



LUT School of Business and Management

Kauppätieteiden kandidaatintutkielma

Talousjohtaminen

Analyttikoiden suosituksiin perustuvan sijoitusstrategian suoriutuminen

Suomen osakemarkkinoilla

The performance of an investment strategy based on analysts'

recommendations in the Finnish stock market

6.1.2019

Tekijä: Noora Korpela

Ohjaaja: Juha Soininen

TIIVISTELMÄ

Tekijä:	Noora Korpela
Tutkielman nimi:	Analyttikoiden suosituksiin perustuvan sijoitusstrategian suoriutuminen Suomen osakemarkkinoilla
Akateeminen yksikkö:	School of Business and Management
Koulutusohjelma:	Kauppätiede / Talousjohtaminen
Ohjaaja:	Juha Soininen
Hakusanat:	tehokkaiden markkinoiden hypoteesi, analyttikot, epänormaalit tuotot, osakesuosituks

Tämän tutkielman tavoitteena on selvittää, onko sijoittajien mahdollista ansaita suurempia tuottoja tai välttää tappiota tekemällä sijoituspäätöksiä analyttikoiden konsensusuositukseen perustuen Suomen osakemarkkinoilla. Tämän lisäksi tutkielmassa arvioidaan suositusten luotettavuutta ja niiden hyödyntämisen kannattavuutta sijoituspäätöksissä.

Tarkastelun kohteena on 24 vaihdetuinta osaketta Helsingin pörssissä ja tarkasteluajanjakso sijoittuu vuosiin 2014-2017. Tutkimuksessa muodostetaan analyttikoiden antamien konsensusuositusten perusteella kolme portfoliota (*Osta*, *Myy*, *Pidä*) joiden suoriutumista verrataan OMX Helsinki 25 -indeksiin. Tutkimuksen mukaan parhaiten suoriutuu *Myy* portfolio, joka on myös kolmesta portfolioista ainut markkinaindeksiä paremmin tuottanut. *Osta* ja *Pidä* portfolioiden epänormaalit tuotot puolestaan jäävät tutkimuksen tarkasteluperiodilla negatiivisiksi.

Epänormaalien tuottojen tilastollista merkitsevyyttä tutkitaan puolestaan lineaarisen regressioanalyysin avulla. Menetelmän osoittamien tulosten perusteella ei suoraan voida sanoa Helsingin osakemarkkinoilla esiintyvän mahdollisuutta ansaita epänormaaleja tuottoja tai välttää tappiota analyttikoiden osakesuosituksia seuraamalla. Strategian kannattavuudesta ei kuitenkaan voida tehdä tulosten perusteella täysin varmoja päätelmiä.

ABSTRACT

Author:	Noora Korpela
Title:	The performance of an investment strategy based on analysts' recommendations in Finnish stock market
School:	School of Business and Management
Degree programme:	Business Administration / Financial Management
Supervisor:	Juha Soininen
Keywords:	Efficient market theory, financial analysts, stock recommendations, abnormal returns

The aim of this bachelor's thesis is to find out whether investors have a possibility to earn abnormal returns or avoid losses by doing their investment decisions on the basis of analysts' consensus recommendations in Finnish stock market. In addition, the reliability and profitability impact of the recommendations are estimated.

The focus on this study is on the 24 stocks with the highest turnover in the Finnish stock exchange and the period cover is 2014-2017. Three portfolios (*Buy, Sell, Hold*) are constructed on the basis of analysts' consensus recommendations and are then benchmarked with OMX Helsinki 25 -index. According to the results of this study, *Sell* portfolio has the best performance and is the only one of the three portfolios to outperform the market index. In turn, the abnormal returns of *Sell* and *Hold* portfolios are negative.

The statistical significance of the abnormal returns is examined with linear regression analysis. Based on the results shown by the used analysis method, it is not possible to say directly if it is possible to earn abnormal returns or avoid losses in Helsinki stock market by following analysts' recommendations. However, the study does not bring totally conclusive evidence about the profitability of the studied investment strategy.

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	1
1.1	Tutkielman tavoitteet ja tutkimusongelma.....	2
1.2	Tutkimuksen rajaukset.....	2
1.3	Tutkimusaineisto ja tutkimusmenetelmä	3
1.4	Tutkielman rakenne	3
2	MARKKINATEHOKKUUS	5
3	ANALYYTIKOT JA SUOSITUKSET OSAKEMARKKINOILLA.....	8
3.1	Analyytikoiden toimenkuva	8
3.2	Analyytikoiden suositukset ja niiden luotettavuus	9
4	AIEMPIEN TUTKIMUKSIEN TULOKSIA.....	10
5	TUTKIMUSAINEISTO JA tutkimusMENETELMÄ	13
5.1	Tutkimusaineisto.....	13
5.2	Portfolioiden muodostaminen ja tuottojen laskeminen.....	14
5.3	Lineaarinen regressioanalyysi ja Jensenin alfa.....	15
6	TUTKIMUSTULOKSET.....	17
6.1	Suosituksen perusteella muodostetut portfoliot	17
6.2	Portfolioiden tuotot ja epänormaalit tuotot.....	18
6.3	Lineaarinen regressioanalyysi	21
7	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	24
	LÄHDELUETTELO.....	27

LIITTEET

Liite 1 Tutkimuksessa olevat osakkeet.

KUVALUETTELO

Kuvio 1. Portfolioiden ja markkinoiden keskimääräiset kumulatiiviset tuotot.

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Portfolioiden keskimääräiset osakemäärät ja keskihajonnat.

Taulukko 2. Portfolioiden ja markkinaindeksin keskimääräiset kuukausittaiset kumulatiiviset tuotot.

Taulukko 3. Portfolioiden keskimääräiset kuukausittaiset epänormaalit tuotot.

Taulukko 4. Lineaarisen regression tulokset suhteessa markkinaportfolioon OMX24.

Taulukko 5. Lineaarisen regression tulokset suhteessa markkinaindeksiin OMX25.

1 JOHDANTO

Analyytikot toimivat tärkeässä roolissa informaation tuottajina rahoitusmarkkinoilla sijoittajien ja yritysten päätöksenteon tukena. He arvioivat pörssissä noteerattujen yritysten tulevaisuuden näkymiä sekä osakekurssikehityksiä, ja antavat näiden analyysiensä pohjalta erilaisia suosituksia ja arvioita, joita sijoittajat voivat sijoituspäätöksissään hyödyntää. Sijoittajat luottavat analyytikoiden omaavan ammattitaitoa ja tietoa, joiden perusteella he pystyvät antamaan tarkkoja ennusteita. Näitä analyytikoiden antamia suosituksia monet sijoittajat noudattavat uskoen sen johtavan mahdollisesti korkeampien tuottojen ansaitsemiseen osakesijoituksistaan.

Sijoittajien ensisijaisena tavoitteena on oman varallisuuden kasvattaminen ja hyödyntämällä erilaisia sijoitusstrategioita sijoittajat pyrkivät suurempien tuottojen saavuttamiseen. Markkinoiden oletetaan toimivan kuitenkin tehokkaasti eikä Faman (1970) esittämän tehokkaiden markkinoiden hypoteesin mukaan minkään strategian avulla ole mahdollista ansaita suurempia tuottoja suhteessa markkinoihin. Näin ollen analyytikoidenkaan ei pitäisi olla mahdollista markkinoiden toimiessa tehokkaasti löytää mitään sellaista tietoa osakekurseista, jolla voitaisiin saavuttaa ylituottoja. On kuitenkin esitetty tutkimuksia (Stoffels 1966; Womack 1996; Stickel 1995) mahdollisuudesta saavuttaa epänormaaleja säännöllisiä tuottoja analyytikoiden osakesuosittelun avulla, joka haastaa tehokkaiden markkinoiden hypoteesin.

Suosittelun tuomasta arvosta sijoittajille on tehty useampia tutkimuksia, jotka ovat keskittyneet pääasiassa suuremmille markkinoille, kuten Yhdysvaltojen osakemarkkinoille (Barber, Lehavy, McNichols & Trueman 2001; Jegadeesh, Kim, Krische & Lee 2004), mutta myös joitakin tutkimuksia on suoritettu kehittyvillä, pienemmällä markkinoilla (Bellando, Ben Braham & Galanti 2016; Farooq & Ali 2014). Tämän tutkielman tarkoituksena on tutkia analyytikoiden suositusten tuomaa arvoa ja niiden hyödyntämisen kannattavuutta sijoitusstrategiana Suomen osakemarkkinoilla, jossa ei aihetta ole kovin paljon aiemmin tutkittu.

1.1 Tutkielman tavoitteet ja tutkimusongelma

Tämän tutkielman tavoitteena on selvittää, onko analyytikoiden konsensusuusia hyödyntämällä sijoituspäätösten perusteena mahdollista ansaita epänormaaleja tuottoja Suomen osakemarkkinoilla vaihdetuimpien osakkeiden kohdalla. Tutkimuksella pyritään tukemaan aiempien aihetta käsittelevien tutkimusten tuloksia tutkien anomalian esiintymistä Suomen osakemarkkinoilla. Tutkimuksessa arvioidaan myös suositusten luotettavuutta ja kannattavuutta sijoituspäätösten perusteena aiempien tutkimusten ja saatujen tulosten perusteella. Näiden tavoitteiden pohjalta tutkielman päätutkimuskysymys on:

”Esiintyykö Suomen osakemarkkinoilla tehokkaiden markkinoiden hypoteesin haastavaa osakesuosituksen hyödyntämiseen perustuvaa anomaliaa?”

