



Open your mind. LUT.  
Lappeenranta University of Technology

Kauppätieteellinen tiedekunta

Talouden ja yritys juridiikan laitos

Talousjohtaminen

**Osinkoaristokraatti- ja korkean efektiivisen  
osinkotuoton portfolioiden tuottojen vertailu  
Yhdysvaltain osakemarkkinoihin**

**A comparison of a Dividend Aristocrats portfolio and  
a high effective dividend yield portfolio in the US  
stock market**

Kandidaatintutkielma

28.11.2013

Petri Gostowski

Ohjaaja: Elena Fedorova

Opponoiija: Timo Hyttinen

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1 JOHDANTO .....</b>	<b>3</b>
1.1 TUTKIELMAN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSEN ASETTELU .....	4
1.2 TUTKIELMAN RAKENNE .....	5
<b>2 OSINGOT .....</b>	<b>6</b>
2.1 OSINKOARISTOKRAATIT .....	6
2.2 OSINGONJAKOPOLITIIKKA JA -SUHDE .....	7
2.3 ARVONMÄÄRITYSMALLIT JA OSINKOPERUSTEISET TEORIAMALLIT .....	8
<b>3 TEHOKKAIDEN MARKKINOIDEN HYPOTEESI .....</b>	<b>10</b>
<b>4 TEOREETTINEN VIITEKEHYS .....</b>	<b>11</b>
4.1 KANSAINVÄLINEN NÄYTTÖ .....	11
4.2 CLIENTELE-EFEKTI .....	12
4.3 CAPITAL ASSET PRICING MODEL .....	13
<b>5 TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO .....</b>	<b>16</b>
5.1 AINEISTON KERUU JA PORTFOLIoidEN MUODOSTAMINEN .....	17
5.2 LINEAARINEN REGRESSIO .....	19
<b>6 TULOKSET .....</b>	<b>21</b>
6.1 KUVAILEVAT TUNNUSLUVUT .....	21
6.2 REGRESSIOANALYYSIN TULOKSET .....	23
6.3 KUVAILEVIEN TUNNUSLUKIJEN JA REGRESSIOANALYYSIN TULOSTEN YHDISTÄMINEN .....	27
<b>7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTUTKIMUSAIHEET .....</b>	<b>29</b>
<b>LÄHTEET .....</b>	<b>32</b>

### Liitteet

**Liite 1.** Aristokraatti -portfolion yritykset.

**Liite 2.** Efektiivinen osinko -portfolion yritykset.

**Liite 3.** Aristokraatti -portfolion osakkeiden tuottojen korrelaatiot 2003-2012.

**Liite 4.** Efektiivinen osinko -portfolion osakkeiden tuottojen korrelaatiot 2003-2012.

# 1 JOHDANTO

*”Osakkeen todellinen arvo vastaa sitä rahamäärää, jonka yhtiö pystyy tilittämään omistajilleen voitonjakona jäljellä olevana elinaikanaan. Mitä alhaisemmalla riskitasolla yritys tämän tulovirran tuottaa, sitä parempi sijoituskohte on kyseessä.”*

(Oksaharju 2012, 14)

Oksaharju (2012) kiteyttää sijoittamisen peruslähtökohdat ja sen, minkä takia sijoittajat ylipäättään ostavat osakkeita. Rationaalinen sijoittaja pyrkii sekä maksimoimaan osakkeisiin sijoittamansa rahamäärän kasvun koko sijoitusaikana että samanaikaisesti minimoimaan riskin määrän. Hän siis tavoittelee mahdollisimman suurta tuottoa sijoittamalleen alkupääomalle pienimmällä mahdollisella riskillä.

Olenaisesti sijoittajan suoriutumiseen osakemarkkinoilla vaikuttaa se, millä hinnalla hän ostaa ja myy osakkeet. Osakkeet tulee pyrkiä ostamaan halvalla ja myymään kalliilla. Voitoksi (tai tappioksi) muodostuu osto- ja myyntihinnan erotus verovähennyksen jälkeen. Puttonen (2009, 143) yksinkertaistaa sijoittamisen toteamalla, että sijoittajan tulee valita oikeat kohteet, ja ostaa niitä halvalla. Tässä onnistuakseen tulee pyrkiä löytämään strategia, jota noudattamalla on mahdollista tehdä voittoa. Tässä tutkielmassa kirjoittaja vertailee keskenään kahden erilaisen sijoitusstrategian tuottoja kymmenvuotisella ajanjaksolla. Pääpaino on seuraavien vaihtoehtojen tarkastelussa, olisiko sijoittaja voittanut markkinat noudattamalla toista tai molempia esitetyistä strategioista. Valistunut lukija ymmärtää, että markkinoiden voittaminen ja voiton tekeminen eivät tarkoita samaa asiaa. Markkinat voivat tuottaa tappioita vuosi toisensa jälkeen, ja vaikka sijoittaja tänä ajanjaksona voittaisi markkinat (ts. suoriutuisi markkinoita paremmin), voi hänen loppupääomansa olla pienempi kuin sijoituksen alkuhetken pääoma.

Viimeisten kymmenen vuoden kehitys finanssimarkkinoilla tarjoaa tutkijoille erittäin mielenkiintoisen lähtöasetelman. 2000-luvun vaihteessa todistettiin suurta IT-kuplaa, ja vuonna 2007 pinnalle noussut finanssikriisi sai osakekurssit laskemaan lähes 1930-luvun laman tapaan. Välissä, vuonna 2009, ehti jo näkyä valoa tunnelin päässä, mutta kuitenkin jo 2011 alkoi Euroopan talouskriisiksi kutsuttu synkkä aika, jolloin osakkeet lähtivät jälleen rajuun laskuun. Tätä tutkielmaa kirjoittaessa

markkinoilla odotetaan talouden kehittyvän suotuisasti lähitulevaisuudessa, niin Euroopassa kuin Amerikassa (Raivio 2013; Rantanen 2012).

Sijoittamiselle olennaista on tietyn sijoitusstrategian noudattaminen, ja siten pyrkimys yltää muita (ja etenkin markkinoita) korkeampiin tuottoihin. Jo sijoitustutkimuksen alkuajoista lähtien ovat tutkijat pyrkineet löytämään strategian, jolla saadaan muita strategioita paremmat (korkeammat) tuotot. Vielä kuitenkin tähän päivään mennessä ei ole onnistuttu löytämään sellaista voittavaa strategiaa, jonka toimivuus olisi onnistuttu todistamaan pitkällä aikavälillä. Miller ja Modigliani (1961) ovat tutkineet osingonjakopolitiikan vaikutusta osakekurssiin ja todenneet sen vaikuttavan siihen olennaisesti. Myöhemmin Black ja Scholes (1974) totesivat, että lyhyellä aikavälillä osingon muutos saattaa vaikuttaa osakekurssiin, sillä sen voidaan katsoa viestittävän johdon epäilyistä yrityksen tuloksenteekokykyyn tulevaisuudessa. Tutkielmassa kirjoittaja muodostaa portfolion, joka koostuu osinkoa yli 25 vuotta peräjälkeen kasvattaneista yrityksistä eli Osinkoaristokraateista. Aikaisempia tutkimuksia läpi käydessä ei kirjoittajalla ole tullut vastaan vastaavanlaista tutkimusta, jossa muodostetaan portfolio vain ja ainoastaan edellä mainituista Osinkoaristokraateista.

## **1.1 Tutkielman tarkoitus ja tutkimuskysymyksen asettelu**

Kirjoittajan ensisijainen tarkoitus on löytää tutkielman avulla markkinat voittava portfolio. Toissijainen tarkoitus on vertailla kahden muodostetun portfolion tuottoja keskenään. Kiteytettynä, tutkimuskysymys työn taustalla on: olisiko toisella (tai molemmilla) muodostetuista portfolioista voinut saada ylituottoa vuosien 2003-2012 välillä?

Tutkija omaa saman näkemyksen osakkeen todellisesta arvosta kuin arvostettu sijoittaja Warren Buffet, johon Jukka Oksaharju (2012) viittaa kirjassaan. Kirjoittaja on ollut pitkään kiinnostunut Osinkoaristokraattien kehityksestä pörssiosakkeina, ja koska aihetta on tutkittu valitettavan vähän, oli se omiaan vaikuttamaan tämän tutkielman kohteeseen ja tutkimuskysymyksen syntyyn. Työssä tutkitaan muodostettujen portfolioiden menestystä suhteessa Yhdysvaltain markkinoihin, ja yritetään löytää markkinat peittoava portoflio. Tämän saavuttamiseksi tutkielmassa lasketaan muodostettujen portfolioiden vuotuiset tuotot tutkimusajalta ja tarkastellaan

tuottojen vaihtelua suhteessa markkinoihin lineaarisen regression avulla. Aineisto koostuu ainoastaan Yhdysvaltain markkinoiden S&P 500 -indeksin yrityksistä, sillä vastaavan historian omaavia Osinkoaristokraatteja samoilla kriteereillä määriteltynä ei löydy muista indekseistä.

## **1.2 Tutkielman rakenne**

Tutkielma jakautuu seitsemään päälukuun. Tutkielman toisessa luvussa on aiheena osingot ja erilaiset arvonmääritysmallit. Kolmas luku keskittyy tehokkaiseen markkinoihin, jonka jälkeen neljännessä luvussa esitellään tutkielman kannalta oleellisimpia aikaisempia tutkimuksia ja teorioita.

Työn viides luku esittelee työn aineiston ja metodologian, ja samalla aloittaa tutkielman empiriisen osuuden. Tämän jälkeen lukijalle tulisi olla selvää minkälaisista portfolioista tutkielma koostuu. Lopuksi kuudennessa luvussa esitellään tulokset, jonka jälkeen työn seitsemännessä ja viimeisessä luvussa tehdään johtopäätökset tutkimustulosten pohjalta, kuvataan tulosten rajauksia ja käydään läpi potentiaaliset jatkotutkimusaiheet.

