



EXAMENSARBETE

Våren 2014

Sektionen för hälsa och samhälle
Företagsekonomi, Bank och Finans

Aktiv fondförvaltning inom Premiépensionssystemet

Författare

Hampus Rosengren

Johan Svensson

Handledare

Emil Numminen

Ola Olsson

Examinator

Timurs Umans

Sammanfattning

Valet mellan aktiv respektive passiv fondförvaltning har sedan länge varit en omdiskuterad fråga inom privata fondsparandet. På senare tid har frågan kommit att återaktualiserat efter att de aktivt förvaltade storfonderna *Allemansfond komplett* och *Kapitalinvest* anklagats för vilseledande marknadsföring, då de inte har generat en högre avkastning än den generella marknaden. Inom den akademiska världen har erkända forskare och sedermera pristagare av *Sveriges Riksbanks pris i ekonomisk vetenskap till Alfred Nobels minne*, påvisat att aktivt förvaltade fonder inte kan generera en högre avkastning med hänsyn till förvaltningsavgifterna.

Utifrån förvaltningsavgifterna påvisade betydelse har vi valt att studera effekten av de rabatterade förvaltningsavgifterna, inom Premiépensionssystemet. Studiens syfte är således att under tidsperioden, 1 januari 2004 till 31 december 2013, analysera om aktivt förvaltade fonder har genererat en högre riskjusterad avkastning än passivt förvaltade fonder, då hänsyn tagits till de rabatterade förvaltningsavgifterna.

Studien baserades på dagliga marknadsnoteringar av 174 aktivt förvaltade premiépensionsfonder och årliga förvaltningsavgifter. Vidare använde vi oss av ett globalt aktiemarknadsindex, *MSCI World*, som utifrån definitionen av passivt förvaltade fonder var synonymt med studiens jämförelseindex. I enlighet med studiens syfte använde vi oss av det riskjusterade avkastningsmålet Sharpekvot för att kunna besvara studiens frågeställning.

Resultatet av studien påvisade att aktivt förvaltade fonder har genererat en högre avkastning än passivt förvaltade fonder då hänsyn tagits till förvaltningsavgifter. Då även fondernas risktagande togs i anspråk blev resultatet det motsatta och vi kan därigenom konstatera att aktivt förvaltade fonder har generat en lägre riskjusterad avkastning än passivt förvaltade fonder. Vidare har vi även kunnat konstatera att aktivt förvaltade fonder med låga förvaltningsavgifter har generat en högre såväl avkastning som riskjusterad avkastning än aktivt förvaltade fonder med höga förvaltningsavgifter.

Nyckelord: Avkastning, riskjusterad avkastning, förvaltningsavgifter, aktivt förvaltade fonder, passivt förvaltade fonder, jämförelseindex, Premiépensionssystemet, Pensionsmyndigheten.

Abstract

The choice between active and passive fund management has long been a contentious issue within the private mutual fund investments. Lately, the issue has been widely discussed since the actively managed funds *Allemanfond komplett* and *Kapitalinvest* was accused of misleading marketing, since their performance has not overachieved the return of the general market. In the academic world, recognized scholars and later Laureate of the *Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel*, has demonstrated that actively managed funds cannot generate a higher return with regard to management fees.

Based on the importance of the management fees, we have chosen to study the effect of the discount management fees, within the *Premiepensionssystemet*. Therefore the study's objective is to analyse whether active managed funds have generated higher risk-adjusted returns than passively managed funds, reduced for the discounted management fees. The study will be limited to analyse the period between the 1st January 2004 to 31th December 20103

The study was based on daily market quotations of 174 actively managed *Premiepensionsfonder* and annual management fees. Furthermore, we used a global stock market index, *MSCI World*, by the definition of passively managed funds that was synonymous with the study's benchmark. In accordance with the study's purpose, we used the risk-adjusted performance measure Sharpe ratio in order to answer the research question.

The results of this study demonstrated that actively managed funds have generated higher returns than passively managed funds, reduced for the discounted management fees. When the funds' risk taking was committed, the result is the opposite, and we can thus conclude that actively managed funds have yield a lower risk-adjusted returns than passively managed funds. Furthermore, we also noted that actively managed funds with low management fees has generated higher returns as well as risk-adjusted returns than actively managed funds with high management fees.

Keywords: Return, risk-adjusted returns, management fees, actively managed funds, passively managed funds, benchmark index, *Premiepensionssystemet* and *Pensionsmyndigheten*.

Förord

Vi vill rikta ett varmt tack till våra handledare Emil Numminen och Ola Olsson för att ni guidat oss genom det intensiva arbetet med uppsatsen. Vill vi också tacka övriga föreläsare som gett oss inspiration att lära oss all den kunskap vi tar med oss ut i arbetslivet. Ett speciellt tack till Annika Fjelkner för att du alltid tagit dig tid att hjälpa och diskutera.

Vi vill också tacka Bengt Norrby, statistikområdesansvarig Statistik & utvärdering på Pensionsmyndigheten, för hans samarbete och hjälp med att få tillgång till studiens hårddata.

Johan vill också tacka Charlotte och Theo, för allt stöd och att ni stått ut med min frånvaro även då jag varit fysiskt närvarande. Hampus vill även rikta ett varmt tack till familj och vänner.

Slutligen vill vi även tacka varandra för ett bra samarbete. Det har varit två år av planering och högt tempo för att få ihop vardagen tillsammans med studierna, trots det tar vi nu ekonomie kandidatexamen efter endast två års studier.

Tack så mycket!

Kristianstad, 2014

Hampus Rosengren

Johan Svensson

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	1
1.1 BAKGRUND	1
1.2 PROBLEMATISERING	2
1.3 FRÅGESTÄLLNING	3
1.4 SYFTE	3
1.5 AVGRÄNSNING	3
1.6 DISPOSITION	4
2. VETENSKAPLIG METOD.....	6
2.1 METODIK.....	6
2.2 ANSATS	7
2.3 ETISKA BEAKTANDEN	7
3. DET SVENSKA PENSIONSSYSTEMET.....	8
4. LITTERATURGENOMGÅNG.....	10
4.1 EFFEKTIVA MARKNADSHYPOTEBEN.....	10
4.2 PORTFÖLJVALSTEORIN.....	12
4.2.1 <i>Mean-Variance Portfolio</i>	12
4.2.2 <i>Tangentportföljen och Capital Market Line</i>	15
4.2.3 <i>Capital Asset Pricing Model och Security Market Line</i>	16
4.3 AKTIV OCH PASSIV FÖRVALTNING	18
4.4 RISKJUSTERADE AVKASTNINGSMÅTT	20
4.5 TRANSAKTIONSKOSTNADER	22
4.6 HYPOTESER	23
5. EMPIRISK METOD	25
5.1 DATAINSAMLING	25
5.2 SEKUNDÄRDATA	25
5.3 KRITIK MOT SEKUNDÄRDATA	26
5.4 VAL AV TIDSPERIOD.....	26
5.5 FONDURVAL.....	27
5.5.1 <i>Survivorship bias</i>	27
5.6 FÖRVALTNINGSavgifter	28
5.7 RISKFRI RÄNTA	28
5.8 AVKASTNING	28
5.9 JÄMFÖRELSEINDEX	29
5.10 KRITIK MOT URVALSSTRATEGI	30

5.11	SHARPEKVOT.....	30
5.12	HYPOTESPRÖVNING.....	31
5.13	VALIDITET.....	33
5.14	RELIABILITET.....	34
6.	EMPIRISK ANALYS.....	35
6.1	FÖRVALTNINGSAVGIFT.....	35
6.2	AVKASTNING.....	37
6.2.1	<i>Avkastning i förhållande till jämförelseindex.....</i>	<i>37</i>
6.2.2	<i>Avkastning reducerad med förvaltningsavgiften.....</i>	<i>38</i>
6.3	RISKJUSTERAD AVKASTNING.....	40
6.3.1	<i>Riskjusterad avkastning i förhållande till jämförelseindex.....</i>	<i>40</i>
6.3.2	<i>Riskjusterad avkastning reducerad för förvaltningsavgifterna.....</i>	<i>41</i>
6.4	ÖVERGRIPANDE ANALYS.....	43
7.	AVSLUTANDE DISKUSSION.....	46
7.1	SVAR PÅ FORSKNINGSFRÅGAN.....	46
7.2	ÖVERGRIPANDE SLUTSATSER.....	47
7.3	STUDIENS IMPLIKATIONER.....	48
7.3.1	<i>Vetenskapliga.....</i>	<i>48</i>
7.3.2	<i>Utomvetenskapliga.....</i>	<i>48</i>
7.3.3	<i>Etiska.....</i>	<i>49</i>
7.4	FÖRSLAG PÅ VIDARE FORSKNING.....	50
	LITTERATURFÖRTECKNING.....	52
	BILAGOR.....	57
	BILAGA 1.....	57
	BILAGA 2.....	63

Figurförteckning

Figur 1. Det svenska pensionssystemet	8
Figur 2. Portföljfront med hypotetisk korrelation	14
Figur 3. Portföljfront med korrelation ett (1) respektive minus ett (-1)	15
Figur 4. Portföljfront och CML	16
Figur 5. Security Market Line och Capital Market Line	18
Figur 6. Olika typer av aktiv och passiv fondförvaltning	20
Figur 7. MSCI World index, 2004-2014	26

Tabellförteckning

Tabell 1. Antal fonder och förvaltad kapital, 2013	9
Tabell 2. Jämförelseindexets avkastning på årsbasis och för hela perioden.	29
Tabell 3. Normalfördelningstest, medel Sharpekvot 20 fonder med lägst respektive högst förvaltningsavgift.	32
Tabell 4. Normalfördelningstest, avkastningsdata 20 fonder med lägst respektive högst förvaltningsavgift.	33
Tabell 5. T-test förvaltningsavgift.	35
Tabell 6. Korrelationstest, 20 fonder med högst förvaltningsavgift samt dess avkastning	36
Tabell 7. Korrelationstest, 20 fonder med högst förvaltningsavgift samt dess avkastning reducerad med förvaltningsavgiften	36
Tabell 8. Korrelationstest, 20 fonder med lägst förvaltningsavgift samt dess avkastning	36
Tabell 9. Korrelationstest, 20 fonder med lägst förvaltningsavgift samt dess avkastning reducerad med förvaltningsavgiften	37
Tabell 10. T-test avkastning	37
Tabell 11. T-test årlig avkastning.	38
Tabell 12. T-test avkastning reducerad med förvaltningsavgiften	38
Tabell 13. T-test årlig avkastning reducerad med förvaltningsavgiften	40
Tabell 14. T-test Sharpekvot.	40
Tabell 15. T-test Sharpekvot, 20 fonder högst respektive lägst förvaltningsavgift.....	41
Tabell 16. Korrelationstest, fondernas risknivå samt dess riskjusterade avkastning	41
Tabell 17. T-test Sharpekvot reducerad med förvaltningsavgift.	42
Tabell 18. T-test Sharpekvot reducerad med förvaltningsavg., 20 fonder högst respektive lägst förvaltningsavgift.	43

Tabell 19. Korrelationstest, fondernas risknivå samt dess riskjusterade avkastning reducerad med förvaltningsavgiften	43
---	----

1. Inledning

Vi kommer i detta, första kapitel beskriva och belysa vår forskningsfråga utifrån Premiensionssystemet samt olika förvaltningsstrategier. Vidare beskriver vi även ur vilken problematik studien grundar sig. Till sist avslutar vi med att konkretisera studiens forskningsfråga och syfte samt vilka avgränsningar studien förhåller sig.

1.1 Bakgrund

Alla som arbetat och bott i Sverige omfattas av det svenska pensionssystemet och erhåller därigenom *allmän pension*. Den allmänna pensionen omfattar i dagsläget 6,7 miljoner personer och är uppdelad i *inkomstpension* och *premiension*. Inom *Premiensionssystemet* (PPS) har den blivande pensionären själv möjlighet att välja hur kapitalet ska förvaltas. Pensionsspararen har således möjlighet att investera sitt kapital i aktivt respektive passivt förvaltade fonder. Pensionssparare som inte gör ett eget val av fondplaceringar, placeras i den statliga fonden *AP7 Såfa*, vilken är en aktivt förvalttad fond. Kontentan blir således att ett passivt förhållningssätt hos den enskilde pensionsspararen leder till en aktiv fondförvaltning. (Pensionsmyndigheten, 2014a; Pensionsmyndigheten, 2014b).

Valet mellan aktivt respektive passivt förvaltade fonder har sedan länge varit omdiskuterat inom det privata fondsparandet (Dahlberg, 2013a). Under senhösten 2013 återaktualiserades frågan efter att två aktivt förvaltade storfonder (*Allemandsfond komplett* och *Kapitalinvest*) anklagades för vilseledande marknadsföring eftersom de inte genererat en högre avkastning än marknadsindex (Dahlberg, 2013b). Ett flertal erkända forskare och sedermera även pristagare av *Sveriges Riksbanks pris i ekonomisk vetenskap till Alfred Nobels minne*, har genom sin forskning kunnat påvisa att aktivt förvaltade fonder inte kan generera en högre avkastning än passivt förvaltade fonder, med hänsyn till fondernas förvaltningsavgifter (Sharpe, 1991; Fama & French 2010). Trots den omfattande kritiken har 98 % av de nya pensionsspararna, under de senaste åren, valt att investera hela eller delar av sitt kapital i *AP7 Såfa*, vilken i dagsläget omfattar tre miljoner pensionssparare (Pensionsmyndigheten, 2014b).

Den senare forskningen inom området aktiv respektive passiv fondförvaltning har pekat på betydelse av fonderna förvaltningsavgifter och därigenom kunnat påvisa att aktivt förvaltade fonder tenderar att prestera bättre än passivt förvaltade fonder då hänsyn inte tas till förvaltningsavgiften (Jensen, 1968; Fama & French, 2010). Förvaltningsavgifterna utgör även

den huvudsakliga skillnaden mellan det privata fondsparande och fondsparande inom PPS, eftersom förvaltningsavgifter inom PPS är avsevärt lägre utifrån Pensionsmyndigheten avtalade rabatt med fondbolagen (Pensionsmyndigheten, 2014e).

1.2 Problematisering

I likhet med det svenska premiepensionssystemet förvaltar flera länder sitt pensionskapital i fonder, som i sin tur investerar i kapitalmarknader runt om i världen. Fonderna inom pensionssystemen utgörs, som tidigare nämnt, av såväl passivt som aktivt förvaltade fonder (Bauer m.fl., 2010; Blake, 2003; Cremers & Frehen, 2010; Gort, 2009; Sundén, 2004).

Blake (2003) och Gort (2010) har studerat pensionssystemen i såväl Storbritannien som i Schweiz. Genom sina studier har de kunnat påvisa att en passiv förvaltningsstrategi har genererat en högre avkastning än en aktiv förvaltningsstrategi, med hänsyn taget till de aktivt förvaltade fondernas förvaltningsavgifter och transaktionskostnader (*Ibid*). Resultatet av Gort och Blakes studier tar således stöd ur den tidigare forskningen inom det privata fondsparandet. Tidigare forskning har påvisat att det inte är möjligt för aktivt förvaltade fonder att generera en högre avkastning, i förhållande till sin risk, än passivt förvaltade fonder utifrån dess transaktionskostnader och förvaltningsavgifter. I enlighet med *Portföljvalsteorins* antagande (se avsnitt 4.2.3) om ett linjärt samband mellan risk och förväntad avkastning bör en aktiv förvaltningsstrategi generera en avkastning i nivå med dess risk. Om hänsyn sedan tas till de förvaltningsavgifter och transaktionskostnader som är hänförliga till den aktiva förvaltningen, kommer avkastningen att reduceras och därigenom underprestera jämfört med den passiva förvaltningsstrategin (Jensen, 1968; Fama & French, 2010; Sharpe, 1964; 1966; 1991; Tobin, 1958). Trots det har en senare studie av 4 617 amerikanska aktiefonder mellan åren 1991 till 2007 har även påvisat att aktivt förvaltade fonder inte har genererat en högre avkastning i förhållande till sin risk, även då att transaktionskostnader och förvaltningsavgifter inte tagits i anspråk (Busse, Goyal & Wahals, 2010).

Petajisto (2013) menar å sin sida att fonder som har varit mycket aktiva i sin förvaltning och därmed investerat i *Small Cap*-företag, har kunnat åtnjuta en högre avkastning än fonder med en passiv förvaltningsstrategi. Dyck, Lins och Pomorski (2013) har även påvisat betydelsen av Famas (1970) hypotes om den underliggande marknadens effektivitet. Resultatet av deras studie talar för att en aktiv förvaltningsstrategi har genererat en högre avkastning på

kapitalmarknader med en sämre marknadseffektivitet, då marknadens prissättning devierar från den fundamentala prissättningen. Den underliggande marknadseffektivitetens påverkan anses vara ett välkänt faktum och används av flera fondförvaltare genom att vara mer aktiv på tillväxtmarknader (Dyck, m.fl., 2013).

Utifrån den tidigare forskningen av pensionssystemen i såväl Storbritannien som i Schweiz, har även studier bedrivits avseende det amerikanska pensionssystemet. I likhet med det svenska pensionssystemet är fondernas förvaltningsavgifter avsevärt lägre inom det amerikanska pensionssystemet (Bauer, m.fl., 2010; Pensionsmyndigheten, 2014e). Vidare, har studier även påvisat att aktivt förvaltade fonderna inom det amerikanska pensionssystemet har genererat en högre avkastning jämfört med de passivt förvaltade fonderna även då förvaltningsavgifter och transaktionskostnader tagits i anspråk (Bauer, m.fl., 2010;).

Utifrån den tidigare forskningen tycks valet mellan aktiv respektive passiv fondförvaltning vara uppdelat i två läger (Bird, Gray & Scotti, 2013). Det går således inte att finna någon generell förvaltningsstrategi för den enskilde pensionsspararen att tillämpa, i syfte att uppnå den högsta riskjusterade avkastningen med hänsyn till förvaltningsavgifterna.

1.3 Frågeställning

Med hänsyn till de rabatterade förvaltningsavgifterna, har de aktivt förvaltade fonderna inom Premiépensionssystemet genererat en högre riskjusterad avkastning än passivt förvaltade fonder?

1.4 Syfte

Studiens syfte är att analysera om aktivt förvaltade fonder har genererat en högre riskjusterad avkastning jämfört med passivt förvaltade fonder, under tidsperioden förste januari 2004 till 31 december 2013. Med hänsyn tagit till de rabatterade förvaltningsavgifterna inom det svenska Premiépensionssystemet.

