

LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Kauppatieteellinen tiedekunta

Talouden ja yritys juridiikan laitos

Rahoitus



# **SUOMALAISTEN OSAKERAHASTOJEN SUORITUSKYVYN PYSYVYYS**

**Performance persistence of Finnish equity funds**

Kauppatieteiden kandidaatin tutkielma

Ville Turunen

## Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	2
1.1	Taustaa.....	2
1.2	Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset.....	2
2	Perinteiset rahastojen suorituskyvyn mittarit.....	4
2.1	Perinteiset mittarit .....	4
2.1.1	Nimellinen tuotto prosentti .....	4
2.1.2	Jensenin alfa .....	4
2.1.3	Sharpen indeksi.....	5
2.1.4	Treynorin indeksi .....	5
2.2	Perinteisten suorituskyvyn mittareiden ongelmia .....	6
3	Kirjallisuuskatsaus .....	7
3.1	Ensimmäiset tutkimukset suorituskyvyn pysyvyydestä.....	7
3.2	Myöhemmät tutkimukset suorituskyvyn pysyvyydestä .....	7
3.3	Yhteenveto tutkimuksista .....	8
4	Tutkimusaineisto ja –menetelmät .....	9
4.1	Tutkittavat rahastot, tarkasteluperiodit ja tehdyt rajaukset.....	9
4.2	Rahastojen tuotot.....	9
4.3	Selviytymisvinouma.....	10
4.4	Markkinaportfolion ja riskittömän sijoituksen arvot .....	10
4.5	Suorituskyvyn mittareiden laskentaperiaatteet .....	10
4.5.1	Jensenin alfa .....	11
4.5.2	Sharpen indeksi.....	11
4.5.3	Treynorin indeksi .....	11
4.6	Tilastolliset menetelmät.....	11
5	Tutkimustulokset .....	13
5.1	Suorituskyvyn pysyvyys .....	13
5.1.1	Arviointijakso 2004-2005 .....	13
5.1.2	Arviointijakso 2005-2006 .....	13
5.1.3	Arviointijakso 2006-2007 .....	14
6	Yhteenveto .....	15
	Lähdeluettelo.....	16

# 1 Johdanto

## 1.1 Taustaa

Suomessa sijoitusrahastot aloittivat toimintansa vuonna 1987, kun rahastot salliva laki tuli voimaan (Puttonen & Repo, 2003). Siitä lähtien rahastot ovat kasvattaneet suosiotaan sijoitusmuotona vuosi vuodelta (Rahastoraportti, 2007). Rahastojen menestyminen Suomessa on ollut vaihtelevaa, mutta jotkin rahastot ovat menestyneet vuodesta toiseen hyvin. Rahaston menestyminen on tärkeä myyntiargumentti, kun rahastoja markkinoidaan ja rahastoyhtiö tahtoo erottua muista rahastoyhtiöistä. Sijoittajat tarkastelevat rahaston aikaisempaa menestymistä pohtiessaan rahastoon sijoittamista (Puttonen & Repo, 2003). Rahastojen menestymisen seuraaminen ja mittaaminen on luonut laajan palvelukirjon ja palveluita tarjoavia yrityksiäkin Suomessa on jo useita, esim. Sijoitustutkimus, Morningstar ja Eufex. Myös talouselämään keskittyvät sanomalehdet ja aikakauslehdet tarjoavat rahastojen menestymiseen liittyviä tietoja.

Suorituskyvyn pysyvyys on tärkeä seikka rahastotutkimuksessa, sillä sen avulla pyritään selvittämään pystyvätkö jotkut rahastot vuosi toisensa jälkeen tuottamaan osuudenomistajilleen voittoa. Suorituskyvyn pysyvyys kertoo myös sijoittajalle sen, pystyykö menneellä menestymisellä mahdollisesti ennustamaan myös tulevan menestyksen jatkuvuuden (Pätäri, 2000).

## 1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, onko tutkittavassa rahastoaineistoissa rahastoja, joiden mennyt menestyminen olisi myös jatkuva tulevaisuudessa eli pystytäänkö menneellä menestymisellä myös mahdollisesti ennustamaan tulevaisuudessa jatkuva menestyminen. Tutkittavat rahastot ovat suomalaisia osakerahastoja, jotka sijoittavat vain suomalaisiin ja Suomessa noteerattuihin osakkeisiin. Tutkimuksessa käytetään arviointi ja sijoitusperiodeina vuoden mittaisia ajanjaksoja. Tutkimuksen aikajänne on vuodesta 2004 vuoteen 2007. Tutkimuksessa tulevien tuottojen jaksoa kutsutaan sijoitusperiodiksi ja mennyttä arviointiperiodiksi.

Tutkimus on jäsenetty seuraavasti: luvussa 2 käydään läpi tässä tutkimuksessa käytettävät perinteiset suorituskyvyn mittarit, luku 3 on lyhyt kirjallisuuskatsaus merkittävimmistä tuloksista suorituskyvyn pysyvyyden tutkimuksen saralla, luvussa 4 esitellään tutkimusaineisto ja menetelmät, luvussa 5 käydään läpi tutkimustulokset jokaiselta tarkasteluperiodilta ja luvussa 6 esitetään yhteenveto tutkimuksesta.

## 2 Perinteiset rahastojen suorituskyvyn mittarit

Tässä luvussa käydään läpi perinteiset rahastojen suorituskyvyn mittarit, joita käytetään tässä tutkimuksessa eli Jensenin alfa, Sharpen ja Treynorin indeksit. Aluksi käydään läpi myös nimellinen tuotto prosentti suorituskyvyn mittaamisessa.

### 2.1 Perinteiset mittarit

#### 2.1.1 Nimellinen tuotto prosentti

Luonnollinen ja myös yksinkertainen tapa mitata rahaston menestymistä on nimellinen tuotto prosentti. Rahaston nimellinen tuotto prosentti (raw return) lasketaan seuraavasti:

$$R = \left[ \left( \frac{V_t}{V_{t-1}} \right) - 1 \right] \times 100, \quad (2.1)$$

Missä  $V_t$  on rahasto-osuuden arvo (Net Asset Value) tarkasteluperiodin lopussa ja  $V_{t-1}$  on rahasto-osuuden arvo tarkasteluperiodin alussa.

