

Handelshögskolan i Stockholm
Examensuppsats inom huvudinriktningen 3100
Redovisning och finansiell styrning
HT 2009

The affect can be seenfgaklf

Is affect

Medias bild av incitamentsprogram

- har publicerade artiklar en påverkan på aktiemarknaden?

Emelie Fransson 20847

Kristofer Alfredsson 20059

Abstract

This study examines how the stock prices are affected when articles, which negatively describe the companies' incentive programs, are published. According to the efficient market hypothesis, only new information should have an effect on the stock price. Furthermore, this study aims to examine whether this reaction is dependent of the economic climate. During the period of September 2005 to September 2009, stock price data was collected from the NasdaqOMX stock exchange and 75 articles were gathered from leading Swedish newspapers. The results indicate that the market reacts negatively on the day of publication, which is consistent for both periods, the boom and the recession. The effect on the stock market was only temporary. The articles did not provide a long-time effect.

Keywords: Event study, Efficient market hypotheses, Incentive programs

Handledare: Stina Skogsvik

Opponent: -

Framläggning: 15 December 08.15-12.00 Sal 323

Vi skulle vilja tacka de som varit hjälpsamma i skapandet av denna uppsats. Först och främst vill vi tack vår handledare Stina Skogsvik, för hennes entusiasm för ämnet och ständiga stöd.

Vidare skulle vi vilja tacka Tomas Hjelström, för hans värdefulla råd vid ämnesvalet.

Slutligen vill vi tacka vänner och familj för deras konstruktiva kritik och support.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING.....	1
1.1 Syfte	2
1.2 Avgränsningar	2
1.3 Disposition.....	3
2. TEORETISK REFERENSRAM.....	4
2.1 Den effektiva marknadshypotesen	4
2.1.1 Svag form av marknadseffektivitet.....	5
2.1.2 Semi-stark form av marknadseffektivitet	5
2.1.3 Stark form av marknadseffektivitet.....	5
2.1.4 Hur den effektiva marknadsteorin skall tillämpas i denna studie	5
2.2 Anomalier.....	6
2.2.1 Hur teorin om anomalier skall användas i denna studie.....	6
2.3 Principal- Agentteorin	6
2.3.1 Hur Principal- Agentteorin är kopplad till denna studie	7
2.4 Signalerings teorin.....	7
2.5 Tidigare forskning	7
2.5.1 Forskning gällande IP effekter på aktiemarknaden	8
2.5.2 Forskning gällande medias effekter på aktiemarknaden.....	8
2.5.3 Nationell forskning	8
2.5.4 Internationell forskning.....	9
2.6 Marknadens utveckling under perioden	10
2.7 Hypotesformulering.....	11
2.8 Studiens forskningsbidrag	12
3. METOD.....	13
3.1 Eventstudie	13
3.1.1 Anormala avkastningar	14
3.1.2 Den kumulativa anormala avkastningen.....	15
3.1.3 Signifikantestning av resultatet.....	16
3.1.4 Skillnaden mellan två perioder.....	17
4. Empirisk data	19
4.1 Val av tidsperiod	19
4.2 Kriterier för en artikel.....	19
4.3 Artikelkällor	20
4.4 Artikelinsamling.....	21
4.5 Insamling av kursdata.....	22
4.6 Databeskrivning.....	22
4.7 Utvecklingen av artiklarnas innehåll	23
5. EMPIRISKT RESULTAT.....	25
5.1 Resultat hypotes 1 – Artiklarnas kurspåverkan	25
5.1.1 Högkonjunktur	26
5.1.2 Lågkonjunktur	28
5.1.3 Hypotesprövning- hypotes 1	29
5.2 Resultat hypotes 2 – Skillnad i kurspåverkan mellan hög- och lågkonjunktur	29
5.2.1 Hypotesprövning – hypotes 2	30
6. ANALYS	31
6.1 Tidigare forskning	31
6.2 Jämfört med teorierna.....	33

6.2.1	Marknadseffektiviteten	33
6.2.2	Principal – Agentteorin/Signaleringsteorin	33
6.3	Andra förklaringar till resultaten	34
6.3.1	Antagandet om offentlig information.....	34
6.3.2	Annan information som publicerats samtidigt	34
6.4	Den erhållna skillnaden mellan hög- och lågkonjunktur.....	34
7.	ROBUSTHET	37
7.1.1	Robusthet.....	37
7.1.2	Vald tidsperiod	37
7.1.3	Vald modell.....	37
7.1.4	Reliabilitet	38
7.1.5	Validitet	39
7.1.6	Generaliserbarhet	39
8.	SLUTDISKUSSION.....	40
8.1	Slutsats	40
8.2	Framtida forskning	40
9.	Källförteckning.....	41
Appendix 1		44
Appendix 2		46
Appendix 3		47

1. INLEDNING

Under senare år har en offentlig debatt gällande rörlig ersättning uppmärksammats i media där rubriker som *"Optionsregn i Swedish Match"* (Affarsvarlden.se, 2006-11-06) och *"Bonusar bakom chefers toplöner"* (DN.se, 2007-11-29) har avlöst varandra. Debatten kretsar huvudsakligen kring om incitamentsprogram (kommer vidare kallas för IP) verkligen skapar värde. Även bolagsstämmorna i år, har präglats av denna debatt där Aktiespararna, efter medlemmarnas påtryckning, drev IP som en av sina tre kärnfrågor under bolagsstämmosäsongen.

Ett entydigt svar på debattens problematik finns inte. Clas Bergström, professor i finansiell ekonomi på Handelshögskolan i Stockholm, menar att bonusar för ledningen är bra för företag, då de är utformade rätt. Bergström menar vidare att de studier som finns på området visar ett positivt samband mellan rörlig ersättning och värdeskapande i företag (Dagens Nyheter, 2006-11-01). Näringslivsprofessorn Lars Oxelheim håller med om att rörlig ersättning i grunden är något positivt om den grundar sig på rätt parametrar. Oxelheim hävdar dock att de flesta bonusar som betalas ut i de svenska företagen under de senaste åren har grundas på resultat som varit påverkade av valutakurser, räntor, inflation och politiska beslut och inte på ledningens prestation. Oxelheim säger följande;

"Bonusar betalas ut som tack för påstått skickligt ledarskap, när det egentligen handlar om att makroekonomin spelat bolagen i händerna" (Dagens Industri, 2009-03-23)

Konsekvensen av detta är att ledningen får oskäligt hög bonus för resultat som kanske egentligen inte skapats av dem utan av makroekonomiska faktorer. Omvänt innebär det att ledningen kan straffas för resultat som de inte har möjlighet att påverka. Vidare anser Lars Oxelheim att det är fel att koppla incitamentprogrammen till aktiekursen. Aktiekursen är i stort sett helt frikopplad från ledningens prestation (Dagens Industri, 2009-03-23). Om ledningen verkligen drivs av att maximera sin bonus, kan denna koppling skada företaget. Det finns då en risk att företagsledarna kortsiktigt försöker manövrera och kanske till och med manipulera för att få upp aktiepriserna. Lönsamhetsrelaterad bonus leder lätt till att behovet av långsiktiga investeringar och tillväxt åsidosätts (Privata Affärer, 2005-09-21).

Huvudsyftet med ett IP är att få ledningen att göra det som är bäst för aktieägarna enligt *Principal Agentteorin*. Ledningen styrs genom matematiskt utformade belöningssystem som

är till för att maximera aktieägarnas avkastning. Tankesättet är en del av den *"shareholder value"*-trend som kom från USA och som svepte över Norden i mitten av 1990-talet. Effekten var från början ökad produktivitet och ökat välstånd men resulterade istället i företagsskandaler (Veckans Affärer, 2005-10-24). En sådan skandal var Skandia affären, som innebar att företagsledningen i Skandia vid flertal tillfällen kom att ifrågasättas på grund av storleken på sina bonusutbetalningar (sr.se). Företagsskandalerna medförde att tak infördes. Detta för att bli av med de värsta ytterligheterna, men skandalerna innebar ändå att acceptansen för ersättningsnivåerna har höjts. Det innebär att det som tidigare skulle ha setts som extremt nu uppfattas som acceptabelt och rimligt (Privata Affärer, 2005-09-21). IP har skapat girighet och tagit bort den ansvarskänsla som från början fanns. Detta eftersom personer ser möjligheten att bli ekonomiskt oberoende har svårt för att säga; *"Nej vi tar inte emot dessa pengar, vi tror det skadar företaget"* (Veckans Affärer, 2005-10-24).

Det som fångat vårt intresse i denna debatt är hur, och på vilket sätt, aktiemarknaden förhåller sig till detta. Media har presenterat företagens IP ur en negativ synvinkel i en rad publicerade artiklar. En frågeställning vi då ställs inför är huruvida dessa artiklar influerat investerarna eller ej?

1.1 Syfte

Syftet med studien är att studera om publicerade artiklar gällande företags IP har någon effekt på svenska aktiemarknaden. Då artiklarna publiceras, finns det en kurspåverkan på berört företags aktie? Enligt teorin om den effektiva marknadshypotesen bör en sådan kurspåverkan inte finnas. Detta då de består av gammal information som marknaden redan beaktat och aktiernas fundamentala värde inte förändras. Först vill vi studera ämnet över en längre period för att förstå hur marknaden generellt sett förhåller sig till dessa artiklar och därefter dela upp perioden i två delar för att se om det skiljer sig i hög- och lågkonjunktur. Detta för att förstå hur bonusdebatten har påverkat aktiemarknaden såväl i finanskrisen som i en högkonjunktur.

1.2 Avgränsningar

Vi har valt att endast studera den svenska marknaden, närmare bestämt de börsnoterade bolagen på NasdaqOMX, Large Cap, Mid Cap och Small Cap. Den period som studien omfattar är 1 September 2005 till 1 September 2009. Perioden har valts då den omfattar två konjunkturer, en högkonjunktur och en lågkonjunktur. För att nå alla typer av aktieägare valde vi de tidsskrifter på den svenska marknaden som antas ha störst genomslagskraft. Följande

tidsskrifter samt dess nätupplagor som använts är; Affärsvärlden, Dagens Industri, Dagens Nyheter, E24, Privata Affärer och Veckans Affärer.

Ytterligare en avgränsning, är att vi inte tar hänsyn till all information som påverkar sambandet under *eventfönstret*. Detta då de börsnoterade bolagen i urvalet dagligen figurerar i media vilket gör att övrigt mediebrus ej kan rensas för. Endast den information som publicerats runt publiceringsdagen, PD, (Vidare i studien kommer publiceringdagen att förkortas till PD) har tagits hänsyn till. Ett grundläggande antagande för denna studie, är att marknaden ses som effektiv enligt *semi-stark* form (Se vidare avsnitt "2.1.2 *Semi-stark form av marknadseffektiviteten*").

1.3 Disposition

Inledande avsnitt har beskrivits ovan för att ge läsaren en inblick i vad studien kommer att behandla. Följande avsnitt, teori delen, beskriver den teori och forskning som är relevant för studiens hypotes för att kunna förklara studiens resultat. Därefter beskrivs metod delen som framställer hur vi har genomfört studien och möjliggjort resultat. Sedermera, följer empirisk data, som beskriver hur relevant data har samlats in och behandlats. Därefter redovisas det empiriska resultatet som följs av en analys av detta resultat med hjälp av ovan teorier. För att bevisa att vårt resultat är av relevans diskuteras våra antagande och metod i avsnittet robusthet. Avslutningsvis sker en diskussion om studiens resultat och framtida forskning.

2. TEORETISK REFERENSRAM

Avsnittet ämnar beskriva de teorier som är av relevans för att få en insikt i ämnets problematik. Vidare förs en genomgång av tidigare forskning inom området.

2.1 Den effektiva marknadshypotesen

År 1953 publicerades en vetenskaplig artikel av Maurice Kendall, en Brittisk statistiker, gällande beteendet för aktiepriser. Kendall förväntade sig finna regelbundna priscykler men så blev inte fallet. Prisförändringarna inträffade istället slumpmässigt, likt de följde en ”*random walk*”, där de var oberoende av varandra. Denna upptäckt medför att historiska priser inte kan användas för att förutse framtida priser vid generering av överavkastning (Brealey, Myers och Allen, 2006). Aktiepriserna fluktuerar istället slumpmässigt omkring dess verkliga värde. Ny information kan resultera i ett nytt verkligt värde på aktien, men de följer inte ett förutsägbart mönster (Horne och Wachowicz, 2005).

Marknaden består av ett stort antal investerare som samlar och hanterar information om företag. Den starka konkurrens som finns på marknaden mellan investerarna gör att alla möjligheter till överavkastning elimineras. Eftersom alla aktörer har tillgång till samma information och kan tolka den, finns det ingen aktör med övertag. Eftersom ny information inte går att förutspå, kan inte heller priset förutspås. På så sätt är det inte möjligt att konsekvent vinna över marknaden genom att agera på offentlig information, däremot möjligen genom insiderinformation. Den enda avkastning som en investerare kan förvänta sig är den som relateras till aktiens systematiska risk (Berk och DeMarzo, 2007).

Ovan beskrivs den grundläggande tanken bakom den effektiva marknadshypotesen. Den syftar till att en marknad är effektiv då den fullt ut reflekterar all tillgänglig information. Det nutida priset för en aktie återspeglar den information som finns tillgänglig och som kan beaktas av alla investerare. Priset på en aktie reflekterar konstant den tillgängliga informationen vilket medför att då ny information uppenbarar sig, blir effekten omedelbar (Berk och DeMarzo, 2007). I en studie av Patell och Wolfson visas exakt hur snabbt priser rör på sig då ny information blir offentlig. De fann att då företag publicerar sina senaste resultat eller annonserar en utdelningsförändring, kommer största delen av justeringen i priset att ske inom fem till tio minuter efter tillkännagivandet (Brealey, Myers och Allan, 2006)

Hypotesen att en aktiemarknad är effektiv är sann endast om all information finns tillgänglig för alla utan kostnad, transaktionskostnader för att handla aktier inte existerar samt att alla aktörer på marknaden är rationella. Detta är sant endast i teorin men i verkligheten finns det ingen marknad som klarar av att leva upp till dessa krav. Trots detta tillämpas hypotesen ändå (Fama 1970).

Eugene Fama är en pionjär inom effektiv marknads studier. I Fama (1970) beskrivs tre olika nivåer på marknadseffektivitet, *svag* form, *semi-stark* form och *stark* form. Nivåerna syftar till att visa vilken form av information som priserna reflekterar.

