



Högskolan
Kristianstad

Högskolan Kristianstad

291 88 Kristianstad

044 250 30 00

www.hkr.se

**Examensarbete, 15 hp, för
Kandidatexamen i företagsekonomi: Bank och finans
VT 2020**

**Hur reagerar investerare på nyheter om
produktåterkallelse inom bilindustrin?
- En eventstudie på bilindustrins aktörer**

Jens Hellberg och Lukas Olsson

Författare

Jens Hellberg och Lukas Olsson

Titel

Hur reagerar investerare på nyheter om produktåterkallelse inom bilindustrin?
- En eventstudie på bilindustrins aktörer

Engelsk title

How do investors react to news of product recall in the automotive industry? - An event study on automotive industry actors

Handledare

Emil Numminen

Bedömande lärare

Martin Abrahamson

Examinator

Heléne Tjárnemo

Sammanfattning

I takt med att teknologin i nytillverkade bilar blir allt mer avancerad, ökar också antalet produktåterkallelser inom bilindustrin till följd av defekta komponenter. En produktåterkallelse ger upphov till en kostnadsökning för det berörda företaget och bör således ge en negativ effekt på aktiekursen, när marknadsaktörer tar del av informationen. Det är inom bilindustrin vanligt att biltillverkande företag kontrakterar ut tillverkningen av fordonens komponenter. Den upptrappade outsourcingen frambringar frågan om vilken part som ska ansvara för återkallelsens kostnader. Studien undersöker med hjälp av eventstudier och hypotesprövningar hur produktionsledets olika aktörer påverkas av information om en återkallelse inom bilindustrin? Studien har valt ut 39 händelser när ett biltillverkande företag tvingas att återkalla bilmodeller. Uppsatsens resultat visade att produktionsledets olika aktörer inte påverkas av information om en återkallelse, därmed gick det inte heller påvisa att komponenttillverkare drabbas hårdare än biltillverkare av en återkallelse. Studiens resultat visade heller inget positivt samband mellan marknadsreaktionen beroende på återkallelsens storlek, felorsak eller tidpunkten för tillkännagivandet.

Ämnesord

Kapitalmarknadsreaktioner, produktåterkallelse, eventstudie, bilindustri, komponenttillverkare, kontraktsteori

Author

Jens Hellberg & Lukas Olsson

Title

How do investors react to news of product recall in the automotive industry? - An event study on automotive industry actors

Supervisor

Emil Numminen

Co-examiner

Martin Abrahamson

Examiner

Heléne Tjörnemo

Abstract

As the technology in newly manufactured cars becomes more advanced, the number of product recalls in the automotive industry is also increasing due to defective components. A product recall gives rise to an increase in costs for the company concerned and should therefore have a negative effect on the share price when market participants consult the information. It is common in the automotive industry for car manufacturing companies to outsource the production of vehicle components. The escalating outsourcing raises the question of which party should be responsible for the costs of the recall. The study examines with the help of event studies and hypothesis tests how the different actors in the production stage are affected by information about a recall in the automotive industry? The study has selected 39 events when a car manufacturing company is forced to recall car models. The results of the paper showed that the various operators of the production stage are not affected by information about a recall, so it was not possible to demonstrate that component manufacturers are hit harder than car manufacturers by a recall. Furthermore, the results of the study did not show a positive relationship between the market reaction due to the size of the recall, the cause of the withdrawal or the time of the announcement.

Keywords

Capital market reactions, product recall, event study, automotive industry, component manufacturers, contract theory

Innehåll

1	Inledning	1
1.1	<i>Bakgrund</i>	1
1.2	<i>Problematisering</i>	3
1.2.1	Syfte	4
1.2.2	Forskningsfråga	4
1.3	<i>Disposition</i>	5
2	Teoretisk referensram	6
2.1	<i>Relationen mellan två parter</i>	6
2.2	<i>Marknadens prissättning</i>	7
2.2.1	Arbitrage teorin	8
2.2.2	Den effektiva marknads-hypotesen	8
2.2.3	Effektiva marknads-hypotesen applicerad på bilåterkallelser	9
2.3	<i>Den effektiva marknads-hypotesens motståndare</i>	10
2.3.1	Beteendevetenskaplig syn på finansiell ekonomi	11
2.3.2	Prospektteorin	11
2.3.3	Den adaptiva marknads-hypotesen	12
2.4	<i>Tidigare forskning om produktåterkallelser</i>	13
2.4.1	Resultat från olika branscher	13
	Tabell 2.1	14
2.4.2	Nyhets effekten av återkallelsen inom bilindustrin	14
2.4.3	Tajming av nyhetsläpp	16
3	Metod	17
3.1	<i>Vetenskaplig metod</i>	17
3.1.1	Forskningsstrategi	17
3.1.2	Forskningsansats	17
3.2	<i>Empirisk metod</i>	18
3.2.1	Eventstudier	18
3.2.2	Eventfönster, normal- och abnorm avkastning	19
	Formel 3.1 – Förväntad avkastning	19
	Formel 3.2 – Faktiskt avkastning	20
	Formel 3.3 – Abnorm avkastning	20
3.2.3	Uppsatsens applicering av eventstudier	20
3.2.4	Definitioner	22

3.2.5	Urval	23
3.2.6	Hypotesprövningar	24
3.3	<i>Reliabilitet och validitet</i>	28
4	Resultat	30
4.1	<i>Jämförelse mellan tillverkarnas marknadsreaktion</i>	30
	Tabell 4.1	30
	Tabell 4.2	31
	Tabell 4.3	32
4.2	<i>Marknadsreaktion kopplat till återkallelsens storlek</i>	32
	Tabell 4.4	32
	Tabell 4.5	33
	Tabell 4.6	34
4.3	<i>Marknadsreaktion kopplat till fordonets felorsak</i>	34
	Tabell 4.7	34
	Tabell 4.8	35
4.4	<i>Marknadsreaktion kopplat till nyhetens publicering</i>	35
	Tabell 4.9	35
	Tabell 4.10	36
5	Analys	37
5.1	<i>Jämförelse mellan tillverkarnas marknadsreaktion</i>	37
5.2	<i>Marknadsreaktion kopplat till återkallelsens storlek samt felorsak</i>	38
5.3	<i>Marknadsreaktion kopplat till nyhetens publicering</i>	39
5.4	<i>Övergripande analys</i>	40
6	Slutsats	44
6.1	<i>Diskussion och implikationer</i>	44
6.2	<i>Begränsningar och förslag på vidare forskning</i>	45
7	Referenser	47

1 Inledning

Uppsatsen första kapitel presenterar en introduktion till uppsatsens ämne som är hur investerare reagerar vid en nyhet om en produktåterkallelse inom bilindustrin. Inledningsvis presenteras uppsatsens bakgrund kopplat till produktåterkallelser samt en problematisering kopplat till tidigare studier, med fokus på återkallelseeffekter inom olika branscher. Avslutningsvis presenteras uppsatsens syfte, forskningsfråga samt disposition.

1.1 Bakgrund

När en produkt inte lever upp till förväntningarna har konsumenten rätt att i upp till tre år efter köptillfället reklamera produkten. Omfattas den reklamerade produkten av garantier ska den reklamerade produkten åtgärdas kostnadsfritt (Konsumentverket, 2019). Det förekommer att olika produktfel är mer omfattande än att bara drabba enstaka konsumenter och att produkten anses vara farlig. Enligt produktsäkerhetslagen ska en produkt som är farlig, utan dröjsmål återkallas av tillverkaren (SFS, 2004:451). En sådan åtgärd kallas för produktåterkallelse och kan beröra delar av, eller hela produktionen. Konsumentskydd mot defekta varor är något som inte bara existerar i Sverige, utan finns utbredd globalt i världen. Precis som vid garantiärenden mot enskild konsument är det enligt lagstadgat konsumentskydd tillverkaren som får bära kostnaderna för en produktåterkallelse (Nath, 2019). Antalet produktåterkallelser på grund av säkerhetsbrister har enligt Ni, Flynn, och Jacobs (2014) ökat och bara i USA gjordes i genomsnitt 4712 produktåterkallelser på initiativ av federala myndigheter mellan 2010–2015 (Statista, 2016).

En produktåterkallelse kan bli förödande och i värsta fall leda till konkurs (Zhao, Li, & Flynn, 2013). Alla produktåterkallelser behöver givetvis inte bli förödande, dock kan den kostnadsökning produktåterkallelsen ger upphov till inte förbises. Förutom att återkallelsen leder till direkta kostnader, som arbetskostnader och kostnader för ersättningsvaror, kan en produktåterkallelse påverka tillverkaren indirekt. Återkallelsen kan skapa en mer negativ uppfattning av tillverkaren bland allmänheten och ge effekter på produktens framtida försäljning (Folkes, 1984). I förlängningen kommer återkallelsen

ge effekter på tillverkarens resultat och en sådan indikation kan ge effekter på bolagets aktiekurs och bolagsvärde (Wrede, 2008). Ur ett företagsekonomiskt perspektiv kan det vara värdefullt för tillverkaren att kunna förutspå effekterna av en produktåterkallelse och därigenom utforma strategier kring att mildra återkallelsens effekter. Intresset för kunskapen har föranlett till att ämnet om produktåterkallelsens effekter är välstuderat. Diskussioner om resultaten har ofta handlat om skillnader mellan olika branscher samt om skillnader mellan olika förhållanden i återkallelsen (Chu, Lin, & Prather, 2005; Ni, Flynn, & Jacobs, 2016; Zhao, Li, & Flynn, 2013; Ni, Flynn, & Jacobs, 2014). Bilindustrin, läkemedelsindustrin och livsmedelsindustrin är branscher som frekvent återkommer i studier om både produktåterkallelser samt om effekter av återkallelsena (Rupp N. G., 2001; Thomsen & McKenzie, 2001; Unsal, Hassan, & Zirek, 2017). I undersökningar kring vilka faktorer som tycks ge störst effekt till följd av återkallelsen är läkemedelsbranschen och bilindustrin särskilt uppmärksammade, av dem är bilindustrin i synnerhet granskad.

Bilindustrin anses startats med T-Fordens lansering 1908 och lade grunden för en ny levnadsstandard (History, 2011). Bilindustrin har sedan T-Fordens lansering växt och 2017 producerades globalt mer än 80 miljoner personbilar (ACEA, 2018). I takt med att moderna bilar blir allt mer teknologiska, ökar antalet återkallade fordon (Murphy, et al., 2019). Bara i USA återkallades 2017 över 900 000 fordon till följd av brister i fordonen (Möller, u.d.). Från bilindustrin finns ett exempel som kan kopplas till Zhao *et al.* (2013) då tillverkaren Takata tvingades till konkurs till följd av flera förödande produktåterkallelser.

November 2008 återkallar biltillverkaren Honda 4000 fordon på grund av misstanke om fel i fordonens krockkuddar som tillverkats av företaget Takata. Under 2009 konstateras Takatas krockkuddar vara orsaken till minst två dödsfall och Honda utökade återkallelsena under 2010 och 2011. Takata levererade, förutom till Honda, även krockkuddar till flera andra biltillverkare. Dödsolyckorna föranledde 2013 en global återkallelse av 3,4 miljoner fordon från flera biltillverkare. Återkallelsena av krockkuddar eskalerar och den 25 juni 2017 ansöker Takata om konkurs (Autonews, 2017). En produktåterkallelse innebär givetvis inte att företaget automatiskt går i konkurs,

men att återkallelsen ger effekter har konstaterats. Trots att ämnet produktåterkallelse är välstuderat finns fortfarande outforskade synvinklar på produktåterkallelser.

1.2 Problematisering

Vilken effekt en produktåterkallelse har på det produktåterkallande bolaget är ett välstuderat ämne. Tidigare studier som fokuserat på olika branscher har konstaterat reaktioner till följd av återkallelsen som givit effekter på det återkallande bolaget (Thomsen & McKenzie, 2001; Chu *et al.* 2005; Ni *et al.* 2016; Zhao *et al.* 2013; Ni, *et al.* 2014). Zhao *et al.* (2013) visar att meddelandet om en produktåterkallelse ger reaktioner nyhetsdagen och enligt Unsal *et al.*, (2017) uppkommer det även reaktioner dagarna kring nyheten om återkallelsen. Resultaten från studier om återkallningsmeddelandets effekt skiljs åt mellan olika branscher (Ni *et al.* 2016; Bernon *et al.* 2018). Samtidigt har liknande studier presenterat överensstämmande resultat från återkallelser mellan aktörer verksamma i samma bransch men i olika länder (Zhao *et al.* 2013). En produktåterkallelse inom bilindustrin ger enligt Bernon *et al.* (2018) en starkare reaktion än vid en produktåterkallelse inom läkemedelsindustrin. Att en produktåterkallelse ger starkare reaktioner inom bilindustrin kan dock ifrågasättas då det finns resultat som visar att det inte sker någon markant marknadsreaktion vid återkallelser av fordon (Rupp N. G., 2004; Gokhale, Brooks, & Tremblay, 2014; Ni *et al.* 2014; Singh, 2018). (Singh, 2018)

Det har även gjorts djupare studier inom bilindustrins återkallelser med syfte att identifiera vilka faktorer i återkallelsen som ger starkast effekt på marknaden (Rupp N. G., 2001; Gokhale, Brooks, & Tremblay, 2014; Rupp N. G., 2004; Carberry, Engelen, & Van Essen, 2018; Wei, Wang, Yu, & Zhao, 2019). En faktor som tidigare studier har studerat är om den återkallade produktens ålder har någon betydelse på marknadsreaktionen. Rupp (2004) menar att åldern på den återkallade produkten har betydelse medan Wei *et al.* (2019) visar på motsatsen. Enligt Rupp (2001) sker det inte heller någon märkbart starkare reaktion om återkallelsen initieras av tillverkaren själv eller om den sker till följd av ett regerings- eller myndighetsbeslut. Återkallelser som sker på grund av produktfel som orsakat olyckor med dödlig utgång bidrar inte heller till någon starkare reaktion (Gokhale *et al.*, 2014). Identifierade faktorer som ger en starkare

marknadsreaktion är framförallt återkallelsens uppmärksamhet. Enligt Carberry *et al.* (2018) är mediaspridningen den faktor som är avgörande för hur stark reaktionen kommer att bli på produktåterkallelsen, vilket också stöds av Wei *et al.* (2019). Tidigare studier visar också att återkallelsens omfattning har inverkan på marknadsreaktionen. Enskilda mindre återkallelser ger enligt Gokhale *et al.* (2014) ingen markant marknadsreaktion men enligt Wei *et al.* (2019) tenderar tillverkare med en mer frekvent återkallningshistorik möta starkare marknadsreaktioner.