Rahasto-osuuden nimellisen tuoton laskemisessa ei tarvitse ottaa huomioon rahastoihin liittyviä hallinnointi tai säilytyspalkkiota, sillä rahastoyhtiö veloittaa ne suoraan rahaston arvosta (Puttonen & Repo, 2003). Tärkeää on huomata, että tämä mittari ei kerro mitään rahastoon liittyvästä riskistä, joka on rationaalisen sijoittajan kannalta oleellinen tekijä. Riskin huomioon ottavat seuraavaksi läpikäytävät riskikorjatut mittarit.

#### 2.1.2 Jensenin alfa

Jensenin (1969) esittämä mittari riskin mittaamiseen mittaa portfolion (tässä rahaston) yli- tai alituottoa suhteessa CAPM-mallin osoittamaan tuottoon. Jensenin alfa ottaa sijoitukseen liittyvän riskin huomioon CAPM-mallista laskettuna beta-kertoimena. Matemaattisesti Jensenin alfa saadaan seuraavasta yhtälöstä:

$$R_i - R_f = \alpha_i + \beta_i(R_m - R_f), \quad (2.2)$$

joka voidaan järjestää muotoon:

$$\alpha_i = R_i - R_f - \beta_i(R_m - R_f), \quad (2.3)$$

missä  $\alpha_i$  on Jensenin alfa portfoliolle  $i$ ,  $R_i$  on portfolion tuotto,  $R_f$  on riskitön tuotto,  $\beta_i$  on portfolion beta-kerroin ja  $R_m$  on markkinatuotto. Positiivinen alfa tarkoittaa, että portfolio on tuottanut yli CAPM-mallin ennustaman tason samalla riskillä, ja negatiivinen alfa tarkoittaa, että portfolio on tuottanut alle CAPM-mallin ennustaman tuottotason samalla riskillä.

### 2.1.3 Sharpen indeksi

W. Sharpen vuonna 1966 esittelemä suorituskyvyn mittari on suosituin mittaustapa kun kyseeseen tulee portfolion (tässä rahaston) menestyksen mittaaminen. Suosituimmaksi mittarin tekee sen yksinkertaisuus (Pätäri, 2000). Sharpen indeksi lasketaan jakamalla portfolion ylituotto (excess return) portfolion tuottojen keskihajonnalla. Matemaattisesti indeksi voidaan esittää seuraavasti:

$$S_i = \frac{R_i - R_f}{\sigma_i}, \quad (2.4)$$

Missä  $S_i$  on Sharpen indeksi portfoliolle  $i$ ,  $R_i$  on portfolion  $i$  tuotto,  $R_f$  on riskitön tuotto ja  $\sigma_i$  portfolion tuottojen keskihajonta.

Sharpen indeksi ei riskikomponentin osalta perustu CAPM-mallille, eli siinä otetaan vain rahaston oma riski huomioon eikä siis markkinoiden ennustamaa riskiä.

### 2.1.4 Treynorin indeksi

J. Treynorin vuonna 1965 esittämä suorituskyvyn mittari mittaa portfolion (tässä rahaston) suoriutumista yli riskittömän tuoton. Portfolion riskiä mittarissa edustaa portfolion beta. Betan käyttäminen riskin indikaattorina tarkoittaa, että tämä mittaustapa perustuu CAPM-malliin. Treynorin indeksi on luotettavillaan kun sillä tarkastellaan hyvin hajautetun sijoituksen menestymistä (Pätäri, 2000). Matemaattisesti indeksi voidaan esittää seuraavasti:

$$T_i = \frac{R_i - R_f}{\beta_i}, \quad (2.5)$$

Missä  $T_i$  on Treynorin indeksi portfoliolle  $I$ ,  $R_i$  on portfolion  $i$  tuotto,  $R_f$  on riskitön tuotto ja  $\beta_i$  on portfolion beta.

## 2.2 Perinteisten suorituskyvyn mittareiden ongelmia

Sharpen indeksi käyttää tuottojen keskihajontaa portfolion riskin mittaamiseen, kun taas Treynorin indeksissä riskiä mitataan betalla. Beta on portfolion systemaattisen riskin mitta. Sharpen indeksissä käytettävä keskihajonta kertoo myös hajautuksen onnistumisesta kun taas Treynorin indeksin beta ei kerro mitään hajautuksen onnistumisesta (Reilly & Brown, 2002).

### **3 Kirjallisuuskatsaus**

Aikaisemmat tutkimukset suorituskvyn pysyvyydestä voidaan jakaa kahteen eri kategoriaan: toisissa tutkimuksissa löydetään merkkejä suorituskvyn pysyvyydestä ja toisissa ei löydetä. Tutkimuksia on tehty eri maissa ja myös Suomessa on tehty tutkimuksia (kts. Pätäri, 2000 ja Sandvall 2001). Suorituskvyn pysyvyyttä ja suoriutumista alettiin tutkia 1960-luvun puolessa välissä kun W. Sharpe julkaisi artikkelinsa: ”*Mutual Fund Performance*” vuonna 1966.

#### **3.1 Ensimmäiset tutkimukset suorituskvyn pysyvyydestä**

1960-luvulla syntyi tässäkin tutkimuksessa käytetyt Jensenin alfa, Treynorin indeksi ja Sharpen indeksi. Näistä ensimmäinen käydään läpi Sharpen indeksi. Sen kehitti William Sharpe ja julkaisi tutkimuksessaan vuonna 1966. Sharpe tutki 34 rahaston suorituskvyyä vuosina 1944-1963. Sharpe käytti tutkimuksessaan 10 vuoden sijoitusjaksoa. Tutkimuksessa hän löysi suorituskvyn pysyvyyttä ja positiivinen korrelaatio todettiin tässäkin tutkimuksessa käytettävällä Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimella. Sharpe käytti myös Treynorin indeksia todetakseen suorituskvyn pysyvyyden olemassaolon. Sharpe toteaa Treynorin indeksin olevan parempi mittari tulevaisuuden suorituskvyn mittaamisessa kuin kehittämänsä Sharpen indeksi (Sharpe, 1966). Jensen käytti tutkimuksessaan vuosien 1945-1964 rahastoaineistoa tutkiessaan 65 rahaston suoriutumista (Jensen, 1969). Jensen käytti suorituskvyn mittarina kehittämänsä Jensenin alfaa. Hän löysi myös suorituskvyn pysyvyydestä merkkejä.