2.1.1 Svag form av marknadseffektivitet

Då svag effektivitet råder reflekteras de historiska prissekvenserna i de nutida priserna. Det handlar om huruvida trender existerar på marknaden. *Svag* form av effektivitet anser att det inte är möjligt att generera överavkastning genom att studera historiska priser då de följer en "*random walk*". Denna effektivitet är svag då den bygger på den information som är lättast att få tag på, nämligen historiska priser. Om säsongseffekter finns bryter det mot denna effektivitet.

2.1.2 Semi-stark form av marknadseffektivitet

Nutida priser reflekterar all offentlig information. Här går det inte att generera överavkastning genom att ha tillgång till ny offentlig information i form av exempelvis årsredovisningar, pressreleaser och nyemissioner. Detta då priserna justeras omedelbart efter den nya informationen. Endast insiderinformation skulle kunna generera överavkastning.

2.1.3 Stark form av marknadseffektivitet

En marknad har en stark form av effektivitet om all information är inkluderad i det nutida priset, både offentlig och insiderinformation. Det förekommer ingen informationsasymmetri (Horne och Wachowicz, 2005).

2.1.4 Hur den effektiva marknadsteorin skall tillämpas i denna studie

I denna studie antas att marknaden är *semi-starkt effektiv*. Vi antar att informationen i artiklarna inte är ny information utan sedan tidigare publik information. Detta torde medföra att ingen reaktion borde ske vid publiceringen av dessa artiklar.

2.2 Anomalier

En motsägande teori till den effektiva marknadshypotesen är teorin om anomalier. Anomalier är avvikelser från informationseffektiviteten. Ett sådant exempel är storlekseffekten. Den innebär att företag med ett litet marknadsvärde tenderar att generera högre avkastning än företag med högt marknadsvärde, då allt annat hålls konstant. Storleken har därav relevans (Horne och Wachowicz, 2005; Brealey, Myers och Allen, 2006).

Ett sätt att förklara anomalier är att använda sig av beteende psykologi, något som teorin om *"behavioural finance"* bygger på. Teorin förhåller sig kritiskt till att marknaden endast består av välinformerade och rationella individer, vilket är ett av den effektiva marknadshypotesens grundantagande. Detta antagande medför att aktierna värderas till sitt sanna värde i den effektiva marknadshypotesen. *"Behavioural finance"* förklarar att individen är irrationell och fattar suboptimala beslut på ett oförutsägbart sätt som istället kan resultera i systematiska felprissättningar.

En anomalie inom *"behavioural finance"* är *"konservativ snedvridning och tendens till underreaktion"*. Den syftar till att en investerare tenderar att vidhålla en personlig uppfattning om en placering, trots att ny relevant finansiell information tillkommit. Den psykologiska begränsningen är svårigheten att ändra sin uppfattning och anpassa sig till den nya informationen. När det väl görs, sker det långsamt och försiktigt (Adolfsson et al, 2007).

2.2.1 Hur teorin om anomalier skall användas i denna studie

Storlekseffekten är av relevans för denna studie som ett argument för studiens robusthet. Då majoriteten av de studerade företagen är listade på Large Cap är resultaten troliga och inte ett resultat av en överreaktion som uppstått på grund av att företagen har ett lågt marknadsvärde. *"Behavioural finance"* är aktuellt för denna studie då en reaktion kan bero på att investerarna inte är rationella.

2.3 Principal- Agentteorin

Det finns en separation mellan ägande och kontroll i företaget. I de fall då ledningen måste ta ett beslut som krockar med deras eget intresse, har de svagt incitament att agera i linje med aktieägarnas vilja. Denna konflikt har problematiserats i *Principal- Agentteorin*. Principalen, aktieägarna, vill att agenten, ledningen, skall maximera värdet på företaget. Principalen, alltså aktieägarna kan vara säkra på att agenten, ledningen, kommer att agera i deras bästa intresse

på två sätt, genom att ge dem rätt incitament eller genom att övervaka dem. Exempel på incitament är bonusar och aktieoptioner.

Desto större andel ledningen äger i företaget ju större är sannolikheten att de kommer att agera i linje med att maximera aktieägarnas värde (Horne och Wachowicz, 2005). Ett simplificerat sätt att hantera problemet, är att minimera det beslut som fattas av ledningen. Exempelvis, ledningens kompensationskontrakt är designade så att de säkerhetsställer att de flesta beslut som är av ägarnas intresse också är i ledningens intresse. Detta innebär att ledningens kompensation ofta kopplas till vinsten eller till aktien (Berk och DeMarzo, 2007).

2.3.1 Hur Principal- Agentteorin är kopplad till denna studie

De artiklar som studeras handlar om IP. Det är viktigt att förstå syftet med incitament och varför de finns. IP är något som egentligen är positivt för aktieägarna. Om en negativ reaktion erhålls, kan effekten relateras till media och dess påverkan.

2.4 Signalerings teorin

Signalteorin antar att marknaden är imperfekt då det finns *informationsasymmetrier* mellan ledning och ägare. Ledningen har bättre information gällande företagets framtid än vad ägarna har. Principal- Agent problemet skulle kunna lösas om alla hade tillgång till samma information. De signaler som ledningen sänder utifrån sitt agerande skall visa vilken framtid företaget står inför. Ledningen behöver hela tiden signalera att det som görs är för att maximera värdet på företaget på lång sikt. Allt som ledningen gör sänder en signal. Ett exempel på en signal är att ledningen äger aktier i företaget. Valet av IP kan alltså vara en signal (Horne och Wachowicz, 2005)

2.4.1 Hur signalerings teorin används i denna studie

Genom sitt agerande sänder ledningen ut en signal till aktieägarna. Då det i artiklarna beskrivs hur ledningen agerar, hur tolkas denna signal av aktieägarna?

2.5 Tidigare forskning

Detta avsnitt beskriver tidigare forskning som gjorts på området. Då ämnet i sig inte studerats tidigare, anser vi att det istället är relaterat till två olika forskningsområden. Det första området är den forskning som beskriver hur aktiemarknaden reagerar när ett företag inför ett IP. Det andra området är den forskning som beskriver hur media påverkar aktiemarknaden.

2.5.1 Forskning gällande IP effekter på aktiemarknaden

Vi har valt att fokusera på den forskning som beskriver hur marknaden reagerar på företags införande av IP. Detta för att veta hur marknaden reagerar på händelsen isolerat från medias påverkan. Forskningen visar till största del att marknaden reagerar positivt på införandet av IP av någon form.

I Larcker (1983) undersöks hur marknaden reagerar initialt på att företaget skall anta ett långsiktigt IP. Han finner signifikanta positiva anormala avkastningar på 0,58 %. Detta är i linje med *Principal- Agentteorin*, om att IP motiverar ledningen till att maximera aktieägarnas värde.

Brickley, Bhagat och Lease (1985) studie undersöks hur marknaden reagerar på aktieprogram som en form av incitament, Tehranian och Waagelein (1984) studerar kortsiktiga incitamentsystem, DeFusco, Johnsson och Zorn (1990) studerar aktieoptionsprogram och Tehranian och Waagelein (1985) studerar införandet av ett bonusprogram. Alla finner positiva signifikanta anormala avkastningar, det vill säga, marknaden reagerar positivt på denna nyhet.

2.5.2 Forskning gällande medias effekter på aktiemarknaden

Forskningen är något mer begränsad gällande medias effekt på aktiemarknaden. Nedan kommer den forskning som finns att skildras. Det framställs på vilket sätt media har studerats och resultaten de uppnådde. Forskningen är till stor del relaterad till köp och säljrekommendationer av aktier.

2.5.3 Nationell forskning

Lidén (2004) studerade köp- och säljrekommendationer från Affärsvärlden, Aftonbladet, Finanstidningen, Göteborgsposten, Privata Affärer samt Veckans affärer. Han kom fram till att säljrekommendationer har en negativ kurspåverkan på PD och är icketemporära, vilket innebär att den aggregerade anormala avkastningen efter sex månader fortfarande är skiljd från noll. Detta beror på informationshypotesen, att investerare underreagerar på säljrekommendationer till skillnad från prispresshypotesen som innebär att investerare överreagerar. Prispresshypotesen följs sedan av att den aggregerade anormala avkastningen återgår mot noll. I undersökningen studerades även om det fanns någon skillnad mellan rekommendationer skriva av journalister och analytiker. Journalisterna genererade mer signifikanta resultat.

Bratsberg och Larsson (2008) studerade endast journalisters rekommendationer och källorna Affärsvärlden och Veckans affärer. De konfirmerade resultaten från Lidén (2004) gällande den anormala avkastningen, $\overline{AR}$ på PD medan de erhöll en skillnad i den kumulativa avkastningen $\overline{CAR}$, där de fann att säljrekommendationer för perioden 2003-2007 följde prispresseffekten.

2.5.4 Internationell forskning

Även inom den internationella forskningen förstärks resultaten om att det finns signifikant anormal avkastning gällande andrahandsinformation.

I studien av Lloyd-Davies och Canes (1978) stöds hypotesen att säljrekommendationer har ett värde. De undersöker "*Heard on the Street*" kolumnen i Wall Street Journal. Författaren av kolumnen citerar olika Wall Street analytikers åsikter gällande olika aktier. I många fall är de köp- eller sälj rekommendationer. Säljrekommendationerna genererar en statistiskt signifikant negativ anormal avkastningen är på -2,4 % på PD. De fann även en liten men ej signifikant tendens att $\overline{CAR}$ återgick inom en arton dagars period efter publiceringsdatumet. De anser att även om denna återgång är svag, bör det ändå tolkas som om analytikernas rekommendationer faktiskt är av värde.

Liu, Smith och Syed (1990) utökar Lloyd-Davies och Canes (1978) studie genom att ha ett mer aktuellt urval samt analysera effekten av rekommendationer givna om endast ett företag och de givna för flera företag samtidigt. De bekräftar resultaten i Lloyd-Davies och Canes (1978). Liu, Smith och Syed (1990) fann även att singelföretags rekommendationer har större påverkan än flerföretags rekommendationer.

Huth och Maris (1992) har expanderat undersökningen gjord av Lloyd-Davies och Canes (1978) ytterligare. De valde sitt urval från perioden 1986, en period under högkonjunktur. Den tidigare studerade perioden 1970-71 var en mer stabil tid. I studie delas rekommendationerna in i fyra klassifikationer, där de relevanta för denna studie är sälj och negativa kommentarer. Båda genererar negativa $\overline{AR}$, det finns dock en skillnad dem emellan. Säljrekommendationerna genererar större negativ $\overline{AR}$ och dess $\overline{CAR}$ återgår sedan mot noll medan negativa kommentarer har en lägre negativ $\overline{AR}$ medan dess $\overline{CAR}$ fortsätter att vara negativ efter PD.

Foster (1979) fokuserade istället på en författare, nämligen Abraham Briloff, som i sina artiklar kritiserade olika företags redovisningsnormer. Det hade observerats att de företag som var objekt i Briloffs artiklar föll kraftigt i pris. Frågan var om denna prisförändring berodde på att de var med i artikeln eller om ämnesvalet i artikeln valdes efter att det fanns ett prisdropp. Foster fann att priset föll med ungefär 8 % under den dag då artikeln publicerades, vilket var signifikant på 1 % nivå. Minskningen i priset var permanent under en 30 dagars post event period, vilket bevisas ytterligare av Desai och Jain (2004) som undersökte en längre post event period. Minskningen var permanent även under denna period. De ansåg att orsaken till detta var att Briloff bättre kunde förutse en framtida minskning i företagets operativa verksamhet jämfört med marknaden vilket stöder en informationseffekt.

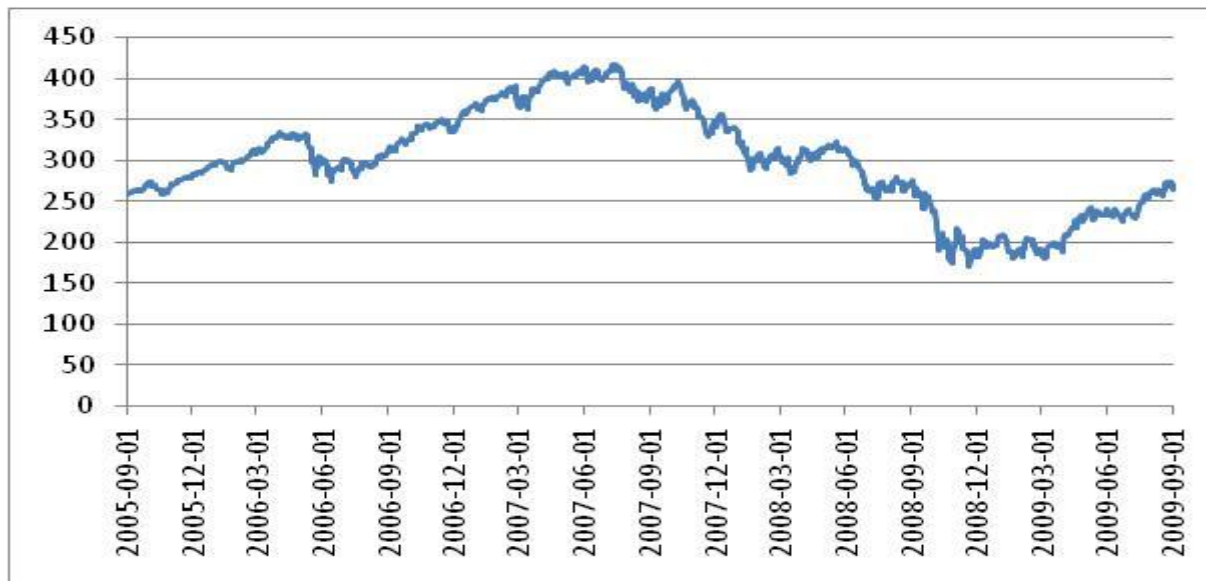
I Zaman och Sant (1996) studie diskuteras hur marknaden reagerar på kolumnen *"Inside Wall Street"* i Business Week. Kolumnen diskuterar hur olika aktier har gått. Man finner även olika citat från finansiella analytiker, fondförvaltare och övriga Wall Street professionella. För kolumnens negativa rapporter fanns ingen negativt $\overline{AR}$ som kunde säkerhetsställas med statistisk signifikans.

I en mer nutida studie gjord av Brown et al (2009) undersöks hur marknaden reagerar på publiceringar av en populär kolumnist. Då negativ information publicerades om en aktie genererade en negativ $\overline{CAR}$ på -0,55 % signifikant på 1 % där ingen reversal fanns.

