



UNIVERSITY OF GOTHENBURG
SCHOOL OF BUSINESS, ECONOMICS AND LAW

A study of sentiment and returns on the stock market

August von Braun & Rasmus Renås

Bachelors thesis (15hp)
Department of Economics
School of Business, Economics and Law
University of Gothenburg
Supervisor: Andreas Dzemski

Abstract

The purpose of this bachelor's thesis has been to examine the relationship between sentiment and the stock market returns in Sweden and the United States of America. The focus was put on the corporate and consumer sentiment as a proxy for investor sentiment. To achieve the purpose of this thesis our data is measured in monthly average values and stretches from 2006 to 2018. Furthermore the thesis has aimed to compare the results between the above mentioned countries. A number of studies has been published during the two past decades where the majority concludes that it do exists a relationship between sentiment and stock market returns. However most of the studies focus on investor sentiment explicitly which our study did not do.

A quantitative research method has been used to perform statistical test in order to respond to the research question. When investigating the relationship we found that both the consumer and corporate sentiments is significant in the USA. However, this is not the case in Sweden, where only the interest rate is significant. This contradicts the conventional wisdom, which says that sentiment can predict the stock market returns. Furthermore, the results show that other variables such as the interest rate and unemployment played a small or no role at all in predicting the stock market in the USA.

Acknowledgements

We would like to express our gratitude to our supervisor, Andreas Dzemski, for his valuable advice and encouragement over the last two months. He has been very engaging and has let us converse with him throughout the whole process of this thesis.

Innehållsförteckning

1. Introduktion	1
1.1 Inledning	1
1.2 Bakgrund	1
1.3 Problemdiskussion	3
1.4 Syfte	5
1.5 Avgränsningar	5
2. Litteraturstudier	5
3. Teori	7
3.1 Effektiva Marknadshypotesen	7
3.1.2 CAPM, Capital Asset Pricing Model	8
3.2 Behavioral Finance	9
3.2.1 Marknadssentiment	9
3.2.2 Flockmentalitet	11
3.2.3 Noise traders	12
4. Metod	12
4.1 Forskningsansats	12
4.2 Data för sentiment	13
4.2.1 Consumer Confidence Index och Konfidensindikatorn	13
4.2.2 Business Confidence Index och Barometerindikatorn	13
4.2.3 Inköpschefsindex, PMI	14
4.2.4 Arbetslöshet	14
4.2.5 Reporänta	14
4.3 Tillvägagångssätt sammanställning av data	14
4.4 OLS- antaganden	16
5. Resultat	19
5.1 Samband mellan svenska sentiment och OMXSPI	19
5.2 Samband mellan amerikanskt sentiment och S&P500	22
5.3 Jämförelse mellan resultat från Sverige och USA	25

6. Diskussion och slutsatser	26
6.1 Diskussion	26
6.2 Slutsatser	28
6.3 Kritik	28
6.4 Framtida forskning.....	28
Referenser	30

1. Introduktion

1.1 Inledning

I denna uppsats undersöks det om det existerar ett samband mellan sentimentet för företag och hushåll med aktiemarknaden i Sverige och USA.

På lång sikt är aktiemarknadens avkastning styrd av de vinster företagen skapar (2018). Men som Maynar Keynes en gång sade, "In the long run we are all dead" (Keynes 1923, s.80). Så vad är det egentligen som styr aktiemarknadens avkastning under kortare tidsperioder?

Teorin om att det existerar ett samband mellan investerarnas sentiment och avkastning på aktiemarknaden är inget nytt, som Lily Qiu och Ivo Welch sade att chansen att investerare är positiva till aktiemarknaden när de är positiva till ekonomin är stor, och vice-versa (2004). Det citatet leder oss till idén att det existerar ett samband mellan avkastningen på aktiemarknaden och humöret bland konsumenterna och företagen. Det har under 2000-talet gjorts ett flertal studier inom ämnet. Bland annat av Baker och Wurgler (2006) där de påvisar sambandet mellan förändringen i sentiment och avkastning. Vår studie är ämnad att undersöka om detta samband gäller även i USA och Sverige. För att uppnå studiens syfte analyserar vi medelvärden framtagna för varje månad mellan 2006–2018 genom olika regressioner, där respektive lands sentiment ställs mot dess aktiemarknad, OMXSPI och S&P 500.

"When investors are optimistic, the market valuation is higher than the intrinsic value." – (Brown & Cliff, 2005 s.426)

1.2 Bakgrund

Historiskt har aktiemarknaden upplevt såväl stora uppgångar som stora nedgångar, en del av dessa till och med i modern tid. Dessa så kallade uppblåsta bubblor har sedermera spruckit och skapat oreda, då stora belopp byter ägare under kort tid blir konsekvensen stora kurssvängningar. Den senaste i raden är under finanskrisen 2008-2009, före det var det dot-com bubblan vid millennieskiftet. Vid stora snabba marknadsrörelser framstår ett företags intrinsiska värde som svårare att greppa och mäta, större rörelser föder osäkerhet. Bland annat investerare har försökt att på ett metodiskt och logiskt sätt förstå vad som sker vid tillfällen som dessa (Dagens Nyheter, 2008). Det är vid sådana tillfällen svårt att på ett faktabaserat och

med hjälp av värderingar förklara marknadens rörelser skriver bland annat Isaksson (Isaksson, 2019, 13, mars). Många hänvisar då till psykologi och flock beteenden (Investopedia, 2018). Såsom exempelvis animal spirits, det vill säga när känslorna tar över och investerare agerar irrationellt. Ett exempel taget ur verkligheten finner vi den 9e november 2016, dagen efter att Donald Trump blev vald till president. Under tidig morgon föll den amerikanska aktiemarknaden efter att enorma mängder investerare sålde av sina innehav (BBC, 2016). Detta på grund av att det fanns en osäkerhet kring Trump som president. Dels för att Trump själv inte alltid var tydlig och konsistent kring sina policys. Senare under samma dag vände trenden och marknaden stängde dagen med en stor uppgång. Den nya presidentens lovord kring sänkta skatter och mer investeringar kan vara starten till vad som fick igång investerarnas självförtroende. Även om ingen då kunde vara säker på att Trumps ord skulle hållas (Investopedia, 2019). En sådan hausse byggd på optimism och hopp om framtiden kan vara ett tecken på animal spirits. Som skapar en positiv feedback-loop (Akerlof & Shiller, 2009). En positiv feedback-loop är när två eller fler saker påverkar varandra och bildar ett kretslopp. I detta fallet då sänkta skatter påverkar investerings möjligheterna som leder till att efterfrågan ökar vilket leder till en uppåtgående marknad och fler investerare ansluter till marknaden och kan pressa priserna mot ännu högre nivåer.

“What drives market outcomes over shorter segments of the cycle is the psychological inclination of investors toward speculation or risk aversion“ (Hussman, 2019).

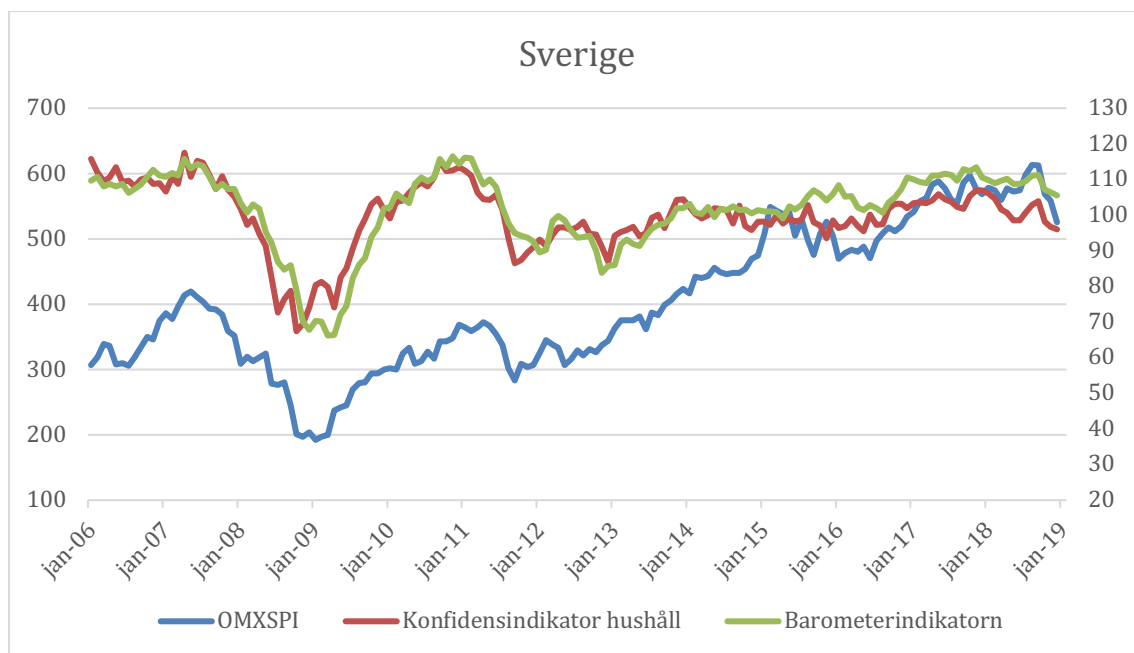
Att hitta samband mellan händelser i den reala ekonomin och aktiemarknaden är ett icke utforskat område. Ett område som på senare år har vuxit sig stort är just hur psykologin bland investerare, hushåll och företag korrelerar med aktiemarknaden över kortare tidsperioder. Med hjälp av dessa olika upptäckta samband mellan aktiemarknaden och den reala ekonomin kan man sedan skapa investeringsstrategier. Något som förekommit länge. I synnerhet ses det extra intressant att studera sambandet mellan sentiment och finansmarknader för att förutspå trender kring möjliga framtida korrigeringar på aktiemarknaden.

