

**VAASAN YLIOPISTO**  
**LASKENTATOIMEN JA RAHOITUKSEN YKSIKKÖ**

Tomi Tynjälä

**Käyttöpääoman hallinnan vaikutus yrityksen kannattavuuteen**

keskisuurissa ja suurissa suomalaisyrityksissä

Laskentatoimen ja rahoituksen  
Pro Gradu -tutkielma

Laskentatoimen ja tilintarkastuksen maisteriohjelma

**VAASA 2019**



## SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
<b>1 JOHDANTO</b> .....	9
1.1. Tutkimuksen merkitys ja tarpeellisuus.....	10
1.2. Tutkimusongelman määrittely ja rajaukset.....	12
1.3. Tutkimuksen rakenne .....	14
<b>2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS JA KESKEISET KÄSITTEET</b> .....	16
2.1. Käyttöpääoman hallinta.....	16
2.1.1. Myyntisaamiset ja tavaraluoton hallinta .....	19
2.1.2. Ostovelat .....	21
2.1.3. Vaihto-omaisuus ja varaston hallinta.....	25
2.1.4. Käyttöpääoman osatekijöiden kiertoajat ja maksuvalmiuden mittarit....	28
2.2. Käyttöpääomasykli.....	31
2.3. Käyttöpääoma ja kannattavuus .....	33
2.4. Käyttöpääoman hallintaa koskevat tutkimukset.....	37
2.5. Teoreettisen viitekehysten yhteenveto ja hypoteesien johtaminen .....	40
<b>3 TUTKIMUKSEN AINEISTO JA METODIT</b> .....	42
3.1. Havaintoaineisto.....	42
3.2. Tutkimusmenetelmä .....	43
3.2.1. Tutkimuksen muuttujat .....	44
3.2.2. Tilastolliset hypoteesit .....	46
<b>4 TUTKIMUSTULOKSET</b> .....	47
4.1. Yleisiä tilastollisia lukuja.....	47
4.2. Pearsonin korrelaatioanalyysi .....	52
4.3. Lineaarinen regressioanalyysi.....	55
4.3.1. Teollisuus .....	56
4.3.2. Rakentaminen.....	57
4.3.3. Tukku- ja vähittäiskauppa .....	59
4.3.4. Kuljetus ja varastointi .....	60
4.4. Aikavälien 2010-2013 ja 2014-2017 vertailu keskiarvojen muutoksien kautta	



5	TUTKIMUSTULOSTEN YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	64
	LÄHDELUETTELO.....	67
	LIITTEET.....	71



## KUVIOLUETTELO

<b>Kuvio 1.</b> BKT-volyymin muutos prosentteina (Tilastokeskus 2018) .....	13
<b>Kuvio 2.</b> Käyttöpääomasykli (mukaillen Ross ym. 2008:628).....	32

## TAULUKKOLUETTELO

<b>Taulukko 1.</b> Kirjanpitolain mukaiset yritysten kokoluokat pois lukien ”keskisuuri” .	14
<b>Taulukko 2.</b> Kuvailevia tilastollisia lukuja .....	49
<b>Taulukko 3.</b> Selitettävien muuttujien kuvailevia tilastollisia lukuja toimialoittain .....	50
<b>Taulukko 4.</b> Selittävien muuttujien tilastollisia kuvailevia lukuja toimialoittain .....	51
<b>Taulukko 5.</b> Pearsonin korrelaatiokertoimet, koko aineisto (ROA).....	52
<b>Taulukko 6.</b> Pearsonin korrelaatiokertoimet, koko aineisto (P/L) .....	53
<b>Taulukko 7.</b> Pearsonin korrelaatiokertoimet toimialoittain, käyttöpääoman erät .....	54
<b>Taulukko 8.</b> Kontrollimuuttujien Pearsonin korrelaatiokertoimet toimialoittain .....	55
<b>Taulukko 9.</b> Lineaarisen regressioanalyysin tulokset, P/L, teollisuus.....	57
<b>Taulukko 10.</b> Lineaarisen regressioanalyysin tulokset, P/L, rakentaminen .....	58
<b>Taulukko 11.</b> Lineaarisen regressioanalyysin tulokset, ROA, tukku- ja vähittäiskauppa .....	60
<b>Taulukko 12.</b> Lineaarisen regressioanalyysin tulokset, ROA, kuljetus ja varastointi...	62





---

**VAASAN YLIOPISTO****Laskentatoimen ja rahoituksen yksikkö**

<b>Tekijä:</b>	Tomi Tynjälä
<b>Tutkielman nimi:</b>	Käyttöpääoman hallinnan vaikutus yrityksen kannattavuuteen keskisuurissa ja suurissa suomalaisyrityksissä
<b>Ohjaaja:</b>	Tuukka Järvinen
<b>Tutkinto:</b>	Kauppätieteiden maisteri
<b>Oppiaine:</b>	Laskentatoimi ja rahoitus
<b>Aloitusvuosi:</b>	2016
<b>Valmistumisvuosi:</b>	2019

**Sivumäärä: 80**

---

**TIIVISTELMÄ**

Käyttöpääoman hallinta perustuu lyhyen aikavälin taloudelliseen päätöksen tekoon. Viime vuosikymmenen finanssikriisi ja sitä seurannut taloudellinen taantuma on asettanut yrityksen fokusta entistä enemmän käyttöpääoman hallintaan. Käyttöpääoman hallinnan tehostamisella pyritään parantamaan kilpailukykyä ja kannattavuutta. Käyttöpääoman hallinta perustuu varaston, myyntisaatavien ja ostovelkojen hallintaan. Optimoimalla näiden erien kustannukset ja hyödyt, voidaan parantaa yritysten kannattavuutta.

Tässä tutkielmassa tutkitaan lineaarisen regressiomallin avulla käyttöpääoman hallinnan vaikutusta yrityksen kannattavuuteen suomalaisissa keskisuurissa ja suurissa yrityksissä finanssikriisin jälkeiseltä ajalta. Lineaarinen regressiomalli toteutetaan myös toimialoittain, sillä toimialalla on suuri vaikutus käyttöpääoman tarpeeseen. Toimialoiksi on valittu rakentaminen, teollisuus, kuljetus ja varastointi sekä tukku- ja vähittäiskauppa. Kannattavuuden tunnuslukuina käytetään kokonaispääoman tuottoa sekä nettotuloksen suhdetta liikevaihtoon. Käyttöpääomasykliä ja sen eri osatekijöitä käytetään käyttöpääoman hallinnan mittareina. Aineisto on kerätetty vuosilta 2010–2017.

Tutkielman tuloksien mukaan käyttöpääomasyklillä ei ole tilastollisesti merkitsevää yhteyttä kannattavuuteen. Vaihto-omaisuuden ja ostovelkojen kiertoajalla havaittiin merkittävä negatiivinen yhteys kannattavuuteen kaikilla tutkimuksen toimialoilla. Tutkielma vahvistaa oletusta, jonka mukaan tehostamalla käyttöpääoman hallintaa ja optimoimalla etenkin varastoinnin kustannukset, yritykset voivat parantaa kannattavuuttaan. Tuloksien mukaan voidaan todeta käyttöpääomanhallinnan merkitys etenkin aloilla, joilla varastojen arvo on suuri. Myyntisaamisten kiertoajalla ei havaittu olevan yksiselitteistä vaikutusta yritysten kannattavuuteen.

---

**AVAINSANAT:** Käyttöpääoma, käyttöpääomasykli, kannattavuus



## 1 JOHDANTO

Yksi yrityksen päätavoitteista on maksimoida tuotot eli olla kannattava. Toinen yrityksen tärkeä tavoite on ylläpitää riittävää likviditeettiä. Likviditeetin hinta saattaa kuitenkin muodostua yritykselle ongelmaksi, joten yhtenä tavoitteena voidaan sanoa olevan näiden kahden päätavoitteen yhdistelmä; riittävästi likviditeettiä ja kannattavasti. Yhtä päätavoitetta ei kuitenkaan voi tavoitella toisen päätavoitteen kustannuksella. Jos yritys ei välitä kannattavuudesta, voidaan olettaa, että yritys ei selviä pitkään. Lisäksi voidaan olettaa, että jos yritys ei välitä likviditeetistä, menee yritys todennäköisesti konkurssiin (Rahman & Nasr 2007).

Käyttöpääomalla tarkoitetaan yrityksen päivittäiseen liiketoimintaan sitoutuvan rahoituksen määrää, joka rahoitetaan lyhytaikaisella ja mahdollisesti osittain pitkäaikaisella vieraalla tai omalla pääomalla. Käyttöpääoman hallintaan liittyvät varaston hallinta, saatavien ja ostovelkojen hallinta. Käytännössä lyhyellä aikavälillä tarkoitetaan liiketoiminnan pääomaa, joka pysyy yrityksen taseessa noin vuoden (Eljelly 2004). Käyttöpääoma onkin yksi keskeisimmistä yrityksen talousjohdon hallittavista osa-alueista, sillä käyttöpääoma kuvastaa pohjimmiltaan yrityksen taloudellista terveydentilaa. Käyttöpääoman hallinta on suoraan kytköksissä yrityksen likviditeettiin sekä kannattavuuteen (Sagner 2014).

Yrityksen operationaalisen toimintakyvyn kannalta yrityksellä tulee olla tarpeeksi likviditeettiä ylläpitämään liiketoimintojaan ja täyttääkseen yritystä sitovat taloudelliset vastuut. Optimaalisen tason likviditeetti mahdollistaa esimerkiksi korollisten lainojen lyhennykset, jotka vaikuttavat suoraan tuloslaskelman rahoituskulujen määrään. Vastaavasti tuottojen näkökulmasta likviditeetti mahdollistaa potentiaalisesti tuottoisat investoinnit. Näillä edellä mainituilla seikoilla on suora yhteys kannattavuuteen.

Kannattavuuden maksimointi ja liikevaihdon kasvu perustuvat kustannuksien hallintaan sekä tuotantoprosesseihin. Yrityksen kannattavuuteen vaikuttaa moni tekijä mutta käyttöpääoman hallinta on erityisen keskeinen tekijä (Muhammad, Sarfaraz & Shabbaz 2017). Tässä tutkimuksessa on tarkoitus tutkia käyttöpääomaa ja sen osakomponenttien vaikutusta yrityksen kannattavuuteen.

Käyttöpääoman hallintaan liittyvä tutkimus on ollut suosittu aihe viimeisimmän finanssikriisin jäljiltä. Taloudellinen taantuma on siirtänyt yritysten fokusta

tehokkaaseen käyttöpääoman hallintaan (Enqvist et al. 2014). Taantuman aikaan käyttöpääoman hallinnan johtaminen korostuu yrityksissä, koska taantuman aikaan rahoitusta on hankalammin saatavissa ja tavarantoimittajat voivat tiukentaa omia ehtojaan (Kraiser & Young 2009).

### 1.1. Tutkimuksen merkitys ja tarpeellisuus

Useissa yrityksissä on paljon pääomaa investoituna käyttöpääomaan ja rahoituksen lähteenä on merkittävässä määrin lyhytaikaiset velat. Belgian kansallisen pankin mukaan vuonna 1997 belgialaisten yritysten myyntisaatavat ja vaihto-omaisuus vastasivat noin 17% ja 10% yrityksen varoista muissa yrityksissä kuin rahoituslaitoksissa. Ostovelat vastasivat noin 13% yrityksen vastattavista. On siis oletettavaa, että näiden käyttöpääoman erien hallinnalla on merkittävä vaikutus yritysten kannattavuuteen (Deloof 2003). Deloofin tutkimuksessa esitetyt käyttöpääomaan sitoutuvien varojen määrät ovat linjassa uudemman Uchenna, Mary ja Okelue (2012) tekemän tutkimuksen kanssa, jossa esitettiin käyttöpääoman edustavan 30% – 40% yrityksen kokonaisinvestoinneista yrityksen liiketoimintaan. Täten on välttämätöntä, että käyttöpääomaa hallitaan optimaalisella tasolla, jotta liiketoimintaa voidaan harjoittaa sujuvasti (Harris 2015). Alavinasab ja Davoudin (2013) mukaan empiirinen evidenssi osoittaa, että pahaan taloudelliseen epätasapainoon ajautuneet yritykset ovat menneet konkurssiin vajaan käyttöpääoman vuoksi.

Taloussyklin muutokset, heikko käyttöpääoman hallinta, asiakassuhteiden ja tilauskannan muutokset voivat aiheuttaa yritykselle edellä sivuttua taloudellista epätasapainoa ja tällöin ulkoinen rahoituksen tarve, esimerkiksi käyttöpääomarahoituksen tarve saattaa tulla kyseeseen. Tällöin myös ulkoiset sidosryhmät, kuten rahoituslaitokset ja sijoittajat tulevat osalliseksi käyttöpääoman hallintaa koskevaa prosessia. Sidosryhmistä käyttöpääoman hallintaan vaikuttaa yrityksen asiakassuhteet ja toimittajasuhteet. Asiakassuhteet vaikuttavat myyntisaamisiin ja myyntisaamisten kiertoaikaan sekä suhteet toimittajiin vaikuttavat ostovelkoihin ja ostovelkojen kiertoaikaan. Käyttöpääoman hallinnalla on täten kokonaisvaltainen vaikutus liiketaloudessa yleisellä tasolla. Toisekseen yrityksen kannattavuuteen liittyvä tutkimus on aiheena merkittävä, koska kannattavuus on yksi yrityksen elinehdoista.

Käyttöpääoman hallinnan vaikutuksia kannattavuuteen on tutkittu eri maiden listatuista yrityksistä, eri toimialoista, eri kokoluokan yrityksistä ja on verrattu eri suhdanteiden vaikutuksia käyttöpääoman hallintaan ja kannattavuuteen. Soenen ja Shin (1998), Deloof (2003), Lazardis ja Tryfonidis (2006), Alavinasab ja Davoudi (2013), Enqvist, Graham ja Nikkinen (2014) Baños-Caballero, García-Teruel ja Martínez-Solano (2012) tekemissä tutkimuksissa tulokset osoittavat, että käyttöpääoman tehokkaalla hallinnalla ja kannattavuuden välillä on selkeä yhteys. Näitä tutkimuksia esitellään tarkemmin luvussa 2.

Suomalaisella aineistolla tehdyt käyttöpääoman hallinnan ja kannattavuuden tutkimukset ovat pääosin pohjautuneet aineistoihin, joissa populaatio koostuu pienistä ja keskisuurista yrityksistä tai vain pörssiyrityksistä. Kun ottaa huomioon Suomessa toimivien yritysten määrän ja yritysten koon, on loogista, että tutkimus on kohdistunut yleensä PK-yrityksiin. Seuraavassa on kuvattu Suomen yritysten kappalemääriä, työllistämisjakaumaa ja liikevaihdon jakaumaa eri kokoluokissa vuonna 2016.

Tilastokeskuksen ”Yritysten rakenne- ja tilinpäätöstilaston” mukaan Suomessa oli vuonna 2016 noin 284 tuhatta yritystä ilman maa-, metsä- ja kalatalouden toimialoja. Vuonna 2016 suurin osa Suomen yrityksistä koostui pienistä yrityksistä. Pienyrityksiä oli Suomessa 15,7 tuhatta kappaletta ja mikroyrityksiä 264,5 tuhatta kappaletta. Nämä yhdessä edustavat 98,8% kaikista Suomen yrityksistä. Suuria yrityksiä sen sijaan oli vain 0,6 tuhatta kappaletta ja keskisuuria 2,7 tuhatta kappaletta. Suuret yritykset edustavat määrällisesti vain marginaalista osaa Suomen yrityksistä mutta liikevaihdolla ja henkilötyövuosilla mitattuna keskisuurilla ja suurilla yrityksillä on suurempi vaikutus kuin pienillä ja mikroyrityksillä. Keskisuuret ja suuret yritykset vastasivat liikevaihdon osalta 62% Suomen yritysten tuottamasta liikevaihdosta ja henkilötyövuosien osalta 54% Suomen yritysten henkilötyövuosista (Suomen Yrittäjät 2016).

Aiemmat tutkimusrajaukset huomioiden olisikin kiinnostavaa nähdä, mitä tuloksia saadaan, kun populaatio on rajattu keskisuuriin ja suuriin yrityksiin Suomessa. Tekemällä rajaus keskisuuriin ja suuriin yrityksiin, saamme uutta tietoa tähän tutkimusaiheeseen liittyen kyseisen rajauksen alle kuuluvan havaintoaineiston osalta.

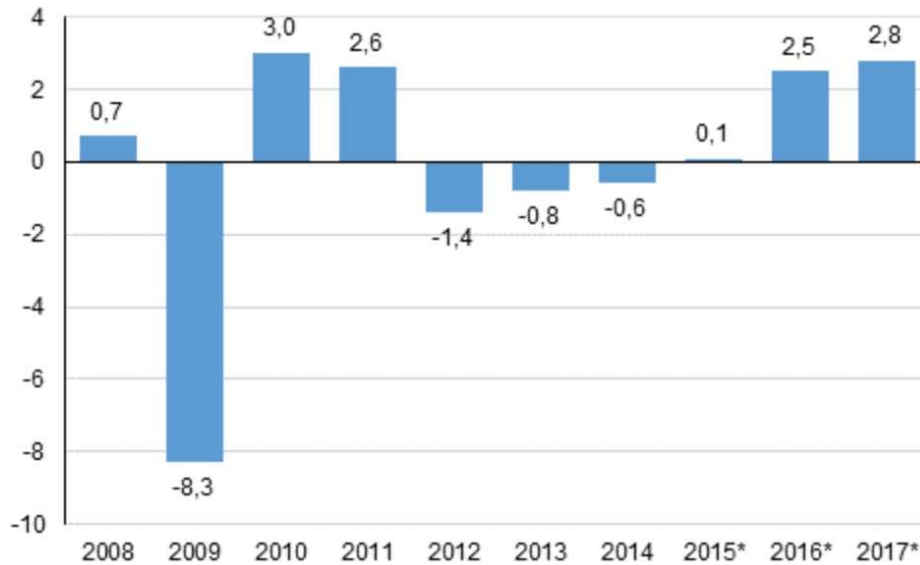
## 1.2. Tutkimusongelman määrittely ja rajaukset

Tässä tutkielmassa tutkitaan regressioanalyysin avulla, onko tehokkaan käyttöpääoman hallinnalla vaikutusta yrityksen kannattavuuteen suomalaisissa keskiuurissa ja suurissa yrityksissä. Käyttöpääoman hallinnan tehokkuuden mittarina käytetään aiempien tutkimuksien tapaan käyttöpääomasyklin pituutta. Käyttöpääomasykliin perehdytään tarkemmin kappaleessa 2.2. Käyttöpääomasyklin osatekijöitä ovat vaihto-omaisuuden kiertoaika, myyntisaamisten kiertoaika ja ostovelkojen kiertoaika. Nämä osatekijät käydään myös läpi seuraavassa luvussa.

Käyttöpääomasykli mittaa kassasta maksujen ja myyntisaatavien välistä ajanjaksoa. Kannattavuutta mitataan liikevaihtoon, tulokseen sekä pääomaan liittyvillä mittareilla. Kannattavuuden mittareina tavanomaisesti käytetään nettotuloksen suhdetta liikevaihtoon ja kokonaispääoman tuottoa ”ROA” (return on assets). Edellisiin tutkimuksiin nojaten tämän tutkielman empiirisessä osiossa muodostetaan hypoteesi, jonka mukaan käyttöpääomasyklin lyhentäminen parantaa yrityksen kannattavuutta. Muut hypoteesit muodostetaan niin ikään edellisiin tutkimuksiin perustuen siten, että vaihto-omaisuuden, myyntisaamisten ja ostovelkojen kiertoaikojen pidentymisellä odotetaan olevan negatiivinen yhteys kannattavuuteen.

Tutkielma suoritetaan vertailevana tutkielmana kahden eri ajanjakson välillä. Tutkielmassa selittävien muuttujien joukossa käytetään niin sanottuja dummy-muuttujia, jotka saavat arvoja 0 ja 1. Ensimmäisen ajanjakson vuodet saavat dummy-arvon nolla ja jälkimmäiset vuodet dummy-arvon yksi. Ensimmäisen ajanjakson aineisto kerätään yritysten tilinpäätöstiedoista aikaväliltä 2010-2013 ja toinen aikaväliltä 2014-2017. Tähän ajanjaksoon sisältyy siis kaksi neljän vuoden perättäistä aikajaksoa, jolloin ennen ensimmäisen ajanjakson alkua puhkesi finanssikriisi (puhkeaminen 2007 – 2008) ja jälkimmäisen ajanjakson aikana talous on kärsinyt taantumasta. Tosin talous on osoittanut elpymisen merkkejä maltillisen kasvun johdosta vuosina 2016 ja 2017. Vuosien 2010 ja 2011 kasvu on looginen, kun otetaan huomioon vuoden 2009 BKT-volyymin voimakas lasku, joka oli seurausta finanssikriisin vaikutuksista (ks. Kuvio 1). Eli vaikka 2010 ja 2011 BKT-volyymin muutos on ollut positiivista, niin positiiviseen muutokseen on vaikuttanut erittäin voimakas vuoden 2009 lasku. Lisäksi vuosina 2012 ja 2013 muutos ollut negatiivista. Ensimmäinen ajanjakso voidaan mieltää siten pääpainoltaan negatiivisen BKT-volyymin muutoksen ajaksi ja vuodesta 2014 eteenpäin positiivisen BKT-volyymin muutoksen ajaksi. Suuria volyymin muutoksia ei 2009 vuoden jälkeen ole ollut, joten ajanjaksojen välisille muutoksille ei ole odotettavissa suuria muutoksia,

mutta asiaa tutkitaan oman mielenkiinnon johdosta. Näiden ajanjaksojen välisistä tutkimustuloksista tehdään analyyttistä vertailua, miten käyttöpääomasyklin muutokset ovat vaikuttaneet kannattavuuteen kahden hieman erilaisen ajanjakson aikana.



**Kuvio 1.** BKT-volyymin muutos prosentteina (Tilastokeskus 2018)

Ohjaavaksi tutkimuskysymyksiksi muodostuu siten:

*Lisääkö tehokas käyttöpääoman hallinta yrityksen kannattavuutta suomalaisissa keskiuurissa ja suurissa yrityksissä?*

sekä

*Miten käyttöpääoman hallinnan yhteys kannattavuuteen on muuttunut aikavälillä 2010-2017?*

Edellisessä kappaleessa on viitattu tutkielman rajaukseen. Tutkimusaineisto rajataan suuriin ja keskiuuriin yrityksiin Suomessa, jolloin saamme uudenlaista evidenssiä tutkimusaiheesta isojen yritysten osalta.

Kirjanpitolaissa on määritetty yritysten kokoluokat mikro-, pien- ja suuryritysten osalta. Jotta yritys kuuluisi mikro- tai pienyrityksen kokoluokkaan, tulee sillä ylittyä kirjanpitolaissa määritetyistä raja-arvoista (ks. Taulukko 1) enintään yksi raja-arvo viimeksi päättyneellä sekä sitä välittömästi edeltäneellä tilikaudella. Pienyrityksistä poiketen suuryrityksellä tulee ylittyä *vähintään kaksi* suuryrityksen raja-arvoista viimeksi päättyneellä sekä sitä välittömästi edeltäneellä tilikaudella (Kirjanpitolaki (1336/1997) 1 luku, kohta 4 a§ - 4 c§).

Taulukossa 1 esitetty kokoluokka ”keskisuuri” ei edusta virallista kirjanpitolain yrityskokoluokkaa vaan keskisuurella yrityksellä tarkoitetaan yritystä, joka ei ole kirjanpitolain mukainen pienyritys eikä suuryritys. Taulukossa keskisuuren yrityksen raja-arvot havainnollistavat tämän tutkielman määritettyä raja-arvoa tutkielman valittavasta populaatiosta. Tutkielmaan valitaan siis kaikki yritykset, jotka ylittävät vähintään kaksi pienyritykselle määritetyistä raja-arvoista.

