



LUT-kauppakorkeakoulu

Kauppatieteiden kandidaatintutkielma

Talousjohtaminen

**First North -listautumisten suoriutuminen suhteessa päälistalle listautumisiin Helsingin
pörssissä 2012-2019**

First North listing performance in relation to Main Listing on Helsinki Exchanges 2012-2019

16.1.2020

Tekijä: Roope Grönholm

Ohjaaja: Timo Leivo

TIIVISTELMÄ

Tekijä:	Roope Grönholm
Tutkielman nimi:	First North -listautumisten suoriutuminen suhteessa päälistalle listautumisiin Helsingin pörssissä 2012- 2019
Akateeminen yksikkö:	LUT-kauppakorkeakoulu
Koulutusohjelma:	Kauppatieteet, Talousjohtaminen
Ohjaaja:	Timo Leivo
Hakusanat:	IPO, listautumisanti, listautuminen, First North, alihinnoittelu

Tämän kandidaatintutkielman tarkoituksena on tutkia Nasdaq OMX First North Helsingin markkinapaikalle listautuneiden yhtiöiden ja Helsingin pörssin päälistalle menneiden yhtiöiden suoriutumisten eroja. Tuottoja verrataan eri pituisilla tarkastelujaksoilla, jotka vaihtelevat ensimmäisestä kaupankäyntipäivästä vuoteen. Tutkimuskohteena on myös tarkastella listautumisten suoriutumista suhteessa vertailuindeksiin.

Tutkielman teoriaosassa käsitellään rahoitusmarkkinoiden tehokkuutta, syitä yhtiöiden listautumiselle sekä teorioita, jotka selittävät listautumisantien alihinnoittelua. Lisäksi teoriaosuudessa on esitelty aiempia tutkimuksia, joista käy ilmi listautumisantien alihinnoittelua.

Tutkimuksen empiirinen osa suoritetaan kvantitatiivisena tutkimuksena. Aineistona käytetään Nasdaq OMX Helsinki sekä OMX First North Helsinki listoille listautuneita yhtiöitä. Vertailuindeksinä käytetään OMX Helsinki Indeksia. Tutkimuksessa käytetään yhteensä 67 yhtiötä vuosilta 2012-2019. Tutkimusmenetelmänä käytetään Wealth Relative -mallia ja riskikorjattuina suoriutumismittareina Sharpen lukua ja Jensenin alfaa.

Tutkimuksessa havaittiin päälistalle listautujien suoriutuvan First North -listautujia paremmin WR-arvoilla mitattuna. Myös riskikorjatuilla tunnusluvulla päälistalle listautujat menestyivät First North -listautujia paremmin. Ilman ensimmäisen kaupankäyntipäivän tuottoja First North -listautujat suoriutuivat vertailuindeksiä ja päälistalle listautujia heikommin. Listautumisanneissa havaittiin olevan alihinnoittelua.

ABSTRACT

Author: Roope Grönholm
Title: First North listing performance in relation to Main Listing on Helsinki Exchanges 2012-2019
School: School of Business and Management
Degree programme: Business Administration, Financial Management
Supervisor: Timo Leivo
Keywords: Initial public offering, IPO, First North, underpricing

The purpose of this Bachelor's thesis is to examine the differences in performance between the companies listed on the Nasdaq OMX First North Helsinki and those listed on the main list of the Helsinki Stock Exchange. Yields are compared over different periods of time, ranging from the first trading day to a year. The subject of the study is also to examine the performance of the listings in relation to the benchmark index.

The theoretical part of the thesis deals with the efficiency of financial markets, the reasons for listing companies and theories explaining the under-pricing of IPOs. In addition, the theoretical section presents previous studies that indicate undercutting of IPOs.

The empirical part of the study is carried out as a quantitative study. The material used is the companies listed on the Nasdaq OMX Helsinki and OMX First North Helsinki. The benchmark index is the OMX Helsinki Index. A total of 67 companies from 2012-2019 will be used in the study. The research method uses the Wealth Relative model and the risk-adjusted performance measures are Sharpe's number and Jensen's alpha.

The study found that main listers outperform First North listers in terms of WR. Risk-adjusted key figures also outperformed First North listers. Without First Day trading, First North listed outperformed the benchmark index and main listers. Under-listing was found to be underpriced.

SISÄLLYS

1. Johdanto.....	1
1.1 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat.....	2
1.2 Tutkimuksen rajaukset	3
1.3 Tutkimuksen rakenne.....	4
2. Teoria ja kirjallisuuskatsaus	6
2.1 Markkinoiden tehokkuus	6
2.2 Listautumisan tien syyt	7
2.3 Merkintähintojen alihinnoittelun teorioita.....	8
2.4 Epäsymmetriseen tietoon perustuvat teorial.....	9
2.4.1 Voittajan kirous	9
2.4.2 Päämies-agentti-teoria.....	10
2.4.3 Alihinnoittelu signaalina yhtiön laadusta.....	10
2.5 Sijoittajien käyttäytymiseen perustuvat alihinnoittelun teorial.....	11
2.6 Listautumisten aiemmat tutkimukset	13
3. Tutkimusmenetelmä ja -aineisto	15
3.1 Tutkimusaineisto	15
3.2 Tutkimusmenetelmä	16
3.2.1 WR-arvot	17
3.2.2 Jensenin alfa	18
3.2.3 Sharpen luku.....	18
3.2.4 Welchin t-testi	19
4. Empiirinen analyysi	21
4.1 Listautujien suoriutumisen ensimmäinen kaupankäyntipäivä sisällytettynä aineistoon	21
4.2 WR-arvot ensimmäinen kaupankäyntipäivä pois lukien.....	26
5. Johtopäätökset.....	30
6. Lähdeluettelo	33

LIITTEET

Liite 1, First North -listalle 2012-2019 listautuneet yhtiöt, jotka tutkimuksessa mukana

Liite 2, Helsingin pörssin päälistalle 2012-2019 listautuneet yhtiöt, jotka tutkimuksessa mukana

Liite 3, WR-arvot ensimmäisen kahden kuukauden jälkeen ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaan luettuna

Liite 4, WR-arvot ensimmäisen kolmen kuukauden jälkeen ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaan luettuna

Liite 5, WR-arvot ensimmäisen puolen vuoden jälkeen ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaan luettuna

Liite 6, WR-arvot ensimmäisen vuoden jälkeen ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaan luettuna

Liite 7, WR-arvot ensimmäisen kolmen kuukauden jälkeen ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää

Liite 8, WR-arvot ensimmäisen puolen vuoden jälkeen ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää

Liite 9, WR-arvot ensimmäisen vuoden jälkeen ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää

Liite 10, Sharpen luku ensimmäisen kuukauden ajalle ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaan luettuna

Liite 11, Sharpen luku ensimmäisen kolmen kuukauden ajalle ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna

Liite 12, Sharpen luku ensimmäisen puolen vuoden ajalle ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna

Liite 13, Sharpen luku ensimmäisen vuoden ajalle ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna

Liite 14, Jensenin alfa ensimmäisen kuukauden ajalta ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna

Liite 15, Jensenin alfa ensimmäisen kolmen kuukauden ajalle ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna

Liite 16, Jensenin alfat ensimmäisen puolen vuoden ajalle ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna

Liite 17, Jensenin alfat ensimmäisen vuoden ajalle ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna

1. Johdanto

Pörssiin listautuminen on yksi tavallisimmista keinoista yrityksille laajentaa omistuspohjaa sekä kerätä lisää pääomaa esimerkiksi liiketoiminnan laajentamista varten. Samalla yhtiöt voivat lisätä tunnettuuttaan ja sitä kautta mahdollisesti laajentaa liiketoimintaansa edelleen. Viimeisten reilun kymmenen vuoden aikana OMX First North Helsingin listalle on listautunut jälleen enenevässä määrin yhtiöitä, kun vuonna 2007 alkaneen finanssikriisin jälkeen niitä listautui vain muutamia (Pörssisäätiö 2019). Kun finanssikriisistä on kulunut jo tovi, listautumisaktiivisuus Helsingin pörssissä alkanut jälleen kasvamaan. Kun markkinat alkavat jälleen elpymään kriisin jälkeen, listautumisantien määrän kasvaessa historiallisesti niihin on tullut enenevässä määrin myös alihinnoittelua ensimmäisen kaupankäyntipäivän ja merkintähinnan välille (Ibbotson & Jaffe, 2002). 2010-luvulla arvopaperipörssiin listautuminen on tehty helpommaksi, kun Nasdaq Nordic alkoi tarjota mahdollisuutta listautua matalampien listautumisehtojen mukaisesti päälistan vaihtoehtoiselle kaupantekopaikalle, First Northille. Tämän jälkeen listautumisantia on alettu tekemään enemmän juuri First Northin kautta ennen päälistalle siirtymistä, vaikka edelleen suuri osa pörssiin listautumisista tapahtuu suoraan päälistalle, kuten esimerkiksi Harvia, Altia sekä Kojamo tekivät. Toisaalta kun yhtiöt siirtyvät First North -listalta päälistalle, ei merkintähintojen alihinnoittelun anomalia päde enää kyseisiin yhtiöihin, kun ne ovat jo valmiiksi olleet julkisen kaupankäynnin kohteena. First North -markkinapaikalle listautuu tavallisemmin matalampien listautumisehtojensa vuoksi pienempiä kasvuyhtiöitä suhteessa päälistalle listautuviin yhtiöihin. Päälistalla yhtiöt ovat kuitenkin tunnetumpia, minkä takia niiden kaupankäynti on usein myös vilkkaampaa. Sekä päälistalle listautujilla, että First North -listautujilla voidaan nähdä omat vahvuutensa yleisesti suhteessa toisiinsa, mutta kummat loppujen lopulta menestyvät paremmin, kun niitä verrataan keskenään?

Listautumisantia on tutkittu melko paljon niiden silmiinpistävien kurssireaktioiden vuoksi kaupankäynnin alkaessa. Ne ovat kiinnostava tutkimuskohde, minkä takia listautumisantien alihinnoittelua on tutkittu jo pitkään. Listautumisantihintojen on huomattu olevan systemaattisesti alihinnoiteltuja suhteessa ensimmäisen kaupankäyntipäivän päätöskurssiin. Useissa tutkimuksissa listautumisanneissa on havaittu kaksi anomalia: ensimmäinen liittyy juurikin osakkeiden merkintähinnan alihinnoitteluun (Boreiko, Lombardo 2011, Ritter, Jay

1991) ja Ritterin (1991) mukaan toinen anomalia voitiin havaita, kun verrattiin listautuneiden yritysten suoriutumista suhteessa samankokoisiin yhtiöihin, jotka toimivat samalla toimialalla, kun niiden suoriutumista verrataan pitkällä aikavälillä. Ritterin mukaan listautuvat yhtiöt alkavat listautumisen jälkeen pitkällä aikavälillä alisuoriutumaan suhteessa vastaaviin yhtiöihin. Sen sijaan Hahl, Vähämaa ja Äijö (2014) havaitsivat saman tuloksen kuin Ritter, mutta Ritterin tutkimuksista poiketen he päättelivät, että pitkän aikavälin alisuoriutuminen ei sinänsä ole anomalia, vaan tunnuslukujen valossa täysin perusteltu markkinahinnan korjaantuminen. Toisaalta Suomen osakemarkkinoilla tätä ei voida suoraan testata kovin laajalla otoksella, sillä toisiaan vastaavia yhtiöitä on Helsingin pörssissä suhteellisen vähän, eikä siten voida saada kovinkaan luotettavaa tutkimustietoa.

Kun osakemarkkinat ovat jälleen nousussa, on sijoittajan kannalta hyödyllistä tutkia listautumisten pärjäämistä yhden nousukauden aikana, kun listautumisia tapahtui suhteellisesti paljon. Pörssilistautujien suoriutumista ei ole viimeisimmän markkinasyklin aikana yhtä tuoreella aineistolla tutkittu. Helsingin pörssin päälistalle menneiden yhtiöiden suoriutumista ei ole tieteellisesti tutkittu suhteessa Helsingin First North -listautujiin. Sijoittajan kannalta on hyödyllistä saada selvyyttä, suoriutuvatko jommatkummat listautujat toista paremmin. Huomioon otetaan kumpienkin listautujien suoriutuminen suhteessa Helsingin pörssin yleisindeksiin, jotta voidaan arvioida, onko listautujiin sijoittaminen ylipäänsä kannattavaa. Lisäksi selvitetään, voiko ainoastaan listautujiin sijoittamalla todella voittaa yleisindeksin, kun huomioidaan myös listautujien riskisyys.

