



Open your mind. LUT.

Lappeenranta University of Technology

Lappeenrannan teknillinen yliopisto

17.4.2012

Rahoitus

Kandidaatintutkielma

Sosiaalisesti vastuullisten rahastojen tuotot Yhdysvaltain osakemarkkinoilla sekä salkunhoitajan markkinoidenajoituskyvyn vaikutus rahastojen tuottoihin

Returns on socially responsible mutual funds in the US stock markets and the effects of fund manager's market timing ability on the returns of socially responsible mutual funds

Matias Sulasalmi

Sisällysluettelo

1. JOHDANTO	1
1.1 Tutkimusongelma ja hypoteesit.....	2
1.2 Tutkielman rakenne	3
2. KIRJALLISUUSKATSAUS.....	4
2.1 Aikaisempi kirjallisuus	4
3. AINEISTO JA METODOLOGIA	7
3.1 Aineisto.....	7
3.2 Sosiaalisen vastuun indeksit	9
3.3 Metodologia	10
3.3.1 Riskikorjatut mittarit	10
3.3.2 Markkinoiden ajoittaminen	11
4. EMPIIRISET TULOKSET	13
4.1 Rahastojen tuotot.....	13
4.2. Riskikorjatut mittarit.....	15
4.3. Markkinoiden ajoittaminen	17
5. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	21
LÄHDELUETTELO.....	23
LIITTEET.....	26

1. JOHDANTO

Yksi sijoittamisen kasvavista trendeistä on sosiaalisesti vastuullinen sijoittaminen, mikä on kasvattanut suosiotaan räjähdysmäisesti 1990-luvulta alkaen. Vuonna 1995 USA:ssa oli 55 sosiaalisesti vastuullisen sijoittamisen (SRI) rahastoa, jotka hallinnoivat 12 miljardin dollarin varoja. Vuonna 2010 US SIF:n seulomia SRI-rahastoja oli USA:ssa 250, ja ne hallinnoivat 316,1 miljardia dollaria. (US SIF)

Termi 'sosiaalisesti vastuullinen sijoittaminen' pitää sisällään monenlaisia rahastoja, joilla on monenlaisia tavoitteita ja kriteerejä, joilla sijoituskohteet valitaan. Usein sosiaalisesti vastuullisiksi lasketaan rahastot, joilla on negatiivisia seuloja – alkoholiin, tupakkaan, uhkapeliin, pornografiaan sijoittavat tai ympäristöstä huolimattomat yritykset karsitaan pois. Pelkät negatiiviset seulat ainoastaan rajaavat sijoituskohteita pois, mutta ottamalla positiivisia seuloja mukaan, voidaan ohjata sijoituksia yrityksiin, jotka ovat esimerkiksi esimerkillisiä hyvän hallinnointitavan noudattajia tai johtavia puhtaiden teknologioiden hyödyntäjiä. (US SIF) Tässä tutkimuksessa oletusarvona on, etteivät pelkät negatiiviset seulat riitä, joten suurin osa sosiaalisesti vastuullisen sijoittamisen rahastoista valittiin US SIF:n jäsenistä, jotka käyttävät sekä positiivisia että negatiivisia seuloja.

Aiemmin sosiaalisesti vastuullisen sijoittamisen rahastojen suoriutumista tavallisiin rahastoihin verrattuna USA:n markkinoilla, ottaen huomioon salkunhoitajan kyvyn ajoittaa markkinoita, on tutkinut Schroder vuonna 2004. Schroderin havaintojen mukaan kuukausittaisista alfoista 38/46 on negatiivisia ja niistä vain neljä on tilastollisesti merkitseviä 5%:n riskitasolla. Vain 5/46 rahastosta osoittaa positiivista ajoituskykyä, kun taas seitsemän salkunhoitajaa ajoittavat markkinoita väärään suuntaan.

Kreander et al. tutkivat vuonna 2005 samaa aihetta eurooppalaisilla rahastoilla ja havaitsivat, että sekä tavallisten rahastojen, joilla tässä tutkielmassa tarkoitetaan kaikkia muita osakerahastoja kuin sosiaalisesti vastuullisia, että SRI-rahastojen salkunhoitajat ajoittavat markkinoita väärään suuntaan. Molempien tyyppisten rahastojen Jensenin alfat olivat positiivisia, mutta tilastollisesti merkityksettömiä. USA on ollut näissä tutkimuksissa vain osana laajempaa, usean maan rahastot kattavaa

tutkimusta. Tutkimuksia SRI-rahastojen performanssista on jonkin verran, mutta suurimmassa osassa ei tutkita salkunhoitajan markkinoiden ajoituskyvyn vaikutusta realisoituneisiin rahastojen tuottoihin. Aihetta koskevien tutkimusten määrä on kuitenkin kasvava ja tätä tutkielmaa varten löytyi hyvin aihepiiriä koskevia tutkimuksia (ks. Luther et al. 1992; Mallin et al. 1995; Gregory et al. 1997; Hamilton et al. 1993; Goldreyer ja Diltz 1999; Statman 2000; Bello 2005; Bauer et al. 2005). Tutkielman kirjoittajan tietojen mukaan USA:n markkinoilla ei ole aiheen osalta tutkittu finanssikriisin jälkeistä aikaa lainkaan, ainakaan tieteellisissä julkaisuissa.

1.1 Tutkimusongelma ja hypoteesit

Tämän tutkielman tarkoituksena on testata aiempien tutkimusten hypoteeseja uudella aineistolla sekä laajentaa markkinoiden ajoittamisen ja sosiaalisesti vastuullisen sijoittamisen rahastojen suorituskyvyn välisestä yhteydestä tehtyä tutkimusta. Tutkielman aikaperiodi kattaa kaksi merkittävää maailmanlaajuista pörssiromahdusta, 2000-luvun alun IT-kuplan puhkeamisen ja vuonna 2007 alkaneen finanssikriisin. Lisäksi salkunhoitajan kykyä ajoittaa markkinoita mitataan kahdella mittarilla – Treynorin ja Mazuyn 1966 esittelemän menetelmän lisäksi käytetään Henrikssonin ja Mertonin vuoden 1981 mallia. Rahastojen riskikorjattua suorituskykyä mitataan Jensenin alfalla ja Treynorin indeksillä. Samalta aikaperiodilta ei löydy tutkielman aihetta koskevia tutkimuksia, eikä myöskään julkaisuja koskien salkunhoitajan kykyä ajoittaa markkinoita sekä Treynor-Mazuy että Henriksson-Merton menetelmillä SRI-rahastoilla.

Tutkimusongelmat:

- Ovatko sosiaalisesti vastuulliset rahastot yhtä tuottoisia kuin tavalliset rahastot?
- Ovatko sosiaalisesti vastuullisten rahastojen salkunhoitajat taitavampia ajoittamaan markkinoita, kuin tavallisten rahastojen salkunhoitajat?
- Kuinka hyvin sosiaalisesti vastuulliset- ja tavalliset rahastot menestyvät vertailuindeksiin nähden?

Ensimmäinen hypoteesi on, että sosiaalisesti vastuulliset rahastot suoriutuvat tavallisia rahastoja heikommin, koska niiden mahdollisten sijoituskohteiden valikoima on tietty rajattu osa koko sijoituskohteiden universumista, jolloin hajautuksen hyödyt

ei ainakaan teoreettisesti ole yhtä suuret. Toinen hypoteesi on, ettei salkunhoitajien kyky ajoittaa markkinoita eroa merkittävästi tavallisten ja sosiaalisesti vastuullisten rahastojen välillä. Kolmas hypoteesi on, että harva rahastoista pystyy ylittämään vertailuindeksinsä tuoton, koska indeksillä on ylivertainen hajautus, eikä indeksi kärsi salkunhoitokuluista.

