

Nationalekonomiska institutionen
NEKH01 Examensarbete – kandidatnivå
VT 2014



LUNDS UNIVERSITET
Ekonomihögskolan

**Påverkan av placeringsinriktningar och
förvaltningsstrategier på aktiefonders avkastning**

Författare:
Clas Lindberg Odhner
Mark Wallertoft

Handledare:
Anne-Marie Pålsson

Abstrakt

- Titel:** Påverkan av placeringsinriktningar och förvaltningsstrategier på aktiefonders avkastning
- Författare:** Clas Lindberg Odhner och Mark Wallertoft
- Bakgrund:** Enbart i Sverige har fondmarknadens förmögenhet ökat med över 300 %, från 493 miljarder SEK till 2 158 miljarder SEK de senaste 15 åren. År 2012 investerade 76 % av Sveriges befolkning i fonder, exklusive premiepension som annars hade höjt siffran till 100 %. Med detta i åtanke är det fullt förståeligt att det har gjorts omfattande forskning kring fonder och dess avkastning. Akademiker är dock inte alltid eniga och inga klara investeringsstrategier baserade på karaktärsdrag är prövade.
- Syfte:** Syftet med uppsatsen är att utifrån fonders karaktärsdrag undersöka om det går att utforma en investeringsstrategi som konsekvent slår marknaden.
- Definition:** När termen fonder används i denna uppsats syftar författarna endast på aktiefonder; följaktligen bortses räntefonder, blandfonder etc.
- Metod:** Uppsatsens regressionsanalyser görs i syfte att undersöka vilka karaktärsdrag som påverkar en fonds avkastning. Nollhypotesen är uppställd på sådant vis att om en hypotes förkastas har variabeln antingen en signifikant positiv eller negativ påverkan på avkastning. Undersökningsperioden sträcker sig mellan 1999-2008 och 99 fonder undersöks. Utifrån de karaktärsdrag som påvisas signifikanta konstrueras en portfölj av dessa för perioden 2009-2013. Detta för att undersöka om det går att använda metoden och resultatet som en investeringsstrategi.
- Data:** Fondernas dagliga avkastning har samlats in från Thomson Reuters Datastream och datan kring karaktärsdragen från de individuella faktabladen eller Morningstar.
- Resultat:** Denna studie visar att karaktärsdragen *Mid Cap*, *Tillväxt* och *Cyklisk* har positiv påverkan på avkastning. *Risk*, *Ålder*, *I-land* och *Dynamisk* uppvisade däremot ett negativt samband med avkastning. Portföljen som konstruerades med hjälp av dessa karaktärsdrag presterade bättre än en slumpmässigt utvald portfölj men slog ej världindex när hänsyn togs till förvaltningsavgifter och survivor bias.
- Keywords:** Aktiefond, avkastning, placeringsinriktning, förvaltningsstrategi

Förord

Vi skulle vilja tacka alla personer involverade i denna kandidatuppsats. Extra tacksamma är vi mot vår handledare, Anne-Marie Pålsson, som har väglett och stöttat oss i vårt arbete. Vi skulle också vilja tacka Naciye Sekerci för hennes hjälp med den ekonometriska delen.

Innehåll

| | |
|---|-----------|
| 1. Introduktion | 6 |
| 1.1 Bakgrund..... | 6 |
| 1.2 Problemdiskussion..... | 7 |
| 1.3 Frågeställning..... | 9 |
| 1.4 Syfte | 9 |
| 1.5 Avgränsningar | 9 |
| 1.6 Disposition | 10 |
| 2. Tidigare forskning | 11 |
| 2.1 Risk..... | 11 |
| 2.2 Ålder | 11 |
| 2.3 Aktivt vs. passivt förvaltat | 12 |
| 2.4 Small-, medium- eller large-cap..... | 12 |
| 2.5 Värde- vs. tillväxtaktier | 12 |
| 2.6 Tillväxt- vs. utvecklade marknader | 13 |
| 3. Teori | 14 |
| 3.1 Effektiva marknadshypotesen | 14 |
| 3.2 Risk..... | 14 |
| 3.3 Avkastningsmått | 15 |
| 3.4 Marknadsindex | 17 |
| 4. Data..... | 18 |
| 4.1 Beroende variabler | 18 |
| 4.2 Oberoende variabler..... | 20 |
| 4.3 Mätproblem och källkritik | 22 |
| 5. Metod..... | 24 |
| 5.1 Linjär regressionsmodell..... | 24 |
| 5.1.1 OLS - Överavkastning | 25 |
| 5.1.2 OLS – Sharpe ratio | 25 |
| 5.2 Binärval | 26 |
| 5.3 Tolkning av resultat | 27 |
| 5.4 Heteroskedasticitet och multikollinearitet..... | 28 |
| 5.5 Portföljval | 29 |

| | |
|--|-----------|
| 6. Resultat och analys | 31 |
| 6.1 Ekonometriska regressioner | 31 |
| 6.2 Heteroskedasticitet och multikolaritet | 33 |
| 6.3 Portföljens prestation | 34 |
| 6.4 Analys | 34 |
| 6.4.1 Regressionsanalys | 34 |
| 6.4.2 Portföljanalys | 37 |
| 7. Avslutning | 39 |
| 7.1 Sammanfattning | 39 |
| 7.2 Förslag på framtida forskning | 40 |
| 8. Referenslista | 42 |
| 9. Appendix | 46 |

1. Introduktion

Bör investerare välja fonder utifrån dess karaktärsdrag? I denna studie undersöks vilka karaktärsdrag som är vanligt förekommande bland fonder som presterar bättre än index. Denna uppsats inleds med en introduktion där ämnets bakgrund redogörs samt frågeställning med syfte och avgränsningar presenteras. Därefter ges en kort beskrivning av uppsatsens disposition.

1.1 Bakgrund

Fondsparande utgör en stor del av den finansiella marknaden. Vid slutet av 2012 uppgick världens totala fondförmögenhet till 26,8 biljoner USD.¹ Under senare år har en kraftig ökning ägt rum. Enbart i Sverige har marknaden under de senaste 15 åren ökat med över 300 % från 493 miljarder SEK till 2 158 miljarder SEK.² Med det i åtanke är det inte förvånande att det har gjorts omfattande forskning kring fonder och dess avkastning. Fonder är en populär typ av sparande. År 2012 investerade 76 % av Sveriges befolkning (18-74 år) i fonder (exklusive premiepension). Om premiepension inkluderas blir denna siffra istället 100 %.³ Därav är forskning kring ämnet relevant inte bara för de inom finansbranschen utan även för gemene man. Med tanke på att marknaden för, och efterfrågan på, fonder är så stor, är det inte förvånande att det även finns ett stort utbud av fonder. Globalt sett fanns det, vid slutet av 2012, 73 243 fonder, varav 456 är noterade i Sverige.⁴

Ovanstående siffror avser vad som på engelska heter "mutual funds", men på svenska saknar en exakt översättning. Här inkluderas aktiefonder, räntefonder och blandfonder. En aktiefond (den vanligaste formen av fondsparande) är en fond som primärt investerar i aktier; definitionen skiljer sig åt men vanligtvis krävs det att minst 75 % av fondförmögenheten investeras i aktier eller aktierelaterade finansiella instrument för att fonden ska klassas som en aktiefond.⁵ En räntefond är en fond som primärt investerar i räntebärande tillgångar; normalt sett placeras hela fondförmögenheten i sådana tillgångar.

¹ http://www.icifactbook.org/pdf/13_fb_table60.pdf

² [http://scb.se/sv/Hitta-](http://scb.se/sv/Hitta-statistik/Statistikdatabasen/Variabelvaljare/?px_tableid=ssd_extern%3aVPfondKv&rxid=fa9232f7-9cf4-4fd3-9a45-cb0eec00146b)

[statistik/Statistikdatabasen/Variabelvaljare/?px_tableid=ssd_extern%3aVPfondKv&rxid=fa9232f7-9cf4-4fd3-9a45-cb0eec00146b](http://scb.se/sv/Hitta-statistik/Statistikdatabasen/Variabelvaljare/?px_tableid=ssd_extern%3aVPfondKv&rxid=fa9232f7-9cf4-4fd3-9a45-cb0eec00146b)

³ <http://www.fondbolagen.se/sv/Statistik--index/Fakta-8-av-10-sparar-i-fonder/>

⁴ http://icifactbook.org/pdf/13_fb_table61.pdf

⁵ <http://morningstar.se/Help/Default.aspx>, sökord: aktiefond

Exempel på dessa tillgångar är stats-, kommun- och företagsobligationer, statsskuldväxlar och hypotekslån. En blandfond är en slags hybrid av en aktiefond och en räntefond där förmögenheten fördelas relativt lika mellan aktier och räntebärande tillgångar.⁶

1.2 Problemdiskussion

Som tidigare nämnts har omfattande forskning utförts inom ämnet fonder och dess avkastning. Enligt Peterson et al. (2001) kan denna forskning delas in i tre inriktningar; förvaltningsförmåga, ihållighet och förutsägande karaktärsdrag. Det finns inte mycket bevis som tyder på att fondförvaltare i allmänhet besitter en förmåga att förutse marknadens utfall (se t.ex. Henriksson (1984) samt Ferson och Schadt (1996)). Vad gäller ihållighet finner Carhart (1997) att de fonder som har presterat bra (dåligt) kan förväntas prestera bra (dåligt) även i framtiden. Sambandet är starkare för fonder som presterat dåligt än för de som presterat bra. Forskning kring identifiering av karaktärsdrag som tenderar att generera framtida avkastningar visar inte liktydiga resultat i samma utsträckning. Det enda egentliga konsekventa resultatet är att kostnader är negativt korrelerade med fondens avkastning (se t.ex. Chevalier och Ellison (1999) och Grinblatt och Titman (1994)).

Det har länge varit ett mål för många, såväl professionella förvaltare som privata småinvestorer, att hitta investeringsstrategier som hjälper dem att slå marknaden. Enligt effektiva marknadshypotesen (EMH), som förklaras mer ingående i avsnitt 3.1, kommer dessa strategier inte att ge överavkastning. Exempel på sådana strategier är datautvinning (eng. data mining), vilket är när man söker efter korrelation och mönster mellan avkastning och diverse variabler. Problemet med detta är att utövarna till slut kommer att hitta korrelationer som är irrelevanta, t.ex. mellan fondavkastning och antalet elever på EHL, vilket beror på att korrelation inte går att statistiskt säkerställa till 100 procent.

”After searching over enough variables or rules— say, one hundred—a researcher will find, just by chance, about five that are statistically significant at the 95 percent confidence level.”

McQueen och Thorley (1999)

⁶ <http://www.fondbolagen.se/sv/Statistik--index/Fakta-8-av-10-sparar-i-fonder/>

Det finns mycket och ofta motsägande forskning om vilka karaktärsdrag som ökar en fonds förväntade avkastning. Peterson et al (2001) listar de mest frekvent undersökta karaktärsdragen och av dessa behandlar uppsatsen följande

- *Risk* – volatilitet i fondens avkastning.
- *Förvaltningsstil* – om fonden förvaltas aktivt eller passivt, storleken på bolagen som fonden investerar i samt om fonden huvudsakligen investerar i tillväxt- eller värdebolag.
- *Fondens ålder* – hur länge fonden hade existerat vid undersökningsperiodens början.

Utöver dessa behandlar uppsatsen även följande karaktärsdrag

- *Marknadstyp* – om fonden huvudsakligen investerar i tillväxt- eller utvecklade marknader.
- *Branschfördelning* – andelen av fondens förmögenhet som investeras i de olika branscherna.

Syftet med en fond är att generera avkastning för fondspararna. Beroende på om fonden är passivt eller aktivt förvaltd så innebär detta generella syfte olika specifika målsättningar. En passivt förvaltd fond eftersträvar att imitera index på marknaden den är verksam på, därav namnet indexfond. En aktivt förvaltd fond eftersträvar istället att slå index på marknaden den är verksam på. Det finns omfattande forskning som tyder på att fondförvaltare som grupp inte besitter förmåga att, över en längre tidsperiod, slå index (se t.ex. Malkiel (2003) och Elton et al. (1993)). Däremot kan ändå ett flertal enskilda fall av överpresterande fonder observeras. Ett exempel på detta är Robert A. Olsteins fond Olstein All Cap Value, som startades 1995 och sedan dess har presterat mer än 2,4 % per år bättre än indexet Standard & Poor's 500.⁷ Efter att ha läst ett flertal forskningsartiklar har uppsatsens författare lagt märke till att större del av den tidigare forskning som gjorts undersöker korrelationen mellan fonders karaktärsdrag och dess avkastning. Det är dock av mindre vikt att identifiera karaktärsdrag som ökar förväntad avkastning om förväntad avkastning fortfarande understiger avkastning på index. I sådant fall gör en investerare bäst i att köpa en passivt förvaltd fond som följer sitt index väl och tar ut låga avgifter. Skulle man däremot, utifrån

⁷ http://www.nytimes.com/2013/12/08/your-money/beating-the-market-as-a-reachable-goal.html?_r=1&

dess karaktärsdrag, kunna identifiera fonder som faktiskt slår index så skulle det vara av stort värde. Målsättningen med denna uppsats är att undersöka om detta är möjligt.

1.3 Frågeställning

Uppsatsens huvudfrågeställning är följande

Är det möjligt att identifiera fonder som kommer att slå marknaden utifrån deras karaktärsdrag?

För att besvara detta behövs följande delfrågeställningar

Vilka karaktärsdrag har varit signifikant mer frekventa i fonder som slagit världsindex jämfört med fonder som inte slagit världsindex under perioden 1999-2008?