## 2 OSINGOT

Rossin, Westerfieldin ja Jaffen (2005, 388) mukaan osingot ovat sijoittajan suoraan yrityksen kassasta saamaa rahavirtaa, siis voitonjakoa. Yritysten ei ole lain mukaan pakko maksaa osinkoa, vaan päätöksen siitä tekee yhtiön hallitus. Osinkoja yritys ei voi huomioida veroja maksettaessa, sillä osingot maksetaan verojen jälkeisistä voittovaroista. Osinkoa pidetään usein kuvauksena yrityksen tuottamasta voitosta, ja sillä on selkeä viesti sijoittajille. Amerikkalaiset yritykset maksavat osinkoa tyypillisesti kvartaaleittain eli neljä kertaa vuodessa. Leppiniemi (2013) toteaa, että Suomessa yritykset jakavat tyypillisesti osinkoa kerran vuodessa, ja pääsääntöisesti tämä voittovarojen jako tapahtuu keväällä, kun yritysten edellisvuoden tulos on julkaistu ja yhtiökokouksessa vahvistettu.

Ross et al. (2005, 502) toteavat, että yleisimmin osingot käsitetään sijoittajien keskuudessa yritysten sijoittajille maksamina käteissummina. Rahoitusmaailmassa omistajien palkitsemismuotona tunnetaan myös osingot, jotka maksetaan osakkeina. Tämä voitonjako keino kasvattaa liikkeellä olevien osakkeiden määrää, ja näin ollen laskee jokaisen osakkeen prosentuaalista osuutta yrityksestä. Mikäli osingot maksetaan osakkeina, ei yrityksen kertyneistä voittovaroista vähene varsinaista rahaa.

Tässä tutkielmassa viitataan sanalla ”osinko” edellä mainittuihin käteisosinkoihin, eikä tutkielmaan ole otettu mukaan osakkeina osinkoja maksavia yrityksiä.

### 2.1 Osinkoaristokraatit

Nimi Osinkoaristokraatti (*Dividend Aristocrat*) viittaa pörssinoteerattuun yritykseen, joka on kasvattanut vuosittain omistajilleen jakamaansa rahamääräistä osinkoa. Amerikassa yritys luetaan aristokraatiksi mikäli näitä vuosia on kertynyt peräkkäin 25 tai enemmän. Standard & Poor’s ylläpitää S&P 500 Dividend Aristocrats -indeksiä, johon lukeutuu kaikki aristokraatin tittelin ansaitsevat yritykset. Täyttääkseen vaadittavat kriteerit, Standard & Poor`sin (2011) mukaan, yritysten tulee olla markkina-arvoltaan vähintään kolme miljardia dollaria ja niiden keskimääräisen päivävaihdon tulee ylittää tarkasteluhetkeä edeltävällä kolmen kuukauden jaksolla viisi miljoonaa dollaria. Kullakin yrityksellä on indeksissä yhtä suuri painoarvo, ja painoarvot tasataan jokaiselle kvartaalille. Euroopassa osinkoaristokraatiksi

lukeutuvalla yritykselle ei ole säädetty yhtä kovia vaatimuksia. Standard & Poor's (2013) huomauttaa, että päästäkseen osinkoaristokraatiksi eurooppalaisena yrityksenä, tulee yrityksellä olla vain 10 vuoden katkeamaton historia valuuttamääräisen osingon kasvattamisesta. Euroopan pörssien osinkoaristokraatit eivät kuitenkaan ole olennaisia tämän tutkielman osalta, joten kirjoittaja ei katso aiheelliseksi tarkastella niitä tarkemmin tutkielmassa.

## 2.2 Osingonjakopolitiikka ja -suhde

Merkittävä vaikuttaja yrityksen maksamaan osinkoon on osingonjakosuhde. Osingonjakosuhde kuvastaa sitä suhdetta, jonka yritys jakaa tuloksestaan osakkeenomistajille. Yksinkertaisimmillaan osingonjakosuhde saadaan laskettua jakamalla osakekohtainen tulos valuuttamääräisellä osingolla. Saatu luku kuvastaa prosentuaalisesti sitä määrää, joka maksetaan osakkeenomistajille. Käänteisesti, jäljelle jäävä prosentti kuvastaa sitä rahamäärää, joka jää yritykseen investointeja varten. Kaavassa 1 on osingonjakosuhde Rossin et al. (2005, 39) määritelmän mukaisesti:

$$\text{Payout} = \text{DPS}/\text{EPS}. \quad (1)$$

Kaavassa (1) *Payout* on yrityksen omistajilleen maksama osinkosuhde, DPS on osakekohtainen osinko (*Dividend per Share*) ja EPS on osakekohtainen tulos (*Earnings per Share*). Valistunut lukija ymmärtää, että yrityksen jakaessa tuloksestaan omistajille 100 prosenttia osinkoina ei sen ole mahdollista investoida kasvuun ainakaan ilman velkarahaa. Myöskään 100 prosentin suhteellinen osuus ei jätä mahdollisuutta kasvattaa osingonjakosuhdetta eikä rahamääräistä osinkoa, ellei osakekohtainen tulos kasva tulevaisuudessa. Oksaharjun yksi olennaisimmista viesteistä teoksessaan ”Hyvästä yhtiöstä hyvään sijoitukseen” (2012) on ajatus siitä, että yritys, joka jakaa osinkosuhteella mitattuna merkittävästi alle 100-prosenttista osinkoa, jättää yrityksen kassaan varoja investointien rahoitusta varten. Täten kannattavat investoinnit ovat perustana osakekohtaisen tuloksen kasvulle ja tuloksen kasvaessa voi yritys kasvattaa jakamaansa osinkosummaa, ilman että sen osingonjakosuhde kasvaa.

Lintner (1956) tutki osingonjakopolitiikkaa käyttäen näytteenä yli 600 amerikkalaista yritystä, joista hän sittemmin valitsi 28 tarkempaa tutkimusta varten. Hän havaitsi,

että osinkojen säilyvyys oli hyvin suuressa roolissa yrityksissä, ja ne pyrkivät välttämään osingon alentamista edellisen osingonjaon tasosta. Yritysten johtajat tuntuivat uskovan, että markkinat hinnoittelevat sellaiset yritykset suuremmalla preemiolla, eivätkä tästä syystä olleet halukkaita alentamaan osinkoja. Samaa aihetta edustaa tutkimus Brav, Graham, Campbell & Harvey (2005), jossa he teettivät kysymyssarjan jopa 384 talousjohtajalle. Tulosten pohjalta he raportoivat, ettei yrityksissä nähdä oleellisena pitää jotakin tiettyä ja ennalta määrättyä osingonjakosuhdetta. Heidän mukaansa olennaisempaa on yrittää säilyttää aiempi osinkotasoa ja etenkin yrittää välttää osinkojen pienentämistä.

Yrityksen osingonjakopolitiikan vaikutus osakekurssiin on erittäin olennainen seikka Millerin ja Modiglianin (1961) mukaan. Heidän mukaansa yrityksen harjoittaessa vakaata osingonjakopolitiikkaa antaa pieninkin muutos osingon määrässä sijoittajille aihetta uskoa, että yrityksen johto epäilee yrityksen tulevaa tuloksenteekokykyä. Täten voidaan nähdä, että osingot sisältävät sijoittajien mielestä tietoa tulevista tuotoista.

Kuitenkin Black ja Scholes (1974) jatkaa, että osakekurssi saattaa reagoida lyhyellä aikavälillä osingon vaikutuksesta, koska markkinat voivat uskoa, että se kertoo jotain tulevista tuotoista. Jos kuitenkin osoittautuu, että osingon määrän muutosta ei tehty silmällä pitäen tulevaa tuloksen heikkenemistä tai kohentumista, pitäisi tämän hetkellisen vaikutuksen kadota.

Osingonjakopolitiikkaa voidaan pitää myös keinona viestittää sijoittajille yrityksen taloudellisesta tilasta Rossin (1977) ja Bhattacharyan (1979) mukaan. Heidän mielipiteensä on, että yritykset, jotka ovat tuottavia ja jotka kykenevät maksamaan osinkoa, haluavat näin viestittää, että he ovat kannattavampia ja näin myös parempia sijoituskohteita kuin kilpailijansa. Kannattavat yritykset haluavat siis erottua joukosta osingonmaksun avulla.

### **2.3 Arvonmäärittämissmallit ja osinkoperusteiset teoriat**

Ajatusmalli, jonka mukaan sijoittajat ostavat tulevia osinkoja ostaessaan osakkeita, on yleisesti tunnettu. Mallin mukaan osakkeen arvo vastaa sitä määrää, jonka sijoittaja saa osakkeesta itselleen rahana. Mallissa markkinat diskonttaavat yrityksen tulevia osinkoja saadakseen osakkeen tämänhetkisen arvon. (Niskanen ja Niskanen



2007, 127) Tunnetuin näistä on Williamin (1938) kehittämä kaava (2), jonka mukaan osakkeen arvo määräytyy seuraavasti:

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^t}. \quad (2)$$

Kaavassa (2)  $V_0$  on osakkeen arvo hetkellä 0,  $D_t$  on osingot vuonna  $t$  ja  $k$  on sijoittajien tuottovaatimus.

Gordon ja Shapiro ovat kehittäneet (1956) Williamin mallia tavoitteenaan, että malli olisi ennustavampi. He pyrkivät lisäämään malliin kasvua kuvaavan muuttujan. Kasvun pohjana heidän mukaansa käytetään markkinoilla jo olevaa tietoa ja oletetaan, että kasvutekijä pysyy samansuuruisena tulevaisuudessa. Tuloksena on yksi tunnetuimmista osinkoperusteisista arvostusmalleista:

$$P_0 = \frac{D_0}{k-g} \quad (k > g). \quad (3)$$

Gordonin ja Shapiroin kaavassa (3)  $P_0$  on osakkeen markkinahinta hetkellä 0,  $D_0$  on osinko vuonna 0,  $k$  on vaadittu tuotto prosentti ja  $g$  on kasvutekijä.  $g$  kuvaa näin esiteltyinä osinkojen prosentuaalista kasvua, ja olettaa, että kasvu jatkuu ikuisuuteen. Toimiakseen, on Gordonin ja Shapiroin kaavassa sijoittajien vaatiman tuoton  $k$  oltava suurempi kuin kasvutekijä  $g$ . (Niskanen ja Niskanen 2007, 131)

### 3 Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin (*efficient market hypothesis*) lähtökohtana on malli, jonka mukaan osakehinnat seuraavat satunnaiskulkua (*random walk*). Eugene Faman (1970) esittelemän tehokkaiden markkinoiden hypoteesin mukaan osakkeiden hintoja ei voida ennustaa ja ne ovat satunnaisia. Faman (1970) mukaan markkinoita voidaan sanoa tehokkaaksi silloin, kun osakkeiden hinnat heijastelevat kaikkea saatavilla olevaa informaatiota. Hypoteesin mukaan millään sijoitusstrategialla ei voi pitkällä aikavälillä saada markkinoiden keskimääräistä tuottoa parempaa tuottoa. Bodie, Kane ja Marcus (2005, 370 – 371) mukaan tehokkuus syntyy silloin, kun kaikki sijoittajat pyrkivät jatkuvasti voittamaan markkinat. Fama perustelee väitteitään siten, että sijoittajien löytäessä markkinaindeksin voittavan sijoitusstrategian ryntäävät muut sijoittavat hyödyntämään tätä strategiaa, ja näin ollen lopulta sen hyöty häviää. Fama (1970) jakoi markkinoiden tehokkuusteet kolmeen seuraavasti:

#### Heikko muoto

*Heikossa muodossa* osakkeiden hinnat sisältävät kaiken menneen tiedon. Tämän ehdon mukaan historialliseen tietoon perustuvat strategiat, kuten tekninen analyysi, ovat tehottomia eikä niiden avulla voida saada epänormaaleja tuottoja.