1.2 Tutkielman rakenne

Ensimmäisen luvun kirjallisuuskatsaus esittelee sosiaalisesti vastuullista sijoittamista ja sen merkitystä. Johdantokappaleessa esitellään myös tutkimusongelmat sekä hypoteesit. Toisessa luvussa esitellään aiheesta tehtyjä aikaisempia tutkimuksia. Kolmannessa luvussa kuvataan aineistoa ja sen käsittelyssä käytettyä metodologiaa. Neljännessä luvussa esitetään empiirisen tutkimuksen tulokset ja analysoidaan niitä. Viides luku on tutkielman yhteenveto.

2. KIRJALLISUUSKATSAUS

Tässä kappaleessa esitellään sosiaalisesti vastuullisen sijoittamisen taustoja sekä tutkielman aihetta koskevaa tutkimusta. Sosiaalisesti vastuullisella sijoittamisella on juuret syvällä juutalaisessa, kristityssä ja islamilaisessa traditiossa. Kaikissa uskonnoissa on paljon opetuksia vastuullisesta rahankäytöstä, varsinkin koronkiskonta on ollut kiellettyä. Yhdysvaltain varhaisista asuttajista 1600-luvun kveekarit kieltäytyivät hyötymästä ase- ja orjakaupasta. Kirkot ovat käyttäneet negatiivisia suotimia jo varhaisista ajoista, karsien sijoituskohteistaan muun muassa alkoholiin, tupakkaan, aseisiin, vedonlyöntiin, pornografiaan ja muslimit porsaanlihan valmistukseen keskittyvät yritykset. (Renneboog et al. 2007)

Moderni sosiaalisesti vastuullinen sijoittaminen syntyi 1970-luvulla. Milton Moskowitz oli vuonna 1972 ensimmäisten joukossa ehdottamassa, ettei sosiaalisesti vastuullinen sijoittaminen välttämättä heikennä sijoittajan tuottoja. 1970-luvun alussa syntyivät myös ensimmäiset sosiaalisesti vastuullisen sijoittamisen rahastot, joista ensimmäinen oli Pax World Fund. Vietnamin sota, Tshernobylin ydinvoimalakatastrofi, Etelä-Afrikan apartheid ja Exxon Valdezin öljyturma loivat pohjaa 1990-luvun alun sosiaalisesti vastuullisen sijoittamisen vahvalle kasvulle. Ympäristön suojelu, ihmisoikeudet, työntekijöiden kohtelu ja yritysten hyvän hallinnointitavan laiminlyönti ovat nousseet yleiseen tietoisuuteen ja alkaneet vaikuttaa ihmisten sijoituskäyttäytymiseen. (Renneboog et al. 2007)

2.1 Aikaisempi kirjallisuus

Ensimmäinen aiheesta julkaistu tutkimus oli 'The investment performance of UK ethical unit trusts' (Luther et al. 1992), jossa tutkittiin viittätoista Ison-Britannian SRI-rahastoa ajanjaksolla 1984-1990. Suorituskyvyn mittarina käytettiin Jensenin alfaa, jonka havaittiin olevan keskimäärin 0,03% kuukaudessa ja tilastollisesti merkityksetön. Saman suuntaisiin tuloksiin pääsivät Ison-Britannian osakemarkkinoita koskevalla aineistolla Mallin et al. (1995) ja Gregory et al. (1997) – SRI-rahastojen performanssi verrattuna tavallisiin rahastoihin ei eroa tilastollisesti merkittävästi nolasta. Lisäksi Hamilton et al. (1993), Goldreyer ja Diltz (1999), Statman (2000) ja Bello (2005) pääsivät vastaaviin tuloksiin USA:n osakemarkkinoiden aineistolla. Useamman maan kattavia tutkimuksia ovat

julkaisseet Schroder (2004) USA:n, Saksan ja Sveitsin SRI-rahastoilla; Bauer et al. (2005) USA:n, Ison-Britannian ja Saksan rahastoilla; lisäksi Kreander et al. (2005) muutaman Euroopan maan SRI-rahastoilla.

Statman (2000) vertasi 31 SRI-rahaston riskikorjattuja tuottoja 62 tavallisen rahaston riskikorjattuihin tuottoihin. Kummallakin ryhmällä havaittiin olevan samanlainen kulurakenne, sekä alfat, jotka olivat keskimäärin -0,42% SRI-rahastoille ja -0,62% tavallisille rahastoille. Ero ei ole tilastollisesti merkittävä 5%:n riskitasolla. Jensenin alfaa mitattaessa markkinaporfoliona käytettiin S&P 500 indeksiä. Domini 400 Social indeksin valitseminen markkinaportfolioksi ei muuttanut tuloksia. Kummatkin rahastotyypit hävisivät verrokki-indeksille. (Renneboog et al. 2007)

Schroder (2004) tutki SRI-rahastojen salkunhoitajien kykyä ajoittaa markkinoita Treynor-Mazuy mallin konditionaalisella versiolla. Tutkimuksessa havaittiin, että vain 5/46 rahastosta osoittaa positiivista kykyä ajoittaa markkinoita, kun taas seitsemän salkunhoitajaa ajoittivat markkinoita väärään suuntaan.

Kreander et al., (2005) tutkimuksessa käytettiin Henriksson-Merton (1981) menetelmää salkunhoitajan markkinoiden ajoituskyvyn tutkimiseen. Ajoituskertoimet sekä SRI- että tavallisille rahastoille olivat samanlaiset (-0,29 ja -0,28) ja tilastollisesti merkittäviä 5% riskitasolla. Molempien kertoimet ovat negatiiviset, mikä merkitsisi kummankin tyyppisten rahastojen salkunhoitajien ajoittavan markkinoita väärään suuntaan.

Aikaisempien tutkimusten katsauksesta käy ilmi muutamia mielenkiintoisia seikkoja. Ensinnäkin, SRI-rahastojen ja tavallisten rahastojen sijoitusstrategiassa on eroa tavallisiin rahastoihin verrattuna. SRI-rahastoissa small cap-yhtiöt, eli yleisesti ottaen pienemmät yhtiöt, ovat ylipainotettuina verrattuna tavallisiin rahastoihin. Suurin osa aiemmista tutkimuksista on päätenyt samaan tulokseen, ettei SRI-rahastojen tuotot eroa merkittävästi tavallisiin rahastoihin nähden. Tähän tulokseen on päädytty käyttäen useita eri menetelmiä, useissa eri maissa ja useina eri ajanjaksoina. Mielenkiintoinen havainto on myös, ettei SRI-rahastojen tuotot eroa merkittävästi tavallisiin rahastoihin nähden, vaikka niissä on small cap-yhtiöt ylipainotettuina ja niiden sijoituskohteiden valikoima on rajallisempi. Small cap-yhtiöitä pidetään usein kasvuyhtiöinä, joihin sijoittamiseen perustuvat sijoitusstrategiat on havaittu useissa empiirisissä tutkimuksissa arvosijoitusstrategioita heikommiksi (Bauman et al., 1998).

Schroder (2004) esittää eritoten varhaisten aihetta koskevien tutkimusten sisältävän puutteita. Vain Kreander et al. (2000) ottaa huomioon markkinoiden ajoittamisen ja vain Bauer et al. (2002) käyttää Carhart (1997) mukaista konditionaalista mallia. Näiden kahden mallin puuttuminen vaarantaa Schroderin mukaan tutkimusten luotettavuuden antamalla vääristyneitä tuloksia – joko ali- tai ylisuoriutumisia.

3. AINEISTO JA METODOLOGIA

Tässä kappaleessa perehdytään aineistoon ja käytettyihin tutkimusmenetelmiin. Tarkoituksena on tarjota lukijalle tiedot, joiden perusteella voidaan tehdä päätelmiä tutkimuksen luotettavuudesta ja käytettyjen menetelmien soveltuvuudesta aiheen tutkimiseen.

3.1 Aineisto

Tutkielman aineisto koostuu 10 SRI-rahastosta ja 13 tavallisesta rahastosta, joiden kuukausitason hinnoista 26.6.2000 – 26.2.2011 on laskettu logaritmiset tuotot, osingot huomioonottaen. Tutkimusaineisto on hankittu Datastreamista helmikuussa 2011. Aineistoa tutkitaan CAPM-regressiolla, Henriksson-Merton-regressiolla ja Treynor-Mazuy regressiolla.