Tidigare studier har undersökt reaktionen på återkallelsen genom att mäta förändringar i biltillverkarens aktiekurs efter att en återkallelse tillkännagivits (Rupp N. G., 2004; Gokhale *et al.*, 2014; Singh, 2018; Bernon, *et al.*, 2018). Det är däremot inte undersökt hur effekten av information om återkallelsen påverkar hela produktionsledet. En produktåterkallelse inom bilindustrin bör ge effekter för aktörer längre ned i produktionsledet. Hart och Holmström (2016) utvecklade kontraktsteorin som ska klargöra kostnadsfördelningen vid en produktåterkallelse. Kontraktsteorin kan vara behjälplig för att förklara kostnadsbördan i ett produktionsled mellan olika kontrakterade parter, vid oönskade händelser. I Govindaraj, Jaggi, och Lins (2004) fallstudie konstateras att tillverkaren av komponenten som orsakat återkallelsen får en avsevärt mer negativ effekt på aktiekursen än den återkallande biltillverkaren. Govindaraj *et al.* (2004) studie är unik men har enbart undersökt en isolerad händelse. Det saknas studier, baserad på flera händelser, som studerar mönster hur produktionsledets olika aktörer påverkas vid en nyhet om en produktåterkallelse.

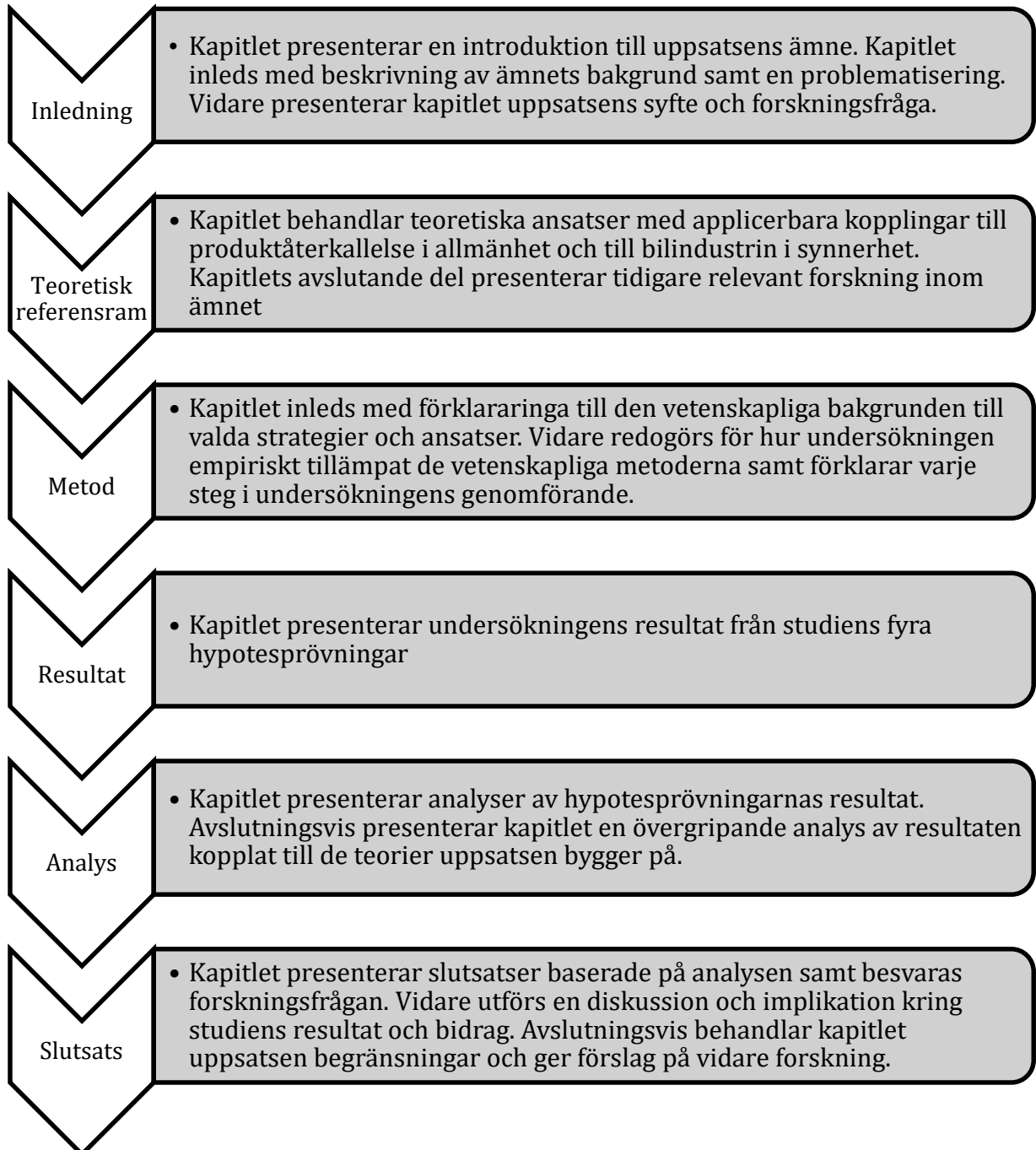
1.2.1 Syfte

Uppsatsens syfte är att analysera marknadsreaktionen för bil- och komponenttillverkande företag vid nyheter om en återkallelse.

1.2.2 Forskningsfråga

Hur påverkas produktionsledets olika tillverkare av nyheter om en återkallelse inom bilindustrin?

1.3 Disposition



2 Teoretisk referensram

Uppsatsens andra kapitlet behandlar teoretiska ansatser med applicerbara kopplingar till produktåterkallelser i allmänhet och till bilindustrin i synnerhet. Syftet är att skapa en förståelse för marknadensreaktioner utefter olika teoretiska antaganden. Kapitlets avslutande del presenterar tidigare relevant forskning inom ämnet.

2.1 Relationen mellan två parter

Agentteorins syfte är att förklara förhållandet mellan två parter (Eisenhardt, 1989). Närmare förklarat är teorin behjälplig för att konkretisera möjliga problem som kan uppstå när en part (huvudman) anlitar en annan part (agent). Problemet grundar sig i att människor tenderar att motiveras av egenintressen (Eisenhardt, 1989). Vid fall då huvudmannens och agentens egenintresse skiljs åt, resulterar det till att agenten inte presterar i linje med huvudmannens intresse. Det ligger på huvudmannens bord att försöka minska distinktionen mellan dessa egenintressen genom att öka agentens incitament att sträva mot huvudmannens mål (Eisenhardt, 1989). Dessa incitament kan exempelvis utgöras av resultatbaserad kompensation för agenten, därmed ligger det i både agentens och huvudmannens intresse att maximera företagets resultat (Eisenhardt, 1989; Steven, Dong, & Corsi, 2014; Kopp, 2019).

Det uppstår problem när agenten besitter mer information än huvudmannen. Fenomenet när en part besitter mer information jämfört med en annan part kallas för informationsasymmetri. Informationsasymmetri tenderar att öka till följd av att fler aktörer involveras i verksamheten. Produktåterkallelser är ofta förknippade med globalisering av leveranskedjor (Steven *et al.*, 2014). Steven *et al.* (2014) använder agentteorin för att förklara hur ett företags upptrappning av outsourcing ökar graden av produktfel och produktåterkallelser. När företag anlitar en utomstående aktör till produktledet uppstår det splittringar i egenintressen. Huvudmannens kvalitativa intresse ligger i att leverera en säker och pålitlig produkt och krockar med agentens kvantitativa intresse att maximera leveranser med stora volymer till huvudmannen. Bristen på agentens incitament att möta huvudmannens intresse att leverera pålitliga och säkra produkter leder till ökad risk för produktfel och produktåterkallelser (Steven *et al.*, 2014).

Dagens finansiella marknad styrs av kontrakt. Hart och Holmström blev nobelpristagare i ekonomi för deras utveckling av kontraktsteorin (Nobelprize.org, 2016). Kontraktsteorin hanterar risken med egenmäktigt förfarande och Holmström (1979) visade hur ett optimalt kontrakt ska utformas för att agentens och huvudmannens intressen ska linjera. I ett optimalt kontrakt ska huvudmannens osäkerhet vägas upp mot agentens incitament att agera i huvudmannens intresse (Holmstrom, 1979). Dagens finansiella marknad utgörs av kontraktsstyrda relationer och inkluderar exempelvis aktörer som försäkringsbolag, bilägare, leverantörer och offentliga myndigheter (Hart, 2017). Kontrakten ska förtydliga vilka aktörer som står ansvariga för vilka risker samt hur aktörer ska kompenseras för att bära dessa risker. Svårigheten är att utforma kompletta kontrakt som hanterar alla eventuella framtida utfall. Hart (2017) menar att finansiella kontrakt är inkompleta och inte specificerar utfallet av exakt alla framtida händelser. Det måste därför klargöras i de inkompleta kontrakten vilken part som besitter bestämmanderätten över de icke avtalade händelserna (Hart, 2017). I uppsatsens studie ses kontraktsteorin som en större del av agentteorin.

Kontraktsteorins huvudsakliga funktion är alltså att eliminera skillnader i två parter egenintressen. Teorin blir applicerbar när en utomstående aktör anlitas till produktledet. För att minska distinktionen i huvudmannens och agentens egenintresse behövs ett kontrakt mellan dessa parter där det klargörs att vid återkallelser orsakad av fel i agentens produkt är det agenten som ansvarar för återkallelens kostnader. Kontraktet mellan parterna leder till att både huvudmannen och agentens intresse ligger i att tillverka säkra och pålitliga produkter.

Hypotes 1: Marknadsreaktionen vid information om återkallelser är större hos komponenttillverkaren jämfört med biltillverkaren.

2.2 Marknadens prissättning

I följande avsnitt presenteras arbitrage teorin samt den effektiva marknads-hypotesen. De två teoriernas ståndpunkter går isär. Den effektiva marknads-hypotesen förklarar att på en effektiv marknad reflekteras all tillgänglig information i tillgångspriset. Det finns

således inga arbitragemöjligheter med nollinvesteringar eller överavkastning på dessa marknader. Arbitrage-teorins ståndpunkt skiljer sig från den effektiva marknadshypotesen. Uppsatsens nästkommande stycke presenterar arbitrage-teorins ståndpunkt beträffande marknadens prissättning följt av en djupgående presentation av den effektiva marknadshypotesen.

2.2.1 Arbitrage-teorin

Arbitrage pricing theory (APT) utvecklades av ekonomen Stephen Ross (1980) och fungerar som ett verktyg för prissättning av en tillgång. Teorin förklarar att det finns ett linjärt samband mellan en tillgångs förväntade avkastning och ett antal makroekonomiska variabler (Roll & Ross, 1980). APT är ett alternativ till prissättningsmodell CAPM. Till skillnad från CAPM, som antar att marknaden är perfekt effektiv, antar APT att det ibland uppstår arbitragemöjligheter till följd av att tillgångspriser inte direkt justerats till sitt verkliga värde vid ny information (Roll & Ross, 1980). Tiden från att ny information offentliggjorts tills marknadens justering av priset är en tidsperiod då det finns möjlighet att skapa en överavkastning. Tidsperioden utgör en arbitragemöjlighet som investerare försöker dra nytta utav.

2.2.2 Den effektiva marknadshypotesen

Eugene Fama presenterade år 1969 den effektiva marknadshypotesen. Hypotesen syftar på att ett aktiepris fullt ut återspeglar all tillgänglig information och ingen marknadsaktör kan systematiskt göra onormal vinst, det vill säga arbitragevinster. Fama hävdar att marknadspriserna alltjämt anpassar sig i takt med att ny information blir tillgänglig och att investerare är rationella i sitt agerande (Malkiel & Fama, 1970). Det finns två kriterier för att en marknad ska vara effektiv. Det första kriteriet gäller att nollinvesteringar inte ska existera. Nollinvesteringar innebär garanterade vinster utan något risktagande. Det andra kriteriet gäller att överavkastningar inte ska existera, det vill säga alla vinster ska vara riskjusterade. Men vilken grad av effektivitet kan det antas råda på marknaden? Fama kategoriserar marknaden utefter tre effektivitetsformer; svag, stark och semi-stark effektivitet (Malkiel & Fama, 1970).

B.G Malkiels teori ”*The random walk theory*” argumenterar för den effektiva marknadshypotesen i den aspekt att ingen kan konsekvent generera en överavkastning gentemot marknaden (Burton, 2018). Malkiel är en förespråkare för en så kallad svag effektiv marknadsform och hävdar att om marknaden omedelbart justerar priset vid ny information, bör därför framtida priser enbart bero på framtida information. I en marknad med svag effektiv marknadsform blir daglig avkastning oberoende av historiska prisrörelser (Burton, 2018). Motsatsen till en marknad med svag effektivitet är en stark marknadseffektivitet. I en marknad med stark effektivitet har intern företagsinformation, offentlig information samt historisk information prisats in. I fall av stark effektiv marknadsform ger insynsinformation ingen investeringsfördel eftersom den informationen redan har prisats in av marknadsaktörer.

Vid antagande om en semi-stark marknadseffektivitet baseras prissättningen dels på all offentlig information, såsom företagens finansiella rapporter, dels på historisk information och prisrörelser (Malkiel & Fama, 1970). Det är inte möjligt att slå en marknad med semi-stark effektivitet med investeringsstrategier baserade på analyser av företagens räkenskaper, företagsspecifika nyheter eller historiska prisrörelser, då den informationen redan har prisats in. Att slå en marknad med en semi-stark effektivitet kräver därför att investerare tillhandahåller intern företagsinformation.

2.2.3 Effektiva marknads-hypotesen applicerad på bilåterkallelser

Distinktionen mellan effektivitetsformerna är mängden information som marknadsaktörer prisat in i aktiekursen. I en svagt effektiv marknadsform kan investerare slumpmässigt välja en tillgång och samtidigt erhålla marknadens genomsnittliga förväntade avkastning (Malkiel & Fama, 1970). Vid en rådande svag marknadseffektivitet skulle det vara omöjligt att förutspå marknadsreaktioner då den helt skulle bero på slumpen. Den slumpartade aspekten i en svagt effektiv marknad gör att investerare inte kan påvisa någon kausalitet mellan marknadens reaktioner på produktåterkallelser inom fordonsindustrin (Malkiel & Fama, 1970). En stark effektiv marknadsform är den marknad där all information, såsom historisk-, offentlig samt intern

företagsinformation, prisats in i aktiekursen (Malkiel & Fama, 1970). I praktiken skulle det innebära att marknadsaktörer, innan det offentliga tillkännagivandet av en återkallelse, justerat priserna för händelsen. Vid tillkännagivandet av en återkallelse i en marknad med stark effektivitet kommer reaktioner från marknadsaktörer att utbli.

