



LUNDS UNIVERSITET

Ekonomihögskolan

Företagsekonomiska Institutionen

FEKN90, Företagsekonomi

Examensarbete på Civilekonomprogrammet

VT 2014

Jakten på en hedging-premie

Hur hedging-strategi påverkar företagsvärde

Författare

Gustav Brobert

Matilda Rist

Handledare

Håkan Jankensgård

Sammanfattning

| | |
|-------------------------------|---|
| <i>Titel:</i> | Jakten på en hedging-premie: Hur hedging-strategi påverkar företagsvärde |
| <i>Seminariedatum:</i> | 2014-05-22 |
| <i>Kurs:</i> | FEKN90 |
| <i>Författare:</i> | Gustav Brobert och Matilda Rist |
| <i>Handledare:</i> | Håkan Jankensgård |
| <i>Nyckelord:</i> | Hedging-strategi, olje- och gasbranschen, riskhanteringsstrategi, företagsvärde, råvaruprisrisk |
| <i>Syfte:</i> | Uppsatsen syftar till att undersöka sambandet mellan hedging-strategi och företagsvärde. |
| <i>Metod:</i> | Sex olika regressioner används för att undersöka sambandet mellan hedging-strategi och företagsvärde, Tobin's Q används som proxy för företagsvärde. Paneldatametoden fixed effects används i både tvärsnitts- och tidsdimensionen. Utöver tre undersöksvariabler inkluderas sju kontrollvariabler i regressionerna. Regressionsanalysen utförs i EViews. |
| <i>Teoretiska perspektiv:</i> | Den teoretiska referensramen utgår från teorier om belåningskapacitet, ekonomiskt obestånd, förväntade konkurs- och skattekostnader samt underinvesteringskostnader men också val av hedging-strategi och diversifiering för riskaverta företagsledare. |
| <i>Empiri:</i> | Undersökningen baseras på amerikanska olje- och gasföretag inkluderade i S&P 1500. De 256 företagsår som är inkluderade är fördelade mellan tidsperioden 2000 till 2008. |
| <i>Resultat:</i> | Säljoptioner har ett signifikant positivt samband med företagsvärde. Linjära kontrakt har ett signifikant negativt samband med företagsvärde, det är dock inte robust. |

Abstract

- Title:* The quest for a hedging premium: how hedging strategy affects firm value.
- Seminar date:* 2014-05-22
- Course:* FEKN90
- Authors:* Gustav Brobert and Matilda Rist
- Advisor:* Håkan Jankensgård
- Key words:* Hedging strategy, oil and gas industry, risk management, firm value, commodity price risk.
- Purpose:* The purpose is to investigate the relationship between hedging strategy and firm value.
- Methodology:* A set of six regressions is used to investigate the relationship between hedging strategy and firm value, Tobin's Q is used as a proxy for firm value. The panel data method specification fixed effects is used in both the cross section and time series dimension. Apart from three strategy variables, the regressions include seven controls. The software package EViews is used to carry out the regression analysis.
- Theoretical perspectives:* The theoretical framework is based on theories of capital structure, financial distress costs, bankruptcy costs, tax costs and underinvestment costs but also hedging strategy choice and managerial risk aversion.
- Empirical foundation:* We use a sample of US oil and gas firms included in the S&P 1500. The 256 firm-years are allocated over the time period between 2000 and 2008.
- Result:* Put options have a positive and significant relationship with firm value. Linear strategies have a significant negative relationship with firm value, however it is not robust.

Förord

Vi vill rikta ett stort tack till vår handledare Håkan Jankensgård, Lunds universitet, samt Ettore Croci, Università Cattolica del Sacro Cuore, för att vi fått ta del av deras unika och värdefulla data som möjliggjort denna uppsats. Vi vill också tacka Anamaria Cociorva och Anders Wilhelmsson, båda Lunds universitet, för värdefulla synpunkter beträffande delar av uppsatsens ekonometriska aspekter.

Lund, maj 2014

Gustav Brobert och Matilda Rist

Innehållsförteckning

| | |
|--|-----------|
| Förkortningar | 9 |
| 1. Inledning | 11 |
| 1.1 Bakgrund..... | 11 |
| 1.2 Problemdiskussion | 12 |
| 1.3 Syfte och frågeställning..... | 12 |
| 1.4 Avgränsningar | 13 |
| 1.5 Disposition | 13 |
| 2. Litteraturstudie | 14 |
| 2.1 Teoretisk bakgrund..... | 14 |
| 2.1.1 Förväntade konkurskostnader | 14 |
| 2.1.2 Förväntade skattekostnader..... | 16 |
| 2.1.3 Belåningskapacitet och kostnad för ekonomiskt obestånd | 17 |
| 2.1.4 Underinvestering..... | 17 |
| 2.1.5 Diversifiering för riskaverta företagsledare | 18 |
| 2.1.6 Hedging-strategi..... | 18 |
| 2.2 Tidigare empiriska studier..... | 19 |
| 2.2.1 Förekomsten av en hedging-premie..... | 19 |
| 2.2.2 Ekonomiskt obestånd..... | 22 |
| 2.2.3 Hedging-strategi..... | 23 |
| 3. Hypoteser | 25 |
| 3.1 Linjära kontrakt..... | 25 |
| 3.2 Säljoptioner | 26 |
| 4. Metod | 28 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.1 | Forskningsansats | 28 |
| 4.2 | Urval..... | 29 |
| 4.3 | Bortfallsanalys..... | 30 |
| 4.4 | Datainsamling | 30 |
| 4.4.1 | Finansiell och industrispecifik företagsdata | 31 |
| 4.4.2 | Marknadpriser för olja, gas och NGL | 32 |
| 4.4.3 | Hedging-positionerna..... | 33 |
| 4.4.4 | Hedging-positionens fair value | 34 |
| 4.5 | Företagsvärde | 34 |
| 4.6 | Hedging-variablerna..... | 35 |
| 4.6.1 | Dummyvariabler för att identifiera hedgande företag | 35 |
| 4.6.2 | Dummyvariabler för dominant hedging-strategi | 36 |
| 4.6.3 | Kvotvariabler för hedging-strategins relativa betydelse..... | 36 |
| 4.7 | Kontrollvariabler | 37 |
| 4.7.1 | Företagsstorlek..... | 37 |
| 4.7.2 | Lönsamhet..... | 37 |
| 4.7.3 | Investeringsstillväxt..... | 37 |
| 4.7.4 | Tillgång till finansiell marknad..... | 37 |
| 4.7.5 | Belåning | 38 |
| 4.7.6 | Produktionskostnad..... | 38 |
| 4.7.7 | Fair-value | 38 |
| 4.8 | Regressionsanalys | 39 |
| 4.8.1 | Valet av paneldata..... | 39 |
| 4.8.2 | Paneldatametoder | 39 |
| 4.8.3 | Regressionsanalys hedging | 41 |
| 4.8.4 | Regressionsanalys hedging-strategi | 41 |
| 4.8.5 | Robusthetstest | 42 |

| | | |
|-------------------------|--|---|
| 4.8.6 | Kontroll av regressionsmodellerna | 43 |
| 4.9 | Källkritik | 46 |
| 4.9.1 | Reliabilitet..... | 46 |
| 4.9.2 | Validitet | 47 |
| 5. | Empiriska resultat | 51 |
| 5.1 | Beskrivande statistik | 51 |
| 5.2 | Univariat analys | 54 |
| 5.3 | Regressionsanalys | 55 |
| 5.3.1 | Hedging..... | 57 |
| 5.3.2 | Hedging-strategi och Q1 | 60 |
| 5.3.3 | Hedging-strategi och Q2..... | 61 |
| 5.3.4 | Hedging-strategi och Q3..... | 64 |
| 6. | Analys..... | 67 |
| 6.1 | Hedging | 67 |
| 6.2 | Linjära kontrakt som dominant strategi | 68 |
| 6.3 | Säljoptioner som dominant strategi..... | 69 |
| 7. | Slutsatser..... | 71 |
| 7.1 | Sammanfattning och slutsatser..... | 71 |
| 7.2 | Förslag till framtida forskning | 72 |
| 8. | Käll- och litteraturförteckning | 73 |
| 8.1 | Litteratur..... | Fel! Bokmärket är inte definierat. |
| 8.2 | Artiklar | 73 |
| 8.3 | Internetkällor | 75 |
| Appendix A..... | | 77 |
| Appendix B | | 79 |
| Appendix C..... | | 86 |
| Appendix D..... | | 88 |

| | |
|-------------------------|-----------|
| Appendix E | 92 |
| Appendix F | 94 |
| Artikel | 96 |

Förkortningar

| | |
|-------|---|
| Boe | Oljefatekvivalent är ett mått på den mängd energi som genereras vid förbränningen av den volym råolja som ryms i ett oljefat. |
| BPG | Breusch-Pagan-Godfey test |
| BV | Bokfört värde |
| CAPEX | Anläggningskostnader |
| DW | Durbin-Watson |
| EIA | U.S. Energy Information Administration |
| FE | Fixed Effects |
| FE-LK | Fixed Effects – Likelihood-kvot |
| MV | Marknadsvärde |
| N | Nominellt värde |
| NGL | Natural gas liquids |
| NPV | Nettonuvärde |
| OLS | Ordinary least squares |
| RE | Random Effects |
| WD | White's Diagonal modifierade standardfel |

1. Inledning

I detta kapitel presenteras bakgrund och problemformulering. Vi klargör även syftet och vår frågeställning. En ämnesavgränsning presenteras och slutligen presenteras uppsatsens disposition.

1.1 Bakgrund

Under 1990-talet antogs en ny lagstiftning gällande redovisning av finansiella instrument i amerikanska företag. Regelverket SFAS 105 innebar att företag i större utsträckning än innan förväntades rapportera de finansiella aktiviteter som skedde utanför balans- och resultaträkningen separat i årsredovisningen. Detta inkluderade företagens derivatanvändning så som forwards, futures, optioner och swappar vilka är vanliga instrument för hedging. Det nya regelverket innebar ett uppsving för den empiriska forskningen inom hedging som har fått en ökad betydelse under slutet av 1990-talet fram tills idag (Allayannis & Weston, 2001).

Även den teoretiska litteraturen har utvecklats sedan dess. En av många betydelsefulla teoretiska studier är Froot, Scharfstein och Stein (1993), som bland annat anger att företag bör hedga för att kunna generera tillräckliga interna medel för att kunna tillvarata värdefulla investeringsmöjligheter. Andra studier anger vad företag bör hedga (Mochini & Lapan, 1992) samt hur företag bör hedga (Adam, 2002).

Inom den empiriska delen av hedging-litteraturen har sambandet mellan hedging och företagsvärde på senare tid fått ett allt större fokus (Allayannis & Weston, 2001; Carter, Rodgers & Simkins, 2005; Jin & Jorion, 2006; Allayannis, Lel & Miller, 2012; Jankensgård, 2014). Gemensamt för dessa studier är att de söker finna kopplingen mellan hedging och företagsvärde genom att jämföra företag som hedgar med företag som inte hedgar.

1.2 Problemdiskussion

Inom den empiriska litteraturen som behandlar kopplingen mellan hedging och företagsvärde har vi identifierat en kunskapslucka. Samtliga befintliga studier undersöker, på ett eller annat vis, om eller hur företags derivatanvändning är kopplat till ett hedging-premium. Generellt kan sägas att dessa befintliga studier jämför företag som använder derivat i hedging-syfte med företag som inte använder derivat, ingen hänsyn tas till vilket slags derivatinstrument som används. Då skillnader i egenskaper mellan de olika derivatinstrumenten är betydande har vi anledning att anta att vi kan bidra till den befintliga litteraturen genom att ta hänsyn till vilken typ av derivatinstrument företag använder för att hedga.

Till de derivat som används vid hedging räknas futures, forwards, swappar, köpoptioner och säljoptioner. Inom hedging är det vanligt förekommande att flera av dessa instrument förekommer i samma portfölj, detta för att för att åstadkomma en utbetalningsfördelning som stämmer överrens med företagets riskexponering. Inom hedging-terminologin är det vanligt att referera till dessa derivat, eller sammansättningen av derivat, i termer av dess resulterande utbetalningsfördelning. Med linjär hedging-strategi avses i regel hedging med futures och forwards, detta eftersom deras utbetalningsfördelning är en linjär funktion av det framtida priset på den underliggande varan. Med ickelinjär hedging-strategi avses i regel hedging med säljoptioner och köpoptioner, detta eftersom deras utbetalningsfördelning är en ickelinjär funktion av det framtida priset på den underliggande varan. Värt att nämna är också att en ickelinjär hedging-strategi, utöver optioner, även kan innehålla futures och forwards, det vill säga linjära element. Adam (2009).

1.3 Syfte och frågeställning

Givet skillnaden mellan de olika derivatinstrumentens egenskaper, och följaktligen förmåga att hedga risk, har vi intresserat oss för att undersöka sambandet mellan hedging-strategi och företagsvärde. Undersökningen syftar följaktligen till att bidra till kunskapen om hedgingens konsekvenser för företagsvärdet. Den fråga vi vill besvara med denna uppsats är: hur är hedging-strategin kopplat till företagsvärdet?

1.4 Avgränsningar

I en bred definition kan begreppet hedging inkludera alla aktiviteter eller strategier ett företag företar för att minska sin operationella eller finansiella risk vilket kan inkludera köp och försäljning av derivat men också traditionell försäkring som företag i regel ingår med traditionella försäkringsbolag. Vårt fokus är den finansiella råvaruprisrisken och därför kommer inte operationell hedging, traditionell försäkring, valutakursrisk-hedging eller ränterisk-hedging behandlas.

1.5 Disposition

I *kapitel två* presenterar vi relevant teori följt av tidigare empiriska studier. I *kapitel tre* presenterar vi de hypoteser som blir föremål för uppsatsen fortsatta analys. I *kapitel fyra* redogörs för undersökningens metod samt diskussion kring urval och uppsatsens trovärdighet. I det *femte kapitlet* kommer vi presentera våra empiriska resultat med koppling till våra hypoteser. I det *sjätte kapitlet* analyserar vi de empiriska resultaten i relation till hypoteserna. Slutligen kommer vi i *kapitel sju* att sammanfatta vårt arbete och presentera de slutsatser undersökningen genererat samt ge förslag till framtida forskning.

2. Litteraturstudie

Syftet med kapitlet är att redogöra för några av de grundläggande teorierna och empiriska studierna kring varför företag bör hedga, vilka risker företag bör hedga och hur företag bör hedga samt kopplingen till företagsvärde. Kapitlets första avsnitt (2.1) behandlar den teoretiska bakgrunden, kapitlets andra avsnitt (2.2) behandlar resultaten från tidigare empiriska studier.

2.1 Teoretisk bakgrund

Modiglianis och Millers (1958) paradigm, som utgår från fixerade investeringsstrategier, frånvaro av informationsasymmetri samt transaktions- och skattekostnader, gör gällande att ett företags finansieringsmetod är irrelevant. Inom riskhanteringsstrategins teori innebär Modiglianis och Millers (1958) resonemang att hedging för företag är en aktivitet som inte skapar värde eftersom investerare själva kan hantera sin riskexponering genom att förändra sammansättningen av sina portföljer när företag förändrar sin hedging-strategi (Smith & Stulz, 1985).

Emellertid har det vuxit fram en omfattande litteratur som hävdar att hedging mycket riktigt kan vara en värdeskapande strategi för företag (se exempelvis Allayannis och Weston, 2001 eller Carter, Rogers och Simkins, 2005). Dessa teorier vilar på antagandet att företagsledare agerar i aktieägarnas intresse och söker visa att hedging skapar värde genom att införa olika kostnader i Modiglianis och Millers modell. Syftet med hedgingen sägs vara att minska de kostnader som hänger samman med variabiliteten i kassaflöden, vilka i regel orsakas av ekonomiskt obestånd, skatt, belåningskapacitet och underinvesteringsproblem (Jin & Jorion, 2006). Vi ska i detta avsnitt översiktligt beskriva några av de för uppsatsen mest relevanta teorierna.

2.1.1 Förväntade konkurskostnader

Att försättas i konkurs är förknippat med höga transaktionskostnader och kan motivera för även spritt ägda företag att använda hedging för att skydda sig mot

risk. Genom hedging kan företag minska sannolikheten att drabbas av konkursrelaterade kostnader eftersom hedging-aktiviteter förflyttar risken som hänger samman med oönskade händelser till en utomstående part. (Mayers & Smith, 1982).

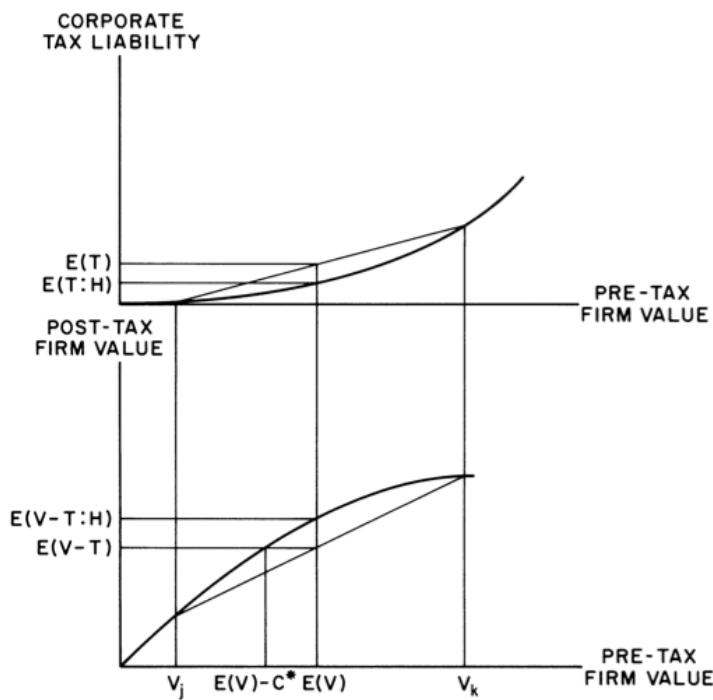
Ett företag med lån i en fixerad kapitalstruktur betalar skatt på sina kassaflöden efter det att räntekostnaden till borgenärerna är betald. Om företagets värde vid konkurs är mindre än skuldens nominella värde (N) kommer borgenärerna att erhålla N minus konkursens transaktionskostnader. Om värdet på företaget är högre än N vid konkurs så erhåller borgenärerna hela summan N och aktieägarna företagets värde minus skatt och N . Således kan det sägas att ju lägre de förväntade konkurskostnaderna är, desto högre blir den förväntade utbetalningen till företagets investerare. (Smith & Stulz, 1985).

Smith och Stulz (1985) visar också att om konkursrelaterade transaktionskostnader är en avtagande funktion av företagsvärdet. Författarna visar också att skattesatsen är en konstant eller stigande funktion av företagsvärdet, så är företagsvärdet efter att skatter och konkursrelaterade kostnader högre om företaget hedgar. Alltså kan hedging, genom att sänka de förväntade konkurskostnaderna, skapa värde för aktieägarna. Ett företag kan sänka de förväntade konkurskostnaderna genom att äga en derivatportfölj som ger positiv utdelning under de omständigheter i vilka företaget annars hade försatts i konkurs (Smith & Stulz 1985).

Warner (1977) indikerar att transaktionskostnader orsakade av konkurs i regel är mindre än proportionerliga i förhållande till företags storlek. Intuitivt innebär detta att transaktionskostnaderna vid konkurs är lättare att hantera för ett stort företag än för ett litet företag. Mayers och Smith (1982) menar att följden är att sannolikheten att drabbas av konkurs är större för ett litet företag än ett stort företag. Med antagandet att nuvärdet av ett hedging-kontrakts kostnader är detsamma för både stora och små företag, så kommer nuvärdet av att minska risken för konkurs genom hedging vara högre för små än för stora företag. (Mayers & Smith, 1982).

2.1.2 Förväntade skattekostnader

Den skattelagstiftning under vilken ett företag är underkastat påverkar företagets incitament att hedga. Under vissa förutsättningar kan ett företags förväntade skattekostnader reduceras genom hedging, med ökat företagsvärde som följd (Mayers & Smith, 1982). Skattelagstiftningens utformning kan göra det fördelaktigt för företag att företa hedging med futures, forwards eller optioner. Så är fallet, visar Smith och Stulz (1985), om den effektiva marginalskatten är en växande funktion av företags värde före skatt – en så kallad konvex skattefunktion. Vid en konvex skattefunktion är företags värde efter skatt en konkav funktion av dess värde innan skatt, Se *figur 2.1*. Om hedging minskar variabiliteten i företagsvärdet innan skatt leder det således till en minskning i företagets förväntade skatt.



* Figur 2.1. (Bild från Smith och Stulz, 1985)

- $V_j(V_k)$: Företagsvärde före skatt utan hedging om förhållandet j(k) inträffar
- $E(V)$: Förväntat värde av företaget innan skatt, utan hedging
- $E(T)$: Förväntad skatteskuld utan hedging
- $E(T:H)$: Skatteskuld för en kostnadsfri, optimal hedging
- $E(V-T)$: Förväntat företagsvärde efter skatt, utan hedging
- $E(V-T:H)$: Företagsvärde efter skatt, inkluderat en kostnadsfri, optimal hedging
- C^* : Maximal kostnad för hedging när hedging är lönsamt

En hedging-strategi som inte kostar mer än nyttan den åstadkommer skapar alltså värde. Mängden hedging ett företag företar i detta syfte är beroende av strukturen i hedging-strategins transaktionskostnader. Om transaktionskostnaderna uppvisar stordriftsfördelar och kostnaderna är låga så hedgar företagen sannolikt fullständigt men om de är höga är det sannolikt att de inte hedgar alls (Smith & Stulz, 1985).

2.1.3 Belåningskapacitet och kostnad för ekonomiskt obestånd

Till skillnad från Smith och Stulz (1985) undersöker Leland (1998) effekterna av hedging utifrån antagandet att kapitalstrukturen är föränderlig. Lelands (1998) resonemang grundar sig i att varje företag har en teoretiskt optimal kapitalstruktur i vilken den finansiella risken styrs av belåningsgraden. Genom hedging, som diskuterats ovan, förflyttas en del av den finansiella risken utanför det egna företaget. Den lägre finansiella risken menar Leland (1998) leder till att den optimala kapitalstrukturen förändras genom att utgöra en möjlighet för företaget att öka sin belåningsgrad.

Resultaten av studien visar att företag som tar tillvara denna möjlighet och följaktligen ökar sin belåningsgrad kan uppleva ett högre företagsvärde genom de skattefördelar som den ökade belåningsgraden erbjuder. En högre belåningsgrad kan resultera i ytterligare fördelar för aktieägarna, inte minst i termer av minskade agent-principalkostnader relaterade till fria kassaflöden (Froot, Scharfstein & Stein, 1993).

2.1.4 Underinvestering

En av de tidigaste teorierna om värdet av hedging är Mayers (1977) som myntade begreppet ”skuldöverhäng”¹ och visade att underinvesteringsproblemet har en central roll för företag i ekonomiskt obestånd. En mer klar koppling till hedging gjordes senare av Froot, Scharfstein och Stein (1993). Författarna menar att ett riskhanteringsprogram bör bedrivas på ett sådant sätt att företag alltid har möjlighet att finansiera projekt med positivt nettonuvärden med interna medel för att på så sätt förhindra underinvestering. Storleken på problemet med underinvestering har en koppling till vilken grad investeringsmöjligheterna är negativt korrelerade med företagets kassaflöde. När extern finansiering är dyrare

¹ Begreppets engelska motsvarighet är ”debt overhang”.

än internt genererat kapital kan det därför löna sig för företag att matcha sitt kassaflöde med sina investeringsmöjligheter genom hedging. Froot, Scharfstein och Stein (1994) visar att hedging skapar värde i den utsträckning det hjälper företag att säkerställa tillgången på internt genererat kapital för att kunna ta tillvara på investeringar med positivt NPV.

2.1.5 Diversifiering för riskaverta företagsledare

Stulz (1984) har byggt upp en teori bakom företagsledares riskaversion och i vilken utsträckning företag hedgar. Författaren har visat på att företagsledare med en betydande del av sin privata förmögenhet och humankapital knutet till företaget gynnas av att minska variabiliteten i företagets marknadsvärde genom att företa hedging. Stulz (1984) konstaterar att företagsledare väljer att hedga inom företaget om kostnaderna för privat hedging är högre än kostnaderna att hedga inom företaget.

2.1.6 Hedging-strategi

På Froot, Scharfstein och Stein (1993) bygger Adam (2002) genom att visa att kreditriskpremien² påverkar ett företags optimala hedging-strategi. Resultatet av studien är en modell som visar hur företag som exponeras för finansiella begränsningar bör utforma sin hedging-strategi utifrån kreditriskpremien. Modellen förutspår att företag använder konvexa hedging-strategier om kreditriskpremien är relativt liten och konkava hedging-strategier om kreditriskpremien är relativt stor. De företag som befinner sig mellan dessa två extremfall använder strategier som innefattar både konvexa och konkava element, så kallad collar-strategi. De företag som inte har några lån, har en låg investeringsnivå och är utsatta för få risker som inte går att hedga, är mest sannolika att använda linjära approximationer av den optimala strategin. (Adam, 2002).

Gay, Nam och Turac (2002) utvecklar en modell för att undersöka den optimala mixen av linjära och icke-linjära instrument under olika grader av (och korrelation mellan) pris- och produktionskvantitetsrisk. De finner att linjära instrument mest sannolikt bör vara det huvudsakliga instrumentet i en hedging-portfölj. Exponeras ett företag för en stor kvantitetsrisk bör andelen linjära instrument minska och

² Med kreditriskpremie avses skillnaden i kostnad mellan intern och extern finansiering.

andelen ickelinjära instrument öka, detsamma gäller om prisrisken är starkt bunden till företagets produktionskvantitet. Användandet av ickelinjära instrument motiveras av att sänka risken för så kallad överdriven hedging som uppstår när företag ingår kontrakt om en större kvantitet än vad företaget faktiskt lyckas producera, och för vilken risken ökar när den efterfrågade kvantiteten går ner och priset upp. Målet med den optimala mixen av linjära och ickelinjära kontrakt menar Gay, Nam och Turac (2002) är att reducera kostnaden för överdriven hedging och följaktligen den förväntade kostnaden av ekonomiskt obestånd.

