

Laatuyhtiöiden osakekurssin kehitys Helsingin ja Tukholman pörssissä vuosina 2020–2022

**Jyväskylän yliopisto
Kauppakorkeakoulu**

Pro gradu -tutkielma

2024

**Tekijä: Kalle Paajanen & Markus Väättäinen
Oppiaine: Laskentatoimi
Ohjaaja: Antti Rautiainen**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

TIIVISTELMÄ

<i>Tekijä</i> Kalle Paajanen & Markus Väätäinen	
<i>Työn nimi</i> Laatuyhtiöiden osakekurssin kehitys Helsingin ja Tukholman pörssissä vuosina 2020-2022	
<i>Oppiaine</i> Laskentatoimi	<i>Työn laji</i> Pro gradu -tutkielma
<i>Aika (pvm.)</i> 4.6.2024	<i>Sivumäärä</i> 68
Tiivistelmä - Abstract <p>Erilaisia sijoitusstrategioita ja niiden menestystä on tutkittu runsaasti, mutta laatusijoittamiseen yhdistettyjen tunnuslukujen yhteyden osakekurssin muutokseen on jäänyt vähemmälle huomiolle. Tämän tutkimuksen tavoitteena on tutkia laatuyhtiöiden osakekurssin kehitystä Helsingin ja Tukholman pörssissä vuosina 2020–2022 ja selvittää, voiko laatuyhtiöihin sijoittamisella saavuttaa markkinoita korkeampaa tuottoa. Aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu, että korkealaatuiset yritykset ovat kannattavia ja vähäriskisiä sijoituskohteita, ja markkinoita korkeampaa tuottoa on mahdollista saavuttaa, etenkin silloin kun laatutekijöitä yhdistellään muihin perinteisiin sijoitusstrategioihin.</p> <p>Tutkimus toteutettiin regressioanalyysillä, jossa tutkittiin laatuyhtiöihin yhdistettyjen tunnuslukujen selittävyttä osakekurssin muutokseen. Sen lisäksi tarkastelujaksolle muodostettiin molempien pörssien yhtiöistä erillinen vuosittainen laatuportfolio, joiden tuottoja verrattiin markkinaindekseihin. Laatuportfolio muodostettiin yhtiöitä pisteyttämällä, antamalla kaikille yhtiöille sijaluku laatuyhtiöön liitettävän tunnusluvun perusteella. Yhteispisteissä parhaat 15 yhtiötä valikoitui laatuportfolioon.</p> <p>Regressioanalyysin tuloksissa laatuyhtiöihin yhdistetyistä tunnusluvuista ei selvinnyt selkeitä muuttujia, jotka olisivat toistuvasti selittäneet osakekurssin muutosta molemmilla markkinoilla ja selitysasteet osakekurssin muutokseen tarkastelujaksolla jäivät vaatimattomiksi. Sen sijaan laatuportfolioa verratessa markkinaindeksiin havaittiin, että laatuportfoliot tekivät koko tarkastelujakson tuotot yhteenlaskettuna markkinoita korkeampaa tuottoa.</p> <p>Keskeisenä johtopäätöksenä tutkimuksen tuloksista voidaan todeta, että laatuyhtiöihin yhdistetyt tunnusluvut eivät yksinään selitä osakekurssin kehitystä, mutta laatutekijöitä yhdistelemällä on havaittavissa markkinoita korkeampaa tuottoa, myös taloudellisesti epävakaina aikoina.</p>	
Asiasanat Laatusijoittaminen, sijoitusstrategia, laatutekijät	
Säilytyspaikka Jyväskylän yliopiston kirjasto	

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
SISÄLLYS.....	4
1 JOHDANTO.....	7
1.1 Tutkimuksen taustaa	7
1.2 Tutkimuskysymykset ja tutkielman tavoitteet.....	8
1.3 Tutkimusmenetelmät ja aineiston rajaukset	8
1.4 Aikaisempia tutkimuksia aiheesta	9
1.5 Tutkielman rakenne	10
2 OSAKESIJOITTAMINEN.....	12
2.1 Osakkeen tuoton ja riskin muodostuminen.....	12
2.1.1 Osakkeen tuoton muodostuminen	12
2.1.2 Osakkeen riskin muodostuminen.....	13
2.1.3 Moderni portfolioteoria.....	15
2.1.4 CAPM-malli	16
2.1.5 Kolmen faktorin malli	17
2.2 Tehokkaat markkinat	18
2.2.1 Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi	18
2.2.2 Tehokkaiden markkinoiden kritiikki ja osakemarkkinoiden anomaliat	18
2.3 Osakesijoittamisen ajankohtaisia teemoja ja trendejä	20
3 LAATUSIJOITTAMINEN	22
3.1 Laatusijoittamisen ja -yhtiön määrittäminen.....	22
3.2 Laatusijoittamiseen yhdistetyt tunnusluvut.....	24
3.2.1 Oman pääoman tuotto	24
3.2.2 Velkaantumisaste	24
3.2.3 Liikevoittomarginaali	25
4 TUTKIMUKSEN AINEISTO JA MENETELMÄT	26
4.1 Tutkimuksen aineisto	26
4.2 Tutkimusmenetelmät	27
4.2.1 Regressioanalyysi.....	27
4.2.2 Laatuportfolion muodostaminen.....	29
5 TUTKIMUKSEN TULOKSET	31
5.1 Regressioanalyysin tulokset	31
5.1.1 Tulokset Helsingin pörssistä	31
5.1.2 Tulokset Tukholman pörssistä.....	34

5.2	Laatuyhtiöportfolioiden tuotot.....	37
6	JOHTOPÄÄTÖKSET JA ARVIOINTI.....	41
6.1	Johtopäätökset tutkimuksen tuloksista	41
6.2	Tutkimuksen arviointi ja jatkotutkimus.....	43
	LÄHTEET	45
	LIITTEET.....	48

KUVIOLUETTELO

KUVIO 1 Epäsystemaattisen riskin vähentäminen hajauttamisen avulla. (Mullins, Jr., 1982).....	14
KUVIO 2 Moderni portfolioteoria tehokas rajapinta. (Fabozzi ym., 2008)	15
KUVIO 3 Portfolioiden ja indeksien tuotot.....	40

TAULUKKOLUETTELO

TAULUKKO 1 Regressioanalyysiin valitut yhtiöt vuosittain.....	27
TAULUKKO 2 Regressioanalyysin yhteenveto - Helsingin pörssi 2020	31
TAULUKKO 3 Regressioanalyysin tilastollinen merkitsevyys - Helsingin pörssi 2020	32
TAULUKKO 4 Multikollineaarisuus - Helsingin pörssi 2020	33
TAULUKKO 5 Regressioanalyysin yhteenveto - Helsingin pörssi 2021	33
TAULUKKO 6 Regressioanalyysin tilastollinen merkitsevyys - Helsingin pörssi 2021	34
TAULUKKO 7 Regressioanalyysin yhteenveto - Helsingin pörssi 2022	34
TAULUKKO 8 Regressioanalyysin yhteenveto - Tukholman pörssi 2020.....	34
TAULUKKO 9 Regressioanalyysin tilastollinen merkitsevyys - Tukholman pörssi 2020	35
TAULUKKO 10 Regressioanalyysin yhteenveto - Tukholman pörssi 2021.....	35
TAULUKKO 11 Regressioanalyysin yhteenveto - Tukholman pörssi 2022.....	36
TAULUKKO 12 Regressioanalyysin tilastollinen merkitsevyys - Tukholman pörssi 2022	36
TAULUKKO 13 Helsingin pörssin portfoliot ja kurssimuutokset	37
TAULUKKO 14 Tukholman pörssin portfoliot ja kurssimuutokset.....	38
TAULUKKO 15 Portfolioiden ja indeksien tuotot.....	39

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen taustaa

Osakesijoittamiseen liittyy useita eri näkökulmia ja strategioita, joiden pohjalta sijoittajat pyrkivät saamaan parasta mahdollista tuottoa markkinoilta. Strategiat voivat poiketa toisistaan merkittävästi, eikä ole olemassa strategiaa, joka olisi tuottanut historian saatossa muita selkeästi paremmin, sillä erilaiset markkinatilanteet vaikuttavat siihen, miten eri strategiat käyttäytyvät ja millaiset yritykset ovat parhaita tai laadukkaimpia sijoituskohteita. Tässä tutkielmassa tarkastellaan laatuyhtiöiden osakekurssin kehitystä ja siihen liittyviä tekijöitä. Tarkoituksena on analysoida, miten laatuyhtiöiksi määritellyiden yhtiöiden osakekurssi on kehittynyt, ja onko laatusijoittamisella mahdollista saavuttaa korkeampaa tuottoa eri markkinatilanteissa, kuin koko markkinaa omistamalla.

Laatusijoittaminen strategiana on hieman vähäisemmin käytetty, kuin esimerkiksi paljon tutkittu arvosijoittaminen. Tämä voi johtua verraten laveasta laatuyhtiön määritelmästä. Laatuyhtiön varsinaiset kriteerit ja tunnusmerkit ovat näkökulmasta riippuen hieman vaihtelevia, vaikkakin yhteisiä piirteitä näissä löytyy. Laatuyhtiön määritelmät poikkeavat usein arvo- ja kasvusijoittamisen määritelmistä, sillä laatuyhtiöt määritetään usein hieman subjektiivisempien mittareiden, kuten yrityksen johdon laadun, brändiarvon ja kilpailukyvyn perusteella. Tästä syystä laatuyhtiön mittaaminen hankaloituu, sillä yhtiöiden aineeton omaisuus ja yrityskulttuuri voi olla aliarvostetussa roolissa tutkimuksissa. (Hanson & Dhanuka 2015, 86.). Lisäksi laatuyhtiön tunnusmerkkeihin usein kuuluu vahva markkina-asema, vakaa tulos ja tasainen osingonmaksu. Laatuyhtiöiden määrittelemiseen on olemassa myös tunnuslukuja, esimerkiksi oman pääoman tuotto ja nettovelkaantumisaste. (Hämäläinen, Oksaharju & Walker 2017, 99–100.)

Yhtiöiden osakekurssin muutoksen vaikuttavista tekijöistä aiempia tutkimuksia löytyy, mutta yleensä sijoitusstrategioiden näkökulmasta tutkimukset keskittyvät arvo- ja kasvuyhtiöiden tutkimiseen. Laatuyhtiön määritelmä on myös hieman monitulkintaisempi ja tutkimuksista useimmat käsittelevät Yhdysvaltain osakemarkkinoita. Helsingin ja Tukholman pörssin verraten pienestä ja keskittyneestä markkinasta tehtyjä tutkimuksia on tehty

melko vähän. Tähän tutkimukseen valittu ajanjakso on myös erityisen mielenkiintoinen, sillä siihen sisältyvät sekä COVID-19-pandemian, että Venäjän hyökkäyssodan aiheuttamat pörssiromahdukset. Ajanjaksolla osakekurseissa nähdään suuria vaihteluita näiden kriisien myötä, joten on mielenkiintoista nähdä, miten laatu-yhtiöiden osakkeet näissä tilanteissa käyttäytyvät.

1.2 Tutkimuskysymykset ja tutkielman tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena on tutkia laatu-yhtiöiden suoriutumista Suomen ja Ruotsin osakemarkkinoilla valitulla ajanjaksolla suhteessa listatun yhtiön maan osakeindeksiin. Tämän lisäksi tutkimuksessa halutaan selvittää, onko laatusijoittamiseen yhdistetyillä tunnusluvuilla yhteyttä yhtiön osakekurssin kehitykseen. Tässä tutkimuksessa pyritään näin ollen vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Selittävätkö laatu-yhtiöihin yhdistetyt tunnusluvut merkitsevästi osakekurssin kehitystä?
- Onko laatu-yhtiöihin sijoittamisella mahdollista saavuttaa markkinoita korkeampaa tuottoa tutkimuksen tarkastelujaksolla?

1.3 Tutkimusmenetelmät ja aineiston rajaukset

Tutkimus suoritetaan kvantitatiivisena tutkimuksena, jossa tutkitaan erinäisten muuttujien vaikutusta osakekurssien muutokseen monimuuttujaregressioanalyysin avulla. Regressioanalyysin muuttujat koostuvat laskentatoimen tunnusluvuista. Muuttujat ja tunnusluvut lasketaan yhtiöiden tilinpäätöstiedoista ja osakekurseista, jotka haetaan Orbis Europe -tietokannasta ja Nasdaq Nordic -sivustolta. Tutkimukseen valikoitui aikaisempien tutkimusten ja kirjallisuuden mukaan laatu-yhtiöiden tunnusluvut: kannattavuutta mittaavat oman pääoman tuotto ja liikevoittomarginaali, sekä velkaantumisaste, eli gearing. Lisäksi regressioanalyysia varten tutkimukseen valittiin kontrollimuuttujia, jotka koostuvat yleisistä laskentatoimen tunnusluvuista, kuten P/E, P/B, maksuvalmiutta kuvaava current ratio ja yhtiökohtaista riskiä kuvaava beta -kerroin.

Tutkimukseen sisällytettävä aineisto koostuu Helsingin ja Tukholman pörssiin listatuista yhtiöistä. Aineistosta poistetaan sellaiset yritykset, joiden tietoja ei löydy tutkimuksessa suoritettavan ajanjakson vuosilta. Lisäksi aineistosta poistetaan pankit ja muut yhtiöt, joilla on poikkeavat tilinpäätöskäytännöt ja näin ollen tunnuslukuanalyysin tekeminen ja tulosten vertailu muihin yhtiöihin olisi hankalaa. Aineistosta poistetaan myös kiinteistö-sijoitus- ja holdingyhtiöt, sillä laatu-yhtiöihin liitettyjen tunnuslukujen

soveltaminen näillä aloilla on hankalaa (Lepetit ym. 2021). Aineistoon sisältyy näin ollen sellaiset Helsingin ja Tukholman pörssin yhtiöt, joiden tunnuslukuja ja tilinpäätöstietoja voidaan järkevästi vertailla keskenään.

Regressioanalyysin avulla tarkastellaan, selittävätkö laatuyhtiön tunnusluvut merkitsevästi osakekurssin muutosta. Tutkimuksessa tarkastelujakson vuodet tutkitaan erikseen ja näin ollen jokaisesta vuodesta muodostetaan erillinen regressioanalyysi, joten yhtiöiden määrä vuosien välillä voi vaihdella, riippuen saatavilla olevasta yrityskohtaisesta datasta.

Tutkimuksen lopuksi tunnuslukujen perusteella laatuyhtiöiksi määritellyistä yhtiöistä muodostetaan laatuportfolio, jonka keskimääräistä osaketuottoa verrataan kunkin maan markkinaindeksiin, pyrkimyksenä tehdä päätelmiä siitä, onko laatuyhtiöihin sijoittamisella mahdollista tehdä korkeampaa tuottoa, kuin koko markkinaa omistamalla. Helsingin pörssin markkinaindeksinä toimii OMX Helsinki GI, ja Tukholman pörssin vastaavasti OMX Stockholm GI. Nämä indeksit ovat valittu vertauskohteeksi sen mukaan, sillä ne ottavat huomioon myös yhtiöiden maksamat osingot indeksin kehityksessä.

Tässä tutkielmassa on käytetty tekoälypohjaista ChatGPT-sovellusta johdannon ja teoriakappaleiden kielenhuoltoon.

1.4 Aikaisempia tutkimuksia aiheesta

Varhaisimpia tutkimuksia, joissa laatusijoittamiseen yhdistettyjä tekijöitä käsitellään, voidaan jäljittää Benjamin Grahamin ja David Doddin kirjoittamaan kirjaan "Security Analysis", joka ilmestyi vuonna 1934. Kirjan katsotaan luoneen pohjan ensisijaisesti arvosijoittamiselle, mutta siinä paneudutaan myös tekijöihin, jotka ottavat huomioon mm. liiketoiminnan laadun sijoitettavan yhtiön arvioimisessa, vaikka varsinaisesti laatusijoittamista terminä ei tuolloin ollut käytössä. Graham ja Dodd kiteyttävätkin kirjassaan periaatteen sijoituspäätökselle siten, että sijoitustoiminta voidaan perustella sekä laadullisin, että määrällisin perustein. (Graham & Dodd 1934, 65.) Nykyisen laatusijoittamisen määritelmään yhdistettyjä tekijöitä, joita kirjassa mainittiin, olivat mm. yhtiön johdon kyvykkyys, markkina-asema ja kyky tuottaa tulosta vakaasti.

Varsinainen laatusijoittamisen käsite on saanut enemmän huomiota tutkimuksissa 1900-luvun loppupuolella ja 2000-luvun alussa. Robert Novy-Marx (2013) toteaa tutkimuksessaan, että parhaat tulokset saavutetaan tarkastelemalla sekä sijoitusvälineen hintaa että sen laatuominaisuuksia. Hän korosti erityisesti laatutekijöitä, jotka liittyvät kykyyn tuottaa bruttotuloa. Novy-Marx ehdotti, että parhaat tulokset saadaan yhdistämällä sekä arvosijoittamisen että laatusijoittamisen kriteereitä. Tutkimuksen päätteeksi hän huomautti, että perinteiset arvosijoittajat menettävät mahdollisia tuottoja, kun he jättävät huomioimatta laatuominaisuudet tehdessään sijoituspäätöksiä.

Laatu- ja arvosijoittamisen yhdistelemisen tehokkuutta tutkitaan myös

Kozlovin ja Petäjistön (2013) laajassa tutkimuksessa, joka keskittyy kehittyneisiin markkinoihin. Tutkimuksessa havaittiin, että laatu- ja arvotekijöillä on negatiivinen riskikorrelaatio, mikä viittaa siihen, että sijoitusstrategioiden yhdistäminen voi tarjota salkun hajauttamisen lisäksi myös suojausetuja. Erityisen merkittäväksi yhdistetyn laatu- ja arvosijoittamisen tehokkuus osoittautui pienempien markkina-arvojen osakkeissa. Verrattuna erillisiin laatuun tai arvoon painottaviin sijoitusportfolioihin, yhdistelmäportfolio tuotti 1,2 prosenttia paremmin suurissa yhtiöissä ja 1,8 prosenttia paremmin pienissä yhtiöissä.

Asness, Frazzini ja Pedersen tutkivat vuoden 2019 tutkimuksessaan yli 50 000 eri osaketta 24 maassa. Tutkimus toteutettiin käyttämällä "Quality-Minus-Junk" -tekijää, mikä ottaa pitkän position laatuosakkeissa ja myy lyhyeksi laaduttomia osakkeita. Tutkimuksessa ilmeni, että laatuosakkeilla on keskimääräistä korkeampi osakkeen hinta, mutta ei merkittävällä marginaalilla. Laadulla todettiin olevan odotettua pienempi vaikutus hintaan, mutta ottamalla riski huomioon, laatuosakkeilla on markkinoita keskimäärin korkeampi riskikorjattu tuotto.

Vastaavasti samoja laatutekijöitä käyttäen on tutkittu Warren Buffetin omistaman Berkshire Hathawayn ylituottoja pitkällä aikavälillä. Tutkimuksessa ei tutkittu pelkästään laatua, mutta tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että Buffetin menestys johtuu keskittymisestä korkealaatuisiin osakkeisiin. (Frazzini ym., 2013).

Wollongongin yliopistossa vuonna 2014 tehdyssä tutkimuksessa laatusijoittamisen toimivuutta tutkittiin Australian markkinoilla. Tutkimuksessa selvisi, että laatuosakkeilla on havaittavissa hintapreemiota markkinoiden keskiarvoon verraten. Lisäksi havaittiin, että laatuosakkeet ovat historiallisesti tarjonneet turvaa finanssikriisien aikana. Tutkimuksessa todettiin, että laatuosakkeiden vahva tuotto, myös taloudellisesti vaikeina aikoina, tekee niistä hyvän vaihtoehdon eläkesäästäjille laatuosakkeiden vahvan tuotto/riski -suhteen ansiosta. (Gallagher ym., 2014, s. 27–28).

Yleisesti ottaen kaikissa edellä mainituissa tutkimuksissa havaitaan vahvoja yhteneväisyyksiä laatusijoittamisen suhteen: korkealaatuiset yritykset ovat osoittautuneet pitkäaikaisesti kannattaviksi ja vähäriskisiksi sijoituskohteiksi, luoden yleisesti ottaen enemmän arvoa verrattuna vähemmän laadukkaisiin yrityksiin. Etenkin laatutekijöitä yhdistelemällä muihin perinteisempiin sijoitusstrategioihin on saavutettu markkinoita korkeampaa tuottoa.

1.5 Tutkielman rakenne

Tutkielma alkoi johdantokappaleella, jossa käytiin läpi tutkimuksen taustaa ja aikaisempia tutkimuksia aiheesta. Johdannossa esitellään myös tutkimuskysymykset ja tutkielman tavoitteet, sekä miten aihe ja aineisto on rajattu ja millä menetelmällä tutkimus toteutetaan. Johdantokappaleen jälkeen

toinen ja kolmas kappale ovat teoriakappaleita. Toisessa kappaleessa esitellään yleisesti osakesijoittamisen teoriaa, miten osakkeen tuotto ja siihen liittyvä riski muodostuu, sekä käydään läpi ajankohtaisia teemoja ja trendejä osakesijoittamisessa. Sen jälkeen kolmannessa kappaleessa siirrytään itse laatusijoittamisen teoriaan, miten laatuyhtiö kirjallisuudessa määritellään ja mitä tunnuslukuja laatuyhtiöihin yhdistetään. Tämän teorian mukaan myös valitaan tässä tutkielmassa käytettävät tunnusluvut.

