



LUNDS UNIVERSITET
Ekonomihögskolan

Företagsekonomiska institutionen

FEKH89

Examensarbete i Finansiering på Kandidatnivå

Termin 6

Innovationspremien för Läkemedels- & Bioteknikbolag

En studie av europeiska förvärvare mellan 2003-2018

Författare:

Alex Joelsson 20000511-6397

Charlie Loncar Dahlström 20010321-4235

Melker Titus 20000711-0778

Handledare:

Anamaria Cociorva

Sammanfattning

Titel:	Innovationspremien för Läkemedels- & Bioteknikbolag
Seminariedatum:	2024-01-11
Kurs:	FEKH89, Examensarbete i finansiering på kandidatnivå, 15 HP
Författare:	Alex Joelsson, Charlie Loncar Dahlström, Melker Titus
Handledare:	Anamaria Cociorva
Nyckelord:	Förvärv; Budpremie; Innovations input & output; Forskning och utveckling; Patent; Läkemedels- och Bioteknikindustrin; Multipel tvärsnittsregression
Syfte:	Avhandlingen avser, med utgångspunkt i innovation, att undersöka hur storleken på budpremien påverkas vid förvärv inom läkemedels- och bioteknikindustrin på den europeiska marknaden.
Metod:	Avhandlingen är kvantitativ och antar en deduktiv ansats. Tvärsnittsdata används för den multipla regression som appliceras. Antaganden för OLS testas och justeras efter behov. Vidare tolkas resultaten och jämförs mot relevanta teorier och tidigare forskning.
Teoretiska perspektiv:	Teoretiskt ramverk som inkorporerar neoklassisk-, beteendevetenskaplig- och innovationsteori introduceras och kompletteras med empirisk forskning som undersöker specifika variablers påverkan på budpremien
Empirisk grund:	Urvalet utgörs av 80 förvärv utförda av europeiska läkemedels- och bioteknikbolag mellan åren 2003-2018. Datan är hämtad från Orbis M&A och Capital IQ. Empirin analyseras i en regressionsanalys.
Slutsats:	Denna avhandling visade att innovation, i termer av innovations input, påverkar budpremiens storlek. Motsvarande samband kunde dock inte statistiskt bevisas för Innovations output. Till följd av en låg förklaringsgrad konstaterar författarna att andra faktorer har stor inverkan på budpremiens storlek.

Abstract

Title:	The innovation premium for Pharmaceutical & Biotech companies
Seminar date:	2024-01-11
Course:	FEKH89, Bachelor Degree Project in Financial Management, Undergraduate Level, 15 ECTS-Credits
Authors:	Alex Joelsson, Charlie Loncar Dahlström, Melker Titus
Advisor:	Anamaria Cociorva
Key words:	Acquisitions; Bid premium; Innovation input & output; R&D; Patents: Pharmaceutical & Biotech industry, multiple cross-sectional regression
Purpose:	This thesis aims, with grounds in innovation, to examine how the size of the bid premium is affected in acquisitions within the pharmaceutical and biotechnology industry on the European market
Methodology:	The thesis is a quantitative study and follows a deductive approach. Cross-sectional data is used for the conducted multiple regression. The assumptions for OLS are tested, and if violation occurs, adjusted. Furthermore, the results from the regression are being interpreted and compared with relevant theories and previous studies.
Theoretical perspective:	Theoretical framework incorporating neoclassical, behavioral, and innovation theories is introduced and supplemented by empirical research investigating the effect of certain variables on the bid premium.
Empirical foundation:	The sample contains 80 acquisitions conducted by European pharmaceutical & biotech companies between 2003-2018. The data is collected from Orbis M&A and Capital IQ. The empirical data is then analyzed in a regression analysis
Conclusions:	This thesis proved that innovation, in terms of innovation input, affects the size of the bid premium. However, the corresponding relationship was not statistically proven for innovation output. Due to the low explanation rate the authors conclude that other factors, in addition to innovation, affect the bid premium.

Förord

Vi vill rikta ett särskilt tack till Anamaria Cociorva för ett starkt engagemang och värdefulla råd avseende avhandlingens innehåll, speciellt inom ekonometriska överväganden som utgjort en central del av uppsatsen och orsakat stor tankemöda hos författarna.



Alex Joelsson



Charlie Loncar Dahlström



Melker Titus

1. INLEDNING	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Problematisering	2
1.3 Syfte	3
1.4 Frågeställning	3
1.5 Avgränsningar	4
1.6 Målgrupp	4
2. TEORETISKT RAMVERK OCH TIDIGARE FORSKNING	5
2.1 Budpremien	5
2.2 Neoklassisk teori	5
2.2.1 Effektiva marknadshypotesen	5
2.2.2 Synergihypotesen	6
2.3 Beteendeteori	7
2.3.1 Agentteorin	7
2.3.2 Empire Building-teorin	8
2.3.3 Hybrishypotesen	9
2.4 Innovationsteori	9
2.4.1 Resource-based view	9
2.4.2 Valuation Theory	10
2.5 Tidigare forskning	10
2.5.1 Innovationens innebörd	10
2.5.2 Innovations Input	11
2.5.3 Innovations Output	12
2.5.3 Kontrollvariabler	13
2.5.4 Sammanställning av variabler	16
2.6 Teorikritik	17
3. METOD	18
3.1 Vetenskapligt angreppssätt	18
3.2 Datainsamling	18
3.2.1 Datakällor	18
3.2.2 Urval	19
3.3 Variabler	22
3.3.1 Beroende variabel	22
3.3.2 Intressevariabler	23
3.3.4 Kontrollvariabler	23
3.4 Regressionsmodell	25
3.4.1 Förklaring av regressionsmodell	25
3.4.2 Antaganden	25
3.4.2.1 Normalitet	27
3.4.2.2 Linjäritet	27
3.4.2.3 Homoskedasticitet	27

3.4.2.4 Ingen multikollinearitet	27
3.4.2.5 Stabilitet	28
3.4.2.6 Exogenitet	28
3.5 Metodkritik	29
3.5.1 Reliabilitet	29
3.5.2 Validitet	30
3.5.2.1 Intern validitet	30
3.5.2.2 Extern validitet	31
4. RESULTAT	33
4.1 Deskriptiv statistik	33
4.2 Tester	36
4.2.1 Normalitet	36
4.2.2 Linjäritet	37
4.2.3 Homoskedasticitet	37
4.2.4 Ingen multikollinearitet	37
4.2.5 Stabilitet	38
4.3 Regressions resultat	39
5. ANALYS	40
5.1 Innovationens effekt på budpremien	40
5.2 Andra empiriska determinanter av budpremien	43
5.3 Budpremiens storlek och förklaringsgrad	45
6. SLUTSATS	48
7. DISKUSSION	49
KÄLLFÖRTECKNING	52
APPENDIX	60
Appendix I: Studiens regressionsmodell	60
Appendix II: Korrelationsmatris	60
Appendix III: Deskriptiv statistik före winsorizing	60
Appendix IV: Deskriptiv statistik efter winsorizing	61
Appendix V: Ramsey-RESET test	61
Appendix VI: Chow test	61
Appendix VII: Data	62

1. INLEDNING

Följande kapitel förser en bakgrund till förvärv och budpremien inom läkemedels- och bioteknikindustrin, följt av en problemdiskussion och motivering till valet av forskningsområde. Vidare presenteras syftet och den frågeställning som avhandlingen utgår ifrån. Slutligen diskuteras avgränsningar och målgrupper.

1.1 Bakgrund

I april år 2020 förvärvade den amerikanska bioteknik-giganten Gilead bolaget Forty Seven för 4,9 miljarder USD med en budpremie på cirka 110%. Sex månader senare genomförde Gilead ytterligare ett förvärv. Denna gången var det bolaget Immunomedis som köptes för 21 miljarder USD med en budpremie motsvarande 111% (Brown och Elmhirst, 2021). För Gilead var det i båda fallen bolagens forskning och utveckling (FoU) samt möjligheten till framtida innovation som lockade till förvärven (Gilead, 2020). Samma tendenser går att identifiera på den europeiska marknaden. Exempelvis förvärvade det österrikiska bolaget Intercell bioteknikbolaget Iomai för 189 miljoner USD till en premie om cirka 130% (The Daily Record, 2008).

Vid beaktandet av dessa typer av transaktioner är det lätt att ställa sig frågan - Vad är det egentligen som ligger bakom den höga budpremien?

Anledningen till att företag köper upp eller går samman med andra bolag är för att på olika sätt möjliggöra tillväxt (Patel, 2022). Företagsförvärv gör det möjligt för bolag att expandera sin verksamhet genom större marknadsandelar, produktdiversifiering och kunskapsförvärv, men även för att förverkliga synergier. Till följd av det förutsedda värdeskapandet betalar köparen ofta en premie utöver det ursprungliga värdet för bolaget som köps upp, den så kallade budpremien.

På senare år har förvärv inom läkemedels- och bioteknikindustrin nått nya höjder och stora läkemedelsbolag har under en lång tid använt sig av sammanslutningar och förvärv (M&As) för att konsolidera sin egen läkemedelsutveckling och innovation. Bansal et al. (2018) påvisar att andelen nya läkemedel som härstammar från extern innovation har vuxit från 25% år 2001 till

50% år 2016, en trend som forskarna väntar sig fortsätta. Schuhmacher et al. (2023) förklarar vidare hur stora läkemedelsbolag har påtagliga problem med att uppnå produktivitet i sin egen FoU-verksamhet och utvinna patenterade rättigheter genom denna. I studien undersöktes de 16 ledande globala läkemedelsbolagen och författarna konkluderar att ungefär hälften av alla investeringar i FoU inte genererar någon lönsamhet. Även Shepherd (2018) menar på en liknande trend då hon framhäver att cirka 74% av alla nya läkemedel som lanserats i USA år 2018 ursprungligen varit externt framtagna av bioteknikbolag, som sedan blivit förvärvade av stora läkemedelsbolag.

Det framstår alltså tydligt att möjligheten till utveckling och innovation är en bidragande faktor till att förvärv sker inom läkemedels- och bioteknikindustrin, men frågan är om detta räcker för att förklara budpremiens storlek.

1.2 Problematisering

Demirbag et al. (2007), Hassan et al. (2007) och Rossi et al. (2015) undersöker värdeskapande från förvärv inom läkemedels- och bioteknikindustrin. Undersökningarna genomfördes med olika urval samt forskningsmetoder för värdeskapande och påvisade tendenser av att förvärv är värdeförstörande. Díaz et al. (2009) samt Hayward och Hambrick (1997) undersöker förvärv med olika urval samt tidsperioder och finner att värdeförstörandet från förvärv bland annat kan förklaras av att budgivaren betalar en för hög budpremie för målbolaget.

Med hänsyn till budpremiens inverkan på värdeskapande väcktes intresset av att identifiera vilka determinanter som kan tänkas förklara budpremiens storlek. Alexandridis et al. (2011) identifierade att förvärv inom högteknologiska branscher påvisade den högsta budpremien. Dessa branscher är ofta mer innovationsintensiva och resonemanget kan föras kring ifall det är svårare att värdesätta synergieffekterna av immateriella tillgångar i form av FoU och patent. Detta skulle i så fall, potentiellt ge upphov till fler felestimeringar av budpremien och därmed kunna tänkas förklara dess storlek. Eller, kan den höga budpremien vara rättfärdigad till följd av svårigheterna med egen utveckling i branschen och möjligheten till konsolidering av innovation?

Forskning kring budpremien, såväl som innovationens påverkan på denna, är bristfällig på den europeiska läkemedels- och bioteknikmarknaden. Kunskapsluckan kan delvis förklaras av att förvärvsaktiviteten inte kom att intensifieras i Europa förrän under den femte vågen av förvärv mellan åren 1993-2000 (Cho och Chung, 2022). Att mycket av den forskning som gjorts på området är baserad på den amerikanska marknaden kommer också att vara påtagligt under denna avhandling. Detta kan vara problematiskt då marknaderna skiljer sig en del åt. Trots det motiverades valet av att undersöka huruvida förklaringar som gjort sig gällande på en amerikansk marknad, också gör det på en europeisk marknad.

Vidare validerades relevansen för studien av att Europa idag kommit att bli en stor aktör inom just denna industri, där marknaden genererade cirka 300 miljarder Euro i produktionsvärde år 2021 (Mikulic, 2023). Speciellt viktiga är de europeiska bolagens FoU, som idag står för en betydande del av alla globala kliniska tester för utvecklingen av nya läkemedel (Mikulic, 2023). Således är motiven starka till att undersöka innovationens påverkan på budpremien i den europeiska läkemedels- och bioteknikindustrin.

1.3 Syfte

Avhandlingen avser, med utgångspunkt i innovation, att undersöka hur storleken på budpremien påverkas vid förvärv inom läkemedels- och bioteknikindustrin på den europeiska marknaden. Målet är att undersöka detta med hjälp av två intressevariabler kopplade till innovation samt sex noggrant utvalda kontrollvariabler.

1.4 Frågeställning

Baserat på syftet ovan har följande frågeställning formulerats:

- *Hur påverkar målbolagets innovationsgrad storleken på budpremien vid förvärv inom den europeiska läkemedels- och bioteknikindustrin, och vilka övriga faktorer kan ha en inverkan?*

1.5 Avgränsningar

Baserat på studiens syfte att fokusera på europeiska förvärvare valdes alltså endast budgivande bolag med säte i Europa. Tidsramen för studien avgränsades till förvärv som bekräftats genomförda mellan 2003-01-01 och 2018-12-31. Anledningen till den övre gränsen för tidsramen motiverades av den efterföljande COVID-19 pandemin och dess påverkan på bolagen i den valda branschen. Vidare förklaringar och motiveringar till urvalskriterierna beskrivs under rubriken 3.2.2 *Urval*.

1.6 Målgrupp

Avhandlingen riktar sig primärt till akademiker med intresse och viss förkunskap gällande ekonomi och finansiella teorier. Utöver detta är det fördelaktigt att ha grundläggande kunskaper inom ekonometri för att till fullo förstå implikationerna av de presenterade resultaten. Studiens utfall kan vidare vara av intresse för företagsledare eller andra som är involverade i förvärv i allmänhet och den valda industrin i synnerhet. Därtill kan även privatpersoner som ämnar och förkovra sin kunskap kring förvärv och förvärvsstrategi vara målgrupper för uppsatsen.

2. TEORETISKT RAMVERK OCH TIDIGARE FORSKNING

Följande kapitel presenterar budpremien och innovation samt dess teoretiska kontext, som består av neoklassisk teori, beteendeteori och innovationsteori. Vidare presenteras den tidigare forskning som ligger till grund för studiens variabler.

2.1 Budpremien

Vid en förvärvstransaktion ämnar det budgivande bolagets aktieägare att betala det lägsta möjliga priset för att erhålla målbolaget och de framtida potentiella synergierna av förvärvet. Motsatsvis vill målbolagets aktieägare erhålla en rättvis betalning som minst motsvarar bolagets nuvarande värde. Därav är storleken på budpremien en central faktor för att förvärvet ska lyckas och i förlängningen vara värdeskapande för det budgivande bolaget. Höga budpremier tenderar att resultera i stora vinster för målbolagets aktieägare, samtidigt som det gör att budgivande bolagets aktieägare löper en risk att överbetala och förlora värde som konsekvens av förvärvet (Bessler och Schneck, 2015). Budpremiens grundförutsättningar presenteras och beskrivs vidare i avsnitt 2.2.2 *Synergihypotesen*.

2.2 Neoklassisk teori

Nedan följer teoretiska ramverk inom det neoklassiska samhällsekonomiska synsättet, kopplat till budpremiens framställning och beroende. Ur ett förvärvsperspektiv är det nämnvärt att det neoklassiska synsättet utgår ifrån effektiva marknader och rationellt beslutsfattande för maximalt värdeskapande (List, 2004).

2.2.1 Effektiva marknadshypotesen

Den effektiva marknadshypotesen beskrivs ofta utifrån grundpelaren att priserna på tillgångar fullt reflekterar den tillgängliga informationen på marknaden (Fama, 1970). För att marknaden ska kunna klassas som fullt effektiv menar Fama (1970) att följande kriterier måste vara uppfyllda: (i) Det finns inga transaktionskostnader på marknaden som gör det svårt att köpa eller sälja tillgångar, (ii) all information finns tillgänglig för samtliga av marknadens aktörer utan att vara svårframkomlig, och (iii) det råder konsensus på marknaden kring vilken påverkan den

tillgängliga informationen har på framtida priser och distribution av diverse tillgångar, marknaden antas alltså vara rationell. Fama (1970) förklarar vidare att det finns tre nivåer av marknadseffektivitet. Dessa är: starkt effektiv, halvstarkt effektiv samt svagt effektiv. Graden av effektivitet bygger på i vilken mån kriterierna är uppfyllda.

2.2.2 Synergihypotesen

Givet en starkt effektiv marknad bör marknaden, i enlighet med all tillgänglig information, ha prissatt målföretaget korrekt. Således är den främsta förklaringen till att budpremien existerar att ledningen i det budgivande bolaget förväntar sig framtida synergier utöver det redan inprisade värdet (Gaughan, 2018). Budpremien består alltså av det diskonterade värdet för alla framtida förväntade synergier. Synergier kan, enligt författaren, uppstå i två huvudsakliga format. Dels *operativa synergier* som inkluderar bland annat intäktsökning, kostnadseffektivisering och kompetensutbyte, och dels *finansiella synergier* som istället fokuserar på bland annat tillgången till kapital, skatteeffekter vid förändrad kapitalstruktur och diversifieringen av risk som kan tänkas uppstå efter förvärvet. En grundförutsättning för att företaget ska lyckas utvinna synergier är att det budgivande bolaget efter förvärvet erhåller en majoritetsandel av målföretaget för att få kontroll och därmed ges möjligheten att ta gynnsamma beslut. För att ledningen ska kunna rättfärdiga och godkänna en hög premie krävs det att de diskonterade förväntade synergierna överstiger den initiala budpremien.

$$P < \left[SG_1/(1+r) + SG_2/(1+r)^2 + \dots + SG_n/(1+r)^n \right]$$

(Ekvation 1, Gaughan, 2018)

Där:

P = Budpremie

SG = Uppnådda synergieffekter

r = Diskonteringsränta

n = Antalet perioder

Utöver relationen mellan budpremien och framtida diskonterade kassaflöden spelar även kostnader som uppstår vid förvärvsprocessen en betydande roll för förvärvets nettonuvärde (Gaughan, 2018). Dessa kostnader består bland annat av arvode till både jurister och

investmentbanker som är delaktiga i förvärvsprocessen. För att ledningen ska kunna rättfärdiga ett förvärv krävs det därmed att förvärvet genererar ett positivt nettonuvärde, det vill säga faktiskt utvinna synergier korrigerat för både budpremie och kostnader som uppstår till följd av förvärvsprocessen.

$$NAV = [V_{AB} - (V_A + V_B)] - (P + E)$$

(Ekvation 2, Gaughan, 2018)

Där:

NAV = Nettonuvärde av förvärv

V_{AB} = Värdet av bolag AB efter förvärv

V_A = Värdet av bolag A

V_B = Värdet av bolag B

P = Budpremie

E = Kostnader av förvärvsprocessen

Gaughan (2018) förklarar dock att modellen är en både förenklad och generaliserad version av verkligheten och att det är långt ifrån alla teoretiska synergier som går att förverkliga när förvärvet väl genomförs.