#### Keskivahva muoto

Muoto, jossa osakkeiden hinnat sisältävät kaiken julkisen tiedon osakkeista ja yrityksistä, tunnetaan nimellä *keskivahva muoto*. Tämän muodon perusteella yritysten taseiden, tuloslaskelmien ja osinkojen analysointi ei auta sijoittajaa saamaan markkinoita parempia tuottoja.

#### Vahva muoto

*Vahvimman muodon* odotetaan sisältävän edellämainittujen julkisten ja historiallisten tietojen lisäksi sisäpiiritiedon. Vahvat ehdot ovat melko teoreettinen käsite, sillä määritelmänsä mukaisesti sisäpiiritieto ei ole kaikkien tiedossa. Malkamäen (1989, 39) mukaan muoto voidaankin käsittää niin, että sitä lähemmäs markkinoiden tehokkuuden vahvinta muotoa päästään mitä vähemmän sisäpiiritietoa ylipäättänsä on olemassa.

## 4 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Mikäli sijoittaja pyrkii maksimoimaan kassavirran pörssiyhtiöstä itselleen, voisi kuvitella parhaan tavan olevan strategia, jonka mukaan sijoitetaan suuria osinkoja maksaviin yrityksiin. Äkkiseltään voisi kuvitella, että mahdollisimman suuri määrä rahaa nyt on parempi, ja näin ollen suuri osinko olisi sijoittajan edun mukainen pitkän aikavälin tuottoja ajatellen. Tätä ajattelutapaa tukee myös tietoisuus rahan aika-arvosta. Aika-arvo viittaa siihen, että 1000 euroa tänään on arvokkaampi kuin samainen 1000 euroa vuoden kuluttua (Finanssivalvonta 2010).

### 4.1 Kansainvälinen näyttö

Osinkotuottojen yhteyttä pitkän aikavälin tuottoihin on tutkittu maailmalla huomattavasti. Tutkijat ovat olleet löydöksiensä kanssa pääosin samaa mieltä. Osinkoaristokraateista on tehty niiden historian aikana valitettavan vähän tutkimuksia, ja tästä syystä kirjoittajan on ollut vaikea löytää aiempaa tutkimusta niistä. Tämä aiempien tutkimusten esittelyosio keskittyykin pääsääntöisesti kuvaamaan tutkimuksia osinkotuoton vaikutuksista osakekursseihin ja -tuottoihin.

Black ja Scholes (1974) tutki, New Yorkin pörssin aineistoa vuosien 1926 ja 1966 väliseltä ajalta apuna käyttäen, miten sijoitukset tuottivat, kun huomioitiin sijoituksen kokonaistuotot osakekurssien hintojen sijasta. He käyttivät tutkimuksessaan kokonaisia portfolioita, yksittäisten osakkeiden sijasta. He tulivat siihen tulokseen, että osinkotuotolla ei voitu todentaa olevan vaikutusta odotettuihin tuottoihin.

Blume (1980) suoritti jatkotutkimuksen Blackin ja Scholesin löydöksille ja jatkoi niiden tarkastelua 1970-luvulle. Hän tuli siihen tulokseen, että osinkoa maksavien yritysten ja sellaisten, jotka eivät maksaneet lainkaan osinkoa, tuotot olivat keskimäärin samansuuruisia koko ajalla. Ei siis voitu yleistää, että keskittymällä ainoastaan toiseen kategoriaan kahdesta edellä mainitusta osakkeista olisi voitu saada parempia kokonaistuottoja pitkällä aikavälillä. Blumen (1980) mukaan vuosien 1937 ja 1946 välisenä aikana sellaisten yritysten, jotka eivät jakaneet osinkoa, osakkeet tuottivat jopa keskimäärin paremmin kuin niiden, jotka jakoivat osinkoa osakkeenomistajilleen. Kuitenkin ne, joiden osinkotuottoprosentti oli huomattavan korkea, tuottivat

keskimäärin vielä paremmin. Näin ollen, hän oli ensimmäinen, joka esitteli U-muotoisen kuvaajan osinkotuotto-prosentin ja kokonaistuoton välillä.

Kun Hodrick (1992) yritti selvittää oliko osinkotuotolla ennustavaa vaikutusta tuleviin tuottoihin hän tuli aikaisempiin tutkimuksiin nähden verrattaen yllättäviin tuloksiin. Hyödyntäen aineistoa samaisesta Blackin ja Scholesin käyttämästä New Yorkin pörssistä (johon kirjoittaja viittaa jatkossa lyhenteellä NYSE) vuodesta 1926 vuoteen 1987, hän raportoi, että osinkotuotoilla voitiin ennustaa tulevia tuottoja, mutta tämä ennustettavuus laski sitä enemmän, mitä pidemmältä ajalta tuottoja mitattiin. Kirjoittaja pitää tätä luonnollisena, sillä on vaikea nähdä miten esimerkiksi osinkotuoton avulla vuonna  $t$  voidaan yrittää ennustaa tuottoja vuonna  $t+5$ . Kirjoittajan mielestä on luonnollista, että mikäli osingoilla on ennustava vaikutus tuottoihin, on tämä vaikutus häviävä mitä pidemmälle mennään ajassa.

Aikaisemmin mainittujen tutkimusten tapaan, lukuunottamatta Hodrickia (1992), Goetzman ja Jorion (1995) tulivat siihen tulokseen, ettei osinkotuotolla voitu ennustaa tulevia pitkän aikavälin tuottoja. Heidän aineisto koostui NYSEstä kuukausitasolla, sekä Ison-Britannian pörssistä vuositasolla, aina vuodesta 1871 vuoteen 1992 saakka.

## **4.2 Clientele-efekti**

Yritysten harjoittaman osingonjakopolitiikan suhdetta osakkeiden tuottoon on tutkittu laajasti (Hess 1982, Black & Scholes 1974, Litzenberger & Ramaswamy 1980). Tutkijat ovat saaneet tilastollisesti merkittäviä tuloksia tutkimuksissaan, mutta ne ovat kuitenkin olleet kiisteltäviä. Kiistat ovat jakautuneet kahden kysymyksen osalle: (1) Miten osakemarkkinat reagoivat osingonjakoilmoituksiin?, (2) Ovatko sellaisten yritysten osakkeet kalliimpia, jotka jakavat korkeampia osinkoja? Jälkimmäinen kysymys tunnetaan nimellä clientele-efekti (Kinkki 2001, 68).

Miller ja Modigliani (1961) olivat ensimmäiset, jotka ottivat huomioon clientele-efektin. He esittivät, että ihmiset kiinnostuvat yrityksistä, joiden osingonjakosuhte miellyttää heitä. He uskoivat, että erisuuruiset osingonjakosuhteet houkuttavat samanlaisia sijoittajia tai "asiakaskuntia" (clientele). Miller ja Modigliani jatkoivat, että koska asiakaskuntia on erilaisia, yrityksen päätös muuttaa osingonjakosuhdettaan ei

vaikuta yrityksen arvoon, sillä mikä tahansa ”asiakaskunta” on yrityksen perspektiivistä yhtä arvokas.

### 4.3 Capital Asset Pricing Model

Capital Asset Pricing Model eli CAPM-malli on arvopapereiden tai portfolioiden odotettujen tuottojen laskemiseksi Sharpen (1964), Lintnerin (1965) ja Mossin (1966) kehittämä malli. Malli pohjautuu Markowitzin (1952) kehittämään moderniin portfolioteoriaan, jonka mukaan markkinoilla esiintyy sekä systemaattista että epäsystemaattista riskiä. Epäsystemaattinen riski kuvastaa yhtiökohtaisia riskejä, kuten esimerkiksi riskiä ajautua konkurssiin. Systemaattinen riski taas pohjautuu markkinoihin vaikuttavista yleisistä taloudellisista riskitekijöistä, joiksi lukeutuvat esimerkiksi inflaatio ja korkotasot. Teorian mukaan epäsystemaattisesta riskistä voidaan päästä eroon hajauttamalla portfolio riittävän hyvin, mutta jäljelle jää aina systemaattinen riski, jota ei voida hajauttaa. CAPM-mallin mukaan arvopaperin odotettu tuotto riippuu riskittömästä korosta, markkinatuotosta sekä osakkeen systemaattia riskiä kuvaavasta beta-kertoimesta (Elton, Gruber, Brown & Goetzmann 2003, 299). Malli esitetään perusmuodossaan seuraavasti:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i(E(R_m) - R_f). \quad (4)$$

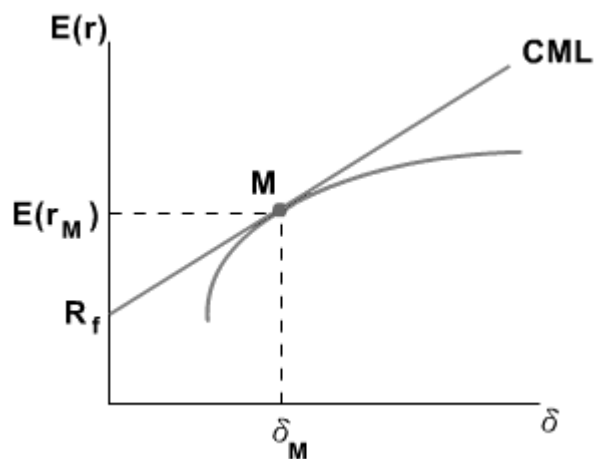
Kaavassa (4)  $E(R_i)$  kuvaa osakkeen odotettua tuottoa,  $R_f$  riskitöntä korkokantaa,  $E(R_m)$  odotettua markkinaportfolion tuottoa ja  $\beta_i$  osakkeen beta-kerrointa. Riskitön korko tunnetaan tutkimuksessa yleisesti valtion obligaatioista saatavina tuottoina, sillä niitä pidetään esimerkkinä riskittömästä tuotosta. Markkinoita puolestaan kuvataan markkinaportfoliolla, joka koostuu kohdemarkkinoiden osakkeista. Markkinoiden riskipremio saadaan kun markkinaportfolion odotetusta tuotosta vähennetään riskitön korko. Keskeinen huomio mallista on, että osakkeen odotettu tuotto määräytyy beta-kertoimen mukaan. Mitä korkeampi on beta, sitä suurempi on osakkeen tuotto-odotus.