1.3 Problemdiskussion

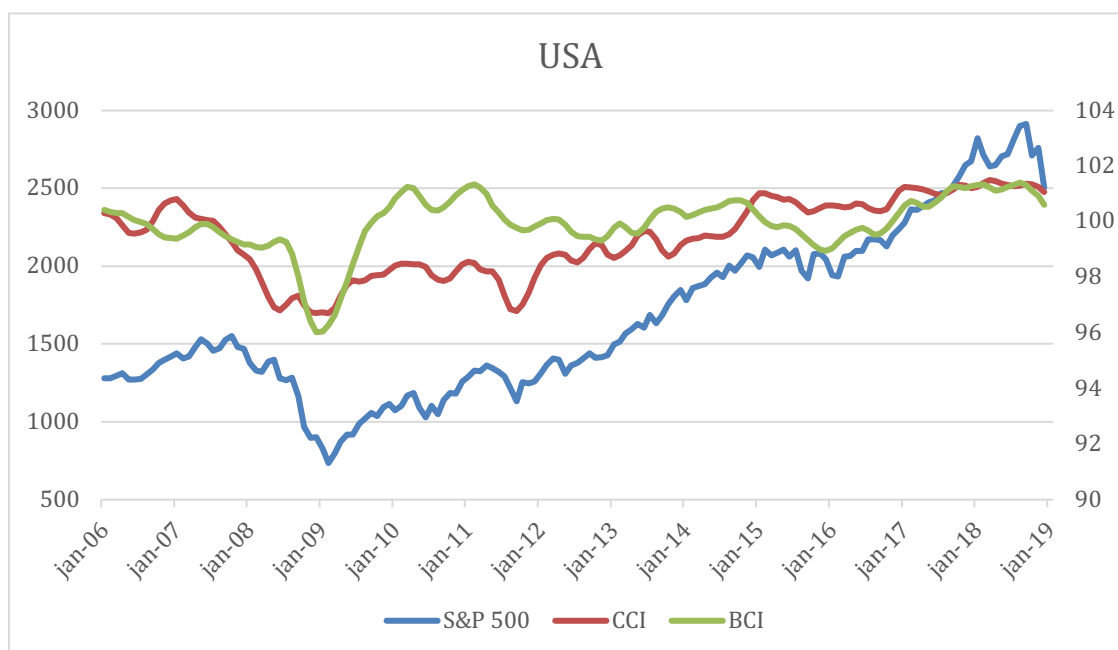
Problematiken i denna uppsats grundar sig i hur finansmarknaden påverkas av hushållens och företagens humör, hur psykologi påverkar finansmarknaderna. Även problematiken med att mäta denna psykologiska påverkan är ett av problemområdena i denna studie. Detta då det både finns direkta och indirekta mått på marknadssentiment men även att det inte finns ett universellt allmänt vedertaget mått. Det har gjorts en hel del studier inom detta område där majoriteten av studierna är sprungna från USA. Där ger man de psykologiska faktorerna ett samlingsnamn, sentiment. Tidigare forskning av bland annat Baker och Wurgler (Baker & Wurgler, 2007) tyder på att marknadssentimentet påverkar bolagens avkastning på aktiemarknaden.

Medan Qiu och Welchs (Qiu & Welch, 2004) studie tyder på att det existerar en korrelation mellan företagens vinster och konsumenternas sentiment. Samtidigt menar de att det inte går att använda konsumenternas sentiment för att förutspå framtida företagsvinster. Den framgångsrika investeraren Peter Lynch ska en gång ha sagt att avkastningen på aktiemarknaden är styrd av företagens vinster (Greekshares, 2019). Om detta stämmer ter det sig som att sambandet mellan sentiment och aktiemarknadens avkastning då inte existerar.

Sammanfattningsvis går det att fastslå att sambandet mellan sentiment och avkastningen på aktiemarknaden är otydlig historiskt vilket gör det intressant att studera om sambandet existerat under det senaste tretton åren. Det har heller inte genomförts mycket forskning inom detta område för den svenska aktiemarknaden och avsaknaden av detta gör att det bedöms som högst intressant att studera sambandet mellan den svenska aktiemarknaden och sentimentet bland svenska konsumenter och företag. Avsaknaden av studier från det senaste decenniet gällande sambandet mellan den amerikanska aktiemarknaden och sentiment gör det intressant att studera det. Vidare gör bristen av jämförelser mellan Sverige och andra länder, såsom USA det intressant att studera även detta. Tidigare studier har funnit att skillnader mellan länder kan bero på hur hårt landets finansmarknad är reglerad, vilket gör det extra intressant att studera skillnaderna mellan Sverige och USA (Schmeling, 2008).



Figur 1 visar OMXSPI avkastning på y-axelns vänster sida och svenska sentimenten på y-axelns högersida. Ett sentiment över 100 indikerar på en stark ekonomi och vice versa.



Figur 2 visar S&P500 avkastning på y-axelns vänster sida och amerikanska sentimenten på y-axelns högersida. Ett sentiment över 100 indikerar på en stark ekonomi och vice versa.

1.4 Syfte

Syftet med denna studie är att utreda om det existerar ett samband på den svenska och amerikanska aktiemarknaden med respektive lands konsumenters och företags sentiment eller indikatorer på detta. Studien syftar även på att undersöka om det existerar någon skillnad på sambanden mellan Sverige och USA.

Studiens syfte skall uppnås genom att besvara följande frågor:

- Existerar det ett samband mellan den svenska aktiemarknaden och svenska konsumenters samt företags sentiment?
- Existerar det ett samband mellan den amerikanska aktiemarknaden och amerikanska konsumenters samt företags sentiment?
- Är resultaten liknande för de båda regionerna?

1.5 Avgränsningar

Denna studie har avgränsats till att omfatta Sverige och USA. Studien har vidare avgränsats till ett mått som syftar att följa sentiment bland företag och hushåll under antagandet att det utgör en väsentlig del av det totala marknadssentimentet och speglar investerars sentimentet (Qiu & Welch, 2004). Qiu och Welch illustrerar i sin studie att det existerar en hög korrelation mellan sentimentet för investerare och konsumenternas sentiment. Anledningen till val av detta mått är dess transparens och att det går att finna för de båda undersökta områdena, vilket gör framtida resultat jämförbara. Ytterligare en avgränsning som studien gör är att sambandet studeras enbart en period framåt, det vill säga om det existerar ett samband för de oberoende variablerna i period t med avkastningen i period $t+1$. Vi låter vidare OMXSPI representera den svenska finansmarknaden och S&P500 den amerikanska. Studien kommer därmed inte likt många tidigare att fokusera på speciella aktie-segment utan avgränsar sig till att omfatta hela marknaden, som representeras av ett index. Studiens tid omfattar perioden 1 januari 2006 till och med 31 december 2018.

2. Litteraturstudier

Det har tidigare gjorts studier för att undersöka sambandet mellan aktiemarknadens avkastning och olika sentiment-indikatorer. Studierna skiljer sig åt när det gäller bland annat omfattning men vad de alla har gemensamt är att de ämnar undersöka om det existerar ett samband mellan

ovan nämnda. Ytterligare en likhet mellan alla de studierna som ligger till grund för vår undersökning är att deras tillvägagångssätt är likartade. De har efter en diskussion eller en mindre undersökning valt ut ett eller ett flertal sentiment indikatorer som sedan fått agera som oberoende variabler i en regression där avkastningen varit den beroende variabeln.

I studien av Gregory W Brown och Michael T Cliff (Brown & Cliff, 2005) studeras sambandet mellan sentiment och aktiemarknaden för att undersöka om och varför aktier uppvisar både ett högre och ett lägre värde än det intrinsiska. Brown och Cliff lägger ett stort fokus på just investerarnas sentiment, som är skapat direkt från en enkätundersökning. Vad studien finner är bland annat att med hjälp av investerarnas sentiment kan de förutspå avkastningen för de kommande ett till tre åren. De hävdar vidare att det fyndet får implikationerna att de aktie-strategier som existerar bör inkludera just sentiment i sina modeller. Eftersom tillgångspriser bevisligen påverkas av just sentiment. Vidare får deras resultat implikationer även för statliga myndigheter och reglerare. Då sentiment kan skapa bubblor och "irrational exuberance" genom en förändring i sentimentet, som i sin tur påverkar den reala ekonomin, hävdar dem.

I en annan studie har Malcolm Baker och Jeffrey Wurgler (Baker & Wurgler, 2007) undersökt om det existerar ett sambandet mellan avkastningen på den amerikanska aktiemarknaden och investerarnas sentiment. Sentimentet består utav flera indikatorer såsom exempelvis handelsvolym, antal IPOs, enkätundersökningar och Closed-end Fund discount. Författarna fokuserar både på hela marknaden samt på ett urval av olika segment där deras hypotes, som sedan bekräftas är, att sämre kapitaliserade bolag, icke utdelande, med hög värdering och som är mer volatila har ett starkare samband med sentimentet än sina antagonister. Vidare resulterade Baker och Wurglers studie i en cementering av den befintliga uppfattningen att en förändring i sentiment påverkar hela aktiemarknaden.

Ännu en studie av vikt för vår studie är den genomförd av Qiu och Welch (Qiu & Welch, 2004). Studien har genomförts med syfte att utröna vilket sentiment som har bäst korrelation med ett explicit investerars sentiment. De två sentiment som studeras är Closed-end Fund discount och en enkätundersökning som skall fånga konsumenternas sentiment. I studien fastslår författarna att konsumenternas sentiment har högst korrelation med investerarnas sentiment, vilket de sedan använder för att undersöka sambandet mellan sentiment och avkastning. Qiu och Welch finner då att sentiment definitivt spelar roll på de finansiella marknaderna.

Ytterligare en undersökning som ligger till grund för denna studie är den genomförd av Maik Schmeling (Schmeling, 2008). Studien omfattade hela 18 stycken olika industrialiserade nationer och undersökte om konsumentsentiment kunde användas för att förutspå avkastningen på aktiemarknaden en period framåt i tiden. Vad författaren fann var att i ungefär hälften av dessa nationer existerade det ett samband. Ur detta gick det inte att utläsa något samband med storlek på ekonomierna utan enbart att hos länder med mindre marknadsreglering och mer flockbeteende liknande karaktärer på sina finansmarknaden, var sambandet starkare.

3. Teori

I detta kapitel behandlas de teorier som denna studie använt.