**Taulukko 1.** Kirjanpitolain mukaiset yritysten kokoluokat pois lukien ”keskisuuri”

Koko	Taseen loppusumma	Liikevaihto	Henkilöstön lukumäärä
Mikroyritys	350 000	750 000	10
Pienyritys	6 000 000	12 000 000	50
Suuryritys	20 000 000	40 000 000	250
Keskisuuri	> 6 000 000	> 12 000 000	> 50

### 1.3. Tutkimuksen rakenne

Seuraavassa luvussa käsitellään käyttöpääoman hallinnan ja sen osatekijöitä koskevaa teoriaa ja aikaisempia tutkimuksia aiheeseen liittyen. Tarkoituksena on saavuttaa syvempi ymmärrys tutkielman aiheesta ja siihen liittyvistä osatekijöistä, jotta aikaisempia tutkimustuloksia voidaan arvioida luotettavasti. Teoreettisessa viitekehyksessä käydään läpi olennaisimmat käyttöpääoman hallintaa koskevat peruskäsitteet ja nämä lopulta nivoutuu yhteen käyttöpääomasykliä koskevassa teoreettisessa tarkastelussa.



Kolmannessa pääluvussa käsitellään tutkielman havaintoaineistoa ja tutkimusmenetelmää. Käyttöpääomasyklin ja sitä koskevien osatekijöiden vaikutusta yrityksen kannattavuuteen tutkitaan korrelaatio- ja regressioanalyysin avulla. Tutkielman aineistoa ja näiden edellä mainittujen analyysien muuttujia kuvataan kappaleissa 3.1 ja 3.2. Neljännessä pääluvussa testataan tutkimusaineiston soveltuvuutta ja esitellään tutkielman tuloksia. Viides pääluku on yhteenveto-osio tutkielmasta ja sen tuloksista, jossa tarkennetaan tutkielman johtopäätöksiä.

## 2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS JA KESKEISET KÄSITTEET

Tässä pääluvussa perehdytään käyttöpääoman hallintaa ja sen osakomponentteja sekä käyttöpääomasykliä koskevaan kirjallisuuteen ja tutkimuksiin. Käsitteiden tunteminen helpottaa seuraavan pääluvun tulkitsemista. Ensin perehdytään käyttöpääoman hallintaan ja sen jälkeen käyttöpääomaeriin yleisellä tasolla. Lopussa perehdytään käyttöpääomasykliin sekä kannattavuuden ja käyttöpääoman yleisesti käytettyihin tunnuslukuihin.

### 2.1. Käyttöpääoman hallinta

Käyttöpääomalla tarkoitetaan pelkistetysti yrityksen varoja, joita se tarvitsee yrityksen päivittäisten liiketoimintojen toteuttamiseen ja on se pääoma, joka on heti yrityksen käytössä (Sharman 2009). Hamptonin ja Wagnerin mukaan käyttöpääomalla tarkoitetaan yrityksen lyhytaikaiset varoja, jotka voidaan muuttaa käteiseksi yhden vuoden aikana. Nettokäyttöpääoma tarkoittaa lyhytaikaisten varojen ja lyhytaikaisten velkojen erotusta. Lyhytaikaiset varat ja velat ovat molemmat olennainen osa käyttöpääoman hallintaa. Likviditeetti terminä voidaan kuvata olevan lyhytaikaisia varoja (rahat ja pankkisaamiset), joita voidaan käyttää lyhytaikaisten velkojen, kuten laskujen maksuun. Täten kaikki lyhytaikaiset erät tulisi huomioida käyttöpääomaa tarkastellessa (Hampton & Wagner 1989).

Tehokas käyttöpääoman hallinta perustuu lyhytaikaiseen taloudelliseen päätöksentekoon ja on erityisen tärkeä yrityksen taloudellisen tasapainon ylläpitäjä likviditeetin ja kannattavuuden osalta. Toisin sanoen tehokas käyttöpääoman hallinta perustuu lyhytaikaisten varojen, lyhytaikaisten velkojen ja näihin kohdistuvan rahoituksen hallintaan (Ajaya & Swagatika 2018). Yrityksellä tulisi olla riittävästi likviditeettiä ja samalla tulisi olla kannattava, kuten johdanto-osiossa kuvattiin (Rahman 2007). PriceWaterhouseCoopersin (jatkossa PwC) globaalissa käyttöpääomatutkimuksessa (2017) on myös kuvattu käyttöpääoman tärkeyttä ja perusajatusta. PwC:n mukaan yrityksillä, joilla on kyky saavuttaa liiketoiminnalle asetetut tavoitteet pitämällä samaan aikaan *kevyttä* käyttöpääoman tasoa, on näillä mahdollisuudet korkeampiin tuottoihin. Lisäksi käytössä on enemmän pääomaa tulevaisuuden investointeihin. Kevyen käyttöpääoman tason ylläpitäminen edustaa modernia näkökantaa optimaalisesta käyttöpääoman tasosta (Sagner 2014).

Sagnerin (2011) mukaan tärkeimpiä käyttöpääoman hallinnan elementtejä ovat:

- Tehokas lyhytaikaisten varojen ja velkojen käyttö jokaisessa liiketoimintaprosessin vaiheessa
- Yrityksen rahavirtojen ja -varojen (saamiset, maksut ja pankkitilien saldot) suunnittelu, seuranta ja hallinnointi
- Myyntisaamisten, varaston, ostovelkojen ja kansainvälisen kaupan transaktiolla tavoitteena minimoida investoinnit tuottamattomiin varoihin
- Tiedon kerääminen ja hallinnointi tehokkaan varojen hallinnan mahdollistamiseksi ja riskien tunnistamiseksi

Perinteisesti käyttöpääoma on nähty positiivisena taseen komponenttina ja hyvänä tilanteena on nähty, että lyhytaikaisia varoja on enemmän suhteessa lyhytaikaisiin velkoihin. Mitä enemmän varoja suhteessa velkoihin, sitä parempi. Vastaavasti modernissa, uudemmassa näkökulmassa käyttöpääoma on nähty hieman negatiivisemmassa valossa. Käyttöpääoma on koettu heikentävän taloudellista suorituskykyä. Lyhytaikaiset varat, jotka eivät kasvata oman pääoman tuottoa nähdään heikentävän yrityksen suorituskykyä ja nämä ovat esimerkiksi varaston epäkurantteja eriä, joita ei voi enää myydä eikä ne siten tuota kassavirtaa. Nykyajan näkemyksessä painottuu lyhytaikaisten varojen pienentäminen tasolle, jolla lyhytaikaiset velat voidaan rahoittaa puhtaasti tulorahoituksella. Eli myynnistä saatu käteinen käytetään suoraan ostovelkojen ja palkkojen maksuun pitämällä lyhytaikaiset varat minimissä. (Sagner 2014)

Yrityksillä voi olla optimaalinen käyttöpääoman taso, joka maksimoi yrityksen arvon. Pitämällä suurempaa varastoa riski varaston loppumisesta pienenee ja avokätinen myyntiluotto vastaavasti voi johtaa suurempaan liikevaihtoon, koska asiakkaat pääsevät tutkimaan esimerkiksi myytyjen tuotteiden laatua ennen luoton maksua (Long, Malits & Ravid, 1993; Deloof & Jegers, 1996). Suurempi varasto ja avokätinen myyntiluottopolitiikka johtavat käyttöpääoman kasvuun. Liian suuresta käyttöpääomasta saattaa aiheutua yritykselle vaaran paikkoja. Sharman (2009) mukaan liian suuret investoinnit käyttöpääomaan saattavat aiheuttaa tehottomia varoja, jotka eivät ole tuottavia. Liian suuri varasto ja liian suuret saamiset vaativat enemmän valvontaa ja kontrollia, mitkä lisäävät kustannuksia. Liian korkea käyttöpääoma lisää riskiä

epäkuranttien erien syntymisestä ja luottotappioista. Lisäksi suuren likviditeetin ylläpitäminen johtaa heikkoon kannattavuuteen, joka saattaa horjuttaa osakkeenomistajien luottamusta yritykseen. Osakkeenomistajien luottamuksen heikkeneminen saattavaa johtaa osakkeen hinnan laskuun ja siten yrityksen markkina-arvo laskee.

Sharman (2009) mukaan liian alhaisesta käyttöpääomasta aiheutuvia riskejä ovat:

- Epälikvidit erät ovat suurin riski tilanteessa, jossa käyttöpääoman taso on jo ennestään riittämättömällä tasolla
- Riittämätön käyttöpääoma johtaa tuotannon pysähtelyn yleistymiseen
- Likviditeettivajeen omaava yritys ei pysty mahdollistamaan yritysympäristössä esiintyviä investointimahdollisuuksia
- Paljousalennuksia ei pystytä hyödyntämään
- Häätätilanteessa yrityksen tulee turvautua ulkopuoliseen rahoitukseen, jonka kustannukset voivat olla suuret

PwC:n (2017) tutkimus kuvaa käyttöpääoman hallinnan nykytilaa globaalilla tasolla suurimpien listattujen yritysten osalta. Tutkimuksessa esitettiin yritysten viimeisen viiden vuoden aikaista taloudellista suorituskykyä ja kuvattiin nykypäivän trendejä. Näkyvissä on kolme huolestuttavaa trendiä käyttöpääoman ja käyttöpääoman hallinnan osalta. Yrityksien kannattavuus on heikentynyt ”Return on Capital Employed (ROCE)” – tunnusluvulla mitattuna ( $ROCE = \text{tulos ennen veroja} / (\text{Taseen loppusumma} - \text{lyhytaikaiset velat})$ , Investopedia 2017). Pysyvien vastaavien investoinnit ovat myös laskeneet voimakkaasti, sillä yritykset nähtävästi panostavat operatiiviseen kassavirtaan pääomainvestointien sijasta. Tämä voi osaltaan johtaa ali-investointiin, joka osaltaan heikentää yrityksen kasvun edellytyksiä. Kolmantena huolettavan seikkana on käyttöpääoman ajallinen kesto muuntautua liikevaihdoksi (käyttöpääoman kiertoaika). Varastojen ja myyntisaamisten kiertoajat ovat hidastuneet viimeisen viiden vuoden aikana ja vastaavasti ostovelkojen kiertoaika on kasvanut merkittävästi. Edellä mainittujen taseen erien kiertoaikojen muutokset ovat seurausta käyttöpääoman kierron hidastumisesta. Korkeammat ostovelkojen kiertoajat saattavat indikoida yleistä

luototustason kasvua, joka ei välttämättä ole pitkällä tähtäimellä kestävää. (PriceWaterhouseCoopers 2017)

### 2.1.1. Myyntisaamiset ja tavaraluoton hallinta

Yritykset tavallisesti myyvät luotolla sen sijaan, että vaatisivat käteismaksua heti myydystä tuotteesta. Luotolla myynti aiheuttaa myyntisaamisia (Mian ja Smith 1992). Myyntihetken ja maksuhetken välisen ajan myyntihinta on pois yrityksen kassasta, joten se on rahoitettava käyttöpääomalla (Kallunki 2014). Tavallisesti kirjanpidossa laskusta syntyy kirjaus ”per myyntisaamiset an liikevaihto”. Myyntisaamisten ja tavaraluoton hallinnassa on monta huomioon otettavaa seikkaa hallinnan näkökulmasta. Sagner (2014) mukaan seuraavia kysymyksiä tulisi pohtia myyntisaamisten ja tavaraluoton hallinnan osalta:

- 1) Kuinka paljon yritys on valmiina luotottamaan asiakkaitaan ja kohdennetaanko eri asiakkaisiin erilaisia luototusehtoja?
- 2) Mikä on keskimääräinen maksuaika myyntilaskuille?
- 3) Annetaanko asiakkaille käteisalennuksia nopeammista takaisinmaksuista ja annetaanko muita alennuksia?
- 4) Miten yritys lähestyy asiakkaita, jotka maksavat hitaasti tai ei ollenkaan ja mikä on se kynnyks, jolloin yritys ryhtyy toimenpiteisiin?
- 5) Minkä tyyppisiä rahoitusvaihtoehtoja asiakkaille tarjotaan?
- 6) Tulisiko yrityksen käyttää factoring -luottoa käteisen kotiutumisen nopeuttamiseksi?
- 7) Kuinka yrityksen myyntitoimintoja seurataan, ettei vääränlaisia luottoehtoja käytetä myynnin edistämiseksi?
- 8) Tulisiko yrityksen ulkoistaa perintätoiminnot?

Sagnerin ensimmäiseen ja toiseen pohdittavaan kysymykseen liittyen Mian ja Smith (1992) ovat tutkineet myyntisaamisten hallinnan keinoja ja miten yritysten johto käyttää näitä hallinnan keinoja käytännössä. Mian ja Smithin mukaan yrityksillä on useita eri

kannustimia kasvattaa myynnin luototusta, jota yritys tarjoaa asiakkailleen. Tämä johtuu siitä, että myyjällä voi olla kustannusetua muihin kilpaileviin luotolla myyviin nähden. Jos tavara ja luoton myöntäminen tulevat samasta lähteestä (esim. myyjältä), on kustannus pienempi kuin tilanteessa, jossa tavara ja luotto tulisivat eri lähteistä. Valmistajalla (myyjä) voi olla kustannusetua tilanteessa, jossa luoton vakuutena oleva pantti on arvokkaampi itse valmistavalle yritykselle kuin kolmannelle osapuolelle, esimerkiksi ulkopuoliselle luotottajalle. Jos luottoa ei makseta takaisin, valmistava yritys voi myydä panttina olleen tavaran mahdollisesti paremmilla ehdoilla kuin luotottaja muun liiketoiminnan yhteydessä. Myös luottokelpoisuuden asiakaskohtainen analysointi luomalla syvempi yhteys tärkeisiin asiakkaisiin ja jälleenmyyjiin voi puoltaa laajempaa tai suurempaa luototusta. Esimerkiksi voidaan arvioida jälleenmyyjän haluja ja kykyjä edistää valmistajan tuotteiden myyntiä. Jälleenmyyjätason taloudellisten mittareiden seurannalla voidaan arvioida tulisiko löyhempiä luototusehtoja harkita kyseisen jälleenmyyjän kohdalla. Myyntiluoton ehtoja löyhentämällä voidaan tavoitella suurempaa myyntiä, markkina-aseman kasvattamista ja voidaan turvata tulevaisuuden liiketoimintamahdollisuuksia parempien asiakassuhteiden ansiosta. (Mian ja Smith 1992; Summers & Wilson 2002)

Myyntisaamisten hallinnan ja tarkkailun kannalta hyödyllisiä ovat myyntisaamisten suhdelukuanalyysi ja ikäjakauman tarkkailu (Sagner 2011; Lewellen & Johnson 1972). Suhdelukuihin liittyen Lewell ja Johnsonin tutkimuksessa (1972) on havainnollistettu myyntisaamisten kiertonopeuden heikkoutta myyntisaamisten hallinnan välineenä. Kiertonopeuden tulokinnassa tulisi ottaa huomioon kuukausittaiset liikevaihdon volyymin vaihtelut ja tavanomainen myyntisaamisten kotiutumissykli eli paljonko saamia kotiutuu ja missä ajassa suhteessa yhden kuukauden myyntiin. Esimerkiksi voidaan seurata, mikä on kuukausittainen myyntisaamisten tilin muutos ja onko muutokselle olemassa säännöllistä suuruutta tilikauden kuukausien välillä. Esimerkin mukaan olisi hyvä seurata kuukausitasolla myynnin määrää ja myyntisaamisten määrää ja kvartaalitasolla seurata kiertonopeuden muutoksia ottaen huomioon kuukausitason myynnit ja myyntisaamiset keskiarvoilla laskettuna (esim. 30-60-90 päivän jaksojen keskiarvoilla).

Toisena hallinnan välineenä on myyntisaamisten ikäjakaumaraportti. Myyntisaamisten ikäjakaumaraportilla voidaan saamiset jaotella asiakaskohtaisesti tai laskujen iän mukaan (kauanko ollut erääntyneenä). Iän mukaan jaotelluista laskuista saadaan totaali summat kustakin ikäryhmästä ja näille ryhmille voidaan antaa todennäköisyyskertoimet sen suhteen, kuinka todennäköistä maksujen kotiutuminen on. Ikäjakaumaraportin seuranta

auttaa todentamaan esimerkiksi asiakaskohtaisia maksukyvykkyyden muutoksia ja auttaa arvioimaan, että ovatko perintätoiminnot tehokkaita. Ikäraportti tuottaa spesifimpää tietoa kuin suhdeluvut (Sagner 2011). Myyntisaamisten kohdalla suhdelukuanalyysi perustuu tavallisesti myyntisaamisten kiertoaajan ja kiertonopeuden tarkkailuun. Nämä suhdeluvut ovat esitetty tarkemmin seuraavassa kappaleessa 2.1.2.

Suuri myyntisaamisten kiertoaika (päivissä) indikoi, että myyntisaamiset kotiutuvat yritykselle hitaasti ja tämä lisää luottotappion riskiä sekä epävarmojen myyntisaamisten kasvua (Tsai 2011). Jos yrityksen myyntisaamisten kotiutumisessa kestää pitkään, voi yritys harkita tällöin factoringia tai sellaista kaupallista luottoa, jossa lainaa hankitaan esimerkiksi myyntisaatavia vastaan (vakuutena myyntisaatavat). Factoringissa rahoittaja ostaa yrityksen myyntisaatavat diskontatulla arvolla, tyypillisesti 50-95% laskujen nimellisarvosta. Rahoittaja maksaa diskontatun arvon heti laskuja vastaan ja maksaa loput saatavista myyjäyritykselle takaisin, kun myyntisaatavat kotiutuvat rahoittajalle. Rahoittaja pidättää viimeisen maksuerän yhteydessä tavallisesti 3-5% factoring-kustannuksen laskun nimellisarvon määrästä (Sherman 2005).

Factoring on sopiva vaihtoehto, kun muuta lyhytaikaista lainaa, esimerkiksi käyttöpääomalainaa ei ole saatavilla. Factoringin hyötynä on se, että rahoitus kasvaa myynnin suhteessa ja osa saatavista kotiutuu heti. Toinen olennainen factoringin hyvä puoli on se, että se ei ole lainaa vaan factoring-saamiset esitetään taseessa vastaavaa puolella ja siten esiintyy edukseen yrityksen hyväksi. Eli factoring-saamiset eivät kasvata velkaisuutta, joka voi edesauttaa muun tyyppisen rahoituksen (velan) saamista ja on yrityskauppatilanteessa houkuttelevampi varallisuuden muoto kuin velka. Factoringin heikkoutena on sen hinta ja yritys voi jäädä käyttöpääoman näkökulmasta riippuvaiseksi factoring-rahoituksesta, jolloin yrityksen tuotot pienenevät. (Sherman 2005.)

### 2.1.2. Ostovelat

Ostovelka muodostuu, kun myyvä yritys myöntää ostajalle maksuaikaa ostetuille tuotteille tai palveluille. Ostavalle osapuolelle se on yksi rahoituksen lähteistä taseen vastattavaa puolella. Saatua maksuaikaa eli ostovelka muodostaa merkittävän osan monien yritysten lyhytaikaisesta rahoituksesta, joka vastaavasti rahoittaa merkittävän osan lyhytaikaisista varoista (García-Teruel & Martínez-Solano 2010).

Ostovelkojen hallintaan liittyy ostolaskujen prosessoinnin näkökulmasta monia osatekijöitä ja kontroleja. Ennen ostotapahtumaa edeltää ostotilauksen tekeminen, jonka

myyjä vahvistaa erillisellä tilausvahvistuksella. Tämän jälkeen myyjä laskuttaa ostajaa sovitun maksuehdon mukaisesti. Vastaanotetuille laskuille ja niiden käsittelylle tulisi olla olemassa prosessit. Vastaanotetut laskut käsitellään esimerkiksi ostoreskontrassa, joka toimii ostolaskujen alakirjanpitona sekä varmistaa, että laskut prosessoidaan asianmukaisesti. Saaduista laskuista tulisi tarkastaa, että se vastaa ostotilausta. Edellä kuvattu laskujen tarkastusta kutsutaan laskujen asiatarkastamiseksi. Kun lasku on asiatarkastettu, siitä tulisi jäädä jälki reskontraan ja tämän jälkeen eri henkilön kuin asiatarkastajan tulisi hyväksyä lasku maksettavaksi. Edellä kuvattu hyväksyntäketju muodostaa kontrollin laskujen käsittelyyn ja vähentää väärinkäytösriskejä. Formaali ostolaskujen käsittelyprosessi vie aikaa ja mahdollisesti voi olla esteenä esimerkiksi käteisalennuksien hyödyntämiselle. Jos käteisalennuksien hyödyntäminen olisi mahdollista, niin onko yrityksellä käytössä periaatteet, jonka mukaisesti käteisalennuksia hyödynnetään tai jätetään hyödyntämättä ja kuka niistä päättää? Käteisalennuksien hyödyntäminen pienentää likvidin rahan määrää merkittävästi nopeammalla syklillä, koska käteisalennuksien ehtona on tavallisesti merkittävästi aikaisempi eräpäivä.

Tuffei (2016) mukaan yrityksen tulisi tavoitella käteisalennuksia, sillä tavanomaisessa tilanteessa maksuehdon ollessa esimerkiksi ”2/10 ja 30 päivää netto”, maksuehdossa ostajalla on oikeus hyödyntää 2% käteisalennus, mikäli maksaa 10 päivän kuluessa. Alennus vastaa vuositasolla riskitöntä 37% pääoman tuottoa.

	<u>Alennuksen määrä</u>	<u>Päivien lkm vuodessa</u>
(1)	Alennettu hinta	Päivien lkm maksettu etukäteen

Käteisalennuksen tuotto -% (Schaeffer 2004).

Tuffein (2016) tapaustutkimuksessa käsiteltiin lentoyhtiö JetBluen ostojen hallintaa. Joni Geurts liittyi taloushallinnon ostupuolelle (accounts payable department) osaston johtajaksi vuonna 2009. Edeltävänä vuonna yhtiö oli hyödyntänyt käteisalennuksia alle 50 tuhannen dollarin edestä. Seuraavana kolmena vuotena osastonsa oli onnistunut estämään 7,5 miljoonan dollarin edestä tuplamaksuja sekä samalla tunnistivat 2,7 miljoonan dollarin edestä tapahtumia, jotka liittyivät tuplamaksuihin, ylimaksuihin sekä väärinkäytöksiin. Lisäksi Geurts sai otettua käyttöön toiminnon, jossa hän sai viikoittain käyttöönsä raportin uusista toimittajista ja maksuehdoista. Ensimmäisen vuoden aikana



hän onnistui osastonsa kanssa hyödyntämään 650 tuhannen dollarin edestä käteisalennuksia.

Vaikka yrityksellä olisi käytössä formaali ostolaskujen käsittelyprosessi, niin miten laskuja käsitellään tilanteissa, jotka eivät kulje tavallisen prosessin mukaisesti? Esimerkiksi miten ostolasku käsitellään, kun ei ole tehty ostotilausta? Miten ostotapahtuma käsitellään kirjanpidossa, kun tilaukselle ei ole saatu vielä laskua? Miten ostolasku käsitellään, kun lasku pitää saada heti maksuun? Schaeffer (2004) mukaan prosessista poikkeavat toimet ja tapahtumat hidastavat ostolaskujen käsittelyn prosessointia. Esimerkiksi manuaalisesti ohi reskontran tapahtuvat kiirehtimispyynnöt voivat aiheuttaa lisätyötä, koska ostoreskontrassa työskentelevän henkilön tulee kuitenkin tarkastaa tiettyjä asioita ja pyytää mahdollisesti lisätietoja ennen kuin tekee maksutapahtumia. Lisäksi kun laskuja käsitellään ohi reskontran, niin laskut tulee jälkeinpäin lisätä reskontraan manuaalisesti ja tämä lisää riskiä, että koko järjestelmään kirjaamisvaihe unohtuu ja jää tekemättä. Tästä voi seurata riski siitä, että toimittaja lähettää uudelleen laskun ja yritys maksaa samasta asiasta kahteen kertaan.

Tuffei (2016) mukaan parhaat käytännöt ostovelkojen hallinnassa ovat ajantasaisen toimittajarekisterin ylläpito ja läpinäkyvä maksuprosessi. Toisekseen tulisi olla seurantakäytäntö toimittajarekisterin ja maksujen suhteen väärinkäytösten havaitsemiseksi. Lisäksi säännöllinen toimintojen auditointi havainnollistaakseen mahdolliset tuplamaksut, hyvitykset, alennukset, hinnoitteluvirheet, sopimusten laiminlyönnit, arvonlisäveroihin kohdistuvat virheet sekä muut vastaavat.