Päätutkimuskysymyksen lisäksi tutkielmassa pyritään vastaamaan kahteen päätutkimuskysymystä tarkentavaan alatutkimuskysymykseen. Alatutkimusongelmina selvitetään, onko analyytikoiden konsensusuusia hyödyntämällä mahdollisuus ansaita epänormaalin suuria tuottoja tai välttää tappioita sijoituksista. Alatutkimuskysymykset ovat:

”Onko positiivisia ostosuositusta noudattamalla mahdollisuus ansaita ylituottoja osakesijoituksista?”

”Onko negatiivisia ostosuositusta noudattamalla mahdollisuus välttää tappiota osakesijoituksista?”

1.2 Tutkimuksen rajaukset

Tutkielma on maantieteellisesti rajattu Helsingin pörssiin ja tarkemmin 25 siellä vaihdetuimpaan osakkeeseen. Tutkittavina osakkeina ovat OMX Helsinki 25 -indeksin muodostaneet yritykset vuoden 2017 lopussa. Telia Company on kuitenkin jätetty tarkastelusta pois osittain puutteellisen datan takia, joten lopullisen tutkimuksen kohteena on yhteensä 24 osaketta. Tutkimuksessa käytettävien analyytikoiden

suositusten osalta tutkielma on rajattu analyytikoiden konsensussuosituksen tarkasteluun, jotka ovat annettu kuukausitasolla jokaiselle tutkielmassa tarkasteltavalle osakkeelle. Osakesuosituksen hyödyntämisen tuomia mahdollisia hyötyjä sijoittajalle tutkitaan vertaamalla konsensussuosituksen perusteella muodostettujen portfolioiden suoriutumista suhteessa OMX Helsinki 25 -indeksiin sekä kaikki tutkimuksen osakkeet sisältämään OMX24-markkinaportfolioon. Ajallisesti suositusten ja osaketuottojen yhteyksiä tutkitaan neljän vuoden ajanjaksolla, joka ajoittuu aikavälille 2014-2017.

1.3 Tutkimusaineisto ja tutkimusmenetelmä

Tutkimusaineistona käytetään Helsingin pörssissä 24 vaihdetuimman osakkeen ja OMX Helsinki 25 -indeksin päivätason kokonaistuottoindeksejä sekä analyytikoiden antamia konsensussuosituksia tutkimuksen 24 osakkeelle. Osaketuottojen osalta aineisto on kerätty Thomson Reutersin Datastream-tietokannasta. Osakesuositukset puolestaan ovat kuukausitasolla annettuja ja niiden osalta aineisto on kerätty Thomson One -tietokannasta. Osakkeille annettujen konsensussuosituksen kuukausittaisten keskiarvojen perusteella osakkeista muodostetaan kolme portfolioa, joiden tuottoja verrataan OMX Helsinki 25 -indeksiin sekä markkinaportfolion tuottoihin.

Tutkimuksessa pyritään vastaamaan edellä määriteltyihin tutkimuskysymyksiin kvantitatiivisen eli määrällisen tutkimuksen avulla. Analyysimenetelmänä käytetään regressioanalyysiä, jolla selvitetään osakesuosituksen perusteella muodostettujen portfolioiden mahdollisten saavuttamien epänormaalien tuottojen tilastollista merkitsevyyttä.

1.4 Tutkielman rakenne

Tutkielma muodostuu yhteensä seitsemästä pääluvusta. Tutkimuksen tausta, tarkoitus ja sisältö on esitelty tutkielman ensimmäisessä luvussa, jonka jälkeen seuraavissa luvuissa käydään tarkemmin läpi tutkimuksen perustana olevaa teoriaa. Toinen luku käsittelee markkinoiden tehokkuutta ja kolmannessa luvussa tarkastellaan

analyttikoiden toimenkuvaa sekä osakesuositusten perustaa. Keskeisten teorioiden jälkeen neljännessä luvussa esitellään aiempia tutkimuksia liittyen analyttikoiden suosituksiin ja niiden vaikutuksista ansaittuihin osaketuottoihin.

Viidennessä luvussa käsitellään tarkemmin käytettyä tutkimusaineistoa ja -menetelmää, josta edetään kuvaamaan portfolioiden muodostamista. Tämän jälkeen esitellään tutkimuksen tulokset ja arvioidaan tulosten luotettavuutta. Tutkielman viimeisessä luvussa on yhteenveto tutkimuksesta sekä esitetään tutkimuksen perusteella muodostetut johtopäätökset.

2 MARKKINATEHOKKUUS

Rahoitusmarkkinoiden oletetaan yleisesti toimivan tehokkaasti, millä viitataan yleensä siihen, että arvopapereiden hinnat sisältävät kaiken saatavilla olevan informaation (Fama 1970; Dimson & Mussavian 1998). Ehkä tunnetuin tältä kannalta markkinatehokkuutta tarkastelevista teorioista on tehokkaiden markkinoiden hypoteesi, joka toimii usein lähtökohtana rahoitusmarkkinoihin keskittyville tutkimuksille. Tutkittaessa mahdollisuutta ansaita epänormaaleja säännöllisiä tuottoja osakemarkkinoilta haastetaan juuri tehokkaiden markkinoiden hypoteesin paikkaansa pitävyyttä (Mishkin 2016, 199). Seuraavaksi käydään lähemmin läpi, mitä kyseisellä teoriolla tarkoitetaan, kuinka se on syntynyt sekä teorian kohtaamaa kritiikkiä.

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin kehittymisen taustalla on Samuelsonin 1960-luvulla esittelemä hintojen satunnaiskulun malli (engl. random walk), joka puolestaan pohjautuu Bachelierin jo 1900-luvun alkupuolella esittelemään teoriaan. Satunnaisen kulun mallissa hintojen kehityksen oletetaan olevan täysin satunnaista riippumatta aiemmasta hintakehityksestä, ja arvopapereiden heijastavan vain samana päivänä ilmenevää informaatiota (Malkiel 2003). Myös Kendall (1953) havaitsi tutkiessaan osakkeiden ja hyödykkeiden hintojen käyttäytymistä, että oletuksiaan vastoin hintojen kehityksessä ei ilmennyt säännöllisyyksiä. Tämä hintojen satunnaisen kulun malli johti lopulta tehokkaiden markkinoiden hypoteesin muodostumiseen.

Taloustieteilijä Eugene Fama esitteli vuonna 1970 julkaisemassaan tieteellisessä artikkelissa määritelmänsä tehokkaista markkinoista pohjautuen teoreettiseen ja empiiriseen tutkimukseensa aiheesta. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin perusoletuksena on, että kaikki saatavilla oleva tieto heijastuu arvopapereiden hintoihin jokaisena ajanhetkenä (Fama 1970; Mishkin 2016, 195). Lisäksi tehokkuuden toteutumiseksi kaiken käytettävissä olevan tiedon oletetaan olevan jokaisen osapuolen saatavilla ilman kustannuksia, kaupankäynnistä ei tule aiheutua transaktiokustannuksia ja markkinaosapuolten tulee olla yhtä mieltä hintoihin vaikuttavan tiedon merkitsevyydestä (Fama 1970). Osakekurssien tulevia muutoksia ei siis ole teorian mukaan tehokkailla markkinoilla mahdollista ennustaa, eikä sijoittajilla näin ollen ole mahdollisuutta ansaita ylisuuria tuottoja.

Fama (1970) luokittelee markkinoiden tehokkuuden ehdot heikkoon, keskivahvaan ja vahvaan muotoon arvopapereiden hintoihin heijastuvan informaation asteen mukaan (Brealey, Myers & Allen 2011, 345). Tehokkuuden heikko ehto olettaa ainoastaan arvopapereiden historiallisen tiedon hintakehityksestä sisältyvän arvopapereiden hintoihin. Heikosti tehokkailla markkinoilla sijoittajat eivät pysty ansaitsemaan ylisuuria tuottoja, sillä osakkeiden hinnat muuttuvat vain, jos markkinoille tulee uutta tietoa (Fama 1970; Knüpfer & Puttonen 2014, 167). Faman (1970) mukaan hintojen muutokset noudattavat tehokkaasti toimivilla markkinoilla satunnaiskulkua, eikä näin ollen historiallisen tiedon perusteella voida ennustaa tulevaa kurssikehitystä (Brealey et al. 2011, 345).