3.1 Effektiva Marknadshypotesen

Den Effektiva Marknadshypotesen (framöver EMH) utvecklades av Eugene Fama under 1960-talet. En av teorins fundamentala antaganden är att investerare är rationella, de som inte är rationella kommer att försvinna då deras sämre beslut utnyttjas av den rationella investeraren. Teorin innehåller vidare tre former: den svaga, den semi-starka och den starka (Fama, E.F., 1970). Den svaga antar att de nuvarande aktiekurserna speglas av all tillgänglig information, tidigare resultat anses inte vara relevanta för framtiden. Med det antagandet elimineras tanken att teknisk analys är användbar för att uppnå högre avkastning. Förespråkare menar istället att genom fundamental analys kan man finna över och undervärderade bolag och på så vis slå marknaden. Den semi-starka teorin bygger vidare på den svaga teorin om att aktiekurserna speglas av all historisk prisinformation samt all tillgänglig publik information. Både teknisk- och fundamental analys är därför oanvändbar. Följarna av den här teorin anser därför att det inte är möjligt att slå marknaden utan tillgång till privat information, så kallad insiderinformation, enligt Bodie m.fl. (Bodie, Kane & Macus, 2018). Ett exempel på sådan information kan vara ett förvärv som ännu inte blivit publicerat för allmänheten.

En annan fundamental del av teorin är att ingen investerare kan slå aktiemarknaden över tid (Elton, Brown, Gruber & Goetzmann, 2014). Enligt den starkaste formen av teorin är anledningen till denna grund att Fama argumenterar för att marknaden är effektiv, det innebär att priset på olika instrument reflekteras av all information som existerar, publik som privat.

Vid en händelse av ny information, ändras priset därefter. Ett resultat av detta är att ingen investeringsstrategi kommer att slå aktiemarknaden, eftersom om en strategi slår marknaden kommer fler investerare att exploatera den nya strategin och därmed göra den obsolet. Teorins syfte i denna studie är således att belysa att det inte bör existera något samband mellan sentiment och avkastning. Eftersom att studien ämnar att undersöka om sentiment kan användas för att förutspå avkastning en period framåt i tiden. Om det sambandet visar sig stämma får det konsekvensen att en investerare i teorin kan använda sentiment för att slå marknaden.

3.1.2 CAPM, Capital Asset Pricing Model

Modellen benämns oftast bara CAPM och utgör grunden i den moderna portföljteorin. CAPM togs fram av William Sharpe under 1960-talet, vilket resulterade i ett Nobelpris år 1990. Sharpe utvecklade modellen från Harry Markowitzs tankar om den effektiva portföljvalsteorin. Det är en finansiell modell som visar hur risken i en investering bör påverka den förväntade avkastningen med hjälp av riskmättet beta, det vill säga, för att nå en ökad avkastning krävs att investeraren exponeras för högre risk. Just därför har modellen en omfattande roll inom investeringsteori och det gör det intressant att ha med den i studien. Vidare är en anledning till att teorin är med i vår studie att räntan utgör en väsentlig del av avkastningen, enligt CAPM. Vilket borde innebära att räntan uppvisar ett signifikant samband med avkastningen.

CAPM används frekvent bland stora fondförvaltare och placerare i deras portföljvalsteori (Bernhardsson, 2019). Teorin visar att den förväntade avkastningen på en investering är lika med den riskfria räntan plus riskpremien som baseras på aktiens Beta. Just Betavärdet beskriver hur känslig aktien är vid svängningar på marknaden. Aktien ökar mer än jämförelseindex om betavärdet är över 1 när det är en positiv marknadstrend, och tvärtom vid en negativ trend.

$$\text{Förväntad avkastning} = \text{Riskfri ränta} + \text{Beta}(\text{Förväntad avkastning på marknaden} - \text{Riskfri ränta})$$

Modellen bygger på ett antal antaganden som skall vara uppfyllda för att modellen ska vara giltig:

- Investerare söker vinstmaximering och väljer investering baserat på förväntad avkastning och standardavvikelse.
- Investerare kan låna eller låna ut obegränsat med kapital till en riskfri ränta.
- Investerare är riskaverta.

- Samtliga investerare har likartade förväntningar på marknadens framtid.
- En tillgång kan köpas eller säljas av investeraren så mycket eller lite den vill när som helst till marknadspriset.
- Det finns inga transaktionskostnader.
- Det finns inga skatter.
- Marknaden är i jämvikt, investerarna kan inte påverka marknadspriset.
- Kvantiteten av de finansiella tillgångarna är givna/fasta.

Ytterligare ett syfte med modellens involvering i denna studie är de ovan nämnda antaganden, vilka ofta ifrågasätts som orealistiska och alldeles för restriktiva (Bodie, Kane & Marcus, 2018). Studien ämnar att undersöka vad det får för implikationer för antagandena ifall det existerar ett samband mellan sentiment och avkastning.

3.2 Behavioral Finance

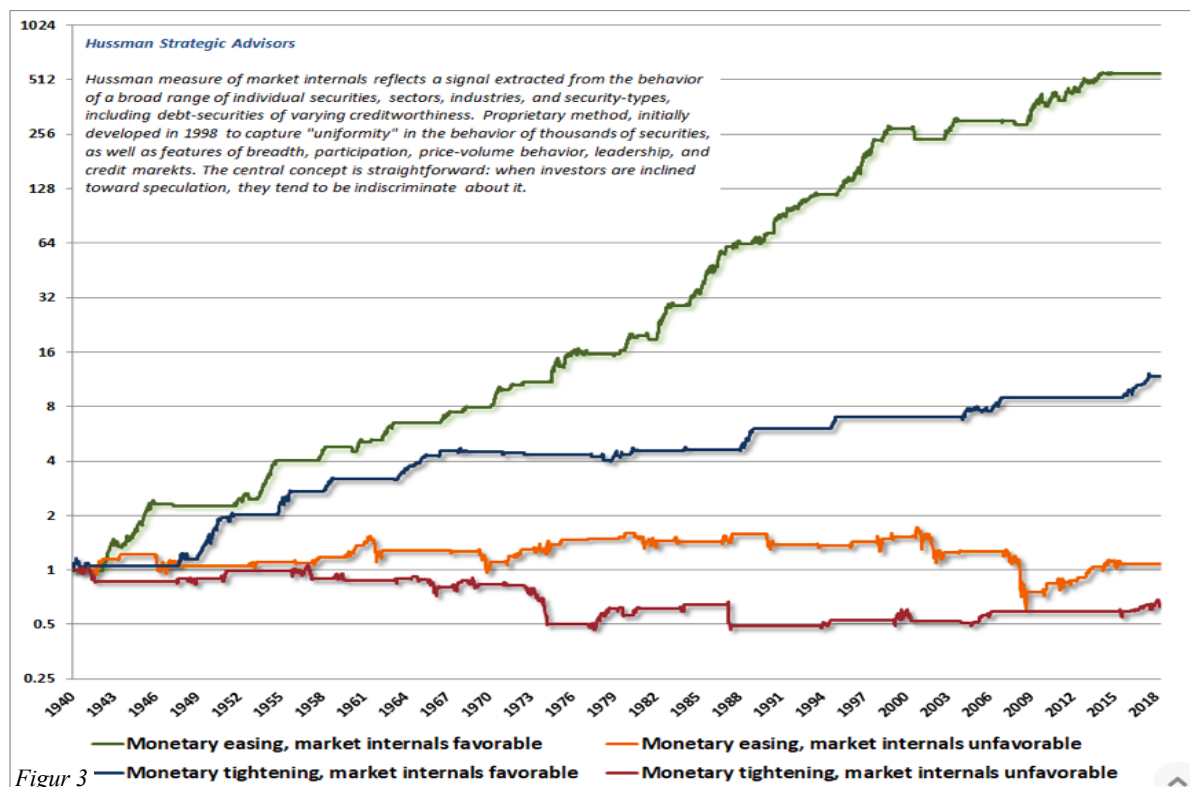
Beteendevetenskap inom finans är ett växande område och är vida studerat. Det har under de senaste decennierna vuxit fram som ett typ av svar på de händelser på finansmarknaden som de klassiska finans teorierna inte lyckats förklara (Investopedia, 2018). Det som sammanknyter de beteendevetenskapliga finans teorierna är att de med hjälp av klassisk beteendevetenskap förklarar hur marknaden har och kommer att bete sig i framtiden. Varför priser kan avvika från vad som är rimligt utan att investerare utnyttjar detta arbitrage, hur bubblor byggs upp för att sedan spricka. Beteende finans motsäger således inte helt och hållet de klassiska teorierna såsom EMH. Snarare försöker dessa nya beteendevetenskapliga teorier att komplettera dem för att förklara de avvikelser som uppstått där de klassiska teorierna inte lyckats. Ett vanligt antaganden som skiljer beteendevetenskap mot just EMH är att inom beteendevetenskap antas inte att investerare alltid agerar rationellt (Shleifer, 2000).

3.2.1 Marknadssentiment

Vad som gör att priserna på aktier ändras och hur man kan förutspå dessa prisförändringar är en vetenskap i sig. Ett vanligt talspråk är att det finns lika många aktiestrategier som investerare men att det i grund och botten är den reala ekonomiska utvecklingen som styr aktiemarknaden (Feminvest, 2019). Det håller inte George Akerlof och Robert Shiller med om, de säger att ingen ekonom har lyckats med att ge en övertygande förklaring till prisfluktuationer på

aktiemarknaden (Akerlof & Shiller, 2009). De anser att dessa fluktuationer styrs av “Animal Spirits”. Animal Spirits myntades egentligen av John Maynard Keynes (Akerlof & Shiller, 2009) och användes för att förklara de händelser i ekonomin som enligt all logik inte borde inträffa, men ändå gjorde det. Det sades då att dessa händelser inträffade på grund av att investerarnas känslor tog över det rationella tänkandet.

