



Lunds Universitet

Ekonomihögskolan

Titel: Titta ut från insidan – Kan insynshandel följas för att förutspå framtida aktiekursutveckling?

Kurs: Examensarbete kandidatnivå (FEKK01) 15 ECTS

Namn: Hanna Backman
Lenny Erlesand
Camilla Wengholm

Datum: 14 januari 2011

Abstract

- Title:** Looking out from the inside - Can one follow insider trading to predict future stock price movements?
- Seminar date:** 2011-01-14
- Course:** FEKK01, Bachelor thesis, Business Administration, Undergraduate level, 15 ECTS.
- Authors:** Hanna Backman, Lenny Erlesand, Camilla Wengholm
- Adviser:** Tore Eriksson
- Key words:** Insiders, inside trading, Wilcoxon, ranktest, teckentest, OMX Small Cap, efficient market hypothesis, CAPM, Fama-French
- Purpose:** The aim of this study is to investigate if outsiders can generate an excess return compared to the market by replicating the buy or sell transactions made by insiders.
- Theoretical perspectives:** The study includes theories such as the efficient market hypothesis, capital asset pricing model, Fama-French Three-factormodell.
- Methodology:** The study is based on a deductive approach with a quantitative method.
- Empirical foundation:** The study is based on a quantitative data collection of insider transactions. Expected returns are estimated. Finally the results are tested if they are significant or not.
- Conclusions:** The study finds that it is possible to obtain excess returns by following insider purchase transactions in the short term.

Sammanfattning

- Titel:** Titta ut från insidan – Kan insynshandel följas för att förutspå framtida aktiekursutveckling?
- Seminariedatum:** 2011-01-14
- Kurs:** FEKK01 Examensarbete kandidatnivå, 15 hp
- Författare:** Hanna Backman, Lenny Erlesand, Camilla Wengholm
- Handledare:** Tore Eriksson
- Nyckelord:** Insynsperson, insynshandel, Wilcoxon, rangtest, teckentest, OMX Small Cap, effektiva marknadshypotesen, CAPM, Fama-French,
- Syfte:** Syftet är att undersöka om en utomstående placerare kan erhålla en överavkastning gentemot marknaden genom att följa de köp- eller säljtransaktioner som insynspersoner utför.
- Teoretiska perspektiv:** Studien inkluderar teorier så som den effektiva marknadshypotesen, Capital Asset Pricing Model, Fama-French Trefaktorsmodell.
- Metod:** Uppsatsen utgår ifrån en deduktiv ansats med en kvantitativ metod.
- Empiri:** Studien utgår ifrån en kvantitativ datainsamling av insynstransaktioner. Efter det beräknas den förväntade avkastningen. Slutligen testas om resultaten är signifikanta.
- Resultat:** Studien konstaterar att det går att erhålla en överavkastning genom att följa insynspersoners köptransaktioner i ett kortsiktigt perspektiv.

Begreppsförklaring

För att öka förståelsen för denna studie presenteras en kort förklaring av centrala termer som genomgående kommer att användas.

Börs

En börs är ett företag som bedriver en eller flera reglerade marknadsplatser för handel med värdepapper. Företag som är noterade på en börs måste följa ett hårdare regelverk än onoterade företag. (www.fi.se¹)

Insynsperson

Med insynsperson menas en person som innehar en position inom ett företag som ger denne särskilt goda förutsättningar att få tillgång till förtrolig information om bolaget, så kallad insynsinformation (www.fi.se²). Det är förbjudet för insynspersoner att utnyttja insynsinformationen i handel med värdepapper (www.finansivalvonta.fi). En insynsperson kan i språkligt bruk även kallas insider.

Insynshandel

Insynshandel är den handel som sker då insynspersoner ökar eller minskar sitt aktieinnehav i det företag de innehar en insynsposition i. All sådan handel måste anmälas till Finansinspektionens insynsregister. (www.fi.se³)

Kapitalförsäkringar och Individuellt Pensionssparande

Kapitalförsäkringens är en sparform där ägare i juridisk mening endast äger försäkringen och inte de värdepapper som finns i den (www.va.se¹). Det är således firman som mäklar aktieaffären(a) som står på ägarlistorna och den som äger aktier indirekt genom en kapitalförsäkring har inte rätt att rösta för dessa aktier. (www.aktiespararna.se¹) Även pensionssparande medför att det inte är ägaren som står registrerad på värdepapperna. (www.fondmarknaden.se)

Innehållsförteckning

1 INLEDNING	7
1.1 Problembakgrund	7
1.2 Problemdiskussion	7
1.3 Syfte	8
1.4 Avgränsningar	9
1.5 Målgrupp	9
1.6 Disposition	10
2 PRAKTISK REFERENSRAM	11
2.1 Finansinspektionen	11
2.1.1 Insynsperson.....	11
2.1.2 Anmälningsplikt.....	11
2.2 Börs	12
2.2.1 Nasdaq OMX Stockholm AB.....	12
2.3 Kapitalförsäkringar och individuellt pensionssparande	12
3 TEORETISK REFERENSRAM	14
3.1 Tidigare forskning	14
3.1.1 Nordisk forskning.....	14
3.1.2 Internationell forskning.....	16
3.2 Teorier	18
3.2.1 Den effektiva marknadshypotesen.....	18
3.2.2 Capital asset pricing model (CAPM).....	19
3.2.3 Multifaktormodell.....	21
3.2.4 Informationsasymmetri.....	21
3.2.5 Signaleringshypotesen.....	22
4 METOD	23
4.1 Händelsestudie - Tillvägagångssätt	23
4.1.1 Definiera händelse och händelsefönster.....	23
4.1.2 Urval.....	25
4.1.3 Förväntad avkastning.....	25
4.2 Statistisk inferens	28
4.2.1 Hypotestest.....	28
4.2.2 Egenskaper.....	28

4.2.3 Typ av test	29
4.3 Normalfördelning av avkastningsdata	29
4.4 Ekonometrisk metod för hypotestest	30
4.4.1 One-sample test	30
4.4.2 Tvåsampeltest.....	31
4.5 Validitet och reliabilitet.....	32
5 EMPIRI OCH ANALYS	34
5.1 Resultat och analys för överavkastningar.....	34
5.2 Test för normalfördelning.....	36
5.3 One-sample empiri och analys	37
5.3.1 Modelleffekt.....	38
5.3.2 Händelsedagseffekt	40
5.3.3 Jämförelse av one-sample test.....	42
5.4 Tvåsampel empiri och analys	43
5.4.1 Jämförelse av modelleffekten.....	43
5.4.2 Jämförelse av händelsedagseffekten	43
5.4.3 Jämförelse av tvåsampeltest.....	44
5.5 Marknadsrespons empiri och analys	45
5.5.1 Insynspersonseffekt.....	45
5.5.2 Registreringseffekt	45
6 SLUTSATS	47
6.1 Avslutande diskussion.....	47
6.2 Metodkritik.....	48
6.3 Förslag till vidare forskning.....	48
7 REFERENSER	50
7.1 Tidningsartiklar.....	50
7.2 Böcker.....	50
7.3 Vetenskapliga Artiklar	51
7.4 Elektroniska källor	55
APPENDIX A – Företag inkluderade i studien (131 st).....	57
APPENDIX B – Jämförelse av one-sample test	59

1 INLEDNING

Studiens inledning ämnar ge läsaren en introduktion av ämnesvalet; insynshandel inom företag noterade på OMX Small Cap. Vi presenterar bakgrund och för en diskussion om de problem som har observerats, vilket leder vidare till syftet med studien.

1.1 Problembakgrund

Som delaktig i företagets operationella och strategiska verksamhet kan en insynsperson, exempelvis VD:n, besitta inofficiell information om företaget som kan komma att bli aktiekurspåverkande i framtiden. Det kan därför sända starka signaler till marknaden då en insynsperson genomför en stor transaktion med företagets aktier. Därför har det blivit en känd investeringsstrategi att ta rygg på insynspersoner för att som utomstående placerare uppnå överavkastning gentemot marknaden (www.aktiekunskap.se).

För att inte insynspersoner ska kunna missbruka information om företaget och för att öka transparensen gentemot marknaden finns det en anmälningsskyldighet för insynspersoner att rapportera all handel med värdepapper inom företaget till Finansinspektionen (FI). Detta måste ske senast fem arbetsdagar efter utförd transaktion (Lag 2000:1087). Utöver FI så finns det en rad finansiell media och nyhetsredaktioner, privata investerare och analytiker som granskar den legala insynshandeln.

I Dagens Industri i oktober (*Dagens Industri, 2010-10-10*) publicerades en intervju med Erik Lidén som är en av grundarna av fondbolaget Scientias två nyaste fonder som baseras på insynshandel. Enligt Lidén är det alltid ett tecken på att man bör sälja om en insynsperson gör sig av med aktier. Fondernas investeringsmodell bygger på hur insynspersoner handlar med företagets egna värdepapper och replikerar därefter beteendet. Fondernas avkastning har överträffat börsens fyra gånger om per år sedan 1994 enligt Lidén.

1.2 Problemdiskussion

Huruvida det finns en möjlighet till överavkastning genom att ta rygg på insynspersoner är forskningen på området oense om. Beroende på metod och urval har forskare kommit fram till olika resultat. Jaffe (1974), Seyhun (1986), Seyhun (1998), Jeng *et al* (2003), samt Finnerty (1976) har alla funnit att insynspersoner erhåller en överavkastning gentemot marknaden medan Chowdhury *et al* (1993), Eckbo och Smith (1998), Rundfelt (1989) samt Kallunki *et al* (2009) hävdar att det inte kan finnas ett sådant samband. Tidigare forskning har haft en vikt vid den amerikanska marknaden. I de resultat som presenterats i amerikanska studier har man ofta funnit bevis på att insynspersoner erhåller en överavkastning. Den forskning som har utförts på

den nordiska marknaden har inte nått detta resultat i samma utsträckning och har främst fokuserat på större noterade företag (*Wahlström 2003, Rundfelt 1989*).

I och med att större noterade bolag är hårdare övervakade av media och analytiker och därför även är mer transparanta finns det större möjlighet till informationsasymmetri för mindre bolag (*Storey, 1994*). Dessutom ser Jeng *et al* (2003) att överavkastningar hos insynspersoner inom mindre bolag oftast beror på att cheferna har större inflytande och informationsövertag än i större bolag. Seyhun (1986) och Lakonishuk (2001) finner även ett tydligare samband kring möjligheten till överavkastning för publika bolag med lägre omsättning.

När man som utomstående placerare väljer att ta rygg på insynspersoner kan man först få information om transaktionerna då de blir offentliga genom Finansinspektionens insynsregister. I registret visas dels dagen då FI publicerat transaktionen samt dagen då transaktionen utfördes. Dessa två händelser kan ske under samma dag eller skilja sig åt markant. Ibland kan skillnaden vara så stor som flera månader, i vissa fall år. Detta för att utöver de fem dagar som insynspersoner har på sig att rapportera transaktionen (Lag 2000:1087) kan det ta ytterligare tid för FI att publicera den. Det torde därför vara intressant för utomstående placerare att se om en stor del av överavkastningen ligger i skillnaden mellan transaktionsdag och registreringsdag.

I internationell forskning har överavkastning hos insynspersoner oftare kunnat påvisas jämfört med nordisk forskning. Därför skulle det vara intressant att, på den svenska marknaden, undersöka om insynshandel kan användas som investeringsstrategi för att generera en överavkastning även till utomstående placerare. Små börsnoterade bolag är ett intressant fokus eftersom de inte heller är studerade i samma utsträckning eller lika bevakade som större bolag. Slutligen vore det intressant att undersöka om handläggningstiden för insynstransaktioner är betydande för överavkastningen för utomstående placerare.

1.3 Syfte

Syftet är att undersöka om en utomstående placerare kan erhålla en överavkastning gentemot marknaden genom att följa de köp- eller säljtransaktioner som insynspersoner utför.

1.4 Avgränsningar

Studieområdet har begränsats till de företag som har funnits listade på OMX Small Cap sedan januari 2005 fram till november 2009. Denna tidsperiod omfattar dels kraftig tillväxt mellan 2005 till mitten av 2007, samtidigt som den täcker finanskrisen som marknaden har fått genomlida de senaste åren.

I Finansinspektionens insynsregister registreras innehavsförändringar till följd av köp och försäljning av aktier, aktielån, fondemissioner, splitar, omvända splitar och gåvor. Studien begränsas till köp och försäljning av aktier samt aktielån. Detta eftersom vi finner det troligast att en insynsperson främst skulle använda sig av dessa innehav om de vill agera för personlig vinning.

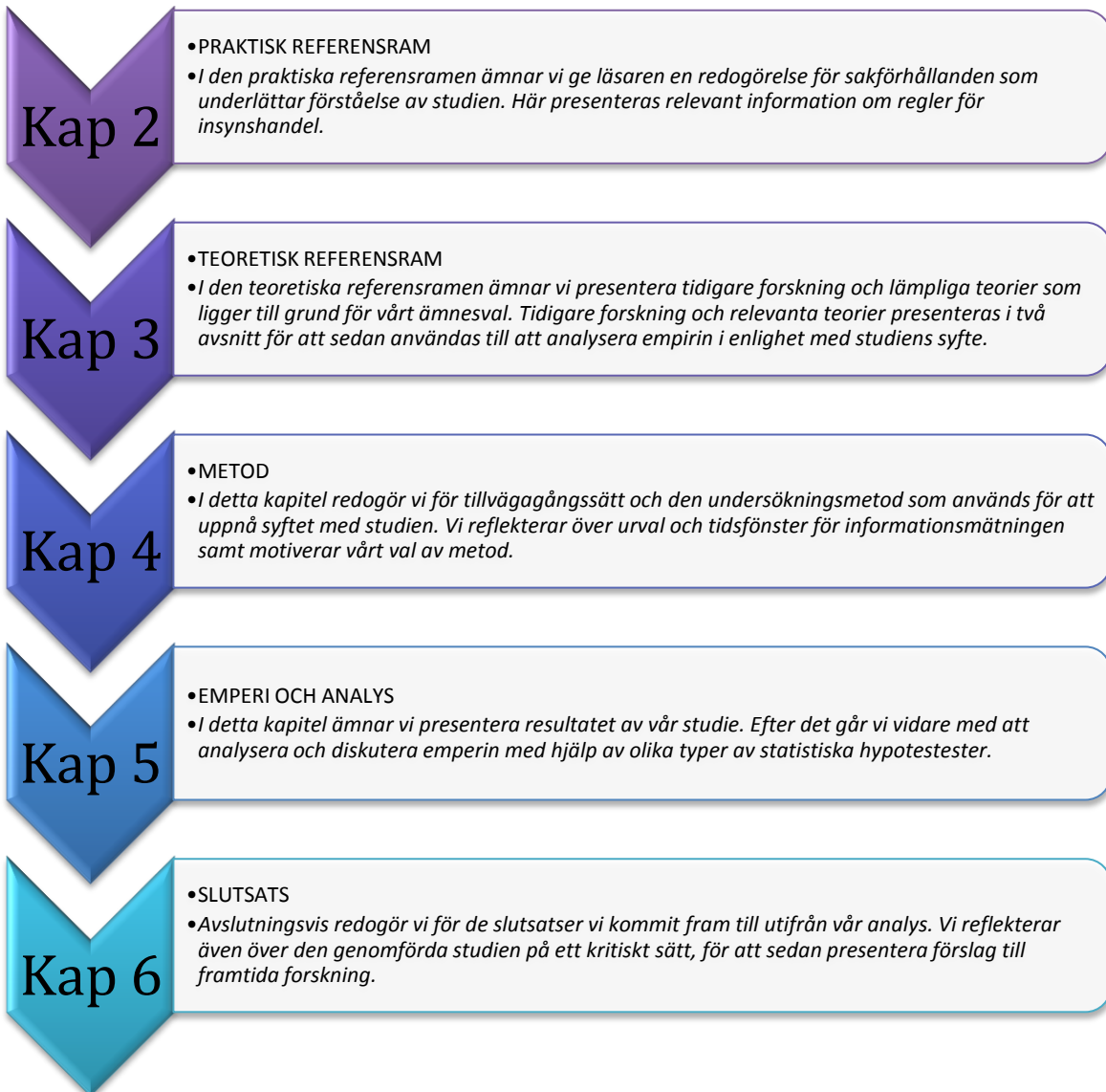
Vidare görs även en avgränsning baserat på transaktionens storlek. Endast transaktioner som involverar åtminstone 25'000 SEK kommer att användas. Detta för att exkludera transaktioner på endast ett fåtal aktier eftersom dessa troligtvis inte handlar om några strategiska val. Transaktionskostnader har inte tagits med i beräkandet då dessa kan variera mellan aktiemäklarna och försvårar analysen, men bör tas i beaktande, speciellt vid analys på kort sikt.

En avslutande begränsning som görs i datamängdens urval är att endast inkludera transaktioner av aktier som har registrerats inom de senaste 20 dagarna efter transaktionen utförts av insynspersonen. Detta är på grund av att det ibland dröjer upp till månader och år innan transaktionen registreras, som nämnts tidigare.

1.5 Målgrupp

Målgruppen för denna studie är studenter med teoretisk kunskap inom ekonomi och statistik på universitetsnivå. Även personer med intresse för aktiehandel kan finna studien intressant.

