



UNIVERSITY OF GOTHENBURG

SCHOOL OF BUSINESS, ECONOMICS AND LAW

Självständigt arbete 15 hp

NEG-300 H14– Finance

Är riskjusterad fondavkastning en funktion av
fondförvaltarens bakgrund och egenskaper?

Max Hulth & Anton Højding

Handledare: Martin Holmén

Innehållsförteckning

| | |
|---|----|
| Sammanfattning..... | 3 |
| Abstract..... | 4 |
| 1. Introduktion..... | 5 |
| 2. Litteraturoversikt, teoretiskt ramverk och hypoteser..... | 6 |
| 3. Metod..... | 8 |
| 3.1. Urval av aktiefonder och insamling av data..... | 8 |
| 3.2. Kvantifiering av riskjusterad avkastning..... | 9 |
| 3.3. Statistisk analys, regression och modellbeskrivning..... | 11 |
| 4. Resultat..... | 13 |
| 4.1. Fondförvaltarnas bakgrund och aktiefondernas resultat..... | 13 |
| 4.2. Statistisk analys och regression..... | 14 |
| 4.3. Bolagsspecifik riskanalys och resultat..... | 17 |
| 5. Diskussion..... | 22 |
| 5.1. Modellens förklarande variabler..... | 22 |
| 5.2. Regression och ekonometrisk modellering..... | 24 |
| 5.3. Diversifiering, risk och bolagsspecifik riskanalys..... | 25 |
| 6. Slutsatser..... | 27 |
| 7. Tack..... | 28 |
| 8. Referenser..... | 29 |
| 9. Bilagor..... | 30 |

Sammanfattning

Avkastning och risk för en aktiefond styrs generellt av flera direkta och indirekta mekanismer, exempelvis relaterade till nationella makroekonomiska faktorer såsom ränteförändring och inflation. Utöver makroekonomiska faktorer finns indirekt mikroekonomisk påverkan, exempelvis relaterad till riskaversion, preferenser och irrationellt beteende hos individen. Därtill påverkas aktiefondernas avkastning och risk av övergripande internationella konjunkturcykler, inkluderande internationell makroekonomi.

Studien som här presenteras fokuserar på att undersöka och kvantifiera hur bakgrund och egenskaper hos fondförvaltare systematiskt påverkar avkastning och riskexponering för 42 aktivt förvaltade svenska aktiefonder. Undersökningen inkluderar utbildningsnivå, kön, ålder och erfarenhet hos ansvarig fondförvaltare som förklarande variabler, samt avkastning, risk och riskjusterad avkastning som beroende variabler. Studien använder Sharpekvot, Treynorkvot och Jensens alpha som värderingskvoter för att åskådliggöra riskjusterad avkastning över tid.

Undersökningen indikerade en stor genusdiskrepans hos svenska fondförvaltare eftersom endast 3 av 42 undersökta fonder hade en kvinna som ansvarig fondförvaltare. Eftersom utfallet av Treynorkvot och Jensens alpha beror på val av index fokuserade modellstudien på att jämföra riskjusterad avkastning med hjälp av Sharpekvot. Studien demonstrerade att förvaltare med en civilekonomexamen (eller motsvarande utbildning, normalt minst 4 års universitetsutbildning) hade en positiv påverkan på fondens absoluta och riskjusterade avkastning (Sharpekvot), jämfört med förvaltare som hade en kandidat- eller masterexamen. Förvaltare med civilekonomexamen hade även ett generellt lägre risktagande jämfört med förvaltare som hade en kandidatexamen. Det var ett statistiskt signifikant negativt samband mellan förvaltarnas ålder och fondernas Sharpekvot. Det fanns även en icke statistiskt signifikant trend att avkastningen var lägre hos fonder med kvinnliga fondförvaltare jämfört med de fonder som hade en manlig fondförvaltare.

Nyckelord: aktiefond, fondförvaltares egenskaper, total risk, idiosynkratisk risk, avkastning, Sharpekvot, Treynorkvot och Jensens alpha

Abstract

Risk and return of stock funds are basic characteristics normally affected by several direct and indirect factors. Examples include mechanisms related to national macro-economic factors such as fluctuations in interest rates and inflation. In addition, there are indirect micro-economic effects caused by risk aversion, personal preferences and irrational behaviour of individuals. Return and risk of stock funds are also affected by cycles in the international economy. The present study investigated the qualitative and quantitative importance of background and personal characteristics of stock fund managers for the general return and risk exposure of 42 actively managed Swedish stock funds. Personal characteristics and background of managers included gender, age, degree of education and experience (explanatory variables). Return, risk and risk adjusted return of stock funds were used as dependent variables. Sharpe ratio, Treynor ratio and Jensen's alpha were utilized to illustrate the risk adjusted return over time.

Observations suggested a pronounced gender discrepancy for Swedish stock fund managers as there were only 3 female fund managers in the 42 stock funds investigated. The study further indicated that fund managers with a Swedish civilekonomexamen (normally four years of higher education) positively affected the absolute return and risk adjusted return (Sharpe ratio) of the stock funds compared to managers with a Bachelor's or Master's degree. Managers with a Swedish civilekonomexamen also generated a lower total risk compared to managers with a Bachelor's degree. There was a statistically significant negative correlation between the age of fund managers and the Sharpe ratio of the investigated stock funds. Although the correlation was not statistically significant, there was a trend that stock funds with a female manager were associated with a lower return compared to funds with a male manager.

Keywords: stock fund, characteristics of fund managers, total risk, idiosyncratic risk, return, Sharpe ratio, Treynor ratio and Jensen's alpha

1. Introduktion

För att utvärdera prestanda och prestation för aktiefonder är det fundamentalt att undersöka och kvantifiera relationen mellan avkastning och riskexponering. Avkastning är en positiv indikator för prestation, medan risk vanligtvis utgör en negativ indikator för en aktiefond. Den totala risken kan enligt traditionell portföljteori (t.ex. *Capital Asset Pricing Model*, CAPM; Lintner 1965; Mossin 1966; Sharpe 1964) delas in i en företagsspecifik (idiosynkratisk risk) och en marknadsspecifik del (marknadsrisk). Enligt *Mean variance portfolio theory* (Markowitz 1952) är den idiosynkratiska risken möjlig att diversifiera bort genom att addera fler finansiella tillgångar. Denna risk bör enligt teorin därför inte kompenseras genom extra avkastning angivet genom riskpremium.

Syftet med detta arbete är att undersöka om riskjusterad fondavkastning är en funktion av fondförvaltarens bakgrund och egenskaper. Studien fokuserar på att undersöka prestationen för aktivt förvaltrade fonder på den svenska aktiemarknaden i förhållande till fondernas riskexponering. Specifikt studerades hur ansvarig fondförvaltares bakgrund och egenskaper (utbildningsnivå, erfarenhet av fondförvaltning, kön och ålder) påverkade den enskilda fondens resultat mätt som avkastning och fondens relativa riskexponering.

Det finns ett antal internationella studier som undersökt kopplingen mellan aktiefonders prestation och bakgrund samt egenskaper hos förvaltare av aktiefonder (t.ex. Zuckerman, 1991; Chevalier & Ellison, 1999; Li m.fl., 2011 och Fang & Wang, 2014).

Fang & Wang (2014) undersökte kinesiska fondförvaltares skicklighet och förmåga att placera i rätt tillgångar vid rätt tidpunkt, samt hur personliga egenskaper, utbildningsnivå, arbetslivserfarenhet och professionella kvalifikationer hos ansvarig fondförvaltare påverkade fondens riskjusterade avkastning. Chevalier & Ellison (1999) undersökte hur fondförvaltarens ålder, genomsnittligt resultat från SATS (amerikansk motsvarighet till högskoleprov) och utbildningsnivå påverkade fondens avkastning och riskexponering. Medan Zuckerman (1991) studerade skillnader i risktagande mellan manliga och kvinnliga fondförvaltare, undersökte Li m.fl (2011) hur förvaltarnas ålder påverkade riskexponering och den riskjusterade prestationen hos hedgefonder.

Vi analyserar här den svenska aktiemarknaden och vår undersökning skiljer sig därför i detta avseende från exempelvis Fang & Wang (2014), Chevalier & Ellison (1999), Zuckerman (1991) och Li m.fl. (2011). Vidare kvantifierar arbetet den idiosynkratiska risken och dess diversifiering för ett brett spektra av aktiefonder på den svenska marknaden. Vi använder data från tidsperioden 2011-2014, vilket ger en generell uppdatering av prestanda och prestation jämfört med äldre studier. Denna period och dess omfattning om tre år valdes för att erhålla aktuellt statistiskt underlag i linje med en rimlig omfattning för ett uppdrag som fondförvaltare. För en bred jämförelse av den riskjusterade avkastningen används Sharpekvot (Sharpe 1966), Treynorkvot (Treynor 1965) och Jensens alpha (Jensen 1968), medan Sharpekvot utnyttjas i den mer specifika modellen för att beskriva fondernas riskjusterade avkastning. Inom ramen för uppsatsen studeras utvecklingen för 42 aktivt förvaltade fonder på den svenska aktiemarknaden.