Marknadssentiment syftar till att beskriva det emotionella tillstånd som majoriteten av alla investerare befinner sig i. Således innebär ett positivt marknadssentiment att majoriteten av investerarna är positivt inställda till den specifika marknaden (Investopedia, 2019). Marknadssentiment har allt vanligare blivit en förklaring till prisfluktuationer på aktiemarknaden, att även när all ekonomisk och fundamental data tyder på en korrigering på aktiemarknaden kan marknadssentimentet fortfarande göra att marknaden går uppåt. En forskare i USA som studerat detta ingående är John Hussman, han argumenterar för att majoriteten av aktiemarknadens uppgångar och nedgångar skett då marknadssentimentet varit positivt respektive negativt. Han illustrerar vidare detta i nedan figur 3 (Hussman, 2018). Vad som går att utläsa är att mer eller mindre all avkastning på den amerikanska marknaden har skett när marknadssentimentet varit positivt, avkastning har varit obetydlig när sentimentet varit negativt, trots en sänkt ränta, det vill säga stimulans från centralbanken. Hussman beskriver det själv som följande “It’s notable that the entire total return of the S&P 500 from



Figur 3

the 2000 peak to the present, and the 2007 peak to the present, has been captured by periods when our measures of market internals were favorable, while nearly all of the market losses of 2000-2002 and 2007-2009 occurred when they were not” (Hussman, 2019).

När det kommer till vad som egentligen innefattas av ett marknadssentiment skiljer det sig litet åt mellan tidigare studier. En del studier använder enbart en indikator, exempelvis enkätundersökningar. Medan flertalet studier använder flera indikatorer för att skapa ett eget “investerar sentiment”. De indikatorer som vanligtvis ingår, förutom enkätundersökningar, är då Closed-end-fund discount, antal IPO:s och volatilitet. Closed-end-fund visar den rabatt eller premie som, de på svenska kallade investmentbolagen handlas till, där en premie indikerar positivt sentiment och det omvända ett negativt. Volatilitet används som indikator för hastigheten på omsättningen på aktiemarknaden. När volatiliteten ökar innebär detta en ökad risk, vilket indikerar ett negativt sentiment. Historisk volatilitet visar den risken som varit medan implicit volatilitet är ett mått på den av marknaden förväntade risken just nu. Antal IPO:s visar hur många nya bolag som introduceras på aktiemarknaden. Ett större antal nyintroduktioner indikerar att sentimentet är positivt och få eller inga IPO:s att det är ett negativt sentiment. Denna indikator är flitigt använd men uppvisar från tid till annan inget samband med andra sentiment (Qiu & Welch, 2004). En möjlig förklaring till detta är bland annat att tiden från planerandet av en IPO till introduktionen skiljer sig väldigt mycket från bolag till bolag, (Svd, 2017)

3.2.2 Flockmentalitet

Flockmentalitet är en av mest använda teorierna från beteendevetenskapen för att förklara skeenden på finansmarknaderna. Teorin säger att investerare kommer att tro och agera utefter hur majoriteten av investerarkollektivet tror och agerar, även om detta motsäger all tidigare logik. Även om investeraren verkar vara rationell kommer hen att agera mot sin egen logik (Investopedia, Herd Behaviour, 2018). När det kommer till auktoritet, om en överhet såsom en myndighet, en välrenommerad tidning, bank eller liknande gör en utsaga uppfattas detta som en sanning. Flockmentalitet är ett svårt fenomen att mäta men dess roll i bestämmandet av tillgångspriser ska inte underskattas (Akerlof & Shiller, 2009).

Akerlof och Shiller hävdar i sin bok att prisökningar tenderar att skapa feedback-loopar som ger investerare och hushåll ett större självförtroende än vad som är rättfärdigt, detta hävdar de

vidare spär på prisökningarna. Denna feedback-loop fungerar också när priserna går nedåt. Kärnan i vad Animal spirits säger oss vid förklaring av ett värde eller pris på en tillgång är att den psykologiska aspekten är av största essens (Akerlof & Shiller, 2009).

“Failing to incorporate animal spirits into the model can blind us to the real sources of trouble” - (Akerlof & Shiller, 2009, s 167)

3.2.3 Noise traders

Det är en term som används för att beskriva irrationella investerare. De så kallade noise traders kan använda sig av andra signaler än de fundamentala som beskriver företagets rätta värde. Därav kan uppfattningen om en bra investering ändras beroende på vad för typ av signaler som används och hur dem förändras. Som ett exempel kan en noise traders beslut tas utifrån åsikter hos vänner eller familj, förebilder inom finansmarknaden, media eller en tillfällig kursrörelse. Detta för att individer som regelbundet kommunicerar med varandra till slut hamnar i det läget att dem tänker på ett liknande sätt. Sociala influenser har i dagens samhälle ett stort inflytande och en betydande roll i människors bettende och kan via en envägs kommunikation leda till likartade reaktioner hos dess publik. Det är ett väldokumenterat faktum i dagens samhälle (Fabrizius & Hemdarve, 2009). Det finns en tendens bland noise traders att köpa till överpris och sälja till underpris, till följd av deras impulsiva beteende (Investopedia, 2018).

4. Metod

4.1 Forskningsansats

Denna studie använder ett deduktivt arbetssätt, det innebär att tidigare forskning och litteratur utgör en stor del av de antaganden och förväntningar vi har på det empiriska materialet. Eftersom studien skall undersöka historisk data innebär det att studien använder sig av en kvantitativ undersökningsmetodik (Patel och Davidsson, 2011).

De studier som utgör en grund för vår studie har använt sig av en kvantitativ analys, de tenderar vidare att använda sig av regressionsanalys för att påvisa resultaten. Det essentiella från regressionen är signifikansen i förhållande mellan sentiment och den studerade marknaden. Likt de studier som ligger till grund för vår studie kommer även denna studie att använda sig av en regressionsanalys. Vår studie kommer att använda sig av en multipel OLS regression då fler variabler än sentiment indikatorer kommer att användas.

4.2 Data för sentiment

I denna del kommer den data som används för att beskriva sentiment samt de kontrollvariabler studien använder sig av att förklaras.

4.2.1 Consumer Confidence Index och Konfidensindikatorn

I USA är en flitigt använd indikator för att mäta humöret bland hushåll, Consumer Confidence Index, hädanefter CCI. CCI är en indikator som sammanställs på månadsbasis av Michigans universitet, för att sammanställa indikatorn svarar de slumpmässigt utvalda på ett antal frågor om både sin ekonomi och landets ekonomi på både kort och lång sikt (University of Michigan: Consumer Sentiment, 2019).

En av de indikatorerna som riktar sig mot den svenska marknaden är Konjunkturbarometern Hushåll, av Konjunkturinstitutet. Det är en enkätundersökning som varje månad sammanställer stämningläget bland hushållen runt om i Sverige. Indikatorn har ett medelvärde på 100 med en standardavvikelse på 10. Om värdet är över 110 innebär det en mycket starkare ekonomi än vanligt, medan värden under 90 indikerar en mycket svagare ekonomi än vanligt (Konjunkturinstitutet, 2019).

4.2.2 Business Confidence Index och Barometerindikatorn

En variabel som studien ämnar att använda är Business Confidence Index, hädanefter BCI. Variabeln framställs varje månad av OECD. BCI är likt CCI en enkätundersökning, men som istället avser att fånga humöret bland företag inom den amerikanska industrin. BCI indikerar både vad de anser om nuläget i ekonomin och hur de ser på framtiden (OECD, 2019). Vi anser att detta gör den till en bra variabel att använda för att illustrera sentiment??

Dess svenska motsvarighet är Barometerindikatorn som sammanställs av Konjunkturinstitutet varje månad. Likt ovan nämnda BCI ämnar den att fånga stämningen bland företagen i landet. Detta genomförs genom att de slumpmässigt utvalda får svara på frågor om hur de ser på ekonomin i nuläget och framtiden (Konjunkturinstitutet, 2019).

4.2.3 Inköpschefsindex, PMI

Purchasing Manager Index, PMI, på svenska inköpschefsindex. Hädanefter PMI. Indexet speglar hur inköpare på större företag ser på ekonomin, både i nuläget och framåtblickande. Då BNP inte är med i undersökningen används istället PMI.

4.2.4 Arbetslöshet

Arbetslöshet används som en kontrollvariabel för att se vart i konjunkturcykeln den reala ekonomin tycks befinna sig (Ekonomifakta, 2019). Vid en hög arbetslöshet tenderar ekonomin att befinna sig i en lågkonjunktur med ett lågt resursutnyttjande och vice versa. Om arbetslösheten minskar brukar det innebära att ett högre resursutnyttjande och att ekonomin antingen befinner sig eller är på väg in i en högkonjunktur.

4.2.5 Reporänta

Reporäntan är Centralbankens styrränta och har genom åren sänkts och höjts gradvis efter hur centralbanken bedömer utvecklingen av konjunkturer och inflations utsikterna. I Sverige heter centralbanken Riksbanken och i USA Federal Reserve. Med hjälp av att höja eller sänka styrräntan stimulerar Centralbanken ekonomin i en lågkonjunktur och kyler av den vid högkonjunktur (Ekonomifakta, 2019).

4.3 Tillvägagångssätt sammanställning av data

Den data som studien använt har samlats in från olika källor för respektive variabel. Data för för både den svenska och amerikanska aktiemarknaden har hämtats från investing.com (Investing, 2019), där stängningskursen från första handelsdagen i respektive månad har använts. Sentiment indikatorerna för Sverige har erhållits från Konjunkturinstitutets hemsida (Konjunkturinstitutet) där de sammanställer konjunkturbarometern och Hushålls Indikatoren. Medan sentiment indikatorn för konsumenterna i USA har hämtats från Federal Reserve Economic Data (FRED, 2019), en sida där centralbanken i St Louis publicerar ekonomisk data. Företagens sentiment indikator är hämtad från Organisation for Economic Co-Operation and development (OECD, 2019). Vidare har den svenska reporäntan, hämtats från Riksbankens hemsida (Riksbanken, 2019). Medan den amerikanska centralbankens reporänta återigen

hämtats från Federal Reserve Economic Data (FRED, 2019). Båda dessa centralbanksräntor är att anse som riskfria räntor, men kommer härnäst att hänvisas till som räntan, för sitt specifika land. Datan över arbetslöshet i Sverige är hämtad från Ekonomifakta.se (Ekonomifakta, 2019), en källa till information och kunskap om Sveriges ekonomi. Medan datan över den amerikanska arbetslösheten är hämtad från FI Aeroweb's hemsida, där vi även hämtade datan över PMI för USA (Aeroweb, 2019). Den svenska datan på PMI är hämtat från Investing.com, en finansmarknadsplattform som tillhandahåller data, kurser, diagram och diverse finansiella verktyg (Investing, 2019).