En marknad med semi-stark effektivitet anses vara den mest applicerbara marknadsformen på finansiella marknader (Chen J. , 2019). Vid undersökningar om huruvida marknaden reagerar effektivt av en händelse antas det vanligen råda en marknad med semi-stark effektivitet (Cox & Portes, 1998). En direkt marknadsreaktion, kopplad till ett tillkännagivande av en produktåterkallelse inom fordonsindustrin, kan förklaras av den effektiva marknads-hypotesen. För att undersöka effektiviteten i en semi-stark marknad används vanligen en eventstudiemetod. Metoden undersöker om en specifik händelse har, eller kommer att ha, en inverkan på en aktiekurs (Malkiel & Fama, 1970). Utifrån en eventstudiemetod i en marknad med semi-stark effektivitet är det därför möjligt att göra antaganden gällande hur marknadsaktörer sannolikt kommer att reagera vid information om en återkallelse inom fordonsindustrin.

Den effektiva marknads-hypotesen säger att investerare agerar rationellt och att marknaden är effektiv, då aktiepriset återspeglar all tillgänglig information (Malkiel & Fama, 1970). Tidigare studier har dock dokumenterat händelser då kapitalmarknaden reagerar på ett sådant sätt som strider mot den effektiva marknads-hypotesen (Ritter, 2003; Lo, 2005; Kim, Shamsuddin, & Lim, 2011).

2.3 Den effektiva marknads-hypotesens motståndare

Den effektiva marknads-hypotesen utgår ifrån att marknaden är effektiv och utgörs av rationella investerare. Det finns dock studier på tidigare händelser när investerare inte agerat rationellt, utan istället påverkats av andra aspekter. Till följd av irrationella beslutsfattanden reagerar marknaden inte effektivt, därmed faller den effektiva marknads-hypotesen. Nedan presenteras teorier som motsätter sig den effektiva marknads-hypotesen och tidigare studier som kan appliceras på dessa teorier.

2.3.1 Beteendevetenskaplig syn på finansiell ekonomi

Tidigare studier som strider mot den effektiva marknads-hypotesen pekar bland annat på den beteendevetenskapliga synen på finansiell ekonomi och kan förklaras som ett tankemönster. Beteendevetenskaplig syn på finansiell ekonomi tar hänsyn till att investerare påverkas av psykologiska fördomar och därför inte alltid vill, eller kan, agera rationellt (Ritter, 2003). Shleifer (2000) lyfter att investerarens irrationella beslutsfattanden bottenar i mänskliga faktorer. Shleifer (2000) exemplifierar investerarens irrationalitet på benägenheten att realisera vinnare och hålla kvar förlorare. Investerare är benägna att realisera tillgångar vars pris är högre än anskaffningspriset och obenägna att realisera tillgångar med ett lägre pris än anskaffningspriset. Det individuella anskaffningspriset blir därför avgörande vid beslutsfattanden om tillgången ska realiseras eller behållas (Shleifer, 2000). Den mänskliga faktorn har också inverkan på investerarens acceptans vid mottagandet av ny information (Barber & Odean, 2013). Informationen tenderar att bedömas med ett subjektivt öga. Subjektiviteten leder till att investeraren lättare accepterar information som bekräftar ett korrekt investeringsbeslut (Barber & Odean, 2013).

Tidigare studier visar fler faktorer som leder till irrationella investeringsbeslut. Weber, Keppe och Meyer-Delius (2000) bevisar att ett meddelandes formulering påverkar investerarens uppfattning av meddelandet. Meddelanden vars formulering anspelar på något positivt ger en mildare reaktion kontra om samma meddelande presenterats med en negativ framtoning (Weber *et al.*, 2000). Tidigare händelser ökar investerarens övertygelse om att händelsen sannolikt kommer att ske igen (Barber & Odean, 2013; Ritter, 2003). När exempelvis en avkastning på aktiemarknaden varit hög under en längre period blir investerarens tro att aktiemarknadens avkastning alltid kommer att vara hög. Investerarens tidigare erfarenheter leder därför till beslut som inte fattas utifrån rationella antagande.

2.3.2 Prospektteorin

Prospektteorin, utvecklad av Tversky och Kahneman (1992), är en del i den beteendevetenskapliga synen på finansiell ekonomi. Teorin tar utgångspunkt i investerarens förlustaversion och anspelar på att investeraren värderar vinster och

förluster annorlunda. Tversky och Kahneman (1992) menar på att investerarens negativa reaktion vid förlust är mer påtaglig än den positiva reaktionen vid motsvarande mängd vinst. Investerarens starka benägenhet att undvika förluster leder till irrationella beslut (Tversky & Kahneman, 1992). Prospektteorin inkluderar säkerhetseffekten som innebär att investeraren föredrar en säker vinst framför en större vinst men som bara är sannolik. Investerare blir riskbenägna först när alternativ om en säker vinst inte existerar (Tversky & Kahneman, 1992). Teorin menar att investeraren i större utsträckning agerar irrationellt vid ett val mellan ett riskfritt investeringsalternativ och ett investeringsalternativ med risk, däremot ökar rationaliteten i beslutet när investeraren väljer mellan två investeringar med risk.

2.3.3 Den adaptiva marknads-hypotesen

Diskussionen om huruvida marknadsaktörer är rationella eller ej går isär. Professorn Andrew Lo (2005) kombinerade den effektiva marknads-hypotesen med den beteendevetenskapliga synen på finansiell ekonomi och skapade den adaptiva marknads-hypotesen. Den adaptiva marknads-hypotesen anspelar på att investerare är rationella men periodvis tenderar att överreagera. Hypotesen kombinerar därför insikterna i den effektiva marknads-hypotesen med det beteendevetenskapliga perspektivet. Andrew Lo (2005) menar att rationalitet och irrationalitet samexisterar, då graden av marknads effektivitet baseras på faktorer som till exempel antalet konkurrenter, vinstmöjligheternas omfattning och marknadsaktörernas anpassningsbarhet (Lo, 2005).

Tidigare forskning finner bevis på att sambandet mellan risk och förväntad avkastning varierar beroende på rådande marknadsförhållanden (Kim, Shamsuddin, & Lim, 2011). Kim *et al.* (2011) påvisar att under krascher och bubblor råder en hög grad av osäkerhet i den förväntade avkastningen. Däremot visar Kim *et al.* (2011) resultat att avkastningsförutsägbarheten under ekonomiska eller politiska kriser inte påverkas i samma utsträckning och det råder under sådana förhållanden en högre grad av säkerhet (Kim *et al.*, 2011). Studien stödjer argument för den adaptiva marknads-hypotesen och för att det finns ett samband mellan risk och avkastning men att sambandet är ostabilt över tid.

Den adaptiva marknads-hypotesen syftar på att en ökad marknadsvolatilitet, ökar investerarens irrationalitet och att det är förenligt med ett mänskligt beteende. Den adaptiva marknads-hypotesen tar utgångspunkt i att investerare motiveras av egenintressen. Investeraren kommer att begå misstag men även att anpassa sig och tar lärdom av misstagen (Liberto, 2019).

2.4 Tidigare forskning om produktåterkallelser

Följande avsnitt kommer att presentera litteratur som undersökt marknadsreaktionen vid negativa nyheter samt reaktionen av meddelande om specifikt produktåterkallelser. Avslutningsvis presenteras psykologiska strategier som har mildrat negativa effekter av meddelandet.

2.4.1 Resultat från olika branscher

Undersökningar kring nyhetseffekten av meddelanden om produktåterkallelser har konstaterat att nyheten ger blandade marknadsreaktioner (Ni *et al.*, 2014). Studierna har med hjälp av eventstudier undersökt marknadsreaktionen genom att observera förändringar i tillverkarens aktiekurs. Tabell 2.1 visar en sammanställning med tidigare studiers resultat vid produktåterkallelser. Tidigare studier om produktåterkallelser som har konstaterat att marknadsreaktioner varierar mellan olika branscher. Resultaten påvisar en negativ marknadseffekt på återkallelser inom leksaksindustrin, läkemedelsindustrin samt inom detaljhandeln. Studier på konsumentprodukter, livsmedel och medicintekniska tillverkare uppvisar däremot ingen märkbar negativ effekt vid händelser av produktåterkallelse. Inom bilindustrin uppvisar tidigare studier blandade resultat. De inkonsekventa resultaten gör det inte möjligt att påvisa en generell bedömning av hur marknaden reagerar vid nyheter om en produktåterkallelse.

Tabell 2.1

Samanställning av tidigare eventstudier om produktåterkallelser.

Författare	Bransch	Aktiekurpåverkan
Rupp (2001)	Bilindustrin	Nej
Chu <i>et al.</i> (2005)	Återkallning	Ja
Thomsen & McKenzie (2001)	Livsmedel	Nej
Jarrel and Peltzman (1985)	Läkemedel	Ja
Hoffer <i>et al.</i> (1987)	Bilindustri	Nej
Bromiley and Marcus (1989)	Bilindustri	Nej
Davidson and Worrell (1992)	Komponent	Ja
Dowdell <i>et al.</i> (1992)	Läkemedel	Ja
Dranove and Olsen (1994)	Läkemedel	Ja
Barber and Darrough (1996)	Bilindustri	Ja
Chen <i>et al.</i> (2009)	Konsumentprodukter	Nej
Thirunalai and Sinha (2011)	Medicinteknik	Nej
Ni <i>et al.</i> (2014)	Detaljhandel	Ja
Ni <i>et al.</i> (2016)	Leksaksindustrin	Ja
Unsal <i>et al.</i> (2017)	Läkemedel	Ja
Govindaraj <i>et al.</i> (2004)	Bil och Komponent	Ja
Gokhale <i>et al.</i> (2014)	Biltillverkare	Nej

2.4.2 Nyhetseffekten av återkallelsen inom bilindustrin

Flertalet tidigare studier ger stöd åt att det sker reaktioner på aktiemarknaden vid negativa nyheter om företag. Mer utforskat är vilka mekanismer i nyheterna som är avgörande hur negativ reaktionen blir. Carberry *et al.* (2018) ställde sig frågan varför Volkswagens totala marknadsvärde halverades i samband med dieselskandalen 2015, när General Motors tändningsolyckor som orsakade 124 människors död år 2014, genererade en kursnedgång på enbart 1,8%. Tidigare studier diskuterar olika anledningar till marknadens inkonsekventa reaktioner vid negativa nyheter om företag. Carberry *et al.* (2018) konstaterar att omfattningen på nyhetens mediatäckning spelar en stor roll hur marknaden reagerar på nyheten. Barnett (2014) hävdar att investerare har en begränsad uppmärksamhet och därmed också en begränsning i sitt agerande. Begränsningarna leder till att nyheter om händelser som återupprepas av företag till slut leder till en normalisering. Misstagen kan därför frekvent återupprepas utan att några onormala marknadsreaktioner sker (Barnett, 2014). Dock vittnar resultat från studier gjorda i Kina

om motsatsen. Wei *et al.* (2019) menar att en mer frekvent återkallningshistorik tenderar en starkare negativ marknadsreaktion på återkallelser. Shadnam och Lawrence (2011) skriver att marknaden reagerar olika på misstag som skylls på företaget kontra vid händelser när enstaka individer är skyldiga till misstaget. Författarna förklarar att om felet skylls på företaget i allmänhet, signalerar det en ”moralisk kollaps” då problemet ligger inbäddat i organisationsstrukturen och därmed svårt att åtgärda problemet. Vid felaktigheter som istället uppstår på grund av enstaka individer kan problemet enklare lösas och därmed ser investerare det som mindre troligt att problemet återupprepas (Shadnam & Lawrence, 2011).

Det har tidigare bevisats att det som ger starkast marknadsreaktion vid en produktåterkallelse inom bilindustrin är återkallelsens mediaspridning (Carberry, *et al.*, 2018; Wei, *et al.* 2019). Som ovan nämnts har tidigare mer djupgående studier även undersökt andra aspekter kring produktåterkallelsenheten. En undersökt aspekt är om marknadsreaktionen skiljer sig beroende på hur omfattande återkallelsen är. Enligt Gokhale *et al.* (2014) som undersökt effekten av en händelse när Toyota tvingats till en bilåterkallelse, pekade resultaten på att vid mindre återkallelser uteblev negativa marknadsreaktioner.

Hypotes 2: Marknadsreaktionen hos bil- och komponenttillverkare ökar till följd av att återkallelsens storlek.

Andra studier som har undersökt marknadsreaktionen vid återkallelser har identifierat effekter vid återkallelser av olika orsaker. Gokhale *et al.* (2014) konstaterar att i Toyotas fall då återkallelsen skedde på grund av pedalfel som orsakade dödsfall, inte gav någon markant marknadsreaktion. Likaså beskriver Carberry *et al.* (2018) en händelse när biltillverkaren General Motors gjorde en omfattande återkallelse, utan anmärkningsvärd marknadsreaktion, på grund av fel på tändningslås, som kostade 124 människor livet. Samtidigt finns det exempel där biltillverkaren mött en negativ marknadsreaktion på grund av återkallelsen. Fords återkallelse till följd av fel på bilarnas däck konstaterades också ha orsakat dödsolyckor och gav en stark negativ marknadsreaktion, både för biltillverkaren och däcktillverkaren (Govindaraj *et al.*, 2004). Det finns också exempel

när biltillverkaren mött negativa marknadsreaktioner vid fel som inte orsakat dödfall. Carberry *et al.* (2018) skriver att biltillverkaren Volkswagen marknadsvärde nästan halverades till följd av dieselskandalen som föranledde en massiv återkallelse av dieselbilar. Sammanfattningsvis har de nyss nämnda studierna undersökt fall med fyra olika bakomliggande återkallelseorsaker men med olika resultat.

Hypotes 3: Marknadsreaktionen är större vid fel som utgör säkerhetsrisker på fordonet jämfört med övriga fel.

2.4.3 Tajming av nyhetsläpp

Avslutningsvis finns det bevis på att företag utnyttjar psykologiska aspekter vid tillkännagivande av negativa nyheter. Damodaran (1989) menar att företagens informationsmeddelande får olika marknadsreaktioner beroende på tidpunkten för tillkännagivandet. Vid negativa informationsmeddelanden kan företag strategiskt försöka publicera informationen så att marknaden först kan agera på meddelandet ett par dagar senare. Anledningen till att företag önskar en förskjuten reaktion på negativa informationsmeddelanden, är att en sådan reaktion har bevisats vara lägre än vid händelser då marknadsaktörer tillåts agera direkt. Damodaran (1989) menar därför att negativa marknadsreaktioner reduceras om negativa informationsmeddelanden publiceras en fredag kontra om samma meddelande publicerats i början på veckan (Damodaran, 1989).

Hypotes 4: Marknadsreaktionen minskar när offentliggörandet om återkallelsen sker en fredag.

3 Metod

Uppsatsen tredje kapitel förklarar metoder som använts för att genomföra undersökningen. Kapitlet inleds med förklaringar för den vetenskapliga bakgrunden till valda strategier och ansatser. Kapitlet kommer sedan redogöra för hur undersökningen empiriskt har tillämpat de vetenskapliga metoderna samt ingående förklara varje steg i undersökningens genomförande.

