

TAMPEREEN YLIOPISTO
Taloustieteiden laitos

**JÄLLEENMYYNTIYRITYKSEN TUOTTEIDEN
SITOMAN PÄÄOMAN KUSTANNUKSEN
MÄÄRITTÄMINEN**

Finanssihallinto ja julkisyhteisöjen
laskentatoimi
Pro gradu -tutkielma
Toukokuu 2008
Ohjaaja: Pertti Ahonen

Sami Ketola (76535)

TIIVISTELMÄ

Tampereen yliopisto	Taloustieteiden laitos; finanssihallinto ja julkisyhteisöjen laskentatoimi
Tekijä:	KETOLA, SAMI
Tutkielman nimi:	Jälleenmyyntiyrittäjien tuotteiden sitoman pääoman kustannuksen määrittäminen
Pro gradu -tutkielma:	70 sivua, 6 liitesivua
Aika:	Toukokuu 2008
Avainsanat:	Beta-kerroin, analoginen, CAP-malli, riskipremio

Tuotteiden sitoman pääoman kustannus on aikaisemmissa tutkimuksissa tyydytty arvioimaan. Pienikin virhearvio pääoman kustannuksessa voi kuitenkin johtaa vääriin tai jopa vahingollisiin tuloksiin. Tämän pro gradu -tutkielman tutkimusongelmana on selvittää, miten pääoman kustannus tulisi laskea jälleenmyyntiyrittäjien tuotteiden sitomalle pääomalle. Tutkielman teoreettisessa osassa etsitään aihepiirin aikaisemmista artikkeleista ja kirjallisuudesta tutkielman tavoitteille ja rajauksille soveltuvinta laskentatapaa. Teoreettisen osan tutkimusmetodinä käytetään tulkitsevää tutkimusta. Uuden laskentatavan luomiseen ei tutkielmassa pyritä. Tutkielman empiirisessä osassa testataan teoreettisen osan valintoja esimerkkiyrittäjien tuotteiden sitoman pääoman kustannuksen laskemisen avulla. Tutkimusmetodinä empiirisessä osassa käytetään kehittämistutkimusta.

Vieraan pääoman kustannus lasketaan tutkielmassa tehtyjen valintojen mukaan sovitun kustannuksen mukaan. Laskemissa käytetään kolmen kuukauden euribor-koron tämän hetkistä tasoa. Vieraan pääoman kustannuksen verovähennysoikeus pienentää kustannusta yhteisöveroprosentin verran. Oman pääoman kustannuksen laskemiseen käytetään CAP-mallia. Riskipremio määritetään tutkielmassa Yhdysvaltojen osakemarkkinoiden historiallisten tuottojen aritmeettisen keskiarvon mukaan, josta vähennetään Yhdysvaltojen markkinoilla vaihdettavien kolmen kuukauden maturiteetin Treasure Billsien historiallisten tuottojen aritmeettinen keskiarvo. Historiallisten tuottojen keskiarvo lasketaan tutkielmassa vuodesta 1926 vuoteen 2005. Riskipremion suuruudeksi laskettiin tutkielmassa edellä mainittujen valintojen seurauksena 8,5 prosenttia. Tutkielman empiirisessä osassa määritetään esimerkkiyrittäjien tuoteryhmien beta-kertoimia analogisten yritysten beta-kertoimien avulla. Analogisia yrityksiä etsitään New Yorkin ja Lontoon osakepörssien yritysten joukosta. Löydetyille analogisille yrityksille haetaan beta-kertoimet Thomson Reutersin internet-palvelun avulla.

Tutkielman tavoitteisiin kuului myös laskentatavan käytettävyys yrityksen rajallisilla resursseilla. Tähän liittyen empiirisen osan tavoitteena oli selvittää, onko beta-kertoimen määrittäminen mahdollista ilman maksullisten tietokantojen käyttöä. Kaikille tuoteryhmille ei löydetty analogisia yrityksiä New Yorkin ja Lontoon osakepörseistä beta-kertoimen määrittämiseksi, ja joillekin tuoteryhmille analogisia yrityksiä löytyi vain yksi tai muutama. Tutkielman empiirisen osan testausten mukaan beta-kertoimet voidaan määrittellä ilman maksullisia tietokantoja ainoastaan tiettyjen olettamusten mukaan.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
1.1 TUTKIMUSONGELMA JA TUTKIELMAN TAVOITE	2
1.2 TUTKIELMAN KESKEISET RAJAUKSET	3
1.3 TUTKIMUSMETODI JA -MENETELMÄ	3
1.4 TUTKIMUSAINESTO JA AIKAISEMPI TUTKIMUS	4
1.5 TUTKIMUKSEN KULKU	6
2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS.....	8
2.1 KESKEISET KÄSITTEET	8
2.1.1 Pääoma.....	8
2.1.2 Vaihtoehtoiskustannus.....	9
2.1.3 Vieraan pääoman kustannus	9
2.1.4 Analoginen yritys.....	10
2.1.5 Riskitön sijoitus	10
2.1.6 Riskillisten sijoitusten tuotto-odotus.....	10
2.1.7 Beta-kerroin.....	11
2.1.8 Riskipremio	11
2.2 CAP-MALLI	12
2.2.1 CAP-mallin empiirisiä testauksia.....	12
2.2.2 CAP-mallin soveltuvuus tutkielman tarpeisiin	13
2.3 TEHOKKAIDEN MARKKINOIDEN HYPOTEESI	14
2.4 MODIGLIANIN JA MILLERIN VÄITTÄMÄT I JA II.....	17
3 PÄÄOMAN KUSTANNUS.....	19
3.1 OMAN PÄÄOMAN KUSTANNUS	19
3.1.1 Riskipremio	20
3.1.1.1 Historiallinen tuotto osakemarkkinoiden tuotto-odotuksen määrittäjänä.....	20
3.1.1.2 Riskilliset sijoitukset	22
3.1.1.3 Havaintoperiodi	25
3.1.1.4 Aritmeettinen keskiarvo vs. geometrinen keskiarvo	26
3.1.1.5 Riskitön korko	27
3.1.2 Beta-kerroin.....	28
3.1.2.1 Beta-kertoimen laskeminen julkisesti noteeratulle yritykselle.....	28

3.1.2.2 Beta-kertoimen määrittäminen osastolle ja projektille.....	30
3.1.2.3 Esimerkkiyrityksen ja analogisen yrityksen velkavipujen erojen vaikutukset.....	35
3.1.2.4 Riittävä otoskoko.....	37
3.2 VIERAAN PÄÄOMAN KUSTANNUS.....	38
4 ESIMERKKIYRITYKSEN ESITTELY.....	40
4.1 ESIMERKKIYRITYKSEN KUSTANNUSLASKENTA.....	41
4.2 TUOTTEIDEN HINNOITTELU JA KILPAILUTILANNE.....	42
5 ESIMERKKIYRITYKSEN TUOTTEIDEN SITOMAN PÄÄOMAN KUSTANNUS.....	44
5.1 VIERAAN PÄÄOMAN KUSTANNUS.....	44
5.2 OMAN PÄÄOMAN KUSTANNUS.....	44
5.2.1 Riskipreemio.....	45
5.2.2 Beta-kerroin.....	45
5.2.3 Analogiset beta-kertoimet esimerkkiyrityksen osastoille.....	46
5.2.3.1 Operatiivisen toiminnan samankaltaisuus.....	47
5.2.3.2 Tiedon käsittely.....	50
5.2.4 Esimerkkiyrityksen tuoteryhmien pääoman kustannus.....	58
5.3 KESKIMÄÄRÄINEN PÄÄOMAN KUSTANNUS.....	59
6 JOHTOPÄÄTÖKSET.....	61
LÄHDELUETTELO.....	65
LIITTEET.....	71
TAULUKKO 1.....	38
TAULUKKO 2.....	56
TAULUKKO 3.....	59
TAULUKKO 4.....	60

1 JOHDANTO

Yksityisen yrityksen tarkoituksena on tuottaa voittoa omistajilleen. Yrityksen johdolla ja omistajilla voi olla myös muitakin tavoitteita, mutta ilman voittoa yritystoiminta voi jatkua vain rahojen loppumiseen saakka. Yrityksen toimiessa vapaassa markkinataloudessa tuotteista tai palveluista saatava hinta on vain osittain yrityksen johdon päätettävissä. Kustannustason pitäminen alhaisena on tällöin tärkeää yrityksen selviytymisen ja voiton tuottamisen varmistamiseksi. Yrityksen johto tarvitsee paljon tietoa kustannuksista voidakseen pienentää niitä. Perinteinen kustannuslaskenta ja moderni kustannuslaskenta ovat tarjonneet johdolle keinot kustannustiedon saamiseksi. Sekä perinteinen että moderni kustannuslaskenta perustavat kustannustiedon näkyville kustannuksille, eli pakollisen kirjanpidon ja yrityksen muiden laskelmien tuottamalle tiedolle. Vieraan pääoman kustannus näkyy kirjanpidossa velan korkoina ja muina kuluina. Pelkästään näkyvien kustannusten huomioiminen on kuitenkin tähän asti jättänyt kustannuslaskelmista laskennallisen oman pääoman kustannuksen kokonaan pois. Mitä pienempi velkaantuneisuusaste yrityksellä on, sitä vääristyneempiä tuloksia on saatu jättämällä oman pääoman kustannus huomioimatta.

Osakkeenomistajien vaatimus saada investoinneille tuottoa, joka ylittää pääoman kustannuksen, on tuonut mukanaan tarpeen luoda järjestelmiä, jotka mittaavat myös oman pääoman kustannusta. Tähän tarpeeseen on vastattu luomalla muun muassa taloudellisen lisäarvon (Economic Value Added) käsite. Taloudellinen lisäarvo mittaa yrityksen pääoman tuoton ja kustannuksen välistä eroa. Lisäarvoa syntyy, jos pääoman tuotto on kustannusta suurempi. Taloudellisen lisäarvon laskenta eroaa perinteisestä nettovoiton määritelmästä ottamalla huomioon myös oman pääoman kustannuksen. Taloudellisen lisäarvon käsite ei ole kuitenkaan uusi vaan se perustuu pitkälti jo olemassa olevaan tietoon. Käsitteen suurin merkitys onkin näiden tietojen yhdistäminen yksinkertaiseksi laskentatavaksi. (Young 2000, 20–21)

Taloudellisen lisäarvon käsitteen hyödyntäminen on levittänyt tietoa myös oman pääoman kustannuksen merkityksestä tuotetasolle. Oman pääoman kustannuksen määrän laskemiseen käsite ei kuitenkaan tarjoa mitään uutta. Oman pääoman kustannuksesta puhutaan arviona, jonka suuruuteen yritysjohtolla on suuri vaikutusvalta. Kustannustieto on kuitenkin kautta aikojen perustunut arvioiden sijasta

laskutoimituksiin. Tullakseen pysyväksi osaksi kustannuslaskelmia, oman pääoman kustannus täytyy arvioiden sijasta saada laskettua.

1.1 Tutkimusongelma ja tutkielman tavoite

Tämän tutkielman tutkimusongelmana on selvittää, miten pääoman kustannus tulisi laskea jälleenmyyntiyrityksen tuotteiden sitomalle pääomalle. Tutkimusongelman ratkaisemiseen pyritään löytämällä vastaus seuraaviin tutkimuskysymyksiin: 1) Miten aikaisemmissa tutkimuksissa ja kirjallisuudessa on tutkittu pääoman kustannuksen laskemista? 2) Mitkä aikaisemmissa tutkimuksissa ja kirjallisuudessa esiin tulleet vaihtoehdot soveltuvat parhaiten jälleenmyyntiyrityksen tuotteiden sitoman pääoman kustannuksen laskentaan? 3) Mitä käytännön ongelmia laskentatavan soveltamisessa esiintyy ja ovatko ne ratkaistavissa?

Tutkielman tavoitteena on löytää vastaukset tutkimuskysymyksiin ja sillä tavoin vastaus tutkimusongelmaan. Ensimmäistä tutkimuskysymystä käsitellään huomioiden toisen tutkimuskysymyksen mukainen soveltuvuusnäkökulma. Näin ollen tutkielman tarkoitukseen huonosti soveltuvat vaihtoehdot, jotka nousevat esiin aikaisemmista tutkimuksista ja kirjallisuudesta, sivuutetaan tutkielmassa täysin tai lyhyesti kommentoiden. Tämä käsittelytapa johtaa siihen, että ensimmäiseen tutkimuskysymykseen ei ole tavoitteena vastata kattavasti, vaan tavoitteena on saada käsitys tutkielman tarkoitukseen parhaiten soveltuvista vaihtoehdoista. Tutkielman käytettävyyden ei ole tarkoitus jäädä teoreettiselle tasolle, vaan tutkielman teossa mietitään myös asioiden käytännön soveltuvuutta. Tavoitteena on näin myös tuoda esiin laskentatapa, joka huomioi yrityksen rajalliset resurssit, kuten rahan ja ajan.

Tutkielman empiirisessä osassa testataan valittujen vaihtoehtojen käytännön soveltuvuutta. Yhtenä tavoitteena on löytää mahdolliset ongelmakohdat ja pohtia onko niitä mahdollista ratkaista tämän tutkielman puitteissa. Empiirisen osion tärkein tavoite on selvittää onko beta-kertoimien määrittäminen mahdollista ilman maksullisten tietokantojen käyttöä. Aikaisemmissa tutkimuksissa beta-kertoimien määrittämiseksi on turvauduttu maksullisiin tietokantoihin, mutta tietokantojen sitomat resurssit saattavat olla este pääoman kustannuksen laskemiselle yrityksissä.

1.2 Tutkielman keskeiset rajaukset

Tutkimusongelma sisältää itsessään tutkielman keskeisimmän rajauksen, eli pääoman kustannuksen laskennan rajaamisen jälleenmyyntiyrityksen tuotteiden sitoman pääoman kustannuksen laskentaan. Jälleenmyyntiyritys valitaan tutkimuksen kohteeksi, koska useimmissa tapauksissa näiden yritysten tavaravaraston arvo on merkittävä, ja varasto sitoo näin ollen paljon pääomaa. Kun yrityksen normaali toiminta sitoo paljon pääomaa, pääoman kustannuksella on merkittävä asema tuotteiden kokonaiskustannuksissa. Jälleenmyyntiyrityksessä tarkastelu kohdistetaan tuotteisiin, sillä tuotetason pääoman kustannuksen mittaamista ei ole paljon tutkittu. Tehdyt tutkimukset käsittelevät ennemminkin pääoman kustannuksen kohdistamista tuotteille, eivät niinkään pääoman kustannuksen tarkkaa määrää. Tuotetason tarkastelu valitaan myös kiinnostuksen perusteella.

Tutkielmassa tehtyjen teoreettisten valintojen soveltuvuutta käytäntöön testataan esimerkkiyrityksen avulla. Tutkielmaa ei kuitenkaan tehdä esimerkkiyrityksen käyttöön, vaan yritystä ja sen tuotteiden ominaisuuksia käytetään ainoastaan tutkielman valintojen testaukseen. Tutkielman tulokset soveltuvat näin ollen muidenkin jälleenmyyntiyritysten tuotteiden pääoman kustannuksen laskentaan. Tutkielmaa ei myöskään tehdä esimerkkiyrityksen johdon toimeksiannosta, vaan aihepiirin kiinnostavuuden perusteella.

Teoreettisena rajauksena mainittakoon, että oman pääoman kustannuksen laskentamalliksi valitaan Capital Asset Pricing -malli (jatkossa CAP-malli). Laskentamallien laajuuden vuoksi tässä tutkielmassa ei käsitellä muita malleja. Tämä valinta on kuitenkin tehty perustellusti ja tutkielman tavoitteiden mukaiselle soveltuvuudelle ja käytettävyydelle CAP-mallin katsotaan olevan paras vaihtoehto.

1.3 Tutkimusmetodi ja -menetelmä

Tämän tutkielman tutkimusmetodia ja -menetelmää selitetään Tammisen (1993, 71–75) nelijaottelun avulla. Tammisen jaottelu on valittu selkeytensä vuoksi. Hänen tekemänsä jaottelun pohjalta voidaan sanoa tämän tutkielman käyttävän pääsääntöisesti tulkitsevan tutkimuksen metodia. Tutkielmassa perehdytään aikaisempaan aineistoon, jota tulkitsemalla pyritään saavuttamaan tutkielman tavoitteet. Toisaalta tulkitsemisen avulla

tehtyjen johtopäätöksien toimivuutta käytännössä testataan esimerkkiyrityksen avulla. Tältä osin tutkimusmetodina on kehittämistutkimus (Tamminen 1993, 73).

Tutkielman teoreettisen osan tutkimusmenetelmänä on Tamminen (1993, 93–114) listaamista tulkitsevan tutkimuksen menetelmistä tekstin tulkitseminen. Tekstiä voidaan tulkita esimerkiksi vertailukohtia pitäen, jolloin tekstiä verrataan toiseen kirjoitukseen tai käsitykseen. Tässä menetelmässä tulee helposti esiin näkökulmien äärettömyys ja vertailun kriteerien valinnan vaikeus. (Tamminen 1993, 106–107) Tutkielmassa käytetään paljon vertailevaa tekstin tulkintaa. Tutkielmassa esiin tulevissa teksteissä on paljon keskinäistä ristiriitaisuutta, jolloin vertailevalla tulkinnalla pyritään tekemään valinta näiden tekstien kesken. Tutkielmassa käsiteltäviä näkökulmia valitaan mukaan lähdekritiikin avulla ja näkökulmien tutkielmalle olennaisen merkityksen avulla. Vertailussa käytettävät kriteerit tulevat tutkielman tavoitteista.

Tutkielman empiirisen osan toteuttamiseksi käytetään tutkimusmenetelminä paikan päällä tapahtuvaa havainnointia, vapaamuotoisia haastatteluja ja yrityksen tilinpäätösasiakirjoja. Tamminen (1993, 159) mukaan tutkijan on tärkeää tuntea tutkimuskohde hyvin ongelmien löytämiseksi ja ratkaisemiseksi. Tutkimuskohteen ollessa yritys on tarpeellista tuntea yrityksen fyysiset puitteet, organisaation tahtoalue, ympäristö ja välinealue (Tamminen 1993, 159).

1.4 Tutkimusaineisto ja aikaisempi tutkimus

Tutkielman teolle tärkeimpänä tutkimusaineistona toimivat kansainvälisten taloustieteellisten julkaisujen artikkelit. Näissä julkaisuissa julkaistut artikkelit ovat käytännössä kaiken pääoman kustannukseen liittyvän tutkimuksen alkulähde, joten niiden käyttäminen on perusteltua. Teoriat esitellään mahdollisimman pitkälle alkuperäisten lähteiden avulla, joista mainittakoon Sharpe (1964), Lintner (1965), Fama (1970) sekä Modigliani ja Miller (1958). Teorioiden pohjalta herännyttä keskustelua ja tehtyjä tutkimuksia esitellään tutkielmassa ensimmäisistä kommentteista aina nykyhetken tilanteeseen. Tästä keskustelusta poimittakoon tärkeinä muun muassa Fama ja French (1992, 2002, 2003) sekä Jensen (1968) ja Malkiel (1995).

Tutkielman teossa ei käytetä montaakaan kirjallähdettä, sillä kirjat toimivat pääoman kustannuksen tutkimuksessa lähinnä tiedon kerääjinä. Ainoana enemmän käytettävänä

kirjalähteenä tässä tutkielmassa nostetaan esiin *The Cost of Capital* (Armitage 2005). Vuosittain julkaistavien osakkeiden ja korkopapereiden historiallisten tuottojen kokoomateokset puuttuvat kirjastoista, minkä vuoksi historiallisten tuottojen selvittämiseksi on käytettävä toissijaisia lähteitä. Näitä toissijaisia lähteitä tarkastellaan kuitenkin erityisen kriittisesti.

Esimerkkiyritykseen ja sen toimintaympäristöön tutustutaan haastattelemalla vapaamuotoisesti yrityksen johtoa, tutustumalla tilinpäätösasiakirjoihin ja yrityksen tietojärjestelmiin sekä käyttämällä paikan päällä tapahtuvaa havainnointia. Tilinpäätösasiakirjoina käytetään viimeisimmän valmistuneen tilinpäätöksen tietoja. Yrityksen johdon toivomuksesta yrityksen nimeä ei käytetä tutkielmassa, kuten ei myöskään paljasteta johdon henkilöllisyyttä. Koska yritys toimii tutkielmassa vain esimerkkinä, ei näiden tietojen salaamisella katsota olevan mitään haittaa tutkielman pätevyydelle.

Aikaisempi tutkimus pääoman kustannuksesta keskittyy lähinnä oman pääoman kustannuksen laskentaan, koska vieraan pääoman kustannus saadaan annettuna, eikä sen tutkimuksella pystytä tarjoamaan paljon uutta. Oman pääoman kustannuksen laskentaan saatiin malli vuonna 1964 (Sharpe 1964). Tästä mallista on tehty lukuisia tutkimuksia, mutta yhä edelleen sen toimivuudesta kiistellään. Oman pääoman kustannuksen laskentaan on syntynyt myös uusia malleja, ja keskustelu oman pääoman kustannuksen oikeasta laskentamallista jatkuu kiivaana. Tähän lähes puoli vuosisataa kestäneeseen akateemiseen väittelyyn ei tällä tutkielmalla pyritä puuttumaan. Väittelyn seurauksena on kuitenkin syntynyt paljon aineistoa tämän tutkielman teolle, joista tärkeimmät ja tutkielmalle parhaiten soveltuvimmat esitellään työn kuluessa.

Pääoman kustannuksen laskentaan yleisellä tasolla ei tällä tutkielmalla ole mitään uutta annettavaa, mutta sitä vastoin tutkielman rajausten mukaiselle jälleenmyyntiyrityksen tuotteiden sitoman pääoman kustannuksen laskennalle on. Aikaisempia tutkimuksia pääoman kustannuksen vaikutuksesta tuotetason kustannuksiin on tehty esimerkiksi yhdistämällä taloudellisen lisäarvon käsite ja toimintalaskenta. Näissä tutkimuksissa pääoman kustannusta ei kuitenkaan ole laskettu tarkasti, vaan kustannuksesta puhutaan arviona. Kustannuksen laskentatavaksi tarjotaan pitkän aikavälin joukkovelkakirjalainojen korkoa lisättynä preemiolla, jonka suuruus riippuu investoinnin laadusta. (Roztocki ja Needy 1998) Pienille yhtiöille tarjotaan oman

pääoman kustannuksen laskukaavaksi kymmenen vuoden maturiteetin joukkovelkakirjalainan korkoa lisättynä investoinnin riskin mukaisella riskipreemiolla. Investoinnin riskin vaikutus riskipreemioon olisi Roztockin ja Needy (1999) mukaan noin 6–18 prosenttia. Pienikin virhearvio pääoman kustannuksessa voi kuitenkin johtaa vääriin tai jopa vahingollisiin tuloksiin. Lisäämällä virheellinen määrä pääoman kustannuksia tuotteelle voidaan tulosta vääristää enemmän, kuin jättämällä pääoman kustannus kokonaan huomioimatta. Tämän vuoksi onkin tärkeää, että pääoman kustannusta ei arvioida vaan se lasketaan.

1.5 Tutkimuksen kulku

Seuraavassa luvussa käsitellään tarkemmin tutkielmalle olennaisia käsitteitä. Käsitteiden tuntemus on tutkielman ymmärtämisen kannalta tärkeää, sillä joillakin käsitteillä on taloustieteellisessä kirjallisuudessa useita eri merkityksiä. Käsitteiden määrittämisen avulla selkiintyy niiden merkitys tässä tutkielmassa. Lisäksi esiteltävät käsitteet esiintyvät tutkielmassa useasti, joten tutkielman seuraaminen helpottuu, kun käsitteiden merkityksen voi helposti tarkistaa keskeisistä käsitteistä. Toisessa luvussa esitellään myös tutkielmalle tärkeimpien teorioiden pääkohdat.

Kolmas luku on tutkielman tavoitteiden saavuttamisen kannalta tärkein. Siinä käsitellään pääoman kustannuksen laskentaa aikaisemman kirjallisuuden ja artikkelien pohjalta. Tätä tietoa sovelletaan tutkielman rajausten ja toisen luvun teorioiden avulla tutkielman tavoitteiden saavuttamiseksi.

Neljännessä luvussa esitellään tutkielman esimerkkiyritystä. Yrityksestä tuodaan esille tärkeimpiä taloudellisia tunnuslukuja sekä yleistä tietoa yrityksen organisaatorakenteesta ja kilpailuympäristöstä. Yrityksen kustannuslaskentaa esitellään yrityksen kustannuspaikkojen avulla.