Neljännessä kappaleessa keskitytään siihen, millaista tutkimuksen aineisto on, ja miten sitä kerätään. Lisäksi avataan kvantitatiivisen tutkimuksen menetelmiä ja sitä, miten aineisto valmistellaan regressioanalyysia varten sopivaksi. Viidennessä kappaleessa esitellään regressioanalyysin ja laatuportfoliotarkastelun tuloksia ja kuudennessa, tutkimuksen päättävässä kappaleessa pyritään vastaamaan tutkimuskysymyksiin, ja pohtimaan tutkimuksen mahdollisia kehityskohteita jatkotutkimukselle.

2 OSAKESIJOITTAMINEN

2.1 Osakkeen tuoton ja riskin muodostuminen

2.1.1 Osakkeen tuoton muodostuminen

Yhtiön osaketta omistamalla sijoittaja omistaa osan yhtiöstä ja sen varallisuudesta. Yhtiön tekemää tuloa jaetaan osakkeenomistajille sen mukaan, miten he omistavat yhtiön liikkeelle laskemia arvopapereita. Tällä tavoin myös osakkeiden arvo johdetaan yhtiön taustalla olevien reaalivarojen arvosta. (Bodie ym., s. 3). Sijoittaja tavoittelee osaketta omistamalla saavuttaa yhtiöön sijoitetulle pääomalleen tuottoa. Osakkeen odotettu tuotto sijoittajalle muodostuu sen potentiaalista tuottoa tulevia kassavirtoja osakkeenomistajalle. Nämä kassavirrat voivat muodostua joko yhtiön jakamista osingoista omistajilleen, tai myymällä osakkeen korkeammalla hinnalla, kuin mitä sijoittaja on osakkeen ostohetkellä siitä maksanut. Sijoittajan omistaessa useita osakkeita, hänen kaikkien osakeomistustensa, eli osakeportfolion tuotto muodostuu yksittäisten osakkeiden painotetusta keskiarvosta. Painotetussa keskiarvossa otetaan huomioon se, miten paljon sijoittaja omistaa yksittäistä osaketta verrattuna koko osakeportfolioon. (Kallunki ym., 2019, s. 12–13).

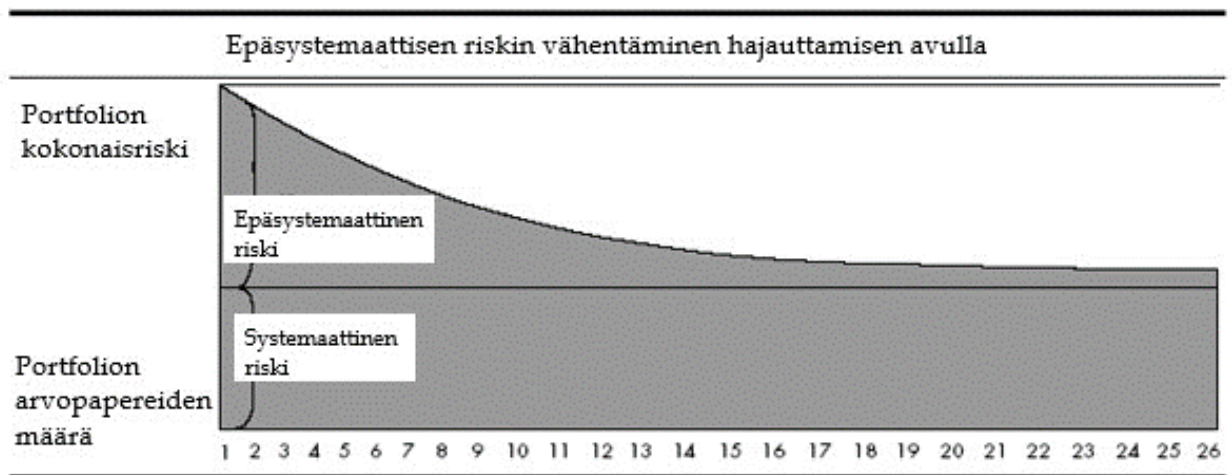
Osakkeeseen sijoitettu pääoma voi myös laskea ajan mittaan, jolloin osakkeen tuotto on ollut negatiivinen. Osakesijoittamiseen liittyy näin ollen olennaisesti myös riskiä, sillä osake voi menettää arvoaan ja sijoitettu pääoma menetetään osittain, tai pahimmassa tapauksessa kokonaan. Osakkeen odotettuun tuottoon liittyy vahvasti riskin määritelmä, sillä sijoittajan ottaessa korkeampaa riskiä, hän odottaa sijoitukselleen myös korkeampaa tuottoa. Osakkeen valinnassa on siis olennaista selvittää sijoittajan oma riskinsietokyky, joka tarkoittaa kykyä suhtautua sijoituksen tuottamiin tappioihin. (Nikkinen ym., 2002, s. 28–31).

2.1.2 Osakkeen riskin muodostuminen

Sijoittaja pyrkii saavuttamaan sijoituksilleen mahdollisimman korkeaa tuottoa, mutta samalla myös minimoimaan sijoituksensa riskiä. Sijoituskohteen riskisyyttä voidaan mitata monella tapaa. Yksi yleisin riskin mittari on volatiliteetti, joka kuvaa tuoton vaihtelua sen odotusarvosta. Mikäli toteutuneet tuotot ovat vaihdelleet osakkeella suuresti, on sillä korkea volatiliteetti ja näin ollen kohde sisältää paljon riskiä. Korkean volatiliteetin osakkeella hinnanvaihtelu on suurta, joten sillä on mahdollisuus tehdä korkeampaa tuottoa, mutta samalla todennäköisyys tehdä vastaavasti isompia tappioita kasvaa. (Kallunki ym., 2019, s. 174–177).

Volatiliteetti kuvaa sijoituskohteen kokonaisriskiä. Kokonaisriski jaetaan modernissa rahoitusteoriassa kahteen osaan, systemaattiseen ja epäsystemaattiseen riskiin. Systemaattinen riski koostuu koko markkinaan vaikuttajista tekijöistä, ja siitä käytetäänkin nimitystä markkinariski. Näitä tekijöitä ovat esimerkiksi suhdannesyklit, inflaatio, korkotaso, valuuttakurssit, poliittiset tapahtumat ja luonnonkatastrofit. (Bodie ym., 2013, s. 208) Koska systemaattinen riski vaikuttaa koko markkinaan, siltä ei voi täysin suojautua, mutta sitä voi vähentää omistamalla osakkeiden lisäksi erilaisia omaisuusluokkia (Chen, 2013). Mitattaessa sijoituskohteen systemaattista riskiä käytetään beta –kerrointa, joka mittaa arvopaperin tai portfolion korrelaatiota tai herkkyyttä koko markkinan liikkeisiin. Beta –kerroin näin ollen kertoo, kuinka paljon riskiä kohde sisältää verrattuna koko osakemarkkinoihin. Koko markkinan beta –kerroin on 1. Mikäli sijoituskohteen beta –kerroin on alle 1, sillä on markkinoita pienempi volatiliteetti, kun taas kertoimen ollessa yli 1, sen hintavaihtelu ja täten volatiliteetti on markkinoita korkeampi. (Kallunki ym., 2019, s. 40).

Epäsystemaattinen riski viittaa riskeihin, jotka koskettavat ainoastaan yksittäistä sijoituskohdetta. Osakkeiden tapauksessa nämä riskit voivat liittyä yhtiön tulevaisuudennäkymien heikentymiseen, kilpailun kiristymiseen yhtiön toimialalla tai yhtiön toiminnallisiin haasteisiin. Nämä tekijät ovat riskejä, jotka lisäävät epävarmuutta yksittäisen arvopaperin tuottoihin. (Kallunki ym., 2019, s. 35). Epäsystemaattista riskiä voidaan näin ollen vähentää ja jopa poistaa hajauttamalla sijoituksia riittävästi, eli sijoittamalla useaan eri osakkeeseen, jolloin yksittäiseen yhtiöön kohdistuvat riskitekijät kumoutuvat. Hajautus saavuttaa parhaat hyödyt, kun sisällyttää osakeportfolioon monipuolisesti osakkeita eri maantieteellisiltä alueilta ja toimialoilta. Sijoitusten yritysکوhtainen riski pienenee nopeasti lisäämällä useita osakkeita portfolioon, mutta saavutettu hajautushyöty marginaalisesti pienenee sitä mukaa, mitä enemmän osakkeita omistaa. (Fabozzi ym., 2008). Tutkimuksissa on havaittu, että hyvän hajautustason saavuttaa omistamalla noin 30 eri osaketta (Statman, 1987, s. 353)



KUVIO 1 Epäsysteemaattisen riskin vähentäminen hajauttamisen avulla. (Mullins, Jr., 1982).

Kuviossa 1 havainnollistetaan epäsysteemaattisen riskin vähentämistä hajauttamalla, eli sisällyttämällä useita eri osakkeita portfolioon. Kuviosta nähdään, että hajauttamisella voidaan vähentää sijoituksen riskiä merkittävästi, mutta saavutettava lisähyöty vähenee, kun portfolion osakemäärä kasvaa. Kun epäsysteemaattinen riski saadaan hajauttamalla vähennettyä, jäljelle jää systemaattinen riski, joka kuvaa koko osakemarkkinoiden vaihtelua. (Mullins, Jr., 1982).

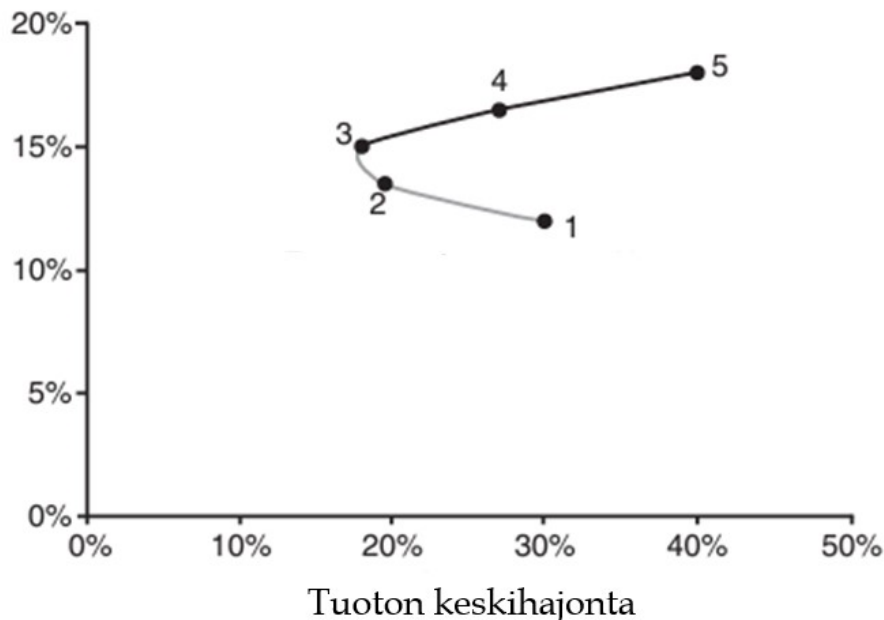
Sijoituksen riskiä voidaan myös hallita jaksottamalla sijoitettavan pääoman siirtämistä markkinoille. Mikäli sijoittaja ostaa haluamansa osakkeet kerralla koko sijoitussummalla, sisältyy siihen enemmän riskiä markkinoiden heilahteluun, kuin jos ostaisi osakkeita pienemmissä erissä ajan mittaan. Ajoittamalla ostot ajallisesti pidemmälle aikavälille pienentää riskiä varsinkin lyhyen aikavälin tappiolle. Kuitenkin tutkimuksissa on havaittu, että koko sijoitussumman sijoittaminen kerralla on tuottanut historian saatossa paremmin, kuin jaksottamalla ostot pienempiin eriin. Sijoittamattoman pääoman vaihtoehtoiskustannuksen on todettu olevan suurempi, kuin ajallisella hajauttamisella saavutettu hyöty. (Williams & Bacon, 1993, s. 66–67).

Osakesijoittamisen kokonaisriskiä ajatellen on myös tärkeää ottaa huomioon sijoituskohteen likviditeettiriski. Tällöin puhutaan riskistä, joka esiintyy esimerkiksi silloin, kun sijoittaja haluaisi myydä osakkeitaan, mutta markkinoilta ei löydy tarpeeksi ostajia, joten sijoittaja voi joutua alentamaan myyntihintaansa markkinahinnasta saadakseen osakkeet myytyä. Vastaavaa ongelmaa esiintyy eritoten pienempien yhtiöiden osakkeilla, joiden osakkeiden päivittäinen kaupankäynti on vähäistä. (Heikkilä, 2019). Yhdysvaltalaisella aineistolla tehdyn tutkimuksen mukaan (Pastor & Stambaugh, 2001, s. 21–22) likviditeetti on merkittävä muuttuja osakkeen hinnoittelussa. Osakkeilla, jotka ovat herkempiä likviditeettiriskille, on huomattavasti korkeampi tuotto-odotus.

2.1.3 Moderni portfolioteoria

Sijoitusten hajauttamista, riskien hallintaa ja tehokasta varojen allokointia käsitellään Harry Markowitzin (1952) kehittämässä modernissa portfolioteoriassa. Siinä perusolettamana on, että sijoittajat tavoittelevat mahdollisimman korkeaa tuotto-odotusta, samalla pitäen riskit mahdollisimman pieninä. Teorian keskiössä on ajatus sijoitusten hajauttamisesta eri kohteisiin, joilla on pieni korrelaatio toisiinsa, jotta voidaan hallita portfolion kokonaisriskiä uhraamatta sen odotettuja tuottoja. Silloin, kun portfolion sijoituskohteet korreloivat vähän tai negatiivisesti keskenään, kokonaisriski pienenee, sillä niiden tuottojen vaihtelut kumoavat toistensa vaikutusta. (Fabozzi ym., 2008). Keskihajontaa, joka kuvaa sijoituskohteen tuoton kokonaisvaihtelua, käytetään sekä salkun, että yksittäisen kohteen riskin mittaamisessa (Kallunki, 2019, s. 30). Modernissa portfolioteoriassa esitellään käsite tehokas rajapinta, joka kuvaa portfolioiden joukkoa, jotka tarjoavat suurimman odotetun tuoton tietyllä riskitasolla, tai alhaisimman riskin tietyllä tuotto-odotustasolla. Teorian mukaan, mikäli usealla portfoliolla on vastaava riskitaso, sijoittaja valitsee niiden joukosta sen portfolion, missä on suurin tuotto-odotus. Vastaavasti portfolioilla, joilla on vastaava tuotto-odotus, sijoittaja valitsee niistä sen, jolla on matalin riskitaso. (Bodie ym., 2013, s. 222–227).

Tuoton odotusarvo



KUVIO 2 Moderni portfolioteoria tehokas rajapinta. (Fabozzi ym., 2008)

Kuvio 2 havainnollistaa Markowitzin esittämää tehokasta rajapintaa, josta voidaan nähdä eri portfolioiden tuotto-odotus ja tuoton keskihajonta, eli

riskisyys. Kuviossa pisteet 1 ja 2 eivät ole teorian mukaan suositeltavia portfolioita, sillä vaihtoehtoista 3–5 löydämme vaihtoehtoja, joilla päästään korkeampaan tuotto-odotukseen vastaavalla, tai jopa pienemmällä riskitasolla. Kun sijoittaja pyrkii saavuttamaan korkeimpia mahdollisia tuottoja portfolion riskitasoon nähden, hänen tulisi valita portfolio kuvion vaihtoehtoista 3–5, sen mukaan kuinka paljon hän on valmis ottamaan vastaan riskiä tuotto-odotuksen kasvaessa. (Fabozzi ym., 2008).

2.1.4 CAPM-malli

Markowitzin portfolioteorian pohjalta on kehitetty hinnoittelumalli, Capital Asset Pricing Model (CAPM), joka käsittelee sijoittajan tuottovaatimusta. Malli on lähtöisin William Sharpen (1964), John Lintnerin (1965) ja Jan Mossinin (1966) tekemistä tutkimuksista. (Bodie ym., 2013, s. 263). Mallin mukaan sijoittajat ovat riskinkarttaji ja valitsevat portfolionsa sen mukaan, mitkä minimoivat riskiä annetulla tuoton tasolla, ja vastaavasti maksimoivat tuoton annetulla riskin tasolla, kuten Markowitzin portfolioteorian tehokkaan rajapinnan tapauksessa. Malli tekee oletuksen, että sijoituskohteella on olemassa vain systemaattista riskiä, sillä epäsystemaattinen riski on mahdollista hajauttaa pois. Mallissa sijoituksen tuottovaatimus muodostuu lisäämällä riskittömään tuottoon sijoittajan vaatima riskipreemio, joka johdetaan sijoituksen systemaattisesta riskistä. Riskittömänä tuottona tässä tapauksessa voidaan pitää esimerkiksi valtion obligaatioita. Systemaattista riskiä kuvastaa sijoituksen beta -kerroin. (Fama & French, 2004). CAPM -mallin mukaan sijoituksen tuottovaatimuksen voi määritellä seuraavalla kaavalla:

$$E(r_i) = r_f + \beta_i[E(r_m) - r_f]$$

missä

$E(r_i)$ = sijoituskohteen odotettu tuotto

r_f = riskitön tuotto

β_i = beta-kerroin

$E(r_m)$ = markkinaportfolion odotettu tuotto

Kaavasta voidaan nähdä, että sijoituskohteen tuottovaatimusta laadittaessa sijoituksen volatilitteetti on merkittävä tekijä. Mitä korkeampi sijoituskohteen volatilitteetti on markkinoihin verrattuna (beta-kerroin), sitä korkeampaa tuottoa sijoittaja vaatii. CAPM-mallin avulla voidaan tukea sijoituspäätöstä, kun harkitaan eri sijoituskohteita sen mukaan, mitkä tarjoavat parhaan suhteen riskin ja tuoton välille.

2.1.5 Kolmen faktorin malli

CAPM-mallissa tuottovaatimuksen hinnoittelussa käytetään vain yhtä faktoria, joka vaikuttaa sijoituskohteen tuottoihin: markkinariski. Eugene Fama ja Kenneth French kehittivät CAPM-mallin jatkeeksi vuonna 1992 mallin, joka laajentaa faktoreiden määrän kolmeen; markkinariskin lisäksi malliin sisältyy yhtiön kokoa ja arvoa mittaavat faktorit. (Bodie ym., 2013, s. 364) Näiden faktorien sisällyttäminen perustuu Faman ja Frenchin tutkimuksiin, joissa todettiin, että pienen markkina-arvon ja korkean P/B-luvun omaavien yhtiöiden osakkeet ovat tuottaneet keskimäärin markkinoita paremmin. P/B-luku mittaa yrityksen markkina-arvoa suhteessa sen taseen omaan pääomaan. Kolmen faktorin malli edellyttää myös erilliset beta-kertoimet kaikille faktoreille, sillä jokainen faktori edustaa erillistä systemaattisen riskin lähdettä, joka vaikuttaa sijoituksen tuottoon itsenäisesti. (Fama & French, 2004) Kolmen faktorin mallin mukaan odotettu tuotto muodostuu seuraavan kaavan mukaisesti:

$$E(r_i) - r_f = \beta_1[E(r_m) - r_f] + \beta_2[E(SMB)] + \beta_3[E(HML)]$$

missä

$E(r_i)$ = sijoituskohteen odotettu tuotto

r_f = riskitön tuotto

β = faktorin beta-kerroin

$E(r_m)$ = markkinaportfolion odotettu tuotto

SMB = pienen markkina-arvon yhtiöiden historiallinen ylituotto suuriin yrityksiin verrattuna

HML = korkean P/B-luvun omaavien yhtiöiden historiallinen ylituotto pienen P/B-luvun yhtiöihin verrattuna

Edellä esitellystä kaavasta nähdään, että aiemmin esiteltyyn CAPM-malliin lisätään kaksi faktoria, jotka mittaavat yhtiön kokoa ja arvoa, ja joilla on omat beta-kertoimensa. Tämä laajennettu malli nojaa tutkimustuloksiin siitä, että pitkällä aikavälillä pienet yhtiöt suoriutuvat suuria yhtiöitä paremmin, ja arvoyhtiöt kasvuyhtiöitä paremmin. Faktorien lisääminen mahdollistaa tarkemman arvioinnin siitä, kuinka eri tekijät vaikuttavat sijoituskohteen kokonaisriski- ja tuotto profiiliin. Lisäksi erilliset beta-kertoimet antavat sijoittajille mahdollisuuden ymmärtää paremmin sijoituksen suoriutumiseen vaikuttavia tekijöitä ja rakentaa kehittyneempiä portfoliostrategioita, joissa otetaan huomioon useita riskitekijöitä samanaikaisesti. (Fama & French, 2004).

Kolmen faktorin lisäksi Fama ja French kehittivät myös viiden faktorin mallin, jossa aikaisempaan malliin lisätään faktorit, jotka mittaavat yhtiön kannattavuutta ja investointiastetta. Etenkin viiden faktorin malli on saavuttanut laajan hyväksynnän akateemisessa tutkimuksessa ja sijoitusyhteisössä arvokkaana työkaluna osakkeiden tuottojen ymmärtämiseen ja analysointiin. (Paliienko ym., 2020).

