

**VAASAN YLIOPISTO**

**LASKENTATOIMEN JA RAHOITUKSEN YKSIKKÖ**

Petri Knookala

**KÄYTTÖPÄÄOMAN HALLINTA JA KANNATTAVUUS**

Laskentatoimen ja tilintarkas-  
tuksen maisteriohjelma

Pro gradu -tutkielma

**VAASA 2019**



<b>SISÄLLYSLUETTELO</b>	<b>SIVU</b>
<b>KUVIO- /TAULUKKOLUETTELO</b>	<b>5</b>
<b>TIIVISTELMÄ</b>	<b>7</b>
<b>1. JOHDANTO</b>	<b>9</b>
1.1. Tutkimuksen esittely	9
1.2. Tutkimuksen tausta	10
1.3. Tutkimuksen rakenne	13
<b>2. TEOREETTINEN VIITEKEHYS JA KESKEISET KÄSITTEET</b>	<b>15</b>
2.1. Käyttöpääoma	15
2.2. Käyttöpääomasykli	17
2.3. Käyttöpääomastrategia	22
2.4. Kannattavuus	27
<b>3. AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET</b>	<b>30</b>
3.1. Aggressiivinen käyttöpääomastrategia	31
3.2. Konservatiivinen käyttöpääomastrategia	34
3.3. Optimaalinen käyttöpääoma	36
<b>4. TUTKIMUKSEN AINEISTO JA METODIT</b>	<b>39</b>
4.1. Aineiston ja toimialan esittely	39
4.2. Tutkimusmenetelmä	41
4.3. Pearsonin korrelaatiokerroin	41
4.4. Lineaarinen regressiomalli	42
4.5. Tutkimuksen muuttujat	45
4.5.1. Selitettävät muuttujat	45
4.5.2. Selittävät muuttujat	46
4.5.3. Kontrollimuuttujat	47
4.6. Tilastolliset hypoteesit	49



<b>5. EMPIIRISEN TUTKIMUKSEN TULOKSET</b>	<b>54</b>
5.1. Tilastolliset tunnusluvut	54
5.2. Pearsonin korrelaatioanalyysin tulokset	57
5.3. Regressioanalyysin tulokset	59
5.4. Tulokset	65
<b>6. YHTEENVETO</b>	<b>68</b>
<b>LÄHDELUETTELO</b>	<b>72</b>



**KUVIOLUETTELO****Sivu**

<b>Kuvio 1.</b> Käyttöpääomasykli	18
<b>Kuvio 2.</b> Optimaalisen eräkoon malli	21
<b>Kuvio 3.</b> Tilinpäätöshavaintojen jakautuminen eri vuosille	41

**TAULUKKOLUETTELO**

<b>Taulukko 1.</b> Toimialan tilastolliset tunnusluvut	54
<b>Taulukko 2.</b> Korrelaatiomatriisin tulokset	57
<b>Taulukko 3.</b> Ensimmäisen regressiomallin tulokset	60
<b>Taulukko 4.</b> Toisen regressiomallin tulokset	62
<b>Taulukko 5.</b> Kolmannen regressiomallin tulokset	63
<b>Taulukko 6.</b> Neljännen regressiomallin tulokset	64



---

**VAASAN YLIOPISTO****Kauppatieteellinen tiedekunta**

<b>Tekijä:</b>	Petri Knookala
<b>Pro Gradu -tutkielma:</b>	Käyttöpääoman hallinta ja kannattavuus
<b>Tutkinto:</b>	Kauppatieteiden maisteri
<b>Oppiaine:</b>	Laskentatoimen ja tilintarkastuksen maisteriohjelma
<b>Työn ohjaaja:</b>	Teija Laitinen
<b>Aloitusvuosi:</b>	2014
<b>Valmistumisvuosi:</b>	2019

**Sivumäärä: 77**

---

**TIIVISTELMÄ:**

Käyttöpääoman hallinta on finanssikriisin jälkeen yhä merkittävämpi osa yrityksen talousjohtamista. Käyttöpääoma mittaa yrityksen päivittäistoimintoihin sitoutuvan rahoituksen määrää. Lyhytaikaisen rahoituksen johtaminen on tärkeää, sillä se vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen ja riskiin.

Työni tavoitteena on tutkia suomalaisten pienten ja keskisuurten yritysten käyttöpääoman hallinnan vaikutusta kannattavuuteen. Tutkimukseni sisältää 98 yrityksen tilinpäätöstiedot vuosilta 2012 – 2016, ja se toteutetaan korrelaatiomatriisin ja lineaarisen regressiomallin avulla. Tutkimuksen tavoite on aikaisempien tutkimuksien tapaan tutkia mahdollista ei-lineaarista suhdetta käyttöpääoman ja kannattavuuden väliltä. Käyttöpääoman mittarina tutkimuksessa toimii käyttöpääomasykli ja kannattavuuden mittareina kokonaispääoman tuotto ja liikevoitto.

Yritys voi käyttää käyttöpääoman johtamisessa konservatiivista tai aggressiivista strategiaa. Konservatiivinen strategia johtaa suurempiin käyttöpääomainvestointeihin. Suuremmat varastot ja valmius myöntää asiakkaille pidempiä maksuaikoja voivat lisätä yrityksen kannattavuutta. Suuremmat varastomäärät pitävät myös tilauskustannukset alhaalla ja ehkäisevät tuotantohäiriöitä. Toisaalta, käyttöpääoma sitoo yrityksen rahoitusta, joka muuten olisi käytettävissä tuottaviin investointeihin tai jaettavissa omistajille. Uusimmat käyttöpääomatutkimukset ovatkin löytäneet näiden kahden ääripään väliltä optimaalisen kohdan, jolla yritys voi maksimoida kannattavuuden. Optimaalisella käyttöpääomatasolla yritys varmistaa kummankin strategian parhaat puolet ja minimoi niistä koituvat haitat.

Tutkielman tuloksien mukaan suomalaisissa teollisuuden alalla toimivissa pienissä ja keskisuurissa yrityksissä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää ei-lineaarista suhdetta käyttöpääoman ja kannattavuuden väliltä. Käyttöpääoman optimoinnilla voidaan kuitenkin saavuttaa korkeampi kannattavuus, joten käyttöpääoman tehokkaammalla johtamisella yrityksen johto voi parantaa kilpailukykyä ja kannattavuutta.

---

**AVAINSANAT:** Käyttöpääoma, käyttöpääomasykli, käyttöpääomastrategia, kannattavuus.



## 1. JOHDANTO

Yrityksen talousjohtaminen sisältää monta eri osa-aluetta. Yksi merkittävimmistä osa-alueista sisältää yrityksen lyhyen aikavälin rahoituspäätökset. Suurin osa yritysrahoituksen kirjallisuudesta ja tutkimuksista on perinteisesti keskittynyt pidemmän aikavälin rahoituspäätöksiin, erityisesti käsittelyn alla ovat olleet yrityksen investoinnit, pääomarakenne, osingot tai markkina-arvo. Lyhyen aikavälin rahoituspäätökset ovat silti vähintään yhtä tärkeitä, sillä ne vaikuttavat yhtä lailla yrityksen kannattavuuteen ja likviditeettiin samalla lailla kuin pidempiaikaiset päätökset. Yrityksen lyhyen aikavälin, yleensä alle vuoden mittaiset rahoituspäätökset vaikuttavat suoraan sen tärkeimpiin menestyksen mittareihin kuten kannattavuuteen, riskipitoisuuteen ja yrityksen arvoon.

Käyttöpääomaa eli juoksevaan päivittäistoimintaan sitoutuvaa rahoitusta tulee jatkuvasti monitoroida, sillä sen hallinta on yksi yrityksen tärkeimmistä rahoituksen ja johtamisen kysymyksistä. Tutkimusten (mm. Afrifa & Padachi 2016) mukaan yrityksen päivittäistoimintaan sitoutuneelle rahoitukselle on olemassa optimaalinen määrä, jolla yritys voi maksimoida kannattavuuden. Optimaalisella käyttöpääoman määrällä yritys tasapainoilee kannattavuuden ja maksuvalmiuden välillä. Mikäli varat sitoutuvat liikaa vaihtomaisuuteen ja myyntisaataviin, voi se altistaa yrityksen mahdollisiin maksuvaikeuksiin. Toisaalta, antamalla yhtään maksuaikaa uusille ostajille tai pitämällä suppeata varastoa ja lupaamalla pitkiä toimitusaikoja asiakkaille, karistaa yritys mahdolliset asiakkaat nopeasti kilpailijoille. Ilman kannattavuuttakaan yritys ei voi toimia pitkään, joten yhtä oikeaa tapaa tai strategiaa talousjohtamiseen ei ole olemassakaan. Yrityksen rahoituspäätöksiin vaikuttavat sen strategia, toimiala ja kilpailutilanne.

### 1.1. Tutkimuksen esittely

Tutkimuksen tavoite on tutkia suomalaisten pienten ja keskisuurten yritysten käyttöpääoman hallinnan vaikutuksia niiden kannattavuuteen. Tilastokeskuksen (2017) määritel-

män mukaan pieniin ja keskisuuriin yrityksiin Suomessa luetaan yritykset, joiden palveluksessa on vähemmän kuin 250 työntekijää. Lisäksi yritysten vuosiliikevaihto on enintään 50 miljoonaa euroa ja taseen loppusumma on enintään 43 miljoonaa euroa.

Suomessa suurin osa yrityksistä on pieniä ja keskisuuria. Suomen Yrittäjien tilastojen mukaan vuonna 2015 Suomessa oli noin 284 000 yritystä, jos pois luetaan maa-, metsä-, ja kalatalouden toimialat. PK -yritysten, alle 250 henkilöä työllistävien yritysten, osuus tästä määrästä oli 99,8 prosenttia. PK -sektorin liikevaihto-osuus oli 58 prosenttia suomalaisten yritysten kokonaisliikevaihdosta 379 miljardista eurosta vuonna 2015. (PK -yritysparometri, syksy 2017.)

Tutkimuksen aihe valikoitui omasta kiinnostuksesta talousjohtamiseen ja yrittämiseen. Koen myös aiheen olevan tällä hetkellä ajankohtainen. Vuonna 2008 iskenyt talouden taantuma on saanut yritykset valppaiksi ja pohtimaan entistä tarkemmin investointeja ja rahoitusratkaisuja. Lisäksi Suomi on maana mielestäni loistava paikka tutkia pienten ja keskisuurten yritysten rahoitusta, sillä yrityksiä on paljon ja niiden taloustiedot ovat helposti saatavilla, joten tutkimuksen tekeminen on helppoa.

## 1.2. Tutkimuksen tausta

Käyttöpääoman hallintaa ja sen vaikutusta kannattavuuteen on viime vuosien aikana tutkittu laajalti eri puolella maailmaa. Käyttöpääoman johtamisella voidaan vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen. Käyttöpääoman on sanottu olevan yrityksen veri, joka kiertää sen suonissa ja pitää yrityksen toimintoja yllä. Huolimaton kassavirtojen hallinta voi joutaa pahimmassa tapauksessa yrityksen konkurssiin (Padachi 2006). Smithin (1980) mukaan käyttöpääomapäätökset ovat tärkeitä, sillä ne vaikuttavat yrityksen kannattavuuteen ja riskiin. Tutkijoiden kesken on kovaa keskustelua ja erimielisyyttä siitä, onko korkea vai matala käyttöpääomataso yritykselle kannattavin.

Aikaisemmat tutkimukset ovat pääsääntöisesti oletaneet lineaarisen suhteen käyttöpääoman ja kannattavuuden välille. Espanjassa (Banos-Caballero, García-Truel & Martínez-

Solano 2012) ja Englannissa (Afrira ym. 2016) toteutetuissa tutkimuksissa löydettiin käyttöpääomalle optimaalinen määrä kannattavuuden maksimoimiseksi. Optimaaliselta tasolta poikkeavan käyttöpääoman, joko liian aggressiivisen tai konservatiivisen, havaittiin laskevan yrityksen kannattavuutta.

Erilaiset strategiat sisältävät erilaisia hyötyjä ja haittoja (Deloof 2003; Banos-Caballero ym. 2012; Tauringana & Afrifa 2013). Yritys voi käyttää käyttöpääoman hallinnassa kahta toisistaan poikkeavaa strategiaa, aggressiivista tai konservatiivista käyttöpääomastrategiaa. Aggressiivisessa strategiassa yrityksen käyttöpääomataso on suhteellisesti pienempi taseen arvoon nähden kuin konservatiivisessa strategiassa, missä käyttöpääoman määrä on suhteellisesti korkeampi.

Hyötyjä suhteellisesti suuremmasta käyttöpääomasta yritykselle on myynnin kasvu (Banos-Caballero, García-Truel & Martínez-Solano 2010), kalliiksi käyvien tuotantoseisokkien välttäminen (Tauringana ym. 2013), pitkän aikavälin asiakassuhteiden luominen (Ng, Smith & Smith 1999) ja suurempien tilauskokojen ansiosta kilpailukykyisemmät hankintahinnat (Emery 1987). Aggressiivisella strategialla yritys minimoi investoinnit käyttöpääomaan ja voi siten saavuttaa korkeamman kannattavuuden (Deloof 2003; Banos-Caballero, Garcia-Truel & Martinez-Solano 2014), kun yritystoimintaan ei tarvitse sitouttaa turhaan kallista omaa tai vierasta pääomaa.

Aggressiivisella käyttöpääoman hallinnalla voidaan vähentää yrityksen riskiä ajautua maksukyvyttömäksi ja sitä kautta konkurssiin. Yrityksen terveellinen rahoitusasema pienentää yrityksen saaman ulkoisen ja sisäisen rahoituksen kustannuksia (Autukaite & Molay 2011). Pienemmällä pääomilla operoiva yritys voi vapauttaa likviditeetit sen omistajille osinkoina tai investoida ne tuottoisempiin kohteisiin (Ganesan 2007).

Käyttöpääomatutkimukset keskittyivät aiemmin lähinnä suuryritysten tutkimiseen. Viime aikoina maailmalla on kuitenkin tehty useampia tutkimuksia, jotka ovat keskittyneet pieniin ja keskisuuriin yrityksiin, muun muassa Garcia-Teruelin & Martinez-Solanon (2007), Afeefin (2011), Stephenin & Elviksen (2011), Tauringan & Afrifan (2013) ja

Afrifan & Padachin (2016) tutkimukset. Afrifan (2013) mukaan syy vähäiseen tutkimukseen maailmalla todennäköisesti johtuu siitä, että pienten ja keskisuurten yritysten tilinpäätöstietoja on vaikea saada. Yritykset ovat epäileviä niitä luovuttamaan edes tutkijoiden käsiin, sillä ne pelkäävät niiden päättyvän kilpailijoiden hyödynnettäviksi.

Suuntaviivojen määrittäminen käyttöpääoman johtamiseen on osa yrityksen kokonaisvaltaista talousjohtamisen strategiaa, joka määrittelee yrityksen linjan kannattavuuden ja riskin suhteen (Smith 1980; Tauringana ym. 2013.) PK -yritykset turvautuvat enemmän lyhytaikaiseen rahoitukseen toiminnassaan kuin vakaammat suuryritykset, joiden pääomarakenne koostuu enemmän pidemmän aikavälin rahoituksesta. McCoskerin (2000) mukaan käyttöpääoman hallinta on tärkeää jokaiselle yritykselle sen koosta riippumatta. Pienille ja keskisuurille yrityksille käyttöpääoman hallinta kuitenkin entisestään vielä korostuu, kun sillä on suhteellisesti suurempi vaikutus koko yrityksen toimintakykyyn. Pidempiaikaisen rahoituksen saaminen pienyritykselle on hankalaa ja vaikeaa, ja varmasti osittain siitä syystä PK -yritykset ovatkin yleensä riippuvaisia omien toimittajien antamasta kauppaluotosta (Whited 1992; Padachi 2006.)

Pienten ja keskisuurten yritysten taseet sisältävät suhteellisesti enemmän lyhytaikaisia saatavia ja velkoja kuin suuryritysten taseet (Padachi 2006; Tauringana 2011). Garcia-Teruelin ja Martinez-Solanon vuonna 2007 tekemässä tutkimuksessa keskimääräisen espanjalaisen PK -yrityksen lyhytaikaisten saatavien määrä oli noin 70 prosenttia ja lyhytaikaisten vastuiden määrä noin 52 prosenttia koko taseen määrästä.

Käyttöpääomatutkimuksissa on päädytty viime vuosina varsin ristiriitaisiin tutkimustuloksiin. Tutkimukset ovat pääsääntöisesti olettaneet lineaarisen riippuvuuden käyttöpääoman ja kannattavuuden välillä. Tutkijat Deloof (2003), Padachi (2006) ja Garcia-Teruel & Martinez-Solano (2007) löysivät tutkimuksissaan negatiivisen yhteyden kannattavuuden ja käyttöpääomasyklin välillä. Tutkijoiden Samiloglu & Demirgunes (2008), Nobanee & Alhajjar (2009), Gill, Biger & Mathur (2010) tutkimuksissa havaittiin positiivinen yhteys käyttöpääomasyklin ja kannattavuuden välillä. Afrifa & Padachi (2016) ja Banos-Caballero, Garcia-Terue & Martinez-Solano (2012) löysivät aikaisemmin mainitun ei-lineaarisen suhteen muuttujien väliltä.

Yleinen mielipide tutkijoiden joukossa silti lienee tällä hetkellä olevan, että mitä vähemmän yritys joutuu rahoittamaan sen käyttöpääomaa, sitä tuottavampi ja kannattavampi yritys on. Aggressiivinen käyttöpääomastrategia voi kuitenkin aiheuttaa yrityksessä muun muassa menetettyjä myyntejä, kun tuotteita ei ole myydä ja raaka-aineiden loppuessa tuotanto seisoo tuottamattomana paikoillaan. Käyttöpääoman hallinta onkin aina kiinteästi yhteydessä kannattavuuteen ja riskiin mikä tekee siitä niin tärkeän osa-alueen yrityksen johdolle.

### 1.3. Tutkimuksen rakenne

Tutkimus etenee seuraavasti. Toisessa pääluvussa tarkastelen teoreettista viitekehystä ja keskeisiä käsitteitä. Lukijalle käsitteiden avaaminen parantaa tutkimuksen luettavuutta ja tietämystä aikaisemmista tutkimuksista ja viitekehystä. Tutkimuksen kannalta keskeisiin käsitteisiin kuuluvat käyttöpääoma, käyttöpääomasykli ja käyttöpääomastrategiat.

Perustelen, miksi käyttöpääomasykli on oleellisin mittari mitattaessa käyttöpääomaa. Luvussa esittelen aggressiivisen ja konservatiivisen käyttöpääomastrategian ja niiden hyödyt ja haitat. Strategiat ovat toistensa vastakohtia, jotka johtavat eri ominaisuuksiin. Myös kannattavuuden eri mittarit on esitelty pääluvussa 2.

Kolmannessa pääluvussa tehdään katsaus aikaisempiin tutkimuksiin, joissa käyttöpääomasykliä ja sen osatekijöitä, eli myyntisaatavia, vaihto-omaisuutta ja ostovelkoja peilataan yrityksen kannattavuuteen. Luvun lopussa on tämän pro gradu -tutkimuksen sanalliset hypoteesit, joiden varaan tämä tutkimus perustuu.

Neljännessä pääluvussa esittelen tutkimukseen valitun aineiston ja toimialan, kaikki sisällytettävät selittävät ja selitettävät muuttujat, sekä tutkimuksen tutkimusmenetelmät. Tutkimukseen valitsin yhden toimialan, jolta mukaan tuli noin 100 eri yritystä ja 400 havaintoa tilivuosilta 2012 - 2016. Tutkimus toteutettiin useamman muuttujan regressiomallin avulla.

Viidennessä pääluvussa käydään tutkimuksessa saadut tulokset läpi. Aluksi tarkastellaan aineiston soveltuvuutta tutkimukseen, sen jälkeen tarkastellaan korrelaatiomatriisin tuloksia ja lopuksi sitten regressiomallien tuloksia. Viidennen pääluvun lopuksi hyväksytään tai hylätään tutkimushypoteesit.

Kuudennessa pääluvussa kerrataan tutkimuksen kulku, saadut tulokset sekä esitetään niiden pohjalta saadut johtopäätökset käyttöpääoman ja kannattavuuden yhteydestä valitulla toimialalla.

Tutkimus rakentuu kahden alla olevan kysymyksen ympärille.

1. Onko käyttöpääoman ja kannattavuuden välillä ei-lineaarinen kovera suhde?
2. Vähentääkö poikkeama optimaalisesta tasosta kannattavuutta?

## 2. TEOREETTINEN VIITEKEHYS JA KESKEISET KÄSITTEET

Pohjustan tutkimuksen teoreettista näkökulmaa seuraavaksi. Tarkoituksena on avata keskeisiä käsitteitä ja viitekehystä aiheen ymmärtämiseksi. Kuvaan tutkielman kannalta keskeiset käsitteet, mutta myös sellaisia käsitteitä, jotka lukijan on hyvä tietää tutkimuksen etenemisen kannalta.

