



LUNDS UNIVERSITET
Ekonomihögskolan

Företagsekonomiska institutionen

FEKH89

Examensarbete i finansiering på kandidatnivå

HT17

Är det insidan som räknas?

En studie om insynshandeln på Stockholmsbörsen

Författare:

Ellinor Atterling

Elisabeth Ekstedt

Alice Olofsson

Handledare:

Maria Gårdängen

Sammanfattning

Examensarbetets titel: Är det insidan som räknas? *En studie om insynshandel på Stockholmsbörsen*

Seminariedatum: 2018-01-11

Kurs: FEKH89, Examensarbete i finansiering på kandidatnivå, 15 högskolepoäng

Författare: Ellinor Atterling, Elisabeth Ekstedt, Alice Olofsson

Handledare: Maria Gårdängen

Fem nyckelord: Insynshandel, abnorm avkastning, eventstudie, befattning, regressionsanalys

Syfte: Syftet med uppsatsen är att undersöka om abnorm avkastning förekommer vid insynshandel och om det råder någon signifikant skillnad mellan ledningens och styrelsens abnorma avkastning. Studien undersöker även vilka faktorer som påverkar den abnorma avkastningen.

Metod: Med hjälp av kvantitativ sekundärdata från Finansinspektionen och Thomson Reuters Datastream har en eventstudie gjorts, och med hjälp av marknadsmodellen har den abnorma avkastningen beräknats. För att kontrollera att resultatet är statistiskt säkerställt har t-test utförts. En regressionsanalys har även utförts för att kunna testa vilka variabler som förklarar den abnorma avkastningen.

Teoretiska perspektiv: Effektiva marknadshypotesen, informationsasymmetri och signaleringshypotesen.

Resultat: Studien fastslog att personer i ledande ställning kan generera abnorm avkastning och att styrelsen genererar en högre abnorm avkastning än vad ledningen gör. Regressionsanalysen visade att variablerna marknadsvärde och utgivare av en transaktion med statistisk signifikans förklarar den abnorma avkastningen.

Abstract

Title: Does the inside count? *A study about insider trading on Nasdaq Stockholm.*

Seminar date: 2018-01-11

Course: FEKH89, Corporate Finance Degree Project, Undergraduate level, 15 ECTS

Author: Ellinor Atterling, Elisabeth Ekstedt, Alice Olofsson

Advisor: Maria Gårdängen

Keywords: Insider trading, abnormal return, event study, positions, regression analysis.

Purpose: The purpose of this essay is to examine if insider trading generates abnormal returns and if there is any significant difference between the board and the executive management in their ability to create abnormal return. The study also aims to explain which factors affect the abnormal return.

Methodology: By collecting quantitative secondary data from Finansinspektionen and Thomson Reuters Datastream an event study has been conducted. The market model has been used to calculate the abnormal return and to see if the result was statistically significant a t-test has been applied. To see which variables explain the abnormal returns the authors has performed a regression analysis.

Theoretical perspective: Efficient-market hypothesis, informations asymmetry, the incentive-signalling approach.

Empirical foundation: The study has observed insider trading on all companies listed at Nasdaq OMX Small Cap during the period 2016-07-03 to 2017-10-10.

Conclusions: The study concludes that it is possible to generate abnormal return as an insider and that the board received a higher return than the executive management. The regression analysis showed that the variables market value and company behind transaction explained the abnormal return with statistical significance.

Förord

Vi vill tacka vår handledare Maria Gårdängen för de råd vi fått och de tankegångar vi kunnat diskutera under studiens gång. Vi vill även rikta ett tack till Anamaria Cociorva på Företagsekonomiska institutionen som på ett okonstlat sett väglett oss genom de statistiska partierna i studien och därmed underlättat vår arbetsprocess. Studien har bidragit till att vi som författare har fått en djupare förståelse inom ämnet och vi önskar att studien i framtiden ska vara till hjälp för andra.

Ellinor Atterling

2018-01-09

Elisabeth Ekstedt

2018-01-09

Alice Olofsson

2018-01-09

Ordlista

Abnorm avkastning – Differensen mellan förväntad avkastning och faktisk avkastning.

Dummy-variabel – En egenskapsvariabel som antingen antar värde 0 eller 1. Siffran 1 används när analysenheten innehar den egenskap man är intresserad av, annars anges siffran 0.

Effektiv marknad – En teori som grundar sig i att all information som finns återspeglas i aktiepriset.

Eventstudie – Metod som använts för att mäta en specifik händelse och dess påverkan innan och efter händelsen ägde rum.

Förväntad avkastning – Den avkastning som antas ske med hänsyn till relevant marknadsindex och betavärde.

Faktiskt avkastning – Den avkastning som observeras.

Insynshandel – Den handel som sker när personer i ledande ställning ökar eller minskar sitt aktieinnehav. Denna handel ska enligt lag rapporteras till Finansinspektionens insynsregister senast tre dagar efter genomförd transaktion.

Kapitalförsäkring – En typ av sparform där aktier och fonder beskattas genom en årlig schablonskatt och inte genom traditionell kapitalvinstbeskattning, samt har ett begränsat försäkringsinslag.

Small Cap – Bolag listade på Stockholmsbörsen med ett börsvärde som maximalt uppgår till 150 miljoner euro.

Handelsförbud – De 30 dagar innan rapportsläpp då det är handelsförbud av egna aktier för samtliga personer i ledande ställning.

OMXSSCGI – Ett svenskt värdeviktat index för Small Cap, som tar hänsyn till justerade kurser som splittar och utdelningar.

1. INLEDNING	1
1.1 BAKGRUND	1
1.2 PROBLEMDISKUSSION	2
1.3 PROBLEMFÖRMULERING	4
1.4 SYFTE	4
1.5 AVGRÄNSNINGAR	5
1.6 MÅLGRUPP	5
1.7 DISPOSITION	6
2. TEORETISK REFERENSRAM	7
2.1 MARKNADSHYPOTEBEN	7
2.2 INFORMATIONASASYMMETRI	8
2.3 SIGNALERINGSHYPOTEBEN	8
2.4 ASYMMETRI MELLAN LEDNING OCH STYRELSE	10
3. LAGAR KRING INSYNSHANDEL	11
3.1 LAG KRING INSYNSHANDEL	11
4. TIDIGARE FORSKNING	13
5. METOD	17
5.1 EVENTSTUDIE	17
5.1.1 Tillvägagångssätt	17
5.1.2 Definition av event och eventfönster	18
5.1.3 Hypoteser	18
5.1.4 Urval	19
5.1.5 Skattningsfönster	20
5.1.6 Marknadsmodellen	20
5.1.6.1 Marknadsindex	21
5.1.7 Avkastning	21
5.1.7.1 Faktiskt avkastning	21
5.1.7.2 Abnorm avkastning	22
5.1.7.3 Kumulativ abnorm avkastning och dess genomsnitt	22
5.1.8 Variansen för CAAR	23
5.1.9 T-test	24
5.1.10 Problem med eventstudien	25
5.2 REGRESSIONSMODELLEN	25
5.2.1 OLS – Ordinary Least Square	26
5.2.2 Förklaringsgrad	26
5.2.3 Beroende variabeln	27

5.2.4 Oberoende variabler	27
5.2.4.1 Befattning	27
5.2.4.2 Transaktionsstorlek	27
5.2.4.3 Företagens marknadsvärde	28
5.2.4.4 Utgivare	28
5.2.4.5 Studiens regression	28
5.2.5 Tester	28
5.2.5.1 Ramsey's RESET	28
5.2.5.2 Jarque-Bera - normalfördelning	29
5.2.5.3 Whites test - heteroskedasticitet	29
5.2.5.4 Multikollinearitet	29
6. DATA	31
6.1 INSAMLING OCH BEARBETNING AV DATA	31
6.2 BORTFALL	31
6.3 STUDIENS JÄMFÖRBARHET	31
6.4 STUDIENS TROVÄRDIGHET	32
6.4.1 Reliabilitet	32
6.4.2 Validitet	33
7. RESULTAT	35
7.1 DESKRIPTIV STATISTIK	35
7.2 ABNORM AVKASTNING VID INSYNSHANDEL	35
7.2.1 Abnorm avkastning för ledning	36
7.2.2 Abnorm avkastning för styrelsen	37
7.2.3 Skillnad mellan ledning och styrelse	37
7.2.4 Abnorm avkastning för VD och övrig ledning	38
7.3 RESULTAT FRÅN REGRESSIONSMODELLEN	38
7.3.1 Tester	39
7.3.1.1 Ramsey's RESET	39
7.3.1.2 Jarque-Bera	40
7.3.1.3 Heteroskedasticitet	41
7.3.1.4 Multikollinearitet	41
7.3.2 Regression exklusive extremvärden	42
7.3.2.1 Tester	42
8. ANALYS	43
8.1 ABNORM AVKASTNING FÖR PERSONER I LEDANDE STÄLLNING	43
8.2 LEDNINGENS OCH STYRELSENS ABNORMA AVKASTNING	44
8.3 VDNS, ÖVRIGA LEDNINGENS OCH STYRELSENS ABNORMA AVKASTNING	45

8.4 REGRESSIONSANALYS	47
8.4.1 Kontroller vid regressionsanalys	48
9. SLUTSATS OCH AVSLUTANDE DISKUSSION	49
9.1 SLUTSATS	49
9.2 DISKUSSION	50
9.3 FÖRSLAG TILL VIDARE FORSKNING	50
KÄLLFÖRTECKNING:	52
TRYCKTA KÄLLOR:	52
ELEKTRONISKA KÄLLOR	55
LAGAR	56
BILAGOR	I
BILAGA 1. DEFINITION AV PERSON I LEDANDE STÄLLNING. UTDRAG UR LAG SFS 2000:1087 3§	I
BILAGA 2. DE FÖRETAG SOM INKLUDERAS I STUDIEN	II
BILAGA 3. RESULTAT FRÅN REGRESSIONEN	III
BILAGA 4. RAMSEY'S RESET TEST	IV
BILAGA 5. WHITES TEST - HETEROSKEDASTICITET	V
BILAGA 6. ANTAL DAGAR EFTER GENOMFÖRD TRANSAKTION SOM DEN PUBLICERAS	VI
BILAGA 7. TRANSAKTIONSSTORLEKEN RELATIVT BÖRSVÄRDET	VI
BILAGA 8. OBEROENDE VARIABLER MED POSITIV KOEFFICIENT	VI
BILAGA 9. REGRESSION UTAN EXTREMVÄRDEN	VII
BILAGA 10. KONTROLLER FÖR REGRESSIONEN	VIII

1. INLEDNING

I det inledande avsnittet beskrivs bakgrunden till insynshandel ur ett aktuellt perspektiv. Avgränsningar, disposition samt målgrupp presenteras i samband med det syfte och den frågeställning författarna valt.

1.1 BAKGRUND

"If companies tell us more, insider trading will be worth less"

James Surowiecki, 2013

I en perfekt fungerande aktiemarknad avspeglas all information, både offentlig och icke-offentlig, i aktiepriset (Fama, 1970). Tyvärr är marknaden mer komplicerad än så, och den informationsasymmetri som finns på marknaden förhindrar aktiepriset att anta sitt "rätta" värde. Asymmetrin uppstår då personer som är aktiva inom företags operativa och beslutsfattande verksamhet ofta besitter mer information om företaget än vad utomstående gör, vilket medför att dessa personer kan generera abnorm avkastning på transaktioner gjorda i det egna företaget (Jaffe, 1974; Seyhun, 1986). Med abnorm avkastning menas den överavkastning som uppkommer när en aktie genererar högre avkastning än sitt referensindex (Fjärde AP-fonden, 2017).

På grund av risken för insiderbrott kontrollerar Finansinspektionen alla transaktioner gjorda av personer i ledande befattningspositioner. Definitionen av insiderbrott är en handling gjord av en person med ledande befattning i ett företag som utnyttjar ej offentliggjord information som, om offentlig, skulle kunnat påverkat aktiekursen och andra finansiella instrument (2§ SFS 2016:1307). Om denna information däremot inte är av väsentlig vikt är insynstransaktionen laglig. Den informationsasymmetri som finns mellan ledande personer i bolaget och utomstående kan således delas upp i två läger, information som faller inom "väsentlig vikt", och information som faller utanför (Europaparlamentet och rådets förordning (EU) nr 596/2014 av den 16e april 2014 om marknadsmissbruk, art 7).

De befattningshavare som måste rapportera sina insynstransaktioner kallas enligt finansinspektionens nya definition för *personer i ledande ställning* (Finansinspektionen, 2016a). Detta inkluderar personer som är medlemmar av företagets administrations-, lednings- eller kontrollorgan, eller med andra ord personer som har mer insyn i företagets utveckling än den genomsnittliga investeraren (3§ SFS 2000:1087). Trots de lagar som finns gällande när

och hur personer i ledande ställning får göra köp- och säljtransaktioner går det inte att helt reglera bort den informationsasymmetri som finns, vilket gör att marknaden riskerar att bli ineffektiv.

Antal anmälda insiderbrott till åklagare har haft en stadig ökning sedan 1998 (Finansinspektionen, 2016b). Från 2016 till 2017 har antalet anmälda insiderbrott hittills ökat med hela 70 %, vilket troligtvis är en följd av EU:s marknadsmissbruksförordning som trädde ikraft den 3e juli 2016 (Dagens Nyheter, 2017). Majoriteten av de brott som sker görs dessutom genom att personen i ledande ställning lämnar ut ej offentliggjord information till en närstående, vilket gör att det är svårt att bevisa denna typ av brott och det är få anmälningar som leder till åtal (Svenska Dagbladet, 2017). Dessa siffror gör tyvärr att tanken om en fungerande aktiemarknad sviktar.

Den lagändring som skett, med anledning av marknadsmissbruksförordningen, är att tidsperioden för rapportering av handel har förkortats och handelsförbudet dagarna innan rapportläpp har stramats åt. En annan stor skillnad med den nya förordningen är att rapporteringsskyldigheten nu omfattar kapitalförsäkringar, vilket den inte tidigare gjort (Finansinspektionen, 2016a). Justeringen har gjorts med avsikt att få bättre kontroll över de insynstransaktioner som sker, och med förhoppningen att asymmetrin mellan personer i ledande ställning och utomstående ska minska och på så sätt göra marknaden mer effektiv.

Dessvärre finns asymmetrin kvar och vilken information som finns tillgänglig för en viss person i ett bolag beror på vilken befattning personen har. I ett bolag finns det en ledning och en styrelse, där styrelsen är det högsta beslutande organet och svarar för bolagets angelägenheter, medan ledningen bär ansvaret för den operativa verksamheten i form av verkställande direktör och enhetschefer (Kollegiet för svensk bolagsstyrning, 2016). Gapen mellan de olika befattningarna är stora gällande vilken information de besitter, vilket ställer frågan om detta kan bidra till en ineffektiv marknad?

1.2 Problemdiskussion

Tidigare studier, bland annat gjorda av Jaffe (1974), Lakonishok & Lee (2001) och Seyhun (1986), visade att aktiemarknaden inte är starkt effektiv då personer i ledande ställning kunde generera abnorm avkastning genom att handla aktier i det egna företaget. En anledning till detta kan vara att personer i ledande ställning har ett informationsövertag gentemot utomstående.

Denna informationsasymmetri gör att insynstransaktioner kan ifrågasättas huruvida de är baserade på ej offentliggjord information, eller ren framtidstro.

Fama (1970) har i sin studie om effektiva kapitalmarknader fastslagit att det på en effektiv marknad inte ska vara möjligt att generera abnorm avkastning, oavsett om man är utomstående eller en så kallad "insider". Senare forskning som gjorts av Seyhun (1986), Lakonishok & Lee (2001), Jeng et al. (2003) och Jaffe (1974), med fokus på den amerikanska aktiemarknaden, visade dock att personer i ledande ställning, över tid, genererade abnorm avkastning vid insynshandel. Likaså Wahlström (2003), en svensk forskare som åren 2000–2002 studerade den svenska aktiemarknaden, bekräftade att personer i ledande ställning i större företag genererade abnorm avkastning jämfört med utomstående investerare.

Att aktiekursen eventuellt skulle utvecklas positivt efter att en person i ledande ställning gjort en transaktion kan bero på olika saker. En anledning skulle kunna vara att personen gör transaktionen med anledning att denne besitter information som medför att företagets aktiekurs utvecklas positivt den kommande tiden. En annan anledning skulle kunna vara att en person i ledande ställnings transaktion skickar ut en signal till resterande marknad och fler köp görs med anledning av att investerare följer personens transaktionsmönster.

Som nämnts i bakgrunden, trädde en ny förordning om bland annat kapitalförsäkringar i kraft 3 juli 2016. Tidigare behövde dessa transaktioner inte rapporteras vilket gjorde att det fanns ett kryphål i lagen. Personer i ledande ställning har tidigare kunnat handla aktier i kapitalförsäkringar istället för på aktie- och fondkonton och har därmed inte behövt rapportera förändring av innehav i det egna bolaget till Finansinspektionens insynsregister (Dagens Industri, 2015). Då dessa transaktioner tidigare inte registrerats har Finansinspektionen inte haft möjlighet att kontrollera om transaktionerna gjorts utifrån ej offentliggjord information eller inte. Lagförändringen gör det intressant för författarna att studera tidsperioden efter den 3 juli 2016. Det gör det även intressant att undersöka den svenska marknaden för att se om abnorm avkastning vid insynshandel fortfarande förekommer. Sådana studier, där abnorm avkastning på den svenska marknaden undersöks efter lagförändringen, har inte tidigare gjorts. Därför syftar denna studie till att fylla denna rådande kunskapslucka.

Utöver att tidigare forskning har visat att personer i ledande ställning genererar abnorm avkastning vid insynshandel, har Lakonishok & Lee (2001) även påvisat att personer i ledande ställning i mindre företag har större möjlighet till abnorm avkastning. Anledningen till detta är att de inte är lika övervakade av analytiker jämfört med större bolag (Privata Affärer, 2012).

Forskning gjord av Seyhun (1986) och Jeng et al. (2003) visade även att de personer som klassas som högt uppsatta i mindre bolag hade ett övertag i bolagsinformationen jämfört med liknande personer i stora bolag. Wahlström (2003) däremot, kunde i sin studie där abnorm avkastning studerades på den svenska marknaden, knappt påvisa någon abnorm avkastning hos mindre bolag. Med anledning av denna, något splittrade, tidigare forskning anser författarna att det är särskilt intressant att studera den abnorma avkastningen hos mindre bolag efter lagändringen. Ytterligare anledning till detta val är att små bolag generellt är mindre likvida än större bolag då transaktioner som görs i små har en större inverkan på aktiekursen (Privata Affärer, 2012).

Tidigare forskning som gjorts av exempelvis Jaffe (1974) och Seyhun (1986), visar enbart huruvida personer i ledande ställning generellt genererar abnorm avkastning och inriktas inte på specifika grupper, såsom ledning och styrelse. Därför vill författarna vidare granska om skillnader i abnorm avkastning vid insynshandel finns mellan ledning och styrelse.

Trots att styrelsen står högst upp i hierarkin och har den beslutsfattande makten har ledningen en större insyn i den löpande och operativa verksamheten då de ansvarar för samordning av verksamheten (Nationalencyklopedin, u.å. a; e-economics, u.å.). Med grund i detta kommer studien att utgå ifrån att ledningen kan inbringa en större effekt på aktiekursen efter en genomförd transaktion, på grund av den mer omfattande insynen de har.

1.3 PROBLEMFÖRMULERING

Bakgrundsinformationen i kombination med problemdiskussionen har mynnat ut i följande frågeställningar;

- ✓ *Kan personer i ledande ställning generera abnorm avkastning genom insynshandel, samt vilka faktorer påverkar den abnorma avkastningen?*
- ✓ *Finns det en skillnad mellan ledningens och styrelsens abnorma avkastning vid insynshandel?*

1.4 SYFTE

Syftet med denna studie är att undersöka om de transaktioner som görs av personer i ledande ställning på mindre företag har något samband med en abnorm aktieutveckling i företaget. Vidare undersöks det om det finns någon signifikant skillnad i eventuell abnorm avkastning beroende på om det är personer i ledningen eller styrelsen som genomför transaktioner.

Författarna undersöker även vilka andra variabler som förklarar den eventuella abnorma avkastningen.

1.5 AVGRÄNSNINGAR

Författarna har som avsikt att endast undersöka bolag som är noterade på Stockholmsbörsen under kategori Small Cap, med anledning av att transaktioner på Small Cap ger större effekt på aktiekursen än vad köp på Mid Cap och Large Cap skulle göra. Författarna har även valt att avgränsa sig till att enbart analysera köptransaktioner då de är mer lättolkade än säljtransaktioner. Studier av både Lakonishok & Lee (2001) och Kallunki et al. (2009) visar att köptransaktioner endast görs med anledning att för egen del erhålla avkastning, medan säljtransaktioner kan ha den enkla förklaringen att personen är i behov av kapital eller vill kvitta vinster mot förluster.

Den tidshorisont författarna valt att undersöka löper mellan 2016-07-03 och 2017-10-10. Anledningen till valet av denna tidsperiod är EU-förordningen som trädde i kraft den 3 juli 2016 och som förklaras närmare i kapitel 3. Lagar kring insynshandel. Den nya lagen är striktare än tidigare, vilket är anledningen till att studien inte tar med transaktioner som skett innan förordningen trätt i kraft. Detta då författarna vill att alla transaktioner ska vara gjorda och rapporterade på samma villkor.

Författarna har även valt att enbart studera transaktioner som skett på Stockholmsbörsen och därför uteslutit samtliga transaktioner som skett på andra handelsplatser, så som Aktietorget, Nordic Growth Market och First North. Detta med anledning av att flest transaktioner sker på Stockholmsbörsen, då det är Sveriges största elektroniska handelsplattform. Transaktionskostnader har också exkluderats då det skiljer sig åt mellan aktiemäklarna och skulle försvåra studien.

1.6 MÅLGRUPP

Författarna inriktar sig till intresserade finansstudenter och näringslivet då de vill belysa marknadens ineffektivitet och den informationsasymmetri som finns. Författarna har valt denna inriktning för att undvika att behöva förklara ämnesspecifika begrepp och på så sätt underlätta flödet i rapporten. De förutsätter därför att akademikerna och de intresserade parterna har nödvändig baskunskap för att förstå rapporten. Övriga, mer komplicerade begrepp, har definierats i rapportens ordlista.

1.7 DISPOSITION

Inledning – Inledningen syftar till att ge läsaren bakgrund och förståelse till ämnet. Problemet kring insynshandel diskuteras och syftet med studien förklaras, för att sedan mynna ut i den frågeställning som valts att fokusera på.

Teoretisk referensram – I det andra kapitlet beskrivs de teoretiska referensramar som använts i uppsatsen, och som vidare används som verktyg i analysen.

Lagar om insynshandel - I detta kapitel presenteras de lagar som studien förhåller sig till i kring insynshandel.

Tidigare forskning - I det fjärde kapitlet presenteras den tidigare forskning som gjorts kring området insynshandel. Avsnittet inkorporerar både svenska och internationella studier.