2.2 Tehokkaat markkinat

2.2.1 Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi esittää, että markkinahinnat heijastelevat täydellisesti kaikkea saatavilla olevaa informaatiota. Hypoteesi perustuu oletukseen siitä, että markkinoilla on jatkuvasti suuri määrä hyvin informoituja ja rationaalisia osapuolia, jotka reagoivat nopeasti uuteen tietoon. Hypoteesin mukaan epänormaalia tuottoa on siis mahdotonta saavuttaa markkinoilla, sillä markkinat reagoivat uuteen tietoon välittömästi ja tehokkaasti. Tämän oletuksen mukaan ainoastaan korkeamman riskin (Beta-kertoimen) omaavilla arvopapereilla voi saada markkinoita korkeampaa tai matalampaa tuottoa. (Fama 1970).

Fama (1970) jatkaa teoriaansa jakamalla markkinat kolmeen erilaiseen ehtoon markkinoiden tehokkuuden asteen mukaan. Heikot ehdot (Weak efficiency): Markkinoilla voi vallita heikot ehdot, jolloin hintoja ohjaa osakkeiden historiallinen informaatio eli hinnat noudattavat ennalta-arvaamatonta satunnaiskulkua. Heikot ehdot täyttävillä markkinoilla teknisellä analyysillä ei voi saavuttaa ylituottoa, sillä markkinoilta ei ole löydettävissä säännönmukaisuuksia osakekurssien vaihtelussa. Keskivahvat ehdot (Semi-strong efficiency): Keskivahvat ehdot täyttävillä markkinoilla kaikki julkisesti saatavilla oleva tieto on hinnoiteltu osakkeeseen, jolloin ylituottoja voi saavuttaa ainoastaan sisäpiiritiedon avulla. Vahvat ehdot (Strong efficiency): Vahvat ehdot täyttävillä markkinoilla myös yksityinen sisäpiiritieto on hinnoiteltu osakkeeseen, ja ylituottojen saavuttaminen on mahdotonta.

Malkiel (1973) päätyi omassa kirjassaan siihen johtopäätökseen, että markkinat ovat tehokkaat. Malkielin mukaan kaikki julkiset tiedot ja uutiset on jo hinnoiteltu osakkeisiin, ja siten tulevat tapahtumat eivät voi olla ennakoitavissa. Osakkeiden hinnat seuraavat siis sattumanvaraista polkua (engl. random walk) eikä tulevia hintaliikkeitä ole mahdollista systemaattisesti ennustaa. Malkiel kuitenkin mainitsee, että markkinoiden poikkeuksia eli anomalioita hyödyntämällä on ollut mahdollista saavuttaa ylituottoja osakemarkkinoilla hetkellisesti, mutta pitkällä aikavälillä tehokkaat markkinat havaitsevat anomaliat ja poikkeus häviää. Malkiel päätyykin suosittelemaan indeksirahastojen käyttöä ja argumentoi, että pitkällä aikavälillä indeksisijoittaminen tuottaa kilpailukykyisen tuoton pienemmällä riskillä.

2.2.2 Tehokkaiden markkinoiden kritiikki ja osakemarkkinoiden anomaliat

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesia vastaan on vuosien varrella noussut esiin

merkittävää kritiikkiä. Sijoitusmaailman monimutkaisuus ja ihmisten käyttäytymisen epärationaalisuus ovat herättäneet epäilyksiä siitä, onko markkinoiden toiminta aina niin tehokasta kuin hypoteesi olettaa. Kritiikki perustuu empiirisiin tutkimuksiin, joiden tulokset kyseenalaistavat markkinoiden tehokkuuden.

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi on teoria, jonka mallinnus on yksinkertaistettu versio todellisuudesta. Se ei esimerkiksi ota huomioon osakkeiden kaupankäyntiin liittyviä kustannuksia, kuten kaupankäyntikuluja tai veroja (Jensen 1978). Lisäksi Nikkinen ym. (2002, 80) puhuu markkinoiden ulkoisesta tehottomuudesta eli siitä, kuinka transaktiokustannukset vähentävät markkinoiden tehokkuutta. Jos transaktiokustannus olisi suurempi kuin uuden informaation aiheuttama potentiaalinen osakkeen hinnan nousu tai lasku, jäisi hintamuutos toteutumatta aiheuttaen markkinoiden tehottomuutta. Transaktiokustannusten vaikutus markkinoiden tehokkuuteen on kuitenkin vähentynyt vuosikymmenten saatossa kaupankäynnin digitalisaation ja automaation myötä.

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi olettaa, että kaikki saatavilla oleva informaatio heijastuu markkinahintoihin, vaikka informaation hankkiminen ja käsittely aiheuttaisi kuluja. Kuitenkin informaation analysointi ei ole ilmaista, ja markkinoilla toimivat henkilöt, kuten analyytikot, odottavat korvausta käyttämästään ajasta. Grossman ja Stiglitz (1980) huomauttavat, että tämä tilanne on paradoksaalinen, sillä jos markkinat ovat tehokkaat, tiedon hankkimisesta ja analysoimisesta ei tulisi tuottoa, mikä tekisi tiedon käsittelystä kannattamatonta. Toisin sanoen aina kun resursseja käytetään tiedon käsittelyyn, markkinahinnat eivät voi täysin sisältää kaikkea saatavilla olevaa informaatiota.

Anomalioita on tutkittu paljon arvonmäärityslukujen perusteella. Esimerkiksi matalan P/E luvun eli korkean voittokertoimen osakkeet ovat tuottaneet pitkällä aikavälillä markkinoita paremmin. (Basu 1977). Samoin matalan tasearvostuksen eli P/B luvun yhtiöt ovat ylisuoriutuneet suhteessa markkinaan pitkällä aikavälillä. (Fama & French 1992). Myöhemmin on kuitenkin huomattu, että useat markkinapoikkeamat ovat kadonneet markkinoilta niiden tultua julkisuuteen. (Fama & French 1998). Tämä tukee päätelmää siitä, että hyvin pitkällä aikavälillä anomaliat otetaan huomioon ja markkinat ovat tehokkaat.

Behaviorismi on saanut jalansijaa taloustieteen tutkimuksessa ja behaviorismin on osoitettu selittävän osaltaan markkinapoikkeuksia. Niin piensijoittajat kuin analyytikotkin ovat alttiita sijoittamisessa harhoihin, jotka pohjautuvat psykologisiin teorioihin. Perinteisesti sijoittajat ja markkinat on nähty rationaalisena toimijana, mutta kaiken talouden taustalla vaikuttaa yksittäisten toimijoiden irrationaaliset päätökset.

Kahneman ja Tversky (1979) kehittivät prospektiteorian, joka kuvaa ihmisen käyttäytymistä tilanteissa, joissa on mahdollisuus voittaa tai hävitä. Teorian mukaan sijoittajat perustavat päätöksensä tunteisiin ja kokevat tappiot suhteellisesti voimakkaammin kuin häviöt. Rationaalisesti ajatellen sijoittaja saattaa olla menettänyt uskonsa osakkeen arvonnousuun, mutta tunteiden

vaikutuksesta hän saattaa silti pitää kiinni tappiollisista osakkeista liian pitkään. Toisaalta voitollisista osakkeista saatetaan luopua liian aikaisin.

Richard H. Thaler (2015) esittelee useita esimerkkejä miten inhimillinen käyttäytyminen voi johtaa markkinoiden toiminnan vääristymiin. Sijoittajat saattavat esimerkiksi kiinnittyä tiettyyn lukuun tai hintatasoon (ankkuroitua), joka ei välttämättä heijasta arvopaperin todellista arvoa. Esimerkiksi, jos osakkeen hinta on pudonnut merkittävästi, sijoittajat saattavat pitää sitä "halpana" verrattuna aikaisempaan korkeampaan hintaan, jättäen huomiotta muutokset yrityksen todellisessa taloudellisessa tilanteessa. Sijoittajat voivat myös reagoida liikaa lyhyen aikavälin uutisiin tai tapahtumiin, jotka eivät välttämättä vaikuta yrityksen pitkän aikavälin arvoon. Tämä voi johtaa liioiteltuihin markkinareaktioihin, kun sijoittajat ostavat tai myyvät osakkeita äkillisesti. Vastaavasti sijoittajat eivät välttämättä reagoi tarpeeksi muutoksiin pitkän aikavälin informaatiossa, johtaen hintojen vääristymiin.

2.3 Osakesijoittamisen ajankohtaisia teemoja ja trendejä

Osakesijoittaminen on muuttunut merkittävästi viimeisten vuosikymmenten aikana, ja varsinkin 2010-luvulla sijoitusstrategioiden kehitys on ollut nopeaa, merkittävää ja monipuolista. Teknologian, erityisesti tekoälyn ja big datan, rooli niin yritysten kuin sijoittajien päätöksissä on kasvussa, vaikkakin vuonna 2019 tehdyn tutkimuksen mukaan vasta suhteellisen harvat sijoitusammattilaiset hyödyntävät tällä hetkellä tekoäly- ja big data -sovelluksia sijoitusprosesseissaan. (Cao, 2019).

Merkittäväksi sijoittamisen nykytrendiksi on noussut myös vastuullinen sijoittaminen. Vastuullista sijoittamista mittaavien ESG-kriteerien (ympäristö, sosiaaliset tekijät ja hyvä hallintotapa) ottaminen huomioon sijoituksissa on tullut entistä tärkeämmäksi, kun sijoittajat ovat alkaneet vaatia paitsi taloudellista tuottoa myös positiivista vaikutusta yhteiskuntaan ja ympäristöön. Tutkimusten mukaan on havaittu, että yrityksiä panostukset vastuullisuuteen myös parantavat taloudellista suoriutumista pitkällä aikavälillä. (Friede ym., 2015). Toisaalta ESG-sijoittaminen on saanut kritiikkiä. Vastuullisuuden määritelmä on laaja, joten määrittelyyn kehitetyt mittarit voivat vaihdella riippuen siitä, kuka mittauksen suorittaa. Kun vastuulliseen sijoittamiseen kohdistuva kiinnostus on kasvanut, yritykset, joilla on korkea ESG-luokitus, ovat nähneet osakkeidensa arvon nousevan, mikä puolestaan on johtanut tuotto-odotusten laskuun. Tästä syystä voidaan kyseenalaistaa, onko enää mielekästä sijoittaa vain korkean ESG-luokituksen yrityksiin odottaen suurempia tuottoja. (Puttonen & Puttonen, 2021).

Sosiaalisen median nousu on myös muuttanut tapaa, jolla sijoittajat keräävät tietoa ja tekevät päätöksiä. Etenkin Z-sukupolven sijoittajat käyttävät merkittävästi sosiaalista mediaa sijoitustietojen hankkimiseen. Lähes puolet Yhdysvalloissa kyselyyn vastanneista Z-sukupolven sijoittajista kertoi

käyttävänsä sosiaalista mediaa oppiakseen sijoittamisesta. (CFA Institute & FINRA Investor Education Foundation, 2023). Vastaavia tuloksia on saatu myös Suomessa. (OP-Ryhmä, 2023). Sosiaalinen media ei ainoastaan tarjoa reaaliaikaista pääsyä markkinatietoihin ja uutisiin, vaan myös mahdollistaa yksityissijoittajien ja sijoitusyhteisöjen välisen vuorovaikutuksen. Tämä on johtanut siihen, että markkinoiden sentimentin analysointi ja joukkoälyn hyödyntäminen sijoitusstrategioissa on yhä tärkeämpää. Sijoittajat voivat nyt havaita trendejä ja mielialan muutoksia nopeammin kuin koskaan, minkä seurauksena markkinareaktiot voivat olla nopeita ja voimakkaita.

3 LAATUSIJOITTAMINEN

3.1 Laatusijoittamisen ja -yhtiön määrittelemine

Varsinaista laatusijoittamisen syntyä on vaikea ajoittaa, mutta varhaisia laatusijoittamiseen yhdistettyjä tekijöitä on huomioitu Grahamin ja Doddin (1934) teoksessa "Security Analysis". Teos keskittyi lähinnä arvosijoittamiseen, mutta he painottivat liiketoiminnan laadun huomioon ottamista arvopaperin analysoimisessa, mitä voidaan pitää laatusijoittamisen varhaisena muotona, vaikka varsinainen laatusijoittamisen termi on vakiintunut vasta paljon myöhemmin. Graham (1984, 183) nosti myös myöhemmissä tutkimuksissaan esille laadullisia kriteerejä pelkän edullisen hinnan ohella. Hän painotti sijoitusvalinnoissaan paitsi arvoon liittyviä tekijöitä, myös laatua määrittäviä elementtejä kuten yrityksen tarpeeksi suurta kokoa, alhaista velkataakkaa sekä vakaan, vähintään kahdenkymmenen vuoden mittaista historiaa osinkojen maksamisessa. Yhtiön tasainen tuloksetekokyky, johdon laatu ja vahva markkina-asema nähtiin myös merkittävinä laatutekijöinä.

Hansonin ja Dhanukan (2015) tutkimuksessa mainitaan, että perinteisten laatuosakkeiden sijoittaja tunnistaa yhtiön laadun korkean oman pääoman tuoton, matalan velkaisuuden ja tasaisen tuloksen muodossa. Kuitenkin tutkimuksessa tehdään huomio siitä, että viimeaikaisissa tutkimuksissa ansioiden vakautta voidaan keinotekoisesti saada aikaan yhtiön tuloksen järjestelyllä. Heidän mukaansa luotettavin lähestymistapa laadukkaan yhtiön ja sijoituksen tunnistamiseen on keskittyä yhtiöihin, joilla on vakaa liiketoimintamalli, konservatiivinen pääomarakenne ja kestäviä kilpailuetuja, joita voidaan suurella todennäköisyydellä säilyttää pitkällä aikavälillä.

Joel Greenblattin (2010) kirjassa "The Little Book That Still Beats the Market" laatusijoittaminen määritellään konseptina, jossa pyritään ostamaan hyviä yhtiöitä edulliseen hintaan. Hän esittelee "Taikakaavan", joka tunnistaa yhtiön laadun tarkastelemalla yhtiön pääoman tuottoa (tuottavuuden mittari) ja tuloskehitystä (hinnan mittari). Greenblattin kaavassa pääoman tuotto toimii laatumittarina, kun taas tulos ja sen kehitys toimivat hänen mukaansa vastaavasti arvomittarina. Greenblatt pyrkii kaavallaan ohjaamaan sijoittajia valitsemaan fundamentaalisesti vahvoja yhtiöitä alihintaan.

Asness ym. (2019) määrittelevät tutkimuksessaan laadun sellaisiksi ominaisuuksiksi, joista sijoittajien pitäisi olla valmiita maksamaan korkeampaa hintaa. He mainitsevat näiksi ominaisuuksiksi kannattavuuden, kasvun ja turvallisuuden. Kannattavuuden mittareina he käyttivät mm. bruttotuloa, tuottoja ja kassavirtoja. Kasvun osalta mitattiin viimeisen viiden vuoden kasvua kannattavuuden mittareissa. Turvallisuutta mitattaessa tutkimuksessa käytettiin pientä volatilitteettia ja beta -kerrointa.

Lepetit ym. (2021) määrittelevät, että laatufaktori muodostuu neljästä eri ulottuvuudesta: kannattavuudesta, tulojen laadusta, turvallisuudesta ja investoinneista. Kannattavuuden mittarina he käyttivät bruttotulosta, jonka he valitsivat sen perusteella, että sitä on hankala manipuloida kirjanpidollisen tuloksen järjestelykeinoilla. Tulojen laatua kuvastavat käyttöpääoman kertyminen ja kassavirtaperusteiset kertymät. Tutkimuksessa käytetään turvallisuuden ulottuvuudesta myös nimeä taloudellinen vahvuus, jota mitataan pitkäaikaisen velan suhteella omaan pääomaan ja käyttöpääomaan suhteella varoihin. Lopuksi investointeja kuvastaa kokonaisvarallisuuden kasvu. Näistä neljästä ulottuvuudesta tutkimukseen muodostettiin laadun faktori. Tutkimuksessa todettiin, että valitut neljä ulottuvuutta täydentävät toisiaan, sillä ne korreloivat heikosti keskenään ja tuottavat toisiinsa nähden hyvin erilaista suorituskykyä. Eri ulottuvuuksien sekoittaminen faktoriportfoliossa toi myös laajan hajautuksen, jolloin se suoriutuu paremmin markkinoiden eri vaiheissa.

Novy-Marx (2014) toteaa, että laatu voidaan nähdä arvon alakategoriana, vaikkakin laadulla ei ole yhtä yleisesti hyväksyttyä määritelmää. Laadukkaan varallisuuden ostaminen maksamatta ylihintaa on arvosijoittamista, vastaavalla tavalla kuin keskinkertaisen laadun ostaminen alennuksella. Yhtäläisyydestä huolimatta laatu- ja arvostrategiat ovat kuitenkin hyvin erilaisia niiden todellisuudessa omistamiensa yhtiöiden osalta. Laadukkaat yritykset ovat yleensä kalliita, kun taas arvoyritykset ovat yleensä huonolaatuisia. Kummallakin näistä strategioista taipumus menestyä juuri silloin, kun toinen suoriutuu heikosti, mikä tekee niiden yhdistelmästä erityisen houkuttelevan.

Vaikka laatusijoittamisen juuret pohjautuvat jo 1930 -luvulle, varsinkin viime vuosien aikana laadun tarkastelu on ollut kasvavana kiinnostuksen kohteena akateemisessa tutkimuksessa. Laadun mittaamisen vaikeus on kuitenkin ollut haasteena laatutekijöiden ja laatuun liittyvän tutkimuksen arvostukselle taloudellisessa tutkimuksessa. (Hanson & Dhanuka 2015). Edellä esitellyistä tutkimuksista voidaan todeta, että laatusijoittamisen ja laatuyhtiön määrittelyyn ei ole vain yhtä selkeää määritelmää ja monet tutkijat näkevät sen koostuvan erilaisista tekijöistä, vaikkakin myös tietynlaisia yhteneväisyyksiä laadun ominaisuuksissa pystytään havainnoimaan eri tutkimusten välillä. Tutkimuksissa keskeisinä tekijöinä laatuyhtiön määritelmässä ovat vakaa tuloskehitys, kannattavuus, jota kuvataan usein oman pääoman tuotolla ja liikevoittomarginaalilla, ja vähäinen velkaantuneisuus, joten näitä laadun määrittäviä tekijöitä käytetään myös tässä tutkimuksessa.

3.2 Laatusijoittamiseen yhdistetyt tunnusluvut

3.2.1 Oman pääoman tuotto

Laatusijoittamisesta tehdyissä tutkimuksissa usein käytetty laadun määritelmä on yhtiön kannattavuus, jota useimmiten kuvataan oman pääoman tuotolla. Oman pääoman tuotto lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$\text{Oman pääoman tuotto} = \frac{\text{Nettotulos}}{\text{Oma pääoma}}$$

Kaavan mukaan oman pääoman tuotto muodostuu jakamalla yhtiön nettotulos yhtiön omalla pääomalla. Se mittaa yhtiön tehokkuutta tuottaa voittoja. Nettotulos lasketaan vähentämällä liikevaihdosta kaikki kulut, mukaan lukien korot ja verot. Nettotulos on varovaisempi tuloksen mittari, kuin esimerkiksi bruttotulos tai operatiivinen tulos, sillä nettotuloksesta vähennetään enemmän kuluja. (Investopedia 2024).

Se, mitä voidaan pitää hyvänä oman pääoman tuottona, riippuu yhtiön toimialasta ja kilpailutilanteesta. Esimerkiksi vähittäiskaupan alan yhtiöillä on taseessaan paljon omaisuutta ja velkaa verrattuna suhteellisen pieneen määrään nettotuloa. Vastaavasti teknologia-alalla sidotut pääomat ovat yleensä pieniä verrattuna tulokseen. Oman pääoman tuotto SP500 -indeksin parhaimmalle kymmenelle yritykselle oli vuonna 2017 noin 18,6 prosenttia. (Federal Deposit Insurance Corporation, 2024). Yrityksen laadun kannalta olennaisinta on siis verrata pääoman tuottoa suhteessa muihin samalla toimialalla toimiviin yrityksiin.

Yritys voi jakaa tuottoa omistajille osinkojen muodossa ja/tai sijoittaa tuottoa yrityksen toimintaan. Investoimalla tuottojaan yrityksen toimintaan kannattavasti yritys luo omistaja-arvoa, mikä on sijoittajan näkökulmasta mielekästä. Korkea oman pääoman tuotto voi siis mahdollistaa yrityksen investoinnit pääomalle hyvällä tuotolla. Tällöin yrityksen kyky saavuttaa korkeaa tuottoa sijoituksilleen kiihdyttää tuloksen kasvua. Yritykset, jotka kykenevät tuottamaan korkeaa omaa pääoman tuottoa, omaavat yleensä jonkin ainutlaatuisen kilpailuedun, mikä mahdollistaa niiden saavuttaa merkittävästi korkeampia tuottoja verrattuna kilpailijoihinsa. (Greenblatt 2010, 90.)