### 2.1. Käyttöpääoma

Käyttöpääoma (working capital, WC) on yrityksen juoksevaan liiketoimintaan sitoutuvan rahoituksen määrä. Käyttöpääomaa sitoutuu yrityksen eri liiketoimintaprosesseihin, suurimmat erät yleensä ovat myyntisaatavat ja vaihto-omaisuus. Yrityksen saamat ostovelat pienentävät puolestaan käyttöpääoman tarvetta. Käyttöpääoman tarve voidaan kattaa lyhytaikaisella tai pitkäaikaisella omalla tai vieraalla pääomalla. Arvioitaessa käyttöpääomaa ja sen eri eriä, on muistettava, että ne kuvaavat yrityksen tilinpäätöshetken tilannetta. Keskimääräiset luvut saattavat tilikauden aikana poiketa huomattavastikin tilinpäätöksen luvuista. (Yritystutkimus 2017.)

Virallisesti käyttöpääoma voidaan laskea seuraavalla kaavalla (Yritystutkimus 2017):

$$\begin{aligned}
 &+ \text{Vaihto-omaisuus} \\
 &+ \text{Myyntisaamiset} \\
 &+ \text{Sisäiset myyntisaamiset} \\
 &+ \text{Osatuloutuksen saamiset} \\
 &- \text{Ostovelat} \\
 &- \text{Sisäiset ostovelat} \\
 &- \text{Saadut ennakot} \\
 &= \text{Käyttöpääoma}
 \end{aligned}$$

Vaihto-omaisuus koostuu myytäväksi tarkoitetuista tuotteista, keskeneräisistä tuotteista sekä aineista ja tarvikkeista. Aineet ja tarvikkeet ovat tuotteiden valmistukseen tarvittavia raaka-aineita. Keskeneräiset tuotteet ovat tilinpäätöshetkellä työn alla ja valmiit tuotteet luovutettavaksi tarkoitettuja. Myyntisaamiset ovat suoritteiden myynnistä ulkopuolisille syntyneitä saamisia. Ostovelat ovat pääsääntöisesti lyhytaikaisia velkoja, jotka ovat aiheutuneet tuotannon tekijöiden hankkimisesta. (Yritystutkimus 2017.)

Yritykselle hyvä maksuvalmius tarkoittaa kykyä hoitaa kaikki maksunsa ajallaan ja edullisimmalla mahdollisella tavalla. Yksinkertaisimmillaan maksuvalmiutta voidaan mitata quick ration tai current ration avulla. Quick ratio mittaa kauanko yritys selviytyisi pelkästään rahoitusomaisuudellaan veloistaan. Current ration perspektiivi on pidempi, sillä se ottaa huomioon myös vaihto-omaisuuden, joka voidaan suhteellisen nopealla aikataululla yleensä realisoida. Molemmat ovat staattisia maksuvalmiuden lukuja, eli mittaavat vain yhden hetken tilannetta. (Yritystutkimus 2017.)

Tutkijoiden kesken staattiset mittarit kuten quick ja current ratio ovat saaneet kritiikkiä. Esimerkiksi current ratio, joka huomioi yrityksen vaihto-omaisuuden, ei kuvaa riittäväällä tavalla yrityksen likviditeettiä eikä todellisia kassavirtoja. Vaihto-omaisuudesta osa voi olla pilaantunutta tai hitaasti myynniksi menevää. Raaka-aineet ja työn alla olevat tuotteet ovat kysymysmerkkejä, sillä kukaan ei pysty sanomaan kuinka nopeasti ne ovat valmistettavissa valmiiksi tuotteiksi. Myös valmiiden tuotteiden hinta voi vaihdella. Yrityksen maksuvalmius ei ole riippuvainen vaihto-omaisuuden realisointiarvosta, vaan yrityksen saamasta kassavirrasta, jonka vaihto-omaisuus sille luo. Tutkijoiden mukaan erityisesti current ratioon tulee suhtautua kriittisesti. Edellä luetelluista syistä johtuen, current ja quick ratioita on käytetty vain vähän käyttöpääomatutkimuksissa. (Emery 1984; Gallinger 1997; Shin & Soenen 1998.)

$$(1) \text{ Quick Ratio} = \frac{\text{Rahoitusomaisuus} + \text{osatul.saamiset}}{\text{Lyh.aik. vieras pääoma} - \text{Lyh.aik. ennakot}}$$

$$(2) \text{ Current Ratio} = \frac{\text{Vaihto-omaisuus} + \text{rahoitusomaisuus}}{\text{Lyhytaikainen vieras pääoma}}$$

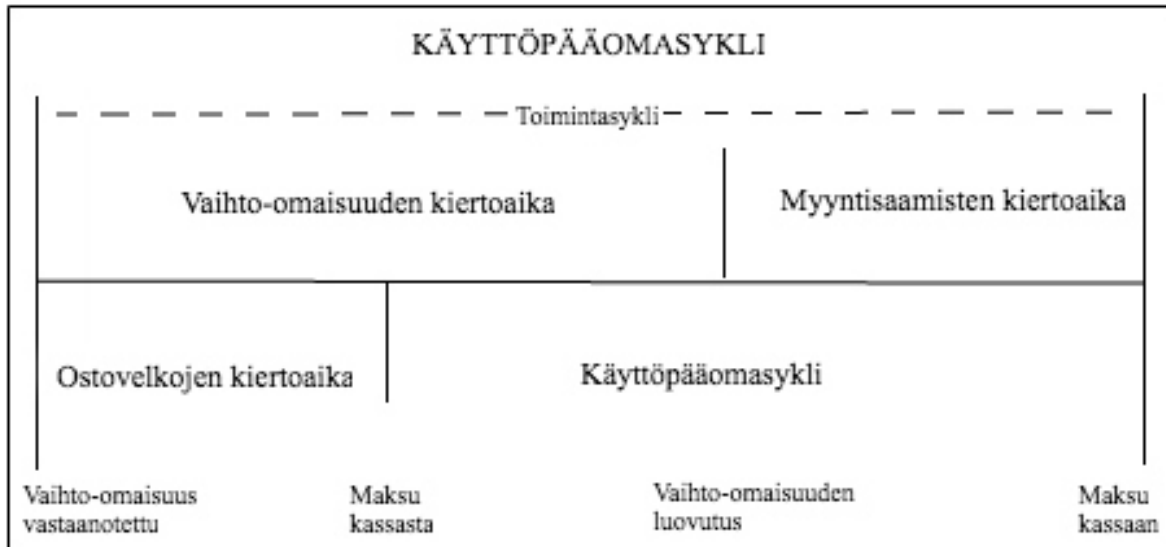
Käyttöpääomaprocentti kertoo yrityksen käyttöpääoman tarpeen suhteutettuna liikevaihtoon. Käyttöpääoman määrään vaikuttaa pitkälti yrityksen toimiala. Tunnusluku on erityisen hyvä, kun tehdään ennusteita siitä, minkälainen yrityksen käyttöpääoman tarve on, jos yrityksen liiketoimintaa aiotaan kasvattaa. (Yritystutkimus 2017.)

$$(3) \text{ Käyttöpääoma-\%} = \frac{\text{Käyttöpääoma}}{\text{Liikevaihto (12kk)} \times 100}$$

Soenen (1993) oli yksi ensimmäisiä, joka tutki käyttöpääomaa. Käyttöpääomasykli oli hänen mukaansa parempi tapa kuvata yrityksen likviditeettiä kuin staattiset mittarit. Käyttöpääomasykli kuvaa tarkemmin yrityksen kassanhallintaa, kun se ottaa huomioon kassaan ja kassasta -maksujen välisen rahoitustarpeen. Hyvään kassanhallintaan kuuluu ke- rätä saatavat mahdollisimman nopeasti, tehokas vaihto-omaisuuden hallinta ja toimittajien tarjoamien maksuaikojen hyödyntäminen.

## 2.2. Käyttöpääomasykli

Käyttöpääomasykliä on käytetty useimmissa aikaisemmissa tutkimuksissa mittaamaan käyttöpääoman määrää (Soenen 1993; Deloof 2003; Garcia-Teruel ym. 2007; Banos-Caballero ym. 2012; Tauringana ym. 2013.) Käyttöpääomasykli on yksi suosituimmista tavoista mitata käyttöpääomaa sen yksinkertaisuuden vuoksi. Käyttöpääomasykli mittaa aikavälin siitä, kun yritys maksaa hyödykkeistään aina siihen asti, kunnes saa maksun omalta asiakkaaltaan kassaan (Richards & Laughlin 1980). Käyttöpääomasykli on dynaaminen siinä mielessä, että se yhdistää tase- ja tuloslaskelman tiedot mittariksi, joka huomioi myös ajan ulottuvuuden. Käyttöpääomasykli saadaan yhdistelemällä myyntisaamisten, vaihto-omaisuuden ja ostovelkojen kiertoaika (Jose & Lancaster & Stevens 1996).



**Kuvio 1.** Käyttöpääomasykli (mukaillen Deloof 2003).

Käyttöpääomasykli mittaa siis päivinä aikavälin kauanko yrityksen tulee rahoittaa sen lyhyen ajan toimintaa. Sykli lähtee kun yritys maksaa kassastaan ja päättyy siihen, kunnes yritys saa omilta asiakkailtaan maksun kassaan. Mitä pidempi käyttöpääomasyklin määrä on, sitä enemmän yrityksen käyttöpääoma vaatii rahoitusta. Pidempi käyttöpääomasykli saattaa johtaa suurempaan myyntiin ja kannattavuuteen. Toisaalta, yrityksen kannattavuus saattaa myös laskea, jos suuremman käyttöpääomainvestoinnin hinta nousee nopeammin kuin siitä saatavat hyödyt. Suuremmat investoinnit yrityksen päivittäistoimintoihin sitovat rahoitusta, jolloin tulee huomioida vaihtoehtokustannus minkä yritys voisi muualle investoimalla saada. (Deloof 2003.)

Yrityksen käyttöpääomasykli saadaan kaavalla:

$$(4) \text{ Käyttöpääomasykli} = \text{Myyntisaatavien kiertoaika} + \text{Varaston kiertoaika} - \text{Ostovelkojen kiertoaika}$$

Myyntisaamisten kiertoaika saadaan laskettua seuraavalla kaavalla:

$$(5) \text{ Myynt. kiertoaika} = \frac{365 \times (\text{Myyntisaamiset} + \text{Sisäiset myyntisaatavat})}{\text{Liikevaihto (12kk)}}$$

Kaavasta (5) saatu luku kertoo yrityksen myyntisaatavien kiertoajan, eli kuinka pitkään myyntitulot ovat olleet saamisina ennen kuin ne yrityksen kassaan ja käytettäväksi tulevat. Luvun avulla voidaan mitata asiakkaiden saamia maksuaikoja ja yrityksen perinnän tehokkuutta. Pidemmät maksuajat sitovat pääomaa yrityksen myyntiprosessiin. Pidempi kiertoaika heikentää yrityksen tulorahoituksen riittävyttä ja sen likviditeettiä. (Yritystutkimus 2017.)

Ostovelkojen kiertoaika voidaan laskea kaavalla:

$$(6) \text{ Ostovelkojen kiertoaika} = \frac{365 \times (\text{Ostovelat} + \text{sis.ostovelat})}{\text{Ostot} + \text{ulk.palvelut (12kk)}}$$

Ostovelkojen kiertoaika kertoo yrityksen saaman ja käyttämän keskimääräisen maksuajan, jonka se on käyttänyt raaka-aineiden ja muiden hankintojen maksamiseen. Yritys voi parantaa tulorahoituksen riittävyttä lykkäämällä ostovelkojen maksua. Toisaalta, pitkät maksuajat voivat kertoa maksuongelmista, mikäli yritys ei pysty hyödyntämään toimittajien tarjoamia käteisalennuksia. (Yritystutkimus 2017.)

Vaihto-omaisuuden kiertoaika voidaan laskea kaavalla:

$$(7) \text{ Vaihto-omaisuuden kiertoaika} = \frac{\text{Vaihto-omaisuus} - \text{enn.maksut} + \text{osatul.saamiset}}{\text{Liikevaihto (12kk)}}$$

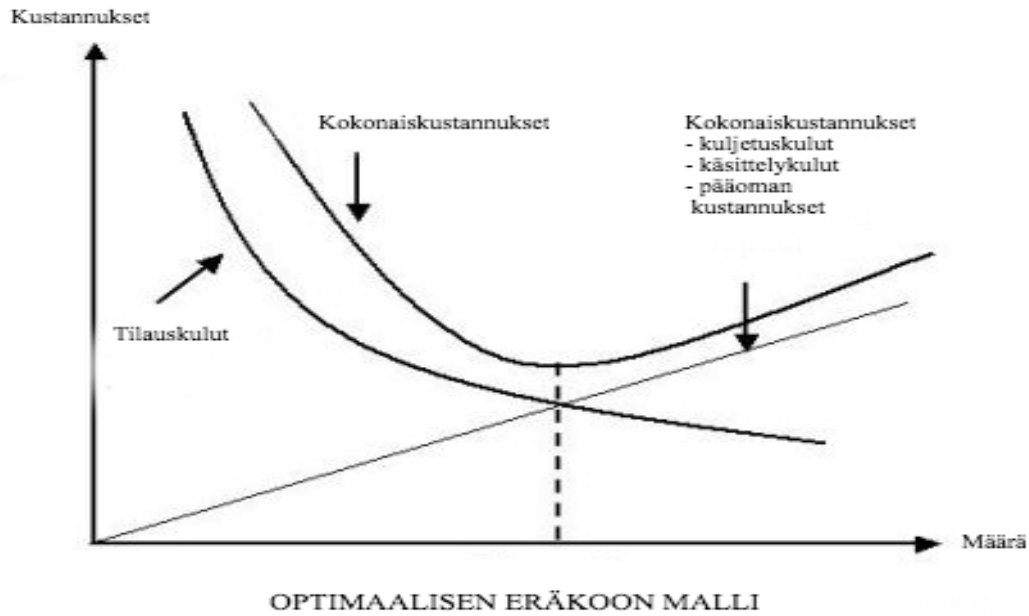
Vaihto-omaisuuden kiertoaika mittaa päivissä kauanko vaihto-omaisuus on ollut yrityksen varastossa, joten mittarilla voidaan analysoida yrityksen varaston hallinnan tehokkuutta. Mitä nopeammin yritys saa varaston kiertämään, sitä tehokkaampaa toiminta yleensä on. Vaihto-omaisuuden hallinta on olennainen osa käyttöpääoman hallintaa, usein varastonhallintajärjestelmä on tehokas ja halpa tapa auttaa yritystä ohjaamaan sen varastojen tasoja. (Preve & Sarria-Allende 2010; Yritystutkimus 2017.)

Vaihto-omaisuuden riittävän ja oikean määrän löytämiseksi on kehitelty erilaisia varastohallintamalleja yrityksille avuksi. Kaikki yritykset eivät kuitenkaan käytä tiettyä tilausmallia, vaan tilaukset tehdään kysynnän mukaan. Tämä onkin toimiva tapa niin kauan kunnes tilausajat ovat nopeita eikä tuotteita tarvitse jatkojalostaa. Toiset yritykset saattavat tilata suoraan suuren määrän tuotteita paljousalennuksien toivossa odottamaan asiakkaita.

Ylimääräisiä kustannuksia syntyy helposti liian suurista varastoista, kuten esimerkiksi varaston osto- tai vuokratuloista, ylläpitokuluista, hyllyistä & laatikoista, kuljettimista, lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmistä. Muita suoria kustannuksia tulee käsittelykustannuksista, vartioinnista, vakuutuksista ja arvonalennuksista. (Preve ym. 2010.)

Yksi lähestymistapa varastohallintaan on ABC-malli. Mallissa varasto jaetaan kolmeen osaan sen perusteella, kuinka tärkeitä ja tuottoisia tuotteet ovat. A-luokan tuotteilla ja tavaroilla on suuri vaikutus tavaravaraston arvoon. B-luokan tuotteilla ja tavaroilla pienempi. C-luokka koostuu vähiten tärkeistä tuotteista ja tavaroista. Luokitusta hyväksi käyttäen yritys kykenee ylläpitämään tiukempaa fyysistä kontrollia A-luokan tuotteista ja tavaroista, jotka muodostavat suuren osan vaihto-omaisuuden arvosta ja kustannuksista. Mallin avulla yritys voi paremmin ennustaa ja informoida alihankkijoita varaston menekistä. (Preve ym. 2010.)

Yleisin ja suosituin malli lienee olevan optimaalisen eräkoon malli (economic order quantity, EOQ). Siinä mallinnuksen perusidea on pitää juuri oikea määrä tuotteita saatavilla mahdollisimman taloudellisesti. Mallissa huomioidaan tuotteiden loppumisesta aiheutuneet kulut samalla tavalla kuin liiallisesta varastoinnista syntyvät kulut. Optimaalisen eräkoon mallin tavoite on löytää minimaalinen kokonaiskustannus varastolle, jolla tilauskulut ja varaston loppumisesta aiheutuvat kustannukset huomioidaan. (Preve ym. 2010.)



**Kuvio 2.** Optimaalisen eräkoon malli (mukaiillen Preve ym. 2010).

Esimerkiksi Belgiassa tehdyssä tutkimuksessa selvisi, että keskivertoyritys saa maksun noin 55 päivän kuluessa tuotteen myynnistä. Lisäksi vaihto-omaisuuden kiertoaika oli keskimäärin noin 47 päivää, jonka ajan tuotteet olivat tuottamattomana yrityksen varastossa. Keskimäärin yritykset odottivat ostovelkojen maksua noin 57 päivää. Käyttöpääomasykli oli siis siten keskimäärin noin 45 päivää. Yrityksien juokseva liiketoiminta sitoi keskimäärin noin 1,5 kuukauden edestä rahoitusta, joka yrityksiä jollain tapaa piti kattaa. (Deloof 2003.)

Belgiassa havaittiin maksuaikojen olevan melko pitkät, ainakin jos verrattiin yhdysvaltalaisyriyksiä tarjoamiin maksuaikoihin. Belgiassa, niin kuin useissa muissakin Euroopan maissa, on havaittu, että pääomamarkkinat ovat alikehittyneet, mikä erityisesti ilmentyy informaatio- ja agenttiongelmassa. Markkinoilla, missä normaaliin velkojen suoja on heikko ja informaatio ei välity osapuolten kesken, kauppaluoton on havaittu olevan yrityksille helpompi tapa rahoittaa toimintaansa kuin muodollinen lainaaminen. Heikoilla rahoitusmarkkinoilla toimivat yritykset turvautuvatkin rahoituksessaan tästä syystä useimmin toimittajien tarjoamaan kauppaluottoon kasvupyrkimyksissään. (Deloof 2003.)

Käyttöpääomasyklin määritelmät ovat jonkin verran vaihdelleet tutkimuksesta toiseen. Gentry, Vaidyanathan & Hei Wai Lee (1990) käyttivät tutkimuksessaan kehittämäänsä painotettua käyttöpääomasykliä (weighted cash conversion cycle, WCCC). Painotettu käyttöpääomasykli huomioi osa-alueiden painotuksen ja antaa paremman kuvan yritysjohdolle yrityksen todellisista lyhyen ajan kassavirroista kuin normaali käyttöpääomasykli. Mittari painottaa osatekijöitä sen mukaan, kuinka paljon ne todellisuudessa sitovat rahoitusta erien kokonaisarvoon nähden. Painotettu käyttöpääomasyklin mittari jakaa vaihto-omaisuuden kolmeen osaan: raaka-aineisiin, työn alla oleviin ja valmiisiin tuotteisiin. Tunnusluvun käyttämiseen tarvitaan kuitenkin yrityksen sisäisiä tietoja, joten tästä syystä sitä ei juurikaan laajemmin tutkimuksissa ole käytetty.

Shin & Shoenen (1993) kuvasivat käyttöpääoman määrää nettokäyttöpääomasyklillä (net working capital). Nettokäyttöpääomasykli on melkein yhtä kuin käyttöpääomasykli, mutta nettokäyttöpääomasyklissä kaikki kolme osatekijää lasketaan yhteen ja jaetaan yrityksen liikevaihdolla per päivä. Mittari kertoo päivinä kuinka pitkään yrityksen pitää rahoittaa käyttöpääomaa. Se tarjoaa helpon tavan arvioida lisärahoituksen tarvetta, jos yritys suunnittelee myynnin kasvattamista. 58 985 yrityksen tutkimuksessa tutkijat havaitsivat vahvan negatiivisen korrelaation nettokäyttöpääomasyklin ja kannattavuuden välillä. Myös yrityksen markkina-arvolla oli vahva negatiivinen suhde syklin lyhentämisen kanssa. Osatekijöistä vaihto-omaisuudella havaittiin negatiivinen korrelaatio, kun taas osovelkojen pidentämisellä ei havaittu merkittävää vaikutusta.

