



Oppiaine	<i>Laskentatoimi ja rahoitus</i>	Päivämäärä	06.04.2019
Tekijä	<i>Simon Rintala</i>	Matrikkelinumero	505352
		Sivumäärä	97 s.
Otsikko	<i>Listautumisantien alihinnoittelun yhteys myöhempisiin osakeantteihin - Signaalointiteoria alihinnoittelua selittävänä tekijänä</i>		
Ohjaaja	<i>Prof. Mika Vaihekoski KTM Valtteri Peltonen</i>		

Tiivistelmä

Pörssilistautuminen (*engl. initial public offering, IPO*) merkitsee yritykselle uutta vaihetta sen elinkaarensa. Pörssilistautumisen myötä yrityksen osake tulee julkisen kaupankäynnin kohteeksi arvopaperipörssiin ja sille muodostuu markkinahinta sen mukaan millainen kysyntä ja tarjonta osakkeeseen listautumisannin jälkeen kohdistuu. Jos osakekurssi nousee välittömästi listautumisannin jälkeen kaupankäynnin alettua, herää kysymys miksi listautumishinta oli asetettu alhaisemmalle tasolle kuin mitä sijoittajat olivat valmiit maksamaan osakkeesta markkinoilla. Tähän ensimmäisen kaupankäyntipäivän osakekurssin nousuun viitataan termillä listautumisannin alihinnoittelu (*engl. IPO underpricing*). Näin toimittaessa osakkeet listautumisannissa myyvällä taholla jää teoriassa maksimaalinen pääoma keräämättä listautumisannin yhteydessä. Samaan aikaan tilanne tarjoaa listautumisantiin osallistuneelle sijoittajalle mahdollisuudet korkeisiin tuottoihin. Alihinnoittelua on esiintynyt aiempien tutkimusten mukaan vuosikymmenestä toiseen ja globaalilla tasolla.

Signaalointiteorialla pyritään selittämään listautumisannin alihinnoittelun ilmiötä. Sen mukaan listautuva yritys alihinnoittelee tietoisesti listautumisantinsa. Ajatuksena on tällöin, että yritys näyttäytyy osakemarkkinoilla houkuttelevana sijoituskohteena listautumisannin alihinnoittelusta johtuen. Näin ollen yritys pystyy myöhemmässä osakeannissa (*engl. seasoned equity offering, SEO*) kuittaamaan listautumisannin alihinnoittelusta syntyneet tappiot korkeampaan osakeannin osakehintaan perustuen. Teorian mukaan alihinnoittelun suuruuden tulisi tällöin olla yhteydessä uuden osakeannin järjestämisen nopeuteen ja kokoon suhteutettuna alkuperäiseen listautumisantiin. Tutkielmassa testataan onko alihinnoittelun suuruudella ja sitä seuraavalla osakeannilla yhteyttä. Aineistona on Yhdysvaltain arvopaperipörssiin 2000–2015 tehtyjen osakemarkkinoiden listautumisannit.

Tutkielman tulosten mukaan listautumisannin alihinnoittelun suuruus on yhteydessä sitä seuraavaan yrityksen järjestämään osakeantiin, listautumisantia seuraavan osakeannin ollessa suhteellisesti suurempi listautumisantiin verrattuna sen mukaan kuinka korkea alihinnoittelu on ollut. Samoin listautumisantia seuranneen osakeannin koko suhteessa alkuperäiseen listautumisantiin selittää listautumisannin alihinnoittelun suuruutta. Listautumisannin alihinnoittelulla ja sitä seuranneen osakeannin välisen ajan pituudella ei havaita yhteyttä.

Asiasanat	Pörssilistautuminen, listautumisannit, osakeannit, signaalointiteoria, listautumisannin alihinnoittelu, listautumismarkkinat, pääomamarkkinat, rahoitusmarkkinat, yritysrahoitus
Muita tietoja	





**TURUN
YLIOPISTO**
Kauppakorkeakoulu

LISTAUTUMISANTIEN ALIHINNOITTELUN YHTEYS MYÖHEMPIIN OSAKEANTEIHIIN

Signalointiteoria alihinnoittelua selittävänä tekijänä

Laskentatoimen ja rahoituksen
pro gradu -tutkielma

Laatija:
Simon Rintala

Ohjaajat:
Prof. Mika Vaihekoski
KTM Valteri Peltonen

06.04.2019
Turku

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	9
1.1	Johdatus aiheeseen	9
1.2	Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset.....	12
1.3	Tutkielman laajuus ja rajaus.....	13
1.4	Tutkimuksen rakenne	14
2	OMAN PÄÄOMAN EHTOISET RAHOITUSMARKKINAT	15
2.1	Tehokkaat rahoitusmarkkinat.....	15
2.2	Osakkeen hinnoittelumallit	18
2.2.1	Diskontattuihin osinkoihin perustuva arvonmääritys	18
2.2.2	Diskontattuihin kassavirtoihin perustuva arvonmääritys.....	19
2.2.3	Lisäarvomalli	21
2.2.4	Suhteellinen arvonmääritys ja kerroinanalyysi	22
2.3	Listautumisannin arvonmäärityksen erityispiirteet	23
2.4	Pörssilistautuminen ja myöhemmät osakeannit	25
2.4.1	Syyt pörssilistautumiseen.....	25
2.4.2	Markkinareaktiot osakeanteihin ja yrityksen rahoitusrakenne	28
2.4.3	Listautumisprosessi ja listautumishinta	30
3	LISTAUTUMISANNIN ALIHINNOITTELUN SYYT.....	35
3.1	Alihinnoittelu ilmiönä ajallisesti ja maantieteellisesti	35
3.2	Epäsymmetrinen informaatio	37
3.2.1	Voittajan kirous.....	37
3.2.2	Informaation paljastusteoriat	39
3.3	Liikkeeseenlaskussa avustavan investointipankin kannustimet alihinnoitteluun.....	41
3.4	Listautuvan yrityksen johdon kannustimet ja omistusrakenne	43
3.5	Signalointiteoria	45
3.5.1	Signalointiteorian olettamukset	47
3.5.2	Signalointiteoriaa kohtaan esitetty kritiikki	48
3.6	Lainsäädäntöön ja regulaatioon liittyvät selitykset	49
3.6.1	Veroetujen saavuttaminen.....	49
3.6.2	Oikeustoimikulujen välttäminen.....	50
3.7	Käyttäytymistieteelliset selitykset.....	51
3.7.1	Vesiputousteoria ja laumakäyttäytyminen.....	51
3.7.2	Prospektiteoria	52

4	DATA JA TUTKIMUSMENETELMÄ.....	55
4.1	Tutkimusaineiston kerääminen	55
4.2	Tutkimusmenetelmä ja regressiomallien muuttujat	58
4.2.1	Tutkimusmenetelmä.....	58
4.2.2	Regressiomalli ja mallissa käytettävät muuttujat.....	59
4.3	Tutkimusaineiston rajaus ja datan luotettavuus	61
4.3.1	Tutkimusaineiston rajaus	61
4.3.2	Datan luotettavuus	62
5	TULOKSET JA TULOSTEN ANALYSOINTI	64
5.1	Listautumisannin alihinnoittelun suuruuteen vaikuttavat tekijät	64
5.2	Listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin väliseen aikaan vaikuttavat tekijät.....	66
5.3	Listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin kokoeroon vaikuttavat tekijät.....	68
5.4	Tulosten robustisuus.....	70
5.5	Tutkielman tulokset verrattuna aiempiin tutkimuksiin ja keskustelu tuloksista	73
6	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	75
	LÄHTEET.....	77
	LIITTEET	88
	Liite 1 Tutkimusta varten muodostetut Bloombergin API-liitännäisen kaavat	88
	Liite 2 Regressioanalyysien täydelliset tulokset.....	89
	Liite 3 Robustisuustestien täydelliset tulokset.....	92

KUVIOT

Kuvio 1	Listautumisannin arvomääritys- ja hinnoitteluprosessi	31
Kuvio 2	Prospektiteorian arvofunktiio	53
Kuvio 3	Osakeantien lukumäärä ja listautumisantien keskimääräinen alihinnoittelu 2000–2015	56
Kuvio 4	Listautumisanneissa kerätyt pääomat toimialoittain 2000–2015	57

TAULUKOT

Taulukko 1	Keskimääräinen alihinnoittelu 38 eri valtiossa	35
Taulukko 2	Tutkimusaineiston kuvailevat tunnusluvut.....	62
Taulukko 3	Regressioanalyysin numeeristen muuttujien korrelaatiomatriisi.....	63
Taulukko 4	Regressioanalyysin tulokset alihinnoittelun suuruuteen vaikuttavista tekijöistä Yhdysvaltain osakemarkkinoilla 2000–2015.....	65
Taulukko 5	Regressioanalyysin tulokset listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välisen ajan pituuteen vaikuttavista tekijöistä Yhdysvaltain osakemarkkinoilla 2000–2015.....	67
Taulukko 6	Regressioanalyysin tulokset listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin suhteelliseen kokoeroon vaikuttavista tekijöistä Yhdysvaltain osakemarkkinoilla 2000–2015	69
Taulukko 7	Regressioanalyysin tulokset ilman vuosien 2008–2009 aineistoa.....	71
Taulukko 8	Regressioanalyysin tulokset vuosien 2008–2009 aineistolla	72

1 JOHDANTO

1.1 Johdatus aiheeseen

Konserttitalon johtaja tietää että tyhjät tuolit konserttisalin yleisössä vaikuttavat esiintyjien suoritukseen negatiivisesti kun taas täysi konserttisali toimii todisteena siitä, että esiintyjä on todella suosittu. Niinpä konserttitalon johtaja päätelee, ettei hänen kannata myydä pääsylippuja korkeimpaan mahdolliseen hintaan pyrkimyksenään maksimoida vain yhden konsertin tuotot, jolloin syntyy riski siitä ettei kaikki salin paikat täytykään. On yleisesti parempi luoda mielikuva konserttitalon edessä seisovista jonottavista ihmisistä yksittäisen konsertin lipun hinnan kustannuksella, jolloin tällaisen mielikuvan ansiosta yleisöä riittää tulevaisuudessakin järjestettäviin konsertteihin. Tämä sama ilmiö pätee osakemarkkinoiden listautumisanteihin, jolloin osakkeen pörssilistautumisprosessin lopussa asetettavan listautumishinnan avulla luodaan mielikuva hyvin menestyvästä yhtiöstä ja sen houkuttelevuudesta sijoituskohteena. (Shiller 1990, 63.) Pörssilistautuminen (engl. initial public offering, IPO) merkitsee listautuvalle yritykselle uutta vaihetta yrityksen elinkaareissa (Pagano, Panetta & Zingales 1998, 27). Pörssilistautumisen myötä yritykselle mahdollistuu julkisten pääomamarkkinoiden eri rahoitusmuotojen piiriin pääseminen sekä yritykselle muodostuu julkinen markkina-arvo yrityksen osakkeen tullessa likvidille markkinapaikalle kaupankäynnin kohteeksi. Yrityksen näkökulmasta pörssilistautuminen lisää yhtiön taloudellista liikkumavaraa kun uusien käytettävissä olevien rahoitusmuotojen ohella yrityksen mahdollisuudet erilaisiin yritysjärjestelyihin paranevat. Listautuminen itsessään parantaa yhtiön näkyvyyttä ja toimii hyvänä markkinointina eri sidosryhmien suuntaan lisäten yhtiön tunnettavuutta. (Quiry, Dallochio, Le Fur & Salvi 2006, 853–854.) Kun yritys kasvaa menestyen ja tarvitsee uutta osakepääomaa, tulee pörssilistautuminen jossain kohtaa varteenotettavaksi vaihtoehdoksi pääoman hankkimisen kannalta (Ibbotson, Sindelar & Ritter 1994).

Yritykset pyrkivät listautumaan kun osakkeiden arvostustasot ovat korkeimmillaan (Loughran & Ritter, 1994). Yrityksen pörssilistautumisen todennäköisyys korreloi positiivisesti saman toimialan yritysten osakemarkkinoiden arvostustasojen kanssa. Tällainen listautumisantien ”klusterimaisuus” on yleistä ympäri maailmaa eri osakemarkkinoilla. (Pagano ym. 1998, 60.) Ibbotson ja Jaffe (1975) lanseerasivat käsitteen ”kuumat listautumismarkkinat” (engl. *hot issue markets*) kuvaamaan pääomamarkkinoiden tilannetta, jossa listautumisantia tapahtuu keskimääräistä enemmän. ”Kuumien listautumismarkkinan” aikaan listautuvien yritysten osakekurssit nousevat keskimääräistä korkeammaksi. Ibbotson ja Jaffe siis argumentoivat listautumisantien kappalemäärän vaihtelevan eri aikojen välillä. Kappalemääräisen vaihtelun ohella he havaitsivat listautumisantien alihin-

noittelun vaihtelevan eri aikajaksojen välillä. Pástor ja Veronesi (2005) täydensivät aiemmin tehtyä tutkimusta esittelemällä listautumisantien ajallisen vaihtelun johtuvan markkinaolosuhteista. He nimesivät tutkimuksessaan tämän ajallisen vaihtelun ”listautumisantien aalloiksi” (*engl. IPO waves*). He osoittivat tutkimuksessaan ”listautumisantien aaltojen” johtuvan osakemarkkinoiden vaihtelevista tuotoista. Kun markkinaolosuhteet muuttuvat epäsuotuisammiksi, osakekurssit tippuvat ja samalla listautumisantien määrä vähenee kun listautuvat yritykset jäävät odottamaan parempia markkinaolosuhteita pörssilistautumiselleen. Pástorin ja Veronesin mukaan ”listautumisaallon” alkamista indikoi nousevat osakekurssit. Heidän tutkimuksensa mukaan listautumisantien aktiivisuuden kasvulla on yhteys nimenomaan positiivisiin muutoksiin osakkeiden hinnoissa. Brau ja Fawcett (2006) täydensivät aiemmin tehtyä tutkimusta selvittämällä rahoitusjohtajien haastattelun avulla, miten tärkeiksi eri tekijät koettiin listautumisen ajoittamisesta päätettäessä. Myös heidän toteuttamansa haastattelututkimuksen perusteella juuri osakemarkkinoiden nousutrendi ja houkuttelevat kurssitasot olivat pääsyy toteuttaa listautuminen tietyllä ajanhetkellä.

Yrityksen osakkeen listautumishinnan määrittäminen on vaikeaa, koska yrityksen osakkeelle ei ole aiempaa markkinahintaa ennen pörssiin listautumista. Toiseksi, listautuvien yhtiöiden toimintahistoria on usein hyvin lyhyt. (Ibbotson ym. 1994, 66.) Listautumisan alihinnoittelulla (*engl. IPO underpricing*) tarkoitetaan osakkeen listautumispäivän päiväkohtaista tuottoa, joka muodostuu osakkeen listautumishinnan ja ensimmäisen kaupankäyntipäivän päätöskurssin erotuksesta (Hillier, Grinblatt & Titman 2012, 70). Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että listautumishinta on asetettu olennaisesti matalammaksi, kuin markkinoilla operoivat sijoittajat olisivat valmiit maksamaan osakkeesta. Eri tutkimusten mukaan listautuneen yrityksen osakekurssi nousee noin 10–15% ensimmäisen kaupankäyntipäivän aikana riippuen maasta ja listautumisen ajoittumisesta. (Quiry ym. 2006, 282, 605.) Listautumisantien alihinnoittelun ilmiö onkin yksi arvoituksellisimmista ilmiöistä rahoituksen tutkimusalueella. Listautumisan alihinnoittelusta johtuvia suuria tuottoja ei voida selittää tavanomaisella tuoton ja riskin suhteella, jossa tuotto on korvaus sijoittajan ottamasta riskistä koska listautumisantien yhteydessä esiintyvät lyhytaikaiset tuotot ovat niin poikkeuksellisen suuret. (Grinblatt & Hwang 1989, 393.)

Listautumishinnan ollessa matalampi kuin markkinoilla muodostuvan osakkeen hinnan kaupankäynnin alettua, herää kysymys miksi listautumishintaa ei oltu asetettu korkeammaksi. Mikäli listautumishinta olisi ollut korkeampi, olisi listautuva yritys tai osakkeet myyvä taho saanut kerättyä enemmän rahaa myydessään osakkeet markkinoille. Loughranin ja Ritterin (2002) mukaan yritys ”jättää rahaa pöydälle” alihinnoitellessaan listautumisan. Heidän Yhdysvaltain osakemarkkinoilla toteuttaman tutkimuksen mukaan listautuva yritys jättää keräämättä pääomaa keskimäärän 9,1 miljoonaa dollaria listautumisan yhteydessä alihinnoittelusta johtuen. Summa vastaa keskimäärin kaksinkertaisesti listautumisessa avustavalle investointipankille maksettavia korvauksia. Näin ollen

listautumisannin alihinnoittelu muodostaa listautuvalle yhtiölle huomattavan epäsuoran kustannuksen. Toisaalta ”pöydälle jätetty raha” tarkoittaa käytännön tasolla sitä, että yhtiö olisi saanut kerättyä listautumisannissa saman määrän pääomaa laskelmalla liikkeelle vähemmän osakkeita. Loughran ja Ritter argumentoivat antiin osallistuneiden sijoittajien ylisuurten tuottojen olevan suoraan pois osakkeita liikkeelle laskevan yhtiön ja sen listautumista edeltäneiden omistajien varallisuudesta. Heidän tutkimuksensa aineiston yhtiöiden tapauksessa yhtiöiden listautumisannin alihinnoittelusta johtuva rahamääräinen laskennallinen pääoman menetys vastasi listautuvan yhtiön listautumista edeltävää yli kolmen vuoden liiketoiminnan tulosta.

Listautumisannin alihinnoittelun suuruus vaihtelee eri ajanjaksojen välillä mutta alihinnoittelua näyttää esiintyvän kuitenkin jatkuvasti ajanjaksosta riippumatta ja globaalisti (Ritter 2003, 423–424; Loughran & Ritter, 2004). Listautumisantien alihinnoittelu on anomalia, jota on tutkittu paljon ja sille on annettu suuri määrä erilaisia selityksiä (Chin ym. 2006). Anomaliat ovat empiirisesti havaittuja poikkeuksia yleisesti hyväksytyihin teorioihin eri varallisuuserien ja rahoitusinstrumenttien hinnoitteluun liittyen. Anomalian esiintyminen markkinoilla kertoo markkinoiden tehottomuudesta hinnoitella instrumentti oikein, joka tarkoittaa sijoittajan näkökulmasta houkuttelevaa mahdollisuutta tuottojen kerryttämiseen tai vaihtoehtoisesti se kertoo aukosta hinnoittelumallissa tai teoriassa. Teoriat osoittavat että anomalioihin liittyvien hinnoitteluvirheiden tulisi heiketä tai poistua kokonaan kun ne on havaittu.

(Schwert, 2002.) Eugene Fama (1970) lanseeraman tehokkaiden markkinoiden hypoteesin (*engl. efficient market hypothesis*) mukaan vahvasti informaatiotehokkailla (*engl. strong efficiency*) markkinoilla kaikilla sijoittajalla tulisi olla käytössään arvopapereita koskeva ajantasainen ja aukoton informaatio, jolloin ylituottojen saavuttamisen tulisi olla mahdotonta arvopaperia koskevaan tietoon pohjautuen. Schwert (2002, 29–32) tutki listautumisantien yhteydessä esiintyviä osaketuottoja. Hän laski tutkimuksessaan sijoitusstrategian tuottoja¹, jossa sijoitetaan 1000 dollaria tammikuussa 1960 satunnaisesti valittuihin listautumisanteihin. Strategiassa kuukauden kuluttua listautumisannista osakkeet myydään ja vapautuvat varat sijoitetaan uusiin satunnaisiin listautumisanteihin. Samassa yhteydessä Schwert vertasi kyseisen strategian tuottoja strategiaan, jossa olisi sijoitettu alkuperäinen 1000 dollaria CRSP:n² markkina-arvolla painotettuun portfolioon samaksi ajaksi. Kun markkina-arvo painotettu portfolio olisi joulukuussa 2001 arvoltaan 74 000 dollaria, olisi samaa aikaa ensin mainitun strategian mukaisen sijoitussalkun arvo samalla ajanhetkellä logaritmisella asteikkolla laskettuna 533×10^{33} dollaria eli monin-

¹ Schwertin (2002) tutkimuksessaan hyödyntämät listautumisantien tuotot on Ibbotsonin, Ritterin ja Sindelarin (1994) tutkimuksesta ja ne löytyvät päivitettyinä Ritterin ylläpitämältä verkkosivulta osoitteesta <http://bear.cba.ufl.edu/ritter/ipoall.htm> (haettu 13.2.2017).

² CRSP on lyhenne sanoista The Center for Research in Security Prices.

kertaisesti suurempi. On kuitenkin selvää ettei kukaan sijoittaja olisi pystynyt käytännössä seuraamaan tällaista strategiaa, mutta esimerkki havainnollistaa listautumisantien yhteydessä esiintyvien epänormaalien tuottojen suuruutta kun sijoitusstrategiana on osallistua osakeantoihin ja vähän ajan kuluttua tämän jälkeen myydä osakkeet. Listautumisantoihin ja ensin mainittuun strategiaan sijoittamista rajoittaa jo ensinnäkin osakkeiden listautumiskohtainen allokaatio, jossa sijoittaja ei välttämättä saa kaikkia haluamiaan osakkeita. Erityisesti piensijoittajien on vaikea saada osakkeita eniten alihinnoitelluista osakeantoihin.

Pörssilistautumisia ja niiden yhteydessä esiintyvää alihinnoittelua on tutkittu runsaasti, mutta tutkijoiden keskuudessa ei vallitse yksimielistä konsensusta alihinnoittelun perimmäisistä syistä. Eri tutkimusten keskiössä on ollut erinäiset teoriat keskittyen eri näkökulmiin sijoittajien, listautuvien yhtiöiden ja liikkeellelaskussa avustavien investointipankkien toimintaan ja motiiveihin liittyen. Nämä eri teoriat eivät kuitenkaan ole yleisesti toisiaan poissulkevia vaan eri syyt voivat johtaa alihinnoitteluun eri yhtiöiden tapauksissa. (Ibbotson ym. 1994, 70.) Käytännössä tällaiset epänormaalit ja säännönmukaisesti esiintyvät tuotot tarjoavat osakeantoihin osallistuville sijoittajille mahdollisuuden ”ilmaisiin lounaisiin”, joita ei perinteisen rahoitusteorian mukaan tulisi esiintyä. Listautumisannin alihinnoittelu viestii siis perinteisen rahoitusteorian puutteista arvopaperien hinnoittelun selittämisessä. Aihe sivuaa samalla viime vuosina yhä enemmän tunnettavuutta saavuttanutta behavioristista, eli käyttäytymistieteellistä, rahoitusteoriaa. Tästä syystä aiheesta on tärkeä tutkia ja testata aiemmissä tutkimuksissa esitettyjen hypoteesien ja eri syiden spekulatiivisen paikkaansa pitävyyttä. Yritys- ja pääomajärjestelyissä avustavissa investointipankeissa pörssilistautumisten järjestäminen ja niissä avustaminen on hyvin keskeistä liiketoimintaa. Aihealueen ja listautumisannin alihinnoittelun syiden tutkimiselle on siis perusteltu ja olennainen merkitys sekä akateemisessa tutkimusmielessä että käytännön kannalta.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tavoitteena on tarkastella osakemarkkinoiden listautumisantien yhteydessä esiintyvää alihinnoittelua sekä alihinnoittelun ja myöhempien osakeantien välistä yhteyttä. Alihinnoitteluun on löydetty aiempien tutkimusten perusteella useita vaihtoehtoisia selityksiä. Tämä tutkimus pyrkii selvittämään voidaanko alihinnoittelua selittää niin sanotun signaalointiteorian perusteella, jolloin listautumisannin alihinnoittelun ja yhtiön myöhemmin tekemien osakeantien välillä on yhteys. Tutkimuskysymykset ovat:

1. Onko listautumisannin alihinnoittelun suuruudella ja myöhempien osakeantien järjestämisen nopeudella yhteys?

2. Onko alihinnoittelun suuruudella ja sitä seuraavien osakemyyntien koolla suhteessa listautumisannin kokoon yhteys?

Tutkimuskysymykset liittyvät yhtiön ja sijoittajien välisen epäsymmetrisen informaation olemassaolon paikkansa pitävyyden testaamiseen. Ideana on siis testata onko osakeannin alihinnoittelu listautuvan yhtiön tietoinen valinta, jolla on yhteys yhtiön myöhempiin rahoituspäätöksiin.

1.3 Tutkielman laajuus ja raja

Tässä tutkimuksessa käsitellään pelkästään osakemarkkinoilla tapahtuvia listautumisan- teja ja näiden osakeantien yhteydessä esiintyvää alihinnoittelua. Alihinnoittelu listautu- misantien suhteen on tuttu ilmiö myös joukkovelkakirjalainamarkkinoilla, mutta tässä tutkielmassa keskitytään puhtaasti analysoimaan oman pääoman ehtoisen rahoituksen hinnan määräytymistä. Tutkielmassa ei käsitellä listautumisprosessiin liittyvää juridiikkaa tai juridista prosessia eri valtioiden lainsäädännöllisten eroavaisuuksien takia. Tutki- muskysymykset rajaavat tutkimuksen keskittymään nimenomaan listautumisantien lyhyt- aikaista alihinnoittelua selittäviin tekijöihin. Listautumisantien pitkän aikavälin suoriutu- misesta löytyy verrattain paljon tutkimusta ja on yleisesti todettu että pidemmällä aikavä- lillä listautumisanterihin osallistunut sijoittaja häviää markkinoilla keskimäärin kun listau- tumisesta on kulunut kolmesta viiteen vuotta. Tutkimuksissa on todettu, että listautumis- annit ovat pitkällä aikavälillä ylihinoiteltuja, jolloin osaketuotot jäävät keskimääräisiä markkinatuottoja matalammiksi (ks. esim. Loughran & Ritter, 1995; Ritter 1991; Aggar- wall, Leal & Hernandez 1993). Esimerkiksi Yhdysvaltaisten listattujen osakkeiden osa- kekurssit nousivat ensimmäisen kuuden kuukauden aikana listautumisesta noin 6,2% kun vastaavan rahoitusrakenteen yhtiöiden keskimääräinen kurssinousu tuona aikana on 4%. Seuraavien kuuden kuukauden aikana listautuneiden yhtiöiden kurssinousu jäi 0,6%:iin, kun verrokkiyritysten kurssit nousivat 4,8%. Listautumisesta laskettuna toisen kaupan- käyntivuoden osaketuotot listautuneiden yhtiöiden osalta ovat kurssinousun muodossa keskimäärin 7,1% kun vastaavana aikana verrokkiyhtiöiden kurssit nousivat 12,7%. (Rit- ter, 1991.)

Listautumisanterja järjestäneiden yhtiöiden pitkän aikavälin suoriutuminen on kuiten- kin rajattu tämän tutkielman ulkopuolelle, jotta aihe pysyy pro gradu -työksi mielekkään laajuuden rajoissa. Tutkielmassa sivutaan pörssilistautumisen syitä sekä listautumispro- sessia, mutta vain tutkimuskysymysten asettaman laajuuden puitteissa. Osakkeen teoret- tisen listautumishinnan määrittäminen ja sen yhteydessä esiintyvä alihinnoittelun ilmiön syiden tutkiminen on tämän tutkimuksen lähtökohta, jolloin listautumisprosessiin liittyvät juridiset tekijät rajataan pois, fokuksen ollessa juuri osakkeen hinnoitteluun vaikuttavissa

tekijöissä. Listautumisanteihin ja osakemyynteihin liittyy maa- ja aluekohtaista lainsäädäntöä, esimerkiksi listautumisannin ja osakemyyntien rakenteen suhteen. Näitä tekijöitä ei voida käsitellä tässä tutkielmassa sen ohjeellinen laajuus huomioiden.

1.4 Tutkimuksen rakenne

Tutkielman toisessa luvussa käsitellään Faman (1970) esittelemää tehokkaiden markkinoiden hypoteesia ja osakemarkkinoiden informaation ja sen hyödyntämismahdollisuuksien määräytymistä tähän teoriaan ja siihen kohdistuneeseen myöhempään kritiikkiin peilaten. Toisessa luvussa esitellään myös osakkeiden hinnoitteluun kehitetyt teoreettiset hinnoittelumallit, myöhempien osakeantien ja yrityksen rahoitusrakenteen teoreettista viitekehystä sekä osakeantia edeltävä listautumisprosessi pääpiirteissään. Tutkielman kolmannessa luvussa käsitellään listautumisannin alihinnoittelua ilmiönä. Luvussa luodaan katsaus alihinnoittelun maantieteelliseen ja ajalliseen esiintymiseen eri markkinoilla sekä esitellään aiemman tutkimuskirjallisuuden osoittamat syyt alihinnoittelun esiintymiselle. Neljännessä luvussa tutkielman empiirisessä osassa tutkitaan tilastollisin menetelmin onko listautumisantia seuraavilla myöhemmillä osakeanneilla ja niiden järjestämisen nopeudella yhteys listautumisannin alihinnoittelun suuruuteen ja toisaalta voidaanko alihinnoittelun suuruutta selittää yhtiön listautumista edeltävän toimintahistorian pituudella. Tutkielman empiirisen osan testeillä pyritään selvittämään johtuuko alihinnoittelu epäsymmetrisestä informaatiosta yrityksen omistajien ja sijoittajien välillä. Tällöin listautuva yhtiö pyrkii antamaan positiivisen signaalin sijoittajien suuntaan alihinnoittelemalla listautumisannin ja täten edesauttamaan myöhempiä oman pääoman ehtoisia rahoitusoperaatioitaan. Luvussa viisi esitellään tutkimuksen empiirisen osan tulokset ja tulosten vastaavuudet ja eroavaisuudet aiemmin aiheesta tehtyyn tutkimukseen. Luvussa kuusi on tutkielman yhteenveto.

2 OMAN PÄÄOMAN EHTOISET RAHOITUSMARKKINAT

2.1 Tehokkaat rahoitusmarkkinat

Parhaimmassa tapauksessa rahoitusmarkkinat toimisivat niin, että arvopapereiden hinnat heijastelisivat jatkuvasti kaikkea arvopapereita koskevaa informaatiota ja niiden hinnat määräytyisivät tämän perusteella. Markkinoita, jossa kaikki arvopapereita koskeva tieto on välittynyt arvopapereiden hintoihin kutsutaan ”tehokkaiksi”. Markkinoiden tehokkuus on jaettavissa kolmeen eri kategoriaan, sen mukaan miten arvopapereita koskeva informaatio heijastuu niiden hintoihin. Nämä eri tehokkuuden asteet ovat: heikot ehdot (*weak efficiency*), keskivahvat ehdot (*semi-strong efficiency*) ja vahvat ehdot (*strong efficiency*) täyttävät markkinat. (Fama 1970, 383.) Tehokkaiden markkinoiden hypoteesiin liittyy olennaisesti oletus ”osakekurssien satunnaiskävelystä” (*engl. random walk*), jolla viitataan osakkeiden tulevaan hintakehitykseen riippumatta menneistä hinnoista. Hypoteesin taustalla on oletus uuden informaation viiveettömästä siirtymisestä osakehintoihin, jolloin arvopapereita koskevat uutiset ovat aidosti uusia ja ennustamattomia, jolloin niiden mukanaan tuoma informaatio ei ole heijastunut etukäteen arvopapereiden hintoihin. (Malkiel, 2003.)

Sijoittaja saattaa yrittää saavuttaa keskimääräistä markkinatuottoa korkeammat tuotot fundamenttianalyysiä (*engl. fundamental analysis*) tai teknistä analyysiä hyödyntämällä. Teknisessä analyysissä ideana on ennustaa tulevia osakehintoja menneiden osakehintojen perusteella, kun taas fundamenttianalyysissä pyritään löytämään osakkeita, joiden markkinahinta ei tarkasteluhetkellä vastaa niiden todellista arvoa. Ideana on, että osakekurssi nousee myöhemmin oikealle tasolle, jolloin analyysin tekijä hyötyy kun osakekurssi ei ole ollut oikealla tasollaan ostohetkellä. Tämä tapahtuu analysoimalla yritykseen liittyvää taloudellista dataa ja varallisuuserien arvostusta. Tehokkailla markkinoilla sijoittaja ei pysty ansaitsemaan markkinoiden keskimääräistä tuottotasoa korkeampia tuottoja ilman keskimääräistä suurempaa riskiä. Näin ollen sijoittajan ei pitäisi pystyä poimimaan markkinoilta ”aliarvostettuja” osakkeita, koska kaikki osakkeita koskeva tieto on jo osakkeen hinnassa mukana, jolloin osakkeen markkinahinnan pitäisi vastata sen todellista arvoa. Sijoittajan ei pitäisi myöskään pystyä hyödyntämään teknistä analyysiä tavoitellessaan markkinoiden keskimääräistä tuottoa ylittävää tuottoa kun rahoitusmarkkinat toimivat tehokkaasti. (Malkiel, 2003.) Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin eri tehokkuuksien tasojen avulla tarkastellaan miten paljon sijoittajien saatavilla on tietoa yrityksestä ja sen osakkeen hinnasta. Mitä matalampi tehokkuuden taso on, sitä vähemmän tietoa on saatavilla sijoittajan näkökulmasta. *Heikot ehdot* täyttävän markkinatehokkuuden mukaan kaikki uusi julkinen sekä yksityinen informaatio ei välttämättä ole sijoittajien saatavilla,

kuitenkin osakkeiden menneen hintahistorian ollessa sijoittajien saatavilla. Heikkojen ehtojen toteutuessa käytännössä, menneen hintahistorian ei pitäisi selittää tulevia tuottoja, jolloin teknisen analyysin käyttämisen pitäisi olla hyödytöntä. *Keskivahvojen ehtojen* täyttyessä menneen osakkeen hintahistorian ohella, sitä koskeva julkinen informaatio on kaikkien sijoittajien käytettävissä ja heijastuu osakkeen hintaan. Näin ollen fundamenttianalyysistä ei pitäisi olla hyötyä tulevan osakkeen hinnan mallintamisessa kun kaikki uusi arvopaperia koskeva julkinen informaatio heijastuu välittömästi sen hintaan. *Vahvojen ehtojen* toteutuessa, lisänä heikkojen ja keskivahvojen ehtojen sisältöön, yhtiötä koskeva sisäpiiritietokin on mukana sen hetkisessä osakekurssissa. Vaikka sisäpiiritieto ei olekaan kaikkien sijoittajien saatavilla, heijastuu se silti osakkeen sen hetkiseen hintaan. Näin ollen sijoittaja ei voi tehdä ylisuuria tuottoja hintoja ennustamalla tekniseen analyysiin, fundamenttianalyysiin tai edes sisäpiiritietoon pohjautuen. (Fama, 1970.)

Mikäli rahoitusmarkkinat oletetaan tehokkaiksi, sillä pitäisi olla vaikutusta sijoittajan valintoihin. Niinpä tehokkailla rahoitusmarkkinoilla sijoittajan tulisi keskittyä portfolionsa kokonaisriskin ja tuoton suhteen tarkasteluun yksittäisen osakepoiminnan sijaan. Mikäli markkinat eivät kuitenkaan toimisikaan tehokkaalla tavalla, sijoittajan olisi kannattavaa käyttää aikaa alihinnoiteltujen osakkeiden löytämiseen. (Rutterford 1983, 282.) Rahoitusmarkkinoiden informaatiotehokkuus ei näytä kuitenkaan käytännössä aina toteutuvan vaan tutkimusten mukaan erilaisilla markkinoiden informaatiotehokkuuden vastaisilla sijoitusstrategioilla on ollut mahdollista säännönmukaisesti saavuttaa markkinoiden keskimääräistä tuottoa korkeammat osaketuotot. Toisaalta löytyy myös useita tutkimustuloksia, joiden mukaan osakemarkkinat toimisivat tehokkaasti. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin kehittänyt Fama (1970) toteaa itsekin, että informaatiotehokkuudeltaan vahvat ehdot täyttävät markkinat toimivat parhaimmillaan nimenomaan vertailukohtana kun tutkitaan markkinoiden tehokkuudesta poikkeamista.