2. Litteraturoversikt, teoretiskt ramverk och hypoteser

Fang & Wang (2014) fokuserar på hur fondförvaltarens skicklighet och förmåga att placera i rätt tillgångar vid rätt tidpunkt, samt hur personliga egenskaper, utbildningsnivå, arbetslivserfarenhet och professionella kvalifikationer hos ansvarig fondförvaltare påverkar fondens riskjusterade avkastning. Även om det finns uppenbara likheter i grundläggande problemformulering och huvudsyfte för denna uppsats är studien av Fang & Wang (2014) koncentrerad till den kinesiska aktiemarknaden. Vårt arbete analyserar och kvantifierar prestationen för svenska fonder och fondförvaltare som placerar en majoritet av sina tillgångar på den svenska aktiemarknaden. Eftersom det finns stora skillnader i grundläggande utbildningssystem mellan Kina och Sverige, samt i generell struktur (innehåll, storlek och omfattning) mellan den kinesiska och den svenska aktiemarknaden, behöver en jämförande studie av fondförvaltarens bakgrund ta hänsyn till olikheter relaterade till övergripande samhällsstruktur. I Sverige finns exempelvis förutom kandidat- och masterexamen även en civilekonomexamen. Den senare är dock sedan 2007 successivt på väg att försvinna från svenska lärosäten. Vidare har denna studie valt att avgränsa omfattningen och inte studera fondförvaltarens förmåga att välja rätt tillgångar vid rätt tidpunkt. Fang & Wang (2014) pekar på att mer omfattande akademiska meriter angivet genom minst masterexamen (eller motsvarande) påverkar fondförvaltarens riskjusterade avkastning positivt genom högre Sharpekvot, en fondavkastning som i högre grad överstiger marknadens jämförelseindex (China A index) och bättre aktieval vid rätt tidpunkt. Författarna argumenterar för att högre utbildningsnivå ger en både bredare och djupare kännedom om investeringsstrategier. Studien lyfter även betydelsen av att en mer omfattande utbildning vanligtvis skapar ett starkare och mer omfattande nätverk med indirekta fördelar som exempelvis

tillgång till insidesinformation och förhandskänedom om händelser vilka påverkar utvecklingen av en viss aktie eller aktiegrupp.

Chevalier & Ellison (1999) undersöker hur fondförvaltarens ålder, genomsnittligt resultat från SATS (amerikansk motsvarighet till högskoleprov; <http://sat.collegeboard.org/home>) och utbildningsnivå (motsvarande Master of Business Administration; MBA) påverkar avkastning och riskexponering för fonden. Chevalier & Ellison (1999) finner att fondavkastningen är starkt förknippad med skillnader i ekonomisk beteende på individnivå mellan fondförvaltarna. Efter att ha kompenserat för dessa skillnader drar de slutsatsen att en högre relativ avkastning korrelerar positivt med fondförvaltare som innehar en utbildningsbakgrund och examen från ett högre rankat universitet, jämfört med förvaltare utan MBA-examen, alternativt examen från ett lägre rankat universitet.

En av de mer betydelsefulla studierna om könsaspekter vid förvaltning av aktiefonder fokuserar på skillnaden i risktagande mellan manliga och kvinnliga förvaltare (Zuckerman, 1991). Studiens resultat pekar på att manliga förvaltare är associerade med fonder som har en förhållandevis högre riskexponering jämfört med fonder där fondförvaltaren är kvinna. Det fanns en ursprunglig ambition i detta kandidatarbete att också kunna jämföra kopplingen mellan fondförvaltarens kön och fondens riskexponering. Emellertid, på grund av få kvinnliga förvaltare (totalt tre av 42 fonder) i de fonder som utgör underlaget i denna undersökning, är underlaget bristfälligt vid en sådan jämförelse. Att endast 3 av 42 (drygt 7 %) fondförvaltare är kvinnor utgör dock i sig ett viktigt och anmärkningsvärt resultat som pekar på en ojämn fördelning i könsrepresentation hos svenska fondförvaltare. En sådan indikation är intressant och bör utredas vidare, inte minst eftersom det tycks finnas en koppling mellan risktagande och könstillhörighet (Zuckerman, 1991).

Li m.fl. (2011) undersöker hur fondförvaltarens ålder påverkar riskexponering och den riskjusterade prestationen hos hedgefonder. Studien indikerar att yngre fondförvaltare är mer benägna till en hög riskexponering och har en högre riskjusterad prestation (Sharpekvot) jämfört med äldre förvaltare som har längre erfarenhet av fondförvaltning. I undersökningen visas också att högre SATS resultat (<http://sat.collegeboard.org/home>) för fondförvaltaren är associerat med en högre riskjusterad avkastning och ett lägre risktagande. Undersökningen av Li m.fl. (2011) visar även att hedgefonder, till skillnad från aktiefonder, har en positiv korrelation mellan prestation och tidigare resultat.

Våra huvudsakliga hypoteser, motiverade av teori och resultat från tidigare studier (t.ex. Zuckerman, 1991; Chevalier & Ellison, 1999; Li m.fl., 2011 och Fang & Wang, 2014) är:

- H₁: fondförvaltarens utbildningsnivå är positivt korrelerad med fondens avkastning
- H₂: fondförvaltarens ålder är negativt korrelerad med fondens riskjusterade avkastning
- H₃: fondförvaltarens erfarenhet från förvaltning är positivt korrelerad med fondens avkastning
- H₄: fonder med manliga förvaltare har högre risk jämfört med fonder med en kvinnlig förvaltare

3. Metod

3.1 Urval av aktiefonder och insamling av data

Vi undersöker 42 aktivt förvaltade fonder på den svenska aktiemarknaden under kalenderåren 2011 till 2014 (avläsningsperiod 2011-12-31 till 2014-10-31; Tabell 1). Denna tidsperiod valdes för att erhålla aktuellt statistiskt underlag och samtidigt följa en rimlig omfattning för ett uppdrag som fondförvaltare.

Tabell: 1. En sammanställning över de aktivt förvaltade fonder på den svenska aktiemarknaden som ingår i undersökningen.

| | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Agenta Svenska Aktier | DNB Småbolagsfond A | Indecap Guide Sverige | SEB Swedish Value |
| Aktie-Ansvar Sverige | DNB Sverige Koncis B | Inside Sweden | Sparbanken Aktiefond Sverige |
| AMF Aktiefond Småbolag | DNB Sweden Micro Cap | Lannebo Småbolag | Spiltan Aktiefond Småland |
| Carnegie Sverigefond | Enter Select Pro | Lannebo Sverige 130/30 | Spiltan Aktiefond Stabil |
| Carnegie Swedish Large Cap 1A | Enter Sverige Pro | Nordic Equities Sweden | SPP Aktiefond Sverige |
| Carnegie Swedish Small Cap 1A | Ethos Aktiefond | Nordnet Superfond Sverige | Strand Småbolagsfond |
| Catella Reavinstfond | Folksam LO Sverige | Norron Active R | Swedbank Robur Ethica Sverige Mega |
| Catella Småbolag | Folksam Tjänstemannafond Sverige | PSG Small CAP | Swedbank Robur Sverigefond Mega |
| Cicero Focus | Gustavia Sverige SEK | SEB Special Clients Sverigefond | Öhman Sverigefond |
| Cliens Sverige B | Handelsbanken Svenska Småbolag | SEB Sverigefond Chans/Risk | |
| Danske Invest Sverige | Humle Småbolagsfond | SEB Sverigefond Småbolag C/R | |

Fonder med en aktiv fondförvaltning definierades som fonder med en aktivt uttalad målsättning att överträffa avkastningen för den svenska aktiemarknaden, dvs. fonder som normalt inte kategoriseras som indexfonder. Som en indikation på utvecklingen av den svenska aktiemarknaden angavs OMXS30 (Bloomberg version 07, november 14) efter ett-, två- och tre (avläsning 2014-10-31) år från undersökningens start. Data på fondförvaltarens utbildningsnivå hämtades från LinkedIn (<https://www.linkedin.com>) och genom personliga telefonsamtal, medan erfarenhet (definierad som tiden (år) som fondförvaltaren aktivt förvaltat aktuell fond), kön och ålder hos ansvarig fondförvaltare hämtades från Morningstar (<http://corporate.morningstar.com>) och Bloomberg (Bloomberg version 07, november 14). Som kriterium att ingå som fond i urvalet för denna studie behövde fondförvaltaren aktivt ha förvaltat fonden under minst en treårsperiod. Detta kriterium ställdes för att förvaltaren skulle haft en möjlighet att påverka fondens utveckling och därmed sätta prägel på fondens avkastning och totala riskdisponering.