Metod – I kapitel fem presenteras val av metod och en redogörelse av tillvägagångssätt görs. Här presenteras även val av referensindex och de beräkningar som tillämpats för att nå fram till resultaten.

Data – I avsnittet beskrivs den data som används och avslutas med en reflektion över studiens reliabilitet och validitet.

Resultat – I kapitel sju presenteras resultaten av de t-test och den regressionsanalys som genomförts. Resultaten ligger till grund för författarnas analys samt besvarandet av frågeställningarna.

Analys – I kapitel åtta appliceras teorin på resultatet i syfte att besvara frågeställningarna. Studien jämförs sedan med den tidigare forskning som finns för att kunna dra paralleller.

Slutsats och avslutande diskussion – I det sista kapitlet förs en diskussion kring det resultat och den analys författarna kommit fram till. Reflektion kring de orsaker och anledningar som lett till resultatet görs och förslag till vidare forskning ges.

2. TEORETISK REFERENSRAM

De teoretiska referensramar som denna uppsats använder är de teorier som ansetts vara mest relevanta för studien. Författarna utnyttjar dessa ramar vid sin analys för att ge teoretiskt stöd till metoden och slutsatsen.

2.1 MARKNADSHYPOTESEN

Den effektiva marknadshypotesen (EMH) är en teori som utvecklades av Eugene Fama (1970) som bygger på att finansiella marknader är effektiva, och därmed att marknadspriset speglar all tillgänglig information som finns. Fama (1970) menar att det finns tre kriterier som måste uppfyllas för att en marknad ska vara så effektiv som möjligt:

- Att det inte finns några transaktionskostnader.
- Att all information finns tillgänglig till alla potentiella investerare.
- Att alla aktörer på marknaden värderar informationen likadant och är lika rationella.

En marknad kan, beroende på hur mycket information som avspeglas i aktiepriset, uppfylla någon av de tre graderna i marknadseffektivitet. Marknaden kan delas in i tre olika kategorier: svag, semi-stark och stark marknadseffektivitet. (Gavelin & Sjöberg, 2012, s. 246-247)

Svag marknadseffektivitet definieras som nivå 1, och innebär att aktiekurserna avspeglar all historisk information, vilket i princip innebär att det inte går att erhålla abnorm avkastning genom att endast studera historisk utveckling (Gavelin & Sjöberg, 2012, s. 246-247).

Semi-stark, eller mellanstark marknadseffektivitet definieras som nivå 2, och innefattar all historisk information samt all publik information som tillsammans avspeglar aktiepriset (Gavelin & Sjöberg, 2012, s. 246-247)). I den publika informationen inräknas årsredovisningar, branschstudier och vinstprognoser från analytiker. I semi-stark marknadseffektivitet kan abnorm avkastning inte erhållas genom att endast studera historiska data och publik information (Gavelin & Sjöberg, 2012). Då aktiekurser justeras direkt efter ny information bör det i teorin vara omöjligt att generera abnorm avkastning då den nya informationen är inkorporerad i priset (Fama, 1970, s. 383-417).

Stark marknadseffektivitet är den sista kategorin och definieras som nivå 3. Den innebär i samband med nivå 1 och 2 att all information, privat som publik, avspeglar aktiepriset. Det ska då vara omöjligt att som person i ledande ställning erhålla abnorm avkastning, då all tillgänglig

information avspeglar aktiekursen, såväl privat som publik. Hypotesen säger med andra ord att det sker olaglig insynshandel på marknaden. (Gavelin & Sjöberg, 2012, 2012, s. 246-247))

2.2 INFORMATIONASASYMMETRI

Som beskrivet i del 2.1 ska det inte gå att erhålla abnorm avkastning enligt den starka effektiva marknadshypotesen, då informationsasymmetri inte finns. George A. Akerlof (1970) hävdar motsatsen i sin studie där han argumenterar att grunden i teorin om asymmetrisk information bygger på att kunden inte kan se skillnad mellan ett bra eller ett dåligt köp. Han för sin argumentation kring den amerikanska bilindustrin där han, för enkelhetens skull, enbart har fyra olika scenarion: att det antingen är en ny eller gammal bil, och att bilen antingen är i ett bra eller dåligt skick. Akerlof (1970) fortsätter sin argumentation med att kunden i detta avseende inte har den nödvändiga informationen för att göra ett informerat beslut och kommer därför omedvetet att göra ett bra val med sannolikheten q , och ett dåligt val med sannolikheten $(1-q)$. Som kund, menar Akerlof (1970), kan man inte veta om en bil är dålig, eller en "lemon" som studien benämner det som. Denna information utvecklas först efter att bilen varit i kundens ägo under en längre tid och eventuella fel och skavanker har identifierats. Han menar därför att utan djupare kunskap om bilen än vad ägaren är villig att lämna ifrån, kan ett välgrundat och informerat köp inte genomföras (Akerlof, 1970, s. 489).

Lakonishok & Lee (2001) instämmer med detta i sin rapport där de konstaterar att personer i ledande ställning, det vill säga "ägaren", har mer information om företagets framtidsutsikter än gemene man, det vill säga "kunden". Seyhun (1986) fastställer vidare i sin studie att personer i ledande ställning kan erhålla abnorm avkastning genom att investera i företaget denne har insyn i. Stotz (2006) diskuterar vidare att även utomstående, alltså personer som påverkats av informationsasymmetrin och inte har samma möjlighet till insyn, kan nå abnorm avkastning om de följer personer i ledande ställnings köpmönster. Detta kan sammanfattas i att den starka effektiva marknadshypotesen inte håller då det finns en signifikant informationsasymmetri mellan insynspersoner och utomstående (Seyhun, 1986, s. 189).

2.3 SIGNALERINGSHYPOTASEN

Flera tidigare studier, bland annat Jaffe (1974) och Seyhun (1986) undersöker lönsamhet med insynshandel. Övergripande visade dessa studier att personer i ledande ställning är bättre informerade om deras företags framtidsutsikter jämfört med utomstående. De drar även fördel av den information de har tillgång till. Studierna visade att personer i ledande ställning på den

amerikanska marknaden erhåller abnorm avkastning vid insynshandel (Etebari et al, 2004, s. 480–484).

Personer i ledande ställning kan, genom köp och sälj av aktier, skicka ut signaler om företagets situation. Etebari et al. (2004) hävdar däremot att köp ger starkare informationssignaler än vad försäljning av aktier gör. Detta då försäljningar kan bero på olika faktorer så som behov av pengar, balansering av portfölj eller av privata skäl. Det är något som även Lakonishok & Lee (2001) konstaterar. De menar att det finns flera olika anledningar till att sälja aktier, medan den främsta anledningen till att köpa är för att erhålla avkastning.

Signaleringshypotesen bygger på att informationsasymmetri råder. I Ross (1977) teori om signaleringshypotesen utgår han ifrån ett flertal företag som besitter olika kvalitetsnivåer. Investerare vet om att företagen skiljer sig gällande kvalitetsnivåer men de vet inte vilket företag som besitter vilken kvalitetsnivå. Ägare till ett högkvalitativt företag kan utge en signal till investerare i syfte att särskilja företaget från andra lågkvalitativa företag. Investerare som accepterar signalen som ägaren sänder ut, reagerar genom att betala ett högre pris för det högkvalitativa företaget. De lågkvalitativa företagen har vidare inga incitament till att imitera det högkvalitativa företagets signalering (Levy & Lazarovich, 1995, s. 40).

Levy & Lazarovich (1995) genomförde ett experiment utifrån Ross teori om signaleringshypotesen. De testade om investerare är villiga att betala ett högre pris för ett företag som signalerar hög kvalitet. De testade alltså effektiviteten av signaleringen och marknadens reaktion på den. Experimentet visade att signalering var markant effektivt och påverkade aktiepriser och företagets värde signifikant. Investerarna i experimentet var villiga att betala ett pris på 2 dollar per aktie när entreprenörerna finansierade 75 % av företaget, jämfört med endast 0,5 dollar per aktie när entreprenörerna endast finansierade 20 % av företaget. Ju mer aktier som var köpta av entreprenörerna, desto starkare var den positiva signalen gällande kvalitén på företaget och nivån på aktiepriset. (Levy & Lazarovich, 1995, s. 40–41)

Levy & Lazarovichs (1995) experiment stödjer även Leland & Pyles (1977) teori om personer i ledande ställning i ett företag är villiga att investera i företagets egna kapital, så ger det positiva signaler om företagets kvalitet. Det visar på att personer inom företaget tror på bolagets framgång och det bidrar även till en positiv framtidstro hos utomstående investerare.

2.4 ASYMMETRI MELLAN LEDNING OCH STYRELSE

En ledning består av flera beslutsfattande positioner som besitter aktiva och ledande roller inom företaget (Daft et al, 2014, s. 24). Benämningarna för dessa personer varierar; marknadschef, CFO, inköpschef eller en annan titel med ordet manager eller chef som prefix eller suffix. Det finns även en hierarki chefer emellan, där ledningen utgör toppskiktet och står därför högre i rang än exempelvis mellanchefer (Alvesson & Svenningsson, 2012, s. 146). Att definiera vad en chef gör är vad Henry Mintzberg försökte konkretisera i sin bok *The Nature of Managerial Work* från 1973. Däri försökte han på ett enkelt sätt svara på frågan; vad gör en chef? som han menade inte tidigare hade besvarats. Mintzberg (1973) kom fram till tio roller som alla chefer tar sig an: galjonsfigur, ledare, förbindelse, kontrollerare, förmedlare/spridare, talesperson, entreprenör, störningshanterare, resursfördelare och förhandlare.

En annan egenskap chefer har är att de sitter på mycket information om företaget. Då de anställda rapporterar till sina chefer ger det cheferna bra tillgång till förstahandsinformation som kanske inte kan nås på annat sätt. Cheferna sparar informationen, som kan utnyttjas i framtiden. Mintzberg (1973) skriver också att mycket av den information cheferna erhåller är muntlig och kan därför vara svår att förmedla till övriga anställda. Delegeringen av uppgifter sprunget ur den tillhandhållna informationen kan därför också försvåras (Mintzberg, 1973, s. 5).

Enligt Mintzberg (1973) är det genom rollen som talesperson som chefer förmedlar informationen de besitter. Det är också genom den rollen som en VD förmedlar information till företagets styrelse. Styrelsen får all sin information från VD och eventuella rapporter företaget presenterar. Det är utifrån dessa uppgifter som styrelsen sedan fattar beslut om företagets angelägenheter (Alvesson & Svenningsson, 2012, s. 93). Då chefer, som tidigare nämnts, får mycket av sin information muntligt kan det därför uppstå en asymmetri i kunskap mellan ledning och styrelse.

3. LAGAR KRING INSYNSHANDEL

För att förtydliga begreppet insynshandel och skapa en grundläggande förståelse beskrivs här den lag som finns gällande insynshandel och vilka personer som omfattas av den.

3.1 Lag kring insynshandel

Europaparlamentet och rådets förordning (EU) nr 596/2014 av den 16e april 2014 om marknadsmissbruk har till syfte att strama åt Europas lagar kring insynshandel och förebygga marknadsmissbruk på dess finansmarknader. Marknadsmissbruksförordningen (MAR) är direkt tillämplig i svensk lag (Finansinspektionen, 2017). MAR kompletterades den 3 juli 2016 med tillägg och ändringar i artiklarna 19, 35, 38, 39 som påverkade anmälningsskyldigheten i det svenska insynsregistret.

Definitionen av insiderinformation är enligt MAR;

Information av specifik natur som inte har offentliggjorts, som direkt eller indirekt rör en eller flera emittenter eller ett eller flera finansiella instrument och som, om den offentliggjordes sannolikt skulle ha en väsentlig inverkan på priset på dessa finansiella instrument eller på priset på relaterade finansiella derivatinstrument.

(Art. 7, Europaparlamentet och rådets förordning (EU) nr 596/2014 av den 16e april 2014 om marknadsmissbruk)

Då begreppet *väsentlig inverkan* är så pass brett har MAR definierat det som: "information som en förnuftig investerare sannolikt skulle utnyttja som en del av grunden för sitt investeringsbeslut". Det är alltså information som vare sig är allmänt känd eller offentliggjord. (Art. 7, Europaparlamentet och rådets förordning (EU) nr 596/2014 av den 16e april 2014 om marknadsmissbruk)

En artikel i Marknadsmissbruksförordningen är handelsförbudet vilket är ett förbud mot handel under stängda perioder. Med stängd period menas de 30 dagar innan ett bokslut eller en rapport om företaget släpps då personer i ledande ställning ej får handla aktier i företaget. Handel får först ske på dagen efter offentliggörandet, vilket endast gäller personer i ledande ställning och ej dess närstående. En transaktion som görs av en person i ledande ställning måste även

rapporteras senast tre dagar från det att transaktionen gjorts till Finansinspektionen, jämförelsevis med de fem dagar som tidigare krävts. (Finansinspektionen, 2016a)

Ytterligare en av artiklarna under EU-förordningen från juli 2016 som tillämpas är att personer som har ett större aktieinnehav inte längre är rapporteringsskyldiga. Något som däremot har blivit rapporteringsskyldiga är de transaktioner som görs inom ramen för kapitalförsäkringar (Finansinspektionen, 2016a).

De personer som lyder under denna lag definierar Finansinspektionen som personer i ledande ställning enligt lagen *om anmälningsskyldighet för vissa innehav av finansiella instrument* (SFS 2000:1087). De personer som är skyldiga att rapportera sina transaktioner benämns i bilaga 1.

4. TIDIGARE FORSKNING

Nedan beskrivs den tidigare forskning som använts som underlag och inspiration till denna studie.

Den tidigare forskning som genomförts inom insynshandel och abnorm avkastning är relativt omfattande. Nedan presenteras en del av den forskning som finns inom området, från länderna USA, Nya Zeeland, Tyskland och Sverige. De studier som representerar tidigare forskning, har valts då de presenterar en intressant grund för författarnas studie och vidare tillhandahåller bra stöd i efterföljande analys. Nedan presenteras de studier som ansetts som mest relevanta och intressanta för denna uppsats.

Jeffrey Jaffe (1974) genomförde en studie mellan 1962-1968 på den amerikanska marknaden där han undersökte om insynshandel genererade abnorm avkastning. I studien undersöktes huruvida personer i ledande ställning kunde generera abnorm avkastning samt om det gick att följa personer i ledande ställnings transaktionsmönster. Tre olika tidshorisonter undersöktes: en månad, två månader och åtta månader, där undersökningen gjordes på 200 amerikanska bolag. Studiens resultat visade att de transaktioner som skett under de månader där handelsfrekvensen var som störst, hade genererat stora abnorma avkastningar. I studien framkom inget samband mellan storleken på en enskild transaktion och den abnorma avkastningen (Jaffe, 1974, s. 410–428).

Ytterligare en stor studie om huruvida insynshandel genererar abnorm avkastning gjordes av Nejat Seyhun 1986. Studien gjordes på över 60 000 transaktioner på den amerikanska marknaden och resultatet visade att insynshandel genererade abnorm avkastning för de personer som genomförde insynsköpen. Seyhun (1986) fann att köp av aktier gjorda av personer i ledande ställning resulterade i en ökning på aktiepriset samtidigt som en försäljning av aktier gav en nedgång i aktiepriset. Resultatet visade också att personer i ledande befattningspositioner innehade olika mycket information. Befattningshavare som hade mer insyn i företaget och var delaktiga i de affärer som gjordes, exempelvis ordförande i styrelsen eller personer i ledningen, kunde generera högre abnorm avkastning än andra befattningshavare. Seyhun konkluderade också att insynshandel i mindre företag hade en större positiv påverkan på avkastningen jämfört med större företag (Seyhun, 1986, s. 206–210).

Även Etebari et al. (2004) studerade om det fanns ett samband mellan personer i ledande ställnings insynshandel och abnorma avkastningar. Dessa studier genomfördes på Nya Zeeland

där man tittade på insynstransaktioner gjorda hos 93 börsnoterade företag mellan 1995–2001. Totalt studerade Etebari et al. (2004) 2 453 transaktioner. I studien delades transaktionerna upp efter två olika avslöjanden; direkta avslöjanden exempelvis transaktioner gjorda av betydande aktieägare, och fördröjda avslöjanden exempelvis rapportering i årsredovisningar.

Det resultat som studien av Etebari et al. (2004) nådde, visade att personer i ledande ställning erhöll abnorm avkastning, som främst kom från transaktioner gjorda efter fördröjda avslöjanden. Transaktioner gjorda vid direkt avslöjande resulterade inte i några signifikanta abnorma avkastningar. Resultatet visade även att exempelvis företagets storlek, person i ledande ställnings position och den procentuella storleken på transaktionen i jämförelse med personens totala innehav, hade inverkan på den abnorma avkastningens storlek (Etebari et al, 2004, s. 479). Etebari et al. (2004) menade att resultatet som nåddes, gav starkt stöd för ändringar i lagar där fortlöpande upplysningar av alla insynstransaktioner borde krävas.

Lakonishok & Lee (2001) studerade aktiekursens förändring på lång sikt efter köp- och säljtransaktioner gjorda av personer i ledande ställning. Studien visade att det på lång sikt kunde genereras abnorm avkastning, medan det på kort sikt inte gick att identifiera några större kursrörelser. Den långsiktiga abnorma avkastningen gick endast att associera till köptransaktioner och ej säljtransaktioner, då studien inte kunde påvisa på något tydligt samband mellan säljtransaktioner och avkastningen. Anledningen till det var att säljtransaktioner görs av flera olika anledningar än vad köptransaktioner görs, till exempel behov av kapital. Lakonishok & Lee (2001) kom även fram till att det fanns större möjligheter till att generera abnorm avkastning desto mindre företaget var, med anledning av att informationsasymmetrin är större där.

Wahlström (2003) genomförde en studie på den svenska marknaden mellan åren 2000–2002 där det undersöktes om genomsnittliga investerare kunde erhålla abnorm avkastning genom att imitera insynspersoners köp- och säljbeteende. Wahlström (2003) har använt sig av MacKinlays (1997) marknadsmodell i samband med eventstudien, och har delat in bolagen efter omsättning. Resultatet visade att det råder abnorm avkastning upp till 1 % hos stora bolag men knappt någon abnorm avkastning alls hos mindre bolag. Studiens slutsats blev att utomstående investerare kunde generera abnorm avkastning genom att imitera personer ledande ställnings beteenden (Wahlström, 2003, s. 348-355).

Jeng et al. (2003) genomförde en studie över sex månader där det undersöktes huruvida abnorm avkastning gick att erhålla genom användning av en specifik portföljmodell. Studien visade att

det på kort sikt gick att erhålla en abnorm avkastning på upp till 6 %. Den abnorma avkastningen gick endast att bevisa för köptransaktioner och inte säljtransaktioner. Studien av Jeng et al. (2003) visade även att transaktionsstorleken var av betydelse då större volym gav större abnorm avkastning, samt att transaktioner i små bolag hade en högre abnorm avkastning till följd av deras informationsövertag. Transaktionerna delades in efter dess storlek i relation till börsvärdet, detta för att göra en mer korrekt bedömning av storlekens påverkan (Jeng et al, 2003, s. 453–471).

Schöld (2005) studerade den europeiska marknaden under perioden 1998–2002 och fick efter att ha studerat aktiekursutvecklingen under sex månader resultatet att en insynsperson kunde generera upp till 20 % abnorm avkastning. Schöld påvisade även att köptransaktioner var en väldigt stark köpsignal och att de aktivt handlade aktierna genererade betydligt mer avkastning än de aktier som tillkommit genom till exempel gåvor eller optionsprogram.

Stotz (2006) studerade den tyska marknaden mellan 2002 och 2003, efter att strängare regleringar om insynshandel satts i bruk. Studien visade att precis som den genomsnittlige investeraren, köper även personer i ledande ställning aktier när priser faller och säljer aktier när priser stiger. Resultatet visade att personer i ledande ställning kunde generera upp till 3 % i abnorm avkastning under en 25-dagarsperiod genom köptransaktioner. Vid säljtransaktioner gick aktiekursen istället ner cirka 3 %. Stotz (2006) konstaterade att personer som följde samma mönster som personer i ledande ställning kunde generera nästintill lika hög abnorm avkastning.

Kallunki et al. (2009) studerade den svenska marknaden mellan åren 2000–2005 för att undersöka om det fanns andra anledningar än maximal avkastning till att genomföra insynstransaktioner. Resultatet visade att balansering av portfölj, skatteinledningar samt beteendemässiga anledningar såsom övertro, var ytterligare anledningar till att utföra insynstransaktioner.

Forskare	Tidsperiod	Marknad	Abnorm avkastning	Slutsats
Etebari et al.	1995-2001	Nya Zeeland	Ja	Abnorm avkastning vid både sälj och köptransaktioner, dock en tydligare abnorm avkastning vid köptransaktioner.
Jaffe	1962-1968	USA	Ja	Transaktionsstorleken hade betydelse. Endast abnorm avkastning vid köptransaktioner.
Jeng et al.	1976-1996	USA	Ja	Endast abnorm avkastning vid köptransaktioner. Ju större transaktionsstorlek desto högre avkastning.
Kallunki	2000-2005	Sverige	-	Studien visade att det fanns andra orsaker till insynstransaktioner än att generera högst avkastning, så som skattefördelar och beteendemässiga anledningar.
Lakonishok & Lee	1975-1995	USA	Ja	Endast abnorm avkastning vid köptransaktioner. Ju mindre företag desto större möjlighet att generera överavkastning.
Schöld	1998-2002	Sverige	Ja	Att insynsköp som görs ger en väldigt stark köpsignal och att de transaktionerna genererar mer abnorm avkastning än aktier som tillkommit genom exempelvis optionsprogram.
Seyhun	1975-1982	USA	Ja	Abnorm avkastning vid både sälj och köptransaktioner. Går inte att generera abnorm avkastning om man följer insynspersoners mönster.
Stotz	2002-2003	Tyskland	Ja	Abnorm avkastning vid både sälj och köptransaktioner. Finns möjlighet till abnorm avkastning genom att följa insynspersoners transaktionsmönster.
Wahlström	2000-2002	Sverige	Ja	Upp till 1 % abnorm avkastning i större bolag, knappt någon i mindre bolag.

Tabell 1. Tidigare forskning

Tidigare studiers resultat, som presenteras ovan i textform och sammanställd tabell, visar konsekvent att insynhandel genererar abnorm avkastning för personer i ledande ställning. Det är viktigt att ta hänsyn till att de olika länder där studierna genomförts har olika lagstiftning gällande rapportering och handelsförbud. Det kan därför vara lättare för en person i ledande ställning att generera abnorm avkastning i de länder där mindre hårda lagar finns. Dessutom är vissa studier gjorda långt bak i tiden, redan på 1960-talet, där definitionen av insynshandel, lagar och regleringar inte var desamma som den är idag. Trots att de olika studierna genomfördes under olika tidsperioder och utgick ifrån olika lagstiftning, pekar mycket på att marknaden är ineffektiv.

5. METOD

Metodavsnittet beskriver processen till de resultat studien vill undersöka, hur urvalet av transaktioner har gjorts samt bearbetning av den data författarna tagit fram. Här presenteras även de hypoteser studien utgår ifrån samt en beskrivning av den statistiska metod som använts.