#### **3.2 Myöhemmät tutkimukset suorituskvyn pysyvyydestä**

1990-luvulle tultaessa suorituskvyn pysyvyydestä oli tullut erittäin suosittu tutkimuskohde rahastotutkimuksissa (Pätäri, 2000). Hendricks et al. löytävät vuonna 1993 julkaisemassaan tutkimuksessa merkkejä suorituskvyn pysyvyydestä. Brown ja Goetzman löytävät vuonna 1995 julkaisemassaan tutkimuksessa myös merkkejä suorituskvyn pysyvyydessä, samoin Grinblatt ja Titman muutama vuosi aikaisemmassa tutkimuksessaan (1992). Carhart (1997) löytää tutkimuksessaan vahvoja merkkejä suorituskvyn pysyvyydessä. Myöhemmissä tutkimuksissa mm.



Bollen ja Busse (2005) ja Avramov ja Wermers (2006) löytävät merkkejä suorituskvyn pysyvyydestä. Huomattavaa on kuitenkin, että näissä tutkimuksissa käytetään toisistaan poikkeavia metodeja suorituskvyn pysyvyyden tutkimisessa.

Suomessa suorituskvyn pysyvyyttä on tutkittu vain vähän. Pätäri (2000) ja Sandvall (2001) tutkivat Suomalaisten rahastojen suorituskvyn pysyvyyttä. Pätäri (2000) käytti tutkimuksessaan huomattavan montaa eri mittaria, mutta ei löytänyt suorituskvyn pysyvyyttä (Pätäri, 2000). Sandvall (2001) tutki erilaisten rahastojen suorituskvyn pysyvyyttä ja löysi pysyvyyttä suorituskvyn pysyvyyssä.

Prather et al. (2003) eivät löydä positiivisia merkkejä suorituskvyn pysyvyydessä tutkiessaan yli 5000 rahaston suoriutumista vuosina 1996-2000. Porter ja Trifts (1998) eivät löydä merkkejä suorituskvyn pysyvyydessä tutkiessaan 93 rahaston suoriutumista vuosina 1986-1995. Quigley ja Siquefield (2000) tutkivat 473 Iso-Britanniassa toimivan rahaston suoriutumista vuosien 1978-1997 aikana ja eivät löydä merkkejä suorituskvyn pysyvyydessä. Kazemi et al. (2003) tutkivat 20 parhaimman menestyneen ja 20 huonoimmin menestyneen Yhdysvaltalaisen osakerahaston menestyskvyn pysyvyyttä vuosina 1970-2002 eivätkä löydä merkkejä suorituskvyn pysyvyydestä.

### **3.3 Yhteenveto tutkimuksista**

Kuten yllä on kerrottu, tutkimukset suorituskvyn pysyvyydestä ovat ristiriitaisia. Ristiriitaiset tulokset ovat osittain selitettävissä erilaisien tutkimusmetodien käytön takia, sekä sillä, että osa tutkimuksista käyttää suhteellisen lyhyttä tarkastelujännettä, kun taas toiset huomattavankin pitkää. Myös on muistettava, että rahastojen lukumäärät tutkimuksissa vaihtelevat huomattavasti, mm. Pätäri (2000) käyttää tutkimuksessaan 14 rahastoa kun taas Yhdysvalloissa tehtävät tutkimukset käyttävät jopa yli 5000 rahastoa tutkimusaineistonaan.

## 4 Tutkimusaineisto ja –menetelmät

Tässä luvussa käydään läpi käytetty rahastoaineisto ja rajaukset, jotka on tehty siihen. Tämän jälkeen käydään lyhyesti läpi markkinaportfolion ja riskittömän koron surrogaatit. Lopuksi käydään tuottomittareiden laskentatavat läpi sekä käytettävä tilastollinen menetelmä.

### 4.1 Tutkittavat rahastot, tarkasteluperiodit ja tehdyt rajaukset

Tutkittava aikajakso on 7.1.2004 – 27.12.2007. Rahastotiedot on haettu Kauppalehden rahastotietokannasta ([www.kauppalehti.fi/rahastot](http://www.kauppalehti.fi/rahastot)). Tutkittavat rahastot ovat pelkästään suomalaisia Suomeen sijoittavia osakerahastoja, kaikki muut rahastot on jätetty tarkastelun ulkopuolelle. Rahastojen sijoituspolitiikka on tarkastettu jokaisen rahaston esitteestä, ja näin ollen on saatu varmuus siitä, että rahasto sijoittaa pelkästään suomalaisiin osakkeisiin. Tutkittavien rahastojen arvoista on valittu kasvuosuudet eli tuotto-osuuksien arvoja ei tarkastella tässä. Tutkittavia rahastoja on jokaisella aikajaksolla vähintään 23, yhteensä rahastoja on 25. Liitteessä 1 esitetään tutkimuksessa käytetyt rahastot ja niiden rahastoyhtiöt. Rahaston perässä kirjain K tai A tarkoittaa, että kyseessä on ko. rahaston kasvuosuus. Tarkasteluperioideina on 2004-2005, 2005-2006 ja 2006-2007. Ensimmäinen vuosi on arviointiperiodi ja toinen on sijoitusperiodi. Arviointiperiodilla siis pyritään selittämään sijoitusperiodin tuotot.