SRI rahastot valittiin US SIF:n jäsenistä, jotta varmistuttiin rahastojen eettisyydestä ja siitä, että ne käyttävät negatiivisten lisäksi myös positiivisia suotimia. Kaikista näistä ei kuitenkaan ollut aineistoa saatavilla ja lisäksi US SIF:n jäsenrahastot ovat pääasiassa muutaman suuren rahastoyhtiön eri rahastoja. Samojen rahastoyhtiöiden eri rahastojen valinta olisi saattanut aiheuttaa aineiston laadun homogeenisuuden ja tulosten vääristymisen.

Käytetty aineisto kärsii survivorship-vääristymästä, mikä saattaa aiheuttaa kaikkien rahastojen keskimääräisten tuottojen olevan liioiteltuja. Grinblatt ja Titman (1989) ja Brown ja Goetzmann (1995) mukaan survivorship-vääristymä ei ole kuitenkaan kovin merkittävä, heidän tutkimuksissaan sen vaikutus oli noin 0,5% vuodessa. Mitä todennäköisimmin myös käytetyt indeksit, S&P500 ja Calvert Social Index kärsivät survivorship-vääristymästä, sillä niitä restrukturoidaan jatkuvasti, jolloin todennäköisesti heikosti menestyneitä ja konkurssiin menneitä yrityksiä poistuu indeksistä. (Schroder 2004)

Tutkimukseen valittiin US SIF:n osakerahastojen listalta satunnaisotannalla 10 rahastoa niiden joukosta, jotka olivat perustettu ennen 26.5.2000. Tavalliset rahastot valittiin myös täysin sattumanvaraisesti yhdysvaltalaisista osakerahastoista, jotka on perustettu ennen 26.5.2000. Aikasarjan ensimmäinen tarkasteluhetki on 26.5.2000 ja viimeinen 26.2.2011. Tarkasteluvälinä käytettiin yhtä kuukautta, koska

tarkasteluperiodi oli kokonaisuudessaan pitkä, jolloin kuukausittaisten muutosten tarkastelu on riittävää. Vertailuindekseinä käytettiin Calvert Social-indeksiä SRI-rahastoille ja S&P 500-indeksiä SRI- ja tavallisille rahastoille. Riskittömänä korkona käytettiin yhden kuukauden T-bill:n korkoa, joka on saatu Ibbotson and Associates, Inc.:n tietokannoista. Rahastojen tuotot laskettiin peruskaavan mukaan. Kaikki käytetyt rahastot olivat tuottoindeksejä.

Taulukko 1. Kuvailevat tunnusluvut käytetystä aineistosta.

	Keskiarvo	Mediaani	Keskihajo	Vinous	Huipukku	Jarque-Bera
CALVERT SOCIAL INDX	0,03 %	0,74 %	5,91 %	-1,70	9,70	303,16
S&P 500 COMPOSITE	0,12 %	1,05 %	5,54 %	-2,01	11,42	467,60
ARIEL APPREC	0,31 %	1,46 %	6,87 %	-2,72	17,28	1255,16
PARNASSUS	-0,25 %	0,57 %	7,05 %	-2,26	13,32	682,74
ARIEL FUND	0,39 %	1,16 %	7,01 %	-2,44	16,87	1162,22
CALVERT CAP	0,04 %	1,29 %	6,93 %	-1,99	10,51	387,97
SENTINEL SUST.GW.OPPS	-0,47 %	0,94 %	7,63 %	-2,21	11,47	489,96
SENTINEL SUST.CORE OPPTS	-0,06 %	1,08 %	6,56 %	-1,39	7,25	138,86
WALDEN SOCIAL	0,22 %	1,08 %	5,07 %	-2,39	15,13	913,39
NEW ALTERNATIVES	0,25 %	1,78 %	7,81 %	-2,44	16,10	1050,99
NEUBERGER & BERMAN SR	0,28 %	1,21 %	5,69 %	-2,62	17,70	1308,72
CALVERT SOCIAL INV	0,18 %	0,84 %	5,53 %	-2,19	14,14	770,30
BARON SML.CAP	0,40 %	1,21 %	6,29 %	-2,10	12,29	559,05
DREYFUS STGC.VAL	0,20 %	1,26 %	6,08 %	-1,79	9,45	292,83
FIRST FOCUS CORE	0,05 %	1,09 %	5,07 %	-2,06	12,04	530,03
FORWARD LARGE CAP GW	-0,10 %	0,95 %	5,52 %	-1,62	8,81	237,67
GOLDMAN SACHS CAP.GW	-0,13 %	0,76 %	6,16 %	-2,18	13,65	711,90
INVESCO LARGE CAP GW	-0,11 %	1,07 %	6,45 %	-1,45	7,62	160,31
JP MORGAN SMALL CAP.GW	-0,09 %	1,70 %	7,33 %	-1,96	10,70	401,54
MANAGERS FUND.INTL.EQ	0,09 %	1,54 %	6,37 %	-2,67	17,42	1271,44
MGST.FOCUS GW	-0,10 %	1,08 %	6,35 %	-2,32	15,95	1017,17
MONETTA MID-CAP	-0,45 %	1,52 %	8,93 %	-1,88	9,59	309,73
NORTHERN INTL	-0,23 %	1,21 %	6,50 %	-2,08	11,45	477,28
RS INTL.GW	-0,02 %	0,99 %	6,75 %	-2,63	16,73	1161,53
UBS US.LGE	0,20 %	0,94 %	5,67 %	-2,47	15,66	992,68
1kk T-bill	0,19 %	0,15 %	0,16 %			

Taulukossa 1. esitetään kuvailevia tunnuslukuja käytetystä datasta; tuottojen keskiarvo, mediaani, keskihajonta, vinous ja huipukkuus ja Jarque-Bera – testin tulokset. Kaikkien aikasarjojen vinous on negatiivinen, mikä viittaa jakauman olevan normaalijakaumaa vinompi vasemmalle. Huipukkuutta voidaan tulkita siten, että aineisto on normaalijakaumaa huipukkaampaa. Jarque-Bera tunnusluku kuvaa

aineiston normaalijakautuneisuutta. Normaalijakauma seuraa χ^2 -jakaumaa kahdella vapausasteella. 5% riskitasolla Jarque-Bera testin tuloksia tulee verrata arvoon 5,99. Testissä H0: jakauma on normaalijakautunut, jos testin arvo on pienempi kuin 5,99. Nollahypoteesi hylätään kaikkien sarjojen logaritmisten tuottojen kohdalla (Brooks 2002, s. 181). Sarjojen voidaan todeta olevan leptokurtisia normaalijakautuneisuuden sijaan.

Kaikkien rahastojen hinnat ovat alunperinkin US dollarimääräisiä, näin ollen voidaan varmistua tulosten kuvaavan rahaston tuottoa, eikä valuuttakurssimuutoksia, jotka voivat olla merkittäviä. (De Santis & Gerard, 1998)

3.2 Sosiaalisen vastuun indeksit

Sosiaalisesti vastuullisen sijoittamisen indeksit on luotu samojen periaatteiden pohjalta, mutta niissä on merkittäviä painotuksellisia eroja. Osakkeiden valinta näihin indekseihin on usein vaikeaa, koska rajatapauksia on hyvin paljon. Tutkielmaan valittu verrokki-indeksi, Calvert Social Index, arvioi yrityksiä ympäristöystävällisyyden, työpaikan ja tuotteiden turvallisuuden, hyvän hallinnointitavan, yhteiskuntasuhteiden ja alkuperäiskansojen oikeuksien perusteella. Yritykset, jotka ovat kytköksissä uhkapeleihin, tupakkateollisuuteen, sotilasaseisiin on jätetty kyseisen indeksin ulkopuolelle, mutta alkoholi-, ase- ja ydinvoima-alaan kytköksissä olevat yritykset ovat mukana, ellei niiden yhteys kyseisiin aloihin ole hyvin merkittävä.