1.1 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat

Tutkielman tavoitteena on selvittää, miten Helsingin pörssin päälistalle listautujat suoriutuvat suhteessa First North-listautujiin vuosina 2012-2019. Tämän lisäksi tutkielmassa verrataan kumpaakin suhteessa Helsingin pörssin yleisindeksiin niiden tuottojen riskisyys huomioon ottaen. Tutkielmassa tarkastellaan lisäksi tuottoja lyhyellä aikavälillä. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaiset Helsingin pörssin päälistalle listautujat sekä First North -listautujat ovat sijoituskohteena lyhyellä aikavälillä. Tarkoituksena on myös selvittää, millaista suoriutuminen on myös päälistalle listautujissa, kun mukana on myös sellaisia yhtiöitä, jotka ovat jo olleet markkinoilla aiemmin, kun aineistossa on niin rinnakkaislistautujia, päälistalle

First North -listalta siirtyjiä, sekä aiemmin listautuneista yhtiöistä irtautujia. Tutkimuksen tavoitteena on tarkastella, kummat listautujat ovat menestyneet paremmin ja siksi tutkimuksen päätutkimuskysymys on aseteltu seuraavasti:

Miten Helsingin pörssin päälistalle listautujat ovat suoriutuneet verrattuna NASDAQ OMX Helsingin First North -markkinapaikalle listautujiin?

Oleellista on myös tutkimuksen yleisen mielekkyyden kannalta selvittää, onko jommankumman markkinapaikan listautumisten suoriutuminen ollut ylipäänsä parempaa kuin yleisindeksin ja onko näihin yhtiöihin sijoittamalla voinut voittaa indeksin keskimääräisen tuoton. Alatutkimuskysymysten avulla pyritään selvittämään, miten listautumiset ovat suoriutuneet eri ajanjaksoilla listautumisen jälkeen suhteessa yleisindeksiin. Koska aiemmissa tutkimuksissa on havaittu listautuneiden yhtiöiden alkavan alisuoriutua, tutkitaan myös sitä, missä vaiheessa mahdollinen listautujien alisuoriutuminen alkaa. Alatutkimuskysymykset muotoillaan seuraavasti:

Ovatko jommatkummat listautujat keskimäärin menestyneet paremmin kuin Helsingin pörssin yleisindeksi?

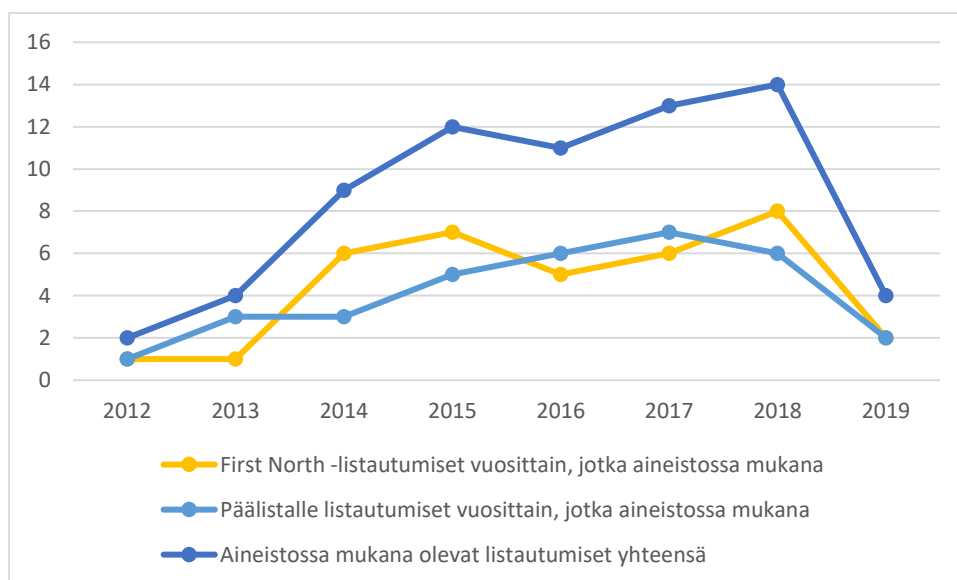
Voiko listautujiin sijoittamalla voittaa markkinat lyhyellä aikavälillä?

Miten pitkän ajan jälkeen listautujat alkavat alisuoriutua suhteessa vertailuindeksiin?

1.2 Tutkimuksen rajaukset

Tutkielman aineistollisia rajauksia on niin maantieteellisiä kuin aikaperiodillisiäkin. Aineistoa rajataan vuosiin 2012-2019, jotta listautumisten pärjääminen voidaan ottaa huomioon mahdollisimman pitkältä finanssikriisin jälkeisestä siten, että vuosittain listautujia on ollut kolme tai enemmän. Finanssikriisin jälkeisistä vuosista vuodet 2009-2011 on rajattu pois, sillä uusia listautujia tuli sekä First North -listalle, että Helsingin pörssin päälistalle ainoastaan muutama. Mikäli aineistossa huomioitaisiin lyhyempi aikaväli, ei välttämättä olisi mielekästä tutkia aihetta yleisen markkinatilanteen vaikutuksen vuoksi, sillä tämä saattaisi vääristää

tutkimustuloksia. Vuoden 2019 ajalta viimeisin aineistossa mukana oleva listautuja on EAB Group, joka siirtyi First North -markkinapaikalta Helsingin pörssin päälistalle 2.5.2019. Sekä vuonna 2019, että vuoden 2018 lopulla listautuneilla yhtiöillä kurssitietoja ei ole voitu saada vielä vuoden aikajaksolta, joten kyseiset yhtiöt on rajattu aineistosta pois niiltä osin, kun niitä ei ole ollut saatavilla. Markkinapaikka rajoitetaan Helsingin pörssin päälistaan sekä First North -listaan. Tutkielmassa otetaan huomioon kaikki uudet listautujat. Kun yhtiöt ovat siirtyneet First North -listalta päälistalle, otetaan ne huomioon silloin kummallakin listalla yhteensä kahteen kertaan. Huomioon ei siis oteta ainoastaan listautumisannin antavia yhtiöitä, vaan tutkimukseen käytetään myös muista pörseistä tulevia rinnakkaislistautumisia sekä jo listalla olevista pörssiyhtiöistä irtautujia.



Kaavio 1, Aineistossa mukana olevien yhtiöiden listautumiset vuosittain 2012-2019

1.3 Tutkimuksen rakenne

Tutkielman rakenne etenee seuraavalla tavalla: Ensimmäinen kappale toimii johdantona tutkielmaan, jossa kerrotaan tutkimuksen tavoitteet sekä syyt tutkimuksen toteuttamiselle. Johdannossa esitellään myös tutkimuskysymykset sekä tutkimuksen rajaukset.

Toinen kappale esittelee tutkimukseen liittyvät aiemmat tutkimukset, joiden avulla on mahdollista asettaa oletukset tutkimuksen tuloksista. Tutkimukset liittyvät merkintähintojen alihinnoitteluun sekä listautumisen jälkeiseen suoriutumiseen. Tämän lisäksi toisessa

kappaleessa käsitellään teoriaosuus. Teoriaosuus esittelee markkinoiden tehokkuuden käsitettä arvopaperimarkkinoilla, motiiveja, joiden takia yhtiöt listautuvat pörssiin sekä yleisesti listautumisantien alihinnoitteluun liittyviä teorioita.

Kolmas sekä neljäs kappale sisältää tutkimuksen empiirisen osan. Siinä esitellään tutkimusaineisto sekä -menetelmä, joiden avulla tutkimus toteutetaan. Kolmannessa kappaleessa esitellään myös tutkimusmenetelmien teoria. Tutkimuksen tulokset käydään läpi neljännessä kappaleessa. Tutkimuksen viidennessä kappaleessa tehdään tutkimustulosten perusteella johtopäätökset ja tehdään tutkimuksen yhteenveto.

2. Teoria ja kirjallisuuskatsaus

Tässä kappaleessa käsitellään tutkimuksen kannalta oleelliset teoreettiset käsitteet ja niiden taustat. Kappaleessa käsitellään markkinoiden tehokkuuden käsitettä, listautumisantien syitä sekä listautumisantien anomalioita. Anomaliaista käsitellään listautumishintojen alihinnoittelun erilaisia teorioita ja kirjallisuuskatsauksessa tarkastellaan aiempia tutkimuksia liittyen listautumisanteihin sekä yleisesti ensimmäisen kaupankäyntipäivän tuottoihin.

Aiempien tutkimusten mukaan listautumisannit ovat alihinnoiteltuja ja ensimmäisen kaupankäyntipäivän jälkeen ylituottoa on tullut jonkin verran tutkimuksesta, sen aineiston ajanjaksosta, markkinoista sekä tutkimusaineiston koosta riippuen. Pitkällä aikavälillä listautujat ovat kuitenkin alkaneet alisuoriutua suhteessa verrokkeihin ja tarkoituksena tutkimuksen empiriaosiossa on puolestaan selvittää, missä vaiheessa alisuoriutuminen alkaa.

2.1 Markkinoiden tehokkuus

Rahoitusteoriassa perusoletuksena pidetään Knüpfen ja Puttosen (2018) mukaan sitä, että rahoitusmarkkinat ovat tehokkaat. Tällä tarkoitetaan sitä, että osakkeiden hintoihin heijastuu välittömästi kaikki julkinen ja relevantti tieto, sillä sijoittajia on valtavasti ja julkinen tieto on kaikkien saatavilla heti. (Knüpfen, Puttonen 2018) Leppiniemi (2009) puhuu kirjassaan yleisesti täydellisistä rahoitusmarkkinoista, jossa esimerkiksi jokainen talousyksikkö toimii rationaalisesti, kaikilla talousyksiköillä on samat ehdot riskittömään tuottoon, julkinen informaatio on kaikkien tiedossa ja samaan aikaan sekä täydellisillä markkinoilla ei esiinny transaktiokustannuksia tai veroja. Kaikilla rahoitusmarkkinoilla kuitenkin todetaan esiintyvän epätäydellisyyttä, minkä takia myös Leppiniemi käyttää mieluummin markkinatehokkuuden käsitettä markkinoiden täydellisyyden sijaan.

Leppiniemen (2009) mukaan rahoituksen teoriassa olevan kolme johdettua ehtoa, joiden täytyessä markkinoiden voidaan todeta olevan tehokkaat. Arvopapereiden kauppa ei saa tehokkailla markkinoilla aiheuttaa kustannuksia. Kaikki markkinoita koskeva informaatio on ilman korvausta kaikkien markkinoilla toimivien talousyksikköjen saatavilla, mikäli kyseinen informaatio on relevanttia arvopaperin arvoon liittyen. Viimeinen ehto on, että markkinoilla

toimivien talousyksiköiden on oltava yksimielisiä informaation vaikutuksesta arvopapereiden nykyisiin sekä tuleviin hintoihin sekä näiden hintojen keskinäisiin suhteisiin. Leppiniemen mukaan markkinatehokkuudet on jaettu yleisesti kolmeen eri luokkaan: vahvaan, puolivahvaan sekä heikkoon tehokkuuteen. Vahvassa markkinatehokkuudessa markkinat reagoivat välittömästi kaikkeen osakkeen arvon kannalta relevanttiin tietoon, eikä millään sijoittajaryhmällä ole monopolitietoa arvopaperin hinnan muodostumiseen vaikuttavista seikoista. Puolivahvassa tehokkuudessa markkinat reagoivat välittömästi kaikkeen julkistettuun informaatioon ja heikossa puolestaan arvopapereiden hinnat heijastavat aiempiin hintamuutoksiin sisältyvään informaatioon. Leppiniemi toteaa kuitenkin jaottelun tällä tavalla olevan yksinkertaistus todellisuudesta. Hänen mukaansa markkinat toimivat tehokkaimmin vilkkailla markkinoilla, kun kaupankäynti on suurta. (Leppiniemi, 2009) Joidenkin tutkimusten mukaan Suomen osakemarkkinat eivät kuitenkaan täytä edes heikon tehokkuuden ehtoja (Martikainen, Kallunki 1999).

2.2 Listautumisantien syyt

Listautumisen hyödyt ovat hyvin yrityskohtaisia, minkä takia listautumista on hyvä pohtia tarkkaan sekä yrityksen itsensä, että sen omistajien näkökulmasta. Yksi listautumisen tärkeimmistä rooleista on se, että yritykset saavat melko nopealla aikataululla katettua omat rahoitustarpeensa. Pörssi tarjoaa tehokkaan rahoituskanavan esimerkiksi nopeasti kasvavalle tai pääomaintensiiviselle yritykselle. Laajalla omistuspohjalla toimiva yritys tarjoaa tällöin omistajilleen mahdollisuuden tehdä markkinoilla kauppaa entistä helpommin. Pörssilistautuminen voi tarjota listautuvalle yritykselle useita hyötyjä. Yksi suurimmista syistä listautumiseen on liiketoiminnan kasvun rahoittamisen helpottaminen. Arvopaperipörssi on tunnettu pitkäaikaisen rahoituksen hankintaväline, jonka avulla on mahdollista myös madaltaa rahoituksen kustannuksia. Listautumisen myötä myös myöhempi rahoitus on tehokkaampaa ja edullisempaa yritykselle, koska yrityksen osake on julkisesti noteerattu ja yrityksen arvo on siten mahdollista tietää. Yrityksen on mahdollista saada pääomarakenne sen oman tarpeen mukaan, kun oman pääoman hankkiminen tulee yritykselle huomattavasti helpommaksi verrattuna listaamattomaan. Mikäli yhtiö saa näköpiiriinsä uusia ja suuriakin kasvuhankkeita, on myös suurien pääomien nostaminen huomattavasti listaamatonta yritystä helpompaa. (Pörssilistautujan käsikirja, Pörssisäätiö 2016) Myös vieraan pääoman

hankkiminen tulee helpommaksi ja sen hinta voi olla lainaneuvotteluissa matalampaa parantuneen kilpailuaseman vaikutuksesta, kun tieto on julkista, joten yritys voi itse etsiä parhaan mahdollisen luotonantajan itselleen hyvän tunnettuuden ja julkisesti noteeratun osakkeen arvon vuoksi (Rajan 1992).