Viidennessä luvussa testataan kolmannessa luvussa esiin tuotuja laskentatapoja esimerkkiyrityksen tietojen avulla. Aikaisemmista tutkimuksista poiketen tässä yhteydessä ei käytetä maksullisia tietokantoja beta-kertoimien saamiseksi. Testauksen päähuomio kiinnittyy esimerkkiyrityksen tuoteryhmien määrittelyyn ja analogisten yritysten löytämiseen näille tuoteryhmille. Tällä tavoin voidaan määrittää beta-

kertoimet, jotka vaihtelevat tuoteryhmittäin. Riskipremio ja vieraan pääoman kustannus ovat puolestaan kaikille tuoteryhmille samat.

Viimeisessä luvussa pohditaan tutkielman tavoitteiden toteutumista ja tutkimustulosten käytännön soveltuvuutta. Tutkielman johtopäätösten lisäksi luvussa pohditaan tulosten luotettavuutta ja resurssien lisäämisellä mahdollisesti saavutettavaa tulosten tarkentumista.

2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Teoreettisessa viitekehyyksessä tuodaan esille tutkielmalle keskeisten käsitteiden merkitys, jonka mukaan niitä tutkielmassa käytetään. Viitekehyyksessä luodaan myös lyhyt katsaus tutkielman tavoitteiden saavuttamisen kannalta tärkeisiin teorioihin. Käsiteltävät teoriat ovat CAP-malli, tehokkaiden markkinoiden hypoteesi ja Modiglianin ja Millerin teoreemat I ja II. Teorioita ei käsitellä tyhjentävästi, sillä kukin teoria vaatisi paljon laajemman tutkielman, kuin tämä on. Teorioista kerrotaan niiden keskeinen sisältö, soveltuvuus tutkielman tarpeisiin ja merkitys tutkielmalle.

2.1 Keskeiset käsitteet

Keskeisissä käsitteissä käsitellään tutkielman tutkimuskysymysten selvittämisen ja tavoitteiden saavuttamisen kannalta tärkeimmät käsitteet. Eri teorioissa esiintyvät käsitteet on pyritty määrittelemään kunkin teorian käsittelyn yhteydessä. Poikkeuksen tästä muodostavat CAP-mallin keskeisimmät käsitteet. Ne on katsottu tärkeiksi määrittellä jo tässä, koska oman pääoman kustannuksen arviointi, ja tätä kautta CAP-malli, muodostaa tutkielman merkittävimmän osan.

2.1.1 Pääoma

Tässä tutkielmassa pääomalla tarkoitetaan yrityksen toimintaan sitoutunutta pääomaa, joka koostuu vieraasta pääomasta ja omasta pääomasta. Yrityksen oma pääoma löytyy taseen vastattavaa puolelta, kohdasta oma pääoma. Oma pääoma sisältää yrityksen osakepääoman, rahastot ja yrityksen edellisten tilikausien ja nykyisen tilikauden voiton tai tappion. Vieras pääoma löytyy taseen vastattavaa puolelta, kohdasta vieras pääoma. Vieras pääoma muodostuu yrityksen ottamista lainoista, ostovelosta ja muista lyhytaikaisista veloista sekä saaduista ennakoista. (KPA 6 §) Laskettaessa yrityksen velkavivua vieraasta pääomasta otetaan kuitenkin huomioon ainoastaan korolliset velat. Ostovelat, saadut ennakot ja muut korottomat velat eivät kuulu velkavivun tunnusluvun laskentaan.

2.1.2 Vaihtoehtoiskustannus

Vaihtoehtoiskustannuksen käsitettä käytetään tässä tutkielmassa oman pääoman kustannuksen laskemiseen. Vaihtoehtoiskustannus on yhtä kuin tuotto, mikä rahoille saataisiin, mikäli ne olisivat sijoitettuna toiseksi parhaaseen vaihtoehtoon (Armitage 2005, 4–5). Vaihtoehtoinen sijoitus valitaan siten, että sillä on yhtäläinen riski oman pääoman sijoituksen kanssa. Laskemalla vaihtoehtoisen sijoituksen tuotto-odotus saadaan samalla selvillä oman pääoman tuotto-odotus, sillä ne ovat yhtäläisen riskin vuoksi samat. Oman pääoman laskennallinen kustannus on yhtä kuin vaihtoehtoisen sijoituksen tuotto-odotus. Tätä tuotto-odotusta mitataan tässä tutkielmassa CAP-mallin avulla.

2.1.3 Vieraan pääoman kustannus

Armitagen (2005) mukaan vieraan pääoman kustannus tulisi määrittää odotetun kustannuksen mukaan, koska nimenomaan odotettuja kassavirtoja diskontataan pääoman kustannuksella. Vieraan pääoman odotettu kustannus on sama kuin sopimuksessa mainittu kustannus vain mikäli vieraan pääoman takaisinmaksussa ei ole maksuhäiriön mahdollisuutta. Maksuhäiriön todennäköisyyden kasvaessa odotettu kustannus pienenee. Käytännössä velan odotetut kustannukset ovat vaikeasti määritettävissä. Määritelmä vaatisi vieraan pääoman takaisinmaksun maksuhäiriön mahdollisuuden arvioinnin tai vieraan pääoman beta-kertoimen laskemisen. Vaikean määrittämisen lisäksi vähäinen vaikutus pääoman kustannukseen on saanut monet suosittelemaan vaikutuksen huomiotta jättämistä. (Armitage 2005, 136–137)

Odotetun kustannuksen käyttäminen vieraan pääoman kustannuksena aiheuttaisi kohtuutonta vaivaa ja sillä saavutettaisiin ainoastaan pieni tarkennus vieraan pääoman kustannuksen tarkkuuteen. Tutkielman tavoitteiden mukaisen laskentatavan käytettävyydenäkökulma huomioon ottaen tässä tutkielmassa käytetään sovittua kustannusta vieraan pääoman kustannuksena.

2.1.4 Analoginen yritys

Analoginen yritys määritellään Fullerin ja Kerrin (1981) artikkelissa. Analoginen yritys on yritys, joka toimii samalla toimialalla kuin esimerkkiyrityksen osasto. Täydellinen analoginen yritys toimii ainoastaan yhdellä toimialalla ja sen pääomarakenne on samankaltainen kuin esimerkkiyrityksellä. Analogisen yrityksen systemaattinen riski oletetaan samaksi kuin samalla toimialalla toimivan esimerkkiyrityksen osaston systemaattinen riski, jolloin analogisen yrityksen beta-kerrointa voidaan käyttää esimerkkiyrityksen osaston beta-kertoimena. (Fuller ja Kerr 1981, 998)

2.1.5 Riskitön sijoitus

Sharpen (1964, 431) mukaan riskittömän sijoituksen riski on nolla. Lintnerin (1965, 15) mukaan vakuutettu pankkitalletus vastaa riskitöntä sijoitusta. Sharpen ja Lintnerin riskittömän koron määritelmät pohjautuvat Markowitzin (1952) portfolioteoriaan, jonka mukaan riskittömän koron keskihajonta on nolla. Näiden määritelmien mukaan yleisesti lähes riskittömänä pidettyjä kolmen kuukauden tai lyhyemmän maturiteetin omaavia korkosijoituksia ei voisi käyttää riskittömän koron määrittäjänä. CAP-mallin käytännön sovelluksissa riskittömäksi sijoitukseksi kuitenkin useimmiten valitaan valtion joukkovelkakirjalainoja tai pankkien liikkeelle laskemia korkopapereita. Toisin sanoen käytännön sovelluksissa riskitöntä sijoitusta edustaa lähes riskitön sijoitus. Lähes riskitön sijoitus edustaa myös tässä tutkielmassa CAP-mallin mukaista riskitöntä sijoitusta.

2.1.6 Riskillisten sijoitusten tuotto-odotus

CAP-mallin mukaisiin riskillisiin sijoituksiin kuuluvat kaikki sijoitukset, jotka eivät kuulu riskittömien sijoitusten ryhmään. Teorian mukaan riskillisiin sijoituksiin kuuluisivat osakemarkkinoiden ja korkomarkkinoiden lisäksi esimerkiksi kulutustavarat, kiinteistöt ja inhimillinen pääoma (Fama ja French 2003, 1). Näin laajan sijoitusjoukon tuotto-odotuksen mittaaminen on käytännössä mahdotonta, joten CAP-mallin käytännön sovelluksissa on tyydytty riskillisten sijoitusten tuotto-odotuksen mittaamiseen osakemarkkinoiden tuotto-odotuksen mukaan. Näin tehdään myös tässä tutkielmassa.

2.1.7 Beta-kerroin

CAP-mallin teorian mukainen beta-kerroin kuvaa riskillisen sijoituksen tuoton vaihtelua verrattuna kaikkien riskillisten sijoitusten muodostaman portfolion tuoton vaihteluun. Beta-kerroin mittaa riskillisen sijoituksen systemaattista riskiä eli markkinariskiä. Riskillisen sijoituksen beta-kertoimen jäädessä alle yhden, sen tuotto vaihtelee keskiarvoista tuottoa vähemmän. Beta-kertoimen ollessa yli yksi, tuotto vastaavasti vaihtelee keskiarvoista tuottoa enemmän.

CAP-mallissa käsitellään odotettuja tuottoja, joten mallin mukainen beta-kerroin laskettaisiin odotettujen tuottojen vaihtelun mukaan. Tätä on kuitenkin käytännössä mahdotonta mallintaa, joten tuottoina käytetään yleisesti menneitä tuottoja. Lähimenneisyyden tuottojen oletetaan kuvastavan mahdollisimman hyvin tulevia tuottoja. (Armitage 2005, 282) Myös tässä tutkielmassa käytetään menneitä tuottoja beta-kertoimen määrittäjänä. Beta-kerroin saadaan laskettua kaavalla (1).

$$(1) \quad \beta_i = \text{cov}(R_i, R_m) / Q^2(R_m)$$

β_i = Osakkeen i beta-kerroin

$\text{cov}(R_i, R_m)$ = Osakkeen i ja osakemarkkinoiden tuoton kovarianssi

$Q^2(R_m)$ = Osakemarkkinoiden tuoton varianssi

2.1.8 Riskipreemio

Riskipreemio kuuluu olennaisena osana CAP-mallin terminologiaan. Riskipreemion suuruus saadaan selville, kun riskillisten sijoitusten portfolion tuotto-odotuksesta vähennetään riskittömän sijoituksen tuotto-odotus. Käytännön sovelluksissa riskipreemio saadaan vähentämällä osakemarkkinoiden tuotto-odotuksesta riskitön korko (Fama ja French 2002, 637). Kuten muissakin CAP-mallin termeissä, myös riskipreemion laskemisessa käytetään tässä tutkielmassa käytännön sovelluksien mukaista tapaa.

2.2 CAP-malli

Markowitzin (1952) portfolioteoria loi pohjan modernille pääomamarkkinateorialle. Normatiivisesta portfolioteoriasta ryhdyttiin monella taholla kehittämään portfolioteorian olettamusten syy–seuraussuhteiden avulla pääoman hinnoittelumalleja. Tämän kehityskulun ymmärtämiseksi on hyvä tiedostaa mitä nämä olettamukset ovat. Seuraavassa esitellään lyhyesti portfolioteorian keskeiset olettamukset: Kaikki sijoittajat pyrkivät maksimoimaan hyvinvointinsa kartaen riskinottoa, jos riskinotosta ei seuraa hyvinvoinnin kasvua. Kaikki sijoittajat voivat lainata tai ottaa lainaa rajattomasti riskittömällä korolla. Sijoittajat ovat yhtä mieltä sijoitusten tuotto-odotuksesta ja riskistä ja he toimivat hinnanasettajina. Kaikki sijoitukset voidaan hinnoitella markkinoilla ja kaikkien sijoitusten määrät ovat tiedossa. Transaktiokustannuksia ei ole, kuten ei myöskään veroja. (Jensen 1972, 3–5)

William Sharpe (1964) ja John Lintner (1965) kehittivät pääoman hinnoittelumallin, kumpikin omalla tahollaan. Molempien mallit ovat hyvin samankaltaiset, vaikka he eivät pitäneet toisiinsa yhteyttä kirjoitusprosessin aikana. Heidän artikkeliansa pohjalta syntyi CAP-malli, joka vielä nykyäänkin on pääoman hinnoittelumalleista käytetyin. Tälle tutkielmalle tärkeä kaava on CAP-mallin mukaan laskettava riskillisen sijoituksen tuotto-odotuksen kaava (2).

$$(2) \quad E(R) = R_f + \beta [E(R_m) - R_f]$$

$E(R)$ = Riskillisen sijoituksen tuotto-odotus

R_f = Riskittömän sijoituksen tuotto

β = Riskillisen sijoituksen beta-kerroin

$E(R_m)$ = Osakemarkkinoiden tuotto-odotus

2.2.1 CAP-mallin empiirisiä testauksia

CAP-mallin soveltamisen suurimmat ongelmat aiheutuvat mallin normatiivisesta pohjasta. Sharpe (1964) huomauttaa itsekin CAP-mallin perusolettamusten olevan teoreettisia ja epärealistisia käytännössä, mutta hänen mielestään mallin teoreettisuus ei riitä syyksi hylkäämään sitä käytännön sovelluksissa. CAP-mallin mukaiset

perusolettamukset ovat samat kuin aikaisemmin mainitut portfolioteorian olettamukset. (Sharpe 1964, 433–434) Seuraavassa käsitellään joitain CAP-mallin empiirisen testauksen esiin tuomia ongelmia ja ristiriitoja Eugene Faman ja Kenneth Frenchin tutkimusten avulla. Fama ja French olivat aluksi CAP-mallin innokkaimpia kannattajia, mutta he ovat sittemmin löytäneet viitteitä CAP-mallin toimimattomuudesta käytännössä.

Fama ja French (1992, 427–428) toteavat 1970-luvun tutkimuksissa ilmenneen osaketuottojen selitettävyyttä beta-kertoimen avulla ajanjaksolta 1926–1969. Heidän oman tutkimuksensa mukaan beta-kertoimet eivät kuitenkaan selitä vuosien 1963–1990 osaketuottojen suuruutta. Tämän tuloksen mukaan beta-kerroin ei olisikaan ainoa osaketuottojen vaihtelun selittäjä, kuten CAP-malli esittää. Fama ja French (1992) listaavatkin 1980-luvun tutkimuksista tekijöitä, joiden vaikutus on korreloinut positiivisesti osaketuottojen kanssa. Vaikuttavia tekijöitä olivat tutkimusten mukaan yrityksen koko, velkaantumisasaste, omaisuuden kirjanpitoarvo, kirjanpitoarvon suhde markkina-arvoon ja osakkeen hinnan suhde yrityksen tuottoihin. CAP-mallin teorian mukaan beta-kerroin ottaa kaikki tekijät huomioon, mutta joidenkin tutkimusten mukaan beta-kerroin on ainakin osittain epäonnistunut selittämään edellä mainittujen tekijöiden vaikutusta. (Fama ja French 1992)

Myöhemmässä artikkelissaan Fama ja French (2003) toteavat CAP-mallin huonon menestyksen empiirisissä testeissä johtuvan mahdollisesti mallin teoreettisista virheistä. Toisaalta yhtä todennäköisenä syynä mallin huonoon menestykseen he pitävät mallin vaikeaa testattavuutta. Esimerkkinä vaikeasta testattavuudesta he mainitsevat riskillisten sijoitusten tuotto-odotuksen mittaamisen. Teorian mukaan markkinoiden tuotto-odotus sisältää kaikki riskilliset sijoitukset, eli osakemarkkinoiden lisäksi korkomarkkinat, kiinteistöt, kulutustavarat ja ihmisten tieto- ja taitopääoman. CAP-mallin testauksissa on kuitenkin jouduttu mittauksen mahdollistamiseksi rajoittamaan riskilliset sijoitukset osakemarkkinoihin, yleensä vielä rajaten osakemarkkinat Yhdysvaltojen osakemarkkinoihin. (Fama ja French 2003, 1–2, 18–19)

2.2.2 CAP-mallin soveltuvuus tutkielman tarpeisiin

CAP-malli on aikoinaan kehitetty riskillisen sijoituksen tuotto-odotuksen mittaamiseen, joten CAP-mallin alkuperäinen käyttötarkoitus on sama kuin mihin sitä tässä

tutkielmassa käytetään. CAP-malli on edelleen selvästi käytetyin malli tuotto-odotuksen mittaamiseen, huolimatta sitä vastaan esitetystä kritiikistä. CAP-mallista kehitetyt monimutkaisemmat mallit ovat saavuttaneet vain marginaalisen käyttäjäkunnan. Brunerin (ym., 1998, 15–17) toteuttaman puhelinhaastattelun mukaan 81 prosentissa haastatelluista yrityksistä käytetään CAP-mallia ja vain 4 prosentissa käytetään CAP-mallin kehittyneempiä versioita. Faman ja Frenchin (2003, 1) mukaan CAP-malli on keskeisin ja usein jopa ainoa MBA:n sijoituskursseilla esiteltävä pääoman hinnoittelumalli. Brunerin (ym., 1998, 17) mukaan CAP-malli on keskeisimmässä asemassa myös kaikissa talousalan oppikirjoissa.

Beta-kerrointa useampaa tekijää tuotto-odotuksen määrittämisessä hyödyntävien mallien huonona puolena on niiden monimutkaisuus ja sitä kautta lisääntyvä tiedon tarve. Useiden vaikuttavien tekijöiden malleissa on myös eroa niihin valituissa tekijöissä. (Armitage 2005, 63) Monista malleista parhaan löytäminen ei ole tässä tutkielmassa mahdollista. Vaikka valinta olisi mahdollinen suorittaa, on monimutkaisen mallin valitsemisen mielekkyys kyseenalaista. Monimutkaista mallia käytettäessä siitä aiheutuvat kustannukset saattavat kumota käytöstä tulevan hyödyn. CAP-malli valitaan tämän tutkielman tarpeisiin mallin pitkän historian, yleisen käytön ja hyvän käytettävyyden sekä mallin yksinkertaisuuden ansiosta.

2.3 Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi

Eugene Faman (1970) esittelemällä tehokkaiden markkinoiden hypoteesilla on vaikutusta osakemarkkinoiden tuotto-odotuksen arviointitapaan. Fama jakoi markkinoiden tehokkuuden heikkoon, keskivahvaan ja vahvaan tehokkuuteen. Heikon tehokkuuden vallitessa tulevia tuottoja ei pystytä ennustamaan aikaisemman kurssikehityksen avulla. Keskivahvan tehokkuuden mukaan osakkeiden hintatasoon on vaikuttanut kaikki julkisesti saatavilla oleva tieto. Vahvan tehokkuuden vallitessa edes sisäpiirin tiedoilla ei pystytä saavuttamaan ylimääräisiä tuottoja. (Fama 1970, 383)

Mikäli osakemarkkinoiden tehokkuus on vähintään keskivahvalla tasolla, sisäpiiriin kuulumatonta sijoittajaa ei voi tietää osakkeiden tulevaa kurssikehitystä. Osakemarkkinoiden tuleva tuotto ei näin olisi ennustettavissa lyhyelle eikä pitkälle aikavälille. Tällöin olisi perusteltua tyytyä tuotto-odotuksen arvioimiseen osakemarkkinoiden menneiden tuottojen keskiarvon mukaan. Keskiarvoa käytettäisiin,

koska ei voitaisi tietää onko tietyn tulevan aikavälin tuotto alle vai yli keskiarvon. Mikäli taas markkinoiden tehokkuus olisi heikkoa, voitaisiin osakemarkkinoiden tuotto-odotus laskea sijoittajien käytössä olevien tietojen avulla.

Faman mukaan markkinoiden tehokkuuteen saattaa vaikuttaa sijoittajien erilainen tulkinta saatavilla olevasta aineistosta, transaktiokustannusten vaikutus ja tiedon erilainen saatavuus eri sijoittajille. Markkinoiden tehokkuus ei kuitenkaan ole uhattuna, jos osa sijoittajista ei pysty järjestelmällisesti tekemään muita tarkempia päätelmiä saatavasta aineistosta. (Fama 1970, 387–388) Transaktiokustannukset ja tiedon saatavuus vaikuttavat todennäköisesti pienellä pääomalla toimivien sijoittajien sijoituspäätöksiin. Yksityissijoittaja voi kuitenkin pienentää näiden tekijöiden vaikutuksen lähes olemattomiin käyttämällä sijoitusrahastoja. Lisäksi suurin osa osakemarkkinoista on instituutioiden ja isolla pääomalla toimivien yksityissijoittajien hallussa, jolloin transaktiokustannusten ja tiedon saatavuuden aiheuttamat vaikutukset markkinoiden tehokkuuteen jäävät vähäisiksi.

Markkinoiden heikon tehokkuuden testauksessa löytyi mahdollista päivän sisäisen tuoton ennustettavuutta aikaisemman päivän tuottojen mukaan. Pienetkin transaktiokustannukset kuitenkin kutistivat mahdollisen tuoton mitättömäksi. Pidemmän aikavälin ennustettavuudelle ei tutkimuksista löytynyt näyttöä. (Fama 1970, 413–416) Käytännössä useat sijoittajat hyödyntävät päivittäisessä sijoittamisessa teknistä analyysiä, jonka mukaan aikaisemmasta kurssikehityksestä on ennustettavissa lyhyen aikavälin tuleva kurssikehitys. Teknisen analyysin käytön hyödyllisyys edellyttäisi markkinoiden keskimääräisen tuoton jatkuvaa ylitystä transaktiokustannusten jälkeen. Teknisen analyysin käyttäjien keskimääräistä pitkän aikavälin tuottohistoriaa ei ole saatavilla, joten kukaan ei voi olla lopullisesti varma sen hyödyllisyydestä. Mahdollisten arbitraasien tiedetään kuitenkin katoavan, mikäli niitä hyödynnetään.

Keskivahvan tehokkuuden testauksien mukaan uusi tieto siirtyi nopeasti osakkeiden hintoihin, joten näiden tulosten mukaan osakemarkkinoiden voidaan sanoa olevan vähintään keskivahvan tehokkuuden mukaiset. Yrityksen ylin johto hyötyy testauksien mukaan sisäpiiritiedosta, joten markkinoiden tehokkuus ei tämän tiedon mukaan olisi täydellistä. Sisäpiiritiedosta hyötyjien määrä on kuitenkin vähäinen, joten vaikutus jää pieneksi. (Fama 1970, 413–416) Nykyisen lainsäädännön mukaan yhtiön sisäpiiriin kuuluvan täytyy ilmoittaa yhtiön osakkeiden henkilökohtaiset ostot ja myynnit.

Sijoittajat voivat näin nopeasti päätellä onko kyse sisäpiiritietojen hyödyntämisestä, jolloin voidaan sanoa sisäpiiritiedonkin vaikuttavan nopeasti osakkeiden hintoihin.

Markkinoiden tehokkuutta ei ole pystytty kiistattomasti todistamaan. Monissa tutkimuksissa on löydetty merkkejä markkinoiden tehokkuudesta, mutta toisissa tutkimuksissa on vastaavasti löydetty merkkejä markkinoiden tehottomuudesta. Tehottomilla markkinoilla kurssikehitys olisi ennustettavissa, jolloin osan sijoittajista tulisi kyetä jatkuvasti markkinoiden keskimääräistä tuottoa parempaan tuottoon. Ylituottoihin pääsisivät ne sijoittajat, joilla olisi keskimääräistä sijoittajaa enemmän tietoa markkinoihin vaikuttavista tekijöistä ja taitoa tulkita tätä tietoa.

Sijoitusrahastojen hoitajat ovat sijoitusalan ammattilaisia, joilla on käytössään runsaasti tietoa ja apuvälineitä. Markkinoiden tehottomuus tulisi esiin sijoitusrahastojen tuottojen ylittäessä markkinoiden keskiarvoisen tuoton säännöllisesti ja merkittävästi. Sijoitusrahastojen menestystä voidaan mitata monilla tavoilla, koska tämän tutkimuksen tuotto-odotuksen mittaamisen malliksi on valittu CAP-malli, tarkastellaan myös sijoitusrahastojen menestystä CAP-mallin mukaisen beta-kertoimen avulla.