2.2 Tidigare empiriska studier

2.2.1 Förekomsten av en hedging-premie

Allayannis och Weston (2001) undersöker hedging genom valutaderivat och dess koppling till med företagsvärde i 720 icke-finansiella företag i USA. Tobins Q användes som en proxy för företagsvärde och de fann ett positivt samband mellan Tobins Q och valutaderivatanvändning. Företag som exponerades för valutakursrisk hade en genomsnittlig hedging-premie på 4,87 %. Hedging-premie betyder att företag som använder valutaderivat i genomsnitt har ett 4,87 % högre värde än företag som inte använder valutaderivat. De företag som påbörjade ett hedging-program upplevde en ökning i Tobins Q och de företag som avslutade sitt hedging-program upplevde en minskning av Tobins Q i jämförelse med företag som fortsatte att hedga. De företag som agerade på den utländska marknaden hade en fördel av att hedga i jämförelse med företag som endast gjorde affärer på hemmamarknaden.

Carter, Rogers och Simkins (2005) undersöker sambandet mellan hedging av bränslepriser i flygbranschen och företagsvärde samt vad som ger upphov till hedging-premien. Urvalet utgörs av 26 flygbolag. Anledningen bakom valet av bransch menar Carter, Rogers och Simkins (2005) är att den är väl lämpad för att praktisera det teoretiska ramverket utvecklat av Froot, Scharfstein och Stein (1993). Bränsle-hedging har ett positivt samband med företagsvärde för flygbolag. Carter, Rogers och Simkins (2005) fann premium på 14,94%-16,04%, ett betydligt högre resultat än de 5 % i Allayannis och Weston (2001).

Carter, Rogers och Simnkins (2005) menar att Allayannis och Westons (2001) låga resultat kan bero på att deras urval var större och att ett stort antal företag

inom urvalet hade en relativt liten andel valuta-hedging. Resultaten visar att hedging leder ett premium och ligger i linje med teorin utvecklad av Froot, Scharfstein och Stein (1993) att hedging kan vara värdeskapande genom att minska underinvesteringsproblemet. Carter, Rogers och Simkins (2005) studie understryker dock att hedging inte kan antas vara värdeskapande för alla företag. Skulle de varit det skulle alla hedga. Anledningen till att alla företag inte hedgar beror, enligt författarna, på att värdet för hedging inte får vara mindre än kostnaden för att hedga. Något som de ser tendenser till hos mindre företag i deras urval.

En av anledningarna till att bränsle-hedging är viktig för flygbranschen är att högt oljepris tenderar att leda till lågt kassaflöde för företagen (Carter, Rogers & Simkins, 2005). Detta beror på att kostnaden för bränsle är en stor del av företagets rörelsekostnader. Genom att hedga kan företag på så sätt reducera problemet. Hedging kan också, enligt författarna, leda till att flygbolag under perioder av risk för finansiellt obestånd, där priset på bränsle stiger på marknaden, får en möjlighet att köpa undervärderade tillgångar av andra företag. Den konkurrenskraft det skapar, för i synnerhet stora flygbolag, är ett argument till varför företag inom flygbranschen bör hedga sin bränslekostnad (Carter, Rogers & Simkins, 2005).

Jin och Jorion (2006) gör en studie inom olje- och gasbranschen där syftet är att ta reda på om marknadsvärdet av ett företag ökar om företaget hedgar. De 119 företagen som ingår i urvalet testas genom att undersöka hur valet mellan att hedga eller inte hedga påverkar företagets marknadsvärde. I likhet med Carter, Rogers och Simkins (2005) finner Jin och Jorion (2006) att företagets marknadsvärde har ett samband med priset på olja och gas. Jin och Jorion (2006) finner dock ingen hedging-premie, något som skiljer sig från Allayannis och Westons (2001) studie av multinationella företag samt Carter, Rogers och Simkins (2005) studie av flygbolag. Metoden liknar den som etablerades i Allayannis och Weston (2001) eftersom även Jin och Jorion (2006) använder Tobins Q som proxy för företagsvärde och i stor utsträckning använder samma kontrollvariabler.

Resultatet motsäger sig att hedging skulle leda till en värdeökning i företagen inom olje- och gasbranschen. Jin och Jorion (2006) menar att frånvaron av en

hedging-premie kan förklaras av att det är lätt för aktieägare att på egen hand skaffa kunskap om och följaktligen hedga den risk som företag inom olje- och gasindustrin exponeras för. Detta kan följaktligen, enligt författarna, förklaras av att företagen i olje- och gasbranschen redovisar värderrelevant information i större utsträckning än företag i andra branscher.

Det Jin och Jorin (2006) belyser med sin studie inom oljebranschen är att frågan om huruvida hedging genererar ett premium inte har entydigt svar. Detta skulle enligt författarna bero på att valet av hedging beror på typen av risk ett företag utsätts för, något som varierar mellan olika branscher.

Jankensgård (2013) undersöker sambandet mellan företagsvärde och hur företag som bedriver valuta-hedging organiserar sin riskhanteringsfunktion. Författaren utreder sambandet mellan metoden för rikshantering och företagsvärde för 257 svenska, noterade bolag och finner ett premium som är förknippat med de företag som använder sig av en centraliserad riskhantering för valuta. Centralisering, i deras forskningssammanhang, innebär att en specifik avdelning ansvarar över besluten gällande valuta-hedging. Den hedging-premie Jankensgård (2013) hittat är ca 15%. Resultatet tyder på att en centraliserad riskhantering är förknippat med ett högre värde för företaget med centraliserad riskhantering än en decentraliserad riskhantering (Jankensgård, 2013).

Författaren kontrollerar huruvida centraliseringen av riskhantering existerar för att metoden är förknippad med längre övervakningskostnader och högre grad av chefskontroll för derivaten (agentförklaringen). Jankensgård (2013) undersöker också huruvida företag med decentraliserad riskavdelning har enhetschefer som arbetar mer för sina individuella risker, så som kapitalstruktur och risken för nedläggning, än företagets gemensamma risker (riskhanteringsförklaringen). Om så är fallet skulle användandet av valuta-hedging vara förknippat med ett lägre värde för företag med en decentraliserade riskavdelningar än för ett med en centraliserad riskavdelning (Jankensgård, 2013). Författaren finner inga stöd för att agentförklaringen skulle stämma. Teorin om riskhanteringsförklaringen stöds och en slutsats om att en centraliserad riskhantering är förknippat med ett risk-premium.

2.2.2 Ekonomiskt obestånd

Undersökningar har visat att hedging-aktiviteter är mer vanligt förekommande i stora företag vilket antyder att hedging underbyggs av stordriftsfördelar (Gay, Nam & Turac, 2003). Mindre företag exponeras för större risk att hamna i ekonomiskt obestånd och borde således ha mer att vinna på att hedga än stora företag. Tvärt emot teorin om kostnaderna relaterade till ekonomiskt obestånd är dock hedging mindre förekommande hos mindre företag (Jin & Jorion, 2006).³

MacKay and Moeller (2007) tar stöd i Smith och Stulz (1985) teorier i sin undersökning. En del av teorin bakom bygger på Jensens (1986) teori om att företag med en konvex finansieringskostnad ska se till att kostnaden bli mindre konvex. Ett sådant antagande gäller i synnerhet för företag med volatila kassaflöden. Studien visar att produktionskostnaderna i oljebranschen är en ickelinjär funktion av oljepriset och att hedging kan generera ett positivt värde även om ett företag har ickelinjära inkomster och kostnader. MacKay och Moeller (2007) undersöker inte Smith och Stulz (1985) teori som involverar skatt och konkurskostnader men finner ändå bevis på att företag hedgar mer när de hotas av ett finansiellt obestånd. Författarna menar vidare att det finns en koppling mellan att värdet på företag ökar när företag hedgar om risken för ett finansiellt obestånd är hög. Ett sådant samband bekräftar att de finns en koppling mellan de riskmanagementprogram företaget använder och de ekonomiska fördelar ett sådant program medför, så som konvex skatt och minskad konkurskostnad (MacKay & Moeller, 2007).

Adam (2009) utvecklar litteraturen ytterligare genom att förklara hur företag använder optioner i samband med hedging. Det är välkänt att oregelbundenhet på kapitalmarknader kan åstadkomma en (stor) kostnadsskillnad mellan extern och intern finansiering (Adam, 2002). I enlighet med "pecking-order-teorin" föredrar företag att förlita sig på internt genererat kapital i jämförelse med att söka extern finansiering. För att säkerställa tillgången på internt genererat kapital kan företag använda derivat för att matcha sina kassainflöden med sina kassautflöden.

Tufano (1996) undersöker om företagsledarens privata angelägenheter påverkar

³ Undersökningar har visat att kostnaderna förenade med uppstarten av ett hedging-program vanligen uppgår till 4 miljoner dollar.

företags hedging-beteende. Undersökningen är baserad på guldbranschen och författaren ser indikationer på att företagsledare följer teorierna om riskaversion. De företagsledare som har mer aktier i företaget tenderar också att hedga mer i förhållande till de företagsledare som har färre aktier i företaget (Tufano, 1996).

Författaren finner också indikationer på att faktorer så som likvida medel, andel externa aktieägare och nyare ekonomichef hedgar på olika sätt. Har företaget låg nivå på sina likvida medel eller en ny ekonomichef tenderar de att hedga mer risk. Skulle företaget ha stor del av andel externa aktieägare tenderar de att hedga mindre risk. Tufano (1996) menar således att detta inte har lika straka bevis som det empiriska resultatet om riskaversion för företagsledarna.

Kumar och Rabinovitch (2013) med sin empiriska undersökning visat att det finns en anledning till att företag företar hedging. En hedging-aktivitet kan enligt författarna reducera ekonomiskt obestånd och belåningskostnader i företag. Problemen förknippade med ekonomiskt obestånd och belåningskostnader påverkas av volatiliteten på olje- och gasmarknaden. Författarna menar också att kassaflödesrisken har en inverkan på de två problemen.

Författarna visar på att graden av hedging är positivt korrelerad med agentkostnaden vid fritt kassaflöde. Hedging påverkas också av hur länge Vd:n haft sin position, hur stor del av aktierna som ägs av Vd:n samt till vilken nivå Vd:ns arbete övervakas av styrelsen. En Vd som suttit länge på sin position, har ett betydande aktiekapital eller inte övervakas så i större utsträckning av styrelsen skulle därför kunna styra företagets hedging efter personliga preferenser (Kumar & Rabinovitch, 2013).

2.2.3 Hedging-strategi

Studien av Mochini och Lapan (1992) styrker argumenten för att en icke-linjär risk i regel bör hedgas med en icke-linjär hedging-strategi. I guldindustrin finner Adam (2009) att företag med låg risk för finansiellt obestånd ofta använder säljoptioner för att reducera prisrisk. Säljoptioner är enbart lönsamt om köparen har råd att betala den förskotts betalning som krävs. Valet att företa säljoptioner som hedging-strategi kan stödjas om företaget har en stor CAPEX som de vill ha en stadig nivå på. Säljoptioner skulle således bidra till möjliggörandet av en sådan försäkrad nivå. De företag som däremot har en hög risk att hamna i finansiellt

obestånd väljer en strategi som involverar försäljning av köpoptioner. De företag som ligger i mitten mellan hög och låg risk för finansiellt obestånd säljer köpoptioner för att finansiera köp av säljoptioner, en så kallad collar-strategi.

Vidare finner Adam (2009) bevis för att stora företag hedgar mer med optioner än små företag. Författaren kan inte påvisa att de risker som inte går att hedga skulle motivera företagen i guldbranschen att använda optioner och att skälet till detta är att det rådande marknadsläget är korrelerat med valet av hedging-strategierna. Korrelationen innebär att om priset på guld sjunker köper företagen mer säljoptioner och när priset stiger säljer de mer köpoptioner (Adam, 2009). Något som enligt författaren visar på att optioner inte endast används för att hedga risk utan också för att spekulera på marknaden.

Croci och Jankensgård (2014) undersöker hur företag hedgar inom olje- och gasbranschen mellan 2000 och 2008. Urvalet inkluderar 319 företag från den amerikanska olje- och gasbranschen. Författarna menar på att deras forskning skiljer sig i det avseendet att de undersöker hur Vd:ns ålder samt hur företags kompensationsprogram (definierat som vega) påverkar valet av hedging-strategi. Detta är således ett nytt område (Croci & Jankensgård, 2014). Tidigare undersökningar har tagit hänsyn till traditionella aspekter så som finansiell status (så som Adam, 2009) och kvantitetsosäkerhet (så som Gay, Nam och Turac, 2002).

Croci och Jankensgårds (2014) resultat talar för att yngre verkställande direktörer föredrar linjära strategier och att de är mer benägna att vidta hedging över lag. Resultatet gällande sambandet av kompensationsprogram vid hedging ger inget entydigt svar. Författarna finner ett negativt samband mellan kompensationsprogram och valet att använda derivat. Och även ett negativt samband mellan kompensationsprogram och hedging-strategier som inkluderar försäljning av säljoptioner. Även om resultaten i deras forskning skulle kunna tolkas som en indikation på att yngre verkställande direktörer är mer riskbenägna, när de kommer till reala tillgångar, menar Croci och Jankensgård (2014) på att en sådan hypotes inte bekräftas.

3. Hypoteser

För att bidra till den befintliga litteraturen, genom att klargöra kopplingen mellan hedging-strategi och företagsvärde, har vi formulerat två hypoteser som syftar till att besvara den generella kopplingen mellan hedging-strategi och företagsvärde.

3.1 Linjära kontrakt

En återkommande insikt inom den teoretiska litteraturen på hedgingens område är att hedging förväntas skapa värde genom att minska variabiliteten hos företagets kassaflöde och följaktligen företagsvärde genom att minimera olika friktionskostnader som införs i Modiglianis och Millers (1958) modell. Till dessa kostnader räknas inte minst förväntade konkurskostnader (Smith & Stulz, 1985) och skattekostnader (Mayers & Smith, 1982). En potentiell förklaring till hur hedging-strategi kan kopplas till företagsvärde ligger därför i hur väl hedging-strategin lyckas minimera denna variabilitet.

Linjära kontrakt anses ha en högre ”hedging-intensitet” än optioner eftersom de minskar variabiliteten i hedgingens utbetalningsfördelning i större utsträckning än optionsbaserad hedging. Detta förklaras av att linjära kontrakt låser in den framtida lösenkursen mer effektivt än optionsbaserad hedging med exempelvis collar-strategi eller säljoptioner som i regel har andra lösenkurser än de linjära kontrakten. För en collar exempelvis innebär en stor skillnad i lösenkurs mellan köpoptionen och säljoptionen en låg ”hedging-intensitet”. (Jankensgård, 2014).

Givet förmågan hos linjära kontrakt att minska variabiliteten i företagets kassaflöde, och de positiva följder den minskade variabiliteten förväntas medföra, är det av intresse att undersöka sambandet mellan linjär hedging-strategi och företagsvärde. För att testa sambandet mellan linjär strategi och företagsvärde har vi formulerat följande hypotes:

H1: Det finns ett robust signifikant samband mellan hedging med linjära kontrakt som dominant strategi och Q-värde.

3.2 Säljoptioner

Optioner medför en valmöjlighet att i framtiden köpa eller sälja en vara till ett avtalat pris och kan därför vara mycket användbara instrument för att skydda företag mot finansiell risk. En säljoption medför rätten för innehavaren att i framtiden sälja den underliggande varan till utställaren av säljoptionen till ett avtalat pris. En köpoption medför rätten för innehavaren att i framtiden köpa den underliggande varan av köpoptionens utställare till ett avtalat pris.

Till skillnad från optioner medför inte linjära kontrakt någon valmöjlighet för innehavaren att välja mellan att sälja till det avtalade priset eller inte. Linjära kontrakt fastställer till vilket pris och kvantitet den underliggande varan ska säljas i framtiden, utan att erbjuda valmöjligheten att avstå från affären. Det innebär att oavsett det framtida marknadspriset så kommer den underliggande varan att säljas till det avtalade priset i det linjära kontraktet. Om marknadspriset är lägre än det avtalade priset i det linjära kontraktet så har hedgingen varit meningsfullt genom att upprätthålla ett högre pris på den underliggande varan. Om marknadspriset däremot är högre än det avtalade priset i det linjära kontraktet så innebär det att säljaren är tvungen att sälja den underliggande varan till ett pris som är lägre än priset på marknaden. Att innehavaren av det linjära kontraktet är bunden att sälja den underliggande tillgången oavsett marknadspriset kan få negativa konsekvenser. Dels innebär det att företaget inte till fullo kan ta del av en tillfällig prisuppgång på marknaden, men också att företag tvingas sälja till ett lågt försäljningspris vilket kan leda till förluster för företaget. (Gay, Nam & Turac, 2002).

En metod för företag att skydda sig mot fallande priser är att köpa säljoptioner, det vill säga skaffa sig rätten att i framtiden sälja den underliggande varan till ett förutbestämt pris. Säljoptionen etablerar då ett golv under vilket den underliggande varan inte behöver säljas av säljoptionens innehavare (Gay, Nam & Turac, 2002). Till skillnad från linjära instrument är innehavaren inte bunden att sälja den underliggande varan till det avtalade priset. Det innebär att om marknadspriset är lägre än optionens lösenkurs så har innehavaren den fördelaktiga möjligheten att sälja den underliggande varan till ett pris högre än marknadspriset. Om marknadspriset är högre än säljoptionens lösenkurs så är innehavaren, till skillnad från situationen med linjära kontrakt, inte tvingad att

sälja den underliggande tillgången till det avtalade priset, vilket gör hedgingen meningsfull (Gay, Nam & Turac, 2002).

Att innehavaren av en säljoption till skillnad från en innehavare av ett linjärt kontrakt inte är bunden att sälja den underliggande tillgången till det avtalade priset kan medföra positiva konsekvenser. En viktig konsekvens är att företag som hedgar med säljoptioner istället för linjära kontrakt kan ta del av tillfälliga prisuppgångar på marknaden genom att avstå från att använda säljoptionerna och följaktligen sälja den underliggande varan till marknadspriset. Detta innebär också att företaget kan undvika förluster genom att inte vara bunden att sälja den underliggande varan till ett pris lägre än marknadspriset (Gay, Nam & Turac, 2002).

Givet möjligheten att ta del i tillfälliga prisuppgångar, och de positiva konsekvenser som följer av att inte vara bunden att utnyttja kontraktet, är det av intresse att undersöka sambandet mellan hedging med säljoptioner och företagsvärdet. För att testa sambandet mellan hedging med säljoptioner och företagsvärde har vi formulerat följande hypotes:

H2: Det finns ett robust signifikant samband mellan hedging med säljoptioner som dominant strategi och Q-värde.

4. Metod

I det här kapitlet tar vi upp vilken metod vi valt att använda oss av. Våra olika typer av variabler beskrivs och vilken form av bearbetning och antaganden de genomgått för att kunna användas. Vi redovisar våra regressionsmodeller och deras respektive bakomliggande antaganden. Slutligen diskuteras uppsatsens reliabilitet och validitet.

4.1 Forskningsansats

Vi har valt att använda den av Bryman och Bell (2011, s. 31) beskrivna deduktiva undersökningsmetoden. Metoden innebär att de hypoteser som vi testat grundar sig i teorier om hedging. Datainsamlingen har sedan skett så att hypoteserna kan besvaras. För att uppfylla uppsatsens syfte, och tydliggöra kunskapsbidraget, har vi funnit det påkallat att företa undersökningen inom olje- och gasbranschen eftersom en tidigare empirisk studie (Jin & Jorion, 2006) av denna bransch, där företagsvärdet hos företag som hedgar jämfördes med företag som inte hedgar, inte kunnat finna ett signifikant samband mellan hedging och företagsvärde.

Analysen baseras på ett stickprov om 50 stycken amerikanska företag verksamma i olje- och gasbranschen under perioden 2000 till 2008. Att undersöka hedging i olje- och gasbranschen underlättas väsentligt av att företag inom denna bransch relativt tydligt redovisar industrispecifik information. Några av de främsta fördelarna är att olje- och gasreserver värderas separat från andra tillgångar samt att utvinningskostnader och nettonuvärde av framtida olje- och gasreserver redovisas. Utöver att underlätta genomförandet av studien bidrar dessa omständigheter till att öka modellernas förklaringsvärde genom att risken för omitted-variable bias minskar, något som annars är vanligt vid studier relaterade till företagsvärde. Vi följer till stor del metoden i Jin och Jorion (2006), dock skiljer vi på de olika hedging-strategierna.

4.2 Urval

Vi har haft förmånen att ta del av de rådata på vilken Croci och Jankensgård (2014) baserat sin forskning. Stickprovet utgår från Amerikanska olje- och gasföretag inkluderade i S&P 1500 mellan åren 2000-2008. Företagen räknas till SIC-koderna⁴ 1311, olje-extrapolering, eller 2911, råoljeraffinering. Ursprungsurvalet innehåller 404 företagsår och består av information om mängden hedging uttryckt i oljefatekvivalenter (Boe) i relation till följande hedging-aktiviteter: köpt säljoptioner, sålt köpoptioner, linjära kontrakt, sålt säljoptioner och köpt köpoptioner.

Croci och Jankensgård (2014) har använt ett antal kriterier som naturligt återspeglar sig i vårt urval. Till deras kriterier räknas att informationen måste redovisas i företagets 10-K rapporter och dessa måste finnas tillgängliga i databasen Edgar. Dessutom måste derivatpositionerna redovisas i tabellform och inte genom känslighetsanalys eller value-at-risk, för att det ska vara möjligt att avgöra de olika derivatpositionernas storlek. Ett ytterligare kriterium är att företagsdata ska finnas i ExecuComp.

Vi har utifrån vårt databehov satt upp ytterligare ett antal kriterier för att kunna använda ovanstående företagsdata till våra tester. Det första kriteriet är att företagen måste redovisa fair-value av tillgångar och skulder för sina derivatpositioner i 10-K rapporterna och dessa ska vara tillgängliga i databasen Edgar. Vi har inte krävt att detta ska ske i tabellform då företag tenderar att välja att antingen rapportera fair-value av tillgångar och skulder i löpande text eller tabellform. En begränsning till endast tabellform skulle resultera i ett stort bortfall av information. Nästa kriterium är att finansiell och industrispecifik information för 14 olika variabler ska finnas tillgänglig i S&P Capital IQ.

Efter att tagit hänsyn till våra kriterier så består vårt stickprov av 256 företagsår och 50 företag. Urvalet inkluderar företag som hedgar och som inte hedgar, se *Tabell 4.1* för denna fördelning samt appendix B för en uppräknig av urvalets samtliga observationer.

⁴ Standard Industry Classification.

| Hedgar | Antal företagsår |
|---------------|------------------|
| Ja | 233 |
| Nej | 23 |
| Totalt | 256 |

*Tabell 4.1: Företags som hedgar och hedgar inte

4.3 Bortfallsanalys

Vi utgår från ett urval om 74 företag och 404 företagsår. Ett bortfall om 85 företagsår uppstår på grund av att hedging-positionerna inte rapporteras i tabellform i 10-K rapporterna och för att data inte finns tillgänglig i ExecuComp⁵ vilket reducerar stickprovet till 319 företagsår. Att fair-value för derivatpositionerna inte redovisas i 10-K rapporterna leder till ytterligare bortfall vilket reducerar antalet företagsår till 312. Vårt sista kriterium, att informationen ska finnas tillgänglig i S&P Capital IQ, reducerar antalet företagsår till 256. Främst är det den industrispecifika informationen som sakas vilket innebär att vi inte får tillgång till uppgifter om företagets bevisade tillgångar av olja och gas samt nettonuvärde för bevisade tillgångar. En summering av bortfall uppdelat på anledning redovisas i tabell 4.2, se appendix B för en uppräknig av samtliga bortfallna observationer.

| Anledning till bortfall | Antal företagsår |
|--|------------------|
| Bortfall i ursprungsurvalet | 85 |
| Inget fair-value | 7 |
| Saknar information i industry specific | 50 |
| Företag finns inte i Capital IQ | 4 |
| Saknar MV av företaget | 2 |
| Totalt | 148 |

*Tabell 4.2: Bortfall av observationer uppdelat på anledning

4.4 Datainsamling

Insamlingen av data har skett dels med hjälp av S&P Capital IQ och Thomson Reuters Datastream, dels manuellt genom att söka i företagets 10-K rapporter. Alla data har sammanställts konsoliderats i en gemensam databas för vidare bearbetning.

⁵ Vi använder oss av Crocis och Jankensgårds (2014) data och har således utgått ifrån deras urval. Bortfallet som skett pga. deras kriterier kallas bortfall i ursprungsurvalet.

4.4.1 Finansiell och industrispecifik företagsdata

Merparten av våra data har samlats in med hjälp av S&P Capital IQ. Till de problem vi har tvingats ta ställning till vid insamlingen av data med S&P Capital IQ räknas huruvida vi ska använda de ursprungligen inkomna årsredovisningarna eller de eventuellt senare inkomna. Fördelen med att använda den förstnämnda kategorin är att vi då får in rapporter som ligger närmare bokslutsdagen i tiden vilket skulle ge information som bättre reflekterar aktiekursen på bokslutsdagen. Emellertid tar denna metod inte hänsyn till eventuella förändringar i företagets redovisningsprinciper vilket påverkar kontinuiteten i informationen och avsevärt försvårar analysen. Vi har vägt dessa omständigheter mot varandra och kommit fram till att det senare alternativet är mest lämpligt för vår analys. Vi har alltså valt att använda de senaste inkomna årsredovisningarna i S&P Capital IQ.⁶

Följande fjorton variabler har samlats in med hjälp av S&P Capital IQ: BV totala tillgångar, BV eget kapital, företagets marknadsvärde (börsvärde), NPV av bevisade tillgångar av olja och gas, bevisade reserver för olja, gas respektive Natural Gas Liquids (NGL), nettoinkomst till företag, CAPEX, utdelning eget kapital, BV långfristiga skulder, genomsnittliga produktionskostnaden för olja, gas och NGL, BV av bevisade tillgångar av olja och gas samt total försäljning. Se tabell 4.3 för en sammanfattning av insamlade variabler och ur vilken del av årsredovisningen informationen hämtats.