Ostolaskujen käsittelyprosessissa tavallisesti kontrolloidaan euromääräisesti isoja hankintoja. Esimerkiksi tavanomainen kontrolli on myös se, että tietyn euromääräisen raja-arvon ylittävät hankinnat tai maksut hyväksytetään ylemmällä esimiehellä. Näiden raja-arvojen määrittäminen vaikuttaa prosessiin, sillä raja-arvon nostaminen luonnollisesti vähentää kontrolloitavien tapahtumien määrää.

Ostovelkojen hallintaa koskevassa päätöksenteossa esiintyy hyötyjen ja haittojen punnitsemista, mitkä vaikuttavat viime kädessä yrityksen arvoon. Hyötynä voidaan nähdä esimerkiksi mahdollisuus tasata maksueriä tuotoista saatavien rahavirtojen kanssa; jos maksuaikaa ei olisi, yritykset joutuisivat varaamaan riittävästi käteistä ostoihin, joissa ei ole maksuaikaa. Käteisen varaaminen korostuu entisestään tilanteessa, jossa ostoerien frekvenssiä ei pystytä luotettavasti ennakoimaan ja tarpeettoman ison käteisvarannon ylläpitämisestä aiheutuu yritykselle kustannuksia. Etuna on myös se, että ostettu tavara

voidaan tarkastaa ennen maksua. Jos ostettu tavara ei vastaa odotuksia esimerkiksi määrän tai laadun puolesta, tilaus voidaan jättää maksamatta ja palauttaa toimittajalle. (García-Teruel & Martínez-Solano 2010)

Ostovelkojen hallinta on erityisesti kytköksissä kassavirran hallintaan. Ostovelkojen hallinnan suhteen yrityksillä on käytössä keinoja, joilla voivat pitää kiinni likvidistä rahasta pitempään. Tällä on kuitenkin omat vaaransa, sillä yrityksellä voi kadota suurempi kuva kokonaistilanteesta ja siten aiheuttaa ongelmia pitkällä aikavälillä. Yhtenä keskeisimpänä kassavirran hallinnan keinona on maksun ajoitus. Maksetaanko eräpäivänä vai esimerkiksi eräpäivästä yhden päivän myöhässä? Toinen keino on neuvotella toimittajan kanssa, että maksuaikaa olisi 45 tai 60 päivää. Tämä normaalista poikkeavan pitkä maksuaika on tavallisesti suuresta markkina-asemasta nauttivan yrityksen tapa käyttää valtaansa suhteessa pienempiin toimittajiin (Schaeffer 2004). Monet pienet toimittajat voivat olla toiminnan jatkuvuuden kannalta erityisen riippuvaisia yksittäisestä isosta toimijasta ja tällöin isommalla toimijalla on enemmän neuvotteluvaraa suhteessa pienempään. Edellä kuvattuun tilanteeseen kuitenkin vaikuttavat alueellinen kilpailutilanne, teollisuudenala ja sen rakenne (Kraiser & Young 2009). Maksujen tarpeeton pitkittäminen tuo myös riskejä toimittajasuhteisiin. Toimittajilla voi olla käytössä asiakaskohtainen luottolimiitti, että määritetyn luottorajan ylittäessä toimittaja ei enää myy tavaraa kyseiselle asiakkaalle. Tämä luonnollisesti aiheuttaa ongelmia liiketoiminnassa, jos tärkeä toimittaja kieltäytyy toimittamasta asiakkaansa liian suurien ostovelkojen vuoksi.

Ostovelat tarjoavat myös enemmän taloudellista joustavuutta kuin tavalliset pankkilainat. Ostovelat kasvavat ja pienenevät liiketoiminnan volyymin suhteessa. Kun yritys kohtaa likviditeettiongelmiä, ostovelkojen maksujen lykkääminen on suhteessa halvempaa kuin pankkilainojen maksuehtojen uudelleen neuvottelemine. Toimittajilla on tavallisesti kevyempi lähestymistapa vastapuolen likviditeettiongelmiin kuin pankeilla. (Danielson & Scott 2004; Huyghebaert et al. 2007)

Enqvist, Graham ja Nikkinen (2014) tutkivat käyttöpääoman hallinnan vaikutuksia kannattavuuteen eri talouden sykleissä. Tutkimuksen mukaan ostovelat korreloivat negatiivisesti sijoitetun pääoman tuoton (ROA) ja bruttotuoton (GOI) kanssa. Nämä tulokset ovat myös saman suuntaiset Deloofin (2003) tutkimuksessa. Tulokset viittaavat siihen, että heikomman kannattavuuden omaavat yritykset odottavat kauemmin laskujen maksamisessa. Lisäksi tulokset indikoivat siitä, että mitä kauemmin yritykset odottavat

laskujensa maksamista, sitä vahingollisemmat seuraukset sillä on yrityksen kannattavuuteen.

Garcia-Teruel ja Martínez-Solano (2010) tuovat omassa tutkimuksessaan esille, että toimittajien myöntämä luotto riippuu myös makrotaloudellisista tekijöistä. Esimerkiksi bruttokansantuotteen kasvulla on suuri tilastollinen merkitsevyys ja indikoi yritysten käyttävän myyntiluottoa (ostovelkaa), kun yleinen (makro)taloudellinen paranee. Yritykset käyttävät myös enemmän myyntiluottoa, kun yrityksellä on tilaisuuksia kasvaa. Tämä vahvistaa myös sitä, että yritykset käyttävät myyntiluottoa rahoituksen lähteenä, kun rahoittavat myynnin kasvua. Vastaavasti yrityksessä, jonka myyntiluvut laskevat nopeasti on pienemmät ostovelat.

### 2.1.3. Vaihto-omaisuus ja varaston hallinta

Vaihto-omaisuus on erä taseen vastaavaa puolella ja luetaan yrityksen lyhytaikaisiin varoihin. Alla on kuvattu vaihto-omaisuuden arvostusta kirjanpidon ja tilinpäätöksen näkökulmasta. On tärkeää ymmärtää myös vaihto-omaisuuden arvostusperiaate, sillä vaihto-omaisuus on merkittävä taseen erä monissa valmistavissa yrityksissä.

Vaihto-omaisuuden hankintamenoksi luetaan hyödykkeen hankintamenosta ja valmistuksesta aiheutuneet välittömät menot. Jos hyödykkeen hankintaan ja sen valmistukseen liittyvien välillisten menojen määrä on olennainen verrattuna hankintamenoon, voidaan kohtuullinen osuus välillistä menoista lukea hankintamenoon. Välillisten menojen on tällöin oltava luotettavasti todennettavissa yrityksen sisäisen laskennan avulla. (Yritystutkimus ry 2017)

Varaston hallinnan kannalta on olemassa kaksi eri aspektia. Ensimmäinen on materiaalien ostaminen ja toinen aspekti on ostettujen materiaalien ja komponenttien hallinta osana tuotantoprosessia. Yrityksen tulisi ottaa useita taloudellisia tekijöitä huomioon varaston hallinnassa, esimerkiksi kuinka paljon tilataan kerralla, miten ostot ajoitetaan ja millä hinnalla ostetaan, milloin tilattu tavara tulee olla perillä tuotantoa varten sekä useita muita tekijöitä. Varaston hallinta onkin kiinteästi kytköksissä tilaus-toimitusketjun hallinnan kanssa. (Sagner 2014)

Varastolla on erityisen suuri rooli yrityksissä, jotka kärsivät heikosta kassavirrasta tai heikosta kontrolliympäristöstä ja muista tekijöistä. Esimerkiksi informaation kulussa voi olla ongelmia organisaation sisällä tai toimittajia kohti, toimitusajat voivat olla pitkiä ja

vastaanotetussa tavara ei välttämättä täytä yrityksen laatuvaatimuksia. Tärkeimpiä syitä varaston ylläpitämiseen ovat ennakoitavuus, kysynnän muutokset, epäluotettava toimitusketju, hinnan suojaaminen, määräalennukset sekä alhaisemmat tilauskustannukset. Ennakoitavuus liittyy tuotannon suunnitteluun ja kapasiteettiin, jossa hahmotetaan kuinka paljon mitäkin materiaalia tarvitaan ja missä vaiheessa. Tällöin varastossa tulee olla tarvittavia materiaaleja valmiina. Kysynnän muutoksien osalta yritys ei aina tiedä materiaalitarpeitaan eri ajan aikoina. Varasto myös suojaa epäluotettavilta toimittajilta ja tilanteissa, jolloin materiaalia on vaikeasti saatavilla markkinoilla. Hinnan suojaaminen liittyy siihen, että ostoja varastoon ajoitetaan niin, että ostetaan silloin kun se on edullista. Vaikka yritys ostaisikin tiettyä ajankohtana suuren määrän tiettyä materiaalia niin se ei tarkoita, että kaikki materiaali tulisi toimittaa kerralla varastoon. Toimittamisesta pystyy tavallisesti sopimaan toimittajan kanssa. Määräalennuksia saadaan yleensä isojen tilauksien johdosta. Alhaiset tilauskustannukset liittyvät siihen, että on edullisempaa ostaa kerralla enemmän kuin useasti ja vähemmän. Useasti ja vähemmän tarkoittaa enemmän kuljetuksia, enemmän tilausten käsittelyä, rahtausta ja muita kustannuksia. Toisaalta myös suuremman varaston ylläpitämisestä on myös kustannuksia. (Muller 2011)

Varastonhallintaan on kehitetty erilaisia malleja sopivan varaston ylläpitämiseksi. On olemassa hälytysrajoja, jolloin varastojärjestelmä ilmoittaa, että tiettyä tuotetta tulee tilata lisää. Muita yleisiä varastonhallinnan keinoja ovat esimerkiksi optimaalisen tavaraerän malli sekä JIT-malli (just-in-time). (Muller 2011; Sagner 2014)

JIT-malli pyrkii mahdollistamaan mahdollisimman pienen varaston ylläpitämisen erityisen tarkan valmistuksenprosessin suunnittelun ja hallinnan avulla. JIT-mallin keskeisimpänä tavoitteena on, että yrityksellä on käytössä oikeat materiaalit oikeassa paikassa ja oikeaan aikaan. Mallin mukaisesti ylimääräinen varasto nähdään vain kuluna. Onnistuneet JIT-ohjelmat ovat riippuvaisia onnistuneista toimittajasuhteista, joissa mahdollistuu tiukat toimitusaikataulut ja korkean tason laatukontrollointi. JIT-mallin taloudelliset hyödyt kuitenkin katoavat nopeasti, jos yrityksen tuotantoprosessi pysähtyy, koska kriittinen toimittaja ei ole pystynyt toimittamaan tarvittavaa materiaalia ajoissa varastoon tai tuotantoon. (Sagner 2014)

Ostopäätöksiä tehtäessä on yleistä, ettei varastoinnin kustannuksia, mahdollisia volyymläennuksia tai ylisuuren varaston kustannuksia ole otettu huomioon. Esimerkiksi suuren valmistavan yrityksen säännöllisesti liian isot tilaukset liian etupainotteisesti hankittuna ennen tuotannon aloitusta johti ylisuuriin varastoinnin kustannuksiin. Sekä osa

materiaaleista oli käyttökelvottomia tuotantosuunnitelmien muutoksien ja tavallisen pilaantumisen johdosta. (Sagner 2014)

Seuraavassa varastonhallinnan esimerkissä käsitellään vuonna 1915 F. W. Harrisin kehittämää optimaalisen eräkoon mallia. Optimaalisen eräkoon malli auttaa määrittämään sopivan tilauserän. Mallissa on kuitenkin useita olettamia. Esimerkiksi malli perustuu olettamukseen, että kysynnän taso on vakio ja tiedossa. Toinen mallin olettamana on, että kustannukset ovat riippumattomia tilauksen koosta eli paljousalennuksia ei mallissa huomioida. Kolmanneksi toimitusaika on vakio ja tiedossa. Malli pystyy huomioimaan vain yhden tuotteen edellä mainitut muuttujat. Viimeisenä olettamuksena mallissa on, että toimitukset saapuvat yhtenä eränä eli toimittajat pystyvät toimittamaan kaikki tilatut tuotteet tilauksien mukaisesti. (Muller 2011)

Optimaalisen tavaraerän (Sagner 2014) voi laskea seuraavalla kaavalla:

$$(2) \quad \text{EOQ} = \sqrt{\frac{2TF}{CC}}$$

missä

EOQ	= optimaalinen tavaraerä
T	= kokonaisymyynti kappaleissa (total sales in units)
F	= kiinteät ostotilaukuskustannukset (fixed purchase order cost)
CC	= varastoinnin kustannukset kappaletta kohti (carrying cost of inventory)

Laskentakaavan esimerkkinä oletetaan 5,000 kappaleen myynti, ostotilaukuskustannus 50€ ja varastoinnin kustannus 1€ per kappale. EOQ laskentakaavalla saadaan tällöin noin 700 kappaletta. Sagnerin (2014) mukaan vain harvat yritykset tekevät edellä esitettyä laskentaa ja monet eivät tiedä ostotilaukuskustannuksia tai varastoinnin kustannuksia. Sen sijaan tilaukset tavanomaisesti perustuvat myyntiennusteeseen, joka on yleensä optimistinen tai varastoa pidetään minimoituna perustuen just-in-time konseptiin (JIT).

Sagnerin (2014) mukaan seuraavat mittarit ovat tärkeimpiä varaston hallinnan kannalta:

- Raaka-aineiden ja keskeneräisten tuotteiden kiertoaika (päivissä); seuranta mahdollistaa suurten muutosten analysoinnin budjetoidun ja lopullisten tulosten välillä. Lisäksi seurannan avulla voidaan havaita, mikäli jotain komponentteja on mahdollisesti ostettu liikaa ja siten on sitonut tarpeettomasti käyttöpääomaa.
- Toimittajien virheet; virheitä pystytään seuraamaan vertaamalla tehtyjä ostotilauksia saatuihin laskuihin, toimitusasiakirjoihin ja tarkistamalla saadut toimitukset, että sisältävät oikeaa tavaraa ja oikean määrän. Toimituksista ja toimittajista voidaan pitää seurantaa. Esimerkiksi kirjataan kaikki poikkeamat, havainnot, virheet toimittajakohtaisesti.
- Materiaalien siirtoon sitoutuva aika; eli kuinka kauan kestää, että tarvittava materiaali saadaan siirrettyä tuotantoon.
- Hyödykeanalyysi; eri raaka-aineiden ja hyödykkeiden hintojen seuranta ja mahdollinen tulevaisuuden ostoerien hintojen suojaus käyttämällä johdannaisia. Tulee analysoida hyödykkeiden hintojen volatilitteettiä.
- Vahinkojen seuranta; vaihto-omaisuuteen kuuluvat materiaalit voivat vahingoittua missä tahansa valmistusprosessin vaiheessa. Huolellinen materiaalien käsittely on välttämätöntä, jotta vahinkojen määrä voidaan minimoida. Vahinkotapahtumia tulisi myös seurata, jotta voidaan arvioida sisältääkö käsittelyprosessi riittävää huolellisuutta.
- Tuotantolinjojen ja tuotantokoneiden seisahdukset; tuotannon seisahdukset voivat aiheutua aikataulutetusta huoltotyöstä, materiaalipuutteista keskeneräisessä tuotannossa, laitehuolloista tai muista syistä. On tärkeää seurata esimerkiksi prosentuaalista tuotannon seisonta-aikaa suhteessa totaali valmistusaikaan. Tällöin voidaan havaita mahdollisia trendejä pysähtelyn osalta ja voidaan tehdä jatkoselvityksiä syiden löytämiseksi.

#### 2.1.4. Käyttöpääoman osatekijöiden kiertoajat ja maksuvalmiuden mittarit

Myyntisaamisten kiertoaika kertoo kuinka kauan (päivää) yrityksellä kestää keskimäärin muuntaa myyntisaamiset likvideiksi rahavaroiksi (Richards ja Lauglin 1980). Mitä lyhyempi on myyntisaamisten kiertoaika, sitä nopeammin myynti tuloutuu yrityksen kassaan, eli pääomaa sitoutuu vähemmän. Tehokkuuden noustessa pääoman tuotto paranee, koska sitoutuneen pääoman määrä pienenee. Tehokkuuden paraneminen

vaikuttaa myös yrityksen likviditeettiin, sillä pääoman käytön tehostuessa likviditeettitilanne paranee. Tästä syystä kiertonopeuden tunnuslukuja tarkastellaankin usein yhdessä likviditeettiä kuvaavien tunnuslukujen kanssa. (Kallunki 2014)

$$(3) \text{ Myyntisaamisten kiertoaika, pv} = \frac{365 * (\text{Myyntisaamiset} + \text{sisäiset myyntisaamiset})}{\text{Liikevaihto (12 kk)}}$$

(Yritystutkimus ry 2017).

Kaavassa (3) sisäisellä myyntisaamisella tarkoitetaan konserniyhtiöiden välisen kaupankäynnin johdosta syntyvää myyntisaatavaa. Kaava ottaa siten huomioon kaikki myyntisaatavat, eli sisäiset ja ulkoiset.

Yritys voi lyhentää myyntisaamisten kiertoaikaa kiristämällä maksuehtojaan ja tehostamalla perintätoimiaan. Usein kuitenkin myyntiehdot joudutaan määrittelemään ottamalla huomioon alan keskimääräiset maksuehdot, jotta asiakkaita ei menetettäisi liian tiukkojen ehtojen vuoksi. (Kallunki 2014)

Ostovelkojen kiertoaika kertoo, minkä verran yritys on käyttänyt keskimäärin maksuaikaa ostovelkojensa maksuun. Kiertoaikoja voivat pidentää taseen ostovelkoihin sisältyvät liiketoiminnan muista menoista sekä investointimenoista aiheutuneet laskut. Sisäiset ostovelat tarkoittavat konserniyhtiöiden välisen kaupankäynnin johdosta syntyvää ostovelkaa. (Yritystutkimus ry 2017)

$$(4) \text{ Ostovelkojen kiertoaika, pv} = \frac{365 * (\text{Ostovelat} + \text{sisäiset ostovelat})}{\text{Ostot} + \text{ulkopuoliset palvelut (12 kk)}}$$

(Yritystutkimus ry 2017).

Varaston kiertoaika kertoo sen, kuinka kauan yrityksellä kestää muuntaa varastoon kuuluvat raaka-aineet, keskeneräiset tuotteet ja valmiit tuotteet myynniksi (Richards 1980). Kaupanalan yrityksillä ei ole valmistuksen muuttuvia kuluja, joten niiden vaihto-omaisuuden kiertoaika voidaan laskea seuraavasti:

$$(5) \text{ Tavaravaraston kiertoaika, pv} = \frac{365 * \text{Aine- ja tarvikevarasto}}{\text{Aine- ja tarvikekäyttö (12 kk)}}$$

(Yritystutkimus ry 2017).

Maksuvalmius tarkoittaa yrityksen kykyä hoitaa kaikki maksunsa ajallaan ja edullisimmalla mahdollisella tavalla. Kassa-alennusten hyödyntäminen ja käyttämätön sekkitililimiitti kertovat yleensä hyvästä maksuvalmiustilanteesta. Maksukyvyyn heikkoutta taas merkitsevät erääntyneet maksut, maksetut yliaikakorot ja kalliin lisärahoituksen käyttö. Maksuvalmius voi olla luonteeltaan dynaamista, että staattista. Dynaaminen maksuvalmius mittaa tulorahoituksen riittävyttä maksuvelvoitteiden hoitamiseen tilikauden aikana. Dynaamista maksuvalmiutta voidaan tarkastella kassavirtalaskelman avulla. Staattisessa näkökulmassa maksuvalmiutta tarkastellaan tietyllä hetkellä, kuten tilinpäätöshetkellä ja verrataan nopeasti rahaksi muutettavan omaisuuden suhdetta lyhytaikaisiin velkoihin. (Yritystutkimus ry 2017)

Yrityksen likviditeettiä mitataan usein tunnusluvuilla, joissa likvidit rahavarat ja muu nopeasti rahaksi muutettava omaisuus suhteutetaan lyhytaikaisiin velkoihin. Tällä tavalla lasketaan muun muassa tunnusluvut quick ratio ja current ratio, jotka ovat jo hyvin pitkään olleet laajasti ympäri maailmaan käytettyjä likviditeetin tunnuslukuja. Quick ratio ja current ratio kuvaavat, kuinka suuren osan lyhytaikaisista maksusitoumuksistaan yritys kykenisi maksamaan, jos sen toiminta lopetettaisiin tilinpäätöshetkellä. Tunnusluvut kuvaavat maksuvalmiutta niin sanotusta likvidaationäkökulmasta. (Kallunki 2014)

Quick ratio mittaa yrityksen mahdollisuutta selviytyä lyhytaikaisista veloistaan pelkällä rahoitusomaisuudellaan. Seuraavassa quick ration kaavassa saadut ennakot ovat keskeneräiseen työhön tai projektiin liittyviä lyhytaikaisia ennakoita. Mikäli rahoitusomaisuuteen sisältyy vahvistetuista tappioista johtuvaa laskennallista verosaamista, vähennetään se tunnuslukua laskettaessa rahoitusomaisuudesta. (Yritystutkimus ry 2017)



$$(6) \text{ Quick ratio} = \frac{\text{Rahoitusomaisuus - osatuloutuksen saamiset}}{\text{Lyhytaikainen vieras pääoma - lyhytaikaiset saadut ennakot}}$$

(Yritystutkimus ry 2017).

Current ratiossa tarkasteluperspektiivi on pidempi ja ajatuksena, että myös vaihto-omaisuus voitaisiin realisoida lyhytaikaisista velvoitteista selviämiseksi. Tunnuslukua tarkasteltaessa on syytä muistaa vaihto-omaisuuden arvioimiseen liittyvä epävarmuus. Laskennallisia verosaamisia käsitellään vastaavalla tavalla kuin edellä kuvattu quick ration kohdalla (Yritystutkimus ry 2017).

$$(7) \text{ Current ratio} = \frac{\text{Vaihto-omaisuus + rahoitusomaisuus}}{\text{Lyhytaikainen vieras pääoma}}$$

(Yritystutkimus ry 2017).