2.6 Marknadens utveckling under perioden

För att kunna urskilja hur marknaden har utvecklats under perioden 2005-2009 använder vi oss av Affärsdatas Generalindex. Det man tydligt kan se är att börsutvecklingen under perioden följer ett tydligt mönster. Perioden 2005-2007 går den tydligt uppåt medan den går ner under 2008 för att under 2009 sakta börja återhämta sig.

Diagram 1. Generalindex Affärsdata OMXAFGX



Källa; (affarsvarlden.se)

På den svenska marknaden kan man se att den svenska tillväxten i förhållande till andra jämförbara länder är starkare. Om man studerar den period som vi vill undersöka 2005-2009 ser vi att BNP svänger med konjunkturväxlingarna. Det är en stark BNP tillväxt från 2005 fram till slutet av 2007 då man kan se att BNP sakta börjar gå nedåt. Detta då lågkonjunkturen slår in under 2008. Inflationen följer ett mönster som visar att den går svagt nedåt fram till 2007 då man kan se att den har en starkt uppåtgående trend. Reporänta följer en annan trend. Den går uppåt från 2005-2008 för att sedan gå kraftigt nedåt igen. Utvecklingen av dessa parametrar visar sig då perioden omfattar två konjunkturer (ekonomifakta.se).

2.7 Hypotesformulering

Det huvudsakliga syftet med denna studie är att vi vill undersöka om publicerade artiklar gällande företags IP har någon effekt på svenska aktiemarknaden. Den information som artiklarna bygger på antas vara offentlig information, information som sedan tidigare finns att tillgå aktieägarna. Enligt den effektiva marknadshypotesen antas publicerandet av artiklarna inte ha någon kurspåverkan. För att undersöka om detta antagande stämmer för har följande hypotes utformats

Hypotes 1

H_0 : Aktiepriset för ett företag *påverkas inte* av det som skrivs om företagets IP

H_1 : Aktiepriset för ett företag *påverkas* av det som skrivs om företagets IP

Det andra syftet med denna uppsats att studera om det finns någon skillnad i kurspåverkan i högkonjunktur mot lågkonjunktur. Detta för att kunna avgöra om stundande debatt i lågkonjunktur har något kurspåverkan. För att undersöka detta utformades följande hypotes

Hypotes 2

H_0 : Det *finns ingen skillnad* i hur marknaden reagerar på artiklar skriva om företags IP under hög- och lågkonjunktur.

H_1 : Det *finns en skillnad* mellan hög- och lågkonjunktur i hur marknaden reagerar på artiklar skrivna om företags IP.

Genom att tillämpa studiens metodik på de olika urvalen kommer ett resultat att erhållas för Hypotes 1. Resultatet kommer att indikera om det finns en kurspåverkan då artiklar gällande företags IP publiceras. Resultatet från Hypotes 1 för urvalen högkonjunktur och lågkonjunktur kommer att användas för att få svar på Hypotes 2, det vill säga om skillnader i kurspåverkan föreligger mellan de olika perioderna. För att förstå hur pågående debatt har för effekt på aktiemarknaden mot tidigare debatt.

2.8 Studiens forskningsbidrag

Då en liknande studie inte tidigare genomförts är vårt bidrag att praktiskt utarbeta denna studie i form av vilken metodik som skall följas och vilka kriterier urvalet skall baseras på. Naturligtvis är vårt huvudsakliga bidrag att ge en första indikation på vad resultatet av dessa ovan nämnda hypoteser är. Vi bidrar med svar på om artiklarna har någon kurspåverkan samt om denna kurspåverkan skiljer sig mellan hög- och lågkonjunktur.

3. METOD

Enligt vilken metodik en eventstudie skall utföras är vida argumenterat av olika forskare. Vår eventstudie bygger på daglig data, marknadsmodellen och Student-t fördelningen vid signifikanttestning av resultaten.

3.1 Eventstudie

En eventstudie utförs för att undersöka om en specifik typ av händelse, exempelvis tillkännagivande av en nyemission eller utgivandet av vinstrapporter, har en effekt på priset för det berörda företags aktie. Målet med studien är att se om ett företags aktieavkastning har varit onormal kring tiden för eventet. Då vi ämnar undersöka om artiklar gällande företags IP har någon effekt på aktiekursen, är detta tillvägagångssätt mest lämpat. En eventstudie bygger på antagandet att givet en välfungerande, rationell marknad, kommer effekterna av en viss händelse omedelbart att påverka börskurserna.

En av de metodiker som vi valt att följa är MacKinlay (1997). Enligt denna metod behöver man initialt bestämma det event som är av intresse, i vårt fall tidpunkten då artiklarna publiceras. Genom att studera förändringarna i aktiekursen kring publiceringsdatumet, uppnås ett resultat gällande artiklarnas påverkan.

Nästa steg är att bestämma längden på *eventfönstret*, alltså den period som skall undersökas för att uppfatta anormal avkastning. Då händelsen, publiceringen, inträffar antas i studien tidpunkten 0, alltså $t=0$. Oftast är *eventfönstret* större än endast dagen då händelsen äger rum, men bör dock inte definieras som allt för stor då det finns risk att andra händelser mäts och ger ett missvisande resultat. Validiteten i resultatet av denna studie är beroende av hur exakt detta *eventfönstret* kan fastställas för varje artikel.

Perioderna före och efter händelsen kan också vara av intresse. Ett *pre-event fönster* används för att kontrollera eventuellt informations läckage, eftersom informationen når marknaden i förväg vilket gör det möjligt för de att reagera innan officiellt publiceringsdatum exempelvis på grund av insiders. Ett *post-event fönster* används för att se hur aktiekurserna reagerar efter publiceringen. Om marknaden inte är helt effektiv kan aktiekursreaktionen på händelsen ske med viss fördröjning. I vårt fall är *pre-event fönster* från dag $t=-10$ till $t=-1$, alltså 10 dagar

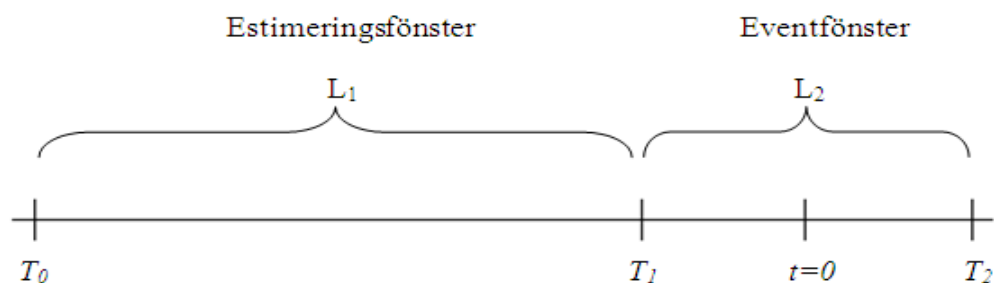
och *post-event fönster* sträcker sig från dag $t=+1$ till $t=+20$, alltså 20 dagar. Hela vårt *eventfönster* inkluderar *pre-event fönster*, *eventdagen* samt *post-event fönster* vilket innebär att det sträcker sig från dag $t=-10$ till $t=+20$.

3.1.1 Anormala avkastningar

Då längden på *eventfönstret* fastställts skall den anormala avkastningen beräknas för varje dag i denna period. Detta görs genom att den faktiska avkastningen R_{it} subtraheras med den förväntade avkastningen ($\alpha + \beta * R_{mt}$). Den förväntade avkastningen¹ kan beräknas på olika sätt och vi valde att använda oss av *marknadsmodellen* då den förespråkas av Brown and Warner (1980, 1985). Den förväntade avkastningen för en aktie i för period t beräknas på följande sätt:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i * R_{mt} + \varepsilon_{it}$$

För att estimerar de olika parametrarna för den förväntade avkastningen krävs att ett *estimeringsfönster* fastställs. I normalfallet används 120 dagar före händelsen. Viktigt är att *eventfönstret* och *estimeringsperioden* inte överlappar vilket gör att vi har använt 120 dagar innan *pre-event fönstret*. Detta för att händelsen inte skall influera de parametrar i modellen som skall representera den normala avkastningen.



Estimeringsfönstert: $L_1 = T_1 - T_0 = (-130) - (-10) = 120$ dagar

Eventfönstert: $L_2 = T_2 - T_1 + 1 = 20 - (-10) + 1 = 31$ dagar

Marknadsmodellen bygger på den statistiska regressionsmetoden *Ordinary least squares* som enligt McDonald (1987) är tillräcklig² att använda. Parametrarna α_i och β_i estimeras för en enskild aktie i , med hjälp av daglig avkastningsdata för aktie R_i och marknadsportföljens

¹ Den förväntade avkastningen kan beräknas antingen genom teoretiska eller statistiska modeller. *CAPM* är ett exempel på en teoretisk

² Genom att använda utvidgningar av denna modell skulle inte leda till större styrka för de anormala avkastningarna enligt McDonald (1978).

avkastning R_m under samma estimeringsperiod. Om ett företag medverkar i artiklar vid olika publiceringsdatum, estimeras parametrarna för varje tidpunkt. Genom regressionen erhålls för varje publiceringsdatum aktiens intercept alfa (α), beta (β) samt standardavvikelsen för feltermen (ε). α anger hur mycket aktien i genomsnitt förändras då marknadsindex är oförändrad. β anger hur mycket aktien förändras i förhållande till varje 1 % förändring i marknadsindex (Brealey, Myers och Allen, 2006).

När dessa parametrar är erhållna, skall den anormala avkastningen för varje aktie i , för varje tidpunkt t i *eventfönstret* beräknas genom,

$$AR_{it} = R_{it} - (\hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i R_{mt}) \quad t = -10, \dots, +20$$

Därefter beräknas medelvärde på AR_{it} för alla observationer N för varje dag t enligt följande:

$$\overline{AR}_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{it} \quad t = -10, \dots, +20$$

I enlighet med MacKinlay (1997) antas att urvalets AR_{it} under noll hypotesen H_0 för en given observation i *eventfönstret* är ömsesidigt oberoende och identiskt normalfördelad över tid enligt följande

$$AR_{it} \sim N[0, \sigma^2(AR_{it})]$$

Då längden på estimeringsperiod L_1 är tillräckligt stor³, kommer variansen AR_{it} att vara $\sigma_{\varepsilon_i}^2$

$$\sigma^2(AR_{it}) = \sigma_{\varepsilon_i}^2 + \frac{1}{L_1} \left[1 + \frac{(R_{mt} - \widehat{\mu}_m)^2}{\widehat{\sigma}_m^2} \right]$$

3.1.2 Den kumulativa anormala avkastningen

Den kumulativa dagliga anormala avkastningen för en enskild aktie i för olika perioder beräknas enligt följande dag t_1 till dag t_2 beräknas enligt följande

$$\overline{CAR}_{t_1, t_2} = \sum_{t=t_1}^{t_2} \overline{AR}_t \quad T_1 < t_1 \leq t_2 \leq T_2$$

³ 120 dagar kan antas vara tillräckligt stor.

Denna sammanslagning kan utföras på grund av antagandet att observationerna i *eventfönstret* inte överlappar, alltså att observationerna är oberoende från varandra. Detta antagande anser vi kan gälla även för vårt urval då artiklarna är skrivna om ett specifikt företag samt har olika publiceringsdatum. Under nollhypotesen antas medelvärdet för CAR_{t_1,t_2} vara noll samt följa en normalfördelning enligt

$$CAR_{t_1,t_2} \sim N[0, \sigma^2(CAR_{t_1,t_2})]$$

$\overline{CAR}_{t_1,t_2}$ beräknas för att kunna studera pre-event effekten samt post-event effekten. Detta för att se om det förekommit informationsläckage samt vilken långvarig effekt händelsen har.

3.1.3 Signifikanstestning av resultatet

För denna del i metodiken har vi valt, att istället för MacKinlay (1997), följa Liu et al (1990). För att signifikanstesta $\overline{AR}_t$ enligt Liu et al (1990) måste den standardiserade anormala avkastningen beräknas för varje aktie i för varje dag t , SAR_{it} . Gällande $\overline{CAR}_{t_1,t_2}$ skall den standardiserade anormala avkastningen beräknas, $SCAR_i$ över ett intervall $T1$ till $T2$. Beräkningarna görs enligt formlerna nedan

$$SAR_{it} = AR_{it} / S_i \quad \text{I vårt fall } S_i = \sigma_{\varepsilon_i}$$

$$SCAR_i = \sum_{t=T1}^{T2} SAR_{it} / (T2 - T1 + 1)^{1/2}$$

Eftersom populationens standardavvikelse för AR_{it} är okänd används standardavvikelsen för feltermen för varje aktie i som erhållits genom regressionen för marknadsmodellen. När denna beräkning är gjord skall medelvärdet för SAR_{it} samt $SCAR_i$ beräknas. Dessa ges genom följande uträkningar, där

$$\overline{SAR}_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N SAR_{it}$$

och

$$\overline{SCAR} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N SCAR_i$$

Vidare på grund av att populationens standardavvikelse är okänd används det parametriska testet *Student-t fördelning*. För att använda detta måste AR_{it} vara oberoende och identiskt fördelning med en definitiv varians (vilket antagits i avsnitt "3.1.2 Den kumulativa avkastningen"). Ett t-värde kan beräknas för ett urval av N observationer. T-värdet avgör på vilken signifikansnivå noll hypotesen kan förkastas. T-test för $\overline{AR}_t$ och $\overline{CAR}_{t_1, t_2}$ ges genom beräkningarna

$$T(t, t) = \overline{SAR}_t * (N)^{1/2}$$

och

$$T(T_1, T_2) = \overline{SCAR} * (N)^{1/2}$$

T-värdena som generas från ekvationerna ovan, jämförs mot ett kritiskt värde, för att veta om noll hypotesen kan förkastas. I testet används frihetsgraderna N-2 då vi har två skattade variabler, α och β , samt $\alpha/2$ då det är ett dubbelsidigt test.

$$t_{crit} = t_{N-2, \alpha/2}$$

Noll hypotesen förkastas om

$$t < -t_{N-2, \alpha/2} \quad \text{eller} \quad t_{N-2, \alpha/2} < t$$

3.1.4 Skillnaden mellan två perioder

Detta tillvägagångssätt kommer att användas för att uppnå ett resultat för hypotes 2. H_0 i detta fall är att det inte finns någon skillnad i artiklarnas påverkan mellan hög- och lågkonjunktur medan H_1 visar på en skillnad. Testet utförs på PD nämligen $t=0$ enligt

$$H_0: \overline{AR}_{t=0; \text{Lågkonjunktur}} = \overline{AR}_{t=0; \text{Högkonjunktur}}$$

$$H_0: \overline{AR}_{t=0; \text{Lågkonjunktur}} \neq \overline{AR}_{t=0; \text{Högkonjunktur}}$$

