



LUNDS UNIVERSITET
Ekonomihögskolan

Företagsekonomiska Institutionen
FEKN90, Företagsekonomi
Examensarbete på Civilekonomprogrammet
VT 2015

Långsiktigt värdeskapande vid högteknologiska förvärv

- en studie kring hur uppköparens teknologiska karaktär påverkar värdeskapandet vid högteknologiska förvärv på lång sikt

Författare

Victor Lindh

Gustaf Rickhamre

Handledare

Rikard Larsson

Sammanfattning

- Titel:* Långsiktigt värdeskapande vid högteknologiska förvärv - en studie kring hur uppköparens teknologiska karaktär påverkar värdeskapandet vid högteknologiska förvärv på lång sikt
- Seminarie:
datum* 2015-05-25
- Kurs:* FEKN90, Examensarbete på Civilekonomprogrammet, 30 hp
- Författare:* Victor Lindh & Gustaf Rickhamre
- Handledare:* Rikard Larsson
- Nyckelord:* Förvärv, långsiktig onormal avkastning, högteknologi, teknikintensitet, aktieägare, kunder.
- Syfte:* Syftet med denna undersökning är att studera hur en uppköparens teknologiska karaktär påverkar onormal avkastning vid högteknologiska förvärv. Genom att gruppera de förvärvande bolagen efter industritillhörighet och grad av teknikintensitet strävar författarna att skapa en djupare förståelse kring vilken typ av bolag som kan förväntas generera störst värde åt sina aktieägare vid högteknologiska förvärv. I relation till värdeskapandet för aktieägare kommer studien även att studera värdeskapandet för kunderna vid högteknologiska förvärv. Genom att addera kundperspektivet kan studien bredda förståelsen kring värdeskapande vid högteknologiska förvärv.
- Metod:* Eventstudie av kvantitativ karaktär, studien utfördes med gruppvisa t-tester och Wilcoxon's rank sum tester samt multipla linjära regressionsmodeller.
- Teoretisk:
Referensram* Den teoretiska referensramen täcker klassiska förvärvsmotiv, motiv till högteknologiska förvärv, värdeskapandet vid förvärv, definition av högteknologi samt tidigare litteratur och forskning gjord i ämnet.
- Empiri:* Empirin är baserad på 150 företag som genomfört förvärv mellan åren 2002 och 2011. Företagen är börsnoterade och aktiva inom OECD-regionen.
- Slutsats:* Studien finner att förvärvande bolag med en hög grad av teknikintensitet har ett signifikant positivt samband med långsiktigt onormal avkastning vid högteknologiska förvärv. Förvärvare som delar samma högteknologiska släktskap med målföretagen kan inte påvisa något signifikant samband med onormal avkastning efter ett förvärv. Studien finner också existerande samband mellan positiva kundreaktioner efter ett förvärv och onormal avkastning.

Abstract

- Titel:* Long-term value creation of high-technology acquisitions – a study of how the acquires technological characteristic can effect long-term value creation within high-technology acquisitions.
- Seminar: date* 2015-05-25
- Course:* FEKN90, Degree Project Master of Science in Business and Economics, 30 ECT
- Authors:* Victor Lindh & Gustaf Rickhamre
- Advisor:* Rikard Larsson
- Key words:* Acquisitions, long-term abnormal return, high-technology, technology intensity, shareholders, costumers
- Purpose:* The purpose of this study is to investigate whether an acquirer with a specific technological characteristic affect long-term value creation within high-technology acquisitions. By classifying acquires after industry relatedness and degree of technology intensity the authors of this study aims to reveal what types of acquires that creates value in high-technology acquisitions. The study will also examine the impact of costumer reactions in connection to high-technology acquisitions. By examining the long-term value creation for both shareholders and costumers the author aims to get a broader knowledge of the value creation drivers behind high-technology acquisitions.
- Methodology:* Quantitative event study approach, the study was carried out by t-tests and Wilcoxon's rank sum tests and multiple linear regression models.
- Theoretical: framework* The theoretical framework covers acquisition motives, motives of high-technology acquisitions, acquisition value creation, definition of high-technology and previous literature and research within the topic.
- Empirical: foundation* The empirical evidence is supported by data from 150 acquiring companies between the years 2002 and 2011. The acquiring companies are public and trade on a stock exchange active within the OECD-region.
- Conclusion:* The thesis finds a positive significant relationship between acquirers' technology intensity and long-term abnormal return after high-tech acquisitions. There is no significant relationship between high-tech industry relatedness and long-term abnormal return. The thesis finds an existing relationship between positive costumer reactions and long-term abnormal return after high-tech acquisitions.

Innehållsförteckning

| | |
|--|-----------|
| 1. Inledning | 5 |
| 1.1 Bakgrund | 5 |
| 1.2 Problemdiskussion | 7 |
| 1.3 Syfte | 11 |
| 1.4 Avgränsningar | 11 |
| 1.5 Disposition | 13 |
| 2. Teoretisk referensram | 14 |
| 2.1 Olika förvärvskarakterer | 14 |
| 2.2 Motiv till företagsförvärv | 14 |
| 2.2.1 Klassiska förvärvsmotiv | 14 |
| 2.2.2 Ledningens motiv till förvärv | 16 |
| 2.2.3 Tillväxt som motiv | 17 |
| 2.2.4 Kunder som motiv | 18 |
| 2.2.5 Motiv till förvärv av teknologisk karakter | 19 |
| 2.2.6 The Resource-Based Theory and the Knowledge-Based View | 20 |
| 2.3 Värdeskapande vid förvärv | 21 |
| 2.3.1 Värdeskapande för aktieägare | 22 |
| 2.3.2 Värdeskapande vid högteknologiska förvärv | 22 |
| 2.3.3 Värdeskapandet för kunder vid förvärv | 26 |
| 2.4 Definition av den högteknologiska industrin | 30 |
| 2.4.1 OECD och Eurostat definition av högteknologiska industrier | 31 |
| 2.4.2 Sektorperspektivet | 31 |
| 2.4.3 Produktperspektivet | 33 |
| 2.4.4 Sammanställning av industriernas teknologiska karakter | 33 |
| 2.5 Teknologisk karakter & kundreaktion | 34 |
| 2.5.1 Högteknologisk förvärvare - sektorperspektivet | 34 |
| 2.5.2 Teknikintensiv förvärvare - produktperspektivet | 37 |
| 2.5.3 Kundreaktion vid högteknologiskt förvärv | 40 |
| 3. Metod | 42 |
| 3.1 Forskningsdesign | 42 |
| 3.2 Forskningsinstrument | 42 |
| 3.3 Statistiska test | 44 |
| 3.3.1 T-test, Wilcoxon rank sum test samt prövning av hypoteser | 44 |
| 3.3.2 Multipel linjär regression | 45 |
| 3.4 Urval och data | 48 |
| 3.4.1 Urval | 48 |
| 3.4.2 Stratifierat slumpmässigt urval | 48 |
| 3.4.3 Insamling av data | 49 |
| 3.4.4 Bearbetning av data | 50 |
| 3.4.5 Urvalskriterium | 51 |
| 3.4.6 Bortfall av data | 52 |
| 3.5 Undersökningens beroende variabel BHAR | 53 |
| 3.5.1 Onormal avkastning | 53 |
| 3.5.2 Buy and Hold Abnormal Return | 54 |
| 3.5.3 Kontrollföretag | 56 |
| 3.6 Studiens förklarande variabler | 57 |
| 3.6.1 Högteknologisk förvärvare | 57 |
| 3.6.2 Teknikintensitet | 58 |
| 3.6.3 Kundreaktioner | 59 |
| 3.7 Kontrollvariabler | 60 |

| | |
|--|------------|
| 3.7.1 Glamour-bidder | 60 |
| 3.7.2 Inhemskt eller gränsöverskridande förvärv | 61 |
| 3.7.3 Val av finansiering | 62 |
| 3.7.4 Relativ storlek på förvärv | 62 |
| 3.7.5 Förvärvare storlek | 63 |
| 3.8 Modellförklaring | 63 |
| 3.8.1 Regressionsmodellens antaganden | 64 |
| 3.9 Metoddiskussion | 66 |
| 3.9.1 Reliabilitet | 66 |
| 3.9.2 Validitet | 67 |
| 4. Resultat | 69 |
| 4.1 Statistiskt underlag | 69 |
| 4.1.1 Urvalets fördelning | 69 |
| 4.2 Enskilt resultat vid hypotesprövningar per oberoende variabel | 70 |
| 4.2.1 Högteknologisk förvärvare | 70 |
| 4.2.2 Teknikintensitet | 72 |
| 4.2.3 Kundreaktioner | 73 |
| 4.3 Regressionsanalys | 74 |
| 4.3.1 Högteknologisk förvärvare | 74 |
| 4.3.2 Teknikintensitet | 75 |
| 4.3.3 Kundreaktion | 76 |
| 4.3.4 Förklaringsgrad – R^2 | 76 |
| 5. Analys | 79 |
| 5.1 Högteknologisk förvärvare | 79 |
| 5.2 Teknikintensitet | 81 |
| 5.3 Kundreaktioner | 83 |
| 6. Slutsats | 86 |
| 6.1 Slutsats | 86 |
| 6.2 Förslag till framtida studier | 88 |
| Referenslista | 90 |
| Appendix | 98 |
| Bilaga 1. Sammanställning av studiens data | 98 |
| B.1.1 Urval, Förklarande Variabler och Kontrollvariabler | 98 |
| B1.2 Sammanställning av urvalsföretagens onormal avkastning | 103 |
| Bilaga 2. – Genomförda tester på studiens antagna modeller | 108 |
| Bilaga 3. Artikel | 124 |

1. Inledning

I uppsatsens inledande kapitel beskrivs bakgrund och problem kring det valda ämnesområdet. Vidare följer en preciserad problemformulering och syftesbeskrivning. Avslutningsvis presenteras uppsatsens avgränsningar och disposition.

1.1 Bakgrund

Den 14 december 2006 meddelade den schweiziska livsmedelsproducenten Nestlé, att bolaget hade förvärvat Novartis medicinska avdelning inom hälsa och kost (Nestlé pressrelease, 2006). Motivet till förvärvet uppgavs vara att stärka Nestlés position inom matindustrin och med fokus på forskning rörande sambandet emellan hälsa och föda. Motivet var också att öka Nestlés forskning- och utvecklingsmöjligheter inom område, då Nestlé hade begränsade möjligheter till detta med befintliga interna resurser. Citat Nestlés pressrelease:

“As a result of the acquisition, about 2 000 employees of Medical Nutrition with their specific know-how and expertise will join the Nestlé Group, thereby also boosting Nestlé’s R&D research capability, as well as providing better access to medical institutions” (Nestlé pressrelease, 2006).

Fyra år senare, i oktober 2011, annonserade mjukvarujätten Microsoft att bolaget förvärvat internettelefonibolaget Skype för 53 miljarder kronor (Microsoft News Center, 2011). Motivet till förvärvet var, enligt Microsofts VD, Steve Ballmer, att tillhandahålla ett verktyg som erbjöd Microsofts kunder att på ett enkelt sätt kommunicera med familj, vänner, kollegor och kunder. Senare har förvärvet visat sig ligga till grund för att integrera internetbaserad telefoni till Microsofts egen mobiltelefon, Windows Phone. Därför har analytiker i efterhand uppfattat förvärvet som ett sätt att möta konkurrenters liknande tjänster, såsom *Google Voice* och *Apple Face-Time* (BBC News, 2011). Trots att Microsoft hade tillgång till att utveckla sin egna internetbaserade telefoni valde bolaget att förvärva den teknologiska plattformen som Skype erbjöd. En viktig aspekt är den redan befintliga kundbas som Skype kunde erbjuda Microsoft.

Båda ovanstående uppköpen karaktäriseras som högteknologiska förvärv. De uppköpta bolagen tillhör en industriklassificering som enligt Europeiska klassificeringen för ekonomisk aktivitet (NACE) omfattas av att vara högteknologiskt (European Commission Time Series, 2015). Dock skiljer sig dessa två förvärv åt, då de bolag som förvärvar tillhör två vitt skilda industriklassificeringar. Nestlé karaktäriseras som ett lågteknologiskt bolag medan Microsoft karaktäriseras av att vara ett högteknologiskt bolag, enligt NACEs klassificering.

Motiven till de högteknologiska förvärven skiljer sig kraftigt mellan Microsoft och Nestlé. Tillika skiljer sig också marknadens reaktion. Under dagarna före respektive efter förvärvet ökade Nestlés aktiekurs med 1,9 procent, medan Microsoft erhöll en mer modest ökning om 0,7 procentenheter.

Tidigare studier har främst fokuserat på denna typ av förvärv inom den högteknologiska industrin. Få undersökningar studerar sambandet där det förvärvande företaget inte kännetecknas av en högteknologisk industriell karaktär. Marknadens reaktion på de högteknologiska förvärven utförda av Microsoft och Nestlé påvisar att motiven och värdeskapandet skiljer sig åt. Därför uppstår frågan vilken typ av bolag som skapar mest värde för sina aktieägare vid högteknologiska förvärv.

Microsofts förvärv av Skype motiveras till stor del av den kundbas Skype erbjuder. Uppköpet gav Microsoft snabbt tillträde till en ny marknad, utan att först behöva investera i kostsam intern produktutveckling. Frågan är hur Skypes kunder i generella termer reagerar på att deras leverantör blir uppköpt. Den osäkerhet som uppkommer vid ett förvärv kan skapa olika reaktioner hos kunder. Med bakgrund till detta är just kundperspektivet vid förvärv ett område som reser frågor. Kunderna är den plattform som bär upp hela verksamheten och bör därför också behandlas som en kritisk faktor och spela en avgörande roll vid förvärv och fusioner.

1.2 Problemdiskussion

Tidigare studier visar att förvärv av företag med högt teknologiskt innehåll är en motivationsfaktor och har haft en pådrivande roll, som delvis förklarar de senaste pikarna inom förvärvs- och fusionsmarknaden (Chakrabarti, Hauschildt, & Süverkrüp, 1994; De Man & Duysters, 2005). Oavsett bolagsstruktur är det attraktivt att locka till sig kompetens, kunskap och expertis externt och detta görs enklast genom förvärv (Hitt & Ireland, 2000; Kohers & Kohers, 2000). Den teknologiska utvecklingen sker ofta i så hög takt att många företag inte hinner utvecklas själva i samma takt som omvärlden (Granstrand & Sjölander, 1990). Företag får allt svårare att konkurrera genom intern innovation, utan förlitar sig allt mer på att förvärva innovationer externt (Rindfleish & Moorman, 2001).

Även om studier kring högteknologiska förvärv under de senaste två årtionden fått allt större uppmärksamhet är området relativt outforskat. De flesta studier fokuserar på den innovativa prestationshöjningen som erhålls efter ett högteknologiskt förvärv, till exempel antal nya patent som är registrerade efter förvärvet. Det finansiella värdeskapandet efter högteknologiska förvärv är i dagsläget ett litet ämnesområde.

Värdeskapandet vid högteknologiska förvärv har tidigare studerats med olika typer av metoder. Många studier har utgått från operationella mått för att bedöma värdeskapandet. Studier har bland annat undersökt antal registrerade patent och lanserade produkter före och efter ett förvärv (Ahuja & Katila, 2001; Hagedoorn & Duysters, 2002; Cloudt, Hagedoorn & Kranenburg, 2006). Andra studier använder finansiella prestationsmått, i form av onormal avkastning, för att studera värdeskapande (Kohers & Kohers, 2000; Kohers & Kohers, 2001; He & Wang, 2013). Ett tredje mått är av mer subjektiv kvalitativ karaktär, där det förvärvande bolaget får möjlighet att utvärdera uppköpet utifrån givna kriterier och på så sätt bedöma värdeskapandet (Dalziel, 2008). På grund av de olika prestationsmåten av värdeskapande vid högteknologiska förvärv har tidigare forskning resulterat i spridda resultat inom samma område. Enligt Meglio (2009) har de flesta studier kring värdeskapandet av högteknologiska förvärv fokuserat på operationella och innovativa prestationsmått. Studier kring finansiella prestationsmått, och i synnerhet onormal avkastning, tillhör en ovanlighet inom området.

Många studier finner det intressant att specifikt studera samband inom den högteknologiska industrisfären. Detta eftersom motiven till förvärven då är ungefär desamma, och skiljer sig tämligen väl från motivbilden i helt andra näringsområden. Ytterst få studier fokuserar på komparation av resultaten vid förvärvande av högteknologi från skilda industri- och näringsgrenar. Urvalet i forskningen av förvärvande företag och målföretag, baseras ofta på standardiserade industrikoder som SIC (Standard Industrial Classification; SICCODE, 2015). Detta kan dock vara missvisande då industriklassificeringen delar in företag efter produkt och tjänst, vilket inte nödvändigtvis behöver rymma en förklaring om ett bolag är högteknologiskt eller inte (OECD, 2011). Vissa företag kan exempelvis vara tillverkande företag av en högteknologisk produkt men bedriver själva ingen avancerad forskning och utveckling. På så sätt kan tillverkningsbolag med låg forskning- och utvecklingsprocesser hamna i en kodklassificering för högteknologiska bolag (OECD, 2011). En bättre precisering över vad som klassificeras som högteknologiskt är enligt Kennedy, Payne och Whitehead (2002) att föredra för att kunna bedöma dess värdeskapande.

Studier som analyserar finansiella prestationsmått vid högteknologiska förvärv har oftast studerat händelsen just dagarna kring förvärvet (Kohers & Kohers, 2000; Benou & Madura, 2005; Kennedy et al., 2002; Porrini, 2004; Ragozzino, 2006). Författarna kan endast hitta två tidigare artiklar från Kohers och Kohers (2001) och He och Wang (2013) som studerar värdeskapandet på längre sikt. I förhållande till tidigare studier visar Kohers & Kohers (2001) att bolag som köper högteknologiska målföretag på tre års sikt visar en sämre värdetillväxt än index på jämförbara portföljer av företag i samma bransch. Enligt Kohers och Kohers (2001) leder högteknologiska förvärv ofta till en överoptimism hos de förvärvande bolagen. När köparna sedan inte når tillväxtmålen reagerar marknaden negativt. Studier som mäter onormal avkastning dagarna kring tillkännagivandet påvisar däremot en positiv onormal avkastning (Kohers & Kohers, 2000; Benou & Madura, 2005; Ragozzino, 2006). Eftersom marknaden oftast associerar högteknologiska förvärv med framtida lönsamhet skapar det en positiv effekt som ökar den onormala avkastningen (Kohers & Kohers, 2000). Forskningsmetoden kring onormal avkastning vid högteknologiska förvärv tillhör

dock ovanligheten. De flesta studier är anpassade till att mäta operationella och innovativa prestationsmått och merparten av dessa studier studerar värdeskapande på lång sikt (Ahuja & Katila, 2001; Hagedoorn & Duysters, 2002; Cloudt et al., 2006).

Trots studiens särprägel kring värdeskapande vid högteknologiska förvärv följer den en traditionell utgångspunkt. Den traditionella utgångspunkten grundar sig i att många studier endast studerar värdeskapande hos aktieägare. Få studier intresserar sig för värdeskapandet för andra intressenter. Ett vanligt motiv till ett förvärv är att ta del av nya marknadsandelar, där ett förvärvande företag hoppas ta över det uppköpta bolagets kunder. Öberg (2008) antyder att kundreaktioner vid ett förvärv kan spela en avgörande roll för förvärvets framgång. Bland annat kan osäkerhet kring villkoren efter ett förvärv göra att kunder söker sig bort från det förvärvade företaget vilket gör att intäkterna minskar. Forskningsområdet kring förvärv och dess värdeskapande ur ett kundperspektiv är ytterst begränsad (Öberg, 2008). Författarna finner det därför intressant att studera kundperspektivet inom högteknologiska förvärv. Genom att både studera aktieägare och kunder simultant hoppas författarna få en bredare förståelse och kunskap om värdeskapande vid högteknologiska förvärv.

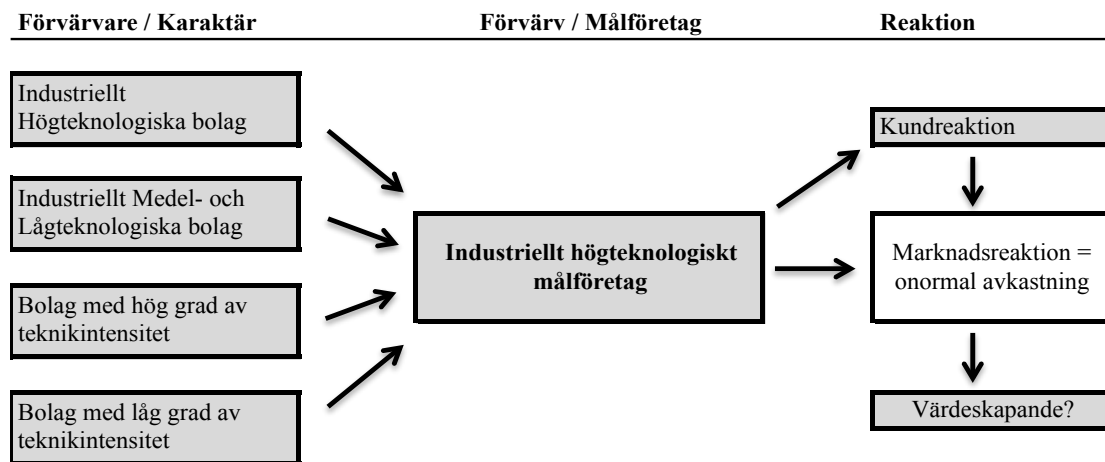
De flesta undersökningar av högteknologiska förvärv är fokuserade på publika amerikanska multinationella bolag. Studier finns dock också hämtade från flera olika delar av den Europeiska marknaden, däribland den tyska och svenska marknaden (Schön & Pyka, 2013). Den geografiska utgångspunkten för ett förvärv kan vara avgörande för dess prestation. Undersökningar kring högteknologiska förvärv ställer ofta som krav att det finns en utvecklad marknad där det är lätt att få tillgång till teknik. Studier inom detta område har därför ofta sin utgångspunkt inom den amerikanska och europeiska marknaden (Schön & Pyka, 2013). Med vetskapen om tidigare studiers geografiska utgångspunkt väljer författarna att anta ett mer globalt perspektiv. Genom att studera förvärvande företag inom OECD-regionen (*Organisation for Economic Co-Operation and Development*) säkerställs att studien görs på en homogen marknad. OECD består av 34 medlemsländer och syftar till att främja ekonomiska utvecklingen mellan industriländer med demokrati och marknadsekonomi.

Med utgångspunkt i vad tidigare forskning kring högteknologiska förvärv, är det författarnas målsättning att bidra till ytterligare klarhet i vad som skapar värde för aktieägarna på lång sikt. Med utgångspunkt från finansiella mått på värdeskapande skiljer sig denna studie från många andra undersökningar inom området. Den forskning som tillämpar finansiella mått mäter oftast det kortsiktiga värdeskapandet vid högteknologiska förvärv. Genom att förhålla sig till hur högteknologiska förvärv är värdeskapande på lång sikt hoppas författarna att studien ska bidra till en bättre förståelse för hur teknologiska resurser omfördelas och genererar värde för aktieägarna. Värdeskapandet för aktieägarna kommer också att sättas i relation till värdeskapandet för kunder. Eftersom aktieägare och kunder inte nödvändigtvis reagerar på samma sätt vid ett högteknologiskt förvärv, är det författarnas ambition att studera om det också i faktiska mätbara termer förhåller sig så att värdeskapandet för de olika intressenterna skiljer sig åt. Hänsynstagande till värdeskapandet för både aktieägare och kunder ger studien en särprägel då få studier tidigare har tagit hänsyn till båda aktörerna.

Den bristfälliga forskningen kring klassificeringen av högteknologiska bolag gör att författarna väljer att använda en modell som tydligt fördelar de förvärvande bolagen i olika kategorier från låg- till högteknologiska samt efter teknikintensitet. Författarna analyserar huruvida skillnaderna i teknisk karaktär hos de förvärvande bolagen återspeglar sig i förmågan hos dessa att på lång sikt generera ökat värde på bolaget vid högteknologiska förvärv. Genom att studera förvärvens värdeskapande på lång sikt strävar författarna att få en klarare bild av vilka faktorer som är väsentliga vid värdeskapande av högteknologiska förvärv. Tidigare studiers kortsiktiga analys av värdeskapande av högteknologiska förvärv understryker vikten av att också belysa förvärv av teknologisk karaktär på längre sikt. Nedan presenteras studiens problemformulering samt en illustration över undersökningens design, *Tabell 1*.

Problemformulering: Skapar högteknologiska förvärv värde för aktieägare och kunder på lång sikt?

Tabell 1. Övergripande illustration av studiens design.



1.3 Syfte

Syftet med denna undersökning är att studera hur en uppköparens teknologiska karaktär påverkar onormal avkastning vid högteknologiska förvärv. Genom att gruppera de förvärvande bolagen efter industritillhörighet och grad av teknikintensitet strävar författarna att skapa en djupare förståelse kring vilken typ av bolag som kan förväntas generera störst värde åt sina aktieägare vid högteknologiska förvärv. I relation till värdeskapandet för aktieägare kommer studien även att studera värdeskapandet för kunderna vid högteknologiska förvärv. Genom att addera kundperspektivet kan studien bredda förståelsen kring värdeskapande vid högteknologiska förvärv.

1.4 Avgränsningar

Den primära avgränsningen inom denna studie är att de förvärv som analyseras uteslutande är av högteknologisk karaktär. Målföretag som inte återfinns i OECD:s (2011) klassificering för högteknologiska industrier kommer således inte att tas med i studien. Följande avgränsning har gjorts då studien skulle bli ohanterligt omfattande, med tanke på den begränsade tidsramen, om samtliga förvärv inom OECD-regionen hade inkluderats. Författarna har endast valt att studera företagsförvärv som utförts av bolag noterade på en börs tillhörande någon av de 34 OECD länderna. Författarna har valt att inte undersöka fusioner. Inom fusioner skapar företagen en ny juridisk enhet och det blir svårare att studera värdeskapande för de ursprungliga aktieägarna. Genom

att begränsa undersökningen till förvärv undviks också svårigheten att bestämma vilket av de ursprungliga bolagen som ska studeras. Studien undersöker endast de förvärvande bolagen och inte målföretagen.

Författarna studerar värdeskapande vid högteknologiska förvärv genom finansiella prestationsmått. På så sätt studeras inte värdeskapande genom operativa prestationsmått eller innovativa prestationsmått. I detta fall kommer den onormala avkastningen hos det förvärvande bolaget att granskas. Eftersom studien grundar sig i att studera värdeskapande för aktieägarna hos det förvärvade bolaget anses onormala avkastning vara den bäst lämpade mätmetoden. Om aktiekursen ökar efter ett förvärv har således också aktieägarnas förmögenhet ökat.

Studien definierar högteknologiska industrier och företag uteslutande från OECD:s och Eurostat riktlinjer. Industrikoder härleds till Europeiska klassificeringen för ekonomisk aktivitet, NACE REV. 2 (Eurostat, 2015). Följande klassificeringssystem används då dessa mått är anpassade för det specifika geografiska område som studien undersöker. Måtten är tydliga kring vad som anses högteknologiskt. Följaktligen är OECD och Eurostat mycket väl ansedda källor, vilket stärker måttens tillförlitlighet. Författarna är väl medvetna om att det finns många andra sätt att definiera högteknologi på, men finner ovannämnda metod vara den bäst lämpade för studiens ändamål.

Studien granskar utöver de teknologiska aspekterna även kundernas reaktioner vid ett förvärv. Som mått på hur kunderna reagerar har författarna valt att studera försäljningstillväxt gentemot ett matchande kontrollföretag, se avsnitt 3.6.3 *Kundreaktioner*. Författarna har valt att studera just försäljningstillväxten då detta är direkt länkat till kunders ställningstagande. Författarna är medvetna om de brister som försäljningstillväxten som mått kan föra med sig, exempelvis svårigheterna att kontrollera en förändrad prissättning. En förändrad prissättning kan leda till ökad eller minskad försäljning, vilket inte nödvändigtvis behöver indikera att ett förvärv resulterat i en positiv eller negativ kundreaktion.

1.5 Disposition

I uppsatsens andra kapitel studeras teori och litteratur relevant för uppsatsens ämnesområde. Det tredje kapitlet följer det tillvägagångssätt författarna har valt för att undersöka sitt ämnesområde. I det fjärde kapitlet redovisas resultatet för undersökningens tester. Resultatet analyseras sedan i kapitel 5 och kopplas till den tidigare teori och litteratur som framförts. Avslutningsvis presenterar studiens slutsatser och förslag på vidare forskning inom området.

2. Teoretisk referensram

I detta kapitel avhandlas teori och litteratur som är kopplad till uppsatsens ämnesområde. Inledningsvis förklaras olika motiv till företagsförvärv utifrån den traditionella teoribildningen och hur förvärven kan vara värdeskapande för olika intressenter. Därefter följer en teoretisk bakgrund till de bakomliggande motiven för högteknologiska förvärv och förvärv utifrån ett kundperspektiv. Tidigare studiers resultat inom området kommer att presenteras. Avslutningsvis studeras litteraturens definition av ett högteknologiskt bolag vilket sedan leder fram till de hypoteser som testas.

2.1 Olika förvärvkaraktärer

Studier kring förvärv och fusioner är omfattande. Enligt Jensen och Ruback (1983) kan definitionen av ett uppköp ses som ett övergripande begrepp där ägandet och kontrollen av ett bolag överförs från en grupp av aktieägare till en annan. Vanligt är att litteraturen ser företagsförvärv från tre olika perspektiv, vertikalt, horisontellt och konglomerat. Den huvudsakliga indelningen gjordes av amerikanska Federal Trade Commission (Lubatkin, 1983). Därefter har indelningen vidareutvecklats av bland annat Larsson (1990) med en mer djupgående och systematisk analys av de olika förvärvstyperna. Horisontellt förvärv beskriver när både förvärvaren och målföretaget är direkta konkurrenter och agerar på samma marknad/marknader och delar samma typ av produktlinje. Det vertikala förvärvet innebär att förvärvaren och målföretaget har ett utbyte av varandra och till exempel köper produkter och tjänster av varandra. Det sista förvärvsperspektivet, konglomerat, beskriver ett förvärv där företagen opererar på helt olika marknader och har helt olika produktlinjer.

2.2 Motiv till företagsförvärv

2.2.1 Klassiska förvärvsmotiv

Trautwein (1990) fastslår att det finns många studier kring bolagsförvärv som nagelfar vad som händer efter förvärvet, medan få studier riktar in sig på motiven till förvärven. En anledning till att bolag väljer att göra förvärv är för att skapa synergieffekter. Detta innebär att ett företag väljer att förvärva ett eller flera bolag

med motivet att bolagen tillsammans kan skapa ett högre värde (Goold & Campbell, 1998). Synergieffekter kan låta som ett rakt och enkelt motiv men är ofta ett begrepp som används slarvigt kring forskningsområdet om företagsförvärv (Damodaran, 2005). Därför har Trautwein (1990) isolerat tre typer av synergier som kan uppstå vid ett förvärv: operationella-, finansiella och ledarskapssynergier. Dessa ingår i vad Trautwein (1990) kallar *effektivitetsteorin*. Effektivitetsteorin grundar sig på att företag kan uppnå synergier genom intäktsökningar och/eller kostnadsbesparingar som i slutänden leder till ökat bolagsvärde (Damodaran, 2005). Om företag har möjlighet att uppnå potentiella synergier genom att kapitalisera på ett förvärv kan det leda till värdeskapande (Bösecke, 2009). Litteraturen har dock påvisat att utstuderade synergimöjligheter inte är en garanti för att de realiserar, där bland annat Nguyen (2012) funnit att många synergieffekter uteblir vid företagsförvärv.

Vidare beskriver Trautwein (1990) att företagsförvärv kan vara ett sätt att utöva marknadsstyrka, vilket beskrivs genom *monopolteorin*. Detta innebär att ett företag får så pass stort inflytande över en marknad att konkurrenterna i stor utsträckning måste förhålla sig till det dominanta bolagets villkor (Harrigan, 1985). Ett förvärv av denna karaktär tillåter företag att skaffa sig förmånliga förhandlingslägen och kan bidra till att inköpskostnader reduceras, alternativt att priser på egna produkter höjs, i båda fallen bidrar detta till ett ökat värde på företaget (Harrigan, 1985; Bösecke, 2009). Genom att stärka sin konkurrensposition med hjälp av företagsförvärv kan företag utnyttja "*cross-subsidize products*" (Trautwein, 1990). Detta innebär att företag kan använda sina vinster från en marknad där de har en stark konkurrensposition till en marknad där de har svagare marknadsposition och på så sätt konkurrera bättre (Trautwein, 1990). Marknader bygger ofta på asymmetrisk information, speciellt inom företagsförvärv (Nguyen, 2012). Trautwein (1990) kallar denna teori för *värdeteorin*. Argumentet till att företag väljer att förvärva är på grund av ledningens unika information om målföretaget. Med bättre information är det lättare för det förvärvande företag att bedöma värdet av ett målföretag jämfört med marknaden som eventuellt undervärderar ett bolag på grund av informationsbrist (Holderness & Sheehan, 1985; Trautwein, 1990).

2.2.2 Ledningens motiv till förvärv

Trautwein (1990) beskriver *Empire Building Theory* som ett förklarande motiv till företagsförvärv. Denna teori bygger på att företagsledningen förvärvar i syfte att maximera sin egen förmögenhet. Detta i motsats till att förvärva i syfte till att maximera aktieägarnas förmögenhet. Företagsledningens ersättning är ofta knuten till företagets storlek, vilket leder till att motiv till förvärv grundas på att öka bolagets omsättning, men inte nödvändigtvis dess intäkter (Baumol, 1959; Sudarsanam, 1995).

Omsättningsökning är inte den enda faktor som beskriver ledningens koppling till imperiebyggande. Rhoades (1983) fastslår att företagsledningens motiv till ökad makt och kontroll är en förklarande variabel. Genom ökad makt och kontroll över resurser kan ledningen säkerställa att de maximerar sin egen förmögenhet (Rhoades, 1983; Jensen, 1986). Genom företagsförvärv kan ledningar snabbt finna möjligheter till ökad omsättning samt skapa kontroll över nya resurser. Enligt Walsh (1988) finns det belägg för att bolag som väljer att förvärva i stor utsträckning har högre kompensation till sin ledning än bolag som avstår förvärv. Empire Building Teorin är nära besläktad med flera andra teorier kring ledningens motiv till förvärv. Rolls (1986) studie kring hybrishypotesen, indikerar att ledningen ofta överskattar sin förmåga att utvärdera potentiella förvärv. Det överoptimistiska beteendet hos ledningar har påvisat att många förvärv sker till ett högre pris än vad marknaden återspeglar (Trautwein, 1990; Shefrin, 2007). Detta fenomen är sedan tidigare välkänt och brukar kallas "the winners' curse" (Roll, 1986). Roll's (1986) studie visar en skillnad i rationellt- och irrationellt beslutsfattande. Den psykologiska effekten av en stark övertro kring beslutsfattande hos företagsledningar skapar irrationella beslut. Eftersom rationella investerare antar att marknaden är effektiv så är marknadspriset en reflektion av bolagets faktiska värde. Ledningar som omfattas av hybrishypotesen tror istället på en ineffektiv marknad, där de har tillgång till unik information om ett målföretag vilket skapar ett alternativt pris mot marknadspriset. Med andra ord tror företagsledningen att de med denna information kan slå marknaden (Roll, 1986; Gaughan, 2007).

Problematiken kring ledningens motiv att förvärva i eget intresse, grundar sig i agent-teorin. Uppdelandet av kontroll och ägande är avgörande för att denna konflikt uppstår (Jensen & Meckling, 1976). Om kontroll och ägande är separerat inom ett

bolag kan det vara svårt för ledningen att finna motivation för att ta beslut som gynnar bolagets ägare. På så sätt är det viktigt för ägarna att finna incitament som får en företagsledning att arbeta i deras intressen (Jensen, 1986). Agentproblemet har visat sig vara uppenbar när bolag besitter mycket likvida medel. Detta får ledningen att slösa ägarnas pengar på förvärv som ökar bolagets omsättning men inte skapar något större värde (Jensen, 1986). Shleifer och Vishny (1997) framhäver att agentproblemet illustrerar informationsövertaget en företagsledning har gentemot sina ägare. Informationsasymmetrier, tillsammans med intressekonflikten, leder till att företagsledningar tar förvärvsbeslut som gynnar de själva.

2.2.3 Tillväxt som motiv

Enligt litteraturen är ett av de vanligaste motiven till förvärv att företag snabbt vill öka sin tillväxt (Starbuck, 1965). Effekterna av ett förvärv är enkelt att mäta, vilket gör det till ett attraktivt alternativ för att öka bolagets tillväxt. I förhållande till att växa organiskt blir oftast förvärv ett snabbare, billigare och effektivare sätt att öka tillväxten (Olve, 1998). Företag utnyttjar ofta föutrbestämda tillväxtmål för att säkerställa att företagsledningen aktivt ser över bolagets möjlighet att växa både organiskt och genom förvärv. Detta kan leda till att företagsledningen över tid förvärvar större och större bolag alternativt förvärvar flertalet mindre bolag (Penrose, 1959). Det huvudsakliga tillväxtmotivet innefattar att bolag vill komma åt nya marknader. På så sätt kan det förvärvande bolaget erhålla nya försäljningskanaler i kombination med specifika kunskaper om en marknad (Gammelgaard, 1999). Om ett bolag skapar en innovation kan företagsförvärv inom samma område vara ett snabbt och effektivt sätt att bryta sig in på marknaden (Marris & Mueller, 1980). Ett förvärv minskar också risken för att marknaden blir mättad. Om ett bolag väljer att konkurrera på en ny marknad kan detta leda till att efterfrågan blir lägre än utbudet. Genom ett uppköp tar ett förvärvande företag över en existerande marknadsposition och rubbar på så sätt inte balansen i utbud och efterfrågan (Gort, 1969; Wernerfelt, 1984).

Ett annat tillväxtmotiv är att företag måste följa sina kunder. Om kunder har intentionen att växa och möta en ny internationell marknad måste ett bolag snabbt kunna anpassa sig. Detta är speciellt viktigt om en kund är från en annan professionell organisation som kräver hög servicegrad, till exempel inom teknologiska lösningar.

Genom förvärv kan ett bolag följa sina kunders tillväxt och möta den efterfrågan som ställs på en ny marknad (Starbuck, 1965).

2.2.4 Kunder som motiv

Bakgrunden till att förvärvande av en kundstock sällan är ett motiv till ett företagsköp beror till stor del på att området ofta ingår i mer klassiska förvärvsmotiv. Att se kunder som en egen aktör inom förvärvs och fusionslitteraturen tillhör ovanligheten. Öberg (2008) konstaterar att kundperspektivet kan ses som ett underliggande motiv till det mer klassiska förvärvsmotivet att ta del av nya marknader. Inom kundperspektivet fann Öberg (2008) tre grundläggande motiv till företagsförvärv. Det vanligaste motivet är att det förvärvande bolaget är intresserad av att sälja sina egna produkter till målföretagets kunder. Det andra motivet är att det förvärvande bolaget vill sälja målföretagets produkter eller tjänster till sina befintliga kunder. Det sistnämnda motivet grundar sig i att förvärvaren tillsammans med målföretaget ska inta en ny marknad och på så sätt attrahera nya kunder. Eftersom den tidigare litteraturen inom förvärv och fusioner behandlar kundstocken som en aktör som är enkel att köpa upp, överföra och kontrollera, har intresset ökat för att testa kunders reaktioner vid förvärv (Anderson & Öberg, 2002). Då kunder ofta har setts som ett underliggande motiv till förvärv och fusioner finns det onekligen ett intresse av att lyft fram denna aktör och studera närmare hur de reagerar vid ett förvärv.

Kundperspektivet är till stor del närvarande inom den strategiska litteraturen inom förvärv och fusioner, där kunder ses som en del i att överta nya marknadsandelar. Kunder som motiv har även berört andra områden inom litteraturen. Inom marknadsföringslitteraturen har kunder behandlats som ett indirekt motiv till förvärv. Tidigare studier av förvärv och fusioner inom marknadsföringslitteraturen ser till omfördelning av varumärken, säljenheter och marknadsföring (Capron & Hulland, 1999). Inom omfördelningen av resurser finns ofta kunder som indirekt motiv till ett förvärv. Öberg (2008) konstaterar att kunders reaktioner vid marknadsföringsrelaterade motiv inom förvärv och fusioner är ett område som bör undersökas djupare då det sannolikt kan förklara en stor del av kunders beteende.

