



Etiska och traditionella fonder

- En utvärdering av risk och avkastning

Magisteruppsats i finansiell ekonomi

Handledare: Lars-Göran Larsson

Författare: Thomas Fransson 830207

Gustav Lidén 770404



Sammanfattning

Inom den finansiella sektorn förekommer en kontinuerlig utveckling av nya produkter och tjänster för att anpassa sig till dels hur den finansiella marknaden förändrar sig samt hur samhället och deras kunders krav förändras. De senaste åren har den etiska fonden fått stor uppmärksamhet hos spararna. Den etiska fonden antas investera i sektorer av ekonomin som tar större ansvar för exempelvis miljö och etik. Vad som dock är oklart är hur denna typ av investering skiljer sig mot de traditionella fonderna i risk och avkastning.

Syftet med uppsatsen är att utvärdera avkastningen och risknivån av att investera i etiska fonder istället för traditionella.

I studien används välkända samband inom portföljvalsteori samt risk och avkastning. Inom ramen för dessa samband skapas relevanta investeringsportföljer. Skillnaden i prestationen av de respektive portföljerna analyseras därefter.

Resultatet presenteras i tre olika portföljer: etisk, traditionell samt en indexportfölj. Den etiska portföljen har i studien en lägre avkastning men också en lägre risk (standardavvikelse). Studien visar också att den etiska portföljen har en lägre avkastning per riskenhet (Sharpe Ratio). I fråga om Value at Risk så skiljer det ej nämnvärt mellan portföljerna.



SAMMANFATTNING	2
BAKGRUND	5
BESKRIVNING AV PROBLEMET	6
ANTAGANDEN	6
AVGRÄNSNINGAR	7
HYPOTES	7
FRÅGESTÄLLNINGAR	7
SYFTE	8
TEORI	8
PREMIEPENSION	8
M/E MÄRKNINGEN	9
VALUE AT RISK (VAR)	9
SHARPE RATIO (SR).....	10
PORTFÖLJVALSTEORI	10
EFFEKTIV FRONT	11
CAPITAL ALLOCATION LINE (CAL)	12
INDEXPORTFÖLJER	13
TIDIGARE FORSKNING	13
RISK OCH AVKASTNING.....	14
METOD	16
DATA	16
BESKRIVNING AV DATA.....	16
PORTFÖLJER.....	17
JUSTERING AV VÄXELKURSER	17
RISKFRI RÄNTA	17
VAL AV DATA	17
BEARBETNING AV DATA.....	18
AVKASTNING	18
VARIANS	19
STANDARDVARIANS	19
SHARPE RATIO	19
KOVARIANS	20
AVKASTNING PÅ PORTFÖLJERNA.....	20
VALUE AT RISK (VAR) HISTORISK SIMULERING	21
EMPIRI	22
RESULTAT FÖR VIKTNINGEN AV DE OLIKA PORTFÖLJERNA	22
INDEXPORTFÖLJ	22
TRADITIONELL PORTFÖLJ	23
ETISK PORTFÖLJ	23
AVKASTNING, STANDARDVARIANS OCH SHARPE RATIO FÖR MV PORTFÖLJERNA.	24



AVKASTNING, STANDARDAVVIKELSE OCH SHARPE RATIO FÖR OPTIMALA PORTFÖLJER	24
HISTORISK VAR.....	25
ANALYS.....	27
DIVERSIFIERING	27
RESULTAT FÖR PORTFÖLJERNA	27
OPTIMALA PORTFÖLJEN.....	27
<i>Avkastning</i>	27
<i>Risk</i>	27
<i>Sharpe Ratio</i>	28
MINIMIVARIANS PORTFÖLJEN	28
<i>Avkastning</i>	28
<i>Risk</i>	28
<i>Sharpe Ratio</i>	28
VARFÖR SKILJER SIG PORTFÖLJERNA ÅT	29
ANALYS VAR.....	29
SLUTSATS.....	31
KÄLLKRITIK.....	32
FÖRSLAG FÖR VIDARE FORSKNING.....	32
KÄLLFÖRTECKNING.....	33



Bakgrund

I och med att intresset för miljöfrågor och mänskliga rättigheter har givits ett större utrymme i såväl media som den offentliga debatten så har även kraven på näringslivet och företagen ökat. Finanssektorn har också tagit intryck av de ökade kraven på socialt ansvarskännande vilket visat sig genom att fondförvaltarna skapat så kallade etiska fonder. De etiska fonderna riktar sig speciellt till de kunder som antas vilja ta ett större ansvar för sin omvärld.

De etiska fonderna skiljer från de traditionella fonderna. I en etisk fond så avstår fondförvaltaren vanligtvis från vissa typer av investeringar. Det kan t.ex. röra sig om tobak eller vapenindustrin (ppm.nu 1). Fonden avstår helt enkelt från att investera i delar av ekonomin. På grund begränsningarna i investeringsutrymmet samt den annorlunda inriktningen på investeringar påverkas den etiska fondens möjlighet att diversifiera och sprida sin risk. Möjligheten att diversifiera bör även påverka risknivån och avkastningen (Brealey och Meyers, 2003).

Att kunna uppskatta skillnaden mellan att spara i de traditionella fonderna och de etiskt märkta fonderna är viktigt, inte minst hur det är sammankopplat med risk och avkastning. Det gäller speciellt pensionssparande eftersom även små skillnader i avkastning kommer att ge ett stort avtryck i den långa investeringsperiod som pensionssparande innebär. Att investera i värdepapper kan som både en möjlighet eller en risk, naturligtvis beroende på den enskilde spararens riskaversion.

Pensionssparande involverar idag i stort sett alla medborgare i det svenska samhället. I det nuvarande systemet är alla medborgare med beskattningsbar inkomst förpliktigade att spara till sin pension. Detta sker per automatik genom att en del (16 %) av den beskattningsbara inkomsten varje månad avsätts för pension (inkomstpension). I dagens system för pensionssparande anslås också en viss del (2,5 %) till PPM och investeras i olika fonder (ppm.nu 2). Utöver inkomstpension och PPM tillkommer även tjänstepensionen samt privat pensionssparande.



Beskrivning av problemet

I och med införandet av PPM år 2000 så ökade den enskildes ansvar för vad han eller hon kommer att få i lönekuvertet när det är dags att ta ut sin pension. Även om PPM-systemet innebär en del begränsningar i form av utbud så finns det fortfarande över 700 olika fonder att välja mellan (ppm.nu 3). Premiepensionsmyndigheten eller PPM är den myndighet som har till uppgift att såväl administrera som tillhandahålla fonderna, därigenom göra dem valbara för pensionsspararna (ppm.nu 4). Fonder som finns inom ramen för PPM är valbara även för privatpensionssparande.