“Social responsibility is in the eye of the beholder”

(Damato, 2000)

Tässä mielessä esimerkiksi Calvert-indeksi on vain S&P 500:sta tietyn painotuksin valittu osajoukko, johon on S&P 500:n ulkopuolelta valittu joitakin yrityksiä. Statman (2006) havaitsi, että SRI-indeksien yrityksistä yksikään ei ole täysin sosiaalisesti vastuullinen, eikä yksikään S&P 500:n yritys ole täysin sosiaalisesti vastuuton. Menestys yhdellä osa-alueella ei takaa menestystä toisella. Sosiaalinen vastuullisuus on siis pitkälti indeksin laatijan painotuksista kiinni. Statmanin (2006) mukaan kuitenkin kaikkien tärkeimpien SRI-indeksien sosiaalisen vastuullisuuden keskiarvo, jonka on laskenut KLD Research and Analysis, Inc., on korkeampi kuin S&P 500:n keskiarvo. Debatti sosiaalisen vastuullisuuden määritelmästä tulee jatkumaan tulevaisuudessa, koska SRI-kenttä on hyvin hajanainen – toiselle ympäristö on

tärkeämpi, toiselle taas ihmisoikeudet. Liitteestä 1 voidaan havaita Calvert Social-indeksin liikkeiden korreloivan voimakkaasti S&P500:n liikkeiden kanssa.

3.3 Metodologia

Kaikki regressioanalyysit ajettiin gretl-ohjelman versiolla 1.95. Yhtälöiden estimoinnissa käytettiin pienimmän neliösumman menetelmää. Aikasarja-aineiston ongelmana on usein heteroskedastisuus ja autokorrelaatio, joiden vaikutuksen korjaamiseksi käytettiin ohjelmassa olevia ja ongelman huomioivia HAC-keskivirheitä. (Ks. Newey & West, 1987; 1994 ja Andrew, 1991).

3.3.1 Riskikorjatut mittarit

Aineistoa testattiin usein eri testein, mutta joitakin testejä jätettiin tarkoituksella pois. Portfolioiden perinteisistä mittareista Sharpen luku jätettiin pois, koska se mittaa kokonaisriskiä (keskihajonta) markkinariskin (beta) sijaan. Portfolioteorian mukaan arvopaperin uniikki riski on hajautettavissa pois, joten ainoastaan hajautettamattomissa oleva osa tulisi hinnoitella markkinoilla. Näin ollen tutkimuksessa käytetään betaan perustuvia Treynorin indeksiä ja Jensenin alfa mittaamaan rahastojen riskikorjattuja tuottoja.

(1) Treynorin indeksi

$$\text{Treynorin indeksi} = \frac{\bar{r}_j - \bar{r}_f}{\beta_j}$$

Yhtälössä 1. rahaston riskikorjattu tuotto jaetaan betalla, joka lasketaan yhtälöstä (2). Treynorin indeksi on riskikorjattu tuottomittari, jossa mitä suurempi Treynorin indeksin arvo on, sen parempi.

Jensenin alfa arvioi, onko rahasto yli- vai alisuoriutunut suhteessa markkinaportfolioon. Yhtälöstä (3) testataan, eroaako vakio (alfa) tilastollisesti merkittävästi nolasta. Positiivinen alfa tarkoittaa, että rahasto on saavuttanut CAPM –mallin perusteella odotettuja suurempia tuottoja.

(2) Jensenin alfa.

$$r_{jt} - r_{ft} = \alpha_j + \beta_j(r_{mt} - r_{ft}) + \mu_{jt}$$

Yhtälössä (2) r_{mt} on markkinaportfolion tuotto ja μ_{jt} on satunnainen virhetermi.

3.3.2 Markkinoiden ajoittaminen

CAPM-malli ennustaa porfolion tuottojen olevan lineaarinen funktio markkinaportfolion tuotoista. Salkunhoitajalla saattaa kuitenkin olla kyky ajoittaa markkinoita, esimerkiksi taito lisätä käteispainoa ennen laskumarkkinaa ja lisätä osakepainoa ennen nousumarkkinaa. Tässä tapauksessa rahaston tuotto on epälineaarinen funktio markkinaportfolion tuotosta. (Renneboog et al., 2007)

Tämän tutkimuksen fokuksessa on rahastojen tuottojen vertailun lisäksi salkunhoitajien kyky ajoittaa markkinoita. Draperin (1986) työtä jatkaneet Black et al., (1992) esittävät, että jos salkunhoitajat pyrkivät ajoittamaan markkinoita, niin yhtälö (2) saattaa olla väärin spesifioitu, koska beta pysyy vakiona regressiossa, vaikka käytännössä se muuttuu ajan myötä. Näin ollen alfa saattaa olla väärin arvioitu, jolloin rahaston tuotosta saatetaan tehdä vääriä päätelmiä. (Kreander et al., 2005)

Henrikssonin ja Mertonin (1981) kehittämä yhtälö (3) pyrkii ratkaisemaan yllämainitun ongelman.

(3) Henriksson-Merton-malli

$$r_{jt} - r_{ft} = \alpha_p + \beta_1(r_{mt} - r_{ft}) + D_j[r_{mt} - r_{ft}] + \varepsilon_{jt}$$

Yhtälössä (3) kerroin α_{3j} kuvaa salkunhoitajan kykyä valita osakkeita. D_j on dummymuuttuja, joka saa arvon 0, kun $r_{mt} > r_{ft}$ ja -1, kun $r_{mt} < r_{ft}$. ε_{jt} on virhetermi. r_{mt} on markkinaportfolion tuotto ja r_{ft} on riskitön tuotto. Dummymuuttuja D_j kuvaa salkunhoitajan ajoituskykyä; kun D_j on positiivinen, salkunhoitaja nostaa salkun riskiä nousutrendin aikana. (Kreander et al., 2005)

Henrikssonin ja Mertonin (1981) kehittämä malli perustuu Option Pricing Modeliin. Mallissa salkunhoitaja yrittää ennustaa, milloin markkinaportfolion tuotto ylittää riskittömän koron tuoton. Tutkijoiden oletuksena oli, että salkunhoitaja saa jokaisella periodilla binäärisignaalin (ylös tai alas), joka on korreloinut todellisten markkinoiden realisoituneen reaktion kanssa. Salkunhoitaja valitsee yhden arvon portfolionsa betaksi (korkean tai matalan) vastauksena saatuun signaaliin. Salkunhoitaja nostaa portfolionsa betaa ennusteen luvatta nousumarkkinaa ja vastaavasti laskee portfolionsa betaa ennustettuaan laskevan markkinan. Henriksson

(1984) estimoi yhtälön (3) 116 rahastolle. Henrikssonin havaintojen mukaan ajoituskykyä tukevia havaintoja oli vähän, itseasiassa suurempi osa rahastoista osoitti negatiivista gammaa, eli ajoituskykyä, kuin positiivista gammaa. (Cheng ja Li, 2002)

Toinen malli, jota käytetään markkinoiden ajoituksen mittaamiseen, on Treynor-Mazuy (1966) (TM) malli. Malli mittaa salkunhoitajan kykyä valita osakkeita ja markkinoiden ajoituskykyä.

(4) Treynor-Mazuy-malli.

$$r_{jt} - r_{ft} = \alpha_p + \beta_1 r_{mt} + \beta_2 r_{mt}^2 + \varepsilon_{pt}$$

Yhtälössä (4) r_{pt} on ylituotto - portfolio p :n tuotto yli riskittömän koron aikana t , r_{mt} on markkinaportfolion tuotto aikana t , α_p on salkunhoitajan estimoitu kyky valikoida osakkeita, β_1 on systemaattisen riskin perinteinen estimaatti, β_2 on estimoitu markkinoiden ajoituskyky ja ε_{pt} on residuaali ylituotto portfoliolle p aikana t . (Bello & Janjigian, 1997)

Mikäli salkunhoitaja lisää osakepainoa ennen markkinoiden nousua ja lisää käteispainoa ennen markkinoiden laskua, tulee rahaston tuotoksi konvekssi funktio markkinaportfolion tuotosta, jolloin β_2 on positiivinen.