2.2.5 Motiv till förvärv av teknologisk karaktär

Under lång tid har företagsförvärv förklarats genom traditionella motiv såsom synergier, tillväxt, diversifiering och internationalisering, med särskilt fokus på värde för aktieägarna och ledningen (Ravenscraft & Scherer, 1989; Trautwein, 1990). Trots att en stor del av dessa motiv kan förklara de förvärv som gjorts innan 1990-talet, misslyckas de med att förklara den senaste tidens förvärv inom den högteknologiska industrin (Hagedoorn, 2002). Dessa bolag och branscher kännetecknas av en snabb teknisk utveckling, en ökad global konkurrens och en kortare produktlivscykel. Inom denna konkurrenskraftiga marknad utgör kontinuerliga innovationsförändringar den mest värdefulla egenskapen för långsiktig tillväxt. Ett företags överlevnad och resultat beror följaktligen inte enbart på dess marknadsandel, storlek, diversifiering och internationella utbredning, utan på förmågan att ständigt lansera nya eller förbättrade tjänster och produkter (Hitt, Harback & Nixon, 1994).

Företag har i dagsläget allt svårare att hänga med i den tekniska utvecklingen. Tekniken har utvecklats snabbare och blivit allt mer avancerad både inom produkt och tjänstesektorn. (Granstrand & Sjölander, 1990). För att bolag ska kunna bevara sin konkurrenskraft räcker det inte att uteslutande förlita sig på bolagets privata forskning och utveckling. Tekniken utvecklas inom flera branscher och länder vilket gör att det omöjligt för ett bolag att hinna utveckla tekniken internt. (Rindfleisch & Moorman, 2001; Hagedoorn, 2002). Traditionell finansiell teori och forskning rörande fusioner och förvärv har länge ignorerat de teknologiska aspekterna (Trautwein, 1990). Empiriska studier tyder på att tekniska motiv blir allt viktigare gällande beslutsfattandet vid fusioner och förvärv (Chakrabarti et al., 1994; De Man & Duysters, 2005). Följaktligen har fusioner och förvärv blivit ett verktyg för att externt kunna utnyttja den teknologiska marknaden (Arora, Fosfuri och Gambardella, 2001). Intern innovation kan ses som en riskabel process och en tidskrävande investering (Prais & Mansfield, 1968). Innovationsinriktade förvärv underlättar däremot tillväxt och utvecklingsmål, i motsats till den interna forskningen och utvecklingen (Burgelman & Sayles, 1986). Vid fusioner och förvärv flyttas fokus från interna frågor, så som utveckling av innovation, vilket skapar direkta negativa effekter på exempelvis patent, forskning och utveckling och interna investeringar generellt (Hitt, Hoskisson & Ireland, 1990). En av de huvudsakliga fördelarna med fusioner

och förvärv är möjligheten att ta del av nya marknadsandelar, som på grund av inträdesbarriärer annars kan vara svåra att få tillgång till (Balakrishnan, 1988; Caves, 1989).

Kennedy et al (2002) redogör för hur förvärv kan vara ett snabbare samt billigare sätt att ta nya marknadsandelar gentemot att företaget ska förlita sig på intern utveckling. Schön och Pyka (2013) beskriver hur området kring högteknologiska förvärv under lång tid har varit utforskad. Det har däremot skett en förändring de senaste åren. Förekomsten av *Resourced-Based Theory* och *Knowledge-Based View*, har gett en bredare kunskap om de bakomliggande motiven till högteknologiska förvärv. Samtidigt som de kunskapsintensiva industrierna har expanderat, har också antalet fusioner och förvärv ökat inom den högteknologiska industrin. I den moderna ekonomin innefattar fusioner och förvärv av högteknologiska bolag en mycket central del i värdeskapandet. Schön och Pyka (2013) redogör för hur kunskap och expertis är en väsentlig faktor för att lyckas med högteknologiska fusioner och förvärv.

2.2.6 The Resource-Based Theory and the Knowledge-Based View

Endast genom fusioner och förvärv kan ett företag under kontrollerade former simultant införskaffa en samlad mängd resurser, kunskap, kompetens och förmågor (Nelson & Winter, 1982). För att ett företag ska kunna skapa konkurrensfördelar gentemot övriga marknaden måste ett bolags strategiska resurser vara svåra att kopiera, orörliga samt inte utbytbara (Amit & Schoemaker, 1993). Om inte, så skulle konkurrenter kunna eliminera dessa konkurrensfördelar nästan friktionsfritt genom att återskapa de underliggande resurserna (Barney, 1991). Följande gör fusioner och förvärv till en överlägsen metod för snabbt och enkelt kunna ta del av dessa strategiska resurser. Detta gäller framförallt för den högteknologiska industrin, där immateriella resurser i form av kompetens, teknisk kunskap och dynamiska förmågor utgör en central faktor. Eftersom immateriella tillgångar mycket väl uppfyller kraven för strategiska resurser så utgör dessa en betydande källa till konkurrenskraft hos många branscher (Amit & Schoemaker, 1993; Barney, 1991). Medan *The Resource-Based Theory* ser kunskap som en typ av strategisk resurs så ser *The Knowledge-Based View* kunskap som den faktor som ligger till grund för innovation och

konkurrenskraft (Amit & Schoemaker, 1993). Inom *The Knowledge-Based View* ses bolaget som den plats där kunskap genereras, integreras och lagras (Grant, 1996).

Tabell 2. Sammanställning av motiv och teorier kring förvärv relaterade till uppsatsen ämnesområde.

| | | |
|--|------------------------------|------------------------|
| Klassiska motiv till företagsförvärv | Värdeskapande för aktieägare | Effektivitetsteorin |
| | | Monopolteorin |
| | | Värdeteorin |
| | | Tillväxtteorin |
| | Värdeskapande för ledningen | Empire-Building teorin |
| Dynamiska och resursinriktade motiv till förvärv | | Resursbaserad teori |
| | | Kunskapsbaserad teori |
| | | Kundperspektivet |

2.3 Värdeskapande vid förvärv

Med bakgrund av vad som sagts i föregående avsnitt antas läsaren ha en bredare förståelse för de motiv som kan ligga till grund för att bolag väljer att förvärva andra bolag. Utöver de klassiska motiven antas läsaren ha fått en inblick i motiven för förvärv av teknologisk karaktär. I nästkommande avsnitt avhandlas förhållandet mellan förvärv och dess värdeskapande. Därefter följer tidigare studiers resultat kring värdeskapande vid högteknologiska förvärv samt tidigare resultat kring värdeskapandet för kunder vid förvärv.

2.3.1 Värdeskapande för aktieägare

Värdeskapandet vid förvärv har studerats i flera årtionden. Den samlade litteraturen är gemensam i sin slutsats att företagsuppköp överlag inte skapar något värde för ett förvärvande bolag. I Datta, Narayanan och Pinches (1992) metaanalys, av studier kring värdeskapandet vid förvärv, fastslår författarna att uppköparen genererar en negativ onormal avkastning på kort sikt. King, Dalton, Daily och Covin (2004) gjorde en liknande, men mer omfattande metaanalys och kunde fastslå ett negativt samband mellan förvärv och onormal avkastning på både kort och lång sikt. Dessutom påvisade King et al. (2004) ett negativt samband mellan förvärv och operationella prestationsmått som avkastning på eget kapital och avkastning på försäljning. Däremot har litteraturen svårt att framhäva de bakomliggande faktorerna till varför ett förvärv inte är värdeskapande. Både Datta et al. (1992) och King et al. (2004) nämner svårigheten i att konstatera vilka variabler som kan härleda en förklaring kopplat till negativ prestation efter ett förvärv. Trots detta är förvärv fortfarande ett mycket populärt alternativ gör att skapa tillväxt. En teoretisk förklaring till att förvärv fortfarande är populärt tros vara den mänskliga faktorn. Irrationella beslut, knutna till företagsledningars kompensationer och konsekventa felvärdering av målföretag kan ligga till grund för den negativa prestationen knutet till uppköp (Caves, 1989). De spridda resultaten och den generella ovissheten kring vad som påverkar företagsförvärv belyser vikten av att fortsätta studera ämnesområdet (King, Kesner & Slotegraaf, 2008). Avslutningsvis kan de otillfredsställande resultaten sättas i relation till svårigheten att mäta förvärv och fusioner mot andra tillväxtalternativ som organisk tillväxt. Det är därför motsägelsefullt att kalla förvärv och fusioner för ett dåligt alternativ utan att kunna jämföra dem med andra alternativ (King et al., 2008).

2.3.2 Värdeskapande vid högteknologiska förvärv

2.3.2.1 Tidigare studiers resultat av högteknologiska förvärv

Området kring högteknologiska förvärv är relativt outforskat och de tidigare studier som finns kring ämnet har tillämpat olika forskningsmetoder, vilket också har genererat spridda resultat. Uppenbart är att tidigare forskning främst har fokuserat på innovativa prestationsmått för att bedöma om högteknologiska förvärv varit värdeskapande eller inte. Återkommande prestationsmått är antal nya registrerade patent för och efter ett förvärv eller antal nya produkter lanserade före och efter ett

förvärv. Ett fåtal studier har aktieägarna i fokus. I dessa studier studeras onormal avkastning. Merparten av studierna fokuserar på kortsiktig onormal avkastning, dagarna strax före och strax efter förvärvet. Författarna har hittills funnit endast två tidigare studier som beskriver värdeskapandet för aktieägare på lång sikt.

Att förvärva högteknologiska bolag har en logisk koppling till att förvärvaren vill ha åtkomst till ny teknik som kan förbättra bolagets innovativa process. Därför fokuserar många tidigare studier på hur den innovativa processen förändras före respektive efter förvärvet. Ahjua och Katilas (2001) studerar sambandet mellan antal patentregistreringar före och efter ett uppköp hos förvärvande bolag aktiva inom den kemiska industrin. Detta för att se om ett bolags innovativa process förbättras av att förvärva högteknologi. Studien påvisar bland annat att bolags släktskap kan spela en avgörande roll för om förvärvet ska generera resultat eller inte. Ett starkt släktskap innebär att det förvärvande bolaget och målföretaget är verksamma inom en snarlik industri. Ahjua och Katila (2001) påvisar att det finns ett positivt samband mellan bolags släktskap och dess innovativa resultat fast till en viss gräns. Vid ett mycket nära släktskap mellan förvärvaren och målföretaget minskar det innovativa resultatet av ett förvärv. Sambandet illustreras med att vara ett inverterat U, där det största innovativa resultatet av ett förvärv uppnås när bolagen både delar nya och befintliga kunskaper mellan sig. Studien hänvisar till att ledningen ofta misslyckas med att genomföra förvärv som både genererar nyskapande men samtidigt går fort att integrera med den aktuella affärsmodellen. Cloudt et al. (2006) bekräftar Ahuja och Katila (2001) samband mellan förvärvare och målföretags släktskap och dess innovativa resultat. Till skillnad mot Ahuja och Katila (2001) mäter Cloudt et al. (2006) för flera industrier som enligt Standard Industrial Classification, är verksamma inom en högteknologisk industri.

Hagedoorn och Duysters (2002) studie påvisade att släktskap hos förvärvare och målföretag inte endast kan förklaras av industriklassificering. I studien jämförs antal patentregistreringar före och efter förvärven. Studien jämför flera olika typer av släktskap mellan förvärvare och målföretag. Likt tidigare studier finner Hagedoorn och Duysters (2002) att liknande industriklassificering genererar större innovativa resultat efter förvärvet. Däremot visar sig teknikintensiteten mellan förvärvaren och målföretaget ha störst påverkan på det innovativa resultatet. Teknikintensiteten mäts

genom att dividera forskning och utvecklingskostnader med total försäljning. Hagedoorn och Duysters (2002) anser att släktskapet genom teknikintensitet genererar högre innovativa resultat eftersom det uppköpta bolagets resurser snabbt kan integreras med förvärvarens befintliga resurser. Studien utesluter dock inte att långsiktiga strategiska förvärv av högteknologiska bolag från industri som inte är verksamma inom en högteknologisk bransch på sikt kan genererar innovativa resultat.

Det innovativa prestationsmålet fungerar som en fingervisning för potentiell lönsamhet. Patent är innovativa lösningar som i framtiden kan genererar lönsamhet och värde för ett bolag. Därför anser flera tidigare studier att detta mått lämpar sig för att studera värdeskapande vid högteknologiska förvärv. I jämförelse med studier som antar mer kortsiktiga ekonomiska prestationsmått missar inte de innovativa prestationsmåten effekterna av ett högteknologiskt förvärv på lång sikt (Meglio, 2009).

King et al. (2008) studerar hur teknologiska resurser är värdeskapande för bolag med olika resursbehov. Studien grundar sig i *Resource Based Theory* och söker svar på om teknologiska resurser agerar som komplement eller substitut till ett förvärvande företags existerande resurser. Genom att studera teknikintensitet hos målföretag och förvärvande företag påvisar studien att resursallokering är grundläggande för värdeskapande vid förvärv. De företag som förvärvar liknande resurser som redan existera inom förteget konstateras få en negativ onormal avkastning. King et al. (2008) menar att företag som misslyckas med att hitta kompletterande resurser till sin verksamhet istället får ett överflöd av resurser som i slutet förstör värde istället för att skapa värde. Därför är det mer sannolikt att målföretag med en hög teknikintensitet kommer generera mer värde till ett bolag som har lägre teknik intensitet än genomsnittet. Detta eftersom målföretagets resurser kommer agera som ett komplement och inte som ett substitut. På så sätt är det viktigt för förvärvande bolag att ha kunskap om sina interna resurser innan man riktar in sig på att köpa upp nya resurser. Lyckas ett bolag inte finna kompletterande resurser är sannolikheten större för att förvärvet inte skapar något värde.

I Kennedy et al. (2002) studie kring industriklassificeringars släktskap hos det förvärvande bolaget och målföretaget, fastslår forskarna att förvärvets storlek har en

avgörande roll. Den procentuella storleken på ett förvärv inom den högteknologiska industrin är ofta högt om det finns ett starkt släktskap mellan industriklassificeringen hos det förvärvande bolaget och målföretaget. Samma resultat gäller för den absoluta storleken på ett förvärv som tenderar att vara högre om det finns en högre grad av industrimatchning. Studien argumenterar för att förvärvande bolags ledning sannolikt känner sig mer bekväm i att investera större absoluta och procentuella andelar i ett företag som de känner igen och liknar deras egen verksamhet. Kennedy et al (2002) finner dock att värdeskapandet för aktieägare och industrimatchning har ett negativt samband. Alltså påvisar studien att släktskapet mellan ett förvärvande bolag och ett målföretag är negativt om släktskapet är starkt. Kennedy et al (2002) medger dock att det korta tidsfönster på en dag kan skapa snedvridning av resultatet. Genom att anta ett längre tidsfönster ges investerarna mer tid att anpassa sig till nyheten om ett förvärv. På så sätt kan en initiala negativ reaktion efterhand övergå till en eventuell positiv marknadsreaktion.

Värdeskapandet för aktieägare kan studeras både på kort och lång sikt. Genom att studera den onormala avkastningen har Kohers och Kohers (2000, 2001) tillämpat båda tidshorisonterna i två olika studier. I Kohers och Kohers studie från 2000 studeras det kortsiktiga värdeskapandet för aktieägare vid högteknologiska förvärv. Resultatet indikerar att högteknologiska förvärv både är värdeskapande för förvärvaren och målföretaget. Några dagar kring förvärvet genererar det förvärvande bolaget en positiv onormal avkastning. Enligt studien karaktäriseras högteknologiska förvärv med högre köppremier än övriga typer av förvärv. På så sätt skapar denna typ av förvärv större värde för målföretags ägare. Studien indikerar också att förvärv av olistade målföretag generar högre onormal avkastning. Detta antas förknippas med att ledningen har tillgång till information om ett målföretag som marknaden saknar. Marknaden antas reagera mer positivt till förvärv av olistade företag än till listade företag eftersom deras tillväxtpotential kan vara större då bolagen generellt är yngre och i ett tidigare utvecklingsstadium. Detta samband bekräftas av Benou och Madura (2005) studie som också studerat onormal avkastning vid publika respektive icke publika högteknologiska förvärv.

Kohers och Kohers genomförde 2001 en uppföljande studie av högteknologiska förvärv med fokus på onormal avkastning på lång sikt, från ett till tre år. Studien

påvisar att högteknologiska förvärv på längre sikt genererar negativ onormal avkastning. Den tidiga positiva reaktionen vid ett högteknologiskt förvärv tros avta och bli negativ på grund av den uteblivna tillväxten hos det förvärvande bolaget. De generellt höga premierna vid högteknologiska förvärv möter inte marknadens tillväxtförväntningar på längre sikt vilket genererar en negativ onormal avkastning. Detta visar sig enligt Kohers och Kohers (2001) vara mer påtagligt när det förvärvande bolaget omfattas av en hög *market-to-book ratio*. Bolag med en hög *market-to-book ratio* kallas för *galmour-bidders*. Denna grupp visar sig konsekvent underprestera vid högteknologiska förvärv. Studien antar att marknaden förväntar sig att dessa typer av bolag ska generera en högre grad av tillväxt. När tillväxten sedan uteblir reagerar marknaden negativt.

He och Wang (2013) gjorde likt Kohers och Kohers (2001) en studie kring långsiktig värdeskapande vid högteknologiska förvärv. Resultatet påvisade en negativ onormal avkastning hos förvärvaren på ett till ett och halvt år efter förvärvet. Till skillnad från många andra studier hade He och Wangs studie sin geografiska utgångspunkt på den kinesiska marknaden. Det övergripande resultatet följde tidigare studier gjorda på den amerikanska marknaden. Däremot visade He och Wang (2013) på ett negativt samband mellan bolagsförvärv och kompletterande resurser vilket motstrider tidigare resultat av bland annat Ahuja och Katila (2001). Studien antar att den kinesiska marknaden är i en yngre utvecklingsfas än den amerikanska och att de kinesiska bolagen därför kan ha svårare att integrera teknologi.

2.3.3 Värdeskapandet för kunder vid förvärv

2.3.3.1 Tidigare studiers resultat av kundreaktioner vid förvärv

Trots att kunderna ofrånkomligen måste räknas som en av företagets absolut viktigaste tillgångar, så finns det lite forskning kring hur denna aktör reagerar vid företagsförvärv. Samtliga forskare, Bahadir, Bharadwaj och Srivastava (2008), Homburg och Bucerius (2005) och Öberg (2008), uppger att det finns brister i forskningen kring marknadsföringsaspekten och så tillika kundaspekten vid förvärv.

Enligt Thornton, Arndt och Weber (2004) kan man ofta se att kunder reagerar negativt på förvärv. Vid granskning av tidigare undersökningar kan man se att

kundernas reaktioner vid förvärv studerats på olika sätt. Thornton et al. (2004) studerade kundernas reaktioner genom förändringen i *customer satisfaction index* efter förvärv. Undersökningens urval visar på en nedgång i *customer satisfaction index*, vilket gör att författarna drar slutsatsen att kunderna reagerar negativt på förvärv i allmänhet. I en studie av 28 stora företag mellan åren 1997 till 2002, som ingick i *American Customer Satisfaction Index*, påvisar Thornton et al. (2004), att kunder är mindre nöjda efter ett förvärv än innan. Undersökningen visade också att dessa negativa reaktioner höll i sig även två år efter det att affären slutförts.

Homburg och Bucierius (2005) hävdar att prestationsmått i form av intäkter har betydligt starkare inverkan på det finansiella resultatet efter ett förvärv jämfört med kostnadsbesparingar. Studien undersöker prestationen vid integrering av marknadsföring efter ett förvärv. Mer djupgående studerar de i vilken utsträckning integrationsprocessen av marknadsföring påverkar integrationsresultat. Denna undersökning utmynnar i slutsatsen att marknadsrelaterade prestationer har en mer betydande inverkan på finansiella resultat än kostnadsbesparingar. Deras slutsats stöds av tidigare forskning från Bekier och Shelton (2002) som påvisar att förlorad tillväxt i form av intäkter är huvudorsaken till att förvärv misslyckas.

Öberg (2008) uppger att tidigare litteratur inom förvärv och fusioner sällan beaktar kunder som en egen aktör. Öberg (2008) konstaterar också att ingen av de tidigare publikationerna som fokuserar på aktörer med anknytning till förvärv skiljer kunder från andra affärspartners. Detta medför att kundperspektivet sällan tas i beaktning inom förvärv och fusioner. Hon hävdar att forskare ofta undviker att lära sig vad som är den direkta länken mellan kunder och förvärv. Hon menar också att forskningen vanligtvis fokuserar på kunder som marknader, marknadsandelar, geografiska marknader eller förstärkning av positioner som betonar kundfaktorer. Öberg (2008) refererar till Mazur (2001) som i sin studie uppger att synergier vid förvärv ofta kan översättas till en förväntad kundnytta. Likt Mazur (2001) menar Öberg (2008) att om de sammanslagna bolagen inte kan skapa ett högre värde för kunden jämfört med vad de separata enheterna kan göra tillsammans så kommer förvärvet att misslyckas. Utifrån sin studie av tidigare forskning konstaterar Öberg (2008) att det verkar finnas ett antagande om att kunderna är kontrollerbara och att dessa kan överföras mellan företag likt produkter. Kundrelationer och de drivkrafter som ligger till grund för

kundernas reaktioner tar stort utrymme i Öbergs forskning. Öbergs (2008) slutsatser bygger på åtta fallstudier av förvärvade bolag. Efter att ha genomfört intervjuprocesser med kunder konkluderas att kunderna troligen inte ser några fördelar med förvärv och därför tvekar att etablera relationer med de nya bolagen. Öberg (2008) identifierar tre bakomliggande faktorer till att kunder reagerar negativt vid förvärv.

- kunderna ser inte nyttan med förvärvet
- osäkerhet
- turbulens

Kunderna har ofta svårt att se nyttan av ett förvärv då detta innebär förändringar vilka kunderna inte är beredda att anpassa sig till. De tänkta fördelarna är ofta diffusa för kunder då förvärvs-parterna inte agerar i enlighet med kundernas motiv. Osäkerheten grundar sig i kundernas tro på förändring men att de inte är säkra på resultatet, vilket leder till spekulationer från kundens sida och i vissa fall till förberedelser för alternativa lösningar. Instabiliteten som är en naturlig del i ett förvärv kan göra kunderna förvirrade, vilket i sin tur leder till en turbulent situation.

I ett flertal fall undersöker Larsson (1990) kundernas reaktioner genom förändring i försäljningssiffror efter att ett förvärv ägt rum. Larssons (1990) fallstudier, vilka analyserar tillväxt genom intäkter vid förvärv, visar på att försäljningssiffror påverkas negativt under de första åren efter förvärvet. Likt Larsson (1990) anser Galpin och Herndon (2007) att försäljning och service är länken till kunderna inom förvärv och fusioner. Galpin och Herndon (2007) tillhandahåller en jämförelse av motiv vid förvärv mellan dagens förvärv och förvärv på 1980-talet. Enligt författarna var huvudmotiven vid 1980-talet att förvärva hårda tillgångar medan företag numera fokuserar mer på vad som brukar kalla *the 4Cs* (customers, channels, competencies och content – kunder, kanaler, kompetenser och innehåll). Galpin och Herndon (2007) uppger att många bolag lider av klagomål och dålig service följt av sämre försäljningssiffror efter ett förvärv. När försäljning och service tar skada tenderar kunder och andra berörda parter ifrågasätta företaget vilket ofta leder till att kunder byter till konkurrenters produkter och tjänster.

Som nämnts under avsnittet *problemformulering* och *teoretisk referensram* uppger Hitt et al. (1990) att ledningens tid och energi under integrationsfasen ofta absorberas

av interna frågor. Som en följd kan ledningen komma att negligera kundrelaterade arbetsuppgifter. Haldevang (2009) hävdar att om den mänskliga faktorn ignoreras vid förvärv kommer detta leda till problem med följd att utstakade mål inte kommer att uppnås. Enligt Haldevang (2009) består de största och viktigaste utmaningarna vid förvärv att upprätthålla prestanda avseende kunder, service, kvalitet, och output.

Nedan sammanställs en tabell över tidigare studiers resultat, *Tabell 3*.

Tabell 3. Sammanfattning av tidigare studiers resultat av högteknologiska förvärv

| Författare | Data | Test | Eventfönster | Mätmetod | Resultat |
|--------------------------------------|--|---|--------------|---|---|
| Ahuja & Katila, 2010 | 72 företag, globalt inom kemiska industrin | Testar om teknologiskt kompletterande resurser påverkar företags innovativa resultat | (-5, +4) år | Antal registrerade patent efter ett förvärv | Antal registrerade patent 4 år efter förvärv: Nära släktskap till målföretag genererar -4,951 antal patent. Kompletterande släktskap till målföretag genererar +2,725 antal patent |
| Cloodt, Hagendoorn, Kranenburg, 2006 | 347 företag från Nordamerika, Europa och Asien | Testar om teknologiskt kompletterande resurser påverkar företags innovativa resultat | (-5, +4) år | Antal registrerade patent efter ett förvärv | Antal registrerade patent 4 år efter förvärv: Nära släktskap med målföretag genererar -3,541 antal patent, Kompletterande släktskap till målföretag genererar +2,469 antal patent |
| Hagendoorn & Duysters, 2002 | 35 företag från Nordamerika, Europa och Asien | Testar om förvärvarens teknikintensitet påverkar företags innovativa prestation | (-2, 5) år | Procentuell tillväxt av antal registrerade patent efter ett förvärv | Genomsnittligt antal registrerade patent 5 år efter förvärv: Högre grad av teknikintensitet hos förvärvaren genererar i genomsnitt +3% ökning av patent efter förvärv |
| King, Kesner & Slotegraaf, 2008 | 133 företag, geografisk utgångspunkt okänd | Testar om kompletterande resurser inom högteknologiska förvärv leder till värdeskapande | (-3, +3) år | Onormal avkastning - Jensens Alpha | Onormal avkastning 3 år efter förvärv: Nära släktskap med målföretag +16% Hög grad av teknikintensitet hos förvärvare +3% Kompletterande resurser +23% |
| Kennedy, Payne & Whitehead, 2002 | 456 företag aktiva i USA | Testar om förvärvarens industriell släktskap med målföretaget leder till värdeskapande | (-1, 1) dag | Direktavkastning | Genomsnittligt avkastning efter förvärv: Högre grad av släktskap mellan förvärvaren och målföretag -8,3% dagen efter förvärv |

| | | | | | |
|-----------------------|--|---|-------------------|--------------|--|
| Kohers & Kohers, 2000 | 1634 företag, aktiva i USA | Testar om högteknologiska förvärv är värdeskapande på kort sikt | (0, 1) år | CAR | Genomsnittlig onormal avkastning en dag efter förvärvet: Om förvärvaren tillhör en högteknologisk industri likt målföretaget genererar förvärvaren +1% onormal avkastning efter förvärvet |
| Kohers & Kohers, 2001 | 304 företag aktiva i USA | Testar om högteknologiska förvärv är värdeskapande på lång sikt | (0, 3) år | BHAR och CAR | Genomsnittligt onormal avkastning tre år efter förvärv: BHAR= -17,3 % CAR= -18.68% |
| He & Wang, 2013 | 100 företag, aktiva på Kinesiska marknaden | Testar om kompletterande resurser inom högteknologiska förvärv leder till värdeskapande | (+3, +38) månader | CAR | Genomsnittlig onormal avkastning 38 månader efter ett förvärv: CAR= -4,3% Resurser som agerar som substitut= -1% Resurser som agerar som komplement= -14% |

Tidigare studiers resultat med ett specifikt kundperspektiv

| Författare | Data | Test | Eventfönster | Mätmetod | Resultat |
|--------------------------|--------------------------------|--|-------------------|--|---|
| Öberg, 2008 | Åtta svenska förvärvande bolag | Testar integreringen av kunder efter förvärv | 3 år | Case studie med hjälp av enkäter, Intervjuer | Kundintegrering: Öberg påvisar att integreringen kunder ofta misslyckas efter förvärv, vilket leder till att kunder avslutar samarbetet med den nya aktören |
| Homborg & Bucerius, 2005 | 232 tyska förvärvande bolag | Testar integreringen av kunder efter förvärv | 6 till 24 månader | Enkäter och finansiell data | Kundintegrering: Studien påvisar att en snabbar och effektivare integrering av kunder är positivt korrelerad med finansiell prestation efter ett förvärv |

2.4 Definition av den högteknologiska industrin

I det nästkommande kapitlet ges en mer utförlig definition av begreppet högteknologisk industri. Först gör författarna en övergripande ansats till definitionen av högteknologisk industri följt av en närmare beskrivning av två vedertagna definitioner, sektorperspektivet och produktperspektivet. Avslutningsvis ges en sammanställning av de industrier som enligt denna studie omfattas av att karakteriseras som högteknologiska.

2.4.1 OECD och Eurostat definition av högteknologiska industrier

Det råder delade meningar hur man ska definiera ett bolag som högteknologiskt. Det finns i dagsläget inte ett universellt förhållningssätt, olika perspektiv på hur detta ska mätas skapar olika typer av definitioner. Den klassiska utgångspunkten är frågeställningen om vad som är högteknologi. Är det ett bolag som producerar högteknologiska produkter och tjänster, eller är det ett bolag som i stor utsträckning utnyttjar högteknologi? Det finns också en svårighet att bedöma var gränsen för högteknologiska bolag ska gå (Hatzichronoglou, 1997).

Genom ett samarbete har organisationerna OECD och Eurostat försökt förtydliga de bakomliggande faktorerna till vad som kan klassas som en högteknologisk eller lågteknologisk industri. Resultatet har utmynnat i att industriernas högteknologiska karaktär beror på graden av teknikintensitet (OECD, 2011). Teknikintensitet kan i sin tur anta olika perspektiv, vilka huvudsakligen utgörs av sektorperspektivet och produktperspektivet (Eurostat, 2015). Eurostat har dessutom tagit fram ett tredje perspektiv, patentperspektivet, som används för uppgifter om högteknologiska och biotekniska patent. Patentperspektivet fokuserar på att identifiera om ett patent är av högteknologisk art eller inte. Bedömning görs utifrån International Patent Classification (IPC), 8:e upplagan (Eurostat, 2015). Då denna undersökning inte undersöker antal registrerade patent i samband med förvärv kommer patentperspektivet utelämnas från studien.

2.4.2 Sektorperspektivet

Det sektorbaserade perspektivet förhåller sig till kvoten mellan industriernas forskning- och utvecklingskostnader och det mervärde industrin lyckas skapa multiplicerat med 100 (OECD, 2009).

$$RDIV_i^k = \frac{ANBERD_i^k}{VALU_i^k} \times 100$$

ANBERD: Företagets FoU kostnader, nuvarande pris
RDIV: Värdeökande teknikintensitet
VALU: Värdeökning, nuvarande prisnivå
i: ISIC Rev.3 sektor k: land

Mall för teknikintensitetsberäkning genom sektorsperspektivet; Källa: OECD STAN indikator 2005.

Detta värde skapar ett direkt mått på teknikintensitet hos de olika industrierna verksamma inom OECD och Eurostat regionen. Klassificeringen av teknikintensitet är dock relativ där OECD och Eurostat menar att industrier som generellt anses vara högteknologiska i vissa avseende kan klassas annorlunda på grund av deras särpräglade mått av högteknologi. Det sektorbaserade perspektivet genererar fyra olika klasser av industriers teknologiska karaktär; högteknologiskt, mellan-högteknologiskt, mellan-lågteknologiskt och lågteknologiskt. Endast industrier som har tillverkning inkluderas. Verksamheter inom tjänstesektorn exkluderas. OECD (2011) hänvisar till att teknikintensitet inom tjänstesektorn är svår att mäta och dessutom kan vara svår att göra jämförbar med tillverkningssektorn. OECD anser att en separat uträkning för teknikintensitet inom tjänstesektorn är att föredra och bör fokusera på graden av kunskap inom industrin, till exempel genom att studera utbildningsnivå (Hatzichronoglou, 1997). Vidare har OECD och Eurostat inte följt upp med en senare version kring industriers teknikklassificering. Den data som OECD presenterar från juli 2011 grundar sig på uträkningar från 13 OECD länder mellan åren 1991 till 1999. En uppföljande uträkning gjordes 2003 och man erhöll likvärdigt resultat som i de tidigare studierna (OECD, 2003).

Som en uppföljning på den bristande klassificeringen av högteknologiska industrier inom tjänstesektorn har Eurostat och OECD valt att göra en likvärdig klassificering inom denna sektor som för tillverkningssektorn. Eftersom tjänstesektorn i många fall saknar avdelningar eller utgifter som kan härledas till forskning och utveckling lämpar det sig inte att mäta graden av teknologi på samma sätt som inom tillverkningssektorn (Eurostat, 2015). Istället fokuserar definitionen av högteknologi inom tjänstesektorn på den kunskap som finns inom en viss sektor. Inom service- och tjänstesektorn är det kunskapen som är i fokus. Det är den som relaterar till om en industri är kunskapsintensiv eller inte. Genom att mäta utbildning på avancerad nivå inom de olika servicesektorerna kan en fördelning mellan kunskapsintensiva och mindre kunskapsintensiva sektorer sammanställas. För att sedan utläsa vilken industri som är högteknologisk inom den kunskapsintensiva sektorn använder sig Eurostat av sektorperspektivet, likt studien inom tillverkningsindustrin (Eurostat, 2015; OECD, 2002). Kodklassificeringen för de olika industrisektorerna följer Europeiska Kommissionens riktlinjer och är en klassificering efter ekonomisk aktivitet inom

Europa Unionens medlemsstater. Klassificeringen är jämförbar på en europeisk och internationell nivå och kan efterlikna Förenta Staternas internationella klassificering för ekonomisk aktivitet ISIC (International Standard Industrial Classification) (European Commission, 2015).

2.4.3 Produktperspektivet

Som ett komplement till sektorsperspektivet utvecklade OECD och Eurostat ytterligare en analys av teknikintensitet genom att studera industriernas produkter. Inom sektorsperspektivet kan industrier inom samma sektor, men från olika nationer, ha olika grad av teknikintensitet. På så sätt kan måttet på en sektors teknikintensitet vara generaliserande. Med produktperspektivet undgår OECD och Eurostat generaliseringen eftersom en klassificering av produkter är oberoende av nationell bakgrund (Hatzichronoglou, 1997). Med hjälp av produktperspektivet skapas en tydlig bild över vad som är högteknologiskt och inte. Genom att mäta teknikintensiteten genom produkter hamnar fokus på industrier som skapar högteknologi. Produktperspektivet exkluderar således alla produkter som inte är högteknologiska även om de produceras av en högteknologisk industri (Hatzichronoglou, 1997). Uträkningen inom *produktperspektivet* härleds till att bedöma en hel produktkategoris teknikintensitet och räknas ut genom att dividera produktens forskning och utvecklings-kostnader med dess totala omsättning.

2.4.4 Sammanställning av industriernas teknologiska karaktär

Med utgångspunkt från Eurostat och OECDs indelning av service- och tillverkningsföretag efter sektorsperspektivet har Författarna valt att följa dessa riktlinjer. Studien integrerar de två branschsektorerna och får på så sätt en enhetlig lista över hög-, medel- och lågteknologiska industrier verksamma inom service- och tillverkningssektorn. För att anpassa de två sektorerna har tillverkningssektorns ursprungliga indelning anpassats. Den ursprungliga indelningen av teknikintensiva tillverkningsindustrier bestod av fyra delar. För att integrera servicesektorns och tillverkningssektorn gjorde författarna en sammanslagning av tillverkningssektorns lägsta grader av teknikintensitet, låg samt medel-låg. Detta i enlighet med OECDs rekommendation, där gränsdragningen mellan lågteknologisk och medel-

lågteknologisk tillverkningsindustri är svår att anta (Hatzichronoglou, 1997). Industrikoderna som ligger till grund för denna studie är baserade på Europeiska klassificeringen för ekonomisk aktivitet, NACE REV. 2.

2.5 Teknologisk karaktär & kundreaktion

Ett bolags teknologiska karaktär kan enligt författarna ses ur OECD:s två perspektiv, sektorperspektivet och produktperspektivet. Genom sektorperspektivet delas förvärvande bolag in efter industriell tillhörighet. Där en industri kan anta en hög-, medel respektive lågteknologisk karaktär. I produktperspektivet studeras bolags enskilda teknologiska karaktär. Produktperspektivet ser till graden av teknikintensitet genom att dividera forskning och utvecklingskostnader med total omsättning. Tidigare studier påvisar att det finns olikheter i hur bolags teknologiska karaktär påverkar företags prestation efter ett högteknologiskt förvärv. Med bakgrund till detta kommer hypotesprövningar sammanställas som utgår både från sektor- och produktperspektivet. Vidare finns det näst intill inga studier som förhåller sig till hur kunder reagerar vid ett högteknologiskt förvärv. Genom att anta både aktieägare och kunders perspektiv simultant syftar denna studie till en bred överblick kring värdeskapandet vid högteknologiska förvärv. I nästkommande avsnitt följer teorier kopplade till högteknologiska förvärv samt värdeskapandet för aktieägare och kunder. Därefter följer hypotesprövningar som ska besvara studiens tidigare problemformulering.

2.5.1 Högteknologisk förvärvare - sektorperspektivet

I denna studie karaktäriseras ett högteknologiskt bolag av att det tillhör en av de industrierna med högst teknikintensitet inom sektorperspektivet. Sektorperspektivet finns tidigare beskrivet i kapitel 2.5.1 *Sektorperspektivet*. Den högteknologiska industrin karaktäriseras i sin tur ofta av snabb tillväxt, kortare produktlivscykel och högre forskning och utvecklingskostnader (Kohers & Kohers, 2001; Hatzichronoglou 1997). Tidigare studier kring teknologiska förvärv har främst fokuserat på förvärv inom den högteknologiska industrin. Studier kring teknologiska förvärv från en heterogen och tydligt differentierad grupp av industrier är relativt utforskat (Meglio, 2009; Rossi, Tarba, Raviv, 2013). Kennedy et al. (2002) menar att den

högteknologiska industrin, med sin rådande komplexitet, gör det svårt att bibehålla konkurrensfördelar och högpresterande resultat på lång sikt. Den interna innovationsprocessen hos företag inom den högteknologiska industrin är ofta kostsam och tar lång tid, därför är förvärv ett smidigt sätt att snabbt få tillgång till ny teknologi. Däremot är förvärv av högteknologisk karaktär inte alltid lätta att genomföra till ett bra pris. Målföretag inom denna industrisektor kan vara svåra att värdera och har ofta en klart högre köppremie än förvärv inom andra industrier (Kohers & Kohers, 2000).

Resultat från tidigare studier visar på ett positivt värdeskapande för aktieägare vid högteknologiska förvärv på kort sikt (Kohers & Kohers, 2000). Högteknologiska förvärv antas ha en attraktiv karaktär som gör att marknaden förknippar det med framtida lönsamhet. Kohers och Kohers (2000) finner även att förvärvande bolag som är verksamma inom den högteknologiska industrin genererar högre onormal avkastning på kort sikt om målföretaget har en liknande industriell karaktär. Detta eftersom marknaden antar att det nära släktskapet hos förvärvaren och målföretaget snabbare ger upphov till synergier. De synergier som antas uppnås är ofta av operationell karaktär och kan kopplas till ökat antal nyregistrerade patent eller produkter efter ett förvärv. Effektivitetsteorin, beskrivet av Trautwein (1990), benämner just potentiella synergieffekter som ett ledande motiv vid förvärv och fusioner. Däremot visar studier på långsiktigt värdeskapande vid högteknologiska förvärv på ett negativt samband (He & Wang, 2013; Kohers & Kohers, 2001). Förklaringen till detta antas vara att förvärven inte möter marknads förväntade krav på tillväxt. Det är också ett bevis på en överoptimism hos det förvärvande bolaget. Enligt Koher och Kohers (2001) kallas en överoptimistisk förvärvare för "*glamour-bidder*". En glamour-bidder tror sig besitta bättre kunskap kring företagsförvärv än sin omgivning. Detta efterliknar den tidigare beskrivna hybrishypotesen presenterad av Rolls (1986), där ledningen förstör värde vid förvärv på grund av sin överoptimism och övertro om att kunna slå marknaden.