De valbara fonderna har alla olika karaktär och skiljer sig från varandra på ett antal parametrar. Dessa inkluderar risk, avkastning, geografiskt område och vilka branscher de investeras i. Valet av fonder kommer att påverka den slutliga pensionen och är därför av stor vikt för den enskilda spararen.

Ett av valen står mellan etiska och traditionella fonder vilket för den enskilda pensionsspararen kan ses som ett moraliskt val. Att välja ett etiskt fondsparande kan dock också ha stora ekonomiska konsekvenser. Då individen väljer en etisk inriktning så kan man bara välja mellan ett mindre utbud av fonder samtidigt som den etiska inriktningen i sig ger en begränsning genom att bara investera i specifika segment av den totala marknaden. På detta sätt minskar möjligheten för diversifiering. Genom att begränsa möjligheten till diversifiering bör även risknivån och avkastningen för sparandet påverkas (Brealey och Meyers, 2003).

Antaganden

Den effektiva marknadshypotesen antas hålla och marknaden förutsätts att vara medeleffektiv.

Teorin kommer inte beskrivas ingående utan läsaren anses ha viss kunskap inom finansiell ekonomi.

.Samtliga utdelningar i fonderna antas bli återinvesterade.



Avgränsningar

Uppsatsen är begränsad till Sverige och den svenska fondmarknaden. Vi har även valt att begränsa oss till Premiepensionsdelen av pensionen då den ger en tydlig avgränsning samt omfattar alla löntagare. Det finns även en naturlig begränsning genom att uppsatsen endast använder sig av de fonder som finns tillgängliga genom premiepensionssystemet. Inom PPM så har uppsatsen valt att begränsas till enbart rena aktiefonder då dessa är vanligt förekommande samt att kategorin innehåller ett tillfredställande antal etiska fonder. Då de etiska fonderna eller M/E fonderna endast funnits på marknaden i ett fåtal år så har tidsperspektivet begränsats till fem år. Portföljernas storlek har begränsats till fem fonder vilket är det maximala antalet som angivits från Premiepensionsmyndigheten. Vi har även valt att använda oss av en geografisk indelning för att på bästa sätt jämföra de fonder som har liknande inriktning. Vi har konstruerat tre portföljer för att på bästa sätt kunna jämföra de olika placeringarna. Förutom en M/E och en traditionell portfölj så har vi skapat en index portfölj för att få en bättre bild av hur de båda portföljerna står sig i form av avkastning och risk.

Hypotes

En etisk fondförvaltare har ett mindre antal aktier att välja mellan vilket minskar möjligheten till diversifiering. En etisk fondförvaltare kommer därför att få en högre risknivå sedd till avkastningen jämfört med en traditionell fondförvaltare.

Frågeställningar

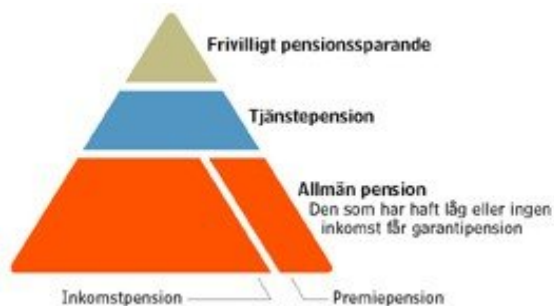
- Kommer risknivån att vara högre för sparare som väljer etiska fonder?
- Är risknivån för etiska fonder kopplat till högre avkastning i samma utsträckning som för traditionella fonder?

Syfte

Syftet med uppsatsen är att utvärdera avkastningen och risknivån av att investera i etiska fonder istället för traditionella.

Teori

Premiepension (PPM) Bild(1)



Det svenska pensionssystemet är uppdelat i tre delar: allmänpension, tjänstepension och frivilligt pensionssparande. Fokus i detta arbete kommer att ligga på premiepensionssparandet som är en del av allmänpensionen. Allmänpension delas upp i tre delar; inkomstpension, premiepension och garantipension. Garantipension är den del av pensionen som garanteras medborgare med låg eller ingen förvärvsinkomst, fullgarantipensionen uppgår till 6777 sek för den som är gift och 7597 sek för den som är ogift (Försäkringskassan 2009). Årligen avsätts 18,5 % av arbetstagarens skattepliktiga ersättningar till allmänpensionen varav 16 % går till inkomstpension och resterande 2,5 % till premiepensionen. Inkomstpensionen följer inkomstutvecklingen i Sverige och styrs inte på något sätt av den individuella pensionsspararen. Inom Premiepensionen (PPM) kan varje sparare göra individuella val angående sitt sparande. Detta är möjligt genom att pensionsspararen investerar sina pengar i fonder. Individuen får välja av det utbud som erbjuds



genom PPM (2008 fanns 602 aktiefonder registrerade hos PPM) (ppm.nu 3). Inom ramen för PPM finns ett brett urval inom bland annat risknivå, geografiskt område, ränte/aktiefonder, bransch och M/E/traditionell. Varje sparare kan maximalt konstruera en portfölj bestående av fem fonder. Hur väl dessa fonder sedan utvecklas påverkar sedan direkt den slutgiltiga pensionen (ppm.nu 5). Privat pensionssparande är också en viktig del inom pensionssystemet.

M/E märkningen

För att få M/E märkning krävs att fondförvaltaren tar antingen Miljöhänsyn och/eller ett Etisk ställningstagande när portföljen sammansätts. Fondförvaltare som vill vara i besittning av en M/E märkning skall kontakta PPM och meddela att de har en fond som de anser vara en kandidat för att få M/E märkning. Det finns inga speciella föreskrifter eller regler som måste uppfyllas för att få M/E märkningen utan bedömningen är subjektiv och kan i princip sättas av företagen själva. Själva urvalet i fonden ska dock redovisas och det ska finnas en beskrivning över hur urvalet sker i praktiken. På så vis kan pensionsspararna själva avgöra om fonden uppfyller deras krav. Information om urvalet ska finnas på PPM:s hemsida och även i årsredovisningen, vilken ska uppdateras regelbundet. Ansvariga för M/E märkningen är Etiska Nämnden som har utarbetat ett avtal mellan fondbranschen och Konsumentverket (ppm.nu 1).

Value at Risk (VaR)

Value at Risk eller VaR är ett sätt att uppskatta hur stor del av den aktuella portföljens värde som maximalt kan förloras inom en viss tidsperiod. Kärnan i begreppet ligger i att investeraren eller förvaltaren vill veta hur stor risken eller sannolikheten är att portföljen kommer att gå med en viss förlust. Ett exempel kan vara en fond som har ett VaR på 50 miljoner för den närmaste månaden. Om detta är inom ett 95 % konfidensintervall så innebär det att fonden med 95% säkerhet inte kommer att minska i värde med mer än 50 miljoner kronor (Asgharian och Nordén, 2007). VaR är den potentiella förlusten man riskerar vid extremt negativ avkastning på en investering. (Bodie et al, 2004).