Jensenin (1968) tutkimus oli ensimmäisiä merkittäviä tutkimuksia sijoitusrahastojen tuotoista. Tutkittuaan 115 sijoitusrahaston tuottoja aikaväliltä 1945–1964 hän toteaa, etteivät sijoitusrahastojen tuotot keskimäärin olleet markkinoiden keskimääräisiä tuottoja suurempia, vaikka sijoitusrahastojen kuluja ei otettaisi huomioon. (Jensen 1968, 415)

Malkielin (1995) mukaan sijoitusrahastojen menestystä on tutkittu harhaanjohtavasti ottamalla huomioon ainoastaan sijoitusrahastot, joiden toiminta on jatkunut koko tutkimuksen ajan. Tutkimuksien aikana lopettaneet sijoitusrahastot ovat useimmiten olleet huonosti menestyneitä, koska kuluttajille on vaikea myydä osuuksia huonosti menestyneistä rahastoista. Malkielin tutkimuksen mukaan sijoitusrahastojen keskimääräinen vuosittainen tuotto ajalta 1982–1991 laski noin prosentin verran, kun mukaan otettiin myös niiden sijoitusrahastojen tuotto, joiden toiminta loppui vuosien 1982–1991 aikana. Toimintansa lopettaneiden sijoitusrahastojen vaikutuksen lisäksi niiden määrä on Malkielin mukaan huomattavasti suurempi kuin useissa tutkimuksissa annetaan ymmärtää. Vuonna 1982 toiminnassa olleista rahastoista oli 17,8 prosenttia lopettanut toimintansa vuoden 1990 loppuun mennessä. (Malkiel 1995, 551–554)

Malkiel tutki sijoitusrahastojen menestystä myös vuosilta 1971–1991. Tutkimuksessa olivat mukana kaikki Yhdysvaltalaisiin yrityksiin hajautetusti sijoittavat sijoitusrahastot, joilla oli tutkimusajalta vähintään kymmenen vuoden historia. Tutkimuksen mukaan sijoitusrahastojen keskimääräinen tuotto oli kulujen jälkeen pienempi kuin osakemarkkinoiden keskimääräinen tuotto. Mikäli sijoitusrahastojen kuluja ei oteta huomioon, sijoitusrahastojen keskimääräinen tuotto oli suurempi kuin keskimääräinen tuotto. Tutkimusaikana lopettaneiden alle kymmenen vuoden historian omaavien sijoitusrahastojen tuottoja ei huomioitu tutkimuksessa, joka Malkielin aikaisempien huomioiden mukaan nostaa sijoitusrahastojen keskimääräistä tuottoa todellista korkeammalle. (Malkiel 1995, 555–556)

Osakemarkkinoiden voidaan todeta olevan ainakin keskivahvan tehokkuuden mukaiset, koska edes sijoitusalan ammattilaiset eivät pysty ylittämään markkinoiden keskiarvoista tuottoa, varsinkaan jos rahaston kulut otetaan huomioon. Tämä tarkoittaa sitä, että osakemarkkinoiden tulevat tuotot eivät ole ennustettavissa. Tulevien tuottojen satunnaisuudella on merkitystä tutkielmalle, koska CAP-mallin teorian mukaan beta-kerroin laskettaisiin osakemarkkinoiden tulevien tuottojen mukaan. Koska näitä tulevia tuottoja ei pystytä ennustamaan, on perusteltua käyttää menneitä tuottoja tulevien tuottojen määrittäjinä. Markkinoiden vähintään keskivahvan tehokkuuden olettaessa tässä tutkielmassa rajaa riskipreemion laskennasta ne tavat, jotka pyrkivät ennustamaan tulevia tuottoja.

2.4 Modiglianin ja Millerin väittämät I ja II

Modiglianin ja Millerin (1958) väittämät I ja II loivat pohjan pääoman keskimääräisen kustannuksen määrittämiseen. Väittämän I mukaan velattoman yrityksen pääoman kustannus on sama kuin velkavivulla toimivan yrityksen pääoman kustannus. Sijoittajat voivat henkilökohtaisella velkavivulla joko lisätä yrityksen velkavivun vaikutusta tai vähentää sitä. Henkilökohtaisen velkavivun käytöllä sijoittajat voivat toisin sanoen mitätöidä yrityksen velkavivun vaikutuksen. Oletuksena väittämän toteutumisessa on sijoittajan mahdollisuus lainata rahaa samalla korolla kuin yritys. Väittäjä myös jättää huomiotta verojen ja mahdollisten transaktiokustannusten vaikutukset. (Modigliani ja Miller 1958, 268–269)

Väittämän II mukaan oman pääoman kustannus nousee velkavivun kohotessa, koska velkavivun käyttö lisää riskiä ja näin odotettua tuottoa (Modigliani ja Miller 1958, 271). Huolimatta väittämä I:n kohdalla esitellyistä olettamuksista, jotka ovat voimassa myös väittämä II kohdalla, on väittämä II:lla merkitystä tutkielmalle. Lisääntynyt riski ja odotettu tuotto kohottaa yrityksen beta-kerrointa. Näin voidaan sanoa velkavivun vaikuttavan yrityksen beta-kertoimeen, jolloin analogisen yrityksen beta-kerrointa käytettäessä täytyy velkavivujen olla samansuuruiset.

Väittämät I ja II muuttuvat otettaessa huomioon vieraan pääoman verohyöty. Tällöin velallisen yrityksen keskimääräinen pääoman kustannus on verohyödyn verran alempi kuin velattoman yrityksen. Velkavipu nostaa yrityksen arvoa verohyödyn verran. Väittämän II mukainen velkavivun vaikutus oman pääoman riskiin säilyy mutta vähenee verohyödyn verran. (Modigliani ja Miller 1958, 272)

3 PÄÄOMAN KUSTANNUS

Pääoman keskimääräinen kustannus on oman pääoman kustannuksen ja vieraan pääoman kustannuksen painotettu keskiarvo. Keskiarvo ilman verohyötyä saadaan kaavalla (3) ja verohyödyn kanssa kaavalla (4). Pääoman kustannuksen laskemiseksi täytyy sekä oman pääoman kustannuksen että vieraan pääoman kustannuksen olla selvillä.

$$(3) \quad S/S+B * r_s + B/S+B * r_b$$

S = Oma pääoma

r_s = Oman pääoman kustannus

B = Vieras pääoma

r_b = Vieraan pääoman kustannus

$$(4) \quad S/S+B * r_s + B/S+B * r_b(1-T_c)$$

S = Oma pääoma

r_s = Oman pääoman kustannus

B = Vieras pääoma

r_b = Vieraan pääoman kustannus

T_c = Yhteisöveroprosentti jaettuna sadalla (Suomen tapauksessa luku on 0,26)

3.1 Oman pääoman kustannus

Oman pääoman kustannuksen laskemisessa hyödynnetään yleisesti vaihtoehtoiskustannuksen käsitettä. Oman pääoman kustannus on vastaava kuin saman riskitason sijoituksen tuotto-odotus. Etsimällä vastaus riskillisen sijoituksen tuotto-odotukseen löydetään samalla vastaus oman pääoman kustannuksen suuruuteen. Riskillisen sijoituksen tuotto-odotus lasketaan tässä tutkielmassa käyttäen CAP-mallia. Laskemiseen tarvitaan tieto riskipremion ja beta-kertoimen suuruudesta.

3.1.1 Riskipremio

Riskipremio muodostuu osakemarkkinoiden tuotto-odotuksen ja riskittömän sijoituksen tuoton erotuksesta. Armitage (2005, 317–320) jakaa sijoituksen tuotto-odotuksen määrittämiseen vaikuttavat tekijät kolmeen ryhmään niiden vaikuttavuuden mukaan. Riskipremio on tuotto-odotuksiin eniten vaikuttavien tekijöiden ryhmässä, koska riskipremion arvioinneissa on monien prosenttien vaihteluita. Riskipremioon vaikuttavista tekijöistä osakemarkkinoiden tuotto-odotuksen arviointi aiheuttaa suurimman osan riskipremioiden vaihtelusta. Riskipremion tärkeyden ja vaikean selvitetävyyden vuoksi riskipremion selvityksen saama tila ja huomio on tässä tutkielmassa merkittävä.

3.1.1.1 Historiallinen tuotto osakemarkkinoiden tuotto-odotuksen määrittäjänä

CAP-mallin teorian mukaan osakemarkkinoiden riskipremio muodostuu osakemarkkinoiden tulevaisuuden tuotoista, jotka ylittävät tulevaisuuden riskittömän tuoton. Tulevaisuuden tuotot eivät kuitenkaan ole tiedossa, joten ne täytyy joko arvioida tai laskea muulla tavoin. Tässä tutkielmassa oletetaan osakemarkkinoiden olevan vähintään keskitehokkaat, jolloin tulevaisuuden tuottoja ei pystytä laskemaan tai edes arvioimaan. Talousalan oppikirjat suosittelevat tuotto-odotuksen määrittämistä historiallisten tuottojen keskiarvon mukaan (Bruner ym. 1998, 18; Fernández 2007, 24). Brunerin (ym., 1998, 15, 18) toteuttama puhelinhaastattelu kertoo historiallisen tuoton olevan ensisijainen tuotto-odotuksen määrittäjä myös 70 prosentille taloudellisten asiantuntijoiden yhteisöistä. Saman haastattelun tuloksien mukaan kuitenkin yrityksistä vain noin neljännes käyttää ensisijaisesti historiallista tuottoa tuotto-odotuksen määrittämisessä. Suurin osa yrityksistä käyttää kiinteää riskipremiota, joka on pienempi kuin historiallisen tuotto-odotuksen mukaan laskettu riskipremio.

Osakkeiden historiallisen tuoton keskiarvon ylitys riskittömästä korkokannasta onkin vain tietyillä oletuksilla tarkka arvio tulevaisuuden riskipremiosta: Osakemarkkinoiden tuoton keskiarvon tulee pysyä muuttumattomana myös tulevaisuudessa, ja lyhyen aikavälin tuoton vaihtelun suuruus ja suunta eivät saa olla ennustettavissa (Armitage 2005, 88). Ilmanen (2003, 9) lisää listaan vielä oletuksen osakkeiden tai korkojen arvostustasojen muutoksien vaikuttamattomuudesta riskipremioon.

Tehokkailla osakemarkkinoilla tulevaisuuden kurssikehitys ei ole ennustettavissa, joten toisen oletuksen voidaan sanoa pitävän paikkansa oletetulla markkinoiden tehokkuuden tasolla. Osakemarkkinoiden tuoton keskiarvoa tulevaisuudessa ei pystytä sanomaan, mutta melkoisella varmuudella se muuttuu nykyisestä otoskoon kasvun lisätessä tilastollista tarkkuutta. Muutoksen suuntaa tai suuruutta ei kuitenkaan voida tehokkaiden markkinoiden vallitessa tietää, joten mahdollisilla muutoksilla ei ole käytännön merkitystä nykyhetken tuoton odotusarvon arviointiin. Oletuksista jää näin jäljelle arvostustasojen muutosten vaikutuksien arviointi.

Arvostustason muutokset ovat useiden tutkimusten mukaan vaikuttaneet paljon tuottoihin. Ilmasen (2003, 9) mielestä 1900-luvulla parantuneet arvostustasot johtivat odottamattoman hyviin pääoman tuottoihin osakkeissa. Samalla inflaation odotettiin kohoavan tulevaisuudessa, mikä yhdessä kohonneiden osaketuottojen kanssa laskee korkopapereiden tuottoa selvästi keskimääräistä tuottoa alemmaksi. Nämä asiat yhdessä johtivat Ilmasen mukaan ylisuureen riskipreemioon 1900-luvulla. Ilmasen mielestä ylisuuri riskipreemio 1900-luvulla laskee 2000-luvun riskipreemion oletettua keskiarvoa alemmaksi. (Ilmanen 2003)

Fama ja French (2002) pitävät osinkojen kasvumallin mukaan laskettua tulevaisuuden tuotto-odotusta tarkempana kuin historiallisen tuoton keskiarvon mukaan määritettyä tuotto-odotusta. Osinkojen kasvumallilla määritetty reaalin riskipreemio vuosilta 1872–2000 oli 3,54 prosenttia, kun historiallisen tuoton mukaan määritetty reaalin riskipreemio oli samalta ajalta 5,57 prosenttia. Ero syntyi suurelta osin vuosien 1951–2000 vaikutuksesta. Historiallisen tuoton mukaan laskettu riskipreemio oli tältä ajalta vuotta kohden 7,43 prosenttia, kun osinkojen kasvumallilla laskettuna riskipreemio jäi 2,55 prosenttiin. Ylisuuri tuotto tältä aikaväliltä on Faman ja Frenchin mukaan seurausta sijoittajien laskeneista tulevaisuuden tuotto-odotuksista. 1900-luvun loppupuolella yhdysvaltalaiset yritykset vähensivät osinkojen maksua ja lisäsivät omien osakkeidensa takaisinostoa. Vähentääkseen tämän vaikutusta Fama ja French laskivat riskipreemion myös yritysten tuottojen kasvumallilla. Vuosilta 1951–2000 yritysten tuottojen kasvumallin mukaan riskipreemio oli 4,32 prosenttia. Luku oli merkittävästi suurempi kuin osinkojen kasvumallilla mitattuna, mutta luku jäi silti selvästi jälkeen osakkeiden historiallisesta tuotosta. (Fama ja French 2002, 637–639, 657–658)

Kulutusteorian hyödyntäjät ovat laskeneet alhaisimmat riskipreemiot. Heidän mukaansa osakkeiden ja korkopapereiden välisen riskipreemion tulisi olla korkeintaan yksi prosentti (Mehra 2003). Ilmasen (2003) mukaan myös riskipreemion käytännön soveltajien joukosta tehtyjen haastattelututkimusten käyttö on mahdollista riskipreemion laskemisessa. Haastattelujen käytön ongelmana ovat käyttäjien tulevaisuuden tuottojen toiveet realististen odotusten sijasta (Ilmanen 2003). Yhteistä osinkojen kasvumallille, kulutusteoriaa hyödyntävällä mallille ja käytännön soveltajien arvioille on se, että ne arvioivat riskipreemion pienemmäksi kuin se olisi historiallisten tuottojen keskiarvon mukaan.

Alempi riskipremio edellyttäisi osakkeiden riskitason yleisen laskun. Osakkeiden varianssin tulisi näin olla pienempää kuin 1900-luvulla, jolloin sijoittajat hyväksyisivät alemman tuoton. 2000-luvun alkuvuosien osakehintojen varianssi ei ole missään nimessä ollut pientä. Vuonna 2000 alkaneen jyrkän laskun voidaan jopa sanoa palauttaneen osakkeiden hintoja realistisemmalle tasolle, jolloin osakkeiden tuotto-odotukset korjaantuivat 1900-luvun tasolle.

Tässä tutkielmassa käytettävä riskipremio lasketaan historiallisten tuottojen keskiarvon mukaan. Historiallisten tuottojen keskiarvon mukaan laskettava riskipremio valitaan, koska tutkielmassa käytettävä oletus vähintään keskivahvan tehokkuuden mukaisista osakemarkkinoista, estää mahdollisuuden laskea tai arvioida osakkeiden tuleva kurssikehitys. Valintaa tukee myös historiallisen keskiarvon käytön yleisyys.

3.1.1.2 Riskilliset sijoitukset

Käytännössä on mahdotonta laskea kaikkien mahdollisten riskillisten sijoitusten tuotto-odotuksen keskiarvoa, kuten teorian mukaan tulisi tehdä. CAP-mallin käyttäjät ovatkin tyytyneet valitsemaan riskillisten sijoitusten tuotto-odotuksen osakemarkkinoiden tuotto-odotuksen mukaan. Useimmiten tarkoitukseen on valittu Yhdysvaltojen osakemarkkinat niiden pitkän historian ja ennen kaikkea tietojen luotettavan tilastoinnin ansiosta. Vaikutusta on ollut myös Yhdysvaltojen suurella edustuksella maailman osakemarkkinoista, joka suurimmillaan on ollut yli 50 prosenttia. Kaikki eivät kuitenkaan pidä Yhdysvaltojen osakemarkkinoiden historiallista tuottoa parhaana mittana osakemarkkinoiden tuotto-odotukselle. Kritisoijat pitävät Yhdysvaltojen osakemarkkinoita voittajan markkinoina niiden pitkän katkeamattoman historian vuoksi.

Parhaan markkina-alueen valitseminen keskiarvoisen tuoton mittaamiseen aiheuttaa kritisoijien mielestä tuotto-odotuksen yliarvioimisen.

Brown (ym., 1995) toivat ensi kertaa esille selviytymisen mahdollisesti aiheuttaman ylisuuren tuoton. He tarkoittavat tässä yhteydessä selviytymisellä osakepörssin jatkuvaa aukioloa, ilman merkittävää taukoa sodan tai vastaavan markkinahäiriön vuoksi. 1700-luvun loppuvaiheissa osakepörssiä oli kuudessa maassa, joista ainoastaan Lontoon ja New Yorkin osakepörssiä on ajallisesti katkeamatonta hintatietoa. 1900-luvun alussa toimi vähintään 36 osakepörssiä, joista yli puolet on kärsinyt vähintään yhden merkittävän tauon osakemarkkinoiden toiminnassa. Brownin (ym., 1995) mukaan osakepörssin selviytyminen johtaa keskiarvoa parempiin tuottoihin. Selviytyneen osakepörssin historiallisen tuoton käyttäminen riskipreemion laskemiseksi aiheuttaa näin riskipreemion yliarvioimisen. Heidän mukaansa osakepörssin selviytyessä sen historian alkuaikojen tuotot ovat suuremmat kuin keskiarvoiset tuotot. (Brown ym. 1995, 854–856) Tämä on perusteltua, koska kehittyvien markkinoiden riski on huomattavasti suurempi kuin kehittyneiden. Myös CAP-mallin mukaan suurempi riski vaatii osakseen suurempaa tuotto-odotusta.

Li ja Xu (2002) kritisoivat Brownin ym. tutkimusta ja sitä seurannutta selviytymisen vaikutuksen liioittelua. Heidän mukaansa Brown ym. arvioivat selviytymisen vaikutuksen tuotto-odotukseen vain osakepörssin alkuvaiheista, jolloin selviytymisen elinkaari jää huomioimatta. Lin ja Xun mallin mukaan osakepörssin selviytymisen todennäköisyyden pitkältä ajalta täytyy olla äärimmäisen pieni, jotta selviytymisen vaikutus tuottoihin olisi merkittävä. Heidän mukaansa historiallinen aineisto osakepörssiä ei osoita tällaista heikkoa selviytymistä. (Li ja Xu 2002, 1982)

Tutkijat ovat pyrkineet vähentämään Yhdysvaltojen osakepörssien merkitystä historiallisen tuoton keskiarvon laskennassa tutkimalla muiden maiden osakepörssien tuottoja mahdollisimman pitkältä aikaväliltä. Dimson (ym., 2006) laskivat 17 maan osakepörssien tuotot vuosilta 1900–2006. He näkevät aikaisempia tutkimuksia vaivanneen pitkän aikavälin tiedon laadun ja saatavuuden ongelmat. Ongelmia muodostivat heidän mukaansa erityisesti osinkotietojen puutteellisuus, valintavääristymä ja helposti saatavan tiedon painottaminen. Tutkijat ovat tyypillisesti jättäneet laskelmistaan vaikeasti määritettäviä aikoja, kuten sota-ajat. Sota-aikojen ja muiden vaikeasti määritettävien kausien tuotot ovat yleisesti alemmat kuin muiden

kausien, ja tämä on aiheuttanut osakkeiden tuoton yliarvioinnin. (Dimson ym. 2006, 6-7) Dimson ym. pitävät luomaansa tietokantaa aikaisempia tietokantoja kattavampana ja luotettavampana. Kuitenkaan he eivät voineet välttää aukkoja tiedoissa, jotka pakottivat heidät tekemään kompromisseja ja olettamuksia tiedon yhtenäistämiseksi.

Jorion ja Goetzmann (1999) puolestaan laskivat 39 maan osakepörssien tuotot vuosilta 1921–1996. Muiden maiden kuin Yhdysvaltojen osakepörsseistä on hintatietoja listattu virallisesti vasta vuodesta 1970, jolloin Morgan Stanley Capital International Perspectives alkoi laskea ja julkaista indeksejä osakepörsseistä. Mahdollinen valintavääristymä syntyi Jorionin ja Goetzmannin jäljittäessä otoskauden lopussa indeksiin kuuluvien yhtiöiden tuottoja taaksepäin vuodesta 1970 vuoteen 1921. Mikäli jokin yhtiö oli poistunut indeksistä konkurssin tai muun syyn takia, tämän tapahtuman vaikutus ei näkynyt kyseisen osakepörssin tuotoissa. Toinen vääristymä syntyi heidän yrittäessään täyttää kuuden maan tiedoissa olevia vuosien osakemarkkinataukoja. Eniten tietoja vääristäneet aukot olivat Saksan ja Japanin osakepörssien tietojen puuttuminen vuosilta 1944–1950. (Jorion ja Goetzmann 1999)

Aikasarjan pituus vaikuttaa luotettavuuteen määritettäessä tuotto-odotusta historiallisten tuottojen mukaan. 30 vuoden aikasarja on liian lyhyt tuotto-odotuksen määrittämiseen, koska yksi merkittävä osakemarkkinoihin vaikuttanut tapahtuma saattaa vaikuttaa liikaa aikasarjan keskiarvoon (Annin ja Falaschetti 1998, 11–12). Tiedon saatavuus ja luotettavuus asettaa kuitenkin rajat aikasarjan pituudelle. Yhdysvaltojen osakepörsseistä on tilastoitu katkeamatonta ja luotettavaa tietoa vuodesta 1926 (Fernandez 2007, 3). Muista osakepörsseistä virallista osakehintatietoa ja indeksien arvoja alettiin kerätä ja määrittää vasta vuodesta 1970 (Dimson ym. 2006, 6). Tutkijat ovat pyrkineet selvittämään osakemarkkinoiden tuottoja pidemmälle menneisyyteen, mutta osinkotietojen puutteellisuus ja osakemarkkinoiden vuosien tauot, erityisesti sotien aikana, ovat aiheuttaneet ongelmia. Tehdyt olettamukset ja aukkojen täyttämiset ovat vähentäneet kerätyn tiedon luotettavuutta.

Yhdysvaltojen osakepörssien pitkä katkeamaton historia ja tästä tilastoitu luotettava tieto tekevät siitä tälle tutkimukselle parhaan määrittäjän osakemarkkinoiden tuotto-odotukselle. Mahdolliset selviytymisen aiheuttamat ylituotot korjaantuvat, kun Yhdysvaltojen osakepörssien alkuaikojen tuottoja ei huomioida historiallisen tuoton keskiarvon laskennassa.

3.1.1.3 Havaintoperiodi

Havaintoperiodin pituuden kasvattaminen lisää historiallisten tuottojen keskiarvon tilastollista luotettavuutta. Yhdysvaltojen osakepörssit ovat toimineet vuodesta 1792, mutta alkua ajoilta kerättyä tietoa ei ole tarpeeksi tai se ei ole luotettavaa. Tilastollista luotettavuutta ei kannata parantaa tiedon luotettavuuden kustannuksella, joten havaintoperiodista täytyy valita ajanjakso vuoden 1792 ja nykyhetken väliltä, mikä mahdollistaa tiedon luotettavuuden ja samalla sen mahdollisimman hyvän tilastollisen luotettavuuden.

Paljon viitatuun Chicagon yliopiston tietokannan (Center for Research in Security Prices, CRSP) tiedot osakkeiden ja korkopapereiden tuotoista sekä inflaatiosta alkavat vuodesta 1926. Vuosi 1926 valittiin, koska siitä lähtien on CRSP:n mukaan saatavilla laadukasta taloudellista informaatiota. Toinen syy oli vuoden 1929 markkinoiden romahdus, jota edeltävä taloussykli haluttiin mukaan tietokantaan. Ibbotson Associates, myös paljon viitattu historiallisten tuottojen lähde, aloittaa tietonsa myös vuodesta 1926. (Annin ja Falaschetti 1998, 6–7)

Goetzmann (ym., 2000) tutkivat osakkeiden tuottoja pidemmällä aikavälillä. He laskivat New Yorkin osakepörssin osakkeiden tuoton vuosilta 1815–1925. Goetzmann (ym., 2000) mainitsevat kohdanneensa metodologisia ongelmia tietoja kerätessään, jotka johtuivat osakkeiden epäsäännöllisestä vaihdosta ja virallisten osinkotietojen puutteesta. Tiedot ovat käsin kerättyjä aikakautensa talousjulkaisuista ja tiedoissa on joitain aukkoja, muun muassa osinkotietoja ei ollut saatavilla ennen vuotta 1825, ja vuosilta 1825–1871 osinkotiedot ovat osin puutteellisia. Myöhemmin Goetzmann ja Ibbotson (2005) laajensivat aikaisempaa tutkimustaan hyödyntäen Richard Syllalta saatua tietokantaa. Artikkelissa laskettiin Yhdysvaltalaisen osakkeiden tuotot vuosilta 1792–2004 eli New Yorkin osakepörssin perustamisesta lähtien.

Goetzmannin (ym., 2000) ja monien muiden tutkimukset käyttävät vuosien 1871–1926 ajalta Alfred Cowlesin vuonna 1939 julkaistuja osinko- ja indeksitietoja. Cowles laski indeksien arvot kuukauden alimman ja ylimmän arvon keskiarvona, mikä pienentää tuottojen volatilitteettia ja heikentää näin tietojen käytettävyyttä (Goetzmann ja Ibbotson 2005, 5).