### 4.2 Rahastojen tuotot

Tutkimuksessa on käytetty viikottaisia tuottoja rahastojen arvoista. Rahastojen arvot ovat jokaiselta keskiviikolta. Tuotot on laskettu peräkkäisten keskiviikkopäivien välisten rahastoarvojen arvonmuutoksen logaritmisina muutoksina. Laskenta on suoritettu seuraavalla kaavalla:

$$r_{\ln,t} = \ln\left(\frac{V_t}{V_{t-1}}\right) \quad (4.1)$$

Missä  $r_{\ln,t}$  on logaritminen tuotto,  $V_t$  on rahaston arvo hetkellä  $t$  ja  $V_{t-1}$  on rahaston arvo hetkellä  $t-1$ .

Seuraavissa tilanteissa ei ole käytetty keskiviikon rahastoarvoa arvon puuttumisen takia: 6.12.2006 ja 26.12.2007, näissä tilanteissa on käytetty seuraavan päivän arvoja. Tämä aiheuttaa pientä vääristymää arvoihin.

### **4.3 Selviytymisvinouma**

Selviytymisvinouma tarkoittaa sitä, kun huonosti menestyvä rahasto lakkautetaan kesken tutkimusperiodin ja näin ollen lakkautettua rahastoa ei voida tutkia koko tutkimusperiodin ajan (Bers, 1999). Selviytymisvinouman vaikutuksista rahastotutkimuksissa on kiistelty paljon ja tutkimuksia asian vaikutuksista on tehty lukuisia (kts. Carpenter & Lynch, 1999). Akateemisissa tutkimuksissa ei ole saatu selvyttä ja päästy yksimielisyyteen selviytymisvinouman vaikutuksista.

Tässä tutkimuksessa käytettävä aineisto ei kärsi selviytymisvinoumasta. Rahastoja, jotka ovat vaihtaneet rahastoyhtiötä on seurattu kuin ne olisi yksi ja sama rahasto kun tarkasteluajan alussa.

### **4.4 Markkinaportfolion ja riskittömän sijoituksen arvot**

Markkinaportfoliona tutkimuksessa on käytetty OMXH Cap-indeksin tuottoa. Sama indeksi on myös jokaisen tarkasteltavan rahaston vertailuindeksi, joten tämä tukee kyseisen indeksin valintaa markkinaportfolioksi. Markkinaportfolion arvot on haettu OMXGroupin tietopankista ja ne ovat vastaavilta päiviltä kuin rahastojen tuottoarvot. Indeksien tuotot ovat logaritmisia tuottoja kuten myös rahastojen tuotot. Riskittömänä tuottona on käytetty 1 kuukauden Euribor-korkoa. Korkonoteeraukset on haettu Euriborin tietokannasta ja ne ovat rahastotuottojen kanssa samoilta päiviltä.

### **4.5 Suorituskyvyn mittareiden laskentaperiaatteet**

Tutkimuksessa käytettävät suorituskyvyn mittarit on esitelty luvussa 2. Rahastojen suorituskyvyn mittareiden vuosittaiset arvot on esitetty liitteessä 2. Seuraavaksi käydään lyhyesti läpi tarkemmin mittareiden komponenttien laskeminen.

### 4.5.1 Jensenin alfa

$$\alpha_i = R_i - R_f - \beta_i(R_m - R_f) \quad (4.2)$$

Jensenin alfassa käytetyt komponentit ovat seuraavat:  $R_i$  on rahaston tuotto tarkasteluajankohtana,  $R_f$  on riskitön tuotto, eli tässä tutkimuksessa 1kk:n Euribor-korko,  $R_m$  on markkinatuotto, eli OMXH-cap indeksin tuotto tarkasteluajankohtana.  $\beta_i$  on rahaston beta-kerroin. Beta on laskettu tässä tutkimuksessa lineaarista regressiota käyttäen. Regressioyhtälö on seuraava:

$$y_t = \alpha + \beta x_t + u_t, \quad (4.3)$$

missä  $u_t$  on täysin satunnainen termi.

### 4.5.2 Sharpen indeksi

$$S_i = \frac{R_i - R_f}{\sigma_i} \quad (4.4)$$

$R_i$  on rahaston tuotto tarkastelu ajanjaksolla,  $R_f$  on riskitön tuotto, eli 1kk Euribor-korko ja  $\sigma_i$  on logaritmisten viikkotuottojen keskihajonta.

### 4.5.3 Treynorin indeksi

$$T_i = \frac{R_i - R_f}{\beta_i}, \quad (4.5)$$

missä  $R_i$  on rahaston tuotto tarkasteluajanjaksolla,  $R_f$  on riskitön tuotto, eli 1kk Euribor-korko ja  $\beta_i$  on rahaston beta-kerroin, joka on saatu linearisella regressiossa yhtälön 4.3 mukaisesti.

## 4.6 Tilastolliset menetelmät

Tutkittavan aineiston pienuus verrattuna esimerkiksi Yhdysvalloissa tehtyihin suorituskyvyn tutkimuksiin aiheuttaa sen, että tässä tutkimuksessa ei voida käyttää

paljolti käytettyä kontingenssi-aulukkometodia. Tutkimuksessa käytettävä tilastollinen menetelmä on Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin. Se on vuonna 1904 Charles Spearmanin julkaisema metodi, joka mittaa peräkkäisten ordinaaliasteikollisten muuttujien välistä riippuvuutta toisistaan (Spearman, 1904). Se vaihtelee välillä (-1) - 1, missä -1 ilmaisee täydellistä negatiivista korrelaatiota ja 1 täydellistä positiivista korrelaatiota. Kertoimen arvo 0 ilmaisee, että muuttujien välillä ei ole minkäänlaista lineaarista riippuvuutta. Seuraavassa on matemaattisesti ilmaistu Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin (Best & Roberts, 1975):

$$r = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n^3 - n}, \quad (4.6)$$

missä  $r$  on Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin,  $d_i$  on tilastoyksikön tarkasteltavina olevien muuttujien järjestyslukujen erotus ja  $n$  on otoskoko.