Testets har utförts i enlighet med Newbold et al (2006). Lågkonjunktur antas vara X och högkonjunktur Y. Det antas även att det är två oberoende och slumpmässigt valda urval med normalfördelade populationer enligt följande

$$\bar{X} = \overline{AR}_{t,lågkonjunktur} \sim N[0, \sigma^2(AR_{t,lågkonjunktur})]$$

$$\bar{Y} = \overline{AR}_{t,högkonjunktur} \sim N[0, \sigma^2(AR_{t,högkonjunktur})]$$

Då det inte skall finnas någon skillnad mellan perioderna blir testvariabeln

$$\bar{X} - \bar{Y} = \overline{AR}_{t,lågkonjunktur} - \overline{AR}_{t,högkonjunktur} = 0$$

Populationernas varianser antas vara olika, vilket kan antas då variansen är olika för de båda perioderna (se avsnitt "4.6 Databeskrivning"). Istället används urvalsvariansen för de båda perioderna. Den erhålls genom

$$s^2 = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Den gemensamma variansen för båda perioderna ges av

$$s_{\bar{X}-\bar{Y}}^2 = \frac{s_X^2}{N_X} + \frac{s_Y^2}{N_Y}$$

Ett dubbelsidigt t-test utförs med en signifikansnivå på 10 %. H_0 förkastas om

$$\frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{s_X^2}{N_X} + \frac{s_Y^2}{N_Y}}} < -t_{0,05\%,v} \quad \text{eller} \quad t_{0,05\%,v} < \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{s_X^2}{N_X} + \frac{s_Y^2}{N_Y}}}$$

V representerar antalet frihetsgrader och det beräknas enligt formeln

$$v = \frac{\left[\left(\frac{s_X^2}{N_X} \right) + \left(\frac{s_Y^2}{N_Y} \right) \right]^2}{\frac{\left(\frac{s_X^2}{N_X} \right)^2}{(N_X - 1)} + \frac{\left(\frac{s_Y^2}{N_Y} \right)^2}{(N_Y - 1)}}$$

4. Empirisk data

I detta avsnitt beskrivs hur studien har utförts utifrån vald metod och antaganden. Vidare beskrivs erhållen data för de olika urvalen samt en genomgång av hur bonusdebatten har utvecklats

4.1 Val av tidsperiod

Vi har valt att undersöka perioden 1 september 2005 till 1 september 2009. Anledningen till att vi studerar denna tidsperiod är att den sträcker sig över både en högkonjunktur och en lågkonjunktur. Högkonjunkturen innefattar perioden mellan 1 september 2005 till 31 augusti 2008 och lågkonjunkturen sträcker sig från 1 september 2008 till 1 september 2009. Genom att börja i september månad undviks den period då de flesta årsredovisningar släpps och då årsstämmor äger rum. Under sommarmånaderna publiceras få artiklar inom detta ämne.

4.2 Kriterier för en artikel

Nedanstående kriterier har använts för att säkerhetskälla ett relevant resultat.

- Innehålla något eller några av orden: incitament, bonus, optioner eller vinstandel
- Negativ betoning i artikeln
- Huvudsakligen handla om ett företag
- Slående rubrik
- Bonus som ges till VD och ledning
- Alltid 1: a nyhet

De kriterier och krav som används vid processen för fastställandet av urvalet tas upp ovan. Först betonas att om artikeln ska bli inkluderad i urvalet krävs det att den handlar om ett företags IP, bonusar i form av kontanter eller aktier, optioner, eller dess vinstandelsstiftelse. För det andra måste det framgå i artikeln att IP i detta fall är något negativt. Artiklar om IP som ansetts haft en positiv synvinkel har valts bort. För det tredje har vi valt att fokusera på artiklar där betoningen är på ett företag och dess IP. I några fall har vi gjort undantag och valt att acceptera två eller tre företag i artikeln, med ”absolut”, eller ”fullständig” fokus på dessa. Artiklar som benämner en lång lista av företag har därmed exkluderats för att få en tämligen mer renodlad effekt. Många artiklar läses i sin helhet och att flera företag figurerar i en lång

artikel bör ha en mindre effekt än då ett företag får ett eget uppslag. Detta skulle kunna hänföras till resultatet i studien Liu, Smith och Syed (1990). De visar att rekommendationer på endast ett företag har större påverkan än de rekommendationerna på flera företag.

För det fjärde anser vi att genom rubriken ska artikelns innehåll kunna uppfattas. Vi anser att rubriken är en viktig beståndsdel utav en artikel då det är det första en läsare uppmärksammar. Därför bör därför vara en del av urvalsprocessen. Nedan följer några exempel på en slående rubrik: *"SEB mörkar om bonusar"* (Dagens Industri, 2007-02-10), *"Miljonregnet för MTG; s vd fortsätter"* (Dagens Industri, 2007-04-12) och *"Atlas Copco chefer rika på optioner"* (Dagens Industri, 2005-09-07). För det femte har vi valt att bortse från styrelsen och styrelsearvode. Artiklar vars innehåll behandlar bonusar till VD och annan ledning har inkluderats i urvalet. För det sjätte har vi valt att fokusera och inkludera endast den artikel som först är skriven om nyheten. Artiklar som berör gångna veckans nyheter är irrelevanta. Om aktieägaren reagerar på artikeln bör reaktionen inträffa i samband med publiceringen av första artikeln enligt den effektiva marknaden (Fama, 1965). Övriga reaktioner på eventuella andra nyheter eller försenade reaktioner inkluderas i *"post event fönster"*.

Sammanfattningsvis ska de uppställda kriterierna fungera som hjälpmedel för oss att kunna samla, ge en tydlig beskrivning och säkerhetsställa ett tillförlitligt resultat.

4.3 Artikelkällor

De publicerade artiklar som vi har samlat in kommer uteslutande från svenska tidskrifter såsom Veckans Affärer, Dagens Industri, Affärsvärlden, Privataffärer, Svenska Dagbladet och Dagens Nyheter. Dessa tidningar har vi valt då vi anser att de har störst genomslagskraft och flest antal läsare på den svenska marknaden. Vi anser även att de når ut till dem som kan tänkas handla med aktier. Då trenden visar att fler invånare får tillgång till Internet har vi även tagit hänsyn till elektroniska artiklar. Under 2009 hade 83 % av Sveriges befolkning tillgång till Internet (wii.se). Detta förstärker relevansen av att ta hänsyn till Internet källor vilket *Tabell 1* visar. Statistiken över de tidskrifter som är nämnda i *Tabell 1* visar på vilken frekvens de trycks i, hur stor upplaga som trycks varje dag, vilken räckvidd per dag samt unika träffar för respektive internet sida som finns. Det är av största vikt att visa hur bred publik de valda tidskrifterna har. Det är av vikt att de når ut till de investerare som kan tänkas påverkas av publicerade artiklar.

Tabell 1

Tidsskrift	Frekvens/år	Upplaga/dag	Räckvidd/dag	Unika träffar	Internet/vecka
Affärsvärlden	41 ggr	26 200	105 000		84 000
Dagens Industri	312 ggr	112 900	403 000		1 033 940
Dagens Nyheter	420 ggr	339 800	888 000		735 000
E24	n/a	n/a	n/a		757 000
Privata Affärer	11 ggr	74 500	250 000		151 000
Svenska Dagbladet	420 ggr	194 800	501 000		596 000
Veckans Affärer	41 ggr	33 700	110 000		n/a

Källor; (ts.se, dagspress.se, tns-sifo.se)

4.4 Artikelinsamling

Insamlingen av artiklar har gjorts för vald tidsperiod, enligt de kriterier som nämnt under avsnittet ” 4.2 Kriterier för en artikel” samt från de svenska tidsskrifter som nämnts i avsnittet ”4.3 Artikelkällor”. Studiens insamling har tillämpats med hjälp av databasen *Affärsdata*. Under perioden 1 september 2005 till 1 september 2009 har 75 observationer, publicerade artiklar, erhållits. Dessa observationer har sedan kunnat delas upp i två perioder, först en högkonjunktur och sedan en lågkonjunktur. Högkonjunkturen 1 september 2005 till 31 augusti 2008 består av 56 observationer och lågkonjunkturen av 19 observationer. (För mer information se vidare ”Appendix 1 och 2”).

Tabell 2

Antal observationer	N
Totala sökningar	12535
Ej relevanta med ämnet	9594
Ej noterade i Sverige	1346
Ej noterade	808
Artiklar med flera företag	152
2:a nyhet	551
Skandalomsusande företag	2
Extrema värden	8
Relevanta observationer	75

Källa; (*Affärsdata*)

Då insamlingen av data har skett under en lång period har det dykt upp mycket störande och irrelevant information. Detta gjorde att vi fick extremt många träffar under sökningen. Utöver artikelkriterier och börsnoterade bolag har skandalomsusade såsom Skandia och Carneige likväl extremvärden.

4.5 Insamling av kursdata

För varje artikel i har kursdata inhämtats för det berörda företags aktie. 120 dagar för *estimeringsfönstret* L_1 samt 31 dagar för *eventfönstret* L_2 . Affärsvärldens generalindex OMXAFGX har används som marknadsindex, R_m . Indexet mäter den genomsnittliga kursutvecklingen på Stockholmsbörsen och är förmögenhetsviktad, vilket innebär att varje aktie står i proportion till dess börsvärde (affarsvarlden.se). Thomson Datastream har använts som källa för att erhålla kursdata medan marknadsindex, R_m , har hämtats från Affärsvärldens hemsida. Kurserna är redan justerade för splittar medan justering för utdelningar har beräknats genom följande

$$R_{it} = \frac{P_{t+1} + Utd_{t+1}}{P_t} - 1$$

Vilken dag utdelning skedde, X-dagen samt dess storlek har hämtats från Thomson Datastream.

4.6 Databeskrivning

I nedanstående tabeller kommer urvalet för de olika perioderna att beskrivas i detalj. Detta för att få en förståelse hur observationerna skiljer sig från varandra mellan de olika perioderna.

Tabell 3

$\overline{AR}$ på PD	Hela perioden	Högkonjunktur	Lågkonjunktur
Average	-0,55%	-0,31%	-1,27%
Max	8,84%	8,84%	4,15%
Min	-5,95%	-5,95%	-4,81%
Std	0,02049	0,02064	0,01875

Källa (baserat på vårt urval)

Av Tabell 3 framgår att den högsta $\overline{AR}$ har erhållits under högkonjunktur, samt även det lägsta värdet. Vidare syns att perioden lågkonjunktur är mindre volatil än högkonjunktur.

Tabell 4

Bransch	Hela perioden	Högkonjunktur	Lågkonjunktur
Finans	35%	32%	42%
Industri	29%	32%	21%
Sällanköpsvaror	12%	13%	11%
Teleoperatör	8%	7%	10%
IT	7%	4%	16%
Hälsovård	4%	5%	
Material	3%	4%	
Dagligvaror	3%	4%	
Totalt	100%	100%	100%

Källa; (baserat på vårt urval)

I Tabell 4 syns hur observationerna är fördelade över olika branscher för de olika perioderna. Det framgår att högkonjunktura är spridd på fler branscher än lågkonjunktura, vilket kan ha sin förklaring i det större antalet observationer för denna period. Finansbranschen är högst representerad i alla perioder, men högst andel i lågkonjunktur. Lågkonjunktur kan därmed ha en snedvridning som medför att resultatet blir bäst applicerbart endast på populationer bestående av det svenska finansväsendet.

Tabell 5

Andel listade	Hela perioden	Högkonjunktur	Lågkonjunktur
Large Cap	88%	86%	95%
Mid Cap	9%	11%	5%
Small Cap	3%	4%	
Totalt	100%	100%	100%

Källa; (baserat på vårt urval)

Som framgår av Tabell 5 är företag på Large Cap listan överrepresenterade i alla urval. Resultaten blir därför bästa applicerbara för alla företag på denna lista. Då andelen listade på Small Cap är låg för alla urval, kan resultaten inte ses som en effekt av anomalins storlekseffekten. (Se avsnitt "2.2 Anomalier").

4.7 Utvecklingen av artiklarnas innehåll

Under tidsperioden 2005-2009 kan man se olika trender på hur de publicerade artiklarnas innehåll har utvecklats. Den valda tidsperioden för denna studie består av två konjunkturcykler. Först en högkonjunktur som sedan går över till en lågkonjunktur. Denna övergång blir även påtaglig i artiklarnas innehåll och hur materialet vinklas. Under högkonjunktur diskuteras huruvida bonusar och andra IP beviljas för frikostigt och att

systemet utnyttjas på ett oetiskt sätt, som lett till företagsskandaler. Under lågkonjunktur beskrivs problemet ur en motsatt vinkel. Diskussionen handlar istället om hur höga bonusar kan delas ut till ledningen i kristider då företagen genomgår besparingar och avskedar personal. Media beskriver IP som något negativt ur båda perioderna men på olika sätt.

5. EMPIRISKT RESULTAT

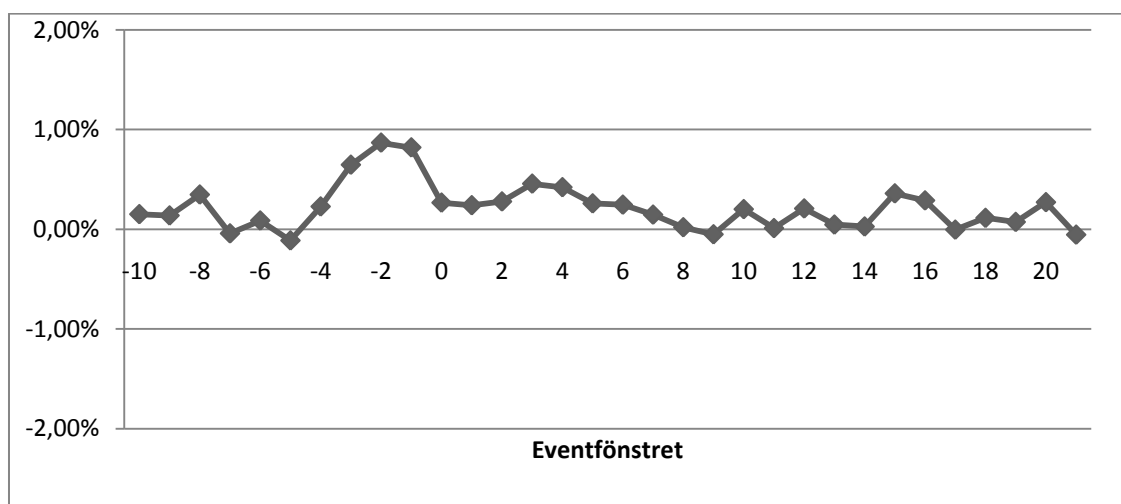
Detta avsnitt kommer att presentera de empiriska resultat som uppnått för respektive urval. Signifikanttestning sker löpande medan hypotesprövning sker efter varje del separat.