Studien är byggd på ett deduktivt synsätt vilket betyder att statistiska beräkningar har gjorts utifrån studiens framtagna hypoteser (Bryman & Bell, 2011). Hypoteserna testas genom en eventstudie och förklaringen görs via en regression.

5.1 EVENTSTUDIE

A. Craig MacKinlays (1997) rapport *Event Studies in Econometric and Finance* har kommit att bli en bas för efterföljande eventstudier. En eventstudie grundar sig i att jämföra två tidsperioder innan och efter en specifik händelse, i detta fall en insynstransaktion. En eventstudie lämpar sig bäst när händelsen som sker inte är förutspådd sen innan, men att man i efterhand med relativt stor sannolikhet vet när händelsen inträffade (Campbell et al, 1997, s. 149-152). Teorin kring eventstudier säger att om marknaden är rationell reflekteras effekten av händelsen direkt på aktiepriset (MacKinlay, 1997 s.13).

5.1.1 TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

Enligt McKinlay (1997) görs en eventstudie utifrån en speciell struktur som delas in i olika steg. Det första steget i en eventstudie är att definiera den händelse som ska undersökas. För att kunna definiera tidsramen för händelsen måste ett skattningsfönster väljas. Skattningsfönstret är det tidsintervall som används för att kunna skatta studiens parametrar. Den tidsperiod som ska undersökas definieras som eventfönster.

Utifrån det valda tidsintervallet räknas den abnormala avkastningen fram, AR, vilket är skillnaden mellan den förväntade avkastningen och den faktiska avkastningen. För att få fram CAR, den kumulativa abnormala avkastningen, ackumuleras den abnormala avkastningen. Vidare tas medelvärdet av CAR fram för att kunna testa om värdet är statistiskt signifikant. Detta görs via ett t-test. (MacKinlay, 1997, s. 13–39)

5.1.2 DEFINITION AV EVENT OCH EVENTFÖNSTER

Det event som studeras är insynstransaktioner gjorda av personer i ledande ställning. Dagen för eventet definieras som den dag transaktionen genomförs och inte som dagen då publiceringen sker. Definitionen grundar sig i att författarna inte vill gå miste om eventuell effekt som transaktionen kan ge under de tre dagar personen har på sig att rapportera transaktionen till Finansinspektionen (Finansinspektionen, 2016a).

Efter definition av event ska eventfönster väljas. Eventfönster är den tidsperiod som ska undersökas för att se om det förekommer någon förändring. Fama (1970) skapade en tidsskala som definierade de olika tidpunkterna som skulle undersökas. Dagen där eventet sker definieras som t_0 , dagarna efter eventet definieras som $+t_1$ och dagarna innan eventet definieras som $-t_1$. Dagarna mellan den första och sista undersökta tidpunkten klassas därmed som eventfönster.

Vid val av eventfönster måste vissa beaktanden göras. Fönstret ska vara tillräckligt stor för att det ska kunna fånga upp aktuella prisrörelser som insynstransaktionen orsakar. Det får däremot inte vara så stort att prisrörelser som sker på grund av andra faktorer än den studerade händelsen fångas upp. Det eventfönster författarna valt att studera är en börsvecka, fem dagar, efter eventdagen.

Vid avgränsning av eventfönster har författarna valt att enbart studera dagar efter eventdagen. Ett eventfönster som inleds före eventdagen är av betydelse om information kring transaktioner och köp kan nå allmänheten före eventdagen. Ett exempel på detta kan vara delårsrapporter då spekulationer och analyser ofta uppkommer innan rapporten släpps. Författarna anser att eftersom studien endast granskar effekten av personer i ledande ställnings insynshandel, så kommer inte information spridas före eventdagen. Detta då författarna inte tror att styrelsemedlemmar eller personer i ledningen på egen hand kommer läcka ut information om deras eventuella köp i företaget före själva eventdagen.

5.1.3 HYPOTESER

Eventstudien mynnar ut i en så kallad hypotesprövning. I hypotesprövningen testas den statistiska sannolikheten att en viss händelse inträffar givet en viss signifikansnivå. Prövningen kommer att utföras med ett Students t-test, skapat av William Searly Gosset, som är ett stickprov av en normalfördelad population med okänd standardavvikelse. (Körner & Wahlgren, 2015, s. 166)

I denna studie testas stickprovet av den ackumulerade abnormala avkastningen vid insynshandel och om den resulterade avkastningen är statistiskt lika med noll. Detta är studiens nollhypotes. Om denna håller betyder det att det inte finns en statistisk skillnad mellan författarnas stickprov och den normalfördelade populationen. Mothypotesen är att den ackumulerade abnormala avkastningen vid insynshandel är statistiskt skild från noll. Studiens hypotesprövning görs med en signifikansnivå på 5 %.

Summerat uttrycks hypoteserna enligt följande:

H₀: abnorm avkastning genereras inte av insynshandel i Small Cap-företag.

$$CAAR = 0$$

H₁: abnorm avkastning genereras av insynshandel i Small Cap-företag.

$$CAAR \neq 0$$

Om nollhypotesen förkastas vill författarna vidare testa om det finns någon signifikant skillnad i abnorm avkastning mellan köptransaktioner gjorda av ledning eller styrelse. Detta leder till följande hypoteser:

H₀= abnorm avkastning genereras inte av ledningens insynshandel i Small Cap-företag.

$$CAAR = 0$$

H₁= abnorm avkastning genereras av ledningens insynshandel i Small Cap-företag.

$$CAAR \neq 0$$

Och:

H₀= abnorm avkastning genereras inte av styrelsens insynshandel i Small Cap-företag.

$$CAAR = 0$$

H₁= abnorm avkastning genereras av styrelsens i Small Cap-företag.

$$CAAR \neq 0$$

5.1.4 URVAL

Nästa steg i eventstudien är att göra ett urval av de undersökningsobjekt som valts. De transaktioner som ingår i eventstudien är, som tidigare nämnts, endast köptransaktioner som skett på Small Cap under det definierade tidsintervallet. Transaktioner som personen själv i

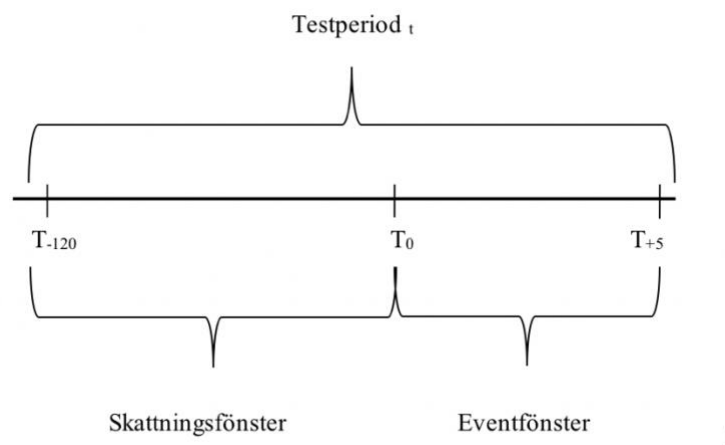
fråga inte utfört, exempelvis gåvor och aktieoptionsprogram, har exkluderats då dessa transaktioner inte är aktivt gjorda.

Tidsintervallet för studien är från den 3e juli 2016 till den 10e oktober 2017. Författarna valde att begränsa transaktionerna till den 10e oktober 2017 för att kunna se eventuella trender efter eventfönstrets slut och på så sätt ge studien en mer holistisk bild. De köptransaktioner som valts att undersöka är endast de som benämns som aktuella, medan makulerade och reviderade transaktioner har uteslutits.

5.1.5 SKATTNINGSFÖNSTER

För att beräkna förväntad avkastning behöver en skattning av parametrarna beta och alfa göras. Skattningen av dessa parametrar kan inte göras utan att ett skattningsfönster definieras. Den skattningsperiod som valts är 120 dagar innan händelsen ägde rum. Detta då McKinlay använder sig av 120 dagar som skattningsperiod i sin studie och anser att det är tillräckligt lång tid för att estimera de parametrar som behövs (MacKinlay 1997, s. 15).

Skattningsfönstret startar 120 dagar innan insynstransaktionen sker och kommer att sträcka sig fram till en dag innan händelsen äger rum. Detta för att inte händelsen i sig ska påverka de parametrar som skattas för förväntad avkastning (MacKinlay 1997, s. 15).



Figur 1. Skattnings - och eventfönster

5.1.6 MARKNADSMODELLEN

Marknadsmodellen är en återkommande modell som används i studier där undersökning av abnorm avkastning görs. Enligt MacKinlay (1997) är fördelarna med marknadsmodellen att den endast tar med den avkastning som inte påverkas av marknadens variation. Detta resulterar i att effekten av händelsen

blir enklare att upptäcka. Jeng et al. (2003) och Jaffe (1974) tillämpade marknadsmodellen för skattning av aktiernas parametrar.

Marknadsmodellen förklaras matematiskt enligt följande där $R_{i,t}$ står för avkastningen för aktie i vid tidpunkten t , $R_{m,t}$ är avkastningen på marknaden vid tidpunkt t och ε är residualen för aktien med väntevärde noll. Beta- och alfavärdet är de skattade parametrarna i modellen.

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Formel 1. Marknadsmodellen

Den förväntade avkastningen, också definierad som normalavkastningen, baseras på marknadsmodellen och antar ett linjärt samband mellan marknadsavkastningen och tillgångens avkastning. För att kunna utföra beräkningarna behöver beta- och alfavärdena skattas enligt ekvationerna nedan. (MacKinlay, 1997, s. 20)

$$\hat{\beta} = \frac{n * \sum(R_{m,t} * R_{i,t}) - \sum R_{m,t} * \sum R_{i,t}}{n * \sum R_{m,t}^2 - \sum R_{m,t}}$$

Formel 2. Beräkning av betavärdet

$$\hat{\alpha} = \frac{\sum R_{i,t}}{n} - \beta * \frac{\sum R_{m,t}}{n}$$

Formel 3. Beräkning av alfavärdet

5.1.6.1 MARKNADSINDEX

Det referensindex som valts att använda är OMX Stockholm Small Cap Gross Index (OMXSSCGI), vilket är ett värdeviktat index för de bolag som är listade på Small Cap (Nasdaq, 2017). Indexet är justerat vilket innebär att det inkluderar utdelningar och splittar. Då studien endast undersöker bolag som är listade på Small Cap tycker författarna att detta index är i hög grad tillförlitligt för studiens syfte.

5.1.7 AVKASTNING

I avsnittet nedan presenteras de beräkningar för insynstransaktionernas avkastning som studien har utfört.

5.1.7.1 FAKTISKT AVKASTNING

Den faktiska avkastningen beräknas med hjälp av naturlig logaritm för eventfönstrets fem dagar. Avkastningen beräknas med formeln nedan där \ln står för naturlig logaritm $P_{i,t}$ står för aktiens slutkurs vid tidpunkt t och $P_{i,t-1}$ står för slutkursen för aktien en dag innan tidpunkten t .

En beräkning av avkastning i naturliga logaritmer ger förändringen i procent istället för i absoluta tal. Detta leder till lättare jämförelse mellan företag då proportionerna är desamma (Vilhelmsson, 2017). Studiens samtliga aktiekurser är stängningskurser, vilket gör att dagens kursrörelser reflekteras i resultatet.

$$R_{i,t} = \ln \left[\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}} \right]$$

Formel 4. Beräkning av faktisk avkastning

5.1.7.2 ABNORM AVKASTNING

Den abnormala avkastningen (AR) beräknas genom att ta den faktiska avkastningen subtraherat med den förväntade avkastningen. Den förväntade avkastningen benämner aktiens avkastning om den specifika händelsen inte hade skett, och den faktiska avkastningen visar utfallet av aktien under eventfönstret.

Abnorm avkastning beräknas enligt följande formel där R_{it} står för den faktiska avkastningen och $E(R_{it}|X_t)$ står för den förväntade avkastningen givet att normaltillstånd X råder för tillgången under tidsperiod t (MacKinlay, 1997, s. 15).

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - E[R_{i,t} | X_t]$$

Formel 5. Beräkning av AR

5.1.7.3 KUMULATIV ABNORM AVKASTNING OCH DESS GENOMSNITT

Vidare måste CAR (Cumulative Abnormal Return) beräknas för att inferens på eventet ska kunna göras. CAR behövs även då studien har flera olika eventfönster, ett för varje transaktion, och ett CAR krävs således för varje insynstransaktion och tidpunkt. CAR beräknas genom summering av avkastning för varje dag inom eventfönstret (MacKinlay, 1997, s. 21).

$$CAR_{i,t} = \sum_{t=T_1}^{T_2} AR_{i,t}$$

Formel 6. Beräkning av CAR

När samtliga CAR för eventstudien har beräknats kan dess medelvärde, CAAR, beräknas. CAAR (Cumulative Average Abnormal Return) tas fram genom att dividera summan av samtliga CAR-beräkningar med antalet transaktioner (MacKinlay, 1997, s. 24).

$$CAAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_{i,t}$$

Formel 7. Beräkning av CAAR

5.1.8 VARIANSEN FÖR CAAR

CAAR kan också beräknas med hjälp av AAR (Average Abnormal Return), vilket är användbart när variansen av CAAR ska skattas. Variansen av CAAR behövs för att hypotestestets beräkningar ska kunna göras. (MacKinlay, 1997, s. 24)

AAR beräknas som medelvärdet av alla summerade abnormala avkastningar i studien. Vidare summeras sedan AAR för att få fram CAAR. (MacKinlay, 1997, s. 24)

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{i,t}$$

Formel 8. Beräkning av AAR

$$CAAR_t = \sum_{t=T_1}^{T_2} AAR_t$$

Formel 9. Beräkning av CAAR via AAR

Vad som skiljer framräkningen av CAAR via AAR från beräkningarna i formel 9, är att AAR har en varians på följande (MacKinlay, 1997, s. 24):

$$\text{var}(\overline{AR}_t) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_{\varepsilon_i}^2$$

Formel 10. Beräkning av variansen för AAR

AARs varians bygger på den abnormala avkastningens (AR) skattning av den statistiska feltermen som är härledd ut marknadsmodellen. Enligt MacKinlay (1997) kan den statistiska feltermen skattas via följande ekvationer som baseras på marknadsmodellen, där L är skattningsfönstrets längd. När skattningsfönstret blir större går andra sektionen av högerledets ekvation mot noll och osäkerheten kring parametrarna försvinner. Då de 120 dagar studien använder som skattningsfönster kan anses som långt blir variansen för AR den statistiska feltermen. (MacKinlay, 1997, s. 21–24)

$$\hat{\sigma}_{\varepsilon_i}^2 = \frac{1}{L_1 - 2} = \sum_{t=t_0}^{T_{i-1}} (R_{i,t} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i R_{m,t})^2$$

Formel 11. Marknadsmodellens statistiska felterm

$$\sigma^2(AR_{i,t}) = \sigma_{\varepsilon_i}^2 + \frac{1}{L_1} \left[1 + \frac{(R_{m,t} - \bar{R})^2}{\bar{\sigma}_m^2} \right] \Rightarrow \sigma^2(AR_{i,t}) = \sigma_{\varepsilon_i}^2$$

Formel 12. Variansen av AR och dess härledning

Som beskrivet ovan är CAAR summan av eventets AAR. Variansen för båda dessa termer håller samma proportion och variansen för CAAR är därför detsamma som summan av AARs varians. Mer utförligt betyder detta att variansen för CAAR är medelvärdet av summeringen av de statistiska feltermen (MacKinlay, 1997, s. 24).

$$\text{var}(\overline{CAR}(\tau_1 \tau_2)) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} \text{var}(\overline{AR}_\tau)$$

Formel 13. Beräkning av variansen för CAAR

$$\text{var}(\overline{CAR}(\tau_1 \tau_2)) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_i^2(\tau_1 \tau_2)$$

Formel 14. Beräkningen av variansen för CAAR via variansen för AR

5.1.9 T-TEST

För att få svar på studiens hypotesprövning kommer ett Students t-test utföras genom följande ekvation (MacKinlay, 1997, s. 24).

$$\frac{CAAR}{\sqrt{\text{Var}(CAAR_t)}}$$

Formel 15. Studiens t-test

Som tidigare nämnts anser MacKinlay (1997) att 120 dagar är ett tillräckligt långt skattningsfönster för att generera ett brett urval. Vidare nämner han även att vid ett så pass stort urval normalfördelas t-testet. Körner och Wahlgren (2015, s. 170) instämmer med MacKinlays påstående och går vidare med att fastställa att när urvalet är större än 30 ($N > 30$) normalfördelas t-testet. I denna studies fall betyder det att konfidensintervallet på 95 % appliceras i en

normalfördelning vilket ger ett p-värde på 2,5 % i vardera svans (Körner & Wahlgren, 2015, s. 200-203).

De p-värden som tas fram i studien kommer benämnas utifrån enstjärnig, tvåstjärnig och trestjärnig signifikans beroende på vilket intervall de hamnar i. Signifikansen klassificeras som trestjärnig om p-värdet är mindre än 0,1 % och erhåller därmed ett mycket starkt stöd för mothypotesen. Är signifikansen tvåstjärnig betyder det att p-värdet är större än 0,1 % men mindre än 1 % och visar ett starkt stöd för mothypotesen. Enstjärnig signifikans betyder att p-värdet är större än 1 %, men mindre än 5 %, därmed ett stöd för hypotesen. Är p-värdet större än 5 % markeras det som *n.s* vilket står för *non significant* (Körner & Wahlgren, 2015, s. 214). Den enstjärniga signifikansen kommer i resultatet betecknas *, den tvåstjärniga signifikansen betecknas ** och den trestjärniga signifikansen betecknas ***.

5.1.10 PROBLEM MED EVENTSTUDIEN

Eventstudier har liksom andra studier sina fallgröpar, och nedan presenteras de problem som kan dyka upp i samband med studien.

Risk finns att händelser utöver transaktionen fångas upp och därmed påverkar aktiens kursrörelse inom eventfönstret. Dessa händelser kan vara pressmeddelanden, uppköp eller makroekonomiska händelser i omvärlden (Wells, 2004, s. 61-70). Dock borde denna risk reducerats med tanke på hur många transaktioner studien omfattar.

Dimson (1986) menar även att vissa problem kan uppstå vid beräkning av förväntad avkastning då skattningen av betavärde kan bli missvisande. Då betavärdet utgår ifrån att aktiens tidigare volatilitet även ska motsvara den framtida volatiliteten, vilket det inte gör, kan den abnorma avkastningen bli missvisande.

5.2 REGRESSIONSMODELLEN

För att undersöka sambandet mellan CAR och de insynstransaktioner som personer i ledande ställning gör, används multipel regressionsmodell. En regressionsmodell är ett användbart verktyg vid undersökning av sambandet mellan flera oberoende och en beroende variabel. Modellen utvärderar även variablerna och försöker förklara hur förändringar i den beroende variabeln beror på förändringar i en eller flera oberoende variabler (Brooks, 2014 s. 75).

5.2.1 OLS – ORDINARY LEAST SQUARE

Ordinary Least Square (OLS) ligger till grund för studiens regressionsanalys och för att den ska anses som korrekt måste följande krav i formeln vara uppfyllda;

- 1) Feltermens väntevärde är alltid lika med noll. Feltermen används för att beskriva den variation som de oberoende variablerna ej kan förklara de beroende variablerna med. (Brooks, 2014, s. 91)
- 2) Feltermerna måste vara normalfördelade. De värden som benämns som uteliggare måste justeras då kravet på normalfördelning måste uppfyllas. (Brooks, 2014, s. 91)
- 3) Feltermens varians är alltid konstant samt bestämd för samtliga av de oberoende variablerna. Att variansen för feltermen är given för alla variabler kallas för homoelasticitet. (Brooks, 2014, s. 91)
- 4) De oberoende variablernas felterm har en kovarians som är lika med noll. Med det menas att de inte får vara autokorrollerade över tid, alltså inte korrelera till sig själva. Det betyder även att OLS fungerar även om de är icke-stokastiska, vilket betyder att det inte beror på slumpen. (Brooks, 2014, s. 91)
- 5) När två eller fler av de variabler som definieras som oberoende i hög grad är korrelerade till varandra definieras det som multikollinearitet. Även om det alltid finns korrelation mellan variablerna uppstår det problem om de blir nästan eller helt korrelerade, vilket gör att det inte går att urskilja vilken effekt de oberoende variablerna har på den beroende variabeln. För att undvika multikollinearitet är det mest effektivt att undersöka om det finns någon korrelation mellan de olika variablerna. (Brooks, 2014, s. 91)

OLS beräknar regressionsmodellen enligt följande, där γ är den beroende variabeln, α är interceptet för modellen, β är den oberoende variabelns koefficient, x är den oberoende variabeln och e står för regressionens statistiska felterm. (Brooks, 2014, s. 91)

$$\gamma = \alpha + \beta x_1 + \beta x_2 + e_1$$

Formel 16. OLS Regressionsmodell

5.2.2 FÖRKLARINGSGRAD

Förklaringsgraden (R^2) förklarar med en procentsats hur väl regressionslinjen matchar data från de oberoende variablerna (Brooks, 2014, s. 151). Mer utvecklat betyder detta hur väl de oberoende variablerna förklarar den beroende, vilket också är det slutgiltiga målet till varför en regressionsanalys görs (Dougherty, 2016, s. 107).

En nackdel med R^2 är att vid addition av ytterligare oberoende variabler kommer den förklarande procentsatsen bara att öka, aldrig minska. Ytterligare nackdelar med R^2 är att den inte kan användas vid jämförelser mellan flera regressioner som har olika beroende variabler. R^2 kan också anta orimliga värden så som 0.9 eller högre vid tidseriedata. För att hantera dessa tre problem har en justerad förklaringsgrad (adjusted R^2) tagits fram. Adjusted R^2 kan exempelvis minska vid ytterligare variabler där "vanliga" R^2 ökar. Nackdelen med R^2 är att förklaringsgraden kan anta negativa värden trots att modellen innehar ett positivt intercept. (Brooks, 2014, s. 154–155)

5.2.3 BEROENDE VARIABELN

Den variabel som valts som beroende är den kumulativa abnormala avkastningen, CAR, som är framtagen genom eventstudien. Varje insynstransaktion har ett CAR-värde och det är detta värde som de oberoende, förklarande, variablerna testas mot.

5.2.4 OBEROENDE VARIABLER

De oberoende variabler som valts för att försöka förklara CAR är; befattning, transaktionsstorlek, företagets marknadsvärde och utgivare.

5.2.4.1 BEFATTNING

Variabeln befattning undersöker om skillnader i position kan ha en påverkan på den abnormala avkastningen. Då variabeln är av kvalitativ art har den omvärderats till en dummy-variabel för att korrekt kunna användas i regressionen.