### 2.3. Käyttöpääomastrategia

Eri strategiat käyttöpääoman johtamisessa tuottavat erilaisia hyötyjä ja haittoja yrityksen liiketoiminnassa (Garcia-Teruel ym. 2007; Afrira 2013; Tauringana ym. 2013). Yritys voi käyttää käyttöpääoman johtamisessa konservatiivista tai aggressiivista strategiaa (Nazir & Afza 2009), strategioiden on havaittu vaikuttavan erityisesti yrityksen riskisyyteen ja kannattavuuteen (Banos-Caballero ym. 2012.) Lamberssonin (1995) mukaan suurin osa talousjohdon ajasta kuluu lyhyen ajan rahoituksen järjestämiseen ja kontrollointiin. Ag-

gressiivinen lähestymistapa käyttöpääoman hallitsemisessa johtaa lyhyempään käyttö-pääomasykliin lyhentämällä vaihto-omaisuuden ja myyntisaatavien sekä pidentämällä ostovelkojen kiertoaikoja (Jose ym. 1996).

Nazirin & Afzanin (2009) mukaan yritys voi mukauttaa käyttöpääoman hallinnan aggressiiviseksi, kun sen vaihtuvien vastaavien määrä on matala tai lyhyt aikaisten velkojen määrä on korkea verrattuna taseen arvoon. Jos nykyisen käyttöpääoman määrä nousee suhteessa koko taseen arvoon, sanotaan yrityksen olevan enemmän konservatiivinen käyttöpääoman hallinnassa. Liian konservatiivisella strategialla voi olla negatiivinen vaikutus kannattavuuteen, kun puolestaan liian aggressiivinen strategia voi johtaa likviditeetti- ja varastopuutteisiin, minkä takia yritys ei pysty pitämään yllä sujuvaa liiketoimintaa.

Jaotteluun Nazir & Afzan (2009) käyttivät kahta eri tunnuslukua mittaamaan aggressiivista käyttöpääomastrategiaa. Ensimmäisessä mittarissa (Aggressive Investment Policy, AIP) verrataan lyhyen ajan vastaavia suhteessa koko taseen loppusummaan, missä alhaisempi suhdeluku tarkoittaa suhteellisesti aggressiivisempaa investointipolitiikkaa. Toisessa mittarissa (Aggressive Financing Policy, AFP) verrataan nykyisiä lyhyen ajan vastuita koko taseen loppusummaan, missä korkeampi suhdeluku tarkoittaa suhteellisesti aggressiivisempaa käyttöpääomapolitiikkaa.

$$(8) \text{ AIP} = \frac{\text{Vaihtuvat vastaavat}}{\text{Koko taseen loppusumma}}$$

$$(9) \text{ AFP} = \frac{\text{Lyhytaikainen vieras pääoma}}{\text{Koko taseen loppusumma}}$$

Konservatiivinen strategia johtaa korkeampaan käyttöpääomainvestointiin. Strategian uskotaan piristävän myyntiä kasvattamalla vaihto-omaisuuden määrää sekä luotottamalla enemmän yrityksen uusia ja nykyisiä asiakkaita, tai tarjoamalla entistä pidempiä maksuaikoja. Tavoite on innostaa yrityksen asiakkaita kaupoille entistä enemmän, joka viime kädessä näkyisi myös yrityksen suurempana kannattavuutena. (Tauringana ym. 2013.)

Runsas vaihto-omaisuuden määrä voi myös ehkäistä mahdollisia tuotantoseisokkeja ja häiriöitä, mitkä voivat aiheutua mikäli raaka-aineita tai osia ei yrityksen varastosta löydy tai ne loppuvat kesken (Garcia-Teruel ym. 2007). Suurempi vaihto-omaisuuden määrä takaa myös sen, etteivät tavarat ja tuotteet lopu kesken yritykseltä, jolloin myytävää riittää jatkuvasti (Deloof 2003). Suuremmasta varastosta on myös hyötyä, sillä yrityksen ei jatkuvasti tarvitse tehdä uusintatilauksia, jolloin sen tilauskulut vähentyvät. Yritys voi isompien tilauskokojen ansiosta saada paljousalennusta toimittajilta ja säästyä mahdollisilta raaka-aineiden hintojen vaihtelulta (Blinder & Maccini 1991).

Maksuajan antaminen ja sen pidentäminen voi lisätä myyntiä, sillä se houkuttelee ostamaan ja antaa asiakkaille aikaa maksaa (Long, Malitz & Ravid 1993; Deloof & Jegers 1996). Kun yritys on valmis myöntämään kauppaluottoa, myös asiakkaiden luottamus kauppiasta kohden nousee. Tämä saa asiakkaat helpommin kokeilemaan tuotteita, mikä kaventaa informaation epäsymmetriaa kauppakumppaneiden kesken (Smith 1987). Toimittaja, joka ei myönnä luottoa potentiaaliselle tai nykyiselle asiakkaalle, menettää todennäköisesti asiakkaan, jos muut ovat valmiita sitä myöntämään samanaikaisesti.

Antamalla kauppaluottoa asiakkaille, yritys voi differoida asemaansa toimialalla ja erottua edukseen yrityksenä, joka luottaa asiakkaisiinsa (Shiplely & Davis 1991; Deloof ym. 1996; Blazenko & Vandezande 2003). Kauppaluottoa lisäämällä yritys voi rakentaa parempia ja kannattavampia toimittaja-asiakas -suhteita pitkällä aikavälillä (Wilner 2000). Kauppaluotto voi toimia tehokkaana myyntityökaluna (Brennan, Vojislav & Josef 1988), vähentää transaktiokustannuksia (Ferris 1981) ja houkutella asiakkaita ostamaan palveluita, kun kysyntä on vähäistä (Emery 1987).

Konservatiivisen strategian huonoja puolia ovat muun muassa se, että strategia sitoo suhteellisesti suuremman osan yrityksen varoista käyttöpääomaan, mikä tuo sille vaihtoehtoiskustannuksia suuremmasta vaihto-omaisuudesta ja myyntisaatavien määrästä johtuen. Yritys voisi vaihtoehtoisesti investoida sitoutuneet varat muihin tuottaviin kohteisiin sen sijaan (Deloof 2003). Suhteellisesti suurempi osuus varoista sidottuna käyttöpääomaan

altistaa yrityksen maksuvalmiusongelmiin, jolloin likviditeetin puutteesta johtuen konkurssiriski kasvaa. Tyypillisin syy ajautua konkurssiin on juuri likviditeetin puute (Soenen 1993).

Konservatiivisen käyttöpääomastrategian havaittiin johtavan korkeampaan kannattavuuteen mm. Samiloglun & Demirgunesin (2008), Nobaneen (2009) ja Gillin, Bigerin & Mathurin (2010) tutkimuksissa. Näiden tutkimuksien mukaan käyttöpääomasyklillä mitattu korkeampi käyttöpääomataso johtaa yrityksen kannattavuuden kasvuun ja omistajarvon maksimointiin. Toisiin johtopäätöksiin tulivat mm. Nobanee & Alhajjar (2009), Lazaridis & Tryfonidis (2006) ja Garcia-Teruel & Martinez-Solano (2007), jotka kaikki löysivät pienemmän käyttöpääomatason tuottavan paremman kannattavuuden.

Aggressiivisella käyttöpääomahallinnalla puolestaan pyritään maksimoimaan omistajarvo minimoimalla investoinnit vaihto-omaisuuteen ja myyntisaataviin (Afrifa 2013). Minimoimalla vaihto-omaisuuden määrä saavutetaan korkeampi kannattavuus, kun varastoinnin tarve ja kustannukset pienentyvät. Kun varaston ei tarvitse olla suuri, tippuvat myös oheiskustannukset, kuten vakuutusmaksut ja hävikki. Hävikkiä aiheutuu, kun tuotteet menevät rikki, pilalle tai häviävät varkauden takia (Kim & Chung 1990).

Aggressiivisella käyttöpääoman johtamisella pyritään saavuttamaan korkeampi kannattavuus, kun vapautunut rahoitus on vapaasti hyödynnettävissä tuottaviin investointeihin tai jaettavissa omistajille. Vapautunut kassavirta voidaan käyttää muiden päivittäisoperaatioiden tai pidempiaikaisten investointien rahoitukseen, jolloin yritys voi välttää kalliin ulkopuolisen rahoituksen (Autukaite ym. 2011). Vapautuneet pääomat voidaan myös jättää kasvamaan korkoa pankkitilille tai investoida kohteisiin, jotka tuottavat kasvavaa kassavirtaa. Vastaavasti yrityksen omien ostovelkojen maksuajan pidentäminen tai maksuajankohdan siirtäminen eteenpäin mahdollistaa päivittäisoperaatioihin sitoutuneiden pääomien pienentämisen (Falope & Ajilore 2009).

Yrityksen ostovelkojen maksu vasta eräpäivänä ei välttämättä aina kuitenkaan ole viisas ratkaisu. Kansainvälisen käytännön mukaisesti toimittajat yleensä tarjoavat myyntisaataville alennusta, jos yritys maksaa ne tietyn ajan sisällä ennen eräpäivää (Ng ym. 1999).

Esimerkiksi Belgiassa yleinen maksuehto on ”2/10 net 30”. Yritys saa 2% alennuksen, jos se maksaa laskun 10 päivän sisällä, viimeistään kuitenkin 30 päivässä ilman alennusta. Mikäli yritys ei maksa 10 päivän sisällä, kannattaa sen käyttää koko 30 päivän maksuaika, sillä korko pidemmästä maksuajasta on kaksi prosenttia laskun loppusummasta. Mikäli 20 päivälle ja esimerkiksi 2 % korolle lasketaan vuosikorko, on ostovelat todellisuudessa erittäin kallista rahoitusta yritykselle. Mahdollisista nopean maksamisen alennuksista on saatavissa alennusta jopa 20%, riippuen alennuksen prosentuaalisesta määrästä ja maksuajan lyhennyksestä. Yrityksen rahoituksen hinta käytännössä määrittelee, kuinka kannattavaa sille on nopean maksamisen alennukset (Ng ym. 1999).

Svenssonin (1996) tekemässä tutkimuksessa belgialaisista yrityksistä 75% ilmoitti tarjoavansa asiakkailleen myyntisaatavien nopeasta maksamisesta käteisalennuksen. Keskimääräinen alennusprosentti oli 3% ja sopimuksen mukainen maksuaika 41 päivää, silti todellinen maksuaika oli keskimäärin jopa 61 päivää. Svenssonin (1996) tutkimuksen mukaan jopa 49% kaikista myyntisaatavista maksettiin myöhässä, eikä käteisalennuksia juurikaan hyödynnetty.

Modiglianin ja Millerin (1958) mukaan täydellisillä markkinoilla toimiessaan yrityksen investointipäätökset eivät ole sidoksissa yrityksen rahoituspäätöksiin, eivätkä ne vaikuta yrityksen kannattavuuteen tai markkina-arvoon. Täydellisten markkinoiden tilaan ei kuitenkaan tosielämässä juurikaan törmätä, joten täydellisten markkinoiden oletamat eivät yrityksen reaali-päätöksiin vaikuta. Liike-elämässä rahoituspäätökset kuitenkin vaikuttavat yrityksen kannattavuuteen. Vieraan pääoman ehtoisella rahoituksella on hintansa, eivätkä sisäinen ja ulkoinen rahoitus ole täydellisiä substituutteja toisilleen (Banos-Caballero ym. 2010; 2014). Ulkoisen rahoituksen saanti voi auttaa yritystä tarttumaan tarjolla oleviin investointimahdollisuuksiin, mihin se ei yksistään muuten voisi osallistua.

Argumentit aggressiivisen ja konservatiivisen strategian puolesta ja vastaan ovat ristiriidassa nykyisessä empiirisessä tutkimuksessa, eikä yhtä selvästi oikeaa metodologia ole todettu yksiselitteisesti parhaaksi. Tämän pro gradu -tutkimuksen esikuva-artikkelit löysivät kahden ääripään välimaastosta lakipisteen, jolla yritys voi saavuttaa molempien ääripään hyödyt ja samalla minimoida haitat.

## 2.4. Kannattavuus

Osakeyhtiölain 1 luvun 5 pykälän mukaan yrityksen toiminnan tarkoitus on tuottaa voittoa osakkeenomistajille (Osakeyhtiölaki 2006/624). Jotta yritys voisi tuottaa voittoa osakkeenomistajille, tulee yrityksen olla kannattava, joka on jatkuvan liiketoiminnan perusedellytys. Yrityksen myyntituloista vähennetään muuttuvat ja kiinteät kustannukset, joiden jälkeen katetaan vieraan pääoman kulut ja verot. Jäljelle jäävällä summalla on vielä katettava investoinnit, lainojen lyhennykset ja voitonjako.

Yrityksen kannattavuutta voidaan mitata absoluuttisesti tai suhteellisesti. Absoluuttinen voitto saadaan yrityksen tuloslaskelmasta, kun puolestaan suhteellista voittoa verrataan taselaskelman eriin. Absoluuttista kannattavuutta mitataan voitolla, eli tulojen ja menojen erotuksena. Absoluuttisia tunnuslukuja ovat myyntikate-, käyttökate-, liiketulos-, nettotulos- ja rahoitustulos. Tunnusluku suhteutetaan liikevaihtoon, jolloin siitä saadaan prosentuaalinen. Suhteellista kannattavuutta mitataan voiton suhteella sijoitettuun pääomaan nähden. Suhteellisen kannattavuuden mittareita ovat kokonaispääoman tuotto-%, sijoitetun pääoman tuotto-% sekä oman pääoman tuotto-%. Kannattavuutta voidaan mitata pörssiyrityksille myös erilaisilla markkina-arvoon perustuvilla mittareilla, kuten tobinin q:lla. (Yritystutkimus 2017.)

Tämän tutkimuksen kannattavuuden mittareina toimivat kokonaispääoman tuotto-% ja liikevoittoprosentti. Liikevoittoprosentti saadaan, kun liiketoiminnan tulos jaetaan liikevaihdolla. Liikevoitto on yrityksen tulos ennen korkoja, veroja, tilinpäätössiirtoja ja voitonjakoa. Kokonaispääoman tuotto-% saadaan, kun nettotulokseen lisätään rahoituskulut ja verot. Summa jaetaan taseen keskimääräisellä loppusummalla. Kokonaispääomantuotto-% on käytetty käyttöpääomatutkimuksissa laajalti sen yksinkertaisuuden ja helppouden vuoksi. Tunnusluvun avulla voidaan yrityksiä vertailla ja analysoida toimialasta ja kotimaasta riippumatta. (Yritystutkimus 2017.)

Kokonaispääoman tuotto prosentilla verrataan yrityksen tulosta ennen rahoituskuluja ja veroja yritykseen sitoutuneeseen pääomaan. Yhtiön veronmaksupolitiikalla tai yhtiömuodosta johtuvalla verotustekniikalla ole vaikutusta mittarin tunnuslukuihin. Tunnusluku mittaa yrityksen kykyä tuottaa tulosta yritystoimintaan sitoutuneelle pääomalle ja soveltuu siten hyvin myös eri toimialojen vertailuun. Tyypillisesti käyttöpääomatutkimuksissa on tutkittu kannattavuutta aina vähintään kahdella eri kannattavuuden mittarilla vahvempien tuloksien saamiseksi. Tähän tutkimukseen olen sisällyttänyt kaksi eri mittaria, joista toinen toimii päämittarina ja toinen lähinnä suuntaa antavana varamittarina. Kokonaispääoman tuotto prosentti toimii kannattavuuden päämittarina ja toisena kannattavuuden mittarina toimii liikevoitto prosentti. Alla vielä eri kannattavuuden mittareiden laskenta-kaavat. (Yritystutkimus 2017.)

$$(10) \text{ Nettotulos} = \text{Liiketulos} + \text{Rahoitustuotot} - \text{Rahoituskulut} - \text{Verot}$$

$$(11) \text{ Nettotulos-\%} = \frac{\text{Nettotulos}}{\text{Liiketoiminnan tuotot yhteensä}}$$

$$(12) \text{ Liikevoitto-\%} = \frac{\text{Liiketoiminnan tulos}}{\text{Liikevaihto}} * 100$$

$$(13) \text{ Kokonaispääoman tuotto-\% (ROA)} = \frac{\text{Nettotulos} + \text{rahoituskulut} + \text{verot}}{\text{Taseen loppusumma kesk.tilikaudella}}$$

Aikaisemmissa tutkimuksissa kannattavuuden mittareina on käytetty hyvin laajaa joukkoa. Muun muassa Deloof (2003) hyödynsi mittaria, joka saadaan kun myynneistä vähennetään myynnejä vastaavat ostot ja jaetaan rahoitusomaisuudella vähennetyllä taseen arvolla (GOI, Gross Operating Income). Tunnusluku sopii kokonaispääoman tuottoa paremmin mittariksi erityisesti silloin, kun yritys omistaa muita yrityksiä. Osuudet voivat olla huomattava osa taseen arvosta, joten parempaan tutkimustulokseen päästään kun huomioon otetaan vain operatiivinen tulos ja poistetaan rahoitusomaisuus. (Deloof 2003.)

Kannattavuutta on mitattu aikaisemmissa tutkimuksissa myös kokonaispääoman ja oman pääoman tuotolla (Jose ym. 1996). Pääoman tuoton mittarit ovat antaneet aikaisemmissa tutkimuksissa hyvin samansuuntaisia tuloksia (Afrifa ym. 2016). Kannattavuutta voidaan mitata myös muilla pääoman tuoton mittareilla. Nazir & Afza (2009) tutkivat kannattavuutta Tobinin Q –mittarilla. Tobinin Q-mittarilla pörssiyrityksen markkina-arvoa verrataan sen tasearvoon. Nollan ja yhden välissä oleva arvo tarkoittaa, että yrityksen omaisuus on aliarvioitu markkinoiden toimesta. Yli yhden oleva arvo kertoo markkina-arvon olevan suurempi kuin pääoman arvo. (Yritystutkimus 2017.)

$$(14) \text{ Gross Operating Income} = \frac{(\text{Myynnit} - \text{Ostot})}{(\text{Taseen loppusumma} - \text{Rahoitusomaisuus})}$$

$$(15) \text{ Oman pääoman tuotto-% (ROE)} = \frac{\text{Nettotulos (12kk)}}{\text{Oma pääoma keskimäärin tilikaudella}}$$

$$(16) \text{ Tobin Q} = \frac{\text{Yrityksen markkina-arvo}}{\text{Tasearvo}}$$

### 3. AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET

Käyttöpääoman hallinnan ja johtamisen yhteyttä yrityksen kannattavuuteen on tutkittu paljon (mm. Soenen 1993; Jose ym. 1996; Shin ym. 1998; Padachi 2006). Viimeisimmät tutkimukset ovat löytäneet ei-lineaarisen yhteyden kannattavuuden ja käyttöpääoman väliltä, jolloin poikkeama optimaalisesta käyttöpääomasta vähentää yrityksen kannattavuutta (Banos-Caballero ym. 2012; Afrifa ym. 2016). Useimmissa käyttöpääomatutkimuksissa on poistettu epätyypilliset toimialat, joiden luonne ei vastaa ns. normaalia liiketoimintamallia. Tyypillisiä toimijoita, joita aineistosta on poistettu niiden erilaisten tilinpäätösperiaatteiden ja pääomarakenteiden vuoksi, on muun muassa vakuutuslaitokset, pankit ja rahoituslaitokset sekä energia- ja vesiteollisuus (Deloof 2003; Tauringana ym. 2013; Afrira ym. 2016).

Tässä luvussa esittelen aikaisempia käyttöpääomaan kohdistuneita tutkimuksia ja niistä saatuja tuloksia. Esittelen käyttöpääomasyklin ja kannattavuuden välisiä tutkimustuloksia, mutta myös käyttöpääomasyklin osatekijöiden vaikutuksia, jotta lukija voi paremmin hahmottaa kokonaisuuden.

Myyntisaamisten, varaston ja ostovelkojen kiertoaikoja tulee tulkita yhdessä, sillä ne muodostavat kokonaisuuden, jossa kaikki osatekijät vaikuttavat toisiinsa yhtä aikaa. Käyttöpääomasykli kokonaisuudessaan vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen, arvoon ja riskiin. Esimerkiksi vaihto-omaisuudella ja myyntisaatavilla on vahva keskinäinen suhde, eikä niitä siten ole olennaista verrata erikseen. (Banos-Caballero ym. 2012.)