1.5 Avgränsning

Studien kommer att omfatta aktivt respektive passivt förvaltade fonder som varit tillgängliga för den enskilde pensionsspararen att investera i inom det svenska Premiépensionssystemet

under tidsperioden förste januari 2004 till och med 31 december 2013, här efter kallat *perioden*. Vi kommer således inte att studera fonder som har tillkommit alternativt lämnat PPS under perioden. Studien avgränsas tidsmässigt med hänvisning till att den normala utvärderingsperioden för fonder anses vara tio år. (Bodie m.fl., 2011).

Urvalet av fonder har även avgränsats utifrån fondernas kategorisering och innehav. Då vi avser att studera aktivt förvaltade fonder i relation till passivt förvaltade fonder, har vi valt att avgränsa urvalet av aktivt förvaltade fonder till aktiefonder. Avgränsningen har gjorts i likhet med Bauer m.fl. (2010) och Busse m.fl. (2010) studier, då vi kommer att använda ett globalt aktiemarkandsindex, *MSCI World*, som jämförelseindex (MSCI, 2014).

Studien kommer även att avgränsas till att studera påverkan av de aktivt förvaltade fondernas förvaltningsavgifter vilket medför att övriga transaktionskostnader inom det svenska Premiépensionssystemet inte kommer att behandlas.

1.6 Disposition

Inledning. Kapitlet behandlar ämnet och ämnets problemfokusering. Vidare presenteras studiens ändamål, forskningsfråga och de avgränsningar studien förhåller sig till.

Vetenskaplig metodik. Kapitlet belyser och motiverar studiens vetenskapliga inriktning, metodik och ansats. Vidare, behandlar kapitlet även studiens etiska beaktanden.

Litteraturgenomgången. Kapitlet presenterar grundläggande teorier i syfte att ge läsaren en djupare förståelse för ämnet. Utifrån grundläggande teorier och studiens problemfokusering kommer vi även att presentera ställda hypoteser utifrån studiens syfte.

Empirisk metodik. Kapitlet belyser studiens empiriska tillvägagångssätt och såväl motiverar som kritiserar gjorda val av preferenser. Vidare, definieras och tydliggörs centrala begrepp såsom förvaltningsavgifter, riskfri ränta, avkastning, jämförelseindex och riskjusterad avkastning.

Empirisk analys. Kapitlet kommer att redovisa resultat av studien statistiska tester och därefter hypotespröva ställda hypoteser. Vidare, kommer studiens resultat att kopplas till tidigare forskning och grundläggande teorier.

Slutsats. I sista kapitlet kommer vi att besvara forskningsfrågan och presentera övergripande slutsatser. Vidare, kommer kapitlet även att behandla implikationerna av studien utifrån tre perspektiv; vetenskapligt, utomvetenskapligt och etiskt. Slutligen kommer vi också att lämna förslag på vidare forskning.

2. Vetenskaplig metod

Kapitel syftar till att presentera den vetenskapliga metodik i vilken studien grundar sig. Vidare beskrivs även studiens vetenskapliga ansats samt etiska förhållningssätt och beaktanden.

2.1 Metodik

Utifrån den tidigare forskningen återfinns det meningsskiljaktigheter avseende vilken förvaltningsstrategi som genererat högst avsaktningen, med hänsyn taget till förvaltningsavgifter och i förhållande till fondernas risktagande (Bird, m.fl., 2013). Vårt syfte har således varit att studera om aktiv fondförvaltning har genererat en signifikant högre riskjusterad avkastning jämfört med passiv fondförvaltning, inom det svenska premiepensionssystemet, då hänsyn tas till de rabatterade förvaltningsavgifterna. Studiens hårddata har således baserats på fondernas dagliga marknadsnoteringar och årliga förvaltningsavgifter under perioden.

Den vetenskapliga metodologin utgörs i huvudsak av två tillvägagångssätt; *kvalitativ* och *kvantitativ*. Den kvalitativa metodiken omfattar ett flexibelt tillvägagångssätt där studiens frågeställningar allt mer fördjupas under processens gång. Vidare, anses den även vara mer tillämpbar då man avser att mäta hur ett flertal variabler påverkar ett mindre urval. Resultatet av en kvalitativ tillämpning leder till djupgående slutsatser under specifika omständigheter eller tidpunkter. Den kvantitativa metodiken å sin sida grundar sig på kvantifierbar hårddata som sedermera bearbetas med statistiska och matematiska metoder i syfte att testa i förväg entydigt formulerade frågeställningar – *hypotesprövning*. Kvantitativ metodik bygger således på ett strukturerat tillvägagångssätt som avser att mäta hur ett större urval påverkas av ett fåtal variabler, för att därigenom resultera i en generell slutsats. Den kvantitativa metodiken ställer således höga krav på mätverktygens *validitet* och *reliabilitet* (Svenning, 1999; Olsson & Sörensen, 2011; Kristensson, 2014). I enlighet med studiens syfte, enligt ovan, har vi tillämpat en kvantitativ metodik baserat på en omfattande mängd hårddata i form av dagliga marknadsnoteringar från 174 premiepensionsfonder, under perioden.

2.2 Ansats

Studien bygger, som tidigare nämnt, på hårddata av fondernas dagliga marknadsnoteringar under perioden. Hårddatat bearbetades sedermera med hjälp av statistiska beräkningsmetoder och vedertagen teori (se kapitel 4) i syfte att förkasta alternativt inte förkasta nollhypotesen för ställda hypoteser, vilket talar för en *deskriptiv* studie. Studien har således genomförts i enlighet med en *logiskt positivistisk* vetenskaplig inriktning, varvid en *deduktiv ansats* har tillämpats för att göra logiska slutsatser utifrån givna premisser och teorier. Den *induktiva ansatsen* ansågs därför inte lämplig att applicera på denna typ av studie eftersom induktiva slutsatser inte anses vara helt säkra (Olsson & Sörensen, 2011; Pålsson, 2001; Svenning, 1999).

2.3 Etiska beaktanden

Etik definieras som läran om det rätta och goda handlandet medan *moral* visar sig genom individens handling. Etik kan ses som en teori för det moraliska området, vilket leder till att moralen kan ses som en praktik. Etiken är medveten, reflekterad och motiverad medan moralen inte behöver uppvisa systematik utan visar sig i individens enskilda handlande (Roos, 2007; Vetenskapsrådet, 2011). Inom forskning kan etiken anses vara *normativ* och tjäna som handlingsmönster för forskaren i sin forskning (Vetenskapsrådet, 2011).

De etiska beaktande avseende forskning härrör ur flera perspektiv vilka kan sammanfattas såsom att forskaren ska vara öppen och sanningsenlig med alla aspekter av forskningen, samt att forskningen ska sträva efter att bedrivas utan att skada människor, djur eller miljö. Det är även av vikt att forskningens resultat kommer allmänheten till del (Vetenskapsrådet, 2011).

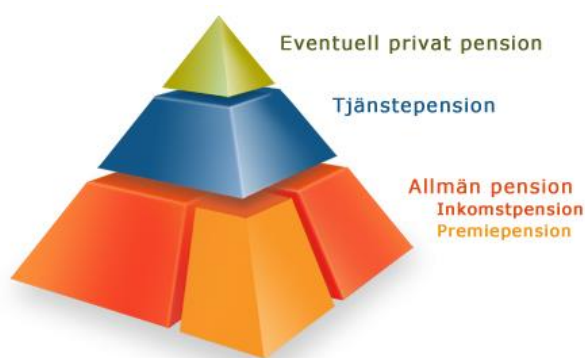
Studiens etiska beaktande baserades på ovanstående forskareiska perspektiv. För att uppnå studiens syfte bearbetade vi inga hårddata som kunde kopplas till enskilda individer. Vidare har vi i enlighet med forskningsmoralen förhållit oss sanningsenliga och transparenta avseende studiens metoder. Ovanstående var även av vikt i vårt förhållningssätt gentemot insamlad data och studiens resultat. Genom att vi korrekt och detaljerat redogjorde för vår empiriska metod ansåg vi oss uppfylla detta kriterium.

3. Det svenska pensionssystemet

I detta kapitel beskrivs det svenska pensionssystemets utifrån perspektivet att tydliggöra och sätta in läsaren i dess uppbyggnad.

Det svenska pensionssystemet är ett avgiftsbetstämt system. Individens framtida pension är helt kopplad till de inbetalda avgifterna, så kallade pensionsrätter. Individens inbetalda pensionsrätter ligger till grund för den framtida pensionen vilken individen har rätt till (Pensionsmyndigheten, 2014e).

Individen kan få pension från flera håll. Den framtida pensionen kan komma från individens privata pensionssparande, från tjänstepension och från Pensionsmyndigheten i form av allmän pension, illustrerat i Figur 1 nedan (Pensionsmyndigheten, 2014c).



Figur 1. Det svenska pensionssystemet
(Pensionsmyndigheten, 2014c)

Privat pensionssparande görs frivilligt och på eget initiativ av individen medan tjänstepensionen avsätts av arbetsgivaren om individens kollektivavtal statuerar att så är fallet (Pensionsmyndigheten, 2014c; 2014d).

Allmän pension ges till alla som arbetat och bott i Sverige och grundas på de inkomster som individen betalat skatt på, förutom lön räknas till exempel även inkomster såsom arbetslöshetsersättning och föräldrapenning in. Den allmänna pensionen består av två huvuddelar, inkomstpension och premiepension, samt garantipension. Garantipensionen är en grundtrygghet och omfattar de som haft låg eller ingen inkomst vilka vidare inte tjänat in någon inkomstpension. Till den allmänna pensionen betalar arbetsgivaren, via Skatteverket, in 18,5 % av den pensionsgrundande inkomsten. Av de 18,5 % avsätts 16 procentenheter till

inkomstpensionen, de återstående 2,5 procentenheterna avsätts till premiepensionen (Pensionsmyndigheten, 2014e).

Premiepensionen är den del av den allmänna pensionen som pensionsspararen själv ska förvalta genom att placera i fonder. Om pensionsspararen intar ett passivt förhållningssätt gentemot förvaltning av premiepensionen placeras kapitalet, sedan våren 2010, i förvalsalternativet den statligt aktivt förvaltade generationsfonden AP7 Såfa (AP7, 2014; Pensionsmyndigheten, 2014e). Den stora skillnaden mellan privat fondsparande och fondsparande inom PPS är den rabatt som fondförvaltare anslutna till PPS är förpliktade att lämna. 2013 var rabatten inom PPS i genomsnitt 0,61 procentenheter, genomsnittsavgiften utanför PPS 0,92 % (Pensionsmyndigheten, 2014b; 2014e). 2013 var urvalet av valbara fonder inom PPS 850 stycken och fördelningen mellan olika kategorier av fonder samt förvaltad kapital kan ses i Tabell 1 nedan (Pensionsmyndigheten, 2014e).

Tabell 1. Antal fonder och förvaltad kapital, 2013

Fondkategori	Antal fonder	Förvaltad kapital (mdr kr)
Aktiefonder	588	240
Blandfonder	89	63
Generationsfonder	33	90
Räntefonder	140	27
AP7 Såfa ¹		182
Summa	850	602

¹ AP7 Såfa består av AP7 Aktiefond samt AP7 Räntefond, vilka återfinns under respektive kategori ovan. (Baserad på Pensionsmyndigheten 2014e s. 21)

4. Litteraturgenomgång

I detta kapitel kommer vi att behandla de teorier varur studien tar sin teoretiska ansats och vilka antas påverka aktiv förvaltnings prestation inom premiepensionssystemet. Ur dessa teorier formar vi sedan studiens hypoteser.

4.1 Effektiva marknadshypotesen

Sedan den *effektiva marknadshypotesen* (EMH) presenterades av Fama 1970 har den varit en grundläggande hypotes för att förklara hur marknader fungerar. Hypotesen har inte bara varit hyllad utan också ifrågasatt (Brown, 2011; Malkiel, 2005).

EMH beskriver tillgångars prissättning ur ett styrkeperspektiv, perspektiven bestäms utifrån vilka olika faktorer som påverkar prissättningen. Dess svaga form, *svag marknadseffektivitet*, beskriver att dagens pris reflekteras av informationen i gårdagens pris. I den något starkare formen, *semi stark marknadseffektivitet*, reflekteras priset också av all publikt tillgänglig information. Till sist, i *stark marknadseffektivitet*, reflekteras dagens pris av all tillgänglig information, publik såväl som privat (Fama, 1970). Vidare görs tre grundantaganden för att hypotesen ska gälla; (1) *Det får inte förekomma några transaktionskostnader*, (2) *all information är tillgänglig och utan kostnad* samt (3) *att alla aktörer skall vara överens om att priset på en tillgång återspeglas av befintlig information på marknaden*. Även om hypotesen antar att inga transaktionskostnader får förekomma betyder inte det att marknader med transaktionskostnader skall ses som ineffektiva, utan att priset på tillgången kommer att reflektera vetskapen av transaktionskostnad (*Ibid*).

Ny information skall direkt och korrekt ändra tillgångens prissättning (Fama, 1970). Då ny information per definition släpps enligt *Random walk*, slumpmässigt, går det inte heller utifrån tidigare priser och information förutsäga kommande priser, bortsett från deras långsiktigt stigande trend. Som ett resultat av att tillgångspriset justerar sig till ny information utan tidsfördröjning, finns det ingen *arbitragemöjlighet* vilken kan ge investerare överavkastning. En avkastning högre än medelavkastningen härrör ur en risknivå högre än medelrisknivån (Malkiel, 2005). Ovanstående beskrivning av frånvaron av arbitragemöjlighet motsäger delvis forskning från Shleifer och Vishny (1997). De menar att läroböckernas beskrivning av arbitrage såsom möjlighet att utan kapital eller risk få avkastning på en investering är en alltför teoretiskt och förenklad beskrivning vilken inte överensstämmer med

verkligheten. Deras studie visar att investerare kan, genom att utnyttja dessa anomalier i prissättningen av likvärdiga tillgångar mellan olika marknader, ges arbitragemöjligheter. Vidare, när investerare utnyttjar arbitragemöjligheten, justeras priset på tillgången på båda marknaderna till ett marknadseffektivt pris (Shleifer & Vishny, 1997). Investerare som utnyttjar arbitragemöjligheter kan ses som aktiva förvaltare, de försöker genom att sälja och köpa tillgångar utnyttja prisskillnader till sin egen eller sina investerares fördel (Sharpe, 1991; Shleifer & Vishny, 1997).

Senare reviderar Fama sin strikta tolkning av EMH till en mer ekonomiskt sansad tolkning, en tolkning vilken Fama hämtar från Michael C. Jensen (1978):

A weaker and economically more sensible version of the efficiency hypothesis says that prices reflect information to the point where the marginal benefits of acting on information (the profits to be made) do not exceed the marginal costs (Jensen, 1978). (Fama, 1991, s. 1575).

Denna tolkning kan vidare ses i ljuset av Shleifer och Vishny (1997) forskning. Det finns arbitragemöjligheter men kostnaden att utnyttja möjligheten, transaktionskostnaden, överstiger värdet av densamma (Fama, 1991; Shleifer & Vishny 1997). Ovanstående stöds också av forskning från Malkiel (2005) vilken visar att byte av tillgångar snarare förstör än genererar värde, på grund av de transaktionskostnader som uppstår.

Kritiken mot EMH baseras på att hypotesen är alltför teoretisk och inte applicerbara på verkligheten (Brown, 2011). En av förutsättningarna för EMH är ett fullt rationellt beteende från individerna vilka handlar på marknaden (Fama, 1970). Studier av bland annat DeBondt och Thaler (1985) samt Kahneman (1998) påvisar att så inte är fallet utan att individer sällan är fullt rationella. Studier påvisar att individer tenderar att tolka information olika vilket leder till att individer agerar olika till följd av informationen (Feldman, 2010). Vidare har studier analyserat investerares beteende inför val av investeringar. Studien påvisar investerares svårigheter att ändra sina tidigare beslut, istället tenderar de till att hålla fast vid tidigare beslut trots att ny information påvisar ett omvänt agerande. Ovanstående resulterar i att investerare tenderar att reagera mer eller mindre utifrån vad som anses rationellt i studiens situationer (Barberis, Shleifer & Vishny, 1998). Vilket även stöds av Amir och Ganzach (1998) studie i vilken investerare tenderar att överreagera på ny positiv information och underreagera på ny negativ information. Ovanstående till trots anser Brown (2011) att EMH

är valid. EMH anger inte att priset är korrekt utifrån en fundamental värdering utan att priset är korrekt utifrån de förväntningar som marknadens aktörer har (Brown, 2011).

4.2 Portföljvalsteorin

Grunden till portföljvalsteorin introducerades i början av 1950-talet av Harry H. Markowitz och Andrew D. Roy, genom teorierna *Mean-Variance Portfolio* och *Safety First*. Teorierna bygger på relationen mellan den förväntade avkastningen och variansen i det historiska avkastningsmönstret, hos portföljer med enbart *riskfyllda tillgångar*. Centralt inom *Portföljvalsteorin* är att rationella investerare bör *diversifiera* i syfte att maximera den förväntade avkastningen givet variansen (risken) – *effektiva portföljer*. Senare studier har även tagit riskfria tillgångar i beaktning och därigenom kunnat påvisa en optimal portföljsammansättning – *marknadsportföljen* (Markowitz, 1952; Roy, 1952; Tobin, 1958; Sharpe, 1964; 1966; Lintner, 1965).

4.2.1 Mean-Variance Portfolio

Teorin bygger på antaganden om att investerare är obenägna att ta på sig risk (*risk averse*) men att de samtidigt bör maximera den förväntade avkastningen, vid val av finansiella tillgångar. Då den förväntade avkastningen inte kan fastställas med säkerhet, anses den vara förenad med osäkerhet och således risk (Markowitz, 1952; Roy, 1952). Senare studier inom *Behavioral Finance* har med utgångspunkt ur *Mean-Variance* teorins antagande även påvisat att investerare inte alltid agerar rationellt, utan att de tenderar att överskattat sannolikheten för vinster och underskatta sannolikheten för förluster. Vidare, har studier även pekat på att investerare är *risk averse* och tenderar att öka sitt risktagande i takt med att investeringens avkastning sjunker (Kahneman & Tversky, 1979; 1986). Utifrån Mean-Variance teorins antagande söker investerare således sätt för att riskreducera. Med hjälp av statistiska beräkningsmetoder, av historiska observationer, kunde Markowitz och Roys studier påvisa hur diversifiering kunde reducera den totala risken i portföljen, utifrån tillgångarnas inbördes *kovarians* och *korrelation* (Markowitz, 1952; Roy, 1952).

