

**Nationalekonomiska institutionen**  
EKONOMIHÖGSKOLAN VID  
LUNDS UNIVERSITET  
Magisteruppsats 10p

# Tajmning i pensionsfonder

*– en kvantitativ studie av de 38 Sverigefonderna  
i PPM-systemet*

Författare: Tora Philp

Handledare: Hossein Asgharian

Datum: 2006-01-27

# Sammanfattning

I det nya pensionssystemet i Sverige placeras en viss del av den framtida pensionen i fonder, som väljs av individen själv. Detta system, kallat premiepension, innebär att det är av stort intresse för såväl individerna som samhället i stort att veta hur väl dessa fonder förvaltas. I den här uppsatsen studeras en särskild aspekt av förvaltningen, den så kallade tajmningförmågan. Det är förmågan hos fondförvaltarna att förutsäga vilka vändningar marknaden kommer att göra och sedan investera fondens medel med hänsyn till dessa vändningar.

Syftet med uppsatsen är att undersöka om det finns sådan tajmningförmåga i de 38 Sverigefonder som ingår i premiepensionssystemet samt om de fonder som eventuellt uppvisar sådan tajmning har några gemensamma egenskaper. Metoden jag använder bygger på en modell som tagits fram av Treynor och Mazuy 1966. Modellen kontrollerar om det finns tajmningförmåga genom införandet av en kvadratisk term i en regressionsanalys med fondavkastning som beroende variabel och marknadsavkastning som oberoende. Om den kvadratiske termen är signifikant positiv kan fonden sägas uppvisa tajmning. Egenskaperna standardavvikelse, kursutveckling, betavärde, ålder, förvaltarens erfarenhet och år i fonden samt fondavgift undersöks med t-test och multivariat regressionsanalys.

Resultaten visar att det finns Sverigefonder i premiepensionssystemet som uppvisar tajmning. Det är dock en liten del av det totala antalet fonder, och det finns även flera fonder som uppvisar negativ tajmningförmåga. Det är svårt att se några tydliga samband mellan en viss egenskap och tajmningförmåga.

Nyckelord: tajmning, Treynor-Mazuymodellen, premiepension, pensionsfonder, Sverigefonder

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b> .....	<b>5</b>
1.1	Syfte.....	6
1.2	Disposition.....	6
<b>2</b>	<b>Praktisk referensram</b> .....	<b>7</b>
2.1	Pensionssystemet idag.....	7
2.2	Premiepensionen.....	8
<b>3</b>	<b>Finansiell teori</b> .....	<b>10</b>
3.1	Fonder.....	10
3.1.1	<i>Vad är en fond?</i> .....	10
3.1.2	<i>Fondprestation</i> .....	10
3.1.3	<i>Fondavgifter</i> .....	11
3.2	Capital Asset Pricing Model.....	11
3.3	Treynor-Mazuymodellen.....	12
<b>4</b>	<b>Statistisk teori</b> .....	<b>17</b>
4.1	Regressionsanalys.....	17
4.1.1	<i>Hypotestest, t-värde, p-värde och signifikans</i> .....	18
4.1.2	<i>Förklaringsgraden</i> .....	19
4.2	T-test – är två genomsnitt signifikant skilda?.....	20
<b>5</b>	<b>Metod</b> .....	<b>21</b>
5.1	Data.....	21
5.2	Uträkningar.....	22
5.3	Avgränsningar.....	23
<b>6</b>	<b>Resultat och analys</b> .....	<b>25</b>
6.1	Perioden mellan 1998-01-01 och 2005-05-06.....	25
6.1.1	<i>Tajmningkoefficienter i hela perioden</i> .....	25
6.1.2	<i>T-test för att undersöka förekomsten av gemensamma egenskaper</i> .....	28
6.1.3	<i>Multivariat regression</i> .....	30
6.2	År 2004 – en jämförelse mellan samtliga fonder.....	30
6.2.1	<i>Tajmningkoefficienter år 2004</i> .....	30
6.2.2	<i>T-test för att undersöka förekomsten av gemensamma egenskaper</i> .....	34
6.2.3	<i>Multivariat regression</i> .....	35
<b>7</b>	<b>Slutsatser</b> .....	<b>37</b>
<b>8</b>	<b>Källförteckning</b> .....	<b>39</b>
8.1	Böcker.....	39
8.2	Artiklar.....	39
8.3	Internetkällor.....	40
8.4	Databas.....	40

## Bilagor

Bilaga 1: Tajmningkoefficienter och förklaringsgrad för hela perioden.....	41
Bilaga 2: Tajmningkoefficienter och förklaringsgrad för år 2004 .....	42
Bilaga 3: Startdatum, ålder, förvaltarens erfarenhet och år i fonden samt fondavgift .....	43
Bilaga 4: Betavärde, standardavvikelse och kursutveckling för hela perioden.....	44
Bilaga 5: Betavärde, standardavvikelse och kursutveckling för år 2004 .....	45

## Tabellförteckning

Tabell 1: Resultat tajmningregressionerna och egenskaperna för fonderna i hela perioden .....	27
Tabell 2: Värderna på de olika egenskaperna för de fonder som uppvisat tajmning .....	28
Tabell 3: Resultat av t-test som undersöker skilda medelvärden för hela perioden .....	29
Tabell 4: Resultat för t-testet för förvaltarens år i fonden inklusive First Nordic .....	30
Tabell 5: Resultat för multivariat regression för hela perioden .....	30
Tabell 6: Resultat av tajmningregressionerna samt egenskaperna för fonderna år 2004 .....	32
Tabell 7: Värderna på de olika egenskaperna för de fem fonderna med tajmning år 2004.....	33
Tabell 8: Resultat av t-test som undersöker skilda medelvärden för år 2004 .....	34
Tabell 9: Resultat för multivariat regression för år 2004.....	35
Tabell 10: En sammanfattning och jämförelse över resultatet för egenskaperna.....	38

## Figurförteckning

Figur 2.a: Det nya pensionssystemet .....	8
Figur 3.a: Konstant volatilitet .....	13
Figur 3.b: Rätt i varje vändning .....	14
Figur 3.c: Lika ofta rätt som fel .....	14
Figur 3.d: Oftast rätt förutsägelser .....	15
Figur 4.a: Enkel linjär regression.....	17
Figur 6.a: Tajmningkoefficienter, samtliga fonder hela perioden.....	25
Figur 6.b: Tajmningkoefficienter, 18 jämförbara fonder hela perioden.....	26
Figur 6.c: Tajmningkoefficienter, hela perioden.....	26
Figur 6.d: Tajmningkoefficienter, samtliga fonder år 2004 .....	31
Figur 6.e: Tajmningkoefficienter, år 2004 .....	32

# 1 Inledning

I juni 1998 fattade riksdagen beslut om införandet av ett nytt pensionssystem i Sverige<sup>1</sup>. I en del av systemet, den så kallade premiepensionen, finns möjlighet för medborgarna att själva välja hur deras pensionspengar ska placeras tills den dag de ska tas ut som pension. De olika placeringsmöjligheterna utgörs av flera hundra värdepappersfonder. Även en liten skillnad i värdetillväxt på premiepensionen kan bli en stor skillnad i pengar när pensionsdagen väl är kommen. Därför är valet av hur pensionspengarna placeras betydelsefullt för den framtida pensionen, särskilt för unga människor som har många års sparande kvar till pensionsålder. Premiepensionsmyndigheten (PPM) skriver i sin information att ”som fondsparare överlåter man ansvaret för att hitta lämpliga värdepapper till förvaltaren”<sup>2</sup>. Detta överlåtande av ansvar för hela landets pensioner gör att det är av största vikt för både den individuella spararen och samhället i stort att veta hur väl förvaltarna sköter detta uppdrag, samt vilka krav som kan ställas på förvaltarna. Det finns en mängd olika sätt att utvärdera och jämföra fonderna och dess förvaltare. De allra flesta av dessa undersöker hur fonderna presterar totalt sett, ofta i relation till vilken risk de har. I den här uppsatsen har jag valt att i stället fokusera på en särskild del av prestationen, nämligen tajmningförmågan<sup>3</sup>. Det finns två sätt för en fondförvaltare att prestera bättre än ett genomsnitt av marknaden: antingen genom att finna undervärderade tillgångar eller genom att lyckas förutse marknadens upp- och nedgångar korrekt (eller, självfallet, genom en kombination av dessa två)<sup>4</sup>. Det är denna senare förmåga som undersöks i uppsatsen.

Den så kallade Treynor-Mazuymodellen testar hur väl fondförvaltare kan förutse marknaden och pricka rätt i tiden för hur de förvaltar sin fond. Om de lyckas med detta kommer de att göra portföljen mer riskfylld vid tidpunkter när marknaden går bra, och mindre riskfylld vid tidpunkter när marknaden går dåligt. I så fall kommer fonden att prestera bättre än marknaden både när marknaden går

---

<sup>1</sup> Socialförsäkringsutskottets betänkande 1997/98:SfU13 [www.riksdagen.se](http://www.riksdagen.se) (2006-01-02)

<sup>2</sup> ”Fondsparande i allmänhet” [www.ppm.nu](http://www.ppm.nu) (2005-09-03)

<sup>3</sup> Jag har sökt efter en mer svensk term för ”timing” men tyvärr gått bet. Den engelska termen ter sig helt adopterad och allena rådande även i svenska texter på området, varför även jag valt att använda den genomgående i min uppsats. Däremot har jag konsekvent använt Svenska språknämndens förslag till stavning: tajmning (se [www.spraknamnden.se](http://www.spraknamnden.se) (2006-01-02)).

<sup>4</sup> Treynor, Jack och Mazuy, Kay ”Can Mutual Funds Outguess the Market?” (1966) s. 131-136.

bra och när den går dåligt. Det är förekomsten av denna tajmningförmåga jag ska undersöka i den här uppsatsen. Om det finns sådan förmåga vore det intressant att veta om fonder som uppvisar tajmningförmåga har några utmärkande kännetecken. Jag ska därför även undersöka om det finns några gemensamma egenskaper hos de fonder som eventuellt uppvisar tajmning. Fonderna jag studerar är de Sverigefonder som finns att välja på i premiepensionssystemet.

## **1.1 Syfte**

Uppsatsens syfte är att undersöka och svara på följande frågeställning: finns det tajmningförmåga i de Sverigefonder som finns att välja på i premiepensionssystemet? Jag ska även undersöka om det går att finna några gemensamma egenskaper bland de fonder som eventuellt uppvisar tajmning. Egenskaperna som jag undersöker är fondernas standardavvikelse, kursutveckling, betavärde, ålder, förvaltarens erfarenhet och år i fonden samt fondavgift.

## **1.2 Disposition**

Först i uppsatsen beskriver jag kort det nya pensionssystemet. Sedan finns ett avsnitt om den teori om finansiell ekonomi som ligger till grund för min undersökning. I anslutning till det följer ytterligare ett teoriavsnitt om den statistiska teori som använts för att kunna genomföra beräkningarna i uppsatsen. Sedan återfinns ett metodavsnitt där jag noggrannare redovisar hur jag gått tillväga för att kunna svara på min frågeställning samt presenterar den data som används och de uträkningar och avgränsningar som gjorts. Under rubriken "Resultat och analys" redovisas och analyseras resultaten från min undersökning i text, diagram och tabeller. Dessa sammanfattas slutligen för att kunna svara på uppsatsens frågeställning i avsnittet "Slutsatser".

## 2 Praktisk referensram<sup>5</sup>

### 2.1 Pensionssystemet idag

År 1998 fattade riksdagen beslut om införandet av ett nytt pensionssystem. Det nya systemet ersätter de tidigare systemen folkpension och ATP. Den allmänna pensionen består nu av tre olika delar: inkomstpension, premiepension och garantipension. Utöver det kan människor välja att spara i privat pensionssparande och vissa får även tjänstepension genom sitt anställningsavtal. Jag ska kort nämna de olika delarna, för att sedan fördjupa mig något i premiepensionen då det är den som står i fokus för uppsatsen. Beskrivningen nedan är en generell redogörelse av systemet, det finns särskilda undantag i reglerna gällande vissa åldersgrupper, invandrare och aktiviteter, så som studier och vård av barn, som jag inte tar upp. Jag beskriver systemet utifrån en yrkesarbetande individ född efter 1954 med en inkomst under 7,5 basbelopp.

*Inkomstpensionen* grundar sig på individens sammanlagda inkomst under livet. Faktorer som påverkar storleken på inkomstpension är således hur stor lönen är samt vid vilken ålder som pensionen ska börja betalas ut. 18,5 procent av inkomsten går till att betala en pensionsavgift. Av dessa betalas 16 procentenheter ut till dagens pensionärer och den inbetalande individen får en pensionsrätt på motsvarande belopp. Pensionsrätterna läggs samman för varje år och räknas upp med den allmänna löneutvecklingen i samhället. Det är dessa pensionsrätter som sedan blir inkomstpensionen.