1.6 Disposition



2 PRAKTISK REFERENSRAM

I den praktiska referensramen ämnar vi ge läsaren en redogörelse för sakförhållanden som underlättar förståelse av studien. Här presenteras relevant information om regler för insynshandel.

2.1 Finansinspektionen

Finansinspektionen (FI) är den svenska myndigheten som har i uppdrag att övervaka och kontrollera företag på finansmarknaden. FI ska således se till att finansmarknaden fungerar effektivt, att företagen på marknaden är stabila samt skydda konsumenterna (www.fi.se⁴).

FI har såldes också i uppdrag att se till att Lag (2000:1087) om anmälningsskyldighet för vissa innehav av finansiella instrument som innehåller bestämmelser kring insynshandel efterföljs (SFS 2000:1087, 17 §).

2.1.1 Insynsperson

En insynsperson kan definieras som:

- Ledamot eller suppleant i bolaget (eller moderbolagets) styrelse
- VD eller vice VD i bolaget (eller moderbolaget)
- Revisor eller Revisorssuppleant i bolaget (eller moderbolaget)
- Bolagsman i ett handelsbolag
- Någon som har en annan ledande befattning eller kvalificerat uppdrag av stadigvarande natur. Där befattning anses ge tillgång till icke offentliggjord information.
- Större aktieägare som själv eller med närstående juridiska personer äger mer än tio procent av aktiekapitalet eller röstantalet i bolaget.

Utöver detta är även närstående till insynspersoner såsom make, sambo, omyndiga barn samt andra närstående skyldiga att rapportera aktieinnehav och förändringen av detta till FI (www.fi.se²).

2.1.2 Anmälningsskyldighet

En insynsperson ska enligt Lag (SFS 2000:1087) skriftligen anmäla aktieinnehav eller liknande finansiella instrument i företaget samt förändringar av dessa till FI. Anmälan måste ha inkommit till FI senast fem arbetsdagar efter transaktionen har utförts annars kan insynspersonen erläggas med böter (SFS 2000:1087).

2.2 Börs

En börs har tillstånd av Finansinspektionen att driva en handelsplats för värdepapper, vilket innebär att en börs måste följa speciella regler och lagar uppsatta av FI. Andra handelsplatser för värdepapper måste även de följa ett regelverk, men detta är inte lika strikt som regelverket för en börs. (www.fi.se⁵)

2.2.1 Nasdaq OMX Stockholm AB

Enligt FI definieras Nasdaq OMX Stockholm AB som en börs (www.fi.se⁵). Denna kallas i folkmun för Stockholmsbörsen. Efter 2006 delas de börsnoterade bolagen på Nasdaq OMX Stockholm upp utefter deras börsvärde och definieras antingen som Small Cap bolag, Mid Cap bolag eller Large Cap Bolag. (www.aktiespararna.se²)

Small Cap bolagen har ett börsvärde under 150 miljoner euro, Mid Cap bolagen ett börsvärde mellan 150 miljoner till 1 miljard euro och Large Cap bolagen har ett börsvärde på över 1 miljard euro. (www.nordnet.se)

2.3 Kapitalförsäkringar och individuellt pensionssparande

Kapitalförsäkringar är en sparform som skiljer sig från många andra placeringsformer då investeraren inte behöver betala kapitalskatt på vinsten. Ägaren av kapitalförsäkringen betalar istället årligen en avkastningsskatt på ungefär en procent oavsett om investeringen genererar vinst eller inte (www.privataffarer.se). På senare år har placeringsformen kapitalförsäkringar ökat markant (www.va.se³).

Kapitalförsäkringarnas juridiska konstruktion gör det möjligt för en insynsperson att undkomma den anmälningssplikt som annars finns vid insynshandel. Konstruktionen innebär att innehavaren av försäkringen inte direkt äger aktierna utan det är utgivaren av kapitalförsäkringen som är den lagliga ägaren till aktierna (www.va.se²). Formellt går det till på så sätt att utställaren av kapitalförsäkringen står som ägare för aktierna och att försäkringstagaren har en fordran på utställaren som motsvarar försäkringens värde (www.nordnet.se). Detta innebär således att personer kan handla aktier i bolaget där de innehar en insynställning via kapitalförsäkringar utan att behöva rapportera detta till finansinspektionen (www.va.se²).

En annan sparform som kan möjliggöra för insynspersoner att kringgå anmälningssplikten är Individuellt Pensionssparande (IPS). IPS är en sparform där den sparande själv bestämmer över vart pensionspengarna placeras (www.finansportalen.se¹). Då den sparandes värdepapper fortfarande placeras hos en bank eller förvaltare och inte registreras hos spararen kan insynspersonen även på detta sätt kringgå anmälningssplikten (www.fondmarknaden.se).

För den här uppsatsen är dessa sparformer relevanta då de kan innebära att insynstransaktioner genomförs utan att de rapporteras och registreras hos Finansinspektionen. Detta kan i sin tur försämra möjligheten för utomstående placerare att följa insynshandel. Omfattningen av dessa felkällor är dock svåra att uppskatta då det inte finns några siffror kring hur många insynspersoner som handlar med kapitalförsäkringar eller har individuellt pensionssparande.

3 TEORETISK REFERENSRAM

I den teoretiska referensramen ämnar vi presentera tidigare forskning och lämpliga teorier som ligger till grund för vårt ämnesval. Tidigare forskning och relevanta teorier presenteras i två avsnitt för att sedan användas till att analysera empirin i enlighet med studiens syfte.

3.1 Tidigare forskning

Insynshandel har länge varit ett populärt ämne för finansiella forskningsstudier. Ändå råder det stor oenighet mellan forskningsresultaten vad gäller investerares möjlighet till överavkastning genom att följa insynspersoners handelsmönster.

I denna litteraturgenomgång delar vi upp forskningen utifrån ett nordiskt perspektiv samt ett internationellt perspektiv. Det man bör beakta vid tidigare studier inom ämnet är att lagstiftningen kring rapportering av insynshandel kan skilja sig åt mellan olika länder. Det bör även tas hänsyn till att det finns en del internationell forskning utförd under 1960-1970 då insynshandel inte var fullt så reglerad som idag. Under denna period var även datainsamlingen mer begränsad på grund av att tekniken har utvecklats väsentligt under de senaste decennierna. Större delen av senare forskning refererar till dessa äldre källor och de är därför relevanta att ta hänsyn till i denna studie.

3.1.1 Nordisk forskning

Som Rundfelt (1989) konstaterar i sin bok *Insiders Affärer* så är det vanligare att internationella studier kommer fram till att insynspersoner erhåller en överavkastning gentemot marknaden, ett samband som de nordiska studierna inte finner i samma utsträckning. Detta förklarar han genom att forskning i Sverige och liknande länder är utförd på en marknad som representeras av hela populationen medan det i till exempel USA utförs studier på marknadsplatser som inte är rikstäckande. Därför blir urvalet mer begränsat i studier utförda på den amerikanska marknaden. Trots att nordiska studier är genomförda på en och samma population är forskningen i Norden ändå inte helt samstämmig.

Rundfelt (1989) är en av de första publicerade svenska studierna inom ämnet. Han berör bland annat huruvida insynspersoner tenderar att göra bättre aktieaffärer än andra marknadsaktörer. Rundfelt påpekar att insynspersoner kan sitta på värdefull information om företaget, men påpekar samtidigt att de kan ha mindre förståelse för vilken typ av information som är kursdrivande. Han samlade data från den svenska börsen för att studera avkastningen för en aktieportfölj bestående av aktier där insynspersoner gjort stora förvärv. Därefter jämförde han resultatet mot marknadsindex. Han utförde även en liknande studie med en portfölj bestående

av aktier där insynspersoner gjort stora försäljningar. Hans metod påvisade inget resultat där insynspersoner skulle erhålla en överavkastning gentemot marknaden.

En annan svensk studie på ämnet är utförd av Gunnar Wahlström (2003). Studien ämnar undersöka om insynspersoner på Nasdaq OMX Stockholm erhåller en genomsnittlig kumulativ överavkastning samt om utomstående placerare har möjlighet att erhålla en överavkastning genom att replikera dessa insynstransaktioner. Wahlström studerade alla insynstransaktioner som rapporterats till FI under tidsperioden 2000-2002. Han fann relativt små överavkastningar med undantag för A-listans Mest Omsatta. Wahlström fann även att utomstående investerare kunde erhålla en överavkastning genom att följa insynspersoners köptransaktioner över en tremånadsperiod. Dock eliminerades denna överavkastning då man tog hänsyn till transaktionskostnader.

Eckbo och Smith (1998) gjorde en studie på Oslo Stock Exchange (OSE) över tidsperioden 1985-1992 då regelverket kring rapportering av insynshandel inte var fullt så reglerat i Norge som det är idag. Författarna studerade månadsportföljer som utgörs av insynspersoners faktiska aktieinnehav på OSE. Sedan jämfördes avkastningarna från dessa portföljer med de sju största förvaltade aktiefonderna på samma börs. De fann då att de stora aktiefonderna överträffade avkastningen från insynsportföljerna i samtliga fall. Eckbo och Smith förklarar sitt resultat med att de har tittat på det faktiska aktieinnehavet hos insynspersoner istället för ett uppskattat aktieinnehav som många tidigare studier gjort. Andra anledningar var enligt författarna att insynspersoner ofta föredrar att behålla sina aktier på grund av den fördel de innebär i form av rösträtt och säljer dem inte. Även om det vid tillfällen finns publik information som talar för det.

En av de senaste studierna på den svenska insynsmarknaden är gjord av Kallunki *et al* (2009) och undersöker av vilka anledningar insynspersoner utför transaktioner utöver att de vill maximera sin avkastning. De fann att de vanligaste orsakerna till insynshandel var att insynspersonerna ville diversifiera sin investeringsportfölj, att det fanns skattemässiga skäl till att de inte sålde eller att insynstransaktionerna berodde på beteendemässiga anledningar så som exempelvis övertro. De fann även att insynspersoner som hade en stor andel av sin förmögenhet investerat i företaget också sålde en större andel av sina aktier innan dåliga nyheter publicerades. Insynspersoner med en liten andel av sin förmögenhet i insynsaktier sålde procentuellt mindre i samma situation. Därför ansåg författarna att de mest informativa insynstransaktionerna var de transaktioner utförda av insynspersoner med störst andel av sin förmögenhet investerat i företaget.

3.1.2 Internationell forskning

Securities and Exchange Commission (SEC) i USA motsvarar den svenska Finansinspektionen. I SEC's "*Official Summary*" publiceras all handel som har utförts av insynspersoner (Jaffe, 1974). Sedan denna kom ut har det funnits ett intresse för insynspersoners speciella status gentemot andra marknadsaktörer. Forskningen har länge fokuserat på insynspersoners innebörd för den effektiva marknadshypotesen (Seyhun, 1986) men det dröjde inte länge förrän studierna skiftade fokus mot utomstående placerares möjlighet till överavkastning genom att följa insynspersoners transaktioner.

En av de första forskarna att undersöka om insynshandel kan ligga till grund som investeringsstrategi för att generera en överavkastning till utomstående placerare var Jaffe (1974). Han tittade på 200 företag vars insynstransaktioner fanns registrerade i "*Official Summary*" över tidsperioden 1962-1968. Han gjorde sedan två urval av alla transaktioner: De största transaktionerna samt de månader som haft störst handelsfrekvens. Han fann att man som utomstående investerare hade möjlighet till överavkastning genom att replikera insynshandel. Jaffe fann även att överavkastningen minskade för de aktier som omsattes mest av insynspersoner då dessa transaktioner oftast baseras på redan offentliggjord information. Finnerty (1976) tillhör också en av de tidigare studierna och följer bland annat upp Jaffe's studier med data från 1968-1972. Resultaten stämde överens i huruvida insynspersoner erhöll överavkastning, men Finnerty hade delat upp sina transaktioner i köp- och sälj medan Jaffe endast presenterade nettotransaktioner. Finnerty kritiserar Jaffe för att enbart ha tagit med 200 av de största företagen och således exkluderat små företag där insynspersoner vanligtvis har bättre uppskattning av värdet av sin insynsinformation.

Seyhun (1986) är ytterligare en forskare inom ämnet som fått mycket uppmärksamhet. Han utförde en omfattande händelsestudie med 60 000 köp- och säljtransaktioner utförda av insynspersoner. Han fann att insynspersoner (särskilt inom mindre företag) har möjlighet att erhålla en överavkastning gentemot marknaden. Dessutom fann han att om utomstående placerare imiterade en insynstransaktion direkt efter denna är registrerades hos SEC hade de en möjlighet till en överavkastning på 1,4 procent efter 100 dagar, och 1,9 procent efter 300 dagar. Han fann även att denna överavkastning ökade vid större transaktioner. Seyhun undersökte även i en senare studie (1998) insynstransaktioner från tidsperioden 1974-1994 där han nådde samma resultat, att det går att uppnå en överavkastning genom att handla i enighet med insynstransaktioner, även några dagar efter informationen blivit publik. Detta förklaras genom att aktien "trendar", det vill säga att den rör sig långsamt i samma riktning som den initiala förändringen (Schöld, 2005).

Jeng *et al* (2003) fastställer i likhet med Seyhun (1986) att effekten av överavkastning ökar vid större transaktionsbelopp. Artiklarna är även överens om att överavkastningar hos insynspersoner inom små företag oftast beror på chefernas informationsövertag gentemot andra marknadsaktörer. Jeng *et al* (2003) fann även att man som insynsperson erhöll störst avkastning fem dagar efter transaktionen ägt rum.

Chowdhury *et al* (1993) använde sig utav Vector Autoregressive (VAR) modellen för att genomföra sin studie på insynshandel över tidsperioden 1975-1986 och använde sig utav SEC's rapporterade data. Författarna kom fram till att den del av aktiepriset som insynspersoner observerar som undervärderad är procentuellt sett relativt liten. Därför kan inte insynspersoner generera några betydande överavkastningar. De fann även att utomstående investerare inte kunde erhålla någon överavkastning genom att följa insynstransaktioner.

Lakonishok och Lee (2001) har tittat på över en miljon insynstransaktioner utförda under tidsperioden 1975-1995. De fann att insynspersoners handelsmönster har förändrats över tiden. Det har till exempel blivit vanligare för företag att knyta sina anställda till sig genom provisionsbaserade optionsprogram eller liknande derivat. Detta har även medfört att över tiden har en större andel av VD:ns förmögenhet knutits till företagets aktier. Detta har i sin tur ökat behovet för VD:ar att diversifiera sin investeringsportfölj, vilket resulterat i en ökning av säljtransaktioner. I motsats till detta finner Cheuk *et al* (2006) att säljtransaktionerna för insynshandel på Hong Kong börsen istället har minskat. Lakonishok och Lee (2001) skriver även, i likhet med Seyhun (1989) och Jeng *et al* (2003), men till skillnad från Wahlström (2003) att insynspersoner i mindre företag har en större möjlighet att erhålla en överavkastning än insynspersoner i stora företag.



Ett mönster som finns i ovanstående tidigare forskning är att inom de studier som kunnat påvisa möjligheten till överavkastning för insynspersoner är majoriteten utförda på den amerikanska marknaden. De tillhör även främst de tidigare studierna på ämnet då lagstiftningen kring

insynshandel inte var reglerad fullt ut. På liknande sätt är majoriteten av de studier som ej kunnat påvisa insynspersoners möjlighet till överavkastning utförda senare och på den nordiska marknaden. En förklaring till detta kan vara att lagstiftningen mellan den nordiska och amerikanska insynsrapporteringen kan skilja sig åt. Det kan även bero på att det på senare tid med hjälp av teknikutveckling har blivit möjligt att göra större urval och därmed mer korrekta beräkningar.

3.2 Teorier

3.2.1 Den effektiva marknadshypotesen

Eugene Fama anses vara den som utformad den effektiva marknadshypotesen under 1960-talet; och samma person har sedan vidareutvecklat teorin gällande marknadseffektivitet (*Fama, 1970, 1991*). I sin artikel från 1970 definierar Fama den effektiva marknaden som,

"A market in which prices 'fully reflect' available information is called efficient"

Detta innebär således att marknads effektivitet beror på huruvida ny information är reflekterad i prissättningen av tillgången. Detta skulle enligt Fama innebära att aktien är korrekt och effektivt prissatt då den speglar all information, vilket även inkluderar insynspersonernas information.

För att marknaden och prissättningen ska vara effektiv listar Fama (*1970*) tre kriterier. Det första kriteriet är att tillgångarna handlas utan transaktionskostnader. Det andra kriteriet är att informationen på marknaden ska vara tillgänglig för alla aktörer utan kostnad. Det sista kriteriet säger att alla aktörer på marknaden är överens om att existerande information om tillgången reflekteras i nuvarande och framtida marknadspris. Om en tillgång, eller snarare informationen kring tillgången, skulle uppfylla samtliga krav skulle den vara effektivt prissatt. En sådan marknad har dock aldrig funnits (*Fama, 1970*).

