

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
Majandusteaduskond  
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Epp Eller

**EESTI METALLITÖÖSTUSETTEVÕTETE MAKSEVÕIMET  
MÕJUTAVAD TEGURID**

Bakalaureusetöö

Õppekava TAAB, peeriala rahandus ja panganuds

Juhendaja: lektor Kalle Ahi, MA

Tallinn 2020

Deklareerin, et olen koostanud bakalaureuse 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 8999 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Epp Eller .....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 040524TAAB

Üliõpilase e-posti aadress: epp.eller@opbank.ee

Juhendaja: lektor Kalle Ahi:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaasjuhendaja:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees: /lisatakse ainult lõputöö puhul/

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

# SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE.....	4
SISSEJUHATUS.....	5
1. MAKSEVÕIMET MÕJUTAVATE TEGURITE TEOREETILISED	
LÄHTEKOHAD.....	7
1.1. Maksevõime olemus ja selle tähtsus ettevõttele.....	7
1.2. Maksevõimet iseloomustavad rahandussuhtarvud.....	8
1.3. Probleemid maksevõime hindamisel.....	15
2. UURIMUSE VALIM JA METOODIKA .....	17
2.1. Valim ja selle põhjendus.....	17
2.2. Kasutatavad analüüsimeetodid ja analüüsitavad finantsnäitajad.....	22
3. MAKSEVÕIMET MÕJUTAVATE TEGURITE MÕJU ANALÜÜS.....	24
3.1. Maksevõimet iseloomustavate rahandussuhtarvude analüüs.....	24
3.2. Maksevõimet iseloomustavate rahandussuhtarvude korrelatsioonanalüüs.....	32
3.3. Maksevõimet iseloomustavate rahandussuhtarvude regressioonanalüüs.....	34
3.4. Üldistatud järeldused erinevate tegurite mõjust ja koosmõjust ettevõtete maksevõimele.....	36
KOKKUVÕTE.....	38
SUMMARY .....	41
KASUTTATUD ALLIKATE LOETELU.....	43
LISAD.....	46
Lisa 1. Valimi ettevõtete mõned finantsmajanduslikud näitajad.....	47
Lisa 2. Valimi ettevõtete lühiajaliste kohustuste kattekordaja 2015., 2016., 2017. ja 2018. aasta lõpul.....	50
Lisa 3. Valimi ettevõtete maksevõimekordaja 2015., 2016., 2017. ja 2018. aasta lõpul.....	51
Lisa 4. Valimi ettevõtete käibekapital eurodes, traditsioonilisel meetodil 2015., 2016., 2017. ja 2018. aasta lõpul.....	52
Lisa 5. Valimi ettevõtete käibekapital eurodes, P.Verimmeni poolt välja pakutud meetodil 2015., 2016., 2017. ja 2018. aasta lõpul.....	53
Lisa 6. Valimi ettevõtete klientide keskmine makseaeg päevades 2015., 2016., 2017. ja 2018. aastal.....	54
Lisa 7. Valimi ettevõtete varude keskmine müügiaeg päevades 2015., 2016., 2017. ja 2018. aastal.....	55
Lisa 8. Valimi ettevõtete hankijatele võla tasumise keskmine aeg päevades 2015., 2016., 2017. ja 2018. aastal.....	56

Lisa 9. Valimi ettevõtete hankijatele võla tasumise keskmine aeg päevades, millest on lahutatud klientide keskmine makseage päevades 2015., 2016., 2017. ja 2018. aastal.....	57
Lisa 10. Regresioonanalüüsi andmed: valimi ettevõtete võlalaekumise periood (DSO), varude välde (DIO), kreditoorse võla makseperiood (DPO), Ärikasumi marginaal (EBIT_S), võlakordaja( D_A) koguvarede käibekordaja (KVKK), koguvaredest naturaallõgaritm (LN(A)) 2015., 2016., 2017. ja 2018. aastal .....	58
Lisa 11. Lihts litsents.....	61

## LÜHIKOKKUVÕTE

Bakalaureusetöö käsitleb Eesti metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmisega tegelevate ettevõtete maksevõimet ja seda mõjutavaid tegureid. Töös kasutatud valimi suurus oli 31 ettevõtet. Valimisse kuulusid ettevõtted 2018. aasta müügituluga 1–30 miljonit eurot. Vaatluse all olid nende ettevõtete 2015, 2016, 2017 ja 2018 finantsnäitajad. Uurimismeetoditena kasutati finantsanalüüsi, võrdlevanalüüsi, korrelatsioonanalüüsi ja regressioonanalüüsi.

Töö tulemusena ilmnes, et vaadeldud ettevõtete maksevõime on viimastel aastatel olnud suhteliselt hea. Ettevõtete lühiajaliste kohustuste kattekordaja ja maksevõimekordaja on valdavalt olnud heal tasemel ja erineval viisil kalkuleeritud käibekapital positiivne. Teatavaks probleemiks võib aga pidada asjaolu, et mõne vaadeldud rahandussuhtarvu puhul on nende trend viimase mõne aasta jooksul olnud maksevõime halvenemise suunas.

Üksikult võttes ei ole valimi ettevõtete maksevõimet statistiliselt olulisel määral mõjutanud ei klientide võlgnevuse tasumise keskmine aeg ega varude müügi keskmine aeg. Hankijatele võla maksmise keskmine aeg on aga mõjutanud maksevõimet statistiliselt olulisel määral – kui võlg hankijatele kasvab materjali- ja tegevuskuludega võrreldes väga suureks, halveneb ettevõtete makseaeg märgatavalt. Varade mahu kasvul ja müügitulu ärirentaabluse kasvul on ettevõtete maksevõimele olnud statistiliselt oluline positiivne mõju.

Valimisse kuuluvatel väga nõrgal tasemel maksevõimega ettevõtetel on sageli olnud suur lühiajaliste laenukohustiste (eeskätt pikaajaliste laenukohustiste lühiajalisel osal) maht. Kuna pikaajalisi laene võetakse üldjuhul investeerimise eesmärgil, saab järeldada, et väga nõrga maksevõimega ettevõtted on tegelenud ettevõttele üle jõu käiva investeerimisega kiire kasvu eesmärgil. Tulemused lähevad kokku töö autori pangandustöös saadud praktikaga.

Võtmesõnad: metallitööstusettevõtted, maksevõime, likviidsus

## SISSEJUHATUS

Käesolev bakalaureusetöö käsitleb Eesti metallitööstusettevõtete maksevõimet mõjutavaid tegureid. Analüüsiobjektiks olevate metallitööstusettevõtete põhitegevusala on metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine.

Bakalaureusetöö teema on valitud seetõttu, et käesoleva töö autor on aastaid töötanud kommerts pangas ärikliendi haldurina. Ta on tegelenud peamiselt tööstussektori ettevõtetega ning praktika on näidanud, et paljude Eesti metallitööstusettevõtete peamised probleemid on seotud nõrga maksevõimega.

Töö teema on uudne, sest töö autorile teadaolevalt ei ole Eestis varem konkreetselt metallitööstusettevõtete maksevõimet mõjutavaid tegureid bakalaureusetöö või magistritöö tasemel uuritud. Töö teema on aktuaalne nii Eesti majanduse kui terviku seisukohast, sest järgmise arenguhüppe tegemiseks vajavad paljud Eesti tööstusettevõtted uusi mahukaid investeeringuid. Juhul kui suuremahulisi investeeringuid soovitakse teha täiendavaid investoreid kaasamata, on vaja suures mahus täiendavaid võõrvahendeid. Nende saamine sõltub aga olulisel määral ettevõtte maksevõimest.

Bakalaureusetöö eesmärk on analüüsida Eesti metallitööstussektori ettevõtete maksevõimet ja seda mõjutavaid tegureid. Töö uurimisprobleem on metallitööstussektori ettevõtete nõrk maksevõime. Töö uurimisküsimuseks on: millised tegurid ja kuidas mõjutavad valitud valdkonna ettevõtete maksevõimet. Bakalaureusetöö uurimisülesanneteks on töötada läbi vastav teoreetiline kirjandus, koguda valitud ettevõtete kohta majandusaasta aruannetest finants-majanduslikud andmed, pakkuda välja uurimise metoodika ja viia läbi analüüs, mis täidaks töö eesmärgi ning annaks vastuse töö uurimisküsimusele.

Uurimisküsimusteks on :

1. Milline on valitud ettevõtete maksevõime ja selle dünaamika põhinedes üldiselt kasutatavale maksevõime suhtarvudele?
2. Kas ja kui volatiilne on maksevõime suhtarvudele baseerudes aastate lõikes?
3. Millised on korrelatiivsed seosed on maksevõime ja sellega seotud näitajate vahel?

Töös kasutatava valimi suurus on enam kui 30 ettevõtet. Selleks, et väga väikesed ja väga suured ettevõtted ei saaks suurusest tingitud eripärade tõttu uuringu tulemusi mõjutada, on valimist välja jäetud ettevõtted, mille 2018. aasta müügitulu oli alla ühe miljoni euro ja enam kui 30 miljonit eurot. Kõikide valimisse kuuluvate ettevõtete puhul vaadeldakse aastate 2015, 2016, 2017 ja 2018 finantsnäitajaid. Selleks tarbeks on Äriregistrist ostetud valimisse kuuluvate ettevõtete 2018. majandusaasta aruanne (millest saadakse info 2018. ja 2017. aasta kohta) ning 2016 majandusaasta aruanne (millest saadakse info 2016. ja 2015. aasta kohta)

Bakalaureusetöös kasutatavaks uurimismeetodiks on finantsanalüüs (suhtarvuanalüüs, horisontaalanalüüs, vertikaalanalüüs), võrdlevanalüüs, korrelatsioonanalüüs ja regressioonanalüüs.

Töö põhiosa koosneb kolmest peatükist. Esimene peatükk käsitleb maksevõime olemust, tähtsust, hindamisvõimalusi ja hindamisega seotud probleeme. Töö teises peatükis tutvustatakse uurimisobjekte ja uurimismeetodeid. Bakalaureusetöö kolmandas peatükis esitatakse uurimistulemused finantsanalüüsina ning teostatakse mõnede rahandussuhtarvude korrelatsioonanalüüs ja regressioonanalüüs. Peatüki lõpus esitatakse üldistatud järeldused erinevate tegurite mõjust ja koosmõjust Eesti metallitööstusettevõtete maksevõimele.

# 1. MAKSEVÕIMET MÕJUTAVATE TEGURITE TEOREETILISED LÄHTEKOHAD

## 1.1. Maksevõime olemus ja selle tähtsus ettevõttele

Termin „maksevõime“ tähendab üldistatult ettevõtte võimet täita oma kohustusi (Peterson 2000, 118). Termin „maksevõime“ kitsamas tähenduses tähendab ettevõtte võimet täita oma pikaajalisi kohustusi (Henry 2011, 304). Terminiga „maksevõime“ on seotud termin „likviidsus“.

Maksevõime ja likviidsus ei ole alati kattuvad mõisted. Maksevõime on sama, mis likviidsus juhul kui likviidsust mõistetakse maksekohustuste tähtaegse tasumise võimena. Mõnevõrra eristuva tähenduse kohaselt on likviidsus ettevõtte varade omadus transformeeruda maksevahenditeks. Sellise tähenduse korral ei ole likviidsus samastatav mõistega „maksevõime“, Sellisel juhul on likviidsus maksevõimet iseloomustav suurus (Järve ja Kasten 1998, 85–86).

Inglise keelses erialakirjanduses eristatakse üldjuhul maksevõimet ja likviidsust. Likviidsust (*liquidity*) vaadeldakse ettevõtte võimena täita lühiajalisi kohustusi. Maksevõimet (*solvency*) vaadeldakse aga ettevõtte võimena täita pikaajalisi kohustusi (Robinson jt 2009, 3, Henry 2011, 292). Taoline eristamine on loogiline, sest ettevõtte võime lühiajalisi võlgu tähtajaliselt tasuda sõltub peamiselt sellest, kas ettevõttel on küllaldaselt raha ja/või kergesti likviidseks tehtavat vara (Kõomägi 2006). Seega võib likviidsust vaadelda kui ettevõtte lühiajalist maksevõimet.

Maksevõime analüüsi eesmärk on hinnata ettevõtte lühi- ja pikaajalist maksevõimet. See analüüs näitab, kas ettevõttel on küllaldaselt raha oma kohustuste õigeaegseks kustutamiseks ehk teisisõnu, kas ettevõtte on maksevõimeline. (Robinson jt 2009, 10, Teearu ja Krumm 2005, 19) Ettevõtete likviidsuse ja maksevõime analüüs on väga olulised, sest ettevõtete pankrotte põhjustab tavaliselt maksevõimetus (Kõomägi 2006, 119). Ettevõtte maksevõime mõjutab ka ettevõtte võimalusi kaasata võõrvahendeid (näiteks laienemiseks või uutesse tehnoloogiatesse investeerimiseks). Seega mõjutab ettevõtte maksevõime ka ettevõtte arengu, sh kasvu võimalusi.



## 1.2. Maksevõimet iseloomustavad rahandussuhtarvud

Kõige esmaseks maksevõimet iseloomustavaks rahandussuhtarvuks peetakse sageli lühiajaliste kohustuste kattekordajat (LKK, inglise k. *current ratio*, CR) ehk likviidsuse I taset, mis avaldub valemiga (Robinson jt 2009, 208, Henry jt 2011, 301, Weil jt 2014, 233, Kuusik 2017):

$$\text{Lühiajaliste kohustuste kattekordaja} = \frac{\text{käibevarad}}{\text{lühiajalised kohustised}} \quad (1.1)$$

Arvestades asjaolu, et erinevates majandusharudes vajatakse varusid erinevas mahus ja ka klientidele antakse erineva pikkusega makseaegu, on erineva tegevusvaldkonnaga ettevõtete LKK omavaheline võrdlemine ja ühel viisil hindamine raskendatud (Canina ja Carvel 2008, 6). Maksevõime üldise taseme hindamisel on Eestis lähtutud tavaliselt kommertsbankade poolt juba 1990. aastatel kehtestatud üldistest hindamiskriteeriumitest, mis tinglikult on järgmised (Teearu ja Krumm 2005, 223; Kuusik 2017):

- > 3 ebaefektiivne,
- 1,6–2,99 hea,
- 1,2–1,59 rahuldav,
- 0,9–1,19 mitterahuldav,
- < 0,9 nõrk.

Mõnel pool maailmas loetakse LKK taset sobivaks kui see on vahemikus 1,5–2,5 (Doyle 2014, 7). Teisalt esineb valdkondi, kus ettevõtte LKK peaks soovituslikult olema kõrgem kui 2,0 (Taulli 2013, 243; Accounting Ratios 2014, 209).

Juhul kui ettevõtte LKK on väga madal, on ettevõttel suur sõltuvus põhitegevuse rahavoost ja välisfinantseerimisest lühiajaliste kohustuste täitmiseks. Sellisel ettevõttel võivad tekkida probleemid kohustiste tasumisega. LKK tase mõjutab ettevõtte võimet saada täiendavat võõrfinantseerimist. (Robinson jt 2009, 286)

LKK arvutustes on sees kaubavarud, mis on sageli vähe likviidsed, st raskesti müüdavad (Henry 2011, 301, Robinson 2009, 286). Varude likviidsus sõltub sellistest asjaoludest nagu üldistest majandustingimused, tarbijate eelistused jne. Need tegurid ei ole üldjuhul ettevõtte poolt otseselt

häskontrollitavad. (Banerjee 2014, 78) Eeltoodust tulenevalt on maksevõime hindamise tähtsamaks suhtarvuks peetud kiireloomuliste maksete taset ehk maksevõimekordajat ehk happetesti (MVK, inglise k. *quick ratio*, QR), kus kaubavarud on arvutusest välja jäetud, st alles on jäetud üksnes likviidsemad käibevarad (Henry jt 2011, 301). MVK avaldub valemiga (Robinson jt 2009, 208, Henry jt 2011, 301, Weil jt, 2014, 233, Kuusik 2017):

$$\text{Kiireloomuliste maksete tase} = \frac{\text{käibevarad} - \text{kaubavarud}}{\text{lühiajalised kohustised}} \quad (1.2)$$

Erinevate tegevusvaldkondadega ettevõtete MVK omavaheline võrdlemine on raskendatud. Põhjused on samad, mis LKK-1. MVK hindamiseks on Eestis kasutatud tinglikult kriteeriume, mille kohaselt maksevõime on (Teearu ja Krumm, 2005, 23, Kuusik 2017):

- > 1,3 ebaefektiivne,
- 0,9–1,19 hea,
- 0,6–0,89 rahuldav,
- 0,3–0,59 mitterahuldav,
- < 0,3 nõrk.

MVK jälgimine on eriti oluline ettevõtetes, kus on suured varud (Kuusik 2017). Rahvusvaheliselt on levinud soovitus hoida MVK 1,0 lähedal. Kui MVK on 1, on käibevarad ilma kaubavarudeta võrdsed lühiajaliste kohustistega (Taulli 2013, 243, Accounting Ratios, 2014, 210).

Ettevõtete likviidsust on võimalik hinnata ka puhta käibekapitali alusel, kus puhas käibekapital arvutatakse käibevarast lühiajalisi kohustisi lahutades (Robinson jt 2009, 171, Henry 2011, 298). Puhas käibekapital näitab kui palju on käibevaradesse suunatud pikaajalisi finantseerimise allikaid, st pikaajalisi kohustisi ja omakapitali (Teearu ja Krumm 2005, 21). See näitaja kajastab ettevõtte rahaliste vahendite potentsiaalset reservi. Heal tasemel maksevõimet omaval ettevõttel peaks see näitaja olema positiivne. (Teearu ja Krumm 2005, 20) Sageli on väidetud, et mida enam on käibekapitali, seda kõrgem on ettevõtte likviidsus. Finantsvaldkonna mõned spetsialistid väidavad aga, et käibekapital ei tohiks olla siiski liiga suur, sest vabu vahendeid võib olla võimalik mujal efektiivsemalt kasutada (Robinson jt 2009, 171).