Om $\overline{AR}$ skiljer sig från noll på PD innebär detta att artiklarna haft en kurspåverkan och om $\overline{CAR}$ tenderar att återgå mot noll dagarna efter PD ges en indikation på att artiklarna inte innehöll någon ny, relevant marknadsinformation.

5.1 Resultat hypotes 1 – Artiklarnas kurspåverkan

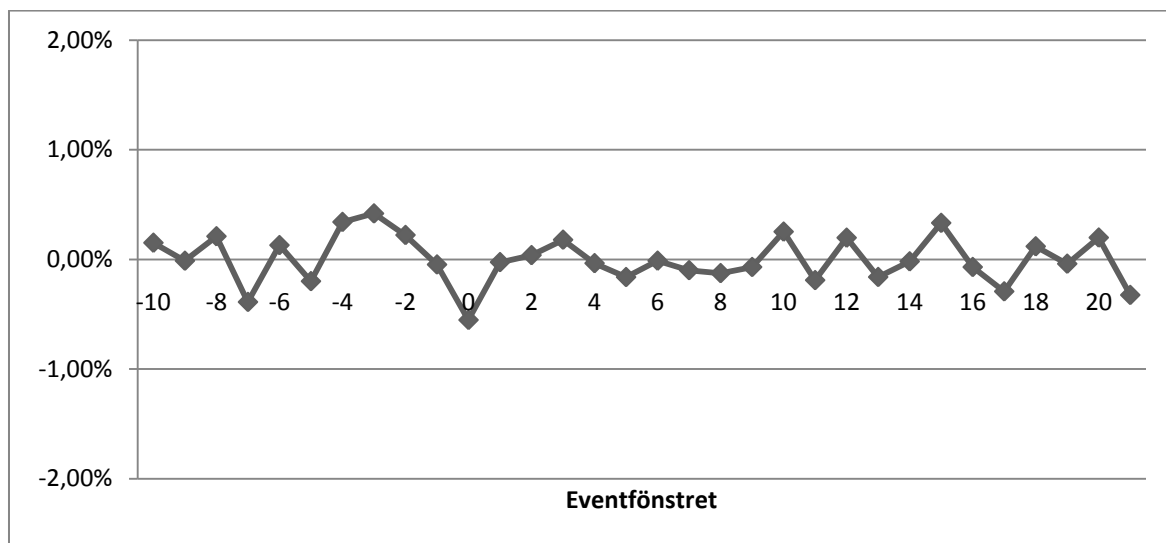
På PD genereras en negativ $\overline{AR}$ på -0,55 %, vilken kan säkerhetsställas statistiskt med ett t-värde på -2,70. Resultatet är signifikant på 1 % nivå.

$\overline{AR}$ 2005-2009



Källa; (Observationer för hela perioden)

Dag $t=-7$ genererar även en $\overline{AR}$ på -0,39 % som kan säkerhetsställas på 5 % signifikans nivå. Detta kan inte förklaras av publiceringen av artiklarna men det är dock endast en dag och är inte fortlöpande. De övriga dagarna i *eventfönstret* genererar inget signifikant resultat. Det visar dock att då artiklarna publiceras, påverkas aktiemarknaden. Den långvariga effekten av artiklarna kan studeras genom $\overline{CAR}$ för perioden. I diagrammet nedan redovisas periodens $\overline{CAR}$.



Källa; (Observationer för hela perioden)

Det finns en nedåtgående trend. Över PD är den negativ, men fortsätter att vara något negativ över en 10-dagars period efter publiceringsdagen. Dock för hela perioden genereras en $\overline{AR}$ på 0,27 % med ett t-test på 0,72.

En del nyheter publiceras dagen efter i vissa tidningar. Genom att studera $\overline{CAR}$ för PD och en dag efter, kan den totala effekten studeras. Den är -0,58 % med ett t-test på -1,34. Dagen efter genererar endast -0,03 % $\overline{AR}$ som inte är signifikant. Detta gör att effekten endast kan relateras till PD. För att studera hur marknaden reagerar efter publiceringen av artiklarna, undersöks perioden $t=+1$ till $t=+10$. Den perioden genererar en $\overline{AR}$ på -0,07 %. Dock kan det inte säkerhetsställas statistiskt.

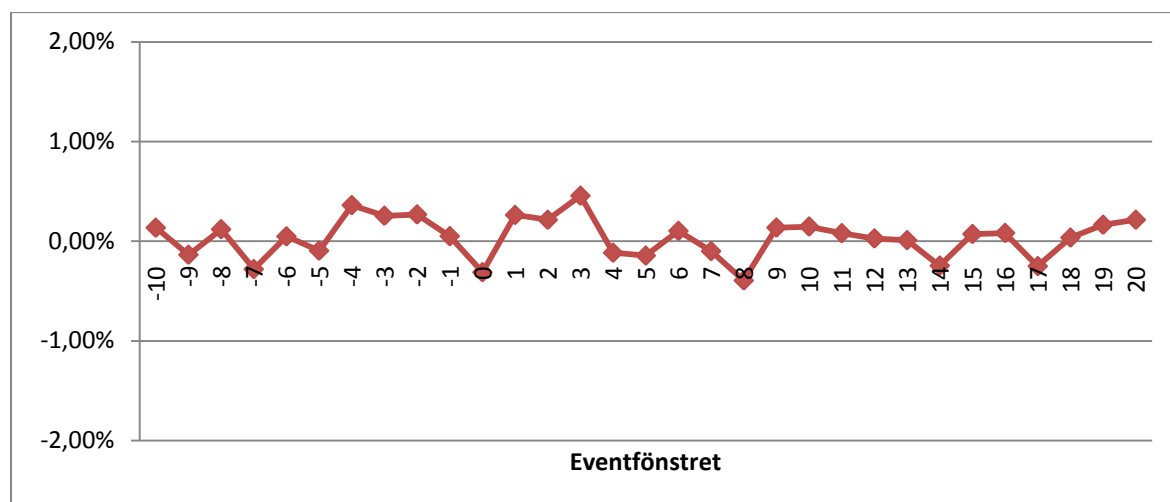
Denna period kan delas upp i två delar, hög- och lågkonjunktur. Nedan redogörs för resultaten i respektive period.

5.1.1 Högkonjunktur

På PD genereras en negativ $\overline{AR}$ på -0,31 %. Denna kan säkerhetsställas på en 5 % signifikansnivå där t-värdet är -2,10. Det finns ingen information på att marknaden skulle ha tillgång till denna information i förväg då de avkastningar som generats då är positiva, där

ibland dag $t=-2$ som har en $\overline{AR}$ på 0,27%. Även denna kan fastställas på en 5 % signifikansnivå. Dagen efter har detta redan eliminerats och en positiv $\overline{AR}$ på 0,26 % med ett t-värde på 1,43.

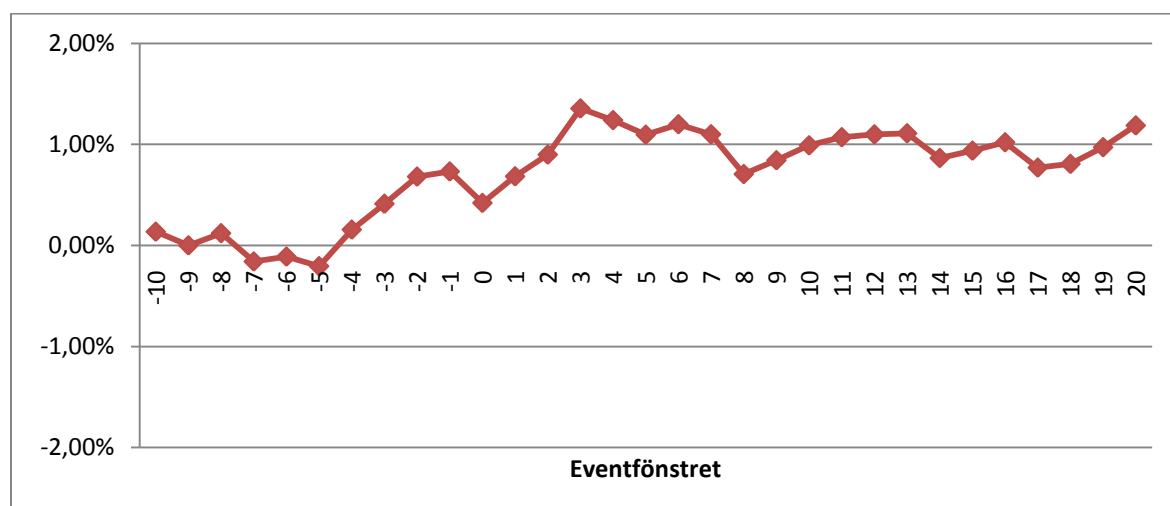
$\overline{AR}$ Högkonjunktur



Källa; (Observationer för högkonjunktur)

$\overline{CAR}$ för högkonjunktur visas nedan.

$\overline{CAR}$ Högkonjunktur



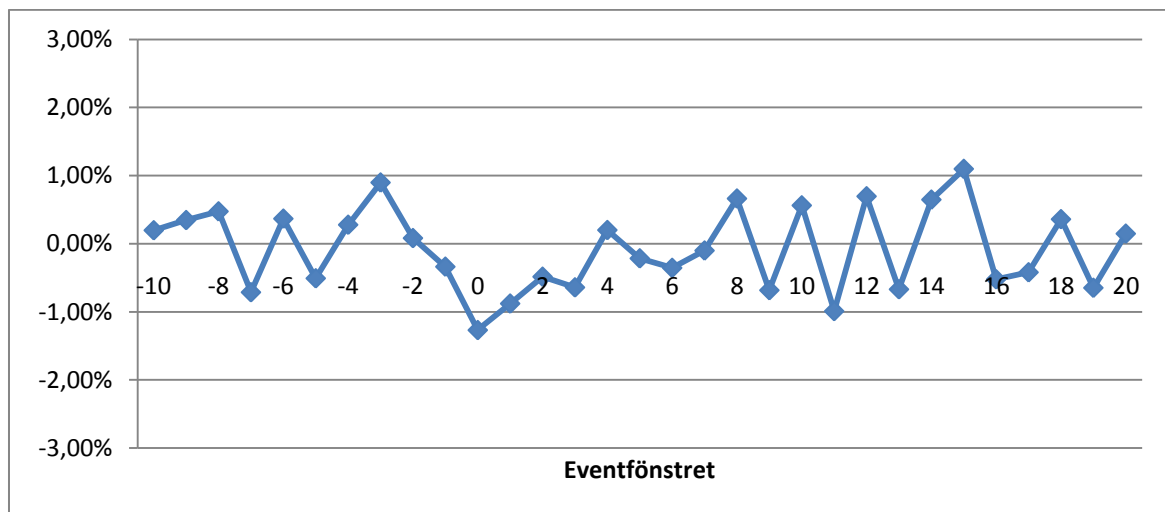
Källa; (Observationer för högkonjunktur)

I intervallet en dag innan, PD och en dag efter generas ingen $\overline{AR}$. Dock kan detta inte säkerhetsställas statistiskt. Över hela perioden genereras en positiv $\overline{AR}$ på 1,19 % med en signifikans på 10 %.

5.1.2 Lågkonjunktur

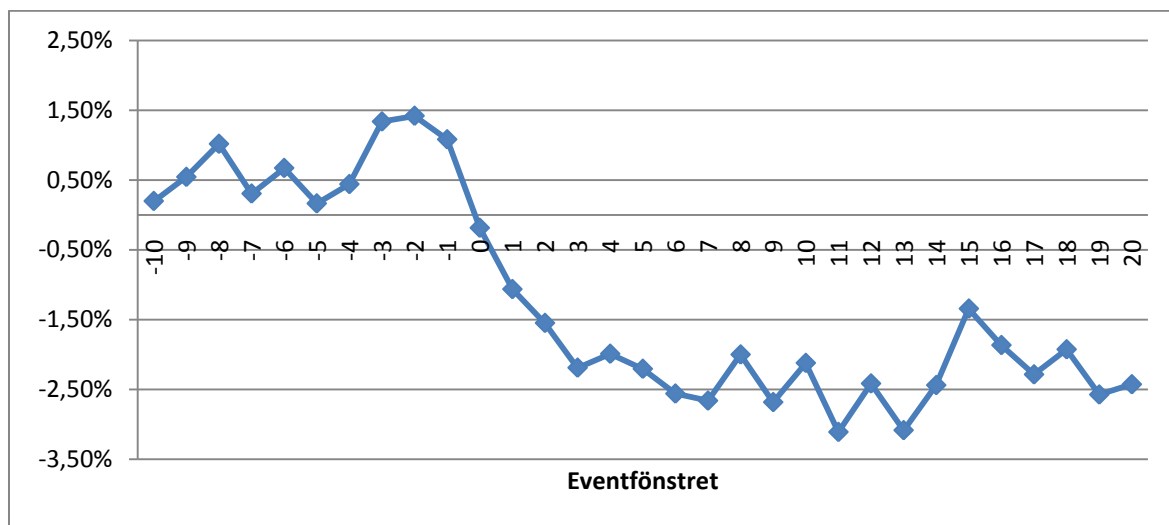
Då endast 19 observationer kunnat erhållas i denna period har signifikanta resultat endast kunnat uppnås genom 10 % signifikansnivå. På PD finns en $\overline{AR}$ på -1,27 % med ett t-värde på -1,74. En negativ trend fortsätter dagarna efter men den kan ej fastställas statistiskt. Även dagen innan PD finns en negativ $\overline{AR}$. Inte heller denna kan säkerhetsställas statistiskt.

$\overline{AR}$ Lågkonjunktur



Källa; (Observationer för lågkonjunktur)

$\overline{CAR}$ för lågkonjunktoren visas i diagrammet nedan.