Stängningskursen för månadsvis fondkurs inhämtades från Bloomberg (Bloomberg version 07, november 14) och användes för att beräkna fondernas avkastning efter ett-, två- och tre (avläsning 2014-10-31) år. Tidsperioden valdes för att erhålla ett tillräckligt stort statistiskt underlag för utvecklingen av fondernas avkastning över tid, samt inkludera en rimlig tidsmässig omfattning för en fondförvaltare.

Standardavvikelsen av fondernas avkastning beräknades efter ett-, två-, och tre (avläsning 2014-10-31) år och användes för att beräkna den totala riskexponeringen för fonden.

Standardavvikelsen för den totala riskexponeringen utgjorde ett mått på avkastningens variation i förhållande till medelavkastningen.

3.2 Kvantifiering av riskjusterad avkastning

Sharpekvoten (S_p) utvecklades i syfte att åskådliggöra avkastningen som överstiger den riskfria räntan normaliserat mot den totala riskexponeringen (ekvation 1; Sharpe 1966). Fondernas riskjusterade avkastning beräknades som kvoten mellan differensen i fondens genomsnittliga avkastning och den riskfria räntan, dividerat med standardavvikelsen för fondens avkastning efter ett-, två- och tre (avläsning 2014-10-31) år. Den svenska riskfria räntan angavs approximativt genom utvecklingen på den 10-åriga statsobligationen (<http://www.riksbank.se/sv/Riksbanken/Forskning/Historisk-monetar-statistik/Rantor-och-aktieavkastningar/>) beräknat på ett-, två- och tre-års medelvärde, respektive.

$$S_p = \frac{\overline{R_p} - r_f}{\sigma_p} \quad \text{Ekvation 1}$$

där R_p = genomsnittlig avkastning för fond (i), r_f = svensk riskfri ränta och σ_p = total risk för fond (i), beräknad som standardavvikelsen för fondens avkastning.

Treynorkvoten (T_p) visar fondavkastningen som överstiger den riskfria räntan, givet en systematisk riskexponering (beta, β) (ekvation 2; Brailsford m.fl 2006). Den systematiska risken beräknades genom kovariansen mellan fondens och marknadens avkastning, dividerat med variansen för marknadens avkastning (ekvation 4). Treynorkvoten beräknades för varje specifik fond, även om kvoten vanligtvis används för väl riskdiversifierade fonder (Treynor 1965).

$$T_p = \frac{\overline{R_p} - r_f}{\beta_p} \quad \text{Ekvation 2}$$

där R_p = genomsnittlig avkastning för fond (i), r_f = svensk riskfri ränta och β_p = systematisk riskexponering för fond (i)

Jensens alpha (α_p) jämför aktiefonders utveckling med utvecklingen för den generella aktiemarknaden (ekvation 3; Jensen 1968) och beräknades utifrån *Capital Asset Pricing Model* (CAPM; Lintner 1965; Mossin 1966; Sharpe 1964). Ett positivt alpha ($\alpha_p > 0$) indikerar överprestation, negativt ($\alpha_p < 0$) underprestation och alpha=0 indikerar att fonden utvecklats som marknaden i övrigt.

$$\alpha_p = \overline{R_p} - ((r_f + \beta_p(\overline{R_m} - r_f)) \quad \text{Ekvation 3}$$

där R_p = genomsnittlig avkastning för fond (i), r_f = svensk riskfri räntan, β_p = systematisk risk för fond (i) och R_m = genomsnittlig avkastning för den svenska marknaden.

Beta (β_i) illustrerar den systematiska riskexponeringen, dvs. den marknadsrisk som fondförvaltaren inte kan diversifiera bort (ekvation 4; Brailsford m.fl 2006). Beta anger även korrelationen mellan fondens avkastning och marknadens utveckling.

$$\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_m)}{\sigma^2_m} \quad \text{Ekvation 4}$$

där $cov(R_i, R_m)$ = kovariansen för avkastningen mellan fond (i) och OMXS30 och σ^2_m = variansen för marknadens avkastning.

$\beta_i=0$ indikerar ingen korrelation mellan fondens avkastning och OMXS30, $\beta_i>0$ indikerar en positiv korrelation mellan fondens avkastning och OMXS30, och $\beta_i<0$ indikerar en negativ korrelation mellan fondens avkastning och marknaden.

3.3 Statistisk analys, regression och modellbeskrivning

De beroende variablerna i undersökningen (avkastning, riskjusterad avkastning och total risk) varierar över tid, samtidigt som förklaringsvariablerna (utbildning, kön, erfarenhet och ålder) i princip inte har en tidsberoende variation. Inhämtade data organiserades därför i modellen som en panelstruktur och den statistiska analysen utfördes enligt tre regressioner med avkastning, riskjusterad avkastning och total risk som beroende variabler, och utbildning, kön, ålder, erfarenhet som förklarande variabler (Pooled OLS; Woolridge 2008). Den generella modellen (Pooled OLS; Woolridge 2008) kan beskrivas som:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \beta_k x_{ki} + u_{it} \quad \text{Ekvation 5}$$

där y_{it} =modellens beroende variabel vid tidpunkt (t), β =modellens koefficienter som visar förändringen i den beroende variabeln med avseende på förklaringsvariabeln, X_i = förklaringsvariabeln, u_{it} = feltermen som inkluderar variabler som påverkar den beroende variabeln men inte uttrycks i modellen (tidsberoende).

Den specifika modellen inkluderade ”dummyvariabler” för fondförvaltarnas högsta utbildningsnivå: KANDIDAT (kandidatexamen som högsta utbildningsnivå), MASTER (masterexamen som högsta utbildningsnivå) och CIVILEKONOM (civilekonomexamen som högsta utbildningsnivå). KANDIDAT användes som benchmark i regressionerna. I modellen fanns parametrar för erfarenhet (ERFARENHET) som visar hur länge fondförvaltaren ansvarat för specifik fond (år), och fondförvaltarens ålder (AGE). Eventuell könseffekt inkluderades genom ”dummyvariabel” för kön (MALE eller FEMALE). MALE användes som benchmark. Modellen inkluderade även ”dummyvariabler” för att följa fondens utveckling under de tre åren

(Year1, Year2 och Year3). Utvecklingen efter de första 12 månaderna (Year1, 2012) användes som benchmark.

En detaljerad specifikation av de modeller och samband som användes för att uppskatta avkastning, total risk (σ_t) och riskjusterad avkastning som funktion av fondförvaltarens ålder (AGE), erfarenhet (ERFARENHET), utbildningsnivå (KANDIDAT, MASTER och CIVILEKONOM) och kön (MALE eller FEMALE) anges i ekvationerna 6-8. Jensens alpha (ekvation 3) är känsligt för valet av marknadsindex och utgör därför inte ett lämpligt kriterium för en detaljerad utvärdering av prestationen hos enskilda fondförvaltare (Roll, 1978). Vidare, om den riskfria räntans avkastning överstiger fondens genomsnittliga avkastning och betavärdet är negativt, ger kvoten en positiv Treynorkvot. Detta indikerar felaktigt en överprestation. Med denna argumentation valde vi att fokusera på och huvudsakligen använda Sharpekvot som metod för en kvantitativ statistisk utvärdering av riskjusterad avkastning och prestationen hos fondförvaltare. Emellertid, eftersom Sharpekvot är en flitigt utnyttjad analytisk metod i flera nationella och internationella undersökningar användes Sharpekvot tillsammans med Treynorkvot och Jensens alpha i den övergripande och kvalitativa sammanställningen av fondernas prestation.

$$Avkastning_{it} = \beta_0 + \beta_1 ERFARENHET_{it} + \delta_{MASTER} + \delta_{CIVILEKONOM} + \beta_4 AGE_{it} + \delta_{Year2} + \delta_{Year3} + \delta_{FEMALE} + error\ term_{it}$$

Ekvation 6

$$\sigma_{it} = \beta_0 + \beta_1 ERFARENHET_{it} + \delta_{MASTER} + \delta_{CIVILEKONOM} + \beta_4 AGE_{it} + \delta_{Year2} + \delta_{Year3} + \delta_{FEMALE} + error\ term_{it}$$

Ekvation 7

$$Sharperatio_{it} = \beta_0 + \beta_1 ERFARENHET_{it} + \delta_{MASTER} + \delta_{CIVILEKONOM} + \beta_4 AGE_{it} + \delta_{Year2} + \delta_{Year3} + \delta_{FEMALE} + error\ term_{it}$$

Ekvation 8

Hypoteserna H₁-H₄ användes för att utvärdera om förklaringsvariablerna utbildningsnivå, kön, ålder och erfarenhet av fondförvaltning av aktuell fond bidrog med prediktionskraft till modellen och beroendevariablerna avkastning, risk och riskjusterad avkastning (Sharpekvot).

Idiosynkratisk risk beräknades genom statistisk regression av månadsvis data för fondernas avkastning i relation till månadsvis data för avkastning av OMXS30. Den idiosynkratiska risken för varje fond efter ett-, två och tre år erhöles genom att multiplicera genomsnittlig avvikelse från regressionen (MSE) med antalet månader under ett år (Tabell 6).