3.1 Vetenskaplig metod

Uppsatsen inleddes med att utforma en handlingsplan som behandlade strategi och forskningsansats. Tillsammans utgör strategi och ansats uppsatsens vetenskapliga metod. Varje val gjordes utifrån uppsatsens specifika syfte för att på ett effektivt och trovärdigt vis besvara uppsatsens forskningsfråga. Följande avsnitt kommer ingående förklara uppsatsens förutsättningar samt de argument för just valda strategier och ansatser.

3.1.1 Forskningsstrategi

Uppsatsens syfte är att analysera marknadsreaktionen för bil- och komponenttillverkande företag vid information om en återkallelse inom bilindustrin. Slutsatser gällande marknadsreaktioner baserades efter förändringar i berörda företags aktiekurs. För en objektiv och opartisk bedömning utgjordes uppsatsens analysenhet enbart av sekundärdata i form av siffror. Insamling och analyser av studiens sekundärdata tog avstamp i befintliga teorier för att utforma hypoteser, därmed överensstämmer studiens valda forskningsstrategi med Denscombes (2007) definition av en positivistisk forskningsstrategi.

3.1.2 Forskningsansats

Uppsatsens vetenskapliga forskningsansats är deduktiv. En deduktiv forskningsansats innebär att utgångspunkten ligger i redan befintliga studier (Byrman & Bell, 2011). Uppsatsen uppfyller därmed förutsättningarna för en deduktiv forskningsansats, då

studerad reaktion som uppstod i samband med information om återkallelser kopplades till befintliga teorier och studier. Uppsatsens resultat framtoqs med hjälp av eventstudier och resultaten applicerades sedan på befintliga teorier då exempelvis den effektiva marknadshypotesen spelade en central roll. Utifrån teorierna byggdes hypoteser om möjliga effekter i samband med information om en återkallelse inom bilindustrin. Hypoteserna testades sedan genom statistiska modeller för att sedan antingen förkastades eller ej. Eftersom den deduktiva ansatsen utgår ifrån redan etablerade teorier påverkas inte studiens resultat av forskarnas egna värderingar, vilket ökar resultatens objektivitet (Byrman & Bell, 2011).

3.2 Empirisk metod

Avsnittet presenterar de empiriska metoder som applicerats på uppsatsens kvantitativa studier. Inledningsvis klargör avsnittet eventstudiers innebörd och beståndsdelar för att sedan förklara hur eventstudie-metoden applicerats på uppsatsens insamlade data. Vidare i den empiriska metoden förklaras tillvägagångssättet för insamlandet av uppsatsens data. Avslutningsvis presenteras innebörden av hypotesprövningar samt hur dessa har prövats med utgångspunkt i uppsatsens forskningsfråga.

3.2.1 Eventstudier

För att studera ekonomiska reaktioner av företagsspecifika händelser är metoden för eventstudier ett framgångsrikt tillvägagångssätt och metoden dominerar den empiriska forskningen inom företagsekonomi (Mackinlay, 1997). Eventstudier utgör ett användbart verktyg för att bringa klarhet huruvida en specifik händelse kommer att påverka ett företags ekonomiska värde (Malkiel & Fama, 1970). Majoriteten av tidigare forskning om återkallelser använder eventstudiens metodik för att studera den ekonomiska reaktionen vid tidpunkten för återkallelsen. I enlighet med Fama och Malkiel (1970), Mackinlay (1997) samt tidigare forskning om återkallelser, har uppsatsen studerat ekonomiska reaktioner med hjälp av metodiken för eventstudier. Eventstudier är en statistisk metod med syftet att studera den ekonomiska reaktionen av företagsspecifika händelser och huruvida händelsen är förknippade med abnorm avkastning. Metoden utgår

ifrån en effektiv marknad bestående av rationella investerare som därmed justerar aktiepriset vid tidpunkten då händelsen offentliggörs för allmänheten (Malkiel & Fama, 1970; Mackinlay, 1997).

3.2.2 Eventfönster, normal- och abnorm avkastning

Primära beståndsdelar i eventstudier innefattar studiens eventfönster samt aktiers förväntade och faktiska avkastning. Eventstudier utgår från två tidsperioder, eventfönstret och estimeringsperioden. Det så kallade eventfönstret omfattar tidsperioden runt dagen då händelsen offentliggjorts (Mackinlay, 1997). Eventfönstret utgör därmed metodens måltavla för huruvida händelsen är förknippad med abnorm avkastning eftersom det är under eventfönstret som händelsen inträffar. För att klargöra om en händelse är förknippad med en abnorm avkastning blir ett nödvändigt steg att fastställa aktiens förväntade avkastning. Den förväntade avkastningen, enligt Formel 3.1, kan uttryckas som den förväntade avkastningen och fastställs i en estimeringsperiod innan eventfönstret (Mackinlay, 1997).

Formel 3.1 – Förväntad avkastning

$$R_{it} = a + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it}$$

R_{it} = Förväntad avkastning för aktie i , under period t

a = Riskfri ränta

β_i = Systematisk risk för aktie i

R_{mt} = Avkastning för marknadsportfölj

ε_{it} = Antas vara 0

Enligt Mackinley (1997) omfattar estimeringsperioden vanligtvis 250 sammanhängande handelsdagar före eventfönstret. Den ekonomiska reaktionen av händelsen utgör skillnaden mellan den förväntade avkastningen och den faktiska avkastningen. Den förväntade avkastningen baseras således på estimeringsperioden medan den faktiska avkastningen är den avkastning som sker under eventfönstret (Mackinlay, 1997). Den faktiska avkastningen beräknas dels på jämförelseindex, dels på det enskilda bolaget enligt Formel 3.2.

Formel 3.2 – Faktiskt avkastning

$$R_T = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

R_T = Faktisk avkastning

P_t = Priset vid observerad dag

P_{t-1} = Priset vid $t - 1$

Bedömning av företagsspecifika händelsers ekonomiska reaktion baseras på den abnorma avkastningen (Mackinlay, 1997). Mackinlay (1997) förklarar att huruvida den faktiska avkastningen under eventfönstret är abnorm eller ej bestäms av differensen mellan den förväntade och den faktiska avkastningen, enligt formel 3.3.

Formel 3.3 – Abnorm avkastning

$$AR_{it} = R_{it} - (a_i + \beta_i R_{mt})$$

AR_{it} = Abnorm avkastning för aktie i under period t

R_{it} = Faktisk avkastning för aktie i under period t

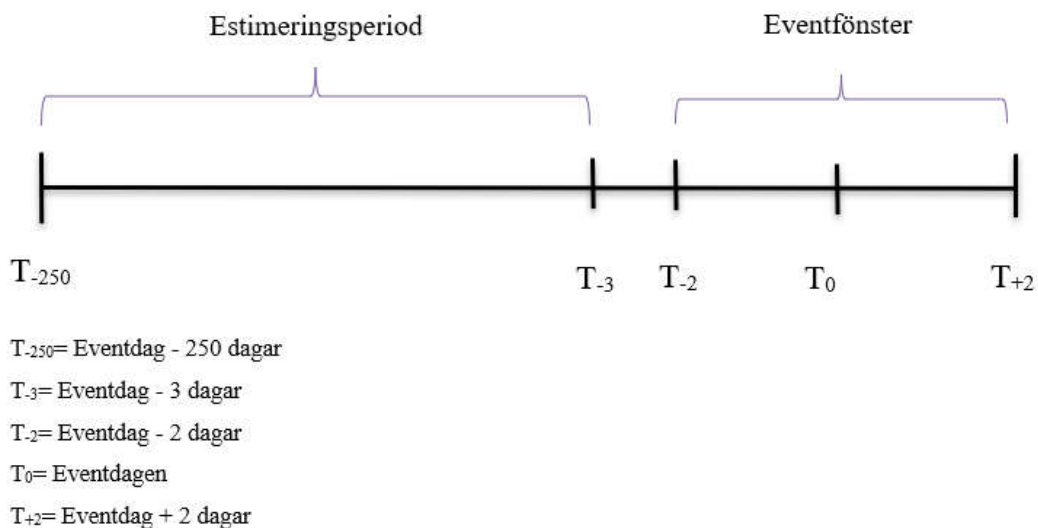
$a_i + \beta_i R_{mt}$ = Förväntad avkastning för aktie i

Det krävdes en statistisk signifikant skillnad mellan dessa avkastningar för att uppsatsen skulle klassa den faktiska avkastningen under eventfönstret som abnorm. För att studera om differensen är statistiskt signifikant utfördes ett t-test. Med hjälp av t-testet går det att påvisa huruvida differensen mellan förväntad och faktisk avkastning har statistisk betydelse och därmed eliminera slumpens inverkan av resultatet (Mackinlay, 1997).

3.2.3 Uppsatsens applicering av eventstudier

Mackinlay (1997) förklarar att eventfönstret utgör tidsperioden runt dagen för den specifika händelsen. Det blir således elementärt för ett framgångsrikt användande av eventstudier att identifiera det exakta datumet för händelsen. Tidigare forskning visar att

fall då händelsedatumet är svårt att identifiera leder till mindre användbara resultat (Ni, Flynn, & Jacobs, 2014). Mackinlay (1997) påvisar väsentligheten i valet av eventfönstrets storlek och förklarar att ett brett eventfönster riskerar att leda till felaktiga slutsatser om händelsens betydelse. Val av eventfönstrets storlek baseras på studieobjektet (Mackinlay, 1997). Studier vars syfte att studera eventuella informationsläckage och eftersläpande reaktioner gör bäst i att inkludera ett brett eventfönster då fönstret omfattas av flertalet dagar både innan och efter händelsen. Ett brett fönster ökar riskerna för att andra händelser, utöver det studerade fenomenet, inkluderas i eventfönstret. Studier vars syfte att studera den direkta ekonomiska reaktionen av en specifik händelse bör använda ett smalt eventfönster bestående av ett fåtal dagar (Mackinlay, 1997). Uppsatsen syftar till att studera den ekonomiska reaktionen av en produktåterkallelse, isolerat från andra händelser och därmed har ett smalt eventfönster valts. Det valda eventfönstret visas i Figur 3.1 och omfattas av 5 dagar, bestående av två dagar innan samt två dagar efter nyhetsdagen.



Figur 3.1 – Eventfönster

Uppsatsens estimeringsperioden omfattar 250 handelsdagar, i enlighet med tidigare studier om produktåterkallelse. För att estimeringsperioden inte ska påverkas av återkallelens ekonomiska reaktion sträcker sig perioden fram till dagen innan eventfönstrets början. Vid fastställandet av den förväntade avkastningen under estimeringsperioden antogs förändringen i företagets aktie korrelera med marknadsportföljen. Det aktuella företagets förväntade avkastning har därmed beräknats med ett inhemskt brett jämförelseindex under estimeringsperioden.

För att klargöra om den ekonomiska effekten av informationen om produktåterkallelse har statistisk betydelse och därmed utgör en signifikant abnorm avkastning, har uppsatsen utgått ifrån ett t-test. Vid ett t-test krävs en utvald signifikansnivå som utgör en tillförlitlighetsgrad (Körner & Wahlgren, 2015). Uppsatsen har valt en signifikansnivå på 5% som förklarar resultatets statistiska säkerhet, då sannolikheten att slumpen varit en faktor i resultatet är mindre än 5% (Körner & Wahlgren, 2015).

Uppsatsens vidare benämning av effekten vid information om en produktåterkallelse syftar till differensen mellan aktiens förväntade avkastning och aktiens faktiska avkastning under eventfönstret. Vidare syftar uppsatsen vid benämning av abnorm avkastning till att den abnormala avkastningen är statistiskt signifikant då sannolikheten att slumpen varit en faktor i resultatet är mindre än 5%. I följande stycke presenteras ytterligare definitioner av väsentliga benämningar som frekvent återkommer i uppsatsen.

3.2.4 Definitioner

Uppsatsen studerade effekten av informationen om en produktåterkallelse dels för det biltillverkande företaget, dels för det komponenttillverkande företaget. Det aktuella stycket presenterar därmed en definition av benämningarna: biltillverkande företag, komponenttillverkande företag samt produktåterkallelse. Definitionerna skapar en tydlighet och eliminerar läsarens eventuella feltolkningar av benämningarna.

Den första definitionen berör benämningen av biltillverkande företag. Med benämningen avser uppsatsen det bilföretag som utgör moderföretaget för det berörda bilmärket. Eventstudier är enbart applicerbart på börsnoterade företag och därmed uppstår den

studerade ekonomiska effekten av informationen om en produktåterkallelse på det börsnoterade moderföretaget. För att exemplifiera definitionen; vid en nyhet om återkallelse av Audibilar studerades förändringar i moderbolaget Volkswagens aktiekurs.

Den andra benämningen berör komponenttillverkande företag. Med benämningen avser uppsatsen det företag där komponenten är tillverkad. Definitionen avser därmed enbart aktören som färdigställer komponenten. Definitionen avser därför inga råvaruproducenter eller andra aktörer längre ner i produktionsledet av den färdiga bilen.

Den tredje och sista definitionen berör benämningen av en produktåterkallelse. Med benämningen avser uppsatsen händelser då det på biltillverkande företagets initiativ eller från myndigheters direktiv, sker en återkallelse på fordon med uppkomna felaktigheter. Syftet med återkallelsen skall vara att reparera felaktigheten, alternativt ersätta fordonet med ett annat felfritt fordon.

3.2.5 Urval

Studiens syfte är att undersöka marknadsreaktionen vid meddelande om en produktåterkallelse inom bilindustrin och följande avsnitt beskriver urvalsprocessen för undersökningens rådatainsamling. Studiens fokus riktades mot relationen mellan biltillverkaren och komponenttillverkaren för att identifiera eventuella skillnader i marknadsreaktionen på respektive tillverkare. Studien har alltså enbart fokuserat på en del i produktionsledet, relationen mellan biltillverkaren och producenten av den färdiga komponenten. Ingen del av undersökningen har riktats mot producenter längre ner i produktionsledet. För att hitta lämpliga återkallelser till studien har urvalet gjorts i fler steg och antalet händelser har systematiskt sållats bort.

Första steget i datainsamlingen var att hitta nyheter och pressmeddelanden från biltillverkaren om bilåterkallelser. Nyheterna hittades med hjälp av databasen Retriever Business nyhetssökning samt sökmotorn Google. Urvalets första sållning gjordes för att öka trovärdigheten och enbart nyheter från välkända tidningar som till exempel Times,

Reuters och Die Welt gick vidare i urvalsprocessen. Urvalets andra steg fokuserade på att finna produktåterkallelser som skett till följd av ett konstaterat fel och när producenten av den felande komponenten namngetts i nyheten. Ett problem med studiens datainsamling var de icke transparenta informationsmeddelandena om återkallelserna inom bilindustrin. Av de närmare 200 bilåterkallelserna som hittades efter sökningarna var samtliga funna i välkända tidningar och uppfyllde därmed första kravet. När det gäller andra steget var meddelandena mer diffusa om vilken aktör som stod bakom den felande komponenten, enbart hälften av meddelandena uppfyllde processens andra krav.