En variabel som studien gärna hade använts sig av är investeringar gjorda av företag. Detta är en variabel som indikerar sentimentet bland företagen samt vart i konjunkturen ekonomin befinner sig (SCB, 2012). Av de anledningarna borde den uppvisa ett bra samband med sentiment bland företag och eventuellt avkastningen på aktiemarknaden. Men variabeln existerar enbart i årlig och kvartalsvis data, vilket tvingade studien att utesluta den ur undersökningen. Ytterligare en variabel som studien gärna hade använt är BNP, utvecklingen av ett lands ekonomi. Dessvärre publiceras denna variabel enbart års eller kvartalsvis och resultatet med att överföra den till månadsvis hade gett en missvisande bild. Dock använde studien PMI som en proxy för BNP, dessa två variabler har historiskt bevisats ha ett samband, enligt Johan Karlander och Jan Persson (Karlander & Persson, 2007). Samtidigt finns PMI i månadsvis data. Vi anser att denna variabeln kan reflektera BNP utvecklingen på ett bra sätt för respektive land. Något som är värt att nämna för studiens syfte är att PMI med allra största sannolikhet kommer att uppvisa ett samband med BCI eftersom BCI mäter just humöret bland företagen vilket PMI också gör i viss utsträckning. Detta är ytterligare en anledning till att använda PMI som kontrollvariabel i regressionen, för att minska den endogena påverkan.

Nedan finner ni de sentiment-indikatorer för respektive land samt de kontrollvariabler som det gjorts en regression på:

Variabler
Konsument sentiment
Företags sentiment
Arbetslöshet
PMI
Ränta

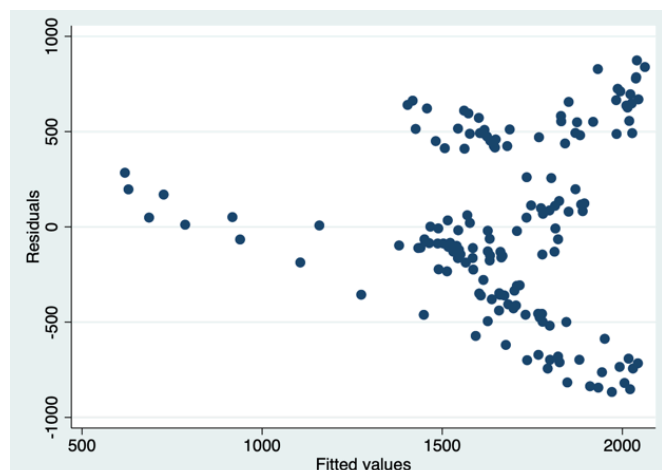
Figur 4, variablerna som används i studien för att undersöka sambandet med avkastningen.

4.4 OLS- antaganden

Vid genomförandet av en OLS regression är det av största essens att den data som används är hanterad på rätt sätt, att den uppfyller särskilda förbehåll. De förbehåll denna studie förhåller sig till är följande OLS-antaganden. Regressionsmodellens koefficienter och fel term är linjära. Fel termens population har ett medelvärde som är lika med noll. Den data studien avser att använda skall vara av stationär karaktär.

En stor del av vår data är icke-stationär vilket innebär att dess medel, varians och autokorrelation förändras över tid. Att arbeta med sådan data leder till att man genererar ett resultat som är mindre precist, eftersom att medelvärden ändras över tid på grund av att datan bland annat inte är oberoende och likafördelade. Problematiken att arbeta med sådan data ledde oss till att transformera datan så att den blev användbar för studiens syfte. För att göra datan användbar transformerades alla variabler till förändringen av variabeln mellan perioderna istället för dess nivå (Stationarity, 6.4.4.2). Ett annat vanligt förekommande fenomen är att den data man använder är heteroskedastisk, vilket innebär att variansen för den utelämnade variabeln inte är densamma över tid, vilket påverkar standardfelen. Anledningen till det är att standardfelen är biased och att signifikansen kan bli mekaniskt förstörd eller förminskad beroende på naturen av heteroskedasticiteten (Williams, 2015). Vår data uppvisar tecken på heteroskedasticitet. Ett antagande vid användning av OLS är att felen är både oberoende och likafördelade. För att studien fortfarande skall ha möjlighet att använda heteroskedastisk data behöver vi mjuka upp ett eller båda dessa antaganden. Det görs genom en funktion som heter robust standard error. Följden av att använda funktionen i regressionen blir därför att resultaten blir mer pålitliga (Williams, 2015).

I figur 5 visar vi på att datan är heteroskedastisk. Det kan ses genom att titta på formen då den börjar smalt och får större spridning ju längre bort den befinner sig, likt en triangel. Det bevisas även genom Breusch-Pagan/Cook-Wiesberg test. Testet gav p-värdet 0.00 som indikerar på att heteroskedasticitet är ett problem här.



Figur 5, bevis på heteroskedastisk data

Vanligtvis utgår liknande studier ifrån antagandet om att det inte förekommer någon korrelation mellan de använda variablerna och den utelämnade, exogeneity antagandet. Vår studie kommer inte ta detta antagande i fullt anspråk då det är föga troligt att de oberoende variabler studien använder inte korrelerar med icke medtagen data, eftersom det skulle kräva ofantliga mängder data. Huruvida ämnar studien att minska den endogena påverkan i den utsträckning det är genomförbart.

4.5 Tillvägagångssätt regression

När man studerar aktiemarknadens utveckling under den valda perioden ser man en tydlig trend, uppåt. Det har varit en period som sällan skådats historiskt när det kommer till kombinationen av längd och uppgång (Affärsvärlden, 2018, 22 augusti). Både den svenska och amerikanska aktiemarknaden har under den studerade tiden genererat fler år med en positiv avkastning än med en negativ. Risken med att undersöka ett samband mellan sentiment och avkastningen med dessa förutsättningar är bland annat att man har en positiv tids-trend, som skapar icke pålitliga resultat. Ett ytterligare problem är att aktiemarknaden ofta upplever så kallade säsongsmönster. För att utesluta säsongsmönster har vi tagit med variabeln månad i vår regression. Medan problematiken med en positiv tids-trend försvinner när vi omvandlar våra variabler till förändring mellan perioderna istället för vilken nivå de ligger på.

Som tidigare nämnt är ett vanligt förekommande fenomen när man studerar priser för aktiemarknaden att man har en hög korrelation mellan perioderna. Det har vår data. Att ha denna icke-stationära data kan då skapa ett missvisande resultat, som nämnts ovan. Av den anledningen har vi valt att omvandla respektive aktiemarknads pris till avkastning för respektive period. Detta fenomen gäller även för såväl CCI som BCI och dess svenska motsvarigheter. Av den anledningen har studien valt att omvandla även dessa variabler till förändring mellan perioderna.

Studien har inte som avsikt att använda just på vilken nivå arbetslösheten befinner sig, utan snarare förändringen av arbetslösheten. Eftersom studien ämnar att fånga den påverkan en förändring i arbetslösheten har på aktiemarknaden, inte på vilken nivå arbetslösheten befinner sig på. Därför kommer variabeln arbetslöshet vara i formatet av förändringen mellan perioderna. Huvudorsaken till varför arbetslöshets variabeln omvandlas till förändring är på

grund av att den är icke-stationär, som beskrivits under rubriken OLS-antaganden. Likt arbetslösheten används PMI bland annat för att visa vart i konjunkturcykeln den reala ekonomin befinner sig och i denna studiens syfte som en kontrollvariabel. En väsentlig skillnad är dock att PMI är en mer framåtblickande variabel (Söderberg, 2019). Men som ovan nämnts är studien inte heller intresserad av vilken nivå PMI ligger på utan förändringen. Ett ytterligare argument till att ta hänsyn till förändringen i variabeln är att eliminera den icke-stationäritet den annars uppvisar.

Både arbetslösheten och PMI är tänkta att spegla utvecklingen av den reala ekonomin då många av de andra variablerna är just så kallade "mjuka värden". Även fast PMI är något framåtblickande ämnar studien att använda variabeln som den är förskaffad, av anledningen att även aktiemarknaden är framåtblickande (Bodie, Kane & Marcus 2018). Medan arbetslösheten snarare är ett mått som eftersläpar den resterande delen av ekonomin. Med det i åtanke ämnar studien använda sig av en icke laggad variabel för just arbetslöshet. Det innebär att den arbetslöshets-variabel som används är publicerad för den månaden. Anledningen till detta är svårigheten med att veta hur laggad arbetslöshetssiffran egentligen är, det ligger utanför denna studies omfattning.

En essentiell variabel för undersökningen är räntan. Denna studie avser som tidigare påpekats att utröna om det existerar ett samband mellan avkastning på aktiemarknaden och sentiment. Men något som är vida studerat och universellt vedertaget är att räntan influerar avkastningen. Mot bakgrund av den enkla anledningen att den är en del av den totala avkastningen, enligt CAPM (Bodie, Kane och Marcus 2018). Följaktligen anser vi att det är av yttersta vikt att räntan används som regressor i vår studie. Likt de allra flesta variablerna som används i studien uppvisar även räntan att den korrelerar med sig själv i föregående period. Variabeln är alltså en "highly persistent" variabeln, det innebär att den har en autokorrelation som är högre än 0.9. Vilket föranleder oss att omvandla den till förändringen mellan perioderna (Fargo, 2018). Ett ytterligare argument till att omvandla variabeln är att studien är intresserad av hur förändringen av räntan påverkar avkastningen och de andra variablerna.

Viktigt att ha med sig är att, eftersom vår studie avser att undersöka om det existerar ett samband mellan ett flertal utvalda variabler och avkastningen. Kommer studien att studera avkastningen på aktiemarknaden i period $(t+1)$ medan alla de andra variablerna kommer att

studeras i period (t). Detta för att undersöka om det går att förutsäga avkastningen en månad framåt i tiden.

5. Resultat

I denna del presenteras det empiriska materialet och analysen av vår studie tillsammans. Totalt omfattar studien 155 observationer mellan åren 2006–2018. De observationer som omfattar aktiemarknaden är stängningskursen första veckodagen i månaden. Majoriteten av de andra variablerna som använts i studien är från respektive lands sentimentindikator, arbetslöshetssiffror, PMI och centralbanks ränta. Varje variabel som kontrolleras mäts i period 1 för att se hur de påverkar avkastningen i period 2, det vill säga avkastningen månaden därpå.