Jos yritys toimii kuluttajien parissa, nostaa listautuminen sen tunnettuutta ja mahdollisesti liiketoiminnan läpinäkyvyyttä. Listattu yritys on sen liiketoiminnan läpinäkyvyyden parantamisen vuoksi myös luotettavampi. Läpinäkyvyys lisää yrityksen kiinnostavuutta sijoittajien silmissä, kun avoin liiketoiminta ja liiketoiminnalliset päätökset tehdään sijoittajan näkökulmasta parhaalla mahdollisella tavalla, joten yrityksen liiketoiminta on todennäköisesti pitkällä aikavälillä terveemmällä pohjalla. Tunnetun yrityksen on tämän lisäksi helpompi lähteä kansainvälisille markkinoille ja asettua sinne. Hyvä tunnettuus auttaa yritystä tulevaisuuden kasvuhankkeissa sekä mahdollisissa yrityskaupoissa, jotka ovat osa yritysten kansainvälistymisstrategiaa. Listaamisen avulla yritys voi levittää tietoa toiminnastaan, arvoistaan sekä tuotteistaan helpommin kansainvälisille sidosryhmille. (Pörssilistautujan käsikirja, Pörssisäätiö 2016)

Julkisen yhtiön osakkeenomistajat voivat osakekurssien tietoja suunnitellakseen esimerkiksi tehokkaampia palkitsemiskeinoja yritysjohdolle. Näitä voidaan menetellä indeksoimalla osa yritysjohton palkasta osakekurssiin tai tarjoamalla heille osakeoptioita. (Holmström, Tirole 1993) Toisaalta yhtiön alkuperäisten omistajien tarve listauttaa yhtiö saattaa olla siinä, että he haluavat luopua omista osakkeistaan ja siten hajauttaa henkilökohtaista riskiään. Riskin saa hajautettua tällöin esimerkiksi vähemmän suhdanneherkälle toimialalle. (Pörssilistautujan käsikirja, Pörssisäätiö 2016)

2.3 Merkintähintojen alihinnoittelun teorioita

Alihinnoittelu on käsite, joka liittyy oleellisesti listautumisanteihin. Tällä tarkoitetaan sitä, että listautuvan osakkeen listautumisannin merkintähinta on selvästi alhaisempi kuin ensimmäisen kaupankäyntipäivän päättävä kurssi (Logue 1973, Ibbotson 1975). Selittäviä teorioita löytyy niin epäsymmetrisen tiedon perusteelta, omistajuuteen liittyviä kuin käyttäytymiseen liittyviä teorioitakin (Ljungqvist 2007). Syitä merkintähintojen alihinnoitteluun on etsitty paljon

esimerkiksi Loughranin ja Ritterin tutkimuksissa. Tällaisia teorioita ovat esimerkiksi prospektiteoria (Loughran, Ritter 2004). Rock (1986) esitteli puolestaan epäsymmetrisen informaation teorioista tunnetuimman ”Voittajan kirous”-teorian, jonka mukaan epäinformoidut sijoittajat jäävät vain noin riskittömän koron tasolle tuotoissaan. Kuumien markkinoiden teoria on Ibbotsonin ja Jaffen (2002) esittelemä teoria, joka perustuu siihen, että suuren julkisen huomion vuoksi listautumisannit saavat lisäarvoa kaupankäynnin alkaessa.

Merkintähintojen alihinnoittelun teorit voidaan jakaa julkisesti saatavilla olevan tiedon perusteella, onko tieto tasaisesti jakautunut, vai onko joillain osapuolilla toista enemmän tietoa saatavilla. Näin jakautuneita teorioita voidaan kutsua symmetrisesti ja epäsymmetrisesti jakautuneisiin informaatioteorioihin. Ritter ja Welch (2002) ovat jakaneet teorit tällä tavalla.

2.4 Epäsymmetriseen tietoon perustuvat teorit

Kun yritys aikoo listautua, listautujayrityksen lisäksi siinä on osapuolina myös sijoittajat, jotka ostavat tarjolla olevan osakekannan sekä listautumisen mahdollistava pankki, jonka kautta listautuminen tapahtuu. Tällöin pankin tehtävä on vakuuttaa kauppa sekä markkinoida sitä, jotta listautuminen tapahtuisi onnistuneesti. Kun kaupan jokainen osapuoli ei ole tiedon suhteen samalla viivalla, puhutaan epäsymmetrisen tiedon teorioista, kun jokin osapuoli saa toisten epätietoisuudesta hyötyä.

2.4.1 Voittajan kirous

Epäsymmetrisen informaation teorioista tunnetuin on Rockin (1986) esittelemä voittajan kirous -teoria. Voittajan kirous -teorian mukaan sijoittajat pelkäävät saavansa täyden tuoton sijoituksilleen ainoastaan silloin, jos he kuuluvat optimistisimpien sijoittajien joukkoon. Kun suuri määrä sijoittajia osallistuu merkintäantiin, osa jää todennäköisesti ulkopuolelle, mikäli osakkeet ylimerkitään. Tämän teorian mukaan jos osakeanti on ylihinnoiteltu ja osa sijoittajista tietää tämän, jätetään sitä merkitsemättä huomattavasti enemmän verrattuna alihinnoiteltuihin osakkeisiin. Näin tapahtuu siksi, että sekä yrityksen taloudellisesta

tilanteesta tietoiset, mutta myös tietämättömät osallistuvat yhtä lailla merkintäantiin, kun ylihinnoiteltuun osallistuvat vain ne, jotka eivät ole tietoisia merkintäannin ylihinnittelusta. Tämän takia keskimääräinen tuotto, jolla osakkeita ostetaan, on alhaisempi kuin mitä se olisi silloin, kun jokaisella sijoittajalla olisi yhtä paljon tietoa käytettävissään. (Ritter, Jay R., Welch 2002) Rockin (1986) mukaan painottamalla tuotot allokaatioiden saamisen todennäköisyydellä epätietoiset sijoittajat jäävät tuotoissaan vain riskittömän koron tasolle.

2.4.2 Päämies-agentti-teoria

Yleisesti investointipankit saavat tuottoja listautumisen järjestelystä sen mukaan, miten suuri listautumisannin tuotto listautuvalle yritykselle on. Investointipankkien on Beatty ja Ritterin (1986) mukaan tasapainoteltava sopivan merkintähinnan löytämiseksi, sillä niitä ajaa tarve saada mahdollisimman paljon taloudellista hyötyä. Pankit toteuttavat motiiviaan asettamalla merkintähinnan siten mahdollisimman korkealle, jotta palkkiot järjestelystä olisivat mahdollisimman suuret. Kuitenkin investointipankille saattaa tulla halu osallistua itse antiin, jolloin niiden on tasapainoteltava sen välillä, miten alas ne haluavat laittaa merkintähinnan saadakseen mahdollisimman suuret tuotot itse. Toisaalta merkintähinta on laitettava riittävän korkealle, jotta listautuva yritys on halukas tekemään listautumisen juuri kyseisen investointipankin kanssa. Tällaista ristiriitaa pankin ja listautujayrityksen välillä kutsutaan päämies-agenttiongelmaksi, kun pankin saama hyöty alihinnittelun seurauksena on suurempi kuin menetetyt palkkiot listautumisen järjestelystä. (Beatty, Ritter 1986)

2.4.3 Alihinnointelu signaalina yhtiön laadusta

Mikäli listautujat ovat sijoittajia tietoisempia yrityksen arvosta kuin sijoittajat, rationaaliset sijoittajat pelkäävät ongelmaa, jossa ainoastaan laadultaan keskimääräistä heikommalla yhtiöt tarjoavat osakkeita merkittäviksi keskimääräisellä hinnalla. Sen sijaan laadukkaat yhtiöt pyrkivät todistamaan omaa laatuaan heikkojen yhtiöiden joukosta. Tämän takia laatu-yhtiöt antavat merkitä osakkeitaan matalammalla hinnalla kuin markkinat uskovat niiden todellisuudessa olevan. (Ritter, Jay R., Welch 2002) Tällä tavoin saadaan jätettyä ”hyvä maku suuhun” sijoittajille, jotta he osallistuisivat myös tuleviin osakeanteihin (Welch, I. 1989). Kun osakkeen merkintähinta on alle sen todellisen arvon, se saa analyytikoilta todennäköisemmin

suosituksia (Chemmanur 1993) ja suotuisempia reaktioita markkinoilta, kun tietoa osingoista julkistetaan (Allen, Faulhaber 1989). Toisaalta on mahdollista, että listautujayhtiöt eivät tiedä sijoittajien maksuhalukkuuden puuttumisesta (Ritter, Jay R., Welch 2002). Kaiken kaikkiaan listautuminen onnistuu, jos osakkeen merkintähinta on alempi kuin sijoittajien arvio keskimäärin. Siitä huolimatta on joitain listautuvia yhtiöitä, jotka ovat listautuessaan ylihintaisia, mutta jotka merkitään, sillä sijoittajille saatetaan tiedottaa asioista eri tavalla. (Ritter, Jay R., Welch 2002) Signaaleja voidaan antaa osakeanneissa myös yhtiöiden tarjoaman pääomarakenteen muokkaamisen perusteella. Yritykset yleisesti pyrkivät valitsemaan pääomarakenteen siten, että se signaloi yrityksen laadusta sisäpiiriin kuulumattomalle. (Ross 1977) Tässä Rossin (1977) mallissa sijoittajat pitävät korkeaa velkaantumistasetta merkinä yhtiön hyvästä laadusta ja korkeasta kannattavuudesta ja siten korkealaatuisuudesta sijoituskohteena.

2.5 Sijoittajien käyttäytymiseen perustuvat alihinnoittelun teoriat

Vaikka epäsymmetriseen tietoon perustuvat teoriat ovat olleet tutkimuksissa suuressa roolissa, on sijoittajien käyttäytymistä myös osaltaan tutkittu ja se on jaettu edelleen useampiin teorioihin. Näistä tunnetuimmat ovat vesiputousmalli, prospektiteoria sekä kuumien markkinoiden teoria.

Welchin (1992) mukaan osakeantien informatiiviset kaskadit muodostuvat siten, että sijoittajat tekevät peräkkäin päätöksensä osallistumisestaan antiin. Tässä mallissa tarjotaan osakkeita merkittäväksi sijoittajille vuoron perään. Myöhemmässä vaiheessa olevat sijoittajat saavat tiedon siis siitä, mitä aiemmat sijoittajat ovat tehneet. Myöhemmät sijoittajat voivat tällöin osallistua, jos muutkin ovat osallistuneet, sillä se viestii siitä, kannattaako osaketta merkitä. Tällaisessa tilanteessa mukaan saattaa tulla sijoittajia, jotka eivät olleet alun perin osakkeesta kiinnostuneita, ja toisaalta alun perin kiinnostuneet sijoittajat voivat jättää leikin kesken ottamalla mallia muista. Lumipalloefektinomaisesti joko suuri määrä merkitsee osakkeita tai vastaavasti hyvin pieni määrä. Welchin mukaan ensimmäisten sijoittajien osallistumisella on tällöin huomattavasti suurempi merkitys suhteessa myöhempisiin sijoittajiin. Sen sijaan, jos sijoittajat saisivat kommunikoida vapaasti, olisi todennäköistä, että sijoittajien halukkuus osallistua merkintäantiin näkyisi jakautuneesti. (Welch, I. 1992)

Uusien yhtiöiden listautuessa arvopaperimarkkinoille listautumisanteja tarjoavat yhtiöt ovat usein pieniä, nuoria sekä suhteellisen tuntemattomia. Tästä syystä usein sijoittajien saattaa olla hyvinkin vaikeaa arvioida yhtiön osakkeen todellista arvoa, kun listautujat ovat usein kasvua hakevia yhtiöitä, joiden todellista potentiaalia osakkeelle on vaikeaa arvioida. Suuri osa yhtiöiden listautumisanneista selittyy juuri tämän takia ainoastaan sijoittajien aavistuksen perusteella. (Ljungqvist 2007) Vaikka listautumisten alihinnoittelua on tutkittu pitkään ja sille on annettu erilaisia teorioita, vasta Ljungqvist, Nanda ja Singh (2006) käsittelevät listautumisanteihin liittyvää teoriaa, joka huomioi sijoittajien epärationaalisuuden. Heidän mukaansa sijoittajat ovat optimistisia listautujien suhteen, jolloin listautujayhtiöiden tavoitteena on saada mahdollisimman suuri arvostus sijoittajien silmissä ja siten osakkeelle todellisuutta korkeampi hinta. Yhtiöt onnistuvat tässä usein juuri sen takia, että ne ovat sijoittajille melko tuntemattomia. Ajan myötä ja informaation levitessä osake kuitenkin korjaa hintansa todelliseen markkina-arvoonsa. (Ljungqvist et al., 2006) Listautujat jättävät Loughranin ja Ritterin (2002) mukaan tietoisesti ”rahaa pöydälle” niiden asettaessa osakkeen merkintähinnan todellista markkina-arvoa alemmas. Prospektiteorian mukaan listautujat tekevät tämän tarkoituksella, sillä listautuvien yhtiöiden johto tietää saavansa markkinoilta listautumisen jälkeen suuremman arvonnousun verrattuna listautumisannissa menetettyyn tappioon. (Loughran, Ritter 2002)