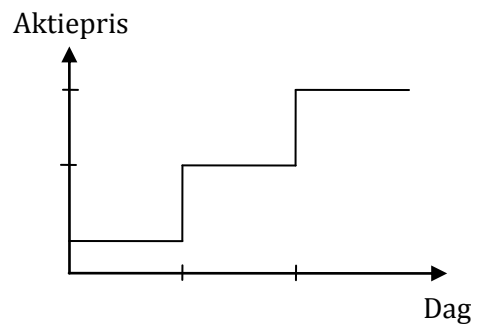
Vidare kategoriserar Fama (*1970, 1991*) marknadseffektiviteten i tre undergrupper beroende på marknads effektivitet. Marknaden anses vara mer effektiv ju snabbare den reagerar på information.

Stark marknadseffektivitet

Om marknaden är starkt effektiv är all tillgänglig information, även sådan som inte är offentlig, återspeglad i prissättningen av en tillgång (figur 1).

Detta innebär att insynspersoner inte kan utnyttja sin insynsinformation för att generera överavkastning då denna information skulle vara tillgänglig för alla. Således skulle tillgångens avkastning endast bero på risken som är förknippad med tillgången samt en eventuell slumpfaktor.

Då de det finns regler inom företag som förhindrar information att flöda fritt utanför företaget är det orimligt att anta att den starkaste formen av marknadseffektivitet existerar. (Fama 1970, 1991).



Figur 1, stark marknadseffektivitet. Vid och tillkommer ny information på marknaden och priset anpassas omedelbart (Fama, 1970)

Halvstark marknadseffektivitet

När marknaden är halvstarkt effektiv innebär det att tillgången återspeglar all historisk och offentlig information. Detta innebär alltså att insynsinformation inte återspeglas i tillgångens pris, men att priset justeras väldigt snabbt när privat information når marknaden. Varken teknisk- eller fundamentalanalys genererar ett informationsövertag eller någon överavkastning vid halvstark marknadseffektivitet. (Fama, 1970)

Svag marknadseffektivitet

När marknaden är svagt effektivt betyder det att endast historisk information återspeglas i tillgångens pris, vilket innebär att teknisk analys som grundas i beräkningar av historisk data inte genererar något informationsövertag och således inte heller någon överavkastning (Fama, 1970).

3.2.2 Capital asset pricing model (CAPM)

Det finns ett antal olika modeller som kan användas vid estimering av den förväntade avkastningen för en tillgång. Capital asset pricing model (CAPM) är en av de mest kända modellerna och utvecklades självständigt av Sharpe (1964), Lintner (1965) och Mossin (1966).

CAPM beräknar en akties förväntade avkastning genom att anta att utöver den riskfria räntan vill investeraren bli kompenserad för den risk som inte går att diversifiera bort. Den kompensation som investeraren kräver är känd som riskpremien. Riskpremien i sin tur står i relation till den marknadsrisk som är specifik för företaget. Det vill säga, hur aktien svarar på förändringar hos marknaden. (Sharpe, 1964)

CAPM var en väldigt populär estimeringsteknik då den först introducerades men modellen har på senare tid fått utstå en hel del kritik av diverse forskare. Detta för att den inte klarar av att förklara vissa egenskaper när det kommer till att estimeras den förväntade avkastningen. I ett antal artiklar påpekas det att CAPM inte inkluderar viktiga faktorer som också har påverkan på aktiens förväntade avkastning. En del av dessa redogörs det kort för nedan.

Banz (1981) lyfter fram storlekseffekten, vilket innebär att företag som jämfört med andra bolag på börsen har ett lågt börsvärde, genererar en högre överavkastning. I sin undersökning studerar han företag noterade på NYSE Börsen. Han sorterar dessa efter marknadsvärde och bildar portföljer med företag under respektive över den 20:e percentilen. Han fann att det uppstår en statistiskt signifikant skillnad i överavkastningen mellan dessa portföljer samt att de mindre bolagen genererade en högre överavkastning. En möjlig förklaring till detta kan enligt artikeln vara att mängden information om företagen står i proportion till företagets storlek.

Informationsosäkerheten är alltså större kring små bolag, vilket investerare vill bli kompenserade för. En annan förklaring som ges av Roll (1981) är att aktier i bolag med lågt börsvärde handlas mindre frekvent jämfört med aktier i stora bolag och att det därför är svårare för investerare att uppskatta småbolagens marknadsrisk. Även senare forskning såsom Elfakahani (1998) finner bevis för att storlekseffekten existerar, vilket är ett bevis mot att CAPM som en fulländad estimeringsmodell.

Lakonishok *et al* (1993) undersöker en annan faktor som kan påverka överavkastningen. Författarna undersöker förhållandet mellan ett företags överavkastning och market-to-book-value (M2B), vilket är marknadsvärdet i förhållande till det bokförda värdet. De kommer fram till att bolag med ett högt M2B ger högre avkastning och att detta inte kan förklaras med hjälp av endast risktagande. Detta är ytterligare en faktor som CAPM inte inkluderar.

CAPM brukar även få kritik för att den är uppbyggd kring ett antagande om att tillgångars avkastning är normalfördelade (Sharpe, 1964). Mandelbrot och Hudson (2004) diskuterar att avkastningar på de finansiella marknaderna ofta är betydligt högre än vad normalfördelningen förutspår. Det vill säga att det inte råder en normalfördelning utan att fördelningen är leptokurtisk (har tjockare svansar).

Brown (1985) gör en jämförelse av olika tekniker som kan användas för att skatta den förväntade avkastningen och kommer fram till att även om CAPM uppvisar en snedvridning i resultatet är styrkan i testet i de flesta fall lika bra som andra varianter, och i vissa fall överträffar den alternativen.

CAPM har tidigare varit vanligt förekommande i händelsestudier, men i och med att den har fått utstå kritik på grund av sina restriktioner och antaganden säger Campbell, Lo och MacKinlay (1997) att man i princip har slutat använda denna modell.

3.2.3 Multifaktormodell

Ett alternativ till CAPM för att räkna fram förväntad avkastning, är användandet utav multifaktormodeller. Dessa modeller inkluderar faktorer som försöker fånga influenser som inte är relaterade till marknadsrisken (Elton *et al*, 2007, kapitel 8). Campbell *et al* (1997, kapitel 6) beskriver två olika sätt som kan tillämpas vid bestämmandet utav vilka faktorer som ska användas i analysen av den förväntade avkastningen. Man kan antingen använda ett statistiskt tillvägagångssätt för att på så sätt försöka förklara faktorer som estimerar den förväntade avkastningen. Det andra alternativet härstammar från den kritik som CAPM har fått utstå om att företagsstorleken, P/E-värden samt book-to-market-värden (B2M), det vill säga det bokförda värdet över marknadsvärdet, är viktiga egenskaper vid förklaring av den förväntade avkastningen. Det här alternativet är ett teoretiskt synsätt för att definiera faktorer som förklarar den förväntade avkastningen utöver marknadsrisken. Dessa faktorer används sedan för att skapa portföljer för att beräkna den förväntade avkastningen. (Campbell *et al*, 1997)

Fama-French trefaktorsmodell

En multifaktorsmodell som ofta används vid undersökningar av marknadseffektivitet är Fama-French trefaktorsmodell (FF) och baseras på en studie av Fama och French (1993).

Utöver marknadsrisken inkluderas i denna modell faktorerna B2M och företagsstorlek baserat på dess marknadsvärde. Dessa faktorer definieras i modellen som Small-Minus-Big (SMB) och High-Minus-Low (HML), där SMB är den historiska överavkastningen för småbolag och HML är den historiska överavkastningen hos företag med högt book-to-market-värde.

3.2.4 Informationsasymmetri

Redan 1970 avhandlade George Akerlof att informationsasymmetri kan leda till att marknader slutar fungera trots att varorna på marknaden håller en god kvalitet. Detta uppstår enligt Akerlof (1970) genom att säljaren har ett informationsövertag över köparen, vilket får konsekvensen att ingen köpare vågar lita på säljaren.

Akerlof (1970) exemplifierar detta med hjälp av bilmarknaden. Han kategoriserar bilarna i antingen en bil av bra kvalitet eller dålig kvalitet (även kallade för "Lemon"). Vidare visar han att informationsasymmetri som finns mellan köpare och säljare, där säljaren besitter mer information om bilen än köparen, utgör att ett riskmoment för köparen som inte vet om man får en bil av god kvalitet eller en bil som är "Lemon". Han utgår även från att man betalar samma pris

för en bil av god kvalitet och en av dålig kvalitet eftersom köparna endast vill betala priset för en bil som är "Lemon". Detta missgynnar således säljaren som säljer en bil av bra kvalitet då hon endast får ut priset för en bil som är "Lemon", vilket till slut leder till att endast bilar som är "Lemon" existerar på marknaden. (*Akerlof, 1970*)

Denna teori går även att överföra till den finansiella marknaden. Man kan anta att insynspersoner besitter ett informationsövertag om sitt egna företag gentemot externa parter såsom banker och andra investerare, vilket skapar informationsasymmetri. Vidare är informationsasymmetrin större mellan små företag och externa parter just därför att små företag inte genomlysas och granskas lika frekvent som stora företag. (*Storey, 1994*)

3.2.5 Signaleringshypotesen

Om informationen som finns på marknaden är jämnt fördelad mellan samtliga ekonomiska aktörer kan varken en positiv eller negativ signal från ett företag ge någon effekt på marknaden. Den påverkar då inte företaget ekonomiska värde. I verkligheten är det dock så att aktörer inom företaget har tillgång till mer information än marknaden. Signaleringshypotesen innebär att ett företags agerande utifrån detta informationsövertag skickar signaler till marknaden. Företaget kan tack vare detta utnyttja signaleringshypotesen för att påverka företaget ekonomiska värde. (*Levy och Lazarovich-Porat et al, 1995*)

Leland och Pyle (*1977*) undersökte om entreprenörers vilja att investera i sina egna projekt fungerade som en indikation för lönsamheten av investeringen för andra investerare. Artikeln utgår från att entreprenören har tillgång till insynsinformation och kan därför genom att satsa i det egna projektet signalera till övriga investerare att det är en lönsam investering. Leland och Pyle kommer också fram till att desto mer en entreprenör är villig att satsa på projektet desto mer är externa investerare villiga att investera och värdet på företaget ökar. Vidare diskuterar författarna att denna typ av signaler utgör en mer trovärdig indikation för investerare. Detta eftersom det officiella informationsflödet från företaget kan vara svårare att validera. (*Leland och Pyle, 1977*). Senare forskning har även den visat att insynspersoner och deras antagna informationsövertag ger upphov till signalerings effekter för externa investerare (*Chemmanur et al, 1997*).

4 METOD

I detta kapitel redogör vi för tillvägagångssätt och den undersökningsmetod som används för att uppnå syftet med studien. Vi reflekterar över urval och tidsfönster för informationsmätningen samt motiverar vårt val av metod.

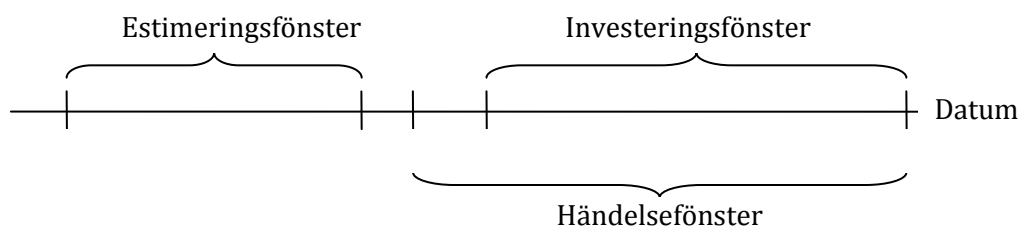
Studien är uppbyggd på en kvantitativ metod med en deduktiv ansats. Detta innebär att vi kommer samla in empirisk och kvantifierbar data som vi sedan sammanfattar i statistisk form (Jacobsen, 2002). Efter det kommer vi utifrån våra valda teorier att formulera hypoteser som testas på den insamlade data och därefter antingen förkastas eller accepteras. Detta anses vara en lämplig metod då uppsatsen ämnar samla in data kring insynstransaktioner för att sedan undersöka om utomstående placerare kan generera överavkastning genom att följa dessa transaktioner.

4.1 Händelsestudie – Tillvägagångssätt

Enligt MacKinlay (1997) kan man, genom att använda en händelsestudie, mäta hur en specifik händelse påverkar företagets värde. Man kan på detta sätt även mäta hur effektiv marknaden är genom att studera hur snabbt företagets eller aktieprisets värde anpassar sig till den specifika händelsen. En sådan händelsestudie är således lämplig då den hjälper till att mäta hur snabbt aktiepriset reagerar på en insynstransaktion. Tillvägagångssättet för händelsestudie kan delas upp i ett antal steg (MacKinlay, 1997) och beskrivs nedan.

4.1.1 Definiera händelse och händelsefönster

Det första som bör göras vid en händelsestudie är att definiera dels vad som ska undersökas och dels vilken period som är relevant att undersöka. Figuren nedan visar tre olika fönster som är relevant i studien, och som definieras i de efterföljande styckena.



Figur 2. Relationen mellan ett händelsefönster, ett investeringsfönster samt Händelsefönster. är antingen 10 eller 250 handelsdagar (eller)

Första steget för denna händelsestudie blir att definiera vilken händelse som ska utgöra utgångspunkten för händelsefönstret, även benämnt som dag noll eller . Vid undersökandet av att följa insynstransaktioner som investeringsstrategi så upplever vi att det finns två möjliga händelser som kan ligga till grund för . Den första händelsen är dagen då den egentliga

transaktionen genomförs av en insynsperson och den andra händelsen är då insynstransaktionen blir registrerad hos FI. Dessa händelser är inte de samma då det från att insynstransaktionen genomförs och transaktionen blir offentlig, tar ett visst antal dagar. Man kan argumentera för att somliga investerare kan, då en stor transaktion genomförs, förstå att det är just en insynstransaktion och att man därför skulle sätta själva handelsdagen till . Det får dock, anses som ett rimligt antagande att majoriteten av investerare inte letar efter stora transaktioner för att upptäcka insynstransaktioner utan istället följer Finansinspektionens insynsregister. Vi kommer därför utgå från publiceringsdagen som händelsedagen, t_0 , under större delen av undersökningen. Problematiken kring att två olika händelser kan ligga till grund för händelsedagen, t_0 , är däremot högst intressant. Därför kommer den sista delen av undersökningen just att studera skillnaden i överavkastning om man sätter handelsdagen jämfört med publiceringsdagen som händelsedagen, .

Händelsefönster

För att komplettera händelsefönstret måste det även fastställas hur långt innan och efter händelsen som mätningen ska ske. Händelsefönstrets början bestäms till för att fånga eventuella kursrörelser innan händelsen . Använder vi oss av ett längre fönster innan kan eventuella kursrörelser som inte har med den händelsen vi ämnar undersöka att fångas upp och på så sätt ge missvisande resultat (*MacKinlay, 1997*).

Tidigare studier har valt att använda sig av olika långa händelsefönster beroende på vad som studien ämnar undersöka. Denna studie ämnar undersöka ett kortsiktigt perspektiv för att fånga den omedelbara marknadsreaktionen samt ett långsiktigt perspektiv för att se om insynspersonen hade tillgång till väsentlig ickeoffentlig information som var kurspåverkande. Detta är svårare att fånga i det kortare händelsefönstret då man i detta inte kan avgöra om kursutvecklingen är bestående över en längre period. Därför väljs två händelsefönster av olika längd, först ett händelsefönster som slutar vid , det vill säga 10 handelsdagar efter . Detta representerar det kortsiktiga perspektivet.

För att se om man som utomstående investerare kan generera överavkastning i ett mer långsiktigt perspektiv används även ett händelsefönster som slutar 250 handelsdagar efter , vilket motsvarar ett år.

Investeringsfönster

Utöver händelsefönstren har även motsvarande investeringsfönster definierats. Dessa sträcker sig från händelsedagen, , och har sedan samma längd som händelsefönstren, alltså 10 och 250 handelsdagar. Anledningen till detta är att det endast är under dessa investeringsfönster som utomstående investerare kan följa insynspersoners transaktioner för att generera

överavkastning. Denna komplettering av investeringsfönster är därför av högsta relevans för undersökningens syfte.

Estimeringsfönster

För att kunna uppskatta de koefficienter som behövs för beräkningar av aktiens förväntade avkastning fastställs även ett estimeringsfönster. Estimeringsfönstret måste enligt MacKinlay (1997) vara tillräckligt långt för att man ska kunna göra rimliga beräkningar av aktiens förväntade avkastning och det får inte heller överlappa händelsefönstret. Därför definieras estimeringsfönstret från till handelsdagar. Det är ett tillräckligt långt fönster för beräkningar av estimeringskoefficienter samtidigt som det inte överlappar vare sig händelsefönster eller investeringsfönster.

4.1.2 Urval

Lag (1991:980) om handel med finansiella instrument (LHF) är tillämplig på svenska aktiebolag vars aktier är upptagna till handel på en reglerad marknad. Denna innebär att aktieinnehavare har en anmälningsskyldighet till Finansinspektionen (LHF, 4 kap. 3 §). Vår studie har valt att fokusera på insynshandel på den svenska börsen. Urvalet har begränsats till att titta på företag som är noterade på Nasdaq OMX Stockholm.

Seyhun (1986) gjorde en omfattande studie under perioden 1975-1981 som undersökte möjligheten till överavkastning vid insynstransaktioner. I studien delades även företagen in i små, mellan och stora. Han kom fram till att överavkastning uppnåddes för samtliga företagsstorlekar men att den hade betydligt större effekt på mindre företag. Detta är i enighet med studier från Lakonishuk & Lee (2001), Cheuk *et al* (2006), Jeng *et al* (2003).