Prantsuse majandusteadlane Pierre Vernimmen on väitnud, et tavapärase käibekapitali valemiga maksevõimele lähenemine ei ole õige, sest see seob töötsükli kirjed (varud, klientide võlgnevused, võlgnevused hankijatele) ja finantseerimistsükli kirjed (raha, turukõlbulikud väärtpaberid, lühiajalised laenud). Tema arvates peaks käibekapitali leidmisel käibevarast maha lahutama raha ja turukõlbulikud väärtpaberid ning lühiajalistest kohustistest maha lahutama lühiajalised laenud. Sellisel juhul on käibekapital arvutatav (Vernimmen jt, 2014, 47):

$$\text{klientide võlgnevused} + \text{varud} - \text{võlad hankijatele} - \text{maksuvõlad} - \text{klientide ettemaksed} \quad (1.3)$$

Ettevõtte jaoks on sellisel juhul kasulik kui käibekapital on negatiivne, st finantseerimisallikate maht on suurem kui finantseerimist vajavate varade maht. (Vernimmen jt, 2014, 47) Samas võivad sellises olukorras ka eelpoolkirjeldatud LKK ja MVK olla ühest väiksemad. See omakorda tähendaks olukorda, kus käibekapitali alusel saab ettevõtte rahalist olukorda pidada ettevõttele kasulikuks, kuid ettevõtte maksevõime on soovituslikust tasemest madalam. Käesolevas töö rakenduslikus osas on maksevõime hinnatud nii LKK ja MVK alusel kui ka kahel erineval viisil arvutatud käibekapitali alusel.

Ettevõtte maksevõimet mõjutab kasutada oleva vaba raha maht. Vaba raha maht sõltub olulisel määral raha paigutustest varadesse. Käibevara grupis on paljudel ettevõtetel kaks peamist gruppi, kuhu raha on paigutatud. Nendeks gruppideks on klientide võlgnevused ja varud. Mõlemat nimetatud gruppi on võimalik iseloomustada mitme suhtarvu abil. Lihtsasti mõistetavateks ja laialt kasutatavateks suhtarvudeks nende näitajate iseloomustamisel on raha liikumise kiirusega seotud suhtarvud.

Klientide võlgnevusega seotud raha liikumise kiirust mõõdab ostjatelt raha laekumise keskmine aeg (päevades) (inglise k. *days accounts receivable*), mille valem on (Weil jt 2014, 234):

$$\text{Ostjatelt raha laekumise keskmine aeg (päevades)} = \frac{\text{ostjate laekumata arved}}{\text{päeva keskmine müügitulu}} \quad (1.4)$$

Päeva keskmise müügitulu saamiseks jagatakse perioodi müügitulu perioodi päevade arvuga – näiteks aasta puhul jagatakse aasta müügitulu 365-ga või liigaasta puhul 366-ga. Mida väiksem on ettevõttel klientidelt laekumata arvete maht, seda lühem on ostjatelt raha laekumise aeg. Mida

lühem on ostjatelt raha laekumise keskmine aeg, seda kasulikum see ettevõttele maksevõime seisukohast on. Teisest küljest võivad klientidele antavad pikemad makseajad soodustada müüki, sest pikem makseaeg võib kliendile olla kasulik. Seetõttu peavad ettevõtted leidma antavates ja kontrollitavates makseaegades kompromissi maksevõime ja müügi soodustamise vahel.

Varudega seotud raha liikumise kiirust mõõdab varude keskmine müügiaeg päevades (inglise k. *days' inventories*), mille valem on (Weil jt 2014, 234):

$$\text{Varude keskmine müügiaeg (päevades)} = \frac{\text{varud kokku} - \text{ettemaksed hankijatele}}{\text{realiseeritud toodete päeva keskmine kulu}} \quad (1.5)$$

Realiseeritud toodete päeva keskmise kulu leidmiseks jagatakse perioodi realiseeritud toodete kulu sama perioodi päevade arvuga sarnaselt päeva keskmise müügitulu leidmisele. Mida väiksem on varude maht, seda lühem on varude keskmine müügiaeg. Mida lühem on varude keskmine müügiaeg, seda kasulikum see ettevõttele maksevõime seisukohast on. Teisest küljest võivad suurema mahuga varud soodustada müüki, sest suuremad varud võivad anda võimaluse klientide tellimusi kiiremini täita. Seetõttu peavad ettevõtted leidma varude mahus kompromissi maksevõime ja müügi soodustamise vahel.

Kasutada oleva vaba raha mahtu mõjutab ka võõrvahendite kasutamine. Paljude ettevõtete jaoks on esmane võõrvahendite kasutamise allikas hankijate poolt antavad makseajad. Raha liikumise kiirust, mis on seotud hankijatele võla tasumisega mõõdab hankijatele võla tasumise keskmine aeg (inglise k *days' payable to suppliers*), mille valem on (Weil jt 2014, 235):

$$\text{Hankijatele võla tasumise keskmine aeg (päevades)} = \frac{\text{võlad hankijatele}}{\text{realiseeritud toodete päeva kulu}} \quad (1.6)$$

Mida suuremas mahus on hankijalt saadud raha kasutada, seda enam on ettevõttes (vaba) raha, seda kiiremini ettevõttes raha liigub ja seda parem on see ettevõtte maksevõimele. Sellest põhjusest tulenevalt võib ettevõtetel tekkida kiusatus tasuda hankijatele arveid (oluliselt) hiljem kui on hankija poolt antud makseaeg. Hankijatele maksmisega pikalt viivitades võivad hankijad aga makseaja andmisest loobuda ja hakata nõudma ettemaksu. Seetõttu peavad ettevõtted leidma

hankijatele võla tasumise ajas kompromissi ettevõtte maksevõime ja hankijatega suhete hoidmise vahel.

Ettevõtte maksevõime hindamisega on tihedalt seotud erinevad pankroti prognoosimise mudelid. Neist esimeseks rahvusvahelist tuntust võitnud mudeliks saab pidada Altmani Z-skoori valemeid, mis algsel kujul on välja töötatud USA-s aastatel 1946-1965 majandusteadlase Edward Altmani poolt ja mõeldud eeskätt USA-s suurte tööstusettevõtete pankroti prognoosimiseks (Altman 1968, 593). Arvestades, et pankrot on püsiv maksejõuetus, on Altmani Z-skoori valemid teataval määral kasutatavad ka ettevõtte maksevõime hindamisel.

Altmani Z-skoori valemite paikapidavus osutus valemite väljatöötamise järgsel perioodil USA-s heaks, sest ca 97% ettevõtetest, millele valemi alusel sai prognoosida pikaajalist maksevõimetust, lõpetasid ka tegelikkuses pankrotiga. Seejuures sai valemi abil prognoosida pankrotti mitu aastat ette. (Altman 1993, viidatud Sanobar anjun 2012, 215)

Altmani Z-skoori valemi esialgne kuju oli (Altman 1968, 594):

$$Z = 0,012 X_1 + 0,014 X_2 + 0,033 X_3 + 0,006 X_4 + 0,999 X_5 , \quad (1.7)$$

kus

$X_1$  = (käibevara – lühiajalised kohustised) / varad

$X_2$  = jaotamata kasum / varad

$X_3$  = ärikasum / vara

$X_4$  = omakapitali turuväärtus / kohustised

$X_5$  = müügitulu / vara

Seejuures valemite  $X_1$  kuni  $X_4$  puhul tuleb kasutada protsendinumbrit.

Valemi hindamiskriteeriumid olid järgmised (Altman 1968, 606):

- $Z < 1,81$  – ettevõtte satub tõenäoliselt pankrotti;
- $1,81 < Z < 2,99$  – ei ole võimalik prognoosida, kas pankrotistub või ei;
- $Z > 2,99$  – pankrotioht puudub.

Altmani Z-skoori esialgset võrrandit on hilisemal ajal teisendatud ja loodud on ka mitmeid alternatiivseid Z-skoori võrrandeid (Babatunde jt 2017, 77, Govindarajan ja Thamilselvan 2011,

66). Z-skoori teisendatud valemite on laialt kasutusel valem, mille kuju on (Babatunde jt 2017, 77):

$$Z = 1,2 X_1 + 1,4 X_2 + 3,3 X_3 + 0,6 X_4 + 1,0 X_5, \text{ kus} \quad (1.8)$$

$X_1$  kuni  $X_5$  valemid on täpselt samad, mis esialgsel valemil, kuid valemites  $X_1$  kuni  $X_4$  ei kasutata protsendinumbreid, vaid saadud jagatist.

Teisendatud valemi hindamiskriteeriumid on (Petrisor ja Lupu 2013, 157):

- $Z < 1,81$  – ettevõtte satub tõenäoliselt pankrotti;
- $1,81 < Z < 2,675$  – raskustesse sattumise tõenäosus on suurem, kui edu saavutamise tõenäosus;
- $2,675 < Z < 2,99$  – edu saavutamise tõenäosus on suurem kui raskustesse sattumise tõenäosus;
- $Z > 2,99$  – pankrotioht puudub.

Altmani Z-skoori valemite kasutust piirab asjaolu, et igäüks neist on loodud kindlat tüüpi ettevõtete jaoks. Lisaks tuleb arvestada, et need valemid on loodud eeskätt USA majanduse eripärasid arvestades. Mitmed rahvusvahelised uurimused väljaspool USA-d on näidanud Altmani Z-skoori valemite vähest paikapidavust väljaspool USA-d. Mõnel pool on probleemiks osutunud asjaolu, et Z-skoori võrrand on prognoosinud pankrotti ettevõtetele, mis tegelikult ei pankrotistunud. Sellistele tulemustele on jõutud näiteks Iisraelis (Lifschutz ja Jacobi 2010, 136–137) ja Rumeenias (Smaranda 2014, 222–223). Mõnel pool on probleemiks osutunud asjaolu, et Z-skoori võrrand ei prognoosinud kuigi hästi ette pankrotte. Nimetatud probleem on esinenud näiteks Tšehhis. (Pitrova 2011, 69–74)

Altmani Z-skoori võrrandite kasutamise sobivust Eesti tingimustes ei ole käesoleva töö autorile teadaolevalt kuigivõrd uuritud. Samas on näiteks Riigikohus 2011. aastal kriminaalasjas nr 3-1-1-49-11 märkinud, et „tulemus, mis saadakse Altmani "Z-skoori" võrrandi rakendamisel Eesti ettevõtja suhtes, ei pruugi olla alati usaldusväärne“ (Lahendi andmed 2011). Põhjuseks võivad olla asjaolud, et Eesti majandussüsteem erineb USA omast ning Eestis on väga üksikud ettevõtted sellise suurusega, mille pankroti prognoosimiseks Altmani Z-skoori enamik valemid mõeldud on. Nimetatud asjaoludest tulenevalt ei ole käesolevas töös Altmani Z-skoori valemite ettevõtete maksevõime hindamisel kasutatud.

Tänapäeval kasutatakse pankroti prognoosimiseks lisaks Altmani Z-skoori võrranditele ka paljusid teisi võrrandeid ja suhtarve. Ühes 2009 aastal avaldatud rahvusvahelises suuremahulises uurimuses (Jardin 2009, 4) väideti, et ligikaudu 93% juhtudest kasutatakse pankroti prognoosimiseks rahandussuhtarve. Tabelis 1 on esitatud ühe 2007 aastal avaldatud uurimuse tulemused selle kohta, milliseid rahandussuhtarve on pankroti prognoosimisel kõige enam kasutatud.

Tabel 1. Pankrotimudelites kümme enim kasutatud suhtarvu Bellovary jt 2007 uuringus

<b>Suhtarv</b>	<b>Esinemine 165 uuringus</b>
Puhaskasum / varad	54
Käibevara / lühiajalised kohustused	51
Käibekapital / varad	45
Jaotamata kasum / varad	42
Ärikasum / varad	35
Müügitulu / varad	32
(Käibevara – varud) / lühiajalised kohustused	30
Kohustused / varad	27
Käibevara / varad	26
Puhaskasum	23

Allikas: Bellovary jt 2007, 42

Tabelis 1 esitatud andmed näitavad, et kümnest enamkasutatud suhtarvust 7 sisaldavad varasid ehk bilansi mahtu. Erinevate suhtarvude kasutamisel pankroti prognoosimisel tuleb arvestada samade probleemidega, mis esinevad Altmani Z-skoori võrrandite kasutamisel. Juba 1984. aastal (Mensah 1984, 393) väideti, et erinevad suhtarvud ja nendel põhinevad mudelid ei ole ühel ja samal viisil kasutatavad erinevate tegevusvaldkondade, erinevate majanduskeskkondade, erinevate ajaperioodide ja erinevate riikide osas. Seda muuhulgas seetõttu, et majanduskeskkond on pidevas muutumises. Seejuures on kitsendustega (mingi kindla tegevusvaldkonna, riigi jne kohta) mudelid üldjuhul täpsemad kui kui väga laiale kogumile mõeldud mudelid. (Mensah 1984, 393)

Üldistatult Inglise keelses kirjanduses pakutakse pikaajalise maksevõime hindamiseks tavaliselt välja rohkem valemeid kui lühiajalise maksevõime hindamiseks. Pikaajalist maksevõimet iseloomustatakse näiteks selliste suhtarvudega nagu võlakordaja (kohustised kokku / varad

kokku), kapitali alluvus (kohustised kokku / omakapital kokku), finantsvõimenduskordaja (varad kokku / omakapital kokku) (Robinson 2009, 208).

Käesoleva töö autori pikaajaline pangas töötamise kogemus näitab, et Eestis hinnatakse ettevõtete maksevõimet tavaliselt lühiajalist maksevõimet iseloomustavate suhtarvude abil. Valemid, mis inglise keelses kirjanduses on kasutusel pikaajalise maksevõime hindamisel (st kapitali struktuuri suhtarvud), on Eesti praktikas küll kasutusel, kuid sageli muudel eesmärkidel kui maksevõime mõõtjatena. Seejuures on autori hinnangul väga oluline aru saada, et ettevõtte tegevuse, sh maksevõime ja pankrotiohu hindamisel, tuleb arvestada eeskätt aja jooksul toimunud suundumusi ja pöörata vähem tähelepanu hetkelisele olukorrale, mis mingil järgmisel vaadeldaval ajahetkel võib olla juba märkimisväärselt erinev.

### **1.3. Probleemid maksevõime hindamisel**

Ettevõtete maksevõime hindamine rahandussuhtarvude ja muude valemite abil on seotud mitmete probleemidega (Tearu ja Krumm 2005, 18, Sloog 2008). Seejuures on osa probleemidest seotud rahandussuhtarvude kasutamisega laiemalt ja osa probleemidest on seotud kitsamalt maksevõime hindamisega.

Erinevad võrreldavad ettevõtted võivad kasutada mõnevõrra erinevaid raamatupidamise arvestuspõhimõtteid. Sellisel juhul ei pruugi nende ettevõtete andmed olla ilma korrigeerimisteta võrreldavad. Näiteks võib erinevusi esineda amortisatsiooniarvestuses, varude hindamismeetodites (keskmise järgi arvestus või FIFO meetod), konsolideerimata tüarettevõtete tulemuste arvestuses jne. (Robinson jt 2009, 278, Henry 2011, 281)

Mitmete suhtarvude puhul puuduvad universaalsed kriteeriumid, mille abil hinnata suhtarvude väärtusi ja hinnata, kas saadud näitaja on hea või halb (Sloog 2008). Mõnede suhtarvude puhul eksisteerib olukord, kus suhtarvu väärtus, mis teatud tegevusalal on hea, võib mingil teisel tegevusalal olla nõrk. (Rünkla 1996, 141) Erinevates tegevusharudes tegutsevate ettevõtete jaoks võivad olulised olla erinevad suhtarvud (Robinson jt 2009, 278).

Analüüsides suhtarve konkreetse tegevusharu seisukohalt tuleb arvestada, et osa ettevõtetest tegelevad ühe konkreetse tegevusvaldkonnaga, kuid paljudel ettevõtetel on mitmeid väga



erinevaid tegevusvaldkondi. Selliste ettevõtete omavaheline võrdlemine ei anna õigeid tulemusi. (Teearu ja Krumm 2005, 18, Robinson jt 2009, 278, Henry jt 2011, 281),

Suhtarvude alusel ettevõtte finants-majandusliku seisukorra kohta järelduste tegemisel tuleb arvestada nii tegevusvaldkonna eripärasid kui ka üldist majandusolukorda. Kõikide selliste aspektide ühine arvesse võtmine võib osutuda keeruliseks. (Henry jt 2011, 281) Näiteks üldise majanduslanguse ajal paljude ettevõtete rahandussuhtarvud halvenevad ja majanduskasvu ajal paranevad (Robinson jt 2009, 278). Sellist üldise majandusolukorra muutust tuleb suhtarvude hindamisel arvesse võtta.

Maksevõimet mõõtvate kõikide valemite puhul on esitatud kriitikat nende valemite sobivuse kohta maksevõime hindamisel. Mõned finantsanalüütikud peavad näiteks LKK-d ja MVK-d ettevõtete maksevõime hindamisel ebasobivaks. Canina ja Carvel on väitnud, et LKK ja MVK võivad sobida ettevõtete maksevõime hindamiseks ettevõtete likvideerimisel (kuigi ka sellises olukorras esineb hindamisel probleeme, sest klientide võlgnevusi ja varusid ei pruugi olla võimalik realiseerida nende raamatupidamisväärtuses), kuid tegevust jätkavate ettevõtete puhul reaalselt maksevõimet tavaliselt ei näita. (Canina ja Carvel, 2008, 2, 5)

LKK ja MVK kasutuse sobivus maksevõime hindamisel sõltub osaliselt sellest, millest hinnatava ettevõtte käibevara koosneb ja mille arvelt käibevara suureneb. Näiteks olukorras, kus klientide võlgnevus kasvab (ja seega ka LKK ja MVK kasvavad), ei pruugi need kasvud olla seotud müügitulu kasvuga. Nende näitajate kasvu põhjuseks võib olla näiteks klientide halvem maksekäitumine ehk ettevõtte jaoks negatiivne areng. LKK puhul võivad probleemiks olla ka varud. Olukorras, kus varude maht kasvab, kasvab ka LKK, kuid varude maht võib kasvada müümata jäänud toodete arvelt ehk kasv toimub ettevõtte jaoks negatiivse arengu tulemusena. Lisaks võib sellises olukorras varude tegelik väärtus võrreldes raamatupidamisliku väärtusega hoopis väheneda. (Canina ja Carvel, 2008, 6)

Eelmises peatükis sai kajastatud probleeme seoses käibekapitali kasutamisega maksevõime hindamisel. Samuti sai ära märgitud Altmani Z-skoori võrrandite piiratud sobivus pankroti prognoosimisel ja seega ka maksevõime hindamisel.