De återstående 2,5 procent av inkomsten som betalas i pensionsavgift går till *premiepensionen*. Dessa pengar är reserverade för individen, som dock inte får tillgång till dem förrän hon eller han går i pension. Tiden däremellan placeras pengarna i värdepapper. Individen har möjlighet att själv välja hur dessa pengar ska placeras (mer om det nedan).

*Garantipensionen* är till för de individer som haft liten eller ingen inkomst. Den finansieras med skatter.

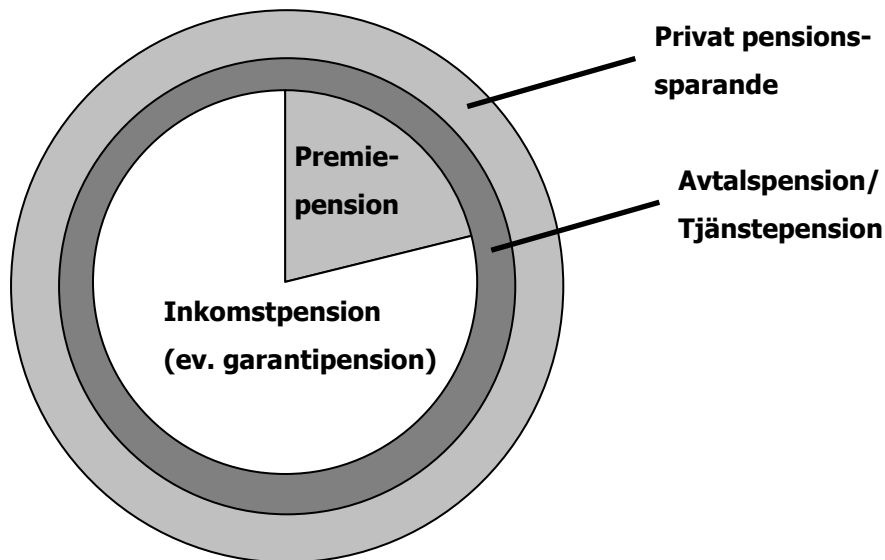
Inkomstpensionen, premiepensionen och garantipensionen är alla delar av *den allmänna pensionen*. Förutom den har många löntagare en kollektivavtalad

---

<sup>5</sup> Om inget annat anges är siffror och fakta hämtade från [www.forsakringskassan.se](http://www.forsakringskassan.se) (2005-10-08)

tjänstepension där arbetsgivaren betalar premien. Hur tjänstepensionen i övrigt är utformad beror på vad arbetsgivare och fackförbund har kommit överens om.

Slutligen kan individen även välja att komplettera den allmänna pensionen och den eventuella tjänstepensionen med ett privat pensionssparande. I denna sparform är det individen själv som betalar premien till en bank eller ett försäkringsbolag för att sedan kunna ta ut pengarna under minst fem år tidigast det år som individen fyller 55.



Figur 2.a: Det nya pensionssystemet. Källa: Försäkringskassan

## 2.2 Premiepensionen

Premiepensionen är den del i det allmänna pensionssystemet som individen själv kan bestämma hur den ska placeras. Hur mycket som individen får utbetalat i premiepension beror därför dels på hur mycket pengar som sätts in på premiepensionskontot (som i sin tur beror av den pensionsgrundade inkomsten samt vid vilken ålder individen går i pension) och dels på hur värdeutvecklingen varit på de insatta medlen. 2,5 procent av inkomsten blir stora summor över livet och även en till synes liten skillnad i värdeutveckling kan ge stor skillnad i pensionen.

Ansvarig för premiepensionen är Premiepensionsmyndigheten (PPM). Individen kan välja att placera sina pensionspengar i upp till fem olika värdepappersfonder. Det är möjligt för spararen att byta fonder när som helst utan kostnad. (Detta har dock diskuterats på senare tid och det har förts fram förslag på att infö-



ra en avgift för täta fondbyten<sup>6</sup>.) Det är inte möjligt att investera i någon annan form, såsom direkt i aktier eller räntepapper. Om individen inte gör något aktivt val placeras pengarna i Sjunde AP-fondens Premiesparfond.

Alla fondförvaltare som är registrerade hos Finansinspektionen har rätt att teckna avtal med PPM och ingå bland de valbara fonderna. Det finns närmare 700 fonder att välja på i systemet och en tydlig majoritet av dessa är aktiefonder.<sup>7</sup>

Uppsatsen tar sin grund i premiepensionen, eftersom det är fonderna som är valbara i premiepensionssystemet som jag valt att undersöka. Resonemangen och resultaten kan dock användas till att diskutera även tjänstepensionen och det privata pensionssparandet eftersom dessa pengar ofta placeras i samma eller liknande fonder som de jag undersökt.

---

<sup>6</sup> Se till exempel "PPM vill ta betalt vid fondbyte" DN, 2005-08-21

<sup>7</sup> Palme, Mårten och Sundén, Annika, "Premiepension i det reformerade pensionssystemet - är det önskvärt att kunna välja mellan 663 fonder?" (2004) s. 7

## 3 Finansiell teori

### 3.1 Fonder

#### 3.1.1 Vad är en fond?

En fond är en samling av värdepapper som har många gemensamma ägare. Fonder kan investera i olika typer av tillgångar, till exempel aktier, obligationer, råvaror, fastigheter eller en kombination av dessa. Ofta kategoriseras fonder efter den bransch eller geografiska region där de har sitt huvudsakliga innehav. Andelsägarna i en fond lämnar över ansvaret för fondens skötsel på fondförvaltaren. Det innebär att investeraren inte själv behöver sätta sig in i och hålla sig uppdaterad med marknadens utveckling i lika stor utsträckning som vid exempelvis aktiehandel. Förvaltaren tar hand om placeringsfilosofi, utdelningar, emissioner och liknande. Därför är det av stor vikt för investeraren att välja fonder som har en skicklig förvaltare.<sup>8</sup>

#### 3.1.2 Fondprestation

Det har skrivits en mängd vetenskapliga artiklar om fonder och hur väl dessa presterar. De övervägande bevisen i dem pekar på att fonder, i genomsnitt, inte slår de index på marknaden som de brukar jämföras med<sup>9</sup>. Detta har även uppmärksammats i en mängd artiklar i dags- och affärspress samt etermedia, inte minst vad avser pensionsfonderna<sup>10</sup>.

Många studier har undersökt relationen mellan fondprestationer och olika egenskaper hos fonder som flöden och avgifter. Dahlquist med flera<sup>11</sup> studerar relationen mellan fondprestationer och fonders egenskaper på den svenska marknaden. Egenskaper de tittar på är tidigare avkastning, in- och utflöden, storlek, omsättning och olika mått för kostnader och aktivitet i handeln. Deras resultat visar att stora aktiefonder presterar mindre bra än små, men att det omvända gäller för obligationsfonder. Vidare finner de att prestation är negativt relaterat till avgif-

---

<sup>8</sup> Anshelm, Patrik (redaktör) *Aktieboken* (2005) s. 59

<sup>9</sup> Ross, Stephen A. et al *Corporate Finance* (2002) s. 353

<sup>10</sup> Se till exempel "Fonder ger bankerna miljardklirr i kassan" DI, 2005-08-25; "Kan en apa placera pengarna bättre?" P1:s "Pengar" 2005-09-30; "Svenska förvaltare sämre än index" DN, 2005-06-21; "Spararna skinnas av livbolagen", Veckans Affärer, 2005-05-02

<sup>11</sup> Dahlquist, Magnus, Engström, Stefan och Söderlind, Paul, "Performance and Characteristics of Swedish Mutual Funds" (2000)

ter, det vill säga att fonder med höga avgifter presterar sämre än fonder med låga avgifter. I vissa fall presterar dock högavgiftsfonderna bättre än lågavgiftsfonderna innan dess att avgifterna är avdragna. Det talar för att vissa fonder som tar höga avgifter presterar bättre än fonder med lägre avgifter, men inte så mycket bättre att det täcker skillnaden i avgift på fonden. För det tredje finner de att aktivt handlande fonder är bättre än passiva och för det fjärde finner de bevis för så kallad performance persistence i räntefonder men inte i andra kategorier.

En studie av brittiska pensionsfonders prestation undersökte år 2000 bland annat tajmningförmåga. Resultatet visar att fonderna inte lyckades tjäna marknaden, snarare föreföll de minska risken i fonderna när marknaden gick bra och öka den när marknaden gick dåligt<sup>12</sup>.

### 3.1.3 Fondavgifter

Fondavgifter tas vanligen ut som en andel av det belopp som är investerat i fonden. Utöver det kan det finnas in- och utträdesavgifter i fonderna. Fondavgifterna för PPM-spararna är lägre än de avgifter som tas ut för dem som sparar i samma fond utanför PPM-systemet. Detta eftersom PPM ansvarar för en del av administrationen kring fondsparandet. Avgifterna för PPM-spararna blir lägre ju fler PPM-sparare som sparar i fonden.<sup>13</sup>

## 3.2 Capital Asset Pricing Model<sup>14</sup>

En grundmodell i finansiell ekonomi är den så kallade Capital Asset Pricing Model (CAPM). Modellen säger att den förväntade avkastningen på till exempel en aktie eller fond är detsamma som den förväntade marknadsavkastningen multiplicerat med ett riskmått. Riskmättet kallas betavärde. Matematiskt ser modellen ut enligt nedan:

$$\bar{R} = R_F + \beta(\bar{R}_M - R_F)$$

där

$$\bar{R} = \text{förväntad avkastning på tillgången}$$

$$R_F = \text{riskfri ränta}$$

<sup>12</sup> Thomas, Alison och Tonks, Ian "Equity Performance of Segregated Pension Funds in the UK" (2000) s.12

<sup>13</sup> "Avgifter och kostnader" www.ppm.nu (2005-09-03)

<sup>14</sup> Se till exempel Ross, Stephen A. et al *Corporate Finance* (2002) s. 273ff

$$\beta = \text{tillgångens betavärde}$$

$$\bar{R}_M = \text{förväntad avkastning på marknaden}$$

Betavärdet,  $\beta$ , är således ett mått på hur mycket tillgången förändras när marknaden förändras. Om beta är större än ett innebär det att tillgången kommer att öka mer än marknaden när marknaden går upp. Tillgången kommer dock också sjunka mer än marknaden vid en nedgång. Motsatsen gäller när beta är mindre än ett.

### 3.3 Treynor-Mazuymodellen<sup>15</sup>

Är fondförvaltare framgångsrika med att förutse betydande vändningar på aktiemarknaden? Med den frågan inleder Jack L. Treynor och Kay K. Mazuy sin artikel "Can Mutual Funds Outguess the Market?" Artikeln introducerade en modell för utvärdering av fondförvaltning som fortfarande används vid forskning i finansiell ekonomi. Jag ska nedan redogöra för hur modellen är uppbyggd och fungerar.

Författarna slår först fast att frågan är viktig för att bestämma vilket ansvar fondförvaltare kan antas ha. Kan fondförvaltaren anklagas för spekulation om hon försöker förutse marknadens rörelser, eller är hon försumlig om hon avstår från att försöka? Författarna anser att svaret på den frågan måste bero på om förvaltarna har faktisk förmåga att förutse betydande vändningar på marknaden. Treynor och Mazuys resonemang är att om det generellt är sant att fondförvaltare inte kan förutse marknaden så kan det vara nödvändigt att omvärdera vissa föreställningar om vilket ansvar fondförvaltare kan antas ha.

Författarna konstaterar att det finns en tendens att de mest vanliga aktierna rör sig upp och ned tillsammans, och att det därför finns gemensamma rörelser på marknaden. Vidare konstaterar författarna att det finns tillgångar som är mer volatila<sup>16</sup> än andra. Det sammantaget innebär att förmågan som författarna letar efter är fondförvaltare som först förutsäger huruvida den generella aktiemarknaden kommer att falla eller stiga och sedan justerar sina portföljer efter det. Det innebär att förvaltarna skiftar innehållet i portföljerna från mer till mindre volatila till-

---

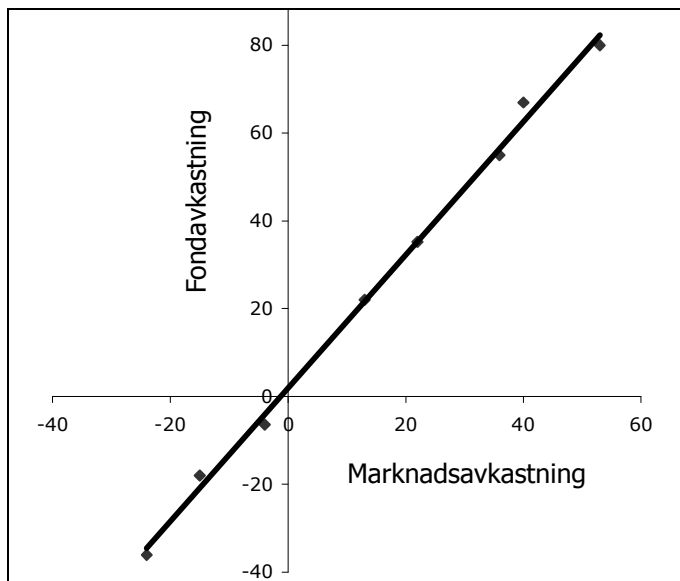
<sup>15</sup> Jack L. Treynor och Kay K. Mazuy, "Can Mutual Funds Outguess the Market?" (1966)

<sup>16</sup> Med volatil menas i vilken utsträckning tillgången, som kan vara en fond, aktie, obligation eller liknande, rör sig när marknaden rör sig. Det motsvarar tillgångens betavärde. En mer volatil tillgång rör sig mer än en mindre volatil tillgång när marknaden rör sig.

gångar om de tror att marknaden kommer att falla. Om de tror marknaden kommer att stiga gör de tvärtom. Resultatet blir en skillnad i portföljens volatilitet.