5.2.4.2 TRANSAKTIONSSTORLEK

Storleken på transaktionen är en av de förklarande variablerna som valts att undersöka. Transaktionsstorleken har räknats ut genom att multiplicera köpvolum med aktiepris. På grund av att transaktionernas storlek förhåller sig till olika börsvärden skulle en indelning i absoluta tal inte ge en rättvisande bild. Jeng et al. (2003) grupperade i sin studie de olika transaktionerna beroende på hur stor del av börsvärdet transaktionen utgjorde, vilket författarna också valt att göra. Det första intervallet inkluderade de kvotvärden som var mindre än 0,004 %, och klassificerades som *låg*. Det andra intervallet omfattade kvotvärden mellan 0,004 % och 0,026 %, och definierades som *medel*. I det tredje intervallet fanns de transaktioner där kvotvärdet mellan transaktion och börsvärde översteg 0,026 %. Det tredje intervallet klassificerades som *hög*. Dessa uppdelningar har sedan konverterats till dummy-variabler för att kunna hantera de olika grupperna på bästa sätt i regressionen.

Klass	%
Låg	$X < 0,004$
Medel	$0,004 \leq X \leq 0,026$
Hög	$X > 0,026$

Tabell 2. Indelning av transaktionen storlek i relation till börsvärdet

5.2.4.3 FÖRETAGENS MARKNADSVÄRDE

Företagens marknadsvärde vid transaktionstillfället kan vara en förklaring till eventuell abnorm avkastning. Effekten av en större insynstransaktion i ett företag med lägre börsvärde ger större påverkan på aktiekursen jämfört med samma insynstransaktion i ett större företag. Detta beror på att företag med lägre börsvärde är mindre likvida vilket leder till att en stor transaktion ger en större effekt på aktiekursen. Marknadsvärdet har logaritmeras för att omskala värdena till mer lätthanterliga tal (Brooks, 2014, s. 186).

5.2.4.4 UTGIVARE

Författarna har valt att använda de företag som studien undersökt som förklarande variabel för att studera om företagens namn eller dess frekvens av transaktioner har någon påverkan på CAR. Då även dessa är av kvalitativ art har de omvärderats till dummy-variabler.

5.2.4.5 STUDIENS REGRESSION

Nedan presenteras den regressionsformel, uppbyggd på ovan beskrivna variabler, som används i denna studie.

$$CAR_i = \alpha + \beta_1(MV) + \beta_2 DUMMY(STORLEK) + \beta_3 DUMMY(BEFATTNING) + \beta_4 DUMMY(UTGIVARE) + e_1$$

Formel 17. Studiens regressionsanalys

5.2.5 TESTER

Med hjälp av en rad statistiska tester utfördes kontroller för att undersöka om OLS krav håller.

5.2.5.1 RAMSEY'S RESET

Ramsey's RESET-test är till för att undersöka ifall studien är linjär, och om det finns någon indikation på icke-linjäritet (Dougherty, 2016, s. 222). OLS är uppbyggd på antagandet att studien är linjär. Eviews uträkningar för RESET-testet konkluderar att icke-linjäritet finns om testet visar på en statistisk signifikans vid både t-test, F-test och likelihood-kvot (Brooks, 2014, s. 224).

5.2.5.2 JARQUE-BERA - NORMALFÖRDELNING

Regressionens normalfördelning brukar vanligtvis testas med Jarque-Bera. Jarque-Bera utgår från regressionens medelvärde och varians, och illustreras grafiskt som ett klockformat histogram. En normalfördelning är inte skev och ska ha en kurtosis på 3. Jarque-bera testar normalfördelningen där en normalfördelning är nollhypotesen och icke-normalfördelning är mothypotesen. Detta betyder att om testet visar på en statistisk signifikans är testet inte normalfördelat. En icke-normalfördelad regression, exempelvis där skevheten är negativ och kurtosis är hög (även kallat leptokurtosisk där svansarna på normalfördelningen är stora), kan bero på att inferenserna för studien är felaktiga vilket är mycket bekymrande vid ett litet urval. Det händer ofta inom ekonometri att vissa extremvärden, även kallade uteliggare, kan leda till en förkastning av normalfördelningen. Ett sätt att undvika detta kan vara att använda sig av dummy-variabler. Författarna använde ett logaritmerat marknadsvärde i syfte att förbättra Jarque-Beras normalitetstest. (Brooks, 2014, s. 210–211)

5.2.5.3 WHITES TEST - HETEROSKEDASTICITET

Heteroskedasticitetstest undersöker om varianserna i feltermerna är konstanta eller inte. Om de är konstanta är testet homoskedastiskt, och om varianserna inte är konstanta är testet heteroskedastiskt. För att få regressionsanalysen att återge så korrekta resultat som möjligt, krävs det att variansen i feltermerna är små. Det finns flera olika test att applicera för att undersöka om en regression har heteroskedasticitet eller inte. Ett vedertaget test är White's test från 1980. Testet är mycket praktiskt men gör ett fåtal antaganden om studiens heteroskedasticitet. Dessa antaganden inkluderar exempelvis att regressionen är linjär och använder kvadrerade residualer istället för kvadrering av urvalets osäkerheter. Eviews antar en nollhypotes om homoskedasticitet, vilket förkastas vid en statistisk signifikans. (Brooks, 2014, s. 182–184)

5.2.5.4 MULTIKOLLINEARITET

Ett antagande vid användning av OLS-modellen är, som beskrivits ovan i 5.2.1 punkt 6, att de oberoende variablerna inte är korrelerade med varandra. Om de oberoende variablerna har hög korrelation kallas det för multikollinearitet (Brooks, 2014, s. 217–219). Multikollineariteten kan delas upp i två kategorier, perfekt multikollinearitet och nästan perfekt multikollinearitet (Brooks, 2014, s. 217–219). Brooks (2014) menar att när två variabler är perfekt korrelerade, det vill säga de följer varandra perfekt, kallas det för perfekt multikollinearitet. Vid nästan perfekt multikollinearitet har två eller flera oberoende variabler en icke-försumbar korrelation och är relativt vanligt vid regressioner (Brooks, 2014, s. 217–219). Gujarati och Porter (2010) menar att de oberoende variablerna bör ligga mellan spannet $-0,8$ till $0,8$ för att inte klassas som korrelerade. Genom att testa för multikollinearitet kan eventuell korrelation hittas och det

kan justeras genom 1) ignorering, 2) uteslutning av en av de korrelerade variablerna, 3) en omformatering av de korrelerade variablerna till en kvot (Brooks, 2014, s. 217–219). Brooks (2014) menar däremot att ignorerad korrelation kan medföra vissa problem. Förklaringsgraden är ofta hög, men variablernas koefficienter kan också ha höga standardavvikelser. Detta medför att regressionen vid första anblick ser bra ut, men vid noggrannare undersökning har de oberoende variablerna ingen signifikans (Brooks, 2014, s. 217–219).

6. DATA

I detta stycke presenteras studiens datainsamlingsmetoder samt en diskussion kring studiens tillförlitlighet.

6.1 INSAMLING OCH BEARBETNING AV DATA

Studien har gjorts utifrån sekundärdata, vilket är effektivt tidsmässigt, ger högkvalitativ information samt gör att mer tid och fokus kan läggas på analysen. Mycket tid och arbete har däremot lagts på insamling och bearbetning av den kvantitativa data, såsom de olika företagens dagliga aktiekurser och insynstransaktioner som använts i studien. Alla transaktioner från personer i ledande ställning har hämtats från Finansinspektionens insynsregister medan aktiekurser och indexvärden har hämtats från Thomson Reuters Datastream samt Nasdaq den 10e november 2017. All insamlad data har sedan sammanställts i Microsoft Office Excel där även eventstudien genomfördes, för att slutligen ta fram en regressionsanalys med hjälp av Eviews.

6.2 BORTFALL

Inför resultatdelen har vissa transaktioner filterats bort. Anledningen till dessa bortfall är bland annat dubletter, felaktigt rapporterade transaktioner samt transaktioner som har gjorts av ej rapporteringsskyldiga personer. Även transaktioner som gjorts av större aktieägare har exkluderats då de inte längre är rapporteringsskyldiga enligt EU-förordningen.

Vid uppdelning mellan styrelsens och ledningens abnormal avkastning tillkom ytterligare tio bortfall. Detta då dessa insynstransaktioner var registrerade under beteckningar där utläsning av styrelse eller ledning inte var möjligt. Exempelvis kunde det vara beteckningar så som övrigt, anhörig, inget namn alls eller ett specifikt namn på personen som genomfört transaktionen.

6.3 STUDIENS JÄMFÖRBARHET

Då inga vedertagna studier har gjorts på svensk marknad efter marknadsmissbruksförordningens tillträdande, är studiens jämförbarhet begränsad. Även studier gjorda på svensk marknad överlag finns endast i ett begränsat antal och det har därför för författarna varit naturligt att jämföra med studier gjorda i andra länder. Då majoriteten av de publicerade och sakgranskade artiklar kring ämnena insynshandel och abnorm avkastning

har utförts via eventstudier har författarna haft svårt att hitta liknande artiklar där även regressionsanalys utförts.

6.4 STUDIENS TROVÄRDIGHET

Då Finansinspektionen är en myndighet och den enda myndigheten som hanterar insynstransaktioner, anser författarna att deras data är pålitlig. Däremot, efter kontakt med Finansinspektionen, har det bekräftats att alla uppgifter som de får in inte alltid kontrolleras, vilket gör att vissa transaktioner har registrerats som felaktiga transaktionsvolymen. De transaktioner där transaktionsstorleken har rapporterats som aktiepriset har författarna justerat då dessa transaktioner varit orimligt stora. Då insynsregistret endast finns att hämta hos Finansinspektionen begränsas studiens trovärdighet något av den ovarsamma hanteringen som resulterar i många bortfall.

Vid inhämtning av aktiekurserna har stängningskursen för dagen använts. Författarna är medvetna om att stängningskursen och kursen vid transaktionen inte är densamma, vilket leder till en felmarginal i den abnorma avkastningen. Då Finansinspektionen inte har den korrekta köpkursen vid transaktionen hade det blivit oerhört tidskrävande för författarna att ta fram den. Dock anser författarna att urvalet är tillräckligt stort för att den skillnaden ska kunna minimeras till en nivå där den inte har någon större betydelse för studien.

För att kunna dra rätt slutsatser kring de resultat studien nått, är det viktigt att validiteten och reliabiliteten är starka. Nedan förtydligas de båda begreppen.

6.4.1 RELIABILITET

Reliabilitet handlar om huruvida en studie är tillförlitlig. För att en studie ska vara tillförlitlig ska de mätningar som görs kunna upprepas och få samma utfall oberoende av vem som genomför mätningarna (Bryman & Bell, 2015). Reliabilitet är följaktligen ett mått på hur starkt trovärdiga de värden som mäts är (Nationalencyklopedin, u.å. b).

I studiens metoddel, finns en tydlig steg-för-steg-guide på hur de beräkningar som gjorts har genomförts. Detta gör studien tillförlitlig och medför att andra kan genomföra samma beräkningar - med andra ord att studien blir repeterbar. Studien utgår från sakkunnigt granskade artiklar vilket ytterligare bidrar till studiens trovärdighet och till den vetenskapliga kvalitén.

Ur ett kritiskt perspektiv rörande reliabilitet, kan den korta tidsperiod som valts diskuteras. Då tidsperioden endast skrider över cirka ett år och fyra månader, kan snedvridningar i resultatet

uppstå och det kan diskuteras om generalisering med så kort tidsintervall är möjligt. Det korta tidsintervallet kan även komma att påverka utfallet då perioden innefattas i den rådande högkonjunkturen (Konjunkturinstitutet, u.å.). En längre tidsperiod hade gett ett mer tillförlitligt resultat.

Då studien även är av kvantitativ art hanteras en stor mängd data vilket ökar risken för att misstag begås i form av mänskliga fel.

6.4.2 VALIDITET

Nationalencyklopedin definierar validitet som till vilken grad ett instrument mäter det den är avsedd till att göra (Nationalencyklopedin, u.å. c). Detta beskriver Bryman och Bell (2015) som mättningsvaliditet, vilket är en av de fyra sektionerna inom validitetsämnet. Mättningsvaliditet är till störst användning vid kvantitativa metoder och beskriver hur mycket en teoretisk modell faktiskt förklarar utfallet som beräknats (Bryman & Bell, 2015, s. 50). Mättningsvaliditet är tätt sammanknutet med reliabilitet, och konstaterandet av att en undersökning har mättningsvaliditet påvisar att studien är pålitlig.

De övriga tre sektionerna inom validitet som Bryman och Bell (2015) tar upp är; intern, extern och ekologisk validitet. Intern validitet hanterar frågan om resultatet från en teoretisk modell med två eller fler variabler håller. Det är främst osäkerheten kring hur variablerna förhåller sig till varandra som den interna validiteten försöker fastställa. Här spelar beroende och oberoende variabler in. Utvecklat fastslår den interna validiteten hur säkert det är att den oberoende variabeln påverkar den beroende. Den interna validiteten fokuserar, som namnet antyder, på komponenterna, uppbyggnaden av slutsatsen och hur säker den är. Den externa validiteten, å andra sidan, testar de externa faktorerna och försöker se om teorin med slutsats kan generaliseras och användas på andra håll än det angivna studieområdet. Ekologisk validitet handlar om ifall studiens resultat har en plats i affärsvärldens ekosystem. Det framtagna resultatet måste ha en fungerande, praktisk slutsats som kan användas i vardagliga livet (Bryman & Bell, 2015, s.51). Bryman och Bell (2015) tar vidare upp att många undersökningar kommer fram till en teoretisk slutsats, men att denna slutsats är svår att applicera och har svårt att fungera symbiotiskt med andra teorier i verkligheten. Detta utfall gör att den ekologiska validiteten minskar.

Författarna anser att studiens validitet är påtaglig. Användandet av eventstudier är en välbeprövad metod för att undersöka insynshandelns påverkan på aktiekursen. Genom undersökning av tidigare studier har detta konstaterats och mättningsvaliditeten för författarnas

studie anses som hög. Det relativt höga transaktionsantalet gör studien tillförlitlig och de avgränsningarna författarna har valt att genomföra; status, handelsplats och karaktär på transaktionen, har gjort studien fokuserad på det författarna avsett att undersöka. Det som kan tala mot den höga validiteten i studien är bland annat det relativt korta skattningsfönstret för beta. Detta i jämförelse med hur till exempel Avanza tar fram sina betavärden, då de använder ett skattningsfönster på 48 månader (Avanza Bank, 2017).

Den interna validiteten undersöks vid studiens regressionsanalys. Genom att granska den statistiska signifikansen på de olika variablerna i kombination med förklaringsgraden i regressionsanalysens output kan författarna se en medioker validitet.

Ett exempel på extern validitet kan vara att personer som inte besitter någon ledande position kan generalisera teorin och exempelvis försöka följa insynstransaktioner och på så sätt erhålla abnorm avkastning, som Seyhun (1986) visade i sin forskning. Då studien inte har undersökt detta kan inga slutsatser kring ämnet dras, men teoretiskt sett bör även myndigheter och andra kontrollerande organ kan utnyttja studiens teoretiska resonemang för mer djupgående analys av gjorda transaktioner.

Den ekologiska validiteten anser författarna är stark. Då studien undersöker en koppling mellan insynstransaktioner och abnorm avkastning finns det flera intressenter, både hos myndigheter samt företag, som bör vara intresserade av studiens utfall.

7. RESULTAT

Nedan kommer det sammanställda resultatet av studien presenteras för de t-test och den regressionsanalys som utförts. Resultatet presenteras i tabeller och skrift för att skapa en bättre förståelse för det undersökta området. Med hjälp av dessa resultat ska frågeställningen besvaras.

7.1 DESKRIPTIV STATISTIK

Studien omfattar 397 transaktioner som alla är utförda av personer i ledande ställning. Av de 100 bolag som finns listade på Small Cap hade 84 av dessa bolag registrerade insynstransaktioner under den undersökta perioden. Utifrån dessa 84 bolag hade 58 bolags transaktioner skett inom studiens avgränsningar. Samtliga bolag som undersökts presenteras i bilaga 2.

Tabellerna presenterar den genomsnittliga ackumulerade abnormal avkastningen fem dagar efter att en insynstransaktion gjorts. Testen gjordes utifrån studiens valda hypoteser och är dubbelsidiga med ett konfidensintervall på 95 %.

7.2 ABNORM AVKASTNING VID INSYNSHANDEL

Testet gjordes i syfte att identifiera en eventuell abnormal avkastning i företagen listade på Small Cap. Detta gjordes utifrån hypoteserna;

H₀: abnormal avkastning genereras inte av insynshandel i Small Cap-företag. CAAR = 0

H₁: abnormal avkastning genereras av insynshandel i Small Cap-företag. CAAR ≠ 0

Om nollhypotesen accepteras betyder det att insynshandel inte genererar abnormal avkastning på Small Cap, utan avkastningen kan utläsas inom konfidensintervallet på 95 %. Om mothypotesen istället accepteras betyder det att insynshandel genererar abnormal avkastning och att avkastningen befinner sig inom signifikansnivån på 5 % uppdelade i normalfördelningens båda svansar.

T-test	CAAR	P-värde	Antal transaktioner	Signifikans
Small Cap 5 dagar	1,919	0,000	397	Ja***

Tabell 3. Sammanställning av t-testets resultat vid abnormal avkastning

Resultatet av det första t-testet visas i tabellen ovan där en genomsnittlig kumulativ abnorm avkastning på 1,92 % kan utläsas på fem dagars sikt. Den största procentuella förändringen dagarna emellan är 1,3 % och sker mellan dag ett och två. Testet visar en stark statistisk signifikant givet konfidensintervallet då p-värdet är 0,000. Ett p-värde av testets storlek visar en *trestjärnig signifikans*. Författarna förkastar därmed nollhypotesen och konstaterar en abnorm avkastning.

Resultat:

H₀: CAAR = 0 ~~Accepteras~~/**Förkastas**

H₁: CAAR ≠ 0 **Accepteras**/~~Förkastas~~

7.2.1 ABNORM AVKASTNING FÖR LEDNING

Testet gjordes i syfte att identifiera en eventuell abnorm avkastning för ledningen på Small Cap. Detta gjordes utifrån hypoteserna;

H₀: abnorm avkastning genereras inte av ledningens insynshandel i Small Cap-företag. CAAR = 0

H₁: abnorm avkastning genereras av ledningens insynshandel i Small Cap-företag.

CAAR ≠ 0

Om nollhypotesen accepteras betyder det att ledningens insynshandel inte genererar abnorm avkastning på Small Cap, utan avkastningen kan utläsas inom konfidensintervallet på 95 %. Om mothypotesen istället accepteras betyder det att ledningens insynshandel genererar abnorm avkastning och att avkastningen befinner sig inom signifikansnivån på 5 % uppdelade i normalfördelningens båda svansar.

T-test	CAAR	P-värde	Antal transaktioner	Signifikans
Ledning 5 dagar	1,862	0,011	209	Ja*

Tabell 4. Sammanställning av t-testets resultat vid abnorm avkastning för ledningen

Resultatet av det andra t-testet visas i tabellen ovan där en genomsnittlig kumulativ abnorm avkastning på 1,86 % kan utläsas på fem dagars sikt. Testet visar en statistisk signifikans givet konfidensintervallet då p-värdet är 0,011. Ett p-värde av testets storlek visar en *enstjärnig signifikans*. Författarna förkastar därmed nollhypotesen och konstaterar en abnorm avkastning.

Resultat

$H_0 = CAAR = 0$ ~~Accepteras~~/Förkastas

$H_1 = CAAR \neq 0$ ~~Accepteras~~/Förkastas

7.2.2 ABNORM AVKASTNING FÖR STYRELSEN

Testet gjordes i syfte att identifiera en eventuell abnorm avkastning för styrelsen på Small Cap. Detta gjordes utifrån hypoteserna;

H_0 : abnorm avkastning genereras inte av styrelsens insynshandel i Small Cap-företag.

$CAAR = 0$

H_1 : abnorm avkastning genereras av styrelsens i Small Cap-företag.

$CAAR \neq 0$

Om nollhypotesen accepteras betyder det att styrelsens insynshandel inte genererar abnorm avkastning på Small Cap, utan avkastningen kan utläsas inom konfidensintervallet på 95 %. Om mothypotesen istället accepteras betyder det att styrelsens insynshandel genererar abnorm avkastning och att avkastningen befinner sig inom signifikansnivån på 5 % uppdelade i normalfördelningens båda svansar.

T-test	CAAR	P-värde	Antal transaktioner	Signifikans
Styrelse 5 dagar	2,235	0,000	177	Ja***

Tabell 5. Sammanställning av t-testets resultat vid abnorm avkastning för styrelsen

Resultatet av det tredje t-testet visas i tabellen ovan där en genomsnittlig kumulativ abnorm avkastning på 2,24 % kan utläsas på fem dagars sikt. Testet visar en stark statistisk signifikant givet konfidensintervallet då p-värdet är 0,000. Ett p-värde av testets storlek visar en *tre*stjärnig signifikans. Författarna förkastar därmed nollhypotesen och konstaterar en abnorm avkastning.

Resultat

H_0 : $CAAR = 0$ ~~Accepteras~~/Förkastas

H_1 : $CAAR \neq 0$ ~~Accepteras~~/Förkastas

7.2.3 SKILLNAD MELLAN LEDNING OCH STYRELSE

Vid jämförelse mellan resultaten för ledningens och styrelsens abnorma avkastning kan det utläsas att styrelsens avkastning är 0,37 procentenheter högre än ledningens avkastning på fem

dagars sikt. Styrelsen visade ett lägre p-värde av de två befattningsformerna med ett p-värde på 0,000, vilket resulterar i en trestjärnig signifikans. Ledningen, å andra sidan, visade ett högre p-värde på 0,011 vilket medförde en enstjärnig signifikansnivå. Utifrån dessa stjärnklassificeringar kan författarna uttyda att styrelsen har en starkare statistisk signifikans gällande abnorm avkastning än vad ledningen har.

7.2.4 ABNORM AVKASTNING FÖR VD OCH ÖVRIG LEDNING

Då resultaten ovan motsatte sig författarnas tes om att ledningen skulle ha högre abnorm avkastning än styrelsen, gjordes ytterligare ett t-test av abnorm avkastning där ledningen delades upp i två grupper, VD och övrig ledning. Detta med anledning att få en djupare förklaring till varför styrelsen skulle erhålla högre abnorm avkastning än ledningen.

T-test	CAAR	P-värde	Antal transaktioner	Signifikans
VD 5 dagar	2,404	0,025	115	Ja*
Övrig ledning 5 dagar	1,200	0,204	94	Nej (<i>n.s</i>)

Tabell 6. Sammanställning av t-testets resultat vid abnorm avkastning för VD och övrig ledning

Resultatet av t-testet visas i tabellen ovan där VD har en abnorm avkastning på 2,4 % på fem dagars sikt, medan övriga ledningen har en abnorm avkastning på 1,20 % på fem dagars sikt. P-värdet för VD visar 0,025, vilket är statistiskt signifikant givet konfidensintervallet på 95 %. P-värdet för övrig ledning visar 0,204, vilket inte är statistiskt signifikant givet ett signifikansnivån på 5 %.