2.3 Beteendeteori

Det neoklassiska synsättet är både teoretiskt och förenklat vilket gör att det inte alltid är tillämpligt på verkligheten. Ledningen bör, i enlighet med den neoklassiska teorin, vid investeringsbeslut alltid agera rationellt och värdemaximerande för aktieägarna. Detta är något som blir motsägelsefullt eftersom förvärv historiskt sett har varit värd förstörande (Gugler et al. 2010). Nedan följer ett beteendeteoretiskt ramverk som kan tänkas förklara irrationellt agerande vid förvärv.

2.3.1 Agentteorin

En av de mest framträdande företagsekonomiska teorierna vid analys av bolagsstyrning och företagsbeslut är *Principal-Agent teorin* (Ross, 1973). Teorin fokuserar på relationen mellan ett

företags olika intressenter, ofta med fokus på aktieägare som principal och företagsledning som agent. En huvudsaklig problematik som kan uppstå mellan principal och agent är när det råder informationsasymmetri, det vill säga att principalen inte får ta del av kritisk information som agenten besitter. Informationsasymmetri innefattar därmed att olika intressenter har olika tillgång till kritisk information vid olika tillfällen. Det är även vanligt att intressekonflikter uppstår när agenten inte agerar utifrån principalens intresse att maximera aktievärdet, utan istället agerar utifrån egna intressen. Likaså beskrivs agenten emellanåt kunna göra exempelvis förvärv som en konsekvens av brist på andra alternativ eller som en "press" att utnyttja fritt kapital. Dessa investeringar är sällan välgrundade och blir därför istället kapitalförstörande och motstridiga mot principalernas intressen. Ur aktieägarnas perspektiv är det inte bara svårt utan också kostsamt att granska och kontrollera att företagsledningen inte agerar i egenintresse eller till följd av andra icke-rationella grunder. För att undvika intressekonflikt genomförs regelbundet kontroller av företagsledningen (Ross, 1973).

2.3.2 Empire Building-teorin

Empire-building teorin är ett typexempel på en intressekonflikt som kan uppstå mellan principal och agent i samband med förvärv. Teorin grundar sig i att företagsledningen genomför företagsaktiviteter, som ökar företagets omfattning och storlek, i syfte att erhålla status och makt istället för att agera i aktieägarnas intressen. Det kan handla om överinvestering i form av att ledningen genomför förvärv som är både överprisade och omotiverade. När ett företag expanderar utan tydlig ekonomisk vinning tenderar företagets styrning istället att bli mer komplex, vilket istället gör verksamheten ineffektiv. Det kan uppstå mer kostnader relativt intäkter som medför fler finansiella risker. Investeringarna tenderar således att, ur aktieägarnas perspektiv, endast bli ett exempel på undermålig kapitalanvändning (Trautwein, 1990). Morck et al. (1990) undersöker Empire Building teorin i praktiken genom att identifiera huruvida värdeförstörande investeringar kan relateras till företagsledningens intresse att expandera det egna företaget. Resultatet bekräftar teorin i form av att förvärv med negativt nettonuvärde genomförts till förmån för snabb tillväxt och personlig vinning.

2.3.3 Hybrishypotesen

En annan central teori som ifrågasätter rationellt agerande vid förvärv och som potentiellt kan förklara anledningen till att dessa blir värdeförstörande är *Hybrishypotesen* (Roll, 1986). Författaren utgår från att marknaden är starkt effektiv och att målbolagets prissättning är korrekt utformad. Därmed påstås den enda förklaringen till budpremiens existens vara ledningens övertro på sin förmåga att skapa mer aktieägarvärde till följd av förvärv. Det är inte bara målbolaget i sig som överskattas utan även förmågan att kunna integrera och driva företaget efter förvärvet. Detta kan leda till att förväntade synergieffekter, som redan är övervärderade, ibland inte ens lyckas förverkligas. Förekomsten av irrationellt agerande vid förvärv och därmed värdeförstörande grundar sig alltså, enligt hybrishypotesen, i företagsledares optimism och personliga hybris (Roll, 1986). Hayward och Hambrick (1997) finner i sin kvalitativa studie empiriska underlag för hybrishypotesens påverkan på budpremien.

2.4 Innovationsteori

Innovation är ett svårdefinierat koncept som har olika innebörd beroende på vilket område som behandlas. En av de vanligaste definitionerna för innovation idag härstammar från Schumpeter (1934) vars teori om ekonomisk utveckling framlägger innovation som introduktionen av nya produkter, resurskällor och marknader, som ger upphov till nyskapad efterfrågan och konkurrens. Nedan följer ett avsnitt med teorier som, ur ett innovationsperspektiv, behandlar det värde som unika resurser kan ha för ett företag och hur den typen av resurser ibland kan vara svårvärderade.

2.4.1 Resource-based view

Resource-based View (RBV) tar sitt ursprung i att unika resurser kan ligga till grund för konkurrensfördelar för ett företag. Grundförutsättningarna för att en resurs ska utgöra en konkurrensfördel är att den måste vara värdefull, svårimiterad och sällsynt, men även att bolaget måste ha tillräckligt med kompetens och en fungerande företagsstruktur för att kunna kapitalisera på resursen (Barney, 1991).

Conner och Prahalad (1996) förklarar att en del inom RBV är den *Kunskapsbaserade teorin*, vilket är ett teoretiskt ramverk med fokus på rollen av kunskap som en väsentlig, unik och värdefull resurs för bolag, som på så vis skapar intellektuellt kapital. De beskriver vidare hur

överföringen av kunskap måste integreras inom bolaget för att på bästa vis utveckla kunskapintensiteten. I nästa led genererar detta minskade kostnader, förbättrad effektivitet och ökad innovation. I teorin anknyts kunskapsintensitet till ett stort fokus på FoU, en process som går ut på att kunskap omformas till innovation. Med hjälp av immateriella rättigheter, såsom patent, kan företag sedan skydda den unika kunskap som skapats och därmed möjliggöra kapitalisering av innovationen och skapa värde. Kunskapsintensiteten kan alltså bidra till att bolagets värdeskapande ökar (Conner och Prahalad, 1996).

2.4.2 Valuation Theory

Valuation Theory är en teori formulerad av Trautwein (1990) som förklarar hur företagsledning kan skapa värde till sina aktieägare genom att genomföra strategiska förvärv av bolag där de identifierat inre och dolda värden som marknaden inte har prisat in. Det rör sig ofta om immateriella tillgångar, såsom FoU-kompetens eller patenterade teknologier, som är svårvärderade och ofta kräver ytterligare kunskaper för att kunna värdera. Teorin ifrågasätter därför antagandet om effektiva marknader och hänvisar istället till att det råder informationsasymmetri mellan marknadens aktörer och budgivarens företagsledning. Genom att budgivarens företagsledning, i kontrast till marknaden, besitter både specialkompetens och kritisk information kan de förvärva innovativa målbolag till en lägre budpremie. Det råder alltså informationsasymmetri mellan budgivare och målbolag. Teorin förklarar dock att den här typen av förvärv tenderar att vara associerade med stora risker på grund av utmaningen i värderingen av målbolagets tillgångar. En överestimering eller felbedömning av teknologins framtida utveckling, marknadens framtida efterfrågan eller genomförbarheten av FoU-projekt skulle kunna leda till en överbetalning och därmed ett värdeförstörande förvärv (Trautwein, 1990).

2.5 Tidigare forskning

2.5.1 Innovationens innebörd

Inom finansområdet kopplas innovation ofta till tillväxt och värdeskapande genom nya investerings- och förvärvsmöjligheter (Rajaiya, 2023). Graden av innovation kan därav ofta ha inverkan på budpremiens storlek vid förvärv. Inom litteraturen delas innovation ibland upp i två olika begrepp, input och output. Rogers (1998) förklarar hur innovations output är det som

bolaget lyckas skapa och kommunicera som resultat av satsningarna på innovation. Medan innovations input istället är de resurser och andra satsningar som görs för att generera just output. Inom forskningen brukar relationen mellan innovations input och output enligt Potters (2009) utgöras av forskning och utveckling (FoU) som en input, och antalet patent som en output.

2.5.2 Innovations Input

Det vanligast förekommande måttet för att mäta ett bolags innovations input är kostnader för forskning och utveckling (FoU) (Potters, 2009). Med stöd från Tzeng (2009) samt Soete och Freeman (1997) kan det konstateras att FoU är en avgörande faktor för att lyckas uppnå innovation i verksamheten och därigenom möjliggöra för tillväxt och värdeskapande. Inom förvärvs-forskning förklarar Coff (2003) att FoU-intensitet för målbolaget är ett väl accepterat mått på innovation och refererar till studier från Baysinger och Hoskisson (1989), Ettillie (1998) och Cohen och Levinthal (1990).

Coff (2003) förklarar att när graden av FoU i ett bolag ökar, bör *Kunskapsbaserad teori* få ekonomisk förklaringskraft över de följande transaktionskostnaderna som uppstår vid förvärv av FoU-intensiva bolag. Detta innebär att när satsningar på FoU ökar, ökar kunskapsintensiteten i bolaget vilket resulterar i högre innovation, som i sin tur främjar det framtida värdeskapandet och värdet av bolaget. Detta är något som Klomp och Van Leeuwen (1999) också frambringar när de beskriver hur bolag med permanenta satsningar inom FoU uppvisar en signifikant högre innovations output än bolag som inte gör det. Nivån av FoU-intensitet kan därav tänkas vara en förklarande faktor till budpremiens storlek vid företagsförvärv.

Empiriskt bevis för FoU-intensitetens påverkan på budpremien återfinns i studier genomförda av Wu och Chung (2019) samt Kaufmann och Schiereck (2023) som båda finner ett positivt samband mellan budpremien och målbolagets FoU-intensitet. Båda studierna avgränsade sig till amerikanska marknader och inhemska förvärv. Wu och Chungs (2019) studie genomfördes på 5281 förvärv mellan åren 1980-2011 medan Kaufmann och Schierecks (2023) studie inkluderade 786 förvärv mellan åren 2000-2019. Vidare påvisade Kaufmann och Schierecks (2023) studie tendenser av att mer innovativa budgivare tenderar att gynnas ytterligare av att förvärva innovativa målbolag. I kontrast till detta noterade Zhao (2009) att budgivare med låg innovations

input både tenderar att förvärva mer och gynnas mer av förvärv. Oavsett påvisas indikationer för att innovation är det genomgående motiv bakom förvärv.

I denna avhandling kommer FoU-variabeln att benämnas som "Innovation input" då den, precis som Coff (2003) menar, påvisar det möjliga framtida värdet av bolaget, vilket bör införlivas i budpremien.

Hypotes 1 (H1): Målbolagets innovations input har en positiv påverkan på budpremiens storlek vid förvärv.

2.5.3 Innovations Output

Samtidigt som intensiteten för FoU kan ses som ett bolags innovations input, det vill säga den satsning som görs för att frambringa innovation, kan patent-intensiteten i ett bolag identifieras som bolagets output, alltså resultatet av den innovation som görs (Coff, 2003). Som tidigare nämnt är antalet patent, det vill säga antalet rättigheter som bolaget besitter för diverse läkemedel och processer, en viktig faktor för innovations output och kan tänkas ha stor inverkan på budpremien i samband med förvärv (Potters, 2009).

Först och främst noterar Frésard et al. (2019) att en högre patentintensitet ökar sannolikheten för att ett bolag ska bli uppköpt. Vidare finner Wu och Chung (2019) i sin studie att en hög patentintensitet inte bara ökar sannolikheten för att bli uppköpt, utan också att budpremien har ett positivt samband med målbolagets patentintensitet. Sambandet kan relateras till *Synergiypotesen* med motiveringen att ledningen bedömer att en större patentportfölj kommer att ge upphov till fler framtida synergier och därmed rättfärdigar en högre budpremie. Studien påvisar vidare att sambandet blir än starkare i de fall då det budgivande bolaget verkar i en bransch där konkurrenskraftiga, exempelvis patenterade, produkter och processer är av stor vikt. I enlighet med den *Resursbaserade teorin*, som förklarar vikten av unika och värdefulla resurser för ett företags framgång, är det förstärkta sambandet rimligt. Wu och Chung (2019) antyder dock att det är direkt avgörande om de förvärvade patenten endast är tillämpbara på det budgivande bolagets verksamhet. Således tenderar både konkurrensen och priset på målbolaget att öka i branscher där företagen har liknande teknologier. I linje med Wu och Chung (2019)

påvisar även Kaufmann och Schierecks (2023) studie att uppköpta bolag med en högre patentintensitet tenderar att erhålla en högre budpremie än bolag med lägre patent-intensitet.

Sammanfattningsvis visar tidigare forskning indikationer på vikten av målbolagets innehavande av patent i samband med förvärv och dess positiva påverkan på budpremiens storlek. I denna avhandling kommer patent-intensitet, i enlighet med Potters (2009), att benämnas som "Innovation Output".

Hypotes 2 (H2): Målbolagets innovations output har en positiv påverkan på budpremiens storlek vid förvärv.

2.5.3 Kontrollvariabler

Följande avsnitt presenterar, utifrån tidigare forskning av budpremier, de relevanta kontrollvariablerna som kommer att komplettera intressevariablerna kopplade till innovation i denna avhandling. I avsnitt 2.3.4 återfinns en sammanställning av samtliga variabler.

Skuldsättningsgrad budgivare

Martynova och Renneboog (2011) analyserar 2419 europeiska förvärv mellan 1993-2001. Studien konkluderar att förvärv där det budgivande bolagets skuldsättningsgrad är låg, tenderar att generera en högre avkastning. Gondhalekar et al. (2004) finner i sin studie en betydande negativ påverkan av budgivarens skuldsättningsgrad på budpremiens storlek. Anledningen till detta förklaras bero på att högre skuldnivåer innebär mindre fritt eget kapital som därmed begränsar det budgivande företags förmåga att betala högre premier (Gondhalekar et al., 2004). Maloney et al. (1993) förklarar också att högt skuldsatta budgivare har begränsad tillgång på fritt kapital och därmed hög press att utnyttja kapitalet väl. Ledningen därmed måste göra allt de kan för att undvika ekonomiskt trångmål och på grund av detta tenderar besluten att bli mer noggranna när bolaget är högt skuldsatt.

Skuldsättningsgrad målbolag

Martynova och Renneboog (2011) förklarar att målbolag med en hög skuldsättningsgrad brukar generera en lägre budpremie. Kaufman (1988) finner ett liknande samband i sin studie och ger en

empirisk förklaring till varför budpremien blir lägre desto högre skuldsättningsgrad målbolaget har. Detta hänförs till att en hög skuldsättningsgrad hos målbolaget minskar den finansiella flexibiliteten och därmed ökar risken. Således menar Kaufman (1988) att det är mer attraktivt att förvärva bolag med en låg skuldsättningsgrad och att premien därmed blir högre. Både det budgivande- och målbolagets skuldsättningsgrad spelar alltså in i storleken på budpremien vid förvärv.

Relativ storlek av förvärvet

Den relativa storleken på förvärv antas kunna ha inverkan på dess budpremie och värdeskapande. Alexandridis et al. (2013) noterade i deras studie av 3691 amerikanska förvärv mellan 1990-2007 att stora förvärv tenderar att generera en lägre premie än mindre förvärv. Storleken i denna bemärkelse mäts som storleken på förvärven i förhållande till budgivarens marknadsvärde. Anledningen till resultaten i studien förklaras som att relativt stora förvärv förknippas med mer omfattande och noggranna värderingar, vilket gör att budpremien närmar sig det korrekta värdet (marknadsvärdet) av målbolaget. Vid relativt mindre förvärv görs istället inte lika utförliga värderingar, vilket i sin tur resulterar i att budgivare oftare betalar ogrundat höga premier (Alexandridis et al., 2013). Å andra sidan noterades ett motsatt samband i en studie utförd av Moeller et al. (2004) på 12 023 amerikanska förvärv mellan 1980-2001. De förklarar sambandet med att ledningsgrupper som snabbt vill expandera tenderar att överbetala för relativt större förvärv. Det kan kopplas till *Empire Building-teorin* som förklarar att företagsledning agerar irrationellt och betalar högre budpremier i syfte att erhålla inflytande när bolaget i storlek och omfattning.

Geografisk inriktning

Maung et al. (2019), som undersökte 2070 globala förvärv mellan åren 1990-2017, finner i sin studie belägg för att gränsöverskridande förvärv tenderar att bidra till lägre budpremier än inhemska förvärv. Forskarna menar att anledningen till detta är att kulturella skillnader mellan bolag som medverkar i gränsöverskridande förvärv bidrar till informationsasymmetri mellan budgivare och målbolag. Av det skälet blir det svårare att utvärdera och sedermera utvinna synergieffekter av förvärven vilket i sin tur gör att budgivare erbjuder lägre budpremier. Varför inhemska förvärv genererar högre premier förklarar även forskarna beror på att förvärv, som görs

mellan aktörer där det råder kortare geografisk distans, tenderar att generera mer värdeskapande, och därför är budgivaren mer villig att betala höga premier (Maung et al., 2019).

Målbolagets bolagsstatus

I sin studie på den amerikanska marknaden finner Ang och Kohers (2001) belägg för att premien för privata bolag tenderar att vara något högre än för publika bolag. Författarna förklarar att med stöd av informationsasymmetri, är det tänkbart att budgivare har sämre insyn i privata än i publikt handlade bolag. Detta resulterar i att budgivare ofta betalar mindre rättfärdigade och därmed högre budpremier vid förvärv av privata bolag (Ang och Kohers, 2001). Samtidigt finner Draper och Paudyal (2006) belägg för att budgivare, vars ledningsgruppers agerande kan förklaras med *Empire-Building-teorin*, brukar betala högre premier för publika bolag. De menar att ledningsgrupper, som är motiverade av personlig prestige, tenderar att inrikta sig på större och mer välkända bolag. Dessa bolag är i många fall också publika bolag vilket gör att förvärv av dessa genomförs med högre premier (Draper och Paudyal, 2006).