De tre vanligaste sätten att beräkna VaR är historisk simulation, varians-kovarians metoden och Monte Carlo simulation. Historisk simulation bygger på tron att historien kommer att upprepa sig. Genom att analysera historiskt tillgänglig data görs antaganden om framtida avkastning. En historisk VaR skapas genom att den historiska datan radas upp från den lägsta till den högsta avkastningen. Därefter går det lätt att se var de 5 % sämsta utfallet befinner sig liksom de 1 % sämsta utfallen. Fördelen med historisk simulation är att den inte kräver normalfördelning vilket är fallet för varians-kovarians metoden. Nackdelen är att det kan vara svårt att hitta en lämplig historisk period som ska spegla den framtida perioden på ett korrekt sätt. En för kort period kan bli problematisk på grund av att den inte är representativ då den kan innehålla för lite eller för mycket extrema värden. Om den historiska perioden är för lång finns risken att extrema värden som nyligen inträffat slätas ut av den stora mängden data som ingår i analysen (Hendricks, 1996).

Sharpe Ratio (SR)

Sharpe Ratio (SR) är ett mått på hur mycket avkastning per sammanlagd risk som portföljen har. SR kan användas som ett sätt att riskjustera avkastningen. Den rationella investeraren vill enligt modern portföljvalsteori åstadkomma så hög avkastning per risk som möjligt. SR beräknas genom dividera avkastningen minus den riskfria räntan med standardavvikelsen på årsbasis (Sharpe, 1964).

$$SR = (R_p - R_f) / \sigma_p$$

$$R_p = \text{Portföljavkastning}$$

$$R_f = \text{Riskfria ränta}$$

$$\sigma_p = \text{St.avvikelse}$$

Portföljvalsteori

Enligt Markowitz teori för portföljval vill investeraren inte bara maximera den förväntade avkastningen utan tar också hänsyn till risknivån som antas utfalla. Eftersom framtiden är oviss så går det endast att uppskatta hur stor avkastningen kommer att bli, vilket kan vara mycket

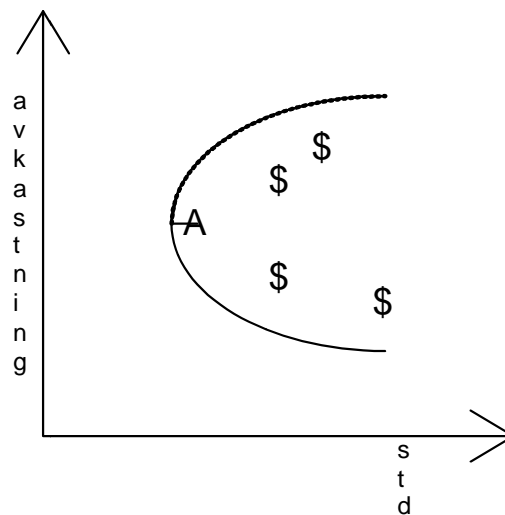


svårt. Risken ska enligt Markowitz uppskattas genom att använda den genomsnittliga standardavvikelsen. För att sprida risken diversifieras fonderna i portföljen. Diversifiering sker så att fonderna som har den högsta avkastningen, lägsta standardavvikelsen och minsta kovariansen med varandra utgör den optimala portföljen (Varian, 1993).

Effektiv front

Investeringar med hög standardavvikelse innebär också högre risk. Att välja investeringar med låg standardavvikelse medför ofta att avkastningen blir lägre. Rationella investerare söker så hög avkastning till så låg risk som möjligt. Kombination av lägre risk och högre avkastning kan uppnås genom att kombinera en portfölj av tillgångar där fluktuationen i standardavvikelse tar ut varandra (den sammanlagda standardavvikelsen är lägre än den för de enskilda tillgångarna i portföljen). Risken minskar desto lägre kovarians de olika tillgångarna i portföljen har med varandra. (Varian, 1993).

Bild(2)



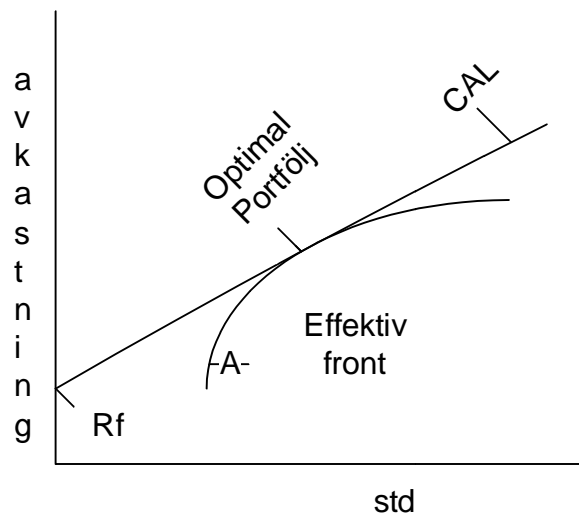


Markowitz (1952) visade matematiskt att med hjälp av diversifiering går det genom att sprida risken få högre avkastning till lägre risk. Vid skapandet av en graf över avkastning och standardavvikelse för t.ex. alla möjliga kombinationer av portföljer innehållande samtliga bolag listade på Stockholm large cap så kommer man få en kurva likt den på bild (2). Punkt A är portföljen med minimivarians. Med minimivarians åsyftas portföljen med den lägsta risken (standardavvikelse). Ovanför punkt A på den markerade böjda linjen finns den effektiva fronten. Den effektiva fronten består av portföljer där avkastningen är optimerad med hänsyn till viss mängd risk. De enskilda tillgångarna markeras ut som \$ på bild(2)

Capital allocation line (CAL)

Capital allocation line är en linje som visar förväntad avkastning gentemot risk (standardavvikelse) för kombinationer av investeringar i riskfria samt riskfyllda tillgångar. Investerares kan använda sig av CAL för att få veta var på den effektiva fronten den optimala portföljen de befinner sig. Den optimala portföljen är den portfölj som ger högst avkastning till lägst risk. CAL har den riskfria räntan som utgångspunkt (punkt R_f på bild (3)) eftersom ingen annan investering ger samma avkastning till lägre risk. Punkten där CAL tangerar den effektiva fronten utgör den optimala portföljen (högsta Sharpe Ratio) (Fabozzi, 2007).

Bild(3)



Indexportföljer

I verkligheten kan det vara svårt att hitta den effektiva fronten eftersom det finns ett stort antal aktier att välja i mellan och det därmed väldigt många möjliga portföljer. Att räkna fram alla möjliga portföljer är tidskrävande och kostsamt. Därför väljer vissa investerare indexfonder. Uppbyggnaden av indexfonder är enkelt: fonden innehåller samma procentuella antal av aktien som den utgör av det index man valt att investera i, t.ex. Stockholm small cap. Kostnaderna är ofta lägre för indexfonder eftersom mindre arbete och analys krävs. Vid investering i indexfonder är det tron på den specifika marknaden och inte den specifika aktien som utgör grunden för investering (Tyson, 2007).