Ritterin ja Welchin (2002) mukaan markkinasuhdanteet ovat kaikkein tärkein tekijä, kun yhtiö tekee päätöstään listautumisesta. Samaan lopputulokseen tulivat Pástor ja Veronesi (2005) ja he antavat selitykseksi markkinaolosuhteiden huonontumisen. Heidän mukaansa markkinaolosuhteiden huonontuessa osakemarkkinat putoavat ja sen takia listautumisantien määrä laskee, sillä listautuvat yhtiöt jäävät odottamaan suotuisampaa aikaa ennen listautumista. Pástorin ja Veronesin mukaan listautumisannit tulevat aalloissa ja heidän kehittämänsä mallin avulla he selittävät optimaalista ajankohtaa ajatellen listautumisantien suoriutumista. Mallin mukaan listautumisantiaaltoja tulisi edeltää korkeat tuotot markkinoilla ja listautumisaaltoja seurata matalat markkinatuotot. Tällöin kaikkien yhtiöiden yhteenlaskettu kannattavuus kasvaa. Lisäksi he toteavat, että listautumisantiaaltoja tulisi edeltää uusien ja vanhojen listayhtiöiden volatilititeettierojen kasvu ja listautumismäärän olla

suuremmassa suhteessa osakekurssien muutoksiin eikä niinkään niiden tasoon. (Pástor, Veronesi 2005)

2.6 Listautumisten aiemmat tutkimukset

Yleisesti listautumisanteja on maailmalla tutkittu laajalti, ja ne ovat herättäneet mielenkiintoa niille tyypillisen alihinnoittelun vuoksi. Näin on myös Helsingin pörssin listautumisten kohdalla ja niiden listautumista ja sen suoriutumista on tutkittu muutamissa tutkimuksissa. (Hahl, Vähämaa et al. 2014, Keloharju 1993) Helsingin pörssin vaihtoehtoiselle First North-markkinapaikalle listautumisia on tutkittu sen sijaan ainoastaan opinnäytetöissä ja vertailua Helsingin pörssin päälistalle listautumisista suhteessa First North-listautujiin ei ole tehty juuri lainkaan. Vertailua näiden kahden suhteen ei ole tehty merkittävässä tutkimuksissa siis lainkaan.

Hahl ym. (2014) havaitsivat lyhyen aikavälin tuotoissa merkittävää alihinnoittelua listautumisissa vuosina 1993-2006 Suomen osakemarkkinoilla. Heidän tutkimuksessaan keskimääräinen tuotto oli 15,6% ensimmäisen kaupankäyntipäivän aikana. Mediaani vastaavasti oli 4,1%, ja tulokset olivat 1% riskitasolla tilastollisesti merkittäviä. Muiden tutkimusten kanssa tulokset olivat yhdenmukaisia, kun niitä verrataan toisiin tutkimuksiin, jotka on tehty kehittyneillä osakemarkkinoilla, jolloin ensimmäisen kaupankäyntipäivän tuotot ovat vaihdelleet keskimäärin 10-25% välillä (Hahl, Vähämaa et al. 2014). Kuitenkin on oleellisempaa kiinnittää huomiota siihen, millaisia ensimmäisen kaupankäyntipäivän tuottoja on saatu Suomessa ja muissa Pohjoismaissa. Tätä ovat Hahlin ym. (2014) lisäksi tutkineet myös Keloharju (1993) sekä Westerholm (2006). Westerholmin (2006) tutkimuksessa listautumisia tutkittiin vuosilta 1991-2002 Pohjoismaissa. Tutkimuksessa havaittiin ensimmäisen kaupankäyntipäivän tuoton olleen Suomessa keskimäärin 21,9%, kun listautujia oli yhteensä Suomessa 63. Huomattavaa on, että viiden vuoden tarkastelujaksolla havaittiin, että Suomen osakemarkkinoilla listautujat ovat suoriutuneet selvästi vertailuindeksiä heikommin (-12,6%), mutta Ruotsin, Tanskan ja Norjan listautujat ovat pärjänneet lähes samassa suhteessa vertailuindeksiin nähden niiden erot ollessa -3,8%, 0,3% sekä 3,3% (Westerholm 2006). Keloharjun (1993) tutkimuksessa aineistona käytettiin Suomen osakemarkkinoiden listautumisia ja ensimmäisen päivän epänormaaliksi tuotoksi saatiin puolestaan 8,7%.

Listautumisia, joita käytettiin 1984-1989 sijoittuvaan aineistoon, oli yhteensä 80 (Keloharju 1993).

Lyhyen aikavälin tuottoja ei Hahlin ym. sekä Keloharjun ja Westerholmin lisäksi ole tutkittu Suomen osakemarkkinoilla juurikaan. Kuitenkin ensimmäisen päivän alihinnoitteluun on tehty useita tutkimuksia, joista esimerkiksi Jewartowski ja Lizinska (2012) havaitsivat 1998-2008 listautumisissa ensimmäisenä kaupankäyntipäivänä alihinnoittelua 13,95% keskiarvolla ja 6,26% mediaanilla Puolan osakemarkkinoilla.

Taulukko 1, Tutkimukset ensimmäisen kaupankäyntipäivän alihinnoittelusta

Tutkijat	Havaintojen aikaväli	Markkinapaikka	Tuotto	Havaintojen lukumäärä
Jewartowski & Lizinska (2012)	1998-2008	Puola	13,95%	225
Chan, Wang & Wei (2004)	1993-1998	Kiina	178%	570
Chan, Wang & Wei (2004)	1995-1998	Kiina	11,6%	39
Boabang (2005)	1990-2000	Kanada	3,4%	83
Westerholm (2006)	1991-2002	Ruotsi, Suomi, Tanska & Norja	17,11%	247
Keloharju (1993)	1986-1988	Suomi	8,7%	80
Ritter & Welch (2002)	1980-2001	Yhdysvallat	18,8%	6249
Hahl, Vähämaa & Äijö (2014)	1994-2006	Suomi	15,6%	67
Gounopoulos, Nounis & Thomadakis (2012)	1994-2002	Kreikka	38,94%	253

3. Tutkimusmenetelmä ja -aineisto

Tässä kappaleessa kuvataan tutkimusaineisto ja tutkimusmenetelmät. Lisäksi kerrotaan tutkimusaineiston rajaukset niiltä osin, kun niitä on tehty. Tutkimusmenetelminä käytetään Jensenin alfaa suhteessa CAP-mallin ennusteeseen, Sharpen lukua sekä WR-arvoja ja verrataan näiden avulla First North –listautujien suoriutumista suhteessa Helsingin pörssin päälistalle listautujiin sekä Helsingin pörssin yleisindeksiin.

3.1 Tutkimusaineisto

Tutkimuksen aineistona käytetään tammikuun 2012 sekä toukokuun 2019 välillä Helsingin pörssin päälistalla sekä OMX First North Suomessa tapahtuneita listautumisia. Osa päälistalle listautumisista ei välttämättä ole tapahtunut listautumisantien kautta, vaan ne ovat usein siirtyneet First North -markkinapaikalta päälistalle. Tätä ei huomioida tutkimuksessa, vaan uudelle markkinapaikalle siirtyessään jokainen osake käsitellään uutena listautujana. Tiedot listautumisantien merkintähinnoista haetaan yritysten listautumisesitteistä ja tiedot osakkeiden markkinahinnoista sekä Helsingin pörssin yleisindeksin arvo haetaan ensisijaisesti Thomson Reutersin Datastream -tietokannasta. Toissijaisena tiedon lähteenä käytetään Kauppalehden sekä Nasdaq OMX Nordicin nettisivuja. Kauppalehti käyttää kurssitietojen välittäjänä Millistream-tietokantaa. Tutkimuksessa riskittömänä korkokantana käytetään 3 kuukauden Euribor-korkoa, jonka päivittäiset korkotiedot haetaan Datastream-tietokannasta. OMXH-indeksiä käytetään puolestaan vertailuindeksinä, jonka tiedot haetaan myös Datastreamista.

Yhteensä Helsingin pörssin päälistalle listautujia on ollut 35 kappaletta tammikuusta 2012 marraskuulle 2019, mutta tutkimuksesta on rajattu pois yhtiöt, jotka ovat olleet julkisen päälistalle alle 132 (6 kuukautta) kaupankäyntipäivän ajan. Tietoja käsitellään vain 32 yhtiön osalta, sillä osa rajataan tutkimuksen ulkopuolelle Datastreamin ja Millistreamin ristiriitaisten kurssitietojen vuoksi. OMX First North Helsingin markkinapaikalle on listautunut vastaavalla tammikuun 2012 ja marraskuun 2019 välillä yhteensä 37 kappaletta, mutta vastaavista syistä rajataan aineistoa siten, että mukaan tutkimukseen otetaan 35 yhtiötä. Listautujat on etsitty Nasdaq OMX Nordicin sivuilta. Merkintähinnat on haettu kunkin yhtiön listautumisesitteistä,

mikäli listautumiseen liittyy merkintäänti. Liitteessä 1 ja liitteessä 2 on listattu yhtiöt, jotka aineistossa on mukana merkintähintoineen sekä listautumispäivineen. Päälistalle listautuneiden yhtiöiden kohdalla on lisäksi merkitty, jos kyseessä on rinnakkaislistautuminen, siirtyminen First North -listalta tai irtautuminen päälistalla noteeratusta yhtiöstä.

Taulukko 2, Päälistalle listautujien alkuperä

Päälistautujat	Lukumäärä
Uusi listautuja	19
Siirtyi First North -markkinapaikalta	7
Irtautui aiemmasta pörssiyhtiöstä	3
Rinnakkaislistautuminen	3
Yhteensä	32

3.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmänä tutkielmassa käytetään kvantitatiivista tutkimusta ja tutkimuskohteena on Helsingin pörssin päälistalle ja First North -listalle listautujien suoriutuminen ja niiden vertaaminen lyhyellä aikavälillä. Tämän lisäksi tutkielmassa verrataan kumpaakin suhteessa Helsingin pörssin yleisindeksiin. Lyhyenä aikavälinä käytetään listautumisen jälkeistä ensimmäistä kuukautta, kolmea kuukautta, kuutta kuukautta sekä yhden vuoden periodia. Suoriutumisen mittareina käytetään Sharpen (1994) lukua, Jensenin (1968) alfaa sekä suhteellista suoriutumista kuvaavaa WR-arvoja (Wealth Relative). Näillä mittareilla laskettuna ensimmäinen kaupankäyntipäivä sisältyy arvoihin. Tämän lisäksi WR-arvot lasketaan ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää, jotta tutkimustulokset ovat relevantteja edellisiin tutkimuksiin suhteutettuna. Jotta voidaan selvittää listautujien alisuoriutumisen alkamista, on WR-arvoille otettu lisäksi tutkimukseen mukaan ensimmäisen viikon, ensimmäisen kahden viikon sekä ensimmäisen kahden kuukauden suoriutuminen sekä ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukana, mutta myös ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää.

Tutkimus tapahtuu siten, että vuosina 2012-2019 Helsingin pörssin päälistalle ja First North -listalle menneisiin yrityksiin sijoitetaan. Sijoitus tapahtuu sillä hinnalla, millä kyseinen kaupankäynti osakkeella aloitetaan. Jos kyseessä on listautumisasianti, merkitään osaketta merkintähinnalla ja mikäli päälistalla aloitetaan kaupankäynti sellaisella osakkeella, jolla

kaupankäyntiä on tehty jo First North -listalla, on osakkeen ostohinta se hinta, jolla kaupankäynti alkaa päälistalla. Yhtiöiden jakautumisessa puolestaan käytetään sitä arvoa, joka on alkuperäisen yhtiön tiedotteessa annettu. Näin toimitaan esimerkiksi Caverion Oyj:n sekä Valmet Oyj:n kohdalla. WR-arvoilla laskettuna jokaisen aikajakson tuottoja verrataan sekä ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaan lukien, että ilman sitä Helsingin pörssin yleisindeksiin niin First North -listautujien kuin päälistalle listautujienkin kohdalla. Yleisindeksin tuotto lasketaan samoille aikajaksoille kuin jokaisella listautujalla on. Tämän lisäksi First North -listautujia verrataan päälistalle listautujiin. Näitä sarjoja verrataan keskenään.