Keskivahvan ehdon mukaan osakkeiden hinnat perustuvat historiallisen informaation lisäksi kaikkeen julkisesti saatavilla olevaan arvopapereiden hintojen kannalta oleelliseen tietoon (Fama 1970). Arvopapereiden hinnat reagoivat kuitenkin uuteen informaatioon välittömästi tiedon julkaisuhetkellä, minkä takia sijoittajan ei ole keskivahvoillakaan markkinoilla mahdollista saavuttaa ylituottoja käytettävissä olevaa informaatiota hyödyntämällä (Knüpfer & Puttonen 2014, 167). Markkinoiden tehokkuusehtojen vahva muoto puolestaan olettaa arvopapereiden hintojen sisältävän myös julkaisematonta sisäpiiritietoa historiallisen ja julkisen tiedon lisäksi. Kuitenkaan vahvasti tehokkaillakaan markkinoilla ylivertaisten tuottojen ansaitseminen ei ole mahdollista, sillä sisäpiiritieto näkyy arvopapereiden hinnoissa heti, kun tiedon omaava taho toimii sitä hyödyntäen (Bodie, Kane & Marcus 2005, 343).

Tutkittaessa analyytikoiden suositusten yhteyttä ansaittuihin tuottoihin tutkitaan markkinoiden tehokkuusehtojen vahvimman muodon toteutumista. Hypoteesin olettamuksena on, että sijoitusasiantuntijoiden antamat suositukset eivät edesauta sijoittajaa ansaitsemaan markkinoita parempaa tuottoa (Mishkin 2016, 204). Grossmanin ja Stiglitzin (1980) mukaan kaikki informaatio ei voi heijastua kuitenkaan osakkeiden hintoihin, sillä kaikki informaatio ei ole ilmaiseksi saatavilla. Analyytikoille maksetaan korvausta informaation analysoimisesta, ja jos kaikki tieto olisi kaikille ilmaiseksi saatavilla mallin olettamalla tavalla, ei analyytikoiden työstä olisi mitään

hyötyä. Myös tutkimuksessaan Timmermann (2004) esittää, ettei hypoteesi selitä kuinka ennusteita muodostetaan informaation perusteella.

Myöhemmin tehokkaiden markkinoiden hypoteesi onkin kohdannut osakseen myös paljon kritiikkiä ja markkinoilla on havaittu esiintyvän tehokkaiden markkinoiden hypoteesin haastavia poikkeamia eli anomalioita. Muun muassa Jensen (1978) ja Malkiel (2003) tarkastelivat markkinoilla esiintyviä anomalioita tutkimuksissaan tehokkaiden markkinoiden hypoteesin paikkaansa pitävyydestä. Myös analyytikoiden suositusten seuraamisesta hyötyminen on yksi esimerkki osakemarkkinoilla havaituista anomaliaista.

3 ANALYYTIKOT JA SUOSITUKSET OSAKEMARKKINOILLA

Brown & Rozeff (1978) kuvailevat analyytikoita informaatiota tuottaviksi ja sijoituspäätöksiä tukevia osakesuosituksia antaviksi toimijoiksi. Dimson & Marsh (1984) puolestaan sanovat analyytikoiden vastaavan merkittävästä osuudesta pääomamarkkinoilla toteutetusta tutkimuksesta, kun Womackin (1996) mukaan taas analyytikoiden tehtävänä on tuottaa sijoittajille lisäarvoa esittämällä heille kannattavia sijoituskohteita sekä auttamalla sijoitusten oikein ajoittamisessa. Seuraavaksi esitellään tarkemmin analyytikoiden toimenkuvaa ja roolia markkinoilla sekä analyytikoiden antamia suosituksia ja niiden luotettavuutta.

3.1 Analyytikoiden toimenkuva

Analyytikoilla on tärkeä rooli informaation tuottajina rahoitusmarkkinoilla yrityksen ja sijoittajan välissä (Brauer & Wiersema, 2018). He pyrkivät arvioimaan osakkeiden tulevia kurssikehityksiä hyödyntämällä useita eri tietolähteitä ja arvonmääritysmalleja, kuten esimerkiksi CAPM-mallia. Arvioidensa perusteella analyytikot tarjoavat sijoittajille hyödyllistä informaatiota sijoituspäätösten tueksi erilaisten analyysien ja suositusten muodossa, jonka voidaan sanoa olevan heidän tärkein tehtävänsä (Schipper 1991, 112). Analyytikoiden oletetaan omaavan tietoa ja kykyä ennustaa tulevia muutoksia osakemarkkinoilla ja olevan sijoittamisen asiantuntijoita, minkä takia monet sijoittajat luottavat analyytikoiden antamiin arvioihin ja suosituksiin. Antamalla neuvoja sijoittajille, analyytikot vaikuttavat myös yritysten osakkeiden kysyntään ja sitä kautta myös arvopapereiden hintoihin (Brauer & Wiersema, 2018).

Analyytikot käyttävät arvioihinsa sekä julkista että yksityistä tietoa, jota he keräävät esimerkiksi yrityssuhteidensa avulla sekä muodostamalla omia arvioitaan julkisesta informaatiosta (Dimson & Marsh 1984, 1258). Analyytikoiden tulee pystyä huomioimaan laajasti koko markkinoiden tilannetta pelkän yhtiön tilanteen seuraamisen sijaan. Tutkimuksessaan Brown, Call, Clement ja Sharp (2015) totesivat kommunikoinnin yrityksen johdon kanssa olevan hyödyllisempi lähde analyytikoille suositusten perustaksi kuin esimerkiksi tuore tuloskehitys tai heidän oma tekemänsä tutkimus. Koska analyytikoiden ennusteet maksavat aikasarjamalleihin perustuvia

ennusteita enemmän, analyytikoilla täytyy olla kykyjä ennustaa tuottoja aikasarjamalleja paremmin ja näin ollen ovat arvokkaita informaation lähteitä sijoittajille (Brown & Rozeff 1978). Myös Schipper (1991) totesi analyytikoiden tuottoennusteiden olevan aikasarjamalleja tarkempia tuottojen ennustamisessa.

3.2 Analyytikoiden suositukset ja niiden luotettavuus

Konsensussuosituksia on yleensä annettu viiden eritasoisen suosituksen asteikolla, jotka ovat *Vahva Osta*, *Osta*, *Pidä*, *Myy* ja *Vahva Myy*. Suositukset on annettu tavallisesti lukuarvoilla 1-5 arvon 1 kuvastaessa suositusta *Vahva Osta* ja arvon 5 suositusta *Vahva Myy*. Konsensussuositusten lisäksi analyytikot antavat osakkeille esimerkiksi arvioita tulevasta osakkeen hinnasta tavoitehinnan muodossa, joka on yleensä arvio osakkeen hinnasta 12 kuukauden päähän. (Dimson & Marsh 1984, 1258) Suositusten uskottavuutta analyytikot vahvistavat laatimillaan raporteilla.

Eri analyytikoiden ennusteiden sekä niiden luotettavuuden välillä on luonnollisesti eroja ja myös vääristyneiden ennusteiden antamisen mahdollisuus on olemassa. Analyytikoiden suoriutumisen sekä ennustetarkkuuksien vertaileminen onkin kannattavaa suosituksia hyödyntävälle sijoittajalle. Analyytikoiden ennustetarkkuudella on aiemmissa tutkimuksissa havaittu olevan yhteyksiä analyytikoiden toimintaan liittyviin ominaispiirteisiin, kuten esimerkiksi seurattavien yritysten määrään, ennusteiden julkaisutiheyteen sekä analyytikon aiempaan kokemukseen (Clement & Tse, 2005). Analyytikoiden ennusteiden ollaan aiemmissa tutkimuksissa havaittu olevan myös toteutuneisiin tuottoihin nähden keskimäärin optimistisempia (Stickel, 1990; Kang, O'Brien & Sivaramakrishnan 1994). Yhdeksi mahdolliseksi perusteluksi tälle Schipper (1991) esitti analyytikoiden kokeman paineen yritysten johdoilta yhtiön suositusten suotuisuuden suhteen. Myös Das, Levine ja Sivaramakrishnan (1998) sekä Lim (2001) perustelivat optimistisempia suosituksia laadittavan analyytikon ja yritysjohdon välisen suhteen säilyttämiseksi johdon ollessa analyytikolle yksi tärkeimmistä informaatiolähteistä.

4 AIEMPIEN TUTKIMUKSIEN TULOKSIA

Jo 1930-luvulta lähtien on tehty useita tutkimuksia analyytikoiden toiminnasta ja heidän antamiensa suositusten tuomasta arvosta niitä seuraaville sijoittajille (Bellando et al. 2016). Ensimmäisiä aihetta tutkineista oli Cowles (1933), joka tarkasteli analyytikoiden kykyä ennustaa osakkeiden hinnoissa tapahtuvia muutoksia. Tutkimuksessaan Cowles (1933) päätyi lopputulemaan, etteivät analyytikot onnistuneet arvioimaan oikein tulevia osakekurssien muutoksia eikä näin ollen hänen mukaansa suosituksilla ole merkityksellisiä vaikutuksia ansaittuihin tuottoihin. Samankaltaiseen lopputulemaan päätyivät tutkimuksissaan myös Diefenbach (1972) ja Bidwell (1977) esittäessään, etteivät suositukset tuo ylimääräistä sijoitusarvoa.

