Profit eller principer

En empirisk studie där avkastning mellan konventionella och etiska fonder beskrivs

Av: Hannah Forsman & Filippa Grönberg

Handledare: Mikael Lönnborg

Examinator: Darush Yazdanfar

Södertörns Högskola | Institutionen för samhällsvetenskap

Kandidatuppsats 15 hp

Finansiering | VT 2023

SÖDERTÖRNS HÖGSKOLA | STOCKHOLM
sh.se

Förord

Detta examensarbete avslutar tre års studier på Södertörns högskola. Därav önskas ett stort tack riktas till handledaren Mikael Lönnborg som bidragit med vägledning och stöttning under uppsatsens genomförande. Ett ytterligare tack riktas även till de opponenter som under perioden kommit med konstruktiv kritik för att bistå med hjälp och bidragit till att öka kandidatuppsatsens kvalitet.

Tack!

Stockholm, juni 2023
Hannah Forsman och Filippa Grönberg

Abstract

Profit or Principles,

An empirical study describing the returns between conventional and ethical funds

An increase in globalization has led to a growing awareness of climate change, ethical values, and sustainable development. The fund industry has become more socially responsible, with fund managers developing new strategies to generate high returns and meet specific customer preferences. Therefore, changing values has contributed to an increased interest in ethical investing, resulting in a significant growth of ethically-oriented equity funds.

To fill a knowledge gap, this study aims to describe whether there have been significant differences in risk-adjusted returns between conventional and ethical equity funds in the Swedish fund market. By applying Markowitz's portfolio theory and the efficient market hypothesis to three risk-adjusted performance measures, Sharpe's-, Treynor's-, and Jensen's Performance Measures, the study analyzes the return opportunities for conventional and ethical funds compared to market indices.

The study showed no significant difference in risk-adjusted returns between ethical and conventional equity funds. However, both fund groups have, on average, performed worse than the market index. If the goal is to maximize returns and diversification, both ethical and conventional funds should be considered as part of the investment strategy, provided they meet the requirements for a well-diversified and efficient portfolio. The study's results are supported by previous research, and there is no reason to exclusively choose ethical or conventional funds if maximizing returns is the primary goal.

Keywords:

Conventional funds, ethical funds, SRI, ethical investments, ESG

Sammanfattning

Profit eller principer,
En empirisk studie där avkastning mellan konventionella och etiska fonder beskrivs.

Ökad globalisering har lett till att en tilltagande medvetenhet för klimatförändringar, etiska värderingar och hållbar utveckling växt fram. Fondbranschen har blivit mer socialt ansvarstagande där förvaltare utvecklat nya strategier för att generera hög avkastning och bemöta kundspecifika önskemål. Förändrade värderingar har således bidragit till ett ökat intresse för att investera etiskt, vilket medfört en kraftig tillväxt av etiskt orienterade aktiefonder.

För att fylla ett kunskapsgap syftar studien att beskriva om det funnits signifikanta skillnader i riskjusterad avkastning mellan konventionella och etiska aktiefonder på den svenska fondmarknaden. Genom applicering av Markowitz portföljteori och den effektiva marknadshypotesen på tre riskjusterade avkastningsmått, Sharpe's-, Treynor's- och Jensen's Performance Measure analyseras avkastningsmöjligheter för konventionella och etiska fonder i jämförelse med marknadsindex.

Studien resulterade i att det inte finns någon signifikant skillnad i riskjusterad avkastning mellan etiska och konventionella aktiefonder. Båda fondgrupperna har genomsnittligt presterat sämre än marknadsindex. Är målet att maximera avkastning och diversifiering, bör både etiska och konventionella fonder övervägas som en del av investeringsstrategin, förutsatt att kraven uppfylls för en väldiversifierad och effektiv portfölj. Resultaten från studien stöds av tidigare forskning, och det finns ingen anledning att uteslutande välja etiska eller konventionella fonder om avkastningsmaximering är det primära målet.

Nyckelord
Konventionella fonder, etiska fonder, SRI, etiska investeringar, ESG

Begreppslista

Aktiefond(er)
investerar minst 75 procent av fondkapitalet i aktier eller andra aktierelaterade finansiella instrument. Generellt utgörs aktiefonder av något högre risk jämfört med övriga fondtyper.

“Environmental, Social and Governance” (ESG)
mätverktyg vilket innefattar en uppsättning kriterier för att utvärdera ett företags prestation inom miljö-, sociala- och bolagsstyrningsfrågor.

Etisk fond, etikfond
investerar i värdepapper vilka främjar positiva kriterier, exempelvis branscher som arbetar för en bättre miljö. En etisk fond kan även exkludera branscher som vapen-, tobak- eller alkoholindustrin.

Konventionell fond
följer normer, traditioner och praxis utan att avvika från det “vanliga”. Räknas för studien som alla de fonder vilka inte klassificeras som etiska.

Portfölj
innefattar en samling av olika investeringar och tillgångar ägda av en individ, företag eller institution - avsedd att diversifiera risker och maximera avkastningen genom att utnyttja olika investeringsmöjligheter.

“Socially Responsible Investing” (SRI)
en investeringsstrategi som beaktar sociala och miljömässiga faktorer samt god bolagsstyrning för att främja hållbarhet och positiva samhällseffekter.

SRI-fond
används synonymt till etikfond eller etisk fond.

Innehållsförteckning

1. Inledning **1**
1.1 Bakgrund 1
1.2 Problemformulering 3
1.3 Syfte och frågeställning 4
1.4 Avgränsning 4
2. Teoretisk referensram och tidigare teorier **5**
2.1 Tidigare forskning om fondprestation 5
2.2 Effektiva marknadshypotesen 7
2.3 Markowitz portföljteori 8
2.4 Hypoteser 9
3. Metod **10**
3.1 Vetenskapsteoretiskt ställningstagande 10
3.2 Litteratur och vetenskapliga artiklar 11
3.3 Population och urval 11
3.4 Datainsamlingsmetod 13
3.5 Operationalisering 14
3.5.1 Sharpe’s Performance Measure 14
3.5.2 Treynor's Performance Measure 15
3.5.3 Jensen’s Performance Measure 15
3.5.4 Operationalisering av signifikanstest 17
3.5.5 Operationalisering av teorier 18
3.6 Bortfall 19
3.7 Metodkritik 19
3.8 Studiens kvalitet 21
3.8.1 Validitet 21
3.8.2 Reliabilitet 22
4. Empiri **23**
4.1 Summering av Sharpe’s Performance Measure 24
4.2 Summering av Treynor’s Performance Measure 25
4.3 Summering av Jensen’s Performance Measure 26
4.4 Summering av signifikanstest 27
4.5 Summering av empiri 28
5. Analys av empiri **29**
6.1 Slutsatser 32
6.2 Förslag på vidare forskning 33
Käll- och litteraturförteckning **34**

1. Inledning

1.1 Bakgrund

I takt med ökad globalisering har en tilltagande medvetenhet för klimatförändringar och hållbar utveckling växt fram. Fondbranschen har drivits mot ett mer socialt ansvarstagande, något som påverkat såväl företag som enskilda individer att engagera sig i samhälls- och hållbarhetsfrågor (Helliar, Petracci & Tantisantiwong 2022). Förändrade värderingar har genererat ett ökat intresse för att investera hållbart och etiskt (Olofsson, Råholm, Salah Uddin, Troster & Hoon Kang 2021; Klinkowska & Zhao 2023). Detta har medfört att förvaltare utvecklat nya strategier för att ta hänsyn till kundspecifika önskemål. Förvaltare uppmanas att investera ansvarsfullt vilket innefattar bland annat icke-finansiella faktorer (Alda 2021). Sammantaget har detta inneburit en kraftig tillväxt av etikfonder (Leite, Ceu Cortez, Silva, & Adcock 2018).

Begreppet etik beskrivs av Parboteeah och Cullen (2013, s. 5) som en komplex reflektion av samhällets uppfattning om rätt och fel. Det framkommer att en upplevd avsaknad av universellt accepterade och entydiga definitioner för vad som utgör en etisk och hållbar verksamhet råder. För att utforma gemensamma globala ramverk implementeras därför gränsöverskridande satsningar. Detta sker bland annat genom Europakomissionens arbete med Parisavtalet 2015 och FN:s agenda för hållbar utveckling (Martini 2021). Lewis och Juravle (2010) lyfter ytterligare en debatt - om moral finns på den finansiella marknaden, där investerare tar hänsyn till etiska aspekter vid ett investeringsbeslut. Som stöd för denna uppfattning menar Peifer och Liu (2022) att investerare med starka moraliska karaktärsdrag visar ett större intresse för etiska aktiefonder. Likväl tenderar dessa uppleva etikfonder som ett “win-win-scenario” - etiska fonder upplevs gynnsamma i dubbel bemärkning. Nilsson (2008) förklarar fenomenet genom att en etikfond, utöver avkastningsmöjlighet, innehar prosociala influenser. För investeraren innebär detta ytterligare möjligheter att främja, för samhället, sunda branscher. “Socially Responsible Investing” hädanefter SRI, används idag synonymt med etiskt investerande (Helliar et al. 2022; Olofsson et al. 2021). SRI- och etiska fonder, kategoriseras som gröna, sociala och hållbara fonder, vilka uppmanar till ett ansvarsfullt investerande (Helliar et al. 2022).

SRI åsyftar en investeringsstrategi där miljö- och sociala aspekter samt bolagsstyrning, "Environmental, Social and Governance" hädanefter ESG, beaktas i enlighet med investerings- och portföljbeslut (Helliar et al. 2022; Martini 2021; Sheehan, Vaidyanathan, Fox & Klassen 2023). Kriterierna inkluderar faktorer såsom koldioxidutsläpp, arbetsnormer, styrelsesammansättning och chefslöner. ESG som mätverktyg används ofta av investerare för att utvärdera företag vid potentiell investering, och det blir allt viktigare när investerare försöker anpassa sina investeringar efter sina värderingar (Martini 2021). En investerare som kraftigt vill distansera sig från kontroversiella branscher bör således vända sig till SRI-fonder då dessa har en betydligt högre etisk rankning i jämförelse med konventionella fonder (Utz & Wimmer 2014).

Nya kriterier och standarder har vuxit fram i takt med ett ökat antal etiska investerare. Dessa innefattas av en negativ eller positiv screening där investeraren tilldelats möjligheten att aktivt utesluta eller inkludera investeringsalternativ baserat på personliga preferenser. Negativ screening redogör för investerares val att exkludera förvaltningsalternativ som motsäger personens personliga värderingar (Muñoz 2021). Vidare beskriver Humphrey och Tan (2014) hur positiv screening i kontrast redogör för de alternativ som anses överensstämma med de värderingar eller kriterier investeraren eftersträvar. Båda screeningalternativen anses värdefulla som etiska investeringsstrategier, förutsatt att hänsyn till investeringens mål, risker och värderingar beaktas.

Nilsson (2008) poängterar att investerarens personliga inställning gentemot SRI- och etikfonder ligger till grund för, och avgör, ett eventuellt investeringsbeslut. Den subjektiva uppfattningen kan komma att förändras i takt med att ett bredare allmänt intresse för etiska investeringar tilltar. Martini (2021) lyfter att begreppet etisk investering väckt debatt då det antyder traditionella investeringsmetoder som icke-etiska. Till skillnad från etiska fonder omfattas konventionella fonder inte av särskilda krav (Bauer, Derwall & Otten 2007). Bauer et al. (2007) beskriver hur konventionella aktiefonder har som målsättning att maximera fondägarnas finansiella avkastning. Detta innebär att fonder av konventionell karaktär inte nödvändigtvis beaktar faktorer som miljö, etik eller sociala aspekter vid investeringsbeslut. Investeringsstrategin kännetecknas i stället av ekonomisk framgång, vanligen genom en aktiv förvaltning. Konventionella fonder syftar således till att överträffa marknadsindex genom investeringsstrategier och beslut i syfte att maximera avkastning (Leite et al. 2018).

1.2 Problemformulering

Peng, Zhang, Goodell och Li (2023) beskriver hur etiska investeringar blivit ett allt mer aktuellt ämne. Trots den accelererande tillväxten av hållbara och etiska investeringar under de senaste åren försämras jordens tillstånd, med inkluderade aspekter som klimat, biologisk mångfald och socialt välbefinnande. Författarna (Peng et al. 2023) lyfter hur detta ger upphov till tvivel kring den realekonomiska effekten av SRI-industrin.