Det industriella släktskapet mellan uppköpare och målföretag vid högteknologiska förvärv har visat sig ha ett negativt samband (Ahuja & Katila, 2001, Kennedy et al, 2002; Kohers & Kohers, 2001). Enligt Ahuja och Katila är det negativa sambandet ett bevis på överoptimism hos ledningen som tror sig kunna integrera resurser snabbare eftersom det liknar bolagets egna tillgångar. Detta ger dock en motsatt effekt då de

förvärvande resurserna inte agerar som ett komplement utan som snarare som ett substitut och på sikt inte skapar något nytt värde för bolaget. I Kennedy et al. (2002) studie framgår att ett förvärvs procentuella och absoluta storlek oftast är högre vid företagsförvärv med starkt släktskap. Ledningen tror sig även här ha bättre kunskap om att kapitalisera på ett målföretags resurser när dess verksamhet är närbesläktat med den egna verksamheten. Dock påvisar också Kennedy et al. (2002) studie ett negativt samband mellan ett starkt släktskap hos det förvärvande bolaget och målföretaget och dess onormala avkastning. Likt Ahuja och Katila (2001) antar Kennedy et al. (2002) att ledningens överoptimism kan vara en förklarande variabel till att synergieffekterna vid förvärven överskattas och inte kan generera den förväntade tillväxt som marknaden antagit.

Tidigare studier visar på både ett positivt och negativt samband vid högteknologiska förvärv. Tydligt är dock att högteknologiska förvärv på längre sikt är kopplade till negativ onormal avkastning. Det negativa sambandet är konstant oavsett om förvärvaren har ett närmare högteknologiskt släktskap med det högteknologiska målföretaget. Med bakgrund till teori och tidigare studiers resultat formuleras följande hypotes:

H1a: Det finns ett negativt samband mellan en förvärvares industriella högteknologiska karaktär och onormal avkastning vid högteknologiska förvärv på lång sikt.

Att tidigare studier, inom högteknologiska förvärv, inte kan styrka ett positivt samband mellan hög grad av industriellt släktskap och onormal avkastning motsäger traditionell teori presenterad av Singh och Montgomery (1987). En förvärvare har generellt påvisat bättre finansiella resultat efter uppköpet om bolaget delar liknande industriell karaktär som målföretaget. Förvärvare och målföretag från skilda industrier har i motsatt effekt visat på sämre finansiella resultat efter ett förvärv. Detta beror på de stora informationsasymmetrierna som uppstår mellan bolagen, vilket gör det svårare att finna synergieffekter (Singh & Montgomery, 1987). Då denna studie utnyttjar en mer preciserad formulering av industriellt släktskap mellan förvärvare och målföret, antas Singh's och Montgomery's teori kunna förklara ett potentiellt samband. Med bakgrund till teorin formuleras följande hypotes:

H1b: Förvärvande bolag, tillhörande den högteknologiska industrin, genererar en bättre långsiktig onormal avkastning vid högteknologiska förvärv, jämfört med förvärvande bolag tillhörande medel- respektive lågteknologiska industrin.

2.5.2 Teknikintensiv förvärvare - produktperspektivet

Ett annat sätt att studera bolags tekniska karaktär är genom OECD:s produktperspektiv. Produktperspektivet finns tidigare beskrivet i kapitel 2.5.2 *Produktperspektivet*. Inom produktperspektiv studeras bolags tekniska karaktär individuellt, istället för att se till en hel industri. Att separat studera bolags andel forskning- och utvecklingskostnader i förhållande till omsättning kan ge en bättre fingervisning om bolagets teknologiska karaktär.

Singh och Montgomery (1987) fastslår att bolag med låg teknikintensitet presterar sämre vid högteknologiska förvärv än bolag med hög teknikintensitet. Detta samband styrks av Hagedoorn och Duysters (2002) som får liknande resultat. Även om studierna har en enkel indelning av vad som kan anses vara relaterade kontra orelaterade bolagstyper ger det en antydning om hur lågteknologiska bolag presterar vid högteknologiska förvärv. Önskan att förvärva externa innovationer med en potentiell hög framtida lönsamhet lockar många bolag. Däremot kommer dessa förvärv till ett högt pris (Kohers & Kohers, 2001). Viljan att kapitalisera på dessa resurser kan ofta bli för stor och leda till att företag förvärvar resurser de inte klarar av att kapitalisera på. Detta ser bland annat King et al. (2008) som ett vanligt exempel på varför många bolag inte lyckas prestera efter ett högteknologiskt förvärv. Kunskapen om hur de förvärvade resurserna ska tas upp är för låg och leder till att förvärvet i längden kommer att underprestera. Inom Resource Based Theory spelar informationsasymmetrier en avgörande roll för hur resurser omfördelas vid ett förvärv. Desto lägre grad av informationsasymmetri, desto större är sannolikheten att det förvärvande bolaget kan utnyttja de uppköpte resurserna på ett effektivt sätt. Om det däremot finns en hög grad av informationsasymmetri mellan det förvärvande bolaget och målföretaget är sannolikheten större för att resurserna inte kommer kunna omfördelas på ett effektivt sätt (King et al. 2008). Den höga grad av informationsasymmetri som återfinns inom högteknologiska förvärv har studerats av

bland andra Porrini (2004). I Porrinis (2004) undersökning studeras sambandet mellan erfarenheter av allianser innan ett förvärv och dess påverkan på förvärvares prestation efter ett uppköp. Inom högteknologiska förvärv finner Porrini (2004) att en tidigare allians hos uppköparen ger upphov till bättre resultat efter ett förvärv. En allians karakteriseras av att vara en form av samarbete mellan två bolag. Samarbetet leder till att uppköparen får bättre kunskap om de resurser som sedan blir aktuella att förvärva. På så sätt minskas informationsasymmetrierna innan ett förvärv och möjliggör att uppköparen snabbare och effektivare kan kapitalisera på de uppköpta resurserna (Porrini, 2004).

Att kapitalisera på teknik genom förvärv har visat sig vara svårt. Det finns dock studier som har funnit ett positivt samband mellan ett förvärvande bolags teknologiska karaktär och dess framgång vid ett högteknologiskt förvärv. Ahujas och Katilas (2001) studie visar att ett högteknologiskt förvärvs framgång till stor del beror på om släktskapet hos det förvärvande bolaget och målföretaget är inte är för starkt eller för svagt. Studien menar att sambandet kan illustreras som en inverterat U. En för hög grad av släktskap ger upphov till hybris och överoptimism hos det förvärvande bolagets ledning som tror sig kunna skapa synergier snabbt. Ett för svagt släktskap gör det dock svårare för uppköparen att kapitalisera på de förvärvade resurserna på ett effektivt sätt. Avslutningsvis menar Ahuja och Katila (2001) att det finns en avvägning där en viss grad av släktskap mellan ett förvärvande bolag och ett målföretag visar på positiva innovativa resultat efter ett förvärv.

I King's et al. (2008) studie kring högteknologiska förvärv finner författarna att teknikintensitet till stor del kan förklara om ett förvärv presterat bra eller inte. Ett för starkt släktskap mellan förvärvaren och målföretaget genererar ett negativt samband. Detta kopplar studien till Resource Based Theory där resurserna inom ett förvärv kan ses som ett komplement eller ett substitut. Genom att studera graden av teknikintensitet fastslår King et al. (2008) att det finns en avvägning som leder till optimalt resultat. När graden av teknikintensitet antar extrema skillnader eller likheter tenderar förvärvet att underprestera. Detta antas bero på att förvärvet inte innefattas av kompletterade resurser utan resurser som agerar som substitut.

Under de senaste årtionden har antalet högteknologiska förvärv ökat dramatiskt. Tidigare studier knyter utvecklingen till antaganden om att detta beror på att stora bolag, med låg tillväxt, söker diversifiering av sin verksamhet (Hagedoorn & Duysters, 2002). Istället har det visat sig att antalet förvärv inom denna sektor till stor del utgörs av uppköpande bolag med likande högteknologiska karaktär som målföretaget. Hagedoorn och Duysters (2002) finner att en hög grad av matchning mellan det förvärvande bolagets teknikintensitet och målföretagets teknikintensitet leder till bättre innovativa resultat efter förvärvet. Studien kan dock inte utesluta att strategiska förvärv av högteknologiska bolag också kan generera innovativa resultat. Det strategiska är också något som Ahuja och Katila (2001) förespråkar starkt. Till skillnad mot Hagedoorn och Duysters finner Ahuja och Katila (2001) att släktskapet mellan uppköparen och målföretaget inte ska ha ett allt för nära samband för att maximera det innovativa resultatet. Med bakgrund till King's et al. (2008) finansiella prestationsmått och Ahuja's och Katila's (2001) innovativa prestationsmått finns det starkt stöd för att ett uppköpande bolag med en viss grad av teknologisk karaktär kan gynnas av att förvärva ett högteknologiskt bolag. Vidare har högteknologiska uppköpare visat sig oförmögna att skapa värde vid förvärv inom sin egen sektor (Kohers & Kohers, 2001; He & Wang, 2013). Kohers och Kohers (2001) menar att högteknologiska förvärv inom samma sektor ofta saknar ett strategiskt perspektiv. Avsaknaden av ett strategiskt perspektiv leder istället till en överoptimism, som i sin tur gör att förvärven misslyckas (Roll, 1986).

Tidigare beskrivet i *1.4 Avgränsningar* finns det svårigheter i att mäta målföretagens teknikintensitet. Många av målföretagen är inte publika och tillgängligheten av relevant data är ofta starkt begränsad. Att mäta graden av kompletterande resurser mellan förvärvaren och målföretaget genom graden av teknikintensitet blir därför utmanande. Hagedoorn och Duysters (2002) studie påvisar dock ett positivt samband mellan en högre grad av teknikintensitet hos förvärvaren och prestationen efter ett förvärv. I Hagedoorn's och Duyster's (2002) studie mäts teknikintensitet som andelen forskning- och utvecklingskostnader genom total försäljning. Vidare har Hitt, Harrison, Ireland och Best (1998) funnit belägg för att bolag som lyckas bibehålla en högre grad av teknikintensitet efter ett förvärv kontinuerligt presterar bättre än bolag som minskar andelen forskning och utveckling efter ett förvärv. Bolag som förlorar andelar inom forskning och utveckling efter ett förvärv tros senare förlora den

innovativa kunskap som krävs för att i framtiden kunna kapitalisera på liknande högteknologiska förvärv (Hitt et al., 1998). Förvärvande bolags grad av forskning och utveckling kan spela en avgörande roll för den innovativa och finansiella prestationen efter ett förvärv. I enlighet med Resource Based Theory är de strategiska förvärven ofta de som på längre sikt genererar värdeökning. Ett strategiskt förvärv där uppköparen söker resurser som kompletterar den existerande verksamheten skapar lättare synergier. Mot bakgrund av tidigare forskning och den rådande teorin formuleras följande hypotes:

H2a: Bolag som klassificeras som teknikintensiva visar på ett positivt samband med långsiktig onormal avkastning vid högteknologiska förvärv.

Vidare framhäver Singh och Montgomery (1987) och Hagedoor och Duysters (2002) att förvärvande bolag med en låg grad av teknikintensitet regelbundet presterar sämre vid högteknologiska förvärv. Mot bakgrund av tidigare studiers resultat formuleras följande hypotes:

H2b: Förvärvande bolag med en hög grad av teknikintensitet, genererar en bättre långsiktig onormal avkastning vid högteknologiska förvärv, jämfört med förvärvande bolag med en låg grad av teknikintensitet.

2.5.3 Kundreaktion vid högteknologiskt förvärv

Forskningen kring kunderreaktioner vid förvärv är inte lika omfattande som andra områden inom förvärvs- och fusionslitteraturen. Ofta har kunderna antagit en roll likt produkter inom litteraturen, vilket har gjort att gruppen setts som en mobil enhet som enkelt kan flyttas mellan ett målföretag och en förvärvare (Öberg, 2008). Studier som antar kundperspektivet har funnit belägg för att så inte är fallet. Både Thornton et al. (2004) och Larsson (1990) finner genom olika mätmetoder att kunder tenderar till att reagera negativt efter ett förvärv. Öberg (2008) menar att osäkerheten kring vad de olika intressenterna står efter ett förvärv kan generera en negativ effekt. En uppköpt kundgrupp antas vara anpassningsbara efter ett förvärv. När kundgruppen senare upplever att relationen är sämre eller mer osäker med den nya leverantören ökar risken för att kunderna reagerar negativt.

Flertalet studier antar olika mätmetoder till att granska kundreaktioner vid ett förvärv, (Larsson, 1990; Thornton et al., 2004; Homburg & Bucerius, 2005). Bekier och Shelton (2002) påvisar att tillväxtförlust i form av förlorade intäkter ofta ligger till grund för att uppköp misslyckas. På så sätt understryks vikten av att just studera försäljningen efter ett förvärv eftersom den dels kan ge en indikation på kundreaktioner, men framförallt ge en antydning om förvärvet bidrar med tillväxt. Teorier kring tillväxt som ett motiv vid förvärv indikerar återkommande att det förvärvande bolaget vill komma åt nya marknadsandelar (Starbuck, 1965; Gammelgaard, 1999). Genom att göra ett inträde på en ny marknad blir således integrationen av den nya kundbasen mycket viktigt för att förvärvet ska lyckas. Homburg och Bucerius (2005) fann en direkt koppling mellan marknadsrelaterad prestation och finansiell prestation. Inom den marknadsrelaterade prestationen återfinns bland annat integrationen av kunder. Eftersom den finansiella tillväxten till stor del bygger på att ett förvärvande bolag lyckas behålla och skapa nya kundrelationer finns det grund för att mer ingående studera kundernas reaktioner vid ett förvärv. I denna studie kommer försäljningssiffrorna för det förvärvande bolaget representera kundreaktionerna. Eftersom tidigare studier finner att denna grupp har en direkt koppling till den finansiella tillväxten och förvärvets prestation, antar författarna till denna studie att det finns en koppling mellan kundreaktioner och marknadsreaktioner. En positiv reaktion från en ny kundbas kan ge upphov till att marknaden ser potentiell tillväxt hos det förvärvande bolaget och således också genererar en positiv reaktion. Med bakgrund i tillväxtteorin och tidigare studier med kundperspektivet i fokus vid förvärv, formuleras följande hypotes:

H3: Det finns ett positivt samband mellan onormal avkastning på lång sikt och kundreaktioner efter ett förvärv.

3. Metod

Följande kapitel redogör för studiens tillvägagångssätt. Kapitlet innehåller forskningsdesign, arbetsprocess, urval, redovisning av datainsamling, redogörelse av den beroende variabeln, de förklarande variablerna och kontrollvariablerna. Kapitlet avslutas med en diskussion kring reliabilitet och validitet.

3.1 Forskningsdesign

Denna studie hanteras utifrån en deduktiv ansats. Enligt samhällsvetenskapen utgår en deduktiv ansats från teori som sedan appliceras i praktiken (Bryman & Bell, 2013). Metoden kan dessvärre leda till att insamlad data begränsas (Jacobsen, 2002). De hypoteser som testas har utarbetats utifrån empiriska studier samt från tidigare finansiell litteratur. Insamling av data har följaktligen påverkats av redan befintliga teorier och hypoteser (Bryman & Bell, 2013). Studien behandlar samt analyserar finansiell sekundärdata för att därefter komma fram till resultat och slutsatser. Studien grundar sig därför i en kvantitativ metod (Bryman & Bell, 2013). Bryman och Bell (2013) lyfter fram fördelar med följande metod då omfattande datamängder kan undersökas. I studien bearbetade data håller god tillförlitlighet. En stor del av den offentliga statistik som nyttjats måste antas ha samlats in under mycket goda förhållanden. Den offentliga statistikens goda potential bidrar med att stärka studiens reliabilitet och validitet.

3.2 Forskningsinstrument

Studien avser att undersöka den långsiktiga effekten av aktieprisets utveckling efter ett förvärv. Författarna finner utifrån tidigare studier att en eventstudie är det bäst lämpade verktyget för att mäta aktieprisutveckling. Enligt MacKinlay (1997) är en eventstudie ett tillvägagångssätt för att studera hur en ekonomisk händelse har en onormal påverkan på aktiepriset. Förvärvande företags onormala avkastning efter ett förvärv matchas med den normala avkastningen från ett kontrollföretag. På så sätt går det att avgöra om effekten från ett förvärv är positiv- eller negativ. Tidigare forskning av högteknologiska förvärv har främst fokuserat på innovativa prestationsmåt, exempelvis antal nya registrerade patent före och efter ett förvärv (Ahjua & Katila, 2001; Cloudt et al., 2006; Hagedoorn & Duysters, 2002; King et al., 2008). Bland de

studier som har aktieägarna i fokus studeras den onormala avkastningen. Dessa studier utnyttjar dock ett kortsiktigt perspektiv vid värdeskapandet av högteknologiska förvärv (Ragozzino, 2006; Benou & Madura, 2005; Kohers & Kohers, 2000). Författarna har enbart kunnat identifiera två tidigare studier, vilka studerar värdeskapande för aktieägare på lång sikt (Kohers & Kohers, 2001; He & Wang, 2013). Genom att studera aktiens onormala avkastning på lång sikt hoppas författarna kunna bidra med vidare forskning.

MacKinlay (1997) redogör för ett tillvägagångssätt som berör samtliga eventstudier. Första steget innefattar att definiera händelsen av intresse och att identifiera studiens händelsefönster. Händelsen vilken är av intresse för denna studie är dagen för tillkännagivandet, vilket är det datum som förvärvet offentliggjorts för allmänheten. Händelsefönstret är det tidsfönster under vilket aktiepriset för de inblandade parterna ska studeras. Författarna till denna studie har bestämt att utnyttja ett tre år långt händelsefönster. Detta efter granskning av tidigare studier av långsiktigt värdeskapande vid högteknologiska förvärv (Kohers & Kohers, 2001; He & Wang, 2013; King et al., 2008; Ahuja & Katila, 2001). För att brädda studien har även ett händelsefönster på ett samt två år använts. Vid användning av längre händelsefönster ökar risken för bortfall av data, detta på grund av att förvärvare och målföretag inte längre kan uppfylla urvalskriterierna. Det finns dessutom fler händelser som kan påverka aktiepriset under ett längre händelsefönster, vilket gör det problematiskt att studera samband samt dra slutsatser kring resultatet. För att minska de negativa effekter som är kopplat till ett långt händelsefönster används ett fönster på högst 3 år. Andra steget är att bestämma urvalskriterierna för de företag vilka är delaktiga i studien. I denna studie ska det förvärvande bolaget vara börsnoterat på en börs aktiv inom OECD-regionen. Målföretaget ska inneha en NACE REV.2 kod vilket symboliserar ett högteknologiskt bolag i enlighet med OECD:s klassificering, för samtliga urvalskriterier se avsnitt 3.4.5 *Urvalskriterium*. Tredje steget kräver ett mått på onormal avkastning. Måttet på onormal avkastning i denna studie är BHAR, vilket inkluderar aktiepris och utdelning från de olika nedslagspunkterna under händelsefönstret, för vidare beskrivning se avsnitt 3.5 *Undersökningens beroende variabel BHAR*. Fjärde och sista steget i denna studie är beräkning av den onormala avkastningen vilket återfinns i avsnittet 3.5.2 *Buy and Hold Abnormal Return*.

3.3 Statistiska test

3.3.1 T-test, Wilcoxon rank sum test samt prövning av hypoteser

I följande avsnitt redogörs för de test som utförs för att undersöka om de oberoende variablerna påvisar signifikanta skillnader.

Inledningsvis testas ifall det finns signifikanta skillnader i den onormala avkastningen mellan de förvärvande bolagen. De förvärvade bolagen är indelade utifrån högteknologisk karaktär och tillhör grupperna; högteknologiskt eller inte högteknologiskt. Testet görs genom att ta fram en dummy-variabel vilken antar värdet 1 ifall bolaget verkar i en högteknologisk industri och värdet 0 ifall bolaget inte verkar i en högteknologisk industri.

Därefter testar författarna om det finns signifikanta skillnader på den onormala avkastningen mellan förvärvare med hög- respektive låg teknikintensitet (forskning- och utvecklingskostnader/total omsättning). Likt ovan skapas även här en dummy-variabel, vilken antar värdet 1 ifall det förvärvande bolaget visar på en kvot som är större än medianen 6,0 procent (hög teknikintensitet). Medianen används för att gruppen hög- samt låg teknikintensitet ska vara lika stora.

Ett test utförs även för att se om det finns signifikanta skillnader för den onormala avkastningen mellan förvärvare med positiv- respektive negativ kundreaktion. Även här använder studien en dummy-variabel, variabeln antar värdet 1 om kundreaktionen är positiv. Kundreaktioner mäts utifrån ett förvärvande bolags försäljningstillväxt efter ett genomfört förvärv. För att förtydliga antar dummy-variabeln siffran 1 om kvoten är positiv eller siffran 0 ifall kvoten är negativ.

Beroende på om urvalet är normalfördelat eller inte kan olika tester genomföras för att kontrollera ifall de oberoende variablerna har signifikanta skillnader. Körner och Wahlgren (2006) beskriver att ett parametiskt signifikanstest kan tillämpas vid normalfördelat stickprov och att ett icke-parametiskt signifikanstest kan användas både om urvalet är normalfördelat eller icke-normalfördelat. Vid användning av ett parametiskt signifikanstest (t-test) jämförs medelvärdet medan ett icke-parametiskt signifikanstest (Wilcoxon rank sum test) jämför medianen av de olika grupperna.

Westerlund (2005) menar att ett urval kan anses som approximativt normalfördelat då det utgörs av fler än 30 observationer, vilket bottnar i den centrala-gränsvärdessatsen. Trots att urvalet i denna studie utgörs av 150 observationer genomför författarna ett normalfördelningstest på de beroende variablerna. De beroende variablerna studerar onormal avkastning under ett, två samt tre år efter tillkännagivandet av ett förvärv. Normalfördelningen kontrolleras med hjälp av ett Jarque-Bera test. Jarque-Bera testen utförs då gränsen vid 30 observationer endast är en approximativ metod för urvalets fördelning. Testen påvisar om den onormala avkastningen för samtliga beroende variabler inte är normalfördelade (*se bilagor, B2.2*). Eftersom de beroende variablerna inte är normalfördelade tänker författarna till denna studie utföra icke-parametiska tester för att studera eventuella signifikanta skillnader (Körner & Wahlgren, 2006). Corrado och Zivney (1992) menar dessutom att icke-parametiska-test kan visa på ett mer precist resultat jämfört med parametiska t-test.

I studien har författarna valt att inte enbart använda ett icke-parametiska Wilcoxon rank sum test utan också ett parametiskt t-test för respektive tidsintervall på grund av att antalet observationer är långt över 30 stycken. Testen genomförs i Eviews via "*Equality test by classification*".

Vid utförande av parametiskt t-testet samt ett icke-parametiska Wilcoxon rank sum test formuleras en nollhypotes och en mothypotes, där nollhypotesen är den hypotes som i själva verket testas (Brooks, 2008). Nollhypoteserna i denna studie testas på 1-, 5-, respektive 10 procents signifikansnivå, vilket representerar sannolikheten att förkasta en sann nollhypotes (Westerlund, 2005). Desto lägre signifikansnivån är ju lägre är risken för att sann nollhypotes förkastas. Nollhypoteserna i denna studie innebär att det inte finns någon signifikant skillnad mellan den onormala avkastningen för samtliga oberoende variabler.

3.3.2 Multipel linjär regression

Genom att testa hur flera oberoende variabler gemensamt påverkar den beroende variabeln kan ett intressantare och mer legitimt resultat presenteras. Detta i jämförelse med att endast testa de oberoende variablerna var för sig (Brooks, 2008). Vid

användandet av en multipel linjär regression kan författarna på en djupare nivå undersöka hur förvärvande företags långsiktiga onormala avkastning påverkats av dess industritillhörighet, teknikintensitet och kundreaktion. I denna studie utförs den multipla linjära regressionen i Eviews. De beroende variablerna för de enskilda regressionerna utgörs av den onormala avkastningen ett, två samt tre år efter tillkännagivandet av ett förvärv. De oberoende variablerna är högteknologisk industri, teknikintensitet och kundreaktion och är alla utformade som en dummy-variabel. För att bättre kunna testa effekten av de oberoende variablerna innefattar studien fyra stycken kontrollvariabler. Se avsnitt 3.6 *Studiens förklarande variabler samt 3.7 Kontrollvariabler* för en utförlig beskrivning av samtliga variabler.

Den multipla regressionsmodellen för det verkliga men okända förhållandet mellan den beroende variabeln (onormal avkastning: BHAR) och de oberoende variablerna (högteknologisk industri, teknikintensitet och kundreaktion) presenteras enligt nedan:

$$Y = c + X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + X_8 + \mu$$

Y = Onormal avkastning

X₁ = Högteknologiskt bolag (klassificerat enligt OECD:s sektorperspektiv)

X₂ = Teknikintensivt bolag (klassificerat enligt OECD:s produktperspektiv)

X₃ = Kundreaktion

X₄ = Glamour-bidder

X₅ = Inhemskt förvärv

X₆ = Betalningsmetod genom aktier

X₇ = Relativ storlek på förvärv

X₈ = Förvärvares absoluta storlek

μ = slumpterm

Studien använder sig av OLS (Ordinary Least Square) som metod för att skatta det verkliga men okända förhållandet mellan den beroende variabeln och de oberoende variablerna. OLS är känd som den metoden Best Linear Unbiased Estimator (BLUE), där **a_i** och **b_i** är en skattning av det faktiska värdet av **α** och **β_i** (Estimator). **a_i** och **b_i** är

linjära estimatorer vilket betyder att formlerna för \mathbf{a}_i och \mathbf{b}_i är linjära kombinationer av de stokastiska variablerna (i detta fall onormal avkastning). Unbiased betyder att de verkliga värdena för \mathbf{a}_i och \mathbf{b}_i i genomsnitt kommer vara lika med deras sanna värden. *Best* betyder att OLS skattningen \mathbf{b}_i har minst varians i klassen Linear unbiased estimators, där OLS minimerar det kvadrerade avståndet mellan den skattade regressionslinjen och de verkliga observationerna för att på så sätt komma så när det verkliga värdet av β_i .

Den multipla regressionsmodellen för det skattade förhållandet mellan den beroende variabeln (onormal avkastning: BHAR) och de oberoende variablerna (högteknologiskt industri, teknikintensitet och kundreaktion) presenteras enligt nedan:

$$\begin{aligned} \text{Onormal avkastning} = & c + b_2 DV_HOGTEK + b_3 DV_TEKNIK_INTENS + \\ & b_4 KUNDREAKTION + b_5 DV_GLAMOUR + b_6 DV_INHEMSKT + b_7 DV_SHARE + \\ & b_8 REL_FTG_STORLEK + b_9 LOG_FTG_STORLEK \end{aligned}$$

Till skillnad från en enkel linjär regression tolkas koefficienten något annorlunda i kontexten av en multipel linjär regression. I en multipel linjär regression mäter koefficient \mathbf{b}_i den genomsnittliga förändringen i den beroende variabeln per enhets förändring i en viss oberoende variabel. Detta görs samtidigt som alla andra oberoende variabler hålls konstanta vid sina medelvärden. Determinationskoefficienten R^2 står för förklaringsgraden av regressionsmodellen i sin helhet, hur mycket den beroende variabeln kan förklaras av de oberoende variablerna tillsammans (Brooks, 2008; Dougherty, 2011) För att slutsatser skall kunna göras gällande förhållandet av den beroende variabeln (onormal avkastning: BHAR) och de oberoende variablerna (högteknologiskt industri, teknikintensitet och kundreaktion) måste regressionskoefficienterna \mathbf{b}_i samt determinationskoefficienten R^2 visa på statistisk signifikans (Westerlund, 2005). Den fullständiga regressionens signifikansnivå undersöks med ett F-test, medan respektive förklarande variabels signifikansnivå undersöks med ett t-test och Wilcoxon rank sum test.

3.4 Urval och data

3.4.1 Urval

I följande avsnitt avhandlas studiens urval samt en beskrivning om populationen och det stratifierade urvalet. I Tabell 5 nedan illustreras populationen samt urvalsramen som studien är baserad på. Populationen innefattar samtliga högteknologiska förvärv inom OECD-regionen som påvisat essentiell data, exempelvis transaktionsvärde och dag för tillkännagivandet. Förvärven, vilka utgör populationen, har gjorts mellan den första januari år 2002 och sista december år 2011. Urvalet innefattar de bolag som genom ett stratifierat slumpmässigt urval blivit utvalda.

Tabell 4. Total population samt stratifierat slumpmässigt urval

| Högteknologiska industrier | Population | Stratifierat urval |
|----------------------------|------------|--------------------|
| Högteknologiska bolag | 325 | 83 |
| Medelteknologiska bolag | 145 | 37 |
| Lågteknologiska bolag | 117 | 30 |
| Totalt antal bolag | 587 | 150 |

3.4.2 Stratifierat slumpmässigt urval

Med syfte att kunna påvisa statistisk signifikans, var ett stratifierat slumpmässigt urval det bäst lämpade alternativet för denna studie. Studiens mätmetod av onormal avkastning med hjälp av kontrollföretag skapar problem när populationen uppgår till flera hundra bolag. Den begränsade tidsramen gör att författarna utnyttjar ett stratifierat slumpmässigt urval för att göra populationen mer effektiv att mäta. Dock vill författarna fortfarande bibehålla de karaktärsdrag det ursprungliga urvalet innefattar. Studien inkluderar nämligen egenskaper som författarna vill ska känneteckna urvalet. Författarna önskar att samtliga tre teknologiska karaktärer som finns representerade hos populationens förvärvare (hög-, medel- och lågteknologisk) ska proportionellt representera det stratifierade slumpmässiga urvalet (Bryman & Bell, 2013). Enligt Bryman och Bell (2013) är fördelarna med denna urvalsmetod att den säkerställer att urvalet kommer vara uppdelat enligt populationen i termer av urvalskriterier. Om studien istället väljer att använda ett obundet slumpmässigt urval finns risken att vissa förvärvares karaktärsdrag inte tas med i undersökningen. Sannolikheten att det obundna slumpmässiga urvalet skulle generera en spegelbild av

den totala populationens teknologiska karaktärsdrag är relativt osannolikt (Bryman & Bell, 2013). Inom respektive strata kommer företagen slumpas fram med hjälp av en slump tabell i Excel. Excel-formeln är kopplade till varje bolagsnamn och till en slumpmässig siffra genom =RAND(), Excel väljer därefter ut det namn som blir kopplade till den högsta slumpmässiga siffran, genom funktionen =VLOOKUP(MAX). Detta upprepas 83 gånger för de högteknologiska bolagen, 37 gånger för de medelteknologiska bolagen samt 30 gånger för de lågteknologiska bolagen.

3.4.3 Insamling av data

Som tidigare nämnt under avsnittet 3.1 *forskningsdesign* behandlas denna studie utifrån en kvantitativ metod då redan befintlig finansiell data bearbetats och analyserats. Studien består således av en sekundäranalys. Fördelarna med följande undersökningsmetod är tillgången till omfattande datamängder, vilket gör det möjligt för författarna undersöka stora urvalsgrupper (Bryman & Bell, 2013). Bryman och Bell (2013) redogör också för den potential som offentlig statistik innefattar i form av reliabilitet och validitet.

Vid insamling av data till studien har diverse databaser använts. Information gällande förvärven och dess karaktär har hämtats från databasen *Zephyr*. Databasen erhåller omfattande information kopplad till affärssuppgörelser. Databasen ändvänder för att hämta information gällande förvärvets tillkännagivande, transaktionsstorlek samt om förvärvet har finansierats med aktier eller inte. *Zephyr* erhåller också sortering av förvärv efter industrikoder. Denna studie undersöker endast förvärv klassificerade som högteknologiska enligt OECD. OECD tillhandahåller industrikoder för de industrier som klassificeras som högteknologiska. Industrikoderna härleds till Europeiska klassificeringen för ekonomisk aktivitet, *NACE Rev.2*. Genom att sortera förvärv efter industrikoderna för bolag med högteknologisk karaktär kan författarna också erhålla samtliga förvärv med en högteknologisk karaktär. Data gällande respektive förvärvares teknikintensitet hämtas från databasen *Thomson Reuters Datastream*. Författarna kan genom kommandot, X(WC08341)~E, hämta data rörande förhållandet *FoU/Total omsättning* vilket används som mått på samtliga förvärvares grad av teknikintensitet. Data gällande kundreaktion (försäljningssiffror)

hämtas också från *Datastream* och då genom kommandot X(WC01001)~E. Aktiekursdata för förvärvande bolags respektive tidsenhet samt data för kontrollvariablerna hämtas från databasen *Datastream*. Kommandosymbolerna, utöver de inom parentes, signalerar att samtliga värden hämtas i valutan Euro och inte i respektive förvärvande bolags lokala valuta. *Thomson Reuters Datastream* anses vara den databas vilken tillhandahåller mest omfattande data gällande ekonomiska och finansiella tidsserier. Vid uträkning av onormal avkastning matchas urvalsföretagen med kontrollföretag. Kontrollföretag hämtas från data basen *S & P Capital IQ*, som erhåller matchning mellan bolag utifrån angivna kriterier.

3.4.4 Bearbetning av data

Vid bearbetning av data görs näst intill samtligt arbete i Excel. Undantaget gäller bearbetning av statistiska tester vilka görs i Eviews 8. Innan onormal avkastning beräknas sammanställs information från respektive förvärvande företag och dess matchande kontrollföretag. Information rörande förvärvare och kontrollföretag innefattar aktiekurser och utdelning för de olika nedslagspunkterna, en utförligare beskrivning redovisas under avsnitt 3.5.2 *Buy and Hold Abnormal Return*. Utöver ovannämnd data har också data för de oberoende variablerna och kontrollvariablerna sammanställts. Försäljningstillväxt (kundreaktion) matchas likt BHAR mot respektive kontrollföretags försäljningstillväxt för de olika nedslagspunkterna, se 3.6.3 *Kundreaktioner*. Relativ storlek på förvärv samt nyckeltal i form av *Market-too-book* och *FoU/Omsättning* beräknas manuellt i Excel. Absolut storlek på det förvärvande företaget tillhandahålls från databasen *Zephyr*.

3.4.5 Urvalskriterium

Nedan följer de urvalskriterium som ett förvärv måste uppfylla för att vara en del av studien.

1. Förvärvande bolag är börsnoterat på en börs aktiv inom OECD: regionen.
2. Målföretaget innehar en NACE REV.2 kod vilken symboliserar ett bolag som tillhör en högteknologisk industri, i enlighet med OECD:s klassificering.
3. Urvalet består uteslutande av händelser vilka kvalificeras som förvärv.
4. Förvärvet är utfört mellan 1 januari 2002 och 31 december 2011
5. Förvärvande företag äger målföretaget under tre år efter förvärvet, det vill säga under hela händelsefönstret.
6. Förvärvet utgör minst 50 procent av målföretaget.
7. Lägsta transaktionsvärdet är 5 miljoner euro.
8. Förvärvet utgör minst 5 procent av förvärvande företags marknadsvärde ett år innan transaktionens tillkännagivande.
9. Fastighets- och finansföretag utesluts från studien.
10. I det fall där förvärvaren utfört fler än ett förvärv under tidsramen tas enbart det största förvärvet med. Såvida inte förvärven har utförts inom tidsintervallet tre år, i dessa fall elimineras det förvärvande företaget helt.

Då författarna ämnar undersöka aktiekursens utveckling måste det förvärvande bolaget vara börsnoterat tre år efter det att förvärvet genomförts. Bolag som avnoterats under perioden har uteslutits från studien. Orsaken till att studien endast ämnar undersöka förvärv redogörs i avsnittet *1.4 Avgränsningar*. Studiens val av tidsintervall grundar sig i att undersökningen ska vara så uppdaterad som möjligt, samtidigt som tidsramen sträcker sig över en hel konjunkturcykel. För att förvärvande bolags aktiekurs inte skall påverkas av en eventuell försäljning av målföretaget krävs det att det förvärvande bolaget äger målföretaget under hela tidsramen.

Med tanke på att studien undersöker effekten av högteknologiska förvärv så krävs det en definition över vad som klassas som högteknologiskt. Studien baseras på OECD:s klassificering över högteknologiska industrier. Målföretaget innehar därför en NACE REV.2 kod vilken symboliserar ett bolag som tillhör en högteknologisk industri, i enlighet med OECD:s klassificering.

Kriteriet att förvärvet ska omfatta minst 50 procent av målföretaget grundar sig i det förvärvande företaget ska få kontroll över målföretaget. För att försäkra sig om att förvärvet har en betydande inverkan på det förvärvande bolaget har författarna valt att exkludera förvärv, vilka utgör mindre än 5 procent av bolagsvärdet hos det förvärvande företaget. Därutöver utesluts transaktioner vars värde inte uppgår till 5 miljoner Euro (Hitt et al., 1998). Bolag som är aktiva inom fastighets- och finansbranschen exkluderas från studien på grund av de särskilda redovisningsprinciper som omgärdar dessa sektorer.

Om ett förvärvande bolag har utfört flera förvärv under tidsperioden tas endast det förvärv med störst transaktionsvärde med i studien. Förvärvet med störst transaktionsvärde har troligtvis större chans att påvisa ett signifikant samband på förvärvande bolags aktiekursutveckling. För att ett flertal förvärv inte ska förorsaka snedvridningar av studiens resultat har författarna valt att helt eliminera bolag som har gjort flera förvärv inom tidsintervallet tre år. Detta därför att författarna vill undersöka effekten från ett enskilt förvärv och inte effekten från flera förvärv samtidigt.

3.4.6 Bortfall av data

Förvärvande bolag måste tillhandahålla offentlig data i form av kapitaliserade marknadsvärdet (mark cap), aktiekurser, utdelning, försäljningssiffror, Market-too-book och FoU/Försäljning. Detta har inneburit att ett visst databortfall. Vidare kräver studien att transaktionshistoriken är publik i form av transaktionsvärde och val av finansieringssätt. Detta har gjort att ytterligare data har fallit bort i urvalsprocessen.

3.5 Undersökningens beroende variabel BHAR

3.5.1 Onormal avkastning

Värdeskapande vid förvärv kan studera på flera olika sätt. Ett vanligt och vedertaget sätt är att studera den onormala avkastningen. Den onormala avkastningen ger ett tydligt mått på det värdeskapande en händelse har bidragit med. Tidigare studier lägger ofta fokus på den kortsiktiga onormala avkastningen vid högteknologiska förvärv (Kohers & Kohers 2000; He & Wang 2013). Populariteten kring högteknologiska förvärv gör det intressant att studera värdeskapandet på lång sikt. Genom att anta värdeskapandet för aktieägare ämnar författarna till denna studie att bidra till belysningen av hur högteknologiska resurser omfördelas på längre sikt.

I Fama (1998) presenteras de rådande skiljaktigheterna kring beräkningar av onormal avkastning. I studien argumenteras för att värdeskapande genom onormal avkastning är svår att studera på lång sikt. Fama (1998) menar att marknaden antas vara effektiv. Vid ett tillkännagivande av ett förvärv lär marknaden anpassa priset direkt och reflektera den potentiella värdeökning förvärvet kommer att bistå med. Fama, Fischer, Jensen och Roll (1969) testar i sin studie den effektiva marknaden och om en händelse specifikt för ett värdepapper berör dess framtida värde. Genom att studera nyemissioner bevisar studien att marknaden anpassar sig till ny information. En nyemission som berör framtida utdelningar visar på ett signifikant negativt samband med framtida onormal avkastning. Studien förhåller sig både till ett kortare tidsfönster och ett längre tidsfönster. Ett långsiktigt förhållande till onormal avkastning möjliggör att andra händelser efter ett förvärv kan påverka den onormala avkastningen (Fama, 1998). Det långsiktiga perspektivet har dock intresserat många forskare. Detta uppmärksammar Barber och Lyon (1997) i sin studie som söker jämföra olika mätmetoder av onormal avkastning på lång sikt. I studien förefaller det att mätningen av onormal avkastning ofta lätt påverkas av andra faktorer utanför den aktuella händelsen. Barber och Lyon (1997) menar dock att det går att generera stabila resultat om ett värdepapper matchas med värdepapper av likande karaktär. Matchning exkluderar eventuella övergripande händelser som inte bara påverkar ett värdepapper individuellt utan också hela marknaden.

