GÖTEBORGS UNIVERSITET
HANDELSHÖGSKOLAN

Passiv- och aktiv fondförvaltning givet börsklimatet på marknaden

En jämförande kvantitativ studie på den svenska marknaden

Emma Lundblad & Thomas Pietsch

Kandidatuppsats | 15 hp
Finansiell Ekonomi | Vårterminen 2022
Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet
Handledare: Mikael Knutsson

Sammanfattning

Bakgrund: Fonder utgörs av en samling underliggande värdepapper och har som syfte att generera avkastning till de som väljer att investera i fonden. Generellt administreras fondinriktningen aktiefonder antingen genom aktiv- eller passiv förvaltning. Aktivt förvaltade fonder administreras av en fondförvaltare som, med hjälp av analys, försöker generera framtida avkastning samt överprestera marknaden i utbyte mot en förvaltningsavgift. Passivt förvaltade fonder speglar istället värdeutvecklingen på marknaden givet ett underliggande index. En passiv fondförvaltning kan således ske utan omfattande analyser vilket motiverar lägre avgifter. Under de senaste åren har nysparande i aktiefonder visat att merparten placerar sitt kapital i passivt förvaltade fonder snarare än i aktivt förvaltade fonder vilket gör det intressant att undersöka hur de två förvaltningsformerna presterar i förhållande till varandra.

Syfte: Syftet med studien är att undersöka valet mellan aktiv och passiv fondförvaltning givet börsklimatet på den svenska marknaden och analysera vilken förvaltningsform som genererar högre riskjusterad avkastning i förhållande till dess förvaltningsavgift i perioder av uppgång och nedgång på marknaden. Vidare är avsikten med studien att både ge en ökad förståelse för investeringsbeslut samt jämföra den svenska marknaden mot tidigare forskning inom området.

Metod: Prestation för ett urval av 39 aktivt förvaltade fonder samt 10 passivt förvaltade fonder undersöktes under 2012-2022 samt jämfördes med referensindexet SIX Return Index. Metoden är baserad på kvantitativ data inhämtad från Bloomberg som analyserades med hjälp av de riskjusterade prestationsmåtten Jensens alfa, sharpekvot och sortinokvot. Avkastningsmönster undersöktes därefter givet börsklimatet på den svenska marknaden och vid kvantifiering av upp- och nedgång på marknaden användes två alternativa metoder.

Slutsats: Studien finner att aktivt förvaltade fonder överlag inte lyckas generera högre avkastning än passivt förvaltade fonder i perioder av uppgång på marknaden men att de generellt presterar bättre i perioder av nedgång på marknaden. Aktivt förvaltade fonders överrepresentation i marknadsnedgång tenderar däremot inte att hålla sig över tid utan passivt förvaltade fonder har i allmänhet en bättre prestanda under längre perioder.

Nyckelord: Aktiv fondförvaltning, passiv fondförvaltning, riskjusterad avkastning, jämförelseindex, Jensens alfa, sharpekvot, sortinokvot

Abstract

Background: A mutual fund is a collection of pooled securities with the intention to generate returns to its investors. Such funds can either be actively- or passively administered depending on the investment strategy it uses. Active fund management employs professional portfolio managers to look for undervalued- and top-performing selections of securities with the goal to outperform the market. Conversely, passive fund management seeks to replicate the market return by investing in the same stocks with the same weights as a certain market index. Consequently, active fund management is associated with more in-depth analysis and higher operating costs. These fees will be reflected in the net return received by the initial investor. During the last few years, most investors have chosen to invest in passive index funds rather than actively managed funds which makes it interesting to evaluate the performance of active fund management compared to passive fund management.

Purpose: The purpose of this study is to evaluate the choice between active- and passive management of mutual funds given the bull and bear state of the Swedish stock market. Furthermore, the performance of active and passive fund management will be analyzed to see which form of management generates the highest risk adjusted returns in relation to their management fees. Additionally, the performance will be evaluated with two different definitions of bull- and bear markets.

Method: The risk adjusted performance of a sample of 39 actively- and 10 passively managed mutual funds was evaluated and compared to the SIX Return market index during the years 2012 to 2022. The method is based on quantitative data from Bloomberg and analyzed with the performance measures; Jensen's Alpha, sharpe ratio and sortino ratio. Return patterns are then linked to two different classifications of bull and bear states on the Swedish stock market.

Conclusion: The study finds that active management generally outperforms passive management in bear markets but underperforms in times of bull market. The overperformance of active fund management does not hold over time and passive management generally performs better during longer periods of time.

Keywords: Active fund management, passive fund management, risk-adjusted returns, benchmark index, Jensen’s Alpha, sharpe ratio, sortino ratio

Innehållsförteckning

1. Inledning 1
1.1 Bakgrundsbeskrivning 1
1.1.1 Aktiefonder 2
1.1.2 Aktivt- och passivt förvaltade aktiefonder 2
1.2 Problembeskrivning 4
1.3 Syfte 5
1.4 Frågeställningar 5
1.5 Avgränsning 5
2. Teori och tidigare forskning 6
2.1 Den effektiva marknadshypotesen 6
2.2 Sharpekvot 7
2.3 Sortinokvot 7
2.4 Beta 8
2.5 Jensens alfa 9
2.6 Welch T-test 10
2.7 Marknadstrender 10
2.8 Litteraturgenomgång 11
2.8.1 Studier på den nordamerikanska-, europeiska- och asiatiska marknaden 11
2.8.2 Studier på den svenska marknaden 13
3. Metod 15
3.1 Val av metod 15
3.2 Datainsamling och urval 15
3.2.1 Urval av fonder 15
3.2.2 Val av tidsperiod 16
3.2.3 Val av jämförelseindex 17
3.2.4 Datainsamling 17
3.2.5 Val av riskfri ränta 18
3.3 Dataanalysmetod 18
3.3.1 Prestationsmått 18
3.3.2 Signifikanstest 19
3.4 Marknadstrender 20

3.4.1 Marknadstrender (Söderberg & Partners, 2021) 21
3.4.2 Marknadstrender (Lunde & Timmerman, 2004) 21
3.5 Metodkritik 23
3.6 Validitet och reliabilitet 24
3.6.1 Överlevnadsbias 25
4. Resultat & Analys 26
4.1 Avkastning 26
4.2 Riskmått 27
4.3 Jensens alfa 28
4.4 Sharpekvot 30
4.5 Sortinokvot 32
4.6 Sammanställning av prestationsmått 34
4.7 Signifikanstest 36
5. Diskussion 37
6. Slutsats 39
6.1 Förslag till vidare forskning 40
Referenslista .....
Bilaga 1 - Fondlista .....
Bilaga 2 - Effekten på Jensens alfa vid olika nivåer av riskfri ränta .....
Bilaga 3 - Hypotestest .....
Bilaga 4 - Alternativa trösklar för filteralgoritmen .....
Bilaga 5 – Jämförelse av median och medelvärde för prestationsmått .....

Förteckning av figurer, tabeller & formler

Figur 1: Nettosparande i fonder 2021, mdkr (Fondbolagens förening, 2021)
Figur 2: Loggade priser av SIXRX för perioden 2010-01-01 till 2022-04-11
Figur 3: Procentuell fondavkastning för passivt- och aktivt förvaltade fonder samt SIXRX

Tabell 1: Antal identifierade marknadstrender enligt definition av Söderberg & Partners (2021)
Tabell 2: Datum för uppgång- och nedgång på marknaden (Lunde & Timmerman)
Tabell 3: Genomsnittlig årlig avkastning i procent efter avdrag av förvaltningsavgifter
Tabell 4: Genomsnittliga riskmått för perioden 2012-2022
Tabell 5: Genomsnittlig Jensens alfa för passivt- och aktivt förvaltade fonder (Söderberg & Partners)
Tabell 6: Genomsnittlig Jensens alfa för passivt- och aktivt förvaltade fonder (Lunde & Timmerman)
Tabell 7: Genomsnittlig Jensens alfa för passivt- och aktivt förvaltade fonder uppdelad i samtliga perioder (Lunde & Timmerman)
Tabell 8: Genomsnittlig Sharpekvot för passivt- och aktivt förvaltade fonder (Söderberg & Partners)
Tabell 9: Genomsnittlig Sharpekvot för passivt- och aktivt förvaltade fonder (Lunde & Timmerman)
Tabell 10: Genomsnittlig Sharpekvot för passivt- och aktivt förvaltade fonder uppdelad i samtliga perioder (Lunde & Timmerman)
Tabell 11: Genomsnittlig Sortinokvot för passivt- och aktivt förvaltade fonder (Söderberg & Partners)
Tabell 12: Genomsnittlig Sortinokvot för passivt- och aktivt förvaltade fonder (Lunde & Timmerman)
Tabell 13: Genomsnittlig Sortinokvot för passivt- och aktivt förvaltade fonder uppdelad i samtliga perioder (Lunde & Timmerman)
Tabell 14: Sammanställning av riskjusterad avkastning och prestationsmått
Tabell 15: P-värden för Welch t-test mellan respektive prestationsmått för aktiv- och passivt förvaltad fondavkastning.

Formel 1: Beräkning av Sharpekvot
Formel 2: Beräkning av Sortinokvot
Formel 3: Beräkning av Beta
Formel 4: Beräkning av CAPM
Formel 5: Beräkning av Jensens alfa
Formel 6: Beräkning av procentuell avkastning

1. Inledning

Inledningsvis ges en introduktion och överblick för den svenska fondmarknadens utveckling, innebörden av aktiefonder samt betydelsen av aktiv- och passiv fondförvaltning. Detta mynnar därefter ut i en beskrivning av problemområdet vad gäller prestation mellan de två förvaltningsformerna givet börsklimatet på den svenska marknaden. Därutöver behandlas studiens syfte, frågeställning och avgränsning i detta avsnitt.

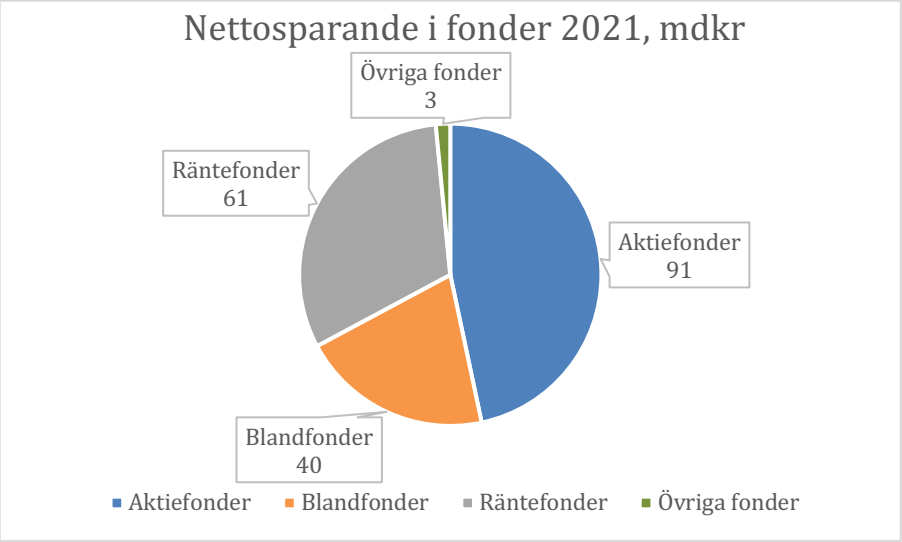
1.1 Bakgrundsbeskrivning

Fonder har sedan länge varit en populär sparmetod i Sverige och blir alltmer vanligt förekommande med åren. Den första svenska fonden etablerades redan år 1958 efter inspiration från USA där fondsparande växte kraftigt under 1940-talet (Fondbolagen, 2020a). År 2021 uppgick det svenska nettosparandet i fonder till totalt 195 miljarder kronor (Fondbolagens förening, 2021) vilket avsevärt översteg föregående årets nettosparande på 76 miljarder kronor (Fondbolagens förening, 2020). Fondförmögenheten ökade med hela 1 496 miljarder kronor under 2021 och den samlade fondförmögenheten i Sverige nådde totalt 6 951 miljarder kronor vid utgången av 2021 (Fondbolagens förening, 2021).

En fond utgörs av en samling av underliggande värdepapper som aktier samt obligationer och har som syfte att generera avkastning till de som väljer att investera i fonden. Fondsparare som investerar kapital i en given fond äger därmed andelar av fonden tillsammans med andra fondsparare. Eftersom fonder placerar kapital i flera olika objekt sprids risken över flera tillgångar i kontrast till investeringar i enskilda värdepapper. Följaktligen administreras samtliga fonder av fondbolag som förvaltar, kontrollerar, samt reglerar fonden i fråga utifrån subjektiva investeringsfilosofier. Baserat på placerarens preferenser och syfte med fondsparandet så finns det därför olika sorters fonder med skilda inriktningar: (i) aktiefonder, (ii) hedgefonder, (iii) blandfonder, (iv) räntefonder och (v) indexfonder där risknivå, placeringsinriktning, tidsperspektiv och avgift varierar med fondtypen (Avanza, 2022a).

1.1.1 Aktiefonder

Fondtypen aktiefonder anses vara den vanligaste metoden för fondsparande i Sverige och nysparande i fonder under åren 2020 och 2021 utgjorde till största del sparande i just aktiefonder. Denna typ av fonder investerar i huvudsak sin fondförmögenhet i aktier (ägarandel i företag) eller andra aktierelaterade värdepapper. Fondens prestation baseras därför i stor utsträckning på hur företagen i fråga utvecklas (Avanza, 2022b). Aktiefonder utgjorde så mycket som 91 miljarder kronor av det totala nettosparandet på 195 miljoner kronor under år 2021 (Fondbolagens förening, 2021).



Figur 1: Nettosparande i fonder 2021, mdkr (Fondbolagens förening, 2021).

Aktiefonder har i tillägg flera olika placeringsinriktningar och risknivåer. Diversifierade aktiefonder som sprider sitt innehav över flera tillgångar samt placerar sitt innehav på mer etablerade marknader innehar en lägre risk. Tvärtom besitter mer nischade aktiefonder och aktiefonder som placerar sitt innehav på tillväxtmarknader en högre risknivå (Avanza, 2022b).

1.1.2 Aktivt- och passivt förvaltade aktiefonder

Det finns i regel två skilda sätt som en aktiefond kan förvaltas på, de kan antingen administreras genom aktiv förvaltning eller genom passiv förvaltning. Aktivt förvaltade fonder administreras vanligtvis av ett fondbolag som i utbyte mot en procentuell avgift förvaltar fonderna för att generera framtida avkastning samt överprestera marknaden. Med hjälp av teknisk eller fundamental analys försöker fondförvaltaren identifiera över- eller undervärderade tillgångar på marknaden för att på så sätt försöka att överträffa marknadens avkastning. Passivt förvaltade fonder, även kallade indexfonder, har som mål att spegla utvecklingen på den underliggande

tillgången, exempelvis ett index. Beslut om att köpa eller sälja värdepapper i dessa fonder är endast baserade på om de leder till att fonden bättre speglar den underliggande tillgången (Avanza, 2022c).