Sekä Quick että Current ratio ovat staattisen maksuvalmiuden lukuja eli mittaavat tilinpäätöshetken tilannetta. Maksuvalmius voi vaihdella tilikauden aikaina suurestikin. Tunnuslukujen käytettävyyttä saattavat heikentää myös rahoitusomaisuuteen sisältyvät arvottomat erät, kuten luottotappioiksi tulkittavat myyntisaamiset. Quick ratiolle ohjearvona voidaan antaa, että yli 1 on hyvä ja alle 0,5 on heikko. Current ration osalta arvon ollessa yli 2 on hyvä ja alle 1 on heikko. (Yritystutkimus ry 2017)

## 2.2. Käyttöpääomasykli

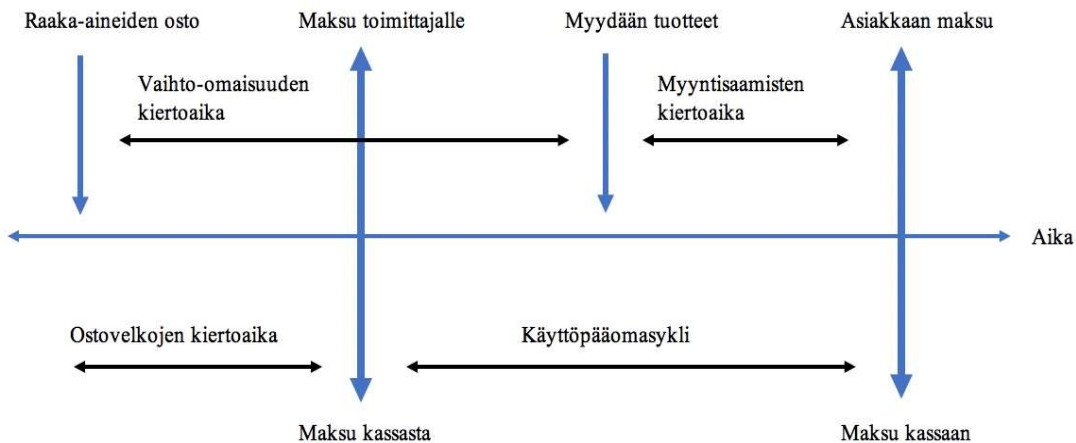
Käyttöpääomasykli on yksi käytetyimmistä tehokkaan käyttöpääoman hallinnan mittareista. Mittaria on käytetty useissa eri käyttöpääoman hallinnan tutkimuksissa, kuten Shin ja Soenen (1998), Deloof (2003), Lazaridis ja Tryfonidis (2006), Garcia-Teruel ja Martinez-Solano (2007) tekemissä tutkimuksissa. Kuten aiemmissa luvuissa on käyty läpi, käyttöpääoman hallinnalla viitataan myyntisaamisten, ostovelkojen ja varaston hallintaan. Käyttöpääomasykli (Cash conversion cycle) tarkoittaa kassasta maksujen ja saamisten kotiutumisen välistä ajanjaksoa. Käyttöpääomasykli saadaan laskemalla

yhteen vaihto-omaisuuden kiertoaika ja myyntisaamisten kiertoaika ja vähentämällä ostovelkojen kiertoaika. Kun käyttöpääomasykli lyhenee, likviditeetti kasvaa, käyttöpääoman hallintaan liittyvä epävarmuus pienenee ja tehokas rahavirtojen hallinta lisääntyy. Aiempien tutkimusten mukaisesti on olemassa negatiivinen yhteys käyttöpääomasyklin pituuden ja yrityksen taloudellisen tuloksellisuuden välillä. (Deloof 2003; Garcia-Teruel ja Martinez-Solano 2007)

(8) Käyttöpääomasyklin kaava:

$$\begin{aligned}
 &+ (\text{myyntisaamiset} / \text{liikevaihto} \times 365) \\
 &+ (\text{vaihto-omaisuus} / \text{myytyjen tuotteiden kustannukset} \times 365) \\
 &- (\text{ostovelat} / \text{ostot ja ulkopuoliset palvelut} \times 365) \\
 &= \text{Käyttöpääomasykli} \\
 &(\text{Ross ym. 2008}).
 \end{aligned}$$

Pitempi käyttöpääomasykli voi lisätä yrityksen myyntiä ja siten kasvattaa kannattavuutta suuremman varastoon investoinnin sekä myyntiluottojen ansiosta. Lisäksi yritys voi saada tärkeitä käteisalennuksia nopeammasta ostovelkojen maksuista. Pitkällä käyttöpääomasyklillä on kuitenkin oma vaihtoehtoiskustannus, jos yritys luopuu muista kannattavammista investoinneista vain pitääkseen yllä pidempää käyttöpääomasykliä (Baños-Caballero, Garcia-Teruel & Martinez-Solano 2010; Shin & Soenen 1998).



**Kuvio 2.** Käyttöpääomasykli (mukaillen Ross ym. 2008:628)

Käyttöpääomasykliä voidaan lyhentää tehokkaammilla vaihto-omaisuuden hallinnan keinoilla, joilla saadaan varaston kiertoaikaa nopeutettua, myyntisaatavien perintätoimintoja tehostamalla tai hidastamalla laskujen maksamista omille toimittajille pitkien maksuehtojen avulla. Kuviossa 2 kuvataan käyttöpääomasyklin eri osatekijöiden välisiä vaikutuksia. (Ross ym. 2008)

Shin ja Soenen (1998) tutkivat parantaako lyhyempi käyttöpääomasykli kannattavuutta. Heidän mukaansa perinteinen näkemys käyttöpääomasyklin ja kannattavuuden välisestä yhteydestä on se, että pidempi käyttöpääomasykli heikentää yrityksen kannattavuutta. Esimerkiksi Yhdysvaltojen suurimmat vähittäiskaupat Wal-Mart ja Kmart raportoivat hyvin erilaiset tulokset vuonna 1994 siitä huolimatta, että yrityksillä oli saman tyyppinen pääomarakenne eli noin 31% velkarahoitusta. Kmartin myyntituotto-%, pääomantuotto-% ja oman pääomantuotto-% olivat 0.87%, 1.74% ja 4.91%. Wal-Martin vastaavat luvut olivat 3.25%, 10.1% ja 24.9%. Näiden kahden yhtiön lukujen eroavuus pystytään osittain selittämään erilaisella käyttöpääomasyklillä, sillä Kmartin syklin pituus oli 61 päivää ja Wal-Martin syklin pituus vain 40 päivää. Mikäli Kmartilla olisi 21 päivää lyhyempi käyttöpääomasykli vuoden 1994 myynnin määrällä (34 miljardia dollaria) laskettuna, vaikuttaisi se laskennallisesti 198,3 miljoonan dollarin säästöihin, kun oletetaan pääomankustannuksen olevan 10%.

Tehokas käyttöpääoman hallinta tähtää käyttöpääomasyklin lyhentämisen optimaaliselle tasolle (Hager 1976). Lyhyt käyttöpääomasykli indikoi nopeaa myyntisaatavien kotiutumista ja ostovelkojen maksujen pidentämistä toimittajia kohtaan. Deloof (2003) mukaan pienemmät varastotasot, kireä luototuspolitiikka ja hankitun ostovelkojen hyödyntäminen rahoituksen keinona voi lisätä riskiä varastojen ehtymisestä, vähentää myyntiä (koska kireämmät luottoehdot) ja lisätä ostovelkojen kustannuksia jättämällä käteisalennukset hyödyntämättä. Ostovelkoihin liittyy myös se, että jättämällä laskut maksamatta ajoissa, lisää se kuluja perintäkustannusten ja viivästyskorkojen muodossa.

### 2.3. Käyttöpääoma ja kannattavuus

Käyttöpääoman teoreettista määritelmää on sivuttu johdanto-osiossa ja tämän pääluvun alussa. Tässä alaluvussa esitellään tilinpäätösanalyysin näkökulmasta käyttöpääoman laskentakaava sekä tavanomaisia kannattavuuden tunnuslukuja, jotka ovat tilinpäätöksessä esitettävien erien välisiä suhdelukuja. Näitä yleisimpiä kannattavuuden

tunnuslukuja käytetään osittain myös tämän tutkimuksen numeerisessa analyysissä, joten on relevanttia esitellä kyseisten tunnuslukujen laskentakaavat.

Kannattavuus ei ole käyttöpääoman komponentti vaan on vahvasti sidoksissa käyttöpääomaan, sillä käyttöpääoman muutokset vaikuttavat suoraan kannattavuuteen. Jos kannattavuuden tunnusluvut ovat laskeneet ja ovat kilpailijoita alemmalla tasolla, saattaa tämä indikoida käyttöpääoman kehitysmahdollisuuksista (Sagner 2011). Käyttöpääoman osatekijät yrityksen erillisinä funktioina muodostavat merkittävän osan yrityksen perustoiminnoista. Myyntisaamisten ja ostovelkojen hallinta niin liiketoiminnallisesti kuin taloushallinnon osalta vaatii resursseja ja strategisia valintoja yrityksen johdolta. Edellä mainitut osatekijät vaativat taloushallinnon ihmisiä tekemään laskuja ja vastaanottamaan laskuja, kirjaamaan näitä myynti- ja ostoreskontraan, kirjeenvaihtoa sisäisesti ja ulkoisesti sekä muut strategiset valinnat näiden osalta. Strategian valintaan liittyy maksuehtojen asettaminen myyntilaskuille ja maksaako laskut ajallaan vai myöhässä hetkellisesti paremman kassatilanteen mahdollistamiseksi. Varastonhallintaan liittyy niin ikään monia eri tekijöitä. Hankitaanko materiaaleja varastoon, tehdäkö omia tuotteita varastoon vai tilausta vastaan, miten varmistutaan varastosaldojen oikeellisuudesta tai siitä, että tarvittavaa materiaalia on saatavilla silloin kun sitä tarvitsee. Käyttöpääoman erien hallinnan merkitys kasvaa mitä suuremmasta yrityksestä on kyse.

Yritystutkimuksen (2017) mukaan käyttöpääomaa ja sen eriä arvioitaessa on muistettava, että ne kuvaavat tilinpäätöshetken tilannetta ja saattavat poiketa suurestikin vuoden keskimääräisistä luvuista.

(9) Käyttöpääoma lasketaan seuraavasti:

+	Vaihto-omaisuus
+	Myyntisaamiset
+	Sisäiset myyntisaamiset
+	Osatuloutuksen saamiset
–	Ostovelat
–	Sisäiset ostovelat
–	Saadut ennakot
<hr/>	
=	Käyttöpääoma

(Yritystutkimus 2017).

Yllä esitetyn käyttöpääoman kaavan osalta Yritystutkimus (2017) tarkentaa, että saadut ennakot ovat lyhyt- ja pitkäaikaisia, keskeneräiseen työhön tai projektiin liittyviä ennakoita. Lisäksi käyttöpääomaa ja sen osatekijöitä verrataan tunnuslukuja laskettaessa liikevaihtoon, koska käyttöpääomaerät ovat riippuvaisia liikevaihdosta.

Siirtosaamisiin sisältyvät osatuloutuksen saamiset ovat käyttöpääomatarkastelussa keskeneräisiä töitä. Saadut ennakot sisältyvät vieraaseen pääomaan, tai ne on netotettu osatuloutuksen saamisten kanssa. Jälkimmäisessä tapauksessa taseeseen kirjatut osatuloutuksen saamiset eivät anna oikeata kuvaa osatuloutusten laajuudesta, vaikkei menettely vääristäkään käyttöpääomatarkastelua. (Yritystutkimus 2017)

Kannattavuus kuvaa liiketoiminnan taloudellista tulosta, ja se on jatkuvan liiketoiminnan perusedellytys. Kannattavuutta voidaan mitata absoluuttisesti ja suhteellisesti. Absoluuttista kannattavuutta mitataan yksinkertaisesti tuottojen ja kulujen erotuksena eli voittona. Suhteellinen kannattavuus kuvaa voiton suhdetta sijoitettuun pääomaan nähden (Yritystutkimus 2017). Seuraavassa on esitetty pääomaan ja liikevaihtoon suhteutetut kannattavuuden tunnusluvut, joita osaa käytetään tämän tutkimuksen muuttujina.

*Pääomaan suhteutetut tunnusluvut*

$$(10) \quad \text{Kokonaispää-oman tuotto-\%} = \frac{\text{Nettotulos} + \text{rahoitustulos} + \text{verot ( 12kk )}}{\text{Oikaistun taseen loppusumma keskimäärin tilikaudella} = \text{kokonaispääoma}}$$

$$(11) \quad \text{Sijoitetun pääoman tuotto-\% (ROI)} = \frac{\text{Nettotulos} + \text{rahoitustulos} + \text{verot ( 12kk )}}{\text{Sijoitettu pääoma keskimäärin tilikaudella}}$$

$$(12) \quad \text{Oman pääoman tuotto-\% (ROE)} = \frac{\text{Nettotulos ( 12 kk )}}{\text{Oikaistu oma pääoma keskimäärin tilikaudella}}$$

*Liikevaihtoon suhteutetut tunnusluvut*

$$(13) \quad \text{Myyntikate-\% (Gross profit)} = \frac{\text{Myyntikate}}{\text{Liikevaihto}} \times 100$$

$$(14) \quad \text{Käyttökate-\% (EBITDA-\%)} = \frac{\text{Käyttökate}}{\text{Liiketoiminnan tuotot yhteensä}} \times 100$$

$$(15) \quad \text{Liiketulos-\% (EBIT- \%)} = \frac{\text{Liiketulos}}{\text{Liiketoiminnan tuotot yhteensä}} \times 100$$

$$(16) \quad \text{Nettotulos-\%} = \frac{\text{Nettotulos}}{\text{Liiketoiminnan tuotot yhteensä}} \times 100$$

$$(17) \quad \text{Rahoitustulos-\%} = \frac{\text{Rahoitustulos}}{\text{Liiketoiminnan tuotot yhteensä}} \times 100$$

(Yritystutkimus 2017).

#### 2.4. Käyttöpääoman hallintaa koskevat tutkimukset

Käyttöpääoman hallinnan ja kannattavuuden välistä yhteyttä on tutkittu viimeisen vuosikymmenen aikana melko paljon. Tästä on esimerkkinä useita tutkimuksia, joita tässä kappaleessa käydään tarkemmin läpi. Edellisessä luvussa todettiin, että perinteinen näkemys käyttöpääoman hallinnan ja tehokkuuden välisestä yhteydestä on se, että pitempi käyttöpääomasykli heikentää kannattavuutta ja vastaavasti lyhyempi käyttöpääomasykli lisää kannattavuutta. Useimmissa tutkimuksissa on löydetty vahva negatiivinen korrelaatio käyttöpääomasyklin ja kannattavuuden välillä. Kuitenkin eri tutkimuksissa on löydetty poikkeavia havaintoja käyttöpääoman eri osatekijöiden ja kannattavuuden välisestä yhteydestä.

Ensimmäisiä käyttöpääomasyklin tutkimuksia on tehty 1980-luvulla esimerkiksi Richards (1980) ja Smith (1980) toimesta. Richards tutki käyttöpääomasyklin näkökulmasta likviditeettiä. Hänen mukaan perinteiset taseen staattista likviditeettiä kuvaavat suhdeluvut voivat johtaa väärin johtopäätöksiin, kun arvioidaan likvidiyyttä. Tutkimuksessaan hän tuo uutena komponenttina likvidiiden analyysiin myös ostovelkojen maksuvirran huomioimisen. Richardsin mukaan käyttöpääomasyklin analyysi on tällöin luotettavampaa ja tuo hallintaan uusia näkökulmia esimerkiksi likviditeetin määrään ja ajalliseen tarpeeseen. Luotettavampi analyysi parantaa käyttöpääoman hallintaa, että yrityksellä on oikea määrä ja oikeaan aikaan likvidiä rahoitusomaisuutta. Smith oli puolestaan ensimmäisiä, joka on tutkimuksessaan nostanut esille käyttöpääoman hallinnan tärkeyden likviditeetin ja kannattavuuden suhteen. Esimerkiksi käyttöpääoman hallinnan keinot, jotka maksimoivat kannattavuutta eivät vastaavasti maksimoi riittävää likviditeettiä. Vastaavasti pääosin likviditeettiin keskittyminen johtaa mahdollisen kannattavuuden laskuun.

Soenen ja Shin (1998) käyttivät tutkimuksessaan mittarina käyttöpääomasyklin (CCC) sijasta nettokäyttöpääomasykliä (Net trade cycle, NTC), jossa käyttöpääoman osatekijät ovat suhteutettuna liikevaihtoon. NTC kuvaa myyntipäivien lukumäärää, minkä ajan yrityksen täytyy rahoittaa käyttöpääomaa. Tutkimuksen aineistona käytettiin Compustat tietokannasta kerättyä dataa amerikkalaisista yrityksistä aikaväliltä 1975-1994. Lopulta tutkimuksen aineisto koostui 58,985 yrityksen tilinpäätösdatasta. Kannattavuuden mittareina tutkimuksessa käytettiin liikevoiton suhdetta liikevaihtoon ja taseen loppusummaan sekä toisena mittarina käytettiin osaketuottoja. Lisäksi Shin ja Soenen tutkivat käyttöpääoman hallinnan ja osaketuottojen välistä yhteyttä jakamalla yritykset seitsemään eri luokkaan; maatalous, öljy- ja kaasu, kemikaalit ja yhdisteet, teolliset ja

kaupalliset tuotteet, tukkuliike, viestintä, kaupalliset palvelut ja terveystalvet. Tulokset osoittivat, ettei maatalouden, öljy- ja kaasuteollisuuden tai viestintäyritysten käyttöpääoman hallinnalla ollut kuitenkaan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä osaketuottoihin. Soenen ja Shin tutkimuksen tulokset osoittivat, että NTC ja kannattavuuden välillä on merkittävä negatiivinen suhde. Yksittäisen yrityksen osaketuotot korreloivat myös negatiivisesti NTC pituuden kanssa.

Deloof (2003) tutki käyttöpääoman hallinnan ja kannattavuuden välistä suhdetta belgialaisten yritysten osalta. Deloof tutkimuksessaan käytti aineistona Belgian kansallisen pankin tarjoamaa dataa, joka koostui 2,000 tärkeimmän belgialaisen yrityksen tilinpäätöstiedoista. Tutkimuksessa käytetty yrityspopulaatio koostui lopulta 1009 yrityksestä ja tutkimuksen ajanjakso kohdistui vuosille 1992-1996. Kannattavuuden mittarina käytettiin yrityksen myyntituottojen suhdetta taseen loppusummaan, josta rahoitusomaisuus oli jätetty pois. Deloofin tutkimuksen tuloksena havaittiin merkittävä negatiivinen korrelaatio myyntituottojen ja käyttöpääomasyklin välillä. Tutkimuksen tuloksista voidaan päätellä, että yritykset voivat tuottaa lisäarvoa omistajilleen vähentämällä myyntisaamisten ja varaston kiertoajat optimaalisen lyhyelle tasolle. Deloof tulkitse ostovelkojen kiertoajan negatiivista korrelaatiota myyntituottoihin siten, että vähemmän kannattavat yritykset tapaavat odottaa pidempään laskujen maksun kanssa.

Lazaridis ja Tryfonidis (2006) tutkivat käyttöpääoman hallinnan ja kannattavuuden välistä suhdetta 131 Ateenan pörssiin kuuluvien yritysten osalta aikavälillä 2001-2004. Käyttöpääoman hallinnan tehokkuuden mittarina he käyttivät käyttöpääomasykliä ja kannattavuuden mittarina myyntituottoa. Käytetyt mittarit olivat samat mitä Deloof (2003) tutkimuksessa ja tutkimuksen tulokset ja päätelmät olivat niin ikään saman suuntaiset mitä Deloofilla.

Mathuva (2010) tutki 30 Nairobien pörssissä listattua yritystä ja näiden yritysten käyttöpääoman hallinnan ja kannattavuuden välistä yhteyttä aikavälillä 1993-2008. Hän havaitsi merkittävän negatiivisen yhteyden myyntisaamisten kiertoajan ja kannattavuuden välillä. Muista aiemmista vastaavista tutkimuksista poiketen Mathuva havaitsi, että varaston ja ostovelkojen kiertoajalla on merkittävä positiivinen yhteys yrityksen kannattavuuden kanssa. Pidempi varastonkierto viittaa siihen, että yritys ylläpitää suurempia varastotasoja, ettei tuotanto keskeydy. Pitempi ostovelkojen kiertoaika viittaa siihen, että on kannattavampaa maksaa toimittajille hitaammin.



Alavinasab ja Davoudi (2013) tutkivat käyttöpääoman hallinnan ja kannattavuuden välistä yhteyttä Tehranin pörssiin kuuluvien yritysten osalta. Populaatio käsitti 147 pörssiyritystä aikavälillä 2005-2009. Tutkimuksessa käytettiin pitkälti samoja tilastollisia testejä, mitä aiemmissa vastaavissa tutkimuksissa eli usean selittäjän regressioanalyysiä ja Pearsonin korrelaatiota. Kontrollimuuttujina käytettiin käyttöpääomasykliä, current ratiota, lyhytaikaisten varojen suhdetta taseen loppusummaan ja lyhytaikaisen vieraan pääoman suhdetta taseen loppusummaan. Kannattavuutta mitattiin pääoman tuotolla (ROA) ja oman pääoman tuotolla (ROE). He havaitsivat merkittävän positiivisen korrelaation kannattavuuden ja seuraavien muuttujien välillä: current ration, lyhytaikaiset varat suhteessa taseen loppusummaan. Tilastollisesti merkittävä negatiivinen korrelaatio havaittiin kannattavuuden ja seuraavien muuttujien välillä: käyttöpääomasykli, lyhytaikainen vieras pääoma suhteessa taseen loppusumma sekä velkaisuusaste.

Enqvist ym (2014) tutkivat käyttöpääoman hallinnan ja kannattavuuden välistä yhteyttä eri liiketoimintasykliden aikana. Tutkimuksessa tutkittiin suomalaisia pörssiyrityksiä aikavälillä 1990-2008. Kannattavuuden mittareina käytettiin pääoman tuottoa (ROA) sekä myyntituottoa suhteutettuna taseen loppusummaan (josta vähennetty rahoitusomaisuus). He havaitsivat tilastollisesti merkittävän negatiivisen yhteyden käyttöpääomasyklin ja kannattavuuden välillä. Lisäksi he havaitsivat, että käyttöpääomasyklillä on suurempi vaikutus kannattavuuteen taloudellisesti heikkoina aikoina (tarkentaen, että taloudellisella tilalla viitataan yleiseen markkinoilla vallitsevaan taloudelliseen tilaan). Vastaavasti tutkimus ei antanut tilastollisesti merkitseviä tuloksia sen osalta, että taloudellisesti parempina aikoina käyttöpääomasyklin ja kannattavuuden välinen suhde poikkeaisi normaalista. Tutkimuksen päätelmiä ovat, että yritykset voivat saavuttaa korkeamman tuottavuuden hallitsemalla varastoja tehokkaammin ja pienentämällä myyntisaamisten kotiutumisaikaa. Lisäksi lyhyempi ostovelkojen kiertoaika parantaa kannattavuutta. Tutkimuksen tulokset ovat saman suuntaisia mitä vastaavissa tutkimuksissa on havaittu muiden maiden osalta. Nämä tulokset indikoivat sitä, että tehokas kokonaiskäyttöpääoman hallinta kuin myös sen osatekijöiden hallinta vaikuttaa merkittävästi yrityksen kannattavuuteen.

Usman, Shaikh ja Khan (2017) tutkivat käyttöpääoman hallinnan suhdetta kannattavuuteen pohjoismaiden osalta (Tanska, Norja ja Ruotsi) aikavälillä 2003-2015. Yritykset olivat jaettu 18 eri teollisuuden alaan kategoriaan perustuen GIC-luokitteluun (global industrial classification). Lopullinen aineisto koostui 5194 yrityksestä. Tutkimuksessa aineistona käytettiin Maailman Pankin tietokannasta saatua dataa ja rahoitussektorin yritykset olivat jätetty tutkimuksen ulkopuolelle muiden vastaavien

tutkimuksien tapaan. Käyttöpääoman hallinnan mittareina käytettiin käyttöpääomasykliä, käyttöpääomaa, käyttöpääoman osatekijöiden kiertoaikoja erillisinä muuttujina sekä current ratiota. Kannattavuutta mitattiin pääoman tuotolla (ROA). He havaitsivat myös merkittävän negatiivisen korrelaation käyttöpääomasyklin ja kannattavuuden välillä. Käyttöpääoman erien kiertoaikojen kasvu johtaisi heidän mukaan ennen pitkää riippuvuuteen luototuksesta, joka täten heikentäisi kannattavuutta.

## 2.5. Teoreettisen viitekehyksen yhteenveto ja hypoteesien johtaminen

Tämän pääluvun aiemmissa alaluvuissa on käsitelty keskeisiä käsitteitä ja niiden määritelmiä. Lisäksi käsitteitä on käyty läpi tilinpäätösanalyysin näkökulmasta. Tehokkaalla käyttöpääoman hallinnalla on todettu olevan merkittävä vaikutus yrityksen kannattavuuteen. Edellä esitetyissä tutkimuksissa tehokkaalla käyttöpääoman hallinnalla on viitattu lyhyempään käyttöpääomasykliin, jonka on todettu parantavan yrityksen kannattavuutta.

Käyttöpääoman osatekijöiden hallintaan liittyy monia käytännön asioita, joita tulee ottaa huomioon liiketoiminnassa. Konservatiivisessa käyttöpääoman hallinnan näkökulmassa pyritään varaston riittävyteen ja suurempiin lyhytaikaisiin varoihin suhteessa lyhytaikaisiin velkoihin (current ratio). Modernissa, nykyaikaisemmassa näkökulmassa korostuu käyttöpääoman minimointi. Tämä tarkoittaa, että pyritään ylläpitämään mahdollisimman pientä ja optimaalista varastoa. Lisäksi modernissa näkökulmassa myyntisaamisia tai ostovelkoja ei kasvateta tarpeettomasti liian suuriksi, koska molempiin sitoutuu kustannuksia (Sagner 2014).