Med stor sannolikhet borde det vara så att det är fler analytiker som följer de större bolagen och att dessa därmed är mer genomlysta och transparenta. Urvalet från Stockholmsbörsen har därför begränsats till de företagen som är noterade på Small Cap listan.

Den data som ligger till grund för våra undersökningar hämtas dels från Finansinspektionens insynsregister och dels från Datastream Advanced databas. Data från insynsregistret sträcker sig från januari 2005 till början av november 2009 och består av 66'426 rapporterade handlingar av personer i insynsställning. Efter avgränsningarna var gjorda, vilka diskuterades i kapitel 1, återstod det 4'266 nettotransaktioner, där transaktioner inom samma företag som sker under samma dag har blivit hopslagna. I studien ingår 131 företag (Appendix A).

4.1.3 Förväntad avkastning

Enligt MacKinley (1997) är det första steget för att utföra beräkningar i händelsestudien att uppskatta den förväntade avkastning. Två olika metoder kommer användas för detta.

Capital asset pricing model (CAPM)

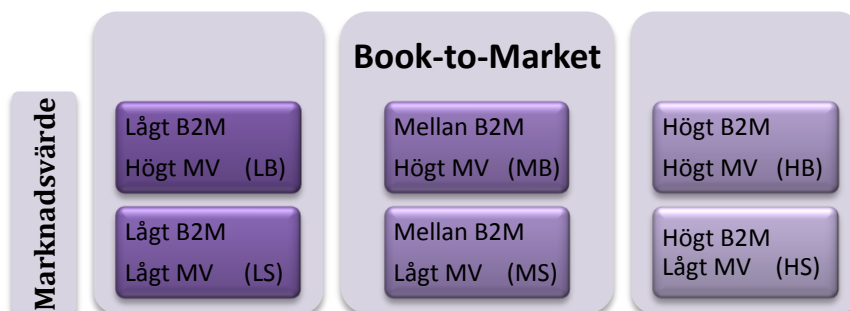
För att beräkna den förväntade avkastningen enligt CAPM använder man sig utav följande modell, eller varianter av denna (Sharpe, 1964).

- r_f är den förväntade avkastningen för aktien .
- r_f är den riskfria räntan, för att estimeras denna har en statsskuldsväxel med tre månaders löptid använts.
- β är företagets risk jämfört med marknadens risk och mäter således hur känslig företagets avkastning är mot att marknadens avkastning förändras en procent.
- r_p är den riskpremie som en investerare kräver i avkastning, utöver den riskfria räntan, för att ta på sig företagets marknadsrisk, (McLaney, 2006).

Fama French Multifaktorsmodell (FF)

I modellen av Fama och French (1993) inkluderas så väl storlekseffekten som effekten av företagets book-to-market (B2M) värde för att beräkna den förväntade avkastningen. Nedan följer en kort genomgång av hur de har genomfört sitt test (baserat på Fama och French (1993)).

Bolagen sorteras först i storleksordning som baseras på företagens marknadsvärde, även medianen beräknas. De bolag som faller under medianen klassificeras som småbolag (S) och de bolag över medianen som stora bolag (B) (Big). För att inkludera book-to-market effekten delas sedan de två grupperna baserade på marknadsvärde upp i ytterligare tre grupper. Här baseras istället gruppuppdelningen på företagens B2M värde. De företag som faller över den 30:e percentilen klassificeras som högt B2M (H), de företag som faller under den 30:e percentilen klassificeras som lågt B2M (L) och de företagen däremellan tillfaller gruppen mellan (M). Utifrån dessa uppdelningar skapas sex värdeviktade portföljer och en sammanfattning av dessa återfinns i bilden nedan.



Utifrån denna uppdelning komponeras sex stycken värdeviktade portföljer (LB, MB, HB, LS, MS och HS) varpå deras avkastningar räknas ut.

SMB beräknas som skillnaden i medelavkastningen på portföljerna med de små företagen minus de stora,

HML fås fram genom att titta på skillnaden mellan de portföljer som innehåller företagen med ett högt B2M och de med lågt B2M.

När faktorerna SMB och HML är framtagna används följande formel enligt Fama och French för att beräkna den förväntade avkastningen.

- är den faktiska avkastningen för aktien .
- är den riskfria räntan.
- är marknadsavkastningen.
- mäter den historiska överavkastningen hos småbolag.
- mäter den historiska överavkastningen hos företag med högt B2M.

4.2 Statistisk inferens

4.2.1 Hypotestest

När man pratar om statistisk inferens syftar man till användandet av olika metoder för att försöka dra slutsatser om en populations egenskaper utifrån ett stickprov (*Li, 1957*). En beprövad metod för detta är att använda sig utav hypotesprövning. Vid utförandet av hypotesprövning går man igenom ett antal steg som beskrivs nedan (baserat på *Lehmann, 1970*).

- 1) **Definiera** en nollhypotes (H_0) och en mothypotes (H_1). Dessa har att göra med den egenskap man vill undersöka, exempelvis om populationen har ett medelvärde på 0.
- 2) Reflektera över vilka **statistiska grunder** som testet är baserat på; exempelvis om stickprovet ska följa en normalfördelning.
- 3) **Välj vilket test** som bör användas, skapa teststatistiken och jämför med testets distribution. Då EViews dataprogram används för att göra de statistiska testerna beräknas distributionen automatiskt och ett p-värde fås fram.
- 4) Bestäm vilken **signifikansnivå**, α , som ska användas.
- 5) **Accepteras nollhypotesen** eller förkastas den? accepteras om p-värdet är högre än α , annars förkastas den till förmån för H_1 .

4.2.2 Egenskaper

När man jämför olika test pratar man ofta om hur pass ofta de gör rätt beslut angående om de ska förkasta eller acceptera nollhypotesen. Där finns två olika fel som kan uppstå vid hypotesprövning (*Hogg och Tanis, 2001*),

- **Typ I fel**, man förkastar felaktigt H_0 även om nollhypotesen är korrekt.
- **Typ II fel**, man accepterar H_0 även om mothypotesen är korrekt.

Testets signifikansnivå eller storlek (*size*) mäter sannolikheten att göra typ I fel. Signifikansnivån för analys av emperin sätts till fem procent (*Hogg och Tanis, 2001*).

När man väljer vilket test som ska användas pratar man ofta om det statistiska testets **styrka** (*power*). Ett starkt test har en låg tendens att acceptera H_0 när denna hypotes är felaktig, det vill säga liten risk att göra typ II fel (*Hogg och Tanis, 2001*).

Homoskedasticitet är ett annat begrepp inom ekonometri som innebär att den data som används i en regression har en varians som är ungefär den samma. Motsatsen till detta kallas **heteroskedasticitet** (*Mukars, 1993*).

Avslutningsvis så talar man ibland om att statistik är **robust**, detta innebär att testet kan användas även om ett antagande om datamängden inte håller (*Verbeek, 2008*).

4.2.3 Typ av test

Man brukar dela upp hypotest i två olika typer, parametriska och icke-parametriska. Ett **parametriskt test** gör antaganden om den underliggande distributionen på den data som analyseras (*Campbell, Lo och MacKinlay, 1997*). Ofta antas det att denna är normalfördelad, till exempel vid användande av t -testet.

Icke-parametriska test gör inte lika strikta antaganden om distributionen utan är byggda på lösare grunder. Dock använder man ofta de icke-parametriska testen tillsammans med deras parametriska motsvarigheter för att se hur pass robust slutsatsen blir vid användande av de parametriska testerna (*Campbell et al 1997*).

4.3 Normalfördelning av avkastningsdata

Eftersom avkastningsdata kommer att användas i analysen är ett logiskt steg att kontrollera om denna är normalfördelad eller inte. Om den inte är det begränsas vilka statistiska tester och modeller som kan användas, då vissa av dessa är uppbyggda kring normaldistribution av urvalet.

Brown och Warner (*1985*) kommer fram till att det går att använda parametriska test vid händelsestudier även om den underliggande data som används inte följer en normalfördelning. Ahern (*2009*) påstår å andra sidan att detta inte stämmer när data uppvisar snarlika egenskaper exempelvis liknande storlek eller värdering. Han menar istället att vid en djupare analys bör icke-parametriska test vara att rekommendera. Newey och West (*1987*) påpekar att inferensen blir felaktig och att problemet måste korrigeras antingen genom att ändra modellen som används eller med hjälp av robusta standardfel vid hypotesprövningen.

För att kontrollera om avkastningarna är normalfördelade kan man använda empiriska fördelningsfunktionstest så som Kolmogorov-Smirnov (K-S) testet eller Anderson-Darling (A-D) (*Shapir et al, 1968*). Studier har dock visat på att K-S är mindre kraftfullt än exempelvis A-D när man testar för normalitet varpå vi har valt att använda oss av det sistnämnda (se *Stephens, 1974*). Anderson och Darling (*1952*) säger själva när de presenterar sin metod att tanken har varit att göra ett mer flexibelt test vilket gör det mer kraftfullt.

Hypoteserna som ställs upp för att kontrollera om den underliggande data som analyseras är normalfördelad är:

4.4 Ekonometrisk metod för hypotestest

I nedanstående avsnitt redogör vi för de statistiska hypotestest vi kommer att använda oss av för att analysera den kumulativa överavkastningen. Tre stycken olika One-sample test används för att mäta modelleffekten, alltså hur väl de modeller som används (CAPM, FF) fungerar. Vi kommer även använda tre olika tvåsampeltest när vi undersöker händelsedageffekten, det vill säga när skillnaden mellan transaktionsdag och registreringsdag undersöks.

4.4.1 One-sample test

One-sample test används för att mäta om det finns en signifikant skillnad mellan medelvärdet i urvalet och medelvärdet i populationen. (Smith *et al*, 2009)

Fama och French (1996) använder sig utav **t-test** i sin analys för att genomföra sin hypotesprövning. Ett av de underliggande antaganden om *t*-testet är om den data som analyseras är normalfördelad (Livingstone, 2004). Sawilowsky och Blair (1992) undersökte hur *t*-testet fungerar när data inte följer normalfördelningen och kom fram till att det är relativt robust mot typ I fel när provstorleken är likvärdig och det rör sig om ett stort urval. Den fungerar även bättre vid ett två-svansigt test än ett en-svansigt. Dock framhäver de att testen inte är robusta när distributionerna är extremt skeva. Boneau (1960) hade tidigare kommit fram till liknande resultat.

För att lättare kunna relatera analysen till Famas och Frenchs resultat samt tidigare forskning (se till exempel Cheuk *et al* (2006), Kallunki *et al* (2009) och Seyhun (1986)) kommer vi att använda oss utav ett vanligt *t*-test, men även utav icke-parametriska test eftersom dessa är mer kraftfulla i de fall där data inte är normalfördelad (Sawilowsky och Blair, 1992).

Det första alternativa testet till *t*-testet som kommer att användas är **Wilcoxon teckenrangtest** (Wilcoxon, 1945), vilket bygger på att fördelningen kring medianen är symmetrisk (Sheskin, 2004). Corrado (1989) föreslår att man använder ett icke-parametriskt rangtest i händelsestudier, och Campbell, Lo och MacKinlay (1997) säger att teckentestet inte alltid är väl-specificerat vid sneda fördelningar.

Då det finns skäl att misstänka att avkastningarna inte alltid är symmetriska kring medianen rekommenderar Daniel (1990) att man använder ett **teckentest** istället baserad på en binomial fördelning. Teckentestet kräver endast att observationerna är oberoende och kan därmed användas när de andra testerna inte fungerar (Campbell, Lo och MacKinlay, 1997).

Corrado och Zivney (1992) gör en jämförelse mellan ett parametriskt *t*-test, ett ranktest och ett teckentest och kommer fram till att teckentestet presterar bättre än *t*-testet under nollhypotesen, och är mer kraftfullt under alternativhypotesen. Dock presterar ranktestet ännu

bättre än teckentestet och rekommenderas vid tester för statistisk signifikans. Corrado och Truong (2007) finner, precis som Campbell och Wasley (1993) och Ford (2008), att ett icke-parametriskt ranktest fungerar bättre än parametriska test och är mer robust.

4.4.2 Tvåsampeltest

Tvåsampel test används för att undersöka om det går att finna ett samband mellan två variabler eller om det är självständiga och således oberoende av varandra. (Smith et al, 2009)

För att ta reda på om det finns någon skillnad mellan de två olika periodernas överavkastning (AR) samt deras kumulativa överavkastning (CAR) kommer en analys utföras med statistiska test för två stickprov. Nollhypotesen som kommer att användas är att det inte finns någon skillnad mellan de två olika startdagarna, och mothypotesen är att det finns en differens.

Tre stycken olika test kommer att användas även i detta fall. Först och främst kommer två-sample t-testet att användas. Detta bygger, i likhet med t-testet ovan, på att de två grupper som jämförs är normalfördelade (Livingstone, 2004).

Två stycken icke-parametriska alternativ till t-testet kommer även att inkluderas. Hodges Jr och Lehmann (1963) diskuterar olika rangtest som kan användas istället för t-testet och nämner bland annat Wilcoxon rangsummetest (även känt som Wilcoxon) som ett bättre och mer robust alternativ. Lehmann (2009) kommer fram till att om man har en distribution som har tjockare svansar än normaldistributionen så är Wilcoxon det bästa testet. Eftersom Wilcoxon är ett välkänt och frekvent använt test (Hájek et al 1999) kommer detta att användas i analysen. Till skillnad från Wilcoxon teckenrang test så kräver Wilcoxon rangsummetestet inte att distributionen är symmetrisk kring medianvärdet (Ramachandran och Tsokos, 2009).

Precis som i föregående sektion kommer t-värdena att räknas ut för att visa på de skillnader som kan uppstå när det är en snedvridning i distributionen.

Även ett test för heteroskedasticitet inkluderas eftersom Wilcoxon testet har en högre tendens att göra typ I fel om variansen är heteroskedastisk (Kasuya, 2001). I detta fall används ett Brown-Forsythe test som är det som är mest robust och kraftfullt av de test som finns tillgängliga i EViews (Neter et al, 1996).

I de fall då det inte är samma varians mellan de två distributionerna kommer inferensen att kompletteras med ett χ^2 -test. Detta test är uppbyggt kring mycket svagare antaganden än övriga test, dock har det låg styrka och kommer endast att ses som ett komplement (Freidlin och Gastwirth, 2000).

4.5 Validitet och reliabilitet

Med validitet menas om undersökningen faktiskt har undersökt det som den ämnar göra. Vidare kan validiteten delas upp i en inre och en yttre del. Den inre validiteten tittar på hur väl undersökningen mäter det som den är avsedd att mäta och den yttre validiteten undersöker uppsatsens källor och källhantering. (Bryman et al 2004, s.26)

Uppsatsen får anses ha en hög inre validitet då metoderna som använts för beräkningar såsom CAPM, Fama French trefaktorsmodell samt händelsefönster är välkända och etablerade metoder för den här typen av undersökningar (Seyhun 1986, Rundfelt 1989, Jeng et al 2003). Då metoderna är använda i tidigare forskning borde detta förstärka undersökningens inre validitet.

De forskningsartiklar som har använts i denna studie är från erkända och respekterade tidskrifter, vilket innebär att de är trovärdiga och inte utgör någon större felkälla. Dessutom kommer den från både internationell och nationell forskning, vilket får anses bidra till en högre yttre validitet. Dock kan denna validitet påverkas av hur vi har tolkat dessa artiklar.

Den insamlade data är sekundärdata, vilket innebär att den är insamlad av någon annan. De källor som vi har använt för att insamla data är främst Datastream Advanced. Utöver detta har data hämtas från finansinspektionen för insynstransaktioner samt riksgälden för statsskuldväxlar. Alla dessa källor anses pålitliga då de både är väl använda och de senare är dessutom myndigheter. Den felkälla som kapitalförsäkringar kan utgöra vid insamlingen av data anser vi vara låg eftersom insynspersoner värderar rösträtten i det egna företaget (Eckbo och Smith, 1998). Därför bör det, även om det inte finns några faktiska mätningar på andelen insynsinnehav via kapitalförsäkringar, vara en relativt liten del av den insamlade datan som påverkas av denna felkälla.

Det index som använts i uppsatsen hämtas från Affärsvärldens General Index. Anledningen till att Affärsvärldens index använts istället för OMX Small Cap index är för att det senare indexet endast hade data från 2006 och framåt. Även om Affärsvärlden index kan kritiseras för att det inte är fullt så pålitligt som OMX Small Cap index så får det anses som en fullt trovärdig källa. Affärsvärldens index har länge använts och anses som ett erkänt och tillförlitligt index och vid jämförande med OMX Small Cap index ser man även att dessa överensstämmer väl. Utefter ovanstående resonemang anser vi även att den inre validiteten är stark.

Ett problem som kan uppstå är att det råder osäkerhet vilket datum som egentligen ska användas som . Om den data som finns i insynsregistret presenteras efter börsens stängning kan man inte använda denna information för handel förrän dagen efter, det vill säga det uppstår en tidsförskjutning. Dock uppdateras Finansinspektionens insynsregister varje vardag vid 15-

tiden, det vill säga att en majoritet av transaktionerna som genomförts och redovisats till FI under dagen finns tillgängliga samma dag (www.fi.se⁶). Den handel som har genomförts efter denna tidpunkt blir dock tillgänglig tidigast dagen efter, men i så fall ser man detta i registret genom att handels- och publiceringsdagen inte är den samma.