Fondförvaltaren tar i regel ut förvaltningsavgifter för att förvalta och administrera fonder. Denna avgift varierar beroende på hur tidskrävande förvaltningen är givet analys och bakgrundsarbete. Eftersom förvaltningen av passivt förvaltade fonder kan ske utan omfattande analyser och med tanke på att de inte är lika komplicerade att sköta i jämförelse med aktivt förvaltade fonder så kan de ta ut lägre avgifter. Denna skillnad i avgift har i regel stor påverkan på den totala avkastningen (Avanza, 2022c). Exempelvis är en vanlig förvaltningsavgift för en aktivt förvaltad Sverigefond 1,2 procent, medan en passivt förvaltad Sverigefond generellt sett har en förvaltningsavgift på 0,4 procent (Avanza, 2022c). Det betyder att en aktivt förvaltad fond måste överprestera indexfonden med i genomsnitt 0,8 procent årligen.

Nysparande i aktiefonder mellan åren 2010-2021 visar att merparten av investerare placerar sitt kapital i passivt förvaltade fonder snarare än i aktivt förvaltade fonder. Av nettosparandet i fonder år 2021 uppgick aktiefonder till totalt 91 miljarder kronor där indexfonder utgjorde 75 procent av dess värde. Sedan år 2010 uppvisar passivt förvaltade fonder ett nettoinflöde på totalt 310 miljarder kronor medan aktivt förvaltade fonder endast registrerar ett nettoinflöde på 54 miljarder kronor. Nettosparandet för passivt förvaltade fonder är därmed avsevärt högre i jämförelse med aktivt förvaltade fonder under den givna perioden (Fondbolagens förening, 2021).

1.2 Problembeskrivning

Ett ökat aktiefondssparande i Sverige med tyngre viktning mot indexfonder gör det intressant att undersöka hur aktiv förvaltning presterar i förhållande till passiv förvaltning och därigenom analysera hur prestationerna utvecklas över tid. Den effektiva marknadshypotesen är en ekonomisk teori som betonar att priset på en tillgång alltid baseras på all tillgänglig information för investerare (Fama, 1970). Hypotesen menar följaktligen att det är omöjligt att konsekvent slå marknaden på riskjusterad basis med den offentliga information som finns tillgänglig. Om aktivt förvaltade fonder överavkastar i större proportion än vad som är sannolikt givet slumpen innebär det att de har en förmåga att slå marknaden och hypotesen om effektiva marknader saknar därmed stöd.

Debatten angående aktiv- och passiv förvaltning är ett väl omdiskuterat område som pågått under en längre tid, den här studien utmärker sig från tidigare forskning på följande tre sätt. För det första är tidigare studier med fokus på aktivt förvaltade fonders prestation omfattande främst på den amerikanska marknaden. Majoriteten av tidigare forskning inom ämnet syftar även till att analysera aktivt förvaltade fonders prestation i jämförelse mot index. Denna studie har, till skillnad från tidigare analyser, valt att undersöka och jämföra prestation för aktivt förvaltade fonder mot passivt förvaltade fonder som istället försöker att replikera index. Utifrån en investerares perspektiv är det mer intressant att utvärdera fondprestation efter avgifter och transaktionskostnader vilket således motiverar jämförelsen mot passivt förvaltade fonder istället för index.

För det andra finns det viss tidigare forskning vad gäller riskjusterad prestation i perioder av marknadsuppgång och marknadsnedgång som visar att aktivt förvaltade fonder presterar förhållandevis bättre i marknadsnedgång samtidigt som passivt förvaltade fonder presterar bättre i marknadsuppgång. Studier utförda på den svenska marknaden och studier som analyserar problematiken givet marknadstrender existerar i en mindre utsträckning vilket ytterligare motiverar studiens relevans och angelägenhet.

För det tredje kommer studien att skilja sig från tidigare undersökningar genom att tillämpa en annan metodik och involvera fler typer av riskjusterad avkastning. Dessutom undersöks förvaltningsformernas prestation i tider av marknadsuppgång och marknadsnedgång givet två olika definitioner av börsklimat. Forskning inom detta ämne är viktigt då fondsparande utgör

en stor del av det totala sparandet och etablerar vägledning för att maximera riskjusterad vinst vilket i sin tur ökar det aggregerade sparandet i landet. Förhoppningen är att denna studie ska bidra med vägledning och kunskap gällande problemområdet och därmed ge klarhet vid investeringsbeslut.

1.3 Syfte

Syftet med studien är att undersöka valet mellan aktiv- och passiv fondförvaltning givet börsklimatet på den svenska marknaden. Vidare kommer det analyseras om aktiv- eller passiv fondförvaltning genererar högre riskjusterad avkastning i förhållande till dess förvaltningsavgift samt om de aktivt förvaltade fonderna överpresterar passivt förvaltade fonder i olika marknadstrender och cykler. Följaktligen är avsikten med studien att både ge en ökad förståelse för investeringsbeslut beträffande aktiv- och passiv fondförvaltning samt jämföra den svenska marknaden mot tidigare forskning inom området i och med fondsparandets avsevärda ökning och betydelsefulla inverkan under året 2021.

1.4 Frågeställningar

- Hur presterar aktivt- och passivt förvaltade aktiefonder på riskjusterad basis under perioder av uppgång och nedgång på den svenska marknaden under åren 2012-2022?
- Hur bör investerare placera sitt kapital för att maximera sitt sparande?
- Skiljer sig valet mellan aktiv- och passiv fondförvaltning givet börsklimatet på den svenska marknaden mot tidigare forskning inom området?

1.5 Avgränsning

Studien är avgränsad till att endast undersöka fonder som är registrerade i Sverige samt omfatta fonder som placerar minst 75 procent av sitt innehav på den svenska aktiemarknaden. Vidare kommer analysen enbart att beakta aktivt- och passivt förvaltade aktiefonder som har varit aktiva i minst tio år. Övriga fondtyper kommer därmed ignoreras. Följaktligen är tidsperioden för studien begränsad till åren 2012-2022 (2012-03-31 till 2022-03-31). Vidare diskussion angående urval av fonder, val av marknad, tidsperiod etcetera förs i metodavsnittet.

2. Teori och tidigare forskning

Kapitlet teori och tidigare forskning följer en genomgång av de teorier som anses vara nödvändiga att behandla för att utföra studiens syfte. I avsnittet redogörs relevanta modeller som den effektiva marknadshypotesen samt diverse prestationsmått i syfte om att senare kunna utvärdera fonders prestation. Därefter presenteras tidigare forskning inom området för att kunna behandla och analysera problematiken i studien.

2.1 Den effektiva marknadshypotesen

Hypotesen om effektiva marknader är en teori ursprungligen utvecklad av matematikern Louis Bacheliers (1900) och som senare har moderniserats av forskaren Eugene Fama (1970). Den ekonomiska teorin menar att priser på marknaden återspeglar all tillgänglig information och att investerare inte konsekvent kan överträffa marknaden på riskjusterad basis med den offentliga information som finns tillgänglig. Den grundläggande tanken är att marknadskursen direkt justeras efter att ny marknadsinformation uppkommer vilket i sin tur minimerar möjligheter till arbitrage, d.v.s. utnyttjande av obalanser på marknaden (Fama, 1970).

Vidare fastställer Fama att det finns tre olika former av marknadseffektivitet som skiljer sig i vilken information som avspeglas i priset: den (i) svaga-, (ii) semistarka- och (iii) starka formen av effektivitet. Den svaga formen av marknadseffektivitet innebär att investeraren inte kan nyttja historisk information för att överprestera marknaden, att förutspå prisförändringar med hjälp av teknisk analys är därför inte möjligt. Vidare betonar den semistarka formen av marknadseffektivitet att information tillgänglig för allmänheten inte kan nyttjas för att generera överavkastning utan priset justeras omedelbart utefter den givna marknadsinformationen. Till sist fastställer den starka formen av marknadseffektivitet att arbitragemöjligheter likaså är omöjligt vid tillgång av insiderinformation (Fama, 1970).

Hypotesen om effektiva marknader stödjer därmed passiv fondförvaltning och är vanligt förekommande i debatten om aktiv- och passiv fondförvaltning. Enligt den effektiva marknadshypotesen finns det inga värdepapper som är under- eller övervärderade vilket gör det omöjligt att förutspå avkastningsmönster. Fonder som överpresterar sitt index beror på större risktagande eller tur med bakgrund mot att det inte går att slå marknaden på riskjusterad basis (Fondbolagens förening, 2013).

2.2 Sharpekvot

Sharpekvoten är ett finansiellt prestationsmått utvecklat av William. F Sharpe (1966) som justerar avkastning med hänsyn till tagen risk. Måttet beräknas genom att ta tillgångens avkastning subtraherat med den riskfria räntan (fondens riskpremie), detta divideras därefter med portföljens standardavvikelse (fondens risk). Kvoten visar således hur tillgången presterar i förhållande till risk där en hög sharpekvot är att eftersträva eftersom detta indikerar på bättre avkastning givet den tagna risken (Sharpe, 1994).

$$Sharpekvot = \frac{R_p - R_f}{\sigma}$$

Formel 1: Beräkning av Sharpekvot

R_p = Portföljens avkastning

R_f = Riskfri ränta

σ = Portföljens standardavvikelse

Användning av standardavvikelse som riskmått innebär att både systematisk och idiosynkratisk risk räknas med i definitionen av risk, d.v.s. både risk som uppstår av externa och okontrollerade variabler samt kontrollerade och kända variabler. Vidare kräver användandet av standardavvikelse som riskmått det indirekta antagandet att fördelningen av avkastningen är symmetrisk. Antagandet innebär således att alla positiva extremvärden har negativa motsvarigheter och den totala volatiliteten blir ett tillförlitligt estimat för risk. Vid asymmetrisk data blir risk därmed överskattad vid positivt skev data och underskattad vid negativt skev data (Rollinger & Hoffman, 2013).

2.3 Sortinokvot

Sortinokvoten är en modifikation av sharpekvoten som omdefinierar riskkomponenten genom att skilja på positiv- och negativ volatilitet. Det innebär således att antagandet om symmetrisk fördelning av avkastning kan lättas och måttet blir tillförlitligt även när avkastningsfördelningen är skev (Farinelli m.fl., 2008). Till skillnad från sharpekvoten kommer extremvärden av positiv avkastning inte öka riskkomponenten vilket är intuitivt eftersom vinstmaximerande investerare vill ha stor positiv avkastning. Kvoten beräknas genom att dividera den genomsnittliga fondens riskpremie med standardavvikelsen för negativ

avkastning. Vid symmetrisk data kommer sortinokvoten följaktligen ge identisk ranking som sharpekvoten (Rollinger & Hoffman, 2013).

$$Sortinokvot = \frac{R_p - R_f}{\sigma_D}$$

Formel 2: Beräkning av Sortinokvot

R_p = Portföljens avkastning

R_f = Riskfri ränta

σ_D = Standardavvikelse på negativ avkastning

2.4 Beta

Betavärdet är ett korrelationsmått som anger hur en portföljs avkastning rör sig i förhållande till marknaden. En portföljs totala risk kan delas upp i systematisk- och idiosynkratisk risk där idiosynkratisk risk utgör företagsspecifik risk kopplat till enskilda tillgångar och kan minimeras med hjälp av diversifiering. Systematisk risk kan däremot inte diversifieras bort eftersom den påverkas av svängningar på marknaden som helhet. Det innebär i sin tur att betavärdet kan användas som ett riskmått genom att mäta tillgångens systematiska risk i förhållande till marknaden som helhet (Arnold, 2008). Detta innebär att beta utgör en smalare klassificering än riskmåttet standardavvikelse, som både tar hänsyn till systematisk och idiosynkratisk risk. Ett betavärde ekvivalent med värdet ett indikerar på att portföljen är helt korrelerad med marknaden medan ett värde större eller mindre än ett pekar på att portföljen varierar mer respektive mindre än marknaden (Berk & DeMarzo, 2017).

$$Beta = \frac{Cov(R_p, R_m)}{Var(R_m)}$$

Formel 3: Beräkning av Beta

$Cov(R_p, R_m)$ = Kovariansen mellan portföljens- och marknadens avkastning

$Var(R_m)$ = Variansen för marknadens avkastning

2.5 Jensens alfa

Michael C. Jensen (1968) utvecklade det riskjusterade prestationsmåttet Jensens alfa som mäter en portföljs över- eller underavkastning i förhållande till risktagande. Volatilitetsmåttet beta, som mäter portföljens korrelation med marknaden, används följaktligen som riskjustering för prestationsmåttet. Till skillnad från sharpekvoten som mäter portföljens individuella risk mäter således Jensens alfa portföljens risk i förhållande till marknaden. Jensens alfa är en vidareutveckling från prissättningsmodellen CAPM som förklarar sambandet mellan risk och förväntad avkastning (se formel 4). Förutsatt att CAPM håller borde en portföljs faktiska avkastning vara identisk med utfallet när de olika faktorerna sätts in i modellen. Jensens Alfa beräknas således genom fondens faktiska avkastning subtraherat med den förväntade avkastningen givet CAPM (Jensen, 1968).

$$R_p = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

Formel 4: Beräkning av CAPM

$$Jensens\ Alfa\ =\ R_p - \left(R_f + \beta\left(R_m - R_f\right)\right)$$

Formel 5: Beräkning av Jensens Alfa

R_p = Portföljens avkastning

R_f = Riskfri ränta

β = Portföljens betavärde

R_m = Marknadens avkastning

Alfamåttet skapar därmed en uppfattning om hur portföljen presterar gentemot marknaden, vilket kan vara användbart vid analyser och jämförelser. Ett alfavärde över noll indikerar att tillgången överpresterar marknaden, ett värde under noll antyder att tillgången underpresterat marknaden och ett värde ekvivalent med noll innebär att fonden utvecklats sammanfallande med marknaden. Alfavärdet är därför ett användbart mått på fondförvaltarens skicklighet att välja fördelaktiga aktier. Tidigare forskning visar att fåtalet fonder har ett positivt alfavärde över tid. Alfavärdet har dessutom fått mycket kritik eftersom det bygger på CAPM som i sin tur är ifrågasatt för dess begränsningar (Otamendi m.fl., 2008).

2.6 Welch T-test

Welch t-test uppmärksammades av den brittiske statistikern Bernard Lewis Welch som en anpassning av det redan befintliga signifikanstestet Students t-test. Welch t-test är ett statistiskt parametriskt hypotestest som kan användas för att jämföra två beroende variabler samt fastställa om variabler från två olika populationer innehar en statistiskt signifikant skillnad. Följaktligen tillämpas testet som ett alternativ för Students t-test när populationsdata inte nödvändigtvis har en homogen varians. Data som används måste uppfylla ett antal egenskaper för att det statistiska metodsresultatet ska vara korrekt. Antagandena för Welch t-test inkluderar att de två populationerna måste vara normalfördelade, ha heterogen varians, och att det inte förekommer signifikanta extremvärden som kan antas försämra resultatets trovärdighet. För att utföra testet definieras ett hypotestest där nollhypotesen anger att det inte finns någon skillnad mellan de två variablerna, d.v.s. att skillnaden är ekvivalent med noll (Welch, 1947). I de fall där antagandet om normalfördelning ej håller bör tolkning av signifikansnivåer göras med försiktighet då statistisk insignifikans kan bero på att traditionella statistiska metoder kan få höga typ II fel, d.v.s. att nollhypotesen ej förkastas trots att den är falsk (Wilcox & Keselman, 2003).