Är det möjligt att konstruera en portfölj bestående endast av fonder med dessa karaktärsdrag som slår både världsindex och övriga fonder under perioden 2009-2013?

1.4 Syfte

Syftet med uppsatsen är att kunna ge vägledning till investerare angående vilka karaktärsdrag de bör titta på när de letar efter fonder att placera i. I det fall att det visar sig omöjligt att, utifrån deras karaktärsdrag, identifiera fonder som i framtiden slår marknaden, kan uppsatsens resultat tolkas som en rekommendation att placera i indexfonder.

1.5 Avgränsningar

I denna uppsats kommer endast aktiefonder att behandlas då det är den vanligaste sorten och för att gemensamma karaktärsdrag ska kunna identifieras krävs det att fondernas struktur ungefär är densamma. Att t.ex. jämföra aktiefonder med hedgefonder kan bli problematiskt då de skiljer sig mycket åt med avseende på deras grundläggande investeringsstrategi. Till skillnad från aktiefonder så tar hedgefonder negativa positioner för att på så sätt gardera sig mot systematisk risk. Dessutom är inte alla variabler applicerbara för andra fondsorter än aktiefonder, t.ex. branschfördelning för räntefonder.

Att en fond slår index under en dag, en vecka, en månad eller till och med ett år innebär inte att den på lång sikt kommer att prestera bättre än marknaden; detta kan helt enkelt bero på

att slumpen är fördelaktig för just den fondförvaltaren under just den perioden. Men om en fond slår index under en längre period är sannolikheten för att detta enbart beror på slumpen liten. Det är därför önskvärt att undersöka en så lång period som möjligt. Å andra sidan innebär en längre undersökningsperiod att antalet fonder som kan undersökas begränsas och att den historiska informationen om dessa fonder blir svårare att hitta. För att eliminera slumpens effekt och samtidigt underlätta arbetet med datainsamling har undersökningsperioden begränsats till 1999-01-01 till 2013-12-31.

Det finns ett stort antal karaktärsdrag som skulle kunna tänkas påverka sannolikheten att en fond slår marknaden. Det är dock inte rimligt att undersöka alla dessa i en och samma kandidatuppsats. Karaktärsdrag har exkluderats först och främst eftersom de anses likna karaktärsdrag som inkluderats. Exempel på detta är hur länge förvaltaren haft hand om fonden (exkluderats) och fondens ålder (inkluderats). Dessutom har karaktärsdrag exkluderats av den enkla anledningen att datainsamlingens tidsåtgång ökar för varje extra variabel.

För att utvärdera validiteten av en regressionsmodell kan en rad statistiska tester utföras. I denna uppsats har de statistiska testerna begränsats till test för heteroskedasticitet och multikolaritet. Hur och varför dessa test utförs förklaras mer ingående i avsnitt 5.4.

1.6 Disposition

I kapitel 2 presenteras tidigare forskning som utförts kring sambandet mellan avkastning och de karaktärsdrag som behandlas i denna uppsats. I kapitel 3 ges en kort redogörelse av den teori som ligger till grund för att förstå syftet med och implikationerna av forskning kring uppsatsens ämne. I kapitel 4 förklaras hur datainsamlingen gått till och en kort diskussion förs kring mätproblem och källkritik. I kapitel 5 ges en redogörelse av tillvägagångssättet för de ekonometriska testen och konstruktionen av portföljen bestående av fonder med de relevanta karaktärsdragen. I kapitel 6 presenteras och analyseras resultaten från de ekonometriska testerna. Här utvärderas även fondportföljens prestation. I kapitel 7 sammanfattas uppsatsen och frågeställningarna besvaras. Här ges dessutom förslag på framtida forskning inom ämnet.

2. Tidigare forskning

Friend et al. (1962) var de första som utförde en empirisk analys av fonders prestation. Sedan dess har mycket forskning gjorts i ämnet. I detta kapitel kommer forskningen om respektive karaktärsdrag, som är relevant för uppsatsens frågeställning, att presenteras.

2.1 Risk

Redan 1952 visade Markowitz att investerare bör kräva högre förväntad avkastning när de exponerar sig för högre risk. Detta resultat är allmänt accepterat bland akademiker och ligger till grund för en stor mängd senare forskning. Exempel på detta är Jensen (1968) och Sharpe (1996) som tog hänsyn till riskens påverkan på förväntad avkastning och därför använde riskjusterad avkastning för att vidare undersöka fonders prestation.

Trots att sambandet mellan risk och avkastning är väl dokumenterat och allmänt accepterat finns det forskning som påvisar motsatsen. Chang (2004) kom bland annat fram till att fonder som tog mindre risker visade högre icke-riskjusterad avkastning än fonder som tog större risker. I denna undersökning använde Chang både beta och standardavvikelse som mått på risk.

2.2 Ålder

Det råder delade meningar angående vilken effekt en fonds ålder har på dess avkastning. Bauer et al. (2002) undersökte etiska fonder under perioden 1990-2001 och kom fram till att fonder som lanserats före 1998 överpresterade jämfört med fonder som lanserats efter 1998. Detta samband gällde för alla länder och regioner de undersökte förutom inhemska fonder i Storbritannien. Dessutom kunde Gregory et al. (1997) visa att unga fonder presterar sämre än äldre fonder. Däremot dokumenterade Otten och Bams (2002) ett negativt samband mellan fonders ålder och dess riskjusterade avkastning när de undersökte konventionella Europeiska fonder. Pastor et al. (2014) kom fram till ett likande resultat där de resonerar kring att nya aktörer på fondmarknaden besitter kunskap kring nya investeringsstrategier som äldre aktörer saknar. Utöver detta finns det forskning som inte finner något signifikant samband mellan fonders ålder och dess avkastning (se t.ex. Webster (2002) och Peterson et al. (2001)).

2.3 Aktivt vs. passivt förvaltat

Enligt effektiva marknadshypotesen ska aktivt förvaltade fonder inte kunna överträffa passivt förvaltade fonder. Det har gjorts omfattande forskning kring detta ämne och den allmänt accepterade uppfattningen är att detta generellt sett stämmer. Elton et al. (1993) visade att aktivt förvaltade fonders avkastning inte är hög nog för att rättfärdiga deras kostnader för informationsinsamling. Wermers (2000) kom fram till att aktivt förvaltade fonder visserligen överträffar index men att effekten inte kvarstår när man räknar med deras transaktionskostnader och övriga utgifter. Malkiel (2003) visade att aktiemarknaden är effektiv och att det inte går att få extra avkastning utan att acceptera extra risk.

Det finns dock forskning som finner motsäggande resultat eller åtminstone undantag i effektiva marknadshypotesen. Otten och Bams (2002) undersökte aktivt förvaltade europeiska fonder och kom fram till att de överträffade marknaden. Kremnitzer (2012) visade att aktivt förvaltade fonder som investerar i tillväxtmarknader presterar bättre än passivt förvaltade fonder i samma marknader.

2.4 Small-, medium- eller large-cap

Det finns en så kallad storlekseffekt som gör att ju högre börsvärde ett företag har desto lägre avkastning kan förväntas. Detta dokumenterades av Banz (1981) när han undersökte aktierna på New York Stock Exchange, NYSE, under perioden 1935-1975. Fama och French (1992) kunde bekräfta detta samband mellan börsvärde och avkastning. Men även om detta samband av många antas stämma så finns de som inte är övertygade. Shumway och Warther (1997) undersökte databasen över NYSE som tillhandahålls av The Center for Research in Security Prices, CRSP. De kom fram till att det förekom en skevhet i databasen som berodde på att databasen ignorerade de företag som inte längre handlades på NYSE. Denna skevhet ledde till att små företags avkastning överskattades eftersom de små företagen med låg avkastning var de som togs bort från NYSE och därav ej var med i beräkningarna. När denna överskattning korrigerades visade det sig att storlekseffekten försvann.

2.5 Värde- vs. tillväxtaktier

Indelningen mellan värde- och tillväxtaktier daterar långt tillbaka och det finns omfattande forskning om vilken stil som ger högst avkastning. Redan 1934 gjorde Graham och Dodd distinktionen då de definierade värdeinvestorerare som investerare som letar efter

undervärderade aktier medan tillväxtinvesterare definierades som de som letar efter aktier med överlägsen förväntad tillväxt i vinsten.

Det råder generellt sett konsensus om att värdeaktier presterar bättre än tillväxtaktier. Basu (1977) visade att värdeaktier slog marknaden medan tillväxtaktier presterade sämre än marknaden. Fama och French (1992) bekräftade att värdeaktier presterade bättre än tillväxtaktier när de undersökte den amerikanska marknaden. När de 1998 undersökte 13 marknader (USA inkluderat) visade alla förutom Italien samma samband som ovan.

Vad detta samband beror på är akademiker däremot inte lika eniga om. Fama och French (1992) menar att värdeaktier har högre avkastning eftersom de är fundamentalt mer riskfyllda. Lakonishok et al. (1994) hävdar däremot att värdeaktier inte alls är mer riskfyllda utan att skillnaden i avkastningen beror på att investerare inte agerar optimalt utan konsekvent övervärderar (undervärderar) tillväxtaktier (värdeaktier).

2.6 Tillväxt- vs. utvecklade marknader

Som diskuterats i avsnitt 2.3 *Aktivt vs. passivt förvaltad*, grundas antagandet om att aktivt förvaltade fonder inte kan slå marknaden på att marknaderna är effektiva och att det därmed inte går att utnyttja felprissättningar. Kremnitzer (2012) visade däremot att detta inte stämde för tillväxtmarknader, vilket kan antas bero på att dessa marknader är mindre effektiva och att det därmed finns större arbitragemöjligheter. Detta antagande bekräftas av Cajueiro och Tabak (2004) som visade att de finansiella marknaderna i i-länder som USA och Japan är väsentligt mer effektiva än de i u-länder som Malaysia och Filippinerna. Om så är fallet är valet av marknad relevant för fondens avkastning.

3. Teori

För att förstå uppsatsens relevans och resultat krävs en viss förståelse av bakomliggande teori i ämnet. I detta kapitel förklaras effektiva marknadshypotesen, risk, avkastningsmått samt innebörd, syfte och konstruktion av marknadsindex.

3.1 Effektiva marknadshypotesen

Enligt effektiva marknadshypotesen är alla marknader effektiva. Det innebär att priser till fullo reflekterar all tillgänglig information och när ny information blir tillgänglig justeras priset direkt (Fama 1970). Ny information är per definition alltid oförutsägbar. Om så inte var fallet hade informationen redan varit inkorporerad i priset. Därav är priset också oförutsägbart och sägs därför följa en "random walk", vilket innebär att prisförändringar är slumpmässiga och förutsägbara. Detta innebär dock inte att priserna kommer att ändras slumpmässigt utan anledning. Istället kommer marknaden att agera rationellt när ny information blir tillgänglig. När möjligheten till vinst öppnar sig till följd av ny information rusar investerare för att ta till vara på den tillfälliga felprissättningen. I en välinformerad marknad med många aktörer kommer detta leda till att priset omedelbart justeras till sin nya jämviktsnivå.

Som för många finansiella teorier bygger tesen ovan på att investerare är rationella. Premissen bakom behavioral finance är att detta inte stämmer utan att individer uppvisar irrationella drag då de står inför komplicerade beslut. Detta beror på att investerare inte alltid tolkar information korrekt vilket gör att de missbedömer den förväntade avkastningen och utifrån det inte agerar optimalt. Det agerandet leder till felprissättningar på marknaden vilket leder till att marknaden blir ineffektiv och detta kan utnyttjas för att generera överavkastning (se t.ex. Bodie, Kane & Marcus (2011)).

3.2 Risk

Förekomsten av risk innebär att det finns flera möjliga utfall som var och en har positiv sannolikhet att inträffa. Det råder således en osäkerhet kring en investerings utveckling. De vanligaste tillvägagångssätten för att mäta risk är att räkna ut dess beta-värde eller standardavvikelse. Beta, β , är ett mått på den systematiska risken av en aktie eller portfölj i jämförelse med marknaden. Systematisk risk, även kallad marknadsrisk, är den risk som ej går att undvika med hjälp av diversifiering. Marknaden har ett beta-värde lika med 1, vilket

innebär att en tillgång med ett högre (lägre) beta-värde än 1 även har en högre (lägre) risknivå än marknaden. Måttet visar alltså hur en tillgång rör sig i förhållande till marknaden.

$$\beta_i = \frac{\text{COV}(R_i, R_m)}{\text{VAR}(R_m)}$$

β_i = systematisk risk

$\text{COV}(R_i, R_m)$ = kovariansen mellan avkastningen på tillgång i och marknaden m

$\text{VAR}(R_m)$ = marknadens varians

Standardavvikelsen mäter risk genom att undersöka hur en tillgång fluktuerar i relation till dess förväntade avkastning. Följaktligen, mäter standardavvikelsen osäkerheten i utfallen (se t.ex. Bodie, Kane & Marcus (2011)).

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}$$

där

$$\mu = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$$

σ = standardavvikelse

μ = förväntad avkastning

N = antal observationer

x_i = värdet för observation i

3.3 Avkastningsmått

Att beräkna avkastningen på tillgångar eller portföljer är simpelt. Avkastningen under en viss period är värdet vid slutet av perioden delat på värdet i början av perioden. Ett problem som uppstår vid jämförelse av prestation mellan två tillgångar är hur de ska rangordnas när en av dem har både låg risk och låg avkastning medan den andra har både hög risk och hög avkastning. Att använda sig av ett icke-riskjusterat prestationsmått kan då ge missvisande resultat. Med det i åtanke kan det vara klokt att använda sig av ett prestationsmått som då

kombinerar risk och avkastning i ett enda värde. De riskjusterade måtten som är centrala i ämnet är Jensen's alpha, Adjusted Jensen's alpha, Treynor ratio och Sharpe ratio.