En undersöknings reliabilitet beskrivs som huruvida samma undersökning oberoende kan utföras igen med samma resultat (*Bryman et al, 2004*). Den data som har använts har behandlats i EViews och Excel, därför borde undersökningen i detta anseende kunna utföras oberoende igen och ändå uppnå samma resultat.

5 EMPIRI OCH ANALYS

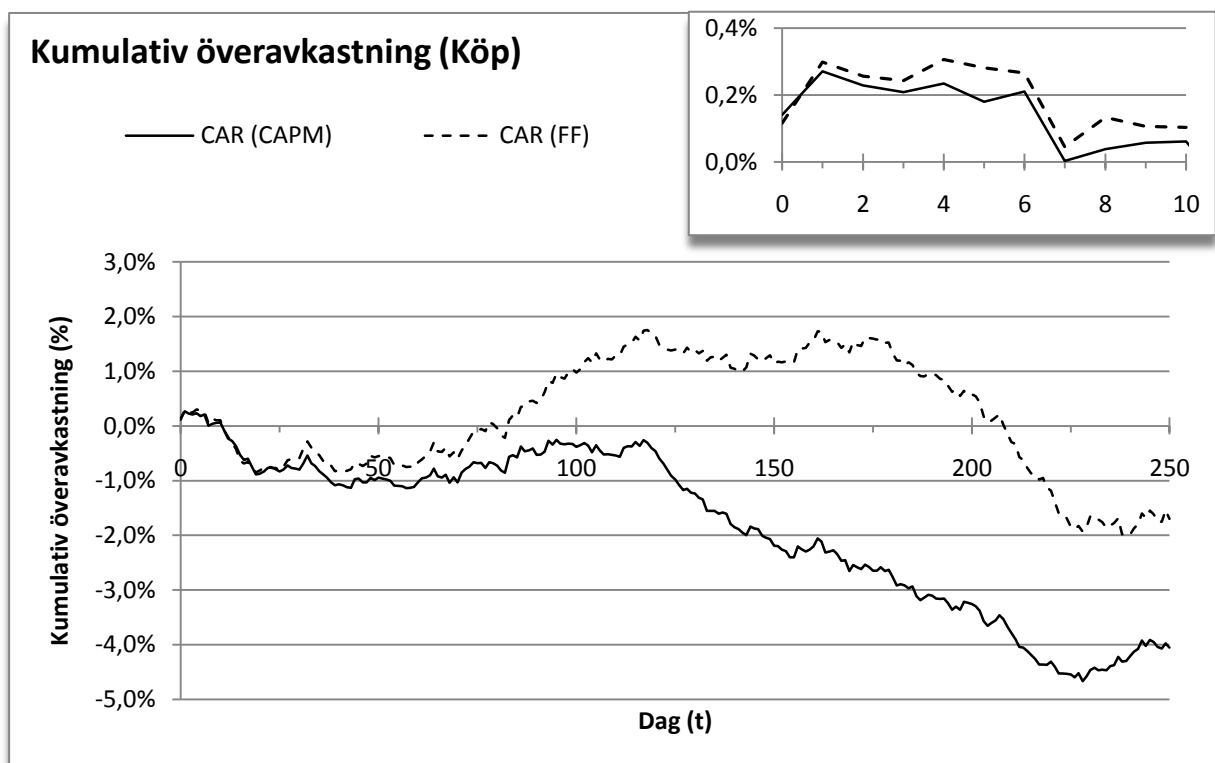
I detta kapitel ämnar vi presentera resultatet av vår studie för att sedan analysera och diskutera det genom olika typer av statistiska hypotestester.

Först presenteras resultatet av de kumulativa överavkastningarna från både CAPM och Fama-French multifaktorsmodell. Efter det testas om de avkastningarna som ligger till grund för undersökningarna är normalfördelade eller inte. Detta för att kunna välja vilket hypotestest som på bästa sätt representerar om överavkastningarna är statistiskt signifikanta eller ej. Slutligen studeras skillnader mellan överavkastning från handelsdagen jämfört med överavkastning från den dag då transaktionen registreras i Finansinspektionens insynsregister.

5.1 Resultat och analys för överavkastningar

Nedan visas två grafer som illustrerar hur den kumulativa avkastningen utvecklas under det långa investeringsfönstret på 250 handelsdagar. Uppe i det högra hörnet visas en närbild på de första 10 handelsdagarna vilket täcker de korta fönstret.

Graf 1 Investeringsfönstret visar CAR vid en köptransaktion.

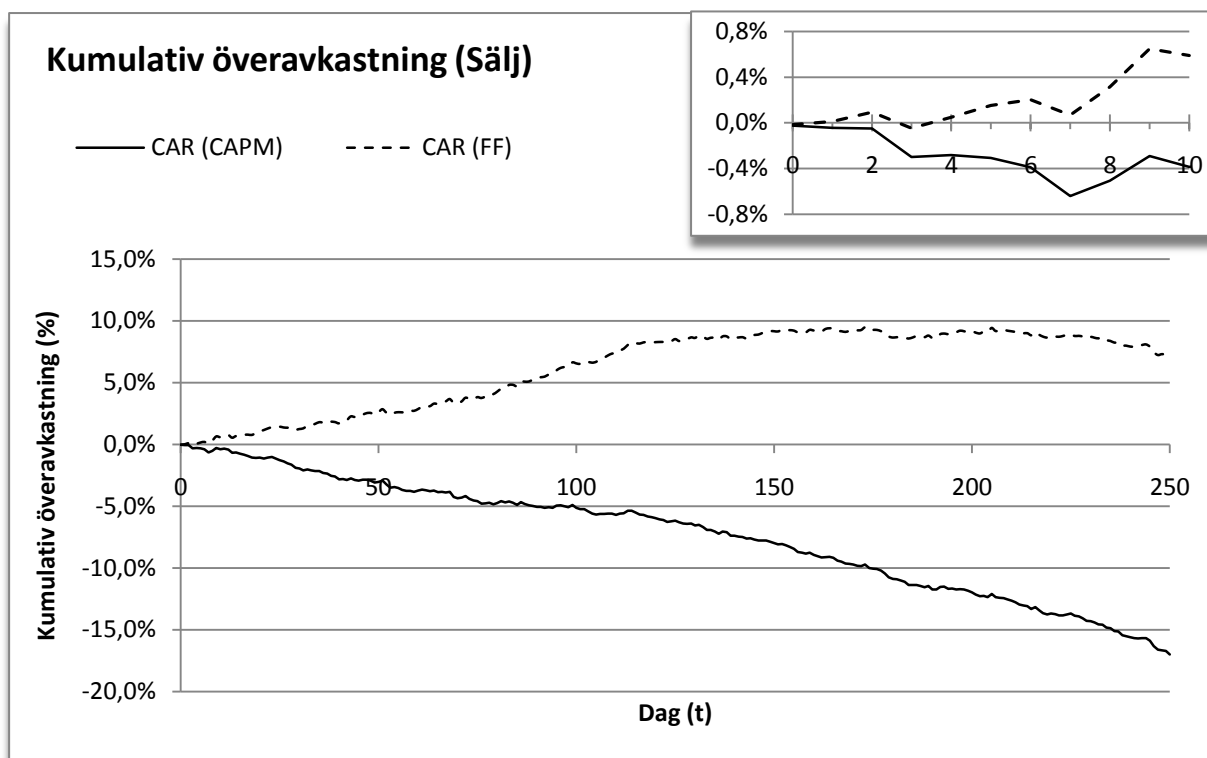


Graf 1 visar medelvärdet på den kumulativa avkastningen (CAR) vid köptransaktioner utförda av insynspersoner. Som grafen illustrerar ger CAPM och FF snarlika resultat under de första 25 handelsdagarna för att sedan skiljas åt. I det korta investeringsfönstret ger båda modellerna stöd

för att det går att följa en insynspersons agerande för att skapa en positiv överavkastning. Dock avtar detta på lång sikt och vid slutet av den långa investeringsperioden är den kumulativa avkastningen negativ för båda modellerna. Resultaten från FF är dock mer positiva än de från CAPM. Undersökning om huruvida de kumulativa avkastningarna är signifikanta återfinns i avsnitt 6.3

I tidigare forskning har Jeng et al (2003) jämfört CAPM med en multifaktorsmodell liknande den vi har använt. I motsats till vårt resultat fann de att skillnaden mellan modellerna för köptransaktioner var störst de första fem dagarna, därefter minskade skillnaden i överavkastningarna under två längre fönster på 20 handelsdagar respektive sex månader. Dock är denna forskning utförd på den amerikanska marknaden med utgångspunkt ifrån transaktionsdagen och har därför ett helt annat urval för sin studie.

Graf 2 Investeringsfönstret visar CAR vid en säljtransaktion.



Graf 2 visar den kumulativa avkastningen vid säljtransaktioner utförda av insynspersoner. Grafen visar betydligt skilda överavkastningar beroende på om man använder CAPM eller Fama-French för att skatta överavkastningarna. CAPM visar på en avkastning som sjunker mer eller mindre under hela investeringsfönstret. Tidigare forskning som också använder sig utav CAPM har fått liknande resultat (Jaffe 1974, Seyhun 1986, Jeng et al 2003). Detta skulle ge starkt stöd för att vid försäljning utförd av personer i insynsposition bör man göra det samma, alternativt blanka aktien om möjligt. Resultat från Fama-French ger å andra sidan inget stöd för att man kan

använda denna insynsinformation som en säljsignal, istället visar den på positiv avkastning över perioden och skulle därför kunna användas som en köpindikation. Jeng et al (2003) fann inte en lika stor skillnad mellan val av modell för säljtransaktioner i sin undersökning. I deras resultat följde modellernas avkastningar varandra även vid säljtransaktioner.

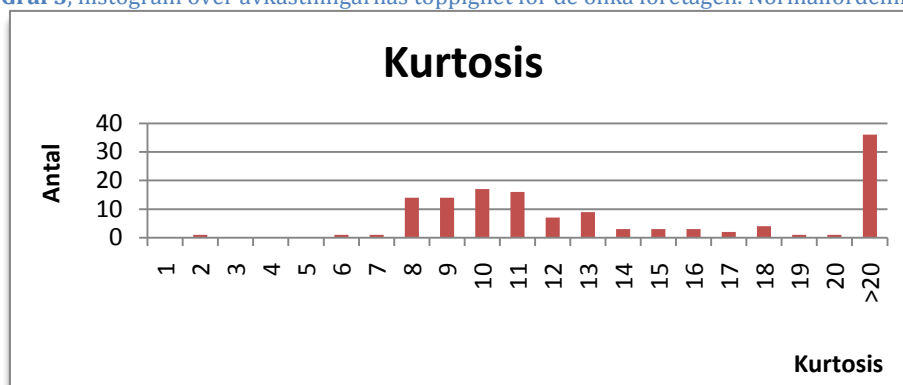
Med dessa initiala resultat i åtanke kommer överavkastningarna analyseras djupare i de efterföljande sektionerna. Detta för att se om en utomstående placerare kan erhålla en överavkastning gentemot marknaden genom att följa de köp- eller säljtransaktioner som insynspersoner utför.

5.2 Test för normalfördelning

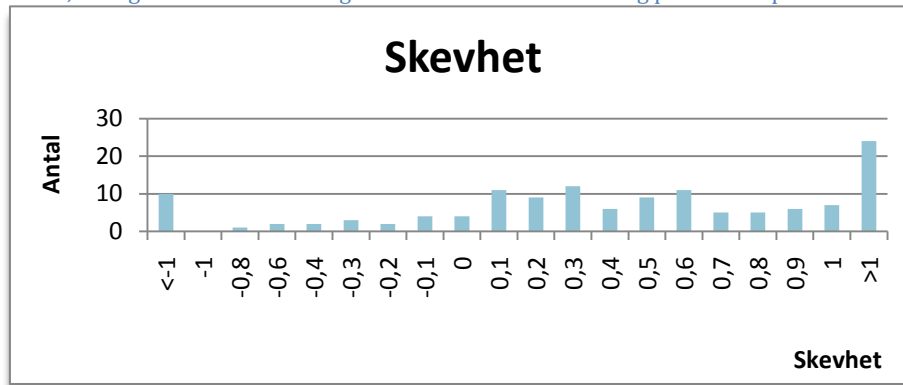
Först analyseras om avkastningarna följer en normaldistribution. Detta för att kunna avgöra vilket hypotestest som är bäst lämpat för att signifikant testa överavkastningarna. Som tidigare nämnts används Anderson-Darling testet för att undersöka nollhypotesen om att den empiriska distributionen är normalfördelade. Förkastas för alla de företag som ingår i undersökningen, alla p-värden ligger under 0,0025, till förmån för mothypotesen om en annan underliggande distribution.

Graferna nedan visar histogram över toppighet (kurtosis) och skevhet hos företagens avkastningar. Här kan man se att fördelningarna dels är väldigt leptokurtiska (har tjocka svansar), samt att den har en tendens att uppvisa en högeravridning i distributionen (positiv skevhet).

Graf 3, histogram över avkastningarnas toppighet för de olika företagen. Normalfördelningen har ett värde av 3.



Graf 4, histogram över avkastningarnas skevhet för alla företag på Small Cap. Normalfördelningen har ett värde av 0.



Effekten av att avkastningarna inte är normalfördelade blir att de modeller och metoder som vilar på ett antagande om en normalfördelad population ger missvisande resultat. CAPM har historiskt sett varit en vanlig metod vid analys av insynshandel (*Jaffe (1974), Seyhun (1986), Jeng et al (2003)*), dock bygger CAPM på att tillgångarnas avkastning är normalfördelad och kan därmed leda till missvisande resultat. I nästa sektion kommer det därför att analyseras om det finns någon skillnad i resultat baserade på CAPM respektive multifaktormodellen baserad på Famas och Frenchs forskning.

5.3 One-sample empiri och analys

Vid analysen av empirin i detta avsnitt har tre stycken olika test använts; t-test, Wilcoxon teckenrangtest och binomialt teckentest.

Det har redan visats i föregående sektion att den avkastningsdata som används inte är normalfördelad, vilket får som följd att *t*-testet kan ge felaktig inferens. Vid genomförandet av Wilcoxon teckenrangtestet observerades det att en del av avkastningarna inte var symmetriskt fördelade kring medianvärdet vilket gör att Wilcoxon har en större tendens att göra typ I och typ II fel.

Eftersom det binomiala teckentestet är det enda test som inte har något de underliggande antaganden ogiltigförklarar presenteras endast detta i diagrammen nedan för att underlätta överskådligheten.

Då *t*-testet är ett ofta förekommande test i tidigare studier är det av intresse att titta på de skillnader som uppstår för att förklara eventuella skillnader vid jämförelse av resultaten med tidigare forskning. Det är även intressant att se hur pass robust inferensen är från Wilcoxon teckenrangtestet då detta är ett kraftfullare test än både *t*-testet och teckentestet (*Sawilowsky och Blair, 1992*). En jämförelse av de tre olika testens resultat återfinns i sektion 5.3.3.

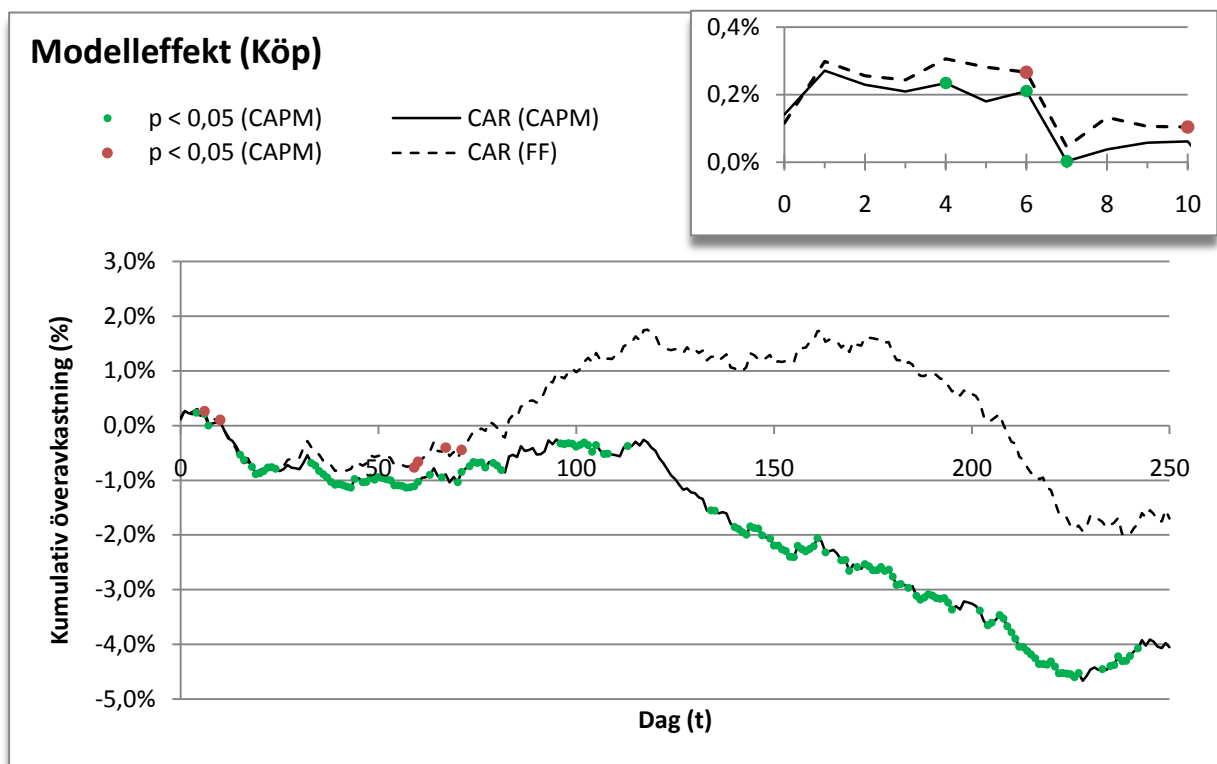
5.3.1 Modelleffekt

Vid analys av modelleffekten undersöks om det uppstår någon skillnad i signifikansprövningen av de kumulativa överavkastningarna som räknas ut med CAPM respektive FF.