Welchs t-test anses vara mer robust än Students t-test. Dessutom är utfallen för Welchs t-test nära utfallen för Students t-test även när populationsvarianserna är homogena och urvalsstorlekarna är balanserade vilket ytterligare styrker användandet av signifikanstestet trots att populationen i fråga skulle kunna vara homogen (Ruxton, 2006).

2.7 Marknadstrender

Genom åren har flertalet metoder för klassificering av marknadsuppgång och marknadsnedgång vuxit fram. En simpel metod som tillämpats av Fabozzi och Francis (1977), Chen (1982) samt Söderberg & Partners (2021) är att kvantifiera perioder av uppgång och nedgång på marknaden genom att undersöka varje månads avkastning individuellt. Genom att definiera trösklar för perioder av uppgång och nedgång på marknaden kan varje månad delas in utefter om de över- eller understiger givna trösklar.

Lunde och Timmermans filteralgoritm från 2004 kvantifierar istället perioder av uppgång och nedgång på marknaden genom att följa den dagliga prisutvecklingen av index och identifiera lokala toppar och dalar för varje period. Genom att fokusera på lokala toppar och dalar så filtreras kortsiktigt brus bort och fokuset hamnar på systematiska prisrörelser. En övergång från uppgång till nedgång sker om priset går ned med en viss procentsats från den lokala toppen och en övergång från nedgång till uppgång inträffar om priset går upp en viss procentsats från den lokala dalen. Det innebär att en period av marknadsuppgång kan innehålla dagar av prisnedgång och perioder av marknadsnedgång kan innehålla dagar av prisuppgång så länge deras kumulativa värde inte över- eller understiger trösklarna. Med för låga trösklar kan periodindelningen påverkas av brus i form av idiosynkratiska prisrörelser och med för höga trösklar ökar risken att missa perioder av marknadsuppgång och marknadsnedgång (Lunde & Timmerman, 2004).

2.8 Litteraturgenomgång

2.8.1 Studier på den nordamerikanska-, europeiska- och asiatiska marknaden

Tidigare forskning angående hur aktiv- och passiv fondförvaltning presterar gentemot marknaden är omfattande på den nordamerikanska marknaden. Michael C Jensens studie "The Performance of mutual funds in the period of 1945–1964" var en av de första inom området. Jensen utförde en studie på den amerikanska marknaden år 1968 där han mätte prestandan för 115 fonder under tio år genom det så kallade alfamåttet. Resultaten från studien visade att aktiv fondförvaltning presterar sämre än marknadsindex (Jensen, 1968). Studien har kommit att bli en betydelsefull utgångspunkt i senare forskning inom ämnet som gett tvetydiga resultat.

Resultat från studier genomförda av Malkiel (1995), Henriksson (1984) och Carhart (1997) överensstämmer med Jensens tes om att aktivt förvaltade fonder misslyckas att överavkasta passivt förvaltade portföljer. Även Siegel (2008) visar i hans undersökning att aktivt förvaltade fonder tenderar att underprestera marknaden. Författaren betonar att den genomsnittliga aktiva fonden presterade bättre än marknaden under vissa tidsperioder, även om index på sikt slog de aktivt förvaltade fonderna. Dessutom fann han att aktiva fonder avkastar 0,8 procent sämre när överlevnadsbias beaktats. Vidare har Henriksson (1984) ett större fokus på marknadstimingsförmåga hos investerare och kommer fram till att aktiva fondförvaltare inte lyckas överprestera marknaden men att de lyckas minska den systematiska risken beta.

Till skillnad från slutsatser framförda av Jensen med flera kom Grinblatt och Titman (1989, 1993), Daniel m.fl. (1997) och Wermers (1997) istället fram till att aktivt förvaltade fonder överavkastar både det breda marknadsindexet och passiva fonder med liknande karaktärsdrag. Wermers (2002) identifierade att skillnaden på resultaten beror på att studier som kommer fram till att aktivt förvaltade fonder underpresterar marknaden beaktar nettoavkastning för aktivt förvaltade fonder, d.v.s. avkastning efter avgifter och transaktionskostnader, medan de med motsatt resultat inte tar hänsyn till det. Vidare jämför han bruttoavkastning med nettoavkastning och finner att en genomsnittlig aktivt förvaltad fond har en årlig avkastningsdifferens på 2,3 procent beroende på om man tar hänsyn till avgifter och transaktionskostnader. Han visar följaktligen att aktivt förvaltade fonder överpresterar, men bara tillräckligt för att täcka avgifter och transaktionskostnader.

Moskowitz (2000) arbetar vidare med samma data och studerar hur den aktiva förvaltningen presterar under olika konjunkturcykler. Han finner att aktivt förvaltade fonder har 6 procent högre netto- samt bruttoavkastning under lågkonjunktur. Efter detta har flera rapporter kommit fram till liknande resultat med överavkastande aktivt förvaltade fonder i lågkonjunkturer och turbulenta tider, bland annat Fortin och Michelson (2002) och Glode (2008). Dessutom överavkastar aktivt förvaltade fonder 1,8 procent bättre på tillväxtmarknader i och med likviditetsproblem samt oftare förekommande arbitragemöjligheter (Dyck m.fl., 2013).

Till skillnad från tidigare studier använde Gruber (1996) ett annat tillvägagångssätt där han jämförde alfavärdet för aktivt förvaltade fonder med passivt förvaltade fonder på den amerikanska marknaden. Givet alfavärdet konstaterade han att passivt förvaltade fonder i genomsnitt hade en högre riskjusterad avkastning jämfört med aktivt förvaltade fonder. Undersökningen markerade att det inte går att investera i index vilket motiverar valet att istället jämföra aktivt förvaltade fonder mot passivt förvaltade fonder som således försöker att replikera index. Passivt förvaltade fonder underpresterar ofta index på grund av transaktionskostnader, förvaltningsavgifter samt att de inte replikerar index fullt ut (Gruber, 1996).

Vidare granskade Otten och Bams (2002) fonders prestation i fem europeiska marknader och identifierade, till skillnad från studier på den amerikanska marknaden, att de aktivt förvaltade fonderna tenderar att överprestera marknaden. Orsaken till detta menar författarna beror på en skillnad i effektivitet samt tillgång till information mellan den amerikanska- och europeiska marknaden. Kosowoski m.fl. (2006) finner likaså i deras forskning att aktivt förvaltade fonder lyckas att överprestera marknaden under längre perioder. De förklarar även att detta inte enbart beror på tur utan att skicklighet är en betydande faktor i utfallet. Studien antyder dessutom att det föreligger stora skillnader mellan tillväxt- och inkomstbaserade fonder. Tillväxtbaserade fonder visar en trend där aktivt förvaltade fonder har en benägenhet att överprestera marknaden medan inkomstbaserade fonder inte har belägg för detta. Till skillnad från Kosowski m.fl. menar Fama och French (2010) att skicklighet och förmåga inte har någon betydande påverkan utan att detta endast grundar sig i tur.

Utöver detta undersöker Kosowski (2011) aktivt förvaltade fonders prestation i perioder av upp- och nedgång på den amerikanska marknaden. Resultaten av studien illustrerar att fonderna presterar sämre i perioder av marknadsuppgång samtidigt som de överpresterar marknaden i perioder av marknadsnedgång. Denna slutsats prövades senare av Flink m.fl. (2015) då man, till skillnad från Kosowski, inkluderade 16 länder i studien från den asiatiska, europeiska och nordamerikanska marknaden. De kom följaktligen fram till att det inte finns något mönster som hävdar att aktivt förvaltade fonder överpresterar marknaden under perioder av nedgång.

2.8.2 Studier på den svenska marknaden

Omfattningen av tidigare forskning relaterat till området är relativt begränsat på den svenska marknaden till skillnad från den amerikanska marknaden. I studien "Performance and Characteristics of Swedish Mutual Funds" analyseras prestationen av totalt 210 aktiefonder, räntefonder och hedgefonder på den svenska marknaden under tidsperioden 1993–1997. Resultaten av studien påvisade att större fonder har en tendens att prestera sämre än mindre fonder, d.v.s. alfavärdet påverkas av fondens storlek, eftersom mindre fonder har en större flexibilitet jämfört med större fonder. Författarna kom dessutom fram till att det fanns en negativ korrelation mellan fondprestation och dess avgift samt att aktivt förvaltade aktiefonder har en benägenhet att överprestera passivt förvaltade fonder beräknat utifrån dess alfavärde (Dahlquist m.fl., 2000).

Asal (2016) undersöker, likt Dahlquist m.fl., fondprestation på den svenska marknaden. Studien avser tidsperioden 2007–2015 och visar att majoriteten av de fonder som undersöktes inte överpresterar sitt jämförelseindex. Studien syftar till att undersöka tur och skicklighet vid överprestation i fonder och Asal konstaterar att den överprestation som påvisats beror på skicklighet snarare än tur. Slutsatsen går därmed i strid mot Famas (1970) teori om att investerare inte kan överträffa marknaden med den offentliga information som finns tillgänglig.

Vidare i studien "Swedish Equity Mutual Funds 1993-2013: Performance, Persistence and Presence of Skill" undersöker forskarna Flam och Vestman (2017) svenska aktiefonders prestation mellan åren 1993 och 2013. Studien analyserar 124 aktivt förvaltade fonder samt 20 passivt förvaltade fonder och resultaten redogör en avsevärd skillnad mellan två tidsperioder. Före år 2001 var den genomsnittliga avkastningen för aktivt förvaltade fonder i förhållande till jämförelseindex betydligt högre jämfört med efter år 2001. Följaktligen motsätter sig Flam och Vestman Asals konstaterande och menar att det är tur snarare än skicklighet som påverkar avkastningen.

En rapport framtagen av Söderberg & Partners analyserar valet mellan aktiv- och passiv förvaltning genom att undersöka hur alfa beter sig givet olika förutsättningar på marknaden. De finner att de aktivt förvaltade fonderna endast presterat bättre under 10 av 20 år och förklarar det med att den svenska marknaden är utvecklad vilket försvårar möjligheter för aktiva förvaltare. Däremot så överavkastar den genomsnittliga aktivt förvaltade fonden marknadsindex med 1,4 procent i markandsnedgångar och underavkastar index med endast 1,1 procent vid marknadsuppgång. Det innebär att den genomsnittliga aktivt förvaltade fonden lyckas minska förlusterna tillräckligt mycket vid marknadsnedgång för att slå marknadsindex totalt sett (Söderberg & Partners, 2021).

3. Metod

I detta avsnitt behandlas studiens tillvägagångssätt och valet av metod motiveras. Hur studien är genomförd, datainsamling, urval och analyseringsverktyg presenteras för att ge en god förståelse relaterat till det tillämpade metodvalet. Avsnittet tar dessutom upp en diskussion angående studiens validitet, reliabilitet samt identifierar kritik relaterat till den metodik som tillämpats.

3.1 Val av metod

Studien är tillämpad enligt en kvantitativ karaktär med teorier som grundar sig i modern portföljteori. Kvantitativ metod är ett lämpligt tillvägagångssätt för studiens ändamål eftersom den insamlade kvantiteten samt analysen av data är prioriterat. Studien följer en komparativ analys där prestationsmåtten för aktivt- och passivt förvaltade fonder baseras på kontinuerlig data. Den valda metoden inriktar sig således på att analysera och generalisera kvantifiering av datainsamling. Den kvalitativa metoden fokuserar istället på att förutspå ett tolkande synsätt (Bell & Bryman, 2017). Studier som följer en kvantitativ inriktning har benägenhet för att vara mer objektiva än de av kvalitativ karaktär (David & Sutton, 2016).

Vidare följer studien en deduktiv metodansats eftersom befintliga teorier och studier tillämpades för att testa antaganden och hypoteser. Genom att utgå från tidigare forskning och teorier om fenomenet samt jämföra tidigare hypoteser med egna hypoteser följs således den deduktiv ansatsen (Bell & Bryman, 2017).

3.2 Datainsamling och urval

3.2.1 Urval av fonder

För att besvara frågeställningen är studien avgränsad till aktivt- och passivt förvaltade aktiefonder på den svenska marknaden. Eftersom det valda jämförelseindexet avspeglar utvecklingen för aktier användes endast aktiefonder i studiens urval. Fonderna och dess jämförelseindex har således haft samma placeringsuniversum vilket möjliggjorde utförandet av en komparativ analys. Tidigare studier inom området inriktar sig mestadels på den amerikanska marknaden vilket ger skäl till vidare analys av den svenska marknaden. Urvalet

av fonder har sitt legala säte i Sverige för att undvika skillnader i skattereglering och andra avvikelser i lagstiftning som kan påverka fondens avkastning. Vidare är minst 75 procent av fondens innehav placerat på den svenska börsmarknaden för att fonden ska kunna klassificeras som verksam på den svenska marknaden. Dessutom ska fonden ha varit aktiv i minst tio år. Val av en längre tidsperiod skulle resultera i ett alltför begränsat urval av fonder vilket i sin tur skulle komplicera genomförandet av studien. En kortare tidsperiod skulle, å andra sidan, ge mindre statistisk tyngd genom att ha färre observationer för statistisk inferens.

Morningstar är en oberoende utgivare av fondinformation vilket är en indikation på att databasen uppvisar en hög grad av tillförlitlighet. Vid datainsamling användes Morningstars sökmotor för att filtrera fonder givet önskade preferenser. Morningstars funktion nyttjades eftersom filtreringen underlättande identifiering av fonder som överensstämde med de kriterier som studien syftade till att undersöka. Genom att avgränsa sökningen för "Registreringsland" samt "Morningstar Kategori" givet Sverige och endast välja aktier under kategorin "Tillgångsslag" skapades ett urval av 39 aktivt förvaltade fonder samt 10 passivt förvaltade fonder (Bilaga 1).

3.2.2 Val av tidsperiod

Tidsperioden på tio år (2012 till 2022) motiverades dels givet urval av fonder och dels utifrån identifiering av trender av uppgång och nedgång på den svenska marknaden. Eftersom studiens syfte var att undersöka prestationen för aktivt- och passivt förvaltade fonder givet marknadstrender var det avgörande att analysera en tidsperiod som inkluderade detta mönster. Valet av tidsperiod var således beroende av hur marknaden hade utvecklats vilket motiverade en tidsperiod på tio år. Tillämpning av kortare tidsperiod hade resulterat i färre identifierade perioder av uppgång och nedgång på marknaden vilket i sin tur hade begränsat studiens generaliserbarhet. Vidare bör det beaktas att covid-19 pandemin inträffade under den valda tidsperioden vilket kan påverka resultatet för åren 2020 och 2021.

3.2.3 Val av jämförelseindex

En avgörande del i studien var att välja ett jämförelseindex som var applicerbart och relevant för samtliga fonder för att erhålla så tillförlitliga resultat som möjligt. Jämförelseindexet SIX Return Index (SIXRX) som avspeglar den genomsnittliga utvecklingen på den svenska marknaden och består av alla bolag som är registrerade på Stockholmsbörsen användes genomgående i studien (SIX Group, 2012). Eftersom studien endast omfattar svenska aktiefonder var det rimligt att välja ett svenskt jämförelseindex. Majoriteten av de valda passivt förvaltade fonderna följer dessutom jämförelseindexet SIXRX vilket ytterligare motiverar valet.