Kontant betalningsmetod

Valet av betalningsmetod skiljer sig åt mellan olika förvärv. I sin undersökning av empiriska bevis i tidigare forskning finner Eckbo (2009) belägg för att all-cash bids, det vill säga helt kontant-finansierade bud, tenderar att generera en högre premie än bud bestående av endast aktier eller en mix av flera betalningsmetoder. Anledningen till den höga budpremien för helt kontant-finansierade bud beskrivs vara en konsekvens av skatteeffekter och finansiella kostnader. Eckbo (2009) förklarar hur målbolagets aktieägare ofta direkt tvingas betala vinstskatt vid kontanta förvärv, vilket inte är fallet för aktieförvärv, och därmed kräver dessa aktieägare en högre premie vid helt kontant-finansierade bud. Studien baserades på amerikanska förvärv men den europeiska lagstiftningen kring kapitalvinst ser liknande ut. Vidare antyder Eckbo (2009) att all-stock-offers, det vill säga bud med enbart aktier, tenderar att extrahera högre intäkter från budgivare till målbolag än vad helt kontant-finansierade bud gör. Följaktligen resulterar detta i att målbolag ofta kräver en högre budpremie för helt kontant-finansierade förvärv, för att täcka upp för lägre intäkter.

2.5.4 Sammanställning av variabler

Tabell 1. Sammanställning av variabler

<i>Intressevariabler</i>		<i>Rationalisering</i>	<i>Förväntat tecken</i>
Innovations input	Målbolagets forskning och utveckling (FoU) visar på den input, det vill säga satsningen som görs för att frambringa innovation. Då måttet innovations input påvisar det möjliga framtida värdet av bolaget, bör detta införlivas i budpremien (Coff, 2003; Wu och Chung, 2019; Kaufmann och Schiereck, 2023)		+
Innovations output	Den realiserade innovationsnivån för målbolaget kan sägas vara den output som innovationen skapar. Output kan ses som bolagets patentintensitet. Tidigare forskning finner ett positivt samband mellan budpremiens storlek och innovation output (Wu och Chung, 2019; Kaufmann och Schiereck, 2023; Frésard et al., 2019).		+
<i>Kontrollvariabler</i>		<i>Rationalisering</i>	<i>Förväntat tecken</i>
Skuldsättningsgrad Budgivare	Det budgivande bolagets skuldsättningsgrad påverkar dennes kapitalstruktur och därigenom den mängd eget kapital tillgängligt till förvärv (Gondhalekar et al., 2004). En hög skuldsättningsgrad begränsar i sin tur betalningsförmågan och premien vid förvärv		-
Skuldsättningsgrad Målbolag	Målbolagets skuldsättningsgrad påverkar dennes förhandlingskraft gentemot det budgivande bolaget (Kaufman, 1988), och därigenom storleken på budpremien vid förvärv		-
Relativ storlek	Relativt stora förvärv förknippas med omfattande värderingsprocesser, vilket tenderar att minska budpremien (Alexandridis et al., 2013). Samtidigt finns det belägg för att ledningsgrupper tenderar att överbetala för stora förvärv (Moeller et al., 2004)		+/-
Geografisk inriktning	Vid gränsöverskridande förvärv kan kulturella skillnader mellan länder bidra till informationsasymmetri som gör utvärderingen av synergieffekter svårare (Maung et al., 2019). Resultatet av detta är att budgivare tenderar att erbjuda lägre premier		-
Målbolagets bolagsstatus	Det råder informationsasymmetri som gör att mindre informerade budgivare tenderar att betala mer för privata bolag än för publika (Ang och Kohers, 2001). Samtidigt finns det belägg för att ledningsgrupper som styrs av prestige betalar högt för publika bolag (Draper och Paudyal, 2006)		+/-
Kontant betalningsmetod	Valet av betalningsmetod påverkar budpremiens storlek. På grund av skatteeffekter och kostnader kopplade till förvärv tenderar all-cash bids, det vill säga helt kontant-finansierade bud, generera högre budpremier (Eckbo, 2009)		+

Tabellen förklarar rationaliseringen för användandet av intresse- och kontrollvariabler i regressionen för denna avhandling.

2.6 Teorikritik

En viss kritik kan föras mot de presenterade teorierna såväl som den tidigare forskningen. Först och främst är en del av den presenterade vetenskapen relativt gammal. Det kan skapa aktualitetsproblem eftersom marknaden har förändrats mycket och därmed kan teorier, som näst intill presenterats som sanningar förr, skilja sig mycket från verkligheten idag. Detta är något som författarna till denna avhandling är medvetna om och i största möjliga omfattning även försökt hantera. Många av de klassiska teorierna har fått agera som en konceptuell ram för att sedan bygga på en vidareutveckling av en mer aktuell karaktär. Exempelvis har ofta en äldre avhandling kompletterats av en nyare studie för att påvisa relevansen i forskningen. Många av de äldre teorierna och avhandlingar som använts har därtill uppnått många citeringar och är av välkänd art. Dessa teorier kan därför anses besitta en relevans som är godtycklig över tid. Famas (1970) förklaring om den effektiva marknadshypotesen är ett ypperligt exempel på detta.

Vidare går det att diskutera relevansen med att mycket av den tidigare forskning som presenterats har genomförts på amerikanska marknader. Det finns många kontextuella skillnader mellan marknaderna, såsom olikheter kopplat till ekonomi, politik och kultur. Likaså lagstiftning och marknadsstrukturer kan påverka. Således finns det en viss problematik hänfört till denna användning av tidigare forskning. Däremot är, som tidigare nämnt, mycket av den tidigare forskning som gjorts fokuserad på just amerikanska marknader. Därmed faller det sig även logiskt att det historiska fokus som presenteras i denna avhandling till stora delar blir koncentrerat till USA. Detta blir ytterligare en motivering till den kunskapslucka som identifierats. Alltså att undersökningar på europeiska marknader inte är lika utbredda och att det är detta gap som denna avhandling avser att fylla.

3. METOD

Följande kapitel presenterar det vetenskapliga angreppssättet, datainsamling och urval. Vidare beskrivs hur studiens variabler byggts upp. Därefter introduceras regressionsmodellen som ligger till grund för studien och dess antaganden. Slutligen diskuteras reliabilitet och validitet.

3.1 Vetenskapligt angreppssätt

Denna avhandling antar en deduktiv ansats då teorier och tidigare forskning har väglett arbetsprocessen. Dessa teorier och vetenskapliga artiklar har hämtats från granskade och godkända tidsskrifter samt välciterade författare för att öka trovärdigheten för informationen. Exempelvis har alla artiklar, som presenterats i teoriavsnittet, hämtats från tidskrifter som är godkända enligt den norska listan. Vidare har artiklarna inhämtats från LubSearch. Gällande den tidigare forskningen kring variablerna har flera artiklar använts för att underbygga och nyansera resonemangen. Med hjälp av detta har hypoteserna formats som sedermera kommit att testas med hjälp av det inhämtade empiriska underlaget.

Bryman och Bell (2017) förklarar att en kvantitativ metod bör användas för studier fokuserade på data som kan kvantifieras gällande både insamling och analys samt har en statistisk grund. Med hänsyn till studiens syfte och metodval är därför en kvantitativ metod det logiska tillvägagångssättet.

3.2 Datainsamling

3.2.1 Datakällor

Finansiell, transaktionsspecifik samt branschspecifik sekundärdata har använts för att skapa regressionen i syfte att besvara den ställda forskningsfrågan. Den primära källan för den finansiella och transaktionsspecifika datainsamlingen var Orbis M&A. Dess inriktning mot förvärv medförde också att det fanns mer information gällande budpremien på denna databas än de andra tillgängliga alternativen, vilket givetvis var en kritisk faktor med hänsyn till forskningsfrågan. Därtill att databasen tillhandahåller omfattande data även gällande onoterade

bolag motiverade ytterligare valet. Den finansiella data som saknades eller behövde kompletteras har sedermera inhämtats från Capital IQ. Utöver detta inhämtades alltså även branschspecifik data i form av antal patent. Denna information inhämtades från WIPO (World Intellectual Property Organization) via deras funktion Patentscope.

Tabell 2. Datakällor.

<i>Databas</i>	<i>Inhämtad data per variabel</i>
Orbis M&A	Budpremie
WIPO + Capital IQ	Innovations output
Capital IQ	Innovations input
Capital IQ	Skuldsättningsgrad (Budgivare & Målbolag)
Orbis M&A + Capital IQ	Relativ storlek
Orbis M&A	Geografisk inriktning
Orbis M&A	Målbolagets bolagsstatus
Orbis M&A	Kontant betalningsmetod

3.2.2 Urval

Nedan presenteras urvalet och hur det förändrades vid applicering av vardera filter. “Resultat per steg” beskriver det tillgängliga resultatet för det valda filtret oberoende av de andra filtren. “Totalt resultat” förklarar istället hur urvalet förändras till följd av applicerat filter, beroende av de tidigare valda filtren.

Tabell 3. Urvalskriterier.

<i>Urvalskriterie</i>	<i>Resultat per steg</i>	<i>Totalt resultat</i>
Försäljningspris tillgängligt	1 702 594	1 702 594
Förvärvsstatus: Genomförd	2 259 568	1 536 701
Typ av affär: Förvärv	905 759	288 211

Förvärvaren anskaffar mer än 50% av målbolaget	856 106	203 920
Förvärvaren är baserad i Europa	696 049	62 717
Förvärvaren är verksam i någon av industrierna: Pharmaceuticals, Biotechnology eller Life Science	31 285	983
Förvärvet har genomförts mellan 2003-01-01 och 2018-12-31	1 517 162	720
Betalningsmetod: Cash (%)	1 302 801	409
Budpremie tillgängligt (Bid Premium - announcement day)	30 739	80
Slutgiltigt urval		80

Inledningsvis filterades urvalet av förvärv utifrån att försäljningspris skulle vara tillgängligt, förvärvet genomfört och att budgivaren erhållit minst 50% av målbolaget. Trots att aktier med olika rösträtt samt potentiell indirekt kontroll kan göra att bolag kan inneha kontroll med mindre än 50% ägande ansågs däremot detta som en godtycklig gräns för majoritetsinnehav och därmed kontroll. Detta är också vad som beskrivs som absolut majoritet och ofta används som tröskelmått (Bolagsverket, 2020). Studien riktar sig enligt tidigare förda resonemang mot att analysera europeiska bolag och därför applicerades detta filter. Det gjordes dock ingen avgränsning gällande målbolagets landstillhörighet utan detta användes istället som en dummy-variabel i undersökningen. Vidare var syftet att undersöka en specifik typ av bolag och därmed gjordes branschfiltreringen “Pharmaceuticals”, “Biotechnology” samt “Life Science”. Filtring motiverades av att både Orbis M&A samt Capital IQ hade en branschkategori med dessa tre inkluderade och således ansågs de vara likvärdiga. Till följd av filtreringen exkluderades aktivt förvärv genomförda av icke-strategiska investerare såsom Private Equity-firmor (PE). Filtringen motiveras av att synergieffekter, som innovation möjliggör, sällan är motivet för icke-strategiska investerare. Fidrmuc et al. (2012) rekommenderar samma metodik och förklarar vidare att PE-firmor tenderar att betala betydligt högre budpremier än strategiska investerare.

Tidsperioden valdes till förvärv som tillkännagivits mellan åren 2003 och 2018. Startåret motiverades av att förvärvsaktiviteten intensifierades i Europa under den femte förvärvsvågen, vilken avslutades i början av 2000-talet. Att endast inkludera förvärv fram till 2018 förklaras av den efterföljande COVID-19 pandemin. Krisen påverkade många branscher på olika sätt och

inom just läkemedels- och bioteknikindustrin var effekterna både splittrade och förhöjda, eftersom att covid-relaterade bolag gynnades. Således ansågs denna period eventuellt kunna kontaminera urvalet genom diverse anomalier på marknaden. Även finanskrisens påverkan diskuterades då urvalet togs fram. Däremot drogs slutstasen att finanskrisen på ett annat sätt hade en global och mer jämlik påverkan på just den valda branschen. Därmed ansågs detta inte förorsaka någon kontaminering av urvalet som skulle förändra implikationerna av resultaten. Istället angås uppsidan av att kunna inkludera fler förvärv med mer omfattande information tillgänglig större än nedsidan av eventuella risker med att inkludera perioden kring finanskrisen. Vidare genomfördes ett test för att också validera resonemanget statistiskt, vilket beskrivs i *3.4.2.5 Stabilitet* samt *4.2.5 Stabilitet*.

Därtill inkluderades de finansiella och transaktionsspecifika variablerna som Orbis M&A kunde tillhandahålla i sin urvalsprocess. Dessa var budpremie och betalningsmetod (andel kontant). Vid filtreringen för budpremie och valda industrier minskades antalet förvärv, med tillgänglig information, markant. Däremot ansågs dessa vara vitala med hänsyn till forskningsfrågan vilket därmed motiverade filtreringen. Budpremien som användes, efter rekommendation av Orbis M&A, beräknades på dagen före tillkännagivandet av förvärvet. Detta med motiveringen att marknaden ansågs fullständigt effektiv, vilket innebär att ingen information anses läcka ut förrän förvärvets tillkännagivande.

Urvalet resulterade i 80 transaktioner efter att samtliga filter applicerats (se tabell X ovan). Därefter kompletterades urvalet med övrig finansiell data från Capital IQ och presenteras nedan. Den inhämtade informationen var den senast tillgängliga datan innan förvärvstillfället.

- *Målbolagets totala tillgångar*
- *Målbolagets totala skulder*
- *Målbolagets R&D Expenses*
- *Budgivande bolagets totala tillgångar*
- *Budgivande bolagets totala skulder*
- *Budgivande bolagets börsvärde (Market Cap)*

I avhandlingen fokuserades på det antal patent som målbolaget hade i besittning vid tidpunkten för förvärvet. Denna metod valdes baserat på förfarandena i tidigare studier och syftade till att utforska aspekten av förvärvad innovation. Detta genomfördes genom att analysera antalet patent som det specifika bolaget hade fått godkända och därmed hade publicerats på WIPO. För att finna detta analyserades just antalet patent som publicerats till och med förvärvsdatumet och 20 år tillbaka. Tidsintervallet valdes baserat på att patent gäller 20 år efter publiceringsdatum såvida licensavgifter betalats. Efter 20 år anses verkan av ett patent ha upphört. Skulle ett patent återigen krävas måste en ny ansökan göras efter att tiden på 20 år löpt ut (WIPO, u.å). Vidare inkluderades endast patent som blivit publicerade för den specifikt registrerade legala enheten för ett bolag. Alltså det aktuella bolaget som förvärvats och inte eventuella dotterbolag.

3.3 Variabler

3.3.1 Beroende variabel

Budpremien

Vid bestämning av den beroende variabeln budpremien antas marknaden vara starkt effektiv. Det vill säga att ingen information läckt ut, som kan ha påverkat bolagens aktiekurser, innan företagen själva offentliggjort förvärvet. Således har budpremien kalkylerats utifrån stängningspris dagen innan förvärvets tillkännagivande. Beräkningen bakom budpremien baserades på erbjudandets pris per aktie minus senaste stängningspris, dividerad med den senaste stängningspris för aktien.

$$\text{Budpremie (\%)} = \left(\frac{\text{Erbjudandets Pris per Aktie} - \text{Senaste Stängningspris}}{\text{Senaste Stängningspris}} \right) \times 100$$

Ekvation 3

Vid beräkning av budpremien för privata målbolag har Orbis M&A beräknat "stängningspris" genom en estimering av motsvarande värde. Exakt hur denna beräkning gjordes var information som källan inte ville delge.

3.3.2 Intressevariabler

Innovations Input

Innovations input beräknades genom att dividera målbolagets FoU-kostnader året innan förvärv med dess totala tillgångar vid samma tidpunkt. Stödet för konstruktionen av variabeln hämtas från Gomes och Marsat (2018) som bygger FoU-intensitet på bolagets "R&D Expenditure" i relation till bolagets "Total Assets". Variabeln gör det möjligt att undersöka ett eventuellt samband mellan innovations input och storleken på budpremien.

$$\text{Innovation Input} = \frac{\text{R\&D Expenditure}}{\text{Pre-deal Target Total Assets}}$$

Ekvation 4

Innovations Output

Innovations output beräknades genom att det uppköpta bolagets patent-mässiga rättigheter vid uppköpet. Beräkningen gjordes, med stöd från Frésard et al. (2019), genom att "Number of Patents" dividerades med "Pre-deal target total assets/100". Där "Pre-deal target total assets" korrigerades för att göra talet mer tolkningsbart i procentform (t.ex. 10% istället för 0,1%). Variabeln gör det möjligt att undersöka ett eventuellt samband mellan innovations output och storleken på budpremien.

$$\text{Innovation Output} = \frac{\text{Number of Patents}}{\text{Pre-deal Target Total Assets}/100}$$

Ekvation 5

3.3.4 Kontrollvariabler

Skuldsättningsgrad

Skuldsättningsgraden beräknades, med stöd från Martynova och Renneboog (2011), genom att dividera "Total Liabilities" med "Total Assets". Beräkningen gjordes för både budgivaren och målbolaget.

$$\text{Debt Ratio} = \frac{\text{Total Liabilities}}{\text{Total Assets}}$$

Ekvation 6

Relativ storlek

Den relativa storleken kalkylerades, i linje med Alexandridis et al. (2013), genom att dividera “Deal Value” och “Pre-deal Acquirer Market Capitalization”. Genom att mäta den relativa storleken av förvärvet blir jämförelsen mellan olika förvärv relevant.

$$\text{Relative Size} = \frac{\text{Deal Value}}{\text{Market Capitalization}}$$

Ekvation 7

Geografi (Dummy-variabel)

Då förvärven som behandlats varit antingen inhemska eller gränsöverskridande, genererades en dummy-variabel för att undersöka en eventuell skillnad mellan dessa i påverkan på budpremiens storlek, med stöd från Maung et al. (2019). Inhemska och gränsöverskridande förvärv separerades genom att ge samtliga inhemska förvärv värdet “0” och alla gränsöverskridande förvärv värdet “1”.