## **2. UURIMUSE VALIM JA METOODIKA**

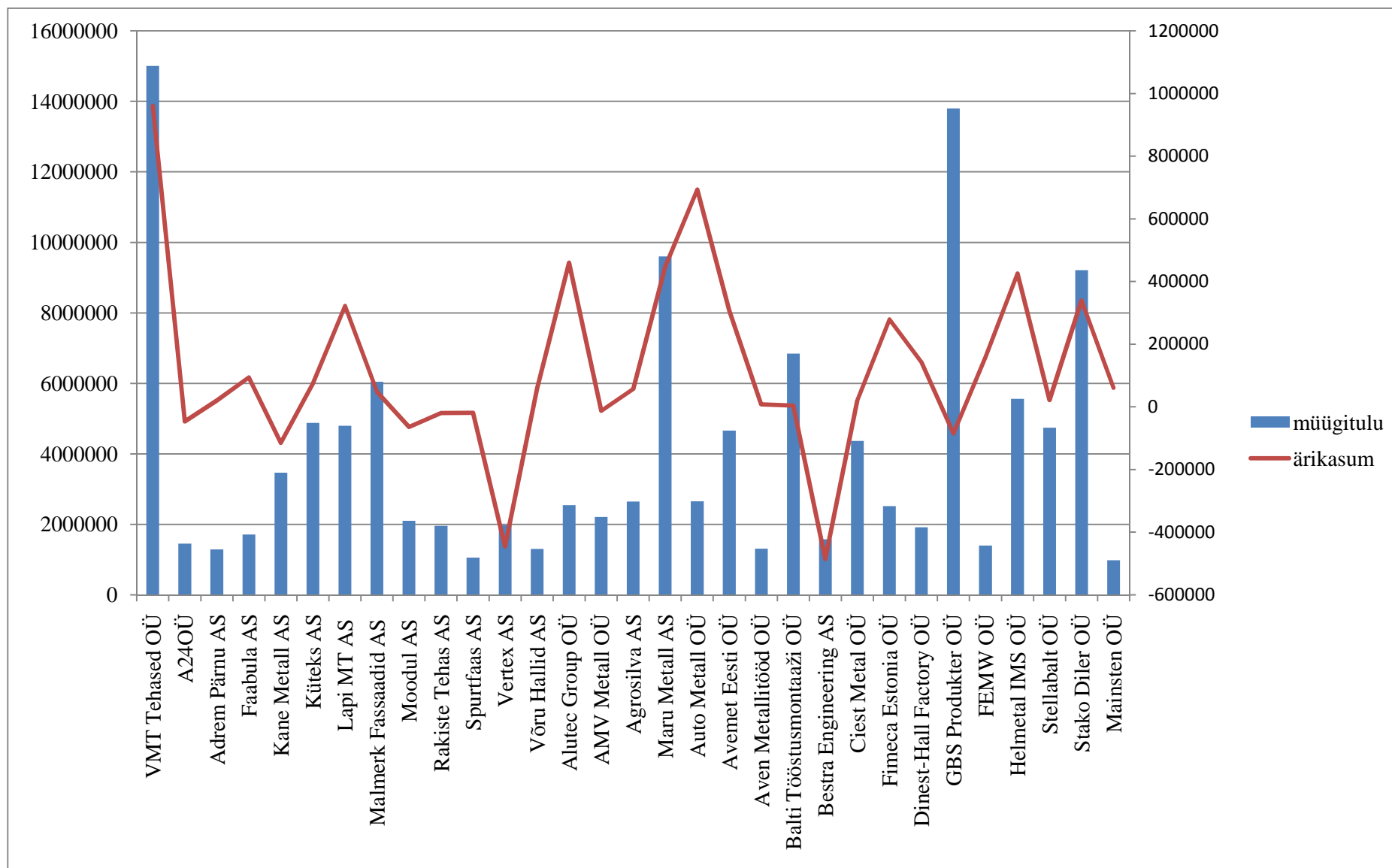
### **2.1. Valim ja selle põhjendus**

Käesoleva töö valim on moodustatud Eestis tegutsevatest metallitööstusettevõtetest, mille peamine tegevusvaldkond on metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine (EMTAKi kood 2511 (EMTAK ...2008)) ja mis on asutatud enne 2015. aastat. Asutamise aja piirang on seatud seetõttu, et oleks võimalik analüüsida nende ettevõtete majandusaasta aruandeid aastate 2015, 2016, 2017 ja 2018 kohta.

Metallitööstusettevõtted on vaatluse alla võetud mitmel põhjusel. Esiteks seetõttu, et käesoleva töö autor töötab kommerts pangas ärikliendihaldurina. Ta on tegelenud peamiselt tööstusettevõtetega ning tema praktika on näidanud, et paljude Eesti metallitööstusettevõtete olulised probleemid on seotud nõrga või ajas pidevalt muutuva maksevõimega. Teiseks on metallitööstusettevõtted vaatluse alla võetud seetõttu, et metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine on Eestis põhitegevusala suhteliselt paljudel ettevõtetel, mistõttu on võimalik moodustada soliidse suurusega valim, mis annab võimaluse üldistuste tegemiseks.

Selleks, et väga väikese tegevusmahuga ettevõtted ja väga suure tegevusmahuga ettevõtted ei saaks tegevusmahu suurusest tingitud eripärade tõttu uuringu tulemusi mõjutada, on valimist välja jäetud ettevõtted, mille 2018. aasta müügitulu oli alla ühe miljoni euro ja enam kui 30 miljonit eurot. Kõikide valimisse kuuluvate ettevõtete puhul vaadeldakse aastate 2015, 2016, 2017 ja 2018 finantsnäitajaid.

Konkreetsemalt on vaatluse alla võetud VMT Tehased AS, A24 OÜ, Adrem Pärnu AS, Faabula AS, Kane Metall AS, Kütteks AS, Lapi MT AS, Malmerk Fassaadid AS, Moodul AS, Rakiste Tehas AS, Spurtfaas AS, Vertex Estonia AS, Võru Hallid AS, Alutec Group OÜ, AMV Metall OÜ, Agrosilva AS, Maru Metall AS, Auto Metall Est OÜ, Avemet Eesti OÜ, Aven Metallitööd OÜ, Balti Tööstusmontaaži OÜ, Bestra Engineering AS, Ciest Metal OÜ, Fimeca Estonia OÜ,



Joonis 1. Valimi ettevõtete müügitulu ja kasum 2018. aastal (allikas: valimi ettevõtete aastaaruanded)

Finest-Hall Factory OÜ, GBS Producter OÜ, FEMW OÜ, Helmetal IMS OÜ, Stellabalt OÜ, Stako Diler OÜ, Mainsten OÜ. Lisas 1 on antud lühiülevaade kõikidest loetletud ettevõtetest. Siinkohal on visuaalselt joonisel 1 (eelmisel leheküljel) esitatud nimetatud ettevõtete müügitulu ja kasum 2018. aastal.

Valimis on 26 ettevõtet, mille müügitulu 2018. aastal oli vahemikus 1–4,99 miljonit eurot, neli ettevõtet müügituluga vahemikus 5–9,99 miljonit eurot ja viis ettevõtet müügituluga vahemikus 10–50 miljonit eurot. 2018. aasta lõpu töötajate arvu järgi on valimis kolm ettevõtet, mille töötajate arv oli alla kümne, 21 ettevõtet, mille töötajate arv oli 10–49 ja 11 ettevõtet, mille töötajate arv oli vahemikus 50–250.

Siinkohal ei ole valimi ettevõtteid võrreldud sektoriga laiemalt, sest valimisse kuuluvad ettevõtted, millel tegevusvaldkond on määratud EMTAK-i viie-kohalise koodiga. Statistikaamet aga nii kitsa valdkonna näitajaid ei avalda. Seetõttu ei ole võrdlust sektoriga laiemalt võimalik läbi viia.

## **2.2. Kasutatavad analüüsimeetodid ja analüüsitavad finantsnäitajad**

Käesolevas bakalaureusetöös on analüüsimeetoditena kasutatud finantsanalüüsi, võrdlevanalüüsi, korrelatsioonanalüüsi ja regressioonanalüüsi. Finantsanalüüs on läbi viidud suhtarvuanalüüsi, horisontaalanalüüsi ja vertikaalanalüüsi alusel. Kõikide kasutatavate meetodite rakendamise eesmärk on hinnata valimi ettevõtete maksevõimet ja saada lähteandmed töö käigus hiljem läbiviidavale korrelatsioonanalüüsile ja regressioonanalüüsile.

Horisontaalanalüüsi kaudu võrreldakse erinevate perioodide finantsnäitajate rahalisi ja protsentuaalseid muutusi baasperioodi finantsnäitajate suhtes, st periooditi aset leidvaid muutusi (Kõomägi 2006, 112). Verikaalanalüüsis analüüsitakse struktuuri muutuste dünaamikat (Kõomägi 2006, 112, Robinson jt 2009, 270). Bilansi vertikaalanalüüs näitab bilansikirjete suhet bilansimahtu. Kasumiaruande vertikaalanalüüs näitab kasumiaruande kirje suhet müügitulusse. (Illison 2004, 79)

Finantsaruannete analüüsi peamine meetod on suhtarvuanalüüs (Finantsanalüüs ... 2007, 14). Rahandussuhtarvudega mõõdetakse mingi finantsnäitaja suhet teise finantsnäitaja suhtes

(Robinson 2009, 265, Henry jt 2011, 278). Suhtarvuanalüüsi käigus võrreldakse ettevõtte rahandussuhtarve eelnevate aastate samade näitajatega, aga ka majandusharu kohta käivate samade näitajatega ja teiste ettevõtete samade näitajatega. (Finantsanalüüs ... 2007, 14) Suhtarvuanalüüs võimaldab esile tuua finantsnäitajate omavahelisi seoseid ning võrrelda omavahel erinevaid ettevõtteid. (Finantsanalüüs ... 2007, 14, Robinson jt 2009, 207) Samuti võimaldab suhtarvuanalüüs teostada võrdlevanalüüsi eri suundades ja eri tasemetel (Alver ja Reinberg 2002, 306).

Korrelatsioonanalüüs mõõdab üldistatult nähtuste omavaheliste seoste ulatust (Wheelan 2014, 89). Korrelatsioonanalüüsi kasutatakse arvtunnuste vaheliste seoste uurimisel. See analüüs võimaldab tuvastada uuritavate tunnuste vaheliste seoste iseloomu, tugevust, suunda ja statistilist olulisust. (Sauga 2020)

Korrelatsioonanalüüsis kasutatakse korrelatiivsete seoste mõõtmiseks korrelatsioonikordajaid, mille absoluutväärtus on alati vahemikus 0 kuni 1 (Sauga 2020, 397). Mida lähemal on korrelatsioonikordaja absoluutväärtus ühele, seda tugevam seos esineb. Positiivse korrelatsioonikordaja puhul eksisteerib nähtuste vahel samasuunaline seos ja negatiivse korrelatsioonikordaja puhul vastassuunaline seos. (Wheelan 2014, 91)

Kahe tunnuse vaheline seos on statistiliselt oluline kui seose korrelatsioonikordaja väärtus ületab korrelatsioonikordaja kriitilist väärtust. Need väärtused on tabuleeritud. Kui saadud korrelatsioonikordaja absoluutväärtus ületab kriitilist korrelatsioonikordajat, on seoses statistiliselt oluline. Korrelatsioonikordaja kriitiliste väärtuste tabelid näitavad, et nende väärtus sõltub valimi suurusest. Mida suurem on valim, seda väiksem on kriitiline korrelatsioonikordaja ja vastupidi. (Sauga 2020, 398)

Korrelatsioonikordajate kriitilised väärtused on erineval olulisuse nivool (etteantud maksimaalse eksimuse tõenäosusel) erinevad. Korrelatsioonanalüüsid kasutatakse tavaliselt olulisuse nivoosid  $\alpha = 0,05$  (vea tõenäosus 5%) ja  $\alpha = 0,01$  (vea tõenäosus 1%), millele vastavad usaldusnivood vastavalt 0,95 ja 0,99 (sauga 2020, 298). Madalama usaldusnivoo puhul on kriitilise korrelatsioonikordaja väärtused madalamad. Käesolevas bakalaureusetöös on viidud läbi korrelatsiooni arvutused usaldusnivool 95%. Korrelatiivsete seoste leidmiseks on kasutatud tarkvara Excel käsklust „*correl*“.

„Regressioonanalüüs uurib suurustevahelist sõltuvust ja võimalusi selle funktsionaalseks kirjeldamiseks etteantud valemi põhjal“ (Sauga 2020, 422). Regressioonanalüüs võimaldab nähtustevaheliste statistiliste seoste tugevuse, olulisuse ja funktsionaalsuse vormi. Regressioonanalüüsis vaadeldakse üht tunnust kui sõltuvat ja püütakse leida tunnuseid, mille põhjal on võimalik kirjeldada ja prognoosida nimetatud sõltuva tunnuse väärtusi. Regressioonanalüüsil on mitmeid erinevaid meetodilisi variatsioone. Need sõltuvad kasutada olevate tunnuste tüübist ja jaotuse parameetritest. (Regressioonanalüüs 2013) Käesolevas bakalaureusetöös on kasutatud lineaarset regressioonanalüüsi. Nimetatud analüüsi eesmärk on aru saada, millised rahandussuhtarvud ja millises ulatuses mõjutavad ettevõtete LKK-d ja MVK-d, millega mõõdetakse ettevõtete maksevõimet.

Finantsnäitajad, mida käesolevas töös analüüsitakse, on lühiajaliste kohustiste kattekordaja, maksevõimekordaja, koguvõla suhe koguvarasse, ostjatelt raha laekumise aeg, varude keskmine müügiaeg. Multikollineaarsuse vältimiseks uuritakse ka nende selgitavate muutujate omavahelisi korrelatsioone ning mudelitesse ei lisata samaaegselt kõrge korrelatsiooniga muutujaid.

### 3. MAKSEVÕIMET MÕJUTAVATE TEGURITE MÕJU ANALÜÜS

#### 3.1. Maksevõimet iseloomustavate rahandussuhtarvude analüüs

Valimisse kuuluvate ettevõtete lühiajaliste kohustuste kattekordaja 2015., 2016., 2017. ja 2018. aasta lõpul on esitatud käesoleva töö lisa 1. Samade ettevõtete sama näitaja 1. kvartiil, mediaan ja 3. kvartiil on esitatud tabelis 2.

Tabel 2. Valimi ettevõtete lühiajaliste kohustuste kattekordaja

	2015	2016	2017	2018
<b>1. kvartiil</b>	1,18	1,15	1,18	1,11
<b>mediaan</b>	2,01	1,95	1,76	1,55
<b>3. kvartiil</b>	3,30	5,46	3,00	4,29

(autori arvutused, arvandmete algallikad: valimi ettevõtete majandusaasta aruanded)

Tabelist on näha, et valimisse kuuluvate ettevõtete LKK on kõikidel vaadeldud ajahetkedel üldstatult olnud suhteliselt heal tasemel. Esimesel kvartiilil olnud ettevõtte näitaja on olnud mitterahuldava ja rahuldava piiri lähedal, mis tähendab, et 25% ettevõtetest on see näitaja olnud mitterahuldaval või nõrgal tasemel. Mediaanil asuva ettevõtte näitaja on kolme aasta lõpul olnud heal tasemel ja 2018. aasta lõpul rahuldaval tasemel, kuid hea taseme lähedal. Kolmandal kvartiilil asunud ettevõttel on näitaja olnud nii kõrgel tasemel, et seda võib pidada ebaefektiivseks raha kasutamiseks. Samas on kolmanda kvartiili ettevõtte maksevõime selle näitaja alusel väga hea. Mõnevõrra probleemseks teeb LKK muutumise ajas asjaolu, et mediaanil oleva ettevõtte vastav näitaja on vaadeldud ajahetkedel järjest vähenenud. Samas esimesel ja kolmandal kvartiilil olnud ettevõtete LKK-d ei ole olnud selge kahanemise trendiga. Seetõttu saab järeldada, et kogu sektori MVK ei ole vaadeldud perioodil olnud kahaneva trendiga.

Valimisse kuuluvate ettevõtete maksevõimekordaja 2015., 2016., 2017. ja 2018. aasta lõpul on esitatud käesoleva töö lisas 2. Samade ettevõtete sama näitaja 1. kvartiil, mediaan ja 3. kvartiil on esitatud tabelis 3.

Tabel 3. Valimi ettevõtete maksevõimekordaja

	2015	2016	2017	2018
<b>1. kvartiil</b>	0,87	0,64	0,72	0,66
<b>mediaan</b>	1,37	1,27	1,26	1,00
<b>3. kvartiil</b>	2,35	3,23	1,96	3,20

(autori arvutused, arvandmete algallikad: valimi ettevõtete majandusaasta aruanded)

Tabelist 3 on näha, et ka valimisse kuuluvate ettevõtete MVK on kõikidel vaadeldud ajahetkedel üldistatult olnud suhteliselt heal tasemel. Esimesel kvartiilil olnud ettevõtte näitaja on olnud rahuldaval tasemel, mis tähendab, et vähemal 75% ettevõtetest on see näitaja olnud rahuldaval või rahuldavast paremal tasemel. Mediaanil asuva ettevõtte näitaja on kolme aasta lõpul olnud heal tasemel ja 2018. aasta lõpul rahuldaval tasemel, kuid hea taseme lähedal. Kolmandal kvartiilil asunud ettevõttel on näitaja olnud nii kõrgel tasemel, et seda võib pidada ebaefektiivseks raha kasutamiseks. Samas on kolmanda kvartiili ettevõtte maksevõime selle näitaja alusel väga hea. Mõnevõrra probleemseks teeb ka MVK muutumise ajas asjaolu, et mediaanil oleva ettevõtte vastav näitaja on vaadeldud ajahetkedel järjest vähenenud, kusjuures 2018 aastal toimunud vähenemine on olnud vägagi järsk. Samas esimesel ja kolmandal kvartiilil olnud ettevõtete MVK-d ei ole olnud selge kahanemise trendiga. Seetõttu saab järeldada, et kogu sektori MVK ei ole vaadeldud perioodil olnud kahaneva trendiga.

Valimisse kuuluvate ettevõtete MVK ei ole vaadeldud ajahetkedel olnud hinnangute skaalal halvemal tasemel kui LKK. Seega saab üldistatult väita, et valimi ettevõtete varud on olnud tasemel, mis ei ole ettevõtete maksevõimet halvendanud.

Valimisse kuuluvate ettevõtete traditsioonilisel meetodil arvatud käibekapitali 2015., 2016., 2017. ja 2018. aasta lõpul on esitatud käesoleva töö lisas 3. Samade ettevõtete sama näitaja 1. kvartiil, mediaan ja 3. kvartiil on esitatud tabelis 4.