Niederhofferin ja Osborne (1966) olivat ensimmäisten joukossa tutkiessaan rahoitusmarkkinoiden informaatiotehokkuutta. Heidän tutkimuksensa mukaan markkinatakaajilla (*engl. market makers*) on etulyöntiasema osakekauppoja koskevia toimeksiantoja koskevaan tietoon ja näin ollen heidän on mahdollista tehdä ylituottoa tämän tiedon avulla, jolloin oletus täydellisen informaatiotehokkaista markkinoista ei päde. Malkiel (2005) argumentoi oletuksen tehokkaista markkinoista pätevän, koska muutoin ammattimaisten salkunhoitajien tulisi pystyä helpohkosti voittamaan passiivinen vertailuindeksi, jota vastaan salkunhoidon suoriutumista mitataan. Hänen tutkimuksensa mukaan tässä ei kuitenkaan onnistuta vaan sekä Yhdysvalloissa että muissa tutkimukseen valituissa valtioissa salkunhoitajat häviävät vertailuindekseilleen. Tutkimuksen mukaan suurilla osakemarkkinoilla hinnat näyttävät heijastelevan kaikkea saatavilla olevaa arvopapereita koskevaa informaatiota. Jegadeesh (1990) tutki mahdollisuutta ennustaa tulevia osakkeen kuukau-

situottoja osakkeen menneeseen hintakehitykseen perustuen. Tutkimuksen mukaan menneet osaketuotot ovat yhteydessä tuleviin tuottoihin. Hän argumentoi tutkimustuloksillaan osakkeiden satunnaiskulun teoriaa ja tehokkaiden markkinoiden hypoteesia vastaan.

Momentum-strategian³ toimivuutta on testattu useissa tutkimuksissa ja näyttöjä sen toimivuudesta on saatu Yhdysvaltojen ja Euroopan kehittyneiden osakemarkkinoiden ohella myös kehittyviltä osakemarkkinoilta. Jegadeesh ja Titman (1993) havaitsivat tutkimuksessaan, että vuosien 1965 ja 1989 välillä momentum-strategialla, jossa ostetaan parhaiten suoriutuneita osakkeita ja myydään huonoimmin menestyneitä osakkeita tarkasteluhetkeä edeltäneen 3–12 kuukauden aikajaksolta, saatiin luotua keskimääräistä osakemarkkinaa korkeammat tuotot. Yksi testatuista strategioista oli sellainen, jossa ostettiin tarkasteluhetkeä edeltäneen kuuden kuukauden aikana kaikista parhaiten menestyneisiin osakkeisiin lukeutuvan 10% kuuluvan joukon osakkeita ja samaan aikaan myytiin lyhyeksi heikoimpaan 10% joukkoon kuuluneita osakkeita. Kyseisiä arvopapereita pidettiin hallussa kuusi kuukautta, jonka jälkeen strategian avulla saavutettu kumulatiivinen ylituotto (*engl. compounded excess return*) oli noin 12% vuositasolle muutettuna. Samassa tutkimuksessa havaittiin, että momentum-strategialla saavutettavat tuotot eivät ole pysyviä vaan kun voittajaosakkeista koottua sijoitusportfoliota on pidetty hallussa 12 kuukauden ajan, alkavat tuotot laskea ja portfolion aikaansaama positiivinen ylituotto kääntyy negatiiviseksi. Jegadeeshin ja Titmanin mukaan heidän tutkimustuloksensa momentum-strategian toimivuudesta kertoo markkinoiden tehottomuudesta. Jegadeesh ja Titman palasivat tutkimaan momentum-ilmiötä uudelleen vuonna 2001. Tuon tutkimuksen tulokset kertovat että momentum-strategian avulla saatavat tuotot ja ilmiö on siten ollut pysyvä myös heidän ensimmäisen tutkimuksensa jälkeen 1990-luvun aikana. (Jegadeesh & Titman, 2001.)

Tulokset momentum-strategian toimivuudesta 12 eri eurooppalaisen valtion markkinoilta ovat pitkälti samansuuntaiset kuin Yhdysvaltain markkinoilta saadut tutkimustulokset (Rouwenhorst, 1998). Vastaavasti myös 20 eri kehittyvän osakemarkkinan alueella toteutetussa tutkimuksessa saatiin vastaavan suuntaiset tutkimustulokset. (Rouwenhorst, 1999). Myös Chui (2000) päätyi tutkimuksessaan Aasian osakemarkkinoilla vastaaviin tuloksiin, mitä aiemmissa Euroopan ja Yhdysvaltojen osakemarkkinoilla toteutetuissa tutkimuksissa. Huolimatta momentum-ilmiön onnistuneesta todentamisesta, hän havaitsi ilmiön olevan hieman heikompi Aasian osakemarkkinoilla. Toisaalta tutkimuksessa havaittiin että momentum-ilmiö ei ole merkittävä esimerkiksi Japanissa, Koreassa tai Indonesiassa. Tutkimukset momentum-strategioiden toimivuudesta todistavat selvästi, että

³ Momentum-strategiassa osakkeiden menneen ja tulevan hintakehityksen välillä ajatellaan esiintyvän positiivista korrelaatiota, jolloin teknistä analyysiä hyödyntämällä pystytään saavuttamaan markkinoiden keskimääräistä tuottoa korkeampi tuottotaso. Tällöin menneiden tuottojen avulla katsotaan olevan mahdollisuus ennustaa tulevia tuottoja. (Jegadeesh, 1990.)

markkinat eivät toimi ainakaan lyhyellä aikavälillä aina tehokkaasti. Useissa tutkimuksissa listautumisannin alihinnoittelun ilmiö on yritetty tuoda esiin ilmeisellä pysyvällä ristiriidalla tehokkaiden markkinoiden toiminnan kanssa ja perusteena ilmiölle on käytetty epäsymmetristä informaatiota, joka johtaa osaltaan korkeisiin lyhyen aikavälin tuottoihin. (Benveniste & Spindt, 1989.)

2.2 Osakkeen hinnoittelumallit

2.2.1 Diskontattuihin osinkoihin perustuva arvonmääritys

Diskontattujen osinkojen mallia tarkastellaan yleisesti perustana teoreettisille osakkeen arvonmääritysmalleille (Hamadi & Mohamed 2012, 2014). Diskontattujen osinkojen mallissa (*engl. dividend discount model*) ideana on yrityksen osakkeen arvon mallintaminen yrityksen tulevaisuudessa maksamien ikuisuuteen jatkuvien osinkojen perusteella. Yrityksen osakkeen arvo on siis tulevaisuudessa maksettavien osinkojen nykyarvon summa

$$P_0 = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{E(DPS_t)}{(1 + r_e)^t}, \quad (1)$$

missä osoittajan tekijä $E(DPS_t)$ on odotetut yrityksen maksamat osingot vuonna t . Nimitäjän tekijä r_e on yrityksen osakkeenomistajien tuottovaatimus, joka kuvaa heidän vaatimaansa tuottoa yritykseen sijoittamastaan varallisuudesta. Oman pääoman ehtoiset rahoittajat huomioivat tuottovaatimuksessa yrityksen riskisyyden ja tästä syystä riskisemmän yhtiön osakkeeseen kohdistuu korkeampi tuottovaatimus, jolloin osakkeen arvo on matalampi verrattuna samansuuruista osinkoa maksavaan matalariskisemmäksi miellettyyn yritykseen. (Damodaran 2006, 157–158.) Diskontattuihin osinkoihin perustuvaa mallia sovelletaan yleensä käytännössä siten, että yrityksen maksamat osingot arvioidaan seuraavalle muutamalle vuodelle eteenpäin tarkasti. Tästä eteenpäin osinkojen ajatellaan kasvavan vakiosuuruisella nopeudella äärettömän kauan. (Nikkinen, Rothovius & Sahlström 2002, 150.) Kaavassa 2 on havainnollistettu lähivuosille laadittujen tarkempien osinkoestimaattien ja tämän jälkeisen tasaisesti kasvavien osinkojen laskentaa osakkeen arvon määrittämiseksi.

$$P_0 = \frac{D_1}{1+r} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \frac{D_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{D_t}{(1+r)^t} + \frac{D_t(1+g)}{r-g} \quad (2)$$

Kaavassa muuttuja D kuvaa yrityksen osinkoennustetta alaindeksin ilmaisemana vuonna. Ensimmäiselle muutamalle vuodelle laadittujen osinkoennusteiden jälkeen on osinkojen kasvuvauhti oletettu vakiosuuruiseksi, jota ilmaisee kaavassa muuttuja g . Ikuisuuteen tassisella kasvuvauhdilla kasvavat yrityksen ennustetut osingot on diskontattava nykyhetkeen samalla pääoman tuottovaatimuksella r , jolla myös lähivuosien osinkoennusteiden diskonttaus tapahtui. (Kallunki & Niemelä 2007, 106.)

Osinkojen suuruus on yleensä vakaa lyhyellä aikavälillä, mikä tekee niiden ennustamisesta vaivattomampaa. Lyhyen aikavälin osingot eivät kuitenkaan vaikuta osakkeen arvoon kovinkaan paljon ja tästä syystä arvion luotettavuuden parantamiseksi tulisi laatia pidemmän aikavälin osinkoennusteet. Näin ollen mallin katsotaan toimivan tarkoituksenmukaisimmin tilanteessa, jossa osingonmaksu tapahtuu vuodesta toiseen sen mukaan miten yritys kykenee tuottamaan arvoa. Näin ollen yrityksen tuloksen ja osinkojen suuruuden tulisi pysyä suhteeltaan vakiona. (Penman, 2010.) Sekä akateemikot että rahoitusmarkkinoiden käytännön toimijat ovat yleisesti sitä mieltä, että diskontattujen osinkojen menetelmä tarjoaa yleisesti ottaen hyvin sovellettavissa olevan ajatusmallin kaikkien osakkeen arvonmäärittämissä mallien taustalle. Diskontattujen osinkojen mallin teoreettisesta houkuttelevuudesta huolimatta, mallia on haastavaa soveltaa käytännössä erityisesti yritysten kohdalla, jotka eivät maksa korkeaa osinkoa. Tämän seurauksena malliin pohjautuen on kehitetty muita arvonmäärittämissä, kun on tavoiteltu parempaa käytännön soveltamista. (Herz ym. 2001, 162.)

2.2.2 *Diskontattuihin kassavirtoihin perustuva arvonmäärittäminen*

Diskontattuihin vapaisiin kassavirtoihin perustuvassa arvonmäärittämissä (*engl. discounted cash flow model*) lähtökohtana on, että yrityksen arvo (*engl. enterprise value, EV*) perustuu yhtiön tulevaisuudessa tuottamiin verojenjälkeisiin ikuisuuteen jatkuviin vapaisiin kassavirtoihin (*engl. free cash flow to firm, FCFF*), joita diskontataan pääoman tuottovaatimuksella:

$$EV = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{FCFF_t}{(1+k)^t} \quad (3)$$

Vapaan kassavirran laskenta tapahtuu siten, että verojen jälkeisestä liikevoitosta vähennetään pääomakustannukset ja käyttöpääoman muutos. Jotta laskun lopputuloksena on yrityksen vapaa kassavirta, tulee edellä laskettuun lukuun vielä lisätä yrityksen tekemät poistot. (Damodaran 2006, 79.) Vapaa kassavirta on siis käytettävissä oleva kassavirta, kun kaikki operatiivisen liiketoimintaan liittyvät maksut ja yrityksen investointien vaati-

mat rahaerät on vähennetty yrityksen aikaansaamasta rahavirrasta (Herz ym. 2001). Kaavan tekijä k on diskonttauksessa käytettävä pääoman tuottovaatimus, joka kuvaa yrityksen osakkeenomistajien sekä velkojien painotettua keskimääräistä pääoman tuottovaatimusta (*engl. WACC, weighted average cost of capital*). Waccin kaava on seuraava

$$r_{WACC} = r_E \times \frac{V_E}{V_E + V_D} + r_D \times (1 - T_C) \times \frac{V_D}{V_E + V_D}, \quad (4)$$

missä r_E on oman pääoman tuottovaatimus, r_D vieraan pääoman tuottovaatimus, V_E oman pääoman markkina-arvo, V_D vieraan pääoman markkina-arvo ja T_C on yritysveroaste. Waccin laskennassa huomioidaan yrityksen osakkeenomistajien ja velkojien vaatima riskipremio yrityksen rahoittamisesta. Mitä korkeampi tuottovaatimus eli yrityksen rahoittajien vaatima riskipremio on, sitä pienemmäksi tulevien kassavirtojen nykyarvo ja siten koko yrityksen arvo muodostuu. (Quiry, Dallochio, Le Fur & Salvi 2006, 446–447, 480–481.)

Koko pääoman tuottovaatimus riippuu yrityksen rahoitusrakenteesta ja muuttuu aina kun yrityksen rahoitusrakenne muuttuu. Tästä syystä koko pääoman painotettu keskimääräinen tuottovaatimus lasketaan usein olettamalla yritykselle tietty pysyvä tavoitteellinen velan ja oman pääoman suhde. (Herz ym. 2001, 163.) Mikäli halutaan selvittää yksittäisen osakkeen arvo, on edellä kuvatusta yrityksen arvosta vähennettävä vielä yrityksen vieraan pääoman ehtoisten rahoittajien osuus ja näin saatu luku jaetaan yrityksen osakkeiden lukumäärällä (Herz ym. 2001). Toisena vaihtoehtona on menetelmä, jossa lasketaan suoraan osakkeenomistajille kuuluvat yrityksen vapaat kassavirrat (*engl. free cash flow to equity, FCFE*), joita diskontataan. Tällöin diskontattavasta kassavirrasta on jo vähennetty velkojille kuuluvat erät, jolloin kaavan tuottovaatimuksen tulee kuvata osakkeenomistajien yhtiön osakkeeseen sijoittamisestaan vaatimaa tuottoa. (Damodaran 2006, 79.) Kuten aiemmin esitellyssä osinkoperusteisessa arvonmääritysmallissa, myös vapaan kassavirran laskennassa käytetään samankaltaista menettelytapaa tulevien vuosien ennusteiden laadinnassa. Ensimmäisten vuosien kassavirrat ennustetaan tarkasti, jonka jälkeen kassavirtojen oletetaan kasvavan vakionopeudella ikuisesti. (Nikkinen ym. 2002, 153.) Käytännössä tulevien kassavirtojen ennustaminen ja oikean pääoman tuottovaatimuksen määrittäminen haasteineen on johtanut nettonykyarvomallien vähäisempään käyttöön käytännön työtehtävissä. Yhdysvalloissa toteutetussa kyselytutkimuksessa havaittiin että vain noin puolet kyselyyn vastanneista rahoitusalan analyytikoista, jotka työskentelivät osakeanalyysin parissa, hyödynsivät nettonykyarvomenetelmää tavanomaisissa analyysissaan. (Block, 1999.) Kassavirtaperusteista arvonmääritysmallia käytettäessä voidaan siirtää huomio myös yrityksen tuloskasvuun vaikuttaviin taustatekijöihin. Tällöin tarkastellaan edellytyksiä tulevalle tuloskehitykselle. Tilinpäätöstä koskevat tuloksenjärjestely-

keinot tai vaihtelevat tilinpäätöskäytännöt eivät vaikuta kassavirtalaskelmiin kun tarkastelun kohteena on pelkästään tilikauden aikaiset kassaan- ja kassastamaksut. (Kallunki & Niemelä 2007, 109–110.)

2.2.3 Lisäarvomalli

Lisäarvomallissa (*engl. residual income model*) yrityksen osakkeen arvo perustuu laskentahetkellä yrityksen osakkeen substanssiarvoon, johon on lisätty tulevien vuosien oman pääoman tuottovaatimuksen ylittävät tuotot. Näin ollen yrityksen osakkeen arvo on sen tasearvoa korkeampi silloin, kun yritys tuottaa tulevina vuosina osakkeenomistajien tuottovaatimusta enemmän eli yritys tuottaa tulevaisuudessa voittoa enemmän kuin sen osakkeenomistajat tuottovaatimuksen myötä vaativat. Kaavassa 5 esitetään yrityksen osakkeen laskeminen matemaattisesti lisäarvomallia hyödyntäen. Tekijä P_0 kuvaa yrityksen osakkeen arvoa tarkasteluhetkellä.

$$P_0 = BVE_0 + \frac{AE_1}{1+r} + \frac{AE_2}{(1+r)^2} + \frac{AE_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{AE_t(1+g)}{(1+r)^t} \quad (5)$$

Kaavan muuttuja BVE_0 kuvaa oman pääoman kirjanpidollista arvoa, AE kuvaa osakkeenomistajien tuottovaatimuksen ylittävää lisävoittoa. Tekijä r on osakkeenomistajien tuottovaatimus, jolla tulevat lisävoitot diskontataan tarkasteluhetkeen. Kuten diskontattujen osinkojen ja diskontattujen kassavirtojen mallissa, myös lisäarvomallissa ennusteet tulevista lisävoitosta voidaan arvioida tarkemmiksi lähivuosille ja tämän jälkeen olettaa kasvaviksi vakionopeudella g . Lisävoitto AE_t on laskettavissa yrityksen tilinpäätöstietoja hyödyntäen:

$$AE_t = NI_t - r_e \times BVE_{t-1} \quad (6)$$

Muuttuja NI_t kuvaa yrityksen nettotulosta vuonna t , r_e on osakkeenomistajien tuottovaatimus ja BVE_{t-1} kuvaa yrityksen oman pääoman kirjanpitoarvoa tarkasteluhetkeä edeltävänä vuonna. (Penman 2010, 169.) Mallin mukaan osa yrityksen arvosta muodostuu tämän hetkisestä yrityksen omasta pääomasta, joten lisäarvomallin etuna on tulevien voittojen ennustevirheiden pienempi merkitys verrattuna tulevien kassavirtojen tai osinkojen diskonttaukseen, koska diskontattavat tuotot ovat ainoastaan omistajien tuottovaatimuksen ylittäviä tuottoja. Tuleviin osinkoihin tai vapaisiin kassavirtoihin perustuvissa mallissa koko yrityksen arvo perustuu noihin eriin, jolloin mallin antama osakehintaa on alt-

tiimpi ennustevirheille. Toinen selkeä lisäarvomallinen teoreettinen etu on sen tuoma vakaus käytetyille kasvunopeuksille verrattuna muihin arvonmäärittymällemalleihin. (Kallunki & Niemelä 2004, 120.)

2.2.4 *Suhteellinen arvonmäärittäminen ja kerroinanalyysi*

Suhteellisessa arvonmäärittämisessä yrityksen tulos tai muu yrityksen laskentatoimen tieto suhteutetaan vastaavien verrokkiyritysten arvoon, jotta voidaan arvioida listautuvan yrityksen tulevaa markkina-arvoa. Suhteellisessa arvonmäärittämisessä voidaan myös hyödyntää viimeisimpiä yrityskauppoja, jossa verrokkiyrityksestä maksettu hinta suhteutetaan listautuvaan yritykseen. (Bangsund 2014, 55.) Ideana on tällöin tarkastella, minkä hintaisiksi vastaavien osakkeiden hinta on muodostunut markkinoilla. Vertailun suorittamiseksi muihin yrityksiin toteutettavassa analyysissä verrattavat muuttujat, kuten yrityksen markkina-arvo, tulee suhteuttaa toiseen muuttujaan, kuten yrityksen tulostasoon. Yhtiöillä, joihin kohdistuu korkeammat kasvuodotukset tulee myös olla korkeammat hintakertoimet kuin saman toimialan matalamman kasvuodotuksen yhtiöillä. Yhtiöiden, joihin suhteellista arvonmäärittäystä sovelletaan tulee omata vertailukelpoiset kassavirrat, kasvupotentiaali ja riskit. Kerroinanalyysissä tärkeää on, että käytettyjen tunnuslukujen muuttujat on laskettu yhdenmukaisin menetelmin yhtiöiden kesken. Tämän lisäksi käytännön analyysiä tehtäessä tulee huomioida toimialakohtaiset erot eri kerroin-tunnuslukujen tyypillisessä tasossa. Lisäksi on ymmärrettävä miten eri yrityksen liiketoimintaan vaikuttavat tekijät vaikuttavat samalla myöskin näihin kertoiimiin. (Damodaran 2006, 238.)

Suhteellisen arvonmäärittäksen tunnusluvuissa yrityksen tai sen osakkeen arvo suhteutetaan yritysکوhtaisiin taloudellisiin tunnuslukuihin. Yrityksen oman pääoman markkina-arvo tai oman ja vieraan pääoman kokonaisarvo voidaan suhteuttaa esimerkiksi yrityksen tulokseen tai kassavirtaan. Toisaalta yrityksen osakkeen arvo voidaan suhteuttaa kassavirtaan tai liiketoiminnan volyyymiä kuvaavaan liikevaihtoon. Vaihtoehtoisesti osakekurssi voidaan suhteuttaa oman pääoman tase-arvoon tai muista kerroinanalyysin tunnusluvuista hieman poiketen voidaan hyödyntää yrityksen maksamaa osinkoa ja suhteuttaa se yrityksen osakekurssiin. (Kallunki & Niemelä 2004, 65–68.) Yhtiökohtaisten kertoiimien kautta tapahtuvan arvonmäärittäksen yleisyyden syyksi nähdään kertoiimien käytön helppous, vaivaton tekninen laskenta sekä helppo eteenpäin kommunikointi lukujen sisällön suhteen. Kertoiimien koetaan heijastelevan paremmin osakkeiden tarkasteluhetken yleistä arvostustasoa markkinoilla. Toisaalta kaikkia kertoiimia ei voida hyödyntää kaikkien yhtiöiden kohdalla. Mikäli esimerkiksi yrityksen liiketulos on negatiivisella tasolla, ei esimerkiksi P/E-luvun (*engl. price-earnings ratio*), jossa suhteutetaan yrityksen osakekurssi ja tulos, laskeminen anna järkevää tulosta. (Damodaran 2006, 233–236, 238, 247.)

2.3 Listautumisannin arvonmäärityksen erityispiirteet

Yleisesti ottaen listautumisannin arvonmääritys ei eroa muissa tilanteissa tapahtuvasta osakkeen arvonmäärityksestä. Näin ollen arvonmäärityksessä voidaan hyödyntää diskontattuihin kassavirtoihin perustuvia malleja tai käyttää suhteellista arvonmääritystä ja kerroinanalyysiä. Käytännön tasolla kuitenkin moni listautuvista yhtiöistä on nuori kasvuyhtiö korkean teknologian toimialoilla, jolloin historiallisen laskentainformaation hyödyntäminen on rajoitetumpaa tulevaisuuden tuotto- ja kassavirtaennusteiden laatimisessa. Tästä syystä listautuvan yrityksen osakkeen arvonmääritys saatetaan tehdä pitkälti vertaamalla vertailukelpoisten yhtiöiden osakkeiden arvostustasoja listautuvan yhtiön osakkeeseen. Joissain tapauksissa kuitenkin vertailukelpoisten listattujen yhtiöiden löytäminen on vaikeaa. (Ritter, 2006, 192–193.) Yrityksen arvonmääritykseen on kehitetty käytännössä useita menetelmiä. Yrityksen markkina-arvo voidaan määrittää vertaamalla yritystä muihin saman toimialan yhtiöihin, jolloin käytetään erilaisia kertoimia (*engl. multiples*). Muita vaihtoehtoja on perustaa yhtiön arvo yrityksen tulevien kassavirtojen nykyarvoon (*engl. DCF, discounted cash flow approach*) tai yrityksen omaisuuden arvoon (*engl. asset-based approach*). Vertailu saman toimialan yrityksiin toimii parhaiten kun riittävän vertailukelpoinen ryhmä yrityksiä on löydettävissä. Kun arvonmääritys tehdään vertaamalla yritystä saman toimialan muihin yrityksiin, todennäköisyys että yhtiö hinnoiteltaisiin väärin suhteessa muihin yhtiöihin pienenee. Tämä menetelmä ei kuitenkaan ota huomioon että koko toimialan yritykset saattavat olla tarkasteluhetkellä yli- tai alihinnoiteltuja. Tulevien kassavirtojen nykyarvoon perustuva arvonmääritys perustuu vahvimpaan teoreettiseen pohjaan muihin menetelmiin verrattaessa, mutta monessa tilanteessa on vaikeaa arvioida tulevaisuuden kassavirtoja ja tilanteeseen soveltuvaa tuottovaatimusta kassavirtojen diskonttaamiseksi. Yrityksen varallisuuteen perustuvassa arvonmäärityksessä yhtiön arvo perustuu sen omistamien varallisuuserien markkina-arvoon. Yhtiön varallisuuteen perustuvaa menetelmää voidaan soveltaa jos huomattava osuus yrityksen omaisuuseristä olisi realisoitavissa nopeasti ja näille varallisuuserille olisi muodostunut hyvin määritellyt markkinahinnat. Suureen osaan listautumisannin arvonmääritystä varallisuuteen perustuva yrityksen arvonmääritys ei kuitenkaan sovellu, koska monien listautuvien yhtiöiden arvo tulee niiden tulevaisuuden kasvumahdollisuuksista. (Kim & Ritter 1999, 412.)

Roosenboom (2012) tutki listautumisannin hinnoittelussa käytettyjä menetelmiä Ranskan osakemarkkinoilla tapahtuneiden listautumisten suhteen. Tutkimuksen perusteella listautumisannin järjestäjät hyödyntävät listautumishinnan määrittämisessä pääasiassa kerroinanalyysiä, diskontattujen osinkojen sekä diskontattujen kassavirtojen menetelmää. Tutkimuksen mukaan yksikään arvonmääritysmenetelmä ei näytä erottuvan tarkkuutensa ja virheettömyytensä suhteen toisista. Kuten Roosenboom, myös Bangsund

(2014) päätyi tutkimuksessaan tulokseen, jonka mukaan yleisimmin listautumisannin arvonmäärittämisessä käytettävät menetelmät ovat kerroinanalyysi sekä diskontattujen kassavirtojen menetelmä. Useissa tapauksissa annin järjestelijä hyödynsi toista arvonmäärittämismenetelmää toisen rinnalla vertailukohtana pääasiallisesti käytettäväksi valitun arvonmäärittämismenetelmän lisäksi menetelmän antaman hinnan tarkistamiseksi. Deloof, De Maesereine & Inghelbrecht (2002) analysoivat Brysselin pörssiin tapahtuneiden listautumisten arvonmäärittämisessä käytettyjä menetelmiä. Tutkimuksen mukaan listautuvien yritysten listautumishinnan määrittämisessä käytettiin useita eri arvonmäärittämismenetelmiä, diskontattujen kassavirtojen ollessa suosituin menetelmä. Puolet tutkimuksen yhtiöistä hyödynsi diskontattujen osinkojen menetelmää ja suurin osa käytti kerroinanalyysiä osana listautumisannin arvonmäärittäystä. Käytetyistä kertoimista suosituimpia olivat P/E-tunnusluku sekä P/CF-tunnusluku, jossa yhtiön osakekurssi suhteutetaan kassavirtaan.

Roosenboomin (2007) mukaan yhtiökohtaiset tekijät sekä yleiset osakemarkkinoiden tuottojen tasot määrittävät arvonmäärittämisessä hyödynnettävien menetelmien valintaa ja relevanttiutta. Suuremmilla yhtiöillä maksettujen osinkojen taso pysyy tyypillisesti vakana, ja niinpä niiden ennustaminen on helpompaa. Annin järjestäjät käyttävät diskontattujen osinkojen menetelmää todennäköisemmin korkean kannattavuuden yhtiöiden kohdalla, koska tällaiset yhtiöt maksavat tyypillisesti korkeampi osinkoja verrattuna matalamman kannattavuuden yhtiöihin. Lisäksi, matalan kannattavuuden omaavien tai tappiollisten yhtiöiden arvonmäärittäminen tapahtuu tyypillisesti suhteellisen arvonmäärittämisavulla. Roosenboomin mukaan suhteellisessa arvonmäärittämisessä hyödynnetään pääasiassa tulevaisuuden arvioita yrityksen taloudellisista suureista nykyhetken taloudellista suoriutumista kuvaavien arvojen hyödyntämisen sijaan. Deloofin ym. (2002) tutkimustulosten mukaan tulevaisuuden arvioiden käyttö suhteellisessa arvonmäärittämisessä tuottikin tarkemmat tulokset kuin listautumisvuoden arvojen käyttö kertoimia laskettaessa.

Roosenboomin (2007) mukaan korkean kasvun omaavien yhtiöiden tapauksessa kerroinanalyysin voidaan olettaa olevan käyttökelpoisempi menetelmä diskontattujen osinkojen menetelmän sijaan. Korkean kasvun yhtiöt maksavat tyypillisesti matalaa osinkoa, pitäen voitot itsellään ja tästä syystä kerroinanalyysi on tällöin käyttökelpoisempi menetelmä arvonmäärittämisestä kannalta. Muiden tekijöiden pysyessä ennallaan, diskontattujen kassavirtojen ja lisäarvomalliin pohjautuvien menetelmien käyttö on yleisempää kun osakemarkkinoiden tuotot ovat yleisesti korkealla tasolla. Samoin osakemarkkinoiden volatiliiteetin ollessa korkea, näiden kahden menetelmän käyttö yleisempää. Osakemarkkinoiden tuottojen ollessa korkealla tasolla, sijoittajat ovat halukkaampia ostamaan osakkeita ja luottavat mahdollisesti enemmän kyseisten menetelmien taustalla oleviin oletuksiin. Selityksenä osakemarkkinoiden volatiliiteetin ja käytettyjen arvonmäärittämismenetelmien yhteydelle tutkimuksessa argumentoidaan perustelua, jonka mukaan sijoittajat tarvitsevat osakemarkkinoiden muuttuessa volatiilimmiksi tietoa yrityksen fundamenttiar-

vosta (fundamental value). Diskontattujen kassavirtojen ja taloudellisen lisäarvon menetelmä saattavat tarjota sijoittajalle heidän tarvitsemaansa tietoa yrityksen osakkeen arvonnäarityksen perusteista tällaisessa markkinatilanteessa parhaalla tavalla.

Berkaman, Bradbury ja Ferguson (2000) tutkivat Uuden Seelannin pörssissä tapahtuneiden listautumisantien listautumishinnan asettamisessa käytetyjä menetelmiä. Tutkimuksessaan he pyrkivät selvittämään P/E-menetelmän ja diskontattujen kassavirtojen mallin välisiä tarkkuuseroja listautumishinnan asettamismenetelmänä. Heidän saamiensa tulosten mukaan molemmilla menetelmillä onnistutaan listautumishinnan asettamisessa yhtä hyvin, kun valitaan tilanteeseen parhaiten sopiva variaatio kyseisestä menetelmästä sen mukaan valitaanko verrokkiyritykset kerroinanalyysiin toimialan, koko osakemarkkinan tai viimeisten tapahtuneiden listautumisten osakkeiden arvostustasoon perustuen. Paleari, Signori ja Vismara (2014) tutkivat miten listautuvien yritysten tapauksessa hyödynnetään kerroinanalyysiä käytännössä ja miten yritykset valitsevat verrokkiyrityksen analyysiin. Heidän tutkimuksensa mukaan kerroinanalyysin käyttö mahdollistaa liikkeellelaskijalle mahdollisuuden harkinnanvaraisuuteen listautumishinnan määrittämisen suhteen. Tutkijoiden mukaan kerroinanalyysiä käyttävät yritykset näyttävät systemaattisesti ylihinnoittelevan uudet osakeannit käyttämällä vertailukohtana yhtiöitä, joiden hintakertoimet ovat muita vastaavia yhtiötä korkeammat. Tutkimuksen mukaan listautuvat yhtiöt ilmoittivat verrokkiyrityksikseen yhtiöitä, joiden hintakertoimet olivat keskimäärin 13–38% korkeammat kuin muiden vastaavien yhtiöiden hintakertoimet yleisesti. Tutkimuksessa ilmeni, että vaikka listautumishinta olisi asetettu ilmoitettuja verrokkiyrityksiä alemmaksi, oli kerroinanalyysiin silti valittu keskimääräistä korkeampien hintakertoimien yhtiöitä.

2.4 Pörssilistautuminen ja myöhemmät osakeannit

2.4.1 Syyt pörssilistautumiseen

Bancelin ja Mittoon (2009) teettämän haastattelututkimuksen mukaan suurin osa eurooppalaisista rahoitusjohtajista kertoi kasvaneen läpinäkyvyyden ja yrityksen parantuneen julkisuuskuvan olevan pääsyitä pörssilistautumiselle. Nämä tulokset pätevät kaikkiin tutkimuksessa sivuttuihin 12 eurooppalaisen valtion eri toimialan yrityksiin. Tämän ohella tulevan kasvun rahoittaminen ja listautumisen avulla saavutettava taloudellinen joustavuus nousivat tärkeimmiksi syiksi listata yhtiö pörssiin. Tutkimukseen osallistuneet rahoitusjohtajat näkevät yleisesti pörssilistautumisen edesauttavan yrityksen luonnollisen kasvun jalkauttamista, helpottavan pääomien hankintaa ja edesauttavan uusien rahoituslähteiden käytön mahdollisuutta sekä uusien investointien rahoittamista. Tämän lisäksi

haastateltujen rahoitusjohtajien mukaan pörssilistautuminen johti matalampaan yrityskohtaiseen pääoman kustannukseen. Yli 80% kyselyyn osallistuneista oli sitä mieltä että ylipäättään listautuminen toimii hyvänä markkinointina yrityksen kannalta. Myös Rydqvistin ja Högholmin (1995) tutkimuksen mukaan yli puolet listautuneista yrityksistä ilmoitti yhdeksi motiivikseen listautumiselle markkinoinnin ja yrityksen tuotteiden paremman esiintuonnin listautumisen avulla.

Bancelin ja Mittoon tutkimuksessa (2009) suurin osa tutkimukseen haastatelluista rahoitusjohtajista kertoi mieltävänsä, että pörssilistautuminen on yksi vaihe yrityksen elinkaarissa ja sen avulla saavutettavat hyödyt ovat siitä koituvia kustannuksia suuremmat. Listautumismotiiveja selittäviä eroja löytyy myös listautuvien yhtiöiden omistusrakenteesta, koosta ja iästä. Suurten yhtiöiden tapauksessa yhtiön ulkoisen valvonnan lisääntyminen nähtiin tärkeimpänä listautumisesta saavutettavana hyötynä, jolloin ulkoisen valvonnan nähdään nostavan yrityksen markkina-arvoa. Ulkoisen valvonnan lisääntyminen aiheuttaa haastateltujen mukaan yrityksen johdolle paineen suoriutua paremmin tehtävissään yrityksen menestyksen kannalta. Erityisesti yritykset, jotka listautuivat pääasiassa yrityksen perustajien omaisuuden realisointi mielessään, arvostivat ulkoisen valvonnan lisääntymistä. Näin listautumisen katsotaan parantavan yrityksen hallinnointitapaa ja yrityksen johtamisjärjestelmiä. Myös Geddes (2003) tuo esiin että listautuvat yritykset pyrkivät lisäämään läpinäkyvyyttä liiketoiminnassaan pörssilistautumisen jälkeen.

Bancelin ja Mittoon (2009) tutkimuksessa käy ilmi että listautumisen myötä yhtiöt näyttävät tyypillisesti uusivan yrityksen sisäiseen laskentatoimeen ja johdon kontrolliin suunnittelut tieto- ja raportointijärjestelmät, joka osaltaan parantaa yrityksen johdon mahdollisuutta seurata yrityksen taloudellista suoriutumista ja tehokkuutta. Tutkimuksen mukaan pienet yhtiöt näyttävät antavan vähemmän painoarvoa ulkoisen valvonnan kasvusta aiheutuvalle hyödyille ja ne arvostavat pikemminkin juuri mahdollisuutta kerätä uutta pääomaa kasvua varten. Yli puolet tutkimukseen osallistuneista rahoitusjohtajista kokivat että pörssilistautuminen mahdollistaa yritykselle monipuolisempien palkkiojärjestelmien luonnin. Perheyrietykset näkevät listautumisannin parantavan heidän neuvotteluvoimaansa luotonantajia kohtaan ilman että heidän tulisi luopua päätösvallastaan ja mahdollisuudesta kontrolloida yhtiötä. Vanhojen ja ei-perhejohtoisten yhtiöiden tapauksessa osakkeen likviditeetti ja jälkimarkkinan syntyminen nousi tärkeämmäksi tekijäksi. Bancelin ja Mittoon mukaan listautumiselle ei ole löydettävissä yhtä selvää yksittäistä syytä vaan yhtiöt tavoittelevat useita hyötyjä listautumisen myötä. Erhardt ja Novak (2003) tuovat esiin että yritys voi liikkeeseenlaskea kahden eri osakesarjan osakkeita, joiden äänioikeudet eroavat toisistaan. Näin yrityksen alkuperäisen omistajatahon on mahdollista säilyttää kontrolli yrityksen liiketoimintaa koskevissa päätöksissä vaikka yrityksen omistajapohja onkin laajentunut.