4. EMPIIRISET TULOKSET

Tässä luvussa esitellään ja analysoidaan tutkimuksen keskeiset empiiriset tulokset ja vertaillaan niitä aikaisemmissa tutkimuksissa saavutettuihin tuloksiin. Ensimmäisessä alaluvussa käsitellään rahastojen tuottoja, toisessa riskikorjattuja malleja ja viimeisessä markkinoiden ajoittamista.

4.1 Rahastojen tuotot

Taulukossa vihreällä merkityt rahastot ovat sosiaalisesti vastuullisia, punaiset ovat tavallisia rahastoja, sosiaalisesti vastuullisten rahastojen vertailuindeksi Calvert Social Index on merkitty vaalean vihreällä, tavallisten rahastojen vertailuindeksi S&P500 Composite Index on merkitty vaaleanpunaisella ja riskitön korko on merkitty keltaisella.

Taulukko 2. Rahastojen- ja indeksien tuottojen geometriset keskiarvot. Kuukausittaiset ja vuosittaiset tuotot laskettiin käyttämällä geometristä mallia, jossa rahaston (tai indeksin) arvosta tarkasteluperiodin lopussa vähennettiin rahaston arvo tarkasteluperiodin alussa. Tästä suhdeluvusta otettiin periodien määrän mukainen juuri, vähennettiin yksi ja kerrottiin sadalla.

(Rahastot tuottojärjestyksessä) Rahastoja vastaavat koodit löytyvät liitteistä (Ks. LIITE1)

	Tuotto koko tarkasteluperiodilta %	Kuukausittainen tuotto %	Vuosittainen tuotto %
879430(RI)	68,133	0,400	4,952
511216(RI)	66,304	0,392	4,845
543748(RI)	49,950	0,312	3,841
873982(RI)	44,285	0,282	3,469
542145(RI)	37,632	0,246	3,016
699844(RI)	31,972	0,214	2,614
874646(RI)	28,984	0,196	2,396
14749W(RI)	28,749	0,195	2,378
Rf	28,388	0,192	2,352
511947(RI)	25,378	0,174	2,126
S&PCOMP(RI)	16,854	0,120	1,459
328825(RI)	12,572	0,091	1,108
327405(RI)	5,994	0,045	0,543
867003(RI)	5,386	0,040	0,489
CALVCSI(RI)	4,580	0,034	0,417
357288(RI)	-2,894	-0,023	-0,273
687456(RI)	-7,660	-0,061	-0,739
874271(RI)	-10,720	-0,087	-1,049
543243(RI)	-11,530	-0,094	-1,133
328404(RI)	-12,129	-0,099	-1,196
281573(RI)	-12,951	-0,107	-1,282
543358(RI)	-15,067	-0,126	-1,508
130871(RI)	-25,340	-0,225	-2,682
517387(RI)	-27,190	-0,244	-2,909
329155(RI)	-44,039	-0,446	-5,257
131499(RI)	-45,355	-0,464	-5,466

Taulukosta 2 voidaan havaita, että paras sosiaalisesti vastuullinen rahasto oli Ariel Fund (511215(RI)), joka tuotti koko tarkasteluperiodilla 66,3%. Paras tavallisista rahastoista oli Baron SML.CAP.FD.(879430(RI)) 68,1% tuotolla. Arvoaan tarkasteluperiodilla menetti 11 rahastoa, joista kolme oli sosiaalisesti vastuullisia. Riskittömänä korkona käytetty kuukauden T-bill olisi tarkasteluajanjaksolla tuottanut 28,4%, tuottaen enemmän kuin 15 rahastoista, sekä enemmän kuin kumpikaan indeksi.

Taulukko 3. Keskimääräiset tuotot

Tarkasteluperiodin tuotto	0,007509795
Tuotto/kk	-0,000218173
Tuotto/p.a.	-0,002618077
Tarkasteluperiodin tuotto SRI	0,180702576
Tuotto/kk SRI	0,000179219
Tuotto/p.a. SRI	0,002150631

Taulukosta 3 voidaan havaita SRI-rahastojen tuottaneen huomattavasti paremmin tarkasteluperiodilla tavallisiin rahastoihin verrattuna. Tutkimuksessa käytetty otoskoko ei kuitenkaan ole riittävän laaja, jotta voitaisiin tehdä luotettavia päätelmiä sosiaalisesti vastuullisten rahastojen tuottavuudesta verrattuna tavallisiin rahastoihin.

4.2. Riskikorjatut mittarit

Riskikorjatut mittarit mittaavat portfolioiden tuottoja ottaen huomioon niiden riskitason. Mitä suurempi riski, sitä suuremmat odotetut tuotot. Ylituotoilla tarkoitetaan riskikorjatuilla mittareilla saatuja tuottoja, jotka ylittävät mallin odotetun tuoton.

Taulukko 4. Alfat ja betat

	Jensenin alfa	Beta	Alfa Calvert	Beta Calvert
ARIEL APPREC	0,002	1,002	0,003	1,002
PARNASSUS	-0,004	1,005	-0,003	1,005
ARIEL FUND	0,003	1,075	0,004	0,995
CALVERT CAP	-0,001	1,129	0,000	1,068
SENTINEL SUST.GW.OPPS	-0,006	1,187	-0,005	1,129
SENTINEL SUST.CORE OPPS	-0,002	1,074	-0,001	1,012
WALDEN SOCIAL	0,001	0,890	0,002	0,818
NEW ALTERNATIVES	0,001	1,136	0,002	1,040
NEUBERGER & BERMAN SR	0,002	0,960	0,002	0,882
CALVERT SOCIAL INV	0,001	0,946	0,001	0,967
BARON SML.CAP	0,003	0,967		
DREYFUS STGC.VAL	0,001	1,037		
FIRST FOCUS CORE	-0,001	0,810		
FORWARD LARGE CAP GW	-0,002	0,962		
GOLDMAN SACHS CAP.GW	-0,002	1,068		
INVESCO LARGE CAP GW	-0,002	1,052		
JP MORGAN SMALL CAP.GW	-0,002	1,108		
MANAGERS FUND.INTL.EQ	0,000	1,022		
MGST.FOCUS GW	-0,002	0,994		
MONETTA MID-CAP	-0,006	1,271		
NORTHERN INTL	-0,004	0,940		
RS INTL.GW	-0,001	1,052		
UBS US.LGE	0,001	0,978		

Taulukossa 4. on esitetty CAPM-regression mukaiset Jensenin alfat ja betat, ensimmäisessä kahdessa sarakkeessa olevissa tuloksissa markkinaindeksinä on käytetty S&P500:aa sekä SRI- että tavallisille rahastoille. Kahdessa viimeisessä sarakkeessa on markkinaindeksinä käytetty Calvert Social Indexiä SRI-rahastoille.

Yksikään taulukossa 4. esitetyistä alfoista ei ole tilastollisesti merkittävä 5% riskitasolla. Alfoista 14/23 on negatiivisia. Neljä negatiivisen alfan rahastoista on sosiaalisesti vastuullisia. Keskimääräinen alfa SRI-rahastoilla on 0,00048, tavallisilla rahastoilla sen ollessa -0,00141. Ero ei ole tilastollisesti merkittävä 5% riskitasolla. SRI-rahastojen beta on matalampi, jos Calvertia käytetään markkinaportfoliona, kuin S&P500:aa käytettäessä.

Taulukko 5. Keskimääräiset alfat ja betat, SRI-rahastot ja tavalliset rahastot

SRI:	Alfa Calvert	Alfa S&P500	Beta Calvert	Beta S&P500
	0,0005	-0,0003	0,9917	1,0403
Tavalliset:		Alfa S&P500		Beta
		-0,001		1,020

Valittujen SRI-rahastojen beta on hieman korkeampi verrattuna tavallisiin rahastoihin. Kaikki alfat voidaan pyöristää nolnaan.