⁶ Inställningen i S&P Capital IQ går under benämningen "Latest filings".

| Variabel | Källa i Capital IQ | Används till |
|---|---------------------------|--------------|
| BV totala tillgångar | Balansräkning | Q, KV |
| BV eget kapital | Balansräkning | Q |
| MV av företaget | Historical Capitalization | Q, KV |
| NPV för olja/gas bevisade tillgångar | Industry Specific | Q |
| Bevisade reserver för olja | Industry Specific | Q |
| Bevisade reserver för gas | Industry Specific | Q |
| Bevisade reserver för NGL | Industry Specific | Q |
| BV olja/gas bevisade tillgångar | Balansräkning | Q |
| Nettoinkomst till företag | Resultaträkning | KV |
| CAPEX | Cash flow | KV |
| Utdelning eget kapital | Cash flow | KV |
| BV långfristig skuld | Balansräkning | KV |
| Genomsnittlig produktionskostnad för olja, gas, NGL | Industry Specific | KV |
| Total försäljning | Resultaträkning | EV |

*Tabell 4.3: Förklaring till vad variablerna används och från vilken källa i Capital IQ de är hämnade. Q betyder att variabeln används under uträkningen av Tobins Q. KV betyder att variabeln används till uträkningen av en kontrollvariabel. EV betyder att variabel i sig utgör en kontrollvariabel.

4.4.2 Marknadspriser för olja, gas och NGL

Marknadspriserna för olja, gas och NGL används för att räkna ut marknadsvärdet för dessa tillgångar som är viktiga komponenter i Q2-måttet. För denna insamling har Thomson Reuters Datastream använts. De marknadspriser som samlats in för respektive tillgångskategori utgör stängningspriset på balansdagen (31 december) samtliga år.

Marknadspriserna för olja inhämtas för kvaliteten *Brent Crude*, den vanligaste kvalitetsklassen och den världsledande benchmark-kvaliteten för att prissätta råolja från Atlanten. *Brent Crude* används för att prissätta två tredjedelar av världens internationella handel med råolja. Priset redovisas *Free On Board* vilket innebär att den slutliga leveranskostnaden av oljan inte räknas in i priset, enheten är dollar per oljefat.

Priset på naturgas varierar kraftigt med den geografiska placeringen och med vem köparen är. Vi har valt att använda det genomsnittliga priset för naturgas som produceras inom USA. Priserna som redovisas är *Wellhead Price* vilket även i detta sammanhang innebär att kostnaden för att transportera gasen till kunden inte är inräknad i priset, enheter är dollar per tusen kubikfot (MCF).

För NGL är det mer komplicerat att hitta historiska marknadspriser för hela vår tidsperiod eftersom att NGL består av många olika produkter och att priser före 2009 inte finns sökbara i vare sig Thomson Reuters Datastream eller på hemsidan för U.S. Energy Information Administration (EIA). Vi valde att använda ett producentprisindex för *NGL Composite* som är ett sammanvägt index för alla NGL-produkter och som reflekterar prisförändringen över tid för samtliga NGL-producenters tillverkning. Med hjälp av producentprisindexet samt marknadspriset för *NGL Composite* i december 2009, inhämtat från EIA:s (n.d.) hemsida, kunde vi räkna ut marknadspriserna för *NGL Composite* för december varje år av vår undersökningsperiod.

4.4.3 Hedging-positionerna

Vi har tidigare nämnt att vi har tagit del av de rådata på vilka Croci och Jankensgård (2014) baserat sin undersökning. För att erhålla information om sammansättningen av företagets hedging-portfölj har Croci och Jankensgård (2014) granskat företagets årsredovisningar för perioden 2000 till 2008. Information om typ av strategi och dess storlek har kontrollerats och summerats. Informationen finns tillgänglig efter att SEC i januari 1997 utfärdade Financial Reporting Release No. 48 (FRR 48) som kräver att företag vars räkenskapsår slutar efter den 15 juni 1998 redovisar kvantitativ information om sin marknadsrisk (Croci & Jankensgård, 2006). Främst ställer FRR 48 krav på redovisning av samtliga kontraktsbelopp, avräkningsprisens vägda medelvärde för forwards och futures, priset på swappar samt det vägda medelvärdet för lösenpriset på optioner. Företagen kan välja att redovisa informationen i tabellform, känslighetsanalys eller value-at-risk (VaR) och ska redovisa informationen under item 7A i 10-K rapporten (Croci & Jankensgård, 2014). Den information vi erhållit har således redovisats i tabellform (Croci & Jankensgård, 2014). De fem olika aktiviteterna relaterade till köp eller försäljning av derivat för hedging är: *köpt säljoptioner*, *sålt köpoptioner*, *linjära kontrakt*, *sålt säljoptioner* och *köpt köpoptioner*, enheten är oljefatekvivalenter (Boe).

4.4.4 Hedging-positionens fair value

Genom att söka i databasen Edgar har vi försetts med 10-K rapporter⁷ för respektive företag och år. Samtliga 10-K rapporter som använts är ordinarie rapporter. Föremålet för datainsamlingen med hjälp av Edgar är information om *fair-value* för samtliga företagsår aktuella i vår undersökning. Fair-value definieras som det värde ett företags portfölj för råvaru-hedging uppgår till vid bokslutsdagen (31 december) varje år. Fair-value för valuta- och ränte-hedging har således exkluderats.

I 10-K rapporten har kapitel 7A varit en viktig utgångspunkt i sökandet efter fair-value eftersom företagen där förväntas redovisa information om kvantitativ och kvalitativ marknadsrisk. Emellertid är det långt ifrån alla företag som redovisar denna information under kapitel 7A varför vi varit tvungna att genomsöka hela rapporten efter denna information. För att underlätta datainsamlingen, särskilt eftersom den sökta informationen redovisas på olika ställen i 10-K rapporterna, har följande sökord använts: *fair value, derivative, liabilities, liability, derivative assets, asset, liability, risk management, hedging* och *commodity price risk*. Vi samlar in fair-value för råvarurisken i derivat-portföljen för respektive företag och år, valutakurs- och räntederivat räknas inte med, enheter är miljoner dollar.

4.5 Företagsvärde

Vi har följt de ramverk som Jin och Jorion (2006) satt upp för att räkna ut tre olika varianter av Tobin's Q. Traditionellt beräknas Tobin's Q som kvoten mellan marknadsvärdet av fordringar på företaget och tillgångarnas aktuella återanskaffningskostnader.

Q1:
$$\frac{\text{BV totala tillgångar} - \text{BV eget kapital} + \text{MV av företaget}}{\text{BV totala tillgångar} - \text{BV bevisade tillgångar olja/gas} + \text{NPV för olja/gas bevisade tillgångar}}$$

Q2:
$$\frac{\text{BV totala tillgångar} - \text{BV eget kapital} + \text{MV av företaget}}{\text{BV totala tillgångar} - \text{BV bevisade tillgångar olja/gas} + \text{MV för olja/gas bevisade tillgångar}}$$

⁷ Motsvarigheten till den svenska årsredovisningsrapporten.

Q3: $BV \text{ totala tillgångar} - BV \text{ eget kapital} + MV \text{ av företaget}$

BV totala tillgångar

Det framgår inte av Jin och Jorion (2006) hur data för BV av bevisade reserver för olja, gas och NGL inhämtas. Vi har valt att samla in totala anläggningstillgångar för respektive företag och år då vi anser att denna post väl bör reflektera det bokförda värdet av dessa tillgångar. Av appendix A, som är ett utdrag ur en av företagens årsredovisningar, framgår tydligt att BV för de bevisade reserverna utgör den övervägande delen av anläggningstillgångarna, storleken på övriga anläggningstillgångar är försumbar i jämförelse

För att räkna ut marknadsvärdet (MV) bevisade reserver för olja/gas använder vi den kvantitativa informationen om bevisade reserver för olja, gas och NGL i industrispecifik information från S&P Capital IQ. För att räkna ut marknadsvärdet multiplicerar vi kvantiteten för olja, gas och NGL med dess respektive marknadspris på balansdagen (31 december), variabeln är en viktig del i måtten Q1 och Q2.⁸

Ett antal andra variabler har också inkluderats i insamlingen. Inga tolkningar eller bearbetningar har gjorts av dessa. De instruktioner som följts är kring vilka variabler som ska samlas in ligger i linje med Jin och Jorion (2006). Anledningen till att variablerna samlats in är för att kunna räkna ut Q1, Q2 och Q3. Följande variabler är hämtade från respektive företags balansräkning *BV totala tillgångar* och *BV eget kapital*. Variabeln *MV av företaget* är hämtat från historisk kapitalisering. Slutligen har vi, få Capital IQ-fliken industrispecifik information, hämtat om *NPV för olja/gas bevisade tillgångar* och *bevisade reserver för olja, gas och NGL*.

4.6 Hedging-variablerna

4.6.1 Dummyvariabler för att identifiera hedgande företag

För att kunna jämföra resultatet av denna studie med tidigare studier, så som Jin och Jorion (2006) samt Allayannis och Weston (2001) har vi skapat en

⁸ Även här är det inte tydligt hur Jin och Jorion (2006) gått tillväga.

dummyvariabel som indikerar om ett företag hedgar eller inte. HEDGER är kodat till 1 om företaget hedgar ett visst år och 0 om det inte hedgar.

4.6.2 Dummyvariabler för dominant hedging-strategi

I likhet med Croci och Jankensgård (2014) har vi definierat en uppsättning dummyvariabler som anger vilken hedging-strategi som är den dominanta i ett företags totala portfölj ett visst år i termer av mängden oljefatekvivalenter (Boe). Variabeln är kodad till 1 om den ifrågavarande strategin är den dominanta. DOM_STRAT_LINEAR anger om linjära kontrakt utgör den dominanta strategin och är kodad till 1 om företaget använder linjära kontrakt och volymen hänförlig till linjära kontrakt är större än volymen som (köpta) säljoptioner och collar-strategier svarar för. DOM_STRAT_COLLAR anger om collar utgör den dominanta strategin och är kodad till 1 om företaget köper säljoptioner och säljer köpoptioner och summan av volymen hänförlig till köpta säljoptioner och sålda köpoptioner är större än volymen hänförlig till linjära kontrakt. DOM_STRAT_PUT anger om företaget övervägande använder strategier som involverar köp av säljoptioner.⁹

4.6.3 Kvotvariabler för hedging-strategins relativa betydelse

För att kunna utföra robusthetstester av företagens dominanta hedging-strategier har vi i likhet med Adam (2009) och Croci och Jankensgård (2014) definierat en uppsättning kvotvariabler som mäter var hedging-strategis relativa betydelse i företagets totala hedging-portfölj. Till grund för uträkningarna ligger de ovan beskrivna rådata om företagens hedging-positioner. Variabeln EXT_INSURANCE mäter hur stor andel hedging som utgörs av säljoptioner och är definierad som mängden hedging med säljoptioner dividerad med summan av mängden hedging med linjära kontrakt och säljoptioner. EXT_COLLAR mäter hur stor andel hedging som utgörs av collar-strategier och är definierad som den lägre av (köpta) säljoptioner och (sålda) köpoptioner dividerat med summan av linjära kontrakt och den lägre av (köpta) säljoptioner och (sålda) köpoptioner. EXT_LINEAR mäter hur stor andel av den hedgade mängden som hänförs till linjära kontrakt och definieras som mängden hedging med linjära kontrakt dividerat med summan av mängden hedging med linjära kontrakt och den större

⁹ Detta innebär att köp av säljoptioner finansieras med tillgängliga medel och inte genom försäljning av säljoptioner.

av (köpta) säljoptioner och (sålda) köpoptioner. Dessa kvotvariabler ämnar vara ett robusthetstest och således komplement till dummyvariablerna som anger företagens dominanta strategier.

4.7 Kontrollvariabler

Vi har inkluderat ett antal kontrollvariabler som tidigare visat sig ha ett samband med företagsvärde. Kontrollvariablerna är de samma som de Jin och Jorion (2006) använder i sin undersökning och i stor utsträckning Allayannis och Weston (2001). Vi också lagt till en egen variabel för att kontrollera för hedging-portföljens fair-value.

4.7.1 Företagsstorlek

Jin och Jorion (2006) menar att tidigare empirisk forskning inte gett ett entydigt svar på hur företagsstorlek påverkar företagsvärde. Författarna menar dock att det är viktigt att ha med företagsstorlek eftersom stora företag är mer benägna att hedga än små. Genom att använda ett proxy i form av \log av *BV totala tillgångar* kan vi ha företagsstorlek som en kontrollvariabel.

4.7.2 Lönsamhet

Jin och Jorion (2006) menar att lönsamma företag är mer sannolika att uppvisa en högre Q-ratio än mindre lönsamma företag, varför vi förväntar oss att finna en positiv koefficient för denna variabel. Att använda sig av proxymet ROA i form av *nettoinkomst till företag* dividerat med *BV totala tillgångar* gör detta möjligt. Variablerna hämtas i företagets resultaträkning respektive balansräkning.

4.7.3 Investeringstillväxt

Ett företags värde kan bero på dess framtida investeringsmöjligheter, därför är det viktigt att kontrollera för investeringstillväxt (Jin & Jorion, 2006). Proxy för investeringstillväxt är *CAPEX* dividerat med *BV totala tillgångar*. Variablerna hämtas in ifrån kassaflödesanalysen respektive balansräkningen.

4.7.4 Tillgång till finansiell marknad

Jin och Jorion (2006) menar också på att hedgande företag med begränsad tillgång till finansiella marknader kan ha en hög Q-ratio på grund av att de är begränsade till att enbart företa de projekt med högst NPV. *Utdelning eget kapital* används som en indikering för tillgången till finansiell marknad. Informationen anges i

kassaflödesanalysen. Till skillnad från de andra kontrollvariablerna används dummy-variabler här. Variabel kodat med 1 innebär att företaget ger utdelning, 0 innebär ingen utdelning.

4.7.5 Belåning

Ett företags kapitalstruktur kan påverka företagsvärdet (Jin & Jorion, 2006). Denna kontrollvariabel definieras av *BV långfristig skuld* dividerat med *MV av eget kapital*. Båda variablerna hämtas i balansräkningen för respektive företag och år.

4.7.6 Produktionskostnad

Produktionskostnadsvariabeln mäter kostnaderna för att utvinna olja och gas samt produktionsskatter. Enligt Jin och Jorion (2006) är detta en viktig variabel då den är industrispecifik och korrelerad med Q. Denna metod avviker från Allayannis och Weston (2001) som endast inkluderat de andra kontrollvariablerna i sina tester. Utvinningskostnaderna är kostnaden per fat för att utvinna och producera olja och gas och för att underhålla brunnar med kringutrustning efter att kolvätefyndigheter har lokaliserats, förvärvat och utvecklats för produktion. I vår insamling av variabel är de den *genomsnittliga produktionskostnaden för olja, gas och NGL* vi hämtat in. Detta finns angivet i fliken industrispecifik information i S&P Capital IQ.

4.7.7 Fair-value

Vi har valt att inte använda delta-måttet som på senare tid haft stor betydelse och som bland annat Jin och Jorion (2006) använder sig av i sin undersökning på oljemarknaden. En anledning till att inte använda delta är att måttet vid tider av kraftig prisuppgång blir missvisande och redovisar hedging-aktiviteterna på ett otillbörligt sätt (Crocchi & Jankensgård, 2014). I exempelvis en collar-strategi kommer köptionsdelen-delen att vara långt ”in the money” och vara drivande i måttet medan säljoptionens del får mindre betydelse. Detta är något som skulle kunna leda till ett problem i vår tidsperiod mellan 2000-2008. Detta eftersom en kraftig uppgång i oljepriset uppstod i början på 2004 (Crocchi & Jankensgård, 2014). Vi har istället valt att använda hedging-portföljens fair-value. Fair-value har dividerats med total försäljning för att ta bort effekten av företagsstorlek.

4.8 Regressionsanalys

Genom att använda paneldatatester i EViews har vi kunna fastställa om det finns ett signifikant samband mellan någon av hedging-strategierna och företagsvärdet.

4.8.1 Valet av paneldata

Vårt urval innehåller både en tidsdimension och en tvärsnittsdimension. På så sätt uppstår alternativet att använda oss av paneldatatester. Fördelen med dessa tester är för det första att vi kan hantera komplexa problem på ett bättre sätt än om man bara testat en tidsdimension eller en tvärsnittsdimension var för sig (Brooks, 2008, s. 488). Något som helt klart ses som en fördel då vi hanterar ett antal olika variabler under en tidsdimension som innehåller upp till nio år per företag. Den andra fördelen med paneldata är att vi kan undersöka hur sambanden mellan variablerna ändras över tid (Brooks, 2008, s. 488). Genom kombinationen av tids- och tvärsnittsdimensionen menar Brooks (2008, s. 489) att vi behåller frihetsgrader som är viktiga för testets trovärdighet och betydelse. Dessutom menar författaren att vi genom den variation som uppstår inom paneldata, på grund av kombinationen av tids- och tvärsnittsdata, hjälper till att avhjälpa problem med multikolinjäritet. Ett problem som är vanligt förekommande när man använder individuella tester. Det sista argumentet för att använda sig av paneldata är att vi kan ta bort effekten av ”omitted variabel bias” i regressionsresultatet (Brooks, 2008, s. 489). Detta kräver dock att vi utformar modellen på ett speciellt sätt.

Argumenten för att använda sig av paneldata är tydliga. Genom att använda sig av denna metod tror vi att våra data har bearbetats på bästa möjliga sätt. Detta dels för att paneldata är enkelt att använda för stora dataset, som vårt, men också pga. de vanligt förekommande problem som annars kan uppstå men som nu elimineras eller minimeras.

4.8.2 Paneldatametoder

Som tidigare nämnts tillåter paneldata att så kallade paneldatametoder används i samband med regressionsanalysen av våra ekvationer. Till paneldatametoderna räknas *fixed effects* (FE) och *random effects* (RE). FE och RE kan användas i tvärsnittsdimensionen, tidsdimensionen eller i båda dimensionerna samtidigt och erbjuder en rad fördelar i jämförelse med *pooled regression* (OLS) (Brooks, 2008,

s. 506). FE och RE är, om det är möjligt att applicera, fördelaktigt att använda istället för OLS. OLS bygger nämligen på antagandet att våra data inte karaktäriseras av heterogenitet och tids-specificitet och att det inte finns någon relation mellan observationerna av en variabel mellan olika tidsperioder. Dessutom kan värdefull information försvinna om OLS används istället för FE eller RE eftersom OLS behandlar paneldata som en sammanslagen tvärsnittsdimension och alltså inte till fullo utnyttjar möjligheterna med paneldata. (Brooks, 2008, s. 488 ff.).

För att till fullo utnyttja de möjligheterna som paneldata erbjuder ämnar vi att använda FE och eventuellt RE om de tillåts vid specifikationen av våra regressioner enligt den metod som beskrivs nedan. Första steget vid analysen av våra data är att ta reda på med vilken metod vi ska specificera våra ekvationer. För att ta reda på om regressionen bör specificeras med FE i någon eller båda dimensionerna istället för OLS använder vi det i EViews inbyggda testet *Redundant Fixed Effects – Likelihood Ratio* efter att ha estimerat regressioner med FE i först tvärsnittsdimensionen och sedan i tidsdimensionen.

Testet testar relationen mellan de begränsade och obegränsade kvadrerade residualsumorna ((RRSS-URSS)/URSS). I de två testen är den begränsade regressionen OLS-regressionen och den obegränsade FE i antingen tvärsnitt- eller tidsdimensionen. Om F-testet visar ett signifikant p-värde tyder det på att FE i den ifrågavarande dimensionen är att föredra över att estimerat regressionen med vanlig OLS i den aktuella dimensionen. Det indikerar även att heterogenitet kan förekomma, vilket FE tar hänsyn till (Brooks, 2008, s. 506).

För att avgöra om FE i både tvärsnitt- och tidsdimensionen samtidigt vidare bidrar till en bättre specificering av våra regressioner kan vi utföra ytterligare ett test med *Redundant Fixed Effects – Likelihood Ratio*. Testet utförs efter att vi estimerat en regression med FE i båda dimensionerna. Till skillnad från fallet ovan är här den begränsade regressionen FE i tvärsnittsdimensionen och den obegränsade regressionen är FE i både tvärsnitt- och tidsdimensionen samtidigt. Om p-värdet är signifikant betyder det att FE i båda dimensionerna, i termer av FE, ger den bästa specifikationen. (Brooks 2008, s. 507 ff.).

Hittills har vi beskrivit hur vi ämnar testa för om FE ska användas istället för OLS och i vilka dimensioner FE ska tillämpas. Som nämnts ovan erbjuder även paneldata möjligheten att estimeras regressioner med RE. Fördelen med RE är att den anses mer effektiv än FE eftersom metoden sparar frihetsgrader och därmed ger en effektivare estimering. En nackdel är dock att RE ställer högre krav på de data som ska analyseras för att kunna användas. För att avgöra om RE är lämplig att använda vid regressionsanalys av våra data använder vi Hausman-testet som är inbyggt i EViews. Precis som i fallet med FE använder vi testet efter att ha estimerat regressioner med RE i först tvärsnitts- och sedan tidsdimensionen. Om testets p-värde är signifikant betyder det att RE-effekterna är korrelerade med de oberoende variablerna och således inte kan användas för vår analys. Om p-värdet däremot är inte är signifikant bör RE användas istället för FE. (Brooks 2008:508 ff.).

4.8.3 Regressionsanalys hedging

Regressionsanalysen inleds med en kontroll om hedging överlag har ett samband med företagsvärde. Följande tre ekvationer tar hänsyn till valet att företa hedging:

$$(1) \text{LNQ1} = \alpha + \beta_1 \text{HEDGER}_j + \beta_2 \text{FIRMSIZE}_j + \beta_3 \text{PROFITABILITY}_j + \beta_4 \text{INV_GROWTH}_j + \beta_5 \text{DIVIDEND}_j + \beta_6 \text{LEVERAGE}_j + \beta_7 \text{AVG_PROD_COST}_j + \beta_8 \text{TOT_FAIR_VALUE_DEF}_j + \varepsilon$$

$$(2) \text{LNQ2} = \alpha + \beta_1 \text{HEDGER}_j + \beta_2 \text{FIRMSIZE}_j + \beta_3 \text{PROFITABILITY}_j + \beta_4 \text{INV_GROWTH}_j + \beta_5 \text{DIVIDEND}_j + \beta_6 \text{LEVERAGE}_j + \beta_7 \text{AVG_PROD_COST}_j + \beta_8 \text{TOT_FAIR_VALUE_DEF}_j + \varepsilon$$

$$(3) \text{LNQ3} = \alpha + \beta_1 \text{HEDGER}_j + \beta_2 \text{FIRMSIZE}_j + \beta_3 \text{PROFITABILITY}_j + \beta_4 \text{INV_GROWTH}_j + \beta_5 \text{DIVIDEND}_j + \beta_6 \text{LEVERAGE}_j + \beta_7 \text{AVG_PROD_COST}_j + \beta_8 \text{TOT_FAIR_VALUE_DEF}_j + \varepsilon$$

4.8.4 Regressionsanalys hedging-strategi

Vår huvudsakliga regressionsanalys testar sambandet mellan hedging-strategi och företagsvärde. Vi har använt oss av en kategori av ekvationer som tar hänsyn till dominant hedging-strategi och vi har tre olika beroende variabler (LNQ1, LNQ2 och LNQ3) och därför testas följande tre ekvationer.

$$(4) \text{LNQ1} = \alpha + \beta_1 \text{DOM_STRAT_PUT} + \beta_2 \text{DOM_STRAT_COLLAR} + \beta_3 \text{DOM_STRAT_LINEAR} + \beta_4 \text{FIRMSIZE}_j + \beta_5 \text{PROFITABILITY}_j + \beta_6 \text{INV_GROWTH}_j + \beta_7 \text{DIVIDEND}_j + \beta_8 \text{LEVERAGE}_j + \beta_9 \text{AVG_PROD_COST}_j + \beta_{10} \text{TOT_FAIR_VALUE_DEF}_j + \varepsilon$$

$$(5) \text{LNQ2} = \alpha + \beta_1 \text{DOM_STRAT_PUT} + \beta_2 \text{DOM_STRAT_COLLAR} + \beta_3 \text{DOM_STRAT_LINEAR} + \beta_4 \text{FIRMSIZE}_j + \beta_5 \text{PROFITABILITY}_j + \beta_6 \text{INV_GROWTH}_j + \beta_7 \text{DIVIDEND}_j + \beta_8 \text{LEVERAGE}_j + \beta_9 \text{AVG_PROD_COST}_j + \beta_{10} \text{TOT_FAIR_VALUE_DEF}_j + \varepsilon$$

$$(6) \text{LNQ3} = \alpha + \beta_1 \text{DOM_STRAT_PUT} + \beta_2 \text{DOM_STRAT_COLLAR} + \beta_3 \text{DOM_STRAT_LINEAR} + \beta_4 \text{FIRMSIZE}_j + \beta_5 \text{PROFITABILITY}_j + \beta_6 \text{INV_GROWTH}_j + \beta_7 \text{DIVIDEND}_j + \beta_8 \text{LEVERAGE}_j + \beta_9 \text{AVG_PROD_COST}_j + \beta_{10} \text{TOT_FAIR_VALUE_DEF}_j + \varepsilon$$

4.8.5 Robusthetstest

För att kontrollera att de resultat vi får från ekvationerna 4, 5 och 6 (se 4.8.4) är robusta använder vi kvotvariablerna som mäter hedging-strategins relativa betydelse i derivatportföljen, i enlighet med (Angrist & Pischke, 2008, s. 184). Är resultaten entydiga så har vi en robusthet i våra ekvationers resultat. Detta är viktigt för slutsatsernas trovärdighet. Våra tre ekvationer för robusthet är följande:

$$(7) \text{LNQ1} = \alpha + \beta_1 \text{EXT_COLLAR} + \beta_2 \text{EXT_INSURANCE} + \beta_3 \text{EXT_LINEAR} + \beta_4 \text{FIRMSIZE}_j + \beta_5 \text{PROFITABILITY}_j + \beta_6 \text{INV_GROWTH}_j + \beta_7 \text{DIVIDEND}_j + \beta_8 \text{LEVERAGE}_j + \beta_9 \text{AVG_PROD_COST}_j + \beta_{10} \text{TOT_FAIR_VALUE_DEF}_j + \varepsilon$$

$$(8) \text{LNQ2} = \alpha + \beta_1 \text{EXT_COLLAR} + \beta_2 \text{EXT_INSURANCE} + \beta_3 \text{EXT_LINEAR} + \beta_4 \text{FIRMSIZE}_j + \beta_5 \text{PROFITABILITY}_j + \beta_6 \text{INV_GROWTH}_j + \beta_7 \text{DIVIDEND}_j + \beta_8 \text{LEVERAGE}_j + \beta_9 \text{AVG_PROD_COST}_j + \beta_{10} \text{TOT_FAIR_VALUE_DEF}_j + \varepsilon$$

$$(9) \text{LNQ3} = \alpha + \beta_1 \text{EXT_COLLAR} + \beta_2 \text{EXT_INSURANCE} + \beta_3 \text{EXT_LINEAR} + \beta_4 \text{FIRMSIZE}_j + \beta_5 \text{PROFITABILITY}_j + \beta_6 \text{INV_GROWTH}_j + \beta_7 \text{DIVIDEND}_j + \beta_8 \text{LEVERAGE}_j + \beta_9 \text{AVG_PROD_COST}_j + \beta_{10} \text{TOT_FAIR_VALUE_DEF}_j + \varepsilon$$

4.8.6 Kontroll av regressionsmodellerna

För att kunna förlita sig på de regressionsmodeller som vi byggt upp måste vi kontrollera för ett antal vanligt förekommande problem. Vi har kontrollerat för sex olika vanligt förekommande problem och har vidtagit de åtgärder som vi anser är lämpliga för att minimera eller utesluta risken för dem i våra ekvationer.