Följaktligen uppskattades betavärdet för respektive fond genom att beräkna kovariansen mellan avkastningen för jämförelseindexet, SIXRX, och avkastningen för identifierade fonder dividerat med variansen för avkastningen av SIXRX (Berk & DeMarzo, 2017). Betavärdet var nödvändigt att beräkna för att få fram ett värde på prestationsmåttet Jensens alfa. Vidare användes även jämförelseindex SIXRX som en approximation för marknadens avkastning vid beräkning av Jensens alfa.

3.2.4 Datainsamling

Denna studie är baserad på kvantitativ data som huvudsakligen inhämtats från databasen Bloomberg. Finansportalen tillhandahåller finansiell information om diverse finansdata och möjliggör därför analys av historisk data (Bloomberg, 2016). Utifrån fondurvalet identifierat via Morningstar inhämtades månadsvisa- samt dagliga observationer för nettoandelsvärde (fondförmögenheten dividerat med antalet fondandelar) för varje fond och observationer för jämförelseindex för tidsperioden 2012-03-31 till 2022-03-31. Data exporterades från Bloomberg till Excel och analyserades därefter med hjälp av valda prestationsmått.

Den årliga avgiften som fondförvaltaren tar ut för att administrera fonden, d.v.s. förvaltningsavgiften, är redan justerade för i NAV-kursen som inhämtats från Bloomberg.
Årlig procentuell fondavgift för alla aktivt- och passivt förvaltade fonder i urvalet gick att finna under fliken "Årlig avgift (%)" på Morningstars hemsida för att få en uppfattning om dess storlek. Avgiften varierar beroende på om fonden förvaltas aktivt eller passivt och är generellt högre för de aktivt förvaltade fonderna.

3.2.5 Val av riskfri ränta

För att kunna genomföra studien och jämföra diverse prestationsmått måste en riskfri ränta identifieras. Den riskfria tillgångens avkastning har fastställts med hjälp av den svenska tioåriga statsobligationen eftersom detta ansågs vara mest lämpligt för studien. Tidigare studier som undersöker liknande problematik har fört samma diskussion angående den riskfria räntan vilket ytterligare motiverar valet. Daglig data för stängningskursen har inhämtats från Wall Street Journal Markets för tidsperioden 2012-03-31 till 2022-03-31. Vid användning av månadsdata används stängningskursen för respektive månad.

Valet av riskfri ränta bör emellertid endast ha en mindre påverkan på vår studie. Vid framtagning av prestationsmåtten sortinokvot och sharpekvot subtraheras samma belopp från aktiv- och passiv avkastning vilket inte bör påverka jämförelsen mellan dem. Av formeln för Jensens alfa går det att utläsa en positiv korrelation med riskfri ränta när beta är större än ett och en negativ korrelation med riskfri ränta när beta är under ett. När beta är ekvivalent med ett har den riskfria räntan således ingen påverkan på Jensens alfa (Bilaga 2). Beta för båda förvaltningsformer förväntades vara nära ett och valet av riskfri ränta bör således vara marginell.

3.3 Dataanalysmetod

3.3.1 Prestationsmått

Månadsvis avkastning identifierades för samtliga fonder och jämförelseindexet genom insamling av data för nettoandelsvärde från databasen Bloomberg. Den procentuella fondavkastningen beräknades genom att subtrahera föregående månads nettoandelsvärde från nuvarande månads nettoandelsvärde och därefter dividera detta med föregående månads nettoandelsvärde. Den procentuella avkastningen utgör därefter grunden för beräkning av de olika prestationsmåtten.

$$R = \frac{NAV_t - NAV_{t-1}}{NAV_{t-1}}$$

Formel 6: Beräkning av procentuell avkastning

R = Procentuell avkastning

NAV_t = Nettoandelsvärde för period t

NAV_{t-1} = Nettoandelsvärde för period $t-1$

Data i form av procentuell avkastning kunde därefter användas för att analysera skillnad i prestation mellan de två förvaltningsformerna. För att jämföra prestationen mellan aktivt- och passivt förvaltade fonder riskjusterades avkastningen med hjälp av tre prestationsmått: (i) Jensens alfa, (ii) sharpekvot och (iii) sortinokvot. Då måtten definierar riskkomponenten på tre olika sätt bör den riskjusterade avkastningen också skilja sig. Genom att använda flera typer av riskmått ges därför en bredare bild av prestation. Avkastningsmönster identifierades sedan i perioder av marknadsuppgång och marknadsnedgång. Det finns en medvetenhet om att det existerar ett flertal mått för att mäta riskjusterad avkastning. På basis av de tidigare studier som utförts gick det däremot att uppfatta att dessa prestationsmått har använts mest frekvent och dess relativt enkla utförande motiverar ytterligare metodvalet.

3.3.2 Signifikanstest

Vidare genomfördes signifikanstest mellan passivt- och aktivt förvaltade fonder för att analysera om det fanns skillnad i riskjusterad avkastning mellan de två förvaltningsformerna under de olika marknadstrenderna. Detta gav i sin tur underlag på om eventuella skillnader mellan förvaltningsformerna beror på systematiska skillnader eller slumpen. Signifikansnivån 5 procent användes genomgående i studien och för att testet ska vara signifikant måste således det identifierade p-värdet att understiga 5 procent och vice versa (Jaggia & Kelly, 2021).

Studien använde Welch t-test för att undersöka skillnaden i de riskjusterade avkastningsmåtten mellan respektive förvaltningsform. Dessutom genomfördes test för de, av studien, identifierade perioder av marknadsuppgång och marknadsnedgång. För att uppnå tillförlitliga resultat med Welch t-test bör följande antaganden vara uppfyllda: (i) Varianserna i de två grupperna är olika (homogenitet), (ii) data är normalfördelad och (iii) det förekommer inga signifikanta extremvärden som kan antas försämra resultatets trovärdighet (Welch, 1947). Nyare forskning har dock visat att antagandet om heterogenitet kan negligeras eftersom effekten på utfallet av Welch t-test endast är marginell om variansen skulle vara homogen (Ruxton, 2006). En vanligt förekommande metodik är att först genomföra ett test för homogenitet och sedan följa upp med det alternativa signifikanstestet Students t-test om data är homogen. En sådan tvåstegsprocess ökar dock risken för typ I fel, d.v.s. avvisande av nollhypotes när den i själva verket är sann, i högre grad än vad användande av Welch t-test med homogen varians gör (Zimmerman, 2010).

Gällande antagandet om normalitet ger den centrala gränsvärdessatsen belägg för att anta normalfördelning om urvalsstorleken uppgår till minst 30 observationer. Urvalsmedelvärden approximerar på så sätt en normalfördelning när urvalsstorleken blir större, oavsett populationens fördelning. Även vid mindre urval ger centrala gränsvärdessatsen någorlunda approximationer på normalfördelningar, emellertid med högre felmarginaler och lägre trovärdighet (Ross, 2017). I anslutning till detta blir t-testet mindre pålitligt för små urval men mer trovärdigt för stora urval av ej normalfördelad data. Då signifikanstest av marknadsnedgång identifierat med Söderberg & Partners och Lunde och Timmermans definition endast består av 20 respektive 19 observationer bör denna aspekt beaktas vid analys av tillhörande p-värden. Vidare identifierades inga extremvärden inom de två grupperna som signifikant avvek från mängden. Med detta som grund genomförs Welch t-test direkt, utan test för homogen varians med nollhypoteser definierade på följande sätt:

H_0: *Det finns inga skillnader i prestationsmått mellan passiv- och aktiv fondförvaltning*

H_1: *Det finns skillnader i prestationsmått mellan passiv- och aktiv fondförvaltning*

Hypotestesterna för prestationsmåtten utfördes i dataanalysprogrammet R. Welch t-test upprättades därmed för Jensens alfa, sharpekvot och sortinokvot vid marknadsuppgång, marknadsnedgång och för hela perioden (Bilaga 3).

3.4 Marknadstrender

Vid klassificering av upp- och nedgång på marknaden användes två alternativa metoder. Det ger analysen mer djup och minskar risken att hitta felaktiga samband mellan börsklimat och avkastning. Dessutom urskiljer metodvalet studien från tidigare forskning och tillvägagångssätt.

3.4.1 Marknadstrender (Söderberg & Partners, 2021)

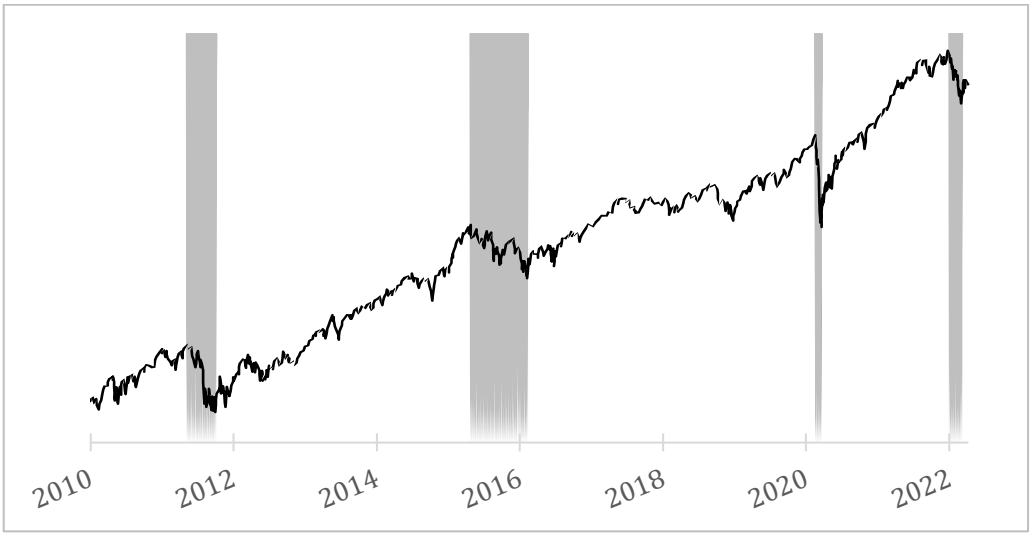
Trender har kvantifierats genom att dela in varje månadsavkastning från urvalet i en av tre grupper. (i) Positiv marknadstrend består av månader där marknadsindex steg minst två procent, (ii) negativ marknadstrend består av månader där marknadsindex sjönk minst två procent, (iii) stillastående inkluderar månader där marknadsindex varken steg två procent eller sjönk två procent. Valet att sortera efter månatlig avkastning istället för på dag- eller veckobasis grundar sig i att finna systematiska prisrörelser. Daglig data innehåller förhållandevis mer brus och användningen av månatlig data blir därmed ett verktyg för att avlägsna en del osystematiska prisrörelser.

Positiv marknadstrend	Stillastående	Negativ marknadstrend
57	43	20

Tabell 1: Antal identifierade månadsvisa marknadstrender under åren 2012–2022 enligt definition av Söderberg & Partners (2021)

3.4.2 Marknadstrender (Lunde & Timmerman, 2004)

Perioder av uppgång och nedgång på marknaden kvantifierades med hjälp av Lunde och Timmermans filteralgoritm från 2004. Algoritmen använder daglig prisdata på index och identifierar varje periods högsta och lägsta pris (lokala toppar och dalar). En period övergår från marknadsnedgång till marknadsuppgång när priset gått upp en viss procentsats (λ_1) från den lokala dalen och en period av uppgång på marknaden övergår till marknadsnedgång när priset går ned en viss procentsats (λ_2) från den lokala toppen. En period av marknadsuppgång med efterföljande period av marknadsnedgång benämns cykel och antalet cykler påverkas av storleken på dessa trösklar (λ_1,λ_2). Enligt Lunde och Timmerman (2004) är λ_2 = 20% det konventionella valet men en relativt högre tröskel för perioder av marknadsnedgång än perioder av marknadsuppgång bör övervägas för att ta hänsyn till den uppåtgående trend som priser är föremål för. Med detta som grund valdes trösklarna 20% och 15% för marknadsuppgång respektive marknadsnedgång. Algoritmen testades även med trösklarna (20, 20) samt (15, 10) och gav liknande resultat (Bilaga 4).



Figur 2: Loggade priser av SIXRX för perioden 2010-01-01 till 2022-04-11. De gråmarkerade perioderna representerar perioder av marknadsnedgång och resten representerar perioder av marknadsuppgång. Framtaget med Lunde och Timmermans filteralgoritm (λ_1=20,λ_2=15)

Benämning	Period	Varighet
Marknadsuppgång	1	2012-03-31* till 2015-04-27
Marknadsnedgång	2	2015-04-28 till 2016-02-11
Marknadsuppgång	3	2016-02-12 till 2018-10-03
Marknadsnedgång	4	2018-10-04 till 2018-12-27
Marknadsuppgång	5	2018-12-28 till 2020-02-19
Marknadsnedgång	6	2020-02-20 till 2020-03-23
Marknadsuppgång	7	2020-03-24 till 2022-01-04
Marknadsnedgång	8	2022-01-05 till 2022-03-08**

Tabell 2: Datum för uppgång- och nedgång på marknaden för perioden 2011-10-05 till 2022-04-11 enligt definition av Lunde och Timmerman (2004).

**Perioden för marknadsuppgång börjar redan 2011-10-05, vilket är utanför tidsspannet för vår analys.*

***Perioden för marknadsnedgång är pågående och slutdatumet är satt till den lokala dalen.*

3.5 Metodkritik

Eftersom studien baseras på sekundärdata från Bloomberg kan begränsningar förekomma i de slutsatser som dras i och med att resultatens tillförlitlighet baseras på informationens korrekthet. Däremot anses Bloomberg vara en tillförlitlig källa för tillhandahållande av finansiell data vilket stödjer metodvalet gällande datainsamling.

Studiens urval bygger dessutom på det fondurval som Morningstar tillhandahåller givet önskade kriterier vilket ytterligare begränsar studien. Flertalet fonder saknade avkastningsdata eller överensstämde inte med kriterier för studiens urval vilket resulterade i bortfall av fonder. Detta bortfall borde däremot inte påverka studiens resultat eftersom förhållandet mellan aktivt- och passivt förvaltade fonder bevarades samtidigt som orsaken till avsaknad data var samma för de två grupperna. De fonder som undersöktes var 10 passivt förvaltade fonder och 39 aktivt förvaltade fonder. Eftersom urvalet utgörs av existerande fonder och med tanke på bortfall av fonder kan det eventuellt vara problematiskt att generalisera resultatet på hela populationen.

Antalet observationer för marknadsuppgång uppgick till 57 enligt Söderberg & Partners definition och 108 enligt Lunde och Timmermans definition av marknadstrender. Vid kvantifiering av marknadsnedgång identifierades färre observationer under den valda tidsperioden. Det påträffades således 20 observationer enligt Söderberg & Partners definition samt 19 observationer enligt Lunde och Timmermans definition av marknadstrender. Det låga antalet observationer kan anses vara en brist i studiens data och problematiken hade kunnat hanteras genom att studera en längre tidsperiod för att finna fler observationer under perioder av nedgång på marknaden. Detta har däremot inte beaktats då en längre tidsperiod skulle innebära ett mindre urval av fonder givet de kriterier som studien fokuserar på att undersöka. Eftersom observationerna för marknadsnedgång givet de två definitionerna av marknadstrender understiger den centrala gränsvärdessatsen borde resultaten för signifikanstesten läsas med försiktighet.