## 5 Tutkimustulokset

Tässä luvussa käydään läpi ja analysoidaan empiiriset tulokset. Luvussa 5.1 tarkastellaan suorituskyvyn pysyvyyttä tässä tutkielmassa käytetyn Spearmanin järjestyskorrelaatiotestin nojalla.

### 5.1 Suorituskyvyn pysyvyys

Tässä tutkimuksessa suorituskyvyn pysyvyyttä testatti Spearmanin järjestyskorrelaatiotestin avulla. Tulokset kertovat, että suorituskyvyn pysyvyyttä ei ole havaittavissa kuin yhdellä tarkasteluajanjaksolla. Huomattavaa on se, että tarkasteluperiodit olivat varsin rajattuja eikä eripituisia kombinaatioita testattu lainkaan.

#### 5.1.1 Arviointijakso 2004-2005

Tässä tarkastelujaksossa ainut mittari, joka osoitti merkkejä suorituskyvyn pysyvyydestä oli Sharpen indeksi. Muut mittarit eivät tukeneet olettamusta, että suorituskyvyn pysyvyyttä olisi ollut tällä ajanjaksolla. Taulukossa 1 on nähtävissä Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen arvot jokaiselle mittarille. Arvot eivät ole tilastollisesti merkitseviä 5%-varmuustasolla.

Taulukko 1. Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimet arviointijaksolla 2004-2005.

arv.	sij. per.	Sharpe	Treynor	Jensen	nimel.tuot.
	per.				
2004	2005	<u>0.501</u>	<u>0.128</u>	<u>0.130</u>	<u>0,055</u>

---

#### 5.1.2 Arviointijakso 2005-2006

Tällä arviointijaksolla oli jokaisella mittarilla havaittavissa merkkejä suorituskyvyn pysyvyydestä. Eniten pysyvyyden puolesta puhui Sharpen indeksi. Taulukossa 2 on nähtävissä Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen arvot jokaiselle mittarille, arvot ovat tilastollisesti merkitseviä 5%-varmuustasolla.

Taulukko 2. Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimet arviointijaksolla 2005-2006.

arv.	sij. per.	Sharpe	Treynor	Jensen	nimel.tuot.
2005	2006	<u>0.722</u>	<u>0.398</u>	<u>0.443</u>	<u>0.477</u>

---

### 5.1.3 Arviointijakso 2006-2007

Tutkimuksen viimeisellä arviointijaksolla yksikään mittari ei osoittanut merkkejä suorituskyvyn pysyvyydestä. Tälläkin arviointijaksolla suurimman korrelaatiokertoimen arvon antoi Sharpen indeksi. Taulukossa 3 on nähtävissä Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen arvot jokaisella mittarille, arvot ovat tilastollisesti merkitseviä 5%-varmuustasolla.

Taulukko 3. Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimet arviointijaksolla 2006-2007.

arv.	sij. per.	Sharpe	Treynor	Jensen	nimel.tuot.
2006	2007	<u>0.163</u>	<u>0.097</u>	<u>0.048</u>	<u>0.052</u>

---

## 6 Yhteenveto

Tässä tutkimuksessa tutkittiin suomalaisten osakerahastojen tuottojen pohjalta laskettujen suorituskyvyn mittareiden avulla, esiintyykö tutkimusaineiston rahastoilla suorituskyvyn pysyvyyttä (performance persistence). Tutkimukseen kuului kaikkiaan 25 suomalaista osakerahastoa, jotka sijoittavat vain Suomessa noteerattuihin osakkeisiin. Aineistossa oli myös osakeindeksirahastoja. Tutkimusaikajänne oli vuodesta 2004 vuoteen 2007. Tutkimusaikajaksot olivat vuoden mittaisia jolloin arviointiperioideja syntyi yhteensä kolme kappaletta.

Suorituskykyä mitattiin neljällä mittarilla. Rahastot järjestettiin paremmuusjärjestykseen jokaisella mittarilla mitattuna. Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimella laskettiin paremmuusjärjestykseen asetettujen rahastojen suorituskyvyn mittareiden korrelaatiot.

Tutkimustulokset eivät tue tutkimusaineiston pohjalta laskettujen suorituskyvyn mittareiden valossa suorituskyvyn pysyvyys –ilmiötä. Vain tutkimusajanjaksona 2005-2006 oli merkkejä suorituskyvyn pysyvyydestä jokaisen mittarin valossa. Suurimmat korrelaatiokertoimen arvot antoi jokaisena ajanjaksona Sharpen indeksi.

Tutkimus oli varsin tarkasti rajattu ja suorituskyvyn mittareina oli käytetty vain ns. perinteisiä mittareita. Myös tutkittava rahastoaineisto oli pieni ja aikajakso oli myös lyhyt verrattuna kansainvälisiin tutkimuksiin samaisesta aiheesta.



## Lähdeluettelo

Bollen N, Busse J. "Short-term persistence in mutual fund performance." *Review of Financial Studies*, 18, 2005: 569-597.

Brown S J, Goetzmann W N. "Performance Persistence." *Journal of Finance*, 50, 1995: 679-698.

Carhart, M. "On persistence in mutual fund performance." *Journal of Finance*, 52, 1997: 57-82.

Carpenter J, Lynch A. "Survivorship bias and attrition effects in measures of performance persistence." *Journal of Financial Economics* 54 ( *Journal of Financial Economics* 54 ), 1999: 333-374.

Doron Avramov, Russ Wermers. "Investing in Mutual Funds When Returns Are Predictable." *Journal of Financial Economics*, August, 2006: 339-377.

Frank Reilly, Keith Brown. *Investment Analysis & Portfolio Management*. 7 Painos. Chicago: South-Western, 2002.

Grinblatt M, Titman S. "The persistence of mutual fund performance." *Journal of Finance*, 47, 1992: 1977-1984.

Hendricks D, Patel J, Zeckhauser R. "Hot hands in mutual funds; Short-Run persistence of relative performance 1974-1988." *Journal of Finance*, 1993: 48, 93-130.

Jensen, Michael C. "Risk, The Pricing of Capital Assets, and The Evaluation of Investment Portfolios." *The Journal of Business*, Vol. 42, No. 2, 1969: 167-247.