Brau ja Fawcett (2006) toteuttivat haastattelututkimuksen jossa he haastattelivat amerikkalaisia listautuneiden ja listautumista harkitsevien yhtiöiden rahoitusjohtajia. Tutkimukseen valittiin myös yhtiöiden rahoitusjohtajia, jotka eivät harkinneet pörssilistautumista. Kysyttäessä tärkeimpiä syitä listautua pörssiin yleisimmäksi syyksi amerikkalaisten rahoitusjohtajien keskuudessa nousi yrityksen osakkeen pääsy julkisen pörssikaupankäynnin piiriin, jolloin niitä voidaan käyttää tulevissa yritysostoissa maksuvälineenä. Seuraavaksi tärkeimmiksi tekijöiksi amerikkalaiset rahoitusjohtajat kokivat yrityksen julkisen markkina-arvon muodostumisen, yritysmaineen kohentumisen, pääomakustannusten alenemisen, omistajapohjan laajenemisen ja omistajien yritykseen sidotun varallisuuden hajauttamismahdollisuuksien parantumisen.

Eurooppalaisille ja amerikkalaisille rahoitusjohtajille teetettyjen haastattelututkimusten perusteella pörssilistautumisen motiiveissa on löydettävissä maantieteellisiä eroja Bancelin ja Mitton (2009) sekä Braun ja Fawcettin (2006) tutkimustuloksia verrattaessa. Pääsyyt pörssilistautumisesta näyttävät löytyvän molempien tutkimusten mukaan yrityksen rahoituksellisen liikkumavaran parantamisessa. Kuitenkin kun eurooppalaiset rahoitusjohtajat kokivat ulkoisen valvonnan parantavan yrityksen suoriutumista ja sen ohessa toteutettavan päätöksentekojärjestelmien kehitystä sekä nostavan yrityksen markkina-arvoa, kokivat amerikkalaiset rahoitusjohtajat sen sijaan pääsyyksi jättää listautuminen toteuttamatta halun säilyttää kontrolli yritystä koskevan päätöksenteon suhteen. Amerikkalaiset rahoitusjohtajat kokivat listautumisesta seuraavan kasvaneen ulkoisen valvonnan suurimpana listautumisesta seuraavana kustannusten aiheuttajana listautuvan yrityksen kannalta. Samoin osa rahoitusjohtajista koki että julkisen pörssilistautumisen myötä kilpailijoille saattaa paljastua tietoa, joka on rajoitettavissa jättämällä listautuminen toteuttamatta.

Suoria pörssilistautumiseen liittyviä kustannuksia aiheutuu kasvaneesta tiedonantovelvollisuudesta sijoittajien ja lainsäätäjien suuntaan. Lisäksi listautumiseen liittyy suoria kertaluonteisia kustannuksia, jotka on jaettavissa suoriin ja epäsuoriin kustannuksiin. Suorat kustannukset koostuvat asianajajien, tilintarkastuksen sekä liikkeellelaskussa avustavien tahojen kustannuksista. Epäsuorat kustannukset koostuvat johdon listautumisprosessiin käyttämästä ajasta ja työpanoksesta sekä listautumishinnan asettamisesta alhaisemmalle tasolle, joksi osakkeen hinta muodostuu markkinoilla heti listautumisannin jälkeen. Nämä suorat ja epäsuorat kustannukset vaikuttavat osaltaan listautuvien yritysten pääomakustannuksiin. (Ritter 2006, 190.) Pörssilistautumiselle on löydetty myös yleisesti hyväksytyistä syistä hieman eroavia selityksiä akateemisen tutkimuksen parissa. Paganon ym. (1998) mukaan yrityksen koon kasvaessa todennäköisyys listautua pörssiin kasvaa. Pagano ym. (1998) havaitsivat tutkiessaan pörssilistautumisen motiiveja Italian osakemarkkinoilla, että yritykset eivät listaudu pörssiin pääasiassa rahoittaakseen tulevia investointeja ja liiketoiminnan kasvua, vaan pikemminkin tasapainottaakseen yrityksen

pääomarakennetta velkaantumisen suhteen. Tämä tulos on heidän mukaan osin ristiriidassa Yhdysvaltain markkinoilla aiemmin tehtyyn tutkimustyöhön, jossa pörssilistautumisen motiiviksi on löydettävissä investointien ja kasvun rahoittaminen. Myös Braun ja Fawcettin (2006) sekä Bancelin ja Mittoon (2009) tekemien tutkimusten mukaan listautumisen päämotiiveihin lukeutuu nimenomaan rahoitukseen liittyvät kysymykset. Perinteisten listautumisesta saavutettujen hyötyjen ohella Paganon ym. (1998, 61–62) mukaan listautumispäätöksen seurauksena yrityksen pääomakustannukset saattavat alentua omistajien tuottovaatimuksen ohella myös velkarahoituksen osalta. Heidän Italian osakemarkkinoilla toteuttaman tutkimuksensa mukaan yrityksen lyhytaikaisten lainojen korot laskevat ja yhä useampi pankki on valmis luottottamaan yritystä listautumispäivän lähentyessä. Sijoittajien näkökulmasta parantuneen likviditeetin ohella listautumisen voidaan katsoa hyödyttävän erityisesti yhtiön pienomistajia kun yhtiöön kohdistuu listaamisen myötä markkinoiden odotukset johdonmukaisesta ja ennakoitavasta osinkopolitiikasta sekä yhtiön taloudellisesta tilasta ja suoriutumisesta tiedottamisen suhteen. Huono johdon suoriutuminen näkyikin pörssi-yhtiön tapauksessa yhtiön osakekurssissa ja pahimmassa tapauksessa johdon näkökulmasta heidän heikosta suoriutumisestaan kertoo yrityskaappaus. Pääomistajille listautuminen tarjoaa toisaalta mahdollisuuden realisoida osa omaisuudestaan tai vaihtoehtoisesti päästä eroon pienomistajista osakkeiden likvidin kauppapaikan syntymisen kautta. (Quiry ym. 2006, 853–854.)

2.4.2 Markkinareaktiot osakeanteihin ja yrityksen rahoitusrakenne

Uudesta osakeannista ilmoittamisella on tyypillisesti negatiivinen vaikutus osakehintoihin. Keskeisimpänä syynä negatiiviseen kurssireaktioon on markkinoiden tulkinta uudesta osakeannista negatiivisena asiana. Tällöin yrityksen sisäpiiriin kuuluvilla henkilöillä ajatellaan olevan sisäpiiritietoa yrityksestä, jonka perusteella he pitävät yrityksen osaketta yliarvostettuna yrityksen taloudelliseen tilaan nähden ja päättävät hyödyntää liian korkeaa osakehintaa järjestämällä osakeannin. (Kalay & Shimrat, 1987.) Lelandin ja Pylon (1977) mukaan yrityksen järjestämä osakemyynti toimii negatiivisena signaalina, jolloin paremmin informoidut sijoittajat ajattelevat yrityksen osakkeen olevan yliarvostettu. Myersin ja Majlufin (1984) kehittämän mallin mukaan yrityksen johdolla saattaa olla muita markkina-osapuolia parempaa tietoa yrityksen todellisesta arvosta. Perinteisen rahoitusteorian mukaan yrityksen tulisi toteuttaa kaikki investoinnit, joiden netto nykyarvo on positiivinen. Mikäli johto ajattelee yrityksen vanhojen osakkeenomistajien etua, se saattaa kuitenkin olla toteuttamatta positiivisen netto nykyarvon omaavan investoinnin. Yrityksen arvo saattaa osakemarkkinoilla olla liian alhainen yrityksen todelliseen arvoon nähden ja jos uusi projekti rahoitettaisiin omalla pääomalla, niin vanhat osakkeenomista-

jat kärsisivät uusien sijoittajien saadessa osakkeita liian halvalla uuden osakeannin yhteydessä. Yleisesti tarkasteltuna tämä johtaa siihen, että ne yhtiöt joiden osake on alihinnoiteltu markkinoilla eivät järjestä uusia osakeanteja. Näin ollen osakepääoman ollessa markkinoilla aliarvostettu, yrityksen johto voi sivuuttaa mieluummin positiivisen nettonykyarvon investointien toteuttamisen, mieluummin kuin järjestäisi uuden osakeannin. Teorian mukaisesti yritys järjestää osakeannin kun sen osake on ylihinnoiteltu markkinoilla eli toisin sanoen yrityksen johdon oletus yrityksen tulevasta taloudellisesta suorittumisesta on matalampi kuin markkinoiden odotukset yleisesti. Näin ollen osakeanti tulkitaan sijoittajien toimesta negatiivisesti ja osakkeen arvo laskee kun uutta osakeantia koskeva tieto on tullut julkiseksi.

Asquith ja Mullins (1986) tutkivat osakkeen hintareaktioita uusien osakeantien yhteydessä. Myös heidän tulosten mukaan uudesta osakeannista ilmoittaminen laski osakkeen hintaa merkittävästi. Osakkeen hintareaktio uuden osakeannin ilmoittamispäivänä oli tutkimuksessa merkittävästi ja negatiivisesti korreloitunut osakeannin koon kanssa. Tutkijoiden mukaan tulosta ei voida selittää osakeannin vaikutuksilla yrityksen tulevaan pääomarakenteeseen, vaan osakeanti itsessään toimii negatiivisena signaalina sijoittajien suuntaan ja kertoo yrityksen osakkeeseen kohdistuvan kysynnän laskusta tulevaisuudessa. Kun osakeannin nähdään useiden tutkimusten mukaan muodostavan negatiivisen signaalin sijoittajien kannalta, on yrityksen osakkeiden takaisinostolla päinvastainen vaikutus, jolloin yrityksen osakkeen ajatellaan olevan hinnoiteltu liian edulliseksi markkinoilla. Tällöin yrityksellä ajatellaan olevan sisäpiiritietoa yrityksen positiivisista tulevaisuudennäkymistä, jolla on osaltaan vaikutusta osakekurssiin. (Vermaelen, 1981.)

Rahoituksen nokkimisjärjestyksen (*engl. pecking order -theory*) mukaan yritykset suosivat rahoituksen lähteinään ensisijaisena vaihtoehtona sisäistä tulorahoitusta, sen jälkeen velkarahoitusta ja vasta viimeisenä vaihtoehtona ulkoista osakerahoitusta. (Myers 1984). Rahoituksen nokkimisjärjestykseen liittyy niin sanottu ali-investointiongelma. Koska yritysjohdolla ajatellaan olevan sijoittajia parempi tieto yrityksen taloudellisesta tilasta, vaativat sijoittajat epäsymmetrisestä informaatiosta johtuen riskipreemion joka nostaa ulkoisen rahoituksen hinnan sisäistä rahoitusta korkeammaksi yrityksen kannalta. Riskipreemion olemassaolo vaikuttaa rahoituksen saatavuuteen ja mikäli yrityksen vapaat kassavirrat ovat liian matalat investointitarpeisiin nähden, yritys saattaa joutua jättämään investointeja toteuttamatta. (Myers & Majluf 1984.)

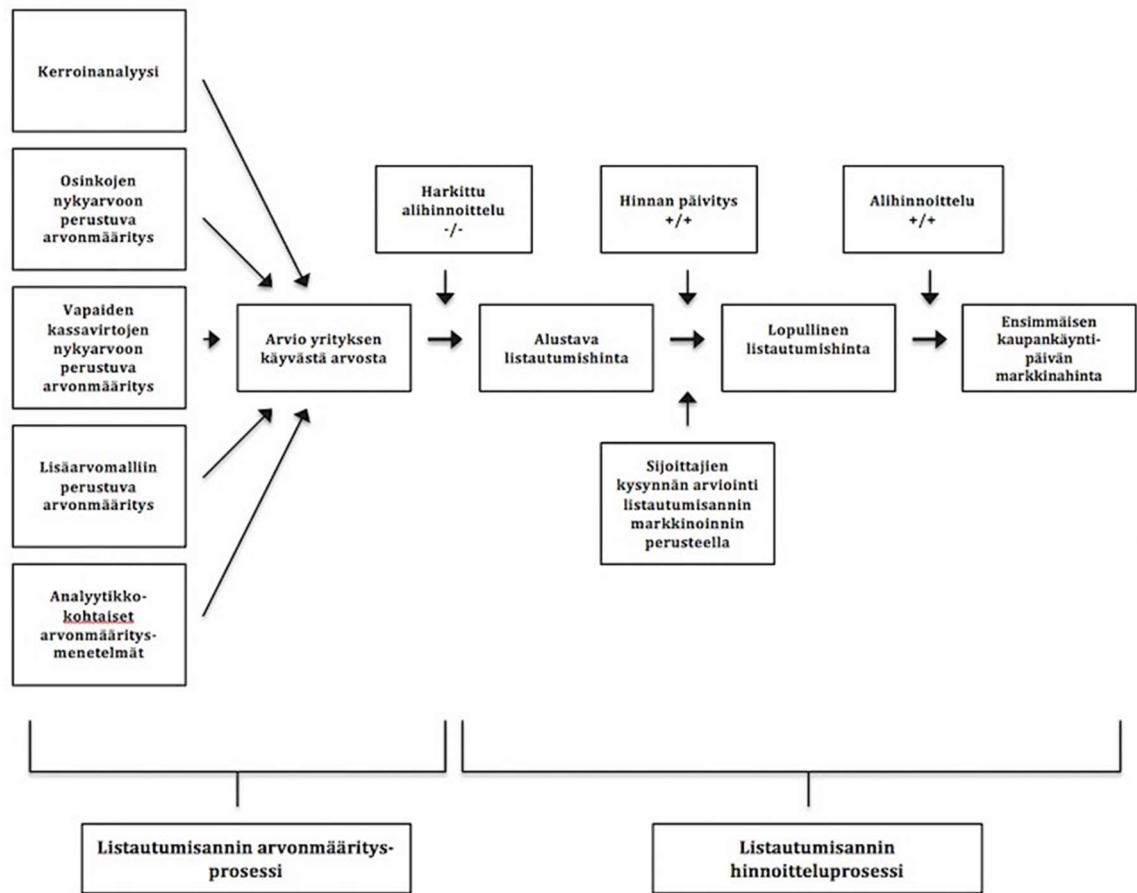
Helwege (1996) tutki rahoituksen nokkimisjärjestys -teorian toteutumista käytännössä listautumisantien yhteydessä vuosien 1984–1992 tapahtuneiden listautumisten yhteydessä. Tutkimuksessa havaittiin, että yritykset eivät käytännössä menelleet nokkimisjärjestyksen mukaisesti. Yritysten kassaylijäämien määrä vaikutti ainoastaan yksityisen velkarahoituksen ottamisen todennäköisyyteen, mutta ei siihen hankkiiko yritys rahoitusta julkisilta pääomamarkkinoilta. Rahoituksen nokkimisjärjestyksen mukaan yrityksen riskisyys siirtää yritystä nokkimisjärjestyksessä alaspäin kohti osakeannin järjestämistä.

Tutkimuksessa päädyttiin kuitenkin tulokseen, jonka mukaan riskisemmät yhtiöt eivät järjestä osakeantia sen todennäköisemmin kuin vähempiriskisemmätkään yhtiöt. Tutkimuksen tulosten mukaan yhtiöt eivät välttele selkeästi ulkoisen rahoituksen käyttöä, kuten rahoituksen nokkimisjärjestyksen mukaan yritysten tulisi menetellä. Lisäksi osakeanti ei näytä tutkimuksen perusteella olevan epämieluisin vaihtoehto yritykselle hankkia rahoitusta. Murray ja Goyal (2003) tutkivat myös tutkimuksessaan yrityksen suosimien rahoitusvaihtoehtojen keskinäistä suosimisjärjestystä. Myös heidän tutkimustuloksensa poikkesivat Myersin ja Majlufin esittämästä mallista. Tutkimuksen mukaan yritys täytti rahoitusvajettaan osakeantilla velkakirjaemissioita ennemmin. Velkakirjaemissioiden järjestämistä ei tutkimuksen mukaan pystytä selittämään yhtä hyvin kuin osakeanteja todellisella yrityksen rahoitusvajeeella. Myös Yang, Guo ja Giles (2010) päätyivät tutkimuksessaan tulokseen, joka on ristiriidassa rahoituksen nokkimisjärjestyksen teorian kanssa. Toisaalta he huomauttavat, että rahoitusmuotojen keskinäiseen järjestykseen vaikuttaa osaltaan mahdollisuudet päästä julkisille velkakirjamarkkinoille, verotukseen liittyvät seikat sekä valtiosta riippuva yritysten kohtelu. Näin alueellisilla eroilla pääomamarkkinoihin vaikuttavissa tekijöissä, saattaa olla vaikutusta yrityksen rahoituspäätöksiin.

2.4.3 Listautumisprosessi ja listautumishinta

Listautumista harkitsevat yritykset palkkaavat investointipankin avustamaan liikkeellelaskussa (*engl. underwriting*) (Baron, 1982). Kuvio 1 kuvaa tätä prosessia yleisellä tasolla. Aluksi listautumisannin järjestäjä⁴ määrittelee arvion yrityksen käyvästä arvosta (*engl. fair value estimate*) hyödyntäen yhtä tai useampaa arvonmääritysmallia. Tämä arvio toimii pohjana yrityksen listautumishinnalle ja pörssilistautumisen myötä yritykselle syntyvälle markkina-arvolle.

⁴ Listautumisannin järjestäjätaho tarjoaa listautuvalle yhtiölle neuvontaa listautumisasiin liittyen esimerkiksi listautumisannin prosessin sekä sen ehtojen ja ajoituksen suhteen. Liikkeeseenlaskija vastaa myös listautumisannin markkinoinnista sijoittajille. (Yong, Kyung, Li & Jongdae 2010, 2.)



Kuvio 1 Listautumisannin arvomääritys- ja hinnoitteluprosessi (Roosenboom 2012, 1656)

Liikkeellelaskija lisää alustavaan listautumishintaan tietoisesti alennuksen houkutellessaan sijoittajia osallistumaan osakeantiin ja helpottaakseen sijoittajien osakkeeseen kohdistuvan kysynnän selvittämistä. (Roosenboom, 2012.) On kuitenkin vaikea selvittää, mikä osa alihinnoittelusta johtuu vapaaehtoisesta listautumishinnan asettamisesta markkinakysyntää matalammalle tasolle ja toisaalta mikä osa alihinnoittelusta on yrityksen tai liikkeellelaskijan tietoinen valinta (Shiller, 1990).

Käytännössä listautumisannin liikkeeseenlaskija pyrkii selvittämään mahdollisimman kattavasti sijoittajien tulevaa osakkeeseen kohdistuvaa kysyntää ja ottamaan sen huomioon hinnoitellessaan osakeannin. Liikkeeseenlaskijat ovat institutionaalisia toimijoita, joiden olemassaolo parantaa pääomamarkkinoiden toiminnan tehokkuutta. (Benveniste & Spindt, 1989.) Beatty ja Ritter (1986) toteavat, että liikkeeseenlaskija joutuu tasapainottelemaan listautumisannin hinnoitellessaan sijoittajien ja listautuvien yhtiöiden intressien välissä säilyttääkseen maineensa tulevia listautumisanteja ajatellen. Mikäli investointipankin asettamasta listautumishinnasta johtuen alihinnoittelun taso jää liian matalaksi, se voi menettää potentiaalisia sijoittajia tulevia listautumisanteja ajatellen. Toisaalta

mikäli listautumisanti on liian alihinnoiteltu, on listautuvan yhtiön näkökulmasta osakeanti epäonnistunut ja liikkeeseenlaskijan maine listautuvien yhtiöiden näkökulmasta katsottuna on huonontunut.

Liikkeellelaskijan vastuu osakeannin onnistumisesta vaihtelee listautuvan yhtiön ja liikkeellelaskijan välisen sopimuksen mukaisesti. Liikkeeseenlaskun järjestäjä voi esimerkiksi taata kantavansa osan riskistä, jos osakkeet eivät menisikään suunnitellusti kaupaksi listautumisannissa. Niin sanotun *best efforts* -käytännön mukaan toimittaessa liikkeeseenlaskija ei takaa vastaavansa siitä, että kaikki osakkeet saadaan myytyä markkinoille. Tällainen sopimus rajoittaa liikkeeseenlaskijan riskiä, mutta toisaalta myös leikkaa liikkeeseenlaskijan palkkioita kun se ei hyödy suoranaisesti hyvin onnistuneesta osakemyynistä palkkiorakenteen ollen kiinteä. Best efforts -käytännön mukaan toimiminen ei siis edellytä investointipankilta vastuuta lunastaa myymättä jääneet osakkeet itselleen vaan se voi tarvittaessa perua koko osakeannin, mikäli listattavalle osakkeelle ei näytä syntyvän markkinakysyntää riittävästi. Vaihtoehto best efforts -käytännölle on niin sanottu *firm commitment* -käytäntö, josta joissain yhteyksissä käytetään termiä *bought deal*. Tällöin liikkeeseenlaskija ostaa listautuvalta yritykseltä kaikki listattavat osakkeet, jolloin riski osakemyynin onnistumisesta jää liikkeeseenlaskijalle. Liikkeeseenlaskijan tuotot tai osa tuotoista muodostuu tällöin listautumishinnan ja osakeannin ostohinnan välisestä premiosta, joka jää liikkeeseenlaskijan haltuun. Firm commitment -menetelmällä listautuva yhtiö poistaa listautumiseen liittyvän rahoitusriskin mutta yrityksen näkökulmasta listautumisesta saatava hinta saattaa jäädä matalammaksi tämän käytännön mukaan toimittaessa. Kasvanut riski liikkeellelaskijan näkökulmasta johtaa usein syndikaatin muodostamiseen, jolla viitataan pankkien ryhmittymään liikkeeseenlaskun järjestäjänä, jolloin jokainen pankki kantaa vain osan kokonaisriskistä joka osakemyyntiin liittyy. (Ejara 2007, 49–50.)

Syndikaatin muodostaminen tulee entistä tärkeämmäksi, mikäli listautumisanti on kooltaan suuri ja liikkeeseenlaskussa avustava investointipankki on pieni (Foster, 1989). Jokainen muodostetun syndikaatin jäsen saa osuutensa palkkiotuotoista jaettuna sen mukaan miten ne ovat osallistuneet syndikaatin eri tehtävien hoitamiseen osakeannin käytännön organisoinnin, varsinaisen liikkeeseenlaskun ja osakemyynin suhteen (Ejara 2007, 49–50). Listautuva yhtiö maksaa keskimäärin 7% palkkion suhteutettuna annin kokoon listautumisen järjestävälle taholle (Chen & Ritter, 2000). Syndikaatin muodostamisella haetaan myös muita hyötyjä syndikaatin jäsenen näkökulmasta pienentyneen rahoitusriskin lisäksi sekä syndikaatin jäsenille että pörssiin listautuvalle yhtiölle. Syndikaatin kautta muodostuva suurempi liikkeeseenlaskijataho pystyy keräämään paremmin informaatiota ja täten hinnoittelemaan osakeannin tarkemmin. Valitsemalla tietyt investointipankit mukaan syndikaattiin, voi listautuva yritys pyrkiä luomaan tai ylläpitämään uusia liikesuhteita tulevaisuuttaan ajatellen. (Ejara 2007, 50–51.)

Listautumishinnan asettamiseen on eri vaihtoehtoja sen mukaan miten sijoittajien osakkeeseen kohdistuva kysyntä otetaan huomioon lopullisesta listautumishinnasta päätettäessä. *Book building* -menetelmässä lopullinen listautumishinta määritetään sitten kun sijoittajien osakeantia kohtaan osoittama kysyntä on selvitetty ja liikkeeseenlaskija saa päättää osakeannin allokaatiosta sijoittajille. *Huutokauppamenettely (engl. auction)* ei salli liikkeeseenlaskijalle hinnan eikä allokaation kontrollointia (Sherman, 2005). *Fixed price* -menettelyssä osakkeen hinta on lukittu, ennen kuin osakeantia on markkinoitu sijoittajille (Ljunqvist, Jenkinson & Lakonishok 2003, 70–71). Kyseessä voi olla myös edeltävien menettelytapojen yhdistelmä, jolloin puhutaan *hybridimalleista*. Huutokauppamenettely on selvästi maailmanlaajuisesti tarkasteltuna epäsuosituin näistä menetelmistä. Syynä tähän on huutokauppamenettelyn haastavuus sijoittajien näkökulmasta. Huutokauppamenettely voi olla säännöiltään lähtökohtaisesti yksinkertainen, mutta sijoittajat joutuvat jättämään sitovat tarjoukset ennen kuin tietävät muista antiin osallistuvista sijoittajatahoista ja osakkeen kysynnästä ylipäättään. Samoin antiin osallistuvat sijoittajat, jotka eivät osaa arvioida osakkeen hintaa oikein saattavat huudoillaan tuhota tietoisempien sijoittajien perustellut huutokauppastrategiat ja arvonmäärittäminen. (Jagannathan, Jirnyi & Sherman, 2005.) *Fixed price* -menettely siis mahdollistaa liikkeellelaskijalle mahdollisuuden vaikuttaa hintaan, mutta ei sijoittajakohtaiseen allokaatioon. *Book building* -menettely mahdollistaa liikkeellelaskijoiden paremman sijoittajien kysynnän ja tiedon kontrolloinnin listautuvaa yhtiötä koskien. Näin ollen epäsymmetrisestä informaatiosta johtuvan alihinnoittelun ja listautuvan yhtiön osakkeen listautumisen jälkeisen volatilitiitin voidaan ajatella olevan matalampi *book building* -menettelyn mukaisesti toimitattaessa. Parempi listautumisantiin liittyvä kontrolli, riskienhallinta ja mahdollisuus joustavampaan allokaatioon listautuvan yhtiön näkökulmasta selittää miksi *book building* -menetelmä on pääsääntöisesti kansainvälisesti hyvin suosittu. Menettelyn avulla varmistetaan, että antiin osallistuu riittävä määrä sijoittajia ja toisaalta tiettyjä sijoittajia voidaan kompensoida heidän osakeantiin osoittamastaan ajasta allokoimalla heille enemmän osakkeita. (Sherman, 2005.)

Pahimmillaan antiin osallistuu liikaa sijoittajia, jolloin yhtiön osake voi tulla väärin hinnoitelluksi markkinoilla. Tämä korostuu varsinkin tilanteessa, jossa osakkeen arvonmäärittäminen vaatii aikaa. (Sherman, 2005.) Huolimatta *book building* -menetelmän käytön suosiosta, siihen liittyy myös ongelmia. Ljunqvistin ym. (2003) mukaan *fixed price* -menetelmään verrattuna kustannukset ovat menetelmässä kaksinkertaiset. Shermanin (2005) mukaan keskustelua on herättänyt menetelmälle tyypillinen tiettyjen sijoittajien suosiminen osakekohtaisesta allokaatiosta päätettäessä, jolloin sijoittajien näkökulmasta heidät suljetaan pois prosessista, koska heidän reaaliset mahdollisuutensa päästä osalliseksi osakeantiin ovat olemattomat. Wilhelmin (2005) mukaan tyypillisesti kansainvälisiin sijoittajiin keskittyminen *book building* -prosessissa jättää noin kolmasosan osakkeista piensi-

joittajien ulottuville osakeantien yhteydessä. Tutkijoiden mukaan alihinnoittelun suuruuden keskihajonnan vaihtelu aiheuttaa liikkeellelaskijalle suuria haasteita määrittää listautuvan yrityksen osakehintaa tarkkaan. Tutkimuksen mukaan listautumisannin esittelykiertojen (*engl. road shows*) järjestäminen ei auttanut asiaa tulevan osakkeeseen kohdistuvan sijoittajien kysynnän selvittämisen suhteen. Tutkimustulosten mukaan, mikäli listautuvan yhtiön alustavaan listautumishintaan tehdään suhteellisesti suurempia muutoksia listautumisprosessin aikana, on myös alihinnoittelun suuruuden keskihajonta suurempaa hinnoitteluvirheistä johtuen.

3 LISTATUMISANNIN ALIHINNOITTELUN SYYT

3.1 Alihinnoittelu ilmiönä ajallisesti ja maantieteellisesti

Lowry, Officer ja Schwert (2010) tutkivat miksi listautumisantien alihinnoittelun suuruuden keskihajonta vaihtelee selvästi eri aikakausien välillä, alihinnoittelun suuruuden hajonnan ollessa suurinta ”kuumien listautumismarkkinoiden” aikaan. Lisäksi, alihinnoittelun suuruuden hajonta listautuvien yhtiöiden välillä on suurempaa kun informaation asymmetria on suurempaa listautuvaan yhtiöön liittyen. Tämä on tyypillistä esimerkiksi nuorten teknologiayhtiöiden tapauksessa, josta esimerkkinä toimii 1990-luvun lopun osakemarkkinoiden tilanne, jolloin listautuvien yhtiöiden määrä oli hyvin korkea. Alihinnoittelun suuruuden keskihajonta näyttää tutkimuksen mukaan olevan positiivisesti korreloitunut osakemarkkinoiden keskimääräisten osaketuottojen kanssa. Loughran ja Ritter (2004) pyrkivät tutkimuksessaan selvittämään miksi listautumisantien alihinnoittelun suuruus vaihtelee eri aikakausien välillä. Heidän mukaansa alihinnoittelulle löydettävät syyt ovat vaihdelleet eri aikakausien välillä. 1980-luvulla heidän mukaansa keskeisin syy alihinnoittelulle oli löydettävissä voittajan kirous -hypoteesista kun taas 2000-luvulle tultaessa internet-kuplan aikaan pääsyyt löytyivät muista tekijöistä, joita olivat esimerkiksi yritysten pyrkimykset osakeanalyytikoiden huomion tavoitteluun, jota alihinnoittelun avulla pyrittiin edesauttamaan.

Ritter (2004) on koonnut tutkimuksessaan yhteen eri tutkijoiden laskemat alihinnoittelun suuruudet eri aikakausien välille. Nämä tutkimustulokset on esitelty alla taulukossa 1.

Taulukko 1 Keskimääräinen alihinnoittelu 38 eri valtiossa (Ritter 2003, 423–424)

Eri valtioiden keskimääräisen alihinnoittelun suuruus on laskettu yhdistämällä eri ajanjaksoina toteutettujen samaa maantieteellistä aluetta koskevien tutkimusten tulokset. Näin ollen on huomioitava, että taulukossa 1 mainituissa yksittäisissä tutkimuksissa alihinnoittelun suuruus voi erota taulukon viimeisessä sarakkeessa esitetystä keskiarvosta, koska tämä luku on laskettu yhdistelemällä eri aikakausina tehtyjen tutkimusten tulokset.

Maa	Tutkijat	Otos (kpl)	Ajanjakso	Alihinnoittelu
Australia	Lee, Taylor & Walter; Woo	381	1976-1995	12,1 %
Itävalta	Aussenegg	83	1984-2002	6,3 %
Belgia	Rogiers, Manigart & Ooghe; Manigart	86	1984-1999	14,6 %
Brazilia	Aggarwal, Leal & Hernandez	62	1979-1990	78,5 %
Canada	Jog & Riding; Jog & Srivastava; Kryzanowski & Rakita	500	1971-1999	6,3 %
Chile	Aggarwal, Leal & Hernandez; Celis & Maturana	55	1982-1997	8,8 %
Kiina	Datar & Mao; Gu and Qin (A-sarjan osakkeet)	432	1990-2000	256,9 %
Tanska	Jakobsen & Sorensen	117	1984-1998	5,4 %
Suomi	Keloharju; Westerholm	99	1984-1997	10,1 %

Maa	Tutkijat	Otos (kpl)	Ajanjakso	Alihinnoittelu
Ranska	Husson & Jacquillat; Leleux & Muzyka; Paliard & Belletante; Derrien & Womack; Chahine	571	1983-2000	11,6 %
Saksa	Ljungqvist	407	1978-1999	27,7 %
Kreikka	Kazantzis & Thomas; Nounis	338	1987-2002	49,0 %
Hong Kong	McGuinness; Zhao & Wu; Ljungqvist and Yu	857	1980-2001	17,3 %
Intia	Krishnamurti & Kumar	98	1992-1993	35,3 %
Indonesia	Hanafi; Ljungqvist & Yu	237	1989-2001	19,7 %
Israel	Kandel, Sarig & Wohl; Amihud, Hauser & Kirsh	285	1990-1994	12,1 %
Italia	Arosio, Giudici & Paleari; Cassia, Paleari & Redondi	181	1985-2001	21,7 %
Japani	Fukuda; Dawson & Hiraki; Hebner & Hiraki; Hamao, Packer & Ritter; Kaneko & Pettway	1689	1970-2001	28,4 %
Korea	Dhatt, Kim & Lim; Ihm; Choi & Heo	477	1980-1996	74,3 %
Malesia	Isa; Isa & Yong	401	1980-1998	104,1 %
Mexico	Aggarwal, Leal & Hernandez	37	1987-1990	33,0 %
Alankomaat	Wessels; Eijgenhuijsen & Buijs; Ljungqvist, Jenkinson & Wilhelm	143	1982-1999	10,2 %
Uusi-Seelanti	Vos & Cheung; Camp & Munro	201	1979-1999	23,0 %
Nigeria	Ikoku	63	1989-1993	19,1 %
Norja	Emilsen, Pedersen & Sætern	68	1984-1996	12,5 %
Filippiinit	Sullivan & Unite	104	1987-1997	22,7 %
Puola	Jelic & Briston	140	1991-1998	27,4 %
Portugali	Almeida & Duque	21	1992-1998	10,6 %
Singapore	Lee, Taylor & Walter; Dawson	441	1973-2001	29,5 %
Etelä-Afrikka	Page & Reyneke	118	1980-1991	32,7 %
Espanja	Ansotegui & Fabregat; Otero	99	1986-1998	10,7 %
Ruotsi	Rydqvist; Schuster	332	1980-1998	30,5 %
Sveitsi	Drobetz, Kammermann & Walchli	120	1983-2000	34,9 %
Taiwan	Lin & Sheu; Liaw, Liu & Wei	293	1986-1998	31,1 %
Thaimaa	Wethyavivorn & Koo-smith; Lonkani & Tirapat	292	1987-1997	46,7 %
Turkki	Kiyamaz, Durukan	163	1990-1996	13,1 %
Iso-Britannia	Dimson; Levis; Ljungqvist	3122	1959-2001	17,4 %
Yhdysvallat	Ibbotson, Sindelar & Ritter	14840	1960-2001	18,4 %

Taulukosta nähdään, että alihinnoittelua on esiintynyt eri aikakausien välillä ja eri maantieteellisillä alueilla jatkuvasti, joskin alueelliset erot ovat paikoitellen varsin suuria. Cai ja Zhu (2015) tutkivat kulttuurierojen vaikutusta alihinnoitteluun. He havaitsivat tutkimuksessaan, että mitä etäisempi Yhdysvaltoihin listautuvan yhtiön kotimaan kulttuuri oli amerikkalaiseen verrattuna, sitä suuremmaksi alihinnoittelu kasvoi. Tätä selitetään informaation asymmetrialla eli sijoittajien ja listautuvan yhtiön kesken epätasaisesti jakautuneen informaation avulla. Tällöin listautuvan yhtiön on alihinnoittelun kautta ikään kuin maksettava preemio kustannuksena huonosti jaetusta tiedosta. Cain ja Chun mukaan läpinäkyvyyden lisääminen vähensi alihinnoittelua. Costa, Crawford ja Jakob (2013) havaitsivat tutkimuksessaan, että lähes 40% alihinnoittelun vaihteluista eri maiden välillä

on selitettävissä maan kulttuuriin liittyvillä tekijöillä. Näin kulttuurisidonnaisilla tekijöillä olisi myös vaikutuksensa alihinnoittelun suuruuteen ja sitä kautta yrityksen pääomamarkkinoilla määräytyviin rahoituskustannuksiin. Mitä suurempi osuus maan vähemmän sanavaltaa omaavista asukkaista hyväksyy määräysvallan epätasaisen jakautumisen (*engl. power distance*), sitä suurempaa alihinnoittelu on. Costan yms. mukaan alihinnoittelun voidaan olettaa hyödyttävän eniten varakkaimpia henkilöitä ja tästä syystä mitä hyväksyttävämpää eriarvoisuus on alueella, sitä suuremmaksi myös listautumisannin alihinnoittelu kasvaa. Toiseksi, tutkijoiden mukaan yhteiskunnan yleinen epävarmuuden välttämisen taso vaikuttaa alihinnoittelun suuruuteen. Mitä vähemmän yhteiskunnassa siedetään epävarmuutta, sitä pienempää alihinnoittelu on sijoittajien olettaessa listautumishinnan olevan yksiselitteinen jo ennen listautumisannin alkua. Kolmanneksi, tutkijat argumentoivat tuloksillaan pitkälle aikavälille orientoituneiden yhteiskuntien ollessa kyseessä, alihinnoittelua esiintyvän enemmän. Yritys, jonka fokus on pitkän aikavälin toiminnassa, on tutkijoiden mukaan valmis hyväksymään suuremman määrän alihinnoittelua listautumisannin yhteydessä, kunhan se saa kuitenkin kerättyä riittävän määrän osakepääomaa listautumisannin yhteydessä. Toisaalta pitkän aikavälin omistamiseen sitoutuneet sijoittajat eivät ole kiinnostuneita myymään osakeannista saamiaan osakkeita lyhyen aikavälin pikavoittojen toivossa, mikä vaikuttaa osaltaan osakkeiden jälkimarkkinakysynnän ja -tarjonnan tasapainoon osakkeiden hintaa nostavasti.