McGraw-Hillin (2008) mukaan riskipremion kerroin eli beta-kerroin saadaan laskettua seuraavalla kaavalla:

$$\beta_i = \frac{COV(R_i, R_m)}{VAR(R_m)}. \quad (5)$$

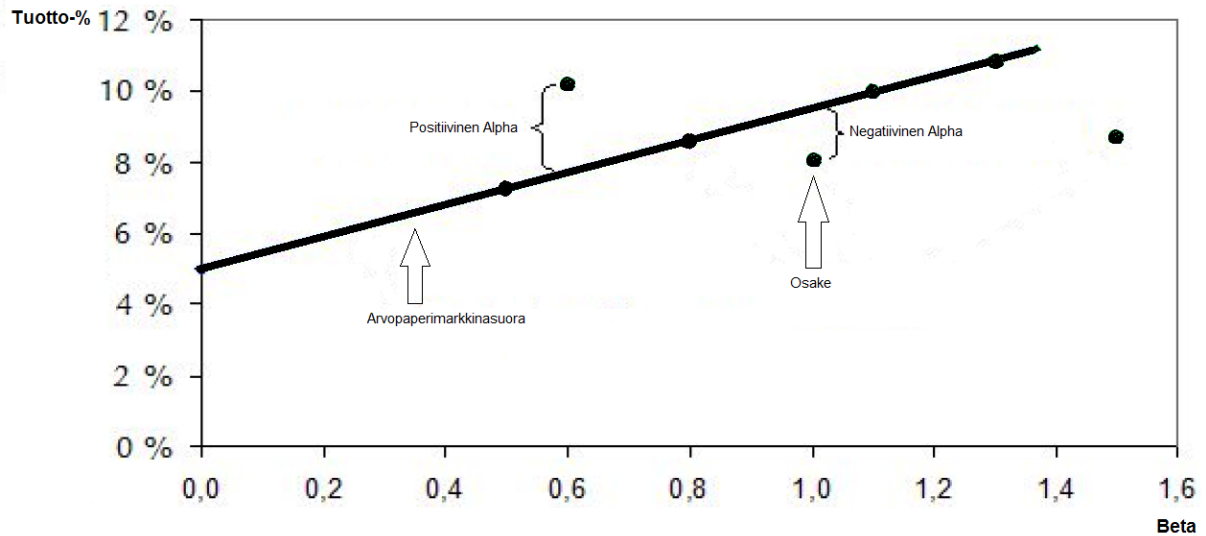
Kaavasta (5) nähdään, että osakkeen beta-kerroin koostuu osakkeen tuoton ja markkinaportfolion tuoton välisestä kovarianssista ja markkinaportfolion varianssista. Yksittäisen arvopaperin kohdalla beta-kerroin kuvastaa arvopaperin tuoton vaihtelua suhteessa markkinoita kuvaavaan portfolioon. Tästä lukijan on mahdollista päätellä, että markkinaportfolion beta saa arvon yksi. Betan ollessa yli yhden, heilahtelee arvopaperin arvo markkinoita enemmän ja päinvastaisesti alle yhden beta tarkoittaa sitä, että arvopaperi vaihtelee vähemmän suhteessa markkinoihin. Edellä mainituista jälkimmäistä kutsutaan defensiiviseksi (Vaihekoski 2004, 204). Yksinkertaistettuna, beta-kerroin kuvastaa sitä suhdetta, jossa arvopaperin arvo heilahtelee markkinoihin nähden.

CAPM-mallin mukaista tehokasta portfoliota kuvaamaan on kehitetty Bodie et al. (2009, 296) mukaan niin kutsuttu pääomamarkkinasuora (*Capital Market Line*). Suorasta voidaan nähdä, millä tasoilla markkinoilla olevat tehokkaat markkinaportfoliot sijaitsevat riski-tuottosuhteella ilmaistuna. Suora kuvataan alla olevassa kuvassa 1 odotetun tuoton ja keskihajonnan välisenä yhteytenä:



Kuva 1. Pääomamarkkinasuora (Bodie et al. 2009)

Vastaavasti kuvassa 2 esitetään Bodie et al. (2009, 302) mukaan niin kutsutulla arvopaperimarkkinasuoralla (*Security Market Line*) arvopaperin odotetun tuoton ja betan yhteyttä, jotka nekin pohjautuvat CAPM-malliin.



Kuva 2. Arvopaperimarkkinasuora (Vaihekoski 2005)

Kuvasta voidaan nähdä, että arvopapereilla, joilla on korkeampi beta-kerroin, on myös korkeampi odotettu tuotto. Suora näyttää CAPM-mallin osoittamassa tasapainossa olevat sijoituskohteet. (Brealey ja Meyers 2003, 195)

## 5 TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO

Tutkielman tavoitteena on selvittää kahden erilaisen portfolion arvonkehitystä vuoden 2003 tammikuun ensimmäisestä päivästä vuoden 2012 viimeiseen päivään, ja verrata niiden suoriutumista markkinaindeksiin. Tutkielmassa tutkimusmenetelmänä käytetään aineiston luonteen ja tarkasteltavien hypoteesien johdosta kvantitatiivisia eli määrällisiä tutkimusmenetelmiä. Työssä käytetyt arvopaperit ovat kaikki osana S&P 500-indeksiä. Tutkittava aika on jaettu kahteen osaan sen lisäksi, että on tehty tutkimus koko kymmeneltä vuodelta. Syynä tähän on jo edellä mainittu finanssikriisi, jonka vuoksi on ollut syytä olettaa, että portfolioiden tuotot ja beta-kertoimet vaihtelevat kriisin johdosta. Tämä oletus on huomioitu keskeisenä vaikuttajana tutkimuksen hypoteeseja muodostettaessa. Kultakin ajanjaksolta on laskettu aineistoa kuvailevat tunnusluvut erikseen esitettäväksi. Tutkimusmenetelmistä olennaisimman, lineaarisen regression, osalta on toteutettu tutkimus koko tutkimusajalta, ajalta ennen finanssikriisiä (2003-2007) sekä finanssikriisin alusta koko tutkimusajan loppuun (2008-2012). Koko tutkimusajan pituudeksi tulee 520 viikkoa.

Tutkielmassa oletetaan, että sijoittaja on pitänyt vuoden 2002 ja sitä edeltävien vuosien tietojen valossa valittuja osakkeita portfoliossaan koko tarkasteluajan. Näin ollen valitut osakkeet pysyvät portfolioissa koko tutkielman ajan, eikä niitä vaihdeta kertaakaan. Portfolioiden tuottojen laskentaan ja regressioanalyysiin on käytetty Microsoft Excel -taulukkolaskentaohjelmaa.

Tutkimuksen validiteetti kuvastaa sitä kuinka hyvin tutkimuksessa käytetyt menetelmät mittaavat tutkimuksen kohteena ollutta ilmiötä. (Tilastokeskus 2012) Tässä tutkimuksessa käytetty numeerinen aineisto on saatu Datastream -tietokannasta, ja näin ollen sitä voidaan pitää luotettavana ja sen validiteettia korkeana. Aineiston ollessa suurelta osin numeerisessa muodossa, ei voida epäillä tutkijan mielipiteellä olevan vaikutusta tutkimustuloksiin. Toisaalta, aineiston kokoaminen on vaatinut huomattavan määrän manuaalista työtä, jota voidaan pitää riskialttiina. Tästä syystä kirjoittaja on tarkastanut aineiston useaan kertaan havaitakseen ja välttääkseen mahdolliset virheet. Kaikki tutkimuksessa käytetty aineisto on saatavissa edellä mainitusta tietokannasta, ja täten tutkimustulokset voidaan tarkastaa ja uusiessa tehdyt tutkimukset on mahdollista päästä samoihin lopputuloksiin.



## 5.1 Aineiston keruu ja portfolioiden muodostaminen

Empiirisen tutkimuksen aineisto on kerätty kokonaisuudessaan Datastream-tietokannasta. Tutkielmaa varten kirjoittaja on luonut kaksi portfolioa, joiden suoriutumista edellä mainittuina ajankohtina verrataan markkinoihin CAPM-malliin pohjautuen. Ensimmäinen, Aristokraatit-nimellä tutkielmassa esitettävä portfolio muodostuu niin kutsutuista Osinkoaristokraateista. Osinkoaristokraatteja portfolioon lukeutuu kymmenen pörssiyrityksen verran. Kirjoittaja on valinnut aristokraateista koostuvaan portfolioon osakkeet niiden osingonkasvuprosentin  $g$ . Kirjoittaja seuloi kaikista S&P 500-indeksin osinkoaristokraateista ne kymmenen pörssiosaketta, joiden viiden vuoden keskimääräinen osingonkasvatusprosentti  $g$  oli suurin. Toisin sanoen, portfolioon muodostavat ne aristokraatit, jotka olivat vuosien 1998-2002 välisenä aikana kasvattaneet valuuttamääräistä osinkoaan prosentuaalisesti eniten vuositasolla ja verrattuna edellisen vuoden osinkoon. Jokainen osinkoaristokraatti on listattu New Yorkin pörssiin ja lukeutuu S&P 500-indeksiin. Tarkempi kuvaus Aristokraatti -portfolioon osakkeista on esitetty liitteessä 1. Vastaavasti liitteessä 3 esitellään osakkeiden välisten tuottojen keskinäiset korrelaatiot koko tutkimuskaudella. Suurin korrelaatio on havaittavissa T Rowe Price Groupin (numero 8) ja Targetin (numero 3) tuottojen välillä, mutta sitä ei voi pitää merkittävän korkeana (0,614). Alhaisin keskinäinen korrelaatio on Altria Groupin (numero 5) ja Reynoldsin (numero 6) välillä (0,135).