Annin ja Falaschetti (1998) pitävät perusteltuna valita riskipreemion laskemiseen aikaväliä 1926 vuodesta nykypäivään, koska aikaväli sisältää useita erilaisia taloudellisia tapahtumia. Ennen vuotta 1926 tiedot olivat epäluotettavia ja lyhyemmän aikavälin, kuten 30 vuoden valitseminen, saattaa aiheuttaa yhden merkittävän taloudellisen tapahtuman liian suuren merkittävyyden riskipreemion laskemisessa. Esimerkissään he käyttävät vuosien 1973 ja 1974 öljysaartoa, joka aiheutti kurssien merkittävän laskun. 30 vuoden periodin riskipreemioksi tulee 4,9 prosenttia, mutta ilman vuosien 1973 ja 1974 vaikutusta riskipreemioksi olisi tullut 7,2 prosenttia. (Annin ja Falaschetti 1998, 11)

Historiallisten tietojen tilastollinen luotettavuus paranee otosajan pidentyessä (Goetzmann ja Ibbotson 2005, 9). Tilastollisen luotettavuuden lisäksi täytyy ottaa huomioon tiedon luotettavuus. Osakkeiden tuottoja on Yhdysvaltojen osakepörssiä tilastoitu luotettavasti vuodesta 1926. Samalla ajanjakso vuodesta 1926 nykyhetken tarjoaa jo kohtuullisen hyvän tilastollisen luotettavuuden. Vuoden 1926 valintaa aikaisemman aloituksen sijasta tukee myös tämän tutkielman riskipreemion laskennalle tärkeiden korkopapereiden US Treasury Billsien historian alkaminen vuodesta 1920 (Armitage 2005, 91).

3.1.1.4 Aritmeettinen keskiarvo vs. geometrinen keskiarvo

Aritmeettisella keskiarvolla mitattuna osakkeiden tuotot ovat historiallisesti korkeammat kuin geometrisella keskiarvolla mitattuna. Goetzmann ja Ibbotson (2005) laskivat yhdysvaltalaisten osakkeiden tuotoksi vuosilta 1926–2004 geometrisesti mitattuna 10,43 prosenttia ja aritmeettisesti mitattuna 12,39 prosenttia. Eroa syntyy 1,96 prosenttia, mikä on merkittävä ero mitattaessa riskipreemiota. Talousalan oppikirjat suosivat aritmeettista keskiarvon laskentatapaa, mutta monet tutkijat käyttävät geometrista keskiarvon laskentatapaa (Jacquier ym. 2003, 46).

Jacquierin (ym., 2003) mukaan geometrisen ja aritmeettisen keskiarvon laskentatapojen painotettu keskiarvo antaa tarkimman tuloksen määritettäessä osakkaiden tuotto-odotuksia. Geometrisen keskiarvon paino on investoinnin ajallisen pituuden suhde historiallisten tuottojen otosajan pituuteen. Investoinnin ja otosajan ollessa samanpituiset pelkkä geometrinen keskiarvo antaa tarkimman tuloksen. Molemmista keskiarvoista tulee epäluotettavia, mikäli investointiaika ylittää otosajan. Tällöin myös

niiden painotettu keskiarvo antaa virheellisen kuvan osakkeiden tuotto-odotuksesta. Investoinnin ollessa lyhytkestoinen aritmeettinen keskiarvo on lähellä oikeaa. (Jacquier ym. 2003)

Blumen (1974) mukaan aritmeettinen laskentatapa antaa oikean tuloksen investoinnin ollessa yhden aikayksikön pituinen, mutta historiallisen aineiston arviointivirhe kertaantuu aritmeettisellä laskentatavalla investointiajan pidentyessä. Cooperin (1996, 165) mukaan aritmeettisen keskiarvon suurin ongelma on se, ettei tapa huomii historiallisten tuottojen arviointivirhettä eikä autokorrelaatiota. Kun nämä on korjattu, lopputulos on kuitenkin lähempänä aritmeettista keskiarvoa kuin geometrista keskiarvoa (Cooper 1996, 165).

Aritmeettisen keskiarvon ongelmat tulevat esille investoinnin ollessa pitkäkestoinen. Tämän tutkielman kohteena ovat kuitenkin tuotteet, joihin sitoutuu pääomaa hyvin lyhytkestoisesti. On siis perusteltua valita aritmeettinen keskiarvo käytettäessä historiallisten tuottojen keskiarvoa tuotto-odotuksena, kun lasketaan riskipreemiota.

3.1.1.5 Riskitön korko

Käytännössä CAP-mallin riskittömänä korkona käytetään alle vuoden maturiteetin korkopapereita tai valtion joukkovelkakirjalainojen korkoja, joiden maturiteetti on usein jopa kymmenen vuotta. Claus ja Thomas (2001, 1640) käyttävät tutkimuksessaan kymmenen vuoden joukkovelkakirjalainan korkoa. Fama ja French (2002, 637) puolestaan käyttävät kuuden kuukauden korkopaperin korkoa. Bruner (ym., 1998) tekivät puhelinhaastattelun 27 suurelle pohjoisamerikkalaiselle yritykselle ja kymmenelle merkittävälle taloudelliselle neuvonantajalle. Tutkimuksen mukaan 70 prosenttia yrityksistä ja taloudellisista neuvonantajista käyttää 10 vuoden tai pidemmän maturiteetin joukkovelkakirjalainan korkoa CAP-mallin riskittömänä korkona, ja ainoastaan 4 prosenttia yrityksistä käyttää kolmen kuukauden korkosijoituksen korkoa. Suurin osa yrityksistä valitsi riskittömän koron investoinnin pituuden mukaan. Armitagen (2005, 90) mukaan suurin osa CAP-mallin käyttäjistä valitsee pitkän aikavälin valtion joukkovelkakirjalainan koron määrittämään riskitöntä korkoa.

Valittaessa riskitön korko investointiaikaa pidemmällä maturiteetilla altistutaan korkoriskille. Korko on riskitön investoinnin ajalta ainoastaan, jos korkopaperista

saatava tuotto ja pääoma tiedetään varmuudella investoinnin päättyessä (Armitage 2005, 90).

Useat tutkijat pitävät parhaana riskittömän korkokannan määrittäjänä CAP-mallissa sellaista korkosijoituksen korkoa, jolla on investointiaikaa vastaava maturiteetti. Tämän tutkielman tutkittavat investoinnit koskevat investointeja tuotteisiin. Ajallisesti pääoma on tuotteissa sijoitettuna alle päivästä viikkoihin. Näin on perusteltua valita lyhyen aikavälin korkopaperin korko riskittömäksi koroksi. Tarkemmin koroksi valitaan Yhdysvaltojen kolmen kuukauden mittaisten Treasury Billsien korko, koska ne ovat samalta markkina-alueelta kuin riskillisten sijoitusten edustaja, ja niiden käyttö riskittömänä korkona on yleistä. Kolmen kuukauden mittaisten korkosijoitusten korkoriski on jo hyvin pieni. Olisi ehkä perusteltua valita maturiteetiltaan vieläkin lyhyemmät korkopaperit riskittömäksi koroksi, mutta niiden tuotoista ei ole saatavilla luotettavasti tilastoitua tietoa.

3.1.2 Beta-kerroin

Beta-kerroin lasketaan osakkeen tuoton vaihtelun suhteesta osakemarkkinoiden tuoton vaihteluun (kaava 1). Julkisesti noteeratulle yritykselle beta-kerroin on helposti laskettavissa ja monet yritykset julkaisevat yritysten beta-kertoimet päivittäin (mm. Bloomberg, ValueLine ja Standard's & Poor's). Julkisesti noteeraamattoman yrityksen beta-kerroin tai yrityksen yksittäisen projektin beta-kerroin ei kuitenkaan ole laskettavissa, koska ne eivät ole julkisen vaihdon kohteena.

3.1.2.1 Beta-kertoimen laskeminen julkisesti noteeratulle yritykselle

Tämä tutkielma käsittelee jälleenmyyntiyrityksen tuotteiden pääoman kustannusta. Kyseisistä yrityksistä suurin osa on julkisesti noteeraamattomia. Julkisesti noteerattujen yritysten beta-kertoimien laskemisessa esiintyvät erot ja niiden vaikutukset ovat silti tärkeitä tutkielmalle. Suosittu tapa määrittää julkisesti noteeraamattoman yrityksen beta-kerroin on käyttää julkisesti noteeratun analogisen yrityksen beta-kerrointa. Tätä tapaa käytetään myös tässä tutkielmassa. Yritysten beta-kertoimet saadaan helpoiten palveluntarjoajalta, jonka laskemiin beta-kertoimiin on palveluntarjoajasta riippuen joko ilmainen pääsy tai pääsy on mahdollista korvausta vastaan. Beta-kertoimet kuitenkin

vaihtelevat laskentatavasta riippuen, joten laskentatavalla on merkitystä saatuihin lukuihin. Merkitys tulee esille Brunerin (ym., 1998, 21) tutkimuksessa, jossa beta-kertoimien vertailussa on yritysten: Bloomberg, Value Line ja Standard's & Poor's laskemat beta-kertoimet. Samasta yrityksestä määritettyjen beta-kertoimien keskiarvoinen ero oli 0,44. Esimerkiksi Hewlett-Packardin beta-kertoimet vaihtelivat Bloombergin 1,22:sta Standard's & Poor'sin 1,96:een.

Pienimmän neliösumman regressiomenetelmän käyttäminen osakkeen riskipreemion ja markkinoiden riskipreemion välillä on selkein tapa laskea osakkeen beta-kerroin. Pienimmän neliösumman regressiomenetelmän käyttöön sisältyy oletus tuottojen jakautumisesta normaalijakauman mukaan sekä oletus beta-kertoimen ajallisesta muuttumattomuudesta. (Armitage 2005, 282) Beta-kertoimet eivät kuitenkaan ole muuttumattomia ajassa, vaan ne ovat taipuvaisia lähentymään keskiarvoa. On todennäköisempää, että seuraavalla aikavälillä matalat beta-kertoimet siirtyvät lähemmäksi keskiarvoa kuin korkeat beta-kertoimet. (Blume 1971, 6–8)

Eubank ja Zumwalt (1979) tutkivat empiirisesti Blumen (1971, 8–9) lineaarisen regression avulla tekemiä tarkistuksia beta-kertoimien arvioihin sekä Vasicekin (1973) Bayesianin arviointimenettelyä hyödyntäen tekemiä tarkistuksia. Eubankin ja Zumwaltin mukaan Blumen menetelmä on parempi lyhyellä otosajavälillä, mutta otosajan pidentyessä molempien tutkijoiden menetelmien avulla saadaan yhtä tarkkoja tuloksia. Tarkistusten vaikutus ennustusvirheen pienenemiselle on huomattava otosajan ollessa lyhyt, mutta otosajan pidentyessä tarkistusten vaikutus kuitenkin pienenee. Tämä johtuu beta-kertoimien ennustuksissa ilmenevän satunnaisvirheen osuudesta, jota ei Blumen tai Vasicekin tarkistuksilla pystytä poistamaan. Kahdentoista kuukauden otosajalla satunnaisvirheen osuus on pieni, mutta otosajaa laajennettaessa 120 kuukauteen satunnaisvirheen osuus kasvaa huomattavaksi. Myös beta-kertoimen etäisyydellä keskiarvostaan oli vaikutusta, tarkistusten vaikutus ääripäihin oli huomattava ja keskiarvon lähestyessä tarkistusten vaikutus väheni. (Eubank ja Zumwalt (1979, 771, 776)

Otosajan pidennys lisää beta-kertoimen luotettavuutta, mikäli oletetaan että beta-kerroin pysyy samana jatkossa. Useiden tutkimusten mukaan otosajan pidennyksen mukanaan tuoma hyöty tiedon luotettavuuteen ei kuitenkaan lisääntynyt merkittävästi enää 60 kuukauden ajanjakson jälkeen tai vastaavasti 400 päivän jälkeen, mikäli käytetään

päiväkohtaisia tuottoja. (Armitage 2005, 290) Eubankin ja Zumwaltin (1979, 766) mukaan merkittävin hyöty saavutetaan nostamalla otosaika 36 kuukauteen, jonka jälkeen saavutettava hyöty ei ole enää niin suurta.

Beta-kertoimen laskennassa käytetään osakkeen hintamuutoksen kovarianssia indeksin hintamuutokseen tietyllä aikavälillä. Mikäli osaketta ei ole vaihdettu lainkaan tällä aikavälillä, mutta indeksin arvo on muuttunut, kovarianssi on nolla. Vähäisestä vaihdosta johtuva kovarianssin pieneneminen aiheuttaa vastaavasti beta-kertoimen pienenemisen. Vähävaihtoisen osakkeen pieni beta-kerroin ei välttämättä kuvaa pientä riskiä vaan se on seurausta mittaustavasta. Vähävaihtoiset osakkeet ovat usein myös pieniä markkina-arvoltaan, joten vääristymä on suurimmillaan niiden yritysten beta-kertoimissa, joiden osakkeiden markkina-arvo on pieni. (Armitage 2005, 285–286)

Pidentämällä hintamuutoksen mittauksen aikaväliä saadaan vähäisen vaihdon aiheuttamaa vääristymää beta-kertoimissa pienennettyä. Daviesin (ym., 1999) tutkimus (ks. Armitage 2005, 290) Iso-Britannian sadan suurimman, keskikokoisen ja pienimmän markkina-arvon yritysten beta-kertoimista tukee hintamuutoksen aikavälin pidentämistä. Hintamuutoksen aikavälin pidentäminen päiväkohtaisista tuotoista kuukausikohtaisiin tuottoihin nosti keskikokoisten yhtiöiden keskiarvoista beta-kerrointa 0,49:stä 1,04:ään, pienten yhtiöiden beta-kerroin nousi vastaavasti 0,39:stä 0,88:aan. Suurten yhtiöiden beta-kerroin pysyi lähes muuttumattomana, ollen päiväkohtaisilla tuotoilla 1,07 ja kuukausikohtaisilla tuotoilla 1,08. (Armitage 2005, 290)

McInish ja Wood (1986) tutkivat New Yorkin osakepörssin osakkeiden vaihdon nopeuden aiheuttamaa vaikutusta beta-kertoimiin ja vaikutusten poistamiseen pyrkiviä malleja. Tutkimustulosten mukaan osakkeen vaihdon nopeudella on huomattava merkitys beta-kertoimeen käytettäessä päiväkohtaisten tuottojen muutoksia. Olemassa olevat mallit vähensivät vaihdon nopeuden vaikutusta, mutta paraskin malli vähensi vaikutusta vain 29 prosenttia. (McInish ja Wood 1986, 285)

3.1.2.2 Beta-kertoimen määrittäminen osastolle ja projektille

Tuotteiden voidaan sanoa olevan projekteja, koska tuotteilla ja projekteilla on yritykselle yhtenäinen merkitys. Yrityksen johto sijoittaa tuotteisiin rahaa, koska johto

katsoo saavansa tuotteista tuottoa yli pääoman kustannuksen. Yksittäiseen tuotteeseen sijoitettu pääoma on useimmiten pienempi kuin varsinaiseen projektiin sijoitettu, mutta periaate on kuitenkin sama. Tässä tutkielmassa tuotteet rinnastetaan projekteihin.

Yrityksen käyttäessä laskelmissaan samaa beta-kerrointa kaikille projekteille, näyttävät korkean riskin projektit todellista paremmilta sijoituskohteilta, ja vastaavasti matalan riskin projektit todellista huonommilta sijoituskohteilta. Todellisen tilanteen selvittämiseksi tulisi beta-kerroin laskea jokaiselle projektille erikseen, mutta käytännössä tämä on kuitenkin vaikeaa. Vaihtoehtoisia lähestymistapoja projektin beta-kertoimen arvioimiseen on taloustieteellisissä julkaisuissa esitelty kaksi, analyyttinen ja analoginen. Analyyttinen tapa vertaa operatiivisen laskentatoimen tuottamaa dataa tai simulaatioiden avulla tuotettua dataa johonkin laskentaperusteeseen, jolloin systemaattinen riski voidaan arvioida. (Fuller ja Kerr 1981, 997–998) Analyyttisen tavan käyttämisen ongelmana on, että se vaatii paljon dataa ja sen käsittelyä. Tämän tutkielman tavoitteiden mukaiselle käytettävyydelle analyyttinen tapa on liian raskas.

Analogista tapaa, jota usein nimitetään pure-play -tavaksi, käytettäessä oletetaan projektin beta-kertoimen olevan sama kuin sen osaston beta-kertoimen, johon projektin katsotaan liittyvän. Osastojen beta-kertoimia voidaan käyttää, koska teoreettisesti ja empiirisesti todistetun oletuksen mukaan koko yrityksen beta-kerroin on osastojen beta-kertoimien painotettu keskiarvo. Osaston beta-kertoimena käytetään osaston toimialaa mahdollisimman hyvin vastaavan julkisesti noteeratun yhden toimialan yrityksen beta-kerrointa. Mikäli analogisia yrityksiä löytyy useita, käytetään niiden beta-kertoimien mediaania. (Fuller ja Kerr 1981, 998)

Fuller ja Kerr (1981) tutkivat empiirisesti analogisen yrityksen beta-kertoimen käyttöä osastojen beta-kertoimena. He valitsivat 60 julkisesti noteerattua monitoimialayritystä ja määrittivät näiden yritysten osastojen beta-kertoimet käyttäen 142 analogisen yrityksen beta-kertoimia. Analogisen tavan tarkkuus tarkistettiin laskemalla monitoimialayritysten beta-kertoimet analogisella tavalla määritettyjen osastojen beta-kertoimien painotetun keskiarvon avulla. Osastojen painoarvot keskiarvon laskennassa määritettiin jakamalla osaston liikevaihto koko yrityksen liikevaihdolla. Tutkimustulokset osoittivat, että analogisella mallilla saatiin yritysten beta-kertoimiksi lähes samansuuruiset beta-kertoimet, kuin niiden lasketut beta-kertoimet todellisuudessa olivat. Fuller ja Kerr pitivät tutkimustuloksiaan osoituksena analogisen mallin käyttökelpoisuudesta

osastojen beta-kertoimien määrittämiseen ja sillä tavoin projektin beta-kertoimen määrittämiseen. (Fuller ja Kerr 1981)

Ehrhardin ja Bhagwatin (1991) täyden tiedon malli (full-information approach) perustuu olettamukselle, että yritys on projektiansa summa, jolloin yrityksen beta-kerroin on projektien beta-kertoimien painotettu keskiarvo. Fullerin ja Kerrin (1981) tavoin he laskevat osastojen osuudet määrittämällä osaston liikevaihdon suhteen koko yrityksen liikevaihtoon. Ehrhard ja Bhagwat testaavat malliaan myös määrittämällä osaston osuuden osaston nettotuloksen suhteella koko yrityksen nettotulokseen. Beta-kertoimien laskemiseksi Ehrhard ja Bhagwat käyttävät aikasarjaregressiota ja CRSP:n tietokannan tietoja 5690 yrityksestä ja COMPUSTAT:in tietokannan liikevaihtotietoja 6728 yrityksestä sekä nettotulostietoja 4069 yrityksestä. Malli olettaa systemaattisen riskin olevan sama yrityksille, jotka toimivat samalla alalla. Ei-systemaattinen riski saattaa olla hyvinkin erilainen saman toimialan yrityksille, esimerkiksi maantieteellisten erojen vuoksi, mutta tällä ei ole vaikutusta beta-kertoimen laskennalle. Yritysten erilaiset velkavivut aiheuttavat kuitenkin eroja saman toimialan yritysten beta-kertoimissa. Ehrhardin ja Bhagwatin tutkimuksessa oletetaan, että jokaiselle toimialalle on olemassa optimaalinen velkavipu, ja että jokainen yritys käyttää tätä optimaalista velkavipua. (Ehrhard ja Bhagwat 1991, 60, 62–63)

Ehrhard ja Bhagwat vertasivat malliaan analogiseen tapaan laskea osaston beta-kerroin. He jakoivat 4287 yritystä 70 osastoon. Heidän mallinsa mukaan kuhunkin osastoon tuli keskiarvoisesti 99,8 yritystä, kun analogisen tavan mukaan luokiteltuina osastoille tuli keskiarvoisesti 43,9 yritystä. Ehrhardin ja Bhagwatin mallin mukaan laskettujen beta-kertoimien standardivirhe oli pienempi kuin analogisella tavalla määritettyjen beta-kertoimien. Tämän mukaan Ehrhardin ja Bhagwatin malli olisi tarkempi, mutta erot eivät olleet tilastollisesti merkittäviä. Suurin ero näiden kahden tavan välillä on otosryhmän koossa. Analogisia yrityksiä on toisinaan vaikea löytää tietyille toimialoille, sillä julkisti noteeratut yritykset toimivat usein useammalla kuin yhdellä toimialalla. (Ehrhard ja Bhagwat 1991, 63–68)

Kaplanin ja Petersonin (1998) tutkimuksen mukaan täyden tiedon mallin mukaan määritetyt osastokohtaiset beta-kertoimet ovat merkittävästi pienempiä kuin analogisen mallin mukaan määritetyt beta-kertoimet. Tämä on heidän mukaansa seurausta empiirisissä tutkimuksissa havaitusta negatiivisesta korrelaatiosta yrityksen pääoman

markkina-arvon ja beta-kertoimen välillä. Yrityksen pääoman markkina-arvon noustessa yrityksen beta-kerroin pienenee. Analoginen malli ei ota vertailuun mukaan yrityksiä, jotka harjoittavat liiketoimintaa useammalla kuin yhdellä toimialalla. Usean toimialan yritykset ovat puolestaan suurimmaksi osaksi keskiarvoista yritystä suuremmalla pääomalla toimivia yrityksiä. Kaplanin ja Petersonin (1998) tutkimukseen mukaan otettujen yritysten keskiarvoinen pääoman markkina-arvo oli analogisella tavalla laskettuna 1,11 miljardia dollaria, kun täyden tiedon mallin mukaisten yritysten keskiarvoinen pääoman markkina-arvo oli 2,13 miljardia dollaria. Heidän tutkimuksensa empiiristen havaintojen mukaan analogisella mallilla laskettujen osastojen beta-kertoimien keskiarvo oli 1,29 vastaavan luvun ollessa täyden tiedon mallin mukaan laskettuna 1,16. Tämä tukee Kaplanin ja Petersonin olettamusta analogisen mallin mukaan laskettujen beta-kertoimien virheellisestä suuruudesta. (Kaplan ja Peterson 1998, 86, 88)

Kaplanin ja Petersonin (1998) mukaan analogisen mallin ja täyden tiedon mallin mukaan laskettujen beta-kertoimien välillä on tilastollisesti merkittävä ero. Myös Ehrhardin ja Bhagwatin (1991) tutkimuksen mukaan eri mallien mukaan saaduilla beta-kertoimilla oli eroa, mikä ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkittävää. Kaplanin ja Petersonin mukaan erot tutkimusten välillä johtuvat erilaisista tavoista beta-kertoimen laskemisessa ja otosajan erilaisuudesta. Ehrhard ja Bhagwat käyttivät päivittäisten tuottojen mukaan laskettuja beta-kertoimia, kun Kaplan ja Peterson käyttivät kuukausittaisten tuottojen mukaan laskettuja beta-kertoimia. (Kaplan ja Peterson 1996, 89)

Chua (ym., 2006) saivat muista tutkijoista poikkeavia tuloksia tutkimuksessaan. Heidän mukaansa analoginen tapa on täyden tiedon mallia tarkempi, kun määritellään osastojen beta-kertoimia. Chua (ym., 2006) suosittelivatkin analogisen mallin mukaan määritettyjä beta-kertoimia, jos aineisto sen vain sallii. Aineiston puutteellisuuden vuoksi voidaan joutua käyttämään täyden tiedon mallin mukaan määritettyjä beta-kertoimia. Molempien mallien mukaan määritetyt beta-kertoimet antoivat joka tapauksessa tarkemman tuloksen, kuin oletus jokaisen toimialan samansuuruisesta beta-kertoimesta. Chua (ym., 2006) kuitenkin suosittelivat suhtautumaan tutkimustuloksiinsa varauksella, sillä tulokset pystyttiin laskemaan vain yhden sektorin tiedoilla. Muilta sektoreilta he eivät saaneet tarpeeksi merkittävää otoskokoa. (Chua ym. 2006, 60–61)

Ehrhardin ja Bhagwatin (1991) täyden tiedon malli on monen tutkijan mielestä Fullerin ja Kerrin (1981) tapaa tarkempi, sillä täyden tiedon mallin avulla on mahdollista löytää huomattavasti enemmän analogisia yrityksiä tai osastoja. Toisaalta vastakkaisiakin mielipiteitä esiintyy (Chua ym. 2006). Käytettävyyden kannalta Fullerin ja Kerrin tapa käyttää analogista yritystä on kuitenkin parempi. Yrityksen tietyille osastolle on vaikea löytää monitoimialayritysten toimialojen joukosta analogisia osastoja. Tarvittavat tiedot joudutaan hakemaan erikseen jokaisen yrityksen tilinpäätöstiedoista, ilman käytettävissä olevia laajoja tietokantoja. Kaikki yritykset eivät myöskään ilmoita riittävän tarkasti julkisissa asiakirjoissa eri toimialojensa tilinpäätöstietoja.