Tidigare forskning

Empiriska studier av etiska fonder har bland annat gjorts av Statman (2000) men också av Vermer och Corten (2001) där de kommer till slutsatsen att det inte kan påvisas med statistisk signifikans att det skulle vara någon skillnad i form av avkastning mellan etiska och traditionella fonder. Havemann och Webster (1999) visar på lägre avkastning för etiska fonder men också lägre standardavvikelse, vilket betyder lägre risk. Om avkastning inte skiljer sig från traditionella fonder borde personer som värderar etisk företagsamhet välja att investera i M/E märkta fonder.



Om det är lägre avkastning men också lägre risk så är det en bra investering för investerare som har stor risk aversion (Basso och Funari, 2003).

Att investera i etiska fonder kan också ge en högre kapitalkostnad för traditionella fonder enligt Robert Heinkel et al (2001). Eftersom investerare som bara investerar i etiska företag utelämnar företag som inte anses vara etiska gör att de senares aktiepris blir billigare. Det billigare aktiepriset gör det dyrare för företaget att få in kapital. I vissa fall kan det då löna sig för företaget att omvandla sig till ett etiskt företag och då locka även etiska investerare (Heinkel et al, 2001)

Rob Bauer et al (2006) tar upp det ökade intresset för etiska fonder. Enligt Bauer et al så finns det inga signifikanta skillnader i avkastning mellan att investera i etiska fonder jämfört med traditionella fonder. Bauer et al finner inte heller några signifikanta skillnader i investeringsmönstret mellan etiska och traditionella fonder. Detta betyder att den etiska märkningen i realiteten är betydelselös.

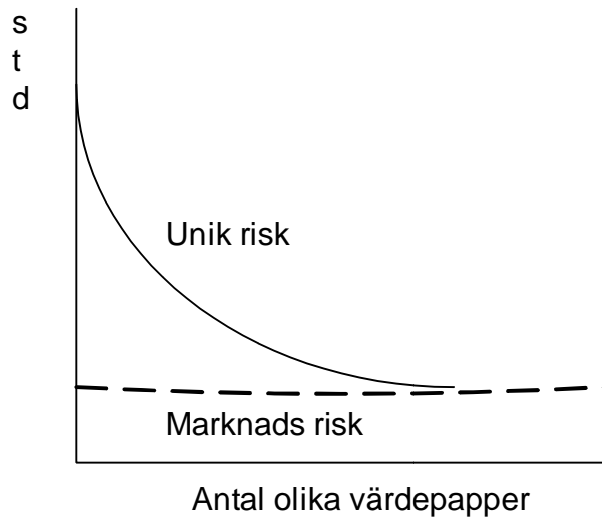
Risk och avkastning

Det finns ett positivt samband mellan risk och avkastning för enskilda företag enligt bland annat Brealey och Myers (1981). Bowman (1980) finner en risk och avkastningsparadox där korrelationen mellan risk och avkastning är negativ inom de flesta industrier. Bowman (1982) hävdar att problemtyngda företag är mer benägna att ta stora risker vilket i så fall förklarar paradoxen. Kim et al (1993) menar att paradoxen beror på att multinationella företag har en fördel gentemot nationella i och med att de kan diversifiera genom att finnas på flera marknader och minska risken men ändå behålla lönsamheten. Diversifiering kan hjälpa företag att minska risken. Företag som diversifierar inom närliggande industrier har högre lönsamhet än andra diversifierade företag (Palepu 1985).

Risk kan delas in i två grupper: systematisk risk och osystematisk risk. Systematisk risk är marknadsrisken och går inte att diversifiera bort. Systematisk risk kan t.ex. vara reporäntan, inflation eller den politiska stabiliteten i världen. Osystematisk risk är specifik för ett företag,

bransch eller land och går att diversifiera bort. Genom att risken sprids (diversifieras) så blir den mindre betydelsefull för portföljen (Brealey och Meyers, 2003).

Bild (4)



Bild(4) visar en graf över den systematiska risken (marknadsrisken) och den osystematiska (unika risken). Den unika risken sjunker desto fler värdepapper som ingår i portföljen men marknadsrisken är konstant och går inte att diversifiera bort.



Metod

Data

Insamling av data för studien har genomförts genom att använda olika databaser, primärt SIXTRUST samt olika Internetportaler, där www.ppm.nu har varit av betydande vikt. För vetenskapliga artiklar har framförallt www.jstor.org använts.

Beskrivning av data

De utvalda fonderna återfinns alla i PPM:s register vilket betyder att de är valbara för pensionsspararna men även för privat sparande.

De utvalda fonderna har uppdelats i tre olika portföljer.

- En traditionell portfölj som inkluderar de fonder som har traditionell investeringsinriktning.
- En etisk portfölj som innehåller de utvalda fonderna med M/E inriktning
- En indexportfölj som baseras på olika index som är jämförbara med de övriga fondernas inriktning.

Varje portfölj innehåller fem stycken fonder/index vardera. All data för de valda fonderna är månatlig data för den procentuella avkastningen och är inhämtade från tidsperioden 2003-03-31 till 2008-03-31 (SIXTRUST).

Samtliga fonder i studien är rena aktiefonder vilket innebär att de endast investerar i aktier.

Varje portfölj är skapad genom att respektive fond är utvald ur en undergrupp. Eftersom varje portfölj innehåller fem stycken fonder skapades fem grupper indelade efter geografisk investeringsprofil:

- Global med inriktning på hela världen.
- Europa investerar inom den europeiska kontinenten.
- Amerika fokuserar på Kanada och USA.



- Asien investerar i företag aktiva i Asien.
- Sverige har endast den svenska hemmamarknaden.

Portföljer

- Traditionell portfölj: Carlson Asian smallcap, Didner Gergre Sverige, Catella Europafond, Franklin Global growth, Franklin USA Equity.
- Etisk portfölj: Storebrand Europa, Folksam LO Världen, Storebrand Nordamerika, Folksam Asien market. Folksam Tjänsteman Sverige.
- Indexportfölj: Till Indexportföljen har MSCI för respektive, Global, Europa, Amerika, Asien och Sverige valts.

Justering av växelkurser

Fonder som investerar med annan valuta än SEK har justerats för växelkursförändringar.

Risikfri ränta

Som riskfrireänta valdes riksgäldens statsskuldsväxel med löptid på 180 dagar vilken sattes till 4,0 %.

Val av data

Fonderna som är representerade i studien har valts ut genom att de investerar inom specifika delar av en geografisk marknad. En begränsning för vilka marknader som varit representerade har varit att ett tillfredställande antal fonder är verksamma inom marknaden samt att de har ett godtagbart jämförelseindex.