7.3 RESULTAT FRÅN REGRESSIONSMODELLEN

Den utförda regressionsanalysen visar att de valda oberoende variablerna förklarar den beroende variabeln, CAR, med en signifikant förklaringsgrad på 23,9 % eller med en signifikant justerad förklaringsgrad på 9,6 %.

R ²	Justerad R ²	p-värde
23,9%	9,6%	0,003

Tabell 7. Resultat från regressionsanalys

Varken variablerna för befattning som innefattar styrelse, övrig ledning och VD, eller transaktionsstorlek (se bilaga 7) gav en statistisk signifikans och förklarar därför inte med statistisk säkerhet ökningen i CAR (se bilaga 3). Företagens *marknadsvärde* (se bilaga 3) spelade desto större roll och visade en statistisk signifikans med ett p-värde på 0,0002. Bland dummyvariablerna *utgivare*

visade följande företag på statistisk signifikans gällande förklaring av abnorm avkastning vid insynshandel:

AllTele Allmänna Svenska Telefon	MSC Group
Anoto Group	MultiQ International
Arise	NeuroVive Pharmaceutical
Bactiguard Holding	NGS Group
Beijer Electronics	NOTE
Bong Lungdahl	Prevas
Elos Medtech	Seamless Distribution
Episurf Medical	Trention
Hexatronic Group	Venue Retail Group
Lammhults Design Group	Viking Supply Ships
Medcap	Wise Group
Midway Holding	Totalt: 23

Tabell 8. De företag som påvisat en statistisk signifikans på abnorm avkastning

Samtliga företag ovan har ett p-värde på mindre än 5 % (se bilaga 3).

Endast fem av företagen och de tre volymvariablerna visade en positiv koefficient (se bilaga 3 och bilaga 8). Dessa åtta utgör en minoritet av regressionens 65 förklarande variabler, och regressionen kan därför antas röra sig med en negativ lutning. "C" med en koefficient på 174,3 ses som regressionens intercept och är startpunkten för den negativa lutning som följer. Anoto Group är det enda företag som både har en positiv koefficient och statistisk signifikans.

7.3.1 TESTER

Nedan presenteras de tester som gjorts för regressionsanalysen.

7.3.1.1 RAMSEY'S RESET

Kontrollen av studiens linjära samband gjordes via Ramsey's RESET. Testet visade statistiskt signifikans på samtliga områden; t-test, F-test och likelihood kvot, då resultaten var under studiens satta signifikansnivå på 5 % (se bilaga 4). Detta indikerar att regressionen inte är linjär. Om en signifikansnivå på 0,1 % istället valts hade testet visat på linjäritet.

t-test	F-test	Likelihood kvot
0,0036	0,0036	0,0015

Tabell 9. P-värdena för Ramsey's RESET test

7.3.1.2 JARQUE-BERA

Studiens regression är inte normalfördelad vilket är konstaterat med en statistisk sannolikhet med ett p-värde som är mindre än 0,00. Jarque-Bera slutade på 4438 med en skevhet på +1,22 och en kurtosis på 19,52. Med en så hög kurtosis blir testet leptokurtosisk och med en positiv skevhetsgrad kan författarna fastställa att histogrammet har en längre svans åt höger vilket också kan ses i antalet uteliggare i diagrammet nedan.

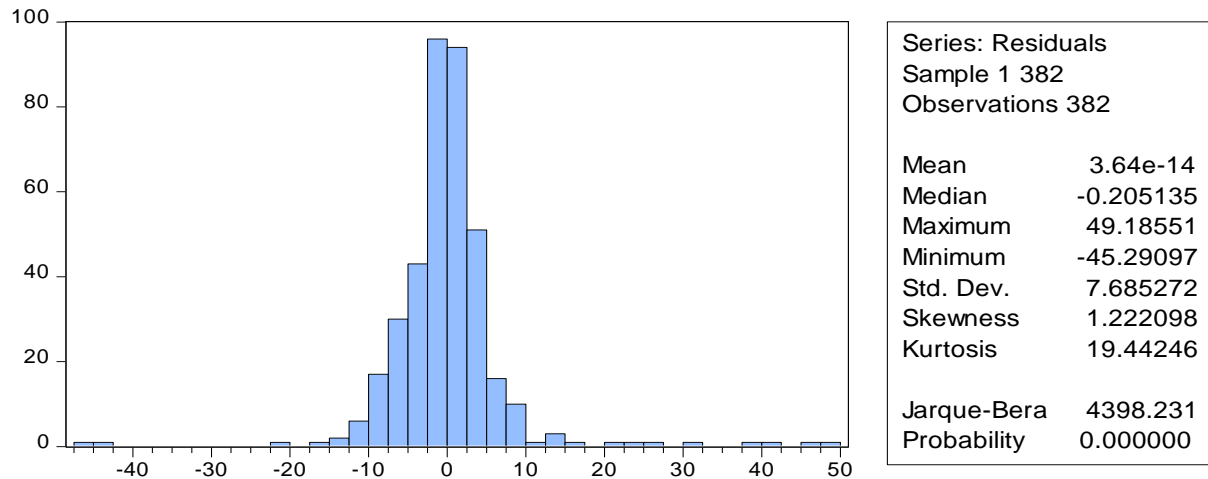


Diagram 1. Jarque-Bera histogram

Författarna kan tydligt konstatera att det är på grund av uteliggarna som Jarque-Bera testet visade ett så pass extremt icke-normalfördelat resultat. Vid en undersökning av residualerna kan de tydliga extremvärdena ses i spridningsdiagrammet nedan.

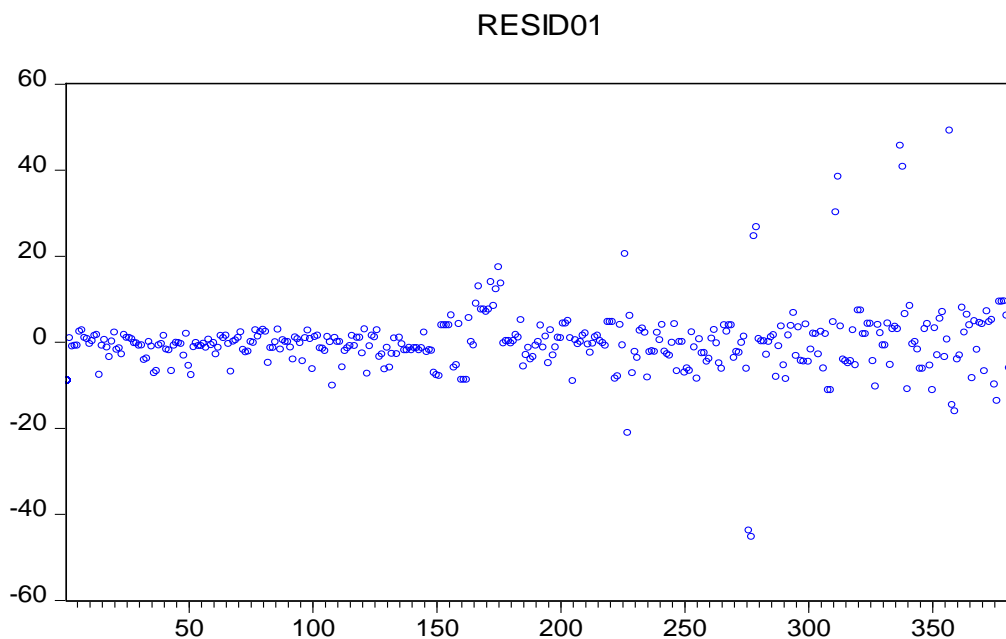


Diagram 2. CARs residualer illustrerat i ett spridningsdiagram

Då de observerade extremvärdena är flera till antalet, relativt jämt fördelade (se diagram 3) och av rimlig art vid jämförelse med företagens aktiekurshistorik, kan de inte plockas bort i syfte att få ett jämnare resultat.

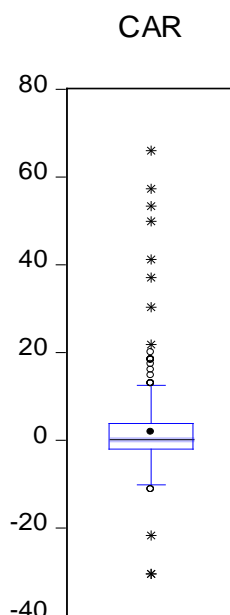


Diagram 3. CARs residualer illustrerat i ett låddiagram

7.3.1.3 HETEROSKEDASTICITET

Whites test, som kan ses i tabellen nedan, visade positivt för heteroskedasticitet på samtliga delar då de olika p-värdena understeg signifikansnivån på 5 % (se bilaga 5). Testet har gjorts genom att använda Huber-White i ett försök att minimera heteroskedasticiteten.

F-test	χ^2	Scaled explained SS
0,000	0,000	0,000

Tabell 10. P-värdena för whites test över heteroskedasticitet

7.3.1.4 MULTIKOLLINEARITET

Vid undersökning av studiens multikollinearitet identifierades en svag multikollinearitet på variablerna. Den tillhör avgränsningen av nästan perfekt multikollinearitet vilket inte bör påverka studiens utfall märkbart. Som tidigare nämnt är nästan perfekt multikollinearitet inte ovanligt vid regressioner och på grund av den svaga indikationen (alla värden låg mellan 0,5 och -0,5) har författarna därmed valt att bortse från den svagt uppfattade multikollineariteten.

7.3.2 REGRESSION EXKLUSIVE EXTREMVÄRDEN

Vid avlägsnande av CARs extremvärden över 20 % och under -20 % fick studien en mycket högre förklaringsgrad på 43,4 % och en justerad förklaringsgrad på 32,5 % som kan utläsas i tabellen nedan (se bilaga 9).

R²	Justerad R²	p-värde
43,4 %	32,5%	0,000

Tabell 11. Resultat från regressionsanalys exklusive extremvärden

7.3.2.1 TESTER

Vid regressionsanalysen exklusive extremvärdena visade Jarque-Bera testet ett värde på 59,56, med en skevhet på 0,62 och en kurtosis på 4,54. Trots mycket bättre siffror än tidigare test, var regressionen fortfarande icke-normalfördelad. Regressionen testade fortfarande positivt för heteoskedasticitet och icke-linjäritet, dock med bättre resultat än tidigare. Multikollineariteten var oförändrad mellan -0,5 och 0,5 (se bilaga 10).

8. ANALYS

Nedan analyseras det empiriska resultatet utifrån de valda teorierna och tidigare forskning.

8.1 ABNORM AVKASTNING FÖR PERSONER I LEDANDE STÄLLNING

Likt tidigare forskning av bland annat Etebari et al. (2004) och Jeng et al. (2003), visar denna studie att personer i ledande ställning kan generera abnorm avkastning på kort sikt genom insynstransaktioner. Resultatet visar även att insynstransaktioner gjorda i små företag kan generera abnorm avkastning vilket motsäger Wahlströms (2003) slutsats.

Att informationsasymmetrin mellan personer i ledande ställning och gemene man existerar kan ses i resultaten med stöd av Akerlofs (1970) hypotes, då den abnorma avkastningen har skiljt sig signifikant från den förväntade avkastningen. I linje med tidigare forskning av Seyhun (1986) visar även denna studie att det eventuellt råder en informationsasymmetri i företagen.

Fama (1970) påstår att aktiepriset på en starkt effektiv marknad reflekteras av all information, både offentlig och insynsinformation. Med anledning av att personer i ledande ställning lyckas generera en abnorm avkastning, kan författarna anta att det inte råder en stark marknadseffektivitet. Famas (1970) hypotes säger däremot att alla investerare är rationella, vilket inte är speciellt troligt då investerare lätt kan drivas av och agera utifrån känslor. Även att alla investerare värderar information likadant stämmer oftast inte heller, då det finns en stor skillnad i kunskap och erfarenhet på just det området. Detta gör att Famas tes kan tolkas som väldigt hypotetisk.

Att personer i ledande ställning genererat abnorm avkastning kan bero på olika saker. En anledning kan vara att personerna som utfört insynstransaktionerna har ett kunskaps- och informationsövertag kring företaget och kan därför pricka aktiekursens upp- och nedgångar bättre än gemene man. En annan anledning kan vara att de köptransaktioner som gjorts av personer i ledande ställning har sänt ut signaler till den resterande marknaden och att allt fler köpt aktier till följd av det. Därmed har aktiekursen stigit.

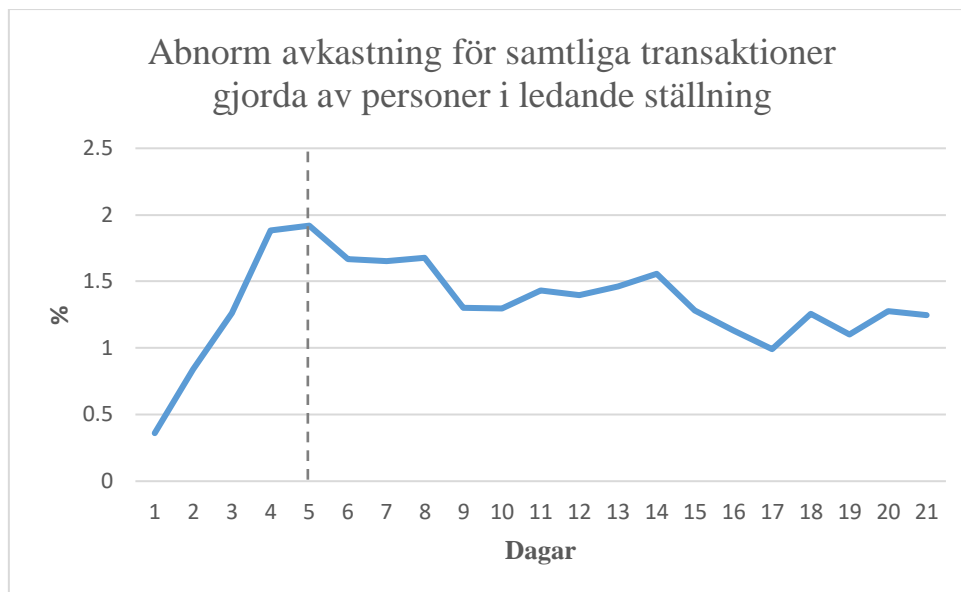


Diagram 4. Abnorm avkastning för samtliga transaktioner utförda av personer i ledande ställning. Dagarna efter eventfönstret (>5) används i illustrativt syfte.

Ovan ses den abnorma avkastningen dagarna efter att en transaktion är gjord. Som diagrammet visar har den abnorma avkastningen en stark uppgående kurva de första dagarna, för att sedan ha en svag nedgång efter eventfönstrets slut. Antaget att dessa transaktioner inte är baserade på ej offentliggjord information - med andra ord transaktioner som skulle klassificeras som olagliga - utan slumpmässiga transaktioner, ser författarna att marknaden reagerar starkast dagarna direkt efter att transaktionen genomförts. Då insynstransaktioner inte har samma starka effekt på aktiekursen som exempelvis utgivande av delårsrapporter har, tar det lite längre tid för marknaden att absorbera den nya informationen. Då majoriteten av transaktionerna (72 %) publiceras antingen samma dag som transaktionen sker eller dagen efter, kan författarna se att det tar någon dag innan marknaden reagerar (se bilaga 6). Detta korrelerar även med att det är mellan dag ett och två som den största positiva procentuella förändringen i abnorm avkastning sker. Att aktiekursen visar en positiv trend fram till dag fem tycker författarna indikerar på att signaleringshypotesen överensstämmer med verkligheten.

8.2 LEDNINGENS OCH STYRELSENS ABNORMA AVKASTNING

I motsats till författarnas tes var det inte ledningen som genererade högst abnorm avkastning, utan istället styrelsen. Antagandet om att ledningen skulle generera högst abnorm avkastning grundades i att det är ledningen som har direkt insyn i den löpande, operativa verksamheten,

och därmed bör ha ett kunskaps- och informationsövertag. Informationsasymmetrin författarna antog skulle vara till ledningens fördel, visade sig ge ett motsatt resultat.

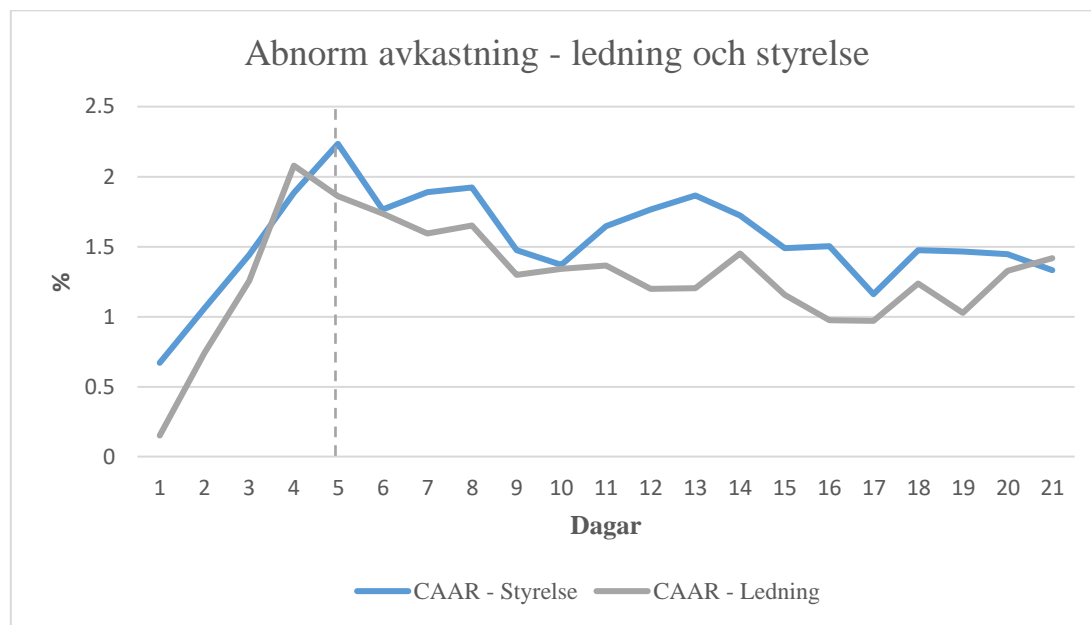


Diagram 5. Abnorm avkastning för styrelse och ledning. Dagarna efter eventfönstret (>5) används i illustrativt syfte

I diagrammet ovan kan det utläsas att styrelsens och ledningens kurva följer varandra någorlunda likt eventfönstrets fyra första dagar för att sedan skilja sig något eventfönstrets sista dag, då styrelsens avkastning stiger och ledningens sjunker. Att styrelsen har en högre abnorm avkastning dag fem kan mycket möjligt bero på att styrelsen är det högsta beslutande organet och därmed sänder ut starka köpsignaler. Författarna tror att då styrelsen har färre befattningspositioner än ledningen bör de ha mindre informationsasymmetri sinsemellan. I en styrelse finns enbart olika styrelseledamöter och en styrelseordförande, medan det i ledningen finns flera befattningar vid olika hierarkiska nivåer som besitter olika mycket information. Informationsinnehavet bör exempelvis skilja sig markant mellan ett företags VD och dess inköpschef.

8.3 VDNS, ÖVRIGA LEDNINGENS OCH STYRELSENS ABNORMA AVKASTNING

Då resultatet inte blev det författarna förutspådde, det vill säga att ledningen genererade mer abnorm avkastning än styrelsen, valde författarna att undersöka vad det var som påverkade

ledningens lägre abnormala avkastning. Efter att författarna specifikt undersökt VDns avkastning kunde det utläsas att VDn som enskild person genererade mer avkastning än både övrig ledning samt styrelse. Uppdelningen mellan VDns, övriga ledningens och styrelsens abnormala avkastning visade att VDn hade högst abnormal avkastning, cirka 2,45 %, av alla de tre ovannämnda grupperna på fem dagars sikt.

Resultatet som visas antas bero på att VDn har den högst beslutsfattande makten i ledningen och författarna antar, baserat på signaleringshypotesen, att VDns transaktioner därför sänder ut starkare köpsignaler än vad resterande personer i ledningen gör. Detta medför i sin tur att VDn erhåller en högre abnormal avkastning. Då VDn ofta har närmst koppling till både styrelse och övrig ledning blir det naturligt att informationsasymmetrin är störst kring VDn i och med att denne har ett informationsövertag. Vidare antar författarna att det är på grund av de starka signaler VDn sänder ut till intressenter vid en köptransaktion som gör att VDn når sin högsta abnormala avkastning på 2,87 % dagen innan (dag 4) både styrelsen och övriga ledningen når sin topp. Detta är ytterligare en indikation på att omvärlden ser VDns informationsövertag och lägger större vikt vid den än andra befattningar. Anledningen till VDns informationsövertag kan enligt Mintzbergs (1973) teori bero på att VDn tillhandahåller mycket muntlig information som sedan inte framförs till varken styrelsen eller den övriga ledningen.

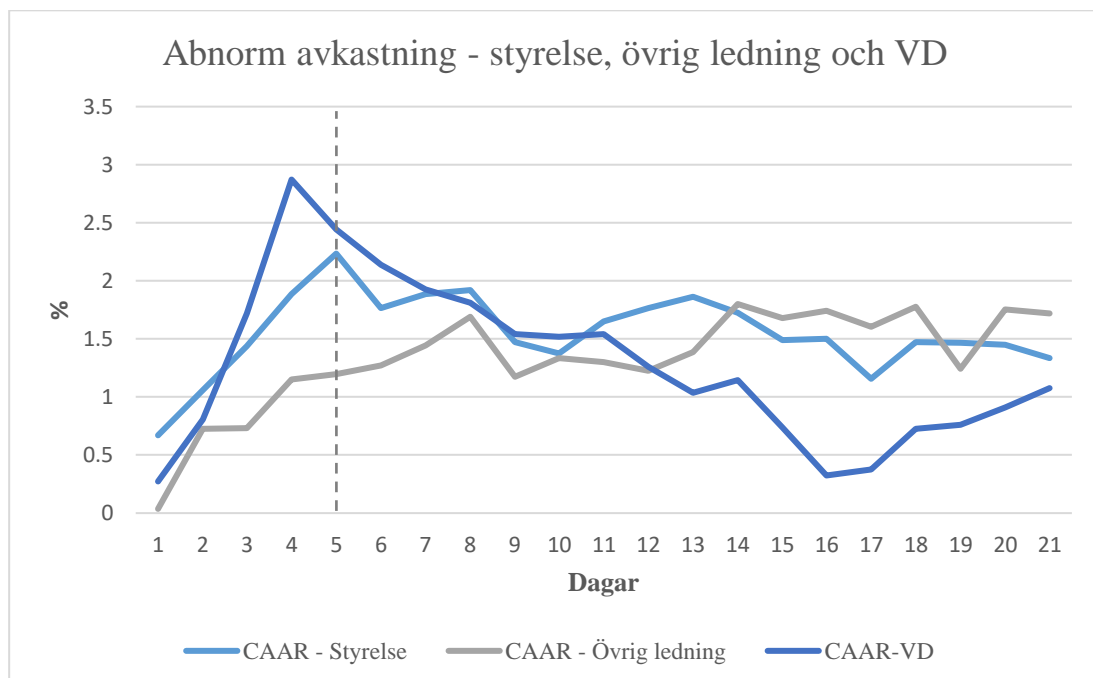


Diagram 6. Abnorm avkastning för styrelse, övrig ledning och VD. Dagarna efter eventfönstret (>5) används i illustrativt syfte

Även om VDn erhåller den högsta abnormala avkastningen inom eventfönstret är det också VDn som har den skarpaste nedgången bortom eventfönstrets tidshorisont. Anledningen till detta tror författarna är att de köpsignaler som kommer från VDns köptransaktion bidrar till en så pass snabb reaktion på marknaden att aktiepriset stiger omedelbart, för att sedan låta marknaden justera aktiekursen till dess rätta värde.