Chuan (ym., 2006) mukaan analogisia beta-kertoimia määrittävät tutkijat tekevät sovelluksia lähinnä yrityssektoreiden tarpeisiin, jolloin kokonaiskuva jää huomioimatta. Tämä saattaa aiheuttaa sen, että käytettävissä olevista tiedoista puuttuu tiettyjä lukuja ja muuttujia. Ongelmat syntyvät tiedon käsittelyssä, sillä yritykset eivät aina ilmoita liikevaihtotietoja toimialoista, joilla on pieni liikevaihto suhteessa koko yrityksen liikevaihtoon. Täyden tiedon mallia käyttävät tutkijat joutuvat jättämään testauksistaan pois yritysten toimialat, joista ei ole saatavilla liikevaihtotietoja. Mikäli monitoimialayrityksen yksi toimialoista, joka on jätetty pois testauksista puutteellisten tietojen vuoksi, kuuluu sektoriin, johon kuuluu muita tutkimukseen otettuja monitoimialayritysten toimialoja, keskiarvoisen beta-kertoimen mittaamisen tarkkuus kärsii. Suurempi ongelma syntyy, jos puutteellisten tietojen vuoksi testauksista pois jäänyt monitoimialayrityksen toimiala kuuluu sektoriin, johon ei ole löytynyt lainkaan analogisia yrityksiä. Tutkimuksesta pois jäänyt muuttuja saattaa vaarantaa tutkimustulosten pätevyyden. Ainoa vaihtoehto on jättää tutkimuksesta pois ne yritykset, joiden ilmoitettujen toimialojen yhteenlaskettu liikevaihto on pienempi kuin koko yrityksen liikevaihto. (Chua ym. 2006, 54–55)

Ehrhard ja Bhagwati käyttivät mallinnuksessaan tietokantoja, jotka ovat maksullisia. Yksittäisen yrityksen näkökulmasta maksullisten tietokantojen käyttämisestä aiheutuvat kustannukset voivat mitätöidä pääoman kustannuksen arvioinnista saatavan hyödyn. Tietojen etsiminen jokaisen yrityksen tilinpäätöstiedoista vie puolestaan paljon aikaa. Tämän tutkielman tavoitteisiin kuuluu myös laskentatapojen käyttökelpoisuus. Laskentatavan on tarjottava enemmän hyötyä kuin laskentatavan käytön sitouttamat resurssit aiheuttavat kustannuksia. Helpompi käytettävyys ja pienemmät kustannukset

ovat syy, miksi tässä tutkielmassa suositellaan käytettäväksi Fullerin ja Kerrin (1981) analogisen yrityksen mallia.

3.1.2.3 Esimerkkiyrityksen ja analogisen yrityksen velkavipujen erojen vaikutukset

Fuller ja Kerr (1981, 1000) eivät ota huomioon tutkimuksessaan yrityksen osaston ja analogisen yrityksen käyttämän velkavivun mahdollisia eroja. Heidän mukaansa samankaltaisen velkavivun vaatimus laskisi otoskokoa liikaa. Lisäksi he viittaavat Hamadan (1972) kehittämään metodiin, jolla pystytään poistamaan erilaisten velkavipujen vaikutus beta-kertoimiin. Toisaalta heidän mukaansa velkavipujen vaikutusta beta-kertoimiin ei tarvitse poistaa lainkaan, sillä he saivat alkuperäisten beta-kertoimien avulla tarkempia tuloksia kuin muutettujen beta-kertoimien kanssa. Fuller ja Kerr ovat kuitenkin varovaisia kannanotossaan, sillä aikaisempien tutkimusten mukaan systemaattinen riski ja velkavipu korreloivat positiivisesti keskenään. (Fuller ja Kerr 1981, 1007)

Myös Ehrhardt ja Bhagwat (1991) jättävät tutkimuksessaan velkavipujen erilaisuudet huomiotta. He viittaavat samaan Hamadan (1972) metodiin, jolla velkavipujen vaikutukset pystyttäisiin poistamaan, mikäli oletetaan, että yrityksen osastojen velkavivut ovat samansuuruiset. Muokatut beta-kertoimet antaisivat kuitenkin virheellisen tuloksen, jos yrityksen osastot olisi rahoitettu erisuuruisilla velkavivuilla. Ehrhardt ja Bhagwat olettavat, että on olemassa optimaalinen velkavipu, jolla kaikki yrityksen osastot toimivat. Tällöin osastojen arvioidut beta-kertoimet olisivat optimaalisen velkavivun mukaan lasketut. (Ehrhardt ja Bhagwat 1991, 62–63)

Chua (ym., 2006) kritisoivat täyden tiedon mallia siinä esiintyvistä oletuksesta, jonka mukaan kaikki monitoimialayritykset rahoittavat toimialojaan täysin samalla tavalla. Heidän tutkimuksensa mukaan velkavivun vaikutuksen poistaminen beta-kertoimista parantaa osastokohtaisten beta-kertoimien tarkkuutta. Chuan (ym., 2006) mukaan Modiglianin ja Millerin kaavan (5) käyttäminen on tarkin tapa velkavivun vaikutuksen poistamiseksi beta-kertoimesta. Kaava (5) kirjoitettaisiin eri muotoon, jos oletettaisiin vieraan pääoman beta-kertoimen olevan suurempi kuin nolla. Chuan mukaan vieraan pääoman beta-kertoimen suuruudella ei ole tuloksiin tilastollista merkitystä, joten selvyuden vuoksi tässä tutkielmassa oletetaan vieraan pääoman beta-kertoimen olevan

nolla. (Chua ym. 2006)

$$(5) \quad \beta_a = [D/(D+E)]\beta_d + [E/(D+E)]\beta_e = [E/(D+E)]\beta_e$$

β_a = Beta-kerroin ilman velkavivun vaikutusta

β_e = Beta-kerroin velkavivun kanssa

β_d = Vieraan pääoman beta-kerroin

E = Oman pääoman määrä

D = Vieraan pääoman määrä

Jotta yrityksen eri toimialojen beta-kertoimet voitaisiin laskea ilman velkavivun vaikutusta, tulisi käytössä olla tieto toimialojen markkina-arvosta. Käytännössä tätä tietoa ei ole saatavilla. Chua (ym., 2006, 55) ovatkin päätyneet käyttämään tutkimuksessaan toimialojen varojen kirjanpitoarvoa. Toimialojen velkavivun vaikutusta vailla olevat beta-kertoimet pitää analogisten beta-kertoimien määrittämistä varten muuttaa takaisin velkavivullisiksi beta-kertoimiksi. Tätä varten on määritettävä toimialojen keskimääräiset beta-kertoimet. Yrityksen halukkuus ottaa velkaa, eli käytössä oleva velkavipu, vaikuttaa myös yrityksen toimialoille määritettävään velkavipuun. Yrityksen jokaiselle toimialalle tulee erilainen velkavipu, joka perustuu toimialan keskimääräiseen beta-kertoimeen ja yrityksen käyttämään velkavipuun. Tämän seurauksena yrityksen toimialan beta-kerroin poikkeaa muiden samalla alalla toimivien yritysten beta-kertoimesta. (Chua ym. 2006, 55–57)

Tässä tutkielmassa oletetaan Modiglianin ja Millerin (1958) väittämien pitävän paikkansa, jolloin velkavivulla on vaikutusta systemaattiseen riskiin. Beta-kertoimien vaikutusta velkavivuihin ei korjata, sillä korjauksista saatavaa hyötyä ei ole luotettavasti osoitettu. Lisäksi velkavivun vaikutuksen poistamisessa törmätään samaan ongelmaan kuin täyden tiedon mallin käyttämisessä. Laskemiseen vaadittavia tietoja on liian työlästä etsiä erikseen jokaisen yrityksen tilinpäätöstiedoista. Maksullisen tietokannan käyttö taas saattaa aiheuttaa yritykselle enemmän kustannuksia, kuin se tarjoaisi hyötyä.

Täysin samankaltaista velkavipua ei voi esimerkkiyritykseltä ja analogiselta yritykseltä edellyttää, sillä otoskoko jäisi tällöin hyvin pieneksi tai näin tarkasti ominaisuuksiltaan rajattuja analogisia yrityksiä ei löydetäisi lainkaan. Tutkielmassa pyritään turvaamaan kohtalainen otoskoko löytämällä esimerkkiyrityksen kanssa mahdollisimman

samankaltaisella velkavivulla toimivia analogisia yrityksiä.

3.1.2.4 Riittävä otoskoko

Yksittäisen yrityksen beta-kertoimen arviota heikentävät tilastolliset häiriötekijät. Näiden häiriötekijöiden vaikutuksen minimoimiseksi analyytikot yleensä määrittävät yrityksen beta-kertoimen samalla alalla toimivien yritysten beta-kertoimien keskiarvon mukaan. Beta-kertoimen arvioinnin tarkkuus kasvaa analogisten yritysten määrän mukana, jonka vuoksi keskiarvo pyritään laskemaan mahdollisimman monen analogisen yrityksen beta-kertoimen keskiarvon mukaan. (Kaplan ja Peterson 1998, 85)

Kaikki tutkijat tuntuvat olevan yksimielisiä tarkkuuden parantumisesta otoskoon lisäämisen myötä. Yhdessäkään tässä tutkielmassa käsitellyssä tutkimuksessa ei kuitenkaan mietitty, mikä on riittävä määrä analogisia yrityksiä. Otoskoon vaikutusta beta-kertoimiin pyritään tässä tutkielmassa osittain selvittämään Ehrhardin ja Bhagwatin (1991, 65–66) tutkimuksen taulukon 1 tietojen mukaan. Taulukossa on laskettu 70 toimialan beta-kertoimet analogisella ja täyden tiedon mallilla. Toimialoista neljällä ei ollut lainkaan analogista yritystä, ja yhdelle toimialalle löytyi vain yksi yritys molemmilla tavoilla, joten nämä toimialat jätetään vertailusta pois. Jäljelle jääneistä 65 toimialasta lasketaan tunnusluku, joka saadaan jakamalla analogisen mallin beta-kertoimien toimialakohtainen keskiarvo täyden tiedon mallin mukaan saatujen beta-kertoimien toimialakohtaisella keskiarvolla. Tunusluvun avulla saadaan selville, kuinka paljon prosentuaalisesti analogisen mallin beta-kertoimet vaihtelevat täyden tiedon mallin beta-kertoimiin nähden. Analogisen mallin mukaisia beta-kertoimia oli tässä vertailussa mukana yhteensä 3072 ja täyden tiedon mallin mukaisia beta-kertoimia 6969. Vertailun helpottamiseksi toimialat on jaettu 7–8 toimialan suuruisiin ryhmiin. Jokaisesta ryhmästä ilmoitetaan lisäksi kuinka paljon enemmän keskiarvoisesti ryhmässä oli täyden tiedon mallin beta-kertoimia. Tämän tiedon avulla pystytään päättämään otoskoon lisäämisen vaikutuksia.

TAULUKKO 1 Analogisen mallin ja täyden tiedon mallin mukaan määritettyjen beta-kertoimien vertailu

Analogisia beta-kertoimia	Analogisen mallin ja täyden tiedon mallin beta-kertoimien prosentuaalinen ero	Täyden tiedon mallin yritysten määrä jaettuna analogisen mallin yritysten määrällä
1–3	28,06 %	6,47
4–6	12,85 %	4,05
7–12	7,12 %	2,98
14–22	11,63 %	2,86
24–30	2,29 %	2,09
33–38	2,87 %	2,01
40–58	3,77 %	2,81
69–121	1,58 %	3,35
150–499	3,22 %	1,76

Taulukosta 1 on havaittavissa prosentuaalisten erojen pienentyminen otoskoon kasvaessa. Kun analogisia beta-kertoimia on vähintään 24–30, ei otoskoon kaksinkertaistaminen kuitenkaan enää juurikaan tulosta tarkenna. Täyden tiedon mallin hyödyt tulevat esiin, kun analogisia beta-kertoimia oli löydettävissä vain 1–3. Täyden tiedon mallilla laskettuja beta-kertoimia löytyi näistä toimialoista vähintään seitsemän ja keskiarvoisesti 6,47 kertaa enemmän kuin analogisia beta-kertoimia. Tämän vertailun tuloksena voisi sanoa, että analogisia beta-kertoimia olisi syytä löytyä vähintään 4, että saavutettaisiin kohtuullisen tarkka tulos. Vertailu on tosin tarkoitettu vain suuntaa antavaksi, eikä sen tuloksia tule noudattaa vailla harkintaa.

3.2 Vieraan pääoman kustannus

Armitagen (2005, 318) mukaan vieraan pääoman kustannuksen laskennassa esiin tulevilla päätöksillä on ainoastaan pieni vaikutus koko pääoman kustannukseen. Kuitenkin myös vieraan pääoman kustannuksen laskennassa on muutama asia, jotka on hyvä tuoda esiin. Tämän tutkielman käsitteissä vieraan pääoman kustannuksen

määrittäjäksi valittiin perustellusti vieraan pääoman sovittu kustannus odotetun kustannuksen sijaan.

Yrityksen olemassa olevien lainojen korkoprosenttia ei voi Armitagen (2005) mukaan käyttää uusien projektien vieraan pääoman kustannuksen laskemiseen. Korkoprosentiksi tulee valita projektin alkuhetkellä saatavilla olevan velan korkoprosentti, vaikka uutta lainaa ei projektia varten nostettaisi. (Armitage 2005, 313) Tuotteiden oman pääoman kustannuksen laskemiseen valittiin kolmen kuukauden korko edustamaan riskitöntä korkoa, joten myös velkaprosentin määräytyminen valitaan kolmen kuukauden koron mukaan. Tämä on perusteltua, sillä pääoma on sijoitettuna tuotteeseen yhtä kauan, riippumatta siitä onko kyseessä vieras pääoma vai oma pääoma. Käytännössä suomalaisen yrityksen voidaan katsoa käyttävän velkaa, jonka korko määräytyy euriborin mukaan. Rahoittajan yritykseltä perimä lisä euribor-korkoon määräytyy yleisen markkinatilanteen ja yrityksen rahoitustilanteen mukaan. Koska marginaali on muuttuva, tulisi laskentahetken marginaali selvittää rahoittajalta.

Vieraan pääoman veroetu vähentää vieraan pääoman kustannusta, sillä velan korko on vähennettävissä voitoista (EVL 18.2 §). Yhteisöveroprosentti on tutkielman tekohetkellä Suomessa 26 prosenttia (TVL 124 §). Vieraan pääoman kustannus veroedun jälkeen saadaan näin laskettua kaavalla (6). Veroetua ei synny yritykselle, joka tekee tappiota, ja etu ei ole täysimääräinen mikäli yrityksen verotettava voitto ei ole vähintään yhtä suuri kuin velan korko. Markkinataloudessa toimivan yksityisen yrityksen tarkoitus on tuottaa voittoa, joten veroetu otetaan laskelmissa huomioon. Mikäli yritys ei ole voitollinen, voidaan veroetu kuitenkin jättää huomioimatta todellisen vieraan pääoman kustannuksen esille tuomiseksi.

$$(6) \quad K_v(1-0,26)$$

K_v = Velan korko

4 Esimerkkiyrityksen esittely

Tutkielman esimerkkiyrityksenä toimii keskisuomalainen marketti, jonka valikoimissa on yli 35000 tuotenimikettä. Marketin valikoimiin kuuluu muun muassa vaatteita, kemikaaleja, elintarvikkeita, leluja ja rautatarvikkeita. Esimerkkiyrityksen yhteyteen kuuluu myös Esso-huoltoasema ja siihen kuuluva kahvila. Aikaisemmin esimerkkiyritys omisti myös tiloissaan toimivan parturi-kampaamon, mutta kuluvasta tilikaudesta lähtien tiloja on vuokrattu alivuokralaisena toimivalle parturi-kampaamo yrittäjälle. Esimerkkiyrityksen toimialaan kuuluu myös pienimuotoinen tukkukauppa. Esimerkkiyritys kuuluu paikallisten yrittäjien kanssa perustettuun tukkuketjuun. (Esimerkkiyrityksen toimitusjohtaja 7.4.2008)

Esimerkkiyritys toimii julkisesti noteeraamattomana osakeyhtiönä, jonka omistus on keskittynyt toimivalle johdolle. Esimerkkiyrityksessä on noin 25 työntekijää. Toiminnan ajoittaisesta kausiluonteisuudesta johtuen henkilöstön määrä vaihtelee hieman. Sesonkiaikoja ovat juhlapyyhiä edeltävät kaudet, kuten joulua edeltävä aika, sekä erityisesti juhannuksen aika. Kesäisin auki oleva puutarhamyymälä sitoo myös henkilökuntaa kausiluonteisesti. (Esimerkkiyrityksen toimitusjohtaja 7.4.2008)

Tilikauden 1.2.2006–31.1.2007 liikevaihto oli 6,7 miljoonaa euroa. Tilikauden ostot muodostivat 76,8 prosenttia liikevaihdosta. Henkilöstökulut olivat 10,3 prosenttia liikevaihdosta, ja liiketoiminnan muut kulut olivat 5,1 prosenttia liikevaihdosta. Tilikauden rahoituskulut olivat 0,36 prosenttia liikevaihdosta, ja nettorahoituskulut vastaavasti 0,23 prosenttia liikevaihdosta. Tilikauden liikevoiton osuus oli 7,9 prosenttia liikevaihdosta. (Esimerkkiyrityksen tuloslaskelma 1.2.2006–31.1.2007)

Esimerkkiyrityksellä ei ole kiinteää omaisuutta. Toimitilat on vuokrattu ja hyllyt sekä muut myymälämateriaalit on jo poistettu kokonaan suunnitelman mukaisilla poistoilla. Esimerkkiyrityksen vaihto-omaisuus koostuu myytävänä olevista tuotteista. Vaihto-omaisuuden arvo tilinpäätöshetkellä 31.1.2007 oli 0,68 miljoonaa euroa. Esimerkkiyrityksen oman pääoman määrä on 0,72 miljoonaa euroa, ja vierasta pääomaa on 0,80 miljoonaa euroa. Vieraasta pääomasta 36,8 prosenttia on pitkäaikaista lainaa. Esimerkkiyrityksen rahoitustilanne on erinomainen, sillä lyhytaikaiset saamiset ja käteisvarat kattavat vieraan pääoman kokonaan. (Esimerkkiyrityksen tase 1.2.2006–

31.1.2007)

4.1 Esimerkkiyrityksen kustannuslaskenta

Esimerkkiyritys käyttää kustannuspaikkalaskentaa, mutta kustannuksia ei kohdisteta kustannuspaikoilta eteenpäin tuotteille. Kustannuspaikkalaskennan tarkoituksena on antaa esimerkkiyrityksen johdolle tietoa kustannuspaikkojen kannattavuudesta. Esimerkkiyrityksen kustannuspaikat ja niiden myynnin osuudet esimerkkiyrityksen kokonaisliikevaihdosta tilikaudelta 1.2.2006–31.1.2007 ovat seuraavat (Esimerkkiyrityksen kustannuspaikkakohtainen tuloslaskelma 1.2.2006–31.1.2007):

Elintarvike 46,6 prosenttia

Taloustavara ja lelut 14,1 prosenttia

Vaate ja jalkineet 5,2 prosenttia

Parturi-kampaamo 0,6 prosenttia

Esso 14 prosenttia

Tukkumyynti 0,8 prosenttia

Rauta ja vapaa-aika 18,7 prosenttia

Välittömiä kustannuksia ovat tuotteiden ostokulut ja niihin sisältyvät rahtikulut. Ne kohdistetaan kustannuspaikoille suoraan. Välilliset kustannukset kohdistetaan kustannuspaikoille käyttäen erilaisia kohdistustapoja. Pinta-alan mukaan kohdistetaan esimerkiksi vuokra ja sähkö. Kustannuspaikan sitomaa henkilökunnan määrää käytetään palkkojen kohdistamisessa. Kustannuspaikan liikevaihdon mukaan kohdistetaan osa palkoista, kuten esimerkiksi kassahenkilöiden palkat. Hallinnon kustannukset kohdistetaan kustannuspaikoille käyttäen muun muassa kustannuspaikalle tulevien laskujen määrää kohdistusperusteena. Näiden lisäksi käytetään johdon omia arvioita kustannusten jakautumisesta. (Esimerkkiyrityksen toimitusjohtaja 7.4.2008) Tarkemmat tiedot kustannusten kohdistamisesta ovat esimerkkiyrityksen käyttämän tilitoimiston hallussa. Koska kustannuksia ei kohdisteta kustannuspaikoilta tuotteille, ei tarkkojen laskentaperusteiden selvittäminen ole oleellista tälle tutkielmalle. Esimerkkiyrityksen kustannuslaskennan nykyisen tilan ja kehitysmahdollisuuksien hahmottamiseksi riittää edellä mainitut esimerkit kohdistusperusteista.

Esimerkkiyrityksen tietojärjestelmä uusittiin kuluvalle tilikaudella. Uusimisen

yhteydessä järjestelmästä katosivat varastosaldot. Ostoja ei ole myöskään kirjattu järjestelmään, kuin osasta tuotteista. Tuotekohtaista varastonkiertonopeutta ei näin pystytä tällä hetkellä saamaan selville ilman ostolaskujen manuaalista selaamista. Tilanne kuitenkin muuttuu lähitulevaisuudessa, sillä kuluvan tilikauden tilinpäätöstä valmistellaan juuri ja sen yhteydessä tuotteiden varastosaldot syötetään järjestelmään. Myös tuotteiden ostoajat ja -määrät syötetään jatkossa järjestelmään. Tuotteiden varastonkiertonopeus on tämän jälkeen helposti saatavilla esimerkkiyrityksen omasta tietojärjestelmästä.

Tuotteen varastonkiertonopeudella on merkittävä asema tuotteen sitoman pääoman kustannuksen määrässä. Mitä kauemmin tuote on yrityksen varastossa, johon kuuluvaksi lasketaan tässä myös myymälätilat, sitä suuremmaksi pääoman kustannuksen vaikutus tuotteen kokonaiskustannuksista muodostuu. Nopeakiertoisille tuotteille ei pääoman kustannusta juuri pääse syntymään, kun taas hidaskiertoiset tuotteet voivat hyvinkin olla yli vuoden varastossa, jolloin niiden pääoman kustannus saattaa olla jopa 10 prosenttia kokonaiskustannuksista. Mikäli pääoman kustannus jätetään huomioimatta tuotteiden hinnoittelussa, jää etenkin hidaskiertoisten tuotteiden hinta liian alhaiseksi.

4.2 Tuotteiden hinnoittelu ja kilpailutilanne

Esimerkkiyritys kilpailee muiden lähiseudun markettien sekä erikoiskauppojen kanssa asiakaskunnasta, mutta sitä suurempaa markettia ei lähiseudulta kuitenkaan löydy. Esimerkkiyrityksen kilpailuvalttina ovat hinta ja valikoima. Yksittäisen tuoteryhmän valikoimassa esimerkkiyritys ei pärjää erikoiskaupoille, mutta toisaalta asiakkaille on tarjolla hyvä valikoima eri alojen tuotteita. Erikoiskauppoja vastaan kilpaillaankin monen alan tuotteiden tarjoamisen lisäksi hinnalla. Esimerkkiyrityksen kuuluminen omaan tukkuportaaseen mahdollistaa hyvin hintakilpailun. Muita marketteja vastaan kilpaillaankin kokonaishoukuttelevuudella, josta valikoima ja hintataso muodostavat suuren osan. Lisäksi mainonnalla ja erikoistarjouksilla pyritään saamaan kilpailijoita enemmän asiakaskuntaa.

Tuotekohtaista kustannuslaskentaa esimerkkiyrityksessä ei ole, eikä sitä myöskään suunnitella toteutettavaksi lähitulevaisuudessa. (Esimerkkiyrityksen toimitusjohtaja 7.4.2008) Tuotenimikkeiden runsaus ja nopea vaihtuvuus aiheuttaisivatkin

todennäköisesti tuotekustannuslaskennasta enemmän kustannuksia kuin siitä saatava hyöty olisi.

Esimerkkiyrityksen tuotteet hinnoitellaan tuotteesta riippuen eri tavoin. Toisissa tuotteissa on selvä markkinahinta, jota kalliimmalla ei myydä. Nämä tuotteet ovat myös kovan kilpailun kohteena, joten niiden markkinahinta on jo niin alhaalla, että halvemmalla myyminen aiheuttaisi tappioita. Joissakin merkkituotteissa, kuten osassa vaatteista, käytetään valmistajan suositushintaa. Osa tuotteista hinnoitellaan kertomalla tuotteen ostohinta kiinteällä kertoimella. Suuri osa tuotteista hinnoitellaan kuitenkin toimitusjohtajan ja osastopäälliköiden tuntuman mukaan. Kauemmin myynnissä olleiden tuotteiden myyntihinta on ehtinyt mukautua tarjonnan ja kysynnän lakeihin, mutta uusien tuotteiden hintoja joudutaan usein muokkaamaan.