Data som valts för studien har samtliga funnits inom ramen för PPM. För att återskapa en bild av den genomsnittliga investeraren så har fonderna inom ramen för uppsatsen indelats i olika geografiska områden. Därigenom representeras de fem vanligaste marknaderna som finns tillgängliga. För pensionsspararen finns en begränsning för maximalt antal fonder som får ingå i



portföljen (fem stycken). För att uppnå den maximala diversifieringen konstruerades portföljer med fem stycken fonder i varje portfölj.

För att skapa en portfölj som jämför de etiska fonderna rättvist med de traditionella så har dessa rangordnats efter vilken Sharpe Ratio respektive fond har. Efter genomförd rangordning i respektive undergrupp (t.ex. global, Amerika, Sverige) valdes sedan medianen (vilken representerar den genomsnittlige investeraren) i respektive undergrupp ut för att skapa portföljerna.

Bearbetning av data

Alla beräkningar är utförda med hjälp av mjukvaruprogrammet Microsoft EXCEL.

Avkastning

Genomsnittlig månatlig data för respektive fond har beräknats genom att addera samtliga månadsdata. Månadsdata divideras därefter med antal observationer (månader) som finns i studien. För att konvertera genomsnittlig månatlig data till genomsnittlig årlig data så multipliceras helt enkelt månatlig data med tolv.

$$\text{Procentuellförändring} = p_1 - p_0 / p_0$$



Varians

Beräkning av genomsnittlig månatlig varians för respektive fond genomförs genom att applicera formeln:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n \frac{1}{N} [r_{i-} - E(r_i)]^2$$

$$\sigma^2 = \text{Varians}$$

$$N = \text{Observationer}$$

$$E(r_i) = \text{Förväntadavkastning}$$

$$r_i = \text{avkastninginstrument}$$

Först beräknas månatlig varians för respektive fond (Excel genomför beräkningen genom att använda kommandot VAR). Därefter multipliceras det erhållna värdet med tolv för att erhålla genomsnittligt årligt värde.

Standardavvikelse

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

$$\sigma^2 = \text{Varians}$$

$$\sigma = \text{Std.avvikelse}$$

Standardavvikelsen erhålls genom roten ur variansen. För att beräkna standardavvikelsen på årlig basis multipliceras denna med roten ur tolv.

Sharpe Ratio

Sharpe Ratio för respektive fond erhålls genom att applicera formeln:

$$SR = (R_p - R_f) / \sigma_p$$

$$R_p = \text{Portföljavkastning}$$

$$R_f = \text{Riskfriränta}$$

$$\sigma_p = \text{Std.avvikelse}$$

Där R_p är avkastning för den enskilda fonden R_f är den riskfria räntan och σ_p är standardavvikelsen.



Kovarians

Kovarians är ett begrepp som beskriver hur de olika fonderna i portföljen påverkas av varandra.

För att skapa en kovariansmatris används samtliga månatliga avkastningar för den valda tidsperioden. Funktionen COVAR i EXCEL används sedan för att beräkna kovariansen mellan de olika fonderna i de olika portföljerna. Följande samband ger de olika värdena för kovarians.

$$\sigma_{ij} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{N} [r_{i-} - \text{Avg}(r_i)] [r_j(i) - \text{avg}(r_j)]$$

σ_{ij} : kovarians

avg : genomsnittlig

Avkastning på portföljerna

Summan av vikterna för de olika fonderna i portföljerna får inte överstiga 1 eller understiga 0. Med andra ord är ingen belåning eller utlåning tillåten för fonderna i portfölj.

$$w_{p1} + w_{p2} + w_{p3} + w_{p4} + w_{p5} = 1$$

$$w_{p1} \geq 0, w_{p2} \geq 0, w_{p3} \geq 0, w_{p4} \geq 0, w_{p5} \geq 0$$

$$w_p = \text{Andelportfölj}$$

För att skapa en minimumvariansportfölj använder vi excels solver. Genom att använda kovariansmatrisen kan solver funktionen i excel variera vikterna av fonderna i portföljen så att portföljen innehåller de fonder som har lägst kovarians och ger den lägsta standardavvikelse för portföljen. Avkastningen för portföljen blir vikterna för fonderna multiplicerat med genomsnittlig avkastning för fonden.

För att sedan skapa den optimala portföljen varieras vikterna av respektive fond med avsikt att maximera Sharpe Ratio för portföljen. Optimeringen sker genom att avkastning maximeras med hänsyn till standardavvikelsen för portföljen och den riskfria räntan.



För att kalkylera CAL (capital allocation line) användes formeln

$$y = a + bx$$

$$y = E(r)$$

a = skärningspunkten, b = Sharpe Ratio

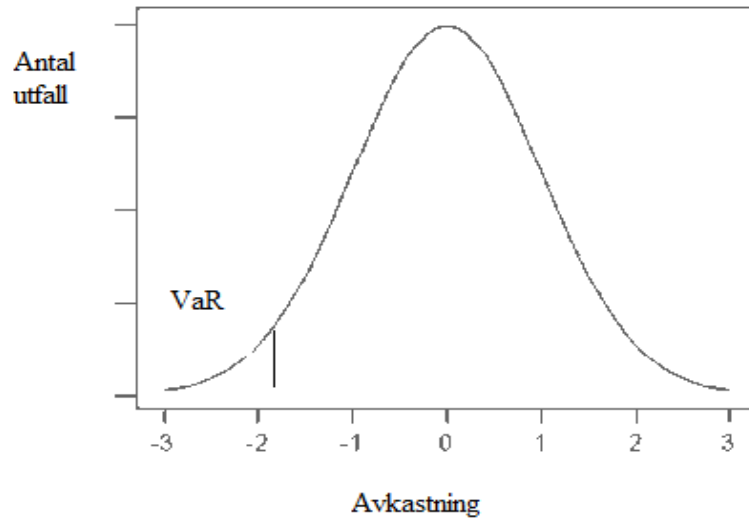
$$x = \sigma$$

Skärningspunkten ger avkastningen lika med det riskfria instrumentet då SR är lika med noll.

Value at risk (VaR) historisk simulering

Den historiska månadsavkastningen från de valda fonderna som ingår i de olika portföljerna används för att skapa en prognos över framtida avkastning. Prognosen skapas genom att en fonds månadsavkastning multipliceras med den vikt den valda fonden har i portföljen. Avkastning justerat med vikterna adderas sedan ihop så hela portföljavkastningen framgår. Efter att ha fått fram den historiska portföljavkastningen månad för månad går det enkelt att se vilka de 5 % respektive 1 % mest negativa utfallen varit de senaste fem åren. Eftersom historien antas upprepa sig i en historisk VaR-simulering så antas portföljens framtida risk en månad framåt vara av samma värde som de 5 % respektive 1 % av den historiska avkastningens mest negativa värden. Enligt VaR så finns det då en 95 % respektive 99 % risk att vi förlorar x antal kr.