Kuitenkin Stoffels havaitsi vuonna 1966 tekemässään tutkimuksessa yhteyksiä analyytikoiden suositusten ja osakkeiden hintakehityksen välillä lyhyen aikavälin tarkastelulla. Tutkimuksessaan hän oletti, että osakkeelle annetuilla *Osta* suosituksilla on vaikutus kyseisen osakkeen kysyntään. Stoffelsin (1966) tutkimuksen tulokset osoittivat suosituksen aiheuttavan hintavaikutuksen, joka näkyy osakkeen hinnassa ainakin kolmesta neljään päivään suosituksen julkaisuajanhetkestä. Tutkimuksensa tuloksia Stoffels (1966) perusteli muun muassa sijoittajien luottamuksella analyytikoiden antamiin suosituksiin.

Stoffelsin (1996) jälkeen myös Elton, Gruber ja Grossman (1986) päätyivät tutkimuksessaan lopputulemaan, että analyytikoiden antamat suositukset tuovat lisäarvoa sijoittajille tutkiessaan analyytikoiden antamien konsensus-suositusten informatiivisuutta. Tutkimuksessaan Elton et al. (1986) osoittivat, että hankkimalla suotuisimpia suosituksia saaneita osakkeita, tai osakkeita, joiden suositus oli muuttunut paremmaksi, voitiin ansaita ylituottoja. Ylituottoa oli mahdollisuus ansaita tulosten mukaan keskimäärin 4,5 % ostamalla *Osta* suosituksen saaneita osakkeita *Myy* suosituksen saaneiden osakkeiden sijasta. Päinvastoin myös tappiota oli kyseisen tutkimuksen mukaan mahdollisuus välttää myymällä heikomman suosituksen saaneita osakkeita.

Myöhemmin Womack (1996) tutki analyytikoiden antamien ostosuositusten vaikutuksia osakkeiden hintoihin sekä ansaittuihin tuottoihin ja havaitsi tutkimuksessaan yksittäisen suosituksen lisäksi suositusten muutoksien olevan informatiivisia ansaittujen tuottojen suhteen. Saman olivat havainneet jo aiemmin tutkimuksissaan myös Elton et al. (1986) sekä Stickel (1995). Heidän jälkeen myöhemmässä tutkimuksessaan Jegadeesh et al. (2004) päätyivät samankaltaisiin tuloksiin havaitessaan, että suositusten muutosten sisältämän tiedon hyödyntäminen johtaa suurempiin tuottoihin kuin yksittäisten suositusten seuraaminen. Tutkimuksessaan Jegadeesh et al. (2004) osoittivat, että nämä konsensus-suosituksissa tapahtuvat muutokset riippuvat osakkeiden hintojen kehityksen suunnasta.

Suosituksen muutosten informatiivisuuden lisäksi Womackin (1996) tutkimuksen tulokset osoittivat *Osta* suosituksia annettavan yleisesti enemmän kuin *Myy* suosituksia, mitä hän perusteli ostosuositusten antamisen kokemisesta vähemmän riskiseksi sekä vähemmän kustannuksia aiheuttavaksi verrattuna *Osta* suositusten antamiseen. Lisäksi tulostensa perusteella Womack (1996) toteaa *Myy* suositusten olevan *Osta* suosituksia informatiivisempia sijoittajalle, minkä havaitsivat myöhemmin tutkimuksissaan myös Diefenbach (1972), Chang ja Chan (2008) sekä Bellando et al. (2016). Tätä Bellando et al. (2016) perustelivat muun muassa *Osta* ja *Myy* -suositusten jakautumisella pienten ja suurten yritysten välillä sekä yleisellä markkinoiden kehittymisen trendin vaikutuksella tutkiessaan suositusten tuomaa lisäarvoa Tunisian osakemarkkinoilla.

Aiempiä tutkimuksia laajemmin pidemmällä aikavälillä Barber et al. (2001) tutkivat analyytikoiden kykyä ennustaa tulevaa osakkeiden hintakehitystä sekä kykyä vaikuttaa suosituksillaan osakkeiden hintoihin aikaperspektiivistä tarkasteltuna. Heidän tutkimuksensa tulokset osoittivat mahdollisuuden ansaita epänormaaleja tuottoja, vähän yli 4 % vuositasolla, seuraamalla suotuisimpia ostosuosituksia ja päivittämällä portfolioita näiden mukaisesti. Transaktiokustannukset huomioitaessa saavutettu tuotto jäi kuitenkin heidän tutkimuksessaan heikoksi.

Myöhemmin Lähi-Idän ja Pohjois-Afrikan alueella suositusten arvoa sijoittajille tutkivat Farooq ja Ali (2014), jotka päätyivät hieman aiempien tutkimusten tuloksista poikkeaviin lopputulemiin eri konsensusuositusten informatiivisuuksien eroavaisuuksista. Heidän tuloksensa osoittivat *Osta* suositusten sisältävän sijoittajalle arvokasta informaatiota ja niiden johtavan merkittäviin positiivisiin tuottoihin, mutta *Myy* suositukset eivät puolestaan olleet sijoittajille informatiivisia eikä niiden seuraaminen johtanut suurempiin tuottoihin. Kuitenkin Farooq ja Ali (2014) havaitsivat tutkimuksessaan *Myy* suosituksia olleen annettu *Osta* suosituksia enemmän, samoin kuin muun muassa Womack (1996) oli havainnut aiemmin omassa tutkimuksessaan. Farooq ja Ali (2014) totesivatkin, että *Myy* suositusten suuremman määrän voisi olettaa johtavan päinvastoin niiden huonompaan suoriutumiseen suhteessa *Osta* suosituksiin, ja näin ollen heidän saamansa tuloksen tämän suhteen olevan hieman yllättävä.

5 TUTKIMUSAINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄ

Tässä luvussa tarkastellaan tutkimuksessa käytettyä aineistoa sekä tutkimusmenetelmää. Tutkimus suoritetaan muodostamalla suositusten perusteella tutkimuksessa olevista osakkeista portfoliot, joiden suoriutumista suhteessa Suomen osakemarkkinoihin verrataan. Tuottojen vertailun lisäksi portfolioiden tuottojen tilastollista merkitsevyyttä tarkastellaan markkinamalliin perustuvan regressiomallin avulla. Aluksi esitellään tarkemmin tutkimuksessa käytetty aineisto ja sen kokoaminen, jonka jälkeen edetään portfolioiden muodostamisen ja tuottojen laskemisen selittämiseen. Lopuksi käydään läpi lineaarista regressioanalyysiä ja siihen liittyviä käytänteitä, joiden avulla pyritään lopulta vastaamaan aiemmin esitettyihin tutkimuskysymyksiin.

5.1 Tutkimusaineisto

Tutkimuksessa tarkastelun kohteena on Helsingin pörssin 25 vaihdetuinta yhtiötä, jotka ovat muodostaneet OMX Helsinki 25 -indeksin vuoden 2017 lopussa. Tarkastelusta on jätetty kuitenkin yksi osake, Telia Company, huomiotta osittain puutteellisen datan takia, joten lopullisen tarkastelun kohteena on yhteensä 24 yhtiötä. Nämä yhtiöt on esitetty tutkielman liitteessä 1. Aineistona käytetään kyseisten osakkeiden päivätason kokonaistuottoindeksejä ja analyytikoiden osakkeille antamia konsensussuosituksia tarkasteluajanjaksolla vuoden 2014 alusta vuoden 2017 loppuun. Markkinaindeksinä tutkimuksessa on käytetty OMX Helsinki 25 -indeksiä portfolioiden suoriutumisen tarkastelemiseksi. Osakkeiden ja indeksin tuottojen osalta aineisto on kerätty Thomson Reutersin Datastream -tietokannasta.

Konsensussuositusten osalta data on koottu Thomson One -tietokannasta. Konsensussuosituksukset ovat annettu skaalalla 1-5, jossa 1 = *Vahva Osta*, 2 = *Osta*, 3 = *Pidä*, 4 = *Myy* ja 5 = *Vahva Myy*. Tutkimuksessa käytetään jokaiselle osakkeelle annettujen yksittäisten suositusten kuukausittaisia keskiarvoja, joiden perusteella muodostetaan kolme portfolioa. Näiden kolmen portfolion lisäksi muodostetaan vielä kaikista tarkastelun kohteena olevista osakkeista markkinaportfolio OMX24.

Suosituksiin perustuvien portfolioiden suoriutumista verrataan sitten OMX Helsinki 25 -markkinaindeksiin sekä tähän muodostettuun markkinaportfolioon.

5.2 Portfolioiden muodostaminen ja tuottojen laskeminen

Konsensussuosituksukset ovat kuukausitasolla annettuja, joten portfoliot ovat myös muodostettu kuukausittain ja päivitetty joka kuukauden tilanteen mukaan tarkasteluajanjakson aikana. Käytetyt konsensussuosituksukset ovat jokaiselle osakkeelle annettujen yksittäisten suositusten keskiarvoja, jotka voidaan laskea kaavalla

$$\bar{A}_{it} = \frac{1}{n_{it}} \sum_{j=1}^{n_{it}} A_{ijt-1}, \quad (1)$$

jossa \bar{A}_{it} suositusten keskiarvo osakkeelle i ajankohtana t , n_{it} on osakkeelle annettujen suositusten määrä ajankohtana t ja A_{ijt} vastaa yksittäistä suositusta.