Kova kilpailu pakottaa esimerkkiyrityksen pitämään hinnat markkinahintojen tasolla, tai mikäli mahdollista, markkinahintoja alempana. Tuotteista saatavan hinnan ollessa suurelta osin ennalta määritetty, voiton varmistamiseksi jäljelle jää kustannustason pitäminen alhaisena. Joitakin tuotteita voidaan joutua myymään tappiolla, mutta niitä on silti pidettävä valikoimassa asiakaskunnan tarpeiden tyydyttämiseksi. Jos perustuotteita ei ole myynnissä, asiakas saattaa suunnata muutkin ostoksensa paikkaan, josta kaikki on saatavilla kerralla. On tärkeää tunnistaa ne tuotteet, jotka voitaisiin jättää valikoimasta pois ja jotka eivät tuota tarpeeksi voittoa edes pääoman kustannuksen kattamiseen. Jättämällä pois huonosti kannattavia tuotteita, jotka eivät merkittävästi vaikuta kaupan tuotetarjontaan, saadaan esimerkkiyrityksen kannattavuutta nostettua. Vapautuva pääoma voidaan suunnata hyvin kannattavien tuoteryhmien valikoiman laajentamiseen, jolloin saadaan entisestään nostettua esimerkkiyrityksen kannattavuutta.

5 Esimerkkiyrityksen tuotteiden sitoman pääoman kustannus

Vieraan pääoman kustannus on sama esimerkkiyrityksen kaikille tuoteryhmille, kuten myös oman pääoman kustannuksen laskemisessa käytettävä riskipreemio. Beta-kerroin sen sijaan vaihtelee tuoteryhmittäin, joten tässä luvussa päähuomio on beta-kertoimien määrittämisessä. Beta-kertoimia määritetään tutkielman aikaisempien valintojen mukaan etsimällä yrityksen tuoteryhmille analogisia yrityksiä.

5.1 Vieraan pääoman kustannus

Tässä tutkielmassa vieraan pääoman kustannus määritetään kolmen kuukauden euriborin tämän hetkisen tason mukaan. Kolmen kuukauden euribor on tutkielman teko hetkellä 4,794 prosenttia (Euribor homepage). Esimerkkiyritys käyttää lainanantajana yhtä pankkia, joka perii yritykseltä 0,8 prosentin marginaalin (Esimerkkiyrityksen toimitusjohtaja 7.4.2008). Esimerkkiyrityksen ottaman uuden kuvitteellisen lainan kustannus tutkielman tekohetkellä olisi näin 5,594 prosenttia. Esimerkkiyritys on voitollinen, joten lainan korko on vähennettävissä voitoista. Tämä laskee kaavan (6) mukaan laskettuna esimerkkiyrityksen vieraan pääoman kustannuksen 4,13956 prosenttiin.

5.2 Oman pääoman kustannus

Riskipreemio sisältää tiedon riskillisten sijoitusten tuotto-odotuksesta ja riskittömän sijoituksen tuotosta, joten määrittämällä riskipreemion suuruus saadaan kaksi kolmesta oman pääoman kustannukseen vaikuttavasta muuttujasta selvitettyä. Beta-kertoimet vaihtelevat tuoteryhmittäin, joten niiden selvittäminen on oman pääoman kustannuksen laskemisen työläin osa. Jos beta-kertoimet saadaan selvitettyä kustannustehokkaasti, on tuotteiden pääoman kustannuksen selvittämisestä hyötyä yrityksille.

5.2.1 Riskipreemio

Tutkielman rajauksiin sopivimmaksi riskillisten sijoitusten edustajaksi valittiin Yhdysvaltojen osakepörssit ja riskittömäksi koroksi Yhdysvaltojen markkinoilla vaihdettavien kolmen kuukauden maturiteetin Treasury Billsien korko. Riskipreemio lasketaan tutkielmassa historiallisten aritmeettisten keskiarvojen mukaan vuodesta 1926 vuoteen 2005. Käytettävissä oleva aineisto ei valitettavasti tarjoa tietoja aivan nykyhetkeen saakka. Valitettavaa on myös alkuperäisen aineiston puuttuminen, minkä vuoksi riskipreemion laskemisessa joudutaan käyttämään toissijaista lähdettä. Toissijaisen lähteen käyttäminen ei kuitenkaan vaaranna tutkimustuloksia. Toissijaisen lähteen tietoja verrattiin muiden tutkielmassa käytettävien lähteiden tietoihin ja tämän vertailun mukaan tiedot pitävät paikkansa. Ibbotson Associatesin vuoden 2006 vuosikirjan mukaan Yhdysvaltojen osakemarkkinoiden aritmeettinen tuoton keskiarvo vuodesta 1926 vuoteen 2005 on 12,3 prosenttia, ja vastaavalta ajalta kolmen kuukauden Treasury Billsien aritmeettinen tuoton keskiarvo on 3,8 prosenttia (Fernández 2007, 5). Tutkielmassa käytettäväksi riskipreemioksi saadaan näin 8,5 prosenttia.

5.2.2 Beta-kerroin

Tuotteen beta-kertoimen selvittämiseksi täytyy tuote ensin määrittellä kuuluvaksi yrityksen tiettyyn osastoon tai vaihtoehtoisesti tuoteryhmään, mikäli määrittely halutaan suorittaa tarkemmin. Osaston beta-kerroin voidaan selvittää etsimällä osastolle analoginen yritys tai yrityksiä. Modiglianin ja Millerin väittämän II mukaan analogisen yrityksen velkavivun tulee olla yhtä suuri kuin tutkittavan yrityksen velkavivun, jotta välttyttäisiin beta-kertoimen vääristymiseltä (Modigliani ja Miller 1958, 271).

Analogisen yrityksen beta-kerroin saadaan julkisesta lähteestä, joka käyttää beta-kertoimen laskemiseen tutkielmassa valittuja käytäntöjä. Näiden käytäntöjen mukaan beta-kerroin saadaan parhaiten laskettua käyttämällä pienimmän neliösumman regressiomenetelmää, jota on korjattu Blumen (1971) määrittelemillä tarkistuksilla, tai Vasicekin (1973) Bayesianin arviointimenettelyä hyödyntäen tehdyillä tarkistuksilla. Vaikka Blumen menettely on parempi lyhyellä otosajalla, sillä ei ole merkitystä tälle tutkielmalle. Otosajaksi valitaan joka tapauksessa mahdollisimman pitkä, jolloin molemmat tarkistusmenetelmät ovat yhtä hyviä. Beta-kertoimen laskemiseen käytetyn

otosajan olisi hyvä olla mahdollisimman pitkä, mutta kuukausikohtaisten tuottojen mukaan laskettuna 36 kuukauden otosaika antaa riittävän tarkkuuden, jonka jälkeen otosajan pidentämisen merkitys vähenee (Eubank ja Zumwalt 1979, 766). Vastaavasti päiväkohtaisilla tuotoilla laskettuna 400 päivän otosaika antaa riittävän tarkkuuden (Armitage 2005, 290). Päiväkohtaisia tuottoja ei kuitenkaan tulisi käyttää vähän tai kohtalaisen vähän vaihdettujen osakkeiden kanssa, sillä vähäinen vaihto vääristää beta-kerrointa tällöin alaspäin (Armitage 2005, 285–286). Kuukausikohtaisia tuottoja käyttämällä virhe korjaantuu (Armitage 2005, 290).

Armitagen (2005) mukaan suurin osa kaupallisista yhtiöistä käyttää korjattua pienimmän neliösumman regressiomenetelmää beta-kertoimien laskemisessa. Otosajoissa on kuitenkin suuriakin eroja. (Armitage 2005, 291–292) Otsaikojen vaihtelujen vuoksi ainakin ne tulisi tarkistaa, kun valitaan minkä kaupallisen yhtiön tarjoamia beta-kertoimia käytetään.

Tässä tutkielmassa käytetään Thomson Reutersin laskemia beta-kertoimia. Thomson Reuters syntyi huhtikuussa 2008, kun Thomson Corporation yhdistyi Reutersiin. Yhdistymisen kautta Thomson Reuters vahvisti asemaansa yhtenä suurimmista taloudellisen informaation tuottajista. Thomson Reutersin kautta on saatavilla beta-kertoimia reaaliaikaisesti ympäri maailmaa ja ne myös tarjotaan kuluttajien käyttöön ilmaiseksi. Yrityksen resurssien salliessa voidaan tarvittavista tiedoista myös maksaa, mutta tämän tutkielman puitteisiin Reutersin ilmaiseksi tarjoamat tiedot ovat riittävän päteviä. Tärkein valintaan johtanut syy on Thomson Reutersin beta-kertoimien laskentaperusteet, jotka ovat tutkielmassa tehtyjen valintojen mukaiset. Thomson Reuters laskee beta-kertoimet kuukausikohtaisten tuottojen mukaan viimeisimmän 60 kuukauden otosaikaa käyttäen (Reuters Online Help).

5.2.3 Analogiset beta-kertoimet esimerkkiyrityksen osastoille

Esimerkkiyrityksen osastoille ei ole löydettävissä operatiivisesti ja rahoituksellisesti täysin samanlaista analogista yritystä, koska millään yrityksellä nämä ominaisuudet eivät ole täysin samankaltaiset toisen yrityksen kanssa (Fuller ja Kerr 1981, 999). Fullerin ja Kerrin (1981) tavoin tässä tutkielmassa pyritään löytämään rahoitusrakenteeltaan ja operatiiviselta toiminnaltaan mahdollisimman hyvin yhteensopivia yrityksiä, mutta täydelliseen yhteensopivuuteen ei edes pyritä. Analogisia

yrietyksiä voidaan etsiä myös eri maista kuin missä esimerkkiyritys toimii. Tämä on mahdollista, sillä systemaattinen riski on sama maantieteellisistä eroista huolimatta ja beta-kertoimeen vaikuttaa ainoastaan systemaattinen riski (Ehrhardt ja Bhagwat 1991, 62).

5.2.3.1 Operatiivisen toiminnan samankaltaisuus

Esimerkkiyritys voidaan jakaa kustannuspaikkakohtaisesti osastoihin, joille etsitään analogisia yrityksiä. Tämä ei kuitenkaan ole kovin tarkka jako, sillä saman kustannuspaikan sisällä voidaan myydä hyvinkin erilaisia tuotteita. Esimerkiksi rauta- ja vapaa-aika -kustannuspaikkaan kuuluu muun muassa huonekaluja, pienehköjä työkoneita, elektroniikkaa ja puutarhamyymälän tuotteita. Se miten tarkoille tuoteryhmille analogisia yrityksiä etsitään, riippuu yrityksen johdon tiedon tarpeesta ja mahdollisuuksista jakaa osastot haluttuihin tuoteryhmiin sekä käytettävän tietokannan tarkkuudesta. On selvää, että mitä yksityiskohtaisemmin tuoteryhmät määritellään, sitä vähemmän analogisia yrityksiä on löydettävissä. Vähäinen määrä analogisia yrityksiä laskee määritetyn beta-kertoimen luotettavuutta ja vaarantaa tiedon käytettävyyden.

Tämän tutkielman empiirinen osuus koostuu tutkielman valintojen käytännön soveltamisen testauksesta. Esimerkkiyrityksen kaikille tuoteryhmille ei ole tarpeellista määritellä beta-kerrointa, mutta sitä etsitään joka tapauksessa mahdollisimman laajalle joukolle. Tuoteryhmäjako mietitään käänteisesti, eli katsotaan minkälaisen jaon käytettävät tietokannat tarjoavat, ja tämän jälkeen mietitään mitkä toimialoista ovat yhteneväisiä esimerkkiyrityksen tuoteryhmien kanssa. Analogisia yrityksiä on vaikea löytää pienestä otosryhmästä, joten on tarkoituksenmukaista valita osakepörssijä, joista löytyy mahdollisimman paljon yrityksiä. Analogisia yrityksiä etsitään tämän tutkielman tarpeisiin New Yorkin (New York Stock Exchange) ja Lontoon (London Stock Exchange) osakepörssiin listattujen yritysten joukosta.

New Yorkin ja Lontoon osakepörssit käyttävät yritysten luokitteluun kansainvälisesti käytettyä Industry Classification Benchmarkia (ICB). Osakepörssien käyttäessä samaa luokitusjärjestelmää on saman alan yritysten tunnistaminen eri osakepörssistä helppoa. Analogisia yrityksiä voitaisiin etsiä myös erilaisia luokittelujärjestelmiä käyttävien osakepörssien keskuudesta, mutta se monimutkaistaisi työtä huomattavasti. Yritykset on ICB:n mukaan jaettu 10 teollisuudenalaan, 19 supersektoriin, 41 sektoriin ja 114

alasektoriin (ICB homepage – Product Information). Esimerkkiyrityksen tuoteryhmille sopivia analogisia yrityksiä etsitään kuluttajille suunnattujen palvelujen (Consumer Services) teollisuudenalan jälleenmyynti -supersektorista (Retail). Lisäksi esimerkkiyrityksen kahviotoiminnalle etsitään analogisia yrityksiä saman teollisuudenalan matkustus- ja vapaa-ajan -supersektorin (Travel & Leisure) ravintolat ja baarit -alasektorista (Restaurants & Bars). (ICB Homepage – ICB Structure)

Kulutushyödykkeitä valmistavien yritysten muodostamaa teollisuudenalaa (Consumer Goods) olisi myös mahdollista käyttää analogisten yritysten etsintään, mutta tässä tutkielmassa näin ei tehdä. Saman tuoteryhmän tuotteiden valmistajilla ja jälleenmyyjillä on teoriassa samankaltainen riski. Valmistajat saavat tuotteita kaupaksi pitkällä tähtäimellä saman verran, kuin jälleenmyyjät saavat niitä kaupattua eteenpäin. Syy, miksei tässä tutkielmassa käytetä valmistajia analogisten yritysten etsintään, on valmistajien tuotevalikoiman suppeus verrattuna jälleenmyyjiin. Jälleenmyyjät myyvät monien valmistajien tuotteita, jolloin riski jakaantuu. Jälleenmyyjällä ei välttämättä mene huonosti, vaikka tietyn valmistajan tuotteet eivät menisi kaupaksi. Näin voidaan sanoa valmistajien riskin olevan korkeampi kuin jälleenmyyjien, jolloin niiden beta-kertoimet eivät sellaisenaan sovellu tutkielman tarpeisiin.

Seuraavassa esitellään ICB:n jälleenmyynti supersektorin alasektorien sisältöä ja samoihin kategorioihin soveltuvia esimerkkiyrityksen tuoteryhmiä. Mukana on myös ravintola- ja baariyritysten alasektori. Lähteinä käytetään ICB:n kotisivuilta löytyvää sektoreiden sisällön kuvausta (ICB Homepage – ICB Structure) ja esimerkkiyrityksessä suoritettua havainnoivaa tutkimusta. Sektorin edessä mainittava numero on sektorin luokittelukoodi ICB:ssä, ja tarvittaessa sektori löytyy sen avulla nopeasti.

5333 Lääkkeiden jälleenmyynti (Drug Retailers)

Tämä alasektori muodostuu apteekkiyrityksistä ja apteekkituotteiden tukkukauppiaista. Yhdysvalloissa aptekeissa myydään myös kosmetiikkatuotteita ja pesuaineita. Nykyään myös Suomessa apteekit ovat laajentaneet toimialaansa kosmetiikkatuotteisiin, mutta valikoima niiden osalta on Suomessa paljon suppeampi kuin Yhdysvalloissa. Esimerkkiyrityksen tuotteista kosmetiikkatuotteet, meikit ja pesuaineet soveltuvat tähän sektoriin. Tämän sektorin yritysten beta-kertoimiin vaikuttaa voimakkaasti lääkkeiden myynti, joten esimerkkiyrityksen tuotteille tämä ei ole paras mahdollinen sektori

analogisten yritysten etsimiselle. Edellä mainituille tuotteille on toisaalta muutoin mahdotonta saada analogisen yrityksen beta-kerrointa, joten tämä alasektori otetaan tutkimustulosten laskemiseen mukaan.

5337 Elintarvikkeiden jälleenmyynti (Food Retailers & Wholesalers)

Kyseiseen alasektoriin kuuluvat suuret valintamyymälät ja muut ruuan jälleenmyyntiin keskittyneet yritykset, mukaan lukien dieettituotteiden ja vitamiinien jälleenmyyjät. Esimerkkiyrityksen kustannuspaikoista elintarvikeosaston tuotteet kuuluvat tähän sektoriin. Elintarvikepuoli kattaa ruoka- ja juomapuolen.

5371 Asusteiden jälleenmyynti (Apparel Retailers)

Tähän alasektoriin kuuluvat vaatteiden, kenkien, korujen, aurinkolasien ja muiden asusteiden jälleenmyyjät ja tukkukauppiat. Esimerkkiyrityksen vaate- ja kenkäosasto sopii tälle sektorille. Myös muilta osastoilta löytyville asusteille voidaan analoginen beta-kerroin määritellä tämän ryhmän mukaan.

5373 Monitoimialayritysten tuotteiden jälleenmyynti (Broadline Retailers)

Tähän alasektoriin kuuluvat käytännössä tutkielman esimerkkiyritystä vastaavat yritykset. Esimerkkiyrityksen beta-kerroin voitaisiin määrittää tämän alasektorin avulla, mutta tuoteryhmien beta-kertoimen määrittämiseen tästä alasektorista ei ole hyötyä. Näin ollen tämän alasektorin yrityksiä ei oteta mukaan beta-kertoimien määrittämiseen.

5375 Remontti-, sisustus- ja puutarhatarvikkeiden jälleenmyynti (Home Improvement Retailers)

Tämän alasektorin yrityksiin kuuluu puutarhatuotteiden, mattojen, tapettien, kalusteiden ja rakennusmateriaalien jälleenmyyjä ja tukkukauppiaita. Esimerkkiyrityksen puutarhapuoli on helppo määritellä kuuluvaksi tähän alasektoriin. Esimerkkiyrityksessä on myynnissä myös kalusteita ja muita tähän alasektoriin kuuluvia tuotteita, joille voidaan analoginen beta-kerroin määritellä tämän alasektorin mukaan.

5377 Erityispalvelujen tarjoajat (Specialized Consumer Services)

Tähän alasektoriin kuuluu muun muassa päiväkoteja, pesuloita, kouluja, eläinlääkäreitä ja kampaamoita. Sektorin yrittäjät tarjoavat myös hautauspalveluita, pihan siistimistä, varastointia sekä lämmitys- ja ilmastointilaitteiden asennusta. Kyseessä on toisin sanoen laaja sektori, johon kuuluvista palveluista ainoastaan kampaamo liittyy esimerkkiyritykseen. Esimerkkiyritys ei kuitenkaan enää itse ylläpidä kampaamoita, joten tämän sektorin yrityksiä ei oteta mukaan tarkasteluun.

5379 Erikoisalojen jälleenmyyjät (Specialty Retailers)

Tähän alasektoriin on koottu eri tuoteryhmiin erikoistuneita jälleenmyyjiä ja tukkukauppiaita. Erikoistumisaloja ovat muun muassa elektroniikka, kirjat, auton osat, autovuokraamot, videovuokraamot ja muiden kuin öljy-yhtiöiden omistuksessa olevat huoltoasemat. Analogisia yrityksiä esimerkkiyritykselle etsitään tästä alasektorista ainakin esimerkkiyrityksen yhteyteen kuuluvalla huoltoasemalla, elektroniikkatuotteille, kirjoille, CD-levyille ja DVD-elokuville.

5757 Ravintolat ja Baarit (Restaurants & Bars)

Tähän alasektoriin kuuluu ravintoloita, pikaruokaloita, kahviloita ja baareja. Yrityksen huoltoaseman yhteydessä toimivalle kahvilalle saadaan analoginen beta-kerroin tämän alasektorin avulla.

5.2.3.2 Tiedon käsittely

New Yorkin ja Lontoon osakepörsseihin listattujen yritysten beta-kertoimet haetaan Thomson Reutersin internet-palvelun kautta (Reuters Company Search). Samasta lähteestä löytyvät yritysten tämänhetkiset velkavivut. Velkavipu on Thomson Reutersin sivuilla laskettu jakamalla yrityksen kokonaisvelka oman pääoman määrällä. Kokonaisvelkaan kuuluu tässä yhteydessä lyhyt- ja pitkäaikainen velka. Ostovelat, siirtovelat ja muut velat eivät kuulu tunnuslukuun. Velkavipu on laskettu viimeisimmän julkaistun osavuosisikatsauksen mukaan. Esimerkkiyritys ei tee osavuosisikatsauksia, joten velkavipu lasketaan viimeisimmän valmistuneen tilinpäätöksen mukaan. Kuluvan tilikauden aikana velkaa on lyhennetty suunnitelman mukaisesti, eikä lisää velkaa ole otettu. Esimerkkiyrityksen tilikaudesta on näillä näkymin tulossa voitollinen, joten

velkavivun tunnusluku tulee laskemaan kuluvan tilikauden päätösluvuilla laskettuna. (Esimerkkiyrityksen toimitusjohtaja 7.4.2008)

Esimerkkiyrityksen velkavivun edellä mainittu tunnusluku on viimeisimmän valmistuneen tilinpäätöksen luvuilla laskettuna 0,58 $[(292830+122868)/721924,28]$. Esimerkkiyrityksen rahat ja pankkisaamiset, eli likvidit varat, kattavat selkeästi yrityksen pitkäaikaiset ja lyhytaikaiset velat. (Esimerkkiyrityksen tase 1.2.2006–31.1.2007) Esimerkkiyrityksen koko velka voitaisiin näin ollen maksaa nopeasti käteiseksi muutettavilla varoilla kokonaan pois. Esimerkkiyrityksen toimitusjohtajan mukaan velkaa ei ole katsottu tarpeelliseksi maksaa pois, sillä yritys saa varoilleen suunnilleen saman tuoton, kuin velan kustannukset ovat. Rahoille ei ole kuitenkaan mitään suunniteltua käyttöä lähitulevaisuudessa. (Esimerkkiyrityksen toimitusjohtaja 7.4.2008) Esimerkkiyritys on näin käytännössä velaton, mutta virallisten tilinpäätösasiakirjojen ilmoittamaa velan määrää ei voida kuitenkaan sivuuttaa. Analogisten yritysten etsintään tämä vaikuttaa siten, että yritykset, joiden velkavivun tunnusluku on edellä mainituin perustein laskettuna 0–0,58, otetaan mukaan tarkasteluun, kun etsitään esimerkkiyrityksen tuoteryhmille analogisia yrityksiä. Näin saadaan kasvatettua otosryhmän kokoa, joka muutoin olisi saattanut jäädä turhan pieneksi. Samalla kuitenkin säilytetään samankaltaisuus esimerkkiyrityksen toiminnassaan käyttämän velan määrään.

Kaikista New Yorkin ja Lontoon osakepörssiin listatuista yrityksistä ei ole saatavilla beta-kerrointa Thomson Reutersin palvelusta. Suurin osa beta-kertoimien puuttumisista johtuu yrityksen lyhyestä osakepörssihistoriasta. Beta-kerrointa ei saataisi lyhyen historian vuoksi laskettua tarpeeksi pitkältä otosajalta, joten Thomson Reuters jättää sen perustellusti kokonaan julkaisematta. Joidenkin yritysten tiedoista puuttui velkavivun tunnusluku. Tämä johtuu negatiivisesta omasta pääomasta, jolloin tunnuslukua ei pystytä laskemaan. Myös puutteelliset tiedot yrityksestä ovat saattaneet estää Thomson Reutersin mahdollisuuden laskea yrityksen velkavivun. Puutteellisilla tiedoilla varustettuja yrityksiä ei oteta analogisen beta-kertoimen laskemiseen mukaan. Tarpeellisilla tiedoilla varustetut yritykset, joiden toimiala on yhteneväinen esimerkkiyrityksen tuoteryhmän kanssa, on listattu liitteessä 1 (New Yorkin osakepörssin yritykset) ja liitteessä 2 (Lontoon osakepörssin yritykset). Liitteissä 1 ja 2 on mukana myös yritykset, joita ei oteta analogisen beta-kertoimen laskentaan mukaan

erilaisen velkavivun tunnusluvun (yli 0,58) vuoksi.