För att testa om en fondförvaltare har kunnat tajma marknaden på detta vis frågar sig Treynor och Mazuy om det finns bevis för att volatiliteten för fonden var högre de år när marknaden gick bra jämfört med de år när marknaden gick dåligt.

Om en fonds avkastning visas grafiskt i relation till marknadsavkastningen skapas en så kallad karaktärslinje. Lutningen på denna linje beskriver relationen mellan fondavkastningen och marknadsavkastningen. Hur skarp denna lutning är beror på fondens volatilitet (jämför med resonemanget om  $\beta$  i CAPM-modellen ovan). Om linjen har samma lutning de år som marknaden stiger som de år den faller är lutningen på linjen konstant och linjen är således helt rak. I det fallet är ett ensamt tal, lutningen på linjen, allt som behövs för att beskriva hur känslig fonden är för marknadsfluktuationer, det vill säga dess volatilitet (se figur 3.a).

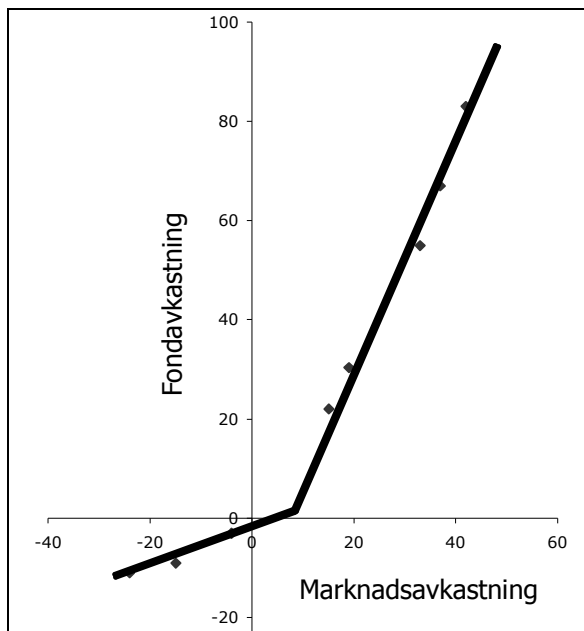


Figur 3.a<sup>17</sup>: Konstant volatilitet

Figur 3.b visar ett extremfall där förvaltaren har kunnat förutse marknaden vid varje vändning. Fonden har här valt en mer volatil portfölj varje gång marknaden stigit och sedan en mindre volatil portfölj varje gång när marknaden fallit. Det är tydligt att volatiliteten inte längre är konstant utan linjen är bruten.

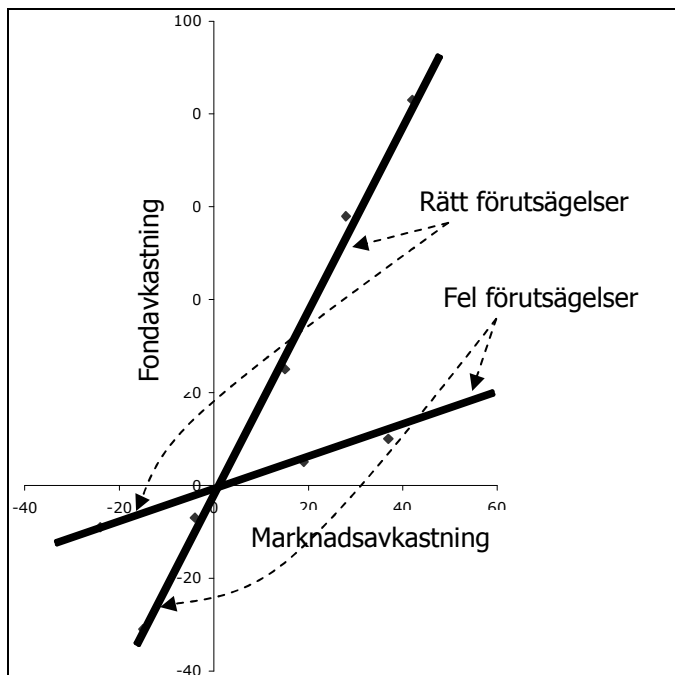
---

<sup>17</sup> Figur 3.a-3.d är uppsatsförfattarens egna, avbildade efter liknande illustrationer i artikeln.



Figur 3.b: Rätt i varje vändning

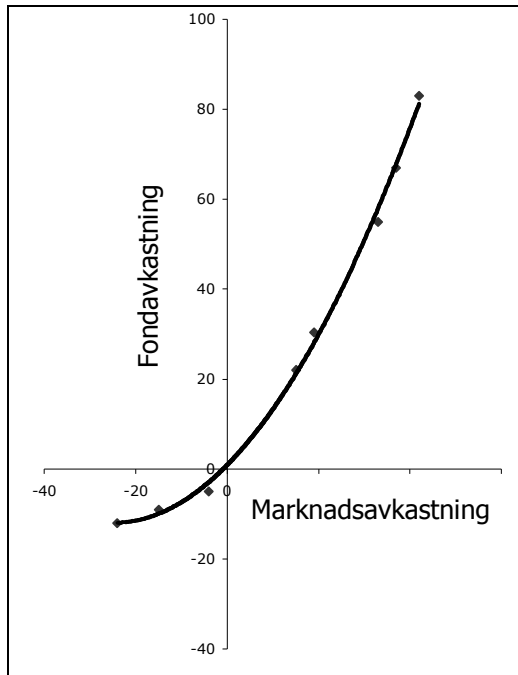
Figur 3.c visar en fond där förvaltaren förutspår rätt lika ofta som denne förutspår fel. Resultatet blir en stor spridning runt linjen, men ingen tendens till kurvatur.



Figur 3.c: Lika ofta rätt som fel

Det är inte realistiskt att tänka sig att en fondförvaltare kan förutse marknaden perfekt, skriver författarna. Men om de antar att förvaltarna har viss förmåga att förutse marknaden är det troligare att förvaltarna förutsett stigande marknad och ökat volatiliteten i sina portföljer ju bättre marknaden går. Det innebär att ju bättre marknaden går desto högre, i genomsnitt, är det sannolikt att den valda volatiliteten kommer att vara om antagandet är riktigt. Motsvarande gäller när marknaden

går dåligt. Resultatet skulle bli en gradvis förändring i fondens volatilitet från en mycket liten lutning långt till vänster i grafen till en mycket brant lutning långt till höger. Däremellan finns en lutning som mer eller mindre kontinuerligt växer och skapar en karaktärslinje med mjuk kurvatur och viss spridning omkring sig från förvaltarens misslyckade förutsägelser (se figur 3.d).



Figur 3.d: Oftast rätt förutsägelser

Vidare skriver författarna att nyckeln till deras test för framgångsrika förutsägelser är enkel: det enda sättet som en förvaltare kan överföra förmågan att förutsäga marknaden till en fördel för andelsägarna är att variera fondens volatilitet systematiskt på ett sådant vis att karaktärslinjen blir konkv uppåt, som i figur 3.d. Om förvaltaren har förutsett marknaden rätt oftare än fel kommer linjen inte att vara rak.

Oavsett om karaktärslinjen är mjukt rundad (som i 3.d) eller med en tydlig brytpunkt (som i 3.b) kommer en så kallad minsta-kvadrat regression att förbättras genom att införa en kvadratisk term i den förklarande sidan av ekvationen. För att kunna testa om någon kurvatur föreligger använder därför Treynor och Mazuy en minsta-kvadrat regression för att skapa karaktärslinjer för fonderna i undersökningen (en närmare beskrivning av denna metod återfinns i den statistiska teorin i följande avsnitt).

Treynor och Mazuy undersöker 57 fonder i en tidsperiod som sträcker sig över tio år från 1953 till 1962. Skulle resultaten bli annorlunda om de valt en an-

nan period? Nej, troligen inte, hävdar författarna. Karaktärslinjens mönster förblir detsamma oavsett hur marknaden ser ut tills fondens taktik eller förmåga förändras i grunden. Om fondförvaltaren har rätt oftare än fel i sina försök att förutsäga marknaden kommer karaktärslinjen att ha viss kurvatur. Hur stor denna kurvatur är avgörs av i hur stor utsträckning förvaltarna satsar på sina förväntningar, alltså i vilken utsträckning som förvaltarna ändrar volatiliteten i fonden när deras förväntningar om marknaden ändras. Så länge som förvaltarna inte ändrar sin grundläggande strategi kommer kurvaturen som den uttrycks i karaktärslinjen att förbli oförändrad. Det enda kriteriet för tidsperioden som väljs för en studie av kurvaturen är att marknaden under perioden ska ha uppvisat både tydliga upp- och nedgångar.

I den här undersökningen har de använt årsdata. De påpekar att nackdelen med det är att de då inte upptäcker den eventuella framgång förvaltare kan ha haft med mer frekventa förändringar i volatiliteten.

Treynor och Mazuys resultat visar att endast en fonds karaktärslinje visar kurvatur. De skriver själva om sitt resultat att ”The fact that only one of the 57 mutual funds in our sample has a characteristic line suggesting curvature indicates that perhaps no investor – professional or amateur – can outguess the market.”<sup>18</sup>

Treynor och Mazuy avslutar med att konstatera att förvaltarna är helt beroende av den generella marknaden. Det behöver inte betyda att en skicklig förvaltare inte kan uppnå högre avkastning än index, men resultaten talar för att en sådan överavkastning snarare skulle komma från förvaltarens förmåga att finna undervärderade tillgångar än en förmåga att förutse marknadens generella rörelser.

---

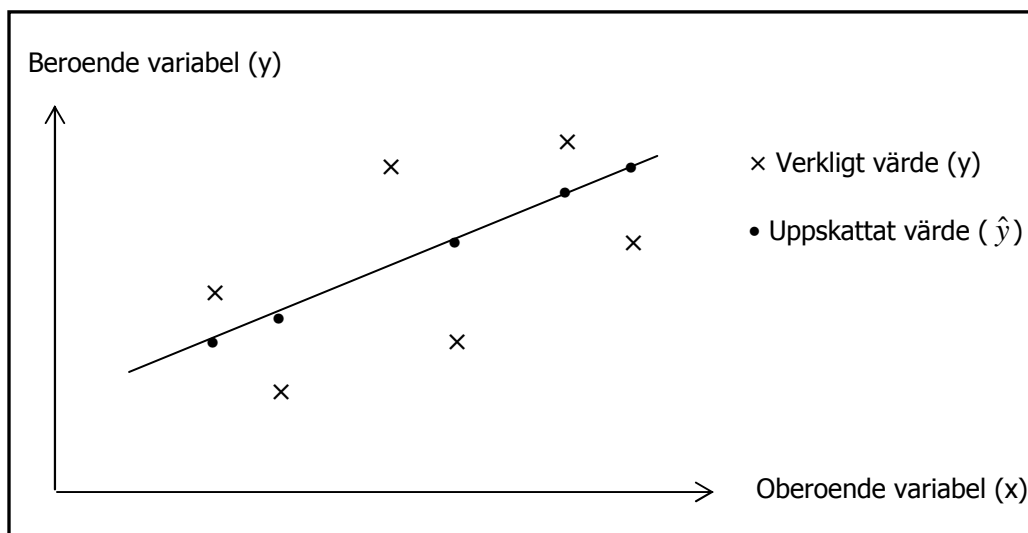
<sup>18</sup> Jack L. Treynor och Kay K Mazuy, “*Can Mutual Funds Outguess the Market?*” (1966) s. 136



## 4 Statistisk teori

### 4.1 Regressionsanalys<sup>19</sup>

Den så kallade regressionsanalysen är en statistisk metod som används för att bestämma samband mellan två eller flera faktorer. Två viktiga användningsområden för regressionsanalys är prognoser och effekttuppskattningar. Det finns en mängd olika former av modeller som alla är olika varianter på regressionsanalys. En vanlig form, och den jag använder i den här uppsatsen, är minsta-kvadrat-metoden. Metoden går ut på att anpassa en linje mellan de gjorda observationerna som minimerar det kvadrerade avståndet mellan uppskattat värde och verkligt värde (se figur 4.a).