3.2.1 WR-arvot

Lyhyen aikavälin suoriutumista mitattaessa käytetään markkinatuotoilla mukautettujen tuottojen menetelmää, jotta tutkimustuloksia voidaan verrata aiemmin tehtyihin tutkimuksiin (Hahl, Vähämaa et al. 2014, Keloharju 1993). WR-arvot lasketaan aiempia tutkimuksia mukaillen seuraavasti (Kaava 1):

$$wr_{i,t} = \frac{\prod_{t=1}^T (1 + r_{i,t})}{\prod_{t=1}^T (1 + r_{m,t})} \quad (1)$$

jossa	$r_{i,t}$	listautuneen osakkeen i tuotto ajalla t
	$r_{m,t}$	markkinatuotto vastaavalla ajanjaksolla t

Mikäli WR-arvoksi saadaan suurempi kuin yksi, voidaan osakkeen todeta suoriutuneen markkinaindeksiä paremmin ja mikäli osake jää alle tämän arvon, on se suoriutunut markkinaindeksiä heikommin. WR-arvo on kuitenkin siltä kannalta heikko mittari, ettei se ota huomioon osakkeen riskisyyttä. Tämä voi aiheuttaa sen, että tuotot ovat suurempia markkinoihin nähden, mutta niiden riskisyys saattaa olla suhteessa huomattavasti suurempi kuin tuotto.

3.2.2 Jensenin alfa

Toisena suorituskykymittarina tutkimuksessa käytetään Jensenin (1968) alfaa, jonka avulla voidaan selvittää, miten paljon sijoituksen tuotto eroaa käytetystä mallista. Tutkimuksessa käytetään vertailumallina CAP-mallia, jonka avulla selvitetään, miten paljon osake on suoriutunut suhteessa CAP-mallin antamaan ennusteeseen. Jensenin alfan kaava voidaan siten esitellä seuraavasti (Kaava 2):

$$J\alpha = R_i - [R_f + \beta_i(R_m - R_f)] \quad (2)$$

jossa	R_i	sijoituksen i keskimääräinen tuotto
	R_f	riskittömän korkokannan tuotto
	R_m	vertailuindeksin tuotto
	β_i	sijoituksen i beta-kerroin

Vertailuindeksinä käytetään Helsingin pörssin yleisindeksiä ja riskittömänä korkokantana 3 kuukauden Euribor-korkoa. Sijoituksen i beta-kertoimen suuruus lasketaan osakkeen sekä indeksin päiväkohtaisen vaihtelun kovarianssi suhteessa osakkeen varianssiin.

3.2.3 Sharpen luku

Sharpen (1994) esittelemässä kaavassa suorituskykymittarina käytetään lukua, joka kertoo sijoituskohteen suoriutumisen suhteessa riskittömään sijoitukseen sekä osakkeen tuoton keskihajontaan. Mitä suuremman arvon Sharpen luku saa, sitä paremmin se on suoriutunut suhteessa sen riskisyyteen. Riskittömänä korkokantana käytetään kolmen kuukauden Euribor-koron arvoa. Sharpen luku kuvataan seuraavasti (Kaava 3):

$$SR = \frac{R_i - R_f}{\sigma_i} = \frac{R_i - R_f}{\sqrt{\text{Var}(R_i - R_f)}} \quad (3)$$

jossa	R_i	sijoituksen i keskimääräinen tuotto
	R_f	riskittömän korkokannan f tuotto

σ_i osakkeen i tuoton keskihajonta

3.2.4 Welchin t-testi

Tilastollista merkittävyyttä mitataan Welchin (1947) t-testillä, jossa varianssit oletetaan erisuuriksi. Se on johdettu Studentin t-testistä, joka olettaa varianssit samoiksi, mutta Studentin t-testissä varianssit oletetaan joukoissa olevan samat. Welchin t-testissä nollahypoteesi olettaa otosten keskiarvojen olevan samat keskenään. Vastahypoteesi asetetaan siis siten, että keskiarvot ovat otoksissa erisuuret. Welchin t-testin kaava voidaan esittää seuraavasti Pätäriä ja Vilskaa (2014) mukaillen (Kaava 4):

$$t = \frac{\bar{r}_1 - \bar{r}_2}{\sqrt{\frac{\text{Var}(1)}{N_1} + \frac{\text{Var}(2)}{N_2}}} \quad (4)$$

jossa \bar{r}_1 on ensimmäisen sarjan keskiarvo, \bar{r}_2 on toisen sarjan keskiarvo, $\text{Var}(1)$ ja $\text{Var}(2)$ sarjojen varianssi ja N_1 sekä N_2 sarjojen tapahtumien lukumäärä. Welchin t-testiä käytetään niin WR-arvojen suoriutumisessa keskenään, Sharpen lukujen vertailussa päälisalle listautujien ja First North –listautujien sekä näiden vertailussa suhteessa vertailuindeksiin. Welchin t-testiä käytetään myös, kun verrataan Jensenin alfoja päälisalle listautujien ja First North –listautujien välillä.

Kun kappaleessa 2.6 on tutkittu listautumisan tien alihinnoittelua aiemmissä tutkimuksissa, on osakkeen alihinnoittelu laskettu osakkeen merkintähinnan ja ensimmäisen kaupankäyntipäivän päätöskurssin erotuksella ja siten otettu markkinoiden vaikutus huomioon. Siten osakkeen listautumishinnan alihinnoittelu on voitu laskea seuraavalla kaavalla:

$$ar_{it} = r_{it} - r_{mt}$$

Kaavassa ar_{it} merkitsee osakkeen poikkeavaa tuottoa markkinatuotosta. Osakkeen ensimmäisen kaupankäyntipäivän tuottoa ilmaisee r_{it} ja r_{mt} kuvaa tavanomaista

markkinatuottoa eli tässä tapauksessa Helsingin pörssin yleisindeksin kehitystä. Kaava on hyvin yksinkertaistettu, mutta sitä on voitu tässä tapauksessa käyttää, kun saatavilla oleva aineisto on rajallinen (Mackinlay 1997).

4. Empiirinen analyysi

Tässä kappaleessa käydään läpi tutkimustulokset, jotka tutkimuksesta on saatu. Tutkimus on jaettu kahteen osaan. Ensin käydään listautujien suoriutuminen siten, että ensimmäinen kaupankäyntipäivä otetaan tutkimuksessa huomioon. Tutkimus tehdään tällöin kolmella mittarilla: Sharpen luvulla, Jensenin alfalla suhteessa CAP-malliin sekä WR-arvoilla. Toisessa osassa suoriutumista mitataan pelkästään WR-arvoilla ja siten, ettei ensimmäistä kaupankäyntipäivää oteta tutkimuksessa huomioon.

4.1 Listautujien suoriutuminen ensimmäinen kaupankäyntipäivä sisällytettynä aineistoon

Kun ensimmäinen kaupankäyntipäivä otetaan tuottoihin huomioon, voidaan odottaa aiempien tutkimusten perusteella, että listautujat suoriutuvat aluksi indeksiä huomattavasti paremmin alihinnoitteluun liittyvän anomalian perusteella. Pidemmällä aikavälillä voidaan puolestaan olettaa, että suoriutuminen suhteessa indeksiin on heikompaa, minkä takia tutkitaan sitä, missä vaiheessa mahdollinen taite tulee, mikäli se ensimmäisen vuoden kuluessa ilmenee. Tätä tutkitaan osakkeiden WR-arvojen suoriutumisella suhteessa indeksin arvoon 1 sekä First North ja päälistalle listautujien WR-arvojen suoriutumista suhteessa toisiinsa. Suoriutumista testataan kaksisuuntaisella t-testillä, jossa varianssit oletetaan erisuuriksi. Nollahypoteeseina on, että päälistalle listautujien suoriutuminen ei eroa vertailuindeksistä, First North –listautujien suoriutuminen ei eroa vertailuindeksistä sekä se, että First North –listautujien suoriutuminen ei eroa päälistalle listautujien suoriutumisesta. Vastahypoteesina sitä vastoin on, että näiden suoriutumisessa keskenään on eroa.

Taulukko 3, WR-arvot ensimmäisen kaupankäyntipäivän jälkeen

WR-arvot ensimmäisen kaupankäyntipäivän jälkeen	Päälista	First North -lista
Keskiarvo	1,0466	1,0323
Mediaani	1,0203	0,9914
p-arvo suhteessa indeksiin	0,0059	0,3954
p-arvo keskenään	0,4539	
Keskihajonta	0,0968	0,7152
Maksimi	1,4901	4,8680
Minimi	0,9601	0,1718
n	32	34

Ensimmäinen kaupankäyntipäivän jälkeen voidaan havaita sekä päälistalle listautujien, että First North –listautujien suoriutuneen keskimäärin vertailuindeksiä paremmin (Taulukko 3). Toisaalta First North –listautujien keskiarvoa on nostamassa poikkeuksellisen suuri Nextimin WR-arvo, joka on yli 4,8. Mediaani jääkin First North –listautujissa alle yhden. Kun verrataan First North –listautujien ja päälistalle listautujien suoriutumista ensimmäisenä päivänä suhteessa vertailuindeksiin sekä päälistalle listautujien suoriutumista suhteessa First North –listautujiin, voidaan tilastollista merkittävyyttä havaita 5% riskitasolla ainoastaan päälistalle listautujien sekä indeksin välillä p-arvon ollessa 0,0059. Siten päälistautajat suoriutuvat tilastollisesti erittäin merkitsevästi paremmin vertailuindeksiin verrattuna. Osakkeiden alihinnoittelua on siis havaittavissa sekä päälistalle listautujissa että First North -listautujissa, joista päälistalle listautujissa alihinnoittelu oli tilastollisesti merkittävää.

Taulukko 4, WR-arvot ensimmäisen viikon jälkeen

WR-arvot ensimmäisen viikon jälkeen ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukana	Päälista	First North -lista
Keskiarvo	1,0659	1,0167
Mediaani	1,0281	0,9794
p-arvo suhteessa indeksiin	0,0025	0,4432
p-arvo keskenään	0,3395	
Keskihajonta	0,1212	0,6856
Maksimi	1,3769	4,6424
Minimi	0,8661	0,1525
n	32	35

Kun tarkastellaan ensimmäisen viikon suoriutumista WR-arvoilla ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaan luettuna (Taulukko 4), ovat keskiarvot edelleen suurempia kuin

yksi, jolloin tulokset ovat hyvin samanlaisia suhteessa suoriutumiseen ensimmäisen kaupankäyntipäivän jälkeen. Eroa ei ole First North –listautujien ja vertailuindeksin sekä First North –listautujien ja päälistalle listautujien suoriutumisen välillä. Jälleen päälista on kuitenkin suoriutunut suhteessa vertailuindeksiä paremmin, kun WR-arvojen keskiarvo on 1,066, mediaani 1,028 ja keskihajonta 0,121 p-arvon ollessa suhteessa vertailuindeksiin 0,0025.

Taulukko 5, WR-arvot ensimmäisen kahden viikon jälkeen ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaan luettuna

WR-arvot ensimmäisen kahden viikon jälkeen ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukana	Päälista	First North -lista
Keskiarvo	1,0514	0,9913
Mediaani	1,0077	0,9722
p-arvo suhteessa indeksiin	0,0132	0,4698
p-arvo keskenään	0,3042	
Keskihajonta	0,1226	0,6754
Maksimi	1,3794	4,5485
Minimi	0,8394	0,1448
n	32	35

Taulukko 6, WR-arvot ensimmäisen kuukauden jälkeen ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaan luettuna

WR-arvot ensimmäisen kuukauden jälkeen ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukana	Päälista	First North -lista
Keskiarvo	1,0458	0,9904
Mediaani	1,0200	0,9779
p-arvo suhteessa indeksiin	0,0235	0,4696
p-arvo keskenään	0,3323	
Keskihajonta	0,1247	0,7280
Maksimi	1,4166	4,8257
Minimi	0,8625	0,1495
N	32	35

Kahden viikon (Taulukko 5) ja yhden kuukauden (Taulukko 6) tarkastelujaksolla ei tule muutoksia juurikaan suhteessa kahteen ensimmäiseen tarkastelujaksoon, kun päälistalle listautujat suoriutuvat vertailuindeksiä paremmin keskiarvojen ollessa 1,051 (2 ensimmäistä viikkoa) sekä 1,046 (ensimmäinen kuukausi) ja mediaanit 1,008 (2 ensimmäistä viikkoa) sekä 1,020 (ensimmäinen kuukausi). P-arvo päälistalle listautujien ja vertailuindeksin välillä on ensimmäisen kahden viikon aikana 0,013, joten nollahypoteesi hylätään ja voidaan

tilastollisesti todeta päälistan suoriutuvan vertailuindeksiä paremmin. Samoin ensimmäisen kuukauden aikana nollassa nollahypoteesi hylätään, kun tutkitaan päälistalle listautujien ja vertailuindeksin suoriutumista, kun p-arvo on 0,024. Sen sijaan, kun tutkitaan First North -listautujia suhteessa vertailuindeksiin sekä päälistalle listautujiin, ei eroa voida havaita kummallakaan aikavälillä ja nollassa nollahypoteesi jää voimaan.