Även om onormal avkastning är ett direkt mått på om ägarnas förmögenhet ökar så finns det andra studier som förespråkar operativa mått på värdeskapande vid förvärv. Istället för att studera aktieprisutveckling före och efter ett förvärv studeras exempelvis bolags försäljning och avkastning på tillgångar (Healy, Palepu & Ruback, 1992; Gugler, Mueller, Yurtoglu & Zulehner 2003). Healy et al. (1992) menar att tidigare studier som studerat aktieprisutveckling har fått spridda resultat som oftast är svåra att härleda till en direkt orsak. Svårigheten ligger dels i att bedöma om värdeskapandet beror på en ineffektiv marknad eller andra teoretiska bakomliggande faktorer. Om marknaden dock anats vara effektiv menar Healy et al. (1992) att studier som studerar operativa prestationsmått har lättare att bedöma de bakomliggande faktorerna än vad studier kring aktieprisutveckling har.

3.5.2 Buy and Hold Abnormal Return

Buy and Hold Abnormal Return förkortas ofta BHAR i litteraturen och är ett sätt att mäta onormal avkastning på lång sikt. I denna studie undersöks värdeskapandet för aktieägare på lång sikt och utifrån tre olika händelsefönster. Varpå det första är på ett år, det andra på två år och det sista på tre år (BHAR_1, BAH_2 och BAH_3).

Innebörden av ordet *Buy and Hold Abnormal Return* är att investerare anskaffar andelar inom ett bolag och sedan behåller dessa andelar över en längre period (Barber & Lyon, 1997). Den onormala avkastningen för investeringen jämförs sedan med den normala avkastningen för en liknande investering. En liknande investering kan enligt Barber & Lyon (1997) vara en referensportfölj alternativt kontrollföretag med liknande egenskaper. I denna studie används kontrollföretag för att räkna ut BHAR. Författarna fördjupar tankegången kring detta i nästkommande avsnitt 3.5.3 *Kontrollföretag*.

Den avkastning som investeraren genererar på lång sikt betecknas Holding Period Return. Denna avkastning beräknas med hjälp av pris på aktie och de utdelningar som skett under händelsefönstret (Lee & Lee, 2006). Nedan följer en beskrivning av uträkningen för Holding Period Return (HPR) samt BHAR.

$$(1) HPR = \frac{(P_1 - P_0) - D}{P_0}$$

$$(2) BHAR = HPR \text{ urvalsföretag} - HPR \text{ kontrollföretag}$$

P_0 = aktiepris vid tid tillkännagivandet av ett förvärv

P_1 = aktiepris vid avslutat händelsefönster

D = Utdelningar

Det råder meningsskiljaktigheter inom litteraturen över vilken modell som är att föredra vid beräkning av onormal avkastning på lång sikt. Fama (1998) hävdar att oavsett modell så är risken stor för ”bad-model problem”. Fama (1998) anger att modellernas struktur är begränsade och att de ger mer rättvisande resultat på kort sikt än på långsikt. Under en längre period är sannolikheten större för att andra händelse påverkar studiens resultat, de mönster som då kan uppstå i ett urval beror då snarare på slumpen än på verkliga samband. Barber och Lyon (1997) menar dock att tillämpningen av BHAR bäst reflekterar en investerares långsiktiga upplevelse av en investering. Däremot är flera problem fortfarande uppenbara med BHAR som mätmetod och Barber och Lyon (1996) argumenterar för tre huvudsakliga problem, ”*new-listing bias*”, ”*rebalance bias*” och ”*skewness bias*”.

New-listing bias fokuserar på problematiken att bolag som ingår i referensportföljen nyligen har blivit noterade. Detta är ett problem då nyligen noterade bolag enligt litteraturen generellt upplever sämre avkastning i början (Ritter, 1991). Detta kan leda till att referensportföljen generellt får en mer negativ utveckling än nödvändigt.

Vidare skapar BHAR en positiv *skewness bias* då sannolikheten ofta är större att enskilda urvalsföretag presterar bättre än en hel referensportfölj.

Rebalance bias beskriver en snedvridning hos referensportföljen under långsiktiga studier. Eftersom en referensportfölj viktas om månadsvis och omfördelas kan detta leda till att en snedvridning uppstår i den totala avkastningen från referensportföljen på lång sikt.

Avslutningsvis menar Barber och Lyon (1997) att det finns alternativa sätt till att tillmötesgå problematiken med referensportföljen för att räkna ut BHAR. Genom att utnyttja en mer precis matchningsteknik till ett urvalsföretag kan de aktuella snedvridningarna inom BHAR minskas. Barber och Lyon (1997) förespråkar att studier istället använder sig av kontrollföretag, något som också författarna till denna uppsats avser att göra. I nästkommande avsnitt beskrivs matchningsprincipen med hjälp av kontrollföretag mer utförligt.

3.5.3 Kontrollföretag

För att studera ett bolags onormala avkastning krävs det ett mått för vad som anses vara en normal avkastning. I en utvecklad studie från tidigare undersökningar finner Barber, Lyon och Tsai (1999) två lämpliga mätmetoder. Genom att jämföra urvalet med en sammanställd referensportfölj kan onormal avkastning beräknas. Exempel på referensportfölj kan vara specifika marknadsindex. Dock är denna mätningss metod förenad med starka snedvridningar, vilket beskrevs i föregående kapitel (3.5.2 *Buy and Hold Abnormal Return*). Istället föreslår Barber et al. (1999) en mer specificerad matchningsprincip genom kontrollföretag. Genom att matcha urvalsföretaget med ett kontrollföretag efter specifika kriterier minskas snedvridningarna i en undersökning vid långsiktig onormal avkastning (Barber & Lyon, 1997; Barber et al., 1999). Exempel på matchningskriterier är storlek på bolag samt book-to-market. Kontrollföretag som matchningsmetod har visat sig ge mer specificerad resultat. Kontrollföretag kan också hjälpa till att förklara fler externa makroekonomiska faktorer som konjunktursvängningar eller specifika industriella marknadschocker som kan påverka ett bolags aktiekurs. Trots en mer specifik matchningsmetod med hjälp av kontrollföretag menar Fama (1998) att detta inte är lösningen på allt. Att kontrollera för storlek samt book-to-market är enligt Fama (1998) inte tillräckligt för att täcka upp för all den snedvridning som beräkning av onormal avkastning på lång sikt är exponerad för.

För att studera den onormala avkastningen vid högteknologiska förvärv, väljer författarna till denna studie att utnyttja matchningsmetoden genom kontrollföretag. Författarna har valt att matcha studiens urvalsföretag och kontrollföretag efter sex urvalskriterier.

Första kriteriet innefattar att kontrollföretaget är börsnoterat på en börs aktiv inom OECD-regionen. Urvalsföretaget och kontrollföretaget ska återfinnas inom samma land eller region. Vidare ska kontrollföretaget inte ha utfört ett förvärv under händelsefönstret. Kontrollföretaget ska ha liknande storlek som urvalsföretaget. Detta kontrolleras genom att jämföra urvalsföretagets *market capitalization* -kapitaliserade marknadsvärde, ett år före förvärvet med kontrollföretaget. Storleken på det matchande kontrollföretaget i relation till urvalsföretaget, får inte understiga 70 procent respektive överstiga 130 procent (Barber et al., 1999). Avslutningsvis ska urvalsföretagen och kontrollföretagen tillhöra samma eller liknande industrisegment. Detta studeras genom att jämföra industrikoderna enligt Europeiska klassificeringen för ekonomisk aktivitet, NACE Rev.2. Om det inte finns några kontrollföretag med lämplig industritillhörighet inom samma land som urvalsföretaget, väljs istället ett kontrollföretag från en närliggande region där industritillhörigheten matchar bättre.

Samtliga urvalskriterier verifierades med hjälp av databasen *S & P Capital IQ*. Databasen tillhandahåller möjligheten att jämföra bolag efter angivna kriterier. Eftersom bolagsstorlek för det förvärvande bolaget ett år före uppköpet tidigare hämtats från databasen Datastream verifierades även samtliga kontrollföretags bolagsstorlek (*market capitalization*- kapitaliserade marknadsvärde) genom denna databas.

3.6 Studiens förklarande variabler

I nästkommande avsnitt presenteras studiens förklarande variabler. Till att börja med förklaras och definieras ett förvärvande bolags teknologiska karaktär med hjälp av två förklarande variabler. Ett bolags teknologiska karaktär förklaras med hjälp av ”dummy-variabler” som antar värdet 1 om urvalsföretaget erhåller en teknologisk karaktär eller 0 om karaktären är avsaknad. Vidare definieras den förklarande variabeln, kundreaktioner.

3.6.1 Högteknologisk förvärvare

Tidigare studier har haft svårt att ge en enhetlig bild över vilka bolag eller industrier som klassas som högteknologiska. Det råder skiljaktigheter i definitionen av vad som

anses vara högteknologiskt och inte. Författarna till denna studie har valt att utnyttja OECD:s klassificering av högteknologiska industrier (Hatzichronoglou, 1997). OECD klassar industrier efter sektorsperspektivet som finns tidigare beskrivet under avsnittet *2.4.1 OECD och Eurostat definition av högteknologiska industrier*. Med hjälp av sektorsperspektivet kan författarna i denna studie dela in de förvärvande bolagen i tre kategorier, högteknologiska, medel teknologiska och lågteknologiska. Klassificeringen bygger på industrikoder från Europeiska klassificeringen för ekonomisk aktivitet, NACE Rev.2.

För att avgöra om målföretaget är av högteknologisk karaktär har även denna grupp klassats genom sektorsperspektivet. På så sätt kan släktskapet av högteknologisk karaktär studeras mellan det förvärvande bolaget och målföretaget. Till skillnad från tidigare studier är inte bolags släktskap genom specifika industrikoder i fokus utan släktskapet genom högteknologisk karaktär avgörande (Kennedy et al., 2002; Kohers & Kohers, 2001).

Om ett förvärvande bolag och ett målföretag båda tillhör en industri som enligt OECD:s sektorsperspektiv karaktäriseras av att vara högteknologiskt antar variabeln *HÖGTEKNOLOGISKA_BOLAG* värdet 1. Om det förvärvande bolaget tillhör en industriklassificering som tillhör grupperna medel teknologiskt eller lågteknologisk antar variabeln *HÖGTEKNOLOGISKA_BOLAG* värdet 0.

3.6.2 Teknikintensitet

Tidigare studiers generella klassificering av högteknologiska industrier har enligt OECD (2011) skapat en felaktig bild över vilka industrier som borde klassas som högteknologiska. Att dela in industrier efter sektorsperspektivet ger en bättre förklaring till bolags teknologiska karaktär. Dock framhäver Hatzichronoglou (1997) bristerna med att klassificera en hel industrigrupp. Bolags individuella karaktärer kan spela en avgörande roll för utsträckningen av dess högteknologiska karaktär. Därför föreslår Hatzichronoglou (1997) en kompletterande mätningmetod för att avgöra ett bolags teknologiska karaktär. Detta mått kallas, produktperspektivet, och finns tidigare beskrivet under avsnittet *2.4.1 OECD och Eurostat definition av högteknologiska industrier*. Måttet bygger på att avgöra hur hög grad av teknikintensitet ett enskilt bolag besitter. Detta studeras genom att dividera forskning och utvecklingskostnader

med total omsättning. Måttet är också vanligt förekommande i tidigare studier av högteknologiska förvärv. Graden av teknikintensitet studeras oftast ett år före ett förvärv för att ge en indikation på vilken teknologisk karaktär ett bolag kännetecknas av (Hitt et al., 1998; Hagedoorn & Duysters, 2002). Tidigare studier inom högteknologiska förvärv fokuserar ofta på en specifik industri. Vid beräkning av teknikintensitet klassas ett bolag som högteknologiskt om det har en högre teknikintensitet än genomsnittet för den industrin (Hitt et al., 1998; King et al., 2008).

Då denna studie inkluderar förvärvande bolag från spridda industriklassificeringar finns en svårighet att avgöra graden av teknikintensitet utifrån en industris genomsnittliga teknikintensitet. Istället studeras medianen av teknikintensitet hos studiens urvals företag. Medianen används för att gruppen av företag med hög- respektive låg teknikintensitet ska vara lika stora. Variabeln TEKNIK_INTENS antar sedan värdet 1 om det förvärvande bolagets grad av teknikintensitet är högre än urvalets median. Variabeln antar värdet 0 om förvärvande bolaget har en lägre grad av teknikintensitet än urvalets median.

$$\text{Teknikintensitet}_{-1\text{år}} = \frac{\text{Forskning- och Utvecklingskostnader}}{\text{Omsättning}}$$

3.6.3 Kundreaktioner

Tidigare studier kring fusioner och förvärv fokuserar ofta på värdeökningen för aktieägare. Kunderna som står för bolagens huvudsakliga intäkter glöms ofta bort. Homburg och Burcerius (2005) fann att ett bolags finansiella tillväxt efter ett förvärv till stor del avgörs på hur kunderna reagerar. Genom att studera försäljningstillväxt hos det förvärvande bolaget antar författarna till denna studie kunna studera kundreaktioner. Tidigare studier med kvalitativa mätmetoder visar att kunder ofta reagerar negativt vid ett förvärv eftersom försäljningssiffrorna påverkas negativt (Larsson, 1990; Öberg, 2008). För att avgöra om ett bolag erfar en positiv eller negativ kundreaktion kommer studien mäta försäljning i form av *abnormal operating performance* (Barber och Lyon, 1995). Genom att studera försäljningstillväxten i procent i förhållande till den normala operativa prestationen skildras en positiv eller

negativ reaktion från kunderna. Den normala operativa prestationen hänförs till urvalsföretagets tidigare matchade kontrollföretag, som bland fler kriterier är av ungefär samma storlek och inte har genomfört ett förvärv under den angivna tidsperioden. Nedan följer en illustration av beräkning för försäljningstillväxt samt *onormal operativa prestation* (OOP).

$$OOP = \text{Försäljningstillväxt}_{\text{urvals företag}} - \text{Försäljningstillväxt}_{\text{kontroll företag}}$$

$$\text{Försäljningstillväxt} = \frac{(S_1 - S_0)}{S_0}$$

S_0 = försäljning vid tillkännagivande av förvärv

S_1 = försäljning ett år efter förvärvet

Den onormala operativa prestationen räknas sedan ut för samtliga tre år och antar variablerna KUNDREAKTION_1, KUNDREAKTION_2 och KUNDREAKTION_3. Om OOP antar ett positivt värde indikerar detta en positiv kundreaktion och variabeln antar då värdet 1. Om OOP antar ett negativt värde indikerar detta på en negativ kundreaktionen och variabeln antar värdet 0. Notera, att ett företag efter ett förvärv kan skapa en försäljningstillväxt men i förhållande till ett kontrollföretag, som inte gjort ett högteknologiskt förvärv, kan kundreaktionen ses som negativ. Detta ger enligt författarna en bättre indikation på om de högteknologiska förvärven hos urvalsföretagen skapar mer värde för sina kunder i jämförelse med bolag som avstår från högteknologiska förvärv.

3.7 Kontrollvariabler

3.7.1 Glamour-bidder

Rau och Vermaelen (1998) finner att det finns två typer av förvärvare, där den ena skapar värde och den andra förstör värde. Dessa omnämns som *value-bidder* och *glamour-bidder*.

En *glamour-bidder* kännetecknas av att ha en hög *market-to-book* ratio medan en *value-bidder* kännetecknas av en låg *market-to-book ratio*. Rau och Vermaelen (1998) studie visar att *glamour-bidders* i genomsnitt presterar sämre än *value-bidders*. Det höga marknadsvärdet hos en *glamour-bidder* tros skapa en överoptimism hos det förvärvande bolagets ledning och ägare. Överoptimismen leder i sin tur till att bolaget gör ogenomtänkta förvärv som inte skapar några synergier. Kohers och Kohers (2001) testar för liknande teori inom den högteknologiska industrin och bekräftar Rau och Vermaelens (1998) resultat. Den högteknologiska industrin anses vara extra utsatt för bolag med hög *market-to-book* ratio eftersom den till stor del omfattas av immateriella tillgångar som marknaden ofta övervärderar (Kohers & Kohers, 2001). Då denna studie i stor utsträckning berör högteknologiska förvärvare väljer författarna att kontrollera för *glamour-* respektive *value-bidders*. Författarna omnämner denna variabel som *DV_GLAMOUR*. Variabeln antar värdet 1 om en förvärvares *market-to-book* ration är högre än medianen för samtliga förvärvande bolag i studien. Variabeln antar värdet 0 om förvärvares *market-to-book* ration är lägre än medianen (Kohers & Kohers, 2001).

$$\frac{MV}{BV} = \begin{matrix} \text{Market-to-book} & > \text{Median (Glamour-bidder)} \\ & < \text{Median (Value-bidder)} \end{matrix}$$

MV = aktiepris x antal utomstående aktier

BV = bokförda värdet på tillgångar

3.7.2 Inhemskt eller gränsöverskridande förvärv

OECD-regionen motsvarar studiens geografiska utgångspunkt. I studiens urval finns således uppköpare och målföretag från samma och skilda nationaliteter. Tidigare litteratur som studerar värdeskapande vid förvärv fokuserar ofta på inhemska förvärv. På senare tid har antalet gränsöverstigande förvärv ökat dramatiskt. Större bolag vill i allt större utsträckning försöka diversifiera sin verksamhet och ta nya marknadsandelar. Moeller och Schlingemann (2004) fastställer dock att gränsöverskridande förvärv presterar sämre både finansiellt och operativt i jämförelse med inhemska förvärv. Enligt Gaughan (2010) kan reaktionen hos ett målföretags aktieägare beskriva den negativa effekten av gränsöverskridande förvärv. Ägare kan föredra att tillhandahålla ägande i inhemska bolag. När sedan bolaget blir uppköpt av

ett utländskt bolag reagerar ägarna negativt, vilket leder till att aktiepriset sjunker. Genom att kontrollera för inhemska och gränsöverskridande förvärv ämnar författarna att fånga eventuella effekter som skiljer förvärven åt. Om ett förvärv genomförts av uppköpare och målföretag av samma nationalitet antar variabeln DV_INHEMSKT värdet 1. Vid gränsöverstigande förvärv antar värdet 0.

3.7.3 Val av finansiering

Ett förvärv kan finansieras på många olika sätt. Detta har flera tidigare studier avhandlat. Travlos (1987) finner att bolag som väljer att finansiera sina förvärv med aktier presterar sämre än bolag som finansierar med kontanter. Den negativa effekten av förvärv finansierade av aktier tros bero på *signaling-theory*. Ett förvärv finansierat med aktier signalerar att ledningen uppfattar bolaget som övervärderat varpå marknaden reagerar negativt. Ett förvärv finansierat med kontanter signalerar istället att ledningen uppfattar bolaget som undervärderat varpå marknaden reagerar positivt (Travlos, 1987; Dutta & Jogs, 2009). De påvisade skillnaderna kring val av finansieringsmetod vid förvärv gör att författarna avser att kontrollera för detta. Om ett förvärvande bolag finansierar majoriteten av sitt uppköp med aktier antar variabeln DV_SHARE värdet 1. Vid övrigt val av finansieringsmetod antar variabeln värdet 0.

3.7.4 Relativ storlek på förvärv

Förvärvande bolags relativa storlek mot målföretagets transaktionsvärde har i tidigare studier visat sig ha en effekt på uppköparens finansiella prestation efter förvärvet. Vid en högre relativ storlek på förvärvet genererar förvärvaren i genomsnitt bättre onormal avkastning (Travlos, 1987; Moeller & Schlingemann, 2004). För att kontrollera för detta samband väljer författarna att inkludera kontrollvariabeln REL_STORLEK_FORV.

$$\text{Relativ Storlek Förvärv} = \frac{\text{Transaktionskostnad}}{\text{Market Capitalization}_{\text{Förvärvare}}}$$

3.7.5 Förvärvare storlek

Tidigare studier påvisar att det finns samband mellan det förvärvande bolagets storlek och prestation efter ett förvärv. Ahuja och Katila (2001) menar att bolag av mer jämlik storlek lättare finner synergier och på så sätt ökar den innovativa prestationen efter ett förvärv. Seth (1990) finner att mindre bolag som förvärvar större bolag presterar bättre efter ett förvärv eftersom deras marknadsandel och marknadsstyrka ökar. Vidare ser Moeller och Schlingemann (2004) att större bolag presterar sämre finansiellt efter ett förvärv. Detta antas hänga ihop med hybris-hypotesen presenterad av Roll (1986), där ledningen i större bolag ofta besitter en överoptimism vilket leder till att de i slutänden betalar högre köpspremier än vad ett mindre bolag skulle fått göra. För att studera detta samband kommer denna studie innefatta en variabel som kontrollerar för förvärvarens storlek. Storleken mäts ett år innan förvärvet och infattar bolagets kapitaliserade marknadsvärde, ”market capitalization”. För att undvika eventuella snedvridningar logaritmeras denna variabel och antar benämningen LOG_FTG_STORLEK i studien.

3.8 Modellförklaring

Genom att skapa en multipel linjär regression avser författarna att studera sambandet mellan onormal avkastning av högteknologiska förvärv och en förvärvares teknologiska karaktär. Vidare ska sambandet mellan marknadsreaktionen och kundreaktionen studeras för att ge en bredare förståelse kring hur olika intressenters agerande vid högteknologiska förvärv. Den multipla linjär regressioner ser därför ut på följande sätt:

$$\begin{aligned} BHAR = & \quad b_1 + b_2DV_HOGTEK + b_3DV_TEKNIK_INTENS + \\ & \quad b_4KUNDREAKTION + b_5DV_GLAMOUR + b_6DV_INHEMSKT + \\ & \quad b_7DV_SHARE + b_8REL_FTG_STORLEK + b_9LOG_FTG_STORLEK \end{aligned}$$

För att en multipel linjär regressions ska generera en effektiv modell måste den uppfylla vissa krav. Brooks (2008) presenterar fem stycken antagande som bör vara uppfyllda för att en multipel linjär regression ska ses som en effektiv modell. Det femte antagandet i Brooks (2008) innebär att residualerna är normalfördelade. Det är dock inte fullt nödvändigt att detta antagande är uppfyllt för att en multipel linjär

regression ska vara en effektiv modell (Westerlund, 2005). För att avgöra om den multipla linjära regressionen ger tillförlitliga resultat kommer författarna att testa för samtliga fem antaganden presenterade i Brooks (2008). Då denna studie följer Westerlunds (2005) rekommendation gällande antagande nummer fem, har de oberoende variablerna anpassats för att uppfylla de fyra övriga kriterierna. Därför är ingen av de förklarande variablerna logariterade, då detta genererade en multipel linjär regression som uppfyllde flest antal krav.

3.8.1 Regressionsmodellens antaganden

Antagande 1: $E(u_i) = 0$

Det första antagandet bygger på att medelvärdet för regressionsmodellens residualerna ska vara lika med noll. Om så inte är fallet innebär det att modellen utelämnar variabler ur regressionen, vilket skapar en felaktig specificering. För att kontrollera för antagandet genomfördes Ramsey's RESET-test. Testet kontrollerar för om regressionsmodellen är korrekt eller felaktigt specificerad. Nollhypotesen är således att regressionsmodellen är korrekt specificerad och förkastas om p-värdet är under tio procent. Samtliga tre regressionsmodeller kan inte förkasta nollhypotesen på en tioprocentig nivå då p-värdena överstiger detta värde (se bilaga B2.3).

Antagande 2: $var(u_i) = \sigma^2 < \infty$

Det andra antagandet kontrollerar om variansen hos residualerna är konstanta. När detta antagande är uppfyllt så innebär det att residualerna är homoscedastiska (Brooks, 2008). Om antagandet inte är uppfyllt antas residualerna vara heteroscedastiska. För att kontrollera för detta genomförs både ett Breusch Pagan Godfrey-test (BPG-test) samt ett White-test. Nollhypotesen är att residualerna är homoscedastiska. Samtliga regressioner kan inte förkasta nollhypotesen med hjälp av Breusch Pagan Godfrey-testet då p-värdena överstiger tio procent (se bilaga B2.4). Detta innebär att samtliga regressionsmodeller är homoscedastiska. Vidare gäller samma sak för regressionsmodellerna BHAR_1 och BHAR_2 vid test för heteroscedastisitet med hjälp av ett White-test. Nollhypotesen kan inte förkastas då p-värdena för modellerna överstiger tio procent (se bilaga B2.5). Däremot förkastas nollhypotesen för BHAR_3 på en tio- och femprocentig nivå, men inte på en enprocentig nivå (se bilaga B2.5.3).

Således finns det sannolikhet för heteroscedastisitet på en fem- och tioprocentig, men inte på en enprocentig nivå. Författarna anser dock att det homoscedastiska resultatet från BPG-testet för variabeln BHAR_3, tillsammans med att White-testet inte kan förkasta nollhypotesen på en enprocentig nivå, gör att variabeln uppfyller antagande nummer två. Tillskillnad från BPG-testet möjliggör ett White-test för att även studera ickelinjära samband av heteroscedastisitet vilket gör modellen mer generell.

Antagande 3: $cov(u_i, u_j) = 0$

Det tredje antagandet kontrollerar för att det inte finns någon korrelation mellan regressionsmodellens residualer. En påvisad korrelation mellan residualerna kallas autokorrelation och förklarar således ett samband mellan residualerna över tid (Brooks, 2008). Detta är alltså primärt aktuellt för modeller med tidsseriedata vilket inte är fallet för denna studie. Statistiska tester genomförs dock för att bekräfta antagandet. Detta kontrolleras med hjälp av Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test. Nollhypotesen formuleras genom att anta att ingen av regressionsmodellens residualer är korrelerade med sina tidigare värden. Samtliga regressionsmodellens p-värden överstiger tio procent och nollhypotesen kan således inte förkastas (se bilaga B2.6).

Antagande 4: Det finns inte ett slumpmässigt samband mellan de förklarande variablerna x_i – och variablerna kan inte anta en exakt linjär kombination av varandra

Antagandet kontrollerar för att det inte finns någon korrelation mellan regressionsmodellens förklarande variabler. Problemet med en hög grad av korrelation beskrivs som multikolinjäritet. Detta kontrolleras med hjälp av en korrelationsmatris. Westerlund (2005) uppger att tumregeln för att upptäcka multikolinjäritet är att korrelationen överstiger 80 procent. Ingen av studiens variabler har en korrelation högre än 80 procent och således återfinns ingen multikolinjäritet (se bilaga B2.7).

Antagande 5: Residualerna är normalfördelade ($u_t \sim N(0, \sigma^2)$)

Det avslutande antagandet innefattar att regressionsmodellens residualer ska vara normalfördelade. Detta kontrolleras med hjälp av ett Jarque-Bera test. Nollhypotesen är att residualerna normalfördelade. Samtliga regressionsmodeller i studien kan

förkasta nollhypotesen och är således inte normalfördelade (se bilaga B2.2). Likt ovan nämnt behöver detta antagande nödvändigtvis inte vara uppfyllt för att regressionsmodellen ska generera en effektiv modell (Westlund, 2005).

Tabell 5.

Sammanställning av de fem antaganden som är uppfyllda (Brooks, 2008)

| Antagande | Statistiskt test | BHAR_1 | BHAR_2 | BHAR_3 |
|---|-------------------------------|--------|--------|--------|
| 1. $E(u_t) = 0$ | Ramsey's RESET test | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2. $\text{var}(u_t) = \sigma^2 < \infty$ | BPG test & White test | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3. $\text{cov}(u_i, u_j) = 0$ | BG Serial Correlation LM Test | ✓ | ✓ | ✓ |
| 4. Inget slumpmässigt samband mellan de beroende variablerna x_i / variablerna kan inte skrivas som en exakt linjär kombination av varandra | Korrelationsmatris | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5. $(u_t \sim N(0, \sigma^2))$ | Jarque-Bera | - | - | - |
| ✓ = uppfyllt antagande | | | | |
| - = ej uppfyllt antagande | | | | |

3.9 Metoddiskussion

3.9.1 Reliabilitet

Reliabilitet (tillförlitlighet) innefattar måttens och mätningarnas pålitlighet och följdriktighet. Reliabilitet beskriver huruvida en studie med tillhörande resultat blir densamma ifall studien skulle utföras på nytt, eller om den faktiskt har påverkats av tillfälliga- och/eller slumpmässiga betingelser (Bryman & Bell, 2013).

Fördelarna med en sekundäranalys är tillgången till omfattande datamängder och att insamlingen av denna vanligtvis samlats in på ett kvalitativt sätt under mycket goda förhållanden (Bryman & Bell, 2013). Samtliga databaser i denna studie är väl ansedda. Information gällande förvärven och dess karaktär hämtas från databasen *Zephyr*. Databasen har använts för att hämta information gällande förvärvets tillkännagivande, transaktionsstorlek samt om förvärvet har finansierats med aktier eller inte. Data gällande teknikintensitet, aktiekursdata, utdelning samt för kontrollvariablerna hämtas från databasen *Thomson Reuters Datastream*. *Thomson Reuters Datastream* anses tillhandahålla den mest omfattande data gällande ekonomiska- och finansiella tidsserier. Vid matchning av förvärvande företags och kontrollföretag används

databasen *S & P Capital IQ*. Avslutningsvis genomförs den statistiska analysen i Eviews 8, vilket är ett statistikprogram av mycket god kvalitet. För att författarna ska kunna garantera studiens pålitlig och följdriktighet har diagnostiska tester utförts på residualerna. Dessa testar den antagna modellen för linjäritet, heteroskedastisitet, autokorrelation och normalfördelning.

Tillförlitligheten kan dessutom komma att påverkas av den mänskliga faktorn. I denna studie har val av urvals företag genomförts manuellt genom databasen *S & P Capital IQ*, för att därefter överföras manuellt till Excel. Denna process kan därför vara utsatt för en viss risk då data som överförts gått i flera led vilket kan leda till mänskliga fel som är svåra att upptäcka. Dessutom har all datahantering och sammanställning gjorts manuellt i Excel. Författarna har manuellt kontrollera för att förvärvande bolaget inte har gjort något ytterligare förvärv inom tidsramen tre år. Vid de manuella processerna kan mänskliga misstag uppstått vilka kan vara svåra att upptäcka. För att risken för ovanstående felaktigheter ska minimeras författarna arbetat efter en noggrann och välstrukturerad arbetsprocess som förhoppningsvis har bidragit till att undvika avvikelser vid insamling- och analys av data. Dessutom har författarna gjort ett flertal extrakontroller och stickprovet kontinuerligt under studiens arbetsgång.

3.9.2 Validitet

Enligt Bryman och Bell (2013) beskriver validitet om de slutsatser som en studie genererat faktiskt hänger ihop eller inte. Validitet utgörs av fyra olika kategorier där följande tre är av huvudintresse; *begreppsvaliditet*, *intern validitet* samt *extern validitet*.

Begreppsvaliditet gäller främst kvantitativ forskning och beskriver huruvida ett mått faktiskt undersöker det studien ämnar undersöka. Följande studie ämnar undersöka onormal avkastning på lång sikt efter tillkännagivandet av ett förvärv, och valet av mätteknik är därför av stor betydelse. I följande studie används BHAR som ett mått på onormal avkastning. Följande metod är att rekommendera för att mäta onormal avkastning på lång sikt och klassificeras därför som en metod av hög validitet (Barber et al., 1999). Se avsnitt 3.5 *Undersökningens beroende variabel BHAR* för vidare resonemang och motivering av vald mätteknik.

Intern validitet behandlar frågor angående studiens kausalitet. Detta beskriver huruvida en slutsats som innehåller ett kausalt förhållande mellan två variabler är hållbart eller inte (Bryman & Bell, 2013). Vid ett kausalt samband mellan två variabler, låt säga X och Y, är det X som svarar för variationen i Y och ingen annan faktor. Studiens interna validitet handlar om att undersöka om det är de oberoende variablerna högteknologisk industrin, teknikintensitet och kundreaktion som svarar för variationen i den beroende variabelns långsiktiga onormal avkastning, BHAR. Givet att många andra faktorer också kan påverka onormal avkastning är det svårt att bedöma studiens interna validitet. För att författarna ska ha haft möjlighet att kontrollera för fler faktorer och dess effekter på den onormala avkastningen har studien även inkluderat ett flertal kontrollvariabler.

Extern validitet behandlar frågan om studiens generaliserbarhet utöver det undersökningen innefattar. I denna studie omfattar extern validitet bland annat studiens urval. Den externa validiteten kan ifrågasätta om företagen som ingår i det stratifierade slumpmässiga urvalet faktiskt går att generalisera till den totala populationen för högteknologiska förvärv inom OECD. Grupperna lågteknologiska-, medelteknologiska- och högteknologiska bolag visar på en proportionell representation av den totala populationen. Utöver den proportionella fördelningen har samtliga bolag inom respektive strata slumpats fram. Men det går inte att helt utesluta att en studie som undersöker hela populationen kan tillhandahålla ett annorlunda resultat. Vidare kan denna studiers slutsatser skilja sig från en liknande framtida studiers slutsatser. En studie som undersöker en annan tidsperiod och som uppfyller andra urvalskriterier skulle kunna leda till andra resultat. Studiens resultat samt den externa validiteten kan därför endast styrkas i framtiden.

4. Resultat

*I följande kapitel kommer studiens resultat sammanställas. Under första avsnittet kommer fördelningen av urvalet presenteras och illustreras i tabeller. Därefter följer resultat från studiens, *t*-tester, Wilcoxons rank sum test samt analys av studiens regressioner av de beroende variablerna BHAR_1, BHAR_2 och BHAR_3.*

4.1 Statistiskt underlag

4.1.1 Urvalets fördelning

Efter ett slumpmässigt stratifierat urval är studiens totala antal observationer 150 stycken mellan den första januari 2002 och den sista december 2011. Fördelningen mellan vilka förvärvare, som enligt OECD:s sektorperspektiv, klassas som högteknologiska presenteras i tabell 6 – *panel a*. Av urvalets 150 bolag klassas 83 som högteknologiska, 37 som medelteknologiska och 30 som lågteknologiska. För OECD:s andra perspektiv för klassificering av högteknologi, produktperspektivet, återfinns bolag med hög respektive låg grad av teknikintensitet. Antalet bolag med hög grad av teknikintensitet uppgår till 74 stycken medan bolag med låg grad av teknikintensitet uppgår till 76 stycken. Detta illustreras i *panel b*. Noterbart är att 16 av de bolag som erhåller en hög grad av teknikintensitet återfinns i sektorperspektivets grupp för medel- och lågteknologisk bolag. I *panel c* återfinns statistik från kundreaktioner för samtliga tre händelsefönster. Under det första året erfar 104 av de förvärvande bolagen en positiv kundreaktion, varpå det efter två och tre sjunker till 98 respektive 81 positiva kundreaktioner. I den avslutande *panelen d* illustreras den geografiska utgångspunkten i studien. Av studiens 150 förvärv utgörs 62 stycken av gränsöverskridande förvärv. På nästkommande sida presenteras grundläggande statistik, *panel a, b, c och d*.

Tabell 6. Illustration av:

Panel a) Fördelning av högteknologiska, medel teknologiska och lågteknologiska bolag

Panel b) Fördelning av bolag med hög respektive låg teknikintensitet

Panel c) Fördelning av positiva respektive negativa kundreaktion efter 1, 2 och 3 år

Panel d) Fördelning mellan inhemskt och gränsöverskridande förvärv

Panel a) Högteknologiskt, Medel teknologiskt och Lågteknologiskt

| Teknologisk karaktär | Antal |
|----------------------|-------|
| Hög | 83 |
| Medel | 37 |
| Låg | 30 |

Panel b) Högteknikintensitet och Lågteknikintensitet

| Teknologisk karaktär | Antal |
|----------------------|-------|
| Hög | 74 |
| Låg | 76 |

Panel c) Positiva kundreaktioner och Negativa kundreaktioner

| Typ av reaktion | Antal | Antal | Antal |
|-----------------|-------|-------|-------|
| | 1 år | 2 år | 3 år |
| Positiv | 104 | 98 | 81 |
| Negativ | 46 | 52 | 69 |

Panel d) Inhemskt förvärv och gränsöverskridande förvärv

| Typ av förvärv | Antal |
|--------------------|-------|
| Inhemskt | 88 |
| Gränsöverskridande | 62 |

4.2 Enskilt resultat vid hypotesprövningar per oberoende variabel

I nästkommande avsnitt presenteras resultatet för de utförda t-testen samt Wilcoxon rank sum –testen. Testen utfördes på studiens oberoende variabler och syftar till att studera om den onormala avkastningen för förvärvare med olika teknologisk karaktärer skiljer sig åt. Vidare studerar testerna om den onormala avkastningen skiljer sig åt vid positiva respektive negativa kundreaktioner.

4.2.1 Högteknologisk förvärvare

De första testen avgör skillnaden mellan om ett förvärvande bolag tillhör den högteknologiska industrin eller inte. Ett högteknologiskt bolag (1) har för samtliga tre år efter förvärvet en högre genomsnittlig onormal avkastning än förvärvare som inte tillhör den högteknologiska industrin (0). Den genomsnittliga onormala avkastningen för alla högteknologiska förvärvare ligger mellan 13,8 procent till 20,5 procent för samtliga händelsefönster, där tidsperioden två år genererar högst resultat. Däremot

sett till medianvärdet så genererar inte högteknologiska förvärvare högre onormal avkastning efter ett år samt två år. Medianvärdet efter ett och två år för ej högteknologiska bolag är 13,7 procent respektive 19,7 procent. Efter tre år erfar dock ej högteknologiska bolag ett negativt medianvärde för onormal avkastning om -1,2 procent, medan de högteknologiska förvärvarna erfar ett positivt medianvärde. För att studera de beroende variablernas normalfördelning utförs ett Jarque-Bera test. Resultatet från de tre beroende variablerna förkastar nollhypotesen och är således inte normalfördelade. I och med att ingen av de beroende variablerna är normalfördelade utförs ett Wilcoxon rank sum test för att testa de redan framtagna hypoteserna. För en utförligare diskussion se avsnitt 3.3.1 *t-test, Wilcoxon samt prövning av hypoteser*. Trots de generellt positiva medelvärdena för både högteknologiska förvärvare och ej högteknologiska förvärvare, under samtliga tre händelsefönster, är inget resultat statistiskt signifikant. Detta betyder att studien inte kan fastslå att en förvärvares industriella högteknologisk karaktär är avgörande för att förklara onormal avkastning vid högteknologiska förvärv.