Vidare har storleken på fonder ej beaktats vid fondurval och jämförelse. En studie utförd av Dahlquist m.fl. (2000) påvisade att större fonder tenderar att prestera sämre än mindre fonder och att alfavärdet påverkas av fondens storlek. Det kan således påverka studiens resultat om andelen stora- och små fonder är olika för urvalet av aktivt- och passivt förvaltade fonder. Detta kan i sin tur ge något missvisande resultat.

Val av tidsperiod och tidshorisont är följaktligen beroende av hur marknaden har utvecklats under den givna perioden. Att genomföra en analys på en kortvarig tidsperiod kan således resultera i att viktiga marknadsmönster missas som i sin tur påverkar resultatet för undersökningen. Vilken tidsperiod som analyseras är också avgörande för studiens resultat. Undersökningar utförda på olika tioårsperioder kan således ge skilda resultat beroende på hur marknaden rört sig under de olika perioderna. Detta kan därmed påverka generaliserbarheten för denna studie då prestationen för aktivt- och passivt förvaltade fonder endast utvärderades under åren 2012–2022 och jämfördes inte med andra perioder. Vid val av tidsperiod fanns, å andra sidan, en medvetenhet om problematiken och genom att jämföra olika tidsperioder givet uppgång och nedgång på marknaden ansågs den valda tidsperioden avspegla börsklimatet på ett rättvisande sätt.

Vid användning av elektroniska källor i rapporten finns det risk för subjektivitet och inflytande av egna värderingar av författarna i fråga. Vetenskapliga artiklar är, till skillnad från elektroniska källor, granskade för att redovisa ett mer objektivt synsätt. Det finns däremot undantag då dessa källor är manipulerade av egenintresse vilket medför en risk om att informationen är vinklad. Vi har, å andra sidan, varit konsekventa och noggranna vid källhantering och till största del valt referensgranskade källor. Däremot bör problematiken fortfarande beaktas.

3.6 Validitet och reliabilitet

Validitet och reliabilitet är väsentliga aspekter att ta hänsyn till för att bedöma kvaliteten i en kvantitativ studie. Validitet avser att analysera rätt sak vid rätt tillfälle samt det som anses vara relevant medan reliabilitet omfattar studiens pålitlighet. En hög reliabilitet uppnås om resultaten av en undersökning ger liknande utfall oavsett vem som genomför studien samt vid upprepade mätningar (Denscombe, 2014).

För att maximera studiens korrekthet är det viktigt att använda relevanta analysredskap givet studiens syfte. Relevant datainsamling och analysmetod har tillämpats genomgående i studien vilket stärker analysens validitet. Studien kan däremot ha diverse mätfel av olika anledningar, till exempel överlevnadsbias vilket behandlas i ett senare avsnitt. Efter att ha jämfört studiens resultat med tidigare forskning inom området går det dessutom att fastställa en god reliabilitet

i och med att resultaten i allmänhet överensstämmer. Det går däremot att anta att slutsatsen hade skiljt sig om samma studie utförts vid ett annat tillfälle och med annorlunda data, vilket tyder på en sämre reliabilitet. Eftersom Bloomberg anses vara en tillförlitlig databas som tillhandahåller historisk data samtidigt som prestationsmåtten och signifikanstesten som tillämpats är väl definierade enligt tidigare teorier antas en replikering av studien å andra sidan vara möjlig.

3.6.1 Överlevnadsbias

Fenomenet överlevnadsbias kan förekomma när urval endast består av existerande fonder som varit verksamma under den undersökta tidsperioden. Detta medför således att fonder som försvunnit från marknaden genom åren exkluderats från analysen. Studien fokuserar därmed endast på fonder som lyckats överleva på marknaden och prestera ett resultat under tio år vilket kan ge upphov till felaktiga och snedvridna resultat. Fondprestation mot marknaden framställs följaktligen bättre än vad det i själva verket är eftersom de sämsta fonderna inte är med i urvalet (Elton m.fl., 1996).

I kontrast mot detta så lämnar fonder som existerat under hela perioden mer tillförlitlig data eftersom avkastningen baseras på faktiska värden och inte uppskattningar. Med bakgrund mot detta motiveras valet av att endast analysera fonder som existerat under hela perioden. Det går dessutom att fastställa att med korrigering för överlevnadsbias minskade avkastningen med 0,8 procent (Siegel, 2008) vilket bör has i åtanke vid granskning av resultatet.

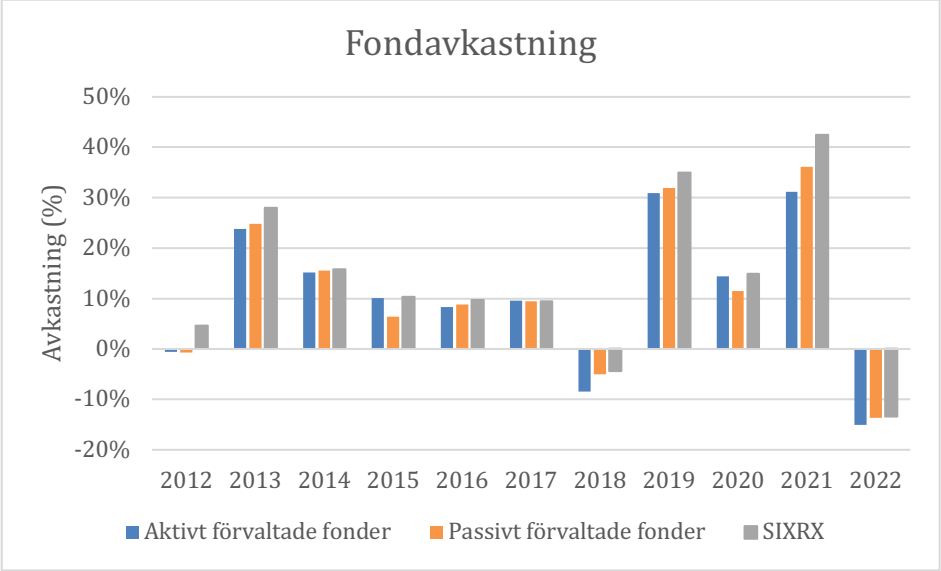
4. Resultat & Analys

I detta avsnitt presenteras de resultat som tagits fram genom studien baserat på de metoder och modeller som tidigare framförts. Inledningsvis redovisas en jämförelse för procentuell avkastning avseende valda variabler, detta övergår sedan till beräkningar av prestationsmått givet olika börsklimat på marknaden. Till sist framförs resultatet av signifikanstesten för beräknade utfall. Med bakgrund mot de teorier och tidigare forskning som tidigare redovisats förs dessutom en analys om studiens resultat.

4.1 Avkastning

Figur 2 presenterar den årliga fondavkastningen för passivt förvaltade fonder, aktivt förvaltade fonder samt jämförelseindexet SIXRX under åren 2012 till 2022. Fondavkastning för aktivt- och passivt förvaltade fonder är beräknade efter avdrag av förvaltningsavgifter. I dessa beräkningar har ingen hänsyn tagits till riskjustering. Med undantag för åren 2015 och 2020 följer årsavkastningen ett mönster där marknadsindex överavkastar passivt förvaltade fonder som i sin tur överavkastar aktivt förvaltade fonder. Avvikelsen för året 2020 kan dock bero på de extraordinära omständigheterna i och med pandemin covid-19.

Utifrån beräkningarna för perioden 2012–2022 går det att avläsa att passivt förvaltade fonder presterat något bättre än aktivt förvaltade fonder i genomsnitt årligen. Det går dessutom att fastställa att varken passivt- eller aktivt förvaltade fonder lyckas att slå jämförelseindex SIXRX under perioden. Detta resultat stöds av bland annat Jensen (1968), Malkiel (1995), Henriksson (1984) och Carhart (1997) som alla har kommit fram till liknande slutsatser när de jämfört aktivt förvaltade fonder mot index.



Figur 3: Procentuell fondavkastning för passivt- och aktivt förvaltade fonder samt jämförelseindexet SIXRX

2012-2022	Passivt förvaltade fonder	Aktivt förvaltade fonder	SIXRX
Genomsnittlig årlig avkastning	11,38%	10,85%	13,90%

Tabell 3: Genomsnittlig årlig avkastning i procent för perioden 2012–2022 efter avdrag av förvaltningsavgifter.

4.2 Riskmått

Vid framtagning av valda prestationsmått måste riskmåtten beta, standardavvikelse och negativ standardavvikelse beräknas för både aktivt- och passivt förvaltade fonder. Riskmåttet beta anger, som tidigare nämnts, fondens avkastning i förhållande till marknadens avkastning (Berk & DeMarzo, 2017). Detta finansiella mått är nödvändigt att beräkna för att få fram ett värde på prestationsmåttet Jensens alfa. Vidare är standardavvikelse och negativ standardavvikelse också nödvändigt att beräkna för framtagning av prestationsmåtten sharpekvot och sortinokvot.

2012-2022	Passivt förvaltade fonder	Aktivt förvaltade fonder	Differens
Beta	0,98	0,99	-0,01
Standardavvikelse	0,04	0,05	-0,01
Negativ standardavvikelse	0,03	0,04	-0,01

Tabell 4: Genomsnittliga riskmått för perioden 2012–2022. Kolumnen "Differens" utgör skillnaden mellan passivt- och aktivt förvaltade fonder, d.v.s. passivt förvaltade fonder subtraherat med aktivt förvaltade fonder.

Utifrån resultaten i tabell 4 går det att observera att betavärdet för aktivt förvaltade fonder är något högre än betavärdet för passivt förvaltade fonder. Båda värden understiger ett vilket är en indikation på att förvaltningsformerna i genomsnitt har mindre svängningar än jämförelseindex. Betavärdet för de passivt förvaltade fonderna är något lägre vilket innebär att de innehar en lägre systematisk risk och förhållandevis mindre svängningar gentemot jämförelseindex. I likhet med Henriksson (1984) så är betavärdet för aktivt förvaltade fonder mindre än ett vilket innebär de har en lägre systematisk risk än marknaden. Precis som resultatet för betavärdet visar riskmåtten standardavvikelse och negativ standardavvikelse att värdena för passivt förvaltade fonder är lägre än värdena för aktivt förvaltade fonder vilket pekar på att passiv förvaltning innehar en lägre risk jämfört med aktiv förvaltning.

4.3 Jensens alfa

Jensens alfa redogör, som tidigare antytts, hur väl fondförvaltaren har lyckats att skapa överavkastning givet dess index (Jensen, 1968). Tabell 5 illustrerar det genomsnittliga alfavärdet för passivt- och aktivt förvaltade fonder för perioder av marknadsuppgång, marknadsnedgång, stillastående period samt alfavärdet under hela perioden enligt definition av Söderberg & Partners. Sammanställningen visar att både passivt- och aktivt förvaltade fonder i genomsnitt underpresterar sitt jämförelseindex, SIXRX, eftersom dess alfavärden är mindre än noll. Denna underprestation tenderar att ha större magnitud för aktivt förvaltade fonder (-0,32%) jämfört passivt förvaltade fonder (-0,18%) i perioder av marknadsuppgång. Aktivt förvaltade fonder presterar därmed sämre i dessa perioder. På samma sätt går det att avläsa att aktivt förvaltade fonder presterar sämre än passivt förvaltade fonder i perioder av nedgång på marknaden. Tvärtom presterar aktivt förvaltade fonder bättre än passivt förvaltade fonder i stillastående period.

Jensens Alfa (2012-2022)	Passivt förvaltade fonder	Aktivt förvaltade fonder	Differens
Marknadsuppgång	-0,18%	-0,32%	0,14%
Marknadsnedgång	-0,26%	-0,31%	0,05%
Stillastående period	-0,05%	-0,03%	-0,02%
Hela perioden	-0,15%	-0,21%	0,06%

Tabell 5: Genomsnittlig Jensens alfa för passivt- och aktivt förvaltade fonder i marknadsuppgång (index>2%), marknadsnedgång (index <-2%) och stillastående perioder (-2%<index<2%) enligt definition av Söderberg & Partners (2021). Kolumnen "Differens" utgör skillnaden mellan passivt- och aktivt förvaltade fonder, d.v.s. passivt förvaltade fonder subtraherat med aktivt förvaltade fonder.

Tabell 6, som illustrerar alfavärden givet Lunde och Timmermans definition av marknadstrender, visar att både passivt- och aktivt förvaltade fonder underpresterar jämförelseindexet, SIXRX, i perioder av uppgång på marknaden. De passivt förvaltade fonderna tenderar att prestera något bättre än de aktivt förvaltade fonderna. Det genomsnittliga alfavärdet för passivt förvaltade fonder (-0,13%) är större än alfavärdet för aktivt förvaltade fonder (-0,16%). På samma sätt visar sammanställningen att passivt- och aktivt förvaltade fonder underpresterar jämförelseindex i perioder av nedgång på marknaden eftersom det genomsnittliga alfavärdet är negativt. Vidare har passivt förvaltade fonder en benägenhet att prestera en aning bättre än aktivt förvaltade fonder i dessa perioder med tanke på att dess genomsnittliga alfavärde (-0,10%) är större än alfavärdet för aktivt förvaltade fonder (-0,15%). Utifrån sammanställningen i tabell 7 går det dessutom att observera att passivt förvaltade fonder presterar bättre än aktivt förvaltade fonder i sex av åtta perioder (period 1, 3, 4, 5, 6 och 8) där tre perioder vardera kategoriseras som marknadsuppgång respektive marknadsnedgång.

Jensens Alfa (2012-2022)	Passivt förvaltade fonder	Aktivt förvaltade fonder	Differens
Marknadsuppgång	-0,13%	-0,16%	0,03%
Marknadsnedgång	-0,10%	-0,15%	0,05%
Hela perioden	-0,15%	-0,21%	0,06%

Tabell 6: Genomsnittlig Jensens alfa för passivt- och aktivt förvaltade fonder i marknadsuppgång, och marknadsnedgång under 2012–2022 identifierade enligt definition av Lunde och Timmerman (2004). Kolumnen "Differens" utgör skillnaden mellan passivt- och aktivt förvaltade fonder, d.v.s. passivt förvaltade fonder subtraherat med aktivt förvaltade fonder.

Jensens Alfa (2012-2022)	Period	Passivt förvaltade fonder	Aktivt förvaltade fonder	Differens
Marknadsuppgång	1	-0,07%	-0,12%	0,05%
Marknadsnedgång	2	-0,28%	-0,01%	-0,27%
Marknadsuppgång	3	-0,06%	-0,14%	0,08%
Marknadsnedgång	4	0,05%	-0,39%	0,44%
Marknadsuppgång	5	-0,14%	-0,26%	0,12%
Marknadsnedgång	6	0,40%	-0,66%	1,06%
Marknadsuppgång	7	-0,33%	-0,19%	-0,14%
Marknadsnedgång	8	0,11%	-0,13%	0,24%

Tabell 7: Genomsnittlig Jensens alfa för passivt- och aktivt förvaltade fonder uppdelad i samtliga perioder av marknadsuppgång och marknadsnedgång under 2012–2022. Perioderna är identifierade enlig definition av Lunde och Timmerman (2004). Kolumnen "Differens" utgör skillnaden mellan passivt- och aktivt förvaltade fonder, d.v.s. passivt förvaltade fonder subtraherat med aktivt förvaltade fonder.