Toinen portfolio, joka esitetään jatkossa nimellä Efektiivinen osinko, on sekin muodostettu kokonaisuudessaan New Yorkin pörssiin ja S&P 500-indeksin yhtiöistä. Tutkielmassa halutaan vertailla osinkoaan kasvattaneiden ja vuotuisen korkean efektiivisen osinkotuoton portfolioiden suoriutumista, ja näin ollen toisen portfolioon muodostavat yhtiöt, joiden osinko on tarkasteluajankohtaa edeltävänä aikana ollut efektiivisesti mitattuna korkea. Tutkimuksessa efektiivinen osinkotuotto on laskettu jakamalla kunkin vuoden rahamääräinen osinko samaisen vuoden osakkeen päätöshinnan keskiarvolla. Päätöshinnalla kuvataan sitä arvoa, joka osakkeella on ollut pörssissä kunkin kaupankäyntipäivän päätteeksi. Efektiivinen osinko -portfolioon osakkeita seulottiin, kuten Aristokraatti -portfolioon, viiden edellisen vuoden (1998-2002) efektiivisten osinkotuottojen mukaan. Kymmenen korkeimman efektiivisen osinkotuoton keskiarvon yrityksestä yksi osoittautui yritykseksi, joka oli listattu vasta

tutkimusajankohdan puolella välissä. Näin ollen kirjoittaja sivuutti tämän yrityksen ja valitsi yrityksen, jonka efektiivinen osinkotuotto on ollut 11. korkein. Tutkimuksessa edellisen vuoden osinko muodostuu tosiasiaa aina edellisen tilikauden osingosta.

2002 osinko kuvastaa sitä osinkoa, joka on maksettu sijoittajille vuonna 2002, mutta joka kuitenkin maksettiin tilikaudelta 01.01.2001-31.12.2001. Efektiivinen osinko -portfolion osakkeet on esitetty taulukkomuodossa liitteessä 2. Edelleen liitteessä 4 on Efektiivinen osinko -portfolion osakkeiden tuottojen korrelaatiot välillä 2003-2012, jonka mukaan korkein korrelaatio oli Apartment Investment & Management Companyn (numero 1) ja Macerichin tuottojen välillä (numero 8). Niiden keskinäisen korrelaation kerroin oli 0,726, jota voidaan pitää merkittävästi alhaisinta (0,120) kerrointa suurempana, muttei kuitenkaan tutkielman tulosten kannalta huomioon otettavan suurena.

Tuottoaikasarjat muodostuvat viikottaisista havainnoista koko sijoitusajalta. Havainnot ovat niin kutsuttuja *Total Return*-sarjoja, ja täten niissä on huomioitu osingot sekä osakeannit ja osakesarjojen mahdolliset splittaukset eli osakekannan uudelleen jakamiset. Kukin kymmenestä osakkeesta, molemmissa tutkielman kohteena olevista portfolioista, on portfolioissa samalla painolla, täten niiden jokaisen painokerroin on 0,1 (10%). Tutkielmassa ilmoitetut tuotot on laskettu logaritmisina tuottoina. Tuottojen perusteella pyritään löytämään tilastollisesti merkittäviä ja epänormaaleja tuottoja.

Osakkeiden valinta on tehty perustuen viiden viimeisen vuoden tietoihin, joten kirjoittaja on voinut varmistua, että tutkielmassa on käytetty vain sitä tietoa, joka sijoittajilla on ollut käytössään vuoden 2003 ensimmäisenä päivänä. Kirjoittaja on näin varmistunut, ettei tutkielma altistu nk. *look ahead biasille*, eli että tutkielmassa käytettäisiin tietoa, jota sijoittajilla ei ole ollut saatavilla tutkimusajankohdan alussa. Tutkielman alussa on myös varmistettu, että Aristokraatti -portfolioon kuuluvat yritykset olivat ansainneet aristokraatin tittelin jo ennen tarkasteluajankohdan alkua (2002). Tutkielmassa käytetty riskitön korko ( $R_f$ ) on Yhdysvaltain valtion kolmen kuukauden obligaation korko.

## 5.2 Lineaarinen regressio

Tutkielman lineaarinen regressio on suoritettu CAPM-malliin pohjautuen ja siten tutkimuksen regressioyhtälö on edellä esitelty markkinamallin yhtälö (kaava (6)).

Tutkielmassa keskeistä on arvioida portfolioiden suoriutumista suhteessa markkinaindeksiin. Yli- ja alituottojen tutkimiseksi keskeistä on kiinnittää huomioita estimoitujen regressiosuorien vakioihin eli alphoihin. Markkinamallin pohjalta estimoidussa regressiosuorassa Jensenin alpha kuvaa ylituottoja suhteessa markkinaindeksiin. Tämän tiedon valossa saadaan tutkielman keskeiset oletushypoteesit:

$$H_0: \alpha = 0$$

$$H_1: \alpha \neq 0$$

$$H_2: \beta_1 > \beta_2 \text{ (Aristokraatti -portfolio)}$$

$$H_3: \beta_1 < \beta_2 \text{ (Efektiivinen osinko -portfolio)}$$

Nollahypoteesin jäädessä voimaan, voidaan markkinoiden todeta olevan tehokkaat eikä epänormaaleja tuottoja siten ole saatavissa. Mikäli taas nollahypoteesi joudutaan hylkäämään, on epänormaaleja tuottoja suhteessa markkinamalliin voitu saavuttaa edellä esitetyillä portfolioilla. Toinen ja kolmas hypoteesi on muodostettu odotusten pohjalta, jotka liittyvät portfolioiden beta-kertoimiin.  $H_2$  mukaan Aristokraatti -portfolion beta-kerroin on korkeampi tarkasteluajakauden ensimmäisellä puoliskolla verrattaessa jälkimmäiseen ja  $H_3$  mukaan tilanne on päinvastainen Efektiivinen osinko -portfoliolla. Mikäli  $H_2$  jää voimaan, on aikavälin 2003-2007 beta-kerroin korkeampi kuin aikavälin 2008-2012 Aristokraatti -portfoliolla. Toisaalta jos  $H_3$  jää voimaan on ensimmäisen viiden vuoden periodin beta-kerroin ollut pienempi kuin jälkimmäisen periodin (2008-2012), kun tarkastellaan Efektiivinen osinko -portfolion tuottojen heilahteluja.

Regressioanalyysiin liittyy olennaisesti myös joitakin rajoitteita: muuttujien tulee olla lineaarisessa yhteydessä toisiinsa, jotta niiden välistä kausaalisuhdetta voidaan tutkia. Mikäli tämä ehto ei toteudu, osoittaa regressioanalyysi, että selittävällä muuttujalla ei ole tilastollisesti merkitsevää yhteyttä selitettävään muuttujaan.

Virhetermiin liittyy myös olennaisesti edellytys, jonka mukaan virhetermin tulee olla homoskedastinen, normaalijakautunut ja odotusarvoltaan nolla. Homoskedastisuus tarkoittaa sitä, että virhetermin varianssi on vakio eli muuttujat eivät vaikuta siihen. (KvantiMOT2003)

## 6 TULOKSET

Tutkielman tulokset on jaoteltu kolmeen eri osioon tarkasteluajankohdan perusteella. Ensimmäiseksi esitellään tulokset koko tarkasteluajalta (2003-2012), jonka jälkeen kahteen eri jaksoon eriteltyjen ajanjaksojen tulokset esitetään siten, että ne etenevät loogisessa järjestyksessä ajan mukaisesti.

### 6.1 Kuvailevat tunnusluvut

Kuvailevina tunnuslukuina on käytetty vuotuisten logaritmisten tuottojen aritmeettisia keskiarvoja, keskihajontaa sekä vinoutta ja huipukkuutta kuvaavia arvoja.

**Taulukko 1.** Kuvailevat tunnusluvut aikaväliltä 2003–2012 vuodentasolla esitettynä.

<b>Portfolio</b>	<b>Keskiarvo</b>	<b>Keskihajonta</b>	<b>Skew</b>	<b>Kurtosis</b>
<b>Aristokraatti</b>	0,104	0,163	-0,386	4,237
<b>Efektiivinen</b>	0,090	0,193	-1,720	9,510
<b>S&amp;P 500</b>	0,068	0,175	-1,007	6,688
<b>R<sub>f</sub></b>	0,017	0,002	0,790	-0,891

Kuvailevia tunnuslukuja vertailtaessa aikaväliltä 2003-2012 erottuu vuotuinen keskiarvotuotto selkeästi korkeimpana Aristokraatti -portfoliolla. Aristokraatti -portfolion vuotuinen tuotto ylittää S&P 500 indeksin tuoton selkeästi vuosien 2003–2012 aikana ja vielä matalammalla riskiä kuvaavalla keskihajonnalla. Vinouden saamien arvojen perusteella kaikkien portfolioiden osalta voidaan todeta tuottojen olleen oikealle vinoutuneita, ja suurimman massan sijainneen normaalijakauman oikealla puolella. Riskitön korko (R<sub>f</sub>) erottuu portfolioista saamalla positiivisia arvoja kun mitataan vinoutuneisuutta. Taulukon 1 pohjalta voidaan sanoa portfolioiden tuottojen olevan huomattavan huipukkaita.

**Taulukko 2.** Kuvailevat tunnusluvut aikaväliltä 2003–2007 vuodentasolla esitettynä.

<b>Portfolio</b>	<b>Keskiarvo</b>	<b>Keskihajonta</b>	<b>Skew</b>	<b>Kurtosis</b>
<b>Aristokraatti</b>	0,119	0,143	0,084	3,043
<b>Efektiivinen</b>	0,133	0,127	-0,576	0,915
<b>S&amp;P 500</b>	0,117	0,122	-0,057	2,379
<b>R<sub>f</sub></b>	0,029	0,002	-0,020	-1,630

Aikajaksolla ennen finanssikriisiä niin markkinat kuin myös muodostetut portfoliot tuottivat keskimäärin paremmin kuin koko tarkasteluajalla. Vuosien 2003 ja 2007 välisen ajan korkeimpaan keskiarvotuottoon ylsi Efektiivinen osinko -portfolio, jonka tuotto 13,3% ylittää selkeästi niin Aristokraatti -portfolion (11,9%) kuin myös markkinoiden keskimääräisen tuoton (11,7%). Efektiivinen osinko -portfolio on tuottanut korkeampaa keskimääräistä tuottoa pienemmällä volatiliiteetillä, kuin Aristokraatti -portfolio vastaavana ajanjaksona. Poiketen koko tarkasteluajanjakson tunnusluvuista tutkielman ensimmäisellä puoliskolla sekä riskittömän koron että portfolioiden tuotot ovat negatiivisesti vinoutuneita, lukuunottamatta Aristokraatteja. Ensimmäisen 5 vuoden tunnusluvuista Efektiivinen osinko -portfolio erottuu kahdesta muusta portfolioista sen huipukkuuden ollen selvästi matalempi.