Målbolagets bolagsstatus (Dummy-variabel)

För att undersöka huruvida budpremien påverkades av om målbolaget var privat eller publikt, skapades här en dummy-variabel, i linje med forskning från Draper och Paudyal (2006). Privata bolag kodades som 0 och publika bolag kodades som 1.

Betalningsmetod (Dummy-variabel)

Vid bedömning av variabeln “Betalningsmetod” lades fokus på om förvärven var fullständigt finansierade med kontanter eller om det fanns andra betalningsmetoder involverade. Således skapades en dummy-variabel där alla förvärv som var helt kontant-finansierade kodades till 1 och resterande förvärv kodades till 0. Motiveringen till skapandet av en dummy, istället för ett mått på procentuell andel kontanter, grundar sig i Slusky och Caves (1991) samt Eckbo (2009).

Vidare var variationen i urvalet begränsad sett till betalningsmetoden. Många förvärv tenderade att vara helt kontantfinansierade medan variationen resterande förvärv med aktier var begränsad. Därmed ansågs det inte generera en fördel att använda en kontinuerlig variabel, trots informationsförlusten för regressionen av att använda en dummy.

3.4 Regressionsmodell

3.4.1 Förklaring av regressionsmodell

För att analysera sambandet mellan en given beroende variabel och en eller flera förklarande variabler används OLS (Ordinary Least Square) som regressionsmodell (Brooks, 2019). Modellen är vedertagen för finansstudier och förklaras vara den bästa för ändamålet, baserat på att vissa antaganden uppfylls (Dessa beskrivs vidare i 3.4.2 Antaganden).

Denna studie syftar till att undersöka och förklara sambandet mellan budpremien och innovationsnivå såväl som flertalet kontrollerande variabler vid en given tidpunkt, därav används multipel tvärsnittsregression. Till skillnad från enkel regression förklarar Brooks (2019) att multipel regression grundar sig i att analysera samtliga oberoende variablers simultana påverkan på den beroende variabeln. Med hjälp av multipel regression går det därför att estimerar effekten av den specifika förklarande variabelns påverkan på den beroende variabeln när variationen för de övriga förklarande variablerna hålls konstant (Aiken och West, 1991). Den multipla regressionen som används i denna avhandling kan rent algebraiskt skrivas som:

$$BID_PREM_{it} = \beta_0 + \beta_1 INNO_INP_{it} + \beta_2 INNO_OUT_{it} + \beta_3 REL_S_{it} + \beta_4 SKLD_MÅL_{it} + \beta_5 SKLD_BUD_{it} + \beta_6 GRÄNS_{it} + \beta_7 BOL_STAT_{it} + \beta_8 KON_BETAL_{it} + \varepsilon_{it}$$

Ekvation 8

Där:

β_0 = är interceptet,

β_{1-8} = är koefficienterna för respektive variabel,

it = indikerar en specifik individ i vid en specifik tidpunkt t &

ε = representerar feltermen

3.4.2 Antaganden

För att OLS och multipel regression ska kunna användas på ett korrekt sätt behöver, som tidigare nämnts, några viktiga antaganden vara uppfyllda. Dessa antaganden är bland annat hämtade från

Gauss-Markov-teoremet och därtill kompletterade för att validera att modellen genererar godtyckliga och pålitliga resultat. När dessa antaganden är uppfyllda anses OLS vara så kallad BLUE, alltså “Best Linear Unbiased Estimator” och bekräftar därmed regressionsmodellen ytterligare (Brooks 2019; Baksalary, 2004). Dessa antaganden är följande:

Tabell 4. OLS antaganden

Identifiering	Antaganden	Betydelse
OLS 1	Normalfördelning	Feltermen är normalfördelad.
OLS 2	Linjäritet	Alla oberoende variabler är en funktion av den beroende variabeln.
OLS 3	Homoskedasticitet	Konstant varians gäller för feltermerna.
OLS 4	Ingen multikollinearitet	De oberoende variablerna är inte starkt korrelerade.
OLS 5	Stabilitet	Variablernas påverkan förändras inte över tid eller för olika delar av urvalet.
OLS 6	Exogenitet och alla relevanta variabler är inkluderade	Feltermerna korrelerar inte med någon av de oberoende variablerna. Urvalet lider inte heller av “omitted variable bias”.
OLS 7	Ingen autokorrelation	Ingen korrelation mellan feltermerna över tid. Går ej att mäta i tvärsnittsregression. Kommer därför inte att inkluderas nedan.
OLS 8	Genomsnittet av feltermen är noll	Genomsnittet av feltermen är noll. Stämmer alltid så länge det finns ett intercept i regressionen. Detta görs automatiskt av Stata. Kommer därför inte att inkluderas nedan.

Hädanefter kommer de aktuella antagandena presenteras, med samma benämningar som introducerats i tabellen. Dessa antaganden kommer sedermera att testas och resultaten för dessa kommer att presenteras under 4.2 *Tester*.

3.4.2.1 Normalitet

Brooks (2019) menar att linjär regression utgår från antagandet att feltermen är normalfördelad, och därigenom möjliggör för att hypoteser kring modellens parametrar kan testas. Ökad normalfördelning för feltermen ökar trovärdigheten för koefficienternas signifikans. Ett sätt att göra residualen mer normalfördelad är att använda winsorizing för variablerna i urvalet. För att testa normalfördelningen används histogram för att jämföra resultatet före och efter att winsorizing applicerats.

3.4.2.2 Linjäritet

Med linjäritet menas att det råder ett linjärt samband mellan de förklarande variablerna och den beroende variabeln. OLS antar att detta samband håller. Om det inte skulle gälla är modellen inte precis, vilket kan ge upphov till en lägre förklaringsgrad och signifikans (Brooks, 2019). För att säkerställa linjäritet används Ramsey's Regression Specification Error testet, även kallat *RESET*.

Om p-värdet är mindre än 0,05 förkastas nollhypotesen, vilket antyder att modellen kan innehålla specifikationsfel och därmed inte innebära linjäritet. Om p-värdet är över 0,05 går det inte att förkasta nollhypotesen vilket innebär att det inte finns statistiska bevis som påvisar att modellen är felaktig.

3.4.2.3 Homoskedasticitet

Inom linjär regression innebär *homoskedasticitet* att det går att observera att variationerna i feltermerna är konstanta. Motsatsvis innebär *heteroskedasticitet* att variansen i dessa feltermerna inte är konstanta (Brooks, 2019). Om feltermerna är heteroskedastiska vid användning av OLS innebär detta en påverkan på koefficienternas estimerade standardfel som därmed blir "biased". Detta kan således ge en felaktig bild av resultatet. Vidare är det vedertaget att finansiell data tenderar att vara heteroskedastisk (Bailey, 2019).

3.4.2.4 Ingen multikollinearitet

Multikollinearitet innebär att förklarande variabler korrelerar med varandra och därmed mäter samma sak. Det kommer dock alltid att förekomma en viss grad av korrelation mellan variablerna. Brooks (2019) menar dock att det endast blir problematiskt när de förklarande

variablerna korrelerar mycket med varandra. Detta genererar då abnormalt värden sett till exempelvis förklaringsgrad, signifikansnivåer och standardavvikelse. Vidare kan det ge upphov till felaktiga implikationer av resultaten och negativ påverkan på hela regressionsmodellen.

En potentiell orsak till multikollinearitet är ifall irrelevanta variabler inkluderas. Däremot har valet av variabler gjorts efter noggrann överläggning och med hänsyn till teorier och tidigare forskning. Mer om detta resoneras i 3.5.2.1 *Intern validitet*.

För att undersöka till vilken grad variablerna korrelerar med varandra och om det råder någon typ av multikollinearitet används en korrelationsmatris. Om variablerna korrelerar med mer än 0,8 görs bedömningen att variablerna är för likvärdiga i vad de mäter (Brooks, 2019).

3.4.2.5 Stabilitet

Om endast en regression används antas att koefficienten är densamma för olika undergrupper i urvalet. Undergrupper kan till exempel utgöra förvärv som genomförts vid olika tidsperioder under speciella förutsättningar. Det kan ifrågasättas huruvida detta är ett realistiskt antagande vid undersökningar som täcker en längre tidsperiod (Brooks, 2019). Framförallt inte om perioden präglats av anomalier såsom en finanskris, vilket är fallet i denna avhandlingens tidsperiod. Finanskrisen skapar således en tydlig "structural breakpoint" för perioden.

Till följd av detta användes ett Chow-test för att undersöka om det går att påvisa en statistiskt signifikant skillnad mellan de två undergrupperna "åren under finanskris" kontra "åren utanför finanskrisen". "Åren under finanskrisen" definierades som 2007-2010 (ECB, 2012). Utifrån denna undergrupp skapades en "Crisis Dummy". Likaså skapades en "Non-Crisis Dummy" för åren 2003-2006 samt 2011-2019. Om ett p-värde under 0,05 identifieras förkastas nollhypotesen, vilket indikerar att det kan finnas statistiskt signifikanta skillnader mellan grupperna. Om ett p-värde över 0,05 påvisas går det inte att förkasta nollhypotesen. Detta innebär då motsatsvis att det inte finns statistiskt signifikanta bevis på att det råder en skillnad mellan grupperna.

3.4.2.6 Exogenitet

Exogenitet i en regressionsmodell bygger på antagandet att de förklarande variablerna inte är korrelerade med feltermen. Om motsatsen gäller, alltså endogenitet, skapas problem då detta kan

leda till inkonsekventa och rentav felaktiga resultat. Det beror på att det finns ett icke observerat samband som istället “hamnar i feltermen”. Detta ger då upphov till att modellen inte med säkerhet visar korrekta samband (Brooks, 2019)

En av de mest framträdande källorna till endogenitet kan vara om vissa variabler utelämnas från regressionen, så kallade “omitted variables”. Det finns däremot inget test som kan förklara detta. Därmed ökar istället vikten av noggrannhet vid skapandet av variabler till regressionen. Vidare beskrivs att valet av relevanta kontrollvariabler motverkar detta, vilket har tagits till hänsyn i studien. Därtill försökt vara omfattande i inkludering av kontrollvariabler för att fånga in ett brett spektrum, dock utan att involvera irrelevanta variabler. “Reversed Causality”, förklaras också som en potentiell riskfaktor kopplat till endogenitet. Det vill säga att den beroende variabeln, budpremien, skulle orsaka variation i de oberoende variablerna. Detta är inte särskilt troligt för denna studie, med hänsyn till regressionsmodellens utformning. Även “Measurement Error” benämns som en faktor som kan påverka endogenitet. Vid skapandet av variabler finns alltid en risk att mätfel uppkommer eller att felaktiga beräkningar görs (Brooks, 2019).

Eftersom det inte finns något test för att kontrollera varken endogenitet eller “omitted variables” vid användning av tvärsnittsdata, har denna avhandling därför noggrant valt ut variablerna och dess beräkningar med stöd från både teori och tidigare forskning.

3.5 Metodkritik

3.5.1 Reliabilitet

Reliabilitet handlar till stor del om kvalitet i mätningen och således möjligheten att upprätthålla konsistens och replikerbarhet i forskningsstudien. Alltså i vilken utsträckning en undersökning kan genomföras igen och generera samma resultat utan systematiska fel. Detta beskrivs också som en betydelsefull faktor för kvantitativa studier att framstå som trovärdiga (Bryman och Bell, 2017). Med hänsyn till att denna studie i stor utsträckning grundar sig på sekundärdata uppkommer viss problematik kopplat till reliabiliteten (Lundahl och Skärvad, 2016). Vid användning av sekundärdata är det svårt att bibehålla kontroll över inhämtandet och säkerställa att uppgifterna är korrekta. Därtill det faktum att ingen databas kunde tillhandahålla all

information utan att det fick göras från flera källor och även manuellt förstärker denna problematik. Resonemang kring detta fördes men konklusionen blev att denna typ av insamling var nödvändig för att studien skulle uppfylla målet att förstå budpremiens påverkansfaktorer utifrån flera perspektiv.

För att motverka problematiken gällande datainsamlingen har informationen kontinuerligt kontrollerats i form av stickprovstester. Vidare har empiriinsamlingen genomförts från trovärdiga datakällor och därtill har en tydlig och detaljerad metodbeskrivning tillhandahållits i avhandlingen. Författarna anser att detta bidrar till att reliabiliteten för studien trots allt är hög. Likaså att det är historisk data som använts förstärker reliabiliteten eftersom denna är stabil och inte kan komma att förändras i efterhand. OLS som regressionsmodell och användandet av budpremie är vedertagna arbetsmodeller inom finansforskning, vilket styrker samma resonemang. Slutligen poängteras objektiviteten ytterligare i studien av att tolkningarna och analyserna är baserade på regressionens resultat (Bryman och Bell, 2017).

3.5.2 Validitet

Validitet handlar om i vilken utsträckning en studie faktiskt mäter det som avses att mätas och är därigenom en central komponent för att avgöra om resultat och slutsats är pålitliga och korrekta. Bryman och Bell (2017) förklarar att det finns två huvudsakliga kategorier inom validitet och dessa är intern- och extern validitet.

3.5.2.1 Intern validitet

Intern validitet handlar om att säkerställa att de observerade effekterna beror på de faktorer som undersöks. Det innebär alltså att resultaten av studien granskas baserat på om de beror på de variabler som undersökts i studien och inte påverkats av andra yttre faktorer. Detta görs med avsikten att avskilja effekter av de faktorer och variabler som undersökts och utesluta andra potentiella påverkansfaktorer.

Enligt Brooks (2019) kan inkluderingen av irrelevanta variabler samt utelämnandet av andra relevanta variabler påverka tillförlitligheten för modellen. Samma resonemang kan också kopplas till det tidigare resonemanget angående modellens risk för endogenitet (se 3.4.2.6

Exogenitet). I syfte att motverka komplexiteten med variablerna har alltså alla variabler som använts i denna studie tagit sitt ursprung i tidigare forskning och med verifierad teoretisk och empirisk hänsyn. Vidare skall det också nämnas att budpremien kan ha många andra påverkansfaktorer som inte är lika konkreta och kvantifierbara (se 7. *Diskussion*). Däremot är modellen och regressionsanalysen som använts i studien en vedertagen modell för att undersöka hur en variabel förhåller sig till andra. För att styrka validiteten i studien har därtill flertalet tester genomförts på regressionen och därmed verifiera en hög kvalitet. Således anses studien upprätthålla en god inre validitet.

3.5.2.2 Extern validitet

Den externa validiteten hänvisar istället till generaliserbarheten av studiens resultat. Problematiken med bortfallen kopplat till att urvalet minskade, som beskrivits tidigare, kan också hänföras till extern validitet. Det kan nämligen medföra en risk att "hela populationen" inte med säkerhet är representerad och att studien genererar ett resultat som är systematiskt annorlunda. Företeelsen identifieras ofta inom finansforskning som *Selection Bias* (Heckman, 1979).

Ett exempel på detta är *Self-Selection Bias* som handlar om att endast vissa individer eller enheter, i detta fall bolag, väljer att delge information (Heckman, 1979). Detta skulle kunna vara en riskfaktor kopplat till att databasen som använts potentiellt endast tillhandahållit information från vissa typer av bolag. I den presenterade datainsamlingen (se 3.2.2 *Urval*), framgår det att många förvärv föll bort i takt med att fler filter applicerades i databasen. Vid granskning av bortfallna förvärv kunde ett tydligt mönster av att mindre förvärv saknade data identifieras. Risken, till följd av detta, är att det skulle kunna uppstå systematiska snedvridningar av urvalet. Ett potentiellt sätt att inkludera fler förvärv hade kunnat vara att inkludera ryktesmässiga värden för budpremien. Det ansågs dock inte korrekt för avhandlingen att inkludera dessa obekräftade värden för budpremien, eftersom detta hade kunnat påverka tillförlitligheten för studien negativt. Fortsättningsvis kan filtreringen av endast genomförda förvärv kopplas till *Survivorship Bias* (Bradley et al., 2011). Med detta försvinner förvärv som till följd av exempelvis en konkurs inte genomgått hela förvärvsprocessen. Om budpremien baserats på initiala bud istället, hade även dessa kunnat inkluderas och urvalet hade då blivit annorlunda. Däremot motiverade denna

avhandlings författare för motsatsen, baserat på att det ansågs felaktigt att förklara budpremien på förvärv som inte genomgått en hel förvärvsprocess.

Effekten av de nämnda snedvridningarna kan vidare generera av en risk för *Sample Selection Bias*, vilket innebär att urvalet inte blir fullständigt slumpmässigt (Heckman, 1979). Urvalet som gjorts efter valda filtreringar är däremot något som överlåtits till Orbis M&A. Det är en väl ansedd databas och således är förhoppningen att insamlingen av förvärvsdata har varit utförlig och genomgripande, med målsättningen att undvika dessa potentiella snedvridningar.

4. RESULTAT

Följande kapitel presenterar det empiriska resultatet från studien. Först presenteras den deskriptiva statistiken, följt av de tester som genomförts. Slutligen presenteras regressionens resultatet.

4.1 Deskriptiv statistik

Urvalet i studien bestod av 80 förvärv mellan åren 2003-2018. Nedanstående stapeldiagram visar hur många förvärv som ägde rum respektive år.