4. Resultat

4.1 Fondförvaltarnas bakgrund och aktiefondernas resultat

En översiktlig sammanställning av bakgrundsdata för undersökningsperioden ges i Tabell 2.

Tabell 2 Översikt över fondernas tre-åriga resultat (avkastning, total risk och riskjusterad avkastning/Sharpekvot) under perioden 2011-2014, samt en jämförande sammanställning över fondförvaltarna och deras bakgrund för de 42 aktiefonderna i undersökningen. Resultatet anges som medel-, max- och min- värde samt resultatets standardavvikelse (STDV).

| | Medel | Max | Min | STDV |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| <u>Ekonomiskt resultat</u> | | | | |
| Avkastning | 0,458 | 0,614 | 0,215 | 0,087 |
| Risk | 0,204 | 0,258 | 0,161 | 0,023 |
| Sharpekvot | 2,04 | 2,86 | 0,650 | 0,479 |
| <u>Fondförvaltare</u> | | | | |
| Kvinna (1/0) | 0,071 | 1 | 0 | 0,261 |
| Man (1/0) | 0,929 | 1 | 0 | 0,261 |
| Ålder (år) | 48,2 | 66 | 36 | 6,63 |
| Erfarenhet (år) | 6,57 | 17 | 3 | 3,35 |
| Kandidatexamen (1/0) | 0,333 | 1 | 0 | 0,473 |
| Masterexamen (1/0) | 0,310 | 1 | 0 | 0,464 |
| Civilekonom (1/0) | 0,357 | 1 | 0 | 0,481 |

Den genomsnittliga åldern för fondförvaltarna i undersökningen är $48,2 \pm 6,6$ år (medel \pm STDV), med en spridning i ålder från 36 år (minsta värde) till 66 år (högsta värde). I underlaget är 7,1 % (3 stycken) kvinnor och 92,9 % (39 stycken) män. I genomsnitt har fondförvaltarna haft ansvar för aktiefonder i $6,6 \pm 3,4$ år. Fondförvaltaren med minst erfarenhet har haft ansvar i 3 år, vilket är det minsta antal år som krävdes för att utgöra underlag i studien, medan den med längst erfarenhet har ansvarat för fonden i 17 år. Samtliga fondförvaltare har en eftergymnasial examen. 31 % (13 stycken) av förvaltarna har en 1- eller tvåårig masterexamen (normal minsta eftergymnasial utbildningsomfattning om 4 eller 5 år, respektive), 36 % (15 stycken) en civilekonomexamen (normal minsta eftergymnasial utbildningsomfattning om 4 år) och 33 % (14 stycken) en kandidatexamen (normal minsta eftergymnasial utbildningsomfattning om 3 år).

Den genomsnittliga avkastningen för samtliga aktiefonder i undersökningen är $45,8 \pm 8,7$ %. Avkastningen varierar mellan 21,5 % (minsta värde) för PSG Small Cap och 61,4 % för DNB Sweden Micro Cap (högsta värde). Fondernas genomsnittliga riskexponering är $20,4 \pm 2,3$ %, med en spridning av risken som varierar mellan 16,1 % och 25,8 %. Den genomsnittliga

Sharpekvoten är $2,04 \pm 0,48$, med ett minsta värde av 0,65 för PSG Small Cap och ett högsta värde av 2,86 för Norron Active R (Tabell 2).

4.2 Statistisk analys och regression

Korrelationerna mellan den beroende variabeln avkastning och de förklarande variablerna erfarenhet, utbildningsnivå, ålder på fondförvaltare, avkastning år 1, 2 och 3, kön samt feltermen (residual, u) sammanfattas i tabell 3. Den uteblivna korrelationen (icke-korrelation) mellan feltermen och de förklarande variablerna indikerar att det grundläggande antagande för modellen (MLR4; zero conditional mean) är uppfyllt, dvs. att det förväntade värdet av feltermen är noll oberoende av värdet på de förklarande variablerna (dvs. $E(u_{it}|x_1, x_2, \dots, x_k) = 0$). Den genomsnittliga koefficienten för det förväntade värdet ($\hat{\beta}_j$) tycks därför vara konsistent och väl approximerad mot den okända populationsparametern (β_j), dvs. $E(\hat{\beta}) = \beta_j$.

Tabell 3. Matris över korrelationen mellan den beroende variabeln *avkastning* och de förklarande variablerna *erfarenhet*, *utbildningsnivå* (MASTER, CIVILEKONOM och KANDIDAT), *ålder på fondförvaltare* (AGE), *avkastning år 1, 2 och 3* (YEAR 1-Y1, YEAR 2-Y2 och YEAR 3-Y3), *kön* (FEMALE) och *feltermen* (U).

| | ERFARENHET | MASTER | CIVILEKONOM | KANDIDAT | AGE | Y1 | Y2 | Y3 | FEMALE | MALE | U |
|-------------|------------|--------|-------------|----------|--------|-------|-------|------|--------|------|------|
| ERFARENHET | 1,00 | | | | | | | | | | |
| MASTER | -0,23 | 1,00 | | | | | | | | | |
| CIVILEKONOM | 0,10 | -0,50 | 1,00 | | | | | | | | |
| KANDIDAT | 0,12 | -0,47 | -0,53 | 1,00 | | | | | | | |
| AGE | 0,050 | -0,16 | -0,06 | 0,21 | 1,00 | | | | | | |
| Y 1 | -0,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,11 | 1,00 | | | | | |
| Y 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,50 | 1,00 | | | | |
| Y 3 | 0,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,11 | -0,50 | -0,50 | 1,00 | | | |
| FEMALE | -0,051 | -0,19 | 0,18 | 0,00 | 0,004 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | | |
| MALE | 0,51 | 0,19 | -0,18 | 0,00 | -0,004 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -1,00 | 1,00 | |
| U | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 |

Utifrån bakgrund och egenskaper hos fondförvaltarna (kön, ålder, erfarenhet från fondförvaltning och utbildningsnivå; Tabell 2) visar en inledande regressionsanalys med avkastning som beroende variabel att det finns ett signifikant ($p=0,048$) positivt samband ($\beta=0,0283$) mellan utbildningsnivå (civilekonomexamen) och fondernas resultat (Tabell 4). Regressionsanalysen indikerar att fondförvaltarnas erfarenhet av förvaltning påverkar avkastningen negativt ($\beta = -0,000661$, $p= 0,772$). Ett p-värde av 0,772 indikerar emellertid att sambandet inte är signifikant. Analysen pekar också på en icke signifikant korrelation mellan fondförvaltarnas utbildningsnivå (masterexamen) och avkastning ($\beta = -0,0231$; $p= 0,148$). Från regressionen tycks det vidare som om det finns ett negativt ($\beta = -0,0305$) samband mellan kvinnliga fondförvaltare och fondernas avkastning (Tabell 4). Sambandet är dock inte statistiskt signifikant ($p= 0,116$). Regressionen pekar vidare på ett negativt samband mellan ålder och fondernas avkastning ($\beta = -0,00114$; $p=0,160$), men resultatet är inte statistiskt signifikant. Dummyvariablerna Year2 och Year3 åskådliggör utvecklingen i prestation under år 2 och år 3 jämfört med fondens prestation det första året. Avkastningen för samtliga fonder ökar det andra året med 25,7 % och det tredje året med 36,4 %, jämfört med det första året. Korrelationerna i relativ avkastning efter det andra ($\beta = 0,257$) och tredje ($\beta = 0,364$) året är statistiskt signifikanta ($p= 0,000$).

Tabell 4. Statistisk regressionsanalys med bakgrund och egenskaper hos fondförvaltarna (kön, ålder, erfarenhet från förvaltning i specifik fond och utbildningsnivå; Tabell 2) som förklarande variabler och fondernas avkastning, riskjusterad avkastning (Sharpekvot) och total risk (2011-12-31 till 2014-10-31) som beroende variabler. Symbolen * indikerar statistisk signifikans på 5% signifikansnivå medan ** indikerar statistisk signifikans på 1% signifikansnivå. Standardfel (SE) anges inom parentes () medan p-värden anges inom hakparentes []. CONSTANT anger modellens konstant (β_0 ; ekvation 6-8) och R^2 indikerar modellens förklaringsgrad, dvs. hur stor del av variationen i den beroende variabeln som kan förklaras av de förklarande variablerna .