**Taulukko 3.** Kuvailevat tunnusluvut aikaväliltä 2008–2012 vuodentasolla esitetynä.

<b>Portfolio</b>	<b>Keskiarvo</b>	<b>Keskihajonta</b>	<b>Skew</b>	<b>Kurtosis</b>
<b>Aristokraatti</b>	0,088	0,180	-0,602	4,265
<b>Efektiivinen</b>	0,048	0,243	-1,616	6,750
<b>S&amp;P 500</b>	0,018	0,030	-1,015	4,873
<b>Rf</b>	0,004	0,007	-1,015	4,873

Finanssikriisin runtelemina vuosina 2008–2012 on taulukosta 3 huomattavissa merkittävä ero Aristokraatti -portfolion ja muiden portfolioiden tuotoissa. Aristokraattien tuottaessa noin neljänneksen matalempaa keskiarvotuottoa kuin vuosien 2003–2007 välillä, ovat sekä markkinaindeksin että Efektiivinen osinko -portfolion tuotot romahtaneet verrattaessa vastaaviin alkupuoliskon lukuihin. Efektiivinen osinko-portfolion keskiarvotuotot ovat tippuneet noin kolmannekseen verrattaessa edelliseen tarkasteluajanjaksoon. Taulukosta voi myös nähdä, että Efektiivinen osinko -portfolion tuotot on saatu merkittävästi suuremmalla riskillä (keskihajonta 0,243).

Finanssikriisi erottuu muista jaksoista siten, että se on ainoa ajanjakso, jona kaikkien portfolioiden ja riskittömän koron tuotot ovat olleet selkeästi negatiivisesti vinoutuneita. Neljän vuoden ajanjakson, johon finanssikriisi on vaikuttanut, huipukkuus eroaa merkittävästi edeltävästä eritellystä jaksosta arvojen ollessa huomattavasti korkeampia ja havaintojen selvästi huipukkaita, poiketen täten normaalijakaumasta. Tunnusluvuista nähdään, että todennäköisyys yltää korkeisiin

tuottoihin vuosien 2008-2012 välisenä aikana on ollut merkittävästi pienempi kuin aikaisempaan eriteltynä ajanjaksona. Toisaalta, taulukossa 3 vinouden ja huipukkuuden tunnusluvut ovat alhaisimpia Aristokraatti -portfoliolla ja niiden yhteys siten keskiarvotuottoihin on myös havaittavissa: vertailtaessa portfolioiden keskiarvotuottoja on Aristokraatti -portfolio menestynyt tänä ajan jaksona huomattavasti muita portfolioita paremmin.

## 6.2 Regressioanalyysin tulokset

Seuraavaksi esitellään regression tulokset sekä Aristokraatti -portfolion että Efektiivinen osinko -portfolion osalta tarkasteluajan mukaan eriteltynä. Kunkin kuuden lineaarisen regression tuloksista on havaittavissa korkeita F-lukuja ja ne kaikki ovat tilastollisesti merkittäviä. Tästä on pääteltävissä, että malli on sopinut aineistoon hyvin ja että on erittäin epätodennäköistä, että tulokset on saatu sattumanvaraisesti. Matalimmaksi F-luvuksi jäi Efektiivinen osinko -portfolion regression tuloksien arvo (noin 366) vuosien 2003-2007 välillä, mutta senkin voidaan nähdä olevan tilastollisesti merkittävä. Jokaisen portfolion beta-kerrointa voidaan tulosten pohjalta pitää tilastollisesti merkittävänä, joten niiden voidaan sanoa kuvaavan portfolioiden tuottojen heilahtelua suhteessa markkinoihin. Taulukoissa ilmoitettu korjattu selitysaste (Adjusted  $R^2$ ) kuvastaa sitä osuutta portfolioiden tuotoista, joka voidaan selittää markkinaportfoliolla (S&P 500). Käytetty ”korjattu selitysaste” huomioi tuloksissa otoskoon.

Kaikkina tarkasteluhetkinä portfolioista on löydettävissä positiivista alfaa, sen vaihdellessa 0,09 prosentista (Aristokraatti -portfolio 2003-2012) 0,003 prosenttiin (Aristokraatti -portfolio 2003-2007). Havaittujen positiivisten alphan arvojen ei kuitenkaan voida todeta olevan tilastollisesti merkittäviä, ja täten voidaan sanoa, että nollahypoteesin mukaisesti markkinat ovat olleet tehokkaat ja ylituottoja ei ole voinut saada muodostetuilla portfolioilla.

**Taulukko 4.** Regression tulokset aikaväliltä 2003-2012 Aristokraatti.

	Arvo	t-luku	Pr <  t
<b>F-luku</b>	1435,674		< 0,001
<b>Selitysaste</b>	0,734		
<b><math>\alpha</math></b>	0,0009	1,744	0,082
<b><math>\beta</math></b>	0,797	37,890	< 0,001

Tutkimustulosten korkein alphan arvo saadaan verrattaessa Aristokraatti -portfolion tuottoja koko tarkasteluajan markkinaportfolion tuottoihin (Taulukko 4). Alpha ei kuitenkaan ole valitulla viiden prosentin riskitasolla tilastollisesti merkittävä. Mallin selitysaste on verrattain korkea, ja tulosten pohjalta voidaan todeta, että markkinaportfolio jättää selittämättä vain noin 25 % Aristokraatti -portfolion vaihtelusta. Tutkielman keskeisin tarkastelun kohde eli ylituotto jää erittäin pieneksi (vain noin 0,09%) eikä sekään ole tilastollisesti merkittävä, ja täten nollahypoteesi jää voimaan. Koko tutkimusajan regressiota tarkasteltaessa Aristokraatti -portfolion osalta on nähtävissä, että portfolion beta on ollut < 1. Tästä voidaan päätellä, että koko kymmenen vuoden tarkasteluajana keskimäärin portfolio on noussut (laskenut) kertoimella 0,79 suhteessa markkinoiden nousuun (laskuun).

**Taulukko 5.** Regression tulokset aikaväliltä 2003-2012 Efektiivinen osinko.

	Arvo	t-luku	Pr <  t
<b>F-luku</b>	1503,379		< 0,001
<b>Selitysaste</b>	0,743		
<b><math>\alpha</math></b>	0,0005	0,800	< 0,424
<b><math>\beta</math></b>	0,954	38,773	< 0,001

Efektiivinen osinko -portfoliota verrattaessa vastaavan ajan Aristokraatti -portfolioon on taulukosta 5 mahdollista huomata, että efektiivisen osinkotuoton mukaan valitulla portfolioilla on ollut huomattavasti korkeampi beta-kerroin (0,95) - tuoton voidaan siis



sanoa heilahdellen huomattavasti yhdenmukaisemmin markkinoiden kanssa, kuin mitä Aristokraatti -portfolion. Mallin selityksasteiden osalta koko tutkimusaikana ei ole suurta eroa portfolioiden kesken, sillä mallin selityksaste Efektiivinen osinko -portfolion osalta on sekin korkea.

Tarkasteluajankohdan alkupuolikkaalla eli aikana ennen finanssikriisiä Aristokraatti -portfolion beta-kerroin on ollut noin viidesosan korkeampi verrattaessa koko tarkasteluajankohdan beta-kertoimeen. Alkupuoliskolla beta-kerroin on ollut taulukon 6 mukaan 0,998, toisin sanoen portfolion tuottojen heilahtelu on ollut lähes identtistä markkinoiden kanssa.

**Taulukko 6.** Regression tulokset vuosilta 2003–2007 Aristokraatti.

	<b>Arvo</b>	<b>t-luku</b>	<b>Pr &lt;  t </b>
<b>F-luku</b>	695,387		< 0,001
<b>Selityksaste</b>	0,728		
<b>α</b>	0,00003	0,058	0,954
<b>β</b>	0,998	26,370	< 0,001

Vastaavasti tutkimuksen tarkasteluajankohdan alkupuoliskolla Efektiivinen osinko -portfolion aristokraatteihin verrattain alhaisempaa beta-kerrointa (0,791) voidaan pitää defensiivisenä, ja täten taulukon 7 tulosten pohjalta efektiivisen osingon mukaan järjestetyn portfolion voidaan sanoa heilahdelleen huomattavasti vähemmän kuin markkinat.

**Taulukko 7.** Regression tulokset vuosilta 2003–2007 Efektiivinen osinko.

	<b>Arvo</b>	<b>t-luku</b>	<b>Pr &lt;  t </b>
<b>F-luku</b>	366,040		< 0,001
<b>Selityksaste</b>	0,584		
<b>α</b>	0,0006	0,924	0,356
<b>β</b>	0,791	19,132	< 0,001

Taulukon 7 pohjalta nähdään, että ajanjaksolla ennen finanssikriisiä on markkinaportfolio selittänyt vain hieman yli puolet Efektiivinen osinko -portfolion vaihelusta. Tulosten selitysaste on tehdyistä regressioista alhaisin ja erottuu joukosta selkeästi muiden selitysasteiden saadessa arvoja alle 0,7.

Niin kutsutun finanssikriisin aikana on Aristokraatti -portfolion beta-kerroin tarkasteltavasta kolmesta ajanjaksosta alhaisin (Taulukko 8). Vain noin 0,732 beta-kertoimella on Aristokraatti -portfolio heilahtellut suhteessa markkinoihin huomattavasti vähemmän. Mallin selitysaste on linjassa aikaisempien arvojen kanssa (0,763), sen jättäessä selittämättä vain noin neljäsosan portfolion tuottojen heilahtelusta.