Figur 4.a: Enkel linjär regression

Om denna linje är rak kallas regressionen *linjär*, om den har någon annan form är regressionen *ickelinjär*. En regression som enbart består av *en* oberoende (även kallat förklarande) faktor kallas *enkel* regression medan en regression med *flera* oberoende faktorer är en *multipel* regression. Figuren ovan visar således en enkel linjär regression. Matematiskt kan regressionslinjen ovan skrivas som:

$$\hat{y} = a + bx$$

---

<sup>19</sup> Mer information om den teori jag beskriver här finns i de flesta grundläggande läroböcker i statistik. Se till exempel Andersson, Göran, Jorner, Ulf och Ågren, Anders, *Regressions- och tidsserieanalys* (1994) s. 11-15 och 30-40

där

- $\hat{y}$  = uppskattat värde av den beroende variabeln  
 $a$  = interceptet (punkten där linjen skär y-axeln)  
 $b$  = koefficienten till den oberoende variabeln tillika lutningen på linjen  
 $x$  = oberoende variabel

En regressionslinje anpassas med hjälp av en sannolikhetsteoretisk modell. En sådan modell för en multivariat regression ser ut enligt nedan:

$$y = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon$$

där

- $y$  = beroende variabel  
 $x_1 \dots x_k$  = oberoende variabler  
 $\varepsilon$  = feltermen (skillnaden mellan  $\hat{y}$  och  $y$ )

och

$\alpha, \beta_1 \dots \beta_k$  är de okända storheter som ska uppskattas med hjälp av modellen, så kallade regressionskoefficienter.

#### 4.1.1 Hypotestest, t-värde, p-värde och signifikans<sup>20</sup>

När regressionen är genomförd finns ett värde på regressionskoefficienterna. Innan dessa värden tolkas måste dock resultaten granskas och dess användbarhet bedömas. Ett sätt att avgöra om regressionskoefficienterna är användbara är att genomföra *hypotestest*. Ett sådant test bygger på att det ställs upp två hypoteser, en nollhypotes ( $H_0$ ) och en alternativhypotes ( $H_1$ ). Applicerat på regressionskoefficienterna är det brukligt att hypoteserna ställs upp enligt

$$H_0: \beta = 0$$

$$H_1: \beta \neq 0$$

---

<sup>20</sup> Andersson, Göran, Jorner, Ulf och Ågren, Anders, *Regressions- och tidsserieanalys* (1994) s. 54-60

Det som undersöks är således om koefficienten är skild från noll eller ej. Kan det fastställas att koefficienten är skild från noll finns det underlag för att säga att den tillhörande oberoende variabeln påverkar den beroende variabeln.

För att avgöra om nollhypotesen bör förkastas eller behållas används en så kallad *t-kvot*. Denna kvot är ett mått på hur stor avvikelser från noll är i relation till hur stor slumpvariationen i variabeln är. Ju större kvot, desto säkrare är det att avvikelserna inte enbart kommer sig av slumpen. Exakt vilken säkerhetsmarginal som ska sättas upp för t-kvotens storlek är en bedömning från fall till fall, men en vanlig nivå är ett 95%-igt konfidensintervall. Det innebär att gränserna för t-kvoten, även kallat kritiskt t-värde, sätts så att koefficienten med 95% säkerhet (konfidens) är skild från noll om den uppmätta t-kvoten ligger utanför det kritiska t-värdet. Om koefficienten uppvisar ett sådant t-värde kan den sägas vara *signifikant* på 95%-nivån och nollhypotesen förkastas. Samma resonemang gäller för andra signifikansnivåer, men då förskjuts gränsen för det kritiska t-värdet nedåt i takt med att signifikansnivån sjunker.

För att förenkla tolkningen av hypotestestet finns det även *p-värden*. De bygger på t-kvoterna och de kritiska värdena. Ett p-värde anger sannolikheten för att av ren slump få ett t-värde som är större än det uppmätta, givet att nollhypotesen är sann. Om p-värdet är mindre än 5% kan nollhypotesen förkastas och resultatet för koefficienten är signifikant på 95%-nivån. Ett p-värde under 10% ger signifikans på 90%-nivån och så vidare.

#### 4.1.2 Förklaringsgraden<sup>21</sup>

Ett annat sätt att utvärdera hur bra regressionen beskriver materialet som undersöks är förklaringsgraden, ofta betecknad med  $R^2$ . Förenklat kan förklaringsgraden sägas vara ett mått på hur stor del av variationen i  $y$  som förklaras av modellen. Måttet anges i procent och en perfekt regression skulle ha  $R^2 = 100\%$ . I det fallet skulle alla feltermerna vara noll och  $y = \hat{y}$  för alla observationer. Det finns inga motsvarande kritiska värden för förklaringsgraden, som för t-testen. Istället är avgörandet av vad som är en godtagbar förklaringsgrad en bedömningsfråga.

---

<sup>21</sup> Andersson, Göran, Jorner, Ulf och Ågren, Anders, *Regressions- och tidsserieanalys* (1994) s. 84ff

## 4.2 T-test – är två genomsnitt signifikant skilda?<sup>22</sup>

Det finns en statistisk metod för att testa och uppskatta skillnaden mellan två populationers medelvärde med hjälp av t-test. Ur de två populationerna görs ett urval och sedan beräknas urvalets medelvärde och varians för respektive grupp. Därefter görs hypotestest för att undersöka om de två genomsnitten är signifikant skilda från varandra. Testen kan vara antingen enkelsidiga eller dubbelsidiga.

Enkelsidigt:

$$H_0: (\mu_1 - \mu_2) = 0$$

$$H_1: (\mu_1 - \mu_2) > 0$$

Alternativt:

$$H_0: (\mu_1 - \mu_2) = 0$$

$$H_1: (\mu_1 - \mu_2) < 0$$

Dubbelsidigt:

$$H_0: (\mu_1 - \mu_2) = 0$$

$$H_1: (\mu_1 - \mu_2) \neq 0$$

där

$\mu_1$  = medelvärde för grupp 1

$\mu_2$  = medelvärde för grupp 2

Hypotestesten görs sedan genom t-kvoter och kritiska t-värden, i likhet med hypotestesten för regressionskoefficienterna. Även här kan nollhypotesen förkastas på 95%-nivån om testets t-värde ligger utanför gränserna för det kritiska t-värdet och p-värdet är mindre än 5%. Det dubbelsidiga testet undersöker om det finns en signifikant skillnad mellan medelvärdena, medan det enkelsidiga enbart undersöker om det ena medelvärdet är högre respektive lägre än det andra. Det enkelsidiga testet har därför lägre kritiska t-värden än det dubbelsidiga.

---

<sup>22</sup> Keller, Gerald och Warrack, Brian, *Statistics for management and economics* (2000) s. 395-402

## 5 Metod

Jag har använt en kvantitativ metod med utgångspunkt i den modell Treynor och Mazuy utvecklar i sin artikel ”Can Mutual Funds Outguess the Market?”. På liknande vis sätter jag upp en regression för varje fond med fondavkastningen som beroende och marknadsavkastningen som oberoende variabel. Mest väsentligt i regressionen är inkluderandet av ännu en oberoende term, nämligen den kvadrerade marknadsavkastningen. Det är värdet och eventuell signifikans<sup>23</sup> på denna som avgör fondens tajmningförmåga. Tidsmässigt görs min undersökning i två delar. Jag har först undersökt fonderna för hela perioden från 1998-01-01 till 2005-05-06 och sedan har jag undersökt samma fonder från 2004-01-01 till 2004-12-31. Detta eftersom flertalet fonder i mitt urval inte funnits sedan 1998 och resultatet i den första undersökningen därför är svårt att jämföra mellan alla fonderna då det blir olika tidsperioder som jämförs. Dessutom ger det mig en möjlighet att kontrollera om resultaten för hela perioden står sig även för en annan tidsavgränsning.

För att kunna undersöka om det finns några gemensamma egenskaper för de fonder som eventuellt uppvisar tajmning har jag med hjälp av t-test studerat om genomsnittet för de olika grupperna (fonder med respektive utan tajmning) skiljer sig åt. Dessa test är sedan kompletterade med multivariata regressioner med tajmningkoefficienten som beroende variabel och de olika egenskaperna som oberoende variabler.

### 5.1 Data

Den data jag använder i den här uppsatsen består främst av veckodata från 38 olika fonder samt Affärsvärldens generalindex (AFGX). Datan är insamlad i form av kursvärde (så kallad NAV-kurs<sup>24</sup>) från databasen SIX-trust under maj 2005. Jag har valt veckodata för att kunna studera mer frekventa volatilitetsförändringar än de som till exempel års- eller kvartalsdata kan fånga upp.

Till det har jag samlat in data om de olika fondernas egenskaper (fondens startdatum, förvaltarens erfarenhet och år i fonden samt avgifter) från den fond-

---

<sup>23</sup> Jag undersöker signifikans på 95%-nivån.

<sup>24</sup> NAV-kurs är en förkortning av ”Net Asset Value” och är fondens andelsvärde efter att förvaltningsavgiften subtraherats.

fakta som finns för varje fond på PPMs hemsida<sup>25</sup>. Myndighetens uppgifter bygger på information som rapporteras in direkt från fondbolagen. Fondens ålder har jag fått fram genom att beräkna antal månader från startdatum till sista datum i undersökningen, 2005-05-06. Värdena för kursutveckling, betavärde och standardavvikelse har jag beräknat från mitt eget material.

Datan har behandlats i programmen Excel (uträkningar av ålder, kursutveckling, standardavvikelse, betavärde och t-testen) och Minitab (regressioner).

För en närmare presentation av fonderna och dess egenskaper hänvisas till bilaga 3-5.

## 5.2 Uträkningar

Från kurserna har jag räknat ut veckoavkastningen för respektive fond samt index enligt följande:

$$r_t = (NAV_t - NAV_{t-1}) / NAV_{t-1}$$

där

$$r_t = \text{fondens avkastning i tidpunkt } t$$

$$NAV_t = \text{fondkursen i tidpunkt } t$$

$$NAV_{t-1} = \text{fondkursen i tidpunkt } t-1$$

Med hjälp av dessa avkastningar har jag sedan kunnat utföra huvudpunkten i uppsatsen, regressionerna som undersöker förekomsten av tajmning:

$$r_t = \alpha + \beta_0 r_{mt} + \gamma (r_{mt})^2 + \varepsilon_t$$

där

$$r_t = \text{fondens avkastning i tidpunkt } t$$

$$\alpha = \text{konstant}$$

$$\beta_0 = \text{betavärde OBS! ej tidsvarierande}$$

$$r_{mt} = \text{marknadens avkastning i tidpunkt } t$$

$$\gamma = \text{tajmningkoefficient}$$

$$\varepsilon_t = \text{felterm}$$

---

<sup>25</sup> "Sök fondfakta" och sedan respektive fond, [www.ppm.nu](http://www.ppm.nu) (2005-10-08, 2005-10-10 och 2005-10-13)

Ur dessa tajmningregressioner har således även betavärdet för respektive fond kunnat erhållas.

Den multivariata regressionsanalysen undersöker de olika egenskapernas inverkan på tajmningkoefficienten enligt nedan:

$$\gamma = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6 + \beta_7 x_7 + \varepsilon$$

där

$\gamma$	=	<i>tajmningkoefficient</i>
$x_1$	=	<i>standardavvikelse</i>
$x_2$	=	<i>kursutveckling</i>
$x_3$	=	<i>betavärde</i>
$x_4$	=	<i>ålder, månader</i>
$x_5$	=	<i>förvaltarens erfarenhet</i>
$x_6$	=	<i>förvaltarens år i fonden</i>
$x_7$	=	<i>fondavgift</i>
$\varepsilon$	=	<i>felterm</i>

### 5.3 Avgränsningar

Jag avgränsar min undersökning till de Sverigefonder som ingick i premiepensionssystemet i maj 2005. Det finns både indexfonder och aktivt förvaltade fonder bland Sverigefonderna. Eftersom syftet med uppsatsen är att undersöka om tajmning förekommer, det vill säga om fondförvaltarna kan förutse marknaden, kommer jag enbart att studera de aktivt förvaltade aktiefonderna. Indelningen har jag gjort efter de uppgifter som bolagen har lämnat till PPM om sina fonder. Det blir totalt 38 fonder.