Taulukko 6. Treynorin indeksi

Rahasto	Treynor
ARIEL APPREC	0,50
PARNASSUS	-0,27
ARIEL FUND	0,61
CALVERT CAP	0,05
SENTINEL SUST.GW.OPPS	-0,38
SENTINEL SUST.CORE OPPTS	-0,07
WALDEN SOCIAL	0,36
NEW ALTERNATIVES	0,33
NEUBERGER & BERMAN SR	0,46
CALVERT SOCIAL INV	0,27
BARON SML.CAP	0,70
DREYFUS STGC.VAL	0,28
FIRST FOCUS CORE	0,07
FORWARD LARGE CAP GW	-0,13
GOLDMAN SACHS CAP.GW	-0,14
INVESCO LARGE CAP GW	-0,12
JP MORGAN SMALL CAP.GW	-0,10
MANAGERS FUND.INTL.EQ	0,12
MGST.FOCUS GW	-0,12
MONETTA MID-CAP	-0,35
NORTHERN INTL	-0,27
RS INTL.GW	-0,03
UBS US.LGE	0,29

Treynorin indeksin tulokset vaihtelivat -0,38:n ja 0,70:n välillä. Riskikorjatulla tuottomittarilla mitattuna paras rahasto oli Baron Small Cap Fund ja heikoin oli Sentinel Sustainable Growth Opportunities Fund. Baron on tavallinen ja Sentinel on SRI-rahasto. Sosiaalisesti vastuullisista rahastoista kuusi sai mittari-indeksiään paremman Treynorin indeksin, samaan pystyi tavallisista rahastoista kolme. Keskimääräinen Treynorin indeksin tulos SRI-rahastoille oli 0,215647975, tavallisilla rahastoilla sen ollessa 0,015657838. Ero ei ole tilastollisesti merkittävä. Riskikorjatuilla mittareilla saadut tulokset ovat konsistentteja aikaisemman tutkimuksen (mm. Kreander et al. 2005, Statman, 2000 ja Goldreyer et al. 1999) kanssa, jossa ei havaittu tilastollisesti merkittäviä eroja sosiaalisesti vastuullisten ja tavallisten rahastojen riskikorjattujen mittareiden tulosten välillä.

4.3. Markkinoiden ajoittaminen

Markkinoiden ajoittamista estimoitiin luvussa 3. esitellyillä Henriksson-Merton- ja Treynor-Mazuy-malleilla.

Taulukko 7. Henriksson-Merton- ja Treynor-Mazuy-mallit

	TM	HM
ARIEL APPREC	-1,35	-0,24
PARNASSUS	-0,58	-0,11
ARIEL FUND	-1,34	-0,26
CALVERT CAP	-0,54	-0,22
SENTINEL SUST.GW.OPPS	-0,51	-0,26
SENTINEL SUST.CORE OPPS	0,05	-0,04
WALDEN SOCIAL	-0,65	-0,15
NEW ALTERNATIVES	-2,12	-0,81
NEUBERGER & BERMAN SR	-0,99	-0,23
CALVERT SOCIAL INV	-0,54	-0,03
BARON SML.CAP	-1,09	-0,45
DREYFUS STGC.VAL	-0,02	0,00
FIRST FOCUS CORE	-0,52	-0,09
FORWARD LARGE CAP GW	0,26	0,08
GOLDMAN SACHS CAP.GW	-0,31	-0,02
INVESCO LARGE CAP GW	0,35	0,04
JP MORGAN SMALL CAP.GW	-0,76	-0,21
MANAGERS FUND.INTL.EQ	-1,35	-0,54
MGST.FOCUS GW	-0,73	-0,02
MONETTA MID-CAP	1,12	0,39
NORTHERN INTL	-1,18	-0,53
RS INTL.GW	-1,31	-0,47
UBS US.LGE	-0,63	-0,17

Lihavoitu = tilastollisesti merkittävä 5% riskitasolla.

Taulukossa 7. esitettyjen Henriksson-Merton-mallilla saatujen tulosten perusteella vain kolme salkunhoitajaa kykeni ajoittamaan markkinoita oikeaan suuntaan. Kaikki kolme salkunhoitajaa olivat tavallisten rahastojen salkunhoitajia. Kuitenkaan nämä tulokset eivät ole tilastollisesti merkitseviä. Kolmea lukuunottamatta kaikki salkunhoitajat ajoittivat markkinoita, mutta väärään suuntaan. Treynor-Mazuy mallissa väärään suuntaan ajoittaminen tarkoittaa, että odottaessaan markkinoiden laskevan, he ovat lisänneet käteispositiotaan, kun markkina onkin lähtenyt nousuun, tai he ovat lisänneet osakepositiotaan kun markkina onkin vastoin salkunhoitajien odotuksia lähtenyt laskuun. Henriksson-Merton mallissa sen sijaan väärään suuntaan ajoittaminen sen sijaan tarkoittaa sitä, että salkunhoitaja olisi lisännyt portfolionsa betaa laskumarkkinan tullessa. Suuri osa Henriksson-Merton-mallilla saaduista tuloksista ei kuitenkaan ole tilastollisesti merkittäviä. Keskiarvo Henriksson-Merton testin tuloksissa oli - 0,188.

Taulukossa 7. näkyy myös Treynor-Mazuy-mallilla saadut markkinoiden ajoittamiskyvyn tulokset. Treynor-Mazuy-mallin tuloksista ainoastaan viisi ei ole tilastollisesti merkittäviä 5% riskitasolla. Asetettuna järjestykseen suurimmasta pienimpään, voidaan huomata, että Treynor-Mazuy- ja Henriksson-Merton-mallit asettavat rahastot hyvin samankaltaiseen järjestykseen. Suurin poikkeus on rahasto Sentinel Sust.Core Opps, jonka salkunhoitaja on Treynor-Mazuy-mallin mukaan osoittanut kykyä ajoittaa markkinoita oikeaan suuntaan, kun taas Henriksson-Merton-mallin mukaan päinvastoin. Kumpikaan luvuista ei ole kuitenkaan tilastollisesti merkittäviä.

Markkinoiden ajoittamista mittaavista malleista saatujen tulosten mukaan voidaan rahastojen tuottoja tarkastella erilaisessa valossa, sillä rahastojen tuotot ovat vääristyneet salkunhoitajan ajoitustoimenpiteiden johdosta. Ajoitustoimien vaikutus tulisi eristää, jotta voitaisiin tehdä robustisempia päätelmiä sosiaalisesti vastuullisten rahastojen tuotoista tavallisiin verrattuna.

Treynor-Mazuy- ja Henriksson-Merton-malleilla saadut tulokset ovat samansuuntaisia kuin tutkimuksissa Henriksson (1984), Ferson ja Schadt (1996) USA:ssa, Fletcher (1995) Isossa-Britanniassa, Liljeblom ja Löflund (2000) Suomessa, sekä Kreander et al. (2005), ja Schroder (2004) useat maat kattavassa tutkimuksessa. Tutkimuksissa Henriksson (1984), Ferson ja Schadt(1996), Fletcher (1995), Liljeblom ja Löflund (2000) ja Kreander et al. (2005) käytettiin Henriksson-Merton-mallia ja Schroder (2004) käytettiin Treynor-Mazuy-mallia. Näissä tutkimuksissa salkunhoitajien kyky ajoittaa markkinoita oli pääosin negatiivista, eli salkunhoitajat ajoittivat markkinoita väärään suuntaan. Kaikkien näiden tutkimusten tulokset tukevat Nesbittin (1995) havaintoja, joiden mukaan heikko markkinoiden ajoituskyky maksaa sijoittajille hävittyinä tuottoina erityyppisissä rahastoissa joka vuosi. Kreander et al. (2005) tutkimuksessa salkunhoitajan kyky ajoittaa markkinoita ei riippunut siitä, olivatko rahastot sosiaalisesti vastuullisia vai eivät. Tässä tutkimuksessa kaikki kolme positiivista ajoituskykyä esittänyttä rahastoa olivat tavallisia rahastoja. Treynor-Mazuy- ja Henriksson-Merton-mallit tunnistivat samat kolme positiivista ajoituskykyä esittänyttä rahastoa, lukuunottamatta poikkeuksen muodostanutta rahastoa Sentinel Sust.Core Opps, mistä mainittiin ylemmässä kappaleessa.