4.8.6.1 Multikolinjäritet

Multikolinjäritet anses vara en viktig fråga inom ramen för multipel regressionsanalys och avser hög korrelation mellan de oberoende variablerna som ingår i regressionsanalysen (Alkan & Atakan, 2013). Att fullständigt utreda om multikolinjäritet föreligger är ingen trivial uppgift men genom att använda korrelationsmatriser kan vi enkelt testa för de mest lättupptäckta formerna av multikolinjäritet (Brooks, 2008, s. 171). Vi skapar därför en korrelationsmatris för samtliga oberoende variabler i var och en av de tre ekvationsgrupperna. Genom att använda tumregeln, att det kritiska värdet för multikolinjäritet är 0,8, kan vi således avgöra om nära multikolinjäritet föreligger mellan några av variablerna.

4.8.6.2 Normalfördelade Q

Vi har även i enlighet med Jin och Jorion (2006) kontrollerat om våra beroende variabler Q1, Q2 och Q3 är normalfördelade. Detta gör vi med hjälp av histogram framtagna i EViews (Brooks, 2008, s. 163). Om våra beroende variabler visar tendenser på snedhet eller kurtosis finns de således ett problem med beroende variabler som inte är normalfördelade (Brooks, 2008, s. 161). Genom att kontrollera Jarque-Beras p-värde gör samtliga beroende variabler kan vi ta reda på om de är normalfördelade. Är värdet över 5%-nivån är variablerna normalfördelade (Brooks, 2008, s. 163).

Resultatet tyder på att variablerna inte är normalfördelade. Därför vidtar vi samma åtgärd som Jin och Jorion (2006) gjort. Vi tar den naturliga logaritmen av Q1, Q2 och Q3. Följaktligen kallas hädan efter variablerna LNQ1, LNQ2 och LNQ3. Vi utför sedan samma tester en gång till och ser att Jarque-Beras p-värde är signifikant. LNQ2 och LNQ3 är signifikanta på 10%-nivå och LNQ1 är signifikant på 1%-nivån. Vi kommer inte att vidta några mer åtgärder för Tobins Q-variablerna.

4.8.6.3 Heteroskedastitet

Eftersom EViews inte erbjuder Whites standard test för paneldata utför vi istället Breusch-Pagan-Godfrey (BPG) test manuellt i programmet. Förkastar vi nollhypotesen om homoskedastitet på 5%-nivån är vår data heteroskedastisk. En nackdel med BPG-testet är att det vilar på antagandet om att residualerna som ska testas ska vara normalfördelade – ett krav som inte uppfylls för av residualerna i undersökningen (se appendix C). För att kompensera för att våra data är heteroskedastisk använder vi funktionen för Whites modifierade standardfel i Eviews som beräknar heteroskedastisk-robusta standardfel (Brooks, 2008, s. 138).

4.8.6.4 Endogenitet

Ett annat problem vi haft i åtanke beträffande regressionsanalysen är endogenitet. Endogenitet kan enkelt uttryckas som korrelation mellan de oberoende variablerna och feltermen i en regression och kan leda till snedvridna och inkonsekventa skattningar av parametrar vilket avsevärt försvårar slutledningen (Roberts & Whited, 2012). Endogeniteten kan orsakas av omitted variable bias, mätfel samt simultanitet (Angrist & Pischke, 2008, s. 44). En standardlösning för att undvika omitted variable bias är att använda en uppsättning av kontrollvariabler som proxy för de observerade exogena variablerna (Coles, Lemmon & Meschke, 2011), varför vi använder samma uppsättning kontrollvariabler som Jin och Jorion (2006). Mätfel kan förekomma men eftersom vi noga kontrollerat data och formler så är felmarginalen minimerad, dessutom är informationen inhämtad från tillförlitliga databaser och variablerna är bearbetade i enlighet med Jin och Jorions (2006) etablerade ramverk.

Simultanitet uppkommer när den beroende variabeln och en eller flera av de oberoende variablerna bestäms i jämvikt så att det dels kan argumenteras att de beroende variablerna bestämmer den beroende variabeln, dels att den beroende variabeln bestämmer en eller flera av de oberoende variablerna, det vill säga att reverserad kausalitet kan förekomma (Roberts & Whited, 2012). Problem med simultanitet i vår undersökning kan innebära att förekomsten av positiv korrelation mellan en hedging-strategi och Q-måttet egentligen orsakas av att företag med höga Q-värden väljer att använda en viss strategi utifrån exempelvis

dess finansiella ställning. Vi använder en metod utvecklad av Hausman (1978) för att testa om endogenitet föreligger.

4.8.6.5 Normalfördelade residualer

Residualer som inte är normalfördelade och lider av snedhet eller kurtosis indikerar att felaktiga resultat kan uppkomma vid hypotesprövning (Brooks, 2008, s. 161). Genom att kontrollera vad Jarque- Beras p-värde för samtliga beroende variabler kan vi ta reda på om de är normalfördelade. Är p-värdet över 5%-nivån är variablerna normalfördelade (Brooks, 2008, s. 163). Ett enkelt sätt att se om residualerna är normalfördelade är att skapa histogram i EViews. Våra residualer är inte normalfördelade, se appendix D. Vi väljer att inte göra detta med tanke på att Brooks (2008, s. 164) menar att konsekvenserna av att residualerna inte är normalfördelade är små om ett stort stickprov används.

4.8.6.6 Autokorrelation

Vi testar för autokorrelation vilket innebär att vi kontrollerar om feltermerna är korrelerade med varandra genom att utföra ett Durbin-Watson-test (DW) (Brooks, 2008, s. 139). Är $DW = 2$ finns ingen autokorrelation men nollhypotesen, som gör gällande att autokorrelation inte föreligger, ska inte förkastas bara för att $DW \neq 2$. Vi har konstruerat ett intervall för DW-värden som indikerar för vilka värden nollhypotesen ska förkastas, inte förkastas och där osäkerhet om autokorrelation föreligger.

Antagandena bakom modellen, som utformats i enlighet med Brooks (2008, s. 147), är att antalet observationer uppgår till 260 företagsår samt att antalet oberoende variabler är 8 för ekvation 1-3 och 10 för ekvation 4-9. Värden för DW-statistik (dL och dU) baserade på dessa antaganden är hämtade från Stanford Education (n.d.) och med hjälp av dessa beräknas (4-dL samt 4-dU) DW-intervallet i enlighet med Brooks (2008, s.147). De kritiska värdena i DW-intervallet framgår av tabell 4.4.

| | <i>H0 förkastas, autokorr. (+)</i> | <i>Ej övertygande</i> | <i>Avböj</i> | <i>inte</i> | <i>här</i> | <i>Ej övertygande</i> | <i>H0 förkastas, autokorr. (-)</i> |
|------------|------------------------------------|-----------------------|--------------|-------------|-------------|-----------------------|------------------------------------|
| Rad | DW=0 | dL | dU | DW=2 | 4-dU | 4-dL | DW=4 |
| 1 | 0 | 1,742 | 1,852 | 2 | 2,148 | 2,258 | 4 |
| 2 | 0 | 1,726 | 1,869 | 2 | 2,131 | 2,274 | 4 |

**Tabell 4.4 - Rad 1 gäller för ekvation 1, 2 och 3. Antal förklarande variabler (k') är 8 och antal observationer (N) är 260, vilket är 256 närmsta tabellvärde. Antagandena gäller för en signifikansnivå på 5 %. Rad 2 gäller för ekvation 4, 5, 6, 7, 8 och 9. Antal förklarande variabler (k') är 10 och antal observationer (N) är 260 vilket är 256 närmsta tabellvärde. Antagandena gäller för en signifikansnivå på 5%.*

4.9 Källkritik

I denna del tar vi upp den metod vi tillämpat för att uppnå hög reliabilitet och validitet i vår undersökning. Vi berättar även löpande om de risker som finns med vår undersökning.

4.9.1 Reliabilitet

Enligt Bryman och Bell (2011, p. 63) är reliabiliteten viktig att ha i åtanke när man använder sig av en kvalitativ studie. Anledningen bakom detta är att studien ska vara replikerbar och på så sätt måste det finnas reliabilitet i måtten studien använder sig av. Reliabiliteten påverkas också av felmarginalen i siffrorna, genom att minimera felmarginalen med kontroller så ökar reliabiliteten i undersökningen.

Från början har vi varit noggranna med var vår information som skapat våra variabler hämtas ifrån. Endast tillförlitliga och erkända databaser och hemsidor har använts så som S&P Capital IQ, Thomson Reuters Datastream och Edgar. Vidare har samtlig information kring var och en av variablerna hämnats på samma ställe. Detta minimerar risken för att information skiljer sig på grund av att de kommer från olika databaser. Problematik torde därför inte uppstå i jämförandet mellan variablerna.

För att informationen ska vara tillförlitlig har samma principer tillämpats både vid inhämtning och bearbetning. Detta innebär vidare att en person genomfört insamlingen av data utifrån förutbestämda kriterier. Detta för att öka den interna bedömningen av siffror och minimera en skild tolkning av information/siffror (Bryman & Bell, 2011, p. 171). Stickprovskontroller har sedan utförts för att kontrollera att informationen är hämtad är de siffror vi söker efter i S&P Capital IQ, Edgar och Thomson Reuters Datastream. Allt för att minimera felmarginalen vid insamlingen av den för hand insamlade fair-valuevariabel. Vi har också gjort stickprovskontroller för den överföring som skett för hand av de andra variablerna

från separata Excel-filen för varje företag (elektroniskt nedladdade från S&P Capital IQ) till den gemensamma Excel-filen där all rådata sammanställts.

En viktig del av reliabiliteten är också stabiliteten i undersökningen (Bryman & Bell, 2011, p. 171). Detta innebär att urvalet vi gör inte ska påverkas av förändringar i omvärlden då de kan leda till att siffrorna inte är jämförbara. Vi har använt oss av *latest filings* i S&P Capital IQ när vi samlat in variabler för att undvika olika redovisningsprinciper mellan åren. 10-K rapporterna är tagna från Edgar och är inte förändrats efter publicering. Detta leder till en säkerhet i de resultat vi får då samma siffror enkelt går att samla in igen utan förändring. En risk för stabiliteten är den manuella hanteringen av bortfallet. För att minimera att företagsår exkluderas av misstag har samtliga företagsår som klassificerats som potentiella bortfallsår kontrollerats flera gånger i enlighet med kriterierna för bortfall. Detta så att bedömningen blir den samma för alla företagsår. Den mänskliga faktorn kvarstår dock, fel kan göras. Med våra kontroller hoppas vi att risken för sådana fel minimeras.

Bearbetningen av data har sedan skett genom redan tidigare beprövade formler (Jin & Jorion, 2006). Formlerna har kontrollerats noggrant i Excel, detta för att minimera felmarginalen vid inskrivning och användning. Vidare har vi sedan testat variablerna för multikollinearitet, normalfördelning, homoskedasticitet, endogenitet samt autokorrelation för att försäkra oss ett tillförlitligt resultat av studien. Relevanta åtgärder är också utförda för att undvika de problem som de nämnda kontrollerna kan leda till om problemet finns men inte åtgärdas (beskrivs i 4.8.6). Våra tester är gjorda i Eviews 8 vilket vi anser är ett pålitligt program att genomföra statistiska tester i. Komplettering av tester har också gjorts i SPSS som vi också anser har en hög pålitlighet. Inmatningen av data har skett från Excel till de båda programmen. Vi anser därför att regressionerna har hög reliabilitet.

4.9.2 Validitet

Bakgrunden till att teoretisk validitet är viktigt att kontrollera för i forskning är att kontrollera så att resultatet hänger ihop med undersökningen i fråga. Den teoretiska validiteten är speciellt viktig i kvantitativ analys därför att du kontrollerar om ett mått för ett begrepp verkligen mäter begreppet i fråga (Bryman & Bell, 2011, s. 173). Något som vi anser är viktigt i vårt arbete då tolkningar

kring hur vi mäter begrepp förekommer. Detta är något som är viktigt i vår undersökning då vi gjort tre uträkningar för att få fram variablerna för företagsvärde (Q1, Q2 och Q3). Validiteten för de tre olika formlerna anser vi är hög med tanke på att de är beprövade av Jin och Jorion (2006) sedan tidigare.

Variablerna bakom följer den förklaring som Jin och Jorion (2006) använder sig av för de olika variablerna. Detta med undantag för BV olja/gas bevisade tillgångar som i vår undersökning är detsamma som materiella anläggningstillgångar. Detta gäller för samtliga företagsår vilket genererar ett entydigt och jämförbart resultat mellan företagsåren. Begreppet fair-value mäter de totala bokförda värdena den 31 december för respektive år för de fem olika hedging-strategierna. Detta är reglerat i enlighet med SFAS 133 och samtliga företagsår som är inkluderade redovisar enligt denna standard (Carter, Roger & Simkins, 2005). Därför måste måttet av fair-value-variabeln anses vara tillförlitligt i vår undersökning.

Vidare så är den interna validiteten viktig att kontrollera för (Bryman & Bell, 2011, s. 64). Närmare bestämt rör de sig enligt författarna om att kontrollera för kausaliteten i undersökningen. Anledningen till att detta måste anses vara viktigt att kontrollera för är att resultatet ska komma från ett kausalt förhållande mellan två eller flera variabler (Bryman & Bell, 2011, s. 64). Förhållandet mellan x (oberoende) och y (beroende) ska innebära att x orsakar y . Därför måste det klargöras att variationen i y beror just på x och inte någon annan faktor. Vi har genomfört kontroller för detta problem (se 4.8.6) och anser inte att där finns någon anledning att misstänka kausalitet annan än den där x orsakar y . Riken för kausalitetsproblem anses vara ett vanligt förekommande problem när du använder dig av Tobins Q som beroende variabel. Detta tar vi i beaktning i analys och slutsats.

Den sista typen av validitet vi kontrollerar för är extern validitet. Det som är viktigt för denna typ av validitet är att vårt urval representerar hela marknaden vi undersöker och att de på så sätt blir generaliserbart (Bryman & Bell, 2011, s. 64). Vårt urval diskuteras tidigare i kapitlet i 4.2. Vi anser att vi har hög extern validitet dels för att vårt urval innehåller amerikanska gas- och oljeföretag från

S&P 1500 listan. Informationen är på så sätt generaliserbar på hela marknaden och har en betrodd ursprungskälla.

5. Empiriska resultat

I kapitlet redovisas resultaten från den empiriska undersökningen. I kapitlets första avsnitt redovisar beskrivande statistik för stickprovet. Kapitlets andra avsnitt redovisar resultat från *t*-test och test med One-Way ANOVA. Det sista avsnittet redogörs för resultaten från regressionsanalysen.

5.1 Beskrivande statistik

I tabell 5.1 visar vi beskrivande statistik mellan de år som företag hedgar (Panel C) och de år där ingen hedging vidtagits (panel B). Panel A visar statistik för samtliga 256 företagsår.

| | Antal obs. | Medelvärde | Standardavvikelse | Median | 10 percentil | 90 percentil |
|----------------------------------|------------|------------|-------------------|---------|--------------|--------------|
| Panel A: alla företagsår | | | | | | |
| BV_TOT_ASSETS | 256 | 6825,91 | 10082,19 | 2576,77 | 345,15 | 19448,00 |
| MARKET_CAP | 256 | 5851,48 | 8826,08 | 2096,21 | 344,41 | 16740,07 |
| BV_PROV_RESERVES | 256 | 5259,73 | 7517,28 | 2103,63 | 272,98 | 14822,00 |
| Q1 | 256 | 1,45 | 0,91 | 1,44 | 0,78 | 2,25 |
| Q2 | 256 | 0,45 | 0,23 | 0,42 | 0,22 | 0,71 |
| Q3 | 256 | 1,57 | 0,53 | 1,47 | 1,00 | 2,26 |
| Panel B: företagsår utan hedging | | | | | | |
| BV_TOT_ASSETS | 23 | 7891,82 | 10510,99 | 1878,13 | 203,42 | 23016,60 |
| MARKET_CAP | 23 | 6990,79 | 9905,03 | 1195,68 | 278,68 | 24084,00 |
| BV_PROV_RESERVES | 23 | 5129,40 | 6334,39 | 1485,12 | 149,33 | 14503,20 |
| Q1 | 23 | 1,55 | 0,56 | 1,67 | 0,75 | 2,22 |
| Q2 | 23 | 0,56 | 0,19 | 0,55 | 0,37 | 0,76 |
| Q3 | 23 | 1,73 | 0,71 | 1,56 | 1,25 | 2,33 |
| Panel C: företagsår med hedging | | | | | | |
| BV_TOT_ASSETS | 233 | 6720,69 | 10056,23 | 2604,26 | 461,88 | 18787,20 |
| MARKET_CAP | 233 | 5739,01 | 8727,98 | 2167,06 | 396,58 | 16491,57 |
| BV_PROV_RESERVES | 233 | 5272,60 | 7635,77 | 2139,79 | 383,46 | 14960,78 |
| Q1 | 233 | 1,43 | 0,94 | 1,43 | 0,81 | 2,24 |
| Q2 | 233 | 0,44 | 0,23 | 0,41 | 0,22 | 0,69 |
| Q3 | 233 | 1,56 | 0,51 | 1,46 | 0,97 | 2,22 |

*Tabell 5.1 – Beskrivande statistik för Tobins *Q*, företagets marknadsvärde, tillgångarnas bokförda värde och de bevisade reservernas bokförda värde grupperade efter valet att företaget hedger eller inte.

Vi ser att det är en stor skillnad i antal mellan företag som vidtar någon typ av hedging (233 företagsår), så som säljstrategi, collar-strategi eller en linjär strategi,

och de som inte hedgar (23 företagsår). En sådan skillnad skulle kunna ligga till grund för att vårt resultat skiljer sig från Jin och Jorion (2006) när vi kontrollerar om företag som hedgar är större än företag som inte hedgar. I vårt urval är de företag som inte hedgar generellt större än de som hedgar. Samtliga medelvärden i Q-måtten för de företag som hedgar ligger strax under medelvärdet för hela urvalet. Detta i kontrast till Q-värdet för företag utan hedging som ligger över medelvärdet för hela urvalet. Därför väljer vi att fördjupa oss ytterligare i strategivalet för att om valet av strategi påverkar företagsvärdet i nästa tabell.

Vi redovisar i *tabell 5.2* statistik för samtliga företagsår (A). Vi har också valt att dela upp de fyra olika hedging-strategierna vilka är företagsår utan hedging (B), företagsår med säljoptioner som dominant strategi (C), företagsår med collar som dominant strategi (D) och slutligen företagsår med linjära kontrakt som dominant strategi (E).

| | Antal obs. | Medelvärde | Standardavvikelse | Median | 10 percentil | 90 percentil |
|--|------------|------------|-------------------|---------|--------------|--------------|
| Panel A: alla företagsår | | | | | | |
| BV_TOT_ASSETS | 256 | 6825,91 | 10082,19 | 2576,77 | 345,15 | 19448,00 |
| MARKET_CAP | 256 | 5851,48 | 8826,08 | 2096,21 | 344,41 | 16740,07 |
| BV_PROV_RESERVES | 256 | 5259,73 | 7517,28 | 2103,63 | 272,98 | 14822,00 |
| Q1 | 256 | 1,45 | 0,91 | 1,44 | 0,78 | 2,25 |
| Q2 | 256 | 0,45 | 0,23 | 0,42 | 0,22 | 0,71 |
| Q3 | 256 | 1,57 | 0,53 | 1,47 | 1,00 | 2,26 |
| Panel B: företagsår utan hedging | | | | | | |
| BV_TOT_ASSETS | 23 | 7891,82 | 10510,99 | 1878,13 | 203,42 | 23016,60 |
| MARKET_CAP | 23 | 6990,79 | 9905,03 | 1195,68 | 278,68 | 24084,00 |
| BV_PROV_RESERVES | 23 | 5129,40 | 6334,39 | 1485,12 | 149,33 | 14503,20 |
| Q1 | 23 | 1,55 | 0,56 | 1,67 | 0,75 | 2,22 |
| Q2 | 23 | 0,56 | 0,19 | 0,55 | 0,37 | 0,76 |
| Q3 | 23 | 1,73 | 0,71 | 1,56 | 1,25 | 2,33 |
| Panel C: företagsår med säljoptioner som dominant strategi | | | | | | |
| BV_TOT_ASSETS | 15 | 1467,78 | 555,83 | 1204,41 | 893,54 | 2257,15 |
| MARKET_CAP | 15 | 1274,68 | 721,27 | 1204,41 | 629,31 | 1860,98 |
| BV_PROV_RESERVES | 15 | 1267,15 | 484,12 | 1079,03 | 778,82 | 1958,51 |
| Q1 | 15 | 1,21 | 0,42 | 0,99 | 0,84 | 1,70 |
| Q2 | 15 | 0,39 | 0,17 | 0,34 | 0,20 | 0,56 |
| Q3 | 15 | 1,41 | 0,24 | 1,31 | 1,19 | 1,74 |
| Panel D: företagsår med collars som dominant strategi | | | | | | |
| BV_TOT_ASSETS | 121 | 8930,44 | 12158,80 | 3481,11 | 644,35 | 27162,00 |
| MARKET_CAP | 121 | 7026,07 | 10026,90 | 2753,24 | 494,95 | 19380,75 |
| BV_PROV_RESERVES | 121 | 6790,03 | 9031,07 | 2538,18 | 545,95 | 19346,00 |
| Q1 | 121 | 1,48 | 0,91 | 1,51 | 2,26 | 2,26 |
| Q2 | 121 | 0,47 | 0,22 | 0,45 | 0,24 | 0,71 |
| Q3 | 121 | 1,48 | 0,45 | 1,44 | 0,96 | 2,10 |
| Panel E: företagsår med linjära kontrakt som dominant strategi | | | | | | |
| BV_TOT_ASSETS | 97 | 4776,49 | 6728,01 | 2315,75 | 251,78 | 12219,79 |
| MARKET_CAP | 97 | 4823,87 | 7231,77 | 1838,11 | 302,09 | 13603,20 |
| BV_PROV_RESERVES | 97 | 3999,13 | 5645,51 | 2029,23 | 215,75 | 9428,90 |
| Q1 | 97 | 1,41 | 1,04 | 1,38 | 0,67 | 2,30 |
| Q2 | 97 | 0,41 | 0,24 | 0,39 | 0,19 | 0,65 |
| Q3 | 97 | 1,68 | 0,59 | 1,62 | 0,67 | 2,37 |

**Tabell 5.2: Beskrivande statistik för Tobins Q, företagets marknadsvärde, tillgångarnas bokförda värde och de bevisade reservernas bokförda värde grupperade efter dominant hedging-strategi.*

Från tabellen (5.2) kan vi utläsa att collar som dominant strategi är den vanligaste förekommande strategin (121 företagsår) följt av linjära kontrakt som dominant strategi (97 företagsår). Det är dock fler som väljer att inte hedga (23 företagsår) än de som väljer att använda säljoptioner som dominant strategi (15 företagsår).

Vi ser indikationer på att användare av collar-strategier (D) generellt är större än företag som inte hedgar (B) och medelvärdet i samtliga Q-mått för de två strategierna ligger över medelvärdet för hela stickprovet (A). Till skillnad från Jin och Jorion (2006) kan vi inte göra en generalisering om att företag som hedgar

generellt är större än företag som inte hedgar. Hedging med collar som dominant (D) strategi uppvisar för samtliga Q-värden högre genomsnitt än det totala stickprovets genomsnitt. Hedgare med linjära kontrakt som dominant strategi (E) uppvisar för Q3-måttet ett högre genomsnitt än det totala stickprovet vilket ger visst stöd åt hypotes 2. Företagsåren utan hedging (B) uppvisar ett högre medelvärde för Q1, Q2 och Q3 än samtliga hedging-strategier. Vi fortsätter jämförelsen av strategiernas medelvärden nedan.

5.2 Univariat analys

I det här avsnittet testar vi, för att öka jämförbarheten med andra studier, om företag som hedgar har ett högre Q-värde än företag som inte hedgar. Testerna är utförda i SPSS. I tabell 5.3 redovisas resultaten från ett T-test där medelvärdet för de tre olika Q-måtten, BV av totala tillgångar samt marknadsvärde jämförs mellan företag som hedgar respektive inte hedgar. T-testet testar nollhypotesen att medelvärdet för vänsterspaltens variabler (hedgare och icke-hedgare) är 0 varför 2-sidiga p-värden redovisas.