Tabel 4. Valimi ettevõtete traditsioonilisel meetodil arvatud käibekapitali

	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>1. kvartiil</b>	103 806	50 253	46 263	17 469
<b>mediaan</b>	371 414	516 549	458 220	497 769
<b>3. kvartiil</b>	878 900	981 906	943 949	1 117 219

(autori arvutused, arvandmete algallikad: valimi ettevõtete majandusaasta aruanded)

Traditsioonilisel meetodil arvatud käibekapitali puhul on positiivne, et esimesel kvartiilil asuva ettevõtte käibekapital on positiivne. Kogu valimit vaadeldes ilmneb, et negatiivne on käibekapital kõikidel vaadeldud ajahetkedel olnud ainult seitsmel ettevõttel. See tähendab, et 31-st vaadeldud ettevõttest esimene positiivse käibekapitaliga ettevõtte ongi 1. kvartiilil (ehk altpoolt kaheksandal kohal) asuv ettevõtte. Negatiivseks tuleb pidada asjaolu, et esimesel kvartiilil asuva ettevõtte käibekapital on vaadeldud ajavahemikul järjest vähenenud. Samas negatiivset käibekapitali omava seitsme ettevõtte käibekapitali summa on algul kahel aastal vähenenud ja alles viimasel aastal järsult suurenenud. Mediaanil ja kolmandal kvartiilil asunud ettevõtte käibekapital on olnud muutlik ja viimasel vaadeldud ajahetkel suurem kui eelviimasena vaadeldud ajahetkel. Samas kõikide positiivset käibekapitali omavate valimisse kuuluvate ettevõtete käibekapitali summa on vähenenud alates 2016. aastast (2015. a lõpul ca 28,3 , 2016. a lõpul ca 29,4 , 2017. a lõpul ca 29,1 ja 2018. a lõpul ca 23,6 miljonit eurot), kusjuures 2018. aastal on vähenemine olnud järsk. Seetõttu saab üldistatult väita, et valimisse kuulunud ettevõtete maksevõime käibekapitali alusel on halvenenud eeskätt 2018. aastal.

Valimisse kuuluvate ettevõtete Pierre Vernimmeni soovitusel arvatud käibekapitali 2015., 2016., 2017. ja 2018. aasta lõpul on esitatud käesoleva töö lisa 4. Samade ettevõtete sama näitaja 1. kvartiil, mediaan ja 3. kvartiil on esitatud tabelis 5.

Tabel 5. Valimi ettevõtete Pierre Vernimmeni poolt välja pakutud meetodil arvatud käibekapitali 1. kvartiil, mediaan ja 3. kvartiil valitud ajahetkedel

	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>1. kvartiil</b>	84 484	36 884	123 855	191 789
<b>mediaan</b>	258 353	290 821	457 207	398 594
<b>3. kvartiil</b>	625 458	821 369	770 932	769 830

(autori arvutused, arvandmete algallikad: valimi ettevõtete majandusaasta aruanded)

Tabelist 5 on näha, et teisel meetodil käibekapitali arvutades on see valimi ettevõtete seas esimesel kvartiilil olnud ettevõttel positiivne, kusjuures vastav näitaja on alates 2016. aasta lõpust kasvanud. Teisel meetodil käibekapitali arvutades on see negatiivne olnud 2015. aastal kolmel ettevõttel, 2016. aastal viiel ettevõttel, 2017. aastal kahel ettevõttel ja 2018. aastal ühel ettevõttel. Seetõttu saab väita, et teisel meetodil käibekapitali arvutamise alusel on nõrka maksevõimet omavate ettevõtete arv alates 2016. aasta lõpust vähenenud. Mediaanil ja kolmandal kvartiilil asuva ettevõtte käibekapital on olnud muutliku suurusega, kuid toimunud muutuste alusel ei saa väita, et valimisse kuuluvate ettevõtete maksevõime oleks teisel meetodil arvutatud käibekapitali alusel selgelt halvenenud. Samuti ei ole maksevõime negatiivset trendi võimalik leida positiivset käibekapitali omanud ettevõtete käibekapitali summa alusel, mis on vaadeldud perioodil olnud muutlik (2015. a lõpul ca 15,6 , 2016. a lõpul ca 27,1 , 2017. a lõpul ca 18,5 ja 2018. a lõpul ca 20,4 miljonit eurot). Seega teisel meetodil kalkuleeritud käibekapitali näitajate alusel ei ole võimalik jõuda samale järeldusele nagu traditsioonilise käibekapitali alusel, mille kohaselt valimisse kuulunud ettevõtete maksevõime käibekapitali alusel on 2018. aastal selgelt halvenenud.

Võrreldes teisel meetodil kalkuleeritud käibekapitali valimisse kuuluvate ettevõtete kuludega ilmneb, et enamikel ettevõtetel on käibekapitali maht suurem kui ühe kuu keskmine kulude maht ja seda kõikidel vaadeldud aastatel. Vaadeldud 31 ettevõtte kokku 124-st ajahetkest on teisel meetodil kalkuleeritud käibekapitali maht olnud ühe kuni kahe kuu kulude mahu suurune 50 ajahetkel, enam kui kahe, kuid vähem kui kolme kuu kulude mahu suurune 14 ajahetkel ja enam kui kolme kuu kulude mahu suurune 24 ajahetkel. Seega on vaadeldud ajahetkedest vähem kui 30% juhtudest olnud teisel meetodil kalkuleeritud käibekapitali maht väiksem kui ühe kuu kulude mahu suurune.

Valimisse kuuluvate ettevõtete klientide keskmine makseage päevades 2015., 2016., 2017. ja 2018. aastal on esitatud käesoleva töö lisa 5. Samade ettevõtete sama näitaja 1. kvartiil, mediaan ja 3. kvartiil on esitatud tabelis 6.

Tabelist 6 on näha, et valimisse kuulunud ettevõtete klientide keskmine makseage on suhteliselt pikk ja seda võrdluses Eesti kõikide ettevõtete sama näitajaga. Statistikaameti andmetel oli vastava näitaja esimene kvartiil Eestis üle kõikide tegevusalade 2015. aastal 2 päeva, 2016. aastal 4 päeva ja 2017. aastal 4 päeva (2018 aasta vastavat näitajat ei ole Statistikaamet veel avaldanud). Näitaja mediaan oli vastavalt 21, 22 ja 23 päeva ning kolmas kvartiil 46, 49 ja 48

päeva. (EM024) Seega oli valimisse kuulunud ettevõtetel klientide keskmine makseag 19–37 päeva pikem kui vastav näitaja Eesti ettevõtetel üle kõikide tegevusalade. Metalli ja metalltoodete tootmisettevõtetel olid vastava näitaja esimesed kvartiilid 10, 11 ja 12 päeva, mediaanid 31, 32 ja 32 päeva ning kolmandad kvartiilid 44, 48, 44 päeva (EM024). Seega võrreldes metalli- ja metalltoodete tootmisettevõtetega laiemalt oli valimisse kuulunud ettevõtete klientide keskmine makseag 9–41 päeva pikem.

Tabel 6. Valimi ettevõtete klientide keskmine makseag päevades

	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>1. kvartiil</b>	31,36	31,91	29,49	32,93
<b>mediaan</b>	56,16	41,06	58,49	57,31
<b>3. kvartiil</b>	78,58	71,81	85,10	82,55

(autori arvutused, arvandmete algallikad: valimi ettevõtete majandusaasta aruanded)

Valimisse kuulunud ettevõtete klientide keskmine makseag on vaadeldud aastatel olnud muutlik, kuid muutuste ulatus on esimese ja kolmanda kvartiili tasandil olnud suhteliselt väike. Esimese kvartiili kohal asuva ettevõtte näitaja madalaima ja kõrgeima näitaja vahe on moodustanud 12% madalaimast näitajast. Kolmanda kvartiili kohal asunud ettevõttel on vastav muutuse ulatus olnud 19%. Vaid mediaan on muutunud ulatuslikumalt – mediaannäitaja madalaima ja kõrgeima näitaja vahe on moodustanud madalaimast näitajast 42%.

Valimisse kuulunud ettevõtete klientide keskmisel makseajal ei ole olnud selget trendi. Esimese kvartiili näitaja on 2016. aastal suurenenud, 2017. aastal vähenenud ja 2018. aastal jälle suurenenud. Mediaannäitaja on seevastu muutunud täpselt vastupidiselt ehk 2016. aastal vähenenud, 2017. aastal suurenenud ja 2018. aastal jälle vähenenud. Kolmanda kvartiili näitaja on muutunud sarnaselt mediaannäitajale.

Võrreldes omavahel LKK kvartiilide ja mediaani näitajate muutumisi ning klientide keskmise makseaja kvartiilide ja mediaani muutumisi ei ole võimalik leida sarnaseid arenguid. LKK esimese kvartiili näitaja on muutunud vastupidiselt klientide keskmise makseaja esimese kvartiili muutustele. LKK mediaannäitaja on järjest vähenenud, kuid klientide keskmise makseaja mediaannäitaja ei ole järjest vähenenud. LKK kolmanda kvartiili näitaja on muutunud täpselt vastupidiselt klientide keskmise makseaja kolmanda kvartiili näitaja muutustele. Seetõttu võib

teha esmase järelduse (mis vajab töö käigus hiljem kinnitust või ümberlükkamist), et klientide keskmise makseaja muutumine ei ole ettevõtete maksevõimet LKK alusel määraval tasemel mõjutanud. Tõenäoliselt on mõni teine tegur mõjutanud LKK muutumisi enam kui klientide keskmine makseaeg.

Võrreldes omavahel MVK kvartiilide ja mediaani näitajate muutumisi ning klientide keskmise makseaja kvartiilide ja mediaani muutumisi ei ole samuti võimalik leida sarnaseid arenguid. MVK esimese kvartiili näitaja on muutunud (suurenenud või vähenenud) vastupidiselt klientide keskmise makseaja esimese kvartiili muutustele. MVK mediaannäitaja on järjest vähenenud, kuid klientide keskmise makseaja mediaannäitaja ei ole järjest vähenenud. MVK kolmanda kvartiili näitaja on muutunud täpselt vastupidiselt klientide keskmise makseaja kolmanda kvartiili näitaja muutustele. Seetõttu võib teha esmase järelduse (mis jällegi vajab töö käigus hiljem kinnitust või ümberlükkamist), et klientide keskmise makseaja muutumine ei ole ettevõtete maksevõimet MVK alusel määraval tasemel mõjutanud. Tõenäoliselt on mõni teine tegur mõjutanud LKK muutumisi enam kui klientide keskmine makseaeg.

Valimisse kuuluvate ettevõtete varude keskmine kuluvälde ehk varude keskmine müügiaeg päevades 2015., 2016., 2017. ja 2018. aastal on esitatud käesoleva töö lisas 6. Samade ettevõtete sama näitaja 1. kvartiil, mediaan ja 3. kvartiil on esitatud tabelis 7.

Tabel 7. Valimi ettevõtete varude keskmine kuluvälde päevades

	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>1. kvartiil</b>	20,02	17,13	24,50	17,45
<b>mediaan</b>	31,80	41,83	35,92	42,72
<b>3. kvartiil</b>	58,93	64,20	61,91	61,84

(autori arvutused, arvandmete algallikad: valimi ettevõtete majandusaasta aruanded)

Statistikaameti poolt avaldatud kõikide tegevusharude ettevõtete varude keskmise müügiaja näitajaga võrreldes on valimisse kuulunud ettevõtete varude keskmine müügiaeg olnud suhteliselt pikk. Statistikaameti andmetel oli vastava näitaja esimene kvartiil Eestis üle kõikide tegevusalade 2015. aastal 0 päeva, 2016. aastal 0 päeva ja 2017. aastal samuti 0 päeva. Näitaja mediaan oli vastavalt 0, 5 ja 8 päeva ning kolmas kvartiil 54, 57 ja 57 päeva. (EM024) Seega oli valimisse kuulunud ettevõtetel varude keskmine müügiaeg 5–36 päeva pikem kui vastav näitaja

Eesti ettevõtetele üle kõikide tegevusalade. Metall ja metalltoodete tootmisettevõtetele olid vastava näitaja esimesed kvartiilid 0, 0 ja 0 päeva, mediaanid 13, 23 ja 20 päeva ning kolmandad kvartiilid 31, 32 ja 32 päeva (EM024). Seega võrreldes metalli- ja metalltoodete tootmisettevõtetega laiemalt oli valimisse kuulunud ettevõtete varude keskmine müügiaeg 16–32 päeva pikem. Valimisse kuulunud ettevõtetele on suhteliselt palju raha pidevalt varude all kinni.

Valimisse kuulunud ettevõtete varude keskmisel müügiajal ei ole olnud selget trendi. Esimese kvartiili näitaja on 2016. aastal vähenenud, 2017. aastal suurenenud ja 2018. aastal jälle vähenenud. Mediaannäitaja on seevastu muutunud täpselt vastupidiselt ehk 2016. aastal suurenenud, 2017. aastal vähenenud ja 2018. aastal jälle suurenenud. Kolmanda kvartiili näitaja on kahel aastal muutunud sarnaselt mediaannäitajale, kuid jäänud 2018 aastal ligilähedaselt samale tasemele 2017. aasta näitajaga.

Võrreldes omavahel LKK kvartiilide ja mediaani näitajate muutumisi ning varude keskmise müügiaja kvartiilide ja mediaani muutumisi, on näha, et LKK esimese kvartiili näitaja on muutunud samasuunaliselt varude keskmise müügiaja esimese kvartiili muutustele. LKK mediaannäitaja on järjest vähenenud, kuid varude keskmise müügiaja mediaannäitaja ei ole järjest vähenenud. LKK kolmanda kvartiili näitaja on muutunud kahel aastal samasuunaliselt varude keskmise müügiaja kolmanda kvartiili näitaja muutustele, kuid kolmandal aastal vastupidiselt. Seetõttu võib teha esmase järelduse, et varude keskmise müügiaja muutumine ei ole ettevõtete maksevõimet LKK alusel määraval tasemel mõjutanud. Tõenäoliselt on mõni teine tegur mõjutanud LKK muutumisi enam kui varude keskmine müügiaeg.

Valimisse kuuluvate ettevõtete hankijate arвете kuluvälde päevades ehk hankijatele võla tasumise keskmine aeg päevades 2015., 2016., 2017. ja 2018. aastal on esitatud käesoleva töö lisas 7. Samade ettevõtete sama näitaja 1. kvartiil, mediaan ja 3. kvartiil on esitatud tabelis 8.

Statistikaameti poolt avaldatud kõikide tegevusharude ettevõtete hankijatele võla tasumise keskmise müügiaja näitajaga võrreldes on valimisse kuulunud ettevõtete varude keskmine müügiaeg olnud suhteliselt pikk. Statistikaameti andmetel oli vastava näitaja esimene kvartiil Eestis üle kõikide tegevusalade 2015. aastal 3 päeva, 2016. aastal 5 päeva ja 2017. aastal 4 päeva. Näitaja mediaan oli vastavalt 18, 20 ja 18 päeva ning kolmas kvartiil 43, 46 ja 40 päeva. (EM024) Seega oli valimisse kuulunud ettevõtetele hankijatele võla tasumise aeg 4–18 päeva pikem kui vastav näitaja Eesti ettevõtetele üle kõikide tegevusalade. Metall ja metalltoodete

tootmisettevõtetele olid vastava näitaja esimesed kvartiilid 8, 9 ja 10 päeva, mediaanid 26, 28 ja 30 päeva ning kolmandad kvartiilid 40, 42 ja 48 päeva (EM024). Seega võrreldes metalli- ja metalltoodete tootmisettevõtetega laiemalt oli valimisse kuulunud ettevõtete varude keskmine müügiaeg valdavalt 1–12 päeva pikem, kuid 2017. aasta kolmanda kvartiili osas 2 päeva lühem. Valimisse kuulunud ettevõtetele on saanud suhteliselt suures mahus kasutada hankijate raha.

Tabel 8. Valimi ettevõtete hankijatele võla tasumise keskmine aeg päevades

	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>1. kvartiil</b>	16,15	17,59	22,12	19,05
<b>mediaan</b>	32,40	28,92	32,73	31,66
<b>3. kvartiil</b>	50,96	50,58	45,82	46,69

(autori arvutused, arvandmete algallikad: valimi ettevõtete majandusaasta aruanded)

Valimisse kuulunud ettevõtete hankijatele võla tasumise keskmisel ajal ei ole olnud selget trendi. Esimese kvartiili näitaja on 2016. ja 2017. aastal kasvanud, kuid 2018. aastal vähenenud. Mediaannäitaja on seevastu 2016. aastal vähenenud, 2017. aastal suurenenud ja 2018. aastal vähenenud. Kolmanda kvartiili näitaja on kahel aastal vähenenud ja viimasel aastal kasvanud.

Võrreldes omavahel LKK kvartiilide ja mediaani näitajate muutumisi ning hankijatele võla tasumise aja kvartiilide ja mediaani muutumisi, on näha, et LKK esimese kvartiili näitaja on muutunud kahel aastal samasuunaliselt ja ühel aastal vastassuunaliselt hankijatele võla tasumise aja esimese kvartiili muutustega. LKK mediaannäitaja on järjest vähenenud, kuid hankijatele võla tasumise keskmise aja mediaannäitaja ei ole järjest vähenenud. LKK kolmanda kvartiili näitaja on muutunud esimesel aastal vastassuunaliselt hankijatele võla tasumise keskmise aja kolmanda kvartiili näitaja muutustele, kuid kahel ülejäänud aastal on muutus toimunud samasuunaliselt. Seetõttu võib ka hankijatele võla tasumise keskmise aja puhul teha esmase järelduse, et see ei ole maksevõimet LKK alusel määraval tasemel mõjutanud. Tõenäoliselt on LKK muutumisi mõjutanud mitme näitaja muutumine üheaegselt ning regressioonanalüüsiga on võimalik kindlaks teha, millise näitaja muutumise mõju on olnud LKK muutumisele suurem.

Võrreldes omavahel MVK kvartiilide ja mediaani näitajate muutumisi ning hankijatele võla tasumise keskmise aja kvartiilide ja mediaani muutumisi ei ole samuti võimalik leida täielikult sarnaseid arenguid MVK esimese kvartiili näitaja on muutunud kahel aastal samasuunaliselt ja

ühel aastal vastassuunaliselt hankijatele võla tasumise aja esimese kvartiili muutustega. MVK mediaannäitaja on järjest vähenenud, kuid hankijatele võla tasumise keskmise aja mediaannäitaja ei ole järjest vähenenud. MVK kolmanda kvartiili näitaja on muutunud esimesel aastal vastassuunaliselt hankijatele võla tasumise keskmise aja kolmanda kvartiili näitaja muutustele, kuid kahel ülejäänud aastal on muutus toimunud samasuunaliselt. Seetõttu võib ka hankijatele võla tasumise keskmise aja puhul teha esmase järelduse, et see ei ole maksevõimet MVK alusel määraval tasemel mõjutanud. Tõenäoliselt on MVK muutumisi mõjutanud mitme näitaja muutumine üheaegselt ning regressioonanalüüsiga on võimalik kindlaks teha, millise näitaja muutumise mõju on olnud MVK muutumisele suurem.