Konsensussuosituksien perusteella osakkeista muodostetaan kolme portfolioa, *Osta*, *Pidä* ja *Myy*. Osakkeet, jotka ovat saaneet suosituksen *Vahva Ost* tai *Osta* eli joiden konsensussuositus on $A_{it} \leq 2$, muodostavat ensimmäisen portfolioon *Osta*. Toiseen portfolioon sisältyvät puolestaan *Pidä* suosituksen saaneet eli osakkeet, joiden konsensussuositus on $2 < A_{it} \leq 3$. Kolmas portfolio *Myy* muodostuu *Myy* tai *Vahva Myy* suosituksen saaneista osakkeista, eli joiden konsensussuositus on $A_{it} > 3$. Näiden kolmen portfolioon lisäksi muodostetaan markkinaportfolio OMX24, joka sisältää kaikki tutkimuksen kohteena olevat osakkeet koko tarkasteluperiodin ajan.

Portfolioiden muodostamisen jälkeen lasketaan portfolioiden tuotot. Jokaiselle osakkeelle lasketaan ensin päivätuotot sekä kumulatiiviset päivätuotot kuukausittain. Päivätuotot lasketaan jatkuva-aikaisina eli logaritmisina tuottoina. Matemaattisesti esitettynä tämä on

$$\text{Logaritminen tuotto} = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right), \quad (2)$$

jossa P_t osakkeen hinta hetkellä t
 P_{t-1} osakkeen hinta hetkellä $t - 1$.

Kun saaduista päivätuotoista on laskettu kuukausittaiset kumulatiiviset tuotot, voidaan niiden perusteella laskea portfolioiden kuukausittaiset tuotot. Portfolion sisältämien yksittäisten osakkeiden kuukauden kumulatiiviset tuotot lasketaan yhteen seuraavalla kaavalla:

$$R_{pt} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Rit. \quad (3)$$

Kaavassa X R_{pt} portfolion p kuukausituotto
 Rit kuukausittainen tuotto osakkeelle i
 n osakkeiden määrä portfoliossa.

Portfolioiden suoriutumista testataan tämän jälkeen vertaamalla jokaiselle portfoliolle laskettuja tuottoja OMX Helsinki 25 -indeksiin sekä markkinaportfolion tuottoihin. Portfolion tuotosta R_{pt} vähennetään markkinoiden tuotto R_{mt} , josta saadaan laskettua epänormaalit tuotot AR_{pt} portfolioille. Tämä voidaan esittää matemaattisesti kaavalla

$$AR_{pt} = R_{pt} - R_{mt}. \quad (4)$$

5.3 Lineaarinen regressioanalyysi ja Jensenin alfa

Analyytikoiden suositusten seuraamiseen perustuvan sijoitusstrategian kannattavuuden selvittämiseksi tuottojen tilastollista merkitsevyyttä tutkitaan Jensenin (1968) esittelemän mittarin eli Jensenin alfan avulla CAPM-malliin perustuvaan markkinamalliin pohjautuen. Portfolioiden ja markkinoiden tuotot on sijoitettu

markkinamallin regressioon vähentämällä riskitön tuotto portfolioiden ja markkinoiden tuotoista. Riskittömänä korkona tutkimuksessa on käytetty 1 kk Euribor -korkoa. Jensenin alfa saadaan laskettua markkinamallista, kun mallin vakiota ei aseteta nolaksi. Regressiomalli on kaavamuodossa esitettynä

$$(R_{pt} - R_f) = \alpha + \beta(R_m - R_f), \quad (5)$$

jossa	R_{pt}	portfolion tuotto
	R_f	riskitön korko (1kk Euribor)
	α	Jensenin alfa, kuvastaa epänormaalia tuottoa
	β	portfolion beta
	R_{mt}	markkinoiden tuotto.

Jensenin alfan laskemiseksi kaavasta, voidaan se vielä muuttaa muotoon

$$\alpha_i = (R_{pt} - R_f) - \beta(R_m - R_f). \quad (6)$$

Jensenin alfan avulla voidaan mitata portfolion suoriutumista suhteessa CAPM-malliin. Kun alfa saa positiivisia arvoja, on portfolio tuottanut paremmin kuin CAPM-mallin antama ennuste. Negatiivinen arvo puolestaan viittaa luonnollisesti huonompaan suoriutumiseen. Tulosten ja Jensenin alfan tilastollista merkitsevyyttä on tarkasteltu regressioanalyysistä saatujen p- ja t-arvojen avulla. T-arvon perusteella saadaan tutkittua betan ja alfan merkitsevyyttä tuottojen selittävänä muuttujana. T-arvo on merkitsevä sen ollessa yli 2 tai alle -2. P-arvo puolestaan kertoo testin yleisestä tilastollisesta merkitsevyydestä, kun tutkimuksen riskitasona käytetään 5 %. Tämän lisäksi tarkastellaan regressiomallin antamia selityksasteiden arvoja, jotka ilmaisevat kuinka hyvin mallin perusteella selitettävän muuttujan tuotot selittyvät selittävän muuttujan tuotoissa tapahtuvilla muutoksilla.

6 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä osiossa esitellään tutkimuksessa saadut empiiriset tulokset. Ensin käydään läpi muodostettuja portfolioita, jonka jälkeen tarkastellaan portfolioiden tuottoja suhteessa markkinoihin. Lopuksi käydään läpi lineaarisen regressioanalyysin tulokset ja tarkastellaan tulosten tilastollista merkitsevyyttä. Saatujen tulosten perusteella pohditaan, onko analyttikoiden suosituksien seuraamiseen pohjautuvalla sijoitusstrategialla mahdollista ansaita epänormaaleja tuottoja osakkeista Suomen osakemarkkinoilla ja onko kyseisen sijoitusstrategian hyödyntäminen kannattavaa.

6.1 Suositusten perusteella muodostetut portfoliot

Portfoliot muodostettiin kuukausittaisten yksittäisten osakkeiden konsensussuosituksen keskiarvojen perusteella ja huomioitavaa oli suuret erot muodostuneiden portfolioiden kokojen välillä. *Pidä*-portfolio oli joka kuukausi selkeästi suurin, sisältäen suurimmillaan 19 osaketta viitenä kuukautena vuonna 2017. *Myy*-portfolio oli puolestaan suurimmillaan maaliskuussa 2014 sisältäessään 12 osaketta, kun taas *Osta*-portfolio sisälsi koko tarkasteluperiodin ajan vähiten osakkeita, enimmillään vain 4 osaketta helmikuussa 2015. Merkittävä huomio myös on, että *Osta*-portfolio ei sisältänyt useampana kuukautena vuoden 2014 ja 2017 aikana yhtäkään osaketta. Nämä suuret portfolioiden kokoerot on otettava huomioon myös tuottoja tarkasteltaessa.

Taulukossa 1 on esitetty portfolioiden sisältämien osakkeiden vuosittaiset keskimäärät sekä keskihajonnat. Yleisesti ottaen kaikkien portfolioiden kokojen voidaan huomata pysyneen suhteellisen samalla tasolla koko tarkasteluperiodin ajan. *Osta*-portfolion keskihajonta oli kahteen muuhun portfolioon verrattuna selkeästi pienin, vain 0,808 osaketta. *Pidä*- ja *Myy*-portfolioiden keskihajonnat olivat lähes samalla tasolla niiden eron ollessa vain 0,083. Kuitenkin näidenkin kahden portfolion keskihajonnat olivat alle 2, eli suurta vaihtelua ei näissäkään ollut tarkasteluajanjaksolla. Keskimääräisesti suurimmillaan *Myy*-portfolio oli vuonna 2014 pienentyen joka vuosi, kun taas *Pidä*-portfolion sisältämien osakkeiden määrä päinvastoin kasvaa tarkasteluvuosina

suurimmilleen vuonna 2017. Osta-portfolion sisältämien osakkeiden keskimäärä puolestaan oli huipussaan vuonna 2016.

Taulukko 1. Portfolioiden keskimääräiset osakemäärät ja keskihajonnat.