Mean-Variance teorin grundar sig på i huvudsak två variabler, portföljens förväntade avkastning ($E[R_p]$) och variansen (σ_p^2) i de historiska avkastningarna. Variansen har dock senare kommit att ersättas av begreppet standardavvikelse (σ_p) vilket utgör ett tydligare kvantifierbart riskmått genom att se till den standardiserade avvikelsen i avkastningsmönstret

(Lintner, 1965; Sharpe, 1966). Portföljens förväntade avkastning utgörs i sin tur av summan av tillgångarnas viktning (x_i) multiplicerat med dess förväntade avkastning ($E[R_i]$), se Formel 1 nedan (Markowitz, 1952; Roy, 1952):

$$E[R_p] = \sum_i x_i E[R_i] \quad (1)$$

Portföljens standardavvikelse (σ_p) identifieras i sin tur med utgångspunkt ur portföljens viktade varians (σ_p^2) i de historiska avkastningarna, se Formlerna 2 och 3 nedan (*Ibid*):

$$\sigma_p^2 = \sum_i x_i^2 \sigma_i^2 + \sum_i \sum_{j \neq i} x_i x_j \sigma_i \sigma_j \rho_{ij} \quad (2)$$

Standardavvikelsen (*Ibid*):

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma_p^2} \quad (3)$$

Som tidigare nämnt, utgör tillgångarnas inbördes korrelation (ρ_{ij}) och kovarians ($COV_{R_i R_j}$) grunden för diversifiering, eftersom det ger en uppfattning om huruvida tillgångarna exponeras för samma typ av risk. Risken i sin tur delas upp i *systematisk risk* och *icke-systematisk risk*. Den systematiska risken utgörs av marknadsrisken, det vill säga den underliggande risken på marknaden som samtliga tillgångar är exponerade för. Denna risk är således inte möjlig att reducera genom diversifiering. Den icke-systematiska risken å andra sidan utgörs av tillgångarnas inneboende risk, det vill säga den bolagsspecifika risken, vilken är möjlig att reducera genom diversifiering. Grunden för diversifiering förklaras genom att tillgångar i olika branscher inte påverkas av samma typ av händelser (Lintner, 1965; Markowitz, 1952; Roy, 1952).

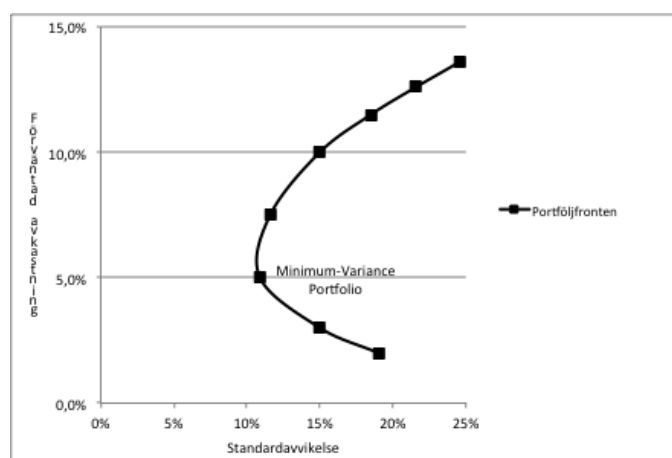
Det är således centralt att identifiera i vilken utsträckning som tillgångarna i portföljen är exponerade för samma typ av risk vilket beskrivs av såväl kovariansen som korrelationen. Kovariansen beskriver samvariationen i tillgångarnas historiska avkastningsmönster i förhållande till dess medelavkastning. En positiv kovarians påtalar att tillgångar tenderar att överprestera sin historiska medelavkastning vid samma tidpunkt och beräknas enligt Formel 4 nedan (*Ibid*):

$$COV_{R_i R_j} = E\{ [R_i - E(R_i)] [R_j - E(R_j)] \} \quad (4)$$

Korrelationen å sin sida avser att mäta magnituden på samvariationen mellan tillgångarna. En perfekt positiv samvariation uppmäts vid en korrelation lika med ett (1) och en perfekt negativ samvariation resulterar i en korrelation lika med minus ett (-1). Korrelationen speglar således en betydande roll för portföljfrontens utförande och således den möjliga riskreduceringen. Korrelationen beräknas enligt Formel 5 nedan (*Ibid*):

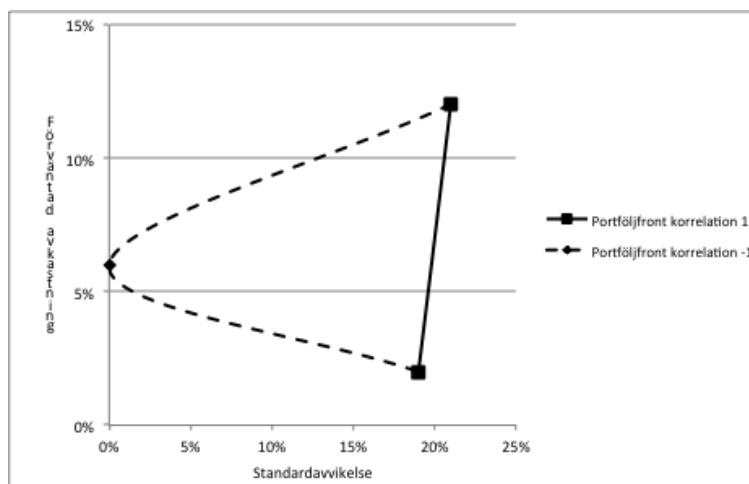
$$\rho_{ij} = \frac{COV_{ij}}{\sigma_i \sigma_j} \quad (5)$$

Utifrån Formlerna 1, 2 samt 3 är det således möjligt att identifiera portföljens förväntade avkastning ($E[R_i]$) och standardavvikelse (σ_p) för samtliga portföljsammansättningar (tillgångsviktningar). Portföljsammansättningarna illustreras grafisk genom portföljfronten som i sin tur påvisar en brytpunkt mellan *effektiva* respektive *ineffektiva* portföljsammansättningar. Utifrån tidigare antaganden, bör en investerare välja att investera i portföljer som ger den lägsta risken givet den förväntade avkastningen alternativt den maximala förväntade avkastningen givet risken. Brytpunkten mellan effektiva och ineffektiva portföljer utgörs av portföljfrontens spets, *Minimum-Variance Portfolio*, vilket är den portföljsammansättning med lägst risk. Den rationella investeraren bör, utifrån antaganden, endast investera i effektiva portföljer, det vill säga portföljer som ligger ovan *Minimum-Variance Portfolio*, se Figur 2 (Markowitz, 1952; Roy, 1952).



Figur 2. Portföljfront med hypotetisk korrelation
(Baserad på: Berk & BeMarzo, Corporate Finance, s.368, 2013)

Portföljfrontens elliptiska utformning härrör från tillgångarnas inbördes korrelation (4.5), vilken ger upphov till graden av möjlig riskreduceringen genom diversifiering. Portföljer vars tillgångar är negativt korrelerade åtnjuter således en större möjlighet till riskreducering genom diversifiering, eftersom tillgångarna inte är exponerade för samma typ av risk. Figur 3 nedan, illustrerar korrelationens betydelse för riskreduktion utifrån dess två extremer, korrelation ett (1) respektive minus ett (-1) (Markowitz, 1952; Roy; 1952).



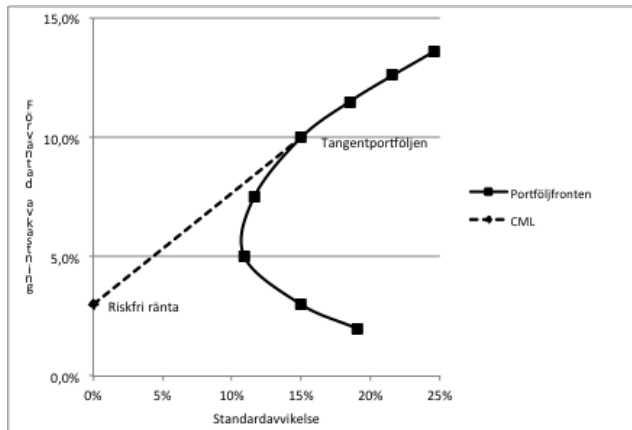
Figur 3. Portföljfront med korrelation ett (1) respektive minus ett (-1)
(Baserad på: Berk & BeMarzo, Corporate Finance, s.366, 2013)

4.2.2 Tangentportföljen och Capital Market Line

Än så länge har vi endast behandlat portföljsammansättningar med enbart riskfyllda tillgångar och således inte tagit riskfria tillgångar i beaktning. James Tobin iakttog 1958 det linjära sambandet mellan risk och förväntad avkastning avseende riskfria tillgångar och konsoler. Tobin (1958) menade att en investerare som placerade en större andel av sitt kapital i en konsol också kunde åtnjuta en högre förväntad avkastning till priset av ökad risk. Lintner (1965) och Sharpes (1966) studier kunde å sin sida påvisa att det även fanns ett linjärt samband mellan effektiva portföljer som kombineras med riskfria tillgångar. En kombination av dem båda ger således upphov till *The Capital Market Line* (CML), vilken sträcker sig från den riskfria räntan till den optimala portföljsammansättningen - *tangentportföljen*. Lintner (1965) menade att investerare bör välja att investera i portföljer som ger den högsta kvoten mellan portföljens förväntade avkastning ($E[R_P]$) och dess standardavvikelse (σ_P). Sharpe (1966) å sin sida menade att den optimala portföljsammansättningen kunde identifieras genom att se till de effektiva portföljernas förväntade riskjusterad avkastning, reducerat för den riskfria räntan, se Formel 6 nedan:

$$\text{Sharpekvot} = \frac{E[R_P] - r_f}{\sigma_p} \quad (6)$$

Portföljsammansättningen med den högsta *Sharpekvoten* utgör således den optimala portföljsammansättningen och den punkt där CML tangerar portföljfronten, se Figur 4 nedan (*Ibid*).



Figur 4. Portföljfront och CML

(Baserad på: Berk & BeMarzo, Corporate Finance, s.374, 2013)

Då samtliga portföljsammansättningar längs CML förväntas vara effektiva, är det således möjligt för fondförvaltare att reducera fondens risknivå genom att vikta en större andel av fondens tillgångar till den riskfria räntan (Sharpe, 1966).

4.2.3 Capital Asset Pricing Model och Security Market Line

Fram till mitten av 1960-talet fanns det ingen vedertagen teori som beskrev relationen mellan prissättningen av finansiella tillgångar i förhållande till risken. William F. Sharpe introducerade 1964 *The Capital Asset Pricing Model* (CAPM), i syfte att skapa en modell för marknadsvikt under risktagande. Sharpe antog, likt Markowitz (1952) och Roy (1952), att investerare är obenägna att ta på sig risk samtidigt som de vill maximera den förväntade avkastningen givet risken. Vidare, antog Sharpe (1964) att under marknadsvikt råder; (1) *inga transaktionskostnader eller skatter och in- och utlåning kan ske till riskfria ränta*, (2) *en gemensam uppfattning om tillgångarnas standardavvikelse, korrelation och förväntade avkastning bland marknadens aktörer* samt (3) *ett linjärt samband mellan risk och förväntad avkastning för effektiva portföljer*.

Antagandena gäller således inte för enskilda tillgångar eftersom de inte är diversifierade och därför tenderar att ha en högre risk i förhållande till sin avkastning. Enskilda tillgångar tenderar således att vara placerade under CML (*Ibid*).

Utifrån marknadsviktens andra antagande kommer samtliga aktörer på marknaden att investera i tangentportföljen. Beroende på investerarens riskbenägenhet kommer investeringen att viktas i olika proportioner med den riskfria tillgången och förflyttningen sker längs CML, i enlighet med det tredje antagandet. Antar vi vidare att samtliga aktörer på marknaden har investerat i tangentportföljen är tangentportföljen således synonym med markandsportföljen (*Ibid*).

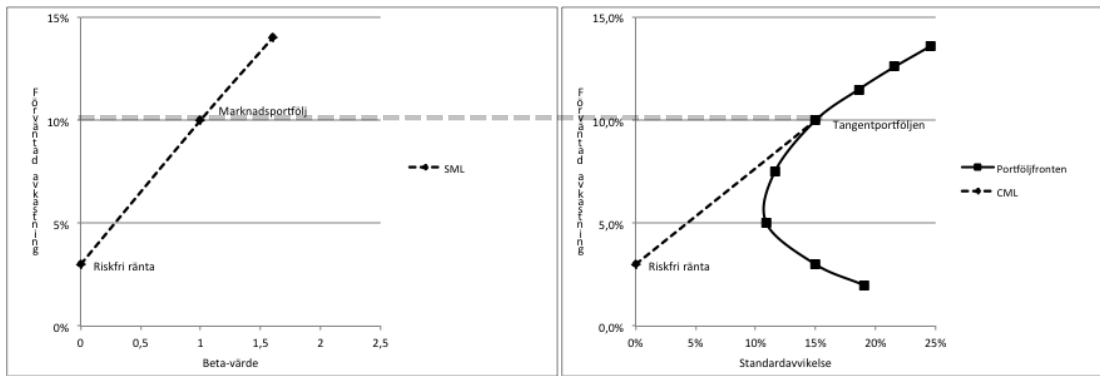
För att beräkna den förväntade avkastningen menade Sharpe (1964) att markandsportföljen kunde användas som ett *benchmark*. Genom att gradera markandsportföljen med ett *beta*-värde motsvarande ett (1) är det möjligt att identifiera den förväntade avkastningen ($E[R_i]$) hos en tillgång utifrån dess *volatilitet* med marknaden (β_i). Volatilitet beskriver tillgångens variation i förhållande till marknadens medelvärde och beräknas således med utgångspunkt ur korrelationen och kvoten av tillgångens och marknadens standardavvikelse, se Formel 7 nedan (*Ibid*):

$$\beta_i = \frac{\text{COV}(R_i, R_{Mkt})}{\text{VAR}(R_{Mkt})} = \rho_{R_i, Mkt} * \frac{\sigma_{R_i}}{\sigma_{Mkt}} \quad (7)$$

Tillgångens förväntade avkastning beräknas enligt Formel 8 (*Ibid*):

$$CAPM = E[R_i] = rf + \beta_i(E[R_{Mkt}] - rf) \quad (8)$$

Utifrån resultatet av formlerna (7) och (8) går det att påvisa ett linjärt samband mellan enskilda tillgångars risk (β_i) och förväntade avkastning ($E[R_i]$), vilket benämns som *Security Market Line* (SML). Sharpe menade att SML kunde påvisas eftersom tillgångarnas beta-värde är beräknat utifrån markandsportföljen och därigenom bortser från tillgångarnas icke-systematiska risk. Det går således att sammanlänka CML med SML utifrån antagandet om att tangentportföljen är synonym med markandsportföljen, se Figur 5 nedan (*Ibid*).



Figur 5. Security Market Line och Capital Market Line
(Baserad på: Berk & BeMarzo, Corporate Finance, s.374, 2013)

CAPM har dock kritiserats för att vara allt för teoretisk utifrån dess antaganden om marknaden och dess aktörer. Vidare, har CAPM även kritiserats för att inte ha en tydlig definition av marknadsportföljen, eftersom den utelämnar vilken typ av tillgångar som omfattas av densamma. Variabler så som tillgångarnas storlek och dess skuldsättningsgrad har i senare studier även påvisats utgöra ytterligare förklaringsvariabler avseende tillgångars prissättning i förhållande till dess risk. Trots den omfattande kritiken av CAPM har kritikerna enats kring att det i dagsläget inte finns någon modell med högre validitet att tillgå i syfte att prissätta tillgångar i förhållande till dess risk (Fama & French, 1993; 2004; Roll, 1977).

4.3 Aktiv och passiv förvaltning

Inom såväl premiepensionssystemet som i det privata fondsparandet återfinns i huvudsak två typer av fondförvaltningsstrategier, aktiv respektive passiv. Karakteristiskt för den passiva förvaltningsstrategin är fonder vars innehav utgörs av samtliga tillgångar inom fondens jämförelseindex, vilket således genererar en avkastning i nivå med fondens jämförelseindex (Cremers & Petajisto, 2009; Fama & French 2010; Sharpe, 1991). Då passivt förvaldade fonder utifrån definitionen bör generera en avkastning i nivå med jämförelseindex, är passivt förvaldade fonder således synonymt med jämförelseindex.

Den aktiva förvaltningsstrategin bygger i sin tur på att en fond endast kan generera en högre avkastning än sitt jämförelseindex då fondens innehav devierar från jämförelseindexet (Cremers & Petajisto, 2009; Sharpe, 1991). Traditionellt sett har graden av aktiv fondförvaltning mätts utifrån fondens *Tracking error*, vilket utgör volatiliteten i skillnaden mellan fondens avkastning ($R_{fund,t}$) och avkastningen av fondens jämförelseindex ($R_{index,t}$).