Tabell 7. BHAR för högteknologiska förvärvare respektive ej högteknologiska förvärvare

Onormal avkastning, median och medel, för 150 förvärvande bolag mellan den första januari 2002 till sista december 2011. Onormal avkastning studeras på ett, två och tre år. Samtliga förvärvande bolag är börsnoterade på en börs aktiv inom OECD-regionen. Onormal avkastning benämns som BHAR och har beräknats med hjälp av kontrollföretag som har matchas mot urvalsföretaget på industri, land och storlek. Dummy-variabeln Högteknologiskt antar värdet 1 om det förvärvande bolaget tillhör en industri klassificerad som högteknologisk enligt OECD:s sektorperspektiv. I gruppen Högteknologiskt återfinns 83 bolag medan i guppen Ej Högteknologiskt ingår 67 bolag. Signifikansnivå på 1 %, 5 % och 10 % representeras med symbolerna ***, ** respektive *.

| Eventfönster | Högteknologiskt (1) | | p-värde | | p-värde Wilcoxon |
|--------------|------------------------|------------|---------|-------------|---------------------|
| | Ej Högteknologiskt (0) | Medelvärde | t-test | Medianvärde | |
| BHAR_1 | 1 | 0.138208 | 0.1367 | 0.120117 | 0.3544 |
| | 0 | 0.030429 | | 0.136553 | |
| BHAR_2 | 1 | 0.205165 | 0.6435 | 0.040684 | 0.8471 |
| | 0 | 0.141344 | | 0.197358 | |
| BHAR_3 | 1 | 0.165821 | 0.3699 | 0.131853 | 0.3784 |
| | 0 | 0.037677 | | -0.011754 | |

4.2.2 Teknikintensitet

Det andra testet undersöker skillnaden mellan förvärvare med en hög grad av teknikintensitet respektive bolag med en låg grad av teknikintensitet. Förvärvare med en hög grad av teknikintensitet visar sig ha en positiv genomsnittlig onormal avkastning för samtliga tre händelsefönster. Däremot visar sig förvärvare med lägre grad av teknikintensitet endast ha en positiv genomsnittlig onormal avkastning efter två år, medan efter ett och tre år visar på en negativ genomsnittlig onormal avkastning. Liknande resultat återspeglar medianvärdena som för ett bolag med hög grad av teknikintensitet har en positiv onormalavkastning mellan 17,07 procent och 22,21 procent. För bolag med låg teknikintensitet är medianvärdena för den onormala avkastningen mellan -3,69 procent och 0,87 procent. Jarque Bera normalfördelningstest för samtliga tre händelsefönster indikerar att de beroende variablerna inte är normalfördelade. För att förkasta alternativt acceptera nollhypotesen studeras därför resultatet från Wilcoxons rank sum testen. Resultaten indikerar att bolag med högre grad av teknikintensitet genererar bättre onormal avkastning än bolag med låg grad av teknikintensitet. Detta samband är enligt Wilcoxon rank sum test signifikant på en enprocentig nivå efter ett år och signifikant på en tioprocentig nivå efter två år. Sambandet efter tre år är signifikant på en femprocentig nivå

Tabell 8. BHAR för förvärvare med hög respektive låg teknikintensitet

Onormal avkastning, median och medel, för 150 förvärvande bolag mellan den första januari 2002 till sista december 2011. Onormal avkastning studeras på ett, två och tre år. Samtliga förvärvande bolag är börsnoterade på en börs aktiv inom OECD-regionen. Onormal avkastning benämns som BHAR och har beräknats med hjälp av kontrollföretag som har matchas mot urvalsföretagen på industri, land och storlek. Dummy-variabeln Teknikintensitet antar värdet 1 om det förvärvande bolaget har en teknikintensitet över 6 %. I gruppen hög teknikintensitet återfinns 74 bolag och i guppen låg teknikintensitet återfinns 76 bolag. Signifikansnivå på 1 %, 5 % och 10 % representeras med symbolerna ***, ** respektive *.

| Eventfönster | Hög teknikintensitet (1) | | p-värde t-test | Låg teknikintensitet (0) | | p-värde Wilcoxon |
|--------------|--------------------------|-------------|-------------------|--------------------------|-------------|---------------------|
| | Medelvärde | Medianvärde | | Medelvärde | Medianvärde | |
| BHAR_1 | 1 | 0.213909 | 0.0006*** | 0.191063 | 0.0018*** | |
| | 0 | -0.030517 | | -0.029957 | | |
| BHAR_2 | 1 | 0.308323 | 0.0566* | 0.170677 | 0.0855* | |
| | 0 | 0.048459 | | 0.008656 | | |
| BHAR_3 | 1 | 0.250109 | 0.0482** | 0.222062 | 0.0262** | |
| | 0 | -0.029218 | | -0.036915 | | |

4.2.3 Kundreaktioner

I det tredje testet studeras sambandet mellan onormal avkastning och reaktionen från det förvärvande bolagets kunder efter ett uppköp. Under det första året finnas ett positivt samband mellan kundreaktioner och onormalavkastning. Medelvärde och medianvärdet för positiva och negativa kundreaktioner genererar en positiv onormal avkastning. Efter två år, återspeglas att de negativa kundreaktionerna leder till ett negativt medel- och medianvärde för onormal avkastning. En positiv reaktion från kunderna genererar i sin tur ett positivt median- och medelvärde för den onormala avkastningen efter två år. Efter tre år genererar både en positiv och negativ kundreaktion ett positivt medelvärde. Däremot återspeglar medianvärdet efter tre år att en negativ kundreaktion leder till en negativ onormal avkastning, medan det för en positiv kundreaktion leder till ett positivt medianvärde för den onormala avkastningen. Författarna kan se att positiva och negativa kundreaktionerna generellt också påverkar den onormala avkastningen positivt och negativt. Undantaget gäller dock för efter ett år då en negativ kundreaktion fortfarande genererar en positiv onormal avkastning. Jarque Bera testet indikerar att ingen av de beroende variablerna är normalfördelade. För att förkasta alternativt acceptera nollhypotesen studeras därför resultatet från Wilcoxon's rank sum testet. Wilcoxon rank sum testet indikerar att resultatet efter ett år är signifikant på en tioprocentig nivå. Resultatet efter två år visar på ett signifikant samband på en enprocentig nivå. Avslutningsvis kan inget signifikant samband fastslås för tidsperioden tre år. Således går det inte att bekräfta (för tidsperioden tre år) att medianvärdet för den onormala avkastningen antar ett positivt värde om kundreaktionen är positiv och antar ett negativt värde om kundreaktionen är negativ. Efter ett år samt två år genererar en positiv kundreaktion ett positivt medianvärde för onormal avkastning om 15,26 procent respektive 20,52 procent. Vid en negativ kundreaktion genereras ett positivt medianvärde för onormal avkastning om 0,84 procent efter ett år och -3,34 procent efter två år. Samtliga resultat efter ett år och två år är signifikanta på en tioprocentig respektive enprocentig nivå.

Tabell 9. BHAR för positiva respektive negativa kundreaktioner vid ett högteknologiskt förvärv

Onormal avkastning, median och medel, för 150 förvärvande bolag mellan den första januari 2002 till sista december 2011. Onormal avkastning studeras på ett, två och tre år. Samtliga förvärvande bolag är börsnoterade på en börs aktiv inom OECD-regionen. Onormal avkastning benämns som BHAR och har beräknats med hjälp av kontrollföretag som har matchas mot urvalsföretagen på industri, land och storlek. Dummy-variabeln Kundreaktion antar värdet 1 om det förvärvande bolaget har en positiv kundreaktion och värdet 0 om förvärvaren erfar en negativ kundreaktion. Efter år ett återfinns 104 positiva kundreaktioner, efter år två återfinns 98 positiva kundreaktioner och efter år tre återfinns 81 positiva kundreaktioner. Signifikansnivå på 1 %, 5 % och 10 % representeras med symbolerna ***, ** respektive *.

| Eventfönster | Positiv reaktion (1) | Medelvärde | p-värde | | |
|--------------|----------------------|------------|----------|-------------|-----------|
| | Negativ reaktion (0) | | t-test | Medianvärde | Wilcoxon |
| BHAR_1 | 1 | 0.127369 | 0.1192 | 0.152595 | 0.0502* |
| | 0 | 0.005731 | | 0.008415 | |
| BHAR_2 | 1 | 0.302846 | 0.0106** | 0.205231 | 0.0093*** |
| | 0 | -0.061158 | | -0.033375 | |
| BHAR_3 | 1 | 0.088380 | 0.7583 | 0.080047 | 0.7372 |
| | 0 | 0.132300 | | -0.003552 | |

4.3 Regressionsanalys

Studiens följande avsnitt redogör för regressionsmodellens resultat. Författarna har utfört tre fristående regressioner, där de beroende variablerna är BHAR_1, BHAR_2, respektive BHAR_3. Följande tre regressioner genomförs då den onormala avkastningen BHAR studeras ett, två, respektive tre år efter förvärvets tillkännagivande. Kapitlet inleds med en presentation om respektive oberoende variabel och dess resultat. Resultat granskas därefter i förhållande till de redan framtagna hypoteserna. Kapitlet avslutas med att förklaringsgraden för samtliga tre regressioner presenteras, vilket förklarar regressionsmodellen i sin helhet.

4.3.1 Högteknologisk förvärvare

Efter granskning av tidigare litteratur och teori vilka berör högteknologiska industrier, avsnitt 2.5.1. *Högteknologisk förvärvare - sektorperspektivet*, utformades hypotesen att högteknologiska bolag karakteriserade av sektorperspektivet har ett negativt samband med onormal avkastning på lång sikt vid högteknologiska förvärv. Vidare

utformades också hypotesen så att förvärvande bolag tillhörande den högteknologiska industrin genererade bättre onormal avkastning än förvärvare som inte tillhör den högteknologiska industrin. Dummy-variabeln för högteknologisk industri (DV_HOGTEK) antar värdet 1 ifall bolaget verkar i en högteknologisk industri och värdet 0 ifall bolaget inte verkar i en högteknologisk industri. Koefficienten påvisar ett positivt samband för samtliga tre regressioner (0,0373; 0,0976; 0,1129). Ett förvärvande bolag som verkar i en högteknologisk industri påvisar således en positiv BHAR ett, två samt tre år efter förvärvets tillkännagivande. Koefficientens värde ökar med åren och är därmed även värdeskapande över tid. T-testet för variabeln högteknologisk industri är inte signifikant för någon av regressionerna, samtliga p-värdena överstiger 0,10. Följande positiva samband kan därför inte säkerställas.

4.3.2 Teknikintensitet

Efter granskning av tidigare litteratur och teori vilka berör teknikintensitet, avsnitt 2.5.2. *Teknikintensiv förvärvare - produktperspektivet*, utformades hypotesen att bolag klassificerad som teknikintensiva genom produktperspektivet antas ha ett positivt samband med onormal avkastning på långsikt vid högteknologiska förvärv. Vidare utformades också hypotesen att förvärvande bolag med en högre grad av teknikintensitet genererade bättre onormal avkastning än förvärvande bolag med låg grad av teknikintensitet.

Dummy-variabeln för hög teknikintensitet (DV_TEKNIK_INTENS) antar värdet 1 ifall det förvärvande bolaget visar på en kvot som är större än medianen 6,0 procent (hög teknikintensitet) och 0 ifall kvoten är mindre eller lika med 6,0 procent. Koefficienten påvisar ett starkt positivt samband för regressionen BHAR_1 och BHAR_2, och ett svagare positivt samband för regressionen BHAR_3 (0,2602; 0,2824; 0,1570). Ett förvärvande bolag som karaktäriseras av hög teknikintensitet påvisar således en positiv BHAR ett, två samt tre år efter förvärvets tillkännagivande. T-testet för variabeln högteknologisk industri är signifikant för samtliga regressioner, p-värdet för BHAR_1 visar på en enprocentig signifikansnivå, BHAR_2 på en tioprocentig signifikansnivå och BHAR_3 på en femprocentig signifikansnivå. Det positiva sambandet, att en högre grad av teknikintensitet leder till en högre grad av onormal avkastning på lång sikt, kan därmed säkerställas.

4.3.3 Kundreaktion

Efter granskning av tidigare litteratur och teori vilken berör kundreaktion, avsnitt 2.5.3. *Kundreaktioner vid högteknologiska förvärv*, utformades hypotesen att det finns ett positivt samband mellan onormal avkastning och kundreaktioner efter ett förvärv. Dummy-variabeln för kundreaktion (DV_KUNDREAKTION) antar värdet 1 om kundreaktionen är positiv (positiv försäljningstillväxt) och värdet 0 ifall kundreaktionen är negativ (negativ försäljningstillväxt). Koefficienten påvisar ett positivt samband för samtliga tre regressioner (0,1483; 0,3673; 0,0147), med störst positivt samband efter två år och lägst positivt samband efter tre år. Ett förvärvande bolag som karaktäriseras av positiv kundreaktion påvisar således en högre BHAR ett, två samt tre år efter förvärvets tillkännagivande. T-testet för variabeln kundnöjdhet är signifikant för regressionerna BHAR_1 och BHAR_2. P-värdet för BHAR_1 visar på en femprocentig signifikansnivå medan BHAR_2 visar på en enprocentig signifikansnivå. Det positiva sambandet, kan därmed säkerställas för BHAR_1 och BHAR_2 men inte för BHAR_3.

4.3.4 Förklaringsgrad – R²

Förklaringsgraden för regressionen BHAR_1 som beroende variabel är 0,1963. Förklaringsgraden talar om hur mycket av variansen i den beroende variabeln, som de oberoende variablerna i regressionsmodellen kan förklara. I detta fall kan de oberoende variablerna förklara 19,63 procent av variansen i BHAR_1. Följande resultat är signifikant på en enprocentig nivå då F-testet för regressionen visar ett p-värde på 0,0001. Följande signifikanta samband indikerar att minst en av de oberoende variablerna visar på ett linjärt samband med den beroende variabeln BHAR_1. I följande regression visar således de oberoende variablerna DV_TEKNIK_INTENS och DV_KUNDREAKTION samt kontrollvariablerna DV_GLAMOUR och DV_SHARE på ett linjärt samband.

Förklaringsgraden för regressionen BHAR_2 som beroende variabel är 0,1961. I detta fall kan de oberoende variablerna förklara 19,61 procent av variansen i BHAR_2. Följande resultat är signifikant på en enprocentig nivå då F-testet för regressionen visar ett p-värde på 0,0001. Följande signifikanta samband indikerar att minst en av de oberoende variablerna visar på ett linjärt samband med den beroende variabeln

BHAR_2. I följande regression visar således de oberoende variablerna DV_TEKNIK_INTENS och DV_KUNDREAKTION samt kontrollvariablerna DV_GLAMOUR, DV_INHEMSK, DV_SHARE och LOG_FTG_STORLEK på ett linjärt samband.

Förklaringsgraden för regressionen BHAR_3 som beroende variabel är 0,1275. I detta fall kan de oberoende variablerna förklara 12,75 procent av variansen i BHAR_3, vilket är något mindre i jämförelse med BHAR_1 och BHAR_2. Följande resultat är signifikant på en femprocentig nivå då F-testet för regressionen visar ett p-värde på 0,0118. Följande signifikanta samband indikerar att minst en av de oberoende variablerna visar på ett linjärt samband med den beroende variabeln BHAR_3. I följande regression visar således de oberoende variablerna DV_TEKNIK_INTENS samt kontrollvariablerna DV_GLAMOUR, DV_SHARE och REL_STORLEK_FORV på ett linjärt samband.

Resultaten för respektive förklaringsgrad tyder på en minskad effekt av de oberoende variabler över tid, vilket är ett rimligt händelseförlopp då ett längre händelsefönster också innebär att fler faktorer kan spela in. (Fama, 1998). Om andra faktorer utöver de oberoende variablerna i regressionen påverkar den onormala avkastningen kommer förklaringsgraden således att minska.

Tabell 10. Resultat för regressionsmodellerna BHAR_1, BHAR_2 och BHAR_3

Resultat av regressionsmodell för 150 högteknologiska förvärv under ett, två och tre år efter tillkännagivandet. Den onormala avkastningen för samtliga tre händelsefönster benämns BHAR_1, BHAR_2 och BHAR_3. BHAR och har beräknats med hjälp av kontrollföretag som har matchas mot urvalsföretagen på industri, land och storlek. Samtliga förvärvande bolag är börsnoterade på en börs aktiv inom OECD-regionen. Signifikansnivå på en-, fem- och tioprocentig nivå representeras med symbolerna ***, ** och *.

| | | BHAR_1 | BHAR_2 | BHAR_3 |
|------------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| C | koefficient | 0.170663 | 1.265408 | 1.136134 |
| | p-värde | 0.6258 | 0.0594* | 0.1148 |
| DV_HOGTEK | koefficient | 0.037313 | 0.097550 | 0.112943 |
| | p-värde | 0.6395 | 0.5162 | 0.4862 |
| DV_TEKNIK_INTENS | koefficient | 0.260240 | 0.282390 | 0.157003 |
| | p-värde | 0.0010*** | 0.0536* | 0.0311** |
| DV_KUNDREAKTION | koefficient | 0.148302 | 0.367278 | 0.014706 |
| | p-värde | 0.0464** | 0.0071*** | 0.9154 |
| DV_GLAMOUR | koefficient | -0.216231 | -0.279344 | -0.328705 |
| | p-värde | 0.0029*** | 0.0411** | 0.0264** |
| DV_INHEMSKT | koefficient | 0.033690 | 0.232563 | 0.230980 |
| | p-värde | 0.6273 | 0.0796* | 0.1052 |
| DV_SHARE | koefficient | -0.176744 | -0.514721 | -0.382685 |
| | p-värde | 0.0662* | 0.0052*** | 0.0517* |
| REL_STORLEK_FORV | koefficient | 0.043226 | 0.042114 | -0.135368 |
| | p-värde | 0.1598 | 0.4676 | 0.0323** |
| LOG_FTG_STORLEK | koefficient | -0.014147 | -0.099708 | -0.074881 |
| | p-värde | 0.5603 | 0.0313** | 0.1340 |
| R ² | koefficient | 0.196338 | 0.196071 | 0.127465 |
| | p-värde | 0.000116*** | 0.000119*** | 0.011840** |

5. Analys

5.1 Högteknologisk förvärvare

Studien undersöker om en förvärvares teknologiska karaktär skiljer sig åt vid värdeskapande av högteknologiska förvärv. Först studeras sambandet mellan att förvärvaren delar eller inte delar samma högteknologiska karaktär som sitt målföretag. Skiljaktigheterna mellan förvärvarens två karaktärer testades genom ett Wilcoxon rank sum test. Resultatet indikerar på att förvärvare som både är högteknologiska och ej högteknologiska genererar en positiv onormal avkastning på lång sikt. Liknande resultat återspeglas i regressionsanalysen. Däremot visar varken Wilcoxon rank sum testet eller regressionsanalysen på ett signifikant samband mellan en förvärvares industriella högteknologiska tillhörighet och värdeskapandet av högteknologiska förvärv på lång sikt. Detta följer inte studiens initiala hypotes, där författarna antar att ett högteknologiskt industriellt släktskap mellan förvärvare och målföretag leder till bättre onormal avkastning än när förvärvare och målföretag kommer från olika industritillhörigheter. Tidigare studiers resultat erfar att högteknologiska förvärv på lång sikt genererar negativ onormal avkastning. Dock påvisar tidigare studier att ett större industriellt släktskap mellan förvärvare och målföretag ska ge upphov till bättre onormal avkastning vid högteknologiska förvärv (Kohers och Kohers, 2000; Kennedy et al., 2002).

En grundläggande förutsättning inom den högteknologiska industrin är kravet på innovativa resultat och snabb tillväxt. Produktlivscyklerna är ofta korta och bolag aktiva inom industrin måste kontinuerligt utvecklas (Kohers & Kohers, 2001; Hatzichronoglou, 1997). Kravet på tillväxt blir därför ofta ett ledande motiv inom högteknologiska förvärv. Trautwein (1990) och Starbuck (1965) menar att tillväxtteorin är ett av de mest klassiska förvärvsmotiven eftersom bolag på ett snabbt och effektivt sätt kan anskaffa sig nya resurser. Därför är också tillväxtteorin i centrum för att förklara de bakomliggande motiven till högteknologiska förvärv. Problematiken uppstår dock i en förlängning till tillväxtteorin. Eftersom högteknologiska bolag besitter en unik kunskap och karaktär är detta ofta en bakomliggande drivkraft till att genomföra förvärv. Enligt Holderness och Sheehan (1985) och Trautwein (1990) kan en unik kunskap om ett målföretag göra att

förvärvaren tror sig ha lättare att värdesätta målföretaget än övriga marknaden. Detta återspeglar värdeteorin beskriven av Trautwein (1990). Trots två starka motiv i form av tillväxt och hög kunskap om marknaden, har flertalet studier påvisat negativt samband mellan förvärv inom den högteknologiska industrin. Kohers och Kohers (2001) långsiktiga studie kring högteknologiska förvärv finner att hybrisen och överoptimism spelar en avgörande roll. Högteknologiska förvärvare som söker möjlighet att förvärva andra högteknologiska bolag tror sig kunna slå marknaden genom att ha bättre kunskap kring att värdesätta och kapitalisera på förvärvet. Roll's (1986) hybris-hypotes anges som en huvudsaklig förklaring till att högteknologiska bolag inte lyckas kapitalisera på bolag av liknande karaktär (Ahuja & Katila, 2001; Kohers & Kohers, 2001; Kennedy et al., 2002).

I motsats till tidigare studier visar både Wilcoxon rank sum testet och studiens regressionsmodell på ett positivt samband mellan onormal avkastning och högteknologiska förvärv. Wilcoxon rank sum testet påvisar att de förvärvande bolagen med liknande högteknologiska industritillhörighet som målföretagen, genererar bättre onormal avkastning än förvärvare som inte tillhör den högteknologiska industrin. Detta samband följer tidigare forsknings resultat. Det generellt avvikande resultatet med en positiv onormal avkastning är dock inte signifikant och sambandet går således inte att påvisa. I studiens regressionsmodell återspeglas ett liknande resultat. Förvärvande bolag med högteknologisk karaktär genererar positiv onormal avkastning under samtliga tre händelsefönster, men resultatet är insignifikant. Då tidigare studier framhåvt ett signifikant negativt samband vid högteknologiska förvärv kan det ge en förklaring till varför studien erhåller ett positivt insignifikant resultat. Vidare skiljer sig denna studies mätmetod mot tidigare studier. Kohers och Kohers (2001) negativa samband vid högteknologiska förvärv mättes med hjälp av en referensportfölj, medan denna studie tillämpar matchande kontrollföretag. Kontrollföretagen möjliggör en mer precis matchning mellan onormal och normal avkastning, men kan också särpräglade resultatet på ett sätt som gör att det skiljer sig från liknande studiers resultat. Vidare har denna studie klassificerat industrier på ett annorlunda sätt jämfört med tidigare studier. Tidigare studier förlitar sig på generella branschindex som antyder bolags högteknologiska karaktär. Dessutom studerar flertalet studier endast sambandet mellan bolag aktiva inom en specifik högteknologisk industri. OECDs klassificering av högteknologiska industrier

kan bidra till att förklara värdeskapandet vid högteknologiska förvärv på ett annorlunda sätt. OECD har genom sektorperspektivet gett en ny infallsvinkel till vad som klassas som högteknologiskt. Utifrån OECDs modell har denna studie erhållit en mer särpräglad klassificering av högteknologiska industrier, vilket kan förklara det insignifikanta och avvikande resultatet från tidigare studiers resultat. Med bakgrund till OECD:s klassificering så går det således inte att styrka något positivt samband mellan att ett förvärvande bolag och målföretag delar liknande industriella högteknologiska karaktär.

5.2 Teknikintensitet

Resultaten från Wilcoxon rank sum testen samt regressionsmodellen antyder att teknikintensitet har en inverkan på den onormala avkastningen efter ett högteknologiskt förvärv. Samtliga händelsefönster inom Wilcoxon rank sum testet är signifikanta på en en-, fem- och tioprocentig nivå. Testet tyder på att bolag med en hög grad av teknikintensitet erhåller en positiv onormalavkastning för samtliga händelsefönster. Däremot visar bolag med en låg grad av teknikintensitet en negativ onormalavkastning efter ett samt tre år. Efter två år erhåller bolag med låg grad av teknikintensitet en positiv men betydligt lägre onormal avkastning jämfört med bolag med hög teknikintensitet. Regressionsanalysen påvisar liknande resultat där bolag med en hög grad av teknikintensitet erhåller en positiv onormal avkastning efter samtliga tre år, med en signifikansnivå mellan en och fem procent. Med bakgrund till resultatet bekräftas således studiens initiala hypoteser.

De särpräglade resultaten för bolag med hög respektive låg grad av teknikintensitet kan analyseras ifrån olika perspektiv. Tidigare studier har funnit samband där förvärvande bolag med en låg grad av teknikintensitet inte lyckas kapitalisera på högteknologiska förvärv (Singh & Montgomery, 1987; Porrini, 2004; King et al., 2008). Enligt King et al (2008) beror detta på att förvärvare med låg teknikintensitet saknar den kunskap som krävs för att kunna kapitalisera på högteknologiska förvärv. Trots denna avsaknad av kunskap väljer många bolag med en låg grad av teknikintensitet att förvärva högteknologi. Viljan att kapitalisera på teknik är ofta stor eftersom den kan bidra med framtida lönsamhet. När de förvärvande bolagen sedan inte lyckas kapitalisera på det högteknologiska förvärvet, och tillväxten uteblir,

reagerar marknaden negativt. Problematiken kring de negativa marknadsreaktionerna kan härledas till *Resource Based Theory*. De starka informationsasymmetrierna som uppstår när ett förvärvande bolag med låg teknikintensitet förvärvar ett bolag med en hög grad av teknikintensitet kan förklara den negativa marknadsreaktionen. När informationsasymmetrin är hög mellan förvärvare och målföretag är det svårt att skapa synergier som leder till snabb tillväxt. Hagedoorn och Duysters (2002) menar att konkurrensfördelarna som högteknologiska målföretag kan bidra med gör att förvärvare med lägre grad av teknikintensitet kontinuerligt fortsätter att förvärva högteknologi. Det infinner sig en viss överoptimism hos förvärvarna att de ska kunna ta del av både kunskap och teknik trots att en hög grad av informationsasymmetri återfinns. Kunskapsridån som uppstår mellan förvärvaren och målföretaget gör att inga tilltänkta tillväxteffekter realiserar utan istället förstör värde för bolagen på lång sikt.

Singh & Montgomery (1987) antydde att bolag med en hög grad av teknikintensitet ger upphov till positiv onormal avkastning. Resultatet från denna studie påvisar liknande resultat. Både Wilcoxon rank sum testet och regressionsanalysen antyder att bolag med en hög grad av teknikintensitet erhåller positiv onormal avkastning efter ett högteknologiskt förvärv. Enligt tidigare studier finns det flera saker som kan bidra till detta positiva samband. Informationsasymmetrierna mellan målföretag och förvärvare är lägre vilket gör det lättare att realisera och kapitalisera på förvärven (Singh & Montgomery, 1987). Enligt Kohers och Kohers (2001) och He och Wang (2013) är graden av teknikintensitet en bättre mätmetod för att avgöra värdeskapandet vid högteknologiska förvärv. Förvärv som görs inom samma industriella sektor karaktäriseras av snabb intuition och en viss övertro på tillväxt. Förvärvare som erhåller hög grad av teknikintensitet anses istället agera mer strategiskt i sina förvärv. Enligt *Resource Based Theory* är den strategiska utgångspunkten avgörande för om resurser ska kunna omfördelas på ett effektivt sätt. En mer strategisk resursallokering gör att sannolikheten för värdeskapande vid förvärv ökar.

Det positiva resultaten för förvärvare med hög teknikintensitet framhåller, likt tidigare studier har påvisat, vikten av att studera bolags teknologiska karaktär på olika sätt. Till skillnad från förvärvare som ingår i en högteknologisk industri kan förvärvare med hög teknikintensitet förklara den onormala avkastningen efter ett förvärv. De signifikanta resultaten från både Wilcoxon rank sum testen och regressionsanalysen

visar entydigt på teknikintensitetsvariabelns betydelse. Att bedöma ett bolags högteknologiska karaktär kan på så sätt vara bättre ur ett produktperspektiv än ur ett sektorperspektiv. Resultatet från denna studie visar på att bolag med hög grad av teknikintensitet skapar värde vid högteknologiska förvärv. Därför går det att anta att en mer strategisk resursallokering ligger till grund för att dessa bolag lyckas kapitalisera på högteknologi. Likt Schön och Pyka (2013) framhåller, kan värdeskapandet vid högteknologiska förvärv härledas till expertis och kunskap inom ett visst område. En hög grad av teknikintensitet kan illustrera en högre grad av expertis och således också ge en förklaring till varför denna grupp erfar en positiv onormal avkastning efter ett högteknologiskt förvärv.

5.3 Kundreaktioner

Kundreaktionerna vid högteknologiska förvärv förändras successivt under studiens händelsefönster. Efter det första året var de flesta reaktionerna positiva, för att sedan bli mer negativ år två samt år tre år. Wilcoxon rank sum testet antyder, liksom regressionsanalysen, att det finns ett signifikant samband mellan kundreaktioner och onormal avkastning efter ett samt två år, men inte under år tre. Under det första året tenderar två tredjedelar av kundreaktionerna vara positiva. Det finns ett samband mellan en positiv kundreaktion och en positiv marknadsreaktion. Anmärkningsvärt är dock att en negativ kundreaktion inte leder till en negativ marknadsreaktion. Trots att cirka en tredjedel av kunderna reagerar negativt under första året genererar det förvärvande bolaget en positiv onormal avkastning. Kohers och Kohers (2000) finner att marknaden initialt kan reagera positivt på förvärv av högteknologisk karaktär. Detta tros bero på att högteknologiska förvärv indikerar på potentiell framtida lönsamhet. Trots att kundreaktionerna är negativa så ser marknaden positivt på ett högteknologiskt förvärv under det första året. Resultatet från kundreaktionerna under första året påvisar dock att majoriteten reagerar positivt liksom marknaden. Detta följer inte tidigare studiers resultat där kundreaktioner indikeras vara som mest negativ under första året (Thornton et al., 2004; Homburg & Bucorius, 2005; Öberg, 2008). Mätmetoderna av kundreaktioner skiljer sig dock mellan denna studie och liknande studier. Istället för att endast kontrollera försäljningstillväxt studerar författarna även förhållandet till liknande bolag som inte genomfört ett förvärv under tidsperioden. På

så sätt kan en negativ kundreaktion fortfarande beskrivas som ett positivt utfall så länge förvärvaren presterar bättre i detta hänseende än vad dess kontrollföretag gör.

Kunder som motiv till förvärv baseras ofta utifrån *tillväxtteorin* och *monopolteorin* (Trautwein, 1990). Öberg (2008) fann att kunder som motiv ofta har översatts till marknadsandelar. Bolag väljer att förvärva i hopp om att ta nya marknadsandelar och således nya konsumentgrupper. Denna studie skiljer sig dock från flera andra studier med kundperspektivet i fokus, då den primärt undersöker den högteknologiska branschen. Ett högteknologiskt förvärv bygger på viljan att erhålla en viss kunskap eller teknik (Kohers & Kohers 2000; Ahuja & Katila, 2001; Kennedy et al., 2002). Detta kan göra att kundreaktionen initialt blir mer positiv, då tekniska lösningar och innovationer oftast är bärande för att utveckla ett bolag och för att erbjuda kunder bättre produkter.

Efter två och tre år följer kundreaktionerna ett annat mönster jämfört med efter ett år. Istället för att en positiv och negativ kundreaktion leder till positiv onormal avkastning återfinns ett negativt samband mellan en negativ kundreaktion och en negativ onormal avkastning. Detta samband är signifikant både för Wilcoxon rank sum testet och regressionsmodellen efter två år, men insignifikant för år tre. Antalet negativa kundreaktioner ökar från år ett till år tre. Resultatet kan indikera att de tilltänkta positiva effekterna efter ett förvärv uteblir ju längre tid som går. Likt Kohers och Kohers (2001) antyder, uteblir ofta den förväntade tillväxten av ett högteknologiskt förvärv på lång sikt. Kunderna får därför inte ta del av en bättre produkt eller tjänst som i sin tur leder till en negativ kundreaktion. De osäkra villkoren efter ett förvärv gör också att marknaden i sin tur reagerar negativ på den negativa kundreaktionen (Öberg, 2008). Däremot visar resultaten från regressionsanalysen under år två att de bolag som genererar en positiv kundreaktion också följs av en positiv onormal avkastning. Detta styrker studiens initiala hypotes. Resultatet kan indikera på att de förvärvande bolagen som lyckas realisera på högteknologiska förvärv också antar en bättre position på marknaden efter förvärvet. En mer dominant position på marknaden kan enligt Trautwein (1990) vara ett ledande motiv till förvärv. Genom att förvärva nya kundgrupper, som i sin tur reagerar positivt på förvärvet, kan bolag få en mer dominant roll på marknaden. Detta kan i sin tur leda till att bolaget kan reglera prissättning och villkor utefter egna premisser (Harrigan, 1985). En dominant roll på marknaden kan vara avgörande inom den högteknologiska

industrin. De höga forsknings- och utvecklingskostnaderna gör att bolagen är känsliga för konkurrens. En hård konkurrens på marknaden kan leda till pressade priser och mindre lönsamhet. Genom förvärv kan bolag således skapa en mer stabil tillvaro och säkerställa lönsamheten. Därför blir också kundreaktionen vid ett förvärv avgörande. Denna studie pekar mot att positiva kundreaktioner också leder till att bolagen genererar ett ökat marknadsvärde. Den positiva onormala avkastningen kopplat till en positiv kundreaktion bör ge förvärvande bolagets ledning insikt i kundreaktionernas betydelse vid förvärv. Dock påvisar Rolls (1986) hybrishypotes att detta måste ske på ett strategiskt sätt, där kundgruppen ses som en separat resurs som måste omfördelas på ett effektivt sätt. Om ledningen tror sig kunna kapitalisera på nya marknadsandelar utan att strategiskt utvärdera kundsegmentet, är sannolikheten hög att kunderna reagerar negativt och således bidrar till en negativ marknadsreaktion (Öberg, 2008).

6. Slutsats

I nästkommande kapitel avhandlas författarnas slutsatser utifrån tidigare resultat- och analyskapitel. Därefter följer förslag på framtida studier.

6.1 Slutsats

Syftet med denna studie var att studera om en förvärvares teknologiska karaktär spelade en avgörande roll vid värdeskapande av högteknologiska förvärv på lång sikt. Vidare syftade undersökningen till att studera kundreaktionerna vid högteknologiska förvärv och hur kunderna påverkade den onormala avkastningen.

Författarnas initiala hypotes, att förvärvande bolag med en högteknologisk industriklassificering presterar bättre än bolag som inte tillhör en högteknologisk industri, kunde inte styrkas. Samtliga händelsefönster indikerade på ett insignifikant samband mellan industriell högteknologisk tillhörighet och onormal avkastning. Detta motsäger tidigare studiers resultat som funnit att förvärvare som delar industriellt släktskap med målföretaget genererar lägre negativ onormal avkastning än om förvärvaren och målföretaget saknar industriell släktskap (Singh & Montgomery, 1987; Kennedy et al., 2002).

Författarnas initiala hypotes att förvärvarens grad av teknikintensitet påverkar dess onormala avkastning vid högteknologiska förvärv styrktes för samtliga händelsefönster. En hög grad av teknikintensitet hos förvärvaren visar sig spela en avgörande roll för om ett bolag ska generera en positivt onormal avkastning efter ett förvärv. Detta följer tidigare studiers resultat där en högre grad av teknikintensitet har visat sig påverka en förvärvares prestation positivt (Singh & Montgomery, 1987; Hagedoorn & Duysters, 2002; King et al., 2008).

Positiva kundreaktioner visar sig ha en positiv effekt på den onormala avkastningen under studiens två första händelsefönster, men kunde inte styrkas för det sista händelsefönstret. Effekten av positiva kundreaktioner bekräftar författarnas initiala hypotes. Däremot påvisade kundreaktionerna från det första året intresseväckande resultat, då förvärvare som erhöll negativa kundreaktioner fortfarande erhöll en positiv onormal avkastning. Studiens mätmetod av kundreaktioner skiljer den åt från

tidigare studier, vilket gör dem svåra att jämföra. Överlag återfinns dock fler positiva kundreaktioner under det första händelsefönstret mot vad tidigare studier har påvisat.

Generellt påvisar denna studie ett positivt samband mellan högteknologiska förvärv och onormal avkastning. De flesta studier inom området finner dock att sambandet mellan högteknologiska förvärv och långsiktig onormal avkastning är negativt. Det särpräglade resultatet kan enligt författarna bero på flera anledningar. Till att börja med studerar denna studie förvärvare med olika karaktärer. Tidigare studier av högteknologiska förvärv fokuserar ofta på en specifik eller några specifika högteknologiska industrigrupper. I förhållande till tidigare undersökningar antar denna studie ett mer globalt perspektiv. Flertalet tidigare studier är fokuserad på en inhemsk marknad och utgår i stor utsträckning från den amerikanska marknaden. Vidare, mäter denna studie onormal avkastning på ett sätt som ingen av de tidigare omnämnda studierna har gjort. Prestationen efter ett högteknologiskt förvärv kan mätas på flera sätt, där tidigare studier bland annat studerat innovativa, operativa och finansiella prestationsmått. Därför kan det vara svårt att dra slutsatser utifrån tidigare studiers resultat. Om framtida forskning med liknande mätmetod bekräftar studiens resultat, finns en sannolikhet för att denna studie kan påverka framtida investeringar. Investerare kan på ett mer kritiskt sätt förhålla sig till hur värdeskapandet för uppköpare av högteknologi kommer utvecklas. Istället för att förlita sig på generella branschindex indikerar denna studie att högteknologiska förvärv beror på varje enskild förvärvares grad av teknikintensitet. Bolag med hög grad av teknikintensitet visar sig snabbt kunna kapitalisera på högteknologiska förvärv och generera värde åt sina aktieägare. En investerare kan på så sätt göra en riskbedömning vid tillkännagivandet av ett högteknologiskt förvärv genom att studera bolagets aktuella grad av teknikintensitet. Avslutningsvis kan denna studie bidra till att *förvärvande bolag lägger mer fokus på att integrera nya kunder effektivare*. Studien påvisar att negativa kundreaktioner inte påverkar förvärvare initialt under det första året, men att en starkare negativ kundreaktion under två år kan bidra med att ett bolagets värde minskar. Genom att utforma en långsiktig plan för att bibehålla en förvärvad kundbas kan ett bolag säkerställa att kundreaktionerna blir positiva. Med en positivt inställd kundbas förstärks tillväxtpotentialen vilket i sin tur skapar värde för bolaget.

6.2 Förslag till framtida studier

Initialt var studiens målsättning att undersöka samtliga högteknologiska förvärv genomförda av bolag börsnoterade inom OECD-regionen. På grund av den begränsade tid som författarna har till sitt förfogande, samt den tid det tar att ta fram matchande kontrollföretag till respektive förvärvare, valde författarna att göra ett stratifierat slumpmässigt urval. Således kan det vara intressant för framtida studier av liknande karaktär att innefatta samtliga förvärv gjorda inom populationsramen. På så sätt kan detta bidra till att bekräfta alternativt förkasta de samband som påträffats i denna studie.

Följande studie undersöker enbart förvärvarnas differentierade teknologiska karaktär. Studien ser endast till hur olika förvärvares teknologiska karaktär skapar värde vid högteknologiska förvärv. Följande tillvägagångssätt väcker givetvis funderingar kring hur ett högteknologiskt målföretags teknologiska karaktär påverkar värdeskapandet vid förvärv. I dagsläget har endast högteknologiska målföretag klassificeras utefter tillhörighet i högteknologisk industri. Följande studie har kommit fram till att förvärvande bolag med en högre grad av teknikintensitet också genererar en högre av onormal avkastning (BHAR). Frågan är då om resultatet är synonymt för målföretaget. Genererar exempelvis ett teknikintensivt målföretag, vilket blir uppköpt av en teknikintensiv förvärvare, en högre onormal avkastning i jämförelse med ett teknikintensivt målföretag som blir uppköpt av en förvärvare med låg teknikintensitet. Genom att även kunna klassificera ett högteknologiskt målföretag mer djupgående kan antagligen ett tydligare samband studeras över hur resurser omfördelas. Begränsningarna med en sådan studie är dock uppenbara då högteknologiska målföretag oftast inte är börsnoterade. Vid studier av onormal avkastning måste data i form av aktiekurser hämtas vilket ställer krav på att målföretaget är börsnoterat.

Genom sektorperspektivet delar författarna endast in bolag i högteknologiska eller ej-högteknologiska industrier. Som nämnt under avsnittet *2.4.2 Sektorperspektivet* använder OECD ett klassificeringssystem där tillverkningsföretag delas in i grupperna hög-, medel-hög-, medel-låg och lågteknologiska industrier. Däremot innefattar klassificeringssystemet av tjänsteföretag endast hög-, medel- och lågteknologiska industrier. En intressant fråga är om dessa olika grupper skiljer sig åt vid värdeskapande för aktieägarna på lång sikt. En studie som lyckas skapa ett synonymt

klassificeringssystem för både tjänste- och tillverkningsföretag kan antagligen studera sambandet inom den högteknologiska industrin bättre och på så sätt bedöm om högteknologiska förvärv är värdeskapande.

Diskussionen kring vilket finansiellt mått som är bäst för att studera onormal avkastning på lång sikt är omfattande. Debatten rör framförallt förhållandet mellan metoderna BHAR och CAR. Då denna studie antog mätmetoden BHAR är det av intresse att också studera hur resultatet påverkas av att använda mätmetoden CAR. Utifrån liknande undersökningsmetod kan detta skapa ytterligare en dimension över hur högteknologiska förvärvare skapar värde på lång sikt. Eftersom CAR inte mäts med hjälp av kontrollföretag, utan studerar förvärvarens avkastning innan förvärvet, finns en sannolikhet att resultatet skiljer sig åt mot BHAR. Därför är det intressant att studera på vilket sätt och varför dessa mätmetoder i så fall genererar olika resultat.

Studiens undersökning av kundreaktioner följer till viss del en egen modell. Kundreaktioner kan studeras på många sätt. Författarna valde att studera försäljningstillväxten som ett direkt mått på hur kunder reagerar vid ett förvärv. Kundreaktioner är än i dag ett relativt outforskat område. Eftersom ett ledande motiv inom fusioner och förvärv är att ta del av nya marknadsandelar är det av stort intresse att studera kunder. Författarna föreslår att framtida studier väljer att belysa kundperspektivet. Detta kan göras genom att åter studera försäljningstillväxt eller genom att studera andra kvantitativa mått som är kopplade till kundbasen. Ett ytterligare kvantitativt mått att studera i samband med förvärv är antal sålda produkter eller tjänster. Detta kan ge en mer rättvisande bild över kundreaktioner än genom försäljningstillväxt, då försäljning kan påverkas av andra faktorer så som prissättning.