Resultaten från tabell 7 visar att aktivt förvaltade fonder har negativa alfan i samtliga perioder och att passivt förvaltade fonder endast har två perioder med positiva alfan. Eftersom jämförelseindex är fri från avgifter (till skillnad från studiens data på fondavkastning) bör större fokus istället ligga på jämförelsen mellan förvaltningsformerna. Vid jämförelse direkt mot index uppenbarar sig problematiken lyft av Wermer (2002) gällande de stora avkastningsskillnaderna som uppstår beroende på om man tar hänsyn till avgifter och transaktionskostnader eller inte. I jämförelsen direkt mot index består således en del av underavkastningen av den inkonsekventa behandlingen av avgifter mellan jämförelseobjekten.

4.4 Sharpekvot

Det finansiella måttet sharpekvot mäter fondens prestation i relation till den tagna risken, ju högre sharpekvot desto bättre riskjusterad prestation har fonden haft (Sharpe, 1994). Utifrån Söderberg & Partners definition av marknadstrender (tabell 8) går det att avläsa att passivt förvaltade fonder tenderar att ha högre riskjusterad prestation jämfört med aktivt förvaltade fonder i perioder av marknadsuppgång. Sharpekvoten är högre för passivt förvaltade fonder vilket antyder att de har en högre avkastning i förhållande till risk. I perioder av marknadsnedgång är sharpekvoten negativ för både passivt- och aktivt förvaltade fonder. Sharpekvoten är negativ när investeringsavkastningen är lägre än den riskfria räntan. Resultatet visar däremot att aktivt förvaltade fonder presterar bättre i relation till den tagna risken än passivt förvaltade fonder i marknadsnedgång samt stillastående period.

Sharpekvot (2012-2022)	Passivt förvaltade fonder	Aktivt förvaltade fonder	Differens
Marknadsuppgång	0.98	0,91	0,07
Marknadsnedgång	-1,49	-1,45	-0,04
Stillastående period	0.04	0.05	-0,01
Hela perioden	0.23	0.21	0,02

Tabell 8: Genomsnittlig Sharpekvot för passivt- och aktivt förvaltade fonder i marknadsuppgång (index>2%), marknadsnedgång (index <-2%) och stillastående perioder (-2%<index<2%) enligt definition av Söderberg & Partners (2021). Kolumnen "Differens" utgör skillnaden mellan passivt- och aktivt förvaltade fonder, d.v.s. passivt förvaltade fonder subtraherat med aktivt förvaltade fonder.

Enligt tabell 9 uppskattas den genomsnittliga sharpekvoten var något lägre för aktivt förvaltade portföljer (0,38) jämfört med passivt förvaltade portföljer (0,40) i perioder av marknadsuppgång. I perioder av marknadsnedgång visar beräkningarna att sharpekvoten är negativ för både passivt- och aktivt förvaltade fonder, -1,09 respektive -1,06. Aktivt förvaltade

fonder går i riktning mot att ha en bättre riskjusterad avkastning, denna skillnad är däremot minimal. Passivt förvaltade fonder överpresterar aktivt förvaltade fonder i sex av åtta perioder (period 1, 3, 4, 5, 6 och 7) varav fyra av dessa perioder identifieras som marknadsuppgång och sex som marknadsnedgång. På samma sätt presterar aktivt förvaltade fonder bättre än passivt förvaltade fonder i två av åtta perioder (period 2 och 8) där båda perioder definieras som marknadsnedgång.

Sharpekvot (2012-2022)	Passivt förvaltade fonder	Aktivt förvaltade fonder	Differens
Marknadsuppgång	0.40	0.38	0,02
Marknadsnedgång	-1,09	-1,06	-0,03
Hela perioden	0.23	0.21	0,02

Tabell 9: Genomsnittlig Sharpekvot för passivt- och aktivt förvaltade fonder i marknadsuppgång och marknadsnedgång under 2012–2022 identifierade enligt definition av Lunde och Timmerman (2004). Kolumnen "Differens" utgör skillnaden mellan passivt- och aktivt förvaltade fonder, d.v.s. passivt förvaltade fonder subtraherat med aktivt förvaltade fonder.

Sharpekvot (2012-2022)	Period	Passivt förvaltade fonder	Aktivt förvaltade fonder	Differens
Marknadsuppgång	1	0.30	0.28	0,02
Marknadsnedgång	2	-0,48	-0,41	-0,07
Marknadsuppgång	3	0.25	0.23	0,02
Marknadsnedgång	4	-1,13	-1,16	0,03
Marknadsuppgång	5	0.51	0.47	0,05
Marknadsnedgång	6	-3,65	-3,7	0,05
Marknadsuppgång	7	0.70	0.69	0,01
Marknadsnedgång	8	-1,62	-1,6	-0,02

Tabell 10: Genomsnittlig Sharpekvot för passivt- och aktivt förvaltade fonder uppdelad i samtliga perioder av marknadsuppgång och marknadsnedgång under 2012–2022. Perioderna är identifierade enligt definition av Lunde och Timmerman (2004). Kolumnen "Differens" utgör skillnaden mellan passivt- och aktivt förvaltade fonder, d.v.s. passivt förvaltade fonder subtraherat med aktivt förvaltade fonder.

4.5 Sortinokvot

Sortinokvoten beräknas, till skillnad från sharpekvoten, utifrån den volatilitet som uppstår när den underliggande tillgången minskar i värde. Sortinokvoten straffar endast nedåtgående volatilitet vilket skiljer sig från sharpekvoten som även straffar uppåtgående volatilitet. Ett högre värde på sortinokvoten är därför att föredra eftersom det innebär att investeringen i fråga genererar mer avkastning i förhållande till tagen risk (Rollinger & Hoffman, 2013). Enligt Söderberg & Partners definition av marknadstrender illustrerar tabell 11 att passivt förvaltade fonder presterar bättre i jämförelse mot aktivt förvaltade fonder under marknadsuppgång och sämre under marknadsnedgång. I stillastående period är sortinokvoten positiv för båda förvaltningsformerna, aktivt förvaltade fonder har däremot en förmåga att prestera bättre än passivt förvaltade fonder i dessa perioder.

Sortinokvot (2012-2022)	Passivt förvaltade fonder	Aktivt förvaltade fonder	Differens
Marknadsuppgång	1.27	1.18	0,09
Marknadsnedgång	-1,94	-1,88	-0,06
Stillastående period	0.05	0.06	-0,01
Hela perioden	0.30	0.27	0,03

Tabell 11: Genomsnittlig Sortinokvot för passivt- och aktivt förvaltade fonder i marknadsuppgång (index>2%), marknadsnedgång (index <-2%) och stillastående perioder (-2%<index<2%) enligt definition av Söderberg & Partners (2021). Kolumnen "Differens" utgör skillnaden mellan passivt- och aktivt förvaltade fonder, d.v.s. passivt förvaltade fonder subtraherat med aktivt förvaltade fonder.

Vidare visar sortinokvoten för passivt- och aktivt förvaltade fonder, identifierade i perioder av uppgång och nedgång på marknaden enligt Lunde och Timmermans definition, att passivt förvaltade fonder (0,51) har viss benägenhet att prestera bättre än aktivt förvaltade fonder (0,48) vid marknadsuppgång. På samma sätt presterar aktivt förvaltade fonder (-1,35), något bättre än passivt förvaltade fonder (-1,39) i perioder av marknadsnedgång. Utifrån sammanställningen i tabell 13 går det dessutom att avläsa att passivt förvaltade fonder överpresterar aktivt förvaltade fonder i sex av åtta perioder (1, 3, 4, 5, 6 och 7) där fyra av perioderna kategoriseras som marknadsuppgång och två som marknadsnedgång. Resterande två perioder (period 2 och 8) visar att aktivt förvaltade fonder presterar bättre än passivt förvaltade fonder under perioder av marknadsnedgång.

Sortinokvot (2012-2022)	Passivt förvaltade fonder	Aktivt förvaltade fonder	Differens
Marknadsuppgång	0.51	0.48	0,03
Marknadsnedgång	-1,39	-1,35	-0,04
Hela perioden	0.30	0.27	0,03

Tabell 12: Genomsnittlig Sortinokvot för passivt- och aktivt förvaltade fonder i marknadsuppgång och marknadsnedgång under 2012–2022 identifierade enligt definition av Lunde och Timmerman (2004). Kolumnen "Differens" utgör skillnaden mellan passivt- och aktivt förvaltade fonder, d.v.s. passivt förvaltade fonder subtraherat med aktivt förvaltade fonder.

Sortinokvot (2012-2022)	Period	Passivt förvaltade fonder	Aktivt förvaltade fonder	Differens
Marknadsuppgång	1	0.39	0.36	0,03
Marknadsnedgång	2	-0,61	-0,52	-0,09
Marknadsuppgång	3	0.32	0.29	0,03
Marknadsnedgång	4	-1,43	-1,48	0,05
Marknadsuppgång	5	0.65	0.59	0,06
Marknadsnedgång	6	-4,64	-4,70	0,06
Marknadsuppgång	7	0.89	0.88	0,01
Marknadsnedgång	8	-2,06	-2,03	-0,03

Tabell 13: Genomsnittlig Sortinokvot för passivt- och aktivt förvaltade fonder uppdelad i samtliga perioder av marknadsuppgång och marknadsnedgång under 2012–2022. Perioderna är identifierade enlig definition av Lunde och Timmerman (2004). Kolumnen "Differens" utgör skillnaden mellan passivt- och aktivt förvaltade fonder, d.v.s. passivt förvaltade fonder subtraherat med aktivt förvaltade fonder.

4.6 Sammanställning av prestationsmått

	Ej riskjusterad avkastning	Jensens Alfa	Sharpekvot	Sortinokvot
Hela perioden (2012-2022)				
Aktivt förvaltade fonder	0,98%	-0,21%	0,21	0,27
Passivt förvaltade fonder	1,03%	-0,15%	0,23	0,30
Marknadsuppgång				
Aktiv (Söderberg & Partners 2021)	4,07%	-0,32%	0,91	1,18
Passiv (Söderberg & Partners 2021)	4,15%	-0,18%	0,98	1,27
Aktiv (Lunde & Timmerman 2004)	2,02%	-0,16%	0,38	0,48
Passiv (Lunde & Timmerman 2004)	2,07%	-0,13%	0,40	0,51
Marknadsnedgång				
Aktiv (Söderberg & Partners 2021)	-6,32%	-0,31%	-1,45	-1,88
Passiv (Söderberg & Partners 2021)	-6,19%	-0,26%	-1,49	-1,94
Aktiv (Lunde & Timmerman 2004)	-5,42%	-0,15%	-1,06	-1,35
Passiv (Lunde & Timmerman 2004)	-5,42%	-0,10%	-1,09	-1,39

Tabell 14: Sammanställning av riskjusterad avkastning och prestationsmått under perioden 2012–2022.

Precis som Gruber (1996) jämför denna studie riskjusterad avkastning för aktivt förvaltade fonder mot passivt förvaltade fonder och inte aktivt förvaltade fonder mot jämförelseindex. Gruber motiverar jämförelsen med att det inte går att investera direkt i index och att passivt förvaltade fonder är det närmsta som går att komma index eftersom de följer dess utveckling. En stor del av tidigare forskningen jämför, å andra sidan, aktivt förvaltade fonder direkt mot index vilket kan komplicera jämförelsen mot denna studie. Eftersom passivt förvaltade fonder försöker att replikera index går det däremot att generalisera samt föra en diskussion om tidigare studiers resultat i anslutning till denna studie på ett bra sätt.

Baserat på ej riskjusterad avkastning och prestationsmått för hela perioden går det att avläsa att passivt förvaltade fonder överpresterar aktivt förvaltade fonder med samtliga mått. Detta resultat går i linje med bland annat Jensen (1968), Malkiel (1995), Henriksson (1984) och Carhart (1997) som alla har kommit fram till liknande slutsatser. Därigenom strider detta mot Wermer (2002) som menar att aktiv förvaltning överpresterar tillräckligt för att täcka avgifter och transaktionskostnader. Resultatet stöds dessutom av den effektiva marknadshypotesen som menar att investerare inte konsekvent kan överträffa marknaden genom aktiv förvaltning med den offentliga information som finns tillgänglig eftersom detta återspeglas direkt på priset (Fama, 1970). Vidare delar Flam och Vestman (2017) också Famas slutsats om att det är omöjligt för aktiva förvaltare att skapa överavkastning.

Fortsättningsvis visar resultatet vid marknadsuppgång att alla prestationsmått är högre för passivt förvaltade fonder för både Söderberg & Partners samt Lunde och Timmermans periodindelningar. Det överensstämmer med Kosowski (2011) konstaterande att aktivt förvaltade fonder tenderar att underprestera marknaden i perioder av marknadsuppgång. Resultatet stämmer återigen överens med Jensen (1968), Malkiel (1995), Henriksson (1984) och Carhart (1997) fastställande vad gäller att aktivt förvaltade fonder tenderar att underprestera marknaden.

På samma sätt har resultaten för sharpekvoten och sortinokvoten under marknadsnedgång likheter med Kosowskis (2011) slutsats om att aktivt förvaltade fonder överpresterar marknaden i perioder av nedgång på marknaden. Moskowitz (2000), Fortin och Michelson (2002) samt Glode (2008) finner likaså i deras studier att aktivt förvaltade fonder tenderar att överavkasta marknaden under lågkonjunktur och turbulenta tider. Detta resultat nås även i denna studie då det går att konstatera att aktivt förvaltade fonder presterar bättre än passivt förvaltade fonder i perioder av nedgång på marknaden enligt prestationsmåtten sharpekvot och sortinokvot. Resultaten skiljer sig därmed mot bland annat Jensen (1968), Malkiel (1995), Henriksson (1984) och Carhart (1997) slutsatser om att aktiva fondförvaltare misslyckas att överavkasta passivt förvaltade portföljer då man kan se en tydlig överprestation för majoriteten av prestationsmåtten under perioder av marknadsnedgång.

Siegel (2008) menar, å andra sidan, att aktivt förvaltade fonder lyckas att överprestera marknaden under vissa perioder vilket också överensstämmer med denna studiens utfall för perioder av nedgång på marknaden. Asal (2016) och Kosowoski m.fl. (2006) påstår i deras studier att aktiva fondförvaltare har en förmåga att skapa överavkastning vilket också ligger i linje med studiens utfall avseende sharpekvot och sortinokvot i perioder av marknadsnedgång.

Vidare avviker utfallet för Jensens alfa givet de två periodindelningarna från slutsatsen om att aktivt förvaltade fonder överpresterar marknaden i perioder av nedgång på marknaden eftersom det tydligt går att observera att alfavärdet för passivt förvaltade fonder är högre än alfavärdet för aktivt förvaltade fonder. Detta resultat strider dessutom mot Söderberg & Partners (2021) analys vad gäller aktivt förvaltade fonders överprestation mot index under perioder av nedgång på marknaden givet Jensens alfa. Studiens resultat överensstämmer desto mer med Flink m.fl.

(2015) som i sin undersökning finner att det inte finns något mönster som hävdar att aktivt förvaltade fonder överpresterar marknaden under perioder av nedgång.