Källa; (Observationer för lågkonjunktur)

Den negativa trenden syns tydligt i grafen. Då $\overline{CAR}$ beräknats för perioden dagen innan, PD och dagen efter är resultatet en negativ $\overline{AR}$ på -2,48 % med ett t-värde på -1,98. Artiklar som publiceras i en lågkonjunktur har en kurspåverkan som kan säkerhetsställas statistiskt med en signifikans på 10 %.

5.1.3 Hypotesprövning- hypotes 1

Vid publiceringen av artiklarna kan en $\overline{AR}$ observeras på -0,55 % vilken kan säkerhetsställas statistiskt på 1 % signifikansnivå. För högkonjunktoren är denna -0,31 % med en signifikans på 5 % och för lågkonjunktoren är denna -1,27 % med en signifikans på 10 %.

5.2 Resultat hypotes 2 – Skillnad i kurspåverkan mellan hög- och lågkonjunktur

X antas här vara lågkonjunktur och Y högkonjunktur. Då resultat endast uppnått signifikant för PD görs jämförelsen på denna dag. Resultatet för hypotes 2 presenteras i tabellen nedan

Tabell 6

Skillnaden Hög- och Lågkonjunktur	
$\bar{x} - \bar{y}$	-0,96%
Frihetsgrader (v)	34
$\alpha/2$	0,05
T-värde	-1,871
Kritiskt t-värde	+/- 1,697

Källa; (observationer för hög- och lågkonjunktur)

5.2.1 Hypotesprövning – hypotes 2

Resultatet visar att lågkonjunktur genererar en större negativ $\overline{AR}$ på -0,96 %, vilket kan säkerhetsställas med 10 % signifikans. Detta gör att H_0 kan förkastas men inte på lägre signifikansnivåer. Detta kan bero på att vi endast har 19 observationer i lågkonjunktur. Vi kan svagt säkerhetsställa statistiskt att artiklarna genererar en högre negativ $\overline{AR}$ i lågkonjunktur än i högkonjunktur.

6. ANALYS

I detta analyseras de erhållna resultat för studiens hypoteser utifrån tidigare forskning och den relevanta teorin. Förklaring försöker finnas för skillnader. En diskussion förs även kring vissa antagande som studien baserats på.

Syftet med denna studie är att undersöka ifall artiklar skrivna om företags IP har någon effekt på de omskrivna företagens aktiekurs. Först undersöktes om artiklarna har någon effekt under hela den valda perioden, sedan studerades ifall huruvida det finns en skillnad i kurspåverkan mellan hög- och lågkonjunktur.

För hypotes 1 fann vi att H_0 kunde förkastas, vilket innebär att marknaden reagerar på artiklarna som skrivs om företagens IP. På PD genererades en negativ $\overline{AR}$ på -0,55 % med en signifikans på 1 %. Resultatet delas sedan upp på två perioder, hög- och lågkonjunktur och en påverkan kunde statistiskt fastställas för båda perioderna. För högkonjunktur fanns en negativ effekt på -0,31 % med 5 % signifikans och för lågkonjunktur var effekten -1,27 %. Dock kunde den endast säkerhetsställas med 10 % signifikans, vilket vi anser beror på det låga antalet observationer i form av 19 stycken.

I frågan gällande den $\overline{CAR}$ finner vi en trend att den återgår mot noll då hela perioden används som urval. Tolkningen av detta resultat är att artiklarna i själva verket inte tillförde någon egentligt ny information utan istället är ett resultat av en prispresseffekt. Investerarna har endast överreagerar i samband med publiceringen av artiklarna. Dock kan det inte säkerhetsställas statistiskt men det är resultatet för detta urval. För högkonjunktur är reaktionen ytterst kortvarig, där det redan dagen efter fortsätter generera en positiv $\overline{AR}$. En svag prispresseffekt skulle kunna vara resultatet. I en lågkonjunktur syns en långsam reaktion men den är tydligt nedåtgående, vilket skulle kunna tyda på att artiklarna i lågkonjunktur har en informationseffekt. Dock kan detta inte heller säkerhetsställas statistiskt.

6.1 Tidigare forskning

Den forskning som finns sedan tidigare är inte direkt jämförbar med denna studie. Trots det kan det ändå vara intressant att undersöka hur resultaten i denna studie förhåller sig till den övriga forskningen gällande såväl aktiemarknadens påverkan av IP som dess påverkan av media.

Den tidigare forskningen inom media, såväl nationell som internationell, (ex Lidén, 2004; Lloyed-Davis och Canes, 1978; Huth och Maris, 1992) finner att negativ information, så som säljrekommendationer eller expertkriticism, har en negativ kurspåverkan på PD. Resultatet i denna studie försätter att ge stöd åt detta. Huth och Maris (1992) fann att negativa kommentarer tenderade att bete sig något annorlunda än säljrekommendationer då effekten på PD var något lägre för negativa kommentarer mot säljrekommendationer. Detta skulle kunna göra att vårt erhållna resultat på PD är något lägre än för säljrekommendationer och på så sätt inte helt jämförbara med de studier som studerar säljrekommendationer.

En förklaring till att ett resultat erhållits kan baseras på en av de urvalskriterier som satts för att en artikel skall anses vara en observation (se avsnitt "4.2 Kriterier för en artikel"). Detta kriterium är att artikeln i huvudsak endast skall handla om ett företag vilket enligt Liu, Smith och Syed (1990) kan innebära en högre negativ kurspåverkan. De påvisade att så var fallet för rekommendationer på enskilda företag. En annan orsak till att ett resultat har uppnåtts i denna studie, kan stödas av studie gjord av Lidén (2004). Han fann att de rekommendationer som skrivits av journalister, genererade kraftigare kurspåverkan än de som är skrivna av en analytiker. Eftersom artiklarna i denna studie endast är skrivna av journalister skulle det kunna förklara att resultat uppnås.

Det forskningen är oense om är vilken långsiktig kurspåverkan informationen ger. Lindén (2004) fann att säljrekommendationer följer informationshypotesen. I vår studie observeras denna tendens för lågkonjunktur men kan inte säkerhetsställas statistiskt, troligen beroende på det låga observationsantalet. Det kumulativa resultatet som observerats i vår studie för högkonjunktur följer istället resultaten i Bratsberg och Larsson (2008), där de inte finner något stöd för informationshypotesen. Likheter kan bero på att vår högkonjunktur är en del av deras period 2003-2007. Vidare kunde inte heller Lloyed-Davies och Canes (1978) statistiskt säkerhet påvisa att säljrekommendationer följer informationshypotesen, men de indikerade på att det fanns en svag tendens till det. Det skulle även vilja konstatera för resultaten uppnådda för lågkonjunktur. Om fler observationer hade kunnat erhållas i lågkonjunktur kanske resultatet kunde säkerhetsställas statistiskt i likhet med Foster (1979) och Brown et al (2008). I de studierna gick den kumulativa avkastningen ifrån noll.

Enligt forskningen gällande aktiemarknadens påverkan av IP, borde ett motsatt resultat ha uppnåtts. Beror den negativa kurspåverkan som erhållits på PD att media har en effekt, eller

har den tidigare forskningen på IP motbevisats? Då all tidigare forskning på detta område (ex Larcker (1983); Tehranian och Waagelein (1985) samt Defosco, Johnsson och Zorn (1990)) visar att införandet av ett IP har en positiv påverkan på marknaden kan slutsatsen med stor sannolikhet antas vara att media har en effekt.

6.2 Jämfört med teorierna

6.2.1 Marknadseffektiviteten

Utgångspunkten har varit att anta att marknaden är *semi-starkt* effektiv, vilket enligt Fama (1970) innebär att marknaden reflekterar all offentlig tillgänglig information. Då hela perioden undersöks finns ett signifikant resultat för att marknaden reagerar då artiklarna publiceras. Under antagandet att artiklarna innehåller redan offentligt information bör marknaden inte reagera. Det innebär att marknaden inte kan uppfattas som *semi-starkt* effektiv utan bör istället anses vara svagt effektiv. Inte heller då perioderna studeras enskilt kan annat antas än att marknaden endast är svagt effektiv. Det finns en reaktion i båda hög- och lågkonjunktur. Vidare kan det diskuteras att marknaden i en lågkonjunktur reagerar långsamt. I normala fall skall en reaktion på information ske inom fem till tio minuter enligt Patell och Wolfson (Brealey, Myers och Allan, 2006). I lågkonjunkturen är reaktionen utdragen på flertalet dagar. Detta kan ha sin förklaring i anomalin "*Konservativ snedvridning och tendens till underreaktion*". Den innebär att en personlig uppfattning om investering vidhålls. Detta medför att investeraren endast anpassar sig långsamt. (Adolfsson et al 2007). Här syns en långsam reaktion som kan ha sin koppling till att investeraren inte vill ta till sig informationen i artikeln. Denna information bearbetas under en tid av aktieägaren för att de senare agerar utifrån den. Dock kan detta inte säkerhetsställas statistiskt.

6.2.2 Principal – Agentteorin/Signalerings teorin

Forskning som studerat hur marknaden reagerar då ett IP införs, har visat på en positiv $\overline{AR}$. Detta är i linje med *Principal- Agentteorin* och *Signalerings teorin*. Då aktieägarna inte har full insyn, är IP ett sätt för aktieägarna att veta att ledningen agerar på ett sätt som verkar i aktieägarnas intresse. (Horne och Wachowicz, 2005) I normala fall lär detta vara en positiv nyhet som då borde generera en positiv $\overline{AR}$. (Larcker, 1983) Resultatet från denna studie visar dock på det motsatta, nämligen en negativ $\overline{AR}$. Hur kan detta motsägande resultat komma sig? Är det uteslutande en effekt av media? Det verkar rimligt att dra den slutsatsen.

En viktig del av *Signalerings teorin* är vilken signals som sänds till aktieägarna då höga bonusar delas ut i sämre tider. Ledningen bör signalera vilken framtid företaget står inför samt hur de skall maximera vinsten på lång sikt (Horne och Wachowicz, 2005). I de fall då media beskriver hur ledningen erhåller sina bonusar, anses det vara en positiv signal av aktieägarna. De får då ett intryck av att de inte behöva oroa sig för företags framtid utan att det istället går bra för företaget? Den negativ kurspåverkan på PD talar snarare för att investerarna ser det som om ett bevis på lednings girighet.

6.3 Andra förklaringar till resultaten

6.3.1 Antagandet om offentlig information

Eftersom det är antaget att artiklarna innehåller redan offentlig information bör inte en reaktion finnas då marknaden är *semi-starkt* effektiv. Är detta ett rimligt antagande? Information om vilken bonus ledningen skall få finns i årsredovisningen. Informationen bör alltså vara offentlig men den kanske inte framgår så tydligt. Detta gör att aktieägarna inte är medvetna om det slutgiltig och verkliga beloppet. När det tydligt framgår på ett papper kanske dess inställning till bonusen blir en annan. Trots detta anser vi att aktieägarna om de vill, kan skaffa fram informationen. Den är således offentlig.

6.3.2 Annan information som publicerats samtidigt

Eftersom majoriteten av de företag som studeras i denna studie är börsnoterade på Large Cap listan, innebär det att bolagen förekommer i media nästan dagligen. När data har behandlats har sökningar gjorts för att se till så att ingen annan information har publicerats samtidigt. Vi har varit väldigt restriktiva kring PD men för alla dagar i *eventfönstret* L_2 har det inte gått att vara lika återhållsamma. Detta kan vara en av faktorerna till att vi inte lyckats erhålla signifikanta resultat dagarna innan och efter PD. Eftersom signifikanta resultat endast erhållits för PD, där vi varit mest restriktiva samt att vi har 75 observationer, anser vi inte detta vara en möjlighet.

6.4 Den erhållna skillnaden mellan hög- och lågkonjunktur

Trots svag statistisk säkerhetsställning, måste faktum ändå inses att i lågkonjunktur påverkas marknaden -0,96 % mer än i högkonjunktur. Hur kan denna skillnad förklaras?

Som utgångspunkt bör det beaktas hur artiklarna i media har utvecklats över den valda perioden vilket beskrivs i (se avsnitt "4.7 Utveckling av artiklarnas innehåll") I

högkonjunktur handlar artiklarna till största del om de belopp som betalas ut till ledningen. Diskussionen cirkulerar kring huruvida dessa belopp är rimliga eller om de är onormalt höga. I lågkonjunktur är innehållet i artiklarna istället fokuserat på hur ledningen kan hämta ut höga bonusar då de samtidigt inför sparprogram och sparkar sina medarbetare. Media vinklar artiklarna så att de handlar om ledningens moral. Detta kan vara en anledning till resultatet.

Enligt *Signaleringsteorin* borde allt som ledningen gör signalera att de vill maximera aktieägarnas framtida vinst. I en högkonjunktur handlar det endast om höga belopp och så länge de gör skäl för sina pengar har aktieägarna inga anledningar att vara oroliga. Problemet uppstår istället i lågkonjunktur då stora bonusar hämtas ut samtidigt företaget visar dåligt resultat. Egentligen borde det kanske signalera att ledningen anser att det kommer att gå bra för företaget trots denna bonus. Den negativa kurspåverkan på PD talar emot detta och istället för att aktieägarna anser att ledningen är giriga.

Ett annat problem som uppstår i lågkonjunktur är att bonusen är relaterad till ett år då det har gått bra. Detta är något som media inte är tydliga med i sina artiklar. Problemet uppstår inte i en högkonjunktur för då går det bra båda åren. Problemet uppstår då det går dåligt för företagen. Denna förskjutning i utbetalningen av bonus kan vara en av orsakerna till att en skillnad uppstår. I en lågkonjunktur hamnar aktieägarna i en förtroendekris till ledningen där signaler sänds ut om sparpaket och varsel samtidigt som de hämtar ut höga bonusar. Bonusar som de egentligen är berättigade till i viss mån men som av moraliska skäl kanske inte borde plockas ut. I en lågkonjunktur ifrågasätts ledningens moral på ett annat sätt än vad som sker i en högkonjunktur.

Kanske kan ytterligare en förklaring vara finanskrisen. Att den satte igång en ordentlig gungning på aktiemarknaden vilket gjorde att en enorm osäkerhet uppstod. Den kanske har medfört att investerarna har överreagerat onormalt. Resultatet är helt enkelt hänfört till att det är lågkonjunktur och inget annat. Då statistisk signifikans endast uppnåtts på PD anses det inte som fullt troligt men det bör ändå beaktas. En viss andel av resultatet på PD kan säkerligen ha sin rot i denna förklaring men dock inte hela den signifikanta skillnaden.