För Q2 redovisar T-testet en signifikant skillnad mellan hedgande och icke-hedgande företag. Medelvärdet för hedgande företag och icke-hedgande företag är 0,44 respektive 0,56 vilket indikerar att hedging inte resulterar i ett högre företagsvärde i olje- och gasbranschen och resultatet ligger således i linje med Jin och Jorion (2006).

| | Hedgare (233 obs.) | Icke-hedgare (23 obs.) | Differens | t-värde | p-värde (2-sidig) | Levenes test (p-värde) |
|-------------------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------|---------|----------------------|---------------------------|
| Q1 (medelvärde) | 1,43 | 1,55 | -0,12 | 0,60 | 0,549 | 0,669 |
| Q2 (medelvärde) | 0,44 | 0,56 | -0,12 | 2,38 | 0,018 | 0,990 |
| Q3 (medelvärde) | 1,56 | 1,73 | -0,17 | 1,50 | 0,136 | 0,488 |
| BV_TOT_ASSETS (medelvärde) (\$m) | 6720,69 | 7891,82 | -1171,13 | 0,53 | 0,596 | 0,157 |
| MARKET_CAP (medelvärde) (\$m) | 5739,01 | 6990,79 | -1251,78 | 0,65 | 0,517 | 0,138 |

*Tabell 5.3: Independent Sample T-test. Jämförelsen av medelvärden är utfört med hjälp av ett Independent Sample T-test. Levenes test anger att antagandet om lika varians i grupperna hedgare och icke-hedgare inte är överträtt.

I tabell 5.4 redovisas resultaten från ett test med One-Way ANOVA där medelvärden mellan de dominanta strategierna samt icke-hedgare jämförs.

Nollhypotesen i testet är att medelvärdena inte skiljer sig åt mellan grupperna varför 2-sidiga p-värden rapporteras. En signifikant skillnad i medelvärde i Q2 uppmäts mellan icke-hedgare och linjär dominant strategi där medelvärdet för icke-hedgare är störst. En signifikant skillnad finns också i Q3 mellan linjär dominant strategi och collar som dominant strategi där linjär dominant strategi uppvisar det högsta medelvärdet. Resultaten antyder att hedging med linjär strategi i större utsträckning är förknippat med ett högre företagsvärde än hedging med collar som dominant strategi.

| | Icke-hedgare (23 obs.) | Linjär (97 obs.) | Collar (121 obs.) | Säljoptioner (15 obs.) | Differens | p-värde |
|------------|---------------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|-----------|---------|
| Q1 (medel) | 1,55 | 1,41 | 1,48 | 1,21 | Ej sig. | 0,641 |
| Q2 (medel) | 0,557** | 0,413** | 0,47 | 0,39 | 0,143 | 0,022 |
| Q3 (medel) | 1,73 | 1,681*** | 1,476*** | 1,41 | 0,206 | 0,009 |

*Tabell 5.4: One-Way ANOVA. *** indikerar signifikans på 10 % nivå och ** indikerar signifikans på 5% nivå.

5.3 Regressionsanalys

Då de råa Q-måtten inte är normalfördelade och dessutom sneda har vi transformerat dem till sina respektive naturliga logaritmer, resultaten före och efter transformering redovisas i appendix C. De transformerade Q2 och Q3 är normalfördelade. Q1 är mer normalfördelad men nollhypotesen i Jarque-Bera-testet, att värdena är normalfördelade, förkastas på 5%-nivån. Med logaritmerade Q-värden kan koefficienterna tolkas som elasticiteter.

Vi testar de oberoende variablerna för multikolinjäritet i undersökningens olika ekvationer. I tabell 5.5 redovisas korrelationen mellan de oberoende variablerna som ingår i ekvation 1-3. I matrisen förekommer inget värde som indikerar multikolinjäritet. Det högsta korrelationsvärdet (-0,62) uppmäts mellan belåningsgrad (6) och lönsamhet (3).

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (1) HEDGER | 1,00 | 0,08 | -0,09 | -0,08 | 0,03 | 0,14 | 0,13 | -0,01 |
| (2) FIRMSIZE | 0,08 | 1,00 | 0,01 | -0,25 | 0,44 | -0,06 | 0,24 | 0,02 |
| (3) PROFITABILITY | -0,09 | 0,01 | 1,00 | -0,06 | 0,13 | -0,62 | -0,14 | -0,02 |
| (4) INV_GROWTH | -0,08 | -0,25 | -0,06 | 1,00 | -0,09 | -0,05 | -0,01 | 0,12 |
| (5) DIVIDEND | 0,03 | 0,44 | 0,13 | -0,09 | 1,00 | -0,17 | -0,15 | -0,07 |
| (6) LEVERAGE | 0,14 | -0,06 | -0,62 | -0,05 | -0,17 | 1,00 | 0,21 | 0,15 |
| (7) AVG_PROD_COSTS | 0,13 | 0,24 | -0,14 | -0,01 | -0,15 | 0,21 | 1,00 | 0,12 |
| (8) TOT_FAIR_VALUE_DEF | -0,01 | 0,02 | -0,02 | 0,12 | -0,07 | 0,15 | 0,12 | 1,00 |

* Tabell 5.5: Korrelationsmatris baserad på hedging och kontrollvariabler.

I tabell 5.6 redovisas korrelationen mellan de oberoende variablerna som ingår i ekvation 4-6. Här finns inte heller några värden som överstiger gränsen för multikolinjäritet. Den högsta korrelationen (-0,74) uppmäts mellan dominant linjär strategi (3) och dominant collar-strategi (2).

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (1) DOM_STRAT_COLLAR | 1,00 | -0,74 | -0,24 | 0,22 | -0,08 | -0,14 | 0,03 | 0,03 | 0,17 | 0,01 |
| (2) DOM_STRAT_LINEAR | -0,74 | 1,00 | -0,19 | -0,13 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,05 | -0,10 | -0,03 |
| (3) DOM_STRAT_PUT | -0,24 | -0,19 | 1,00 | -0,11 | -0,01 | 0,07 | -0,19 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| (4) FIRMSIZE | 0,22 | -0,13 | -0,11 | 1,00 | 0,01 | -0,25 | 0,44 | -0,06 | 0,24 | 0,02 |
| (5) PROFITABILITY | -0,08 | 0,04 | -0,01 | 0,01 | 1,00 | -0,06 | 0,13 | -0,62 | -0,14 | -0,02 |
| (6) INV_GROWTH | -0,14 | 0,06 | 0,07 | -0,25 | -0,06 | 1,00 | -0,09 | -0,05 | -0,01 | 0,12 |
| (7) DIVIDEND | 0,03 | 0,08 | -0,19 | 0,44 | 0,13 | -0,09 | 1,00 | -0,17 | -0,15 | -0,07 |
| (8) LEVERAGE | 0,03 | 0,05 | 0,01 | -0,06 | -0,62 | -0,05 | -0,17 | 1,00 | 0,21 | 0,15 |
| (9) AVG_PROD_COSTS | 0,17 | -0,10 | 0,01 | 0,24 | -0,14 | -0,01 | -0,15 | 0,21 | 1,00 | 0,12 |
| (10) TOT_FAIR_VALUE_DEF | 0,01 | -0,03 | 0,02 | 0,02 | -0,02 | 0,12 | -0,07 | 0,15 | 0,12 | 1,00 |

*Tabell 5.6: Korrelationsmatris baserad på dominanta strategier och kontrollvariabler.

I tabell 5.7 redovisas korrelationen mellan de oberoende variablerna som ingår i ekvation 7-9. Tabellen uppvisar ett värde på 0,857 mellan försäkring (2) och collar (1) vilket, till skillnad från tabell 5.6 och 5.5, bekräftar förekomsten av nära multikolinjäritet i ekvation 7-9.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (1) EXT_INSURANCE | 1,00 | -0,73 | 0,85 | 0,15 | -0,07 | -0,09 | -0,07 | 0,01 | 0,23 | 0,02 |
| (2) EXT_LINEAR | -0,73 | 1,00 | -0,62 | -0,11 | 0,00 | 0,04 | 0,08 | 0,09 | -0,13 | -0,05 |
| (3) EXT_COLLAR | 0,85 | -0,62 | 1,00 | 0,21 | -0,08 | -0,14 | 0,04 | 0,01 | 0,21 | -0,01 |
| (4) FIRMSIZE | 0,15 | -0,11 | 0,21 | 1,00 | 0,01 | -0,25 | 0,44 | -0,06 | 0,24 | 0,02 |
| (5) PROFITABILITY | -0,07 | 0,00 | -0,08 | 0,01 | 1,00 | -0,06 | 0,13 | -0,62 | -0,14 | -0,02 |
| (6) INV_GROWTH | -0,09 | 0,04 | -0,14 | -0,25 | -0,06 | 1,00 | -0,09 | -0,05 | -0,01 | 0,12 |
| (7) DIVIDEND | -0,07 | 0,08 | 0,04 | 0,44 | 0,13 | -0,09 | 1,00 | -0,17 | -0,15 | -0,07 |
| (8) LEVERAGE | 0,01 | 0,09 | 0,01 | -0,06 | -0,62 | -0,05 | -0,17 | 1,00 | 0,21 | 0,15 |
| (9) AVG_PROD_COSTS | 0,23 | -0,13 | 0,21 | 0,24 | -0,14 | -0,01 | -0,15 | 0,21 | 1,00 | 0,12 |
| (10) TOT_FAIR_VALUE_DEF | 0,02 | -0,05 | -0,01 | 0,02 | -0,02 | 0,12 | -0,07 | 0,15 | 0,12 | 1,00 |

*Tabell 5.7: Korrelationsmatris baserad på andel av strategi och kontrollvariabler.

För att avhjälpa problemet med multikolinjäritet kan exempelvis regressionen skattas med hjälp av ridge-regression eller principal components, dock använder få forskare dessa tekniker då de är invecklade och för att kunskaperna om dess egenskaper är begränsade (Brooks, 2008, s. 172). Många anser dessutom att multikolinjäritet snarare är ett problem relaterat till data än den skattningsmetod som används (Brooks, 2008, s. 172).

Till övriga alternativ för att åtgärda problemet med multikolinjäritet räknas att transformera de kraftigt korrelerade variablerna till en kvot, avstå från att använda en av de kraftigt korrelerade variablerna, öka antalet observationer genom ytterligare datainsamling, eller att ignorera förekomsten av multikolinjäritet (Brooks, 2008, s. 172). Vi förhindras från att tillämpa något av de tre förstnämnda alternativen på grund av variablernas karaktär, och betydelse i ekvationen. Att ignorera nära multikolinjäritet påverkar inte följdriktigheten, snedheten eller dugligheten eftersom närvaron av nära multikolinjäritet inte bryter mot regressionsmodellens antaganden 1-4, dessutom anses problemet vara mindre allvarligt för data av panelkaraktär. (Brooks, 2008, s. 172-174).

5.3.1 Hedging

För att öka jämförbarheten med tidigare studier inleder vi analysen med att testa sambandet mellan hedging och Q-måtten. Regressionsanalysen sker med hjälp av ekvation 1, 2 och 3.

I tabell 5.8 redovisas resultaten från Hausman-testerna och resultaten från tester med *Redundant Fixed Effects – Likelihood-kvot* (FE-LK). Hausman-testet är signifikant på 1%-nivån för ekvation 1 och 3 samt på 5%-nivån för ekvation 2, således är RE inte lämpligt för regression av någon av ekvationerna. Testet med FE-LK indikerar att fixed effekts (FE) är lämpligt att applicera i både tvärsnitts- och tidsdimensionen i samtliga ekvationer.

| Paneldataspecifikation | Ekv. 1 | Ekv. 2 | Ekv. 3 |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Hausman test (RE tvärsnittsdim.) | 0,000 | 0,026 | 0,000 |
| Tvärsnittsdimensionen F | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Tidsdimensionen F | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Tvärsnitts-/tidsdimensionen F | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Specifikation | 2D-FE | 2D-FE | 2D-FE |

**Tabell 5.8: Paneldataspecifikation för ekvation 1, 2 och 3. P-värdena för Hausman och F-testen i de olika dimensionerna presenteras. 2D-FE innebär att Fixed Effects är använt i både tvärsnitts- och tidsdimensionen som slutlig specifikationsmodell.*

BPG-testet (tabell 5.9) som testar nollhypotesen om homoskedasitet är signifikant på 1%-nivån för ekvation 1 och 5%-nivån för ekvation 2. Nollhypotesen förkastas inte på 5%-nivån för ekvation 3. Vi använder White's Diagonal modifierade standardfel för regressionerna med ekvation 1 och 2. Testen med Durbin-Watson ger inte anledning att misstänka att autokorrelation föreligger i någon av regressionerna med ekvation 1-3, således vidtas inga åtgärder för autokorrelation.

| Residualdiagnostik | Ekv. 1 | Ekv. 2 | Ekv. 3 |
|---------------------------|---------------|---------------|--------------------|
| BPG-test | 0,001 | 0,025 | 0,059 |
| Durbin-Watson | 2,070 | 1,868 | 1,817 _G |
| Korrigerig | WD | WD | Ingen |

**Tabell 5.9: Residualdiagnostik för ekvation 1, 2 och 3. DW-värdena är markerade med _G om de ligger i gråzonen. WD innebär att vi åtgärdat heteroskedasticitetsproblemet med Whites modified standard error estimates i både tvärsnitts- och tidsdimension. Om ingen åtgärd behövs är det markerat med Ingen.*

Resultaten från regressionerna redovisas i *tabell 5.10*. Vi finner i liket med Jin och Jorion (2006) inget signifikant samband mellan hedging och företagsvärde. Variabeln Hedger uppvisar ingen signifikant koefficient för något av Q-måtten.

| | LNQ1 | LNQ2 | LNQ3 |
|--------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Observationer | 251 | 256 | 256 |
| R2 | 0,833 | 0,870 | 0,848 |
| Hedger | -0,018 (-0,262) | -0,057 (-0,891) | 0,052 (1,018) |
| Firmsize | 0,107 (-1,556) | 0,147 (2,454)** | -0,221 (-6,332)*** |
| Profitability | -0,725 (-1,892)* | -0,551 (-1,868)* | -0,024 (-0,136) |
| Inv_growth | 0,030 (0,134) | 0,293 (1,236) | 0,799 (5,264)*** |
| Dividend | 0,046 (0,593) | -0,059 (-0,834) | -0,059 (-1,049) |
| Leverage | -0,122 (-2,923)** | -0,154 (-2,865)*** | -0,097 (-3,467)*** |
| Avg_prod_costs | -0,001 (-0,188) | 0,003 (0,559) | -0,002 (-0,488) |
| Tot_fair_value_def | 0,194 (2,063)** | 0,299 (2,379) | 0,049 (0,715) |
| F-statistik | 14,505 | 19,571 | 16,320 |
| Prob (F-statistik) | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Tabell 5.10: Hedging och företagsvärde. Koefficienterna står överst och t-statistiken står inom parantes. T-statistiken men signifikanta resultat är markerade med * 10%-nivå, ** 5%-nivå och * 1%-nivå.*

Några av kontrollvariablerna är signifikanta. Belåning uppvisar ett robust negativt samband med samtliga Q-måtten vilket antyder att belåning har ett negativt samband med företagsvärde. Företagsstorlek har ett negativt signifikant samband med Q2 och ett positivt signifikant samband med Q3. Lönsamhet har en negativ koefficient för samtliga Q-måtten men är bara signifikant för Q1 och Q2. Investeringstillväxt uppvisar positiva koefficienter för alla Q-måtten men är endast signifikant för Q3. Tillgång till finansiell marknad (dividend) ger ett tvetydigt icke signifikant resultat och detsamma gäller för produktionskostnad (avg_prod_costs). Variabeln total_fair_value som mäter derivatportföljens fair-value är positiv över alla Q-måtten men bara signifikant för Q1.

5.3.2 Hedging-strategi och Q1

För att undersöka sambandet mellan hedging-strategi och företagsvärde genomför vi det första steget i regressionsanalysen där Q1 är den beroende variabeln. Analysen sker med hjälp av ekvation 4 och 7.

I tabell 5.11 redovisas resultaten från Hausman-testerna och resultaten från tester med *Redundant Fixed Effects – Likelihood-kvot* (FE-LK). Hausman-testet är signifikant med p-värden 0,000 för både ekvation 4 och 7 vilket innebär att RE är korrelerade med de oberoende variablerna och därför inte är lämplig för regression av någon av dem. Testet med FE-LK indikerar att fixed effekts (FE) är lämpligt att applicera i både tvärsnitts- och tidsdimensionen i båda ekvationerna.

| Paneldataspecifikation | Ekv. 4 | Ekv. 7 |
|----------------------------------|---------------|---------------|
| Hausman test (RE tvärsnittsdim.) | 0,000 | 0,000 |
| Tvärsnittsdimensionen F | 0,000 | 0,000 |
| Tidsdimensionen F | 0,000 | 0,000 |
| Tvärsnitts-/tidsdimensionen F | 0,000 | 0,000 |
| Specifikation | 2D-FE | 2D-FE |

**Tabell 5.11: Paneldataspecifikation över ekvation 4 och 7. P-värdena för Hausman och F-testen i de olika dimensionerna presenteras. 2D-FE betyder att Fixed Effects är använt i både tvärsnitts- och tidsdimensionen som slutlig specifikationsmodell.*

BPG-testet (tabell 5.12) som testar nollhypotesen om homoskedasitet är signifikant på 1%-nivån för båda ekvationerna varför vi använder White's Diagonal modifierade standardfel vid regression med ekvation 4 och 7. Testen med Durbin-Watson ger inte anledning att misstänka att autokorrelation föreligger.

| Residualdiagnostik | Ekv. 4 | Ekv. 7 |
|---------------------------|---------------|---------------|
| BPG-test | 0,001 | 0,001 |
| Durbin-Watson | 2,080 | 2,070 |
| Korrigerig | WD | WD |

**Tabell 5.12: Residualdiagnostik för ekvation 4 och 7. WD betyder att vi åtgärdat heteroskedasticitetsproblemet med Whites modified standard error estimates i både tvärsnitts- och tidsdimension.*

I tabell 5.13 redovisas resultaten från regressionerna med ekvation 4 och 7. Ingen av undersökningsvariablerna uppvisar en signifikant koefficient. Belåning och lönsamhet har negativa signifikanta koefficienter för båda ekvationerna.

Företagsstorlek har en positiv signifikant koefficient. Koefficienterna för total fair value är positiva och signifikanta för båda ekvationerna vilket antyder att derivatportföljens fair-value har betydelse för företagsvärdet.

| Q1 | Ekv. 4 | t-statistik | Ekv. 7 | t-statistik |
|--------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| Observationer | 251 | | 251 | |
| R2 | 0,837 | | 0,836 | |
| DOM_STRAT_PUT | -0,026 | (-0,318) | | |
| DOM_STRAT_COLLAR | -0,005 | (-0,072) | | |
| DOM_STRAT_LINEAR | -0,086 | (-1,160) | | |
| EXT_INSURANCE | | | 0,067 | (0,750) |
| EXT_COLLAR | | | -0,027 | (-0,432) |
| EXT_LINEAR | | | -0,060 | (-0,729) |
| Firmsize | 0,090 | (1,359) | 0,093 | (1,416) |
| Profitability | -0,688 | (-1,812)* | -0,721 | (-1,915)* |
| Inv_growth | 0,032 | (0,146) | 0,018 | (0,081) |
| Dividend | 0,046 | (0,608) | 0,044 | (0,568) |
| Leverage | -0,121 | (-2,889)*** | -0,113 | (-2,760)*** |
| Avg_prod_costs | -0,001 | (-0,275) | -0,001 | (-0,403) |
| Tot_fair_value_def | 0,197 | (2,158)** | 0,195 | (2,135)** |
| F-statistik | 14,330 | | 14,218 | |
| Prob (F-statistik) | 0,000 | | 0,000 | |

Tabell 5.13: Företagsvärde definierat som LNQ1 med dominant strategi eller andel av strategi inkluderat i ekvationen. Koefficienterna för respektive ekvation presenteras och t-statistiken står inom parantes. T-statistik men signifikanta resultat är markerade med * 10%-nivå, ** 5%-nivå och * 1%-nivå.*

5.3.3 Hedging-strategi och Q2

Nästa steg i analysen är att undersöka sambandet mellan hedging-strategi och Q2-måttet. Analysen sker med hjälp av ekvation 5 och 8. I tabell 5.14 redovisas

resultaten från Hausman-testerna och resultaten från tester med *Redundant Fixed Effects* – Likelihood-kvot (FE-LK). Hausman-testet är signifikant på 10%-nivån för ekvation 5 samt på 5%-nivån för ekvation 8 vilket innebär att RE är korrelerade med de oberoende variablerna och därför inte är lämplig för regression av någon av ekvationerna. Testet med FE-LK indikerar att fixed effects (FE) är lämpligt att applicera i både tvärsnitts- och tidsdimensionen i samtliga ekvationer.

| Paneldataspecifikation | Ekv. 5 | Ekv. 8 |
|----------------------------------|---------------|---------------|
| Hausman test (RE tvärsnittsdim.) | 0,067 | 0,035 |
| Tvärsnittsdimensionen F | 0,000 | 0,000 |
| Tidsdimensionen F | 0,000 | 0,000 |
| Tvärsnitts-/tidsdimensionen F | 0,000 | 0,000 |
| Specifikation | 2D-FE | 2D-FE |

**Tabell 5.14: Paneldataspecifikation över ekvation 5 och 8. P-värdena för Hausman och F-testerna i de olika dimensionerna presenteras. 2D-FE innebär att Fixed Effects är använd i både tvärsnitts- och tidsdimensionen som slutlig specifikationsmodell.*

BPG-testet som testar nollhypotesen om homoskedasitet är signifikant på 5%-nivån för ekvation 5 men inte för ekvation 8 (tabell 5.15) Vi använder White's Diagonal modifierade standardfel vid regression med ekvation 5 men vidtar ingen åtgärd för ekvation 8. Testen med Durbin-Watson ger inte anledning att misstänka att autokorrelation föreligger.

| Residualdiagnostik | Ekv. 5 | Ekv. 8 |
|---------------------------|---------------|---------------|
| BPG-test | 0,012 | 0,055 |
| Durbin-Watson | 1,884 | 1,856 |
| Korrigerig | WD | Ingen |

**Tabell 5.15: Residualdiagnostik för ekvation 5 och 8. WD innebär att vi åtgärdat heteroskedasticitetsproblemet med Whites modified standard error estimates i både tvärsnitts- och tidsdimension. Om ingen åtgärd behövs är det markerat med Ingen.*

I tabell 5.16 redovisas resultaten från regressionerna med ekvation 5 och 8. Koefficienten för linjära kontrakt som dominant strategi är negativ och signifikant på 10%-nivån. Koefficienten (-0,135) antyder att företag med linjära kontrakt som dominant strategi i genomsnitt har 13,5% lägre företagsvärde jämfört med företag

som inte hedgar. Sambandet är dock inte robust eftersom kvotvariabeln för mängden hedging med linjära kontrakt (EXT_LINEAR) inte är signifikant. Lönsamhet och belåning har även här negativta och signifikanta koefficienter i båda ekvationerna. Företagsstorlek har, i likhet med regressionen ovan, positiva och signifikanta koefficienter i båda ekvationerna. Total fair-value har en positiv och signifikant koefficient i båda ekvationerna.

| Q2 | Ekv. 5 | t-statistik | Ekv. 8 | t-statistik |
|--------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| Observationer | 256 | | 256 | |
| R2 | 0,873 | | 0,871 | |
| DOM_STRAT_PUT | -0,072 | (-0,826) | | |
| DOM_STRAT_COLLAR | -0,044 | (-0,674) | | |
| DOM_STRAT_LINEAR | -0,135 | (-1,739)* | | |
| EXT_INSURANCE | | | 0,046 | (0,435) |
| EXT_COLLAR | | | -0,031 | (-0,354) |
| EXT_LINEAR | | | -0,070 | (-0,858) |
| Firmsize | 0,156 | (2,312)** | 0,161 | (3,254)*** |
| Profitability | -0,511 | (-1,789)* | -0,557 | (-2,231)** |
| Inv_growth | 0,314 | (1,323) | 0,294 | (1,371) |
| Dividend | -0,060 | (-0,862) | -0,061 | (-0,771) |
| Leverage | -0,153 | (-2,855)** | -0,147 | (-3,688)*** |
| Avg_prod_costs | -0,002 | -0,524 | 0,002 | (0,332) |
| Tot_fair_value_def | 0,304 | (2,456)** | 0,301 | (3,107)*** |
| F-statistik | 19,398 | | 18,978 | |
| Prob (F-statistik) | 0,000 | | 0,000 | |

*Tabell 5.16: Företagsvärde definierat som LNQ2 med dominant strategi eller andel av strategi inkluderat i ekvationen. Koefficienterna för respektive ekvation presenteras och t-statistiken står inom parantes. T-statistiken men signifikanta resultat är markerade med * 10%-nivå, ** 5%-nivå och *** 1%-nivå.