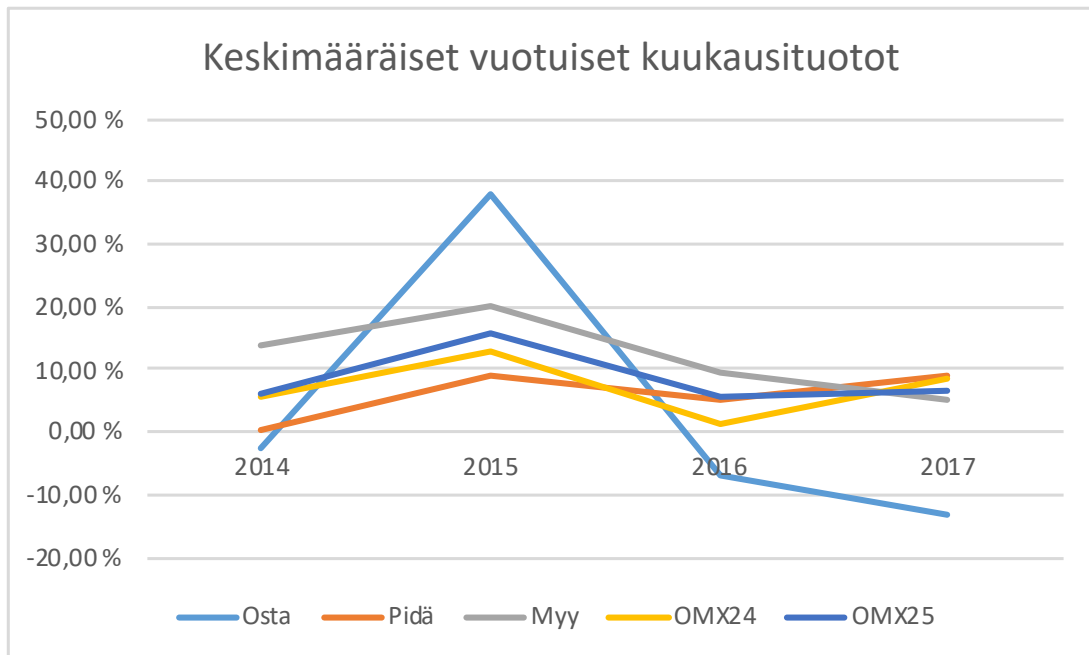
Vuosi	Osta		Pidä		Myy	
	Osakkeet Keskimäärin	Keskihajonta	Osakkeet Keskimäärin	Keskihajonta	Osakkeet Keskimäärin	Keskihajonta
2014	0,75	0,866	14,42	1,929	8,83	2,480
2015	2,00	0,853	14,67	2,387	7,33	2,425
2016	2,17	0,577	15,50	1,168	6,33	0,985
2017	0,83	0,937	17,08	1,975	6,08	1,240
Keskiarvo	1,44	0,808	15,42	1,865	7,15	1,782

6.2 Portfolioiden tuotot ja epänormaalit tuotot

Portfolioille sekä markkinaindeksille laskettiin päivätuottojen perusteella kumulatiiviset kuukausituotot, jotka on esitetty vuosittaisina keskiarvoina alla olevassa Taulukossa 2. Taulukossa 2 näkyy myös markkinaindeksille ja markkinaportfoliolle lasketut vastaavat arvot. Portfolioiden ja markkinoiden suoriutuminen tarkasteluperiodilla on esitetty lisäksi graafisesti Kuviossa 1.

Taulukko 2. Portfolioiden ja markkinaindeksin keskimääräiset kuukausittaiset kumulatiiviset tuotot.

Vuosi	Osta	Pidä	Myy	OMX24	OMX25
2014	-2,80 %	0,57 %	13,70 %	5,66 %	6,28 %
2015	38,09 %	9,04 %	20,08 %	12,91 %	15,89 %
2016	-7,13 %	5,39 %	9,38 %	1,21 %	5,68 %
2017	-12,95 %	9,11 %	4,92 %	8,35 %	6,76 %
Yhteensä	15,21 %	24,10 %	48,09 %	28,12 %	34,61 %
Keskiarvo/vuosi	3,80 %	6,03 %	12,02 %	7,03 %	8,65 %
Keskiarvo/kk	0,32 %	0,50 %	1,00 %	0,59 %	0,72 %
Keskihajonta	23,23 %	4,03 %	6,46 %	4,90 %	4,85 %



Kuvio 1. Portfolioiden ja markkinoiden keskimääräiset kumulatiiviset tuotot.

Taulukosta 2 nähdään, että sekä jokainen portfolio että markkinaindeksi suoriutuivat keskimääräisesti parhaiten vuonna 2015. Kokonaisuudessaan parhaiten koko tarkasteluperiodilla suoriutui *Myy*-portfolio, joka tuotti lähes kolminkertaisesti *Osta*-portfolioon verrattuna sen kuukausituottojen ollessa keskimäärin 12,02 % vuodessa. Kuitenkin *Osta*-portfolio tuotti tarkasteluperiodin korkeimman keskimääräisen kuukausituoton vuonna 2015 38,09 % tuotollaan, mikä voidaan nähdä myös selkeästi kuvioista 1. Huomattavaa on myös, että *Osta*-portfolio oli ainut, jonka keskimääräiset tuotot saivat negatiivisia arvoja tarkasteluperiodilla sen tuottojen ollessa negatiivisia vuotta 2015 lukuun ottamatta. *Osta*-portfolio tuotti siis tarkasteluajanjakson parhaimman ja huonoimman keskimääräisen vuosituoton ja sen keskihajonta olikin selkeästi kaikista suurin arvolla 23,23 %. Pienin keskihajonta oli *Pidä*-portfoliolla 4,03 % OMX24 portfoliolla sen ollessa 4,90 % ja OMX25-indeksillä 4,85 %.

Vertailtaessa portfolioiden tuottoja markkinaportfolion ja OMX25 -indeksiin, voidaan vuosittaisen keskiarvon perusteella huomata *Myy*-portfolion olleen ainut, joka on tuottanut keskimääräisesti paremmin koko tarkasteluperiodin aikana verrattuna markkinoihin. *Myy*-portfolio suoriutui markkinoita paremmin tarkasteluperiodilla vuotta

2017 lukuun ottamatta. *Osta*-portfolio suoriutui markkinoihin verrattuna paremmin vain vuonna 2015 ja *Pidä*-portfolio puolestaan kahtena vuotena neljästä tarkasteluvuodesta, vuosina 2015 ja 2016. Taulukossa 3 on seuraavaksi kuvattu saadut vuosittaiset keskimääräiset kuukauden ylituotot jokaiselle portfoliolle, kun niiden tuottoja on verrattu OMX25-indeksiin sekä OMX24-markkinaportfolioon.

Taulukko 3. Portfolioiden keskimääräiset kuukausittaiset epänormaalit tuotot.

Vuosi	<i>Osta</i> - OMX24	<i>Pidä</i> - OMX24	<i>Myy</i> - OMX24	<i>Osta</i> - OMX25	<i>Pidä</i> - OMX25	<i>Myy</i> - OMX25
2014	-8,46 %	-5,09 %	8,05 %	-9,07 %	-5,71 %	7,43 %
2015	25,18 %	-3,86 %	7,18 %	22,20 %	-6,85 %	4,19 %
2016	-8,34 %	4,18 %	8,18 %	-12,81 %	-0,29 %	3,70 %
2017	-21,30 %	0,76 %	-3,42 %	-19,72 %	2,34 %	-1,84 %
Yhteensä	-12,91 %	-4,02 %	19,97 %	-19,41 %	-10,51 %	13,48 %
Keskiarvo/vuosi	-5,16 %	-1,61 %	7,99 %	-4,85 %	-2,63 %	3,37 %
Keskiarvo/kk	-0,27 %	-0,08 %	0,42 %	-0,40 %	-0,22 %	0,28 %
Keskihajonta	19,89 %	4,28 %	5,63 %	18,56 %	4,38 %	3,85 %

Taulukosta 3 nähdään, että ainoastaan *Myy*-portfolion koko tarkasteluperiodin yhteen lasketut epänormaalit tuotot jäivät positiivisiksi sekä OMX24-portfolioon sekä OMX25-indeksiin tuottoja verrattuna. *Myy*-portfolion ylituotot olivat kokonaisuudessaan suhteessa markkinaportfolioon jopa 19,97 % ja keskimääräisesti *Myy*-portfolion vuotuiset sekä kuukausittaiset epänormaalit tuotot olivat korkeimmat. Kahden muun portfolion ylituotot jäivät kokonaisuudessaan negatiivisiksi, mutta epänormaalit tuotot eivät kuitenkaan koko tarkasteluperiodia olleet negatiivisella tasolla. Korkeimmat epänormaalit tuotot *Osta*-portfoliolla oli vuonna 2015 kummankin vertailutuoton kohdalla, kun taas *Pidä*-portfolion epänormaalit tuotot olivat suurimmillaan vuonna 2016 OMX24-portfolioon ja vuonna 2017 markkinaindeksiin verrattaessa. *Osta*-portfolion ylituotot olivat koko tarkasteluperiodilta -12,91 % ja *Pidä*-portfoliolla -4,02 % OMX24-portfolioon verrattaessa. Suhteessa markkinaportfolioon kaikkien portfolioiden ylituotot olivat kokonaisuudessaan paremmat kuin niiden tuottoja OMX25-indeksiin verrattaessa.

Osta-portfolion huonon suoriutumisen voidaan olettaa johtuvan sen sisältämien osakkeiden vähäisestä määrästä. Portfolion osakkeiden määrän keskiarvo jäi koko tarkasteluperiodilla alle kahteen, jonka takia portfolion tuotot ovat olleet herkkiä yksittäisen osakkeen tuottojen liikkeille. Tutkimuksen tuloksia tulkittaessa tulee myös huomioida, ettei tutkimuksessa tuotoissa ole huomioitu ollenkaan kaupankäyntikustannuksia tai veroja. Nämä todennäköisesti vaikuttaisivat jossakin määrin portfolioiden tuottoihin ja näin ollen myös tuottojen vertailuun suhteessa markkinoihin.