Kahden (liite 3), kolmen (liite 4) ja kuuden kuukauden (liite 5) sekä yhden vuoden (liite 6) WR-arvoja tarkasteltaessa päälistalle listautujat ovat edelleen keskiarvoiltaan suoriutuneet vertailuindeksiä paremmin, mutta mediaanit ovat nyt laskeneet indeksin suoriutumisen paikkeille. Tilastollista merkittävyyttä ei kuitenkaan enää ole kasvaneen keskihajonnan vuoksi edes 10% riskitasolla. Samoin First North –listautujat ovat suoriutuneet heikommin suhteessa sekä vertailuindeksiin, mutta myös päälistalle listautujiin. Keskihajonnat kasvavat kuitenkin myös First North –listautujien kohdalla sitä mukaa, mitä pidempi ajanjakso otetaan tarkasteluun ja siten tilastollinen merkitsevyys pienenee. WR-arvojen perusteella voidaan siis todeta, että kun ensimmäinen kaupankäyntipäivä otetaan huomioon, merkittävää eroa ei ole lainkaan millään alle vuoden pituisella aikajaksolla, kun tarkastellaan First North –listautumisia suhteessa vertailuindeksiin. Vastaavasti kun First North –listautumisia verrataan päälistalle listautumisiin, ei tilastollista merkittävyyttä voida havaita, vaikka First North –listautujat ovatkin suoriutuneet keskiarvoiltaan heikommin kuin päälistalle listautujat sekä vertailuindeksi. Sen sijaan päälistalle listautujat ovat suoriutuneet vertailuindeksiä paremmin, kun tarkastellaan ensimmäisen kuukauden pituista tai lyhyempää aikajaksoa.

Taulukko 7, Sharpen luvut

Sharpen luvut	1kk		3kk		6kk		1 vuosi	
	Päälista	First North	Päälista	First North	Päälista	First North	Päälista	First North
Keskiarvo	0,0501	-0,0489	0,1802	0,0305	0,2539	0,0881	0,5152	0,0845
Mediaani	0,0522	-0,0780	0,1264	-0,0774	-0,0136	-0,0007	0,1083	-0,4375
Keskihajonta	0,2372	0,2659	0,4607	0,4749	0,8859	0,8104	1,3408	1,3497
p-arvo suhteessa vertailuindeksiin	0,2089	0,2501	0,3495	0,0867	0,3229	0,2339	0,4943	0,1506
p-arvo keskenään	0,0589		0,1009		0,2171		0,1330	
Maksimi	0,6918	0,3329	0,9744	1,3797	2,3972	2,4150	3,6506	5,2602
Minimi	-0,4977	-0,5063	-0,6609	-0,5444	-1,1774	-1,0056	-1,4533	-1,4808
n	32	35	32	35	32	35	30	29

Tarkastellessa Sharpen lukuja (Taulukko 7) ensimmäisen kuukauden ajanjaksolta, voidaan havaita päälistalle listautuneiden yhtiöiden pärjänneen riskitöntä tuottoa paremmin osakkeiden riskisyyteen nähden. Sen sijaan First North -listautujat ovat suoriutuneet heikommin Sharpen lukujen mennessä negatiivisiksi keskiarvoltaan. Kuitenkaan kumpikaan lista ei ole keskiarvoltaan eronnut tilastollisesti merkittävästi. Kun kuitenkin verrataan päälistalle listautujia ja First North -listautujia keskenään, voidaan tilastollista merkittävyyttä huomata 10% riskitasolla, kun päälistalle listautuneet yhtiöt ovat suoriutuneet paremmin.

Kun tarkastellaan puolestaan Sharpen lukuja yli yhden kuukauden aikajaksoilla, suoriutuvat sekä päälistalle listautujat, että First North -listautujat riskitöntä tuottoa paremmin. Aikajaksojen kasvaessa volatilitteetit pienentyvät, mikä merkittävästi kasvattaa Sharpen lukujen saamia arvoja. Lyhyemmillä aikajaksoilla volatilitteetti on huomattavasti suurempi, sillä ensimmäisen kaupankäyntipäivän voimakkaan kurssimuutoksen osuus on suhteellisesti suurempi verrattuna pidempiin aikajaksoihin. Tästä syystä Sharpen luvut saavat suurempia arvoja, mitä pidempää aikajaksoa tarkastellaan. First North -listautujat ovat suoriutuneet kaikilla mitatuilla ajanjaksoilla vertailuindeksiä heikommin, mutta päälistalle listautujat puolestaan vertailuindeksiä paremmin. Silmiinpistävää on se, että jokaisella tarkasteltavalla ajanjaksolla Sharpen lukujen varianssit liikkuvat hyvin lähellä toisiaan. Vaikka Sharpen luvuissa on selviä eroja sekä päälistalle listautujien, että First North -listautujien ja First North -listautujien sekä vertailuindeksin välillä, ei tutkimustuloksia voida pitää merkittävänä tilastollisesti, kun p-arvot saavat arvoja 0,06 ja 0,49 välillä. Nollahypoteesi jätetään voimaan, eikä Sharpen luvuilla mitattuna keskiarvoissa ole eroa First North -listautujien tai päälistalle

listautujien välillä niin keskenään kuin suhteessa vertailuindeksiinkään, joten Sharpen lukujen perusteella listautujien alisuoriutumista ei voida havaita luotettavasti.

Taulukko 8, Jensenin alfat

Jensenin alfa	1kk		3kk		6kk		1 vuosi	
	Päälista	First North	Päälista	First North	Päälista	First North	Päälista	First North
Keskiarvo	0,0020	0,0001	0,0012	0,0008	0,0005	0,0007	0,0004	0,0003
Mediaani	0,0003	-0,0008	0,0005	-0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	-0,0001
Keskiahajonta	0,0057	0,0335	0,0030	0,0106	0,0025	0,0055	0,0018	0,0033
P-arvo keskenään	0,3754		0,4225		0,4079		0,4887	
Maksimi	0,0206	0,1738	0,0122	0,0558	0,0092	0,0281	0,0042	0,0150
Minimi	-0,0073	-0,0394	-0,0033	-0,0121	-0,0045	-0,0045	-0,0043	-0,0033
n	32	35	32	35	32	35	30	29

Jensenin alfoja (Taulukko 8) laskettaessa tutkimustuloksista voidaan huomata, että päälisille listautujat ovat suoriutuneet suhteessa CAP-malliin sitä paremmin, mitä lyhyempää jaksoa listautumisen jälkeen tarkastellaan. Jensenin alfoilla keskiarvot ovat kaikilla jaksoilla positiiviset, mutta mediaanit ovat negatiiviset First North -listautujilla kaikilla muilla jaksoilla, paitsi 3 kuukauden tarkastelujaksolla. Päälisille listautujat suoriutuvat sitä lähemmäs CAP-mallin antamaa ennustetta mitä kauemmas listautumisesta mennään. Todennäköinen syy tähän on listautumisen alihinnoittelun vaikutus, joka näkyy päälisille listautujien suoriutumisessa pidemmällä aikavälillä. Ero päälisan ja First North -listan listautujien välillä ei voida havaita, sillä p-arvot vaihtelevat 0,38 ja 0,49 välillä, joten tilastollisesti näillä ei ole eroa, vaan kummatkin ovat suoriutuneet CAP-mallin antaman ennusteen mukaisesti.

4.2 WR-arvot ensimmäinen kaupankäyntipäivä pois lukien

Kun ensimmäinen kaupankäyntipäivä jätetään huomiotta, saadaan todenmukaisempaa tietoa listautujien suoriutumisesta, sillä ensimmäisenä päivänä merkintähintojen alihinnoittelu korjaantuu markkinoilla. Pitkällä aikavälillä listautujat ovat aiemmissa tutkimuksissa suoriutuneet vertailuindeksiä heikommin. Kun ensimmäinen kaupankäyntipäivä jätetään laskuista pois, tulisi siis tutkimushypoteesina listautujien suoriutua todennäköisesti entistä nopeammin heikommin vertailuindeksiin suhteutettuna. Listautujien WR-arvoja verrataan edelleen arvoon 1, joka on vertailuindeksin vastaava arvo, kun taas First North –listautujien WR-arvoja verrataan päälisille listautujien WR-arvoihin tehtäessä vertailua näiden kahden

suoriutumisen välillä. Vertailuindeksinä käytetään myös tässä OMXH-indeksiä. Suoriutumista testataan kaksisuuntaisella t-testillä, jossa varianssit oletetaan erisuuriksi. Nollahypoteeseina ovat samat kuin silloinkin, kun mukana oli ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaan luettuna, eli First North –listautujien suoriutumisessa ei ole eroa, kun niitä verrataan vertailuindeksiin tai päälistalle listautujiin. Yhtenä nollahypoteesina on lisäksi, että päälistalle listautujien ja vertailuindeksin suoriutumisessa ei ole eroa ja vastahypoteesina puolestaan, että suoriutumisissa on keskenään eroa.

Taulukko 9, WR-arvot ensimmäisen viikon jälkeen ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää

WR-arvot ensimmäisen viikon jälkeen ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää	Päälista	First North - lista
Keskiarvo	1,0193	0,9866
Mediaani	0,9875	0,9833
p-arvo suhteessa indeksiin	0,1096	0,1190
p-arvo keskenään	0,0454	
Keskihajonta	0,0858	0,0663
Maksimi	1,2671	1,1297
Minimi	0,9016	0,7727
n	32	35

Taulukko 10, WR-arvot ensimmäisen kahden viikon jälkeen ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää

WR-arvot ensimmäisen kahden viikon jälkeen ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää	Päälista	First North - lista
Keskiarvo	1,0051	0,9614
Mediaani	0,9781	0,9797
p-arvo suhteessa indeksiin	0,3696	0,0095
p-arvo keskenään	0,0246	
Keskihajonta	0,0843	0,0928
Maksimi	1,2388	1,1715
Minimi	0,8738	0,7350
n	32	35

Ensimmäisen kahden viikon suoriutumista tarkastellessa ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää voidaan havaita, että päälistalle listautujat ovat suoriutuneet hyvin lähelle samaa tasoa indeksiin verrattuna niin keskiarvon kuin mediaaninkin osalta ja korkeat p-arvot tukevat tätä, ettei eroa päälistalle listautujien ja vertailuindeksin välillä ole. Samaan tulokseen voidaan tulla ensimmäisen viikon ajalta First North –listautujien osalta, kun sitä

verrataan vertailuindeksiin. Kahden viikon aikajaksoa tarkastellessa First North –listautujat menestyvät kuitenkin vertailuindeksiä heikommin p-arvon ollessa 0,010 ja keskiarvo 0,961. Täten huomataan, että kun ensimmäinen kaupankäyntipäivä jätetään laskuista pois, First North –listautujat alkavat alisuoriutumaan vertailuindeksiin nähden merkittävästi jo kahden viikon listautumisen jälkeen. Näillä aikajaksoilla päälisalle listautujat ovat suoriutuneet First North –listautujia paremmin, kun keskiarvot ovat yli yhden (1,019 ja 1,005) ja First North –listautujilla keskiarvot jäävät hieman alle yhden (0,987 ja 0,961). Erot ovat myös tilastollisesti merkittäviä, kun p-arvot (0,045 ja 0,025) jäävät alle 5% riskitason, jolloin nollahypoteesit hylätään ja voidaan todeta, että First North –listautumisissa ja päälisalle listautumisissa on eroa. Huomionarvoista on, että ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää päälisalle listautujat eivät suoriudu merkittävästi vertailuindeksiä paremmin ensimmäisen kahden viikon ajalta, mutta kun se otetaan huomioon, listautujat pärjäävät indeksiä paremmin.

Taulukko 11, WR-arvot ensimmäisen kuukauden ajalta ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää

WR-arvot ensimmäisen kuukauden jälkeen ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää	Päälisalla	First North - lista
Keskiarvo	1,0016	0,9527
Mediaani	0,9748	0,9749
p-arvo suhteessa indeksiin	0,4602	0,0029
p-arvo keskenään	0,0168	
Keskihajonta	0,0876	0,0938
Maksimi	1,1975	1,1032
Minimi	0,8829	0,6534
n	32	35

Ensimmäisen kuukauden ajalta ilman ensimmäisen kaupankäyntipäivän tarjoamia epänormaaleja tuottoja tarkastelemalla huomataan, että päälisalle listautujat suoriutuvat merkittävästi paremmin suhteessa First North –listautujiin, vaikka eroa ei ole suhteessa indeksiin (Taulukko 11). First North –listautujat suoriutuvat merkittävästi heikommin myös vertailuindeksiin verratessa, kun p-arvo on 0,003 ja keskiarvo 0,953. Kun ensimmäinen kaupankäyntipäivä otettiin huomioon, ei silloin tilastollista merkittävyyttä voitu havaita, vaan ainoastaan päälisalla suoriutui paremmin kuin vertailuindeksi.