4.7 Signifikanstest

För att kontrollera resultatets förmåga för statistisk inferens tillämpades Welch t-test genom att jämföra alla prestationsmått för aktivt- och passivt förvaltade fonder. Signifikanstest genomfördes således både på den hela studerade perioden och för de identifierade marknadstrenderna. Resultatet visar inga signifikanta skillnader mellan aktivt- och passivt förvaltade fonder vilket går att avläsa utifrån p-värdena i tabell 15. Testerna utfördes med en signifikansnivå på 5 procent, det erhållna p-värdet måste därmed understiga 0,05 för att testet ska anses vara signifikant. Eftersom samtliga p-värden överstiger signifikansnivån går det därför inte att förkasta nollhypotesen. Det går således inte att koppla de mönstren identifierade för perioden 2012–2022 till generaliserande slutsatser om förvaltningsformernas prestation i tider av upp- och nedgång på marknaden.

Welch T-test P-värden	Hela perioden	Marknadsnedgång	Marknadsuppgång	Stillastående
Jensens Alfa (Söderberg & Partners 2021)	0,39	0,79	0,30	0,85
Jensens Alfa (Lunde & Timmerman 2004)	0,53	0,91	0,46	NA
Sharpekvot (Söderberg & Partners 2021)	0,86	0,81	0,49	0,96
Sharpekvot (Lunde & Timmerman 2004)	0,91	0,94	0,82	NA
Sortinokvot (Söderberg & Partners 2021)	0,85	0,79	0,48	0,96
Sortinokvot (Lunde & Timmerman 2004)	0,91	0,94	0,82	NA

Tabell 15: P-värden för Welch t-test mellan respektive prestationsmått för aktiv- och passivt förvaltad fondavkastning. Hela perioden avser perioden 2012–2022.

5. Diskussion

I detta avsnitt sammanfattas studien med bakgrund mot undersökningens resultat och analys. Studiens bidrag, implikationer och generaliserbarhet framförs och diskuteras.

Sammanfattningsvis går studiens resultat i linje med vad de flesta tidigare studier visat, nämligen att aktivt förvaltade fonder på en riskjusterad basis generellt sett inte lyckas prestera bättre än det index som passivt förvaltade fonder baseras på. Forskningen är dock inte enhällig, exempelvis fann Kosowski (2011), Moskowitz (2000), Fortin och Michelson (2002) samt Glode (2008) att det finns undantag från detta konstaterande. De motstridiga resultaten kan bero på skillnader i metodik, data och tidsintervall vilket motiverar fortsatta studier inom området. Tidigare studier vad gäller aktiv- och passiv fondförvaltning är omfattande globalt och resultaten varierar starkt mellan olika undersökningar och marknader.

Studiens resultat visar att när ingen hänsyn tas till marknadstrender så överpresterar de passivt förvaltade fonder de aktivt förvaltade fonderna oavsett vilket prestationsmått som analyseras. När hänsyn tas till marknadstrender, d.v.s. när prestation mäts i antingen uppgång eller nedgång på marknaden, så går det däremot att identifiera ett mönster där de aktivt förvaltade fonderna tenderar att överprestera de passivt förvaltade fonderna i perioder av marknadsnedgång. Detta resultat framkommer med två av tre prestationsmått, sharpekvot och sortinokvot, för båda definitioner av marknadstrender vilket tyder på en märkbar överprestation. Det går därmed att notera att den effektiva marknadshypotesen, d.v.s. att det inte går att utnyttja obalanser på marknaden, håller under längre tidsperioder eftersom aktivt förvaltade fonder underpresterar passivt förvaltade fonder för hela perioden. Å andra sidan går det att fastställa att den effektiva marknadshypotesen brister under kortare perioder av nedgång på marknaden eftersom aktivt förvaltade fonder tenderar att överprestera passivt förvaltade fonder.

Vidare visar studiens resultat att det inte med statistisk signifikans går att avgöra om den riskjusterade avkastningen var högre för de aktivt- kontra passivt förvaltade fonderna varken överlag eller för de olika marknadstrenderna. Det begränsar därmed studiens förmåga att med statistisk grund fastställa vilken förvaltningsform som bör användas. Ett centralt antagande vid utförande av signifikanstesten är antagandet om normalfördelning vilket i studien anses uppfyllt genom den centrala gränsvärdessatsen. En tidigare studie av Wilcox och Keselman (2003) belyser att tolkning av icke-signifikanta resultat med Welch t-test bör göras med

försiktighet när data ej nödvändigtvis är normalfördelad eftersom insignifikansen inte nödvändigtvis beror på att nollhypotesen är sann, utan kan bero på att traditionella statistiska metoder kan ha höga typ II fel, d.v.s. att nollhypotesen ej förkastas trots att den är falsk. Det bör också beaktas att normalfördelning via centrala gränsvärdessatsen har fastställts på de 20 observationer från Söderberg & Partners definition av marknadsnedgång och 19 observationer från Lunde och Timmermans definition av marknadsnedgång vilket ytterligare förstärker tidigare resonemang då centrala gränsvärdessatsen säger att fler observationer ger en bättre approximation av en normalfördelning.

Eftersom studien koncentrerar sig på att utvärdera fondprestation efter avgifter samt transaktionskostnader och således jämföra aktivt förvaltade fonder mot passivt förvaltade fonder istället för mot index går det att analysera området utifrån en investerares perspektiv. Analysen är däremot baserad på historisk avkastning som inte nödvändigtvis är representativt för framtida avkastning. Med antagandet att historisk avkastning ger en indikation på framtida avkastning grundar sig valet mellan aktiv- och passiv förvaltning på investerarens inställning till risk. Passivt förvaltade fonder innehar en lägre risk enligt alla riskmått och bidrar därmed till högre riskjusterad avkastning i allmänhet medan aktivt förvaltade fonder har en högre risk samt överpresterar marknaden under vissa tillfällen. Det går således att antyda att aktivt förvaltade fonder bör väljas, under marknadsnedgång, av den mer riskbenägna investeraren samtidigt som passivt förvaltade fonder bör väljas av den mer riskaverta investeraren som föredrar lägre risk och stabil avkastning. Det går dessutom att påvisa att aktivt förvaltade fonder överpresterar marknaden under kortare perioder vilket ger belägg till att investera kortsiktigt i dessa fonder. Detta kan däremot vara komplicerat i praktiken eftersom det är svårt att avgöra det rådande börsklimatet samtidigt som förflyttning av kapital mellan förvaltningsformerna kan leda till höga transaktionskostnader som eliminerar den ökade avkastningen. Med bakgrund mot detta kan riskbenägna investerare komma att investera med hävstång istället för att investera i aktivt förvaltade fonder under perioder av marknadsnedgång. Passivt förvaltade fonder presterar, å andra sidan, bättre under längre perioder och bör till största del väljas vid ett långsiktigt sparande.

6. Slutsats

Kapitlet sammanfattar studiens resultat, analys och diskussion för att ge en översiktlig bild av studiens slutsatser samt besvara studiens frågeställningar. Avsnittet avslutas dessutom med förslag till vidare forskning inom området.

Syftet med denna studie var att undersöka riskjusterad prestation för aktivt- och passivt förvaltade fonder givet börsklimatet på den svenska marknaden under perioden 2012–2022. För att besvara studiens frågeställningar jämfördes således de riskjusterade prestationsmåtten Jensens alfa, sharpekvot och sortinokvot i perioder av uppgång och nedgång på marknaden. Därefter analyserades statistiskt signifikanta skillnader mellan prestationsmåttens medelvärden inom aktivt- och passivt förvaltade fonder med hjälp av Welch t-test. Följaktligen var avsikten med studien att både ge en ökad förståelse för investeringsbeslut beträffande aktiv- och passiv fondförvaltning samt jämföra den svenska marknaden mot tidigare forskning inom området i och med fondsparandets avsevärda ökning under året 2021.

Sammanfattningsvis går det att påvisa att passivt förvaltade fonder genererade högre avkastning än aktivt förvaltade fonder på den svenska marknaden under åren 2012 till 2022. Det går dessutom att se att trots att aktivt förvaltade fonder tenderat att överprestera passivt förvaltade fonder i perioder av nedgång på marknaden så håller sig inte prestationen över tid. Studien bidrar även med vägledning och kunskap gällande problemområdet och ger indikationer som kan vara fördelaktiga vid investeringsbeslut. Däremot framkommer inga statistiskt signifikanta resultat för att generalisera aktiv- och passiv fondförvaltnings prestation i tider av upp- och nedgång på marknaden. Tidigare studier vad gäller aktiv- och passiv fondförvaltning är omfattande globalt och resultaten varierar starkt mellan olika undersökningar och marknader. Studier utförda på den amerikanska-, europeiska- samt asiatiska marknaden visar därför både likheter och olikheter med den svenska marknaden.

6.1 Förslag till vidare forskning

Avgränsningar gjorda för studien har med stor sannolikhet haft avgörande påverkan på resultatet. Andra val vad gäller urval av fonder, tidsperiod och marknad hade således mycket möjligt kunnat utmynna i en annan slutsats. Med bakgrund mot detta hade det därför varit intressant att inkludera fler aspekter och genomföra en komparativ analys i vidare studier inom området. Undersökning av fler marknader, tidsperioder eller jämförelseindex hade varit intressanta områden att ytterligare utreda.

En tidigare studie genomförd av Otten och Bams (2002) studerade prestation på den europeiska- samt amerikanska marknaden och fann att aktivt förvaltade fonder tenderar att överprestera marknaden i de europeiska marknaderna men inte på den amerikanska marknaden. Vidare menar de att detta beror på en skillnad i effektivitet samt tillgång till information mellan de två marknaderna. Denna problematik hade således varit intressant att studera vidare genom att exempelvis jämföra resultaten från denna studie med liknande analys av den amerikanska marknaden.

Överlevnadsbias, som kan förekomma vid utvärdering av endast existerande fonder som har varit aktivt under den valda tidsperioden, kan komplicera studiens resultat och ge upphov till snedvridna resultat. Problematiken medför således att fonder som försvunnit från marknaden genom åren exkluderas i analysen. Siegel (2008) tog i hans undersökning hänsyn till obalansen och fann att aktivt förvaltade fonder avkastar 0,8 procent sämre när överlevnadsbias beaktats. Att inkludera en analys vad gäller överlevnadsbias och dess effekter på resultatet hade därför varit intressant och informativt för studiens tillförlitlighet.

Till sist hade det också varit informativt att utreda fondstorlekens betydelse för prestation. Viss tidigare forskning har kommit fram till att större fonder tenderar att prestera sämre än mindre fonder samt att denna underprestation grundar sig i att större fonder har en begränsad flexibilitet jämför med mindre fonder (Dahlquist m.fl., 2000). Med bakgrund mot detta hade det således varit intressant att undersöka fondstorlekens påverkan på studiens resultat.

Referenslista

Arnold, G. (2008). *Corporate financial management*. (4. uppl.) Harlow: Financial Times Prentice Hall. s. 268-309.

Asal, M. (2016). *Testing for the presence of skill in Swedish mutual fund performance: Evidence from a bootstrap analysis*. The Journal of Economics and Business, Vol. *88*, s. 22-35.

Avanza (2022a). *Vad är fonder?* https://www.avanza.se/lar-dig-mer/avanza-akademin/fonder/vad-ar-fonder.html [Hämtad: 2022-02-20].

Avanza (2022b). *Vad är en aktiefond?* https://www.avanza.se/lar-dig-mer/avanza-akademin/fonder/vad-ar-en-aktiefond.html [Hämtad: 2022-04-20].

Avanza (2022c). *Ska jag spara i aktivt eller passivt förvaltade fonder?* https://www.avanza.se/lar-dig-mer/avanza-akademin/sparskolan/aktivt-eller-passivt-forvaltade-fonder.html [Hämtad: 2022-02-20].

Bachelier, L. (1900). *Théorie de la spéculation*. Annales Scientifiques de l'École Normale Supérieure. Vol. 17, s. 21–86.

Bell, E. & Bryman, A, (2017). *Företagsekonomiska forskningsmetoder* (3. uppl.). Stockholm: Liber. s. 165-369.

Berk, Jonathan B. & DeMarzo, Peter M. (2017). *Corporate finance.* (4. uppl., global uppl Harlow, England: Pearson. s. 369-390.

Bloomberg (2016). *What is Bloomberg?* https://www.bloomberg.com/company/ [Hämtad: 2022-04-12].

Carhart, M.M., (1997). *On Persistence in Mutual Fund Performance*. The Journal of Finance, Vol. 52, No. 1, s. 57-82.

Chen, S.N., (1982). *An Examination of Risk-Return Relationship in Bull and Bear Markets Using Time-Varying Betas*. The Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 17, No. 2, s. 265-286.

Dahlquist, M., Engström, S., Söderling, P. (2000). *Performance and Characteristics of Swedish Mutual Funds.* Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 35 No. 409-423.

Daniel, K., Grinblatt, M., Titman, S., Wermers, R., (1997). *Measuring Mutual Fund Performance with Characteristic-Based Benchmarks*. The Journal of Finance, Vol. 52, No. 3, s. 1035-1058.

Denscombe, Martyn. (2014). *Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna.* (3. uppl.). Maidenhead. Open International Publishing. s. 377-378.

Dyck, A., Lins, K, V., Pomorski, L. (2013). *Does Active Management Pay? New International Evidence*. Review of Asset pricing studies, Vol. 3, No. 2, s. 200-228.

Elton, E., Gruber, M. och Blake, C., (1996). *Survivorship Bias and Mutual Fund Performance*. The Review of Financial Studies, Vol. 9, No. 4, s. 1097-1120.

Fabozzi, F.J., Francis J.C., (1977). *Stability Tests for Alphas and Betas Over Bull and Bear Market Conditions. T*he Journal of Finance, Vol. 32, No. 4, s. 1093-1099.

Fama, Eugene F. (1970). *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work.* The Journal of Finance, Vol. 25, No. 2, s. 383-417.

Fama, E. F. & French, K. R. (2010). *Luck versus Skill in the Cross-Section of Mutual Fund Returns.* The Journal of Finance, Vol. 65, s. 1915–1947.

Farinelli, S., Ferreira, M., Rossello, D., Thoen, M., Tibiletti, L. (2008). *Beyond Sharpe ratio: Optimal asset allocation using different performance ratios*. Journal of Banking & Finance, Vol. *32*, No. 10, s. 2057-2063.

Flam, H., Vestman, R. (2017). *Swedish Equity Mutual Funds 1993-2013: Performance, Persistence and Presence of Skill.* CESifo working paper, No. 6713.

Fondbolagens förening. (2013). *Fondspecial: Fördjupning om fonder från Fondbolagens förening.* Stockholm: Fondbolagens https://www.fondbolagen.se/globalassets/faktaindex/studier-o-undersokningar/fondspecial/fondspecial_aktiv-_och_indexforvaltning_2014.pdf [Hämtad: 2022-04-10].

Fondbolagens förening. (2020). *Årsrapport: Fondsparandet 2020.* Stockholm: Fondbolagens https://www.fondbolagen.se/globalassets/faktaindex/manadsstatistik/arsrapport_2020.pdf f[Hämtad: 2022-03-17].

Fondbolagen. (2020a). *Så blev Sverige världsbäst på fondsparande.* https://www.fondbolagen.se/fakta_index/sa-blev-sverige-varldsledande-pa-fondsparande/ [Hämtad: 2022-03-17].

Fondbolagens förening. (2021). *Årsrapport: Fondsparandet 2021.* Stockholm: Fondbolagens https://mb.cision.com/Public/16395/3487387/8bbd46066f9b4082.pdf [Hämtad: 2022-03-17].