3.2.2 Velkaantumisaste

Velkaantumisaste on taloudellinen tunnusluku, joka kuvaa yrityksen velkojen suhdetta sen omaan pääomaan. Se ilmaisee, kuinka suuri osa yrityksen rahoituksesta on peräisin velkarahoituksesta verrattuna sen itse keräämään pääomaan. Mitä korkeampi velkaantumisaste on, sitä suurempi osa yrityksen

varoista on rahoitettu velalla, mikä voi viitata suurempaan taloudelliseen riskiin ja mahdollisesti yrityksen kyvyttömyyteen selviytyä velvoitteistaan talouden laskusuhdanteen aikana. Toisaalta kohtuullinen velkaantumisaste voi olla merkki siitä, että yritys hyödyntää velkavipua tehokkaasti kasvun ja investointien rahoittamiseen.

$$\text{Velkaantumisaste} = \frac{\text{Kokonaisvelka}}{\text{Oma pääoma}} \times 100\%$$

Velkaantumisaste vaikuttaa oman pääoman tuottoon. Yrityksen velkaantumisasteen kasvu voi nostaa sen oman pääoman tuottoa ja siten myöskin kasvuvauhtia. Tämä kasvu tapahtuu kuitenkin vain siinä tapauksessa, että velan korkokulut ovat pienemmät kuin yrityksen koko pääoman tuotto. Toisin sanoen, yrityksen tuloksen kasvunopeus voi kasvaa lisääntyneen velan myötä vain, jos velasta maksettava korko on alempi kuin mitä yritys keskimäärin tuottaa varoillaan. (Bodie ym., 2013, s. 637).

Laatuyhtiöiden määritelmässä ei ole löydettävissä yhtä selkeää viitearvoa tai rajaa velkaantumisasteelle. Kuitenkin useissa tutkimuksissa laadun keskeisenä määritelmänä on mainittu matala velkaantuneisuus. (Graham 1984, Hanson & Dhanuka, 2015).

3.2.3 Liikevoittomarginaali

Liikevoittomarginaali on mittari, joka kuvaa yhtiön liiketoiminnan kannattavuutta. Liikevoitolla tarkoitetaan yhtiön liiketoiminnasta aiheutuneiden välittömien kulujen jälkeen jäävää voittoa. Liikevaihto tarkoittaa yhtiön tuotteiden tai palveluiden myynnistä saatujen tuottojen summaa. Yksinkertaistettuna liikevoittomarginaali mittaa sitä, kuinka paljon yritys tekee voittoa jokaista myynnistä saatua euroa kohden. (Ross ym., 1998, s. 67–68) Liikevoittomarginaali ilmaistaan prosentteina, ja lasketaan käyttäen seuraavaa kaavaa:

$$\text{Liikevoittomarginaali} = \frac{\text{Liikevoitto}}{\text{Liikevaihto}} \times 100\%$$

Korkea liikevoittomarginaali viittaa siihen, että yritys pystyy hallitsemaan kustannuksia ja tuottamaan voittoa tehokkaasti. Kuitenkin korkean tason määrittäminen voi olla hankalaa, sillä se voi vaihdella suuresti toimialoittain, eikä näin ollen välttämättä sovellu täysin eri toimialalla toimivien yhtiöiden kannattavuuden vertailuun.

4 TUTKIMUKSEN AINEISTO JA MENETELMÄT

4.1 Tutkimuksen aineisto

Tutkimuksessa käytettävä aineisto koostuu Helsingin ja Tukholman pörssiin päälistoille listautuneista sekä First North kasvuyhtiölistoille listautuneista yhtiöistä. Yhtiöistä on kerätty tarkastelujakson, eli vuosien 2020–2022, vuoden avauksen ja päätöksen osakekurssitiedot, laatuyhtiöihin yhdistetyt tunnusluvut, sekä tutkimuksessa käytettävät kontrollimuuttajat. Osakekurssin avaus- ja päätöskursseista on laskettu vuotuinen osakekurssin muutos niin, että vuoden aikana maksettu osinko on otettu myös laskussa huomioon. Laatuyhtiöiden tunnusluvuiksi on valittu edellisessä kappaleessa esiteltyt oman pääoman tuotto, velkaantumisaste eli gearing ja liikevoittomarginaali. Kontrollimuuttujina tutkimuksessa ovat P/E -luku, P/B -luku, maksuvalmiutta kuvaava Current ratio ja yhtiökohtaista riskiä kuvaava beta -kerroin. Yleisiä laskentatoimen tunnuslukuja on sisällytetty tutkimusaineistoon vertailudatan saamiseksi siitä, selittävätkö ne osakkeen arvon muutosta paremmin tai huonommin kuin laatuyhtiöihin yhdistetyt tunnusluvut.

Tutkimuksen aineistossa käytettävät yhtiökohtaiset tunnusluvut ovat kerätty Nasdaq Nordic -sivustolta ja Orbis Europe -tietokannasta. Nasdaq Nordic on sivusto, josta löytyy yhtiökohtaista dataa pörssiin listatuista yhtiöistä. Orbis Europe on tietokanta, joka sisältää vertailukelpoista taloudellista tietoa Euroopan suurimmista 600 000 julkisesta ja yksityisestä yrityksestä kokonaisvarallisuuden perusteella. Se sisältää tietoja 43 maasta. Orbis Europea julkaisee Moody's Analytics. Orbis Europe on hyödyllinen työkalu tutkimuksessa, joka käsittelee kilpailukykyä, taloudellista integraatiota, sovelletun mikrotaloustieteen kysymyksiä, liiketoimintasyklejä, talousmaantiedettä ja yritysrahoitusta. (European University Institute, 2024).

TAULUKKO 1 Regressioanalyysiin valitut yhtiöt vuosittain

Pörssi - Vuosi	2020	2021	2022
Helsinki	84	97	100
Tukholma	209	227	248

Helsingin pörssistä kerättyyn aineistoon kuului vuodesta riippuen 84–100 yhtiötä. Vastaavasti Tukholman pörssistä kerättyyn aineistoon kuului 209–248 yhtiötä. Aineistosta on poistettu sellaiset yhtiöt niiltä vuosilta, mitkä ovat joko listautuneet tai poistuneet pörssien listoilta kyseisen vuoden aikana. Aineistosta on poistettu myös yhtiöt, joille on hankalaa saada vertailukelpoisia tunnuslukuja niiden eriävien tilinpäätöskäytäntöjen johdosta, esimerkiksi pankki- ja rahoituslaitokset. Pankeilla ja rahoituslaitoksilla on myös poikkeava velka- ja pääomarakenne, joten tutkimuksessa käytettyjen tunnuslukujen laskeminen ja niiden vertailu muihin yhtiöihin on haasteellista (Kozlov & Petäjäistö, 2013). Aineistosta poistetaan myös kiinteistösijoitus- ja holdingyhtiöt, sillä laatuyhtiöihin liitettyjen tunnuslukujen soveltaminen näillä aloilla on hankalaa (Lepetit ym. 2021). Osa yhtiöistä jouduttiin myös jättämään pois aineistosta, sillä Orbis Europesta ja Nasdaq Nordicista saatavassa datassa oli puutteita yksittäisten yhtiöiden tunnuslukujen osalta. Nämä puutteet painottuivat pääosin pieniin First North kasvuyhtiölistoihin listautuneisiin yhtiöihin.

Tutkimuksen lopuksi aineiston perusteella muodostetaan sekä Helsingin, että Tukholman pörssin yhtiöistä vuotuinen laatuportfolio, johon valikoituu yhtiöitä laatuyhtiöihin liitettyjen tunnuslukujen perusteella, ja sen keskimääräistä tuottoa maakohtaisiin vertailuindekseihin, eli OMX Helsinki GI ja OMX Stockholm GI indeksiin. GI-indeksit (Growth Index) eroavat OMX Helsinki PI ja OMX Stockholm PI (Price Index) -indekseistä siten, että ne ottavat huomioon myös yhtiöiden maksamat osingot indeksin kehityksessä. Koska osingonmaksu on huomioitu myös aineiston yhtiökohtaisissa osakekurseissa, tämä tekee kasvuindekseistä parempia vertailuindeksejä tutkimuksessa, jossa osingot ovat osa kokonaistuottoa.

4.2 Tutkimusmenetelmät

4.2.1 Regressioanalyysi

Tutkimuksessa hyödynnetään kvantitatiivisia tutkimusmenetelmiä. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, selittävätkö laatuyhtiöihin yhdistetyt tunnusluvut yhtiöiden osakekurssin kehitystä. Tähän tarkoitukseen regressioanalyysi soveltuu hyvin, sillä regressioanalyysin avulla voidaan tutkia yhtä aikaa monen selittävän muuttujan, eli laatuyhtiöiden tunnuslukujen,

yhteyttä selitettävään muuttujaan, eli osakekurssin muutokseen. Analyysin tulokset kertovat, mikä on yksittäisen selittävän muuttujan yhteys selitettävään muuttujaan, kun kaikki muutkin mukana olleet muuttujat on otettu huomioon. (Kaakinen & Ellonen, 2024). Lisäksi tutkimukseen valittujen kontrollimuuttujien tarkoitus on helpottaa selittävien muuttujien syy-seuraussuhteen tutkimista selitettävään muuttujaan. Regressioanalyysi suoritetaan käyttäen SPSS -ohjelmistoa ja aineisto muokataan siihen sopivaksi taulukkolaskentaohjelma Exceliä käyttäen.

Regressioanalyysi on monipuolinen menetelmä, kun halutaan tutkia muuttujien välisiä suhteita. Regressioanalyysi edellyttää, että selitettävä muuttuja on vähintään välimatka-asteikollinen. Myös selittävät muuttujat ovat lähtökohtaisesti vähintään välimatka-asteikollisia, mutta joissain tapauksissa myös luokittelu- ja järjestysasteikollisia muuttujia voidaan sisällyttää analyysiin. (Kaakinen & Ellonen, 2024). Regressioanalyysin muuttujilla tulee olla myös lineaarinen riippuvuus toisistaan. Sen puuttuminen kertoo, että selittävällä muuttujalla ei ole tilastollisesti merkitsevää yhteyttä selitettävään muuttujaan. Selittävät muuttujat eivät myöskään saa korreloida keskenään vahvasti. Lisäksi regressioanalyysin tekemisessä oletetaan, että havaintojen virhetermit eivät riipu toisistaan. (Karjaluoto, 2007, s. 51–52)

Tässä tutkimuksessa suoritetaan usean muuttujan regressioanalyysi, jossa sen tuottamat regressiokertoimet kertovat selittävän muuttujan vaikutuksen selitettävään muuttujaan niin, että analyysin muiden muuttujien vaikutus on vakioitu. Regressioanalyysissä on hyvin tärkeää ottaa huomioon muiden muuttujien vaikutus, erityisesti havaintotutkimuksissa tai muissa ei-satunnaistetuissa tutkimuksissa. Tämä auttaa huomioimaan mahdollisuuden, että kahden tarkastellun muuttujan välinen yhteys saattaa johtua jostakin kolmannesta tekijästä. Regressioanalyysissä on näin ollen tärkeää vakioimisen avulla ottaa huomioon ne tekijät, joiden oletetaan olevan yhteydessä sekä selittävään että selitettävään muuttujaan. Mikäli sitä ei tehdä, regressiomallin tulokset voivat olla epäluotettavia. Analyysin rakentamisessa onkin olennaista harkita tarkkaan, mitkä muuttujat otetaan mukaan ja mitkä jätetään pois, sillä vaikka kaikkien merkityksellisten muuttujien tulisi olla osa analyysiä, liian monen muuttujan sisällyttäminen voi aiheuttaa ongelmia. Esimerkiksi voimakkaasti muiden selittäjien kanssa korreloivat muuttujat voivat lisätä muiden muuttujien kertoimien epävakautta. Liiallinen vastemuuttujien määrä voi johtaa siihen, että selittävät muuttujat omaavat vahvan korrelaation keskenään. Regressiomallin rakentaminen ja sen tulosten tulkinta on hyvä tehdä teorian ja aikaisemman tutkimuksen pohjalta. (Kaakinen & Ellonen, 2024).

Usean muuttujan regressioanalyysin kaava voidaan esittää seuraavasti:

$$Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n + e$$

missä

Y = selitettävän muuttujan arvo

a = vakiotekijä

X_n = selittävät muuttujat

β_n = selittävien muuttujien regressiokertoimet

e = mallin selittämättä jääneen satunnaisvaihtelun ilmaiseva jäännöstekijä

Tutkimuksemme regressioanalyysissä käytetään useita eri selittäviä muuttujia. Osalla muuttujista ei välttämättä ole ilmiön kannalta olennaista selittävyyttä, joten analyysissä muuttujista pyritään valitsemaan ne, jotka pyrkivät selittämään mahdollisimman suuren osan selitettävän muuttujan hajonnasta. Regressioanalyysissä voidaan käyttää useita erilaisia muuttujien valintatapoja, mutta tässä tutkimuksessa käytetään askeltavaa menettelyä (stepwise). Askeltavassa menettelyssä ensin lisätään muuttujia yksitellen parhaimman selitysvoiman mukaan, kunnes uudet lisämuuttujat eivät tuo malliin lisäinformaatiota. Tämä lisäystapa ehkäisee keskenään korreloivien selittävien muuttujien lisäämisen malliin. Askeltavassa menettelyssä myös testataan muuttujia poistamalla niitä selittävien muuttujien joukosta, mutta muuttujat palautetaan, jos selitysaste pieneneekin oleellisesti muuttujan poistuttua. Jäljelle jääneet muuttujat muodostavat tilastollisessa mielessä parhaan mallin. (Metsämuuronen, 2011, s. 725).

4.2.2 Laatuportfolion muodostaminen

Regressioanalyysin tekemisellä selvitetään, onko laatuyhtiöihin yhdistetyillä yksittäisillä muuttujilla vaikutusta osakekurssin muutokseen. Sen lisäksi tutkimuksessa muodostetaan laatuyhtiöistä vuosittain portfoliot, joiden osaketuottoja verrataan markkinatuottoon. Tarkoituksena on selvittää, onko laatuyhtiöihin sijoittamisella ollut mahdollista tehdä markkinoita korkeampaa tuottoa tutkimuksen ajanjaksolla.

Laatuyhtiöt valitaan tutkimuksessa esiintyneiden tunnuslukujen perusteella seuraavasti: portfolioon valitaan jokaiselta tarkasteluvuodelta 15 yhtiötä. Yhtiöt valitaan pisteyttämällä antamalla kaikille yhtiöille sijaluku laatuyhtiöön liitettävän tunnusluvun perusteella. Eli korkein oman pääoman tuotto saa sijaluvun 1 toiseksi korkein oman pääoman tuotto luvun 2 ja niin edelleen. Sama sijalukujen valinta tehdään liikevoittomarginaalille. Velkaantumisasteen osalta yhtiöt jaetaan järjestykseen pienimmän velkaantuneisuuden mukaan. Tämän jälkeen yhtiöt pisteytetään niin, että jokainen yritys saa yhteispisteet sijalukujen mukaan ja yhteispisteiden 15 parasta yhtiötä valitaan laatuportfolioon mukaan. Vuosikohtainen laatuportfolio valitaan edellisen vuoden tunnuslukujen perusteella niin, että esimerkiksi vuoden 2020 laatuportfolioon valitut yhtiöt valitaan vuoden 2019 tunnuslukujen perusteella. Tällä pyritään jäljittelemään oikeaa sijoitusstrategiaa, missä laatuyhtiön tunnuslukujen perusteella yritetään ennakoita tulevaa ja tavoitella valitun sijoitusstrategian avulla parasta mahdollista tuottoa.

Pisteytyksen tavoitteena on valita laatuportfolioon aikaisemmassa kappaleessa 3.2. määriteltyjen laatuyhtiöiden tunnuslukujen perusteella parhaat

15 yritystä, jotka täyttävät nämä kriteerit. Tunnuslukuista oman pääoman tuotto ja liikevoittomarginaali ovat sellaisia, että mitä suuremmat luvut ovat, sitä laadukkaampana yhtiön toimintaa voidaan pitää. Velkaantumisasteen osalta täysi velattomuus ei kuitenkaan välttämättä ole laatu-yhtiön määritelmän mukaisesti optimaalisinta. Aikaisemmissa tutkimuksissa on mainittu laadun määritelmäksi matala velkaantuneisuus tai taloudellinen vahvuus eli velan suhde omaan pääomaan (Hanson & Dhanuka, 2014, Lepetit ym., 2021). Velkaantumisasteelle ei siis ole yhtä oikeaa tai parhainta lukuarvoa, mikä täyttäisi laatu-yhtiön määritelmän. Tämän tutkimuksen pisteytyksessä halutaan kuitenkin antaa painoarvoa myös matalalle velkaantuneisuudelle, joten yritykset järjestetään matalimman velkaantuneisuuden mukaan. Reunaehtona laatuportfolioista jätetään kuitenkin pois yhtiöt, joiden nettovelkaantumisaste ylittää 100 prosenttia, vaikka ne muutoin täyttäisivät pisteytyksen perusteella laatuportfolion kriteerit.

Yhtiön valitsemiseksi laatuportfolioon ehtona on myös se, että yhtiö on maksanut osinkoa tarkasteluajanjaksolla. Koronavuonna osingon maksussa on paljon puutteita, joten koronavuoden puuttuva osinko voidaan jättää huomiotta, jos yhtiöllä on muuten tasainen osingonmaksuhistoria. Laatuportfolio muodostetaan jokaiselle tarkastelujakson vuodelle erikseen, joten laatuportfolioiden sisältö voi vaihdella vuosien välillä. Yhtiön markkina-arvoa ei laatuportfolion muodostamisessa oteta huomioon, sillä etenkin Helsingin pörssin aineistosta vaihtoehdot jäisivät verraten melko vähäisiksi. Laatuportfolioihin valittavat yhtiöt ja niiden tuotto prosentit esitellään tuloksissa. Yhtiökohtaiset laatusijoittamiseen liitetyt tunnusluvut löytyvät liitteestä 7.

5 TUTKIMUKSEN TULOKSET

5.1 Regressioanalyysin tulokset

Seuraavaksi käymme läpi regressioanalyysin tuloksia, jotka koostuvat käytännössä SPSS-ohjelman tuottamista tulosteista. Koska olemme tehneet tarkastelujakson jokaiselta vuodelta regressioanalyysit erikseen, tulokset käydään läpi pörssikohtaisesti vuosi kerrallaan, jotta tulosten seuraaminen ja tulkinta olisi johdonmukaisempaa. Tuloksissa on esitelty tutkimuksen kannalta olennaisimmat SPSS-tulosteet, mutta kaikki SPSS-tulosteet löytyvät tutkielman liitteet-osiosta liitenumeroilla 1-6.

5.1.1 Tulokset Helsingin pörssistä

TAULUKKO 2 Regressioanalyysin yhteenveto – Helsingin pörssi 2020

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			
						F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.509 ^a	.259	.250	53.96970%	.259	28.686	1	82	<.001
2	.576 ^b	.332	.315	51.57932%	.072	8.776	1	81	.004
3	.640 ^c	.410	.388	48.75677%	.079	10.650	1	80	.002
4	.625 ^d	.391	.375	49.25356%	-.020	2.659	1	80	.107

a. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020

b. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, ROE using Net income 2020

c. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, ROE using Net income 2020, Price / earnings ratio - close 2020

d. Predictors: (Constant), ROE using Net income 2020, Price / earnings ratio - close 2020

Taulukosta 2 voidaan nähdä regressioanalyysissä stepwise -menetelmällä lisätyt ja poistetut selittävät muuttujat sekä muuttujien selitysasteet. Taulukosta nähdään, että ensimmäisenä malliin on lisätty selitystasetta parantamaan P/B-luku, minkä selitysaste mallissa on 25,9 prosenttia. Toisena malliin on lisätty

oman pääoman tuotto ROE ja kolmantena P/E-luku, joiden jälkeen selitysaste nousee yhteensä 41 prosenttiin. Viimeisessä vaiheessa P/B-luku on päädytty poistamaan stepwise -mallin mukaisesti, sillä kyseisen muuttujan lisääminen kahden edellisen lisäksi ei enää parantanut mallin selitystasetta merkittävästi muiden muuttujien läsnä ollessa. Tämä poistaminen auttaa yksinkertaistamaan mallia ja varmistamaan, että vain tilastollisesti merkitsevät muuttujat pysyvät mukana, mikä parantaa mallin tulkittavuutta ja luotettavuutta. Selitettävää muuttujaa, eli Osakkeen kurssikehitystä selittävään malliin tulee lopulta siis valituksi kaksi selittävää muuttujaa: Oman pääoman tuotto ROE ja P/E-luku, joiden yhteinen selitysaste on 39,1 prosenttia ja korjattu selitysaste 37,5 prosenttia. Tämä tarkoittaa, että vuonna 2020 Helsingin pörssin osakkeiden kurssimuutoksen vaihtelusta 37,5 prosenttia voidaan selittää oman pääoman tuoton ja P/E-luvun perusteella.