5.1 Samband mellan svenska sentiment och OMXSPI

I den första delen av studien undersöks sambandet mellan de svenska sentimentindikatorerna och OMXSPI. Vad som studeras är om det existerar ett kausalt samband, genom att titta på signifikansen mellan det svenska indexet OMXSPI och de valda sentimenten. Resultaten presenteras i tabellerna nedan med bland annat uppmätta p-värden och koefficienter. Vi kommer även lägga till fler variabler och tolka förändringen av resultatet allt eftersom. Alla regressioner har utgått ifrån en signifikansnivå på 0.05. Delta-tecknet som används indikerar

på att mätningen är i procentuell förändring och gäller framöver om inget annat anges.

OMXSPI

Δ CCI	Δ Barometerindikatorn	Δ Arbetslöshet	Δ PMI	Δ Ränta
0,0005	-	-	-	-
0,996*	-	-	-	-
0,101**	-	-	-	-
-	0,143	-	-	-
-	0,302*	-	-	-
-	0,139**	-	-	-
-0,081	0,195	-	-	-
0,508*	0,264*	-	-	-
0,122**	0,174**	-	-	-
-0,081	0,195	-0,095	-	-
0,514*	0,289*	0,239*	-	-
0,123**	0,239**	0,08**	-	-
-0,083	0,132	-0,086	0,125	-
0,515*	0,515*	0,262*	0,289*	-
0,123**	0,203**	0,077**	0,117**	-
-0,086	0,126	-0,096	0,115	-0,025
0,515*	0,534*	0,21*	0,322*	0,046*
0,123**	0,202**	0,076**	0,115**	0,012**

Tabell 1 visar sambandet mellan OMXSPI och respektive variabel. Varje ny rad indikerar på att en ny variabel adderas i regressionen. Första värdet är koefficienten, * visar p-värde och ** visar standardfel. P-värdet är signifikant om det är <0,05.

Undersökningen finner att det inte existerar ett samband mellan förändringen i variablerna CCI och OMXSPI vilket var motsatsen till vad som förväntades. Korrelationen har p-värdet 0,996 vilket antyder att sambandet är icke signifikant. Koefficienten uppmättes till 0,0005. Resultatet överensstämmer inte med vad Baker och Wurgler (Baker & Wurgler, 2007) påvisat i sin studie. De fann att det existerade ett samband mellan aktiemarknadens avkastning och dess marknadssentiment, dock genomfördes deras studie på den amerikanska marknaden. Ytterligare en skillnad är dock att deras studie även undersöker hur sentiment påverkar specifika aktie segment, det gör inte vår studie, vilket leder till att det är svårt att göra en direkt jämförelse. Även andra tidigare studier och undersökningar som gjorts inom området uppvisar samma resultat som Baker och Wurgler (Fabrizius & Hemdarve, 2009). De genomförde en regression för sambandet mellan OMXS30 och konfidensindikatorn hushåll, det som benämns CCI i den här studien, deras resultat visade ett signifikant samband mellan förändringen i variablerna.

Undersökningen av barometerindikatorn och OMXSPI visar att det inte finns ett orsakssamband mellan aktiemarknaden och sentimentet barometerindikatorn. Resultatet visade

precis som ovan icke signifikanta p-värden. Korrelationskoefficienten är 0,143. Att vi har en högre korrelationskoefficient jämfört med CCI kan bero på att vi även räknar med företagens sentiment istället för konsumenternas. Även detta går emot det Baker och Wurgler cementerat i sin studie om att en förändring i sentimentet påverkar aktiemarknaden. Med tanke på att varken CCI eller barometerindikatorn ger ett signifikant resultat antyder det att noise traders inte har en påverkan på den svenska aktiemarknadens priser då resultatet inte tyder på att sentimenten påverkar aktiemarknaden.

Genom en multipel regression med både konfidensindikatorn och barometerindikatorn så görs ingen större förändring av värdena jämfört med ovan. Koefficienterna är näst intill oförändrade, precis som signifikansnivån. Det betyder att ingen av variablerna tillför något pålitligt värde. Vid tillförande av variabeln som mäter förändringen av arbetslösheten justeras koefficientens värde på ursprungliga variabler ingenting. P-värdet blir än mer icke signifikant. Arbetslöshet anses inte heller som användbar i kombination med övriga variabler för att tolka vårt resultat då p-värdet är 0,239. Jämfört med tidigare studier vi refererat till i uppsatsen kan vi inte dra några paralleller eller likheter.

Då inköpschefsindexet PMI ses som en indikator på känslan hos företagen ansågs det vara en variabel av värde för att studera. Som vi ser har den ett p-värde på 0,289 och är icke signifikant i modellen. Hur det påverkar de befintliga variablerna är betydelselöst, då den är och förblir icke signifikant. CCI är den som förändras marginellt medan de övriga två variablernas p-värden stiger mer än tidigare. Slutligen adderas ränta och gör vår modell komplett med de variabler studien valt att använda sig av. Som visas i tabell 1 med fetmarkerad stil är p-värdet för räntan signifikant. Vilket var i linje med förväntningarna där vår tro låg i att den skulle ha ett signifikant samband med avkastningen på aktiemarknaden, enligt CAPM (Bodie, Kane & Marcus, 2018). Eftersom resultatet blev som tänkt innebär detta att regressionen påvisat att räntan har ett något signifikant samband med avkastningen på aktiemarknaden. Resultatet att det inte existerade ett signifikant samband mellan avkastning och CCI i Sverige var något förbryllande och motsäger bland annat Qiu och Welch tidigare resultat. De når inte bara slutsatsen att CCI uppvisar ett samband med avkastning utan även att CCI uppvisar det starkaste sambandet med avkastning av de använda sentimentindikatorerna (Qiu & Welch, 2004).

5.2 Samband mellan amerikanskt sentiment och S&P500

I den här delen av undersökningen studeras sambandet mellan det valda indexet för den amerikanska aktiemarknadens avkastning, S&P 500 och konsumenternas respektive företagens sentiment i USA. Vidare tillförs variablerna arbetslöshet, PMI och ränta för att undersöka om resultaten förändras. I tabell 2 kommer det att redogöras för de observerade koefficienterna och dess p-värden för att förklara dess signifikans. Alla regressioner har utgått ifrån en signifikansnivå på 0.05. Delta-tecknet som används indikerar på att mätningen är i procentuell förändring och gäller framöver om inget annat anges.

S&P 500

Δ CCI	Δ BCI	Δ Arbetslöshet	Δ PMI	Δ Ränta
3,623	-	-	-	-
0,04*	-	-	-	-
1,746**	-	-	-	-
-	7,965	-	-	-
-	0*	-	-	-
-	1,751**	-	-	-
1,19	7,669	-	-	-
0,483*	0*	-	-	-
1,692**	1,939**	-	-	-
0,835	7,727	-0,146	-	-
0,608*	0*	0,261*	-	-
1,687**	1,909**	1,129**	-	-
0,872	10,313	-0,134	-0,224	-
0,608*	0*	0,299*	0,107*	-
1,695**	2,728**	0,128**	0,138**	-
1,15	10,203	-0,134	-0,204	-0,01
0,501*	0*	0,285*	0,123*	0,082*
1,706**	2,662**	0,125**	0,121**	0,006**

Tabell 2 visar sambandet mellan S&P500 och respektive variabel. Varje ny rad indikerar på att en ny variabel adderas i regressionen. Första värdet är koefficienten, * visar p-värde och **visar standardfel. P-värdet är signifikant om det är <0,05.

Första observationen gjordes mellan S&P500 och CCI. Alltså om det existerar ett samband mellan förändringarna i respektive variabler. Det existerar ett visst samband mellan de två variablerna. Koefficienten uppmättes till 3,623. Det som är av vikt är dock p-värdet, det uppmättes till 0,04 vilket innebär att detta samband är signifikant. Sambandet mellan förändringen i konsument sentimentet och aktiemarknaden i USA reflekterar inte det resultatet

som bland annat Schmeling redogör för i sin studie (Schmeling, 2008). Där studerade Schmeling likt denna studie även sambandet mellan CCI och avkastningen på aktiemarknaden genom en regression vilket gör resultatet direkt jämförbart. Huruvida är en skillnad i resultaten mellan studierna att Schmeling studerade 18 stycken länder och påvisade att enbart bland ungefär hälften av dessa existerade ett samband mellan sentiment och avkastning. USA var inte ett av de länderna med ett signifikant samband. Vidare studerade vi enbart sambandet en period framåt, det vill säga en månad, medan Schmeling studerade och fann att bland de länder som studerats fanns ett samband upp till tolv månader. Huruvida reflekterar resultatet det som bland annat Qiu och Welch tidigare nått i sin studie, där de finner att CCI uppvisar ett signifikant samband med avkastning (Qiu och Welch, 2004).

Undersökningen av sambandet mellan förändringen i BCI och förändringen i S&P500 visade att även det sambandet är statistiskt signifikant. Den enda skillnaden mellan BCI och CCI är att BCI uppvisar en högre koefficient. Vilket indikerar att om företags sentimentet ökar, kommer detta att ha ett högre samband med avkastningen på aktiemarknaden. En möjlig förklaring till detta kan vara att eftersom deltagarna i BCI arbetar inom ett företag och svarar på frågor relaterade till företagen, har de i högre grad, än en vanlig konsument, insyn i hur det går för företaget. Företaget arbetar med andra företag, med stor sannolikhet är en stor del av dessa noterade på börsen. Det låter då fullt rimligt att den medverkande torde få indikationer om läget i ekonomin före den genomsnittlige konsumenten, som CCI ska försöka spegla, och därför har BCI en högre koefficient än CCI. Avsaknaden av tidigare studier för sambandet mellan företags sentiment och aktiemarknaden gör att det är svårt att reflektera över validiteten av studiens resultat. Men likt argumentationen i föregående stycke anser vi det troligt att företags sentimentet skall påvisa ett starkare samband med aktiemarknaden än konsumenternas. Vidare är resultatet även i linje med såväl vårt resultat för konsumenter som de tidigare studierna kring konsumenter vilket indikerar att det är ett plausibelt resultat.