| <i>Förklarande variabler</i> | <i>Beroende variabler</i> | | |
|------------------------------|---------------------------|------------|-------------|
| | Avkastning | Sharpekvot | Risk |
| ERFARENHET | -0,0006609 | 0,0001847 | -0,00004850 |
| | (0,002279) | (0,01047) | (0,0004072) |
| | [0,772] | [0,986] | [0,905] |
| MASTER | -0,02306 | (0,01586) | -0,003238 |
| | (0,01586) | (0,08779) | (0,004664) |
| | [0,148] | [0,391] | [0,489] |
| CIVILEKONOM | 0,02826* | 0,1319 | -0,0005735 |
| | (0,01412) | (0,08153) | (0,004166) |
| | [0,048] | [0,108] | [0,891] |
| AGE | -0,001136 | -0,01432** | 0,0007176** |
| | (0,0008028) | (0,005204) | (0,0002652) |
| | [0,160] | [0,007] | [0,008] |
| Year2 | 0,2570** | 0,5032** | 0,04873** |
| | (0,01205) | (0,08231) | (0,003612) |
| | [0,000] | [0,000] | [0,000] |
| Year3 | 0,3636** | 0,8992** | 0,08596** |
| | (0,01575) | (0,08480) | (0,004266) |
| | [0,000] | [0,000] | [0,000] |
| FEMALE | -0,03052 | -0,2737* | 0,009487* |
| | (0,01925) | (0,1328) | (0,004663) |
| | [0,116] | [0,041] | [0,044] |
| CONSTANT | 0,1531** | 1,835** | 0,08683** |
| | (0,03841) | (0,2689) | (0,01301) |
| | [0,000] | [0,000] | [0,000] |
| R^2 | 0,8500 | 0,5271 | 0,7970 |

Analysen visar på ett statistiskt signifikant negativt samband mellan fondernas Sharpekvot (S_p) och fondförvaltarnas ålder (AGE; $\beta = -0,0143$, $p=0,007$; Tabell 4). Det är också ett signifikant negativt samband mellan fondernas Sharpekvot (S_p) och kvinnliga fondförvaltare (FEMALE; $\beta = -0,274$, $p=0,041$). Sambandet mellan Sharpekvot (S_p) och fondförvaltarnas utbildningsnivå indikerar att en civilekonomexamen ($\beta = 0,132$, $p=0,108$) är mer betydelsefull än en kandidatexamen (dummy), som i sin tur är mer betydelsefull än en masterexamen ($\beta = -0,0756$, $p=0,391$) för fondernas Sharpekvot. Emellertid, sambanden mellan utbildningsnivå och Sharpekvot är inte statistiskt signifikanta. Den låga korrelationen i modellen mellan Sharpekvot och fondförvaltarnas erfarenhet från förvaltning av aktuell fond pekar på att erfarenhet endast obetydligt bidrar till modellens förklarandegrad ($\beta = 0,000185$, $p=0,986$; Tabell 4). Sharpekvoten ökar med 50,3 % (andra året) och 89,9 % (tredje året) jämfört med det första året.

Det finns ett positivt statistiskt signifikant samband mellan fondernas totala risk och kvinnliga fondförvaltare (FEMALE; $\beta = 0,00949$, $p=0,044$), samt mellan fondernas riskexponering och fondförvaltarnas ålder (AGE; $\beta = 0,000712$, $p=0,008$; Tabell 4). Korrelationerna mellan fondernas totala risk och utbildningsnivå indikerar att kandidatexamen är mer betydelsefullt för den totala risken jämfört med civilekonomexamen ($\beta = -0,00057$, $p=0,891$) och masterexamen ($\beta = -0,00324$, $p=0,489$). Sambanden mellan utbildningsnivå och fondernas riskexponering är dock inte statistiskt signifikanta. I likhet med korrelationerna för avkastning och Sharpekvot (Tabell 4) demonstrerar den svaga korrelationen mellan fondernas riskexponering och fondförvaltarnas erfarenheter att erfarenhet är en förklarande variabel som endast i liten omfattning bidrar till modellens prediktion och inte uppvisar statistisk signifikans ($\beta = -0,0000485$, $p=0,905$). Risken ökar med 4,87 % under det andra året och med 8,60 % under det tredje året vid en jämförelse med det första året (Tabell 4).

4.3 Bolagsspecifik riskanalys och resultat

En sammanfattande statistisk analys över riskjusterad avkastning och den systematiska riskexponeringen för de enskilda fonderna sammanfattas i Tabell 5.

Aktiefonderna Agentia Svenska aktier, Carnegie Swedish large cap 1A, Carnegie Swedish small cap 1A, Indecap guide Sverige, Inside Sweden, Nordic equities Sweden, Norron active R och Sparbanken aktiefond Sverige uppvisar negativa β -värden, vilket indikerar att det finns en negativ korrelation mellan fondens avkastning och utvecklingen för studiens jämförelseindex OMXS30. β -värdena för aktiefonderna Aktie-ansvar Sverige, AMF aktiefond småbolag, Carnegie Sverigefond, Catella reavinstfond, Catella småbolag, Cicero fokus, Cliens Sverige B,

Dansk invest Sverige, DNB småbolagsfond A, DNB Sweden micro cap, Enter Select pro, Enter Sverige pro, Folksam Lo Sverige, Gustavia Sverige sek, Handelsbanken Svenska småbolag, Humle småbolagsfond, Lannebo småbolag, Nordnet superfond Sverige, PSG small cap, SEB special Clients Sverigefond, SEB Sverigefond chans/risk, SEB Sverigefond småbolag C/R, Spiltan aktiefond Småland, Spiltan aktiefond stabil, SPP aktiefond Sverige, Strand småbolagsfond och Öhman Sverigefond är lägre än 1 ($\beta < 1$). Dessa fonder exponeras därför för en lägre systematisk risk jämfört med marknaden ($\beta = 1$). Vidare har fonderna DNB Sverige Koncis B, Ethos aktiefond, Folksam tjänstemannafond Sverige, Lannebo Sverige 130/30, SEB Swedish value, Swedbank Robur ethica Sverige mega och Swedbank Robur Sverigefond Mega β -värden större än 1 ($\beta > 1$) och exponeras därför för en högre systematisk risk än den svenska marknaden angivet genom utvecklingen för OMXS30 (Tabell 5).

Enligt CAPM (Lintner 1965; Mossin 1966; Sharpe 1964) kommer fonderna med $\beta > 1$ generellt uppvisa en högre avkastning än marknaden om denna utvecklas positivt angivet genom högre riskpremium. Omvänt förutspås dessa fonder ha en sämre (mer negativ) avkastning om marknaden utvecklas negativt.

Tabell 5. Sammanställning över den riskjusterade avkastningen (Sharpekvot, Jensens alpha och Treynorkvot) och den systematiska riskexponeringen (Beta, β) för varje enskild fond i studien under perioden 2011-2014.

| | Agentia Svenska Aktier | Aktie-Ansvar Sverige | AMF Aktiefond Småbolag | Carnegie Sverige-fond | Carnegie Swedish Large Cap 1A | Carnegie Swedish Small Cap 1A | Catella Reavinstfond | Catella Småbolag |
|---------------|---|-------------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--|---|
| Sharpekvot | 2,6804 | 1,9622 | 1,7669 | 2,2762 | 2,4261 | 2,4300 | 2,1823 | 2,3665 |
| Jensens alpha | 0,0118 | 0,3334 | 0,3331 | 0,3497 | 0,0295 | 0,0288 | 0,3482 | 0,2649 |
| Treynorkvot | -3,6065 | 0,4625 | 0,4717 | 0,4738 | -5,6638 | -6,6815 | 0,4755 | 0,7290 |
| Beta | -0,1369 | 0,8603 | 0,8593 | 0,9106 | -0,0820 | -0,0842 | 0,9061 | 0,6479 |
| | Cicero Fokus | Clients Sverige B | Danske Invest Sverige | DNB Småbolags-fond A | DNB Sverige Koncis B | DNB Sweden Micro Cap | Enter Select Pro | Enter Sverige Pro |
| Sharpekvot | 1,8657 | 1,8712 | 1,4676 | 2,2774 | 1,2651 | 2,5355 | 1,7778 | 1,8131 |
| Jensens alpha | 0,2807 | 0,3527 | 0,3740 | 0,3026 | 0,3979 | 0,3284 | 0,3523 | 0,3569 |
| Treynorkvot | 0,4772 | 0,3892 | 0,3385 | 0,5917 | 0,2653 | 0,6811 | 0,3998 | 0,3880 |
| Beta | 0,6969 | 0,9199 | 0,9860 | 0,7648 | 1,0601 | 0,8446 | 0,9187 | 0,9331 |
| | Ethos Aktiefond | Folksam LO Sverige | Folksam Tjänstemannafond Sverige | Gustavia Sverige SEK | Handelsbanken Svenska Småbolag | Humle Småbolagsfond | Indecap Guide Sverige | Inside Sweden |
| Sharpekvot | 1,2178 | 1,6451 | 1,6709 | 1,9019 | 2,3709 | 2,4459 | 2,5935 | 2,4475 |
| Jensens alpha | 0,4106 | 0,3663 | 0,3794 | 0,3669 | 0,3408 | 0,1053 | -0,0001 | 0,0525 |
| Treynorkvot | 0,2604 | 0,3561 | 0,3476 | 0,4069 | 0,5870 | 3,5940 | -2,7931 | -38,1664 |
| Beta | 1,0997 | 0,9621 | 1,0027 | 0,9639 | 0,8833 | 0,1531 | -0,1736 | -0,0105 |
| | Lannebo Småbolagsfond | Lannebo Sverige 130/30 | Nordic Equities Sweden | Nordnet Superfonden Sverige | Norron Active R | PSG Small Cap | SEB Special Clients Sverigefond | SEB Sverige-fond Chans/Risk |
| Sharpekvot | 2,3260 | 2,1485 | 2,1254 | 2,1578 | 2,8625 | 0,6459 | 1,3636 | 1,9742 |
| Jensens alpha | 0,2986 | 0,3832 | -0,0148 | 0,3331 | -0,0090 | 0,1572 | 0,3659 | 0,1937 |
| Treynorkvot | 0,6233 | 0,4805 | -1,9844 | 0,4501 | -2,6701 | 0,5247 | 0,3687 | 0,8913 |
| Beta | 0,7524 | 1,0146 | -0,2192 | 0,8592 | -0,2014 | 0,3139 | 0,9611 | 0,4272 |
| | SEB Sverige-fond småbolag C/R | SEB Swedish Value | Sparbanken Aktiefond Sverige | Spiltan Aktiefond Småland | Spiltan Aktiefond Stabil | SPP Aktiefond Sverige | Strand Småbolagsfond | Swedbank Robur Ethica Sverige Mega |
| Sharpekvot | 2,5659 | 1,6741 | 2,5497 | 2,4895 | 2,2489 | 1,5351 | 2,7083 | 1,5196 |
| Treynorkvot | 0,0945 | 0,0449 | -0,0017 | 0,3300 | 0,2884 | 0,3108 | 0,0579 | 0,3810 |
| Jensens alpha | 4,6331 | 0,3594 | -2,6658 | 0,6581 | 0,5101 | 0,3850 | 72,5538 | 0,3195 |
| Beta | 0,1196 | 1,2185 | -0,1786 | 0,8497 | 0,7208 | 0,7903 | 0,0062 | 1,0077 |
| | Swedbank Robur Sverige-fond Mega | Öhman Sverige-fond | | | | | | |
| Sharpekvot | 1,6642 | 1,8973 | | | | | | |
| Treynorkvot | 0,3895 | 0,3311 | | | | | | |
| Jensens alpha | 0,3559 | 0,4023 | | | | | | |
| Beta | 1,0340 | 0,8532 | | | | | | |