Tässä tutkimuksessa tutkitaan tehokkaan käyttöpääoman hallinnan ja kannattavuuden välistä riippuvuutta keskisuurissa ja suurissa yrityksissä Lazaridis ja Tryfonidis (2006) sekä Alavinasab ja Davoudi (2013) tutkimuksia seuraten. Aineistosta on täten rajattu pois pienet yritykset Suomessa ja tiettyjä toimialoja rajataan tutkimuksen ulkopuolelle niiden poikkeavan käyttöpääomarakenteen vuoksi. Tutkimushypoteesit johdetaan aiempien tutkimuksien (mm. Shin ym. 1998; Deloof 2003; Lazaridis ym. 2006; Alavinasab ym. 2013; Enqvist ym. 2014; Usman ym. 2017) tapaan oletuksien, että käyttöpääomasyklillä ja kannattavuudella on negatiivinen yhteys kannattavuuteen.

Seuraavaksi johdetaan tutkimuksen hypoteesit yllä olevaan kappaleen tutkimuksiin viitaten ja muuttujat esitellään tarkemmin seuraavassa pääluvussa. H1 mukaan

käyttöpääomasyklin lyhentäminen parantaa yrityksen kannattavuutta. Hypoteesin H2 mukaan käyttöpääoman komponenteilla on yhteys kannattavuuteen. Komponentteja analysoidaan erikseen ja tuloksia verrataan aiempien tutkimuksien tuloksiin. Komponenttien erillinen analysointi mahdollistetaan komponenttikohtaisten regressioanalyysien avulla, jotka kootaan yhteen koontitaulukkoon toimialakohtaisesti.

*H1<sub>0</sub>: Yrityksen kannattavuudella ja käyttöpääomasyklillä ei ole negatiivista yhteyttä*

*H1<sub>1</sub>: Yrityksen kannattavuudella ja käyttöpääomasyklillä on negatiivinen yhteys*

*H2<sub>0</sub>: Yrityksen kannattavuudella ja vaihto-omaisuuden, myyntisaamisten ja ostovelkojen kiertoajalla ei ole negatiivista yhteyttä*

*H2<sub>1</sub>: Yrityksen kannattavuudella ja vaihto-omaisuuden, myyntisaamisten ja ostovelkojen kiertoajalla on negatiivinen yhteys*

Tutkimuksessa eri toimialoja tarkastellaan erikseen, koska eri toimialoilla käyttöpääoman tarpeet ovat erilaiset. Tutkimalla toimialoja erikseen voidaan havaita toimialojen mahdolliset erot käyttöpääomasyklin pituudessa. Tutkimuksessa tarkastellaan seuraavia toimialoja; teollisuus, rakentaminen, kuljetus ja varastointi sekä tukku- ja vähittäiskauppa. Toimialat on valittu liiketoiminnan luonteen ja taseaseman rakenteen johdosta, jolloin tämän tutkimuksen toteuttaminen on ollut mielekästä ja mahdollista. Tutkimuksen ulkopuolelle jäävät siten sellaiset toimialat, joissa käyttöpääoma ei edusta olennaista osaa liiketoiminnan harjoittamisessa. Regressioanalyysi toteutetaan toimialoittain, jotta voidaan arvioida yksittäisien toimialojen käyttöpääoman hallinnan yhteyttä kannattavuuteen.

### 3 TUTKIMUKSEN AINEISTO JA METODIT

Tässä pääluvussa kuvataan lyhyesti empiirisen tutkimuksen aineistoa, tutkimusmenetelmää sekä seikkoja, joita on otettu huomioon tulosten analysoinnissa. Lisäksi esitellään tutkimuksen muuttujat ja hypoteesien tilastolliset mallit. Empiirisen tutkimuksen tulokset esitellään seuraavassa pääluvussa.

#### 3.1. Havaintoaineisto

Tutkimuksen havaintoaineisto on hankittu Orbis -tietokannasta, joka sisältää maailmanlaajuisesti yli 275 miljoonan yrityksen taloudellisia tietoja. Orbis sisältää kattavasti eri yritysdataa. Orbiksessa on kerättyä tietoa yritysten tilinpäätöstiedoista, yrityksen omistusrakenteesta ja tosiasiallisista omistajista, yrityshankinnoista ja sulautumisista sekä ennalta laskettuja taloudellisia mittareista. Tietokantaan kerätty data on standardisoitua, joten data on vertailukelpoista yritysten välillä. 99% Orbiksessa löytyvistä yrityksistä ovat yksityisiä yrityksiä.

Tutkimuksessa tutkitaan 2010-2017 välistä ajanjaksoa, jotta saadaan kaksi yhtämittaista ajanjaksoa vertailtavaksi eli aikavälin 2010-2013 tuloksia verrataan aikavälin 2014-2017 tuloksiin. Yritysten kokoluokkaa koskevaa rajausta on havainnollistettu johdantoluvun kappaleessa 1.2. Orbiksessa aineistoon valittavat yritykset rajattiin siten, että jokaisena ajanjaksoon kuuluvana vuotena yrityksellä tuli olla sekä liikevaihto että taseen loppusumma yli pienyritysrajojen ylittävät arvot. Liikevaihdon osalta raja-arvo oli 12 miljoonaa ja taseen loppusumman osalta 6 miljoonaa. Toimialat ovat jaettu Orbiksen NACE Rev. 2 mukaisesti päätoimialaluokkiin. Tutkimuksen ulkopuolelle rajataan maa-, metsä- ja kalatalous, majoitus ja ravitsemistoiminta, kaivostoiminta, sähkön, höyryn ja veden jakelu, viestintäala, rahoitus- ja vakuutustoiminta, kiinteistönvälitys, hallinnolliset ja sosiaaliset toiminnot sekä palvelualat. Toimialarajauksen jälkeen aineistoon jäävät seuraavat toimialat: teollisuus, rakentaminen, kuljetus ja varastointi sekä tukku- ja vähittäiskauppa. Toimialarajauksen jälkeen aineistossa on noin 960 yritystä. Aineistosta poistetaan myös yritykset, joiden tiedot ovat puutteellisia tai selvästi virheellisiä tai poikkeavia. Ääriarvojen ja puutteellisten tietojen omaavien yritysten poistamisen jälkeen aineistoon jäi 680 yritystä. Ääriarvoiksi luokiteltiin muuttujien arvot, jotka ylittivät yläkvartiiliin  $1,5 \times \text{IQR}$  (interquartile range) tai alittivat alakvartiiliin  $1,5 \times \text{IQR}$ . IQR on siis ylä ja alakvartiilin erotus ja siten vastaa keskimääräistä arvoväliä muuttujasta. Aineistosta poistettiin sellaiset yritykset, joilla oli jostain muuttujasta kolme tai enemmän

havaintovuosia, jotka ylittivät edellä määritetyn raja-arvon. Yksittäisiä havaintovuosia ei voinut poistaa, sillä tämä olisi vaikuttanut ajanjaksojen väliseen vertailuun siten, että ajan jaksoissa olisi ollut eri määrä havaintoaineistoa ja siksi päädyttiin poistamaan yrityksiä kaikkine havaintovuosineen. Lisäksi aineistosta poistettiin yritykset, joilta puuttui muuttujan tiedot kokonaan.

### 3.2. Tutkimusmenetelmä

Aiempien tutkimuksien tavoin tutkimusmenetelmänä käytetään useamman selittävän tekijän regressioanalyysiä. Pearsonin korrelaatiota käytetään riippuvuuden kuvaamiseen eri muuttujien välillä yleisellä tasolla sekä toimialoittain. Toimialojen erilaisuutta pystytään paremmin analysoimaan, kun regressioanalyysit tehdään erikseen toimialoittain.

Pearsonin korrelaatiokerroin kuvaa kahden eri tilastollisen muuttujan lineaarista riippuvuutta. Mitä suurempi kerroin, sitä suurempi riippuvuus muuttujien välillä on. Korrelaatiokertoimen arvo vaihtelee -1 ja +1 välillä. Mikäli korrelaatiokerroin saa arvon 0, ei muuttujien välillä ole lineaarista riippuvuutta. Vastaavasti arvoilla (+/-) 1 muuttujien välillä on voimakas positiivinen / negatiivinen lineaarinen riippuvuus. Yleensä muuttujien välinen korrelaatiokerroin poikkeaa nolasta. Vaikka korrelaatiokerroin olisi nolla, niin muuttujat eivät kuitenkaan välttämättä ole riippumattomia. Muuttujien välinen yhteys ei vain ole lineaarinen mutta muunlaista yhteyttä voi olla. Korrelaatiokertoimen merkitsevyyden avulla voidaan arvioida kertoimen tilastollista merkitsevyyttä. (Heikkilä 2014)

Lineaarinen regressioanalyysi kuvaa riippuvuutta kahden tai useamman muuttujan välillä. Regressiomallin avulla tutkitaan riippumattomien, ts. selittävien muuttujien yhteyttä riippuvaan, ts. selitettävään muuttujaan. Regressioanalyysi pyrkii selittämään jonkin selitettävän muuttujan havaittujen arvojen vaihtelun joidenkin selitettävien muuttujien havaittujen arvojen vaihtelun avulla. Regressioanalyysillä voidaan etsiä laajan muuttujajoukon keskeltä niitä tekijöitä, jotka yhdessä kykenevät selittämään jotakin jatkuvaa muuttujaa. Perinteisessä regressioanalyysissä oletuksena on, että selittävät muuttujat korreloivat kohtuullisesti selitettävään muuttujaan nähden mutta eivät liian voimakkaasti toistensa kanssa. Regressiomallin estimointi perustuu tiettyihin oletuksiin muuttujista ja virhetermistä ( $\epsilon$ ). Virhetermi  $\epsilon$  (epsilon) viittaa siihen, että malli ei kykene täydellisesti selittämään ilmiötä, vaan mallissa on virhettä tai ennustevajetta, jota edelleen nimitetään residuaaliksi (Metsämuuronen 2008). Perusoletuksena on myös, että saadun

mallin selittymättä jäänyt osa eli residuaalit ovat normaalisti jakautuneita ja niiden hajonta on tasainen eli homoskedastinen (Metsämuuronen 2008). Mallin selitysaste  $R^2$  on regressiomallin selityksen osuus kokonaisvaihtelusta. Selitysaste nousee, jos malliin lisätään muuttujia.

Esimerkki useamman selittävän muuttujan regressiomallista on seuraavanlainen:

(18) Usean selittäjän regressiomalli

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

Ennen regressioanalyysin toteuttamista on varmistuttava siitä, että selitettävän muuttujan tulee olla normaalijakautunut populaatio, jotta regressioanalyysi voidaan toteuttaa luotettavasti. Normaalijakautuneessa populaatiossa muuttujien oletetaan olevan multinormaalisia, jokainen muuttuja ja niiden jokainen lineaarinen kombinaatio on normaalisti jakautunut. (Metsämuuronen 2002)

### 3.2.1. Tutkimuksen muuttujat

Tutkimuksen muuttujat ovat johdettu aikaisemmista tutkimuksista (Alavinasab & Davoudi 2013; Usman ym. 2017), joissa kannattavuutta on mitattu pääomantuotolla (ROA). Lisäksi toisena kannattavuuden mittarina käytetään nettotuloksen avulla laskettua P/L -tunnuslukua, jotta saadaan myös liikevaihtoperusteinen mittari pääomaperusteisen (ROA) mittarin rinnalle. Tässä kappaleessa esitellään tutkimuksen muuttujat ja tilastolliset mallit, jotka perustuvat Orbis -tietokannan kaavoihin ja näin ollen saattaa erota Yritystutkimuksen (2017) kaavoista.

*Selitettävänä eli riippuvina muuttujina* tässä tutkimuksessa käytetään kokonaispääoman tuottoa (ROA) sekä yrityksen nettotuloksen avulla laskettua P/L -tunnuslukua.

$$(19) \text{ ROA (\%)} = \frac{\text{tulos ennen veroja}}{\text{taseen loppusumma}} \times 100$$

$$(20) \text{ P/L (\%)} = \frac{\text{tulos ennen veroja}}{\text{liikevaihto}} \times 100$$

Kokonaispääoman tuotto prosentti (ROA) mittaa yrityksen kykyä tuottaa tulosta kaikelle toimintaan sitoutuneelle pääomalle. Yritystutkimuksen (2017) mukaisessa kokonaispääoman tuoton kaavassa nettotulokseen lisätään rahoituskulut ja verot. Kokonaispääoman tuotto prosentti on kannattavuuden mittari, johon ei yrityksen veronmaksupolitiikalla ole vaikutusta, koska veroja ei huomioida. Tämän tutkimuksen kokonaispääomantuoton tunnusluvussa on laskettu mukaan rahoituskulut mutta ei veroja. P/L tunnusluku kuvaa toiminnan kannattavuutta liikevaihtoon suhteutettuna tunnuslukuna. Jotta toimintaa voidaan pitää kannattavana, yrityksen nettotuloksen tulee olla positiivinen. Nettotuloksen riittävyys ja vaadittava vähimmäistaso määräytyvät mm. pääomarakenteen vahvistamispyrkimysten ja voitonjakotavoitteiden mukaan (Yritystutkimus 2017). P/L tunnusluku on syytä ottaa tutkimukseen mukaan toiseksi selitettäväksi muuttujaksi, koska eri toimialoilla kannattavuus ei ole välttämättä yhtä sidoksissa tietyn käyttöpääoman erän hallintaan kuin toisella toimialalla. Tästä esimerkkinä toimiala matkailu ja ravitsemustoiminta, jossa varaston hallinta ei ole yhtä keskeisessä roolissa kuin teollisuuden alalla (valmistavat yritykset). Tällöin kannattavuuden selitettävänä muuttujana on loogisempaa käyttää liikevaihtoon suhteutettua tunnuslukua.

*Selittävät eli riippumattomat muuttujat.* Edellisten tutkimuksien tapaan käyttöpääoman hallintaa kuvaavana mittarina käytetään käyttöpääomasykliä (CCC) ja käyttöpääoman yksittäisien osatekijöiden välistä suhdetta kannattavuuteen mitataan vaihto-omaisuuden (INV), myyntisaamisten (AR) ja ostovelkojen (AP) kiertoaajoilla. Toisessa pääluvussa on esitetty Yritystutkimuksen (2017) mukaiset kiertoaikojen kaavat, mutta tässä tutkimuksessa aineisto on muodostettu Orbiksen datasta, joten kaava saattaa poiketa hieman. Orbikseksessä kiertoaajat ovat laskettuna valmiiksi ja kun data on vertailukelpoista Orbiksen sisällä niin voimme luottaa Orbiksen kiertoaikoihin sen sijaan, että laskisimme ne itse. Vaihto-omaisuuden kiertoaika on konvertoitu orbiksen datasta siten, että orbiksen ”Inventory turnover” on muutettu laskentakaavalla päivämäärien muotoon, koska aikaisemmissa tutkimuksissa data on ollut muotoa ”kiertoaika päivissä”. Alla esitetyt kaavat kertovat käyttöpääomasyklin ja sen osatekijöiden laskentakaavat.

**CCC = INV + AR – AP**, missä

**INV =**

$$(21) \quad = \frac{\text{VOM kiertoaika (pv)} \quad \text{Vaihto-omaisuus}}{\text{Ostot tilikauden aikana ( 12 kk )}} \quad \times 365$$

**AR =**

$$(22) \quad \text{Myyntisaamisten} \quad \frac{\text{Myyntisaamiset}}{\text{Liikevaihto ( 12 kk )}} \quad \times 365 \\ \text{kiertoaika (pv) =}$$

**AP =**

$$(23) \quad \text{Ostovelkojen} \quad \frac{\text{Ostovelat}}{\text{Ostot tilikauden aikana ( 12 kk )}} \quad \times 365 \\ \text{kiertoaika (pv) =}$$

Lisäksi tutkimukseen valitaan *kontrollimuuttujia*, jotka saattavat vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen. Yrityksen kokoa kuvataan taseen loppusumman luonnollisella logaritmillä. Myynnin kasvua kuvataan liikevaihdon prosentuaalisella muutoksella edelliseen vuoteen nähden. Vieraan pääoman määrä suhteessa kokonaispääomaan eli velkaisuusaste kuvaa yrityksen ulkoisen rahoituksen osuutta koko pääomaan verrattuna. Yrityksen lyhytaikaisien varojen ja velkojen suhdetta kuvaa kontrollimuuttuja current ratio.

*Dummy -muuttujat.* Selittäjien joukkoon otetaan ns. dummy muuttuja, joka saa arvoja 0 ja 1. Dummy -muuttuja jakaa 2010-2017 välisen ajanjakson kahteen osaan eli 2010-2013 aikavälillä yritykset saavat arvon 0 ja aikavälillä 2014-2017 yritykset saavat arvon 1. Tarkasteltavat ajanjaksot ovat neljän vuoden mittaisia ja tavoitteena on tarkastella, että onko näiden kahden ajanjakson välillä tapahtunut muutosta käyttöpääoman hallinnan ja kannattavuuden välisen yhteyden suhteen. Muutosta tarkastellaan t-testillä, jossa tarkastellaan muuttujien aikavälin 0 ja 1 keskiarvojen välistä muutosta.

### 3.2.2. Tilastolliset hypoteesit

Edellisessä kappaleessa on kuvattu regressiomallin selitettävät ja selittävät muuttujat. Seuraavaksi esitellään regressiomalli ja tilastolliset hypoteesit. Selittävien muuttujien eli käyttöpääomasyklin, vaihto-omaisuuden, myyntisaamisten ja ostovelkojen kiertoaikojen vaikutusta molempiin selitettäviin muuttujiin, kokonaispääomantuottoon (ROA) ja P/L -tunnuslukuun tutkitaan erikseen.



Tilastollisesti regressiomalli voidaan kuvata ROA:n osalta seuraavasti:

$$(24) \text{ ROA} = \beta_0 + \beta_1 \text{CCC} + \beta_2 \text{SIZE} + \beta_3 \text{GROWTH} + \beta_4 \text{DEBT} + \beta_5 \text{D1} + \varepsilon$$

$$(25) \text{ ROA} = \beta_0 + \beta_1 \text{INV} + \beta_2 \text{SIZE} + \beta_3 \text{GROWTH} + \beta_4 \text{DEBT} + \beta_5 \text{D1} + \varepsilon$$

$$(26) \text{ ROA} = \beta_0 + \beta_1 \text{AR} + \beta_2 \text{SIZE} + \beta_3 \text{GROWTH} + \beta_4 \text{DEBT} + \beta_5 \text{D1} + \varepsilon$$

$$(27) \text{ ROA} = \beta_0 + \beta_1 \text{AP} + \beta_2 \text{SIZE} + \beta_3 \text{GROWTH} + \beta_4 \text{DEBT} + \beta_5 \text{D1} + \varepsilon$$

Tilastollisesti regressiomalli voidaan kuvata P/L- tunnusluvun osalta seuraavasti:

$$(28) \text{ P/L} = \beta_0 + \beta_1 \text{CCC} + \beta_2 \text{SIZE} + \beta_3 \text{GROWTH} + \beta_4 \text{DEBT} + \beta_5 \text{D1} + \varepsilon$$

$$(29) \text{ P/L} = \beta_0 + \beta_1 \text{INV} + \beta_2 \text{SIZE} + \beta_3 \text{GROWTH} + \beta_4 \text{DEBT} + \beta_5 \text{D1} + \varepsilon$$

$$(30) \text{ P/L} = \beta_0 + \beta_1 \text{AR} + \beta_2 \text{SIZE} + \beta_3 \text{GROWTH} + \beta_4 \text{DEBT} + \beta_5 \text{D1} + \varepsilon$$

$$(31) \text{ P/L} = \beta_0 + \beta_1 \text{AP} + \beta_2 \text{SIZE} + \beta_3 \text{GROWTH} + \beta_4 \text{DEBT} + \beta_5 \text{D1} + \varepsilon$$

Missä;

ROA = tulos ennen veroja / taseen loppusumma x 100

P/L = tulos ennen veroja / liikevaihto x 100

CCC = käyttöpääomasykli

INV = vaihto-omaisuuden kiertoaika

AR = myyntisaamisten kiertoaika

AP = ostovelkojen kiertoaika

DEBT = taseen velat / taseen loppusumma

SIZE = taseen loppusumman luonnollinen logaritmi

GROWTH = liikevaihdon muutos %

DUMMY = Dummy -muuttuja, elpyvä talous, vuodet 2014 – 2017

$\varepsilon$  = virhetermi

Edellisessä luvussa esiteltiin regressiomallin sanalliset hypoteesit. Näiden oletuksien mukaisesti muotoillaan tämän tutkimuksen tilastolliset hypoteesit. Nollahypoteesin mukaan muuttujien välillä ei ole tilastollisesti merkittävää riippuvuutta. Vastahypoteesit ovat muotoiltu yksisuuntaisiksi selittävien muuttujien osalta. Vastahypoteesin H1 mukaan kannattavuus ja käyttöpääomasykli ovat negatiivisesti riippuvaisia toisistaan. Vastahypoteesi H2 olettaa, että käyttöpääoman komponenteilla on negatiivinen yhteys kannattavuuden suhteen.

$$H1_0: \beta_1=0 \quad H1_1: \beta_1<0$$

$$H2_0: \beta_1=0 \quad H2_1: \beta_1<0$$

Kontrolli- ja dummy -muuttujien riippuvuuksien suunnista ei tehdä etukäteen oletuksia. Testin merkitsevyystasoksi valitaan 5% ( $\alpha=0,05$ ). Regressioanalyysin tulokset esitellään seuraavassa pääluvussa.

## 4 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa esitellään empiirisen tutkimuksen analyysin tulokset. Ensin kuvataan aineistoa yleisellä tasolla, jonka jälkeen analysoidaan muuttujien välistä yhteyttä Pearsonin korrelaatioanalyysin ja regressioanalyysin avulla. Analyysit suoritetaan toimialakohtaisesti toimialojen välisistä eroista johtuen, jolloin tuloksia voidaan pitää luotettavampana.

### 4.1. Yleisiä tilastollisia lukuja

Aineiston muuttujat eivät saavuttaneet täysin normaalijakautuneisuutta, jolloin aineistoa jouduttiin muokkaamaan paremman normaalijakautuneisuuden saavuttamiseksi. Aineistosta poistettiin ääriarvoja ja aineistoa on tasattu vähentämällä aineistosta sellaiset yritykset, joilla oli enemmän kuin yksi äärihavainto yksittäisen muuttujan kohdalla. Lisäksi aineistosta on poistettu yritykset, joilta on puuttunut arvoja. Aineiston muokkauksen jälkeen aineiston normaalijakautuneisuus parani, mutta tilastollisten testien perusteella mikään muuttuja ei läpäise esimerkiksi Kolmogorov-Smirnov normaalijakauman testiä. Normaalijakautuneisuutta tarkasteltiin erikseen toimialakohtaisesti kunkin muuttujan osalta. Osa toimialakohtaisista muuttujista olivat normaalijakautuneita ja osa likimain normaalijakautuneita, joten tämän analyttisen tarkastelun jälkeen todetaan aineisto käyttökelpoiseksi. Lopulliseen aineistoon päätyi 667 yritystä, jolloin havaintoja yhteensä on yritysten lukumäärä kerrottuna tutkimuksen ajanjaksolla eli 5336 havaintoa. Mikäli yrityksellä on kahdeksan vuoden ajanjaksolla vain yksi ääriarvohavainto ja arvo ei ollut epänormaali, niin havainto on jätetty aineistoon.