Kazemi H, Schneeweis T, Pancholi D. *Performance Persistence for Mutual Funds: Academic Evidence*. Amherst: Center for International Securities and Derivatives Markets, 2003.

Laurie Prather, William J. Bertina, Thomas Henker. "Mutual fund characteristics, managerial attributes and fund performance." *Review of Financial Economics* 13, 2003: 305–326.

M, Bers. "Causal relation among stock returns, inflation: persistence of international mutual fund performance." *Global Finance Journal*, 1999: 225-240.

Porter G, Trifts J. "The performance persistence of experienced mutual fund managers." *Financial Services Review*, 7 , 1998: 57-68.

Pätäri, Eero. *Essays on Portfolio Performance Measurement, Doctoral Thesis*. Lappeenranta: Lappeenranta University of Technology, Finland, 2000.

Quigley G, Sinquefeld R. "Performance of UK equity unit trusts." *Journal of Asset Management*, 1, 2000: 72-92.

Roberts, D. J., Best D. E. "Algorithm AS 89: The Upper Tail Probabilities of Spearman's Rho." *Applied Statistics*, 24, 1975: 377-379.

Sandvall, T. *Essays on Mutual Fund Performance Evaluation, Doctoral Thesis*. Swedish School of Economics and Business Administration, Finland, 2001.

Sharpe, William F. "Mutual Fund Performance." *The Journal of Business*, Vol. 39, No. 1, Part 2: Supplement on Security Prices,, 1966: 119-138.

Sijoitustutkimus. *Rahastoraportti 2007*. Helsinki: Sijoitustutkimus, 2007.

Spearman, Charles. "The proof and measurement of association between two things." *American Journal of Psychology*, 15, 1904: 72-101.

Treynor, Jack L. "Can Mutual Funds Outguess the Market?" *Harvard Business Review* 44, 1966: 131-136.

Vesa Puttonen, Eljas Repo. *Miten Sijoitan Rahastoihin*. Helsinki: WSOYpro, 2003.

## Liite 1. Rahastot ja rahastoyhtiöt.

<b>Rahasto</b>	<b>Rahastoyhtiö</b>
<i>ABN AMRO Finland A</i>	ABN AMRO Rahastoyhtiö Oy
<i>ABN Amro Small Cap Fin A</i>	ABN AMRO Rahastoyhtiö Oy
<i>Aktia Capital A</i>	Aktia Rahastoyhtiö Oy
<i>Carnegie Suomi Osake</i>	Carnegie Rahastoyhtiö Oy
<i>Celeres HR Suomi K</i>	Celeres Rahastoyhtiö Oy
<i>Danske Finland K</i>	Danske Capital
<i>eQ Suomi Pienyhtiöt 1 K</i>	eQ Rahastoyhtiö Oy
<i>Evli Select A</i>	Evli Rahastoyhtiö Oy
<i>FIM Fenno</i>	FIM Rahastoyhtiö Oy / Glitnir
<i>Fondita Equity Spice A</i>	Fondita Rahastoyhtiö Oy
<i>Handelsbanken Osake</i>	Handelsbanken Rahastoyhtiö Oy
<i>Nordea Fennia K</i>	Nordea Rahastoyhtiö Suomi Oy
<i>Nordea Pro Suomi K</i>	Nordea Rahastoyhtiö Suomi Oy
<i>Odin Finland</i>	ODIN Förvaltning AS
<i>OP-Delta A</i>	OP-Rahastoyhtiö Oy
<i>OP-Focus A</i>	OP-Rahastoyhtiö Oy
<i>OP-Suomi Arvo A</i>	OP-Rahastoyhtiö Oy
<i>OP-Suomi Indeksii A</i>	OP-Rahastoyhtiö Oy
<i>OP-Suomi Pienyhtiöt A</i>	OP-Rahastoyhtiö Oy
<i>Sampo Suomi Osake K</i>	Sampo Rahastoyhtiö Oy
<i>SEB Gyllenberg Finlandia A</i>	SEB Gyllenberg Asset Management Ab
<i>SEB Gyllenberg Small Firm A</i>	SEB Gyllenberg Asset Management Ab
<i>Seligson OMXH25</i>	Seligson & Co
<i>Seligson Suomi-indexi A</i>	Seligson & Co
<i>Säästöpankki Kotimaa A</i>	Sp-Rahastoyhtiö Oy

## Liite 2. Vuosi 2004.

	Beta	Keskihajonta	nimel. tuotto	Jensen alfa	Sharpe	Treynor
<i>ABN AMRO Finland A</i>	0.915865837	0.016499149	0.153344429	0.000256949	7.901858319	0.142350479
<i>ABN Amro Small Cap Fin A</i>	0.680213655	0.017233175	0.154880182	0.00097913	7.654404364	0.193923913
<i>Aktia Capital A</i>	0.679444031	0.014324167	0.127310359	0.000451203	7.28418397	0.153566542
<i>Carnegie Suomi Osake</i>	0.921048525	0.014667902	0.207773353	0.001288426	12.5991342	0.200644004
<i>Danske Finland K</i>	0.900011978	0.014485332	0.213074475	0.001452203	13.12389534	0.21122384
<i>Evli Select A</i>	0.903615074	0.017503982	0.117481579	-0.000396713	5.399405257	0.104592202
<i>FIM Fenno</i>	0.902183368	0.017205730	0.243472549	0.002030399	12.81561784	0.244409361
<i>Fondita Equity Spice A</i>	0.915601709	0.016961465	0.149420537	0.000182266	7.455137129	0.138105954
<i>Handelsbanken Osake</i>	0.986543255	0.015418418	0.179727522	0.000556576	10.16686887	0.158895245
<i>Nordea Fennia K</i>	0.897353166	0.013489137	0.189502424	0.001006709	12.34563292	0.185581264
<i>Nordea Pro Suomi K</i>	0.900258327	0.013528104	0.20681408	0.001331086	13.58975293	0.204212042
<i>Odin Finland</i>	0.676457344	0.011681375	0.204505947	0.001944512	15.54059053	0.268362018
<i>OP-Delta A</i>	0.953361125	0.015004564	0.192465964	0.000899077	11.2962611	0.177787274
<i>OP-Focus A</i>	0.979573068	0.015374852	0.207483725	0.001110836	12.00097635	0.188360871
<i>OP-Suomi Arvo A</i>	0.665413472	0.012266316	0.21651405	0.002207898	15.77845901	0.290862102
<i>OP-Suomi Indeksi A</i>	1.008669875	0.015806767	0.216261724	0.00119412	12.22838511	0.191629828
<i>OP-Suomi Pienyhtiöt A</i>	0.710206609	0.015213063	0.251461595	0.002748307	15.019402	0.321724838
<i>Sampo Suomi Osake K</i>	0.909729672	0.014593908	0.168567473	0.000567736	9.97655879	0.160044229
<i>SEB Gyllenberg Finlandia A</i>	0.973148333	0.016886326	0.138986701	-0.00018753	6.870423447	0.119217398
<i>SEB Gyllenberg Small Firm A</i>	0.803444402	0.018241161	0.113634648	-0.000176263	4.970306314	0.112844348
<i>Seligson OMXH25</i>	0.985815868	0.015707498	0.181885447	0.000600212	10.11714009	0.161201461
<i>Seligson Suomi-indexi A</i>	1.003611778	0.015709037	0.216388111	0.001211418	12.31250638	0.192721555
<i>Säästöpankki Kotimaa A</i>	0.8498185	0.017161639	0.143928816	0.000270011	7.048180521	0.142334306