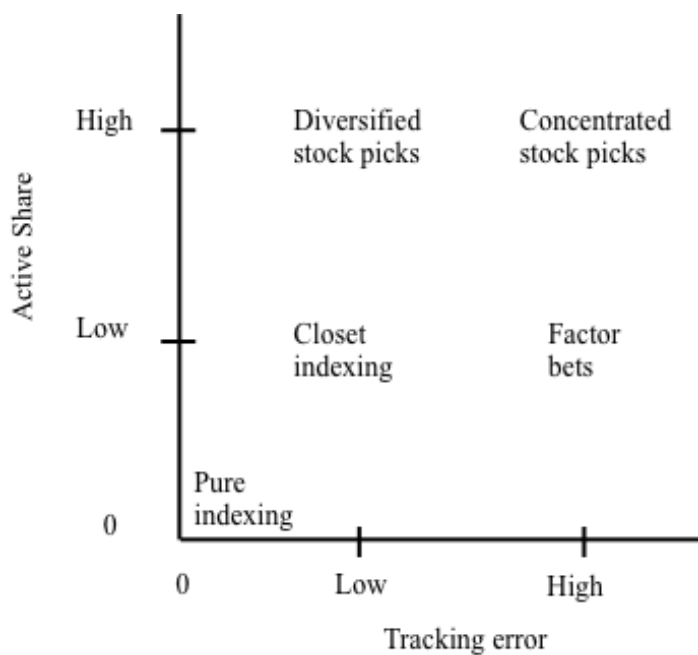
Tracking error tar således hänsyn till tillgångarnas inbördes korrelation vilket ger upphov till riskreduktion, i enlighet med Mean-Variance teorin, se Formel 9 nedan (Cremers & Petajisto, 2009; Roll, 1992):

$$\text{Tracking error} = \text{Stdev}[R_{fund,t} - R_{index,t}] \quad (9)$$

En aktiv förvaltningsstrategi utgör som ovan nämnt en tillgångssammansättning som devierar från fondens jämförelseindex. Graden av deviation anges av måttet *Active Share* och mäter inversen av den procentuella andelen av fondens tillgångar som återspeglas i fondens jämförelseindex. En hög grad av *Active Share* påtalar att endast en mindre andel av fondens innehav återspeglas i fondens jämförelseindex, medan ett lågt värde utgör det motsatta förhållandet. *Active Share* beräknas utifrån summan av fondens ($w_{fund,i}$) och jämförelseindexets ($w_{index,i}$) viktade innehav dividerat med två, se Formel 10 nedan (Cremers & Petajisto, 2009):

$$\text{Active Share} = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N |w_{fund,i} - w_{index,i}| \quad (10)$$

Tidigare studier har talat för att aktivt förvaltade fonder inte har genererat en högre avkastning än passivt förvaltade fonder med hänsyn till förvaltningsavgifterna (Busse m.fl., 2010; Fama & French, 2010; Sharpe, 1991). Cremers och Petajisto (2009) menar å sin sida att aktiv fondförvaltning inte är homogen, utan det finns olika typer av aktiv förvaltning. Utifrån formlerna (4.9) och (4.10) är det således möjligt att kategorisera aktivt förvaltade fonder utifrån dess *Tracking error* och *Active Share*. Kategoriseringen resulterar i fyra typer av aktiv fondförvaltning: *Diversified stock picks*, *Concentrated stock picks*, *Closet indexing* samt *Factor bets*. Såväl *Diversified stock picks* som *Concentrated stock picks* omfattar fonder vars portföljsammansättning kraftigt devierar från fondernas jämförelseindex, således höga värden av *Active Share*. Det som särskiljer kategorierna åt är nivån av *Tracking Error*, det vill säga möjligheten till riskreduktion. En väl diversifierad fond (*Diversified stock picks*) som inte bär någon systematisk risk relativt fondens jämförelseindex har således ett låg *Tracking error* likt fonderna inom kategorin *Closet indexing*. Aktivt förvaltade fonder vars portföljsammansättning är i likhet med dess jämförelseindex faller inom ramen för kategorierna *Closet indexing* och *Factor bets*. I likhet med de tidigare två kategorierna utgörs skillnaden mellan kategorierna av fondernas *Tracking error*, se Figur 4.3 (*ibid*):



Figur 6. Olika typer av aktiv och passiv fondförvaltning

(Baserad på: Cremers & Petajisto, How Active Is Your Fund Manager?, s.3331, 2009)

Resultatet av Cremers och Petajistos (2009) forskning påvisade att aktivt förvaltade fonder med en hög andel *Active Share* (*Concentrated stock picks* och *Diversified stock picks*) tenderade att överprestera sitt jämförelseindex även då förvaltningsavgifterna tagits i anspråk. Fonder med en lägre andel *Active Share* (*Closet indexing* och *Factor bets*) tenderade således att underprestera sitt jämförelseindex trots att dess förvaltningsavgifter var generellt lägre (*Ibid*).

4.4 Riskjusterade avkastningsmått

Det finns ett flertal vedertagna riskjusteringsmått att tillgå i syfte att utvärdera och rangordna fonders avkastning i förhållande till dess risktagande. Beroende på vilket riskmått (β_p alternativt σ_p) som är hänförligt den aktuella portföljen anses det mer eller mindre fördelaktigt att använda *Sharpekvoten*, *Treynors index* och *Jensens Alfa*. De två sistnämnda avkastningsmått baseras på riskmättet *Beta* (β_p) och kan därför anses vara fördelaktigt vid utvärdering av enskilda tillgångar och portföljer som inte är effektiva. Sharpekvoten å sin sida mäter portföljens risk utifrån standardavvikelsen (σ_p) och förutsätter således att den aktuella portföljen är effektiv (Bacon, 2012; Friend & Blume, 1970).

I avsnitt 4.2.2 användes Sharpekvoten vid framtagandet av den optimala portföljsammansättningen - tangentportföljen. Utifrån det hänseendet baserades formeln på den förväntade riskjusterade avkastningen, justerat för den riskfria räntan. Formeln kan således skrivas om för att ge svar på den faktiska riskjusterade avkastningen justerat för den riskfria räntan, se Formel 11 nedan (Sharpe, 1966):

$$\text{Sharpekvot} = \frac{R_p - r_f}{\sigma_p} \quad (11)$$

Ett annat utvärderingsmått som också avser att mäta den faktiska riskjusterade avkastningen justerat för den riskfria räntan, är Treynors index. Skilt från Sharpekvoten baseras Treynors index på tillgångens *Beta*-värde, se Formel 12 nedan (Treynor, 1965):

$$\text{Treynors index} = \frac{R_p - r_f}{\beta_p} \quad (12)$$

Jensen Alfa är ett tredje utvärderingsmått som likt Treynors index bygger på portföljens *Beta*-värde men ger endast svar på vilken överavkastning som portföljen har gett upphov i förhållande till den förväntade avkastningen, se Formel 13 nedan (Friend & Blume, 1970; Jensen, 1967):

$$\text{Jensens Alfa} = E[R_p] - R_p \quad (13)$$

Som nämnt inledningsvis, utgör det aktuella riskmättet grunden för vilket av de tre avkastningsmått som kan anses vara mer eller mindre lämpligt. Sharpekvoten anses dock vara det mest vedertagna utvärderingsmättet och används av såväl fondinformationsbolaget *Morningstar* som den svenska *Pensionsmyndigheten* (Bacon, 2012; Friend & Blume, 1970; Morningstar, 2014; Pensionsmyndigheten, 2011).

4.5 Transaktionskostnader

Forskning avseende transaktionskostnader har sedan John R. Commons 1934 presenterade idén om att kostnader för transaktioner är en grundläggande del av ekonomisk analys, varit av intresse för forskare. Williamsons (1981) formulerar transaktionskostnader såsom:

A transaction occurs when a good or service is transferred across a technologically separable interface. (...) Is the transaction easy and harmonious, or are their frequent misunderstandings and delays? Transaction cost analysis is about the comparative costs of planning, adapting, and monitoring task completion under alternative governance structures (Williamson, 1981, s. 552).

Ovanstående formulering sammanfattar Shelanski och Klein (1995) som att forskning avseende transaktionskostnader är inriktad på att studera en mängd aspekter inom ekonomiska relationer. Förenklat beskriver Shelanski och Klein (1995) att forskningen inom transaktionskostnader studerar hur parter i en ekonomisk relation kan skydda sig för osäkerheter vilka förknippas med deras relation och de transaktioner som sker inom relationen. Ett skydd de involverade önskar till lägsta möjliga kostnad. Osäkerheter skiljer sig åt mellan olika relationer och vilken typ av transaktioner som är involverade. Transaktioner kan särskilja sig på flera sätt: *Hur stor osäkerhet som finns inför framtiden och de inblandade parternas framtida handlande, komplexiteten i transaktionen, transaktionernas frekvens* samt till vilken grad transaktionen innehåller relationsspecifika tillgångar (Shelanski & Klein, 1995). Williamson (1985) definierar relationsspecifika tillgångar som till exempelvis *Forskning och Utveckling* (FoU), person eller företagsspecifik kunskap eller förmåga.

Forskning inom transaktionskostnader har med tiden utvecklats från enbart ett ekonomiskt perspektiv till att omfatta ytterligare områden. Vilket även ovanstående citat av Williamson implicerar genom att diskutera övervakning och styrning. Det övergripande ekonomiska perspektivet är kvar men transaktionskostnader har vidare utvecklats till att även omfatta *organisationsteori* samt *kontraktsteori*. Dessa tre forskningsområden bidrar till och formar dagens forskning avseende transaktionskostnader (Williamson, 2010).

Vidare, i vår studie är fondernas interna transaktionskostnader avseende fondförvaltning synonymt till de avgifter och kostnader aktivt och passivt förvaltade fonder har för handel avseende sitt innehav, såsom courtage. Aktivt förvaltade fonder omfattas även av kostnader för analytiker, vilkas kunskaper och förmågor används för att optimera fondens nya och

befintliga tillgångar. Fondoptimeringen medför i sin tur transaktionskostnader då innehaven viktas om. Aktivt förvaltade fonder kompenserar således de interna kostnaderna genom högre förvaltningsavgifter jämfört med passivt förvaltade fonder. (Oxenstierna, 2012; Sharpe, 1991). Vidare innebär det att för den enskilda fondspararen kan transaktionskostnaden härledas till ovan nämnda förvaltningsavgift.

Transaktionskostnadernas betydelse inom fondförvaltning har varit känd sedan Jensen (1968) presenterad sin studie avseende avkastningar för amerikanska aktiefonder. Jensens studie pekar på att aktivt förvaltade fonder har en högre avkastning jämfört de passiva innan förvaltningsavgifter är tagna i beaktning. Vidare pekar forskningen på att när förvaltningsavgifterna tas i beaktning gäller inte längre ovanstående förhållande. Då förvaltningsavgifterna räknats av från de aktiva fondernas avkastning är istället förhållande det omvända och fonderna underpresterar sitt jämförelseindex. Vilket utgör en diskrepans vilken härleds till förvaltningsavgifterna som fondspararen betalar (Jensen, 1968). Ovanstående slutsats stöds också av senare studier (Wermers, 2000). Vidare finns det inget samband mellan transaktionskostnadens storlek och fondens avkastning, således ger en fond med hög förvaltningsavgift ingen garanti för hög avkastning (Ippolito, 1989).

4.6 Hypoteser

Utifrån den tidigare forskningen inom området aktiv respektive passiv fondförvaltning har det inte kunnat påvisas någon generell förvaltningsstrategi för den enskilde fondspararen att tillämpa i syfte att uppnå den högsta avkastningen (Bauer, m.fl., 2010; Bird, m.fl., 2013; Blake, 2003; Busse, m.fl., 2010; Fama & French, 2010; Jensen, 1968; Petajisto, 2013; Sharpe, 1991). Därav följer studiens första hypotes:

***Hypotes 1:** Aktivt förvaltade fonder har genererat en högre avkastning än jämförelseindex under perioden.*

Resultatet av tidigare studier inom pensionssystemen i Storbritannien, Schweiz och USA har påvisat skillnader avseende fondernas förvaltningsavgifter. Vidare, har studier även pekat på att aktivt förvaltade fonder inom pensionssystem med rabatterade förvaltningsavgifter tenderar att generera en högre avkastning än passivt förvaltade fonder, då hänsyn tagits till förvaltningsavgifterna. Då denna studie avser att studera fonder inom det svenska

pensionssystemet som, i likhet med det amerikanska pensionssystemet, omfattas av rabatterade förvaltningsavgifter följer studiens andra hypotes (Bauer, m.fl., 2010; Blake, 2003; Gort, 2010; Pensionsmyndigheten, 2014e):

Hypotes 2: *Aktivt förvaltade fonder har genererat en högre avkastning än jämförelseindex med hänsyn taget till förvaltningsavgiften under perioden.*

Utifrån Portföljvalsteorin existerar ett linjärt samband mellan portföljers risk och avkastning genom Capital Market Line och Security Market Line. Portföljer bör således generera en avkastning i relation till sin risknivå, vilket talar för att portföljer med en högre risk bör generera en högre avkastning än portföljer med låg risk (Lintner, 1965; Sharpe, 1964; 1966; Tobin, 1958). Därav följer vår tredje hypotes:

Hypotes 3: *Aktivt förvaltade fonder har genererat en högre riskjusterad avkastning än jämförelseindex under perioden.*

Tidigare studier av fonders riskjusterade avkastning inom det privata fondsparandet har, med utgångspunkt ur Portföljvalsteorins linjära samband mellan risk och avkastning, påvisat att då hänsyn tas till fondernas förvaltningsavgifter reducerades avkastningen, vilket således gav upphov till att fonderna genererade en lägre avkastning i förhållande till risknivån (Busse, m.fl., 2010; Fama & French, 2010; Sharpe, 1964; 1991; Tobin, 1958). Då förvaltningsavgifterna inom det svenska pensionssystemet var lägre än förvaltningsavgifterna inom det privata fondsparandet följer studiens fjärde hypotes (Pensionsmyndigheten, 2014e):

Hypotes 4: *Aktivt förvaltade fonder har genererat en högre riskjusterad avkastning än jämförelseindex med hänsyn taget till deras förvaltningsavgift under perioden.*

5. Empirisk metod

I detta kapitel kommer vi att behandla den empiriska metodik vilken studien använder. Vi kommer även att beskriva hur val av data föräntlets samt vilka motiveringar som ligger till grund för valen. Vidare beskriver vi även hur data samlats in och bearbetats i syfte att svara på studiens forskningsfråga.

5.1 Datainsamling

För att besvara frågeställningen huruvida aktivt förvaltade fonder har genererat en högre riskjusterad avkastning än passivt förvaltade fonder med hänsyn till förvaltningsavgifterna inom PPS. Valde vi i enlighet med Bodie, Kane och Marcus (2011) att inhämta såväl frekvensbaserad hårddata avseende pensionsfondernas dagliga marknadsnoteringar som fondernas årliga förvaltningsavgifter från Pensionsmyndigheten. Eftersom Pensionsmyndigheten har till uppgift att förvalta och administrera såväl det allmänna pensionssystemet som fondhandeln inom PPS. (Pensionsmyndigheten, 2014e).

Hårddatan avseende studiens jämförelseindex var baserad på månatliga avkastningar, under studiens period, vilket vi inhämtade från distributören av det aktuella jämförelseindexet, *MSCI Inc* (MSCI, 2014a).

Utifrån Pensionsmyndighetens administrativa roll vid fondhandel inom PPS samt MSCIs roll som ägare och leverantör av vårt valda jämförelseindex ansåg vi att studien baserades på rådata med hög reliabilitet.

5.2 Sekundärdata

Studien grundades på hårddata vilken utgjordes av frekvensbaserad historisk data vilket således innebar att studien baserades på sekundärdata. Genom användandet av sekundärdata blev det också möjligt att genomföra en longitudinell studie avseende fondernas avkastning under perioden. Fördelen med att studien använde allmänt tillgänglig sekundärdata är att studien går att återskapa samt granska, vilket leder till högre validitet (Saunders, Lewis & Thornhill, 2012). Studien använde även andra typer av sekundärdata, såsom böcker och vetenskapliga artiklar. Dessa har använts för att söka information samt för att få en fördjupad

kunskap inom deras respektive ämnesområde samt genom denna realisera en studie med högre kvalitet.

5.3 Kritik mot sekundärdata

Användandet av sekundärdata i studien kunde inte ses som enbart en fördel. Det förelåg risker med användande av sekundärdata då den kan varit insamlad i andra syfte än studiens. Således fanns risken att data blivit processad och/eller förvanskad (Saunders, Lewis & Thornhill, 2012). Genom att vi använde sekundärdata från källor vilka också var ansvariga för rådata försökte vi motverka ovan nämnda risk.

5.4 Val av tidsperiod

Valet av studiens tidsperiod motiverades i enlighet med Bodie, m.fl. (2011), som menar att den normala utvärderingsperioden för fonder är fem till tio år. Studiens historiska ansats begränsades även till att PPS startades hösten 2000 (Palme, Söderlind & Sundén, 2007). Vidare avspeglade perioden en marknad med både nedgångar såsom uppgångar, i enlighet med Figur 7 nedan.



Figur 7. MSCI World index, 2004-2014
(Baserad på MSCI, 2014a)

Utifrån ovan resonemang föll vårt val av tidsperiod om tio år som relevant, avseende studiens syfte. Perioden avspeglade således dagliga marknadsnoteringar för fonderna samt årliga fondavgifter mellan första januari 2004 till och med den 31 december 2013.

5.5 Fondurval

Studiens urval av fonder gjordes utifrån tre selekteringssteg i syfte att utmynna i ett oberoende urval, utan personliga preferenser. Då studien avsåg att analysera aktivt förvaltade fonder under den givna perioden, selekterade vi inledningsvis bort fonder som lämnat alternativt tillkommit inom PPS under perioden. I urvalsprocessens andra steg selekterade vi även bort fonder vars hårddata omfattade brister i form av icke fullständiga dataserier. Slutligen, som ett tredje steg i urvalsprocessen, selekterade vi även bort fonder vilka utifrån Pensionsmyndighetens fondinformation inte kategoriserades som aktivt förvaltade aktiefonder (Pensionsmyndigheten, 2014f). I enlighet med studiens syfte, avgränsningar och definitionen av aktivt förvaltade fonder i avsnitt 4.3, omfattade urvalet således inte passivt förvaltade aktiefonder, blandfonder, generationsfonder samt räntefonder inom PPS.

Utifrån studiens selektering kom studien att omfatta ett urval om 174 aktivt förvaltade aktiefonder, vilket utgjorde 20,5 % av det totala antalet fonder och 29,6 % av det totala antalet aktiefonder inom PPS, år 2013 (Pensionsmyndigheten, 2014e). Urvalet utgjorde således ett stickprov av den totala populationen.

5.5.1 Survivorship bias

Survivorship bias åsyftar att fonder vilka underpresterar systematiskt sorteras bort från populationen då investerarna ratar dem för bättre alternativ. Bortfallet resulterar således i konsekvensen att studiens resultat kan förvrängas och felaktiga slutsatser dras eftersom urvalet inte skett under stokastiska former (Malkiel, 1995). Denna studie påverkades av survivorship bias genom att urvalet endast bestod av fonder vilka fanns att välja inom PPS innan den 1 januari 2004 samt under hela perioden till och med den 31 december 2013.

5.6 Förvaltningsavgifter

Som tidigare nämnt ansvarar Pensionsmyndigheten för administrationen av PPS vilket således innebär att de även administrerar fondernas förvaltningsavgifter. I likhet med det amerikanska pensionssystemet har Pensionsmyndigheten förhandlat fram rabatterade förvaltningsavgifter inom det svenska pensionssystemet (Bauer m.fl., 2010; Pensionsmyndigheten, 2014b; 2014e). Ur fondspararens perspektiv utgör fondernas förvaltningsavgifter en kostnad genom att den faktiska avkastningen reduceras för fondernas förvaltningsavgifter (Fama & French, 2010; Jensen, 1968; Wermers, 2000). I denna studie har fondernas förvaltningsavgifter varit synonymt med fondinvesteringens transaktionskostnad.

Utifrån fondernas förvaltningsavgifter på årsbasis har vi i enlighet med studiens andra och fjärde hypotes, ackumulerat förvaltningsavgifter i syfte att identifiera den totala förvaltningsavgiften för perioden.