Eventstudiemetoden görs genom att jämföra aktiekursens faktiska förändring mot en skattad kursrörelse som bygger på aktiens historiska förändringar. Ett grundläggande krav för att metoden skulle vara tillämpbar var således att bolaget var börsnoterat. Undersökningens tredje urvalssällning var därför att välja bort alla produktåterkallelser när orsaken till återkallelsen kopplades till en onoterad komponenttillverkare. Ett sextioal nyheter passerade även den tredje utsällningen.

Efter de tre sällningarna inleddes datainsamlingen av kvarvarande bil- och komponenttillverkarnas historiska aktiekurser samt för de aktuella jämförelseindex som användes till eventstudien. Samtliga aktie- och indexkurser hämtades från Yahoo finance men under datainsamlingen tvingades ytterligare ett urvalskriterium fram. Ett tiotal av de kvarvarande nyheterna sållades bort på grund av att biltillverkaren bytt ägare under estimeringsperioden eller för att biltillverkarens inte varit börsnoterad tillräckligt lång tid innan återkallelsen för att få en komplett estimeringsperiod. Det gick därför inte att beräkna en tillförlitlig skattad aktiereaktion i förhållande till indexet och händelserna ströks från studien. Efter den sista utsällningen kvarstod 39 bilåterkallelser som berörde totalt elva olika biltillverkare och 27 olika komponenttillverkare.

3.2.6 Hypotesprövningar

För att besvara uppsatsens fyra hypoteser utformades hypotesprövningar. Hypotesprövning innefattar olika statistiska metoder som blir avgörande för att studera slumpmässiga stickprov som ska representera populationen (Körner & Wahlgren, 2015).

Utifrån de slumpmässiga stickproven blir hypotesprövningar sedermera behjälpliga för att besvara utformade antaganden, så kallade hypoteser, om förhållanden i en population. Varje formulerad hypotes innefattar en nollhypotes och en mothypotes. Nollhypotesen förklarar att det inte råder någon skillnad och mothypotesen förklarar att det råder en skillnad. En hypotesprövning kan med andra ord ge två olika utfall. Det ena utfallet är att mothypotesen förkastas och därmed råder det ingen skillnad. Det andra utfallet är att mothypotesen inte förkastas vilket således innebär att det råder en skillnad (Körner & Wahlgren, 2015).

För att förtydliga nollhypotesens samt mothypotesens innebörd tas en närmre titt på uppsatsens första hypotes. Hypotesen är att marknadsreaktionen vid information om återkallelser är större hos komponenttillverkaren jämfört med biltillverkaren. Nollhypotesen förklarar att det inte råder någon skillnad. Mothypotesen förklarar att effekten är större, därmed påstår mothypotesen att marknadsreaktionen av information om en och samma återkallelse är större hos komponenttillverkaren i jämförelse med biltillverkaren. Vid fall då mothypotesen förkastas bör det tilläggas att konstaterandet syftar till att det inte går att utesluta slumpens inverkan på resultatet (Körner & Wahlgren, 2015). Osäkerheten grundar sig i att endast ett stickprov och därmed inte hela populationen undersöks. När mothypotesen förkastas menas att resultatet ligger inom felmarginalen och den rätta definitionen är således att det inte statistiskt går att påvisa någon skillnad. Var gränsen för när mothypotesen förkastas eller ej bestäms av den valda signifikansnivån (Körner & Wahlgren, 2015). Enligt Körner och Wahlgren (2015) är 5% ett vanligt värde på signifikansnivån, det är också den nivå som uppsatsen valde vid de aktuella hypotesprövningarna.

Uppsatsens hypoteser besvarades med hjälp av olika statistiska metoder. Valet av vilken statistisk metod som är mest lämplig baseras på hypotesens förutsättningar (Körner & Wahlgren, 2015). Det är inte ovanligt att statistiska metoder kräver att materialet ska vara normalfördelat, vilket innebär att värden på stickprovens observationer antas ligga nära medelvärdet. Enligt Körner och Wahlgren (2015) kan stickprov som överstiger 30 observationer antas vara normalfördelade, därmed uppfyller uppsatsens material, bestående av 39 observationer, förutsättningarna för ett normalfördelat material.

Avslutningsvis presenterar kapitlet innebörden av de statistiska metoder som använts för att besvara uppsatsens hypoteser. Metoderna utgörs av oberoende t-test samt Kruskal-Wallis test.

3.2.6.1 Oberoende t-test

För att testa uppsatsens första hypotes användes ett oberoende t-test. Ett oberoende t-test valdes då den data som hittats kring produktåterkallelserna stämde överens med den valda metoden. Uppsatsens första hypotes löd:

Marknadsreaktionen vid information om återkallelser är större hos komponenttillverkaren jämfört med biltillverkaren.

För att besvara hypotesen jämfördes medelvärdet på biltillverkarnas abnorma avkastning under eventdagen på urvalets händelser, med medelvärdet på komponenttillverkarnas abnorma avkastning under samma dag på samma händelser. Biltillverkarna och komponenttillverkarna utgör således två oberoende stickprov och abnorm avkastning kan antas vara en normalfördelad variabel. För att observera skillnader i effekter som uppkom utanför eventdagen jämfördes även medelvärdet på de bägge stickprovens kumulativa abnorma avkastning under eventfönstret. För att jämföra om två medelvärden skiljer sig signifikant från varandra är så kallade t-test användbart (Körner & Wahlgren, 2015). Den statistiska analysen utfördes av datorprogrammet *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) med metoden *Independent sample t-test*.

3.2.6.2 Kruskal-Wallis

Resterande tre hypoteser kunde inte undersökas med ett oberoende t-test då observationerna grupperats i mindre stickprov. Kruskal-Wallis test lämpade sig istället bättre för att besvara dessa tre hypoteser. Kruskal-Wallis testet kan jämföra fler olika stickprov av olika storlekar och testet användes på hypoteserna:

Hypotes 2: Marknadsreaktionen hos bil- och komponenttillverkare ökar till följd av att återkallelstens storlek ökar.

Hypotes 3: Marknadsreaktionen är större vid fel som utgör säkerhetsrisker på fordonet jämfört med övriga fel

Hypotes 4: Marknadsreaktionen minskar när offentliggörandet om återkallelsen sker en fredag.

I dessa tre hypoteser studerades fler än två oberoende stickprov och variablerna kunde inte antas vara normalfördelat. Observationerna var fortfarande samma händelser som i uppsatsens första hypotes. Skillnaden är att i hypotes 2 delades observationerna in i flera mindre stickprov. Hypotes 2 utgjorde fyra stickprov då två av dessa bestod av tolv observationer, de övriga två stickproven bestod av sex respektive fem observationer. Stickproven i hypotes 2 sorterades utifrån antalet bilar som återkallelsen berörde. Hypotes 3 utgjorde två stickprov då ett av dessa bestod av 19 observationer, det andra stickprovet bestod 16 observationer. Stickproven i hypotes 3 sorterades utifrån orsak till återkallelsen. Slutligen, hypotes 4 utgjorde två stickprov då ett bestod av 13 observationer och det andra bestod 22 observationer. Stickproven i hypotes 4 sorterades utifrån vilken veckodag informationen om återkallelsen nådde allmänheten. Vid undersökningar gällande små stickprov då variabeln inte kan antas normalfördelade används icke-parametriska metoder (Körner & Wahlgren, 2015). Kruskal-Wallis test är en icke-parametrisk metod som kan jämföra flera små oberoende stickprov och kunde därmed appliceras på uppsatsens andra, tredje samt fjärde hypotes (Körner & Wahlgren, 2015). I uppsatsens första hypotes utgörs antalet observationer i stickproven tillräckligt många för att uppfylla kravet för ett normalfördelat material. Ett normalfördelat material stärker argument för att kunna dra generaliserbara slutsatser. I uppsatsens tre sista hypoteser ska det tilläggas att stickproven utgörs av väldigt få observationer som därmed gör resultaten svåra att generalisera.

Hypotes 2 studerade om effekten av information om en produktåterkallelse skiljer sig beroende på produktåterkallelsen storlek. Storleken på produktåterkallelsen avrundades till närmsta tusental. För att besvara hypotesen delades observationerna in i fyra stickprov då det första stickprovet bestod av observationer när återkallelsen berörde upp till 100

000 fordon. Det andra stickprovet inkluderade observationer när återkallelsen berörde 101 000–500 000 fordon. Det tredje stickprovet inkluderade observationer när återkallelsen berörde 501 000–900 000 fordon, följt av det fjärde stickprovet som inkluderade observationer när återkallelsen berörde mer än 900 000 fordon. Med SPSS som hjälpmedel applicerades Kruskal-Wallis test för att jämföra medelvärdet på stickprovets abnorma avkastning samt medelvärdet på stickprovets kumulativa abnorma avkastning. Testet utfördes först mellan biltillverkare och sedan mellan komponenttillverkare. Tillvägagångssättet var detsamma i uppsatsens tredje och fjärde hypotes med skillnaden att stickproven i den tredje hypotesen delades in utifrån orsak till återkallelsen och stickproven i den fjärde hypotesen delades in utifrån veckodag för informationssläppet.

I hypotes 3 och 4 exkluderades komponenttillverkarna från testen. Anledningen till att komponenttillverkarna exkluderades från hypotes 3 var att jämförelser mellan bil- och komponenttillverkare redan har undersökts i hypotes 1 och 2. Det ansågs därmed inte relevant att undersöka hur marknadsreaktionen mellan tillverkarna skiljde sig beroende på orsak till återkallelsen. Anledningen är således att det inte adderar något till studien att undersöka skillnaden i marknadsreaktionen mellan bil- och komponenttillverkare när återkallelsen sker på grund av säkerhetsbrister eller vid övriga fel. Anledningen att komponenttillverkarna ströks från testet av hypotes 4 var att alla de granskade återkallelserna som studerats kom från meddelande via biltillverkaren. Komponenttillverkaren ansågs därför vara maktlösa i beslut om när nyheten publicerats och bakgrunden till hypotes 4 var att undersöka om där finns ekonomisk fördel i att släppa information närmre veckoslutet. Komponenttillverkaren ströks då möjligheten att styra nyhetspubliceringen anses helt och hållet ligga hos biltillverkaren.

3.3 Reliabilitet och validitet

Ett bevis på en studies pålitlighet är huruvida samma resultat uppkommer vid återupprepning av studien. En studies pålitlighet benämns inom vetenskapliga områden som studiens reliabilitet (Byrman & Bell, 2011). I den aktuella uppsatsens fall grundar sig reliabiliteten i att tillvägagångssätt och framkomna resultat tog utgångspunkt i tidigare

väl citerade teorier, modeller och studier. Informationen om återkallelser hämtades enbart från kända nyhetsplattformar. Effekter som uppkom i samband med information om återkallelser baserades på Famas (1970) beskrivning av den effektiva marknads-hypotesen. Beräkningar av abnorm- och kumulativ abnorm avkastning baserades på MacKinlays (1997) tidigare studier. Uppsatsens hypoteser prövades i enlighet med Körner & Wahlgrens (2015) kända modeller. Användandet av erkända modeller och teorier gör att studiens resultat inte kan tolkas på flertalet vis, vilket också är en faktor som ökar studiens reliabilitet. Slutligen ökar uppsatsens reliabilitet genom studiens systematiska beskrivning av tillvägagångssättet, vilket bidrar till att studien med enkelhet kan återupprepas av utomstående personer (Byrman & Bell, 2011).

Validitet innebär studiens träffsäkerhet och därmed förmåga att undersöka rätt fenomen (Byrman & Bell, 2011). Tidigare studier om marknadsreaktioner i samband med återkallelser i olika branscher har använt sig av eventstudier. Med hänsyn tagen till tidigare studiers metod, ansågs uppsatsens validitet öka genom att på motsvarande sätt undersöka marknadsreaktioner vid information om återkallelser med eventstudier. Hypoteser som prövats har baserats på bevis från tidigare publicerad forskning och resultaten är därför jämförbara med resultaten från andra marknader. Under samma period som information om en återkallelse offentliggörs kan det likväl publiceras andra företagsspecifika händelser som påverkar aktiepriset. Förändringen i aktiepriset under den perioden utgörs därmed inte enbart av återkallelsehändelsen. Uppsatsens 39 olika händelser, vid olika tidpunkter, gjorde det dock möjligt att utläsa ett genomsnitt på marknadens reaktion vid information om en återkallelse, därmed minskas exogena faktorerers inverkan på de slutgiltiga resultaten. MacKinlay (1997) poängterar vikten av att undersöka marknadsreaktioner både dagarna innan och efter nyheten om återkallelsen, för att inkludera förskjutna reaktioner samt reaktioner som uppkommer till följd av informationsläckage. Uppsatsen har därför valt ett eventfönster som omfattade fem dagar, två dagar innan fram till och med två dagar efter informationen om återkallelsen offentliggjorts.

4 Resultat

Uppsatsens fjärde kapitel presenterar undersökningens resultat från studiens fyra hypotesprövningar. Resultaten presenteras dels i skrift, dels i tabeller.

4.1 Jämförelse mellan tillverkarnas marknadsreaktion

Studiens första hypotes är att marknadsreaktionen vid information om återkallelser är större hos komponenttillverkaren jämfört med biltillverkaren. Undersökningen inleddes med en eventstudie för biltillverkaren och en för komponenttillverkaren, för varje granskad återkallelse. De 39 evenen studerades under ett fem dagars långt eventfönster, vilket gav upphov till 195 observerade händelser (39 event multiplicerat med 5 dagar för varje event). Resultatet från de 195 observerade händelserna gavs totalt 25 signifikant abnorma reaktioner för biltillverkaren, varav 13 negativa. Tabell 4.1 visar att resultatet för samma återkallelser gav 13 signifikanta reaktioner, varav sex negativa för komponenttillverkaren. Enligt tabellen är det dubbelt så många fall då komponenttillverkaren möter en negativ reaktion jämfört med biltillverkaren på nyhetsdagen, dock får biltillverkaren fler negativa reaktioner dagarna innan nyheten. Resultatet tyder på att det föreligger en viss skillnad på marknadsreaktionen för de olika tillverkarna men för att statistiskt säkerställa skillnaderna gjordes även ett t-test. Inför t-testet ströks fyra av de 39 evenen från eventstudien på grund av att de saknade variabler som krävdes för att delta i alla av uppsatsens hypotesprövningar.

Tabell 4.1

Marknadsreaktionen för hela eventfönstret.