5.3.4 Hedging-strategi och Q3

I det tredje och sista steget i regressionsanalysen använder vi ekvation 6 och 9 för att undersöka sambandet mellan hedging-strategi och Q3-måttet. I tabell 5.17 redovisas resultaten från Hausman-testerna och resultaten från tester med *Redundant Fixed Effects – Likelihood-kvot* (FE-LK). Hausman-testet är signifikant med ett p-värde på 0,000 för båda ekvationerna vilket innebär att RE är korrelerade med de oberoende variablerna och därför inte är lämplig vid regression av någon av ekvationerna. Testet med FE-LK indikerar att fixed effects (FE) är lämpligt att applicera i både tvärsnitts- och tidsdimensionen i båda ekvationerna.

| Paneldataspecifikation | Ekv. 6 | Ekv. 9 |
|----------------------------------|---------------|---------------|
| Hausman test (RE tvärsnittsdim.) | 0,000 | 0,000 |
| Tvärsnittsdimensionen F | 0,000 | 0,000 |
| Tidsdimensionen F | 0,000 | 0,000 |
| Tvärsnitts-/tidsdimensionen F | 0,000 | 0,000 |
| Specifikation | 2D-FE | 2D-FE |

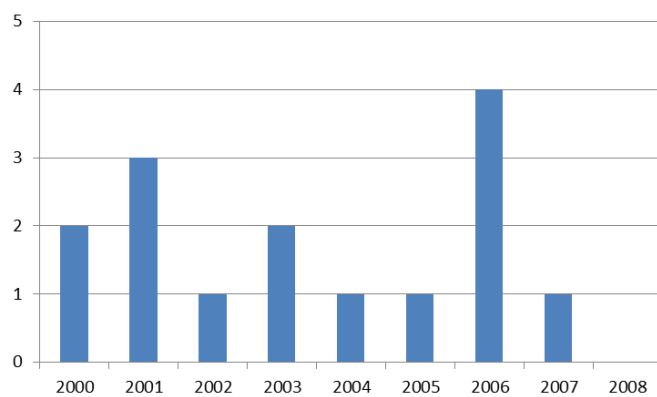
**Tabell 5.17: Paneldataspecifikation över ekvation 6 och 9. P-värdena för respektive test (Hausman och F-test i de olika dimensionerna) presenteras. 2D-FE innebär att Fixed Effects är använd i både tvärsnitts- och tidsdimensionen som slutlig specifikationsmodell.*

BPG-testet som testar nollhypotesen om homoskedasitet är inte signifikant på 5%-nivån för vare sig ekvation 6 eller 9 varför vi inte vidtar någon åtgärd för att räkna ut robusta standardfel. Testen med Durbin-Watson genererar DW-värdena 1,818 och 1,819 som ligger inom den gråzon där osäkerhet om autokorrelation föreligger. Värdena ligger dock närmare det övre kritiska värdet ($d_U = 1,869$) än det nedre kritiska värdet ($d_L = 1,726$) varför vi inte anser det påkallat att vidta åtgärder för att avhjälpa autokorrelation.

| Residualdiagnostik | Ekv. 6 | Ekv. 9 |
|---------------------------|--------------------|--------------------|
| BPG-test | 0,068 | 0,092 |
| Durbin-Watson | 1,818 _G | 1,819 _G |
| Korrigerig | Ingen | Ingen |

**Tabell 5.18: Residualdiagnostik för ekvation 6 och 9. DW-värdena är markerade med _G om de ligger i gråzonen. WD står för att vi åtgärdat heteroskedasticitetsproblemet med Whites modified standard error estimates i både tvärsnitts- och tidsdimension. Om ingen åtgärd är utförd är det markerat med Ingen.*

I *tabell 5.19* redovisas resultaten från regressionerna med ekvation 6 och 9. Koefficienten för säljoptioner som dominant strategi (DOM_STRAT_PUT) är positiv och signifikant på 5%-nivån i ekvation 6. Koefficienten (0,152) kan tolkas som att företag med säljoptioner som dominant strategi i genomsnitt har ett 15,2% högre företagsvärde jämfört med genomsnittet av alla företag i stickprovet, vilket ger stöd åt hypotes 1. Ett konfidensintervall på 95%-nivån anger att koefficienten är mellan 0,001 och 0,293, det vill säga mellan 0,1% och 29,3 %. Sambandet är robust eftersom kvotvariabeln för mängden hedging med säljoptioner (EXT_INSURANCE) är signifikant på 1%-nivån med en positiv koefficient (0,21). Av *Diagram 5.1* framgår att säljoptioner som dominant strategi var lika frekvent före 2004 som efter. Resultatet från ett Hausman-test, som antyder att DOM_STRAT_PUT och EXT_INSURANCE är endogena redovisas i appendix F.



**Tabell 5.1: Diagrammet visar antalet observationer med säljoptioner som dominant hedging-strategi per år.*

Koefficienten för kvotvariabeln som mäter mängden hedging med collar, (EXT_COLLAR) är signifikant på 5%-nivån och negativ i ekvation 9, resultatet är dock inte robust. Belåning och företagsstorlek har negativta och signifikanta koefficienter i båda ekvationerna. Koefficienten för investeringstillväxt är positiv och signifikant i båda ekvationerna.

| Q3 | Ekv. 6 | t-statistik | Ekv. 9 | t-statistik |
|--------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| Observationer | 256 | | 256 | |
| R2 | 0,851 | | 0,854 | |
| DOM_STRAT_PUT | 0,152 | (2,111)** | | |
| DOM_STRAT_COLLAR | 0,046 | (0,901) | | |
| DOM_STRAT_LINEAR | 0,031 | (0,545) | | |
| EXT_INSURANCE | | | 0,211 | (2,832)*** |
| EXT_COLLAR | | | -0,152 | (-2,471)** |
| EXT_LINEAR | | | 0,059 | (1,019) |
| Firmsize | -0,227 | (-6,439)*** | -0,225 | (-6,430)*** |
| Profitability | -0,019 | (-0,106) | -0,050 | (-0,281) |
| Inv_growth | 0,773 | (5,097)*** | 0,748 | (4,951)*** |
| Dividend | -0,057 | (-1,019) | -0,059 | (-1,061) |
| Leverage | -0,090 | (-3,184)*** | -0,089 | (-3,171)*** |
| Avg_prod_costs | -0,001 | (-0,311) | -0,001 | (-0,332) |
| Tot_fair_value_def | 0,055 | (0,798) | 0,050 | (0,737) |
| F-statistik | 16,088 | | 16,375 | |
| Prob (F-statistik) | 0,000 | | 0,000 | |

Tabell 5.19: Företagsvärde definierat som LNQ3 med dominant strategi eller andel av strategi inkluderat i ekvationen. Koefficienterna för respektive ekvation presenteras och t-statistiken står inom parantes. T-statistiken men signifikanta resultat är markerade med ** 5%-nivå och * 1%-nivå.*

6. Analys

I detta kapitel analyseras det empiriska resultatet från kapitel fem med hjälp av befintliga teorier och empiriska studier. Kapitlets första avsnitt behandlar resultaten beträffande hedging som generell företeelse. Kapitlets andra och tredje avsnitt analyserar studiens resultat utifrån hypoteserna presenterade i kapitel tre.

6.1 Hedging

Att vi inte finner ett signifikant positivt samband mellan att bedriva hedging överlag och företagsvärde ligger i linje med Jins och Jorions (2006) studie av olje- och gasbranschen men skiljer sig från Allayannis och Weston (2001), Carter, Rogers och Simkins (2005) samt Jankensgård (2014). Jin och Jorion (2006) förklarar frånvaron av ett hedging-premium med att olje- och gasbranschen ligger närmare Miller och Modiglianis (1958) paradigm som gör gällande att riskhantering på företagsnivå är irrelevant.

Som nämnts i kapitel två innebär Modiglianis och Millers (1958) resonemang att hedging på företagsnivå är en aktivitet som inte skapar värde eftersom investerare själva kan hantera sin riskexponering och förväntade avkastning genom att ändra sammansättningen av sina portföljer när företag ändrar sin hedging-strategi (Smith & Stulz, 1985). Hedging anses i sig självt dessutom vara en aktivitet med nettonuvärdet noll och är enbart en metod för att flytta kassaflöden mellan olika tidpunkter och mellan olika ekonomiska tillstånd (Froot, Scharfstein och Stein, 1994). Emellertid, som diskuterats i kapitel två, kan hedging på företagsnivå skapa aktieägarvärde genom att bland annat minska förväntade konkurskostnader, skattekostnader, underinvesteringskostnader samt öka belåningskapaciteten.

Att våra resultat så här långt skiljer sig från det i Allayannis och Weston (2001), Carter, Rogers och Simkins (2005) samt Jankensgård (2014) kan dels förklaras av skillnaderna i företagens riskexponering, dels investerares möjligheter att bedöma det enskilda företags riskexponering och riskhantering. För amerikanska multinationella företag och svenska noterade bolag kan hedging av valutakursrisk

på företagsnivå vara värdeskapande då investerare har svårt att på egen hand bedöma det enskilda företags riskexponering. Företagen inom olje- och gasbranschen redovisar mer information som är relevant ur ett värderingsperspektiv än företag i andra branscher, vilket underlättar för investerare att själva hedga (Jin & Jorion, 2006), något som vi anser sannolikt medför att investerare ställer högre krav på hedging-strategi om det bedrivs på företagsnivå. Beträffande skillnaden i riskexponering är det rimligt att anta att amerikanska multinationella bolags samt svenska noterade bolags valutarisk samt flygbolags bränsleprisrisk skiljer sig från olje- och gasföretagens prisrisk.

6.2 Linjära kontrakt som dominant strategi

Beträffande linjära kontrakt som dominant hedging-strategi har vi inte funnit något robust samband med företagsvärde. Vi kan således förkasta vår första hypotes. Investerare tycks inte belöna företag som använder hedging-strategier av en högre hedging-intensitet i olje- och gasbranschen. Fördelarna med att effektivt minska variabiliteten i företags kassaflöden tycks inte överväga nackdelarna med ett låst framtida pris på olja och gas. En förklaring skulle kunna vara att investerare anser att företag som till övervägande del bedriver linjär hedging i för stor utsträckning låser in det framtida priset och således går miste om eventuella framtida oväntade prisuppgångar, ett resonemang som ligger i linje med resultatet för vår andra hypotes.

En annan förklaring till frånvaron av samband mellan hedging med linjära kontrakt och företagsvärde kan ligga i riskexponeringens egenskaper. Enligt Mochini och Lapan (1992) bör en ickelinjär exponering hedgas med ickelinjära kontrakt. Då en undersökning av olje- och gasbranschen (MacKay & Moeller, 2007) funnit att produktionskostnaderna är en ickelinjär funktion av oljepriset har vi anledning att anta att den prisrisk som olje- och gasföretag exponeras för är ickelinjär, varför hedging med linjära kontrakt följaktligen inte är optimal och således inte belönas med en hedging-premie. Resonemanget om att olje- och gasbranschens ickelinjära riskexponering kräver hedging med ickelinjära kontrakt stämmer bra överens med studiens resultat för hypotes nummer två.

Ytterligare en förklaring till frånvaron av ett samband mellan hedging med linjära kontrakt och företagsvärde kan vara relaterad till företagens finansiella ställning.

Teorin utvecklad av Froot, Scharfstein och Stein (1993) samt Adam (2002) gör gällande att företag som inte har några lån, har en låg investeringsnivå och är utsatta för få risker som inte går att hedga, är de som främst gynnas av att företa hedging med linjära kontrakt. Då dessa attribut inte kan tillskrivas företagen i olje- och gasbranschen ligger resultatet för vår första hypotes i linje med den etablerade teorin.

6.3 Säljoptioner som dominant strategi

Då vi har funnit ett samband mellan hedging med säljoptioner som dominant strategi och företagsvärde kan vi bekräfta vår andra hypotes. Sambandet är signifikant och robust. Investerare tycks inte belöna hedging överlag eller hedging med linjära kontrakt, dock belönas hedging med säljoptioner med en hedging-premie om hela 15,2% vilket är i nivå med Carter, Rogers och Simkins (2005) samt Jankensgård (2014). Vi har därför anledning att anta att kraven för att investerare ska belöna företag med ett hedging-premium är högre för amerikanska olje- och gasföretag än amerikanska multinationella bolag, amerikanska flygbolag samt svenska noterade bolag där hedging som helhet belönas med en premie. Det bör ligga i investerares intresse att företag tillämpar en hedging-strategi som är väl anpassad för den riskexponering företag upplever. I fallet för olje- och gasföretag tycks det inbegripa att hedging-strategin möjliggör för företag att ta del av oväntade prisuppgångar.

En viktig skillnad mellan hedging med linjära kontrakt och säljoptioner är att den senare minskar risken för överdriven hedging och följaktligen de kostnader överdriven hedging medför (Gay, Nam & Turac, 2002). I tider av kraftig prisuppgång torde denna egenskap bli extra viktig. Som nämnts tidigare upplevde olje- och gasbranschen en kraftig prisuppgång som hade sin början 2004 och som fortsatte under den resterande delen av den tidsperiod för vilken vi hämtat våra observationer. Skillnaden i resultatet mellan hedging med säljoptioner respektive linjära kontrakt som dominant strategi skulle möjligen kunna drivas av de företag som höll positioner i säljoptioner under tiden efter 2004. För att kontrollera om så är fallet skulle en fortsatt analys kunna inbegripa en uppdelning av observationerna före och efter 2004. Vår undersökning visar dock att hedging med säljoptioner som dominant strategi förekom lika frekvent före som efter 2004,

vilket antyder att företagen inte i någon större utsträckning förändrade sin strategi beträffande säljoptioner trots prisutvecklingen på marknaden.

Det är inte tydligt vad som ger upphov till det högre företagsvärdet för företag som använder säljoptioner som dominant strategi i olje- och gasbranschen. Carter, Rogers och Simkins (2005) samt Allayannis och Weston (2001) förklarar den resulterande hedging-premien i sina respektive studier med att den till stor del orsakas av att hedgingen minskar underinvesteringsproblemet. Skillnaden mellan företag som hedgar med säljoptioner respektive linjära kontrakt som dominant strategi förklaras möjligen av i vilken utsträckning företag kunde dra fördel av den prisutveckling olje- och gasbranschen upplevde efter 2004.

Sambandet mellan hedging med säljoptioner som dominant strategi och företagsvärde skulle eventuellt också kunna förklaras av ett endogent samband. Kausaliteten skulle då potentiellt kunna vara den omvända, det vill säga att företag med ett högre Q3-värde är mer frekventa användare av säljoptioner som dominant strategi än företag med lägre Q3-värden. Ett endogent samband mellan företagsvärde och val av hedging-strategi torde dock påverka samtliga hedging-strategier i lika stor utsträckning varför våra slutsatser inte nödvändigtvis inte bör påverkas av denna endogenitet. Att vårt urval består av företag inom samma bransch borde dock motverka problemet med endogenitet eftersom företagen i urvalet bör exponeras för liknande risker och förutsättningar (Jin & Jorion, 2006). För att kontrollera för ett eventuellt endogent samband skulle en eller flera instrumentvariabler kunna användas. En potentiellt lämplig instrumentvariabel är företagsledarens ålder för vilken Croci och Jankensgård (2014) funnit ett signifikant samband med valet av hedging-strategi. Företagsledarens ålder bör inte påverka företagsvärdet på annat vis än genom valet av hedging-strategi och borde således vara en lämplig instrumentvariabel för att kontrollera för endogenitet i vår undersökning (Roberts & Whited, 2012).

7. Slutsatser

I detta avslutande kapitels första del ges en kort sammanfattning av studiens resultat. Kapitlets andra del tar upp förslag för framtida forskning.

7.1 Sammanfattning och slutsatser

Syftet med uppsatsen var att bidra till litteraturen på området för hedging på företagsnivå genom att undersöka den generella kopplingen mellan hedgingstrategi och företagsvärde, något som enligt vår vetenskap inte gjorts tidigare. Studien avser 50 företag inom olje- och gasbranschen under tidsperioden 2000-2008. Den empiriska undersökningen består av två steg. I det första steget undersöktes kopplingen mellan hedging och företagsvärde. I det andra steget undersöktes sambandet mellan hedging-strategi och företagsvärde.

Av de empiriska resultaten kan vi dra slutsatsen att det inom olje- och gasbranschen finns ett samband mellan hedging-strategi och företagsvärde. Vi kan konstatera att kraven för att investerare ska belöna företag med ett hedging-premium är högre för amerikanska olje- och gasföretag än amerikanska multinationella bolag, amerikanska flygbolag samt svenska noterade bolag där hedging som helhet belönas med en premie. Vi finner ett signifikant positivt samband mellan säljoptioner som dominant hedging-strategi och företagsvärde samt ett negativt samband mellan linjära kontrakt som dominant strategi och företagsvärde. Utan att ta hänsyn till vilken hedging-strategi som används finner vi indikationer på att hedging är förenat med ett lägre företagsvärde.

Att investerare ställer högre krav på valet av hedging-strategi inom olje- och gasbranschen i jämförelse med andra branscher kan sannolikt delvis förklaras av att olje- och gasföretag redovisar mer värderrelevant information än andra företag – något som möjliggör för investerare att själva bedöma riskexponeringen. Inom olje- och gasbranschen tycks investerare inte belöna företag som använder hedging-strategier av en högre hedging-intensitet med en högre värdering, däremot belönas företag som använder en hedging-strategi som möjliggör att

företaget i större utsträckning kan ta del av oväntade prisuppgångar. Fördelarna med att effektivt minska variabiliteten i företags kassaflöden tycks alltså inte överväga nackdelarna med ett låst framtida pris på olja och gas. Den ickelinjära riskexponeringen inom olje- och gasbranschen kan också utgöra en förklaring till varför hedging med säljoptioner är förenat med ett högre företagsvärde samtidigt som det omvända gäller för hedging med linjära kontrakt.

Studiens resultat kastar nytt ljus över frågan om hur hedging hänger samman med företagsvärde och bidrar med värdefull information till förmån för både yrkesverksamma och akademiker. Vi har visat att valet av hedging-strategi är en viktig fråga eftersom det påverkar företags aktieägarvärde – den grad till vilken företag låser in det framtida priset har stor betydelse. Slutligen är det av akademiskt intresse att känna till att det vid empiriska studier av företags hedging-aktiviteter och företagsvärde är av stor vikt att ta hänsyn till hedging-strategi.

7.2 Förslag till framtida forskning

Uppsatsen har undersökt den tidigare utforskade frågan om hur hedging-strategi på ett övergripande sätt kan kopplas till företagsvärde inom olje- och gasbranschen. En intressant och naturlig fortsättning inom detta tema vore att genomföra samma typ av empiriska studie inom en annan bransch, förslagsvis en bransch vars riskexponering skiljer sig från den i olje- och gasbranschen.

En annan intressant vidareutveckling vore att ta analysnivån ett steg vidare genom att undersöka hur sambandet mellan hedging-strategi och företagsvärde beror av det enskilda företags situation i termer av exempelvis kreditriskpremie, storlek, geografisk diversifiering, investeringstillväxt, korrelation mellan investeringstillväxt och kassaflöde samt korrelation mellan prisrisk och kvantitetsrisk. En sådan studie skulle bereda ytterligare möjligheter att testa många av de teorier som behandlar hur företag bör bedriva hedging och kan generera många nya kunskaper om sambandet mellan hedging-strategi och företagsvärde.

8. Käll- och litteraturförteckning

8.1 Litteratur

Adam, T. (2002). Risk management and the credit risk premium, *Journal och Banking & Finance*, vol. 26, pp. 243-269.

Adam, T. (2009). Capital expenditures financial constraints and the use of options, *Journal of Financial Economics*, vol. 92, pp. 238-251.

Angrist, D. J. & Pischke, J-S. (2008). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricistic Companion*, Princeton: Princeton University Press.

Alkan, B.B., Atakan, C., (2013). Visualizing Diagnostic of Multicollinearity: Tableplot and Biplot Methods, *Pakistan Journal of Statistics*, Vol. 29(1), s. 59-78.

Allayannis, G., Le U., & Miller, P. D. (2012). The use of foreign currency derivatives, corporate governance, and firm value around the world, *Journal of International Economics*, vol. 87, pp. 65–79.

Allayannis, G. & Weston, P. J. (2001). The Use of Foreign Currency Derivatives and Firm Market Value, *The Review of Financial Studies*, vol. 14, no 1, pp. 243-276.

Brooks, C. (2008). *Introductory Economics for Finance*, Cambridge: Cambridge University Press.

Bryman, A. & Bell, E. (2011). *Företagsekonomiska Forskningsmetoder*, Stockholm: Liber.

Carter, D., Rogers, D., Simkins, B. (2005). Fuel Hedging in the Airline Industry: The Case of Southwest Airlines, *Financial Management (Working paper)*.

Coles, L. J., Lemmon, L. M. & Meschke, F. J (2003). Structural models and endogeneity in corporate finance between managerial ownership and corporate performance, *Journal of Financial Economics*, vol. 103, no. 1, pp. 149-168.

- Croci, E. & Jankensgård, H. (2014). CEO Age, Risk Incentives and Hedging Instrument Choice (working paper).
- Froot, A. K, Scharfstein, S. D. & Stein, C. J. (1993). Risk Management: Coordination Corporate Investment and Financing Policies, *The Journal of Finance*, vol. 48, no. 5, pp1629-1658.
- Froot, A. K., Scharfstein, S. D. & Stein, C. J. (1994). A Framework for Risk Management, *Harvard Business Review*, vol. 72, no. 6 pp. 59–71.
- Guy, D. G., Nam, J. & Turac, M. (2002). How Firms Manage Risk: The Optimal Mix of Linear and Nonlinear derivatives, *The Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 14, no. 4, pp. 82-93.
- Guy, D. G., Nam, J. & Turac, M. (2003). On the Optimal Mix of Corporate Hedging Instruments: Linear versus Nonlinear, *The Journal of Future Markets*, vol. 23, no. 3, pp. 217-239.
- Hausman A. J. (1978). Specification Tests in Econometrics, *Econometrica*, vol. 46, no. 6, pp. 1251-1271.
- Jankensgård, H. (2014). Does Centralization of FX Derivative Usage Impact Firm Value? Some Empirical Evidence (Working paper).
- Jensen, C. M. (1986). Agency Cost of Free Cash Flow, *American Economic Review*, vol. 76, no. 2, pp. 323-329.
- Jin, Y. & Jorion, P. (2006). Firm Value and Hedging: Evidence from U.S. Oil and Gas Producers, *The Journal of Finance*, vol. 61, no. 2 pp. 893- 919.
- Kumar, P. & Rabinovitch, R. (2013). CEO Entrenchment and Corporate Hedging: Evidence from the Oil and Gas Industry, *Journal of Financial and Qualitative Analysis*, vol. 48, no. 3 pp. 887-917.
- Leland, E. H. (1998). Agency Cost, Risk Management and Capital Structure, *The Journal of Finance*, vol. 53, no. 4, pp. 1213-1243.
- Mackay, P. & Mobeller, B. S. (2007). The Value of Corporate Risk Management, *The Journal of Finance*, vol. 62, no. 3, pp. 1379-1419.

Myers, C. S. (1977). Determinants of Corporate Borrowing, *Journal of Financial Economics*, vol. 5, pp. 147-175.

Mayers, D. & Smith, W. C. Jr. (1982). On the corporate Demand for Insurance, *Journal of Business*, vol. 55, no. 22, pp. 281- 296.

Modigliani, F. & Miller, H. M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment, *The American Economic Review*, vol. 48, pp. 261-297.

Moschini, G. & Lapan, H. (1995). The Hedging Role of Options and Futures Under Joint Price, Basis and Production Risk, *International Economic Review*, vol. 36, no. 4, pp. 1025-1049.

Roberts, R. M & Whited, M. T. (2012). Endogeneity in Empirical Corporate Finance (working paper).

Smith, W. C. & Stulz, M. R. (1985). The Determinants of Firms' Hedging Policies, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 20, no. 4, pp. 391-405.

Stulz M. R. (1984). Optimal Hedging Policies, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 19, no 2, pp. 127-140.

Tufano, P. (1996). Who Manage Risk? An Empirical Examination of Risk Management Practices in the Gold Mining Industry, *The Journal of Finance*, vol. 51, no. 4, pp. 1097- 1137.

Warner, B. J. (1977). Bankruptcy Cost: Some Evidence, *The Journal of Finance*, vol. 32, no. 2, pp. 337-347.

Wolf, A. (1987). Optimal hedging with futures options, *Journal of Economics and Business*, vol. 39, pp. 141–158.

8.2 Internetkällor

U.S. Energy Information Administration (n.d.). U.S. Natural Gas Liquid Composite Price, tillgänglig online:

http://www.eia.gov/dnav/ng/hist/ngm_epg0_plc_nus_dmmbtum.htm. [Hämtad 8 maj 2014].

Standford Education (n.d.). Critical Values for Durbin-Watson: 5% Significance Level, tillgängling online: <http://www.stanford.edu/~clint/bench/dw05c.htm> [Hämtad 10 maj 2014].

Appendix A

Posten anläggningstillgångar ur årsredovisningen från år 2000 för Anadarko Petroleum Corp.

5. PROPERTIES AND EQUIPMENT

A summary of the original cost of properties and equipment by classification follows:

<TABLE>

<CAPTION>

| | 2000 | 1999 |
|------------------------|----------|---------|
| millions | ----- | ----- |
| <S> | <C> | <C> |
| Oil and gas properties | \$14,031 | \$5,621 |
| Minerals | 1,213 | -- |
| Gathering facilities | 194 | 153 |
| General properties | 405 | 143 |
| | ----- | ----- |
| Total | \$15,843 | \$5,917 |
| | ----- | ----- |

Appendix B

I denna del redovisas information om vårt urval. Urvalet separeras i två olika tabeller, först en för inkluderade företagsår och en för exkluderade företagsår. Både inkluderade och exkluderade företagsår summeras efter respektive kolumn.