5.7 Riskfri ränta

Då studiens urval omfattade fonder som investerat på ett flertal kapitalmarknader runt om i världen använde vi i likhet med Busse m.fl (2010) och Bauer m.fl. (2010) den genomsnittliga amerikanska statslåneräntan för perioden, som riskfri ränta. I kontrast till tidigare studier vilka har använt den amerikanska *3-Month Treasury Bill*, valde vi att använda den amerikanska *10-Year Treasury Constant Maturity Rate*. Valet av den tioåriga nominella räntesatsen motiverades utifrån studiens studieperiod men även genom att den riskfria räntan utgjorde fondspararens alternativkostnad för den enskilda fondinvesteringen, under studiens tidsperiod. Den riskfria räntan beräknades således utifrån statslåneräntans dagliga marknadsnoteringar, vilka vi hämtade från *Federal Reserve Bank of St. Louis's* databas för ekonomisk forskning (Federal Reserve Bank of St. Louise, 2014). Utifrån de dagliga marknadsnoteringarna beräknade vi den genomsnittliga räntan under perioden, vilket resulterade i en riskfri ränta på 3,51 %.

5.8 Avkastning

Fondernas avkastningar (r_t) har beräknat på såväl årsbasis som för hela perioden, utifrån respektive fonds dagliga marknadsnoteringar under perioden. Avkastningarna baserades således på förändringen i fondernas marknadsnoteringar över tiden, se Formel 14 nedan

(Byström, 2010). Syftet med att beräkna fondernas avkastning på årsbasis är för att testa anomalier från ett år till ett annat under perioden.

$$r_t = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t} \quad (14)$$

I enlighet med studiens andra hypotes har vi även beräknat respektive fonds avkastning reducerat för fondernas förvaltningsavgifter på såväl årsbasis som för hela perioden. Fondernas avkastningar på årsbasis har således reducerats för den årliga förvaltningsavgiften medan fondernas avkastningar för perioden har vi reducerat med den ackumulerade förvaltningsavgiften.

5.9 Jämförelseindex

Utifrån definitionen av passivt förvaltade fonder i avsnitt 4.3 har vi i likhet med Bauer m.fl. (2010), Busse m.fl (2010) samt Fama och French (2010) använt oss ett brett världsmarkandsindex som *benchmark* för studien. Studiens jämförelseindex är således synonymt med passivt förvaltade fonder. I likhet med ovan nämnt, omfattade studiens urval fonder som var aktiva på ett flertal kapitalmarknader runt om i världen. Vi valde således att använda indexet MSCI World, vilket är ett globalt aktiemarknadsindex som omfattar drygt 1600 aktier på kapitalmarknader i 23 länder. Utifrån indexets bredd ansåg vi det även vara synonymt med marknadsportföljen, vilket möjliggör avkastningsjämförelser för fonder som är aktiva på kapitalmarknader i olika länder (MSCI, 2014b; Sharpe, 1966) Jämförelseindexets avkastning har, i likhet med fondernas avkastning, beräknas på såväl årsbasis som för hela perioden, enligt Formel 14 ovan. Jämförelseindexets avkastningar på såväl årsbasis som för hela perioden redovisas i Tabell 2 nedan:

Tabell 2. Jämförelseindexets avkastning på årsbasis och för hela perioden.

År	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Perioden
Avk.	0,128	0,076	0,180	0,071	-0,421	0,270	0,096	-0,076	0,132	0,241	0,696

5.10 Kritik mot urvalsstrategi

Utifrån studiens syfte avsåg vi att studera den riskjusterade avkastningen reducerat för förvaltningsavgifterna för såväl aktivt som passivt förvaltade fonder under perioden. Studiens urval selekterade därför bort fonder som inte föll inom ramen för studiens period. Vidare, selekterade vi även bort fonder vars hårddata omfattade brister i form av icke fullständiga dataserier. Ett tredje steg i urvalsprocessen utgjordes av att vi selekterade bort fonder som inte var aktivt förvaltade aktiefonder utifrån fondinformationen från Pensionsmyndigheten (Pensionsmyndigheten, 2014f). Utifrån gjorda selekteringar och avgränsningar kom vår studie att omfatta ett randomiserat urval av fonder motsvarande drygt 20 % av det totala antalet inom pensionssystemet (Pensionsmyndigheten, 2014e).

Urvalsprocessens tredje steg kunde dock kritiseras avseende kategoriseringen av aktivt förvaltade aktiefonder. Vi motiverade dock selekteringen genom att den enskilde pensionsspararen hade tillgång till Pensionsmyndighetens fondinformation vid val av fonder. I enlighet med survivorship bias kunde urvalsstrategin även kritiseras då vi valde att inte studera aktivt förvaltade fonder som tillkommit alternativt lämnat PPS under perioden (Malkiel, 1995).

Utifrån det randomiserade urvalet av aktivt förvaltade fonder var vi dock medvetna om möjligheten till subjektiva bedömningar vid såväl urvalsprocessen av fonder som vid valet av jämförelseindex. Som tidigare nämnt grundade sig valet av jämförelseindex på att urvalet av fonder var aktiva på ett flertal kapitalmarknader runt om i världen varefter vi valde att använda ett globalt aktiemarknadsindex. Denna metodik har även använts vid tidigare studier av såväl Bauer m.fl. (2010) som Busse m.fl. (2010). Vi var dock medvetna om att det globala aktiemarknadsindexets viktning inte överensstämmer med fondernas viktade innehav. Trots det ansåg vi inte att det skulle utgöra en avgörande faktor för studiens resultat då jämförelseindexet användes som ett benchmark för samtliga fonder i urvalet (*Ibid*).

5.11 Sharpekvot

I enlighet med studiens hypoteser avsåg vi att studera fondernas riskjusterade avkastningar varvid valet stod mellan de tre mest vedertagna utvärderingsmått; Sharpekvot, Treynors index och Jensens Alfa (Bacon, 2012). Såväl Treynors index som Jensens Alfa bygger på riskmättet Beta (β_p), vilket endast ser till fondernas systematiska risktagande (Friend &

Blume, 1970; Jensen, 1967; Treynor, 1965). Då vi avsåg att studera fondernas avkastning i förhållande till det totala risktagandet valde vi istället att använda oss av Sharpekvoten: Vilket grundar sig på fondernas standardavvikelse (σ_p) och förutsätter att fondernas tillgångar är effektivt viktade. Valet av Sharpekvot motiverades även genom att det anses vara det mest vedertagna utvärderingsmättet för att mäta riskjusterad avkastning, samtidigt som det användes av såväl Pensionsmyndigheten som fondinformationsbolaget Morningstar (Bacon, 2012; Morningstar, 2014; Pensionsmyndigheten, 2011; Sharpe, 1966). Vidare, har även Bauer m.fl. (2010), Busse m.fl. (2010) samt Sharpe, (1991) använt sig av Sharpekvoten i sina tidigare studier.

Sharpekvotens tillämpbarhet har dock kritiserats under längre tidsperioder och vid jämförelser av fonder som är hemmahörande inom olika branscher. Trots kritiken anses Sharpekvoten vara det mest tillförlitliga utvärderingsmättet att tillgå (Bacon, 2012; Friend & Blume, 1970).

I enlighet med studiens tredje och fjärde hypotes beräknades såväl fondernas som jämförelseindexets Sharpekvoter för perioden, enligt Formel 11, vilket således gav svar på fondernas riskjusterade avkastning (Sharpe, 1966). Utifrån beräkningarna kunde vi påvisa att studiens jämförelseindex genererat en riskjusterad avkastning motsvarande 3,12. I enlighet med studiens fjärde hypotes avsåg vi även att studera fondernas riskjusterade avkastning då hänsyn tagits till förvaltningsavgifterna för perioden. Vi reducerade således fondernas avkastning med dess ackumulerade förvaltningsavgifter och beräknade därefter Sharpekvoten enligt Formel 11.

5.12 Hypotesprövning

Utifrån tidigare studier och vedertagen teori ställdes fyra hypoteser för studien. I enlighet med studiens kvantitativa metodik och deduktiva ansats testades hypoteserna, i likhet med Bauer m.fl. (2010) och Busse m.fl. (2010) studier, empiriskt med t-test utifrån ett stickprov av populationens andel. Valet av t-test härrörde ur antagandet att datat var normalfördelat, då antalet observationer översteg 30 (Pallant, 2010). Studiens syfte var att studera om aktivt förvaltade fonder genererat en högre riskjusterad avkastning än passivt förvaltade fonder under perioden, då hänsyn tagits till de rabatterade förvaltningsavgifterna. Studien omfattades således av tvåsidiga hypoteser som t-testades på en 95 % signifikansnivå och i enstaka fall även på en 99 % signifikansnivå. Hypoteserna definierades enligt nedan (Befring, 1994;

Bryman & Bell, 2011; Kröner & Wahlgren, 2005):

H_0 = Det finns ingen skillnad

H_1 = Det finns en skillnad

Studiens samtliga hypoteser t-testades i enlighet med definitionen ovan, i syfte att studera om resultatet berodde på slumpen eller var statistiskt signifikant skiljt från noll. Hypotesprövningen syftade således till att påvisa om nollhypotesen (H_0) kunde förkastas eller inte förkastas. Då t-testen genomfördes på en 95 % signifikansnivå förkastades nollhypotesen för t-värden större än 1,96 och mindre än -1,96, då urvalet omfattade fler än 120 observationer (N-värde). Utifrån en 99 % signifikansnivå förkastades nollhypotesen för t-värden större än 2,58 och mindre än -2,58 (Befring, 1994; Bryman & Bell, 2011; Kröner & Wahlgren, 2005).

Vidare, t-testade vi även medel Sharpekvoten för de 20 fonder med högst respektive lägst förvaltningsavgifter. Då testet omfattade endast 20 observationer genomförde vi inledningsvis ett normalfördelningstest (*Kolomgorov-Smirnov*). Resultatet av normalfördelningstestet presenteras i Tabell 3 nedan, vilket påvisade att datat var normalfördelat. Då testen omfattade ett mindre urval än de föregående t-testerna förkastades nollhypotesen då t-värdet var större än 2,09 eller mindre än -2,09. Urvalet av fonder motiverade utifrån att vi kunde identifiera en brytpunkt avseende förvaltningsavgifterna vid 10 % för de med högst avgifter och 2,5 % för de med lägst avgifter (Befring, 1994; Kröner & Wahlgren, 2005).

Tabell 3. Normalfördelningstest, medel Sharpekvot 20 fonder med lägst respektive högst förvaltningsavgift.

Variabler	Statistic	N	Sign.
Sharpekvot lägst förvaltningsavg.	0,190	20	0,056
Sharpekvot lägst förvaltningsavg. reducerad med förvaltningsavg.	0,192	20	0,051
Sharpekvot högst förvaltningsavg.	0,166	20	0,152
Sharpekvot högst förvaltningsavg. reducerad med förvaltningsavg.	0,169	20	0,135

Vi studerade även samvariationen av de aktivt förvalde fondernas och jämförelseindexets faktiska avkastningar, avkastningar reducerade för förvaltningsavgifter, riskjusterade avkastningar samt riskjusterade avkastningar reducerade för förvaltningsavgifter. För definition av korrelation och beräkningsformel se avsnitt 4.2.1. Genom korrelationstest kunde vi påvisa samvariationen mellan variablerna men även styrka i samvariationen utifrån testens

signifikans. Korrelationstesterna utfördes i likhet med t-testen på en 95 % signifikansnivå (*Ibid*). I likhet med ovan testade vi även om avkastningsdatat avseende de 20 fonder med högst respektive lägst förvaltningsavgifter var normalfördelat. I Tabell 4 nedan kunde vi påvisa att avkastningsdatat för de 20 fonder med högst förvaltningsavgifter var normalfördelat varvid vi valde att använda *Pearsons* korrelationstest. Avseende avkastningsdata för de 20 fonder med lägst förvaltningsavgifter valde vi att använda *Spearman's* korrelationstest då avkastningsdatat inte var normalfördelat (Pallant, 2010).

Tabell 4. Normalfördelningstest, avkastningsdata 20 fonder med lägst respektive högst förvaltningsavgift.

Variabler	Statistic	N	Sign.
Avk. lägst förvaltningsavg.	0,193	20	0,050
Avk. lägst förvaltningsavg. reducerad med förvaltningsavg.	0,189	20	0,059
Avk. högst förvaltningsavg.	0,235	20	0,005
Avk. högst förvaltningsavg. reducerad med förvaltningsavg.	0,235	20	0,005

I syfte att studera om det fanns en signifikant skillnad mellan 2013 års förvaltningsavgifter och 2004 års förvaltningsavgifter genomförde vi ett t-test utifrån ett stickprov av populationens medelvärde. För att reducera effekten av inflationen under perioden, multiplicerades 2013 års förvaltningsavgifter med en framräknad KPI-deflator för konsumentprisindexets (KPI) nivå 2004, se Formel 15 nedan (Kröner & Wahlgren, 2012; SCB, 2014).

$$KPI-deflator\ 2004 = \frac{KPI\ 2004}{KPI\ 2013} \quad (15)$$

5.13 Validitet

Då studien är avgränsad till att studera aktivt förvaltade fonder inom PPS under perioden. Har vi således valt att inte studera aktivt förvaltade fonder som antingen har tillkommit eller lämnat PPS under perioden. Vilket talar för att en diskrepans avseende survivorship bias kunde föreligga (Malkiel, 1995). Utifrån ovanstående förelåg det således risk för att vi inte kunde mäta avkastning på ett tillförlitligt sätt. Studiens resultat bör således tolkas med rimlig försiktighet, då studiens urval endast utgjorde ett stickprov av det totala antalet fonder inom PPS under perioden. Å andra sidan tillsåg studiens tidsperiod, om tio år, möjligheten till ett mer generaliserande resultat, vilket således ökar validiteten.

5.14 Reliabilitet

I enlighet med studiens syfte att visa om aktivt förvaltade fonder genererat en överavkastning efter avgift inom PPS användes marknadsnoteringar från fonder, index samt räntor. Då hårddatat utgjordes av sekundärdata från ansvariga myndigheter och företag ges således möjlighet att replikera studiens resultat vilket påvisar en hög reliabilitet. Utifrån ovanstående har studiens datainsamling, beräkningsmetoder samt tillvägagångssätt redogjorts på ett systematiskt sätt, vilket således ger än högre reliabilitet i avseende att i framtiden replikera studien (Bodie, m.fl., 2011). Vidare valde vi i studien att i minsta möjliga mån processa rådatat för att minska risken att förvanska den samma.

6. Empirisk analys

Kapitlet kommer att ta upp och belysa fondernas förvaltningsavgifter, avkastningar samt riskjusterade avkastningar på såväl årsbasis som för hela perioden. Kapitlet kommer även att behandla förvaltningsavgiftens reducerande effekt på såväl fondernas avkastning som riskjusterade avkastning. Vidare, kommer kapitlet även att behandla resultaten av hypotesprövningarna.

6.1 Förvaltningsavgift

Inom såväl PPS som det amerikanska pensionssystemet är förvaltningsavgifterna rabatterade i förhållande till det privata fondsparandet (Bauer, m.fl., 2010; Pensionsmyndigheten, 2014e). Då förvaltningsavgifterna har en negativ inverkan på fondspararens avkastning avser vi inledningsvis att testa, genom t-test, om nivån på förvaltningsavgifterna har förändrat under perioden (Fama & French, 2010; Sharpe, 1964; 1966; 1991). Vi t-testar således om det finns en signifikant skillnad mellan 2004 års förvaltningsavgifter och 2013 års förvaltningsavgifter, justerade för inflationen under perioden. Testresultatet påvisar ett t-värde motsvarande 17,08 vilket talar för att 2013 års förvaltningsavgifter är signifikant lägre. Vidare, kan vi utifrån 2004 och 2013 års genomsnittliga förvaltningsavgifter även konstatera att den genomsnittliga förvaltningsavgiften har sjunkit med cirka 0,7 procentenheter, se Tabell 5 nedan.

Tabell 5. T-test förvaltningsavgift.

Signifikansnivå (%)	Medelavg. 2004	Medelavg. 2013	Std.avvikelse	N	t	Sign. (2-tailed)
95	0,011	0,004	0,487	174	17,08	0,000

Ovan resultat jämför vi även med den genomsnittliga förvaltningsavgiften inom PPM 2013. Den genomsnittliga förvaltningsavgiften var 0,31 % medan den i vår studie av aktivt förvaltade fonder var 0,48 % (Pensionsmyndigheten, 2014b; Tabell 5). Ovanstående betyder att den genomsnittliga förvaltningsavgiften för aktiva fonder inom PPS är 0,17 procentenheter högre.

Utifrån förvaltningsavgiftens betydelse för pensionsspararens faktiska avkastning korrelationstestar vi om huruvida förvaltningsavgiftens storlek har någon betydelse för fondens avkastning. Korrelationstestet avser således att testa samvariationen mellan de 20 fonder med högst respektive lägst förvaltningsavgifter i förhållande till deras avkastning.

Resultatet av korrelationstestet för de 20 fonder med högst förvaltningsavgifter resulterade i en korrelation motsvarande -0,362, se Tabell 6 nedan. Vilket således talar för en negativ samvariation mellan de aktivt förvaltade fonderna med högst förvaltningsavgifter och deras avkastningar.

Tabell 6. Korrelationstest, 20 fonder med högst förvaltningsavgift samt dess avkastning

Variabler	Korrelation	N	Sign. (2-tailed)
20 fonder med högst förvaltningsavg. samt dess avk.	-0,362	20	0,117

Vidare, korrelationstestar vi även de 20 fonder med högst förvaltningsavgifter och deras avkastning då hänsyn tagits till förvaltningsavgifterna. Testresultatet presenteras i Tabell 7 nedan och påvisar en korrelation motsvarande -0,394, vilket således talar för en något starkare negativ samvariation.

Tabell 7. Korrelationstest, 20 fonder med högst förvaltningsavgift samt dess avkastning reducerad med förvaltningsavgiften

Variabler	Korrelation	N	Sign. (2-tailed)
20 fonder med högst förvaltningsavg. samt dess avk. reducerad med förvaltningsavg.	-0,394	20	0,085

I likhet med ovanstående test, korrelationstestade vi även de 20 fonder med lägst förvaltningsavgifter och deras avkastningar. Då förvaltningsavgifterna inte tagits i anspråk uppmättes en korrelation motsvarande 0,065, vilket således påvisar en i det närmaste obefintlig om än positiv samvariation, se Tabell 8 nedan.

Tabell 8. Korrelationstest, 20 fonder med lägst förvaltningsavgift samt dess avkastning

Variabler	Korrelation	N	Sign. (2-tailed)
20 fonder med lägst förvaltningsavg. samt dess avk.	0,054	20	0,821

Vidare korrelationstestade vi även de 20 fonder med lägst förvaltningsavgifter då avkastningarna reducerats för förvaltningsavgifterna. Vi kan, utifrån Tabell 9 nedan, påvisa att då hänsyn tagits till förvaltningsavgifter är korrelationen oförändrad. Testresultatet påvisar således i likhet med testresultatet i Tabell 8, ovan, ett mycket svagt positivt samband.