Olen jaotellut tämän luvun alakappaleet aikaisempien tutkimustulosten mukaan. Aluksi tutustutaan aggressiiviseen strategiaan, sitten konservatiiviseen strategiaan ja lopuksi uusimpiin tutkimuksiin, jotka ovat löytäneet ei-lineaarisen suhteen kannattavuuden maksimoimiseksi. Aggressiiviseen strategiaan tutkimuksen olen luokitellut silloin, kun tutkimustulokset ovat vakuuttaneet käyttöpääoman minimoimisen parantavan kannattavuutta, konservatiiviseen silloin kun tulokset ovat olleet päinvastaiset.

### 3.1. Aggressiivinen käyttöpääomastrategia

Lukuisat tutkimukset ovat löytäneet aggressiivisella käyttöpääoman hallinnalla olevan positiivinen vaikutus yrityksen kannattavuuteen. Shin & Soenen (1998) löysivät vahvan korrelaation yhdysvaltalaisista yrityksistä, Deloof (2003) belgialaisista yrityksistä ja Garcia-Teruel & Solano (2007) espanjalaisista yrityksistä.

Soenen (1993) oli yksi ensimmäisiä, joka tutki käyttöpääomaa ja sen vaikutusta kannattavuuteen. Hänen havaitsi, että yrityksen talousjohto tasapainoilee käyttöpääoman hallinnan kanssa kannattavuuden ja likviditeetin välillä. Soenen (1993) tutki 20 eri toimialaa vuosina 1970 – 1989. Hän löysi negatiivisen yhteyden käyttöpääomasyklin ja kannattavuuden väliltä useimmilta toimialoilta, mutta ei kuitenkaan kaikilta. Suhde ei ollut merkittävä yhdeksällä toimialalla kahdestakymmenestä, joten tutkimustulokset olivat osittain ristiriidassa keskenään, tai ainakin hyvin toimialakohtaisia.

Josen, Lancasterin ja Stevensin (1996) löysivät vahvat tulokset aggressiivisen käyttöpääomastrategian puolesta. Heidän tutkimuksensa sisälsi 20 vuoden periodilta 2 718 yrityksen tilinpäätökset. Tutkijoiden mukaan tulos voi olla osittain vääristynyt, sillä pitkän ajanjakson aikana yrityksiä ajautui maksuvaikeuksiin ja konkurssiin. Nämä yritykset jätettiin tutkimuksesta pois. Pitkän ajanjakson aikana myös poikkeukselliset vuodet keskimäärin tasoittuivat ja yrityksen käyttöpääomastrategia selkiintyi. He keskittyivät tutkimukseensa 7 eri toimialaan. Toimialat olivat luonnonvarat, rakentaminen, valmistus, palvelut, tukku/jälleenmyynti, rahoituspalvelut ja asiantuntijapalvelut. Käyttöpääomaa tutkittiin käyttöpääomasyklillä, kannattavuutta mitattiin kokonaispääoman ja oman pääoman tuotoilla.

Tutkijat löysivät vahvan negatiivisen lineaarisen yhteyden kannattavuuden ja käyttöpääomasyklin väliltä, jolloin lyhyemmällä käyttöpääomasyklillä saavutettiin korkeampi kokonaispääoman tuotto. Suhteen vahvuus oli riippuvainen toimialan erityspiirteistä, kuten pääomaintensiivisyydestä, tuotteiden kestosta, tuotantoprosessista, markkinointikanoista sekä kilpailuvoimista. Vain työvoimavaltaisilla rakennus- ja rahoitusaloilla ei löytynyt tilastollista merkittävyyttä käyttöpääoman ja kannattavuuden kesken.

Shin & Soenen (1998) mittasivat nettokäyttöpääomasyklin (NTC) vaikutusta kannattavuuteen. Nettokäyttöpääomasyklissä kiertoajat ilmaistaan prosentteina, mutta muuten mittari on hyvin lähellä käyttöpääomasykliä. Korrelaatio- ja regressioanalyysin avulla he tutkivat toimialoittain käyttöpääoman vaikutusta kannattavuuteen. Aineisto koostui 58 985 yrityksen tilinpäätösaineistosta vuosilta 1975 – 1994. Tutkijoiden mukaan käyttöpääoman hallinta on vain osa talousjohtamista, mutta erittäin tärkeä etenkin PK -yritysten omistaja-arvon maksimoimiseksi. Tutkimuksessa he löysivät tilastollisesti vahvan yhteyden lyhyemmän nettokäyttöpääomasyklin ja kannattavuuden väliltä. Yrityksen talousjohto voi siten lisätä yrityksen omistaja-arvoa lyhentämällä nettokäyttöpääomasykliä.

Nobanee & Alhajjar (2009) tutkivat tilinpäätöksien perusteella 2 123 Tokion pörssiin listattua japanilaista yritystä vuodesta 1990 vuoteen 2004 asti. He löysivät negatiivisen suhteen käyttöpääomasyklin ja kannattavuuden väliltä.

Satunnaiset 131 Ateenan pörssissä listattua yritystä valittiin Lazaridiksen ja Tryfonidiksen (2006) tutkimukseen, jossa regressioanalyysin avulla selvitettiin käyttöpääoman vaikutusta kannattavuuteen. Tutkimus toteutettiin vuosien 2001 – 2004 tilinpäätöstiedoilla. Käyttöpääoman tasoa tutkimuksessa mitattiin käyttöpääomasyklin ja sen eri komponenttien avulla. Kannattavuutta tutkimuksessa mitattiin myyntikatteen avulla. Tutkimuksesta jätettiin pois toimialat ja yritykset, joiden liiketoiminta koostui sähkön- tai vedenjakelusta, pankki- tai rahoitustoiminnasta tai vakuutustoiminnasta. Tutkimuksessa löydettiin tilastollisesti vahva negatiivinen suhde käyttöpääomasyklin ja kannattavuuden väliltä, joten talousjohto pystyi nostamaan kannattavuutta kassavirran ja käyttöpääomasyklin osatekijöiden tehokkaalla johtamisella.

Espanjassa tehdyssä tutkimuksessa (Garcia-Teruel ym. 2007) tutkittiin espanjalaisia pieniä ja keskisuuria yrityksiä paneelidatan menetelmällä. Tavoite oli empiirisesti tutkia 8 872 yrityksen tilinpäätösaineistot vuosilta 1996 – 2002. Huomioitavaa tutkimuksessa oli se, että se tehtiin Espanjassa missä vallitsevat vähemmän kehittyneet pääomamarkkinat. Espanjalaisilla yrityksillä on vaikeampaa saada ulkopuolista pidempiaikaista rahoitusta

toiminnalleen. Yritykset ovat tästä syystä yleisesti enemmän riippuvaisia lyhyen ajan rahoituksesta, useimmiten juuri kauppaluotosta. Käyttöpääoman mittarina tutkimuksessa toimi käyttöpääomasykli.

PK -yritysten lyhytaikaisen omaisuuden arvo oli keskimäärin noin 70 % ja velkojen määrä keskimäärin noin 53 % koko taseen loppusummasta. Tutkijat löysivät käyttöpääomasyklillä olevan negatiivinen lineaarinen suhde kannattavuuteen. Käyttöpääoman hallinta oli yrityksissä erityisen tärkeä osa johtamista, sillä pienillä muutoksilla oli suuri vaikutus kokonaisuuteen nähden. Tutkimuksessa löydettiin myös tilastollisesti merkitsevä negatiivinen lineaarinen suhde vaihto-omaisuuden ja myyntisaatavien kiertoaikojen ja kannattavuuden väliltä. Ostovelkojen kiertojalla ja kannattavuudella ei ollut tilastollista yhteyttä. (Garcia-Teruel ym. 2007.)

Deloofin (2003) tutkimus syventyi belgialaisten yritysten käyttöpääoman hallintaan. Belgian kansallispankin mukaan belgialaisilla yrityksillä oli keskimäärin taseiden arvosta 17 % investoitu myyntisaataviin ja 10 % vaihto-omaisuuteen. Ostovelkoja oli keskimäärin 13 % taseen arvosta. Monessa tutkitussa 1009 suuryrityksessä käyttöpääoman hallinta oli erittäin tärkeä osa yrityksen kokonaisvaltaista talousjohtamista. Tutkimusaineisto sisälsi vuosien 1992 – 1996 tilinpäätöstiedot. Korrelaatio- ja regressioanalyysissä yrityksen myyntikatteelle ja pienemmille myyntisaatavien, vaihto-omaisuuden ja ostovelkojen kiertajoille löydettiin vahva negatiivinen suhde kannattavuuteen. Tutkimuksen mukaan yritys paransi kannattavuuttaan, kun se piti huolta tehokkaista myyntisaatavien perinnästä ja vaihto-omaisuuden nopeasta kierrosta. Tutkimuksen mukaan kannattavimmat yritykset hyödynsivät ostovelkojen nopean maksamisen alennukset ja vain huonoimmassa tilassa olleet yritykset maksoivat vasta eräpäivänä ostovelkansa.

Mauritiuksella käyttöpääoman hallintaa tutki Padachi (2006). Mauritiuksella 90% yrityksistä on pieniä ja keskisuuria yrityksiä. Etenkin kehittyvissä ja pienissä maissa, kuten Mauritiuksella, on tehty aikaisemmin vain vähän tutkimuksia. Viideltä toimialalta valittiin satunnaisesti 58 PK -yritystä tutkimukseen. Tutkimusmateriaali koostui 6 vuoden tilinpäätöstiedoista. Käyttöpääoman ja kannattavuuden mittareina tutkimuksessa käytettiin käyttöpääomasykliä ja kokonaispääoman tuottoa. Ominaispiirteinä pienen saarivaltion

PK -yrityksissä oli matala käyttöpääomapohja, mutta muuten suurilta osin yritykset nojautuivat ostovelkoihin rahoittaakseen oman käyttöpääomansa. Tutkijoiden mukaan parhain kuva kannattavuudesta muodostui, kun kannattavuutta mitattiin kokonaispääoman tuotolla. Taseet muodostuivat useimmiten vain omasta pääomasta ja ostovelosta. Tutkimuksessa löytyi vahva korrelaatio käyttöpääomasyklin pienentämisen ja kannattavuuden väliltä, joten tulokset olivat kokonaisuudessaan hyvin samansuuntaisia mitä aiemmin oli Euroopassa saatu.

Enqvist, Graham ja Nikkinen (2014) tutkivat suomalaisten pörssiyrityksien käyttöpääoman hallintaa käyttäen tilivuotia 1990 - 2008. Tutkimuksen mukaan käyttöpääomasykllillä ja kokonaispääoman tuotolla oli lineaarinen negatiivisesti korreloiva yhteys. Käyttöpääoman hallinnalla näytti olevan etenkin huonossa taloussuhdanteessa suurempi merkitys yrityksen kannattavuudelle. Käyttöpääoman tarve tutkijoiden mukaansa vaihteli toimialoittain paljon ja oli riippuvainen toimintaympäristöstä ja yleisestä taloustilanteesta. Tutkijat suosittelivat, että käyttöpääoman johtaminen tulisi olla luonnollinen osa yrityksen kokonaisvaltaista johtamista, sillä etenkin huonoina aikoina puutteellinen kontrolli voi aiheuttaa maksukyvyttömyyden.

### 3.2. Konservatiivinen käyttöpääomastrategia

Gill, Biger ja Mathur (2010) tutkivat yhdysvaltalaisia New Yorkin pörssiin listattuja yrityksiä kolmen vuoden ajan, vuodesta 2005 aina vuoteen 2007 saakka. Tutkijat yrittivät saada vahvistusta Yhdysvalloissa vuotta aikaisemmin tehdylle Lazaridiksen ja Tryfonidiksen (2006) tutkimukselle, jonka mukaan aggressiivinen käyttöpääoman hallinta johtaisi yrityksessä korkeampaan kannattavuuteen. Tutkijat valitsivat satunnaisesti New Yorkin pörssiin listatuista yrityksistä 88 yritystä eri toimialoilta, jolloin saatuja tuloksia pystyttäisiin vertaamaan aikaisempiin käyttöpääomatutkimuksiin. Käyttöpääoman mittarina tutkimuksessa toimi käyttöpääomasykli ja kannattavuuden mittarina myyntikateprosentti. Myyntikateprosentti saadaan, kun liikevaihdosta vähennetään myytyjen tavaroiden ja palveluiden menot, ja summa jaetaan rahoitusomaisuudesta vähennetyllä taseen määrällä.

Tutkimukseen yritykset valittiin satunnaisotannalla, joten voidaan olettaa, että tutkimustulokset edustivat hyvin keskimääräistä yritystä toimialoittain. 3 vuoden ajalta tutkimustuloksia saatiin yhteensä 264 kappaletta. Yritysten keskimääräinen liikevaihto oli 6,3 miljoonaa ja myyntikateprosentti keskimäärin 30%. Myyntisaatavien keskimääräinen kiertoaika oli noin 53 päivää, ostovelkojen kiertoaika keskimäärin noin 49 päivää ja varaston kiertoaika keskimäärin noin 79 päivää, joten kokonaisuudessaan käyttöpääomasyklin kiertoaika oli keskimäärin noin 90 päivää. (Gill ym. 2010.)

Myyntisaatavien kiertojalla todettiin olevan negatiivinen suhde yrityksen kannattavuuteen aikaisempien tutkimusten hengessä. Mitä hitaammin yritys keräsi sen myyntisaatavat, sen vähemmän kannattava yritys oli. Yrityksen johdon tulee pitää myyntisaatavien keruu tehokkaana maksimoidakseen kannattavuuden. Ostovelkojen ja varaston kiertojalla ei niinkään havaittu olevan tilastollista merkittävyyttä yrityksen kannattavuuteen. Merkittävintä tutkimuksessa kuitenkin oli, että tutkijat löysivät positiivisen lineaarisen korrelaation käyttöpääomasyklin pituuden ja kannattavuuden väliltä, joten tuloksien mukaan yrityksen kannatti investoida käyttöpääomaan kannattavuuden maksimoimiseksi. (Gill ym. 2010.)

Myös tutkijat Samiloglu ja Demirgunes (2008) tutkivat käyttöpääoman hallinnan vaikutusta yrityksen kannattavuuteen. Tutkimuksessa analysoitiin regressioanalyysin avulla 5 843 turkkilaista Istanbulin pörssiin listattua valmistusalan yritystä vuosien 1998 – 2007 tilinpäätöstiedoilla. Empiirinen tulos näytti, että käyttöpääomasyklillä ei ollut tuona ajanjaksona tilastollista merkittävyyttä yrityksen kannattavuuteen. Käyttöpääomalla ei siis Turkissa havaittu olevan vaikutusta yrityksen kannattavuuteen pitkästä ajanjaksosta ja suuresta otannasta huolimatta.

Muscettola (2014) tutki käyttöpääomasyklin vaikutusta pienten ja keskisuurten yritysten kannattavuuteen empiirisessä tutkimuksessaan, johon hän valitsi teollisuuden alalta 4 226 yritystä mukaan. Aikaisempien tutkimuksien perusteella myyntisaatavien kiertojan ja kannattavuuden oletettiin käyttäytyvän negatiivisessa suhteessa, mutta tutkimuksessa saadut tulokset olivat päinvastaiset. Tutkimus löysi positiivisesti korreloivan suhteen

käyttöpääomasyklin sekä myyntisaatavien ja yrityksen kannattavuuden väliltä. Myyntiluottoa voitiin käyttää strategisena työkaluna kannattavuuden kehittämiseen. Tutkimuksessa päädyttiin siihen, että yrityksen talousjohto voi luoda arvoa ja kannattavuutta investoimalla käyttöpääomaan ja luotottamalla sen asiakkaita yhä pidemmällä maksuajoilla.

Myös Nobanee (2009) löysi positiivisesti korreloivan suhteen käyttöpääomasyklin ja kannattavuuden väliltä. Tutkimuksen mukaan optimoimalla kaikki käyttöpääomasyklin erät yritys voi tasapainoilla eri strategioiden hyötyjen ja haittojen kanssa ja johon yrityksen talousjohdon tulee kiinnittää huomiota. Aiemmat tutkimukset ovatkin ristiriidassa keskenään ja osa tutkimuksista suosittelee konservatiivisen strategian käyttöä kannattavuuden maksimoimiseksi. Yllä esiteltyjen tutkimuksien perusteella käyttöpääoman minimointi ei välttämättä ole ainoa oikea tapa hallinnoida yrityksen lyhyen ajan rahoitusta. Kannattavuutta pystyttiin parantamaan eri maissa konservatiivisella käyttöpääomastrategialla.

### 3.3. Optimaalinen käyttöpääoma

Shin & Soenen (1998) havaitsi, että nettokäyttöpääomasykli tulisi pitää mahdollisimman lyhyenä, mutta silti järkevänä toimintaympäristöön nähden. Banos-Caballero, Carcia-Teruel & Martinez-Solano (2012) tutkivat käyttöpääoman hallinnan vaikutusta pienten ja keskisuurten yritysten kannattavuuteen Espanjassa. Toisin kuin aikaisemmat tutkimukset, jotka olettivat lineaarisen suhteen, tutkijat ottivat uudenlaisen näkökulman. Tutkijat etsivät koveranmallista ei-lineaarista yhteyttä käyttöpääoman ja kannattavuuden väliltä.

Käyttöpääoman mittarina tutkimuksessa käytettiin käyttöpääomasykliä muiden tutkimusten tapaan. Kannattavuutta mitattiin katetuoton mittarilla, josta oltiin vähennetty rahoitusomaisuus taseen arvosta (Gross operating income, GOI) ja nettokatetuotolla (Net operating income, NOI). Tutkimusaineisto koostui 1 008 yrityksen vuosien 2002 – 2007 tilinpäätöksistä. Tutkimuksessa toimialat jaettiin neljään alaryhmään: maatalous ja kaivos-teollisuus, rakennusteollisuus, tukku- ja jälleenmyyntiliikkeet sekä palvelu- ja kuljetusala. Tutkimuksessa löydettiin optimaalinen käyttöpääomataso toimialoittain, joka tasa-

painoili haittojen ja hyötyjen välillä ja maksimoi kannattavuuden. Ainoastaan maatalouden ja kaivosteollisuuden toimialalta ei saatu merkitseviä tutkimustuloksia. Tutkijoiden mukaan todennäköinen syy tähän oli aineiston pieni koko.

Käyttöpääoman optimoinnilla yritys estää mahdolliset tuotantoseisokit ja -häiriöt, mutta myös varmistaa riittävän maksuvalmiuden sitomatta liikaa pääomia vaihto-omaisuuteen tai myyntisaataviin. Tutkimuksessa havaittiin, että poikkeama optimaaliselta käyttöpääomasyklin pituudelta joko ylös- tai alaspäin vähensi yrityksen kannattavuutta. Optimaalisesta tasosta ylös- tai alaspäin poikkeamisen kesken ei löydetty merkittävää eroa toisiinsa. (Banos-Caballero ym. 2012.)

Afrifa ja Padachi (2016) tutkivat Englannissa myös vastaavaa käyttöpääoman optimointia, jolla yritys voisi minimoida haitat ja maksimoida kannattavuuden. Tutkimus toteutettiin regressioanalyysillä 160 AIM-listatun (Alternative investment market) PK -yrityksen tilinpäätöstiedoilla 2005 – 2010. Käyttöpääomaa mitattiin käyttöpääomasyklillä. Kannattavuutta tutkimuksissa mitattiin kolmella pääoman tuoton mittarilla, jotta tuloksista saataisiin varmasti vahvaa näyttöä.

Kaikilla kolmella mittarilla, kokonaispääoman tuotolla, sijoitetun pääoman tuotolla ja oman pääoman tuotolla saatiin yhtenäiset tulokset, joilla löydettiin käyttöpääomalle optimaalinen taso. Tutkijoiden mukaan optimaalinen käyttöpääomataso tasapainoilee korkean ja matalan käyttöpääomatasojen kustannuksien ja hyötyjen välillä. Poikkeama optimaalisesta käyttöpääomatasosta vähensi yrityksen kannattavuutta. Tutkijoiden mukaan yrityksen talousjohdon keskeisin lyhyen aikavälin rahoituspäätöksistä on löytää optimaalinen taso. (Afrifa ym. 2016.)

Tämän tutkimuksen sanalliset hypoteesit ovat johdettu aikaisempien tutkimuksien pohjalta:

H<sub>1</sub>: Käyttöpääomasyklin ja kannattavuuden välillä on ei-lineaarinen suhde

H<sub>2</sub>: Poikkeama optimaalisesta käyttöpääomasyklistä vähentää kannattavuutta

H3<sub>1</sub>: Optimaalista lyhyempi käyttöpääomasykli vähentää kannattavuutta

H4<sub>1</sub>: Optimaalista pidempi käyttöpääomasykli vähentää kannattavuutta

#### 4. TUTKIMUKSEN AINEISTO JA METODIT

Tutkimuksen empiriaosassa analysoidaan valmistavan teollisuuden pienten ja keskisuuren yritysten kannattavuuden ja käyttöpääoman suhdetta. Tarkoituksena on ottaa selvälle, onko toimialalla löydettävissä optimaalista käyttöpääomatasoa, jolla yritys maksimoi kannattavuuden. Toiseksi tutkitaan, vaikuttaako optimaaliselta tasolta poikkeaminen yrityksen kannattavuuteen negatiivisesti. Tutkimus toteutetaan korrelaatio- ja regressioanalyysillä. Tässä luvussa esittelen tutkimuksessa käytettävän aineiston, metodit ja tutkimuksen muuttujat. Tulokset esitän seuraavassa pääluvussa.