Taulukossa 2 on esitetty koko aineistoa kuvaavat luvut jokaisen muuttujan osalta. Käyttöpääomasykli ja sen osatekijät näyttävät olevan loogisella tasolla eli vastaavat yleistä käsitystä esimerkiksi myyntisaamisten (keskimäärin 30 päivää) ja ostovelkojen (keskimäärin 14-30 välillä) kiertoajasta. Käyttöpääsyklin minimi on -39,8 päivää, joka on tukku- ja vähittäiskaupan käyttöpääomasyklin minimihavainto. Tukku- ja vähittäiskaupan alalla yritykset saavat maksuaikaa ostoilleen, mutta myyntiä voi tuloutua suurelta osin käteismyyntinä, jolloin myyntisaamiset saattavat olla lähempänä nollaa. Tällöin käyttöpääomasykli voi mennä miinus -merkkiseksi. Taulukon 2 tarkastelussa tulee ottaa huomioon, että taulukon arvot käsittävät koko aineiston, jolloin erityisesti

käyttöpääoman erien arvoja tulee tarkastella kriittisesti toimialojen erilaisuudesta johtuen. Kuvailevia lukuja tarkastellaan jäljempänä erikseen toimialakohtaisesti.

Myyntisaamisten ja ostovelkojen kiertoajan minimiarvot ovat nolla. Myyntisaamisten kohdalla näitä havaintoja on vain yksittäisiä ja yksittäisen vuosihavainnon puuttuessa yritystä ei ole lähdetty poistamaan aineistosta. Nolla -havainnot ostovelkojen osalta olivat taas yleisempiä myyntisaamisiin nähden. Ostovelkojen kohdalla sellaiset yritykset poistettiin, joilla jokainen vuosihavainto oli nollana, koska se ei olisi tavallista nykyajan liiketoiminnassa, jossa suurin osa yrityksistä harjoittaa kaupankäyntiä laskutuksen muodossa. Lisäksi nolla -havainnot ostovelkojen kiertoajassa vääristäisivät tämän tutkimuksen tuloksia, koska sillä on suora vaikutus käyttöpääomasykliin (CCC).

Selitettävien ROA ja P/L tunnuslukujen keskiarvot ovat lähellä mediaania, joka osaltaan viestii siitä, että tunnusluvut ovat normaalijakautuneita. Jos mediaaniarvo olisi kaukana keskiarvosta, niin se viestisi siitä, ettei aineisto olisi normaalijakautunutta. ROA mediaani on 0,4% -yksikön päässä keskiarvosta ja P/L on noin 0,6% -yksikön päässä keskiarvosta.

Tutkimuksessa kontrollimuuttujina toimivat yrityksen koko, velkaisuusaste, myynnin kasvu sekä current ratio. Yrityksen kokoa mitattiin taseen loppusumman luonnollisella logaritmillä ja tämän muuttujan arvot vaihtelevat 9 ja 16 välillä, keskiarvon ollessa 10,6. Tämä on loogista, sillä kokoluokan alkupäässä olevia yrityksiä on reilusti enemmän kuin kokoluokan viimeisessä neljänneksessä.

**Taulukko 2.** Kuvailevia tilastollisia lukuja

Muuttujien kuvailevia tilastollisia lukuja					
Muuttuja	Keskiarvo	Mediaani	Keskihajonta	Minimi	Maximi
ROA	6,238	5,790	9,690	-72,800	72,480
P/L	3,581	2,935	5,961	-37,840	65,400
CCC	61,048	55,519	40,158	-39,784	275,261
INV	50,598	45,625	34,305	0,407	320,175
AP	34,024	33,000	22,221	0,000	138,000
AR	23,574	21,000	15,138	0,000	137,000
Size	10,594	10,249	1,337	8,719	16,084
Growth	0,022	0,027	0,155	-2,537	0,751
Debt	0,574	0,584	0,218	0,083	1,482
Currentratio	1,833	1,540	1,033	0,230	9,400

Taulukosta 3 voidaan havaita myös havaintojen lukumäärä toimialakohtaisesti ja miten selitettävien ja selittävien muuttujien arvot vaihtelevat eri toimialojen välillä. Toimialakohtainen havaintojen lukumäärä on esitetty sarakkeessa ”lkm”. Pääosa havainnoista kohdistuu teollisuuden ja tukku- ja vähittäiskaupan alalle. Keskiarvot ja mediaanit ovat jokaisen muuttujan kohdalla lähellä toisiaan. Kokonaispääoman tuoton (jäljempänä ROA) keskiarvot ovat hieman P/L tunnusluvun keskiarvoja korkeammalla, joka osaltaan voi johtua siitä, että P/L suhteutetaan liikevaihtoon ja koko vuoden liikevaihto voi olla monesti taseen loppusummaa suurempi. Tällöin ROA saa suurempia arvoja, kuin P/L. ROA:n osalta kuljetus ja varastointi -toimiala saa lähes puolet pienemmän arvon, mitä muut alat keskimäärin ja tähän todennäköisesti vaikuttaa suuremmat minimi -arvot ja pienemmät maksimi -arvot kuin muilla toimialoilla sekä havaintojen lukumääräisesti pienempi määrä, jolloin ääriarvot saavat suuremman painoarvon.

**Taulukko 3.** Selitettävien muuttujien kuvailevia tilastollisia lukuja toimialoittain

Muuttujien kuvailevia tilastollisia lukuja						
ROA	lkm	Keskiarvo	Mediaani	Keskihajonta	Minimi	Maximi
Teollisuus	2488	6,258	5,790	10,197	-72,800	70,680
Rakentaminen	296	5,644	5,645	9,949	-52,330	35,010
Tukku- ja vähittäiskauppa	2312	6,612	6,035	9,079	-48,350	72,480
Kuljetus ja varastointi	240	3,180	3,505	9,154	-65,740	39,910
Profitmargin (P/L)	lkm	Keskiarvo	Mediaani	Keskihajonta	Minimi	Maximi
Teollisuus	2488	4,399	3,890	7,327	-37,840	65,400
Rakentaminen	296	2,960	2,800	4,567	-14,890	14,710
Tukku- ja vähittäiskauppa	2312	2,862	2,460	4,190	-24,850	47,290
Kuljetus ja varastointi	240	2,812	2,570	5,120	-15,320	22,470

Taulukossa 4 on esitetty selittävien muuttujien kuvailevia lukuja toimialoittain. Taulukosta voidaan havaita, että suuremmat erot toimialojen välillä ovat erityisesti käyttöpääomasyklin ja varaston kiertoaajan kohdalla. Muita toimialoja selvästi suurempi käyttöpääomasyklin keskiarvo on teollisuuden, rakentamisen ja tukku- ja vähittäiskaupan toimialoilla. Käyttöpääomasyklin kohdalla on myös nyt suurempia eroja mediaanien ja keskiarvojen kohdalla. Tämä johtuu siitä, että ääriarvojen välinen etäisyys päivien lukumäärässä on melko iso ja siksi myös mediaanin ja keskiarvon välinen ero suhteellisesti kasvaa.

Varaston kiertoaajassa muita poikkeavampi, selvästi lyhyempi kiertoaika on kuljetus ja varastointi -alalla. Teollisuuden ja tukku- ja vähittäiskaupan keskiarvojen ja mediaanin välinen ero on samaa luokkaa. Keskiarvot ovat loogisella tasolla.

Myyntisaamisten ja ostovelkojen keskiarvot ja mediaanit ovat melko lähellä toisiaan. Myyntisaamisten osalta keskiarvot ovat myös loogisella tasolla, kun ajatellaan tavallisen maksuehdon olevan 30 päivää netto. Poikkeuksena teollisuus, jossa myyntisaamisten kiertoaika päivämäärissä lähentelee 40 päivää. Myös pidemmät maksuajat ovat tavallisia teollisuuden alalla ja voivat olla 45-60 päivän välillä. Keskiarvoihin vaikuttaa myös kunkin alan yritysten asiakkaiden laskujen maksun viivästyttäminen, joka pidentää myyntisaamisten kiertoaikaa. Ostoveloissa taas on niin ikään normaalia 14 tai 30 päivän

maksuaika ja tämä näkyy myös matalampana keskiarvona, mitä myyntisaamisten kiertoaika. Keskiarvot eri alojen välillä vaihtelevat 15-25 päivän välillä. Ostoveloissa pienemmät keskiarvot saavat jälleen kuljetus ja varastointi sekä majoitus ja ravitsemustoiminnan alat. Ainoastaan majoitus ja ravitsemustoiminnan alalla ostovelkojen kiertoaika on pitempi kuin myyntisaamisten kiertoaika ja tämä tarkoittaa rahaa tulee nopeammin kassaan mitä lähtee kassasta.

**Taulukko 4.** Selittävien muuttujien tilastollisia kuvailevia lukuja toimialoittain

Muuttujien kuvailevia tilastollisia lukuja						
CCC	lkm	Keskiarvo	Mediaani	Keskihajonta	Minimi	Maximi
Teollisuus	2488	65,085	62,431	38,634	-38,823	247,362
Rakentaminen	296	77,457	66,652	53,021	-8,654	275,262
Tukku- ja vähittäiskauppa	2312	58,461	51,468	38,736	-39,785	209,563
Kuljetus ja varastointi	240	23,886	19,775	23,113	-13,800	107,072
INV	lkm	Keskiarvo	Mediaani	Keskihajonta	Minimi	Maximi
Teollisuus	2488	51,625	47,158	30,672	0,797	320,175
Rakentaminen	296	64,339	52,144	53,529	0,407	229,560
Tukku- ja vähittäiskauppa	2312	51,752	46,438	33,557	0,786	232,484
Kuljetus ja varastointi	240	11,906	5,071	17,179	0,568	94,805
AR	lkm	Keskiarvo	Mediaani	Keskihajonta	Minimi	Maximi
Teollisuus	2488	39,045	38,000	21,353	0,000	136,000
Rakentaminen	296	33,270	32,500	19,957	0,000	138,000
Tukku- ja vähittäiskauppa	2312	29,080	26,000	22,468	0,000	133,000
Kuljetus ja varastointi	240	30,533	29,000	19,837	0,000	98,000
AP	lkm	Keskiarvo	Mediaani	Keskihajonta	Minimi	Maximi
Teollisuus	2488	25,585	23,000	14,289	0,000	137,000
Rakentaminen	296	20,152	18,000	12,943	0,000	103,000
Tukku- ja vähittäiskauppa	2312	22,371	20,000	16,237	0,000	123,000
Kuljetus ja varastointi	240	18,554	15,000	11,782	0,000	60,000

#### 4.2. Pearsonin korrelaatioanalyysi

Pearsonin korrelaatioanalyysissä tarkastellaan muuttujien keskinäisiä riippuvuussuhteita. Selitettävien muuttujien korrelaatioita muihin muuttujiin tarkastellaan erikseen ja taulukossa 5 on esitetty ROA:n korrelaatiokertoimet ja taulukossa 6 on esitetty P/L tunnusluvun korrelaatiokertoimet. Taulukoista on lihavoitu yli 0,3 (+/-) ylittävät korrelaatiokertoimet havainnollistamaan muuttujia, joilla merkittävimmät korrelaatiot. 0,3 korostuskerroin osoittaa, että muuttujien välillä on olemassa tilastollista yhteyttä.

Taulukossa 5 voidaan havaita, että ROA:n yhteys muihin muuttujiin on varsin heikkoa. Suurimman negatiivisen korrelaation saa velkaantuneisuus (-0,282) ja suurimmat positiiviset korrelaatiot saa yrityksen kasvu (0,216) sekä current ratio (0,185). Käyttöpääomasyklillä heikko positiivinen korrelaatio mutta käyttöpääomasyklin osatekijöillä on negatiivinen korrelaatio ROA:n kanssa. Tämä vastaa myös aikaisempia tutkimustuloksia käyttöpääoman erien yhteydestä kannattavuuden kanssa.

**Taulukko 5.** Pearsonin korrelaatiokertoimet, koko aineisto (ROA)

Pearson Correlation N = 5336		ROA	CCC	INV	AR	AP	Size	Growth	Debt	Current ratio
ROA		1								
CCC	0.01755 0.1998		1							
INV	-0.02300 0.0929	<b>0.82681</b> <.0001		1						
AR	-0.00703 0.6076	<b>0.48432</b> <.0001	0.05794 <.0001		1					
AP	-0.10902 <.0001	-0.06815 <.0001	0.15784 <.0001	<b>0.31441</b> <.0001		1				
Size	0.00720 0.5991	-0.08376 <.0001	-0.04371 0.0014	-0.04753 0.0005	0.05337 <.0001		1			
Growth	0.21606 <.0001	-0.02739 0.0454	-0.01093 0.4247	-0.02855 0.0371	0.00599 0.6615	0.03894 0.0044		1		
Debt	-0.28249 <.0001	-0.10882 <.0001	-0.10040 <.0001	0.08166 <.0001	0.18100 <.0001	-0.02304 0.0925	0.01461 0.2860		1	
Currentratio	0.18473 <.0001	<b>0.32761</b> <.0001	<b>0.32105</b> <.0001	-0.00308 0.8219	-0.14606 <.0001	-0.09079 <.0001	-0.02702 0.0484	<b>-0.61150</b> <.0001		1



Taulukossa 6 onkin hieman erilaisia yhteyksiä kannattavuuden kanssa, kun tarkastellaan P/L tunnusluvun yhteyksiä muihin muuttujiin. Käyttöpääomasykli ja sen osatekijät ostovelkoja lukuun ottamatta korreloivat positiivisesti P/L tunnusluvun kanssa. Merkittävimmät yhteydet löytyvät samaan tapaan kontrollimuuttujista, kuin ROAa tarkastellessa. Täytyy kuitenkin huomata, että kyseessä on koko aineistolla tehty Pearsonin korrelaatioanalyysi, jolloin tulokset saattavat vääristyä toimialojen eroista johtuen.

**Taulukko 6.** Pearsonin korrelaatiokertoimet, koko aineisto (P/L)

Pearson Correlation N = 5336	P/L	CCC	INV	AR	AP	Size	Growth	Debt	Current ratio
P/L	1								
CCC	0.06857 <.0001	1							
INV	0.01451 0.2892	<b>0.82681</b> <.0001	1						
AR	0.04553 0.0009	<b>0.48432</b> <.0001	0.05794 <.0001	1					
AP	-0.08220 <.0001	-0.06815 <.0001	0.15784 <.0001	<b>0.31441</b> <.0001	1				
Size	0.12399 <.0001	-0.08376 <.0001	-0.04371 0.0014	-0.04753 0.0005	0.05337 <.0001	1			
Growth	0.18692 <.0001	-0.02739 0.0454	-0.01093 0.4247	-0.02855 0.0371	0.00599 0.6615	0.03894 0.0044	1		
Debt	<b>-0.33146</b> <.0001	-0.10882 <.0001	-0.10040 <.0001	0.08166 <.0001	0.18100 <.0001	-0.02304 0.0925	0.01461 0.2860	1	
Current ratio	0.23360 <.0001	<b>0.32761</b> <.0001	<b>0.32105</b> <.0001	-0.00308 0.8219	-0.14606 <.0001	-0.09079 <.0001	-0.02702 0.0484	<b>-0.61150</b> <.0001	1

Taulukossa 7 tarkastellaan Pearsonin korrelaatiokertoimia toimialakohtaisesti, jolloin tuloksien vertailu on mielekkäämpää. ROA sekä P/L saavat käyttöpääomasyklin osalta saman suuntaiset yhteydet kaikilla toimialoilla. Ainoana toimialana negatiivisen yhteyden selitettäviin muuttujiin omaa rakennusala Varaston kiertonopeuden osalta kaikilla toimialoilla negatiivinen korrelaatio pois lukien tukku- ja vähittäiskauppa P/L tunnuslukua tarkasteltaessa. Varaston kiertonopeuden tarkastelussa teollisuuden alan

korrelaatio jää odotettua pienemmäksi, sillä teollisuuden alalla voidaan olettaa varaston olevan merkittävässä roolissa verrattuna muihin toimialoihin. Toisaalta varaston kiertoajan laskennan kaavassa (vaihto-omaisuus / ostot tilikauden aikana) ei oteta huomioon muita valmistusprosessissa syntyviä kustannuksia, joita tulisi mahdollisesti ottaa huomioon laskennassa. Tästä johtuen tulos saattaa olla harhaanjohtava etenkin teollisuuden alan kohdalla.

Myyntisaamisten kiertoajalla ROAa tarkasteltaessa puolella toimialoista jälleen positiivinen yhteys ja puolella toimialoista negatiivinen yhteys. Korrelaatiot ovat pääosin heikkoja, eivätkä merkitsevyytensä osoita tilastollista merkitsevyyttä. Ostovelkojen osalta kaikki alat korreloivat negatiivisesti. Ostovelkojen kiertoajalla on muita muuttujia tilastollisesti merkitsevämmät yhteydet selitettäviin muuttujiin.

**Taulukko 7.** Pearsonin korrelaatiokertoimet toimialoittain, käyttöpääoman erät

Pearsonin korrelaatiokertoimet toimialoittain				
ROA	CCC	INV	AR	AP
<b>Teollisuus</b>	0.01573	-0.03668	-0.01737	-0.14721
	0.4328	0.0674	0.3866	<.0001
<b>Rakentaminen</b>	-0.09341	-0.09659	-0.08482	-0.14762
	0.1088	0.0972	0.1455	0.0110
<b>Tukku- ja vähittäiskauppa</b>	0.01047	-0.02802	0.00534	-0.07549
	0.6149	0.1780	0.7975	0.0003
<b>Kuljetus ja varastointi</b>	0.09322	-0.11684	0.11772	-0.15505
	0.1499	0.0708	0.0687	0.0162
P/L	CCC	INV	AR	AP
<b>Teollisuus</b>	0.05470	-0.00587	0.01593	-0.13669
	0.0064	0.7698	0.4271	<.0001
<b>Rakentaminen</b>	-0.06966	-0.07715	-0.10121	-0.18977
	0.2322	0.1856	0.0821	0.0010
<b>Tukku- ja vähittäiskauppa</b>	0.09785	0.06839	0.04162	-0.03448
	<.0001	0.0010	0.0454	0.0974
<b>Kuljetus ja varastointi</b>	0.03509	-0.11094	0.01736	-0.20136
	0.5886	0.0864	0.7890	0.0017

Taulukossa 8 on esitetty selitettävien muuttujien ja kontrollimuuttujien väliset korrelaatiokertoimet. Yrityksen koko ei näytä vaikuttavan yrityksen kannattavuuteen kovinkaan voimakkaasti. Muista toimialoista poiketen suurin yhteys yrityksen koolla ja

kannattavuudella on teollisuuden alalla (0.145) ja merkitsevyystasoltaan tilastollisesti erittäin merkitsevä. Tätä selittää osittain se, että yrityksen koon kasvussa voidaan saavuttaa skaalaetuja, joka parantaa kannattavuutta. Yrityksen velkaisuusaste niin ikään antaa selviä korrelaatiokertoimia ja kaikkien toimialojen kohdalla korrelaatiokertoimet negatiivisia. Korrelaatiokertoimet ovat suurempia kuin muiden muuttujien kohdalla. Vahva negatiivinen korrelaatio vastaa odotusarvoa kannattavuuden ja velkaisuuden välisestä yhteydestä.

Current ratio saa myös usealla alalla tilastollisesti merkitsevän merkitsevyystason ja korrelaatiokertoimet ovat molempien kannattavuuden tunnuslukujen kohdalla positiivisia.

**Taulukko 8.** Kontrollimuuttujien Pearsonin korrelaatiokertoimet toimialoittain

Pearsonin korrelaatiokertoimet toimialoittain				
ROA	Size	Growth	Debt	Current ratio
Teollisuus	0.03740	0.22409	-0.34580	0.19845
	0.0621	<.0001	<.0001	<.0001
Rakentaminen	0.08732	0.12246	-0.35378	0.29098
	0.1339	0.0352	<.0001	<.0001
Tukku- ja vähittäiskauppa	-0.01905	0.23196	-0.20627	0.15096
	0.3599	<.0001	<.0001	<.0001
Kuljetus ja varastointi	-0.07962	0.18724	-0.17719	0.07240
	0.2191	0.0036	0.0059	0.2639
P/L	Size	Growth	Debt	Current ratio
Teollisuus	0.14514	0.19865	-0.36316	0.24540
	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
Rakentaminen	0.10575	0.13044	-0.40195	0.35002
	0.0693	0.0248	<.0001	<.0001
Tukku- ja vähittäiskauppa	0.03641	0.20201	-0.31546	0.24815
	0.0800	<.0001	<.0001	<.0001
Kuljetus ja varastointi	0.11328	0.07947	-0.11209	0.04162
	0.0799	0.2199	0.0831	0.5211

#### 4.3. Lineaarinen regressioanalyysi

Regressioanalyysit muodostetaan myös toimialakohtaisesti, koska toimialojen välillä on merkittäviä liiketoiminnallisia eroja. Käyttöpääoman tarpeet ja käyttöpääoman hallinnan keinot eroavat merkittävästi riippuen toimialasta. Toimialojen väliset erot voidaan

havaita jo edellä analysoidussa Pearsonin korrelaatiokertoimien analyysissä. Regressioanalyysit muodostetaan kaikkien toimialojen osalta eli yhteensä 8 eri regressioanalyysiä, joista merkittävimmät tulokset esitellään tarkemmalla tasolla. Yhden prosentin merkitsevyystasolla tilastollisesti merkittävät kertoimet ovat merkitty kahdella tähdellä (\*\*) ja viiden prosentin merkitsevyystasolla tilastollisesti merkittävät kertoimet yhdellä tähdellä (\*). Kakkien regressioanalyysien tulokset löytyvät liitteestä 1.

#### 4.3.1. Teollisuus

Taulukosta 9 voidaan nähdä regressioanalyysin tulokset. Teollisuuden alalla käyttöpääoman hallinnan osatekijöiden suhde ROA:an on negatiivinen, joka vastaa aiempien tutkimuksien havaintoja näiden välisestä suhteesta. Käyttöpääoman osatekijöistä tilastollisesti merkitsevän negatiivisen yhteyden saa varaston kiertoaika. Tilastollisesti erittäin merkitsevä negatiivinen yhteys saa ostovelat. Malli saa kuitenkin P/L tunnusluvun kanssa hieman paremman tilastollisen selityksasteen, mutta ero on hyvin pieni. P/L tunnuslukua selittävässä mallissa käyttöpääomasykli ja myyntisaamisten kiertoaika ovat positiivisesti yhteydessä P/L tunnuslukuun.

Analyysin tuloksien perusteella saadaan vahvistusta molemmille hypoteeseille, sillä käyttöpääomasyklillä ja osatekijöillä on kaikilla negatiivinen heikko yhteys ROA:an. P/L tunnusluvun osalta saadaan vahvistusta vain osittain ja tulokset eivät ole merkitseviä.

Kontrollimuuttujista voidaan todeta, että kaikki käyttäytyvät samalla tavalla riippumatta siitä, tarkastellaanko ROA:a tai P/L selitettävän muuttujana. Myös eri teollisuuden aloja tarkastellessa kontrollimuuttujat saavat pääosin vain tilastollisesti merkitseviä tai erittäin merkitseviä yhteyksiä selitettävään muuttujaan. Kontrollimuuttujista yrityksen koolla on merkitystä erityisesti teollisuus ja rakennusosalalla. Suuremmalla yrityksellä on tietynlaisia liiketoiminnallisia mahdollisuuksia pienempiin nähden ja tätä näkökulmaa on avattu esimerkiksi myyntisaamisia ja ostovelkoja käsittelevässä kappaleessa. Isommilla yrityksillä on enemmän neuvotteluvaraa pienempiin nähden ja pystyvät halutessaan tarjoamaan projekteja/tuotteita/palveluita pienemmällä katteella, mikäli yritys on taloudellisesti terve.

Yrityksen liikevaihdon kasvulla on tämän tutkimuksen tarkasteltavilla aloilla pääosin erittäin merkitsevä positiivinen yhteys ja velkaisuudella erittäin merkitsevä negatiivinen yhteys kannattavuuteen. Tämä on loogista, sillä suurempi liikevaihto johtaa parempaan tuottoon, mikäli liikevaihdon kasvua ei ole tehty kannattavuuden kustannuksella.

Velkaisuus osaltaan lisää rahoituskuluja ja siten pienentää yrityksen tulosta ja kannattavuutta.