3.2 Epäsymmetrinen informaatio

3.2.1 Voittajan kirous

Alihinnoittelun syyksi on joissain tutkimuksissa argumentoitu niin sanottua voittajan kirousta (*engl. winners' curse*), joka kohdistuu sijoittajaan, joka onnistui saamaan osakkeita osakeannissa. Teorian mukaan osake ei ollut muiden sijoittajien silmissä niin arvokas kuin osakkeet saanut taho oli valmis osakeannissa siitä maksamaan. (Quiry ym. 2006, 606.) Näin ollen sijoittaja saattaa saada epäsuotuisampiin osakeanteihin osallistumalla suuremman allokaation kuin mitä suosituista anneista, joissa osakeanti saatetaan ylimerkitä reilusti. Rockin (1986) mukaan listautumisanteihin osallistuvat sijoittajat on jaettavissa kahteen ryhmään sen mukaan miten korkea heidän tietämys on koskien yhtiön osakkeen todellista arvoa. Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat sijoittajat ovat *informoituja* yrityksen todellisesta arvosta. Niinpä tähän ryhmään kuuluvat sijoittajat osallistuvat ainoastaan mielekkäästi hinnoiteltuihin osakeanteihin, jolloin listautumishinta vastaa yhtiön taloudellista tilaa ja suoriutumista. Nämä sijoittajat vetäytyvät listautumismarkkinoilta, kun kyseessä on huono listautumisanti. Toiseen ryhmään kuuluvat *ei-informoidut* sijoittajat

eivät kykene erottamaan hyviä ja huonoja listautumisanteja toisistaan ja niinpä heidän osallistumisensa listautumisanteihin ei riipu listautumisannin laadusta, jolloin myös heidän listautumisanneista saamat osaketuotonsa jäävät suhteessa pienemmiksi. Nämä ei-informoidut sijoittajat saavat ylihinnoiteltuihin anteihin osallistumalla suuremman osuuden osakkeista, kun taas parempiin osakeanteihin osallistuu heidän lisäksi myös informoituja sijoittajia, jolloin ei-informoitujen sijoittajin saama osakeallokaatio jää pienemmäksi. Pörssilistautumisen onnistumista määrittää kriittisesti se, miten paljon osakeantiin osallistuu sijoittajia. Listautuvien yhtiöiden tulee varmistaa että osakkeet saadaan annissa varmasti kaupaksi, ja niinpä listautuvan yhtiön tulee merkintähintaa asettaessaan varmistaa että osakeantiin riittää sijoittajia. Korvauksena ottamastaan riskistä yhtiön todellista arvoa tiedostamattomat sijoittajat pääsevät hyötymään alihinnittelusta. Näin listautumishintaan voidaan katsoa sisältyvän tietoinen alihinnointelu, jonka avulla varmistetaan että jokaiseen osakeantiin osallistuisi riittävästi sijoittajia.

Keloharju (1993) testasi Rockin kehittämän mallin paikkaansa pitävyyttä Helsingin pörssiin vuosina 1984–1989 tapahtuneiden listautumisten suhteen. Tutkimuksessa käy ilmi, että tuona aikana tapahtuneiden listautumisten yhteydessä listautumisantien tuotot jäivät negatiiviksi sijoittajille, jotka ovat saaneet ison osuuden listattavien osakkeiden allokatiosta. Myös Levis (1990) päätyi tutkimuksessaan tulokseen, joka antaa viitteitä voittajan kirous -hypoteesin pätemisestä käytännössä. Hän havaitsi että Britannian osakemarkkinoilla ylimerkittyjen osakeantien keskimääräinen markkinakorjattu ensimmäisen kaupankäyntipäivän tuotto näyttää riittävän vain juuri ja juuri kattamaan alimerkityistä osakeanneista niihin osallistuneille sijoittajille koituneet tappiot.

Puhe markkinoilla toimivista informoiduista ja epäinformoiduista sijoittajista herättää kysymyksen, keitä nämä sijoittajat ovat. Keskiöön nousee kysymys siitä tulisiko piensijoittajat luokitella epäinformoiduiksi sijoittajiksi ja institutionaaliset sijoittajat informoiduiksi sijoittajiksi. Hanley ja Wilhelm (1995) havaitsivat tutkimuksessaan, että institutionaalisten sijoittajien osuus osakeannin allokatiosta pysyy lähes samana riippumatta siitä, onko kyseessä yli- tai alihinnoiteltu osakeanti. Heidän tutkimustuloksensa antaa viitteitä siitä, että institutionaalisten sijoittajien luokittelu informoiduiksi sijoittajiksi piensijoittajien ollen epäinformoiduiksi sijoittajiksi luokiteltuja, ei pidä paikkaansa. Toisaalta Aggarwal ym. (2002) havaitsivat omassa tutkimuksessaan että institutionaaliset sijoittajat saavat suuremman allokation enemmän alihinnoitelluissa osakeanneissa, jolloin heidän saamansa listautumisantien lyhyen aikavälin osaketuotot ovat paremmat. He argumentoivat institutionaalisten sijoittajien saavuttavan paremmat tuotot listautuvia yhtiöitä koskevan yksityisen tiedon avulla. Heidän tutkimustulostensa mukaan institutionaaliset sijoittajat ovat yksityissijoittajia paremmin informoituja osakeantien suhteen, toisin kuin Hanley ja William (1995) argumentoivat tutkimuksessaan. Tutkijoiden keskuudessa ei ole siis täysin selvää, onko markkinoilla toimivien sijoittajien kesken mahdollista tehdä

jaottelua heikommin ja paremmin informoituihin sijoittajiin osakemarkkinoiden listautumisantien suhteen. Pons-Sanz (2005) taas puolestaan havaitsi, että epäinformoidut sijoittajat saavat suuremmat allokaatiot ylihinnoitelluista osakeanneista ja pienemmän allokaation alihinnoitelluista osakeanneista. Hän toteaa institutionaalisten sijoittajien saavan suhteessa suuremman osuuden alihinnoitelluista osakeanneista ja pienemmän osuuden ylihinnoitelluista osakeanneista, jolloin institutionaalisten sijoittajien saamat tuotot ovat veraten korkeammat. Kuitenkin hän muistuttaa tutkimuksessaan, että myös piensijoittajat saavat keskimääräistä markkinatuottoa korkeammat tuotot osallistuessaan osakeantehin, huolimatta institutionaalisten sijoittajien suuremmista allokaatiokohtaisista osuuksista menestyksekkäämpien osakeantien suhteen.

Welch (1992) esitti tutkimuksessaan kritiikkiä Rockin kehittämää voittajan kirous -mallia kohtaan. Welch argumentoi tutkimuksessaan, että sijoittajat pystyvät täydellisesti havaitsemaan osakkeeseen kohdistuvan kysynnän ennen omaa osallistumistaan antiin. Käytäntö on osoittanut, että jopa pienten sijoittajien on helppo saada osakevälittäjiltä tietoa miten paljon osakeantia ollaan myyty, jolloin sijoittaja pystyy havaitsemaan paljonko osakkeeseen on jo kohdistunut kysyntää ennen hänen omaa mahdollista osallistumistaan osakeantiin. Voittajan kirous -teorian selitysvoimaa listautumisantien alihinnoittelulle heikentää se, että osakeanti voidaan toisaalta tarjota suunnatusti tietyille ryhmälle. Toinen vaihtoehto on koko osakeannin peruuttaminen, mikäli näyttää siltä ettei tulevaan listautumisasiin kohdistu riittävästi kysyntää. Empiirisen tutkimuksen mukaan jopa kansalliset, etenkin pienemmät osakeannit saattavat epäonnistua ja ne saatetaan perua ennen toteutumistaan. Myös Keasey ja Short (2012) argumentoivat voittajan kirous -teoriaa ja erityisesti sen parissa tehtyjen tutkimusten puutteellisuutta vastaan. Tutkijoiden mukaan teoriaan liittyy useita kyseenalaisia olettamuksia, joita on mahdotonta osoittaa käytännön testein todeksi. Heidän mukaan listautumisannin alihinnoittelun syitä koskevan tutkimuksen fokus tulisikin suunnata koskemaan muita mahdollisia selityksiä ilmiön taustalla. Yksinkertaisimmillaan heidän mukaan kyse voi olla siitä, että liikkeeseenlaskija on epävarma osakkeeseen kohdistuvasta tulevasta kysynnästä ja haluaa alihinnoittelun avulla varmistaa riittävän kysynnän osaketta kohtaan.

3.2.2 Informaation paljastusteoriat

Rockin (1986) esittämä voittajan kirous -teoria ontuu koska se on vältettävissä helpohkosti tarjoamalla osakkeita suunnatusti tietyille ryhmälle tai vaihtoehtoisesti perumalla listautumisasiin (Welch, 1992). Sijoittajien tiettyyn osakeantiin osoittaman kysynnän suuruutta voidaan selvittää käyttämällä book building -menetelmää listautumishintaa määrittäessä, jolloin pystytään saamaan tarkemmin selville informoitujen sijoittajien käsitys yrityksen arvosta ennen listautumista, jolloin listautumisessa avustava investointipankki

pystyy selvittämään informoitujen sijoittajien kiinnostuksen listattavaa osaketta kohtaan (Ljungqvist 2007). Bradley ja Jordan (2002) tutkivat onko alihinnoittelua mahdollista ennustaa ennen listautumista silloisen julkisen listautuvaa yhtiötä koskevan tiedon avulla. Heidän mukaansa 30–50% listautumisannin alihinnoittelun vaihtelusta on ennustettavissa listautumispäivää edeltävän sijoittajien saatavilla olevan tiedon avulla. Näin ollen tutkimuksen mukaan listautumishintoja mukautetaan liian vähän siihen nähden, paljonko listautuvasta yhtiöstä on tarjolla julkista tietoa ennen listautumista.

Positiivisen informaation paljastaminen liikkeeseenlaskussa avustavalle investointipankille ei ole kannattavaa toimintaa sijoittajille kannustimien puuttuessa. Mikäli informoidut sijoittajat paljastaisivat yllättävän positiivista informaatiota yhtiötä koskien liikkeeseenlaskussa avustavan investointipankin edustajille, johtaisi se oletettavasti korkeampaan listautumishintaan, joka alentaisi informoitujen sijoittajien tuottoja. Näin ollen tällainen tilanne synnyttää sijoittajille kannustimen vähätellä yrityksen tulevaisuudennäkymiä, pyrkimyksenä saada listautumisannin järjestelijätaho asettamaan listautumishinta matalammalle tasolle. Näin ollen liikkeeseenlaskun järjestelijälle syntyy haaste rakentaa mekanismi, jonka avulla informoidut sijoittajat paljastaisivat mielipiteensä listautuvan yhtiön osakkeesta totuudenmukaisesti. (Ljungqvist, 2004.) Useissa tutkimuksissa (ks. esim. Benveniste Spindt 1989, Benveniste Wilhelm 1990, Spatt & Srivastava 1991) on todettu, että book building -menetelmä voi ehkäistä tietyissä olosuhteissa edellä esitettyjen negatiivisten kannustimien syntymistä. Ljungqvistin (2003) mukaan lainsäädännölliset tekijät saattavat rajoittaa tällaisen menettelytavan käytännön soveltamista. Esimerkiksi tietyissä osissa Eurooppaa ja Aasiassa on tyypillistä, että tietty osa osakkeista on aina allokoitava piensijoittajille listautumisannissa, joka saattaa vähentää aggressiivisimpien institutionaalisten sijoittajien saamaa osuutta osakeannista.

Pankki voi suosia allokaatiossa sijoittajatahoja, jotka osoittavat aggressiivisesti ostarjouksia listautuvan yhtiön osakkeiden suhteen osakeannin yhteydessä, jolloin kyseisille sijoittajille syntyy kannustin osoittaa mielenkiintonsa osaketta kohtaan. Mitä aggressiivisempaa osakkeiden tavoittelu on, sitä korkeammaksi listautumishintaa nostetaan. Näin ollen, jotta sijoittajat ilmaisisivat todellisen mielenkiintonsa, tulee listautumishinnan olla asetettu alihinnoitellulle tasolle. Vaikka tällainen menettely johtaakin listautumishinnan asettamiseen alemmas, hyötyy listautuva yhtiö siitä kuitenkin. Keräämällä sijoittajilta vaiheittain tietoa heidän kiinnostuksestaan osakeantia kohtaan, voidaan listautumishintaa mahdollisesti nostaa kun varmistutaan kysynnän tasosta, vaikka hinta nousisikin vielä jälkimarkkinoilla kaupankäynnin alettua, jolloin ”rahaa jää silti pöydälle”. (Ljungqvist, 2004.) Vaiheittainen kysyntäinformaation hankinta listattavaan osakkeeseen liittyen johtaa siihen, että listautumishinnan tarkastaminen ylöspäin listautumisprosessin aikana ja listautumispäivän alihinnoittelusta johtuvat tuotot ovat positiivisesti korreloituneet. (Hanley, 1993.)

Hanleyn ja Wilhemmin (1995) Yhdysvaltain osakemarkkinoilla vuosien 1983–1988 aineistolla toteuttaman tutkimuksen mukaan listautumisallokaatioissa suositaan selvästi institutionaalisia sijoittajia, jolloin heille allokoidaan keskimäärin 66,8% listautumisannin osakkeista. Tutkimuksen mukaan institutionaalisille sijoittajille allokointi on sitä suurempaa, mitä enemmän lopullinen listautumishinta ylittää listautumisprosessin alussa ilmoitetun alustavan listautumishinnalle ilmoitetun vaihteluvälin keskipisteen. Listautumishinnan tarkentaminen ylöspäin on oletettavasti tällöin seurausta siitä, että sijoittajat ovat paljastaneet todellisen osaketta kohtaan osoittamansa kysynnän tason, jolloin liikkeeseenlaskijoiden tulee suosia näitä sijoittajia allokaatiota tehdessään. Myös Aggarwal, Prabhala ja Puri (2002) päätyivät tutkimuksessaan samankaltaiseen tulokseen tutkiessaan alihinnoittelun ja listautumisannin allokaatiopäätösten yhteyttä. Myös heidän 1990-luvun lopun aineistolla toteuttamansa tutkimuksen mukaan institutionaalisille sijoittajille allokoidaan suurempi osuus listautumisannin osakkeista ja institutionaalisen allokaation osuus kasvaa sitä suuremmaksi, mitä suuremmaksi listautumishintaa säädetään listautumisprosessin aikana nähden alkuperäiseen alustavaan listautumishinnan vaihteluväliin. Ljungqvistin ja Wilhelmin (2002) toteuttama tutkimus täydensi aiempien tutkimusten tuloksia tutkijoiden mallintaessa rakenteellista yhteyttä listautumisannin allokaation, listautumisprosessin aikaisten hinnantarkistusten ja listautumisannin alihinnoittelusta syntyvien tuottojen välillä. Tutkijat argumentoivat, että nämä kolme asiaa vaikuttavat kaikki toisiinsa. Listautumishintaa tarkistetaan sen mukaan miten paljon sijoittajat ilmaisevat listautumisantiin kohdistamaansa kysyntää. Tämä taas riippuu siitä miten paljon informoidut sijoittajat olettavat hyötyvänsä alihinnoittelusta, mikäli he paljastavat näkemyksensä listattavaa osaketta koskien. Tutkimuksen allokaatiodata Ranskasta, Saksasta ja Isosta-Britanniasta osoitti, että listautumisprosessin aikaiset hinnanmuutokset ja institutionaalisten sijoittajien saama allokaatio ovat yhteydessä toisiinsa.

3.3 Liikkeeseenlaskussa avustavan investointipankin kannustimet alihinnoitteluun

Päämies–agentti-ongelma syntyy kun toisen tahon palkkaava päämiehenä toimiva taho luo toiminnalle ympäristön, jossa palkatun agenttina toimivan tahon kannustimet tietynlaiseen toimintaan eivät kohtaa. Tällainen tilanne synnyttää päämiehelle niin sanottuja ylimääräisiä agenttikustannuksia (*engl. agency costs*) agentin valvonnasta johtuen, jota eri keinoin pyritään ehkäisemään. (Jensen & Meckling, 1976.) Ongelman myötä Liikkeeseenlaskussa avustavilla investointipankeilla on tärkeä rooli listautumisannin hinnanasettamiseen liittyvässä tiedonhankinnassa. Tähän liittyen listautuvan yhtiön ja listautumisessa avustavan investointipankin välille voidaan katsoa syntyvän päämies-agentti -on-

gelma. Listautumismarkkinoita tarkastellen tällöin epäsymmetrisen informaation listautuvan yhtiön ja sen palkkaaman investointipankin välillä katsotaan synnyttävän kannustimen investointipankille alihinnoitella listautumisanti. Listautuvan yhtiön osakkeita tavoittelevat sijoittajat saattavat osakkeita saadakseen tavoitella investointipankin suosiota allokaation suhteen tarjoamalla investointipankille epäsuoria maksuja, joita saattavat olla esimerkiksi listautumisantiin liittymättömien kaupankäyntikulujen maksaminen vastineena allokaatiosta saatuihin osakkeisiin. Toisaalta investointipankki saattaa allokoida alihinnoiteltuja osakkeita yrityksen johtohenkilöille siinä toivossa, että näiden henkilöiden johtamat yhtiöt harjoittaisivat jatkossa liiketoimintaa kyseisen investointipankin kanssa. Tällainen toiminta alihinnoittelun taustalla on nähtävissä tahallisenä. (Ljunqvist, 2004.)

Käytännössä on kaksi keinoa ehkäistä päämies–agentti-ongelman syntyminen. Ensimmäkin, listautuva yhtiö voi valvoa investointipankin listautumisannin myyntiä ja vaatia investointipankkia nostamaan listautumishintaa. Toinen vaihtoehto on rakentaa investointipankin kanssa sopimus, jonka mukaisesti listautumishinnan taso määrittää osin investointipankin palkkiota. (Ljunqvist, 2004.) Ljunqvistin ja Wilhelmin (2003) mukaan kannustimet liikkeeseenlaskijan toiminnan valvomiseen kasvavat kun listautuvien yhtiöiden avainhenkilöiden henkilökohtaisten osakkeiden omistusosuus on korkeampi. Heidän tutkimuksensa mukaan listautuvan yhtiön toimitusjohtajan korkeampi omistusosuus ja listautumisannissa hänen myymiensä omien osakkeiden määrä oli yhteydessä alihinnoittelun suuruuteen. Toimitusjohtajien listautumisannissa myymien osakkeiden määrä oli positiivisesti yhteydessä parempimaineisten investointipankkien palkkaamiseen.

Mikäli liikkeeseenlaskijoiden kompensatio olisi enemmän riippuvainen listautumisannin onnistumisesta, tulisi päämies–agentti-ongelman olla paremmin vältettävissä. Ljungqvist (2003) osoitti Ison-Britannian osakemarkkinoilta vuosina 1991-2002 tapahtuneita listautumisia käsittelevässä laajan otannan tutkimuksessaan, että liikkeeseenlaskijoiden saamat korkeammat palkkiot ovat yhteydessä matalampaan listautumisannin alihinnoittelun tasoon. Muscarella ja Vetsuypens (1989) tutkivat 1970- ja 1980-luvuilla tapahtuneita listautumisia, joissa listautuva yhtiö oli omat osakkeensa liikkeeseenlaskeva pankki, jolloin päämies–agentti-ongelman tulisi poistua. Kuitenkin heidän tutkimuksensa tulosten mukaan kyseiset listautumisannit olivat keskimäärin yhtä alihinnoiteltuja kuin muutkin, jonka tutkijat tulkitsivat sotivan päämies–agentti-ongelman selitysvoimaa vastaan listautumisannin alihinnoittelun ilmiötä tulkittaessa. Kuitenkin Ljungqvist ja Wilhelm (2003) havaitsivat tuoreemmassa tutkimuksessaan, että mitä suurempia osuuksia investointipankit omistivat listautuvista yhtiöistä, sitä matalampaa oli alihinnoittelu. Tämä tulos on osaltaan ristiriidassa Muscarellan ja Vetsuypensin tutkimustulosten kanssa. Alihinnoittelun syyksi on toisaalta myös joissain tutkimuksissa argumentoitu liikkeeseenlaskijan pyrkimystä vaikuttaa sen avulla listatun osakkeen hinnan käyttäytymi-

seen jälkimarkkinoilla. Hinnan vakauttamiseen (*engl. price stabilization*) nojaavien alihinnoittelun selitysten mukaan liikkeeseenlaskija pyrkii ehkäisemään osakkeen jälkimarkkinakaupan yhteydessä mahdolliset osakkeen hinnantiputukset listautumista seuraavien päivien tai viikkojen aikana alihinnoittelemalla osakeannin. (Ljungqvist, 2004.)

3.4 Listautuvan yrityksen johdon kannustimet ja omistusrakenne

Ljungqvist ja William (2003) tutkivat listautumisannin alihinnoittelun syitä 1990-luvun lopun teknokuplan ja sitä edeltäneiden lähivuosien välillä. Tutkijat havaitsivat, että yhtiökohtaisilla tekijöillä omistusrakenteen ja listautuvan yhtiön sisäpiiriin toteuttamien osakemyyntien yleisyyden suhteen on vaikutusta alihinnoittelun suuruuteen, joka oli huomattavan korkea verrattuna aiempiin vuosiin 1990-luvun viimeisten vuosien aikana. Tutkimuksen mukaan yhtiön omistusrakenne ja ennen listautumista yhtiön sisäpiiriin kuulneiden henkilöiden toteuttaman osakemyynnin suuruus listautumisannin yhteydessä selittää ainakin osittain listautumisanteja seurannutta poikkeuksellista osakehintojen käyttäytymistä. Teknokuplan aikaan alihinnoittelun kasvettua suuremmaksi, tutkijat havaitsivat listautumista edeltäneen toimitusjohtajan omistusosuuden listautuvan yrityksen osakekannasta olleen pienempi kuin aiemmin. Samaan aikaan yritysten omistus pohja oli aiempaa hajautuneempi. Listautuvien yritysten sisäpiiriläisten, erityisesti toimitusjohtajan, listautumisantia seuranneiden jälkimarkkinoilla tapahtuvien osakemyyntien yleisyys vähentyi. Lisäksi yrityksen lähipiirille suunnattujen listautumisantien määrä yleistyi, jonka tutkijat näkivät lisänsä alihinnoittelun määrää. Lowryn ja Murphyn (2007) mukaan vuosien 1996–2000 Yhdysvalloissa järjestettyjen osakeantien yhteydessä johdon saamista osakeoptioissa noin kolmasosassa toteutushinta oli täysin sama kuin yrityksen listautumishinta. 58 prosenttia näiden optioiden saaneista yritysten johtajista hyötyi alihinnoittelusta, jolloin option toteuttamisesta saatu rahallinen tuotto oli suurempi kuin heidän alkuperäisen listautumista edeltäneen osakeomistuksensa mahdollinen laimeneminen listautumisannin yhteydessä. Mikäli yrityksen johto voisi myötävaikuttaa joko listautumishintaan tai osakeoptioidensa ehtoihin ja ajoitukseen, tulisi listautumisannin alihinnoittelun ja osakeoptioiden myöntämisen määrän välillä olla positiivinen yhteys. Tällaista ei kuitenkaan havaittu, jolloin tutkijoiden mukaan johto ei toimi osakkeenomistajien kustannuksella tässä kontekstissa.

Stoughton ja Zecner (1998) perustelevat listautumisannin alihinnoittelua yrityksen tietoisena toimenä osakkeen kysynnän kasvattamiseksi. Kun osakkeen kysyntä on riittävän korkea, yrityksen alkuperäiset omistajat pystyvät valikoimaan uudet osakkeenomistajat harkintansa mukaan ja näin vaikuttaa yrityksen listautumisannin jälkeiseen omistusrakenteeseen. Tutkijoiden mukaan suuret institutionaaliset sijoittajat onnistuvat pieniä sijoittajia paremmin yrityksen valvonnassa ja hallinnoinnissa ja näin suursijoittajien nähdään

nostavan yrityksen arvoa. Näillä oletuksien alihinnoittelulla pyritään varmistamaan institutionaalisten sijoittajien osallistuminen osakeantiin. Institutionaalisten sijoittajien mukaan tuoman paremman yhtiön valvonnan ja ohjauksesta aiheutuvan yrityksen arvon nousun ajatellaan tällöin kompensoivan yrityksen alkuperäisille omistajille alihinnoittelusta aiheutuvan tappion. Stoughton ja Zeckner sanovat nuorien teknologiayritysten kohdalla hallinnon olevan yleensä kaikkein tehottominta, jolloin näiden yritysten listautumisten yhteydessä voidaan ajatella alihinnoittelun olevan suurinta. Thomsen ja Pedersen (2000) tutkivat 435 suurimman eurooppalaisen yhtiön taloudellisen suoriutumisen ja omistusrakenteen yhteyttä. Tutkimuksessa havaittiin omistusrakenteen ja -tyypin selvä vaikutus yrityksen arvoon. Institutionaalinen omistus pohja liittyi yleisesti korkeampiin P/B-arvoihin kun taas perhe-, valtio- tai muun yrityksen omistamat yritykset eivät olleet yhtä arvokkaita. Tulokset pääoman tuoton ja omistusrakenteen yhteyden suhteen olivat samansuuntaiset, tosin valtio-omisteiset yhtiöt tuottivat heikoiten. Myynnin kasvun taas oli voimakkainta perheyrytyksissä, joka tutkijoiden mukaan johtuu perheyrittäjien keskittymisestä kasvuun tuloksellisuuden sijasta.

Booth ja Chua (1996) päätyivät tutkimuksessaan osin vastakkaisiin tuloksiin verrattuna Stoughtonin ja Zecknerin tutkimukseen. Heidän mukaansa alihinnoittelu johtaa listautumisannin ylimerkintään, jolloin voidaan varmistua mahdollisimman laajasta omistuspohjasta, jolla taataan osakkeen hyvä likviditeetti jälkimarkkinoilla. Hyvän likviditeetin nähdään viestivän osakkeen laadusta, jolloin sen kysynnän ajatellaan kasvavan tästä syystä. Tutkimuksessa kuitenkin todetaan, ettei tutkijoiden havainto itsessään selitä alihinnoittelun ilmiötä, vaan ilmiö itsessään vaatii myös muita selityksiä. Sekä Booth ja Chua että Stoughton ja Zeckner toteavat paremman jälkimarkkinahinnan hyvittävän alihinnoittelusta välittömästi laskennallisesti aiheutuneet kustannukset. Field ja Sheehan (2004) täydensivät aiempaa tutkimusta omistusrakenteen ja alihinnoittelun yhteydestä. He toteavat tutkimuksessaan, ettei alihinnoittelulla ole yhteyttä tiettyjen sijoittajaryhmien tavoitteluun. Tutkimuksessa todetaan, että monilla listautuvilla yhtiöillä on jo ennen listautumista ulkopuolisia isoja osakeosuuksia omistavia tahoja, jolloin listautuminen itsessään ei välttämättä muuta tilannetta ja täten tutkijoiden argumentti on tältä osin ristiriidassa aiemmin esittelemieni tutkimustulosten kanssa.

Boulton, Smart ja Zutter (2010) tutkivat miten markkinakohtaiset hallintotavat ja säädösympäristö vaikuttaa listautumisantiin alihinnoittelun suuruuteen. Tutkijat havaitsivat 29 eri valtion alueelta kerätyssä 4462 pörssilistautumista kattaneessa tutkimuksessaan, että alihinnoittelu on suurempaa maissa, joissa sijoittajien asema on verraten hyvä yrityksen sisäpiiriläisiin verrattuna yrityksen hallintotapaan nähden. Heidän mukaansa listautuvalla yrityksellä on motiivi alihinnoitella listautumisanti, jotta omistuspohjaan muodostuisi suurempi hajautus ja näin yrityksen ulkopuolisille tahoille muodostuisi pienempi kannustin yrityksen sisäpiiriläisten valvomiseksi. Tutkijoiden mukaan siis alihinnoittelu

on kustannus, jonka yrityksen sisäpiiriläiset maksavat säilyttääkseen mahdollisuuden yrityksen kontrollointiin maissa, joissa lainsäädäntö on suunniteltu yrityksen ulkopuolisten sijoittajien asemaa silmälläpitäen. Tutkimuksen mukaan valtiokohtainen sijoittajansuojan taso selittää alihinnoittelun suuruutta edellä esitellyn mekanismin kautta. Brennan ja Franks (1997) toivat esiin tutkimuksessaan teoreettisen linkin yrityksen sisäpiiriläisten kontrollin säilyttämisen hyötyjen ja listautumisantien alihinnoittelun välille. Heidän mukaan alihinnoittelun määrä vaihtelee suoraan sen mukaan miten paljon yrityksen sisäpiiriläiset arvostavat mahdollisuutta kontrolloida yritystä. Korkeampi alihinnoittelu johtaa osakkeiden ylimerkintään, jolloin voidaan varmistua siitä että sijoittajille, jotka tavoittelevat suuria osake-eriä ei allokoida suuria osakemääriä. Kun listautumisasi on ylimerkitty, suurin osa yrityksen ulkopuolisista sijoittajista pitää hallussaan pientä osakemäärää kun se suhteutetaan koko yrityksen osakemäärään ja näin ollen näiden sijoittajien mielenkiinto valvoa johdon toimintaa on matalampi. Tutkimuksessa havaitaan ilmiö käytännössä Ison-Britannian osakemarkkinoilla, jossa isobritannialaiset yritykset allokoivat suhteellisesti suuremman osuuden listattavista osakkeista pieniä osake-eriä tavoitteleville sijoittajille. Vaikka periaatteessa sijoittajat voisivat hankkia suuria osake-eriä listautumisannin jälkeen myös jälkimarkkinoilta, näin ei näytä kuitenkaan tapahtuvan käytännön tasolla tutkimuksen mukaan. Epätasainen pienien osakemäärien kysynnän suosiminen näyttää jatkuvan monta vuotta listautumisannin jälkeenkin 7 vuoden ajan. Samassa tutkimuksessa havaittiin, että yhtiöihin joiden listautumisasi oli alihinnoitellumpi, kohdistui vähemmän yritysvaltausyrityksiä listautumista seuraavan 10 vuoden aikana.

3.5 Signaalointiteoria

Listautumisannin alihinnoittelu eli listautumishinnan asettaminen markkinakysynnän tasoa alemmaksi johtuu teoreettisesti epätasaisesti jakautuneesta eli asymmetrisestä informaatiosta listautumiseen osallistuvien eri markkinaosapuolien välillä. Tällöin toinen taho saattaa tietää enemmän yhtiön taloudellisesta tilanteesta, kun taas toinen osapuoli havaitsee osakkeen tulevan markkinakysynnän paremmin. Osakemyynti itsessään nähdään usein negatiivisena signaalina ja näin voidaan ajatella että osakkeen myyjän on listautumisannin tapauksessa asetettava listautumishinta hieman alle osakkeen todellisen arvon. (Quiry ym. 2006, 606.) Rockin (1986) epäsymmetriseen informaatioon nojaava voittajan kirous -teoria voidaan kääntää toisin päin, jolloin tarkastellaan epäsymmetristä informaatiota listautuvan yhtiön ja sijoittajien välillä. Jos listautuvalla yhtiöllä on listautumisannista kiinnostuneita sijoittajia parempaa tietoa tulevaisuudennäkymistään, alihinnoittamalla listautumisasi voidaan ”signaloida” yrityksen aitoa korkeampaa arvoa. Tällainen toiminta on itsessään melko kallista, mutta saattaa maksaa itsensä takaisin myöhemmin

kun listautunut yhtiö hankkii osakepääomaa markkinoilta suotuisammin ehdoin. (Ljungqvist, 2004.) Näin tietoisesti toimimalla sijoittajille voidaan ”jättää hyvä maku suuhun listautuneen yhtiön osakkeesta” kun osakehinta nousee listautumisen jälkeen markkinoilla. (Ibbotson, 1975.)

Yrityksen toteuttamassa osakemyynissä olennaisimpia asioita on saada arvopaperit myytyä sijoittajille mahdollisimman korkealla hinnalla. Jotta osakemyynti olisi onnistunut, tulee sijoittajien saada hyvät osaketuotot osakeostojen seurauksena. Muutoin yhtiön on hankalampi hankkia rahoitusta myöhemmin rahoitusmarkkinoilta. Mikäli kaikki yhtiön arvopaperia koskeva informaatio on sijoittajien saatavilla, markkinoiden katsotaan toimivan tehokkaasti ja yhtiön arvopaperi on hinnoiteltu tämän mukaisesti. Kääntäen; mikäli kaikki arvopaperia koskeva informaatio ei tavoita sijoittajia, puhutaan asymmetrisestä eli epätasaisesti jakautuneesta informaatiosta. Se on pääsyyinä sille ettei yhtiö voi myydä arvopaperia sen todellisen nimellisarvon mukaisesti. Listautuva yhtiö ei ole välttämättä sijoittajien silmissä vielä verraten vakiintunut toimija, mikä vaatii listautuvalta yhtiöltä suurta panostusta sijoittajien perehdyttämiseksi ja vakuuttamiseksi yhtiön strategian, liiketoimintamallin, taloudellisen tilan ja jopa tosiasiallisen toimialan suhteen, jolla yhtiö toimii. Tämänkaltaisen tiedon voidaan katsoa olevan hinnoiteltu jo listatun yhtiön osakekurssiin, minkä takia voidaan sanoa että osakeannin järjestäminen jo listatun yhtiön tapauksessa on alkuperäistä listautumisantia helpompaa sijoittajaviestintään liittyen. (Quiry ym. 2006, 601.) Listautumisantien yhteydessä esiintyvien suurten lyhyen aikavälin tuottojen voidaan katsoa olevan tehokkaiden markkinoiden ajatusmallin vastaisia, varsinkin kun listautumisanti on osakemarkkinoiden tapahtumana selkeästi etukäteen tiedossa ja ennakoitavissa. Signaalointiteoria kuitenkin olettaa listautumisantien alihinnoittelun ilmiön ja siihen liittyvien suurehkojen tuottojen olevan rationaalisesti toimivien markkinapelureiden toiminnan seurausta, jolloin kyseessä ei välttämättä olekaan epärationaalisuudesta johtuva anomalia. (Grinblatt & Hwang 1989, 393.)

Tyypillisesti uudesta osakeannista tiedottamisen seurauksena yhtiön osakekurssi tippuu. Signaalointiteorian viitekehyksen mukaisesti korkealaatuisten yhtiöiden osakekursien tulisi tippua vähemmän näiden ilmoitusten jälkeen, jolla siis viitataan tässä yhteydessä teorian mukaisesti yhtiöihin, joiden listautumisanti on alihinnoitellumpi. Tällainen yhteys on havaittu myös käytännössä, jolloin alihinnoittelun suuruus ja myöhemmistä osakeanneista tehtyjen ilmoitusten jälkeiset kurssireaktiot ovat olleet yhteydessä toisiinsa. (ks. esim. Slovin, Sushka & Bendeck 1994; Jegadeesh, Weinstein & Welch 1993).

Signaalointiteorian viitekehyksen mukaan markkinoilla toimivat yritykset voidaan jakaa kahteen kategoriaan; hyvä- ja huonolaatuisiin yhtiöihin. Teorian mukaan hyvälaatuiset yhtiöt alihinnoittelevat listautumisantinsa saavuttaakseen korkeamman osakehinnan myöhemmissä osakeanneissa (*engl. seasoned equity offerings, SEO*). Alihinnoittelusta johtuen yrityksen listautumisannin kustannusten voidaan katsoa kasvavan, mutta tämä pääoman menetys kompensoituu myöhemmissä osakeanneissa. Alihinnoittelun katsotaan

teorian mukaan johtavan korkeampaan osakehintaan myöhemmissä osakeanneissa sijoittajien ja listautuvan yrityksen omistajien välisen epäsymmetrisen informaation takia. Korkeampilaatuisten yhtiöiden katsotaan pystyvän viestimään ja indikoimaan parempaa laatuaan sijoittajille listautumisannin alihinnoittelun avulla, koska heidän rajakustannuksensa alihinnoittelun suhteen on matalampi kuin huonolaatuisten yhtiöiden kohdalla. Näin ollen alihinnoittelun nähdään kertovan yrityksen laadusta, koska hyvälaatuiset yhtiöt pystyvät tarjoamaan matalamman listautumishinnan antiin osallistuville sijoittajille ja koska nämä yhtiöt tietävät pystyvänsä keräämään ”pöydälle jätetyn rahan” myöhemmissä osakeanneissa takaisin. Yhtiön todellinen laatu voi paljastua sijoittajille listautumisannin ja myöhempien osakeantien välissä ja näin ollen hyvälaatuiset yhtiöt pyrkivät erottautumaan huonolaatuisista yhtiöistä tietoisesti alihinnoittelun avulla, jolloin niiden listautumisantia seuraavat osakeannit onnistuvat paremmin. (Welch, 1989.)