<i>Biltillverkare</i>	T_{-2}	T_{-1}	T	T_{+1}	T_{+2}
Positiv abnorm	4	2	1	4	1
Negativ abnorm	5	4	2	0	2
Ej signifikant	30	33	36	35	36
Totalt	39	39	39	39	39

<i>Komponenttillverkare</i>	T_{-2}	T_{-1}	T	T_{+1}	T_{+2}
Positiv abnorm	1	1	1	3	1
Negativ abnorm	1	0	4	1	0
Ej signifikant	37	38	34	35	38
Totalt	39	39	39	39	39

Medelvärde utgjordes av 35 meddelanden om återkallelser och beräkningarna utfördes både på tillverkarnas abnorma avkastning på nyhetsdagen samt på tillverkarnas kumulativa abnorma avkastningar (CAR) för hela eventfönstret. Resultatet i Tabell 4.2 visade att komponenttillverkaren i genomsnitt mött en något mer negativ abnorm marknadsreaktion på nyhetsdagen (-0,24%), jämfört med biltillverkaren (-0,21%). Resultaten för den genomsnittliga kumulativa abnorma avkastningen under eventfönstret för biltillverkaren blev -0,73% och -0,25% för komponenttillverkaren.

Tabell 4.2

Genomsnittligt AR och CAR för bil- och komponenttillverkare

		Antal	Medelvärde (%)	STD. Avvikelse (%-enheter)	STD. Fel (%-enheter)
AR	Biltillverkare	35	-0,21	1,37	0,23
	Komponenttillverkare	35	-0,24	1,92	0,32
CAR	Biltillverkare	35	-0,73	3,32	0,56
	Komponenttillverkare	35	-0,25	4,56	0,77

T-testet genomfördes med en signifikansnivå på 5 % säkerhet och resultaten visas i Tabell 4.3. Testet gav höga p-värden på både abnorm avkastning och på den kumulativa abnorma avkastningen. P-värdet för den abnorm avkastning var 0,983 och p-värdet för den kumulativa abnorma avkastningen var 0,692. Det höga p-värdena betyder att resultatet hamnade inom den statistiska felmarginalen och hypotesen förkastades. Att hypotesen förkastades innebär således att det inte går att statistiskt påvisa att marknadsreaktionen vid information om återkallelser är större hos komponenttillverkaren i jämförelse med biltillverkaren.

Tabell 4.3

T-test AR nyhetsdagen och CAR hela eventfönstret.

	t-värde	p-värde	Medelskillnad (%-enheter)	Medfelsskillnad
AR	0,021	0,983	0,00857	0,39873
CAR	-0,503	0,617	-0,47914	0,95348

4.2 Marknadsreaktion kopplat till återkallelsens storlek

Uppsatsens andra hypotes är marknadsreaktionen hos bil- och komponenttillverkare ökar till följd av att återkallelsens storlek. Resultaten i Tabell 4.4 visar eventstudiens antal signifikant positiva-, negativa- samt icke signifikanta reaktioner vid börsstängning på nyhetsdagen för de båda tillverkarnas aktiekurs. Sammanställningen av återkallelserna, sorterat på storlek, gav enbart tre signifikant abnorma avkastningar för biltillverkaren, varav en abnormt positiv. Den ena negativa abnorma reaktionen uppkom i den minsta återkallelsegruppen och den andra negativa abnorma reaktionen uppkom i den största återkallelsegruppen. För komponenttillverkaren gavs totalt fem signifikanta träffar på den abnorma avkastningen på nyhetsdagen, varav en positiv och fyra negativa. För komponenttillverkaren uppkom tre av de fyra negativt abnorma reaktionerna i de två största återkallelsegrupperna.

Tabell 4.4

Återkallelsens storlek - Marknadsreaktion på återkallelsenheten på nyhetsdagen.

<i>Biltillverkare</i>	<i>≤100'</i>	<i>101'-500'</i>	<i>501'-900'</i>	<i>900'<</i>
Positiv Abnorm	1	0	0	0
Negativ Abnorm	1	0	0	1
Ej signifikant	10	12	6	4
Totalt	12	12	6	5

<i>Komponenttillverkare</i>	<i>≤100'</i>	<i>101'-500'</i>	<i>501'-900'</i>	<i>900'<</i>
Positiv Abnorm	1	0	0	0
Negativ Abnorm	1	0	1	2
Ej signifikant	10	12	5	3
Totalt	12	12	6	5

Som tidigare nämnts utfördes Kruskal-Wallis test för att besvara uppsatsens andra hypotes. Resultaten i Tabell 4.5 visar att medelvärdet på den kumulativa abnormala avkastningen (CAR), för både bil- och komponenttillverkaren, är som lägst i stickprovet när återkallelsen översteg 900 000 fordon. Den genomsnittligt största negativa marknadsreaktionen uppkom därmed i den största återkallelsegruppen, sett till CAR. Resultaten visar också att komponenttillverkarens genomsnittliga CAR är lägre än biltillverkarens i både den största och i den minsta storleksgruppen.

Tabell 4.5

Genomsnittligt CAR för bil- och komponenttillverkare under eventfönstret.

Biltillverkare	Storlek	Medelvärde (%)	Antal	STD. Avvikelse
	0-100'	-0,50	12	2,71
	101'-500'	-1,21	12	4,08
	501'-900'	1,28	6	2,63
	900'<	-2,52	5	2,82
	Total	-0,73	35	3,32

Komponenttillverkare	Storlek	Medelvärde (%)	Antal	STD. Avvikelse
	0-100'	-0,96	12	2,98
	101'-500'	0,68	12	5,83
	501'-900'	2,20	6	1,60
	900'<	-3,70	5	5,28
	Total	-0,25	35	4,56

Kruskal-Wallis test gjordes med en signifikansnivå på 5% och testens p-värden blev markant högre än signifikansnivån (se Tabell 4.6). Testens höga p-värden gör att hypotesen förkastades. Det gick därmed inte att statistiskt påvisa någon ökad marknadsreaktion hos bil- och komponenttillverkare till följd av en ökning i återkallelsens storlek.

Tabell 4.6

Kruskal-Wallis test på bil- och komponenttillverkare, för AR och CAR

	Bil		Komp	
	AR	CAR	AR	CAR
Kruskal-Wallis	0,40	3,74	3,11	5,45
P-värde	0,94	0,29	0,38	0,14

4.3 Marknadsreaktion kopplat till fordonets felorsak

Uppsatsens tredje hypotes är att marknadsreaktionen är större vid fel som utgör säkerhetsrisker på fordonet i jämförelse med övriga fel. Felorsakerna delades in i två olika grupper; säkerhetsfel och övriga fel. Resultatet i Tabell 4.7 visar att det på nyhetsdagen erhöles totalt tre signifikanta reaktioner vid de 35 granskade händelserna på biltillverkarens stängningskurs. Av de tre signifikanta träffarna var en negativ vid information om återkallelse som orsakats på grund av säkerhetsfel. För övriga fel gavs en positiv och en negativ signifikant träff. Vidare gjordes en undersökning av biltillverkarnas genomsnittliga CAR, sorterat på säkerhetsfel och övriga fel. Resultatet visade att säkerhetsfel gav ett genomsnittligt CAR på -0,89%, som jämförs med övriga fel vars genomsnittliga CAR uppgick till -0,54%.

Tabell 4.7

Återkallelsens orsak - Marknadsreaktion på nyhetsdagen samt genomsnittsreaktionen på CAR.

	<i>Säkerhetsfel</i>	<i>Övriga fel</i>
Positiv Abnorm	0	1
Negativ Abnorm	1	1
Ej signifikant	18	14
Medelvärde i % (CAR)	-0,89	-0,54
STD. Avvikelse	3,84	2,76
Totalt	19	16

För att besvara hypotes 3 utfördes ett Kruskal-Wallis test. Testet utfördes dels på biltillverkarnas abnorma avkastning på nyhetsdagen, dels på biltillverkarnas CAR för hela eventfönstret. Resultaten från Kruskal-Wallis test, som visas i Tabell 4.8, gav även i

denna hypotes högre p-värden än testets signifikansnivå på 5%, vilket innebar att hypotes 3 förkastades. Det gick därför inte att påvisa att reaktionen är större vid återkallelser som orsakats av säkerhetsbrister på fordonet.

Tabell 4.8

Kruskal-Wallis test på AR och CAR för biltillverkarna

	AR	CAR
Kruskal-Wallis	0,04	0,07
P-värde	0,84	0,79

4.4 Marknadsreaktion kopplat till nyhetens publicering

Studiens fjärde hypotes är att marknadsreaktionen minskar när offentliggörandet om återkallelsen sker en fredag. Resultaten i Tabell 4.9 visar att biltillverkaren totalt fick tre signifikanta reaktioner, varav två negativa på nyhetsdagens stängningskurs. Båda signifikant negativa träffarna gavs på en fredag och den positivt signifikanta träffen gavs på övriga dagar. Medelvärdet på CAR blev lägst när meddelandet om återkallelsen offentliggjordes en fredag i jämförelse med övriga dagar.

Tabell 4.9

Återkallelsens offentliggörande - Marknadsreaktion på nyhetsdagen samt genomsnittsreaktionen på CAR.

	<i>Fredagar</i>	<i>Övriga Vardagar</i>
Positiv Abnorm	0	1
Negativ Abnorm	2	0
Ej signifikant	11	21
Medelvärde i % (CAR)	-1,04	-0,55
STD. Avvikelse	2,98	3,55
Totalt	13	22

Hypotes 4 prövades med ett Kruskal-Wallis test och testet gav högre p-värden än signifikansnivån på 5% (se Tabell 4.10), därmed förkastades hypotes 4. Det gick inte att påvisa att marknadsreaktionen minskar när offentliggörandet om återkallelsen sker en fredag.

Tabell 4.10

Kruskal-Wallis test på AR och CAR för biltillverkarna

	AR	CAR
Kruskal-Wallis	0,67	0,11
P-värde	0,41	0,75

5 Analys

Uppsatsen femte kapitel presenterar analyser av resultaten från hypotesprövningarna. Resultaten analyseras med stöd av den litteratur som lagt grunden för hypotesen. Varje avsnitt kommer att redogöra de ekonomiska aspekter som resultaten innebär. Avslutningsvis presenterar kapitlet en övergripande analys av resultaten kopplat till de teorier uppsatsen bygger på.

5.1 Jämförelse mellan tillverkarnas marknadsreaktion

Uppsatsens första hypotes var att marknadsreaktionen vid information om återkallelser är större hos komponenttillverkaren jämfört med biltillverkaren. Hypotesen prövades med anledning av en tidigare fallstudie av Govindaraj *et al.* (2004) som pekade på en händelse när komponenttillverkaren drabbades avsevärt hårdare än biltillverkaren vid en återkallelse. Hypotesen framtogs med hjälp av kontraktsteorin som hanterar risken med egenmäktigt förfarande, som är ett möjligt scenario enligt agentteorin (Eisenhardt, 1989). I Tabell 4.2 går det att utläsa medelvärdet av bil- och komponenttillverkarnas abnorma avkastning (AR) på nyhetsdagen samt den kumulativa abnorma avkastningen (CAR) under hela eventfönstret. Skillnaden mellan parternas AR och CAR var inom felmarginalen och därmed går det inte att utesluta att skillnaden mellan dessa värden beror på slumpen. Det gick således inte att påvisa att marknadsreaktionen är större för komponenttillverkaren än biltillverkaren. Att hypotesen förkastades innebär ur ett teoretiskt perspektiv, med antagande om en effektiv marknad, att kontraktet mellan bil- och komponenttillverkaren inte gör komponenttillverkaren ansvarig för återkallelsens kostnader.

Anledningen till de indifferent marknadreaktionerna kan kopplas till resultaten i Tabell 4.1 som enbart visade ett fåtal signifikanta reaktioner, både bil- och komponenttillverkaren inkluderat. Resultaten i Tabell 4.2 uppvisar låga medelvärden då exempelvis medelvärdet för CAR, som ackumulerat hela reaktionen under eventfönstret, är under 1% för bägge parterna, något som också förklarar de fåtal signifikanta reaktionerna i Tabell 4.1. Anledningen till utebliven marknadreaktion för biltillverkarna

kan eventuellt härledas till att återkallelser inom bilindustrin helt enkelt har normaliserats, till följd av att dessa händelser frekvent återupprepas. Härledningen stärks av Barnetts (2014) som förklarar att återupprepade händelser kan leda till en normalisering bland marknadsaktörer. Att komponenttillverkarnas marknadsreaktion går samma väg till mötes skulle kunna förklaras med de icke transparenta informationsmeddelandena om återkallelserna. Det är svårt att finna ansvarig part i meddelandena om återkallelserna, vilket kan leda till att ansvarig komponenttillverkare inte uppmärksammas av investerarna. Att marknadsaktörer missar ansvarig komponenttillverkare till följd av otydliga informationsmeddelanden styrks även av Barnetts (2014) som förklarar att investerare har en begränsad uppmärksamhet.

5.2 Marknadsreaktion kopplat till återkallelsens storlek samt felorsak

Uppsatsens andra och tredje hypotes undersöktes med ett Kruskal-Wallis test. Analysen av hypotes 2 och 3 behandlas tillsammans med anledning av provningarnas likartade tillvägagångssätt samt resultat. Den andra hypotesen prövade om det finns ett positivt samband mellan marknadsreaktionen och återkallelsens storlek, den tredje hypotesen prövade om återkallelsens felorsak påverkar marknadsreaktionerna. Resultaten för både hypotes 2 och 3 hamnade inom felmarginalen. Det gick inte att påvisa någon skillnad i marknadsreaktionen, varken beträffande återkallelsens storlek eller orsaken till återkallelsen. Den ekonomiska förklaringen till att hypotes 2 och 3 förkastades är att marknadsaktörer är indifferentare beträffande återkallelsens storlek eller felorsak. Teoretiskt är återkallelsens kostnader således oberoende av återkallelsens storlek eller felorsak på en effektiv marknad.

Uppsatsen nämnde tidigare svårigheten att, i informationsmeddelandena om återkallelsen, finna ansvarig komponenttillverkare och att det kunde vara anledningen till de milda marknadsreaktionerna. Det var inte samma svårighet att identifiera återkallelsens storlek eller orsak i meddelandena, då dessa faktorer ofta utgjorde rubrikerna. De milda marknadsreaktionerna och uteblivna skillnader är därmed svårt att härleda till att dessa faktorer inte har uppmärksamats av marknadsaktörer. Resultaten

styrks, däremot, av Gokhale, *et al.* (2014) som menar att biltillverkarnas etablerade rykte eventuellt kan lindra en negativ reaktion vid en återkallelse. Kopplat till Gokhale, *et al.* (2014) kan resultaten bero på starka band mellan biltillverkaren och investeraren.