Enligt den statistiska analysen (ekvation 1-4) av den ekonomiska modellen (ekvation 5-8) utsätts samtliga fonder för idiosynkratisk risk i olika omfattning (Tabell 6). En idiosynkratisk risk mellan 0,17% (Nordnet superfonden Sverige) och 2,17% (PSG SMALL cap) indikerar att ingen av fondförvaltarna lyckats diversifiera bort denna icke önskvärda risk (Markowitz 1952).

Förhållandet mellan den idiosynkratiska risken och den totala risken är högst (14,74 %) för PSG Small Cap och lägst (1,62 %) för Nordnet superfonden Sverige. Den totala risken är störst för aktiefonden Swedish value (15,1%) och lägst för Spiltan aktiefond stabil (9,45%; Tabell 6).

Tabell 6. Översikt av total- och idiosynkratisk risk, samt andel av total risk som är idiosynkratisk för varje enskild fond i studien. Riskexponeringen är beräknad från fondernas utveckling under det första året (2012).

| Fonder | Total risk | Andel idiosynkratisk risk | Idiosynkratisk risk |
|------------------------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Agenta Svenska Aktier | 0,1064 | 0,1106 | 0,0118 |
| Aktie-Ansvar Sverige | 0,1171 | 0,0413 | 0,0048 |
| AMF Aktiefond Småbolag | 0,1327 | 0,0677 | 0,0090 |
| Carnegie Sverigefond | 0,1094 | 0,0166 | 0,0018 |
| Carnegie Swedish Large Cap 1A | 0,1104 | 0,1163 | 0,0128 |
| Carnegie Swedish Small Cap 1A | 0,1338 | 0,1412 | 0,0189 |
| Catella Reavinstfond | 0,1141 | 0,0266 | 0,0030 |
| Catella Småbolag | 0,1156 | 0,0749 | 0,0087 |
| Cicero Focus | 0,1031 | 0,0475 | 0,0049 |
| Cliens Sverige B | 0,1105 | 0,0167 | 0,0018 |
| Danske Invest Sverige | 0,1313 | 0,0420 | 0,0055 |
| DNB Småbolagsfond A | 0,1149 | 0,0552 | 0,0063 |
| DNB Sverige Koncis B | 0,1284 | 0,0212 | 0,0027 |
| DNB Sweden Micro Cap | 0,1312 | 0,0678 | 0,0089 |
| Enter Select Pro | 0,1193 | 0,0337 | 0,0040 |
| Enter Sverige Pro | 0,1153 | 0,0231 | 0,0027 |
| Ethos Aktiefond | 0,1357 | 0,0270 | 0,0037 |
| Folksam LO Sverige | 0,1202 | 0,0265 | 0,0032 |
| Folksam Tjänstemannafond Sverige | 0,1205 | 0,0183 | 0,0022 |
| Gustavia Sverige SEK | 0,1191 | 0,0238 | 0,0028 |
| Handelsbanken Svenska Småbolag | 0,1264 | 0,0531 | 0,0067 |
| Humle Småbolagsfond | 0,1300 | 0,1355 | 0,0176 |
| Indecap Guide Sverige | 0,1079 | 0,1103 | 0,0119 |
| Inside Sweden | 0,0951 | 0,1008 | 0,0096 |
| Lannebo Småbolag | 0,1167 | 0,0601 | 0,0070 |
| Lannebo Sverige 130/30 | 0,1311 | 0,0359 | 0,0047 |
| Nordic Equities Sweden | 0,1181 | 0,1199 | 0,0142 |
| Nordnet Superfond Sverige | 0,1035 | 0,0162 | 0,0017 |
| Norron Active R | 0,1086 | 0,1102 | 0,0120 |
| PSG Small CAP | 0,1472 | 0,1474 | 0,0217 |
| SEB Special Clients Sverigefond | 0,1501 | 0,0784 | 0,0118 |
| SEB Sverigefond Chans/Risk | 0,1113 | 0,0964 | 0,0107 |
| SEB Sverigefond Småbolag C/R | 0,1247 | 0,1307 | 0,0163 |
| SEB Swedish Value | 0,1510 | 0,0312 | 0,0047 |
| Sparbanken Aktiefond Sverige | 0,1078 | 0,1104 | 0,0119 |
| Spiltan Aktiefond Småland | 0,1299 | 0,0648 | 0,0084 |
| Spiltan Aktiefond Stabil | 0,0945 | 0,0281 | 0,0027 |
| SPP Aktiefond Sverige | 0,1145 | 0,0498 | 0,0057 |
| Strand Småbolagsfond | 0,0965 | 0,1024 | 0,0099 |
| Swedbank Robur Ethica Sverige Mega | 0,1223 | 0,0207 | 0,0025 |
| Swedbank Robur Sverigefond Mega | 0,1277 | 0,0256 | 0,0033 |
| Öhman Sverigefond | 0,1045 | 0,0194 | 0,0020 |

En statistisk regressionsanalys med andel idiosynkratisk risk som beroende variabel och bakgrund samt egenskaper hos fondförvaltaren (utbildningsnivå, erfarenhet, ålder och kön) som förklarande variabler, visar endast icke-signifikanta samband. Detta indikerar att ingen av våra förklarande variabler bidrar statistisk till den beroende variabeln. Regressionsanalysen indikerar emellertid en fondförvaltare med en civilekonomexamen är associerad med en större andel idiosynkratisk risk jämfört med en fondförvaltare med en kandidatexamen. Vidare tycks en fondförvaltare med en masterexamen ha en lägre andel idiosynkratisk risk än en fondförvaltare med en kandidatexamen. Regressionen pekar också på att fondförvaltarens erfarenhet och ålder är negativt korrelerat med andelen idiosynkratisk risk. Det finns en tendens att kvinnliga fondförvaltare har en lägre andel idiosynkratisk risk jämfört med manliga förvaltare. En fullständig sammanfattning över de förklarande variabelernas statistiska signifikans och generella påverkan på andelen idiosynkratisk risk ges i bilaga 1.