Bild (5)



Empiri

Resultat för viktningen av de olika portföljerna

Optimal portfölj beskriver hur stor andel av respektive fond som vår portfölj med högst avkastning per riskenhet har. Minimum varians portfölj beskriver hur stor andel av respektive fond som vår portfölj med lägst risk har.

Indexportfölj

	Global	Europa	Amerika	Asien	Sverige
Optimal	0%	13%	0%	24,7%	62,3%



Min.Varians	57,5%	0%	42,5%	0%	0%
--------------------	-------	----	-------	----	----

Vår optimala indexportfölj innehåller till 62,3% av MSCI index för Sverige, 24,7% av MSCI Asien samt 13% för MSCI Europa. MSCI Global samt MSCI Amerika är inte en del av den optimala portföljen. Vid val av en minimivariansportfölj (minsta möjliga risk) så investeras enbart i Globalt och Amerikanskt index.

Traditionell portfölj

	Carlson Asian smallcap	Didner Gerge Sverige	Catella Europa fond	Franklin Global growth	Franklin USA Equity
Optimal	25,6%	0%	0%	74,4%	0
Min.Varians	0	26,0%	74,0%	0	0

Den optimala traditionella portföljen investeras enbart i Franklin Global samt i Carlson Asian. För att åstadkomma en minimivariansportfölj investeras i Didner&Gerge Sverigefond samt Catella Europa fond.

Etisk portfölj

M/E	<i>Storebrand europa</i>	<i>Folksam tjänste. Sverige</i>	<i>Folksam LO världen</i>	<i>Storebrand Nordamerika</i>	<i>Folksam Asien market</i>
Optimal	1	56,4%	0	0	42,6%
Min.Varians	40,4%	0	59,6%	0	0



Utfallet för den optimala etiska portföljen var 56,4% i Folksam Tjänstemannapension Sverige, Folksam Asien market 42,6% samt Storebrand 1%. För att skapa en minimivariansportfölj investeras i Folksam LO världen samt Storebrand Europa.

Avkastning, standardavvikelse och Sharpe Ratio för MV portföljerna.

Tabellen visar avkastning, standardavvikelse och Sharpe Ratio på årsbasis för minimivariansportföljerna.

	Indexpportfölj	Etisk portfölj	Traditionell portfölj
Förväntad avkastning	11,6%	8,5%	13,8%
Standardavvikelse	9,1%	11,9%	14,1%
Sharpe Ratio	0,84	0,38	0,69

Den traditionella portföljen ger den högsta avkastningen med ett genomsnitt på 13,8%. Indexpportföljen ger högst ranking gällande standardavvikelse. Avkastning per riskenhet eller Sharpe Ratio är högst för indexpportföljen (0,84), traditionell portfölj har en Sharpe Ratio på 0,69 och den etiska portföljen har 0,38 i Sharpe Ratio.

Avkastning, standardavvikelse och Sharpe Ratio för optimala portföljer.

Tabellen nedan visar förväntad avkastning, standardavvikelse och Sharpe Ratio på årsbasis för de beräknade optimala portföljerna (högsta möjliga avkastning per riskenhet) för indexpportföljen, etiska portföljen och den traditionella portföljen.

	Indexpportfölj	Etisk portfölj	Traditionell portfölj
Förväntad avkastning	23,2%	14,4%	20,1%



Standardavvikelse	15,5%	13,7%	16,3%
Sharpe Ratio	1,24	0,77	0,99

Indexportföljen har haft den historiskt högsta genomsnittliga avkastning på 23,2 % de senaste fem åren, traditionella portföljen hamnar i mitten med 20,1 % och den etiska portfölj har en avkastning på 14,4 %. Den etiska portföljen har dock en något lägre standardavvikelse (risk). Värt att notera är att indexportföljen har en högre sharpkvot och rankas därmed högre än de båda portföljerna sammansatta av fondförvaltarna.

Historisk VaR

Historisk VaR representerar hur stor del av placerat kapital som riskeras nästkommande månad. Uträkning av VaR har genomförts på en nivå av 95 % och 99 %. VaR 95 indikerar att det finns en risk på 5% att motsvarande värde förloras nästkommande månad. VaR 99 indikerar att det finns en risk på 1% att motsvarande värde förloras nästkommande månad.

Tabellen nedan visar VaR för respektive portfölj på 95 % och 99 % nivån för de optimerade portföljerna.

Indexportfölj	VaR 95	-4,8%
	VaR 99	-8,8%
M/E portfölj	VaR 95	-5,8%
	VaR 99	-9,2%
Traditionell portfölj	VaR 95	-5,1%
	- VaR 99	-10,5%



Indexportföljen har en VaR på -4,8 % på 95 % nivån och en VaR på -8,8 % på 99 % nivån. Detta indikerar att portföljen med 5 % chans kan förlora 4,8 % av sitt värde och med 1 % chans förlorar den 8,8 % av sitt värde. Både M/E och den traditionella portföljen har liknande värden för VaR på både 95 % och 99 % nivån.

Tabellen nedan visar VaR för respektive portfölj på 95 % och 99 % nivån för minimivariansportföljerna.

Index MV	VaR 95	-3,4%
	VaR 99	-5,3%
M/E MV	VaR 95	-5,9%
	VaR 99	-8,1%
Traditionell MV	VaR 95	-6,1%
	VaR 99	-9,1%

För minimivariansportföljerna är VaR överlag något lägre. Index MV har de lägsta siffrorna för VaR (-3,4 % för 95 % nivån och -5,3 % för 99 % nivån). Både M/E MV och Traditionell MV har liknande resultat.

VaR visar inga tydliga skillnader på risknivån för traditionellt sparande och etiskt sparande. Både MV-portföljen och den optimala portföljen har mycket små eller otydliga resultat som gör det svårt att avgöra huruvida endera portföljen skulle innehålla mer risk.



Analys

Diversifiering

Beroende på vilken riskaversion som en investerare har så skiljer sig inriktningen på portföljerna mycket kraftigt åt. För att åstadkomma lägsta möjliga risk inom indexportföljen innehåller portföljen MSCI Global och Amerika. För att däremot maximera SR så har portföljen en sammansättning av de tre andra index som ingår, MSCI Europa: Asien samt Sverige. Situationen att de fonder som ingår i den optimala portföljen ej ingår i vår minimivariansportfölj är liknande för de övriga portföljerna. Individens inställning till risk är alltså av avgörande betydelse för hur han eller hon väljer att placera sina tillgångar.

Resultat för portföljerna

Optimala Portföljen

Avkastning

De tre olika portföljerna har alla haft en positiv utveckling över de senaste fem åren. Den traditionella portföljen har dock haft en bättre avkastning på årsbasis (20,1 %) än den etiska (14,4 %).

