

**UUSIA LIKETOIMINTAMUOTOJA EDUSTAVIEN
YRITYSTEN LISTAUTUMISANTIEN
ALIHINNOITTELU**

**Jyväskylän yliopisto
Kauppakorkeakoulu**

Pro gradu -tutkielma

2023

**Tekijä: Ilkka Kuusi
Oppiaine: Taloustiede
Ohjaaja: Juhani Raatikainen**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

TIIVISTELMÄ

Tekijä Ilkka Kuusi	
Työn nimi Uusia liiketoimintamuotoja edustavien yritysten listautumisantien alihinnoittelu.	
Oppiaine Taloustiede	Työn laji Pro gradu -tutkielma
Aika (pvm.) 3.3.2023	Sivumäärä 68
<p>Tiivistelmä</p> <p>Yritykset listautuvat rahoitusmarkkinoille tarkoituksenaan saada rahoitusta liiketoiminnalle. Tällöin voisi kuvitella, että listautumisannissa yritys pyrki saamaan mahdollisimman suuren rahoituksen toiminnalleen, mutta tämä ei kaikissa tapauksissa pidä paikkaansa. Tehokkaiden markkinoiden periaatteiden mukaan hintojen tulisi kaikissa mahdollisissa tilanteissa heijastaa kaikkea markkinainformaatiota. Kuten kuitenkin sopeutuvien markkinoiden teorian ja prospektiteorian perusteella voidaan todeta, tehokkaat markkinat eivät vaikuta pitävän paikkaansa kaikissa mahdollisissa tilanteissa. Lyhyellä aikavälillä osakkeet vaikuttavat kirjallisuuden mukaan olevan systemaattisesti alihinnoiteltuja riippumatta markkinasta, koosta ja muista ominaisuuksista. Merkitsevästi alihinnoitellut osakkeet vaikuttavat myös tuottavan pitkällä aikavälillä muita osakkeita merkitsevästi huonommin. Kuitenkin tiettyä vaihtelua yritysten välisessä alihinnoittelussa ja pitkän aikavälin suoriutumisessa voitiin havaita uusien liiketoimintamuotojen ja perinteisten yritysten kohdalla. Molempiin ilmiöihin näyttävät vaikuttavan markkinoiden joko kuuma tai kylmä kausi ja sijoittajasentimentin heilahtelu. Tutkielman empiirisessä osuudessa päästiin selvittämään tutkimuskirjallisuuden esittämien hypoteesien pätevyyttä vuosille 1995-2020 NASDAQ:sta kootulla aineistolla. Lopulliseksi aineistoksi päättyi 65 tällä aikavälillä listautunutta yritystä. Kvantitatiivisen analyysin perusteella pystyttiin toteamaan, että kombinaatiolla valittu yritysryhmä ja tutkimuskausi epäonnistuttiin nollahypoteesin hylkäyksessä lyhyen aikavälin alihinnoittelun suhteen. Pitkän aikavälin alisuoriutumista havaittiin useilla aikakausilla verrattuna indeksiin, mutta alihinnoiteltujen osakkeiden tapauksessa merkitsevä alisuoriutumista ei havaittu. Uusien liiketoimintamuotojen ja perinteisten yritysten vertailussa ei myöskään havaittu tarvittavan suurta merkitsevää eroa alihinnoittelussa, jolloin myös tämä nollahypoteesi jää voimaan. Sentimentin ja lyhyen aikavälin alihinnoittelun korrelaatio ei ollut tarpeeksi merkitsevää eli nollahypoteesi jää voimaan. Eri aineistolla ja/tai aikakausilla tutkimustulokset olisivat voineet olla hyvinkin erilaisia, kuten muu tutkimuskirjallisuus on osoittanut.</p>	
Asiasanat Listautumisanti, tehokkaat markkinat, alihinnoittelu, sijoittajasentimentti	
Säilytyspaikka Jyväskylän yliopiston kirjasto	

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
1.1	Taustaa tutkielmalle	5
1.2	Tutkielman aihe	6
1.3	Tutkielman rakenne	7
2	MARKKINOIDEN TOIMINTA JA LISTAUTUMISPROSESSI	9
2.1	Teoriatausta	9
2.2	Markkinoiden tehokas toiminta	9
2.2.1	Tehokkaiden markkinoiden heikot ehdot	10
2.2.2	Tehokkaiden markkinoiden keskivahvat ehdot	13
2.2.3	Tehokkaiden markkinoiden vahvat ehdot	14
2.2.4	Tehokkaat markkinat vs. käyttäytymisen rahoitus.....	17
2.2.5	Prospektiteoria.....	19
3	LISTAUTUMISANNIT JA ALIHINNOITTELU.....	22
3.1	Yleinen katsaus listautumisantien- ja hinnoittelun tutkimuksesta ...	22
3.2	Listautumisantien teoriatausta ja motiivit listautumiselle	23
3.3	Alihinnoittelu	25
3.3.1	Ennustettavuusriski ja hinnoittelun vaikeus.....	25
3.3.2	Kuumat markkinat.....	28
3.3.3	Sijoittajien sekä markkinoiden sentimentti	29
3.3.4	Toimialojen eroavaisuudet & uudet liiketoimintamuodot	33
3.4	Ylihinnoittelu.....	42
4	AINEISTO JA MENETELMÄ.....	43
4.1	Aineisto	43
4.2	Menetelmä ja testaus	45
5	TUTKIMUKSEN TULOKSET JA ARVIOINTI.....	48
5.1	Tutkimuksen tulokset	48
5.1.1	Lyhyen aikavälin alihinnoittelu	48
5.1.2	Alihinnoittelun keskittyminen uusiin liiketoimintamuotoihin	51
5.1.3	Pitkän aikavälin suoriutuminen.....	52
5.1.4	Sentimentin ja listautuneiden yritysten CAR:n vertailu	53
5.2	Tulosten arviointi.....	55
5.3	Tulokset ja tutkimuskirjallisuus	56
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	60
	LÄHTEET	63

1 JOHDANTO

1.1 Taustaa tutkielmalle

Yritysten listautuminen rahoitusmarkkinoille on selkeä osa luonnollista jatku-moa yrityksen toiminnalle ja mahdollisuus jatkaa menestystä. Listautumisanti (Initial Public Offering, IPO) voi toimia tapana saada rahoitusta yritykselle ja luoda vakaan pohjan tuleville investoinneille sekä pitkäaikaiselle kasvulle (Fischer 2000). Listautumisen jälkeen osakkeet siirtyvät julkiseen kaupankäyntiin ja sijoittajille avautuu mahdollisuus käydä osakkeella kauppaa. Pörssissä osakkeen hinnan määrittelee kysynnän ja tarjonnan laki, jonka näemme suoraan osakkeen kurssina. Toisin sanoen sijoittajien kiinnostus osakkeeseen ja sitä seuraavat myynnit sekä ostot joko laskevat osakkeen hintaa tai nostavat sitä riippuen kuinka paljon vastapuoli haluaa osaketta hankkia. Jos markkinan kiinnostus on todella matala osaketta kohtaan, niin myyjät joutuvat tiputtamaan myyntihintoja, jolloin ostajat saavat osaketta ostettua alemmalla hinnalla. Tällöin yrityksen markkina-arvo tippuu markkinalla, koska osakkeen hinta alkaa laskemaan näiden kauppojen seurauksena.

Listautumisprosessi ei kuitenkaan ole kaikilla yrityksillä täysin samanlainen, vaan tarpeet vaikuttavat siihen missä vaiheessa elinkaartaan yritys päättää listautua. Motiivit ovat yrityksillä myös listautumisanneissa hyvinkin erilaiset, kuten tullaan huomaamaan. Listautumisantien historia on erittäin monipuolinen ja tarjoaa monia näkökulmia aiheen tutkimiseen. Listautumisantien tutkimuksia löytyy useilta eri vuosikymmeniltä sekä laajasti ympäri maailmaa. Listautumisantien määrä Helsingin pörssissä on ollut koko 2010-luvun ajan suurta markkinan kokoon nähden, kuten Suhosen (2020, 31) keräämästä aineistosta voidaan havaita. Tästä syystä onkin tärkeää jatkaa listautumisantien tutkimista, jotta ilmiötä voidaan ymmärtää entistä paremmin.

Jos listautumisanneissa pyritään vahvistamaan kasvua ja mahdollistaa uusien tuotteiden lanseerausta, niin oletus voisi olla, että yritykset pyrkivät saamaan listautumisanneista optimaalisen määrän rahoitusta itselleen. Listautumisan-teja tarkastelevien tutkimusten mukaan eräs ilmiö kuitenkin estää tätä

tapahtumasta ja kyseisen ilmiön nimi on alihinnoittelu. Alihinnoittelu on mahdollista nähdä listautumisannissa olevan merkintähinnan ja markkinalla, julkisessa kaupankäynnissä muodostuneen hinnan erona. Alihinnoittelu on pitkään vallinnut maailmanlaajuinen ilmiö, josta on myös olemassa laajasti tutkimusta. Esimerkkeinä alihinnoittelua koskevista tutkimuksista ovat Loughran & Ritter (2004), Allen & Faulhaber (1989), Ibbotson (1975), Ljungqvist & Wilhelm (2003) ja Rajan & Servaes (1997). Alihinnoitellut osakkeet ovat myös tutkimusten mukaan menestyneet pitkällä aikavälillä merkittävästi huonommin kuin kokonaismarkkina, jota seurataan markkinaindeksi(e)n avulla.

Kiinnostus alihinnoittelun ilmiötä kohtaan on hyvinkin laajaa, jonka vuoksi aiheesta on julkaistu monenlaisia tutkimuksia. Hypoteeseja alihinnoittelulle löytyy useita ja monista eri näkökulmista sekä todella kansainvälisesti. Hypoteesit keskittyvät tarkastelemaan esimerkiksi osakkeenomistajien irrationaalista käyttäytymistä, sentimentin vaikutusta osakkeiden arvonkehitykseen ja uusien alojen sekä informaatiopuutteen vaikutusta alihinnoitteluun.

Hypoteeseista esimerkkeinä voidaan pitää ainakin Rockin (1986) voittajan kirousta, Allenin & Faulhaberin (1989) signalointia, Ibbotsonin & Jaffen (1975) kuumia markkinoita ja Beattyn & Ritterin (1986) ex-ante epävarmuutta. Kaikkien näiden hypoteesien pohjalla on epätäydellinen- ja epäsymmetrinen informaatio ja osittain myös irrationaalinen käyttäytyminen joko sijoittajan, listautuvan yrityksen tai listautumista edistävän investointipankin osalta. Hypoteeseissa huomioidaankin, että listautumisessa mukana olevien osapuolten käyttäytyminen johtaa suoraan osaan listautumisantien alihinnoittelusta. Osa listautumisantien alihinnoittelusta tulee kuitenkin rationaalisen tiedonpuutteen vuoksi. Tämä johtuu Beattyn & Ritterin (1986) mukaan ex-ante epävarmuudesta, jossa investointipankit joutuvat alihinnoittelemaan osakkeita, koska ne ovat epävarmoja yritysten mahdollisesta tulevaisuuden menestyksestä. Tällaiset yritykset ovat markkinalla uusia ja niiden toimialoista ei ole historiallista tietoa, jolla arvioida kyseisen yrityksen menestystä tulevaisuudessa. Näitä yrityksiä ja niiden listautumisia ovat tutkineet esimerkiksi Ang & Boyer (2009) sekä Kim, Pukthuanthong & Walker (2008).

1.2 Tutkielman aihe

Tässä työssä on tarkoitus tutkia kuinka yritysten jako uusia liiketoimintamuotoja edustaviin- ja perinteisiin yrityksiin vaikuttaa kyseisten osakkeiden listautumisantien alihinnoitteluun. Tutkimuksen kohteena on Yhdysvaltain osake-markkina ja erityisesti Nasdaq sekä NYSE (New York Stock Exchange). Tarkasteluaika listautumisille ovat vuodet 1995-2020, jossa saadaan laaja kuva markkinan kehityksestä useamman häiriötilanteen läpi. Osakkeiden alihinnoittelua tutkitaan osakkeen merkintähinnan ja ensimmäisen markkinapäivän aikana tapahtuvan osakkeen hinnanmuutoksen erotuksella. Osakkeiden suoriutumista markkinaindeksiä (Nasdaq 100) vastaan mitataan sekä lyhyellä, että pitkällä aikavälillä.

Lyhyellä aikavälillä tarkoitetaan tutkielmassa listautumishintaa + ensimmäistä 5 päivää listautumisesta markkinalle. Pitkällä aikavälillä sen sijaan tarkoitetaan ensimmäistä viittä vuotta listautumisesta markkinalle. Valinta osakkeissa rajataan toisin sanoen vuosille 1994-2015, jotta kaikissa valituissa osakkeissa saadaan tarkastelujaksot täytettyä. Karsintaa tullaan suorittamaan listautumisten osalta siten, että tutkielmaan valitaan pelkästään uusia listautumisanteraja eli tutkimuksesta on karsittu pois esimerkiksi henkilöstöannit, jälkimarkkinatarjonnat, rinnakkaislistautumiset ja jakautumisesta johtuvat annit. Kaikkien listautuneiden yritysten tulee myös olla vielä aktiivisia markkinalla. Tutkittavia yrityksiä valitaan viiden vuoden välein eli jokaisen viiden vuoden jakson alusta tulee valituksi ensimmäiset 20 listautunutta yritystä.

Tutkielman avulla on tarkoitus löytää vastaus seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Onko tutkielmaan valikoiduissa yrityksissä merkitsevää alihinnoittelua?
2. Vaikuttaako yritysten listautumisannin alihinnoitteluun merkitsevästi yrityksen kuuluminen uusia liiketoimintamuotoja edustaviin yrityksiin?
3. Menestyvätkö alihinnoitellut osakkeet pitkällä aikavälillä paremmin vai huonommin kuin valittu markkinaindeksi?
4. Onko markkinasentimentillä ja osakkeiden lyhyen aikavälin tuotolla merkitsevä yhteys?

Listautumisanneissa tapahtuvaa ali-/ylihinnonittelua on tarkoituksena tutkia vertaamalla listautuneen osakkeen merkintähintaa (hinta, joka määritetään listautumisessa yhtiön arvoksi) ja ensimmäisen kaupankäyntipäivän päätöskurssia, joka suhteutetaan saman ajanjakson markkinatuottoon (tämä tunnetaan nimellä market adjusted initial return). Pidemmän aikavälin osalta alihinnoittelun vaikutusta osakkeen kehitykseen tutkitaan vertaamalla osakkeen kehitystä Nasdaq 100 -kurssin kehitykseen. Tutkielmassa käytetään kahta tapaa tutkia osakkeen lyhyen ja pitkän aikavälin kehitystä suhteessa markkinaan. Toisessa tavassa otetaan huomioon ensimmäisen päivän aikana syntynyt alihinnoittelu ja toisessa tavassa jätetään alihinnoittelu huomioimatta. Tämä antaa mahdollisuuden ymmärtää alihinnoittelun vaikutusta osakkeiden arvonmuutoksiin valituilla tarkasteluajanjaksoilla.

1.3 Tutkielman rakenne

Tutkielma rakentuu kuudesta pääluvusta. Ensimmäisessä luvussa, johdannossa, kuvataan lyhyesti tutkielman tausta, keskeisimmät käsitteet, tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset. Toisessa ja kolmannessa luvussa käsitellään tutkimuksen teoriaa tutkielmaan liittyen. Toinen luku käsittelee markkinoiden toimintaa, listautumisanteraja ja niiden teoriapohjaa nojaten kansainväliseen tutkimukseen mahdollisimman laajan ymmärryksen herättämiseksi. Kolmas luku keskittyy pääosin tutkimaan listautumisanterajan alihinnoittelua ottaen

esimerkkejä laajasta tutkimusaineistosta. Kolmannen luvun lopussa siirrytään tutkimaan syvemmin alihinnoittelun syitä varsinkin uusia liiketoimintamuotoja edustavissa – ja korkean teknologian yrityksissä.

Tutkielman neljännessä ja viidennessä luvuissa käsitellään tutkielman empiiristä osaa. Neljäs luku käsittelee aineistoa, valittua tutkimusmenetelmää ja tutkimustyötä sekä siihen liittyviä prosesseja. Viides luku sen sijaan esittelee tutkimuksen tulokset ja käy läpi tutkimuskysymykset näiden tulosten avulla. Viidennessä luvussa myös verrataan tämän tutkielman tuloksia aikaisempien tutkimusten tuloksiin. Kuudes luku käy läpi tutkielman kokonaisuuden, johtopäätökset ja myös miten asiaa voisi tutkia jatkotutkimuksissa.

2 MARKKINOIDEN TOIMINTA JA LISTAUTUMIS-PROSESSI

2.1 Teoriatausta

Teorian alussa käsitellään tehokkaiden markkinoiden hypoteesia eli TMH (eng. Efficient Market Hypothesis) varsinkin Eugene Faman (1970) tutkimuksen pohjalta. Tarkoituksena on perehtyä miten tehokkaiden eli taloustieteellisesti "täydellisten" markkinoiden tulisi toimia mahdollisimman tehokkaasti ja tuottaa eniten. Tässä tutkielmassa pääteemana käsiteltävä systemaattinen lyhyen aikavälin alihinnoittelu ei välttämättä sovi täysin yhteen markkinoiden tehokkuusajattelun kanssa. Myös kuumien markkinoiden ja sijoittajamentin tutkimusten tulokset kyseenalaistavat vahvasti markkinoiden tehokkuuden. Tehokkaiden markkinoiden ongelmallisuuteen pureudutaan tutkielman empiirisessä osuudessa erityisesti testaamalla, kuinka sijoittajamentti vaikuttaa osakkeiden ylihinnotteluun. Tästä syystä tutkielmassa käydään ensin läpi markkinoiden tehokkuuteen liittyvää tutkimuskirjallisuutta ja siihen liittyviä käsitteitä.

Listautumisantien käsittelyä jatketaan motiivien ja hinnoittelun avulla, jossa perehdytään yritysten ja rahoituslaitosten näkemyksiin listautumisen hyödyistä ja kuinka tämä prosessi tulisi järkevästi toteuttaa. Lopulta ensimmäisen teorialuvun lopussa käsitellään yrityksen listautumisprosessi lyhyesti, mutta kattavasti.

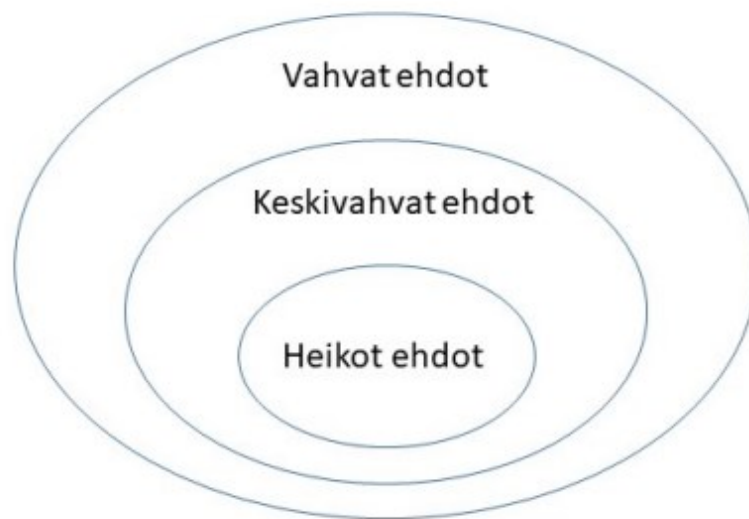
Luvun toisessa alaluvussa tarkastellaan tutkielman varsinaista teemaa - alihinnoittelua. Aluksi käsitellään alihinnoittelun teoriaa yleisellä tasolla. Tämän jälkeen vertaillaan lyhyen ja pitkän aikavälin alihinnoittelua, jossa tarkoituksena on ymmärtää miten alihinnoittelu vaikuttaa osakkeen kehitykseen kyseisinä ajanjaksoina. Tästä siirrytään teoriaosuuden viimeiseen lukuun, jossa käsitellään alihinnoittelun syitä ja niiden eroavaisuuksia toisiinsa.

2.2 Markkinoiden tehokas toiminta

Tehokkaat markkinat pyrkivät toimimaan aina parhaalla mahdollisella tavalla ja hinnat suuntaavat tarkasti resurssien allokaatiota markkinoilla. Kaikki markkinoilla toimivat henkilöt ja entiteetit voivat olla turvallisin mielin siitä, että kaikki hinnat kaikkina aikoina, täysin heijastavat kyseisen markkinatilanteen kuten se on. Kyseistä tilannetta, jossa informaatio on aina ajan tasalla, kaikkien yhteisessä tiedossa ja se on täysin välittynyt sijoituskohteiden hintoihin, kutsutaan "tehokkaaksi" markkinaksi. Osakemarkkinoilla tämä voidaan selittää odotettujen tuottojen avulla. Jos yritysten käyttäytyminen ja tuleva käytös voitaisiin suoraan tiedostaa, niin osakkeiden hintojen kehitystä olisi erittäin yksinkertaista seurata.

Hinnat eivät kuitenkaan täysin seuraa yritysten toimintaa vaan niihin siirtyy epävarmuutta markkinoilla toimivilta entiteeteiltä. (Fama, 1970.)

Tehokkaiden markkinoiden toiminta huipentuisi, jos kaikissa mahdollisissa tapauksissa, kaiken informaation jakaminen markkinoille osallistuville entiteeteille/tahoille ei vaikuttaisi arvopapereiden tai osakemarkkinoilla olevien rahoitusinstrumenttien hintoihin mitenkään. Tästä voidaankin avata tehokkaiden markkinoiden hypoteesista kolme eri vahvuustasoa: heikot ehdot, keskivahvat ehdot, ja vahvat ehdot. (Fama, 1970.)



Kuvio 1 Tehokkuuden kolme astetta (Fama, 1970)

2.2.1 Tehokkaiden markkinoiden heikot ehdot

Heikkojen ehtojen mukaan hinnat heijastavat kaikkea historiallista tietoa menneistä hinnoista. Toisin sanoen osakkeenomistajilla ei ole mahdollisuutta saada epänormaaleja tuottoja analysoimalla arvopaperien historiallisia hintoja eli teknisen analyysin menetelmillä, koska nämä hinnat heijastuvat jo nykyhetken arvopaperin hinnoissa. Hintojen määrittäminen nousee mielenkiintoiseksi aiheeksi, kun käsitellään heikkoja ehtoja (Malkiel, 1989). Onko kuitenkin mahdollista, että sijoittajille avautuu arbitraasin mahdollisuuksia missään arvopaperin elinkaaren aikana? Asiaa on tutkittu ekstensiivisesti ja päädytty lähes poikkeuksetta lopputulokseen, jossa arvopapereiden hinnoilla ei ole päivästä toiseen mitään kausaalisuhdetta toisiinsa ja arvopaperimarkkinoiden voikin sanoa tekevän "satunnaista kulkua" (eng. random walk) Cowles & Jones (1937), Roberts (1959), Mandelbrot (1966), Samuelson (1973) ja Fama (1995). Satunnaisen kulun teoria toisin sanoen pitää osakkeiden jatkuvia muutoksia toisistaan itsenäisinä tapahtumina, jolloin osakkeiden yli- ja aliarvostus vaihtelevat absoluuttisesti yhtä paljon. Satunnaisen kulun teorian merkitys osakemarkkinoiden toiminnalle on suuri, koska sijoittajien toiminnan perusteena on pyrkiä saamaan mahdollisimman suuri tuotto markkinoilta. Jos satunnaisen kulun teoriaa voidaan pitää

tarpeeksi todennäköisenä mahdollisuutena, niin sijoittajien kannalta rahoitusinstrumenttien ostamisen ja myymisen aikataulutamisella ei ole merkitystä, johtuen osakkeiden historiallisen tiedon merkityksettömyydestä tulevien hintojen määrittämisessä. (Fama, 1995.)

Shakerin (2013) tutkimus keskittyi Suomen ja Ruotsin osakemarkkinoiden käsittelyyn tehokkaiden markkinoiden heikkojen ehtojen mukaisesti. Hänen analyysinsä perustui autokorrelaation-, yksikköjuuren- ja varianssisuhteen testaukseen kymmenen vuoden eli 2003-2013 ajalta. Tulokset kaikista kolmesta testistä indikoivat selkeästi sitä, että Faman ehdottamat markkinoiden heikot ehdot eivät pidä paikkaansa Suomessa ja Ruotsissa kyseisellä ajanjaksolla. Autokorrelaatiotestin lopulliset tulokset indikoivat huomattavan suurta negatiivista autokorrelaatiota ja p-arvot pysyivät koko tarkastelujakson ajan nollana, joka puolestaan kertoo sarjakorrelaation olemassaolosta. Yksikköjuuren testissä 1%, 5% ja 10% merkitsevyyttä eli hintaindeksien voitiin todeta pysyneen paikallaan testausjakson aikana, joka rikkoo satunnaisen kulun teorian peruseriaa, jossa aikasarjojen ei tulisi palata tietylle deterministiselle kululle. Kolmantena testinä käytetty varianssisuhdetesti kertoo satunnaisen kulun teorian toteutuvan, jos aikasarjan varianssi minkä tahansa periodien välissä on sama kuin yhden periodin varianssin ero. Myös varianssisuhdetestin lopputuloksena pystyttiin toteamaan, että minkään tarkastelujakson varianssi ei noudattanut satunnaisen kulun teoriaa ja nollahypoteesi pystyttiin hylkäämään tämän tuloksen seurauksena. (Shaker, 2013.)

Vaikka satunnaisen kulun teoria ei pidäkään rahoitusinstrumenttien positiivista korrelaatiota mahdollisena, niin tämä oletus vaikuttaa olevan pitkälle aikavälille eli yleisesti puhutaan yli vuoden jaksosta. Alle vuoden pidettyjen instrumenttien tapauksissa voidaan nähdä positiivista korrelaatiota varsinkin pienen markkina-arvon omaavien osakkeiden tapauksissa. Lo & MacKinlay (1988) tutkivat satunnaista kulkua viikoittaisten osakekurssien mittausten avulla ja saivat ensimmäisen asteen autokorrelaation asteeksi 1.3, jonka arvo on standardointitestin mukaan 0.03. Tämän arvon perusteella satunnaisen kulun hypoteesi voidaan hylätä millä tahansa merkitsevyytasolla. Tämä ei kuitenkaan heidän mukaansa tarkoita sitä, että markkinat toimisivat epätäydellisesti tai tehottomasti, vaan syy saattaa olla markkinoiden hinnoittelumekanismissa varsinkin pienemmän markkina-arvon omaaville osakkeille. Lo & MacKinlay (1988) myöntävät myös artikkelissaan, että satunnaisen kulun hylkääminen on pystytty osoittamaan toistaiseksi vain lyhyen aikavälin osakkeille, kun taas esimerkiksi Poterba & Summers (1988) ja Fama & French (1988) ovat pystyneet osoittamaan pitkällä aikavälillä rahoitusinstrumenttien välillä selkeää negatiivista korrelaatiota.

Faman (1970) heikkojen markkinaehtojen voidaan nähdä Malkielin (1989) mukaan antavan hyvän pohjan anomalioiden tarkastelua varten ja vaikka periaatteessa heikot ehdot voivat joskus johtaa transaktiokustannuksienkin jälkeen arbitraasimahdollisuuksiin, niin nämä tilanteet ovat hyvin harvinaisia markkinoilla, joilla toimii voitonmaksimoivia kaupankäyjiä. Vaikka kaupankäyjät loisivat järjestelmän, jolla luoda ylimääräisiä voittoja, niin sekin kaatuisi ylimääräisten voittojen hakuun. Kaikki voittoja maksimoivat kaupankäyjät pyrkisivät

myymään aina ennen muita, jotta voitot olisivat isoimmat ja täten järjestelmä kaatuisi lopulta siihen, että kaupankäynti muuttuisi taas normaalin markkinan mukaiseksi. Pitkässä juoksussa heikkojen ehtojen tapauksessa ei vaikuta olevan luotettavaa tapaa realisoida ylimääräisiä tuottoja ilman, että tämä tulisi markkinan tietoon ja kyseinen järjestely kaatuisi. (Malkiel, 1989.)

2.2.2 Tehokkaiden markkinoiden keskivahvat ehdot

Keskivahvoilla ehdoilla Fama (1970) tuo esiin, että nykyiset hinnat täysin heijastavat kaikkia saatavilla olevia julkisia tietoja. Tämä ilmenee Faman mukaan siinä, että esimerkiksi markkinoille tulevat julkiset ilmoitukset, osingonjaot, uusien osakkeiden laskeminen markkinoille, yritysostot ja osakkeiden jakautuminen ovat sisäistyneet markkinoiden hinnoitteluun aivan viimeistään, kun ilmoitus tulee kaikkien markkinoilla toimivien tietoon. Varsinkin osakkeiden jakautumisen yhteydessä markkina tulkitsee osakkeiden jakautumista suunnittelevan yrityksen johdon itsevarmuutta, että tulevaisuudessa osinkoja pystytään jakamaan nykyistä korkeammalla osinkoprosentilla. Tämä reaktio vaikuttaa merkittävästi osakkeiden hinnankorotuksiin muutamaa kuukautta ennen osakkeen jakautumista. Tämän perusteella Fama (1970) toteaa, että juuri ennen osakkeen jakautumisilmoitusta on mahdollista saavuttaa huomattavia tuottoja, mutta ilmoituksen jälkeisenä ajanjaksona ei havaittu epänormaaleja tuottoja, jonka perusteella voidaan todeta markkinan sisäistäneen kaikki tarvittavat tiedot ilmoituksesta. Tällöin markkinalla toimiville entiteeteille ei jää arbitraasin mahdollisuutta. (Fama, 1970.)