Taulukko 12, WR-arvot ensimmäisen kahden kuukauden jälkeen ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää

WR-arvot ensimmäisen kahden kuukauden jälkeen ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää	Päälista	First North - lista
Keskiarvo	0,9857	0,9574
Mediaani	0,9860	0,9445
p-arvo suhteessa indeksiin	0,2293	0,0204
p-arvo keskenään	0,1554	
Keskihajonta	0,1062	0,1168
Maksimi	1,1676	1,2846
Minimi	0,7698	0,7395
n	32	35

Ensimmäisen kahden kuukauden aikana ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää First North -listautujat suoriutuvat edelleen vertailuindeksiä heikommin, mutta tässä vaiheessa eroa ei ole enää merkittävästi suhteessa päälistalle listautujiin. Toisaalta kun ensimmäinen kaupankäyntipäivä otettiin laskuihin mukaan, ei eroa voitu havaita WR-arvoilla kahden kuukauden ajalta lainkaan, kun vertailtiin First North -listautujien suoriutumista päälistalle listautujiin tai näiden suoriutumista suhteessa vertailuindeksiin.

Merkittävää eroa päälistalle listautujien ja First North -listautujien suoriutumisen välillä tai niiden suoriutumisessa suhteessa vertailuindeksiin ei ole kahta kuukautta pidemmällä aikavälillä. Siten alisuoriutuminen pitkällä aikavälillä ei suoraan saa tukea WR-arvojen perusteella, vaikka lyhyellä aikavälillä First North -listautujien alisuoriutumista esiintyy suhteessa vertailuindeksiin. Samoin ensimmäisen kuukauden jälkeen päälistalle listautujat ovat suoriutuneet merkittävästi paremmin kuin First North -listautujat, kun ensimmäinen kaupankäyntipäivä jätetään huomiotta, mutta pidemmällä aikavälillä eroa ei ole.

5. Johtopäätökset

Tässä tutkimuksessa tutkittiin tammikuun 2012 ja toukokuun 2019 välisenä aikana listautuneiden yhtiöiden suoriutumista lyhyellä aikavälillä Suomessa. Tutkimusaineisto käsitti 67 osaketta, joista 7 otettiin tutkimukseen mukaan kahteen kertaan niiden listautuessa ensin First North -markkinapaikalle, jonka jälkeen ne siirtyivät tarkasteluajanjaksolla Helsingin pörssin päälistalle. Teoriaosuudessa käsiteltiin listautumiseen liittyviä syitä ja listautumisanteihin liittyvistä teorioista käsiteltiin listautuvien osakkeiden alihinnoitteluun liittyvää teoriaa. Nämä teoriat jaettiin sijoittajien käyttäytymiseen liittyviin ja epäsymmetrisen tiedon teorioihin ja käsiteltiin niihin liittyviä useampia teorioita, joita alihinnoittelun taustalla on.

Ensisijaiseksi tutkimuksen tavoitteeksi asetettiin selvittää, ovatko First North -listautujat suoriutuneet paremmin vai huonommin suhteessa Helsingin päälistalle listautuneisiin yhtiöihin. Alatutkimuskysymyksenä käsiteltiin sitä, ovatko First North -listautujat tai päälistalle listautujat suoriutuneet Helsingin pörssin yleisindeksiä paremmin, onko listautujiin sijoittamalla ylipäänsä mahdollista voittaa Helsingin pörssinyleisindeksi lyhyellä aikavälillä ja milloin listautujien alisuoriutuminen alkaa suhteessa vertailuindeksiin.

Listautuneiden osakkeiden suoriutumista tarkasteltiin markkinatuotoilla mukautettujen tuottojen menetelmällä, Sharpen luvuilla sekä Jensenin alfalla. Lyhyen aikavälin osakkeiden menestymistä tarkasteltiin ensimmäisen viikon, kahden viikon sekä yhden, kahden, kolmen kuuden ja 12 kuukauden periodeilta. Tutkimuksessa tutkittiin aineistoa niin ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaan luettuna, kuin ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivääkin. Näillä aikajaksoilla testattiin osakkeiden suoriutumista WR-arvoilla. Lisäksi Sharpen luvuilla ja Jensenin alfalla tarkasteltiin osakkeiden suoriutumista yhden, kolmen, kuuden ja 12 kuukauden aikajaksoilla ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaan luettuna.

Sharpen luvuilla ja Jensenin alfoilla havaittiin, että päälistalle listautujat ovat suoriutuneet paremmin kuin First North -listalle listautujat. First North -listautujat olivat suoriutuneet heikommin suhteessa vertailuindeksiin, mutta kun vertailuindeksiä verrattiin päälistalle listautujiin, voitiin havaita, että päälistalle listautujat olivat suoriutuneet vertailuindeksiä

paremmin, mutta kuitenkin tilastollista merkittävyyttä tähän ei saatu. Kun tarkasteltiin ensimmäisen kuukauden ajalta WR-arvoja ensimmäisen kaupankäyntipäivän ollessa tutkimuksessa mukana, päälistalle listautujat olivat suoriutuneet indeksiä paremmin. Parhaimmillaan päälistalle listautujat olivat suoriutuneet viikko listautumisen jälkeen keskimääräisellä 6,6% ylituotolla ja 0,0025 p-arvolla. Kun ensimmäinen kaupankäyntipäivä oli tutkimuksessa mukana, WR-arvoilla ei kuitenkaan saatu tilastollista eroa päälistalle listautujien ja First North -listautujien välillä millään aikajaksolla.

Kun puolestaan ensimmäinen kaupankäyntipäivä rajattiin tutkimuksen ulkopuolelle, voitiin havaita, että päälistalle listautujat ovat suoriutuneet paremmin kuin First North -listautujat ensimmäisen kuukauden ajalta. Eroa vertailuindeksiin ei voida havaita, kun tarkastellaan päälistalle listautujia samalla ajanjaksolla, vaan ne olivat suoriutuneet samalla tavalla. First North -listautujat puolestaan suoriutuvat vertailuindeksiä heikommin aina siihen asti, kun listautumisesta on kulunut kaksi kuukautta. Tilastollista merkittävyyttä ei kuitenkaan saatu vielä silloin, kun First North -listautumisesta oli kulunut viikko. Sen sijaan muilla alle kolme kuukautta olleilla tarkastelujaksoilla tulokset olivat tilastollisesti merkittäviä 5% riskitasolla. Tuotot olivat siis päälistalle listautumisissa vertailuindeksiä parempaa ylipäätään, mutta kun riski otettiin huomioon, ei eroa osakkeiden ja vertailuindeksin välillä voitu havaita.

Saavutetut tulokset ovat mielenkiintoisia piensijoittajalle. Tutkimuksesta voidaan saada irti, että piensijoittajan kannattaa osallistua listautumisantehiin ja omistaa osakkeita silloin, kun osakkeet listautuvat Helsingin pörssin päälistalle. First North -listautujiin ei voida havaita samaa. Suurimmat suhteelliset tuotot osakkeenomistaja saa osallistumalla omistamalla listautuvan yhtiön osakkeita, kun se listautuu päälistalle ja myymällä osakkeet pois viikko listautumisen jälkeen. Kun huomioon otetaan kuitenkin osakemarkkinoiden yleinen positiivinen kehitys, osakkeet olisi järkevää myydä pois silloin, kun keskimääräinen tuotto on tippumassa indeksin tuoton tasolle. Tämä tapahtuu kuukausi listautumisen jälkeen.

Potentiaalisena jatkotutkimuksena olisi mahdollista tutkia pidemmän aikavälin suoriutumista First North -listautujien ja päälistalle listautujien välillä. Samaa tutkimusta voisi laajentaa muihinkin Pohjoismaihin ja mahdollisesti jättää aineiston ulkopuolelle muista yhtiöistä irtautujat, rinnakkaislistautujat sekä päälistalle listautujat, jotka siirtyvät First North -listalta.

Tällöin mukaan otettaisiin vain uudet listautumisannin tarjoajat. Sinänsä oleellista ei olisi tutkia enempää sitä, milloin alisuoriutuminen alkaa, sillä yleisesti piensijoittajia kiinnostavaa se, miten olisi mahdollista voittaa indeksi ja milloin saa suhteellisesti suurimmat tuotot. Toisaalta Pohjoismaiden listautumisissa olisi mahdollista tutkia listautumisten suoriutumisen eroja eri maiden välillä tai suhdannesyklarisen eri vaiheissa. Koska Ruotsin markkinoilla listautumisia tapahtuu huomattavasti enemmän suhteessa muihin Pohjoismaihin, olisi kiinnostavaa tutkia esimerkiksi sitä, miten Ruotsin listautujat ovat alihinnoiteltuja suhteessa muihin Pohjoismaihin yhteensä.

6. Lähdeluettelo

- ALLEN, F. and FAULHABER, G.R., 1989. Signalling by underpricing in the IPO market. *Journal of Financial Economics*, **23**(2), pp. 303-323.
- BEATTY, R.P. and RITTER, J.R., 1986. Investment banking, reputation, and the underpricing of initial public offerings. *Journal of Financial Economics*, **15**(1-2), pp. 213-232.
- BOABANG, F., 2005. The opening, short, medium and long term performance of Canadian unit trust initial public offerings (IPOs). *Journal of Business Finance & Accounting*, **32**(7-8), pp. 1519-1536.
- BOREIKO, D. and LOMBARDO, S., 2011. *Italian IPOs: Allocations and claw back clauses*.
- CHAN, K., WANG, J. and WEI, K.J., 2004. Underpricing and long-term performance of IPOs in China. *Journal of Corporate Finance*, **10**(3), pp. 409-430.
- CHEMMANUR, T.J., 1993. The pricing of initial public offerings: A dynamic model with information production. *The Journal of Finance*, **48**(1), pp. 285-304.
- HAHL, T., VÄHÄMAA, S. and ÄIJÖ, J., 2014. *Value versus growth in IPOs: New evidence from Finland*.
- HOLMSTRÖM, B. and TIROLE, J., 1993. Market liquidity and performance monitoring. *Journal of Political Economy*, **101**(4), pp. 678-709.
- IBBOTSON, R.G., 1975. Price performance of common stock new issues. *Journal of Financial Economics*, **2**(3), pp. 235-272.
- JENSEN, M.C., 1968. The performance of mutual funds in the period 1945–1964. *The Journal of finance*, **23**(2), pp. 389-416.
- JEWARTOWSKI, T. and LIZIŃSKA, J., 2012. Short-and long-term performance of Polish IPOs. *Emerging Markets Finance and Trade*, **48**(2), pp. 59-75.
- 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*, **34**(2), pp. 251-277.
- KNÜPFER, S. and PUTTONEN, V., 2018. *Moderni rahoitus*. 10., uudistettu painos edn. Helsinki: Alma Talent.
- LEPPINIEMI, J., 2009. *Rahoitus*. 5., uud. p. edn. Helsinki: WSOY.
- LEPPINIEMI, J. and LOUNASMERI, S., 2016. *Yritysrahoitus*. Helsinki: Talentum Media.
- LJUNGQVIST, A., 2007. IPO underpricing. *Handbook of Empirical Corporate Finance*. Elsevier, pp. 375-422.

- LJUNGQVIST, A., NANDA, V. and SINGH, R., 2006. Hot markets, investor sentiment, and IPO pricing. *The Journal of Business*, **79**(4), pp. 1667-1702.
- LOGUE, D.E., 1973. Premia on unseasoned equity issues. *Journal of economics and business*, **25**(3), pp. 133-141.
- LOUGHRAN, T. and RITTER, J., 2004. Why has IPO underpricing changed over time? *Financial Management*, , pp. 5-37.
- LOUGHRAN, T. and RITTER, J.R., 2002. Why don't issuers get upset about leaving money on the table in IPOs? *The Review of Financial Studies*, **15**(2), pp. 413-444.
- MACKINLAY, A.C., 1997. Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, **35**(1), pp. 13-39.
- MARTIKAINEN, T. and KALLUNKI, J., 1999. *Sijoittamisen perusteet: Mistä arvopaperin arvo muodostuu*. Sijoitusakatemia, Helsingin kauppakorkeakoulu.
- NISKANEN, J. and NISKANEN, M., 2016. *Yritysrahoitus. 7., uudistettu painos* edn. Helsinki: Edita.
- PÁSTOR, L and VERONESI, P., 2005. Rational IPO waves. *The Journal of Finance*, **60**(4), pp. 1713-1757.
- PÄTÄRI, E. and VILSKA, M., 2014. Performance of moving average trading strategies over varying stock market conditions: the Finnish evidence. *Applied Economics*, **46**(24), pp. 2851-2872.
- PÖRSSILISTAUTUJAN KÄSIKIRJA and PÖRSSISÄÄTIÖ, 2016. *Pörssilistautujan käsikirja*.
- PÖRSSISÄÄTIÖ, 1.3., 2019-last update, Listautumiset pohjoismaissa viime vuosina . Available: <https://www.porssisaatio.fi/blog/statistics/listautumiset-pohjoismaissa-viimevuosina/> [10.10., 2019].
- PURNANANDAM, A.K. and SWAMINATHAN, B., 2004. Are IPOs really underpriced? *The Review of Financial Studies*, **17**(3), pp. 811-848.
- RAJAN, R.G., 1992. Insiders and outsiders: The choice between informed and arm's-length debt. *The Journal of finance*, **47**(4), pp. 1367-1400.
- RITTER, J., 1991. The Long-Run Performance of Initial Public Offerings. *The Journal of Finance*, **46**(1), pp. 3.
- RITTER, J.R. and WELCH, I., 2002. A review of IPO activity, pricing, and allocations. *The journal of Finance*, **57**(4), pp. 1795-1828.