Pensionssparare med en högre tolerans för risk föredrar därför den traditionella portföljen över den etiska på grund av den högre avkastningen. Den traditionella portföljen slår dock ej indexportföljen vilket indikerar att varken den etiska eller den traditionella portföljen slagit marknadsindex under den undersökta perioden.

Risk

Om vi väljer att koncentrera analysen enbart till risk så har den etiska portföljen lägre risk (13,7 % på årsbasis) jämfört med 16,3 % för den traditionella och 15,5 % för indexportföljen.

Pensionssparare som har en stor riskaversion har alltså med fördel investerat sitt kapital i den etiska portföljen vilken har den lägsta risken (standardavvikelsen). Detta stämmer med vad Basso och Funari (2003) hävdade i sin forskning.



Sharpe Ratio

Vid ranking enligt Sharpe Ratio skulle vår indexportfölj erhålla den högsta rankingen (1,24) vilken indikerar att för varje enhet risk erhåller investeraren 1,24 enheter avkastning. Som nummer två i rankingen skulle den traditionella portföljen hamna med 0,99 i Sharp Ratio. Nummer tre är den etiska portföljen vilket visar att investeringar i etiska fonder generellt givit en sämre avkastning i förhållande till risk jämfört med investeringar i traditionella fonder. Resultatet är ett underkännande till aktiva investerare oavsett om det gäller traditionella eller etiska fonder. Den traditionella portföljen klarar sig dock klart bättre än M/E portföljen vilket också Havemann och Webster fann.

Minimivarians portföljen

Avkastning

Högst avkastning erhålls från den traditionella portföljen: 13,8 %. Den etiska portföljen ger en avkastning på endast 8,5 % per år vilket i jämförelse är lågt. Indexportföljen placerar sig i mitten med en avkastning på 11,6 %.

Risk

Den minimivariansportfölj som har lägst risk och därmed bör tilltala sparare med hög riskaversion är indexportföljen med en standardavvikelse på 9,1 %. Vid en jämförelse mellan Våra etiska och traditionella portföljer kan utläsas att den som vill undvika risk med fördel kan spara i M/E fonder. Resultat för minimivariansportföljen stämmer överens med resultatet för den optimala portföljen och bekräftar därmed att etiska fonder har en lägre risknivå.

Sharpe Ratio

Den lägre risken kommer dock till ett relativt högt pris då Sharpe Ratio skiljer sig kraftigt mellan de olika portföljerna (M/E 0,38 och Traditionell 0,69).

Resultatet av datan stämmer till stor del överens med den forskning som Havemann och Webster (1999) genomfört och visar på lägre avkastning för etiska fonder men även lägre risk. Vår etiska portfölj har, som kan utläsas av resultatet, en lägre standardavvikelse både för den optimala och MV portföljen. M/E portföljen erhåller entydigt lägre avkastning som i båda fallen leder till en lägre avkastning per riskenheter.



Varför skiljer sig portföljerna åt

Traditionella fonder och etiska fonder har olika inriktningar och begränsningar på sina investeringar. De etiska fonderna har en smalare inriktning då de inte kan använda sig av hela marknaden. Detta borde leda till en högre osystematisk risk (Brealey och Meyers, 2003). Det verkar dock som att M/E fonderna lyckats investera i branscher och företag med lägre risk och därmed erhållit en lägre standardavvikelse (Havemann och Webster, 1999). Den lägre risken återspeglar emellertid en lägre avkastning.

Att avkastning per riskenhet är lägre för portföljen som innehåller etiska fonder skulle delvis kunna förklaras genom att möjligheten till diversifiering är lägre. Enligt W Chan Kim et al (1993) innebär en ökad diversifiering en möjlighet att minska eller bibehålla risknivån och samtidigt öka avkastningen. De etiska fonderna verkar fokusera på att minimera risken på bekostnad av avkastningen. Då möjligheterna för diversifiering för etiska fonder är begränsade har de valt att investera i delar av ekonomin med låg osystematisk risk, vilket också givit dem en lägre avkastning. En etisk fond kan också tänkas ha högre kostnader eftersom det krävs ytterliggare administration att se över vilka företag/branscher som kan etiketteras som etiska. Storleken på sparandet kan också vara avgörande för kostnaderna för en fond. En stor fond kan utnyttja skalfördelar och därmed få lägre kostnader. De flesta etiska fonder är relativt nystartade och kan därmed fortfarande vara relativt små.

Att indexportföljen överträffar både den traditionella samt den etiska portföljen visar att ingen av dessa portföljer lyckats överträffa marknadsindex under den valda perioden. Förklaringen till den jämförelsevis dåliga utvecklingen kan bero på att investerarna i de respektive fonderna har presterat under genomsnittet för den valda perioden. Möjligheten finns också att de presterat i linje med marknaden eller till och med något över, men när kostnader och avgifter för fonderna räknats in så har utfallet blivit sämre än index.

Analys VaR

Uppmått historisk Value at Risk har ett värde som varierar mellan -3,5% till -10,5% för de olika portföljerna samt de olika nivåerna av VaR. Generellt får detta anses vara en relativt låg risk.



Detta kan naturligtvis bero på valet av mätperiod. Förutsättningen för samtliga portföljer är dock densamma. Det blir därför viktigast att fokusera på hur de olika siffrorna skiljer sig åt.

VaR för MV portföljerna är generellt lägre än de optimala portföljerna vilket stämmer bra överens med hur risken för våra uträknade portföljer gestaltat sig (lägre standardavvikelse för MV). Värt att notera är att VaR för indexportföljen har en lägre risk vilket kan antyda en högre grad av diversifiering jämfört med den traditionella och MV portföljen. Index antas innehålla endast marknadsrisk och är därmed diversifierad fullt ut och innehåller därmed enbart systematisk risk. De båda andra portföljerna verkar på samma marknad och måste följa sina respektive fonders riktlinjer för investeringar vilket påverkar möjligheten för riskspridning.



Slutsats

Syftet med studien var att utvärdera avkastningen och risknivån av att investera i etiska fonder istället för traditionella.

I vår hypotes antogs att eftersom möjligheten att diversifiera för en etisk fondförvaltare är lägre så kommer en etisk fondförvaltare att få en högre risknivå i förhållande till avkastningen jämfört med en traditionell fondförvaltare.

I studien jämfördes den genomsnittlige investeraren för etiska respektive traditionella fonder, en indexportfölj skapades också för att visa marknadens utveckling.

I empirin framkom att det finns tydliga skillnader mellan de olika portföljerna. Den genomsnittlige etiska fondspararen har för den utvalda perioden haft en betydligt lägre exponering än en investerare i traditionella fonder. Detta gäller såväl för investeraren som investerar i minimum varians portföljen som för den som investerar i den optimala portföljen. Den lägre risken återspeglar sig dock i en betydligt lägre avkastning vilket leder till att den traditionella portföljen erhåller en högre avkastning per riskenhet för samtliga portföljer. Värt att notera är att indexportföljen har haft den högsta avkastningen per riskenhet för samtliga portföljer vilket betyder att både den traditionella och den etiska portföljen underpresterar jämfört med marknadsindex.