Ball & Brown (1968) tutkivat tehokkaiden markkinoiden hypoteesin keskivahvojen ehtojen toteutumista empiirisesti, ottaen käsittelyyn 300 NYSE:ssä (New York Stock Exchange) listatun yrityksen 2300 vuositulosta yhdeksän vuoden (1956–1964) ajalta. Tulosten vertailussa käytettiin termejä ”hyvät uutiset”, tai ”huonot uutiset” signaloimaan tuloksen negatiivista tai positiivista merkitystä ottaen huomioon edellisten vuosien tulokset. Tutkimuksen tuloksena voitiin todeta vuositulosten ennustavan vain n. 20 % kaikista markkinoille tulevasta informaatiosta ja sen arvosta vuositulosten julkaisukuukautena. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, etteikö markkina olisi ennustanut muiden informaatiolähteiden kautta tietoa. Päinvastoin markkina heijastaa vuosituloksiin mennessä jo 85–90 % informaation nettovaikutuksista osakekurssien hintoihin. Malkielin (1989) mukaan markkinoiden tiedon integroinnin takia perusteanalyysin menetelmien käytön ei tulisi tuottaa tässä tapauksessa hyödyllisiä tuloksia. Patellin & Wolfsonin (1984) mukaan suurin osuus rahoitusinstrumenttien hinnanmuutoksesta tapahtuu ensimmäisen 5–15 minuutin aikana. Heidän mukaansa osinkojen julkistuksen aiheuttama reaktio on huomattavasti heikompi kuin mitä voidaan havaita tulosjulkistuksista. Muutokset osinkojen määrään kuitenkin vaikuttavat sekä suuruudeltaan, että kestoltaan yhtä paljon markkinoihin kuin tulosjulkistukset.

Vaikka Faman (1970) esittämät keskivahvat tehokkaiden markkinoiden ehdot on todistettu monelta taholta oikeiksi, niin myös vastalauseita löytyy. Esimerkiksi Ball (1978), Rendleman et al. (1982), Roll (1984) ja Hasan & Wadud (2015) osoittavat ettei tehokkaiden markkinoiden hypoteesi päde kaikissa tilanteissa. Ball (1978) tutki keskivahvojen ehtojen toteutumista tulosjulkistuksen aiheuttamalla ylimääräisillä tuotoilla ja päätyy artikkelissaan tulokseen, että toisin kuin tehokkaiden markkinoiden hypoteesi väittää, tulosjulkistuksen jälkeen markkinoilla voidaan havaita ylimääräisiä tuottoja. Ball esittää tämän mahdollisesti

johtuvan ansioiden toimimisesta korvaavina arvoina pois jätetyille muuttujille tai väärin määritellyille arvoille kahden parametrin hinnoittelumallissa.

Rendleman et al. (1982) käyttivät tutkimuksessaan SUE:ta (Standardized Unexpected Earnings) osoittamaan kuinka epänormaaleja tuottoja esiintyy markkinoilla tulosjulkistusten jälkeen. Verraten aikaisempaan Reinganumin (1981) suorittamaan tutkimukseen, jossa ei pystytty kumoamaan nollahypoteesia tehokkaiden markkinoiden keskivahvoista ehdoista, Rendleman et al. (1982) kumosivat tarpeeksi ison otantansa avulla kyseisen hypoteesin. Aikaisemmin läpikäydyistä tutkimuksista poiketen heidän tuloksessaan käsiteltiin pitkää aikaväliä eli poikkeuksellisia tuottoja mitattiin yhdeksän vuoden ajanjaksolta ja ylituotot olivat merkitseviä lähes koko mittausjakson ajan.

Roll (1984) selvitti kuinka appelsiinimehun futuurien hinnanmääritys toimi. Tutkimuksessaan hän käytti laajaa datasettiä identifioimaan markkinoiden tietoa/arvioita appelsiineille suotuisista keleistä ja varsinkin talveen liittyvästä satokadon mahdollisuudesta. Selvityksen perusteella markkinalla oleva hintakatto esti kaiken tiedon siirtymisen futuurien hintoihin ja sen perusteella esti tehokkaiden markkinoiden toiminnan. Huomionarvoista onkin se, että ilman hintakattoa markkinoiden hinnoittelu olisi vastannut tehokkaiden markkinoiden hypoteesin keskivahvoja ehtoja.

Dhakan pörssin toiminta oli Hasanin & Wadudin (2015) tutkimuksen keskiössä. Markkinan toimintaa seurattiin lyhyellä, keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä makrotaloudellisten muuttujien avulla, kuten esimerkiksi öljyn hinta, Bangladeshin teollisuustuotantoindeksi, rahan tarjonta, vaihtokurssi ja Intian osakemarkkinan kehitys. Markkinan palaaminen shokista tasapainotilaan vaatii n. 6kk yleisindeksin virhekertoimen perusteella, joten kuukausittain tapahtuu vain n. 15 % konvergoitumista kohti tasapainoa. Makrotaloudellisista muuttujista teollisuusindeksi ja öljynhintaa olivat negatiivisesti korreloituneita Dhakan indeksin suhteen, kun taas rahan tarjonta, vaihtokurssi ja Intian osakemarkkinat olivat merkitsevästi positiivisesti korreloituneita indeksin suhteen. Tilastollisesti merkitsevät kausaalisuhteet muuttujien ja indeksin välillä pystyttiin osoittamaan sekä lyhyellä, että pitkällä aikavälillä, joka viittaa siihen, että Bangladeshin osakemarkkina ei ole tehokas markkina keskivahvojen ehtojen mukaan. Toisin sanoen sijoittajien on Hasanin & Wadudin (2015) mukaan mahdollista saada ylituottoa suunnittelemalla sijoitusstrategiansa kyseessä olleiden makrotaloudellisten muuttujien mukaan.

Keskivahvat ehdot ovat nauttineet vahvaa kannatusta tieteellisessä yhteisössä varsinkin todella laajan testauksen vuoksi. Kuitenkin tästäkin oli mahdollisuus löytää ongelmatilanteita/anomalioita, jotka eivät noudattaneet kyseisiä ehtoja. Esimerkkinä keskivahvoja ehtoja rikkovista anomalioista voidaan esimerkiksi pitää listautumisantien alihinnoittelua, kuten Peón et al. (2019) osoittavat kokoavassa tutkimuksessaan.

2.2.3 Tehokkaiden markkinoiden vahvat ehdot

Vahvojen ehtojen tapauksessa otetaan mukaan käsittelyyn historiallisen tiedon ja kaiken tällä hetkellä saatavilla olevan julkisen tiedon lisäksi myös kaikkien

markkinoilla toimivien entiteettien yksityinen tieto. Oletus onkin, että millään markkinalla toimivalla entiteetillä ei ole suurempia odotettuja kaupankäyntivoitoja, koska kaikilla on tiedossaan myös kaikki yksityinen tieto, joka markkinalla voi olla. Fama (1970) myöntää, että tätä mallia ei tietenkään voi pitää aivan täydellisesti todellisuutta kuvaavana ja toteaakin, että heikkojen ja keskivahvojen ehtojen käsittelyn perusteella voidaan pitää mahdottomana, että kaikilla markkinalla toimivilla entiteeteillä olisi samat yksityiset sekä julkiset tiedot. Esimerkkinä hän mainitsee Niederhofferin & Osbornen (1966) tutkimuksen, jossa tutkittiin hintojen vaihtelua ja hinnoittelumekanismia New Yorkin pörssissä. Tutkimuksessa pystyttiin osoittamaan, kuinka osakemarkkinoiden transaktioista löytyy neljä ei-satunnaista ominaisuutta, jotka osoittavat monopolistisen tiedon ole-massaoloa.

Ensimmäisenä ominaisuutena nähdään hintojen kääntyminen, jossa hintojen ei-nolla muutokset muuttavat suuntaa edelliseen kauppaan nähden. Toisin sanoen, jos edellinen ostaja osti kalliimmalla, niin seuraava osti halvemmalla. Tehokkaiden markkinoiden vahvojen ehtojen ja satunnaisen kulun mukaan markkinoilla tapahtuvien transaktioiden tulisi olla täysin sattumasta riippuvaa, mutta Niederhofferin & Osbornen (1966) aineistosta on selkeästi nähtävissä, että osakkeiden kulku ei noudata satunnaisen kulun teoriaa marginaalivirheen sisällä. Hintojen kääntyminen on heidän mukaansa noin kolme kertaa todennäköisempää kuin hintojen jatkuminen, joka osoittaa vahvojen ehtojen pätemättömyyden tässä tilanteessa. Toisena ominaisuutena tutkittiin mihin kaupankäyntikohtiin hinnankäännökset keskittyivät. Todennäköisyyksien mukaan hintojen suunnanmuutos on huomattavan riippuvainen aikaisemmista muutoksista eli kääntymisen johtaa useammin uuteen kääntymiseen ja sama voidaan todeta myös hintojen jatkumisesta. Kolmantena ominaisuutena vastaan tulee eräs osakemarkkinoiden mekanismeista; ostoraja. Tutkijoiden mukaan suurin osa markkinoilla tapahtuvista ostotapahtumista ovat markkinatoimeksiantoja, jotka toteutetaan määrärajoitusten kautta. Tämä pakottaa välittäjät tekemään oston joko määritetyllä, tai alemmalla hinnalla. Välittäjien toiminta markkinan tasapainotukseksi eli oma kaupankäynti johtaa usein ylituottoihin, koska he pystyvät käyttämään yksityistä tietoa hinnan kääntymisestä ja päivän aikana tapahtuneesta kaupasta ja saamaan tätä kautta voittoa yksityisen tiedon avulla. Neljäs ominaisuus koskee määrärajoitettujen myyntien kasautumista tasahintoihin ja siitä syntyviin hintaliikkeen esteisiin. Välittäjillä on tasahinnoissa kannustin ottaa huomioon aikaisempien kauppojen hinnanmuutokset, seurata hinnanalentumista tai hinnanousua ja ajoittaa omat kauppansa näiden muutosten perusteella. Tässä osakevälittäjät käyttävät selkeästi laittomia keinoja ja markkinamekanismia saavuttaakseen itselleen korkeampia voittoja. Näiden ei-satunnaisten ominaisuuksien kautta voidaan todeta, ettei osakemarkkinan tehokkuus päde ainakaan, jos markkinalla on käytettävissä hyödynnettäviä rajoittavia tekijöitä kuten osakeoston hintakatto tai määrärajoite. (Niederhoffer & Osborne 1966.)

Malkiel (1989) kuitenkin toteaa, että vaikka vahvojen ehtojen mallia ei voidakaan pitää täysin todelliseen maailmaan suoraan linkitettävänä, markkina kuitenkin monissa tilanteissa demonstroi melko lailla vahvojen ehtojen toteutumista.

Niederhofferin & Osbornen (1966) tutkimus on jo merkittävästi vanhentunut, koska kaupankäynti on siirtynyt lähes kaikilla markkinoilla tietokoneiden reaaliaikaiseksi toiminnaksi aikaisemman manuaalisen kaupankäynnin sijasta. Tästä syystä onkin mielekästä tarkastella Faman (1970) vahvojen ehtojen toteutumista modernimpien tutkimusten ja -markkinan toiminnan kautta. Esimerkiksi Kara & Denning (1998), Potocki & Swist (2012), Peón et al. (2019) ja Bashir et al. (2020) ovat tutkineet markkinoiden vahvoja ehtoja aikana, jolloin modernit työkalut ja -markkinat ovat olleet jo itsestäänselvyys. Täten heidän näkemyksensä antaa hie- man vanhemmalle tehokkaiden markkinoiden hypoteesille tuoreempaa pohjaa.

Yhdysvaltain markkinoilla Faman (1970) vahvoja ehtoja tutkineet Kara & Denning (1998) toteavat heti aloitusluvussa, että virallisesti sisäpiirikauppa on laitonta, mutta silti empiirisen todistusaineiston perusteella sisäpiirikauppojen ylituotto on n. 3%, kun vahvojen ehtojen mukaan sen tulisi olla 0%. Heidän tutkimuksessaan on kuitenkin merkittävää eroa aikaisempaan, koska informaatiolla käytävää kaupankäyntiä ei oteta huomioon heidän tutkimuksessaan, vaan sisäpiiriläisten pitämä informaatio on jo heillä asemansa kautta ja informaation jotain muuta kautta saaneita pidetään lähes sisäpiiriläisinä. Tutkimuksessaan he erot- tivat sisäpiiriläisten transaktiokustannukset vs. tuotto ja riskikäyttämisen toi- sistaan kahdeksi eri nollahypoteesiksi, jotka molemmat voitiin kumota 1%:n luottamustasolla. Toisin sanoen sisäpiiriläisillä oli mahdollisuus saada ylituo- toja, vaikka transaktiokustannukset otettiin huomioon ja oletuksena kaikkien si- joittajien oletettiin olevan riskiä vältteleviä. Potockin & Swistin (2012) tutkielma käsitteli vahvojen ehtojen toteutumista Varsovan pörssissä positiivisten kassavir- tojen ja epänormaalien tuottojen avulla. Tutkitut entiteetit olivat instituutioita, jotka tekivät myynti- tai ostosuosituksia markkinoilla toimiville sijoittajille ts. yri- tyksiä, joilla odotetaan olevan sisäpiiritietoa. Sisäpiiriläiset eivät kuitenkaan tu- losten perusteella pystyneet tuottamaan positiivista kassavirtaa suosituksen jäl- keisenä ajanjaksona. Toinenkin nollahypoteesi hylättiin epänormaalien tuottojen ollessa tilastollisesti merkityksettömiä suuressa osassa tapauksista (17/21) vs merkityksellisiä (4/21). (Potocki & Swist, 2012.)

Beneishin & Vargusin (2002) tutkimuksessa pyrittiin saamaan tietoa, miten yritysten sisäpiiriläisten osakekauppojen signaalit vaikuttivat arvioihin tilikau- den tuloksen laadusta. Sen lisäksi he pyrkivät osoittamaan, että sisäpiiritietoa voidaan hyödyntää arvioitaessa tuloksen ei-käteiskomponenttien laatua. Sijoitta- jien voitiin todeta tutkimuksessa arvostavan kaikkia positiivisia tuloksia yhtä po- sitiivisesti, vaikka tapauksissa ei olisi ollut sisäpiirikauppaa. Sijoittajat myös hin- noittelevat positiiviset tulokset oikein, kun kyseessä on epänormaalista ostamista sisäpiiriläisiltä. Strategian noudattamisen perusteella on mahdollista saada suh- teettoman suurta tuottoa, joka on n. 14.7-22% ensimmäisen vuoden aikana. Ke et al. (2003) pyrkivät osoittamaan sisäpiiriläisten myyvän tietoisesti osakkeita mer- kittävästi ennen yrityksen tuloksen alentumista, joka tuo osakkeen hintaa mer- kittävästi alaspäin. Analysointikohteena olivat neljännesvuosittaiset tulokset ja yhtäjaksoisesti nousevien tai laskevien tulosten jonoja. Tutkimuksen kohteina olikin sisäpiiriläisten reagointi, jos yritys oli kasvava tai arvoyritys, jonon pituus, tuloksen pienenemisen suuruus ja tämän tilanteen pituus. Tuloksissa todetaan

nettokaupan määrän kasvavan tasaisesti merkittävästi ennen viimeistä kolmea neljänestä, joka viittaa sisäpiiritiedon hyödyntämiseen kaupankäynnissä. Aikaisemmin mainittu sisäpiirikauppojen laittomuus toisin sanoen siirtää kaupankäyntiä osakkeilla huomattavasti aiemmaksi, jolloin sisäpiiriläiset voivat kuitenkin minimoida voittojaan, vaikka he joutuisivat ottamaankin hetkellistä tappiota markkinaa vastaan. Pahin mahdollinen skenaario onkin Ke et al. (2003) mukaan se, että suuressa määrässä pörssiyrityksistä koordinoidaan tietoisesti sisäpiirikauppaa Yhdysvalloissa, joka herättää suuria kysymyksiä SEC:n (Yhdysvaltain arvopaperi- ja pörssikomissio) valvonnan toteutumisesta.

Kokonaisuudessaan vahvojen ehtojen toteutumista voidaan pitää epätodennäköisenä, koska, kuten Peón et al. (2019) osoittavat, todistusaineisto aiheesta on huomattavan ristiriitaista. Kaikista markkinaehdoista tiukimpana onkin lähes varmasti turvallista sanoa, että todennäköisesti sisäpiiritietoa omaavat tahot käyttävät kyseistä tietoa tavalla tai toisella hyväksensä. Selkeää tietoa on haastavaa saada datan vähyyden takia, mutta suurin osa testeistä tuottaa epäsuotuisaa tulosta vahvoille ehdoille, kun kyseessä on yritysten sisäpiiriläisten kaupankäynti ja suotuisaa tulosta, kun kyseessä ovat ammattisijoittajat. Yritysten sisäpiiriläiset pystyvät toisin sanoen käyttämään tutkimuksen mukaan sisäpiiritietoa hyväkseen ja saamaan ylisuuria tuottoja, kun taas ammattisijoittajat eivät siihen pysty. (Peón et al., 2019.)

2.2.4 Tehokkaat markkinat vs. käyttäytymisen rahoitus

Tehokkaat markkinat ovat eräitä tunnetuimpia rahoituksen teorioita ja yksi eniten testattuja. 2000-luvun puolella on kuitenkin nähty kasvavissa määrin käyttäytymisen rahoituksesta tehtyä tutkimusta, joka käsittelee rahoitusmarkkinaa huomattavasti eri kannalta kuin Faman tehokkaiden markkinoiden teoria. Oletus rationaalisista sijoittajista, odotetun hyödyn teoriasta ja arbitraasioletuksista jätetään teoriaa tutkivissa malleissa pois. Tehokkaiden markkinoiden teoria ei ole rationaalisia sijoittajia, mutta se olettaa markkinoiden olevan rationaaliset. Tämän oletuksen seurauksena teoria olettaakin, että markkinat pystyvät tekemään puolueettomia ennusteita tulevaisuudesta. Käyttäytymisen rahoitus sen sijaan pystyy olettaa, että tietyissä olosuhteissa rahoitusmarkkinat käyttäytyvät informaation suhteen tehottomasti. (Ritter, 2003.)

Käyttäytymiseen perustuva rahoituksen teorian eräänä hyvin tunnettuna mallina käytetään sopeutuvien markkinoiden hypoteesia, jota esimerkiksi Lo (2004), Lo (2005), Neely et al. (2009), Kim et al. (2011) Zhou & Lee (2013), Urquhart & McGroarty (2016) ovat tutkineet ekstensiivisesti pyrkien joko osoittamaan teorian paikkansapitävyyttä tehokkaiden markkinoiden kustannuksella tai miten teoriat voivat tukea toisiaan. Toinen hyvin merkittävä käyttäytymisen rahoituksen teoria on Tverskyn & Kahnemanin (1979) esittämä prospektiteoria, joka haastaa perinteistä odotetun hyödyn teoriaa. Prospektiteoria keskittyy varsinkin mallintamaan kuinka eri toimijat tekevät päätöksiä riskin alla. Tversky & Kahneman ovat myös uudistaneet prospektiteoriaa vuonna 1992 ja näkemystä prospektiteoriasta ovat esittäneet myös esimerkiksi Köszegi & Rabin (2006; 2007; 2009), Bruhin et al. (2010), Barberis & Huang (2008) ja Boyer et al. (2009).

Lo (2004) toi sopeutuvien markkinoiden hypoteesin yleiseen tietouteen uutena markkinoiden tarkastelutapana, jonka tarkoitus on täydentää nykyistä tietoutta markkinoiden toiminnasta, joka perustuu suurilta osin ajatukseen täysin tai osittain tehokkaista markkinoista. Esimerkkinä sopeutuvien markkinoiden ja siellä toimivien yksilöiden toiminnasta Lo (2004) esittelee mallia, jossa rajattua rationaalisuutta esitetään yksilöiden hyödynmaksimoinnin näkökulmasta. Normaalin taloustieteen teorian mukaan yksilöt maksimoivat hyötyään, kunnes he päätyvät optimipisteeseen, joka nojaa vahvasti oletukseen täysin rationaalisista henkilöistä. Todellisuus on kuitenkin se, että optimipisteen määrittäminen ei onnistu kenelläkään suoralta kädeltä, vaan siinä sovelletaan yritystä ja erehdystä. Lopulta useamman kokemuksen pohjalta yksilöt tekevät omasta mielestään parhaan mahdollisen ratkaisun aikaisempien kokemusten ja parhaan arvauksen perusteella. Lo (2004) käyttää luonnonvalintaa myös esimerkkinä yksilöiden oppimisesta eli, jos yksilö ei opi aikaisemman käytöksenä perusteella, niin tapahtuu sama kuin kalan jäädessä kuivalle maalle.

Neely et al. (2009) tutkimuksen keskiössä olivat valuuttamarkkinoiden toiminta ja adaptiivisten/tehokkaiden markkinoiden olemassaolo kyseisessä markkinassa. Tehokkaiden markkinoiden toiminta tarkoittaisi tässä tapauksessa, että ylituottoa ei olisi mahdollista saada markkinalta, kun taas sopeutuvien markkinoiden hypoteesin mukaan ylituottoja on mahdollista saada markkinoilta, oppiminen ja kilpailu tulevat pitkällä aikavälillä hävittämään näitä ylituottojen mahdollisuuksia ja lopulta, monimutkaisemmat strategiat markkinan voittamiseksi säilyvät pidempään kuin yksinkertaiset strategiat. Tuloksissaan Neely et al. (2009) esittivät tehokkaiden markkinoiden hypoteesin tuottaman paradoksin, jossa teknisen analyysin käyttämisellä ansaitaan huomattavia bonuksia, vaikka tehokkaiden markkinoiden tapauksessa tämän ei tulisi tapahtua. Sopeutuvien markkinoiden hypoteesin avulla pystytään toteamaan ainakin, että ylituottojen olemassaolo markkinoilla on todettavissa erittäin pitkällä aikavälillä ja, että investointistrategiat menettävät merkityksensä, kun kilpailu syö näiden strategioiden tuottamat ylituotot. Tehokkaat markkinat eivät ainakaan toimi kriisin aikana kuten Kim et al. (2011) toteavat. Varsinkin markkinan tuottojen ennustaminen suurten kriisien keskellä, todetaan olevan lähes mahdotonta ja tästä syystä markkinoiden tehokkuus myös vaihtelee tehottomuudesta tehokkaaseen. Tehokkuuden taso on kuitenkin heidän mukaansa kasvanut 1980-luvulta lähtien johtuen uusista innovaatioista markkinoilla. Kim et al. (2011) toteavatkin tulostensa noudattavan sopeutuvien markkinoiden hypoteesia markkinoiden tehokkuuden vaihtelusta, joka johtuu dynaamisista markkinamuutoksista.

Myös Zhoun & Leen (2013) tutkimilta kiinteistösijoitusrahastomarkkinoilta löytyy todisteita markkinoiden tehokkuuden parantumisesta 1990-luvun alusta lähtien ja tukea sopeutuvien markkinoiden hypoteesille. Vahvaa todistusaineistoa hypoteesin olemassaololle tulee sekä tuottojen muutoksista pitkällä aikavälillä, että markkinalla tapahtuvat muutokset vaikuttavat tuottojen esiintyvyyteen. Urquhartin & McGroarty (2016) kansainvälinen aineisto maailman tärkeimmistä neljästä osakeindeksistä tukee myös sopeutuvien markkinoiden hypoteesia. Markkinoiden tuotot muuttuvat ajan kuluessa ja tehokkuus vaihtelee.

Tiettyinä ajanjaksoina tuottojen ennustaminen on hyvinkin mahdollista, kun taas toisina ajanjaksoina tuotoissa ei ole mitään ennustettavuutta. Mikä on mielenkiintoista kyseisessä tutkimuksessa, on se, että tietyt markkinatilanteet luovat merkittävästi enemmän ennustettavuutta tietyillä markkinoilla, kun taas toisilla markkinoilla tämä vaikutus on huomattavasti pienempi. Markkinat toisin sanoen sopeutuvat eri tavoilla markkinatilanteisiin ja tästä syystä myöskään sopeutuvien markkinoiden hypoteesia ei täysin voida pitää universaalina totuutena kaikkina ajanjaksoina ja eri markkinoilla. Jokaista markkinaa tulee Urquhartin & McGroarty (2016) mukaan pitääkin erillisinä kokonaisuuksina, joilla kyseinen hypoteesi toimii markkinan luonteenpiirteiden ja sopeutumisen erilaistumisen mukaan.

2.2.5 Prospektiteoria

Sopeutuvien markkinoiden hypoteesin lisäksi prospektiteoria alkoi 1970-luvulta eteenpäin haastamaan perinteisiä teorioita yksilöiden päätöksenteosta riskin alla. Yksinkertaisimmillaan yksilöiden päätöksenteko on perinteisesti nähty todennäköisyyksien ja lopputulosten laskentana, kun taas prospektiteoriassa tunnustetaan ihmisten rikkovan näitä hyötyteorioiden yleisesti hyväksytyjä totuuksia ja tekevän irrationaalisia päätöksiä tilanteissa, joissa yksilöiden toiminnan tulisi olla rationaalista. Tästä jatkona Tversky & Kahneman (1979) ehdottavatkin, että rahallisen arvon mittauksessa tulisi ottaa huomioon psykologinen ulottuvuus, jossa pienempien summien kohdalla arvoero vaikuttaa suuremmalta, kuin isompien summien kohdalla. Häviöiden osalta prospektiteoriassa ehdotetaan, että yksilöt välttelevät niitä, mutta sen sijaan riskin osalta perinteisten teorioiden riskinvälttelyä kyseenalaistetaan. Hypoteesissa otetaan huomioon myös se, että kriittisten arvojen läheisyydessä voittofunktion konkaavisuus ja häviöfunktion konveksoisuus jyrkkenevät merkittävästi. Prospektiteoriassa huomioidaan myös yksilöiden odotukset, jotka saattavat vaikuttaa merkittävästi, miten häviöitä ja voittoja tulkitaan. Esimerkkinä voidaan pitää yllättävää verotustilannetta, jossa aiempaa matalampi kuukausitulo voidaan tulkita häviöksi tai aikaisempaa matalammaksi voitoksi, kun referenssipiste on nykyinen omaisuus. Referenssipiste voi myös muuttua tietyissä tilanteissa ja varsinkin yksilöt, jotka eivät ole hyväksyneet aikaisempia tappioita, voivat ottaa korkeampia riskejä, joita he eivät olisi ottaneet aikaisemmin. Joissakin tilanteissa yksilöt voivat myös muuttaa arviointinsa uhkapelistä investoinnin jälkeiseen aikaan, jolloin referenssipiste alkaa nolasta ja arvofunkto on kaikkialla konkaavi. (Tversky & Kahneman, 1979.) Prospektiteorian kehitys ei kuitenkaan jäänyt tähän, vaan Tversky & Kahneman laajensivat teoriaa vuonna 1992, ja antoivat sille nimen kumulatiivinen prospektiteoria. Laajenuksena alkuperäiseen malliin, kumulatiivisessa prospektiteoriassa yksinkertaistetaan yksilöiden päätöstenteon painot matemaattiseksi kaavaksi, jota kutsuttiin tässä tapauksessa kaksiosaiseksi kumulatiiviseksi funktioksi. Muita merkittäviä laajennuksia toteutettiin arvokäyrän kuvaamisessa S-mallisenä, kun taas preferenssejä kuvaavat painofunktioiden käyrät ovat käänteisen S:n muotoisia. Painofunktion muuttaminen matemaattisesti esitettäväksi tarkoittaa, että prospektiteorian avulla voidaan tutkia loputonta määrää lopputuloksia

aikaisemman korkeintaan kahden nolasta poikkeavan lopputuloksen sijaan. (Tversky & Kahneman, 1992.)

Kumulatiivisen prospektiteorian luoma yleistetty malli antoi mahdollisuuden tutkia lopputonta määrää lopputuloksia, mutta samalla malli sortui tarkkuuden puutteeseen. Yksilöiden preferenssit eivät myöskään tämän yleistyksen puitteissa olleet selkeitä, koska päätöspainojen arveltiin olevan herkkiä prospektien määrittämiselle ja lopputuloksille. Kőszegi & Rabin (2006, 2007, 2009) tarttuivat preferenssiongelmaan ja pyrkivät tuottamaan mallin, jossa preferenssejä voidaan kuvata tarvittavalla tavalla, jolloin malli on tarkka ja myös siirrettävissä useampien eri kontekstien välillä. Tärkeimpänä ideana tutkijoilla oli yhdistää perinteisen hyötyteorian kulutushyöty prospektiteorian preferenssiriippuvaiseen voittotappiohyötysuhteeseen. Teorian mukaan yksilöiden preferenssien alkupiste ei myöskään ole ns. status quo eli aikaisemman omaisuuden määrä vaan itseasiassa odotukset viimeaikaisista lopputuloksista. Aikaisemmin jo todettu herkkyyden väheneminen tappioiden ja voittojen suhteen ja tappioiden välttely esiintyy myös tässä jatkotutkimuksessa. Tutkijat toivat myös lisäyksenä rationaaliset odotukset osaksi prospektiteoriaa, jolla saatiin referenssipisteiden määrittäminen toteutettua niin, että klassisten mallien tulokset ovat muutettavissa prospektiteorian mukaisiksi. Tarkoituksena Kőszegin & Rabinin tutkimuksessa vaikuttaa olevan, että klassisen hyötyteorian hyödyn maksimointi otetaan myös mukaan tarkasteluun yksilöiden preferenssien lisäksi. Myöhemmässä, vuoden 2009 tutkimuksessa yksilöiden hyödynmäärittästä tarkennettiin ottamaan huomioon lopputuloksen odotusten lisäksi myös kaikkien tulevien ajanjaksojen odotettu lopputulos ja yksilön omat odotukset lopputuloksista.