Modelleffekt vid köpsignaler

I de två graferna nedan visas resultaten från den genomförda inferensen på de kumulativa medelöveravkastningarna, CAR. De gröna punkterna visar ett signifikant resultat när CAPM har använts, medan de röda punkterna visar signifikans för FF, en signifikansnivå på används.

Graf 5. Visar hur CAR utvecklas när man använder insynspersonernas köptransaktioner som den signalgenererande processen. Punkterna indikerar signifikans på 5%-nivån.



När man tittar på resultaten baserade på CAPM i Graf 5 så uppvisar modellen ett signifikant, negativt resultat under stora delar av det långa händelsefönstret. Dock finns där en signifikant positiv avkastning under delar av det korta händelsefönstret på 10 handelsdagar. Således skulle det enligt CAPM medföra en negativ överavkastning om man som utomstående investerare valde att ta rygg på insynspersoners köptransaktioner i ett längre perspektiv. Detta resultat står i motsats till delar av den tidigare forskningen (*Seyhun (1998), Jeng et al (2003), Cheuk (2006)*) som nådde de största överavkastningarna för just köptransaktioner i mindre bolag. Dessa resultat stämmer snarare mer överens med resultaten från FF som inkluderar faktorerna B2M

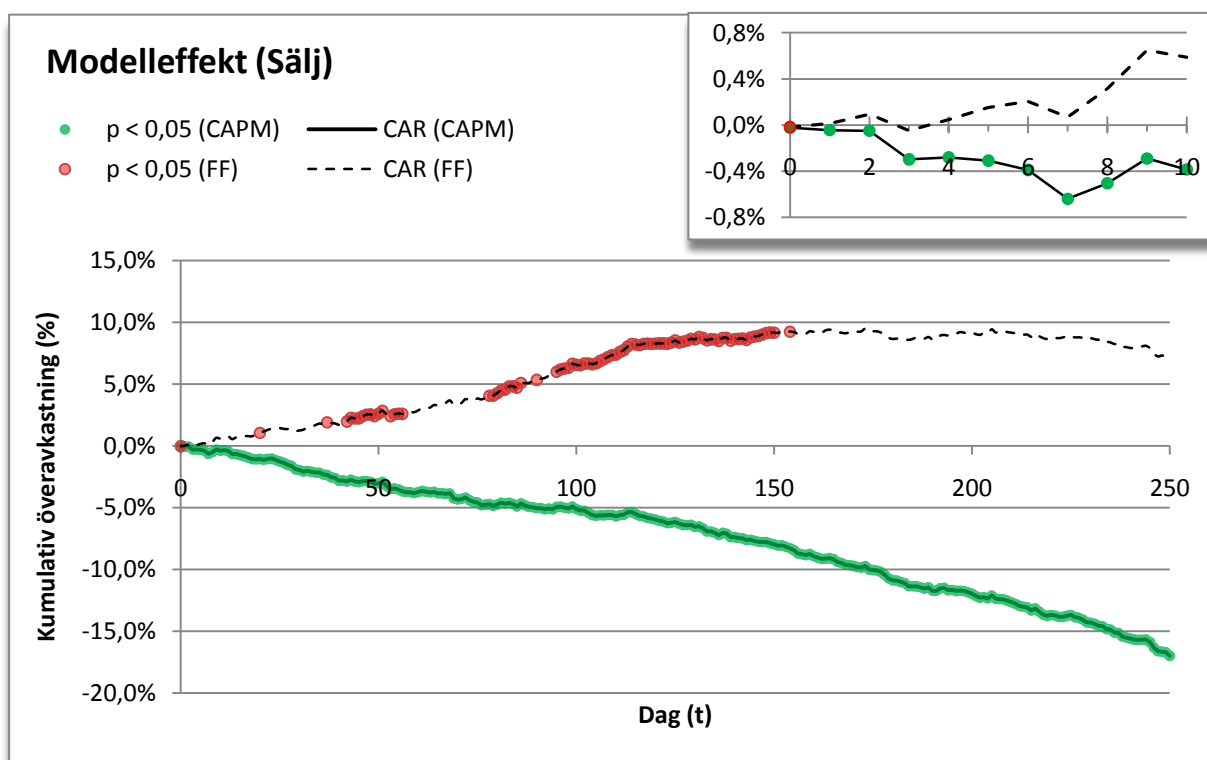
och Småbolageffekten. Dock är dessa överavkastningar insignifikanta och kan därför bero på slumpen.

CAR är positivt för båda modellerna över hela det korta investeringsfönstret även om det bara är signifikant under vissa dagar. Baserat på detta visar båda modellerna att i det kortsiktiga perspektivet finns det stöd för att utomstående placerare skulle kunna använda köptransaktioner som en strategi baserad på insynshandel.

Modelleffekt vid säljsignaler

Graf 6 nedan, baserad på säljtransaktioner, ger motsatta resultat beroende på vilken modell som används.

Graf 6. Denna graf visar hur CAR utvecklas när man använder säljtransaktioner som signal istället.



CAPM visar på en signifikant negativ kumulativ överavkastning över hela perioden, det vill säga att aktiepriset sjunker när en insynsperson säljer sina aktier. Det skulle således vara lönsamt för en utomstående placerare att replikera insynspersoners säljtransaktioner. Tidigare forskning på Hong Kong börsen (*Cheuk et al 2006*) samt Oslo Stock Exchange (*Eckbo och Smith 1998*) har funnit liknande resultat. FF visar å andra sidan på det rakt motsatta, att aktiepriset istället stiger efter att insynspersonen har minskat sitt innehav. Chowdhury et al (*1993*) kunde inte heller finna några signifikanta överavkastningar för säljtransaktioner.

Förutom de stora skillnaderna i CAR finns det även en stor skillnad i antal signifikanta resultat hos de båda modellerna. CAPM visar på signifikans över både hela det korta och långa investeringsfönstret medan FF endast har ett fåtal utslag. Eftersom CAPM inte räknar med faktorer som B2M och Småbolageffekten är den inte lika exakt som FF. Detta i sin tur kan medföra att den förkastar H_0 för ofta.

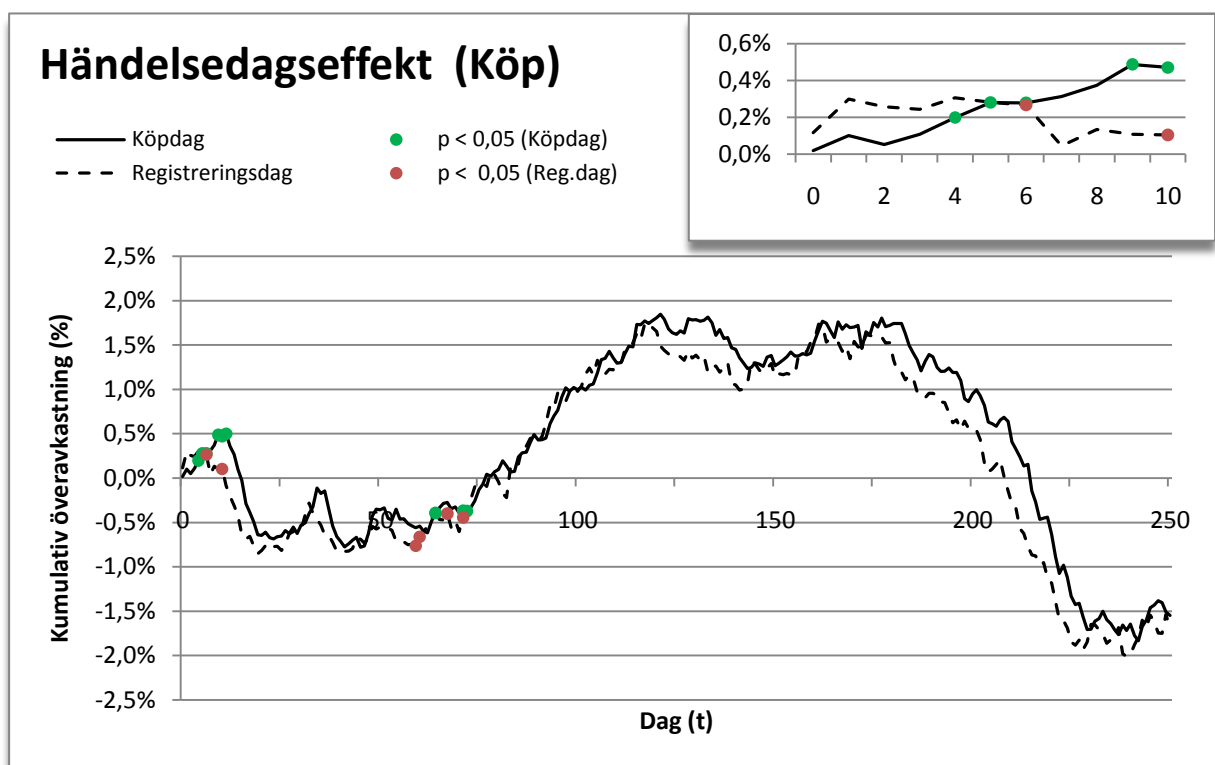
5.3.2 Händelsedagseffekt

I detta avsnitt analyseras händelsedagseffekten, det vill säga om det uppstår någon skillnad mellan att använda den dagen då insynspersonen genomför sin transaktion (handelsdagen) jämfört med dagen då den registreras i insynsregistret (registreringsdag).

Händelsedagseffekt vid köptransaktioner

Ofta dröjer det några dagar innan en person registrerar sin handel till FI. Detta kan man se i grafen nedan genom att det har uppstått en förflyttning utav den streckade linjen till vänster.

Graf 7 Visar CAR för köpdag respektive registreringsdag.



I graf 7 kan man se att strategin baserad på registreringsdagen har en lägre CAR under stora delar av det stora händelsefönstret, speciellt efter ett halvår och framåt. Detta indikerar att det är sämre att använda den data i insynsregistret som inte har registrerats samma dag som transaktionen har genomförts.

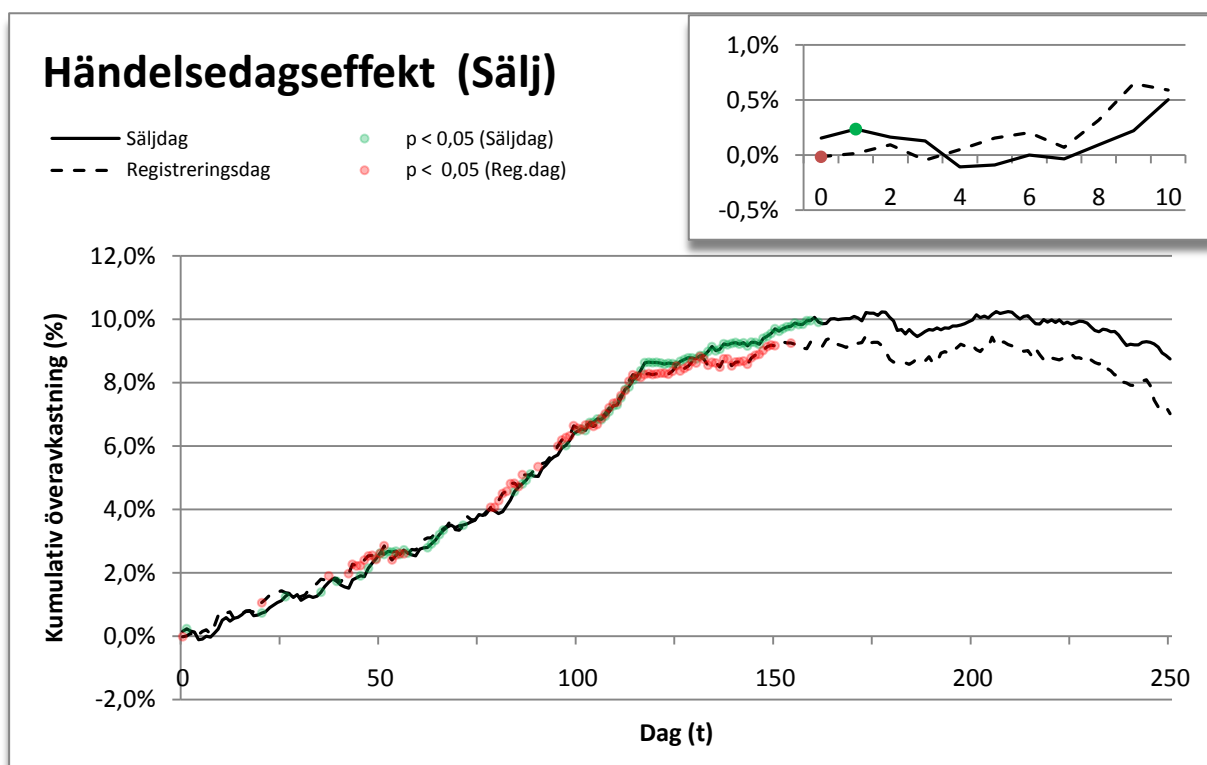
Speciellt under händelsefönstret på 10 dagar uppvisar köpdagsstrategin lovande resultat med en signifikant och positiv överavkastning under flera dagar. Dock försvinner denna positiva avkastning efter de första 10 dagarna och övergår till att vara antingen insignifikant eller negativt.

Att dra några slutsatser kring registreringseffekten och att denna skulle uppvisa någon positiv avkastning över det korta händelsefönstret på 10 dagar är svårt att göra. Det finns endast två signifikanta dagar så att basera en analys på detta skulle lätt kunna leda till *data snooping*, det vill säga att man gör en analys på samma data flera gånger fast med olika modeller för att försöka fastställa ett resultat fastän där inte finns ett klart samband (*Campbell, Lo and MacKinlay, 1997, s.212*).

Händelsedagseffekt vid säljtransaktioner

I grafen nedan kan man se skillnaden mellan dagen då en insynsperson genomför en säljtransaktion jämfört med när denna registreras. Precis som i sektionen ovan med köptransaktioner rör sig de två strategierna i samma riktning men efter runt ett halvår börjar de skilja sig åt.

Graf 8 Visar CAR för säljdag respektive registreringsdag.



Eftersom det i stort sett inte finns några signifikanta resultat i det korta investeringsfönstret kan dessa inte ligga till grund för vår analys. I det långa investeringsfönstret finns mer signifikanta

resultat, dock är skillnaden mellan de olika strategierna inte särskilt betydande. Detta innebär att det inte är avgörande för överavkastningen om aktien säljs samma dag som insynspersonen säljer eller om den gör det när transaktionen blivit registrerad.

5.3.3 Jämförelse av one-sample test

Som tidigare har nämnts används t-testet frekvent i den tidigare forskningen. I metodavsnittet diskuterades det att icke-parametriska test är oftast bättre att använda, framförallt rangtest rekommenderades. Dock bygger detta på en symmetrisk fördelning av värdena kring det medianvärde som testas varpå ett teckentest användes istället.

I appendix B redovisas hur ofta de olika testerna ger antingen samma resultat eller olika. Det går även att utläsa hur stor den absoluta medelskillnaden är mellan två test.

Om man börjar med att titta på CAPM så är där en väldigt stor skillnad när man analyserar köpsignaler beroende på vilket test som används. Det ofta använda t-testet ger motsatt inferens i 1/5 av fallen om man använder rangtestet istället, och i närmre 1/3 av fallen om ett teckentest används istället. Detta innebär att det blir väldigt stora skillnader beroende på vilket test som används. Det har påpekats innan att antagandet om en normalfördelning hos avkastningarna inte håller, vilket innebär att ett vanligt t-test ger missvisande resultat. Tar man detta i beaktande skulle det kunna förklara varför skillnaderna blir så stora.

När säljsignalerna används tillsammans med CAPM är resultaten relativt lika. Samma sak gäller när FF används tillsammans med köpsignalerna. Dock är det stor skillnad på resultaten från FF då man tittar på säljstrategin istället. Här blir skillnaderna enorma beroende på vilket test som används. När man jämför t-testet med rangtestet ger dessa olika resultat 56 gånger under det långa investeringsfönstret. När man jämför med teckentestet skiljer sig resultaten 150 dagar. Även skillnaden mellan rang- och teckentestet är stor och dessa skiljer sig åt 100 av dagarna.