Vad som anses etiskt rätt eller etiskt fel i samband med investeringsbeslut baseras i hög grad på investerarens personliga preferens (Revelli & Viviani 2015). Verksamheter, varor och tjänster associerade med områden såsom vapen, alkohol, barnarbete, djurförsök eller pornografi - har kommit att klassas som mer oetiska och kontroversiella jämfört med verksamheter vilka aktivt avstår dessa (Morningstar u.å.c.). Att handla värdepapper av variation möjliggör för att fördela portföljens potentiella risker. Detta sker genom diversifiering - att portföljens exponering mot osystematisk risk, som kredit-, bransch- eller företagsrisk, tenderar att minska (Morningstar u.å.b.). Liksom Gasser, Rammerstorfer och Weinmayer (2016) presenterar kan diversifiering vara ett effektivt sätt för investerare att öka den förväntade avkastningen. Ett alternativ är att nyttja avkastningssynergier vilka kan uppstå mellan olika tillgångar eller branschsektorer. Tidigare forskning är dock tvetydig huruvida diversifieringsmöjligheter ökat av att enbart inkludera etiska alternativt konventionella fonder. Revelli och Viviani (2015) lyfter till exempel att etiska fonder utgör ett mindre marknadssegment, investerare kan därav uppleva det svårare att skapa en diversifierad portfölj. Andra studier menar i stället att etiska portföljer ökar möjligheten att bygga väldiversifierade portföljer (Gasser et al. 2016; Helliar et al. 2022). Medan andra forskare argumenterar för att en blandportfölj genererar optimal diversifiering (Christiansen, Jansson, Kallestrup-Lamb & Noren 2022).

Genom aktiva förvaltningsstrategier verkar konventionella fonder för finansiell framgång genom att eftersträva avkastningsmaximering (Leite et al. 2018). Detta skiljer sig från etiska fonder då förvaltare och investerare beaktar ytterligare faktorer som hållbarhet och etik vid investeringsbeslut (Revelli & Viviani 2015). Ekonomisk avkastning är således inte det primära syftet (Christiansen et al. 2022; Peifer & Liu 2022), och avkastningen för en etisk fondportfölj kan därför vara lägre (Nilsson 2008). Uppstår det då utmaningar för investerare att tvingas välja mellan avkastning och etiska värderingar?

1.3 Syfte och frågeställning

För att fylla ett kunskapsgap syftar studien att beskriva om det funnits signifikanta skillnader i riskjusterad avkastning mellan konventionella och etiska aktiefonder på den svenska fondmarknaden.

Den frågeställning studien behandlar är:

- Finns det statistiskt signifikanta avkastningsskillnader mellan etiska och konventionella aktiefonder jämfört med marknadsindex?

1.4 Avgränsning

Studien har avgränsats till aktiefonder på den svenska fondmarknaden under tidsperioden 2018 till 2022 för att generera uppdaterad information till undersökningsområdet. Indexfonder uteslöts då dessa aktivt arbetar för att utvecklas i takt med marknadsindex - således kan svårigheter vad gäller att hitta jämförbara skillnader mellan etiska och konventionella fonder uppstå. Övriga fonder vilka uteslöts är räntefonder, fond-i-fonder, hedgefonder och blandfonder.

Genom att avgränsa studien till den svenska fondmarknaden kan detta underlätta för mer homogena och enhetliga undersökningsresultat. Detta då exempelvis internationella skatte- eller regelskillnader kan försvåra ett generaliserande av resultat för en studie av mindre omfattning. En redogörelse för studiens datainsamling och urval presenteras ytterligare i metodavsnittet.

2. Teoretisk referensram och tidigare forskning

Kapitlet presenterar studiens teoretiska referensram. Inledningsvis presenteras tidigare forskning för ämnet. Därefter redovisas studiens teoriunderlag: Markowitz portföljteori och den effektiva marknadshypotesen. Avsnittet avslutas sedan med en hypotesformulering.

2.1 Tidigare forskning om fondprestation

Christiansen et al. (2022) presenterar hur etiska investerare tenderar prioritera mer än ekonomisk avkastning i sina investeringsbeslut. Detta innebär att målet med en etisk fond inte sällan är icke-finansiellt, något även Peifer och Liu (2022) betonar. Tidigare har den vedertagna uppfattningen inom ekonomi innefattat avkastningsmaximering (Nilsson 2008). Nilsson (2008) lyfter hur tidigare studier för området varierat i objektiva resultat. Nedan följer exempel på tidigare forskning där eventuella avkastningsskillnader mellan etiska och konventionella fonder undersökts. Vissa forskare har funnit stöd som talar för att konventionella aktiefonder presterar bättre än etiska fonder, medan andra argumenterat för motsatsen, liksom att vissa forskare inte funnit några signifikanta skillnader i avkastning.

Med Markowitz portföljteori och Sharpe's Performance Measure undersöker Gasser et al. (2016) avkastning, risk och sociala ansvarsmått inför investeringsbeslut. Det presenteras att en strikt socialt ansvarsfull investerare står inför en utmärkande minskning av avkastning och risk. Investerare som *inte lika utmärkande* prioriterar socialt ansvarstagande kan dock uppnå optimala portföljer jämförbara med investerare av konventionell karaktär.

Helliar et al. (2022) visar på att SRI-portföljer uppnår en högre diversifiering i jämförelse med konventionella fondportföljer. Som exempel presenteras att SRI-fonder tenderar sprida investeringsandelar i ett bredare innehav gentemot konventionella fonder. Således arbetar SRI-investerare för riskspridning genom allokering av tillgångsinnehav. Författarna (Helliar et al. 2022) visar även på att SRI-fonder har större spridning bland branschsektorer. Studien baserades på totalt 22 fonder och omfattar en global undersökning, den är därför inte enbart fokuserad på ett land eller en specifik region. Konventionella fonder genererar dock en högre totalavkastning i medianvärde. Däremot presterar SRI-fonder bättre vad gäller "Return on

Invested Capital", avkastning på investerat kapital. Måttet visar hur lönsamt ett företag genererar avkastning på sin investerade kapitalbas. Christiansen et al. (2022) undersöker den svenska fondmarknaden mellan 1999-2007, där det i resultatet framkommer en viss skillnad mellan portföljavkastningen för SRI- och konventionella fondinvesterare. En konventionell investerare erhåller i genomsnitt en högre avkastning jämfört med investerare av enbart etiska fonder. Dock uppmärksammas att en investerare av blandportföljer, således inkluderat både etiska och konventionella fonder, visar antydan att nå den högsta avkastningen. I studien framkommer även att SRI-investerare tenderar behålla fonder av SRI-karaktär, trots att fonden genererar en negativ avkastning, men avyttrar fonder av mer konventionell karaktär (Christiansen et al. 2022).

Med riskjusterade avkastningsmått som Jensens Alpha och Sharpekvot analyserade Bauer et al. (2007) den kanadensiska fondmarknaden. Sammanlagt undersöktes 113 etiska och konventionella aktiefonder som varit aktiva under minst ett år. Författarna (Bauer et al. 2007) presenterar hur studien resulterade i en avsaknad av signifikanta skillnader gällande riskjusterad avkastning mellan etiska och konventionella fonder. I resultatet betonas även behovet av att bedöma både finansiella och icke-finansiella faktorer. Utz och Wimmer (2014) redogör för ett liknande resultat. Författarna (Utz & Wimmer 2014) genomförde studien mellan år 2002 och 2012 på den amerikanska fondmarknaden där konventionella fonder analyserades och jämfördes med etiska fonder. Resultatet påvisade en avsaknad av mätbara prestationsskillnader för konventionella och etiska aktiefonder.

Klinkowska och Zhao (2023) genomförde en komparativ studie mellan konventionella och SRI-fonder på den amerikanska aktiefondsmarknaden. Författarna (Klinkowska & Zhao 2023) presenterar hur avkastningen verkar till SRI-fondernas fördel då dessa innehar likvärdiga egenskaper som konventionella fonder, men drivs av *olika* förvaltningsbolag. För fonder med likvärdiga egenskaper som i stället drivs av *samma* förvaltningsbolag observerades inga märkbara avkastningsskillnader. Kempf och Osthoff (2008) stämmer delvis in i detta. Med Fama och French trefaktormodell samt Carharts fyrfaktormodell undersöktes prestandan för etiska och konventionella aktiefonder. Studien genomfördes under tidsperioden 1991-2004 på den amerikanska fondmarknaden, där Morningstars betygsättningssystem ESG definierade graden av etik- och hållbarhetfokus. Studien resulterade i att det existerade prestationsskillnader mellan de två fondgrupperna, där SRI-fonder nådde högre avkastning.

2.2 Effektiva marknadshypotesen

Den effektiva marknadshypotesen är en teori inom finansiell ekonomi som påstår att kurspriser återspeglas av all tillgänglig marknadsinformation i kombination med en kollektiv bedömning från investerare (Leković 2018). Fama (1970) presenterar hur det med ett effektivt marknadssystem medföljer två allmänna konsekvenser för börsaktiva. Den första konsekvensen innebär att aktiens varierande kurspris speglas av mängden tillgänglig information marknaden erhåller under en specifik tidpunkt. Den andra konsekvensen fastställer att alla investerare utgår från likvärdig tillgänglig information. Detta innebär att investerare inte kan förvänta sig en abnormalt högre avkastning i jämförelse med marknaden.

Teorin baseras på tre utgångspunkter vilka tillsammans verkar för att uppnå en effektiv marknad. Dessa är *rationalitet, oberoende avvikelser från rationalitet* och *arbitrage* (Hillier, Ross, Westerfield, Jaffe & Jordan 2021, ss. 349-350). Med rationalitet menar effektiva marknadshypotesen att marknadens utfall leder till investerarens beslutsfattande - följaktligen agerar rationellt baserat på tillgänglig marknadsinformation. Oberoende avvikelser från rationalitet presenterar Leković (2018) som investerarens beslutsfattande vid fall då antingen en begränsad mängd information tillgängliggörs, alternativt då investeraren är hindrad att söka och ta till sig åtkomlig information. Vid en sådan händelse tenderar investeraren att handla pessimistiskt eller optimistiskt. Utgångspunkten i den effektiva marknadshypotesen grundas i en jämvikt mellan optimister och pessimister - därför beräknas aktiepriset följa marknadens prognos (Leković 2018). Teorins sista utgångspunkt, arbitrage, innefattar investerarens förmåga att simultant anskaffa en övervärderad tillgång, samtidigt som denne säljer en undervärderad tillgång, för att därmed generera en vinst (Hillier et al. 2021, s. 350).

Hillier et al. (2021, s. 348) redogör för att en effektiv kapitalmarknad uppstår när tillgänglig (samhälls-) information återspeglas i aktiekursen. Hypotesen om en effektiv marknad baseras på tre typer av formaktivitet: svag, halvstark och stark form. Svag form baseras på historisk information, effektiva med avseende på dess tidigare priser. Halvstark form kombinerar historisk information med allmän tillgänglig information. Stark form baseras på historisk information och allmän tillgänglig information kombinerat med insiderinformation (Hillier et al. 2021, ss. 353-357). I enlighet med teorin kan både konventionella och etiska aktiefonder påverkas av effektiva marknadshypotesen. Om marknaden betraktas som effektiv, kommer aktiekurser för både etiska och konventionella aktiefonder återspegla samtlig tillgänglig

information om företag och deras verksamhet, inklusive eventuella etiska aspekter. Investerare av båda fondtyper kan således förvänta sig att aktiekurserna reflekterar den effektiva marknadens förväntningar **(**Leković 2018).

2.3 Markowitz portföljteori

Baserat på Markowitz portföljteori undersöks investerares handlande baserat på marknadsportföljens aktuella riskpreferenser. Markowitz (1952) menar att människor tenderar investera riskavert, vilket innebär att individer föredrar att handla tillgångar vilka utgör en lägre risk. Genom Markowitz portföljteori kan investerare bygga en optimal portfölj genom att beakta dels investeringsobjektets avkastning, dels investeringens risk - där dessa kopplas till faktorerna standardavvikelse och volatilitet (Egozcue, Fuentes García, Wong & Zitikis 2011; Gasser et al. 2016). Standardavvikelse beskrivs av Eriksson och Wiedersheim-Paul (2011) som ett mått vilket visar “hur spritt materialet är i förhållande till medelvärdet" - den genomsnittliga avvikelsen. Vidare definieras standardavvikelse som kvadratroten av variansen, där variansen baseras på “det förväntade värdet av de kvadratiska avvikelserna från den förväntade avkastningen” (Bodie, Kane & Marcus 2014, s. 129). Både standardavvikelse och varians ger ett mått på osäkerhet för utfallet av en tillgång. En högre volatilitet i utfallen innebär ett högre medelvärde för dessa avvikelsemått, där volatilitet innefattar en oförutsägbar prisförändring hos en underliggande tillgång.