Tabell 9. Korrelationstest, 20 fonder med lägst förvaltningsavgift samt dess avkastning reducerad med förvaltningsavgiften

Variabler	Korrelation	N	Sign. (2-tailed)
20 fonder med lägst förvaltningsavg. samt dess avk. reducerad med förvaltningsavg.	0,054	20	0,821

6.2 Avkastning

6.2.1 Avkastning i förhållande till jämförelseindex

I enlighet med studiens första hypotes avser vi att studera huruvida det finns en signifikant skillnad mellan de aktivt förvaltade fondernas och jämförelseindexets avkastning, under period. I likhet med Bauer m.fl. (2010) och Busse m.fl. (2010) tidigare studier testas hypotesen av med hjälp av t-test. Testresultatet påvisar ett t-värde om 11,15 vilket talar för att de aktivt förvaltade fonderna har generat en signifikant högre avkastning än jämförelseindexet under perioden, se Tabell 10 nedan.

Tabell 10. T-test avkastning

Signifikansnivå (%)	Medelavk. fonder	Avk. jämförelseindex	Std.avvikelse	N	t	Sign. (2-tailed)
95	1,205	0,603	0,710	174	11,15	0,000

Utifrån testresultatet ovan kan vi således förkasta nollhypotesen för vår första hypotes.

Hypotes 1: *Aktivt förvaltade fonder har genererat en högre avkastning än jämförelseindex under perioden.*

Resultaten av t-testen, i Tabell 10 ovan, är således i linje med Fama & French (2010), Ippolito (1989), Jensen (1968), Sharpe (1964; 1966; 1991) samt Tobin (1958) tidigare studiers resultat. Vi kan även utifrån Tabell 10, ovan, konstatera att medelavkastningen för de aktivt förvaltade fonderna har varit 120,5 % under perioden vilket kan ställas i relation till jämförelseindexets 60,3 %. Om vi även studerar fondernas avkastningar på årsbasis i förhållande till jämförelseindex kan vi, utifrån Tabell 11 nedan, konstatera att de aktivt förvaltade fonderna har genererat en signifikant högre avkastning i förhållande till jämförelseindex under tre år och en signifikant lägre avkastning under fyra år. Således har det under tre år inte gått att påvisa någon signifikant skillnad mellan de aktivt förvaltade fondernas avkastningar och jämförelseindexet. Vidare kan vi även påvisa att de aktivt

förvaltade fondernas har genererat en positiv medelavkastning under de år då även jämförelseindexet har haft en positiv utveckling. Dito förhållande kan vi även påvisa under år med negativ utveckling.

Tabell 11. T-test årlig avkastning.

År	Medelavk. fonder	Avk. jämförelseindex	Std.avvikelse	N	t	Sign. (2-tailed)
2004	0,111	0,128	0,115	174	-1,996	,047
2005	0,398	0,076	0,151	174	28,172	,000
2006	0,157	0,180	0,134	174	-2,169	,031
2007	0,071	0,071	0,171	174	0,028	,977
2008	-0,358	-0,421	0,162	174	5,114	,000
2009	0,428	0,270	0,226	174	9,230	,000
2010	0,110	0,096	0,118	174	1,646	,102
2011	-0,127	-0,076	0,099	174	-6,719	,000
2012	0,124	0,132	0,069	174	-1,426	,156
2013	0,193	0,241	0,140	174	-4,493	,000

6.2.2 Avkastning reducerad med förvaltningsavgiften

Utifrån studiens andra hypotes studerar vi om de aktivt förvaltade fonderna har genererat en högre avkastning än jämförelseindexet med hänsyn tagit till förvaltningsavgifterna, under perioden. I likhet med såväl föregående avsnitt och tidigare studier använder vi oss av t-test för att testa hypotesen (Bauer m.fl., 2010; Busse m.fl, 2010). Testresultatet påvisar ett t-värde motsvarande 9,916 vilket talar för att de aktivt förvaltade fonderna har genererat en högre avkastning än jämförelseindex, även då de förvaltningsavgifterna tagits i anspråk, se Tabell 12 nedan. Om vi även testar med en 99 % signifikansnivå är resultatet oförändrat.

Tabell 12. T-test avkastning reducerad med förvaltningsavgiften

Signifikansnivå (%)	Medelavk. fonder	Avk. jämförelseindex	Std.avvikelse	N	t	Sign. (2-tailed)
95	1,141	0,603	0,716	174	9,916	0,000
99	1,141	0,603	0,716	174	9,916	0,000

Utifrån testresultaten ovan kan vi således förkasta nollhypotesen för vår andra hypotes:

Hypotes 2: Aktivt förvaltade fonder har genererat en högre avkastning än jämförelseindex med hänsyn taget till förvaltningsavgiften under perioden.

Testresultaten i Tabell 12, ovan, är således i enlighet med Bauer, m.fl. (2010) studie men står även i kontrast till Blake (2003), Busse m.fl. (2010), Fama och French (2010), Gort (2010) och Jensens (1968) tidigare studiers resultat. Vidare kan vi även utifrån Tabell 12, ovan, påvisa att de aktivt förvaltade fondernas medelavkastning för perioden har varit 114,20 % vilket således är lägre än då förvaltningsavgifterna inte tagits i anspråk. Eftersom jämförelseindexet inte omfattas av några förvaltningsavgifter är avkastningen oförändrad och uppgår, i likhet med föregående avsnitt, till 60,30 %. Utifrån resultaten i Tabell 10 och 12 kan vi, i likhet med tidigare studier, påvisa förvaltningsavgifternas reducerande effekt på avkastningen (Bauer, m.fl., 2010; Fama & French, 2010; Jensen, 1968; Sharpe, 1964; 1966; 1991).

Vidare studerar vi även förvaltningsavgifternas reducerande effekt på årsbasis. Vi t-testar således om det finns en signifikant skillnad mellan de aktivt förvaltade fondernas avkastningar på årsbasis, reducerade för förvaltningsavgifterna, i förhållande till jämförelseindex. Testresultatet presenteras i Tabell 13, nedan, vilka påvisar i likhet med Tabell 11, ovan, att de aktivt förvaltade fonderna har generat en positiv medelavkastning under de år då även jämförelseindexet har haft en positiv utveckling. Dito förhållande kan vi även konstatera under år med negativ utveckling. Vidare, kan vi även konstatera utifrån, Tabell 11 och 13, att då förvaltningsavgifterna inte tas i anspråk går det inte att påvisa en signifikant skillnad avseende de aktivt förvaltade fondernas avkastning i förhållande till jämförelseindex, under 2012. Då hänsyn sedan tas till förvaltningsavgifterna reduceras de aktivt förvaltade fondernas medelavkastning under 2012 och vi kan således påvisa att jämförelseindex har haft en signifikant högre avkastning än de aktivt förvaltade fonderna under året. Iakttagelsen är således i likhet med Fama & French (2010), Jensen (1968) samt Sharpes (1964; 1966; 1991) tidigare studiers resultat.

Tabell 13. T-test årlig avkastning reducerad med förvaltningsavgiften

År	Medelavk. fonder	Avk. jämförelseindex	Std.avvikelse	N	t	Sign. (2-tailed)
2004	0,100	0,128	0,115	174	-3,215	,002
2005	0,388	0,076	0,150	174	27,505	,000
2006	0,152	0,180	0,134	174	-2,687	,008
2007	0,066	0,071	0,170	174	-0,383	,702
2008	-0,363	-0,421	0,162	174	4,678	,000
2009	0,423	0,270	0,226	174	8,946	,000
2010	0,105	0,096	0,119	174	1,082	,281
2011	-0,132	-0,076	0,100	174	-7,338	,000
2012	0,119	0,132	0,070	174	-2,391	,018
2013	0,189	0,241	0,140	174	-4,929	,000

6.3 Riskjusterad avkastning

6.3.1 Riskjusterad avkastning i förhållande till jämförelseindex

I enlighet med studiens tredje hypotes, studerar vi om aktivt förvaltade fonder har genererat en högre riskjusterad avkastning än jämförelseindex, då hänsyn inte tagits till förvaltningsavgifterna under perioden. Testresultatet presenterats i Tabell 14, nedan, vilket påvisar utifrån t-värdet (-19,4) att de aktivt förvaltade fonderna har genererat en signifikant lägre riskjusterad avkastning än jämförelseindex.

Tabell 14. T-test Sharpekvot.

Signifikansnivå (%)	Medel Sharpekvot fonder	Sharpekvot jämförelseindex	Std.avvikelse	N	t	Sign. (2-tailed)
95	1,67	3,11	0,990	174	-19,4	0,000

Utifrån testresultatet ovan kan vi således inte förkasta nollhypotesen för vår tredje hypotes:

Hypotes 3: *Aktivt förvaltade fonder har genererat en högre riskjusterad avkastning än jämförelseindex under perioden.*

Resultatet av t-testet, ovan, är i kontrast till Bauer m.fl. (2010) men i linje med såväl Sharpe (1964; 1966) som Busse m.fl. (2010) tidigare studiers resultat. I enlighet med Lintner (1965) och Sharpe (1966) bör en rationell investerare investera i fonder med högst kvot mellan risk och avkastning, vilket utifrån testresultatet i Tabell 14 talar för jämförelseindexet. Vid en

närmare granskning kan vi även påvisa att endast 12 av 174 aktivt förvaltade fonder har genererat en högre riskjusterad avkastning än jämförelseindex under perioden (Bilaga 1).

Då vi har kunnat påvisa att de aktivt förvaltade fonderna har genererat en lägre riskjusterad avkastning än jämförelseindex, studerar vi även om nivån på förvaltningsavgifterna är av betydelse för den riskjusterade avkastningen. Vi t-testar således om det går att påvisa en signifikant skillnad mellan de 20 fonderna med högst respektive lägst förvaltningsavgifter avseende den riskjusterade avkastningen, utan hänsyn till förvaltningsavgifterna. Testresultatet, presenteras i Tabell 15 nedan, påvisar ett t-värde motsvarande -1,85 vilket talar för att det inte går att påvisa en signifikant skillnad avseende fondernas riskjusterade avkastningar utifrån nivån på förvaltningsavgifterna, under perioden.

Tabell 15. T-test Sharpekvot, 20 fonder högst respektive lägst förvaltningsavgift.

Signifikansnivå (%)	Medel Sharpekvot 20 fonder högst förvaltningsavg.	Medel Sharpekvot 20 fonder lägst förvaltningsavg.	Std.avvikelse	N	t	Sign. (2-tailed)
95	1,34	1,73	0,931	20	-1,854	0,079

Slutligen testar vi även om det går att påvisa ett linjärt samband mellan de aktivt förvaltade fondernas risk och avkastning, i enlighet med *Capital Market Line* och *Security Market Line* inom Portföljvalsteorin. Sambandet testas med korrelationstest vilket påvisar en svag korrelation motsvarande 0,148, se Tabell 16 nedan. Resultatet av korrelationstestet kan således inte påvisa ett tydligt linjärt samband vilket står i kontrast till Lintner (1965) och Sharpe (1964; 1966), Tobins (1958) tidigare studiers resultat.

Tabell 16. Korrelationstest, fondernas risknivå samt dess riskjusterade avkastning

Variabler	Korrelation	N	Sign. (2-tailed)
Fondernas risknivå (σ) samt dess riskjusterade avk.	0,148	174	0,254

6.3.2 Riskjusterad avkastning reducerad för förvaltningsavgifterna

I föregående avsnitt kunde vi genom t-test påvisa att aktivt förvaltade fonder har genererat en lägre risk justerad avkastning än jämförelseindex, utan hänsyn till förvaltningsavgifterna under perioden. I enlighet med studiens fjärde hypotes, t-testar vi även om de aktivt förvaltade fonderna har genererat en högre riskjusterad avkastning än i jämförelseindex då hänsyn tagits

till förvaltningsavgifterna. Som nämnt tidigare reducerar förvaltningsavgifterna fondernas avkastningar vilket gör att det således inte möjligt att påvisa ett resultat som står i kontrast till föregående avsnitt. Resultatet av t-testet presenteras i Tabell 17, nedan, och påvisar utifrån t-värdet (-20,51) att aktivt förvaltade fonder har genererat en lägre riskjusterad avkastning än jämförelseindex då hänsyn tagits till förvaltningsavgifterna.

Tabell 17. T-test Sharpekvot reducerad med förvaltningsavgift.

Signifikansnivå (%)	Medel Sharpekvot fonder	Sharpekvot jämförelseindex	Std.avvikelse	N	t	Sign. (2-tailed)
95	1,58	3,11	0,990	174	-20,51	0,000

Utifrån testresultatet ovan kan vi således inte förkasta nollhypotesen för vår fjärde hypotes:

Hypotes 4: *Aktivt förvaltade fonder har genererat en högre riskjusterad avkastning än jämförelseindex med hänsyn taget till deras förvaltningsavgift under perioden.*

I likhet med tidigare studier påvisar testresultatet, ovan, att då de aktivt förvaltade fondernas avkastningar reduceras med förvaltningsavgifterna sjunker avkastningar och således även den riskjusterade avkastningen. Vilket vi har kunnat påvisa genom ett lägre t-värde än då förvaltningsavgifterna inte togs i beaktning (Busse m.fl., 2010; Fama & French, 2010). Trots förvaltningsavgifternas negativa effekt på de aktivt förvaltade fondernas avkastningar, reducerades dock inte antalet fonder (12 st) som genererat en högre riskjusterad avkastning än jämförelseindex (Bilaga 2).

Vidare studerar vi, i likhet med föregående avsnitt, om förvaltningsavgifternas avkastningsreducerande effekt påverkar de aktivt förvaltade fondernas riskjusterade avkastning utifrån nivån på förvaltningsavgifterna. Vi t-testar således om det går att påvisa en signifikant skillnad mellan de 20 fonder med högst respektive lägst förvaltningsavgifter, då den riskjusterade avkastningen reducerats med förvaltningsavgifterna. Testresultatet påvisar ett t-värde motsvarande -2,51, vilket talar för att de aktivt förvaltade fonderna med lägst förvaltningsavgifter har genererat en högre riskjusterad avkastning under perioden, se tabell 18 nedan.

Tabell 18. T-test Sharpekvot reducerad med förvaltningsavg., 20 fonder högst respektive lägst förvaltningsavgift.

Signifikansnivå (%)	Medel Sharpekvot 20 fonder högst förvaltningsavg.	Medel Sharpekvot 20 fonder lägst förvaltningsavg.	Std.avvikelse	N	t	Sign. (2-tailed)
95	0,89	1,25	-2,509	20	-2,509	0,021

I likhet med föregående avsnitt korrelationstestar vi även sambandet mellan risk och avkastning, då hänsyn tagits till förvaltningsavgifterna. Korrelationstestet påvisar en korrelation motsvarande 0,089, vilket talar för en lägre samvariation än då förvaltningsavgifterna inte tagits i anspråk, se tabell 19 nedan. I likhet med föregående avsnitt är resultatet av korrelationstestet i kontrast till tidigare studier, då det inte går att påvisa ett linjärt samband mellan risk och avkastning (Tobin, 1958; Lintner, 1965; Sharpe, 1966).

Tabell 19. Korrelationstest, fondernas risknivå samt dess riskjusterade avkastning reducerad med förvaltningsavgiften

Variabler	Korrelation	N	Sign. (2-tailed)
Fondernas risknivå (σ) samt dess riskjusterade avk.	0,089	174	0,243

6.4 Övergripande analys

Utifrån definitionen av aktiv fondförvaltning, enligt avsnitt 4.3, kan aktivt förvaltade fonder endast generera en högre avkastning, jämfört jämförelseindex, då dess innehav devierar från jämförelseindexet (Carmers & Petajisto, 2009). Då förutsättningarna på kapitalmarknader ständigt förändras medför det behov av omallokeringar i syfte att bibehålla en effektiv portföljsammansättning. I enlighet med Sharpe (1991) och Oxenstierna (2012) medför omallokeringar ökade transaktionskostnader vilket kompenseras genom högre förvaltningsavgifter. Malkiel (2005) menar dock att omallokeringar snarare förstör än genererar värde utifrån transaktionskostnaderna. Malkiels (2005) påstående är således i linje med tidigare studiers resultat, vilka påvisar förvaltningsavgifternas reducerande effekt på avkastningen (Fama & French, 2010; Jensen, 1968; Sharpe, 1991; Tabell 10; 12). Vidare kan vi även utifrån testresultaten i Tabellerna 6-9 påvisa att de fonder med lägst förvaltningsavgifter har generat en högre avkastning i förhållande till de fonder med högst förvaltningsavgifter. Vi kan således påvisa en signifikant negativ samvariation mellan höga avgifter och dess genererade avkastning. Testresultaten är således i linje med Malkiels (2005) tidigare påstående.

Utifrån testresultaten av studiens första och andra hypotes påvisas att aktivt förvaltade fonder har genererat en signifikant högre avkastning än jämförelseindex, oavsett om avkastningen reduceras med förvaltningsavgiften eller inte (Tabell 10; 12). Resultatet är således i både enlighet och i kontrast med Fama och French (2010), Jensen (1968), Malkiel (2005) samt Sharpe (1991), vilka påvisar en högre avkastning innan hänsyn tas till förvaltningsavgiften men en lägre då avkastningen reduceras med förvaltningsavgiften. Resultat av hypotestesterna för hypotes ett och två är således även i enlighet med Bauer m.fl. (2010). Malkiel (2005) menar å sin sida att då aktivt förvaltade fonder genererar en överavkastning, görs det på bekostnad av ett ökat risktagande.

I enlighet med Portföljvalsteorin bör effektivt sammansatta portföljer generera en avkastning i relation till dess risknivå (Sharpe, 1964; 1966; Lintner, 1965). Vidare menar Markowitz (1952) och Roy (1952) att rationella investerare är *risk averse* samtidigt som de bör maximera den förväntade avkastning. Å andra sidan menar Kahneman och Tversky (1986) och DeBondt och Thaler (1985) att investerare inte alltid agerar rationellt, utan tenderar att överskatta sannolikheten för vinster och underskatta sannolikheten för förluster. Utifrån Portföljvalsteorins linjära samband mellan risk och avkastning (CML och SML), menar Lintner (1965) och Sharpe (1966) att rationella investerare bör välja att investera i portföljer med högst kvot mellan risk och avkastning. Utifrån resultaten av studiens tredje och fjärde hypotesprövningar har vi kunnat påvisa att de aktivt förvaltade fonderna har genererat en signifikant lägre riskjusterad avkastning än jämförelseindex, både med och utan hänsyn till förvaltningsavgiften (Tabell 14; 17). Endast 12 av studiens 174 aktivt förvaltade fonder har genererat en högre riskjusterad avkastning än jämförelseindex (Bilaga 1; 2). Testresultatet är således i linje med Busse m.fl. (2010), Lintner (1965) samt Sharpes (1964; 1966; 1991) tidigare studiers resultat.