Referenslista

Anderson, H., & Öberg, C. (2002). Do Customers Matter In Mergers' and Acquisitions Tillgänglig Online: <http://www.kkv.se/globalassets/forskning/projekt/do-customers-matter-in-mergers.pdf> (Hämtad den 14e april 2015).

Ahuja, G. & Katila, R. (2001). Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: a longitudinal study, *Strategic Management Journal*, vol. 22, no. 3, s. 197-220.

Amit, R. & Schoemaker, P. (1993). Strategic assets and organizational rent, *Strategic Management Journal*, vol. 14, no. 1, s. 33-46.

Arora, A., Fosfuri, A. & Gambardella, A. (2001): Markets for Technology and Their Implications for Corporate Strategy, *Industrial and Corporate Change*, vol. 10, no. 2, s. 419-451

Bahadir, S., Bharadwaj, S. & Srivastava, R. (2008). Financial Value of Brands in Mergers and Acquisitions: Is Value in the Eye of the Beholder?, *Journal of Marketing*, vol. 72, no. 6, s. 49-64.

Balakrishnan, S. (1988). The prognostics of diversifying acquisitions, *Strategic Management Journal*, vol. 9, no. 2, s. 185-196.

Barber, B. & Lyon, J. (1995). Detecting long-run abnormal stock returns: The empirical power and specification of test statistics. *Journal of financial economics*, vol. 43, no. 3, s. 341-372.

Barber, B. & Lyon, J. 1996. How can long-run abnormal stock returns be both positively and negatively biased?, *University of California Working paper*.

Barber, B. & Lyon, J. (1997). Detecting long-run abnormal stock returns: The empirical power and specification of test statistics, *Journal of Financial Economics*, vol. 43, no. 3, s. 341-372.

Barber, B., Lyon J. & Tsai, C. (1999). Improved Methods for Tests of Long-Run Abnormal Stock Returns, *The Journal of Finance*, vol. 54, no. 1, s. 165-201.

Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, *Journal of Management*, vol. 17, no. 1, s. 99.

Baumol, W. (1959). Business Behavior, Value and Growth, *The Economic Journal* vol. 72, no. 287, s. 708-711.

BBC News (2011), Motivet bakom Microsofts förvärv av Skype, Tillgänglig Online: <http://www.bbc.com/news/business-13343600> (Hämtad den 5e mars 2015).

- Bekier, M. & Shelton M. (2002). Keeping Your Sales Force after the Merger, *The McKinsey Quarterly*, vol. 4, s. 106–115
- Benou, G. & Madura, J. (2005). High-tech acquisitions, firm specific characteristics and the role of investment bank advisors, *Journal of High Technology Management Research*, vol. 16, no. 1, s. 101–120
- Brooks, C. (2008). *Introductory Econometrics for Finance*, Cambridge: University Press.
- Bryman, A & Bell, E. (2013). *Företagsekonomiska forskningsmetoder*, Stockholm: Liber AB, vol. 2, no. 1.
- Burgelman, R. & Sayles, L. (1986). *Inside corporate innovation*. New York: Free Press.
- Bösecke, K. (2009). *Value creation in Merger, Acquisition and Alliances*. Wiesbaden: Gabler
- Capron, L. & Hulland, J. (1999). Redeployment of brands, sales forces, and general marketing management expertise following horizontal acquisitions: a resource-based view. *Journal of Marketing*, vol. 63, no. 2, s. 41-54.
- Caves, R. E. (1989). Mergers, takeovers, and economic efficiency: Foresight versus hindsight. *International Journal of Industrial Organization*, vol. 7, s. 151-174.
- Chakrabarti, A., Hauschildt, J. & Süverkrüp, C. (1994). Does it pay to acquire technological firms?, *R & D Management*, vol. 24, no. 1, s. 047-056.
- Cloudt, M., Hagedoorn, J. & Van Kranenburg, H. (2006). Mergers and acquisitions: Their effect on the innovative performance of companies in high-tech industries, *Research Policy*, vol. 35, no. 5, s. 642-654.
- Corrado, C. and Zivney, T. (1992). The Specification and Power of the Sign Test in Event Study Hypothesis Tests Using Daily Stock Returns, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 27, no. 3, s. 465- 478.
- Dalziel, M. (2008). The seller's perspective on acquisition success: Empirical evidence from the communications equipment industry, *Journal of Engineering and Technology Management*, vol. 25, no. 3, s. 168-183.
- Damodaran, A. (2005). *The value of synergy*. New York, Stern School of Business, s. 1-47.
- Datta, D., Pinches, G. & Narayanan, V. (1992). Factors influencing wealth creation from mergers and acquisitions: A meta-analysis. *Strategic Management Journal*, vol. 13, no. 1, s. 67-84.
- De Man, A. and Duysters, G. (2005). Collaboration and innovation: a review of the effects of mergers, acquisitions and alliances on innovation, *Technovation*, vol. 25, no. 12, s. 1377-1387.

- Dougherty, C. (2011). Introduction to econometrics, vol. 4, Oxford: Oxford University Press
- Dutta, S. and Jog, V. (2009). The long-term performance of acquiring firms: A re-examination of an anomaly, *Journal of Banking & Finance*, vol. 33, no. 8, s. 1400-1412.
- European Commission Time Series (2015), NACE Rev.2 Tillgänglig Online: http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/surveys/time_series/index_en.htm (Hämtad den 10:e april 2015).
- Eurostat (2015), High-tech industry and knowledge-intensive services, Tillgänglig Online: http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/htec_esms.htm (Hämtad den 2:a april 2015).
- Fama, E., Fisher, L., Jensen, M. and Roll, R. (1969). The Adjustment of Stock Prices to New Information, *International Economic Review*, vol. 10, no. 1, s. 283-303
- Fama, E. (1998). Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance, Vol. 49, no. 1, s. 281-413.
- Galpin J., & Herndon M. (2007). The complete guide to mergers and acquisitions, *Jossey-Bass*, vol. 2, no. 1, s. 318.
- Gammelgaard, J. (1999). Competence: A Dynamic Extension of the Existing Typology of Acquisition Motives. Copenhagen Business School Working paper. nr. 1999-12.
- Gaughan, P. A. (2007). Mergers, Acquisitions, and Corporate Restructurings, *John Wiley & Sons, Inc.*, vol. 2, no. 1, s. 197-216.
- Gaughan, P. A. (2010). Merger Strategy, in Mergers, Acquisitions, and Corporate Restructurings, *John Wiley & Sons, Inc.*, vol. 5, no. 1.
- Gort, M. (1969). An Economic Disturbance Theory of Mergers, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 83, no. 4, s. 624-642.
- Goold, M. & Campbell, A. (1998), Despretly Seeking Synergy, *Harvard Business Review*, vol. 76, no. 5, s. 131-143.
- Granstrand, O. & Sjölander, S. (1990). Managing Innovation in Multi-Technology Corporations, *Research Policy*, vol. 19, no. 1, s. 35-60.
- Grant, R. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, vol. 17, no. 2, s. 109-122.

- Gugler, K., Mueller, D., Yurtoglu, B. and Zulehner, C. (2003). The effects of mergers: an international comparison, *International Journal of Industrial Organization*, vol. 21, no. 5, s. 625-653.
- Hagedoorn, J. (2002). Inter-firm R&D partnerships: an overview of major trends and patterns since 1960. *Research Policy*, vol. 31, no. 4, s. 477-492.
- Hagedoorn, J. and Duysters, G. (2002). The Effect of Mergers and Acquisitions on the Technological Performance of Companies in a High-tech Environment, *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 14, no. 1, s. 67-85.
- Haldevang, B. (2009). A new direction in M&A integration: How companies find solutions to value destruction in people-based activity. *Global Business and Organizational Excellence*, vol. 28, no. 4, s. 6-28.
- Harrigan, K. R. (1985). Vertical integration and corporate strategy, *Academy of Management Journal*, vol. 9, s. 397-425
- Hatzichronoglou, T. (1997). Revision of the High-Technology Sector and Product Classification, OECD Science, *Technology and Industry Working Papers*, vol. 1997, no. 2.
- He, R. & Wang, T. (2013). Similar Technology, Complementary Technology and Long-term Shareholder Value of Acquiring Firm in Technology Acquisitions: Evidence from High-tech Industries in China, *Information Technology Journal*, vol. 12, no. 10, s. 1932-1940.
- Healy, P., Palepu, K. & Ruback, R. (1992). Does corporate performance improve after mergers?, *Journal of Financial Economics*, vol. 31, no. 2, s.135-175.
- Hitt, M., Hoskisson, E., & Ireland, R. (1990). Mergers and Acquisitions and Managerial Commitment to Innovation in M-Form Firms, *Strategic Management Journal*, vol. 11, no. 4, s. 29-48.
- Hitt, M., Keats, B., Harback, H. and Nixon, R. (1994). Rightsizing: Building and maintaining strategic leadership and long-term competitiveness, *Organizational Dynamics*, vol. 23, no. 2, s. 18-32.
- Hitt, M., Harrison, J., Ireland, R. & Best, A. (1998). Attributes of Successful and Unsuccessful Acquisitions of US Firms, *British Journal of Management*, vol. 9, no. 2, s. 91-114.
- Hitt, M., Harrison, J. & Ireland, R. (2000). Mergers & Acquisitions: A Guide to Creating Value for Stakeholder, *Oxford University Press*.
- Holderness, C. & Sheehan, D. (1985). Raiders or saviors? The evidence on six controversial investors, *Journal of Financial Economics*, vol. 14, no. 4, s. 555-579

Homburg, C. & Bucerius, M. (2005). A Marketing Perspective on Mergers and Acquisitions: How Marketing Integration Affects Postmerger Performance, *Journal of Marketing*, vol. 69, no. 1, s. 95-113.

Jacobsen, D-I. (2002). Vad, hur och varför?: Om metodval i företagsekonomi och andra samhällsekonomiska ämnen, Lund: Studentlitteratur.

Jensen, M. & Meckling, W. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure, *Journal of Financial Economics*, vol. 3, no. 4, s. 305-360.

Jensen, M. & Ruback, R. (1983). The market for corporate control, *Journal of Financial Economics*, vol. 11, no. 1-4, s. 5-50.

Jensen, M. (1986). The takeover controversy: Analysis and evidence. *Midland Corporate Finance Journal*, vol. 4, no. 2, s. 6-27.

Kennedy, K., Payne, G. and Whitehead, C. (2002). Matching Industries between Target and Acquirer in High-Tech Mergers and Acquisitions, *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 14, no. 2, s. 149-162.

King, D., Dalton, D., Daily, C. & Covin, J. (2004). Meta-analyses of post-acquisition performance: indications of unidentified moderators, *Strategic Management Journal*, vol. 25, no. 2, s. 187-200.

King, D., Kesner, I., & Slotegraaf, R. (2008). Performance Implications of Firm Resource Interactions in the Acquisition of R&D-Intensive Firms, *Organization Science*, vol. 19, no. 2, s. 327-340.

Kohers, N. & Kohers, T. (2000). The Value Creation Potential of High-Tech Mergers, *Financial Analysts Journal*, vol. 56, no. 3, s. 40-51.

Kohers, N. & Kohers, T. (2001). Takeovers of Technology Firms: Expectations vs. Reality, *Financial Management*, vol. 30, no. 3, s. 35-54.

Körner, S. & Wahlgren, L. (2006). Statistisk dataanalys, Vol. 4, Lund: Studentlitteratur.

Larsson R. (1990). Coordination of action in mergers and acquisitions. Interpretive and system approaches toward synergy. Lund, Sweden: Lund University Press.

Lee, C-F. & Lee, A.C. (2006). Encyclopedia of Finance, *Springer Science, Business Media, Inc*, vol. 1

Lubatkin, M. (1983). Merger and performance of the acquiring firm. *Academy of Management Review*, vol. 8, no. 2, s. 218-255.

MacKinlay, C. (1997). Event studies in economics and finance, *Journal of Economic Literature*, vol. 35, s. 13-39.

Marris, R. & Mueller, D. (1980). The corporation competition, and the invisible hand, *Journal of Economic Literature*, vol. 18, s. 32-63.

Mazur, L. (2001). "Does this acquisition create customer value." *Market leader*(13).

Meglio, O. (2009). Measuring performance in technology-driven M&As: Insights from a literature review chapter from *Advances in Mergers and Acquisitions*, Emerald Group Publishing Limited, vol. 8, s. 103-118.

Microsoft News (2011), press release om Microsofts förvärv av Skype, Tillgänglig Online: <http://news.microsoft.com/2011/05/10/microsoft-to-acquire-skype/> (Hämtad den 5 mars 2015)

Moeller, S. och Schlingemann, F. (2004). Are Cross-Border Acquisitions Different from Domestic Acquisitions? Evidence on Stock and Operating Performance for U.S. Acquirers, *Journal of Banking and Finance*,

Nelson, R. & Winter, S. (1982). An Evolutionary Theory of Economic Change, *Cambridge University Working Paper*.

Nestlé News (2006), Press release om Nestlé förvärv av Novartis Medical Nutrition, Tillgänglig Online: <http://www.nestle.com/media/pressreleases/AllPressReleases/NovartisMedicalNutritionAcquisition-14Dec06> (Hämtad den 5 mars 2015)

Nguyen, H., Yung, K. & Sun, Q. (2012). Motives for Mergers and Acquisitions: Ex-Post Market Evidence from the US. *Journal of Business Finance & Accounting*, vol. 39, no. 9-10, s. 1357–1375.

OECD (2002), *Frescati Manual 2002, Proposed Standard Practice For Surveys On Research And Experimental Development*, OECD Publications Service

OECD (2003), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2003*, OECD Publishing.

OECD (2009), *National Accounts of OECD Countries 2009, Volume I, Main Aggregates*, OECD Publishing.

OECD (2011) Directorate for Science, Technology and Industry, Economic Analysis and Statistics Division, Tillgänglig Online: <http://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf> (Hämtad den 5 mars 2015)

Olve, N-G (1998), *Företag köper företag – en handbok i företagsförvärv*, Uppsala: Mekanförbundets förlag.

Penrose, E. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*, John Wiley & Sons.

- Porrini, P. (2004). Alliance experience and value creation in high-tech and low-tech acquisitions, *The Journal of High Technology Management Research*, vol. 15, no. 2, s. 267-292.
- Prais, S. & Mansfield, E. (1968). Industrial Research and Technological Innovation: An Econometric Analysis, *The Economic Journal*, vol. 78, no. 311, s. 676.
- Ragozzino, R. (2006). Firm valuation effects of high-tech M&A: A comparison of new ventures and established firms, *The Journal of High Technology Management Research*, vol. 17, no. 1, s. 85-96.
- Rau, R. & Vermaelen, T. (1998). Glamour, value and the post-acquisition performance of acquiring firms, *Journal of Financial Economics*, vol. 49, no. 2, s. 223-253.
- Ravenscraft, D. & Scherer, F (1989). The profitability of mergers, *International Journal of Industrial Organization*, vol. 7, no. 1, s. 101-116.
- Rhoades, S.A. (1983). Power, Empire Building, and Mergers, *Lexington Books*.
- Rindfleisch, A. & Moorman, C. (2001). The Acquisition and Utilization of Information in New Product Alliances: A Strength-of-Ties Perspective, *Journal of Marketing*, vol. 65, no. 2, s. 1-18.
- Ritter, J. (1991). The Long-Run Performance of initial Public Offerings, *The Journal of Finance*, vol. 46, no. 1, s. 3-27.
- Roll, R. (1986). The Hubris Hypothesis of Corporate Takeovers, *Journal of Business*, vol. 59, no. 2, s. 197.
- Rossi, M., Yedidia Tarba, S. & Raviv, A. (2013). Mergers and acquisitions in the hightech industry: a literature review, *International Journal of Organizational Analysis*, vol. 21, no. 1, s. 66-82.
- Schön, B. & Pyka, A. (2013). The Success Factors of Technology, Sourcing Through Mergers & Acquisitions – an Intuitive Meta-Analysis University of Hohenheim Working Paper.
- Seth, A. (1990). Value creation in acquisitions: A re-examination of performance issues. *Strategic Management Journal*, vol. 11, no. 2, s. 99–115
- Shefrin, H. (2007). *Behavioral corporate finance*. McGraw-Hill/Irwin.
- Shelton, L. (1988). Strategic business fits and corporate acquisition: Empirical evidence, *Strategic Management Journal*, vol. 9, no. 3, s. 279 287.
- Shleifer, A. & Vishny, R. (1997). A Survey of Corporate Governance, *Journal of Finance*, vol. 52, no. 2, s. 737-783.

SICCODE (2015) SICCODE tillhandahåller industriklassificering för koderna SIC och NAICS, tillgänglig online: <http://siccode.com/en/> (Hämtad den 24 mars 2015)

Singh, H. & Montgomery, C. (1987). Corporate acquisition strategies and economic performance. *Strategic Management Journal*, vol. 8, no. 4, s. 377-386.

Starbuck, W. (1971). *Organizational growth and development selected readings*. Harmondsworth: Penguin.

Sudarsanam, S. (1995). *The Essence of Mergers and Acquisitions*, Prentice Hall Europe, vol. 1.

Thornton E., Arndt M., Weber J. (2004). Why consumers hate mergers? Business Week, tillgänglig online: http://www.businessweek.com/magazine/content/04_49/b3911074_mz017.htm (Hämtad den 18 april 2015)

Trautwein, F. (1990). Merger motives and merger prescriptions. *Strategic Management Journal*, vol. 11, no. 4, s. 283-295.

Travlos, G. (1987). Corporate Takeover Bids, Methods of Payment, and Bidding Firms' Stock Returns, *The Journal of Finance*, vol. 42, no. 4, s. 943-963.

Walsh, J. (1988). Top management turnover following mergers and acquisitions, *Strategic Management Journal*, vol. 9, no. 2, s. 173-183.

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, vol. 5, no. 2, s. 171-180.

Westerlund, J. (2005). *Introduktion till ekonometri*, Lund: Studentlitteratur AB

Öberg, C. (2008) *The Importance of Customers in Mergers and Acquisitions*, Linköping University Working Paper.

Appendix

Bilaga 1. Sammanställning av studiens data

B.1.1 Urval, Förklarande Variabler och Kontrollvariabler

| Urvalsföretag | Förklarande variabler | | | | | Kontrollvariabler | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|
| | Hög- teknologiskt bolag | DV Teknik intensitet | År 1 Kund- reaktion | År 2 Kund- reaktion | År 3 Kund- reaktion | DV Glamour Bidder | DV Share Payment | DV Inhemskt förvärv | Relativ Deal Size | FirmSize ths Euro |
| | 3D SYSTEMS CORPORATION | 1 | 1 | 71% | 121% | -50% | 1 | 0 | 1 | 19% |
| ACETO CORPORATION | 0 | 0 | 1% | 11% | 9% | 0 | 0 | 1 | 69% | 87635 |
| ACTELION LTD | 1 | 1 | 50% | 100% | -50% | 1 | 0 | 1 | 18% | 894952 |
| AGFA GEVAERT NV | 1 | 0 | -36% | -64% | 29% | 1 | 0 | 0 | 12% | 2847600 |
| AIXTRON AG | 1 | 1 | -14% | 10% | -24% | 1 | 1 | 0 | 35% | 307301 |
| ALLIANT TECHSYSTEMS INC. | 0 | 0 | 9% | 9% | 20% | 1 | 0 | 1 | 7% | 1970909 |
| ALPINE GROUP INC., THE | 0 | 0 | -65% | -63% | -62% | 0 | 0 | 1 | 329% | 25645 |
| ANALOGIC CORPORATION | 0 | 1 | 14% | 13% | 22% | 0 | 0 | 1 | 7% | 681965 |
| ARM HOLDINGS PLC | 1 | 1 | 48% | 70% | -22% | 1 | 1 | 0 | 35% | 1905244 |
| ARROW ELECTRONICS INC. | 1 | 0 | 16% | 12% | 4% | 1 | 0 | 0 | 18% | 1436228 |
| ASCOM HOLDING AG | 1 | 1 | -2% | -28% | 27% | 1 | 0 | 0 | 69% | 182844 |
| ASPEN TECHNOLOGY INC. | 1 | 1 | -13% | -24% | 11% | 1 | 0 | 0 | 17% | 621256 |
| ASSA ABLOY AB | 0 | 0 | 0% | -7% | -8% | 1 | 0 | 0 | 5% | 4985919 |
| ASTELLAS PHARMA INC. | 1 | 1 | 5% | 3% | 2% | 0 | 0 | 0 | 31% | 10951362 |
| AUDIOVOX CORPORATION | 0 | 0 | 15% | 37% | 24% | 0 | 0 | 1 | 85% | 141944 |
| AUTODESK INC. | 1 | 1 | -49% | -51% | 2% | 1 | 0 | 1 | 7% | 2273437 |
| BAYER AG | 1 | 1 | -3% | -5% | 2% | 0 | 0 | 0 | 14% | 17090001 |
| BIOTEST AG | 1 | 1 | -21% | -88% | 68% | 0 | 0 | 0 | 54% | 234038 |
| BRUKER CORPORATION | 1 | 1 | 13% | 15% | -2% | 1 | 0 | 1 | 12% | 1392544 |
| CADENCE DESIGN SYSTEMS INC. | 1 | 1 | -19% | -40% | 21% | 1 | 1 | 1 | 5% | 6127595 |
| CANTEL MEDICAL CORP. | 0 | 0 | -10% | -14% | -13% | 1 | 0 | 1 | 23% | 302203 |
| CELL THERAPEUTICS INC. | 1 | 1 | -50% | -80% | 30% | 1 | 1 | 0 | 74% | 254697 |
| CELLCOM ISRAEL LTD | 1 | 0 | 8% | 9% | 0% | 1 | 0 | 1 | 13% | 2437070 |
| CERNER CORPORATION | 0 | 1 | 1% | 3% | -2% | 1 | 0 | 0 | 93% | 1151202 |
| CGI GROUP INC. | 1 | 0 | 7% | -14% | 21% | 0 | 0 | 0 | 37% | 1929048 |
| CHECK POINT SOFTWARE TECHNOLOGIES LTD | 0 | 1 | -15% | -44% | -62% | 1 | 0 | 0 | 5% | 3182106 |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-------|------------|-------|---|---|---|------|----------|
| CHEMRING GROUP PLC | 0 | 0 | 10% | 3% | -28% | 1 | 0 | 0 | 5% | 1206608 |
| CIENA CORPORATION | 0 | 1 | -31% | -29% | -10% | 1 | 1 | 1 | 24% | 5125953 |
| COGNEX CORPORATION | 1 | 1 | 6% | -15% | 21% | 1 | 0 | 1 | 8% | 1081239 |
| COMTECH TELECOMMUNICATIONS CORP. | 1 | 1 | 16% | 98% | -82% | 1 | 0 | 1 | 13% | 950822 |
| CONTINENTAL AG | 0 | 0 | 43% | 42% | 74% | 1 | 0 | 1 | 88% | 12925334 |
| COOPER CAMERON CORP. | 0 | 0 | -1% | -21% | -45% | 1 | 0 | 1 | 8% | 2349479 |
| COOPER COMPANIES INC., THE | 0 | 0 | 12% | 16% | 69% | 1 | 0 | 1 | 14% | 807324 |
| COSTAR GROUP INC. | 1 | 1 | -11% | -19% | 9% | 1 | 0 | 1 | 64% | 898006 |
| COURIER CORPORATION | 0 | 0 | 9% | 1% | 9% | 1 | 0 | 1 | 9% | 327377 |
| CRANE COMPANY | 0 | 0 | 4% | -5% | 6% | 1 | 0 | 1 | 9% | 1341855 |
| CSL LTD | 1 | 1 | 56% | 75% 39% | -19% | 1 | 0 | 0 | 26% | 2852468 |
| CSR PLC | 1 | 1 | 38% | | -1% | 0 | 1 | 0 | 30% | 321359 |
| CURTISS-WRIGHT CORP. | 1 | 0 | 37% | 53% | -16% | 0 | 0 | 0 | 13% | 657248 |
| DAINIPPON PHARMAC. CO., LTD | 1 | 1 | 36% | 33% | 3% | 0 | 1 | 1 | 150% | 1101934 |
| DANAHER CORPORATION | 1 | 0 | 3% | 20% | -17% | 1 | 0 | 1 | 5% | 9187336 |
| DASSAULT SYSTEMES SA | 1 | 1 | 4% | 5% | -2% | 1 | 0 | 0 | 8% | 4221476 |
| DATALOGIC SPA | 1 | 1 | 77% | 84% | -7% | 0 | 0 | 0 | 81% | 204980 |
| DIALOG SEMICONDUCTOR PLC | 0 | 1 | 101% | 136% | 189% | 1 | 0 | 0 | 72% | 1108124 |
| EBAY INC. | 0 | 1 | 12% | 27% | 39% | 1 | 0 | 1 | 6% | 26954914 |
| ECHOSTAR CORPORATION | 0 | 0 | -22% | -27% | -31% | 0 | 0 | 1 | 87% | 1564198 |
| EDWARDS LIFESCIENCES CORP | 0 | 1 | -36% | -109% | -128% | 1 | 0 | 1 | 8% | 1499884 |
| EEW SCRIPPS COMPANY | 0 | 1 | 32% | 56% | 13% | 1 | 0 | 1 | 7% | 8864 |
| ELEKTA AB | 0 | 1 | -32% | -30% | -4% | 1 | 0 | 0 | 201% | 24652 |
| ESTERLINE TECHNOLOGIES CORP. | 0 | 0 | 6% | 37% | 52% | 0 | 0 | 0 | 20% | 396252 |
| EURONET WORLDWIDE INC. | 0 | 0 | 23% | 76% | 60% | 1 | 0 | 0 | 5% | 698318 |
| F5 NETWORKS INC. | 1 | 1 | 54% | 59% | -5% | 1 | 0 | 1 | 6% | 2346858 |
| FAIR ISAAC & COMPANY INC. | 1 | 1 | 46% | 41% | 4% | 1 | 1 | 1 | 49% | 1663895 |
| FINMECCANICA SPA | 0 | 1 | -8% | -81% | -225% | 0 | 0 | 0 | 29% | 5235366 |
| GEMALTO NV | 1 | 1 | 67% | 103% | -36% | 0 | 1 | 0 | 81% | 775396 |
| GENMAB A/S | 1 | 1 | -168% | -106% | -62% | 1 | 0 | 0 | 8% | 1845235 |
| GETINGE AB | 0 | 0 | 12% | 8% | 6% | 1 | 0 | 0 | 14% | 3634536 |
| GKN PLC | 0 | 0 | -3% | 10% | 10% | 1 | 0 | 1 | 5% | 2906313 |
| GLANBIA PLC | 0 | 0 | -8% | 2% | 30% | 1 | 0 | 0 | 16% | 1346461 |
| GRAFTECH INTERNATIONAL LTD | 0 | 0 | 33% | 38% | 29% | 0 | 0 | 1 | 42% | 1407032 |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|---|------|-------|-------|---|---|---|------|----------|
| HALMA PLC | 0 | 0 | -3% | 7% | 23% | 1 | 0 | 0 | 7% | 580715 |
| HARRIS CORPORATION | 1 | 0 | 11% | 5% | 6% | 1 | 0 | 1 | 9% | 4536955 |
| HIKMA PHARMACEUTICALS PLC | 1 | 0 | 50% | 116% | -67% | 1 | 0 | 0 | 12% | 909889 |
| HISAMITSU PHARMAC. CO., INC. | 1 | 1 | -4% | 13% | -17% | 0 | 0 | 1 | 12% | 876335 |
| HITACHI, LTD | 0 | 0 | 0% | 13% | 16% | 0 | 0 | 0 | 6% | 32476155 |
| HOLOGIC INC. | 1 | 1 | -9% | 142% | -151% | 1 | 1 | 1 | 13% | 1284096 |
| HOSPIRA INC. | 1 | 0 | 15% | 10% | 5% | 1 | 0 | 0 | 27% | 5681589 |
| HOYA CORPORATION | 1 | 0 | 6% | -2% | 9% | 1 | 0 | 1 | 5% | 14209125 |
| HUNTING PLC | 0 | 0 | 23% | 83% | 71% | 0 | 0 | 0 | 11% | 894639 |
| IDEC PHARMACEUTICALS CORPORATION | 1 | 1 | 164% | 115% | 49% | 1 | 1 | 1 | 108% | 5284648 |
| ILIAD SA | 1 | 0 | 24% | 15% | 10% | 1 | 0 | 1 | 20% | 3983159 |
| INFINEON TECHNOLOGIES AG | 0 | 1 | 13% | -1% | 6% | 0 | 0 | 0 | 7% | 4043602 |
| INSIGHT ENTERPRISES INC | 0 | 0 | -1% | 2% | 10% | 1 | 0 | 1 | 29% | 779224 |
| INTEGRA LIFESCIENCES HOLDINGS CORP | 0 | 0 | -17% | -13% | -17% | 1 | 0 | 1 | 16% | 792262 |
| INTERSIL CORPORATION | 1 | 1 | -20% | -31% | 11% | 0 | 0 | 1 | 33% | 3697619 |
| IT HOLDINGS CORPORATION | 1 | 0 | 28% | 21% | 6% | 0 | 0 | 1 | 20% | 724364 |
| ITRON INC. | 1 | 1 | -66% | -158% | 92% | 1 | 0 | 1 | 53% | 383000 |
| ITT INDUSTRIES INC. | 0 | 1 | 11% | 3% | 4% | 1 | 0 | 1 | 9% | 6327469 |
| JABIL CIRCUIT INC. | 1 | 0 | 23% | 43% | -20% | 1 | 0 | 0 | 5% | 4913450 |
| JOT AUTOMATION GROUP OYJ | 0 | 1 | 55% | 97% | 116% | 1 | 1 | 1 | 187% | 85561 |
| JUNIPER NETWORKS INC. | 1 | 1 | 10% | 91% | -81% | 1 | 0 | 1 | 8% | 7112783 |
| KONICA CORPORATION | 1 | 0 | 44% | 64% | -20% | 0 | 1 | 1 | 45% | 2494553 |
| KONINKLIJKE DSM NV | 0 | 0 | 23% | 45% | 54% | 0 | 0 | 0 | 45% | 3868001 |
| KYOWA HAKKO KIRIN CO., LTD | 1 | 1 | 2% | -1% | 4% | 0 | 0 | 0 | 9% | 3832375 |
| LG INNOTEK CO., LTD | 1 | 0 | 22% | -25% | 47% | 0 | 1 | 1 | 64% | 296348 |
| LITTELFUSE INC. | 0 | 0 | 33% | 25% | 36% | 1 | 0 | 1 | 19% | 371679 |
| LONZA GROUP AG | 0 | 0 | 19% | 31% | 38% | 1 | 0 | 0 | 14% | 2467799 |
| MCKESSON CORPORATION | 0 | 0 | 2% | 31% | 14% | 1 | 0 | 1 | 11% | 13070990 |
| MEDA AB | 1 | 1 | 148% | 221% | -73% | 1 | 0 | 0 | 311% | 241326 |
| MEDASSETS INC. | 1 | 0 | 16% | -7% | 23% | 1 | 1 | 1 | 76% | 822216 |
| MEGGITT PLC | 0 | 0 | 11% | -14% | 54% | 1 | 0 | 1 | 60% | 1010299 |
| MELLANOX TECHNOLOGIES LTD | 1 | 1 | 63% | 237% | -174% | 1 | 0 | 1 | 34% | 400454 |
| MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY | 0 | 0 | 5% | 0% | -10% | 1 | 0 | 1 | 30% | 665688 |
| NATRACEUTICAL SA | 0 | 0 | 59% | 67% | 38% | 1 | 0 | 0 | 127% | 265014 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|-------|-------|-------|---|---|---|------|----------|
| NAVARRE CORPORATION | 0 | 0 | 8% | 88% | 56% | 1 | 0 | 1 | 33% | 353761 |
| NET 1 UEPS TECHNOLOGIES INC. | 1 | 0 | 7% | 21% | -13% | 1 | 0 | 0 | 31% | 568790 |
| NETWORK APPLIANCE INC. | 1 | 1 | 34% | 77% | -42% | 1 | 1 | 1 | 7% | 3367794 |
| NICE SYSTEMS LTD | 1 | 1 | 26% | 41% | -14% | 0 | 0 | 0 | 17% | 927804 |
| NIHON UNISYS, LTD | 0 | 0 | 9% | -9% | -15% | 1 | 0 | 1 | 5% | 1242104 |
| NOLATO AB | 0 | 1 | 20% | 21% | 52% | 1 | 0 | 1 | 24% | 197409 |
| NORDSON CORPORATION | 0 | 0 | -100% | -216% | -135% | 1 | 0 | 0 | 15% | 1136942 |
| NOVARTIS AG | 1 | 1 | 15% | 23% | -8% | 1 | 0 | 1 | 26% | 86107442 |
| NUANCE COMMUNICATIONS INC. | 1 | 1 | 50% | 111% | -61% | 0 | 0 | 1 | 32% | 935614 |
| NUVASIVE INC. | 0 | 1 | 50% | 97% | 103% | 1 | 0 | 1 | 5% | 1030362 |
| OM GROUP INC. | 0 | 0 | -2% | 55% | 62% | 0 | 0 | 1 | 27% | 456968 |
| OPENWAVE SYSTEMS INC. | 0 | 1 | 21% | 36% | -7% | 0 | 0 | 0 | 127% | 575556 |
| OPTO CIRCUITS (INDIA) LTD | 0 | 0 | -149% | -68% | -56% | 1 | 0 | 0 | 14% | 314915 |
| ORACLE CORPORATION | 0 | 1 | 10% | 37% | 60% | 1 | 0 | 1 | 14% | 56461171 |
| ORIGIN ENTERPRISES PLC | 0 | 0 | 4% | -24% | -30% | 1 | 0 | 0 | 9% | 518762 |
| PC CONNECTION INC. | 0 | 0 | 35% | 33% | 23% | 0 | 0 | 1 | 47% | 189173 |
| PC MALL INC. | 0 | 0 | 0% | 12% | -15% | 0 | 0 | 1 | 39% | 101575 |
| PROTEIN DESIGN LABS INC. | 1 | 1 | 123% | 91% | 32% | 1 | 0 | 1 | 24% | 1576508 |
| PROXIM CORPORATION | 0 | 1 | 33% | 61% | 53% | 1 | 0 | 1 | 91% | 370865 |
| PUBLISHING & BROADCASTING LTD | 0 | 0 | 8% | -64% | -134% | 0 | 0 | 1 | 8% | 3952176 |
| RED HAT INC. | 1 | 1 | 7% | 17% | -10% | 1 | 1 | 1 | 7% | 3750064 |
| ROGERS CORPORATION | 0 | 0 | 24% | 17% | 38% | 0 | 0 | 0 | 35% | 332600 |
| ROPER INDUSTRIES INC. | 0 | 0 | -1% | -9% | -8% | 0 | 0 | 1 | 12% | 3452720 |
| SAAB AB | 1 | 0 | -3% | 5% | -8% | 0 | 0 | 1 | 20% | 2010411 |
| SAFRAN SA | 0 | 0 | -21% | -32% | -33% | 0 | 0 | 0 | 11% | 3845666 |
| SALIX PHARMACEUTICALS LTD | 1 | 1 | 38% | 65% | -28% | 1 | 0 | 1 | 12% | 1964122 |
| SALMAT LTD | 0 | 0 | -11% | -56% | -54% | 1 | 0 | 1 | 19% | 349684 |
| SANOMA OYJ | 0 | 0 | -15% | -20% | -31% | 0 | 0 | 0 | 46% | 2640788 |
| SCANSOFT INC. | 1 | 1 | 21% | 56% | -34% | 1 | 1 | 1 | 43% | 369719 |
| SEMTECH CORPORATION | 1 | 1 | 73% | 75% | -2% | 0 | 0 | 1 | 23% | 537347 |
| SIEMENS AG | 0 | 1 | -16% | 1% | -2% | 0 | 0 | 1 | 7% | 57162555 |
| SIGMA-ALDRICH CORP. | 0 | 0 | 3% | 8% | 11% | 1 | 0 | 1 | 8% | 3304490 |
| SILICON LABORATORIES INC. | 1 | 1 | 29% | 35% | -6% | 1 | 1 | 1 | 9% | 924305 |
| SK TELECOM CO., LTD | 1 | 0 | -4% | -6% | 2% | 0 | 0 | 1 | 9% | 10328068 |
| SOFTBANK CORPORATION | 1 | 0 | 106% | 116% | -10% | 1 | 0 | 1 | 112% | 11108902 |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|---|------|-------|-------|---|--------|---|------|----------|
| | | | | -41% | | | | | | |
| SPECTRIS PLC | 1 | 1 | -25% | | 16% | 1 | 0 | 0 | 19% | 1856236 |
| TABCORP HOLDINGS LTD | 0 | 0 | 54% | 137% | 142% | 1 | 1 | 1 | 28% | 2790841 |
| TAKE TWO INTERACTIVE SOFTWARE INC. | 0 | 0 | -4% | -14% | -42% | 1 | 0 | 1 | 5% | 671068 |
| TAKEDA PHARMAC. CO., LTD | 1 | 1 | 9% | -12% | 20% | 0 | 0 | 0 | 33% | 28823137 |
| TECHNE CORPORATION | 0 | 1 | -6% | -19% | -8% | 1 | 0 | 0 | 123% | 1845890 |
| TELEGRAAF MEDIA GROEP NV | 0 | 0 | -21% | -33% | -41% | 0 | 0 | 1 | 20% | 958110 |
| TELEKOM AUSTRIA AG | 1 | 0 | 17% | 17% | 0% | 1 | 0 | 0 | 23% | 6887733 |
| TELENOR ASA | 1 | 0 | 4% | -3% | 7% | 1 | 0 | 0 | 11% | 14260217 |
| TELIA AB | 1 | 0 | 37% | 29% | 9% | 1 | 1 | 0 | 49% | 15324643 |
| TEVA PHARMAC. INDUSTRIES LTD | 1 | 0 | 4% | 39% | -35% | 1 | 0 | 0 | 10% | 34811649 |
| THERMO FISHER SCIENTIFIC INC. | 0 | 0 | 10% | 13% | 13% | 0 | 0 | 1 | 11% | 13825345 |
| TIMKEN COMPANY, THE | 0 | 0 | 9% | -14% | -30% | 1 | 0 | 1 | 6% | 2172094 |
| UCB SA | 1 | 1 | -27% | -23% | -3% | 1 | 0 1 | 0 | 53% | 4361937 |
| VARITRONIX INTERNATIONAL LTD | 0 | 0 | 24% | 55% | 74% | 0 | | 0 | 133% | 124602 |
| VEECO INSTRUMENTS INC. | 0 | 1 | 43% | 59% | 45% | 0 | 0 | 1 | 20% | 338978 |
| VERIFONE HOLDINGS INC. | 1 | 1 | 38% | 25% | 13% | 1 | 1 | 0 | 47% | 1332106 |
| VERINT SYSTEMS INC. | 0 | 1 | 22% | 36% | 71% | 0 | 0 | 0 | 110% | 487104 |
| WEB.COM GROUP INC. | 1 | 1 | 29% | 230% | -201% | 0 | 0 | 1 | 84% | 123292 |
| WESTERN MULTIPLEX CORP. | 1 | 1 | 35% | 55% | -20% | 1 | 1 | 1 | 88% | 339844 |
| ZEBRA TECHNOLOGIES CORP. | 1 | 1 | -11% | -30% | 19% | 1 | 0 | 1 | 5% | 1984676 |
| ZERIA PHARMAC CO., LTD | 1 | 1 | -75% | -181% | 105% | 0 | 0 | 0 | 35% | 257612 |