Hillier et al. (2021, s. 298) presenterar två typer av riskkällor; systematisk och osystematisk risk. Tillsammans utgör dessa den totala risken (Hillier et al. 2021, s. 272). Systematisk risk innefattar risker vilka drabbar ett stort antal tillgångar. Dessa utgörs till exempel av ekonomiska makrohändelser, exempelvis hög inflation eller förändringar i räntesatser (Washer 2023). Systematisk risk gestaltas genom betakoefficienten (β) och speglar tillgångens avkastning i relation till systematisk risk. Osystematisk risk är risker vilka påverkar en specifik tillgång alternativt ett mindre specifikt segment tillgångar (Hillier et al. 2021, ss. 298-299). Denna risktyp utgör den oförväntade delen av avkastningen - en avkastning investeraren inte förväntat sig. Författarna (Hillier et al. 2021, s. 272) presenterar osystematisk risk som möjlig att diversifiera bort. Att diversifiera sin portfölj beskrivs därför av Markowitz (1952) som ett effektivt sätt att hantera risk då osystematisk risk, genom diversifiering, minskas eller elimineras. Diversifiering bör dock ske “på rätt sätt” och “av rätt

anledning". En portfölj bestående av olika värdepapper med hög samvariation uppnår inte lika hög grad av diversifiering som en portfölj bestående av värdepapper med större branschspridning. Diversifiering bör därför ske mellan olika branscher för att öka riskspridning (Markowitz 1952).

I enlighet med Markowitz portföljteori observerar Revelli och Viviani (2015) hur etiska investerare kan ställas inför vissa utmaningar att diversifiera sin fondportfölj. Detta med anledning av ett begränsat antal investeringsmöjligheter genom både selektivt uteslutande och inkluderande av tillgångar. En ökad potentiell risk uppstår då investeringsalternativen blir färre och risken för en homogen portfölj ökar. Är den etiska portföljen dessutom mindre tenderar högre informations- och transaktionskostnader uppstå i relation till portföljens avkastning. Vidare lyfter författarna (Revelli & Viviani 2015) hur motståndare till SRI finner stöd i Markowitz portföljteori. En konventionell investerare besitter ett bredare investeringsutbud och kan således nå ökade möjligheter till portföljdiversifiering. Detta kan i sin tur påverka den förväntade avkastningen och risken för portföljen. Genom ett mer omfattande utbud kan investerare av konventionella fonder sprida investeringar över olika tillgångsslag och branscher. Att diversifiera en fondportfölj på detta sätt kan minska riskexponering och potentiellt öka avkastningsmöjligheter (Revelli & Viviani 2015).

2.4 Hypoteser

För besvarande av forskningsfrågan "Finns det statistiskt signifikanta avkastningsskillnader mellan etiska och konventionella aktiefonder jämfört med marknadsindex?", har två hypoteser formulerats. En nollhypotes (H0) som antar att det inte finns statistiskt signifikanta avkastningsskillnader och en alternativ hypotes (H1) som antar att det finns statistiskt signifikanta skillnader (Bryman & Bell 2017, s. 110).

H0: det existerar *inte* statistiskt signifikanta avkastningsskillnader mellan etiska och konventionella aktiefonder.
H1: det existerar statistiskt signifikanta avkastningsskillnader mellan etiska och konventionella aktiefonder.

Nollhypotesen kommer att förkastas om p-värdet överstiger signifikansnivån på 0,05 (5 %).

3. Metod

Följande avsnitt inleds med att presentera studiens kvantitativa behandlingssätt vilket följs av en litteraturgenomgång. Vidare redogörs population och urval samt datainsamlingsmetod. Utvalda aktiefonder operationaliseras sedan genom riskjusterade avkastningsmått. Kapitlet avslutas med redogörelse för bortfall och metodkritik med en efterföljande diskussion gällande studiens tillförlitlighet med kvalitetsbegrepp som validitet och reliabilitet.

3.1 Vetenskapsteoretiskt ställningstagande

Studien ämnar beskriva hur avkastning eventuellt skiljer sig mellan konventionella eller etiska aktiefonder. Undersökningen baserades på en kvantitativ metod med deduktiv ansats. En kvantitativ forskningsstrategi betonar insamling och analys av data, även nämnt som kvantifiering. En deduktiv ansats redogör förhållandet mellan teori och praktik (Bryman & Bell 2017, ss. 42, 58). Att studien har en deduktiv ansats grundas dels i hypotesformuleringen, dels då studien utgår från teorierna effektiva marknadshypotesen och Markowitz portföljteori. I motsats utgår en induktiv ansats från observationer som sedan generaliseras inom en teoretisk referensram - vilket för denna studie inte hade varit aktuellt (Bryman & Bell 2017, ss. 42-43). Att anpassa studien kvantitativt baseras på det resultat undersökningen eftersträvar att uppnå (Rienecker & Stray Jørgensen 2018, s. 239). För denna studie innebär att jämföra olika fondtypers prestation. Med en kvalitativ metod tenderar undersökningen att begränsas i mängd data vilket medför problematisering vid sammanställning av studiens resultat och slutsatser. Detta då kvalitativa studier fokuserar på enskilda komponenter och faktorer, jämfört med kvantitativa studier vilka syftar till att förklara strukturerad data (Bryman & Bell 2017, s. 58; Rienecker & Stray Jørgensen 2018, s. 239). Att fokusera på enskilda detaljer kan dock medföra en djupare och mer nyanserad förståelse (Rienecker & Stray Jørgensen 2018, ss. 239, 386).

För att uppnå ökad trovärdighet har studiens argument stärkts med sekundärdata, primärt i form av vetenskapliga artiklar och, för studien, relevanta webbsidor, i kombination med egna utformade statistiska analyser. Därtill har studien ett objektivt förhållningssätt med en utomvetenskaplig positionering (Rienecker & Stray Jørgensen 2018, s. 186). Detta medför att resultat och slutsatser som presenteras i studien är grundade på en bred evidensbas utan att

påverkas av författarnas potentiella åsikter eller förutfattade meningar (Eriksson & Wiedersheim-Paul 2011, s. 46). Med en kombination av etablerade forskningskällor och egna analysmetoder eftersträvar studien att skapa en helhetsbild av ämnet och bidra till att öka den befintliga kunskapsbasen för området.

3.2 Litteratur och vetenskapliga artiklar

Studien baseras på sekundärdata i form av finansiell data, vetenskapliga artiklar och tryckt litteratur. Därtill har även elektroniska webbplatser tillämpats. Business Source Premier är den huvudsakliga sökportal vilken använts, men även sökmotorer som Google Scholar och Söderscholar. Nyckelord och sökfraser har exempelvis varit "Ethical funds", "Ethical investments", "Conventional funds" och "Investment behavior".

3.3 Population och urval

För att förhålla studien till dess avgränsning, har populationen hämtats via det oberoende fondratinginstitutet Morningstars sökportal, där en filtrering tillämpats för svenskregistrerade aktiefonder. Att urvalet specificeras av aktiefonder baseras på att dessa kan "ha olika inriktning och investera i olika branscher…" (Avanza u.å.a.). Detta då avkastningen för en aktiefond baseras på dess underliggande aktier (Morningstar u.å.a.). Investeraren har således möjlighet att aktivt bedöma vilken fond, följaktligen även underliggande aktier, denne önskar främja - vilka kan utgöras av både etiskt främjande och kontroversiella branscher. Med Morningstars hållbarhetsbetyg, ESG-poäng, kategoriserades fonderna som etiska alternativt konventionella fonder. Betygsättningssystemet består av en rankning mellan ett och fem, där fem är det betyg som anses förmedla hög trovärdighet vad gäller etik och hållbarhet (Lindmark 2019). Betygsättningssystemet förnyades under 2019 och används i ett branschneutralt perspektiv (Morningstar 2020). Populationen för etiska fonder uppgick till totalt 155 stycken, där dessa, enligt Morningstar, har högst ESG-betyg - betyget fem av fem. För att tydligt separera de konventionella fonderna från de etiska, bedömdes ESG-betygen ett till två rimligt för att särskilja de två fondgrupperna åt. De konventionella fonderna uppgick till totalt 107 aktiefonder, där 32 fonder hade hållbarhetsbetyget ett av fem, och 75 fonder med betyget två av fem. Den totala populationen uppgick således till 262 aktiefonder.

Valet av aktiefonder genomfördes sedan genom ett obundet slumpmässigt urval. Strategin, som placeras under kategorin av sannolikhetsurval, bygger på att "...varje enhet i populationen har samma möjlighet att komma med i urvalet" (Bryman & Bell 2017, s. 194). Genom snabbkommandot "=RAND()" i Google Kalkylark valdes totalt 30 aktiefonder ut, 15 konventionella och 15 etiska. För kategorin konventionella fonder var sannolikheten att fonden kom med i urvalet 1 på 7 - för etiska fonder var sannolikheten i stället 1 på 10. Då de två fondgrupperna hade olika sannolikhet att komma med i urvalet beslutades att välja 15 fonder från vardera kategori för att nå jämförbar data. Aktiefonderna, vilka presenteras nedan (tabell 1), ligger till grund för att undersöka studiens frågeställning, huruvida det finns avkastningsskillnader mellan etiska och konventionella aktiefonder i förhållande till marknadsindex.

Tabell 1. Fondlista

Konventionella aktiefonder	**Etiska aktiefonder**
AstraZeneca Allemansfond	AMF Aktiefond Världen
Carnegie All Cap A	Carnegie Indienfond A
Carnegie Spin-Off A	Didner & Gerge US Small and Microcap
Cliens Småbolag	Folksam LO världen
Didner & Gerge Aktiefond	Godfond Sverige
Enter Select Pro	Handelsbanken Asien Tema
Indecap Guide Sverige C	Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond A
Lannebo Sverige	Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond C
Lysa Aktier C	KPA Etisk Aktiefond
Nordnet Indeksfond Norge	Skandia USA
Peab-fonden	Skandia Världen
PLUS Mikrobolag Sverige Index	Spiltan Aktiefond Investmentbolag
SEB Swedish Value Fund utd	Swedbank Robur Technology A
Strand Småbolagsfond	Swedbank Robur Talenten Aktiefond
Swedbank Robur Microcap	Swedbank Robur Transition Global

(Egen bearbetning 2023; Morningstar u.å.d.).

3.4 Datainsamlingsmetod

Eriksson och Wiedersheim-Paul (2011, s. 121) redogör vikten av mätning för att, vid genomförande av en studie, kunna konstatera ett resultat. Vid dagligt uttryck presenteras begreppet mätning som ett sätt att föra statistik av insamlat datamaterial i form av tabeller eller diagram. För att lyckas framföra väsentlig information utifrån osorterad och obearbetad rådata krävs en tydlig statistisk sammanställning där analys och slutsatser vidare kan tillföras (Eriksson & Wiedersheim-Paul 2011, s. 121). Sammanfattningen av denna studies rådata, i form av historisk avkastning, standardavvikelse och betavärden, har inhämtats från Morningstar, Yahoo Finance samt Avanza. Presenterade tabeller har sammanställts i Google Kalkylark. Även beräkningar relevanta för studien, riskjusterade avkastningsmått, har genomförts i Google Kalkylark. Signifikanstest har genomförts i det statistiska analysprogrammet Stata.

I studien har det marknadsviktade indexet OMX Stockholm 30, hädanefter OMXS30, agerat jämförelsemått för de konventionella och etiska aktiefonderna. OMXS30 består av de 30 mest omsatta aktierna på Nasdaq Stockholm (Nasdaq u.å.). Indexet mäter marknadsförändringar, förändringar i kursrörelser, genom sammanvägning av samtliga aktier (Nasdaq u.å.). För beräkning av riskjusterad avkastning har svensk statsobligationsränta använts, hämtad från Sveriges Riksbank (Sveriges Riksbank u.å.).