Sopeutuvien markkinoiden hypoteesi ei edellisessä kappaleessa olleiden tutkimusten mukaan tule nähdä tehokkaiden markkinoiden hypoteesin täydellisenä korvaajana vaan enemmänkin sen täydentäjänä. Tehokkaat markkinat toimivat lähes poikkeuksetta sopeutuvien markkinoiden pohjana ja luovat markkinoiden toiminnalle perusehdot, joita sopeutuvien markkinoiden hypoteesi laajentaa ja joustavoittaa. Näistä kahdesta hypoteesista tehokkaiden markkinoiden hypoteesia on tutkittu empiirisesti ja teoreettisesti huomattavasti laajemmin, mutta sopeutuvien markkinoiden hypoteesia ei voi enää jättää huomioimatta käyttäytymisen rahoituksen muuttuessa yhä enemmän valtavirran tieteenksi ja osaltaan syrjäyttäessä aikaisempaa tutkimusta rationaalisuudesta ja täydellisyydestä. Sama pätee myös prospektiteoriaan, joka on nostanut esille uusia tapoja tutkia yksilöiden preferenssejä heidän toimiessaan riskin alla. Tutkielman aiheena olevan alihinnoittelun yhdistäminen tehokkaiden markkinoiden ja siitä johdettuihin hypoteeseihin saattaa vaikuttaa hankalalta, mutta todellisuudessa ne ovat hyvinkin lähellä toisiaan.

Tehokkaiden markkinoiden toiminnan ytimessä on toimijoiden rationaalisuus, ja tähän ei toteudu alihinnoittelun tapauksessa. Myöhemmät teoriat pyrkivät selittämään yksilöitä ja markkinoita irrationaalisina toimijoina, jotka eivät toimi aina parhaalla mahdollisella tavalla, toisin kuin tehokkaiden markkinoiden hypoteesi antaa olettaa. Hypoteesien kehittyessä on päästy pisteeseen, jossa alihinnoittelun tunnustetaan rikkovan tehokkaiden markkinoiden

toimintaa, ja vastaus kysymykseen miksi on myös mahdollista tuottaa empiirisen todistusaineiston avulla. Tulevassa kappaleessa syvennyttään alihinnoittelun maailmaan, ja pyritään selvittämään mitkä kaikki tekijät vaikuttavat alihinnoitteluun eri maissa, -aikakausilla ja -yrityksissä.

3 LISTAUTUMISANNIT JA ALIHINNOITTELU

3.1 Yleinen katsaus listautumisantien- ja hinnoittelun tutkimuksesta

Listautumisantien tutkimus on hyvinkin laajaa ja monipuolista. Tietyt teemat ja näkökulmat kuitenkin toistuvat tutkimusaiheissa. Tutkimusaiheista yhtenä merkittävimmistä on esimerkiksi syyt pörssiin listautumiseen (Ritter, 1991; Lerner, 1994; Röell, 1996; Fischer, 2000; Ritter & Welch, 2002; Pagano et al., 1998; Bancel & Mittoo 2009), jossa tutkijat pyrkivät esittämään minkä vuoksi yritykset listautuvat pörssiin ja siihen liittyvät negatiiviset sekä positiiviset puolet. Tämän tutkimusalueen pohjana toimii monesti tehokkaiden markkinoiden hypoteesi, informaation symmetrisyys ja oletus yrityksistä rationaalisina toimijoina. Listautumisantien syiden tarkastelu antaa pohjaa muille tutkimusalueille, jotka nojaavat hypoteesinsa kyseisiin teorioihin.

Toinen merkittävä listautumisantieihin liittyvä aihealue on listautuneiden yritysten osakkeiden kehitys listautumisen jälkeen ja varsinkin listautumisen yhteydessä tapahtuva alihinnoittelu (Ibbotson, 1975; Beatty & Ritter, 1986; Rock, 1986; Poterba & Summers, 1988; Allen & Faulhaber, 1989; Ritter, 1991; Carter et al., 1998; Ljungqvist, 2002; Loughran & Ritter, 2002; Pukthuanthong, 2006; Duong et al., 2022). Osakkeiden hinnoittelu oikein tarkoittaa yritykselle ja sen alkuperäisille omistajille osakkeiden myyntiä mahdollisimman korkeaan hintaan ja, kuten myöhemmin tullaan toteamaan, yksi yrityksen suurimmista motivaatioista listautumisannissa on rahoituksen saanti. Tutkimusten perusteella on kuitenkin todettu, että usein yritykset eivät pyri maksimoimaan listautumisannin tuottoja, kuten rationaalisilta toimijoilta voisi odottaa, vaan jättävät tietoisesti tai tiedostamattaan ”rahaa pöydälle” listautumisessa. Tämä ilmiö vahvistuu erityisesti kuumien markkinoiden aikana eli, kun markkinoilla on erityisen paljon toimintaa, kuten uusia, mielenkiintoisia listautumisia, kurssikehitys on hyvää, sijoittajasantimentti on erityisen vahvaa ja yritysten taloudellinen kunto on hyvällä tasolla. Kuumien markkinoiden aikana tapahtuvaa markkinatoimintaa ei yleisesti pidetä rationaalisena, vaan markkinatoimijoiden epärationaalisuus tiedostetaan. Tämän toiminnan voidaan suoraan nähdä rikkovan markkinoiden tehokkuuden kaikkia kolmea ehtoa, vaikkakin vahvojen ehtojen tapauksessa tieteellinen arviointi vaikeutuu huomattavasti. Vertailua eri toimialojen (Guo et al., 2006; Kim et al., 2008; Ang & Boyer 2009; Beck, 2017) eroavaisuuksista listautumisantien hinnoitteluissa ja alihinnoittelun määrästä on myös tehty. Kyseiset tutkimukset ottavat myös tarkasteluun toimialojen lisäksi listautuvien yritysten teknologiataason, jonka voidaan nähdä olevan merkittävässä roolissa alihinnoittelun määrässä.

Sijoittajasantimenttien tutkimus liittyy listautumisantieihin (Ljungqvist et al., 2006; Cornelli et al., 2006; Statman, 2011; Neupane et al., 2014; Chan, 2014) on yleistynyt varsinkin 90-luvun lopun ja 2000-luvun alun internet-kuplan jälkeisenä ajanjaksona. Kuumien markkinoiden teoria on ollut jo pitkään tutkimuksen

kohteena (Ibbotson, 1975), mutta markkinasentimentin huolellisempi tarkastelu on yleistynyt vasta alihinnoittelun noustua internetkuplan myötä pinnalle kansainvälisesti tunnistettuna ja huomioituna ilmiönä. Sentimentin ja alihinnoittelun välinen yhteys tulee markkinoiden normaalin vaihtelun myötä esille, kun kylmässä vaiheessa alihinnoittelua ei esiinny läheskään yhtä paljon kuin kuumassa vaiheessa. Markkinoiden ollessa tehokkaat, markkinoiden sentimentillä ei tulisi olla vaikutusta sijoitusinstrumenttien hinnankehitykseen. Sijoittajien optimistisuus osakkeita kohtaan, jota tullaan käsittelemään myöhemmissä luvuissa, on erittäin isona tekijänä alihinnoittelun esiintymisessä ja myös osakkeiden arvostuksen noustessa pilviin kuumimmassa markkinanousun vaiheissa.

3.2 Listautumisantien teoriatausta ja motiivit listautumiselle

Kaikille yrityksille listautuminen ei ole järkevä idea ja esimerkiksi useissa Euroopan maissa on valtavia yksityisessä omistuksessa olevia yrityksiä. Tässä herääkin kysymys, että mikä todellisuudessa ajaa yrityksiä listautumaan pörssiin?

Syy pörssiin listautumiselle löytyy usein yrityksen strategiasta ja pitkän aikavälin suunnitelmista ja listautuminen myös osuu yrityksen elinkaaren tietyn vaiheen loppuun. Yritysten kasvaminen tietyn pisteen jälkeen muuttuu ulkopuolisen rahoituksen eli tässä tapauksessa arvopaperimarkkinan myötä helpommaksi, vaikka samalla vaatimukset prosesseista, yhtenäisistä tilintarkastuskäytännöistä ja muista toimintatapojen muutoksista tulevatkin yritysten rasitteiksi lain vaatimusten vuoksi. Yritysten omistajilla on omana motiivinaan saada aikaisemmin yritykseen laittamansa rahat takaisin korkojen kera palkintona riskien ottamisesta ja potentiaalikulunnuksista, jotka ovat erityisesti läsnä yrityksen alkuvaiheessa. Yrityksen omistusrakenteen puolella varsinkin hallituksen on havaittu saavan lisää äänestysvaltaa yrityksissä ja konsolidoivan aikaisempaa valtaansa, kun pääomasijoittajat ja jäännösosakkeenomistajat myyvät suuremmalla intensiteetillä osakkeitaan listautumisessa. Tämän tilanteen voidaan nähdä hyvän omistuksen puitteissa hyödyttävän yritystä, koska tällöin ulkoiset tekijät poistavat äänivaltaansa tiettyyn pisteeseen asti ja valta tulee takaisin yritysjohdolle. (Fischer, 2000.)

Ritterin & Welchin (2002) mukaan listautumisen pääsyyinä pidetään yleisesti rahoituksen saannin turvaamista ja aikaisempien omistajien mahdollisuutta muuttaa omistustaan rahaksi tulevaisuudessa. Listautuminen antaa myös mahdollisuuden omistuksen jakautumiseen ja tämä jakautuminen nostaa yritysten markkinahintaa verrattuna listautumisantia edeltävään aikaan. Yksityiseen yritykseen sijoittavat eivät ole valmiita maksamaan yhtä paljon kuin julkisella markkinalla toimivat sijoittajat. Tämän voidaan nähdä johtuvan informaatioepäsyyntä, joka vallitsee varsinkin yksityisissä yrityksissä. Julkisen kaupankäynnin kohteina olevissa yrityksissä tämä epäsyyntä on pienempi, koska niiden täytyy jakaa huomattavasti enemmän informaatiota markkinoille arvopaperimarkkinaa koskevien lakien ja säännösten mukaisesti. (Ritter & Welch, 2002; Pörssisäätiö, 2016.)

Pagano et al. (1998) analysoivat Italian osakemarkkinoilla tapahtuvia listautumisanteja ennen 90-luvun loppupuolen kuumaa listautumisperiodia. Data tutkimukseen oli vuosilta 1982–1992. Heidän selvityksensä perusteella yritysten listautumista voidaan ennustaa varsinkin seuraavan kahden muuttujan avulla. Ensimmäisenä ja tärkeimpänä muuttujana tulee esiin toimialan mediaani P/B-luku (Price-to-book-ratio), jossa verrataan toimialan yritysten markkinahintaa historialliseen kirjanpidolliseen arvoon. Keskihajonnan kasvu P/B-luvussa yhdellä pisteellä vaikuttaa nostavan listautumisannin todennäköisyyttä noin 25 %:lla. Selitys tälle positiiviselle suhteelle löytyy todennäköisimmin siitä, että yrityksen johto pyrkii ajoittamaan listautumisen markkinalle oikeaan aikaan. Omistajat pyrkivät toisin sanoen odottamaan oikeaa hetkeä, jolloin markkina on kuumana ja käyttämään yrityksen potentiaaliarvostuksen kasvua listautumisen yhteydessä hyödykseen. Toiseksi merkittävimpänä muuttujana on yrityksen koko. Suuremmat yritykset listautuvat Italiassa selkeästi useammin kuin pienet yritykset, toisin kuin Paganon et al. (1998) mainitsemassa Yhdysvalloissa. Tähän mahdollisena selityksenä esitetään vähemmistöomistajien oikeuksien täytäntöönpanon puutetta, joka hankaloittaa sijoittajien luottamuksen saantia varsinkin pienten yritysten osalta. Itsenäisten yritysten listautumisessa huomioitavana tekijänä oli myös epänormaalin kasvun ja investointien jälkeinen tarve tasapainottaa tasettaan, jonka vuoksi listautuminen nähtiin houkuttelevana mahdollisuutena. Myös listautumisen jälkeinen informaation lisääntyminen hyödyttää yrityksiä, koska rahoituksen hankkiminen helpottuu huomattavasti. Rahoituslaitosten on helpompi selvittää yhtiöihin liittyvät riskit, joka pienentää yhtiöiden rahoituskustannuksia ja täten antaa yhtiöille kannusteen listautua. (Pagano et al., 1998.)

Bancel & Mittoo (2009) löytävät samankaltaisia tuloksia tutkiessaan eurooppalaisten yritysten listautumisantien motiiveja. Yleisesti listautumisantien etujen nähdään ylittävän kustannukset merkittävästi, joka kuvaa muutosta 1990-luvun alkupuolelta, jolloin Euroopassa listautuneiden yritysten määrä per capita oli huomattavasti pienempi kuin Yhdysvalloissa (Pagano et al., 1998). Eurooppalaisten yritysten osalta isommat yritykset näkevät varsinkin ulkoisen monitoroinnin ja läpinäkyvyyden hyvänä asiana, kun taas Yhdysvalloissa tämä nähdään ulkoisena kustannuksena. Pienempien yritysten osalta listautumisessa tavoitellaan rahoitusta kasvulle ja lisääntyneitä näkyvyyttä varsinkin kuumien markkinoiden vaiheessa. (Pagano et al., 1998.)

Ritter (1991) käsitteli tutkimuksessaan listautumisantien pitkän aikavälin suoriutumista. Markkinoiden kuumana kautena listautumisantien voidaan nähdä saavan suurempaa huomiota ja sijoittajien ylioptimistisuus osakkeita kohtaan kasvaa merkittävästi. Tämä näkyy alihinnoittelun määrässä sekä listautumisantien määrien nousussa tällaisen vaiheen aikana. Yrityksen aikaisemmat omistajat voivatkin hyödyntää kuumia kausia saadakseen alihinnoitellut osakkeet myytyä listautumisen jälkeen merkittäväällä voitolla. Tämä johtuu alihinnoiteltujen osakkeiden nopeasta kurssinoususta listautumisen jälkeen, jota käsitellään myöhemmin tässä luvussa. (Ritter, 1991.)

Yritysten motivaatiot listautumiselle ovat moninaiset ja riippuen yrityksen toimialasta saattavat vaihdella huikeasti toisistaan. Kuten Bancelin & Mittoon

(2009) tutkimuksessa todetaan, yksikään teoria ei pysty yksin selittämään koko yrityskentän listautumisantien motiivivia, vaan näin kompleksissa asiassa tarvitaan huomattavan laaja otanta tutkimuksia, joista voidaan yhdistää lopullinen päätelmä ilmiön toiminnasta.

3.3 Alihinnoittelu

Listautumisen aikaan yrityksillä on ongelma edessään, sillä ne eivät voi olla täysin varmoja, miten sijoittajat tulevat reagoimaan yrityksen osakkeisiin, kun ne saapuvat markkinalle. Täydellisessä maailmassahan Faman (1970) mukaan historiallinen ja nykyinen informaatio kulkeutuisi kaikille tasoille yhtäläisesti, jolloin hinnanmääritys olisi yhtäläisesti kaikilla tiedossa. Tällöin optimihinnan määritys tapahtuisi yksinkertaisimmillaan suoraan listautumisannin yhteydessä eli antihinta ja markkinahinta olisivat yhtä suuret ja ali-/ylihinnointilua ei tulisi ikinä osakkeeseen. Kuten Beatty & Ritter (1986) kuitenkin toteavat, markkinalla on aina osakkeen hinnoitteluun liittyvää ennustettavuusriskiä (ex ante uncertainty), joka realisoituu vasta, kun osake tulee myytäväksi markkinalle. Tämä onkin yksi lähtökohta, josta alihinnoittelua lähdetään selvittämään tässä tutkielmassa.

3.3.1 Ennustettavuusriski ja hinnoittelun vaikeus

Alihinnoittelu johtuu Beattyn & Ritterin (1986) mukaan suureksi osaksi sijoittajien epävarmuudesta listautuvan yrityksen osaketta kohtaan. Aikaisemmin esillä pidetty ennustettavuusriski aiheuttaa osakkeiden hinnoittelussa vaikeuksia ja mitä enemmän ennustettavuusriskiä osakkeella on, sitä hankalampi sitä on hinnoitella. Taloustieteen perusteorian mukaan markkinoilla pyritään hinnoittelemaan tuote niin, että sen myynnistä saatavat tuotot ovat maksimitasolla ja rajatuotot sekä -kustannukset ovat tasapainossa. Kyseistä teoriaa ei suoraan voi siirtää täydellisestä ceteris paribuksen olettavasta maailmasta tähän maailmaan, mutta vertauksena sitä voi käyttää. Listautumisannin järjestäjien näkökulmasta he pyrkivät samaan lopputulokseen kuin taloustieteen täysin rationaaliset toimijat. Listautumisannin tapauksessa he eivät voi kuitenkaan olla täysin varmoja kysynnästä ja joutuvat sen takia arvioimaan markkinaa ja sen reaktioita heidän antamaansa hinnoitteluun. Tämä johtaa alihinnoitteluun tai joissain tapauksissa ylihinnoitteluun, mutta maksimaaliseen tuottoon eli ns. ”oikeaan hinnoitteluun” listautumisantien järjestäjän on lähes mahdotonta päästä. Sijoittajalla on lähes sama tilanne ja ennustettavuusriskin takia sijoittaja ei voi ikinä tietää tuleeko saamaan rahansa takaisin listautumisannin jälkeisenä aikana. (Beatty & Ritter, 1986.)

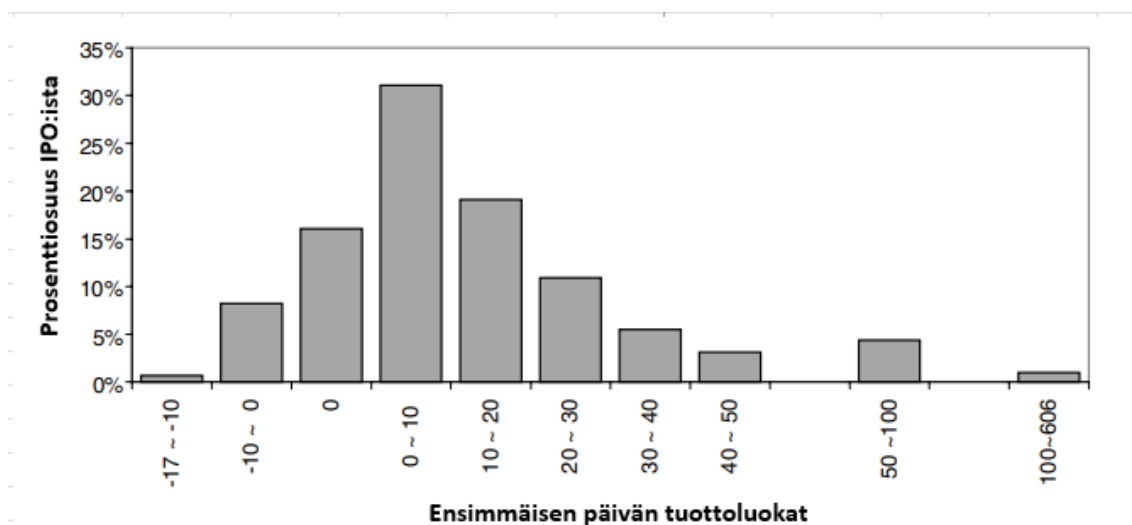
Beatty & Ritter (1986) tuovat myös esiin, että alihinnoittelun täytyy kuitenkin hyödyttää jotakuta, koska sen seurauksena syntyy ylituottoja ja jonkin tahon täytyy hyödyntää nämä ylituotot, koska muuten alihinnoittelua ei tapahtuisi. Luonnollisina vastauksina hyötyjiin voidaan esittää esimerkiksi listautuva yritys,

yksityissijoittajat, institutionaaliset sijoittajat ja listautumisantien välittäjänä toimiva takaaja eli esimerkiksi investointipankit. Yritys listautuu vain kerran eli kannustinta alihinnoitteluun ei ole, sijoittajat sen sijaan eivät pysty viestimään yritykselle ostoaikeitaan, eikä sille ole välttämättä perusteita. Sen sijaan välittäjälle kyseessä on jatkuva liiketoiminta, joka voi taata sille maineen avulla saavutettuja tuottoja. Johtavan takaajan alihinnoittelulle esitetään kolme pakollista ehtoa. Ensimmäisenä ehtona takaaja on epävarma siitä, mikä osakkeen markkinahinta olisi kaupankäynnin alkaessa. Tämä aiheuttaa yleisesti vahvemman reaktion hinnassa alaspäin, jotta osakkeet saadaan myytyä listautumisannissa. Toinen ehto tulee suoraan ensimmäisestä, eli takaajilla tulee olla menetettävää mainepääomaa, jolla se pystyy saamaan tuottoja. Toisin sanoen takaajien tulee alihinnoitella edustamiensa osakkeita sopivasti, jotta alustavat tuotot ovat tarpeeksi korkeat, mutta eivät kuitenkaan liian korkeat. Kolmantena ehtona takaaja menettää mainepääomaansa, jos hän huijaa markkinaa. Jos takaaja ei onnistu osakkeiden tarpeellisessa alihinnoittelussa, yritykset lopettavat yhteistyön sen kanssa ja aikaisemmin tienattu mainepääoma, joka on tuottanut ylituottoja takaajalle, menetetään. Tämä markkinamekanismi pitää takaajien kannustimet kunnossa ja estää markkinan huijaamista ilman rangaistusta. (Beatty & Ritter, 1986.)

Carter et al. (1998) tutkimus täydentää Beatty & Ritterin (1986) esiin tuomaa listautumisannin takaajan maineen merkitystä alihinnoittelun suhteen. Käyttämällä kolmea eri mittaria mitatakseen listautumisantien takaajien mainetta vaikuttaa siltä, että mitä parempi maine takaajalla on, sitä vähemmän osaketta alihinnoitellaan ja sitä paremmin osake menestyy pitkällä aikavälillä. Tämän lopputuloksen mahdollistaa esimerkiksi se, että paremman maineen omaavat yritykset valitsevat listautumassa olleista yrityksistä suurimpia ja pitkäikäisimpiä, jolloin ymmärrettävästi riskit ovat myös pienemmät. Toisin sanoen aikaisemmin käsitelty ennustettavuusriski on näiden yritysten ja takaajien osalta pienempi, jolloin alihinnoittelua ei tarvita samoissa määrin kuin pienempien ja epävarmempien listautumisten kanssa. Yhtäläinen lopputulos on myös osakkeiden pitkäaikaisen menestymisen kanssa. Merkittävästi paremman maineen omaavien yritysten ja takaajien osakkeet välttyvät useimpien alihinnoiteltujen osakkeiden pitkän aikavälin alisuoriutumiselta. (Carter et al., 1998.)

Loughranin & Ritterin (2002) mukaan listautumisen takaajat pyrkivät tekemään listautumisantien merkinnästä mahdollisimman hyvin tuottavaa liiketoimintaa ja alihinnoittelun tuottamat sivutuotot mahdollistavatkin tämän. Markkinalle pääsyssä on myös todella merkittäviä esteitä, koska markkina on vahvasti satureoitunut ja tällöin normaali uusi kilpailu ei pysty syömään alihinnoittelun ylimääräisiä tuloja. Kysymys, joka tässä tuleekin esittää, on, että minkä vuoksi listautuvat yritykset hyväksyvät investointipankkien toiminnan? Vastaus tähän johtuu listautuvien yritysten omistajien tekemästä kompromissista listautumisannin suhteen. Alihinnoittelu nähdään vain osana lopullista omaisuuden kertymistä, jota tapahtuu merkittävässä määrin listautumisen jälkeen osakkeen arvon kasvaessa. Selkeästi alihinnoiteltujen osakkeiden tapauksessa alihinnoittelu tarkoittaa ylimerkintää, joka johtaa osakkeiden lisämyyntiin ja hinnan rakettimaiseen kasvuun pörssissä. Jos omistajat katsoisivat alihinnoittelua yksittäisenä

tekijänä, niin alihinnoittelun vastustuksen voisi nähdä olevan selkeästi nykyisin isompaa. (Loughran & Ritter, 2002.)



Kuvio 2 Alihinnoittelua 3025 listautumisessa 1990–1998 (Loughran & Ritter, 2002)

Ennustettavuusriskin ollessa varsinkin joidenkin toimijoiden osalta merkittävä, voisi kuvitella, että yritykset pyrkisivät signaloimaan laatuaan sijoittajille ja markkinalle. Tähän teemaan tarttuivat myös Allen & Faulhauber (1989), jotka pyrkivät selvittämään onko alihinnoittelussa itseasiassa kyseessä yrityksen laadun signalointi markkinalle. Ibbotsonin (1975) mukaan listautuvat yritykset pyrkivät jättämään sijoittajille ”hyvän maun suuhun”, jota mukailen Allen & Faulhauber (1989) etenevät tutkimuksessaan. Tehokkaiden markkinoiden tapauksessa tälle yrityksen strategialle ei tulisi olla tarvetta, koska kaikki markkinoiden tiedot olisivat jo sijoittajien käytössä. Parhaan tiedon yrityksen tilasta tietää yritys itse ja sen vuoksi listautumisen aikana yritys pyrkiikin hinnoittelemaan itsensä sellaisella hintastrategialla, jonka sijoittajat tulkitsevat indikaatioksi yrityksen liiketoiminnan korkeasta laadusta. Tällöin näennäisesti säästytään Akerlofin (1970) esittämältä laatuongelmalta, jossa ostajat, tässä tapauksessa sijoittajat, eivät voi varmistua ostamansa osakkeen ja sitä kautta yrityksen nykyisestä- ja tulevasta arvosta. Yritysten täytyy pystyä jättämään tässä tapauksessa rahoitusta ”pöydälle”, jos ne etenevät mainitulla tyyllillä. Vaikeassa tilanteessa olevilla yrityksillä ei tämän teorian mukaan olisikaan mahdollisuutta jakaa listautumisannissa voitoja muille eli pelkästään laadukkaat yritykset pystyvät alihinnoittelemaan osakkeitaan. Allenin & Faulhauberin (1989) tutkimuksen lopputulos voidaan tiivistää pitkälti neljään seuraamukseen. Ensimmäisenä, jokin ulkoinen shokki voi aiheuttaa kuumien markkinoiden vaiheen, joka parantaa odotettuja tuottoja merkittävästi. Toisena, markkinan kuuma vaihe jatkuu, kunnes yritykset markkinalla sopeutuvat uusiin oloihin, tai olot muuttuvat. Kolmantena, yritykset, joilla ei ole informaatioepäsymmetriaa eikä täten tarvetta signaloida markkinalle, eivät alihinnoitele osakkeitaan. Neljäntenä, ulkopuolisten tekijöiden, kuten pääomasijoittajien ollessa mukana listautumisannissa, alihinnoittelu on merkittävästi suu-
rempaa. (Allen & Faulhauber, 1989.)

Signalointia voidaan harjoittaa myös arvovallan ja omistusrakenteen kautta, kuten käy ilmi Certon (2003) tutkimuksen perusteella. Tutkimuksen päätavoitteena oli selvittää kuinka yrityksen omistusrakenne, ja hallituksen toiminta vaikuttavat sijoittajien halukkuuteen osallistua listautumisvaiheeseen. Yritysten tuntemattomuus markkinalla vaikuttaa niiden hinnoitteluvaikeuteen, kuten tässä tutkielmassa on aikaisemmin käsitelty. Hallitusrakenne onkin merkittävä ei-taloudellinen tieto, jonka listautumiseen sijoittavat voivat ottaa huomioon sijoituspäätöstä tehdessään. Signalointi tässä tapauksessa tulee yrityksen johtoryhmän/hallituksen pakollisesta esittelystä, jonka jokainen listautuva yritys joutuu tekemään. Muiden yritysten on myös hintavaa yrittää imitoida signaloivaa yritystä, jolloin Spencen (1973) signalointiteorian kriteerit täyttyvät. Tärkeimpänä esimerkkinä yrityksen johtoryhmän sekä hallituksen signalointivaikutuksesta Certo (2003) pitää organisaation legitimitetin osoittamista potentiaalisille sijoittajille, koska markkinoiden uutuudenvastuu on niiden kontolla. (Certo, 2003.)