3.5.1 Signaalointiteorian oletukset

Jegadeesh, Weinstein ja Welch (1993) listaavat signaalointiteorian viitekehyksen mukaisesti asetettavan muun muassa seuraavia oletuksia eri tutkimusten⁵ perusteella:

- Mitä suurempaa listautumisannin alihinnoittelu on yhtiön listautumisannin yhteydessä, sitä todennäköisemmin yhtiö järjestää uuden osakeannin myöhemmin listautumisannin jälkeen.
- Mitä suurempaa listautumisannin alihinnoittelu on yhtiön listautumisannin yhteydessä, sitä todennäköisemmin yhtiön myöhemmät osakeannit ovat kooltaan suurempia.
- Mitä suurempaa listautumisannin alihinnoittelu on yhtiön listautumisannin yhteydessä, sitä todennäköisemmin yhtiö järjestää uuden osakeannin nopeammin listautumisannin jälkeen.
- Mitä suurempaa listautumisannin alihinnoittelu on yhtiön listautumisannin yhteydessä, sitä todennäköisemmin yhtiön osakekurssi tippuu vähemmän päivänä, jolloin yhtiö julkistaa järjestävänsä uuden osakeannin.

On tärkeää huomioida että signaalointiteoriaa koskevissa eri tutkimuksissa on tutkimuksesta riippuen käytetty hieman eri muuttujia ja tutkimusmenetelmiä, jolloin vain yhtä tapaa testata signaalointiteorian pitävyyttä ei voida määrittää aukottomasti. Jegadeesh ym. (1993) mallinsivat signaalointi-hypoteesin paikkaansapitävyyttä Yhdysvaltain osakemark-

⁵ Ks. esim. Chemmanur (1993), Welch (1989), Grinblatt & Hwang (1989) ja Allen & Faulhaber (1989).

kinoille vuosina 1980–1986 tapahtuneiden pörssilistautumisien ja sitä seuranneiden listautuneiden yhtiöiden toteuttamien osakeantien kautta. Tutkimuksessa havaittiin, että yhtiökohtainen alihinnoittelun suuruus on yhteydessä uusien osakeantien järjestämisen todennäköisyyteen listautumista seuraavan kolmen vuoden aikana sekä näiden osakemyyntien kokoon. Tutkijoiden toinen keskeinen havainto oli, että välittömästi listautumista seuranneiden 20 päivän markkinatuotot olivat tilastollisesti merkittävästi korreloituneita listautumista seuraaviin osakeanteihin ja niiden kokoon. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että yhtiöt joilla listautumisanti oli suhteessa enemmän alihinnoiteltu, järjestivät uuden osakeannin nopeammin kuin yhtiöt, joiden listautumisantien yhteydessä esiintyi matalampaa alihinnoittelua. Tutkimuksessa todetaan uusien osakeantien järjestämisen ja listautumista seuraavien osakeantien koon kasvavan alihinnoittelun kasvaessa. Jegadeesh ym. toteavat tutkimuksessaan perinteisen signaalintihypoteesin olettamusten ja empiiristen tulosten yhteyden olemassaolon, mutta argumentoivat pikemminkin listautumisannin jälkeisten kaupankäyntipäivien markkinatuottojen olevan yhteydessä uusiin osakeanteihin, ensimmäisenä pörssikaupankäyntipäivänä esiintyvän alihinnoittelun sijaan.

Welch (1996) havaitsi tutkimuksessaan että mitä pidempään yhtiö odottaa listautumisannin jälkeen uuden osakeannin järjestämistä, sitä todennäköisemmin yhtiön todellinen arvo paljastuu sijoittajille. Parempilaatuiset yhtiöt omaavat paremmat mahdollisuudet odottaa uutta osakeantia pidempään, mutta toisaalta näin toimiessaan ne eivät välttämättä saa rahoitusta juuri silloin kun sitä eniten tarvitsisivat. Empiirisessä tutkimuksessaan Welch havaitsi, että listautumisannin uudelleenjärjestämisen ajan ja alihinnoittelun välillä on yhteys kun yhtiöt joiden listautumisannin jälkeiset osaketuotot ovat olleet korkeammat järjestävät uuden osakeannin verraten nopeammin.

3.5.2 *Signalointiteoriaa kohtaan esitetty kritiikki*

Spiessin ja Pettwayn (1997) tutkimus täydensi aiempia tutkimuksia signalointiteoriaan liittyen. Tutkimuksen mukaan listautumisantia edeltäneet osakkeenomistajat myivät osakkeitaan noin puolessa otannan tapauksissa ja tällainen listautuvan yrityksen sisäpiirin toteuttama osakemyynti ei ollut yhteydessä kuitenkaan tutkimuksessa eniten alihinnoiteltuihin osakeanteihin. Tällainen tulos on ristiriidassa perinteisen signalointiteorian kanssa, kun tutkimuksen mukaan parempilaatuisimpienkin yhtiöiden sisäpiiriläiset eivät odota myöhempiä ajankohtia hyötyäkseen alihinnoittelusta signaalina, joka mahdollistaisi osakemyynnin myöhemmin korkeampaan hintaan. Denning, Ferris ja Wolfe (1992) vahvistivat tutkimuksessaan aiemmat Welchin (1989) ja Faulhaberin (1989) hypoteesit alihinnoittelun yhteydestä myöhempiin osakeanteihin. He kuitenkin huomauttavat tutkimuksessaan ettei alihinnoittelun ilmiö ole täysin selitettävissä signalointihypoteesin avulla, koska osa laadukkaista yhtiöistä ei toteuta osakeanteja listautumisannin jälkeen, jolloin

alihinnoittelun ilmiötä ei voida perustella argumentilla, jonka mukaan se mahdollistaisi paremman osakehinnan myöhemmissä osakeanneissa ja näin kattaisi listautumisannin alihinnoittelusta koituneen tappion. Myös Denning ym. (1992) esittävät signalointiteorian viitekehyksen ja aiempien tutkimusten ohella oman tutkimuksensa puutteeksi sen, että kaikki listautuneet yhtiöt eivät toteuta ollenkaan uusia osakeanteja. Koska signalointiteorian viitekehyksessä tarkastellaan vain yhtiöitä, jotka julkaisevat listautumisannin jälkeen uuden osakeannin, ei signalointiteoriaa voida pitää täysin aukottomana selitystapana listautumisannin alihinnoittelun olemassaololle.

3.6 Lainsäädäntöön ja regulaatioon liittyvät selitykset

3.6.1 Veroetujen saavuttaminen

Listautumisannin alihinnoittelua on joissain tutkimuksissa pyritty selittämään tiettyjen sijoittajien palkitsemisella sen mahdollistamien verohelpotusten kautta. Näin ollen listautumisannin alihinnoittelu toimisi tiettyjen yrityksen etutahojen epäsuorana palkitsemiskeinona. Rydqvistin tutkimuksessa (1997) selvitettiin Ruotsin osakemarkkinoilla vuonna 1990 tapahtuneen verotusta koskeneen lainsäädännön muutoksen vaikutusta listautumisannin alihinnoittelun suuruuteen. Ennen vuoden 1990 lainsäädäntömuutosta pääoma- ja ansiotulojen verotus oli Ruotsissa hyvin eriarvoisessa asemassa, jolloin palkasta perittävä ansiotulojen verotus oli huomattavasti ankarampaa. Vuoden 1990 lainsäädännön muutoksen myötä listautumisannin alihinnoittelun kautta syntyvät pääomavoitot alettiin rinnastaa normaaliin ansiotuloon, jolloin kannustin allokoida listautumisannin alihinnoiteltuja osakkeita yrityksen maksaman palkan sijasta poistui. Tutkimuksessa todetaan alihinnoittelun tippuneen vuosien 1980-1989 41 prosentin keskiarvosta keskimäärin kahdeksaan prosenttiin kun vertailukohtana käytettiin vuosien 1990-1994 listautumisantien yhteydessä esiintyneitä ensimmäisen kaupankäyntipäivän osaketuottoja. Myös Zhen, Yupeng ja Robinson (2016) perehtyivät tutkimuksessaan verotuksen ja alihinnoittelun yhteyteen. Myös heidän mukaansa pääomavoittojen verotus vaikuttaa olennaisesti listautumisannin alihinnoittelun suuruuteen niin sanotun lock-in -efektin kautta. Tutkimuksen mukaan mikäli luovutusvoittojen verotus eroaa lyhyellä ja pitkällä aikavälillä on sillä vaikutusta siihen miten halukkaita sijoittajat ovat myymään voitolliset osakkeensa. Mitä matalampi luovutusvoittojen verotus on pitkällä aikavälillä verrattuna lyhyeen aikaväliin, sitä haluttomampia osakeanteihin osallistuneet sijoittajat ovat myymään alihinnoiteltuja voitollisia osakkeita listautumispäivän päätteeksi. Näin ollen osakennin alihinnoittelu kompensoisi sijoittajien menettämää veroetua ja osakeannin hintaa määritettäessä tulisi huomioida tämä.

Rseide, Robinson, Prakash ja Dandapani tutkivat Rydqvistin tavoin verolainsäädännön muutosta alihinnoittelun suuruuteen. Heidän tutkimuksessa selvitettiin Yhdysvalloissa tapahtuneen vuoden 1986 verolainsäädännön uudistuksen (Tax Reform Act of 1986) vaikutusta alihinnoittelun muutokseen. Tuon uudistetun verolainsäädännön myötä pääomatulojen verotusta kiristettiin Yhdysvalloissa. Tutkimuksen tulokset mukailevat Rydqvistin Ruotsin markkinoilta saamia tuloksia. Myös tässä tutkimuksessa uusi verolainsäädäntö, jonka myötä listautumisantien alihinnoittelun kautta syntyneitä pääomavoittoja alettiin verottaa ankarammin, johti alihinnoittelun pienenemiseen. Pengin (2013) toteutti edellä mainittuihin tutkimuksiin rinnastettavan tutkimuksen, mutta sillä erotuksella, että tutkimuksessa testattiin pääomatulojen verotuksen keventämisen vaikutusta alihinnoittelun suuruuteen aiempien veronkiristysten sijaan. Tutkimuksen tulosten mukaan veronkevennyksillä oli merkittävä vaikutus alihinnoittelun suuruuden kasvuun, joka on täten linjassa muiden aiheeseen liittyvien tutkimustulosten kanssa.

3.6.2 Oikeustoimikulujen välttäminen

Sijoittajat jotka ovat osallistuneet osakeantiin, saattavat haastaa listautuneen yhtiön oikeuteen, mikäli yhtiö on laiminlyönyt tiedonantovelvollisuuttaan listautumisannin yhteydessä tai johtanut sijoittajaa harhaan esimerkiksi puutteellisilla tiedoilla listautumisesitteissä, jossa tulee tuoda esiin tietyt tiedot listautuvasta yhtiöstä. Tällöin listautumisanti saatetaan alihinnoitella pyrkimyksenä välttää oikeudenkäynti, mikä saattaisi olla todennäköisemmin edessä, jos listautumishinta olisi asetettu korkeammalle tasolle. (Lowry & Shu, 2002.) Lin, Pukthuanthong ja Walker (2013) havaitsivat tutkimuksessaan alihinnoittelun suuruuden ja oikeudenkäyntien välttämisen yhteyden riippuvan maakohtaisista lainsäädännöllisistä tekijöistä. Kun lakien toimeenpanoon ja valvontatoimiin on panostettu, on alihinnoittelun määrä matalampaa tutkijoiden mukaan. Tinic (1988) tutki ennen ja jälkeen Yhdysvaltain uuden arvopaperimarkkinalain (Securities Act of 1933) käyttöönottoa tapahtuneita listautumisia. Tutkimuksessa todetaan arvopaperimarkkinalain käyttöönoton myötä alihinnoittelun suuruuden kasvaneen verrattuna lain käyttöönottoa edeltäneeseen tilanteeseen. Ennen uuden lain käyttöönottoa alihinnoittelun suuruuden ja listautumisessa avustaneen investointipankin maineen välillä ei havaittu yhteyttä. Vuoden 1933 lain käyttöönoton jälkeen on havaittavissa, että tuntemattomimmat ja lyhyemmän aikaa toimineet investointipankit ovat asettaneet listautumishinnat matalammiksi, kun taas nimekkäämmät investointipankit ovat hinnoitelleet listautumisannit korkeammalle tasolle. Tutkimuksen mukaan nimekkäämmät toimijat voivat asettaa listautumishinnan korkeammalle tasolle, koska heidän kohdallaan todennäköisyys ajautua oikeuteen listautumisantiin liittyen on matalampi.

Hughesin ja Thakorin (1992) mukaan listautumisannin hinnoittelussa tulee punnita listautumisannista saatavien tuottojen ja mahdollisesti liian korkean listautumishinnan asettamisesta aiheutuvan oikeudenkäynnin kulujen välillä. Näihin oikeudenkäyntikuluihin eivät lukeudu pelkästään suorat oikeusprosessista aiheutuvat kustannukset, vaan tämän lisäksi yritykselle ja liikkeeseenlaskussa avustavalle investointipankille aiheutuu myös epäsuoria kustannuksia. Näitä epäsuoria kustannuksia ovat investointipankin menettämä asiakkaiden luottamus ja listautuneen yrityksen kasvaneet pääomakustannukset tulevaisuudessa pääomaa hankkiessa. Hanley ja Hobergin (2012) mukaan alihinnoittelua voidaan perustella suojauskeinona vain tietyn tyyppisille oikeustapauksille⁶, joissa vedotaan puutteisiin listautumisesitteessä joiden katsotaan aiheuttaneen osakkeen hinnan tippumisen listautumishintaa alemmalle tasolle. Heidän mukaansa vain yritykset, joiden listautumismateriaaleissa on puutteita, saattavat käyttää alihinnoittelua välttääkseen oikeustoimikulut. Tutkijoiden mukaan huolellinen raportointi ja tiedonantovelvollisuuden täyttämisen toimii substituuttina alihinnoittelulle. Lowryn ja Shun (2002) mukaan sen lisäksi, että listautumisasiintit alihinnoiteltaisiin oikeustoimikuluilta suojautumisen takia, vaikuttaa alihinnoittelun suuruus myös odotettujen oikeudenkäyntikulujen suuruuteen niitä alentavasti. Engelen ja Essen (2010) tutkivat maakohtaisten tekijöiden vaikutusta alihinnoittelun suuruuteen. He havaitsivat, että maakohtaiset erot lainsäädännöllisissä ja institutionaalisissa tekijöissä selittävät noin 10% alihinnoittelun vaihtelusta alueitten välillä. Tutkimuksessa todetaan, että korkeampi maakohtaisen lainsäädännöllisen viitekehyksen kehitysaste sijoittajansuojalla mitattuna sekä korkeampi lain toimeenpanovallan taso vähensi alihinnoittelua merkittävästi.

3.7 Käyttäytymistieteelliset selitykset

3.7.1 Vesiputousteoria ja laumakäyttäytyminen

Sijoittajat saattavat seurata aiempien osakeantiin osallistuvien sijoittajien ostopäätöksiä ja samalla sivuuttaa omat henkilökohtaiset mielipiteensä listattavan osakkeen suhteen. Tällainen sijoittajien toimintamalli voi johtaa nopeasti ”vesiputouksiin” (*engl. cascades*), kun myöhemmät osakeantiin osallistuvat sijoittajat matkivat muita jo osakeantiin osallistuneita sijoittajia. Näin ollen sijoittajien ostopäätös saattaa perustua sijoittajien keskinäiseen käyttäytymiseen ja laumakäyttäytymiseen (*engl. herd behavior*). (Welch, 1992.) Toisaalta Welchin (1992) esittelemä vesiputousteoria voi toimia myös päinvastaiseen

⁶ Yhdysvaltain arvopaperimarkkina- (Securities Act of 1933) on erillinen osio kuvailtuja oikeustapauksia koskien (Section 11) (Hanley & Hoberg 2012, 235).

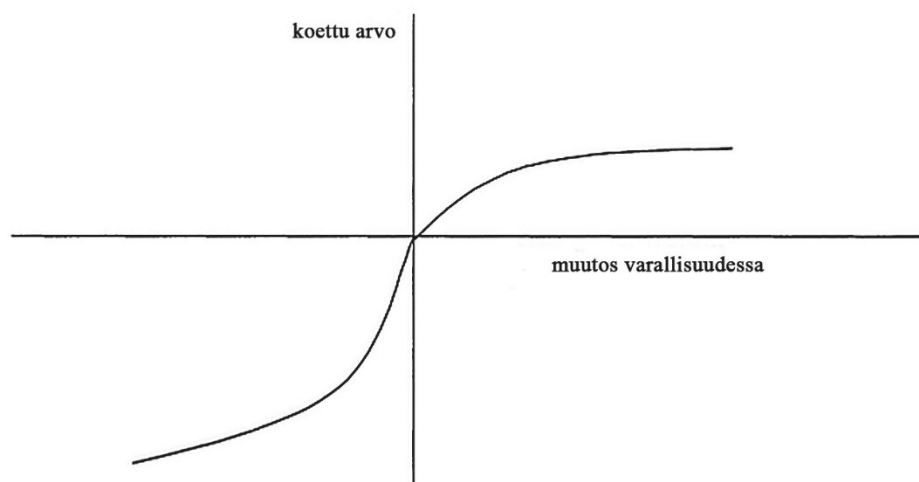
suuntaan, jolloin osakkeisiin kohdistuvan korkean kysynnän sijasta osakeanti alimerkitään, jolloin osakkeiden kysyntä on hyvin matalaa. Amihudin, Hauserin ja Kirshin (2003) tutkimus tukee Welchin (1992) vesiputousteoriaa. Heidän Tel Avivin pörssiin vuosina 1989–1993 tapahtuneisiin listautumisiin liittyvässä tutkimuksessaan he toteavat että, listautumisanteihin on kohdistunut joko hyvin suuri kysyntä, tai vaihtoehtoisesti kysyntä on ollut todella matalaa, mutta näiden vaihtoehtojen väliin ei jää montakaan havaintoa.

Shillerin (1990) toteuttamassa kyselytutkimuksessa selvitettiin, miksi sijoittajat päättivät osallistua juuri tiettyihin listautumisanteihin. Yleisin vastaus siitä, mitkä tekijät saivat sijoittajan osallistumaan tiettyyn osakeantiin olivat yrityksen tuotteen mieltäminen houkuttelevana tai vaihtoehtoisesti yrityksen kiinnostava strateginen suunnitelma. Kun sijoittajia pyydettiin selittämään ajattelivatko he listautuvan yhtiön kiinnostavuuden johduttavan siitä, että muut sijoittajat saattaisivat kiinnostua osakkeesta tai yrityksen taloudellisista tunnusluvuista kuten sen maksamista osingoista tai tuotoista, yli puolet kyselyyn vastanneista valitsi ensimmäisen vaihtoehdon. Samassa yksityissijoittajia ja institutionaalisia sijoittajia koskeneessa tutkimuksessa selvisi, että puolet osakeanteihin osallistuneista sijoittajista mielsivät listautumisantien houkuttelevuutta sitä edeltäneiden menneiden osakemarkkinoiden hintaliikkeiden kautta. Näin ollen osakkeiden hintaromahdukset vähensivät osakeanteihin osallistumisen houkuttelevuutta. Shillerin tutkimuksessa selvisi myös, että yli puolet kyselyyn vastanneista kertoi osallistuvansa listautumisasiin mieluummin kun liikkeeseenlaskussa oli avustamassa tietty investointipankki. Näyttääkin vahvasti siltä, että sijoittajien käytökseen listautumisantien suhteen vaikuttaa olennaisesti heidän sijoitusneuvojatahonsa toiminta. Vain 26 prosenttia kyselytutkimukseen vastanneista kertoi tehneensä omatoimisesti minkäänlaisia laskelmia osakkeen hinnan oikeasta tasosta.

3.7.2 *Prospektiteoria*

Kahneman ja Tversky (1979) kehittivät prospektiteorian, jonka avulla mallinnetaan yksilön päätöksentekoa epävarmuuden vallitessa. Teorian mukaan sijoittaja mallintaa mielessään varallisuutensa muutokset enemmän suhteellisten muutosten, kuin absoluuttisen varallisuuden kasvun, kautta. Prospektiteoria on vastine perinteiselle hyötyfunktiolle (*engl. utility function*) nojaavalle teoreettiselle viitekehykselle, jonka mukaan sijoittajien tulisi suhtautua voittoihin ja tappioihin odotusarvon mukaisesti ja pyrkiä maksimoimaan rahamääräistä hyötyään. Sijoittajan tulisi hyötyfunktion kautta tarkasteltuna toimia rationaalisesti vertaillaan eri vaihtoehtoja toisiinsa. Prospektiteoriassa taas kyse on voittojen ja tappioiden kokemisesta eriarvoisena. Sen miten sijoittaja kokee voitot ja tappiot suhteessa toisiinsa, määrittää hänen henkilökohtaiset riskipreferenssinsä. Prospektiteorian avulla pyritään selittämään listautumisannin alihinnoittelua listautumisessa omaisuuttaan

realisoivien yhtiön listautumista edeltävien omistajien käytökseen liittyvän psykologian kautta. Alihinnoittelu merkitsee listautumisessa osakkeensa realisoivalle taholle suuremmista luovutusvoitoista luopumista kun listautumishinta on asetettu markkinakysynnän tasoa alhaisemmalle tasolle. Prospektiteorian ideologian mukaan sijoittaja kokee voitot ja tappiot suhteessa toisiinsa eri tavalla omien preferenssiensä mukaan, ja tällä on vaikutusta listautumisannin hinnoitteluun. Näin ollen kuvion 2 mukaisesti listautumisessa yhtiön omistusosuuttaan realisoivan sijoittajan arvofunktiota voidaan kuvata konkaavina varallisuuden kasvun osalta ja konveksina varallisuuden menetyksen osalta kun vaaka-akselilla mitataan muutosta henkilön varallisuudessa ja pystyakselilla muutosta yksilön kokemassa omaisuuden arvossa.



Kuvio 2 Prospektiteorian arvofunktiota (Loughran & Ritter 2002, 422)

Kuvaajan mukaisesti henkilö kokee pienet tappiot raskaampina verrattessa pieniin pääomavoittoihin, jolloin kuvaajan kulmakerroin on jyrkempi näiden tappioiden osalta verrattuna pääomavoittoihin. Tällainen sijoituskäyttäytyminen viittaa taipumukseen tappioiden välttämiseen (*engl. loss aversion*). (Loughran & Ritter 2002, 420–422.)

Loughranin ja Ritterin (2002) tutkimuksessa havaittiin prospektiteorian pätevän käytännössä, kun tutkimuksessa eniten alihinnoiteltujen osakeantien yhteydessä omistajien varallisuus kasvoi keskimäärin eniten, sen ollessa noin 113,4 miljoonaa dollaria. Vastavasti listautumisantien yhteydessä, jossa alihinnoittelu oli matalinta, omistajien varallisuus muuttui keskimäärin negatiivisesti. Tutkimuksen perusteella listautuvaa yhtiötä ja alkuperäisiä omistajia ei harmita ”jättää rahaa pöydälle” silloin kun he saavat kerättyä pääomaa enemmän mihin he olivat alun perin valmistautuneet. Ljungqvist & William (2004) tutkivat prospektiteorian selitysvoimaa listautumisantien alihinnoittelun syynä. He arvioivat teorian uskottavuutta alihinnoittelun selittäjänä tutkimalla listautumisantia seuraavia osakeanteja ja niitä koskevaa päätöksentekoa. Tutkijoiden mukaan listautuva yhtiö vaihtaa pienemmällä todennäköisyydellä listautumisessa avustanutta liikkeeseen-

laskijaa, kun listautunut yhtiö on tyytyväinen liikkeellelaskijan suoriutumiseen. Liikkeellelaskijoiden havaittiin perivän suurempia palkkioita myöhempien osakeantien yhteydessä näiden tyytyväisiksi luokiteltujen listayhtiöiden edustajien osalta. Huolimatta siitä, että tutkijat havaitsivat perinteisen taloustieteen taustalla olevasta hyötyfunktion mukaisesta käytöksestä poikkeamista, eivät he saaneet luotettavasti selville voidaanko alihinnoittelun syyksi katsoa prospektiteoriaa. Ritter (2011) toteaa tutkimuksessaan, että vaikka prospektiteorian avulla voidaan selittää, miksi jotkin listautumisanneista ovat alihinnoitellumpia kuin toiset, ei sen avulla voida kuitenkaan selittää miksi listautuvat yhtiöt palkkaavat listautumisessa avustajakseen liikkeeseenlaskijan jonka aiemmasta toimintahistoriasta löytyy selvästi alihinnoiteltuja listautumisanteja. Myös Shillerin (1990) mukaan herää kysymys miksi yritykset palkkaavat liikkeeseenlaskijoita, jotka alihinnoittelevat listautumisannit selkeästi.

4 DATA JA TUTKIMUSMENETELMÄ

4.1 Tutkimusaineiston kerääminen

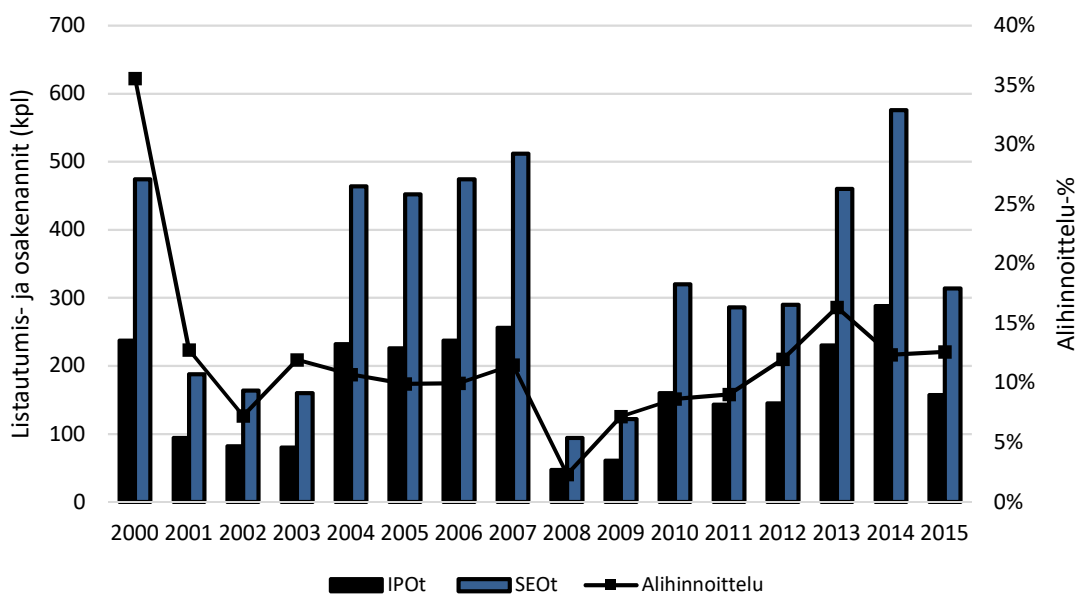
Kerätty tutkimuksen aineisto koostuu vuosina 2000–2015 tapahtuneista pörssilistautumisista ja niitä seuranneista osakeanneista Yhdysvaltain osakemarkkinoille vuosina 2000–2015. Tutkimuksen aineisto on koostettu kahdesta eri lähteestä, IPOScoop.com-tietokannasta ja Bloombergin IPO Database-tietokannasta. Lista Yhdysvaltain pörssiin listautuneista yhtiöistä on haettu IPOScoop LLC:n tietokannasta. IPOScoop.com LLC on itsenäinen uutis- ja tutkimusyhtiö, joka tuottaa ja pitää yllä data-arkistoa Yhdysvaltain osakemarkkinoiden listautumisanneista. Yhtiö on tehnyt yhteistyötä aiemmin muun muassa Bloombergin ja Thomson Financialin kanssa. Maailman suurimpiin konsultti- ja yritys-järjestelypalveluihin keskittynyt yhtiö Ernst & Young hyödyntää IPOScoop LLC:n tuottamaa listautumisanteja koskevaa dataa. (IPOScoop.com.) Bloomberg on maailmanlaajuisesti toimiva teknologiayhtiö, joka tarjoaa erilaisia työkaluja keskeisimmille rahoitusalan päättäjille ympäri maailman. Yhtiön tunnetuin ammattilaisille suunnattu palvelu on Bloomberg Terminal, rahoitusmarkkinoiden johtava kaupankäyntiin ja tiedonhakuun kehitetty sovellus, jota keskeisimmät rahoitusalan päättäjät hyödyntävän ympäri maailmaa. (Bloomberg.com).

Tietokannoista haetusta datasta on suodatettu yhtiökohtaisesti listautumispäivämäärä, yhtiön kaupankäyntitunnus pörssissä, yhtiön osakkeen listautumishinta ja ensimmäisen kaupankäyntipäivän päätöskurssi. Tämän perusteella on laskettu yhtiökohtainen listautumisannin alihinnoittelu osakkeen listautumishinnan ja ensimmäisen kaupankäyntipäivän päätöskurssin prosentuaalisena erotuksena. Pörssin kaupankäyntitunnuksen (*engl. ticker*) avulla on haettu Bloombergin osakeanteja koskevasta tietokannasta muu tutkimukseen tarvittava listautumisanteja koskeva data sekä myöhempiä listautumisannin jälkeisiä osakeanteja koskeva data.

Listautumisantien osalta tutkimuksessa tarvittavaa dataa on täydennetty hakemalla Bloombergin tietokannasta API-liitännäisen avulla listautuneen yhtiön osalta toimiala, listautumisvuoden liikevaihto, listautumisannissa tarjottujen osakkeiden määrä sekä yhtiön perustamispäivämäärä. API-liitännäistä varten tuli rakentaa jokaista tarvittavaa tietoa varten kaava MS Exceliin, joka haki kaavaan määriteltyihin ehtoihin ja yhtiön pörssin kaupankäyntitunnuksen perustuen tarvittavat tiedot. Tutkimuksen datan hankintaa varten rakennetut Bloombergin API-liitännäisen kanssa käytetyt kaavat on esitelty tutkielman liitteissä (Liite 1). Listautumisantien jälkeisten osakeantien osalta Bloombergin tietokannasta on haettu osakeannin päivämäärä sekä osakeannin koko dollarimääräisenä. Tutkimuksen datan tarkempi lajittelu ja rajaaminen on tapahtunut Microsoft Excelillä.

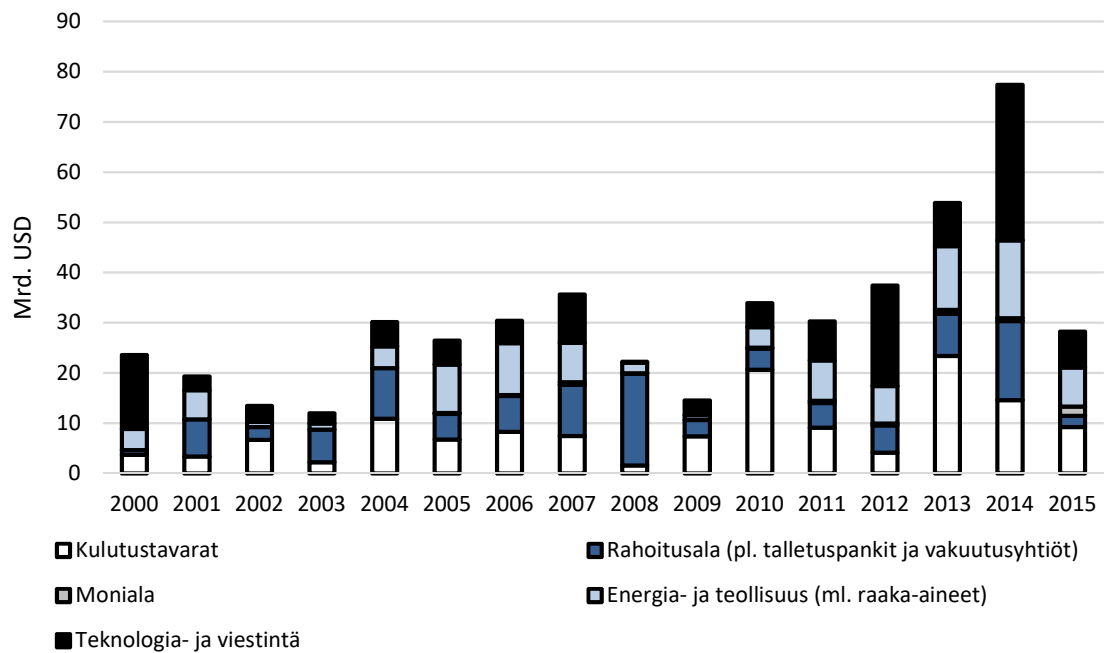
Edellä esitellyllä tavalla kootun datan avulla on ollut mahdollista laskea myöhemmin esitettävät regressioanalyysit ja siten vastata tutkimuskysymyksiin. Regressioanalyysit on toteutettu EViews 10.0 ohjelmalla.

Tutkimusaineisto käsittää 2675 listautumisania ja 1208 listautumisannin jälkeistä osakeantia, jotka aineistoon kuuluva listautunut yritys on tehnyt listautumisannin jälkeen. Alla olevassa kuviossa 3 on esitetty graafisesti tutkielman aineiston Yhdysvaltain markkinoille vuosien 2000–2015 välillä tehtyjen listautumisantien ja osakeantien lukumäärä sekä keskimääräinen alihinnoittelu. Kuviota tulkitessa on huomioitava, että kuvaajassa on esitetty myös sellaiset listautumisantien jälkeiset osakeannit, jonka toteuttanut yhtiö on listautunut jo aiemmin ennen vuotta 2000.



Kuvio 3 Osakeantien lukumäärä ja listautumisantien keskimääräinen alihinnoittelu 2000–2015

Kuviosta 3 näkyy että sekä osakeantien määrä että keskimääräinen listautumisantien alihinnoittelun suuruus vaihdellut vuosittain reilusti sen olleen alimmillaan finanssikriisin aikaan vuosina 2008–2009. Kuviosta käy myös ilmi, että kun listautumisia tapahtuu paljon, myös alihinnoittelu on yleisesti korkeammalla tasolla, mikä viittaa tutkielman luvussa 1 esiteltyyn kuumien listautumismarkkinoiden ilmiöön. Kuvion perusteella on havaittavissa myös, että osakemarkkinoiden aktiivisuuden trendi on sekä listautumismarkkinoiden että osakeantien osalta samansuuntainen. Samaa aikaa kun pörssilistautumisia tapahtuu paljon, on markkinoilla myös osakeantien suhteen vilkkaampaa. Kuviossa 4 on esitetty tutkielman aineiston listautumisantien jakauma toimialoittain.



Kuvio 4 Listautumisanneissa kerätyt pääomat toimialoittain 2000–2015

Kuviosta 4 käy ilmi että eri toimialojen suhteellinen osuus listautumisanneissa kerätyistä pääomista on vaihdellut selvästi vuosien 2000 ja 2015 välisenä aikana. Kuvaajan ajanjaksona eniten pääomia yhteensä tuona aikana listautumisantien kautta näyttää keränneen kulutustavaroihin liittyvään liiketoimintaan keskittyneet yritykset. Tämän jälkeen eniten pääomia 2000-luvulla listautumisantien kautta on kerännyt teknologia- ja viestintä-alan yritykset. Näidenkin yritysten listautumisinto tosin on vaihdellut selvästi 15 vuoden aikana. Vuoden 2000 it-kuplan jälkeen teknologia- ja viestintäyritysten suhteellinen osuus listautumisista pieneni, mutta finanssikriisin jälkeen se on ollut selvästi kasvussa lähesyttäessä 2010-luvun puoliväliä. Edellä esitellyn kehityksen taustalla vaikuttanee 2000-luvun alun teknologia-alan yritysten romahtaneet osakekurssit, jotka ”kuumien listautumismarkkinoiden” -teorian mukaisesti johtavat myös yritysten listautumisinnon laskemiseen. Sama kehitys on nähtävissä kulutustavaroita valmistavien yritysten kohdalla. Yleisesti on nähtävissä että pääomia on kerätty suurempi määrä vuotta 2015 kohti tultaessa finanssikriisin aiheuttamien vuosien 2008–2009 välisen listautumistahdin romahtamisen jälkeen.