Jensen's alpha används ofta till att utvärdera fondförvaltares investeringsförmåga över historiska tidsperioder. Alpha är skillnaden mellan en portföljs verkliga avkastning och dess förväntade avkastning givet portföljens systematiska risk. Ett positivt (negativt) alpha indikerar att en fondförvaltare har en hög (låg) investeringsförmåga. Värden på alpha som inte skiljer sig från noll indikerar att den riskjusterade prestationen är lika med marknadsindex.

$$J_p = r_p - [r_f - (r_m - r_f)\beta_p]$$

J_p = Jensen's alpha för portföljen

r_p = förväntad avkastning för portföljen

r_m = marknadens förväntade avkastning

r_f = riskfri avkastning

β_p = beta för portföljen

Adjusted Jensen's alpha är en utvidgning av måttet ovan. Det ursprungliga måttet används för att avgöra vad för investeringsförmåga en enskild fondförvaltare besitter men detta mått är inte optimalt för att jämföra olika portföljer. För att göra en sådan jämförelse möjlig behöver man dela portföljens alpha på dess beta för att justera alpha för skillnader i systematisk risk mellan portföljerna. Man får då fram Adjusted Jensen's alpha.

$$Adj. J_p = J_p / \beta_p$$

Adj. J_p = Adjusted Jensen's alpha för portföljen

Treynor ratio ger portföljens överavkastning per enhet av risk och använder sig endast av systematisk risk istället för totalrisk då den antar att portföljer är väldiversifierade.

$$T_p = (r_p - r_f) / \beta_p$$

T_p = Treynor ratio för portföljen

Sharpe ratio ger portföljens överavkastning per enhet av totalrisk genom att dividera portföljens genomsnittliga överavkastning med dess standardavvikelse under samma period (se t.ex. Bodie, Kane & Marcus (2011) och Haslem (2003)).

$$S_p = (r_p - r_f) / \sigma_p$$

S_p = Sharpe ratio för portföljen

σ_p = standardavvikelse för portföljen

3.4 Marknadsindex

Ett marknadsindex är ett sammanlagt värde som fås fram genom att kombinera värdet på ett flertal aktier och uttrycka det i relation till ett basvärde för ett specifikt datum. Detta görs för att representera hela aktiemarknaden och på så sätt följa dess utveckling över tid.

Marknadsindex används av investerare som ett jämförelsemått för att utvärdera prestationen av en portfölj.⁸

Marknadsindex kan baseras på enskilda marknader såsom OMX Stockholm som är ett index bestående av samtliga aktier på Stockholmsbörsen. De kan även baseras på specifika segment av en marknad såsom Standard & Poor's 500 som är ett index bestående av de 500 största bolagen på New York Stock Exchange och NASDAQ Stock Market. Det mest omfattande indexet är ett världsindex. Det är ett index bestående av alla aktier i hela världen. Ett exempel på ett världsindex är Morgan Stanley Capital International All Country World Index.

Ett marknadsindex kan viktas på olika sätt, t.ex. baserat på dess pris eller genom att varje aktie ges lika vikt. Men det vanligaste sättet är kapitalviktning vilket innebär att varje aktie viktas utifrån deras marknadsvärde så att stora företag får hög vikt medan mindre företag får lägre vikt.⁹

⁸ <http://www.investopedia.com/terms/m/marketindex.asp>

⁹ <http://www.investopedia.com/university/indexes/index1.asp>

4. Data

Undersökningen består av tre ekonometriska regressioner. I dessa regressioner har tre olika prestationsmått använts som beroende variabler och ett antal karaktärsdrag som oberoende variabler. I detta kapitel presenteras datainsamlingen och konstruktionen av dessa variabler samt mätproblem och källkritik.

4.1 Beroende variabler

Grunden till de tre beroende variablerna, *Slagit index*, *Överavkastning* och *Sharpe ratio*, är fondernas avkastning under undersökningsperioden. Dessa data har tagits från Thomson Reuters Datastream där måttet Total Return (RI), som mäter total daglig avkastning inklusive eventuella utdelningar, har använts. Utifrån detta har ett indexerat avkastningsvärde för varje enskild fond, med 1999 som basår, tagits fram enligt följande

$$\text{Avkastning } 1999 - 2009 = \frac{\text{Värde på Total Return (RI) } 2009/01/01}{\text{Värde på Total Return (RI) } 1999/01/01}$$

Varje enskild fonds värde vid periodens slut delas på dess värde vid periodens början för att få fram fondens avkastning under perioden.

För två av de beroende variablerna, *Slagit index* och *Överavkastning*, används utvecklingen av ett världsmarknadsindex som jämförelsemått. Till detta syfte har Morgan Stanley Capital International All Country World Index (MSCI ACWI) använts.¹⁰ Det är ett index bestående av aktier från hela världen, både från tillväxt- och utvecklade marknader.

Den första beroende variabeln heter *Slagit index* och är en dummyvariabel som visar om fonden presterat bättre eller sämre än världsinde. Variabeln definieras enligt följande

$$\begin{aligned} \text{Slagit index} &= 1 && \text{om Avkastning } 1999 - 2009 > \text{MSCI ACWI } 1999 - 2009 \\ \text{Slagit index} &= 0 && \text{om Avkastning } 1999 - 2009 \leq \text{MSCI ACWI } 1999 - 2009 \end{aligned}$$

Den andra beroende variabeln heter *Överavkastning* och visar hur mycket högre eller lägre fondens avkastning är i jämförelse med världsinde. Variabeln definieras enligt följande

$$\text{Överavkastning} = \text{Avkastning} - \text{MSCI ACWI}$$

¹⁰ http://www.msci.com/products/indexes/country_and_regional/all_country/performance.html, Index: ACWI

Den tredje beroende variabeln heter *Sharpe ratio* och visar fondens överavkastning i förhållande till dess risk på årlig basis. I detta sammanhang definieras överavkastning som skillnaden mellan en fonds avkastning och den riskfria räntan till skillnad från den beroende variabeln *Överavkastning* som visar skillnaden mellan en fonds avkastning och utvecklingen på världsindex. För att få värdet på årlig basis multipliceras den dagliga sharpe ration med roten ur antalet handelsdagar per år. När man analyserar ett enskilt lands marknad kan dess helgdagar tas bort från beräkningen av antalet handelsdagar. Men eftersom världens alla marknader är inkluderade i undersökningen kan inte ett enskilt lands helgdagar tas bort. Därför har endast lördagar och söndagar valts att inte inkluderas i antalet handelsdagar. Med detta tillvägagångssätt fås värdet 261 fram, vilket skiljer sig från t.ex. USA som i genomsnitt har 251 handelsdagar per år. Sharpe ratio definieras enligt följande

$$\text{Sharpe ratio} = \frac{\text{Genomsnittlig daglig överavkastning}}{\text{Genomsnittlig daglig standardavvikelse}} * \sqrt{\text{Antal handelsdagar per år}}$$

där

$$\text{Genomsnittlig daglig överavkastning} = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \frac{\ln \text{Total Return (RI)}_t}{\ln \text{Total Return (RI)}_{t-1}} - \text{Tr. bill rate}_t$$

där t är uttryckt i dagar samt

Tr.bill rate_t = Ränta på amerikanska statskuldväxlar med tre månaders löptid för dag t

Data för statskuldväxlarna har hämtats från Board of Governors of the Federal Reserve System.

Genomsnittlig daglig standardavvikelse definieras enligt följande

$$\text{Standardavvikelse} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (\text{Överavkastning}_t - \text{Genomsnittlig överavkastning})^2}$$

där

$$\text{Överavkastning}_t = \frac{\ln \text{Total Return (RI)}_t}{\ln \text{Total Return (RI)}_{t-1}} - \text{Tr. bill rate}_t$$

4.2 Oberoende variabler

Den första oberoende variabeln är *Standardavvikelse* som är ett mått på fondens risk.

Variabeln definieras enligt följande

$$\text{Årlig standardavvikelse} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (\text{Avkastning}_t - \text{Genomsnittlig avkastning})^2 * \sqrt{\text{Antal handelsdagar per år}}}$$

där

$$\text{Avkastning}_t = \frac{\ln \text{Total Return (RI)}_t}{\ln \text{Total Return (RI)}_{t-1}}$$

$$\text{Genomsnittlig avkastning} = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \frac{\ln \text{Total Return (RI)}_t}{\ln \text{Total Return (RI)}_{t-1}}$$

Antalet handelsdagar beräknades här på samma sätt som i avsnitt 4.1 *Beroende variabler*.

Resterande oberoende variabler baseras på uppgifter om fondernas karaktärsdrag. Dessa uppgifter har hämtats från faktablad som publiceras av fondbolagen på deras hemsidor och då uppgifter saknats har Morningstar använts som alternativ källa.

Variabeln *Ålder* definieras som antalet hela månader som passerat från dess att fonden startades till undersökningsperiodens början, alltså 1999-01-01. En fond som startades 1995-07-22 får då värdet 41.

Variabeln *Passiv/Aktiv* är en dummyvariabel som visar om fonden förvaltas passivt eller aktivt. En passiv fond är en fond vars mål är att så nära som möjligt imitera ett specifikt marknadsindex. En aktiv fond är en fond vars mål är att prestera bättre än index för den marknad som fonden investerar i. De fonder som uppgav att deras mål var att imitera ett marknadsindex definieras därmed som passiva medan resterande fonder definieras som aktiva.

Variablerna *Small Cap*, *Mid Cap* och *Large Cap* är dummyvariabler som visar om fonden inriktar sig på att investera i företag av en viss storlek. Ett företag med ett marknadsvärde under 2 miljarder USD klassas som litet. Ett företag med ett marknadsvärde mellan 2 miljarder USD och 10 miljarder USD klassas som medelstort. Ett företag med ett

marknadsvärde över 10 miljarder USD klassas som stort. De fonder som till största del investerar i små företag definieras som *Small Cap*. De fonder som till största del investerar i medelstora företag definieras som *Mid Cap*. De fonder som till största del investerar i stora företag definieras som *Large Cap*. Ingen specifik gräns i procent krävdes för att en fond skulle anses ha en inriktning utan det bestämdes av hur fonden definierades i dess faktablad eller på Morningstar. De fonder som inte inriktar sig på en viss storlek definieras som mix och antar därmed värdet noll för alla tre dummyvariabler. De fonder som inte uppgav sin fördelning antogs inte ha någon specifik inriktning och definieras därför också som mix.

Variablerna *Tillväxt* och *Värde* är dummyvariabler som visar vilken sorts företag fonden investerar i. Ett företag med hög historisk och förväntad tillväxt i t.ex. vinst och försäljning klassas som tillväxtföretag. Ett företag med låg värdering i förhållande till t.ex. bokfört värde och kassaflöde klassas som värdeföretag. De fonder som till största del investerar i tillväxtföretag definieras som *Tillväxt*. De fonder som till största del investerar i värdeföretag definieras som *Värde*. Ingen specifik gräns i procent krävdes för att en fond skulle anses ha en inriktning utan det bestämdes av hur fonden definierades i dess faktablad eller på Morningstar. De fonder som inte inriktar sig på en viss sorts företag definieras som mix och antar därmed värdet noll för båda dummyvariablerna. De fonder som inte uppgav sin fördelning antogs inte ha någon specifik inriktning och definieras därför också som mix.

Variablerna *I-land* och *U-land* är dummyvariabler som visar om fonden inriktar sig på att investera i företag i tillväxt- eller utvecklade marknader. Länder i Västeuropa, Kanada, USA, Israel, Australien, Nya Zeeland, Japan, Hong Kong och Singapore klassas som utvecklade marknader medan resterande länder klassas som tillväxtmarknader. De fonder som investerar mer än 60 % av fondförmögenheten i företag i utvecklade marknader definieras som *I-land*. De fonder som investerar mer än 60 % av fondförmögenheten i företag i tillväxtmarknader definieras som *U-land*. De fonder som inte överskrider gränsen för någon av marknadstyperna definieras som mix och antar därmed värdet noll för båda dummyvariablerna. De fonder som inte uppgav sin fördelning antogs inte ha någon specifik inriktning och definieras därför också som mix.

Variablerna *Cyklisk*, *Stabil* och *Dynamisk* är dummyvariabler som visar om fonden investerat en större del i företag tillhörande en viss branschtyp. Företag i branscherna råvaror, finans,

fastigheter och konsument cyklisk klassas som cykliska. Företag i branscherna konsument stabil, sjukvård och allmännyttigt klassas som stabila. Företag i branscherna kommunikation, energi, industri och teknik klassas som dynamiska. De fonder som investerar över 40 % av sin fondförmögenhet i cykliska företag definieras som *Cyklisk*. De fonder som investerar över 40 % av sin fondförmögenhet i dynamiska företag definieras som *Dynamisk*. De fonder som investerar över 35 % (gränsen sattes lägre eftersom fonder generellt sett investerar betydligt mindre i stabila företag) av sin fondförmögenhet i stabila företag definieras som *Stabil*. De fonder som överskrider gränsen i två kategorier definieras som mix mellan dessa två och antar därmed värdet ett för båda dummyvariablerna. De fonder som inte överskrider gränsen i någon kategori definieras som mix mellan alla tre kategorier och antar därmed värdet noll för alla tre dummyvariabler. De fonder som inte uppgav sin fördelning antogs inte ha någon specifik inriktning och definieras därför också som mix mellan alla tre kategorier.

Se *Appendix A* för sammanställning av all data på beroende och oberoende variabler.