## Vuosi 2005.

	Beta	Keskihajonta	nimel. tuotto	Jensen alfa	Sharpe	Treynor
<i>ABN AMRO Finland A</i>	0.890164232	0.015927181	0.224333675	0.000102725	12.59938993	0.225433422
<i>ABN Amro Small Cap Fin A</i>	0.806526471	0.017228728	0.196872177	0	10.05363089	0.214762041
<i>Aktia Capital A</i>	0.752376407	0.015489811	0.242366443	0.001101386	14.11931564	0.29068633
<i>Carnegie Suomi Osake</i>	0.857068171	0.014838775	0.280346199	0.001336467	17.2982805	0.29949227
<i>Celeres HR Suomi Kasvu</i>	0.782598222	0.013941682	0.353889248	0.003103075	23.68640547	0.421964084
<i>Danske Finland K</i>	0.895312387	0.015604831	0.295596696	0.001448812	17.42638512	0.303732857
<i>Evli Select A</i>	0.773513106	0.015356369	0.281302816	0.001750164	16.77752794	0.333080213
<i>FIM Fenno</i>	0.971439286	0.017447381	0.252042837	0.00025108	13.08975457	0.235096454
<i>Fondita Equity Spice A</i>	0.798251494	0.016650765	0.281255991	0.001632226	15.47046561	0.322699158
<i>Handelsbanken Osake</i>	0.915177048	0.015625064	0.316484063	0.001756512	18.74060588	0.319963397
<i>Nordea Fennia K</i>	0.842647024	0.014071237	0.251524076	0.000850422	16.1935421	0.270413545
<i>Nordea Pro Suomi K</i>	0.833402864	0.014001413	0.265763807	0.001167997	17.29131942	0.290499242
<i>Odin Finland</i>	0.884818463	0.015807481	0.35787238	0.002696068	21.1426137	0.377717563
<i>OP-Delta A</i>	0.916514332	0.015566812	0.264647176	0.000753322	15.48077185	0.262937808
<i>OP-Focus A</i>	0.949037095	0.016151097	0.253358293	0.000382362	14.22178249	0.242032043
<i>OP-Suomi Arvo A</i>	0.643693511	0.012252365	0.236276551	0.001498453	17.35302937	0.330305713
<i>OP-Suomi Indeks A</i>	0.922289516	0.015651174	0.252640743	0.000495106	14.63020242	0.248273273
<i>OP-Suomi Pienyhtiöt A</i>	0.805814791	0.016682951	0.235161048	0.000710002	12.67762163	0.262467436
<i>Sampo Suomi Osake K</i>	0.847948612	0.014621889	0.25801253	0.000950118	16.02745242	0.276374795
<i>SEB Gyllenberg Finlandia A</i>	0.953182111	0.018046585	0.210830826	-0.000455084	10.37148699	0.196363231
<i>SEB Gyllenberg Small Firm A</i>	0.882486518	0.018215275	0.275669618	0.001126278	13.8350212	0.285566642
<i>Seligson OMXH25</i>	0.875691946	0.015075618	0.227278936	0.000227833	13.50644637	0.232522442
<i>Seligson Suomi-index A</i>	0.946830408	0.016039929	0.252996514	0.000385845	14.29779448	0.242214029
<i>Säästöpankki Kotimaa A</i>	1.084242953	0.053012661	0.164534244	-0.001965454	2.657352693	0.129927833