Det finns många orsaker till varför skillnader uppstår. Vi anser att den största delen av skillnaden kan förklaras genom att artiklarna beskrivs olika i de båda konjunkturerna. Detta då den signal som ledningen sänder till sina investerare i lågkonjunkturer är mer förunderlig

än i högkonjunkturen. Trots dessa förklaringar, anser vi ändå att en del av svaret säkerligen finns i att det helt enkelt är lågkonjunktur.

7. ROBUSTHET

I detta avsnitt ställs studien inför kritisk granskning av dess mest svaga punkter. En genomgång av studiens robusthet, reliabilitet, validitet samt dess generaliserbarhet görs.

7.1.1 Robusthet

Robustheten i studiens resultat diskuteras i detta avsnitt. Det görs genom att diskutera eventuella svagheter i hur studien designats som kan påverka vårt resultat och därmed även vår slutsats.

7.1.2 Vald tidsperiod

Den period som vi valt att studera består av två konjunkturer, där en av perioderna är en extrem period, nämligen lågkonjunkturen. Detta påverkar självklart resultatet som också kan noteras. Resultatet visar att på PD så genereras en större anormal avkastning på -0,96 % i en lågkonjunktur. Då det är effekten i denna lågkonjunktur vi valt att undersöka blir det en medföljande bieffekt. Dock anser vi ändå att andra tidsperioder kommer att generera liknande slutgiltigt resultat. Detta då alla perioder, den totala, högkonjunktur och lågkonjunktur genererar en $\overline{AR}$ på PD. Exakt hur negativ den $\overline{AR}$ är skiljer sig något åt mellan perioderna men det kan fastställas att det finns en påverkan för alla perioder. Resultatet på PD och den långsiktiga effekten för en annan tidsperiod borde vara snarlik den totala perioden, detta givet eftersom den är skev mot högkonjunkturen då den endast består av 19 observationer från lågkonjunkturen. I så fall skulle ett H_0 kunna förkastas även för dessa perioder men att det inte finns någon långsiktig effekt. Den $\overline{AR}$ skulle vara relaterad till prispressoeffekten, alltså att artiklarna inte innehåller någon information.

7.1.3 Vald modell

En annan kritisk del i vår studie är valet av modell för att estimerar den förväntade avkastningen. I studien har vi använt *marknadsmodellen* som förespråkas av bland annat Brown and Warner (1980, 1985). Den förväntade avkastningen kan beräknas antingen genom teoretiska eller statistiska modeller. Andra modeller som skulle kunnat användas är exempelvis *CAPM*, *Mean Adjusted Return Model* samt *storleksjustering*. Det som skiljer modellerna åt är att en del är teoretiska medan andra är statistiska. *CAPM* är ett exempel på en teoretisk modell. Det resultat som uppnås genom *CAPM* kan variera och är känsligt för de

specifika restriktioner som *CAPM* bygger på. Genom att istället använda statistiska modeller kan detta enkelt undvikas. *Marknadsmodellen* och *Constant Mean Return Model* är båda exempel på statistiska modeller. Då *marknadsmodellen* representerar en potentiell förbättring av *Constant Mean Return Model* används marknadsmodellen istället. Det som skulle kunnat testas är *storleksjustering*. De studier som använt denna, så som Albert Jr och Smaby (1996), har visat på att resultatet förblir detsamma. Istället kan resultaten säkerhetssällas med större signifikans.

7.1.4 Reliabilitet

En hög reliabilitet visar att studien har en styrka i den mån den genomförts på ett korrekt sätt och att det skulle finnas möjlighet att replikera den. En hög reliabilitet innebär alltså att slumpmässiga fel inte existerar. Då en studie av detta slag inte tidigare genomförts enligt vår kännedom, finns det inget givet svar på vilken metod som skall tillämpas. Det som dock är av vikt är att vi vill undersöka hur en händelse, i detta fall publicering av en artikel, har för effekt på aktiemarknaden. Då studier på andra liknande händelser så som publicering av köprekommendationer Lloyed-Davies och Canes (1978) och Liu et al (1990), använt sig av en eventstudie anser vi att denna metod är bäst tillämpbar även för denna studie.

Störst objekt för subjektivitet i denna studie är hur observationerna valts. För att skapa ett tydligt ramverk och struktur för hur studien bör genomföras har hårda krav uppställts för hur en artikel bör väljas. Den skall uppfylla ett antal kriterier som beskrivits i avsnittet ”xx Artikelkriterier”. Vi anser att dessa kriterier är bäst lämpade för denna studie. Detta då kriterierna har testats genom att vi båda genomfört sökningarna var och en för sig, för att sedan jämföra respektive resultat. Vid olikheter har kriterierna omarbetats för att tydligare matcha hur en användbar observation bör vara. På detta sätt har vi eliminerat en del av den subjektivitet som finns i studiens genomförande. All subjektivitet går dock inte att få bort men vi anser att det är tillräckligt för att anse att studien har en hög reliabilitet.

Efter väl motiverade avgränsningar och kriterier för artiklarna beskriven i avsnitt ”1.2 Avgränsning” och ”4.2 Kriterier för en artikel”, har data samlats in från två källor. Våra observationer, artiklarna, har hämtats från databasen *Affärsdata* medan kursdata har hämtats från *Thomson Datastream*. Då kursdata är hämtad elektronisk kan den anses minska

subjektiviteten. Båda dessa källor kan anses vara tillförlitliga. Med detta tillämpningssätt anser vi att resultaten i denna studie har en hög reliabilitet.

7.1.5 Validitet

Det kritiska i validiteten är huruvida rätt händelse är mätt för att uppnå resultatet. Det som vi önskar mäta är ifall publicering av artiklar rörande IP har någon påverkan på aktiekursen. Avgörande faktor är att mäta tidpunkten för eventet $t=0$, alltså publiceringen av artiklarna. Eftersom det för varje artikel står vilket datum den publicerades anser vi att sannolikheten är väldigt liten att detta skulle vara fel. I detta fall anser vi att validiteten är hög.

Dock kan denna validitet minska genom att andra händelser påverkar sambandet. Allt som skulle kunna påverka sambandet måste justeras för. De observationer där annan information har publicerats samtidigt har bortfallit ur vårt urval. Det som har justerats för är utdelningar, splittar, årsstämmor, publicering av årsredovisning, kvartalsrapporter, pressreleaser eller övrig information som kan ha publicerats samtidigt. Eftersom de företag som studerats i denna studie figurerar i media nästintill dagligen kan all information i hela *eventfönstert* inte resas för. Det skulle innebära att vi inte skulle haft några observationer kvar att arbeta med. Vi har varit som mest restriktiva på PD och dagarna omkring. För de övriga dagarna anser vi att det totala antalet observationer kommer att justera bort de sista. Genom ovan justeringar anser vi att vi med stor statistisk sannolikhet kan vara säkra på att resultatet har en hög validitet.

7.1.6 Generaliserbarhet

Finns det möjlighet att generalisera de resultat som uppnåtts i studien? Då vi undersöker den svenska marknaden anser vi att hänsyn tagits till de möjligheter som finns att studera detta ämne på den svenska marknaden. Vi har samlat in observationer från svenska tidskrifter som kan antas vara de tidskrifter med hög läsarfrekvens. Självklart kan ytterligare tidskrifter inkluderas i studien, men vi anser att de relevanta tidsskrifterna redan är inkluderade.

Studien omfattar perioden 2005-2009 som skildrar två olika konjunkturer, varav en är något extrem. Då vårt vi har velat studera den stundande finanskris, inser vi också att det sätter begränsningar för hur generaliserbara våra resultat kan vara. När det kommer till utländska marknader kan ingen generell slutsats dras då de är specifika i sitt slag.

8. SLUTDISKUSSION

8.1 Slutsats

Resultatet från denna studie visar att artiklar gällande företags IP har en kurspåverkan på PD, vilket kan fastställas med statistisk signifikans. Detta gäller för alla studerade perioder. Den långsiktiga effekten är limiterad och artiklarna har endast en prispresseffekt. På frågan om denna påverkan skiljer sig mellan hög- och lågkonjunktur var resultatet att artiklarna har en större negativ påverkan i en lågkonjunktur. Detta skulle innebära att debatten under finanskrisen har haft en större effekt än den under högkonjunktur. Dock kunde det endast fastställas med 10 % signifikans. Till största del anser vi att denna skillnad är hänförlig till att media vinklar artiklarna olika i de båda perioderna. Dock går det inte att frånga att skillnaden även kan bero på att det är just lågkonjunktur.

Resultatet bör i vilket fall som helst vara av intresse för företagen. Eftersom artiklarna endast genererar en prispresseffekt och ingen informationseffekt, kan företagen med dess ledning med lugn vara föremål för denna mediala uppmärksamhet. Effekterna är endast temporära och återgår.

8.2 Framtida forskning

Som nämnts i tidigare avsnitt är ämnet inte vidare undersökt. Då vi uppnått signifikanta resultat vore det intressant att se en expanderingsstudie av denna studie. En första ansats skulle vara att undersöka en annan tidsperiod. Genom att utöka tidsperioden, skulle ett mer generellt resultat kunna uppnås. Ytterligare en intressant vinkel vore att undersöka en annan marknad än den svenska. Ett exempel skulle kunna vara att studera den amerikanska marknaden. Språkbarriären blir då inte något problem. Dock om man är kunnig i ett annat språk öppnar sig även möjligheterna för att undersöka en helt annan marknad. Vidare vore det intressant att undersöka om ett annat resultat skulle uppnås genom att använda sig av en annan statistisk modell så som *storleksjustering* vid beräkning av det förväntade värdet. .

9. Källförteckning

Vetenskapliga artiklar

Bhagat, S. Brickley, J. A. och Lease, R.C. (1985), "Incentive effects of stock purchase plans". *Journal of Financial Economics*, 14 (2), 195-215

Brown, S.J. och Warner, J.B. (1980). "Measuring Security Price Performance". *Journal of Financial Economics* 8 (3), 205-258.

Brown, S.J. och Warner, J.B. (1985). "Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies". *Journal of Financial Economics* 14 (1), 3-31.

Brown, P., Ferguson, A. och Jackson, A.B. (2009), "Pierpont and the Capital Market". *ABACUS*, 45(2), 0001-3072

DeFusco, R.A., Johnson, R. R. och Zorn, T.S. (1990). "The Effect of Executive Stock Option Plans on Stockholders and Bondholders". *Journal of Finance*, 45 (2), 0022-1082

Desai, H. och Jain, P. C. (2004), "Long-Run Stock Returns Following Briloff's Analyses". *Financial Analysts Journal*, 60 (2),

Fama, E. F. (1965). "The Behavior of Stock Market Prices". *Journal of Business* 38 (1), 34-105.

Fama, E. F. (1970). "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work". *Journal of Finance* 25 (2), 383-417.

Foster, G. (1979). "Briloff and the Capital Market". *Journal of Accounting Research* 17 (1), 262-274.

Huth, W.L. och Maris, B. A. (1992), "Large and Small firm stock price response to "Heard on the street" recommendations". *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 7 (1)

Larcker, D.F., (1983), "The association between performance plan adoption and corporate capital investment", *Journal of accounting and economics*, 5, 3-30

Lidén, E. (2004), *Essays on Information and Conflicts of Interest in Stock Recommendations*. Doktorsavhandling, Department of Economics, Handelshögskolan, Göteborg.

- Liu, P., Smith, S. D. och Syed, A.A, (1990). "Stock Price Reactions to *the Wall Streets Journal's* Securities Recommendations". *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 25 (3), 399-410.
- Lloyd -Davies, P. och Canes, M., (1978) "Stock Prices and the Publication of Second-Hand Information", *Journal of Business*, 51 (1)
- MacKinlay, C.A. (1997). "Event Studies in Economics and Finance". *Journal of Economic Literature* 35 (1), 13-39.
- McDonald, B. (1987). "Event Studies and Systems Method: Some Additional Evidence". *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* 22 (4), 495-504.
- Sant, R. och Zaman M. A. (1996). "Market Reactions to *Business Week's* "Inside Wall Street" Column: A Self-Fulfilling Prophecy". *Journal of Banking and Finance* 20 (4), 617-643.
- Albert, R. Jr. och Smaby, T.(1996),"Market response to analyst recommendations in the "Dartboard", *Review of Financial Economics*, 5 (1), 59-74
- Tehrani, H. och Waegelien, J.F., (1985). "Market reaction to short-term executive compensation plan adoption", *Journal of accounting and economics*,7,(1-3)

Böcker

- Van Horne, J.C. och Wachowicz JR, J.M. (2005). "Fundamentals of Financial Managemnet", Harlow, Essex: Pearson Education Limited.
- Berk, J och Demarzo, P. (2007). "Corporate Finance", Boston: Pearson Education
- Brealey, R.A. Myers, S.C. och Allen, F. (2006). "Corporate Finance", New York: McGraw-Hill/Irwin
- Newbold, P., Carlson, W.L. och Thorne, B. (2007). "Statistics for Business and Economics", Prentice Hall, 6st ed.

Studentuppsatser

- Adolfsson, O., Bränden, S. Hoffer, M. och Sandmand, K., (2007). *Effekten av analytikerhusens aktierekommendationer med hänseende till de analyserade bolagens storlek*. Kandidatuppsats, Ekonomi Högskolan Lunds Universitet.
- Bratsberg, E. och Larsson,M. (2007), *Informationsflödets inverkan på marknadseffektiviteten En studie av aktierekommendationers kurspåverkan över tid*. Studentuppsats, Handelshögskolan i Stockholm.