I resultaten framgick det även att det inte är statistiskt säkerställt att övrig ledning genererar abnorm avkastning, vilket kan förklaras av att den övriga ledningens transaktioner helt enkelt inte sänder ut tillräckligt starka köpsignaler för att attrahera resterande marknaden. Med dessa uppgifter ser författarna förklaringen till varför antagandet om att ledningen skulle generera högre abnorm avkastning än styrelsen inte stämmer, då den övriga ledningen drar ner snittet avsevärt för hela ledningen.

8.4 REGRESSIONSANALYS

Regressionsanalysen resulterade i en förklaringsgrad som kan ses som tämligen svag men som fortfarande visar på att en del av de oberoende variablerna förklarar den abnormala avkastningen efter insynstransaktioner. Att det logaritmerade marknadsvärdet gav en statistisk signifikans visar på att företagets storlek spelar en roll som förklarande variabel, men exakt hur den påverkar framgår inte av regressionen. Författarna antar däremot att ju mindre marknadsvärde ett bolag har desto högre blir den abnormala avkastningen. Detta med anledning av att små företag är mindre likvida än stora företag och påverkas kraftigare av ett större aktieköp.

Regressionen visade statistisk signifikans på 23 av 58 utgivare. Ingen klar gemensam nämnare har upptäckts när författarna undersökt varför nästan 40 % av företagen visade på statistisk signifikans, men inte resterande. De signifikanta företagen tillhör följande sju av totala nio branscher; Customer Goods, Customer Services, Financials, Health Care, Industrials, Technology. Antalet transaktioner gjorda under tidsparametrarna varierade också, allt mellan 1 till 32 stycken transaktioner. Även antalet dagar mellan transaktions- och publiceringsdatum varierade från 0 dagar till 48 dagar, där majoriteten av publiceringar skedde samma dag eller dagen efter transaktionen skedde. Transaktionerna var också spridda vitt över tidsperioden, vilket utesluter eventuellt säsongsbetonat beteende.

Anledningen till att det inte visade någon statistisk signifikans på kategorin befattningar antar författarna bero på två faktorer. Dessa är att mycket av den abnormala avkastningen som sker baseras på hur investerare på marknaden reagerar, samt vad för typ av grunder en transaktion

sker på - något författarna inte har möjlighet att undersöka. Även storleken på transaktionerna visade inte på någon statistisk signifikans. Detta gör att författarna inte instämmer med Jeng et al. (2003) som kom fram till att transaktionsstorleken hade betydelse för den abnormala avkastningen, utan fastslår istället Jaffes (1974) slutsats som visade motsatsen.

8.4.1 KONTROLLER VID REGRESSIONSANALYS

De kontroller som gjordes för att testa regressionsmodellen visade olika felaktigheter. Regressionsanalysen visade sig vara icke-linjär och heteroskedastisk. Trots att ett logaritmerat marknadsvärde användes i Jarque-Bera-testet, blev testet inte normalfördelat. Detta kan förklaras av att då resterande variabler var dummyvariabler var det inte möjligt att göra andra justeringar för att nå ett normalfördelat test.

Författarna antog att dessa felaktigheter berodde på de extrema residualerna testet hade. Vid vidare undersökning upptäckte författarna att en uteslutning av CAR-värden som översteg 20 % och understeg -20 %, visade ett annorlunda resultat. De nya resultaten från kontrollerna visade att regressionen nu var mer normalfördelad än tidigare. Jarque-Bera testet hade minskat från 4398 till 59,6, och skevheten hade halverats till 0,6. Även kurtosisen hade minskat kraftigt från 19 till 4,5, ett värde som är påtagligt närmare en normalfördelning där kurtosis är 3. På grund av dessa resultat drar författarna slutsatsen att delar av de felaktigheter som finns i den regression som genomförts beror på CARs extrema uteliggare. Trots att exkluderande av extremvärdena visade ett bättre resultat än tidigare, är regressionen fortfarande icke-linjär, icke-normalfördelad och påvisar heteroskedasticitet. Detta beror troligtvis på att författarna omedvetet har utelämnat betydande oberoende variabler som hade kunnat gynna regressionen. Vid en närmare granskning av de uteliggare som identifierats, upptäcktes inga irregulariteter i jämförelse med företagens aktiekurshistorik och författarna valde därför att behålla dessa trots mindre önskvärda kontrollresultat i regressionen.

9. SLUTSATS OCH AVSLUTANDE DISKUSSION

I det sista avsnittet presenteras den slutsats resultatet och analysen gett, för att sedan avsluta med en diskussion kring området. Sist presenteras förslag till vidare forskning.

9.1 SLUTSATS

Resultaten av studien visar tydligt att personer i ledande ställning genererar abnorm avkastning vid insynshandel på Small Cap, och att de faktorer som påverkar den abnorma avkastningen i högst grad är vilket företags namn transaktionen är gjord i samt företagens marknadsvärde. Studien visar att man inte kan påstå att marknaden är starkt effektiv, då abnorm avkastning trots allt sker.

Vid en undersökning om det fanns en skillnad mellan ledningens och styrelsens abnorma avkastning, visade eventstudien att styrelsen hade en högre abnorm avkastning den femte dagen än vad ledningen hade, vilket skiljde sig från författarnas primära antagande. Vidare studerade författarna om ytterligare skillnader mellan styrelsens, övriga ledningens och VDns abnorma avkastning fanns. Resultatet visade att VD-posten hade högst abnorm avkastning medan övrig ledning, trots abnorm avkastning, inte visade någon statistisk signifikans. En slutsats författarna kan dra av detta är att hierarkin och den informationsasymmetri som finns bland befattningar har betydelse, och att de i toppen av hierarkin exempelvis styrelseledamot och VD, lättare kan generera abnorm avkastning vid insynstransaktioner.

Däremot visade studiens regression att de tre befattningsvariablerna; styrelse, övrig ledning, VD, de tre transaktionsstorlekarna och 35 av utgivarna inte, med statistisk signifikans, förklarade studiens abnorma avkastning.

Summerat kan författarna hålla med Surowiecki (2013) om att ju mer information företagen delar med sig av till marknaden, det vill säga att de minskar informationsasymmetrin mellan personer i ledande ställning och utomstående och på så sätt gör marknaden mer effektiv, desto mindre hade insynshandel varit värt.

9.2 DISKUSSION

Eventstudien visade på att styrelse, övrig ledning och VD genererade abnorm avkastning men inte vad den berodde på. Regressionsanalysen, å andra sidan, visade inte om avkastning existerade bland de tre befattningarna men indikerade att de inte kunde användas som förklarande variabler till CAR. Det kan finnas underliggande egenskaper i befattningsvariablerna, exempelvis utomståendes reaktioner på personer i ledande ställningsförvärv, som gör att signaleringshypotesen träder ikraft och ger utslag i eventstudien men som inte snappas upp i regressionsanalysen. Dessa utslag kan bero på icke påtagliga variabler, såsom investerares känslor, där kvantitativ mätning inte är möjligt vilket försvårar framtagandet av en fullständigt inkluderande regressionsanalys. En variabel som inte togs med i regressionen men som författarna i efterhand insett skulle kunna förklara den abnorma avkastningen är soliditeten. Detta då Levy & Lazarovichs (1995) studie visade på att företag med högre andel eget kapital sänder ut starkare signaler till marknaden.

Ytterligare ett problem författarna stött på har varit studiens extremvärden som berördes i slutet av analysen. Författarna spekulerar i om branschen kan vara en förklaring till de extrema uteliggarna. Alla extremvärden över 20 % (9 stycken), och alla värden under -20 % (3 stycken) har teknologisk branschtillhörighet. Då teknologibranschen generellt är en bransch med en hög volatilitet kan det vara en förklaring till de mindre önskvärda kontrollresultatet som framkom i regressionens tester.

Det är viktigt att med denna studie notera att transaktioner gjorda av personer i ledande ställning inte behöver ha någon som helst koppling till olaglig insynshandel. Personer i ledande ställning har oftast ett kunskapsövertag och kan därmed göra bättre investeringar jämfört med gemene man, vilket också förklarar varför de genererar högre abnorm avkastning. Även om personer i ledande ställning genererar abnorm avkastning betyder inte det att de erhåller en vinst då aktiekursen kan falla i framtiden, något som denna studie inte har undersökt. Om framtida studier visar att personer i ledande ställning säljer med vinst efter att ha erhållit abnorm avkastning, bör Finansinspektionen se över de lagar som finns för att ytterligare effektivisera marknaden.

9.3 FÖRSLAG TILL VIDARE FORSKNING

I denna studie undersöks enbart abnorm avkastning på Small Cap då flera källor menar att mindre bolag oftast är mer volatila och att insynshandel därmed bör ha störst påverkan på

mindre bolags aktiekurser. Däremot finns möjligheten att påverkan på Mid Cap och Large Cap är annorlunda och det kan därför vara intressant att vidare undersöka om transaktioner gjorda av ledningen och styrelsen har annan effekt på stora och mellanstora företags aktiekurser.

Då denna studie endast undersöker huruvida personer i ledande ställning kan generera abnorm avkastning vore det för framtida forskning intressant att se om det finns möjlighet för utomstående investerare att generera abnorm avkastning genom att följa personer i ledande ställnings transaktionsmönster.

I och med att denna studie endast är baserad på transaktioner som skett efter att EU-förordningen trädde i kraft hade det varit intressant att jämföra perioden innan och perioden efter för att se om det är någon signifikant skillnad mellan de två perioderna, och om den abnorma avkastningen minskat efter de hårdare regleringarna. Även en jämförelse mellan till exempel Sverige och USA hade också varit intressant för studiens syfte.

En liknande studie skulle även kunna göras där man använder sig av ett längre eventfönster för att undersöka om den abnorma avkastningen även existerar på lång sikt. Många företag har som regel att personer i ledande ställning inte får sälja det köpta innehavet tidigare än 30 dagar från transaktionsdagen om aktien gått med vinst, vilket skulle göra det intressant att studera den abnorma avkastningen på längre sikt.

Då VDn hade en så pass hög abnorm avkastning och övrig ledning inte genererade någon signifikant abnorm avkastning hade det varit intressant att se vart i befattningshierarkin gränsen till ett informationsövertag går. En jämförelse mellan exempelvis ekonomichefen (CFO) och VDn hade varit intressant att göra på en svensk marknad, speciellt med stöd av Jiang, Petroni och Wangs (2010) forskning som visade att CFOs har mer incitament för Earnings Management än VDn. Det hade varit intressant att undersöka ifall liknande skillnad mellan CEO och CFO finns gällande insynshandel och abnorm avkastning. Detta skulle dock kräva betydligt mer data för att få ett tillräckligt stort urval på CFO-posten, vilket hade krävt att undersökningen även inkluderade Large Cap och Mid Cap.

KÄLLFÖRTECKNING:

TRYCKTA KÄLLOR:

Akerlof, G.A. (1970). The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 84, no. 3, pp. 488-500. Tillgänglig via: <http://www.jstor.org/stable/pdf/1879431.pdf>

Alvesson, M. & Stefan Sveningsson, S. (2012). Organisationer, ledning och processer, Upplaga 2, Lund: Studentlitteratur AB

Brav, A. & Heaton, J.B. (2015). Event Studies in Securities Litigation: Low Power, Confounding Effects, and Bias. *Washington University Law Review*. vol. 93, no. 2, pp. 583-614. Tillgänglig via: https://openscholarship.wustl.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.se/&httpsredir=1&article=6193&context=law_lawreview

Bryman, A. & Bell, E. (2011). Företagsekonomiska forskningsmetoder, Upplaga 2, Stockholm: Liber

Brooks, C. (2014). Introductory Econometrics for Finance, Upplaga 3, Cambridge: Cambridge University Press

Campbell, J.Y., Lo, A.W. & MacKinlay, A.C. (1997). The Econometrics of Financial Markets, New Jersey: Princeton University Press

Daft, R.L., Murphy, J. & Willmott, H. (2014). Organization Theory and Design, Upplaga 2, Hampshire: Cengage Learning

Dimson, E. & Marsh, P. (1986). Event study methodologies and the size effect: The case of UK press recommendations. *Journal of Financial Economics*, vol. 17, no. 1, pp. 113–142. Tillgänglig via: https://ac.els-cdn.com/0304405X86900085/1-s2.0-0304405X86900085-main.pdf?_tid=055598e4-cebb-11e7-86b0-00000aab0f02&acdnat=1511269010_d30795198c18d115c877dcd97f0c5b7b

Dougherty, C. (2016). Introduction to Econometrics, Upplaga 5, Oxford: Oxford university press

- Etebari, A., Tourani-Rad, A. & Gilbert, A. (2004). Disclosure regulation and the profitability of insider trading: Evidence from New Zealand. *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 12, pp. 479–502. Tillgänglig via: https://ac.els-cdn.com/S0927538X03000945/1-s2.0-S0927538X03000945-main.pdf?_tid=d3e26fac-c538-11e7-bad8-00000aab0f6c&acdnat=1510223540_907e03b1440e0667ba6a1e91b73171f7
- Fama, E.F. (1970). Efficient Capital Markets: A review of Theory and Empirical Work, *Journal of Finance*, vol. 25, no. 2, pp. 383-417. Tillgänglig via: <http://efinance.org.cn/cn/fm/Efficient%20Capital%20Markets%20A%20Review%20of%20Theory%20and%20Empirical%20Work.pdf>
- Gavelin, L. & Sjöberg, E. (2012). *Finansiell ekonomi i praktiken*, Upplaga 2, Lund: Studentlitteratur AB
- Gujarati, P. & Porter, D. (2010). *Essentials of Econometrics*. Upplaga 4, New York: McGraw Hill
- Jaffe, J.F. (1974). Special information and insider trading. *Journal of business*, vol. 47, no. 3, pp. 410–428. Tillgänglig via: <http://www.jstor.org/stable/pdf/2352458.pdf>
- Jeng, L.A., Metrick, A. & Zeckhauser, R. (2003). Estimating the Returns to Insider Trading: a Performance Evaluation Perspective. *The Review of Economics and Statistics*, vol. 85, no. 2, pp. 453–471. Tillgänglig via: <https://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/003465303765299936>
- Jiang, J., Petroni, K. & Wang, I. (2010). CFOs and CEOs: Who have the most influence on earnings management? *Journal of Financial Economics*, vol. 96, pp. 513-526. Tillgänglig via: <https://msu.edu/~wangyany/Jiang%202010%20JFE.pdf>
- Kallunki, J-P., Nilsson, H., Hellström, J. (2009). Why do insiders trade? Evidence based on unique data on Swedish insiders, *Journal of Accounting and Economics*, Vol 28, pp. 37-53. Tillgänglig via: http://cc.oulu.fi/~jpkallun/Kallunki_Nilsson_Hellstrom_2009_JAE.pdf
- Körner, S. & Wahlgren. L. (2015). *Statistisk Dataanalys*, Upplaga 5, Lund: Studentlitteratur AB
- Lakonishok, J. & Lee, I. (2001). Are insider trades informative? *The Review of Financial Studies*. vol. 14, no. 1, pp. 79-111. Tillgänglig via: <http://www.jstor.org/stable/pdf/2696757.pdf>

Leland, E.H. & Pyle, H.D. (1977). Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation. *The Journal of Finance*, vol. 32, no. 2, pp. 371-387. Tillgänglig via: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-6261.1977.tb03277.x/epdf>

Levy, H. & Lazarovich-Porat, E. (1995). Signaling Theory and Risk Perception: An Experimental Study. *Journal of Economics and Business*, vol. 47, no. 1, pp. 39-56.

MacKinlay, A.C. (1997). Event studies in Economics and finance. *Journal of Economic Literature*, vol. 35, no. 1, pp. 13-39. Tillgänglig via: <http://www.jstor.org/stable/pdf/2729691.pdf>

Mintzberg, H. (1973). *The nature of Managerial Work*. London: Prentice-Hall, Inc

Ross, A.S. (1977). The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach. *The Bell Journal of Economics*, vol. 8, no. 1, pp. 23-40. Tillgänglig via: <https://www2.bc.edu/thomas-chemmanur/phdfincorp/MF891%20papers/Ross%201977.pdf>

Schöld, C. (2005). *Insideranalys - Från beteendebaserad finansiell teori till praktisk tillämpning*, Malmö: Carl Schöld

Seyhun, H.N. (1986). Insiders Profits, Costs of Trading and Market Efficiency. *Journal of Financial Economics*, vol. 16, no. 2, pp. 189-212. Tillgänglig via: https://ac.els-cdn.com/0304405X86900607/1-s2.0-0304405X86900607-main.pdf?tid=fe44064c-c3b3-11e7-9b4e-00000aacb35d&acdnat=1510056529_dbb5905c4b1c2257cb5ffd924d348cf9

Stotz, O. (2006). Germany's New Insider Law: The Empirical Evidence after the First Year. *Journal of Finance*, vol. 7, no. 4, pp. 449-462. Tillgänglig via: <http://eds.b.ebscohost.com.ludwig.lub.lu.se/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=86a2819d-a546-432c-9e58-c1afac51fdcd@pdc-v-sessmgr01>

Surowiecki, J. (2013). Inside tracks. *The New Yorker*, 10 juni. Tillgänglig via: <https://www.newyorker.com/magazine/2013/06/10/inside-tracks>

Wahlström, G. (2003). Legal Insider Trading and Abnormal Returns: Some Empirical Evidence from Sweden. *Belgian Journal of Banking and Finance*, vol. 6, no. 4, pp. 348-355

Wells, H.W. (2004). A beginner's guide to event studies, *Journal of Insurance Regulation*, vol. 22, no. 4, pp. 61-70. Tillgänglig via: <http://eds.b.ebscohost.com.ludwig.lub.lu.se/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=32e35991-a15d-454a-b86f-4a5753b4db3f@sessionmgr4008>

Vilhelmsson, A. (2017). Lektion 2: Ekonomometri II, LUSEM Lund, 2017-11-16

ELEKTRONISKA KÄLLOR

Avanza Bank (2017). Sökbar via betavärdet. Tillgänglig via: <https://www.avanza.se> (Hämtad 2017-12-10)

Dagens Industri (2015). Slut på gömställen för insiders. Tillgänglig via: <https://www.di.se/artiklar/2015/10/19/slut-pa-gomstallen-for-insiders/> (Hämtad 2017-12-05)

Dagens Nyheter (2017). Insiderbrott kopplas till organiserad brottslighet. Tillgänglig via: <https://www.dn.se/ekonomi/insiderbrott-kopplas-till-organiserad-brottslighet/> (Hämtad 2017-11-04)

Svenska Dagbladet (2017). Anmällda insiderbrott ökar dramatiskt. Tillgänglig via: <https://www.svd.se/nya-siffror-antal-anmalda-insiderbrott-okar-dramatiskt> (Hämtad 2017-12-14)

e-conomics. Styrelse – Vad är en styrelse? Tillgänglig via: <https://www.e-conomic.se/bokforingsprogram/ordlista/styrelse> (Hämtad 2017-12-04)

Finansinspektionen (2016a). Nya regler för rapportering av insynshandel och loggbok. Tillgänglig via: <http://www.fi.se/sv/publicerat/nyheter/2016/nya-regler-for-rapportering-av-insynshandel-och-loggbok/> (Hämtad 2017-11-02)

Finansinspektionen (2016b). Anmält till åklagare sedan 1998. Tillgänglig via: <https://web.archive.org/web/20161122222133/http://www.fi.se/Tillsyn/Statistik/Marknadmissbruk/Anmalt-till-aklagare/Anmalt-till-aklagare-sedan-1998/> (Hämtad 2017-11-04)

Finansinspektionen (2017) Tillgänglig via: <http://www.fi.se/sv/marknad/marknadsmisbruk-mar/om-mar-eus-marknadsmisbruksforordning/> (Hämtad 2018-01-08)

Fjärde AP-fonden (2017). Ordlista. Tillgänglig via: <http://www.ap4.se/ordlista/> (Hämtad 2017-12-04)

Kollegiet för svensk bolagsstyrning (2016). Koden. Tillgänglig via: <http://www.bolagsstyrning.se/koden> (Hämtad 2017-11-04)

Konjunkturinstitutet. Prognoser i konjunkturläget. Tillgänglig via: <https://www.konj.se/publikationer/konjunkturlaget.html> (Hämtad 2017-11-30)

Nasdaq, 2017. OMX Stockholm Small Cap Gross Index

http://www.nasdaqomxnordic.com/index/index_info?Instrument=SE0001775826

Nationalencyklopedin (u.å. a). Företagsledning. Tillgänglig via:

<http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/företagsledning> (Hämtad 2017-11-30)

Nationalencyklopedin (u.å. b). Reliabilitet. Tillgänglig via:

<http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/reliabilitet> (Hämtad 2017-11-29)

Nationalencyklopedin (u.å. c). Validitet. Tillgänglig via:

<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/validitet> (Hämtad 2017-11-29)

Privata affärer (2012). Små bolag utklassar stora. Tillgänglig via:

<http://www.privataaffarer.se/borsguiden/sma-bolag-utklassar-stora-413172> (Hämtad 2018-01-05)

LAGAR

SFS 2016:1307. Lag om straff för marknadsmissbruk på värdepappersmarknaden.

Stockholm: Finansdepartementet

SFS 2000:1987. Lag om anmälningsskyldighet för vissa innehav av finansiella instrument.

Stockholm: Finansdepartementet

Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 596/2014 av den 16 april 2014 om marknadsmissbruk (marknadsmissbruksförordning) och om upphävande av

Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/6/EG och kommissionens direktiv 2003/124/EG, 2003/125/EG och 2004/72/E

BILAGOR

Bilaga 1. Definition av person i ledande ställning. Utdrag ur lag SFS 2000:1087 3§

Personer i ledande ställning:

Artikel 3.25

1. en person hos en emittent, en deltagare på marknaden för utsläppsrätter eller annat företag som avses i artikel 19.10 som är medlem av den företags administrations-, lednings- eller kontrollorgan,
2. en ledande befattningshavare, som inte är medlem av de organ som anges i led a, som har regelbunden tillgång till insiderinformation som direkt eller indirekt hänför sig till det företaget och befogenhet att fatta beslut på ledningsnivå som påverkar det företags framtida utveckling och affärsutsikter.