Skillnaden mellan etiska och traditionella fonder i fråga om Value at Risk är väldigt liten. Båda fonderna kan betecknas ha låg risk. De etiska fonderna har dock lite lägre Value at Risk även om resultatet inte är entydigt.

Resultatet av studien stämmer väl överens med vår hypotes.

Tidigare forskning inom området ger en splittrad bild. Resultatet i uppsatsen visar mest samstämmighet med Havemann och Webster (1999) vilka visar på lägre risk men även lägre avkastning för de etiska fonderna. Tvärtemot Statman (2000) och Vermer och Corten (2001) så finner vi tydliga skillnader i form av avkastning och risk. I likhet med Basso och Funari (2003) så är etiska investeringar att föredra för investerare med stor riskaversion. Rob Bauer (2006) fann



inga skillnader i investeringsmönstret mellan etiska och traditionella fonder och därmed ingen skillnad i risk och avkastning. De stora skillnaderna mellan avkastning och risk som vi fann tyder på skillnader i investeringsmönstret.

Källkritik

Data för studien har primärt inhämtats från SixTrust data bas, vilken är en oberoende källa. Dock är den utvalda tidsperioden för studien relativt kort (fem år). Att denna tidsperiod ändå användes beror på att data för M/E fonder helt eller delvis saknas för att kunna utföra studien för ett längre tidsintervall. Vid genomförande av en studie som sträcker sig över en längre tidsperiod kan data för exempelvis både upp- och nedgångar för marknaden erhållas vilket skulle ge en mer rättvis bild för portföljernas utveckling och risk.

Studien är relativt begränsad sett till mängden data (fonder) som använts. Det skulle naturligtvis vara av intresse att genomföra en studie som jämför traditionellt och etiskt sparande för samtliga fonder.

Ingen analys av investeringsmönstret har gjorts vilket kan antas ha stor betydelse för hur fonderna presterar. Det finns inga tydliga riktlinjer för beteckningen M/E märkningen vilket lämnar det ganska fritt för fondförvaltaren att själv göra bedömningen av investeringsmönstret.

Förslag för vidare forskning

Analysera vad som skiljer i investeringsmönstret för etiska och traditionella fonder. Hur stora är begränsningarna i diversifieringsmöjligheterna för en etisk fond.

Analysera hur stor del av den sämre avkastning som beror på högre avgifter för etiska fonder och vad beror på begränsade diversifieringsmöjligheter.

Analysera resultatet varför etiska fonder har en klart lägre risknivå än traditionella fonder trots begränsningen i diversifieringsmöjligheter.



Källförteckning

Litteratur

Asgharian, Hossein; Nordén, Lars (2007) "Räntebärande instrument : värdering och riskhantering" Studentlitteratur AB

Bodie, Zvi; Marcus, Alan; Kane, Alex; (2004) "Investments" McGraw-Hill/Irwin 2004
McGraw-Hill College

Brealey, Richard; Myers Stewart (1981) "Principles of corporate finance" New York:
McGraw-Hill book Co.

Brealey, Richard; Myers, Stewart; Marcus, Alan (2003) "Principles of corporate-Finance" 7
Ed. The McGraw-Hill companies

Kohn, Meir (2003) "Financial Institutions and Markets" Financial institutions and markets"
Oxford University Press, USA 2003

Tyson, Eric (2007) "Mutual Funds for Dummies" Willie publishing, Inc

Vetenskapliga artiklar

Basso, Antonella; Funari, Stefania (2003) "Measuring the Performance of Ethical Mutual
Funds: A DEA Approach" The Journal of the Operational Research Society, Vol. 54, No. 5
(May, 2003), pp. 521-531 Published by: Palgrave Macmillan Journals on behalf of the
Operational Research Society

Bauer, Rob; Derwall, Jeroen; Otten, Roger (2006) "The Ethical Mutual Fund Performance
Debate: New Evidence from Canada" Journal of Business Ethics (2007) 70:111–124 Springer
2006

Bowman E. H. (1980) "A risk/return paradox for strategic management" Sloan management
review. 21(3): 17-31

Bowman E. H. (1982) "Risk seeking by troubled firms" Sloan management review. 23(4):33-42.



Fabozzi, Frank; Kolm, Petter; Pachamanova, Dessislava; Focardi, Sergio (2007) "Robust portfolio optimization and management" John Wiley and Sons

Havemann, Ros; Webster, Peter (1999) "Does ethical investment pay?" EIRIS Report, Ethical Investment research service.

Heinkel, Robert; Kraus, Alan; Zechner, Josef (2001) "The Effect of Green Investment on Corporate Behavior" *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 36, No. 4 (Dec., 2001), pp. 431-449 University of Washington School of Business Administration

Hendricks, Darryll (1996) "Evaluation of Value at Risk Models Using Historical Data" *Federal Reserve Bank of New York, Economic policy Review*, april 1996, sid. 39-70.

Palepu, Krishna (1985) "Diversification Strategy, Profit Performance and the Entropy" *Strategic Management Journal*, Vol. 6, No. 3 (Jul. - Sep., 1985), pp. 239-255 John Wiley & Sons

Markowitz, Harry (1952) "Portfolio selection" *The Journal of Finance*, Vol. 7, No. 1 (Mar., 1952), pp. 77-91 Blackwell Publishing for the American Finance Association

Sharpe, William (1964) "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk", *The Journal of Finance*, Vol. 19, No. 3. pp. 425-442.

Statman, Meir (2000) "Socially responsible mutual funds" *Financ Anal J* 56:30-39

Varian, Hal (1993) "A portfolio of Nobel Laureates: Markowitz, Miller and Sharpe" *Journal of Economic Perspectives*, 1993, vol. 7, issue 1, pages 159-69

Vernier, Wim; Corten, Filip (2001) "Sustainable investment: the complex relationship between sustainability and return" Cordius Working paper, Cordius asset management

Internetkällor

www.ppm.nu

1. <http://www.ppm.nu/VadArEnMiljoEtiskFond.html> (14 april 2008)



2. <http://www.ppm.nu/DenAllmannaPensionen2.html> (17 april 2008)
3. <http://www.ppm.nu/NuvarandeOchTidigareFonder.html> (20 april 2008)
4. <http://www.ppm.nu/1019.html> (17 april 2008)
5. <http://www.ppm.nu/DittForstaFondval.html> (17 april 2008)

Bild (1)

<http://www.ppm.nu/DenAllmannaPensionen2.html> (15 april 2008)

www.forsakringskassan.se

http://www.forsakringskassan.se/fakta/pension_garp38/

www.jstor.org