Jag har valt att studera Sverigefonder eftersom det finns ett tydligt index, Affärsvärldens generalindex, som har stor trovärdighet och är vanligt vid utvärderingar och jämförelser av dessa fonder. Vidare investerar Sverigefonderna på en relativt liten och homogen marknad, till skillnad från fonder som investerar internationellt, och är de därför mer jämförbara. Slutligen är Sverigefonder vanliga bland småsparare och de marknadsförs i stor utsträckning mot pensionssparare.

Tidsmässigt är min undersökning begränsad till perioden mellan 1998-01-01 och 2005-05-06. Detta för att perioden skulle vara så närliggande som

möjligt, och ändå omfatta både betydande upp- och nedgångar på marknaden. Först tittar jag på hela perioden, sedan enbart på år 2004. Detta eftersom alla fonder inte funnits hela perioden och därför inte är jämförbara fullt ut.

En viktig avgränsning är att den här uppsatsen enbart studerar ett prestationsmått, tajmningen, och inte har som primär uppgift att analysera avkastning, selektivitet eller andra sorters prestation hos fonderna.



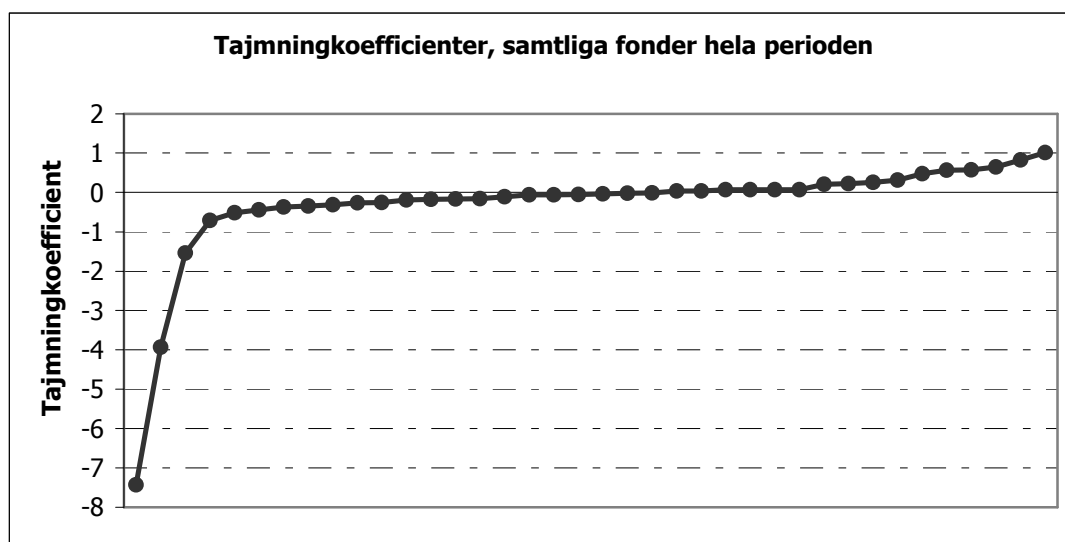
## 6 Resultat och analys

### 6.1 Perioden mellan 1998-01-01 och 2005-05-06

#### 6.1.1 Tajmningkoefficienter i hela perioden

Under den totala undersökta perioden uppvisade totalt 8 av de 38 fonderna signifikanta resultat för tajmningkoefficienten. Av dessa 8 var det 3 fonder vars tajmningkoefficient var *positiv*, resterande 5 fonder uppvisade *negativ* tajmningkoefficient. Det är anmärkningsvärt att det är *fler fonder med signifikant tajmningkoefficient som uppvisar negativ tajmningförmåga* än positiv. Negativ tajmningförmåga betyder i Treynor-Mazuymodellen att de ökat volatiliteten när marknaden gått dåligt och minskat volatiliteten när marknaden gått bra. Detta resultat liknar dock det som framkom vid undersökningen av brittiska pensionsfonder.

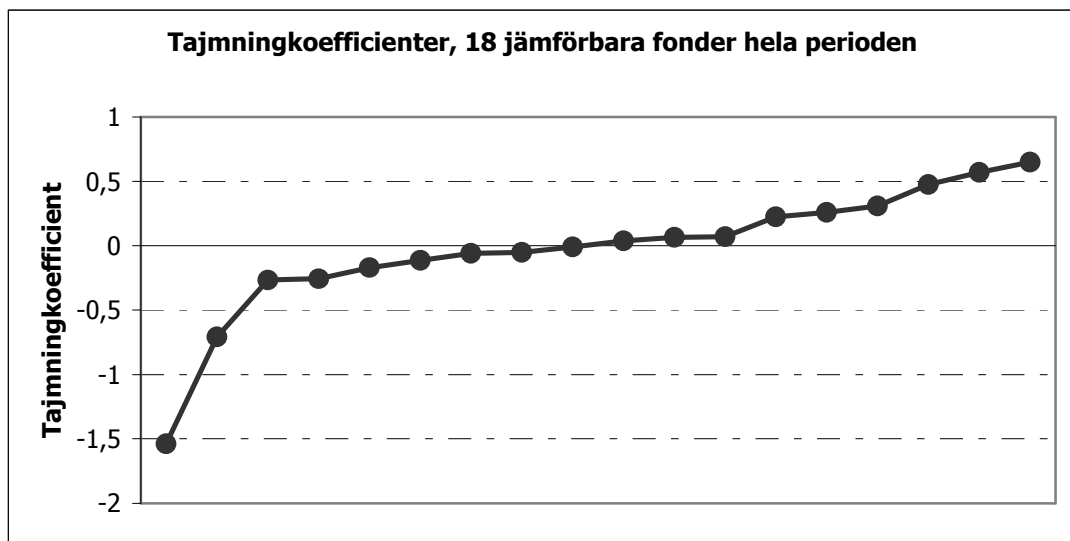
De tre fonder som under perioden uppvisade signifikant positiv tajmningförmåga var Aktie-Ansvar Sverige, Firstnordic Sverige samt Öhman Sverigefond (mer om dessa nedan). Förklaringsgraden i regressionerna var över 85 % för samtliga dessa tre. Totalt var det 16 fonder som visade positiv tajmningkoefficient och 22 fonder som visade negativ tajmningkoefficient. I bilaga 1 finns tajmningkoefficient, p-värde och förklaringsgrad redovisat för varje fond.



Figur 6.a Tajmningkoefficienter, samtliga fonder hela perioden

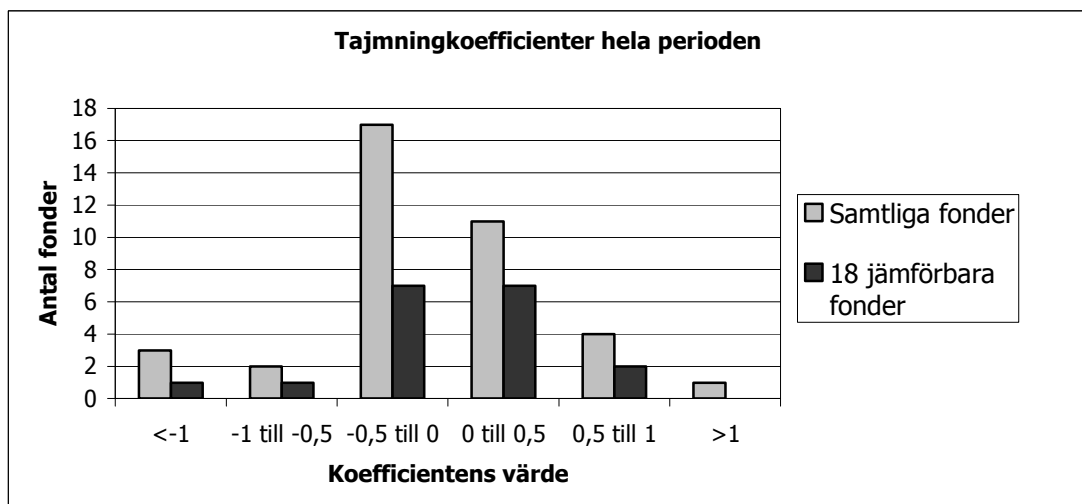
18 av de 38 fonderna har funnits hela perioden. För att det ska vara meningsfullt att jämföra egenskaper mellan olika fonder, i det här fallet de som uppvisar tajm-

ning mot dem som inte gör det, är det viktigt att det är samma tidsperiod som jämförs. Därför redovisar jag nedan resultaten dels för samtliga fonder, dels för de 18 som är jämförbara tidsmässigt.



Figur 6.b: Tajmningkoefficienter, 18 jämförbara fonder hela perioden

Medelvärdet på tajmningkoefficienten för samtliga fonder i hela perioden är -0,3092 och medelvärdet för de 18 jämförbara fonderna i hela perioden är -0,0289. Så även när fondernas tajmningkoefficienter studeras utan hänsyn till signifikans pekar resultaten åt samma håll som för de signifikanta eftersom medelvärdet för koefficienterna är negativt både för de 18 och samtliga 38 fonder. Detta styrks också av att en majoritet av fonderna visar negativ tajmningkoefficient.



Figur 6.c: Tajmningkoefficienter, hela perioden

Resultatet är sammanfattat i nedanstående tabell där även de olika egenskapernas genomsnitt finns redovisade:

*Tabell 1: Resultat tajmningregressionerna och egenskaperna för fonderna i hela perioden*

	<b>18 fonder</b>	<b>38 fonder<sup>26</sup></b>
Positiv tajmning, antal fonder	9	16
Varav signifikanta, antal fonder	2	3
Negativ tajmning, antal fonder	9	22
Varav signifikanta, antal fonder	2	5
Signifikant tajmningkoefficient, antal	4	8
Signifikant betavärde	18	38
Genomsnittlig standardavvikelse	0,031	0,029
Genomsnittlig kursutveckling	0,523	0,422
Genomsnittligt betavärde	0,901	0,895
Fondernas genomsnittliga ålder, månader	193	122
Förvaltarens genomsnittliga erfarenhet, ålder i år	12,78	12,24
Förvaltarens antal år i fonden, i genomsnitt	4,22	4,21
Genomsnittlig fondavgift i procent	0,855	0,860

<sup>26</sup> Notera att denna kolumn representerar olika tidsperioder, vilket medför att medelvärdena för standardavvikelse, kursutveckling och betavärde är svårtolkade.

Värdet på egenskaperna för de fonder som uppvisar signifikant positiv tajmning redovisas nedan:

*Tabell 2: Värderna på de olika egenskaperna för de fonder som uppvisat tajmning*

	<b>Aktie-Ansvar Sverige</b>	<b>Firstnordic Sverige</b>	<b>Öhman Sverigefond</b>
Standardavvikelse	0,029	0,031	0,034
Kursutveckling	0,597	-0,107	0,498
Betavärde	0,856	0,922	1,03
Ålder, månader	484	87	109
Förvaltarens erfarenhet	15	5	24
Förvaltarens år i fonden	13	2	9
Fondavgift	1,2	1,1	1

Aktie-Ansvar Sverige och Öhman Sverigefond har funnits hela perioden, men inte Firstnordic Sverige. Därför är det endast egenskaperna för dessa första två som kan jämföras och då med de övriga 16 fonderna som funnits hela perioden. Vid en första överblick kan konstateras att för standardavvikelse, kursutveckling, betavärde och ålder ligger de två fonderna på varsin sida av genomsnittet för de 18 fonderna. För förvaltarens erfarenhet, år i fonden och fondavgift har båda fonderna högre värden än genomsnittet. För att kunna dra noggrannare slutsatser måste resultatet av t-testet studeras.

#### *6.1.2 T-test för att undersöka förekomsten av gemensamma egenskaper*

Resultatet för t-testen av genomsnittet för de olika egenskaperna redovisas i tabell 3 nedan<sup>27</sup>:

<sup>27</sup> För samtliga t-test i denna tabell är frihetsgraden 16 vilket ger det kritiska t-värdet 1,74588 för det enkelsidiga testet och 2,1199 för det dubbelsidiga.

Tabell 3: Resultat av t-test som undersöker skilda medelvärden för hela perioden

	Medel tjämning- fonder	Medel övriga	t-värde	P-värde enkelsi- digt	P-värde Dubbel- sidigt
Standardavvikelse	0,031	0,031	-0,112	0,456	0,912
Kursutveckling	0,547	0,520	0,076	0,470	0,941
Betavärde	0,943	0,896	0,519	0,305	0,611
Ålder, månader	296,5	180,3	1,526	0,073	0,146
Förvaltarens erfarenhet	19,5	11,94	1,753	0,049	0,099
Förvaltarens år i fonden	11	3,37	3,323	0,002	0,004
Fondavgift	1,1	0,825	1,272	0,111	0,222

Standardavvikelse, kursutveckling, beta och fondavgift är inte signifikant varken i det enkelsidiga eller dubbelsidiga testet på 95%-nivån. Det vill säga att nollhypotesen inte kan förkastas och genomsnittet av fonderna med tjämning skiljer sig inte från genomsnittet av fonderna utan tjämning. Skillnaden i ålder är inte heller signifikant i varken det enkelsidiga eller dubbelsidiga testet på 95%-nivån. Däremot finns signifikans i det enkelsidiga testet på 90%-nivån. Det finns alltså visst belägg för att fonderna med tjämning har *högre genomsnittlig ålder* än fonderna utan tjämning. Skillnaden i förvaltarens erfarenhet är inte signifikant i det dubbelsidiga testet på 95%-nivån. Däremot är den signifikant i det enkelsidiga testet på 95%-nivån och i det dubbelsidiga på 90%-nivån. Det finns alltså belägg för att förvaltarna för fonderna med tjämning har *längre genomsnittlig erfarenhet* än fonderna utan tjämning.