4.2 Tutkimusmenetelmä ja regressiomallien muuttujat

4.2.1 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmänä tutkielman empiirisessä osuudessa käytetään lineaarista regressioanalyysiä. Menetelmän avulla voidaan vastata tutkimuskysymyksiin siitä, mitkä tekijät selittävät alihinnoittelua signaalointiteorian puitteissa. Regressioanalyysessä on tutkielmassa yhteensä 27 kappaletta. Selitettävänä tekijänä on muodostetusta regressiosta riippuen listautumisannin alihinnoittelu, listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin koko suhteutettuna alkuperäiseen listautumisasiin sekä alkuperäisen listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välinen aika vuorokausissa. Muodostamalla useampi regressio päästään tarkastelemaan selittävien tekijöiden merkitystä myös selittävinä tekijöinä. Näin saadaan selvitettyä perusteellisemmin muuttujien väliset riippuvuudet ja voidaan varmistua signaalointiteorian pitävyydestä käytännössä. Varsinaisten regressioanalyysien jälkeen on tutkielman tulosten robustisuuden tarkastelemiseksi ajettu vielä regressiot aineistolla, jossa on tarkastelussa erikseen pelkkä vuosien 2008–2009 välisen finanssikriisin aikajakso. Tuona aikana listautumisia sekä niitä seuranneita osakeanteja tapahtui selvästi matalampi määrä, mikä kertoo osakemarkkinoiden aktiivisuuden matalasta tasosta. Myös listautumisasiin alihinnoittelun taso oli tuona aikajaksolla selvästi muuta aineistoa matalammalla tasolla. Lisäksi robustisuuden tarkastelun ohessa regressiot on ajettu aineistolla, josta on poistettu finanssikriisin välisen aikajakson 2008–2009 välillä tapahtuneet listautumis- ja osakeannit. Tutkielman tulosten kannalta on perusteltua selvittää, vaikuttavatko tämän aikajakson havainnot tutkielman tuloksiin.

Aiemmissa signaalointiteoriaa koskevissa eri tutkimuksissa on tutkimuksesta riippuen käytetty hieman eri muuttujia ja tutkimusmenetelmiä, jolloin vain yhtä tapaa testata signaalointiteorian pitävyyttä aukottomasti ei voida määrittää. Tutkijat ovat päätyneet eri ratkaisuihin menetelmien valinnan ja esimerkiksi regressioanalyysiin valittujen muuttujien suhteen. Tämän tutkimuksen tutkimusmenetelmä ja mallien muuttujat on valittu muokailen aiempia tutkimuksia. Tässä tutkielmassa regressiot on toteutettu niin että selittävien ja selitettävien muuttujien paikkaa on vaihdettu regressiosta riippuen. Näin saadaan tarkempaa ja varmennetumpaa tietoa eri muuttujien välisistä yhteyksistä ja toisaalta tässä tutkimuksessa toteutetaan regressiot siten mukailen yhä useamman aiemman aiheeseen liittyvän tutkimuksen tutkimusasetelmaa.

Kontrollimuuttujiksi on valittu yhtiökohtaisia tekijöitä, joilla voidaan erotella toisistaan yhtiökohtaisten ominaisuuksien vaikutus regressiomallien selitysvoimaan. Koska on mahdollista että aineistossa voi esiintyä autokorrelaatiota tai heteroskedastisuutta, käytetään Newey-Westin HAC -estimaattoria, joka huomioi aineistossa mahdollisesti esiinty-

vän autokorrelaation ja heteroskedastisuuden. Kyseisen estimaattorin käyttö korjaa heteroskedastisuuden ja autokorrelaation vaikutuksen keskivirheisiin. Näin ollen heteroskedastisuutta ei ole tarpeen erikseen testata, vaan voidaan käyttää suoraan HAC-estimaattoria. (Scott & Laurie 2000, 420–422.)

4.2.2 *Regressiomalli ja mallissa käytettävät muuttujat*

Tutkimuksessa on muodostettu kolme regressiomallia. Kaikissa kolmessa muodostetussa mallissa on samat muuttujat. Mallista riippuen muuttuja voi olla selitettävä tai selittävä, jolloin regressioyhtälö on erilainen mallien välillä. Kun selitettävänä on yksi alla olevan listan muuttujista, on tällöin kaksi jäljelle jäävää muuttujaa selittävinä muuttujina regressiomallissa. Regressiomallissa selitettävänä muuttujana on mallista riippuen:

- Alihinnoittelu (Alihinnoittelu), joka on listautuneen yhtiön listautumishinnan ja ensimmäisen kaupankäyntipäivän päätöskurssien välinen erotus prosentuaalisesti. Tämä lasketaan kaavalla $(P_1 - P_0) / P_0 \times 100$.
- Listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välinen aika vuorokausissa (SEO-IPO). Tämä on laskettu listautumispäivämäärän ja listautumista seuranneen osakeannin päivämäärän välisenä vuorokausien määränä.
- Listautumisantia seuranneen osakeannin ja listautumisannin dollarimääräinen koko suhteutettuna toisiinsa (SEO/IPO). Tämä on laskettu jakamalla listautumisantia seuranneen osakeannin dollarimääräinen koko (tarjottujen osakkeiden lukumäärä x tarjottujen osakkeiden hinta) alkuperäisen listautumisannin dollarimääräisellä koolla (tarjottujen osakkeiden määrä x tarjottujen osakkeiden hinta).

Kontrollimuuttujina regressioyhtälöissä on:

- Yrityksen listautumisvuoden liikevaihto miljoonina dollareina (Liikevaihto).
- Yrityksen ikä mitattuna vuorokausissa listautumispäivänä (Ikä). Yrityksen ikä on laskettu yrityksen listautumispäivämäärän ja Bloombergin tietokannasta haetun yrityksen Yhdysvaltain yritysrekisteriin merkityn yhtiön rekisteröintipäivän välisen ajan pituutena.
- Toimiala, jolla listautunut yritys operoi (Toimiala).

- Vuosi, jolloin yritys listautui pörssiin (Listautumisvuosi).

Kuten listasta yllä nähdään, on tutkielman regressiomalleissa yhteensä seitsemän muuttujaa. Signaalointiteoriassa on keskeisessä osassa ajatus, että listautumisannin alihinnoittelu on listautuneen yrityksen tietoinen valinta, joka tehdään silmällä pitäen mahdollisia yrityksen toteuttamia myöhempiä osakeanteja. Ideana on tarkastella, että mikäli listautuva yhtiö jättää vapaaehtoisesti keräämättä listautumisannissa maksimaalisen pääoman, heidän tulisi palata nopeammin uudelleen pääomamarkkinoille uuden osakeannin merkeissä. (Francis ym. 2010.) Welchin (1996) mukaan listautuneet yhtiöt voivat itse päättää myöhempien osakeantiensa ajoituksesta listautumisannin alihinnoittelun suuruuden ohella.

Francis ym. (2010) tarkastelivat tutkimuksessaan alihinnoittelun ilmiötä signaalointiteorian viitekehystä mukaillen ja havaitsivat, että korkeammin alihinnoiteltujen osakeantien yhtiöt nostivat myöhemmin osakeannin muodossa markkinoilta suhteellisesti enemmän pääomaa. Jegadeesh ym. (1993) havaitsivat tutkimuksessaan että suhteessa suuremmat listautumispäivämäärän osaketuotot ovat yhteydessä yhtiöiden myöhempien osakeantien suuruuksiin osakeantien ollessa suhteessa suurempia listautumisannin alihinnoittelun koon mukaan.

Azevedo ym. (2018) havaitsivat tutkimuksessaan, että listautuvan yhtiön koko on yhteydessä alihinnoittelun suuruuteen. Tähän tutkielmaan on valittu kontrollimuuttujaksi yhtiön kokoa kuvaamaan liikevaihto muuttujan saatavuuden ja yksiselitteisen varmennettavuuden vuoksi. Liikevaihtona on käytetty suoraan yrityksen tilinpäätöksestä saatuja lukuja listautumisvuoden osalta. Dangan ym. (2018) mukaan yrityksen koko on yleisesti käytetty muuttuja yritysrahoituksen tutkimuksissa. Jotta tutkimuksessa kokoa kuvaava muuttuja kuvaisi yrityksen asemaa sen toimialan tuotantomarkkinoilla on yrityksen liikevaihto Dangan ym. mukaan hyvä mittari yrityksen koon luokitteluksi.

Yrityksen iällä on havaittu yhteys yrityksen osakkeen yliarvostukseen. Tällöin yhtiön osake on sitä yliarvostetumpi mitä nuorempi yhtiö on kyseessä. (Song ym. 2014.) Zhou ja Lao (2012) havaitsivat tutkimuksessaan että mitä nuorempi yhtiö on kyseessä, sitä suurempaa alihinnoittelu on. Niinpä on perusteltua ottaa yrityksen ikä kontrollimuuttujaksi myös tässä tutkimuksessa. Zhou ja Zhou (2010) esittivät listautumisannin alihinnoittelua koskevassa tutkimuksessaan yrityksen iän kuvaavan yrityksen osakeantiin sijoittajan näkökulmasta liittyvää riskiä. Heidän mukaansa pidempään toimineisiin yrityksiin liittyy matalampi riski.

Toimialan käyttäminen kontrollimuuttujana mahdollistaa toimialakohtaisten erojen tarkastelun ja havainnoimisen. Listautumisvuoden käyttäminen kontrollimuuttujana mahdollistaa tutkimusaineiston eri vuosien tarkastelun mahdollisten erojen löytämiseksi. On

mahdollista että signaalointiteoria ja alihinnoittelun ilmiö eroaa eri toimialojen välillä kuten myös ajallisesti tutkimukseen valitulla tarkasteluajanjaksolla. Näiden kontrollimuuttajien avulla on mahdollista havaita kyseisiä mahdollisia eroja.

4.3 Tutkimusaineiston rajaus ja datan luotettavuus

4.3.1 Tutkimusaineiston rajaus

Aineisto on rajattu niin että listautumisannin sekä sitä seuranneen myöhemmän osakeannin on tullut tapahtua Yhdysvaltain arvopaperimarkkinoille. Tutkimusaineistosta tarkastellaan ainoastaan listautumisia, joita on seurannut osakeanti, koska tarkoitus on tutkia miten listautumisannin yhteydessä esiintyvä alihinnoittelu selittyy niitä seuranneiden osakeantien suuruudella sekä ajoituksella. Näin ollen mikäli yhtiö on listautunut pörssiin Yhdysvaltain arvopaperimarkkinoille, muttei ole tutkimusajankohtana toteuttanut osakeantia listautumisen jälkeen, on se rajattu tällöin pois aineistosta. Lopullista laskennassa käytettyä aineistoa varten tutkimusaineistosta on pitänyt karsia pois sellaiset listautuneet yhtiöt, joiden osalta ei ollut saatavissa tarvittavaa numeerista dataa regressiomalleja varten muodostetun datan osalta. Tutkimusaineistosta on lisäksi rajattu pois perinteistä talletus- ja luottotoimintaa harjoittavat talletuspankit sekä vakuutusyhtiöt, koska tällaisten yhtiöiden syyt järjestää osakeanti saattavat erota muista yhtiöistä.

Listautumisanteja seuranneista osakeanneista tarkasteluun on nostettu heti listautumisantia seurannut osakeanti, koska tarkoitus on tutkia listautumisannin hinnoittelun ja sitä mahdollisesti seuranneen osakeannin yhteyttä. Mikäli yhtiö on siis toteuttanut useamman listautumisannin jälkeisen osakeannin tutkimuksen aikavälillä, on tarkasteluun rajattu ensimmäinen alkuperäistä listautumisantia seurannut osakeanti. Tällöin lopullisen tutkimuksen laskennassa käytettävän aineiston muodostavat 903 Yhdysvaltain arvopaperimarkkinoille tapahtunutta listautumisantia ja sama määrä näiden listautuneiden yhtiöiden toteuttamaa listautumisannin jälkeistä ensimmäistä osakeantia. Aineiston karsimisen jälkeen mukana on edelleen 79,1% koko aineiston havainnoista, joten tutkimuksen otosta voidaan pitää varsin hyvänä. Lopullisen tutkimusaineiston kuvailevat tunnusluvut on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2 Tutkimusaineiston kuvailevat tunnusluvut

Taulukossa on esitelty regressioanalyysissä käytettävien numeeristen muuttujien kuvailevat tunnusluvut. Alihinnoittelu on laskettu yrityksen osakkeen listautumishinnan ja ensimmäisen kaupankäyntipäivän päätöskurssin prosentuaalisena erotuksena. Listautuneiden yritysten liikevaihto on esitetty miljoonissa dollareissa. Liikevaihto on listautumisvuoden liikevaihto. SEO/IPO -suhdeluku on laskettu jakamalla listautumisantia seuranneessa osakeannissa kerätty dollarimääräinen pääoma listautumisannissa kerätyllä dollarimääräisellä pääomalla (listautumisannissa tarjottujen osakkeiden määrä x listautumishinta). SEO-IPO -sarakeessa on esitetty listautumisantia seuranneen osakeannin ja listautumisannin välinen aika vuorokausina. Ikä-sarakeessa on esitetty yhtiön toimintahistorian pituus listautumishetkellä päivien lukumäärällä mitattuna.

Tutkimusaineiston kuvailevat tunnusluvut					
	Alihinnoittelu	Liikevaihto	SEO/IPO	SEO-IPO	Ikä
Keskiarvo	14,346%	10200.960	1.118	638.680	1863.873
Mediaani	6,869%	140.036	0.939	406.000	1248.000
Maksimi	206,667%	8328170.000	12.527	5095.000	33048.00
Minimi	-35,222%	0.000	0.003	13.000	1.000
Keskiahajonta	24,042%	277160.700	0.867	718.183	2411.690
Havainnot	903	903	903	903	903

Keskimääräinen alihinnoittelu aineistossa tutkimusajankohtana on 14,3%, mediaanin ollessa 6,9%. Liikevaihdolla mitattuna aineiston yrityksissä on hajontaa, joidenkin yritysten listautumisvuoden liikevaihdon ollessa nolla euroa. Tällaisia yrityksiä voivat olla esimerkiksi lääkeyhtiöt, jotka vasta kehittävät myöhemmin myyntiin tulevaa tuotetta ja toimintaa ylläpidetään esimerkiksi pääomarahoitajien turvin tuotekehitysvaiheen ajan. Aineistossa listautumisantia seurannut osakeanti on ollut keskimäärin 11,8% alkuperäistä listautumisantia suurempi dollarimääräisesti mitattuna. Keskimäärin listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välissä on kulunut noin puolitoista vuotta, keskihajonnan ollessa kuitenkin tässä varsin suurta (1 vuosi ja 353 vuorokautta). Keskimäärin tutkimusaineiston yritykset ovat olleet iältään noin 5 vuotta ja 39 vuorokautta. On huomioitava, että yrityksen ikä on mallinnettu laskemalla yrityksen listautumispäivämäärän ja Bloombergin tietokannasta haetun yrityksen Yhdysvaltain yritysrekisteriin merkityn yhtiön rekisteröintipäivän välinen aika vuorokausina. On siis mahdollista, että yritys on harjoittanut liiketoimintaa pidempään kuin ikä-sarakeeseen laskettu luku, mutta tutkimukseen laskettua lukua voidaan kuitenkin pitää luotettavimpana estimaattina yrityksen iästä datanhankintavaiheessa suoritettujen eri vaihtoehtojen vertaamisen jälkeen.

4.3.2 Datan luotettavuus

Lopullisessa tutkimusdatassa on mukana noin 80% alkuperäisestä aineistosta, joten datan karsintaa on jouduttu tekemään varsin vähän ja tältä osin tutkimuksen dataa voidaan pitää

verraten hyvin luotettavana rahoituksen tutkimuskentässä. Taulukossa 3 on esitetty tutkielman regressioanalyysien numeeristen muuttujien väliset korrelaatiokertoimet.

Taulukko 3 Regressioanalyysin numeeristen muuttujien korrelaatiomatriisi

	Alihinnoittelu	SEO-IPO	SEO/IPO	Liikevaihto	Ikä
Alihinnoittelu	1.000	-0.009	0.218	-0.029	0.044
SEO-IPO	0.009	1.000	-0.035	-0.013	-0.003
SEO/IPO	0.218	-0.035	1.000	0.129	0.076
Liikevaihto	-0.029	-0.013	0.129	1.000	0.072
Ikä	0.044	-0.003	0.076	0.071	1.000

Taulukon 3 korrelaatiomatriisin perusteella tutkimuksen regressioanalyysin muuttujien välillä ei havaita voimakasta korrelaatiota. Näin ollen muuttujien väliset korrelaatiot eivät aiheuta ongelmia regressioanalyysin tulosten tarkkuuden kannalta.

5 TULOKSET JA TULOSTEN ANALYSOINTI

5.1 Listautumisannin alihinnoittelun suuruuteen vaikuttavat tekijät

Listautumisannin alihinnoittelun ilmiön syitä koskeva tarkastelu aloitetaan tutkimalla alihinnoittelua selittäviä tekijöitä, koska signaalointiteorian viitekehyksessä ollaan ensisijaisesti kiinnostuneita löytämään alihinnoittelulle selitys sitä seuranneista osakeanneista niiden koon ja järjestämisen nopeuden osalta. Alihinnoittelun suuruuden selittämiseksi laadittu regressioyhtälö on muotoa:

$$\begin{aligned} \text{Alihinnoittelu}_i = & \beta_0 + \beta_1 SEO_i - IPO_i + \beta_2 SEO_i / IPO_i + & (6) \\ & \beta_3 \text{Liikevaihto}_i + \beta_4 Ikä_i + \beta_5 D_{communications} + \dots + \beta_{13} D_{utilities} + \\ & \beta_{14} D_{2001} + \dots + \beta_{28} D_{2015} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Mallissa selitettävänä muuttujana on yhtiökohtainen prosentuaalinen listautumisannin alihinnoittelu, jota kuvataan muuttujalla *Alihinnoittelu_i*. Selittävinä muuttujina mallissa on listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välinen aika vuorokausissa mitattuna ($SEO_i - IPO_i$) sekä listautumisannin seuranneen osakeannin dollarimääräinen koko suhteessa alkuperäisen listautumisannin dollarimääräiseen kokoon (SEO_i / IPO_i). Mallissa kontrollimuuttujina toimivat yrityksen koosta kertova listautuneen yrityksen listautumisvuoden liikevaihto (*Liikevaihto_i*), yrityksen ikä (*Ikä_i*) sekä dummy-muuttujat yrityksen toimialan ja listautumisvuoden osalta. Dummy-muuttujat on merkitty mallissa kirjaimella *D* ja niiden alaindeksi kuvaa kyseessä olevaa toimialaa tai vuosilukua. Regressioyhtälön kaikkien dummy-muuttujien arvot löytyvät tutkielman liitteistä (liite 2). Muuttuja ε_i kuvaa virhetermiä. Taulukossa 4 on esitetty regressioanalyysin tulokset sekä regressioanalyysin tilastolliset tunnusluvut regressioiden keskivirheen, korjatun selityssasteen ja otannan suuruuden osalta. Tulosten raportoinnissa on käytetty korjattua selityssastetta, jotta eri regressioiden selityssasteet olisivat vertailukelpoiset kun regressiosta riippuen muuttujia on eri määrä.

Taulukko 4 Regressioanalyysin tulokset alihinnoittelun suuruuteen vaikuttavista tekijöistä Yhdysvaltain osakemarkkinoilla 2000–2015

Regressioanalyysimenetelmänä on käytetty OLS-regressiota ja Newey-Westin HAC -menetelmää (heteroskedasticity and autocorrelation consistent estimation). Mallin selitettävänä muuttujana on listautumisannin alihinnoittelu. Selittävinä muuttujina toimii listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välinen aika vuorokausissa (SEO-IPO) ja listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välinen aika vuorokausissa (SEO/IPO). Kontrollimuuttujina mallissa on listautuneen yrityksen listautumisvuoden liikevaihto, yrityksen ikä vuorokausissa listautumishetkellä, toimiala ja yrityksen listautumisvuosi. Toimialan ja listautumisvuoden osalta kontrollimuuttujan huomiointi osana regressioyhtälöä on merkitty x:llä ao. taulukkoon. Lista koko regressioanalyysin tuloksista löytyy tutkielman liitteistä (liite 2). Muuttujien regressiokertoimien alla on esitetty sulkeissa muuttujan kertoimen t-arvo.

*tilastollisesti merkisevä 1% merkitsevyystasolla

**tilastollisesti merkisevä 5% merkitsevyystasolla

x=kontrollimuuttuja mukana regressioyhtälössä

Selitettävä muuttuja: listautumisannin alihinnoittelu							
Selittävä muuttuja	1a	1b	2	3	4	5	6
SEO-IPO	0.000 (-0.141)		0.000 (-0.024)	0.000 (-0.032)	0.000 (-0.032)	0.000 (-0.038)	0.000 (-0.951)
SEO/IPO		0.060 (6.100)*	0.060 (6.054)*	0.063 (6.424)*	0.062 (6.335)*	0.047 (5.159)*	0.047 (5.466)*
Liikevaihto				0.000 (-11.473)*	0.000 (-11.105)*	0.000 (-8.060)*	0.000 (-7.115)*
Ikä					0.000 (1.202)	0.000 (0.046)	0.000 (0.036)
Toimiala						x	x
Listautumisvuosi							x
Tilastolliset tunnusluvut							
Regression keskivirhe	0.241	0.235	0.235	0.235	0.235	0.228	0.225
Korjattu selitysaste	-0.001	0.047	0.045	0.048	0.048	0.100	0.120
Otoksen koko	903	903	903	903	903	903	903

Taulukosta 4 nähdään, että lisäämällä regressioyhtälöön muuttujia saadaan mallin korjattu selitysaste korkeammaksi sen ollessa kaikilla tutkimuksessa käytetyillä muuttujilla noin 0,12. Muodostetulla regressioyhtälöllä voidaan siis selittää noin 12% alihinnoittelun vaihtelusta tutkimusaineistossa. Yhtälön selittävästä muuttujista listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välinen aika vuorokausissa (SEO/IPO) on merkisevä 1% merkitsevyystasolla. Regressioanalyysin tulosten mukaan mitä suurempi listautumisannin jälkeinen osakeanti on suhteessa alkuperäiseen osakeantiin, sitä suurempaa alkuperäisen listautumisannin alihinnoittelu on ollut. Tulosten perusteella mitä suurempi listautumisannin

seuraava osakeanti on suhteessa alkuperäiseen osakeantiin, sitä korkeampaa listautumisannin alihinnoittelun on oltava. Kun listautumisantiä seuraava osakeanti suhteessa alkuperäiseen listautumisantiin kasvaa yhdellä yksiköllä, nousee tällöin alihinnoittelu 0,047%. Kontrollimuuttujista liikevaihto on merkitsevä 1% merkitsevyystasolla. Tämä on tulkittavissa niin että mitä suurempi yrityksen listautumisvuoden liikevaihto on ollut, sitä pienempää yhtiön listautumisannin alihinnoittelu on. Muuttujan kerroin on tosin verraten matala ($-3.77E-08$), joten sen vaikutus ei ole käytännössä merkittävä. Kun regressioyhtälöön lisätään kontrollimuuttujiksi listautumisvuodet ja toimialat, paranee mallin korjattu selitysaste selvästi. Listautumisvuosien ja toimialojen välillä ei ole havaittavissa olennaisia tasoeroja muuttujien kertoimien suuruudessa eri vuosien tai toimialojen välillä. Kaikkien kontrollimuuttujien kertoimet on esitetty tutkielman liitteessä 2.

5.2 Listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin väliseen aikaan vaikuttavat tekijät

Listautumisantiä alihinnoittelun ilmiöön liittyvää tarkastelua laajennetaan seuraavaksi tutkimalla listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välisen ajan pituutta selittäviä tekijöitä. Kun selitettävää muuttujaa näin vaihdetaan mallin muuttujien pysyessä muilta osin samoina, on mahdollista tarkastella syvällisemmin tutkimuksen aineiston muuttujien vaikutusta toisiinsa. Tällainen toimintatapa mahdollistaa laajempien johtopäätösten tekemisen kuin pelkästään alihinnoittelua selittävien muuttujien tarkastelu. Listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välisen ajan pituuden selittämiseksi laadittu regressioyhtälö on muotoa:

$$\begin{aligned} SEO_i - IPO_i = & \beta_0 + \beta_1 Alihinnoittelu_i + \beta_2 SEO_i / IPO_i + \\ & \beta_3 Liikevaihto_i + \beta_4 Ikä_i + \beta_5 D_{communications} + \dots + \\ & \beta_{13} D_{utilities} + \beta_{14} D_{2001} + \dots + \beta_{28} D_{2015} + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (7)$$

Kaavassa 7 esitetyssä yhtälössä selitettävänä muuttujana on listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välinen aika vuorokausissa mitattuna ja selittävinä muuttujina listautumisannin alihinnoittelu ja listautumisantiä seuranneen osakeannin koko suhteessa alkuperäiseen listautumisantiin. Mallissa kontrollimuuttujina toimivat yrityksen koosta kertova listautuneen yrityksen listautumisvuoden liikevaihto, yrityksen ikä sekä yrityksen toimiala ja listautumisvuosi. Taulukossa 5 on esitetty regressioanalyysin tulokset sekä regressioanalyysin tilastolliset tunnusluvut regressioiden korjatun keskivirheen, korjatun selitysasteen ja otannan suuruuden osalta.

Taulukko 5 Regressioanalyysin tulokset listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välisen ajan pituuteen vaikuttavista tekijöistä Yhdysvaltain osakemarkkinoilla 2000–2015

Regressioanalyysimenetelmänä on käytetty OLS-regressiota ja Newey-Westin HAC -menetelmää (heteroskedasticity and autocorrelation consistent estimation). Mallin selitettävänä muuttujana on listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välinen aika vuorokausissa (SEO-IPO). Selittävinä muuttujina toimii listautumisannin alihinnoittelu (Alihinnoittelu) ja listautumisannin seuranneen osakeannin ja listautumisannin koko dollareissa suhteutettuna toisiinsa (SEO/IPO). Kontrollimuuttujina mallissa on listautuneen yrityksen listautumisvuoden liikevaihto, yrityksen ikä vuorokausissa listautumishetkellä, toimiala ja yrityksen listautumisvuosi. Toimialan ja listautumisvuoden osalta kontrollimuuttujan huomiointi osana regressioyhtälössä on merkitty x:llä ao. taulukkoon. Lista koko regressioanalyysin tuloksista löytyy tutkielman liitteistä (liite 2). Muuttujien regressiokertoimien alla on esitetty sulkeissa muuttujan kertoimen t-arvo.

*tilastollisesti merkisevä 1% merkitsevyystasolla

**tilastollisesti merkisevä 5% merkitsevyystasolla

x=kontrollimuuttuja mukana regressioyhtälössä

Selitettävä muuttuja: listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välinen aika vuorokausissa							
Selittävä muuttuja	1a	1b	2	3	4	5	6
Alihinnoittelu	-27.872 (-0.143)		-4.982 (-0.024)	-6.497 (-0.032)	-6.540365 (-0.032)	-7.981 (-0.038)	-94.386 (-0.955)
SEO/IPO		-29.404 (-0.896)	-29.102 (-0.817)	-28.113 (-0.772)	-28.135 (-0.771)	-28.073 (-0.783)	-42.541 (-1.277)
Liikevaihto				0.000 (-1.202)	0.000 (-1.152)	0.000 (-1.191)	0.000 (-1.957)
Ikä					0.000 (0.013)	-0.002 (-0.155)	0.011 (1.019)
Toimiala						x	x
Listautumisvuosi							x
Tilastolliset tunnusluvut							
Regression keskivirhe	718.550	718.128	718.526	718.901	719.301	720.409	558.263
Korjattu selitysaste	-0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.006	0.396
Otoksen koko	903	903	903	903	903	903	903

Taulukosta 5 nähdään, että yksikään regressioyhtälön muuttujien kertoimista ei ole tilastollisesti merkisevä yhden tai viiden prosentin merkitsevyystasolla. Liikevaihto on merkisevä kuuden prosentin merkitsevyystasolla, mutta sen kerroin on verraten matala ($-3.95E-05$). Koska riittävää tilastollista merkittävyyttä ei esiinny regressioanalyysissä, voidaan tästä päätellä, että listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välisen ajan pituuteen ei vaikuta listautumisannin alihinnoittelun suuruus tai listautumisannin seuranneen osakeannin suuruus suhteessa alkuperäiseen listautumisasiin. Myöskään yrityksen

liikevaihdolla mitattu koko tai toimintahistorian pituus listautumishetkellä ei selitä aikeroa pörssilistautumisen ja sitä seuranneen osakeannin välissä. Kun regressioyhtälöön otetaan mukaan kontrollimuuttujiksi listautumisvuodet ja toimialat, paranee mallin korjattu selitysaste selvästi, mutta mallin muuttujien tilastolliset merkitsevyydet pysyvät silti alle viiden prosentin merkitsevyydestä eikä tuloksia voida siten pitää tarkemman analysoinnin kannalta mielekkäinä. Kaikkien kontrollimuuttujien kertoimet on esitetty tutkielman liitteessä 2.

5.3 Listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin kokoeroon vaikuttavat tekijät

Kolmannessa muodostetussa regressiomallissa tutkitaan listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin suhteellista kokoeroa selittäviä tekijöitä. Kun listautumisannin alihinnoittelua näyttää selittävän listautumisannin seuranneen osakeannin koko suhteutettuna listautumisannin kokoon, onkin mielenkiintoista nähdä tämä asetelma käännettynä toisin päin. Tällöin selitettävänä tekijänä toimiikin listautumisannin seuranneen osakeannin koko suhteutettuna listautumisannin kokoon muiden selittävien muuttujien ohella. Jälleen laajentamalla analyysiä koskemaan eri muuttujaa selitettävänä tekijänä on mahdollista muodostaa kattavampia johtopäätöksiä signaalointiteorian viitekehykseen ja listautumisannin alihinnoittelun syihin liittyen. Listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin suhteellisen kokoeron selittämiseksi laadittu regressioyhtälö on muotoa:

$$\begin{aligned} SEO_i/IPO_i = & \beta_0 + \beta_1 SEO_i - IPO_i + \beta_2 Alihinnoittelu_i + \\ & \beta_3 Liikevaihto_i + \beta_4 Ikä_i + \beta_5 D_{communications} + \dots + \\ & \beta_{13} D_{utilities} + \beta_{14} D_{2001} + \dots + \beta_{28} D_{2015} + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (8)$$

Kaavassa 8 esitetyssä yhtälössä selitettävänä muuttujana on listautumisannin seuranneen osakeannin dollarimääräinen koko jaettuna listautumisannin dollarimääräisellä koolla ja selittävinä muuttujina listautumisannin alihinnoittelu ja listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välinen aika vuorokausina. Mallissa kontrollimuuttujina toimivat yrityksen koosta kertova listautuneen yrityksen listautumisvuoden liikevaihto, yrityksen ikä sekä yrityksen toimiala ja listautumisvuosi. Taulukossa 6 on esitetty regressioanalyysin tulokset sekä regressioanalyysin tilastolliset tunnusluvut regressioiden korjatun keskivirheen, korjatun selitysasteen ja otannan suuruuden osalta.

Taulukko 6 Regressioanalyysin tulokset listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin suhteelliseen kokoeroon vaikuttavista tekijöistä Yhdysvaltain osakemarkkinoilla 2000–2015

Regressioanalyysimenetelmänä on käytetty OLS-regressiota ja Newey-Westin HAC -menetelmää (heteroskedasticity and autocorrelation consistent estimation). Mallin selitettävänä muuttujana on listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välinen suhde (SEO/IPO) mitattuna dollarimääräisenä osamääränä. Selittävinä muuttujina toimii listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välinen aika vuorokausissa (SEO-IPO) sekä listautumisannin alihinnoittelu (Alihinnoittelu). Kontrollimuuttujina mallissa on listautuneen yrityksen listautumisvuoden liikevaihto, yrityksen ikä vuorokausissa listautumishetkellä, toimiala ja yrityksen listautumisvuosi. Toimialan ja listautumisvuoden osalta kontrollimuuttujan huomiointi osana regressioyhtälöä on merkitty x:llä ao. taulukkoon. Lista koko regressioanalyysin tuloksista löytyy tutkielman liitteistä (liite 2). Muuttujien regressiokertoimien alla on esitetty sulkeissa muuttujan kertoimen t-arvo.

*tilastollisesti merkisevä 1% merkitsevyystasolla

**tilastollisesti merkisevä 5% merkitsevyystasolla

x=kontrollimuuttuja mukana regressioyhtälössä

Selitettävä muuttuja: listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välinen suhde

Selittävä muuttuja	1a	1b	2	3	4	5	6
SEO-IPO	0.000 (-0.865)		0.000 (-0.823)	0.000 (-0.778)	0.000 (-0.774)	0.000 (-0.790)	0.000 (-1.355)
Alihinnoittelu		0.787 (4.236)*	0.785 (4.266)*	0.800 (4.358)*	0.791 (4.389)*	0.614 (3.564)*	0.613 (3.611)*
Liikevaihto				0.000 (71.186)*	0.000 (43.207)*	0.000 (32.397)*	0.000 (18.329)*
Ikä					0.000 (1.405)	0.000 (0.977)	0.000 (1.099)
Toimiala						x	x
Listautumisvuosi							x
Tilastolliset tunnusluvut							
Regression keskivirhe	0.867	0.847	0.847	0.839	0.838	0.829	0.810
Korjattu selitysaste	0.000	0.047	0.047	0.064	0.066	0.085	0.126
Otoksen koko	903	903	903	903	903	903	903

Taulukosta 6 nähdään, että lisäämällä regressioyhtälöön muuttujia saadaan mallin korjattu selitysaste korkeammaksi sen ollessa kaikilla tutkimuksessa käytetyillä muuttujilla noin 0,126. Muodostetulla tutkimuksen regressioyhtälöllä voidaan siis selittää noin 13% listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin suhteellisen kokoeron vaihtelusta tutkimusaineistossa. Yhtälön selittävästä muuttujista listautumisannin alihinnoittelu on merkisevä 1% merkitsevyystasolla. Regressioanalyysin tulosten mukaan mitä suurempaa listautumisannin alihinnoittelu on, sitä suurempi myös listautumisannin seurannut osakeanti on suhteutettuna alkuperäisen listautumisannin kokoon. Tulosten perusteella prosentin

nousu alihinnoittelussa tarkoittaa että listautumisantia seuranneen osakeannin ja alkuperäisen listautumisannin suhdeluku on noin 0,6 yksikköä suurempi. Tätä voidaan pitää huomattavana havaintona käytännön kannalta. Kontrollimuuttujista liikevaihto on merkitsevä 1% merkitsevyystasolla. Tämä on tulkittavissa niin että mitä suurempi yrityksen listautumisvuoden liikevaihto on ollut, sitä suurempi listautumisantia seurannut osakeanti on ollut suhteessa alkuperäiseen listautumisasiin. Muuttujan kerroin on tosin verraten matala ($3.74E-07$), joten sen vaikutus ei ole käytännössä merkittävä.

5.4 Tulosten robustisuus

Tutkielman tulosten robustisuutta testataan toteuttamalla tutkielman regressioanalyysit rajatulle aineistolle, niin että aineistosta on rajattu pois finanssikriisin aikaiset vuodet 2008–2009. Lisäksi toteutetaan regressioanalyysit vain vuosien 2008–2009 aineistolla. Tuona aikajaksona sekä listautumisanteja että niitä seuranneita osakeanteja tapahtui selvästi muuta aineiston aikajaksoa matalampi määrä. Myös listautumisantien alihinnoittelu oli kyseisellä rajatulla aikajaksolla selvästi muuta aineistoa matalampaa. Niinpä on perusteltua tutkia eroaako tutkielman tulokset kyseisinä ajanjaksoina tai rajaamalla kyseinen ajanjakso pois tutkimuksen aineistosta. On huomioitava, että rajaamalla tarkastelu koskemaan pelkästään finanssikriisin aikakautta on otanta pienempi. Ensisijaisesti onkin kiintoisaa havainnoida, onko regressioyhtälöiden kertoimet samalla tasolla ja samansuuntaiset, kun kyseessä on tutkielman aineistosta rajattu osa-aineisto.