Internet

Östlund, Anette, "Optionsregn i Swedish Match" (2006-11-06) www.affarsvarlden.se

Flores, J., "*Bonusar bakom chefers topplöner*", (2007-11-29), www.dn.se

http://www.bolagsfakta.se/?option=com_compropressrelease&id=177709

<http://www.aktiespararna.se/artiklar/Opinion/Bonus--och-incitamentsprogram-prioriteras/>

www.ekonomifakta.se

www.wii.se

www.ts.se

www.dagspress.se

www.tns-sifo.se

Övrigt

Borglund, T., "*Aktieägarnas fiende*", (2005-10-24), Veckans Affärer

Flore, J. och Lucal, D., "*Bonus bra för företagen*", (2006-11-01), Dagens Nyheter

Franzen, T., "*Fet VD-bonus leder ofta fel*", (2005-09-01), Privata Affärer

Hedein, J., "*Bonusprogram slår snett*", (2009-03-23), Dagens Industri

Mellqvist, G., "*Miljonregnet för MTG:s vd fortsätter*", (2007-04-12), Dagens Industri

Svensson, K., "*SEB mörkar om bonusar*", (2007-02-10), Dagens Industri

Westerlund, K., "*Atlas Copco chefer rika på optioner*", (2005-09-07), Dagens Industri

Appendix 1

Högonkonjunktur

Datum	Företag	Branch	Listade på	Tidning	Rubrik
2005-09-07	Atlas-Copco	Industri	Large Cap	Dagens Industri	Atlas Copco-chefer rika på optioner
2005-09-12	Investor	Finans	Large Cap	Dagens Industri	De får miljoner på optioner
2005-11-02	Carnegie	Finans	Large Cap	Affärsvärlden.se	Bonusfest i mäklarbranschen
2005-11-29	Ericsson	IT	Large Cap	DI.se	Så mycket tjänar Ericssoncheferna
2005-12-04	TeliaSonera	Teleoperatör	Large Cap	DN.se	Igel och Lindegaard håller fast vid sina bonusar
2005-12-04	SAS	Industri	Mid Cap	DN.se	Igel och Lindegaard håller fast vid sina bonusar
2005-12-15	Securitas	Industri	Large Cap	Dagens Industri	Ny jättebonus till Securitaschef
2006-01-17	Ratos	Finans	Large Cap	Affärsvärlden.se	Optionsklipp för Ratos-chefer
2006-01-25	Tele2	Teleoperatör	Large Cap	Dagens Industri	Optionsregn i Tele 2
2006-01-25	MTG	Sällanköpsvaror	Large Cap	Dagens Industri	Optionsregn i Tele 2
2006-02-20	SEB	Finans	Large Cap	Affärsvärlden.se	SEB-toppar delar på 2 miljarder
2006-02-21	HQ	Finans	Mid Cap	Affärsvärlden.se	""Omöjligt sänka bonusen""
2006-03-03	Nordea	Finans	Large Cap	Dagens Industri	Nordeas högste chef fick rejält lönelift
2006-03-03	SAAB	Industri	Large Cap	DI.se	Lönelift för Saabchefen
2006-03-04	Carnegie	Finans	Large Cap	DI	Riklig belöning till Carnegies avgående VD
2006-03-06	Eniro	Sällanköpsvaror	Mid Cap	DI.se	Eniro-toppar belönas
2006-03-09	Skanska	Industri	Large Cap	DN	Skanskas vd ökade lönen med 35 procent
2006-03-10	Investor	Finans	Large Cap	DI.se	Drömstart för Börje Ekholm
2006-03-23	Biotage	Hälsovård	Small Cap	DI.se	Biotage inför bonusprogram för personalen
2006-04-03	Scania	Industri	Large Cap	DI.se	Östling fick 44 miljoner i ersättning 2005
2006-04-03	Sandvik	Industri	Large Cap	DI.se	Full pott för Sandviks vd
2006-04-03	Intrum Justitia	Industri	Mid Cap	DI.se	Bonusregn över Roxendal
2006-04-07	Telia Sonera	Teleoperatör	Large Cap	Privata Affärer	Nära åtta miljoner till Telias vd
2006-04-10	Novestra	Finans	Small Cap	Affärsvärlden.se	Novestra bäst på bonusuppsparningar
2006-04-11	Boliden	Material	Large Cap	DI.se	Guldår för Bolidens vd
2006-04-12	MTG	Sällanköpsvaror	Large Cap	Affärsvärlden.se	22,6 miljoner till Albrecht
2006-05-04	Investor	Finans	Large Cap	Dagens Industri	Börsen för riskfylld
2006-07-27	MTG	Sällanköpsvaror	Large Cap	Dagens Industri	Stenbecks stjärna glänsar igen och kammar hem miljoner på optioner
2006-08-30	Swedish Match	Daglivaror	Large Cap	Affärsvärlden.se	Kursrally bingo för Swedish Match-chefer
2006-09-14	Scania	Industri	Large Cap	Dagens Industri	Uppköp guld värt för Scantias ledning
2006-11-01	SEB	Finans	Large Cap	DN	Chefer tjänar miljoner på belöningssystemen
2006-11-01	Volvo	Industri	Large Cap	DN	Chefer tjänar miljoner på belöningsystemen
2006-11-01	Atlas Copco	Industri	Large Cap	DN	Chefer tjänar miljoner på belöningsystemen
2006-11-06	Swedish Match	Daglivaror	Large Cap	Affärsvärlden.se	Optionsregn i Swedish Match
2006-12-21	Ericsson	IT	Large Cap	Privataaffärer.se	Svanberg försvarar Treschow
2007-01-27	Meda	Hälsovård	Large Cap	Dagens Industri	Här är vårens stora optionsvinnare
2007-02-07	Volvo	Industri	Large Cap	DN.se	Volvos toppchefer delar på 750 miljoner
2007-02-10	SEB	Finans	Large Cap	Dagens Industri	SEB mörkar om bonusar
2007-02-21	Nordea	Finans	Large Cap	DI.se	Nordea inför bonusprogram för chefer
2007-02-22	Swedbank	Finans	Large Cap	Dagens Industri	Tyst om Swedbanks bonus
2007-03-05	Ratos	Finans	Large Cap	Dagens Industri	Ratos anställda får mer i bonus
2007-03-15	SKF	Industri	Large Cap	DI.se	SKF:s vd fick 9,7 miljoner i lön
2007-03-24	SEB	Finans	Large Cap	Dagens Industri	Besvikelsen stor över årets SEB-bonusar
2007-04-03	Scania	Industri	Large Cap	Privataaffärer.se	Rejält lönelift för Scaniachefen
2007-04-12	MTG	Sällanköpsvaror	Large Cap	Dagens Industri	Miljonregnet över MTG:s vd fortsätter
2007-11-29	SEB	Finans	Large Cap	DN.se	Bonusar bakom chefers topplöner
2007-12-22	Tele2	Teleoperatör	Large Cap	Dagens Industri	Guldregn över Tele 2:s chefer
2008-03-07	Volvo	Industri	Large Cap	Dagens Industri	Bonusbråk hos Volvo PV
2008-03-08	Nordea	Finans	Large Cap	Dagens Industri	Miljoner till Nordea toppar
2008-03-08	SSAB	Material	Large Cap	Dagens Industri	Bonusfest eldar på i SSAB
2008-03-12	Clas Ohlson	Sällanköpsvaror	Mid Cap	DI.se	Nytt bonusprogram på Clas Ohlson
2008-03-25	Scania	Industri	Large Cap	Privataaffärer.se	Östling tjänade 24,4 miljoner kronor
2008-03-26	Alfa Laval	Industri	Large Cap	Privataaffärer.se	Alfa Laval vd fick 9,5 miljoner
2008-04-10	Securitas	Industri	Large Cap	E24	Securitas vd får bonus - trots fiasko i Loomis
2008-04-15	Eniro	Sällanköpsvaror	Mid Cap	DI.se	Enirochefen är dyraste vdn
2008-04-21	Meda	Hälsovård	Large Cap	Dagens Industri	Maximal ersättning för Meda-vd

Lågkonjunktur

Datum	Företag	Branch	Listade på	Tidning	Rubrik
2008-09-03	Ericsson	IT	Large Cap	DI.se	Svanberg spöar Alcatel-Lucent's vd
2008-10-22	Nordea	Finans	Large Cap	DI.se	Cheferna i delstatliga Nordea har mest betalt
2009-02-06	Volvo	Industri	Large Cap	DI.se	Leif Johansson avstår inte bonus
2009-02-12	Swedbank	Finans	Large Cap	E24	52 miljoner i bonus för baltchefer
2009-02-28	Nordea	Finans	Large Cap	Dagens Industri	Nytt bonus-program för Nordeachefer
2009-03-18	Peab	Industri	Mid Cap	Affärsvärlden	NCC och Skanska fryser vd-löner
2009-03-19	SKF	Industri	Large Cap	DI.se	Bonus till SKF-chefen trots avskedanden
2009-03-23	SAAB	Industri	Large Cap	Dagens Industri	Saabs toppchefer får en extra bonus
2009-04-04	Tele2	Teleoperatör	Large Cap	DI.se	Bonusfrossa hos Stenbeck
2009-04-07	Telia Sonera	Teleoperatör	Large Cap	DI.se	Hemlig bonus till Telias toppchefer
2009-04-08	MTG	Sällansköpsvaror	Large Cap	E24	Han är Stenbecks guldgosse
2009-04-23	Ericsson	IT	Large Cap	Dagens Industri	"Rörlig lön skydd för företaget"
2009-05-04	Kinnevik	Finans	Large cap	Dagens Industri	Metros vd får miljonbonuströts förlust
2009-06-18	H&M	Sällansköpsvaror	Large Cap	Veckans Affärer	Veckans maktspel
2009-06-25	Ericsson	IT	Large Cap	E24	Treschow tar bonusstrid
2009-07-21	Nordea	Finans	Large Cap	DI.se	Nordea höjer bonusar
2009-08-13	Nordea	Finans	Large Cap	E24	Nordea mörkar miljardbonusar
2009-08-21	Swedbank	Finans	Large Cap	SVD	Banken står fast vid bonus
2009-09-01	SEB	Finans	Large Cap	DI.se	Falkengren drog in 20 Mkr

Appendix 2

Hela perioden					
September 2005 - September 2009					
(t)	AR	<i>T-test</i>		CAR	<i>T-test</i>
-10	0,15%	1,15		0,15%	1,15
-9	-0,01%	-0,13		0,14%	0,64
-8	0,21%	1,61		0,35%	0,71
-7	-0,39%	-2,12	**	-0,04%	0,85
-6	0,13%	0,64		0,09%	0,71
-5	-0,20%	-0,85		-0,11%	0,86
-4	0,34%	1,65	*	0,23%	0,50
-3	0,42%	1,10		0,65%	0,64
-2	0,22%	1,43		0,87%	0,83
-1	-0,05%	0,94		0,82%	0,93
PD	-0,55%	-2,70	***	0,27%	0,82
1	-0,03%	0,80		0,24%	0,56
2	0,04%	0,87		0,28%	0,73
3	0,18%	0,32		0,46%	0,91
4	-0,04%	-0,64		0,42%	0,97
5	-0,16%	0,51		0,26%	0,84
6	-0,01%	0,02		0,25%	0,94
7	-0,10%	-0,61		0,15%	0,95
8	-0,13%	-1,59		0,02%	0,83
9	-0,07%	0,41		-0,05%	0,50
10	0,25%	1,14		0,20%	0,58
11	-0,19%	-0,80		0,01%	0,82
12	0,20%	-0,02		0,21%	0,66
13	-0,16%	-0,35		0,05%	0,65
14	-0,02%	0,08		0,03%	0,57
15	0,33%	1,57		0,36%	0,57
16	-0,07%	0,03		0,29%	0,87
17	-0,29%	-1,10		0,00%	0,86
18	0,12%	-0,02		0,11%	0,64
19	-0,04%	0,60		0,07%	0,62
20	0,20%	1,88		0,27%	0,72

* Signifikant på 10 %

** Signifikant på 5 %

*** Signifikant på 1 %

Appendix 3

(t)	Högonkonjunktur (N=56)				Lågonkonjunktur (N=19)			
	September 2005 - september 2008				September 2008 - September 2009			
	AR	T-test	CAR	T-test	AR	T-test	CAR	T-test
-10	0,14%	1,23	0,14%	1,23	0,20%	0,1828	0,20%	0,18
-9	-0,14%	-0,45	0,00%	0,68	0,35%	0,5229	0,54%	0,28
-8	0,12%	0,93	0,12%	0,46	0,47%	1,6155	1,02%	0,75
-7	-0,28%	-1,49	-0,16%	0,76	-0,71%	-1,6560	0,30%	0,26
-6	0,05%	0,49	-0,11%	0,66	0,37%	0,4261	0,67%	0,35
-5	-0,10%	-0,91	-0,21%	0,84	-0,51%	-0,1220	0,16%	0,31
-4	0,36%	1,67	*	0,16%	0,28%	0,4133	0,44%	0,46
-3	0,26%	0,94		0,41%	0,90%	0,5743	1,34%	0,62
-2	0,27%	2,06	**	0,68%	0,08%	-0,7058	1,42%	0,42
-1	0,05%	1,56		0,73%	-0,34%	-0,8158	1,08%	0,14
PD	-0,31%	-2,10	**	0,42%	-1,27%	-1,7444	*	-0,19%
1	0,26%	1,43		0,68%	-0,88%	-0,8728	-1,07%	-0,53
2	0,21%	1,30		0,90%	-0,48%	-0,5183	-1,55%	-0,74
3	0,46%	1,32		1,35%	-0,64%	-1,6374	-2,19%	-1,02
4	-0,12%	-0,82		1,24%	0,20%	0,1468	-1,99%	-0,99
5	-0,14%	0,64		1,10%	-0,22%	-0,0876	-2,21%	-1,04
6	0,10%	0,51		1,20%	-0,36%	-0,8306	-2,56%	-1,22
7	-0,10%	-0,51		1,10%	-0,10%	-0,3231	-2,66%	-1,28
8	-0,39%	-2,38	**	0,71%	0,66%	0,9290	-2,00%	-1,03
9	0,14%	1,21		0,84%	-0,68%	-1,2674	-2,68%	-1,29
10	0,15%	0,63		0,99%	0,56%	1,1940	-2,12%	-1,00
11	0,08%	-0,12		1,07%	-0,99%	-1,3801	-3,11%	-1,27
12	0,03%	-0,40		1,10%	0,69%	0,6380	-2,42%	-1,11
13	0,01%	0,28		1,11%	-0,67%	-1,1660	-3,09%	-1,32
14	-0,24%	-0,66		0,86%	0,65%	1,2820	-2,44%	-1,04
15	0,07%	0,72		0,94%	1,10%	1,8866	*	-1,34%
16	0,08%	0,40		1,02%	-0,52%	-0,6129	-1,87%	-0,76
17	-0,25%	-0,59		0,77%	-0,42%	-1,1789	-2,29%	-0,97
18	0,04%	0,01		0,81%	0,36%	-0,0525	-1,93%	-0,96
19	0,17%	1,10		0,97%	-0,65%	-0,6935	-2,58%	-1,07
20	0,22%	2,08	**	1,19%	0,15%	0,1568	-2,43%	-1,02

* Signifikant på 10 %

** Signifikant på 5 %

*** Signifikant på 1 %