Resultatet för förvaltarens år i fonden är signifikant i både det enkelsidiga och dubbelsidiga testet. Det vill säga att nollhypotesen kan förkastas på 95%-nivån och genomsnittet av fonderna med tjämning skiljer sig från genomsnittet av fonderna utan tjämning. Det är tydligt att fonderna med tjämning i genomsnitt har förvaltare som *funnits i fonden längre* än de fonder som inte uppvisar tjämning i den här perioden. I sammanhanget är det dock intressant att Firstnordic, som inte räknats med här eftersom fonden inte funnits hela perioden, har en förvaltare som funnits i fonden i 2 år, vilket är klart under genomsnittet för båda grupperna. Om den räknas med, trots att tidsperioderna skiljer sig, blir resultatet i stället:

Tabell 4: Resultat för t-testet för förvaltarens år i fonden inklusive First Nordic

	Medel tjmnings- fonder	Medel övriga	t-värde	P-värde enkelsi- digt	P-värde dubbel- sidigt
Förvaltarens år i fonden (inkl First Nordic)	8	3,37	2,123	0,024	0,0487

Resultatet är fortfarande signifikant på 95%-nivån, även om skillnaden blir mindre mellan de två grupperna.

### 6.1.3 Multivariat regression

Resultatet för den multivariata regressionsanalysen, som undersöker om de olika egenskaperna har någon inverkan på tjmningskoefficientens värde, blev följande:

Tabell 5: Resultat för multivariat regression för hela perioden

	Koefficient	t-värde	p-värde
Standardavvikelse	-113,34	-5,109	0,000
Kursutveckling	0,016	0,084	0,934
Betavärde	4,023	6,548	0,000
Ålder, månader	-0,001	-0,154	0,880
Förvaltarens erfarenhet	0,019	2,017	0,071
Förvaltarens år i fonden	0,046	2,837	0,017
Fondavgift	-0,112	-0,503	0,625

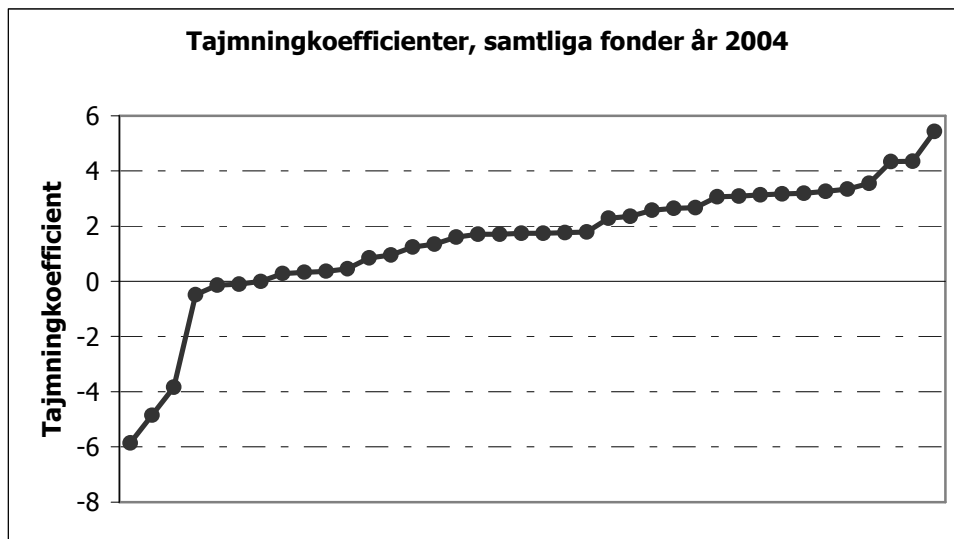
Ur tabellen kan det läsas att fondens ålder, fondavgift och standardavvikelse har en negativ inverkan på tjmningskoefficientens värde medan kursutveckling, betavärde, förvaltarens erfarenhet och förvaltarens år i fonden har en positiv inverkan. Det är dock endast standardavvikelsen, betavärdet och förvaltarens antal år i fonden som har signifikant inverkan på tjmningskoefficienten på 95%-nivån. Förvaltarens erfarenhet är signifikant på 90%-nivån.

## 6.2 År 2004 – en jämförelse mellan samtliga fonder

### 6.2.1 Tjmningskoefficienter år 2004

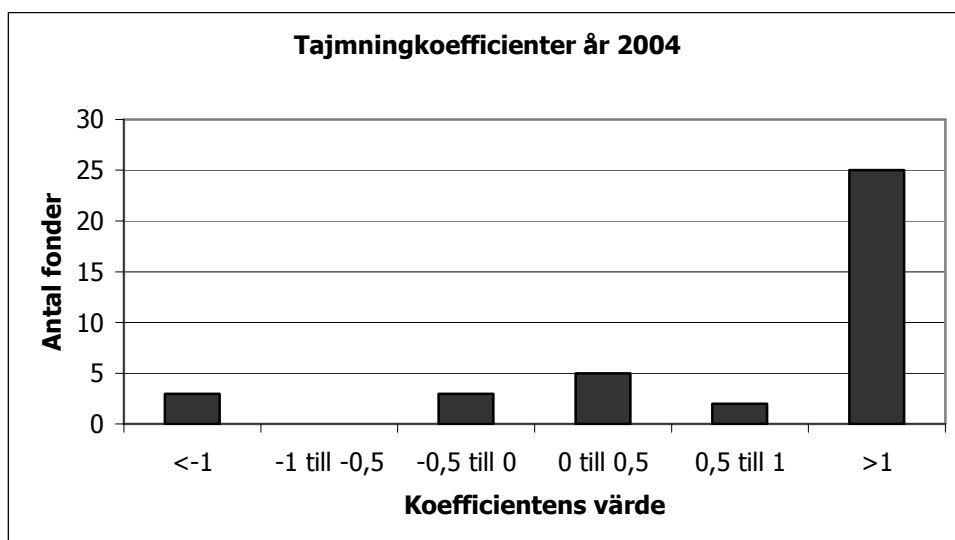
Under år 2004 uppvisade 5 av de 38 fonderna signifikanta resultat för tjmningskoefficienten, och till skillnad från hela perioden så var *samtliga dessa positiva*.

Fonderna var Enter Sverige, Lannebo Sverige, Robur Etikfond Sverige, Robur Sverigefond MEGA och SEB Sverigefond II. Regressionerna för alla 5 fonderna hade förklaringsgrader på över 85 %. Totalt visade 6 av fonderna negativ tajmningkoefficient och resterande 32 fonder visade positiv tajmningkoefficient. I bilaga 2 finns tajmningkoefficient, p-värde och förklaringsgrad redovisat för varje fond.



Figur 6.d: Tajmningkoefficienter, samtliga fonder år 2004

Medelvärdet på tajmningkoefficienten för samtliga fonder år 2004 är 1,4479. Det positiva medelvärdet återspeglar också skillnaden mot hela perioden (där medelvärdet var negativt), liksom att det för år 2004 är en klar majoritet av antalet fonder som uppvisar positiva tajmningkoefficienter. En jämförelse av figur 6.c och 6.e visar denna skillnad tydligt. Vidare är intressant att uppmärksamma att av de tre fonder som har tajmning för hela perioden återfinns ingen bland de fem som har tajmning för år 2004.



Figur 6.e: Tajmningkoefficienter, år 2004

Resultaten för år 2004 återfinns i tabellform nedan (medelvärdena för fondernas ålder, förvaltarens erfarenhet och år i fonden samt fondavgift är desamma som i tabell 1 i kolumnen för samtliga 38 fonder):

Tabell 6: Resultat av tajmningregressionerna samt egenskaperna för fonderna år 2004

	<b>Samtliga 38 fonder</b>
Positiv tajmning, antal fonder	32
Varav signifikanta, antal fonder	5
Negativ tajmning, antal fonder	6
Varav signifikanta, antal fonder	0
Signifikant tajmningkoefficient, antal	5
Signifikant betavärde	38
Genomsnittlig standardavvikelse 2004	0,017
Genomsnittlig kursutveckling 2004	0,143
Genomsnittligt betavärde 2004	0,878

Jämfört med hela perioden är den genomsnittliga kursutvecklingen betydligt lägre, den genomsnittliga standardavvikelsen är också lägre och så även det genomsnittliga betavärdet, om än endast marginellt. Att skillnaden i kursutveckling är så



stor är inte förvånande eftersom den totala perioden är mer än sju gånger så lång som år 2004.

Tabell 7 redovisar egenskaperna för de fem fonderna med signifikant positiv tajmningkoefficient år 2004:

*Tabell 7: Värden på de olika egenskaperna för de fem fonderna med tajmning år 2004*

	<b>Enter Sverige</b>	<b>Lannebo Sverige</b>	<b>Robur Etikfond Sverige</b>
Standardavvikelse 2004	0,018	0,019	0,016
Kursutveckling 2004	0,148	0,109	0,217
Betavärde 2004	0,953	0,963	0,842
Ålder, månader	65	57	27
Förvaltarens erfarenhet	9	6	9
Förvaltarens år i fonden	6	5	2
Fondavgift	1,1	1,2	0,6
		<b>Robur Sverigefond MEGA</b>	<b>SEB Sverige-fond II</b>
Standardavvikelse 2004	0,017	0,019	
Kursutveckling 2004	0,185	0,134	
Betavärde 2004	0,93	0,993	
Ålder, månader	124	378	
Förvaltarens erfarenhet	6	6	
Förvaltarens år i fonden	6	1	
Fondavgift	0,4	0,9	

För samtliga egenskaper förutom förvaltarens erfarenhet är de fem fonderna spridda på båda sidor om genomsnittet för samtliga fonder. Vad gäller förvaltarens erfarenhet har de fem fonderna alla lägre värden än genomsnittet, vilket är uppseendeväckande eftersom det är motsatt resultatet från hela perioden. Det är därför intressant att se hur resultatet för t-testen ser ut.

### 6.2.2 T-test för att undersöka förekomsten av gemensamma egenskaper

En jämförelse av genomsnitten för de fem fonderna med signifikant positiv tajmning med de övriga 33 fonderna ger följande resultat:

Tabell 8: Resultat av t-test som undersöker skilda medelvärden för år 2004<sup>28</sup>

	<b>Medel tajmning- fonder</b>	<b>Medel övriga</b>	<b>t-värde</b>	<b>p-värde enkelsi- digt</b>	<b>p-värde dubbel- sidigt</b>
Standardavvikelse	0,018	0,017	0,618	0,270	0,541
Kursutveckling	0,159	0,140	0,719	0,238	0,477
Betavärde	0,936	0,869	0,961	0,171	0,343
Ålder, månader	130,2	121,1	0,188	0,426	0,852
Förvaltarens erfarenhet	7,2	13	2,164	0,018	0,037
Förvaltarens år i fonden	4	4,24	0,171	0,432	0,865
Fondavgift	0,84	0,87	-0,181	0,428	0,857

Varken standardavvikelse, kursutveckling, betavärde, fondernas ålder, förvaltarens år i fonden eller fondavgiften skiljer mellan fonderna med tajmning och utan tajmning. Resultatet för förvaltarens erfarenhet är däremot signifikant på 95%-nivån i både det enkel- och dubbelsidiga testet. T-testet bekräftar därför det som kunde anas när värdena för fondernas egenskaper studerades. Motsvarande t-test från hela perioden gav visst belägg för att fonder med tajmning har förvaltare med *längre genomsnittlig erfarenhet* än fonderna utan tajmning. Detta test ger alltså tydliga signifikanta resultat även för år 2004. Men till skillnad från hela perioden har förvaltarna till fonderna med tajmning under år 2004 en genomsnittligt *kortare* erfarenhet än de fonder som inte uppvisar tajmning under år 2004 och går därför rakt emot resultatet för hela perioden.