**Taulukko 9.** Lineaarisen regressioanalyysin tulokset, P/L, teollisuus

Teollisuus				
** 1 %				
* 5 %				
Lineaarinen regressioanalyysi, N= 2488				
ROA	CCC	INV	AR	AP
<b>R2 Selitysaste</b>	0.1711	0.1738	0.171	0.1793
<b>R2 korjattu selitysaste</b>	0.1691	0.1718	0.169	0.1773
<b>F testisuure</b>	85.37**	87.01**	85.30**	90.32**
	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
<b>Vakiokerroin</b>	12.90413**	13.14019**	12.83311**	13.01403**
	7.31	7.50	7.26	7.48
<b>CCC</b>	-0.00356			
	-0.70			
<b>INV</b>		-0.01871*		
		-2.94		
<b>AR</b>			-0.00325	
			-0.37	
<b>AP</b>				-0.06812**
				-5.01
<b>SIZE</b>	0.16821	0.17130	0.17401	0.28637*
	1.24	1.27	1.28	2.10
<b>GROWTH</b>	13.11655**	13.08125**	13.14040**	13.33613**
	12.20	12.19	12.23	12.47
<b>DEBT</b>	-15.69837**	-15.36382**	-15.73920**	-15.11352**
	-15.16	-14.78	-15.23	-14.59
<b>CR</b>	0.11745	0.26617	0.07514	-0.03392
	0.52	1.19	0.35	-0.16
<b>DUMMY</b>	0.22941	0.23197	0.23784	0.37392
	0.61	0.62	0.63	1.00

#### 4.3.2. Rakentaminen

Taulukossa 10 on esitetty rakentamisan regressioanalyysin tulokset. Rakentamisen osalta saadaan regressiomallille noin 20% korjattu selitysaste P/L tunnuslukua tarkasteltaessa. ROA:aa tarkastellessa selitysaste on vastaavasti noin 15% luokkaa.

Kumpikaan selitettävä muuttuja ei saa tilastollisesti merkitsevää yhteyttä käyttöpääomasykliin tai osatekijöihin. Yhteydet ovat negatiivisia mutta heikkoja. Kuitenkin voidaan todeta, että molemmat asetetut hypoteesit saavat vahvistusta.

**Taulukko 10.** Lineaarisen regressioanalyysin tulokset, P/L, rakentaminen

Rakentaminen				
** 1 %				
* 5 %				
Lineaarinen regressioanalyysi, N= 296				
P/L	CCC	INV	AR	AP
<b>R2 Selitysaste</b>	0.2217	0.2212	0.2199	0.2207
<b>R2 korjattu selitysaste</b>	0.2056	0.2051	0.2037	0.2046
<b>F testisuure</b>	13.72**	13.68**	13.58**	13.64**
	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
<b>Vakiokerroin</b>	-0.07678	-0.13682	0.94929	1.23768
	-0.03	-0.05	0.33	0.43
<b>CCC</b>	-0.00529			
	-1.14			
<b>INV</b>		-0.00486		
		-1.05		
<b>AR</b>			-0.00949	
			-0.78	
<b>AP</b>				-0.01931
				-0.96
<b>SIZE</b>	0.69779**	0.69177**	0.62879**	0.59643**
	3.53	3.51	3.21	2.96
<b>GROWTH</b>	2.95551*	2.92213*	3.02209*	2.93802*
	2.36	2.33	2.40	2.34
<b>DEBT</b>	-8.39312**	-8.36622**	-8.73708**	-8.53769**
	-4.22	-4.19	-4.44	-4.32
<b>CR</b>	0.99197	0.99354	0.86330	0.83736
	1.70	1.70	1.48	1.43
<b>DUMMY</b>	0.24529	0.26119	0.30409	0.37380
	0.51	0.55	0.64	0.77

Kontrollimuuttujista yrityksen koolla on muihin toimialoihin nähden tilastollisesti merkitsevää yhteyttä kannattavuuteen. Tämä vaikuttaa ihan loogiselta, sillä rakennusalaalla toimimassa yksittäisissä rakennushankkeissa liikkuu paljon rahaa ja pienemmät rakennusalan yritykset saattavat olla heikommassa asemassa markkinoilla, kuin isommat rakennusalan yritykset. Isompia rakennusyhtiöitä voidaan pitää luotettavampana isojen projektien toteuttajana, mitä pienempiä vastaavia yrityksiä. Pienemmät yritykset saattavat olla taloudellisesti kestävämpiä esimerkiksi oikeudellisissa riitatilanteissa tai projektien viivästymisessä.

#### 4.3.3. Tukku- ja vähittäiskauppa

Taulukossa 11 on esitetty tukku- ja vähittäiskaupan alana regressioanalyysin tulokset. ROA saa selitysasteeksi noin 10% ja P/L saa vastaavasti noin 15% selitysasteen. P/L ja ROA:n normaalijakautuneisuutta tarkasteltaessa P/L oli vähemmän normaalijakautunut, joten valitaan tarkasteltavaksi käyttöpääomasyklin ja osatekijöiden tarkastelu ROA:an nähden.

Käyttöpääomasyklillä on tilastollisesti merkitsevä mutta heikko negatiivinen yhteys. Tältä osin ensimmäinen hypoteesi saa vahvistusta. Varaston kiertoajalla on tilastollisesti erittäin merkitsevä mutta myös heikko negatiivinen yhteys. Myyntisaamiset vastaavasti omaa tilastollisesti merkitsevän, mutta heikon positiivisen yhteyden kannattavuuteen. Kuitenkin osatekijöistä varaston kiertoajalla ja ostoveljoilla on negatiivinen yhteys, joten toista hypoteesia ei voida yksiselitteisesti kumota.

Yrityksen koolla on tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys kannattavuuteen käyttöpääomasyklin ja varaston kiertoajan osalta. Myös lopuilla selittävillä muuttujilla negatiivinen yhteys, mutta ei merkitsevä. Tämä tulos voidaan tulkita siten, että kevyemmän taseen omaavat yritykset ovat kannattavampia kuin isomman taseen omaavat ROA:a tarkasteltaessa. Vastaavasti P/L tunnuslukuun nähden yrityksen koko saa positiivisen yhteyden.

Current ration ja P/L tunnusluvun välillä on tilastollisesti erittäin merkitsevä positiivinen yhteys. Tämä on selitettävissä sillä, että P/L tunnuslukua laskettaessa ei oteta huomioon taseen asemaa samalla tavalla, kuin ROA:a laskettaessa. Suuremmat lyhytaikaiset varat suhteessa velkoihin saattavat mahdollistaa paremman tuloksen, kun reilumpi varasto vähentää riskiä myytävän tavaran loppumisesta. Tukku- ja vähittäiskauppa ei ole erityisen käyttöomaisuus-sidonnainen ala, jota rasittaisi esimerkiksi koneiden poistot, käyttöomaisuusinvestoinnista johtuvat rahoitustarpeet ja rahoitustarpeita koskevat vieraan pääoman kustannukset.

**Taulukko 11.** Lineaarisen regressioanalyysin tulokset, ROA, tukku- ja vähittäiskauppa

<b>Tukku- ja vähittäiskauppa</b>				
** 1 %				
* 5 %				
<b>Lineaarinen regressioanalyysi, N= 2312</b>				
<b>ROA</b>	<b>CCC</b>	<b>INV</b>	<b>AR</b>	<b>AP</b>
<b>R2 Selitysaste</b>	0.1045	0.1118	0.1048	0.1041
<b>R2 korjattu selitysaste</b>	0.1021	0.1095	0.1025	0.1018
<b>F testisuure</b>	44.81**	48.36**	44.99**	44.64**
	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
<b>Vakiokerroin</b>	14.41554**	14.77975**	12.86319**	14.32451**
	6.88	7.13	6.08	6.84
<b>CCC</b>	-0.01044*			
	-2.01			
<b>INV</b>		-0.02830**		
		-4.81		
<b>AR</b>			0.01867*	
			2.24	
<b>AP</b>				-0.01982
				-1.76
<b>SIZE</b>	-0.30819*	-0.31104*	-0.18883	-0.27948
	-1.98	-2.03	-1.20	-1.81
<b>GROWTH</b>	16.23118**	16.38580**	16.40580**	16.20143**
	11.71	11.87	11.82	11.68
<b>DEBT</b>	-8.02995**	-7.91607**	-8.71878**	-8.05486**
	-7.41	-7.37	-7.98	-7.43
<b>CR</b>	0.36361	0.59474*	0.13097	0.17144
	1.48	2.44	0.57	0.75
<b>DUMMY</b>	-0.92499*	-0.90939*	-0.92689*	-0.90461*
	-2.56	-2.53	-2.57	-2.51

#### 4.3.4. Kuljetus ja varastointi

Taulukossa 12 on esitetty kuljetus ja varastointialan regressioanalyysin tulokset. Kuljetus ja varastointi toimialana käsittää tässä tutkimuksessa 30 eri yrityksen vuosihavainnot, joten tuloksia tulee tulkita varauksella. Pienyrityksrajat ylittäviä yrityksiä Orbiksen tietokannasta löytyi vain 39 kappaletta, joista 9 karsiutui pois tietojen puuttumisen johdosta tai ääriarvoista johtuen.



Kuljetuksen ja varastoinnin regressioissa korjattu selitysaste molempien selitettävien muuttujien kohdalla saa verrattain huonon selitysasteen muihin toimialoihin nähden. ROA:a tarkasteleva regressioanalyysi saa korjatun selitysasteen 7-8% välillä selittävistä muuttujista ja P/L tunnuslukua tarkasteleva malli vain 1-4% välillä. Tarkasteluun valitaan tunnusluku ROA, vaikkakin omaa hieman huonomman normaalijakautuneisuuden selitettävänä muuttujana.

Käyttöpääomasykli ja myyntisaamisten kiertoaika omaavat positiivisen yhteyden ROA:an ja varaston kiertoaika sekä ostovelat vastaavasti negatiivisen yhteyden. Ainoastaan myyntisaamisten kiertojalla tilastollisesti merkitsevä yhteys käyttöpääoman eriin.

Tästä voidaan tehdä johtopäätös, että hypoteesi H1,1 ei saa vahvistusta ja hypoteesi H2,1 ei myöskään saa vahvistusta mutta ei sitä voida täysin kumotakaan, koska käyttöpääoman osatekijöistä kaksi saa odotetusti negatiivisen yhteyden kokonaispääoman tuottoon. Kuljetus- ja varastointiala saa muutoinkin huonosti tilastollista merkitsevyyttä muiden muuttujien osalta, kuten taulukosta 12 voidaan havaita. Tilastollisesti erittäin merkitseviä ovat vain kasvu ja velkaantuneisuus.

**Taulukko 12.** Lineaarisen regressioanalyysin tulokset, ROA, kuljetus ja varastointi

<b>Kuljetus ja varastointi</b>				
** 1 %				
* 5 %				
<b>Lineaarinen regressioanalyysi, N= 240</b>				
<b>ROA</b>	<b>CCC</b>	<b>INV</b>	<b>AR</b>	<b>AP</b>
<b>R2 Selitysaste</b>	0.0961	0.0939	0.1057	0.0955
<b>R2 korjattu selitysaste</b>	0.0729	0.0705	0.0827	0.0722
<b>F testisuure</b>	4.13**	4.02**	4.59**	4.10**
	0.0006	0.0007	0.0002	0.0006
<b>Vakiokerroin</b>	18.41398**	15.54782*	16.86502**	17.01012**
	3.13	2.59	2.89	2.90
<b>CCC</b>	0.04411			
	1.74			
<b>INV</b>		-0.05538		
		-1.57		
<b>AR</b>			0.06898*	
			2.36	
<b>AP</b>				-0.08584
				-1.70
<b>SIZE</b>	-0.52882	-0.28438	-0.43511	-0.36452
	-1.59	-0.82	-1.33	-1.09
<b>GROWTH</b>	14.65056**	15.23059**	14.31502**	15.27544**
	2.73	2.84	2.68	2.86
<b>DEBT</b>	-13.74271**	-12.36534**	-14.86724**	-11.19230*
	-2.96	-2.67	-3.19	-2.36
<b>CR</b>	-1.52712	-0.67270	-1.36493	-0.95839
	-0.93	-0.41	-0.85	-0.59
<b>DUMMY</b>	-1.38168	-1.29818	-1.43811	-1.34384
	-1.19	-1.11	-1.24	-1.15

#### 4.4. Aikavälien 2010-2013 ja 2014-2017 vertailu keskiarvojen muutoksien kautta

Tässä kappaleessa tarkastellaan analyttisesti muuttujien keskiarvojen muutoksia ajanjaksojen 2010-2013 ja 2014-2017 välillä. Teollisuuden alalla ROA heikentynyt ajanjaksojen välillä 0,12% ja P/L keskiarvo ei ole muuttunut kuin prosentin sadasosan. Varaston kiertoaika on lyhentynyt vajaa puoli päivää (0,34) ja myyntisaamisten kiertoaika myös lyhentynyt mutta vain 0,11 päivää. Suurin muutos nähdään ostovelkojen

kiertoajassa, joka on pidentynyt lähes kaksi päivää (1,88). Tämä viittaa siihen, että teollisuuden alalla on siirrytty pitempiin maksuaikoihin tai ostolaskujen maksuja on viivästytetty.

Rakennusalalla kannattavuus on parantunut, sillä ajanjaksojen välillä ROA:n keskiarvo on noussut 1,74% ja P/L keskiarvo on noussut 0,54%. Myös muista toimialoista poiketen varaston kiertoajassa on merkittävin muutos, joka on lyhentynyt vähän vajaa neljä päivää (3,8). Myyntisaamisisten kiertoaika on myös pidentynyt reilun päivän (1,3) ja ostovelkojen kiertoaika on myös pidentynyt vajaa neljä päivää. Varaston ja ostovelkojen kiertoajan muutos on mielenkiintoinen, sillä tämä tarkoittaisi sitä, että käyttöpääomasykli on lyhentynyt rakennusalalla. Rakennusalalla regressiomalleissa käyttöpääomasykli ja käyttöpääoman osatekijät omasivat odotetusti negatiivisen yhteyden kannattavuuteen, mutta arvot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

Tukku- ja vähittäiskaupan alalla ROA:n keskiarvot ovat heikentyneet jälkimmäisellä ajanjaksolla 1,2% ja P/L keskiarvo on heikentynyt vain 0,5%. Kannattavuus ei siten ole juurikaan muuttunut näiden ajanjaksojen aikana. Varaston ja ostovelkojen kiertoaika on pidentynyt noin puolella päivällä ja vastaavasti myyntisaamisisten kiertoaika on lyhentynyt hieman mutta ei edes puolta yksikköä. Muutoksista ei ole syytä tehdä tarkempaa tulkintaa, koska muutokset kannattavuuden ja käyttöpääoman osatekijöiden osalta ovat niin pieniä.

Kuljetus- ja varastointialalla ROA heikentynyt 1,56% ja P/L ei oleellista muutosta (0,27%). Varaston kiertonopeudessa ei myöskään oleellista muutosta. Myyntisaamisisten kiertoajassa oleellinen muutos, joka on pidentynyt tasan kaksi päivää ja ostovelat muista toimialoista lyhentynyt noin puolitoista päivää (1,41).

Yhteenvetona voidaan todeta, että muutokset ovat hyvin vähäisiä. Rakennusalalla nähdään suurimmat muutokset ja testin tulokset tukevat yleistä näkemystä rakennusalan viimevuosien toiminnasta ja muutoksesta, sillä rakennusala on ollut hyvässä verrattain elinvoimainen.

## 5 TUTKIMUSTULOSTEN YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Käyttöpääoman hallinnalla voidaan todeta olevan yhteydessä kannattavuuteen, mutta tämän tutkimuksen tuloksien perusteella asetetut hypoteesit voidaan vahvistaa vain osittain. Kannattavuutta tutkittaessa P/L tunnusluvun ja ROA:n yhteydet käyttöpääomasykliin ja sen osatekijät saavat hieman erilaisia yhteyksiä analyyseissä riippuen selitettävästä kannattavuuden tunnusluvusta.

Regressioanalyysien tuloksien perusteella teollisuuden alan analyysin tuloksien perusteella saadaan vahvistusta molemmille hypoteeseille, sillä käyttöpääomasyklillä ja osatekijöillä on kaikilla negatiivinen heikko yhteys ROA:an. Varaston kiertoaajalla on tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys ja ostovelolla on tilastollisesti erittäin merkitsevä negatiivinen yhteys ROA:an ja P/L tunnuslukuun. P/L kohdalla käyttöpääomasyklillä ja myyntisaamisilla on positiivinen mutta ei tilastollisesti merkitsevä yhteys. Tulosten perusteella voidaan todeta, että asetetut hypoteesit saavat vahvistusta.

Rakentamisen alalla kumpikaan selitettävä muuttuja ei saa tilastollisesti merkitsevää yhteyttä käyttöpääomasykliin tai käyttöpääoman osatekijöihin. Yhteydet ovat negatiivisia mutta heikkoja. Kuitenkin voidaan todeta, että molemmat asetetut hypoteesit saavat vahvistusta sekä ROA:an, että P/L tunnuslukua tarkasteltaessa. Hypoteesi käyttöpääoman osatekijöiden osalta vahvistetaan. Täytyy kuitenkin huomata, että vaikka mallin F-testisuure on tilastollisesti erittäin merkitsevä ja korjattu selitysaste noin 15% tuntumassa, niin t-arvot ovat alle +2 ja siksi tuloksia tulisi tarkastella varauksella.

Tukku- ja vähittäiskaupan alalla käyttöpääomasyklillä on tilastollisesti merkitsevä mutta heikko negatiivinen yhteys. Tältä osin ensimmäinen hypoteesi saa vahvistusta. Varaston kiertoaajalla on tilastollisesti erittäin merkitsevä mutta myös heikko negatiivinen yhteys. Myyntisaamiset vastaavasti omaa tilastollisesti merkitsevän, mutta heikon positiivisen yhteyden kannattavuuteen. Kuitenkin osatekijöistä varaston kiertoaajalla ja ostovelolla on negatiivinen yhteys, joten hypoteesi käyttöpääoman osatekijöiden negatiivisesta suhteesta sai vain osittain vahvistusta.

Kuljetuksen ja varastoinnin alalla käyttöpääomasykli ja myyntisaamisten kiertoaika omaavat positiivisen yhteyden ROA:an ja varaston kiertoaika sekä ostovelat vastaavasti negatiivisen yhteyden. Ainoastaan myyntisaamisten kiertoaajalla tilastollisesti merkitsevä

yhteys käyttöpääoman eriin. Tästä voidaan tehdä johtopäätös, että hypoteesi käyttöpääomasyklin negatiivisesta yhteydestä ei saa vahvistusta ja toinen hypoteesi käyttöpääoman osatekijöiden negatiivisesta suhteesta saa osittain vahvistusta, sillä käyttöpääoman osatekijöistä kaksi saa odotetusti negatiivisen yhteyden kokonaispääoman tuottoon. Kuljetus- ja varastointiala saa muutoinkin huonosti tilastollista merkitsevyyttä muiden muuttujien osalta. Tilastollisesti erittäin merkitseviä ovat vain kasvu ja velkaantuneisuus, kuten lähes kaikissa muissakin tämän tutkimuksen regressioanalyseissä.

Toisen hypoteesin osalta varaston kiertoaajalla on jokaisen tutkimuksen toimialan kohdalla negatiivinen yhteys ja yhteydet ovat pääosin tilastollisesti merkitseviä ja erittäin merkitseviä. Varaston kiertoaajalla on siten tilastollisesti erittäin merkitsevä negatiivinen yhteys kannattavuuteen. Myyntisaamisilla on vastaavasti viisi positiivista yhteyttä, joista kaksi on tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ja yksi tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys. Negatiivisen yhteyden omaavilla aloilla ei ole tilastollista merkitsevyyttä. Myyntisaamisten osalta vahvistetaan nolla hypoteesi, koska analyysien perusteella myyntisaamisilla on pääosin positiivinen vaikutus. Ostovelkojen osalta tulokset ovat hyvin linjassa, sillä vain tukku- ja vähittäiskaupan alalla ostovelat saavat positiivisen heikon yhteyden ilman tilastollista merkitsevyyttä. Muutoin ostovelat saavat negatiivisen yhteyden ja näistä 3/7 yhteyttä on tilastollisesti erittäin merkitseviä. Edellä kuvatut yhteydet huomioon ottaen toinen hypoteesi käyttöpääoman osatekijöiden negatiivisesta yhteydestä kannattavuuteen voidaan vahvistaa vain osittain, kuitenkin sillä rajauksella, että myyntisaamiset vahvistetaan nollahypoteesi.

Tutkimuksen tuloksista voidaan päätellä, että varaston ja vaihto-omaisuuden tehokkaalla hallinnalla yritys voi parantaa kannattavuuttaan. Lyhyempi varaston kiertoaika parantaa kannattavuutta. Myös lyhyempi ostovelkojen kiertoaika vaikuttaa kannattavuuteen, mutta tulokset voivat viitata siihen, että pitkät ostovelkojen kiertoaikat omaavat yritykset saattavat kärsiä taloudellisista vaikeuksista. Tällöin pitkä ostovelkojen kiertoaika rinnastetaan heikompaan kannattavuuteen. Ostovelkojen negatiivinen yhteys kannattavuuteen voi viitata siihen, että ne yritykset, jotka maksavat ostovelat nopeammin esimerkiksi hyvitysprosenttien vuoksi, ovat kannattavampia kuin yritykset, jotka eivät näitä hyvityksiä käytä hyväksi.

Tutkimustulosten perusteella voidaan tehdä johtopäätös, että käyttöpääoman hallinnalla on pääosin merkitsevä yhteys kannattavuuteen. Tulokset osoittavat, että käyttöpääomasykli saa regressioanalyseissä neljä negatiivista yhteyttä ja neljä

positiivista yhteyttä, joista tukku- ja vähittäiskaupan alalla ainoa tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys ROA:an. Tämän perusteella hypoteesi käyttöpääomasyklin negatiivisesta yhteydestä kannattavuuteen vahvistetaan osittain, koska regressioanalyysissä lukumääräisesti positiivisia ja negatiivisia yhteyksiä oli yhtä paljon.

Tutkimuksen toisena ohjaavana tutkimuskysymyksenä oli tutkia, että miten käyttöpääoman hallinnan vaikutus kannattavuuteen on muuttunut aikavälillä 2010-2013 ja 2014-2017. Regressioanalyysien tulosten perusteella dummy-muuttuja saa tilastollisesti merkitsevän negatiivisen yhteyden ainoastaan tukku- ja vähittäiskaupan alalla kaikkien muuttujien osalta. Tämä viestii siitä, että ensimmäisellä ajanjaksolla on ollut positiivinen vaikutus kannattavuuteen. Muuttujien keskiarvojen vertailussa ajanjaksojen välillä suurimmat muutokset oli rakentamisen toimialalla, jossa käyttöpääomasykli on lyhentynyt yhteensä seitsemällä päivällä. Tämä on merkittävä havainto, sillä viikko on jo merkittävän pitkä aika, kun ottaa huomioon tavalliset luottomyynnin maksuajat (14pv, 30pv).


Yleisesti voidaan sanoa, että Suomessa suuria yrityksiä on lukumääräisesti melko vähän ja tässäkin tutkimuksessa suurin tutkittava toimiala oli teollisuuden ala 2488 vuosihavainnolla, sisältäen vain 311 yritystä. Tämän lisäksi saman alan yrityksillä voi olla liiketoiminnallisesti merkityksellisiä eroja käyttöpääoman hallinnassa, jolloin analysointi vaikeutuu. Tästä syystä tässä tutkimuksessa eri toimialoja tutkittiin erikseen. Tulokset ovat kuitenkin pääosin linjassa Lazaridis ja Tryfonidis (2006) ja Alavinasab ja Davoudi (2013) tutkimuksien kanssa. Jatkotutkimuksia varten voisi olla mielekkäämpää tutkia käyttöpääoman hallinnan vaikutuksia kannattavuuteen tietyn toimialan pienten ja suurten yrityksen vertailun näkökulmasta. Tällöin voitaisiin nähdä, että hallitsevatko pienemmät yritykset käyttöpääomaa suurempia tehokkaammin ja kannattavammin.