B1.2 Sammanställning av urvalsföretagens onormal avkastning

Datum = tillkännagivande av förvärv

| Urvalsföretag | Målföretag | Datum | Matchningsföretag | ÅR 1 | ÅR 2 | ÅR 3 |
|---------------------------------------|--|------------|---|-------|-------|-------|
| | | | | BHAR | BHAR | BHAR |
| 3D SYSTEMS CORPORATION | VIDAR SYSTEMS CORPORATION | 21-11-2011 | ABAXIS, INC | 1,31 | 5,27 | 1,45 |
| ACETO CORPORATION | RISING PHARMAC. INC | 15-12-2010 | NUTRACEUTICAL INTERNATIONAL CORPORATION | 0,15 | 1,64 | 1,31 |
| ACTELION LTD | AXOVAN AG | 30-09-2003 | BIO-RAD LABORATORIES, INC. | 0,20 | 0,13 | 0,24 |
| AGFA GEVAERT NV | GW1 AG | 23-11-2004 | SAGE GROUP PLC | -0,53 | -0,57 | -0,77 |
| AIXTRON AG | GENUS INC. | 02-07-2004 | JENOPTIK AG | -0,37 | -0,31 | 0,37 |
| ALLIANT TECHSYSTEMS INC. | PSI GROUP INC. | 13-07-2004 | AVX CORP | 0,15 | 0,37 | 0,03 |
| ALPINE GROUP INC., THE | DNE SYSTEMS INC. | 18-09-2002 | CHAMPION INDUSTRIES INC. | 0,31 | 2,62 | 2,75 |
| ANALOGIC CORPORATION | COPLEY CONTROLS CORPORATION | 06-03-2008 | CHECKPOINT SYSTEMS INC. | 0,19 | 0,51 | 0,54 |
| ARM HOLDINGS PLC | ARTISAN COMPONENTS INC. | 23-08-2004 | ATOS SE | 0,18 | 0,57 | 0,87 |
| ARROW ELECTRONICS INC. | PIONEER-STANDARD ELECTRONIC INC. | 14-01-2003 | UNITED STATIONERS INC | 0,11 | -0,08 | 0,40 |
| ASCOM HOLDING AG | TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON'S TEMS-BRANDED PRODUCTS BUSINESS | 23-03-2009 | ACOTEL GROUP SPA | 0,00 | 1,04 | 0,52 |
| ASPEN TECHNOLOGY INC. | HYPROTECH LTD | 31-05-2002 | PROGRESS SOFTWARE CORPORATION | -0,87 | -0,59 | -1,21 |
| ASSA ABLOY AB | FARGO ELECTRONICS INC. | 23-05-2006 | COLAS SA | -0,93 | -0,74 | 0,21 |
| ASTELLAS PHARMA INC. | OSI PHARMACEUTICALS INC. | 16-05-2010 | DAIICHI SANKYO COMPANY, LTD | 0,22 | 0,59 | 1,05 |
| AUDIOVOX CORPORATION | KLIPSCH GROUP INC. | 03-02-2011 | SPARTAN MOTORS INC. | 0,59 | 0,34 | 0,77 |
| AUTODESK INC. | REVIT TECHNOLOGY CORPORATION | 21-02-2002 | CSG SYSTEMS INTERNATIONAL INC. | 0,37 | 0,68 | 1,67 |
| BAYER AG | ROCHE CONSUMER HEALTH AG | 19-07-2004 | DANONE | 0,23 | 0,35 | 1,04 |
| BIOTEST AG | NABI BIOPHARMACEUTICALS INC'S BIOLOGICS BUSINESS UNIT | 11-09-2007 | EVOTEC AG | 1,31 | 0,91 | 0,34 |
| BRUKER CORPORATION | VEECO METROLOGY INC. | 16-08-2010 | PERKINELMER INC. | -0,00 | -0,46 | -0,31 |
| CADENCE DESIGN SYSTEMS INC. | SIMPLEX SOLUTIONS INC. | 24-04-2002 | TERADYNE INC. | 0,12 | 0,03 | 0,22 |
| CANTEL MEDICAL CORPORATION | CROSSTEX INTERNATIONAL INC. | 03-08-2005 | ABAXIS, INC. | -0,91 | -0,57 | -0,81 |
| CELL THERAPEUTICS INC. | NOVUSPHARMA SPA | 17-06-2003 | EXACT SCIENCES CORPORATION | 0,14 | 0,02 | -0,07 |
| CELLCOM ISRAEL LTD | NETVISION LTD | 16-06-2011 | PARTNER COMMUNICATIONS COMPANY LTD. | -0,05 | -0,13 | -0,07 |
| CERNER CORPORATION | VITALWORKS INC.'S MEDICAL DIVISION | 16-11-2004 | VCA INC. | 0,72 | 0,53 | 0,23 |
| CGI GROUP INC. | AMERICAN MANAGEMENT SYSTEMS INC. | 10-03-2004 | SHAW COMMUNICATIONS, INC. | -0,15 | -0,43 | -0,83 |
| CHECK POINT SOFTWARE TECHNOLOGIES LTD | ZONE LABS INC. | 15-12-2003 | ROBERT HALF INTERNATIONAL INC. | 0,19 | -0,67 | -0,56 |
| CHEMRING GROUP PLC | GENERAL DYNAMICS ARMAMENT AND TECHNICAL PRODUCTS INC | 20-04-2011 | QINETIQ GROUP PLC | -0,74 | -1,16 | -1,52 |
| CIENA CORPORATION | ONI SYSTEMS CORPORATION | 18-02-2002 | TELEPHONE & DATA SYSTEMS INC | 0,14 | -0,39 | -0,34 |
| COGNEX CORPORATION | DVT CORPORATION | 09-05-2005 | TRIMBLE NAVIGATION LIMITED | -0,11 | -0,60 | -0,51 |

| | | | | | | |
|--|--------------------------------------|------------|----------------------------------|-------|-------|-------|
| COMTECH TELECOMMUNICATIONS CORPORATION | RADYNE CORPORATION | 10-05-2008 | VIASAT INC. | -0,46 | -0,94 | -1,27 |
| CONTINENTAL AG | SIEMENS VDO AUTOMOTIVE AG (NEW) | 25-07-2007 | THYSSENKRUPP AG | -0,14 | -0,28 | -0,12 |
| COOPER CAMERON CORPORATION | DRESSER INC | 01-09-2005 | NATIONAL OILWELL VARCO | 0,31 | 0,38 | -0,16 |
| COOPER COMPANIES INC., THE | BIOCOMPATIBLES EYECARE INC | 15-01-2002 | IDEXX LABORATORIES, INC. | -0,22 | 0,15 | 0,56 |
| COSTAR GROUP INC. | LOOPNET INC. | 27-04-2011 | SS&C TECHNOLOGIES HOLDINGS, INC. | -0,02 | 0,32 | 0,78 |
| COURIER CORPORATION | FEDERAL MARKETING CORPORATION | 28-04-2006 | VOLT INFORMATION SCIENCES INC. | -0,23 | -0,07 | 0,03 |
| CRANE COMPANY | SIGNAL TECHNOLOGY CORPORATION | 16-04-2003 | KENAMETAL INC. | 0,48 | 0,86 | 0,09 |
| CSL LTD | AVENTIS BEHRING GMBH | 09-12-2003 | TERUMO CORPORATION | 0,33 | 1,08 | 1,57 |
| CSR PLC | SIRF TECHNOLOGY HOLDINGS INC. | 10-02-2009 | FIDESSA GROUP PLC | 0,16 | -0,59 | -1,85 |
| CURTISS-WRIGHT CORPORATION | DY 4 SYSTEMS INC. | 03-12-2003 | NEWPORT CORP. | 0,62 | 0,62 | 0,44 |
| DAINIPPON PHARMACEUTICAL CO. | SUMITOMO PHARMACEUTICALS CO., LTD | 25-11-2004 | KIKKOMAN CORP. | -0,15 | 0,05 | -0,52 |
| DANAHER CORPORATION | MARCONI DATA SYSTEMS INC. | 10-01-2002 | BECTON, DICKINSON AND COMPANY | 0,15 | -0,09 | 0,07 |
| DASSAULT SYSTEMES SA | ABAQUS INC. | 17-05-2005 | AMDOCS LIMITED | -0,18 | 0,00 | 0,19 |
| DATALOGIC SPA | PSC INC. | 24-10-2005 | MIKRON HOLDING AG | 0,43 | 0,46 | 0,81 |
| DIALOG SEMICONDUCTOR PLC | ELITE HOLDING SA | 10-02-2011 | SOLARWORLD AG | 0,54 | 0,73 | 0,96 |
| EBAY INC. | GSI COMMERCE INC. | 28-03-2011 | FEDEX CORPORATION | 0,27 | -0,17 | -0,14 |
| ECHOSTAR CORPORATION | HUGHES COMMUNICATIONS INC. | 14-02-2011 | NEUSTAR, INC. | -0,31 | -0,23 | 0,80 |
| EDWARDS LIFESCIENCES CORPORATION | PERCUTANEOUS VALVE TECHNOLOGIES INC. | 15-12-2003 | ROPER INDUSTRIES, INC. | 0,12 | 0,20 | -0,54 |
| EEW SCRIPPS COMPANY | SHOPZILLA INC. | 07-06-2005 | CAMBRIDGE HEART INC. | 0,74 | 1,09 | -2,09 |
| ELEKTA AB | CMS INC. | 18-02-2008 | GERATHERM MEDICAL AG | 0,20 | 0,14 | 0,81 |
| ESTERLINE TECHNOLOGIES CORPORATION | WESTON GROUP LTD | 22-05-2003 | ESCO TECHNOLOGIES INC. | 0,17 | 0,28 | -0,12 |
| EURONET WORLDWIDE INC. | TELERECARGA SA | 16-03-2005 | UNITED ONLINE, INC | 0,33 | -0,63 | -0,47 |
| F5 NETWORKS INC. | ACOPIA NETWORKS INC. | 06-08-2007 | JDS UNIPHASE CORPORATION | 0,02 | 0,58 | 1,74 |
| FAIR ISAAC & COMPANY INC. | HNC SOFTWARE INC. | 19-06-2002 | ACXIOM CORPORATION | 0,45 | 0,04 | 0,27 |
| FINMECCANICA SPA | AGUSTAWESTLAND NV | 26-05-2004 | GARMIN LTD. | -0,04 | -0,81 | -1,65 |
| GEMALTO NV | GEMPLUS INTERNATIONAL SA | 07-12-2005 | TELEGRAAF MEDIA GROEP NV | -0,30 | -0,53 | 0,14 |
| GENMAB A/S | PDL BIOPHARMA INC | 21-02-2008 | BASILEA PHARMACEUTICA AG | 0,30 | -0,06 | -0,23 |
| GETINGE AB | ATRIUM MEDICAL CORPORATION | 03-10-2011 | WILLIAM DEMANT HOLDING A/S | 0,17 | 0,38 | 0,14 |
| GKN PLC | AIRBUS SAS'S FILTON SITE | 19-12-2007 | VALEO SA | -0,06 | 0,29 | -0,55 |
| GLANBIA PLC | OPTIMUM NUTRITION INC. | 25-08-2008 | DAIRY CREST GROUP PLC | -0,09 | -0,08 | 0,12 |
| GRAFTECH INTERNATIONAL LTD | C/G ELECTRODES LLC | 29-04-2010 | AVX CORP. | 0,23 | -0,24 | -0,50 |
| HALMA PLC | OCEAN OPTICS INC. | 01-06-2004 | SPECTRIS PLC | -0,09 | 0,36 | -0,75 |

| | | | | | | |
|---|--|------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|
| HARRIS CORPORATION | CAPROCK COMMUNICATIONS CORPORATION | 21-05-2010 | ROCKWELL COLLINS INC. | 0,03 | -0,01 | -0,03 |
| HIKMA PHARMACEUTICALS PLC | ARAB PHARMACEUTICAL MANUFACTURING COMPANY LTD | 07-10-2007 | CRODA INTERNATIONAL PLC | -0,03 | -0,05 | -0,60 |
| HISAMITSU PHARMACEUTICAL CO., INC. | SSP CO., LTD'S PRESCRIPTION DRUG BUSINESS | 22-05-2004 | KOBAYASHI PHARMACEUTICAL CO. LTD. | 0,60 | 0,54 | 0,37 |
| HITACHI, LTD | IBM CORPORATION'S HARD DISK DRIVE BUSINESS | 03-12-2002 | INES CORPORATION | 0,02 | 0,20 | -0,01 |
| HOLOGIC INC. | R2 TECHNOLOGY INC. | 24-04-2006 | SIEMENS LIMITED | 0,11 | -0,16 | 0,05 |
| HOSPIRA INC. | MAYNE PHARMA LTD | 20-09-2006 | CR BARD INC | -0,06 | -0,22 | 0,06 |
| HOYA CORPORATION | PENTAX CORPORATION | 06-04-2007 | FUJITSU LIMITED | -0,16 | -0,00 | -0,14 |
| HUNTING PLC | INNOVA-EXTEL ACQUISITION HOLDINGS INC. | 16-08-2010 | CMB NV | 0,43 | 0,68 | 0,86 |
| IDEC PHARMACEUTICALS CORPORATION | BIOGEN INC. | 23-06-2003 | GILEAD SCIENCES INC. | 0,34 | -0,65 | -0,82 |
| ILIAD SA | LIBERTY SURF GROUP SA | 26-08-2008 | CABLE & WIRELESS COMMUNIC. PLC | 0,01 | 0,00 | -0,04 |
| INFINEON TECHNOLOGIES AG | INFINEON TECHNOLOGIES SUZHOU CO., LTD | 28-07-2003 | THE SWATCH GROUP AG | -0,51 | -0,76 | -0,64 |
| INSIGHT ENTERPRISES INC. | SOFTWARE SPECTRUM INC. | 20-07-2006 | WRIGHT MEDICAL GROUP INC. | 0,22 | 0,51 | 0,49 |
| INTEGRA LIFESCIENCES HOLDINGS CORPORATION | THERICS LLC | 24-07-2008 | THORATEC CO | -0,80 | -1,98 | -1,05 |
| INTERSIL CORPORATION | ELANTEC SEMICONDUCTOR INC. | 10-03-2002 | MICREL INC. | 0,04 | 0,05 | 0,06 |
| IT HOLDINGS CORPORATION | SORUN CORPORATION | 10-11-2009 | NIHON UNISYS, LTD. | 0,25 | 0,26 | 0,28 |
| ITRON INC. | SCHLUMBERGER ELECTRICITIES | 16-07-2003 | POWERWAVE TECHNOLOGIES INC. | 0,16 | 0,68 | 1,19 |
| ITT INDUSTRIES INC. | EASTMAN KODAK COMPANY | 09-02-2004 | TEXTRON INC | -0,18 | 0,01 | -0,28 |
| JABIL CIRCUIT INC. | KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS NV'S NINE MANUFACTURING PLANTS | 29-08-2002 | WATERS CORPORATION | 0,26 | -0,48 | -0,16 |
| JOT AUTOMATION GROUP OYJ/Elektrobit Oyj | ELEKTROBIT OYJ | 11-04-2002 | OKMETIC OYJ | 0,34 | 0,71 | 0,66 |
| JUNIPER NETWORKS INC. | UNISPHERE NETWORKS INC. | 20-05-2002 | TELEPHONE & DATA SYSTEMS INC. | 0,59 | 1,01 | 1,12 |
| KONICA CORPORATION | MINOLTA CO. LTD | 07-01-2003 | HITACHI HIGH-TECHNOLOGIES CORPORATION | 0,54 | 0,55 | -0,39 |
| KONINKLIJKE DSM NV | ROCHE HOLDING AG'S VITAMIN BUSINESS | 03-09-2002 | CLARIANT AG | 0,45 | 0,51 | 1,01 |
| KYOWA HAKKO KIRIN CO., LTD | PROSTRAKAN GROUP PLC | 21-02-2011 | SHIONOGI & CO., LTD. | 0,41 | -0,07 | -0,03 |
| LG INNOTEK CO., LTD | LG MICRON LTD | 02-04-2009 | HYUNDAI CORPORATION | 0,59 | -0,04 | -0,04 |
| LITTELFUSE INC. | INVENSYS PLC'S TECCOR ELECTRONICS BUSINESS | 08-07-2003 | STONERIDGE INC. | 0,49 | 0,74 | 0,66 |
| LONZA GROUP AG | CAMBREX CORPORATION | 24-10-2006 | CLARIANT AG | 0,47 | 0,63 | 0,19 |
| MCKESSON CORPORATION | PER-SE TECHNOLOGIES INC. | 06-11-2006 | AGILENT TECHNOLOGIES INC. | 0,23 | 0,82 | 0,89 |
| MEDA AB | VIATRIS GMBH & CO. KG | 08-08-2005 | NEUROSEARCH A/S | 1,20 | 1,79 | 0,86 |
| MEDASSETS INC. | BROADLANE GROUP INC., THE | 14-09-2010 | ATHENAHEALTH, INC. | -1,66 | -2,32 | -2,61 |
| MEGGITT PLC | DUNLOP STANDARD AEROSPACE GROUP LTD | 05-07-2004 | ZODIAC AEROSPACE | -0,33 | 0,14 | -1,14 |
| MELLANOX TECHNOLOGIES LTD | VOLTAIRE LTD | 29-11-2010 | KONTRON AG | 0,53 | 2,62 | 0,64 |
| MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY | GENERAL MONITORS INC. | 07-09-2010 | STEELCASE INC. | 0,09 | 0,05 | -0,09 |

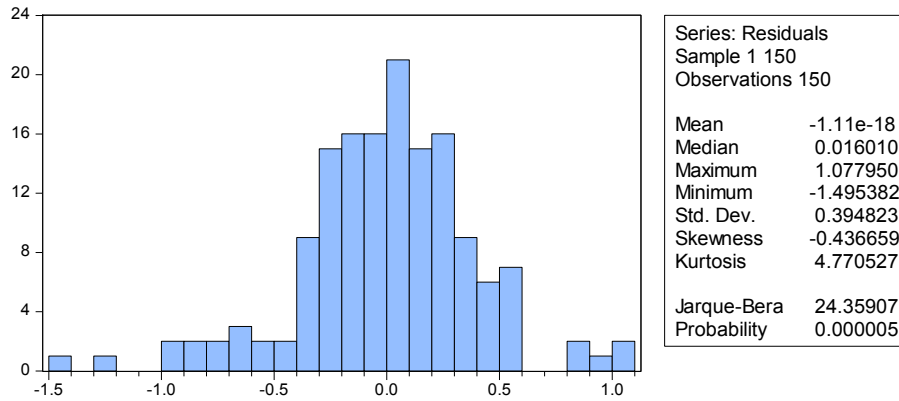
| | | | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|------------|---|-------|-------|-------|
| NATRACEUTICAL SA | LABORATOIRES FORTÉ PHARMA | 01-08-2006 | VIRBAC SA | -0,18 | -0,78 | -1,16 |
| NAVARRÉ CORPORATION | FUNIMATION PRODUCTIONS LTD | 10-01-2005 | AGILYSYS INC. | -1,01 | -1,18 | -0,66 |
| NET 1 UEPS TECHNOLOGIES INC. | KSNET INC. | 16-09-2010 | ADVENT SOFTWARE, INC. | -0,31 | -0,12 | -0,04 |
| NETWORK APPLIANCE INC. | SPINNAKER NETWORKS INC. | 04-11-2003 | UNISYS CORPORATION | 0,34 | 0,77 | 0,91 |
| NICE SYSTEMS LTD | IEX CORPORATION | 28-04-2006 | REUNERT LTD | 0,38 | 0,42 | 0,43 |
| NIHON UNISYS, LTD | NETMARKS INC. | 28-02-2007 | SUMITOMO OSAKA CEMENT CO., LTD. | 0,09 | -0,33 | -0,03 |
| NOLATO AB | CERBO GROUP AB | 05-03-2007 | PARTNERTECH AB | 0,47 | 0,86 | 1,12 |
| NORDSON CORPORATION | DAGE HOLDINGS LTD | 17-11-2006 | ITRON, INC. | -0,42 | -0,15 | 0,47 |
| NOVARTIS AG | ALCON INC. | 04-01-2010 | GLAXOSMITHKLINE PLC | 0,23 | -0,01 | 0,14 |
| NUANCE COMMUNICATIONS INC. | DICTAPHONE CORPORATION | 08-02-2006 | BENCHMARK ELECTRONICS INC. | 0,56 | 0,97 | 0,69 |
| NUVASIVE INC. | OSIRIS THERAPEUTICS INC | 08-05-2008 | INTEGRA LIFESCIENCES HOLDINGS CORPORATION | 0,48 | -0,72 | -0,38 |
| OM GROUP INC. | EAGLE-PICHER TECHNOLOGIES LLC | 23-12-2009 | FORMFACTOR INC. | 0,89 | 0,50 | 0,91 |
| OPENWAVE SYSTEMS INC. | MAGIC4 LTD | 11-05-2004 | EXTREME NETWORKS INC. | 0,57 | 0,80 | 0,13 |
| OPTO CIRCUITS (INDIA) LTD | CRITICARE SYSTEMS INC. | 24-02-2008 | BIOSENSORS INTERNATIONAL GROUP. | -0,12 | -0,10 | -1,15 |
| ORACLE CORPORATION | PEOPLESOFT INC. | 13-12-2004 | DELL INC. | 0,13 | 0,73 | 0,62 |
| ORIGIN ENTERPRISES PLC | MASSTOCK GROUP HOLDINGS LTD | 22-01-2008 | CAMELLIA PLC | -0,05 | 0,23 | -0,06 |
| PC CONNECTION INC. | MOREDIRECT, INC. | 26-03-2002 | CARTESIAN, INC. | 0,22 | 0,01 | 0,12 |
| PC MALL INC. | SARCOM INC. | 20-08-2007 | THE HACKETT GROUP, INC. | -1,02 | -0,13 | -0,87 |
| PROTEIN DESIGN LABS INC. | ESP PHARMA INC. | 25-01-2005 | NEUROCRINE BIOSCIENCES INC. | 0,13 | 0,79 | 0,57 |
| PROXIM CORPORATION | AGERE SYSTEMS INC. | 17-06-2002 | PARKERVISION INC. | 0,28 | 0,15 | -0,18 |
| PUBLISHING AND BROADCASTING LTD | HOYTS GROUP PTY LTD | 14-12-2004 | SINGAPORE PRESS HOLDINGS LIMITED | 0,14 | 0,86 | -0,09 |
| RED HAT INC. | JBOSS INC. | 10-04-2006 | CITRIX SYSTEMS, INC. | -0,13 | -0,14 | -0,04 |
| ROGERS CORPORATION | CURAMIK ELECTRONICS GMBH | 31-12-2010 | POLYPORE INTERNATIONAL INC. | -0,12 | 0,13 | 0,66 |
| ROPER INDUSTRIES INC. | ITRADENETWORK INC. | 26-07-2010 | AMETEK INC. | -0,10 | 0,38 | -0,04 |
| SAAB AB | ERICSSON MICROWAVE SYSTEMS AB | 12-06-2006 | RHEINMETALL AG | -0,33 | -0,02 | -0,28 |
| SAFRAN SA | GE HOMELAND PROTECTION INC. | 24-04-2009 | DASSAULT SYSTEMES SA | 0,46 | 0,87 | 1,54 |
| SALIX PHARMACEUTICALS LTD | OCEANA THERAPEUTICS INC. | 08-11-2011 | TELEFLEX INCORPORATED | -0,09 | 0,51 | 2,28 |
| SALMAT LTD | C4 COMMUNICATION PTY LTD | 22-12-2010 | CABCHARGE AUSTRALIA LTD. | -0,22 | -0,29 | -0,28 |
| SANOMA OYJ | PROSIEBENSATI MEDIA AG | 20-04-2011 | ELISA OYJ | -0,41 | -0,48 | -0,78 |
| SCANSOFT INC. | SPEECHWORKS INTERNATIONAL INC. | 24-04-2003 | PAREXEL INTERNATIONAL CORPORATION | -0,45 | -0,52 | 0,17 |
| SEMTECH CORPORATION | SIERRA MONOLITHICS INC. | 18-11-2009 | POWER INTEGRATIONS INC. | 0,24 | 0,36 | 0,63 |
| SIEMENS AG | BAYER AG'S DIAGNOSTICS DIVISION | 29-06-2006 | 3M COMPANY | 0,59 | 0,04 | 0,49 |
| SIGMA-ALDRICH CORPORATION | JRH BIOSCIENCES INC. | 19-01-2005 | INTERNATIONAL FLAVORS & FRAGRANCES INC. | 0,27 | 0,35 | 0,38 |

| | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------|--|-------|-------|-------|
| SILICON LABORATORIES INC. | CYGNAL INTEGRATED PRODUCTS INC. | 10-12-2003 | LATTICE SEMICONDUCTOR CORP. | 0,09 | 0,31 | -0,00 |
| SK TELECOM CO., LTD | SK NETWORKS CO., LTD'S LEASED-LINE BUSINESS | 21-05-2009 | SUMITOMO CORPORATION | -0,15 | -0,18 | -0,50 |
| SOFTBANK CORPORATION | VODAFONE KK | 17-03-2006 | TOSHIBA CORPORATION | -0,23 | -0,49 | -0,01 |
| SPECTRIS PLC | OMEGA ENGINEERING INC. | 15-08-2011 | MELROSE INDUSTRIES PLC | -0,17 | 0,02 | -0,14 |
| TABCORP HOLDINGS LTD | JUPITERS LTD | 05-03-2003 | ITOCHU TECHNO-SOLUTIONS CORP. | -0,24 | 0,21 | 0,37 |
| TAKE TWO INTERACTIVE SOFTWARE INC. | ANGEL STUDIOS INC. | 20-11-2002 | PROGRESS SOFTWARE CORPORATION | -0,46 | -0,55 | -1,41 |
| TAKEDA PHARMACEUTICAL CO., LTD | NYCOMED INTERNATIONAL MANAGEMENT GMBH | 19-05-2011 | RECKITT BENCKISER GROUP PLC | -0,09 | -0,27 | -0,58 |
| TECHNE CORPORATION | TOCRIS HOLDINGS LTD | 03-05-2011 | BIOMARIN PHARMACEUTICAL INC | -0,52 | -1,87 | -1,21 |
| TELEGRAAF MEDIA GROEP NV | SKY RADIO BV | 01-02-2006 | GEMALTO NV | 0,21 | -0,06 | -0,09 |
| TELEKOM AUSTRIA AG | MOBILTEL EAD | 01-06-2005 | TF1 GROUP | -0,06 | 0,11 | 0,41 |
| TELENOR ASA | MOBI 63 | 31-07-2006 | SWISSCOM AG | 0,41 | 0,20 | -0,32 |
| TELIA AB | SONERA OYJ | 26-03-2002 | BOUYGUES SA | 0,20 | 0,16 | 0,27 |
| TEVA PHARMACEUTICAL INDUSTRIES LTD | RATIOPHARM GMBH | 18-03-2010 | BRISTOL-MYERS SQUIBB COMPANY | -0,23 | -0,67 | -0,99 |
| THERMO FISHER SCIENTIFIC INC. | DIONEX CORPORATION | 13-12-2010 | BECTON, DICKINSON AND COMPANY | -0,09 | 1,04 | 1,64 |
| TIMKEN COMPANY, THE | TIMKEN AEROSPACE TRANSMISSIONS LLC | 17-09-2007 | BORGWARNER INC | -0,03 | 0,43 | -0,07 |
| UCB SA | CELLTECH GROUP PLC | 18-05-2004 | H. LUNDBECK A/S | 0,01 | 0,20 | 0,31 |
| VARITRONIX INTERNATIONAL LTD | BOE-HYDIS TECHNOLOGY CO., LTD | 22-11-2007 | CHINA ELECTRONICS CORP. HOLDINGS COMPANY LTD | 0,21 | 0,76 | 0,64 |
| VEECO INSTRUMENTS INC. | EMCORE CORP. TURBODISC METAL ORGANIC CHEMICAL VAPOR DEPOSITION | 03-11-2003 | PLANAR SYSTEMS INC. | 0,30 | 0,26 | 0,08 |
| VERIFONE HOLDINGS INC. | LIPMAN ELECTRONIC ENGINEERING LTD | 10-04-2006 | JACK HENRY & ASSOCIATES INC | 0,09 | -0,55 | -0,48 |
| VERINT SYSTEMS INC. | ECTEL LTD | 31-07-2003 | MENTOR GRAPHICS CORP. | 0,67 | 1,12 | 0,36 |
| WEB.COM GROUP INC. | REGISTER.COM INC. | 17-06-2010 | EXTREME NETWORKS INC. | 1,60 | 3,25 | 4,17 |
| WESTERN MULTIPLEX CORPORATION | PROXIM INC. | 16-01-2002 | PARKERVISION INC. | -0,10 | 0,05 | -0,19 |
| ZEBRA TECHNOLOGIES CORP. | WHERE NET CORPORATION | 17-01-2007 | PTC INC. | -0,02 | -0,02 | -0,13 |
| ZERIA PHARMAC. CO., LTD | TILLOTTS PHARMA AG | 04-08-2009 | FURUNO ELECTRIC CO., LTD. | 0,26 | 0,36 | 1,07 |

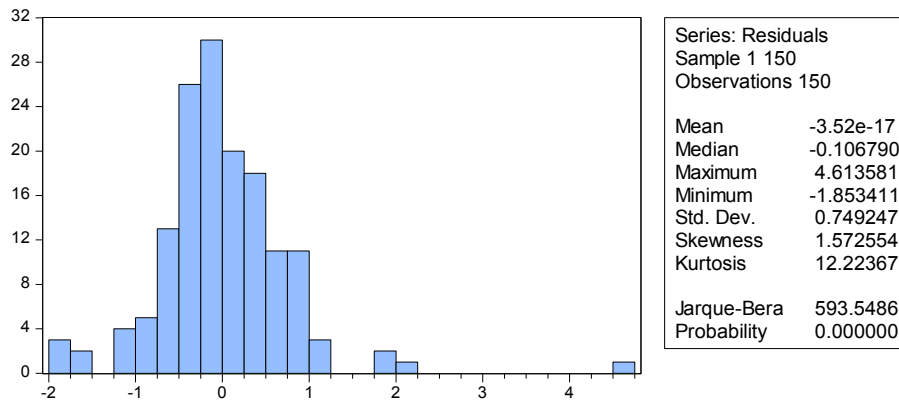
Bilaga 2. – Genomförda tester på studiens antagna modeller

B2.1 Jarque-Bera Normalfördelningstest på residualer samt histogram över residualer

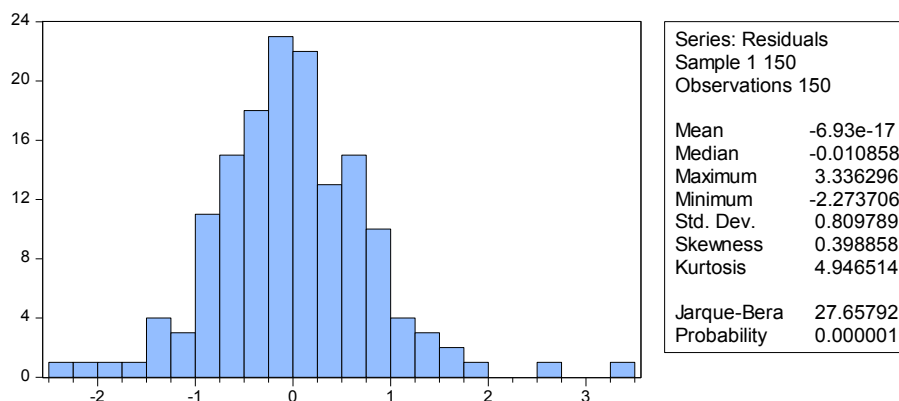
B2.1.1 BHAR_1



B2.1.2 BHAR_2

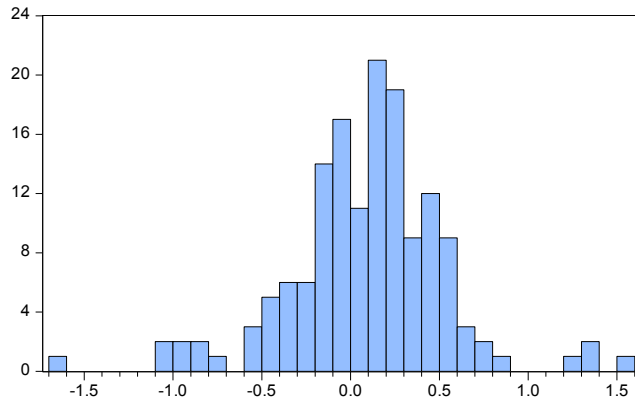


B2.1.3 BHAR_3



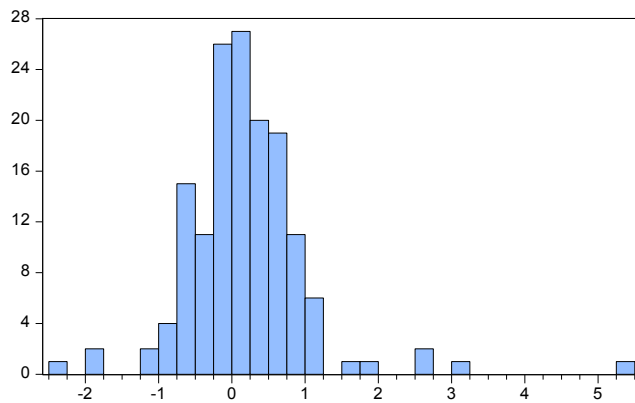
B2.2 Jarque-Bera Normalfördelningstest och histogram över de beroende variablerna

B2.2.1 BHAR_1



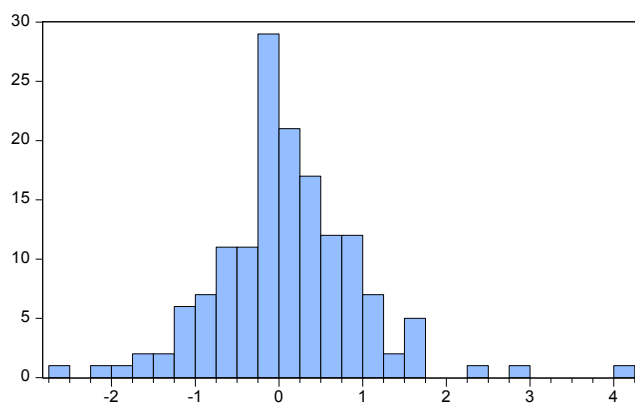
| | |
|------------------|-----------|
| Series: BAH_1 | |
| Sample 1 150 | |
| Observations 150 | |
| Mean | 0.090067 |
| Median | 0.130504 |
| Maximum | 1.598559 |
| Minimum | -1.658156 |
| Std. Dev. | 0.440419 |
| Skewness | -0.226369 |
| Kurtosis | 5.451696 |
| Jarque-Bera | 38.84865 |
| Probability | 0.000000 |

B2.2.2 BHAR_2



| | |
|------------------|-----------|
| Series: BAH_2 | |
| Sample 1 150 | |
| Observations 150 | |
| Mean | 0.176658 |
| Median | 0.119837 |
| Maximum | 5.271923 |
| Minimum | -2.316454 |
| Std. Dev. | 0.835634 |
| Skewness | 1.774748 |
| Kurtosis | 13.13438 |
| Jarque-Bera | 720.6533 |
| Probability | 0.000000 |

B2.2.3 BHAR_3



| | |
|------------------|-----------|
| Series: BAH_3 | |
| Sample 1 150 | |
| Observations 150 | |
| Mean | 0.108583 |
| Median | 0.060451 |
| Maximum | 4.167091 |
| Minimum | -2.613250 |
| Std. Dev. | 0.866923 |
| Skewness | 0.553257 |
| Kurtosis | 6.336737 |
| Jarque-Bera | 77.23867 |
| Probability | 0.000000 |

B2.3 Ramsey RESET Test

B2.3.1 BHAR_1

Ramsey RESET Test

Equation: EQ_BHAR1

Specification: BAHR_1 C DV_HOGTEK DV_TEKNIK_INTENS
 DV_KUNDREAKTION_1 DV_GLAMOUR DV_INHEMSKT_FORV
 DV_SHARE REL_STORLEK_FORV LOG_FTG_STORLEK

Omitted Variables: Squares of fitted values

| | Value | df | Probability |
|------------------|----------|----------|-------------|
| t-statistic | 0.040202 | 140 | 0.9680 |
| F-statistic | 0.001616 | (1, 140) | 0.9680 |
| Likelihood ratio | 0.001732 | 1 | 0.9668 |

F-test summary:

| | Sum of Sq. | df | Mean Squares |
|------------------|------------|-----|--------------|
| Test SSR | 0.000268 | 1 | 0.000268 |
| Restricted SSR | 23.22692 | 141 | 0.164730 |
| Unrestricted SSR | 23.22665 | 140 | 0.165905 |

LR test summary:

| | Value | df |
|-------------------|-----------|-----|
| Restricted LogL | -72.94152 | 141 |
| Unrestricted LogL | -72.94066 | 140 |

Unrestricted Test Equation:

Dependent Variable: BAHR_1

Method: Least Squares

Date: 05/09/15 Time: 21:00

Sample: 1 150

Included observations: 150

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|-------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 0.169520 | 0.351552 | 0.482206 | 0.6304 |
| DV_HOGTEK | 0.037236 | 0.079806 | 0.466582 | 0.6415 |
| DV_TEKNIK_INTENS | 0.258519 | 0.088562 | 2.919061 | 0.0041 |
| DV_KUNDREAKTION_1 | 0.147421 | 0.077248 | 1.908423 | 0.0584 |
| DV_GLAMOUR | -0.214740 | 0.080674 | -2.661812 | 0.0087 |
| DV_INHEMSKT_FORV | 0.033634 | 0.069491 | 0.483999 | 0.6291 |
| DV_SHARE | -0.175166 | 0.103523 | -1.692053 | 0.0929 |
| REL_STORLEK_FORV | 0.041849 | 0.045989 | 0.909985 | 0.3644 |
| LOG_FTG_STORLEK | -0.014101 | 0.024343 | -0.579288 | 0.5633 |
| FITTED^2 | 0.031213 | 0.776415 | 0.040202 | 0.9680 |

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| R-squared | 0.196347 | Mean dependent var | 0.090067 |
| Adjusted R-squared | 0.144684 | S.D. dependent var | 0.440419 |
| S.E. of regression | 0.407314 | Akaike info criterion | 1.105875 |
| Sum squared resid | 23.22665 | Schwarz criterion | 1.306584 |
| Log likelihood | -72.94066 | Hannan-Quinn criter. | 1.187417 |
| F-statistic | 3.800509 | Durbin-Watson stat | 2.230994 |
| Prob(F-statistic) | 0.000258 | | |

B2.3.2 BHAR_2

Ramsey RESET Test

Equation: EQ_BHAR2

Specification: BAHR_2 C DV_HOGTEK DV_TEKNIK_INTENS

DV_KUNDREAKTION_2 DV_GLAMOUR DV_INHEMSKT_FORV

DV_SHARE REL_STORLEK_FORV LOG_FTG_STORLEK

Omitted Variables: Squares of fitted values

| | Value | df | Probability |
|------------------|----------|----------|-------------|
| t-statistic | 1.447316 | 140 | 0.1500 |
| F-statistic | 2.094725 | (1, 140) | 0.1500 |
| Likelihood ratio | 2.227723 | 1 | 0.1356 |

F-test summary:

| | Sum of Sq. | df | Mean Squares |
|------------------|------------|-----|--------------|
| Test SSR | 1.233063 | 1 | 1.233063 |
| Restricted SSR | 83.64428 | 141 | 0.593222 |
| Unrestricted SSR | 82.41122 | 140 | 0.588652 |

LR test summary:

| | Value | df |
|-------------------|-----------|-----|
| Restricted LogL | -169.0361 | 141 |
| Unrestricted LogL | -167.9223 | 140 |

Unrestricted Test Equation:

Dependent Variable: BAHR_2

Method: Least Squares

Date: 05/09/15 Time: 21:10

Sample: 1 150

Included observations: 150

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|-------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 0.975244 | 0.692818 | 1.407648 | 0.1615 |
| DV_HOGTEK | 0.069434 | 0.150563 | 0.461165 | 0.6454 |
| DV_TEKNIK_INTENS | 0.226581 | 0.149584 | 1.514745 | 0.1321 |
| DV_KUNDREAKTION_2 | 0.302332 | 0.141305 | 2.139570 | 0.0341 |
| DV_GLAMOUR | -0.204704 | 0.144479 | -1.416847 | 0.1587 |
| DV_INHEMSKT_FORV | 0.170851 | 0.137965 | 1.238360 | 0.2177 |
| DV_SHARE | -0.412781 | 0.193956 | -2.128223 | 0.0351 |
| REL_STORLEK_FORV | -0.026801 | 0.074728 | -0.358642 | 0.7204 |
| LOG_FTG_STORLEK | -0.079414 | 0.047759 | -1.662806 | 0.0986 |
| FITTED^2 | 0.545134 | 0.376651 | 1.447316 | 0.1500 |