4.3 Mätproblem och källkritik

För att resultatet i en studie ska vara pålitligt måste den data som används i undersökningen vara pålitlig. Under datainsamlingen påträffades en rad problem som skulle kunna påverka utfallet i studien. I den mån det varit möjligt har dessa problem åtgärdats; i de fall detta inte varit möjligt har problemen tagits i beaktande vid tolkning av resultatet.

Det första och förmodligen mest allvarliga problemet som påträffades är det som kallas "survivorship bias". Detta är ett problem vid utvärdering av fonder som grundas i att endast fonder som fortfarande finns kvar undersöks. Fonder som lagts ner eftersom de presterat dåligt tas inte i beaktande, vilket leder till att fonders genomsnittliga avkastning överskattas.¹¹ Det är komplicerat att mäta hur stor effekt detta haft på uppskattningen av fonders prestation eftersom data på nedlagda fonder är bristfällig och inte lätt tillgänglig. Därför har stor försiktighet tagits då resultaten tolkats. Enligt en undersökning av Elton et al (1996) överskattas amerikanska fonders avkastning med 0,396 % respektive 0,955 % per år när dess avkastning undersöks på en 10- respektive 20-årsperiod.

¹¹ <http://www.investopedia.com/terms/s/survivorshipbias.asp>

Ett annat problem var att data för somliga variabler för vissa fonder saknades. Detta var ett problem endast för de variabler som mätte om en fond specialiserade sig i en speciell sorts marknad eller bolag. Avsaknaden av data var främst förekommande bland små och relativt okända fonder. För att undvika att påverka urvalet genom att utesluta dessa fonder gjordes valet att anta att en fond inte hade någon specialisering om data saknades. Detta är inte optimalt då resultatet kan påverkas om en viss specialisering är mer frekvent förekommande bland de fonder som saknar data. Men bedömningen gjordes att sannolikheten för detta var låg och att påverkan av att utesluta en stor del av de små och okända fonderna skulle blivit större och mer allvarlig.

Ett tredje problem är att avkastningsmåtten som används inte tar hänsyn till de avgifter som fonderna tar ut. Detta innebär att fondförvaltarens förmåga att slå marknaden undersöks men inte investerarens faktiska avkastning. För att åtgärda detta tas fondernas avgifter i beaktande då portföljen av fonder med de relevanta karaktärsdragen utvärderas.

Historiska uppgifter om de karaktärsdrag som undersökts var inte tillgängliga då fondbolag inte har faktablad tillgängliga för mer än ett fåtal år tillbaka. På grund av detta måste dagens uppgifter användas och hänsyn kan inte tas till eventuella förändringar i investeringsinriktning. Det är dock rimligt att anta att sådana förändringar är högst ovanliga och inte särskilt omfattande. Det ligger i en fondförvaltarens intresse att hålla sig till den inriktning som uppges i fondens faktablad. En investerare blir förmodligen inte särskilt nöjd om en aktivt förvaltd fond som uppger att den investerar i små värdeföretag i tillväxtmarknader plötsligt ändrar investeringsinriktning och mål till att försöka imitera ett marknadsindex för stora, amerikanska företag (t.ex. Standard & Poor's 500).

Eftersom fonder tjänar mer ju fler investerare de har är det rimligt att anta att fonder vill presentera sig på ett sätt som attraherar så många investerare som möjligt. Detta skulle kunna ta sin form i att information presenteras på ett förskönat sätt och att sådant som kan tolkas som negativt undanhålls, men eftersom variablerna som hämtats från fondernas faktablad baseras på deras innehav kan dessa uppgifter kontrolleras.

5. Metod

För att med hjälp av programmet Eviews analysera den insamlade datan i uppsatsen används ett par olika ekonometriska modeller med olika avkastningsmått som beroende variabel. I detta kapitel kommer dessa att presenteras och förklaras en och en samt hur resultatet från dessa bör tolkas. Sedan följer en beskrivning av hur fonderna med de relevanta karaktärsdragen valdes ut och viktades i portföljen.

5.1 Linjär regressionsmodell

Ekonometriska modeller har till syfte att undersöka och uppskatta samband mellan en eller flera oberoende variabler och en beroende variabel. Utgångspunkten i regressionsanalys är enkel linjär regression som undersöker om det finns något linjärt samband mellan en oberoende variabel, X , och en beroende variabel, Y .

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_1 + \varepsilon$$

Vidare utvecklingen av denna ekvation är multipel linjär regression som undersöker om det finns ett linjärt samband mellan flera oberoende variabler, X , och en beroende variabel, Y .

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_1 + \beta_3 X_2 + \dots + \beta_{n+1} X_n + \varepsilon$$

I regressionerna ovan är X kontinuerliga variabler vilket innebär att de kan anta vilka värde som helst. I de fall där X endast kan anta två värden, t.ex. man eller kvinna i en regressionsanalys där lönediskriminering undersöks, kan så kallade dummyvariabler användas. Det innebär att X antingen kan anta värdet 1 eller 0. Ekvationen ovan med X_1 som dummyvariabel blir då istället följande

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 D_1 + \beta_3 X_2 + \dots + \beta_{n+1} X_n + \varepsilon$$

Den tidigare tolkningen av koefficienten β_2 , var marginaleffekten av X_1 men istället för att vara en lutningskoefficient så påverkar β_2 nu ekvationens intercept.

Både enkel och multipel linjär regression uppskattas med minstakvadratmetoden (OLS) som är den mest frekvent använda modellen inom ekonometri. Metoden minimerar summan av de kvadrerade avstånden mellan observationerna i dataurvalet och den anpassade regressionslinjen. Där summan av skillnaderna (residualerna) är lägst skapas en

ekvationslinje och därmed också estimeringar av koefficienterna tillhörande de oberoende variablerna.

Nedan följer de två regressionsanalyserna som genomfördes i denna uppsats med hjälp av minstakvadratmetoden (OLS).

5.1.1 OLS - Överavkastning

Den första regressionsanalysen har till syfte att undersöka hur de oberoende variablerna påverkar en fonds över-/underavkastning, vilket ges av den beroende variabeln *Överavkastning* som definieras i avsnittet 4.1 *Beroende variabler*. För att undersöka detta används multipel linjär regression där samtliga oberoende variabler förutom *Risk* och *Ålder* är dummyvariabler.

$$\begin{aligned} \text{Överavkastning} = & \beta_1 + \beta_2 \text{Risk} + \beta_3 \text{Ålder} + \beta_4 \text{Passiv/Aktiv} + \beta_5 \text{Small} + \beta_6 \text{Mid} + \\ & \beta_7 \text{Large} + \beta_8 \text{Tillväxt} + \beta_9 \text{Värde} + \beta_{10} \text{I-land} + \beta_{11} \text{U-land} + \beta_{12} \text{Cyklisk} + \\ & \beta_{13} \text{Dynamisk} + \beta_{14} \text{Stabil} + \varepsilon \end{aligned}$$

För att minska påverkan av individuella observationer togs samtliga extremvärden bort. Detta gjordes genom att använda funktionen boxplot i Eviews och på så sätt identifiera de observationer med extrema värden på *Överavkastning*, det vill säga de som låg över 1,5 kvartilavstånd från första och tredje kvartilen. Dessa observationer exkluderades från regressionen.

5.1.2 OLS – Sharpe ratio

Den andra regressionsanalysen har till syfte att undersöka hur de oberoende variablerna påverkar en fonds riskjusterade avkastning där den beroende variabeln är det riskjusterade avkastningsmåttet Sharpe ratio. För att undersöka detta används multipel linjär regression där samtliga oberoende variabler förutom *Ålder* är dummy-variabler. Variabeln *Risk* används inte i denna regression eftersom den beroende variabeln redan är riskjusterad.

$$\begin{aligned} \text{Sharpe Ratio} = & \beta_1 + \beta_2 \text{Ålder} + \beta_3 \text{Passiv/Aktiv} + \beta_4 \text{Small} + \beta_5 \text{Mid} + \beta_6 \text{Large} \\ & \beta_7 \text{Tillväxt} + \beta_8 \text{Värde} + \beta_9 \text{I-land} + \beta_{10} \text{U-land} + \beta_{11} \text{Cyklisk} + \\ & \beta_{12} \text{Dynamisk} + \beta_{13} \text{Stabil} + \varepsilon \end{aligned}$$

Även här togs samtliga extremvärden på *Sharpe ratio* bort för att minska påverkan av individuella observationer enligt metoden ovan.

5.2 Binärval

Den sista regressionsanalysen har till syfte att undersöka hur de oberoende variablerna påverkar sannolikheten att en fond slår marknaden. För att undersöka hur oberoende variabler påverkar sannolikheten att en beroende variabel antar ett visst värde (i detta fall 1 när en fond slår marknaden och 0 när den inte gör det) används binärvalsmodeller. Då den beroende variabeln bara kan anta 1 eller 0 kan inte OLS-modellen användas. Sannolikheten kan estimeras med antingen en linjär sannolikhetsmodell, en logit-modell eller en probit-modell. I den linjära sannolikhetsmodellen är sannolikheten för att en händelse ska ske, p , och antas vara en linjär funktion av de oberoende variablerna.

$$p_i = p(Y_i = 1) = \beta_1 + \beta_2 X_i$$

Denna modell har dock sina nackdelar. För det första så finns det problem med feltermen och för det andra så kan den uppskattade sannolikheten vara högre än 1 och lägre än 0 för extremvärden på X . Det andra problemet går dock att undvika vid användning av logit- eller probit-modellen där p är en s-formad funktion av Z . Med dessa två modellerna är det inte möjligt att få en uppskattning av sannolikheten som är högre än 1 eller lägre än 0. Det som skiljer dessa två åt är att probit-modellens kumulativa sannolikhetsfördelning ger något högre eller lägre estimeringar än logit-modellens logistiska funktion. Det spelar ingen större roll vilken av dessa modeller som används men i denna uppsats används logit-modellen och nedan följer en beskrivning av dess beståndsdelar. Den första ekvationen visar sannolikheten för att den beroende variabeln antar värdet 1 och den andra visar riskvariabeln Z som är en linjär funktion av de oberoende variablerna.

$$p_i = F(Z_i) = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$$

$$Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_1 + \beta_3 X_2 + \beta_4 X_3 + \beta_5 X_4 + \dots + \beta_{n+1} X_n + \varepsilon$$

Ekvationen som används i det ekonometriska testet ser ut som följande

$$\begin{aligned} \text{Slagit index} = & \beta_1 + \beta_2 \text{Risk} + \beta_3 \text{Ålder} + \beta_4 \text{Small} + \beta_5 \text{Mid} + \\ & \beta_6 \text{Large} + \beta_7 \text{Tillväxt} + \beta_8 \text{Värde} + \beta_9 \text{I-land} + \beta_{10} \text{U-land} + \beta_{11} \text{Cyklisk} + \\ & \beta_{12} \text{Dynamisk} + \beta_{13} \text{Stabil} + \varepsilon \end{aligned}$$

Vidare kan marginaleffekten av de oberoende variablerna beräknas med följande ekvation men då frågeställningen endast kräver informationen om en variabel har en positiv eller negativ effekt på sannolikheten är detta inte relevant.

$$f(Z_i) = \frac{\partial p}{\partial Z} = \frac{e^{-Z_i}}{(1 + e^{-Z_i})^2}$$

5.3 Tolkning av resultat

Av de siffrorna Eviews tar fram vid en regression är det ett par saker man bör titta på. Först ska p-värdet, som avgör om en variabel är signifikant eller inte, observeras. Signifikans innebär att variabeln avviker från det hypotetiska värdet så mycket att det inte beror på den statistiska osäkerheten, det vill säga slumpen. Det hypotetiska värdet är enligt nollhypotesen lika med noll ($H_0: \beta_i = 0$). Om en variabel visas vara signifikant är dess koefficient skild från noll och nollhypotesen förkastas. Vanligtvis tittar man på om en variabel är signifikant på en 5 %, 1 % eller 0,1 %-nivå. Den sistnämnda nivån innebär att det är 0,1 % sannolikhet att en sann nollhypotes förkastas och att koefficienten inte är skild från noll. Det p-värdet då visar är sannolikheten för att nollhypotesen är sann och ju lägre p-värdet är desto mer statistiskt fastställt är resultatet att koefficienten är skild från noll.

Efter att ha tagit reda på vilka koefficienter som är signifikant skilda från noll skall de nu tolkas. Det som är av intresse för denna uppsats är om de oberoende variablerna har någon påverkan på fondernas avkastning och om de i så fall har positiva eller negativa effekter. Precis som med p-värde kan även detta läsas av i de tabeller Eviews genererar. Portföljen är konstruerad på så sätt att den bara tar hänsyn till vilka karaktärsdrag som är signifikanta samt om koefficienterna är positiva eller negativa men inte hur mycket dessa karaktärsdrag påverkar. Vidare förklaringar kring tolkning av koefficienter är därför inte nödvändigt.

Målet med en regressionsanalys är att förklara beteendet på den beroende variabeln, Y . Därför är det viktigt att titta på determinationskoefficienten, R^2 . Denna koefficient ger ett mått på hur stor del av variationen i den beroende variabeln som beskrivs av de oberoende variablerna. Ett lågt värde innebär att viktiga variabler som påverkar variationen i Y är utelämnade och på samma sätt visar ett högt värde att variationen beskrivs till stor del av de oberoende variablerna i modellen. Ett högt R^2 -värde leder vidare till ökad trovärdighet för modellen och dess resultat.

5.4 Heteroskedasticitet och multikollinearitet

Minstakvadratmetoden är beroende av en rad antaganden för att vara pålitlig. Om dessa inte är uppfyllda kan resultaten ej anses vara tillförlitliga. Icke-linjära modeller bygger däremot inte på dessa antagande. Detta avsnitt är därför inte relevant för regressionen med dummyvariabeln *Slagit index* som beroende variabel.