3.3.2 Kuumat markkinat

Ennustettavuusriski ja hinnoitteluvaikeus ovat normaalissakin markkinassa erittäin haastavia tekijöitä, mutta mitä tapahtuu, kun markkina kuumenee epänormaalisti? Ibbotsonin & Jaffen (1975) mukaan markkinoilla on havaittavissa selkeästi kuumia ja kylmiä kausia, jonka paljastavat osakkeiden ensimmäisen listalolokuukauden sarjariippuvuus. Satunnaisen kulun teoria (Fama, 1995) ei tässä tapauksessa pidä paikkaansa, koska osakkeiden hintamuutosten korreloimattomuus on yksi tärkeimmistä tämän teorian pohjoletuksista. Sijoittajat voivat tämän tiedon perusteella arvioida kutakin markkinatilannetta, tunnistaa kuuman markkinan vaiheen ja saada korkeaa tuottoa kurssinousun myötä. Tähän voi, mutta ei tarvitse liittyä myös arbitraasin mahdollisuus. Myös listautujat voivat tunnistaa markkinoiden ylioptimistisuuden ja saada absoluuttisesti parhaan tuoton listautumalla kylmän markkinan aikaan.

Ljungqvist & Wilhelm (2003) tutkivat listautumisantien hinnoittelua Dot-com -kuplan aikana. Kyseinen kupla on yksi tunnetuimmista alihinnoittelun ilmiöistä koko rahoitusmarkkinoiden modernin historian aikana. Osakkeiden alihinnoittelu nousi kuplaa edeltävästä vuoden 1996, 17%:n tasosta aina vuoden 1999, 89%:n tasolle. Aikaisempi tutkimus oli lähes poikkeuksetta tarttunut informaation epäsymmetriaan selitykseksi alihinnoittelulle, mutta ottaen huomioon Dot-com -kuplan koon, tutkijat eivät pitäneet selitystä enää täysin luotettavana. Toisin sanoen näin ylikuumentuneen markkinan täytyy selittyä myös muilla tekijöillä kuin eri toimijoiden informaation eroilla. Ljungqvistin & Wilhelm (2003) mukaan useampi tekijä selitti rahoitusmarkkinoiden kuumentumisen tähän todella epätavalliseen pisteeseen. Merkittävänä tekijänä voidaan pitää listautuvien yritysten omistusrakenteen muutosta kuplaa edeltävänä aikana. Varsinkin yritysten toimitusjohtajien omistukset kokivat pienentymisen alle puoleen kuplaa edeltävästä ajasta ja muussa omistusrakenteessa tapahtui merkittävää pirstaloitumista. Tämän lisäksi suunnattujen osto-ohjelmien määrä kasvoi huomattavasti kuplaa edeltävästä ajasta ja tämän nousun voidaan nähdä suoraan korreloivan korkeamman alihinnoittelun kanssa. Testauksen perusteella voitiinkin nähdä,

että osakkeiden allokointi strategisille kumppaneille vaikutti lisäävän listautuvan yrityksen kannustimia alihinnoitella osakkeitaan eräänlaisena palveluksena kumppaneita kohtaan.

Jatkoa kuumien markkinoiden tutkimukseen tarjoavat Ljungqvist et al. (2006), jotka selvittivät alihinnoittelun ja pitkän aikavälin alisuoriutumisen yhteyttä. Oletus, kuten aiemmin on määritelty, on yleisesti, että yritysten tulisi pyrkiä saamaan maksimaalinen osuus markkinoilta saatavilla olevasta varallisuudesta listautumisannissa. Kuitenkin vaikuttaa siltä, että mitä enemmän alihinnoittelua osakkeessa on, sitä huonommin se menestyy pitkällä aikavälillä, vaikka hinnoittelun näkökulmasta tässä ei ole järkeä. He esittävätkin mallissaan, että markkinoilta löytyy lähes aina irrationaalisia ja ylioptimistisia sijoittajia, joiden toiminta yhdistyneenä lyhyeksi myymisen rajoitteisiin johtaa osakkeiden pitkän aikavälin alisuoriutumiseen. Tämä johtuu siitä, että irrationaaliset sijoittajat jatkavat yritykseen sijoittamista, vaikka hinta olisi todellista fundamenttiarvoa huomattavasti suurempi. Tämä johtaa yrityksen optimointiin, jossa he kasvattavat annin kokoa ja alihinnoittelun määrää, joka taas johtaa pitkällä aikavälillä entistä huonompaan suoriutumiseen, kun osakkeen hinnoittelu palaa kohti sen fundamentaalista optimia. Tätä kierrettä vahvistaa osakkeiden lainaamisen kieltä, jossa sijoittajia kielletään listautumisannin alkuaikoina lainaamasta osakkeita lyhyeksi myyntiä varten. Lisäksi yritysten jo aikaisemmin mainittu osto-ohjelmien lisääntyminen strategisille kumppaneille johtaa alihinnoitteluun, koska yritykset kompensoivat etukäteen kuumien markkinoiden mahdollista, ennen aikaista loppumista, jonka vuoksi osakkeet on alunperinkin hinnoiteltu alle niiden fundamentaalisen arvon. Voidaanko siis toisin sanoen olettaa, että jos Lo (2006) sopeutuvien markkinoiden hypoteesi pitää paikkaansa, niin markkinoilla löytyy jatkuvasti tarvittava määrä sijoittajia, jotka eivät ole erehdytyksen ja onnistumisen avulla onnistuneet muuttamaan sijoitusstrategiaansa pois irrationaalisesta vaiheesta? Ljungqvist et al. (2006) teorian pohjalla on oletus tasapainostrategiasta ja siitä poikkeavia toimijoita tuleekin jollakin tavalla rankaista poikkeamisesta. Tutkimuksessa ei kuitenkaan eritelty tarkemmin kuinka poikkeavia toimijoita rankaistaan, mutta spekulointiin sillä, että kyseiset toimijat saatetaan jättää tulevaisuudessa pois listautumisantien järjestämisestä. (Ljungqvist et al., 2006.)

3.3.3 Sijoittajien sekä markkinoiden sentimentti

Sijoittajilla ja markkinoilla on valtaa vaikuttaa listautumisantien toteutumiseen ja myös siihen, kuinka hyvin annit onnistuvat. Mielenkiintoista pohdintaa voikin aiheuttaa kysymyksellä, kuinka paljon sijoittajien sentimentillä on vaikutusta yritysten listautumisanteihin ja osakkeiden alihinnoitteluun?

Aikaisemmin jo tarkastellut Ljungqvistin et al. (2006) esittämät irrationaaliset sijoittajat tulevat yhä esiin sentimentin tarkastelun yhteydessä. Sentimenttisijoittajat, kuten tutkijat tätä ryhmää kutsuvat, sijoittavat kuumien markkinoiden aikana lähes mihin tahansa yritykseen, vaikka yritysten laatu selkeästi laskeekin kuumien markkinan edetessä. Vaikka sentimenttisijoittajien voidaankin odottaa maksavan näistä vähemmän laadukkaista yrityksistä lähes mitä tahansa hintaa,

sama ei kuitenkaan päde kokeneemmille ja säännöllisille sijoittajille. Mallissa oletetaan sekä listautuvilta yrityksiltä, että säännöllisiltä sijoittajilta rationaalisuutta, jolloin ainoa irrationaalinen osa yhtälössä ovat sentimenttisijoittajat. Yrityksen odotetaan tietävän, milloin markkina on kuuma, joten optimaalisen myyntitavan mukaisesti listautujat porrastavat myyntinsä allokoimalla osakkeita yhteistyösijoittajille, jotka lupautuvat pitämään osakkeita hallussa jälkimarkkinaan saakka. Alihinnoittelulla tässä mallissa kompensoidaan kyseisiä yhteistyösijoittajia osakkeiden pidosta johtuvista tappioista otettaessa huomioon kuuman markkinan päättymisen riski. Tutkimuksen lopputulokset osoittavat sekä lyhyen- että pitkän aikavälin vaikutuksia yritysten osakkeiden kehitykseen. Käsitelty malli osoittautuu olevan yhdenmukainen useiden ristiriitaisten todisteiden kanssa, jolloin sen päälle on mahdollista rakentaa tulevaisuudessakin tutkimusta kuumien markkinoiden listautumisten toiminnasta. (Ljungqvist et al., 2006.)

Sijoittajasentimentin vaikutusta vasta listautuneiden yritysten hinnoitteluun tutkivat Cornelli et al. (2004). Jaotteluna käytettiin sentimenttisijoittajia sekä rationaalisia sijoittajia ja kolmea eri markkinavaihetta, jotka ovat järjestyksessään osakkeen hinnoittelu listautumisantia varten (eng. Book Building), harmaan markkinan vaihe, joka toimii hinnoitteluvaiheen kanssa samanaikaisesti sekä jälkimarkkinavaihe, joka aloittaa toimintansa heti osakkeiden allokoinnin sekä kaupankäynnin myötä. Harmaan markkinan- ja osakkeen todellisen hinnan välillä vaikuttaa empiirisen osuuden puolesta olevan positiivinen korrelaatio molempiin suuntiin ja erittäin vahva positiivinen korrelaatio, kun harmaalla markkinalla määritetty hinta on keskiarvohinnan yläpuolella datasetissä. Listautumisantien järjestäjät tiedostavat tämän korrelaation ja korkean hinnan tapauksessa käyttävät harmaan markkinan hinnoittelua. Alhaisen harmaan markkinan hinnoittelun tapauksessa järjestäjä tutkii hintaa vain fundamentaalisen arvon puolesta. Toisin sanoen harmaan markkinan sijoittajat vaikuttavat olevan tämän tiedon mukaan sentimenttisijoittajia, joita institutionaaliset sijoittajat käyttävät hyväkseen, jos siitä on saatavissa voittoja myymällä osakkeita jälkimarkkinalla. Korkean jälkimarkkinahinnan aiheuttavat keskimäärin liian optimistiset sentimenttisijoittajat, jotka ostavat fundamentaalista arvoa merkittävästi korkeammalla arvolla listautuvien yritysten osakkeita. Pessimististen sentimenttisijoittajien tapauksessa vain rationaaliset institutionaaliset sijoittajat jäävät jäljelle ja tällöin aikaisemmin mainittu hintakorrelaatio ei esiinny aineistossa. Aikaisemman tutkimuksenkin mukaisesti korkea harmaan markkinan lyhytaikainen hinnoittelu johtaa tässäkin tapauksessa pitkän aikavälin alisuoriutumiseen, kun osake palaa hinnoittelussaan kohti pitkän aikavälin tasapainotilaansa eli fundamentaalista arvoaan. (Cornelli et al., 2004.)

Sentimentti-/yksityissijoittajien vaikutusta listautumisantien tuottoihin tutki myös Chan (2014). Aikaisempia tuloksia myötäilevästi myös hänen tutkimuksensa perusteella voitiin todeta yksityissijoittajien toimineen merkittävästi liian ylioptimistisesti markkinoita kohtaan, joka osaltaan vaikutti alihinnoittelun korkeaan tasoon ja sitä kautta pitkän aikavälin alisuoriutumiseen. Tärkein tutkimuksen löydös on negatiivinen korrelaatio yksityissijoittajien sentimentin ja osakkeen pitkän aikavälin suoriutumisen välillä. Tämän löydöksen voitiin nähdä

olevan tosi useampana tarkasteluperiodina, joka selittyy osakseen osakkeiden palautumisen kohti fundamentaalista arvoa, sekä pitkällä aikavälillä kuumien markkinoiden vaiheen viilentyminen, jolloin myös osakkeiden arvostus keskimäärin laskee. Huomionarvoista on myös se, että osakkeiden arvostuksen kasvu on keskimäärin merkittävästi suurempaa listautuvien yritysten osakkeissa kuin saman alan jo listautuneiden yritysten osakkeissa. Tämä selittyy Chanin (2014) mukaan sillä, että listautuvien yritysten osakkeisiin sovelletaan lyhyeksimyntikieltoa ja kiellon seurauksena rationaaliset sijoittajat eivät pysty käyttämään arbitraasin mahdollisuutta hyväkseen ja tuomaan ylihinnoiteltujen osakkeiden hintaa takaisin kohtuulliselle eli optimitasolle.

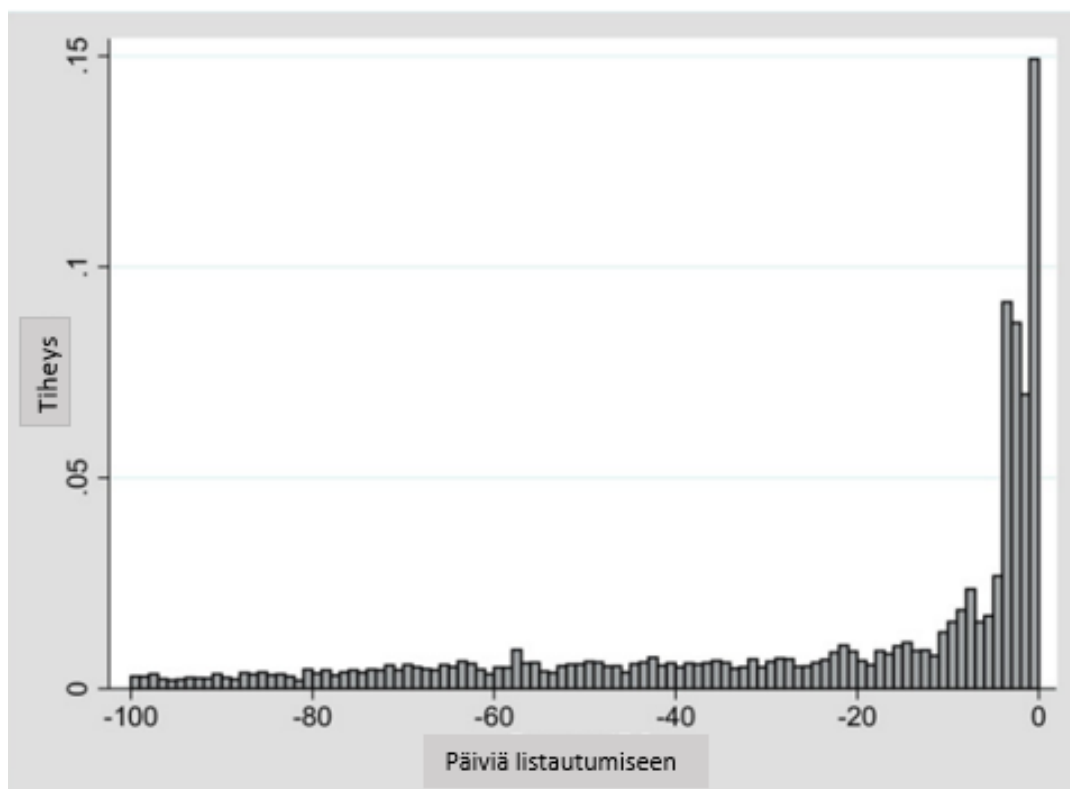
Sentimentin ja osakkeen ominaisuuksien vaikutusten tarkastelua osakkeiden hinnoitteluun tutkii Statman (2011), joka käy läpi sentimenttihakemteen ja ominaisuushypoteesin vaikutuksia empiirisesti osakkeiden suoriutumiseen. Osakkeita tutkittiin tässä tapauksessa ns. glamour-osakkeina ja arvo-osakkeina, joista glamour tarkoittaa korkeita testituloksia tutkimuksessa käytetyistä kyselyistä saaneita osakkeita ja arvo-osakkeet sen sijaan matalia testituloksia saaneita osakkeita. Ominaisuushypoteesin puolesta tutkimustulokset vaikuttivat tuovan esiin, että yritysten nimet eivät ole merkityksellisiä arvioidessa yritysten ominaisuuksia. Tämä käytännössä tarkoittaa sitä, että sentimenttitulokset eivät vastaa ominaisuuksien ja Fortune-kyselytutkimusten osalta toisiaan, jolloin korkealle arvoitetut yritykset voivat olla ominaisuuksiltaan täysin epäsopivia sijoituskohteita. Tämä havainto käy yhteen aikaisempien tutkimusten kanssa, joissa kuumien markkinoiden vaiheessa yhä huonommassa taloudellisessa kunnossa olevat yritykset pääsevät markkinoille ja niiden arvo saattaa kasvaa huomattavaa vauhtia pörssissä (Ljungqvist & Wilhelm 2003; Ljungqvist et al., 2006). Sentimenttihakemteen osalta Statman (2011) löytää vahvempaa ja tilastollisesti merkitsevää todistusaineistoa. Varsinkin sentimenttisädekehän vaikutus yrityksiä arvioiviin toimijoihin on selkeästi nähtävissä yrityksen ominaisuuksien arvioinneissa erittäin korkeana korrelaationa sentimenttisädekehän ja arvostuksen välillä. Korkein sentimenttitulos vaikuttaa saavuttavan, jos tutkimukseen osallistujille jaettiin vain yrityksen nimi ja ala, kun taas matalimmat tulokset saavutettiin pelkän ominaisuuksien aiheuttaman sentimentin avulla. Hätkähdyttävää Statmanin (2011) tutkimuksessa onkin, kuinka sijoittajat arvioivat yritysten ominaisuuksia pelkän nimen perusteella korkeammalle, kun taas todellisten ominaisuuksien mukaanotto huonontaa tätä sentimenttiä. Korkean tuoton odotus matalalla riskillä oli myös merkittävä tekijä korkean sentimentin yritysten joukossa. (Statman, 2011.)

Neupane et al. (2014) tutkivat listautumisanteihin sijoittavien institutionaalisten ja yksityissijoittajien sijoittamismotiivia ja vaikuttaako markkinasentimentti vai yritysten laatu sijoittajien toimintaan. Institutionaalisten sijoittajien ja yksityissijoittajien erona tutkijat mainitsevat ainakin sen, että institutionaalisilla sijoittajilla on potentiaalia omistaa ja hallinnoida markkinadataa, jolla analysoida listautuvien yritysten fundamentaalista arvoa. Näitä resursseja ja taitoja ei yksityissijoittajilla voida olettaa olevan samassa määrin kuin institutionaalisilla sijoittajilla. Yksityissijoittajien tapauksessa yritysten laatua ja markkinasentimenttiä

pystyttiin tutkimaan Intiassa olevan lainsäädännön antaman tiedon perusteella, jossa molempia mittareita tulee tarjota julkiseksi ennen listautumisantia. Yksityissijoittajien kiinnostus yrityksen fundamentaalista arvoa kohtaan todettiin olevan ei tilastollisesti merkitsevä verrattuna institutionaalisiin sijoittajiin, mutta markkinasentimenttiä kuvaavan muuttujan lisääminen yhtälöön muutti asetelman täysin ja myös yhtälö muuttui tilastollisesti erittäin merkitseväksi. Institutionaalisten sijoittajien tapauksessa yritysten laatua merkitsevät mittarit pysyivät tilastollisesti merkitsevinä, vaikka yhtälössä vakioitiin markkinasentimentin muuttuja, joka kuvasi optimistisia sijoittajia markkinalla. Tämän perusteella institutionaalisten sijoittajien voidaankin nähdä kiinnittävän huomiotaan erityisesti yrityksen fundamentaaliseen arvoon markkinatilanteesta riippumatta. Yksityissijoittajien voisi nähdä joissakin tapauksissa sijoittavan varsinkin niihin yrityksiin, joihin institutionaaliset sijoittajat ovat sijoittaneet. Tämä suhde kuitenkin hajaantuu ja heikkenee merkitsevästi, kun institutionaaliset sijoittajat eivät osallistu listautumisasihin. (Neupane et al., 2014.) Esimerkkinä tilanteesta voisi käyttää esimerkiksi aikaisemmin käsiteltyä kuumien markkinoiden loppuvaihetta, jossa laadullisesti huonommat yritykset tulevat markkinoille, mutta markkinasentimentti pysyy kuitenkin epätavallisen korkealla tästä huolimatta.

Bajon & Raimondon (2017) tutkimus keskittyy selvittämään mediasentimentin ja alihinnoittelun välistä suhdetta. Yllättäen kyllä, näinkin modernissa tutkimuksessa päätös jättää tarkastelu vain perinteiseen mediaan eli lehtiin on yllättävä. Perustelu tälle päätökselle tulee tutkijoiden mukaan siitä, että nykyään lähes ainoa tilallisesti rajoitettu uutislähde ovat perinteiset lehdet. Tämä synnyttää väistämättä rajatun kattavuuden uutisoinnille ja rajoittaa tätä kautta myös uutisoinnin synnyttämän sentimentin selkeästi rajatulle alueelle. Ensimmäisen päivän alihinnoittelussa yhden prosenttiyksikön lisäys positiiviseen mediasentimenttiin vaikuttaa tutkimuksen mukaan johtavan noin 2,5%:n lisäykseen osakkeen alihinnoittelussa. Kuitenkaan negatiivinen mediasentimentti ei vaikuta toimivan samalla tavalla, mikä vaikuttaa viittaavan siihen, että sentimenttisijoittajat eivät kiinnitä negatiiviseen uutisointiin yhtä selkeästi huomiota kuin positiiviseen uutisointiin. Tämän saattaa selittää kyseisten sijoittajien keskittyminen positiivisten osakkeiden uutisointiin ja mahdollisuuteen tehdä voittoja alihinnoitelluista osakkeista. Ajallisesti uutissentimentin vaikutus uusien listautumisten alihinnoitteluun vaikuttaa olevan relevantti ainoastaan juuri ennen listautumisasiä ja listautumisannin päivänä. Muissa tarkasteluvaiheissa ei pystytty saamaan tilastollisesti merkitseviä tuloksia, joka vaikuttaa viittaavan siihen, että mediahuomion lisäksi listautumisella täytyy olla myös sijoittajien huomio, jotta uutisointi näkyy alihinnoittelun määrässä. Median laatu näkyy myös alihinnoittelun määrässä, koska kansalliset lehdet ja sijoittaryhmien luottaman median tuottama sentimentti aiheuttaa tilastollisesti merkitsevää sentimenttiä ja siten myös alihinnoittelua tarkastelluissa osakkeissa. Tässä ei kuitenkaan pystytä erottelemaan lukijaryhmän- ja maantieteen aiheuttamaa eroa alihinnoittelussa. Bajon & Raimondo (2017) pyrkivät myös tutkimuksensa loppupuolella selvittämään onko SEC:n vaatimien lomakkeiden sentimentillä merkitystä journalistien tekemien uutisten sentimentin kannalta. Tutkimiensa lomakkeiden ja uutisoinnin

sentimentin arvioinnin perusteella he tulevat lopputulokseen, että näiden kahden muuttujan välillä ei ole merkitsevää positiivista korrelaatiota, koska uutisten aiheuttama positiivinen sentimentti aiheuttaa alihinnoittelua, kun taas lomakkeiden aiheuttama negatiivinen sentimentti aiheuttaa alihinnoittelua. (Bajon & Raimondo, 2017.)



Kuvio 3 Uutisoinnin määrä ennen listautumista (Bajon & Raimondo, 2017)

3.3.4 Toimialojen eroavaisuudet & uudet liiketoimintamuodot

Alihinnoittelua vaikuttaa esiintyvän nykyisen tutkimuskirjallisuuden mukaan lähes, ellei jopa kaikilla toimialoilla ja liiketoimintamuodoissa. Kuitenkin toimialat eroavat melko paljon toisistaan ja yritysten ominaisuudet, kuten esimerkiksi, ikä, koko, omistusrakenne, liiketoiminnan uutuus, erottavat yrityksiä. Alihinnoittelun kontekstissa ongelmia syntyy varsinkin uusia liiketoimintamuotoja ja toimialoja edustavien yritysten kanssa useiden syiden vuoksi. Tärkeää onkin selvittää, miten alihinnoittelu eroaa niin sanottujen perinteisten ja uusia liiketoimintamuotoja edustavien yritysten välillä sekä eri toimialojen välillä.

Kuten aikaisemmasta kirjallisuudesta on tullut selväksi, listautumisantien historia on monipuolinen ja siinä on selvästi toisistaan erottuvia kausia, jolloin antien määrä ja osakkeiden kehitys on selkeästi eronnut toisistaan. Goergen et al. (2002) käsittelivät Euroopan uusien markkinoiden syntyä ja tuhoa. Euro.NM-markkinat luotiin vuosien 1996-1997 aikana tarkoituksenaan fasilitoida korkean innovaation ja kasvun yrityksiä, jotka eivät aikaisemman, tiukan säätelyn vuoksi olisivat voineet päästä markkinoille. Näitä markkinoita olivat esimerkiksi Nouveau Marché, joka oli osa Ranskan pörssiä ja Neuer Markt, joka oli osa Saksan

pörssiä. Uusien markkinoiden, jotka ovat keskittyneet varsinkin korkeaan kasvuun tähtääviin yrityksiin, tarkastelu on tärkeää, koska tällöin on mahdollisuus käsitellä juuri uusia toimialoja ja -liiketoimintamuotoja, joita tämänkaltaiset järjestelyt synnyttävät.

Tutkimuksessaan Goergen et al. (2002) käsitelivät hinnoitteluanomaliaita lyhyellä ja pitkällä aikavälillä Euro.NM-markkinoilla ja datasta, jonka he ovat keränneet, on mahdollista nähdä selkeästi suurempaa alihinnoittelua kuin päämarkkinoille listautuvilla yrityksillä. Esimerkiksi Ranskan osakemarkkinoilla alihinnoittelu oli päämarkkinalla 1992-1998 13%, kun taas uudella markkinalla 70-85%, Saksan päämarkkinalla 1970-1993 9% ja uudella markkinalla sama 70-85%. Alihinnoittelun keskiarvo oli uusilla markkinoilla n. 4-5 kertaa suurempi kuin päämarkkinalla ja syynä tähän merkittävään eroon Goergen et al. (2002) esittävät informaatioepäsymmetriaa, listaussääntöjen eroja ja listautuvien yritysten ominaisuuksia. Kuten aikaisemmin käsitellyssä tutkimuksessa, myös tässä tapauksessa pitkän aikavälin alisuoriutuminen seurasi uusille markkinoille listautuvia yrityksiä, alihinnoiteltuja, tai ei. Saksan Neuer Marktilla alisuoriutuminen oli vuosien 1997-2000 välillä listautuneiden yritysten osalta n. 40% BHR-menetelmällä laskettuna ja n. 60% CAR-menetelmällä laskettuna. Ranskan Nouveau Marché:lla alisuoriutuminen oli n. 20-50% menetelmästä ja yrityksestä/alasta riippuen. Samaa suoriutumista voitiin mitata myös Brysselin, Amsterdamin ja Milanon uusilta markkinoilta. Alihinnoittelun näin merkittävä ero uusilla markkinoilla ja hinnan aggressiivinen korjautuminen kohti tasapainotilaa voitiin myös tässä tapauksessa nähdä johtuvan korkeammasta epävarmuusasteesta listautuvia yrityksiä kohtaan sekä sijoittajien irrationaalisesta toiminnasta epävarmuudessa ja kuumassa markkinassa, jota tässä tutkimuksessa tarkasteltiin. (Goergen et al., 2002.)

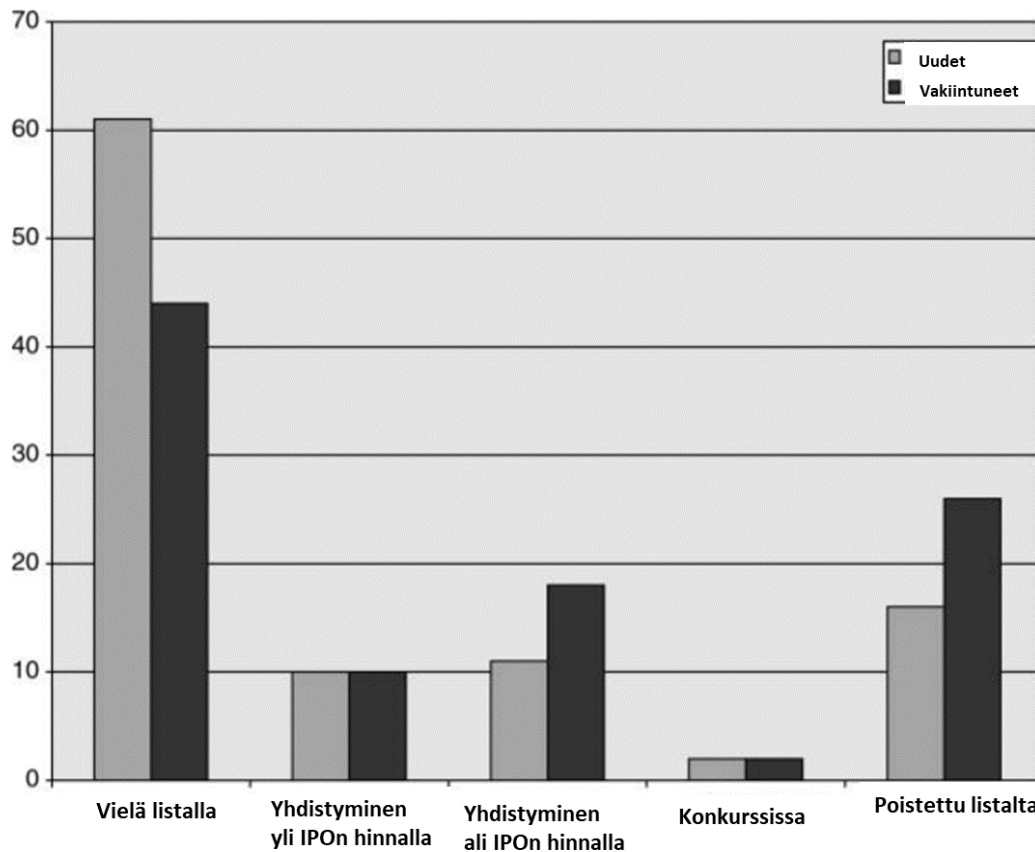
Ang & Boyer (2009) keskittyvät tutkimuksessaan tuomaan esiin uusien liiketoimintamuotojen listautumisantien hinnoittelun eroa verrattuna vakiintuneiden liiketoimintamuotojen listautumisanteihin. Tutkimus toteutettiin pitkittäistutkimuksena, jossa mukaan valittujen yritysten osakkeiden kehitystä seurattiin pisimmällään jopa 30 vuoden ajan eli vuodesta 1970 vuoteen 2002 asti. Tämän ajanjakson aikana vakiintuneita yrityksiä listautui 3919, kun taas uusien liiketoimintamuotojen yrityksiä listautui 2621. Tutkimuskysymyksenä pyrittiinkin selvittämään voivatko jo yleisessä tiedossa olevat ilmiöt, kuten osakkeiden alihinnoittelu ja siitä joko suorasti tai epäsuorasti johtuva pitkän aikavälin alisuoriutuminen, johtua uusien liiketoimintamuotojen osakkeiden listautumisesta? Toisin sanoen, ovatko uusien liiketoimintamuotojen yritysten listautumisannit riskisempiä kuin vakiintuneiden alojen yritysten listautumisannit? Vaikkakin Angin & Boyerin tutkimuksen aikana bioteknologian- ja internet-osakkeiden hurmio oli korkeimmillaan, heidän mukaansa kokonaiskuvan saamisessa täytyy ottaa uusien liiketoimintojen tarkastelussa mukaan kattavasti kaikkien uusien alojen yrityksiä. Uniikin tutkimuksesta tekee se, että vaikka alihinnoittelu on jo pitkään tunnustettu ilmiö, niin eroa uusien ja vakiintuneiden yritysten listautumisanneissa ei ole tätä aiemmissa tutkimuksissa tehty. Uusien liiketoimintamuotojen listautumisanneissa Ang & Boyer (2009) pitävät uusien yritysten listautumisen

mahdollisuutta tärkeänä, koska se antaa mahdollisuuden esitellä uusia tuotteita ja sitä kautta luoda jännitystä markkinalle ja sijoittajille. Uudet yritykset saattavatkin tästä syystä listautua aikaisemmin kuin mitä vakiintuneiden alojen yritykset ja tämän takia alemmalla liikevaihdolla, voitolla ja työntekijöiden määrällä. Tämän voisi olettaa nostavan riskiä, koska yrityksen pohja ei ole yhtä vakaa kuin vakiintuneilla yrityksillä, jotka listautuvat vasta huomattavasti vanhempina ja vakaampina. Kuitenkin listautumisesta johtuva kysynnän kasvu ja kiinnostus näitä yrityksiä kohtaan saattaa aiheuttaa erittäin kovan kasvupiikin, jota uusien liiketoimintamuotojen yritykset voisivat hyödyntää, vaikkakaan riski ei kysynnän kasvun myötä vähene. (Ang & Boyer, 2009.)