Taulukossa 7 on esitetty tutkielman regressioanalyysit muodostettuna aineistoille, josta on rajattu pois finanssikriisin välinen aika eli vuodet 2008–2009. Regressiomallien muuttujat ovat samat kuin aiemmissa regressioissa. Rajaamalla aineistosta pois vuosien 2008–2009 listautumiset ja niitä seuranneet osakeannit, otanta on 867 listautumista. Tämä otanta on hyvä muodostaen noin 95% lopulliseen tutkielmaan rajatusta aineistosta. Tuloksia tulkittaessa havaitaan, että ilman finanssikriisin vuosien havaintoja, alihinnoittelun selittävästä tekijöistä tilastollisesti merkitseviä prosentien merkitsevyystasolla ovat samojen muuttujien kertoimet kuin tutkielman koko aineistoa tarkasteltaessa. Nämä muuttujat ovat listautumisannin jälkeisen osakeannin koko suhteutettuna alkuperäiseen listautumisannin kokoon sekä liikevaihto. Myös kyseisten muuttujien kertoimien etumerkit ovat samansuuntaiset kuin koko aineistolla tarkasteltaessa ja kertoimien suuruusluokka ei olennaisesti poikkea toisistaan verrattuna koko aineistolla tapahtuneeseen laskentaan. Tilastolliset tunnusluvut ovat regression keskivirheen ja selitysasteen osalta käytännössä yhtä suuret kuin koko aineistolla tarkasteltuna. Niinpä voidaan sanoa että finanssikriisin aika-kausi ei vaikuta alihinnoittelua selittäviin tekijöihin.

Kun tarkastellaan selitettävänä tekijänä listautumisannin ja sitä seuranneen osakean-

Taulukko 7 Regressioanalyysin tulokset ilman vuosien 2008–2009 aineistoa

Regressioanalyysimenetelmänä on käytetty OLS-regressiota ja Newey-Westin HAC -menetelmää (heteroskedasticity and autocorrelation consistent estimation). Mallin selitettävä muuttuja käy ilmi taulukon toiselta riviltä. Selittävät muuttujat kussakin mallissa käyvät ilmi sarakkeesta ”Selittävä muuttuja”. Kontrollimuuttujina mallissa on listautuneen yrityksen listautumisvuoden liikevaihto, yrityksen ikä vuorokausissa listautumishetkellä, toimiala ja yrityksen listautumisvuosi. Toimialan ja listautumisvuoden osalta kontrollimuuttujan huomiointi osana regressioyhtälöä on merkitty x:llä ao. taulukkoon. Lista koko regressioanalyysin tuloksista löytyy tutkielman liitteistä (liite 3). Muuttujien regressiokertoimien alla on esitetty sulkeissa muuttujan kertoimen t-arvo.

*tilastollisesti merkisevä 1% merkitsevyystasolla

**tilastollisesti merkisevä 5% merkitsevyystasolla

x=kontrollimuuttuja mukana regressioyhtälössä

	Selitettävä muuttuja:		Selitettävä muuttuja:		Selitettävä muuttuja:
	Alihinnoittelu		SEO-IPO		SEO/IPO
Selitettävä muuttuja	Selittävä muuttuja		Selittävä muuttuja		Selitettävä muuttuja
SEO-IPO	0.000	Alihinnoittelu	-122.191	SEO-IPO	0.000
	(-1.265)		(-1.268)		(-1.290)
SEO/IPO	0.048	SEO/IPO	-40.880	Alihinnoittelu	0.609
	(5.370)*		(-1.226)		(3.558)*
Liikevaihto	0.000	Liikevaihto	0.000	Liikevaihto	0.000
	(-7.084)*		(-2.024)**		(17.607)*
Ikä	0.000	Ikä	0.016	Ikä	0.000
	(0.369)		(1.468)		(1.596)
Toimiala	x	Toimiala	x	Toimiala	x
Listautumisvuosi	x	Listautumisvuosi	x	Listautumisvuosi	x
Tilastolliset tunnusluvut					
Regression keskivirhe	0.228		555.718		0.814
Korjattu selitysaste	0.122		0.407		0.131
Otoksen koko	867		867		867

nin välistä aikaa vuorokausissa havaitaan, että regressioyhtälön muuttujista vain liikevaihto on tilastollisesti merkisevä 5% merkitsevyystasollaan. Aiemmin koko aineistolla laskettaessa sen tilastollinen merkisevyys oli 6%. Tässäkin tapauksessa kertoimen arvo on hyvin matala ja lähellä lukua nolla, jolloin sillä ei ole käytännössä suurta merkitystä. Tulosten perusteella voidaan sanoa, ettei regressioyhtälöön valitut muuttujat käytännössä selitä listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välisen ajan pituutta kun kyseessä on vuosien 2008–2009 havainnoista karsittu aineisto.

Kun selitettävänä tekijänä on listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin välinen suhde, havaitaan että tilastollisesti merkiseviä muuttujien kertoimia prosentien merkitsevyystasolla on alihinnoittelun suuruus sekä liikevaihto. Näiden muuttujien kertoimet

ovat samaa tasoa kuin muodostamalla regressiot koko tutkielman aineistolle. Robustisuustestien perusteella voidaan siis sanoa, että tutkielman tulokset ovat robustit. Aineiston tarkastelu ilman finanssikriisin aikakautta antaa samat tulokset kuin finanssikriisin aikakausi mukana laskennassa.

Rajaamalla aineisto vain vuosiin 2008–2009 aineistoon jää ainoastaan 36 yritystä, jotka ovat toteuttaneet pörssilistautumisen ja sen jälkeisen osakeannin. Taulukossa 8 on esitetty pelkästään vuosien 2008–2009 aineistolle toteutettujen regressioiden tulokset.

Taulukko 8 Regressioanalyysin tulokset vuosien 2008–2009 aineistolla

Regressioanalyysimenetelmänä on käytetty OLS-regressiota ja Newey-Westin HAC -menetelmää (heteroskedasticity and autocorrelation consistent estimation). Mallin selitettävä muuttuja käy ilmi taulukon toiselta riviltä. Selittävät muuttujat kussakin mallissa käyvät ilmi sarakkeesta ”Selittävä muuttuja”. Kontrollimuuttujina mallissa on listautuneen yrityksen listautumisvuoden liikevaihto, yrityksen ikä vuorokausissa listautumishetkellä, toimiala ja yrityksen listautumisvuosi. Toimialan ja listautumisvuoden osalta kontrollimuuttujan huomiointi osana regressioyhtälöä on merkitty x:llä ao. taulukkoon. Lista koko regressioanalyysin tuloksista löytyy tutkielman liitteistä (liite 3). Muuttujien regressiokertoimien alla on esitetty sulkeissa muuttujan kertoimen t-arvo.

*tilastollisesti merkisevä 1% merkitsevyystasolla

**tilastollisesti merkisevä 5% merkitsevyystasolla

x=kontrollimuuttuja mukana regressioyhtälössä

	Selitettävä muuttuja:		Selitettävä muuttuja:		Selitettävä muuttuja:
	Alihinnoittelu		SEO-IPO		SEO/IPO
Selittävä muuttuja		Selittävä muuttuja		Selittävä muuttuja	
SEO-IPO	0.000 (0.660)	Alihinnoittelu	668.236 (0.658)	SEO-IPO	-0.000 (-0.770)
SEO/IPO	0.029 (0.427)	SEO/IPO	-167.244 (-0.715)	Alihinnoittelu	0.597 (0.413)
Liikevaihto	0.000 (-0.163)	Liikevaihto	-0.023 (-1.120)	Liikevaihto	0.000 (0.034)
Ikä	0.000 (0.352)	Ikä	-0.016 (-0.718)	Ikä	0.000 (-2.874)
Toimiala	x	Toimiala	x	Toimiala	x
Listautumisvuosi	x	Listautumisvuosi	x	Listautumisvuosi	x
Tilastolliset tunnusluvut					
Regression keskivirhe	0.168		618.134		0.760
Korjattu selitysaste	0.029		0.042		-0.125
Otoksen koko	36		36		36

Tulokset eivät ole tilastollisesti merkitseviä minkään muuttujien kertoimien osalta, joten niiden tarkempi tulkinta ei ole tästä syystä mielekäästä. Voidaan siis sanoa että alihinnoit-

telua näyttäisi finanssikriisin aikaan selittävän muut tekijät kuin tässä tutkimuksessa esitetyt muuttajat. Toisaalta tulee huomioida otannan pieni koko, kun aineisto on rajattu koskemaan pelkästään finanssikriisin vuosia. Pieni otanta vaikuttaa helposti tilastollisiin merkitsevyyksiin ja se tulee myös toisaalta huomioida tuloksia tulkittaessa.

5.5 Tutkielman tulokset verrattuna aiempiin tutkimuksiin ja keskustelu tuloksista

Tämä tutkimus tukee uudemmalla aineistolla testattuna samoja havaintoja kuin aiemmat tutkimukset. Osa aiemmista signaalointiteoriaan liittyvistä tutkimusta toisaalta myös eroaa osin tuloksiltaan tämän tutkielman tuloksista. Jegadeeshin ym. (1993) tutkimuksen mukaan listautumisantien alihinnoittelulla on yhteys listautumisanteraja seuranneiden osakeantien kokoon. Samoin kyseisen tutkimuksen mukaan listautumisantien alihinnoittelun suuruus on yhteydessä sitä seuranneen osakeannin järjestämisen nopeuteen niin, että korkeammin alihinnoiteltujen listautumisantien toteuttaneet yhtiöt palaavat markkinoille nopeammin uuden osakeannin muodossa. Tämän pro gradu -tutkielman tulokset tukevat siis Jegadeeshin ym. tuloksia listautumisantia seuranneen osakeannin koon suuruuden ja listautumisannin alihinnoittelun yhteydestä. Listautumisantia seurannut osakeanti on sitä suurempi verrattuna alkuperäiseen osakeantiin, mitä korkeampaa listautumisannin alihinnoittelu on. Pro gradu -tutkielman tulokset eroavat toisaalta Jegadeeshin tutkimuksen tuloksista listautumisantia seuranneen osakeannin järjestämisen nopeuden ja alihinnoittelun yhteyden suhteen. Tässä pro gradu -tutkielmassa ei havaita yhteyttä listautumisannin alihinnoittelun ja listautumisantia seuranneen osakeannin ja alkuperäisen listautumisannin välisen ajan pituuden välillä. Denning yms. (1992) vahvistavat tutkimuksessaan signaalointiteorian pätevän sen suhteen että listautumisanneissa enemmän alihinnoittelut yhtiöt keräävät enemmän pääomia myöhemmin markkinoilta. Tutkimuksen tulos on linjassa osaltaan tässä pro gradu -tutkielmassa tehtyjen havaintojen kanssa. Myös Francisin yms. (2010) tutkimustulosten mukaan listautumisannin ja sitä seuranneen osakeannin koko selitti alihinnoittelun suuruutta kun kyseessä olivat taloudellisesti segmentoituneet markkinat. Näin ollen tämän pro gradu -tutkielman tulokset ovat samassa linjassa myös Francisin ym. toteuttaman tutkimuksen kanssa. Slovinin yms. (1994) tutkimustulosten mukaan listautumisannin alihinnoittelu on tietoinen johdon antama signaali eikä siten heidän mielestään signaalointiteorian käytännön sovellettavuutta tulisi edes kyseenalaistaa.

Spiess ja Pettway (1997) toteuttivat signaalointiteoriaan liittyvän tutkimuksensa hieman muista tutkijoista eroavin menetelmin ja erilaisella tutkimusasetelmalla. Spiess ja Pettway toteavat tutkimuksessaan, että yhtiöt joiden osakeanti on alihinnoiteltu suorittavat suuremmalla todennäköisyydellä listautumisannin jälkeisiä osakeanteja tutkimusaikana,

mikä on linjassa tämän pro gradu -tutkielman kanssa. Toisaalta heidän tutkimuksen mukaan yhtiöt eivät kuitenkaan näytä hyötyvän korkeammin alihinnoitelluista osakeanneista myöhempien osakeantien yhteydessä eikä myöskään yrityksen sisäpiiriin kuuluvat henkilöt myy näissä myöhemmissä osakeanneissa merkittävästi enempää osakkeita kuin alihinnoiteltujen osakeantien osalta. He pitävät tätä merkinä signalointiteorian pätemättömyydestä. Garfinkel (1993) päätyi tutkimuksessaan siihen, ettei listautumisannin alihinnoittelua voida katsoa merkiksi yhtiön laadusta signalointiteorian viitekehysten mukaisesti vastoin osaa tutkimuksista. Spiessin ja Pettwayn sekä Garfinkelin ohella Michaelin ja Shawn (1994) päätyvät tutkimuksessaan siihen, ettei signalointiteorialla voida selittää listautumisannin alihinnoittelun ilmiötä. Heidän tutkimustulostensa mukaan suurempi alihinnoittelu on yhteydessä siihen, ettei osakemarkkinoille palatakaan uudelleen uuden osakeannin muodossa, mikä on päinvastainen kuin tämän pro gradu -tutkielman tulokset. Samoin heidän tulostensa mukaan korkeampi alihinnoittelu on yhteydessä pienempiin osakemarkkinoilta myöhemmin osakeanneissa kerättäviin pääomiin.

Tässä tutkimuksessa onnistuttiin siis löytämään sekä yhtäläisyyksiä että eroavaisuuksia verrattuna aiheesta aiemmin tehtyihin tutkimuksiin. Yksi selittävä tekijä tutkimustulosten erolle voi löytyä aineistoista, joilla aiemmat tutkijat ovat toteuttaneet tutkimuksensa. Aiempien tutkimusten aineisto on eronnut joko maantieteellisesti tai ajallisesti tämän tutkimuksen aineistosta. Myös tutkimusaineistojen otantojen koossa on ollut huomattavia eroja. Jotkin tutkijat ovat tehneet tutkimusta varsin suppealla aineistolla, joka on luultavasti heijastunut tutkimustuloksiin. Ylipäättään listautumisannin alihinnoittelu on ilmiönä sellainen, että siihen vaikuttaa samanaikaisesti niin moni tekijä, että ilmiön selittäminen täysin vain yhdellä matemaattisella mallilla lienee mahdotonta, eikä yksikään aiempi tutkimus ole pystynyt selittämään ilmiön olemassaoloa täysin. Toisaalta aiempien tutkimusten tutkimusmenetelmät ja mallien muuttujien valinnat ja muut tekijät eroavat tutkimuksesta riippuen hieman toisistaan. Kun eri tutkijoiden menetelmiä ja aineiston valintaa koskevissa ratkaisuissa on eroja, voi tällä olla vaikutus eri tutkimusten tulosten eroavuuteen.

Signalointiteorian heikkous alihinnoittelun selittäjänä on siinä, että osa voimakkaastikin alihinnoitelluista yhtiöistä ei palaa koskaan osakemarkkinoille osakeannin muodossa ja tällöin niiden listautumisannin alihinnoittelua ei voida selittää signalointiteorian avulla ollenkaan (ks. esim. Welch & Faulhaber 1989; Denning ym. 1992). Tämä tutkimus onnistuu täydentämään aiemmin aiheesta tehtyä tutkimusta vahvistamalla ja toisaalta tuomalla eroavaisuuksia esiin verrattuna aiempiin aiheeseen liittyen tehtyihin tutkimuksiin. Signalointiteorialle näyttäisikin löytyvän tilastolliset perusteet tämän ja osan aiempien aiheesta tehtyjen tutkimusten mukaan sen kritiikistä huolimatta. Tutkijat tuntuvat käyvän ennemminkin keskustelua siitä, onko tuloksilla käytännön tasolla merkitystä ja onko teorialla niin olennainen vaikutus että sijoittajien tai listautuvien yritysten tulisi huomioida mallin olemassaolo käytännön tasolla toimiessaan.

6 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkielmassa on käsitelty tehokkaiden markkinoiden hypoteesia ja markkinatehokkuuden eri muotoja. Aiheeseen liittyen on tehty paljon tutkimusta, joskin tutkimustulokset ovat osin ristiriidassa keskenään. Listautumisantien alihinnoittelun ilmiö ja sitä kautta syntyvät ylisuuret osakekohtaiset päivätuotot ovat ristiriidassa tehokkaiden markkinoiden oletuksen kanssa muiden markkinatehottomuuden ilmiöiden ohella. Aiempien tutkimusten tuloksien mukaan alihinnoittelulle on löydettävissä useita vaihtoehtoisia syitä, tosin millään teoriolla ei täysin pystytä selittämään ilmiötä, jolloin eri tutkimusten tulokset tulisikin nähdä enemmänkin toisiaan täydentävinä kuin toisensa poissulkevinä. Joka tapauksessa runsas tutkimuksen määrä ja erilaiset lähestymistavat aihealueeseen viestivät osaltaan listautumishinnan asettamisen haastavuudesta ja toisaalta kertovat lopullisen listautumishinnan olevan jonkinlainen tasapaino eri argumenttien ja käytännössä huomioon otettavien asioiden välillä. Aiemman tutkimuskirjallisuuden valossa keskustelua tunnutaan käyvän eri argumentein lähinnä siitä, onko listautumisantien alihinnoittelu tahatonta vai yrityksen tai liikkeeseenlaskijan tietoinen valinta. Aiempi tutkimuskirjallisuus osoittaa, että listautumisantien alihinnoittelu on hyvin monimuotoinen ilmiö, johon vaikuttavia tekijöitä on samanaikaisesti huomattava määrä.

Tässä tutkimuksessa on syvennytty listautumisantien alihinnoittelun ilmiön selittämiseen signaalointiteorian kautta, jolloin alihinnoittelun ajatellaan olevan yrityksen sisäpiiriin kuuluvien henkilöiden tietoinen valinta, jolloin sillä on yhteys yrityksen myöhempiin toimenpiteisiin rahoituksen hankinnassa ja siihen mitä rahoitusmuotoja yritys suosii. Teorian mukaan vain tarpeeksi laadukkaat yhtiöt voivat alihinnoitella listautumisantinsa, tulevien osakeantien tarjotessa mahdollisuuden paikata listautumisannissa syntyneet laskennalliset tappiot. Huonolaatuisten yhtiöiden kohdalla katsotaan ettei tätä mahdollisuutta ole, vaan yhtiön todellinen taloudellinen suoriutuminen ja potentiaali paljastuu listautumisantien jälkeen, jolloin myöhemmät osakeannit eivät tule olemaan yhtä menestyksellisiä kuin laadukkaampien yhtiöiden kohdalla. Tämän pro gradu -tutkielman tutkimustulosten mukaan yrityksen listautumisantia seuranneen osakeannin koko suhteessa alkuperäiseen osakeantiin selittää listautumisantien alihinnoittelun suuruutta. Kun listautumista seurannut osakeanti on suhteessa suurempi alkuperäiseen listautumisantiin verrattuna, on myös alihinnoittelu hieman suurempaa. Samoin listautumisantien alihinnoittelu selittää sitä seuranneen osakeannin suuruutta verrattuna alkuperäiseen listautumisantiin. Alihinnoittelun kasvaessa on listautumisantia seurannut osakeanti suhteessa suurempi alkuperäiseen listautumisantiin verrattuna. Tämä tutkimus täydentää aiemmin tehtyä tutkimusta löytäen signaalointiteoriasta alihinnoittelun suuruuteen vaikuttavan tekijän.

Käytännössä tämän tutkielman tulokset antavat arvokasta tietoa listautumisanteihin osallistuville sijoittajille. On odotettavissa, että enemmän alihinnoittelevat yhtiöt järjestävät suhteessa suuremman osakeannin listautumisantien jälkeen, millä on tällöin suora

vaikutus sijoittajan asemaan esimerkiksi omistusosuuden suhteen. Uuden osakeannin myötä sijoittajan suhteellinen omistusosuus yhtiöstä pienenee ja osakekohtainen tulos laskee uusien osakkeiden liikkeeseenlaskun myötä. Näin ollen sijoittajan on hyvä tiedostaa mahdollinen osakeomistuksen tuleva laimeneminen kun listautumisanti on voimakkaasti alihinnoiteltu.

Listautumisanteihin liittyy luonnollisesti epävarmuutta sijoittajan näkökulmasta kun listautuvan yhtiön tiedonantovelvollisuus ennen listautumista ei ole ollut yhtä säänneltyä kuin pörssiin listautuneilla yhtiöillä. Niinpä on luonnollista, että yhtiö joutuu maksamaan tästä epäsymmetrisestä informaatiosta ikään kuin premion alihinnoittelun muodossa. Myöskään listautuva yhtiö ei voi tietää täysin varmaksi etukäteen osakkeeseen pörssissä kohdistuvaa kysyntää, jolloin on luonnollista, että riskienhallinnan mielessä osakeanti on rationaalista hinnoitella alakanttiin onnistuakseen.

Aiheeseen liittyen on tehty paljon tutkimusta ja kvantitatiivisen tilastollisen analyysin avulla alihinnoittelulle on löydetty useita vaihtoehtoisia selityksiä. Jatkotutkimuksen kannalta olisi perusteltua selvittää haastattelututkimuksen avulla käytännön markkinatoimijoilta heidän näkemyksiään alihinnoittelun syiksi, koska selkeästi aiempi akateeminen kvantitatiivisiin menetelmiin painottuva tutkimus ei ole kyennyt selittämään ilmiön olemassaoloa yksiselitteisesti. Tutkijoiden keskuudessa ei vallitse selkeää konsensusta listautumisantien alihinnoittelun ilmiön syistä. Tämän ja aiempien tutkimusten perusteella on pääteltävissä, että alihinnoittelu on tietoinen valinta ja sitä esiintyy suurimmassa osassa osakemarkkinoiden listautumisanteja. Alihinnoittelun motiivit saattavat kuitenkin vaihdella, joten niiden tarkempi selvittäminen esimerkiksi eri markkinatoimijoita haastatteleamalla olisi perusteltua. Mikäli jatkotutkimusta toteutettaisiin kvantitatiivisen analyysin keinoin, olisi perusteltua tutkia tarkemmin informaation epäsymmetriaan vaikuttavien tekijöiden vaikutusta listautumisannin alihinnoitteluun. Tällaisia tekijöitä voisivat olla analytikkopalveluita sijoittajille tarjoavien toimijoiden tarkkuus heidän perehtyessään listautuvaan yritykseen tai listautumisanneissa avustavien investointipankkien ja muiden toimijoiden maineen vaikutus lopullisen listautumishinnan asettamiseen.

LÄHTEET

- Aggarwal, R. – Leal, R. – Hernandez, L. (1993) The Aftermarket Performance of Initial Public Offerings in Latin America. *Financial Management*, Vol. 22 (1), 42–53.
- Aggarwal, R. – Krigman, L. – Womack, K. (2002) Strategic IPO Underpricing, information momentum, and lockup expiration selling. *Journal of Financial Economics*, Vol. 66 (1), 105–137.
- Aggarwal, R. – Prabhala, N. – Puri, M. (2002) Institutional Allocation in Initial Public Offerings: Empirical Evidence. *Journal of Finance*, Vol. 57 (3), 1421–1442.
- Aggarwal, R. – Prabhala, N. – Puri, M. (2002) Institutional Allocation in Initial Public Offerings: Empirical Evidence. *Journal of Finance*, Vol. 57 (3), 1421–1442.
- Allen, F. – Faulhaber, G. R. (1989) Signaling by Underpricing in the IPO Market. *Journal of Financial Economics*, Vol. 23 (2), 303–323.
- Arnold, J. – Moizer, P. (1984) A Survey of the Methods Used by UK Investment Analysts to Appraise Investments in Ordinary Shares. *Accounting and Business Research*, Vol. 14 (55), 195–207.
- Asquith, P. – Mullins, D. (1986) Equity Issues and Offering Dilution. *Journal of Financial Economics*, Vol. 15 (1-2), 61–89.
- Amihud, Y. – Hauser, S. – Kirsh, A. (2003) Allocations, Adverse Selection and Cascades in IPOs: Evidence from the Tel Aviv Stock Exchange. *Journal of Financial Economics*, Vol. 68 (1), 137–158.
- Avner, K. – Shimrat, A. (1987) Firm Value and Seasoned Equity Issues: Price Pressure, Wealth Redistribution, or Negative Information. *Journal of Financial Economics*, Vol. 19 (1), 109–126.
- Azevedo, A. – Guney, Y. – Leng, J. (2018) Initial public offerings in China: Underpricing, statistics and developing literature. *Research in International Business and Finance*, Vol. 46, 387–398.
- Bancel, F. – Mittoo U. R. (2009) Why Do European Firms Go Public? *European Financial Management*, Vol. 15 (4), 844–884.
- Bangsund, L (2014) IPO Valuation and Investment Bank Reputation: Evidence from a Beauty Contest. *Journal of Applied Finance*, Vol. 24 (2), 52–60.
- Beatty, R. – Ritter, J. (1986) Investment banking, reputation, and the underpricing of initial public offerings. *Journal of Financial Economics*, Vol. 15 (1-2), 213–232.
- Berkaman, H. – Bradbury, M. – Ferguson, J. (2000) The Accuracy of Price-Earnings and Discounted Cash Flow Methods of IPO Equity Valuation. *Journal of International Financial Management and Accounting*, Vol. 11 (2), 71–83.

- Benveniste, L. – Spindt, P. (1989) How Investment Bankers Determine the Offer Price and Allocation of New Issues. *Journal of Financial Economics*, Vol. 24 (2), 343–361.
- Benveniste, L. – Wilhelm, W. (1990) A Comparative Analysis of IPO Proceeds under Alternative Regulatory Environments. *Journal of Financial Economics*. Vol. 28 (1-2), 173–207.
- Baron, D. (1982) A Model of the Demand for Investment Banking Advising and Distribution Services for New Issues. *Journal of Finance*, Vol. 37 (4), 955–976.
- Block, S. (1999) A Study of Financial Analysts: Practice and Theory. *Financial Analysts Journal*, Vol. 55 (4), 86–95.
- Bloomberg. Bloomberg Terminal. <https://www.bloomberg.com/professional/solution/bloomberg-terminal/?utm_source=bloomberg-menu&utm_medium=blp&bbgsum=DG-WS-PROF-SOLU-TERMINAL-bbgmenu> haettu 15.3.2019.
- Booth, J. – Booth, L. (2010) Why is IPO Underpricing a Global Phenomenon? Tutkimus esitelty 23. Australasian Finance and Banking -konferenssissa, Sydneyssä, Australiassa, 15.-17. joulukuuta, 2010.
- Booth, J. – Chua, L. (1996) Ownership dispersion, costly information, and IPO underpricing. *Journal of Financial Economics*, Vol. 41 (2), 291–310.
- Boulton, T. – Smart, S. – Zutter, C. (2010) IPO Underpricing and international corporate governance. *Journal of International Business Studies*, Vol. 41 (2), 206–222.
- Brau J. C. – Fawcett S. E. (2006) Initial Public Offerings: An Analysis of Theory and Practice. *The Journal of Finance*, Vol. 61 (1), 399–436.
- Bradley, D. – Jordan, B. – Ritter, J. (2003) The Quiet Period Goes out with a Bang. *Journal of Finance*, Vol. 63 (1), 1–36.
- Bradley, D. – Jordan, B. (2002) Partial Adjustment to Public Information and IPO Underpricing. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 37 (4), 595–616.
- Brennan, M. – Franks, J. (1997) Underpricing, ownership and control in initial public offerings of equity securities in the UK. *Journal of Financial Economics*, Vol. 45 (3), 391–413.
- Cai, K. – Zhu, H. (2015) Cultural distance and foreign IPO underpricing variations. *Journal of Multinational Financial Management*, Vol. 29, 99–114.
- Chakrabarti, G. (2015) Time-Series Momentum Trading Strategies in the Global Stock Market. *Business Economics*, Vol. 50 (2), 80–90.
- Chambers, D. – Dimson, E. (2009) IPO Underpricing over the Very Long Run. *Journal of Finance*. Vol. 64 (3), 1407–1443.

- Chemmanur, T. (1993) The Pricing of Initial Public Offerings: A Dynamic Model with Information Production. *Journal of Finance*, Vol. 48 (1), 285–304.
- Chen, H. – Ritter, J. (2000) The Seven Percent Solution. *Journal of Finance*, Vol. 55 (3), 1105–1131.
- Chin, C-L. – Lee, P. – Kleinman, G. – Chen, P-Y. (2006) IPO anomalies and innovation capital. *Review of Quantitative Finance and Accounting*. Vol. 27 (1), 67–84.
- Chui, A. – Titman, S. – Wei, K. (2000) Momentum, legal systems and ownership structure: An analysis of Asian stock markets. University of Texas Working Paper.
- Costa, B. – Crawford, A. – Jakob, K. (2013) Does culture influence IPO Underpricing? *Journal of Multinational Financial Management*. Vol. 23, 113–123.
- Damodaran, A. (2006) *Damodaran on Valuation, Security Analysis for Investment and Corporate Finance, Second Edition*. John Wiley & Sons, Hoboken.
- Damodaran, A. (2002) *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset, Second Edition*. Wiley Finance, New York.
- Dang, C. – Li, Z. – Yang, C. (2018) Measuring firm size in empirical corporate finance. *Journal of Banking and Finance*, Vol. 86, 159–176.
- Deloof, M. – De Maesereine, W. – Inghelbrecht, K. (2009) How Do Investment Banks Value Initial Public Offerings (IPOs)? *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 36 (1), 130–160.
- Demirakos, E. – Strong, N. – Walker, M. (2004) What Valuation Models Do Analysts Use? *Accounting Horizons*, Vol. 18 (4), 221–240.
- Denning, K. – Ferris, S. – Wolfe, G. (1992) IPO Underpricing, Firm Quality and Subsequent Reissuance Activity. *The Journal of Small Business Finance*, Vol. 2 (1), 71–86.
- Demissew, D. (2007) Syndicate Size In Global IPO Underwriting. *International Business & Economics Research Journal*, Vol. 6 (3), 49–56.
- Ehrhardt, O. – Nowak, E. (2003) The effect of IPOs on German family-owned firms: Governance changes, ownership structure, and performance. *Journal of Small Business Management*, Vol. 41 (2), 222–232.
- Engelen P-J. – Essen M. (2010) Underpricing of IPOs: Firm-, issue- and country-specific characteristics. *The Journal of Banking & Finance*, Vol. 34 (8), 1958–1969.
- Fama, E. (1965). The Behavior of Stock-Market Prices. *Journal of Business*, Vol. 38 (1), 34–105.
- Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, Vol. 25(2), 383–417.

- Fama, E. (1991). Efficient Capital Markets: II. *The Journal of Finance*, Vol. 46 (5), 1575–1617.
- Feltham, G. – Ohlson, J. (1995) Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities. *Contemporary Accounting Research*, Vol. 11 (2), 689–731.
- Field, L. – Sheehan, D. (2004) IPO underpricing and outside blockholdings. *Journal of Corporate Finance*, Vol. 10 (2), 263–280.
- Foster, F. (1989) Syndicate Size, Spreads, and Market Power during the Introduction of Shelf Registration. *Journal of Finance*, Vol. 44 (1), 195–204.
- Francis, B. – Hasan, I. – Lothian, J. – Sun, X. (2010) The Signaling Hypothesis Revisited: Evidence from Foreign IPOs. *Journal of Financial & Quantitative Analysis*, Vol. 45 (1), 81–106.
- Garfinkel, J. (1993) IPO Underpricing, Insider Selling and Subsequent Equity Offerings: Is Underpricing a Signal of Quality? *The Journal of the Financial Management Association*, Vol. 22 (1), 74–83.
- Geddes (2003) *IPOs and Equity Offerings, First Edition*. Butterworth-Heinemann, Oxford.
- Geddes, R. (2003) What factors drive IPO aftermarket risk? *Applied Financial Economics*, Vol. 18 (13), 1099–1110.
- Griffith, J. (2004) The True Value of EVA. *Journal of Applied Finance*, Vol. 14 (2), 25–29.
- Grinblatt, M. – Hwang, C. (1989) Signalling and the Pricing of New Issues. *The Journal of Finance*, Vol. 44 (2), 393–420.
- Habib, M. – Ljungqvist, A. (2001). Underpricing and entrepreneurial wealth losses in IPOs: theory and evidence. *Review of Financial Studies*, Vol. 14 (2), 433–458. Vol. 44 (2), 393-420.
- Hanley, K. – Wilhelm, W. (1995) Evidence on the Strategic Allocation of Initial Public Offerings. *Journal of Financial Economics*, Vol. 37 (2), 239–257.
- Hanley, K. W. – Hoberg, G. (2012) Litigation risk, strategic disclosure and the underpricing of initial public offerings. *Journal of Financial Economics*, Vol. 103 (2), 235–254.
- Hanley, K. (1993) The Underpricing of Initial Public Offerings and the Partial Adjustment Phenomenon. *Journal of Financial Economics*, Vol. 34, 231–250.
- Hamadi, H. – Hamadeh, M. (2012) Equity Valuation: A Comparison between the discounted cash flow models and the residual income models. *International Journal of Business, Accounting & Finance*, Vol. 6 (2), 104–115.

- Herz, H. – Iannaconi, T. – Maines, L. – Palepu, K. – Ryan, S. – Schipper, K. – Schrand, C. – Skinner, D. – Vincent, L. (2001) Equity Valuation Models and Measuring Goodwill Impairment. *Accounting Horizons*, Vol. 15 (2), 161–170.
- Helwege, J. (1996) Is there a pecking order? Evidence from a panel of IPO firms. *Journal of Financial Economics*, Vol. 40 (3), 429–458.
- Hillier D. – Grinblatt M. – Titman S. (2012) *Financial Markets and Corporate Strategy, Second European Edition*. McGraw-Hill Higher Education, London.
- Higgins, H. (2011) Forecasting stock price with the residual income model. *Review of Quantitative Finance & Accounting*, Vol. 36 (4), 583–604.
- Hughes, P. J. – Thakor, A. V. (1992) Litigation Risk, Intermediation, and the Underpricing of Initial Public Offerings. *The Review of Financial Studies*, Vol. 5 (4), 709–742.
- Ibbotson, R. G. – Jaffe, J. F. (1975) "Hot Issue" Markets. *The Journal of Finance*, Vol. 30 (4), 1027–1042.
- Ibbotson, R. – (1975) Price Performance of Common Stock New Issues. *Journal of Financial Economics*, Vol. 2 (3), 235–272.
- Ibbotson, R. – Sindelar, J. – Ritter, J. (1994) The Market's Problem with the Pricing of Initial Public Offerings. *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 7 (1), 66–74.
- IPOScoop.com LLC. About IPOScoop.com. <<https://www.iposcoop.com/about-us/>> haettu 20.12.2018.
- Jagannathan, R. – Jirnyi, A. – Shermann, A. (2010) *Why Don't Issuers Choose IPO Auctions? The Complexity of Indirect Mechanisms*. NBER Working Paper Series. National Bureau of Economic Research, Cambridge.
- Jegadeesh, N. (1990) Evidence of Predictable Behavior of Security Returns. *Journal of Finance*, Vol. 45 (3), 881–898.
- Jegadeesh, N. – Titman, S. (1993) Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *The Journal of Finance*, Vol. 48 (1), 65–91.
- Jegadeesh, N. – Weinstein, M. – Welch, I. (1993) An empirical investigation of IPO returns and subsequent equity offerings. *Journal of Financial Economics*, Vol. 34 (2), 153–175.
- Jegadeesh, N. – Titman, S. (2001) Profitability of momentum strategies: an evaluation of alternative explanations. *Journal of Finance*, Vol. 56 (2), 699–720.
- Jensen, M. – Meckling, W. (1976) Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, Vol. 3 (4), 305–360.

- Kahneman, D. – Tversky, A. (1979) Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, Vol. 47 (2), 263–291.
- Kallunki, J-P. – Niemelä, J. (2004) *Uusi yrityksen arvonmäärittäminen*. Talentum Media Oy, Helsinki.
- Kallunki J-P. – Niemelä, J. (2007) *Uusi yrityksen arvonmäärittäminen*. Talentum Media Oy, Jyväskylä.
- Keasey, K. – Short, H. (2012) The Winner's Curse Model of Underpricing: A Critical Assessment. *Accounting and Business Research*, Vol. 23 (89), 74–78.
- Keloharju, M. (1993) The winner's curse, legal liability, and the long-run price performance of initial public offerings in Finland. *Journal of Financial Economics*, Vol. 34 (2), 251–277.
- Kim, M. – Ritter, J. R. (1999) Valuing IPOs. *Journal of Financial Economics*, Vol. 53 (3), 409–437.
- Levis, M. (1990) The Winner's Curse Problem, Interest Costs and the Underpricing of Initial Public Offerings. *Economic Journal*, Vol. 100 (399), 76–89.
- Leland, H. – Pyle, D. (1977) Informational asymmetries, Financial Structure and Financial Intermediation. *Journal of Finance*, Vol. 32 (2), 371–387.
- Ljungqvist, A. – William, W. (2003) Ipo Pricing in the Dot-com Bubble. *Journal of Finance*, Vol. 58 (2), 723–752.
- Liu, L. – Sherman, A. – Zhong, Y. (2008) The Role of the Media in Initial Public Offerings. *Hong Kong University Law Quarterly*, Vol. 76, 597–644.
- Lin, H.L. – Pukthuanthong, K. – Walker T. J. (2013) An international look at the lawsuit avoidance hypothesis of IPO underpricing. *Journal of Corporate Finance*, Vol. 19 (13), 56–77.
- Ljungqvist, A. (2003) *Conflicts of Interest and Efficient Contracting in IPOs*. Unpublished working paper, New York University.
- Ljungqvist, A. (2004) IPO Underpricing. Teoksessa: *Handbook of Corporate Finance, Volume 1: Empirical Corporate Finance*, toim. B. Espen Eckbo, 1–67. North Holland, Amsterdam.
- Ljungqvist, A. – William, W. (2004) *Does Prospect Theory Explain IPO Market Behavior?* Working paper, New York University.
- Ljungqvist, A. (2007) IPO Underpricing. Teoksessa: *Handbook of Corporate Finance, Volume 1: Empirical Corporate Finance*, toim. B. Espen Eckbo, 376–409. North Holland, Amsterdam.
- Ljungqvist, A. – Jenkinson, T. – Wilhelm, W. (2003) Global Integration in Primary Equity Markets: The Role of U.S. Banks and U.S. Investors. *Review of Financial Studies*, Vol. 16 (1), 63–99.