5. Diskussion

5.1 Modellens förklarande variabler

Ett av de mer anmärkningsvärda resultaten i undersökningen är att endast 7,14 procent av fondförvaltarna i urvalet var kvinnor (Tabell 2). Observationen indikerar en ojämn könsfördelning för svenska fondförvaltare, vilket har konsekvenser ur såväl ett generellt arbetsmarknadsperspektiv som ett verksamhetsperspektiv. Det moderna svenska samhället har en uttalad ambition med könsneutrala arbetsplatser och politiska åtgärder har diskuterats för att bland annat kvotera in kvinnor i mansdominerade verksamheter och strukturer (t.ex. bolagsstyrelser, <http://sverigesradio.se/sida/gruppsida.aspx?programid=4657&grupp=20696&artikel=5979115>). Exempelvis har socialdemokraterna och miljöpartiet i flera gemensamma framträdanden argumenterat för en tydligare politisk styrning i jämställdhetsfrågan. Åtgärder som diskuterats inkluderar en lagstiftning om kvotering i de börsnoterade företagens styrelser. Eftersom flera internationella studier tyder på att kvinnliga fondförvaltare har en lägre riskexponering än manliga förvaltare (t.ex. Zuckerman 1991), finns dessutom en uppenbar verksamhetsrelaterad argumentation att öka andelen kvinnliga fondförvaltare på den svenska aktiemarknaden.

Den statistiska analysen av underlaget visar på ett negativt samband mellan en masterexamen hos fondförvaltarna och fondernas resultat, definierat som avkastning och Sharpekvot, jämfört med en kandidat och civilekonomexamen (Tabell 4). Denna observation är i motsats exempelvis till studien av Fang & Wang (2014) som kom fram till att fondförvaltare med en högre

utbildningsnivå generellt korrelerar med en högre fondavkastning och högre Sharpekvot. Skillnaden mellan de två undersökningarna tyder på att andra faktorer som inte direkt relaterar till utbildningsnivå också har betydelse för och korrelerar med fondernas avkastning. I Sverige är masterexamen en förhållandevis ny företeelse som infördes vid svenska lärosäten i samband med Bolognaformen 2007 (<http://www.uhr.se/sv/Internationellt/Bolognaprocessen/>). En utbildning som grundar sig på en kandidatexamen (3 år) efterföljt av en masterexamen (vanligtvis 2 år) har i den svenska högre utbildningen sedan 2007 successivt ersatt en civilekonomexamen (4 år). I vår undersökning har 31% av fondförvaltarna på den svenska aktiemarknaden en masterexamen (Tabell 2), vilket är en betydligt lägre andel jämfört med exempelvis den kinesiska marknaden där drygt 70% av fondförvaltarna hade en masterexamen (Fang & Wang 2014). Eftersom utbildningen med en masterexamen infördes i Sverige 2007 finns det en trolig samkorrelation mellan ålder på fondförvaltarna och deras utbildningsnivå, där yngre fondförvaltare i högre utsträckning har en masterexamen jämfört med äldre förvaltare. Vidare finns en parallell väg för fondförvaltare att införskaffa relevant kompetens via internutbildning av fondförvaltare på det egna företaget.

Våra resultat konfirmerar observationen av Fang & Wang (2014) att en civilekonom- och en masterexamen korrelerar negativt med riskexponering jämfört med en kandidatexamen (Tabell 4). Det tycks som en högre akademisk examen hos fondförvaltare ökar kunskapen om riskdiversifiering, vilket medför att fondernas riskexponering minskar. Till skillnad från tidigare forskning (Li m.fl 2011; Zuckerman 1991) finns dock en positiv korrelation mellan fondförvaltarnas ålder och fondernas riskexponering, samt mellan kvinnliga förvaltare och fondens totala risk (Tabell 4). Underlaget av kvinnliga fondförvaltare är dock litet, endast 3 av 42 undersökta fonder har en kvinna som ansvarig fondförvaltare. En möjlig orsak till skillnaden i modellobservationer mellan ålder och risk kan vara kompletterande korrelationer mellan utbildningsnivå och ålder i underlaget från denna uppsats. Som nämnts ovan har yngre fondförvaltare från Sverige i högre utsträckning en masterexamen jämfört med äldre svenska förvaltare, vilket medför en ökad medvetenhet om betydelsen av riskdiversifiering hos yngre fondförvaltare. Andra möjliga förklaringar kan relatera till de individuella fondernas specifika inriktning och strategi.

I linje med t.ex. Li m.fl (2011) finns i vår studie en indikation till negativ korrelation mellan fondförvaltarnas ålder och fondernas avkastning (Tabell 4). Yngre förvaltare har ofta långsiktiga karriärambitioner med större möjligheter till en högre arbetsomfattning, vilket ökar

möjligheterna till förbättrad prestation jämfört med äldre fondförvaltare. Även om ålder också medför en ökad erfarenhet blir prioriteringar kring familjeliv och fritid ofta allt viktigare med ökad ålder (inkomsteffekten). Det tycks generellt från våra resultat som om erfarenhet från fondförvaltning i aktuell fond endast minimalt påverkar beroendevariablerna avkastning, Sharpekvot och total riskexponering (Tabell 4). En möjlig förklaring till varför erfarenhet inte nämnvärt bidrar till modellens förklaringsgrad är att erfarenhet från den aktuella fonden inte är en bra förklarande variabel. Det hade varit intressant att, i tillägg till den begränsade informationen från erfarenhet i den specifika fonden, också ha kunnat följa och kvantifiera betydelsen av varje fondförvaltares totala erfarenhet inom förvaltningsbranschen. Det var trots flera försök emellertid inte möjligt att inom ramen för denna studie ta fram bredare personlig information, exempelvis inkluderande hur länge fondförvaltarna arbetat i förvaltningsbranschen.

Även om det statistiska urvalet är starkt begränsat (Tabell 2) finns i linje med Fang & Wang (2014) en tendens i våra resultat att kvinnliga fondförvaltare har en lägre avkastning jämfört med manliga fondförvaltare (Tabell 4). Kvinnliga förvaltare tycks vidare, till skillnad från exempelvis studien av Zuckerman (1991), ha en större riskexponering än manliga förvaltare. Det begränsade underlaget gör emellertid modellen känslig mot exempelvis individuella egenskaper hos fondförvaltaren eller specifik strategi hos den enskilda fonden. Möjligheterna till fördjupad tolkning av kopplingen mellan kvinnliga förvaltare och fondernas avkastning samt risk är därför starkt begränsad.

5.2 Regression och ekonometrisk modellering

Inledande statistiska analyser med OLS regression (cross sectional data) påvisade icke signifikanta samband mellan flera variabler i modellen (data visas ej). En övergripande problematik vid statistiska analyser är ett begränsat urval. I kandidatarbetet användes 42 aktivt förvaltade fonder på den svenska marknaden (Tabell 1). Även om fonderna utgör ett begränsat urval i ett internationellt perspektiv, speglar de den svenska marknaden och kan därför bidra med indikationer om styrande mekanismer inom detta urval. Vidare finns det tidsberoende variationer i de beroende variablerna avkastning, Sharpekvot och total riskexponering. OLS regression är inte designat för och kan normalt inte ta hänsyn till dessa tidsvariationer. Genom att använda paneldata med pooled OLS (Woolridge 2008), inkluderande en tidsvariabel, ökades modellens förklaringsgrad signifikant (Tabell 4). Inhämtade rådata för bakgrund hos fondförvaltare hanterades även i en ”fixed effect model” (bilaga 2). Eftersom det finns en perfekt linjär relation mellan exempelvis erfarenhet och ålder är regressionsmodellen mindre tillämpbar för våra data.

Förklaringsvariablernas korrelation med regressionsmodellens felterm (residual) och det grundläggande villkoret för OLS-regressionen (MLR.4; zero conditional mean) kontrollerades genom en korrelationsmatris. Matrisen visar att ingen av de förklarande variablerna korrelerar med feltermen (Tabell 3). Denna observation är inte enkel att förklara eftersom det bör finnas andra faktorer som korrelerar med exempelvis utbildningsnivå, inkluderande exempelvis intelligenskvot (IQ) och föräldrarnas utbildningsnivå. Det hade varit intressant att ta med denna typ av kompletterande variabler i vår modell men tillgängligheten för exempelvis fondförvaltarnas IQ var starkt begränsad och inte möjlig att inkludera.

5.3 Diversifiering, risk och bolagsspecifik riskanalys

Fondernas idiosynkratiska risk är en indikation på hur väl fondförvaltaren diversifierar bort den bolagsspecifika risken (Markowitz 1952). Beräkningarna visar att den idiosynkratiska risken inte är bortdiversifierad för någon av fonderna (Tabell 6). Enligt teorin för diversifiering av aktier är marginalnyttan av diversifiering som funktion av antalet aktier exponentiellt avtagande (Markowitz 1952). Eftersom det normalt finns transaktionskostnader (t.ex. courtageavgifter) förknippade med diversifiering så överstiger dessa kostnader progressivt nyttan av diversifiering för ökat antal aktier. Oftast anses en aktiefond/-portfölj tillräckligt väldiversifierad då den innehåller 30-40 tillgångar, beroende på portföljens sammansättning (Statman 1987). En trolig anledning till att fondförvaltarna inte diversifierat bort den idiosynkratiska risken i vår studie är att transaktionskostnaderna överstiger nyttan av ökad diversifiering. Aktivt förvaltade fonder är ofta associerade med årliga avgifter som belastar spararen. Ett övergripande mål med att investera i en aktivt förvaltd aktiefond är att lönsamheten i avkastningen ska överstiga kostnaden förknippat med aktiv förvaltning och överträffa relevant jämförelseindex över tid. Passivt förvaltade fonder med låga avgifter har under de senaste åren vuxit fram som alternativ till mer aktivt förvaltd aktiefonder. Exempel på fonder utan direkt förvaltning med låga avgifter är indexfonder. Att i detalj studera fondernas avgifter i relation till avkastning var på grund av ett behov av tidsmässig avgränsning utanför fokus för denna uppsats.