Valimisse kuuluvate ettevõtete klientide keskmine makseaeg päevades, millest on lahutatud klientide keskmine makseaeg päevades 2015., 2016., 2017. ja 2018. aastal on esitatud käesoleva töö lisa 8. Samade ettevõtete sama näitaja 1. kvartiil, mediaan ja 3. kvartiil on esitatud tabelis 9.

Tabel 9. Valimi ettevõtete hankijatele võla tasumise keskmine aeg päevades, millest on lahutatud klientide keskmine makseaeg päevades 2015., 2016., 2017. ja 2018. aastal

	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>1. kvartiil</b>	-42,06	-35,52	-51,16	-54,68
<b>mediaan</b>	-17,67	-14,88	-20,65	-20,70
<b>3. kvartiil</b>	13,63	9,32	7,13	4,90

(autori arvutused, arvandmete algallikad: valimi ettevõtete majandusaasta aruanded)

Tabelist 9 on näha, et enam kui pool valimi ettevõtetest saab hankijalt vähem makseaga kui annab klientidele. Täpsemalt valimit vaadeldes selgub, et sellises olukorras ettevõtteid oli 2015. aastal 71%, 2016. aastal 61%, 2017. aastal 65% ja 2018. aastal 74% valimi ettevõtetest. Esimese kvartiili ja mediaani tasemel on klientide võla tasumise keskmine aeg võrreldes hankijatele võla tasumise keskmise ajaga suurenenud alates 2016. aasta lõpust, kuid kolmanda kvartiili tasemel juba alates 2015. aasta lõpust. Maksevõime seisukohast võib selline olukord olla hea, kuid samas oleks klientidele makseaja andmine oluliselt lihtsam, kui seda saaks teha hankijate käest saadavate makseagade arvelt.

Vaadeldes ettevõtteid, mille LKK on olnud nõrgal tasemel, st alla 0,9, ilmneb, et selliseid ettevõtteid on valimis seitse ja neil on nõrgal tasemel LKK olnud kokku 19-1 vaadeldud

ajahetkel. Nimetatud ettevõtete finantsnäitajaid analüüsidest ilmneb, et nende kohta pole võimalik teha üldistusi ei klientide keskmise makseaja, varude keskmise müügiaja ega hankijatele võla tasumise keskmise aja alusel. Kõik kolm nimetatud näitajat on vaadeldud nõrga LKK taseme aegadel olnud väga erineva pikkusega. Näiteks klientide keskmine makseae varieerub 15 ja 85 päeva vahel, varude keskmine müügiaeg 1 ja 92 päeva vahel ning hankijatele võla tasumise keskmine aeg 20 ja 148 päeva vahel. Hankijatele võla tasumise keskmine aeg, millest on lahutatud klientide keskmine makseae varieerub -20 ja 114 päeva vahel. Seetõttu ei ole võimalik suhtarvude alusel välja tuua, millise suhtarvu madal tase põhjustab nõrka maksevõimet LKK tasemel.

Vaadeldes nõrga LKK tasemega ettevõtete aastaaruandeid täpsemalt, ilmneb siiski nende ettevõtete teatav sarnasus. Nimelt on enamikel nõrga LKK tasemega ettevõtetel suhteliselt suures mahus lühiajalisi laene või pikaajaliste laenude lühiajalist osa. See tähendab, et üldistatult saab nõrga maksevõime põhjuseks LKK alusel pidada ülelaenamist. Nimetatud ülelaenamise fakti kinnitab ka tõsiasi, et nõrga maksevõimega valimi ettevõtte soliiduskordaja on olnud sageli madalamal tasemel kui 15%.

Aastaaruandest on võimalik saada infot ka selle kohta, kas suhteliselt suure mahuga laenud, mis toovad kaasa madala LKK on peamiselt lühiajalised laenud või hoopis pikaajaliste laenude lühiajaline osa. Valimis olevatel nõrga LKK tasemega ettevõtetel on laenudest oluline osa olnud pikaajalise laenu lühiajaline osa. Seega on laene võetud investeerimise eesmärgil, sest pikaajalisi laene võetakse eeskätt investeerimise eesmärgil. Selline arusaam lubab omakorda järeldada, et nõrgal tasemel LKK-ni on viinud ettevõttele üle jõu käiv investeerimistegevus. Arvestades, et investeerimistegevus on tavaliselt seotud kasvamise sooviga, saab järeldada, et nõrgal tasemel LKK-ni on viinud liiga innukas kasvamise soov.

Vaadeldes ettevõtteid, mille MVK on olnud nõrgal tasemel, st alla 0,3, ilmneb, et selliseid ettevõtteid on valimis kaks. Ühel neist on MVK alla 0,3 olnud kõikidel vaadeldud ajahetkedel ja teisel ettevõttel ainult 2018. aasta lõpul. Nimetatud teisel ettevõttel on MVK seejuures aasta-aastalt halvenenud. Kaks ettevõtet ja viis ajahetke on liiga väike andmete hulk, et selle alusel saaks teha mingeid usaldusväärseid järeldusi. Samas ilmneb, et isegi neil vähestel ajahetkel on nende ettevõtete suhtarvud, mis on seotud ajaga, olnud vägagi muutlikud. Näiteks varude keskmine müügiaeg on olnud vahemikus 54–120 päeva ja hankijatele võla tasumise keskmine aeg on olnud vahemikus 39–127 päeva. Hankijatele võla tasumise keskmine aeg, millest on



maha lahutatud klientide keskmine makseag, on olnud vahemikus 14–101 päeva. Vaid klientide keskmine makseag on olnud suhteliselt vähemuutlik, olles 15 ja 33 päeva vahel.

Nimetatud kahel nõrga MVK-ga ettevõttel on olnud vaadeldud ajahetkedel suhteliselt suure mahuga lühiajalised laenukohustused, sh suure mahuga pikaajalise laenu lühiajaline osa. Seega saab nende ettevõtete nõrga MVK põhjuseks pidada üle võimete laenamist, sh investeerimise eesmärgil üle võimete laenamist, kuigi soliiduskordaja on neil olnud väga heal tasemel.

### 3.2. Maksevõimet iseloomustavate rahandussuhtarvude korrelatsioonanalüüs

Valimi ettevõtete LKK ja klientide keskmise makseaja, varude keskmise müügiaja ja hankijatele võla tasumise keskmise aja korrelatsioonitulemused on esitatud tabelis 10.

Tabel 10. LKK ja klientide keskmise makseaja, varude keskmise müügiaja ja hankijatele võla tasumise keskmise aja korrelatsiooni tabel

<i>Suhtarv</i>	<i>LKK korrelatsiooni kordaja</i>
LKK	1
DSO	0,09075
DIO	-0,05599
DPO	-0,22059

(autori arvutused, arvandmete algallikad: valimi ettevõtete majandusaasta aruanded)

LKK ja klientide keskmise makseaja (DSO) vahelise seose lineaarne korrelatsioonikordaja on 0,09075. Kriitiline korrelatsioonikordaja 124 liikmest koosneva valimi puhul on on 95% tõenäosuse korral lähedal arvule 0,174308 (kriitilise korrelatsioonikordaja tabelites on esitatud vastav väärtus 125 liikme kohta (Real ...)). Seega saab väita, et LKK ja klientide keskmise makseaja vahel ei esine statistiliselt olulist seost.

Tabelist on näha, et valimi ettevõtete LKK ja varude keskmise müügiaja (DIO) vahelise seose lineaarne korrelatsioonikordaja on -0,05599. Kuna korrelatsioonikordaja on väiksem kui 0,174308, saab väita, et LKK ja varude keskmise müügiaja vahel ei esine statistiliselt olulist seost.

Tabel näitab ka, et valimi ettevõtete LKK ja hankijatele võla tasumise keskmise aja (DPO) vahelise seose korrelatsioonikordaja on -0,22059. Kuna korrelatsioonikordaja on suurem kui 0,174308, saab väita, et LKK ja hankijatele võla tasumise keskmise aja vahel esineb statistiliselt oluline vastupidine seos. See tähendab, et mida pikem on hankijatele võla tasumise aeg, seda madalam on LKK. Siiski on see seos üpris nõrk, sest seose korrelatsioonikordaja ületab kriitilist väärtust vaid vähesel määral.

Valimi ettevõtete MVK ja klientide keskmise makseaja ning hankijatele võla tasumise keskmise aja korrelatsioonitulemused on esitatud tabelis 11.

Tabel 11. MVK ja klientide keskmise makseaja ning hankijatele võla tasumise keskmise aja korrelatsiooni tabel

<i>Suhtarv</i>	<i>MVK korrelatsiooni kordaja</i>
MVK	1
DSO	0,09063
DPO	-0,20098

(autori arvutused, arvandmete algallikad: valimi ettevõtete majandusaasta aruanded)

Valimi ettevõtete MVK ja klientide keskmise makseaja (DSO) vahelise seose lineaarne korrelatsioonikordaja on 0,090631. Kuna korrelatsioonikordaja on väiksem kui 0,174308, saab väita, et MVK ja klientide keskmise makseaja vahel ei esine statistiliselt olulist seost.

Tabelist 11 on näha, et valimi ettevõtete MVK ja hankijatele võla tasumise keskmise aja (DPO) vahelise seose lineaarne korrelatsioonikordaja on -0,20098. Kuna korrelatsioonikordaja on suurem kui 0,174308, saab väita, et MVK ja hankijatele võla tasumise keskmise aja vahel esineb statistiliselt oluline vastupidine seos. See tähendab, et mida pikem on hankijatele võla tasumise aeg, seda madalam on MVK. Nimetatud seos on siiski üpris nõrk, sest seose korrelatsioonikordaja ületab kriitilist väärtust väga vähesel määral. Korrelatsioonikordaja võrdluse alusel saab ka väita, et hankijatele võla tasumise aeg mõjutab ettevõtte LKK-d mõnevõrra enam kui MVK-d.

Teostatud korrelatsioonanalüüs toetab põhisas suhtarvude analüüsi käigus leitud seoseid. See tähendab, et lineaarse korrelatsioonikordaja kaudu leidsid kinnitust faktid, mille kohaselt klientide võla tasumise aeg ja varude müügiaeg üksikult võttes ei mõjuta LKK-d olulisel määral.

Samuti leidis kinnitust, et klientide võla tasumise aeg üksikult võttes ei mõjuta MVK-d olulisel määral. Samas hankijatele võla tasumise aeg mõjutab statistiliselt olulisel määral nii LKK-d kui ka MVK-d, mistõttu selles osas andis korrelatsioonanalüüs erineva tulemuse suhtaervude analüüsi käigus tehtud esmastest järeldustest. Hankijatele võla tasumise aja mõju puhul tuleb juurde arvestada, et kuigi see mõjutab vastupidises suunas nii LKK-d kui ka MVK-d, on mõistlikus mahus hankijate raha kasutamine tegelikult ettevõtete jaoks kasulik. Põhjuseks on muuhulgas asjaolu, et hankijate raha on üldjuhul ainus võõrfinantseerimise vahend, mille kasutamise eest ei pea maksma tasu. Mõned hankijad võivad siiski makseaeegade andmise korral küsida kauba või teenuse eest kõrgemat hinda kui olukorras, kus kauba või teenuse eest makstakse kliendi poolt ära ettemaksuna või vahetult kättesaamise järgselt.

### 3.3. Maksevõimet iseloomustavate rahandussuhtarvude regressioonanalüüs

Mitmene lineaarne regressioonanalüüs on esmalt teostatud LKK kohta. Muutujateks, mis LKK-d mõjutavad, on võetud ärikasumi marginaal (EBIT\_S), võlakordaja (D\_A) ja logaritmi koguvaradest (LNA). STATA programmis teostatud kalkulatsiooni erinevate näitajate tabel on esitatud tabelis 12. Sama kalkulatsiooni alusel saadud lineaarne regressioonimudel on järgmine:

$$\text{LKK} = -45.83098 + 31.18894 * \text{EBIT\_S} - 8.238104 * \text{D\_A} + 3.750096 * \text{LNA} + \varepsilon$$

$$R^2 = 0,2630$$

Tabel 12. Valimi ettevõtete LKK mitmese lineaarse regressioonanalüüsi andmed

#### STATA Regressiooni mudeli tulemid

LKK	Koefitsent	Standard viga	t	P> t
Konstant	-49.50386	17.07755	-2.68	0.008
EBIT_S	32.47717	9.100435	3.43	0.001
D_A	-6.791559	3.711839	-2.22	0.028
LNA	3.913785	1.166043	3.22	0.002
D_2016	0.0608831	2.711098	0.14	0.892
D_2017	-3.041242	2.708866	-1.15	0.254
D_2018	-2.525975	2.740954	-0.90	0.367
<b>Valim</b>				124
<b>F(6, 117)</b>				6.96
<b>P&gt; F</b>				0.0000
<b>R2 ( det. kordaja)</b>				0.2630

(autori arvutused, arvandmete algallikad: valimi ettevõtete majandusaasta aruanded)

Determinatsioonikordaja ( $R^2$ ) näitab, et mudeliga on kirjeldatud 26% LKK varieeruvusest. Varade logaritmiline seos avaldub selles, et kui varad kasvavad 1%, siis avaldaks see LKK-le mõju 3,75 ühikut. Välja võib tuua võlakordaja mõju, mille suurenemisel maksevõime kordaja väheneb 8,2 punkti võrra.

Tabeli näitajad t ehk statistika ja väärtus  $P > (t)$  näitavad statistilist olulisust.  $P > (t)$  peab olema väiksem kui 0,1 et näitaja oleks statistiliselt oluline. LKK antud mudeli puhul on see võlakordaja puhul samuti statistiliselt oluline näitaja. Kui näitaja oleks suurem kui 1, siis ta oluliseks ei ole. Muutuja D\_2016, D\_2017, D\_2018 on võetud sisse väärtusega 0 ja 1, et näha kas aasta efektid omavad mõju. Mudelist tuleb välja, et need ei ole statistiliselt olulised LKK-le. (Kui statistiku väärtus omaks statistiliselt olulist väärtust ehk oleks alla 0,1 ning aasta väärtus oleks võrduv ühega, näitaks see, et konkreetne aasta mõjutab kõikide ettevõtete LKK-d positiivselt, mis aga antud juhul nii ei ole).

Näitaja  $F(6, 117)$  näitab kogu mudeli kui terviku statistilist olulisust ning statistika  $Prob > F$ , mis omab väiksemat väärtust kui 0,1 annab järelduse et antud mudel on statistiliselt oluline. Nii kogu varude muutus kui ka ärikasumi marginaali positiivses suunas muutus mõjutab LKK-d positiivses suunas ning võlakohustuste katekordaja vähendab vaadeldud ajaühikus LKK-d.

Järgnevalt on lineaarne regressioonanalüüs teostatud MVK kohta. Muutujateks, mis MVK-d mõjutavad, on ärikasumi marginaal (EBIT\_S), võlakordaja (D\_A) ja logaritm koguvaredest (LNA). STATA programmis teostatud kalkultatsiooni erinevate näitajate tabel on esitatud tabelis 13. Kalkultatsiooni alusel saadud lineaarne regressioonimudel on järgmine:

$$\text{MVK} = -49.50386 + 32.47717 * \text{EBIT\_A} - 6.791559 * \text{D\_A} + 3.913785 + \varepsilon$$
$$R^2 = 0.2584$$

Determinatsioonikordaja näitab, et mudeliga on kirjeldatud 25,8% MVK varieeruvusest. Mudelist järeldub, et varade 1% muutmise korral muutub MVK 3,9 ühiku võrra positiivses suunas. Võlakordaja (D\_A) mõjutab MVK-d negatiivses suunas ehk 1% muutus vähendab MVK-d 6,79 ühiku võrra. Äriksaumi marginaali 1% muutus mõjub MVK-le kõige suurema muutusega ehk 32,48 ühiku punkti võrra. Ka antud mudelis annab aasta mõju kogu valimi MVK-le statistiliselt mitte olulise väärtuse ehk olulisuse koefitsent on üle väärtuse 0,1.

Tabel 13. Valimi ettevõtete MVK mitmese lineaarse regressioonanalüüsi andmed

**STATA Regressiooni mudeli tulemid**

MVK	Koefitsent	Standard viga	t	P> t
<b>Konstant</b>	-49.50386	17.14665	-2.89	0.005
<b>EBIT_S</b>	32.47717	9.137256	3.55	0.001
<b>D_A</b>	-6.791559	3.726858	-1.82	0.071
<b>LNA</b>	3.913785	1.179761	3.34	0.001
<b>D_2016</b>	0.0608831	2.722068	0.02	0.982
<b>D_2017</b>	-3.041242	2.719826	-1.12	0.266
<b>D_2018</b>	-2.525975	2.752044	-0.92	0.361
<b>Valim</b>				124
<b>F(6, 117)</b>				6,8
<b>P&gt; F</b>				0.0000
<b>R2 ( det.kordaja)</b>				0.2584

(autori arvutused, arvandmete algallikad: valimi ettevõtete majandusaasta aruanded)

Kokkuvõtvalt võib regressioonanalüüsi tulemusi hinnata suhteliselt ootuspärasteks.

### 3.4. Üldistatud järeldused erinevate tegurite mõjust ja koosmõjust ettevõtete maksevõimele

Läbiviidud rahandussuhtarvude analüüs, rahandussuhtarvude korrelatsioonanalüüs ja nende alusel teostatud regressioonanalüüs võimaldab valimisse kuulunud metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmisega tegelevate ettevõtete kohta teha järgmised üldistatud järeldused:

- Üksikult võttes ei ole valimi ettevõtete maksevõimet olulisel määral mõjutanud ei klientide võlgnevuse tasumise keskmine aeg ega varude müügi keskmine aeg.
- Hankijatele võla maksmise keskmine aeg on mõjutanud valimi ettevõtete maksevõimet suhteliselt olulisel määral – kui võlg hankijatele kasvab materjali- ja tegevuskuludega võrreldes väga suureks, halveneb ettevõtete makseaeg märgatavalt.
- Varade mahu kasvul on ettevõtete maksevõimele olnud oluline positiivne mõju – varade mahu kasvades on ettevõtete maksevõime paranenud.
- Müügitulu ärirentaabluse kasv ehk kasvav ärikasumi suhe müügitulusse on valimi ettevõtete maksevõimet mõjutanud paranemise suunas.