När man använder såväl konsumenternas respektive företagens sentiment samtidigt för att identifiera sambandet med aktiemarknaden skiljer sig resultatet mot tidigare signifikansnivåer. Vad som skiljer sig är att koefficienten för konsumenternas sentiment minskar till ungefär en tredjedel samtidigt som den blir icke signifikant. Medan koefficienten för BCI förändras marginellt och behåller sin signifikans. Även om det är marginellt tyder detta på att det existerar ett samband mellan dessa två variabler också. Att använda de två variablerna samtidigt gör att

resultatets validitet ökar, genom att det som tidigare var den endogena variabeln nu är införd i modellen. Dock är inte båda variablerna statistiskt signifikanta längre på grund av det.

I nästa steg används även förändringen i arbetslösheten tillsammans med de ovan nämnda variablerna för att se om denna variabel har ett samband. Vad vi finner är att när förändringen i arbetslösheten införs i modellen påverkar den koefficienterna för CCI och BCI ytterst marginellt. P-värdet för CCI påverkas också, men även det marginellt och BCI är fortsatt statistiskt signifikant. Huruvida är inte förändringen i arbetslösheten varken signifikant, eller uppvisar en koefficient som har något större värde. Detta var inte i linje med förväntningarna som tvärtom låg på att denna variabel skulle vara en av de med ett starkare samband. En möjlig förklaring till detta är svårigheten med att använda denna variabel "rätt i tiden" då den ofta är släpande och indikerar vad som redan hänt. Svårigheten med att veta när i tiden den skall användas ledde oss till att använda den i tidsperioden som variabeln publicerades.

Studien avsåg att en variabel av vikt torde vara förändringen i PMI då den skall spegla utvecklingen av den reala ekonomin och användes som proxy för BNP (Karlander & Persson, 2007). Variabeln fördes in i modellen tillsammans med de ovan nämnda. Resultatet visade på att likt förändringen i arbetslösheten uppvisade förändringen i PMI inte heller någon signifikans. PMI uppvisade likt arbetslöshets variabeln ett knappt synbart samband med varken CCI och BCI. Enbart Arbetslöshets p-värde förändrades, men ytterst marginellt. Även om PMI är en framåtblickande variabel är en möjlig förklaring till varför förändringen i PMI inte är signifikant att aktiemarknaden tenderar att vara än mer framåtblickande (Bodie, Kane & Marcus 2018). Det leder till att PMI, även fast den också är framåtblickande, inte uppvisar något samband med avkastningen på aktiemarknaden.

I sista delen av tabellen är räntan inräknad och det blir studiens sista multipel regression där fler variabler än sentiment har nyttjats för att belysa sambandet mellan sentiment och aktiemarknadens avkastning. Anledningen till att fler variabler användes är för att få ett resultat som så långt möjligt är fritt från endogena krafter, i ett försök att uppfylla det exogena antagandet. När variabeln förändring av räntan tas med i modellen har detta ingen egentlig effekt på resultatet. Det är ytterst marginella förändringar på koefficienterna för CCI och BCI samt en smärre förändring på arbetslösheten och PMI:s p-värden. Förändringen av räntan är dessutom inte signifikant och uppvisar därmed inget samband med avkastningen på aktiemarknaden, även om p-värdet på 0,082 indikerar på att det inte är långt ifrån att vara

signifikant. Detta resultat står i direkt motsats till vad vi hade förväntat oss. Eftersom räntan är en så pass stor del i den diskonteringsränta som används till att bestämma såväl avkastning som värdet på en tillgång enligt CAPM modellen (Bodie, Kane & Marcus, 2018), hade vi förväntat oss att variabeln skulle vara signifikant. Detta får implikationen att CAPM's validitet som modell kan ifrågasättas, eftersom en förändring i räntan inte uppvisar något samband med avkastningen (Bodie, Kane & Marcus, 2018). Vidare bör nämnas att studien identifierat ett signifikant samband mellan sentiment och avkastning kan få implikationen att även CAPM:s antagande kan ifrågasättas. Anledningen till det är att resultaten antyder att flockmentalitet spelar roll vid rörelser på aktiemarknaden, vilket står i kontrast med CAPM:s antaganden. Resultatet att räntan var icke signifikant är dock direkt i linje med vad John P Hussman tidigare påvisat. Han illustrerar att räntan inte har någon signifikant betydelse för avkastningen utan att den variabel som styr avkastningen är investerarnas sentiment. (Hussman, 2018).

När resultatet jämförs med studien gjord av Baker och Wurgler som också studerat data från USA finns det en del slående likheter (Baker & Wurgler, 2007). Bland annat påvisar författarna också att det existerar ett signifikant samband mellan sentiment och avkastning. En viktig skillnad mellan studierna som bör poängteras är dock att Baker och Wurglers sentiment är konstruerat av ett flertal olika sentiment indikatorer som tillsammans skapar ett sentiment. Detta resulterar i att deras sentiment omfattar mer information vilket rimligtvis bör innebära att det ger en mer adekvat bild av marknadssentimentet.

När man jämför resultatet med tidigare studier, såsom exempelvis den genomförd av Brown och Cliff, (Brown & Cliff, 2005) ser man en tydlig likhet. Författarna når slutsatsen att de enkätundersökningar som använts för att fånga investerars sentiment kan användas för att förutspå aktiemarknaden över de kommande ett till tre åren. Däremot existerar det en rad skillnader, exempelvis har de använt en undersökning som mäter specifikt investerars sentiment medan vår studie använde konsument och företags sentiment. En ytterligare skillnad är att vår studie inte studerat hur väl sentimentet kan förutspå längre tidshorisonter såsom tre år utan lägger fokus på sambandet en period framåt i tiden.

5.3 Jämförelse mellan resultat från Sverige och USA

Resultatet under den studerade perioden skiljer sig en hel del åt mellan de två studerade länderna. I USA var företags sentimentet ständigt signifikant och visade på ett samband med avkastningen, såväl enskilt som tillsammans med alla andra variabler. I Sverige uppvisade

räntan ett signifikant resultat med avkastningen i Sverige, vilket står i stark kontrast till vad som uppvisades bland datan från USA. Annars visade inga andra variabler något signifikant samband med avkastningen i Sverige under den studerade perioden. Den starka versionen av EMH antyder att ingen investera kan slå aktiemarknaden över tid. Men då vår studie påvisat att det existerar ett sambandet mellan avkastning och sentiment i USA under den studerade perioden antyder det att EMH kan ifrågasättas. Anledningen till det är att det påvisade sambandet teoretiskt skulle kunna användas som ett verktyg för att generera en högre avkastning än marknaden. Samtidigt illustrerar resultaten från den svenska datan snarare att EMH fungerar i verkligheten. Då resultaten står i kontrast med varandra blir konklusionen att EMH verkar stämma för den svenska datan medan den amerikanska datan antyder att dess validitet kan ifrågasättas.

En möjlig förklaring är att de två länderna skiljer sig en hel del åt. Sverige är ett litet exportberoende land med stora handelsöverskott medan USA är världens största land mätt i ekonomiska termer och istället legat på ett handelsunderskott de senaste decennierna (Ekonomifakta, 2019). Resonemanget skulle då innebära att storleken på landet och dess handelsstrategi påverkar finansmarknaderna.

Samtidigt finns det en mängd likheter mellan länderna såsom historiskt framgångsrikt företagande, väl fungerande finansmarknader och en hög utbildningsnivå bland befolkningen. Men likt slutsatsen som Schmeling når i sin studie kan skillnaderna i resultatet antyda på olikheterna mellan länderna när det kommer till marknadsreglering (Schmeling, 2008). Vilket antyder att den svenska finansmarknaden är mer reglerad än den amerikanska. Om det stämmer indikerar detta att den amerikanska aktiemarknaden karakteriseras utav mer flockbeteende än den svenska. Att teorin om flockbeteenden säger att investerare kommer att agera mot all tidigare logik om flocken gör detta (Akerlof & Shiller, 2009), är illavarslande och skulle kunna få seriösa implikationer för den amerikanska aktiemarknaden.

6. Diskussion och slutsatser

6.1 Diskussion

Inledningsvis vill vi nämna att skapa en modell som på ett exakt sätt kan förklara förändringar i avkastning är i praktiken, och förmodligen i teorin, omöjligt. En sådan modell skulle innefatta

mer eller mindre alla mätbara variabler som existerar, och förmodligen även behöva omfatta mer än så. Med det sagt kan vi dock fastslå att vår modell lyckats med att identifiera ett samband mellan sentiment och avkastning i USA. Huruvida, är vi långt ifrån nöjda och hade förväntat oss att undersökningen skulle ha visat fler signifikanta samband, i synnerhet för Sverige.

En intressant notering värt att nämna är att när barometerindikatorn har varit större än sitt övre extremvärde 110 har det vid majoriteten av gångerna följts av ett fall på börsen. Från vår mätning mellan 2006–2018, var värdet över 110 vid tre tillfällen. Det första var i samband med finanskrisen, och den fick störst effekt på marknaden. Det andra var augusti 2010 som höll i sig under ett års tid. När barometerindikatorn sedan bröt igenom 110 ovanifrån fick vi en korrigering på marknaden till följd. Senast det inträffade var i slutet av 2018, då svenska börsen föll ungefär 20% från oktober till december. Precis som vid de tidigare tillfällena var barometerindikatorn över 110 precis innan.

Sammanfattningsvis kan nämnas att studien lyckats att påvisa att det existerar ett samband mellan sentiment och avkastning på aktiemarknaden. Huruvida detta är ett kausalt samband kan ifrågasättas eftersom kausaliteten mellan sentiment och avkastning är såväl komplex som ömsesidig. Vanligtvis går de reala ekonomiska faktorerna och psykologi hand i hand. En växande ekonomi där tillgångspriserna stiger skapar ett positivt sentiment medan det omvända, en svag ekonomi med fallande tillgångspriser föranleder ett negativt sentiment. Likaså skapar ett negativt sentiment fallande tillgångspriser. Vilket antyder att problematiken ligger i vilket av dessa fenomen som kommer först. Detta är ett dilemma likt de filosofiska- hönan och ägget, vad kom först?