Seuraavassa tarkastellaan erikoisalojen jälleenmyyjien (Specialty Retailers) alasektoriin kuuluvien yritysten tarkempaa toimialaa yritysten kotisivujen kautta. Tarkoituksena on saada yritysten luokittelua tarkempi kuva yrityksen myymistä tuotteista tai palveluista. Näin saadaan selville myykö yritys esimerkkiyrityksen kanssa samankaltaisia tuotteita tai palveluita, jolloin yritystä voitaisiin käyttää analogisena yrityksenä. Tähän tarkasteluun ei oteta mukaan yrityksiä, joista on puutteelliset tiedot velkavivun tai beta-kertoimen osalta. Tarkastelusta jätetään pois myös velkavivultaan esimerkkiyrityksen kanssa erilaiset yritykset (velkavivun tunnusluku yli 0,58), sillä näiden yritysten beta-kertoimia ei voitaisi tässä tutkielmassa käyttää analogisina beta-kertoimina. Muiden alasektorien yritykset on ICB:n luokittelujärjestelmässä jo valmiiksi luokiteltu riittävän tarkasti tutkielman tarpeisiin. Mikäli ICB:n luokittelua haluttaisiin tarkentaa, tarkempi yritysten luokittelu voitaisiin tehdä samalla tavoin muidenkin alasektoreiden kohdalta.

New Yorkin osakepörssin erikoisalojen jälleenmyyjät:

99 Cents Only Stores -ketjun myymälät myyvät ruokia, juomia, terveys- ja kauneustuotteita ja muita kodintarvikkeita, jotka maksavat korkeintaan 0,99 yhdysvaltain dollaria kappaleelta (99 Cents Only Stores Homepage). Valikoima on turhan laaja esimerkkiyrityksen millekään tietylle tuoteryhmälle, joten yritystä ei käytetä analogisena yrityksenä.

Build-A-Bear Workshop myy erikoisnalleja, jotka on puettu esimerkiksi urheilijoiksi. Kuluttajien lisäksi yrityksille tarjotaan erilaisia palveluja. Yritykset voivat esimerkiksi tilata nalleja yrityksen logoilla varustettuna. (Build-A-Bear Workshop Homepage) Yritystä voidaan käyttää leluosaston analogisena yrityksenä.

CarMax Group myy käytettyjä ja uusia autoja (CarMax Homepage). Esimerkkiyrityksellä ei ole vastaavaa toimialaa, joten yritystä ei käytetä analogisena yrityksenä.

Dick's Sporting Goods myy urheilutarvikkeita, asusteita ja kenkiä (Dick's Sporting Goods Homepage). Yritystä voidaan käyttää esimerkkiyrityksen vastaavien tuotteiden analogisena yrityksenä.

GameStop myy video- ja PC-pelejä sekä pelikoneita (GameStop Homepage). Esimerkkiyrityksessä on myynnissä joitain pelejä ja pelikoneita, joiden analogisen beta-kertoimen määrittämiseen tätä yritystä voidaan käyttää.

Jo-Ann Stores myy ompelutarvikkeita, sisustuskankaita ja muita kodin sisustukseen liittyviä tarvikkeita (Jo-Ann Stores Homepage). Yrityksen toimiala on lähellä Home Improvement Retailers -alasektoria, johon Jo-Ann Stores liitetään tässä tutkielmassa luokittelun yksinkertaistamiseksi.

Office Depot tarjoaa kuluttajille ja yrityksille ostettavaksi konttoritarvikkeita ja -koneita (Office Depot Homepage). Yritys sopii esimerkkiyrityksen konttotarvikkeiden analogiseksi yritykseksi.

RadioShack Corporation myy pienielektroniikkaa ja elektronisia laitteita. Valikoimaan kuuluvat muun muassa tietokonepelit, elektroniset lelut, tietokoneet, kamerat ja televisiot. (RadioShack Homepage) Yritys sopii hyvin esimerkkiyrityksen elektroniikkatuotteiden analogiseksi yritykseksi.

Tiffany & co. myy design koruja ja kelloja (Tiffany & co. Homepage) Esimerkkiyrityksessä ei ole tällaisia tuotteita valikoimassa, joten yritystä ei käytetä analogisena yrityksenä.

Williams-Sonoma myy huonekaluja (Williams-Sonoma Homepage). Tässä tutkielmassa Williams-Sonoma liitetään Home Improvement Retailers -alasektoriin tuotteiden samankaltaisuuden vuoksi.

Zale Corporation myy kuluttajille laadukkaita koruja (Zale Corporation Homepage).

Esimerkkiyrityksessä ei ole tällaisia tuotteita valikoimassa, joten yritystä ei käytetä analogisena yrityksenä.

Lontoon osakepörssin erikoisalojen jälleenmyyjät:

Argentvive PLC toimi ennen nimellä Sameday Books. Yritys myy kirjoja myymälöissään ja nettisivujensa kautta. (Sameday Books Homepage) Esimerkkiyrityksessä myydään jonkun verran kirjoja, joten Argentvive PLC sopii kirjamyynnin analogiseksi yritykseksi.

Caffyns myy uusia ja käytetty autoja, autojen varaosia ja tarjoaa korjauspalvelua autoille (Caffyns Homepage). Esimerkkiyrityksessä ei ole tällaista toimintaa, joten yritystä ei käytetä analogisena yrityksenä.

Clinton Cards on erikoistunut onnittelukorttien ja muiden onnittelumateriaalien jälleenmyyntiin (Clinton Cards Homepage). Yritys sopii lahjatarvikkeiden analogiseksi yritykseksi.

DSG International on elektroniikan jälleenmyyjä, jonka tuotevalikoimiin kuuluu kodin elektroniikkalaitteet ja tietokoneet (DSG International Homepage). Yritys sopii elektroniikkaosaston analogiseksi yritykseksi.

EBT Mobile China myy matkapuhelimia (EBT Mobile China Homepage). Yritystä voidaan käyttää elektroniikkaosaston analogisena yrityksenä.

Flying Brands lähettää onnittelukukkia, myy onnittelukortteja, myy puutarhakasveja ja ruokaa villeille linnuille, sekä puutarhaeläimille. Lisäksi yrityksen viihdeosastossa on myynnissä kirjoja, musiikkia, DVD-elokuvia ja keräilyesineitä. (Flying Brands Homepage) Yrityksen toimiala on liian laaja siihen, että yritystä voitaisiin käyttää analogisena yrityksenä.

Game Group PLC myy PC- ja videopelejä (Game Group Homepage). Yritys sopii esimerkkiyrityksen tietokonepelien ja pelikonsolien analogiseksi yritykseksi.

GNE Group PLC omistaa ja ylläpitää bensa-asemia (GNE Group Homepage). Yritys on ensimmäinen öljy-yhtiöiden omistuksen ulkopuolella oleva bensiinin jälleenmyyjä, joka sopii esimerkkiyrityksen bensiinin myynnin analogiseksi yritykseksi.

Just Car Clinics Group on erikoistunut kolariautojen korjauksiin (Just Car Clinics Homepage). Esimerkkiyrityksellä ei ole tällaista toimintaa, joten yritystä ei käytetä analogisena yrityksenä.

Mallett on erikoistunut antiikkihuonekalujen ja taide-esineiden myyntiin (Mallett Homepage). Esimerkkiyritys ei toimi tällä toimialalla, joten yrityksellä ei ole käyttöä analogisena yrityksenä.

Stanley Gibbons Group myy postimerkkejä ja niihin liittyviä tuotteita (Stanley Gibbons Homepage). Esimerkkiyrityksellä ei ole toimintaa keräilyesineiden alalla, joten yritystä ei käytetä analogisena yrityksenä.

WH Smith PLC myy kirjoja, lehtiä, DVD-levyjä, musiikkia, tietokonepelejä ja onnittelukortteja (WH Smith Homepage). Esimerkkiyrityksellä on kaikkia näitä tuotteita myynnissä, mutta yrityksen valikoima on liian laaja, jotta sitä voisi käyttää analogisena yrityksenä.

Fuller ja Kerr (1981, 1000) kehottavat laskemaan analogisten yritysten mediaanibeta-kertoimen, kun yrityksen osastolle löytyy useampi kuin yksi analoginen yritys. Näin toimitaan myös tässä tutkielmassa. Mikäli yrityksiä on parillinen määrä, ilmoitetaan kahden keskimmäisen luvun keskiarvo mediaanina. Taulukossa kaksi on tutkielmaan mukaan otettujen tuoteryhmien mediaanibeta-kertoimet, kun käytetään otoksena New Yorkin ja Lontoon osakepörssiin listattuja yrityksiä. New Yorkin osakepörssin beta-kertoimet on haettu Thomson Reutersin kautta 21.4.2008 ja Lontoon osakepörssin beta-kertoimet vastaavasti 5.5.2008. Taulukossa kaksi lasketaan myös näiden kahden

osakepörssin yritysten yhdistetty mediaanibeta-kerroin. Luvut ilmoitetaan horisontaalisesti, jolloin on helppo havaita otoskoon kasvun mahdolliset vaikutukset beta-kertoimeen. Jokaisen lasketun mediaanibeta-kertoimen kohdalla ilmoitetaan myös kuinka suuresta otoksesta mediaani on laskettu.

TAULUKKO 2 Tuoteryhmien mediaanibeta-kertoimet

Tuoteryhmä	NY β	NY	L β	L	NY ja L β	NY ja L
Elintarvikkeet	0,97	2	1,04	8	1,02	10
Lääkkeet (kosmetiikka)	0,69	6	0	0	0,69	6
Asusteet	1,14	16	1,20	10	1,15	26
Remontti-, sisustus- ja puutarhatarvikkeet	0,93	5	0,98	3	0,96	8
Lelut	3,09	1	0	0	3,09	1
Urheiluvaatteet ja -varusteet	1,2	1	0	0	1,2	1
Tietokonepelit ja -laitteet	1,41	1	0,79	1	1,1	2
Toimistotarvikkeet	1,57	1	0	0	1,57	1
Elektroniikka	1,06	1	1,04	2	1,06	3
Ravintolat & baarit	0,94	1	0,79	8	0,86	9
Kirjat	0	0	3,78	1	3,78	1
Lahjatarvikkeet	0	0	0,54	1	0,54	1
Bensiini	0	0	0,99	1	0,99	1

NY β = New Yorkin osakepörssin yritysten mediaanibeta-kerroin toimialoittain

NY = New Yorkin osakepörssin yritysten lukumäärä toimialoittain

L β = Lontoon osakepörssin yritysten mediaanibeta-kerroin toimialoittain

L = Lontoon osakepörssin yritysten lukumäärä toimialoittain

NY ja L β = New Yorkin ja Lontoon osakepörssien yritysten mediaanibeta-kerroin toimialoittain

NY ja L = New Yorkin ja Lontoon osakepörssien yritysten lukumäärä toimialoittain

Taulukosta 2 voidaan havaita, ettei pelkästään New Yorkin ja Lontoon osakepörssiin listattujen yritysten tietoja käyttämällä saada analogisia yrityksiä läheskään kaikista esimerkkiyrityksen tuoteryhmistä. Lisäksi useista tuoteryhmistä analogisia yrityksiä löytyi vain yksi tai muutama. Taulukon 1 tietojen mukaan pääteltiin aiemmin, että

analogisia yrityksiä olisi hyvä olla vähintään neljä kohtuullisen tarkan tuloksen varmistamiseksi. Fuller ja Kerr (1981) eivät itse erottele kuinka paljon analogisia yrityksiä tarvitaan luotettavan tiedon saamiseksi. Ehrhardt ja Bhagwat (1991, 68) sanovat kuitenkin johtopäätöksissään heidän menetelmänsä olevan Fullerin ja Kerrin menetelmää tarkempi. Ehrhardin ja Bhagwatin menetelmä on tarkempi suuremman vertailuryhmän ansiosta, jonka Ehrhard ja Bhagwat saavuttivat ottamalla tutkimukseen mukaan monialayritysten osastojen beta-kertoimet.

Otoskoon kasvu ei taulukon 2 tietojen mukaan juurikaan muuttanut mediaanibeta-kerrointa etenkin tuoteryhmissä, joista löytyi neljä tai enemmän analogista yritystä. Analoginen beta-kerroin saadaan näin määriteltä kohtuullisen tarkasti tutkielmassa otoksena käytetyn kahden osakepörssin tietojen avulla ainakin elintarvikkeiden, lääkkeiden, asusteiden, remontti-, sisustus- ja puutarhatarvikkeiden sekä ravintoloiden ja baarien tuoteryhmien tai osastojen osalta.

Muiden tuoteryhmien kohdalta analogisia yrityksiä täytyisi etsiä useammasta osakepörssistä kuin tässä tutkielmassa on tehty. Kahta useammasta osakepörssistä tarvittavien tietojen etsiminen tutkielmassa toteutetulla tavalla saattaa kuitenkin olla jo liian työlästä toteuttaa. Tutkielman tavoitteiden mukainen laskentatavan käytettävyys voi kärsiä, mikäli tiedot on etsittävä manuaalisesti usean eri osakepörssin tiedoista. Tällöin tietojen keräämistä vaikeuttaisi myös se, että kaikki osakepörssit eivät käytä samanlaisia yritysten luokittelujärjestelmiä.

Löydettyjen analogisten yritysten joukko pienentyisi merkittävästi, mikäli niiden vaadittaisiin olevan puhtaasti yhden toimialan yrityksiä. Fuller ja Kerr (1981, 1000) hyväksyivät tutkimukseensa ainoastaan yrityksiä, joiden myynti tuli 100 prosenttisesti yhdeltä toimialalta. Yritykset on luokiteltu ICB:n luokitusjärjestelmässä sen toimialan alle, jossa niillä on suurin prosentuaalinen myynti. Mikäli käytössä ei olisi esimerkiksi Fullerin ja Kerrin käytössä olleita tietokantoja, täytyisi tiedot yksittäisen yrityksen myynnin jakautumisesta toimialoittain etsiä yrityksen tilinpäätöstiedoista. Kaikki yritykset eivät edes julkaise näitä tietoja tilinpäätöksessään. Tutkielman tavoitteiden mukainen käytettävyys on esteenä kaikkien yritysten tilinpäätösten tutkimiseen. Saatavaan hyötyyn nähden satojen yritysten tilinpäätöstietojen tutkiminen veisi liikaa yrityksen henkilöstön resursseja. Puhtaasti yhden toimialan analogisten beta-kertoimien selvittäminen tarkasti vaatisi laajan tietokannan käyttöä ja mahdollisesti yritysten

osastojen beta-kertoimien hyödyntämistä täyden tiedon mallin mukaisesti. Tällaiset tietokannat ovat maksullisia, joten niiden käyttämisessä voi esteeksi tulla myös yrityksen rajalliset resurssit ja saatavan hyödyn pienuus kustannuksiin verrattuna.

5.2.4 Esimerkkiyrityksen tuoteryhmien pääoman kustannus

Pääoman kustannuksen laskemiseksi täytyy ensin tietää yrityksen oman ja vieraan pääoman suhde. Vieraan pääoman määrä lasketaan tässä tutkielmassa samalla tavoin, kuin määritettäessä esimerkkiyrityksen ja analogisten yritysten velkavipua. Velkavivun tunnusluvun laskemisessa vieras pääoma koostuu lyhyt- ja pitkäaikaisista korollisista lainoista. Myös Roztocki (1999) laskee vieraan pääoman määrän tällä tavalla. Toinen tapa laskea vieraan pääoman määrä on vähentää kirjanpitoasetuksen (KPA 6 §) mukaisesta vieraasta pääomasta korottomat vastattavat. Jäljelle jää korolliset vastattavat, eli lyhyt- ja pitkäaikaiset lainat. Lopputulos on joka tapauksessa sama, joten tässä käytetään selkeämpää tapaa. Esimerkkiyrityksen pitkä- ja lyhytaikaisten korollisten lainojen yhteismäärä on 415 698 euroa ja oman pääoman määrä on 721 924,28 euroa (Esimerkkiyrityksen tase 1.2.2006–31.1.2007), jolloin vieraan pääoman määrä kokonaispääomasta on 36,5 prosenttia ja oman pääoman määrä on 63,5 prosenttia kokonaispääomasta. Edellä mainittujen pääomien suhteet on pyöristetty yhden desimaalin tarkkuuteen. Taulukon 3 ja 4 laskelmissa ei pyöristämistä kuitenkaan tehdä. Taulukossa 3 on kaavan (2) mukaan lasketut oman pääoman kustannukset taulukon 2 mukaisille tuoteryhmille. Beta-kertoimet saadaan taulukosta 2, riskillisten sijoitusten tuotto-odotus on aiemmin määritelty 12,3 prosenttia ja riskitön korko 3,8 prosenttia.

TAULUKKO 3 Tuoteryhmien oman pääoman kustannus

Tuoteryhmä	Oman pääoman kustannus
Elintarvikkeet	12,47 %
Lääkkeet (kosmetiikka)	9,67 %
Asusteet	13,58 %
Remontti-, sisustus- ja puutarhatarvikkeet	11,96 %
Lelut	30,07 %
Urheiluvaatteet ja -varusteet	14 %
Tietokonepelit ja -laitteet	13,15 %
Toimistotarvikkeet	17,15 %
Elektroniikka	12,81 %
Ravintolat & baarit	11,11 %
Kirjat	35,93 %
Lahjatarvikkeet	8,39 %
Bensiini	12,22 %

Beta-kertoimien suuret vaihtelut yksittäisissä analogisissa yrityksissä antoivat odottaa taulukon 3 mukaisia tuloksia. Lelujen ja kirjojen tuoteryhmissä oli ainoastaan yksi analoginen yritys, jonka beta-kerroin oli keskiarvoa huomattavasti korkeampi. Kun löydetään vain yksi analoginen yritys, ei oman pääoman kustannuksen laskelma ole edes suuntaa-antava. Olisi kohtuutonta väittää esimerkiksi lelujen jälleenmyynnin riskitason olevan lähes kolminkertainen elektroniikkaan nähden.

5.3 Keskimääräinen pääoman kustannus

Taulukossa 4 on laskettu tuoteryhmien keskimääräinen pääoman kustannus kaavan (4) avulla. Kaavaa 4 käytetään kaavan 3 sijasta, sillä esimerkkiyritys on selvästi voitollinen. Tällöin vieraan pääoman korko on vähennettävissä voitoista ja keskiarvoisen pääoman kustannuksen laskeminen verohyödyn kanssa on perusteltua. Oman ja vieraan pääoman määrän jakautuminen esimerkkiyrityksessä laskettiin edellä, kuten myös oman pääoman kustannus. Vieraan pääoman kustannus määriteltiin tutkielmassa jo aiemmin 5,594 prosentiksi ilman verohyödyn vaikutusta.

TAULUKKO 4 Tuoteryhmien keskimääräinen pääoman kustannus verohyöty huomioiden

Tuoteryhmä	Keskimääräinen pääoman kustannus
Elintarvikkeet	9,43 %
Lääkkeet (kosmetiikka)	7,65 %
Asusteet	10,13 %
Remontti-, sisustus ja puutarhatarvikkeet	9,10 %
Lelut	20,59 %
Urheiluvaatteet ja -tarvikkeet	10,40 %
Tietokonepelit ja -laitteet	9,86 %
Toimistotarvikkeet	12,40 %
Elektroniikka	9,64 %
Ravintolat & baarit	8,56 %
Kirjat	24,31 %
Lahjatarvikkeet	6,84 %
Bensiini	9,27 %

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkielman tutkimusongelmana oli selvittää, miten pääoman kustannus tulisi laskea jälleenmyyntiyrityksen tuotteiden sitomalle pääomalle. Pääoman kustannuksen laskemiseen tarvitaan tieto yrityksen oman pääoman ja vieraan pääoman suhteesta sekä oman ja vieraan pääoman kustannuksesta. Pääomien suhteet saadaan laskettua yrityksen kirjanpitoliedoista.

Esimerkkiyrityksen vieraan pääoman kustannuksen laskentaan tarvitaan tieto kolmen kuukauden euribor-koron tasosta, rahoittajan itselleen ottamasta marginaalista ja verottajan perimästä yhteisöveroprosentista. Viimeksi mainittua tarvitaan, kun lasketaan vieraan pääoman kustannuksen verohyödyn vaikutusta kustannukseen. Kolmen kuukauden euribor-koron kunkin päivän taso löytyy euribor-koron nettisivuilta (Euribor Homepage). Yhteisöveroprosentti on tällä hetkellä 26 prosenttia (TVL 124 §). Koska rahoittajan marginaali voidaan myös nopeasti varmistaa, ei vieraan pääoman kustannuksen laskenta tuota ongelmia. Esimerkkiyrityksen vieraan pääoman kustannukseksi laskettiin tutkielmassa 5,594 prosenttia, joka verohyöty huomioiden on 4,13956 prosenttia.

Oman pääoman kustannusta lähdettiin tutkielmassa selvittämään CAP-mallin avulla, joten tutkimusongelman selvittäminen oman pääoman kustannuksen osalta vaatii riskipreemion ja beta-kertoimien suuruuksien selvittämisen.

Riskipremio on sama kaikille tuotteille ja se pystytään laskemaan ilman tietoja tuotteiden ominaisuuksista. Riskillisten sijoitusten tuotto-odotuksen mittaustavaksi tutkielmassa valittiin osakemarkkinoiden historiallisten tuottojen aritmeettinen keskiarvo. Tämä tuotto-odotuksen mittaamistapa valittiin, sillä tutkielmassa oletetaan osakemarkkinoiden olevan vähintään keskitehokkaat. Keskitehokkaiden markkinoiden vallitessa ei tulevaisuuden tuottoja pystytä mittaamaan, eikä myöskään luotettavasti arvioimaan, joten historiallisten tuottojen keskiarvon on katsottu alan kirjallisuudessa edustavan parhaiten tulevaisuuden tuotto-odotusta. Riskillisten sijoitusten edustajaksi valittiin Yhdysvaltojen osakemarkkinat niistä saatavilla olevan luotettavan ja pitkäaikaisen tuottohistorian tilastoinnin ansiosta. Riskittömän sijoituksen tuotto

lasketaan tutkielmassa Yhdysvaltojen markkinoilla vaihdettavien kolmen kuukauden maturiteetin Treasure Billsien historiallisen tuoton aritmeettisen keskiarvon mukaan. Tuottojen keskiarvot laskettiin aineiston saatavuuden ja luotettavuuden perusteella vuodesta 1926 vuoteen 2005. Riskipreemion suuruudeksi laskettiin tutkielmassa edellä mainittujen valintojen seurauksena 8,5 prosenttia.

Tuotteiden beta-kertoimet eivät ole laskettavissa, joten niiden määrittämiseen tarvitaan toinen menetelmä. Tutkielmassa menetelmäksi valittiin beta-kertoimien määrittäminen esimerkkiyrityksen tuoteryhmille analogisten yritysten beta-kertoimien avulla. Analogisia yrityksiä etsittiin New Yorkin ja Lontoon osakepörseistä. Yritysten beta-kertoimet ja velkavivut puolestaan saatiin Thomson Reutersin internet-palvelun avulla. Thomson Reuters valittiin lähteeksi, sillä yhtiö laskee beta-kertoimet tutkielmassa aiemmin määriteltyjen suositeltavien tapojen mukaan. Thomson Reutersissa beta-kertoimet lasketaan 60 kuukauden otosajalla, joka on selvästi pidempi kuin Eubankin ja Zumwaltin (1979, 766) suosittama 36 kuukauden minimiotosaika. Thomson Reutersin tapa käyttää kuukausikohtaisia tuottoja beta-kertoimien laskemiseen ehkäisee vähävaihtoisten osakkeiden beta-kertoimien vääristymistä alaspäin (Armitage 2005, 290). Tässä tutkielmassa oletetaan Thomson Reutersin laskevan beta-kertoimet pienimmän neliösumman regressiomenetelmällä, jota on korjattu Blumen (1971) tai Vacisekin (1973) määrittelemillä korjauksilla, vaikka Thomson Reutersin nettisivuilta ei tätä tietoa löydy. Oletus perustuu Armitagen (2005, 291–292) tutkimukseen, jossa mukana olleista kaupallisista yhtiöistä kaikki käyttivät korjattua pienimmän neliösumman regressiomenetelmää beta-kertoimien laskemiseen. Ennen tutkielman tulosten mahdollista hyödyntämistä tämä asia on kuitenkin syytä selvittää tiedustelemalla asiaa suoraan Thomson Reutersilta.

Käytännössä kaikki tutkielman valintojen mukaisen laskentatavan käytännön soveltamisen ongelmat liittyvät analogisiin yrityksiin ja niiden beta-kertoimiin. Edes kahden ison osakepörssin tietoja käyttämällä ei saatu tarpeeksi suurta otoskokoa kaikkien esimerkkiyrityksen tuoteryhmien beta-kertoimien määrittämiseksi. Laajentamalla tietojen etsimistä useampaan osakepörssiin saataisiin otoskokoa lisättyä, mutta samalla kärsisi laskentatavan käytettävyys. Tietojen etsiminen manuaalisesti on työlästä ja vie paljon yrityksen henkilökunnan aikaa. Ongelma voidaan ratkaista käyttämällä maksullisia tietokantoja, mutta tällöin käytettävyyden esteeksi saattaa tulla

tietokantojen hinta. Yrityksen on itse arvioitava saadaanko maksullisia tietokantoja käyttämällä hyötyä enemmän, kuin niistä syntyy kustannuksia.