TAULUKKO 3 Regressioanalyysin tilastollinen merkitsevyys - Helsingin pörssi 2020

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	83555.465	1	83555.465	28.686	<,001 ^b
	Residual	238843.743	82	2912.729		
	Total	322399.209	83			
2	Regression	106904.655	2	53452.327	20.092	<,001 ^c
	Residual	215494.554	81	2660.427		
	Total	322399.209	83			
3	Regression	132221.384	3	44073.795	18.540	<,001 ^d
	Residual	190177.824	80	2377.223		
	Total	322399.209	83			
4	Regression	125900.238	2	62950.119	25.949	<,001 ^e
	Residual	196498.971	81	2425.913		
	Total	322399.209	83			

a. Dependent Variable: Market price change in 2020

b. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020

c. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, ROE using Net income 2020

d. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, ROE using Net income 2020, Price / earnings ratio - close 2020

e. Predictors: (Constant), ROE using Net income 2020, Price / earnings ratio - close 2020

Regressioanalyysin tilastollista merkitsevyyttä voidaan tarkastella taulukossa 3. havaitaan, että mallin p-arvo on alle 0,01. Muuttujaa, jonka regressiokertoimeen liittyvän t-testin p-arvo on yli 0,05 ei voida pitää tilastollisesti merkitsevänä selittäjänä (Taanila, 2020, s. 19). Toisin sanoen mallia voidaan pitää tilastollisesti merkitsevänä. Tämän lisäksi taulukosta havaitaan, että viimeinen kahden

muuttujan regressiomalli selittää hieman yli kolmanneksen koko osaketuoton muutoksesta. Kokonaisvariassi on 322399,206, josta regressiomalli selittää 125900,238.

Tarkastelimme myös muuttujien välistä multikollineaarisuutta, sillä uudet malliin lisätyt muuttujat ovat saattaneet olla korreloituja keskenään, johtaen multikollineaarisuuteen.

TAULUKKO 4 Multikollineaarisuus – Helsingin pörssi 2020

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	(Constant)	Variance Proportions		
					Price / book value ratio - close 2020	ROE using Net income 2020	Price / earnings ratio - close 2020
1	1	1.581	1.000	.21	.21		
	2	.419	1.942	.79	.79		
2	1	2.386	1.000	.05	.06	.04	
	2	.432	2.349	.27	.76	.02	
	3	.181	3.629	.68	.17	.94	
3	1	2.662	1.000	.03	.04	.02	.03
	2	.803	1.821	.01	.00	.06	.54
	3	.410	2.547	.26	.56	.00	.06
	4	.124	4.624	.69	.40	.91	.38
4	1	2.026	1.000	.06		.07	.07
	2	.800	1.591	.01		.09	.75
	3	.174	3.416	.93		.85	.18

a. Dependent Variable: Market price change in 2020

Taulukossa 4 nähdään, että mallissa kolme, mihin lisättiin P/E-luku P/B-luvun ja oman pääoman tuoton lisäksi, ei viittaa suureen multikollineaarisuuteen. Sarakkeen Condition Index lukuarvo 4,624 ei ylitä multikollineaarisuuteen viittaavaa viitearvoa 15. Sitä korkeammat luvut osoittavat mahdollisen ongelman kollineaarisuudessa (IBM, 2024).

TAULUKKO 5 Regressioanalyysin yhteenveto – Helsingin pörssi 2021

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			
						F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.408 ^a	.167	.158	53.29123%	.167	18.994	1	95	<.001

a. Predictors: (Constant), ROE using Net income 2021

Taulukon 5 perusteella voidaan todeta, että Helsingin pörssissä vuonna 2021 regressioanalyysiin lisättiin vain yksi muuttuja, oman pääoman tuotto. Näin ollen vain oman pääoman tuotto selitti tilastollisesti merkitsevästi osakekurssin muutosta kyseisenä vuonna, selitysasteen ollessa 16,7 % ja korjatun selitysasteen 15,8 %.

TAULUKKO 6 Regressioanalyysin tilastollinen merkitsevyys – Helsingin pörssi 2021

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	53941.092	1	53941.092	18.994	<,001 ^b
	Residual	269795.763	95	2839.955		
	Total	323736.855	96			

a. Dependent Variable: Market price change during 2021

b. Predictors: (Constant), ROE using Net income 2021

Taulukosta 6 nähdään, että mallin t-testin p-arvo oli tässä tapauksessa alle 0,001, joka tarkoittaa, että tulos on erittäin merkitsevä. Mikään muu tutkimuksessa mukana ollut muuttuja ei selittänyt osakekurssin muutosta tilastollisesti merkitsevästi Helsingin pörssin yhtiöillä vuoden 2021 aineistolla.

TAULUKKO 7 Regressioanalyysin yhteenveto – Helsingin pörssi 2022

Warnings

No variables were entered into the equation.

Taulukko 7 indikoi varoituksella, että regressioanalyysiin ei pystytty lisäämään yhtään muuttujaa, jolla olisi ollut tarpeeksi suurta korrelaatiota osakekurssin muutokseen. Tämä tarkoittaa sitä, että vuoden 2022 aineistossa mikään tutkimuksen muuttujista ei selitä tilastollisesti merkitsevästi Helsingin pörssin yhtiöiden osakekurssin muutosta.

5.1.2 Tulokset Tukholman pörssistä

TAULUKKO 8 Regressioanalyysin yhteenveto – Tukholman pörssi 2020

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics				
						F Change	df1	df2	Sig.	F Change
1	.383 ^a	.147	.143	64.82951%	.147	35.686	1	207		<,001
2	.404 ^b	.163	.155	64.36957%	.016	3.969	1	206		.048
3	.424 ^c	.180	.168	63.86791%	.017	4.249	1	205		.041

a. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020

b. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, Price / earnings ratio - close 2020

c. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, Price / earnings ratio - close 2020, Gross margin 2020

Tukholman pörssin vuoden 2020 tuloksista nähdään, että regressioanalyysiin tilastollisesti merkitseviksi selittäjiksi nousee kolme muuttujaa: P/B-luku, P/E-luku ja liikevoittomarginaali. Kaikkien kolmen

muuttujan selitysaste on 18,0 prosenttia ja korjattu selitysaste 16,8 prosenttia. Tässä tapauksessa yksittäisten muuttujien selitysaste jää siis melko pieneksi.

TAULUKKO 9 Regressioanalyysin tilastollinen merkitsevyys – Tukholman pörssi 2020

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	149983.981	1	149983.981	35.686	<,001 ^b
	Residual	869993.197	207	4202.866		
	Total	1019977.178	208			
2	Regression	166428.129	2	83214.064	20.083	<,001 ^c
	Residual	853549.050	206	4143.442		
	Total	1019977.178	208			
3	Regression	183759.720	3	61253.240	15.016	<,001 ^d
	Residual	836217.458	205	4079.110		
	Total	1019977.178	208			

a. Dependent Variable: Market price change in 2020

b. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020

c. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, Price / earnings ratio - close 2020

d. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, Price / earnings ratio - close 2020, Gross margin 2020

Tarkasteltaessa regressiomallin tilastollista merkitsevyyttä nähdään, että mallin p-arvot jäävät alle 0,001 eli tulos on tilastollisesti merkitsevää. Multikollinearisuutta muuttujien välillä ei havaita eli muuttujien välillä ei ole huomattavaa lineaarista riippuvuussuhdetta keskenään.

TAULUKKO 10 Regressioanalyysin yhteenveto – Tukholman pörssi 2021

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			
						F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.145 ^a	.021	.017	88.78669%	.021	4.842	1	225	.029

a. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2021

Tukholman pörssin vuoden 2021 regressioanalyysissä selittäväksi muuttujaksi nousee ainoastaan P/B-luku. Vaikka tulos on tilastollisesti merkitsevää (p-arvo < 0,05), jää selitysaste kuitenkin hyvin vaatimattomaksi 2,1 prosenttiin ja korjattu selitysaste 1,7 prosenttiin

TAULUKKO 11 Regressioanalyysin yhteenveto – Tukholman pörssi 2022

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			
						F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.234 ^a	.055	.051	30.96440%	.055	14.226	1	246	<.001
2	.298 ^b	.089	.082	30.45884%	.034	9.234	1	245	.003

a. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2022

b. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2022, Ref. index 1Beta5 years

Vuoden 2022 aineistosta tehdyssä analyysissä selittäviksi muuttujiksi nousevat P/B-luku ja beta -kerroin, kuten taulukosta 11 voidaan tulkita. Muuttujien yhteinen selitysaste osakekurssin muutoksesta on 8,9 % ja korjattu selitysaste 8,2 %, joten tässäkin tapauksessa selittävyys jää varsin pieneksi.

TAULUKKO 12 Regressioanalyysin tilastollinen merkitsevyys – Tukholman pörssi 2022

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13640.084	1	13640.084	14.226	<.001 ^b
	Residual	235863.363	246	958.794		
	Total	249503.447	247			
2	Regression	22206.851	2	11103.425	11.968	<.001 ^c
	Residual	227296.596	245	927.741		
	Total	249503.447	247			

a. Dependent Variable: Market price change during 2022

b. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2022

c. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2022, Ref. index 1Beta5 years

Taulukon 12 mukaan myös tässä tapauksessa tilastollinen merkitsevyys on erittäin merkitsevä, t-testin p-arvon ollessa alle 0,001.

5.2 Laatu-yhtiöportfolioiden tuotot

Seuraavaksi käymme läpi laatuportfolioiden vuosittaisia tuottoja ja vertaamme tulosta maakohtaisiin kasvuindekseihin. Alla on esitelty Helsingin ja Tukholman laatuportfoliot omissa taulukoissaan.

TAULUKKO 13 Helsingin pörssin laatuportfoliot ja kurssimuutokset

Laatuportfolio 2020	Muutos (%)	Laatuportfolio 2021	Muutos (%)	Laatuportfolio 2022	Muutos (%)
Admicom	110,75 %	Admicom	-36,73 %	Admicom	-42,60 %
Orion	-4,19 %	Alma Media	24,66 %	Vincit	-45,64 %
Gofore	131,73 %	Remedy Entertainment	2,18 %	Orion	44,41 %
Fondia	-23,08 %	Orion	2,61 %	Kone	-19,58 %
Kone	17,37 %	Aallon Group	20,42 %	Revenio Group	-29,90 %
Alma Media	17,09 %	Kone	-1,27 %	Gofore	-6,31 %
Etteplan	31,03 %	Gofore	41,34 %	Remedy Entertainment	-44,53 %
Dovre Group	-3,79 %	Etteplan	33,13 %	Fondia	-2,82 %
Aallon Group	-4,78 %	Ilkka	21,88 %	Etteplan	-11,24 %
Detection Technology	-5,16 %	Siili Solutions	12,30 %	Viafin Service	-3,18 %
Vincit	43,60 %	Marimekko	85,95 %	Aallon Group	-9,75 %
Digia	88,47 %	Revenio Group	11,07 %	Vaisala	-24,44 %
Nokian Renkaat	16,89 %	Olvi	8,33 %	Olvi	-32,91 %
Olvi	20,15 %	Vaisala	33,93 %	TietoEvry	1,60 %
Marimekko	29,74 %	Keskisuomalainen	59,17 %	Detection Technology	-41,12 %
Portfolion tuotto	31,05 %	Portfolion tuotto	21,27 %	Portfolion tuotto	-17,87 %
GI indeksin tuotto	15,13 %	GI indeksin tuotto	22,45 %	GI indeksin tuotto	-12,13 %

TAULUKKO 14 Tukholman pörssin laatuportfoliot ja kurssimuutokset

Laatuportfolio 2020	Muutos (%)	Laatuportfolio 2021	Muutos (%)	Laatuportfolio 2022	Muutos (%)
SinterCast	-30,22 %	G5 Entertainment	-2,42 %	G5 Entertainment	-49,53 %
BioGaia	33,67 %	Paradox Interactive	-31,26 %	SinterCast	-21,92 %
Paradox Interactive	78,35 %	SinterCast	14,35 %	Softronic	-26,88 %
CTT Systems	-7,32 %	Softronic	38,61 %	Dedicare	70,61 %
New Nordic Healthbrands	-24,83 %	Micro Systemation	-7,29 %	Precio Fishbone	-46,61 %
Dedicare	5,16 %	New Nordic Healthbrands	55,20 %	GARO	-53,08 %
Invisio	156,51 %	Generic Sweden	96,56 %	Generic Sweden	-60,81 %
Generic Sweden	121,14 %	Mycronic	-14,50 %	Novotek	-42,29 %
Mycronic	39,78 %	Betsson	-21,74 %	CellaVision	-34,57 %
Vitrolife	14,29 %	Vitrolife	154,74 %	Paradox Interactive	9,98 %
Softronic	40,17 %	Novotek	71,82 %	Betsson	43,53 %
Novotek	26,73 %	HMS Networks	111,14 %	HMS Networks	-43,63 %
Tethys Oil	-36,95 %	Invisio	-35,49 %	Prevas	14,20 %
Betsson	83,04 %	BioGaia	-4,75 %	New Nordic Healthbrands	-65,78 %
G5 Entertainment	319,34 %	CTT Systems	40,58 %	Nilörngruppen	0,45 %
Portfolion tuotto	54,59 %	Portfolion tuotto	31,04 %	Portfolion tuotto	-20,42 %
GI indeksin tuotto	14,56 %	GI indeksin tuotto	39,43 %	GI indeksin tuotto	-22,39 %

Taulukossa 13 ja 14 on esitetty kaikki Helsingin ja Tukholman pörssin yhtiöistä muodostetut laatuportfoliot tarkasteluajanjaksolta 2020–2022. Yhtiöt on listattu taulukkoon paremmuusjärjestyksessä laatuyhtiöiden tunnuslukujen pisteytyksen perusteella. Yhtiökohtaiseen tuottoon on laskettu mukaan yhtiön maksama osinko tarkasteluvuodelta. Taulukoiden alalaidassa on laskettu

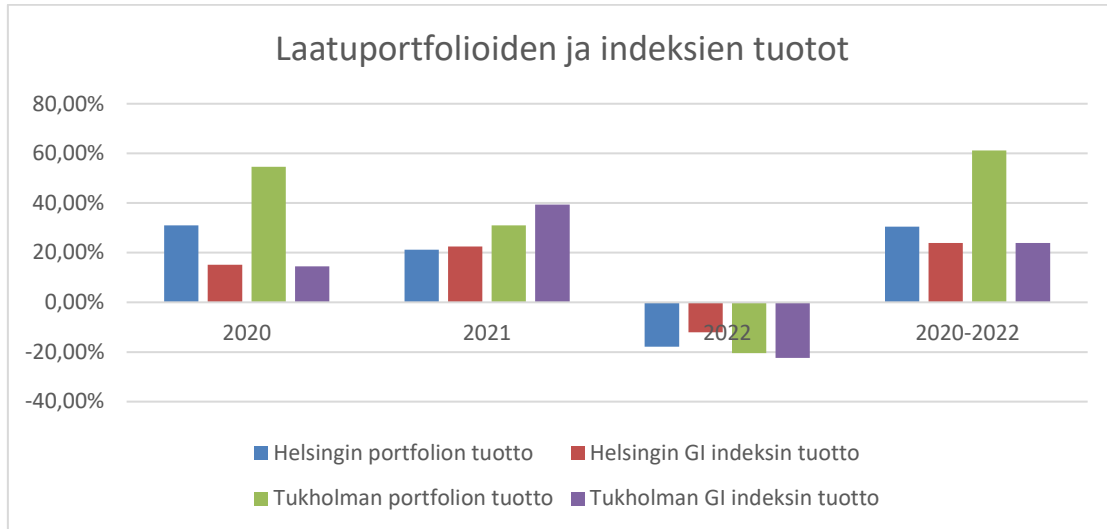
laatuportfolion vuosikohtainen tuotto laatuportfolioon valittujen yhtiöiden tuotoista keskimäärin. Näin ollen jokaisella yhtiöllä on sama painoarvo portfolion tuoton muodostumisessa. Lopuksi taulukoissa on myös Helsingin ja Tukholman pörssin kasvuindeksien vuosikohtaiset tuotot. Kasvuindeksin tuotto sisältää yhtiöiden maksamat osingot, joten laatuportfolion tuoton vertaaminen siihen on mielekäästä.

Taulukosta 13 nähdään, että Helsingin pörssistä muodostetun laatuportfolion tuotto vuonna 2020 oli 31,05 prosenttia, vuonna 2021 tuotto oli 22,45 prosenttia ja vuonna 2022 tuotto oli -17,87 prosenttia. OMX Helsinki GI kasvuindeksin vastaavat tuotot olivat 15,13 prosenttia vuonna 2020, 22,45 prosenttia vuonna 2021 ja -12,13 prosenttia vuonna 2022. Taulukossa 14 vastaavasti Tukholman pörssin laatuportfolion tuotto oli 54,59 % vuonna 2020, 31,04 vuonna 2021 ja -20,42 % vuonna 2022. OMX Tukholma GI indeksin tuotot olivat vastaavasti 14,56 %, 39,43 % ja -22,39 %.

TAULUKKO 15 Laatuportfolioiden ja indeksien tuotot

Tuotot	2020	2021	2022	2020–2022
Helsingin laatuportfolion tuotto	31,05 %	21,27 %	-17,87 %	30,53 %
Helsingin GI indeksin tuotto	15,13 %	22,45 %	-12,13 %	23,89 %
Tukholman laatuportfolion tuotto	54,59 %	31,04 %	-20,42 %	61,20 %
Tukholman GI indeksin tuotto	14,56 %	39,43 %	-22,39 %	23,95 %

Taulukkoon 15 on koottu laatuportfolioiden ja vertailuindeksien tuotot vuosittain, sekä laskettu koko tarkastelujakson tuotto yhteensä. Taulukosta nähdään, että vuosina 2020 ja 2021, molempien pörssien laatuportfolioiden ja indeksien tuotot olivat positiivisia, kun taas vuonna 2022 kaikkien tuotot olivat negatiivisia. Koko tarkastelujakso huomioon ottaen taulukosta voidaan nähdä, että molempien pörssien laatuportfoliot ovat tuottaneet paremmin, kuin vastaava vertailuindeksi. Helsingin pörssistä muodostetut laatuportfoliot tuottivat yhteensä 30,53 % vertailuindeksin tuoton ollessa 23,89 %. Tukholman pörssistä muodostetut laatuportfoliot tuottivat vastaavasti yhteensä 61,20 % ja Tukholman vertailuindeksi tuotti 23,95 %. Huomionarvoista on se, että yksittäisinä vuosina laatuportfolio on voinut tuottaa huonommin kuin vertailuindeksi, kuten esimerkiksi nähdään Helsingin pörssin laatuportfolio vuonna 2021 ja 2022, sekä Tukholman pörssin laatuportfolio vuonna 2021. Kuitenkin koko tarkastelujaksoa tutkittaessa laatuportfoliot tuottivat indeksejä paremmin. Tuottojen vertailua on myös havainnollistettu alla olevassa kuviossa 3.



KUVIO 3 Laatuportfolioiden ja indeksien tuotot

Laatuportfolioiden sisältöä tarkemmin tarkasteluna huomataan, että vuonna 2020 muutamat teknologia-alan yhtiöt selittävät suurimman osan ylituotosta. Helsingin pörssin laatuportfoliossa Admicom 110,75 %, Gofore 131,73 % ja Digia 88,47 % tuottivat parhaiten. Vastaavasti Tukholman pörssin laatuportfoliossa Invisio 156,51 %, Generic Sweden 121,14 % ja G5 Entertainment 319,34 % erottuvat korkeimmilla tuotoilla. Myöhempinä vuosina kyseisten yhtiöiden tuotot vaihtelivat ja useilla tuotto vaihtui alituotoksi. Suurin osa yrityksistä kuitenkin säilyi mukana laatuportfolioissa eli tuoton vaihtelu kertoo muutoksista markkinoilla ja ennusteissa eikä niinkään yhtiön toiminnassa. Toisin sanoen hinnoittelun vaihtelu oli suurta, vaikka yhtiön laatutekijät oman pääoman tuotto, liikevoittomarginaali ja velkaantuneisuus säilyivät hyvällä tasolla tarkasteluajanjaksolla. Tällainen vaihtelu oli suurta useimmilla yhtiöillä tarkasteluajanjaksolla johtuen COVID-19 pandemian ja Venäjän hyökkäyssodan aiheuttamasta epävarmuudesta markkinoilla.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA ARVIOINTI

6.1 Johtopäätökset tutkimuksen tuloksista

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin laatuyhtiöiden suoriutumista Suomen ja Ruotsin osakemarkkinoilla vuosina 2020–2022. Tutkimuksessa ensin tutkittiin regressioanalyysin avulla vastausta tutkimuksen ensimmäiseen tutkimuskysymykseen, selittävätkö laatuyhtiöihin yhdistetyt tunnusluvut yhtiön osakekurssin kehitystä tarkasteluajanjaksolla. Analyysin tueksi oli valittu myös yleisiä laskentatoimen tunnuslukuja kontrollimuuttujiksi. Regressioanalyysi suoritettiin jokaiselle tarkasteluajanjakson vuodelle erikseen. Tutkimuksessa ilmenikin, että vuosien välillä oli vaihtelua siitä, mitkä muuttajat selittivät osakekurssin muutosta merkitsevästi.

Helsingin pörssissä osakekurssien kehitystä selittäviksi muuttujiksi nousivat oman pääoman tuotto ja P/E -luku. Vuonna 2020 kurssikehitystä selitti oman pääoman tuotto ja P/E-luku korjatulla selitysasteella 37,5 prosenttia ja vuonna 2021 kurssikehitystä selitti vain oman pääoman tuotto korjatulla selitysasteella 15,8 prosenttia. Vuonna 2022 regressionanalyysiin ei pystytty lisäämään yhtään muuttujaa eli vuoden 2022 aineistossa ei löytynyt tilastollista merkitsevyyttä minkään muuttujan osalta. Kahden ensimmäisen tarkasteluvuoden osalta tulokset viittaisivat vain yhden laatuyhtiön tunnusluvun, eli oman pääoman tuoton, selittävän osakekurssin kehitystä.