**Taulukko 8.** Regression tulokset vuosilta 2008–2012 Aristokraatti.

	<b>Arvo</b>	<b>t-luku</b>	<b>Pr &lt;  t </b>
<b>F-luku</b>	834,931		< 0,001
<b>Selitysaste</b>	0,763		
<b><math>\alpha</math></b>	0,001	1,882	0,061
<b><math>\beta</math></b>	0,732	28,895	< 0,001

Saaduista tuloksista korkein beta-kerroin on taulukon 9 mukaan Efektiivinen osinko -portfoliolla finanssikriisissä aikana, jolloin sen heilahtelu on ylittänyt markkinoiden heilahtelun. Samanaikaisesti mallin selitysaste yltää tutkimuksen korkeimpaan arvoon markkinaportfolion tuottojen selittäessä lähes neljä viidesosaa Efektiivinen osinko -portfolion tuotoista.

**Taulukko 9.** Regression tulokset vuosilta 2008–2012 Efektiivinen osinko.

	Arvo	t-luku	Pr <  t
<b>F-luku</b>	1001,914		< 0,001
<b>Selitysaste</b>	0,794		
<b><math>\alpha</math></b>	0,0006	0,597	0,551
<b><math>\beta</math></b>	1,008	31,653	< 0,001

### 6.3 Kuvailevien tunnuslukujen ja regressioanalyysin tulosten yhdistäminen

Tulosten pohjalta merkittävin havainto on portfolioiden beta-kertoimien muutokset aikavälillä 2003-2007 verrattaessa aikaväliin 2008-2012. Kun ennen finanssikriisiä Aristokraatti -portfolion beta-kerroin oli lähes yksi (0,998) oli Efektiivinen osinko -portfolion vastaava vain noin 0,80. Vastaavasti finanssikriisin vaikuttaessa vuosien 2008-2012 aikana kohosi Efektiivinen osinko -portfolion beta-kerroin yli yhden (Taulukko 9) ja samaan aikaan Aristokraatti -portfolio seurasi markkinoiden heilahteluja vain noin 0,73-kertoimella (Taulukko 8). Beta-kertoimen voidaan sanoa muuttuneen huomattavasti portfolioiden osalta ennen finanssikriisiä ja sen aikana. Samalla voidaan todeta hypoteesien  $H_2$  ja  $H_3$  jäävän voimaan.

Taulukon 2 mukaan kaikki portfolioit tuottivat aikana ennen finanssikriisiä jopa huomattavasti enemmän kuin parhaiten menestynyt portfolio finanssikriisin aikana. Ensimmäisen jakson tuotot ovat kaikkien portfolioiden osalta huomattavasti yhtenevämpiä, eivätkä erot yksittäisten portfolioiden keskimääräisten tuottojen välillä ole lähellekään samaa tasoa kuin tarkasteluajanjakson jälkimmäisellä puoliskolla. Parhaiten tuottanut portfolio kyseisenä ajankohtana oli Efektiivinen osinko -portfolio, joka tuotti markkinoita (ja Aristokraatti -portfoliota) korkeampaa keskimääräistä vuotuista tuottoa, vaikka portfolion beta-kerroin oli huomattavasti Aristokraatti -portfoliota pienempi.

Taulukosta 3 nähdään, että finanssikriisi runteli S&P 500-indeksiä niin, että sen aikainen markkinaportfolion keskimääräinen tuotto jäi vain noin kahteen prosenttiin.

Samanaikaisesti Efektiivinen osinko -portfolio tuotti lähes viisi prosenttia, siinä missä Aristokraatti -portfolio tuotti lähes yhdeksän prosenttia. Aristokraatti -portfolion tuotot ovat merkittävästi muita portfolioita suuremmat - sen voidaan katsoa tuottaneen sijoittajalle huomattavaa tuottoa kriisistä huolimatta operoiden samanaikaisesti Efektiivinen osinko -portfoliota matalammalla beta-kertoimella.

Taulukon 1 yksi perusteella koko kymmenvuotisen tutkimusajankohdan parhaaseen keskimääräiseen tuottoon ylsi Aristokraatti -portfolio. Samanaikaisesti myös Efektiivinen osinko -portfolio menestyi selkeästi markkinoita paremmin tuotolla mitattuna, jääden kuitenkin noin prosentin alhaisempaan keskimääräiseen tuottoon kuin osinkoaristokraateilla täytetty portfolio. Taulukoista 3 ja 4 nähdään, että vuosien 2003-2012 välisenä aikana markkinoihin verrattaessa kumpikin tutkielmaan rakennettu portfolio heilahteli beta-kertoimella mitattuna markkinaportfoliota vähemmän. Ero Aristokraattien ja markkinoiden välillä on kuitenkin merkittävästi suurempi kuin Efektiivinen osinko -portfolion ja markkinoiden välillä.

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTUTKIMUSAIHEET

Tutkielmassa rakennettiin kaksi portfoliota, joiden vuotuisia tuotto- ja riskilukuja verrattiin markkinoihin sekä myös toisiinsa aikavälillä 2003-2012. Niin kutsuttu Aristokraatti -portfolio muodostettiin viimeisen viiden vuoden osingonkasvuprosentin (g) perusteella, kulkien aloitusvuodesta 2003 taaksepäin. Aristokraatti- sekä markkinaportfolion rinnalle kirjoittaja muodosti portfolion yrityksistä, jotka olivat samaisten viiden vuoden perusteella S&P 500 -indeksin korkeinta efektiivistä osinkotuottoa tarjoavat osakkeet, kun jokaisen viiden vuoden osinko huomioitiin. Tutkielma perustui olettamalle, että kuvitteellinen sijoittaja oli seulonut yrityksiä edellä mainituilla kriteereillä, muodostanut niistä sijoitussalkkunsaa, ja lopulta tarkastellut portfolioiden menestystä kymmenen vuoden jälkeen aloitushetkestä. Aineiston pohjalta kirjoittaja laati kuvaavia tunnuslukuja esittävät taulukot koko tarkasteluajalta, ajalta ennen finanssikriisiä (2003-2007) sekä siltä ajalta johon kriisin voidaan nähdä vaikuttaneen (2008-2012).

Tuloksien pohjalta ei löydetty tilastollisesti merkittäviä epänormaaleja ylituottoja, joten markkinoiden voidaan katsoa toimineen koko tutkimusajankohdan aikana em. portfolioiden kohdalla tehokkaasti. Täten tutkielman nollahypoteesi jää voimaan ja tutkimuskysymyksen osalta voidaan todeta, että kummallakaan muodostetuista portfolioista ei olisi voinut saada ylituottoa suhteessa markkinoihin tutkitulla aikavälillä.

Merkittävät havainnot kohdistuvat portfolioiden beta-kertoimiin ja niiden vaihteluun tarkasteluajankohdan alku- ja loppupuoliskolla. Tuloksista nähdään, että alkuperäinen asetelma, jossa vuosien 2003 ja 2007 välillä aristokraateista muodostuvalla portfoliolla oli Efektiivinen osinko -portfoliota korkeampi beta-kerroin, on kääntynyt jälkimmäisellä puoliskolla pääläelleen. Näin ollen voidaan todeta tutkielman hypoteesien  $H_2$  ja  $H_3$  jäävän voimaan. Toisien sanoen, Aristokraatti -portfolion beta-kerroin oli korkeampi kuin Efektiivinen osinko -portfolion vuosien 2003-2007 välillä kun taas Efektiivinen osinko -portfolion beta-kerroin oli korkeampi vuosien 2008-2012 välillä.

Edellä esitettyjen tulosten valossa on selkeää, että sijoittamalla muodostettuun Aristokraatti -portfolioon olisi sijoittaja saanut kymmenvuotisella tarkastelukaudella

korkeinta keskimääräistä tuottoa. Tämän tutkielman tulos on linjassa Blumen (1980) tutkimuksen kanssa korkea osinkoa maksavien yritysten menestyksestä pitkällä aikavälillä, sillä kuten taulukosta 1 nähdään on Efektiivinen osinko -portfolio yltänyt markkinoita keskimääräistä parempaan tuottoon koko tutkimusajalla. Ensimmäisen tarkastelujakson Efektiivinen osinko -portfolion hyvä menestys heijastaa samankaltaisia tuloksia kuin Hodrickin (1992) tulokset korkean osinkotuoton tarjoavien osakkeiden kehityksen ennustettavuudesta, mutta koska osinkojen selittävyttä ei ole testattu tässä tutkimuksessa ei tältä osin voida tehdä konkreettisempia johtopäätöksiä. Blume (1980) ei myöskään tutkinut portfolioita, joka koostui ainoastaan Osinkoaristokraateista, täten ei ole relevanttia vertailla tutkimuksia muilta osin.

Saadut tulokset on rajattavissa koskemaan ainoastaan esiteltyjä portfolioita sekä S&P 500 -indeksiä. On myös olennaista huomioida, että laskelmissa, joilla tulokset on saatu, ei ole huomioitu transaktiokustannuksia saatikka veroja. Kuitenkaan näiden kulujen ei voida olettaa muodostuvan suuriksi, sillä portfolioiden osakkeet ovat pysyneet muuttumattomina tutkimuksen aloitushetkestä lähtien aina viimeiseen päivään asti, mutta niiden vaikutus on oleellista tiedostaa ymmärtääkseen mistä tuotot ja kulut muodostuvat sijoittamisessa.

Tarkasteltaessa jälkimmäisen puoliskon tuottoja, ovat Aristokraatti -portfolion tuotot ylittäneet muiden portfolioiden tuotot merkittävästi, ja ero on tuottojen välillä suurempi kuin vastaavasti beta-kertoimien välillä. Tämä herättää kysymyksen osinkotuoton vaikutuksesta. Kun kunkin aristokraatin osinkotuotto on kasvanut rahamääräisesti koko tarkasteluajanjakson, ja vielä tähän päivään asti, kysymykseksi jää se, onko aristokraattien vuosien 2008-2012 tuottojen taustalla senhetkinen efektiivinen osinkotuotto. Toisin sanoen, onko aristokraattien efektiivinen osinkotuotto kasvanut vuodesta 2003 niin paljon, että se selittää Aristokraatti -portfolion huomattavasti paremman suoriutumisen jälkimmäisellä ajanjaksolla ja mahdollisesti koko tutkimusajalla?