Närstående person

Artikel 3:26

en maka/make eller person som betraktas som likställd med maka/make i enlighet med nationell rätt,

ett barn som personen i ledande ställning har vårdnaden om i enlighet med nationell rätt,

en släkting, som har delat samma hushåll under åtminstone ett år vid det datum då transaktionen ägde rum, eller

juridiska personer, stiftelser eller handelsbolag vilkas ledningsuppgifter utförs av en person i ledande ställning eller en person som avses i leden a, b eller c, eller som direkt eller indirekt kontrolleras av en sådan person, som upprättats till förmån för en sådan person eller ekonomiska intressen som huvudsakligen motsvarar intresset hos en sådan person.

Bilaga 2. De företag som inkluderas i studien

Small Cap		
Active Biotech AB	eWork Group AB	Precise Biometrics AB
AllTele Allmänna Svenska Telefonab	FormPipe Software AB	Prevas AB
Anoto Group AB	G5 Entertainment AB	Pricer AB
Arise AB	GHP Specialty Care AB	Proact IT Group AB
B3IT Management AB	Hexatronic Group AB	ProfilGruppen AB
Bactiguard Holding AB	Image Systems AB	Rejlers AB
BE Group AB	KnowIT AB	Rottneros AB
Beijer Electronics AB	Lammhults Design Group AB	Seamless Distribution AB
Bergs Timber AB	MedCap AB	Semcon AB
Black Earth Farming	Midsona AB	Sportamore AB
Bong Ljungdahl	Midway Holding AB	Studsvik AB
Boule Diagnostics AB	MIPS AB	Svedbergs i Dalstorp AB
BTS Group AB	MQ Holding AB	Swedol AB
CellaVision AB	MSC Group AB	TradeDoubler AB
Consilium AB	MultiQ International AB	Trention AB
CTT Systems AB	NeuroVive Pharmaceutical AB	Uniflex AB
Dedicare AB	NGS group AB	Venue Retail Group AB
DORO AB	NOTE AB	Viking Supply Ships AB
Elos Medtech AB	Oasmia Pharmaceutical AB	Wise Group AB
Episurf Medical AB	Ortivus AB	

Bilaga 3. Resultat från regressionen

Dependent Variable: CAR
 Method: Least Squares
 Date: 12/30/17 Time: 22:04
 Sample: 1 382
 Included observations: 382

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	174.3083	44.96142	3.876841	0.0001
LOG(MV___1000)	-8.030113	2.165878	-3.707556	0.0002
BEFATTNING=1	-0.933860	1.625446	-0.574526	0.5660
BEFATTNING=3	-0.335502	1.671040	-0.200774	0.8410
VOLYM_DUMMY=1	0.015784	1.459862	0.010812	0.9914
VOLYM_DUMMY=3	0.541338	1.191461	0.454348	0.6499
UTGIVARE="AllTele Allmänna Svenska Te...	-12.12409	5.370128	-2.257692	0.0246
UTGIVARE="Anoto Group AB"	12.32861	5.129991	2.403242	0.0168
UTGIVARE="Arise AB"	-11.45747	5.308099	-2.158489	0.0316
UTGIVARE="B3IT Management AB"	-9.181001	6.989803	-1.313485	0.1900
UTGIVARE="Bactiguard Holding AB"	-39.40999	10.83077	-3.638707	0.0003
UTGIVARE="BE Group AB"	-5.966512	4.790445	-1.245503	0.2139
UTGIVARE="Beijer Electronics AB"	-9.341587	4.162842	-2.244041	0.0255
UTGIVARE="Bergs Timber AB"	-18.67222	9.679552	-1.929038	0.0546
UTGIVARE="Black Earth Farming Ltd,"	-5.179198	4.726730	-1.095725	0.2740
UTGIVARE="Bong Ljungdahl"	-23.62317	9.999001	-2.362553	0.0187
UTGIVARE="Boule Diagnostics AB"	-0.867809	4.564085	-0.190139	0.8493
UTGIVARE="BTS Group AB"	-4.991054	6.885910	-0.724821	0.4691
UTGIVARE="CellaVision AB"	-5.376282	5.183131	-1.037265	0.3004
UTGIVARE="Consilium AB"	-13.00989	9.129056	-1.425108	0.1551
UTGIVARE="CTT Systems AB"	-1.299594	4.345606	-0.299059	0.7651
UTGIVARE="Dedicare AB"	2.445444	6.256609	0.390858	0.6962
UTGIVARE="DORO AB"	-5.789646	7.048519	-0.821399	0.4120
UTGIVARE="Elios Medtech AB"	-13.28756	4.885324	-2.719893	0.0069
UTGIVARE="Episurf Medical AB"	-21.96811	6.076604	-3.615196	0.0003
UTGIVARE="eWork Group AB"	-4.621685	4.776512	-0.967586	0.3340
UTGIVARE="FormPipe Software AB"	-7.216836	6.927779	-1.041724	0.2983
UTGIVARE="G5 Entertainment AB"	0.595562	4.479833	0.132943	0.8943
UTGIVARE="GHP Specialty Care AB"	-7.189093	5.227222	-1.375318	0.1700
UTGIVARE="Hexatron Group AB"	-22.58448	6.456256	-3.498077	0.0005
UTGIVARE="Image Systems AB"	-11.17112	8.731020	-1.279474	0.2017
UTGIVARE="KnowIT AB"	1.808441	4.858481	0.372223	0.7100
UTGIVARE="Lammhults Design Group AB"	-15.68005	4.466260	-3.510779	0.0005
UTGIVARE="MedCap AB"	-15.36439	4.919098	-3.123417	0.0020
UTGIVARE="Midsona AB"	-2.295826	4.432380	-0.517967	0.6048
UTGIVARE="Midway Holding AB"	-20.00415	6.211809	-3.220342	0.0014
UTGIVARE="MQ Holding AB"	-6.508830	5.440906	-1.196277	0.2325
UTGIVARE="MSC Group AB"	-21.68471	6.480435	-3.346181	0.0009
UTGIVARE="MultiQ International AB"	-28.94939	8.895042	-3.254554	0.0013
UTGIVARE="NeuroVive Pharmaceutical AB"	-21.33356	6.278629	-3.397806	0.0008
UTGIVARE="NGS Group AB"	-19.33816	5.283772	-3.659916	0.0003
UTGIVARE="NOTE AB"	-10.32011	4.699893	-2.195819	0.0288
UTGIVARE="Oasmia Pharmaceutical AB"	-9.504672	4.876392	-1.949120	0.0522
UTGIVARE="Ortivus AB"	-12.86395	7.529655	-1.708438	0.0885
UTGIVARE="Precise Biometrics AB"	-8.775062	9.144649	-0.959584	0.3380
UTGIVARE="Prevas AB"	-24.25506	6.380429	-3.801478	0.0002
UTGIVARE="Pricer AB"	-9.010760	4.826705	-1.866855	0.0628
UTGIVARE="ProactIT Group AB"	-5.518375	4.183355	-1.319127	0.1881
UTGIVARE="ProfilGruppen AB"	-9.710735	9.184747	-1.057268	0.2912
UTGIVARE="Rejlers AB"	-14.62337	6.882999	-2.124564	0.0344
UTGIVARE="Seamless Distribution AB"	-15.72352	4.847573	-3.243585	0.0013
UTGIVARE="Semcon AB"	-9.399774	9.132955	-1.029215	0.3042
UTGIVARE="Sportamore AB"	-6.863732	4.315857	-1.590352	0.1127
UTGIVARE="Svedbergs i Dalstorp AB"	3.429939	9.057584	0.378681	0.7052
UTGIVARE="Swedol AB"	-0.424436	5.783561	-0.073387	0.9415
UTGIVARE="TradeDoubler AB"	-16.72820	9.826018	-1.702439	0.0896
UTGIVARE="Trenton AB"	-19.41000	5.143371	-3.773789	0.0002
UTGIVARE="Uniflex AB"	-18.09166	9.586570	-1.887188	0.0600
UTGIVARE="Venue Retail Group AB"	-17.96031	5.992878	-2.996943	0.0029
UTGIVARE="Viking Supply Ships AB"	-16.67713	7.518940	-2.218017	0.0273
UTGIVARE="Wise Group AB"	-12.88340	5.705807	-2.257946	0.0246
R-squared	0.238532	Mean dependent var	1.863091	
Adjusted R-squared	0.096202	S.D. dependent var	8.807112	
S.E. of regression	8.372771	Akaike info criterion	7.233239	
Sum squared resid	22503.16	Schwarz criterion	7.863267	
Log likelihood	-1320.549	Hannan-Quinn criter.	7.483186	
F-statistic	1.675905	Durbin-Watson stat	1.438969	
Prob(F-statistic)	0.002641			

Bilaga 4. Ramsey's RESET test

Ramsey RESET Test

Equation: E1

Specification: CAR C LOG(MV ___ 1000) @EXPAND(BEFATTNING,@DROP
(2)) @EXPAND(VOLYM_DUMMY,@DROP(2)) @EXPAND(UTGIVARE,
@DROPFIRST)

Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	2.931079	320	0.0036
F-statistic	8.591225	(1, 320)	0.0036
Likelihood ratio	10.12052	1	0.0015

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	588.3593	1	588.3593
Restricted SSR	22503.16	321	70.10329
Unrestricted SSR	21914.80	320	68.48374

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	-1320.549	321
Unrestricted LogL	-1315.488	320

Unrestricted Test Equation:

Dependent Variable: CAR

Method: Least Squares

Date: 12/30/17 Time: 22:13

Sample: 1 382

Included observations: 382

White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.000496	81.38630	0.110590	0.9120
LOG(MV ___ 1000)	-0.393740	3.831904	-0.102753	0.9182
FITTED^2	0.091268	0.053800	1.696412	0.0908
BEFATTNING=1	0.001403	2.034900	0.000690	0.9995
BEFATTNING=3	1.002752	1.576153	0.636202	0.5251
VOLYM_DUMMY=1	0.365850	1.263854	0.289472	0.7724
VOLYM_DUMMY=3	0.746602	1.216640	0.613658	0.5399
UTGIVARE="AllTele Allmänna Svenska Te...	-2.148867	8.177513	-0.262778	0.7929
UTGIVARE="Anoto Group AB"	-14.78365	16.12199	-0.916987	0.3598
UTGIVARE="Arise AB"	-1.385355	7.629986	-0.181567	0.8560
UTGIVARE="B3IT Management AB"	-0.585733	7.013145	-0.083519	0.9335
UTGIVARE="Bactiguard Holding AB"	-4.804837	17.70267	-0.271419	0.7862
UTGIVARE="BE Group AB"	0.698355	6.837349	0.102138	0.9187
UTGIVARE="Beijer Electronics AB"	-1.706957	7.095865	-0.240557	0.8101
UTGIVARE="Bergs Timber AB"	-1.912121	9.550437	-0.200213	0.8414
UTGIVARE="Black Earth Farming Ltd."	-1.598821	6.474962	-0.246924	0.8051
UTGIVARE="Bong Ljungdahl"	-3.798075	10.78485	-0.352168	0.7249
UTGIVARE="Boule Diagnostics AB"	0.880975	9.234022	0.095405	0.9241
UTGIVARE="BTS Group AB"	-1.609057	6.347953	-0.253476	0.8001
UTGIVARE="CellaVision AB"	-9.084730	6.095081	-1.490502	0.1371
UTGIVARE="Consilium AB"	-4.851176	7.095457	-0.683702	0.4947
UTGIVARE="CTT Systems AB"	0.260505	6.267423	0.041565	0.9669
UTGIVARE="Dedicare AB"	1.227703	6.992652	0.175570	0.8607
UTGIVARE="DORO AB"	-0.456521	6.473847	-0.070518	0.9438
UTGIVARE="Elos Medtech AB"	-1.741758	7.880343	-0.221026	0.8252
UTGIVARE="Episurf Medical AB"	-3.994853	10.55840	-0.378358	0.7054
UTGIVARE="eWork Group AB"	-2.215090	6.435558	-0.344196	0.7309
UTGIVARE="FormPipe Software AB"	0.326981	7.431976	0.043996	0.9649
UTGIVARE="G5 Entertainment AB"	-4.450349	7.779323	-0.572074	0.5677
UTGIVARE="GHP Specialty Care AB"	0.665212	7.265960	0.091552	0.9271
UTGIVARE="Hexatronic Group AB"	-3.382505	10.92450	-0.309626	0.7570
UTGIVARE="Image Systems AB"	-9.867309	12.30923	-0.801619	0.4234
UTGIVARE="KnowIT AB"	0.339724	6.625373	0.051276	0.9591
UTGIVARE="Lammhults Design Group AB"	-3.499673	7.931184	-0.441255	0.6593
UTGIVARE="MedCap AB"	-3.271912	8.369503	-0.390933	0.6961
UTGIVARE="Midsone AB"	-1.593487	6.240112	-0.255362	0.7986
UTGIVARE="Midway Holding AB"	-4.291298	8.985759	-0.477567	0.6333
UTGIVARE="MQ Holding AB"	-2.120490	6.380960	-0.332315	0.7399
UTGIVARE="MSC Group AB"	0.354471	11.63885	0.030457	0.9757
UTGIVARE="MultiQ International AB"	-3.937389	13.95969	-0.282054	0.7781
UTGIVARE="NeuroVive Pharmaceutical AB"	-3.648628	10.99559	-0.331826	0.7402
UTGIVARE="NGS Group AB"	-8.548091	7.640776	-1.118746	0.2641
UTGIVARE="NOTE AB"	-0.523192	7.395861	-0.070741	0.9436
UTGIVARE="Oasmia Pharmaceutical AB"	-0.127977	7.801020	-0.016405	0.9869
UTGIVARE="Ortivus AB"	-8.077576	21.56905	-0.374498	0.7083
UTGIVARE="Precise Biometrics AB"	-0.426094	6.722658	-0.063382	0.9495
UTGIVARE="Prevas AB"	-2.770876	12.26754	-0.225871	0.8214
UTGIVARE="Pricer AB"	-3.583562	6.793404	-0.527506	0.5982
UTGIVARE="Proact IT Group AB"	-2.033802	6.284193	-0.323638	0.7464
UTGIVARE="Profilgruppen AB"	-0.465493	6.961001	-0.066872	0.9467
UTGIVARE="Rejlers AB"	-12.31515	5.886163	-2.092220	0.0372
UTGIVARE="Seamless Distribution AB"	-2.475875	8.925792	-0.277384	0.7817
UTGIVARE="Semcon AB"	-3.922322	6.602392	-0.594076	0.5529
UTGIVARE="Sportamore AB"	0.392350	6.961007	0.056364	0.9551
UTGIVARE="Svedbergs i Dalstorp AB"	-3.757861	6.947277	-0.540911	0.5889
UTGIVARE="Swedol AB"	0.396063	6.837645	0.057924	0.9538
UTGIVARE="TradeDoubler AB"	-0.020123	10.67670	-0.001885	0.9985
UTGIVARE="Trention AB"	-1.919690	10.04862	-0.191040	0.8486
UTGIVARE="Uniflex AB"	-2.193281	9.216342	-0.237977	0.8121
UTGIVARE="Venue Retail Group AB"	-0.819623	10.19214	-0.080417	0.9360
UTGIVARE="Viking Supply Ships AB"	-0.615780	9.203293	-0.066909	0.9467
UTGIVARE="Wise Group AB"	-1.807934	8.061305	-0.224273	0.8227
R-squared	0.258441	Mean dependent var	1.863091	
Adjusted R-squared	0.117082	S.D. dependent var	8.807112	
S.E. of regression	8.275491	Akaike info criterion	7.211981	
Sum squared resid	21914.80	Schwarz criterion	7.852337	
Log likelihood	-1315.488	Hannan-Quinn criter.	7.466026	
F-statistic	1.828255	Durbin-Watson stat	1.457613	
Prob(F-statistic)	0.000483			

Bilaga 5. Whites test – heteroskedasticitet

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	7.471790	Prob. F(60,321)	0.0000
Obs*R-squared	222.6073	Prob. Chi-Square(60)	0.0000
Scaled explained SS	1449.478	Prob. Chi-Square(60)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 12/30/17 Time: 22:13

Sample: 1 382

Included observations: 382

White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2068.869	1021.909	2.024514	0.0437
LOG(MV_1000)^2	-4.507612	2.361149	-1.909076	0.0571
(BEFATTNING=1)^2	7.273422	50.87457	0.142968	0.8864
(BEFATTNING=3)^2	-14.48201	31.85747	-0.454587	0.6497
(VOLYM_DUMMY=1)^2	43.21864	32.63449	1.324324	0.1863
(VOLYM_DUMMY=3)^2	45.87525	36.61679	1.252847	0.2112
(UTGIVARE="AITele Allmänna Svenska Te...	-256.2763	124.9323	-2.051322	0.0410
(UTGIVARE="Anoto Group AB")^2	-122.6364	105.9575	-1.157411	0.2480
(UTGIVARE="Arise AB")^2	-236.1674	121.1598	-1.949223	0.0521
(UTGIVARE="B3IT Management AB")^2	-255.1083	115.9466	-2.200221	0.0285
(UTGIVARE="Bactiguard Holding AB")^2	-763.6602	351.7863	-2.170807	0.0307
(UTGIVARE="BE Group AB")^2	-225.9010	123.6106	-1.827521	0.0685
(UTGIVARE="Beijer Electronics AB")^2	-173.7027	111.8171	-1.553454	0.1213
(UTGIVARE="Bergs Timber AB")^2	-434.2594	178.3811	-2.434448	0.0155
(UTGIVARE="Black Earth Farming Ltd.")^2	-102.6022	113.2922	-0.905642	0.3658
(UTGIVARE="Bong Ljungdahl")^2	-499.1613	207.0473	-2.410856	0.0165
(UTGIVARE="Boule Diagnostics AB")^2	227.1081	265.3089	0.856014	0.3926
(UTGIVARE="BTS Group AB")^2	-89.04962	110.9149	-0.802864	0.4226
(UTGIVARE="CellaVision AB")^2	24.43792	138.9255	0.175907	0.8605
(UTGIVARE="Consilium AB")^2	-189.9380	116.0793	-1.636278	0.1028
(UTGIVARE="CTT Systems AB")^2	-65.51764	117.0745	-0.559624	0.5761
(UTGIVARE="Dedicare AB")^2	-57.19467	118.7658	-0.481575	0.6304
(UTGIVARE="DORO AB")^2	-144.7777	112.2615	-1.289647	0.1981
(UTGIVARE="Elos Medtech AB")^2	-286.9571	130.0626	-2.206300	0.0281
(UTGIVARE="Episurf Medical AB")^2	-412.6944	189.4394	-2.178503	0.0301
(UTGIVARE="eWork Group AB")^2	-84.02368	117.7280	-0.713710	0.4759
(UTGIVARE="FormPipe Software AB")^2	-204.9404	119.7260	-1.711745	0.0879
(UTGIVARE="G5 Entertainment AB")^2	-57.89418	132.1131	-0.438217	0.6615
(UTGIVARE="GHP Specialty Care AB")^2	-193.5829	116.8701	-1.656394	0.0986
(UTGIVARE="Hexatronix Group AB")^2	-460.8627	201.6200	-2.285798	0.0229
(UTGIVARE="Image Systems AB")^2	-507.6467	245.5627	-2.067279	0.0395
(UTGIVARE="KnowIT AB")^2	20.83061	125.4367	0.166065	0.8682
(UTGIVARE="Lammhults Design Group A...	-295.5955	137.5745	-2.148621	0.0324
(UTGIVARE="MedCap AB")^2	-303.9987	136.9695	-2.219463	0.0272
(UTGIVARE="Midsona AB")^2	-32.85602	120.7860	-0.272019	0.7858
(UTGIVARE="Midway Holding AB")^2	-381.7238	167.8045	-2.274812	0.0236
(UTGIVARE="MQ Holding AB")^2	-123.9220	106.6493	-1.161959	0.2461
(UTGIVARE="MSC Group AB")^2	-408.3374	216.2482	-1.888281	0.0599
(UTGIVARE="MultiQ International AB")^2	-580.5799	263.1512	-2.206260	0.0281
(UTGIVARE="NeuroVive Pharmaceutical ...	-421.2364	193.4504	-2.177491	0.0302
(UTGIVARE="NGS Group AB")^2	-297.8196	137.0570	-2.172962	0.0305
(UTGIVARE="NOTE AB")^2	-261.0668	125.5639	-2.079156	0.0384
(UTGIVARE="Oasmia Pharmaceutical AB")^2	-244.1856	129.2465	-1.889302	0.0598
(UTGIVARE="Ortivus AB")^2	1000.531	499.5992	2.002667	0.0461
(UTGIVARE="Precise Biometrics AB")^2	-259.3244	116.4089	-2.227703	0.0266
(UTGIVARE="Prevas AB")^2	-458.8599	229.7035	-1.997618	0.0466
(UTGIVARE="Pricer AB")^2	-135.4878	114.4068	-1.184264	0.2372
(UTGIVARE="Proact IT Group AB")^2	-87.00364	110.0299	-0.790727	0.4297
(UTGIVARE="ProfilGruppen AB")^2	-280.9518	122.0650	-2.301657	0.0220
(UTGIVARE="Rejlers AB")^2	-160.3741	112.7542	-1.422333	0.1559
(UTGIVARE="Seamless Distribution AB")^2	-283.4335	153.1095	-1.851182	0.0651
(UTGIVARE="Semcon AB")^2	-169.4214	105.8703	-1.600273	0.1105
(UTGIVARE="Sportamore AB")^2	-214.7223	121.9951	-1.760089	0.0793
(UTGIVARE="Svedbergs i Dalstorp AB")^2	-175.3213	103.6661	-1.691212	0.0918
(UTGIVARE="Swedol AB")^2	-24.18072	129.6304	-0.186536	0.8521
(UTGIVARE="TradeDoubler AB")^2	-452.1679	187.6236	-2.409974	0.0165
(UTGIVARE="Trention AB")^2	-417.0007	181.3422	-2.299524	0.0221
(UTGIVARE="Uniflex AB")^2	-412.4133	169.1766	-2.437767	0.0153
(UTGIVARE="Venue Retail Group AB")^2	-391.6139	180.7729	-2.166331	0.0310
(UTGIVARE="Viking Supply Ships AB")^2	-347.7238	160.9104	-2.160977	0.0314
(UTGIVARE="Wise Group AB")^2	-240.2278	128.0602	-1.875897	0.0616
R-squared	0.582742	Mean dependent var	58.90879	
Adjusted R-squared	0.504749	S.D. dependent var	253.3137	
S.E. of regression	178.2671	Akaike info criterion	13.34984	
Sum squared resid	10201113	Schwarz criterion	13.97986	
Log likelihood	-2488.819	Hannan-Quinn criter.	13.59978	
F-statistic	7.471790	Durbin-Watson stat	1.644155	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Bilaga 6. Antal dagar efter genomförd transaktion som den publiceras

Publ. Efter transaktion	Antal	% den dagen	Ackumulerat
0	150	41%	41%
1	117	32%	72%
2	58	16%	88%
3	24	6%	94%
Totalt:	349		

0 betyder att transaktionen publiceras samma dag som den genomförs, 1 är dagen efter et cetera.