Tukholman pörssissä kaikkien muuttujien selitysasteet jäivät jokaisen kolmen vuoden osalta vaatimattomiksi ja laatuyhtiöihin liitetyistä tunnusluvuista ainoastaan liikevoittomarginaali selitti kurssikehitystä vuonna 2020. Kontrollimuuttujista selittäviksi nousi jokaisena vuonna P/B-luku ja yksittäisinä vuosina P/E-luku sekä beta -kerroin.

Regressioanalyysin pohjalta on vaikea tehdä yleisiä johtopäätöksiä yksittäisten tunnuslukujen selittävyydelle. Vaikka Helsingin pörssissä oma pääoman tuotto nousi kahtena vuonna selittäväksi muuttujaksi, Tukholman pörssissä se ei selittänyt millään tarkasteluajanjakson vuonna osakekurssin kehitystä. Vastaava ilmiö oli Tukholmassa selittänyt P/B -luku, mitä ei Helsingin pörssissä

havaittu lainkaan selittävänä muuttujana. Toistuvaa merkityksellistä selittävyyttä laatuyhtiöihin liitettyjen tunnuslukujen osalta ei muodostu tutkimuksessa ja samoin selitysasteet jäivät osittain pieneksi etenkin Tukholman pörssin osalta. Näin ollen ei pystytä toteamaan, että laatuyhtiöihin yhdistetyt tunnusluvut selittäisivät osakekurssin muutosta tutkimuksen tarkastelujaksolla, ainakaan yksittäin tutkittuina ja molemmilla tutkituilla markkinoilla.

Tutkimuksen toisena tutkimuskysymyksenä oli, onko laatuyhtiöihin sijoittamisella mahdollista saavuttaa markkinoita korkeampaa tuottoa tutkimuksen tarkastelujaksolla. Portfoliotarkastelun lähtökohtana oli tutkia laatuyhtiöiden tunnuslukujen yhteisvaikutusta kurssikehitykseen. Yhtiöt valittiin pisteyttämällä antamalla kaikille yhtiöille sijaluku laatuyhtiöön liitettävän tunnusluvun perusteella. Näin ollen laatuportfolioon valikoitui yhtiöt, joilla oli suhteellisesti paras pääoman tuotto ja liikevoittomarginaali sekä pienin velkaantuneisuusaste.

Koko tarkasteluajanjaksolla molemmista pörseistä muodostetut laatuportfoliot tuottivat vastaavaa indeksiään korkeamman tuoton. Helsingin pörssissä laatuportfolion tuotto oli 30,53 prosenttia ja Tukholman pörssissä laatuportfolion tuotto oli 61,20 prosenttia. Vastaavat vertailuindeksien tuotot olivat 23,89 prosenttia ja 23,95 prosenttia. Huomattavaa on etenkin Tukholman pörssistä muodostetun laatuportfolion ylituotto. Vaikka molemmat laatuportfoliot hävisivät vertailuindekseille vuonna 2021 ja Helsingin pörssin laatuportfolio lisäksi vuonna 2022, laatuportfoliot voittivat vertailuindeksit koko tarkastelujakson tuotot yhteenlaskettuna poikkeuksellisen tuottoisan vuoden 2020 ansiosta.

Samankaltaisia tuloksia on esitetty myös aiemmissa tutkimuksissa laatuyhtiöistä. Useissa tutkimuksissa on muodostettu laatufaktori monen laatutekijän perusteella ja tämän laatufaktorin mukaisesti valikoituja yhtiöitä on verrattu indeksiin, jolloin on havaittu ylituottoja. Esimerkiksi Lepetit ym. (2021) käyttivät tutkimuksessaan neljää laatutekijää, joista kaksi perustuu tässä tutkimuksessa käytettyihin tunnuslukuihin. Samoin Asness ym. (2019) muodostivat laatufaktorin kannattavuuden, kasvun ja turvallisuuden perusteella. Tämän laatufaktorin mukaisia yrityksiä painotettiin vertailuportfoliossa, kun taas laatufaktorin vaatimuksia täyttämättömiä yhtiöitä alipainotettiin, mikä johti ylituottoihin pitkällä aikavälillä. Molemmissa edellä mainituissa tutkimuksissa on kuitenkin huomioitava, että laatufaktori on muodostettu laajemmin kuin tässä tutkimuksessa käytetyn kolmen tunnusluvun perusteella.

Helsingin ja Tukholman tuloksia tarkastellessa huomataan eroavaisuuksia niin regressioanalyysissa kuin laatuportfolioiden tarkastelussa. Regressioanalyysissa selittävät muuttujat poikkesivat pörssien välillä ja selitysasteet Tukholman osalta jäivät huomattavasti pienemmäksi. Suoraa johtopäätöstä eroavaisuuksien syyille ei voida tehdä, mutta yksi syy eroavaisuuksille voi selittyä Tukholman pörssin suuremmalla havaintomäärällä 209–248 kappaletta verrattuna Helsingin pörssin 84–100 kappaleeseen. Tukholman suurempi havaintomäärä tekee tilastollisesta tarkastelusta

luotettavamman, joten tilastollisesta näkökulmasta Tukholman regressioanalyysi on luotettavampi. Toinen syy eroihin voi löytyä pörssien erilaisesta rakenteesta. Tukholman pörssissä yritysten kokonaismäärä on suurempi ja pörssi sisältää enemmän pieniä kasvuyhtiöitä. Tällä on voinut olla vaikutusta regressioanalyysiin valikoituneisiin selittäviin muuttujiin. Myös laatuportfolioita tarkastellessa huomataan eroja esimerkiksi portfolioihin valikoituneiden yritysten koossa. Tukholman pörssistä muodostetuissa laatuportfolioissa suurin yhtiö oli vuosina 2020 ja 2021 esiintynyt Mycronic, joka oli vuonna 2021 Tukholman pörssin 88. suurin yritys. Helsingin pörssin laatuportfolioissa esiintyi jokaisena vuonna Kone ja Orion, joista Kone oli vuodesta riippuen 3.-4. ja Orion 21.-25. suurin yritys Helsingin pörssissä. On kuitenkin huomattavaa, ettei laatuportfolioissa juurikaan esiintynyt pörssien suurimpia ja tunnetuimpia yrityksiä. Tässä tutkimuksessa laadun määritelmänä ei käytetty yrityksen kokoa, joten on luonnollista, että laatuportfolioissa on kaiken kokoisia yrityksiä.

Laatuportfolioiden valintakriteerejä ja aineistoa tarkemmin tarkasteluna huomataan, että monilla pörssien suurimmilla yhtiöillä velkaantumisaste oli tarkasteluajanjaksolla suurempi kuin laatuportfolioihin valikoituneilla yhtiöillä keskimäärin. Lisäksi nettovelkaantumisen osalta valinnoissa painotettiin mahdollisimman pientä velkamäärää, mikä ei ole välttämättä optimaalisinta yhtiön toiminnan kannalta, vaikkakin se täyttää laatuyhtiön määritelmän mukaisen matalan velkaantuneisuuden tason. Aineistossa huomataan, että monet teknologiapainotteiset yhtiöt ovat hyvin vähävelkaisia tai jopa velattomia, johtuen hyvään sijoitukseen velkaantumisasteen vertailussa. Lisäksi pienemmillä teknologiapainotteisilla yhtiöillä liikevoittomarginaali oli usein korkeampi kuin pörssien suurimmilla ja perinteisillä yhtiöillä. Nämä seikat tarjoavat selitystä sille, miksi lopullisissa laatuportfolioissa perinteisiä pörssin suuria yhtiöitä ei juurikaan esiintynyt.

6.2 Tutkimuksen arviointi ja jatkotutkimus

Tutkimuksen tulokset herättivät ajatuksia tutkimuksen toteutustavan ja aineiston suhteen. Tässä tutkimuksessa ei rajattu analyysin ulkopuolelle yhtiöitä koon perusteella, vaan aineistoon sisältyi kaikki pörssiyhtiöt, joilta oli tarkastelujakson ajalta dataa saatavilla muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta yhtiöiden raportointikäytäntöihin liittyen. Usein osakekurssien muutokseen tehdyissä tutkimuksissa aineistosta on karsittu pieniä yhtiöitä kokonaan pois ja keskitytty pelkästään suuriin yhtiöihin. Tämä olisi kuitenkin rajoittanut paljon etenkin Helsingin pörssin yhtiöiden lukumäärää, joten jo valmiiksi suhteellisen pienen markkinan aineisto olisi pienentynyt entisestään vaarantaen tutkimuksen luotettavuutta. Tulevissa tutkimuksissa tutkittavan markkinan ollessa riittävän suuri, voisi harkita tietyn markkina-arvorajan asettamista yhtiöille, mikäli se

nähdään tutkimuksen osalta tarkoituksenmukaiseksi. Näin menetellen tulokset saattaisivat olla erilaisia.

Tutkimuksen ajankohdaksi valikoitui vuodet 2020–2022 ja regressioanalyysi suoritettiin jokaiselle vuodelle erikseen, ja laatuportfoliot muodostettiin yksittäisten vuosien tunnuslukujen perusteella. Tutkimusmenetelmää pohdittaessa heräsi kysymys, olisiko regressioanalyysin voinut tehdä koko tarkastelujakson ajalta yksittäisten vuosien sijaan. Se voisi mahdollisesti paremmin tukea kirjallisuudessa mainitun laadun määritelmässä toistunutta teemaa toiminnan jatkuvuudesta ja turvallisuudesta. Jatkossa tutkimusta voisi suorittaa myös pidemmältä ajanjaksolta ja valita yhtiöt laatuportfolioon koko ajanjakson ajalla laadun määritelmien mukaan suoriutuneista yhtiöistä. Laatuportfolio muodostettiin tässä tutkimuksessa laittamalla yhtiöt paremmuusjärjestykseen laatuyhtiöihin yhdistettyjen tunnuslukujen perusteella. Tästä muodostunut yhteispisteytys päätti lopulta ne yhtiöt, jotka laatuportfolioon valikoitui, ja joiden tuottoja verrattiin vertailuindeksiin. Tästä yhteispisteytyksestä olisi voinut myös muodostaa yrityskohtaisen laatufaktorin, joka olisi voinut toimia selittävänä muuttujana tutkimuksen regressioanalyysissä. Vastaava laatufaktori, joka muodostuu monesta eri laatutekijästä, oli muodostettu useassa aikaisemmassa tutkimuksessa (Hanson & Dhanuka, 2015; Kozlov & Petajisto, 2013; Lepetit ym. 2021; Novy-Marx, 2013). Tässä tapauksessa se jäi regressioanalyysin ulkopuolelle, vaikka sitä hyödynnettiinkin laatuportfolion ja indeksituottojen vertailussa. Jatkossa tällaista laatufaktoria voisi sisällyttää myös regressioanalyysiin muuttujaksi ja tutkia sen kykyä selittää osakekurssin muutosta.

LÄHTEET

- Asness, C.S., Frazzini, A. & Pedersen, L.H. (2019) Quality minus junk. *Rev Account Stud* 24, 34–112 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11142-018-9470-2>
- Basu, S. (1977). Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: A test of the efficient market hypothesis. *The journal of Finance*, 32(3), 663-682.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. (2013). Ebook: Essentials of investments: Global edition. McGraw Hill.
<http://elibrary.gci.edu.np/bitstream/123456789/706/1/BM-802%20Investments%2C%20by%20Bodie%20Z.%2C%20Kane%20A.%2C%20Marcus%20A.J..pdf>
- CFA Institute & Cao, L. (2019). AI pioneers in investment management. CFA Institute. <https://rpc.cfainstitute.org/en/research/reports/ai-pioneers-in-investment-management>
- CFA Institute & FINRA Investor Education Foundation. (2023). New research shows Gen Z are immersing themselves in the world of investing. Haettu osoitteesta <https://www.cfainstitute.org/en/about/press-releases/2023/finra-cfa-institute-gen-z-research>
- Chen, James. (2023). Systematic Risk: Definition and Examples. Haettu: <http://www.investopedia.com/terms/s/systematicrisk.asp>
- European University Institute (EUI). (10.4.2024.) Orbis Europe - European Company Data <https://www.eui.eu/Research/Library/ResearchGuides/Economics/Statistics/DataPortal/OrbisEurope>
- Fabozzi, F. J., Markowitz, H. M., & Gupta, F. (2008). Portfolio selection. *Handbook of finance*, 2. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=8a07a080384061d6ecd4d3263a7476075b0b7a8f>
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance* (Wiley-Blackwell), 25(2), 383-417.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 47(2), 427-465.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1998). Value versus growth: The international evidence. *The journal of finance*, 53(6), 1975-1999.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2004). The capital asset pricing model: Theory and evidence. *Journal of economic perspectives*, 18(3), 25-46.
- Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC). Equity/Assets and ROE of S&P 500 Companies. <https://www.fdic.gov/about/learn/board/hoenig/sp500.pdf>
- Frazzini, A., Kabiller, D., & Pedersen, L. H. (2013). Buffett's alpha (No. w19681). National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/papers/w19681>
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance:

- aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of sustainable finance & investment*, 5(4), 210-233.
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20430795.2015.1118917>
- Gallagher, D. R., Gardner, P. A., Schmidt, C. H., & Walter, T. S. (2014). Quality investing in an Australian context. *Australian Journal of Management*, 39(4), 615-643.
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0312896213501180>
- Graham, B. & Dodd, D. (1934) *Security analysis: Principles and technique*. McGraw-Hill Book Co.
- Graham, Benjamin (1984) *The Intelligent investor*. 4. uud. p. Harper & Row, New York.
- Grossman, S. J. & Stiglitz, J. E. (1980). On the impossibility of informationally efficient markets. *The American Economic Review*, 70(3), 393-408.
- Hanson, D., Dhanuka, R. (2015) The "science" and "art" of high-quality investing. *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 27 (2), 73-87.
- Heikkilä, Timo. (2019). Likviditeetti on riski, jonka sijoittaja huomaa vasta, kun on liian myöhäistä. *Sijoittaja.fi*. Retrieved from <https://www.sijoittaja.fi/159114/likviditeetti-on-riski-jonka-sijoittaja-huomaa-vasta-kun-on-liian-myohaista/>
- Hämäläinen, K., Oksaharju, J., Walker, R. (2017) *Laatuguru: Näin valitset voittajaosakkeet*. Oksaharju Capital Oy.
- IBM (2014) "Collinearity diagnostics". Viimeksi muokattu 08.02.2014.
<https://www.ibm.com/docs/en/spss-statistics/29.0.0?topic=sales-collinearity-diagnostics>
- Investopedia. (20.3.2024.) Return on Equity (ROE) Calculation and What It Means.
<https://www.investopedia.com/terms/r/returnonequity.asp>
- Jensen, M. C. (1978). Some anomalous evidence regarding market efficiency. *Journal of Financial Economics*, 6(2/3), 95-101.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979) Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, Vol. 47 (2), 263-296.
- Kaakinen, Markus & Ellonen, Noora. *Regressioanalyysi*. Teoksessa *Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto.
<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/>. [Viitattu 23.4.2024.]
- Kallunki, J., Martikainen, M., & Niemelä, J. E. (2019). *Ammattimainen sijoittaminen* (8., uudistettu painos.). Alma Talent.
[https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.ezproxy.jyu.fi/teos/FAIBFXDTEB#kohta:Ammattimainen\(\(20\)sijoittaminen/piste:t1](https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.ezproxy.jyu.fi/teos/FAIBFXDTEB#kohta:Ammattimainen((20)sijoittaminen/piste:t1)
- Kozlov, M., & Petäjistö, A. (2013). Global return premiums on earnings quality, value, and size. *Value, and Size* (January 7, 2013).
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2179247
- Lepetit, F., Cherief, A., Ly, Y., & Sekine, T. (2021). *Revisiting Quality Investing*. Available at SSRN 3877161.

- https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3877161
- Malkiel, B. G. (1973). *A random walk down Wall Street*. WW Norton & Company.
- Metsämuuronen, J. (2011). Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. International Methelp, Booky.fi
- Mullins Jr., David W. (1982). Does the Capital Asset Pricing Model Work?. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/1982/01/does-the-capital-asset-pricing-model-work>.
- Nikkinen, J., Rothovius, T., & Sahlström, P. (2002). *Arvopaperisijoittaminen*. WSOY.
- Novy-Marx, R. (2013) The Quality Dimension of Value Investing. <https://www.ivey.uwo.ca/media/3775548/novy-marx.pdf>
- OP Ryhmä. (12.10.2023). OP kysely: Nuoret oppivat sijoittamisesta eniten sosiaalisesta mediasta - Joka neljäs nuori kertoo oppineensa sijoittamisen kautta tietoa, josta on hyötyä työelämässä. News Cision. <https://news.cision.com/fi/op-ryhma/r/op-n-kysely--nuoret-oppivat-sijoittamisesta-eniten-sosiaalisesta-mediasta---joka-neljäs-nuori-kertoo,c3852164>
- Paliienko, O., Naumenkova, S., & Mishchenko, S. (2020). An empirical investigation of the Fama-French five-factor model. *Investment Management and Financial Innovations*, 17(1), 143-155.
- Pástor, L., & Stambaugh, R. F. (2003). Liquidity risk and expected stock returns. *Journal of Political economy*, 111(3), 642-685.
- Puttonen, T., & Puttonen, V. (2021). Vastuullinen sijoittaminen teoriassa ja käytännössä. <https://aaltodoc.aalto.fi/items/14c1d27d-5496-4e77-9aab-aae0f2fef28c>
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., Jordan, B. D., & Roberts, G. S. (1998). *Fundamentals of Corporate Finance*.
- Statman, M. (1987). How Many Stocks Make a Diversified Portfolio? *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 22(3), 353-363. <https://doi.org/10.2307/2330969>
- Taanila, A. (2020). Lineaariset regressiomallit. *Saatavissa*, 11, 2017.
- Thaler, R. H. (2015). *Misbehaving: The making of behavioral economics*. WW Norton & Company.
- Williams, R. E., & Bacon, P. W. (1993). Lump sum beats dollar-cost averaging. *Journal of Financial Planning*, 6(2).