Ett av dessa antaganden är avsaknaden av heteroskedasticitet. Heteroskedasticitet är motsatsen till homoskedasticitet och innebär att olika grupper av datan uppvisar olika varians. Förekomsten av heteroskedasticitet påverkar inte estimaten av variablernas koefficienter. Däremot blir estimaten av koefficienternas varians skev, vilket i sin tur påverkar koefficienternas p-värden. Detta ökar risken för att nollhypotesen, om att en variabels koefficient är lika med noll, felaktigt förkastas eller accepteras. För att testa om datan kännetecknas av heteroskedasticitet används White test i Eviews. Om nollhypotesen som säger att datan är homoskedastisk förkastas, används en viktad minstakvadratmetod (WLS) istället för den vanliga minstakvadratmetoden (OLS) för att åtgärda detta.

Ett annat antagande är avsaknaden av multikollinearitet. Multikollinearitet innebär att två eller fler förklarande variabler påvisar hög korrelation. Förekomsten av multikollinearitet påverkar inte modellen som helhet. Däremot blir de individuella variablernas koefficienter skeva eftersom modellen får svårigheter att avgöra till vilken utsträckning de olika korrelerade oberoende variablerna påverkar den beroende variabeln. För att testa om datan kännetecknas av multikollinearitet räknas variansinflationsfaktorn (VIF) för respektive oberoende variabel ut i Eviews. Ett värde över 5 indikerar att variabeln kännetecknas av multikollinearitet. Detta kan åtgärdas genom att använda mer data i regressionen. Estimaten blir då mer precisa och effekterna av multikollinearitet minskar. Om detta inte löser

problemet kan en av variablerna som lider av multikollinearitet uteslutas. Detta leder dock till att information förloras och att de återstående variablernas koefficienter blir skeva. Därför bör problemet lösas genom att använda mer data i den mån det är möjligt och uteslutningen av en variabel endast göras som sista utväg (se t.ex. Dougherty (2011)).

5.5 Portföljval

Som nämnts ovan är portföljen konstruerad på sådant sätt att den bara tar hänsyn till vilka karaktärsdrag som är signifikanta och om dess koefficienter är negativa eller positiva. Viktningsmodellen, som avgör hur stor vikt en fond får i portföljen, är därför utformad efter hur frekvent karaktärsdragen påvisas signifikanta och på vilken nivå. De signifikansnivåerna som används är 10 % och 5 %. Ett poängsystem, baserat på resultatet av regressionerna, är utformat för att bestämma hur stor påverkan ett specifikt karaktärsdrag har på fondernas vikt i portföljen. Enligt detta poängsystem ges en variabel som är signifikant på 5 %-nivå 2 viktningspoäng och på 10%-nivå 1 viktningspoäng. Då *Risk* (standardavvikelse) endast är med i två av tre regressioner användes för denna variabel ett annorlunda system där signifikans på 5 %-nivå gav 3 viktningspoäng och 10%-nivå 1,5 viktningspoäng. Detta för att *Risk* också ska ha en potentiell totalpoäng på 6 viktningspoäng precis som de andra variablerna. För de kontinuerliga variablerna (*Risk* och *Ålder*) som båda påvisade negativa samband tilldelades fonder viktningspoäng för dessa om de hade ett värde under urvalsmedlet ($\mu_{risk} = 0,218$, $\mu_{ålder} = 91,4$). Nedan följer en tabell på hur de olika variablerna poängsattes samt poängen för varje signifikans.

Tabell 5.1 Signifikansnivå och poängsättning för relevanta karaktärsdrag

| Variabel | Slagit Index | Överavkastning | Sharpe Ratio | Påverkan | Poäng |
|-----------------|--------------|----------------|--------------|----------|-------|
| Risk | 10 % (1,5p) | 10 % (1,5p) | N/A | - | 3 |
| Ålder | X | X | 10 % (1p) | - | 1 |
| Mid Cap | 5 % (2p) | 10 % (1p) | 10 % (1p) | + | 4 |
| Tillväxt | 10 % (1p) | X | X | + | 1 |
| I-land | X | 5 % (2p) | 5 % (2p) | - | 4 |
| Cyklisk | 10 % (1p) | 5 % (2p) | X | + | 3 |
| Dynamisk | 10 % (1p) | X | X | - | 1 |

Med viktningspoäng satta för samtliga variabler kunde de relevanta fonderna med dessa karaktärsdrag tas fram. För att en fond skulle räknas in i portföljen krävdes det att den kännetecknades av minst fyra av karaktärsdragen ovan. Detta för att göra portföljen mer selektiv. T.ex. om det hade krävts att fonden endast behövde ha två av karaktärsdragen

hade portföljen inkluderat mer än 50 % av urvalet. Totalt var det 15 fonder som kännetecknades av minst fyra karaktärsdrag och därmed uppfyllde kriterierna. Nedan följer en tabell på hur poängsättningen kunde gå till för en utvald fond.

Tabell 5.2 Exempel på viktningspoäng

| Fond | Risk | Ålder | Mid Cap | Tillväxt | I-land | Cyklisk | Dynamisk | Total Poäng |
|----------------------------|-------|-------|---------|----------|--------|---------|----------|-------------|
| Allan Gray Eq. Fund | 0,157 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| Poäng | 3 | 1 | 0 | 0 | 4 | 3 | 1 | 12 |

Med samtliga 15 fonder poängsatta summerades dessa poäng för att få fram hur varje individuell fond skulle viktas enligt följande

$$Vikt_i = \frac{Total\ Poäng_i}{\sum_{i=1}^N Total\ Poäng_i}$$

Den totala viktningspoängen uppgick till 171 poäng vilket enligt tabellen och ekvationen ovan gav *Allan Gray Equity Fund* en vikt på $\frac{12}{171} = 0,0702$. För viktning av samtliga utvalda fonder se *Appendix B*. Med samtliga fonder viktade var det nu möjligt att beräkna avkastningen för portföljen med avseende på perioden 2009-2013 enligt följande

$$Avkastning\ Portfölj = \sum_{i=1}^N (Vikt_i * Avkastning_i)$$

Det vill säga samtliga fonders avkastning multiplicerades med dess vikt i portföljen, enligt viktningsmodellen ovan, för att sedan summeras och på så sätt få fram portföljens totala avkastning under perioden.

6. Resultat och analys

Datan som samlades in enligt anvisningarna i kapitel 4 har testats enligt metoden som beskrivs i kapitel 5. I detta kapitel presenteras resultaten från de ekonometriska regressionerna, de statistiska testen och utvärderingen av portföljen. Därefter analyseras dessa resultat.

6.1 Ekonometriska regressioner

Tabell 6.1 Multipel regression – Slagit index

| Variabel | Koefficient | P-värde | R ² |
|-----------|-------------|---------|----------------|
| Risk | -9,4838* | 0,0753 | 0,2801 |
| Ålder | -0,0006 | 0,8365 | |
| Small Cap | 1,2392 | 0,3229 | |
| Mid Cap | 3,0003** | 0,0118 | |
| Large Cap | -0,0918 | 0,9141 | |
| Tillväxt | 1,2113* | 0,0788 | |
| Värde | 0,5075 | 0,4243 | |
| I-land | -1,0531 | 0,2457 | |
| U-land | 1,1306 | 0,4698 | |
| Cyklisk | 1,0684* | 0,0711 | |
| Dynamisk | -1,2357* | 0,0940 | |
| Stabil | -0,7003 | 0,5567 | |

* Signifikant på 10 %-nivå

** Signifikant på 5 %-nivå

Som nämnts i avsnitt 4.1 *Beroende variabler* visar variabeln *Slagit index* om fonden i fråga haft högre avkastning än världsindex under undersökningsperioden eller inte. I regressionen med *Slagit index* som beroende variabel finns en variabel som är signifikant på 5 %-nivå; *Mid Cap*. Det finns även fyra variabler som är signifikanta på 10 %-nivå; *Risk*, *Tillväxt*, *Cyklisk* och *Dynamisk*. *Risk* och *Dynamisk* påverkar *Slagit index* negativt medan *Mid Cap*, *Tillväxt* och *Cyklisk* påverkar *Slagit index* positivt. R²-värdet indikerar att de oberoende variablerna förklarar 28,01 % av den beroende variabelns variation. Detta tyder på att de oberoende variablerna inte förutspår den beroende variabeln särskilt bra.

Tabell 6.2 Multipel regression – Överavkastning

| Variabel | Koefficient | P-värde | R ² |
|--------------|-------------|---------|----------------|
| Risk | -136,1644* | 0,0645 | 0,3863 |
| Ålder | -0,0574 | 0,1529 | |
| Passiv/Aktiv | 13,8513 | 0,2872 | |
| Small Cap | 18,5156 | 0,2764 | |
| Mid Cap | 28,1497* | 0,0510 | |
| Large Cap | -3,0969 | 0,8061 | |
| Tillväxt | 6,4143 | 0,5030 | |
| Värde | 11,3219 | 0,2123 | |
| I-land | -31,3542** | 0,0146 | |
| U-land | 27,0913 | 0,2715 | |
| Cyklisk | 18,7440** | 0,0275 | |
| Dynamisk | 4,1930 | 0,7955 | |
| Stabil | -3,0624 | 0,7436 | |

* Signifikant på 10 %-nivå

** Signifikant på 5 %-nivå

Som nämnts i avsnitt 4.1 *Beroende variabler* visar variabeln *Överavkastning* skillnaden mellan en viss fonds avkastning och utvecklingen av världsindex under undersökningsperioden. I regressionen med *Överavkastning* som beroende variabel finns det två variabler som är signifikanta på 5 %-nivå; *I-land* och *Cyklisk*. Det finns även två variabler som är signifikanta på 10 %-nivå; *Risk* och *Mid Cap*. *Risk* och *I-land* påverkar *Överavkastning* negativt medan *Mid Cap* och *Cyklisk* påverkar *Överavkastning* positivt. R²-värdet indikerar att de oberoende variablerna förklarar 38,63 % av den beroende variabelns variation. Detta tyder på att de oberoende variablerna förutspår den beroende variabeln bättre än de gjorde i regressionen med *Slagit index* som beroende variabel, men det är fortfarande inte optimalt.

Tabell 6.3 Multipel regression – Sharpe ratio

| Variabel | Koefficient | P-värde | R ² |
|--------------|-------------|---------|----------------|
| Ålder | -0,0003* | 0,0507 | 0,3465 |
| Passiv/Aktiv | 0,0460 | 0,4087 | |
| Small Cap | 0,0453 | 0,5363 | |
| Mid Cap | 0,1100* | 0,0726 | |
| Large Cap | -0,0257 | 0,6372 | |
| Tillväxt | 0,0351 | 0,3895 | |
| Värde | 0,0565 | 0,1545 | |
| I-land | -0,1121** | 0,0425 | |
| U-land | 0,0512 | 0,6141 | |
| Cyklisk | 0,0482 | 0,1893 | |
| Dynamisk | -0,0457 | 0,2560 | |
| Stabil | -0,0201 | 0,7436 | |

* Signifikant på 10 %-nivå

** Signifikant på 5 %-nivå

Som nämnts i avsnitt 4.1 *Beroende variabler* visar variabeln *Sharpe ratio* vad fonden i fråga haft för riskjusterad avkastning under undersökningsperioden. I regressionen med *Sharpe ratio* som beroende variabel finns en variabel som är signifikant på 5 %-nivå; *I-land*. Det finns även två variabler som är signifikanta på 10 %-nivå; *Ålder* och *Mid Cap*. *Ålder* och *I-land* påverkar *Sharpe ratio* negativt medan *Mid Cap* påverkar *Sharpe ratio* positivt. R^2 -värdet indikerar att de oberoende variablerna förklarar 34,65 % av den beroende variabelns variation. Detta tyder på att de oberoende variablerna förutspår den beroende variabeln sämre än i regressionen med *Överavkastning* som beroende variabel men bättre än i regressionen med *Slagit index* som beroende variabel.

6.2 Heteroskedasticitet och multikolaritet

Tabell 6.4 White test

| Regression | P-värde |
|----------------|---------|
| Överavkastning | 0,4688 |
| Sharpe ratio | 0,3338 |

Baserat på White test förkastas inte nollhypotesen, som säger att datan är homoskedastisk, för någon av regressionerna.

Tabell 6.5 Variansinflationsfaktorer – Överavkastning

| Variabel | Variansinflationsfaktorer |
|--------------|---------------------------|
| Risk | 1,3318 |
| Ålder | 1,1994 |
| Passiv/Aktiv | 1,2799 |
| Small Cap | 1,7402 |
| Mid Cap | 3,3863 |
| Large Cap | 3,3969 |
| Tillväxt | 1,5242 |
| Värde | 1,4949 |
| I-land | 1,5508 |
| U-land | 0,7404 |
| Cyklisk | 1,5232 |
| Dynamisk | 1,8959 |
| Stabil | 1,3751 |

I regressionen med *Överavkastning* som beroende variabel är variansinflationsfaktorn lägre än 5 för samtliga variabler. Detta tyder på att datan inte kännetecknas av multikollinearitet.

Tabell 6.6 Variansinflationsfaktorer – Sharpe ratio

| Variabel | Variansinflationsfaktorer |
|--------------|---------------------------|
| Ålder | 1,2292 |
| Passiv/Aktiv | 1,2912 |
| Small Cap | 1,7430 |
| Mid Cap | 3,5008 |
| Large Cap | 3,4054 |
| Tillväxt | 1,5218 |
| Värde | 1,5215 |
| I-land | 1,6473 |
| U-land | 1,4906 |
| Cyklisk | 1,5718 |
| Dynamisk | 1,9113 |
| Stabil | 1,3618 |

Även i regressionen med *Sharpe ratio* som beroende variabel är variansfaktorn lägre än 5 för samtliga variabler. Inte heller här kännetecknas datan av multikollinearitet.