- Valimisse kuuluvatel väga nõrgal tasemel maksevõimega ettevõtetel on sageli olnud suur lühiajaliste laenukohustiste suur maht. Seejuures on eriti suur maht olnud pikaajaliste laenukohustiste lühiajalisel osal. Arvestades, et pikaajalisi laene võetakse üldjuhul investeerimise eesmärgil, saab üldistatult järeldada, et väga nõrga maksevõimega ettevõtted on tegelenud ettevõttele üle jõu käiva investeerimisega. Arvestades, et investeerimistegevus on tavaliselt seotud ettevõtte tegevusmahu kasvatamise sooviga, saab nõrga maksevõime üheks põhjuseks pidada ettevõtte juhtkonna soovi ettevõtte tegevusmahte kiiresti kasvatada.
- Ettevõtete juhtide poolt ettevõtetele seatud liiga kiire kasvu eesmärk koos sellest tuleneva ülejõu käiva investeerimisega läheb hästi kokku käesoleva töö autori igapäevatoös kogetud ettevõtete probleemidega, muuhulgas negatiivse mõjuga ettevõtete likviidsusele.
- Paljude vaadeldud ettevõtete vaadeldud rahandussuhtarvud on ajavahemikus 2015–2018 varieerunud suures ulatuses. Selle põhjuseks peab käesoleva töö autor asjaolu, et metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmisega tegelevate ettevõtete igapäevatoös on sageli seotud kiiresti muutuva ja väga laia tooteportfelliga. Muuhulgas põhjustab seda asjaolu, et selle tegevusvaldkonna ettevõtted ei oma sageli ühte või mõnda pidevalt valmistatavat põhitoodet, vaid tegelevad lühiajalistel tellimustel põhineva tootmisega. Paraku muudavad suures ulatuses varieeruvad rahandussuhtarvud finantsanalüüsi läbiviimise ja selle analüüsi tulemuste hindamise keerukaks. Lisaks on kiiresti ja suures ulatuses varieeruvate tulemustega finantsanalüüsi väärtus ja usaldusväärsus oluliste otsuste vastuvõtmisel madal.

Töö autori 12 -aastane panganduse praktika ettevõtete maksekäitumise ja likviidsuse hindamisel krediitvõimekuse määramiseks on kinnitanud olemasolevat pankade praktikat. See tähendab, et täna kasutusel olevad peamised maksevõime suhtarvud ning nende horisontaalne ning vertikaalne analüüs on tõhusaim viis anda ettevõtte bilansilisele tervisele esmane hinnang. Keerulisemad statistilised võtted ja mudelid, mida ka käesolevas töös on kasutatud, leiavad küll seoseid, kuid väikeste valimite puhul ei anna need soovitud selget hinnangut, vaid pigem kirjeldavad üldisemalt sektorile iseloomulikke trende või kitsaskohti. Nimetatud trendide ja seoste olemaolu annab ettevõtte tegevuse planeerimisel pigem ärijuhtimise suuna sektoris tervikuna ja aitab arvestada keskkonnas toimuvate muutustega, kuid ajahetkelise maksevõime taseme subjektiivseks hindamiseks annavad parema tulemise suhtarvud.

## KOKKUVÕTE

Käesolev bakalaureusetöö käsitles Eesti metallitööstusettevõtete maksevõimet mõjutavaid tegureid. Analüüsiobjektiks olnud metallitööstusettevõtete põhitegevusala on metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmine.

Bakalaureusetöö teema valiti seetõttu, et töö autor on aastaid töötanud kommerts pangas ärikliendi haldurina. Ta on tegelenud peamiselt tööstussektori ettevõtetega ning praktika on näidanud, et paljude Eesti metallitööstusettevõtete peamised probleemid on seotud nõrga maksevõimega.

Bakalaureusetöö eesmärk oli analüüsida Eesti metallitööstussektori ettevõtete maksevõimet ja seda mõjutavaid tegureid. Töös kasutatud valimi suurus oli 31 ettevõtet. Sellise suurusega valim valiti seetõttu, et oleks lihtne eristada mediaanil olevat ettevõtet (andmete kasvavas reas 16. kohal ehk ettevõtte, millest 15 juhul olid näitajad madalamad ja 15 juhul kõrgemad) ning 1. kvartiilil olevat ettevõtet (andmete kasvavas reas 8. kohal olev ettevõtte) ja 3. kvartiilil olevat ettevõtet (andmete kasvavas reas 24. kohal olev ettevõtte). Selleks, et väga väikesed ja väga suured ettevõtted ei saaks suurusest tingitud eripärade tõttu uuringu tulemusi mõjutada, olid valimist välja jäetud ettevõtted, mille 2018. aasta müügitulu oli alla ühe miljoni euro ja enam kui 30 miljonit eurot. Kõikide valimisse kuuluvate ettevõtete puhul vaadeldi aastate 2015, 2016, 2017 ja 2018 finantsnäitajaid. Bakalaureusetöös kasutati uurimismeetoditena finantsanalüüsi, võrdlevanalüüsi, korrelatsioonanalüüsi ja regressioonanalüüsi.

Bakalaureusetöö tulemusena ilmnes, et vaadeldud ettevõtete maksevõime on viimastel aastatel olnud suhteliselt hea ja seda sisuliselt kõikide vaadeldud finantsnäitajate alusel. Ettevõtete lühiajaliste kohustuste kattekordaja ja maksevõimekordaja on valdavalt olnud heal tasemel ja erineval viisil kalkuleeritud käibekapital positiivne. Seejuures ei ole maksevõimekordaja olnud nõrgemal tasemel kui lühiajaliste kohustuste kattekordaja. Seetõttu saab väita, et vaadeldud ettevõtete varud ei ole maksevõime seisukohast olnud liiga suured. Teatavaks probleemiks võib

aga pidada asjaolu, et mõne (siiski üksiku) vaadeldud rahandussuhtarvu puhul on nende trend viimase mõne aasta jooksul olnud maksevõime halvenemise suunas.

Üksikult võttes ei ole valimi ettevõtete maksevõimet statistiliselt olulisel määral mõjutanud ei klientide võlgnevuse tasumise keskmine aeg ega varude müügi keskmine aeg. Hankijatele võla maksmise keskmine aeg on mõjutanud valimi ettevõtete maksevõimet statistiliselt olulisel määral – kui võlg hankijatele kasvab materjali- ja tegevuskuludega võrreldes väga suureks, halveneb ettevõtete makseaeg märgatavalt.

Varade mahu kasvul on ettevõtete maksevõimele olnud stastiliselt oluline positiivne mõju. Varade mahu kasvades on ettevõtete maksevõime paranenud. Müügitulu ärirentaabluse kasvul on vaadeldud ettevõtete maksevõimele olnud samuti positiivne mõju.

Valimisse kuuluvatel väga nõrgal tasemel maksevõimega ettevõtetel on sageli olnud suur lühiajaliste laenukohustiste suur maht. Seejuures on eriti suur maht olnud pikaajaliste laenukohustiste lühiajalisel osal. Arvestades, et pikaajalisi laene võetakse üldjuhul investeerimise eesmärgil, saab järeldada, et väga nõrga maksevõimega ettevõtted on tegelenud ettevõttele üle jõu käiva investeerimisega. Arvestades, et investeerimistegevus on tavaliselt seotud ettevõtte tegevusmahu kasvatamise sooviga, saab nõrga maksevõime üheks põhjuseks pidada ettevõtte juhtkonna soovi ettevõtte tegevusmahte kiiresti kasvatada.

Ettevõtete juhtide poolt ettevõtetele seatud liiga kiire kasvu eesmärk koos sellest tuleneva ülejõu käiva investeerimisega läheb hästi kokku käesoleva töö autori igapäevatoos kogitud ettevõtete probleemidega, muuhulgas negatiivse mõjuga ettevõtete likviidsusele.

Paljude vaadeldud ettevõtete rahandussuhtarvud on ajavahemikus 2015–2018 varieerunud suures ulatuses. Selle põhjuseks peab töö autor asjaolu, et metallkonstruktsioonide ja nende osade tootmisega tegelevate ettevõtete igapäevatoos on sageli seotud kiiresti muutuva ja väga laia tooteportfelliga. Muuhulgas põhjustab seda asjaolu, et tegevusvaldkonna ettevõtted ei oma sageli ühte või mõnda pidevalt valmistatavat põhitoodet, vaid tegelevad lühiajalistel tellimustel põhineva tootmisega. Paraku muudavad suures ulatuses varieeruvad rahandussuhtarvud finantsanalüüsi läbiviimise ja analüüsi tulemuste hindamise keerukaks. Lisaks on kiiresti ja suures ulatuses varieeruvate tulemustega finantsanalüüsi väärtus ja usaldusväärsus oluliste otsuste vastuvõtmisel madal.



Kokkuvõtteks sai töö eesmärk täidetud ja kõikidele uurimisküsimustele sai leitud vastus.

Töö kokkuvõtteks väidab autor, et suhtarvude matemaatiline vertikaalanalüüs on panganduses mõistlik valik selgitamaks ettevõttele tema maksevõimet ajahetkel, kuid tulenevalt sektori volatiilsusest ja konkurentsist ei anna see turuosalistele maksevõime planeerimiseks pikaajalist kindlust. Selle põhjuseks on siduvate lepingute ja mahtude puudulikkus ning ebastabiilne tootmise *Pipeline* ehk tellimuste planeeritud siduv maht.

# **SUMMARY**

## **ESTONIAN METAL INDURSTRY COMPANIES' SOLVENCY INFLUENCERSE**

Epp Eller

Current Bachelor thesis is focussing on the solvency of Estonian metal industry companies' which are specializing in metal constrection production and finding out what are the main indicators that give impact to solvency ratios. In current thesis there are used 31 companies as data subjects and they have been selected based turnover criteria during years 2015-2018 where turnover is between 1-30 EURm. In current thesis the following research methods have been used: financial analysis, comparing analysis, correlation and regression analysis.

Main questions for the thesis to find out are what is the financial health of selected criteria companies based on solvency ratios, if and how volatile is the payment ability comparing selected years of period and also is there correlation between solvency and selectd ratios.

The result of thesis brough out that chosen criteria comapnies' payment ability based on calculated ratios has been rather in good shape. Both Current Ratio and Quick Ratio have been in the majority of caclulated results on good level and also current capital has claculated on 2 methods has also been on positive side. However in some of the calculated solvency ratios the result showed some negative trend on researched period.

By taking input ratios that were used in analysis one by one then there were no significant statistically important relation between days accounts receivables and days inventories to solvency . On the other hand days payable to suppliers outstanding to solvency ratios showed statistically important impact -when increase in payables rises rapidly compared to material and raw cost as well as compared to operative costs, then average days payable will be significantly longer. Increase in inventories and in EBIT margin has positive and statistically important effect on solvency ratios.

In chosen data criteria analysis it came also out that those companies that have weak payment ability based on financial ratios, had large amount of short-term loans in their balance sheet which were mainly short term part of long-term loans. As production companies take mainly long-term loans to finance investments then it can be concluded that those companies have leveraged them selves too rapidly with a prupose of investing into growth. The results of the current thesis correlate with the author's everyday work experience in corporate banking where by managing same sector companies and assessing their solvency the same conclusions have risen.

## KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

1. Accounting Ratios. 2014. / Accountancy: Company Accounts and Analysis of Financial Statements. Kättesaadav: <http://ncert.nic.in/ncerts/l/leac205.pdf> (28.03.2020)
2. Altman, E. I. 1968. Financial Ratios, Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*. Volume 23, Issue 4.
3. Alver, J., Reinberg, L. 2002. Juhtimisarvestus. (2. tr). Tallinn: Deebet. 431 lk.
4. Babatunde, A.A., Akeju, J. B., Malomo, E. 2017. The Effectiveness of Altman's Z-Score in Predicting Bankruptcy of Quoted Manufacturing Companies in Nigeria. *European Journal of Business, Economics and Accountancy*. Vol 5, No 5. Pp 74–83
5. Banerjee, A. 2014. Financial Statement Analysis. Financial Management. Oxford University Press.
6. Bellovary, J., Giacomino E., Akers, M. A Review of Bankruptcy Prediction Studies: 1930 to Present. *Journal of Financial Education*, 2007, Vol. 33. Pp. 1–42.
7. Bisnode krediidiraportid. 2020. Bisnode Estonia AS. Kättesaadav: <https://krediidiraportid.ee>
8. Canina, L., Carvel, S. 2008. A Comparison of Static Measures of Liquidity to Integrative Measures of Financial and Operating Liquidity: An Application to Restaurant Operators and Restaurant Franchisors. *Journal of Hospitality Financial Management*. Volume 16, Issue 1.
9. Doyle, B. 2014. Interpretation of Financial Statements. Certified Public Accountants Ireland. Kättesaadav: <http://www.cpaireland.ie/docs/default-source/Students/exam-related-articles-2014/p1corpreporting---interpretation-of-financial-statements-b-doyle.pdf?sfvrsn=2> (28.03.2020)
10. EM024: Ettevõtete asendikeskmised suhtarvud (kvartiilid, mediaan) tegevusala (EMTAK 2008) järgi. Statistikaamet. Kättesaadav: <http://andmebaas.stat.ee/Index.aspx?lang=et&DataSetCode=EM024>
11. EMTAK 2008 selgitavad märkused. 2008. Registrate ja Infosüsteemide Keskus. Kättesaadav: [https://www.rik.ee/sites/www.rik.ee/files/elfinder/article\\_files/emtak\\_2008\\_pdf\\_0.pdf](https://www.rik.ee/sites/www.rik.ee/files/elfinder/article_files/emtak_2008_pdf_0.pdf) (01.04.2020)
12. Ettevõtete majandusnäitajad. Statistikaamet. Kättesaadav: <http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Majandus/databasetree.asp> (10.04.2020)

13. Finantsanalüüs: Vastused igapäevastele küsimustele. 2007. Forenia OÜ./ Koostaja Aruste, V. 171 lk.
14. Govindarajan, A., Thamilselvan, R. 2011. Corporate Short Term Solvency Analysis: A Case Study on Neyveli Lignite Corporation Limited, Neyveli. *International Journal of Financial Management Research and Developmen*. Pp 61–68
15. Henry, E.; Robinson, T. R.; van Greuning, J. H. 2011. Financial Analysis Techniques. Pp 269–342. Kättesaadav: <https://www.cfainstitute.org/-/media/documents/support/programs/cfa/2019-L1V3R26-footnotes.pdf> (10.04.2020)
16. Ilisson, R. 2004. Finantsanalüüs ja -planeerimine. Tallinn: OÜ Nõu. 451 lk.
17. Jardin, P. 2009. Bankruptcy prediction models: How to choose the most relevant variables? *Bankers, Markets & Investors*, Vol. 98. Pp. 39–46.
18. Järve, V., Kastan, T. 1998. Käibevara ja selle arvestus. Tallinn: Folio.
19. Kuusik, R. 2017. Ettevõtte likviidsuse analüüsimisel ja juhtimisel kasutatavad suhtarvud. Raamatupidamis- ja maksuinfoportaal. Kättesaadav: <https://www.rmp.ee/raamatupidamine/raamatupidamine-yldiselt/ettevotte-likviidsuse-analuusimisel-ja-juhtimisel-kasutatavad-suhtarvud-2010-04-12> (23.03.2020)
20. Kõomägi, M. (2006) Ärirahandus. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus. 276 lk.
21. Lahendi andmed. Kohtuasja number: 3-1-1-49-11. Riigi Teataja. Kättesaadav: <https://www.riigiteataja.ee/kohtulahendid/detailid.html?id=206130183> (02.04.2020)
22. Lifschutz, S. Jacobi, A. 2010. Predicting Bankruptcy: Evidence from Israel. *International Journal of Business and Management*. Vol. 5, No. 4, April. Pp 133–141.
23. Mensah, Y. M. An Examination of the Stationarity of Multivariate Bankruptcy Prediction Models: A Methodological Study. *Journal of Accounting Research*, 1984, Vol. 22, No. 1. Pp. 380–395.
24. Multiple regression: - Free Statistics Software (Calculator). Kättesaadav: [https://www.wessa.net/rwasp\\_multipleregression.wasp](https://www.wessa.net/rwasp_multipleregression.wasp)
25. Peterson M. 2000. Finantsanalüüs. Tallinn: Külim. 168 lk.
26. Petrisor, M. B., Lupu, D. 2013. The Forecast of Bankruptcy Risk Using Altman Model. *The USV Annals of Economics and Public Administration*. Volume 13, Issue 2 (18).
27. Pitrova, K. 2011. Possibilities of The Altman Zeta Model Application to Czech Firms. *Ekonomika a Management*. Pp 66–76.
28. Real Statistics Using Excel. Kättesaadav: <http://www.real-statistics.com/statistics-tables/pearsons-correlation-table/>

29. Regressioonanalüüs. 2013. Kättesaadav: <http://www.cs.tlu.ee/~katrin/wp/wp-content/uploads/2013/11/regressioon.pdf>
30. Robinson, T. R.; van Greuning, H.; Henry, E.; Broihahn, M. A. 2009. International Financial Statement Analysis. Wiley. 864 p.
31. Rünkla, J. 1996. Ettevõtte finantsseisund, konkurents ja strateegia. Tallinn: Külim.
32. Sanobar arjun. 2012. Business bankruptcy prediction models: A significant study of the Altman's Z-score model. *Asian Journal of Management Research*. Volume 3 Issue 1. Pp. 212–219. Kättesaadav: <http://www.ipublishing.co.in/ajmrvol1no1/volthree/EIJMRS3018.pdf>
33. Sauga, A. 2020. Statistika õpik majanduseriala üliõpilastele. Tallinn: TalTech Kirjastus. Kättesaadav: <https://digikogu.taltech.ee/et/Item/bdcc647f-fa18-47c1-b499-99024f8bcc93> (15.04.2020)
34. Smaranda, C. 2014. Scoring functions and bankruptcy prediction models – case study for Romanian companies. *Procedia Economics and Finance*, No 10. Pp 217–226.
35. Taulli, T. 2013. Appendix B: Analyzing the Financial Statement Items. / High-Profit IPO Strategies: Finding Breakout IPOs for Investors and Traders. Third Edition.
36. Teearu, A., Krumm, E. 2005. Ettevõtte finantsjuhtimine. Pegasus.
37. Vernimmen, P., Quiry, P., Dalocchio, M. Le Fur, Y, Salvi, A. 2014. Corporate Finance. Theory and Practice. Fourth Edition.
38. Weil, R. L., Schipper, K. Francis, J. 2014. Introduction to Financial Statement Analysis. / Financial Accounting: An Introduction to Concepts, Methods and Uses. 14 edition. South-Western CENGAGE Learning. Pp 219–274. Kättesaadav: [http://www.cengage.com/resource\\_uploads/downloads/1111823456\\_505207.pdf](http://www.cengage.com/resource_uploads/downloads/1111823456_505207.pdf) (28.03.2020)
39. Wheelan, C. 2014. Alasti statistika: koorime andmetelt hirmutava kesta. Tallinn: Äripäev. 325 lk.