I tabellen nedan (tabell 2) summeras de olika indexen genom färgkodning. Mittkolumnen representerar jämförelseindexet för respektive avkastningsmått. Mörkt grå färg representerar aktiefonder som genererat lägst, medan stark grön färg representerar aktiefonder som genererat högst riskjusterad avkastning. Färgkodningen är uppdelad genom en intervallskala, vilket Bryman och Bell (2017, ss. 331-333) definierar som en mätskala inom kvantitativ forskning. Denna rangordnas i en hierarkisk ordning från lägst till högst avkastning - detta ökar möjligheten att jämföra fonderna baserat på värdena på skalan. Intervallskalan har ett lika avstånd mellan varje punkt på skalan för respektive avkastningsmått.

Tabell 2. Färgkodning

S:	< 0,20	0,21 - 0,44	0,43 - 0,65	**0,66**	0,67 - 0,89	0,89 - 1,11	1,12 >
T:	< 5,22	5,23 - 10,45	10,46 - 15,69	**15,70**	15,71- 20,94	20,95 - 26,18	26,19 >
J:	< (-10,59)	(-10,58) - (-5,30)	(-5,29) - (-0,10)	**0**	0,01 - 5,29	5,30 - 10,58	10,59 >

(Egen bearbetning 2023)

3.5 Operationalisering

För att förhålla studien till dess syfte och besvara studiens frågeställning har riskjusterade avkastningsmått tillämpats för att beräkna eventuella skillnader i fondprestation. Hübner (2007) presenterar tre riskjusterade avkastningsmått: Sharpe's Performance Measure, Treynor's Performance Measure och Jensen's Performance Measure, vilka är vidareutvecklingar av Capital Asset Pricing Model, CAPM. CAPM utvecklades av Sharpe, Lintner och Mossin under 60-talet - där modellen i sin tur är en vidareutveckling av Markowitz portföljteori (Shih, Chen, Lee & Chen 2013). De riskjusterade avkastningsmåtten ämnar mäta aktiefondens prestation (Kågerman, Lohmander & De Ridder 2008, s. 270). Dessa jämförelseindex mäter således huruvida hög risk resulterat i avkastning, eller om andra variabler är förklarande faktorer.

3.5.1 Sharpe's Performance Measure

Ekvation 1. Sharpe's Performance Measure

$$S_{Fond} = \frac{r_{fond} - R}{\sigma_{fond}}$$

(Kågerman et al. 2008, s. 270; Egen bearbetning 2023)

S_{Fond} = Sharpe-index för portföljens prestation p (Fond)
r_{fond} = Avkastning för portföljen p (Fond)
σ_{fond} = Standardavvikelse för portfölj p (Fond)
R = Riskfri avkastning

Sharpe's Performance Measure, eller Sharpe-kvoten, utvecklades 1964 av William F. Sharpe - även medgrundare till Capital Asset Pricing Model, CAPM (Kågerman et al. 2008, s. 270). Sharpe's Performance Measure beräknar en portföljs riskmått (Sharpe 1964), och definieras som "… skillnaden i avkastning mellan placeringen och det riskfria placeringsalternativet dividerat med placeringens risk där standardavvikelsen utnyttjas som riskmått" (Kågerman et al. 2008, s. 270). Sharpe-kvoten för portföljen speglar avkastningen i procent, en hög Sharpe-kvot är således att föredra, och ställs i relation till Sharpe-kvoten för marknaden som agerar jämförelseindex.

3.5.2 Treynor's Performance Measure

Ekvation 2. Treynor's Performance Measure

$$T_{Fond} = \frac{r_{fond} - R}{(b_{fond})}$$

(Kågerman et al. 2008, s. 271; Egen bearbetning 2023)

T_{Fond} = Treynor-index för portföljens prestation för portföljen p (Fond)
r_{fond} = Genomsnittlig avkastning för portföljen p (Fond)
b_{fond} = systematisk risk (β) för portfölj p (Fond)
R = riskfri avkastning

Kågerman et al. (2008, s. 271) beskriver hur Treynor's Performance Measure, även kallad Treynor-kvoten, är ett riskmått som resultatmässigt påminner om Sharpe's Performance Measure. Detta då båda innefattar riskjusterad avkastning och möjliggör en rangordning av placeringsalternativ för att underlätta vid investerares val av aktiefonder. Treynorkvoten eftersträvar att analysera utfallet av olika fonder givet en viss avkastning, men med hänsyn till risken - således betavärdet, β.

3.5.3 Jensen's Performance Measure

Ekvation 3. Jensen's Performance Measure

$$r_{Fond,t} - R_t = A_{Fond} + b_{Fond}\,(r_{m,t} - R_t) + u_{Fond,t}$$

(Kågerman et al. 2008, s. 272; Egen bearbetning 2023)

$r_{Fond,t} - R_t$ = Riskpremie för Fonden vid tiden t
R = Riskfri avkastning vid tiden t
$r_{m,t}$ = Marknadens avkastning vid tiden t
b_{Fond} = Beta för fonden vid tiden t
A_{Fond} = Jensens alfa, vid tiden t
$r_{Fond,t}$ = Avkastning för Fonden vid tiden t
$u_{Fond,t}$ = Error term för Fonden vid tiden t

Jensen's Performance Measure skiljer sig något från tidigare två modeller, eftersom "Abnormal Return", finansiell avvikelseavkastning, inkluderas (Kågerman et al. 2008, s. 272). Kalkylen beräknar placeringens förväntade avkastning som jämförs med placeringens faktiska avkastning.

De tre riskjusterade avkastningsmåtten ligger till grund för att beräkna samt jämföra fondgruppernas prestation gällande avkastning - således analyseras och jämförs även fondernas individuella risker. För Sharpe's Performance Measure uppgick jämförelseindexet till 0,66, Treynor's Performance Measure till 15,70 och Jensen's Performance Measure till 0. Genom tillämpning av dessa avkastningsmått har studien möjliggjort en jämförelse av fondernas individuella prestation och risk. I tabellen nedan (tabell 3a) och tabellen på följande sida (tabell 3b) presenteras respektive riskjusterad avkastningskvot för varje fond.

Tabell 3a. Presentation av riskjusterad avkastning

Konventionella aktiefonder	**Sharpe's**	**Treynor's**	**Jensen's**
AstraZeneca Allemansfond	1,06	25,17	6,62
Carnegie All Cap A	0,64	12,78	−3,01
Carnegie Spin-Off A	0,38	7,59	−8,84
Cliens Småbolag A	0,85	20,07	4,32
Didner & Gerge Aktiefond	0,30	5,66	−11,05
Enter Select pro	0,31	6,55	−10,17
Indecap Guide Sverige C	0,53	9,99	−5,55
Lannebo Sverige	0,54	10,59	−5,17
Lysa Aktier C	0,71	10,76	−4,50
Nordnet Indeksfond Norge	0,21	5,22	−9,75
Peab-fonden	0,21	4,01	−12,74
PLUS Mikrobolag Sverige Index	0,55	14,12	−1,30
SEB Swedish Value Fund utd	0,60	11,89	−3,62
Strand Småbolagsfond	0,48	12,13	−2,72
Swedbank Robur Microcap	0,41	10,27	−4,62

(Avanza u.å.b.; Egen bearbetning 2023; Morningstar u.å.d.; Sveriges Riksbank u.å. Yahoo Finance u.å.).

Tabell 3b. Presentation av riskjusterad avkastning

Etiska aktiefonder	Sharpe's	Treynor's	Jensen's
AMF Aktiefond Världen	0,52	8,73	−7,05
Carnegie Indienfond A	0,28	6,15	−8,41
Didner & Gerge US Small and Microcap	0,65	15,73	0,02
Folksam LO världen	0,84	13,26	−2,30
GodFond Sverige & Världen	0,56	9,22	−6,36
Handelsbanken Asien Tema (A1 SEK)	0,20	3,42	−12,53
Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond A	0,03	0,53	−14,72
Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond C	−0,04	−0,63	−15,85
KPA Etisk Aktiefond	0,69	11,67	−3,80
Skandia USA	0,73	13,90	−1,52
Skandia Världen	0,77	13,86	−1,42
Spiltan Aktiefond Investmentbolag	0,77	19,52	3,05
Swedbank Robur Globalfond A	1,06	18,52	2,64
Swedbank Robur Talenten Aktiefond	0,65	11,03	−4,54
Swedbank Robur Technology A	1,05	23,01	6,64

(Avanza u.å.b.; Egen bearbetning 2023; Morningstar u.å.d.; Sveriges Riksbank u.å. Yahoo Finance u.å.).

3.5.4 Operationalisering av signifikanstest

För att bedöma om observerade resultat för en studie går att generalisera används ett signifikanstest. Testet möjliggör att formulera allmänna slutsatser baserat på insamlad data (Bryman & Bell 2017, s. 343). T-test utgör en form av signifikanstest inom statistik och består av tre huvudtyper; oberoende t-test för två stickprov, kopplat t-test för parvisa stickprov och enkelt t-test. Metoden används vanligen vid mindre stickprovsstorlekar där jämförelser mellan två oberoende grupper, alternativt medelvärdet för en grupp, undersöks (Lind, Marchal & Wathen 2011, ss. 372-373).

För denna studie genomförs kopplat t-test för parvisa stickprov då testet jämför medelvärdet hos två relaterade grupper med ekvivalenta observationer, i detta fall konventionella och etiska fonder. T-testet möjliggör att värdera om data stöder förkastandet av framställd nollhypotes till förmån för den alternativa hypotesen. Detta bedöms med ett mått på den grad

av risk som finns att förkasta nollhypotesen trots att man borde acceptera den (Bryman & Bell 2017, s. 345). Detta uttrycks i form av en förutbestämd signifikansnivå (p-värde) som indikerar sannolikheten för att observera skillnaden i medelvärdet om nollhypotesen är sann. Om p-värdet är lägre än den förutbestämda signifikansnivån avvisas nollhypotesen och formulerar slutsatsen att det finns en signifikant skillnad mellan grupperna eller från det angivna värdet (Bryman & Bell 2017, ss. 343-346). Vid tillämpning av signifikansnivå finns risk för två möjliga fel, fel av typ I och fel av typ II. Fel av typ I innebär att en korrekt nollhypotes förkastas på felaktiga grunder. Fel av typ II innebär i stället att felaktigt acceptera en nollhypotes trots att den är oriktig (Bryman & Bell 2017, s. 345).

3.5.5 Operationalisering av teorier

Effektiva marknadshypotesen och Markowitz portföljteori är centrala teorier inom finansiell forskning. Dessa har tillämpats för att jämföra och analysera resultatet av de riskjusterade avkastningsmåtten. Teorierna har bidragit med ökad förståelse för investeringsbeslut och förklarat ekonomiska för- och nackdelar med att investera i konventionella alternativt etiska fonder. Effektiva marknadshypotesen utgår från antagandet att finansmarknaden är effektiv och att all tillgänglig information är inkorporerad i kurspriserna. Detta innebär att det är svårt, alternativt omöjligt, att systematiskt överträffa marknaden (Fama 1970). Teorin agerar referenspunkt för att bedöma avkastningen för konventionella och etiska fonder gentemot marknadsindex. Kan de konventionella och etiska fonderna inte överträffa marknadsindex, kan det tolkas som stöd för effektiva marknadshypotesen då det således inte går att systematiskt överträffa marknaden. Markowitz portföljteori fokuserar på att bygga väldiversifierade portföljer genom att optimera risk och avkastning givet investerarens preferens (Markowitz 1952). Genom att utvärdera avkastning och risk för dessa portföljer kan objektiva jämförelser utföras i syfte att identifiera eventuella avkastningsskillnader som råder mellan de olika investeringsalternativen.

Om de konventionella fonderna konsekvent överträffar de etiska fonderna och marknaden vad gäller avkastning, kan effektiva marknadshypotesen förkastas. Detta skulle ifrågasätta utgångspunkten att marknaden är fullständigt effektiv och att all applicerbar information är inkorporerad i kurspriset. Likväl innebär detta möjligheter att systematiskt överträffa marknaden, vilket teorin menar är utmanande. Markowitz portföljteori medför i stället

antagandet att investerare bör prioritera traditionella finansiella faktorer vid portföljkonstruktion för att optimera risk och avkastning. Om de etiska fonderna konsekvent överträffar de konventionella fonderna och marknaden kan den effektiva marknadshypotesen förkastas dessa återigen på samma premisser. Marknaden skulle inte vara fullständigt effektiv och det skulle finnas möjligheter att systematiskt överträffa marknaden. Där etiska fonder presterar bättre kan, som motsats, innebära att marknaden prissätter hållbarhetsfaktorer korrekt där etiska investeringar kan generera god avkastning. Markowitz portföljteori kan i detta fall ge stöd för att inkludera etiska investeringsalternativ vid portföljdiversifiering.