Av de egenskaper jag undersökt med t-test har jag inte funnit någon signifikant skillnad i genomsnittet för fonderna med och utan tajmning i fråga om *standardavvikelse, kursutveckling, betavärde eller fondavgift* varken i hela perioden eller för år 2004. Däremot finns visst belägg för att fonder med tajmningförmåga har *högre genomsnittlig ålder* än fonder utan. Det syns i testen för hela pe-

<sup>28</sup> För samtliga t-test i denna tabell är frihetsgraden 36 vilket ger det kritiska t-värdet 1,68830 för det enkelsidiga testet och 2,02809 för det dubbelsidiga.

rioden, men inte för år 2004. Förvaltarens genomsnittliga antal år i fonden är högre i fonderna med tajmning för hela perioden, men inte för år 2004.

### 6.2.3 Multivariat regression

Resultatet för den multivariata regressionen, som undersöker om de olika egenkaperna har någon inverkan på tajmningkoefficientens storlek, blev följande:

Tabell 9: Resultat för multivariat regression för år 2004

	Koefficient	t-värde	p-värde
Standardavvikelse 2004	-1312,2	-4,253	0,000
Kursutveckling 2004	-20,102	-2,566	0,016
Betavärde 2004	17,871	3,385	0,002
Ålder, månader	-0,002	-0,064	0,949
Förvaltarens erfarenhet	-0,036	-0,579	0,567
Förvaltarens år i fonden	0,012	0,104	0,918
Fondavgift	-0,362	-0,323	0,749

För samtliga fonder under år 2004 har standardavvikelse, kursutveckling, ålder, förvaltarens erfarenhet och fondavgiften ett negativt samband med tajmningkoefficienten. Betavärde och förvaltarens år i fonden har däremot positiv inverkan på tajmningkoefficienten. För standardavvikelsen, kursutvecklingen och betavärdet för 2004 är denna inverkan signifikant på 95%-nivån.

För hela perioden fastslår den multivariata regressionsanalysen det resultat som t-testen visat på, att förvaltarens *år i fonden* har en signifikant *positiv* inverkan på värdet på tajmningkoefficienten. Det bekräftas dock inte i den multivariata regressionen för år 2004. Det ges i hela perioden visst stöd för att förvaltarna i fonder med tajmning har *längre erfarenhet* än förvaltarna i fonder utan tajmning och till skillnad från t-testen motbevisas detta inte av resultaten för år 2004.

Vidare visar den multivariata regressionen för hela perioden att standardavvikelsen i fonden har en signifikant negativ inverkan på tajmningkoefficientens storlek. Denna negativa inverkan är även signifikant för år 2004. Också betavärdet visar signifikanta resultat i de båda multivariata regressionerna, men till skillnad från standardavvikelsen är denna inverkan positiv.

I regressionen för år 2004 finns ett *signifikant negativt samband mellan kursutveckling och tajmningkoefficient*. Att kursutvecklingen påverkar tajmningkoefficienten *negativt* är anmärkningsvärt, eftersom det innebär att en ökning i kursutveckling innebär en mindre tajmningkoefficient, allt annat lika. I den multivariata regressionsanalysen för år 2004 är det dock resultatet. Det går emellertid inte att finna stöd för det resultatet i värdena från hela perioden. Förhållandet mellan kursutveckling och tajmningkoefficient är där insignifikant i såväl t-test som multivariat regression, men det går att utläsa av resultaten att om något samband skulle föreligga är det snarare positivt än negativt. Även i genomsnitten från år 2004 har tajmningfonderna en något högre kursutveckling än de övriga, men denna skillnad är inte heller signifikant. Hur kan då t-testen, visserligen insignifikanta, och den multivariata regressionsanalysen för samma period peka åt olika håll? Det beror på att t-testen enbart studerar skillnaden mellan fonder med signifikant positiva tajmningkoefficienter och övriga, medan den multivariata regressionsanalysen studerar värdet på samtliga fonders tajmningkoefficient.

## 7 Slutsatser

Om Treynor och Mazuys fråga om vilket ansvar fondförvaltare kan anses ha varit viktig på sextiotalet är den för privatpersoner än viktigare idag. Genom det nya pensionssystemet finns det ett intresse för alla att hålla reda på hur fondförvaltarna sköter sina fonder. Oavsett om den framtida pensionären väljer att aktivt själv välja fond för sina pengar eller passivt låta dem stå kvar i Sjunde AP-fondens Premiesparfond är det en sak som inte är frivilligt för spararen: 2,5 procent av individens inkomst ska förvaltas i fond i väntan på att utbetalas som pension.

Så, finns det tajmningförmåga i de Sverigefonder som finns att välja på i PPM-systemet? Ja, i vissa. 3 av 38 fonder uppvisar tajmning för perioden 1998-01-01 till 2005-05-06 och 5 av 38 fonder uppvisar tajmning för år 2004. Det kan således konstateras att det finns Sverigefonder i PPM-systemet som visar tajmningförmåga. Men det är en liten del av det totala antalet fonder som uppvisar sådan förmåga, och resultaten för hela perioden visar att det är vanligare med negativ tajmningförmåga än positiv både bland samtliga fonder och bland fonderna med signifikanta tajmningkoefficienter. Vidare finns i min undersökning inte någon fond som visar tajmningförmåga i båda de undersökta perioderna.

Går det att finna några gemensamma egenskaper för de fonder som uppvisar tajmning? För att få en överblick över resultaten har jag sammanfattat de egenskaper som visat signifikanta resultat i antingen t-test eller den multivariata regressionsanalysen i tabell 10 på följande sida.

Det finns vissa samband mellan några egenskaper och fondernas tajmningförmåga men inget av dessa samband kan entydigt bekräftas av både t-test och regressionsanalys i de båda undersökta perioderna. Resultaten är i stället motstridiga och svårtolkade. Samtliga egenskaper har minst två av fyra insignifikanta resultat, förutom förvaltarens erfarenhet där resultaten är direkt motsatta. Slutsatsen av min undersökning blir att det är svårt att med hjälp av kunskaper om fondens standardavvikelse, kursutveckling, betavärde, ålder, förvaltarens erfarenhet och år i fonden samt fondavgift förutsäga om fonden uppvisar tajmningförmåga.

Tabell 10: En sammanfattning och jämförelse över resultatet för egenskaperna

	<b>T-test hela perioden</b>	<b>T-test 2004</b>	<b>Regression hela perioden</b>	<b>Regression 2004</b>
Standardavvikelse	Insignifikant	Insignifikant	Signifikant negativt samband (95%-nivån)	Signifikant negativt samband (95%-nivån)
Kursutveckling	Insignifikant	Insignifikant	Insignifikant	Signifikant negativt samband (95%-nivån)
Betavärde	Insignifikant	Insignifikant	Signifikant positivt samband (95%-nivån)	Signifikant positivt samband (95%-nivån)
Ålder, månader	Signifikant positivt samband (90%-nivån)	Insignifikant	Insignifikant	Insignifikant
Förvaltarens erfarenhet	Signifikant positivt samband (95%-nivån)	Signifikant negativt samband (95%-nivån)	Signifikant positivt samband (90%-nivån)	Insignifikant
Förvaltarens år i fonden	Signifikant positivt samband (95%-nivån)	Insignifikant	Signifikant positivt samband (95%-nivån)	Insignifikant
Fondavgift	Insignifikant	Insignifikant	Insignifikant	Insignifikant

Sedan artikeln som ligger till grund för Treynor-Mazuymodellen publicerades för nästan 60 år sedan har mycket hänt på fondområdet. Deras slutsatser synes dock stå sig. I min undersökning är inte resultaten lika entydiga som i Treynor och Mazuys studie men slutsatserna pekar dock i samma riktning: en överavkastning i fonden gentemot marknaden kommer snarare från förvaltarens förmåga att finna undervärderade tillgångar än från en förmåga att förutse marknadens upp- och nedgångar. Denna slutsats bygger främst på resultaten för hela den undersökta perioden. Den stöds dock även av det faktum att jag inte kan finna något tydligt belegg för ett positivt samband mellan kursutveckling och tajmningförmåga, utan tvärtom i ett fall ett signifikant negativt samband mellan de två.

## 8 Källförteckning

### 8.1 Böcker

Andersson, Göran; Jorner, Ulf och Ågren, Anders (1994) *Regressions- och tidsse-  
rieanalys* Studentlitteratur, Lund

Anshelm, Patrik (redaktör), (2005) *Aktieboken 2005/2006* Freebook AB, Stock-  
holm

Keller, Gerald och Warrack, Brian (2000) *Statistics for management and econo-  
mics* Duxbury, Kalifornien, USA, femte upplagan

Ross, Stephen A. et al (2002) *Corporate Finance*, McGraw-Hill, Boston, USA

### 8.2 Artiklar

Dahlquist, Magnus, Engström, Stefan och Söderlind, Paul, (2000) "Performance  
and Characteristics of Swedish Mutual Funds" *The Journal of Financial and  
Quantitative Analysis* Vol. 35, Nr 3, s. 409-423

Hedlund, Monica, (2005), "PPM vill ta betalt vid fondbyte" *Dagens Nyheter*  
2005-08-21

Huldschiner, Henrik (2005) "Fonder ger bankerna miljardklirr i kassan" *Dagens  
industri* 2005-08-25

Janzon, Per Axel (2005) "Kan en apa placera pengarna bättre?" Reportage i ra-  
dioprogrammet *Pengar* i Sveriges radio P1, 2005-09-30 (åtkomligt via  
[www.sr.se/p1/pengar](http://www.sr.se/p1/pengar))

Palme, Mårten och Sundén, Annika, (2004) "Premiepension i det reformerade  
pensionssystemet - är det önskvärt att kunna välja mellan 663 fonder?" *Ekonomisk  
Debatt* Nr 3, 2004

Pettersson, Conny (2005) "Svenska förvaltare sämre än index" *Dagens Nyheter*,  
2005-06-21

“Spararna skinnas av livbolagen”, *Veckans Affärer*, 2005-05-02

Thomas, Alison och Tonks, Ian (2000) ”Equity Performance of Segregated Pension Funds in the UK” *CMPO Working Paper Series Nr 00/26, University of Bristol*

Treynor, Jack och Mazuy, Kay (1966) ”Can Mutual Funds Outguess the Market?” *Harvard Business Review* vol. 44, s 131-136

### **8.3 Internetkällor**

Svenska språknämndens hemsida, [www.spraknamnden.se](http://www.spraknamnden.se)

Under ”Frågelåda”, sökning på ordet ”timing”:

<http://www.spraknamnden.se/sprakladan/ShowSearch.aspx?id=id=44958;objekttyp=lan> (2006-01-02)

Riksdagens hemsida, [www.riksdagen.se](http://www.riksdagen.se)

Socialförsäkringsutskottets betänkande 1997/98:SfU13

<http://www.riksdagen.se/Webbnav/index.aspx?nid=3120&doktyp=betankande&bet=1997/98:SfU13> (2006-01-02)

Försäkringskassans hemsida, [www.forsakringskassan.se](http://www.forsakringskassan.se)

Under ”Pensionär” – ”Pensionssystemet”

<http://www.forsakringskassan.se/privatpers/pensionar/pensionssys/> (2005-10-08)

Premiepensionsmyndighetens hemsida, [www.ppm.nu](http://www.ppm.nu)

“Fondkunskap” – “Avgifter och kostnader” (2005-09-03)

“Fondkunskap” – “Fondsparande i allmänhet” (2005-09-03)

”Fonder” – ”Sök fondfakta” och sedan respektive fond (2005-10-08, 2005-10-10 och 2005-10-13)