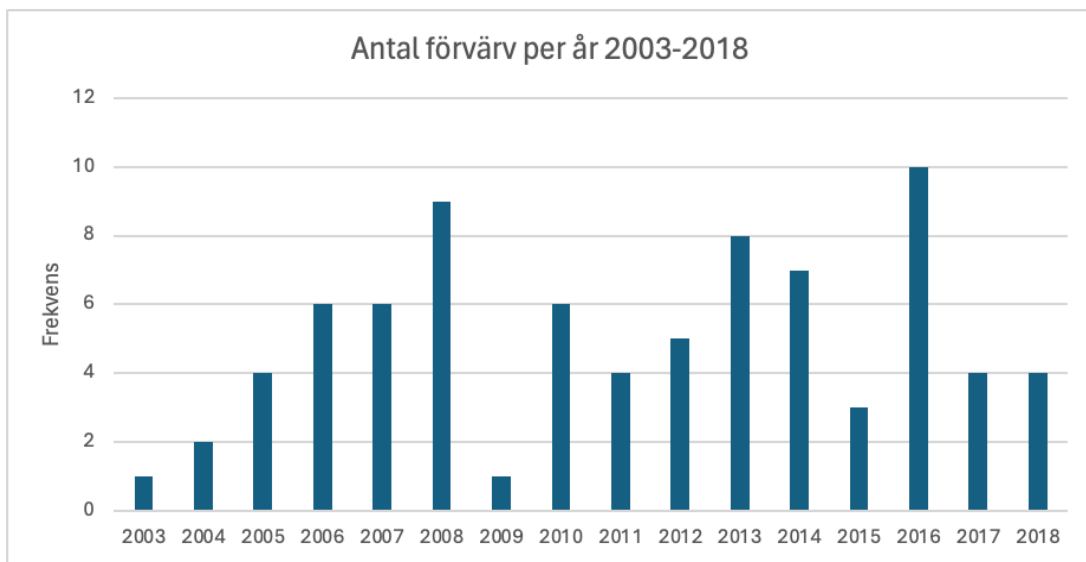


Diagram 1. Antal förvärv mellan 2003-2018

Utifrån diagrammet går det att tyda att 2008, 2013 och 2016 var de år som flest antal förvärv ägde rum och att minst antal förvärv genomfördes 2003 och 2009. Det finns även en tydlig trend att antalet förvärv mellan åren 2003-2008 ökade i linje med goda ekonomiska tider och ökad förvärvsaktivitet i Europa. 2009 rasade antalet förvärv vilket kan tänkas vara ett resultat av finanskrisen (2007-2010). Efter finanskrisen blev det bättre ekonomiska tider och antalet förvärv varierade på högre nivåer trendlöst resten av tidsperioden. Det är även värt att nämna att förvärvad innovation inom bioteknik- och läkemedelsindustrin har blivit mer populärt med åren och att det kan tänkas påverka antalet förvärv positivt. Diagram 2 och 3 visar hur urvalets fördelning av budpremie såg ut innan respektive efter korrigerings av extrema värden genom winsorizing på 5%-nivån.

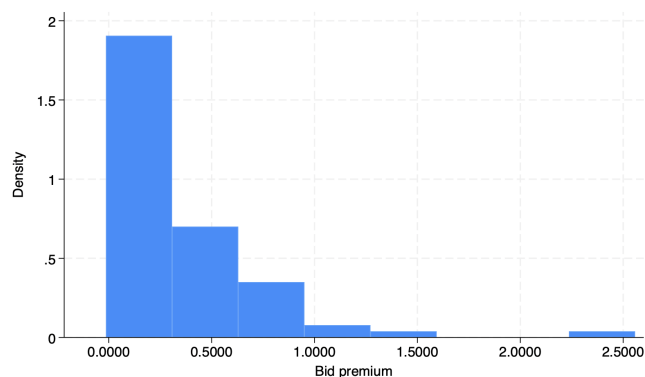


Diagram 2. Budpremiens variation innan Winsor

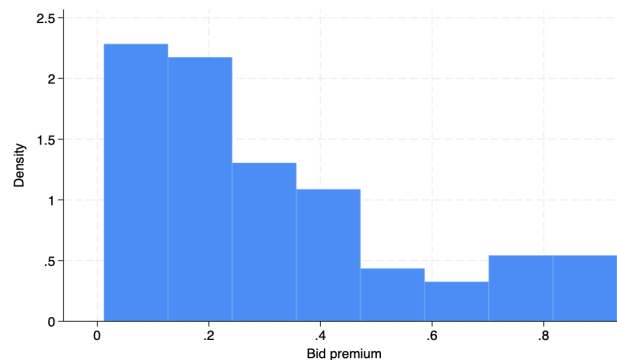


Diagram 3. Budpremiens variation efter Winsor

Innan winsorizing var de lägsta och högsta budpremierna -1,36% och 255,77%. Medelvärdet var 33,84% och medianen var 23,35%. Efter korrigering var istället den lägsta budpremiern i urvalet 1,18% och den högsta var 93,13%. Medelvärdet för betald premie minskade till 31% och medianen var densamma på 23,35%. I tabellen nedan presenteras budpremiern samt alla kontinuerliga oberoende variabler följt av dess medelvärde, median, min- och maxvärde. Samtliga kontinuerliga variabler presenteras både före och efter korrigering för uteliggare genom winsorizing på 5%-nivån i Stata.

	Innan Winsorizing				Efter Winsorizing			
	Medel	Median	Min	Max	Medel	Median	Min	Max
Budpremie %	33,84	23,35	-1,4	255,8	31	23,35	1,18	93,1
Innovation Input %	14,29	7,16	0	115,5	12,29	7,16	0	46,6
Innovation Output %	11,38	3,34	0	147,8	9,48	3,34	0	51,9
Relativ Förvärvsstorlek %	28,45	14,59	0,15	137,8	27,28	14,59	0,39	88,6
Målbolagets Skuldsättningsgrad %	41,73	37,38	0,11	149,7	40,24	37,38	7,19	97,2
Budgivarens Skuldsättningsgrad %	46,60	46,57	4,26	91,1	46,57	46,57	9,83	79,3

Tabell 5. Kontinuerliga variabler före och efter Winsorizing.

Utifrån tabellen går det att tyda en omfattande spridning mellan de kontinuerliga variablernas min- och maxvärden. Medelvärdet överstiger medianvärdet på alla kontinuerliga variabler förutom "Budgivarens Skuldsättningsgrad", vilket kan förklaras av att det finns starkare extrema

maxvärden än minvärden. Till exempel är maxvärdet efter winsorizing på “Innovation Input” 46,55 och minvärdet 0, samtidigt som medelvärdet är 12,12 och medianen 7,16. Extrema maxvärden gör således att medelvärdet överstiger medianen. Vid en snabb jämförelse mellan maxvärdena innan respektive efter korrigering går det att även tyda att samtliga variabelers maxvärden minskar kraftigt efter korrigering, vilket leder till att samtliga medelvärden också minskar. Maxvärdet för budpremien minskar till exempel från 255,8% till 93,1%. Detta styrker ytterligare motivet att winsoriza variablerna eftersom att värdena visar en stor spridning.

För intressevariablerna är det anmärkningsvärt att andelen förvärv där målbolaget inte har några kostnader för forskning och utveckling är 16 stycken. Dessa får därför noll i värde för innovations input. Därtill är antalet förvärv, där målbolaget inte innehar några patent alls, 11 stycken. Dessa får därigenom värdet noll för innovations output. Diagrammen nedan visar hur spridningen såg ut för innovationsvariablerna efter winsorizing. Vid en snabb överblick går det att tyda att antalet bolag avtar i takt med att innovationsgraden ökar, vilket innebär att endast ett fåtal bolag innehar en högre relativ innovationsgrad. Sambandet gäller för både "Innovation Input" och "Innovation Output". Detta går också att tyda med hjälp av de båda medelvärdena på 12,29% respektive 9,48%.

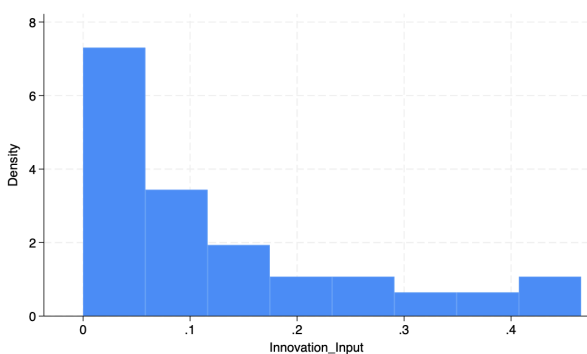


Diagram 4. Innovations input variation efter Winsorizing

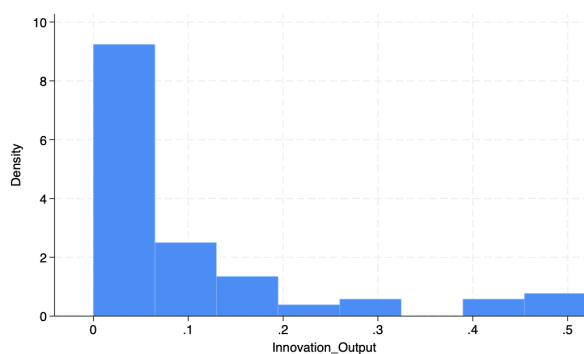


Diagram 5. Innovations output variation efter Winsorizing

Tabell 6 nedan förklarar samtliga dummyvariabler som har använts i undersökningen. I sammanställningen utgår antalen och andelarna från variablernas definitioner, till exempel visar variabeln “Kontant Betalningsmetod” att 46 stycken eller 57,5% av urvalet genomförde förvärvet med en fullständigt kontant betalning och representeras av värdet “1”. I urvalet var

betalningsmetoden den dummyvariabeln som var mest jämnt fördelad då 57,5% betalade med endast kontanter. Vidare var andelen inhemska förvärv underrepresenterade på 23,75% och publika bolag överrepresenterade på 84%.

	Antal	Andel %
Kontant Betalningsmetod	46	57,5
Inhemska Förvärv	19	23,75
Publika Måbolag	67	84

Tabell 6. Beskrivande Statistik Dummy Variabler

4.2 Tester

För att säkerställa att insamlad data var korrekt utformad, och därmed kunna presentera ett så precist resultat som möjligt, genomfördes ett antal statistiska tester som presenteras i kommande avsnitt.

4.2.1 Normalitet

Först kontrollerades huruvida normalfördelning av feltermen rådde med hjälp av histogram. Genom att jämföra histogrammen före och efter *Winsorizing* på 5%-nivån konstaterades att det fanns uteliggare som hade påverkat precisionen i regressionen. Diagram 6 och 7 visar hur fördelningen av feltermen såg ut innan respektive efter korrigering av dessa extrema värden. Efter korrigering med *winsorizing* går det att tyda feltermen är mer normalfördelad. Således användes endast *Winsorizade* värden i resterande tester.

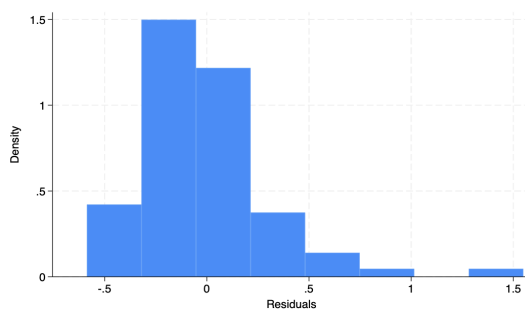


Diagram 6. Feltermens variation innan Winsorizing

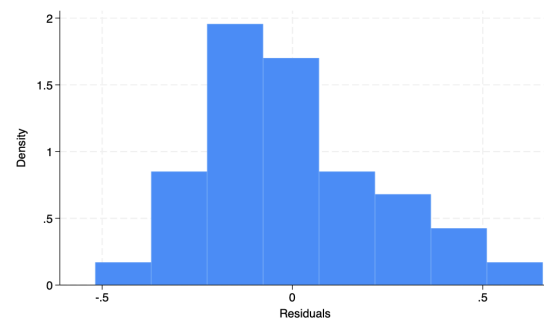


Diagram 7. Feltermens variation efter Winsorizing

4.2.2 Linjäritet

För att undersöka linjäriteten användes Ramsey-RESET-test. Testet har en nollhypotes om att det råder linjärt samband mellan den beroende variabeln och de oberoende variablerna.

```
Ramsey RESET test for omitted variables
Omitted: Powers of fitted values of Bidpremium_w

H0: Model has no omitted variables

F(3, 68) = 0.45
Prob > F = 0.7192
```

Med tanke på resultatet, med ett p-värde på 0,7192, går det inte att förkasta nollhypotesen och det finns därför inga statistiska belägg som påvisar felaktigheter i modellen. Således antas linjäritet.

4.2.3 Homoskedasticitet

Som nämnts i metodbeskrivningen antas finansiell data vara heteroskedastisk. Med hänsyn till detta genomfördes inget test för heteroskedasticitet och istället applicerades robusta standardfel (Bailey, 2019).

4.2.4 Ingen multikollinearitet

Nästa del av databearbetningen grundade sig i att kontrollera att det inte rådde någon multikollinearitet mellan de förklarande variablerna. Genom att skapa en korrelationsmatrix mellan samtliga oberoende variabler var det möjligt att jämföra om några variabler korrelerade och därmed testade för samma sak.

	Innovation Input	Innovation Output	Relativ Storlek	Målbolagets Skuldsättningsgrad	Budgivarens Skuldsättningsgrad	Gränsöverskridande Förvärv	Målbolagets Bolagsstatus	Kontant Betalningsmetod
Innovation Input	1,0000							
Innovation Output	0,3449	1,0000						
Relativ Storlek	-0,1339	-0,2979	1,0000					
Målbolagets Skuldsättningsgrad	0,0114	-0,0842	0,2257	1,0000				
Budgivarens skuldsättningsgrad	-0,1196	-0,0987	0,1465	0,1016	1,0000			
Gränsöverstridande Förvärv	-0,1789	-0,1639	0,1775	-0,0467	-0,1558	1,0000		
Målbolagets Bolagsstatus	-0,0202	0,1118	-0,1062	0,0477	0,1757	-0,1523	1,0000	
Kontant Betalningsmetod	0,0337	0,2600	-0,6396	-0,1181	-0,0359	-0,3521	0,0326	1,000

Tabell 7 (se Appendix II): Korrelationsmatrix för samtliga oberoende variabler.

Utifrån korrelationsmatrisen går det att tyda att det inte råder någon multikollinearitet eftersom inga variabler korrelerar mer än 80% (Brooks, 2019). Den högst uppmätta korrelationen återfinns mellan kontrollvariablerna "Kontant Betalningsmetod" och "Relativ Storlek" på -0,6369. Eftersom ingen överstiger 0,8 antas studien inte lida av multikollinearitet.

4.2.5 Stabilitet

Eftersom studiens undersökningsperiod täcker in finanskrisen (2007-2010), vilket identifierades som en tydlig undergrupp, ansågs det relevant att testa huruvida modellens stabilitet påverkats som en konsekvens. För att säkerställa detta användes ett Chow-test.

$$\begin{aligned} F(8, 63) &= 0.55 \\ \text{Prob} > F &= 0.8132 \end{aligned}$$

Testet genererade ett p-värde motsvarande 0,8132. Detta överstiger alltså 0,05, vilket innebär att nollhypotesen inte kan förkastas. Därmed finns det inte statistiskt signifikanta bevis för att det råder skillnader mellan grupperna. Således antas regressionen stabil över hela undersökningsperioden. Detta går också i linje med tidigare förda resonemang kring den homogena påverkan finanskrisen hade på branschen.

4.3 Regressions resultat

Den slutgiltiga inmatningsdatan nåddes efter att de olika variabelernas värden korrigerades genom winsorizing och tillämpandet av robusta standardfel. Därefter kunde en multipel tvärsnittsregression genomföras i Stata för att mäta hur och i vilken omfattning intressevariabler liksom kontrollvariabler förklarar budpremiens spridning. Resultatet av undersökningens regression presenteras i tabell 8 nedan:

Regressionsresultat	Antal observationer:	80
	Adjusted R-Squared:	0,1882
Budpremie	Koefficienter	P > (t)
Innovation Input	0,5027	0,06*
Innovation Output	0,1055	0,612
Relativ Storlek	-0,2084	0,173
Målbolagets Skuldsättningsgrad	-0,0498	0,710
Budgivarens Skuldsättningsgrad	0,3078	0,078*
Gränsöverskridande Förvärv Dummy	-0,0420	0,513
Målbolagets Bolagsstatus Dummy	-0,1543	0,099*
Kontant Betalningsmetod Dummy	-0,0749	0,400

Tabell 8 (Appendix I): Regressionsresultat

Inledningsvis går det att tyda att den totala förklaringsgraden (Adjusted R-Squared) för samtliga oberoende variabler endast är 18,82%, vilket tyder på att det finns andra påverkansfaktorer som inte omfattas av modellen. Anmärkningsvärt är dock att regressionen visar, på en stjärnas signifikansnivå, att tre oberoende variabler delvis kan förklara budpremiens storlek. Först och främst påvisades en positiv samband på 0,5027 mellan budpremiens storlek och intressevariabeln "Innovations Input" med ett P-värde på 0,06. Fortsättningsvis påvisades även ett positivt samband mellan kontrollvariabeln "Budgivarens Skuldsättningsgrad" med en koefficient på 0,3078 och ett P-värde på 0,078. Slutligen påvisade kontrollvariabeln "Målbolagets Bolagsstatus" en negativ koefficient på -0,1543 med ett P-värde på 0,099. Övriga variabler påvisade inget signifikant samband i regressionens resultat.

5. ANALYS

I kapitlet analyseras resultatet med utgångspunkt i det teoretiska ramverket och tidigare forskning. Först analyseras innovationens påverkan på budpremien, därefter analyseras kontrollvariabler, budpremiens storlek samt förklaringsgraden.

5.1 Innovationens effekt på budpremien

Utifrån regressionsresultatet framgår det att budpremien vid förvärv inom läkemedels- och bioteknikindustrin påverkas av innovation. Resultatet påvisade ett statistiskt signifikant positivt samband mellan budpremiens storlek och intressevariabeln “Innovations Input” med en koefficient på 0,5027. Resultatet kan tolkas som att för varje procentenhets ökning för “Innovations Input” ökar budpremiens storlek med 0,5027 procentenheter, givet att resterande variabler hålls oförändrade. Resultatet går i linje med *Knowledge-based Theory* i form av att målbolagets satsningar på FoU stärker kunskapsintensiteten i bolaget. Detta främjar i sin tur det framtida värdeskapandet och därmed storleken på budpremien vid förvärv (Coff, 2003). Vidare kan sambandet hänföras till *Synergihypotesen*. En omfattande innovations input kan tänkas ge upphov till höga framtida operativa synergieffekter i form av både ökat kompetensutbyte och effektivitet i verksamheten (Gaughan, 2018). På längre sikt tenderar dessa effekter att generera ökade intäkter och minskade kostnader, vilket därmed bör återspegla en högre budpremie.

Resultatet går i linje med tidigare forskning av Wu och Chung (2019) samt Kaufmann och Schiereck (2023). Båda studierna undersökte hur innovations input påverkade budpremiens storlek med ett urval av förvärv från amerikanska innovationsintensiva branscher, alltså inte enbart läkemedels- och bioteknikindustrin som denna avhandling omfattar. Grundpelarna, såsom inkluderade variabler och vald regressionsmetod, som användes i de tidigare studierna var likvärdiga metoden som användes i denna avhandling. Det är dock nämnvärt att estimeringen av innovationsgrad i den nämnda forskningen genomfördes på ett mer avancerat sätt som hade krävt en alltmer omfattande datainsamling, vilket inte var genomförbart i denna avhandling. Exempelvis skapades ett branschspecifikt jämförelsetal för både FoU-kostnader och antalet patent, för att sedan jämföra talen mot motsvarande värde i urvalet. Trots detta anses resultaten

mellan denna avhandling och den tidigare forskningen vara i stånd för att jämföra indikationer på sambandet mellan budpremiens storlek och innovationsgrad.