6.3 Lineaarinen regressioanalyysi

Portfolioisen epänormaalien tuottojen tilastollista merkitsevyyttä testattiin markkinamalliin perustuvan regressiomallin avulla. Portfolioille sekä markkinoille laskettiin ensin riskittömät tuotot käyttäen riskittömänä korkona 1 kk Euriboria, jonka jälkeen tuotot asetettiin regressiomalliin Jensenin alfan ja tilastollisen merkitsevyyden selvittämiseksi. Lisäksi mallin avulla saatiin selville portfolion beta sekä betan merkitsevyys tuottojen selittävänä tekijänä. Tilastollista merkitsevyyttä on testattu viiden prosentin riskitasolla. Regressioanalyysin tulokset on esitetty seuraavaksi taulukossa 4 ja taulukossa 5. Taulukossa 4 portfolioiden tuottoja on verrattu OMX24-markkinaportfolion tuottoihin ja taulukossa 5 OMX25-indeksiin. Taulukoissa on esitetty jokaiselle portfoliolle saadut Jensenin alfat, betat ja näiden tilastolliset merkitsevyydet sekä regressiomallin selityskertoimet jokaisen portfolion kohdalla.

Taulukko 4. Lineaarisen regression tulokset suhteessa markkinaportfolioon OMX24.

	Osta	Pidä	Myy
α	-0,00484	-0,00235	0,11840
t-arvo	-0,70781	-1,30691	3,04089
p-arvo	0,48264	0,19774	0,00389
β	1,00418	1,06041	0,43359
t-arvo	6,54114	26,34114	4,37532
p-arvo	0,00000	0,00000	0,00007
Selitysaste	0,48190	0,93783	0,29387

Taulukko 5. Lineaarisen regression tulokset suhteessa markkinaindeksiin OMX25.

	Osta	Pidä	Myy
α	-0,0046	-0,0022	0,0032
t-arvo	-0,6521	-0,9619	0,7314
p-arvo	0,5176	0,3411	0,4682
β	1,0842	1,1559	0,7643
t-arvo	6,1779	20,2838	7,0988
p-arvo	0,0000	0,0000	0,0000
Selitysaste	0,4535	0,8994	0,5228

Tarkasteltaessa portfolioiden saamia Jensenin alfan arvoja, *Osta*- ja *Pidä*-portfolioiden arvot ovat sekä markkinaindeksiin että markkinaportfolioon verrattaessa negatiiviset, mutta kuitenkin hyvin lähellä nollaa. Portfolioiden Jensenin alfat arvo eivät poikenneet huomattavasti nolasta kummassakaan regressiossa, joten portfolioiden tuotot eivät eronneet kovin paljoa CAPM-mallin ennustamasta tuotosta 5 % riskitasolla mitattuna. Suurin Jensenin alfan arvo oli *Myy*-portfolioilla OMX24-markkinaportfolion kanssa suoritettussa regressiossa. Jensenin alfat eivät kuitenkaan olleet saatujen p-arvojen perusteella tilastollisesti merkitseviä, samoin kuin niiden saavuttamat t-arvot jäivät

heikoiksi, eli Jensenin alfan perusteella ei tilastollisesti merkitsevästi voida selittää epänormaaleja tuottoja.

Vaikka portfolioiden alfat eivät saavuttaneet tilastollista merkitsevyyttä, olivat portfolioiden selitysasteet kuitenkin yleisesti ottaen kohtalaisella tasolla. Regressioanalyysien selitysasteet olivat selkeästi parhaimmillaan *Pidä*-portfoliolla arvon ollessa 0,9378 OMX24 kohdalla ja 0,8994 OMX25 kohdalla. Heikoin selitysaste oli *Myy*-portfoliolla OMX24 verrattaessa sen ollessa vain 0,2939, ollessa kuitenkin suhteessa OMX25-indeksiin lähes puolet parempi. *Osta*-portfolion selitysasteen arvo oli lähes sama ja ihan hyvällä tasolla kummassakin analyysissä arvon ollessa hieman alle 0,5 tasolla.

Betan arvot puolestaan olivat *Osta*- ja *Pidä*-portfolioilla kummassakin testissä yli 1 eli olivat keskimääräisesti riskisempiä sijoituskohteita markkinoihin verrattuna. *Myy*-portfolion beta sai puolestaan arvon 0,4336 OMX24 verrattaessa ja 0,7314 OMX25 verrattaessa, eli oli keskimääräisesti vähemmän riskinen sijoituskohde. Toisin kuin Jensenin alfat, betan p-arvot jäivät kaikkien portfolioiden kohdalla kummassakin regressiossa alle 5 % riskitason, eli olivat tilastollisesti merkitseviä. Myös t-arvot olivat merkitseviä jokaisen kohdalla eli beta oli merkitsevä tuottoja selittävänä muuttujana.

7 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, ilmeneekö Suomen osakemarkkinoilla mahdollisuutta ansaita epänormaaleja tuottoja hyödyntämällä analyytikoiden osakesuosituksiin perustuvaa sijoitusstrategiaa Helsingin pörssissä 24 vaihdetuimman osakkeen kohdalla. Tutkielmassa tarkasteltiin mahdollisuutta ansaita ylituottoja tai välttää tappiota suhteessa markkinoihin suosituksia hyödyntämällä sijoituspäätöksissä ja näin ollen tutkittiin myös tehokkaiden markkinoiden hypoteesin paikkaansa pitävyyttä.

Tutkielmassa muodostettiin tarkastelun kohteena oleville 24 osakkeelle annettujen analyytikoiden konsensussuosituksen perusteella kolme portfolioa, joiden suoriutumista verrattiin sitten suhteessa Helsinki OMX25 -indeksiin sekä kaikki tutkimuksessa olevat osakkeet sisältävän markkinaportfolion tuottoihin. Aineistona tutkimuksessa käytettiin osakkeiden ja markkinaindeksin päiväkohtaisia kokonaistuottoindeksejä sekä osakkeille annettuja kuukausitason keskimääräisiä konsensussuosituksia. Data tutkimukseen kerättiin Thomson Reutersin ylläpitämistä tietokannoista ja tutkimus ajoittui vuosiin 2014-2017.

Tutkimuksessa muodostettujen portfolioiden osakkeiden määrät poikkesivat keskenään suuresti *Pidä*-portfolion ollessa selkeästi suurin ja *Osta*-portfolion selkeästi pienin koko tarkasteluperiodin ajan. Tämä kertoo osakkeille annettavien suositusten yleisyydestä: pidä -suosituksia annetaan selkeästi eniten ja osta -suosituksia vähiten. Pidä-suositusten voidaan luonnollisesti olevan vähiten riskisiä sekä muutenkin yleisimpiä, sillä osakkeiden ennusteet ovat yleensä pidemmälle aikavälille annettuja ja merkittäviä muutoksia hinnoissa ei välttämättä odoteta tapahtuvan lyhyellä aikavälillä. *Myy* suositusten suuri määrä suhteessa *Osta* suosituksiin oli kuitenkin hieman yllättävä, sillä aiemmissa tutkimuksissa muun muassa Womack (1996) sekä Farooq ja Ali (2014) havaitsivat *Osta* suositusten olevan *Myy* suosituksia selkeästi yleisempiä.

Portfolioille laskettiin kuukausittaiset tuotot niiden sisältämien yksittäisten osakkeiden päivätuotoista laskettujen kuukausittaisten kumulatiivisten tuottojen perusteella. Saatuja tuottoja verrattiin sitten OMX Helsinki 25 -indeksiin sekä OMX24-

markkinaportfolioon ja laskettiin niiden perusteella portfolioiden keskimääräiset vuosittaiset kuukausitason epänormaalit tuotot. Tutkimuksessa *Myy*-portfolio suoriutui keskimääräisten tuottojensa ja epänormaalien tuottojensa perusteella selkeästi parhaiten, mikä poikkeaa osittain aiempien tutkimuksien tuloksista. Kuitenkin tutkimuksissaan Chang ja Chan (2008) sekä Bellando et al. (2016) totesivat *Myy* suositusten olevan *Osta* suosituksia informatiivisempia, mitä Bellando et al. (2016) perustelivat muun muassa *Osta* ja *Myy* -suositusten jakautumisella pienten ja suurten yritysten välillä sekä yleisellä markkinoiden kehittymisen trendin vaikutuksella tuloksiin. Tämän tutkimuksen kohteena oli vain suuria yhtiöitä ja markkinoiden trendi on myös aiempien tutkimuksien jälkeen luonnollisesti kehittynyt, millä voidaan perustella myös tätä tulosta.