### **8.4 Databas**

Six Trust



*Bilaga 1: Tajmningkoefficienter och förklaringsgrad för hela perioden*

<b>Namn</b>		<b><math>\lambda</math> (98-05)</b>	<b><math>\lambda</math> p-värde</b>	<b>Adj R2</b>
Aktie-Ansvar Sverige	*	0,568	0,006	90,40%
AMF Pensions Aktiefond - Sverige		-0,064	0,889	81,80%
Aragon SICAV Swedish Equities Selection	*	-1,54	0,05	32,20%
Banco Etisk Sverige Pension		-0,316	0,533	89,90%
Banco Human Pension		-0,176	0,72	89,40%
Banco Samarit Pension		-0,163	0,736	89,70%
Carlson Sverigefond	*	-0,01	0,968	88,90%
Carnegie Sverige	*	-0,058	0,796	91,90%
Catella Reavinstfond		-0,346	0,125	92,10%
Catella Trygghetsfond		-0,369	0,045	91,10%
Cicero Sverige Fond		0,203	0,634	89,70%
Didner & Gerge Aktiefond	*	0,474	0,08	86,30%
Enter Sverige		-0,018	0,96	91,70%
Firstnordic Sverige		0,567	0,016	89,50%
Folksam LO Sverige		-0,038	0,915	90,50%
Folksam LO Västfonden		0,072	0,837	90,10%
Folksams Aktiefond Sverige	*	0,223	0,302	91,10%
Folksams Tjänstemannafond Sverige		0,071	0,855	89,40%
Förenade Liv Sverigefond		0,82	0,298	92,40%
Gustavia Sverige		-7,43	0,003	58,60%
Handelsbankens Reavinstfond	*	-0,051	0,842	88,60%
HQ FUND - Swedish Equity Fund		0,037	0,946	63,30%
HQ Sverigefond	*	0,258	0,222	90,20%
Kaupthing Bas		-0,446	0,258	88,10%
Lannebo Sverige		-0,193	0,671	88,30%
Länsförsäkringar Sverigefond	*	0,071	0,763	90,60%
Nordea Allemansfond Beta	*	0,066	0,778	89,30%
Nordea Sverigefond	*	-0,268	0,277	89,00%
ODIN Sverige	*	-0,709	0,049	53,20%
Robur Etikfond Sverige		1,01	0,229	91,10%
Robur Exportfond	*	-0,113	0,764	70,40%
Robur Sverigefond MEGA	*	-0,256	0,271	89,20%
SEB Sverigefond II	*	-0,17	0,458	90,40%
Skandia Fond Aktiefond Sverige	*	0,308	0,188	89,10%
Spiltan & Pelaro Aktiefond Sverige		-3,93	0,025	61,20%
SPP Aktiefond Sverige	*	0,038	0,884	87,10%
Västernorrlandsfonden		-0,52	0,762	70,30%
Öhman Sverigefond	*	0,648	0,001	94,00%
Medelvärde		-0,3092	0,4778	83,95%
Medelvärde för *-fonder		-0,0289	0,4277	82,61%

\* fonden har funnits hela perioden

*Bilaga 2: Tajmningkoefficienter och förklaringsgrad för år 2004*

<b>Namn</b>	<b><math>\lambda</math> (2004)</b>	<b><math>\lambda</math> p-värde</b>	<b>Adj R2</b>
Aktie-Ansvar Sverige	0	0,999	79,70%
AMF Pensions Aktiefond - Sverige	1,24	0,573	82,00%
Aragon SICAV Swedish Equities Selection	-4,85	0,348	55,20%
Banco Etisk Sverige Pension	1,74	0,3	91,20%
Banco Human Pension	1,71	0,307	91,20%
Banco Samarit Pension	1,77	0,292	91,10%
Carlson Sverigefond	1,74	0,414	86,90%
Carnegie Sverige	3,19	0,051	92,50%
Catella Reavinstfond	3,09	0,062	92,40%
Catella Trygghetsfond	2,67	0,155	80,00%
Cicero Sverige Fond	0,46	0,733	93,40%
Didner & Gerge Aktiefond	1,35	0,626	81,80%
Enter Sverige	3,55	0,036	91,40%
Firstnordic Sverige	0,28	0,887	86,60%
Folksam LO Sverige	0,36	0,837	89,70%
Folksam LO Västfonden	-0,49	0,766	89,90%
Folksams Aktiefond Sverige	1,79	0,332	89,00%
Folksams Tjänstemannafond Sverige	0,33	0,849	89,50%
Förenade Liv Sverigefond	1,71	0,326	90,10%
Gustavia Sverige	-5,86	0,071	50,30%
Handelsbankens Reavinstfond	2,65	0,138	90,40%
HQ FUND - Swedish Equity Fund	3,34	0,13	68,50%
HQ Sverigefond	3,13	0,317	50,10%
Kaupthing Bas	-0,14	0,946	87,00%
Lannebo Sverige	5,43	0,011	87,60%
Länsförsäkringar Sverigefond	0,96	0,55	92,50%
Nordea Allemansfond Beta	2,29	0,221	87,30%
Nordea Sverigefond	1,6	0,394	87,60%
ODIN Sverige	-0,11	0,965	56,70%
Robur Etikfond Sverige	4,34	0,007	90,50%
Robur Exportfond	3,16	0,128	85,70%
Robur Sverigefond MEGA	3,26	0,037	92,20%
SEB Sverigefond II	4,33	0,011	92,10%
Skandia Fond Aktiefond Sverige	2,35	0,258	87,50%
Spiltan & Pelaro Aktiefond Sverige	-3,83	0,267	65,10%
SPP Aktiefond Sverige	3,06	0,109	88,90%
Västernorrlandsfonden	0,85	0,708	65,30%
Öhman Sverigefond	2,57	0,128	90,90%
Medelvärde	1,4479	0,3760	83,15%

*Bilaga 3: Startdatum, ålder, förvaltarens erfarenhet och år i fonden samt fondavgift*

<b>Namn</b>		<b>Start- datum</b>	<b>Ålder, mån</b>	<b>Förv. erf.</b>	<b>Förv. år i fond</b>	<b>Avgift</b>
Aktie-Ansvar Sverige	*	65-01-01	484	15	13	1,2
AMF Pensions Aktiefond - Sverige		98-12-30	76	10	0	0,2
Aragon SICAV Swedish Equities Selection	*	93-10-05	139	18	7	1
Banco Etisk Sverige Pension		00-09-11	56	18	5	0,7
Banco Human Pension		00-09-11	56	18	5	0,8
Banco Samarit Pension		00-09-11	56	18	5	0,8
Carlson Sverigefond	*	92-07-31	153	7	4	0,8
Carnegie Sverige	*	96-10-08	103	7	3	1,2
Catella Reavinstfond		98-02-16	86	15	7	0,8
Catella Trygghetsfond		98-02-16	86	15	6	1,2
Cicero Sverige Fond		00-11-10	54	15	5	1,2
Didner & Gerge Aktiefond	*	94-10-21	126	11	11	0,3
Enter Sverige		99-12-01	65	9	6	1,1
Firstnordic Sverige		98-02-04	87	5	2	1,1
Folksam LO Sverige		99-03-18	73	7	5	0,3
Folksam LO Västfonden		99-03-18	73	7	5	0,4
Folksams Aktiefond Sverige	*	94-09-05	128	7	5	0,4
Folksams Tjänstemannafond Sverige		99-12-20	64	7	5	0,4
Förenade Liv Sverigefond		02-12-09	29	7	5	0,4
Gustavia Sverige		03-10-03	19	2	2	1,2
Handelsbankens Reavinstfond	*	88-05-02	204	14	0	0,9
HQ FUND - Swedish Equity Fund		98-12-29	76	20	4	1,3
HQ Sverigefond	*	87-01-08	220	20	4	0,8
Kaupthing Bas		98-08-14	80	23	5	1,2
Lannebo Sverige		00-07-31	57	6	5	1,2
Länsförsäkringar Sverigefond	*	90-12-10	173	15	1	0,7
Nordea Allemansfond Beta	*	84-04-02	253	5	2	0,9
Nordea Sverigefond	*	78-01-01	328	15	3	1,2
ODIN Sverige	*	94-10-31	126	19	1	1,2
Robur Etikfond Sverige		03-01-23	27	9	2	0,6
Robur Exportfond	*	93-02-01	147	6	6	1,1
Robur Sverigefond MEGA	*	95-01-02	124	6	6	0,4
SEB Sverigefond II	*	73-11-11	378	6	1	0,9
Skandia Fond Aktiefond Sverige	*	91-01-01	172	21	0	0,9
Spiltan & Pelaro Aktiefond Sverige		02-12-02	29	13	3	1,1
SPP Aktiefond Sverige	*	96-01-15	111	14	0	0,5
Västernorrlandsfonden		03-10-01	19	11	2	1,3
Öhman Sverigefond	*	96-03-20	109	24	9	1
Medelvärde			122,26	12,236	4,21	0,860
Medelvärde för *-fonder			193,22	12,778	4,22	0,856

*Bilaga 4: Betavärde, standardavvikelse och kursutveckling för hela perioden*

<b>Namn</b>	<b>Beta</b>	<b>Standardav</b>	<b>Kursutveckling</b>
Aktie-Ansvar Sverige	0,856	0,029	0,597
AMF Pensions Aktiefond - Sverige	0,831	0,028	1,078
Aragon SICAV Swedish Equities Selection	0,748	0,041	0,286
Banco Etisk Sverige Pension	1,080	0,034	-0,388
Banco Human Pension	1,030	0,032	-0,395
Banco Samarit Pension	1,030	0,032	-0,397
Carlson Sverigefond	0,944	0,032	0,696
Carnegie Sverige	1,030	0,034	0,424
Catella Reavinstfond	1,040	0,034	0,780
Catella Trygghetsfond	0,798	0,026	0,522
Cicero Sverige Fond	0,904	0,028	0,002
Didner & Gerge Aktiefond	0,922	0,032	1,561
Enter Sverige	0,944	0,031	-0,173
Firstnordic Sverige	0,922	0,031	-0,107
Folksam LO Sverige	0,925	0,029	0,248
Folksam LO Västfonden	0,903	0,029	0,243
Folksams Aktiefond Sverige	0,941	0,031	0,325
Folksams Tjänstemannafond Sverige	0,923	0,030	-0,207
Förenade Liv Sverigefond	0,994	0,022	0,502
Gustavia Sverige	0,641	0,015	0,699
Handelsbankens Reavinstfond	0,977	0,033	0,129
HQ FUND - Swedish Equity Fund	0,627	0,024	-0,091
HQ Sverigefond	0,870	0,029	0,583
Kaupthing Bas	0,924	0,030	0,174
Lannebo Sverige	0,904	0,028	0,254
Länsförsäkringar Sverigefond	0,995	0,033	0,329
Nordea Allemansfond Beta	0,916	0,031	0,177
Nordea Sverigefond	0,959	0,032	0,035
ODIN Sverige	0,528	0,023	1,880
Robur Etikfond Sverige	0,954	0,020	0,733
Robur Exportfond	0,792	0,030	0,401
Robur Sverigefond MEGA	0,915	0,031	0,305
SEB Sverigefond II	0,958	0,032	0,237
Skandia Fond Aktiefond Sverige	0,911	0,031	0,422
Spiltan & Pelaro Aktiefond Sverige	0,792	0,021	0,808
SPP Aktiefond Sverige	0,930	0,032	0,530
Västernorrlandsfonden	0,625	0,013	2,325
Öhman Sverigefond	1,030	0,034	0,498
Medelvärde	0,895	0,029	0,422
Medelvärde för *-fonder	0,901	0,031	0,523

*Bilaga 5: Betavärde, standardavvikelse och kursutveckling för år 2004*

<b>Namn</b>	<b>Beta 2004</b>	<b>Standardav 2004</b>	<b>Kursutveckling 2004</b>
Aktie-Ansvar Sverige	0,858	0,017	0,111
AMF Pensions Aktiefond - Sverige	0,835	0,016	0,160
Aragon SICAV Swedish Equities Selection	1,040	0,024	0,080
Banco Etisk Sverige Pension	0,952	0,018	0,146
Banco Human Pension	0,952	0,018	0,147
Banco Samarit Pension	0,951	0,018	0,147
Carlson Sverigefond	0,971	0,019	0,106
Carnegie Sverige	0,994	0,019	0,127
Catella Reavinstfond	1,000	0,019	0,142
Catella Trygghetsfond	0,655	0,013	0,105
Cicero Sverige Fond	0,909	0,017	0,141
Didner & Gerge Aktiefond	1,050	0,021	0,182
Enter Sverige	0,953	0,018	0,148
Firstnordic Sverige	0,907	0,017	0,154
Folksam LO Sverige	0,915	0,017	0,160
Folksam LO Västfonden	0,877	0,016	0,183
Folksams Aktiefond Sverige	0,927	0,017	0,152
Folksams Tjänstemannafond Sverige	0,912	0,017	0,159
Förenade Liv Sverigefond	0,928	0,017	0,159
Gustavia Sverige	0,583	0,014	0,375
Handelsbankens Reavinstfond	0,961	0,018	0,093
HQ FUND - Swedish Equity Fund	0,563	0,012	0,136
HQ Sverigefond	0,552	0,014	0,096
Kaupthing Bas	0,974	0,018	0,104
Lannebo Sverige	0,963	0,019	0,109
Länsförsäkringar Sverigefond	1,010	0,019	0,140
Nordea Allemansfond Beta	0,864	0,017	0,084
Nordea Sverigefond	0,887	0,017	0,104
ODIN Sverige	0,509	0,012	0,235
Robur Etikfond Sverige	0,842	0,016	0,217
Robur Exportfond	0,888	0,017	0,127
Robur Sverigefond MEGA	0,930	0,017	0,185
SEB Sverigefond II	0,993	0,019	0,134
Skandia Fond Aktiefond Sverige	0,968	0,018	0,104
Spiltan & Pelaro Aktiefond Sverige	0,850	0,018	0,125
SPP Aktiefond Sverige	0,947	0,018	0,100
Västernorrlandsfonden	0,556	0,012	0,163
Öhman Sverigefond	0,933	0,018	0,083
Medelvärde	0,878	0,017	0,143