ROCK, K., 1986. Why new issues are underpriced. *Journal of Financial Economics*, **15**(1-2), pp. 187-212.

ROSS, S., 1977. THE DETERMINATION OF FINANCIAL STRUCTURE - THE INCENTIVE SIGNALLING APPROACH. *Bell Journal of Economics*, , pp. 23.

SHARPE, W.F., 1994. The sharpe ratio. *Journal of portfolio management*, **21**(1), pp. 49-58.

THOMADAKIS, S., NOUNIS, C. and GOUNOPOULOS, D., 2012. Long-term Performance of Greek IPOs. *European Financial Management*, **18**(1), pp. 117-141.

WELCH, B.L., 1947. THE GENERALIZATION OF 'STUDENT'S' PROBLEM WHEN SEVERAL DIFFERENT POPULATION VARLANCES ARE INVOLVED. *Biometrika*, **34**(1-2), pp. 28-35.

WELCH, I., 1992. Sequential sales, learning, and cascades. *The Journal of finance*, **47**(2), pp. 695-732.

WELCH, I., 1989. Seasoned offerings, imitation costs, and the underpricing of initial public offerings. *The Journal of Finance*, **44**(2), pp. 421-449.

WESTERHOLM, P.J., 2006. Industry clustering in Nordic initial public offering markets. *International Review of Finance*, **6**(1-2), pp. 25-41.

LIITTEET

Liite 1, First North -listalle 2012-2019 listautuneet yhtiöt, jotka tutkimuksessa mukana

n	Yhtiö	Listautumispäivä	Merkintähinta, tai hinta, jolla kaupankäynti aloitettu
1	Aallon Group	8.4.2019	6,60
2	LeadDesk	15.2.2019	7,50
3	Nordic ID	30.11.2018	5,40
4	Viafin Service	20.11.2018	7,00
5	Rush Factory	16.11.2018	4,00
6	Fellow Finance	10.10.2018	7,73
7	VMP	19.6.2018	5,00
8	Enersense International	24.4.2018	5,90
9	BBS-Bioactive Bones Substitutes	28.2.2018	5,50
10	Admicom	9.2.2018	9,80
11	Efecte	8.12.2017	5,50
12	Gofore Oyj	16.11.2017	6,35
13	Titanium	9.10.2017	6,15
14	Remedy Entertainment	29.5.2017	5,65
15	Fondia	4.4.2017	7,65
16	Next Games	23.3.2017	7,90
17	Heeros	10.11.2016	3,10
18	Vincit	17.10.2016	4,20
19	Privanet Group Oyj	15.6.2016	4,30
20	Suomen Hoivatilat Oyj	31.3.2016	3,20
21	Ahola Transport	30.3.2016	1,15
22	Elite Varainhoito	30.11.2015	5,00
23	Talenom	11.6.2015	7,36
24	Robit	21.5.2015	5,70
25	Savosolar	24.4.2015	2,00
26	Detection Technology Oyj	16.3.2015	5,20
27	Piippo Oyj	10.3.2015	7,50
28	Nixu	5.12.2014	4,40
29	United Bankers	24.11.2014	33,00
30	Nextim	14.11.2014	6,35
31	Cleantech Invest	12.6.2014	0,65
32	Herantis Pharma	11.6.2014	10,50
33	Verkkokauppa.com	4.4.2014	23,00
34	Taaleritehdas	24.4.2013	7,25
35	Siili Solutions	15.10.2012	7,00

Liite 2, Helsingin pörssin päällyställe 2012-2019 listautuneet yhtiöt, jotka tutkimuksessa mukana

n	Yhtiö	Listautumispäivä	Huomattavaa	Merkintähinta, tai hinta, jolla kaupankäynti aloitettu
1	EAB Group Oyj	2.5.2019	Siirtyi First North - listalta	3,00
2	Tallink Group	3.12.2018	Rinnakkaislistautuminen	1,14
3	Oma Säästöpankki	30.11.2018		7,00
4	Nixu	2.7.2018	Siirtyi First North - listalta	13,50
5	Kojamo	15.6.2018		8,50
6	Altia	23.3.2018		7,50
7	Harvia	22.3.2018		5,00
8	Terveystalo	11.10.2017		9,76
9	Rovio Entertainment	29.9.2017		11,50
10	Talenom	15.6.2017	Siirtyi First North - listalta	12,00
11	Silmäasema	9.6.2017		6,90
12	Robit	17.5.2017	Siirtyi First North - listalta	11,70
13	Kamux	12.3.2017		7,20
14	Hoivatilat	1.3.2017	Siirtyi First North - listalta	7,94
15	DNA	30.11.2016		10,10
16	QT Group	2.5.2016		3,98
17	Tokmanni	29.4.2016		6,7
18	Lehto	28.4.2016		5,1
19	Siili	20.4.2016	Siirtyi First North - listalta	8,90
20	Taaleri	1.4.2016	Siirtyi First North - listalta	9,25
21	Consti Yhtiöt Oyj	11.12.2015		9,50
22	Evli	2.12.2015		6,75
23	Kotipizza	7.7.2015		5,00
24	Pihlajalinna	4.6.2015		10,50
25	Asiakastieto	27.3.2015		14,75
26	SSAB	1.8.2014	Rinnakkaislistautuminen	4,77
27	Valmet	2.1.2014	Irtautuminen	6,10
28	Restamax	28.12.2013		4,6
29	Orava	14.10.2013		10,3

30	Caverion	1.7.2013	Irtautuminen	3,00
31	Endomines	14.5.2013	Rinnakkaislistautuminen	11,87
32	Scanfil	2.1.2012	Irtautuminen	0,77

Liite 3, WR-arvot ensimmäisen kahden kuukauden jälkeen ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaan luettuna

WR-arvot ensimmäisen kahden kuukauden jälkeen ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukana	Päälista	First North -lista
Keskiarvo	1,0349	0,9863
Mediaani	0,9864	0,9585
p-arvo suhteessa indeksiin	0,1345	0,4514
p-arvo keskenään	0,3385	
Keskihajonta	0,1728	0,6513
Maksimi	1,6188	4,2908
Minimi	0,7703	0,1384
N	32	35

Liite 4, WR-arvot ensimmäisen kolmen kuukauden jälkeen ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaan luettuna

WR-arvot ensimmäisen kolmen kuukauden jälkeen ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukana	Päälista	First North -lista
Keskiarvo	1,0535	0,9811
Mediaani	1,0153	0,9169
p-arvo suhteessa indeksiin	0,1066	0,4226
p-arvo keskenään	0,2465	
Keskihajonta	0,2381	0,5597
Maksimi	2,0051	3,6167
Minimi	0,7456	0,1338
n	32	35

Liite 5, WR-arvot ensimmäisen puolen vuoden jälkeen ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaan luettuna

WR-arvot ensimmäisen puolen vuoden jälkeen ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukana	Päälista	First North -lista
Keskiarvo	1,0806	1,0128
Mediaani	0,9949	0,9104
p-arvo suhteessa indeksiin	0,1600	0,4517
p-arvo keskenään	0,3039	
Keskihajonta	0,4369	0,6100
Maksimi	2,8978	3,6227
Minimi	0,4249	0,1183
n	32	35

Liite 6, WR-arvot ensimmäisen vuoden jälkeen ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaan luettuna

WR-arvot ensimmäisen vuoden jälkeen ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukana	Päälista	First North -lista
Keskiarvo	1,0814	1,0111
Mediaani	1,0146	0,7920
p-arvo suhteessa indeksiin	0,1851	0,4725
p-arvo keskenään	0,3505	
Keskihajonta	0,4730	0,8544
Maksimi	2,4148	4,4537
Minimi	0,2178	0,1093
n	30	29

Liite 7, WR-arvot ensimmäisen kolmen kuukauden jälkeen ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää

WR-arvot ensimmäisen kolmen kuukauden jälkeen ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää	Päälista	First North -lista
Keskiarvo	0,9999	0,9687
Mediaani	0,9802	0,9603
p-arvo suhteessa indeksiin	0,4983	0,0853
p-arvo keskenään	0,1834	
Keskihajonta	0,1448	0,1303
Maksimi	1,3456	1,2813
Minimi	0,7371	0,7391
n	32	35

Liite 8, WR-arvot ensimmäisen puolen vuoden jälkeen ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää

WR-arvot ensimmäisen puolen vuoden jälkeen ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää	Päälista	First North -lista
Keskiarvo	1,0140	0,9978
Mediaani	0,9608	0,9689
p-arvo suhteessa indeksiin	0,4006	0,4776
p-arvo keskenään	0,4055	
Keskihajonta	0,3026	0,2277
Maksimi	1,9447	1,5917
Minimi	0,4251	0,6327
n	32	35

Liite 9, WR-arvot ensimmäisen vuoden jälkeen ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää

WR-arvot ensimmäisen vuoden jälkeen ilman ensimmäistä kaupankäyntipäivää	Päälista	First North -lista
Keskiarvo	1,0150	0,9764
Mediaani	1,0301	0,9258
p-arvo suhteessa indeksiin	0,4194	0,3836
p-arvo keskenään	0,3605	
Keskihajonta	0,3858	0,4256
Maksimi	1,6445	2,6090
Minimi	0,2176	0,2629
n	30	29

Liite 10, Sharpen luku ensimmäisen kuukauden ajalle ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaan luettuna

Sharpen luku ensimmäisen kuukauden ajalle, ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna	Päälista	First North -lista
p-arvo suhteessa indeksiin	0,2089	0,2501
p-arvo keskenään	0,0589	
Keskiarvo	0,0501	-0,0489
Mediaani	0,0522	-0,0780
Keskihajonta	0,2372	0,2659
Maksimi	0,6918	0,3329
Minimi	-0,4977	-0,5063
n	32	35

Liite 11, Sharpen luku ensimmäisen kolmen kuukauden ajalle ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna

Sharpen luku ensimmäisen kolmen kuukauden ajalle, ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna	Päälista	First North -lista
p-arvo suhteessa indeksiin	0,3495	0,0867
p-arvo keskenään	0,1009	
Keskiarvo	0,1802	0,0305
Mediaani	0,1264	-0,0774
Keskihajonta	0,4607	0,4749
Maksimi	0,9744	1,3797
Minimi	-0,6609	-0,5444
n	32	35

Liite 12, Sharpen luku ensimmäisen puolen vuoden ajalle ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna

Sharpen luku ensimmäisen puolen vuoden ajalle, ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna	Päälista	First North -lista
p-arvo suhteessa indeksiin	0,3229	0,2339
p-arvo keskenään	0,2171	
Keskiarvo	0,2539	0,0881
Mediaani	-0,0136	-0,0007
Keskihajonta	0,8859	0,8104
Maksimi	2,3972	2,4150
Minimi	-1,1774	-1,0056
n	32	35

Liite 13, Sharpen luku ensimmäisen vuoden ajalle ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna

Sharpen luku ensimmäisen vuoden ajalle, ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna	Päälista	First North -lista
p-arvo suhteessa indeksiin	0,4943	0,1506
p-arvo keskenään	0,1330	
Keskiarvo	0,5152	0,0845
Mediaani	0,1083	-0,4375
Keskihajonta	1,3408	1,3497
Maksimi	3,6506	5,2602
Minimi	-1,4533	-1,4808
n	30	29

Liite 14, Jensenin alfa ensimmäisen kuukauden ajalta ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna

Jensenin alfa ensimmäisen kuukauden ajalle, ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna	Päälista	First North -lista
Keskiarvo	0,0020	0,0001
p-arvo keskenään	0,3754	
Mediaani	0,0003	-0,0008
Keskihajonta	0,0057	0,0335
Maksimi	0,0206	0,1738
Minimi	-0,0073	-0,0394
n	32	35

Liite 15, Jensenin alfa ensimmäisen kolmen kuukauden ajalle ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna

Jensenin alfa ensimmäisen kolmen kuukauden ajalle, ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna	Päälista	First North -lista
Keskiarvo	0,0012	0,0008
p-arvo keskenään	0,4225	
Mediaani	0,0005	-0,0002
Keskihajonta	0,0030	0,0106
Maksimi	0,0122	0,0558
Minimi	-0,0033	-0,0121
n	32	35

Liite 16, Jensenin alfat ensimmäisen puolen vuoden ajalle ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna

Jensenin alfa ensimmäisen puolen vuoden ajalle, ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna	Päälista	First North -lista
Keskiarvo	0,0005	0,0007
p-arvo keskenään	0,4079	
Mediaani	0,0002	0,0003
Keskihajonta	0,0025	0,0055
Maksimi	0,0092	0,0281
Minimi	-0,0045	-0,0045
n	32	35

Liite 17, Jensenin alfat ensimmäisen vuoden ajalle ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna

Jensenin alfat ensimmäisen vuoden ajalle ensimmäinen kaupankäyntipäivä mukaanluettuna	Päälista	First North -lista
Keskiarvo	0,0004	0,0003
p-arvo keskenään	0,4887	
Mediaani	0,0003	-0,0001
Keskihajonta	0,0018	0,0033
Maksimi	0,0042	0,0150
Minimi	-0,0043	-0,0033
n	30	29