I Wu och Chung (2019) studie uppmättes en koefficient som motsvarade en ökning på 0,883 procentenheter av budpremiens storlek vid en procentenhets ökning av "Innovations Input". Motsvarande siffra för Kaufmann och Schierecks (2023) studie var 4,515 procentenheter. Studierna påvisar alltså ett starkare samband än det som uppmätts i denna avhandling, men skiljer kraftigt åt. En tänkbar förklaring till skillnaden i storlek av det positiva sambandet kan alltså hänföras till den mer avancerade mätmetoden, som tidigare forskning utgått ifrån. Denna kan då lyckats fånga upp fler delar som inte denna avhandlings metod gör. Vidare kan skillnaden också analyseras med ursprung från branscherna som urvalen verkar i. Tidigare forskning analyserar enbart högteknologiska branscher. Även branschen som denna studie analyserat kan klassas som högteknologisk vilket, i enlighet med *Valuation Theory*, medför svårigheter vid värdering (Trautwein, 1990). Teorin förklarar att företag, som tillhandahåller mer komplexa produkter, ofta är svårvärderade och att felberäkningar därför är vanligt förekommande. Osäkerheten i värderingen skulle därför kunna förklara varför sambandets styrka varierar mellan samtliga studier.

Trots att denna studie påvisar ett relativt lägre positivt samband än den tidigare forskning som presenterats, finns det alltså tendenser för att tolka det statistiskt signifikanta resultatet även som ekonomiskt signifikant. Budpremiens storlek påverkas av graden innovations input, i form av satsningar på FoU som målbolaget gör, på den europeiska läkemedels- och bioteknikmarknaden. Därmed kan hypotes ett (**H1**) accepteras.

Vidare påvisades ett positivt, men statistiskt insignifikant, samband mellan "Innovations Output" och budpremiens storlek. På grund av avsaknaden av signifikans kan koefficienten inte verifieras på konventionella nivåer. Trots detta stödjer det positiva sambandet som koefficienten representerar resultaten i tidigare forskning. Motsvarande samband identifierades på en trestjärnig signifikansnivå i studierna av både Kaufmann och Schiereck (2023) samt Wu och Chung (2019). Dessa koefficienter visade på 0,087 respektive 3,013 procentenheters ökning av budpremien vid en procentenhets ökning av "Innovations Output". I enlighet med

Knowledge-based Theory skapar innovations output, i form av patent-mässiga rättigheter, möjligheter för bolag att kapitalisera på det skapade värdet till följd av innovation, vilket i sin tur har en positiv inverkan på budpremien.

Avsaknaden av statistisk signifikant kan tänkas grunda sig i flera olika anledningar. Först och främst kan det tänkas bero på bristande statistisk kraft i förhållande till urvalsstorlek och omfattning i datainsamling vid jämförelse med tidigare forskning. Både Wu och Chung (2019) samt Kaufmann och Schiereck (2023) genomför mer omfattande studier som inkluderar 5281 respektive 786 förvärv. Till skillnad från Kaufmann och Schiereck (2023) och denna avhandling inkluderade Wu och Chung (2019) en tidsperiod på hela 31 år från 1980-2011, vilket kan tänkas ha stor påverkan på den statistiska signifikansen. Likaså kan resultatet påverkas av att denna studie endast undersöker läkemedels- och bioteknikbranschen, medan de andra studierna omfattar flera högteknologiska branscher. Med stöd från *Valuation Theory* kan det bero på att värderingen av inre och dolda värden av innovations output, i form av patent-mässiga rättigheter, eventuellt är svårare inom läkemedels- och bioteknikindustrin än branscherna som den tidigare forskningen från Wu och Chung (2019) och Kaufmann och Schiereck (2023) undersöker. Oavsett om så är fallet eller inte, bidrar komplexiteten i värderingen till att budpremien vid förvärv kan bli felvärderad.

Utöver detta kan avsaknaden även tänkas grunda sig i hur lagar och regelverk skiljer sig mellan olika länder. Som tidigare nämnt fokuserar både Wu och Chung (2019) liksom Kaufmann och Schiereck (2023) endast sina studier på inhemska förvärv i USA. I kontrast är denna avhandling fokuserad på europeiska marknaden och öppnar även för möjligheten till gränsöverskridande förvärv. Det är tänkbart att integrationen av innovations output, i form av patent, i samband med gränsöverskridande förvärv kan orsaka problem och risker kopplade till olika lagar och regelverk mellan länder. Denna risk kan i sin tur tänkas återspeglas i budpremiens storlek, vilket därmed kan påverka den statistiska signifikansen.

Trots resultatets indikationer på ett positivt samband går det inte att konstatera att innovations output, i form av patent-intensitet, har ett signifikant samband med storleken på budpremien och därmed förkastas hypotes två (**H2**). Baserat på det teoretiska ramverket, såväl som samförståndet

i tidigare forskning, är det dock sannolikt att det föreligger någon typ av ekonomisk signifikans, såsom för innovations input, även för innovations output.

5.2 Andra empiriska determinanter av budpremien

Utöver innovations input uppvisar resultatet även ett statistiskt signifikant samband för kontrollvariabeln "Målbolagets Bolagsstatus" och storleken på budpremien. Regressionen visar en koefficient för dummy-variabeln på -0,1543. Tolkningen av detta samband är att budpremien i genomsnitt är 15,43 procentenheter lägre för publika (börsnoterade) målbolag jämfört med privata målbolag. Att publika målbolag förknippas med lägre premier går delvis i linje med resultaten presenterade i tidigare forskning. *Valuation Theory* förklarar att det råder informationsasymmetri på marknaden, vilket Ang och Kohers (2001) menar gör att budgivare har sämre insyn i privata bolag, som i sin tur resulterar i att mindre informerade budgivare tenderar att betala högre premier. Detta kan tänkas vara särskilt aktuellt inom läkemedels- och bioteknikindustrin där interna processer och forskning är svårare för publika bolag att hålla hemligt, vilket gör att marknaden enklare prisar in framtida synergier. Tolkningen av resultatet i denna avhandling motiveras, i enlighet med tidigare forskning, av informationsasymmetri med stöd från *Valuation Theory*.

Resultatet från regressionen påvisade ytterligare ett statistiskt signifikant samband. Förvånande nog var det ett positivt samband mellan budgivarens skuldsättningsgrad och storleken på budpremien, vilket står i kontrast mot tidigare forskning. Både Martynova och Renneboog (2011) och Gondhalekar et al. (2004) påvisade ett negativt samband mellan budpremie och budgivande bolags skuldsättningsgrad. Det positiva sambandet, med koefficienten 0,3078, som noterades i denna avhandling uppkom troligtvis av en slump och kan därmed inte betraktas vara underlag till något tillförlitligt samband. Eftersom att resultatet inte kan förklaras av tidigare forskning eller konventionella teorier skulle sambandet i denna studie kunna förklaras med ursprung i beteendevetenskaplig teori. Nämligen att resultatet uppstått som en konsekvens av att ledningen inte agerar ekonomiskt rationellt.

Resterande delar av regressionen visar på flertalet resultat med bristande statistisk signifikans. Till skillnad från tidigare forskning påvisar studien inget signifikant samband mellan målbolagets

skuldsättningsgrad och storleken på budpremien. Martynova och Renneboog (2011) liksom Kaufman (1988) finner ett negativt signifikant samband med motiveringen att höga skulder innebär högre risk och lägre finansiell flexibilitet. Sambandet kan vidare hänföras till *Synergihypotesen* och närmare bestämt finansiella synergier. Målbolagets skuldsättningsgrad påverkar den finansiella flexibiliteten efter förvärv och påverkar möjligheterna till skattefördelar. Således är det tänkbart att större beräknade synergier uppkommer i de fall då målbolaget har en låg skuldsättningsgrad. Avsaknaden av signifikans i denna avhandling kan möjligtvis påverkas av skillnaderna i urval i jämförelse med tidigare forskning. Martynova Renneboog (2011) och Kaufman (1988) undersökte, i kontrast till denna avhandling, 2419 europeiska respektive 748 amerikanska förvärv. Ett mer omfattande urval hade därmed troligtvis haft inverkan på den statistiska signifikansnivån i denna avhandling.

Avhandlingen kunde inte heller med statistisk signifikans besvara hur den relativa storleken på förvärvet påverkar budpremien. Den tidigare forskningen påvisade splittrade resultat då Alexandridis et al. (2012) fann att relativt större förvärv har ett negativt samband med budpremien, medan Moeller et al. (2004) visade på motsatsen. Att relativt större förvärv kan kopplas till lägre premier kan förklaras med *Valuation Theory* med hänsyn till att en mer omfattande värdering tenderar att genomföras vid större förvärv. På det sättet blir det enklare att genomföra en mer precis värdering och därmed undvika risken att göra överbetalda förvärv. Samtidigt går det att koppla storleken på förvärv till *Empire-building-teorin* där risken för överprisade förvärv istället ökar då ledningen kan tänkas genomföra förvärv som är både överprisade och omotiverade. Därav kan avsaknaden av signifikans i denna studie kopplas till de olika tänkbara teoretiska förklaringarna till den splittrade tidigare forskningen.

Vidare uppvisade regressionen inte ett signifikant statistiskt samband mellan dummy-variabeln “geografisk inriktning” och storleken på budpremien. Den tidigare forskningen som presenterats av Maung et al. (2019) påvisade hur budpremien i genomsnitt var lägre för gränsöverskridande förvärv än för inhemska förvärv. Motiveringen till sambandet var att informationsasymmetri uppstår som konsekvens av kulturella skillnader mellan länder, vilket i sin tur gör att budgivande bolag inte är villiga att betala lika mycket för förvärv av internationella målbolag. Studien av Maung et al. (2019) gjordes på 2070 globala förvärv under åren 1990-2017. En möjlig förklaring

till avsaknaden av signifikans kan därmed kopplas till skillnaderna i urval. Studien av Maung et al. (2019) bestod av ett betydligt större urval och dessutom budgivare från hela världen, till skillnad från denna studie som enbart undersökte europeiska förvärvare, dessutom under en kortare tidsperiod.

Till sist uppvisar inte heller dummy-variabeln "kontant betalningsmetod" ett statistiskt signifikans samband med budpremien. Tidigare forskningen från Eckbo (2009), som undersökt flertalet studier, förklarar att helt kontant-finansierade förvärv förknippas med högre budpremier. Anledningen till detta samband kopplas till skatteeffekter vid kontant betalning och högre intäkter till följd av aktiebud. En tänkbar förklaring till avsaknaden av signifikans för sambandet i denna studie kan bero på urvalet. Majoriteten av andelen förvärv i urvalet genomfördes med enbart kontanter, medan antalet förvärv som skett genom en blandning av aktier och kontanter var relativt få (24), och andelen helt utan kontanter ännu lägre (10). Därav kan variationen i urvalet tänkas vara för låg för att påvisa ett statistiskt signifikant samband.

5.3 Budpremiens storlek och förklaringsgrad

Denna avhandling har, som tidigare nämnts, begränsats till budgivare inom läkemedels- och bioteknikindustrin, det vill säga strategiska investerare. Fidrmuc et al. (2012) förklarar att finansiella investerare betalar betydligt högre premier än just strategiska investerare. Avsaknaden av PE-firmor skulle därmed kunna vara en bidragande faktor till den relativt låga medelbudpremien i urvalet på 31%. Storleken på budpremien går även att jämföra med resultatet från studien av Wu och Chung (2019), med samma urvals begränsning på endast strategiska investerare, som får en genomsnittlig budpremie på 43,5%. Deras metodik skiljer sig dock åt då de baserade budpremien på aktiekursen 50 dagar före förvärv, kontra dagen innan som denna studie. Vidare beräknar Kaufmann och Schiereck (2023) budpremien i flera steg, från 90 dagar till 30 dagar innan förvärv, med ett snitt på 45,5%. Resultatet indikerar att budpremien kontinuerligt minskar desto närmare tillkännagivandet värdet antas. Detta kan kopplas till den effektiva marknadshypotesen som antar att all tillgänglig information prisas in av marknaden. Närmare tillkännagivandedatumet minskar budpremien sannolikt eftersom att det är troligt att mer information om förvärvet läcker ut och påverkar aktiekursen, vilket i sin tur påverkar budpremiens storlek.

Resultatet från regressionen uppvisar en total förklaringsgrad på 18,82% för budpremiens variation som konsekvens av de intresse- och kontrollvariabler som undersökts. Vid en första anblick kan denna förklaringsgrad uppfattas som relativt låg och därmed även indikera en risk för endogenitet i urvalet. Däremot, vid jämförelse med tidigare studier på området såsom Wu och Chung (2019) som har en förklaringsgrad på 12,6% samt Kaufmann och Schiereck (2023) på 22,5%, uppfattas förklaringsgraden gå i linje med tidigare forskning. Således minskar även misstanken kring den potentiella risken kopplat till endogenitet. Då tidigare forskning med liknande undersökningsområde alltså inte fullständigt lyckats förklara budpremiens variation med hjälp av kvantitativa variabler, är det rimligt att resonera kring andra potentiella påverkansfaktorer på budpremien inom läkemedels- och bioteknikbranschen.

Det är möjligt att det makroekonomiska klimatet som förelåg under perioden haft påverkan på utfallet. Undersökningsperioden präglades exempelvis av flera faser med ekonomisk tillväxt och högkonjunktur. Kaufmann och Schiereck (2023) undersökte förvärv under en liknande tidsperiod mellan åren 2000-2019. Även Wu och Chung (2019) som undersökte förvärv mellan 1980-2011 har därför präglats av liknande faser. Goda ekonomiska tider medför att bolagen i större utsträckning presterar bättre resultat. Med detta skapas överskottskapital som tenderar att leda till att företagsledare väljer att utnyttja kapitalet i expansions- och investeringssyfte. Det händer då ibland att det genomförs mindre välgrundade investeringar. Detta kan hänföras till diverse beteendeteoretiska förklaringar.

Ross (1973) beskriver en typ av problematik kopplat till *Agentteorin* gällande att förvärv tar sitt ursprung från att icke-rationella motiv såsom en "press" att utnyttja det kapital som skapats av positiva resultat. Investeringen kan då lida av bristande analys och noggrannhet vid värderingen till följd av att förvärvet är framtvingat snarare än strategiskt. Vid dessa investeringar är det inte alltid ledningen handlar i enlighet med aktieägarnas intressen. Samma resonemang kan föras med hänsyn till *Empire-Building teorin*, men i detta fall med motivet att ledningen exempelvis vill öka företags storlek och sin makt. Just det var också något som Morck et al. (1990) identifierade i sin studie relaterat till ledningens tendenser att genomföra värdeförstörande transaktioner med syfte att öka företags storlek och inflytande på branschen. Från principalernas (aktieägarnas) perspektiv blir investeringen i detta fall endast ett kapitalförstörande moment.

Vidare kan också *Hybrishypotesen* tänkas förklara irrationella ageranden där företagsledningar driver förvärvsprocesser med övertro och optimism utan att lyckas realisera potentiellt värdeskapande. Hayward och Hambrick (1997) finner också empiriska bevis för att detta ofta är fallet och därmed att Hybrishypotesens förklaring i stor grad påverkar budpremien. Samtliga av dessa tolkningar skulle därmed kunna ses som potentiella anledningar till att förvärv genomförs med en hög budpremie, men som däremot är väldigt komplicerade att kvantifiera och därmed inte kunde förklaras genom denna regression.

De framtida kassaflödena för potentiella synergieffekter är som nämnt förväntade och därav osäkra eftersom både storleken och tidpunkten endast är estimerade. Varje förvärv är unikt och vilka typer av hinder och förändringar som potentiellt kan påverka framtidens kassaflöden skiljer sig åt. Det förklaras även av Gaughan (2018) att beräkningsmodellen som ofta används för att kalkylera synergier av ett förvärv är både förenklad och generaliserad. Detta poängterar ytterligare en problematik sett till den nämnda komplexiteten som varje enskilt förvärv innehar. De synergier som i teorin beräknas, avspeglar sällan det som utspelar sig i verkligheten. Resonemanget kan även kopplas till *Valuation Theory* enligt Trautwein (1990), vilken berör att det budgivande bolaget har överlägsen information i förhållande till målbolaget. Det skulle enligt det resonemanget kunna vara så att det budgivande bolaget tror sig besitta mer information och kunskap än vad målbolaget kan beräkna. Exempelvis med hänsyn till realisering av synergieffekter eller möjlighet till användning av patenterade läkemedel. Har dessa beräkningar däremot blivit felkalkylerade enligt ovanstående resonemang kan en potentiell budpremie bli felberäknad. Denna problematik skulle således också kunna vara en förklaring bakom den andel av budpremien som inte lyckats omfattas av denna studies kvantitativa analys.

6. SLUTSATS

Följande kapitel presenterar studiens slutsats.

I linje med studiens syfte går det att konstatera att storleken på budpremien vid förvärv inom den europeiska läkemedels- och bioteknikindustrin påverkas av målbolagets innovationsgrad. Avhandlingen påvisar ett statistiskt signifikant samband som indikerar att målbolagets satsningar som görs på innovations input, det vill säga forskning och utveckling, ökar storleken på budpremien vid förvärv. Detta går därmed i linje med tidigare forskning på ämnet såväl som det teoretiska ramverk som introducerats i kapitel två. Studien har konstaterat samma tendenser som tidigare forskning, fast på den europeiska marknaden, vilket kan tala för att resultatet inte enbart innehar statistisk utan även ekonomisk signifikans för innovations input. Vidare identifierades inget statistiskt signifikant samband mellan innovation output och storleken på budpremien. Vid närmare analys går det emellertid att uttolka ett positivt samband som går i linje med tidigare forskning såväl som det teoretiska ramverket. Utöver innovations input kunde även målbolagets bolagsstatus påvisa en statistisk signifikant påverkan på budpremiens storlek i linje med tidigare forskning. Ett signifikant samband mellan budgivarens skuldsättningsgrad identifierades också, dock utan stöd från tidigare forskning. Övriga kontrollvariabler kunde inte bekräfta något statistiskt signifikant samband. Förklaringsgraden ansågs initialt vara låg, men konstaterades likvärdig gentemot tidigare studier. Istället tolkades den samstämmigt låga förklaringsgraden bero på avsaknaden av en metodik för att kvantifiera alla budpremiens påverkansfaktorer. I linje med detta, introducerades en potentiell förklaring med grund i det beteendeteroretiska synsättet. Därtill påpekades hur komplexiteten med att beräkna synergieffekter inom den valda branschen kan öka mängden felestimeringar som i nästa led kan ge upphov till budpremier som inte motsvarar det reella värdet av bolaget.