3.6 Bortfall

Morningstars sökverktyg möjliggjorde för att säkerställa att fonder med relevans för studien söktes fram - att fonden är en svenskregistrerad aktiefond. Däremot var det inte genomförbart att göra sökningar för fondens startdatum. De aktiefonder som *ej* uppfyllt de krav studien ämnar att ta hänsyn till, således det tidsspann som bestämts - 2018 till 2022, har sorterats bort. Detta då urvalet av fonder slumpats fram vilket, vid enstaka tillfällen, resulterat i aktiefonder med startdatum senare än 2018. Dessa fonder uteslöts och ersattes då de ej genererat den information studien eftersträvar att undersöka. Totalt exkluderades sju fonder. Då dessa inte påverkat resultatet, genomfördes ingen djupare analys för bortfallet.

3.7 Metodkritik

Då undersökningen var relativt begränsad i antalet undersökta fonder försvårades att formulera generaliserande slutsatser. Studien som baserats på historiska värden under en avgränsad tidsperiod på fem år, kan komma att kritiseras då det innefattat en relativt komprimerad tid inom börshandeln. Tidsperioden kan vidare ha påverkat studieresultatets tillförlitlighet. Detta då ett längre tidsspann troligtvis hade bidragit till en vidare nyansering - vilket i undersökningens fall hade kunnat vara fördelaktigt för resultatet.

Vad gäller triangulering hade, vid en förlängd tidsram, en kombination av kvantitativ och kvalitativ metod varit att föredra. Triangulering eftersträvas för att möta begränsningar som medföljer kvantitativ, alternativt kvalitativ, metod (Bryman & Bell 2017, s. 84). För att besvara studiens forskningsfråga anses dock en renodlad kvantitativ ansats med mätbara data

som tillräckligt empiriunderlag. Studiens syfte är specifikt inriktat på att förklara kvantitativa variabler och deras samband, vilket medför att det kan vara mindre relevant och tidskrävande att inkludera även kvalitativa metoder.

Beta och standardavvikelse har använts som riskmått, medan ESG-poäng fungerat som indikator för att bedöma hur fonden innefattar miljö- och sociala aspekter samt god bolagsstyrning. Detta innebär att betygsättningssystemet inte nödvändigtvis speglar hur väl fonden möter etiska riktlinjer. Morningstars ESG-bedömning baseras även på subjektiva uppfattningar vilket kan påverka studiens tillförlitlighet. Bedömningen förankras dock i noggrant genomförda fondanalyser vilket stärker tillförlitligheten.

Svanenmärkta fonder undersöktes som alternativ. Dessa är faktiska fonder som i Sverige hanteras av Miljömärkning Sverige AB på uppdrag av regeringen (Aalto, Heiskanen, Leire & Thidell 2008). Svanenmärkta fonder har funnits sedan 2017 och underlättar för investeraren att selektera fonder vilka aktivt arbetar för en hållbar riktning (Svanen u.å.). Svanenmärkningen anses välrenommerad, varvid den ses som en tillförlitlig miljömärkning (Aalto et al. 2008). Detta innebär att fonder med svanenmärkning har hög trovärdighet och genomgått noggranna granskningar innan de implementeras i investeringsstrategier och fondinnehav. Vid undersökning av svanenmärkta fonder hade däremot andra svårigheter uppstått vad gäller bedömning av konventionella fonder. Då undersökningen applicerade ESG-betyg som beslutsunderlag för värdering av konventionella och etiska aktiefonder utvärderades de båda fondgrupperna efter samma kriterier.

För att djupare analysera dessa investeringsbeteenden hade en kvalitativ metod eventuellt gynnat undersökningen. Det hade utvecklat studien ytterligare och bidragit till en djupare förståelse med fokus på personliga preferenser - en faktor som kan vara avgörande för förståelse och kunskap av investeringsbeslut. Att detta ej beaktats i studien baseras på det kvantitativa valet av metodutformning. Även ytterligare faktorer såsom fondens investeringsstrategi eller marknadsförändringar bör beaktas för att noggrant granska de två fondgrupperna.

3.8 Studiens kvalitet

Rienecker och Stray Jørgensen (2018, s. 275) redogör för vikten av metodvärdering. Detta kan genomföras utifrån om studien anses relevant och begriplig. Relevans innefattar vikten av studiens betydelse, hur studien kan komma att generera aktuella fakta för läsare. Detta ställer krav på tolkning och begriplighet (Eriksson & Wiedersheim-Paul 2011, ss. 57-58). För att stärka studiens kvalitet baserades undersökningen enbart på artiklar som är peer reviewed-granskade. Sakai (2019) presenterar att en vetenskaplig artikel vilken genomgått och märkts peer reviewed innehar hög trovärdighet. Granskningen genomförs av forskare med kunskap inom området eller ämnet. Dessa kan således garantera det återgivna materialet som tillförlitligt och riktigt (Sakai 2019). För att stärka studiens relevans baseras undersökningen huvudsakligen på vetenskapliga artiklar skrivna i relativ närtid. Detta för att placera undersökningen i ett större vetenskapligt sammanhang och redogöra för studiens trovärdighet (Eriksson & Wiedersheim 2011, s. 106).

Trots att studien eftersträvat en hög kvalitet har metodvalet gett upphov till viss begränsning vilket påverkat undersökningens tillförlitlighet och resultat. Dessa presenteras nedan genom kvalitetsbegreppen validitet och reliabilitet. En totalundersökning hade varit att föredra såvida fondgrupperna varit jämnstora. I detta fall hade det dock lett till skevheter vid avläsning och bedömning av data.

3.8.1 Validitet

Validitet är det instrument som mäter studiens relevans - detta utifrån förmågan att klargöra det studien faktiskt avser mäta (Eriksson & Wiedersheim-Paul 2011, s. 60). En viktig aspekt är teoretisk validitet, vilket innebär att begrepp eller variabler är grundat i relevant teori och överensstämmer med tidigare forskning inom området (Bryman & Bell 2017, s. 69). Detta ökar tillförlitligheten och trovärdigheten i forskningen och bidrar till att göra slutsatserna mer giltiga och meningsfulla. Begreppet etik kan även medföra skiljaktigheter då det baseras på subjektiva uppfattningar. Liksom Parboteeah och Cullen (2013, s. 5) lyfter är etik ett komplext begrepp vilket reflekterar samhällets uppfattning om rätt och fel. För att undvika eventuella oklarheter har det oberoende fondratinginstitutet Morningstar använts för att bedöma huruvida de, för studien utvalda, fonder kategoriserats som konventionella eller etiska. Den insamlade datan är av relevans för denna studie, där endast variabler som bidrar

till att uppfylla undersökningens syfte har använts i empirin. Då beräknade avkastningsmåtten Sharpe's-, Treynor's- och Jensen's Performance Measure alla mäter avkastning i relation till risk, bör resultatet generera ett tillförlitligt svar. Studien bedöms därför ha en relativt hög validitet.

3.8.2 Reliabilitet

Reliabilitet innefattar att mäta studiens tillförlitlighet i form av repeterbarhet - hur tillförlitligt resultatet är om samma beräkningar genomförs upprepade gånger (Rienecker & Stray Jørgensen 2018, s. 275). Liksom Eriksson och Wiedersheim-Paul (2011, s. 61) även beskriver, innefattar reliabilitet förmågan att skapa en stabil och replikerbar studie. I praktiken innebär detta att en oberoende studie når nästintill identiskt resultat vid ett annat tillfälle.

Undersökningen har begränsats till en bestämd tidsperiod och med utvalda fonder. Detta har försvårat undersökningens replikerbarhet, således även studiens reliabilitet. Viktigt att notera är att avkastning kan variera över tid och är beroende av flera faktorer, inklusive marknadsvillkor, ekonomiska trender och individuella investeringsstrategier. Det är därför nödvändigt att genomföra noggranna utvärderingar och överväga olika aspekter inför ett investeringsbeslut. Undersökningsperioden som sträcker sig från 2018-2022 har innefattat stora förändringar i världsekonomin med anledning av pandemi, krig och inflation. Sannolikheten är stor att studiens resultat påverkats av den analyserade tidsperioden med tillhörande hög volatilitet. Då studien nästintill är omöjlig att replikera med anledning av metodval ses reliabiliteten som låg. Bryman och Bell (2017, ss. 69, 182) poängterar dock att replikationer inte är särskilt vanligt förekommande inom företagsekonomisk forskning då dessa ofta innefattar unika variabler eller är känsliga för förändringar i det finansiella systemet.

4. Empiri

Nedan följer en beskrivning av studiens resultat vilken presenteras genom en sammanfattning av de riskjusterade avkastningsmåtten. Inledningsvis presenteras en genomsnittlig kvot för respektive index vilket följs av en mer övergripande analys av respektive kvotresultat.

Med anledning av en växande fondmarknad där etiska investeringsalternativ prioriteras allt högre bland investerare, undersöks frågeställningen "Finns det statistiskt signifikanta avkastningsskillnader mellan etiska och konventionella aktiefonder jämfört med marknadsindex?". För att bedöma om de två fondgrupperna presterar likvärdigt eller ej, operationaliserades detta med applicering av avkastningsmått. Genom att analysera avkastningen för både etiska och konventionella aktiefonder i förhållande till marknadsindex kunde en djupare förståelse bildas för hur dessa investeringsalternativ presterat i förhållande till varandra. Riskjusterade avkastningsmått möjliggör att bedöma om eventuella variationer i avkastning kan förklaras av skillnader i risknivå eller om det finns andra faktorer som påverkar fondernas prestation.

I tabellen nedan (tabell 4) presenteras en sammanställning, fördelat på jämförelseindex OMXS30, konventionella fonder och etiska fonder, för samtliga kvoter. De båda fondgrupperna presterar genomsnittligt *sämre* än marknaden för vardera jämförelsekvot. De etiska aktiefonderna presterade dock *något bättre* gentemot de konventionella fonderna, om än inga större jämförbara skillnader utmärkts efter genomförd dataanalys. Tabellen ger en översiktlig bild av avkastningen för de olika fondgrupperna och en jämförelse med marknaden.

Tabell 4. Summering av riskjusterad avkastning

	Jämförelseindex	Konventionella aktiefonder	Etiska aktiefonder
Sharpekvot	0,66	0,52	0,55
Treynorkvot	15,70	11,12	11,19
Jensens kvot	0	- 4,81	- 4,41

(Avanza u.å.b.; Egen bearbetning 2023; Morningstar u.å.d.; Sveriges Riksbank u.å.; Yahoo Finance u.å.).

4.1 Summering av Sharpe's Performance Measure

I tabellen nedan (tabell 5) presenteras respektive fonds Sharpekvot, där jämförelseindexet var 0,66 för OMXS30. Resultatet visade på att de etiska fonderna hade totalt sju fonder vars kvot uppgick till *högre* än jämförelseindexet. Swedbank Robur Technology A och Swedbank Robur Transition Global var de etiska fonder med högst Sharpekvot - 1,06 respektive 1,05. Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond C var den etiska fond som presterat sämst Sharpekvot, vilken uppgick till -0,04. För de konventionella fonderna var det i stället tre som hade ett *högre* index än marknaden. AstraZeneca Allemansfond var den konventionella aktiefond med högst Sharpekvot, vilken uppgick till 1,06. Nordnet Indeksfond Norge och Peab-fonden var de konventionella fonder som presterat sämre, Sharpekvoten för de båda uppgick till 0,21. Dessa placerades dock inte i färgkodningen för fonder vilka presterar absolut lägst riskjusterad avkastning (mörkt grå färg).