##### 4.1. Aineiston ja toimialan esittely

Tutkimukseen tarvittavat tiedot sain Suomen Asiakastieto Oy:n Voitto+ -tietokannasta, joka sisältää noin 191 000 aktiivisen ja 9 000 ei-aktiivisen yrityksen tilinpäätöstiedot. Tietokantaa on käytetty laajalti Suomessa aikaisemmin tehdyissä tutkimuksissa. Haku-kriteerit olivat yrityksen koon suhteen seuraavat: yrityksen palveluksessa on vähemmän kuin 250 työntekijää, vuosiliikevaihto on enintään 50 miljoonaa euroa ja taseen loppusumma on enintään 43 miljoonaa euroa.

Tilinpäätöstiedot ovat vuosilta 2012 – 2016. Tutkimuksen aineistonkeruun aikana vain pieneltä osalta yrityksiä oli tullut 2017 vuoden tilinpäätös. Päätös jättää vuoden 2017 tilinpäätökset tutkimuksesta pois parantaa tulosten vertailtavuutta, sillä eri vuosien välillä voi suhdannevaihtelut vaikuttaa tulokseen suuresti.

Tutkimukseen valitsin mukaan toimialaluokituksen 25110 (*metallirakenteiden ja niiden osien valmistus*) mukaisia pieniä ja keskisuuria yrityksiä. Vuonna 2016 koko toimialan liikevaihto oli noin miljardi euroa. Toimialan liikevaihdon mediaani oli 663 000 euroa ja taseen mediaani 457 000 euroa. Mediaani liikevoitto toimialalla oli 20 000 euroa ja yhdessä yrityksessä työskenteli keskimäärin 13 henkilöä.

Hakukriteereillä Voitto+ -tietokannasta löytyi 476 toimivaa yritystä. Tutkimukseen otettiin mukaan satunnaisesti 98 yritystä, joista lopulta saatiin 407 tilinpäätöshavaintoa.

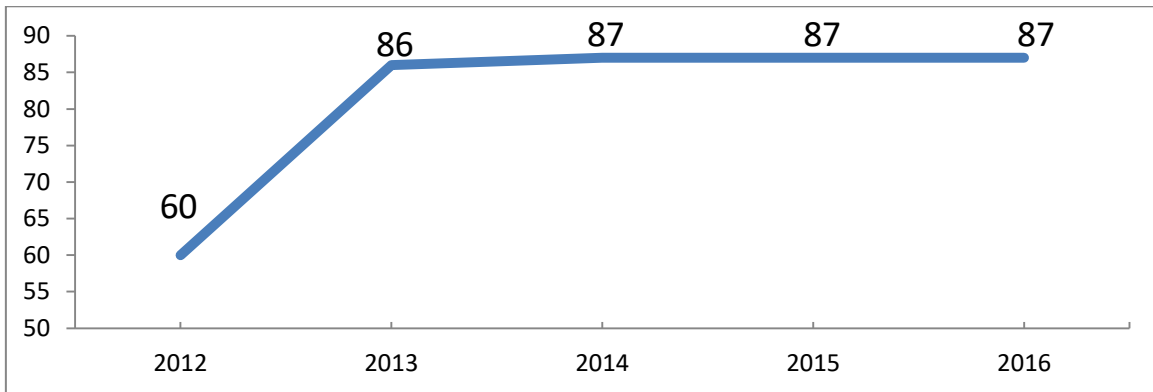
*Teollisuus - metallirakenteiden ja niiden osien valmistus (25110):*

- metallirakenteiden, kehikoiden, rakennusrunkojen, telineiden yms. sekä niiden sovitettujen osien valmistus rakennustarkoituksiin (pilarit, palkit, kannattimet, holvikaaret, kattopalkit, sillat, tornit, mastot, tuulivoimaloiden rakenteet, kaivostornit, sulkuportit, laiturit, aallonmurtajat jne.)
- metallirakenteiden yms. sekä niiden sovitettujen osien valmistus teollisuuskäyttöön (masuuneihin, nosto- ja kuljetusvälineisiin jne.)
- valmiiden rakennusten valmistus pääasiassa metallista
- työmaaparakkien, autotallien, näyttelyelementtimoduulien yms. valmistus

Toimialan valinta kohdistui teollisuuteen, koska toimialalla on suuret varastot ja myyntisaatavien kiertoajat ovat pitkät. Käyttöpääoman hallinnalla voidaan olettaa siten olevan vaikutuksia yrityksen taloudelliseen menestykseen. Esimerkiksi palveluliiketoiminnassa on usein negatiivisia käyttöpääomasyklejä, jolloin käyttöpääoma toimii osittain yrityksen rahoituksena. Teollisuuden toimialalla keskimääräinen käyttöpääoma on yleensä noin 10 – 20 prosenttia liikevaihdosta. Tällöin voidaan olettaa käyttöpääoman hallinnalla ja johtamisella olevan jonkinlaista vaikutusta yrityksen taloudelliseen suoritukseen. Aiemmat tutkimukset (Banos-Caballero ym. 2012; Afrifa ym. 2016) ovat havainneet käyttöpääoman hallinnan korostuvan aloilla, missä sitä enemmän sitoutuu yrityksen päivittäistointoihin.

Tutkimuksen materiaali on paneeli- eli pitkittäisaineisto, joka koostuu poikkileikkaus- ja aikasarjahavainnoista. Osa vuosihavainnoista jouduttiin poistamaan puuttuvista tiedoista johtuen. Lisäksi osa yrityksistä on voinut aloittaa tai lopettaa mainitulla ajanjaksolla. Jokaiselta tutkimukseen sisällytettävältä yritykseltä ei saatu siis havaintoa jokaiselle vuodelle, aineisto on näin ollen luonteeltaan epäbalanssi.

Taulukossa havaintojen jakautuminen eri vuosille:



**Kuvio 3.** Tilinpäätöshavaintojen jakautuminen eri vuosille

#### 4.2. Tutkimusmenetelmä

Empiirinen osuus on jaettu aikaisempien tutkimuksien mukaisesti kahteen eri osaan. Aluksi testaan Pearsonin korrelaatioanalyysillä muuttujien välistä lineaarista riippuvuutta toisiinsa. Toisessa osassa toteutetaan useamman selittävän tekijän regressioanalyysit, joilla voidaan tutkia käyttöpääoman ja kannattavuuden suhdetta ja mahdollisen optimaalisen käyttöpääomatason olemassa oloa. Seuraavissa alakappaleissa selostan tarkemmin korrelaatio- ja regressioanalyysin periaatteet ja keskeiset oletukset.

#### 4.3. Pearsonin korrelaatiokerroin

Havaintoaineistoa tutkitaan aluksi korrelaatioanalyysissä ennen toisen osan regressioanalyysiä. Pearsonin korrelaatiokerroin mittaa kahden muuttujan välistä riippuvuutta. Korrelaatiokerroin voi saada arvoja  $-1:n$  ja  $+1:n$  väliltä. Mitä suuremman luvun kerroin saa, sitä enemmän on yhteyttä muuttujien välillä. Etumerkki osoittaa riippuvuuden suunnan. Erityisesti tulee huomioida se, että ei-lineaarinen riippuvuus muuttujien välillä voi

olla vahvaakin, vaikka korrelaatio olisi nolla. Pearsonin korrelaatiokerroin kertoo riippuvuuden vain muuttujien välillä, ei niiden syy-seuraus –suhdetta. (Metsämuuronen 2006: 358-362.)

Korrelaatiokertoimen merkitsevyys riippuu kahdesta tekijästä: korrelaatiosta ja otoskoosta. Otskoon ollessa pieni, ei välttämättä suurikaan korrelaatio tule tilastollisesti merkitseväksi. Toisaalta, suuressa populaatiossa saattaa pienikin korrelaatio olla tilastollisesti merkittävä. Se kuinka iso korrelaation tulisi olla, riippuu valitusta merkitsevyydestä ja havaintoparien määrästä. (Metsämuuronen 2006: 358-362.)

#### 4.4. Lineaarinen regressiomalli

Perinteinen regressioanalyysi erilaisine muunnelmineen on eräs keskeisempiä ja käytettympiä analyysimenetelmiä tieteellisessä tutkimuksessa, kun halutaan mallintaa todellisuutta. Linearisessa regressiomallissa selitetään usealla selittävällä muuttujalla yhtä selitettävää muuttujaa. Peruslähtökohta on, että selittävät tekijät korreloivat selitettävän kanssa, mutta eivät välttämättä toistensa kanssa.

Regressioanalyysin vaiheet voidaan jakaa kolmeen osaan: muuttujien valinta, kertoimien lasku ja diagnostiset tarkastelut. Ensimmäisessä vaiheessa, muuttujien valinnassa, tulee valita regressioanalyysiin mukaan tulevat muuttujat, joista yksi tai useampi on selitettävä ja muut selittäviä. Toisessa vaiheessa tehdään itse regressioanalyysi hyväksi havaittuja keinoja käyttäen, tässä tutkimuksessa kolmivaiheisena. Kolmannessa vaiheessa tarkastellaan regressiomallin useita oletuksia ja tehdään diagnostiset tarkastelut. Keskeisenä oletuksena on, että mallin selittymättä jäänyt osa, *residuaalit* ja niiden varianssi on tasaisesti jakautunut eli *homoskedastinen*. (Metsämuuronen 2006: 642 – 643.)

Pearsonin korrelaatiokerroin kertoo vain kahden muuttujan välisen lineaarisen yhteyden. Empiirisen tutkimuksen toisessa osassa, lineaarisessa regressioanalyysissä, voi olla useita selittäjiä. Selittäviä muuttujia voidaan nimittää riippumattomiksi muuttujiksi ja selitettävää muuttujaa riippuvaksi muuttujaksi. (Metsämuuronen 2006: 641.)

Regressioanalyysissä jokainen malliin mukaan tuleva muuttuja saa painokertoimen  $\beta$  (beeta). Painokertoimilla painotettuina muuttujat lasketaan yhteen ja lisätään vielä vakio, päästään lähelle selitettävän muuttujan arvoa.  $\beta$  kertoo, kuinka suuren muutoksen  $Y$ -muuttujassa saa aikaan se, että kasvatetaan kyseistä  $X$ -muuttujaa yhden yksikön verran. Regressioanalyysin kaava:

$$(17) Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \dots + \beta_i X_i + \varepsilon$$

Regressioanalyysissä  $\beta_0$  on vakio. Usean selittäjän tilanteessa vakio edustaa tilannetta, että mikään muuttuja ei selitä mallia.  $\beta_1 - \beta_i$  viittaavat muuttujien painokertoimiin, joita on yhtä monta kuin selitettäviä muuttujia. Virhetermi  $\varepsilon$  kuvaa mallin residuaalia eli sitä, että malli ei kykene täydellisesti selittämään ilmiötä, vaan mallissa on aina virheitä tai ennustevajetta. Regressiomallin  $\beta$ -kerrointen hyvyttä testataan  $t$ -testillä.  $T$ -testin arvo kertoo, onko regressiomallin muuttujat luotettavia selittäjiä. (Metsämuuronen 2006: 649.)

Regressioanalyysissä usean muuttujan korrelaatiokertoimen neliö, multippelikorrelaatiokertoimen neliö  $R^2$ , kertoo kuinka paljon riippumattomat muuttujat yhdessä selittävät selitettävästä muuttujasta.  $R$  on havaittujen ( $Y$ ) ja ennustettujen ( $\hat{Y}$ ) arvojen välinen korrelaatio ja  $R^2$  on kyseisen mallin selitysaste. Selitysaste kertoo, kuinka monta prosenttia malli pystyy selittämään selitettävän muuttujan vaihtelusta. Selitystetta voidaan vielä parantaa, kun otetaan muuttujien määrä ja otoskoon tuoma lisäinformaatio huomioon. Paranneltu versio, eli korjattu selitysaste  $R^2$  (adjusted  $R^2$ ) kasvaa vain, jos uudet malliin lisättävät selittävät muuttujat nostavat selitystetta. (Metsämuuronen 2006: 652; Heikkilä 2014: 235.)

Regressioanalyysin kolmannessa vaiheessa ennen tuloksien tarkastelua, tulee huomio kiinnittää regressioanalyysin oletuksiin ja tehdä diagnostiset tarkastelut. Regressiomalliin tulee valita vain sellaisia selittäviä muuttujia, joiden mielletään vaikuttavan selitettävään muuttujaan. Mikäli valittaisiin analyysiin epäoleellisia muuttujia, olisivat tuloksetkin enemmän tai vähemmän epävarmoja. (Metsämuuronen 2006: 644.)

Perusoletus regressioanalyysissä on, että selittävät muuttujat korreloivat kohtuullisesti selitettävään muuttujaan nähden, mutteivät liian voimakkaasti toistensa kanssa. Liian suuret korrelaatiot selittävien muuttujien kesken saattavat aiheuttaa *multikollineaarisuutta*. Synnytyy tilanne, jossa kaksi voimakkaasti toisiinsa korreloinutta muuttujaa tulevat mukaan malliin, vaikka vain toinen näistä muuttujista tuo malliin selitystä ja toinen on turha eikä lisää mallin selitystasetta. Korrelaatioita voidaan mitata Pearsonin korrelaatioanalyysissä tai *Collinearity* –ominaisuudella regressioanalyysin yhteydessä. Nyrkkisääntönä korrelaatioanalyysissä pidetään, että kahden muuttujan välinen yhteys ei saisi olla yli 0,8. (Met-sämuuronen 2006: 645.)

Regressioanalyysissä havaintojen lukumäärän pitäisi olla kohtuullinen malliin otettavien muuttujien lukumäärään nähden. Jos havaintoja on liian vähän, mallin selitystaseta nousee teknisistä syistä liian korkeaksi. Yleisesti hyvänä nyrkkisääntönä on pidetty suhdetta 40/1 eli neljäkymmentä havaintoa jokaista selittävää muuttujaa kohden. Tässä tutkimuksessa käytetään neljää selittävää muuttujaa, jolloin noin 400 havaintoa on varsin optimaalinen määrä.

Regressioanalyysissä käytettävän aineiston on suotavaa olla normaalijakautunut. Poikkeavat havainnot voivat vaikuttaa voimakkaasti korrelaatiokertoimien arvoihin. Mahdollisesti aineiston sisältämiä poikkeavia havaintoja voidaan käsitellä kahdella tavalla. Poikkeavat havainnot voidaan poistaa tai ne voidaan *winseroida*. Tässä tutkimuksessa poikkeavat havainnot winseroidaan. Aineiston *winseroiminen* tarkoittaa sitä, että mikäli aineistossa on poikkeavia havaintoja, poikkeamat siirretään lähimmälle, ei-poikkeavan arvon tasolle. Poikkeavia havaintoja ei tarvitse kokonaan poistaa, sillä tutkimuksessa käytetään datapaneelia, joka on joustavampi arvojen suhteen. Aikaisemmat tutkimukset ovat päätyneet samaan ratkaisuun winseroida poikkeava data (mm. Afrifa ym. 2016).

Normaalijakautuneisuutta voidaan testata tilastollisilla *Kolmogorov-smirnovin* ja *shapiro-wilkin* –testeillä, molemmissa testeissä on nollahypoteesinä oletus, että ”muuttuja noudattaa normaalijakaumaa”. Isolla otoskoolla testit saattavat helposti hylätä hypoteesin normaalijakaumasta. Silloin helpointa on silmämääräisesti arvioida ja todeta aineiston normaalius. Lisäksi jäännösten hajonnan oletetaan olevan normaalijakautunut, muuten

haitallinen *heteroskedastisuus* voi vaikuttaa mallin tilastolliseen merkitsevyyteen, vaikka se ei vaikuttaisi mallin antamiin arvoihin. Jäännösten normaaliuden eli *homoskedastisuuden* voi myös helposti todeta tarkastelemalla jäännösten hajontaa silmämääräisesti. (Metsämuuronen 2006: 656-657; Heikkilä 2014: 221.)

Aikasarja-aineistossa ongelmia voi aiheuttaa myös *autokorrelaatio*. Autokorrelaatiossa muuttujan arvoon vaikuttaa yksi tai useampi edeltävä arvo. *Durbin–Watson* -testillä voidaan mitata jäännösten autokorrelaatiota, testin tuloksen ei juurikaan tulisi poiketa suuresti arvon 2 yläpuolelle. (Heikkilä 2014: 194.)

#### 4.5. Tutkimuksen muuttujat

Seuraavaksi esittelen tutkimuksen selittävät ja selitettävät muuttujat. Muuttujat on valittu aikaisempien käyttöpääomatutkimusten perusteella. Laskentakaavat muuttujille perustuvat Voitto+ -tietokannan laskentakaavoihin ja saattavat poiketa hieman Yritystutkimuksen (2011) laskentakaavoista.

##### 4.5.1. Selitettävät muuttujat

Tutkimuksessa selitettävänä muuttujina käytetään kahta kannattavuuden mittaria, kokonaispääoman tuotto- ja liikevoittoprosenttia.

*Kokonaispääoman tuotto-% (ROA):*

Tunnuslukua on käytetty laajasti aiemmissa käyttöpääomatutkimuksissa (mm. Garcia-Teruel ym. 2007; Afrifa ym. 2016). Tunnusluvulla mitataan yrityksen taseen kautta sen kykyä tuottaa tulosta siihen sitoutuneelle pääomalle. Kokonaispääoman tuottoprosentilla voidaan analysoida suoraan eri toimialojen yrityksiä, sillä pääomarakenne tai veronmaksupolitiikka ei vaikuta tunnuslukuun. Ohjeellisten arvojen mukaan yli 10 prosentin kokonaispääoman tuottoa voidaan pitää hyvänä, 5-10 prosentin tuottoa tyydyttävänä ja alle 5

prosentin tuottoa heikkona. Voitto+ -tietokannan mukainen laskentakaava kokonaispääoman tuotto prosentille on:

$$(18) \text{ ROA} = \frac{\text{Tulos ennen satunnaisia eriä} + \text{vieraan pääoman kulut (12 kk)}}{(\text{Taseen loppusumma} + \text{edellisen taseen loppusumma}) / 2} \times 100$$

*Liikevoitto-% (EBIT):*

Useat tutkimukset ovat käyttäneet tuloslaskelmasta saatavaa kannattavuuden tunnuslukua mittarina (mm. Deloof 2003; Afrifa ym. 2016). Tutkimusten mukaan tunnusluvun avulla voidaan paremmin havainnoida yrityksen kannattavuutta, kun sitä verrataan käyttöomasykliin, jotka kummatkin mittaavat yrityksen operatiivisia toimintoja. Mittari toimii tutkimuksessani vaihtoehtoisena kannattavuuden tunnuslukuna. Liikevoittoprosentin avulla voidaan vertailla samalla alalla toimivia yrityksiä keskenään. Ohjeellisten arvoin mukaan yli 10 prosentin liikevoitto on hyvällä tasolla, 5-10 prosentin liikevoitto tyydyttävä ja alle 5 prosenttia heikko. Voitto+ -tietokannan mukainen laskentakaava liiketuloselle on:

$$(19) \text{ EBIT (\%)} = \frac{\text{Liiketoiminnan tulos}}{\text{Liikevaihto}} \times 100$$

#### 4.5.2. Selittävät muuttujat

Regressioanalyysissä selittävien muuttujien avulla selitetään selitettäviä muuttujia, eli kokonaispääoman tuotto prosenttia ja liikevoittoprosenttia.

*Käyttöpääomasykli (CCC):*

Käyttöpääomasykli on yrityksen käyttöpääoman tehokkuuden mittari, joka mittaa yrityksen lyhyen ajan rahoituksen tarpeen päivissä. Yrityksen rahoitusta sitoutuu myyntisaataviin ja vaihto-omaisuuteen, ostovelat ovat puolestaan yrityksen omilta asiakkailtaan saama maksuaikaa, joka vähentää rahoituksen tarvetta. Mittari mittaa siis rahoitustarpeen

päivissä siitä, kun yritys maksaa kassasta, aina siihen kunnes se saa itse suorituksen tuotteistaan. Alla käyttöpääomasyklin ja sen eri osatekijöiden laskentakaavat.

$$(20) \text{ CCC} = \text{INV} + \text{AR} - \text{AP}$$

missä,

$$\text{INV} = \text{vaihto-omaisuuden kiertoaika pv} = \frac{\text{vaihto-omaisuus} \times 365}{\text{ostot tilikaudella (12 kk)}}$$

$$\text{AR} = \text{myyntisaamisten kiertoaika pv} = \frac{\text{myyntisaamiset} \times 365}{\text{liikevaihto (12 kk)}}$$

$$\text{AP} = \text{ostovelkojen kiertoaika pv} = \frac{\text{ostovelat} \times 365}{\text{ostot tilikauden aikana (12 kk)}}$$

*Käyttöpääomasyklin neliö (CCC<sup>2</sup>):*

Sisällyttämällä käyttöpääomasykli ja sen neliö samaan regressiomalliin voidaan tutkia konservatiivisen ja aggressiivisen strategian hyötyjä ja haittoja (Afrifa ym. 2016). Tarkoitus on, että kannattavuus lisääntyy käyttöpääomaan investoitaessa tiettyyn lakipisteeseen saakka, jonka jälkeen suuremmat investoinnit kääntävät kannattavuuden laskuun.