## Vuosi 2006.

	Beta	Keskihajonta	nimel. tuotto	Jensen alfa	Sharpe	Treynor
<i>ABN AMRO Finland A</i>	0.895896103	0.022193581	0.217256298	0.000346404	8.332476547	0.206416223
<i>ABN Amro Small Cap Fin A</i>	0.887248553	0.025109687	0.175776829	-0.000414294	5.712855731	0.161677379
<i>Aktia Capital A</i>	0.857306969	0.022934559	0.170222935	-0.000393044	6.01250399	0.160845685
<i>Carnegie Suomi Osake</i>	0.948311705	0.023480272	0.258764337	0.000920462	9.643650259	0.238777533
<i>Celeres HR Suomi Kasvu</i>	0.848714086	0.021610992	0.265057338	0.001467444	10.76898854	0.274213111
<i>Danske Finland K</i>	1.018445268	0.025630149	0.227862431	0	7.629047523	0.191992274
<i>eQ Suomi Pienyhtiöt 1 K</i>	0.771656132	0.022144529	0.252813484	0.00156155	9.956620793	0.285729182
<i>Evli Select A</i>	0.85482018	0.022479605	0.183644746	-0.000124297	6.731254243	0.177014934
<i>FIM Fenno</i>	1.183181832	0.051318627	0.274295435	0.000214636	4.71498635	0.204505022
<i>Fondita Equity Spice A</i>	1.050661549	0.027592009	0.235051644	0	7.347157451	0.192947802
<i>Handelsbanken Osake</i>	0.969176203	0.023874262	0.264545819	0.000942411	9.726667783	0.239602469
<i>Nordea Fennia K</i>	0.879380755	0.020990249	0.223155636	0.000530486	9.09121333	0.217001369
<i>Nordea Pro Suomi K</i>	0.876910494	0.020930263	0.232306464	0.000717028	9.554474017	0.228047968
<i>Odin Finland</i>	1.007879061	0.026025929	0.323701743	0.001914499	11.19548649	0.289095137
<i>OP-Delta A</i>	0.95664537	0.023693235	0.251821035	0.000751296	9.263919842	0.229439491
<i>OP-Focus A</i>	0.991618873	0.02501745	0.229437508	0.000171267	7.878848518	0.198774656
<i>OP-Suomi Arvo A</i>	0.84288646	0.021310093	0.236608341	0.000945272	9.586046099	0.242357118
<i>OP-Suomi Indeksä A</i>	0.957834609	0.023527647	0.260422018	0.000911613	9.694688668	0.238134233
<i>OP-Suomi Pienyhtiöt A</i>	0.838748961	0.023535867	0.162448218	-0.000463189	5.528558117	0.155135107
<i>Sampo Suomi Osake K</i>	0.954184	0.024109822	0.271216457	0.001134811	9.908312275	0.250358053
<i>SEB Gyllenberg Finlandia A</i>	0.975175592	0.024399465	0.207759196	-0.000175298	7.189927731	0.179896205
<i>SEB Gyllenberg Small Firm A</i>	0.88663018	0.023864737	0.156779645	-0.00077698	5.214842108	0.140363863
<i>Seligson OMXH25</i>	1.017330691	0.024242273	0.236777381	0.000202453	8.433556252	0.200965698
<i>Seligson Suomi-indexi A</i>	0.990039921	0.024408938	0.253032937	0.000631778	9.041939014	0.222924474
<i>Säästöpankki Kotimaa A</i>	0.837000655	0.021234301	0.18222454	0	7.059131818	0.179086756

Vuosi 2007.

	Beta	Keskihajonta	nimel. tuotto	Jensen alfa	Sharpe	Treynor
<i>ABN AMRO Finland A</i>	0.904827046	0.022913316	0.066251403	0.001181309	0.936489192	0.023715109
<i>ABN Amro Small Cap Fin A</i>	0.756738898	0.022429355	0.136527578	0.002547955	4.089919065	0.121223117
<i>Aktia Capital A</i>	0.951325068	0.025305943	0.020055523	0.00028816	-0.977549329	-0.026003527
<i>Carnegie Suomi Osake</i>	0.955838357	0.024605481	0.138868695	0.002572566	3.823350014	0.098421834
<i>Celeres HR Suomi Kasvu</i>	0.844101328	0.022087757	0.086247506	0.001572074	1.876794268	0.049110426
<i>Danske Finland K</i>	0.922689166	0.026198776	0.075542113	0.001358145	1.173672489	0.03332518
<i>eQ Suomi Pienyhtiöt 1 K</i>	0.758129106	0.021494393	-0.02875068	-0.000630616	-3.421543886	-0.097007237
<i>Evli Select A</i>	0.890340117	0.02358038	0.078324768	0.001414974	1.422005799	0.03766138
<i>FIM Fenno</i>	0.93930863	0.025158795	0.015562828	0.000202994	-1.161840323	-0.031119168
<i>Fondita Equity Spice A</i>	1.072696083	0.029639072	0.020779635	0.000289643	-0.810204028	-0.022386299
<i>Handelsbanken Osake</i>	0.980945424	0.025354396	0.099045217	0.001804156	2.139742806	0.055305713
<i>Nordea Fennia K</i>	0.853767907	0.021298897	0.093703112	0.00171446	2.296352753	0.057286976
<i>Nordea Pro Suomi K</i>	0.851322791	0.021372184	0.080680341	0.001464273	1.679145661	0.042154411
<i>Odin Finland</i>	0.958161274	0.025136125	-0.012681799	-0.000342105	-2.286554896	-0.059984818
<i>OP-Delta A</i>	0.958853991	0.024356958	0.069888509	0.001245714	1.030308389	0.026172054
<i>OP-Focus A</i>	0.917893433	0.023417307	0.081837153	0.001479695	1.581899378	0.040357433
<i>OP-Suomi Arvo A</i>	0.844703602	0.021645579	-0.099606182	-0.002002097	-6.671085804	-0.170946959
<i>OP-Suomi Indeksi A</i>	1.001252236	0.025473457	0.075304383	0.00134552	1.197758631	0.030472893
<i>OP-Suomi Pienyhtiöt A</i>	0.864099662	0.024180827	0.030847825	0.000504646	-0.576717495	-0.01613877
<i>Sampo Suomi Osake K</i>	0.924398192	0.024166887	0.063842506	0.001132977	0.78823455	0.02060711
<i>SEB Gyllenberg Finlandia A</i>	0.944017984	0.024511807	0.066719964	0.001186302	0.894533564	0.023226924
<i>SEB Gyllenberg Small Firm A</i>	0.91825081	0.025975263	-0.040979431	-0.000882199	-3.302094024	-0.09340886
<i>Seligson OMXH25</i>	1.026345301	0.025538393	0.028056598	0.000434336	-0.65535574	-0.016307117
<i>Seligson Suomi-indexi A</i>	0.978032461	0.024930374	0.049934198	0.000860012	0.206209011	0.005256337
<i>Säästöpankki Kotimaa A</i>	0.74702995	0.020238409	-0.006297072	-0.000197678	-2.524427854	-0.068391371