Inkluderade företagsår

| År | Företag |
|------|--------------------------|
| 2000 | ANADARKO PETROLEUM CORP |
| 2001 | ANADARKO PETROLEUM CORP |
| 2002 | ANADARKO PETROLEUM CORP |
| 2003 | ANADARKO PETROLEUM CORP |
| 2004 | ANADARKO PETROLEUM CORP |
| 2005 | ANADARKO PETROLEUM CORP |
| 2006 | ANADARKO PETROLEUM CORP |
| 2007 | ANADARKO PETROLEUM CORP |
| 2008 | ANADARKO PETROLEUM CORP |
| 2000 | APACHE CORP |
| 2001 | APACHE CORP |
| 2002 | APACHE CORP |
| 2003 | APACHE CORP |
| 2004 | APACHE CORP |
| 2005 | APACHE CORP |
| 2006 | APACHE CORP |
| 2007 | APACHE CORP |
| 2007 | APPROACH RESOURCES INC |
| 2008 | APPROACH RESOURCES INC |
| 2000 | BARRETT RESOURCES CORP |
| 2006 | BILL BARRETT CORP |
| 2007 | BILL BARRETT CORP |
| 2008 | BILL BARRETT CORP |
| 2000 | BURLINGTON RESOURCES INC |
| 2001 | BURLINGTON RESOURCES INC |
| 2002 | BURLINGTON RESOURCES INC |
| 2003 | BURLINGTON RESOURCES INC |
| 2004 | BURLINGTON RESOURCES INC |
| 2000 | CABOT OIL & GAS CORP |
| 2001 | CABOT OIL & GAS CORP |
| 2002 | CABOT OIL & GAS CORP |
| 2003 | CABOT OIL & GAS CORP |
| 2004 | CABOT OIL & GAS CORP |
| 2005 | CABOT OIL & GAS CORP |
| 2006 | CABOT OIL & GAS CORP |
| 2007 | CABOT OIL & GAS CORP |
| 2008 | CABOT OIL & GAS CORP |
| 2003 | CHESAPEAKE ENERGY CORP |
| 2004 | CHESAPEAKE ENERGY CORP |
| 2005 | CHESAPEAKE ENERGY CORP |
| 2006 | CHESAPEAKE ENERGY CORP |
| 2007 | CHESAPEAKE ENERGY CORP |
| 2008 | CHESAPEAKE ENERGY CORP |
| 2002 | CIMAREX ENERGY CO |
| 2005 | CIMAREX ENERGY CO |
| 2006 | CIMAREX ENERGY CO |
| 2007 | CIMAREX ENERGY CO |
| 2008 | CIMAREX ENERGY CO |
| 2006 | COMSTOCK RESOURCES INC |
| 2007 | CONTANGO OIL & GAS CO |
| 2008 | CONTANGO OIL & GAS CO |
| 2002 | DENBURY RESOURCES INC |
| 2003 | DENBURY RESOURCES INC |
| 2006 | DENBURY RESOURCES INC |
| 2007 | DENBURY RESOURCES INC |
| 2008 | DENBURY RESOURCES INC |
| 2000 | DEVON ENERGY CORP |
| 2001 | DEVON ENERGY CORP |
| 2002 | DEVON ENERGY CORP |
| 2003 | DEVON ENERGY CORP |
| 2004 | DEVON ENERGY CORP |
| 2008 | DEVON ENERGY CORP |
| 2006 | ENCORE ACQUISITION CO |
| 2007 | ENCORE ACQUISITION CO |
| 2008 | ENCORE ACQUISITION CO |

| | | | | | |
|------|----------------------------|-----|------|------------------------------|-----|
| 2000 | EOG RESOURCES INC | Ja | 2006 | NEWFIELD EXPLORATION CO | Ja |
| 2001 | EOG RESOURCES INC | Ja | 2007 | NEWFIELD EXPLORATION CO | Ja |
| 2002 | EOG RESOURCES INC | Ja | 2008 | NEWFIELD EXPLORATION CO | Ja |
| 2003 | EOG RESOURCES INC | Ja | 2000 | NOBLE ENERGY INC | Nej |
| 2004 | EOG RESOURCES INC | Ja | 2001 | NOBLE ENERGY INC | Ja |
| 2005 | EOG RESOURCES INC | Ja | 2002 | NOBLE ENERGY INC | Ja |
| 2006 | EOG RESOURCES INC | Ja | 2003 | NOBLE ENERGY INC | Ja |
| 2007 | EOG RESOURCES INC | Ja | 2004 | NOBLE ENERGY INC | Ja |
| 2008 | EOG RESOURCES INC | Ja | 2005 | NOBLE ENERGY INC | Ja |
| 2001 | EVERGREEN RESOURCES | Ja | 2006 | NOBLE ENERGY INC | Ja |
| 2002 | EVERGREEN RESOURCES | Ja | 2007 | NOBLE ENERGY INC | Ja |
| 2003 | EVERGREEN RESOURCES | Ja | 2008 | NOBLE ENERGY INC | Ja |
| 2000 | FOREST OIL CORP | Ja | 2000 | NUEVO ENERGY CO | Ja |
| 2001 | FOREST OIL CORP | Ja | 2001 | NUEVO ENERGY CO | Ja |
| 2002 | FOREST OIL CORP | Ja | 2002 | NUEVO ENERGY CO | Ja |
| 2003 | FOREST OIL CORP | Ja | 2000 | OCCIDENTAL PETROLEUM CORP | Nej |
| 2004 | FOREST OIL CORP | Ja | 2002 | OCCIDENTAL PETROLEUM CORP | Nej |
| 2005 | FOREST OIL CORP | Ja | 2003 | OCCIDENTAL PETROLEUM CORP | Nej |
| 2006 | FOREST OIL CORP | Ja | 2004 | OCCIDENTAL PETROLEUM CORP | Nej |
| 2007 | FOREST OIL CORP | Ja | 2005 | OCCIDENTAL PETROLEUM CORP | Ja |
| 2008 | FOREST OIL CORP | Ja | 2006 | OCCIDENTAL PETROLEUM CORP | Ja |
| 2007 | GEORESOURCES INC | Ja | 2007 | OCCIDENTAL PETROLEUM CORP | Ja |
| 2008 | GEORESOURCES INC | Ja | 2008 | OCCIDENTAL PETROLEUM CORP | Ja |
| 2000 | HS RESOURCES INC | Ja | 2000 | PATINA OIL & GAS CORP | Ja |
| 2000 | KCS ENERGY INC | Ja | 2001 | PATINA OIL & GAS CORP | Ja |
| 2003 | KCS ENERGY INC | Ja | 2002 | PATINA OIL & GAS CORP | Ja |
| 2004 | KCS ENERGY INC | Ja | 2003 | PATINA OIL & GAS CORP | Ja |
| 2002 | KERR-MCGEE CORP | Ja | 2004 | PATINA OIL & GAS CORP | Ja |
| 2003 | KERR-MCGEE CORP | Ja | 2001 | PDC ENERGY INC | Nej |
| 2004 | KERR-MCGEE CORP | Ja | 2002 | PDC ENERGY INC | Ja |
| 2005 | KERR-MCGEE CORP | Ja | 2003 | PDC ENERGY INC | Ja |
| 2000 | KEY PRODUCTION CO INC | Nej | 2004 | PDC ENERGY INC | Ja |
| 2001 | KEY PRODUCTION CO INC | Nej | 2005 | PDC ENERGY INC | Ja |
| 2000 | LOUIS DREYFUS NAT GAS CORP | Ja | 2006 | PDC ENERGY INC | Ja |
| 2002 | MARATHON OIL CORP | Ja | 2007 | PDC ENERGY INC | Ja |
| 2003 | MARATHON OIL CORP | Ja | 2008 | PDC ENERGY INC | Ja |
| 2004 | MARATHON OIL CORP | Nej | 2002 | PENN VIRGINIA CORP | Ja |
| 2005 | MARATHON OIL CORP | Nej | 2003 | PENN VIRGINIA CORP | Ja |
| 2006 | MARATHON OIL CORP | Nej | 2004 | PENN VIRGINIA CORP | Ja |
| 2007 | MARATHON OIL CORP | Ja | 2005 | PENN VIRGINIA CORP | Ja |
| 2008 | MARATHON OIL CORP | Ja | 2006 | PENN VIRGINIA CORP | Ja |
| 2006 | MARINER ENERGY INC | Ja | 2007 | PENN VIRGINIA CORP | Ja |
| 2007 | MARINER ENERGY INC | Ja | 2008 | PENN VIRGINIA CORP | Ja |
| 2008 | MARINER ENERGY INC | Ja | 2006 | PETROHAWK ENERGY CORP | Ja |
| 2000 | NEWFIELD EXPLORATION CO | Ja | 2007 | PETROHAWK ENERGY CORP | Ja |
| 2001 | NEWFIELD EXPLORATION CO | Ja | 2008 | PETROHAWK ENERGY CORP | Ja |
| 2002 | NEWFIELD EXPLORATION CO | Ja | 2006 | PETROQUEST ENERGY INC | Ja |
| 2003 | NEWFIELD EXPLORATION CO | Ja | 2007 | PETROQUEST ENERGY INC | Ja |
| 2004 | NEWFIELD EXPLORATION CO | Ja | 2008 | PETROQUEST ENERGY INC | Ja |
| 2005 | NEWFIELD EXPLORATION CO | Ja | 2000 | PIONEER NATURAL RESOURCES CO | Ja |

| | | | | | |
|------|------------------------------|-----|------|--------------------------|----|
| 2001 | PIONEER NATURAL RESOURCES CO | Ja | 2007 | SM ENERGY CO | Ja |
| 2002 | PIONEER NATURAL RESOURCES CO | Ja | 2008 | SM ENERGY CO | Ja |
| 2003 | PIONEER NATURAL RESOURCES CO | Ja | 2001 | SPINNAKER EXPLORATION CO | Ja |
| 2004 | PIONEER NATURAL RESOURCES CO | Ja | 2002 | SPINNAKER EXPLORATION CO | Ja |
| 2005 | PIONEER NATURAL RESOURCES CO | Ja | 2003 | SPINNAKER EXPLORATION CO | Ja |
| 2006 | PIONEER NATURAL RESOURCES CO | Ja | 2004 | SPINNAKER EXPLORATION CO | Ja |
| 2007 | PIONEER NATURAL RESOURCES CO | Ja | 2000 | STONE ENERGY CORP | Ja |
| 2008 | PIONEER NATURAL RESOURCES CO | Ja | 2001 | STONE ENERGY CORP | Ja |
| 2002 | PLAINS EXPLORATION & PROD CO | Ja | 2002 | STONE ENERGY CORP | Ja |
| 2003 | PLAINS EXPLORATION & PROD CO | Ja | 2003 | STONE ENERGY CORP | Ja |
| 2004 | PLAINS EXPLORATION & PROD CO | Ja | 2004 | STONE ENERGY CORP | Ja |
| 2005 | PLAINS EXPLORATION & PROD CO | Ja | 2005 | STONE ENERGY CORP | Ja |
| 2006 | PLAINS EXPLORATION & PROD CO | Ja | 2006 | STONE ENERGY CORP | Ja |
| 2007 | PLAINS EXPLORATION & PROD CO | Ja | 2007 | STONE ENERGY CORP | Ja |
| 2008 | PLAINS EXPLORATION & PROD CO | Ja | 2008 | STONE ENERGY CORP | Ja |
| 2000 | PLAINS RESOURCES INC | Ja | 2002 | SWIFT ENERGY CO | Ja |
| 2001 | PLAINS RESOURCES INC | Ja | 2003 | SWIFT ENERGY CO | Ja |
| 2002 | PLAINS RESOURCES INC | Ja | 2004 | SWIFT ENERGY CO | Ja |
| 2003 | PLAINS RESOURCES INC | Ja | 2005 | SWIFT ENERGY CO | Ja |
| 2000 | POGO PRODUCING CO | Ja | 2006 | SWIFT ENERGY CO | Ja |
| 2001 | POGO PRODUCING CO | Ja | 2007 | SWIFT ENERGY CO | Ja |
| 2002 | POGO PRODUCING CO | Ja | 2005 | UNIT CORP | Ja |
| 2003 | POGO PRODUCING CO | Nej | 2006 | UNIT CORP | Ja |
| 2004 | POGO PRODUCING CO | Ja | 2007 | UNIT CORP | Ja |
| 2005 | POGO PRODUCING CO | Ja | 2008 | UNIT CORP | Ja |
| 2006 | POGO PRODUCING CO | Ja | 2002 | VINTAGE PETROLEUM INC | Ja |
| 2000 | PRIMA ENERGY CORP | Ja | 2003 | VINTAGE PETROLEUM INC | Ja |
| 2001 | PRIMA ENERGY CORP | Ja | 2004 | VINTAGE PETROLEUM INC | Ja |
| 2002 | PRIMA ENERGY CORP | Ja | 2000 | WISER OIL CO | Ja |
| 2003 | PRIMA ENERGY CORP | Ja | 2001 | WISER OIL CO | Ja |
| 2003 | QUICKSILVER RESOURCES INC | Ja | 2002 | WISER OIL CO | Ja |
| 2004 | QUICKSILVER RESOURCES INC | Ja | 2003 | WISER OIL CO | Ja |
| 2005 | QUICKSILVER RESOURCES INC | Ja | 2000 | XTO ENERGY INC | Ja |
| 2006 | QUICKSILVER RESOURCES INC | Ja | 2001 | XTO ENERGY INC | Ja |
| 2007 | QUICKSILVER RESOURCES INC | Ja | 2002 | XTO ENERGY INC | Ja |
| 2008 | QUICKSILVER RESOURCES INC | Ja | 2003 | XTO ENERGY INC | Ja |
| 2007 | RANGE RESOURCES CORP | Ja | 2004 | XTO ENERGY INC | Ja |
| 2008 | RANGE RESOURCES CORP | Ja | 2005 | XTO ENERGY INC | Ja |
| 2000 | REMYNGTON OIL&GAS CP -CL B | Nej | 2006 | XTO ENERGY INC | Ja |
| 2001 | REMYNGTON OIL&GAS CP -CL B | Nej | 2007 | XTO ENERGY INC | Ja |
| 2002 | REMYNGTON OIL&GAS CP -CL B | Nej | 2008 | XTO ENERGY INC | Ja |
| 2003 | REMYNGTON OIL&GAS CP -CL B | Nej | | | |
| 2004 | REMYNGTON OIL&GAS CP -CL B | Nej | | | |
| 2000 | SM ENERGY CO | Ja | | | |
| 2001 | SM ENERGY CO | Ja | | | |
| 2002 | SM ENERGY CO | Ja | | | |
| 2003 | SM ENERGY CO | Ja | | | |
| 2004 | SM ENERGY CO | Ja | | | |
| 2005 | SM ENERGY CO | Ja | | | |
| 2006 | SM ENERGY CO | Ja | | | |

Summering inkluderade företag

| År | Antal inkluderade per år |
|---------------|--------------------------|
| 2000 | 26 |
| 2001 | 24 |
| 2002 | 32 |
| 2003 | 33 |
| 2004 | 28 |
| 2005 | 23 |
| 2006 | 29 |
| 2007 | 31 |
| 2008 | 30 |
| Totalt | 256 |

Exkluderade företagsår

| År | Företag | Anledning till bortfall |
|------|------------------------|--|
| 2008 | APACHE CORP | Saknar information i industry specific |
| 2000 | BROWN (TOM) INC | Företag finns inte i Capital IQ |
| 2001 | BROWN (TOM) INC | Företag finns inte i Capital IQ |
| 2002 | BROWN (TOM) INC | Företag finns inte i Capital IQ |
| 2003 | BROWN (TOM) INC | Företag finns inte i Capital IQ |
| 2000 | CHEVRON CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2001 | CHEVRON CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2002 | CHEVRON CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2003 | CHEVRON CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2004 | CHEVRON CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2005 | CHEVRON CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2006 | CHEVRON CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2007 | CHEVRON CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2008 | CHEVRON CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2003 | CIMAREX ENERGY CO | Saknar information i industry specific |
| 2004 | CIMAREX ENERGY CO | Saknar information i industry specific |
| 2007 | COMSTOCK RESOURCES INC | Saknar information i industry specific |
| 2008 | COMSTOCK RESOURCES INC | Saknar information i industry specific |
| 2000 | CONOCO INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2001 | CONOCO INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2000 | CONOCOPHILLIPS | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2001 | CONOCOPHILLIPS | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2002 | CONOCOPHILLIPS | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2003 | CONOCOPHILLIPS | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2004 | CONOCOPHILLIPS | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2005 | CONOCOPHILLIPS | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2006 | CONOCOPHILLIPS | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2007 | CONOCOPHILLIPS | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2008 | CONOCOPHILLIPS | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2004 | DENBURY RESOURCES INC | Saknar information i industry specific |
| 2005 | DENBURY RESOURCES INC | Saknar information i industry specific |

| | | |
|------|---------------------------|--|
| 2005 | DEVON ENERGY CORP | Inget fair value |
| 2006 | DEVON ENERGY CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2007 | DEVON ENERGY CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2000 | DYNEGY INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2001 | DYNEGY INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2002 | DYNEGY INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2003 | DYNEGY INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2004 | DYNEGY INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2005 | DYNEGY INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2006 | DYNEGY INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2007 | DYNEGY INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2008 | DYNEGY INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2000 | EVERGREEN RESOURCES | Saknar information i industry specific |
| 2000 | EXXON MOBIL CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2001 | EXXON MOBIL CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2002 | EXXON MOBIL CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2003 | EXXON MOBIL CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2004 | EXXON MOBIL CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2005 | EXXON MOBIL CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2006 | EXXON MOBIL CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2007 | EXXON MOBIL CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2008 | EXXON MOBIL CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2001 | FRONTIER OIL CORP | Saknar information i industry specific |
| 2002 | FRONTIER OIL CORP | Saknar information i industry specific |
| 2003 | FRONTIER OIL CORP | Saknar information i industry specific |
| 2004 | FRONTIER OIL CORP | Saknar information i industry specific |
| 2005 | FRONTIER OIL CORP | Saknar information i industry specific |
| 2006 | FRONTIER OIL CORP | Saknar information i industry specific |
| 2007 | FRONTIER OIL CORP | Saknar information i industry specific |
| 2008 | FRONTIER OIL CORP | Saknar information i industry specific |
| 2007 | GULFPORT ENERGY CORP | Inget fair value |
| 2008 | GULFPORT ENERGY CORP | Inget fair value |
| 2000 | HARVEST NATURAL RESOURCES | Saknar information i industry specific |
| 2001 | HARVEST NATURAL RESOURCES | Saknar information i industry specific |
| 2002 | HARVEST NATURAL RESOURCES | Saknar information i industry specific |
| 2003 | HARVEST NATURAL RESOURCES | Saknar information i industry specific |
| 2004 | HARVEST NATURAL RESOURCES | Inget fair value |
| 2005 | HARVEST NATURAL RESOURCES | Saknar information i industry specific |
| 2006 | HARVEST NATURAL RESOURCES | Saknar information i industry specific |
| 2007 | HARVEST NATURAL RESOURCES | Saknar information i industry specific |
| 2008 | HARVEST NATURAL RESOURCES | Saknar information i industry specific |
| 2000 | HESS CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2001 | HESS CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2002 | HESS CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2003 | HESS CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2004 | HESS CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2005 | HESS CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2006 | HESS CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2007 | HESS CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |

| | | |
|------|---------------------------|--|
| 2008 | HESS CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2006 | HOLLYFRONTIER CORP | Saknar information i industry specific |
| 2007 | HOLLYFRONTIER CORP | Saknar information i industry specific |
| 2008 | HOLLYFRONTIER CORP | Saknar information i industry specific |
| 2001 | KCS ENERGY INC | Inget fair value |
| 2002 | KCS ENERGY INC | Inget fair value |
| 2000 | KERR-MCGEE CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2001 | KERR-MCGEE CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2000 | MARATHON OIL CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2001 | MARATHON OIL CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2008 | MARATHON PETROLEUM CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2000 | MURPHY OIL CORP | Saknar information i industry specific |
| 2001 | MURPHY OIL CORP | Saknar information i industry specific |
| 2002 | MURPHY OIL CORP | Saknar information i industry specific |
| 2003 | MURPHY OIL CORP | Saknar information i industry specific |
| 2004 | MURPHY OIL CORP | Saknar information i industry specific |
| 2005 | MURPHY OIL CORP | Saknar information i industry specific |
| 2006 | MURPHY OIL CORP | Saknar information i industry specific |
| 2007 | MURPHY OIL CORP | Saknar information i industry specific |
| 2008 | MURPHY OIL CORP | Saknar information i industry specific |
| 2007 | NORTHERN OIL & GAS INC | Saknar information i industry specific |
| 2008 | NORTHERN OIL & GAS INC | Saknar information i industry specific |
| 2001 | OCCIDENTAL PETROLEUM CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2000 | PENNZOIL-QUAKER STATE CO | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2001 | PENNZOIL-QUAKER STATE CO | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2007 | QEP RESOURCES INC | Saknar MV av företaget |
| 2008 | QEP RESOURCES INC | Saknar MV av företaget |
| 2006 | RANGE RESOURCES CORP | Saknar information i industry specific |
| 2000 | SUNOCO INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2001 | SUNOCO INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2002 | SUNOCO INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2003 | SUNOCO INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2004 | SUNOCO INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2005 | SUNOCO INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2006 | SUNOCO INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2007 | SUNOCO INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2008 | SUNOCO INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2000 | SWIFT ENERGY CO | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2001 | SWIFT ENERGY CO | Inget fair value |
| 2008 | SWIFT ENERGY CO | Saknar information i industry specific |
| 2006 | TESORO CORP | Saknar information i industry specific |
| 2007 | TESORO CORP | Saknar information i industry specific |
| 2008 | TESORO CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2000 | TEXACO INC | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2000 | TOSCO CORP | Saknar information i industry specific |
| 2000 | ULTRAMAR DIAMOND SHAMROCK | Saknar information i industry specific |
| 2000 | UNIT CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2001 | UNIT CORP | Saknar information i industry specific |
| 2002 | UNIT CORP | Saknar information i industry specific |

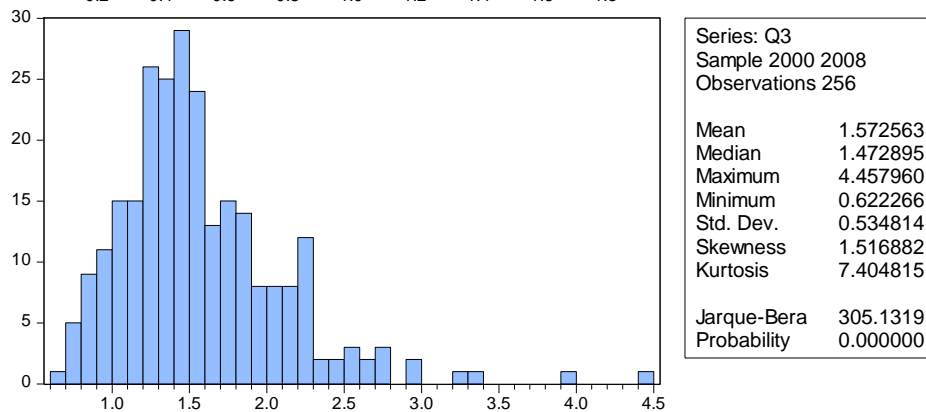
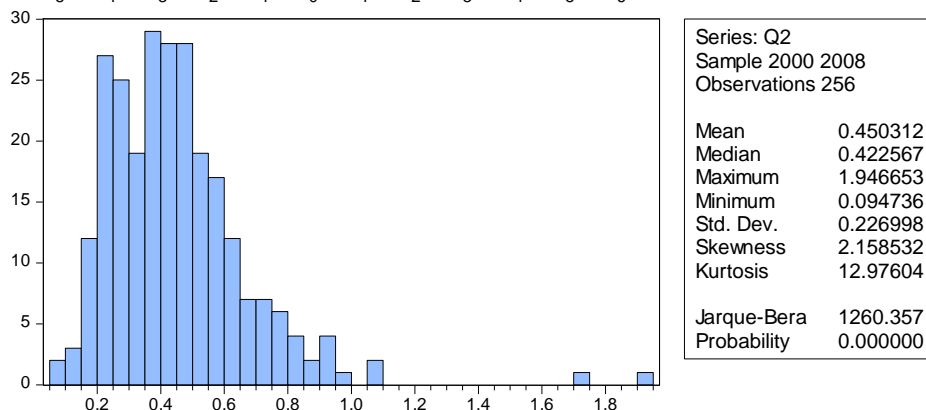
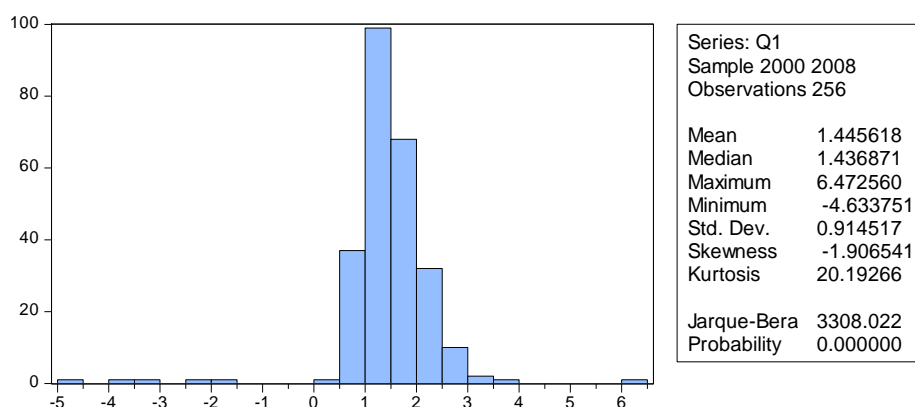
| | | |
|------|-----------------------|--|
| 2003 | UNIT CORP | Saknar information i industry specific |
| 2004 | UNIT CORP | Saknar information i industry specific |
| 2000 | UNOCAL CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2001 | UNOCAL CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2002 | UNOCAL CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2003 | UNOCAL CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2004 | UNOCAL CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2000 | VALERO ENERGY CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2001 | VALERO ENERGY CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2002 | VALERO ENERGY CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2003 | VALERO ENERGY CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2004 | VALERO ENERGY CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2005 | VALERO ENERGY CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2006 | VALERO ENERGY CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2007 | VALERO ENERGY CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2008 | VALERO ENERGY CORP | Bortfall i ursprungsurvalet |
| 2000 | VINTAGE PETROLEUM INC | Saknar information i industry specific |
| 2001 | VINTAGE PETROLEUM INC | Saknar information i industry specific |
| 2008 | WPX ENERGY INC | Bortfall i ursprungsurvalet |

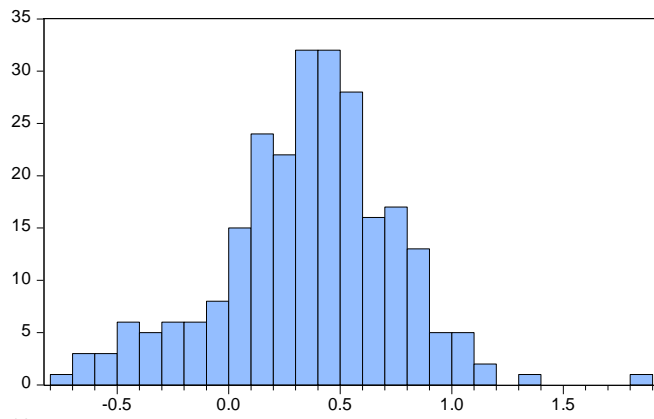
Summering exkluderade företagsår

| År | Antal bortfall per år |
|---------------|-----------------------|
| 2000 | 22 |
| 2001 | 21 |
| 2002 | 14 |
| 2003 | 14 |
| 2004 | 14 |
| 2005 | 12 |
| 2006 | 14 |
| 2007 | 17 |
| 2008 | 20 |
| Totalt | 148 |

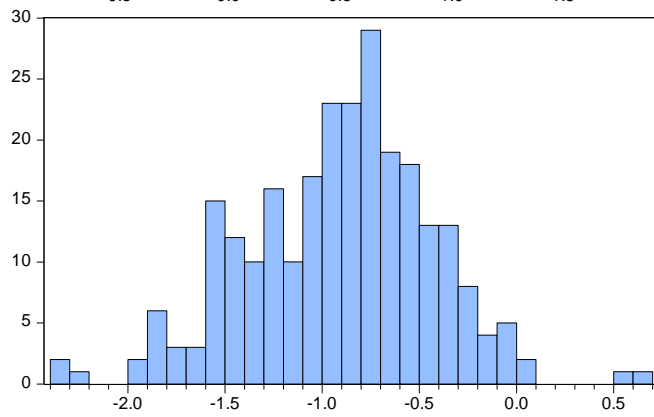
Appendix C

Histogram och Jarque-Bera-test används för att avgöra om observationerna i de beroende variablerna $Q1$, $Q2$ och $Q3$ är normalfördelade. Överst redovisas resultaten för de råa Q -måttens, nedan redovisas resultaten för de råa Q -måttens respektive naturliga logaritm.