7. DISKUSSION

Följande kapitel diskuterar slutsatsen och observerar problematik kopplat till delar av studien. Vidare förs resonemang för att identifiera eventuell framtida forskning inom området.

Avhandlingen mynnar ut i slutsatsen att innovation påverkar storleken på budpremien. Wu och Chung (2019) poängterar dock att företagsinnovation är något som är svårt att kvantifiera. De belyser därför att detta kan komma att bli en potentiell felkälla och brist. För att hantera problemet använder de en avancerad metod för att estimerar innovation, något som denna studie med begränsningen sett till tid och hjälpmedel inte hade möjligheten att efterlikna. Därmed uppkommer problematiken kring måtten på innovation även för denna avhandling.

Trots den statistiska och även tänkbara ekonomiska signifikans som kunde identifieras för innovations input, bör en diskussion föras kring FoU-kostnader som underbygger måttet. Det som kan problematisera denna variabel är bland annat att FoU-kostnader bokföringstekniskt, på ett legitimt sätt, kan "manipuleras". Forskningskostnader ska i regel alltid kostnadsföras men utvecklingskostnader kan under vissa förutsättningar kapitaliseras som en immateriell tillgång. Detta ger upphov till en redovisningsmässig "gråzon" där rapporter kan bli missvisande. När datainhämtningen för underlaget till denna studie gjordes värderades endast "R&D-expenses", alltså endast det som kostnadsförts i resultaträkningen. Det finns därför en risk att denna post inte är fullständigt representativ då vissa delar som "egentligen" är kostnader, har tagits upp som en tillgång i balansräkningen. Däremot bör kostnaderna som inkluderas i resultaträkningen, i enlighet med gällande regelverk, representeras av det som faktiskt är kostnader. Därmed användes just resultatposten "R&D-expenses" som en godtycklig värdemätare för forskning och utvecklingskostnader.

I kontrast till innovations input kunde det inte påvisas någon statistisk signifikans för det positiva sambandet mellan innovations output och storleken på budpremien. Förklaringen till avsaknaden kan, utöver den analys som gjorts i avsnitt fem, även grunda sig i värderingen av patent. Först och främst är det rimligt att anta att patent, som variabeln bygger på, har olika kvalitet. Eftersom mätningen av patent endast gjordes i form av kvantitet, då det ansågs vara en grundförutsättning

för genomförandet av denna avhandling, togs inte patentens kvalitet och individuella värde i beaktning. Vidare beaktas inte heller patentens löptid och tidsmässiga relevans. Patent som har en längre kvarvarande löptid vid förvärvstillfället bör rimligtvis vara värt mer än patent med en kortare återstående löptid. Detta givet att patentens innehåll inte blir föråldrat eftersom det givetvis skulle påverka dess framtida värde. Problematiken kan kopplas till att patent-måttet i denna studie baserades på antalet publicerade patent under de senaste 20 åren innan förvärvet. Likaså är en förutsättning för att patentet ska vara giltigt att licensavgift löpande har betalats, något som inte heller var möjligt att kontrollera. Detta kan också kopplas till den tidigare nämnda problematiken gällande datainsamling i förhållande till reliabiliteten. För att säkerställa ett mer precist regressionsresultat kopplat till innovations output, i form av patent, hade en mer omfattande och djupgående undersökning av patentens värde behövts göras. Däremot ansågs detta vara en nödvändig generalisering med hänsyn till avhandlingens omfattning.

Ett förslag för framtida forskning hade således varit att skapa en mer omfattande analysmodell för att värdera innovation samt ifall det är möjligt att identifiera fler innovationsmått. Sedermera att testa detta för just den bransch som denna studie analyserat och därmed bidra till den kunskapslucka som avhandlingen börjat att fylla. Studien ställer för övrigt målbolaget i fokus och kopplar både intressevariablerna samt majoriteten av kontrollvariablerna till denna. Ett övervägande fokus ligger alltså på målbolaget, men även det budgivande bolagets innovativa och finansiella ställning kan även tänkas ha inverkan på storleken av budpremien. Därmed skulle även detta kunna vara en intressant vidareutveckling av forskning på området.

Studien utgår från att marknaden är effektiv och således baseras budpremiens storlek på aktiekursen dagen innan tillkännagivandet av förvärvet. Det råder ingen konsensus gällande när i förhållande till tillkännagivandedagen som budpremien skall beräknas. Som nämnts i kapitel fem, har tidigare forskning haft olika estimeringsperioder men generellt sett har premien beräknats en tid före tillkännagivandedagen. Metodvalet har tillämpats med motiverateringen att rykten kan florerat innan och därmed påverka kursutvecklingen. Problematiken som uppstår vid ett sådant antagande är att tidpunkten för informationsläckans uppkomst kan skilja sig kraftigt mellan olika förvärv. Å andra sidan kan tesen om en starkt effektiv marknad kritiseras utifrån antagandet att det råder en konsensus kring vilken påverkan den tillgängliga informationen har

på framtida priser. Motiveringen grundar sig i att det är svårare för en person utan insikt i läkemedelsbranschen att tolka effekten av att ett bolag förvärvar exempelvis patent. En önskan för framtida forskning skulle kunna vara att identifiera en metodik som kan ta hänsyn till när rykten om förvärv börjar påverka ett bolags aktiekurs och därmed utesluta denna effekt vid beräkning av budpremiens storlek.

Vidare påvisade regressionen i denna avhandling, som tidigare presenterats, en förklaringsgrad på 18,82%. Detta kan tänkas bero på att det råder inneboende brister i modellen som gör att förklaringsgraden blir låg. Den nämnda endogenitetsrisken, som tidigare introducerats, kan potentiellt kopplas till att modellen inte innehåller ett finansiellt lönsamhetsmått, såsom till exempel avkastning på eget kapital. Detta kan tänkas påverka förklaringsgraden eftersom att förvärvsforskning ofta inkluderar ett sådant mått. Måttet ansågs däremot inte vara representativt för branschen som undersökts, eftersom att många av målbolagen inte strävar efter att gå med vinst. Istället är fokus ofta för denna typ av bolag att åstadkomma framsteg inom FoU. Att ungefär hälften av målbolagen i urvalet hade ett negativt resultat bekräftar detta resonemang. Därav var ett finansiellt vinstmått inte aktuellt att inkludera i denna studie.

Med tanke på att inget test kan genomföras för endogenitet på tvärsnittsdata går det därmed inte med säkerhet att utesluta detta. Däremot är en potentiell lösning och förklaring som diskuteras den eventuella påverkan av andra, mer svårkvantifierade faktorer. För att kunna öka förklaringsgraden är således ett förslag för framtida studier att försöka hitta en metod för att estimerar dessa beteenderelaterade effekter, i kombination med de kvantitativa variabler som denna studie omfattar.

KÄLLFÖRTECKNING

Aiken, L. S. & West, S. G. (1991). *Multiple regression: testing and interpreting interactions*. Newbury Park, Calif.: Sage Publications

Alexandridis, G., Kathleen, F. P., Terhaar, L. & Nickolaos, T. G. (2013). Deal size, acquisition premia and shareholder gains. *Journal of Corporate Finance*, 20, ss. 1-13.

<https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2012.10.006> [Hämtad 11 december 2023]

Alexandridis, G., Mavrovitis, C. & Travlos, N. (2011). How have M&As changed? Evidence from the sixth merger wave. *The European Journal of Finance*, 18(8), ss. 663-688

<https://doi.org/10.1080/1351847X.2011.628401> [Hämtad 26 december 2023]

Ang, J., & Kohers, N. (2001). The take-over market for privately held companies: the US experience. *Cambridge Journal of Economics*, 25(6), ss. 723–748.

<https://www.jstor.org/stable/23600651> [Hämtad 18 december 2023]

Bailey, A. M. (2019). *Real Econometrics: The Right Tools to Answer Important Questions*. New York: Oxford University Press

Baksalary, J. K. (2004). An elementary development of the equation characterizing best linear unbiased estimators. *Linear algebra and its applications*, 388, ss. 3-6.

[https://doi.org/10.1016/S0024-3795\(03\)00396-3](https://doi.org/10.1016/S0024-3795(03)00396-3) [Hämtad 27 november 2023]

Bansal, R., De Backer, R. & Ranade, V. (2018). What's behind the pharmaceutical sector's M&A push, McKinsey&Company. Tillgängling online:

<https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Strategy%20and%20Corporate%20Finance/Our%20Insights/Whats%20behind%20the%20pharmaceutical%20sectors%20M%20and%20A%20push/Whats-behind-the-pharmaceutical-sectors-M-and-A-push.pdf>

[Hämtad 5 januari 2024]

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), ss. 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108> [Hämtad 1 december 2023]

Bessler, W. & Schneck, C. (2015). Excess premium offers and bidder success in European takeovers. *Eurasian Economic Review*, 5, ss. 23–62 . <https://doi.org/10.1007/s40822-015-0017-6> [Hämtad 3 december 2023]

Bolagsverket (2020). Hålla bolagsstämma. Tillgänglig online: <https://bolagsverket.se/foretag/aktiebolag/drivaaktiebolag/tabeslutiaktiebolaget/bolagsstamma/hallabolagsstamma.559.html> [Hämtad 6 december 2023]

Bradley, C., Hirt, M. & Smit, S. (2011). Have you tested your strategy lately?. *McKinsey Quarterly*, 1, ss. 40-53. Tillgänglig online: https://www.veruspartners.net/wp-content/uploads/old_articles/hayo10.pdf [Hämtad 11 december 2023]

Brooks, C. (2019). *Introductory econometrics for finance*. Cambridge: Cambridge University Press

Brown, A. & Elmhirst, E. (2021). Biotech deal premiums still punchy, Evaluate Vantage. Tillgänglig online: https://www.evaluate.com/vantage/articles/news/snippets/biotech-deal-premiums-still-punchy?fbclid=IwAR1RHH-gRWMxS6jCrqqfGg0m-7_I-V_vs3rfQ42n2W5hEoPyyxIUWlJA8B4 [Hämtad 14 december 2023]

Bryman, A. & Bell, E. (2017) *Företagsekonomiska Forskningsmetoder*. Stockholm: Liber.

Cho, S. & Chung, C.Y., (2022). Review of the Literature on Merger Waves. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(10), s. 432. <https://doi.org/10.3390/jrfm15100432> [Hämtad 6 december 2023]

Coff, R. (2003). Bidding Wars Over R&D-Intensive Firms: Knowledge, Opportunism, and the Market for Corporate Control. *Academy of Management Journal*, 46, ss. 74–85.

<https://doi.org/10.5465/30040677>

Conner, K. R. & Prahalad, C. K. (1996) A Resource-Based Theory of the Firm: Knowledge Versus Opportunism. *Organization Science*, 7(5), ss. 477-501.

<https://doi.org/10.1287/orsc.7.5.477>

Demirbag, M., Ng, C. & Tatoglu, E. (2007), "Performance of Mergers and Acquisitions in the Pharmaceutical Industry: A Comparative Perspective", *Multinational Business Review*, 15(2), ss. 41-62. <https://doi.org/10.1108/1525383X200700007>

Díaz, K. B. D., Azofra, S. S., & Gutiérrez, C. L. (2009). Are M&A Premiums Too High? Analysis of a Quadratic Relationship between Premiums and Returns. *Quarterly Journal of Finance and Accounting*, 48(3), ss. 5–21. <http://www.jstor.org/stable/23075250>

Draper, P. & Paudyal, K. (2006). Acquisitions: Private versus Public. *European Financial Management*, 12(1), ss. 57-80. <https://doi.org/10.1111/j.1354-7798.2006.00310.x>

Eckbo, B. E. (2009). Bidding strategies and takeover premiums: A review. *Journal of Corporate Finance*, 15(1), ss.149-178. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2008.09.016>

European Central Bank (2012). The great financial crisis. Tillgänglig online:

<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/greatfinancialcrisisecbcolloquiumpapademos201206en.pdf> [Hämtad 19 december 2023]

Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), ss. 383–417. <https://doi.org/10.2307/2325486> [Hämtad 28 december 2023]

Fidrmuc, J. P., Roosenboom, P., Paap, R. & Teunissen, T. (2012). One size does not fit all: Selling firms to private equity versus strategic acquirers. *Journal of Corporate Finance*, 18(4), ss. 828-848. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2012.06.006> [Hämtad 7 december 2023]

Frésard, L., Hoberg, G. & Phillips, G. M. (2019). Innovation Activities and Integration through Vertical Acquisitions. *Review of Financial Studies*, 19(36).
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2242425> [Hämtad 6 december 2023]

Gaughan, P. A. (2018). *Mergers, Acquisitions, and Corporate Restructurings*. Hoboken: John Wiley & Sons

Gilead Sciences (2021). Rise Beyond 2020 Year in Review. Tillgänglig online:
<https://www.gilead.com/news-and-press/annual-report/year-in-review-2020> [Hämtad 15 december 2023]

Gomes, M. & Marsat, S. (2018). Does CSR impact premiums in M&A transactions? *Finance Research Letters*, 26, ss. 71-80. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2017.12.005> [Hämtad 18 december 2023]

Gondhalekar, V. B., Raymond, R. S. & Ferris, S. P. (2004) The price of corporate acquisition: determinants of cash takeover premia. *Applied Economics Letters*, 11(12), ss. 735-739.
<https://doi.org/10.1080/1350485042000254601> [Hämtad 11 december 2023]

Grant, R. M., (2021). *Contemporary strategy analysis – concepts, techniques, applications*. Chichester: John Wiley & Sons

Gugler, K., Mueller, D., Weichselbaumer, M. & Yurtoglu, B. (2010). Market Optimism and Merger Waves. *Managerial and Decision Economics*, 33, ss. 159-175
<https://doi.org/10.1002/mde.2542> [Hämtad 11 december 2023]

Hassan, M., Patro, D.K., Tuckman, H. & Wang, X. (2007), "Do mergers and acquisitions create shareholder wealth in the pharmaceutical industry?", *International Journal of Pharmaceutical*

and Healthcare Marketing, 1(1), ss. 58-78. <https://doi.org/10.1108/17506120710740289>
[Hämtad 21 december 2023]

Hayward, M. L. A. & Hambrick, D. C. (1997). Explaining the Premiums Paid for Large Acquisitions: Evidence of CEO Hubris. *Administrative Science Quarterly*, 42(1), 103–127. <https://doi.org/10.2307/2393810> [Hämtad 30 december 2023]

Heckman, J.J., (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica: Journal of the econometric society*, 47(1), ss. 153-161. <https://doi.org/10.2307/1912352> [Hämtad 6 december 2023]

Kaufman Jr, D. J., (1988). Factors affecting the magnitude of premiums paid to target-firm shareholders in corporate acquisitions. *The Financial Review*, 23(4), ss. 465-482. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6288.1988.tb01282.x> [Hämtad 13 december 2023]

Klomp, L. & Van Leeuwen, G., 1999. The importance of innovation for company performance. *Netherlands Official Statistics*, 14(2), ss. 26-35. Tillgänglig online: https://www.google.com/url?q=https://www.cbs.nl/-/media/imported/documents/1999/50/nos-99-4.pdf%23page%3D26&sa=D&source=docs&ust=1704638945403853&usg=AOvVaw00obX3XWOjWK_rbOOnrJqE [Hämtad 12 december 2023]

Lewis, A. & McKone, D. (2016) So many M&A deals fail because companies overlook this simple strategy, *Harvard Business Review*. Tillgänglig online: <https://hbr.org/2016/05/so-many-ma-deals-fail-because-companies-overlook-this-simple-strategy>
[Hämtad 26 december 2023]

List, J.A. (2004), Neoclassical Theory Versus Prospect Theory: Evidence from the Marketplace. *Econometrica*, 72, ss: 615-625. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2004.00502.x> [Hämtad 6 december 2023]

Maloney, M. T., McCormick, R. E., & Mitchell, M. L. (1993). Managerial Decision Making and Capital Structure. *The Journal of Business*, 66(2), ss. 189–217.

<http://www.jstor.org/stable/2353310> [Hämtad 11 december 2023]

Martynova, M. & Renneboog, L. (2011). The Performance of the European Market for Corporate Control: Evidence from the Fifth Takeover Wave. *European Financial Management*, 17(2), ss. 208-259. <https://doi.org/10.1111/j.1468-036X.2009.00497.x> [Hämtad 10 december 2023]

Maung, M., Shedden, M., Wang, Y. & Wilson, C. (2019). The investment environment and cross-border merger and acquisition premiums. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*. 59, ss. 19-35. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2018.11.011> [Hämtad 31 december 2023]

Mikulic, M. (2023). Pharmaceutical industry in Europe - Statistics & Facts. Statista. Tillgänglig online: <https://www.statista.com/topics/8631/pharmaceutical-industry-in-europe/#topicOverview> [Hämtad 6 december 2023]

Moeller, S. B., Schlingemann, F. P. & Stulz, R. M. (2004). Firm size and the gains from acquisitions. *Journal of Financial Economics*, 73(2), ss. 201-228.

<https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2003.07.002> [Hämtad 27 december 2023]

Morck, R., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1990). Do Managerial Objectives Drive Bad Acquisitions? *Journal of Finance*, 45(1), ss. 31-48.