Itsessään alihinnoittelun puolesta Ang & Boyer (2009) löytävät yksiselitteisesti merkitsevän ($t = 3,57$) eron uusien ja vakiintuneiden yritysten välillä, uusien yritysten alihinnoittelun ollessa tutkimusjaksolla 52,19% ja vakiintuneiden yritysten 41,95%. Tutkijat arvelevat tämän johtuvan mahdollisesti uusien yritysten informaation vähäisyydestä ja sen johtamasta riskin lisääntymisestä, jota kompensoidaan suuremmalla alihinnoittelulla. Tämä käy yhteen myös aikaisemmin käsitellyn hinnoitteluvaikeuden teorian kanssa, jota esimerkiksi Beatty & Ritter (1986) käsittelevät. Osakkeiden pitkän aikavälin suoriutumisessa uudet yritykset pärjäsivät myös vakiintuneita yrityksiä merkitsevästi ($t = 2,53$) paremmin. Uusien yritysten kohdalla viiden vuoden ylituotot olivat Nasdaqin benchmark-indeksiin verrattuna 17,46%, kun taas vakiintuneiden yritysten kohdalla ne olivat -10,11%. Tämän ei pitäisi Angin & Boyerin mukaan tulla yllätyksenä, koska näillä kahdella yritysryhmällä on aivan täysin erilainen kilpailutilanne edessään markkinalle päästyään. Uusien liiketoimintamuotojen kohdalla kilpailutilanne markkinalla on kaukana saturoituneesta ja kilpailijoiden määrä on vähäinen. Vakiintuneet yritykset sen sijaan kohtaavat laajan kilpailukentän ja syvälle linnoittuneita kilpailijoita. Pitkän aikavälin menestystä uusien yritysten ryhmässä saattavat myös osaltaan selittää muutamat huippumenestyjät, jotka tuottavat suuren osuuden pitkän aikavälin osakkeiden mitatuista tuotoista. Tätä vahvistamaan tutkijat ottivat tarkasteluun vain viisi ensimmäistä tietylle markkinalle listautunutta yritystä ja selvittivät, kuinka merkittävää näiden yritysten ylituotto oli. Kyseisissä yrityksissä huomattiin viiden vuoden tuottojen olevan *n. prosenttiosuudeltaan* korkeampi kuin kaikissa uusissa liiketoimintamuotoja edustavien yritysten listautumisanneissa. Kuitenkin tätä pidemmällä aikavälillä hinnoittelu tasaantui ja palasi tasapainotilaan muiden uusien liiketoimintamuotoja edustavien yritysten kanssa. Parempaa pitkän aikavälin suoriutumista voidaan selittää mahdollisesti ainakin yritysten tulemisella uudelle markkinalle, jolloin niillä on strategisia- ja teknologiaetuja muihin yrityksiin verrattuna.

Alla olevassa kuviossa on mahdollista nähdä yritysten tilanne 20 vuotta listautumisannin järjestämisestä ja yllättävää kyllä uusien yritysten voidaan nähdä pärjänneen markkinalla paremmin kuin vakiintuneet yritykset. Suurempi prosenttiosuus uusista yrityksistä on yhä markkinalla ja sen sijaan suurempi osuus vakiintuneista yrityksistä on joko yhdistynyt toisen yrityksen kanssa alle IPO:n hinnalla tai poistettu listalta SEC:n sääntöjen rikkomusten vuoksi. Yhdistymisen tarkastelu liittyy suoraan yrityksen laadun tarkasteluun, koska mitä

korkeammalla hinnalla yhdistyminen on tapahtunut, sitä enemmän arvonnousua ja laadun parantumista yrityksessä on tapahtunut listautumisen jälkeen, jolloin yrityksen arvonnäyttöprosessi on vasta alkanut. (Ang & Boyer, 2009.) Vaikka riski uusista liiketoimintamuotoista edustavien yritysten listautumisantien kanssa saattaa olla suurempi, niin tämän kuvion mukaan voidaan melko varmasti arvioida, että vakiintuneet yritykset vaikuttavat olevan itseasiassa suuremmissa vaaroissa epäonnistua lopulta kuin uudet yritykset.



Kuvio 4 Yritysten tilanne 20 vuotta listautumisesta (Ang & Boyer, 2009)

Angin & Boyerin (2009) tutkimus toi esiin monia mielenkiintoisia näkökulmia uusien liiketoimintamuotoista edustavien ja vakiintuneiden yritysten listautumisen alihinnoitteluun ja pitkän aikavälin suoriutumiseen liittyen. Merkittävästi korkeampi alihinnoittelu alussa, mutta pidemmällä aikavälillä kuitenkin paremmin suoriutuminen ei käy täysin yhteen aikaisemmin analysoidun teorioiden kanssa, jotka ennustavat alihinnoittelun huonontavan pitkän aikavälin suoriutumista. Myös se, että pitkällä aikavälillä uusien liiketoimintamuotojen yritykset pärjäävät paremmin ja ovat laadullisesti korkeammalla tasolla, tarkoittaa, että uusien liiketoimintamuotojen yritykset eivät ole ns. roistoyrityksiä. Markkinoille myös ensin pääsevät yritykset vaikuttavat tutkimuksen mukaan olevan korkealaatuisempia kuin myöhemmin markkinalle tulevat yritykset uusissa liiketoimintamuodoissa. (Ang & Boyer, 2009.)

Pukthuanthongin (2006) tutkimuksessa tavoitteena oli selvittää, kuinka tarkasti listautumisantien takaajat pystyivät arvioimaan aikaisemman kokemuksen perusteella tuntemattomien alojen yritysten hinnoittelua ennen listautumista. Tutkimuksen keskiössä olivat bioteknologian yritykset, joiden joukosta ensimmäinen listautuminen tapahtui 1980. 1980-2004, lähes 500 bioteknologian yritystä oli listautunut pörssiin. Pukthuanthong mainitsee jo aikaisemmin mainitun hinnoitteluongelman, jossa historiatiedon ja tulevien kassavirtojen tiedonpuutteen vuoksi hinnoittelu vaikeutuu merkittävästi. Hypoteesina hän esittää, että tietyt yritysten ominaisuudet saattavat johtaa systemaattiseen alihinnoitteluun takaajien puolelta, mikä ei selity informaation epätäydellisyydellä eikä riskillä, ja, joka johtaa alihinnoitteluun. Tutkimuksessa jokaista bioteknologian yritystä kohden valittiin yksi ei-bioteknologian yritys, ja listautumiset olivat toisistaan kolmen päivän sisällä, jotta markkinaolosuhteet voitiin ottaa huomioon. Myös listautumisen koon, liikevaihdon ja kasvun puolesta valittiin tutkituille yhtiöille vastinpari. Listautumisen koon puolesta vaadittiin 75-125% yhteensopivuus parien välillä ja sama vaatimus toteutettiin myös muille tutkituille arvoille. Ensimmäisen päivän markkina-arvon puolesta bioteknologian osakkeet olivat merkittävästi suurempia, mutta kerätyn rahoituksen ja listausarvon puolesta arvot eivät olleet merkittävästi suurempia. Bioteknologian osakkeiden ensimmäisen päivän tuotot olivat 13,30%, kun taas ei-bioteknologian olivat 10,96% ja bioteknologian takana oli merkittävästi useammin pääomasijoittaja (87%) kuin ei-bioteknologioissa (35%). Bioteknologian takaajien maineindeksi oli myös korkeampi (6,8) verrattuna ei-bioteknologiayhtiöihin (6,03). Merkittävänä muuttujana on myös R&D:n suuri määrä, joka on bioteknologiayrityksissä n. kuusi kertaa suurempi (7,93) kuin vastinpareissa (1,32). Tutkimusjakson loppupuolella (2000-2004) lähes kaikki muuttajat kokivat merkittävää kasvua, kuten alla olevasta kuvasta on nähtävissä. (Pukthuanthong, 2006)

	1980–1984	1985–1989	1990–1994	1995–1999	2000–2004
Ensimmäisen päivän markkina-arvo	391.47	604.23	731.18	1,144.20	2,244.97
Kokonaisvarallisuus	29.34	33.14	70.12	107.43	131.93
Pitkäaikainen velka	3.83	3.90	9.28	14.70	15.71
R&D kustannukset	11.05	21.52	35.89	48.71	81.00
Liikevaihto	19.17	16.30	15.00	20.34	39.77
Käyttökate	(34.92)	(34.83)	(35.70)	(34.16)	(33.50)
Nettotulos	(41.06)	(41.22)	(42.81)	(43.61)	(42.75)
Hallinnointikulut (HK)	8.85	20.21	33.26	39.53	59.26
Työntekijämäärä	370.00	430.00	764.71	1,391.00	1,050.56
10*R&D kulut/liikevaihto	28.91	69.40	122.37	121.92	102.61
Markkina-arvo/Kokonaisvarallisuudella	75.45	96.63	52.34	53.22	86.28
R&D kustannusten kasvu	65.06	89.58	95.23	150.84	166.19
(HK*1000)/työntekijämäärä	121.16	263.59	226.55	144.26	284.60

Kuvio 5 Bioteknologiayritysten muuttujien kehitys 1980-2004 (Pukthuanthong, 2006)

Tutkimustulosten perusteella vaikuttaa siltä, että tutkimuskauden alussa listautumisantien takaajat eivät huomioineet listautumisannin tarjonnassa yllä olevia muuttujia, vaan keskittyivät arvioimaan perinteisten yritysten tapaan ensimmäisen päivän tuottoja ja markkina-arvoa ensimmäisen päivän lopussa.

Vaikuttaa kuitenkin siltä, että tutkimuskauden lopussa takaajat ovat ottaneet oppia ja ottavat huomioon listautumisen arvoa kasvattavat muuttujat mukaan arvointinsa, kuten esimerkiksi R&D:n ja hallinnointikulut (inhimillinen pääoma). Koko tutkimusjaksolla alihinnoitteluun vaikuttivat myös merkittävästi tarjottavien osakkeiden määrä, osakkeiden kirjaushinta verrattuna antihintaan ja IPO:n jälkeinen instituutio-omistus. Markkinat vaikuttivat myös tiedostavan bioteknologian osakkeisiin liittyvät riskit, koska riskivaroitukset eivät vaikuttaneet listautumisten hinnoitteluun merkittävästi. Loppukaneettina Pukthuanthong esittää, että myös muiden uusien liiketoimintamuotojen kohdalla tutkimuksessa kuvattu oppimisprosessi on mahdollinen. (Pukthuanthong, 2006.)

R&D:n vaikutusta listautumisantien alihinnoitteluun tutkivat Guo et al. (2006), joiden tutkimuksessa ajanjaksoksi oli valittu vuodet 1980-1995 ja aineiston lopullinen koko oli 2696 listautumisantia. R&D:n tutkiminen, toisin kuin esimerkiksi listautuvien yritysten tai takaajien maine on huomattavasti helpompaa, koska yritysten täytyy eritellä kehityskustannukset omaksi menoeräkseen, kun taas muiden muuttujien kohdalla käytetään usein aggregointeja. R&D:n ja yritysten aliarvostuksen sekä informaatioepäsymmetrian välillä on jo aiemmin todettu positiivinen korrelaationsuhde, jonka voi nähdä johtuvan kehitysyriyten raportoinnista, jossa on eriteltyä R&D:n kustannukset, mutta sen sijaan ei sitä mihin rahoitusta käytetään. Tämä luo sijoittajille haastavan tilanteen, jossa arvostuksen kasvu on hillittyä, ja lisää informaatioepäsymmetriaa alunperin riskisiä yhtiöitä kohtaan. Ensimmäisen päivän alihinnoittelu oli ei-R&D-yrityksissä 8,78%, matalan R&D:n yrityksissä 11,17% ja korkean R&D:n yrityksissä 15,04%, ja suurimmat erot matalan ja korkean tason yritysten alihinnoittelussa havaittiin suurten yritysten (top 25%) luokassa. Aikaisemmin käsitellyn tutkimuksen perusteella voisi olla oletettua, että paremman maineen omaavat takaajat alihinnoittelisivat listautuvia yrityksiä vähemmän, mutta yllättävää kyllä, tämä intuitio kumotaan. Alihinnoittelu tämän aineiston perusteella itseasiassa kasvaa, kun kyseessä on paremman maineen omaava takaaja, joka on hyvinkin yllättävä tulos. Pääomasijoittajien yritykset olivat keskimäärin enemmän alihinnoiteltuja korkean ja matalan R&D:n yrityksissä (12,45% -> 14,97%), mutta vaihteluväli näissä osakkeissa oli pienempää kuin ei-pääomasijoittajien osakkeissa (10,10% -> 15,07%). Aikaisemman tutkimuksen perusteella korkea informaatioepäsymmetria johtaa osakkeen pitkän aikavälin alisuoriutumiseen (Ritter, 1991; Lerner, 1994; Röell, 1996; Fischer, 2000; Ritter & Welch, 2002), jolloin intuition perusteella voisi arvella, että, koska korkea R&D:n taso johtaa informaatioepäsymmetrian kasvuun, niin sillä olisi myös positiivinen korrelaationsuhde pitkän aikavälin alisuoriutumisen kanssa. Tämä kuitenkin osoittautuu vääräksi päätelmäksi, koska tutkimuksessa R&D-yritysten pitkän aikavälin suoriutumisen ero markkinaa vastaan oli ei-merkittävä ja hyvin lähellä nollaa. R&D-yritysten osakkeiden suoriutuminen pitkällä aikavälillä on kuitenkin merkittävästi parempi verrattuna ei-kehitysyriyksiin, joiden osakkeiden tuotto oli pitkällä aikavälillä merkittävästi negatiivinen. (Guo et al., 2006.)

Alihinnoittelun eroavaisuuksia korkean- ja matalan teknologian yrityksissä selvittävät Kim & Pukthuanthong vuonna 2007. Kuten aikaisemmin käsitellyssä

Pukthuanthongin (2006) tutkimuksessa, myös tässä tutkimuksessa valittuja yrittäjäryhmiä käsitellään regressiotutkimuksena. Tutkimushypoteesina käytetään tässä tapauksessa, että matalan teknologian yrityksissä listautumista edeltävä velkavipu on negatiivisessa korrelaatioissa antihintaan ja alihinnoitteluun nähden, kun taas korkean teknologian yrityksissä reaktio on päinvastainen eli velkavipu on positiivisesti korreloitunut kyseisten muuttujien kanssa. Julkisen kaupankäynnin kohteena tulee Kimin & Pukthuanthongin (2007) mukaan olla lähes sama määrä kuin listautumisesitteessä tarjotut osakkeet ja yliallokoinnin optio. Institutionaalinen omistusprosentti on listautumisantien jälkeen matalan teknologian yrityksissä 31,98 % ja korkean teknologian yrityksissä 24,77 %. Tarkastelujakson aikana kaikkina muina vuosina paitsi 1999-2000, matalan teknologian yritysten osuus oli selkeästi yli puolet kaikista listautumisista. Teknologiakuplan aikana tämä asetelma kääntyi kuitenkin pääläelleen eli korkean teknologian yritykset olivat osuudeltaan yli puolet kaikista listautumisista. Varsinkin kuplan aikana listautuneissa yrityksissä voidaan nähdä erittäin korkeaa alihinnoittelua, joka nosti osakkeiden hintaa parhaimmillaan jopa keskimäärin 72,46%. Hypoteesin mukaisesti velkavivun vaikutus on negatiivinen matalan teknologiataason yrityksissä, mutta sen sijaan positiivinen korkean teknologiataason yrityksissä. Molemmat näistä arvoista olivat merkitseviä. Myös yritysten vertailuvaiheessa nähtiin sekä alihinnoittelun, että tuotoissa yhtäläisyyksiä, jonka perusteella voitaisiin esittää aikaisemmin markkinalle päässeiden yritysten vaikuttavan merkittävästi markkinoille tulevien yritysten listautumiseen. Kuten myös aikaisemmin Pukthuanthongin (2006) tutkimuksessa, myös tässä voidaan nähdä suurempia hinnanmuutoksia niissä yrityksissä, joissa on korkeampi institutionaalisten sijoittajien määrä ja myös korkeampaa alihinnoittelua. Hinnoittelu on myös käänteisesti korreloitunut yrityksen iän kanssa korkean teknologian yrityksissä. Tämä vaikuttaa järkevältä, ottaen huomioon hinnoitteluvaikeuden olevan nuorten yritysten kohdalla entistäkin vaikeampaa. Korkeamman maineindeksin omaavat investointipankit vaikuttavat myös muuttavan hinnoittelua aggressiivisemmin sijoittajilta saadun informaation avulla. Investointipankkien maineindeksillä vaikuttaa myös olevan positiivinen korrelaatio suhde matalan teknologiataason yritysten velkavipuun, kun taas reaktio korkean teknologiataason yrityksissä on päinvastainen. Tämä viittaa siihen, että signaalintivaikutus korkeasta velkavivusta vaikuttaa positiivisesti takaajiin vain matalan teknologiataason yrityksissä, kun taas korkean teknologiataason yrityksissä velka nähdään vähäisten likvidien omaisuususerien takia riskinä. Toisin sanoen, velkavipu nostaa Beatty & Ritterin (1986) esittelemää *ex-ante epävarmuutta* korkean teknologiataason yrityksissä. (Kim & Pukthuanthong, 2007.)

Korkean ja matalan teknologian yritysten listautumisantien alihinnoittelun eroavaisuuksia tutki myös Beck (2017), jonka tutkimuskysymyksenä olikin, onko korkean teknologiataason yritysten alihinnoittelu merkittävästi suurempaa kuin matalan teknologian yrityksissä. Tutkimuksessa esiin tuotavat teemat esimerkiksi voittajan kirouksesta (Rock, 1986), signaloinnista (Allen & Faulhaber, 1989), päämies-agentti-ongelmasta (Ljungqvist, 2004) ovat Beckin mukaan valideja teorioita alihinnoittelun selittämiseksi, vaikka mikään niistä ei yksin pysty

sitä yksin tekemään. Beckin (2017) tavoitteena on tutkia, vaikuttaako yrityksen teknologiakeskeisyys sen alihinnoitteluun listautumisvaiheessa. Mallissa käytetään alihinnoittelua riippuvaisena muuttujana datan rajoittuneisuuden vuoksi, jolloin lopullinen malli on alla olevassa muodossa. (Beck, 2017.)

$$(1) \text{ ALIHINNOITTELU} = \beta_0 - \beta_1 (\text{HINTA}) - \beta_2 (\text{TL}) + \beta_3 (\text{LOGVARAT}) - \beta_4 (\text{TEK}) + \varepsilon$$

Mallissa itsenäisinä muuttujina käytetään osakkeen antihintaa (HINTA), takaajan laatua (TL), logaritmia listautuvan yhtiön varoista (LOGVARAT) ja teknologiayritystä (TEK) dummy-muuttujana eli teknologiayritykset saavat arvon 1, ja muut sen sijaan arvon 0. Tutkimuksessa tutkittiin 136 listautumisantia vuodelta 2015. Tutkimustulokset eivät vaikuta tukevan hypoteesia siitä, että teknologiayritysten listautumisannit olisivat merkitsevästi enemmän alihinnoiteltuja kuin ei-teknologiayritykset. Tulosten puolesta alihinnoitteluun vaikutti merkitsevästi lasketuista arvoista 1%:n merkitsevyytasolla ainoastaan positiivisesti antihinta ja 2,5%:n tasolla positiivisesti listautumisannin takaajan laatu, kun taas logaritmi yhtiön varoista oli 2,5%:n tasolla negatiivisesti korreloitunut alihinnoittelun kanssa. Teknologiakeskeisyyden vaikutus alihinnoitteluun ei ollut merkitsevä kumpaankaan suuntaan, joka saattaa johtua Beckin (2017) mukaan siitä, että teknologiasektori on hänen tutkimukseensa mennessä kypsynyt ja vakiinnuttanut paikkansa markkinoilla. Näiden tulosten perusteella alihinnoittelua ei voi suoraan liittää teknologiasektoriin, mutta sitä ei voi myöskään poissulkea. (Beck, 2017)

Monissa korkean teknologian yrityksissä on tai on ollut selkeä yrittäjäjohdaja, kuten esimerkiksi Applen Steve Jobs, Teslan Elon Musk, Microsoftin Bill Gates, Facebookin Mark Zuckerberg tai Wolfin Miki Kuusi. Martensin & Jenningsin (2007) tutkimuksessa tarkasteltiin yrittäjänarratiivien roolia resurssihankinnassa, jota käsiteltiin myös listautumisantien näkökulmasta. Tutkimukseen valituissa yrityksissä havaittiin narratiivien ainakin jossain määrin kertovan yritysten aineettomuista- ja aineellisista resursseista. Narratiivit myös vaikuttivat rakentavan yritysten identiteettiä samankaltaisiin suuntiin, jossa merkittävänä identiteetteinä olivat varsinkin hyvin asemoitunut johtaja, kunnianhimoinen johtaja hyvillä sosiaalisilla suhteilla, - loogisilla suunnitelmissa ja - selkeillä saavutuksilla sekä epäselvän (useamman yksittäisen identiteetin yhdistelmä) identiteetin omaava yritys. Yritysten tuottama informaatio resursseistaan vaikuttaa olevan monissa tapauksissa valittu tarkalleen esittämään tiettyä yritysten valitsemaa identiteettiä. Tämä identiteetin esitys oli myös joissakin tapauksissa faktatiedon vastaista. Esimerkiksi kunnianhimoisen johtajan identiteetillä esiintyvä yritys ei pysty tätä osoittamaan faktojen avulla. Tutkimuksen analyysissa käytettiin aineistona pelkästään uudeksi liiketoiminnaksi esitettyjä yrityksiä, jonka vuoksi eroa perinteisiin yrityksiin ei pystytä suoraan esittämään. (Martens & Jennings, 2007.)

Martensin & Jenningsin (2007) tutkimuksen kvantitatiivisessa analyysissä tutkijat käyttävät kolmea eri selittävää muuttujaa kuvaamaan yritysten kykyä hankkia ulkoista pääomaa listautumisprosessissa. Ensimmäisenä muuttujana käytetään arvostuslisää, jossa lasketaan listautumista edeltävän- ja listautumisen

jälkeisen osakkeen arvon ero kerrottuna markkinoille jaettujen osakkeiden määrällä. Toinen muuttuja oli jälkimarkkinoiden arvostuslisä, joka laskettiin ensimmäisen päivän päätöskurssin ja listaamishinnan erotuksena kerrottuna vapaana olevien osakkeiden määrällä. Kolmantena muuttujana käytettiin kokonaisarvonlisää, joka laskettiin ensimmäisen päivän päätöskurssin ja kirjanpitoarvon erotuksena jaettuna osakkeiden kokonaismäärällä. Muuttujien analysoinnin perusteella pystyttiin todentamaan, että varsinkin kunnianhimoiset johtajayritykset hyvillä sosiaalisilla siteillä olivat hyvin yhdistettävissä yritysten identiteettiin. Sama päti myös epäselvän identiteetin omaavien yritysten resurssihankintaan, joka voitiin yhdistää yritysten identiteettiin. Näiden muuttujien absoluuttisen arvon voitiin nähdä olevan todella merkitsevä, koska niiden dollarimääräinen vaihteluväli (\$1,01M-\$1,50M) asettui samalle alueelle kuin listautumisen takaa-ajan mainearvo (\$1,19M), joka oli kaikista ulkoisista muuttujista merkitsevin ja dollarimäärältään korkea-arvoisin. Kuitenkin tulosten tulkinnassa huomauteaan, että suurimman osan identiteettien ja resurssihankinnan välillä ei pystytty osoittamaan merkitsevää suhdetta ja sen lisäksi objektiivinen resurssihankinnan taso ei vastannut yritysten itse tai tutkijoiden määrittämää identiteettiä, jolloin yrittäjävetoisia narratiiveja täytyy käsitellä resurssihankinnan yhteydessä pienellä varauksella. (Martens & Jennings, 2007.)

Jatkaen yrittäjävetoisten listautumisten tarkastelua Stuart et al. (2011) tutkimuksella, jonka teemana oli selvittää kuinka strategiset kumppanuudet ja voimakkaat osakkaat vaikuttivat yritysten menestykseen. Tutkijat mainitsivat varsinkin uusien yritysten kohdalla vahvojen osakkaiden merkityksen tärkeäksi selittäväksi tekijäksi, koska epävarmuustekijät ja todella lyhyet ansioluettelot rajoittavat niiden mahdollisuuksia saada rahoitusta ulkopuolisilta tahoilta esimerkiksi listautumisannin kautta. Ulkopuolisilla tahoilla tulisi olla tietoa yrityksen taloudellisista saavutuksista, mutta usein korkean teknologian yritysten tapauksessa näitä lukuja ei ole olemassa vielä. Patentit ovat kuitenkin tapa, jolla nämä yritykset pystyvät osoittamaan tulevaa tuloksentekokykyään, joka pätee varsinkin lääketieteessä ja bioteknologiassa. Kuitenkin, jos näitä kahta tekijää ei ole, niin rahoittajat joutuvat arvioimaan yritysten potentiaalia esimerkiksi johtoryhmän tai vahvojen osakkaiden kautta. Tämän arvioinnin taustalla on kolme oletusta. Ensimmäinen oletus on, että korkeatasoiset toimijat eivät tee yhteistyötä alempitasoisten yritysten kanssa, koska mainehaitan mahdollisuus halutaan minimoida ja kannustetta riskin ottamiselle ei ole. Toinen oletus on, että korkeatasoiset toimijat osaavat tunnistaa laadun ja täten tekevät yhteistyötä vain laadukkaiden yritysten kanssa. Kolmas oletus on, että yritykset, joiden johtoa pidetään osaavana, - luotettavana ja - vastuullisena on huomattavasti korkeampi mahdollisuus selvitä ja pärjätä kilpailua vastaan paremmin. Tutkimuksen analyysivaiheessa oli havaittavissa selkeästi, että vahvojen osakkaiden vaikutus oli merkitävä varsinkin nuorissa yrityksissä, joiden toiminnassa oli suuria epävarmuustekijöitä. Osakkaiden vallan merkitys väheni huomattavasti yritysten iän kasvaessa eli toisin sanoen 0-3 vuoden iässä rahoittajan teknologisen näkyvyyden 1%:n lisäys nosti yritysten listautumisantien tuottoa n. 2,5 kertaiseksi, kun taas yli 7 vuoden iässä tämä kertoma oli enää n. 1,4 kertainen. Alihinnoittelun suhteen taas

tutkimuksen analyysi antaa ristiriitaista tietoa. Toisella kädellä uusien liiketoimintojen ja nuorten yritysten tapauksessa on havaittavissa korkeampaa epävarmuutta, joka johtaa usein korkeampaan alihinnoitteluun. Toisaalta samat yritykset pyrkivät vähentämään tätä epävarmuutta hankkimalla tunnettuja toimijoita osaksi verkostoaan tai hallitustaan ja nämä edelleen saavat yrityksen puolelle maineikkaampia takaajia (investointipankit), jotka alentavat alihinnoittelun määrää kuten esimerkiksi Carter et al. (1998) osoittavat. (Stuart et al. 1999.) Voidaanko tämän perusteella siis osoittaa, että suurinta alihinnoittelua tuottavat yritykset ovat sellaisia, joilla ei ole tunnettuja osakkaita tai maineikkaita investointipankkeja takaajina? Tällöin voisi kuitenkin olettaa, että suurin osa nuorista yrityksistä toimisi samalla tavalla, jolloin alihinnoittelun voisi kuvitella olevan huomattavasti vähemmän merkittävä ilmiö kyseisessä yritysryhmässä kuin mitä se on. Toisaalta Beatty & Ritterin (1986) ehtojen mukaisesti hyvämaineisten yritysten tulee tasapainotella mainehyödyn ja -haitan välillä, joka saattaa hyvinkin johtaa korkeampaan alihinnoitteluun.