#### 4.5.3. Kontrollimuuttujat

Mukaan analyysiin otetaan kontrollimuuttujia, joiden on havaittu vaikuttavan yrityksen kannattavuuteen. Kontrollimuuttujat ovat yrityksen liikevaihdon kasvuprosentti, ikä, current ratio ja omavaraisuusaste. Mukaan regressiomalleihin otetaan myös deviation –muuttuja sekä interaktiivinen dummy -muuttuja. Alla vielä jokaisen kontrollimuuttujan Voitto+ -tietokannan mukainen laskentakaava:

*Liikevaihdon muutos-% (GROWTH):*

Aikaisempien tutkimuksien mukaan (Garcia-Teruelin ym. 2007; Banos-Caballero ym. 2012) nopeammin kasvavat yritykset ovat keskimäärin kannattavampia, joten liikevaihdon muutoksella odotetaan olevan positiivinen vaikutus yrityksen kannattavuuteen.

$$(21) \text{ GROWTH} = \frac{\text{tilikauden liikevaihto} - \text{ed. tilikauden liikevaihto}}{\text{edellisen tilikauden liikevaihto}} \times 100$$

*Omavaraisuusaste (EQUITY):*

Omavaraisuusasteen odotetaan aikaisempien tutkimuksien mukaisesti (Banos-Caballero ym. 2012; Afrifa ym.2016) korreloivan positiivisesti kannattavuuden kanssa johtuen velkaan liittyvistä agenttikustannuksista. Pienillä yrityksillä on korkeampi riski ajautua maksukyvyttömäksi, mistä johtuen rahoituksen hinta on kalliimpaa verrattuna suurempiin yrityksiin.

$$(22) \text{ EQUITY} = \frac{\text{oma pääoma} + \text{varaukset}}{\text{taseen loppusumma} - \text{saadut ennakot}} \times 100$$

*Ikä (AGE):*

Yrityksen iän on havaittu aikaisemmissa tutkimuksissa (Afrifa ym. 2016) korreloineen positiivisesti kannattavuuden kanssa. Vanhemmat ja kokeneemmat yritykset omaavat hyvän maineen ja valmiit suhteet toimialalla, joiden ansiosta myös kaupan odotetaan käyvän paremmin ja tuloksekkaammin.

*Current ratio (CR):*

Current ration odotetaan (Enqvist ym. 2014; Afrifa ym. 2016) korreloivan negatiivisesti yrityksen kannattavuuden kanssa, sillä korkea likviditeetti voi olla signaali, että yritys ei löydä tuottavia investointikohteita.

$$(23) CR = \frac{\text{rahoitusomaisuus} + \text{vaihto-omaisuus}}{\text{lyhytaikaiset velat}}$$

*Deviation –muuttuja (DEVIATION):*

Tutkittaessa optimaalista käyttöpääomasykliä, on malleihin lisättävä vielä kaksi muuttujaa. Deviation –muuttujan avulla voidaan tutkia kuinka vertailuarvosta eroava käyttöpääomasykli vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen, vertailuarvo saadaan aineiston ja muuttujien pohjalta. Deviation –muuttujan arvo on yrityksen todellisen käyttöpääomasyklin ja vertailuarvon absoluuttinen erotus. Deviation -muuttujan arvon odotetaan olevan regressioanalyysissä negatiivinen, joka osoittaisi vertailuarvoa suuremman tai pienemmän käyttöpääomasyklin laskevan kannattavuutta.

*Interact –muuttuja (INTERACT):*

Tutkimukseen sisällytetään myös interaktiivinen dummy -muuttuja, jonka avulla analysoidaan erikseen vertailuarvoa suurempien ja pienempien käyttöpääomasykliä vaikuttavasta yrityksen kannattavuuteen. Dummy –muuttujan avulla voidaan verrata kahta eri ryhmää keskenään. Dikotomiset dummy –muuttujat voivat saada kaksi arvoa: joko jokin ominaisuus on havainnossa tai sitä ei ole. D saa arvon 1 vertailuarvon ylittävälle ja arvon 0 alittaville poikkeamille. Interact -muuttuja saadaan siten, kun dummy –muuttujan arvo kerrotaan deviation –muuttujan arvolla. Deviation -muuttujan avulla voidaan näin ollen tutkia vertailuarvoa pienempien käyttöpääomasykliä vaikuttavasta ja interact -muuttujan avulla vertailuarvon ylittävien arvojen vaikutusta. Interaktiivinen dummy –muuttuja voidaan muodostaa kaavalla:

$$(24) \text{Interact} = \text{Dummy} * \text{Deviation}$$

#### 4.6. Tilastolliset hypoteesit

Seuraavaksi esittelen regressioyhtälöt, niiden eri vaiheet ja tilastolliset hypoteesit. Yllä kuvattiin regressiomallin selitettävät ja selittävät muuttujat. Regressiomallit sisältävät neljä eri vaihetta, jotta tämän tutkimuksen tavoitteet saavutetaan.

Ensimmäisellä regressiomallilla voidaan tutkia, onko käyttöpääomasyklin ja kannattavuuden välillä ei-lineaarinen (kovera) suhde (hypoteesi 1). Toisella ja kolmannella regressiomallilla mallinnetaan aineiston pohjalta aluksi optimiarvo (optimaalinen käyttöpääomasykli) ja sen jälkeen tutkitaan miten siitä poikkeava käyttöpääomasykli vaikuttaa kannattavuuteen (hypoteesi 2). Neljännellä regressiomallilla voidaan tutkia erikseen optimiarvon ylittävän ja alittavan käyttöpääomasyklin vaikutus kannattavuuteen (hypoteesi 3 & 4).

Ensimmäisen vaiheen regressiomallilla voidaan tutkia, onko käyttöpääomasyklin ja kannattavuuden välillä kovera ei-lineaarinen yhteys. Selitettävänä muuttujina mallissa toimivat kannattavuuden mittarit, jotka reagoivat käyttöpääomasyklin ja sen neliön sekä muiden muuttujien kanssa. Sisällyttämällä käyttöpääomasyklin ja sen neliön samaan regressiomalliin, voidaan tutkia konservatiivisen ja aggressiivisen strategian hyötyjä ja haittoja, eli ei-lineaarista yhteyttä käyttöpääomasyklin ja kannattavuuden kesken. Käyttöpääomasyklin (CCC) ja sen neliön (CCC<sup>2</sup>) odotetaan olevan positiivinen ja negatiivinen, joka todistaisi optimaalisen pisteen olemassa olevan.

Toisen ja kolmannen vaiheen regressiomalleissa käyttöpääomasykli ja sen neliö korvataan käyttöpääomasyklin residuaaleilla, jotka arvioidaan toisen regressiomallin muuttujien avulla. Tätä vertailuarvoa ja yritysten todellista käyttöpääomasykliä verrataan kolmannessa regressiomallissa yritysten kannattavuuteen. Deviation –muuttuja on aineiston pohjalta saadun vertailuarvon ja todellisen käyttöpääomasyklin erotuksen absoluuttinen arvo.

Mitä suurempi absoluuttinen arvo on, sitä suurempi poikkeama optimaaliselta tasolta, jolloin kannattavuuden odotetaan pienentyvän. Deviation –muuttuja on kolmannen regressiomallin tärkein tekijä, jonka regressiokerroin kertoo kuinka poikkeama ihanteelliselta käyttöpääomasyklin tasolta vaikuttaa kannattavuuteen. Muuttujan odotetaan reagoivan

negatiivisesti kannattavuuden tunnuslukujen kanssa, mikä tarkoittaisi, että kannattavuus laskee, mitä enemmän yrityksen käyttöpääomasykli siitä poikkeaa suuntaan tai toiseen.

Neljännellä regressiomallilla tutkitaan erikseen optimaalisen käyttöpääomasyklin alittavan ja ylittävän syklin pituuden vaikutusta kannattavuuden tunnuslukuihin. Regressiomalliin otetaan mukaan interaktiivinen dummy-muuttuja (interact) korreloimaan deviation –muuttujan kanssa. Tarkoitus on tutkia, kuinka deviation ( $\beta_1$ ) ja deviation ( $\beta_1$ ) + interact ( $\beta_2$ ) –muuttujat vaikuttavat yrityksen kannattavuuteen. Deviation –muuttuja laskee optimaalista alemman käyttöpääomasyklin vaikutuksen ja sen odotetaan olevan  $\beta_1 < 0$ . Deviation + interact –muuttujat yhdessä laskevat optimaalista pidemmän käyttöpääomasyklin vaikutuksen kannattavuuteen ja sen odotetaan olevan  $\beta_1 + \beta_2 < 0$ . Muuttujien negatiivinen arvo kertoisi, että poikkeama vähentäisi yrityksen kannattavuutta.

Tilastollisesti regressiomallin neljä vaihetta voidaan kuvata kokonaispääoman tuottoprosentin osalta seuraavasti:

$$1. ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 CCC_{it} + \beta_2 CCC_{it}^2 + \beta_3 GROWTH_{it} + \beta_4 CR_{it} + \beta_5 AGE_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$2. CCC_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROA_{it} + \beta_2 AGE_{it} + \beta_3 GROWTH_{it} + \beta_4 EQUITY_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$3. ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 DEVIATION_{it} + \beta_2 GROWTH_{it} + \beta_3 CR_{it} + \beta_4 AGE_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$4. ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 DEVIATION_{it} + \beta_2 INTERACT_{it} + \beta_3 GROWTH_{it} + \beta_4 CR_{it} + \beta_5 AGE_{it} + \varepsilon_{it}$$

Tilastollisesti regressiomallin neljä vaihetta liikevoittoprosentin osalta:

$$1. EBIT_{it} = \beta_0 + \beta_1 CCC_{it} + \beta_2 CCC_{it}^2 + \beta_3 GROWTH_{it} + \beta_4 CR_{it} + \beta_5 AGE_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$2. CCC_{it} = \beta_0 + \beta_1 EBIT_{it} + \beta_2 AGE_{it} + \beta_3 GROWTH_{it} + \beta_4 EQUITY_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$3. EBIT_{it} = \beta_0 + \beta_1 DEVIATION_{it} + \beta_2 GROWTH_{it} + \beta_3 CR_{it} + \beta_4 AGE_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$4. \text{EBIT}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{DEVIATION}_{it} + \beta_2 \text{INTERACT}_{it} + \beta_3 \text{GROWTH}_{it} + \beta_4 \text{CR}_{it} + \beta_5 \text{AGE}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Missä;

ROA = kokonaispääoman tuotto prosentti yrityksellä i ajankohdalla t

EBIT= liikevoittoprosentti yrityksellä i ajankohdalla t

CCC = käyttöpääomasykli yrityksellä i ajankohdalla t

$\text{CCC}^2 = \text{käyttöpääomasykli} * \text{käyttöpääomasykli}$  i ajankohdalla t

AGE = yrityksen i ikä ajankohdalla t

GROWTH = liikevaihdon muutosprosentti yrityksellä i ajankohdalla t

CR = current ratio yrityksellä i ajankohdalla t

EQUITY = omavaraisuusaste yrityksellä i ajankohdalla t

DEVIATION = residuaalien ja käyttöpääomasyklin erotuksen absoluuttinen arvo yrityksellä i ajankohdalla t

INTERACT = interaktiivinen dummy –muuttuja yrityksellä i ajankohdalla t

D = dummy –muuttuja

$\varepsilon$  = virhetermi

Tutkimuksen hypoteesit ja tutkimusmenetelmät pohjautuvat aikaisempiin tutkimuksiin (Martinez-Sola ym. 2014; Afrifa 2016 ym.). Seuraavaksi muodostetaan niiden pohjalta tilastolliset hypoteesit. Nollahypoteesin ( $H_0$ ) mukaan muuttujien välillä ei ole yhteyttä. Vastahypoteesit ovat muodoltaan yksisuuntaisia. Vaihtoehtoinen hypoteesi ( $H_1$ ) merkitsee valittua tilastollista merkitsevyyttä. Testin merkitsevyydestä valitaan 5 % ( $\alpha = 0,05$ ). Nollahypoteesi ( $H_0$ ) jää voimaan silloin, kun tutkimuksessa ei löydetä merkitsevyydestä tilastollista riippuvuutta, jolla voitaisiin asettaa vastahypoteesi kumota. Vain toinen hypoteesi voi jäädä voimaan, toinen hylätään automaattisesti.

$H_{11}$ : Käyttöpääomasyklin ja kannattavuuden välillä on ei-lineaarinen (kovera) suhde.

$$H1_0: \beta_1 = 0 \quad H1_1: \beta_1 > 0 \text{ ja } \beta_2 < 0$$

H2<sub>1</sub>: Poikkeama optimaalisesta käyttöpääomasyklistä vähentää kannattavuutta

$$H2_0: \beta_1 = 0 \quad H1_1: \beta_1 < 0$$

H3<sub>1</sub>: Optimaalista lyhyempi käyttöpääomasykli laskee kannattavuutta.

$$H3_0: \beta_1 = 0 \quad H2_1: \beta_1 < 0$$

H4<sub>1</sub>: Optimaalista pidempi käyttöpääomasykli laskee kannattavuutta.

$$H4_0: \beta_1 + \beta_2 = 0 \quad H3_1: \beta_1 + \beta_2 < 0$$

## 5. EMPIIRISEN TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa esittelen empiirisen osan tulokset. Aluksi tarkastellaan aineistoa yleisesti, sitten käydään korrelaatio- ja regressioanalyysin tulokset läpi. Viimeisessä pääluvussa tehdään johtopäätökset tuloksien pohjalta ja tutkimuksen yhteenveto. Tutkimus tehtiin kokonaisuudessaan SAS Enterprise Guide –ohjelmalla.

### 5.1. Tilastolliset tunnusluvut

Ennen korrelaatio- ja regressioanalyysjä tarkastellaan aineiston tilastollisia tunnuslukuja ja tehdään diagnostiset tarkastelut. Havaintojen kokonaismäärä oli lopulta 407 kappaletta viideltä tilikaudelta 2012 – 2016. Aineiston tilastolliset tunnusluvut eri muuttujille on esitetty taulukossa alla.

**Taulukko 1.** Toimialan tilastolliset tunnusluvut.

<b>Muuttuja</b>	<b>Keskiarvo</b>	<b>Keskihajonta</b>	<b>Pienin</b>	<b>Mediaani</b>	<b>Suurin</b>
<b>Liikevaihto</b>	1516,73	2280,00	13,00	817,90	19665,00
<b>ROA</b>	10,22	14,20	-21,63	8,60	41,86
<b>EBIT</b>	6,39	9,17	-14,66	5,50	27,63
<b>CCC</b>	112,66	104,94	-156,00	94,00	356,00
<b>AGE</b>	20,61	11,89	1,00	21,00	59,00
<b>GROWTH</b>	1,87	24,05	-52,45	0,50	54,35
<b>CR</b>	2,29	1,51	0,10	1,80	5,70
<b>EQUITY</b>	46,67	32,33	-47,40	49,10	97,90

Tutkimukseen sisällytettävien yritysten keskimääräinen liikevaihto on noin 1,5 milj. euroa. Pienin liikevaihto on 13 tuhatta euroa, kun suurin on 19,6 milj. euroa. Mediaani liikevaihto aineistossa on 817 tuhatta euroa.

Kokonaispääoman tuotto aineiston yritysten kesken keskimäärin on 10,22 prosenttia, minkä ohjeellinen arvo on tasolla hyvä. Mediaani 8,6 prosenttia saa ohjeellisen arvonn tyydyttävä. Kokonaispääoman tuotto on hyvin samansuuntainen kuin muissa tutkimuksissa (Afrifa ym. 2016). Toimiala on keskimäärin ollut hieman kannattavampi kuin Suomessa listattu keskiverto pörssi-yhtiö (Enqvist ym. 2014).

Toimialan keskimääräinen liikevoittoprosentti on 6,39 prosenttia, kun mediaani on 5,5 prosenttia. Liikevoittoprosentti toimii tämän tutkimuksen varamittarina kannattavuudelle. Kannattavuuden mittareita ajatellen on hyvä pitää mielessä, että yrityksillä on mahdollisuus vaikuttaa niihin jonkin verran. Toisella saattaa olla tarve kohentaa omaa tulostaan, toisella taas välttää suurempaa verorasitusta. Jaksotus- ja arvostusratkaisut ovat pitkäaikaisia keinoja, joita tulee noudattaa vuodesta toiseen. Lisäksi tuloksenjärjestelykeinoja ovat muun muassa toimitusten ajankohdan tai uusien hankintojen siirtäminen seuraavalle tilikaudelle, mahdollisten ylimääräisten poistojen käyttö, aineettomien hyödykkeiden aktivointi tai luottotappioiden kirjaukset. Nämä huomioon ottaen tuloksia pitäisi tarkastella pitkäjänteisemmin, mutta se ei tässä tutkimuksessa toteudu, kun jokaiselta aineiston yritykseltä ei välttämättä ole kaikkia tilikausia sisällytetty tutkimukseen vajavaisen tietojen vuoksi.

Käyttöpääomasykli toimialalla on keskimäärin 112 päivää, kun mediaaniarvo on 94 päivää. Toimialan yrityksissä sitoutuu runsaasti pääomia yrityksen päivittäistoimintojen rahoittamiseen, yritysten tulee rahoittaa toimintojaan jopa 3-4 kuukautta ennen kuin ne saavat suorituksen omilta asiakkailtaan. Tulokset ovat samansuuntaisia kuin Enqvistin ym. (2014) tutkimuksessa, joka tutki käyttöpääoman hallintaa suomalaisissa pörssiyrityksissä. Suomalaisten pörssiyritysten käyttöpääomasyklin keskiarvo oli 108 päivää ja mediaaniarvo 100 päivää. Käyttöpääomasyklin pituus on hyvin riippuvainen liiketoimintakontekstista, toimialasta ja suhdanteesta. Optimaalinen pituus riippuu myös aina näistä

tekijöistä, esimerkiksi Espanjassa keskimääräinen käyttöpääomasykli oli 76 päivää (Banos-Caballero ym. 2012).

Keskimääräisen yrityksen ikä toimialalla on 21 vuotta. Toimialalla vaikuttavat yritykset ovat siten oletettavasti vakiinnuttaneet asemansa markkinoilla ja omaavat relevanttia kokemusta. Yritykset ovat pystyneet uusiutumaan ja pitämään tuotteensa ja palvelunsa kilpailukykyisenä, mikä osaltaan voi vaikeuttaa uusien tulokkaiden tuloa markkinoille. Englantilainen PK -yritys oli keskimäärin 13 vuotta vanha (Afrifa ym. 2016), joten aineiston perusteella voisi sanoa yrityksiä olevan ilmeisen vakiintuneita toimialalla.

Liikevaihdon kasvu toimialalla on ollut keskimäärin 1,87 prosenttia vuodessa. Toimialan kasvun mediaaniarvo on 0,5 prosenttia vuodessa. Toimialan yrityksiä kesken kasvu on ollut siis suhteellisen vaatimatonta. Esimerkiksi Banos-Caballero (ym. 2012) havaitsi espanjalaisten PK -yritysten kasvattaneen keskimäärin liikevaihtoaan 7,5 prosenttia vuodessa. Toimialan liikevaihtojen keskihajonta on kuitenkin varsin suurta mikä viittaa siihen, että yrityksiä liikevaihdot vaihtelevat runsaasti vuodesta toiseen. Tähän voi vaikuttaa toisaalta yleinen taloustilanne ja myös toisaalta PK -yrityksiä suuret liikevaihtojen vaihtelut eri tilikausien välillä. Toisaalta parhaimmat yritykset ovat pystyneet kasvattamaan liikevaihtoaan nopeasti. Varsin vaatimaton keskimääräinen kasvuvauhti voi johtua varsin vaatimattomasta yleisestä talouskasvusta.