## LISAD

### **Lisa 1. Valimi ettevõtete mõned finantsmajanduslikud näitajad (andmete allikas: Bismode krediidiraportid 2020)**

VMT Tehased AS on asutatud 2006. aastal. Ettevõte asub Viljandi maakonnas Viljandi linnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 15 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 129 inimest.

A24 OÜ on asutatud 2009. aastal. Ettevõte asub Harju maakonnas Maardu linnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 1,45 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 18 inimest.

Adrem Pärnu AS on asutatud 1996. aastal. Ettevõte asub Pärnu maakonnas Pärnu linnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 1,29 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 29 inimest.

Faabula AS on asutatud 1995. aastal. Ettevõte asub Tallinnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 1,71 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 45 inimest.

Kane Metall AS on asutatud 1996. aastal. Ettevõte asub Tartu maakonnas Tartu linnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 3,47 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 31 inimest.

Küteks AS on asutatud 1988. aastal. Ettevõte asub Harju maakonnas Turba alevikus. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 4,88 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 34 inimest.

Lapi MT AS on asutatud 1996. aastal. Ettevõte asub Võru maakonnas Parksepa alevikus. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 4,79 eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 49 inimest.

Malmerk Fassaadid AS on asutatud 1996. aastal. Ettevõtte asub Tallinnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 7,86 eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 54 inimest.

Moodul AS on asutatud 1997. aastal. Ettevõtte asub Valga maakonnas Valga linnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 2,91 eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 55 inimest.

Rakiste Tehas AS on asutatud 1997. aastal. Ettevõtte asub Lääne-Viru maakonnas Rakvere linnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 2,81 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 48 inimest.

Spurtfaas AS on asutatud 1996. aastal. Ettevõtte asub Tallinnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 1,06 eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 15 inimest.

Vertex Estonia AS on asutatud 1996. aastal. Ettevõtte asub Tallinnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 3,75 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 75 inimest.

Võru Hallid AS on asutatud 1997. aastal. Ettevõtte asub Võru maakonnas Võru linnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 1,3 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 29 inimest.

Alutec Group OÜ on asutatud 2010. aastal. Ettevõtte asub Tartu maakonnas Tartu linnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 2,54 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes kolm inimest.

AMV Metall OÜ on asutatud 2011. aastal. Ettevõtte asub Viljandi maakonnas Kamara külas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 2,21 eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 29 inimest.

Agrosilva AS on asutatud 1996. aastal. Ettevõtte asub Tallinna. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 2,65 eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes ametlikult null inimest.

Axis Tech Estonia AS on asutatud 1996. aastal. Ettevõtte asub Ida-Viru maakonnas Kohtla-Järve linnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 14,68 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 218 inimest.



Maru Metall AS on asutatud 2001. aastal. Ettevõtte asub Harju maakonnas Ardu alevikus. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 12,05 eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 85 inimest.

Auto Metall Est OÜ on asutatud 1997. aastal. Ettevõtte asub Tallinnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 2,65 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 41 inimest.

Avemet Eesti OÜ on asutatud 2006. aastal. Ettevõtte asub Järva maakonnas Türi linnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 4,66 eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 36 inimest.

Aven Metallitööd OÜ on asutatud 2007. aastal. Ettevõtte asub Harju maakonnas Kelvingi külas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 1,31 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 20 inimest.

Balti Tööstusmontaaži OÜ on asutatud 1996. aastal. Ettevõtte asub Tallinnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 5,97 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 69 inimest.

Bestra Engineering AS on asutatud 2006. aastal. Ettevõtte asub Viljandi maakonnas Päri külas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 1,58 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 26 inimest.

Ciest Metal OÜ on asutatud 2009. aastal. Ettevõtte asub Harju maakonnas Maardu linnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 4,36 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 37 inimest.

Fimeca Estonia OÜ on asutatud 2005. aastal. Ettevõtte asub Pärnu maakonnas Pärnu linnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 2,52 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 45 inimest.

Finest-Hall Factory OÜ on asutatud 2010. aastal. Ettevõtte asub Rapla maakonnas Pahkla külas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 2,6 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 28 inimest.

GBS Produkter OÜ on asutatud 2001. aastal. Ettevõtte asub Tallinnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 13,8 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 23 inimest.

FEMW OÜ on asutatud 2002. aastal. Ettevõtte asub Tallinnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 1,4 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 19 inimest.

Helmetal IMS OÜ on asutatud 2002. aastal. Ettevõtte asub Pärnu maakonnas Tihemetsa alevikus. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 5,56 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 75 inimest.

Stellabalt OÜ on asutatud 2002. aastal. Ettevõtte asub Harju maakonnas Maardu linnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 4,74 miljonit eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 54 inimest.

Stako Diler OÜ on asutatud 1996. aastal. Ettevõtte asub Ida-Viru maakonnas Jõhvi linnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 9,21 eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 95 inimest.

Mainsten OÜ on asutatud 2003. aastal. Ettevõtte asub Tallinnas. Ettevõtte müügitulu oli 2018. aastal ca 1,28 eurot. 2018. aasta lõpus töötas ettevõttes 16 inimest.

**Lisa 2. Valimi ettevõtete lühiajaliste kohustuste kattekordaja 2015., 2016., 2017. ja 2018. aasta lõpul (arvandmete allikas: valimi ettevõtete aastaaruanded)**

	2015	2016	2017	2018
VMT Tehased OÜ	8,09	6,96	5,19	5,99
A24OÜ	2,50	5,46	3,70	5,38
Adrem Pärnu AS	0,95	1,48	0,98	1,11
Faabula AS	0,49	0,58	0,92	0,84
Kane Metall AS	2,16	1,15	1,33	0,95
Küteks AS	1,47	1,95	2,01	1,55
Lapi MT AS	4,29	2,67	4,33	2,52
Malmerk Fassaadid AS	1,74	1,58	1,18	1,31
Moodul AS	10,48	9,98	7,12	10,09
Rakiste Tehas AS	6,17	6,39	6,64	5,74
Spurtfaas AS	8,30	8,41	5,95	7,04
Vertex AS	3,30	5,65	3,00	2,21
Võru Hallid AS	2,44	2,03	1,76	1,62
Alutec Group OÜ	2,87	5,38	2,00	5,26
AMV Metall OÜ	0,61	0,94	0,81	0,71
Agrosilva AS	2,01	1,49	1,71	1,49
Maru Metall AS	1,52	1,61	1,40	1,51
Auto Metall OÜ	103,00	75,21	50,63	3,60
Avemet Eesti OÜ	2,75	2,77	2,18	1,89
Aven Metallitööd OÜ	0,95	0,81	1,30	1,20
Balti Tööstusmontaaži OÜ	0,81	0,89	0,94	0,94
Bestra Engineering AS	1,18	0,67	0,67	0,32
Ciest Metal OÜ	1,56	2,00	1,66	1,53
Fimeca Estonia OÜ	2,08	15,88	2,82	4,29
Dinest-Hall Factory OÜ	0,53	0,98	0,72	0,55
GBS Produkter OÜ	1,71	1,90	1,75	1,31
FEMW OÜ	2,39	2,78	2,32	5,04
Helmetal IMS OÜ	6,68	3,36	2,17	3,18
Stellabalt OÜ	0,74	0,77	0,80	0,79
Stako Diler OÜ	1,74	1,69	1,76	1,29
Mainsten OÜ	1,70	1,71	1,82	1,58

**Lisa 3. Valimi ettevõtete maksevõimekordaja 2015., 2016., 2017. ja 2018. aasta lõpul (arvandmete allikas: valimi ettevõtete aastaaruanded)**

	2015	2016	2017	2018
VMT Tehased OÜ	6,51	5,76	3,86	4,30
A24OÜ	2,35	5,05	3,55	4,86
Adrem Pärnu AS	0,53	1,27	0,55	0,71
Faabula AS	0,20	0,28	0,22	0,22
Kane Metall AS	1,20	0,33	0,58	0,35
Küteks AS	0,95	0,87	1,26	0,66
Lapi MT AS	4,15	2,59	4,08	2,44
Malmerk Fassaadid AS	1,20	0,85	0,86	1,08
Moodul AS	9,61	8,88	6,13	8,62
Rakiste Tehas AS	5,37	5,56	5,87	5,02
Spurtfaas AS	1,33	1,18	1,26	0,85
Vertex AS	2,73	3,44	1,96	1,60
Võru Hallid AS	2,05	1,61	1,55	1,33
Alutec Group OÜ	1,64	3,23	1,54	4,53
AMV Metall OÜ	0,37	0,63	0,72	0,63
Agrosilva AS	1,15	0,54	0,97	1,00
Maru Metall AS	1,08	0,96	0,89	0,84
Auto Metall OÜ	103,00	75,05	50,63	3,60
Avemet Eesti OÜ	2,18	2,26	1,91	1,65
Aven Metallitööd OÜ	0,87	0,77	0,81	0,82
Balti Tööstusmontaaži OÜ	0,49	0,64	0,72	0,85
Bestra Engineering AS	0,80	0,37	0,33	0,10
Ciest Metal OÜ	1,46	1,94	1,32	0,64
Fimeca Estonia OÜ	1,30	11,25	1,67	3,20
Dinest-Hall Factory OÜ	0,45	0,79	0,41	0,54
GBS Produkter OÜ	1,37	1,47	1,48	1,10
FEMW OÜ	1,98	2,78	2,22	4,91
Helmetal IMS OÜ	5,94	2,43	1,76	2,39
Stellabalt OÜ	0,56	0,61	0,57	0,70
Stako Diler OÜ	1,41	0,58	0,85	0,41
Mainsten OÜ	1,38	1,14	1,22	0,73

**Lisa 4. Valimi ettevõtete käibekapital eurodes, traditsioonilisel meetodil 2015., 2016., 2017. ja 2018. aasta lõpul (arvandmete allikas: valimi ettevõtete aastaaruanded)**

	2015	2016	2017	2018
VMT Tehased OÜ	5 226 830,00	5 650 041,00	5 184 405,00	5 528 535,00
A24OÜ	334 680,00	714 330,00	458 220,00	468 557,00
Adrem Pärnu AS	-5 507,00	50 253,00	-2 029,00	17 469,00
Faabula AS	-266 198,00	-242 376,00	-49 006,00	-87 805,00
Kane Metall AS	418 562,00	80 629,00	209 583,00	-41 958,00
Küteks AS	371 414,00	578 049,00	750 874,00	805 601,00
Lapi MT AS	543 518,00	356 029,00	602 197,00	874 841,00
Malmerk Fassaadid AS	878 900,00	708 293,00	416 780,00	497 769,00
Moodul AS	3 015 408,00	2 841 038,00	2 576 596,00	2 187 752,00
Rakiste Tehas AS	1 157 078,00	1 068 194,00	1 231 849,00	1 301 840,00
Spurtfaas AS	659 157,00	669 048,00	668 007,00	643 095,00
Vertex AS	1 814 561,00	2 122 775,00	1 552 162,00	1 117 219,00
Võru Hallid AS	148 639,00	162 793,00	204 546,00	225 471,00
Alutec Group OÜ	197 236,00	269 169,00	290 473,00	767 383,00
AMV Metall OÜ	-88 222,00	-10 152,00	-43 884,00	-105 194,00
Agrosilva AS	230 344,00	291 093,00	305 134,00	260 509,00
Maru Metall AS	928 710,00	981 906,00	943 949,00	1 346 541,00
Auto Metall OÜ	7 551 959,00	7 375 603,00	8 041 652,00	2 102 392,00
Avemet Eesti OÜ	712 339,00	677 107,00	762 025,00	766 827,00
Aven Metallitööd OÜ	-10 312,00	-31 194,00	46 263,00	57 034,00
Balti Tööstusmontaaži OÜ	-117 540,00	-72 071,00	-43 764,00	-78 293,00
Bestra Engineering AS	257 025,00	-394 703,00	-209 703,00	-602 072,00
Ciest Metal OÜ	379 420,00	516 549,00	538 949,00	512 814,00
Fimeca Estonia OÜ	342 260,00	918 749,00	474 457,00	912 350,00
Dinest-Hall Factory OÜ	-373 267,00	-19 846,00	-62 726,00	-141 495,00
GBS Produkter OÜ	764 051,00	1 171 217,00	1 718 576,00	1 167 945,00
FEMW OÜ	205 195,00	227 280,00	219 972,00	369 516,00
Helmetal IMS OÜ	1 637 304,00	1 268 497,00	944 593,00	1 247 107,00
Stellabalt OÜ	-191 317,00	-174 763,00	-256 616,00	-226 037,00
Stako Diler OÜ	461 115,00	612 866,00	780 628,00	322 032,00
Mainsten OÜ	103 806,00	121 419,00	160 881,00	127 822,00

**Lisa 5. Valimi ettevõtete käibekapital eurodes, P. Vernimmeni poolt välja pakutud meetodil 2015., 2016., 2017. ja 2018. aasta lõpul (arvandmete allikas: valimi ettevõtete aastaaruanded)**

	2015	2016	2017	2018
VMT Tehased OÜ	2 986 321,00	2 784 672,00	3 095 303,00	3 801 382,00
A24OÜ	25 141,00	106 104,00	66 275,00	191 789,00
Adrem Pärnu AS	4 782,00	-36 150,00	6 150,00	81 900,00
Faabula AS	-208 864,00	-117 338,00	173 064,00	231 745,00
Kane Metall AS	565 726,00	402 716,00	553 621,00	550 273,00
Küteks AS	758 955,00	934 566,00	949 877,00	2 513 863,00
Lapi MT AS	84 484,00	290 821,00	256 524,00	398 594,00
Malmerk Fassaadid AS	880 761,00	686 625,00	874 031,00	769 830,00
Moodul AS	2 016 893,00	11 869 450,00	1 542 883,00	1 608 603,00
Rakiste Tehas AS	510 078,00	496 455,00	473 900,00	492 772,00
Spurtfaas AS	625 458,00	670 549,00	578 880,00	642 415,00
Vertex AS	255 193,00	1 124 022,00	770 932,00	327 922,00
Võru Hallid AS	116 939,00	175 977,00	126 721,00	211 455,00
Alutec Group OÜ	176 496,00	187 500,00	373 722,00	318 083,00
AMV Metall OÜ	-39 703,00	-47 120,00	-7 940,00	34 887,00
Agrosilva AS	128 387,00	206 638,00	214 794,00	219 861,00
Maru Metall AS	1 753 838,00	1 409 187,00	1 934 904,00	1 748 498,00
Auto Metall OÜ	392 950,00	518 230,00	681 260,00	463 056,00
Avemet Eesti OÜ	466 796,00	415 999,00	483 254,00	619 574,00
Aven Metallitööd OÜ	15 020,00	-21 013,00	60 935,00	33 357,00
Balti Tööstusmontaaži OÜ	9 733,00	33 647,00	42 038,00	48 049,00
Bestra Engineering AS	331 914,00	-252 534,00	-4 465,00	-73 332,00
Ciest Metal OÜ	162 278,00	36 884,00	394 527,00	452 912,00
Fimeca Estonia OÜ	493 828,00	776 536,00	540 738,00	989 546,00
Dinest-Hall Factory OÜ	-146 033,00	228 300,00	38 422,00	32 657,00
GBS Produkter OÜ	1 263 227,00	1 603 631,00	1 990 549,00	1 474 179,00
FEMW OÜ	111 542,00	20 336,00	123 855,00	55 368,00
Helmetal IMS OÜ	286 095,00	821 369,00	575 077,00	641 494,00
Stellabalt OÜ	258 353,00	231 853,00	457 207,00	215 976,00
Stako Diler OÜ	846 060,00	871 786,00	879 479,00	1 055 354,00
Mainsten OÜ	104 120,00	174 379,00	222 396,00	217 577,00

**Lisa 6. Valimi ettevõtete klientide keskmine makseaeg päevades 2015., 2016., 2017. ja 2018. aastal (arvandmete allikas: valimi ettevõtete aastaaruanded)**

	2015	2016	2017	2018
VMT Tehased OÜ	79,66	71,81	63,46	61,64
A24OÜ	15,17	18,14	29,49	51,60
Adrem Pärnu AS	14,23	3,54	9,31	32,93
Faabula AS	25,77	33,28	25,25	21,66
Kane Metall AS	45,00	18,75	28,67	29,82
Küteks AS	61,71	56,09	58,49	136,39
Lapi MT AS	31,36	88,43	42,36	61,10
Malmerk Fassaadid AS	62,64	38,29	118,95	97,17
Moodul AS	208,56	1	271,83	246,06
Rakiste Tehas AS	113,85	125,92	97,55	86,30
Spurtfaas AS	20,21	30,65	16,50	17,54
Vertex AS	52,46	36,17	141,49	101,69
Võru Hallid AS	59,38	82,28	63,47	106,84
Alutec Group OÜ	90,36	37,77	85,10	67,09
AMV Metall OÜ	7,11	29,02	27,04	33,73
Agrosilva AS	18,22	20,28	31,43	42,43
Maru Metall AS	78,91	59,22	84,34	72,70
Auto Metall OÜ	94,38	80,31	87,92	79,43
Avemet Eesti OÜ	49,33	65,46	507,90	82,55
Aven Metallitööd OÜ	78,58	40,14	35,29	49,61
Balti Tööstusmontaaži OÜ	20,12	29,58	33,23	54,86
Bestra Engineering AS	68,87	41,95	21,28	15,53
Ciest Metal OÜ	54,74	39,62	72,79	36,15
Fimeca Estonia OÜ	73,38	104,25	61,15	120,91
Dinest-Hall Factory OÜ	71,04	84,78	19,46	30,42
GBS Produkter OÜ	56,66	60,21	102,76	82,08
FEMW OÜ	55,29	31,91	57,18	28,16
Helmetal IMS OÜ	54,45	61,48	45,82	56,92
Stellabalt OÜ	33,64	39,25	60,72	57,31
Stako Diler OÜ	56,16	41,06	36,28	17,16
Mainsten OÜ	80,91	68,93	73,53	58,75

**Lisa 7. Valimi ettevõtete varude keskmine müügiaeg päevades 2015., 2016., 2017. ja 2018. aastal (arvandmete allikas: valimi ettevõtete aastaaruanded)**