3.4 Ylihinnoittelu

Ylihinnoittelu on ilmiönä mielenkiintoinen, koska tutkielman pääaiheena oleva alihinnoittelu vaikuttaa itseasiassa olevan osakseen seurausta listautumattomien osakkeiden ylihinnoittelusta. Alihinnoittelullahan tarkoitetaan usein lyhyen aikavälin osakkeiden selkeää arvonnousua listautumisen jälkeen (Ritter 1991), kun taas Purnanandam & Swaminathan (2004) mukaan ylihinnoittelulla tarkoitetaan sitä, että alihinnoitellut osakkeet ovat ennen listautumista ylihinnoiteltu ja osakkeet saattavat hetkellisesti tuottaa markkinan hinnoittelumekanismien takia epänormaaleja tuottoja. Pitkällä aikavälillä nämä ennen listautumista ylihinnoitellut osakkeet kuitenkin menestyvät kaikkein huonoiten, joka osoittaa ylihinnoittelun olemassaoloa. Tätä hypoteesia tukevat myös esimerkiksi Derrienin (2005) ja Aggarwalin (2000) tutkimusten tulokset. Toisin sanoen aikaisemmin mainittu pitkän aikavälin alisuoriutuminen vaikuttaa johtuvan sekä siitä, että osakkeet on ylihinnoiteltu ennen antia niiden luontaisen arvon päälle ja listautuessa kuitenkin käyvän markkinahinnan alapuolelle. Pitkällä aikavälillä vaikuttaa siis siltä, että osakkeiden hinta siirtyy hitaasti kohti tasapainotilaa, joka on merkittävästi alempi kuin markkinoiden määrittämä hinta heti annin jälkeen ja myös korkeampi kuin yrityksen luontainen arvo ennen listautumista.

4 AINEISTO JA MENETELMÄ

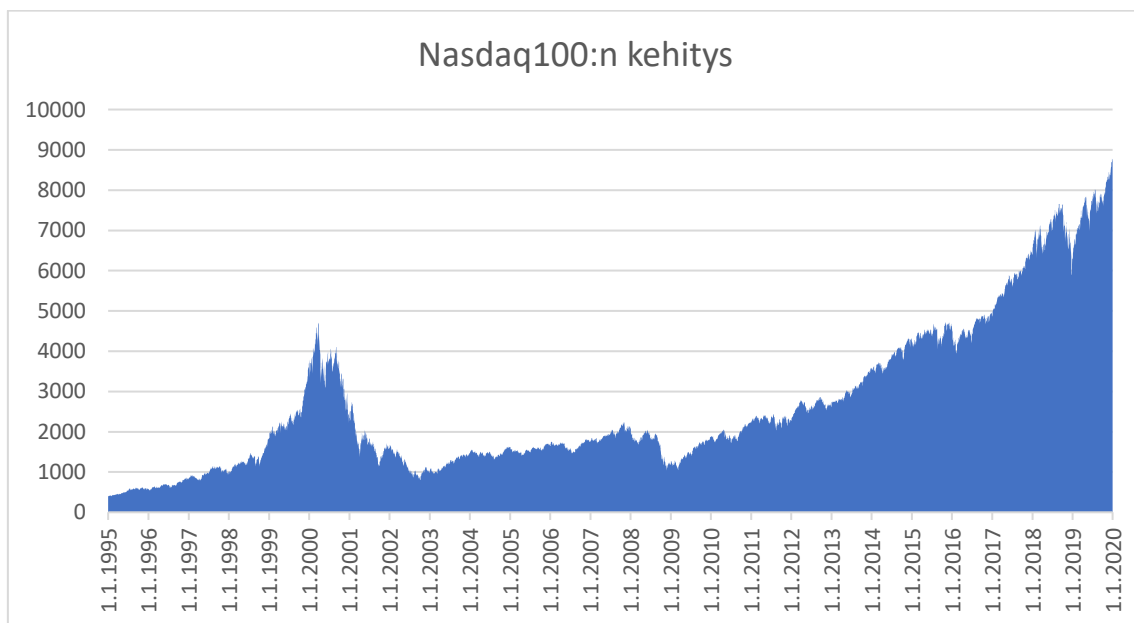
4.1 Aineisto

Aineisto tähän tutkimukseen kerätään New Yorkin pörssiin vuosina 1994-2014 listautuneista yrityksistä. Yritykset jakautuvat puoliksi ns. perinteisten alojen yrityksiin ja puoliksi korkean teknologian- ja uusien alojen yrityksiin. Tarkasteluajan rajoittuminen vuoteen 2014 johtuu siitä, että pitkän aikavälin tarkastelun takia tarvitaan vähintään viiden vuoden listallaolo ennen kuin yritys hyväksytään aineiston osaksi. Pitkän aikavälin tarkastelun ja siinä käytettävien vuosien 1995-2020 takia yritysten valinta on täytynyt toteuttaa niin, että valitut yritykset ovat jo olleet pörssissä vuoden 1995 alussa. Tätä vastaavaa menettelyä toteutettiin myös vuosina 1999, 2004, 2009 ja 2014. Valinnassa on ollut pakko jättää pois joidakin yrityksiä, jotka eivät ole täyttäneet viiden vuoden listallaoloa tai jotka on muuten todettu aineistoa vääristäväksi*. Pois on jätetty myös esimerkiksi yrityksen jakautumisanteja ja henkilöstöanteja.

Aineiston keräys on suoritettu Refinitiv Datastream -palvelusta (ent. Thomson Reuters Eikon Datastream). Jokaisen viiden vuoden alussa valitaan ensimmäiset kaksikymmentä, kaikki yllä olevat ehdot täyttävää yritystä, joita tarkastellaan valittujen hypoteesien puitteissa. Lyhyen- ja pitkän aikavälin tarkastelussa tätä alkuperäistä 100 yrityksen aineistoa on täytynyt pienentää 65:een yritykseen, koska lopuista ei ole löytynyt antihintaa ja täten kyseisten yritysten kohdalla osakkeiden alihinnoittelua ja alihinnoittelun vertausta pitkän aikavälin suoriutumiseen on ollut mahdotonta tutkia luotettavasti. Selkeästi merkittävin kato on aiheutunut ennen vuotta 2009 listautuneille yrityksille. Aineiston valinnassa painotettiin mahdollisimman monipuolisten aikakausien saamista mukaan. Tästä syystä päädyttiin vuosiin 1994-2014, koska tähän aikakauteen mahtuu esimerkiksi 2000-luvun alun teknologiakupla, 2008 finanssikriisi ja sitä seurannut eurokriisi sekä näistä kriiseistä toipuminen. Tällöin aineistoa on mahdollista yhdenmukaistaa mahdollisimman pitkälle. Aineiston suurella koolla pyritään myös vähentämään aineiston aiheuttamaa varianssia, joka voisi vaikuttaa merkittävästi tutkielman lopputulokseen, jota ei tietenkään haluta. Pitkän aikavälin tarkastelussa datapisteitä tulee yhteensä n. 118 625 jaettuna useammalle erijanjaksolle, jotka vähentävät merkittävästi häiriötekijöitä. Aineistoa tutkitaan

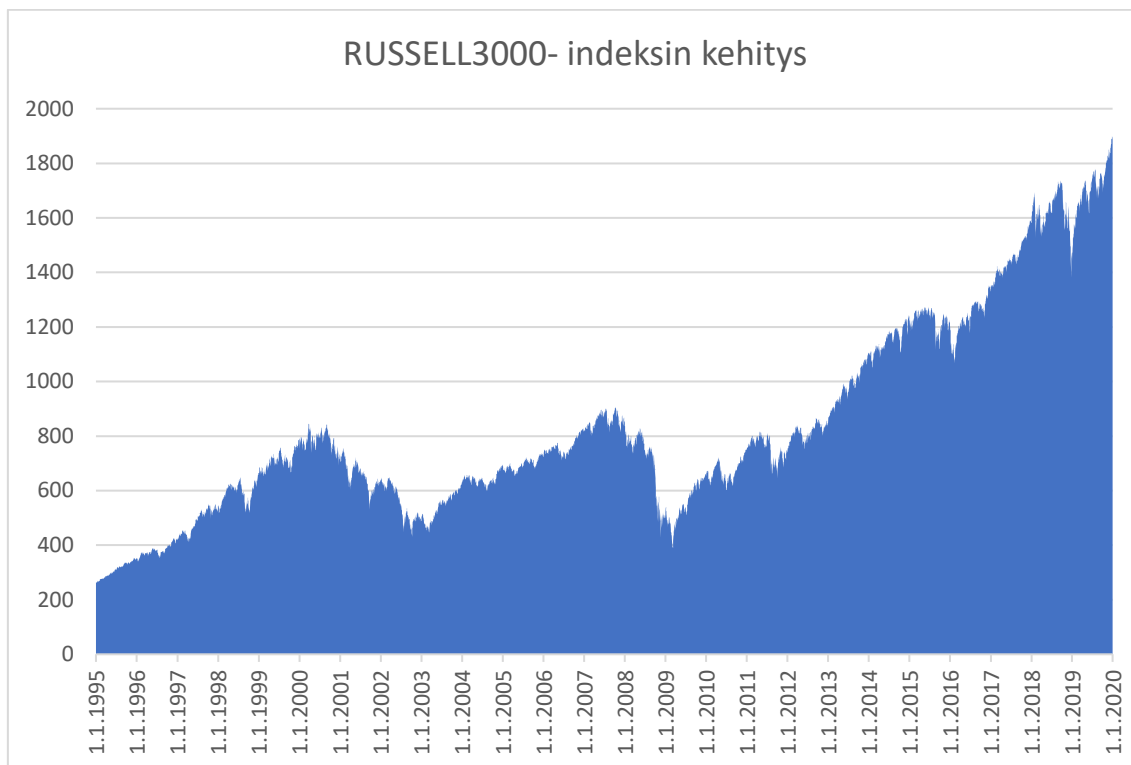
päivittäisillä hinnoilla, koska tätä tarkempia hintoja ei voida luotettavasti kerätä kyseiseltä ajanjaksolta.

Vertailukohteena aineistolle toimii Nasdaq100, joka kuvaa 100 suurinta teknologiapainotteista ei-rahoitusalan yritystä. Toisena indeksinä käytetään Russell3000 -indeksiä, jolla pyritään erottamaan Nasdaqin korkea teknologiapainotus todellisesta koko tuotantosektorin laajuutta kuvaavasta tuotosta, jota Russell3000 -indeksin voidaan nähdä pitkälti noudattavan. Russell3000 ei kuitenkaan verrata osakkeiden lyhyen- tai pitkän aikavälin suoriutumiseen vaan tutkimustuloksia verrataan sen tuottamaan riskittömään tuottoon kirjallisesti. Nasdaq100:n käyttö pääasiallisesti tutkittavana indeksinä johtuu kuitenkin tutkimushypoteesien keskittymisestä korkean teknologian ja uusien alojen yritysten seuraamiseen, jotka vertautuvat paremmin Nasdaqiin kuin muihin Yhdysvalloissa toimiviin indekseihin. Alla on nähtävissä Nasdaq100:n kehitys vuodesta 1995 vuoteen 2020. Indeksissä on selkeästi nähtävissä vuoden 2000 dotcom-kuplan aiheuttama tiputus ja myös 2008 asuntomarkkinakriisi. 2009-vuodesta eteenpäin indeksi on kasvanut tasaisen vakaasti ja vuoden 2020 alkuun mennessä se oli ylittänyt jo selkeästi 2000-luvun alun kupla-ajan arvostuksen. Nasdaq100:n kehitys on nähtävissä tutkimuksen ajankohtana 1.1.1995-1.1.2020 kuviossa 6:



Kuvio 6 Nasdaq100 -indeksi 1995-2020 (Microsoft Excel, 2022)

Russell3000-indeksi mittaa teknologiaosakkeiden sijaan kaikkia Yhdysvalloissa tietyllä ajanhetkellä aktiivisesti kaupankäynnissä olevia osakkeita. Indeksillä on markkina-arvopainotettu indeksi, jolloin osakkeiden painoarvon määrittää tässä tapauksessa kaupankäynnissä olevien osakkeiden kokonaismarkkina-arvo. Russell3000:n kehitys tutkimusaikavälillä 1.1.1995-1.1.2020 on nähtävissä kuviossa 7:



Kuvio 7 Russell3000 -indeksin kehitys (Microsoft Excel, 2022)

Kuten indekseistä on nähtävissä, Nasdaqin painotus teknologiaosakkeisiin näkyy varsinkin 2000-luvun alun teknologiakuplassa, jolloin indeksi nousi erittäin voimakkaasti. Russell3000 sen sijaan koki selkeää kasvua, mutta ei kuitenkaan yhtä eksponentiaalista kuin Nasdaq. Pudotuksessa on myös havaittavissa sama reaktio, Russell3000:n pudotus on huomattavasti maltillisempi kuin Nasdaqin.

4.2 Menetelmä ja testaus

Listautumisantien alihinnoittelulla tarkoitetaan käytännössä sitä, että osakkeen tullessa markkinoille sen antihinta on liian alhainen markkinan asettamaan tasoon nähden, jolloin osakkeen hinta nousee ensimmäisen päivän aikana huomattavasti. Joillakin markkinoilla jo 5-10 prosentin nousu on merkittävä, kun taas tietyillä markkinoilla osakkeiden ensimmäisen päivän epänormaali tuotto on normaalistikin useampia kymmeniä prosentteja. Pitkällä aikavälillä alihinnoittelujen osakkeiden on kuitenkin havaittu pärjäävän tarkasteltuja indeksejä huonommin, jota voidaan pitää keskimäärin epänormaalin huonona tuottona.

Tämän tutkielman päätarkoituksena on selvittää seuraavien hypoteesien paikkansapitävyys:

H0. Tutkielmaan valituissa yrityksissä on havaittavissa merkitsevää alihinnoittelua lyhyellä aikavälillä -1. -päivästä (antihinta) 5. päivään asti

H1. Alihinnoittelu on keskittynyt varsinkin uusien liiketoimintamuotojen yrityksiin

H2. Merkitsevästi alihinnoitellut osakkeet pärjäävät valittuja indeksejä huomattavasti pitkällä aikavälillä (5 vuotta)

H3. Markkinasentimentillä ja osakkeiden lyhyen aikavälin tuotolla on merkitsevä yhteys

Tutkielman aineistossa lasketaan osakkeiden tuottoa -1 päivästä aina päivään 1825 saakka eli viiden vuoden kohdalle. -1 päivällä tarkoitetaan tässä antihintaa, jonka perusteella lasketaan lyhyen aikavälin hinnoittelu. Sen sijaan pitkän aikavälin tarkastelussa on käytetty yrityskohtaista hinnoittelua listautumisesta seuraavan vuoden alusta viisi vuotta eteenpäin. Yrityskohtaista aineistoa analysoidaan tapahtumatutkimuksen avulla, jota käytetään sekä lyhyen aikavälin alihinnoittelussa, että myös pitkän aikavälin alisuoriutumisen tapauksessa. Menetelmänä osakkeiden suoriutumisessa käytetään Angin & Boyerin (2009) esittämää metodologiaa osakkeiden pitoajan epänormaaleista tuotoista:

$$(2) \text{AHPR}_{j,t} = r_{j,t} - r_{b,t}$$

jossa $r_{j,t}$ on osakkeen pitoajan tuotto aikana t ja $r_{b,t}$ on tutkielmassa käytettyjen osakeindeksien tuotto aikana t . AHPR:n laskemisen tarkoituksena on saada osakkeiden pitkän aikavälin tuotot laskettua valittuihin indekseihin verrattuna. Sen lisäksi listautuvien osakkeiden osalta lasketaan kumulatiivinen epänormaali tuotto eli CAR:

$$(3) \text{CAR}_{j,T} = \prod_{t=\text{alku}}^T (1 + r_{j,t}) - 1$$

jossa tuottojen laskennan lähtökohtana on listautumishinta, T on pitoajan ikkuna ja $r_{j,t}$ on yrityksen j osakkeen tuotto päivänä t . Ylituottojen riskiä ei Angin & Boyerin mukaan ole mahdollista ottaa huomioon, koska hintahistorian puuttuessa sitä ei ole mahdollista laskea. Yritysryhmien tarkastelua varten lasketaan myös varianssi seuraten MacKinlayn (1997) esitystä ja testinä sovelletaan tavantomaista t -testiä.

T -testisuureen laskemisen jälkeen siirrytään tutkimaan sentimenttimuuttujien muutosta valitulla ajanjaksolla 1995-2020. Tutkittava muuttuja on Bull/Bear suhde, joka on saatu haettua AAI:n (American Association of Individual Investors) aineistosta.

(4) Bull/Bear = nousevan markkinan sijoittajat/laskevan markkinan sijoittajat + nousevan markkinan sijoittajat

Bull/Bear-suhteella kartoitetaan sijoittajien näkemystä markkinatilannetta kohtaan. Sijoittajien näkemys eli tässä tapauksessa bull/bear-suhde antaa indikaation sijoittajien mielialojen optimistisuuden ja pessimistisyyden välillä. Kuten aikaisemmassa kirjallisuudessa on todettu, optimismi saattaa liittyä

voimakkaaseen lyhyen aikavälin alihinnoitteluun varsinkin uusien tuotantoalojen ja teknologiasektorin osakkeiden tapauksessa. Indikaattorin arvoa ei tulisi kuitenkaan pitää markkinan todellisen arvon mittarina vaan se viittaa vain ja ainoastaan sijoittajien tunnelmaan markkinan tilanteesta. Indikaattori lasketaan alkaen jokaisen viikon torstaista klo 00.01 ja päättyen keskiviikkoon klo 23.59. (AAIL, 2022.) Indikaattorin tutkimisen tarkoituksena on kartoittaa, onko sijoittajien sentimentti ollut erityisen korkealla tiettyjen listautumisantien kohdalla ja onko se vaikuttanut kyseisten osakkeiden alihinnoittelun määrään. Syy tämän tutkimisessä on kuumien markkinoiden teoria, jossa tiettyinä ajanhetkinä syntyy ns. listautumisantien klustereita, joissa on havaittu myös tietyissä tutkimuksissa korkeampaa alihinnoittelua myös muiden alihinnoittelun syiden lisäksi (Ljungqvist et al., 2006). Tämän tutkielman rajauksena on kuitenkin se, että, yritysten valinta viiden vuoden välein ja aina vuoden alusta estää jossain määrin klustereiden tutkimista tai ainakin rajoittaa sitä merkittävästi. Sentimentin tutkimisessa tarkastellaan myös CAR:n ja sentimentin välistä korrelaatiota.

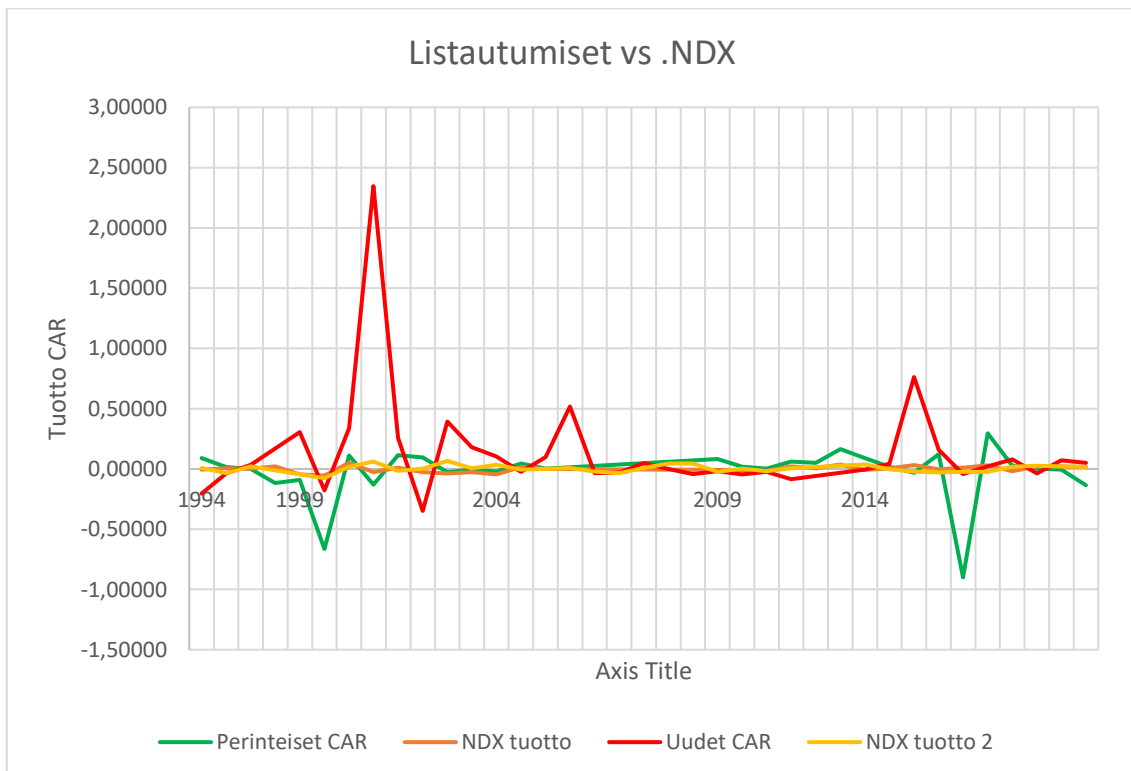
5 TUTKIMUKSEN TULOKSET JA ARVIOINTI

5.1 Tutkimuksen tulokset

Seuraavana tarkastellaan tutkielman empiirisen osuuden tuloksia ja arvioidaan miten yhtäläisiä- tai eroavia tuloksia muissa teorioissa, on saavutettu.

5.1.1 Lyhyen aikavälin alihinnoittelu

Yritysten lyhyen aikavälin alihinnoittelu on ollut tutkielman teoriaosuuden tutkimuksissa aikakaudesta toiseen vähintäänkin melko suurta. Esimerkiksi aikaisemmin esitetyssä kuvio 2:ssa (Loughran & Ritter, 2002) on selkeästi nähtävissä, kuinka suurin osa valituista yrityksistä asettuu selkeästi yli vertailuindeksin tuottamisen ylle. Alla oleva kuvio 8 esittää tässä tutkielmassa toteutetun vertailun perinteisten yritysten (Perinteiset CAR vs NDX tuotto) ja uusien liiketoimintamuotojen (Uudet CAR vs NDX tuotto 2) ensimmäisten viiden päivän kumulatiivisen tuoton verrattuna tässä tapauksessa vertailuindeksiin eli Nasdaq100:n:



Kuvio 8 Listautumisten lyhyen aikavälin tuotto vertailtuna Nasdaq100:n

Kuten kuviosta pystymme näkemään, Nasdaqin tuotto molemmissa tapauksissa vaikuttaa olevan melko stabiili koko tarkastelukauden läpi. Tämän voi nähdä johtuvan indeksin laajasta portfolioista, jossa varianssi on merkittävästi

pienempi kuin yksittäisten yritysten tapauksessa varsinkin saman tien listautumisen jälkeen. Tarkastelujaksolla Nasdaqin tuotto 6 päivän tarkasteluikkunalla oli 0,00042, joka on laskettu NDX tuoton ja NDX tuotto 2:n keskiarvolla. Nasdaq100 on toisin sanoen kaikkien listautumisten aikana tuottanut kumulatiivisena keskiarvona 0,042% tuottoa. Tämän tuoton varianssi on ollut 0,00079, jonka voi nähdä kuvastavan tasaisesti jakautunutta tuottoa. Nasdaq100:n varianssikerroin oli 1,8646, joka on melko suuri johtuen varianssin suuruudesta suhteessa tuottoon. Vaikka tuotto on pieni, niin kyseisiltä ajoilta valitut otokset eivät kuitenkaan kuvasta Nasdaq100:n yleistä tuottoa, joka on ollut tarkastellulla ajanjaksolla n. 12%/vuosi, ilman vuosia 1995-2000.

Perinteisten yritysten kohdalla on mahdollista nähdä hieman suurempaa varianssia arvojen välillä sekä korkeamman, että matalamman kumulatiivisen tuoton suuntaan. Perinteiset yritykset ovatkin koko tarkastellulla ajanjaksolla tuottaneet tarkasteluikkunoissa tuottoa -0,02357, joka on prosentteihin muutettuna n. -2,357% tuotto. Poikkeuksia löytyy lähes kaikilta viideltä eri tarkasteluajanjaksolta, joissa tuotto on ollut positiivinen, mutta keskimäärin tuotto on ollut aineistossa miinusmerkkinen. Varianssi tutkittavalla ajanjaksolla on ollut 0,04798, joka on merkittävästi suurempi kuin Nasdaq100:n yllä mainittu varianssi ja sen varianssikerroin oli kaikista tutkituista aikasarjoista kaikkein suurin arvolla 2,0354.

Uusia liiketoimintamuotoja edustavien yritysten kohdalla sen sijaan varianssin määrä on noussut aineistossa jo todella merkittäväksi tekijäksi, jonka pystyy näkemään jo yllä olevasta kuviosta. Keskimäärin 6 päivän tarkasteluikkunassa olleet uusien liiketoimintamuotojen yritykset tuottivat n. 0,13666, joka on prosentteihin muunnettuna n. 13,666%. Molempiin suuntiin on nähtävissä poikkeamia, mutta vaikka niistä merkittävimmän poistaa aineistosta, niin keskimääräinen tuotto on silti n. 7% tarkasteluikkunassa. Varianssi aineistossa oli 0,18992, joka on absoluuttisesti merkittävästi isompi kuin kummassakin aikaisemmassa tarkasteluryhmässä, mutta sen sijaan suhteellisesti pienempi kuin kummassakaan niistä. Tämän myös osoittaa varianssikerroin, jonka arvo on uusien liiketoimintamuotojen tapauksessa 1,3898.

Lyhyen aikavälin alihinnoittelun tarkastelua varten laskettiin t-testisuure, jolla verrattiin molempien yritysryhmien CAR:ia suhteessa Nasdaq100:n tuottoon 6 päivän tarkasteluikkunassa. Kuten jo ylempänä todettiin, yritysryhmistä perinteiset yritykset eivät olleet tuottaneet tarkasteluikkunassa tuottoja, mutta uudet liiketoimintamuodot sen sijaan olivat niitä tuottaneet. Yritysten 6 päivän suoriutumista tarkasteltiin lopulta Nasdaqia vastaan. Tämän tarkastelun tulokset näkyvät alla olevassa taulukossa:

z-testi: kaksi näytettä keskiarvoille

	Muuttuja 1	Muuttuja 2
Keskiarvo	0,060239885	0,000489508
Tunnettu varianssi	0,12863	0,00079
Havainnot	65	65
Hypoteettinen keskiarvojen ero	0	
z	1,339049498	
P(Z<=z) yksihäntäinen	0,09027728	
z kriittinen yksihäntäinen	1,644853627	
P(Z<=z) kaksihäntäinen	0,18055456	
z kriittinen kaksihäntäinen	1,959963985	

Taulukko 1 Testitulokset yritysten alihinnoittelusta verrattuna Nasdaq100:n

Kuten voimme taulukosta huomata, kaikkien yritysten listautumisaintien ensimmäisen 5 päivän kumulatiivisen tuoton keskiarvo on 0,06 eli 6%. Nasdaqin samojen aikojen tuoton keskiarvo on sen sijaan vain n. 0,0004 eli 0,04%. Näiden arvojen avulla laskettu testisuure antaa arvon 1,33904, joka tässä tapauksessa ei riitä hylkäämään nollihypoteesia. Vaihtoehtoinen hypoteesi yritysten listautumisaintien olemisesta merkitsevästi alihinnoiteltuja valitulla ajanjaksolla ja yritysryhmällä voidaan hylätä ja jättää nollihypoteesi voimaan koko tarkasteluajanjaksolla. Russell3000:n tapauksessa tulokset eivät todennäköisimmin olisi muuttuneet, kuin mahdollisesti vuoden 1994 tai 1999 tapauksessa, jolloin Nasdaqin tuotto oli erityisen korkealla tasolla.