<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1990.tb05079.x> [Hämtad 11 december 2023]

Patel, K. (2022). Why companies merge with or acquire other companies. Tillgänglig online: <https://www.linkedin.com/pulse/why-companies-merge-acquire-other-kison-patel/> [Hämtad 1 december 2023]

Potters, Lesley (2009) : Innovation input and innovation output: differences among sectors, *European Commission, Joint Research Centre*, 10. <http://hdl.handle.net/10419/202111> [Hämtad 11 december 2023]

Rajaiya, H. (2023). Innovation Success and Capital Structure. *Journal of Corporate Finance*, 79, ss. 1-22 <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2022.102345> [Hämtad 18 december 2023]

Rogers, M. (1998). The definition and measurement of innovation, Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, 98(10). Tillgänglig online: <https://melbourneinstitute.unimelb.edu.au/downloads/working-paper-series/wp1998n10.pdf> [Hämtad 12 december 2023]

Roll, R. (1986). The Hubris Hypothesis of Corporate Takeovers. *The Journal of Business*, 59(2), ss. 197–216. <http://www.jstor.org/stable/2353017> [Hämtad 16 december 2023]

Ross, S. A. (1973). The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem. *The American Economic Review*, 63(2), ss: 134–139. <http://www.jstor.org/stable/1817064> [Hämtad 11 december 2023]

Rossi, M., Thrassou, A. & Vrontis, D. (2015), "Biotechnological mergers and acquisitions: features, trends and new dynamics", *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 17(1), ss. 91-109. <https://doi.org/10.1108/JRME-07-2014-0013> [Hämtad 13 december 2023]

Schuhmacher, A., Hinder, M., Stegmann und Stein, A. V., Hartl, D. & Gassmann, O. (2023). Analysis of pharma R&D productivity – a new perspective needed, *Drug Discovery Today*, 28(10), ss. 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2023.103726> [Hämtad 15 december 2023]

Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credits, Interest, and the Business Cycle*. Piscataway: Transaction Publishers.

Shepherd, J. (2018). Consolidation and innovation in the pharmaceutical industry: the role of mergers and acquisitions in the current innovation ecosystem. *Journal of Health Care Law and*

Policy, 21(1), ss. 1-28. <https://heinonline.org/HOL/P?h=hein.journals/hclwpo21&i=3> [Hämtad 1 december 2023]

Slusky, A. R. & Caves, R. E., (1991). Synergy, agency, and the determinants of premia paid in mergers. *The Journal of Industrial Economics*, 39(3) ss. 277-296.

<https://doi.org/10.2307/2098520> [Hämtad 16 december 2023]

Skärvad, P. H. & Lundahl, U. (2016). *Utredningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur AB.

Soete, L., & Freeman, C. (1997). *The Economics of Industrial Innovation*. London: Routledge.

The Daily Record (2008). Iomai being acquired by vaccine maker Intercell. Tillgänglig online:

<https://thedailyrecord.com/2008/05/13/iomai-being-acquired-by-vaccine-maker-intercell/>

[Hämtad 28 december 2023]

Trautwein, F. (1990). Merger motives and merger prescriptions. *Strategic management journal*,

11(4), ss. 283-295. <https://doi.org/10.1002/smj.4250110404> [Hämtad 21 december 2023]

Tzeng, C.-H. (2009). A Review of Contemporary Innovation Literature: A Schumpeterian Perspective. *Innovation: Management Policy and Practice*, 11(3), ss. 373–394.

<https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.257117352005922> [Hämtad 24 december 2023]

WIPO (u.å). Frequently Asked Questions (FAQs). Tillgänglig online:

<https://www.wipo.int/pct/en/faqs/> [Hämtad 11 december 2023]

Wu, S. Y. J. & Chung, K. H. (2019). Corporate innovation, likelihood to be acquired, and takeover premiums. *Journal of banking & finance*, 108, ss. 1-20.

<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2019.105634>. [Hämtad 17 december 2023]

Zhao, X. (2009). Technological Innovation and Acquisitions. *Management Science*, 55(7), ss.

1170-1183. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1090.1018> [Hämtad 18 december 2023]

APPENDIX

Appendix I: Studiens regressionsmodell

Linear regression	Number of obs	=	80
	F(8, 71)	=	1.90
	Prob > F	=	0.0737
	R-squared	=	0.1882
	Root MSE	=	.2437

Bidpremium_w	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
Innovation_Input_w	.5026563	.2633314	1.91	0.060	-.0224116	1.027724
Innovation_Output_w	.1054556	.2072289	0.51	0.612	-.3077471	.5186584
Relativ_storlek_w	-.2083662	.1512957	-1.38	0.173	-.5100413	.0933089
Target_Skuldsattningsgrad_w	-.0497948	.133336	-0.37	0.710	-.3156592	.2160695
Aquirerer_Skuldsattningsgrad_w	.3078127	.1722017	1.79	0.078	-.0355477	.6511731
Geography_cross	-.0420047	.0638241	-0.66	0.513	-.1692664	.085257
Target_pub_priv	-.1543489	.0922775	-1.67	0.099	-.3383451	.0296473
dummy_cash	-.0748696	.0883366	-0.85	0.400	-.2510077	.1012685
_cons	.3540171	.1385028	2.56	0.013	.0778503	.6301838

Appendix II: Korrelationsmatris

	Bidpre~w	In~nput_w	In~tput_w	Relati~w	Targ~d_w	Aquire~w	Geogr~ss	Target~v	dummy_~h
Bidpremium_w	1.0000								
Innov~nput_w	0.3007	1.0000							
Innov~tput_w	0.1500	0.3449	1.0000						
Relativ_st~w	-0.1616	-0.1339	-0.2979	1.0000					
Target_Sku~w	-0.0687	0.0114	-0.0842	0.2257	1.0000				
Aquirerer_Sk~w	0.1095	-0.1196	-0.0987	0.1465	0.1016	1.0000			
Geography~ss	-0.1133	-0.1789	-0.1639	0.1775	-0.0467	-0.1558	1.0000		
Target_pub~v	-0.1571	-0.0202	0.1118	-0.1062	0.0477	0.1757	-0.1523	1.0000	
dummy_cash	0.0425	0.0337	0.2600	-0.6369	-0.1181	-0.0359	-0.3521	0.0326	1.0000

Appendix III: Deskriptiv statistik före winsorizing

Stats	Bidpre~m	Inn~nput	Inn~tput	Relati~k	Target~d	Aquire~d	Geogr~ss	Target~v	dummy_~h
Mean	.3383762	.1429302	.113804	.2845367	.4173195	.4659728	.2375	.8375	.575
p50	.23353	.0715541	.0333867	.1458796	.3737686	.4657307	0	1	1
Min	-.01363	0	0	.0015347	.0011422	.0425553	0	0	0
Max	2.55769	1.155365	1.477978	1.378223	1.49739	.9109512	1	1	1

Appendix IV: Deskriptiv statistik efter winsorizing

Stats	Bidpre~m	I~nput_w	I~tput_w	Relati~w	Targ~d_w	Aquire~w	Geogr~ss	Target~v	dummy_~h
Mean	.3383762	.1229416	.0948325	.2727591	.4023751	.4657237	.2375	.8375	.575
p50	.23353	.0715541	.0333867	.1458796	.3737686	.4657307	0	1	1
Min	-.01363	0	0	.0039304	.071891	.0982693	0	0	0
Max	2.55769	.4654631	.5194123	.8863482	.9719278	.7926982	1	1	1

Appendix V: Ramsey-RESET test

Ramsey RESET test for omitted variables
 Omitted: Powers of fitted values of **Bidpremium_w**

H0: Model has no omitted variables

F(3, 68) = 0.45

Prob > F = 0.7192

Appendix VI: Chow test

F(8, 63) = 0.55

Prob > F = 0.8132

Deal Value	Acquirer country	Pre target net profit	R&D EXPENSE 1 USD	Target country	Deal Type	Parent	Cash pay value	Pre target total assets	Pre target total liabilities	Pre target total debt	Pre acquirer market cap	Pre acquirer net profit	Pre acquirer total assets	Pre acquirer total liabilities	Pre acquirer net profit	
380,000,000	US	27,588	2879 US	US	Acquisition 100% 12	380,000	20,658	5,482	20,658	5,482	64,888,654	6,270,000	53,534,000	29,588,000	10,313,000	2,573,000
43,912,540	DE	4,901	0 SE	DE	Acquisition 100% 1	0	0	1,700	1,700	0	31,862	4,901	2,094	1,670	0	-146
16,000,000	DK	2,417	586 US	DK	Acquisition 100% 1	12,600	1,333	1,922	1,333	1,922	1,703,381	22,735	337,135	181,179	117,115	37,736
181,000,000	FR	28,274	31666 US	FR	Acquisition 100% 75	216,000	29,556	9,402	29,556	9,402	1,912,445	94,578	481,010	94,578	2,999	3,150
220,623,716	FR	29,171	7721 SE	FR	Acquisition 100% 173	110,624	29,596	44,182	44,182	34,248	711,465	-5,703	312,676	15,117	-7,735	0
14,518,240	FR	2,813	0 SE	FR	Acquisition 100% 323	2,014,49	3,383	464	3,383	464	135,353	668	24,487	2,287	165	0
1,000,000,000	FR	86,581	7445 US	FR	Acquisition 100% 126	1,000,000	104,229	21,982	104,229	303	56,580,550	9,950,000	52,880,000	29,364,000	9,937,000	6,270,000
1,500,000,000	FR	130,315	10239 US	FR	Acquisition 100% 215	1,500,000	25,655	19,104	25,655	19,104	8,931,552	329,534	3,332,612	1,733,566	1,188,444	38,371
2,100,000,000	FR	55,964	0 US	FR	Acquisition 100% 226	0	1,000,762	5,578	1,000,762	5,578	18,246,509	-15,351	14,425	9,616	9,616	-17,551
538,667,231	FR	46,708	48023 FR	FR	Acquisition 100% 123	538,667,23	1,121,634	51,175	1,121,634	9,728	7,079,000	133,079,000	106,016,136	28,532,000	12,614,000	1,584,000
8,300,000,000	FR	219,588	115800 US	FR	Acquisition 100% 773	8,300,000	462,633	338,530	462,633	265,102	269,626,351	8,297,624	106,811,342	6,875,624	9,989,736	9,989,736
70,079,983	FR	9,598	0 FR	FR	Acquisition 100% 0	70,079,983	22,808	28,795	22,808	28,795	614,909	17,998	313,973	110,175	28,332	28,332
280,000,000	FR	16,349	12026 US	FR	Acquisition 100% 153	720,000	80,750	4,684	80,750	4,684	148,981,809	9,518,215	63,109,928	52,828,836	98,704	-16,291
151,800,000	FR	32,815	25466 US	FR	Acquisition 100% 175	0	0	10,177	10,177	3,012	38,859	320,806	320,806	98,704	-16,291	
600,000,000	FR	30,486	163 FR	FR	Acquisition 100% 112	600,000	80,356	13,022	80,356	13,022	285,884	7,519,062	610,094,461	22,628,515	6,758,419	10,089,997
3,000,000,000	FR	-181,106	0 US	FR	Acquisition 100% 440	3,000,000	1,407,577	95,517	1,407,577	95,517	115,241,774	8,078,141	63,719,283	50,203,129	6,979,400	6,979,400
1,919,123,356	FR	-28,610	0 FR	FR	Acquisition 100% 101	720,000	125,215	14,609	125,215	14,609	1,311,924	17,948	60,718,782	596,789	81,561	4,935
720,000,000	FR	-31,090	29035 US	FR	Acquisition 100% 101	720,000	25,972	44,460	25,972	44,460	33,294	10,211,516	10,211,516	60,718,782	41,921,882	21,009,639
86,995,635	FR	-24,560	100 SE	FR	Acquisition 100% 7	86,995,635	25,972	10,888	25,972	10,888	680,118	-19,975	10,782	17,995	17,995	18,570
373,000,000	FR	-40,466	373,000	FR	Acquisition 100% 21	373,000	176,684	113,524	176,684	113,524	5,095,352	220,666	1,931,865	5,427,300	8,453,186	2,875,500
108,295,283	FR	-26,422	7600 DE	FR	Acquisition 100% 9	108,295,283	108,295	18,727	108,295	18,727	34,162,947	1,348,100	5,427,300	13,589,223	8,453,186	2,875,500
55,039,812	FR	-10,421	8807 DE	FR	Acquisition 100% 6	55,039,812	55,000	8,825	55,000	8,825	733,467	733,467	4,727,010	4,727,010	483,078	6,662
1,600,000,000	FR	65,814	2810 US	FR	Acquisition 100% 209	1,600,000	333,150	139,039	333,150	139,039	5,892,688	236,300	10,191	4,727,010	483,078	6,662
8,767,756	FR	2,136	725 FR	FR	Acquisition 100% 0	8,767,756	11,663	429	11,663	429	53,533	0	10,191	4,727,010	483,078	6,662
230,660,929	FR	33,313	38021 FR	FR	Acquisition 100% 8	230,660,929	188,270	66,095	188,270	66,095	466,027	17,489	171,651	61,786	0	-18,810
111,400,101	FR	38,020	38879 FR	FR	Acquisition 100% 395	111,400,101	289,320	129,422	289,320	129,422	163,884	3,714	51,944	4,401	8,029	-9,319
102,793,155	FR	-6,555	4250 DK	FR	Acquisition 100% 64	0	48,943	4,066	48,943	4,066	230,338	-21,104	24,420	9,194	0	-18,810
576,427,619	FR	-6,449	0 FR	FR	Acquisition 100% 91	576,427,619	52,845	3,788	52,845	3,788	165,177,979	6,141,000	57,732,000	24,568,000	8,690,000	7,200,000
1,393,801,333	FR	-32,995	38004 FR	FR	Acquisition 100% 106	1,312,008	308,130	119,778	308,130	119,778	706,152	7,066,152	43,607,704	32,585,412	8,277,714	8,277,714
299,345,300	FR	-9,448	28473 FR	FR	Acquisition 100% 0	299,345,300	95,921	3,026	95,921	3,026	1,507,095	17,146	471,891	146,361	1,973	1,973
1,340,000,000	FR	-12,419	8200 US	FR	Acquisition 100% 166	1,340,000	1,000,996	117,333	1,000,996	117,333	3,104,000	91,930,000	40,674,000	4,613,000	25,777,000	4,613,000
6,700,000,000	FR	-137,400	96000 US	FR	Acquisition 100% 390	6,700,000	1,640,200	1,022,000	1,640,200	1,022,000	10,885,500	441,900	5,337,000	3,970,900	239,800	3,970,900
2,814,051,873	FR	-96,188	188000 FR	FR	Acquisition 100% 287	2,814,051,873	1,848,323	1,784	1,848,323	1,784	3,580,572	474,796	3,791,628	1,647,516	577,978	239,205
4,997,803,023	FR	4,124,735	287000 FR	FR	Acquisition 100% 4	4,997,803,023	2,743,833	474,833	2,743,833	474,833	1,114,735	6,443,921	5,643,921	2,781,331	1,499,804	572,152
2,577,000,000	FR	-36,356	187700 US	FR	Acquisition 100% 1383	2,577,000,000	639,300	279,450	639,300	279,450	26,079,934	1,483,279	9,588,800	4,958,312	956,633	1,313,997
5,200,000,000	FR	-8,705	96010 US	FR	Acquisition 100% 212	5,200,000	1,029,617	155,922	1,029,617	155,922	3,405,500	13,832,100	4,869,200	1,303,400	850,000	1,303,400
1,053,511,216	FR	-2,791	50020 US	FR	Acquisition 100% 137	1,053,511,216	1,201,126	90,711	1,201,126	90,711	548,851	4,327,414	3,738,773	6,571,656	5,986,600	3,738,773
520,600,000	FR	-1,904	0 US	FR	Acquisition 100% 69	520,600,000	520,600	292,255	520,600	292,255	86,869,666	4,174,000	34,840,000	1,146,000	1,301,000	703,184
41,809,839	FR	242	0 FR	FR	Acquisition 100% 0	41,809,839	41,800	54,883	41,800	54,883	1,335,959	8,156,216	7,671,427	46,390,183	46,390,183	12,729,520
4,200,000,000	FR	5,611	67700 US	FR	Acquisition 100% 186	4,200,000	1,420,000	414,000	1,420,000	414,000	161,793	8,056,216	7,317,200	115,013,974	67,671,427	12,729,520
78,400,000	FR	317	7600 US	FR	Acquisition 100% 27	78,400,000	78,400	48,746	78,400	48,746	90,883	26,590	26,590	3,508,000	3,508,000	1,100,000
161,629,343	FR	2,068	0 NO	FR	Acquisition 100% 0	161,629,343	161,629	40,912	161,629	40,912	419,000	20,527	865,360	71,171	4,853	7,172
718,000,000	FR	31,700	2100 US	FR	Acquisition 100% 99	718,000,000	718,000	2,988,999	2,022,000	2,119,000	61,558,638	2,022,000	49,908,000	24,868,000	16,737,000	2,225,000
24,244,506,000	FR	165,130	756700 US	FR	Acquisition 100% 98	24,244,506,000	12,017,511	2,607,500	12,017,511	2,607,500	26,866,800	-759,400	22,725,500	13,188,800	9,052,000	1,630,500
340,000,000	FR	2,078	17500 US	FR	Acquisition 100% 349	340,000,000	360,000	60,383	340,000	60,383	81,553,467	1,088,122	13,989,580	3,169,860	3,169,860	3,169,860
15,260,000,000	FR	48,700	448900 US	FR	Acquisition 100% 383	15,260,000,000	15,260,000	1,576,000	15,260,000	1,576,000	84,299,578	6,065,000	29,932,000	14,516,000	5,721,000	5,721,000
39,085,283	FR	3,979	0 FR	FR	Acquisition 100% 0	39,085,283	235,520	19,483	235,520	19,483	60,650	3,901	74,733	235,624	14,929	4,725
9,954,447,891	FR	141,205	462000 US	FR	Acquisition 100% 106	9,954,447,891	5,797,450	7,207,875	5,797,450	7,207,875	21,173,181	847,700	22,677,000	12,501,900	7,056,100	480,000
868,910,000	FR	1,021	18271 FR	FR	Acquisition 100% 150	868,910,000	868,910	37,759	868,910	37,759	5,322,848	288,586	1,566,489	1,566,489	845,201	80,303
101,572,621	FR	639	4720 DK	FR	Acquisition 100% 170	101,572,621	101,572	10,927	101,572	10,927	4,933,974	129,900	1,611,007	1,611,007	1,611,007	81,313
238,416,000	FR	3,556	12000 US	FR	Acquisition 100% 1	238,416,000	238,416	59,598	238,416	59,598	856,683	37,450	402,486	35,572	30,276	35,572
1,837,000,000	FR	27,900	33500 US	FR	Acquisition 100% 639	1,837,000,000	1,097,000	127,829	1,097,000	127,829	10,650,036	687,414	14,465,159	6,986,919	3,728,650	1,113,033
1,600,000,000	FR	8,439	17900 US	FR	Acquisition 100% 72	1,600,000,000	1,600,000	54,400	1,600,000	54,400	21,328	70,539	13,120,000	50,712	50,712	1,113,033
5,515,638,000	FR	289,470	847300 US	FR	Acquisition 100% 358	5,515,638,000	4,747,479	1,752,597	4,747,479	1,752,597	1,097,200	6,141,000				