	2015	2016	2017	2018
VMT Tehased OÜ	63,10	60,80	64,24	62,50
A24OÜ	9,01	16,55	6,93	17,45
Adrem Pärnu AS	33,09	11,26	20,57	30,16
Faabula AS	58,93	53,56	119,46	101,69
Kane Metall AS	52,00	62,09	61,91	61,84
Küteks AS	50,54	83,96	66,31	105,72
Lapi MT AS	5,64	3,94	6,99	4,24
Malmerk Fassaadid AS	43,69	49,84	32,99	17,48
Moodul AS	42,01	63,39	51,94	43,37
Rakiste Tehas AS	29,21	27,33	24,85	24,68
Spurtfaas AS	263,04	360,24	308,93	283,51
Vertex AS	37,58	205,94	78,65	48,74
Võru Hallid AS	27,92	48,83	24,50	49,83
Alutec Group OÜ	96,11	57,10	35,92	23,68
AMV Metall OÜ	26,50	26,76	5,80	5,43
Agrosilva AS	73,88	162,12	75,44	49,26
Maru Metall AS	30,12	41,83	39,22	55,74
Auto Metall OÜ	0,00	5,78	0,00	0,00
Avemet Eesti OÜ	31,20	36,56	19,57	22,22
Aven Metallitööd OÜ	8,88	2,43	32,29	36,67
Balti Tööstusmontaaži OÜ	20,02	17,13	14,70	7,74
Bestra Engineering AS	91,64	89,21	49,56	65,19
Ciest Metal OÜ	9,49	3,40	32,88	85,92
Fimeca Estonia OÜ	86,06	93,40	83,62	75,22
Dinest-Hall Factory OÜ	20,02	32,12	25,95	0,74
GBS Produkter OÜ	24,46	32,15	36,00	28,19
FEMW OÜ	33,61	0,40	40,52	5,31
Helmetal IMS OÜ	31,80	64,20	30,28	42,72
Stellabalt OÜ	84,49	17,85	39,66	10,63
Stako Diler OÜ	19,50	71,64	61,60	49,29
Mainsten OÜ	26,07	31,93	32,06	56,57



**Lisa 8. Valimi ettevõtete hankijatele võla tasumise keskmine aeg päevades 2015., 2016., 2017. ja 2018. aastal (arvandmete allikas: valimi ettevõtete aastaaruanded)**

	2015	2016	2017	2018
VMT Tehased OÜ	13,38	17,78	22,48	13,78
A24OÜ	23,80	14,76	16,15	18,79
Adrem Pärnu AS	30,76	20,89	16,36	28,95
Faabula AS	126,60	93,36	38,91	44,72
Kane Metall AS	18,30	20,20	17,28	24,79
Küteks AS	19,65	28,92	25,54	40,80
Lapi MT AS	13,69	17,49	5,79	31,66
Malmerk Fassaadid AS	50,96	47,60	60,93	31,73
Moodul AS	17,87	28,31	34,94	13,66
Rakiste Tehas AS	16,15	14,75	13,13	14,01
Spurtfaas AS	12,98	17,59	32,73	22,44
Vertex AS	5,16	11,87	5,49	4,78
Võru Hallid AS	22,47	57,73	36,27	52,16
Alutec Group OÜ	64,23	17,38	34,45	46,14
AMV Metall OÜ	51,10	81,11	31,01	32,53
Agrosilva AS	35,25	118,53	53,98	55,28
Maru Metall AS	13,53	23,70	33,18	28,00
Auto Metall OÜ	7,60	10,61	8,82	8,05
Avemet Eesti OÜ	32,40	50,58	42,71	63,73
Aven Metallitööd OÜ	94,07	50,93	47,97	81,79
Balti Tööstusmontaaži OÜ	33,75	43,36	41,51	67,31
Bestra Engineering AS	60,50	68,18	50,67	46,69
Ciest Metal OÜ	43,16	44,21	66,08	77,79
Fimeca Estonia OÜ	37,23	20,21	24,58	25,48
Dinest-Hall Factory OÜ	50,82	79,77	26,50	20,30
GBS Produkter OÜ	11,28	8,00	45,82	52,39
FEMW OÜ	47,40	33,08	188,12	19,05
Helmetal IMS OÜ	78,87	35,79	25,17	25,93
Stellabalt OÜ	147,79	43,45	67,85	36,61
Stako Diler OÜ	17,41	25,26	22,12	6,81
Mainsten OÜ	42,38	33,86	28,26	32,66

**Lisa 9. Valimi ettevõtete hankijatele võla tasumise keskmine aeg päevades, millest on lahutatud klientide keskmine makseage päevades 2015., 2016., 2017. ja 2018. aastal (arvandmete allikas: valimi ettevõtete aastaaruanded)**

	2015	2016	2017	2018
VMT Tehased OÜ	-66,28	-54,03	-40,98	-47,87
A24OÜ	8,63	-3,38	-13,34	-32,81
Adrem Pärnu AS	16,53	17,35	7,05	-3,98
Faabula AS	100,84	60,08	13,66	23,06
Kane Metall AS	-26,70	1,46	-11,40	-5,03
Küteks AS	-42,06	-27,17	-32,95	-95,59
Lapi MT AS	-17,67	-70,94	-36,57	-29,43
Malmerk Fassaadid AS	-11,68	9,32	-58,02	-65,45
Moodul AS	-190,69	-1 320,45	-236,89	-232,41
Rakiste Tehas AS	-97,70	-111,17	-84,42	-72,29
Spurtfaas AS	-7,23	-13,06	16,22	4,90
Vertex AS	-47,30	-24,30	-136,01	-96,92
Võru Hallid AS	-36,91	-24,55	-27,20	-54,68
Alutec Group OÜ	-26,13	-20,38	-50,65	-20,95
AMV Metall OÜ	43,99	52,09	3,97	-1,20
Agrosilva AS	17,03	98,24	22,55	12,85
Maru Metall AS	-65,38	-35,52	-51,16	-44,70
Auto Metall OÜ	-86,78	-69,70	-79,10	-71,38
Avemet Eesti OÜ	-16,93	-14,88	-465,19	-18,82
Aven Metallitööd OÜ	15,49	10,79	12,68	32,18
Balti Tööstusmontaaži OÜ	13,63	13,78	8,28	12,45
Bestra Engineering AS	-8,37	26,23	29,40	31,16
Ciest Metal OÜ	-11,58	4,60	-6,71	41,65
Fimeca Estonia OÜ	-36,15	-84,05	-36,57	-95,43
Dinest-Hall Factory OÜ	-20,23	-5,01	7,04	-10,12
GBS Produkter OÜ	-45,38	-52,21	-56,95	-29,69
FEMW OÜ	-7,89	1,17	130,93	-9,11
Helmetal IMS OÜ	24,41	-25,69	-20,65	-30,98
Stellabalt OÜ	114,15	4,19	7,13	-20,70
Stako Diler OÜ	-38,75	-15,80	-14,16	-10,34
Mainsten OÜ	-38,54	-35,07	-45,27	-26,09

**Lisa 10. Regresioonanalüüsi andmed: valimi ettevõtete võlalaekumise periood (DSO), varude väide (DIO), kreditoorse võla makseperiood (DPO), Ärikasumi marginaal (EBIT\_S), võlakordaja (D\_A) koguarade käibekordaja (KVKK), koguaradest naturaallogaritm (LN(A)) 2015., 2016., 2017. ja 2018. aastal**

Aasta	DSO	DIO	DPO	EBIT_S	D_A	KVKK	LN(A)
2015	79,66277	63,09894	13,38367	0,09047	0,145949	1,513229	15,69793
2016	71,80981	60,79561	17,77987	0,091745	1,619477	1,459745	15,80881
2017	63,46025	64,24364	22,48419	0,054644	0,194839	1,755805	15,79793
2018	61,64279	62,50342	13,77666	0,06402	0,164895	1,988004	15,83673
2015	15,16763	9,008001	23,79616	0,266211	0,476407	1,596521	14,26211
2016	18,14112	16,55166	14,76029	0,200256	0,330667	1,224866	14,45859
2017	29,48566	6,934027	16,14792	0,249116	0,100606	1,379812	14,33709
2018	51,59783	17,45388	18,79064	-0,03189	0,067831	0,922961	14,27023
2015	14,23385	33,09324	30,76046	-0,03397	0,152555	1,152335	13,62606
2016	3,543099	11,2564	20,88924	0,036634	0,129553	1,432717	13,66082
2017	9,309894	20,56642	16,36065	-0,0695	0,127653	1,34608	13,55608
2018	32,93343	30,15961	28,94972	0,015583	0,203383	1,479368	13,6749
2015	25,76727	58,93358	126,6042	0,050487	0,453828	0,852467	14,25957
2016	33,28205	53,55847	93,35726	0,056494	0,427802	0,918909	14,27906
2017	25,24741	119,4579	38,91111	0,055157	0,426847	0,919417	14,34702
2018	21,66483	101,693	44,72044	0,054904	0,396097	0,99081	14,36293
2015	45,00188	51,99927	18,30385	0,047373	0,26283	2,16462	14,1409
2016	18,74677	62,08829	20,20233	-0,09364	0,416571	2,19535	14,04575
2017	28,67455	61,90919	17,27506	0,018304	0,465662	2,272141	14,19863
2018	29,82247	61,84496	24,79477	-0,03317	0,649315	2,363874	14,19863
2015	61,7133	50,53663	19,65394	0,029366	0,564204	2,497203	14,18976
2016	56,09191	83,95652	28,92349	0,062063	0,423776	2,373676	14,17977
2017	58,48796	66,30928	25,53714	0,03904	0,448069	2,260744	14,36548
2018	136,3897	105,7175	40,80427	0,015159	0,599303	1,941165	14,73646
2015	31,3616	5,643647	13,68719	0,114879	0,08448	0,905569	14,4862
2016	88,43001	3,940524	17,486	0,020547	0,140553	0,817084	14,5246
2017	42,35548	6,985369	5,788007	0,081583	0,123416	1,163342	14,61848
2018	61,09735	4,243679	31,66275	0,067193	0,229296	1,695136	14,85522
2015	62,64317	43,68765	50,96431	0,005435	0,531656	2,596511	14,72379
2016	38,28581	49,83865	47,60198	-0,02491	0,575244	3,420767	14,63118
2017	118,9498	32,99312	60,92709	-0,05461	0,784927	1,938684	14,91309
2018	97,17418	17,4751	31,72577	0,007898	0,712859	2,551348	14,67814
2015	208,5608	42,00901	17,87273	0,060119	0,080929	0,872596	15,18388
2016	1348,752	63,39067	28,30628	0,095732	0,081536	0,815625	15,17169

2017	271,827	51,94366	34,93581	-0,06848	0,116123	0,543985	15,10392
2018	246,0635	43,37049	13,65749	-0,03064	0,07613	0,663595	14,96679
2015	113,8521	29,21466	16,15252	0,158221	0,08463	0,589829	14,78892
2016	125,9164	27,32911	14,74816	0,036265	0,074253	0,489532	14,79704
2017	97,54884	24,8539	13,12612	0,037768	0,07935	0,597623	14,82741
2018	86,30108	24,68016	14,01107	-0,01013	0,098586	0,700957	14,84072
2015	20,20681	263,042	12,97836	-0,00681	0,113813	1,438307	13,58456
2016	30,65146	360,2443	17,59066	0,001518	0,114732	1,147355	13,57652
2017	16,50464	308,9284	32,72658	0,003335	0,159962	1,143166	13,64461
2018	17,54068	283,5138	22,4426	-0,01815	0,133938	1,328514	13,58617
2015	52,45956	37,58208	5,158716	0,043629	0,22338	0,777848	15,07863
2016	36,16849	205,9377	11,87094	0,05701	0,133327	1,129758	15,0462
2017	141,4923	78,65062	5,485299	-0,32475	0,250081	0,482225	14,94863
2018	101,6937	48,74115	4,776499	-0,22517	0,326818	0,701837	14,85209
2015	59,37824	27,92456	22,46861	0,039797	0,218817	1,896244	13,06545
2016	82,27934	48,82878	57,72724	0,061192	0,264807	1,54347	13,2962
2017	63,46742	24,49657	36,27174	0,073604	0,358891	1,736581	13,56407
2018	106,8374	49,83388	52,16103	0,04447	0,409735	1,423905	13,72452
2015	90,35724	96,10958	64,22792	0,028367	0,358385	1,575817	12,75234
2016	37,76557	57,10272	17,38121	0,079922	0,20712	2,662328	12,79421
2017	85,09983	35,92489	34,4533	0,127223	0,280378	1,527067	13,85438
2018	67,0911	23,68405	46,14386	0,18111	0,284776	3,899376	13,38768
2015	7,10723	26,50412	51,0995	0,058208	0,828728	2,234828	12,89265
2016	29,02046	26,76198	81,10974	0,018742	0,760533	3,266198	12,55678
2017	27,04149	5,80045	31,01236	0,080292	0,646515	2,939952	13,14284
2018	33,72981	5,429506	32,53424	-0,00591	0,740596	3,429678	13,37744
2015	18,22292	73,87766	35,25085	0,047745	0,326812	1,80924	13,5865
2016	20,2834	162,118	118,5283	0,036421	0,508002	1,480185	14,00969
2017	31,43467	75,44493	53,98486	0,006293	0,418536	1,946419	13,88297
2018	42,42986	49,25814	55,27645	0,021577	0,45585	2,143065	14,02703
2015	78,91288	30,121	13,53424	0,076297	0,575469	2,294962	15,05331
2016	59,21611	41,83113	23,70069	0,028151	0,534773	2,224767	15,00237
2017	84,33682	39,21694	33,18131	0,016099	0,611865	2,261603	15,20128
2018	72,702	55,74186	28,00318	0,046665	0,580748	2,075546	15,3468
2015	94,3811	0	7,599392	0,223136	0,009034	0,20321	15,91911
2016	80,31188	5,775124	10,61041	0,303336	0,010873	0,279834	16,02827
2017	87,92092	0	8,816375	0,373226	0,015657	0,317665	16,15234
2018	79,4292	0	8,045659	0,261507	1	1,008258	14,78218
2015	49,33217	31,20465	32,39905	0,064326	0,262821	2,297382	14,32017
2016	65,46332	36,56184	50,58027	0,039771	0,250664	1,851128	14,27594
2017	507,9027	19,56658	42,71439	0,652463	0,33841	0,273906	14,47879
2018	82,54949	22,21846	63,73075	0,065907	0,393539	2,108262	14,60937
2015	78,58051	8,883091	94,06664	0,025044	0,910346	3,554115	12,28214
2016	40,14145	2,428291	50,93108	-0,01572	0,997515	6,190642	11,99904
2017	35,28922	32,28677	47,96627	0,085313	0,598606	4,646057	12,47221
2018	49,61323	36,67038	81,7946	0,006152	0,720817	3,269671	12,90106
2015	20,12162	20,02124	33,75407	0,005936	0,886583	7,745198	13,43225

2016	29,58352	17,12839	43,36031	0,001418	0,887749	6,870397	13,53389
2017	33,23369	14,69891	41,51095	-0,00045	0,893098	6,877504	13,55444
2018	54,86458	7,74063	67,31473	0,000562	0,934544	5,200069	14,08992
2015	68,86709	91,63694	60,4993	-0,03615	0,719002	1,611974	14,98974
2016	41,95359	89,20787	68,18223	-0,23441	0,863571	1,0558	14,62237
2017	21,27825	49,55791	50,67418	0,018001	0,375695	1,724179	14,34195
2018	15,52863	65,1897	46,68849	-0,30768	0,616855	1,106343	14,17081
2015	54,73733	9,494694	43,15973	-0,01834	0,660075	3,088896	13,87532
2016	39,61727	3,401786	44,21359	0,032851	0,480296	3,624507	13,90625
2017	72,79271	32,88344	66,081	0,01687	0,584601	2,851064	14,14569
2018	36,14571	85,92487	77,79365	0,004678	0,649931	2,716851	14,28937
2015	73,37955	86,06435	37,2284	0,149065	0,331151	1,588115	14,01039
2016	104,2527	93,39718	20,20534	0,164848	0,267528	1,326851	14,25831
2017	61,14707	83,61529	24,57648	0,117953	0,222292	1,251398	14,39875
2018	120,915	75,21542	25,48203	0,110795	0,170344	1,241348	14,52237
2015	71,04367	20,01851	50,81719	-0,02549	0,863249	1,515201	13,97608
2016	84,77832	32,12069	79,7655	0,022596	0,8214	2,264926	13,95205
2017	19,46348	25,95152	26,50215	0,029113	0,661767	2,720729	13,22287
2018	30,41808	0,739196	20,30152	0,074302	0,620024	2,28369	13,64164
2015	56,66385	24,45827	11,28378	0,006634	0,438741	2,802436	14,85731
2016	60,20807	32,14742	7,997876	0,048036	0,41556	2,70777	15,04732
2017	102,761	36,00385	45,81508	0,06814	0,480295	1,961659	15,40627
2018	82,07828	28,18612	52,3864	-0,00615	0,610385	2,23056	15,63772
2015	55,29014	33,61233	47,40155	0,009925	0,271178	1,560971	13,37268
2016	31,91411	0,395329	33,08258	0,007153	0,235976	1,936845	13,34333
2017	57,18292	40,52492	188,1171	0,050297	0,23486	1,867107	13,47194
2018	28,15999	5,313327	19,04771	0,113354	0,115345	1,765141	13,58283
2015	54,45264	31,80135	78,86579	0,221969	0,120754	1,54071	14,77558
2016	61,47991	64,19765	35,78698	0,039389	0,191461	1,21981	14,88279
2017	45,82321	30,2774	25,17058	0,074248	0,252489	1,674041	15,03072
2018	56,91599	42,71903	25,93406	0,076536	0,176678	1,615256	15,05193
2015	33,64145	84,49148	147,7879	0,053696	0,37554	1,923787	14,66591
2016	39,25305	17,85013	43,44738	0,0691	0,320811	1,808124	14,68933
2017	60,72244	39,65658	67,85476	0,048714	0,441245	1,501513	14,86965
2018	57,31126	10,62739	36,60896	0,004567	0,399392	1,770889	14,79986
2015	56,16391	19,50056	17,41149	0,02004	0,30007	1,133671	15,41825
2016	41,05501	71,64277	25,25725	0,01386	0,338069	1,075867	15,43883
2017	36,27651	61,60161	22,11673	0,174792	0,189288	1,388104	15,50344
2018	17,15837	49,29418	6,814144	0,036865	0,234429	1,587275	15,57368
2015	80,91195	26,0678	42,3766	0,133567	0,664366	2,103703	12,64483
2016	68,92703	31,9321	33,85625	0,10793	0,619139	2,544029	12,88875
2017	73,52968	32,05829	28,25607	0,100985	0,57457	2,648163	13,00443
2018	58,7547	56,57125	32,66034	0,062421	0,629193	2,299832	12,96096

## **Lisa 11. Lihtlitsents**

### **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks<sup>1</sup>**

Mina Epp Eller (*autori nimi*)

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

Eesti metallitööstusettevõtete maksevõimet mõjutavad tegurid

*(lõputöö pealkiri)*

mille juhendaja on lektor Kalle Ahi, MA

*(juhendaja nimi)*

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

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

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

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

---

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