Alihinnoittelun tarkastelua kuitenkin toteutettiin myös eri aikakausilla, jolloin sekä perinteisten, että uusien liiketoimintojen yritysten vertailusta Nasdaqiin on myös erikseen kaikilta listautumisvuosilta. Näistä havaintoaineistoista koottiin alla oleva taulukko, jossa näkyy perinteisten ja uusien liiketoimintamuotojen testitulokset eriteltynä verrattuna Nasdaq100:n:

	Perinteiset yritykset	Uudet liiketoiminnot
1994	-0,236659818	-1,148489345
1999	-0,647510184	1,499148517
2004	0,830823556	1,104866458
2009	2,54684310833752*	-2,34210358235376*
2014	-0,651725852	1,524921837
1994-2014	-0,568976732	1,79878757449496**

Taulukko 2 Tulosten erittely yritysten vertailusta Nasdaqiin

Taulukko 2:sta on mahdollista nähdä, että testitulokset olivat ainoastaan muutamassa ajanjaksossa merkitseviä. 5%:n merkitsevyystasolle pääsivät ainoastaan 2009 listautuneet perinteiset yritykset ja sen sijaan uudet liiketoiminnot saivat 5%:n negatiivisen merkitsevyuden, koska Nasdaqin tuotto oli mitattavaa ryhmää parempi. Voisi siis myös sanoa, että uudet liiketoiminnot olivat vuonna 2009 merkitsevästi ylihinnoiteltuja. 10%:n merkitsevyystasolle pääsi kuitenkin

uusien liiketoimintamuotojen kaikkien aikakausien vertailu verrattuna Nasdaqin tuottoon. Kyseinen arvo kävi myös lähellä 5%:n merkitsevyyttä, mutta ei ai-
van riittänyt siihen. Tämän ja aikaisemman pohdinnan avulla voidaan todeta,
että alihinnoittelua voi esiintyä molemmissa yritysryhmissä, mutta keskimäärin
listautumisantien tuotto seuraa ainakin jossain määrin indeksien tuottoja.

5.1.2 Alihinnoittelun keskittyminen uusiin liiketoimintamuotoihin

Toisena hypoteesina tutkielma käsitteli alihinnoittelun keskittymistä varsinkin
uusien liiketoimintamuotojen yrityksiin. Tämän hypoteesin tutkiminen vaatisi
normaalisti aineiston olemista yhteismitallista, mutta tämän aineiston kohdalla
mahdolliset muutokset voisivat aiheuttaa vääristymiä aikaisemmin tutkittavaan
aineistoon verrattuna. Tässä tapauksessa todettiin, että parempi on pitää ai-
neisto samana kuin aiemmin, jotta voitiin maksimoida tutkimuksen tilastollinen
teho ja varmistua siitä, että yritysryhmien varianssi pysyy mahdollisimman lä-
hellä toisiaan. Uusien liiketoimintojen ja perinteisten yritysten vertailun voi
nähdä alla olevasta taulukosta:

z-testi: kaksi näytettä keskiarvoille

	Muuttuja 1	Muuttuja 2
Keskiarvo	0,136655815	-0,023571135
Tunnettu varianssi	0,18992	0,04798
Havainnot	34	31
Hypoteettinen keskiarvojen ero	0	
z	1,897057307	
P(Z<=z) yksihäntäinen	0,028910188	
z kriittinen yksihäntäinen	1,644853627	
P(Z<=z) kaksihäntäinen	0,057820375	
z kriittinen kaksihäntäinen	1,959963985	

Taulukko 3 Testitulokset uudet liiketoiminnot vs perinteiset yritykset kaikki aikakaudet

Kuten taulukosta voi nähdä, varianssi yritysryhmien välillä on suhteellisesti
hyväksyttävä, kun vertaa ryhmien keskiarvoja siihen. Testitulos on merkitsevä
10%:n merkitsevyydellä ja täten kaikkien tutkittujen aikakausien vertailussa
voidaankin todeta alihinnoittelun (osakkeiden tuottojen) keskittyneen jossain
määrin uusille liiketoimintamuodoille. Alta olevasta taulukosta on mahdollista
nähdä myös kaikkien tutkittujen aikakausien vertailua:

	Uudet liiketoiminnot vs perinteiset yritykset - alihinnoittelu
1994	-0,974403134
1999	1,70244526777958**
2004	1,085780832
2009	-4,1886119551941*
2014	1,361623616
1994-2014	1,89705730675345**

Taulukko 4 Uudet liiketoiminnot vs perinteiset yritykset alihinnoittelun erot

Tästä pystymme havainnoimaan, että uusien liiketoimintojen kohdalla vain ajanjaksot 1999 ja 1994-2014 olivat merkitseviä. 1999 oli 10%:n merkitsevyystasolla merkitsevä, kuten myös 1994-2014. Sen sijaan perinteisten yritysten tapauksessa on huomattava 2009 ollut todella merkitsevä testitulos, joka tarkoittaa sitä, että perinteiset yritykset tuottivat merkitsevästi enemmän tällä ajanjaksolla kuin uudet liiketoimintamuodot. Kaikkien yllä olevan aikakausien testisuureiden keskiarvo oli 0,147, joka ei kerro merkitsevästä erosta kahden yritysryhmän välillä, mutta se kuitenkin kertoo, että hinnoittelun ja tuoton suunta on hieman vinoutunut uusien liiketoimintojen hyväksi.

5.1.3 Pitkän aikavälin suoriutuminen

Lyhyen aikavälin selvitysten lisäksi tutkimuskysymyksenä oli myös, että onko merkitsevästi alihinnoiteltujen osakkeiden suoriutuminen merkitsevästi heikompaa kuin valitussa indeksissä eli Nasdaq100:ssa. Tätä varten verrattiin indeksejä ja osakkeita sekä koko tutkitulla aikajaksolla, että myös erikseen jokaisella aikakaudella. Alla oleva taulukko osoittaa indeksien sekä osakeryhmien pitkän aikavälin tuottojen keskimääräinen kokonaistuotto:

Kaikkien ajanjaksojen keskimääräinen kokonaistuotto%	
Kaikki osakkeet	82,178
Perinteiset yritykset	71,958
Uudet liiketoiminnot	91,689
Nasdaq100 ilman 1995-2000	48,086
Nasdaq100	201,902
RUSSELL3000	65,036
RUSSELL3000 ilman 1995-2000	30,894
Perinteiset yritykset ilman 1995-2000	68,045
Uudet liiketoiminnot ilman 1995-2000	75,489

Taulukko 6 kaikkien ajanjaksojen keskimääräiset kokonaistuotot

Tähän kokonaistuottoon liittyen alla näkyvästä taulukosta on mahdollista nähdä eri aikakausien listautuneiden yritysten pitkän aikavälin suoriutumista Nasdaq100 -indeksiä vastaan:

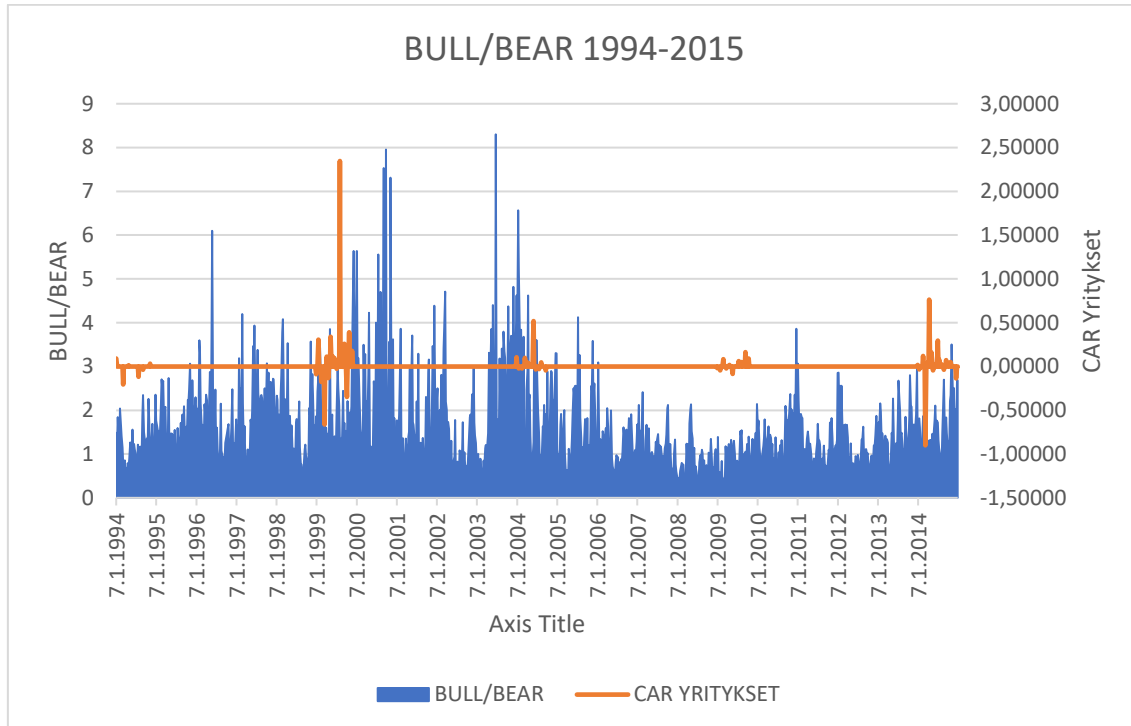
.NDX	Perinteiset yritykset	Uudet liiketoiminnot
1995	-25,0591073194363*	-9,4456141617338*
2000	5,12677794177532*	1,476505292
2005	-2,17811406115835*	0,432566453
2010	-1,305842997	-9,44675551771513*
2015	-0,888669817	0,259309045
1995-2015	-1,369929963	-0,882323872

Taulukko 5 Yritysten pitkän aikavälin suoriutuminen

Taulukossa on merkattu merkitsevästi alihinnoiteltujen kausien ryhmät lihavoituina, jotta niiden tarkastelu olisi mahdollisimman helppoa. Suoraan on nähtävissä, että kumpanakin näistä kausista, Nasdaq100 sai parempaa tuottoa aikaiseksi kuin kumpikaan yritysryhmä. Tulokset eivät kuitenkaan olleet merkitseviä, jonka vuoksi kolmas nollahypoteesi jää voimaan. Muiden ajanjaksojen kohdalla voidaan huomata, että varsinkin 1995-2000 välillä molemmat yritysryhmät tuottavat 5%:n merkitsevyydellä merkitsevästi vähemmän kuin Nasdaq100. Tätä selittää osakseen Nasdaq100:n tuotto kyseisellä ajanjaksolla, joka oli n. 817%. Perinteisten yritysten kohdalla on myös selkeästi nähtävissä, että tuotot olivat ennen vuotta 2010 merkitsevästi alempia kuin Nasdaqilla. Muillakin ajanjaksoilla perinteiset osakkeet ovat vaikuttaneet tuottaneen huonommin kuin Nasdaq vaikkakaan nämä luvut eivät olleetkaan merkitseviä. Uusien liiketoimintojen kohdalla on nähtävissä, että tuotot olivat merkitsevästi huonompia 1995-2000 ja 2010-2015 ja mahdollisesti myös huonompia koko ajanjakson tarkastelussa. 2000-2005, 2005-2010 ja 2015-2020 sen sijaan tuotot ovat vaikuttaneet olevan korkeampia kuin Nasdaq100:a vaikkakaan eivät merkitsevästi. Russell3000:n tapauksessa, kuten taulukosta 6 on luettavissa, on ollut pienempi tuotto tarkasteluajanjaksoilla kuin Nasdaq100:lla paitsi, jos vuodet 1995-2000 ottaa pois tarkastelusta. Todennäköisimmin tulokset eivät olisi muuttuneet merkittävästi tässä vertailussa vaikka indeksinä olisi käytetty Russell3000:ta.

5.1.4 Sentimentin ja listautuneiden yritysten CAR:n vertailu

Neljännän hypoteesin kohdalla oli tarkoitus tutkia vaikuttaako sentimentti osakkeiden lyhyen aikavälin tuottoon merkitsevästi. Tämän hypoteesin tutkiminen vaatii Bull/Bear -suhteen laskemista koko tutkittavalle ajanjaksolle. Alla olevasta kuviosta on mahdollista nähdä Bull/Bear-suhteen - ja yritysten CAR:in kehitys tutkittavalla ajanjaksolla:



Kuvio 9 Bull/Bear verrattuna yritysten kumulatiivisiin tuottoihin

Bull/Bear-indikaattorin ja osakkeiden CAR:in suhdetta tutkittiin näiden välisen korrelaation määrällä ja verrattiin tuloksia aikaisemmin läpikäytyyn lyhyen – ja pitkän aikavälin suoriutumiseen. Yllä olevan kuvion avulla pystymme havainnoimaan selkeästi kuinka listautuneiden yritysten CAR:in vaihtelu on ollut erityisen suurta 1999-2000 ja 2014-2015 välillä. Näistä kahdesta kaudesta varsinkin 1999-2000 myös markkinoiden sentimentti on ollut erityisen korkealla. Muina mitattavina ajanjaksoina listautumisten kumulatiivisten tuottojen vaihtelu on pysynyt melko tasaisena. Alla olevassa taulukossa on laskettu CAR:in ja Bull/Bear -sentimentin välinen korrelaatio sekä myös osoitettu kaikkien mitattavien ajanjaksojen keskimääräinen sentimentti sekä listautuneiden yritysten CAR:

	CAR - Sentimentti korrelaatio	CAR	Sentimentti
1994	0,292574652	-0,032052263	1,210429903
1999	-0,150563867	0,168474187	1,728023178
2004	-0,169220974	0,05512323	2,408552398
2009	0,383972931	0,026551305	0,839194002
2014	-0,192423065	0,025833067	1,557186553
1994-2014	-0,044558295	0,060239885	1,597564423

Taulukko 7 CAR – Sentimentti korrelaatio

Taulukosta voidaan suoraan lukea, että listautumisten CAR oli varsinkin vuonna 1999 erityisen korkealla ja kaikkina muina ajanjaksoina paitsi 1994, positiivinen. Sentimentin suhteen korkeimmat luvut rekisteröitiin vuonna 1999 ja

2004 muuten luvun ollen pääosin yli 1 eli sijoittajien suhtautuminen markkinoihin oli positiivinen paitsi vuonna 2009. Sentimentin ja CAR:in välinen korrelaatio osoittaa, että vain vuonna 1994 ja 2009 oli havaittavissa osittain positiivista korrelaatiota näiden kahden sarjan välillä. Muina ajanjaksoina ja kaikkien ajanjaksojen keskiarvolla kuitenkin voidaan nähdä negatiivinen korrelaatio näille kahdelle sarjalle. Negatiivisten ajanjaksojen määrä sekä kaikkien ajanjaksojen keskimääräinen negatiivinen korrelaatio kuvaa, että markkinoiden sentimentillä ei vaikuta olevan valittuna jaksona ja valituissa yrityksissä merkitsevää positiivista tai negatiivista vaikutusta osakkeiden lyhyen aikavälin suoriutumiseen. Tällöin neljännen nollahypoteesin hylkäyksessä epäonnistutaan, jolloin se jää voimaan.

5.2 Tulosten arviointi

Kaikkien hypoteesien tutkimisen tulokset ovat erittäin mielenkiintoisia. Lyhyen aikavälin suoriutuminen eli AHPR:n ja CAR:n osalta molemmissa yritysryhmissä melko pieniksi vaikkakin uusien liiketoimintamuotojen tapauksessa koko tarkasteluajanjakson kumulatiivisten tuottojen arvo on taulukon 2 mukaan merkitsevä. Selkeästi suurimmat tuotot uusilla liiketoimintamuodoilla oli nähtävissä vuonna 1999 listautuneissa yrityksissä, mutta testisuureen jääminen näin pieneksi voi nähdä johtuvan Nasdaq100:n rakettimaisesta noususta vuosien 1994-1999 välillä ja pelkästään vuonna 1999 indeksi nousi pisteestä 1836 pisteeseen 3708. Tehokkaiden markkinoiden periaatteiden mukaan lyhyen aikavälin tuottojenkin tulisi noudattaa satunnaista kulkua ja tällöin oletusarvona olisi, että osakkeiden kehitys seuraisi osakeindeksin kehitystä mahdollisimman tarkasti (Fama, 1970). Tässä kuitenkin tulee ottaa huomioon Nasdaq100:n vahva teknologiapainotus, joka on varmasti vaikuttanut lopputulokseen. Samaan aikaan on myös hyvä tiedostaa tehokkaiden markkinoiden heikkojen ehtojen vaatimus osakkeiden kehityksestä historiallisten hintojen perusteella, joka on varsinkin kyseenalaista uusien liiketoimintojen yrityksissä, jotka saattavat olla omassa liiketoiminnassaan jopa ensimmäisiä markkinoilla olijoita. Tällöin ei voida olettaa, että markkinat pystyisivät tuottamaan tarkkaa arviota yritysryhmän menestyksestä välittömästi listautumisannin jälkeisenä lyhyenä ajanjaksona.

Alihinnoittelun keskittyminen uusiin liiketoimintamuotoihin ei vaikuttanut todennäköiseltä, kun yllä oleva analyysi oli jo osoittanut, etteivät tutkielmaan valitut yritykset osoittaneet merkitsevää alihinnoittelua verrattuna Nasdaq100 -indeksiin ja yritysryhmien erot eivät analyysissä olleet yleisesti osoittaneet merkittäviä eroja toisiinsa. Hypoteesi 2:n testauksessa ilmenikin, että uusien liiketoimintamuotojen tapauksessa, vaikka lähes jokaisella aikakaudella (paitsi vuonna 2009) uudet liiketoiminnot tuottivat lyhyen aikavälin tarkastelussa suuremmat tuotot, niin tulokset eivät kuitenkaan ylittäneet tilastolliseen merkitsevyyteen. Tähän saattoi osaltaan vaikuttaa uusien liiketoimintojen tuottojen varianssin suuruus, joka madalsi testisuureiden arvoa ja tämä saattoi osaltaan johtaa siihen, että merkitsevää eroa yritysryhmien välillä ei suurimmassa osassa tapauksista ollut.

Yritysryhmien ja aikakausien pitkän aikavälin suoriutumisen vertailu osoittaa melko selkeästi, kuinka hypoteesi alihinnoiteltujen osakkeiden heikommasta suoriutumisesta pitkällä aikavälillä ei vaikuta pitävän paikkaansa. Jos hypoteesi pitäisi paikkansa, niin taulukko 5:sta olisi selkeästi nähtävissä kuinka lihavoitujen arvojen tulisi olla vähintään merkitseviä ja niiden olisi tullut myös pärjätä muita ajanjaksoja merkitsevästi huonommin. Tämä ei kuitenkaan ole käynyt toteen, jonka vuoksi voidaan ainakin alustavasti todeta, ettei lyhyen aikavälin alihinnoittelu ole merkitsevässä asemassa valittujen osakkeiden pitkän aikavälin suoriutumiselle. Syy tulokselle ei ole ilmeinen, mutta tiettyjä oletuksia on mahdollista esittää lopputuloksesta. Yhtenä tärkeimmistä oletuksista on se, että aineiston vähyys tiettyinä tutkittavina ajanjaksoina on ollut niin pieni lyhyen aikavälin alihinnoittelun tapauksessa, että hypoteesi nro. 1:n tarkastelun seurauksena on päädytty tilanteeseen, jossa hypoteesi 3:a on täytynyt tutkia vajavaisesti lasketulla aineistolla. Tämä ei missään määrin ole ideaalitalanne, mutta lyhyen aikavälin alihinnoittelun tutkimisen tärkeimpänä tekijänä on listautumishinta, jota ei suuresta osasta yritysryhmää ole löytynyt Refinitiv Eikonista, SEC:n kannoista tai yleisten hakujen kautta. Toisaalta myös tutkimuskirjallisuus on ollut useaa mieltä pitkän aikavälin suoriutumista kohtaan eikä yhteistä kantaa ilmiön olemassaoloon ole. Tästä syystä on täysin mahdollista, että valittu ajankohta ja yritykset eivät osoita ilmiötä tai, että ilmiötä ei ole yleisestikään olemassa listautuvien yritysten kohdalla.

Listautumisantien alihinnoittelun ja sentimentin välistä suhdetta tutkittiin vertaamalla listautumisten 6 päivän CAR:ia eli kumulatiivista tuottoa Bull/Bear-suhdeluvun listautumisvuoden keskiarvoon. Tarkoituksena oli selvittää, onko sentimentillä merkitsevää vaikutusta listautumisantien alihinnoitteluun vallitsevana ajanjaksona ja tulokset puhuivat pitkästi puolestaan. Tutkittavien arvojen korrelaatio ei vaikuttanut olevan suuressa osassa tapauksista suuntaan tai toiseen todella merkitsevä, jos merkitsevyyttä ajatellaan pääosin normaalijakaumaa noudattelevan aineiston mukaisesti. Yllättävää tuloksissa oli varsinkin se, että vuoden 1999 aikana Bull/Bear -suhde ei ollut läheskään yhtä korkealla kuin olisi voinut olettaa sekä tutkimuskirjallisuudesta, että myös listautuneiden yritysten keskimääräisistä tuotoista, jotka olivat kyseisellä ajanjaksolla korkeimmat kaikista tutkituista ajanjaksoista. Tähän voi olla useita selityksiä, kuten se, että kuviossa 9 voidaan selkeästi nähdä, että vuoden 1999 aikana oltiin vasta siirtymässä ylikuumentuneen markkinan aikaan, joka ymmärrettävästi on pitänyt sentimentin kyseisenä vuonna matalana. Yllättävänä voidaan pitää sitä, että korkein sentimentin keskiarvo mitattiin vuonna 2004, jolloin kuitenkin listautumisten tuotto pysyi hyvin maltillisena muihin aikakausiin verrattuna.

5.3 Tulokset ja tutkimuskirjallisuus

Tutkimuskirjallisuudessa on käsitelty kaikkia tässä tutkielmassa tutkittuja hypoteeseja ja päästy todella vaihteleviin lopputuloksiin niiden kohdalla. Tämän

tutkielman kannalta on positiivista, että aiheesta löytyy todella suuria määriä tutkimusta, joissa on myös päädytty useisiin eri johtopäätöksiin. Tämän tutkielman osalta lyhyen aikavälin merkitsevää alihinnoittelua löydettiin vain kahdelta tutkimuskaudelta ja muuten tulokset eivät yltäneet tilastolliseen merkitsevyyteen. Lyhyen aikavälin alihinnoittelua on esimerkiksi Beattyn & Ritterin (1986) löydetty merkitseviä määriä alihinnoittelua, ja varsinkin niissä yrityksissä, joissa on merkittävä määrä ennustettavuusriskiä. Toisin kuin tässä tutkielmassa, Beatty & Ritter käyttivät tutkimuksessaan S&P 500-indeksiä, joka on saattanut vaikuttaa osakkeiden lyhyen aikavälin tuottojen merkitsevyyteen. Carter et al. (1998) tutkimuksessa listautuneiden yritysten keskimääräinen lyhyen aikavälin tuotto (CAR/MAR0) oli aineistossa n. 8,09% eli merkittävästi positiivinen. Tämä tulos ei absoluuttisesti ole kaukana tässä tutkielmassa saavutetusta 6,02%:n kaikkien osakkeiden lyhyen aikavälin CAR:ista. Loughran & Ritter (2002) tutkivat 3025 listautumista vuosien 1990-1998 välillä, joiden keskimääräinen ensimmäisen päivän tuotto oli n. 14%. Kuten tässä tutkielmassa, myös Loughran & Ritter toteavat vuoden 1999 olleen merkittävä siihen nähden kuinka paljon yritykset olivat valmiina ”jättämään rahaa pöydälle”. Osakkeiden merkitsevää alihinnoittelua pystyttiin todentamaan lähes jokaisella aikakaudella mainituissa tutkimuksissa, joten syntyykin kysymys, minkä takia tässä tutkielmassa ei päästy samaan lopputulokseen? Osaksi vastaus varmasti liittyy aineiston kokoon, koska kaikissa mainituissa tutkimuksissa oli yli 1000 listattua yritystä eli myös tutkittujen ajanjaksojen kohdalla aineiston varianssi pysyi mielekkäänä. Tutkijat eivät myöskään keskittyneet tiettyihin vuosiin vaan ajanjaksoihin, jolloin myös tässä suhteessa varianssia saatiin pidettyä pienenä.

Tässä tutkielmassa uusien liiketoimintamuotojen alihinnoittelua oli havaittavissa perinteisiin yrityksiin verrattuna useammalla tarkastelujaksolla, mutta kokonaistulosten tilastollinen merkitsevyys ei kuitenkaan riittänyt nollahypoteesin hylkäykseen. Kirjallisuudessa uusien liiketoimintamuotojen/korkean teknologiatason yritysten vertailua suhteessa perinteisiin/matalan teknologiatason yrityksiin toteuttivat Kim, Pukthuanthong & Walker (2008). Tutkijoiden aineiston vuodet olivat 1996-2002 eli internet-kuplan ympäristössä. Heidän aineistonsa keskimääräinen alihinnoittelu oli n. 34,49%, joka odotetusti oli matalimmillaan 1996, 1997 ja 2002. Teknologiapainotteisten listautumisten osuus oli koko tutkitavalle ajanjaksolle n. 49,83, joka nousi n. 27,95% vuonna 1997 -> n. 65-71% vuonna 1999 ja 2000. Korkean teknologian osakkeiden kohdalla todettiin 5%:n merkitsevyys alihinnoittelussa dummy-muuttujan avulla toteutetussa analyysissä. Myös Pukthuanthong (2006) päätyi tutkimuksessaan hyvin samanlaisiin lopputuloksiin keskittymällä 1980-2004 listautuneisiin bioteknologian yrityksiin. Ensimmäisen päivän tuotot olivat bioteknologian yrityksillä hänen tutkimuksessaan 13,30%, kun taas ei-bioteknologian yrityksillä ne olivat 10,96%. Kyseisten arvojen välisessä t-testissä saavutettiin 5%:n merkitsevyys arvolla 2,45. Samojen arvojen välinen z-testi sai sen sijaan arvonn -2,20, joka indikoi keskimäärin ensimmäisen päivän tuottojen olevan varianssi huomioituna pienempiä bioteknologian yrityksissä kuin näiden arvojen keskiarvo. Pukthuanthongin (2006) tutkimuksessa yritysten vertailu toteutettiin lähes yhtä suurta liikevaihtoa tehneistä

yrityksistä ja vertailtavien perinteisten yritysten tuli olla listautunut kolmen päivän sisällä vertailtavasta bioteknologian yrityksestä. Tämän toteutuksen on voinut osaltaan tuottaa tarkempia tutkimustuloksia kuten myös yritysten määrä ja pitkäaikainen aikasarja, jossa yrityksiä verrattiin toisiinsa. Pukthuanthong tuo analyysivaiheessaan esiin aineistosta, että markkinat vaikuttavat muuttuneen bioteknologian yritysten suhteen. Useiden muuttujien tapauksessa merkitsevyys ensimmäisen päivän tuottojen suhteen on hävinnyt mitä pidemmälle aikasarjan tarkastelussa on menty ja nämä muuttujat ovat sen sijaan muuttuneet merkitseviksi listautumisen arvon ja ensimmäisen päivän markkinahinnan suhteen. Hänen näkemyksensä mukaan tämä voi hyvinkin johtua siitä, että pitkän aikavälin regressio ottaa huomioon sekä alkuaikojen epävarmuuden bioteknologian osakkeiden suhteen ja myös regression loppuaikojen tuttuuden, joka varmasti myös muuttaa tiettyjen arvojen merkitsevyyttä. Tutkimuksessa markkinoiden muuttumisen lisäksi myös listautumisantien takaajien voi nähdä oppineen regression historian aikana, koska absoluuttisesti arvoa tuottavat merkittävät muuttujat, kuten esimerkiksi R&D, henkisen pääoman laatu ja syöpälääkkeen kehittäminen alkoivat aikasarjan loppupuolella vaikuttamaan listautumisen arvoon sekä myös ensimmäisen päivän tuottoon merkitsevästi.