6.3 Portföljens prestation

Tabell 6.7 Indexerad avkastning (2009-2013)

| | Avkastning | Överavkastning (jfr index) | Överavkastning (jfr samtliga) |
|---------------------------|------------|----------------------------|-------------------------------|
| MSCI ACWI | 205,86 | | |
| Samtliga fonder | 210,15 | | |
| Portfölj – Utvalda fonder | 220,83 | 14,97 | 10,72 |

Under perioden 2009-2013 utvecklades världsindexet MSCI ACWI med 105,86 %, vilket i genomsnitt är en utveckling på 15,54 % per år. Under samma period var den genomsnittliga utvecklingen för samtliga fonder i undersökningen 110,15 %, vilket i genomsnitt är en utveckling på 16,01 % per år. Portföljen som sattes samman utifrån resultaten av undersökningens regressioner utvecklades under perioden med 120,83 %, vilket i genomsnitt är en utveckling på 17,17 % per år. Portföljen har alltså under perioden slagit världsindex med 14,97 procentenheter, vilket motsvarar 1,63 procentenheter per år, och slagit genomsnittet av samtliga fonder med 10,72 procentenheter, vilket motsvarar 1,16 procentenheter per år.

6.4 Analys

6.4.1 Regressionsanalys

Det mest överaskande resultatet från regressionerna var att variabeln *Risk* visade ett signifikant negativt samband i båda regressioner den var med *i*. Signifikansnivån var visserligen bara 10 %, men för en variabel som förväntas ha ett starkt positivt samband med avkastning är detta resultat förbryllande. Som nämndes i avsnitt 2.1 *Risk* är det allmänt

accepterat att hög risk påverkar förväntad avkastning positivt. Det är därför sannolikt att detta samband är slumpmässigt eller har någon alternativ logisk förklaring. En möjlig sådan skulle kunna vara det faktum att marknaden under undersökningsperioden upplevt två större ekonomiska kriser; först IT-bubblan runt millennieskiftet och sedan den finansiella krisen 2008. En tillgång med hög risk tenderar att förstärka marknadens rörelser genom att gå väldigt bra vid ekonomisk tillväxt och väldigt dåligt vid ekonomisk nedgång. Omvänt tenderar en tillgång med låg risk att uppleva mindre rörelser än marknaden. Detta skulle kunna förklara varför risk haft ett negativt samband med avkastning under perioden då marknaden som helhet gått dåligt men det har varit de tillgångar med hög risk som drabbats värst.

Dessa kriser kan även vara anledningen till att fonder som investerat i i-länder presterat sämre. Båda kriserna härstammade från ett i-land, USA. Dessutom är andra i-länder mer integrerade med USA än vad u-länder är och påverkas därför mer när USA:s ekonomi försämras. Denna teori stärks av det faktum att under perioden 1999-2008 så uppvisade utvecklade marknader en negativ tillväxt på -1,93 %¹² medan tillväxtmarknader uppvisade en positiv tillväxt på hela 143,5 %.¹³ Detta kan bland annat bero på att de utvecklade marknaderna drabbades hårt av krisen som följde IT-bubblan. En annan möjlig förklaring baseras på det som diskuterades i avsnitt 2.6 *Tillväxt- vs utvecklade marknader* om att utvecklade marknader är mer effektiva än tillväxtmarknader. Detta skulle innebära att det är svårare att generera överavkastning genom att hitta felprissättningar på utvecklade marknader än det är på tillväxtmarknader.

Däremot talar argumentet om krisernas påverkan emot att fonder som investerat en stor del av fondförmögenheten i företag i branschtypen cyklisk skulle prestera bra under undersökningsperioden. Dessa branscher är sådana som tenderar att följa konjunkturscykeln; alltså att gå bra under ekonomisk tillväxt och gå dåligt under ekonomisk nedgång. Detta i kombination med det faktum att variabeln *Cyklisk* visade ett positivt

¹² http://www.msci.com/products/indexes/country_and_regional/dm/performance.html, index: WORLD

¹³ http://www.msci.com/products/indexes/country_and_regional/em/performance.html, index: EM (EMERGING MARKETS)

samband i två regressioner tyder på att fonder som investerar en större del av fondförmögenheten i branschtypen cyklisk faktiskt presterar bättre än de som inte gör det.

Det vanligaste resultatet vid forskning om företags storlek är att det finns en storlekseffekt som innebär att storlek påverkar avkastning negativt. Detta förklarar varför fonder som investerar en stor del av fondförmögenheten i medelstora företag presterar bättre än fonder som investerar en stor del i stora företag. Det förklarar däremot inte varför dessa fonder presterar bättre än fonder som investerar en stor del i små företag. Vad detta kan bero på är svårt att avgöra; sambandet skulle helt enkelt kunna vara slumpmässigt, men det faktum att variabeln är signifikant i samtliga tre regressioner talar emot detta. Kriserna kan ha spelat roll även här. Det är rimligt att anta att små företag har svårare att hantera tillfälliga motgångar eftersom de inte besitter samma stabilitet och likviditet som större företag och att de därför har större sannolikhet att gå i konkurs. Medelstora företag kan ha presterat bäst under perioden eftersom de har samma tillväxtmöjligheter som små företag och samtidigt samma stabilitet som stora företag.

Utöver karaktärsdragen ovan påvisades *Ålder*, *Tillväxt* och *Dynamisk* signifikanta. Detta dock bara i en regression vardera och då endast på 10 %-nivå. Det är därför svårt att definitivt säga om de har en signifikant påverkan på avkastning eller inte. Tidigare forskning kring ålder har varit tvetydig där resultaten har varierat. Resultaten ovan tyder på att ålder kan ha en negativ påverkan på avkastning vilket stöds av tidigare forskning av Otten och Bams (2002) och Pastor et al. (2014). Dagens fondmarknad blir allt mer konkurrensintensiv vilket leder till att nya aktörer har mycket att bevisa för att locka till sig potentiella investerare. För att slå sig in på marknaden krävs det nya investeringsstrategier för att uppnå högre avkastning, vilket enligt Pastor et al. (2014) är vad de yngre fonderna med sin nya kunskap lyckas med.

Den större delen av tidigare forskning kring tillväxt- och värdeaktier tyder på att värdeaktier är de som presterar bäst. Uppsatsens resultat motsäger detta då *Tillväxt* påvisades vara signifikant positiv i en av regressionerna. Som nämnts ovan är det svårt att avgöra om resultatet är pålitligt då det endast påvisades signifikant på 10 %-nivå i en av regressionerna. Därav bör ingen större tyngd läggas på detta resultat.

Då det är brist på forskning kring skillnad i avkastning mellan olika branscher kan resultatet för variabeln *Dynamisk* ses som en indikation på att avkastningen är lägre i dynamiska

branscher eftersom variabeln påvisade ett negativt samband med avkastning. Dock så bör försiktighet beaktas då variabeln endast var signifikant på 10 %-nivå i en av regressionerna. Mer forskning behövs därför på området innan en definitiv slutsats kan dras.

Som nämnt i avsnitt 6.1 *Ekonometriska regressioner* visade det sig att samtliga regressionsanalyser hade ett relativt lågt R^2 -värde. Det innebär att den beroende variabeln inte fullt ut förklaras av de oberoende variablerna i modellen. Detta beror på att viktiga variabler har lämnats utanför modellen. Ett flertal variabler var tvungna att lämnas utanför på grund av de mätproblem som uppstod. T.ex. så valdes fondens storlek som oberoende variabel bort då endast nutida observationer var tillgängliga och denna variabel ändras mycket över tid. Hade fler variabler inkluderats hade resultatet blivit annorlunda för de ursprungliga variablerna.

6.4.2 Portföljanalys

Jämförelsen mellan portföljen konstruerad med hjälp av de relevanta karaktärsdragen och världsindexet visade att portföljen genererat en överavkastning på 1,6337 % per år under undersökningsperioden. Detta resultat tar dock inte hänsyn till att fonderna tar ut avgifter som sänker investerarnas faktiska avkastning. För att korrigera för detta har ett viktat genomsnitt av portföljens fonders avgifter tagits fram. I detta syfte har fondernas nettoavgift för 2013 använts och vikterna är samma som för viktningen av portföljen. Fonderna får justera sina avgifter över tid men det är rimligt att anta att de inte ändrats märkbart under de senaste fem åren. Det viktade genomsnittet av fondernas avgifter blev 1,5663 %, vilket innebär att den faktiska överavkastningen (enligt ovanstående antaganden) blir 0,0674 %.

Som nämdes i avsnitt 4.3 *Mätproblem och källkritik* är det rimligt att anta att avkastningen för fonderna i undersökningen överskattats eftersom hänsyn inte tagits till survivorship bias. Hade en liknande portfölj med en placeringshorisont på 5 år konstruerats idag så hade den exponerats för risken att inkludera fonder som hade gått så dåligt att de hade lagts ner under denna period. Därav ger portföljen konstruerad i denna uppsats en överskattad avkastning då den risken är eliminerad. Denna effekt har mer påverkan ju längre undersökningsperiod man använder eftersom andelen fonder som lagts ner ökar med tiden. Eftersom en undersökningsperiod på 5 år använts är påverkan av survivorship bias rimligtvis mindre än den varit om en 10 eller 20 års period använts. Men eftersom den faktiska

överavkastningen uppskattades till endast 0,0674 % kan man med stor säkerhet säga att den faktiska överavkastningen när hänsyn tagits till survivorship bias bör vara negativ även om påverkan av survivorship bias är relativt liten. Som nämnts i avsnitt 4.3 *Mätproblem och källkritik* uppskattade Elton et al. (1996) att fonders avkastning överskattas med 0,396 % per år när de undersöks på en 10-årsperiod på grund av survivorship bias. Därför kan antagandet göras att avkastningen med största sannolikhet överskattas med mer än 0,0674 % när den undersöks på en 5-årsperiod.

Överavkastningen som påvisades i resultatet försvinner alltså då hänsyn tas till avgifter och survivorship bias. Det må alltså vara osannolikt att få en faktisk avkastning som är högre än marknadens avkastning, men faktum kvarstår att portföljen bestående av fonder med de relevanta karaktärsdragen presterade avsevärt bättre än genomsnittet av samtliga fonder. Detta tyder på att de relevanta karaktärsdragen i alla fall kan användas för att identifiera fonder som kommer prestera bättre än slumpmässigt utvalda fonder. I och med att portföljen inte lyckades slå världsindex är dock det bästa alternativet förmodligen att investera i en indexfond som följer sitt index väl och tar ut låga avgifter.

7. Avslutning

I detta avslutande kapitel sammanfattas uppsatsen och frågeställningen besvaras. Därefter följer ett avsnitt kring idéer om förslag på vidare forskning.

7.1 Sammanfattning

Syftet med uppsatsen är att avgöra om en investerare kan identifiera vilka karaktärsdrag som ökar förväntad avkastning så pass mycket att fonderna på lång sikt slår index. Enligt effektiva marknadshypotesen bör detta vara omöjligt. Men ändå finns det exempel på fonder som konsekvent slår marknaden.

För att undersöka detta samlades data för 99 olika fonder under perioden 1999-2008. De karaktärsdrag som undersöktes var risk, ålder, passiv/aktiv, bolagsstorlek, tillväxt/värde, i-/u-land och bransch. Dessa karaktärsdrag undersöktes med hjälp av tre olika regressioner som hade olika avkastningsmått som beroende variabel. Utifrån dessa regressioner visade sig ett antal oberoende variabler ha signifikant påverkan på avkastningen. De variabler som uppvisade positiv påverkan på avkastning var *Mid Cap*, *Tillväxt* och *Cyklisk*. De som uppvisade negativ påverkan var *Risk*, *Ålder*, *I-land* och *Dynamisk*.

Resultatet kring risk var överaskande då teorin säger att risk ska ha positiv påverkan på förväntad avkastning. Det motsägande resultatet kan bero på att undersökningsperioden kännetecknades av två ekonomiska kriser. Den tidigare forskningen kring ålders påverkan på avkastning är tvetydig vilket kan förklara varför ålder endast påvisade ett signifikant negativt samband i en av regressionerna. *Mid Cap* var en av de variablerna med starkast signifikans även om tidigare forskning tyder på att små företag bör prestera bättre än stora. Detta kan antas bero på att medelstora företag har bättre tillväxtmöjligheter än stora företag och att de klarat kriserna bättre än små företag. *Tillväxt* uppvisade ett signifikant positivt samband vilket motsäger större delen av den tidigare forskningen som pekar på att värdeaktier genererar högre förväntad avkastning än tillväxtaktier. Precis som med *Ålder* var *Tillväxt* endast signifikant i en av de tre regressionerna. *I-land* uppvisade ett starkt negativt samband med avkastning. Detta kan bero dels på att i-länderna drabbades hårdare av kriserna samt att deras marknader är mer effektiva och att det därför är svårare att utnyttja felprissättningar. Den sistnämnda teorin går i linje med den tidigare forskningen i ämnet. Att *Cyklisk* visar ett positivt samband med avkastning är överraskande då cykliska branscher

förväntas gå dåligt vid ekonomisk nedgång. Sambandet är starkt och tyder därmed på att cykliska branscher överlag presterar bättre än övriga branscher. *Dynamisk* var precis som *Ålder* och *Tillväxt* endast signifikant i en av regressionerna. Mer forskning krävs därmed innan något definitivt kan sägas om dynamiska branschers avkastning. Men uppsatsens resultat är en första indikator på att dynamiska branscher presterar sämre än övriga branscher.