Utifrån Portföljvalsteorins linjära förhållande avseende risknivå och avkastning genomförde vi ett korrelationstest mellan fondernas risk och avkastning (Lintner, 1965; Markowitz, 1952; Roy, 1952; Sharpe, 1964; 1966). Utifrån resultatet av korrelationstestet kan vi påvisa att det inte finns något linjärt samband mellan fondernas risk och avkastning (Tabell 16). Resultatet står således i kontrast till Lintner (1965) och Sharpes (1964; 1966) tidigare studiers resultat. Vidare studerade vi även om det fanns en signifikant skillnad mellan de aktivt förvaltade fondernas riskjusterade avkastningar i förhållande till nivån på förvaltningsavgifterna. Utifrån testresultatet kan vi således påvisa att de fonder med lägst förvaltningsavgifter har genererat en

signifikant högre riskjusterad avkastning än de fonder med högst förvaltningsavgifter (Tabell 18).

I enlighet med resultaten från hypotesprövningarna, ovan, har vi således inte kunnat förkasta nollhypotesen för Hypotes 1 och 2. Vidare har vi dock kunnat förkasta nollhypotesen för Hypotes 3 och 4

7. Avslutande diskussion

I detta kapitel kommer vi inledningsvis att sammanfatta studiens resultat utifrån studiens syfte för att därefter besvara studiens forskningsfråga. Vidare kommer vi även att presentera studiens övergripande slutsatser och implikationer. Slutligen kommer vi även att lämna förslag på vidare forskning.

Studien tog sin ansats ur en frågeställning huruvida de aktivt förvaltade fonderna inom PPS har genererat en högre riskjusterad avkastning än jämförelseindex, med hänsyn till de rabatterade förvaltningsavgifterna under perioden. Utifrån studiens problematisering konstaterades att tidigare studier inte har kunnat påvisa en generell förvaltningsstrategi för den enskilde pensionsspararen att tillämpa. Resultatet av tidigare studier inom det privata fondsparandet tyder på att aktivt förvaltade fonder inte kan generera en högre riskjusterad avkastning än jämförelseindex med hänsyn till förvaltningsavgifterna. Vidare, har studier inom andra länders pensionssystem påvisat att aktivt förvaltade fonder har genererat en högre riskjusterad avkastning än jämförelseindex då förvaltningsavgifterna varit rabatterade. Konklusionen av vår studie blir således en annan. Studiens resultat påvisade visserligen att aktivt förvaltade fonder har genererat en högre avkastning än jämförelseindex även då hänsyn tagits till de rabatterade förvaltningsavgifterna. Dock förändrades förhållandet då de aktivt förvaltade fondernas risktagande togs i beaktning.

7.1 Svar på forskningsfrågan

Utifrån studiens forskningsfråga: Med hänsyn till de rabatterade förvaltningsavgifterna, har de aktivt förvaltade fonderna inom premiepensionssystemet genererat en högre riskjusterad avkastning jämfört med passivt förvaltade fonder?

Kan vi formulera nedan svar:

Vi kan inte påvisa att aktivt förvaltade fonder har genererat en signifikant högre riskjusterad avkastning än passivt förvaltade fonder, med hänsyn till de rabatterade förvaltningsavgifterna under perioden.

Dock kan vi påvisa att aktivt förvaltade fonder med låg förvaltningsavgift har genererat en signifikant högre såväl avkastning som riskjusterad avkastning än aktivt förvaltade fonder med hög förvaltningsavgift, då hänsyn tagits till de rabatterade förvaltningsavgifterna.

7.2 Övergripande slutsatser

Utifrån resultaten av studiens första och andra hypotes har vi kunnat konstatera att aktivt förvaltade fonder har genererat en högre såväl faktisk som avgiftsreducerad avkastning i förhållande till studiens jämförelseindex, under perioden. Vidare har vi även utifrån resultatet av studiens tredje och fjärde hypotes kunnat konstatera att aktivt förvaltade fonder har genererat en lägre riskjusterad avkastning än jämförelseindex. Resultaten talar således för att en pensionssparare som investerat sitt pensionskapital i aktivt förvaltade fonder under perioden har premierats med en högre avkastning, oaktat risken. Sett ur ett riskperspektiv har pensionsspararen varit exponerad för en omotiverat hög risk vilket, i relation till avkastning, har genererat en lägre riskjusterad avkastning jämfört en investering i jämförelseindexet. Slutsatsen blir således att den aktiva fondförvaltningen har genererat en högre avkastning till pensionsspararen än jämförelseindex. Dock har den högre avkastningen ett pris i form av ökat risktagande. Sett till risktagandet har pensionsspararen inte fått en tillräckligt hög avkastning för att motivera valet av aktivt förvaltade fonder.

I enlighet med Portföljvalsteorins antaganden är rationella investerare *risk averse* samtidigt som de bör maximera den förväntade avkastning (Lintner, 1965; Markowitz, 1952; Roy, 1952; Sharpe, 1964; 1966). Vidare menar Lintner (1965) och Sharpe (1966) att rationella investerare bör välja att investera portföljer med högst kvot mellan risk och avkastning. Vilket således talar för att den rationella investeraren borde ha investerat i studiens jämförelseindex. Kahneman och Tversky (1986) menar dock att investerare inte alltid agerar rationellt utan tenderar att överskatta sannolikheten för vinster och underskatta sannolikheten för förluster. Vilket således talar för att den irrationella pensionsspararen borde investerat i aktivt förvaltade fonder. Vår slutsats blir således att irrationalitet är rationalitet, då irrationella pensionssparare har kunnat åtnjuta den högsta avkastningen under perioden.

Vi har kunnat konstatera att förvaltningsavgifterna 2013 är signifikant lägre än förvaltningsavgifterna 2004, även då hänsyn tagits till inflationen. Utifrån förvaltningsavgifternas reducerande effekt på avkastningen är således lägre förvaltningsavgifter till gagn för den enskilde pensionsspararen (Fama & French, 2010). Utifrån resultaten av hypotesprövningarna, kan vi även konstatera att förvaltningsavgifterna inte är av en sådan omfattning att de utgör en skillnad i valet mellan av aktivt förvaltade

fonder och jämförelseindex, avseende avkastning och riskjusterad avkastning. Slutsatsen blir således att lägre förvaltningsavgifter utgör en mindre reduktion av fondspararens avkastning men de är samtidigt inte avgörande för valet mellan aktivt förvaltade fonder och jämförelseindex.

Utifrån analysen har vi i likhet med andra studier kunnat konstatera att aktivt förvaltade fonder med höga avgifter har en signifikant negativ korrelation med avkastningen (Ippolito, 1989). Vi har även konstaterat att de aktivt förvaltade fonderna med lägst förvaltningsavgifter har genererat en högre såväl avkastning som riskjusterad avkastning än de fonderna med högst förvaltningsavgifter. Utifrån studiens resultat kan vi således dra slutsatsen att den enskilde pensionsspararen som har valt att investera sitt pensionskapital i aktivt förvaltade fonder med höga förvaltningsavgifter har således fått betala mer för en lägre avkastning.

7.3 Studiens implikationer

7.3.1 Vetenskapliga

Enligt Sharpe (1991) och Shleifer och Vishny (1997) karaktäriseras aktiv förvaltning utifrån nyttjandet av arbitragemöjligheter i syfte att generera en överavkastning. Vidare menar Shleifer och Vishny (1997) att då investerare utnyttja anomalier i prissättningen av likvärdiga tillgångar mellan olika marknader, ges arbitragemöjligheter. Fama (1970; 1991) menar å sin sida att arbitragemöjligheter inte existerar på effektiva marknader eftersom prissättningen justeras direkt till ny information. Då vi utifrån resultaten av den första och andra hypotesprövningen har kunnat påvisa att aktivt förvaltade fonder har genererat en signifikant högre avkastning än jämförelseindex, tyder det på att marknaden inte är effektiv utan att arbitragemöjligheter existerar.

7.3.2 Utomvetenskapliga

I vår studie har vi konstaterat att förvaltningsavgiften reducerande effekt, både avseende avkastningen och riskjusterad avkastningen. Resultat ligger i linje med övrig forskning (Fama & French, 2010; Jensen 1968; Sharpe 1991). Vidare har vi även påvisat att de aktivt förvaltade fonder har en genomsnittligt högre förvaltningsavgift jämfört den genomsnittliga förvaltningsavgiften inom PPS, 0,48 % respektive 0,31 %. Utifrån vår studie har vi också kunnat påvisa att Pensionsmyndigheten sänkt den genomsnittliga förvaltningsavgiften under

perioden. Resultaten huruvida förvaltningsavgiften påverkar avkastningen är inte unik inom PPS, utan förvaltningsavgiftens påverkan finns även inom det privata fondsparandet.

Utifrån ovanstående antyder resultaten att pensionssparare i synnerhet men även fondsparare i allmänhet ska fundera över huruvida förvaltningsavgiften kommer att påverka deras ackumulerade framtida avkastning. Resultaten antyder vidare att Pensionsmyndigheten ska fortsätta att arbeta för sänkta förvaltningsavgifter, ett arbete som kommer alla pensionssparare till nytta då förvaltningsavgiftens storlek inte är negligerbar utifrån fondernas avkastning.

Studien påvisar även att endast 12 av 174 fonder har genererat en riskjusterad överavkastning. Resultatet antyder svårigheten i, att som pensionssparare, lyckas med att hitta dessa guldgrubbor. Utifrån detta perspektiv torde det vara bättre för den genomsnittlige pensionsspararen att välja breda indexfonder med låg risk. Även denna implikation kan tolkas ur mer allmänt perspektiv. De fonder vilka ingår i PPS är, vilket vi tidigare skrivit, även fonder inom det privata fondutbudet, varvid resultaten antyder att liknande förhållande råder även där.

7.3.3 Etiska

Studiens etiska implikationer går att se ur flera perspektiv. Studiens resultat kan diskuteras ur det perspektiv den bedrivits, inom PPS, men utifrån att fondutbudet även finns tillgänglig inom det privata fondsparande går det också att se studiens resultat utifrån en helhet. Vidare grundar sig studiens etiska implikationer i den forskning som finns avseende aktiv fondförvaltning. Forskning har visat att aktiv fondförvaltning inte kan avkasta mer än jämförelseindex (Fama & French, 2010; Jensen, 1968; Sharpe, 1964; 1966; 1991). Trots att denna studie visat att så kan vara fallet, visar även denna studie att när risknivån tas i beaktning genererar aktivt förvaltade fonder en lägre avkastning än jämförelseindex, vilket stöds av Malkiel (2005). Detta leder till att en irrationell pensionssparare kan höja sin pensions genom att investera i aktivt förvaltade fonder medan en rationell, *risk averse*, pensionssparare riskerar lägre pension eftersom hon inte får avkastning i paritet med risknivån.

Vi anser att det är bra att det erbjuds ett brett urval av fonder, både aktivt och passivt förvaltade, inom PPS. Vi anser inte heller att det är oetiskt att erbjuda aktivt förvaltade fonder, trots att flertalet studier, inkluderat denna studie, pekar på att avkastningen inte står i paritet

med risknivån. Det finns även andra fördelar med aktiv förvaltning, studier som visar att aktiv förvaltning gör marknaden effektiv genom att utnyttja arbitragemöjligheter (Shleifer & Vishny, 1997). Däremot anser vi det vara oetiskt, ur ett oppriktighetsperspektiv, av fondförvaltare att erbjuda aktivt förvaltade fonder till höga förvaltningsavgifter utan att informera om dess jämförelseindex samt hur fonden avkastat jämfört jämförelseindex. Både med avseende på riskjusterad avkastning och icke riskjusterad avkastning. Först när spararen har denna information, kan hon göra ett val utifrån kunskap om fondens prestation. Hur spararen sedan väljer får avgöras av den enskildes rationalitet och preferenser.

Trots ovanstående ställningstagande anser vi det oetiskt att pensionssparare, vilka intar ett passivt förhållningsätt gentemot PPS, placeras i en aktivt förvaltd fond, AP7 Såfa. Vi argumenterar för vår ståndpunkt genom att anse att det är fel att passivitet skall leda till högre risknivå än marknadsrisken. Nuvarande system tvingar spararen, enligt vår studie, att ta på sig mer risk men likväl inte få avkastning i paritet med den påtvingade risknivån.

7.4 Förslag på vidare forskning

Huruvida det föreligger en diskrepans inom studien med avseende på survivorship bias eller inte svarar inte studiens resultat eller slutsats på. Enligt Malkiel (2005) kan dess inverkan vara av betydelse för resultaten i longitudinella studier. Varvid vårt första förslag på vidare forskning är huruvida eventuell survivorship bias påverkar pensionsspararens avkastning, sett över tid, inom PPS.

Studiens resultat kan även ställas i relation till såväl Cremers och Petajisto (2009) som Petajistos (2013) studier vilka påvisar att mycket aktiva fondförvaltare kan generera avkastning högre än deras jämförelseindex. Huruvida förvaltarna av de fonder som ingår i studien har varit mycket aktiva svarar inte denna studie på. Således blir vårt andra bidrag till fortsatt forskning ett förslag om att undersöka huruvida aktivt förvaltade fonders avkastning beror på aktiviteten i förvaltningsstrategin.

Utifrån studiens avgränsningar och metod har det inte varit möjligt att inkludera AP7 Såfa, varken som aktivt förvaltd fond eller som jämförelsefond. Det beror på att AP7 Såfa startade i sin nuvarande form 2010 (AP7, 2014). Utifrån ovan är vårt tredje bidrag till vidare forskning ett förslag om att använda AP7 Såfa som *benchmark*.

Vidare anser vi också att en fördjupande studie i hur pensionssparare, inom PPS, väljer sina fonder vore av allmänintresse. Våra resultat tyder på att rationalitet i form av *risk averse* inte belönas med högre avkastning utan snarare av det motsatta. Däremot visar vår studie tydligt att rationalitet avseende förvaltningsavgiften vid val av fond får stor påverkan på avkastningen. Således blir vårt fjärde bidrag till vidare forskning ett om förslag att analysera vilka faktorer som påverkar pensionsspararnas val av fonder inom PPS.

Litteraturförteckning

- AP7. (2014). Välkommen till AP7. Hämtad 06 maj 2014 från AP7: www.ap7.se
- Amir, E., & Ganzach, Y. (1998). Overreaction and underreaction in analysts' forecasts. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 37(3), 333-347.
- Bacon, C. R. (2012). *Practical Risk-Adjusted Performance Measurement*. Somerset: Wiley.
- Barberis, N., Shleifer, A., & Vishny, R. (1998). A model of investor sentiment. *Journal of financial economics*, 49(3), 307-343.
- Bauer, R. M. M. J., Cramers, K. J. M., & Frehen, R. G. P. (2010). Pension Fund Performance and Costs: Small is Beautiful. *Munich Personal RePEc Archive*, 23556, 1-46.
- Befring, E. (1994). *Forskningsmetodik och statistik*. Lund: Studentlitteratur
- Berk, J., Demarzo, P. (2013). *Corporate Finance*. Uppl. 3:1. Essex: Pearson Education Limited.
- Bird, R., Gray, J., & Scotti, M. (2013). Why do Investors Favor Active Management... To the Extent they do? *Rotman International Journal of Pension Management*, 6(2), 6-17.
- Blake, D. (2003). The UK Pension system: Key Issues. *Henry Stewart Publication*, 8(4), 330-375.
- Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A. J. (2011). *Investments and Portfolio Management*. (Uppl. 9). New York: McGraw-Hill.
- Busse, J. A., Goyal, A., & Wahals, S. (2010). Performance and Persistence In Institutional Investment Management. *The Journal of Finance*, 65(2), 765-790.
- Brown, S. J. (2011). The efficient markets hypothesis: The demise of the demon of chance?. *Accounting & Finance*, 51(1), 79-95.
- Bryman, A. & Bell, E. (2011). *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. Uppl. 2. Malmö:Liber AB.
- Byström, Hans (2010). *Finance – Markets, Instruments & Investments* Uppl. 2. Lund: Studentlitteratur.
- Cremers, K. J. M, & Petajisto, A. (2009). How Active Is Your Fund Manager? A New Measure That Predicts Performance. *Oxford University Press*, 22(9), 3329-3365.
- Dahlberg, J. (2013a, September, 5). Det bästa är att investera i indexfonder. Svenska Dagbladet. Hämtat från http://www.svd.se/naringsliv/investera/det-basta-ar-att-investera-i-indexfonder_8487654.svd
- Dahlberg, J. (2013b, December, 20). FI granskar dolda indexfonder. Svenska

- Dagbladet. Hämtat från http://www.svd.se/naringsliv/pengar/fi-granskar-dolda-indexfonder_8843986.svd
- De Bondt, W. F., & Thaler, R. (1985). Does the stock market overreact?. *The Journal of finance*, 40(3), 793-805.
- Dyck, A., Lins, K. V., & Pomorski, L. (2013). Does Active Management Pay?: New International Evidence. *Review of Asset Pricing Studies*, 3(2), 200-228.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Fama, E. F. (1991). Efficient capital markets: II. *The journal of finance*, 46(5), 1575-1617.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2004). Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. *The Journal of Economic Perspectives*, 18(3), 25-46.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2010). Luck versus skill in the cross-section of mutual fund returns. *The Journal of Finance*, 65(5), 1915-47.
- Federal Reserve Bank of St. Louise (2014). FRED. Hämtad 18 maj 2014 från Federal Reserve Bank of St. Louise: <http://research.stlouisfed.org/fred2/series/DGS10>
- Feldman, T. (2010). Portfolio manager behavior and global financial crises. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 75(2), 192-202.
- Gort, C. (2009). Overconfidence and Active Management: An Empirical Study across Swiss Pension Plans. *The Journal of Behavioral Finance*, 10(2), 69-80.
- Ippolito, R., A. (1989). Efficiency with costly information: A study of mutual fund performance, 1965-1984. *The Quarterly Journal of Economics*, 104(1), 1-23.
- Jensen, M. C. (1968). The performance of mutual funds in the period 1945-1964. *The Journal of finance*, 23(2), 389-416.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *The Econometric Society*, 47(2), 263-292.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1986). Rational Choice and the Framing of Decisions. *The Journal of Business*, 59(4), 251-278.
- Kahneman, D. & Riepe, M. W. (1998). Aspects of investor psychology. *The Journal of Portfolio Management*, 24(4), 52-62.
- Kristensson, J. (2014). *Handbok i uppsatsskrivande och forskningsmetodik: För studenter inom hälso- och vårdvetenskap*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Kröner, S. & Wahlgren, L. (2005). *Statistiska metoder* (uppl. 2). Lund: Studentlitteratur.
- Kröner, S., & Wahlgren, L. (2012). *Praktisk statistik* (uppl. 4). Lund: Studentlitteratur.
- Lintner, J. (1965). Security prices, risk, and maximal gains from diversification. *The Journal*

of Finance. 20(4), 587-615.