Baserat på detta är det viktigt att ha i åtanke vilka test som man ska använda sig utav då resultaten kan skilja sig åt väldigt mycket. Detta bör också finnas i bakhuvudet när man tittar på tidigare forskning. Har ett statistiskt test använts som har ett av sina grundantaganden som inte är uppfyllt är risken stor att man gör typ I och typ II fel.

Valet av test verkar också bero på hur pass stark eller svag signifikansen är. Om p-värdena ligger kring 0, som i CAPM med säljtransaktioner (medeldifferens runt 0,01), eller de är väldigt höga som i FF med köptransaktioner ($> 0,50$) verkar valet av testmetod spela mindre roll då de ger snarlika resultat i dessa fall. Istället är det när p-värdena ligger i närheten av signifikansnivån som testvalet är av stor betydelse.

5.4 Tvåsamspel empiri och analys

Följande sektion kommer att titta på de eventuella skillnader som uppstår när man använder dels de två modellerna för den förväntade avkastningen, och dels de två olika händelsedagarna.

De test som används är tvåsamspel t -test, Wilcoxon rangsummetest och χ^2 test. Det första som görs är dock att använda Brown-Forsyth-testet för att kontrollera om de två distributionerna som jämförs är homoskedastiska.

5.4.1 Jämförelse av modelleffekten

I tabellen nedan presenteras resultaten från den statistiska inferensen när skillnaden mellan de två olika modellerna analyseras.

	Brown-Forsyth		t -test		Wilcoxon Rangsummetest		χ^2 Mediantest	
	Värde	p-värde	Värde	p-värde	Värde	p-värde	Värde	p-värde
CAR Köp	11,47	(0,0000)	-17,48	(0,0000)	13,90	(0,000)	125	(0,0000)
CAR Sälj	18,68	(0,0000)	-39,06	(0,0000)	19,38	(0,000)	494	(0,0000)

Tabell 1

Först och främst ser vi att de två datamängderna visar hög signifikans för att vara heteroskedastiska; alla p-värden ligger kring noll vilket ger starkt stöd åt mothypotesen om att variansen inte är den samma. Detta är ett väntat resultat då man ser vilken stor skillnad det är i CAR för de två olika modellerna.

Eftersom den data som analyseras inte verkar komma från samma distribution är det inte säkert att Wilcoxon ger trovärdig inferens. Dock kan det ses i tabellen ovan att alla fyra test ger ett p-värde som ligger kring noll, vilket visar att skillnaderna mellan CAPM och FF är signifikanta.

Den signifikanta skillnaden torde sig bero på att FF inkluderar faktorerna B2M och Småbolagseffekten. Småbolagseffekten är högst relevant då studien endast har använt bolag noterade på OMX Small-Cap. Eftersom CAPM inte tar upp denna effekt borde skillnaden i resultatet vara mer betydande än om studien hade inkluderat bolag av alla storlekar. Småbolagseffekten är därför troligen en stor anledning till att modellerna får en hög signifikant skillnad. Detta går i linje med den tidigare forskning där CAPM har fått utstå kritik för att exkludera bolagens storlek (*Banz 1981, Elfakahani 1998*).

5.4.2 Jämförelse av händelsedagseffekten

Tabellen nedan är en sammanställning av skillnader i CAR beroende på om man använder handelsdagen eller registreringsdagen som händelsedag.

		Brown-Forsyth		t test		Wilcoxon Rangsummetest		χ^2 Mediantest	
		Värde	p-värde	Värde	p-värde	Värde	p-värde	Värde	p-värde
FF	CAR Köp	0,0169	(0,8966)	-2,1248	(0,0341)	2,7125	(0,0067)	1,3466	0,2459
	CAR Sälj	3,3865	(0,0663)	-1,2796	(0,2013)	4,1999	(0,0000)	2,8765	0,0899

Tabell 2

Först och främst genomförs Brown-Forsyth-testet vilket visar att det är homoskedastisk data för CAR baserade på både köp- och säljtransaktioner, vid en signifikansnivå på 5%. Här syns en stor skillnad mellan de tre olika fördelningstesterna. Wilcoxon förkastar nollhypotesen i båda fallen, t-testet gör det endast vid köptransaktioner, och χ^2 accepterar nollhypotesen i båda fall.

Som tidigare nämnts är Wilcoxon det starkaste testet och därför kommer dessa resultat ligga till grund för analysen. Enligt Wilcoxon finns det alltså en signifikant skillnad mellan handelsdagen och registreringsdagen.

Storey (1994) talar om att informationsasymmetrin är större mellan små företag och externa parter eftersom de inte granskas i samma utsträckning som stora. Därför skulle informationsasymmetri kunna vara en möjlig förklaring till att det uppstår en skillnad mellan händelserna. Dock kan skillnaden även bero på andra faktorer så som konjunktursvängningar under handläggningstiden mellan transaktion och registrering.

5.4.3 Jämförelse av tvåsampeltest

I Tabell 1 och Tabell 2 ovan visas en jämförelse av de olika test som har använts vid tvåsampeltesten. I den förstnämnda tabellen som tittar på modelleffekten har alla tester ett p-värde på ungefär 0, medan i den andra tabellen varierar signifikansvärdena beroende på om det är en köp- eller säljstrategi, samt vilket test som används.

I likhet med diskussionen som fördes vid jämförelse av one-sample testen så verkar tvåsampeltesten ge liknande resultat när p-värdena är nära noll. Dock ser man genast en stor skillnad så fort man börjar närma sig signifikansnivåområdet. Det verkar som att t-testet kan användas om det visar sig att det finns väldigt hög sannolikhet för att antingen förkasta eller acceptera nollhypotesen, det vill säga ett p-värde antingen i närheten av 0 eller väldigt högt. I andra fall bör t-testet kompletteras med ett icke-parametriskt test.

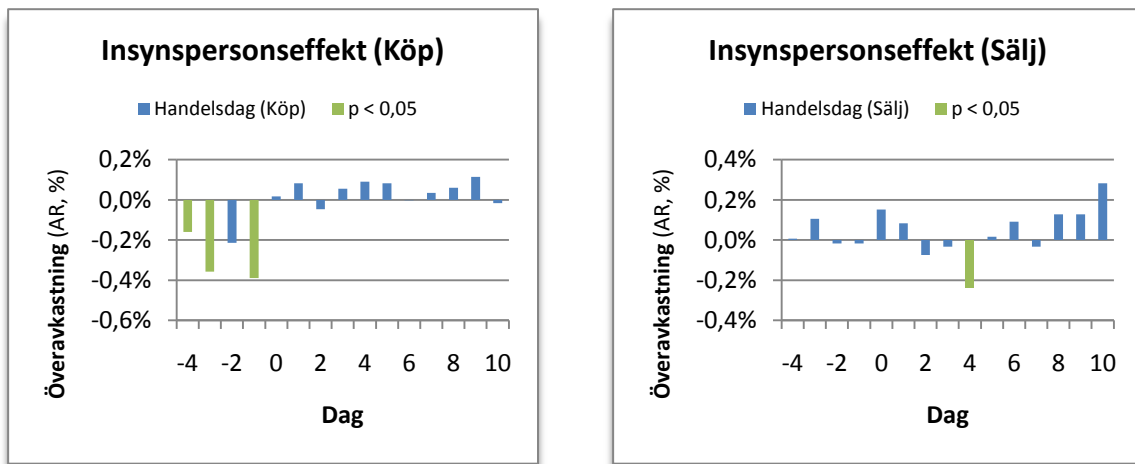
5.5 Marknadsrespons empiri och analys

I denna sektion vill vi titta på om det uppstår någon respons på marknaden när en insynsperson genomför sin transaktion (insynspersonseffekt) alternativt när informationen om detta blir offentlig (registreringseffekt).

5.5.1 Insynspersonseffekt

Om en insynsperson skulle utnyttja privat information om företag skulle detta innebära att man såg en signifikant överavkastning vid . Den starka formen av den effektiva marknadshypotesen (EMH) säger att även privat information reflekteras i aktiepriset, vilket skulle innebära att ingen signifikant avkastning bör observeras under detta korta händelsefönster.

Graf 9 Visar AR för dagen då insynspersonen utför köp- respektive säljtransaktionen.



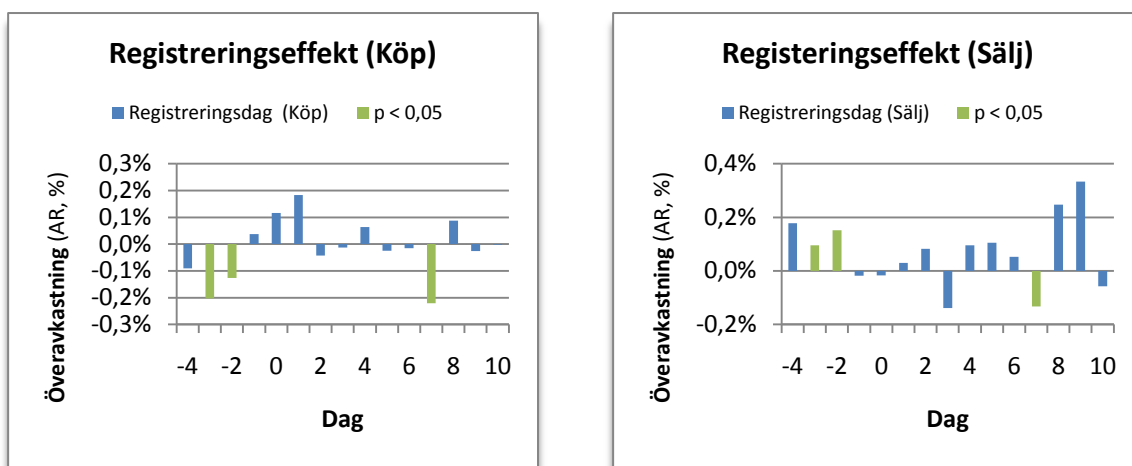
Graf 9 visar bara en signifikant, negativ avkastning vid köptransaktioner under perioden innan händelsedagen. Det vill säga att aktiepriset ofta har sjunkit vid tidpunkten då insynspersonen genomför sitt köp. Detta skulle i så fall istället peka på ett strategiskt innehav, där man köper fler aktier i det egna företaget då priset är lågt.

Den högra grafen, baserad på säljsignaler, visar insignifikanta resultat över hela perioden förutom under den fjärde dagen efter händelsedagen. Som tidigare nämnts finns det risk för *data snooping* när man baserar slutsatser på endast ett fåtal punkter, vilket därför kommer det inte att göras.

5.5.2 Registreringseffekt

Registreringseffekten undersöker istället på hur marknaden reagerar när det framkommer att en insynsperson har köpt eller sålt aktier i det egna företaget. Här säger den halvstarka formen av EMH att aktiepriser justeras till ny offentlig information snabbt så att man inte kan skapa överavkastningar genom att handla på den informationen.

Graf 10 Visar AR för dagen då insynstransaktionen registrerades.



Graf 10 visar inga signifikanta överavkastningar för varken köp- eller säljtransaktionerna kring det allra kortaste investeringsfönstret på en dag. Dock uppvisas signifikanta AR-värden dagarna innan registreringsdagen. Vid köp är dessa värden negativa medan de är positiva vid försäljningar. Detta tyder på att det finns en annan faktor förutom insynsinformation som påverkar aktiepriset innan informationen om transaktionen blir offentlig.

Sett över investeringsfönstret på 10 dagar finns där bara en signifikant dag vid köp och sälj. Detta ger stöd för att den halvstarka formen av EMH håller, och att informationen redan finns inkluderad i aktiepriset när insynsregistret uppdateras.

6 SLUTSATS

Avslutningsvis redogör vi för de slutsatser vi kommit fram till utifrån vår analys. Vi reflekterar även över den genomförda studien på ett kritiskt sätt, för att sedan presentera förslag till framtida forskning.

6.1 Avslutande diskussion

Vår studie har ämnat undersöka om det är en lönsam investeringsstrategi att följa insynspersoners köp- och säljtransaktioner. Vi valde att begränsa urvalet till att endast se till noterade småbolag eftersom de generellt sett inte är lika hårt utsatta för medial granskning och har därför större möjlighet till informationsasymmetri. Detta innebär även att insynspersoner i små företag har större möjlighet att sitta på icke offentlig information som kan vara aktiekurspåverkande.

Tidigare forskning inom området visar att CAPM har varit en vanligt förekommande metod som har använts för att komma fram till om det går att skapa överavkastningar genom att följa insiders. Dock har CAPM fått utstå kritik för att modellen inte klarar av att förklara varför småbolag och företag med högt book-to-marketvärde, varpå vi har kompletterat undersökningen med Fama-French trefaktormodell.

I våra resultat har vi funnit att utomstående placerare kan erhålla en överavkastning genom att följa insynspersoners köptransaktioner i ett kortsiktigt perspektiv på 10 dagar. Dock finner vi inga signifikanta resultat på att detta är hållbart över en längre tidshorisont. Det finns alltså inget som tyder på att insynspersoner besitter värdefull information om aktiekursutvecklingen på lång sikt vid köp.

Vid säljtransaktioner utförda av insynspersoner blir resultaten olika beroende på vilken typ av modell man använder för att beräkna den förväntade avkastningen. CAPM visar på att utomstående placera har en möjlighet till att erhålla en överavkastning genom att följa insynspersoners säljtransaktioner. Fama-French ger ett helt motsatt resultat. Slutsatserna som dras blir väsentligt skilda beroende på om man baserar dessa på CAPM eller FF.

Studien har även undersökt om det finns en skillnad i överavkastning mellan den dag då insynspersonen utför en transaktion till att den registreras hos FI och således blir offentlig för allmänheten att replikera. Resultaten visar på en signifikant skillnad mellan de båda händelserna. Det är bättre att använda data som har släppts till allmänheten samma dag som en köptransaktion genomförs. Vid försäljningen kunde inte ett sådant kortsiktigt samband observeras.

Vid analysen av säljtransaktioner observerades det att denna istället hade kunnat fungera som en köpsignal. Anledningen bakom detta skulle kunna bero på att marknaden utsattes för både kraftiga tillväxtperioder samt en finanskris under den tidshorisont som analyserades. De som sålde aktier under finanskrisen hade i många fall sett en ökning i aktiepriset ett år sedan.

Eftersom vi fann att skillnaden mellan handelsdag och registreringsdag var signifikant skulle detta kunna innebära att insynspersoner innehar betydande ickeoffentlig information. Även om skillnaden är signifikant är den relativt sett inte så stor. Vi kan därför inte heller säga att informationsasymmetrin är den avgörande faktorn. Vi kan inte heller säkerställa att denna skillnad skulle påverka den totala avkastning som en utomstående placerare skulle kunna erhålla genom att replikera en insynspersons köptransaktion i ett kortsiktigt perspektiv.

Avslutningsvis, vid jämförelsen av de olika statistiska testen som användes framkom det att t-testet verkar ge robust inferens så länge p-värdena är runt 0 eller relativt höga ($>0,5$), även om avkastningsdatan inte följer normaldistributionen. Då detta inte är fallet bör inferensen kompletteras med ett icke-parametriskt test.

6.2 Metodkritik

Valet att begränsa studien till OMX Small Cap var ett bra komplement till den tidigare forskning som utförts på den svenska marknaden. Dock hade även Nordic Growth Market (NGM) Equity kunnat inkluderas i studien för att öka antalet observerade företag och insynstransaktioner. Man hade även kunnat utöka urvalet genom att se till en längre period än 5 år för att öka mängden data och således göra en grundligare undersökning av insynspersoners överavkastningar på den svenska aktiemarknaden. Vårt urval hade även kunnat undersökas i två 2,5 års perioder eftersom den första delen präglas av en kraftig tillväxt medan den senare är drabbad av en finanskris. Detta för att tydligare illustrera insynspersoners agerande under olika konjunkturlägen.

6.3 Förslag till vidare forskning

Ett av uppsatsens resultat är att det finns en signifikant skillnad i överavkastningar mellan att använda CAPM och FF. Vidare utvecklar vi att detta torde bero på att CAPM till skillnad från FF inte inkluderar faktorerna som småbolagseffekten och B2M, vilket borde göra FF till en mer trovärdig modell. En intressant aspekt på vidare forskning hade således varit att återupprepa denna studie, men att istället jämföra FF med en annan multifaktormodell som inkluderar ytterligare faktorer för att se om några signifikanta skillnader finns mellan dessa modeller, exempelvis *Carhart four-factor model*.

En begränsning som undersökningen har tvingats göra på grund av uppsatsens omfattning är att exkludera transaktionskostnader. I framtida forskning hade det varit intressant att inkludera transaktionskostnader för att se om och hur insynspersoners förmåga att följa insynshandel förändras samt om skillnaderna som uppkommer i undersökningen fortfarande skulle vara signifikanta.

Ytterligare en begränsning som har gjorts på grund av utrymme i uppsatsen är att inte inkludera NGM Equity börsen. Då denna får antas vara mindre genomlyst än Nasdaq OMX Stockholm skulle det vara högst intressant att upprepa studien på denna börs för att kunna jämföra om investerares överavkastning genom att följa insynstransaktioner skiljer sig åt på de båda börserna.

Då konjunkturen generellt påverkar börsen hade det varit intressant att se om insynspersoners agerande och investerares möjlighet att generera överavkastning genom att följa dessa personer förändras då börsen förändras. Det hade såldes varit intressant att dela upp datan i beroende på om det har varit låg- eller högkonjunktur.