När det gäller de indifferent skillnaderna i marknadsreaktioner beträffande återkallelsens felorsak, kan det eventuellt härledas till okunskap bland marknadsaktörer. Det kan vara problematiskt för aktörer med bristfällig kunskap om bilkomponenters funktion att avgöra konsekvensen och därmed allvaret med den defekta komponenten. I uppsatsens teoretiska referensram lyftes bland annat två studier om återkallelser fram (Gokhale, *et al.*, 2014; Carberry *et al.*, 2018). Den första studien, där felorsaken var klibbiga pedaler, kan utomstående aktörer nonchalerat allvaret i felet och därmed inte kunnat förutspå att ett sådant fel skulle föranleda flera dödsfall. Den andra studien berodde återkallelsen på felaktiga tändningslås, vilket även i detta fall kan vara svårt att förstå innebörden för investerare. Dessa två studier skulle kunna förklara, att till följd av bristfällig kunskap bland marknadsaktörer, kan livsfarliga fordonsfel knappt beröra biltillverkarens aktiekurs och därmed styrka resultaten i Tabell 4.8.

5.3 Marknadsreaktion kopplat till nyhetens publicering

Tidigare studier har konstaterat ett samband mellan marknadsreaktioner och strategiska tidpunkter för informationssläppet. Damodaran (1989) menar att marknadsreaktionerna blir mindre negativa då informationen når allmänheten vid en tidpunkt då investeraren inte kan agera direkt. Damodaran (1989) kallar fenomenet *the weekend effect* och påstår att reaktionen bli mindre negativ när nyheten släpps närmare veckoslutet. Uppsatsen testade därför hypotesen om att marknadsreaktionen blir mindre när offentliggörandet om återkallelsen sker en fredag i jämförelse med andra vardagar. Resultaten av hypotesprövningen visade inte någon statistisk säkerställd skillnad. Ur ett teoretiskt antagande går uppsatsens resultat i linje med den effektiva marknads-hypotesen i det avseende att marknadsaktörer värderar informationen likvärdigt, oberoende av veckodag.

Uppsatsens resultat motsäger Damodarans (1989) *weekend effect* som hypotesen baserades på. Resultaten kan förklaras dels av lagändringar, dels av den tekniska

utvecklingen. Det går inte att utesluta att den lagstadgade regleringen kring företags rapporteringar var annorlunda då Damodaran genomfört sin studie. Lagar om hur, när och varför rapportering ska göras kan ha tillkommit. Kopplat specifikt till meddelande om återkallelser säger lagen idag att återkallelser ska göras utan dröjsmål vid fara för liv och hälsa, vilket ett fordonsfel rimligtvis kan antas utgöra. Att resultatet inte stämmer överens med *the weekend effect* kan därför bero på lagregleringar. När Damodaran gjorde sin studie kan det sannolikt funnits större utrymme att välja strategiska tidpunkter för släpp av negativa nyheter. Dock beror skillnaderna mellan uppsatsens resultat och *the weekend effect* mer sannolikt på den tekniska utvecklingen. Idag finns, tack vare internet, betydligt större möjlighet att närsomhelst ta del av samt agera på information.

5.4 Övergripande analys

I Tabell 4.1 kan det utläsas att endast ett fåtal återkallelser gav en signifikant negativ reaktion på för bil- och komponenttillverkaren på nyhetsdagen. Samma tabell visar också på att det, under eventfönstrets fem dagar, skett positiva signifikanta reaktioner. De signifikant positiva reaktionerna beror sannolikt på exogena faktorer och har därmed inget med återkallelsen att göra, då återkallelser inte är förenligt med något positivt. Ett företags teoretiska marknadsvärde utgörs av alla framtida diskonterade kassaflöden (Berk & DeMarzo, 2016). En produktåterkallelse är förenligt med en kostnadsökning och påverkar framtida kassaflöden negativt, därmed bör det berörda företags marknadsvärde sjunka i samband med återkallelsen (Wrede, 2008).

För biltillverkarna sker de flesta negativa signifikanta reaktionerna dagarna innan nyhetsdagen, vilket kan beror på informationsläckage som innebär att marknadsaktörer fått tillgång till informationen innan nyheten offentliggjorts. De signifikant negativa träffarna som skett dagarna efter utgör förskjutna reaktioner. Analysen av Tabell 4.2 är därmed att marknaden, i samband med information om en återkallelse, reagerat på ett sådant vis som strider mot den effektiva marknads-hypotesen. Vid negativa nyheter ska tillgångspriset på nyhetsdagen direkt justeras till ett lägre tillgångspris, för att sedan erhålla befintligt pris tills ny information publiceras. Justeras priset vid negativa nyheter på ett effektivt vis ska det enbart ske en signifikant abnorm avkastning på nyhetsdagen

och ingen signifikant abnorm avkastning varken dagarna innan eller efter. Vid händelser då marknaden inte justerar priset rätt är, förklaringen antingen att informationen är felaktig, eller att marknaden inte är effektiv (Malkiel & Fama, 1970).

Att marknadsreaktionen skulle bero på att informationen om återkallelserna har varit felaktig, skulle kunna vara en möjlig förklaring om endast en händelse undersökts. I uppsatsens fall undersöks totalt 39 händelser och därmed ansågs det osannolikt att majoriteten av marknadsreaktionerna skett på grund av felaktig information. En mer sannolik förklaring är att marknaden inte är effektiv, något som även styrks av resultat från tidigare studier (Ritter, 2003; Lo, 2005; Kim, Shamsuddin, & Lim, 2011).

Resultaten från Tabell 4.2 tyder på en marknad som inte går i linje med den effektiva marknads-hypotesen (EMH). Det blir således relevant att applicera resultaten på teorier som strider mot den effektiva marknads-hypotesen. Arbitrageteorin (APT) utgår, till skillnad från EMH, att tillgångspriser inte direkt justeras till sitt verkliga värde och ger därmed upphov till arbitragemöjligheter (Roll & Ross, 1980). Enligt APT bör signifikanta marknadsreaktioner uppkomma först dagarna efter nyheten om återkallelsen. Tabell 4.2 ger inga tydliga tecken på att marknadsreaktionerna gick i linje med APT eftersom de signifikant negativa reaktionerna mestadels uteblev även dagarna efter nyheten om återkallelsen offentliggjorts.

Uppsatsens resultat är spridda och analyser skapar utrymme för tolkning. Eventstudieresultaten visar inga tydliga mönster och majoriteten av reaktionerna är inte signifikanta. Då varken EMH eller APT fullt ut är applicerbar på resultaten bör även resultaten granskas ur beteendevetenskapligt perspektiv. I antagande om att majoriteten av de verksamma investerarna inom bilindustrin fattar beslut mer känslostyrt än rationellt, indikerar det att den beteendevetenskapliga synen på finansiell ekonomi är applicerbar på uppsatsens resultat. Då alla granskade händelsers gemensamma nämnare är en nyhet om återkallelse och att en sådan nyhet i grund och botten meddelar någon form av negativ förändring i tillverkarens diskonterade kassaflöden, bör alla nyheter anses vara negativa nyheter. Således kan de enstaka signifikant negativa träffarna kopplas till framförallt Barber och Odean (2013), men likaså till Shleifer (2000) och Weber *et al.* (2000).

Enligt Barber och Odean (2013) tenderar investerare att ta till sig positiv information om deras investering lättare än om informationen tyder på ett dåligt investeringsbeslut. Det som talar för att informationen felvärderats av investerarna är dels artiklarnas innehåll, dels investerarnas eventuella ovilja att ta till sig negativa nyheter. Weber *et al.* (2000) säger att investeraren påverkas av hur ett meddelande är formulerat medan Barber och Odean (2013) menar att investerare i större utsträckning förbiser information som styrker en dålig investering. Resultaten utifrån ett beteendevetenskapligt perspektiv styrker både Weber *et al.* (2000) samt Barber och Odean (2013), då närmast samtliga av de använda artiklarna är sparsamma med finansiell information kring återkallelsen och ytterst få lämnar information om kostnadsökningar till följd av återkallelsen. Rapporteringarna om återkallelserna kan anses vara positivt vinklade och således lättare för investeraren att förbise. Dock kan det inte uteslutas att samma resultat uppnåts även om rapporteringen varit mer transparent kring tillverkarnas kostnadsökningar.

I ett fortsatt antagande om att alla nyheter om återkallelser är negativa nyheter och således borde ge negativa reaktioner, visade resultaten ett fåtal positivt signifikanta reaktioner i samband med återkallelsemeddelandet. De positiva träffarna går rakt i motsats till uppsatsen grundantagande men kan eventuellt förklaras genom att en positiv nyhet meddelats i anslutning till återkallelsemeddelandet. Resultaten tyder också på motsatsen till Bernon, *et al.* (2018) som påstår att bilindustrin skulle påverkas mer negativt än andra branscher vid återkallelser. Däremot stämmer resultaten överens med tidigare studier som inte har kunnat påvisa negativa marknadsreaktioner vid återkallelser inom bilindustrin (Rupp N. G., 2004; Gokhale, *et al.*, 2014; Ni *et al.* 2014; Singh, 2018).

Ur ett analytiskt perspektiv och med den adaptiva marknads-hypotesen i beaktning, kan resultaten ha makroekonomiska förklaringar. Inom makroekonomiska teorier används begreppet adaptiva förväntningar och kan liknas med Ritters (2003) resultat. Ritter (2003) skriver att investerares övertygelse om att sannolikheten att negativa nyheter ska återupprepas ökar i samband med att en negativ information publiceras. Resultaten i uppsatsen borde därför, enligt Ritters studie, ge fler negativa marknadsreaktioner då Ni *et al.* (2014) hävdar att bilåterkallelserna ökar. Kim *et al.* (2011) skriver att personer som tidigare upplevt en kraftig börsnedgång också tenderar att reagera starkare på information

som indikerar en börsnedgång. Vidare visar Kim *et al.* (2011) att osäkerheten kring förväntad avkastning ökar under ekonomiska krascher och bubblor vilket kan tolkas som att marknadsreaktionen blir kraftigare kring information under sådana förhållanden. Resultaten kan därför bero på att alla utom två av de granskade händelser skett under perioden 2009–2020. En period där den ekonomiska tillväxten varit både stark och stabil. Det kan därför inte uteslutas att resultaten bottenar i adaptiva förväntningar bland investerarna och att den negativa reaktionen uteblivit då tilltron på den ekonomiska tillväxten varit starkare än tilltron på den negativa nyheten.

Hittills i analysen har flertalet teorier använts för att förklara studiens resultat av hur bil- och komponenttillverkare drabbas av information om en återkallelse. Resultaten i Tabell 4.2 gav enbart enstaka signifikanta träffar, trots att händelsen är förenlig med en kostnadsökning för det berörda företaget. En möjlig förklaring till resultatet kan vara att återkallelser inom bilindustrin är en så pass vanlig del av branschen och har normaliserats av marknadsaktörer. Barnett (2014) beskriver att misstag som frekvent återupprepas kan leda till en normalisering av dessa misstag bland marknadsaktörer. Misstagen kan därför frekvent återupprepas av företagen utan att några signifikanta marknadsreaktioner sker, något som styrker uppsatsens resultat. Det bör dock tilläggas att Wei *et al.* (2019) pekar på att företag med en mer frekvent återkallningshistorik tenderar att möta starkare reaktioner till följd av händelsen, här skiljer sig uppsatsens resultat. Uppsatsens resultat strider också mot Shadnams & Lawrences (2011) studier som förklarar att misstag som beror på enskilda individer inom företaget får mer mildra marknadsreaktioner, i jämförelse om misstagen istället kopplas till företaget. Samtliga 39 studerade återkallelser har skett på grund av felaktiga komponenter och som därmed inte kan kopplas till enstaka individer. Enligt Shadnam & Lawrence (2011) ska uppsatsens studerade händelser ge en stark marknadsreaktion eftersom orsaken till återkallelsen kan kopplas till bil- eller komponenttillverkaren, men någon stark marknadsreaktion uteblev.

6 Slutsats

Uppsatsen syfte är att undersöka marknadsreaktionen vid nyheter om produktåterkallelse inom bilindustrin. Undersökningen gjordes, likt tidigare studier inom fältet, med hjälp av eventstudier samt hypotesprövningar. Hypoteserna utformades för att försöka identifiera skillnader i marknadsreaktioner mellan olika aktörer inom bilindustrin samt för att studera om olika faktorer påverkar marknadsreaktionen. Eventstudien gav få signifikanta träffar vid nyhetsdagen och hypotesprövningarna kunde inte statistiskt säkerställa några skillnader i reaktionerna kopplat till storlek, felorsak eller tidpunkt för nyhetsläppet.

En slutsats från uppsatsens undersökning är att den kostnadsökning som är förenlig med en produktåterkallelse inom bilindustrin inte ger effekt på tillverkarens aktiekurs i samband med nyhetens publicering. En annan slutsats är att investerare värderar en återkallelse inom bilindustrin likvärdigt oavsett återkallelsens storlek eller om återkallelsen beror på säkerhetsbrister i fordonet. Avslutningsvis kan uppsatsen dra slutsatsen att investerare inte fullt ut agerar rationellt, då den kostnadsökning som orsakats av produktåterkallelsen borde påverka värderingen av tillverkarens diskonterade kassaflöde och i sin tur avspeglas i en fallande aktiekurs.

Till följd av hypotesprövningarnas utfall blir svaret på forskningsfrågan att aktiekursen för produktionsledets olika tillverkare inom bilindustrin inte påverkas signifikant abnormt positivt eller negativt av en nyhet om en återkallelse.

6.1 Diskussion och implikationer

Uppsatsens resultat visar att aktörer verksamma inom bilindustrin inte påverkas av information om en återkallelse. Tillgångspriserna, tillhörande bil- och komponenttillverkarna, justerades inte på nyhetsdagen och inte heller en eller två dagar senare. Marknadsreaktionerna agerade därför på ett sådant vis som strider mot dels den effektiva marknads-hypotesen (EMH), dels mot arbitrage-teorin (APT). Ensam återstående faktorer som kan styrka att resultaten är applicerbara på APT är om marknadsreaktionerna har en sådan fördröjning att den uppkommer mer än två dagar efter

nyhetsdagen och därmed inte syns i eventfönstret. De uteblivna marknadsreaktionerna kan också kopplas till att nyheterna om uppsatsens studerade återkallelser inte nått fram till investerarna. Aspekter som tyder på att informationen inte nått fram till investeraren är framför allt att nyhetsrapporteringarna om återkallelser som använts i studien inte fått någon märkbar spridning. Majoriteten av de nyttjade rapporteringarna har varit mindre notiser och de artiklar som varit av det större slaget var sällan större än en halvsida med text.

Studien fann inte heller något positivt samband mellan marknadsreaktionen beroende på återkallelsens storlek. Resultaten tyder på att marknadsreaktionerna är oberoende av återkallelsens storlek. Det ska dock inte uteslutas att uppsatsens urval, av en slump, är fördelade så att urvalets större återkallelser är utförda av större biltillverkare, samtidigt som urvalets mindre återkallelser är utförda av mindre bilföretag. Det är därför möjligt att återkallelsens storlek, i relation till det berörda bilföretagets storlek, inte skiljer sig avsevärt mycket mellan uppsatsens studerade händelser.