Fortin R. och Michelson S., (2002). *Indexing Versus Active Mutual Fund Management.* Journal of Financial Planning, Vol. 15, No. 9, s. 82-94.

Glode, V. (2008). *Why mutual funds underperform*. Journal of Financial Economics, Vol. 99, No. 3, s. 546-559.

Grinblatt, M. och Titman, S., (1989). *Mutual Fund Performance: An Analysis of Quarterly Portfolio Holdings.* The Journal of business, Vol. 62, No. 3. s. 393-416.

Grinblatt, M. och Titman, S., (1993). *Performance Measurement without Benchmarks: An Examination of Mutual Fund Returns.* The Journal of Business, Vol. 66, No. 1, s. 47-68.

Gruber, M. J. (1996). *Another puzzle: The growth in actively managed mutual funds.* The Journal of Finance, Vol. 51, No. 3, s. 783-810.

Henriksson, R.D. (1984). *Market Timing and Mutual Fund Performance: An Empirical Investigation*. The Journal of Business, Vol. 57, No. 1, s. 73-96.

Jaggia, S. och Kelly, A. (2018). *Business statistics communicating with numbers.* (3. uppl.) Johanneshov: MTM. s. 546-558.

Jensen, M.C, (1968). *The performance of mutual funds in the period 1945 – 1964*. The Journal of Finance, Vol. 23, No. 2, s. 389-416.

Kosowski, R., Timmerman, A., Wermers, R. & White, H. (2006). *Can Mutual Fund "Stars" Really Pick Stocks? New Evidence from a Bootstrap Analysis.* The Journal of Finance, Vol. 61, No. 6, s. 2551-2595.

Kosowski, R. (2011). *Do Mutual Funds Perform When it Matters Most to Investors? US Mutual Fund Performance and Risk in Recessions and Expansions*. Quarterly Journal of Finance, Vol. 1, No, 03, s. 607-664.

Lunde, A. & Timmerman, A. (2004). *Duration Dependence in Stock Prices: An Analysis of Bull and Bear Markets.* Journal of Business & Economic Statistics, Vol. 22, No. 3, s. 253-273.

Malkiel. B.G (1995), *Returns from investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991.* The Journal of Finance, Vol. 50, No. 2, s. 549-572.

Moskowitz T.J. (2000). *Discussion of Mutual Fund Performance: An Empirical Decomposition into Stock-Picking Talent, Style, Transactions Costs, and Expenses*. The Journal of Finance, Vol. 55, No. 4, s. 1695-1703

Otamendi, J. Grau, P. Doncel L-M. Sainz, J. (2008). *An evaluation on the true statistical relevance of Jensen's alpha trough simulation: An application for Germany.* Economics Bulletin, Vol. 7, No. 10, s. 1-9.

Otten, R. & Bams, D. (2002). *European Mutual Fund Performance*. European Financial Management, Vol. 8, No. 1, s. 75-101.

Rollinger, T. N., & Hoffman, S. T. (2013). *Sortino: A 'Sharper'Ratio*. Chicago, Illinois: Red Rock Capital.

Ross, S. M., (2017). *Introductory Statistics* (4. uppl.) Academic Press, s. 308-309

Ruxton, G. D. (2006). *The unequal variance t-test is an underused alternative to Student's t-test and the Mann–Whitney U test*. Behavioral Ecology, Vol. 17, No. 4, s. 688–690.

Sharpe, W. F. (1966). *Mutual Fund Performance.* The Journal of Business, Vol. 39, No. 1, s. 119-138.

Sharpe, W.F, (1994). *The Sharpe Ratio*. The Journal of Portfolio Management, Vol. 21, No. 1, s. 49-58.

Siegel, J.J, (2008). *Stocks for the Long Run: The Definitive Guide to Financial Market Returns and Long Term Investment Strategies*. (4. uppl.). New York: McGraw-Hill, s. 343.

SIX Group (2012). *Six financial information.* https://www.six-group.com/dam/download/financial-information/indices/market/six-factsheet-six-return-index.pdf [Hämtad: 2022-03-23].

Söderberg & Partners (2021). *Valet mellan aktiv och passiv fondförvaltning.* https://www.soderbergpartners.se/globalassets/newsroom/aktiv-och-passiv-fondforvaltning/soderberg-partners-white-paper-valet-mellan-aktiv-och-passiv-fondforvaltning.pdf [Hämtad: 2022-03-17].

Welch, B. L. (1947). *The generalization of "Student's" problem when several different population variances are involved.* Biometrika, Vol. 34, No. 1–2, s. 28–35.

Wermers, R. (2000). *Mutual Fund Performance: An Empirical Decomposition into Stock-Picking Talent, Style, Transactions Costs, and Expenses*. The Journal of Finance Vol. 55, No. 4, s. 1655-1695.

Wilcox, R. R., Keselman, H. J. (2003) *Modern Robust Data Analysis Methods: Measures of Central Tendency*. Psychological Methods, Vol. 8, Iss.3, s. 254-274.

Zimmerman, D. W. (2010). *A note on preliminary tests of equality of variances*. British Journal of Mathematical and Statistical Psychology Vol. 57, No. 1, s. 173-181.

Bilaga 1 - Fondlista

Aktivt förvaltade fonder	Passivt förvaltade fonder
Folksam LO Västfonden	Catella Sverige Hållbart Beta A
Lannebo Sverige Hållbar B SEK	SEB Sverige Indexnära A
Swedbank Robur Exportfond A	Aktiespararna Topp Sverige Hållbar A
Ethos Aktiefond A Utdelande (SEK)	Öhman Etisk Index Sverige
SEB Stiftelsefond Sverige	Länsförsäkringar Sverige Indexnära
Handelsbanken Sverige Tema (A1 SEK)	Nordea Sverige Passiv icke-utd
Cliens Sverige Fokus A	Handelsbanken Sverige 100 Ind Cri A1 SEK
Enter Sverige Pro	SPP Aktiefond Sverige A SEK
Lannebo Sverige Plus	Nordnet Indexfond Sverige
Handelsbanken Sverige Selektiv TRE	Handelsbanken Sverige Index Criteria
Cliens Sverige B	
Cliens Sverige C	
Spiltan Aktiefond Stabil	
Swedbank Robur Transition Sweden A	
Nordea allemanfond Alfa	
Swedbank Robur Transition Sweden MEGA J	
Catella Sverige Aktiv Hållbarhet	
Nordea Swedish Stars icke-utd	
Nordea Swedish Stars utd TRE	
Swedbank Humanfond	
Quesada Sverige	
Nordea Olympiafond	
Nordic Equities Sweden	
Swedbank Robur Sverigefond A	
Aktie-Ansvar Sverige A	
Enter Sverige A	
SEB Swedish Value Fund	
AMF Aktiefond Sverige	
Enter Select A	
Didner & Gerge Aktiefond	
SEB Sverigefond	
Lannebo Sverige	
Folksam LO Sverige	
Skandia Cancerfonden	
SEB Sverige Expanderad	
Skandia Världsnaturfonden	
Cliens Sverige A	
Länsförsäkringar Sverige Vision A	
Carnegie Sverigefond A	

Bilaga 2 - Effekten på Jensens alfa vid olika nivåer av riskfri ränta

$$Jensens\ Alfa = R_P - \left(R_f + \beta\left(R_m - R_f\right)\right) = R_P - \left(R_f + \beta R_m - \beta R_f\right) = \boldsymbol{R_P - R_f - \beta R_m + \beta R_f}$$

Om $\boldsymbol{\beta = 1}$: $Jensens\ Alfa = R_P - R_f - 1R_m + 1R_f = \boldsymbol{R_P - R_m}$

Om $\boldsymbol{\beta = 1.2}$: $Jensens\ Alfa = R_P - R_f - 1.2R_m + 1.2R_f = \boldsymbol{R_P - R_m + 0.2R_f}$

Om $\boldsymbol{\beta = 0.8}$: $Jensens\ Alfa = R_P - R_f - 0.8R_m + 0.8R_f = \boldsymbol{R_P - R_m - 0.2R_f}$

Bilaga 3 - Hypotestest

Hypotes 1: $Jensens\ alfa_{passiv(hela\ perioden)} = Jensens\ alfa_{aktiv(hela\ perioden)}$ $Jensens\ alfa_{passiv(hela\ perioden)} \neq Jensens\ alfa_{aktiv(hela\ perioden)}$
Hypotes 2: $Sharpekvot_{passiv(hela\ perioden)} = Sharpekvot_{aktiv(hela\ perioden)}$ $Sharpekvot_{passiv(hela\ perioden)} \neq Sharpekvot_{aktiv(hela\ perioden)}$
Hypotes 3: $Sortinokvot_{passiv(hela\ perioden)} = Sortinokvot_{aktiv(hela\ perioden)}$ $Sortinokvot_{passiv(hela\ perioden)} \neq Sortinokvot_{aktiv(hela\ perioden)}$
Hypotes 4: $Jensens\ alfa_{passiv(marknadsuppgång)} = Jensens\ alfa_{aktiv(marknadsuppgång)}$ $Jensens\ alfa_{passiv(marknadsuppgång)} \neq Jensens\ alfa_{aktiv(marknadsuppgång)}$
Hypotes 5: $Sharpekvot_{passiv(marknadsuppgång)} = Sharpekvot_{aktiv(marknadsuppgång)}$ $Sharpekvot_{passiv(marknadsuppgång)} \neq Sharpekvot_{aktiv(marknadsuppgång)}$
Hypotes 6: $Sortinokvot_{passiv(marknadsuppgång)} = Sortinokvot_{aktiv(marknadsuppgång)}$ $Sortinokvot_{passiv(marknadsuppgång)} \neq Sortinokvot_{aktiv(marknadsuppgång)}$
Hypotes 7: $Jensens\ alfa_{passiv(marknadsnedgång)} = Jensens\ alfa_{aktiv(marknadsnedgång)}$ $Jensens\ alfa_{passiv(marknadsnedgång)} \neq Jensens\ alfa_{aktiv(marknadsnedgång)}$
Hypotes 8: $Sharpekvot_{passiv(marknadsnedgång)} = Sharpekvot_{aktiv(marknadsnedgång)}$ $Sharpekvot_{passiv(marknadsnedgång)} \neq Sharpekvot_{aktiv(marknadsnedgång)}$
Hypotes 9: $Sortinokvot_{passiv(marknadsnedgång)} = Sortinokvot_{aktiv(marknadsnedgång)}$ $Sortinokvot_{passiv(marknadsnedgång)} \neq Sortinokvot_{aktiv(marknadsnedgång)}$

Bilaga 4 - Alternativa trösklar för filteralgoritmen

λ_1= 20, λ_2= 20

Period	Börsklimat	Varaktighet
1	Uppgång	2010-01-04 till 2011-05-11
2	Nedgång	2011-05-12 till 2011-10-04
3	Uppgång	2011-10-05 till 2015-04-27
4	Nedgång	2015-04-28 till 2016-02-11
5	Uppgång	2016-02-12 till 2020-02-19
6	Nedgång	2020-02-20 till 2020-03-23
7	Uppgång	2020-03-24 till 2022-01-04
8	Nedgång	2022-01-05 till 2022-04-11

λ_1= 15, λ_2= 10

Period	Börsklimat	Varaktighet
1	Uppgång	2010-01-04 till 2010-04-26
2	Nedgång	2010-04-27 till 2010-05-25
3	Uppgång	2010-05-26 till 2011-05-11
4	Nedgång	2011-05-12 till 2011-10-04
5	Uppgång	2011-10-05 till 2011-10-27
6	Nedgång	2011-10-28 till 2011-11-24
7	Uppgång	2011-11-25 till 2012-03-16
8	Nedgång	2012-03-19 till 2012-06-04
9	Uppgång	2012-06-05 till 2013-05-22
10	Nedgång	2013-05-23 till 2013-06-24
11	Uppgång	2013-06-25 till 2014-07-03
12	Nedgång	2014-07-04 till 2014-10-15
13	Uppgång	2014-10-16 till 2015-04-27
14	Nedgång	2015-04-28 till 2016-02-11
15	Uppgång	2016-02-12 till 2018-10-03
16	Nedgång	2018-10-04 till 2018-12-27
17	Uppgång	2018-12-28 till 2020-02-19
18	Nedgång	2020-02-20 till 2020-03-23
19	Uppgång	2020-03-24 till 2022-01-04
20	Nedgång	2022-01-05 till 2022-04-11

Bilaga 3:Alternativa trösklar för Lunde och Timmermans (2004) filteralgoritm utforskades i syfte att undersöka robustheten i metodvalet. Trösklarna λ_1= 20, λ_2= 20 ger identiskt resultat som utfallet från studiens valda trösklar (λ_1= 20, λ_2= 15). Trösklarna (λ_1= 15, λ_2= 10) identifierar fler perioder men tycks möjligen även inkludera en del osystematiska prisrörelser, exempelvis period 6.

Bilaga 5 – Jämförelse av median och medelvärde för prestationsmått

	Aktivt förvaltade fonder		Passivt förvaltade fonder	
	Medelvärde	*Median*	*Medelvärde*	*Median*
Marknadsuppgång				
Jensens alfa (Söderberg & Partners 2021)	-0,32%	-0,24%	-0,18%	-0,14%
Jensens alfa (Lunde & Timemrman 2004)	-0,16%	-0,17%	-0,13%	-0,06%
Sharpekvot (Söderberg & Partners 2021)	0,91	0,76	0,98	0,79
Sharpekvot (Lunde & Timemrman 2004)	0,38	0,39	0,40	0,37
Sortinokvot (Söderberg & Partners 2021)	1,18	1,00	1,27	1,03
Sortinokvot (Lunde & Timemrman 2004)	0,48	0,50	0,51	0,46
Marknadsnedgång				
Jensens alfa (Söderberg & Partners 2021)	-0,31%	-0,34%	-0,26%	-0,32%
Jensens alfa (Lunde & Timemrman 2004)	-0,15%	-0,20%	-0,10%	-0,11%
Sharpekvot (Söderberg & Partners 2021)	-1,45	-1,48	-1,49	-1,46
Sharpekvot (Lunde & Timemrman 2004)	-1,06	-1,21	-1,09	-1,29
Sortinokvot (Söderberg & Partners 2021)	-1,88	-1,93	-1,94	-1,90
Sortinokvot (Lunde & Timemrman 2004)	-1,35	-1,53	-1,39	-1,64
Stillastående period				
Jensens alfa (Söderberg & Partners 2021)	0,03%	0,03%	-0,05%	-0,03%
Sharpekvot (Söderberg & Partners 2021)	0,05	0,10	0,04	0,08
Sortinokvot (Söderberg & Partners 2021)	0,06	0,13	0,05	0,10
Hela perioden				
Jensens alfa	-0,21%	-0,15%	-0,15%	-0,07%
Sharpekvot	0,21	0,34	0,23	0,40
Sortinokvot	0,27	0,45	0,30	0,52

Bilaga 4: Jämförelse av median och medelvärde för prestationsmåtten genomfördes i syfte att säkra kvalitén av metodvalet medelvärde som analysverktyg i studien. Eftersom utfallen för prestationsmåtten är nära varandra för medelvärde och median går det att ignorera förekomst av extremvärden vilket i sin tur motiverar att användandet av medelvärde eller median inte spelar någon roll.