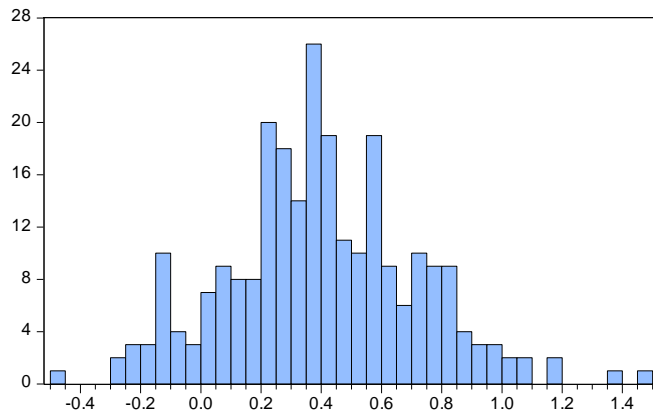




| | |
|------------------|-----------|
| Series: LNQ1 | |
| Sample 2000 2008 | |
| Observations 251 | |
| Mean | 0.353791 |
| Median | 0.365784 |
| Maximum | 1.867572 |
| Minimum | -0.732080 |
| Std. Dev. | 0.392763 |
| Skewness | -0.194288 |
| Kurtosis | 3.762029 |
| Jarque-Bera | 7.652149 |
| Probability | 0.021795 |



| | |
|------------------|-----------|
| Series: LNQ2 | |
| Sample 2000 2008 | |
| Observations 256 | |
| Mean | -0.909118 |
| Median | -0.861422 |
| Maximum | 0.666112 |
| Minimum | -2.356657 |
| Std. Dev. | 0.477666 |
| Skewness | -0.195824 |
| Kurtosis | 3.457574 |
| Jarque-Bera | 3.869468 |
| Probability | 0.144463 |

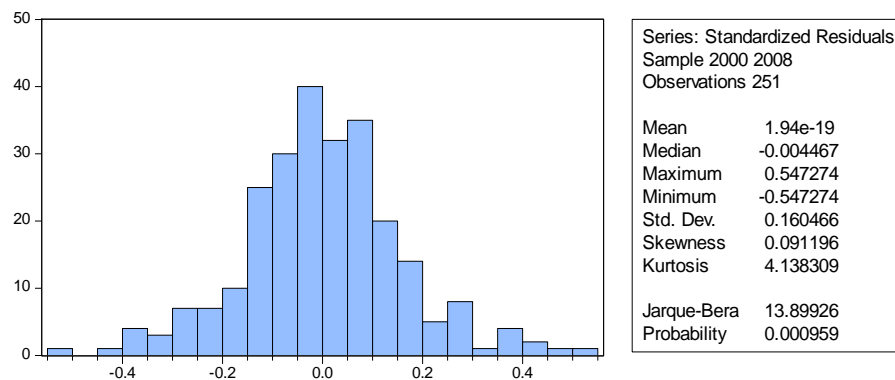


| | |
|------------------|-----------|
| Series: LNQ3 | |
| Sample 2000 2008 | |
| Observations 256 | |
| Mean | 0.401583 |
| Median | 0.387229 |
| Maximum | 1.494691 |
| Minimum | -0.474387 |
| Std. Dev. | 0.316054 |
| Skewness | 0.234697 |
| Kurtosis | 3.322183 |
| Jarque-Bera | 3.457422 |
| Probability | 0.177513 |

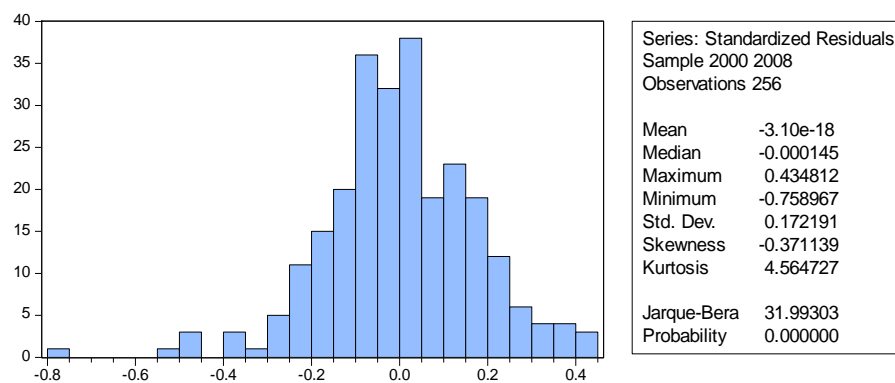
Appendix D

Histogram och Jarque-Bera-test används för att avgöra om residualerna i ekvation 1-9 är normalfördelade.

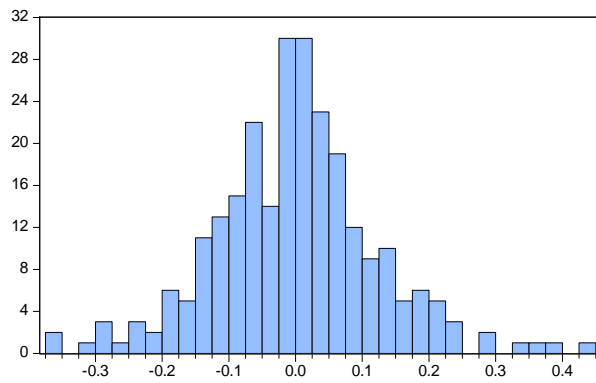
Ekvation 1



Ekvation 2

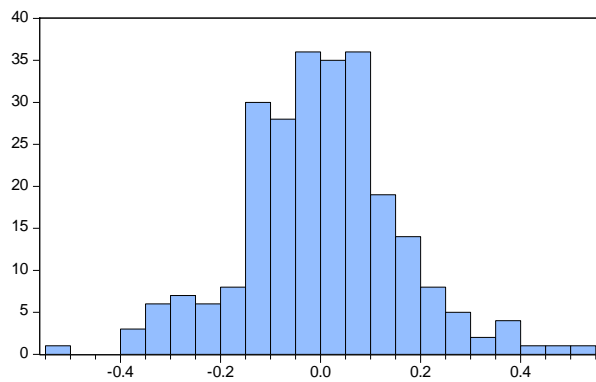


Ekvation 3



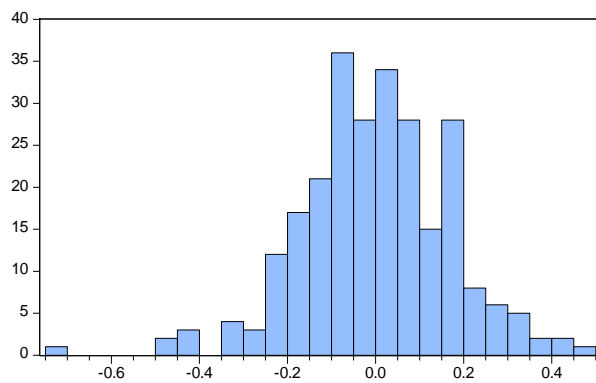
| | |
|--------------------------------|-----------|
| Series: Standardized Residuals | |
| Sample 2000 2008 | |
| Observations 256 | |
| Mean | -5.19e-18 |
| Median | -0.000456 |
| Maximum | 0.445856 |
| Minimum | -0.365319 |
| Std. Dev. | 0.123180 |
| Skewness | 0.208367 |
| Kurtosis | 4.146942 |
| Jarque-Bera | 15.88418 |
| Probability | 0.000355 |

Ekvation 4



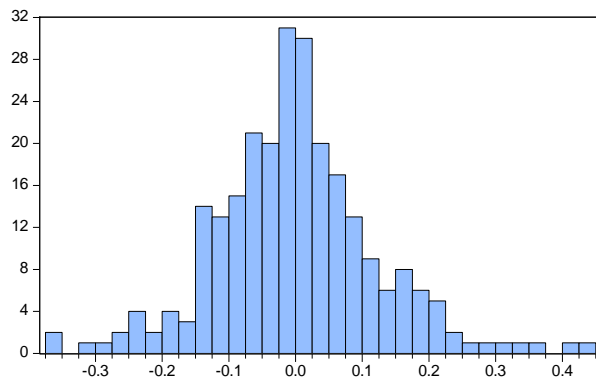
| | |
|--------------------------------|-----------|
| Series: Standardized Residuals | |
| Sample 2000 2008 | |
| Observations 251 | |
| Mean | -2.21e-19 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.545117 |
| Minimum | -0.545117 |
| Std. Dev. | 0.158505 |
| Skewness | 0.100592 |
| Kurtosis | 3.987520 |
| Jarque-Bera | 10.62223 |
| Probability | 0.004936 |

Ekvation 5



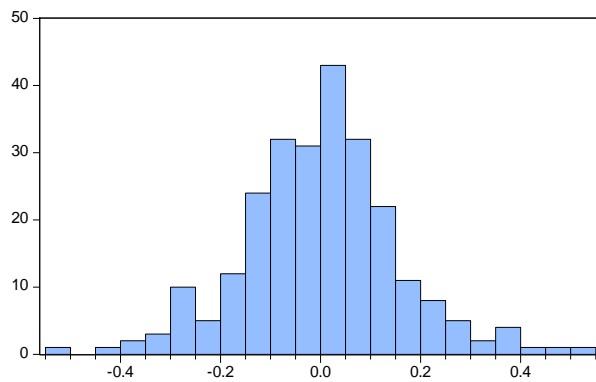
| | |
|--------------------------------|-----------|
| Series: Standardized Residuals | |
| Sample 2000 2008 | |
| Observations 256 | |
| Mean | -2.06e-18 |
| Median | 0.000000 |
| Maximum | 0.486733 |
| Minimum | -0.715332 |
| Std. Dev. | 0.169803 |
| Skewness | -0.256358 |
| Kurtosis | 4.203963 |
| Jarque-Bera | 18.26565 |
| Probability | 0.000108 |

Ekvation 6



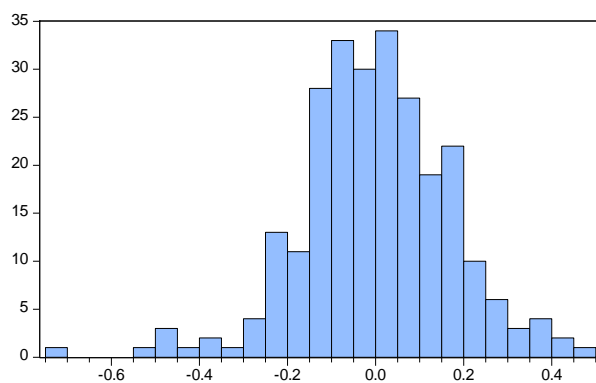
| | |
|--------------------------------|-----------|
| Series: Standardized Residuals | |
| Sample 2000 2008 | |
| Observations 256 | |
| Mean | 8.51e-18 |
| Median | -0.003045 |
| Maximum | 0.449414 |
| Minimum | -0.356718 |
| Std. Dev. | 0.121798 |
| Skewness | 0.301578 |
| Kurtosis | 4.277835 |
| Jarque-Bera | 21.29773 |
| Probability | 0.000024 |

Ekvation 7



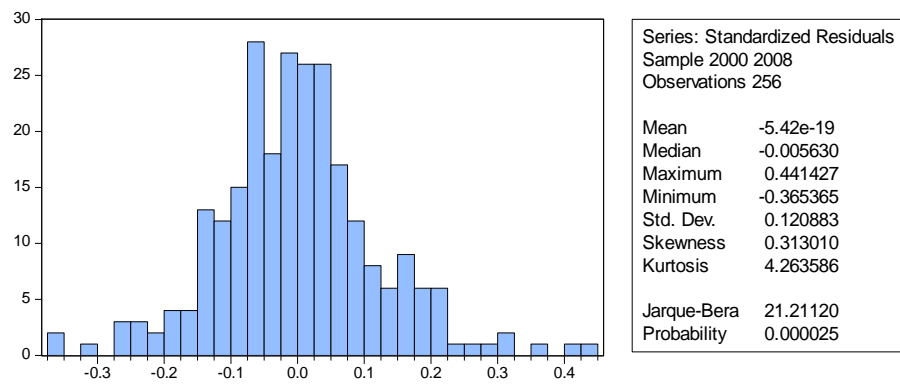
| | |
|--------------------------------|-----------|
| Series: Standardized Residuals | |
| Sample 2000 2008 | |
| Observations 251 | |
| Mean | 1.49e-18 |
| Median | 0.000161 |
| Maximum | 0.538751 |
| Minimum | -0.538751 |
| Std. Dev. | 0.159027 |
| Skewness | 0.107657 |
| Kurtosis | 4.077644 |
| Jarque-Bera | 12.63029 |
| Probability | 0.001809 |

Ekvation 8



| | |
|--------------------------------|-----------|
| Series: Standardized Residuals | |
| Sample 2000 2008 | |
| Observations 256 | |
| Mean | -7.83e-18 |
| Median | -0.000208 |
| Maximum | 0.478244 |
| Minimum | -0.711498 |
| Std. Dev. | 0.171434 |
| Skewness | -0.293014 |
| Kurtosis | 4.346697 |
| Jarque-Bera | 23.00823 |
| Probability | 0.000010 |

Ekvation 9



Appendix E

Hausmantest utförs för att formellt testa endogenitet hos DOM_STRAT_PUT och EXT_INSURANCE i ekvation 6 och 9. Residualerna är i båda fallen signifikanta i sina respektive strukturella ekvationer med p-värden på 0,0118 respektive 0,0000.

Ekvation 6

Dependent Variable: LNQ3
 Method: Panel Least Squares
 Date: 05/12/14 Time: 13:07
 Sample: 2000 2008
 Periods included: 9
 Cross-sections included: 50
 Total panel (unbalanced) observations: 256
 White diagonal standard errors & covariance (d.f. corrected)

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| C | 0.875160 | 0.143755 | 6.087861 | 0.0000 |
| DOM_STRAT_PUT | -0.222050 | 0.090932 | -2.441932 | 0.0153 |
| DOM_STRAT_COLLAR | -0.068932 | 0.062169 | -1.108779 | 0.2686 |
| DOM_STRAT_LINEAR | -0.012484 | 0.066887 | -0.186643 | 0.8521 |
| FIRMSIZE | -0.057475 | 0.014085 | -4.080506 | 0.0001 |
| PROFITABILITY | 0.775110 | 0.291188 | 2.661893 | 0.0083 |
| INV_GROWTH | 0.287444 | 0.148983 | 1.929370 | 0.0548 |
| DIVIDEND | 0.076657 | 0.033769 | 2.270045 | 0.0241 |
| LEVERAGE | -0.178301 | 0.044571 | -4.000392 | 0.0001 |
| AVG_PROD_COSTS | -0.005316 | 0.004342 | -1.224402 | 0.2220 |
| TOT_FAIR_VALUE_DE | | | | |
| F | -0.220811 | 0.095347 | -2.315880 | 0.0214 |
| RESID01_EKVATION6 | 0.374156 | 0.147425 | 2.537946 | 0.0118 |
| R-squared | 0.458316 | Mean dependent var | | 0.401583 |
| Adjusted R-squared | 0.433896 | S.D. dependent var | | 0.316054 |
| S.E. of regression | 0.237799 | Akaike info criterion | | 0.010956 |
| Sum squared resid | 13.79776 | Schwarz criterion | | 0.177136 |
| Log likelihood | 10.59769 | Hannan-Quinn criter. | | 0.077793 |
| F-statistic | 18.76790 | Durbin-Watson stat | | 1.253951 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Ekvation 9

Dependent Variable: LNQ3

Method: Panel Least Squares

Date: 05/12/14 Time: 13:12

Sample: 2000 2008

Periods included: 9

Cross-sections included: 50

Total panel (unbalanced) observations: 256

White diagonal standard errors & covariance (d.f. corrected)

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C | 0.826251 | 0.138633 | 5.959982 | 0.0000 |
| EXT_COLLAR | 0.257050 | 0.069449 | 3.701280 | 0.0003 |
| EXT_INSURANCE | -0.246346 | 0.070626 | -3.488019 | 0.0006 |
| EXT_LINEAR | 0.055965 | 0.058750 | 0.952594 | 0.3417 |
| FIRMSIZE | -0.059217 | 0.014041 | -4.217478 | 0.0000 |
| PROFITABILITY | 0.807647 | 0.296266 | 2.726089 | 0.0069 |
| INV_GROWTH | 0.319357 | 0.151093 | 2.113640 | 0.0356 |
| DIVIDEND | 0.068097 | 0.034483 | 1.974798 | 0.0494 |
| LEVERAGE | -0.182904 | 0.044220 | -4.136227 | 0.0000 |
| AVG_PROD_COSTS | -0.005656 | 0.004402 | -1.284813 | 0.2001 |
| TOT_FAIR_VALUE_DE | | | | |
| F | -0.207663 | 0.098566 | -2.106847 | 0.0362 |
| RESID01_EKVATION9 | -0.409529 | 0.095306 | -4.297007 | 0.0000 |
| R-squared | 0.465350 | Mean dependent var | | 0.401583 |
| Adjusted R-squared | 0.441247 | S.D. dependent var | | 0.316054 |
| S.E. of regression | 0.236250 | Akaike info criterion | | -0.002115 |
| Sum squared resid | 13.61858 | Schwarz criterion | | 0.164065 |
| Log likelihood | 12.27076 | Hannan-Quinn criter. | | 0.064722 |
| F-statistic | 19.30667 | Durbin-Watson stat | | 1.233187 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Appendix F

Nedan visas Hausman-test för DOM_STRAT_PUT och EXT_INSURANCE.

Dependent Variable: LNQ3
 Method: Panel Least Squares
 Date: 05/12/14 Time: 13:07
 Sample: 2000 2008
 Periods included: 9
 Cross-sections included: 50
 Total panel (unbalanced) observations: 256
 White diagonal standard errors & covariance (d.f. corrected)

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| C | 0.875160 | 0.143755 | 6.087861 | 0.0000 |
| DOM_STRAT_PUT | -0.222050 | 0.090932 | -2.441932 | 0.0153 |
| DOM_STRAT_COLLAR | -0.068932 | 0.062169 | -1.108779 | 0.2686 |
| DOM_STRAT_LINEAR | -0.012484 | 0.066887 | -0.186643 | 0.8521 |
| FIRMSIZE | -0.057475 | 0.014085 | -4.080506 | 0.0001 |
| PROFITABILITY | 0.775110 | 0.291188 | 2.661893 | 0.0083 |
| INV_GROWTH | 0.287444 | 0.148983 | 1.929370 | 0.0548 |
| DIVIDEND | 0.076657 | 0.033769 | 2.270045 | 0.0241 |
| LEVERAGE | -0.178301 | 0.044571 | -4.000392 | 0.0001 |
| AVG_PROD_COSTS | -0.005316 | 0.004342 | -1.224402 | 0.2220 |
| TOT_FAIR_VALUE_DE | | | | |
| F | -0.220811 | 0.095347 | -2.315880 | 0.0214 |
| RESID01_EKVATION6 | 0.374156 | 0.147425 | 2.537946 | 0.0118 |
| R-squared | 0.458316 | Mean dependent var | | 0.401583 |
| Adjusted R-squared | 0.433896 | S.D. dependent var | | 0.316054 |
| S.E. of regression | 0.237799 | Akaike info criterion | | 0.010956 |
| Sum squared resid | 13.79776 | Schwarz criterion | | 0.177136 |
| Log likelihood | 10.59769 | Hannan-Quinn criter. | | 0.077793 |
| F-statistic | 18.76790 | Durbin-Watson stat | | 1.253951 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Dependent Variable: LNQ3
 Method: Panel Least Squares
 Date: 05/12/14 Time: 13:12
 Sample: 2000 2008
 Periods included: 9
 Cross-sections included: 50
 Total panel (unbalanced) observations: 256
 White diagonal standard errors & covariance (d.f. corrected)

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C | 0.826251 | 0.138633 | 5.959982 | 0.0000 |
| EXT_COLLAR | 0.257050 | 0.069449 | 3.701280 | 0.0003 |
| EXT_INSURANCE | -0.246346 | 0.070626 | -3.488019 | 0.0006 |
| EXT_LINEAR | 0.055965 | 0.058750 | 0.952594 | 0.3417 |
| FIRMSIZE | -0.059217 | 0.014041 | -4.217478 | 0.0000 |
| PROFITABILITY | 0.807647 | 0.296266 | 2.726089 | 0.0069 |
| INV_GROWTH | 0.319357 | 0.151093 | 2.113640 | 0.0356 |
| DIVIDEND | 0.068097 | 0.034483 | 1.974798 | 0.0494 |
| LEVERAGE | -0.182904 | 0.044220 | -4.136227 | 0.0000 |
| AVG_PROD_COSTS | -0.005656 | 0.004402 | -1.284813 | 0.2001 |
| TOT_FAIR_VALUE_DE | | | | |
| F | -0.207663 | 0.098566 | -2.106847 | 0.0362 |
| RESID01_EKVATION9 | -0.409529 | 0.095306 | -4.297007 | 0.0000 |
| R-squared | 0.465350 | Mean dependent var | | 0.401583 |
| Adjusted R-squared | 0.441247 | S.D. dependent var | | 0.316054 |
| S.E. of regression | 0.236250 | Akaike info criterion | | -0.002115 |
| Sum squared resid | 13.61858 | Schwarz criterion | | 0.164065 |
| Log likelihood | 12.27076 | Hannan-Quinn criter. | | 0.064722 |
| F-statistic | 19.30667 | Durbin-Watson stat | | 1.233187 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Artikel

Rätt hedging leder till värde för aktieägarna

Hedging med en specifik strategi har nu bevisats leda till ett högre företagsvärde.

Vi avslöjar idag hur företag kan hedga sin råvarurisk för att höja värdet för aktie-ägarna.

Två masterstudenter vid Lunds Universitet har undersökt om företagsvärdet påverkas av vilken hedging-strategi företaget väljer. Närmare bestämt baseras undersökningen på råvaru-hedging inom olje- och gasbranschen i USA. Deras resultat har lyckats ge svar på en omdebatterad fråga som ligger i stort intresse för aktieägarna. Nämligen, skapar specifika hedging-strategier värde?

FAKTA

■ Råvaru-hedging innebär att ett företag genom finansiella kontrakt minskar eller eliminerar vanligt förekommande risker så som risk för att priset sänks eller risken att inte få sålt sina varor i framtiden.

Aktieägarnas intresse

Hedging för risker associerade med valuta, räntor och råvaror är jämt ett hett ämne för företagets riskavdelning. Men intresset för företagets riskhantering bör även finnas utanför kontorens fyra väggar.

”När de kommer till råvaru-hedging ser vi tecken på att valet av strategi påverkar företagets värde. Något som i största synnerhet bör intressera företagets ägare, alltså människor som

dig och mig”, säger Gustav Brobert, student vid Lunds Universitet.

Nya upptäckt

Beviset studenterna funnit för just att råvaru-hedging skulle skapa värde inom branschen har inte alltid varit en självklarhet. Tidigare forskning är överens om att riskhanteringsstrategier är av stor vikt för att minska rörlighet i företagets kassaflöden, minimera riskerna för underinvesterings-problem samt att öka belånings-kapaciteten. Men att en specifik typ av hedging skulle generera ett högre företagvärde är nytt.

”Vad vi känner till så har vi funnit en unik koppling mellan ökat företagsvärde och en viss hedging-strategi”, säger Matilda Rist, Student vid Lunds Universitet.

Den lönsamma hedging-strategi

Den strategi som Gustav Brobert och Matilda Rist menar på ökar olje- och gasföretagens värde är säljoptioner. Fördelen med denna strategi är bland annat att säljoptioner bevarar företagets förmåga att tjäna pengar när priset på olja går upp. Något som under undersökningsperioden mellan 2000-2008 haft stor betydelse för företags värde eftersom priserna steg dramatiskt på olja.

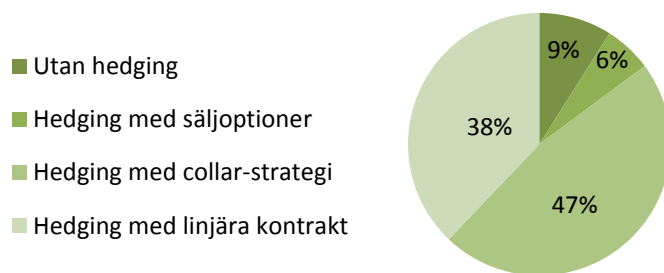
”Vi har hittat ett hedging-premium på 15,2 % för säljoptioner. Något som visar att företag som till störst andel använder sig av säljoptioner när de hedgar råvarurisk har upp till 15,2%

högre företagsvärde än de företag som inte hedgar”, säger Gustav Brobert.

Inte vanligaste strategin

Resultatet från studenternas undersökning ger oss nya bevis i ett omdebatterat ämne. Att säljoptioner inte är mest populärt är därför något förvirrande.

”De stämmer att hedging med säljoptioner inte är den vanligaste strategin. Men de betyder inte att användandet av den idag skulle kunna öka”, säger Matilda Rist. Att aktieägarna därför ska börjar intressera sig mer för vilka strategier företagen hedgar med menar studenternas därför är väl motiverat.



Agera nu, få avkastning imorgon

Vilka risker företag hanterar eller varför de hanterar risk är ingen nyhet. Men att säljoptioner skulle kunna leda till ett högre företagsvärde på upp till hela 15,2% inom olje- och gasbranschen är en nyhet som bör mottas med öppna armar av branschens aktieägare.

Att börja intressera sig för vilken hedging-strategi företag väljer kan således gynna aktieägarens avkastning på portföljen.

■ Gustav Borbert och Matilda Rist är masterstudenter inom Corporate Finance vid Lunds Universitet.