Osta- ja *Pidä*-portfolio puolestaan suoriutuivat keskimääräisesti huonommin suhteessa sekä OMX24-markkinaportfolioon, että OMX25-markkinaindeksiin. Niiden keskimääräiset epänormaalit tuotot jäivät myös negatiivisiksi tarkasteluajanjaksolla. Kaiken kaikkiaan kuitenkin portfolioiden tuottoja tulkittaessa tulee huomioida tarkasteluajanjakson pituus sekä suuret eroavaisuudet portfolioiden sisältämien osakkeiden määrissä. Mikäli tarkasteluajanjakso olisi pidempi, tapahtuisi todennäköisesti osakkeiden tuotoissa sekä suosituksissa suurempia vaihteluita, ja näin ollen myös portfolioiden kokojen ja tuottojen vaihtelut saattaisivat olla merkittävämpiä. Pidemmällä aikavälillä myös jo ylempänä todettu markkinoiden trendin kehittymisen vaikutukset näkyisivät tuotoissa selkeämmin. Analyytikoiden antamat suositukset voivat olla annettuja myös pidemmälle aikavälille. Esimerkiksi ostosuosituksen saaneille osakkeille odotettavissa oleva tuotto saattaa olla ennuste useammalle vuodelle, jolloin aluksi voi olla odotettavissa jopa negatiivista tuottoa. Osakkeiden pieni määrä portfolioissa myös johtaa portfolion tuottojen herkkyydelle yhden osakkeen tuottojen muutoksille, mikä myös selittää eroja portfolioiden välisissä tuotoissa.

Epänormaalien tuottojen tilastollista merkitsevyyttä testattiin lopuksi lineaarisen regressioanalyysin avulla. Regressioanalyysin tulokset eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä, mistä johtuen ei suoraan voida sanoa Helsingin osakemarkkinoilla esiintyvän mahdollisuutta ansaita epänormaaleja tuottoja tai välttää

tappiota analyytikoiden osakesuosituksia seuraamalla. Strategian esiintyvyydestä ja toimivuudesta ei kuitenkaan voida tehdä täysin varmoja päätelmiä tutkimusaikavälin ollessa vain neljä vuotta. Pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna saataisiin varmempia ja kattavampia tuloksia. Toinen tuloksien tulkinnassa huomioitava tekijä on, ettei tutkimuksessa huomioitu ollenkaan transaktiokustannuksia tai veroja. Lisäksi merkitsevästi tuloksiin vaikuttava tekijä on portfolioiden tuottojen vertailuun käytetty markkinaindeksi. Tutkimuksen markkinaindeksinä käytettiin OMX Helsinki 25 -indeksiä, jonka suoriutuminen oli hyvin samaa luokkaa muodostetun markkinaportfolion kanssa.

Jatkotutkimuksina aihetta voitaisiin tutkia ainakin huomattavasti pidemmällä aikavälillä kattavampien ja luotettavampien tulosten saavuttamiseksi. Vertailuindeksinä voitaisiin käyttää jotakin toista markkinaindeksiä, kuten OMX Helsinki -yleisindeksiä. Tarkasteltavien osakkeiden määrä voisi myös olla suurempi, jolloin portfolioiden koot saattaisivat olla tasaisempia. Kaiken kaikkiaan voitaisiin siis tehdä tutkimus hieman laajemmassa skaalassa. Toinen jatkotutkimusmahdollisuus olisi keskittyä osakesuosistusten muutosten seuraamisen kannattavuuteen yksittäisten suositusten seuraamisen sijaan.

LÄHDELUETTELO

Barber, B., Lehavy, R., McNichols, M., Trueman, B. (2001). Can Investors Profit from the Prophets? Security Analyst Recommendations and Stock Returns. *Journal of Finance* 56, 2, pp. 531-563.

Bellando, R., Ben Braham, Z., Galanti, S. (2016). The Profitability of Financial Analysts' Recommendations: Evidence from an Emerging Market. *Applied Economics* 48, 46, pp. 4410-4418.

Bidwell, C. M. (1977). How Good is Institutional Brokerage Research? *Journal of Portfolio Management* 3, 2, pp. 26-31.

Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A. J. (2005). *Investments* 6th Edition. McGraw-Hill.

Brauer, M., Wiersema, M. (2018). Analyzing Analyst Research: A Review of Past Coverage and Recommendations for Future Research. *Journal of Management* 44, 1, pp. 218-248.

Brealey, A. R., Myers, S. C., Allen, F. (2011). *Principles of Corporate Finance Global Edition* 10th Edition. McGraw-Hill.

Brown, L. D., Call, A. C., Clement, M. B., Sharp, N. Y. (2015). Inside the "Black Box" of Sell-Side Financial Analysts. *Journal of Accounting Research* 53, 1, pp. 1-47.

Brown, L. D., Rozeff, M. S. (1978). The Superiority of Analyst Forecasts as Measures of Expectations: Evidence from Earnings. *Journal of Finance* 33, 1, pp. 1-16.

Chang, Y., Chan, C. (2008). Financial Analysts' Stock Recommendation Revisions and Stock Price Changes. *Applied Financial Economics* 18, 4, pp. 309-325.

Clement, M. B., Tse, S. Y. 2005. Financial Analysts Characteristics and Herding Behavior in Forecasting. *Journal of Finance* 60, 1, pp. 307-341.

Cowles, A. 3rd (1933). Can Stock Market Forecasters Forecast? *Econometrica*, 1, pp. 309-324.

Das, S., Levine, C.B., Sivaramakrishnan, K. (1998). Earnings Predictability and Bias in Analysts' Earnings Forecasts. *The Accounting Review* 73, pp. 277-294.

Diefenbach, R. E. (1972). How Good Is Institutional Brokerage Research? *Financial Analysts Journal* 28, 1, pp. 54-60.

Dimson, E., Marsh, P. (1984). An Analysis of Brokers' and Analysts' Unpublished Forecasts of UK Stock Returns. *Journal of Finance* 39, 5, pp.1257-1292.

Dimson, E. & Mussavian, M. (1998). A Brief History of Market Efficiency. *European Financial Management* 4, 1, pp. 91-193.

Elton, E. J., Gruber, M. J., Grossman, S. (1986). Discrete Expectational Data and Portfolio Performance. *Journal of Finance* 41, 3, pp. 699-713.

Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: a Review of a Theory and Empirical Work. *Journal of Finance* 25, 2, pp. 383-417.

Farooq, O., Ali, L. (2014). Value of Analyst Recommendations. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management* 7, 3, pp. 258-276.

Grossman, S. J., Stiglitz, J. E. (1980). On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *American Economic Review* 3, 70, pp. 393-394.

Jegadeesh, N., Kim, J., Krusche, S., Lee, C. (2004). Analysing the Analysts: When Do Recommendations Add Value? *Journal of Finance* 59, 3, pp. 1083-1124.

Jensen, M. C. (1968), The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964. *The Journal of Finance* 23, 2, pp. 389-416.

Jensen, M. (1978). Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency. *Journal of Financial Economics* 6, 2, pp. 389-416.

Kang, S-H., O'Brien, J., Sivaramakrishnan, K. 1994. Analysts' Interim Earnings Forecasts: Evidence on the Forecasting Process. *Journal of Accounting Research* 32, 1, pp. 103-112.

Kendall, M. G. (1953). The Analysis of Economic Time-Series-Part I: Prices. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 116, , pp. 11-34.

Knüpfer, S., Puttonen, V. (2014). *Moderni rahoitus*. 7., uud. p. edn. Helsinki; Talentum.

Lim, T. 2001. Rationality and Analysts' Forecast Bias. *Journal of Finance* 56, 1, pp. 369-385.

Malkiel, B. G. (2003). The Efficient Market Hypothesis and Its Critics. *The Journal of Economic Perspectives* 17, 1, pp. 59-82.

Mishkin, F.S. (2016) *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*. Eleventh edition, Global edition edn. Harlow: Pearson Education.

Samuelson, P. (1965) Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly. *Industrial Management Review*, 6, pp. 41-49.

Schipper, K. (1991). Analysts' Forecasts. *Accounting Horizons* 5, 4, pp. 105-121.

Stickel, S. E. 1990. Predicting Individual Analyst Earnings Forecasts. *Journal of Accounting Research* 28, 2, pp. 409-417.

Stickel, S. E. 1995. The Anatomy of The Performanve of Buy and Sell Recommendations. *Financial Analysts Journal* 51, 5, pp. 25-39.

Stoffels, J. (1966). Stock Recommendations by Investment Advisory Services: Immediate Effects on Market Price. *Financial Analysts Journal* 22, 2, pp. 77-86.

Timmermann, A. (2004). Efficient Market Hypothesis and Forecasting. *International Journal of Forecasting* 20, 1, pp. 15-27.

Womack, Kent L. (1996). Do Brokerage Analysts' Recommendations Have Investment Value? *Journal of Finance* 51, 1, pp. 137-167.



LIITE 1 Tutkimuksessa olevat osakkeet.

Amer Sports Oyj	Metso Oyj	Outotec Oyj
Cargotec Oyj	Metsä Board Oyj B	Sampo Oyj A
Elisa Oyj	Neste Oyj	Stora Enso Oyj R
Fortum Oyj	Nokia Oyj	Tieto Oyj
Huhtamäki Oyj	Nokian Renkaat Oyj	UPM-Kymmene Oyj
Kesko Oyj B	Nordea Bank AB FDR	Valmet Oyj
KONE Oyj	Orion Oyj B	Wärtsilä Oyj
Konecranes Oyj	Outokumpu Oyj	YIT Oyj