Tabell 5. Summering av Sharpekvot

Konventionella aktiefonder	*Sharpe´s*		**Etiska aktiefonder**
AstraZeneca Allemansfond	1,06	1,06	Swedbank Robur Technology A
Cliens Småbolag	0,85	1,05	Swedbank Robur Transition Global
Lysa Aktier C	0,71	0,84	Folksam LO världen
Carnegie All Cap A	0,64	0,77	Skandia Världen
SEB Swedish Value Fund utd	0,60	0,77	Spiltan Aktiefond Investmentbolag
PLUS Mikrobolag Sverige Index	0,55	0,73	Skandia USA
Lannebo Sverige	0,54	0,69	KPA Etisk Aktiefond
Indecap Guide Sverige C	0,53	0,65	Didner & Gerge US Small and Microcap
Strand Småbolagsfond	0,48	0,65	Swedbank Robur Talenten Aktiefond
Swedbank Robur Microcap	0,41	0,56	Godfond Sverige
Carnegie Spin-Off A	0,38	0,52	AMF Aktiefond Världen
Enter Select Pro	0,31	0,28	Carnegie Indienfond A
Didner & Gerge Aktiefond	0,30	0,20	Handelsbanken Asien Tema
Nordnet Indeksfond Norge	0,21	0,03	Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond A
Peab-fonden	0,21	−0,04	Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond C

(Avanza u.å.b.; Egen bearbetning 2023; Morningstar u.å.d.; Sveriges Riksbank u.å.; Yahoo Finance u.å.).

4.2 Summering av Treynor's Performance Measure

I tabell 6 presenteras respektive fonds Treynorkvot, där jämförelseindexet uppgick till 15,70 för OMXS30. Här visade resultatet att etiska aktiefonder fortsatt presenterat flest antal fonder vars kvot överträffat jämförelseindexet. Swedbank Robur Transition Global var den etiska fond med högst Treynorkvot, motsvarande 23,01. Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond C presterade sämre även för Treynor's Performance Measure, där kvoten uppgick till -0,63. Totalt motsvarade de etiska fonderna fyra stycken, jämfört med de konventionella fonderna som endast presenterade två fonder med ett *högre* indexresultat. AstraZeneca Allemansfond var återigen den konventionella aktiefond med högst Treynorkvot, vilken uppgick till 25,17. Peab-fonden var den konventionella fond som även här presterat sämst, Treynorkvoten för denna uppgick till 4,01.

Tabell 6. Summering av Treynorkvot

Konventionella aktiefonder	*Treynor's*		**Etiska aktiefonder**
AstraZeneca Allemansfond	25,17	23,01	Swedbank Robur Transition Global
Cliens Småbolag	20,07	19,52	Spiltan Aktiefond Investmentbolag
PLUS Mikrobolag Sverige Index	14,12	18,52	Swedbank Robur Technology A
Carnegie All Cap A	12,78	15,73	Didner & Gerge US Small and Microcap
Strand Småbolagsfond	12,13	13,90	Skandia USA
SEB Swedish Value Fund utd	11,89	13,86	Skandia Världen
Lysa Aktier C	10,76	13,26	Folksam LO världen
Lannebo Sverige	10,59	11,67	KPA Etisk Aktiefond
Swedbank Robur Microcap	10,27	11,03	Swedbank Robur Talenten Aktiefond
Indecap Guide Sverige C	9,99	9,22	Godfond Sverige
Carnegie Spin-Off A	7,59	8,73	AMF Aktiefond Världen
Enter Select Pro	6,55	6,15	Carnegie Indienfond A
Didner & Gerge Aktiefond	5,66	3,42	Handelsbanken Asien Tema
Nordnet Indeksfond Norge	5,22	0,53	Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond A
Peab-fonden	4,01	−0,63	Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond C

(Avanza u.å.b.; Egen bearbetning 2023; Morningstar u.å.d.; Sveriges Riksbank u.å.; Yahoo Finance u.å.).

4.3 Summering av Jensen's Performance Measure

För Jensen's Performance Measure var jämförelseindex för OMXS30 till 0. För de etiska fonderna översteg fyra marknadsindex. Den motsvarande siffran för gruppen konventionella fonder var i stället två. Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond C var den etiska fond med högst Jensenkvot, 6,64. KPA Etisk Aktiefond var den etiska fond vilken genererade lägst Jensenkvot, denna uppgick till -15,85. För de konventionella fonderna presterade återigen AstraZeneca Allemansfond bäst, Jensenkvoten uppgick till 6,62. Peab-fonden presterade fortsatt lägst kvot bland de konventionella aktiefonderna. För Jensen's Performance Measure uppgick denna till -12,74. Resultatet presenteras i tabellen nedan (tabell 7).

Tabell 7. Summering av Jensenkvot

Konventionella aktiefonder	*Jensen's*		**Etiska aktiefonder**
AstraZeneca Allemansfond	6,62	6,64	Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond C
Cliens Småbolag	4,32	3,05	Carnegie Indienfond A
PLUS Mikrobolag Sverige Index	–1,30	2,64	Handelsbanken Asien Tema
Strand Småbolagsfond	–2,72	0,02	Swedbank Robur Technology A
Carnegie All Cap A	–3,01	–1,42	AMF Aktiefond Världen
SEB Swedish Value Fund utd	–3,62	–1,52	Godfond Sverige
Lysa Aktier C	–4,50	–2,30	Didner & Gerge US Small and Microcap
Swedbank Robur Microcap	–4,62	–3,80	Swedbank Robur Talenten Aktiefond
Lannebo Sverige	–5,17	–4,54	Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond A
Indecap Guide Sverige C	–5,55	–6,36	Skandia USA
Carnegie Spin-Off A	–8,84	–7,05	Swedbank Robur Transition Global
Nordnet Indeksfond Norge	–9,75	–8,41	Spiltan Aktiefond Investmentbolag
Enter Select Pro	–10,17	–12,53	Skandia Världen
Didner & Gerge Aktiefond	–11,05	–14,72	Folksam LO världen
Peab-fonden	–12,74	–15,85	KPA Etisk Aktiefond

(Avanza u.å.b.; Egen bearbetning 2023; Morningstar u.å.d.; Sveriges Riksbank u.å.; Yahoo Finance u.å.).

4.4 Summering av signifikanstest

Signifikanstestet används för att bedöma om det finns en signifikant skillnad mellan två dataset, här konventionella och etiska aktiefonder. Med tillämpning av t-test värderas om observerade skillnader i avkastning mellan dataseten är statistiskt sannolika eller om de kan förklaras av slumpmässiga variationer, där nedanstående hypoteser accepteras eller förkastas.

H0: det existerar *inte* statistiskt signifikanta avkastningsskillnader mellan etiska och konventionella aktiefonder.
H1: det existerar statistiskt signifikanta avkastningsskillnader mellan etiska och konventionella aktiefonder.

Signifikanstestet genomfördes i det statistiska analysprogrammet Stata. Historisk avkastning för urvalet fonder utgör grunden för beräkning av t-test. Då p-värdet översteg signifikansnivån på 0,05 (5%) accepterades nollhypotesen (H0). Alternativhypotesen (H1) som antyder att det existerar en signifikant avkastningsskillnad mellan fondgrupperna kan inte med statistisk signifikans säkerställas. I tabellen nedan (tabell 8) presenteras genomfört t-test. Se även bilaga 4.

Tabell 8. Signifikanstest

Grupper	**Mean**	**Conf.interval**
Konventionella fonder	17,06667	21,38914
Etiska fonder	12,2	17,14521
P<0 = 0,9384	**P0** = 0,1232	**P>0** = 0,0616

(Egen bearbetning 2023; Morningstar u.å.d.).

4.5 Summering av empiri

Sharpe's, Treynor's och Jensen's Performance Measure är alla kvantitativa prestationsmått. Dessa är relativt enkla att mäta och underlättar för investerare att jämföra och fatta grundade investeringsbeslut. Liksom redovisat i tabell 5, 6 och 7 har de etiska fonderna konsekvent innehaft *fler* fonder vilka presterat *bättre* än marknaden. Samma fondgrupp har dock genomgående haft *fler* aktiefonder vilka sorterats i intervallspannet för *sämre* prestation i jämförelse med indexet. Därav innebär att det genomsnittliga värdet för respektive avkastningsmått inte påvisar statistiskt signifikanta avkastningsskillnader mellan de två fondgrupperna.

Carnegie, Didner & Gerge, Indecap och *Swedbank* är alla företag som erbjuder fonder i båda fondgrupperna. Det betyder att dessa företag tillhandahåller investeringsalternativ som riktar sig till både investerare av konventionell och etisk karaktär.

Klinkowska och Zhao (2023) beskriver i deras studie att inga märkbara avkastningsskillnader mellan etiska och konventionella fonder gick att avläsa för fonder som drevs av samma förvaltningsbolag. För denna studie framgår att Carnegies konventionella fonder sammantaget presterar bättre än deras etiska fond. Detta gäller även för Indecap. Didner & Gerge samt Swedbank har i stället etiska fonder som presterar bättre enligt avvägning av de tre riskjusterade avkastningsmåtten.

Att erbjuda både konventionella och etiska fonder påvisar flexibilitet och anpassning från fondförvaltarnas sida att möta olika investerares behov och preferenser. Genom att erbjuda de båda investeringsalternativen ger dessa företag investerare möjlighet att välja den fondtyp som bäst motsvarar deras investeringsstrategi och värderingar. Detta kan bidra till ökad konkurrenskraft och möjlighet att nå en större marknadsandel då företagen kan attrahera en bredare kundbas. En negativ aspekt nämnda företag eventuellt möter kan vara att höga krav ställs på transparens och tydlighet i kommunikation gällande skillnader mellan etiska och konventionella fonder. Är informationen bristfällig finns risk att skapa förvirring hos investerare. Det är sannolikt att det finns ytterligare företag som erbjuder både etiska och konventionella fonder, vilka inte inkluderats i det urval som undersökningen baserats på.

5. Analys av empiri

Följande avsnitt framhäver tidigare presenterade resultat för studien. Teorierna effektiva marknadshypotesen och Markowitz portföljteori tillämpas för att beskriva och analysera studiens frågeställning med tillhörande hypotesformulering.

För denna studie innefattade syftet att analysera den svenska fondmarknaden. Detta har genomförts med en jämförelse av konventionella och etiska aktiefonder, där riskjusterade avkastningsmått applicerats för att beskriva eventuella avkastningsskillnader mellan de två fondgrupperna. För att besvara syftet formulerades en alternativhypotes (H1) med tillhörande nollhypotes (H0) förankrade i tidigare forskning. Dessa testades sedan genom ett signifikanstest, t-test.

Resultatet för alternativhypotesen (H1), *det existerar statistiskt signifikanta avkastningsskillnader mellan etiska och konventionella aktiefonder,* kan inte med statistisk signifikans säkerställas. T-testet visade inte på några signifikanta skillnader går att finna beträffande riskjusterad avkastning mellan etiska och konventionella aktiefonder. Således accepterades nollhypotesen (H0), *det existerar inte statistiskt signifikanta avkastningsskillnader mellan etiska och konventionella aktiefonder.*

Studiens resultat överensstämmer med viss tidigare forskning, där inga signifikanta avkastningsskillnader framkommer (Bauer et al. 2007; Utz & Wimmer 2014). Andra studier skiljer sig dock, där konventionella fonder i jämförelse med etiska, presterat bättre avkastningsmässigt (Christiansen et al. 2022; Gasser et al. 2016; Helliar et al. 2022; Nilsson 2008), liksom resultat som tyder på att även etiska fonder kan nå högre avkastning (Kempf & Osthoff 2008; Klinkowska & Zhao 2023). Som Nilsson (2008) redogör, har utfallen för komparativa studier mellan etiska och konventionella fonder varierat resultatmässigt. En orsak till dessa skillnader kan möjligen utgöras av att studierna är genomförda på varierade marknader och under olika tidsperioder. För denna studie innefattade tidsperioden fem år av osäkerhet, åsyftande bland annat coronapandemin och Rysslands invasion av Ukraina vilket orsakat inflation i världen och således även i Sverige.

Det empiriska resultatet påvisade att urvalet konventionella och etiska aktiefonder presterat relativt likvärdigt i riskjusterad avkastning, vilket stöds av signifikanstestet. Att inga märkbara skillnader går att avläsa mellan de två fondgrupperna utgörs troligen av den etiska fondmarknadens tilltagande intresse bland verksamma investerare. Nilsson (2008) beskriver att svenskar länge varit kända för att tidigt verka inom ny finansiell utveckling. En ökad medvetenhet och ett högt engagemang för etiska och hållbara investeringar har utvecklat den svenska fondmarknaden. Detta kan således innebära att svenska investerare inte längre har en anledning att välja konventionella fonder framför etiska då ingen markant skillnad går att avläsa mellan fondtyperna. I stället kan anledningar som hur väl fonden hanteras och förvaltas vara faktorer att analysera för att nå hög avkastning.