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| R-squared | 0.207922 | Mean dependent var | 0.176658 |
| Adjusted R-squared | 0.157003 | S.D. dependent var | 0.835634 |
| S.E. of regression | 0.767236 | Akaike info criterion | 2.372297 |
| Sum squared resid | 82.41122 | Schwarz criterion | 2.573006 |
| Log likelihood | -167.9223 | Hannan-Quinn criter. | 2.453838 |
| F-statistic | 4.083370 | Durbin-Watson stat | 2.093350 |
| Prob(F-statistic) | 0.000112 | | |

B2.3.3 BHAR_3

Ramsey RESET Test

Equation: EQ_BHAR3

Specification: BAHR_3 C DV_HOGTEK DV_TEKNIK_INTENS

DV_KUNDREAKTION_3 DV_GLAMOUR DV_INHEMSKT_FORV

DV_SHARE REL_STORLEK_FORV LOG_FTG_STORLEK

Omitted Variables: Squares of fitted values

| | Value | df | Probability |
|------------------|----------|----------|-------------|
| t-statistic | 0.306736 | 140 | 0.7595 |
| F-statistic | 0.094087 | (1, 140) | 0.7595 |
| Likelihood ratio | 0.100774 | 1 | 0.7509 |

F-test summary:

| | Sum of Sq. | df | Mean Squares |
|------------------|------------|-----|--------------|
| Test SSR | 0.065621 | 1 | 0.065621 |
| Restricted SSR | 97.70797 | 141 | 0.692964 |
| Unrestricted SSR | 97.64235 | 140 | 0.697445 |

LR test summary:

| | Value | df |
|-------------------|-----------|-----|
| Restricted LogL | -180.6919 | 141 |
| Unrestricted LogL | -180.6415 | 140 |

Unrestricted Test Equation:

Dependent Variable: BAHR_3

Method: Least Squares

Date: 05/09/15 Time: 21:11

Sample: 1 150

Included observations: 150

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|-------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 1.107802 | 0.724232 | 1.529623 | 0.1284 |
| DV_HOGTEK | 0.104172 | 0.164769 | 0.632229 | 0.5283 |
| DV_TEKNIK_INTENS | 0.327788 | 0.164170 | 1.996632 | 0.0478 |
| DV_KUNDREAKTION_3 | 0.010688 | 0.139210 | 0.076774 | 0.9389 |
| DV_GLAMOUR | -0.311366 | 0.157449 | -1.977569 | 0.0499 |
| DV_INHEMSKT_FORV | 0.220232 | 0.146352 | 1.504812 | 0.1346 |
| DV_SHARE | -0.364015 | 0.204940 | -1.776197 | 0.0779 |
| REL_STORLEK_FORV | -0.147394 | 0.074043 | -1.990669 | 0.0485 |
| LOG_FTG_STORLEK | -0.073356 | 0.050091 | -1.464463 | 0.1453 |
| FITTED^2 | 0.170045 | 0.554370 | 0.306736 | 0.7595 |

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| R-squared | 0.128051 | Mean dependent var | 0.108583 |
| Adjusted R-squared | 0.071997 | S.D. dependent var | 0.866923 |
| S.E. of regression | 0.835132 | Akaike info criterion | 2.541886 |
| Sum squared resid | 97.64235 | Schwarz criterion | 2.742595 |
| Log likelihood | -180.6415 | Hannan-Quinn criter. | 2.623428 |
| F-statistic | 2.284429 | Durbin-Watson stat | 2.088325 |
| Prob(F-statistic) | 0.020169 | | |

B2.4 BREUSCH-PAGAN-GODFREY: HETEROSKEDASTICITY TEST

B2.4.1 BHAR_1

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

| | | | |
|---------------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic | 0.868237 | Prob. F(8,141) | 0.5450 |
| Obs*R-squared | 7.042333 | Prob. Chi-Square(8) | 0.5321 |
| Scaled explained SS | 11.73125 | Prob. Chi-Square(8) | 0.1636 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/09/15 Time: 21:15

Sample: 1 150

Included observations: 150

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|-------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 0.726148 | 0.260454 | 2.788003 | 0.0060 |
| DV_HOGTEK | 0.040765 | 0.059303 | 0.687394 | 0.4930 |
| DV_TEKNIK_INTENS | -0.046049 | 0.057621 | -0.799169 | 0.4255 |
| DV_KUNDREAKTION_1 | 0.025429 | 0.055061 | 0.461828 | 0.6449 |
| DV_GLAMOUR | -0.020305 | 0.053258 | -0.381258 | 0.7036 |
| DV_INHEMSKT_FORV | 0.023889 | 0.051642 | 0.462581 | 0.6444 |
| DV_SHARE | 0.032358 | 0.071201 | 0.454464 | 0.6502 |
| REL_STORLEK_FORV | -0.018288 | 0.022814 | -0.801602 | 0.4241 |
| LOG_FTG_STORLEK | -0.041444 | 0.018075 | -2.292944 | 0.0233 |

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| R-squared | 0.046949 | Mean dependent var | 0.154846 |
| Adjusted R-squared | -0.007125 | S.D. dependent var | 0.301685 |
| S.E. of regression | 0.302758 | Akaike info criterion | 0.506358 |
| Sum squared resid | 12.92439 | Schwarz criterion | 0.686996 |
| Log likelihood | -28.97687 | Hannan-Quinn criter. | 0.579746 |
| F-statistic | 0.868237 | Durbin-Watson stat | 1.962965 |
| Prob(F-statistic) | 0.544954 | | |

B2.4.2 BHAR_2

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

| | | | |
|---------------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic | 0.989985 | Prob. F(8,141) | 0.4465 |
| Obs*R-squared | 7.977327 | Prob. Chi-Square(8) | 0.4357 |
| Scaled explained SS | 39.55651 | Prob. Chi-Square(8) | 0.0000 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/09/15 Time: 21:16

Sample: 1 150

Included observations: 150

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|-------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 2.941647 | 1.620621 | 1.815135 | 0.0716 |
| DV_HOGTEK | 0.360511 | 0.364859 | 0.988081 | 0.3248 |
| DV_TEKNIK_INTENS | 0.199229 | 0.353187 | 0.564090 | 0.5736 |
| DV_KUNDREAKTION_2 | 0.071163 | 0.327437 | 0.217334 | 0.8283 |
| DV_GLAMOUR | 0.225089 | 0.329809 | 0.682485 | 0.4961 |
| DV_INHEMSKT_FORV | 0.451373 | 0.320644 | 1.407707 | 0.1614 |
| DV_SHARE | -0.496467 | 0.441617 | -1.124202 | 0.2628 |
| REL_STORLEK_FORV | -0.074789 | 0.140743 | -0.531383 | 0.5960 |
| LOG_FTG_STORLEK | -0.214248 | 0.111567 | -1.920353 | 0.0568 |

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| R-squared | 0.053182 | Mean dependent var | 0.557629 |
| Adjusted R-squared | -0.000538 | S.D. dependent var | 1.874411 |
| S.E. of regression | 1.874916 | Akaike info criterion | 4.153129 |
| Sum squared resid | 495.6585 | Schwarz criterion | 4.333767 |
| Log likelihood | -302.4847 | Hannan-Quinn criter. | 4.226516 |
| F-statistic | 0.989985 | Durbin-Watson stat | 2.064354 |
| Prob(F-statistic) | 0.446499 | | |

B2.4.3 BHAR_3

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

| | | | |
|---------------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic | 1.553225 | Prob. F(8,141) | 0.1443 |
| Obs*R-squared | 12.14835 | Prob. Chi-Square(8) | 0.1447 |
| Scaled explained SS | 21.18150 | Prob. Chi-Square(8) | 0.0067 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/09/15 Time: 21:17

Sample: 1 150

Included observations: 150

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|-------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 2.760769 | 1.100534 | 2.508572 | 0.0133 |
| DV_HOGTEK | 0.075677 | 0.248612 | 0.304400 | 0.7613 |
| DV_TEKNIK_INTENS | 0.068855 | 0.241321 | 0.285324 | 0.7758 |
| DV_KUNDREAKTION_3 | -0.379514 | 0.212338 | -1.787312 | 0.0760 |
| DV_GLAMOUR | -0.375891 | 0.225143 | -1.669565 | 0.0972 |
| DV_INHEMSKT_FORV | 0.134224 | 0.217704 | 0.616542 | 0.5385 |
| DV_SHARE | -0.046874 | 0.299821 | -0.156339 | 0.8760 |
| REL_STORLEK_FORV | 0.058220 | 0.096231 | 0.605002 | 0.5462 |
| LOG_FTG_STORLEK | -0.129320 | 0.076365 | -1.693441 | 0.0926 |

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| R-squared | 0.080989 | Mean dependent var | 0.651386 |
| Adjusted R-squared | 0.028847 | S.D. dependent var | 1.298369 |
| S.E. of regression | 1.279505 | Akaike info criterion | 3.388948 |
| Sum squared resid | 230.8358 | Schwarz criterion | 3.569586 |
| Log likelihood | -245.1711 | Hannan-Quinn criter. | 3.462336 |
| F-statistic | 1.553225 | Durbin-Watson stat | 1.839710 |
| Prob(F-statistic) | 0.144267 | | |

B2.5 WHITE: HETEROSKEDASTICITY TEST

B2.5.1 BHAR_1

| | | | |
|---------------------|----------|----------------------|--------|
| F-statistic | 1.276954 | Prob. F(38,111) | 0.1642 |
| Obs*R-squared | 45.62717 | Prob. Chi-Square(38) | 0.1847 |
| Scaled explained SS | 76.00659 | Prob. Chi-Square(38) | 0.0002 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/09/15 Time: 21:18

Sample: 1 150

Included observations: 150

Collinear test regressors dropped from specification

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 5.634821 | 2.807814 | 2.006836 | 0.0472 |
| DV_HOGTEK^2 | 1.161771 | 0.773427 | 1.502108 | 0.1359 |
| DV_HOGTEK*D _V TEKNIK_INTENS | -0.005463 | 0.142859 | -0.038243 | 0.9696 |
| DV_HOGTEK*D _V KUNDREAKTION_1 | -0.064843 | 0.144862 | -0.447618 | 0.6553 |
| DV_HOGTEK*D _V GLAMOUR | 0.128504 | 0.136514 | 0.941324 | 0.3486 |
| DV_HOGTEK*D _V INHEMSKT_FORV | 0.217464 | 0.137012 | 1.587182 | 0.1153 |
| DV_HOGTEK*REL_STORLEK_FORV | 0.303706 | 0.233053 | 1.303162 | 0.1952 |
| DV_HOGTEK*LOG_FTG_STORLEK | 0.208404 | 0.216481 | 0.962690 | 0.3378 |
| DV_HOGTEK*LOG_FTG_STORLEK | -0.095069 | 0.050219 | -1.893102 | 0.0609 |
| DV_TEKNIK_INTENS^2 | -0.245044 | 0.724166 | -0.338380 | 0.7357 |
| DV_TEKNIK_INTENS*D _V KUNDREAKTION_1 | 0.118697 | 0.152318 | 0.779268 | 0.4375 |
| DV_TEKNIK_INTENS*D _V GLAMOUR | -0.150882 | 0.133197 | -1.132776 | 0.2597 |
| DV_TEKNIK_INTENS*D _V INHEMSKT_FORV | -0.308659 | 0.143283 | -2.154187 | 0.0334 |
| DV_TEKNIK_INTENS*D _V SHARE | -0.481144 | 0.209994 | -2.291228 | 0.0238 |
| DV_TEKNIK_INTENS*REL_STORLEK_FORV | -0.049285 | 0.213285 | -0.231077 | 0.8177 |
| DV_TEKNIK_INTENS*LOG_FTG_STORLEK | 0.030091 | 0.047986 | 0.627087 | 0.5319 |
| DV_KUNDREAKTION_1^2 | 0.212247 | 0.812849 | 0.261115 | 0.7945 |
| DV_KUNDREAKTION_1*D _V GLAMOUR | 0.151075 | 0.129354 | 1.167921 | 0.2453 |
| DV_KUNDREAKTION_1*D _V INHEMSKT_FORV | -0.081742 | 0.123515 | -0.661803 | 0.5095 |
| DV_KUNDREAKTION_1*D _V SHARE | -0.159253 | 0.200875 | -0.792795 | 0.4296 |
| DV_KUNDREAKTION_1*REL_STORLEK_FORV | -0.101097 | 0.188851 | -0.535324 | 0.5935 |
| DV_KUNDREAKTION_1*LOG_FTG_STORLEK | -0.019545 | 0.054130 | -0.361071 | 0.7187 |
| DV_GLAMOUR^2 | -1.065126 | 0.663026 | -1.606462 | 0.1110 |
| DV_GLAMOUR*D _V INHEMSKT_FORV | 0.039729 | 0.117930 | 0.336882 | 0.7368 |
| DV_GLAMOUR*D _V SHARE | 0.158600 | 0.209476 | 0.757126 | 0.4506 |
| DV_GLAMOUR*REL_STORLEK_FORV | 0.145585 | 0.177151 | 0.821812 | 0.4129 |
| DV_GLAMOUR*LOG_FTG_STORLEK | 0.067105 | 0.044171 | 1.519232 | 0.1315 |
| DV_INHEMSKT_FORV^2 | 1.617664 | 0.680294 | 2.377889 | 0.0191 |
| DV_INHEMSKT_FORV*D _V SHARE | 0.258568 | 0.179313 | 1.441993 | 0.1521 |
| DV_INHEMSKT_FORV*REL_STORLEK_FORV | -0.130136 | 0.191618 | -0.679143 | 0.4985 |
| DV_INHEMSKT_FORV*LOG_FTG_STORLEK | -0.109560 | 0.045960 | -2.383801 | 0.0188 |
| DV_SHARE^2 | -0.866786 | 1.087273 | -0.797211 | 0.4270 |
| DV_SHARE*REL_STORLEK_FORV | 0.452001 | 0.266628 | 1.695251 | 0.0928 |
| DV_SHARE*LOG_FTG_STORLEK | 0.046725 | 0.071423 | 0.654202 | 0.5143 |
| REL_STORLEK_FORV^2 | 0.029405 | 0.030601 | 0.960933 | 0.3387 |
| REL_STORLEK_FORV*LOG_FTG_STORLEK | 0.029690 | 0.061279 | 0.484508 | 0.6290 |
| REL_STORLEK_FORV | -0.615133 | 0.710542 | -0.865724 | 0.3885 |
| LOG_FTG_STORLEK^2 | 0.025347 | 0.013748 | 1.843712 | 0.0679 |
| LOG_FTG_STORLEK | -0.742666 | 0.390544 | -1.901620 | 0.0598 |

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| R-squared | 0.304181 | Mean dependent var | 0.154846 |
| Adjusted R-squared | 0.065973 | S.D. dependent var | 0.301685 |
| S.E. of regression | 0.291564 | Akaike info criterion | 0.591779 |
| Sum squared resid | 9.436049 | Schwarz criterion | 1.374544 |
| Log likelihood | -5.383431 | Hannan-Quinn criter. | 0.909792 |
| F-statistic | 1.276954 | Durbin-Watson stat | 1.808666 |
| Prob(F-statistic) | 0.164163 | | |

B2.5.2 BHAR_2

Heteroskedasticity Test: White

| | | | |
|---------------------|----------|----------------------|--------|
| F-statistic | 0.831375 | Prob. F(38,111) | 0.7383 |
| Obs*R-squared | 33.23349 | Prob. Chi-Square(38) | 0.6894 |
| Scaled explained SS | 164.7921 | Prob. Chi-Square(38) | 0.0000 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/09/15 Time: 21:36

Sample: 1 150

Included observations: 150

Collinear test regressors dropped from specification

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|------------------------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 25.62872 | 19.01000 | 1.348170 | 0.1803 |
| DV_HOGTEK^2 | 8.556711 | 5.125953 | 1.669292 | 0.0979 |
| DV_HOGTEK*DV_TEKNIK_INTENS | 0.807219 | 0.945473 | 0.853773 | 0.3951 |
| DV_HOGTEK*DV_KUNDREAKTION_2 | 0.559088 | 0.973291 | 0.574430 | 0.5668 |
| DV_HOGTEK*DV_GLAMOUR | 0.609741 | 0.879471 | 0.693304 | 0.4896 |
| DV_HOGTEK*DV_INHEMSKT_FORV | 0.947404 | 0.977545 | 0.969167 | 0.3346 |
| DV_HOGTEK*DV_SHARE | -1.170568 | 1.626735 | -0.719581 | 0.4733 |
| DV_HOGTEK*REL_STORLEK_FORV | 0.427831 | 1.455925 | 0.293855 | 0.7694 |
| DV_HOGTEK*LOG_FTG_STORLEK | -0.684118 | 0.336499 | -2.033046 | 0.0444 |
| DV_TEKNIK_INTENS^2 | 3.273129 | 4.576141 | 0.715260 | 0.4760 |
| DV_TEKNIK_INTENS*DV_KUNDREAKTION_2 | 1.197279 | 0.935208 | 1.280227 | 0.2031 |
| DV_TEKNIK_INTENS*DV_GLAMOUR | 0.227175 | 0.859034 | 0.264454 | 0.7919 |
| DV_TEKNIK_INTENS*DV_INHEMSKT_FORV | -0.534832 | 0.992177 | -0.539050 | 0.5909 |
| DV_TEKNIK_INTENS*DV_SHARE | -0.228919 | 1.454312 | -0.157407 | 0.8752 |
| DV_TEKNIK_INTENS*REL_STORLEK_FORV | -1.523564 | 1.400421 | -1.087933 | 0.2790 |
| DV_TEKNIK_INTENS*LOG_FTG_STORLEK | -0.272730 | 0.303112 | -0.899767 | 0.3702 |
| DV_KUNDREAKTION_2^2 | 9.765407 | 5.413536 | 1.803887 | 0.0740 |
| DV_KUNDREAKTION_2*DV_GLAMOUR | 0.307914 | 0.788151 | 0.390678 | 0.6968 |
| DV_KUNDREAKTION_2*DV_INHEMSKT_FORV | 0.229594 | 0.790124 | 0.290580 | 0.7719 |
| DV_KUNDREAKTION_2*DV_SHARE | -0.750789 | 1.226577 | -0.612101 | 0.5417 |
| DV_KUNDREAKTION_2*REL_STORLEK_FORV | -2.256189 | 1.231642 | -1.831854 | 0.0697 |
| DV_KUNDREAKTION_2*LOG_FTG_STORLEK | -0.709551 | 0.363132 | -1.953973 | 0.0532 |
| DV_GLAMOUR^2 | 2.362969 | 4.293085 | 0.550413 | 0.5831 |
| DV_GLAMOUR*DV_INHEMSKT_FORV | 0.335519 | 0.761026 | 0.440877 | 0.6602 |
| DV_GLAMOUR*DV_SHARE | -0.924368 | 1.338962 | -0.690361 | 0.4914 |
| DV_GLAMOUR*REL_STORLEK_FORV | -0.209949 | 1.142556 | -0.183754 | 0.8545 |
| DV_GLAMOUR*LOG_FTG_STORLEK | -0.155603 | 0.285409 | -0.545192 | 0.5867 |
| DV_INHEMSKT_FORV^2 | 6.012293 | 4.747444 | 1.266427 | 0.2080 |
| DV_INHEMSKT_FORV*DV_SHARE | -0.383798 | 1.190101 | -0.322492 | 0.7477 |
| DV_INHEMSKT_FORV*REL_STORLEK_FORV | -1.009814 | 1.274770 | -0.792154 | 0.4300 |
| DV_INHEMSKT_FORV*LOG_FTG_STORLEK | -0.429588 | 0.316792 | -1.356057 | 0.1778 |
| DV_SHARE^2 | -12.17326 | 7.580364 | -1.605894 | 0.1111 |

| | | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------------------|-----------|--------|
| DV_SHARE*REL_STORLEK_FORV | 2.512687 | 1.749193 | 1.436484 | 0.1537 |
| DV_SHARE*LOG_FTG_STORLEK | 0.927854 | 0.498458 | 1.861449 | 0.0653 |
| REL_STORLEK_FORV^2 | 0.278571 | 0.202583 | 1.375092 | 0.1719 |
| REL_STORLEK_FORV*LOG_FTG_STORLEK | 0.330602 | 0.397944 | 0.830773 | 0.4079 |
| REL_STORLEK_FORV | -2.570886 | 4.639594 | -0.554119 | 0.5806 |
| LOG_FTG_STORLEK^2 | 0.184500 | 0.092962 | 1.984693 | 0.0496 |
| LOG_FTG_STORLEK | -4.431973 | 2.641261 | -1.677976 | 0.0962 |
| R-squared | 0.221557 | Mean dependent var | 0.557629 | |
| Adjusted R-squared | -0.044938 | S.D. dependent var | 1.874411 | |
| S.E. of regression | 1.916064 | Akaike info criterion | 4.357319 | |
| Sum squared resid | 407.5146 | Schwarz criterion | 5.140084 | |
| Log likelihood | -287.7989 | Hannan-Quinn criter. | 4.675331 | |
| F-statistic | 0.831375 | Durbin-Watson stat | 2.087763 | |
| Prob(F-statistic) | 0.738266 | | | |

B2.5.3 BHAR_3

Heteroskedasticity Test: White

| | | | |
|---------------------|----------|----------------------|--------|
| F-statistic | 1.809543 | Prob. F(38,111) | 0.0090 |
| Obs*R-squared | 57.37785 | Prob. Chi-Square(38) | 0.0226 |
| Scaled explained SS | 100.0423 | Prob. Chi-Square(38) | 0.0000 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/09/15 Time: 21:38

Sample: 1 150

Included observations: 150

Collinear test regressors dropped from specification

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|------------------------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 3.299594 | 11.26281 | 0.292964 | 0.7701 |
| DV_HOGTEK^2 | -0.859096 | 3.441837 | -0.249604 | 0.8034 |
| DV_HOGTEK*DV_TEKNIK_INTENS | 0.047648 | 0.557991 | 0.085393 | 0.9321 |
| DV_HOGTEK*DV_KUNDREAKTION_3 | 0.220317 | 0.516249 | 0.426766 | 0.6704 |
| DV_HOGTEK*DV_GLAMOUR | 0.688752 | 0.556482 | 1.237689 | 0.2184 |
| DV_HOGTEK*DV_INHEMSKT_FORV | 0.560296 | 0.562765 | 0.995613 | 0.3216 |
| DV_HOGTEK*DV_SHARE | -0.523395 | 0.904710 | -0.578523 | 0.5641 |
| DV_HOGTEK*REL_STORLEK_FORV | 1.790679 | 0.936282 | 1.912542 | 0.0584 |
| DV_HOGTEK*LOG_FTG_STORLEK | -0.037298 | 0.226083 | -0.164975 | 0.8693 |
| DV_TEKNIK_INTENS^2 | 1.853439 | 2.828388 | 0.655299 | 0.5136 |
| DV_TEKNIK_INTENS*DV_KUNDREAKTION_3 | -0.856124 | 0.493281 | -1.735571 | 0.0854 |
| DV_TEKNIK_INTENS*DV_GLAMOUR | -0.407157 | 0.531132 | -0.766584 | 0.4450 |
| DV_TEKNIK_INTENS*DV_INHEMSKT_FORV | -0.185159 | 0.555414 | -0.333372 | 0.7395 |
| DV_TEKNIK_INTENS*DV_SHARE | -1.177981 | 0.883821 | -1.332827 | 0.1853 |
| DV_TEKNIK_INTENS*REL_STORLEK_FORV | -0.352570 | 0.887649 | -0.397195 | 0.6920 |
| DV_TEKNIK_INTENS*LOG_FTG_STORLEK | -0.038868 | 0.185620 | -0.209398 | 0.8345 |
| DV_KUNDREAKTION_3^2 | -5.533842 | 2.690053 | -2.057150 | 0.0420 |
| DV_KUNDREAKTION_3*DV_GLAMOUR | 0.450732 | 0.471388 | 0.956181 | 0.3411 |
| DV_KUNDREAKTION_3*DV_INHEMSKT_FORV | 0.107810 | 0.446456 | 0.241480 | 0.8096 |
| DV_KUNDREAKTION_3*DV_SHARE | 0.605145 | 0.771659 | 0.784213 | 0.4346 |
| DV_KUNDREAKTION_3*REL_STORLEK_FORV | 0.291508 | 0.685471 | 0.425267 | 0.6715 |
| DV_KUNDREAKTION_3*LOG_FTG_STORLEK | 0.344238 | 0.178639 | 1.927005 | 0.0565 |
| DV_GLAMOUR^2 | -1.749279 | 2.627078 | -0.665865 | 0.5069 |
| DV_GLAMOUR*DV_INHEMSKT_FORV | 0.387028 | 0.472791 | 0.818602 | 0.4148 |

| | | | | |
|-----------------------------------|-----------|----------|-----------|--------|
| DV_GLAMOUR*DV_SHARE | -0.040596 | 0.862301 | -0.047078 | 0.9625 |
| DV_GLAMOUR*REL_STORLEK_FORV | -0.035403 | 0.701105 | -0.050496 | 0.9598 |
| DV_GLAMOUR*LOG_FTG_STORLEK | 0.070660 | 0.177818 | 0.397371 | 0.6919 |
| DV_INHEMSKT_FORV^2 | 1.244165 | 2.770179 | 0.449128 | 0.6542 |
| DV_INHEMSKT_FORV*DV_SHARE | -1.157368 | 0.714297 | -1.620290 | 0.1080 |
| DV_INHEMSKT_FORV*REL_STORLEK_FORV | 2.108730 | 0.802346 | 2.628205 | 0.0098 |
| DV_INHEMSKT_FORV*LOG_FTG_STORLEK | -0.152246 | 0.186485 | -0.816397 | 0.4160 |
| DV_SHARE^2 | 2.031295 | 4.537695 | 0.447649 | 0.6553 |
| DV_SHARE*REL_STORLEK_FORV | -1.052379 | 1.203417 | -0.874492 | 0.3837 |
| DV_SHARE*LOG_FTG_STORLEK | -0.000481 | 0.295438 | -0.001629 | 0.9987 |
| REL_STORLEK_FORV^2 | -0.180609 | 0.119418 | -1.512408 | 0.1333 |
| REL_STORLEK_FORV*LOG_FTG_STORLEK | -0.494463 | 0.250589 | -1.973202 | 0.0510 |
| REL_STORLEK_FORV | 5.120518 | 2.908651 | 1.760444 | 0.0811 |
| LOG_FTG_STORLEK^2 | 0.003650 | 0.052996 | 0.068882 | 0.9452 |
| LOG_FTG_STORLEK | -0.175434 | 1.530053 | -0.114659 | 0.9089 |

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| R-squared | 0.382519 | Mean dependent var | 0.651386 |
| Adjusted R-squared | 0.171129 | S.D. dependent var | 1.298369 |
| S.E. of regression | 1.182065 | Akaike info criterion | 3.391298 |
| Sum squared resid | 155.0979 | Schwarz criterion | 4.174064 |
| Log likelihood | -215.3474 | Hannan-Quinn criter. | 3.709311 |
| F-statistic | 1.809543 | Durbin-Watson stat | 1.745314 |
| Prob(F-statistic) | 0.009025 | | |

B2.6 BREUSCH-GODFREY Serial Correlation LM Test

B2.6.1 BHAR_1

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

| | | | |
|---------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic | 1.043635 | Prob. F(2,139) | 0.3549 |
| Obs*R-squared | 2.219127 | Prob. Chi-Square(2) | 0.3297 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 05/09/15 Time: 21:41

Sample: 1 150

Included observations: 150

Presample missing value lagged residuals set to zero.

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| C | -0.020971 | 0.350252 | -0.059873 | 0.9523 |
| DV_HOGTEK | -0.000348 | 0.079561 | -0.004370 | 0.9965 |
| DV_TEKNIK_INTENS | 0.009743 | 0.077527 | 0.125667 | 0.9002 |
| DV_KUNDREAKTION_1 | -0.009037 | 0.074166 | -0.121849 | 0.9032 |
| DV_GLAMOUR | -0.004524 | 0.071572 | -0.063207 | 0.9497 |
| DV_INHEMSKT_FORV | 0.016415 | 0.070442 | 0.233022 | 0.8161 |
| DV_SHARE | -0.017457 | 0.096393 | -0.181098 | 0.8566 |
| REL_STORLEK_FORV | -0.004618 | 0.030750 | -0.150193 | 0.8808 |
| LOG_FTG_STORLEK | 0.001499 | 0.024282 | 0.061723 | 0.9509 |
| RESID(-1) | -0.126963 | 0.087966 | -1.443315 | 0.1512 |
| RESID(-2) | -0.006975 | 0.088983 | -0.078390 | 0.9376 |
| R-squared | 0.014794 | Mean dependent var | -1.11E-18 | |
| Adjusted R-squared | -0.056084 | S.D. dependent var | 0.394823 | |
| S.E. of regression | 0.405744 | Akaike info criterion | 1.104316 | |
| Sum squared resid | 22.88329 | Schwarz criterion | 1.325096 | |
| Log likelihood | -71.82367 | Hannan-Quinn criter. | 1.194011 | |
| F-statistic | 0.208727 | Durbin-Watson stat | 2.003096 | |
| Prob(F-statistic) | 0.995235 | | | |

B2.6.2 BHAR_2

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

| | | | |
|---------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic | 1.083330 | Prob. F(2,139) | 0.3413 |
| Obs*R-squared | 2.302237 | Prob. Chi-Square(2) | 0.3163 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 05/09/15 Time: 21:42

Sample: 1 150

Included observations: 150

Presample missing value lagged residuals set to zero.

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| C | -0.031143 | 0.665819 | -0.046774 | 0.9628 |
| DV_HOGTEK | -0.001967 | 0.149802 | -0.013134 | 0.9895 |
| DV_TEKNIK_INTENS | 0.015319 | 0.145490 | 0.105292 | 0.9163 |
| DV_KUNDREAKTION_2 | -0.026742 | 0.136384 | -0.196078 | 0.8448 |
| DV_GLAMOUR | 0.015293 | 0.136448 | 0.112076 | 0.9109 |
| DV_INHEMSKT_FORV | -0.000161 | 0.132092 | -0.001217 | 0.9990 |
| DV_SHARE | -0.034177 | 0.182971 | -0.186792 | 0.8521 |
| REL_STORLEK_FORV | -0.011014 | 0.058648 | -0.187804 | 0.8513 |
| LOG_FTG_STORLEK | 0.002965 | 0.045890 | 0.064621 | 0.9486 |
| RESID(-1) | -0.063208 | 0.088380 | -0.715191 | 0.4757 |
| RESID(-2) | 0.108724 | 0.086188 | 1.261464 | 0.2093 |
| R-squared | 0.015348 | Mean dependent var | -3.52E-17 | |
| Adjusted R-squared | -0.055490 | S.D. dependent var | 0.749247 | |
| S.E. of regression | 0.769754 | Akaike info criterion | 2.385014 | |
| Sum squared resid | 82.36049 | Schwarz criterion | 2.605794 | |
| Log likelihood | -167.8761 | Hannan-Quinn criter. | 2.474710 | |
| F-statistic | 0.216666 | Durbin-Watson stat | 2.011012 | |
| Prob(F-statistic) | 0.994449 | | | |

B2.6.3 BHAR_3

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

| | | | |
|---------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic | 0.214485 | Prob. F(2,139) | 0.8072 |
| Obs*R-squared | 0.461493 | Prob. Chi-Square(2) | 0.7939 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 05/09/15 Time: 21:43

Sample: 1 150

Included observations: 150

Presample missing value lagged residuals set to zero.

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|-------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | -0.054040 | 0.724741 | -0.074565 | 0.9407 |
| DV_HOGTEK | 0.003592 | 0.162749 | 0.022070 | 0.9824 |
| DV_TEKNIK_INTENS | -0.000606 | 0.158155 | -0.003832 | 0.9969 |
| DV_KUNDREAKTION_3 | 0.001269 | 0.139195 | 0.009115 | 0.9927 |
| DV_GLAMOUR | -0.005002 | 0.148166 | -0.033763 | 0.9731 |
| DV_INHEMSKT_FORV | 0.004737 | 0.142795 | 0.033175 | 0.9736 |
| DV_SHARE | -0.026150 | 0.201167 | -0.129993 | 0.8968 |
| REL_STORLEK_FORV | -0.002494 | 0.063275 | -0.039417 | 0.9686 |
| LOG_FTG_STORLEK | 0.004064 | 0.050351 | 0.080708 | 0.9358 |
| RESID(-1) | -0.054806 | 0.087558 | -0.625941 | 0.5324 |
| RESID(-2) | 0.015789 | 0.087616 | 0.180203 | 0.8573 |

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| R-squared | 0.003077 | Mean dependent var | -6.93E-17 |
| Adjusted R-squared | -0.068644 | S.D. dependent var | 0.809789 |
| S.E. of regression | 0.837121 | Akaike info criterion | 2.552810 |
| Sum squared resid | 97.40736 | Schwarz criterion | 2.773590 |
| Log likelihood | -180.4608 | Hannan-Quinn criter. | 2.642506 |
| F-statistic | 0.042897 | Durbin-Watson stat | 2.002686 |
| Prob(F-statistic) | 0.999996 | | |

B2.7 Korrelationsmatris

Covariance Analysis: Ordinary
 Date: 05/09/15 Time: 22:20
 Sample: 1 150
 Included observations: 150

| Correlation | | | | | | | | | | |
|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Probability | DV_HOGTEK | DV_TEKNIK _INTENS | DV_KUND REAKTION _1 | DV_KUND REAKTION _2 | DV_KUND REAKTION _3 | DV_GLA MOUR | DV_INHEMSKT _FORV | DV_SHARE _FORV | REL_STORLEK _FORV | LOG_FTG_ STORLEK |
| DV_HOGTEK | 1.000000 ----- | | | | | | | | | |
| DV_TEKNIK_INTENS | 0.457406 0.0000 | 1.000000 ----- | | | | | | | | |
| DV_KUNDREAKTION_1 | 0.100429 0.2214 | -0.066705 0.4173 | 1.000000 ----- | | | | | | | |
| DV_KUNDREAKTION_2 | 0.078145 0.3418 | 0.018306 0.8240 | 0.609211 0.0000 | 1.000000 ----- | | | | | | |
| DV_KUNDREAKTION_3 | -0.102781 0.2107 | -0.105949 0.1969 | 0.111393 0.1747 | 0.030355 0.7123 | 1.000000 ----- | | | | | |
| DV_GLAMOUR | 0.075858 0.3562 | 0.047145 0.5667 | 0.020447 0.8039 | 0.019811 0.8098 | -0.028375 0.7303 | 1.000000 ----- | | | | |
| DV_INHEMSKT_FORV | -0.155040 0.0582 | -0.011193 0.8919 | 0.058329 0.4783 | 0.099755 0.2245 | -0.014125 0.8638 | 0.095730 0.2439 | 1.000000 ----- | | | |
| DV_SHARE | 0.245806 0.0024 | 0.224057 0.0058 | 0.093072 0.2573 | 0.126860 0.1219 | -0.035027 0.6704 | 0.077152 0.3480 | 0.070903 0.3886 | 1.000000 ----- | | |
| REL_STORLEK_FORV | -0.047628 0.5627 | 0.128612 0.1168 | 0.055728 0.4982 | 0.064150 0.4354 | 0.053376 0.5165 | 0.002783 0.9730 | 0.028970 0.7249 | 0.039916 0.6277 | 1.000000 ----- | |
| LOG_FTG_STORLEK | 0.120322 0.1425 | -0.042724 0.6037 | 0.057787 0.4824 | -0.025511 0.7567 | 0.037043 0.6527 | 0.095195 0.2465 | -0.023994 0.7707 | -0.066783 0.4168 | -0.421138 0.0000 | 1.000000 ----- |

Bilaga 3. Artikel

Mät tekniken, inte branschen!

Högteknologi har under de senaste årtionden skapat en stark förvärvslust hos bolag runt om i världen. Tillväxtpotentialen hägrar, vilket gör att allt fler bolag köper upp nya tekniska innovationer. Men istället för att blomstra i nya innovationer uteblir ofta den spekulerade tillväxten samtidigt som investerarna sviker. Nu ber studenter vid Lund Universitet att marknaden slutar spekulera. Genom enkel analys kan investerare hitta rätt i förvärvsdjungeln och träffa rätt i sina investeringar.

Skippa branschanalysen

Vad är egentligen högteknologiskt? De flesta av oss har en relativt subjektiv bild i denna fråga. Många definierar det som en specifik bransch eller produkt. Få kan ge ett precist mått på vad högteknologi innebär. Detta kan också förklara varför marknaden gång på gång misslyckas med sina investeringar i högteknologiska bolag. En ny studie från studenter vid Lunds Universitet påvisar att det inte är förvärv inom den högteknologiska branschen som skapar värde. Istället ska investerare se till det förvärvande bolagets resurser.

Mät tekniken

Istället för att subjektivt bedöma vilken teknologisk karaktär ett bolag har så är det lättare att mäta den.

- Den totala utgiften av forskning och utveckling i förhållande till total försäljning ger ett precist mått på ett bolags teknikintensiva karaktär. Med detta verktyg går det plötsligt att direkt avgöra vilka bolag som kommer lyckas och misslyckas vid högteknologiska förvärv, säger Gustav Rickhamre som är en av författarna till studien vid Lunds Universitet.

Skapa värde vid högteknologiska uppköp

Studenterna vid Lunds Universitet kan påvisa att starkt samband mellan graden av teknikintensitet hos en förvärvare och avkastning efter ett högteknologiskt uppköp.

- Förvärvande bolag med en hög grad av teknikintensitet konkurrerar konsekvent ut bolag med låg grad av teknikintensitet, säger studiens andra författare Victor Lindh.

Detta tros ligga till grund för att resurser vid högteknologiska förvärv kan omfördelas snabbare om förvärvaren har en hög grad av teknikintensitet. Den redan höga graden av tekniskt gör att bolaget lättare kan absorbera nya tekniska resurser. Effekterna av ett sådant förvärv blir långtgående. Enligt författarna till studien går den positiva aktieavkastningen att härleda hela tre år fram i tiden efter att ett uppköp har skett.

Härma kunderna

Det är inte alltid enkelt att studera exakt hur teknologiska resurser ska realiserats och skapa tillväxt. Trots ett mått på vilken teknologisk karaktär ett bolag har finns det också andra aspekter att ta in när bolag förvärvar högteknologi. Kundreaktioner kan ge investerare en långsiktig fingervisning om kursutvecklingen hos ett bolag. Flyr kunderna efter ett förvärv? Slutar kunderna handla? Försäljningen avslöjar det mesta. En minskad tillväxt i försäljning efter ett förvärv ger exempelvis investerare en god indikation på att de framtida tillväxtutsikterna är mindre bra. Studien från Lunds Universitet fastslår att kundreaktioner kan vara effektiva att härma. En positiv kundreaktion är förankrat till en positiv tillväxt och vice versa.

Investerare borde agera

- Tillgången till information finns. Därför tycker vi att det är viktigt att använda den. Vår studie framhäver att det är värt för investerare att dubbelkontrollera en förvärvares teknologiska karaktär i samband vid ett högteknologiskt uppköp. Men studien visar också alternativa sätt på att bedöma ett förvärvs potentiella framgång, bland annat genom att studera kundreaktioner, säger studiens ena författare Victor Lindh.

- Förhoppningsvis ger denna studie en bättre insikt kring värdeskapande vid förvärv av teknologi. Eftersom tidigare studier har visat att bolag inte lyckas kapitalisera på teknik ger vår studie istället än hint om vilka bolagstyper som har störst med sannolikhet skapar värde vid högteknologiska förvärv, säger studiens ena författare Gustav Rickhamre.

Som att lära en gammal hund sitta

Tidigare studier påvisar dock att bolag kontinuerligt försätter att underprestera efter högteknologiska förvärv. Optimismen hos investerare är också fortsatt hög vid tillkännagivande av förvärv av teknologisk karaktär. När tillväxten sedan uteblir dyker också bolagens marknadsvärde. Detta mönster har nu återupprepats i årtionden. Därav kan studien från Lunds Universitet ge framtida investerare och bolagsledningar en förklaring på de bakomliggande drivkrafterna till värdeskapandet vid högteknologiska förvärv. Kanske kommer bolag och investerare se annorlunda på högteknologiska förvärv i framtiden.

Victor Lindh & Gustav Rickhamre Magisterstudenter inom Corporate and Strategic Management vid Lunds Universitet