Current ration keskiarvo 2,29 on erinomainen ohjeellisella arvolla mitattuna, mediaaniarvo 1,8 on kohtalainen. Keskiarvon korkeampi luku verrattuna mediaaniin viittaa, että osalla toimialan yrityksistä on runsaasti rahoituspuskuria mikä nostaa keskiarvoa. Tunnusluku mittaa kuitenkin vain yhden päivän tilannetta tilinpäätöshetkellä ja maksuvalmius voi poiketa huomattavasti tilikauden aikana. Tunnuslukujen arvo on hyvin samansuuntainen mitä muissa tutkimuksissa on havaittu, esimerkiksi suomalaisten pörssiyritysten keskiarvo current ratiolle oli vuosina 1990 - 2008 noin 1,6 (Enqvist ym. 2014; Afrifa ym. 2016).

Omavaraisuusasteen keskiarvo on 46,7 prosenttia ja mediaani 49,1 prosenttia. Kumminkin luvut saavat ohjeellisen arvon hyvä, toimialan hyvä tilanne voi johtua sen pääomavaltaisuudesta. Korkea omavaraisuusaste vähentää yritystoimintaan liittyvää riskiä maksukyvyttömyydeltä ja on suurin piirtein samalla tasolla kuin vastaavilla yrityksillä Espanjassa (Banos-Caballero ym. 2012).

## 5.2. Pearsonin korrelaatioanalyysin tulokset

Niin kuin aikaisemmin mainittiin, on regressioanalyysi herkkä sille, että siihen tulevat muuttujat korreloivat keskenään voimakkaasti. Multikollineaarisuudeksi nimitetään sitä, että regressioanalyysin kaksi muuttujaa korreloivat keskenään, vaikka vain toinen lisää mallin selitysasetta. Regressiomalliin ei tulisi sisällyttää muuttujia, jotka korreloivat keskenään voimakkaasti. Ongelmaksi multikollineaarisuus tulee, jos kahden muuttujan välinen korrelaatio on lähellä yhtä. Kahden muuttujan välinen yhteys ei saisi olla ylitse 0,8. Korrelaatiokertoimen arvo 0 kertoisi, että muuttujat ovat täysin toisistaan riippumattomia (Metsämuuronen 2006.)

**Taulukko 2.** Korrelaatiomatriisin tulokset.

Muuttujat	ROA	EBIT	CCC	AGE	GROWTH	CR	EQUITY	DEBT
ROA	1							
EBIT	0,813***	1						
CCC	-0,164***	-0,024	1					
AGE	-0,098**	-0,052	0,336***	1				
GROWTH	0,420***	0,307***	-0,177***	-0,072	1			
CR	0,205***	0,396***	0,190***	0,111**	-0,070	1		
EQUITY	0,259***	0,353***	0,144***	0,099**	-0,017	0,733***	1	

\*\*\* Tilastollisesti merkitsevä 1%:n merkitsevyystasolla

\*\* Tilastollisesti merkitsevä 5%:n merkitsevyystasolla

\* Tilastollisesti merkitsevä 10%:n merkitsevyystasolla

Yllä olevasta taulukosta voidaan päätellä, että tässä tutkimuksessa multikollineaarisuuden ei pitäisi olla ongelma. Muutamat muuttujat reagoivat suhteellisen vahvasti keskenään, mutta tämä ei tässä tutkimuksessa aiheuta ongelmia, kunhan niitä ei sisällytetä samaan regressiomalliin. Multikollineaarisuutta voi kuitenkin esiintyä tiettyjen muuttujien kesken, vaikka korrelaatiomatriisin arvot jäävät maltillisiksi. Multikollineaarisuutta voidaan tutkia vielä erikseen regressiomallien yhteydessä VIF –indikaattorin avulla.

Saadut tulokset korrelaatiomatriisista ovat odotusten ja aikaisempien tutkimuksien mukaisia. Käyttöpääomasyklin ja kokonaispääoman tuoton havaitaan olevan ovat negatiivisesti riippuvaisia, tulos on tilastollisesti erittäin merkitsevä. Tulos viittaa siihen, että kannattavimmat yritykset pitävät käyttöpääoman määrän mahdollisimman pienenä. Myös liikevoitto ja käyttöpääomasykli korreloivat negatiivisesti keskenään, tulos tosin ei ole tilastollisesti merkitsevä.

Kannattavuuden mittarit ja ikä ovat negatiivisesti riippuvaisia. Kokonaispääoman tuoton osalta tulos on tilastollisesti erittäin merkitsevä, mutta liikevoiton osalta tilastollista merkitsevyyttä ei ole. Aikaisemmat tutkimukset ovat havainneet päinvastaisen tuloksen ja tulos on siksi yllättävä. Tuloksen mukaan nuoremmat yritykset ovat olleet kannattavampia kuin toimialan vanhemmat yritykset.

Liikevaihdon kasvun ja yrityksen kannattavuuden mittareiden kesken löydettiin tilastollisesti erittäin merkitsevä positiivinen korrelaatio. Yritykset, jotka pystyvät kasvattamaan liikevaihtoaan ovat kannattavampia kuin vastaavat, joilla liikevaihdon kasvu on maltillisempaa.

Yrityksen maksuvalmius ja kannattavuus korreloivat positiivisesti sekä kokonaispääoman tuotolla että liikevoitolla mitattuna. Kummallakin mittarilla mitattuna tulokset ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä. Kannattavimmat yritykset ovat tuloksien mukaan erittäin maksukykyisiä.

Omavaraisuus ja kannattavuuden mittarit korreloivat positiivisesti keskenään, kummallakin mittarilla mitattuna tulokset ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä. Vahvan pääomarakenteen omaavat PK -yritykset ovat kannattavampia. Tilanne voi johtua PK -yritysten velan sisältämisestä agenttikustannuksista, eli informaatiokatveista velkojien ja velallisen välillä.

### 5.3. Regressioanalyysin tulokset

Tässä alaluvussa esittelen useamman muuttujan regressioanalyysin tulokset. Analyysissä oli mukana neljä regressiomallia kummallekin kannattavuuden mittarille. Ennen tuloksien tulkintaa on syytä tutkia, toteutuivatko regressioanalyysin oletukset.

Tutkimuksen havaintojen määrä oli lopulta 408 kappaletta teollisuuden toimialalta vuosilta 2012 – 2016. Havaintoja tulisi olla ainakin 40 jokaista muuttujaa kohden, joten aineiston voidaan todeta olevan riittävä tutkimuksen suorittamiseen.

Kolmogorov-Smirnov ja Shapiro-Wilk –testit hylkäävät nollihypoteesin aineiston normaalijakaumasta molemman selitettävän muuttujan kohdalla. Aineistoa on siis syytä tarkastella silmämääräisesti normaalijakauman toteutukseksi graafisesta kuvaajasta. Jakaumat saa helposti tarkistettua kaikista muuttujista SAS EG –ohjelmistolla, joten normaalijakaumaa voidaan tarkastella silmämääräisesti myös kaikkien muiden muuttujien osalta helposti. Aineistoa silmämääräisesti havainnoimalla voidaan todeta selitettävien muuttujien noudattavan suurin piirtein normaalijakaumaa. Myös tutkimuksessa käytettävät selittävät muuttujat noudattavat silmämääräisesti normaalijakaumaa. Vain ikää kuvaava muuttuja ei ole täysin normaalijakautunut, mutta huomioiden muuttujan ominaisuus voidaan normaalijakautuneisuus sen osalta hyväksyä.

Regressioanalyysin oletuksiin kuuluu myös oletus jäännöstermien normaalijakaumasta. Normaalijakauma voidaan todeta helpoiten arvioimalla silmämääräisesti termien kuvaajaa. Silmämääräisesti arvioituna muuttujien jäännöstermit näyttävät olevan normaalisti

jakautuneita ja niiden keskiarvon olevan lähellä nollaa. Pisteparvikuvaajan avulla voidaan arvioida jäännösten varianssien olevan tasaisesti jakautuneita eikä selkeää muotoa tai kuviota ole havaittavissa, joten jäännösten voidaan olettaa olevan homoskedastisia.

Aikasarjatyypisessä aineistossa voi esiintyä autokorrelaatiota havaintojen kesken. Autokorrelaatio johtuu eri ajankohtina kerättyjen havaintojen virhetermien keskinäisestä korrelaatiosta. Tätä korrelaatiota voidaan mitata Durbin-Watson –testillä regressiomallien yhteydessä. Durbin-Watson -testin tulokset selitettäville muuttujille olivat kokonaispääoman tuotto prosentille 1,52 ja liikevoitolle 1,26. Testin mukaan autokorrelaation ei tässä tutkimuksessa pitäisi siten olla ongelma.

**Taulukko 3.** Ensimmäisen regressiomallin tulokset.

<b>Muuttujat</b>	<b>ROA</b>	<b>EBIT</b>
CCC	-0,012	-0,010
CCC <sup>2</sup>	-0,0001	0,0002
GROWTH	0,242***	0,127***
CR	2,470***	2,615***
AGE	-0,070	-0,048
Vakiokerroin	7,291***	1,656*
R <sup>2</sup> selitysaste	0,254	0,279
R <sup>2</sup> korjattu selitysaste	0,244	0,270
F-testisuure	27,32***	31,05***
Havaintojen määrä	407	407
*** Tilastollisesti merkitsevä 1%:n merkitsevyystasolla		
** Tilastollisesti merkitsevä 5%:n merkitsevyystasolla		
* Tilastollisesti merkitsevä 10%:n merkitsevyystasolla		

Ensimmäisen regressiomallin tulokset on esitetty yllä taulukossa 3. Ensimmäisen regressiomallin tuloksien osalta ei havaita koveraa ei-lineaarista yhteyttä käyttö pääomasyykin

ja kannattavuuden väliltä. Kokonaispääoman tuottoprosentin osalta CCC -muuttujan odotusarvo oli positiivinen, mutta arvo on negatiivinen. CCC<sup>2</sup> -muuttuja on odotusarvon mukaisesti negatiivinen. Kummatkaan muuttujat eivät ole kuitenkaan tilastollisesti merkitseviä. Myöskään tutkimuksen vaihtoehtoisella kannattavuuden mittarilla ei havaita tilastollisesti merkitseviä tuloksia ei-lineaarista suhteesta, CCC -muuttujan arvo korreloi liikevoiton kanssa negatiivisesti ja CCC<sup>2</sup> -muuttuja positiivisesti. Kummankin kannattavuuden muuttujien VIF -arvot ovat noin 4 – 5 välissä ja muiden muuttujien arvot 1 – 2 paikkeilla.

Regressiomallin F-testisuure on tilastollisesti erittäin merkitsevä kummallakin kannattavuuden mittarilla, joten regressiomalleja voidaan pitää hyvänä. Regressiomallin muuttujat yhdessä selittävät kokonaispääoman tuottoprosentin vaihtelusta noin 24 % ja liikevoiton osalta 27 %, mitä voidaan pitää hyvänä ja linjassa aikaisempien tutkimuksien kanssa (mm. Banos-Caballero ym. 2012; Afrifa ym. 2016).

Liikevaihdon kasvu korreloi positiivisesti sekä pääoman tuottoprosentin että liikevoitto-  
prosentin kanssa. Tulos on kummankin osalta tilastollisesti erittäin merkitsevä. Liikevaihtoon nopeasti kasvattavat ja kasvavat yritykset ovat tutkimuksen mukaan kannattavampia kuin muut. Syy voi johtua siitä, että hyvillä tuotteilla markkinoilla operoivan yrityksen ei juuri tarvitse tinkiä katteestaan laajentaessaan markkinoita ja myyntiä. Toisaalta tulos voi johtua myös osittain siitä, että PK -yrityksen liikevaihto voi heitellä prosentuaalisesti melkoisesti tilikaudesta toiseen, joka heijastuu myös yrityksen kannattavuuden lukuihin vastaavasti.

Current ration ja kummankin kannattavuuden mittarin kesken havaittiin positiivinen tilastollisesti erittäin merkitsevä riippuvuus toisiinsa nähden. Yritys voi parantaa kokonaispääoman tuottoastetta 0,24 prosenttia ja liikevoittoastetta 0,26 yksikköä nostamalla yhden prosentin current ratioa. Tuloksien mukaan kannattavimmat yritykset olivat maksuvalmiudeltaan konservatiivisia. Ikä ja kannattavuuden mittarit korreloivat negatiivisesti. Tulos ei kuitenkaan ole tilastollisesti merkitsevä, silti näyttäisi, että nuoremmat yritykset ovat jokseenkin pystyneet pitämään kannattavuuden korkeampana.

**Taulukko 4.** Toisen regressiomallin tulokset.

<b>Muuttujat</b>	<b>CCC</b>	<b>CCC</b>
<b>ROA</b>	-0,968**	-
<b>EBIT</b>	-	-0,005
<b>AGE</b>	2,665***	2,776***
<b>GROWTH</b>	-0,426*	-0,665***
<b>EQUITY</b>	0,475***	0,358**
<b>Vakiokerroin</b>	46,235***	39,982***
<b>R<sup>2</sup> selitysaste</b>	0,161	0,148
<b>R<sup>2</sup> korjattu selitysaste</b>	0,153	0,140
<b>F-testisuure</b>	19,38***	17,58***
<b>Havaintojen määrä</b>	407	407
*** Tilastollisesti merkitsevä 1%:n merkitsevyystasolla		
** Tilastollisesti merkitsevä 5%:n merkitsevyystasolla		
* Tilastollisesti merkitsevä 10%:n merkitsevyystasolla		

Toisen regressiomallin tulokset on esitelty taulukossa 4. Tuloksia käytetään mallintamaan optimaalista käyttöpääomatasoa, jota verrataan absoluuttisiin eroihin neljännessä regressiomallissa. Tuloksia voidaan kuitenkin samalla hieman analysoida. Tuloksien mukaan paremman pääoman tuottoprosentin omaavat yritykset omaavat myös lyhyemmän käyttöpääomasyklin. Vanhemmilla yrityksillä käyttöpääomasykli on pidempi kuin nuoremmilla. Liikevaihdon kasvu korreloi negatiivisesti käyttöpääomasyklin pituuden kanssa, eli liikevaihtoaan kasvattavat yritykset pyrkivät minimoimaan käyttöpääomaan sidotun rahan. Korkeamman omavaraisuusasteen yrityksillä on myös pidempi käyttöpääomasykli.

Kolmannen regressiomallin tulokset on esitetty taulukossa 5. Selitettävänä muuttujana regressiomalleissa on kannattavuuden mittarit. Kokonaispääoman tuottoprosentin ha-

vainnot olivat seuraavat: regressiomallin korjattu selitysaste on 0,248, joten korjatun selitysasteen mukaan regressiomalli pystyy selittämään kokonaispääoman tuottoosaston muutoksesta 24,8 prosenttia. Selitysaste on varsin tyydyttävä ja aikaisempien tutkimuksien mukainen. Liikevoittoosaston osalta korjattu selitysaste oli 0,269. Eli muuttujat yhdessä selittivät liikevoittoosaston muutoksesta 26,9 prosenttia. Kummankin selitettävän muuttujan kohdalta F-testin tulokset ovat tilastollisesti 1 prosentin tasolla merkitseviä. F-testin mukaan tutkimuksen selittävillä muuttujilla voidaan selittää selitettäviä muuttujia.

Deviation -muuttuja oli mallin tärkein tekijä ja sillä havaitaan olevan tilastollisesti erittäin merkitsevä negatiivinen korrelaatio kokonaispääoman tuottoosastoon. Deviation – muuttujan regressiokerroin on  $-0,021$ . Jos muut muuttujat pysyvät vakiona, käyttöomavarojen yhden päivän poikkeama optimitasolta ylös tai alaspäin, vähentää yrityksen kokonaispääoman tuottoastetta  $0,021$  prosenttia. Tulos tukee hypoteesia  $H_{21}$ . Liikevoitto ja deviation –muuttuja korreloivat positiivisesti toisiinsa eli täysin päinvastaisesti, tulos ei kuitenkaan ole tilastollisesti merkitsevä sen osalta.

**Taulukko 5.** Kolmannen regressiomallin tulokset.

<b>Muuttujat</b>	<b>ROA</b>	<b>EBIT</b>
<b>DEVIATION</b>	-0,021***	0,0009
<b>GROWTH</b>	0,240***	0,127***
<b>CR</b>	2,435***	2,584***
<b>AGE</b>	-0,070	-0,060*
<b>Vakiokerroin</b>	7,815***	1,382
<b>R<sup>2</sup> selitysaste</b>	0,256	0,276
<b>R<sup>2</sup> korjattu selitysaste</b>	0,248	0,269
<b>F-testisuure</b>	34,64***	38,38***
<b>Havaintojen määrä</b>	407	407
*** Tilastollisesti merkitsevä 1%:n merkitsevyystasolla		
** Tilastollisesti merkitsevä 5%:n merkitsevyystasolla		
* Tilastollisesti merkitsevä 10%:n merkitsevyystasolla		

Neljännän regressiomallin tulokset on esitetty taulukossa 6. Regressiomalliin sisällytettiin interaktiivinen muuttuja. Interaktiivinen muuttuja on optimaalista tasoa korkeammille arvoille niiden poikkeama optimaaliselta käyttöpääomasyklistä ja negatiivisille arvoille 0. Neljännellä regressiomallilla tutkittiin, kuinka optimaalista korkeammat ja matalammat poikkeamat vaikuttavat erikseen yrityksen kannattavuuteen. Deviation –muuttuja huomioi negatiivisten poikkeamien vaikutuksen kannattavuuteen ja interact –muuttuja huomioi positiivisten poikkeamien vaikutuksen kannattavuuteen. Oletus kolmannesta regressiomallista oli  $\beta_1 \text{ Deviation} < 0$  ja  $\beta_1 \text{ Deviation} + \beta_2 \text{ Interact} < 0$ .

**Taulukko 6.** Neljännän regressiomallin tulokset.

<b>Muuttujat</b>	<b>ROA</b>	<b>EBIT</b>
<b>DEVIATION</b>	-0,010	0,018
<b>INTERACT</b>	-0,011	-0,017
<b>GROWTH</b>	0,240***	0,127***
<b>CR</b>	2,460***	2,620***
<b>AGE</b>	-0,070	-0,051
<b>Vakiokerroin</b>	7,477***	0,943
<b>R<sup>2</sup> selitysaste</b>	0,257	0,279
<b>R<sup>2</sup> korjattu selitysaste</b>	0,247	0,270
<b>F-testisuure</b>	27,74***	31,06***
<b>Havaintojen määrä</b>	407	407
*** Tilastollisesti merkitsevä 1%:n merkitsevyystasolla		
** Tilastollisesti merkitsevä 5%:n merkitsevyystasolla		
* Tilastollisesti merkitsevä 10%:n merkitsevyystasolla		

Neljännän regressiomallin korjattu selitysaste oli 24,7 prosenttia kokonaispääoman tuottoprosentin mallille ja 27 prosenttia liikevoittoprosentin sisältämässä mallissa. Kummankin mallin F-testisuure on tilastollisesti merkitsevä.

Deviation –muuttuja on negatiivinen, mikä kertoo sen, että liian alhainen käyttöpääomasyklin pituus vähentää yrityksen kannattavuutta. Myös Interact –muuttuja on negatiivinen ja yhdessä muuttujat  $\beta_1 + \beta_2$  ovat negatiivisia. Tulokset eivät kuitenkaan saa tilastollista merkitsevyyttä, joten niiden tuloksia ei voida pitää tilastollisesti luotettavana.

Heikkoon tilastolliseen merkitsevyyteen voi vaikuttaa aineiston multikollinearisuus, mitä ei saada yrityksistä huolimatta korjattua. Regressioanalyysissä Deviation ja Interact –muuttujien VIF –arvot ovat väliltä 7-9, yli 10 VIF –arvo aiheuttaa jo varmasti ongelmia. Multikollinearisuus vaikuttaa etenkin heikentävästi muuttujien tilastolliseen merkitsevyyteen, ei niinkään niiden korrelointiin.

#### 5.4. Tulokset

Tässä alaluvussa käyn regressiomallien tulokset läpi ja tutkimushypoteesit hyväksytään tai hylätään. Hypoteeseja tutkimuksessa oli neljä. Käyttöpääoman mittarina toimi käyttöpääomasykli. Tutkimuksen kannattavuuden päämittarina toimi kokonaispääoman tuottoprosentti, liikevoittoprosentti toimi tutkimuksen sivumittarina auttamaan hahmottamaan tuloksia paremmin. Alla tutkimuksen tulokset.