Edellä esitetyssä kysymyksessä voidaan nähdä merkittävää potentiaalia jatkotutkimuksia ajatellen. Mikäli voidaan todistaa, että kasvanut rahamääräinen osinko vaikuttaa näin merkittävästi strategioiden suoriutumiseen pörssissä hetkillä, jolloin yleisindeksit kehittyvät historiallisesti heikosti, tulisi sillä kirjoittajan

näkemyksen mukaan olla suurta painoarvoa sijoittajien valitessa portfolioitaan. Jatkotutkimuksen osalta merkittävää on myös tarkastella ajan vaikutusta portfolioiden tuottoeroihin. Mikäli aristokraateista muodostuvan portfolion kukin yksittäinen osake säilyttää aristokraattitittelin vieläkin tämän tutkimuksen edellyttämää kymmentä vuotta pidempään, voi osingon kasvun kuvitella saavan vielä merkittävämmän eron aikaan tuottojen välille. Luonnollisesti tämä kuitenkin edellyttää vuotuisen osingonkasvun jatkumista, minkä suhteen on mahdotonta saada absoluuttista varmuutta etukäteen.

Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää niin piensijoittajien sijoitusstrategioita suunniteltaessa, kuin myös laajemmassa mittakaavassa eli niin kutsuttujen institutionaalisten sijoittajien strategioissa. Tutkimustuloksilla on myös suuri rooli tutkielman laatijan omaa strategiaa suunniteltaessa, ja ainakin siihen tulokset ovat omiaan vaikuttamaan. Tutkimustuloksia voidaan käyttää myös pohjana mahdollisia jatkotutkimuksia silmällä pitäen.

# LÄHTEET

## Kirjat

Bodie Z., Kane A., Marcus A. 2009, Investments. McGraw-Hill/Irwin.

Brealey R.A., Myers S.C. 2003, Principles of Corporate Finance. McGraw-Hill/Irwin.

Cuthbertson K. 2000, Quantitative Financial Economics: Stocks, Bonds and Foreign Exchange. John Wiley & Sons Ltd.

Elton E., Gruber M., Brown S., Goetzmann W. 2003, Modern Portfolio Theory and Investment Analysis. 6. painos. Hoboken: John Wiley & Sons Ltd.

Malkamäki M. 1989, Rahoitusmarkkinoiden tehokkuuskäsitteet. Teoksessa Malkamäki M. & Martikainen T. Rahoitusmarkkinat. Espoo: Weilin + Göös, 28-44.

Niskanen J., Niskanen M. 2007, Yritysrahoitus. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Oksajarju J. 2012, Hyvästä yhtiöstä hyvään sijoitukseen. 1. painos. Vantaa: Hansaprint Oy.

Oksajarju J. 2013, Hajauta tai hajoa. 1. painos. Vantaa: Hansaprint Oy.

Puttonen V. 2009, Osta halvalla, myy kalliilla. Juva: WSOYpro.

Ross S.A., Westerfield R.W., Jaffe J. 2005, Corporate Finance. 5. painos. McGraw-Hill/Irwin.

Sharpe W.F., Alexander G.J., Bailey J.V. 1999, Investments. Prentice-Hall International Inc.



**Tieteelliset julkaisut**

Bhattacharya S. 1979, 'Imperfect Information, Dividend policy and the Bird-in-the Hand Fallacy', *The Bell Journal of Economics* 10, 259-274.

Black F., Scholes M. 1974, 'The Effects on Dividend Yield and Dividend Policy on Common Stock Prices and Returns'. *Journal of Financial Economics* 2, 1-22.

Blume M.E. 1980, Stock Returns and Divident Yields: Some More Evidence. *Review of Economics and Statistics* 62, 567-577.

Brav A., Graham J.R., Campbell R. & Harvey R.M 2005, 'Payout Policy in 21st Century'. *Journal of Financial Economics*, 77, 3, 483-527.

Fama E. 1970, 'Efficient Capital Markets – A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25, 2, 383.

Hess P.J., 1982, 'The Ex-Dividend Day Behavior of Stock Returns: Further Evidence on Tax Effects', *Journal of Finance*, 37, 2, 445-456.

Hodrick R. J. 1992, Dividend Yields and Expected Stock Returns: Alternative Procedures for Interference and Measurement. *Review of Financial Studies* 5, 357-386.

Kinkki S., 2001, 'Dividend Puzzle – A Review of Dividend Theories', *Finnish Journal of of Business Economics* 1, 58-97.

Lintner J. 1956, 'Distribution of Incomes of Corporations Among Dividend, Retained Earnings and Taxes'. *American Economic Review*, 46, 2, 97-113.

Lintner J. 1965, 'The Valuation of Risky Assets and the Selection of Risky Investment in Stock Portfolio and Capital Budgets'. *Review of Economics and Statistics*, 47, 1, 103-124

Litzenberger R., Ramaswamy K., 1980, 'The Effects of Dividends on Common Stock Prices Tax Effects or Information Effects?'. *Journal of Finance*, 37, 2, 469-482.

Markowitz H. 1952, 'Portfolio Selection', *Journal of Finance*, 7, 1, 77-91.

Miller M. H., F Modigliani 1961, 'Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares', *Journal on Business*, 34, 4, 411-433.

Mossin J. 1966, 'Equilibrium in a Capital Asset Market'. *Econometrica*, 34, 4, 768-783.

Sharpe W. 1964 'Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under the Condition of Risk'. *Journal of Finance*, 19, 3, 425-442.

Vaihekoski M. 2005, *Glossary of financial terms in Finnish*, Lappeenranta teknillinen yliopisto, Saatavilla: [http://users.utu.fi/moovai/mv\\_sanasto.html](http://users.utu.fi/moovai/mv_sanasto.html). [21.11.2013].

William J. B. 1938, *The Theory of Investment Value*. Cambridge. Harvard University Press.

## Verkkajulkaisut

Finanssivalvonta 2010, *Rahalla on aika-arvo*. [Verkkajulkaisu]. Saatavilla: [http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Finanssiasiakas/Tuotteita/Lainat/Asuntolainat/Lyhennystapa/Pages/Rahan\\_aika-arvo.aspx#.UIJRhIO4XV1](http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Finanssiasiakas/Tuotteita/Lainat/Asuntolainat/Lyhennystapa/Pages/Rahan_aika-arvo.aspx#.UIJRhIO4XV1)>. [7.10.2013].

KvantiMOT 2003, *Regressioanalyysin rajoitteet*. [Verkkajulkaisu]. Saatavilla: <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/regressio/rajoitteet.html>. [23.10.2013]

Leppiniemi J. 2003, *Osakeyhtiön jakokelpoiset varat*. [Verkkajulkaisu]. Saatavilla: <<http://www.taloussanomat.fi/arkisto/2003/02/21/osakeyhtion-jakokelpoiset-varat/200323123/12>>. [7.10.2013]

McGraw-Hill 2008, Return, Risk and the Security Market Line. [Verkkajulkaisu]. Saatavilla: <<http://people.ucsc.edu/~lbaum/econ80h/LS-Chap012.pdf>>. [24.10.2013].

Raivio P. 2013, *Yhdysvaltojen taloudessa elpymisen merkkejä*. [Verkkajulkaisu]. Saatavilla:[http://yle.fi/uutiset/yhdysvaltain\\_taloudessa\\_elpymisen\\_merkkeja/6559301](http://yle.fi/uutiset/yhdysvaltain_taloudessa_elpymisen_merkkeja/6559301). [26.11.2013]

Rantanen M. 2012, Rehn: Eurokriisissä pahin on ohi. *Helsingin Sanomat* 7. Joulukuuta. Saatavilla:< <http://www.hs.fi/talous/a1305626256813>>. [26.11.2013]

Standard & Poor's 2013, *S&P Europe 250 Dividend Aristocrats*. [Verkkajulkaisu]. Saatavilla:<<http://us.spindices.com/indices/strategy/sp-europe-350-dividend-aristocrats-index>>. [9.10.2013]

Standard & Poor's 2011, *S&P 500 Dividend Aristocrats*. [Verkkajulkaisu]. Saatavilla: <https://www.standardandpoors.com/servlet/BlobServer?blobheadername3=MDTType&blobcol=urldata&blobtable=MungoBlobs&blobheadervalue2=inline%3B+filename%3Dfssp500dividendaristocratsltr.pdf&blobheadername2=ContentDisposition&blobhead>

ervalue1=application%2Fpdf&blobkey=id&blobheadername1=content-type&blobwhere=1244142397133&blobheadervalue3=UTF-8. [7.10.2013].

Tilastokeskus 2012, *Validiteetti*. Saatavilla:  
< <http://www.stat.fi/meta/kas/validiteetti.html>>. [26.11.2013].

## LIITTEET

**Liite 1.** Aristokraatti -portfolion yritykset.

	Yritys
1	McDonalds
2	Walgreen
3	Target
4	Lowe´s Companies
5	Hormel Foods
6	Family Dollar Stores
7	Beckton Dickinson
8	T Rowe Price Group
9	Wal-Mart stores
10	Ecolab

**Liite 2.** Efektiivinen osinko -portfolion yritykset.

	Yritys
1	Apartment Investment & Management Comp.
2	Pitney - Bowes
3	L Brands
4	Centurylink
5	Altria Group
6	Reynolds
7	Pepco Holdings
8	Macerich
9	Ameren
10	Integryst Energy Group

**Liite 3.** Aristokraatti -portfolion osakkeiden tuottojen korrelaatiot 2003-2012.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1									
2	0,303	1								
3	0,410	0,367	1							
4	0,362	0,398	0,560	1						
5	0,261	0,172	0,158	0,229	1					
6	0,261	0,224	0,395	0,430	0,135	1				
7	0,223	0,237	0,205	0,258	0,284	0,151	1			
8	0,408	0,432	0,614	0,613	0,289	0,340	0,283	1		
9	0,394	0,286	0,518	0,440	0,179	0,383	0,209	0,453	1	
10	0,369	0,371	0,381	0,449	0,257	0,201	0,307	0,539	0,355	1

**Liite 4.** Efektiivinen osinko -portfolion osakkeiden tuottojen korrelaatiot 2003-2012.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1									
2	0,519	1								
3	0,402	0,461	1							
4	0,394	0,336	0,320	1						
5	0,206	0,211	0,238	0,257	1					
6	0,154	0,175	0,240	0,176	0,660	1				
7	0,343	0,429	0,376	0,347	0,380	0,340	1			
8	0,726	0,540	0,341	0,292	0,187	0,120	0,312	1		
9	0,406	0,376	0,441	0,374	0,310	0,316	0,683	0,366	1	
10	0,337	0,460	0,379	0,265	0,299	0,277	0,704	0,357	0,661	1