Malkiel, B., G. (1995) Return from investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991. *The Journal of finance*. 50(2), 549-572

Malkiel, B. G. (2005). Reflections on the efficient market hypothesis: 30 years later. *Financial Review*, 40(1), 1-9.

Morningstar (2014). Sharpe-kvot. Hämtat 9 april 2014 från Morningstar:

<http://www.morningstar.se/Help/Morningstar/Dictionary.aspx?title=Sharpe>

MSCI (2014a). MSCI World Index. Hämtat 22 maj 2014 från MSCI:

<http://www.msci.com/products/indexes/performance.html?chart=regional&priceLevel=0&scope=R&style=C&asOf=May%252028,%25202014¤cy=15&size=36&indexId=106>

MSCI (2014b). MSCI World Index Fact Sheet. Hämtat 22 maj 2014 från MSCI:

www.msci.com/resources/factsheets/index.../msci-world-index.pdf

Olsson, H., & Sörensen, S. (2011). *Forskningsprocessen: Kvalitativa och kvantitativa perspektiv* (uppl. 3). Stockholm: Liber AB.

Oxenstierna, G. (2012). *Placeringsrådgivning*. Uppl. 10:1. Lund: Studentlitteratur AB.

Pallant, J. (2010). *SPPS Survival Manual*. Uppl. 4:1. Berkshire: McGraw-Hill

Palme, M., Sundén, A., & Söderlind, P. (2007). How Do Individual Accounts Work in the Swedish Pension System? *Journal of the European Economic Association*, 5(2-3), 636-646.

Pensionsmyndigheten (2011). Vad är risk? Hämtat 4 april 2014 från Pensionsmyndigheten:

<https://secure.pensionsmyndigheten.se/VadArRisk.html>

Pensionsmyndigheten (2014a). Den allmänna pensionen. Hämtat 10 april 2014

från Pensionsmyndigheten: <http://pensionsmyndigheten.se/DenAllmannaPensionen.html>

Pensionsmyndigheten (2014b). Korta pensionsfakta. Hämtat 05 maj 2014

från Pensionsmyndigheten: <http://www.pensionsmyndigheten.se/KortaPensionsfakta.html>

Pensionsmyndigheten (2014c). Pension från flera håll. Hämtad 05 maj 2014 från

Pensionsmyndigheten: <http://www.pensionsmyndigheten.se/PensionFranFleraHall.html>

Pensionsmyndigheten (2014d). Tjänstepension. Hämtad 05 maj 2014 från

Pensionsmyndigheten: <http://www.pensionsmyndigheten.se/Tjanstepensionen.html>

Pensionsmyndigheten (2014e). Orange rapport 2013. Stockholm: Pensionsmyndigheten

Pensionsmyndigheten (2014f). Sök fonder. Hämtad 10 maj 2014 från

Pensionsmyndigheten: <http://pensionsmyndigheten.se/SokFonder.html>.

- Petajisto, A. (2013). Active Share and Mutual Fund Performance. *Financial Analyst Journal*, 69(4), 73-93.
- Pålsson, Syll, L. (2001). *Ekonomisk teori och metod*. Lund: Studentlitteratur AB
- Roll, R. (1977). A critique of the asset pricing theory's tests Part I: On past and potential testability of the theory. *Journal of Financial Economics*. 4(2), 129-176.
- Roll, R. (1992). A Mean/Variance Analysis of Tracking Error. *The Journal of Portfolio Management*. 18(4), 13-22.
- Roos, C., M. (2007). *Affärsetikens grunder*. Uppl. 1:2. Lund: Studentlitteratur AB
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2012) *Research Methods for Business Students*. Uppl. 6. New Jersey: Prentice Hall
- SCB (2014). Konsumentprisindex (KPI). Hämtad 26 maj 2014 från SCB: http://www.scb.se/sv_/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Priser-och-konsumtion/Konsumentprisindex/Konsumentprisindex-KPI/33772/33779/Konsumentprisindex-KPI/272151/
- 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. *The Journal of Business*, 39(1), 119-138.
- Sharpe, W. F. (1991). The Arithmetic of Active Management. *Financial Analyst Journal*, 47(1), 7-9.
- Shelanski, H. A., & Klein, P. G. (1995). Empirical research in transaction cost economics: a review and assessment. *Journal of Law, Economics, & Organization*, 11(2), 335-361.
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). The limits of arbitrage. *The Journal of Finance*, 52(1), 35-55.
- Sundén, A. (2004). How do Individual Accounts Work in the Swedish Pension System? *The Center of Retirement Research*, 22, 1-9.
- Svenning, C. (1999). *Method 101: Social Science Methods and Method Development*. Eslöv: Lorentz Förlag.
- Vetenskapsrådet (2011). *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet
- Wermers, R. (2000). Mutual Fund Performance: An Empirical Decomposition into Stock-Picking Talent, Style, Transactions Costs, and Expenses. *The Journal of Finance* 55(4), 1655-1703
- Williamson, O. E. (1981). The economics of organization: the transaction cost approach. *American journal of sociology*, 87(3), 548-577.

Williamson, O. E. (2010). Transaction cost economics: the natural progression. *Journal of Retailing*, 86(3), 215-226.

Bilagor

Bilaga 1

Aktivt förvaltade fonder med högre respektive lägre Sharpekvot än jämförelseindex då hänsyn inte tagit till förvaltningsavgifterna under perioden.

Fondnumrering	Sharpekvot fond ej reducerat för förvaltningsavg.	Sharpekvot jämförelseindex	Högre/lägre Sharpekvot än jämförelseindex
1	4,11	3,12	Högre
2	1,18	"	Lägre
3	0,44	"	Lägre
4	-0,06	"	Lägre
5	2,76	"	Lägre
6	0,89	"	Lägre
7	0,86	"	Lägre
8	0,80	"	Lägre
9	0,99	"	Lägre
10	1,80	"	Lägre
11	1,82	"	Lägre
12	2,27	"	Lägre
13	2,24	"	Lägre
14	1,85	"	Lägre
15	1,19	"	Lägre
16	1,92	"	Lägre
17	1,07	"	Lägre
18	1,56	"	Lägre
19	1,56	"	Lägre
20	1,60	"	Lägre
21	2,59	"	Lägre
22	2,58	"	Lägre
23	3,04	"	Lägre
24	5,27	"	Högre
25	0,62	"	Lägre
26	1,76	"	Lägre
27	1,86	"	Lägre
28	0,77	"	Lägre

Fondnumrering	Sharpekvot fond ej reducerat för förvaltningsavg.	Sharpekvot jämförelseindex	Högre/lägre Sharpekvot än jämförelseindex
29	2,23	"	Lägre
30	1,26	"	Lägre
31	1,48	"	Lägre
32	0,67	"	Lägre
33	2,26	"	Lägre
34	1,60	"	Lägre
35	1,09	"	Lägre
36	3,87	"	Högre
37	1,37	"	Lägre
38	1,13	"	Lägre
39	1,11	"	Lägre
40	1,87	"	Lägre
41	1,15	"	Lägre
42	2,64	"	Lägre
43	0,77	"	Lägre
44	1,28	"	Lägre
45	1,39	"	Lägre
46	1,98	"	Lägre
47	2,98	"	Lägre
48	1,97	"	Lägre
49	1,05	"	Lägre
50	1,69	"	Lägre
51	0,32	"	Lägre
52	2,06	"	Lägre
53	1,71	"	Lägre
54	1,63	"	Lägre
55	6,27	"	Högre
56	0,94	"	Lägre
57	0,27	"	Lägre
58	1,64	"	Lägre
59	1,24	"	Lägre
60	-0,05	"	Lägre
61	2,31	"	Lägre
62	1,55	"	Lägre

Fondnumrering	Sharpekvot fond ej reducerat för förvaltningsavg.	Sharpekvot jämförelseindex	Högre/lägre Sharpekvot än jämförelseindex
63	0,52	"	Lägre
64	1,99	"	Lägre
65	2,79	"	Lägre
66	0,93	"	Lägre
67	0,70	"	Lägre
68	1,70	"	Lägre
69	1,82	"	Lägre
70	1,95	"	Lägre
71	0,85	"	Lägre
72	2,70	"	Lägre
73	0,80	"	Lägre
74	0,96	"	Lägre
75	0,09	"	Lägre
76	2,50	"	Lägre
77	2,35	"	Lägre
78	1,98	"	Lägre
79	1,75	"	Lägre
80	2,40	"	Lägre
81	0,10	"	Lägre
82	3,48	"	Högre
83	0,71	"	Lägre
84	0,90	"	Lägre
85	1,68	"	Lägre
86	0,76	"	Lägre
87	0,61	"	Lägre
88	2,72	"	Lägre
89	0,43	"	Lägre
90	2,79	"	Lägre
91	0,64	"	Lägre
92	4,19	"	Högre
93	0,23	"	Lägre
94	0,38	"	Lägre
95	0,82	"	Lägre
96	0,79	"	Lägre

Fondnumrering	Sharpekvot fond ej reducerat för förvaltningsavg.	Sharpekvot jämförelseindex	Högre/lägre Sharpekvot än jämförelseindex
97	1,25	"	Lägre
98	1,81	"	Lägre
99	0,85	"	Lägre
100	2,04	"	Lägre
101	2,07	"	Lägre
102	1,14	"	Lägre
103	-0,01	"	Lägre
104	0,38	"	Lägre
105	2,13	"	Lägre
106	1,03	"	Lägre
107	3,59	"	Högre
108	1,73	"	Lägre
109	0,98	"	Lägre
110	0,93	"	Lägre
111	0,82	"	Lägre
112	1,82	"	Lägre
113	1,85	"	Lägre
114	2,28	"	Lägre
115	0,68	"	Lägre
116	0,89	"	Lägre
117	0,99	"	Lägre
118	1,73	"	Lägre
119	1,53	"	Lägre
120	2,13	"	Lägre
121	1,11	"	Lägre
122	0,81	"	Lägre
123	1,65	"	Lägre
124	2,75	"	Lägre
125	0,98	"	Lägre
126	1,97	"	Lägre
127	4,12	"	Högre
128	2,09	"	Lägre
129	2,11	"	Lägre
130	1,71	"	Lägre

Fondnumrering	Sharpekvot fond ej reducerat för förvaltningsavg.t	Sharpekvot jämförelseindex	Högre/lägre Sharpekvot än jämförelseindex
131	2,29	"	Lägre
132	1,08	"	Lägre
133	1,22	"	Lägre
134	0,32	"	Lägre
135	0,98	"	Lägre
136	1,93	"	Lägre
137	0,49	"	Lägre
138	2,56	"	Lägre
139	1,16	"	Lägre
140	2,04	"	Lägre
141	1,99	"	Lägre
142	1,80	"	Lägre
143	1,38	"	Lägre
144	2,08	"	Lägre
145	2,36	"	Lägre
146	3,83	"	Högre
147	2,08	"	Lägre
148	3,29	"	Högre
149	2,86	"	Lägre
150	2,10	"	Lägre
151	2,34	"	Lägre
152	1,36	"	Lägre
153	1,20	"	Lägre
154	2,20	"	Lägre
155	0,57	"	Lägre
156	1,85	"	Lägre
157	1,49	"	Lägre
158	2,00	"	Lägre
159	2,10	"	Lägre
160	1,16	"	Lägre
161	1,39	"	Lägre
162	4,15	"	Högre
163	1,49	"	Lägre
164	1,03	"	Lägre

Fondnumrering	Sharpekvot fond ej reducerat för förvaltningsavg.	Sharpekvot jämförelseindex	Högre/lägre Sharpekvot än jämförelseindex
165	1,74	"	Lägre
166	2,53	"	Lägre
167	1,87	"	Lägre
168	2,35	"	Lägre
169	2,10	"	Lägre
170	3,33	"	Högre
171	0,81	"	Lägre
172	1,10	"	Lägre
173	1,84	"	Lägre
174	0,79	"	Lägre

Bilaga 2

Aktivt förvaltade fonder med högre respektive lägre Sharpekvot än jämförelseindex då hänsyn tagits till förvaltningsavgifterna under perioden.

Fondnumrering	Sharpekvot fonder reducerat för förvaltningsavg.	Sharpekvot jämförelseindex	Högre/lägre Sharpekvot än jämförelseindex
1	4,01	3,12	Högre
2	1,13	"	Lägre
3	0,37	"	Lägre
4	-0,24	"	Lägre
5	2,66	"	Lägre
6	0,80	"	Lägre
7	0,75	"	Lägre
8	0,71	"	Lägre
9	0,96	"	Lägre
10	1,68	"	Lägre
11	1,74	"	Lägre
12	2,17	"	Lägre
13	2,18	"	Lägre
14	1,78	"	Lägre
15	1,06	"	Lägre
16	1,82	"	Lägre
17	0,88	"	Lägre
18	1,44	"	Lägre
19	1,42	"	Lägre
20	1,53	"	Lägre
21	2,44	"	Lägre
22	2,52	"	Lägre
23	2,90	"	Lägre
24	5,18	"	Högre
25	0,54	"	Lägre
26	1,62	"	Lägre
27	1,68	"	Lägre
28	0,69	"	Lägre
29	2,20	"	Lägre
30	1,21	"	Lägre
31	1,38	"	Lägre

Fondnumrering	Sharpekvot fonder reducerat för förvaltningsavg.	Sharpekvot jämförelseindex	Högre/lägre Sharpekvot än jämförelseindex
32	0,52	"	Lägre
33	2,18	"	Lägre
34	1,50	"	Lägre
35	1,00	"	Lägre
36	3,72	"	Högre
37	1,25	"	Lägre
38	1,10	"	Lägre
39	1,05	"	Lägre
40	1,80	"	Lägre
41	1,02	"	Lägre
42	2,51	"	Lägre
43	0,72	"	Lägre
44	1,19	"	Lägre
45	1,34	"	Lägre
46	1,95	"	Lägre
47	2,94	"	Lägre
48	1,93	"	Lägre
49	0,95	"	Lägre
50	1,59	"	Lägre
51	0,22	"	Lägre
52	1,94	"	Lägre
53	1,48	"	Lägre
54	1,52	"	Lägre
55	6,19	"	Högre
56	0,72	"	Lägre
57	0,23	"	Lägre
58	1,53	"	Lägre
59	1,18	"	Lägre
60	-0,12	"	Lägre
61	2,22	"	Lägre
62	1,46	"	Lägre
63	0,31	"	Lägre
64	1,80	"	Lägre
65	2,70	"	Lägre

Fondnumrering	Sharpekvot fonder reducerat för förvaltningsavg.	Sharpekvot jämförelseindex	Högre/lägre Sharpekvot än jämförelseindex
66	0,79	"	Lägre
67	0,59	"	Lägre
68	1,61	"	Lägre
69	1,67	"	Lägre
70	1,85	"	Lägre
71	0,77	"	Lägre
72	2,64	"	Lägre
73	0,64	"	Lägre
74	0,90	"	Lägre
75	-0,02	"	Lägre
76	2,43	"	Lägre
77	2,18	"	Lägre
78	1,93	"	Lägre
79	1,65	"	Lägre
80	2,20	"	Lägre
81	-0,02	"	Lägre
82	3,36	"	Högre
83	0,62	"	Lägre
84	0,74	"	Lägre
85	1,65	"	Lägre
86	0,67	"	Lägre
87	0,47	"	Lägre
88	2,65	"	Lägre
89	0,36	"	Lägre
90	2,68	"	Lägre
91	0,56	"	Lägre
92	4,09	"	Högre
93	0,20	"	Lägre
94	0,31	"	Lägre
95	0,73	"	Lägre
96	0,74	"	Lägre
97	1,16	"	Lägre
98	1,71	"	Lägre
99	0,71	"	Lägre

Fondnumrering	Sharpekvot fonder reducerat för förvaltningsavg.	Sharpekvot jämförelseindex	Högre/lägre Sharpekvot än jämförelseindex
100	1,98	"	Lägre
101	1,73	"	Lägre
102	1,11	"	Lägre
103	-0,06	"	Lägre
104	0,27	"	Lägre
105	2,00	"	Lägre
106	0,94	"	Lägre
107	3,49	"	Högre
108	1,59	"	Lägre
109	0,92	"	Lägre
110	0,84	"	Lägre
111	0,66	"	Lägre
112	1,78	"	Lägre
113	1,74	"	Lägre
114	2,15	"	Lägre
115	0,37	"	Lägre
116	0,77	"	Lägre
117	0,95	"	Lägre
118	1,66	"	Lägre
119	1,48	"	Lägre
120	2,10	"	Lägre
121	1,07	"	Lägre
122	0,72	"	Lägre
123	1,58	"	Lägre
124	2,72	"	Lägre
125	0,94	"	Lägre
126	1,89	"	Lägre
127	4,02	"	Högre
128	2,06	"	Lägre
129	2,04	"	Lägre
130	1,62	"	Lägre
131	2,17	"	Lägre
132	1,04	"	Lägre
133	1,11	"	Lägre

Fondnumrering	Sharpekvot fonder reducerat för förvaltningsavg.	Sharpekvot jämförelseindex	Högre/lägre Sharpekvot än jämförelseindex
134	0,22	"	Lägre
135	0,86	"	Lägre
136	1,90	"	Lägre
137	0,38	"	Lägre
138	2,53	"	Lägre
139	1,12	"	Lägre
140	1,94	"	Lägre
141	1,91	"	Lägre
142	1,75	"	Lägre
143	1,35	"	Lägre
144	2,05	"	Lägre
145	2,31	"	Lägre
146	3,78	"	Högre
147	1,96	"	Lägre
148	3,23	"	Högre
149	2,80	"	Lägre
150	2,07	"	Lägre
151	2,31	"	Lägre
152	1,32	"	Lägre
153	1,11	"	Lägre
154	2,14	"	Lägre
155	0,48	"	Lägre
156	1,78	"	Lägre
157	1,38	"	Lägre
158	1,91	"	Lägre
159	2,05	"	Lägre
160	1,11	"	Lägre
161	1,30	"	Lägre
162	4,08	"	Högre
163	1,42	"	Lägre
164	0,99	"	Lägre
165	1,58	"	Lägre
166	2,47	"	Lägre
167	1,81	"	Lägre

Fondnumrering	Sharpekvot fonder reducerat för förvaltningsavg.	Sharpekvot jämförelseindex	Högre/lägre Sharpekvot än jämförelseindex
168	2,27	"	Lägre
169	2,07	"	Lägre
170	3,24	"	Högre
171	0,70	"	Lägre
172	0,06	"	Lägre
173	1,76	"	Lägre
174	0,69	"	Lägre