Flertalet tidigare studier har studerat marknadsreaktioner vid återkallelser inom bilindustrin. Utöver det återkallande företaget är det relevant att studera hur produktionsledets andra aktörer påverkas av samma återkallelser. Inga tidigare studier har studerat flertalet olika återkallelser inom bilindustrin och sedermera jämfört marknadsreaktionerna för biltillverkaren med dess komponenttillverkare. Uppsatsens bidrag har därmed varit att besvara hur produktionsledets olika aktörer påverkas av nyheter om återkallelser inom bilindustrin.

6.2 Begränsningar och förslag på vidare forskning

Uppsatsens starkaste begränsning har varit tidsbegränsningen vilket var den avgörande faktorn till att urvalet endast består av 39 händelser. Urvalets antal händelser blev färre än förhoppningarna på förhand och slutsatser av resultat bör därmed dras med försiktighet. I synnerhet bör det råda försiktighet med att generalisera resultaten från uppsatsens andra, tredje samt fjärde hypotes eftersom observationerna i dessa stickprov inte kan antas vara normalfördelade.

Uppsatsen har tidigare lyft svårigheter med att, i informationsmeddelandena om återkallelsen, kunnat finna ansvarig komponenttillverkare. Uppfattningen är att fler händelser hade observerats om det inte funnits några tidsbegränsningar, något som hade ökat studiens trovärdighet. Tidsbegränsningen har också bidragit till att det valda händelsernas eventfönster inte kunde undersökas djupare, vilket kan leda till att exogena faktorer inte har exkluderats. I det studerade eventfönstret är det tänkbart att andra företagsspecifika händelser inträffat som påverkar tillgångspriset. Förändringarna i tillgångspriset under eventfönstret utgörs i ett sådant fall inte enbart av nyheten om återkallelsen. Det ska också tilläggas att, av studiens resultat att döma, sker det inga kraftiga marknadsreaktioner vid en återkallelse, vilket gör att en återkallelse nyhet kan vägas upp av en annan positiv nyhet.

Värt att notera är att studiens urval, fränsett två händelser, utgörs av händelser som inträffat mellan åren 2009–2020, vilket innefattar en period med goda marknadsförhållanden och hög ekonomisk tillväxt. Vid händelser av en bilåterkallelse är det tänkbart att en sådan nyhet inte överskuggar marknadsaktörers allmänna ”goda humör” och väljer därmed inte att agera på händelsen. Nyheten skulle kunna få värre marknadseffekter vid perioder då allmäntillståndet på marknaden är mer ostabil och marknadsaktörer är mer känsliga för negativa nyheter, något som kan kopplas till adaptiva förväntningar. Förslag på ny forskning blir således att undersöka om marknadsreaktionerna skiljer sig vid återkallelser som sker under perioder som inkluderas av kriser, krascher eller bubblor.

Avslutningsvis har uppsatsen undersökt marknadsreaktionerna vid nyheter om återkallelser med hjälp av eventstudier. Eventstudier undersöker den kortsiktiga effekten och resultaten visar att det inte sker någon kortsiktig effekt när en nyhet om en återkallelse inom bilindustrin når allmänheten. Det kan därför vara relevant att justera fokus till att undersöka den långsiktiga effekten av en återkallelse inom bilindustrin. I en sådan studie kan det vara tänkbart att studera hur bil- eller komponenttillverkares bolagsvärde påverkas på längre sikt till följd av en eller flera återkallelser.

7 Referenser

- ACEA. (den 13 04 2018). <https://www.acea.be/statistics>. Hämtat från <https://www.acea.be/statistics/tag/category/world-production>: <https://www.acea.be/statistics/tag/category/world-production> den 19 03 2020
- Autonews. (den 25 06 2017). <https://www.autonews.com/article/20170625/OEM10/170629833/timeline-takata-s-airbag-crisis-began-in-2008>. Hämtat från [https://www.autonews.com/article: www.autonews.com](https://www.autonews.com/article:www.autonews.com) den 22 03 2020
- Barber, B., & Darrough, M. (1996). Product reliability and firm value: the experience of American and Japanese automakers. *J. Political Econ.*, 104(5), ss. 1084-1099.
- Barber, B., & Odean, T. (2013). The behavior of individual investors. In *Handbook of the Economics of Finance*, 2, ss. 1533-1570.
- Barnett, M. L. (2014). Why Stakeholders Ignore Firm Misconduct: A Cognitive View. *Journal of Management*, 40(3), 676-702. doi:10.1177/0149206311433854
- Berk, J., & DeMarzo, P. (2016). *Corporate Finance* (4:e upplagan uppl.). Edinburgh: Pearson Education Limited.
- Bernon, M., Bastel, M., Zhang, W., & Johnson, M. (2018). Product recalls: The effects of industry, recall strategy and. *Int. Journal of Business Science and Applied Management*, 13(1), 1-14.
- Bromiley, P., & Marcus, A. (1989). The deterrent to dubious corporate behavior: profitability, probability and safety recalls. *Strateg. Manag. J.*, 10(3), ss. 233-250.
- Burton, N. (2018). *Burton Malkiel's A Random Walk Down Wall Street*. CRC Press.
- Byrman, A., & Bell, E. (2011). *Business Reaserch Methods* (Vol. 3). New York: Oxford University Press Inc.
- Carberry, E. J., Engelen, P. J., & Van Essen, M. (2018). Which firms get punished for unethical behavior? explaining variation in stock market reactions to corporate misconduct. *Business Ethics Quaterly*, 28(2), 119-151. doi:doi:10.1017/beq.2017.46

- Chen, J. (den 14 04 2019). <https://www.investopedia.com/terms/s/semistrongform.asp>. Hämtat från <https://www.investopedia.com/terms/> www.investopedia.com den 23 03 2020
- Chen, Y., Ganesan, S., & Liu, Y. (2009). Does a firm's product-recall strategy affect its financial value? An examination of strategic alternatives during product-harm crises. *J. Mark.*, 73(6), ss. 214–226.
- Chu, T.-H., Lin, C.-C., & Prather, L. J. (2005). An Extension of Security Price Reactions around Product Recall Announcements. *Quarterly Journal of Business and Economics*, 44(3/4), 33-48.
- Cox, A., & Portes, J. (1998). Mergers in regulated industries: The uses and abuses of event studies. *Journal of Regulatory Economics*, 14(3), 281-304.
- Damodaran, A. (1989). The weekend effect in information releases: A study of earnings and dividend announcements. *The Review of Financial Studies*, 2(4), 607-623.
- Davidson, W., & Worrell, D. (1992). The effect of product recall announcements on shareholder wealth. *Strateg. Manag. J.*, 13(6), ss. 467-473.
- Denscombe, M. (2007). *Forskningshandboken - För småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna* (3:e upplagan uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Dowdell, T., Govindaraj, S., & Jain, P. (1992). The Tylenol incident, ensuing regulation, and stock prices. *J. Financial Quant. Anal.*, 27(2), ss. 283-301.
- Dranove, D., & Olsen, C. (1994). The economic side effects of dangerous drug announcements. *J. Law Econ.*, 37(2), ss. 323-348.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory: An assessment and review. *Academy of management review*, 14(1), 57-74.
- Folkes, V. (1984). Consumer reactions to product failure: An attributional approach. *Journal of consumer research*, 10(4), ss. 398-409.
- Gokhale, J., Brooks, R. M., & Tremblay, V. J. (2014). The effect on stockholder wealth of product recalls and government action: The case of toyota's accelerator pedal recall. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 54(4), 521-528. doi:0.1016/j.qref.2014.06.004

- Govindaraj, S., Jaggi, B., & Lin, B. (2004). Market overreaction to product recall Revisited—The case of firestone tires and the ford explorer. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 23(1), 31-54. doi:10.1023/B:REQU.0000037063.91860.87
- Hart, O. (2017). Incomplete contracts and control. *American Economic Review*, 107(7), ss. 1731-52.
- History. (den 29 08 2011). <https://www.history.com/this-day-in-history/>. Hämtat från [www.history.com: https://www.history.com/this-day-in-history/ford-motor-company-unveils-the-model-t](https://www.history.com/this-day-in-history/ford-motor-company-unveils-the-model-t) den 18 03 2020
- Hoffer, G., Pruitt, S., & Reilly, R. (1987). Automotive recalls and informational efficiency. *Financial Rev.*, 22(4), s. 433.
- Holmstrom, B. (1979). Moral hazard and observability . *The Bell journal of economics*, ss. 74-91.
- Jarrell, G., & Peltzman, S. (1985). The impact of product recalls on the wealth of sellers. *J. Political Econ.*, 93(3), ss. 512-536.
- Kim, J., Shamsuddin, A., & Lim, K.-P. (2011). Stock return predictability and the adaptive markets hypothesis: Evidence from century-long US data. *Journal of Empirical Finance*, 18(5), 868-879.
- Konsumentverket. (den 12 06 2019). <https://www.konsumentverket.se/for-foretag/konsumentratt-for-foretagare/frivilligt-att-lamna-garanti/>. Hämtat från <https://www.konsumentverket.se/for-foretag/>: <https://www.konsumentverket.se> den 27 03 2020
- Kopp, C. (den 18 04 2019). <https://www.investopedia.com/terms/a/agencytheory.asp>. Hämtat från <https://www.investopedia.com/terms/>: <https://www.investopedia.com> den 26 03 2020
- Körner, S., & Wahlgren, L. (2015). *Statistisk Dataanalys* (Upplaga 5:2 uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Liberto, D. (den 02 08 2019). <https://www.investopedia.com/terms/a/adaptive-market-hypothesis.asp>. Hämtat från <https://www.investopedia.com/terms/>: <https://www.investopedia.com> den 24 03 2020

- Lo, A. (2005). Reconciling efficient markets with behavioral finance: the adaptive markets hypothesis. *Journal of investment consulting*, 7(2), 21-44.
- Mackinlay, A. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, 35, ss. 13-39.
- Malkiel, B. G., & Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Murphy, F., Pütz, F., Mullins, M., Rohlf, T., Wrana, D., & Biermann, M. (2019). The impact of autonomous vehicle technologies on product recall risk. *International Journal of Production Research*, 57(20), 6264-6277. doi:10.1080/00207543.2019.1566651
- Möller, T. (u.d.). <https://www.mckinsey.com/industrie>. Hämtat från [www.mckinsey.com: https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/return-to-sender-resolving-the-automotive-recall-resurgence](https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/return-to-sender-resolving-the-automotive-recall-resurgence) den 19 03 2020
- Nath, T. (den 25 06 2019). <https://www.investopedia.com/articles/investing>. Hämtat från <https://www.investopedia.com/: https://www.investopedia.com/articles/investing/010815/how-do-recalls-affect-company.asp> den 19 03 2020
- Ni, J. Z., Flynn, B. B., & Jacobs, F. R. (2014). Impact of product recall announcements on retailers' financial value. *International Journal of Production Economics*, 153, 309-322. doi:10.1016/j.ijpe.2014.03.014
- Ni, J., Flynn, B. B., & Jacobs, F. R. (2016). The effect of a toy industry product recall announcement on shareholder wealth. *International Journal of Production Research*, 54(18), 04-15. doi:10.1080/00207543.2015.1106608
- Nobelprize.org. (den 10 10 2016). <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2016/press-release/>. Hämtat från <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/>: www.nobelprize.org den 26 03 2020
- Ritter, J. R. (2003). Behavioral finance ritter. *Pacific-Basin finance journal*, 11(4), 429-437.

- Roll, R., & Ross, S. (1980). An empirical investigation of the arbitrage pricing theory. *The Journal of Finance*, 35(5), ss. 1073-1103.
- Rupp, N. G. (2001). Are government initiated recalls more damaging for shareholders? evidence from automotive recalls, 1973–1998. *Economics Letters*, 71(2), 265-270. doi:10.1016/S0165-1765(01)00379-2
- Rupp, N. G. (2004). The attributes of a costly recall: Evidence from the automotive industry. *Review of Industrial Organization*, 25(1), 21-44. doi:10.1023/B:REIO.0000040514.22968.e1
- SFS. (2004:451). https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/produktsakerhetslag-2004451_sfs-2004-451. Hämtat från <https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/>: <https://www.riksdagen.se> den 27 03 2020
- Shadnam, M., & Lawrence, T. B. (2011). Understanding Widespread Misconduct in Organizations: An Institutional Theory of Moral Collapse. *Business Ethics Quarterly*, 21(3), 379-407. doi:10.5840/beq201121324
- Shleifer, A. (2000). *Inefficient markets: An introduction to behavioural finance*. Oxford: OUP .
- Singh, J. (2018). Impact of automobile recalls on stock prices: A study in the indian context. *Global Business Review*, 19(2), 407-423. doi:10.1177/0972150917713528
- Statista. (05 2016). <https://www.statista.com/statistics/617673/recalls-in-the-us/>. Hämtat från <https://www.statista.com/statistics/>: <https://www.statista.com> den 27 03 2020
- Steven, A. B., Dong, Y., & Corsi, T. (2014). Global sourcing and quality recalls: An empirical study of outsourcing-supplier concentration-product recalls linkages. *Journal of Operations Management*, 32(5), 241-253.
- Thirumalai, S., & Sinha, K. (2011). Product recalls in the medical device industry: an empirical exploration of the sources and financial consequences. *Manag. Sci.*, 57(2), ss. 376–392.
- Thomsen, M. R., & McKenzie, A. M. (2001). Market Incentives for Safe Foods: An Examination of Shareholder Losses from Meat and Poultry Recalls. *American*

Journal of Agricultural Economics, 83(3), 526–538.
doi:<https://doi.org/10.1111/0002-9092.00175>

- Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and uncertainty*, 5(4), 297-323.
- Unsal, O., Hassan, M. K., & Zirek, D. (2017). Product recalls and security prices: New evidence from the US market. *Journal of Economics and Business*, 93, 62-79. doi:10.1016/j.jeconbus.2017.07.003
- Weber, M., Keppe, H., & Meyer-Delius, G. (2000). The impact of endowment framing on market prices—an experimental analysis. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 41(2), ss. 159-176.
- Wei, J., Wang, Q., Yu, Y., & Zhao, D. (2019). Public engagement in product recall announcements: An empirical study on the chinese automobile industry. *ournal of Marketing Communications*, 25(4), 343-364. doi:10.1080/13527266.2016.1251487
- Wrede, G. (den 14 04 2008). <https://www.avanza.se/placera/>. Hämtat från <https://www.avanza.se>:
<https://www.avanza.se/placera/redaktionellt/2008/04/14/vad-paverkar-vardet-i-en-aktie.html> den 19 03 2020
- Zhao, X., Li, Y., & Flynn, B. (2013). The financial impact of product recall announcements in china. *International Journal of Production Economics*, 142(1), 115-123. doi:10.1016/j.ijpe.2012.10.018