- Loughran, T. – Ritter, J. (1994) Initial Public Offerings: International Insights. *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 2 (2-3), 165–199.
- Loughran T. – Ritter J. R. (2002) Why Don't Issuers Get Upset about Leaving Money on the Table in IPOs? *The Review of Financial Studies*, Vol. 15 (2), 413–443.
- Loughran, T. – Ritter, J. (2004) Why Has IPO Underpricing Changed Over Time? *Financial Management*, Vol. 33 (3), 5–37.
- Loughran, T. – Ritter, J. (1995) The New Issues Puzzle. *Journal of Finance*, Vol. 50 (1), 23–51.
- Loughran, T. – Ritter, J. (2004) Why Has Ipo Underpricing Changed Over Time? *Financial Management*, Vol. 33 (3), 5–37.
- Louis, C.– Jegadeesh, N. – Lakonishok, J. (1999) The profitability of momentum strategies. *Financial Analyst Journal*, Vol. 55 (6), 80–90.
- Lowry, M. – Shu, S. (2002) Litigation risk and IPO underpricing. *Journal of Financial Economics*, Vol. 65 (3), 309–335.
- Lowry, M. – Murphy, K. (2007) Executive stock options and IPO underpricing. *Journal of Financial Economics*, Vol. 85 (1), 39–65.
- Lowry, M. – Officer, M. – Schwert, W. (2010) The Variability of IPO Initial Returns. *The Journal of Finance*, Vol. 65 (2), 425–465.
- Maherault, L. – Belletante, B. (2004) Does Choosing a Section of the Stock Exchange Matter in the IPO of SMEs? The French Case. *Small Business Economics*, Vol. 23 (4), 337–348.
- Malkiel, B. (2003) The Efficient Market Hypothesis and Its Critics. *Journal of Economics Perspectives*, Vol. 17 (1), 59–82.
- Malkiel, B. (2005) Reflections on the Efficient Market Hypothesis: 30 Years Later. *The Financial Review*, Vol. 40 (1), 1–9.
- Michaely, R. - Shaw, W. (1994) The Pricing of Initial Public Offerings: Tests of Adverse-Selection and Signaling Theories. *Review of Financial Studies*, Vol. 7 (2), 279–319.
- Murray, Z. – Vidhan, K. (2003) Testing the pecking order theory of capital structure. *Journal of Financial Economics*. Vol. 67 (2), 217–248.
- Muscarella, C. - Vetsuypens, M. (1989) A Simple Test of Baron's Model of IPO Underpricing, *Journal of Financial Economics*, Vol. 24 (1), 125–135.
- Myers, S. - Majluf, N. (1984) Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, Vol. 13 (2), 187–221.
- Myers, S. (1984) The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance*, Vol. 39 (3), 575–592.

- Niederhoffer, V. – Osborne, F. (1966) Market Making and Reversal on the Stock Exchange. *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 61 (316), 897–916.
- Nikkinen, J. – Rothovius, T. – Sahlström, P. (2002) *Arvopaperisijoittaminen*. 1. painos. WSOY, Vantaa.
- Pagano, M. – Panetta, F. – Zingales, L. (1998) Why Do Companies Go Public? An Empirical Analysis. *Journal of Finance*, Vol. 53 (1), 27–64.
- Paleari, S. – Signori, A. – Vismara, S. (2014) How Do Underwriters Select Peers When Valuing IPOs? *Financial Management*, Vol. 43 (4), 731–755.
- Pástor, L. – Veronesi, P. (2005) Rational IPO Waves. *The Journal of Finance*, Vol. 60 (4), 1713–1757.
- Peng, C. (2013) Change in Capital Gains Tax Rates and IPO Underpricing. *Business and Economics Journal*, Vol. 2013, 1–7.
- Penman, S. (1998) A Synthesis of Equity Valuation Techniques and the Terminal Value Calculation for the Dividend Discount Model. *Review of Accounting Studies*, Vol. 2, 303–323.
- Penman, S. (2010). Financial Forecasting, Risk and Valuation: Accounting for the Future. *A Journal of Accounting, Finance and Business Studies*, Vol. 46 (2), 211–228.
- Penman, S. (2010) *Financial statement analysis and security valuation*. 4. painos. McGraw-Hill, New York.
- Pons-Sanz, V. (2005) *Who Benefits from IPO Underpricing? Evidence from Hybrid Bookbuilding Offerings*. European Central Bank: Working Paper Series No. 428, January 2005.
- Poshakwale, S. (1996). Evidence on Weak Form Efficiency and Day of Week Effect in Indian Stock Market. *Finance India*, Vol. 10 (3), 605–616.
- Quiry P. – Dallochio M. – Le Fur Y. – Salvi A. (2006) *Corporate Finance, Theory and Practice*. John Wiley & Sons Ltd, Chichester.
- Reside, M. – Robinson, R. – Prakash, A. – Dandapani, K. (1994) A Tax-Based Motive for the Underpricing of Initial Public Offerings. *Managerial and Decision Economics*, Vol. 15 (6), 553–561.
- Roosenboom, P. (2007) How Do Underwriters Value Initial Public Offerings? An Empirical Analysis of the French IPO Market. *Contemporary Accounting Research*, Vol. 24 (4), 1217–1243.
- Roosenboom, P. (2009) Valuing and pricing IPOs. *Journal of Banking & Finance*, Vol. 36 (6), 1653–1664.
- Rouwenhorst, K. (1998) International Momentum Strategies. *The Journal of Finance*, Vol. 53 (1), 267–284.

- Rouwenhorst, K. (1999) Local return factors and turnover in Emerging Stock Markets. *The Journal of Finance*, Vol. 53 (1), 267–284.
- Ritter, J. R (1991) The Long-Run Performance of Initial Public Offerings. *The Journal of Finance*, Vol. 46 (1), 3–27.
- Ritter, J. (2006) Initial Public Offerings. Teoksessa: *Financial Strategy: Second Edition*, toimi. Rutterford, J. – Upton, M. – Kodwani, D, 190–217. John Wiley & Sons, Chirchester.
- Ritter J. R (2003) Differences between European and American IPO Markets. *European Financial Management*, Vol. 9 (4), 421–434.
- Ritter, J. R. – Welch, I. (2002) A Review of IPO Activity, Pricing, and Allocations. *The Journal of Finance*, Vol. 57 (4), 1795–1828.
- Ritter, J. (2011) Equilibrium in the Initial Public Offering Market. *Annual Review of Financial Economics*, Vol. 3 (1), 347–374.
- Rock, K. (1986) Why New Issues are underpriced. *Journal of Financial Economics*, Vol. 15 (1), 187–212.
- Rutterford, J. (1993) *Introduction to Stock Exchange Investment*. Toinen painos, 281–308. The Macmillan Press Ltd., London.
- Rydqvist, K. – Högholm, K. (1995) Going public in the 1980s: Evidence from Sweden. *European Financial Management*, Vol. 1 (3), 287–315.
- Rydqvist, K. (1997) IPO underpricing as tax-efficient compensation. *Journal of Banking & Finance*, Vol. 21 (3), 295–313.
- Schwert, W. (2002) *Anomalies and Market Efficiency*. NBER Working Paper Series. National Bureau of Economic Research, Cambridge.
- Schiller, R. (1990) Speculative prices and popular models. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 4 (2), 55–65.
- Long J. – Ervin, L (2000) Using Heteroscedasticity Consistent Standard Errors in the Linear Regression Model. *American Statistician*, Vol. 54 (3), 217–224.
- Sherman, A. E. (2004) Global trends in IPO methods: Book building versus auctions with endogenous entry. *Journal of Financial Economics*, Vol. 78 (3), 615–649.
- Slovin, M. - Sushka, M. - Bendeck, Y. (1994) Seasoned Common Stock Issuance Following an IPO. *Journal of Banking and Finance*, Vol. 18 (1), 207–226.
- Song, S. – Tan, J. – Yi, Y. (2014) *IPO initial returns in China: Underpricing or overvaluation?* China Journal of Accounting Research, Vol. 7, 31–49.
- Spatt, C. – Srivastava, S. (1991) Preplay Communication, Participation Restrictions, and Efficiency in Initial Public Offerings. *Review of Financial Studies*, Vol. 4 (4), 709–726.

- Spiess, K. - Pettway, R. (1997) The IPO and First Seasoned Equity Sale: Issue Proceeds, Owner/Managers' Wealth, and the Underpricing Signal. *Journal of Banking and Finance*, Vol. 21 (7), 967–988.
- Stoughton, N. – Zecner, J. (1998) IPO-mechanisms, Monitoring and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, Vol. 49 (1), 45–77.
- Thomsen, S. – Pedersen, T. (2000) Ownership structure and economic performance in the largest European companies. *Strategic Management Journal*, Vol. 21 (6), 689–705.
- Tinic, S. M. (1988) Anatomy of Initial Public Offerings of Common Stock. *Journal of Finance*, Vol. 43 (4), 789–822.
- Vermaelen, T. (1981) Common stock repurchases and market signalling: An empirical study. *Journal of Financial Economics*, Vol. 9 (2), 139–183.
- Welch, I. (1989) Seasoned Offerings, Imitation Costs, and the Underpricing of Initial Public Offerings. *Journal of Finance*, Vol. 44 (2), 421–449.
- Welch, I. (1992) Sequential Sales, Learning, and Cascades. *Journal of Finance*, Vol. 47 (2), 695–732.
- Welch, I. (1996) Equity Offerings Following the IPO: Theory and Evidence. *Journal of Corporate Finance*, Vol. 2 (3), 227–259.
- Wessel, M. – Verbeek, M. (2004). The Economic Value of Predicting Stock Index Returns and Volatility. *Journal of Financial & Quantitative Analysis*, Vol. 39 (2), 407–429.
- Wilhelm, W. (2005) Bookbuilding, Auctions, and the Future of the IPO Process. *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 17 (1), 55–66.
- Yang, N. – Guo, S. – Giles, D. (2010) Capital structures in an emerging market: a duration analysis of the time interval between IPO and SEO in China. *Applied Financial Economics*, Vol. 20 (19), 1531–1545.
- Yong, S. – Kyung, J. – Li, D. – Jongdae, J. (2010) The Effects of Underwriter Reputation on Pre-Ipo Earnings Management and Post-Ipo Operating Performance. *Academy of Accounting & Financial Studies Journal*, Vol. 14 (2), 1–18.
- Zhen, O. – Yupeng, L. – Robinson, J. (2016) The effect of capital gains taxes on the initial pricing and underpricing of IPOs. *Journal of Accounting & Economics*, Vol. 61 (2/3), 465–485.
- Zhou, Z. – Zhou, J. (2010) Chinese IPO activity, pricing, and market cycles. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 34 (4), 483–503.
- Zhou, J. – Lao, L-J. (2012) Analysis of Influencing Factors of IPO Underpricing in ChiNext. *Physics Procedia*, Vol. 33, 846–851.

Zhu, Y. (2009) The Relation between IPO Underpricing and Litigation Risk Revisited: Changes between 1990 and 2002. *Financial Management*, Vol. 38 (2), 323–355.

LIITTEET

Liite 1 Tutkimusta varten muodostetut Bloombergin API-liitäntäisen kaavat

Listautumispäivämäärä:

=BDP(C2&" US Equity";"EQY_INIT_PO_DT")

Toimiala:

=BDP(C2&" US Equity";"INDUSTRY_SECTOR")

Listautumisvuoden liikevaihto:

=BDH(C2&" US Equity";"SALES_REV_TURN";"FY "&YEAR(I2))

Listautumisannissa tarjottujen osakkeiden määrä (kpl):

=BDP(C2&" US Equity";"EQY_INIT_PO_SH_OFFER")

Yhtiön perustamispäivämäärä:

=BDP(C2&" US Equity";"DATE_OR_YEAR_OF_INCORPORATION")

Liite 2 Regressioanalyysien täydelliset tulokset

Dependent Variable: ALIHINNOITTELU				
Method: Least Squares				
Date: 02/27/19 Time: 11:06				
Sample: 1 903				
Included observations: 903				
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 7.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.261305	0.140774	1.856205	0.0638
SEOIPOPV	-1.54E-05	1.62E-05	-0.950505	0.3421
SEOIPOSUHDE	0.047413	0.008674	5.466114	0.0000
LIKEVAIHTO	-3.77E-08	5.30E-09	-7.114785	0.0000
IKA	8.78E-08	2.43E-06	0.036071	0.9712
TOIMIALA="Communications"	0.168167	0.049385	3.405203	0.0007
TOIMIALA="Consumer, Cyclical"	0.128795	0.038285	3.364082	0.0008
TOIMIALA="Consumer, Non-cyclic	0.067541	0.037012	1.824815	0.0684
TOIMIALA="Diversified"	-0.089964	0.041394	-2.173388	0.0300
TOIMIALA="Energy"	0.011296	0.037556	0.300785	0.7637
TOIMIALA="Financial"	-0.019299	0.035699	-0.540616	0.5889
TOIMIALA="Industrial"	0.044605	0.038652	1.154028	0.2488
TOIMIALA="Technology"	0.141583	0.047776	2.963488	0.0031
TOIMIALA="Utilities"	0.041112	0.055877	0.735767	0.4621
LISTAUTUMISVUOSI=2001	-0.211372	0.137293	-1.539571	0.1240
LISTAUTUMISVUOSI=2002	-0.268885	0.137003	-1.962618	0.0500
LISTAUTUMISVUOSI=2003	-0.199950	0.139320	-1.435183	0.1516
LISTAUTUMISVUOSI=2004	-0.267813	0.140109	-1.911457	0.0563
LISTAUTUMISVUOSI=2005	-0.260417	0.137792	-1.889924	0.0591
LISTAUTUMISVUOSI=2006	-0.258730	0.139127	-1.859662	0.0633
LISTAUTUMISVUOSI=2007	-0.195007	0.138313	-1.409895	0.1589
LISTAUTUMISVUOSI=2008	-0.209816	0.147390	-1.423541	0.1549
LISTAUTUMISVUOSI=2009	-0.278527	0.138380	-2.012762	0.0444
LISTAUTUMISVUOSI=2010	-0.284788	0.138112	-2.062002	0.0395
LISTAUTUMISVUOSI=2011	-0.261177	0.137134	-1.904541	0.0572
LISTAUTUMISVUOSI=2012	-0.213232	0.139423	-1.529388	0.1265
LISTAUTUMISVUOSI=2013	-0.172560	0.138867	-1.242631	0.2143
LISTAUTUMISVUOSI=2014	-0.211884	0.140548	-1.507554	0.1320
LISTAUTUMISVUOSI=2015	-0.215461	0.140040	-1.538565	0.1243
R-squared	0.147748	Mean dependent var	0.143468	
Adjusted R-squared	0.120444	S.D. dependent var	0.240418	
S.E. of regression	0.225475	Akaike info criterion	-0.109625	
Sum squared resid	44.43336	Schwarz criterion	0.044712	
Log likelihood	78.49550	Hannan-Quinn criter.	-0.050676	
F-statistic	5.411355	Durbin-Watson stat	1.994890	
Prob(F-statistic)	0.000000	Wald F-statistic	25.79165	
Prob(Wald F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: SEOIPOPV				
Method: Least Squares				
Date: 02/27/19 Time: 11:24				
Sample: 1 903				
Included observations: 903				
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 7.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3297.581	310.3690	10.62471	0.0000
ALIHINNOITTELU _____	-94.38588	98.78551	-0.955463	0.3396
SEOIPOSUHDE	-42.54115	33.30324	-1.277388	0.2018
LIIKEVAIHTO	-3.95E-05	2.02E-05	-1.956643	0.0507
IKA	0.010564	0.010362	1.019413	0.3083
TOIMIALA="Communications"	-106.9402	151.9076	-0.703981	0.4816
TOIMIALA="Consumer, Cyclical"	-280.0520	137.2367	-2.040649	0.0416
TOIMIALA="Consumer, Non-cyclic	-232.9397	128.7323	-1.809489	0.0707
TOIMIALA="Diversified"	-450.0158	128.6552	-3.497844	0.0005
TOIMIALA="Energy"	-249.1344	136.6587	-1.823042	0.0686
TOIMIALA="Financial"	-238.2726	129.2670	-1.843260	0.0656
TOIMIALA="Industrial"	-199.1974	146.8265	-1.356686	0.1752
TOIMIALA="Technology"	-270.6140	138.8828	-1.948507	0.0517
TOIMIALA="Utilities"	-418.5500	250.4505	-1.671188	0.0950
LISTAUTUMISVUOSI=2001	-745.1592	337.7080	-2.206519	0.0276
LISTAUTUMISVUOSI=2002	-1241.404	321.6601	-3.859368	0.0001
LISTAUTUMISVUOSI=2003	-1752.256	300.8284	-5.824770	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2004	-2295.214	298.1629	-7.697851	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2005	-2270.285	289.0601	-7.854025	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2006	-2317.111	294.8982	-7.857327	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2007	-2133.584	290.5583	-7.343048	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2008	-2270.071	316.8060	-7.165494	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2009	-2579.803	287.2993	-8.979496	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2010	-2476.613	282.9000	-8.754378	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2011	-2507.259	278.6231	-8.998746	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2012	-2603.368	277.3301	-9.387256	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2013	-2686.276	277.6653	-9.674511	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2014	-2672.812	278.4991	-9.597200	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2015	-2613.197	280.4767	-9.316986	0.0000
R-squared	0.414520	Mean dependent var	638.6800	
Adjusted R-squared	0.395763	S.D. dependent var	718.1826	
S.E. of regression	558.2626	Akaike info criterion	15.51912	
Sum squared resid	2.72E+08	Schwarz criterion	15.67346	
Log likelihood	-6977.885	Hannan-Quinn criter.	15.57807	
F-statistic	22.09971	Durbin-Watson stat	2.010432	
Prob(F-statistic)	0.000000	Wald F-statistic	90.97225	
Prob(Wald F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: SEOIPOSUHDE				
Method: Least Squares				
Date: 02/27/19 Time: 11:28				
Sample: 1 903				
Included observations: 903				
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 7.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.223259	0.317911	3.847800	0.0001
SEOIPOPV	-8.97E-05	6.62E-05	-1.355015	0.1758
ALIHINNOITTELU	0.612609	0.169666	3.610667	0.0003
LIIKEVAIHTO	3.74E-07	2.04E-08	18.32949	0.0000
IKA	1.58E-05	1.44E-05	1.099312	0.2719
TOIMIALA="Communications"	0.418057	0.196735	2.124971	0.0339
TOIMIALA="Consumer, Cyclical"	0.206286	0.193743	1.064737	0.2873
TOIMIALA="Consumer, Non-cyclic	0.125159	0.151139	0.828103	0.4078
TOIMIALA="Diversified"	0.208144	0.155463	1.338870	0.1810
TOIMIALA="Energy"	-0.015676	0.160720	-0.097538	0.9223
TOIMIALA="Financial"	-0.091702	0.156533	-0.585831	0.5581
TOIMIALA="Industrial"	0.043480	0.165022	0.263482	0.7922
TOIMIALA="Technology"	0.346981	0.166391	2.085335	0.0373
TOIMIALA="Utilities"	0.018814	0.197146	0.095430	0.9240
LISTAUTUMISVUOSI=2001	-0.148882	0.239876	-0.620661	0.5350
LISTAUTUMISVUOSI=2002	-0.059746	0.245217	-0.243644	0.8076
LISTAUTUMISVUOSI=2003	-0.165117	0.295192	-0.559357	0.5761
LISTAUTUMISVUOSI=2004	0.055323	0.254917	0.217026	0.8282
LISTAUTUMISVUOSI=2005	-0.165439	0.244791	-0.675838	0.4993
LISTAUTUMISVUOSI=2006	-0.127090	0.255211	-0.497981	0.6186
LISTAUTUMISVUOSI=2007	-0.596752	0.270953	-2.202421	0.0279
LISTAUTUMISVUOSI=2008	-0.614429	0.245061	-2.507249	0.0123
LISTAUTUMISVUOSI=2009	-0.212291	0.270141	-0.785852	0.4322
LISTAUTUMISVUOSI=2010	-0.314864	0.260859	-1.207028	0.2277
LISTAUTUMISVUOSI=2011	-0.385093	0.254145	-1.515251	0.1301
LISTAUTUMISVUOSI=2012	-0.021899	0.295380	-0.074137	0.9409
LISTAUTUMISVUOSI=2013	-0.323054	0.254858	-1.267582	0.2053
LISTAUTUMISVUOSI=2014	-0.426102	0.255593	-1.667110	0.0959
LISTAUTUMISVUOSI=2015	-0.692556	0.248163	-2.790725	0.0054
R-squared	0.153186	Mean dependent var	1.118306	
Adjusted R-squared	0.126057	S.D. dependent var	0.866960	
S.E. of regression	0.810477	Akaike info criterion	2.449200	
Sum squared resid	574.1069	Schwarz criterion	2.603537	
Log likelihood	-1076.814	Hannan-Quinn criter.	2.508149	
F-statistic	5.646554	Durbin-Watson stat	2.014472	
Prob(F-statistic)	0.000000	Wald F-statistic	669.8268	
Prob(Wald F-statistic)	0.000000			

Liite 3 Robustisuustestien täydelliset tulokset

Dependent Variable: ALIHINNOITTELU____				
Method: Least Squares				
Date: 03/27/19 Time: 17:56				
Sample: 1 36				
Included observations: 36				
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.211136	0.233463	0.904367	0.3756
SEOIPOPV	4.91E-05	7.43E-05	0.660324	0.5159
SEOIPOSUHDE	0.029022	0.068023	0.426649	0.6738
LIKEVAIHTO	-1.76E-06	1.08E-05	-0.162908	0.8721
IKA	2.89E-06	8.21E-06	0.352107	0.7281
TOIMIALA="Communications"	0.058560	0.241711	0.242272	0.8108
TOIMIALA="Consumer, Cyclical"	-0.082322	0.187667	-0.438659	0.6652
TOIMIALA="Consumer, Non-cyclic	-0.164948	0.217834	-0.757220	0.4570
TOIMIALA="Energy"	-0.222607	0.201173	-1.106546	0.2804
TOIMIALA="Financial"	-0.197183	0.206731	-0.953813	0.3505
TOIMIALA="Industrial"	-0.135887	0.194961	-0.696996	0.4931
TOIMIALA="Technology"	0.035688	0.212505	0.167939	0.8682
TOIMIALA="Utilities"	-0.356425	0.237357	-1.501640	0.1474
LISTAUTUMISVUOSI=2009	-0.076291	0.063944	-1.193085	0.2455
R-squared	0.389500	Mean dependent var	0.107038	
Adjusted R-squared	0.028749	S.D. dependent var	0.169962	
S.E. of regression	0.167501	Akaike info criterion	-0.450351	
Sum squared resid	0.617246	Schwarz criterion	0.165461	
Log likelihood	22.10633	Hannan-Quinn criter.	-0.235416	
F-statistic	1.079693	Durbin-Watson stat	2.613503	
Prob(F-statistic)	0.422320	Wald F-statistic	13.67822	
Prob(Wald F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: SEOIPOPV				
Method: Least Squares				
Date: 03/27/19 Time: 17:53				
Sample: 1 36				
Included observations: 36				
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1796.086	975.3025	1.841568	0.0791
ALIHINNOITTELU_____	668.2358	1015.888	0.657785	0.5175
SEOIPOSUHDE	-167.2439	233.8941	-0.715041	0.4821
LIKEVAIHTO	-0.022622	0.020199	-1.119969	0.2748
IKA	-0.015866	0.022100	-0.717933	0.4804
TOIMIALA="Communications"	-1319.635	1028.211	-1.283428	0.2127
TOIMIALA="Consumer, Cyclical"	-1100.643	1130.341	-0.973727	0.3408
TOIMIALA="Consumer, Non-cyclic	-1150.136	966.0190	-1.190593	0.2465
TOIMIALA="Energy"	-1131.033	992.6555	-1.139401	0.2668
TOIMIALA="Financial"	-1142.186	1041.035	-1.097163	0.2844
TOIMIALA="Industrial"	-686.4646	1057.524	-0.649124	0.5230
TOIMIALA="Technology"	-1049.964	1041.981	-1.007661	0.3246
TOIMIALA="Utilities"	-825.8489	1320.142	-0.625576	0.5380
LISTAUTUMISVUOSI=2009	-84.08915	198.9556	-0.422653	0.6767
R-squared	0.397590	Mean dependent var	570.6944	
Adjusted R-squared	0.041620	S.D. dependent var	631.4133	
S.E. of regression	618.1339	Akaike info criterion	15.97659	
Sum squared resid	8405969.	Schwarz criterion	16.59240	
Log likelihood	-273.5786	Hannan-Quinn criter.	16.19152	
F-statistic	1.116921	Durbin-Watson stat	2.076661	
Prob(F-statistic)	0.395894	Wald F-statistic	5.576608	
Prob(Wald F-statistic)	0.000218			

Dependent Variable: SEOIPOSUHDE				
Method: Least Squares				
Date: 03/27/19 Time: 17:57				
Sample: 1 36				
Included observations: 36				
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.036604	0.705621	1.469068	0.1560
SEOIPOPV	-0.000253	0.000328	-0.770367	0.4493
ALIHINNOITTELU_____	0.597454	1.447803	0.412662	0.6838
LIKEVAIHTO	5.26E-07	1.53E-05	0.034390	0.9729
IKA	-7.32E-05	2.55E-05	-2.873934	0.0088
TOIMIALA="Communications"	0.106507	0.750300	0.141952	0.8884
TOIMIALA="Consumer, Cyclical"	-0.149825	0.579611	-0.258493	0.7984
TOIMIALA="Consumer, Non-cyclic	-0.195429	0.548558	-0.356259	0.7250
TOIMIALA="Energy"	-0.351262	0.581927	-0.603618	0.5523
TOIMIALA="Financial"	0.095607	0.655716	0.145806	0.8854
TOIMIALA="Industrial"	0.101407	0.595581	0.170266	0.8664
TOIMIALA="Technology"	-0.263982	0.597591	-0.441743	0.6630
TOIMIALA="Utilities"	1.417908	0.970766	1.460607	0.1583
LISTAUTUMISVUOSI=2009	0.456302	0.240391	1.898164	0.0709
R-squared	0.292646	Mean dependent var	1.054900	
Adjusted R-squared	-0.125337	S.D. dependent var	0.716417	
S.E. of regression	0.759989	Akaike info criterion	2.574275	
Sum squared resid	12.70683	Schwarz criterion	3.190088	
Log likelihood	-32.33696	Hannan-Quinn criter.	2.789211	
F-statistic	0.700139	Durbin-Watson stat	2.293097	
Prob(F-statistic)	0.743779	Wald F-statistic	49.41695	
Prob(Wald F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: ALIHINNOITTELU				
Method: Least Squares				
Date: 03/27/19 Time: 18:05				
Sample: 1 867				
Included observations: 867				
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 7.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.250296	0.141734	1.765953	0.0778
SEOIPOPV	-2.05E-05	1.62E-05	-1.264845	0.2063
SEOIPOSUHDE	0.047628	0.008869	5.370245	0.0000
LIIKEVAIHTO	-3.82E-08	5.39E-09	-7.084337	0.0000
IKA	9.84E-07	2.67E-06	0.369040	0.7122
TOIMIALA="Communications"	0.190726	0.046430	4.107856	0.0000
TOIMIALA="Consumer, Cyclical"	0.155177	0.031907	4.863355	0.0000
TOIMIALA="Consumer, Non-cyclic	0.092758	0.030836	3.008107	0.0027
TOIMIALA="Diversified"	-0.064475	0.034764	-1.854626	0.0640
TOIMIALA="Energy"	0.038433	0.029892	1.285717	0.1989
TOIMIALA="Financial"	0.006811	0.028381	0.239987	0.8104
TOIMIALA="Industrial"	0.066637	0.033429	1.993396	0.0465
TOIMIALA="Technology"	0.162659	0.044441	3.660121	0.0003
TOIMIALA="Utilities"	0.086636	0.040160	2.157268	0.0313
LISTAUTUMISVUOSI=2001	-0.216137	0.138477	-1.560810	0.1189
LISTAUTUMISVUOSI=2002	-0.275485	0.138034	-1.995779	0.0463
LISTAUTUMISVUOSI=2003	-0.208791	0.140138	-1.489897	0.1366
LISTAUTUMISVUOSI=2004	-0.279889	0.141122	-1.983310	0.0477
LISTAUTUMISVUOSI=2005	-0.271154	0.138725	-1.954607	0.0510
LISTAUTUMISVUOSI=2006	-0.269500	0.140070	-1.924043	0.0547
LISTAUTUMISVUOSI=2007	-0.206175	0.139119	-1.482004	0.1387
LISTAUTUMISVUOSI=2010	-0.296967	0.138942	-2.137346	0.0329
LISTAUTUMISVUOSI=2011	-0.273550	0.137889	-1.983837	0.0476
LISTAUTUMISVUOSI=2012	-0.226960	0.140173	-1.619143	0.1058
LISTAUTUMISVUOSI=2013	-0.186242	0.139624	-1.333882	0.1826
LISTAUTUMISVUOSI=2014	-0.225998	0.141359	-1.598758	0.1103
LISTAUTUMISVUOSI=2015	-0.228435	0.140805	-1.622350	0.1051
R-squared	0.148037	Mean dependent var	0.144981	
Adjusted R-squared	0.121667	S.D. dependent var	0.242855	
S.E. of regression	0.227603	Akaike info criterion	-0.091784	
Sum squared resid	43.51451	Schwarz criterion	0.056609	
Log likelihood	66.78823	Hannan-Quinn criter.	-0.034995	
F-statistic	5.613776	Durbin-Watson stat	1.984717	
Prob(F-statistic)	0.000000	Wald F-statistic	27.84459	
Prob(Wald F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: SEOIPOPV				
Method: Least Squares				
Date: 03/27/19 Time: 18:09				
Sample: 1 867				
Included observations: 867				
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 7.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3197.698	299.6929	10.66992	0.0000
ALIHINNOITTELU_____	-122.1911	96.34219	-1.268303	0.2050
SEOIPOSUHDE	-40.87955	33.34285	-1.226037	0.2205
LIIKEVAIHTO	-4.00E-05	1.98E-05	-2.024150	0.0433
IKA	0.015977	0.010882	1.468210	0.1424
TOIMIALA="Communications"	8.173365	124.0886	0.065867	0.9475
TOIMIALA="Consumer, Cyclical"	-181.4118	102.2764	-1.773740	0.0765
TOIMIALA="Consumer, Non-cyclic	-136.2221	90.34434	-1.507810	0.1320
TOIMIALA="Diversified"	-346.6084	90.03709	-3.849617	0.0001
TOIMIALA="Energy"	-144.4226	98.10441	-1.472132	0.1414
TOIMIALA="Financial"	-132.8908	88.55105	-1.500726	0.1338
TOIMIALA="Industrial"	-137.0692	120.0173	-1.142079	0.2537
TOIMIALA="Technology"	-182.4626	106.0910	-1.719869	0.0858
TOIMIALA="Utilities"	-255.9629	215.8768	-1.185690	0.2361
LISTAUTUMISVUOSI=2001	-753.7627	340.6827	-2.212507	0.0272
LISTAUTUMISVUOSI=2002	-1247.426	326.3320	-3.822566	0.0001
LISTAUTUMISVUOSI=2003	-1756.267	304.0437	-5.776362	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2004	-2299.934	301.4429	-7.629751	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2005	-2268.197	292.3322	-7.758969	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2006	-2315.586	297.8460	-7.774443	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2007	-2138.106	293.7508	-7.278638	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2010	-2480.355	286.1349	-8.668481	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2011	-2513.031	281.7656	-8.918871	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2012	-2610.376	280.2974	-9.312880	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2013	-2690.395	280.8945	-9.577953	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2014	-2678.453	281.8260	-9.503926	0.0000
LISTAUTUMISVUOSI=2015	-2615.880	283.7342	-9.219473	0.0000
R-squared	0.424951	Mean dependent var	641.5029	
Adjusted R-squared	0.407152	S.D. dependent var	721.7441	
S.E. of regression	555.7185	Akaike info criterion	15.50905	
Sum squared resid	2.59E+08	Schwarz criterion	15.65744	
Log likelihood	-6696.172	Hannan-Quinn criter.	15.56584	
F-statistic	23.87484	Durbin-Watson stat	2.003162	
Prob(F-statistic)	0.000000	Wald F-statistic	94.53029	
Prob(Wald F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: SEOIPOSUHDE				
Method: Least Squares				
Date: 03/27/19 Time: 18:11				
Sample: 1 867				
Included observations: 867				
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 7.0000)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.199019	0.319427	3.753655	0.0002
SEOIPOPV	-8.76E-05	6.79E-05	-1.289782	0.1975
ALIHINNOITTELU	0.608668	0.171064	3.558132	0.0004
LIIKEVAIHTO	3.71E-07	2.11E-08	17.60661	0.0000
IKA	2.55E-05	1.59E-05	1.596301	0.1108
TOIMIALA="Communications"	0.426406	0.208467	2.045438	0.0411
TOIMIALA="Consumer, Cyclical"	0.214673	0.202186	1.061758	0.2887
TOIMIALA="Consumer, Non-cyclic	0.126162	0.160672	0.785210	0.4326
TOIMIALA="Diversified"	0.232020	0.163877	1.415822	0.1572
TOIMIALA="Energy"	-0.002371	0.171383	-0.013834	0.9890
TOIMIALA="Financial"	-0.100355	0.165943	-0.604756	0.5455
TOIMIALA="Industrial"	0.021907	0.176446	0.124159	0.9012
TOIMIALA="Technology"	0.362861	0.175947	2.062325	0.0395
TOIMIALA="Utilities"	0.105129	0.199220	0.527701	0.5978
LISTAUTUMISVUOSI=2001	-0.144064	0.238024	-0.605252	0.5452
LISTAUTUMISVUOSI=2002	-0.058532	0.245450	-0.238470	0.8116
LISTAUTUMISVUOSI=2003	-0.149764	0.295850	-0.506216	0.6128
LISTAUTUMISVUOSI=2004	0.060827	0.255585	0.237989	0.8119
LISTAUTUMISVUOSI=2005	-0.160405	0.246290	-0.651284	0.5150
LISTAUTUMISVUOSI=2006	-0.121320	0.256635	-0.472734	0.6365
LISTAUTUMISVUOSI=2007	-0.595884	0.273226	-2.180915	0.0295
LISTAUTUMISVUOSI=2010	-0.311312	0.262401	-1.186397	0.2358
LISTAUTUMISVUOSI=2011	-0.379210	0.255887	-1.481941	0.1387
LISTAUTUMISVUOSI=2012	-0.023038	0.295120	-0.078063	0.9378
LISTAUTUMISVUOSI=2013	-0.318176	0.257015	-1.237966	0.2161
LISTAUTUMISVUOSI=2014	-0.427036	0.257842	-1.656191	0.0981
LISTAUTUMISVUOSI=2015	-0.685863	0.249849	-2.745110	0.0062
R-squared	0.157220	Mean dependent var	1.120939	
Adjusted R-squared	0.131134	S.D. dependent var	0.872896	
S.E. of regression	0.813652	Akaike info criterion	2.456079	
Sum squared resid	556.1050	Schwarz criterion	2.604471	
Log likelihood	-1037.710	Hannan-Quinn criter.	2.512867	
F-statistic	6.026987	Durbin-Watson stat	2.005267	
Prob(F-statistic)	0.000000	Wald F-statistic	750.7118	
Prob(Wald F-statistic)	0.000000			