LIITTEET

LIITE 1 SPSS-tulosteet Helsingin pörssi 2020

		Correlations								
		Market price change in 2020	ROE using Net income 2020	Gearing 2020	Gross margin 2020	Price / earnings ratio - close 2020	Price / book value ratio - close 2020	Current ratio 2020	Liquidity ratio 2020	Ref. index 1Beta5 years
Market price change in 2020	Pearson Correlation	1	.478**	-.017	.180	.300**	.509**	.226*	.276*	.122
	Sig. (2-tailed)		<.001	.880	.101	.006	<.001	.039	.011	.269
	N	84	84	84	84	84	84	84	84	84
ROE using Net income 2020	Pearson Correlation	.478**	1	-.125	.234*	-.200	.472**	.204	.322**	.048
	Sig. (2-tailed)	<.001		.256	.032	.068	<.001	.063	.003	.666
	N	84	84	84	84	84	84	84	84	84
Gearing 2020	Pearson Correlation	-.017	-.125	1	-.212	-.097	-.206	-.411**	-.459**	.056
	Sig. (2-tailed)	.880	.256		.053	.382	.060	<.001	<.001	.614
	N	84	84	84	84	84	84	84	84	84
Gross margin 2020	Pearson Correlation	.180	.234*	-.212	1	.119	.354**	.062	.337**	-.124
	Sig. (2-tailed)	.101	.032	.053		.282	<.001	.576	.002	.260
	N	84	84	84	84	84	84	84	84	84
Price / earnings ratio - close 2020	Pearson Correlation	.300**	-.200	-.097	.119	1	.335**	-.002	.051	.069
	Sig. (2-tailed)	.006	.068	.382	.282		.002	.986	.644	.534
	N	84	84	84	84	84	84	84	84	84
Price / book value ratio - close 2020	Pearson Correlation	.509**	.472**	-.206	.354**	.335**	1	.178	.303**	.166
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	.060	<.001	.002		.104	.005	.131
	N	84	84	84	84	84	84	84	84	84
Current ratio 2020	Pearson Correlation	.226*	.204	-.411**	.062	-.002	.178	1	.897**	.030
	Sig. (2-tailed)	.039	.063	<.001	.576	.986	.104		<.001	.787
	N	84	84	84	84	84	84	84	84	84
Liquidity ratio 2020	Pearson Correlation	.276*	.322**	-.459**	.337**	.051	.303**	.897**	1	.020
	Sig. (2-tailed)	.011	.003	<.001	.002	.644	.005	<.001		.859
	N	84	84	84	84	84	84	84	84	84
Ref. index 1Beta5 years	Pearson Correlation	.122	.048	.056	-.124	.069	.166	.030	.020	1
	Sig. (2-tailed)	.269	.666	.614	.260	.534	.131	.787	.859	
	N	84	84	84	84	84	84	84	84	84

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Price / book value ratio - close 2020		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
2	ROE using Net income 2020		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
3	Price / earnings ratio - close 2020		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
4		Price / book value ratio - close 2020	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: Market price change in 2020

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			
						F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.509 ^a	.259	.250	53.96970%	.259	28.686	1	82	<,.001
2	.576 ^b	.332	.315	51.57932%	.072	8.776	1	81	.004
3	.640 ^c	.410	.388	48.75677%	.079	10.650	1	80	.002
4	.625 ^d	.391	.375	49.25356%	-.020	2.659	1	80	.107

a. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020

b. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, ROE using Net income 2020

c. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, ROE using Net income 2020, Price / earnings ratio - close 2020

d. Predictors: (Constant), ROE using Net income 2020, Price / earnings ratio - close 2020

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	83555.465	1	83555.465	28.686	<,001 ^b
	Residual	238843.743	82	2912.729		
	Total	322399.209	83			
2	Regression	106904.655	2	53452.327	20.092	<,001 ^c
	Residual	215494.554	81	2660.427		
	Total	322399.209	83			
3	Regression	132221.384	3	44073.795	18.540	<,001 ^d
	Residual	190177.824	80	2377.223		
	Total	322399.209	83			
4	Regression	125900.238	2	62950.119	25.949	<,001 ^e
	Residual	196498.971	81	2425.913		
	Total	322399.209	83			

a. Dependent Variable: Market price change in 2020

b. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020

c. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, ROE using Net income 2020

d. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, ROE using Net income 2020, Price / earnings ratio - close 2020

e. Predictors: (Constant), ROE using Net income 2020, Price / earnings ratio - close 2020

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	21.710	7.234		3.001	.004		
	Price / book value ratio - close 2020	4.770	.891	.509	5.356	<,001	1.000	1.000
2	(Constant)	3.031	9.357		.324	.747		
	Price / book value ratio - close 2020	3.420	.965	.365	3.543	<,001	.777	1.287
	ROE using Net income 2020	1.634	.552	.305	2.963	.004	.777	1.287
3	(Constant)	-11.334	9.880		-1.147	.255		
	Price / book value ratio - close 2020	1.715	1.052	.183	1.631	.107	.585	1.708
	ROE using Net income 2020	2.447	.578	.457	4.234	<,001	.633	1.580
	Price / earnings ratio - close 2020	.223	.068	.330	3.263	.002	.723	1.383
4	(Constant)	-14.145	9.827		-1.439	.154		
	ROE using Net income 2020	2.997	.474	.560	6.322	<,001	.960	1.042
	Price / earnings ratio - close 2020	.279	.060	.411	4.647	<,001	.960	1.042

a. Dependent Variable: Market price change in 2020

Excluded Variables^a

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	ROE using Net income 2020	.305 ^b	2.963	.004	.313	.777	1.287	.777
	Gearing 2020	.092 ^b	.950	.345	.105	.957	1.045	.957
	Gross margin 2020	.000 ^b	-.003	.997	.000	.874	1.144	.874
	Price / earnings ratio - close 2020	.145 ^b	1.450	.151	.159	.888	1.126	.888
	Current ratio 2020	.139 ^b	1.450	.151	.159	.968	1.033	.968
	Liquidity ratio 2020	.134 ^b	1.352	.180	.149	.908	1.101	.908
	Ref. Index 1Beta5 years	.038 ^b	.397	.693	.044	.972	1.028	.972
2	Gearing 2020	.101 ^c	1.092	.278	.121	.956	1.046	.755
	Gross margin 2020	-.024 ^c	-.244	.808	-.027	.869	1.151	.714
	Price / earnings ratio - close 2020	.330 ^c	3.263	.002	.343	.723	1.383	.585
	Current ratio 2020	.103 ^c	1.111	.270	.123	.950	1.053	.763
	Liquidity ratio 2020	.078 ^c	.793	.430	.088	.867	1.153	.742
	Ref. Index 1Beta5 years	.048 ^c	.520	.604	.058	.971	1.030	.757
	Gearing 2020	.115 ^d	1.320	.191	.147	.954	1.048	.576
3	Gross margin 2020	-.036 ^d	-.385	.701	-.043	.867	1.153	.554
	Current ratio 2020	.106 ^d	1.203	.233	.134	.950	1.053	.581
	Liquidity ratio 2020	.065 ^d	.707	.481	.079	.866	1.155	.574
	Ref. Index 1Beta5 years	.048 ^d	.554	.581	.062	.971	1.030	.573
	Gearing 2020	.096 ^e	1.093	.278	.121	.969	1.032	.939
	Gross margin 2020	.000 ^e	.001	.999	.000	.917	1.091	.893
	Current ratio 2020	.117 ^e	1.329	.188	.147	.957	1.045	.919
4	Liquidity ratio 2020	.085 ^e	.918	.361	.102	.882	1.133	.849
	Ref. Index 1Beta5 years	.068 ^e	.774	.441	.086	.991	1.009	.954
	Price / book value ratio - close 2020	.183 ^e	1.631	.107	.179	.585	1.708	.585

a. Dependent Variable: Market price change in 2020

b. Predictors in the Model: (Constant), Price / book value ratio - close 2020

c. Predictors in the Model: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, ROE using Net income 2020

d. Predictors in the Model: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, ROE using Net income 2020, Price / earnings ratio - close 2020

e. Predictors in the Model: (Constant), ROE using Net income 2020, Price / earnings ratio - close 2020

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	(Constant)	Variance Proportions		
					Price / book value ratio - close 2020	ROE using Net income 2020	Price / earnings ratio - close 2020
1	1	1.581	1.000	.21	.21		
	2	.419	1.942	.79	.79		
2	1	2.386	1.000	.05	.06	.04	
	2	.432	2.349	.27	.76	.02	
	3	.181	3.629	.68	.17	.94	
3	1	2.662	1.000	.03	.04	.02	.03
	2	.803	1.821	.01	.00	.06	.54
	3	.410	2.547	.26	.56	.00	.06
	4	.124	4.624	.69	.40	.91	.38
4	1	2.026	1.000	.06		.07	.07
	2	.800	1.591	.01		.09	.75
	3	.174	3.416	.93		.85	.18

a. Dependent Variable: Market price change in 2020

LIITE 2 SPSS-tulosteet Helsingin pörssi 2021

Correlations

		Market price change during 2021	ROE using Net income 2021	Gearing 2021	Gross margin 2021	Price / earnings ratio - close 2021	Price / book value ratio - close 2021	Current ratio 2021	Liquidity ratio 2021	Ref. index 1Beta5 years
Market price change during 2021	Pearson Correlation	1	.408**	.021	-.116	-.148	.077	.043	.030	.151
	Sig. (2-tailed)		<.001	.841	.257	.148	.454	.679	.771	.139
	N	97	97	97	97	97	97	97	97	97
ROE using Net income 2021	Pearson Correlation	.408**	1	-.024	-.032	-.280**	.468**	.155	.157	.143
	Sig. (2-tailed)	<.001		.813	.754	.006	<.001	.129	.124	.163
	N	97	97	97	97	97	97	97	97	97
Gearing 2021	Pearson Correlation	.021	-.024	1	-.206*	-.067	-.152	-.396**	-.389**	-.041
	Sig. (2-tailed)	.841	.813		.043	.514	.137	<.001	<.001	.688
	N	97	97	97	97	97	97	97	97	97
Gross margin 2021	Pearson Correlation	-.116	-.032	-.206*	1	.250*	.264**	.157	.364**	-.242*
	Sig. (2-tailed)	.257	.754	.043		.014	.009	.126	<.001	.017
	N	97	97	97	97	97	97	97	97	97
Price / earnings ratio - close 2021	Pearson Correlation	-.148	-.280**	-.067	.250*	1	.466**	.008	.003	.028
	Sig. (2-tailed)	.148	.006	.514	.014		<.001	.936	.973	.784
	N	97	97	97	97	97	97	97	97	97
Price / book value ratio - close 2021	Pearson Correlation	.077	.468**	-.152	.264**	.466**	1	.106	.155	.080
	Sig. (2-tailed)	.454	<.001	.137	.009	<.001		.300	.129	.436
	N	97	97	97	97	97	97	97	97	97
Current ratio 2021	Pearson Correlation	.043	.155	-.396**	.157	.008	.106	1	.929**	.065
	Sig. (2-tailed)	.679	.129	<.001	.126	.936	.300		<.001	.527
	N	97	97	97	97	97	97	97	97	97
Liquidity ratio 2021	Pearson Correlation	.030	.157	-.389**	.364**	.003	.155	.929**	1	.014
	Sig. (2-tailed)	.771	.124	<.001	<.001	.973	.129	<.001		.895
	N	97	97	97	97	97	97	97	97	97
Ref. index 1Beta5 years	Pearson Correlation	.151	.143	-.041	-.242*	.028	.080	.065	.014	1
	Sig. (2-tailed)	.139	.163	.688	.017	.784	.436	.527	.895	
	N	97	97	97	97	97	97	97	97	97

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	ROE using Net income 2021		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: Market price change during 2021

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			
						F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.408 ^a	.167	.158	53.29123%	.167	18.994	1	95	<.001

a. Predictors: (Constant), ROE using Net income 2021

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	53941.092	1	53941.092	18.994	<.001 ^b
	Residual	269795.763	95	2839.955		
	Total	323736.855	96			

a. Dependent Variable: Market price change during 2021

b. Predictors: (Constant), ROE using Net income 2021

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-7.930	10.773		-.736	.463		
	ROE using Net income 2021	2.564	.588	.408	4.358	<.001	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Market price change during 2021

Excluded Variables^a

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Gearing 2021	.031 ^b	.325	.746	.033	.999	1.001	.999
	Gross margin 2021	-.103 ^b	-1.102	.273	-.113	.999	1.001	.999
	Price / earnings ratio - close 2021	-.037 ^b	-.373	.710	-.038	.922	1.085	.922
	Price / book value ratio - close 2021	-.146 ^b	-1.384	.170	-.141	.781	1.280	.781
	Current ratio 2021	-.021 ^b	-.224	.823	-.023	.976	1.025	.976
	Liquidity ratio 2021	-.035 ^b	-.367	.714	-.038	.975	1.025	.975
	Ref. index 1Beta5 years	.095 ^b	1.003	.319	.103	.980	1.021	.980

a. Dependent Variable: Market price change during 2021

b. Predictors in the Model: (Constant), ROE using Net income 2021

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	ROE using Net income 2021
1	1	1.865	1.000	.07	.07
	2	.135	3.713	.93	.93

a. Dependent Variable: Market price change during 2021

LIITE 3 SPSS-tulosteet vuoden 2022 Helsingin pörssin regressioanalyysistä.

		Correlations								
		Market price change during 2022	ROE using Net income 2022	Gearing 2022	Gross margin 2022	Price / earnings ratio - close 2022	Price / book value ratio - close 2022	Current ratio 2022	Liquidity ratio 2022	Ref. index 1Beta5 years
Market price change during 2022	Pearson Correlation	1	.080	-.036	-.089	-.027	.030	.080	.083	.057
	Sig. (2-tailed)		.429	.724	.378	.788	.766	.427	.409	.573
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ROE using Net income 2022	Pearson Correlation	.080	1	-.043	.092	-.169	.124	.038	.069	.145
	Sig. (2-tailed)	.429		.670	.363	.093	.217	.711	.494	.149
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Gearing 2022	Pearson Correlation	-.036	-.043	1	-.110	-.029	-.125	-.412**	-.485**	-.043
	Sig. (2-tailed)	.724	.670		.277	.771	.215	<.001	<.001	.670
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Gross margin 2022	Pearson Correlation	-.089	.092	-.110	1	-.095	.248*	-.045	.345**	-.245*
	Sig. (2-tailed)	.378	.363	.277		.345	.013	.659	<.001	.014
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Price / earnings ratio - close 2022	Pearson Correlation	-.027	-.169	-.029	-.095	1	.116	.042	-.003	-.152
	Sig. (2-tailed)	.788	.093	.771	.345		.250	.676	.978	.131
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Price / book value ratio - close 2022	Pearson Correlation	.030	.124	-.125	.248*	.116	1	.188	.255*	.127
	Sig. (2-tailed)	.766	.217	.215	.013	.250		.061	.010	.208
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Current ratio 2022	Pearson Correlation	.080	.038	-.412**	-.045	.042	.188	1	.808**	.106
	Sig. (2-tailed)	.427	.711	<.001	.659	.676	.061		<.001	.296
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Liquidity ratio 2022	Pearson Correlation	.083	.069	-.485**	.345**	-.003	.255*	.808**	1	-.032
	Sig. (2-tailed)	.409	.494	<.001	<.001	.978	.010	<.001		.749
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Ref. index 1Beta5 years	Pearson Correlation	.057	.145	-.043	-.245*	-.152	.127	.106	-.032	1
	Sig. (2-tailed)	.573	.149	.670	.014	.131	.208	.296	.749	
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Warnings

No variables were entered into the equation.

LIITE 4 SPSS-tulosteet vuoden 2020 Tukholman pörssin regressioanalyysistä.

		Correlations								
		Market price change during 2022	ROE using Net income 2022	Gearing 2022	Gross margin 2022	Price / earnings ratio - close 2022	Price / book value ratio - close 2022	Current ratio 2022	Liquidity ratio 2022	Ref. index 1Beta5 years
Market price change during 2022	Pearson Correlation	1	.080	-.036	-.089	-.027	.030	.080	.083	.057
	Sig. (2-tailed)		.429	.724	.378	.788	.766	.427	.409	.573
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ROE using Net income 2022	Pearson Correlation	.080	1	-.043	.092	-.169	.124	.038	.069	.145
	Sig. (2-tailed)	.429		.670	.363	.093	.217	.711	.494	.149
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Gearing 2022	Pearson Correlation	-.036	-.043	1	-.110	-.029	-.125	-.412**	-.485**	-.043
	Sig. (2-tailed)	.724	.670		.277	.771	.215	<.001	<.001	.670
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Gross margin 2022	Pearson Correlation	-.089	.092	-.110	1	-.095	.248*	-.045	.345**	-.245*
	Sig. (2-tailed)	.378	.363	.277		.345	.013	.659	<.001	.014
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Price / earnings ratio - close 2022	Pearson Correlation	-.027	-.169	-.029	-.095	1	.116	.042	-.003	-.152
	Sig. (2-tailed)	.788	.093	.771	.345		.250	.676	.978	.131
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Price / book value ratio - close 2022	Pearson Correlation	.030	.124	-.125	.248*	.116	1	.188	.255*	.127
	Sig. (2-tailed)	.766	.217	.215	.013	.250		.061	.010	.208
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Current ratio 2022	Pearson Correlation	.080	.038	-.412**	-.045	.042	.188	1	.808**	.106
	Sig. (2-tailed)	.427	.711	<.001	.659	.676	.061		<.001	.296
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Liquidity ratio 2022	Pearson Correlation	.083	.069	-.485**	.345**	-.003	.255*	.808**	1	-.032
	Sig. (2-tailed)	.409	.494	<.001	<.001	.978	.010	<.001		.749
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Ref. index 1Beta5 years	Pearson Correlation	.057	.145	-.043	-.245*	-.152	.127	.106	-.032	1
	Sig. (2-tailed)	.573	.149	.670	.014	.131	.208	.296	.749	
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Price / book value ratio - close 2020		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
2	Price / earnings ratio - close 2020		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
3	Gross margin 2020		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: Market price change in 2020

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			
						F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.383 ^a	.147	.143	64.82951%	.147	35.686	1	207	<.001
2	.404 ^b	.163	.155	64.36957%	.016	3.969	1	206	.048
3	.424 ^c	.180	.168	63.86791%	.017	4.249	1	205	.041

a. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020

b. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, Price / earnings ratio - close 2020

c. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, Price / earnings ratio - close 2020, Gross margin 2020

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	149983.981	1	149983.981	35.686	<,001 ^b
	Residual	869993.197	207	4202.866		
	Total	1019977.178	208			
2	Regression	166428.129	2	83214.064	20.083	<,001 ^c
	Residual	853549.050	206	4143.442		
	Total	1019977.178	208			
3	Regression	183759.720	3	61253.240	15.016	<,001 ^d
	Residual	836217.458	205	4079.110		
	Total	1019977.178	208			

a. Dependent Variable: Market price change in 2020

b. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020

c. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, Price / earnings ratio - close 2020

d. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, Price / earnings ratio - close 2020, Gross margin 2020

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	19.568	5.674		3.449	<,001		
	Price / book value ratio - close 2020	4.426	.741	.383	5.974	<,001	1.000	1.000
2	(Constant)	16.282	5.870		2.774	.006		
	Price / book value ratio - close 2020	3.923	.778	.340	5.046	<,001	.895	1.117
	Price / earnings ratio - close 2020	.120	.060	.134	1.992	.048	.895	1.117
3	(Constant)	34.431	10.557		3.261	.001		
	Price / book value ratio - close 2020	4.122	.777	.357	5.301	<,001	.881	1.135
	Price / earnings ratio - close 2020	.136	.060	.152	2.252	.025	.881	1.136
	Gross margin 2020	-.411	.199	-.133	-2.061	.041	.955	1.047

a. Dependent Variable: Market price change in 2020

Excluded Variables^a

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	ROE using Net income 2020	-.024 ^b	-.362	.718	-.025	.960	1.042	.960
	Gearing 2020	-.056 ^b	-.858	.392	-.060	.961	1.041	.961
	Gross margin 2020	-.115 ^b	-1.774	.078	-.123	.971	1.030	.971
	Price / earnings ratio - close 2020	.134 ^b	1.992	.048	.137	.895	1.117	.895
	Current ratio 2020	-.031 ^b	-.477	.634	-.033	.984	1.017	.984
	Liquidity ratio 2020	-.057 ^b	-.884	.378	-.061	.978	1.022	.978
	Ref. index 1Beta5 years	.027 ^b	.416	.678	.029	.984	1.016	.984
2	ROE using Net income 2020	.017 ^c	.247	.805	.017	.872	1.146	.813
	Gearing 2020	-.050 ^c	-.774	.440	-.054	.959	1.043	.868
	Gross margin 2020	-.133 ^c	-2.061	.041	-.142	.955	1.047	.881
	Current ratio 2020	-.037 ^c	-.581	.562	-.041	.981	1.019	.885
	Liquidity ratio 2020	-.064 ^c	-.994	.321	-.069	.976	1.025	.881
	Ref. index 1Beta5 years	.036 ^c	.565	.573	.039	.979	1.022	.877
3	ROE using Net income 2020	.006 ^d	.087	.931	.006	.867	1.153	.802
	Gearing 2020	-.054 ^d	-.828	.409	-.058	.958	1.044	.856
	Current ratio 2020	-.033 ^d	-.511	.610	-.036	.980	1.020	.872
	Liquidity ratio 2020	-.051 ^d	-.791	.430	-.055	.965	1.036	.870
	Ref. index 1Beta5 years	.017 ^d	.262	.793	.018	.957	1.045	.858

a. Dependent Variable: Market price change in 2020

b. Predictors in the Model: (Constant), Price / book value ratio - close 2020

c. Predictors in the Model: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, Price / earnings ratio - close 2020

d. Predictors in the Model: (Constant), Price / book value ratio - close 2020, Price / earnings ratio - close 2020, Gross margin 2020

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	(Constant)	Variance Proportions		
					Price / book value ratio - close 2020	Price / earnings ratio - close 2020	Gross margin 2020
1	1	1.613	1.000	.19	.19		
	2	.387	2.040	.81	.81		
2	1	2.110	1.000	.09	.09	.10	
	2	.504	2.047	.24	.11	.89	
	3	.386	2.338	.66	.79	.01	
3	1	2.872	1.000	.02	.04	.04	.02
	2	.596	2.196	.05	.04	.66	.05
	3	.437	2.563	.01	.91	.29	.02
	4	.095	5.503	.92	.00	.00	.92

a. Dependent Variable: Market price change in 2020

LIITE 5 SPSS-tulosteet vuoden 2021 Tukholman pörssin regressioanalyysistä.