Ytterligare något som bör nämnas är att även fast vår studie finner att det existerar ett samband mellan sentiment och avkastning på aktiemarknaden i USA kan detta ifrågasättas. Anledningen är att det är mycket information som vår modell inte använder sig utav och därför bör resultaten ses mot bakgrund av det. Som nämndes inledningsvis är en modell som innefattar all information förmodligen omöjlig att konstruera, om än kvarstår dock faktumet att vår modell inte omfattar essentiell information som sannolikt influerar rörelserna på aktiemarknaden.

6.2 Slutsatser

Vi kan dra slutsatsen att vi får starkast resultat när vi mäter marknaden i USA. Då både CCI och BCI har ett starkt samband enskilt i förklaring av avkastningen på amerikanska börsen, S&P500. Vi kan även konstatera att det finns ett samband på den svenska marknaden där vi finner orsakssamband vid mätningarna mellan räntan och svenska börsen OMXSPI. Huruvida fann studien inget samband mellan sentiment och avkastning på den svenska aktiemarknaden. Vid multipel regression är det många variabler som blir icke signifikanta och inte tolkningsbara. Detta föranleder oss att dra slutsatsen att vi inte med säkerhet kan säga att det inte existerar något signifikant samband mellan sentiment och avkastning i Sverige.

Eftersom aktiemarknaden inte påverkas av ett enskilt sentiment eller variabel utan massvis av olika faktorer hade vi inte förväntat oss någon "helig graal". Men det sagt har vår studie bekräftat tidigare nådda slutsatser inom ämnet. Nämligen att det existerar ett signifikant samband mellan konsument sentiment och avkastningen på aktiemarknaden i USA. Däremot gav vår studie ett nytt tillskott till forskningen, nämligen att det även existerar ett samband mellan företags sentiment och avkastningen på aktiemarknaden i USA. När det kommer till de svenska sentimenten och avkastningen har vår studie knappast cementerat tidigare slutsatser eller gett klarhet utan påvisat att resultat från tidigare publicerade står i kontrast med vårt.

6.3 Kritik

Vad studien avsett att studera är sambandet mellan sentiment och avkastning på aktiemarknaden. Det sentiment som valdes var konsument och företags sentiment. Att tidigare studier också inkluderat just konsument sentiment som alternativ för att fånga sentimentet kring aktiemarknaden samt att de uppmätta resultaten reflekterar tidigare studiers resultat indikerar en god intersubjektivitet. Huruvida kan validiteten av resultatet ifrågasättas då det sentiment som studien avser att beskriva med det valda sentimentet är mångt bredare och innefattar mer än denna studie tagit upp. Vårt att förtydliga är att tidigare studier tenderar att använda ytterligare indikatorer för sentiment, som bland annat Closed-end-fund discount, IPO och volatilitet, vilket med största sannolikhet ger ett mer rättvisande sentiment. Detta är studiens största svaghet, dess avgränsning i sentiment.

6.4 Framtida forskning

Något som hade varit av intressant att studera i framtiden är skapandet av ett investerarsentiment för Sverige, likt det som existerar i USA. För att sedan studera dess samband med avkastningen på den svenska aktiemarknaden. Något som är mer omfattande och kan vara av potentiellt intresse att studera i framtiden är att med hjälp av det framtagna investerarsentimentet, använda detta i en investeringsstrategi för att systematiskt slå marknaden. En studie likt nyss nämnda kan argumenteras utifrån bland annat synen att studera marknaden effektivitet, då en investeringsstrategi som kontinuerligt slår marknaden visar att marknaden inte är effektiv.

Referenser

Affärsvärlden, (2018, 22 augusti) *Historiskt långt börslyft på Wall Street*. Börs och Ekonominyheter. Hämtad från, <https://www.affarsvarlden.se/bors-ekonominyheter/historiskt-langt-borslyft-pa-wall-street-6927051>

Akerlof, G.A., Shiller,R., 2009. *Animal Spirits*. Princeton University Press

Baker, M., Wurgler, J., (2007). *Investor Sentiment and the Cross-Section of stock returns*. hämtad från <https://www.nber.org/papers/w13189.pdf>

BBC, US Election 2016: *Markets meltdown fails to materialise*. Hämtad från <https://www.bbc.com/news/business-37921036>

Bernhardsson, J., 2018 *Trading guiden, Andra upplagan*.

Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A., (2018). *Investments (Eleventh Edition)*, s 277-300
Studentlitteratur: Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet.

Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A., 2018. *Investments (Eleventh Edition)*, s 550-600
Studentlitteratur: Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet.

Brown, G. W., Cliff, M. T. (2005). *Investor sentiment and Asset valuation*.
<https://www.jstor.org/stable/pdf/10.1086/427633.pdf?refreqid=excelsior%3Ad69887646dd85f27207247f4c8e737f4>.

Ekonomifakta (2019). *Arbetslöshet Sverige*
<https://www.ekonomifakta.se/>

Ekonomifakta (2019). Fredrik Carlgren. *BNP Internationellt*. hämtad från
<https://www.ekonomifakta.se/fakta/ekonomi/tillvaxt/bnp---internationellt/>

Ekonomifakta. (2019). Fredrik Carlgren. *Högkonjunktur eller lågkonjunktur?* hämtad från
<https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Ekonomi/Tillvaxt/hogkonjunktur-eller-lagkonjunktur/>

Elton, E. J., Brown, S. J., Gruber, M. J., Goetzmann, W. J. (2014). *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis (Ninth Edition)*, s 420-430 Studentlitteratur: Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet

Fabrizius, P., Hemdarve, J. (2008). Handelshögskolan Göteborg. *Aktiemarknadens Sentiment*.

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

Fargo, A. (2018. s9-20/46). *Basic Econometrics — Introduction to Time Series II*, Studentlitteratur: Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet.

Feminvest. (2019). *Frågorna som sätter din investeringsstrategi på plats*.

<http://www.feminvest.nu/?z=fragorna-som-satter-din-investeringsstrategi-pa-plats-7097>

FI Aeroweb, (2019). *Arbetslöshet USA*

<http://www.fi-aeroweb.com/database/National-Economic-Trends.html>

Greek Shares. *Peter Lynch quote, "what drives stock prices in the long run, is corporate profits"*. <https://www.greekshares.com/investing-education/it-s-time,-not-timing>

Greek Shares. *Stock Market Timing: It's time, Not Timing!*

<https://www.greekshares.com/investing-education/it-s-time,-not-timing>

Hussman, J. (2019, april). Market Comment, *You are here*. Hämtad från

<https://www.hussmanfunds.com/comment/mc190408/>

Hussman, J. (2018, december). Market comment, *Bubbles and hot potatoes*. Hämtad från

<https://www.hussmanfunds.com/comment/mc181128/>

Investeraren, *Bernhardsson, J. (2019). Capital Asset Pricing Model*

<http://www.investeraren.se/index.php/investerarens-ordlista-c>

Investing, *OMX-Stockholm, S&P500 och Inköpschefsindex*

<https://se.investing.com>

Investopedia. (2018). “Behavioral Finance”.

<https://www.investopedia.com/terms/b/behavioralfinance.asp>

Investopedia. (2018). *Herd Behaviour*.

https://www.investopedia.com/university/behavioral_finance/behavioral8.asp

Investopedia, (2018) *Noise Trader*.

<https://www.investopedia.com/terms/n/noisetrader.asp>

Investopedia, *Tardi, C. (2019). Animal Spirits*

<https://www.investopedia.com>

Karlander, J., Persson, J. (2007) Lunds universitet, magisteruppsats.

<http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordOId=1337549&fileOId=16464>
15

Keynes, M. “*In the long run we are all dead*”. *A Tract on Monetary Reform*(1923), Ch. 3, p. 80.

Konjunkturinstitutet, *Konjunkturbarometern hushåll, Barometerindikatorn*

<https://www.konj.se/>

LPL research. Earnings drive stock prices. 2018.

<https://lplresearch.com/2018/04/25/earnings-drive-stock-prices/>

Organisation for Economic Co-Operation and development, *Consumer/Business confidence index*. <http://www.oecd.org/>

OECD (2019), Business confidence index (BCI) (indicator). doi: 10.1787/3092dc4f-en
(Accessed on 09 June 2019). <http://www.oecd.org/>

Schmeling, M. (2008). Investor sentiment and stock returns: Some international evidence. hämtad från, http://diskussionspapiere.wiwi.uni-hannover.de/pdf_bib/dp-407.pdf

Shiller, R.J. (2016) *Irrational Exuberance*.

Shleifer A. (2000). *Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance*. Oxford, Oxford University Press.

SILF, *Sveriges inköps- och logistikförbund*

<https://www.silf.se>

Stationarity, 6.4.4.2, *Engineering Statistics Handbook*.

Hämtad från <https://www.itl.nist.gov/div898/handbook/pmc/section4/pmc442.htm>

Statistiska Centralbyrån (2012). *Regionala räkenskaper, Företagsinvesteringar i Stockholms län 2000-2012*. Stockholm: Statistiska Centralbyrån.

Isaksson, M. (2019, 13, mars). *Det finns värde kvar på börsen*. *Swedbank*, hämtad från https://www.swedbank-aktiellt.se/2019/mars/det_finns_varde_kvar_pa_borsen.csp

Svenska Dagbladet. (2017). *IPO guidens 21 varningsflaggor*.

<https://www.svd.se/ipo-guidens-21-varningsflaggor>

Sveriges Riksbank, *Styrränta*

<https://www.riksbank.se>

Söderberg, C. H. (2019. 22 februari). *Förstå börsdrivaren, Aktiespararna*.

Hämtad från <https://www.aktiespararna.se/nyheter/forsta-borsdrivaren>

University of Michigan, University of Michigan: Consumer Sentiment [UMCSENT], retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis;

<https://fred.stlouisfed.org/series/UMCSENT>, May 24, 2019.

Williams, R. (2015). *Heteroskedasticity*. *University of Notre Dame*. s 6-8

hämtad från <https://www3.nd.edu/~rwilliam/stats2/l25.pdf>

Qiu, L., Welch, I. (2004). *INVESTOR SENTIMENT MEASURES September 2004*.
<https://core.ac.uk/download/pdf/6751123.pdf>. Working Paper 10794.