För framtida forskning med mer fokus på statistik hade det kunnat vara intressant att titta på de olika icke-parametriska alternativen som finns till t-testet och att analysera hur pass kraftfulla dessa är då antagandet om normalfördelning inte hållet.

Även ett område som hade varit av intresse hade varit att titta på tidigare forskning som har använt sig av CAPM och t-test, göra om denna med en annan modell och icke-parametriska test för att se om slutsatserna som författarna drog fortfarande håller.

7 REFERENSER

7.1 Tidningsartiklar

Dagens Industri, 2010-10-10, "Därför ska du följa insynspersoner", Carl-Johan Lejländ

7.2 Böcker

Bryman A., Bell E. (2004). "Samhällsekonomiska forskningsmetoder", Malmö: Liber Ekonomi

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

Daniel, W. W. (1990). "Applied nonparametric statistics", 2nd edition, Boston: PWS-Kent Publishing Company.

Elton, J.E., Gruber, M.J., Brown, S.J. och Goetzmann, W.N. (2007). "Modern Portfolio Theory and Investment Analysis", 7th edition, New Jersey: John Wiley & Sons.

Hájek, J., Šidák, Z. och Sen, P.K. (1999). "Theory of Rank Tests", 2nd edition, Baker and Taylor.

Mandelbrot, B. och Hudson, R.L. (2004). "The (Mis)Behaviour of Markets: A Fractal View of Risk, Ruin, and Reward. London: Profile Books.

McLaney, E. (2006). "Business Finance – Theory and Practice", 7th edition, Harlow: Pearson Education Limited.

Mukars, M. S. (1993). "Elementary Econometrics: Theory Application and Policy" Nairobi: English Press Ltd.

Neter, J, Kutner, M.H., Nachtsheim, C.J. och Wasserman, W. (1996). "Applied Linear Statistical Models", 4th Edition, Chicago: Times Mirror Higher Education Group, Inc.

Ramachandran, K.M. och Tsokos, C.P. (2009). "Mathematical Statistics with Applications, Burlington: Elsevier Academic Press.

Rundfelt, R. (1989). "Insiders affärer", Stockholm: SNS Förlag.

Schöld, C. (2005). "Insideranalys: Från beteendebaserad finansiell teori till praktisk tillämpning", Lund.

Seyhun, N., H. Nejat. (1998). "Investment Intelligence from Insider Trading", Cambridge: MIT Press.

Sheskin, D.J. (2004). "Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures", 3rd edition, Chapman and Hall.

Smith, L., Gratz, Z. och Bousquet, S. (2009). "The Art and Practice of Statistics", Belmont: Wadsworth Cengage Learning.

Storey D.J. (1994) "Understanding the Small Business Sector", London: Routledge.

7.3 Vetenskapliga Artiklar

Aboody, D., Hughes, J. och Liu, J. (2005) "Earnings Quality, Insider Trading, and Cost of Capital", *Journal of Accounting Research*, Vol. 43, No. 5, ss. 651-672.

Ahern, K.R. (2009). "Sample selection and event study estimation", *Journal of Empirical Finance*, Vol. 16, ss. 466-482.

Akerlof G. (1970). "The market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, ss. 488-500.

Anderson, T.W. och Darling, A. (1952), "Asymptotic Theory of Certain "Goodness of Fit" Criteria Based on Stochastic Processes", *The Annals of Mathematical Statistics*, Vol. 23, No. 2, ss. 193-212

Banz, R.W. (1981), "The relationship between return and market value of common stocks", *Journal of Financial Economics*, Vol. 9, ss. 3-18.

Boneau, A.C. (1960). "The effects of violations of assumptions underlying the t test", *Psychological Bulletin*, Vol. 57, No. 1, ss. 49-64

Brown, S.S.J. och Warner, J.B. (1985). "Using daily stock returns: the case of event studies", *Journal of Financial Economics*, Vol.14, ss. 3-31.

Campbell, C.J. och Wasley, C.E. (1993). "Measuring security price performance using daily NASDAQ returns". *Journal of Financial Economics*, Vol. 33, No. 1, ss. 73-92.

Chemmanur, Thomas J., Fulghieri, Paolo, (1997). "Why Include Warrants in New Equity Issues", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol 32, s 1-24

Cheuk, M-Y., Fan, K, D. och So, R., W. (2006) "Insider trading in Hong Kong: Some stylized facts", *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 14, ss. 73-90.

Chowdhury, M., Howe, J., SS., Lin, J-C. (1993). "The Relation between Aggregate insider Transactions and Stock Market Returns", *Journal of Finance and Quantitative Analysis*, Vol. 28.

- Corrado, C. (1989). "A nonparametric test for abnormal security price performance in event studies", *Journal of Financial Economics*, Vol. 23, ss. 385-395.
- Corrado, C.J. och Truong, C. (2007). "Conducting event studies with Asia-Pacific security market data", *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 16, ss. 493-521.
- Corrado, C.J. och Zivney, T.L. (1992). "The Specification and Power of the Sign Test in Event Study Hypothesis Tests Using Daily Stock Returns", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 27, No. 3, ss. 465-478.
- Eckbo, E., B., Smith, D. (1998). "The Conditional Performance of insider Trades", *Journal of Finance*, Vol. 53.
- Fama E. F. (1970). "Efficient Capital Markets: A review of Theory and Empirical Work", *Journal of Finance*, Vol. 25, ss. 383 – 417.
- Fama E. F. (1991). "Efficient Capital Markets II", *Journal of Finance*, Vol. 46, ss. 1575 – 1617.
- Fama, E. och French, K. (1993), "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds", *Journal of Financial Economics*, Vol. 33, ss. 3-56.
- Finnerty, J. E. (1976). "Insiders and Market Efficiency", *Journal of Finance*. Vol 31, No. 4.
- Ford, G.S. (2008). "Daily Stock Returns, Non-Normality and Hypothesis Testing", Unpublished paper.
- Freidlin, B. och Gastwirth, J.L. (2000) "Should the median test be retired from general use?", *The American Statistician*, Vol. 54, No. 3, ss. 161-164.
- Hodges Jr, J.L, och Lehmann, E.L. (1963). "Estimates of Location Based on Rank Tests", *The Annals of Mathematical Statistics*, Vol. 34, No. 2, ss. 598-611.
- Jaffe, J. (1974). "Special Information and Insider Trading", *Journal of Business*, Vol. 47, ss. 410-428.
- Jeng, L., Metrick, A., Zeckhauser, R. (2003). "Estimating the Returns to insider Trading", *Review of Economics & Statistics*, Vol 85, ss. 453-471.
- Jenter, D., C. (2004). "Understanding insider Trading by Top Executives", *Financial Executive*, Vol. 20.
- 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, ss. 37-53.

- Kasuya, E. (2001). "Mann-Whitney U test when variances are unequal", *Animal Behaviour*, Vol. 61, ss. 1247-1249.
- Lakonishok, J., Shleifer, A. och Vishny, W.R. (1993), "Contrarian Investment, Extrapolation and Risk", Unpublished paper, University of Illinois.
- Lakonishok, J., Lee, I. (2001). "Are Insider Trades Informative?", *Review of Financial Studies*, Vol 14.
- Leland H. E., and Pyle D.H., (1977). "Informational Asymmetries, Financial Structure and Financial Intermediation", *Journal of Finance*, Vol 32, ss. 371-387
- Levy, Lazarovich-Porat, Ester, Heim, (1995). "Signalling Theory and Risk Perception: An experimental Study", *Journal of Economics and Business*, Vol 47, ss. 39-57.
- Lintner, J. (1965). "Security Prices, Risk, and Maximal Gains from Diversification", *Journal of Finance*, ss.587-615.
- Livingstone, E.H. (2004). "Who was Student and why do we care so much about his t-test?", *Journal of Surgical Research*, Vol. 118, No. 1, ss. 58-65.
- MacKinlay, A.C. (1997). "Event Studies in Economics and Finance", *Journal of Finance*, Vol. 35, No. 1, ss. 13-39.
- Mossin, J. (1966). "Equilibrium in a Capital Asset Market", *The Econometric Society*, Vol. 34, No. 4, ss. 768-783.
- Newey, W.K. and West, K.D., (1987). "A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix", *Econometrica*, Vol. 55, No. 3, ss. 703-708
- Samuelson, P. (1965). "Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly", *Industrial Management Review*, Vol. 6, ss. 41 – 49.
- Sawilowsky, SS.SS. och Blair, C.R. (1992). "A more realistic look at the robustness and Type II error properties of the t test to departures from population normality", *Psychological bulletin*, Vol. 111, No. 2, ss. 352.
- Seyhun, N. (1986). "Insider, Profit, Costs of Trading and market efficiency", *Journal of Financial Economics*, Vol. 16, ss. 189-212.
- Shapiro, SS.SS., Wilk, M.B. och Chen, H.J. (1968) "A Comparative Study of Various Tests for Normality", *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 63, No. 324, ss. 1343-1372

Sharpe, W.F. (1964), "Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk", *Journal of Finance*, Vol. 19, No. 3, ss. 425-443.

Stephens, M. A. (1974). "EDF Statistics for Goodness of Fit and Some Comparisons", *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 69, No. 347, ss. 730–737

Wahlström, G. (2003) "Legal insider trading and abnormal returns: Some empirical evidence from Sweden", *Belgian Journal of Banking and Finance*, No. 4, Vol. 6.

Wilcoxon, F. (1945). "Individual comparisons by ranking methods", *Biometrics*, Vol. 1, ss. 80-83.

7.4 Elektroniska källor

Fotnot	Hemsida	Accessdatum
Fi.se ¹	http://www.fi.se/Konsument/Fragor-och-svar/Borser-och-aktiehandel/	2010-12-08
Fi.se ²	http://www.fi.se/Regler/Borsbolag/Insynsstillning/Berordapersoner/	2010-12-08
Finansivalvonta.fi	http://www.finanssivalvonta.fi/se/Noterade_bolag/Insiderregler/Vem_ar_insider/Pages/Default.aspx	2010-12-08
Fi.se ³	http://www.fi.se/Rapportera/Insynshandel/Fragor-och-svar/	2010-12-08
Va.se ¹	http://www.va.se/nyheter/2009/02/09/kapitalforsakringar/	2010-12-08
Aktiespararna.se ¹	http://www.aktiespararna.se/artiklar/Opinion/Kapitalforsakring-skapar-forvirring-och-osakerhet/	2010-12-08
E24.se	http://www.e24.se/investerar-sm/nyheter/ta-rygg-pa-de-riktiga-proffsen_1977743.e24	2010-11-21
Aktiekunskap.se	http://aktiekunskap.nu/insynspersonhandel/	2010-11-21
Va.se ²	http://www.va.se/nyheter/2009/01/29/insider-kringgar-lagen/	2010-12-08
Va.se ³	http://www.va.se/nyheter/2009/02/09/kapitalforsakringar/	2010-12-08
Scienta.se	http://www.scientia.se/web/live/faq#Alpha12	2010-12-08
Fi.se ⁴	http://www.fi.se/Om-FI/	2010-12-09
Fi.se ⁵	http://www.fi.se/Konsument/Fragor-och-svar/Borser-och-aktiehandel/	2010-11-20
Nasdaqomx.com	http://www.nasdaqomx.com/digitalAssets/68/68769_nasdaq_omx_stockholms_regelverk_f_r_emittenter_2010_07_01.pdf	2010-11-21
Privataaffarer.se	http://www.privataaffarer.se/ordlista/kapitalforsakring/	2010-12-16
Nordnet.se	https://www.nordnet.se/pdf/se/forkopsinfo_kff.pdf	2010-12-16
Finansportalen.se ¹	http://www.finansportalen.se/ips.htm	2010-12-25
Finansportalen.se ²	http://www.finansportalen.se/pensionsfoersaekringar.htm	2010-12-26
Aktiespararna.se ²	http://www.aktiespararna.se/lar-dig-mer/Grundskolor/Aktiekunskap/Olika-listor/	2010-11-21
Fondmarknaden.se	http://www.fondmarknaden.se/Pdf/Villkor_IPSkonto.pdf	2011-01-09

APPENDIX A – Företag inkluderade i studien (131 st)

A-COM	DAGON	MALMBERGS ELEKTRISKA
ACAP INVEST 'A'	DIAMYD MEDICAL 'B'	MEDIVIR 'B'
ACAP INVEST	DIGITAL VISION	METRO INTL.SDB 'A'
ACANDO AB	DIOS FASTIGHETER	METRO INTL.SDB 'B'
ADDNODE 'B'	DUROC 'B'	MICRONIC MYDATA
AEROCRINE 'B'	ELANDERS 'B'	MIDELFART SONESSON 'A'
ALLTELE ALLM.SVEN.TELAB	ELECTRA GRUPPEN	MIDELFART SONESSON 'B'
ANOTO GROUP	ELEKTRONIKGRUPPEN BK 'B'	MIDWAY HOLDINGS 'A'
ARTIMPLANT	ELOS 'B'	MIDWAY HOLDINGS 'B'
ASPIRO	ENEA	MOBYSON
BTS GROUP	EPICEPT CORP. (OME)	MODUL 1 DATA
BEIJER ELECTRONICS	FASTIGHETS BALDER 'B'	MORPHIC TECHNOLOGIES 'B'
BERGS TIMBER 'B'	FEELGOOD SVENSKA	MULTIQ INTERNATIONAL
BILIA 'A'	FENIX OUTDOOR	NORDIC ACS.BUYOUT FUND
BIOGAIA 'B'	FINGERPRINT CARDS 'B'	NOTE
BIOPHAUSIA 'A'	FORMPIPE SOFTWARE	NOVOTEK 'B'
BIOLIN SCIENTIFIC	GEVEKO 'B'	NEDERMAN HOLDING
BIOTAGE	GLOBAL HEALTH PARTNERS	NETONNET
BONG LJUNGDAHL	HMS NETWORKS	NOLATO 'B'
BORAS WAFVERI 'B'	HAVSFRUN INVESTMENT 'B'	NORDIC MINES
CTT SYSTEMS	INTELLECTA 'B'	NORDIC SER.PTNS.HDG.'B'
CATENA	INTOI	NOVACAST TECHS.'B'
CELLAVISION	JEEVES INFO.SYSTEMS	NOVESTRA
CISION	KABE HUSVAGNAR 'B'	OEM INTERNATIONAL 'B'
CLOETTA 'B'	KARO BIO	OASMIA PHARMACEUTICAL
CONCORDIA MARITIME 'B'	KNOW IT	ODD MOLLY INTL.
CONNECTA	LAGERCRANTZ 'B'	OPCON
CONSILIUM 'B'	LAMMHULTS DESIGN GROUP	OREXO
COREM PROPERTY GROUP	LINKMED	ORTIVUS 'A'
CYBERCOM GROUP EUROPE	LUXONEN SDB	ORTIVUS 'B'
DGC ONE	MQ HOLDING	PSI GROUP (OME)
DORO	MSC KONSULT 'B'	PARTNERTECH

PHONERA	REDERI AB TNSAT.'B'	SVEDBERGS 'B'
POOLIA 'B'	REJLERKONCERNEN 'B'	SVOLDER 'A'
PRECISE BIOMETRICS	ROTTNEROS	SVOLDER 'B'
PREVAS 'B'	RORVIK TIMBER	SWEDOL 'B'
PRICER 'B'	SAGAX PREFERRED	TILGIN
PROACT IT GROUP	SAGAX	TRACTION 'B'
PROBI	SEMCON	UNIFLEX 'B'
PROFFICE 'B'	SENSYS TRAFFIC	VENUE RETAIL GROUP 'B'
PROFILGRUPPEN 'B'	SIGMA B	VITROLIFE
RNB RETAIL AND BRANDS	SINTERCAST	XANO INDUSTRI 'B'
RAYSEARCH LABORATORIES	SOFTRONIC 'B'	ework SCANDINAVIA
READSOFT 'B'	STUDSVIK	

APPENDIX B – Jämförelse av one-sample test

Följande tabeller visar en jämförelse av p-värdena när man kollar på CAPM respektive Fama-French.

Först presenteras resultaten när man jämför tittar på CAPM

Jämförelse av p-värden med CAPM (Köp)				
	Båda < 0,05	Båda > 0,05	Olika	Medelskillnad
T-test & Rangtest	111	88	52	0,063733
T-test & Teckentest	115	60	76	0,128997
Rangtest & Teckentest	85	78	88	0,131904

Jämförelse av p-värden med CAPM (Sälj)				
	Båda < 0,05	Båda > 0,05	Olika	Medelskillnad
T-test & Rangtest	238	0	13	0,0147
T-test & Teckentest	238	0	13	0,0147
Rangtest & Teckentest	251	0	0	0,0001

Och nedan kan resultaten från FF utläsas,

Jämförelse av p-värden med FF (Köp)				
	Båda < 0,05	Båda > 0,05	Olika	Medelskillnad
T-test & Rangtest	1	245	5	0,267
T-test & Teckentest	0	239	12	0,357
Rangtest & Teckentest	0	244	7	0,316

Jämförelse av p-värden med FF (Sälj)				
	Båda < 0,05	Båda > 0,05	Olika	Medelskillnad
T-test & Rangtest	176	19	56	0,0928
T-test & Teckentest	83	18	150	0,2961
Rangtest & Teckentest	80	71	100	0,2296