Correlations

		Market price change during 2021	ROE using Net income 2021	Gearing 2021	Gross margin 2021	Price / earnings ratio - close 2021	Price / book value ratio - close 2021	Current ratio 2021	Liquidity ratio 2021	Ref. index 1Beta5 years
Market price change during 2021	Pearson Correlation	1	-.045	.093	-.046	.104	.145*	.000	-.019	.059
	Sig. (2-tailed)		.500	.161	.489	.119	.029	.999	.771	.378
	N	227	227	227	227	227	227	227	227	227
ROE using Net income 2021	Pearson Correlation	-.045	1	-.057	.079	-.139*	.176**	.015	.046	.110
	Sig. (2-tailed)	.500		.393	.234	.037	.008	.827	.487	.100
	N	227	227	227	227	227	227	227	227	227
Gearing 2021	Pearson Correlation	.093	-.057	1	-.108	-.107	-.067	-.285**	-.255**	.046
	Sig. (2-tailed)	.161	.393		.104	.108	.316	<.001	<.001	.488
	N	227	227	227	227	227	227	227	227	227
Gross margin 2021	Pearson Correlation	-.046	.079	-.108	1	.162*	.155*	.148*	.232**	-.106
	Sig. (2-tailed)	.489	.234	.104		.015	.020	.025	<.001	.112
	N	227	227	227	227	227	227	227	227	227
Price / earnings ratio - close 2021	Pearson Correlation	.104	-.139*	-.107	.162*	1	.446**	.147*	.116	.069
	Sig. (2-tailed)	.119	.037	.108	.015		<.001	.027	.082	.301
	N	227	227	227	227	227	227	227	227	227
Price / book value ratio - close 2021	Pearson Correlation	.145*	.176**	-.067	.155*	.446**	1	.098	.116	.201**
	Sig. (2-tailed)	.029	.008	.316	.020	<.001		.142	.080	.002
	N	227	227	227	227	227	227	227	227	227
Current ratio 2021	Pearson Correlation	.000	.015	-.285**	.148*	.147*	.098	1	.946**	-.070
	Sig. (2-tailed)	.999	.827	<.001	.025	.027	.142		<.001	.294
	N	227	227	227	227	227	227	227	227	227
Liquidity ratio 2021	Pearson Correlation	-.019	.046	-.255**	.232**	.116	.116	.946**	1	-.085
	Sig. (2-tailed)	.771	.487	<.001	<.001	.082	.080	<.001		.200
	N	227	227	227	227	227	227	227	227	227
Ref. index 1Beta5 years	Pearson Correlation	.059	.110	.046	-.106	.069	.201**	-.070	-.085	1
	Sig. (2-tailed)	.378	.100	.488	.112	.301	.002	.294	.200	
	N	227	227	227	227	227	227	227	227	227

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
 **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Price / book value ratio - close 2021		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: Market price change during 2021

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			
						F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.145 ^a	.021	.017	88.78669%	.021	4.842	1	225	.029

a. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2021

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	38172.558	1	38172.558	4.842	.029 ^b
	Residual	1773692.082	225	7883.076		
	Total	1811864.640	226			

a. Dependent Variable: Market price change during 2021

b. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2021

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	43.256	7.499		5.768	<.001		
	Price / book value ratio - close 2021	1.961	.891	.145	2.201	.029	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Market price change during 2021

Excluded Variables^a

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	ROE using Net income 2021	-.073 ^b	-1.088	.278	-.072	.969	1.032	.969
	Gearing 2021	.104 ^b	1.572	.117	.104	.996	1.004	.996
	Gross margin 2021	-.070 ^b	-1.054	.293	-.070	.976	1.025	.976
	Price / earnings ratio - close 2021	.049 ^b	.659	.510	.044	.801	1.249	.801
	Current ratio 2021	-.014 ^b	-.217	.828	-.015	.990	1.010	.990
	Liquidity ratio 2021	-.037 ^b	-.554	.580	-.037	.986	1.014	.986
	Ref. index 1Beta5 years	.031 ^b	.457	.648	.031	.960	1.042	.960

a. Dependent Variable: Market price change during 2021

b. Predictors in the Model: (Constant), Price / book value ratio - close 2021

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Price / book value ratio - close 2021
1	1	1.618	1.000	.19	.19
	2	.382	2.060	.81	.81

a. Dependent Variable: Market price change during 2021

LIITE 6 SPSS-tulosteet vuoden 2022 Tukholman pörssin regressioanalyysistä.

Correlations

		Market price change during 2022	ROE using Net income 2022	Gearing 2022	Gross margin 2022	Price / earnings ratio - close 2022	Price / book value ratio - close 2022	Current ratio 2022	Liquidity ratio 2022	Ref. index 1Beta5 years
Market price change during 2022	Pearson Correlation	1	.191**	-.129*	.053	-.040	.234**	.031	.005	-.167**
	Sig. (2-tailed)		.002	.043	.410	.629	<.001	.622	.934	.008
	N	248	248	248	248	248	248	248	248	248
ROE using Net income 2022	Pearson Correlation	.191**	1	.026	-.031	-.229**	.377**	.101	.148 [†]	.042
	Sig. (2-tailed)	.002		.686	.629	<.001	<.001	.112	.020	.506
	N	248	248	248	248	248	248	248	248	248
Gearing 2022	Pearson Correlation	-.129*	.026	1	-.081	-.074	-.155 [†]	-.419**	-.385**	.134 [†]
	Sig. (2-tailed)	.043	.686		.202	.244	.014	<.001	<.001	.035
	N	248	248	248	248	248	248	248	248	248
Gross margin 2022	Pearson Correlation	.053	-.031	-.081	1	.117	.189**	.159 [†]	.259**	-.119
	Sig. (2-tailed)	.410	.629	.202		.067	.003	.012	<.001	.061
	N	248	248	248	248	248	248	248	248	248
Price / earnings ratio - close 2022	Pearson Correlation	-.040	-.229**	-.074	.117	1	.251**	.079	.068	.121
	Sig. (2-tailed)	.529	<.001	.244	.067		<.001	.218	.287	.058
	N	248	248	248	248	248	248	248	248	248
Price / book value ratio - close 2022	Pearson Correlation	.234**	.377**	-.155 [†]	.189**	.251**	1	.133 [†]	.172**	.076
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	.014	.003	<.001		.036	.007	.235
	N	248	248	248	248	248	248	248	248	248
Current ratio 2022	Pearson Correlation	.031	.101	-.419**	.159 [†]	.079	.133 [†]	1	.932**	-.054
	Sig. (2-tailed)	.622	.112	<.001	.012	.218	.036		<.001	.399
	N	248	248	248	248	248	248	248	248	248
Liquidity ratio 2022	Pearson Correlation	.005	.148 [†]	-.385**	.259**	.068	.172**	.932**	1	-.063
	Sig. (2-tailed)	.934	.020	<.001	<.001	.287	.007	<.001		.324
	N	248	248	248	248	248	248	248	248	248
Ref. index 1Beta5 years	Pearson Correlation	-.167**	.042	.134 [†]	-.119	.121	.076	-.054	-.063	1
	Sig. (2-tailed)	.008	.506	.035	.061	.058	.235	.399	.324	
	N	248	248	248	248	248	248	248	248	248

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Price / book value ratio - close 2022		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
2	Ref. index 1Beta5 years		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: Market price change during 2022

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			
						F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.234 ^a	.055	.051	30.96440%	.055	14.226	1	246	<.001
2	.298 ^b	.089	.082	30.45884%	.034	9.234	1	245	.003

a. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2022

b. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2022, Ref. index 1Beta5 years

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13640.084	1	13640.084	14.226	<,001 ^b
	Residual	235863.363	246	958.794		
	Total	249503.447	247			
2	Regression	22206.851	2	11103.425	11.968	<,001 ^c
	Residual	227296.596	245	927.741		
	Total	249503.447	247			

a. Dependent Variable: Market price change during 2022

b. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2022

c. Predictors: (Constant), Price / book value ratio - close 2022, Ref. index 1Beta5 years

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-34.677	2.583		-13.425	<,001		
	Price / book value ratio - close 2022	1.880	.498	.234	3.772	<,001	1.000	1.000
2	(Constant)	-21.021	5.163		-4.072	<,001		
	Price / book value ratio - close 2022	1.993	.492	.248	4.053	<,001	.994	1.006
	Ref. index 1Beta5 years	-18.451	6.072	-.186	-3.039	.003	.994	1.006

a. Dependent Variable: Market price change during 2022

Excluded Variables^a

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	ROE using Net income 2022	.120 ^b	1.807	.072	.115	.858	1.165	.858
	Gearing 2022	-.095 ^b	-1.516	.131	-.096	.976	1.025	.976
	Gross margin 2022	.009 ^b	.137	.891	.009	.964	1.037	.964
	Price / earnings ratio - close 2022	-.105 ^b	-1.651	.100	-.105	.937	1.067	.937
	Current ratio 2022	.000 ^b	.006	.995	.000	.982	1.018	.982
	Liquidity ratio 2022	-.036 ^b	-.572	.568	-.037	.970	1.031	.970
	Ref. index 1Beta5 years	-.186 ^b	-3.039	.003	-.191	.994	1.006	.994
2	ROE using Net income 2022	.123 ^c	1.885	.061	.120	.858	1.165	.855
	Gearing 2022	-.069 ^c	-1.100	.272	-.070	.955	1.048	.955
	Gross margin 2022	-.017 ^c	-.276	.782	-.018	.946	1.057	.946
	Price / earnings ratio - close 2022	-.086 ^c	-1.362	.175	-.087	.927	1.079	.927
	Current ratio 2022	-.012 ^c	-.190	.849	-.012	.978	1.022	.975
	Liquidity ratio 2022	-.051 ^c	-.819	.414	-.052	.965	1.037	.963

a. Dependent Variable: Market price change during 2022

b. Predictors in the Model: (Constant), Price / book value ratio - close 2022

c. Predictors in the Model: (Constant), Price / book value ratio - close 2022, Ref. index 1Beta5 years

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	Price / book value ratio - close 2022	Ref. index 1Beta5 years
1	1	1.649	1.000	.18	.18	
	2	.351	2.166	.82	.82	
2	1	2.470	1.000	.02	.06	.02
	2	.453	2.335	.03	.92	.05
	3	.077	5.657	.94	.01	.93

a. Dependent Variable: Market price change during 2022

LIITE 7 Laatuportfolioiden yhtiökohtaiset laatusijoittamiseen liitetyt tunnusluvut ja pisteytykset

Helsingin pörssin vuoden 2020 laatuportfolio	Kurssi-muutos	ROE (%)	Gearing (%)	Liikevoitto-marginaali (%)
Admicom	110,75 %	32,41 %	0,00 %	99,21 %
Orion	-4,19 %	25,71 %	8,83 %	62,80 %
Gofore	131,73 %	14,13 %	19,13 %	86,53 %
Fondia	-23,08 %	5,85 %	0,00 %	97,08 %
Kone	17,37 %	29,17 %	31,60 %	59,78 %
Alma Media	17,09 %	20,84 %	61,09 %	82,99 %
Dovre Group	-3,79 %	8,60 %	28,18 %	99,79 %
Etteplan	31,03 %	22,66 %	72,17 %	90,00 %
Aallon Group	-4,78 %	4,48 %	0,00 %	94,61 %
Detection Technology	-5,16 %	21,38 %	9,64 %	48,73 %
Vincit	43,60 %	4,57 %	4,99 %	94,68 %
Digia	88,47 %	13,33 %	49,44 %	88,58 %
Nokian Renkaat	16,89 %	22,60 %	16,81 %	47,34 %
Olvi	20,15 %	15,83 %	5,74 %	51,16 %
Marimekko	29,74 %	33,44 %	71,53 %	64,34 %

Helsingin pörssin vuoden 2020 laatuportfolio	ROE sijaluku	Gearing sijaluku	Liikevoitto-marginaali sijaluku	Summa
Admicom	5.	1.	2.	8.
Orion	11.	11.	38.	60.
Gofore	36.	18.	15.	69.
Fondia	66.	3.	4.	73.
Kone	8.	26.	43.	77.
Alma Media	20.	42.	18.	80.
Dovre Group	57.	22.	1.	80.
Etteplan	15.	55.	12.	82.
Aallon Group	73.	4.	7.	84.
Detection Technology	18.	13.	53.	84.
Vincit	72.	9.	6.	87.
Digia	39.	35.	13.	87.
Nokian Renkaat	16.	16.	56.	89.
Olvi	31.	10.	50.	91.
Marimekko	4.	52.	36.	92.

Helsingin pörssin vuoden 2021 laatuportfolio	Kurssi- muutos	ROE (%)	Gearing (%)	Liikevoitto- marginaali (%)
Admicom	-36,73 %	29,76 %	0,00 %	97,23 %
Alma Media	24,66 %	45,60 %	28,20 %	87,79 %
Remedy Entertainment	2,18 %	29,21 %	10,38 %	83,95 %
Orion	2,61 %	30,07 %	23,27 %	62,95 %
Aallon Group	20,42 %	10,84 %	2,33 %	93,54 %
Kone	-1,27 %	29,38 %	29,43 %	60,29 %
Gofore	41,34 %	19,13 %	46,38 %	83,93 %
Etteplan	33,13 %	19,61 %	63,88 %	91,13 %
Ilkka	21,88 %	11,83 %	6,70 %	71,85 %
Siili Solutions	12,30 %	20,40 %	66,15 %	80,80 %
Marimekko	85,95 %	26,08 %	55,32 %	60,78 %
Revenio Group	11,07 %	19,17 %	44,75 %	71,61 %
Olvi	8,33 %	15,13 %	6,75 %	49,01 %
Vaisala	33,93 %	15,96 %	32,70 %	57,15 %
Keskisuomalainen	59,17 %	22,08 %	76,93 %	71,39 %

Helsingin pörssin vuoden 2021 laatuportfolio	ROE sijaluku	Gearing sijaluku	Liikevoitto- marginaali sijaluku	Summa
Admicom	10.	1.	3.	14.
Alma Media	2.	20.	15.	37.
Remedy Entertainment	12.	13.	16.	41.
Orion	8.	16.	33.	57.
Aallon Group	51.	5.	9.	65.
Kone	11.	21.	39.	71.
Gofore	28.	33.	17.	78.
Etteplan	25.	43.	11.	79.
Ilkka	44.	9.	28.	81.
Siili Solutions	21.	46.	20.	87.
Marimekko	14.	36.	38.	88.
Revenio Group	27.	32.	29.	88.
Olvi	37.	10.	47.	94.
Vaisala	33.	25.	41.	99.
Keskisuomalainen	18.	53.	30.	101.

Helsingin pörssin vuoden 2022 laatuportfolio	Kurssi-muutos	ROE (%)	Gearing (%)	Liikevoitto-marginaali (%)
Admicom	-42,60 %	25,56 %	0,00 %	94,40 %
Vincit	-45,64 %	12,67 %	0,00 %	91,97 %
Orion	44,41 %	25,91 %	20,98 %	59,72 %
Kone	-19,58 %	31,70 %	27,27 %	59,33 %
Revenio Group	-29,90 %	22,09 %	35,70 %	71,09 %
Gofore	-6,31 %	14,60 %	27,10 %	83,25 %
Remedy Entertainment	-44,53 %	12,34 %	3,16 %	80,99 %
Fondia	-2,82 %	5,10 %	0,00 %	96,42 %
Etteplan	-11,24 %	20,26 %	73,61 %	89,48 %
Viafin Service	-3,18 %	12,51 %	1,98 %	63,88 %
Aallon Group	-9,75 %	8,24 %	8,87 %	90,81 %
Vaisala	-24,44 %	16,93 %	25,49 %	56,15 %
Olvi	-32,91 %	16,08 %	6,73 %	47,74 %
TietoEvry	1,60 %	16,01 %	52,77 %	78,48 %
Detection Technology	-41,12 %	12,66 %	2,96 %	48,92 %

Helsingin pörssin vuoden 2022 laatuportfolio	ROE sijaluku	Gearing sijaluku	Liikevoitto-marginaali sijaluku	Summa
Admicom	14.	1.	6.	21.
Vincit	56.	4.	9.	69.
Orion	13.	20.	41.	74.
Kone	8.	27.	42.	77.
Revenio Group	20.	34.	31.	85.
Gofore	46.	26.	18.	90.
Remedy Entertainment	63.	7.	20.	90.
Fondia	90.	3.	3.	96.
Etteplan	24.	61.	12.	97.
Viafin Service	59.	5.	37.	101.
Aallon Group	79.	13.	10.	102.
Vaisala	37.	24.	45.	106.
Olvi	40.	11.	55.	106.
TietoEvry	41.	42.	24.	107.
Detection Technology	58.	6.	53.	117.

Tukholman pörssin vuoden 2020 laatuportfolio	Kurssi-muutos	ROE (%)	Gearing (%)	Liikevoitto-marginaali (%)
SinterCast	-30,22 %	43,15 %	1,70 %	76,40 %
BioGaia	33,67 %	36,89 %	6,54 %	74,94 %
Paradox Interactive	78,35 %	33,25 %	30,52 %	89,49 %
CTT Systems	-7,32 %	38,55 %	16,99 %	69,58 %
New Nordic Healthbrands	-24,83 %	27,55 %	14,44 %	69,73 %
Dedicare	5,16 %	28,40 %	22,40 %	74,95 %
Invisio	156,51 %	27,76 %	7,79 %	62,92 %
Generic Sweden	121,14 %	41,88 %	29,06 %	57,70 %
Mycronic	39,78 %	28,71 %	20,11 %	57,28 %
Vitrolife	14,29 %	21,29 %	8,53 %	68,70 %
Softronic	40,17 %	20,35 %	9,28 %	70,69 %
Novotek	26,73 %	21,82 %	14,59 %	57,66 %
Tethys Oil	-36,95 %	13,86 %	3,98 %	65,78 %
Betsson	83,04 %	16,07 %	21,42 %	66,26 %
G5 Entertainment	319,34 %	11,68 %	1,08 %	66,14 %

Tukholman pörssin vuoden 2020 laatuportfolio	ROE sijaluku	Gearing sijaluku	Liikevoitto-marginaali sijaluku	Summa
SinterCast	6.	9.	33.	48.
BioGaia	11.	17.	37.	65.
Paradox Interactive	16.	50.	19.	85.
CTT Systems	10.	33.	43.	86.
New Nordic Healthbrands	31.	29.	42.	102.
Dedicare	26.	41.	36.	103.
Invisio	30.	21.	54.	105.
Generic Sweden	7.	49.	63.	119.
Mycronic	22.	36.	66.	124.
Vitrolife	60.	22.	44.	126.
Softronic	66.	23.	41.	130.
Novotek	56.	30.	64.	150.
Tethys Oil	111.	13.	48.	172.
Betsson	89.	38.	46.	173.
G5 Entertainment	128.	5.	47.	180.

Tukholman pörssin vuoden 2021 laatuportfolio	Kurssi-muutos	ROE (%)	Gearing (%)	Liikevoitto-marginaali (%)
G5 Entertainment	-2,42 %	38,74 %	0,56 %	66,98 %
Paradox Interactive	-31,26 %	32,53 %	23,98 %	76,72 %
SinterCast	14,35 %	20,40 %	2,94 %	71,59 %
Softronic	38,61 %	19,61 %	2,05 %	68,82 %
Micro Systemation	-7,29 %	18,42 %	8,15 %	90,93 %
New Nordic Healthbrands	55,20 %	16,95 %	6,30 %	68,68 %
Generic Sweden	96,56 %	49,24 %	27,74 %	52,53 %
Mycronic	-14,50 %	20,55 %	17,35 %	56,03 %
Betsson	-21,74 %	19,88 %	23,91 %	64,18 %
Vitrolife	154,74 %	14,22 %	5,51 %	66,97 %
Novotek	71,82 %	19,89 %	17,38 %	57,20 %
HMS Networks	111,14 %	18,31 %	26,76 %	65,91 %
Invisio	-35,49 %	16,15 %	10,58 %	60,49 %
BioGaia	-4,75 %	10,29 %	1,83 %	75,51 %
CTT Systems	40,58 %	14,10 %	19,50 %	71,99 %

Tukholman pörssin vuoden 2021 laatuportfolio	ROE sijaluku	Gearing sijaluku	Liikevoitto-marginaali sijaluku	Summa
G5 Entertainment	12.	3.	43.	58.
Paradox Interactive	16.	48.	27.	91.
SinterCast	50.	8.	36.	94.
Softronic	59.	6.	40.	105.
Micro Systemation	68.	24.	14.	106.
New Nordic Healthbrands	75.	17.	41.	133.
Generic Sweden	9.	51.	77.	137.
Mycronic	47.	35.	69.	151.
Betsson	58.	47.	50.	155.
Vitrolife	101.	15.	44.	160.
Novotek	57.	36.	67.	160.
HMS Networks	69.	50.	46.	165.
Invisio	80.	28.	58.	166.
BioGaia	136.	5.	28.	169.
CTT Systems	102.	38.	35.	175.

Tukholman pörssin vuoden 2022 laatuportfolio	Kurssi-muutos	ROE (%)	Gearing (%)	Liikevoitto-marginaali (%)
G5 Entertainment	-49,53 %	40,25 %	1,08 %	71,91 %
SinterCast	-21,92 %	28,91 %	2,11 %	70,88 %
Softronic	-26,88 %	28,75 %	3,07 %	66,00 %
Dedicare	70,61 %	36,73 %	44,79 %	78,30 %
Precio Fishbone	-46,61 %	15,28 %	16,79 %	99,98 %
GARO	-53,08 %	30,23 %	12,51 %	50,00 %
Generic Sweden	-60,81 %	59,80 %	20,29 %	46,50 %
Novotek	-42,29 %	24,15 %	14,31 %	57,24 %
CellaVision	-34,57 %	23,07 %	32,59 %	75,61 %
Paradox Interactive	9,98 %	14,91 %	17,96 %	79,19 %
Betsson	43,53 %	18,71 %	19,88 %	64,71 %
HMS Networks	-43,63 %	30,15 %	48,95 %	66,75 %
Prevas	14,20 %	21,81 %	20,40 %	58,54 %
New Nordic Healthbrands	-65,78 %	17,71 %	23,11 %	67,99 %
Nilörngruppen	0,45 %	31,42 %	29,26 %	46,32 %

Tukholman pörssin vuoden 2022 laatuportfolio	ROE sijaluku	Gearing sijaluku	Liikevoitto-marginaali sijaluku	Summa
G5 Entertainment	10.	5.	40.	55.
SinterCast	31.	7.	42.	80.
Softronic	32.	11.	52.	95.
Dedicare	15.	94.	28.	137.
Precio Fishbone	106.	34.	2.	142.
GARO	28.	25.	94.	147.
Generic Sweden	3.	42.	105.	150.
Novotek	54.	27.	74.	155.
CellaVision	62.	63.	35.	160.
Paradox Interactive	111.	35.	25.	171.
Betsson	80.	41.	55.	176.
HMS Networks	29.	103.	50.	182.
Prevas	67.	44.	71.	182.
New Nordic Healthbrands	89.	49.	47.	185.
Nilörngruppen	22.	59.	108.	189.