En del av fonderna uppvisade negativa betavärden ($\beta < 0$; ekvation 4; Tabell 5), vilket tyder på att avkastningen för dessa fonder är negativt korrelerad med jämförelseindex OMXS30. Negativa betavärden orsakar negativa Treynorkvoter. Treynorkvot bedömdes därför inte utgöra ett lämpligt verktyg för en kvantitativ utvärdering av fondernas riskjusterade prestation i denna undersökning. Exempelvis, om den riskfria räntans avkastning överstiger fondens genomsnittliga avkastning och betavärdet är negativt ger kvoten en positiv Treynorkvot. Detta indikerar felaktigt

en överprestation. Liknande argument kan framföras för Jensens alpha (ekvation 3). Enligt Roll (1978) är Jensens alpha känsligt för valet av index och därför inte ett lämpligt kriterium för att utvärdera prestation hos enskilda fondförvaltare. Med denna argumentation gjordes bedömningen att Sharpekvot är en mer fördelaktig metod för en kvantitativ utvärdering av riskjusterad avkastning, jämfört med Treynorkvot och Jensens alpha.

Flera fonder i urvalet har ett eget specifik jämförelseindex. Vidare har några fonder möjlighet att placera en andel av sina tillgångar i utlandet (<https://www.avanza.se/vart-utbud/handel.html?gclid=CMjgp5fT0sICFYELcwodfTgA0g&gclsrc=aw.ds>). Detta gör att OMXS30, approximationen för utvecklingen på den svenska aktiemarknaden, inte är ett helt perfekt index för varje individuell fond. Begränsningen i antagandet om OMXS30 som en approximation för den svenska aktiemarknaden, i kombination med individuella investeringsrestriktioner, möjliggör en negativ korrelation mellan avkastning och OMXS30, dvs. negativa β -värden för några av fonderna i studien (Tabell 5).

PSG Small Cap har högst andel idiosynkratisk risk (14,7 %; Tabell 6). Denna fond har också lägst genomsnittlig avkastning år 1 (2012). Observationen är i linje med studien av Ang m.fl. (2006) som argumenterar för att fonder med hög idiosynkratisk risk ofta har en lägre avkastning än fonder med låg idiosynkratisk risk.

6. Slutsatser

- 3 av 42 (7,1 %) av fondförvaltarna var kvinnor vilket indikerar en ojämn könsfördelning bland svenska fondförvaltare
- Fondförvaltare med civilekonomexamen ansvarar för fonder med högre avkastning jämfört med förvaltare med kandidat respektive masterexamen
- Det finns en negativ korrelation mellan förvaltarnas ålder och fondernas Sharpekvot, dvs. äldre fondförvaltare innebär en lägre Sharpekvot
- Det finns en negativ korrelation mellan kvinnliga förvaltare och fondernas Sharpekvot, dvs. kvinnliga fondförvaltare innebär en lägre Sharpekvot
- Det finns en positiv korrelation mellan förvaltarnas ålder och fondernas totala riskexponering, dvs. ökad ålder hos fondförvaltare innebär ökad risk
- Det finns en positiv korrelation mellan kvinnliga förvaltare och fondernas totala riskexponering, dvs. kvinnliga fondförvaltare innebär ökad risk
- Sharpekvot tycks som en mer fördelaktig analysmetod för kvantitativ utvärdering av riskviktad avkastning, jämfört med Treynorkvot och Jensens alpha
- Flera aktiefonder uppvisar negativa betavärden vilket indikerar en negativ korrelation mellan fonderna och studiens jämförelseindex OMXS30
- Ingen fond har diversifierat bort den idiosynkratiska risken

Hypotes 1 att fondförvaltarens utbildningsnivå är positivt korrelerad med fondens avkastning uppfylldes inte fullt ut eftersom fonder med en förvaltare med en civilekonomexamen har högre avkastning än fonder med en förvaltare som har antingen en kandidat- eller masterexamen.

Hypotes 2 att det finns en negativ korrelation mellan fondförvaltarens ålder fondens riskjusterade avkastning uppfylldes.

Hypotes 3 att fondförvaltarens erfarenhet från förvaltning är positivt korrelerad med fondens avkastning kunde varken förkastas eller accepteras på grund av att erfarenhet inte bidrog med förklarandekraft till den uppställda modellen.

Hypotes 4 att fonder med manliga förvaltare har högre risk jämfört med kvinnliga förvaltare kunde förkastas då kvinnliga förvaltare i vår undersökning befanns ta en större risk än manliga förvaltare.

7: Tack – Vi tackar Martin Holmén för handledning och för att ha introducerat oss i fondförvaltningens grunder. Ett stort tack även till Institutionen för nationalekonomi med statistik som gett oss tillgång till finansiell laboratoriet. Måns Söderbom var behjälplig med vägledning i statistik och ekonometriska modellering.

8. Referenser

- Ang A, Hodrick R.J, Xing Y & Zhang X. (2009). High idiosyncratic volatility and low returns: International and further U.S. evidence, *Journal of Financial Economics*, 91(1), 1-23, Elsevier.
- Brailsford T, Heaney R, Bilson C (2006). Investments concepts and applications, 3rd Ed. 247
- Chevalier J. & Ellison G. (1999). Are some mutual fund managers better than others? Cross-Sectional patterns in behavior and performance. *Journal of Finance*, 54(3), 875-899, Wiley.
- Fang Y. & Wang H. (2014). Fund manager characteristics and performance. MPRA Paper No. 60012 (<http://mpra.ub.uni-muenchen.de/60012>).
- Jensen M.C. (1968) The performance of mutual funds in period 1945-64. *Journal of Finance*, 23, 389-416.
- Li H., Zhang X. & Zhao R. (2011). Investing in talents: Manager characteristics and hedge fund performances. *Journal of financial and quantitative analysis*, 46(1), 59-82.
- Lintner J. (1965) The Valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *Review of Economics and Statistics*. 47(1), 13-37.
- Markowitz H.M. (1952) Portfolio selection. *Journal of Finance*. 7(1), 77-91.
- Mossin J. (1966) Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica*. 34(4), 768-
- Roll R. (1978) Ambiguity when performance is measured by securities market line. *Journal of Finance*, 33(4), 1051-1069.
- Sharpe W.F. (1964) Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 19(3), 425-442.
- Sharpe W.F. (1966) Mutual fund performance. *Journal of Business*, 39(1), 119-138.
- Statman M. (1987) How many stocks make a diversified portfolio? *Journal of Finance and quantitative analysis*, 22(3), 353-363.
- Treynor, J.L. (1965) How to rate management of investment funds, *Harvard business review*, 43(1), 63-75.
- Woolridge J.M. (2008) Introductory econometrics: A modern Approach, 4th Ed. 445-447.
- Zuckerman M. (1991). Psychobiology of personality. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

9. Bilagor

Bilaga 1. Statistisk regression med andel idiosynkratisk risk som beroende variabel och bakgrund samt egenskaper hos fondförvaltaren (utbildningsnivå, erfarenhet, ålder och kön) som förklarande variabler.

| Förklarande variabler | Andel idiosynkratisk risk |
|------------------------------|----------------------------------|
| ERFARENHET | -0,002763 |
| | (0,001958) |
| | [0,167] |
| MASTER | -0,0099082 |
| | (0,016562) |
| | [0,553] |
| CIVILEKONOM | 0,02405 |
| | (0,01542) |
| | [0,127] |
| AGE | -0,0003019 |
| | (0,0009835) |
| | [0,761] |
| FEMALE | -0,005081 |
| | (0,02507) |
| | [0,841] |
| CONSTANT | 0,09053 |
| | (0,05251) |
| | [0,093] |
| R ² | 0,1508 |

Bilaga 2. Statistisk regression ("fixed effect model") med avkastning som beroende variabel och bakgrund, tidsvariabler samt egenskaper hos fondförvaltaren (utbildningsnivå, erfarenhet, Year2, Year3, ålder och kön) som förklarande variabler.

| Förklarande variabler | Avkastning |
|------------------------------|-------------------|
| ERFARENHET | 0,1799** |
| | (0,004786) |
| | [0,000] |
| MASTER | 0 (omitted) |
| CIVILEKONOM | 0 (omitted) |
| AGE | 0 (omitted) |
| Year2 | 0,07526** |
| | (0,00829) |
| | [0,000] |
| Year3 | 0 (omitted) |
| FEMALE | 0 (omitted) |
| CONSTANT | 0,733** |
| | (0,02731) |
| | [0,000] |
| R ² | 0,0564 |