Tässä tutkielmassa molempien osakeryhmien kohdalla havaittiin merkitsevää alisuoriutumista Nasdaqin verrattuna noin puolista aikakausista. Aikakaudet, joissa havaittiin lyhyellä aikavälillä merkitsevää alihinnoittelua, eivät kuitenkaan osoittaneet merkitsevää pitkän aikavälin alisuoriutumista, jolloin nollahypoteesi jäi voimaan. Kirjallisuudessa esimerkiksi Ritterin vuoden 1991 tutkimus, jossa löydettiin tutkittavista osakkeista n. 17% arvonalentuminen 3 vuotta listautumisesta. Tämä arvonalentuminen oli varsinkin kuumien markkinoiden aikana listautuneiden yritysten kohdalla merkittävä. Tulosten puolesta Ritterin löydökset noudattavat samoja linjoja, kuten esimerkiksi tässä tutkielmassa aiemmin siteerattu Ibbotson (1975). Mitä suuremmista ensimmäisen päivän tuotoista puhuttiin, sitä huonommin kyseinen osake menestyi pitkän aikavälin tarkastelussa. Ritterin huomiona oli myös, että listautujat vaikuttavat toteuttavan tulosten perusteella tietoista strategiaa alihinnoittelun suhteen, jolla ne pyrkivät välttämään pitkällä aikavälillä sitä vastaan nostettavia oikeudenkäyntejä. Tämä hypoteesi vaikuttaisi tukevan Ritterin muuta teoriaa lyhyen aikavälin alihinnoittelun vaikutuksesta osakkeiden pitkän aikavälin suoriutumiseen. Merkittävää Ritterin (1991) tutkimuksessa on se, että hän on verrannut lyhyen aikavälin alihinnoittelua ja pitkän aikavälin suoriutumista myös toimialan mukaan, joka tuo esiin erittäin mielenkiintoisia tuloksia. Lyhyen aikavälin tuottojen suhteen lähes kaikilla aloilla on havaittavissa alihinnoittelua ja siitä laskettujen kolmen vuoden tuottojen suhde on merkitsevästi negatiivinen kaikissa paitsi kolmessa toimialassa. Toisin kuin tämän tutkielman tuloksissa, Ritter löysi heikosti merkitsevää alihinnoittelua suurimmasta osasta tutkittavista yrityksistä, että myös merkitsevän yhteyden alihinnoittelun ja pitkän aikavälin suoriutumisen välillä. Huomatavaa on kuitenkin se, että tässäkin tutkielmassa huomioituja eroja listautumisvuosien välillä on nähtävissä myös Ritterin tutkimuksen loppupuolella, jossa matalan aktiivisuuden- ja korkean aktiivisuuden vuosien osakkeiden pitkän

aikavälin tuottojen välillä on huomattava ero (90,7%). Tässä tutkielmassa havainnoidut erot vaikuttavat kuitenkin olevan jossain määrin kummallisia, koska esimerkiksi vuoden 2009 aikana perinteisten yritysten lyhyen aikavälin tuotto oli positiivisesti merkitsevä, kun taas uusien liiketoimintojen kohdalla kyseinen arvo oli negatiivisesti merkitsevä. Ljungqvist et al. (2006) analyysissä tehottomat markkinat, lyhyen aikavälin alihinnoittelu ja pitkän aikavälin alisuoriutuminen on linkitetty yhteen. Tutkimuksessa on selkeästi havaittavissa, kuinka sentimenttisijoittajien määrä kasvaa markkinalla merkittävästi kuumien markkinoiden aikana, joka vaikuttaa sekä lyhyen aikavälin alihinnoitteluun, että myös pitkän aikavälin alisuoriutumiseen. Kuten tässä tutkielmassa havaittiin, lyhyen aikavälin alihinnoittelun ja pitkän aikavälin alisuoriutumisen välillä ei ollut merkitsevää eroa. Tämä tulos eroaa Ljungqvist et al. (2006) tuloksista ja varsinkin huomionarvoista on, että kuumien markkinoiden aikaan eli varsinkin vuosina 1999 ja 2004 eivät kaikki arvot olleet positiivisesti merkitseviä.

Tässä tutkielmassa CAR:n ja sentimentin välinen havaittu korrelaatio ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Kahden positiivisen korrelaatiojakson korrelaatio ei riitä nollahypoteesin hylkäyksessä. Sentimentin suhteen esimerkiksi Chanin (2014) löytämä negatiivinen korrelaatio yksityissijoittajien sentimentin ja pitkän aikavälin alisuoriutumisen välillä ei vaikuta toteutuvan tämän tutkielman aineistossa. Ainoa vuosi, jolloin CAR:n ja sentimentin korrelaatio käy edes jossain määrin hyväksyttävässä arvossa on vuosi 2009, jolloin subprime-kriisi oli täydellä päällä. Kuitenkin yritykset, jotka listautuivat vuonna 2009, vaikuttavat olleen joko merkitsevästi markkinaa tuottavampia tai merkitsevästi huonommin markkinaa tuottavampia. Bajon & Raimondon (2017) mediasentimenttiä tutkivassa tutkimuksessa positiivisen mediasentimentin ja lyhyen aikavälin välinen merkitsevä yhteys ei myöskään vaikuta olevan tämän tutkielman piirissä pätevä, koska lähes kaikkien ajanjaksojen negatiivinen korrelaatio ja mediasentimentin sekä CAR:n vertailu ei paljasta merkitsevää suhdetta.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Yritysten listautuessa pörssiin osakkeet tulevat kaupankäynnin kohteeksi osoittaen useiden tutkimusten mukaan selkeää ylisuoriutumista verrattuna markkinaindeksihin. Tätä ilmiötä on kutsuttu alihinnoitteluksi, koska, Faman (1970) tehokkaiden markkinoiden hypoteesin ja siitä jalostettujen tutkimusten (esimerkiksi Rendleman, 1982; Lo & MacKinlay 1988; Malkiel, 1989; Shaker, 2015; Urquhart & McGroarty, 2016) mukaan tehokkaasti toimivien markkinoiden tapauksessa listautuvien yritysten hinnoittelun tulisi noudattaa lähes markkinan keskiwertoa kehitystä, joka linkittyy vahvasti markkinaindeksihin. Tehokkaan markkinan on todettu useissa tutkimuksissa todettu olevan hyvinkin teoreettinen tilanne, mutta tiettyjen markkinaehtojen ollessa oikein sen on havaittu olevan toiminnassa tietyillä markkinoilla. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesia korjaamaan on tuotettu myös esimerkiksi Lo:n (2004) sopeutuvien markkinoiden hypoteesi ja Tverskyn & Kahnemanin (1979) prospektiteoria, jotka pyrkivät selittämään markkinoiden epärationaalista toimintaa käyttäytymisen rahoituksen opien mukaisesti. Tällöin tehokkaiden markkinoiden teorian tietojen heijastumisesta kaikkiin markkinahintoihin ja toimijoiden rationaalisuudesta luovutaan. Kyseisten teorioiden kautta alihinnoittelua on mahdollista tarkastella sekä rationaalisesta-, että epärationaalisesta näkökulmasta.

Osakkeiden alihinnoittelu ei ilmiönä varmastikaan ole uusi, koska markkinoiden ja siellä olevien entiteettien kohdalla on aina ollut jotain epävarmuutta, jota esimerkiksi Beatty & Ritter (1984) tuovat esiin tutkimuksessaan. Myös Ibbotson (1975) tarttui tutkimuksessaan siihen, että osakkeiden hinnoittelu listautumisen jälkeen ei vaikuta toimivan tehokkaiden markkinoiden periaatteiden mukaisesti. Tämän tutkielman empiirisen osion perusteella on lähes mahdotonta tehdä arviota pitävätkö Ibbotsonin ja Beattyn & Ritterin havainnoima ilmiö paikkansa tutkittuna ajanjaksona ja/tai tutkituissa yrityksissä.

Tämän tutkielman tarkoituksena oli selvittää neljään hypoteesiin vastaukset, lyhyen aikavälin alihinnoittelusta aina sentimentin ja alihinnoittelun välisen korrelaation tarkasteluun asti. Alun 100 yrityksen valinnan jälkeen lopullinen yritysten otoskoko muuttui 65 yritykseksi, koska lopuista ei ollut saatavilla listautumishintaa. Lyhyen aikavälin tarkastelussa käytettiin aikaperiodina listautumishintaa + 5 päivää, jolla pyrittiin luomaan standardoitu tapahtumatutkimuksen tarkasteluikkuna jokaista listautumista kohden. Pitkän aikavälin tarkasteluperiodi oli tämän tutkielman kohdalla 60 kuukautta eli 5 vuotta. Tutkimusmenetelminä käytettiin tässä tutkielmassa AHRP- ja CAR-menetelmiä, joita ovat käyttäneet tutkimuksissaan esimerkiksi Ang & Boyer (2009).

Tutkielman aiheena olevien listautumisantien alihinnoittelun tutkimusta Yhdysvalloissa listattujen osakkeiden kohdalla ovat tutkineet esimerkiksi Beatty & Ritter (1984), Allen & Faulhauber (1989) ja Loughran & Ritter (2002), jotka ovat todenneet senhetkisen aineistonsa tukevan hypoteesia osakkeiden lyhyen aikavälin ylisuoriutumisesta eli alihinnoittelusta. Tässä tutkielmassa löydettiin lyhyellä aikavälillä perinteisten yritysten tuottavan CAR-menetelmän avulla n. -2,253%

huonommin kuin vertailuindeksi lyhyen aikavälin tapahtumaikkunan aikana. Uusien liiketoimintojen tapauksessa tarina on aivan eri, koska kyseiset yritykset tuottivat n. 13,666% paremmin tapahtumaikkunan aikana kuin Nasdaq100. Kuitenkin eri aikakausien tarkastelussa löydettiin merkitseviä eroja sekä yritysryhmien ja Nasdaqin puolesta. Nämä huomiot eivät kuitenkaan ulottuneet koko aineistoon ja tästä syystä alihinnoittelun nollahypoteesi jää voimaan.

Uusien liiketoimintamuotojen ja perinteisten yritysten eroja alihinnoittelussa ovat tutkineet esimerkiksi Ang & Boyer (2009). Heidän tutkimustuloksensa perusteella oli mahdollista todeta uusien liiketoimintamuotojen alihinnoitelleen osakkeitaan merkitsevästi enemmän, mutta myös pärjäävät pitkällä aikavälillä merkitsevästi perinteisiä yrityksiä paremmin. Samanlaisia tuloksia raportoivat myös Kim & Pukthuanthong (2007), jotka löysivät merkitsevää eroa alihinnoittelun määrässä matalan- ja korkean teknologiatason välillä. Tässä tutkielmassa toteutetussa tarkastelussa uusien liiketoimintojen ja perinteisten yritysten välillä on huomattavissa molempiin suuntiin merkitseviä eroja, mutta selkeää teemaa ei vaikuta nousevan esiin tarkastelussa, jonka vuoksi nollahypoteesi jää myös tämän aiheen kohdalla voimaan. Tarkkaa syytä, minkä takia muissa tutkimuksissa löydetyt merkitsevät arvot eivät toteutuneet tässä, ei ole mahdollista suoraan sanoa. Mahdollisuus on, että yritysten valinta ei noudattanut aikaisempien tutkimusten mallia ja myös yritysryhmien kokoerot eri aikakausina varmastikin vaikuttivat lopullisiin tuloksiin.

Pitkän aikavälin osakkeiden suoriutumista tarkastelevat tutkimukset, kuten esimerkiksi Ritter (1991) ja Ljungqvist et al. (2006), joiden löydökset ovat tukeneet osakkeiden lyhyen aikavälin alihinnoittelun vaikuttavan merkitsevästi pitkän aikavälin suoriutumiseen. Molempien tutkimusten tapauksessa merkitsevää vaikutusta oli mahdollista löytää lähes kaikilta tutkituilta aikakausilta. Tämän tutkielman kontekstissa pitkän aikavälin suoriutuminen oli suurimmassa osasta tarkastelluista aikakausista (8/12) negatiivinen, kun yritysten suoriutumista vertailtiin Nasdaq100:n tuottoihin. Täten voidaan arvioida, että yritysten osakkeiden menestyminen on heikompaa kuin indeksien, mutta sen sijaan alihinnoittelun kontekstissa ei pystytty toteamaan pitkän aikavälin merkitsevän huonoa menestystä alihinnoitelluilla aikakausilla. Muutenkin aineiston pienuus tiettyinä ajanjaksoina varmastikin johti aineiston vinoumaan verrattuna indeksiin, jonka aineiston varianssin voi nähdä lähes nollana. Tämän voi esimerkiksi nähdä vuoden 2009 tapauksessa, jossa, vaikkakin subprime-kriisi oli täydessä vauhdissa, niin perinteisten yritysten listautumisilla oli merkitsevä ero Nasdaqin tuottoihin verrattuna. Uusien liiketoimintojen puolella tapahtui päinvastainen reaktio, jonka voi varmasti nähdä liittyvän kylmän kauden epävarmuuden vaikutuksena, mutta suuremmalla aineistolla ero ei todennäköisimmin olisi ollut negatiivisesti merkitsevä.

Sentimentin tarkastelussa Cornelli et al. (2006) ja Chan (2014) löysivät vahvaa todistusaineistoa sentimentin positiivisesta vaikutuksesta osakkeiden alihinnoitteluun liittyen. Molemmissa tutkimuksissa erot vaikuttivat olevan merkitseviä kaudesta riippumatta eli sekä kuumien-, että kylmien markkinoiden aikaan alihinnoittelun ja sentimentin välillä oli huomattavissa positiivinen

korrelaationsuhde. Samanlaista positiivista ja merkitsevää korrelaationsuhdetta ei ollut havaittavissa tämän tutkielman aineistossa ja täten viimeinenkin nollahypoteesi jäi voimaan. Tähän saattoi hyvinkin vaikuttaa korrelaation mielessä pieni aineisto, jonka suhteen olisi tarvinnut melko suurenkin korrelaation näiden kahden muuttujan välille, jotta olisi voitu saada merkitsevää tulosta. Samaan aikaan myös sentimenttiaineistoa täytyi tiivistää, jotta sentimentin ja CAR-muuttujan välinen korrelaatio pystyttiin laskemaan. Näiden vaikutusten yhdistelmällä saattoi hyvinkin olla vaikutusta lopputulokseen.

Tutkielman lopputulokset osoittavat sen, kuinka monet tekijät voivat vaikuttaa yleisesti hyväksytyihin hypoteeseihin ja niiden todistamiseen. Esimerkiksi valitun aineiston muuttuminen, yritysyhmien rakenne, yritysten alat, valittu indeksi jne. ovat ehdottomasti tekijöitä, joilla voi nähdä olleen vaikutusta lopputuloksiin. Vaikka nollahypoteesia ei yhdenkään hypoteesin kohdalla pystynyt suoranaisesti kumoamaan, niin tulevaisuuden puolesta on hyvin mielenkiintoista nähdä, miten tutkimus kehittyy. Mahdollisuuksia tutkimusaiheen laajentamiseksi on moniin eri suuntiin, kuten esimerkiksi aineiston laajentaminen, tapahtumaikkunan suurentaminen alihinnoittelun tutkimusosuudessa, tutkittavan indeksin muuttaminen tai eri indeksien vertailu alihinnoitteluun ja pitkän aikavälin suoriutumiseen. Myös eri indeksien ja yritysyhmien ristiinvertailulla voisi saavuttaa mielenkiintoisia lopputuloksia ja saada uutta perspektiiviä alihinnoittelun maailmaan. Venäjän hyökkäyssodan ja koronakriisin aiheuttama komponenttipula sekä maailman logistiikkaketjujen ongelmat saattavat hyvinkin vaikuttaa myös markkinoiden toimintaan pitkällä aikavälillä, jonka vuoksi on hyvin mielenkiintoista nähdä mihin suuntaan markkinat suuntaavat pidemmän aikavälin aikana ja onko alihinnoittelulla roolia vielä tässä markkinassa.

LÄHTEET

- Aggarwal, R. (2000). Stabilization Activities by Underwriters after Initial Public Offerings. *The Journal of Finance*, 55(3), 1075–1103. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00241>
- Akerlof, G. A. (1970). The market for “Lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488. <https://doi.org/10.2307/1879431>
- Allen, F., & Faulhaber, G. R. (1989). Signalling by underpricing in the IPO market. *Journal of Financial Economics*, 23(2), 303–323. [https://doi.org/10.1016/0304-405x\(89\)90060-3](https://doi.org/10.1016/0304-405x(89)90060-3)
- Ang, J., & Boyer, C. (2009). Performance differences between IPOs in new industries and IPOs in established industries. *Managerial Finance*, 35(7), 606–623. <https://doi.org/10.1108/03074350910960346>
- Bajo, E., & Raimondo, C. (2017). Media sentiment and IPO underpricing. *Journal of Corporate Finance*, 46, 139–153. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2017.06.003>
- Ball, R. (1978). Anomalies in relationships between securities’ yields and yield-surrogates. *Journal of Financial Economics*, 103–126.
- Ball, R. (1995). The theory of stock market efficiency: Accomplishments and limitations. *Journal of Applied Corporate Finance*, 8(1), 4–18. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.1995.tb00270.x>
- Ball, R., & Brown, P. (1968). An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of Accounting Research*, 6(2), 159. <https://doi.org/10.2307/2490232>
- Bancel, F., & Mittoo, U. R. (2008). Why do European firms go public? *European Financial Management*, 15(4), 844–884.
- Barberis, N., & Huang, M. (2008). Stocks as Lotteries: The Implications of Probability Weighting for Security Prices. *American Economic Review*, 98(5), 2066–2100. <https://doi.org/10.1257/aer.98.5.2066>
- Bashir, T., Khan, K. I., & Urooge, S. (2020). Assumptions of making a good deal with bad person: Empirical evidence on strong form market efficiency. *Global Social Sciences Review*, V(I), 154–162. [doi:10.31703/gssr.2020\(V-I\).16](https://doi.org/10.31703/gssr.2020(V-I).16)
- Beatty, R. P., & Ritter, J. R. (1986a). Investment banking, reputation, and the underpricing of initial public offerings. *Journal of Financial Economics*, 15(1–2), 213–232. [https://doi.org/10.1016/0304-405x\(86\)90055-3](https://doi.org/10.1016/0304-405x(86)90055-3)
- Beck, J. (2017). Determinants of IPO underpricing: Tech vs non-tech industries. *Major Themes in Economics*, 19, 39–55.
- Boyer, B., Mitton, T., & Vorkink, K. (2009). Expected Idiosyncratic Skewness. *Review of Financial Studies*, 23(1), 169–202. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhp041>
- Bruhin, A., Fehr-Duda, H., & Epper, T. (2010). Risk and Rationality: Uncovering Heterogeneity in Probability Distortion. *Econometrica*, 78(4), 1375–1412. <https://doi.org/10.3982/ecta7139>

- Carter, R. B., Dark, F. H., & Singh, A. K. (1998). Underwriter reputation, initial returns, and the long-run performance of IPO stocks. *The Journal of Finance*, 53(1), 285–311. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.104624>
- Certo, S. T. (2003). Influencing initial public offering investors with prestige: Signaling with board structures. *Academy of Management Review*, 28(3), 432–446. <https://doi.org/10.5465/amr.2003.10196754>
- Chan, Y. C. (2014). How does retail sentiment affect IPO returns? Evidence from the internet bubble period. *International Review of Economics & Finance*, 29, 235–248. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2013.05.016>
- Cornelli, F., Goldreich, D., & Ljungqvist, A. (2006). Investor sentiment and Pre-IPO markets. *The Journal of Finance*, 61(3), 1187–1216.
- Cowles, A., & Jones, H. E. (1937). Some a posteriori probabilities in stock market action. *Econometrica*, 5(3), 280. <https://doi.org/10.2307/1905515>
- Derrien, F. (2005). IPO pricing in “hot” market conditions: who leaves money on the table? *The Journal of Finance*, 60(1), 487–521. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2005.00736.x>
- Duong, H. N., Goyal, A., Kallinterakis, V., & Veeraraghavan, M. (2022). Democracy and the pricing of initial public offerings around the world. *Journal of Financial Economics*, 145(1), 322–341. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.07.010>
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Fama, E. F. (1995). Random walks in stock market prices. *Financial analysts journal*, 51(1), 75–80.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1988). Permanent and temporary components of stock prices. *Journal of political Economy*, 96(2), 246–273.
- Fischer, C. N. (2000). Why do companies go public? Empirical evidence from Germany's Neuer Markt. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.229529>
- Goergen, M., Khurshed, A., McCahery, J. A., & Renneboog, L. D. R. (2002). The Rise and Fall of the European New Markets: On the Short and Long-Run Performance of High-Tech Initial Public Offerings. (CentER Discussion Paper; Vol. 2002-101). *Finance*.
- Guo, R.-J., Lev, B., & Shi, C. (2006). Explaining the short- and long-term IPO anomalies in the US by R&D. *Journal of Business Finance Accounting*, 0(0), 060427034347002. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2006.00012.x>
- Hasan, M. A., & Wadud, M. A. (2015). Testing semi-strong form efficiency of Dhaka stock exchange. *Journal of Business & Economics*, 7(2), 213–235.
- Ibbotson, R. G. (1975). Price performance of common stock new issues. *Journal of Financial Economics*, 2(3), 235–272. [https://doi.org/10.1016/0304-405x\(75\)90015-x](https://doi.org/10.1016/0304-405x(75)90015-x)
- Ibbotson, R. G., & Jaffe, J. F. (1975). “Hot Issue” markets. *The Journal of Finance*, 30(4), 1027. <https://doi.org/10.2307/2326721>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263. <https://doi.org/10.2307/1914185>

- Kara, A., & Denning, K. C. (1998). A model and empirical test of the strong form efficiency of US capital markets: More evidence of insider trading profitability. *Applied Financial Economics*, 8(3), 211–220. <https://doi.org/10.1080/096031098332970>
- Ke, B., Huddart, S., & Petroni, K. (2003, August). What insiders know about future earnings and how they use it: Evidence from insider trades. *Journal of Accounting and Economics*, 35(3), 315–346. [https://doi.org/10.1016/s0165-4101\(03\)00036-3](https://doi.org/10.1016/s0165-4101(03)00036-3)
- Kim, J. H., Shamsuddin, A., & Lim, K. P. (2011, December). Stock return predictability and the adaptive markets hypothesis: Evidence from century-long U.S. data. *Journal of Empirical Finance*, 18(5), 868–879. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2011.08.002>
- Kim, J., Pukthuanthong-Le, K., & Walker, T. (2008). Leverage and IPO underpricing: high-tech versus low-tech IPOs. *Management Decision*, 46(1), 106–130. <https://doi.org/10.1108/00251740810846770>
- Koszegi, B., & Rabin, M. (2006). A Model of Reference-Dependent Preferences. *The Quarterly Journal of Economics*, 121(4), 1133–1165. <https://doi.org/10.1093/qje/121.4.1133>
- Kőszegi, B., & Rabin, M. (2007). Reference-Dependent Risk Attitudes. *American Economic Review*, 97(4), 1047–1073. <https://doi.org/10.1257/aer.97.4.1047>
- Kőszegi, B., & Rabin, M. (2009). Reference-Dependent Consumption Plans. *American Economic Review*, 99(3), 909–936. <https://doi.org/10.1257/aer.99.3.909>
- Lerner, J. (1994). Venture capitalists and the decision to go public. *Journal of Financial Economics*, 35(3), 293–316.
- Ljungqvist, A. (2002). Conflicts of interest and efficient contracting in IPOs. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.333820>
- Ljungqvist, Alexander, & Wilhelm, W. J. (2003). IPO pricing in the Dot-com Bubble. *The Journal of Finance*, 58(2), 723–752. <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00543>
- Ljungqvist, Alexander, Nanda, V., & Singh, R. (2006). Hot markets, investor sentiment, and IPO pricing*. *The Journal of Business*, 79(4), 1667–1702. <https://doi.org/10.1086/503644>
- Lo, A. W. (2004). The adaptive markets hypothesis: Market efficiency from an evolutionary perspective. *The Journal of Portfolio Management*, 30(5), 15–29.
- Lo, A. W. (2005). Reconciling efficient markets with behavioral finance: The adaptive markets hypothesis. *Journal of Investment Consulting*, 7(2), 21–44.
- Lo, A. W., & MacKinlay, A. C. (1988). Stock market prices do not follow random walks: Evidence from a simple specification test. *The review of financial studies*, 1(1), 41–66.
- Loughran, T., & Ritter, J. R. (2002). Why has IPO underpricing changed over time? SSRN Electronic Journal, 5–37. <https://doi.org/10.2139/ssrn.331780>
- Malkiel, B. G. (1989). Is the stock market efficient? *Science*, 243(4896), 1313–1318. <https://doi.org/10.1126/science.243.4896.1313>

- Mandelbrot, B. (1966). Forecasts of future prices, unbiased markets, and "martingale" models. *The Journal of Business*, 39(S1), 242. <https://doi.org/10.1086/294850>
- Martens, M. L., Jennings, J. E., & Jennings, P. D. (2007). Do the stories they tell get them the money they need? The role of entrepreneurial narratives in resource acquisition. *Academy of Management Journal*, 50(5), 1107-1132. <https://doi.org/10.5465/amj.2007.27169488>
- Naseer, M., & Bin Tariq, D. (2015). The efficient market hypothesis: A critical review of the literature. *The IUP Journal of Financial Risk Management*, 12(4), 48-63.
- Neely, C. J., Ulrich, J., & Weller, P. A. (2009). The adaptive markets hypothesis: Evidence from the foreign exchange market. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44(2), 467-488. <https://doi.org/10.20955/wp.2006.046>
- Nelson, T. (2003). The persistence of founder influence: management, ownership, and performance effects at initial public offering. *Strategic Management Journal*, 24(8), 707-724. <https://doi.org/10.1002/smj.328>
- Neupane, S., Paudyal, K., & Thapa, C. (2014). Firm quality or market sentiment: What matters more for IPO investors? *Journal of Banking & Finance*, 44, 207-218. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.04.010>
- Niederhoffer, V., & Osborne, M. F. M. (1966). Market making and reversal on the stock exchange. *Journal of the American Statistical Association*, 61(316), 897-916.
- Pagano, M., Panetta, F., & Zingales, L. (1998). Why do companies go public? An empirical analysis. *The Journal of Finance*, 53(1), 27-64. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.25448>
- Patell, J. M., & Wolfson, M. A. (1984). The intraday speed of adjustment of stock prices to earnings and dividend announcements. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 223-252. [https://doi.org/10.1016/0304-405x\(84\)90024-2](https://doi.org/10.1016/0304-405x(84)90024-2)
- Peón, D., Antelo, M., & Calvo, A. (2019). A guide on empirical tests of the EMH. *Review of Accounting and Finance*, 18(2), 268-295. <https://doi.org/10.1108/raf-02-2016-0031>
- Poterba, J. M., & Summers, L. H. (1988). Mean reversion in stock prices: Evidence and implications. *Journal of financial economics*, 22(1), 27-59.
- Potocki, T., & Swist, T. (2012). Empirical test of the strong form efficiency of the Warsaw stock exchange: The analysis of WIG 20 index shares. *South-Eastern Europe Journal of Economics*, 10(2), 155-172.
- Pukthuanthong, K. (2006). Underwriter learning about unfamiliar firms: Evidence from the history of biotech IPOs. *Journal of Financial Markets*, 9(4), 366-407. <https://doi.org/10.1016/j.finmar.2006.05.002>
- Purnanandam, A. K., & Swaminathan, B. (2001). Are IPOs Underpriced? SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.281199>
- Rajan, R., & Servaes, H. (1997). Analyst following of initial public offerings. *The Journal of Finance*, 52(2), 507-529. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1997.tb04811.x>

- Reinganum, M. R. (1981). Misspecification of capital asset pricing: Empirical anomalies based on earnings' yields and market values. *Journal of Financial Economics*, 9(1), 19-46.
- Rendleman Jr, R. J., Jones, C. P., & Latané, H. A. (1982). Empirical anomalies based on earnings' yields and market values. *Journal of Financial Economics*, 10(3), 269-287. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(82\)90003-4](https://doi.org/10.1016/0304-405X(82)90003-4)
- Ritter, J. R. (1991). The long-run performance of initial public offerings. *The Journal of Finance*, 46(1), 3 - 27.
- Ritter, J. R. (2003). Behavioral finance. *Pacific-Basin Finance Journal*, 11(4), 429-437. [https://doi.org/10.1016/s0927-538x\(03\)00048-9](https://doi.org/10.1016/s0927-538x(03)00048-9)
- Ritter, J. R., & Welch, I. (2002). A review of IPO activity, pricing, and allocations. *The Journal of Finance*, 57(4), 1795-1828.
- Roberts, H. V. (1959). Stock-market "patterns" and financial analysis: Methodological suggestions. *The Journal of Finance*, 14(1), 1. <https://doi.org/10.2307/2976094>
- Rock, K. (1986). Why new issues are underpriced. *Journal of Financial Economics*, 15(1-2), 187-212. [https://doi.org/10.1016/0304-405x\(86\)90054-1](https://doi.org/10.1016/0304-405x(86)90054-1)
- Röell, A. (1996). The decision to go public: An overview. *European Economic Review*, 40(3), 1071-1082.
- Roll, R. (1984). Orange juice and weather. *The American Economic Review*, 74(5), 861-880.
- Samuelson, P. A. (1973). Proof that properly discounted present values of assets vibrate randomly. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 4(2), 369. <https://doi.org/10.2307/3003046>
- Shaker, A. T. M. (2013). Testing the weak-form efficiency of the Finnish and Swedish stock markets. *European Journal of Business and Social Sciences*, 2(9), 176-185.
- Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355. <https://doi.org/10.2307/1882010>
- Statman, M. (2011). Investor sentiment, stock characteristics, and returns. *The Journal of Portfolio Management*, 37(3), 54-61.
- Suhonen, O. (2021). Listautumisantien alihinnointelu ja lyhyen sekä pitkän aikavälin suoriutuminen Suomessa vuosina 2006-2020. Jyväskylän Yliopisto. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-202106073495>
- Urquhart, A., & McGroarty, F. (2016b). Are stock markets really efficient? Evidence of the adaptive market hypothesis. *International Review of Financial Analysis*, 47, 39-49. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2016.06.011>
- Yahoo Finance, ^RUA (2022). Haettu 29.12.2022 osoitteesta [Russell 3000 \(^RUA\) Charts, Data & News - Yahoo Finance](#)
- Yahoo Finance, ^NDX (2022). Haettu 29.12.2022 osoitteesta [NASDAQ 100 \(^NDX\) Charts, Data & News - Yahoo Finance](#)
- Vargus, M. E., & Beneish, M. D. (2001). Insider trading, earnings quality, and accrual mispricing. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.275985>

Zhou, J., & Lee, J. M. (2013, October 10). Adaptive market hypothesis: Evidence from the REIT market. *Applied Financial Economics*, 23(21), 1649–1662.
<https://doi.org/10.1080/09603107.2013.844326>