Återkommande för de tre riskjusterade avkastningsmåtten är att de båda fondgrupperna i genomsnitt presterat lägre än jämförelseindexet OMXS30. Detta kan förklaras då aktiefonder ej eftersträvar att följa marknadsindex, utan i stället arbetar för att maximera avkastning. Med detta följer även större utsatthet för marknadsförändringar och risk. När marknadsindex sjunker är det därför förekommande att dessa fonder faller än mer då de anses mer volatila. Liksom Markowitz (1952) förespråkar kan investeringsstrategier som innefattar tillgångar av olika grad volatilitet och korrelation vara att föredra i syfte att generera avkastning. Diversifiering ses som ett effektivt verktyg för investerare att öka den förväntade avkastningen genom synergier. Även ESG-betyget kan användas som diversifieringsstrategi. Betygsättningssystemet möjliggör för investerare att fördela portföljrisker genom att handla fonder med varierade hållbarhetsrankningar. Detta tillvägagångssätt kan bidra till att minska koncentrationen av risker relaterade till ESG-faktorer i fondportföljen.

En (möjlig) viktig aspekt som denna studie inte undersöker är huruvida investerarens personliga preferens kan vara avgörande för ett investeringsbeslut. Eventuellt kan en strikt etisk investerare utesluta förvaltare som erbjuder både etiska och konventionella investeringsalternativ i de fall dessa upplevs stötta kontroversiella branscher eller verksamheter. Den etiska investeraren kan därför erhålla färre tillgångar att välja mellan och diversifieringsmöjligheterna minskar. För konventionella investerare bör inte samma problematik uppstå då dessa inte har behovet att aktivt utesluta etiska alternativ. Investeringsbeslutet baseras i stället på vilken fond som kan generera högst förväntad avkastning till lägst risk. I enlighet med Markowitz teori kan den konventionella investeraren har ett bredare investeringsutbud att utgå från, således även ökad diversifieringspotential.

Investerares individuella inställning, som inkluderar bland annat etiska eller hållbarhetsbaserade överväganden, kan påverka ett investeringsbeslut. Trots att effektiva marknadshypotesen antyder att sådana preferenser inte genererar en systematisk överavkastning, kan de vara viktiga för att investera enligt personliga värderingar eller för att uppnå icke-finansiella mål. Liksom studiens resultat visat på, har inga större skillnader avkastningsmässigt för etiska och konventionella fonder uppmärksammats. Detta kan innebära färre anledningar för svenska investerare att uteslutande välja konventionella fonder framför etiska fonder. I stället kan dessa välja aktiefonder anpassade efter subjektiva preferenser och önskade investeringsmål.

Liksom Leković (2018) presenterar, har även kritik riktats mot den effektiva marknadshypotesen. Främst baseras kritiken på teorins antagande att investeraren är fullständigt rationell och grundar sina beslut på all tillgänglig marknadsinformation. I realiteten överensstämmer detta dock inte till fullo, då psykologiska faktorer väger in och kan leda till irrationella beslut (Leković 2018). Detta kan ses särskilt intressant då SRI-investerare och investerare av konventionella fonder jämförs. Etiska investerare kan möta problem vid tolkning och förståelse för ESG-betyg och vad dessa faktiskt representerar (Peng et al. 2023). Exempelvis kan tillgänglig fondinformation vara bristfällig eller svårtolkad. Likaså finns risker att förvaltare överdriver fondens ESG-fokus vilket kan leda till informationsasymmetrier. Liknande problem bör uppstå för investerare av konventionell karaktär, där investeringar i kontroversiella branscher undanhålls eller förskönas.

6. Slutsatser och förslag på vidare forskning

Studiens avslutande avsnitt lyfter en sammanställning av framkomna resultat där en kortare slutsats återges. Detta följs av förslag på fortsatt forskning vilket baseras på studiens uppmärksammade begränsningar.

6.1 Slutsatser

Studiens syfte innefattade att beskriva om det finns skillnader i riskjusterad avkastning mellan konventionella och etiska aktiefonder på den svenska fondmarknaden. Frågeställningen löd "Finns det statistiskt signifikanta avkastningsskillnader mellan etiska och konventionella aktiefonder jämfört med marknadsindex?". För att besvara frågeställningen genomfördes en empirisk studie.

Med de tillämpade riskjusterade avkastningsmåtten Sharpe, Treynor och Jensen framkom att både konventionella och etiska aktiefonder konsekvent presterat sämre än marknadsindex. Mellan de två fondgrupperna är avkastningsskillnaderna dock små. Det empiriska resultatet påvisade att urvalet konventionella aktiefonder och etiska aktiefonder presterat relativt likvärdigt i riskjusterad avkastning. Detta stöds av signifikanstestet där nollhypotesen accepterats. Studiens resultat överensstämmer med teorin om den effektiva marknadshypotesen som baseras på antagandet att investerare inte systematiskt kan överträffa marknaden. Således kan en investerare inte erhålla en överavkastning genom att inkludera enbart etiska, alternativt konventionella, fonder i sin investeringsstrategi.

Både etiska och konventionella investerare kan sträva efter att skapa väldiversifierade portföljer med hög prestanda och balans mellan avkastning och risk. Etiska investerare kan däremot möta svårigheter att diversifiera fondportföljen då investeringsalternativ utesluts. Markowitz teori möjliggör därför för slutsatsen att - konventionella investerare kan applicera portföljteorin för att diversifiera fondportföljen och således maximera avkastningen. Genom att välja från ett brett utbud av tillgångar och analys av förväntad avkastning samt risk, kan konventionella investerare bygga portföljer som optimerar deras avkastningspotential. Etiska investerare kan i stället behöva anpassa teorin för att inkludera etiska kriterier och diversifiera sin portfölj med hänsyn till personliga preferenser. Om målet är att maximera avkastning och

diversifiera portföljen, bör därför både etiska och konventionella fonder ingå i investeringsstrategin, så länge de uppfyller kriterierna för en väldiversifierad och effektiv portfölj.

Baserat på tillgänglig och undersökt data kan slutsatsen dras att etiska och konventionella investeringsalternativ inte utgörs av en statistiskt signifikant skillnad i riskjusterad avkastning. Studiens resultat överensstämmer med viss tidigare forskning (Bauer et al. 2007; Utz & Wimmer 2014). Det finns således inga skäl att uteslutande välja enbart etiska alternativt konventionella fonder som investeringsstrategi om maximering av avkastning är målsättningen. Utöver de variabler vilka analyserats antas även individuella preferenser och etiska värderingar vara möjliga förklaringar till investerarens beslut eller ickebeslut att investera i SRI-fonder.

6.2 Förslag på vidare forskning

Liksom framgått har intresset för forskning inom fondmarknaden ökat i takt med det växande antalet SRI-fonder. Fokus tenderar att befinna sig på jämförelser av framförallt avkastning mellan de konventionella och de etiska fonderna. För denna studie undersöktes, med anledning av begränsade tidsresurser, tämligen få aktiefonder. Förslag på framtida forskning kan vara att utvidga antalet fonder och därigenom nå mer generaliserbara resultat. Därtill ses intressant att genomföra komparativa studier mellan fondmarknader för olika länder. Detta för att undersöka eventuella skillnader gällande investeringsbeteenden, där en jämförelse mellan industri- och utvecklingsländer förefaller särskilt intressant.

Denna studie har, liksom många andra inom liknande områden, en kvantitativ ansats. En undersökning av kvalitativ inriktning skulle därför vara ett givande vidare bidrag - möjligen med en inriktning på bakomliggande investeringsbeteenden för SRI-investerare och investerare av konventionell karaktär. Vid en kvalitativ ansats ses teorier som Agentteorin och Behavioural Finance intressanta att utgå från.

Käll- och litteraturförteckning

Aalto, K., Heiskanen, E., Leire, C. & Thidell, Å. (2008). *The Nordic Swan - From past experiences to future possibilities.* Nordic cooperation. https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:701823/FULLTEXT01.pdf

Leite, C., Ceu Cortez, M., Silva, F. & Adcock, C. (2018). The performance of socially responsible equity mutual funds: Evidence from Sweden. *Business Ethics, A European Review*, 27(2), 108-126. doi: 10.1111/beer.12174

Alda, M. (2021). The environmental, social, and governance (ESG) dimension of firms in which social responsible investment (SRI) and conventional pension funds invest: The mainstream SrI and the ESG inclusion. *Journal of Cleaner Production,* 298. doi: 10.1016/j.jclepro.2021.126812

Avanza (u.å.a.). *Vad är en aktiefond?* https://www.avanza.se/lar-dig-mer/avanza-akademin/fonder/vad-ar-en-aktiefond.html [2023-03-31]

Avanza (u.å.b.). *OMX Stockholm 30.* https://www.avanza.se/index/om-indexet.html/19002/omx-stockholm-30 [2023-05-10]

Bauer, R., Derwall, J. & Otten, R. (2007). The Ethical Mutual Fund Performance Debate: New Evidence from Canada. *Journal of Business Ethics, 70*(2), 111-124.

Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, J. A. (2014). *Investments*. 10 uppl., The McGraw Hill.

Bryman, A. & Bell, E. (2017). *Företagsekonomiska forskningsmetoder.* 3 uppl., Liber AB.

Christiansen, C., Jansson, T., Kallestrup-Lamb, M. & Noren, V. (2022). Households' investments in socially responsible mutual funds. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 87, 46-67. doi: 10.1016/j.qref.2022.11.005

Parboteeah, P. K. & Cullen, B. C. (2013). *Ethical Business*. Routledge.

Kågerman, P., Lohmander, C. & De Ridder, A. (2008). *Etik, regler och värdering på kapitalmarknaden*. 1 uppl., Norstedts Juridik.

Egozcue, M., Fuentes García, L., Wong, W.-K. & Zitikis, R. (2011). Do investors like to diversify? A study of Markowitz preferences. *European Journal of Operational Research,* 215(1), 188-193. doi: 10.1016/j.ejor.2011.05.034

Eriksson, L. T. & Wiedersheim-Paul, F. (2011). *Att utreda, forska och rapportera*. 9 uppl., Liber: Stockholm.

Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383.

Gasser, M. S., Rammerstorfer, M. & Weinmayer, K. (2016). Markowitz revisited: Social portfolio engineering. *European Journal of Operational Research,* 258(3), 1181-1190. doi: 10.1016/j.ejor.2016.10.043

Peng, H., Zhang, Z., Goodell, W. J. & Li, M. (2023). Socially responsible investing: Is it for real or just for show? *International Review of Financial Analysis,* 86. doi: 10.1016/j.irfa.2023.102553

Helliar, C., Petracci, B. & Tantisantiwong, N. (2022). Comparing SRI funds to conventional funds using a PCA methodology. *Journal of Asset Management*, 23, 581-595. doi: 10.1057/s41260-022-00264-2

Hillier, D., Ross, S., Westerfield, R., Jaffe, J. & Jordan, B. (2021). *Corporate Finance*. 4 uppl., Studentlitteratur.

Olofsson, P., Råholm, A., Salah Uddin, G., Troster, V. & Hoon Kang, S. (2021). Ethical and unethical investments under extreme market conditions. *International Review of Financial Analysis*, 78. doi: 10.1016/j.irfa.2021.101952

Humphrey, J. & Tan, D. (2014). Does it Really Hurt to be Responsible? *Journal of Business Ethics*, 122(3), 375-386. doi: 10.1007/s10551-013-1741-z

Hübner, G. (2007). *How Do Performance Measures Perform?* EDHEC-Risk Institute. https://www.researchgate.net/profile/Georges-Huebner/publication/268295180_How_Do_Performance_Measures_Perform/links/55759a5a08aeacff1ffcefdf/How-Do-Performance-Measures-Perform.pdf

Kempf, A. & Osthoff, P. (2008). SRI Funds: Nomen est Omen. *Journal of Business Finance & Accounting*, 35(9-10), 1276-1294. doi: 10.1111/j.1468-5957.2008.02107.x

Klinkowska, O. & Zhao, Y. (2023). Fund flows and performance: New evidence from retail at institutional SRI mutual funds. *International Review of Financial Analysis*, 87. doi: 10.1016/j.irfa.2023.102596

Leković, M. (2018). Evidence for and Against the Validity of Efficient Market Hypothesis. *Economic Themes*, 56(3), 369-387. doi: 10.2478/ethemes-2018-0022

Lewis, A. & Juravle, C. (2010). Moral, Markets and Sustainable Investments: A Qualitative Study of 'Champions'. *Journal of Business Ethics*, 93, 483-494. doi: 10.1007/s10551-009-0235-5

Lind, D. A., Marchal, G. W. & Wathen, S. A. (2011). *Statistical Techniques in Business and Economics*. 15 uppl., New York: McGraw-Hill/Irwin.