Bilaga 7. Transaktionsstorleken relativt börsvärdet

Klass	%	Antal
Låg	$X < 0,004$	75
Medel	$0,004 \leq X \leq 0,026$	163
Hög	$X > 0,026$	159
Totalt:		397

Bilaga 8. Oberoende variabler med positiv koefficient

Anoto Group	Svedberg i Dalstorp
Dedicare	Volym – dummy 1
G5 Entertainment	Volym – dummy 2
KnowIT	Volym – dummy 3

Bilaga 9. Regression utan extremvärden

Dependent Variable: CAR				
Method: Least Squares				
Date: 01/05/18 Time: 11:30				
Sample: 1 366				
Included observations: 366				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-13.61304	24.51181	-0.555367	0.5791
LOG(MV___1000)	0.800691	1.183139	0.676752	0.4991
BEFATTNING=1	-0.877389	0.860240	-1.019935	0.3086
BEFATTNING=3	-0.632216	0.860752	-0.734493	0.4632
VOLYM_DUMMY=1	1.210126	0.750510	1.612405	0.1079
VOLYM_DUMMY=3	0.396152	0.615638	0.643481	0.5204
UTGIVARE="AllTele Allmänna Svenska Te	-2.791270	2.824836	-0.988118	0.3239
UTGIVARE="Anoto Group AB"	14.99675	2.701201	5.551884	0.0000
UTGIVARE="Arise AB"	-1.812675	2.797617	-0.647935	0.5175
UTGIVARE="B3IT Management AB"	-0.086423	3.608529	-0.023950	0.9809
UTGIVARE="Bactiguard Holding AB"	-0.609208	5.764860	-0.105676	0.9159
UTGIVARE="BE Group AB"	4.339090	2.554009	1.698933	0.0904
UTGIVARE="Beijer Electronics AB"	-2.687108	2.236647	-1.201400	0.2305
UTGIVARE="Bergs Timber AB"	-0.080509	4.976172	-0.016179	0.9871
UTGIVARE="Black Earth Farming Ltd,"	-4.060343	2.523670	-1.608904	0.1087
UTGIVARE="Bong Ljungdahl"	-1.691737	5.158030	-0.327981	0.7432
UTGIVARE="Boule Diagnostics AB"	-4.087295	2.508317	-1.629497	0.1042
UTGIVARE="BTS Group AB"	-2.746260	3.566151	-0.770091	0.4418
UTGIVARE="CellaVision AB"	-8.250054	2.765965	-2.982704	0.0031
UTGIVARE="Consilium AB"	-4.390143	4.675028	-0.939062	0.3484
UTGIVARE="CTT Systems AB"	-1.114629	2.346461	-0.475026	0.6351
UTGIVARE="Dedicare AB"	3.830509	3.271571	1.170847	0.2426
UTGIVARE="DORO AB"	-2.333623	3.643206	-0.640541	0.5223
UTGIVARE="Elos Medtech AB"	-1.325285	2.594936	-0.510720	0.6099
UTGIVARE="Episurf Medical AB"	-2.443660	3.237487	-0.754802	0.4510
UTGIVARE="eWork Group AB"	-3.574214	2.544898	-1.404463	0.1612
UTGIVARE="FormPipe Software AB"	0.884154	3.582140	0.246823	0.8052
UTGIVARE="G5 Entertainment AB"	5.873968	2.389615	2.458124	0.0145
UTGIVARE="GHP Specialty Care AB"	1.646604	2.757292	0.597182	0.5508
UTGIVARE="Hexatronic Group AB"	-1.720869	3.430841	-0.501588	0.6163
UTGIVARE="Image Systems AB"	9.424570	5.483474	1.718723	0.0867
UTGIVARE="KnowIT AB"	0.606396	2.593570	0.233807	0.8153
UTGIVARE="Lammhults Design Group AB"	-3.268256	2.407623	-1.357462	0.1756
UTGIVARE="MedCap AB"	-2.470973	2.659569	-0.929087	0.3536
UTGIVARE="Midsona AB"	-2.909723	2.388936	-1.218000	0.2242
UTGIVARE="Midway Holding AB"	-4.303279	3.252886	-1.322911	0.1869
UTGIVARE="MQ Holding AB"	-3.130957	2.853750	-1.097138	0.2734
UTGIVARE="MSC Group AB"	-0.120786	3.429605	-0.035219	0.9719
UTGIVARE="MultiQ International AB"	-1.897445	4.690214	-0.404554	0.6861
UTGIVARE="NeuroVive Pharmaceutical AB"	-2.557151	3.332377	-0.767365	0.4435
UTGIVARE="NGS Group AB"	-6.118562	2.800010	-2.185193	0.0296
UTGIVARE="NOTE AB"	0.084620	2.497941	0.033876	0.9730
UTGIVARE="Oasmia Pharmaceutical AB"	-0.240417	2.590450	-0.092809	0.9261
UTGIVARE="Ortivus AB"	12.10090	5.468100	2.212999	0.0276
UTGIVARE="Precise Biometrics AB"	1.125853	4.673665	0.240893	0.8098
UTGIVARE="Prevas AB"	1.236744	3.458270	0.357619	0.7209
UTGIVARE="Pricer AB"	-4.218096	2.569320	-1.641717	0.1017
UTGIVARE="Proact IT Group AB"	-2.972010	2.258604	-1.315862	0.1892
UTGIVARE="ProfilGruppen AB"	1.241566	4.695969	0.264390	0.7917
UTGIVARE="Rejlers AB"	-8.973464	3.558959	-2.521373	0.0122
UTGIVARE="Seamless Distribution AB"	-4.578652	2.627207	-1.742783	0.0824
UTGIVARE="Semcon AB"	-5.018308	4.669532	-1.074692	0.2834
UTGIVARE="Sportamore AB"	2.087775	2.320607	0.899667	0.3690
UTGIVARE="Svedbergs i Dalstorp AB"	9.304599	4.627080	2.010901	0.0452
UTGIVARE="Swedol AB"	-1.565886	3.048295	-0.513692	0.6078
UTGIVARE="TradeDoubler AB"	0.110164	5.059136	0.021775	0.9826
UTGIVARE="Trention AB"	-0.489249	2.784978	-0.175674	0.8607
UTGIVARE="Uniflex AB"	-0.609419	4.923275	-0.123783	0.9016
UTGIVARE="Venue Retail Group AB"	0.798020	3.193037	0.249925	0.8028
UTGIVARE="Viking Supply Ships AB"	-1.272428	3.899025	-0.326345	0.7444
UTGIVARE="Wise Group AB"	-1.460060	3.000264	-0.486644	0.6269
R-squared	0.435943	Mean dependent var	1.258167	
Adjusted R-squared	0.324981	S.D. dependent var	5.137221	
S.E. of regression	4.220718	Akaike info criterion	5.868900	
Sum squared resid	5433.411	Schwarz criterion	6.519338	
Log likelihood	-1013.009	Hannan-Quinn criter.	6.127366	
F-statistic	3.928754	Durbin-Watson stat	1.338555	
Prob(F-statistic)	0.000000			

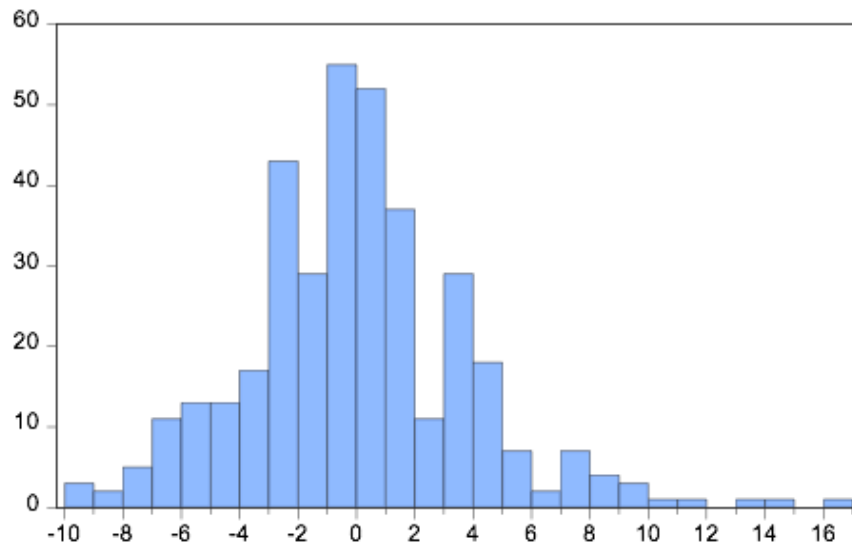
Bilaga 10. Kontroller för regressionen utan extremvärden

Ramsey's RESET test

Ramsey RESET Test				
Equation: E1				
Specification: CAR C LOG(MV___1000) @EXPAND(BEFATTNING,@DROP				
(2) @EXPAND(VOLYM_DUMMY,@DROP(2)) @EXPAND(UTGIVARE,				
@DROPFIRST)				
Omitted Variables: Squares of fitted values				
	Value	df	Probability	
t-statistic	2.192810	304	0.0291	
F-statistic	4.808415	(1, 304)	0.0291	
Likelihood ratio	5.743772	1	0.0165	
F-test summary:				
	Sum of Sq.	df	Mean Squares	
Test SSR	84.60293	1	84.60293	
Restricted SSR	5433.411	305	17.81446	
Unrestricted SSR	5348.808	304	17.59476	
LR test summary:				
	Value	df		
Restricted LogL	-1013.009	305		
Unrestricted LogL	-1010.137	304		
Unrestricted Test Equation:				
Dependent Variable: CAR				
Method: Least Squares				
Date: 01/05/18 Time: 11:30				
Sample: 1 366				
Included observations: 366				
White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12.19427	31.85128	0.382850	0.7021
LOG(MV___1000)	-0.505171	1.561745	-0.323466	0.7466
FITTED^2	0.176216	0.081607	2.159317	0.0316
BEFATTNING=1	-0.771506	0.963412	-0.800807	0.4239
BEFATTNING=3	-0.494840	0.905806	-0.546298	0.5853
VOLYM_DUMMY=1	0.534349	0.886256	0.602928	0.5470
VOLYM_DUMMY=3	0.256761	0.606180	0.423572	0.6722
UTGIVARE="AITele Almänna Svenska Te	-1.977997	3.175730	-0.622848	0.5339
UTGIVARE="Anoto Group AB"	-42.83453	27.05944	-1.582979	0.1145
UTGIVARE="Arise AB"	-1.322221	2.334267	-0.566439	0.5715
UTGIVARE="B3IT Management AB"	-0.493848	1.902651	-0.259558	0.7954
UTGIVARE="Bactiguard Holding AB"	-4.759625	5.953071	-0.799524	0.4246
UTGIVARE="BE Group AB"	-2.328716	3.964183	-0.587439	0.5573
UTGIVARE="Beijer Electronics AB"	-1.625686	2.386627	-0.681164	0.4963
UTGIVARE="Bergs Timber AB"	-1.158188	2.756108	-0.420226	0.6746
UTGIVARE="Black Earth Farming Ltd,"	-2.068879	2.159177	-0.958179	0.3387
UTGIVARE="Bong Ljungdahl"	-2.921545	3.185975	-0.917002	0.3599
UTGIVARE="Boule Diagnostics AB"	-2.977822	3.596090	-0.828072	0.4083
UTGIVARE="BTS Group AB"	-1.059798	1.979245	-0.535456	0.5927
UTGIVARE="CellaVision AB"	-9.991564	2.208428	-4.524289	0.0000
UTGIVARE="Consilium AB"	-4.750705	1.789063	-2.655415	0.0083
UTGIVARE="CTT Systems AB"	-0.073472	2.120453	-0.034649	0.9724
UTGIVARE="Dedicare AB"	-4.213679	4.779141	-0.881681	0.3786
UTGIVARE="DORO AB"	-0.950888	1.995987	-0.476400	0.6341
UTGIVARE="Elos Medtech AB"	-1.199338	2.365093	-0.507100	0.6125
UTGIVARE="Episurf Medical AB"	-3.720825	3.383333	-1.099751	0.2723
UTGIVARE="eWork Group AB"	-1.769506	2.271184	-0.779112	0.4365
UTGIVARE="FormPipe Software AB"	0.019879	3.352568	0.005930	0.9953
UTGIVARE="G5 Entertainment AB"	-6.670788	6.235306	-1.069841	0.2855
UTGIVARE="GHP Specialty Care AB"	-0.302044	2.918400	-0.103496	0.9176
UTGIVARE="Hexatronix Group AB"	-2.916725	3.328891	-0.876185	0.3816
UTGIVARE="Image Systems AB"	-9.645511	10.11552	-0.953536	0.3411
UTGIVARE="KnowIT AB"	-0.013989	3.436223	-0.004071	0.9968
UTGIVARE="Lammhults Design Group AB"	-2.709310	2.134204	-1.269471	0.2052
UTGIVARE="MedCap AB"	-2.139283	2.161526	-0.989710	0.3231
UTGIVARE="Midsona AB"	-0.791861	2.595247	-0.305120	0.7605
UTGIVARE="Midway Holding AB"	-5.113310	3.224111	-1.585960	0.1138
UTGIVARE="MQ Holding AB"	-1.500432	1.923409	-0.780090	0.4359
UTGIVARE="MSC Group AB"	-2.023900	3.736378	-0.541674	0.5884
UTGIVARE="MultiQ International AB"	-4.605649	4.371477	-1.053568	0.2929
UTGIVARE="NeuroVive Pharmaceutical AB"	-3.826853	3.919644	-0.976327	0.3297
UTGIVARE="NGS Group AB"	-9.488998	2.740898	-3.462003	0.0006
UTGIVARE="NOTE AB"	-0.593239	2.608742	-0.227404	0.8203
UTGIVARE="Oasmia Pharmaceutical AB"	-0.308492	2.558422	-0.120579	0.9041
UTGIVARE="Ortivus AB"	-16.54332	14.57240	-1.135250	0.2572
UTGIVARE="Precise Biometrics AB"	-0.396299	1.995291	-0.198617	0.8427
UTGIVARE="Prevas AB"	-1.084669	3.847572	-0.281190	0.7782
UTGIVARE="Pricer AB"	-3.719118	1.851889	-2.008283	0.0455
UTGIVARE="Proact IT Group AB"	-1.362404	2.011799	-0.677207	0.4988
UTGIVARE="Profilgruppen AB"	-0.460976	2.110134	-0.218458	0.8272
UTGIVARE="Rejlers AB"	-15.52533	3.794878	-4.091128	0.0001

UTGIVARE="Seamless Distribution AB"	-5.485458	2.796407	-1.961610	0.0507
UTGIVARE="Semcon AB"	-3.671755	1.874923	-1.958350	0.0511
UTGIVARE="Sportamore AB"	-0.646039	2.944677	-0.219392	0.8265
UTGIVARE="Svedbergs i Dalstorp AB"	-14.89765	11.36585	-1.310737	0.1909
UTGIVARE="Swedol AB"	0.214191	3.236769	0.066174	0.9473
UTGIVARE="TradeDoubler AB"	-0.888379	3.040019	-0.292228	0.7703
UTGIVARE="Trention AB"	-1.455061	2.778106	-0.523760	0.6008
UTGIVARE="Uniflex AB"	-1.334426	2.575837	-0.518055	0.6048
UTGIVARE="Venue Retail Group AB"	-0.709405	3.115183	-0.227725	0.8200
UTGIVARE="Viking Supply Ships AB"	-1.669817	2.397308	-0.696538	0.4866
UTGIVARE="Wise Group AB"	-1.279714	2.468643	-0.518388	0.6046
R-squared	0.444726	Mean dependent var	1.258167	
Adjusted R-squared	0.333305	S.D. dependent var	5.137221	
S.E. of regression	4.194611	Akaike info criterion	5.858671	
Sum squared resid	5348.808	Schwarz criterion	6.519772	
Log likelihood	-1010.137	Hannan-Quinn criter.	6.121374	
F-statistic	3.991427	Durbin-Watson stat	1.355553	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Jarque-Bera- normalfördelning



Series: Residuals	
Sample 1 366	
Observations 366	
Mean	-6.76e-15
Median	-0.161835
Maximum	16.69513
Minimum	-9.686744
Std. Dev.	3.864265
Skewness	0.619116
Kurtosis	4.540399
Jarque-Bera	59.56724
Probability	0.000000

Whites test om heteroskedasticitet

Heteroskedasticity Test: White				
F-statistic	1.769063	Prob. F(60,305)	0.0010	
Obs*R-squared	94.48915	Prob. Chi-Square(60)	0.0030	
Scaled explained SS	116.8301	Prob. Chi-Square(60)	0.0000	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 01/05/18 Time: 11:29				
Sample: 1 366				
Included observations: 366				
White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	21.19818	82.13044	0.258104	0.7965
LOG(MV___1000)^2	-0.013327	0.188992	-0.070516	0.9438
(BEFATTNING=1)^2	6.312223	5.399154	1.169113	0.2433
(BEFATTNING=3)^2	-6.566444	5.210342	-1.260271	0.2085
(VOLYM_DUMMY=1)^2	4.353348	6.146650	0.708247	0.4793
(VOLYM_DUMMY=3)^2	1.780234	3.788109	0.469953	0.6387
(UTGIVARE="AllTele Allmänna Svenska Te	6.873082	20.22360	0.339855	0.7342
(UTGIVARE="Anoto Group AB")^2	-11.95478	4.582756	-2.608644	0.0095
(UTGIVARE="Arise AB")^2	-2.986241	7.533663	-0.396386	0.6921
(UTGIVARE="B3IT Management AB")^2	-12.08172	5.741227	-2.104380	0.0362
(UTGIVARE="Bactiguard Holding AB")^2	-10.42514	27.77426	-0.375353	0.7077
(UTGIVARE="BE Group AB")^2	7.323036	8.627206	0.848831	0.3966
(UTGIVARE="Beijer Electronics AB")^2	16.80412	8.776263	1.914724	0.0565
(UTGIVARE="Bergs Timber AB")^2	-11.48634	12.09526	-0.949656	0.3430
(UTGIVARE="Black Earth Farming Ltd.")^2	-19.34335	6.967877	-2.776075	0.0058
(UTGIVARE="Bong Ljungdahl")^2	-11.67823	14.73868	-0.792352	0.4288
(UTGIVARE="Boule Diagnostics AB")^2	48.15611	35.45192	1.358350	0.1754
(UTGIVARE="BTS Group AB")^2	-9.957259	4.753854	-2.094566	0.0370
(UTGIVARE="CellaVision AB")^2	-10.59845	8.155084	-1.299613	0.1947
(UTGIVARE="Consilium AB")^2	-9.119394	5.478051	-1.664715	0.0970
(UTGIVARE="CTT Systems AB")^2	-14.11382	7.741565	-1.823123	0.0693
(UTGIVARE="Dedicare AB")^2	-6.806091	9.237933	-0.736755	0.4618
(UTGIVARE="DORO AB")^2	-17.15410	5.914688	-2.900255	0.0040
(UTGIVARE="Elos Medtech AB")^2	-0.049113	8.137479	-0.006035	0.9952
(UTGIVARE="Episurf Medical AB")^2	-0.213583	14.72288	-0.014507	0.9884
(UTGIVARE="eWork Group AB")^2	-14.14054	7.753263	-1.823818	0.0692
(UTGIVARE="FormPipe Software AB")^2	-3.396422	8.690789	-0.390807	0.6962
(UTGIVARE="G5 Entertainment AB")^2	7.200830	11.87697	0.606285	0.5448
(UTGIVARE="GHP Specialty Care AB")^2	5.117907	8.022480	0.637946	0.5240
(UTGIVARE="Hexatronic Group AB")^2	-9.231530	15.37984	-0.600236	0.5488
(UTGIVARE="Image Systems AB")^2	-10.17253	18.80828	-0.540854	0.5890
(UTGIVARE="KnowIT AB")^2	32.14124	29.43541	1.091924	0.2757
(UTGIVARE="Lammhults Design Group AB	-12.13857	9.114589	-1.331773	0.1839
(UTGIVARE="MedCap AB")^2	-13.87946	8.989520	-1.543960	0.1236
(UTGIVARE="Midsona AB")^2	3.553472	12.76946	0.278279	0.7810
(UTGIVARE="Midway Holding AB")^2	-2.954139	14.67004	-0.201372	0.8405
(UTGIVARE="MQ Holding AB")^2	-9.957942	4.210087	-2.365258	0.0186
(UTGIVARE="MSC Group AB")^2	14.50440	21.03527	0.689528	0.4910
(UTGIVARE="MultiQ International AB")^2	-22.16137	22.84438	-0.970102	0.3328
(UTGIVARE="NeuroVive Pharmaceutical A	6.826845	18.00534	0.379157	0.7048
(UTGIVARE="NGS Group AB")^2	-9.156903	8.138457	-1.125140	0.2614
(UTGIVARE="NOTE AB")^2	8.220427	9.278124	0.886001	0.3763
(UTGIVARE="Oasmia Pharmaceutical AB")	-6.906540	10.41214	-0.663316	0.5076
(UTGIVARE="Ortivus AB")^2	-23.01834	21.91285	-1.050449	0.2943
(UTGIVARE="Precise Biometrics AB")^2	-10.96914	5.371891	-2.041951	0.0420
(UTGIVARE="Prevas AB")^2	-3.830716	19.34390	-0.198032	0.8432
(UTGIVARE="Pricer AB")^2	-17.74173	7.911563	-2.242507	0.0256
(UTGIVARE="Proact IT Group AB")^2	-5.971668	4.839548	-1.233931	0.2182
(UTGIVARE="Profilgruppen AB")^2	-11.03308	6.127615	-1.800551	0.0728
(UTGIVARE="Rejlers AB")^2	-13.04001	7.933955	-1.643570	0.1013
(UTGIVARE="Seamless Distribution AB")^2	-3.813099	12.75233	-0.299012	0.7651
(UTGIVARE="Semcon AB")^2	-13.28431	5.711788	-2.325770	0.0207
(UTGIVARE="Sportamore AB")^2	16.59784	11.37760	1.458817	0.1456
(UTGIVARE="Svedbergs i Dalstorp AB")^2	-10.72078	3.271206	-3.277318	0.0012
(UTGIVARE="Swedol AB")^2	-4.155191	13.37386	-0.310695	0.7562
(UTGIVARE="TradeDoubler AB")^2	-26.93461	15.89711	-1.694308	0.0912
(UTGIVARE="Trention AB")^2	-7.720494	12.70282	-0.607778	0.5438
(UTGIVARE="Uniflex AB")^2	-11.42175	11.21385	-1.018540	0.3092
(UTGIVARE="Venue Retail Group AB")^2	-3.451852	14.17818	-0.243462	0.8078
(UTGIVARE="Viking Supply Ships AB")^2	-15.84956	12.26295	-1.292476	0.1972
(UTGIVARE="Wise Group AB")^2	-1.217204	8.268731	-0.147206	0.8831
R-squared	0.258167	Mean dependent var	14.84539	
Adjusted R-squared	0.112233	S.D. dependent var	28.05229	
S.E. of regression	26.43126	Akaike info criterion	9.537984	
Sum squared resid	213076.5	Schwarz criterion	10.18842	
Log likelihood	-1684.451	Hannan-Quinn criter.	9.796450	
F-statistic	1.769063	Durbin-Watson stat	1.425210	

Prob(F-statistic) 0.001048