H1<sub>1</sub>: Käyttöpääomasyklin ja kannattavuuden välillä on ei-lineaarinen suhde

**Hylätään**

H2<sub>1</sub>: Poikkeama optimaalisesta käyttöpääomasyklistä vähentää kannattavuutta

**Hyväksytään**

H3<sub>1</sub>: Optimaalista lyhyempi käyttöpääomasykli vähentää kannattavuutta

**Hylätään**

H4<sub>1</sub>: Optimaalista pidempi käyttöpääomasykli vähentää kannattavuutta

**Hylätään**

Ensimmäinen hypoteesi hylätään, tutkimuksen mukaan käyttöpääoman ja kannattavuuden välillä ei ole tilastollisesti merkitsevää ei-lineaarista suhdetta. Tutkimuksen toisen regressiomallin avulla saatu vertailuarvo ihanteelliselle käyttöpääomasyklin pituudelle ja kolmannessa regressiomallissa siitä eroava käyttöpääomasykli toisaalta vähensivät yrityksen kannattavuutta, tulokset olivat kokonaispääoman tuoton osalta tilastollisesti erittäin merkitseviä. Tuloksien mukaan vaikkakin kannattavuuden ja käyttöpääoman väliltä ei havaittu tilastollisesti koveraa suhdetta, löytyy kuitenkin käyttöpääomataso, jolla yritys voi saavuttaa parhaan kannattavuuden. Näin ollen tutkimuksen toinen hypoteesi hyväksytään.

Kolmas ja neljäs hypoteesi joudutaan hylkäämään. Tulokset olivat sen suuntaisia, että vertailuarvoa aggressiivisemmat ja konservatiivisemmat käyttöpääomasyklit vähentävät kummatkin yhtä paljon kannattavuutta, mutta tutkimuksessa ei löytänyt tilastollista merkitsevyyttä erikseen näille hypoteeseille, jonka takia hypoteeseja ei voida vahvistaa.

Tutkimuksen tulokset ovat osaltaan linjassa aikaisempien tutkimustuloksien kanssa (Banos-Caballero ym. 2012; Afrifa ym. 2016), joiden mukaan yritysten tulisi panostaa lyhytaikaisen rahoituksen optimointiin. Aikaisempien tuloksien mukaan (Deloof 2003; Garcia-teruel ym. 2007) yrityksen tulisi minimoida käyttöpääomaan sitoutuva rahoitus, mutta silti huomioida kilpailutilanne pohtiessa käyttöpääomastrategiaa. Tuotteiden myyminen asiakkaille kilpailutilanteen mukaisilla myyntiajoilla, varaston koon optimoinnilla sekä mahdollisten nopean maksamisen alennusten käyttämisellä yritys voi maksimoida kannattavuuden ja minimoida riskit.

Vaikka tutkimustulosten mukaan tilastollista merkitsevyyttä ei löydetty erikseen optimaalisesta käyttöpääomasyklistä ylös tai alaspäin poikkeamisille, ovat tulokset kuitenkin sen suuntaisia, että sillä ei näyttäisi olevan eroa onko käyttöpääomasykli liian aggressiivinen tai konservatiivinen. Tulokset eivät ole tilastollisesti merkitseviä, mutta näin voitaisiin päätellä tuloksien pohjalta, kun huomioidaan myös aikaisempien tutkimuksien tulokset (Deloof 2003; Enqvist ym. 2014).

Tämän tutkimuksen mukaan käyttöpääoman ja kannattavuuden välillä valitulla toimialalla vallitsee enemminkin lineaarinen suhde kuin täysin kovera ei-lineaarinen suhde. Tuloksien mukaan käyttöpääoman optimoinnilla voidaan kuitenkin nostaa kannattavuutta, jonka takia se on tärkeä työkalu yrityksen johtamisessa kilpailukyvyn ylläpitämiseksi. Käyttöpääomasyklin ihanteelliseen pituuteen vaikuttavat monet seikat kilpailuympäristöstä aina yksittäisen toimijan tilanteeseen ja neuvotteluvoimaan asti.

## 6. YHTEENVETO

Käyttöpääomaa sitoutuu yrityksen päivittäistoimintoihin. Yrityksen täytyy rahoittaa käyttöpääomansa aina siitä hetkestä alkaen, kun se maksaa raaka-aineet ja ostot, siihen hetkeen asti, kunnes se saa asiakkaalta maksun myydyistä tuotteista.

Käyttöpääomasyklillä voidaan mitata yrityksen käyttöpääoman määrää ja sen hallintaa. Käyttöpääomasykli sisältää kolme osa-aluetta: ostovelkojen kiertoaajan, vaihto-omaisuuden kiertoaajan sekä myyntisaamisten kiertoaajan. Banos-Caballeron (ym. 2012) mukaan käyttöpääomasykliä tulkittaessa tulisi huomioida kaikki sen osatekijät yhdessä.

Suurin osa aiemmista käyttöpääomatutkimuksista on tutkinut lineaarista yhteyttä käyttöpääoman ja kannattavuuden välillä. Tutkimustulokset ovat olleet osaltaan ristiriidassa. Tutkijoiden Deloof (2003), Padachi (2006) ja Martinez-Solano (2007) tutkimukset löysivät negatiivisen lineaarisen yhteyden käyttöpääoman ja kannattavuuden väliltä. Toisaalta tutkijat Gill, Biger & Mathur (2010), Samiloglu & Demirgunes (2008) ja Nobanee (2009) löysivät positiivisesti korreloivan lineaarisen suhteen käyttöpääoman ja kannattavuuden väliltä. Banos-Caballero, Garcia-Teruel & Martinez-Solano (2012) ja Afrifa & Padachi (2016) löysivät tutkimuksissaan koveran suhteen käyttöpääoman ja kannattavuuden väliltä, jossa tasapainoilemalla yritys voi maksimoida kannattavuuden ja minimoida riskit.

Konservatiivisen strategian mukaan yritys voi saavuttaa etua ylläpitämällä korkeampaa käyttöpääomatasoa, jolla yritys voi maksimoida myynnin määrän ja siten kannattavuuden. Aggressiivisella käyttöpääomastrategialla pyritään matalaan käyttöpääomatasoon, jolloin yrityksen lyhytaikaiseen toimintaan ei sitoudu tuottamatonta rahoitusta ja ylimääräiset varat voidaan joko investoida tuottoisasti tai vaihtoehtoisesti maksaa takaisin omistajille.

Yritys tasapainoilee käyttöpääoman johtamisen kanssa konkurssiriskin (konservatiivinen strategia) ja tuotantohäiriöiden (aggressiivinen strategia) välillä. Kun nämä kaksi käyttöpääoman johtamisen näkökulmaa otetaan huomioon, voidaan olettaa strategioiden välillä olevan enemminkin ei-lineaarinen kovera suhde kuin täysin lineaarinen suhde.

Afrifan & Padachin mukaan (2016) yritys, jolla on korkea käyttöpääoma-aste, parantaa kannattavuuttaan toteuttamalla aggressiivista käyttöpääomanhallintaa. Kun käyttöpääomantaso on matala, kannattaa yrityksen noudattaa konservatiivista strategiaa, jolla yritys pystyy kasvattamaan kannattavuuttaan.

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoitus oli tutkia käyttöpääoman johtamisen vaikutusta suomalaisten pienten ja keski suurten yritysten kannattavuuteen. Tutkimuksen aineisto koostui Suomen Asiakastieto Oy:n Voitto+ -tietokannasta saaduilla 98 yrityksen vuosien 2012 – 2016 tilinpäätöstiedoista. Tutkimuksen päätavoite oli ottaa selvää, onko suomalaisella aineistolla löydettävissä ei-lineaarista (koveraa) suhdetta käyttöpääoman ja kannattavuuden väliltä. Toisekseen tutkittiin, alentaako optimaaliselta käyttöpääomatasolta poikkeaminen kannattavuutta.

Tutkimuksen selittävänä muuttujina toimi käyttöpääomasykli ja sen neliö, joilla selitettiin kahta kannattavuuden mittaria, joiden osalta tuloksia tarkasteltiin erikseen, kokonaispääoman tuotto prosenttia sekä liikevoitto prosenttia. Kokonaispääoman tuotto prosentti mittaa yrityksen kykyä tuottaa siihen sitoutuneelle pääomalle tuottoa, liikevaihtoon suhteutettu liikevoitto prosentti mittaa yrityksen operationaalista tuottoa.

Tutkimuksen ensimmäisellä regressiomallilla tutkittiin ei-lineaarista suhdetta. Toisella ja kolmannella regressiomallilla tutkittiin vaikuttaako vertailuarvosta poikkeava käyttöpääomasykli negatiivisesti kannattavuuteen. Neljännellä regressiomallilla tutkittiin erikseen optimiarvoa aggressiivisempia ja konservatiivisia syklejä.

Tutkimustulosten mukaan valitulla suomalaisella PK -yritysten aineistolla ja toimialalla ei ole havaittavissa tilastollisesti merkitsevää ei-lineaarista yhteyttä käyttöpääoman ja kannattavuuden välillä. Aineistosta on silti havaittavissa tulosten mukaan, että poikkeama vertailuarvosta, mikä toimi tässä tutkimuksessa optimaalisena käyttöpääomasyklinä, vähensi yrityksen kokonaispääoman tuottoa. Mitä enemmän yrityksen käyttöpääomasyklin todellinen kiertoaika poikkesi suuntaan tai toiseen, sitä pienempi oli yrityksen kannattavuus. Tuloksien mukaan valitulla toimialalla käyttöpääoman johtaminen ja optimointi on

tärkeää yrityksen kannattavuuden ja kilpailukyvyn kannalta, vaikka täysin koveraa ei-lineaarista suhdetta muuttujien väliltä ei löytynyt.

Viimeisellä regressiomallilla tarkasteltiin erikseen korkeamman ja matalamman käyttö-pääomasyklin vaikutusta kannattavuuteen. Kummankin, sekä negatiivisen että positiivisen poikkeaman havaittiin vähentävän kannattavuutta, eikä poikkeamien kesken ollut merkitsevää eroa. Tulos ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä, ja näin ollen hypoteesit jouduttiin hylkäämään.

Tutkimuksen kannattavuuden mittareiden kesken tulokset olivat hyvin ristiriitaisia alusta alkaen. Liikevoitolla ja käyttöpääomasyklillä ei pearsonin korrelaatiomatriisissa tai regressiomalleissa löydetty tilastollisesti merkitsevää yhteyttä. Kokonaispääoman tuoton ja liikevoiton antamat tulokset olivat hyvin erilaisia kaikissa regressiomalleissa.

Aikaisemmissa tutkimuksissa käytetyt useammat kannattavuuden mittarit ovat reagoineet pääsääntöisesti samansuuntaisesti, mutta näyttivät suomalaisella PK -yritysten aineistolla täysin päin vastaisia tuloksia. Syitä tutkimustuloksiin ja kannattavuuden mittareiden ristiriitaan voi olla lukuisia. Ensimmäiseksi, yrityksiä oli tutkimukseen sisällytettynä suhteellisen vähän lyhyeltä ajanjaksolta. Toisekseen, PK -yrityksien luonteesta ja pienuudesta johtuen kannattavuuksissa ja eri mittareissa on paljon vuosittaista vaihtelua. Kolmanneksi, pienissä yrityksissä tuloksen järjestelyllä voidaan saavuttaa suhteellisesti isompi vaikutus. Neljänneksi, myös yleinen taloustilanne vaikuttaa paljon yrityksiä taloudelliseen menestykseen, mitä ei tässä tutkimuksessa huomioitu. Viidenneksi, aikaisemmat tutkimukset ovat myös keskittyneet reilusti suomalaisia PK -yrityksiä isompiin yrityksiin, vaikkakin omassa maassa ovat lukeutuneet PK -yrityksiksi.

Tutkimustuloksia analysoidessa tulee huomioida myös se, että tulokset koskevat vain yhden toimialan PK -yrityksiä. Liiketoimintaympäristö ja käyttöpääomavaatimukset vaihtelevat paljon eri toimialojen kesken, lisäksi yleinen taloustilanne ja suhdannekehitys saattavat vaikuttaa käyttöpääoman hallintaan ja sen vaikutuksiin, eikä niitä ole huomioitu tässä tutkimuksessa. Näistä syistä tutkimustuloksia ei voida yleistää koskemaan laajalti pienten ja keskisuurten yritysten joukkoa.

Mahdollisena jatkotutkimuksena voitaisiin tutkia laajemmin eri toimialoja sekä suhdannevaihtelujen vaikutuksia käyttöpääoman hallintaan ja kannattavuuteen. Aineistosta kannattaisi poistaa tappiolliset yritykset ja ne, joiden käyttöpääomasykli on negatiivinen. Pienten yritysten tilinpäätöstiedoissa on suurta prosentuaalista vaihtelua vuosittain, mikä varmasti vaikuttaa tuloksien varmuuteen heikentävästi, joten varmemmat tulokset varmasti saataisiin suuryrityksiä analysoidessa.

## LÄHDELUETTELO

- Afeef, M. (2011). Analysing the impact of working capital management on the profitability of SMEs in Pakistan. *International Journal of Business and Social Science* 2:22, 173-183.
- Afrifa, G.A & Padachi, K. (2016). Working capital level influence on SME profitability. *Journal of Small Business and Enterprise Development* 23:1, 44-63.
- Afrifa, G.A. (2013). Working capital management and AIM listed SME companies profitability: a mixed research method approach. *PhD dissertation, Bournemouth University, Bournemouth.*
- Autukaite, R. & Molay, E. (2011). Cash holding, working capital and firm value: evidence from France. *International Conference of the French Finance Association* 11-13.
- Banos-Caballero, S & García-Truel, P.J & Martínez-Solano, P. (2010). Working capital management in SMEs, *Accounting and Finance* 50:3, 511-527.
- Banos-Caballero, S & García-Truel, P.J & Martínez-Solano, P. (2012). How does working capital management affect the profitability of Spanish SMEs?. *Small Business Economics* 39:2, 517-529.
- Banos-Caballero, S & García-Truel, P.J & Martínez-Solano, P. (2014). Working capital management, corporate performance, and financial constraints. *Journal of Business Research* 67:3, 332-338.
- Blazenko, W & Vandezande, K. (2003). The product differentiation hypothesis for corporate trade credit. *Managerial and Decision Economics* 24:6-7, 457-469.

- Blinder, A.S & Maccini, L.J. (1991). The resurgence of inventory research: what have we learned?. *Journal of Economic Survey* 5:1, 73-96.
- Brennan, M & Vojislav, M & Josef, Z. (1988). Vendor Financing. *Journal of Finance* 43:5, 1127-1141.
- Deloof, M & Jegers, M. (1996). Trade credit, product quality, and intragroup trade: some European evidence. *Financial Management* 25:3, 33-43.
- Deloof, M. (2003). Does working capital management affect profitability of Belgian firms? *Journal of Business, Finance and Accounting* 30:3, 573-587.
- Emery, G.W. (1984). A pure financial explanation for trade credit. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 19:3, 271-285.
- Emery, G.W. (1987). An optimal financial response to variable demand. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 22:2, 209-225.
- Enqvist, Julius & Graham, Michael & Nikkinen, Jussi (2014). The impact of working capital management on firm profitability in different business cycles: Evidence from Finland. *Research in International Business and Finance* 32: 36 – 49.
- Falope, O.I & Ajilore, O.T. (2009). Working capital management and corporate profitability: evidence from panel data analysis of selected quoted companies in Nigeria. *Research Journal of Business Management*, 3:3, 73-84.
- Ferris, J.S. (1981). A transactions theory of trade credit use. *Quarterly Journal of Economics* 96:2, 243-270.
- Gallinger, G.W. (1997). The current and quick ratios: Do they stand up to scrutiny. *Business Credit* 99: 5, 22.

- Ganesan, V. (2007). An analysis of working capital management efficiency in telecommunication equipment industry. *River Academic Journal* 3:2, 1-10.
- Garcia-Teruel, P.J & Martinez-Solano, P. (2007). Effects of working capital management on SME profitability. *International Journal of Managerial Finance* 3:2, 164-177.
- Gentry, J.A & Vaidyanathan, R & Hei Wai Lee (1990). A weighted cash conversion cycle. *The Journal of the Financial Management association*. 19:1, 90.
- Gill, A & Biger, N & Mathur, N. (2010). The relationship between working capital management and profitability: evidence from the United States. *Business and Economics Journal* 2010:BEJ-10, 1-9.
- Heikkilä, Tarja. (2014). Tilastollinen tutkimus. 9. uudistettu painos. *Helsinki: Edita*. 297 s. ISBN 978-951-37-6942-0 PDF.
- Jose, M.L & Lancaster, C & Stevens, J.L. (1996). Corporate return and cash conversion cycle. *Journal of Economics and Finance* 20:1, 33-46.
- Kim, Y & Chung, K. (1990). An integrated evaluation of investment in inventory and credit: a cash flow approach. *Journal of Business Finance and Accounting* 17: 3, 381-390.
- Lamberson, M. (1995). Changes in working capital of small firms in relation to changes in economic activity. *American journal of business*, 10:2, 45-50.
- Lazaridis, I & Tryfonidis, D. (2006). Relationship between working capital management and profitability of listed companies in the Athens Stock Exchange. *Journal of Financial Management and Analysis* 19:1, 26-35.

- Long, M.S & Malitz, I.B & Ravid, S.A. (1993). Trade credit, quality guarantees, and product marketability. *Financial Management* 22:4, 117-127.
- McCosker, P. (2000). The importance of working capital. *ACCA Student Accountant, Coventry*.
- Metsämuuronen, Jari (2006). Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 3 painos. *Vajaakoski: Gummerus Kirjapaino Oy*. 884 s. ISBN-10 952-5372-20-0.
- Modigliani, F & Miller, M.H. (1958). The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment. *American Economic Review* 48:3, 267-297.
- Muscettola, M. (2014). Cash Conversion Cycle and Firm's Profitability: An Empirical Analysis on a Sample of 4 226 Manufacturing SMEs of Italy. *International Journal of Business Management* 9:5.
- Nazir, M.S & Afza, T. (2009). Impact of aggressive working capital management policy on firms profitability. *The IUP Journal of Applied Finance* 15:8, 19-30.
- Ng, C.K & Smith, J.K & Smith, R.L. (1999). Evidence on the determinants of trade credit terms used in inter firm trade. *Journal of Finance* 54:3, 1109-1129.
- Nobanee, H. (2009). Working capital management and firm's profitability: an optimal cash conversion cycle.
- Nobanee, H & Alhajjar, M. (2009). Working capital management, operating cash flow and corporate performance. (accessed 10 October 2017).
- Osakeyhtiölaki 21.7.2006/624.
- Padachi, K. (2006). Trends in working capital management and its impact on firms' performance: an analysis of Mauritian small manufacturing firms.

*International Review of Business Research Papers*, 2:2, 45-58.

- Preve, L & Sarria-Allende, V. (2010). Working capital management. *Oxford: Oxford University Press*. 176 s. ISBN 9780199737413.
- Richards, V.D & Laughlin, E.J. (1980). A cash conversion cycle approach to liquidity analysis. *Financial Management* 9:1, 32-38.
- Samiloglu, F & Demirgunes, K. (2008). The effect of working capital management on firm profitability: evidence from turkey. *The International Journal of Applied Economics and Finance* 2:1, 44-50.
- Shin, H.H & Soenen, L. (1998). Efficiency of working capital and corporate profitability. *Financial Practice and Education* 8:2, 37-45.
- Shipley, D & Davis, L. (1991). The role and burden allocation of credit in distribution channels. *Journal of Marketing Channel* 1:1, 3-22.
- Smith, J.K. (1987). Trade credit and information asymmetry. *Journal of Finance* 42:4, 863-872.
- Smith, K. (1980). Profitability versus Liquidity Tradeoffs in Working Capital Management, in Readings on *the Management of Working Capital*. West Publishing Company, St Paul, MN and New York, NY.
- Soenen, L.A. (1993). Cash conversion cycle and corporate profitability. *Journal of Cash Management* 13:4, 53-58.
- Stephen, M & Elvis, K. (2011). Influence of working capital management on firms profitability: a case of SMEs in Kenya. *International Business Management* 5:5, 279-286.

Suomen yrittäjät - Pk yritysbarometri syksy 2017

([https://www.yrittajat.fi/sites/default/files/sy\\_pk\\_barometri\\_syksy2017.pdf](https://www.yrittajat.fi/sites/default/files/sy_pk_barometri_syksy2017.pdf))

vierailtu 01.12.2017.

Svensson, K. (1997). Trade credits in europe today: Credit cultures, payment morality and legal systems. *Unpublished manuscript (Lund university)*.

Tauringana, V & Afrifa, G.A. (2013). The relative importance of working capital management and its components to SMEs profitability. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 20:3, 453-469.

Tilastokeskus – Pk-yrityksen määritelmä.

([https://www.stat.fi/meta/kas/pk\\_yritys.html](https://www.stat.fi/meta/kas/pk_yritys.html)) vierailtu 01.12.2017

Whited, T.M. (1992). Debt, liquidity constraints, and corporate investment: *evidence from panel data Journal of Finance* 47:4, 1425-1460.

Wilner, B. (2000). The exploitation of relationships in financial distress: the case of trade credit. *The Journal of Finance* 55:1, 153-178.

Yritystutkimus (2017). Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi. Helsinki: Oy Gaudeamus Ab. 108 s. ISBN 978-952-495-427-3.