Lindmark, J. (2019). *Ny logik hos Morningstars hållbarhetsbetyg.* https://www.morningstar.se/se/news/197996/ny-logik-hos-morningstars-haring%3bllbarhetsbetyg.aspx [2023-04-03]

Peifer, L. J. & Liu, J. (2022). A Moral Foundations Approach: Retail Investors' Investment Intention in Ethical Mutual Funds. *Business & Society*, 61(7), 1804-1837. doi: 10.1177/00076503211062186

Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance,* 7(1), 77-91. doi: 10.2307/2975974

Martini, A. (2021). Socially responsible investing: from the ethical origins to the sustainable development framework of the European Union. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 16874-16890. doi: 10.1007/s10668-021-01375-3

Morningstar (2020). *Fakta om Morningstars hållbarhetsbetyg.* https://www.morningstar.se/se/news/202095/fakta-om-morningstars-h%C3%A5llbarhetsbetyg.aspx [2023-04-26]

Morningstar (u.å.a.). *Aktiefond*. https://www.morningstar.se/se/glossary/180529/EqtyFnd.aspx [2023-03-31]

Morningstar (u.å.b.). *Diversifiering.* https://www.morningstar.se/se/glossary/180525/Dvrsfcfn.aspx [2023-03-31]

Morningstar (u.å.c.). *Etiska fonder.* https://www.morningstar.se/se/glossary/180532/EthInvst.aspx [2023-03-31]

Morningstar (u.å.d.). *Fonder*. https://www.morningstar.se/se/screener/fund.aspx#?filtersSelectedValue=%7B%7D&sortField=returnM60&sortOrder=DESC [2023-05-08]

Muñoz, F. (2021). Sin sectors and negative screening. *Business Ethics, the Environment & Responsibility*, 30(2), 216-230. doi: 10.1111/beer.12331

Nasdaq (u.å.). *VAD ÄR OMX STOCKHOLM 30 INDEX?* https://www.nasdaqomxnordic.com/utbildning/optionerochterminer/vadaromxstockholm30index [2023-05-03]

Nilsson, J. (2008). Investment with a Conscience: Examining the Impact of Pro-Social Attitudes and Perceived Financial Performance on Socially Responsible Investment Behaviour. *Journal of Business Ethics,* 83(2), 307-325. doi: 10.1007/s10551-007-9621-z

Revelli, C. & Viviani, J.-L. (2015). Financial performance of socially responsible investing (SRI): what have we learned? *A meta-analysis. Business Ethics: A European Review*, 24(2), 158-185. doi: 10.1111/beer.12076

Rienecker, L. & Stray Jørgensen, P. (2018). *Att skriva en bra uppsats*. 4 uppl., Liber: Stockholm.

Sakai, D. (2019). Who is peer reviewed? Comparing publication patterns of peer-reviewed and non-peer-reviewed papers in Japanese political science. *Scientometrics,* 121, 65-80. doi: 10.1007/s11192-019-03197-7

Sharpe, F. W. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. T*he Journal of Finance*, 19(3), 425-442. doi: 10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x

Sheehan, T. N., Vaidyanathan, G., Fox, A. K. & Klassen, M. (2023). Making the invisible, visible: Overcoming barriers to ESG performance with an ESG mindset. *Business Horizons*, 66(2), 265-276. doi: 10.1016/j.bushor.2022.07.003.

Shih, Y.-C., Chen, S.-S., Lee, C.-F. & Chen, P.-J. (2013). The evolution of capital asset pricing models. *Review of Quantitative Finance and Accounting,* 42(3), 415-448 doi: 10.1007/s11156-013-0348-x

Svanen (u.å.). *Svanenmärkta fonder*. https://www.svanen.se/fonder/ [2023-03-14]

Sveriges Riksbank (u.å.). *Sök räntor och valutakurser.* https://www.riksbank.se/sv/statistik/sok-rantor--valutakurser/?g7-SEGVB2YC=on&g7-SEGVB5YC=on&g7-SEGVB7YC=on&g7-SEGVB10YC=on&from=2018-01-02&to=2022-12-30&f=Year&c=cAverage&s=Comma [2023-04-25]

Utz, S. & Wimmer, M. (2014). Are they any good at all? A financial and ethical analysis of socially responsible mutual funds. *Journal of Asset Management,* 15, 72-82. doi: 10.1057/jam.2014.8.

Washer, K. (2023). The Temptation of Unsystematic Risk. *Journal of Financial Service Professionals*, 77(2), 15-19.

Yahoo Finance (u.å.). *Finance Home*. https://finance.yahoo.com/ [2023-04-05]

Ekvationsförteckning

Ekvation 1. Sharpe’s Performance Measure 14
Ekvation 2. Treynor’s Performance Measure 15
Ekvation 3. Jensen’s Performance Measure 15

Tabellförteckning

Tabell 1. Fondlista 12
Tabell 2. Färgkodning 13
Tabell 3a. Presentation av riskjusterad avkastning 16
Tabell 3b. Presentation av riskjusterad avkastning 17
Tabell 4. Summering av riskjusterad avkastning 23
Tabell 5. Summering av Sharpekvot 24
Tabell 6. Summering av Treynorkvot 25
Tabell 7. Summering av Jensenkvot 26
Tabell 8. Signifikanstest 27

Bilaga 1.

Konventionella aktiefonder	***Sharpe's***	Avkastning 5år (%)	σ 5år (%):
AstraZeneca Allemansfond	**1,06**	17,81	16,56
Carnegie All Cap A	**0,64**	13,36	20,42
Carnegie Spin-Off A	**0,38**	8,47	21,70
Cliens Småbolag A	**0,85**	20,06	23,27
Didner & Gerge Aktiefond	**0,30**	6,42	21,02
Enter Select pro	**0,34**	7,46	21,52
Indecap Guide Sverige C	**0,53**	9,88	18,22
Lannebo Sverige	**0,54**	10,89	19,93
Lysa Aktier C	**0,71**	9,99	13,79
Nordnet Indeksfond Norge	**0,21**	5,05	22,67
Peab-fonden	**0,21**	4,57	20,97
PLUS Mikrobolag Sverige Index	**0,55**	11,77	21,07
SEB Swedish Value Fund utd	**0,60**	11,49	18,88
Strand Småbolagsfond	**0,48**	9,41	19,37
Swedbank Robur Microcap	**0,41**	8,92	21,50

Etiska aktiefonder			
AMF Aktiefond Världen	**0,52**	9,01	16,9
Carnegie Indienfond A	**0,28**	5,61	19,07
Didner & Gerge US Small and Microcap	**0,65**	10,42	15,78
Folksam LO världen	**0,84**	12,66	14,87
GodFond Sverige & Världen	**0,56**	9,23	16,06
Handelsbanken Asien Tema (A1 SEK)	**0,20**	3,68	17,7
Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond A	**0,03**	0,71	15,6
Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond C	**−0,04**	−0,42	15,58
KPA Etisk Aktiefond	**0,69**	11,16	15,91
Skandia USA	**0,73**	11,87	16,04
Skandia Världen	**0,77**	10,87	13,92
Spiltan Aktiefond Investmentbolag	**0,77**	15,81	20,39
Swedbank Robur Globalfond A	**1,06**	17,6	16,47
Swedbank Robur Talenten Aktiefond	**0,65**	10,89	16,34
Swedbank Robur Technology A	**1,05**	21,13	19,96

Bilaga 2.

Konventionella aktiefonder	***Treynor's***	Avkastning 5år (%)	Beta:
AstraZeneca Allemansfond	**25,17**	17,81	0,70
Carnegie All Cap A	**12,78**	13,36	1,03
Carnegie Spin-Off A	**7,59**	8,47	1,09
Cliens Småbolag A	**20,07**	20,06	0,99
Didner & Gerge Aktiefond	**5,66**	6,42	1,10
Enter Select pro	**6,55**	7,46	1,11
Indecap Guide Sverige C	**9,99**	9,88	0,97
Lannebo Sverige	**10,59**	10,89	1,01
Lysa Aktier C	**10,76**	9,99	0,91
Nordnet Indeksfond Norge	**5,22**	5,05	0,93
Peab-fonden	**4,01**	4,57	1,09
PLUS Mikrobolag Sverige Index	**14,12**	11,77	0,82
SEB Swedish Value Fund utd	**11,89**	11,49	0,95
Strand Småbolagsfond	**12,13**	9,41	0,76
Swedbank Robur Microcap	**10,27**	8,92	0,85

Etiska aktiefonder			
AMF Aktiefond Världen	**8,73**	9,01	1,01
Carnegie Indienfond A	**6,15**	5,61	0,88
Didner & Gerge US Small and Microcap	**15,73**	10,42	0,65
Folksam LO världen	**13,26**	12,66	0,94
GodFond Sverige & Världen	**9,22**	9,23	0,98
Handelsbanken Asien Tema (A1 SEK)	**3,42**	3,68	1,02
Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond A	**0,53**	0,71	0,97
Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond C	**−0,63**	−0,42	0,97
KPA Etisk Aktiefond	**11,67**	11,16	0,94
Skandia USA	**13,90**	11,87	0,84
Skandia Världen	**13,86**	10,87	0,77
Spiltan Aktiefond Investmentbolag	**19,52**	15,81	0,80
Swedbank Robur Globalfond A	**18,52**	17,60	0,94
Swedbank Robur Talenten Aktiefond	**11,03**	10,89	0,97
Swedbank Robur Technology A	**23,01**	21,13	0,91

Bilaga 3.

Konventionella aktiefonder	***Jensen's***	Avkastning 5år (%)	Beta:
AstraZeneca Allemansfond	**6,62**	17,81	0,70
Carnegie All Cap A	**−3,01**	13,36	1,03
Carnegie Spin-Off A	**−8,84**	8,47	1,09
Cliens Småbolag A	**4,32**	20,06	0,99
Didner & Gerge Aktiefond	**−11,05**	6,42	1,10
Enter Select pro	**−10,17**	7,46	1,11
Indecap Guide Sverige C	**−5,55**	9,88	0,97
Lannebo Sverige	**−5,17**	10,89	1,01
Lysa Aktier C	**−4,50**	9,99	0,91
Nordnet Indeksfond Norge	**−9,75**	5,05	0,93
Peab-fonden	**−12,74**	4,57	1,09
PLUS Mikrobolag Sverige Index	**−1,30**	11,77	0,82
SEB Swedish Value Fund utd	**−3,62**	11,49	0,95
Strand Småbolagsfond	**−2,72**	9,41	0,76
Swedbank Robur Microcap	**−4,62**	8,92	0,85

Etiska aktiefonder			
AMF Aktiefond Världen	**−7,05**	9,01	1,01
Carnegie Indienfond A	**−8,41**	5,61	0,88
Didner & Gerge US Small and Microcap	**0,02**	10,42	0,65
Folksam LO världen	**−2,30**	12,66	0,94
GodFond Sverige & Världen	**−6,36**	9,23	0,98
Handelsbanken Asien Tema (A1 SEK)	**−12,53**	3,68	1,02
Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond A	**−14,72**	0,71	0,97
Indecap Guide Tillväxtmarknadsfond C	**−15,85**	−0,42	0,97
KPA Etisk Aktiefond	**−3,80**	11,16	0,94
Skandia USA	**−1,52**	11,87	0,84
Skandia Världen	**−1,42**	10,87	0,77
Spiltan Aktiefond Investmentbolag	**3,05**	15,81	0,80
Swedbank Robur Globalfond A	**2,64**	17,60	0,94
Swedbank Robur Talenten Aktiefond	**−4,54**	10,89	0,97
Swedbank Robur Technology A	**6,64**	21,13	0,91

Bilaga 4.

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. err.	Std. dev.	[95% conf.	interval]
1	15	17.06667	2.015338	7.805371	12.7442	21.38914
2	15	12.2	2.305687	8.929886	7.254794	17.14521
Combined	30	14.63333	1.570916	8.604263	11.42045	17.84622
diff		4.866667	3.062316		-1.406203	11.13954

diff = mean(1) - mean(2) t = 1.5892

H0: diff = 0 Degrees of freedom = 28

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0

Pr(T < t) = 0.9384 Pr(|T| > |t|) = 0.1232 Pr(T > t) = 0.0616