Otoskoon lisäksi ongelmia aiheuttavat analogisten yritysten ominaisuudet. Mikäli vaaditaan analogisten yritysten toiminnan rajoittumista 100 prosenttisesti yhteen toimialaan, kahden osakepörssin tiedoista kerätty otoskoko kutistuu huomattavasti. Yritysten toimialojen myynnin jakautumisen selvittämiseen vaaditaan käytännössä maksullinen tietokanta, josta tiedot olisivat helposti saatavilla. Toimialakohtaisten myyntien selvittäminen kaikkien yritysten tilinpäätöstiedoista erikseen vie jo niin paljon aikaa, ettei se ole enää tutkielman yhtenä tavoitteena olevan laskentatavan käytettävyyden mukaista.

Toinen analogisten yritysten ongelmia aiheuttavasta ominaisuudesta on velkavivun vaikutuksen huomioiminen. Toisten tutkijoiden (Fuller ja Kerr 1981, Ehrhard ja Bhagwat 1991) mielestä velkavipujen erilaisuutta analogisen yrityksen ja esimerkkiyrityksen välillä ei tarvitse huomioida. Modiglianin ja Millerin (1958) väittämien mukaan velkavipu vaikuttaa yrityksen systemaattiseen riskiin eli beta-kertoimeen. Tällöin velkavivun vaikutus tulee huomioida analogisten yritysten käyttämisessä ja sen mukaan tässäkin tutkielmassa toimittiin. Analogiselta yritykseltä ja esimerkkiyritykseltä ei voi olettaa täysin samankaltaista velkavipua, koska tällaisia yrityksiä ei löytyisi kuin satunnaisesti. Tutkielmassa pohdittiin esimerkkiyrityksen velkarakennetta ja tultiin siihen tulokseen, että velkavivun arvot 0–0,58 kuvaavat velkarakennetta ja sen tulevia arvoja riittävän tarkasti. Chuan (ym., 2006) mukaan velkavivun vaikutus voitaisiin myös poistaa esimerkiksi Modiglianin ja Millerin kaavalla (5) ja muuntaa takaisin osastokohtaisiksi velkavivuiksi analogisten beta-kertoimien määrittämistä varten. Velkavivun vaikutuksen poistamiseen Chuan (ym., 2006) esittämällä tavalla tarvittaisiin tieto yritysten toimialojen varojen kirjanpitoarvoista. Kirjanpitoarvojen selvittämistä varten taas tarvittaisiin maksullinen tietokanta, josta yritysten tiedot olisivat kootusti saatavilla.

Tutkielman empiirisen osan tavoitteena oli selvittää pystytäänkö beta-kertoimet selvittämään ilman maksullisten tietokantojen käyttöä. Tiettyjen oletusten ollessa voimassa beta-kertoimet pystytään selvittämään ilman maksullisia tietokantoja. Näitä oletuksia ovat: a) Analogisilta yrityksiltä ei vaadita ainoastaan yhdellä toimialalla toimimista. b) Analogisen yrityksen ja esimerkkiyrityksen velkavipujen

samankaltaisuus otetaan huomioon, mutta sen ei tarvitse olla täysin yhtenevä. c) Esimerkkiyrityksen osastoja ei jaeta liian tarkkoihin ryhmiin. Yksittäisille tuoteryhmille ei välttämättä ole löydettävissä analogisia yrityksiä. d) Esimerkkiyrityksen osastolle/tuoteryhmälle analogisen beta-kertoimen laskemiseen riittää minimissään neljän analogisen yrityksen beta-kertoimen mediaani. Vaadittavan otoskoon määrittäminen vähintään neljäksi ei ole tarkka arvio, mutta sen alapuolelle ei ainakaan tule jäädä. Mikäli otoskoko jää neljään tai vähän sen yläpuolelle, voidaan mediaanibeta-kertoimen käyttämistä harkita tilannekohtaisesti.

Tutkielman empiirisessä osassa esiin tulleet laskentatavan käytännön soveltamisen ongelmat liittyivät analogisten beta-kertoimien selvittämiseen. Ongelmia synnyttivät vähäinen analogisten yritysten määrä ja analogisten yritysten toimialakohtaisten tietojen vaikea saatavuus. Aikaisemmissa tutkimuksissa, joissa on käytetty maksullisia tietokantoja, ei edellä mainittuja ongelmia esiintynyt. Aikaisemmista tutkimuksista pääteltynä tämän tutkielman käytännön ongelmat olisivat selvitettävissä aikaisemmissa tutkimuksissa käytettyjen maksullisten tietokantojen avulla.

LÄHDELUETTELO

Kirjallisuuslähteet:

- Annin, Michael & Falaschetti, Dominic 1998. Equity Risk Premiums Still Produce Debate.
<http://corporate.morningstar.com/ib/documents/MethodologyDocuments/IBBAssociates/EquityRiskPremiums.pdf>>>, 2.7.2007.
- Armitage, Seth 2005. *The Cost of Capital: Intermediate Theory*. New York: Cambridge University Press.
- Blume, Marshall 1971. On the Assessment of Risk. *The Journal of Finance*, Vol.26, No.1 (March), 1–10.
- Blume, Marshall 1974. Unbiased Estimates of Long-Run Expected Rates of Return. *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 69, No. 347 (September), 634–638.
- Brown, Stephen, Goetzmann, William & Ross, Stephen 1995. Survival. *Journal of Finance*, Vol 50, No. 3 (July), 853–873.
- Bruner, Robert, Eades, Kenneth, Harris, Robert & Higgins, Robert 1998. Best Practices in Estimating the Cost of Capital: Survey and Synthesis. *Financial Practice and Education* 8 (Spring/Summer), 13–28.
- Chua, Jess, Chang Philip & Wu, Zhenyu 2006. The Full-Information Approach for Estimating Divisional Betas: Implementation Issues and Tests. *Journal of Applied Finance*, Vol.16, No.2 (Spring/Summer), 53–61.
- Claus, James & Thomas Jacob 2001. Equity Premia as Low as Three Percent? Evidence from Analysts Earnings Forecasts and Domestic and International Stock Markets. *The Journal of Finance* 46 (October), 1629–66.
- Cooper, Ian 1996. Arithmetic versus Geometric Mean Estimators: Setting Discount Rates for Capital Budgeting. *European Financial Management*, Vol. 2, No. 2 (July), 157–167.
- Davies, R., Unni, S., Draper, P. & Paudyal K. 1999. *The Cost of Equity Capital*. London: Chartered Institute of Management Accountants.
- Dimson, Elroy, Marsh, Paul & Staunton, Mike 2006. The Worldwide Equity Premium: A Smaller Puzzle. EFA 2006 Zurich Meetings Paper (April) Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=891620>> 4.7.2007.
- Ehrhardt, Michael, Bhagwat, Yatin 1991. A Full-Information Approach for Estimating Divisional betas. *Financial Management* 20 (summer), 60–69.

- Eubank, Arthur & Zumwalt, Kenton 1979. An Analysis of the Forecast Error Impact of Alternative Beta Adjustment Techniques and Risk Classes. *The Journal of Finance*, Vol.34, No.3 (June), 761–776.
- Fama, Eugene 1970. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, Vol.25, No.2 (May), 383–417.
- Fama, Eugene & French, Kenneth 1992. The Cross-Section of Expected Stock Returns. *The Journal of Finance*, Vol.47, No.2 (June), 427–465.
- Fama, Eugene & French, Kenneth 2002. The Equity Premium. *The Journal of Finance* 57 (April), 637–59.
- Fama, Eugene & French, Kenneth 2003. The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. CRSP Working Paper No. 550; Tuck Business School Working Paper No. 03-26 (August), 1–32.
<<http://ssrn.com/abstract=440920>>, 17.8.2007.
- Fernández, Pablo 2007. Equity Premium: Historical, Expected, Required and Implied. (February).
<<http://ssrn.com/abstract=933070>>, 6.7.2007.
- Fuller, Russell & Kerr, Halbert 1981. Estimating the Divisional Cost of Capital: An Analysis of the Pure-Play Technique. *The Journal of Finance*, Vol.36, No.5 (December), 997–1009.
- Goetzmann, William, Ibbotson, Roger & Peng, Liang 2000. A New Historical Database For The NYSE 1815 To 1925: Performance And Predictability. *Yale ICF Working Paper* No. 00-13 (July).
<<http://ssrn.com/abstract=236982>>, 2.7.2007.
- Goetzmann, William & Ibbotson, Roger 2005. History And The Equity Risk Premium. *Yale ICF Working Paper* No. 05-04 (April).
<<http://ssrn.com/abstract=702341>>, 2.7.2007.
- Hamada, Robert 1972. The Effect of the Firm's Capital Structure on the Systematic Risk of Common Stocks. *The Journal of Finance*, Vol. 27, No. 2 (May), 435–452.
- Ibbotson Associates 2006. Stocks, Bonds, Bills, and Inflation, Valuation Edition, 2006 Yearbook. Chicago: Ibbotson Associates.
- Ilmanen, Antti 2003. Expected Returns on Stocks and Bonds. *Journal of Portfolio Management* (Winter), 7–27.
- Jacquier, Eric, Kane, Alex & Marcus, Alan 2003. Geometric or Arithmetic Mean: A Reconsideration. *Financial Analysts Journal*, Vol. 59, No. 6, 46–53.
- Jensen, Michael 1968. The Performance of Mutual Funds in the Period 1945–1964. *The Journal of Finance*, Vol.23, No.2 (May), 389–416.
- Jensen, Michael 1972. *Studies in the Theory of Capital Markets*. New York: Praeger Publishers.

- Jorion, Philippe & Goetzmann, William 1999. Global Stock Markets in the Twentieth Century. *The Journal of Finance*, No 3 (June), 953–980.
- Kaplan, Paul & Peterson, James 1998. Full-Information Industry Betas. *Financial Management* Vol.27, No.2, (Summer), 85–93.
- Li, Haitao & Xu, Yuewu 2002. Survival Bias and the Equity Premium Puzzle. *The Journal of Finance*, Vol LVII, No. 5 (October), 1981–1995.
- Lintner, John 1965. The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 47, No. 1. (February), 13–37.
- Malkiel, Burton 1995. Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991. *The Journal of Finance*, Vol.50, No.2 (June), 549–572.
- Markowitz, Harry 1952. Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, Vol. 7, No. 1 (March), 77–91.
- McInish, Thomas, Wood, Robert 1986. Adjusting for Beta Bias: An Assessment of Alternate Techniques. *The Journal of Finance*, Vol 41, No.1 (March), 277–286.
- Mehra, Rajnish 2003. The Equity Premium: Why is it a Puzzle? *Financial Analyst Journal*, No.59, 54–69.
- Modigliani, Franco & Miller, Merton 1958. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, Vol. 48, No. 3 (June), 261–297.
- Roztock, Narcyz & Needy, Kim 1998. An Integrated Activity-Based Costing And Economic Value Added System As An Engineering Management Tool For Manufacturers. 1998 ASEM National Conference Proceedings, Virginia Beach, October 1–3, 77–84.
- Roztock, Narcyz & Needy, Kim 1999. EVA for Small Manufacturing Companies. Society for Advancement of Management (SAM) 1999 International Management Conference, Las Vegas, Nevada, March 28–30.
- Sharpe, William 1964. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, Vol. 19, No. 3 (September), 425–442.
- Tamminen, Rauno 1993. Tiedettä tekemään! Jyväskylä: Atena Kustannus Oy.
- Young, David 2000. EVA and Value-Based Management: A Practical Guide to Implementation. McGraw-Hill Professional Book Group.
- Vasicek, Oldrich 1973. A Note on Using Cross-Sectional Information in Bayesian Estimation of Security Betas. *The Journal of Finance*, Vol.28, No.5 (December), 1233–1239.

Virallislähteet:

Kirjanpitoasetus 30.12.1997/1339

Laki elinkeinotulon verottamisesta 24.6.1968/360

Tuloverolaki 30.12.1992/1535

Esimerkkiyrityksen asiakirjat ja haastattelut:

Esimerkkiyrityksen kustannuspaikkakohtainen tuloslaskelma 1.2.2006–31.1.2007

Esimerkkiyrityksen tase 1.2.2006–31.1.2007

Esimerkkiyrityksen toimitusjohtajan vapaamuotoinen haastattelu 7.4.2008

Esimerkkiyrityksen tuloslaskelma 1.2.2006–31.1.2007

WWW-sivut:

99 Cents Only Stores Homepage

<<http://www.99only.com/about/index.htm>> 23.4.2008

Build-A-Bear Workshop Homepage

<<http://www.buildabear.com/aboutus/ourcompany/default.aspx>> 23.4.2008

Caffyns Homepage

<<http://www.caffyns.co.uk/>> 6.5.2008

CarMax Group

<<http://www.carmax.com/>> 23.4.2008

Clinton Cards Homepage

<<http://www.caffyns.co.uk/>> 6.5.2008

Dick's Sporting Goods Homepage

<<http://www.dickssportinggoods.com/home/index.jsp>> 23.4.2008

DSG International Homepage

<<http://www.dsgiplc.com/Layout.aspx?CatID=9c8bcdca-948a-44e5-b7a7-60bd761d7017&ID=7df99862-91cb-490d-ad89-38ac1764e880>> 6.5.2008

EBT Mobile China Homepage

<<http://www.ebtmobile.com/pages/about.asp>> 6.5.2008

Euribor Homepage

<http://www.euribor.org/html/content/euribor_data.html> 18.4.2008

Flying Brand Homepage

<<http://www.flyingbrands.com/index.cfm?UUID=91DE4FBD-A459-E1EB-CA709DAE574B5372>> 6.5.2008

Game Group Homepage

<<http://www.gamegroup.plc.uk/>> 6.5.2008

GameStop HomePage

<<http://www.gamestopcorp.com/>> 23.4.2008

GNE Group Homepage

<<http://www.gnegroup.net/>> 6.5.2008

ICB Homepage – ICB Structure

<http://www.icbenchmark.com/docs/ICB_StructureSheet_120104.pdf> 22.4.2008

ICB Homepage – Product information

<http://www.icbenchmark.com/product_info.html> 22.4.2008

Jo-Ann Stores Homepage

<http://www.joann.com/joann/about_joann/about_joann_stores.jsp;jsessionid=JIVWCKCTKASQUP4SY5LVAFR50LD3UUPU> 23.4.2008

Just Car Clinics Homepage

<<http://www.justcarclinics.co.uk/>> 6.5.2008

London Stock Exchange – List of all companies

<<http://www.londonstockexchange.com/en-gb/about/statistics/>> 6.5.2008

Mallett Homepage

<<http://www.mallett.co.uk/>> 6.5.2008

New York Stock Exchange – All listed companies

<<http://www.nyse.com/about/listed/industry.shtml?ListedComp=All>> 6.5.2008

Office Depot Homepage

<<http://www.officedepot.com/renderStaticPage.do?file=/companyinfo/companyfacts/index.jsp&template=companyInfo>> 23.4.2008

RadioShack Corporation Homepage

<<http://www.radioshack.com/home/index.jsp>> 23.4.2008

Reuters Company Search

<<http://www.reuters.com/finance/stocks/stocks>> 22.4.2008

Reuters Online Help

<http://reuters-en.custhelp.com/cgi-bin/reuters_en.cfg/php/enduser/home.php>keyword:beta 18.4.2008

Sameday Books Homepage (nykyään Argentvive)

<<http://www.samedaybooks.co.uk/>> 6.5.2008

Stanley Gibbons Homepage

<<http://www.stanleygibbons.com/shop/>> 6.5.2008

Tiffany & Co. Homepage

<<http://www.tiffany.com/About/Default.aspx?isMenu=1&>> 23.4.2008

WH Smith Homepage

<<http://www.whsmith.co.uk/>> 6.5.2008

Williams-Sonoma Homepage

<<http://www.williams-sonomainc.com/com/index.cfm>> 23.4.2008

Zale Corporation Homepage

<<http://www.zalecorp.com/company/company2.aspx>> 23.4.2008

LIITTEET

Liite 1 New Yorkin osakepörssin yritykset

Yritys	Tunnus	Beta-kerroin	D/E
Food Retailers			
Companhia Brasileira de Distribuição	CBD	1,24	0,68
Delhaize Group	DEG	2,15	0,74
Distribucion y Servicio D&S S.A.	DYS	1,77	0,91
The Great Atlantic & Pacific Tea Company, Inc.	GAP	1,49	0,8
Ruddick Corporation	RDK	1,1	0,44
Safeway Inc.	SWY	0,9	0,84
SUPERVALU Inc.	SVU	1,71	1,48
SYSCO Corporation	SYU	0,91	0,64
Weis Markets Inc.	WMK	0,83	0
Drug Retailers			
Cardinal Health Inc.	CAH	0,96	0,57
CVS Caremark Corporation	CVS	0,98	0,33
Grupo Casa Saba, S.A. De C.V.	SAB	0,28	0
Longs Drug Stores Corporation	LDG	0,75	0,27
McKesson Corporation	MCK	0,62	0,3
Omnicare Inc.	OCR	1,48	0,86
Rite Aid Corporation	RAD	0,87	3,5
Walgreens	WAG	0,29	0,06
Apparel Retailers			
The Buckle, Inc.	BKE	0,57	0
Cato Corporation	CTR	0,91	0
Chico's FAS, Inc.	CHS	1,37	0
Collective Brands, Inc.	PSS	1,07	1,31
Dillard's Inc.	DDS	1,34	0,55
Foot Locker, Inc.	FL	1,12	0,1
GAP Inc.	GPS	0,82	0,04

Genesco Inc.	GCO	2,06	0,37
Gottschalks Inc.	GOT	2,18	1,12
Guess?, Inc.	GES	1,23	0,08
Kohls Corporation	KSS	0,63	0,34
Limited Brands, Inc.	LTD	1,03	1,31
Men's Wearhouse Inc.	MW	1,63	0,11
New York & Company, Inc.	NWY	0,94	0,11
Nordstrom Inc.	JWN	1,64	2,24
Polo Ralph Lauren Corporation	RL	1,36	0,26
Saks Inc.	SKS	1,87	0,49
Signet Group plc	SIG	1,15	0,23
Stage Stores, Inc.	SSI	1,04	0,19
The Talbots, Inc.	TLB	0,74	0,86
TJX Companies Inc.	TJX	0,2	0,4
Tween Brands, Inc.	TWB	0,49	0,9
Home Improvement Retailers			
Haverty Furniture Companies Inc.	HVT	0,05	0,1
Home Depot, Inc.	HD	0,85	0,76
Lowe's Companies, Inc.	LOW	0,93	0,41
Pier 1 imports Inc.	PIR	1,64	0,69
Rex Stores Corporation	RSC	0,57	0,15
Specialty Retailers			
99 Cents Only Stores	NDN	0,82	0,02
Advance Auto Parts, Inc.	AAP	1,45	0,67
Build-A-Bear Workshop, Inc.	BBW	3,09	0
Cabela's Incorporated	CAB	1,03	0,61
CarMax Group	KMX	1,14	0,22
CSK Auto Corporation	CAO	1,21	3,16
Dick's Sporting Goods, Inc.	DKS	1,2	0,23
GameStop Corp.	GME	1,41	0,31
Group 1 Automative Inc.	GPI	1,26	2,23
Jo-Ann Stores, Inc.	JAS	1,45	0,43
Lithia Motors, Inc.	LAD	1,56	1,81

Marinemax Inc.	HZO	1,33	1,14
Office Depot Inc.	ODP	1,57	0,26
OfficeMax Incorporated	OMX	1,04	0,82
Penske Automative Group, Inc.	PAG	1,61	1,69
Pep Boys Manny Moe & Jack	PBY	2,14	1,11
RadioShack Corporation	RSH	1,06	0,53
Sonic Automotive Inc.	SAH	1,12	1,96
Tiffany & Co.	TIF	1,5	0,28
Williams-Sonoma Inc.	WSM	1,38	0,02
Zale Corporation	ZLC	1,29	0,22
Restaurant & Bars			
CEC Entertainment, Inc.	CEC	0,95	1,51
CKE Restaurants, Inc.	CKR	1,23	2,7
Darden Restaurants, Inc.	DRI	0,97	1,48
IHOP Corp.	IHP	0,29	6,14
Jack in the Box, Inc.	JBX	1,1	1
Krispy Kreme Doughnuts, Inc.	KKD	1,58	1,35
Landry's Restaurants, Inc.	LNY	1,63	2,8
Luby's, Inc.	LUB	0,94	0
McDonald's Corporation	MCD	1,16	0,61
Ruby Tuesday, Inc.	RT	1,63	1,49
The Steak n Shake Company	SNS	2,05	0,63
Wendy's International, Inc.	WEN	1,52	0,71
YUM! Brands, Inc.	YUM	1,29	2,82

Liite 2 Lontoon osakepörssin yritykset

Yritys	Tunnus	Beta-kerroin	D/E
Food Retailers			
Booker Group Plc	BOK	1,73	0,34
Falkland Islands Hldgs	FKL	0,45	0,07
Greggs	GRG	0,34	0
Majestic Wine	MJW	0,93	0,03
Morrison(Wm.)Supermarkets	MRW	0,68	0,19
Sainsbury(J)	SBRY	1,14	0,49
Tesco	TSCO	0,92	0,72
Thorntons	THT	1,33	0,32
Bakery Services	BKE	3,44	0
Restaurants & Bars			
Cains Beer Co Plc	HCL	2,39	3,62
Clapham House Group(The)	CPH	0,86	0,26
Coffeeheaven International	COHC	1,51	0
Compass Group	CPG	0,67	0,75
Domino's Pizza UK & IRL	DOM	1,18	1,64
Enterprise Inns	ETI	1,13	2,63
Food & Drink Group (The)	FODR	1,88	0,24
Fuller Smith & Turner	FSTA	0,71	0,55
Greene King	GNK	0,83	2,21
Heavitree Brewery	HVT	0,23	0,03
Individual Restaurant Co Plc	INDRE	0,69	0,26
Marston's Plc	MARS	1,28	1,65
Mitchells & Butlers	MAB	1	1,62
Premium Bars & Restaurants Plc	PBR	0,54	0,68
Pubs 'n' Bars	PNB	1,67	1,43
Punch Taverns	PUB	1,64	2,86
Regent Inns Plc	REGI	2,06	1,28
Restaurant Group Plc	RTN	1,32	1,05

Sports Cafe Hldgs	SCA	2,24	1,53
Whitbread	WTB	1,38	0,42
Young & Co's Brewery	YNG	0,05	0,53
Apparel Retailers			
Alexon Group	AXN	1,42	0,02
Asos	ASOS	1,24	0
Blacks Leisure Group	BSLA	1,94	0,06
French Connection Group	FCCN	1,15	0,02
Jacques Vert	JQV	0,61	0,05
JJB Sports Plc	JJB	1,06	0,61
John David Group(The)	JD	0,88	0
Liberty Plc	LIBE	0	0,32
Marchpole Hldgs	MPH	3,04	1,54
Mothercare	MTC	1,06	0,23
Mulberry Group	MUL	2,02	0,07
Signet Group	SIG	1,42	0,23
Specialty Retailers			
Argentvive Plc	ARGV	3,78	0
Caffyns	CFYN	1,15	0,4
Carphone Warehouse Group	CPW	0,95	1,26
Clinton Cards	CLCA	0,54	0,4
Dobbies Garden Centres	DGC	0,72	2,08
DSG International	DSGI	1,2	0,33
EBT Mobile China	EBT	0,12	0,06
Findel	FDL	0,78	3,33
Flying Brands	FBD	0,48	0,37
Game Group Plc	GMG	0,79	0,47
Gne Group Plc	GBNE	0,99	0,57
H.R.Owen	HRO	0,44	2,13
Halfords Group	HFD	0,78	1,15
Inchcape	INCH	1,28	0,69
Independent Intl Inv Research	IIR	3,12	1,29
Jessops	JSP	0,84	1,67
Just Car Clinics Group	JCR	1,01	0,54

Kesa Electricals	KESA	1,16	0,8
Lookers	LOOK	1,83	1,25
Mallett	MLLT	0,51	0,01
Pendragon Plc	PDG	2,29	1,11
Premier Direct Group	PDF1	1,82	1,51
Stanley Gibbons Group	SGI	1,23	0,02
Stylo	STYL	0,03	1,18
WH Smith Plc	SMWH	0,72	0,04
Home Improvement Retailers			
Carpetright	CATVU	1,16	0,67
Kingfisher	KGF	0,98	0,38
ScS Upholstery Plc	SUY	2,76	0
Smallbone	SMAL	1,23	1,06
Strategic Retail	SRR	0,16	0,08