## LÄHDELUETTELO

- Ajaya, K., & Swagatika, N. (2018). "Working capital financing and corporate profitability of Indian manufacturing firms", *Management Decision*, Vol. 56 Issue: 2, pp.441-457
- Alavinasab, S., M & Davoudi, E. (2013). Studying the relationship between working capital management and profitability of listed companies in Tehran stock exchange. *Business Management Dynamics* 2:7, 01-08.
- Baños-Caballero, S., García-Teruel, P. & Martínez-Solano, P. (2010). Working capital management in SMEs. *Accounting and Finance*, 50 (2010) 511-527.
- Baños-Caballero, S., García-Teruel, P. & Martínez-Solano, P. (2012). How does working capital management affect the profitability of Spanish SMEs? *Small Business Economics*, vol. 39, no. 2, pp. 517–529.
- Danielson, MG., Scott, JA. (2004). Bank loan availability and trade credit demand. *Financial review* 39:579-600.
- Deloof, M. & Jeger, M. (1996). Trade Credit, Product Quality, and Intragroup Trade: Some European Evidence". *Financial Management*, Vol. 25, No. 3, pp. 945-68.
- Eljelly, Abuzar M.A. (2004). Liquidity - Profitability Tradeoff: An Empirical Investigation in an Emerging Market. *International Journal of Cash Management* 14:2, 48–61.
- Enqvist, J., Graham, M., & Nikkinen, J. (2014). The impact of working capital management on firm profitability in different business cycles: Evidence from Finland. *Research in International Business and Finance* 32 (2014) 36–49.
- García-Teruel, P. & Martínez-Solano, P. (2007). Effects of working capital management on SME profitability. *International Journal of Managerial Finance*, 3, 164–177.
- García-Teruel, P. & Martínez-Solano, P. (2010). A dynamic perspective on the determinants of accounts payable. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 34(4), 439–457.
- Hager, H.C. (1976). Cash management and the cash conversion cycle. *Management Accounting* 57 (9), 19–21.
- Hampton, J., & Wagner, C. (1989). *Working capital management*. John Wiley & sons corporation. New York. ISBN: 0-471-50321-5.

- Harris, a. (2005). Working capital management: difficult, but rewarding. *Financial Executive*, 21(4), 52 -54.
- Heikkilä, T. (2014). *Tilastollinen tutkimus*. Edita Publishing Oy. (ISBN 978-951-37-6495-1). s. 90-91.
- Hyeghebaert, N., Van de Gucht, L., Van Hulle, C. (2007). The choice between bank debt and trade credit in business start-ups. *Small Bus Econ* (julkaisematon).
- Investopedia (2017). Return On Capital Employed (ROCE). [siteerattu 24.10.2018]: Saatavana World Wide Webistä: <<https://www.investopedia.com/terms/r/roce.asp>>
- Kaiser, K. & Young, D. (2009). Need Cash? Look Inside Your Company. *Harvard Business Review* 87:5, 64-71.
- Kallunki, J-P. (2014). *Tilinpäätösanalyysi*. Alma Talent Oy. ISBN: 978-952-14-2197-6.
- Kirjanpitolaki 30.12.1997/1336. [siteerattu 19.10.2018]. Saatavana World Wide Webistä: <<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1997/19971336>>
- Lazaridis, Ioannis & Dimitrios Tryfonidis (2006). Relationship between Working Capital Management and Profitability of Listed Companies in the Athens Stock Exchange. *Journal of Financial Management & Analysis* 19:1, 26–35.
- Lewellen, W., Johnosn, R. (1972). Better way to monitor accounts receivable. *Harward Business Review* (May/June 1972), s. 101-109.
- Long, M.S., LB. Malitz and S.A. Ravid (1993), Trade Credit, Quality Guarantees, and Product Marketability', *Financial Management*, Vol. 22, No. 4, pp. 117-27
- Mathuva, David (2010). The influence of working capital management components on corporate profitability: a survey on Kenyan listed firms. *Research Journal of Business Management* 4:1, 1–11.
- Mesämuuronen, J. (2008). *Monitasomallituksen perusteet*. Gummerus kirjapaino Oy. Jyväskylä 2008
- Metsämuuronen, J. (2002). *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä*. Helsinki: International Methelp Ky. 1292 s. ISBN 952-5372-12-X
- Mian, S.L., Smith, C.W. (1992). Accounts receivable management policy: theory and evidence. *Journal of Finance* 47, 169– 200. [PDF]
- Muhammad U., Sarfaraz A., and Shahbaz, K., (2017). Impact of working capital management on firm profitability: Evidence from Scandinavian countries. *Journal of Business Strategies*, Vol.11, No.1, 2017, pp 99–112.



- Muller, M (2011). *Essentials of inventory management*. New York: American Management Association. 257 s. ISBN 978-0-8144-1655-6.
- PriceWaterhouseCoopers (2017). Pressure in the system – Working capital study. [siteerattu 24.10.2018]. Saatavana World Wide Webistä:  
<<https://www.pwc.com/gx/en/working-capital-management-services/assets/working-capital-opportunity-2017-2018.pdf>>
- Rahman and Nasr, (2007), “Working Capital Management and Profitability: Case of Pakistan Firms”. *International Review of Business Research Papers* Vol. 3.
- Richards, V., D. & Laughlin, E., J. (1980). A Cash Conversion Cycle Approach to Liquidity Analysis. *Financial Management* 9:1, 32-41.
-  Sagner, J.S. (2011). *Essentials of working capital management*. John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey.
- Sagner, J.S. (2014). *Working Capital Management: Applications and Cases*. John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey.
- Scaeffler, M. (2004). *Accounts payable – A guide to running an efficient department, Second edition*. John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey.
- Sharma, D. (2009). *Working capital management – A conceptual approach*. Himalaya Publishing House. s. 26-27
- Shin, H. & Soenen, L. (1998). Efficiency of Working Capital Management and Corporate Profitability. *Financial Practice & Education* 8:2, 37-45.
- Sherman, A. (2005). Raising capital, Get the Money you Need to Grow Your Business, Second edition. *American Management Association*. s. 144, 146-147
- Summers, B., & Wilson, N. (2002). Trade credit terms offered by small firms: Survey evidence and empirical analysis. *Journal of Business Finance & Accounting*, 29 (3-4), 317–335.
- Suomen Yrittäjät ry. Yrittäjyystilastot vuodelta 2016. [siteerattu 19.10.2018]. Saatavana World Wide Webistä:  
<<https://www.yrittajat.fi/sites/default/files/yrittajyystilastot.pdf>>
- Tilastokeskus (2018). Bruttokansantuotteen volyymin vuosimuutos prosenteissa. [siteerattu 18.11.2018]. Saatavana World Wide Webistä:  
<[http://www.tilastokeskus.fi/til/vtp/2017/vtp\\_2017\\_2018-07-12\\_tie\\_001\\_fi.html](http://www.tilastokeskus.fi/til/vtp/2017/vtp_2017_2018-07-12_tie_001_fi.html)>
- Tsai, C. (2011). On delineating supply chain cash flow under collection risk. *International Journal of Production Economics* 129 (1): 186–94.

Uchenna, W., Mary, i., & okelue, D. (2012). effects of Working Capital Management on Profitability: evidence from the top five Beer Brewery firms in the World. *Asian Economic and Financial Review*, 2(8), 966.

Yritystutkimus ry (2017). *Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi*.  
Helsinki: Oy Gaudeamus Ab. 105 s. ISBN: 978-952-495-204-0

## LIITTEET

Liite 1. Lineaarisen regressioanalyysien tulokset toimialoittain

Teollisuus				
** 1 %				
* 5 %				
Lineaarinen regressioanalyysi, N= 2488				
ROA	CCC	INV	AR	AP
R2 Selitysaste	0.1711	0.1738	0.171	0.1793
R2 korjattu selitysaste	0.1691	0.1718	0.169	0.1773
F testisuure	85.37**	87.01**	85.30**	90.32**
	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
Vakiokerroin	12.90413**	13.14019**	12.83311**	13.01403**
	7.31	7.50	7.26	7.48
CCC	-0.00356			
	-0.70			
INV		-0.01871*		
		-2.94		
AR			-0.00325	
			-0.37	
AP				-0.06812**
				-5.01
SIZE	0.16821	0.17130	0.17401	0.28637*
	1.24	1.27	1.28	2.10
GROWTH	13.11655**	13.08125**	13.14040**	13.33613**
	12.20	12.19	12.23	12.47
DEBT	-15.69837**	-15.36382**	-15.73920**	-15.11352**
	-15.16	-14.78	-15.23	-14.59
CR	0.11745	0.26617	0.07514	-0.03392
	0.52	1.19	0.35	-0.16
DUMMY	0.22941	0.23197	0.23784	0.37392
	0.61	0.62	0.63	1.00

<b>Teollisuus</b>				
** 1 %				
* 5 %				
<b>Lineaarinen regressioanalyysi, N= 2488</b>				
<b>P/L</b>	<b>CCC</b>	<b>INV</b>	<b>AR</b>	<b>AP</b>
<b>R2 Selitysaste</b>	0.1926	0.1937	0.1928	0.2004
<b>R2 korjattu selitysaste</b>	0.1907	0.1918	0.1909	0.1985
<b>F testisuure</b>	98.67	99.36	98.77	103.66
	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
<b>Vakiokerroin</b>	1.46963	1.81214	1.41375	1.80945
	1.17	1.46	1.13	1.47
<b>CCC</b>	0.00316			
	0.88			
<b>INV</b>		-0.00918*		
		-2.04		
<b>AR</b>			0.00700	
			1.13	
<b>AP</b>				-0.04815**
				-5.00
<b>SIZE</b>	0.71430**	0.71129**	0.70597**	0.79259**
	7.44	7.42	7.35	8.18
<b>GROWTH</b>	8.26405**	8.20007**	8.25565**	8.36530**
	10.84	10.77	10.83	11.03
<b>DEBT</b>	-10.74846**	-10.51584**	-10.72347**	-10.25598**
	-14.64	-14.25	-14.64	-13.96
<b>CR</b>	0.42749**	0.56007**	0.46376**	0.38939*
	2.69	3.52	3.04	2.55
<b>DUMMY</b>	0.19342	0.18189	0.18703	0.28078
	0.73	0.68	0.70	1.06

<b>Rakentaminen</b>				
** 1 %				
* 5 %				
<b>Lineaarinen regressioanalyysi, N= 296</b>				
<b>ROA</b>	<b>CCC</b>	<b>INV</b>	<b>AR</b>	<b>AP</b>
<b>R2 Selitysaste</b>	0.1754	0.1744	0.1706	0.1705
<b>R2 korjattu selitysaste</b>	0.1583	0.1572	0.1534	0.1532
<b>F testisuure</b>	10.25**	10.17**	9.91**	9.90**
	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
<b>Vakiokerroin</b>	1.50213	1.34724	3.91670	4.04372
	0.24	0.22	0.61	0.62
<b>CCC</b>	-0.01533			
	-1.47			
<b>INV</b>		-0.01389		
		-1.34		
<b>AR</b>			-0.01909	
			-0.70	
<b>AP</b>				-0.02933
				-0.65
<b>SIZE</b>	1.31309**	1.29392**	1.13305*	1.09500*
	2.96	2.93	2.58	2.42
<b>GROWTH</b>	6.04159*	5.94688*	6.18892*	6.03586*
	2.15	2.11	2.19	2.14
<b>DEBT</b>	-17.01433**	-16.95137**	-17.99985**	-17.69070**
	-3.82	-3.79	-4.07	-3.98
<b>CR</b>	1.39602	1.39738	1.07108	1.05835
	1.07	1.07	0.82	0.80
<b>DUMMY</b>	1.15532	1.20239	1.30911	1.40574
	1.08	1.12	1.22	1.29

<b>Rakentaminen</b>				
** 1 %				
* 5 %				
<b>Lineaarinen regressioanalyysi, N= 296</b>				
<b>P/L</b>	<b>CCC</b>	<b>INV</b>	<b>AR</b>	<b>AP</b>
<b>R2 Selitysaste</b>	0.2217	0.2212	0.2199	0.2207
<b>R2 korjattu selitysaste</b>	0.2056	0.2051	0.2037	0.2046
<b>F testisuure</b>	13.72**	13.68**	13.58**	13.64**
	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
<b>Vakiokerroin</b>	-0.07678	-0.13682	0.94929	1.23768
	-0.03	-0.05	0.33	0.43
<b>CCC</b>	-0.00529			
	-1.14			
<b>INV</b>		-0.00486		
		-1.05		
<b>AR</b>			-0.00949	
			-0.78	
<b>AP</b>				-0.01931
				-0.96
<b>SIZE</b>	0.69779**	0.69177**	0.62879**	0.59643**
	3.53	3.51	3.21	2.96
<b>GROWTH</b>	2.95551*	2.92213*	3.02209*	2.93802*
	2.36	2.33	2.40	2.34
<b>DEBT</b>	-8.39312**	-8.36622**	-8.73708**	-8.53769**
	-4.22	-4.19	-4.44	-4.32
<b>CR</b>	0.99197	0.99354	0.86330	0.83736
	1.70	1.70	1.48	1.43
<b>DUMMY</b>	0.24529	0.26119	0.30409	0.37380
	0.51	0.55	0.64	0.77

<b>Tukku- ja vähittäiskauppa</b>				
** 1 %				
* 5 %				
<b>Lineaarinen regressioanalyysi, N= 2312</b>				
<b>ROA</b>	<b>CCC</b>	<b>INV</b>	<b>AR</b>	<b>AP</b>
<b>R2 Selitysaste</b>	0.1045	0.1118	0.1048	0.1041
<b>R2 korjattu selitysaste</b>	0.1021	0.1095	0.1025	0.1018
<b>F testisuure</b>	44.81**	48.36**	44.99**	44.64**
	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
<b>Vakiokerroin</b>	14.41554**	14.77975**	12.86319**	14.32451**
	6.88	7.13	6.08	6.84
<b>CCC</b>	-0.01044*			
	-2.01			
<b>INV</b>		-0.02830**		
		-4.81		
<b>AR</b>			0.01867*	
			2.24	
<b>AP</b>				-0.01982
				-1.76
<b>SIZE</b>	-0.30819*	-0.31104*	-0.18883	-0.27948
	-1.98	-2.03	-1.20	-1.81
<b>GROWTH</b>	16.23118**	16.38580**	16.40580**	16.20143**
	11.71	11.87	11.82	11.68
<b>DEBT</b>	-8.02995**	-7.91607**	-8.71878**	-8.05486**
	-7.41	-7.37	-7.98	-7.43
<b>CR</b>	0.36361	0.59474*	0.13097	0.17144
	1.48	2.44	0.57	0.75
<b>DUMMY</b>	-0.92499*	-0.90939*	-0.92689*	-0.90461*
	-2.56	-2.53	-2.57	-2.51

<b>Tukku- ja vähittäiskauppa</b>				
** 1 %				
* 5 %				
<b>Lineaarinen regressioanalyysi, N= 2312</b>				
<b>P/L</b>	<b>CCC</b>	<b>INV</b>	<b>AR</b>	<b>AP</b>
<b>R2 Selitysaste</b>	0.1522	0.1516	0.1624	0.1521
<b>R2 korjattu selitysaste</b>	0.1499	0.1494	0.1602	0.1499
<b>F testisuure</b>	68.94**	68.66**	74.49**	68.90**
	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
<b>Vakiokerroin</b>	3.83757**	4.17405**	3.02188**	3.85384**
	4.08	4.46	3.20	4.10
<b>CCC</b>	0.00392			
	1.68			
<b>INV</b>		-0.00309		
		-1.17		
<b>AR</b>			0.02076**	
			5.57	
<b>AP</b>				0.00813
				1.61
<b>SIZE</b>	0.12334	0.09961	0.18419**	0.11323
	1.76	1.44	2.63	1.63
<b>GROWTH</b>	6.51002**	6.51988**	6.68251**	6.52272**
	10.46	10.47	10.79	10.48
<b>DEBT</b>	-5.09973**	-4.96292**	-5.48400**	-5.09835**
	-10.48	-10.24	-11.24	-10.47
<b>CR</b>	0.28027*	0.39496**	0.29589**	0.35273**
	2.54	3.60	2.89	3.44
<b>DUMMY</b>	-0.49138**	-0.49078**	-0.49688**	-0.49966**
	-3.03	-3.03	-3.09	-3.08



<b>Kuljetus ja varastointi</b>				
** 1 %				
* 5 %				
<b>Lineaarinen regressioanalyysi, N= 240</b>				
<b>ROA</b>	<b>CCC</b>	<b>INV</b>	<b>AR</b>	<b>AP</b>
<b>R2 Selitysaste</b>	0.0961	0.0939	0.1057	0.0955
<b>R2 korjattu selitysaste</b>	0.0729	0.0705	0.0827	0.0722
<b>F testisuure</b>	4.13**	4.02**	4.59**	4.10**
	0.0006	0.0007	0.0002	0.0006
<b>Vakiokerroin</b>	18.41398**	15.54782*	16.86502**	17.01012**
	3.13	2.59	2.89	2.90
<b>CCC</b>	0.04411			
	1.74			
<b>INV</b>		-0.05538		
		-1.57		
<b>AR</b>			0.06898*	
			2.36	
<b>AP</b>				-0.08584
				-1.70
<b>SIZE</b>	-0.52882	-0.28438	-0.43511	-0.36452
	-1.59	-0.82	-1.33	-1.09
<b>GROWTH</b>	14.65056**	15.23059**	14.31502**	15.27544**
	2.73	2.84	2.68	2.86
<b>DEBT</b>	-13.74271**	-12.36534**	-14.86724**	-11.19230*
	-2.96	-2.67	-3.19	-2.36
<b>CR</b>	-1.52712	-0.67270	-1.36493	-0.95839
	-0.93	-0.41	-0.85	-0.59
<b>DUMMY</b>	-1.38168	-1.29818	-1.43811	-1.34384
	-1.19	-1.11	-1.24	-1.15

<b>Kuljetus ja varastointi</b>				
** 1 %				
* 5 %				
<b>Lineaarinen regressioanalyysi, N= 240</b>				
<b>P/L</b>	<b>CCC</b>	<b>INV</b>	<b>AR</b>	<b>AP</b>
<b>R2 Selitysaste</b>	0.034	0.0567	0.035	0.0728
<b>R2 korjattu selitysaste</b>	0.0091	0.0324	0.0101	0.0489
<b>F testisuure</b>	1.37	2.33*	1.41	3.05**
	0.2286	0.0331	0.2125	0.0069
<b>Vakiokerroin</b>	2.64583	0.81562	2.44134	1.99779
	0.78	0.24	0.72	0.60
<b>CCC</b>	0.00529			
	0.36			
<b>INV</b>		-0.04825*		
		-2.39		
<b>AR</b>			0.01023	
			0.60	
<b>AP</b>				-0.09007**
				-3.14
<b>SIZE</b>	0.31011	0.46428*	0.32179	0.40977*
	1.61	2.35	1.69	2.17
<b>GROWTH</b>	3.92360	4.01378	3.85821	4.06572
	1.27	1.31	1.25	1.34
<b>DEBT</b>	-4.37283	-3.76333	-4.56178	-2.42719
	-1.63	-1.42	-1.68	-0.91
<b>CR</b>	-0.51701	-0.10499	-0.50550	-0.33143
	-0.55	-0.11	-0.54	-0.36
<b>DUMMY</b>	-0.23198	-0.25635	-0.24401	-0.31240
	-0.34	-0.39	-0.36	-0.47

## Liite 2. Ajanjaksojen välinen vertailu

Teollisuus							
	DUMMY	N	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskivirhe	Minimi	Maximi
<b>ROA</b>	0	1244	6.3192	9.9953	0.2834	-50.4800	49.6800
	1	1244	6.1958	10.3982	0.2948	-72.8000	70.6800
	Diff (1-2)		0.1234	10.1988	0.4089		
<b>P/L</b>	0	1244	4.3977	6.8206	0.1934	-25.0700	32.9900
	1	1244	4.4008	7.8033	0.2212	-37.8400	65.4000
	Diff (1-2)		-0.00309	7.3284	0.2938		
<b>INV</b>	0	1244	51.7948	29.5960	0.8391	0.7974	185.3
	1	1244	51.4559	31.7217	0.8994	1.1034	320.2
	Diff (1-2)		0.3389	30.6773	1.2300		
<b>AR</b>	0	1244	39.1045	20.9320	0.5935	0	134.0
	1	1244	38.9847	21.7749	0.6174	0	136.0
	Diff (1-2)		0.1198	21.3576	0.8564		
<b>AP</b>	0	1244	24.6463	13.5644	0.3846	0	106.0
	1	1244	26.5233	14.9257	0.4232	0	137.0
	Diff (1-2)		-1.8770	14.2613	0.5718		
Rakennusala							
<b>ROA</b>	0	148	4.7760	11.0713	0.9101	-52.3300	32.7700
	1	148	6.5117	8.6346	0.7098	-25.6300	35.0100
	Diff (1-2)		-1.7357	9.9280	1.1541		
<b>P/L</b>	0	148	2.6930	4.7611	0.3914	-14.8900	14.6300
	1	148	3.2275	4.3646	0.3588	-10.0300	14.7100
	Diff (1-2)		-0.5345	4.5671	0.5309		
<b>INV</b>	0	148	66.2411	54.4100	4.4725	0.6302	229.6
	1	148	62.4365	52.7501	4.3360	0.4074	217.3
	Diff (1-2)		3.8045	53.5865	6.2293		
<b>AR</b>	0	148	32.6081	20.7206	1.7032	0	138.0
	1	148	33.9324	19.2105	1.5791	0	86.0000
	Diff (1-2)		-1.3243	19.9798	2.3226		
<b>AP</b>	0	148	18.2635	11.5502	0.9494	0	81.0000
	1	148	22.0405	13.9858	1.1496	0	103.0
	Diff (1-2)		-3.7770	12.8260	1.4910		

<b>Tukku- ja vähittäiskauppa</b>							
<b>DUMMY</b>	<b>N</b>	<b>Keskiarvo</b>	<b>Keskihajonta</b>	<b>Keskivirhe</b>	<b>Minimi</b>	<b>Maximi</b>	
<b>ROA</b>	0	1156	7.2057	8.9962	0.2646	-48.3500	72.4800
	1	1156	6.0174	9.1272	0.2684	-42.9300	44.0300
	Diff (1-2)		1.1883	9.0619	0.3769		
<b>P/L</b>	0	1156	3.1293	4.2455	0.1249	-17.6500	47.2900
	1	1156	2.5941	4.1190	0.1211	-24.8500	21.5200
	Diff (1-2)		0.5351	4.1827	0.1740		
<b>INV</b>	0	1156	51.5380	32.8355	0.9658	0.7860	232.5
	1	1156	51.9655	34.2755	1.0081	0.8331	218.6
	Diff (1-2)		-0.4275	33.5632	1.3960		
<b>AR</b>	0	1156	29.1946	22.3238	0.6566	0	133.0
	1	1156	28.9663	22.6211	0.6653	0	133.0
	Diff (1-2)		0.2284	22.4729	0.9348		
<b>AP</b>	0	1156	22.0623	15.8830	0.4671	0	94.0000
	1	1156	22.6799	16.5852	0.4878	0	123.0
	Diff (1-2)		-0.6176	16.2379	0.6754		
<b>Kuljetus ja varastointi</b>							
<b>ROA</b>	0	120	3.9621	9.0190	0.8233	-40.2500	39.9100
	1	120	2.3985	9.2581	0.8451	-65.7400	16.8700
	Diff (1-2)		1.5636	9.1393	1.1799		
<b>P/L</b>	0	120	2.9474	4.6243	0.4221	-15.3200	14.9100
	1	120	2.6773	5.5878	0.5101	-14.9200	22.4700
	Diff (1-2)		0.2701	5.1288	0.6621		
<b>INV</b>	0	120	11.8285	17.8541	1.6299	0.5675	94.8052
	1	120	11.9843	16.5519	1.5110	0.6820	74.0365
	Diff (1-2)		-0.1558	17.2153	2.2225		
<b>AR</b>	0	120	29.5083	20.3218	1.8551	1.0000	98.0000
	1	120	31.5583	19.3703	1.7683	0	84.0000
	Diff (1-2)		-2.0500	19.8517	2.5628		
<b>AP</b>	0	120	19.2583	12.3931	1.1313	4.0000	60.0000
	1	120	17.8500	11.1443	1.0173	0	56.0000
	Diff (1-2)		1.4083	11.7852	1.5215		