Johdantokappaleessa esitetyistä hypoteeseista ensimmäinen hylätään, koska voidaan todeta etteivät sosiaalisesti vastuulliset tuota tavallisia rahastoja huonommin.

Toinen hypoteesi ajoituskyvyn eroista tavallisten ja SRI-rahastojen salkunhoitajien välillä jää voimaan, sillä merkittävää eroa näiden ryhmien välillä ei voitu luotettavasti tehdä. Kolmaskin hypoteesi jää voimaan, sillä S&P500 tuotti tavallisia rahastoja paremmin, tosin Calvert Social jäi SRI-rahastojen keskiarvosta, mutta ei paljon. Harva sijoitusrahasto osoitti positiivista alfaa, mikä saattaa johtua niihin kohdistuvista salkunhoitokuluista, jotka voivat olla hyvin merkittäviä.

5. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Yhteiskuntavastuullinen sijoittaminen on ollut yksi sijoittamisen kasvavista trendeistä viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana. SRI –rahastojen määrä on kasvanut räjähdysmäisesti, USA:n vuoden 1995 55:stä vuoden 2010 250:n US SIF – jäsenrahastoon. Sosiaalisesti vastuullisen sijoittamisen periaatteita on sekoitettu myös tavallisiin rahastoihin hallitusten, järjestöjen ja yhdistysten kautta.

Sijoittajan kannalta on tärkeää, sen lisäksi, että voi mahdollisesti nukkua yönsä paremmin tietäen rahojensa tuottavan yhteiskunnallista hyvää, onko rahat yhtä tuottavasti sijoitettu. Aiemmassa kirjallisuudessa on tehty ristiriitaisia havaintoja – molempien tyyppisten rahastojen tuottoisuuden tueksi on tutkimuksia. Eri suuntaisten tulosten määrän ollessa suurin piirtein sama, voidaan todeta, ettei tilastollisesti merkittävää päätelmää suuntaan tai toiseen ole mahdollista tehdä.

Tämän tutkielman tarkoituksena oli selvittää tilannetta USA:n rahastoilla, ottaen huomioon salkunhoitajien taito ajoittaa markkinoita. Tutkimus voisi siis liittyä joko tavallisten tai SRI–rahastojen tuottoja tukevien tutkielmien joukkoon. Tutkimuksen aiheesta on ollut vaikea tehdä yksiselitteisiä päätelmiä, joten ainoa vaihtoehto on tutkia aihetta lisää, jotta jompi kumpi näkemys voisi saada riittävästi tieteellistä tukea taakseen.

Empiirisessä osiossa tutkittiin kymmentä SRI –rahastoa ja kolmeatoista tavallista rahastoa aikavälillä 26.5.2000 – 26.2.2011. Sosiaalisesti vastuulliset rahastot tuottivat keskimäärin koko tarkasteluperiodilla 18,07% kun taas tavalliset rahastot 0,75%.

SRI-rahastojen keskimääräinen alfa koko tarkasteluperiodilla S&P500 markkinaindeksinä käytettäessä oli -0,0003, kun taas tavallisilla rahastoilla samaa markkinaindeksiä käyttäen alfa oli -0,001. Tavallisten rahastojen havaittiin olevan SRI –rahastoja vähemmän riskisiä: tavallisilla rahastoilla beta oli 1,02 ja SRI-rahastoilla 1,0403. Alfaero ei ole tilastollisesti merkittävä 5% riskitasolla, mutta betojen ero on. Sosiaalisesti vastuullisille rahastoille laskettiin myös alfa ja beta Calvertia markkinaindeksinä käyttäen, jolloin keskimääräiseksi alfaksi saatiin 0,0005 ja betaksi 0,99.

Markkinoiden ajoittamiskyky havaittiin yllättäen negatiiviseksi ylivoimaisesti suurimmalla osalla sekä tavallisia että SRI –rahastoja. Henriksson-Merton-mallin mukaan kolme salkunhoitajaa osoitti positiivista kykyä ajoittaa markkinoita, mutta yksikään näistä tuloksista ei ole tilastollisesti merkittävä 5% riskitasolla. Treynor-Mazuy-mallin mukaan neljä salkunhoitajaa osoitti positiivista markkinoiden ajoituskykyä, näistä tuloksista ainoastaan yksi oli tilastollisesti merkittävä 5% riskitasolla. Molemmissa testeissä kaikki muut havainnot osoittivat salkunhoitajien ajoittavan markkinoita vääräsuuntaisesti. Treynor-Mazuy-testissä 18/23 tuloksesta oli tilastollisesti merkittäviä 5% riskitasolla.

Empiirinen osio tulisi toistaa suuremmalla aineistolla, jotta luotettavampia päätelmiä voitaisiin tehdä. Näin pienessä aineistossa outlier-havaintojen merkitys lopputuloksiin on kohtuuttoman suuri. Mielenkiintoinen havainto on Treynor-Mazuy ja Henriksson-Merton testien tulokset – salkunhoitajat saattavat lähes systemaattisesti ennustaa markkinoiden liikkeitä väärin. Kreander et al. (2005) Henriksson-Merton-mallilla ja Schroder (2004) Treynor-Mazuy-mallilla päätyivät samansuuntaisiin tuloksiin. Herää kysymys – onko Henriksson-Merton- ja Treynor-Mazuy-mallit väärin spesifioitu, vai tulisiko sijoittajien harkita indeksirahastoihin siirtymistä aktiivisesti hoidettujen rahastojen sijaan?

Jatkotutkimusta tutkielman tiimoilta voisi tehdä laajentamalla aineistoa, eristämällä markkinoiden ajoittamisen vaikutukset tuotoista ja ottamalla sijoittajan kannalta tärkeän rahastojen kulurakenteen huomioon.

Jatkotutkimusta aiheesta voitaisiin tehdä myös performanssimittausten ulkopuolella, sillä useat SRI-rahastojen performanssia käsittelevät tutkimukset ovat osoittaneet, etteivät SRI-rahastot tuota ainakaan tavallisia rahastoja huonommin. Yksi tutkimuksen aihe voisi olla, että tuottavatko sosiaalisesti vastuulliset rahastot yhteistä hyvää, jota ei rahoituksen malleilla voida mitata, kuten ilmaston lämpenemisen ehkäisyä tai parempaa hallinnointitapaa yrityksiin, mikä voisi lisätä luottamusta koko rahoitusmarkkinoihin.

LÄHDELUETTELO

Kirja:

Brooks, C.: *Introductory Econometrics for Finance* (2nd Edition).

United Kingdom: Cambridge University Press, 2008

Artikkelit:

Bauman, S. W., M. C. Conover., R. E. Miller (1998), 'Growth versus value and large-cap versus small-cap stocks in international markets' *Financial Analysts Journal*, Mar/Apr 1998; 54, 2, pp. 74-89

Black, A, P. Fraser ja D. Power (1992), 'UK Unit Trust Performance 1980–1989: A Passive Time-Varying Approach', *Journal of Banking and Finance* (September), pp. 1015–33.

Brown, S.J. ja W.N. Goetzmann (1995), 'Performance Persistence', *Journal of Finance*, Vol. 50, pp. 679–98.

Carhart, M. M. (1997), 'On Persistence in Mutual Fund Performance', *Journal of Finance*, vol. 52, pp. 57–82.

Cheng-Few, L. ja Li, L. (2002), 'Market Timing, Selectivity, and Mutual Fund Performance', *Advances in Investment Analysis and Portfolio Management*, vol. 9, pp. 41-84

Damato, K. (2000), 'Social Studies: How 'Responsible' Funds Differ on Stock Choices', *Wall Street Journal*, May 18, 2000.

De Santis, G. ja B. Gerard (1998), 'How Big is the Premium for Currency Risk?', *Journal of Financial Economics*, Vol. 49. pp. 375–412.