Utifrån ovanstående karaktärsdrag konstruerades en portfölj bestående av 15 fonder. Fonders vikt i portföljen påverkades positivt av förekomsten av positiva karaktärsdrag och avsaknaden av negativa karaktärsdrag. Portföljen överträffade både världsindex och ett genomsnitt av samtliga fonder, men efter att hänsyn tagits till fonders avgifter och det faktum att survivorship bias leder till att fonders genomsnittliga avkastning överskattas var det relativt tydligt att portföljen inte lyckades överträffa världsindex. Med tanke på att portföljen presterade bättre än samtliga fonders genomsnitt kan slutsatsen ändå dras att karaktärsdragen kan användas för att identifiera fonder som kommer att prestera bättre än slumpmässigt utvalda fonder.

Svaret på uppsatsens huvudfrågeställning är alltså att det inte är möjligt att identifiera fonder som kommer att slå marknaden utifrån deras karaktärsdrag. Men att det ändå kan vara av värde att basera sina investeringar på fonders karaktärsdrag.

7.2 Förslag på framtida forskning

Som nämnts i avsnitt 4.3 *Mätproblem och källkritik* kunde historiska data på de oberoende variablerna inte användas på grund av tidsbrist vid datainsamling. Ett förslag på framtida forskning är att replikera denna studie men att kontakta fondbolagen och på så sätt få tag på historiska faktablad där all relevant data presenteras. För en kandidatuppsats hade detta varit alltför tidskrävande och urvalet hade då behövts begränsas, men resultat med sådana data hade blivit mer precist och rättvisande. Vidare hade fler oberoende variabler varit möjliga att undersöka med hjälp av metoden ovan, såsom storlek, förvaltningsavgift och omsättning.

Som nämnts i analysen antas det faktum att undersökningsperioden har kännetecknats av ekonomiska kriser ha påverkat resultatet. Genom att replikera studien med en annan period

eller genom att dela in den undersökta perioden i kortare perioder kan påverkan av kriserna kontrolleras.

Som nämnts i avsnitt *1.2 Problemdiskussion* kan samband hittas av ren slump. Det skulle därför vara intressant att replikera studien med ny data men med samma tidsperiod för att kontrollera om sambanden som påvisades kan stärkas eller om de helt enkelt är specifika för den utvalda datan. Detta är speciellt intressant för de variabler som endast visade ett svagt samband, men även de med starka samband.

Det hade även varit intressant att replikera studien och ta hänsyn till survivorship bias genom att räkna ut hur stor påverkan det haft på undersökningen. Detta skulle ge en bättre uppskattning om hur nära marknadsavkastning en investerare som tillämpar uppsatsens föreslagna investeringsstrategi skulle komma.

8. Referenslista

Basu, S (1977), "Investment Performance och Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis", *Journal of Finance*, vol 32. nr 5.

Banz, R (1981), "The relationship between return and market value of common stocks", *Journal of Financial Economics*, vol 9. nr 1.

Bauer, R, Koedijk, K och Otten, R (2002), "International Evidence on Ethical Mutual Fund Performance and Investment Style", *LIFE Working Paper*, vol 2. nr 59.

Bodie, Z, Kane, A och Marcus, A (2011), *Investments and Portfolio Management*, McGraw Hill Higher Education, New York

Cajueiro, D och Tabak, B (2004), "Ranking efficiency for emerging markets", *Chaos, Solitons & Fractals*, vol 22. nr 2.

Carhart, M (1997), "On Persistence in Mutual Fund Performance", *Journal of Finance*, vol 52. nr 1.

Chang, KP (2004), "Evaluating mutual fund performance: an application of minimum convex input requirement set approach", *Computers & Operations Research*, vol 31. nr 6.

Chevalier, J och Ellison, G (1999), "Are Some Mutual Fund Managers Better than Others? Cross-Sectional Patterns in Behavior and Performance", *The Journal of Finance*, vol 54. nr 3.

Elton, E, Gruber, M, Das, S och Hlavka, M (1993), "Efficiency with Costly Information: A Reinterpretation of Evidence from Managed Portfolios", *The Review of Financial Studies*, vol 6. nr 1.

Elton, E, Gruber, M och Blake, C (1996), "Survivorship Bias and Mutual Fund Performance", *The Review of Financial Studies*, vol 9. nr 4.

Fama, E och French, K (1992), "The Cross-Section of Expected Stock Returns", *The Journal of Finance*, vol 47. nr 2.

Fama, E och French, K (1998), "Value versus Growth: The International Evidence", *The Journal of Finance*, vol 53. nr 6.

Ferson, W och Schadt, R (1996), "Measuring Fund Strategy and Performance in Changing Economic Conditions", *The Journal of Finance*, vol 51. nr 2.

Fondbolagens förening, "Fakta: 8 av 10 svenskar sparar i fonder",
<http://www.fondbolagen.se/sv/Statistik--index/Fakta-8-av-10-sparar-i-fonder/>

Graham, B och Dodd, D (1934), *Security Analysis*, McGraw Hill Professional, New York

Gregory, A, Matatko, J och Luther, R (1997), "Ethical Unit Trust Financial Performance: Small Company Effects and Fund Size Effects", *Journal of Business Finance & Accounting*, vol 24. nr 5.

Grinblatt, M och Titman, S (1994), "A Study of Monthly Mutual Fund Returns and Performance Techniques", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol 29. nr 3.

Haslem, J (2003), *Mutual Funds: Risk and Performance Analysis for Decision Making*, Blackwell Publishing, Hoboken

Henriksson, R (1984), "Market Timing and Mutual Fund Performance: An Empirical Investigation", *The Journal of Business*, vol 57. nr 1.

Investment Company Institute (2013), "Worldwide Total Net Assets of Mutual Funds",
http://www.icifactbook.org/pdf/13_fb_table60.pdf

Investment Company Institute (2013), "Worldwide Number of Mutual Funds",
http://icifactbook.org/pdf/13_fb_table61.pdf

Investopedia, "Index Investing: What Is An Index?",
<http://www.investopedia.com/university/indexes/index1.asp>

Investopedia, "Market Index", <http://www.investopedia.com/terms/m/marketindex.asp>

Investopedia, "Survivorship Bias",
<http://www.investopedia.com/terms/s/survivorshipbias.asp>

Jensen, M (1968), "The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964", *The Journal of Finance*, vol 23. nr 2.

Kremnitzer, K (2012), "Comparing Active and Passive Fund Management in Emerging Markets", <http://econ.berkeley.edu/sites/default/files/Kremnitzer.pdf>

Lakonishok, J, Shleifer, A och Vishny, R (1994), "Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk", *The Journal of Finance*, vol 49. nr 5.

Malkiel, B (2003), "Passive Investment Strategies and Efficient Markets", *European Financial Management*, vol 9. nr 1.

Markowitz, H (1952) "Portfolio Selection", *The Journal of Finance*, vol 7. nr 1.

McQueen, G och Thorley, S (1999), "Mining Fool's Gold", <http://home.business.utah.edu/finmll/fin6350/foolsgold.pdf>

Morgan Stanley Capital International, "MSCI Index Performance – All Country (DM+EM)", http://www.msci.com/products/indexes/country_and_regional/all_country/performance.html, Index: ACWI

Morgan Stanley Capital International, "MSCI Index Performance – Developed Markets", http://www.msci.com/products/indexes/country_and_regional/dm/performance.html, index: WORLD

Morgan Stanley Capital International, "MSCI Index Performance – Emerging Markets", http://www.msci.com/products/indexes/country_and_regional/em/performance.html, index: EM (EMERGING MARKETS)

Morningsstar, "Aktiefond", <http://morningsstar.se/Help/Default.aspx>, sökord: aktiefond

Otten, R och Bams, D (2002), "European Mutual Fund Performance", *European Financial Management*, vol 8. nr 1.

Pastor, L, Stambaugh, R och Taylor, L (2014), "Scale and Skill in Active Management", *the National Bureau of Economic Research Working Paper*, nr 19891.

Peterson, J, Pietranico, P, Riepe, M och XU, F (2001), "Explaining the Performance of Domestic Equity Mutual Funds", *The Journal of Investing*, vol 10, nr 3.

Sharpe, W (1996), "Mutual Fund Performance", *The Journal of Business*, vol 39. nr 1.

Shumway, T och Warther, V (1999), "The Delisting Bias in CRSP's Nasdaq Data and Its Implications for the Size Effect", *The Journal of Finance*, vol 54. nr 6.

Sommer, J (2013), "Beating the Market, as a Reasonable Goal", *The New York Times*, http://www.nytimes.com/2013/12/08/your-money/beating-the-market-as-a-reachable-goal.html?_r=2&

Statistiska centralbyrån, "Andelar i investeringsfonder efter fondtyp och sektor. Kvartal 1998K2-2013K4", http://scb.se/sv_/Hitta-statistik/Statistikdatabasen/Variabelvaljare/?px_tableid=ssd_extern%3aVPfondKv&rxid=fa9232f7-9cf4-4fd3-9a45-cb0eec00146b

Webster, D (2002), "Mutual Fund Performance and Fund Age", http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1764543

Wermers, R (2000), "Mutual Fund Performance: An Empirical Decomposition into Stock-Picking Talent, Style, Transactions Costs, and Expenses", *The Journal of Finance*, vol 55. nr 4.

9. Appendix

Appendix A Fonders beroende och oberoende variabler

| Fond | Slagit index | Överavkastning | Sharpe ratio | Standardavvikelse | Ålder (mån) | | Passiv/Aktiv | Small-cap | | Large-cap | | Värde | | U-land | | Stabil | |
|--|--------------|----------------|--------------|-------------------|-------------------|--------------|--------------|-----------|----------|-----------|---------|----------|---|--------|---|--------|---|
| | | | | | Standardavvikelse | Passiv/Aktiv | | Mid-cap | Tillväxt | I-land | Cyklisk | Dynamisk | | | | | |
| ABERDEEN UK MID CAP EQUITY FUND A ACC | 1 | 20,49 | -0,0579 | 0,1765 | 203 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| ADVANCE CAP.I EQ.GW.FD. | 0 | -22,18 | -0,1957 | 0,2705 | 60 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| AEGON LF.PN.1 EQ.AC. | 1 | 9,63 | -0,1128 | 0,1727 | 222 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| ALGER MIDCAP GW.INSTL.FD.CL.I | 1 | 1,30 | -0,1006 | 0,2706 | 65 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| ALLAN GRAY EQ.FUND A CL. | 1 | 1319,08 | 1,4945 | 0,1571 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| ALLD.DUNB.INTL.WWDE.Q | 0 | -19,84 | -0,2684 | 0,1864 | 175 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| ALLIANCE BERNSTEIN VPS SMALL CAP GROWTH PORT A | 0 | -21,54 | -0,2030 | 0,2568 | 30 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| ALLIANZ RCM UK MID CAP | 1 | 43,94 | 0,0390 | 0,1859 | 289 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| ANTARES PS-ANTARES AUSTRALIAN EQUITIES | 1 | 105,16 | 0,2727 | 0,1549 | 43 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| AVIVA LF.&.PNOS.UK LTD. AM EQUITY NU | 1 | 0,16 | -0,1766 | 0,1604 | 290 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| AVIVA LF.&.PNOS.UK LTD. GLOBAL EQUITY NU PN | 1 | 4,89 | -0,1447 | 0,1646 | 133 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| AXA WF II GLOBAL MASTERS EQUITIES A D | 0 | -31,27 | -0,3466 | 0,1874 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| BLACKROCK EQUITY DIVIDEND VI FUND I | 1 | 35,86 | 0,0087 | 0,1807 | 67 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| BLACROCK MIDCAP VAL. OPFS.FD.CL.A | 1 | 50,77 | 0,0563 | 0,2100 | 23 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| BNP PARIBAS B I EQUITY USA DIS | 0 | -43,11 | -0,3941 | 0,2111 | 264 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| BOSTON PARTNERS LONG/SHORT EQUITY LP | 1 | 70,37 | 0,1911 | 0,1250 | 17 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| CALVERT VP S&P 500 INDEX PORTFOLIO | 0 | -18,78 | -0,2313 | 0,2109 | 37 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

| Fond | Slagigt index Overavkastning | Sharpe ratio Standardavvikelse | Ålder (mån) | | Passiv/Aktiv | Small-cap | | | Large-cap | | | Värde | | U-land | | Stabil | |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------|--------------|-----------|---------|----------|-----------|---------|----------|-------|---|--------|---|--------|---|
| | | | Standardavvikelse | Passiv/Aktiv | | Mid-cap | Mid-cap | Tillväxt | I-land | Cyklisk | Dynamisk | | | | | | |
| CLEARBRIDGE LARGE CAP VALUE FUND CLASS I | 1 | 4,41 | -0,1202 | 0,2019 | 312 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| CLEARBRIDGE MID CAP CORE FD.CL.A | 1 | 30,46 | -0,0109 | 0,2211 | 4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| CMI CLEMED.SR CONT.EUR. EQ. | 0 | -25,49 | -0,2530 | 0,2259 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| COLUMBIA MARSICO FOCUSED EQUITIES FUND R5 | 0 | -0,96 | -0,1343 | 0,2191 | 13 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| CS EF CH SML.MID CAP SWITZ.B | 1 | 29,01 | -0,0193 | 0,1823 | 60 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| DANSKE INVEST GLOBAL INDEKS 2 | 0 | -29,27 | -0,3181 | 0,1955 | 177 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DREYFUS MID CAP STOCK PORTFOLIO INITIAL | 1 | 6,63 | -0,0995 | 0,2231 | 8 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| DWS INSTL.FUND.EQ. 500 IDX.FD.INSTL. | 0 | -9,19 | -0,1764 | 0,2149 | 72 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| DWS SMALL MID CAP VALUE VIP A | 1 | 86,60 | 0,1658 | 0,1981 | 32 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| EQ/GLOBAL MULTI- SECTOR EQUITY PORTFOLIO IB | 1 | 120,48 | 0,1882 | 0,2622 | 17 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EQT DUNDAS GLOBAL EQUITY | 0 | -19,62 | -0,2643 | 0,1884 | 23 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| EUROM.EUROPE EQ. FD. | 0 | -31,91 | -0,3772 | 0,1747 | 123 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| FEDERATED MDT MID CAP GROWTH STRATEGIES FD.A | 0 | -8,85 | -0,1451 | 0,2586 | 52 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| FIDELITY ADVI.STOCK SELECTOR MID CP.FD.CL.A | 1 | 36,10 | 0,0076 | 0,2291 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| FONDITALIA EQUITY EUROPE R | 0 | -32,73 | -0,3600 | 0,1862 | 42 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |

| Fond | Slagit index | | Sharpe ratio | | Ålder (mån) | | Small-cap | | Large-cap | | Värde | | U-land | | Stabil | |
|---|----------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------|--------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|---------|----------|---|--------|--|
| | Överavkastning | Standardavvikelse | Standardavkastning | Standardavvikelse | Passiv/Aktiv | Passiv/Aktiv | Mid-cap | Large-cap | Tillväxt | Värdet | I-land | Cyklisk | Dynamisk | | | |
| FRANKLIN SML-MID CP.GW. FD.CL.A | 1 | 15,80 | -0,0514 | 0,2747 | 83 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |
| GOLDMAN SACHS AUSTRALIAN EQUITIES WHOLESAL | 1 | 130,91 | 0,3753 | 0,1437 | 30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | |
| GOLDMAN SACHS FUNDS US CORE EQ.PRTF.USD | 0 | -23,16 | -0,2611 | 0,2075 | 25 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |
| GOLDMAN SACHS MID CAP EQ.FD.INSTL.SHS. | 1 | 93,32 | 0,1945 | 0,1870 | 41 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | |
| GRE.EQUITY AC. | 1 | 3,06 | -0,1401 | 0,1823 | 238 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | | |
| GRE.PN.EQUITY AC. | 1 | 0,23 | -0,1488 | 0,1900 | 226 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | |
| HSBC INV.FD.LX.GIF GLB. EMRG.MKTS.EQ.A | 1 | 64,31 | 0,0515 | 0,3943 | 50 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | | |
| HSBC INV.FD.LX.GIF INDIAN EQ.A DIS | 1 | 605,18 | 0,5260 | 0,3136 | 35 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | |
| ICON INTL.EQ.FD.CL.S | 1 | 19,38 | -0,0563 | 0,1978 | 23 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | | |
| INVESCO ASSET MAN.LTD. PACIFIC EQUITY C USD | 1 | 23,69 | -0,0381 | 0,2006 | 76 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | | |
| INVESCO PAN EUROPN SMCP EQTY A ACC EUR | 0 | -46,32 | -0,4529 | 0,1961 | 96 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | | |
| INVESCO PERP.GLOBAL EQUITY AC. | 1 | 7,88 | -0,1244 | 0,1693 | 110 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | | |
| INVESCO S&P 500 IDX.FD. CL.Y | 0 | -18,58 | -0,2282 | 0,2127 | 16 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | | |
| IST EUROPE SMALL MID CAPS I | 0 | -7,88 | -0,1869 | 0,1952 | 105 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | | |
| JP MORGAN SMALL CAP. VALUE FD.SELECT | 1 | 75,38 | 0,1229 | 0,2175 | 47 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | | |
| JPM PREMIER EQUITY INCOME A INC | 0 | -21,67 | -0,2810 | 0,1861 | 470 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | | |

| Fond | Slagit index Överavkastning | Sharpe ratio Standardavvikelse | Ålder (mån) Passiv/Aktiv | Small-cap | | | Large-cap | | | Värde | | U-land | | Stabil | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------|---------|----------|-----------|--------|---------|----------|---|--------|---|--------|---|
| | | | | Mid-cap | Mid-cap | Tillväxt | I-land | I-land | Cyklisk | Dynamisk | | | | | |
| JPMORGAN MID CAP GW.SLT. | 1 | 9,47 | -0,0394 | 0,4978 | 118 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| KBC INSTITUTIONAL FUND WORLD EQUITY CSN. | 0 | -43,05 | -0,4297 | 0,1934 | 6 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L&G.UK SELECT EQUITY AC. | 1 | 5,02 | -0,1194 | 0,1985 | 37 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| LANSFORSKRINGAR SVERIGE AKTIV | 1 | 20,84 | -0,0405 | 0,2452 | 98 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| LEGG MASON BATTERYMARCH INTL.EQ.TST.CL.C | 1 | 8,07 | -0,1128 | 0,1851 | 46 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| MAAKL EQUITY INDEX | 0 | -34,93 | -0,1949 | 0,3605 | 20 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| MAINSTAY S&P 500 IDX.FD. CL.I | 0 | -17,15 | -0,2206 | 0,2123 | 97 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| MIDAS FD. | 1 | 45,00 | 0,0207 | 0,3864 | 107 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| MML EQUITY FUND INITIAL | 0 | -28,18 | -0,2926 | 0,2075 | 328 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| NORDEA EUROPEAN MID CAP. AP EUR | 1 | 10,85 | -0,0977 | 0,1884 | 108 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| NORDEA INST AKTIEF SVERIGE ICKE-UTD | 0 | -18,38 | -0,1809 | 0,2670 | 9 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| OHIO NATIONAL EQUITY PORTFOLIO | 0 | -37,30 | -0,3033 | 0,2434 | 194 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| OHIO NATIONAL S&P 500 INDEX PORTFOLIO | 0 | -17,17 | -0,1887 | 0,2484 | 24 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| PARVEST EQUITY WORLD FINANCE C C EUR | 0 | -49,30 | -0,3788 | 0,2488 | 19 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| PARVEST EUROPE MID CAP DS. | 1 | 1,55 | -0,1496 | 0,1803 | 31 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| PETERCAM B FUND EQUITIES EUROLAND CSN. | 1 | 25,70 | -0,0283 | 0,2145 | 11 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |

| Fond | Slagit index | | Sharpe ratio | | Ålder (mån) | | Värde | | | U-land | | Stabil | |
|--|--------------|-------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------|-----------|----------|--------|---------|----------|---|
| | Överkastning | Standardavvikelse | Standardavvikelse | Passiv/Aktiv | Passiv/Aktiv | Passiv/Aktiv | Mid-cap | Large-cap | Tillväxt | I-land | Cyklisk | Dynamisk | |
| PETERCAM B FUND EQUITIES WORLD 3F DS. | 0 | -22,50 | -0,2791 | 0,1911 | 71 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| PETERCAM EQUITIES EUROPE V | 0 | -6,49 | -0,1548 | 0,2264 | 48 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| PHOENIX LIFE LIMITED BULA ACI EQUITY PN | 1 | 1,39 | -0,1674 | 0,1621 | 143 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PIA SWISS STOCK A | 0 | -5,53 | -0,1799 | 0,1893 | 117 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| PRINCIPAL ASIAN EQUITY INC INVSTR | 1 | 99,78 | 0,1616 | 0,2452 | 74 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| PRU.INDIVIDUAL EQUITY S2 | 0 | -6,73 | -0,2005 | 0,1760 | 300 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| PRUDENTIAL JENNISON MID CAP GW.FD.CL.B | 1 | 31,03 | -0,0070 | 0,2830 | 24 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| RAIFFEISEN KPL.GESELL. GLOBAL AKTIEN A | 0 | -21,07 | -0,2686 | 0,1919 | 147 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| RIDGEWORTH FUND.SML.VAL. EQ.FD.CL.C | 1 | 96,18 | 0,1919 | 0,1970 | 43 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| RS SMALL CAP GROWTH EQUITY VIP SERIES I | 1 | 31,95 | -0,0052 | 0,2493 | 21 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| SCHRODER GLOBAL ENHANCED INDEX | 0 | -67,95 | -0,5599 | 0,2458 | 100 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| SCHWEIZER FON.IAM GLB. EQUITY FUND A | 0 | -36,29 | -0,3680 | 0,1965 | 31 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| SCOT.PRVT.INT.LF.EUR.EQ | 0 | -21,61 | -0,2232 | 0,2340 | 88 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| SCOT.WIDOWS PN.EQUITY | 0 | -2,64 | -0,1701 | 0,1829 | 210 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| SCWID.UK EQ.INC.B INC. | 0 | -12,08 | -0,2224 | 0,1846 | 338 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| SEB INVEST AKTIENFONDS | 0 | -24,17 | -0,2119 | 0,2616 | 124 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| SEB LI JAPANESE EQUITY FUND GBP USD | 0 | -13,19 | -0,1883 | 0,2245 | 52 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| SIM GENERAL EQUITY FUND R CLASS | 1 | 362,64 | 0,6921 | 0,1777 | 379 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

| Fond | Slagitt index Överavkastning | Sharpe ratio Standardavvikelse | Ålder (mån) Passiv/Aktiv | Small-cap | | | Large-cap | | | Värde | | U-land | | Stabil | | |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------|---------|---------|-----------|----------|--------|--------|---------|----------|---|--------|---|---|
| | | | | Mid-cap | Mid-cap | Mid-cap | Tillväxt | Tillväxt | I-land | I-land | Cyklisk | Dynamisk | | | | |
| SKYLINE SPC.EQUITIES PRTF. | 1 | 30,15 | -0,0129 | 0,2058 | 140 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| SMITH & WILLIAMSON UK EQUITY INCOME INC | 1 | 23,64 | -0,0477 | 0,1613 | 140 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| SPAENGLER IQAM QUALITY EQUITY US USD | 0 | -27,13 | -0,3112 | 0,1906 | 96 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| SPP AKTIEFOND EUROPA | 0 | -8,65 | -0,1838 | 0,2030 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| SSGA SWEDEN IDX.EQ.FD. USD | 0 | -6,93 | -0,1233 | 0,2879 | 21 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| STE.STR.GLB.ADV.SA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| STERLING CAP.MID VAL.FD. INSTL.CL. | 1 | 40,81 | 0,0265 | 0,1920 | 29 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| T ROWE PRICE EQ.INC.FD. | 1 | 21,49 | -0,0489 | 0,1923 | 157 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| THRIVENT MID CAP GW.FD. CL.A | 1 | 18,19 | -0,0493 | 0,2458 | 19 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| THRIVENT MID CAP STK.FD. CL.A | 0 | -20,58 | -0,2180 | 0,2337 | 66 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| TOUCHSTONE VST MID CAP GROWTH FUND | 1 | 117,48 | 0,1996 | 0,2405 | 50 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| UBS (CH) EQUITY FUND - EMERGING ASIA (USD) P | 1 | 93,49 | 0,1522 | 0,2395 | 63 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| UBS EQ.FD.MAN.CO.LUX MID CAPS EU. | 0 | -12,61 | -0,2235 | 0,1863 | 48 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| WELLS FARGO ADVANTAGE VT SMALL CAP VALUE 2 | 0 | -1,83 | -0,1373 | 0,2206 | 16 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| VIRTUS MID-CAP GW.FD.CL. B | 0 | -45,99 | -0,2828 | 0,3119 | 53 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| VIRTUS MID-CAP VAL.FD. CL.A | 1 | 78,03 | 0,1468 | 0,1923 | 9 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| VONTOBEL EU.FAR EAST EQ. A1 AUSS | 1 | 103,91 | 0,2204 | 0,1889 | 11 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| YUANTA EXCELLENCE EQUITY FUND | 1 | 33,62 | -0,0002 | 0,2762 | 38 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Appendix B Vikt och avkastning för fonderna i portföljen

| Fond | Vikt | Avkastning |
|---|-------------------|------------|
| ALLAN GRAY EQ.FUND A CL. | 0,0702 | 200,42 |
| ALLIANZ RCM UK MID CAP | 0,0702 | 268,55 |
| BLACROCK MIDCAP VAL. OPPTS.FD.CL.A | 0,0702 | 255,02 |
| BOSTON PARTNERS LONG/SHORT EQUITY LP | 0,0643 | 167,13 |
| CS EF CH SML.MID CAP SWITZ.B | 0,0702 | 182,99 |
| DWS SMALL MID CAP VALUE VIP A | 0,0643 | 230,67 |
| GOLDMAN SACHS MID CAP EQ.FD.INSTL.SHS. | 0,0702 | 245,69 |
| HSBC INV.FD.LX.GIF INDIAN EQ.A DIS | 0,0526 | 170,98 |
| PARVEST EUROPE MID CAP DS. | 0,0702 | 216,27 |
| RIDGEWORTH FUND.SML.VAL. EQ.FD.CL.C | 0,0702 | 254,10 |
| SIM GENERAL EQUITY FUND R CLASS | 0,0643 | 236,33 |
| SMITH & WILLIAMSON UK EQUITY INCOME INC | 0,0643 | 165,85 |
| STERLING CAP.MID VAL.FD. INSTL.CL. | 0,0702 | 262,27 |
| VIRTUS MID-CAP VAL.FD. CL.A | 0,0702 | 250,99 |
| VONTOBEL EU.FAR EAST EQ. A1 AUSS | 0,0585 | 178,79 |
| | Total avkastning: | 220,83 |