Draper, P. (1986), 'Unit Trust Objectives and Investor Choice', *Applied Economics*, Vol. 18, pp. 157–72.

Ferson, W. ja R. Schadt (1996), 'Measuring Fund Strategy and Performance in Changing Economic Conditions', *Journal of Finance*, Vol. 51, No. 2, pp. 425–61.

- Fletcher, J. (1995), 'An Examination of the Selectivity and Market Timing Performance of UK Unit Trusts', *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 22, No. 1 (January), pp. 143–55.
- Goldreyer, E. ja Diltz J.D. (1999), 'The Performance of Socially Responsible Mutual Funds: Incorporating Sociopolitical Information in Portfolio Selection', *Managerial Finance*, vol. 25, no. 1, pp. 23-36.
- Gregory, A., J. Matatko, R. G. Luther (1997), 'Ethical Unit Trust Financial Performance: Small Company Effects and Fund Size Effects', *Journal of Business Finance & Accounting*, 1997, vol. 24, no. 5, pp. 705–25.
- Grinblatt, M. ja S. Titman (1989), 'The Evaluation of Mutual Fund Performance: An Analysis of Quarterly Portfolio Holdings', *Journal of Business*, Vol. 62, pp. 394–415.
- Hamilton, S., H. Jo, M. Statman (1993), 'Doing Well While Doing Good? The Investment Performance of Socially Responsible Mutual Funds', *Financial Analysts Journal*, November–December, pp. 62–66
- Henriksson, R. (1984), 'Market timing and mutual fund performance: An empirical investigation. *The Journal of Business*, vol. 57 no. 1, pp. 73-96
- Henriksson, R. ja R. Merton (1981), 'On market timing and investment performance II statistical procedures for evaluating forecasting skills', *Journal of Business* 54(4), pp. 513-533
- Jensen, M., (1968), 'The performance of mutual funds in the period 1945-1964', *Journal of Finance* 23, pp. 389-416.
- Kreander, N., R.H. Gray, D.M. Power, C.D. Sinclair (2005), 'Evaluating the Performance of Ethical and Non-ethical Funds: A Matched Pair Analysis', *Journal of Business Finance & Accounting*, 2005, vol. 32, pp. 1465–1493
- Liljeblom, E. ja A. Löflund (2000), 'Evaluating Mutual Funds on a Small Market', *Scandinavian Journal of Management*, Vol. 16, pp. 67–84.
- Luther, R. G., J. Matakko, D.C. Corner (1992), 'The Investment Performance of UK 'Ethical' Unit Trusts', *Accounting Auditing & Accountability Journal*, 1992, vol. 5, no. 4, pp. 57–70

Markowitz, H. (1952) 'Portfolio Selection', *The Journal of Finance*, 1952, vol. 7, no. 1, pp. 77-91.

Schroder, M. (2004), 'The performance of socially responsible investments: investment funds and indices', *Financial Markets and Portfolio Management* 18(2), 122-142.

Nesbitt, S. (1995), 'Buy High, Sell Low: Timing Errors in Mutual Fund Allocations', *The Journal of Portfolio Management*, (Fall), pp. 523-548

Sharpe, W. F. (1964), 'Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk', *The Journal of Finance*, vol. 19, no. 3, pp. 425–442

Sharpe, W., (1966), 'Mutual fund performance', *Journal of Business* 39(1), pp. 119-138.

Statman, M. (2000), 'Socially Responsible Mutual Funds', *Financial Analysts Journal*, 2000, vol. 56, no. 3, pp. 30–39

Internet-lähteet:

US SIF: The Forum for Sustainable and Responsible Investment – Formerly the Social Investment Forum (SIF.) [Viitattu 28.8.2011]. Saatavilla html-muodossa.

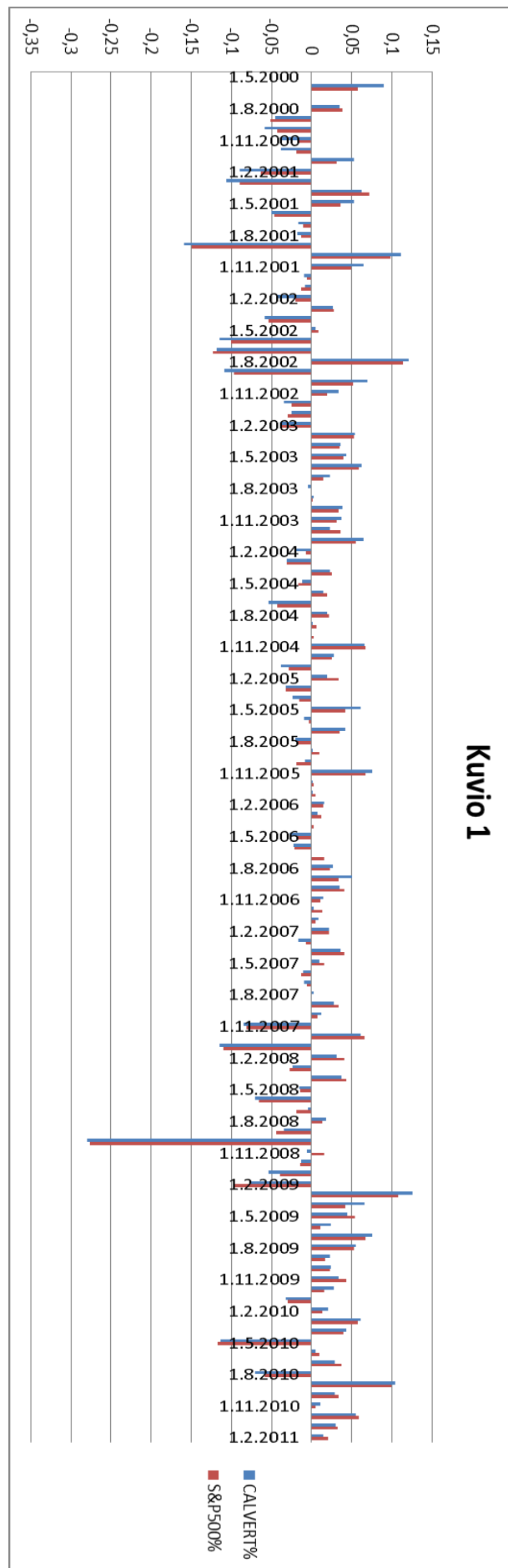
<URL: <http://ussif.org/>>

LIITTEET

LIITE 1. Tutkielmassa käytetyt koodit.

SRI-RAHASTO	KOODI
ARIEL APPREC	543748(RI)
PARNASSUS	517387(RI)
ARIEL FUND	511216(RI)
CALVERT CAP	867003(RI)
SENTINEL SUST.GW.OPPS	131499(RI)
SENTINEL SUST.CORE OPPS	687456(RI)
WALDEN SOCIAL	699844(RI)
NEW ALTERNATIVES	542145(RI)
NEUBERGER & BERMAN SR	873982(RI)
CALVERT SOCIAL INV	511947(RI)
TAVALLINEN RAHASTO	KOODI
BARON SML.CAP	879430(RI)
DREYFUS STGC.VAL	874646(RI)
FIRST FOCUS CORE	327405(RI)
FORWARD LARGE CAP GW	328404(RI)
GOLDMAN SACHS CAP.GW	543358(RI)
INVESCO LARGE CAP GW	281573(RI)
JP MORGAN SMALL CAP.GW	874271(RI)
MANAGERS FUND.INTL.EQ	328825(RI)
MGST.FOCUS GW	543243(RI)
MONETTA MID-CAP	329155(RI)
NORTHERN INTL	130871(RI)
RS INTL.GW	357288(RI)
UBS US.LGE	14749W(RI)
VERROKKI-INDEKSI	KOODI
CALVERT SOCIAL (CSI) – TOT RETURN IND	CALVCSI(RI)
S&P 500 COMPOSITE – TOT RETURN IND	S&OCOMP(RI)

LIITE 2. Calvertin ja S&P500 tuottojen välinen korrelaatio



Kuvio 1