

東海大學管理學院財務金融研究所
碩士論文

研發規模與現金流量對主併公司購併宣告報酬之影
響-以美國購併樣本進行探討

R&D and cash flow on the impact of announcement returns
for bidding firms in M&As: The empirical evidence from the
US market

指導教授：莊凱旭博士

研究生：江貞誼

中華民國 107 年 1 月

東海大學碩士學位論文

學位考試委員審定書

本校 財務金融研究所 碩士班 江貞誼 君

所提之論文(中文)：研發規模與現金流量對主併公司購併宣告
報酬之影響-以美國購併樣本進行探討

(英文)：R&D and cash flow on the impact of
announcement returns for bidding firms in
M&As:The empirical evidence from the US
market

經本委員會審查，符合碩士學位論文標準

學位考試委員會

召集人 林木月能

考試委員 蔣凱旭 (指導教授) 林木月能

鄧一博

系所主任 陳春偉

中華民國 107 年 1 月 10 日

東海大學財務金融學系
碩士論文學術倫理聲明書

本人 江貞誼 (學號: G04440013) 已完全了解學術倫理之定義。僅此聲明，本人呈交之碩士論文絕無抄襲或由他人代筆之情事。若被揭露具有違背學術倫理之事實或可能，本人願自行擔負所有之法律責任。對於碩士學位因違背學術倫理而被取消之後果，本人也願一併概括承受。

立證人： 江貞誼 (簽名)

中華民國 107 年 1 月 10 日

謝辭

首先，感謝口試召集人中興大學財務金融系系主任-林月能博士、校內口試委員-郭一棟博士、校內口試委員-莊凱旭博士，於口試當天提出寶貴意見及文章缺失，才能讓此篇論文更具完整性。

兩年半的碩士階段即將告一段落，雖然比起同期的同學們晚半年畢業，但自己並不感到遺憾，東海大學提供交換生機會，讓自己能利用碩士階段至中國大陸-西安交通大學從事交換生身份學習半年，此經驗不僅結識到各地不同的朋友更拓展自己不同的遠觀與視野。回到台灣後繼續完成後續的研究所課程，首先很感謝我的指導教授莊凱旭老師，老師給予我很多自由的空間去探索自己的論文議題，並適時地在一旁督導我的研究方向，十分感謝莊凱旭老師的指導與鼓勵，才能讓學生順利的完成碩士論文。在兩年半的求學階段，感謝東海財金系老師們在多元化的課程中對我的磨練，儘管過程中很辛苦且犧牲掉許多睡眠時間，但回過頭看自己漸漸地在專業領域中藉由不斷磨練下有所成長，感謝財金系辦諸位助教們對我的照顧提供友善且有效率的行政體系，獲取最有力的學習資源。在兩年半的學習過程中，謝謝一路相伴的碩士班同儕與學長姐們一起渡過一關又一關，一起奮鬥一起歡笑，儘管自己晚大家半年畢業依舊關心我的進度與近況。最後，感謝自己願意再繼續升學考取東海研究所，才能學習與經歷大學沒機會接觸的專業知識與生活。

摘要

本研究以 2008 年至 2013 年間美國上市櫃公司 1320 個宣告購併事件之樣本，探討研發規模主併公司購併宣告之影響。並進一步探討，現金流量高低的情況下，研發規模主併公司購併宣告之影響性。本研究採用事件研究法之市場模型進行實證分析，檢視其研發規模不同的主併公司以及現金流量的多寡是否會影響異常報酬。本研究進一步利用橫斷面複迴歸分析，控制財務變數，探討影響異常報酬之因素。研究結果顯示：

- 一、主併公司的研發規模與現金流量有負向顯著之影響
- 二、研發規模低的主併公司有正向顯著長短期累積異常報酬表現
- 三、研發規模低且現金流量高的主併公司有正向顯著長短期累積異常報酬表現
- 四、研發規模高且現金流量高的主併公司有正向顯著長期累積異常報酬表現
- 五、在橫斷面複迴歸方面，主併公司的公司規模與短期累積異常報酬有負向顯著及主併公司負債比率與短期累積異常報酬有正向顯著

關鍵詞:購併、事件研究法、異常報酬、研發規模、現金流量

Abstract

This study uses 1320 samples to examine research and development of scale for bidding firms in the USA market. The sampling period covers from 2008 to 2013. Using the event study methodology with the market model, the empirical evidence showed that bidding firms created significant positive abnormal returns on the announcement date. A further analysis showed that bidder whose research and development of high scale obtained significant positive abnormal returns in the announcement, and the same result was in bidder whose research and development of high scale and low cash flow. Furthermore, the result showed that there was higher abnormal return for bidding firms having research and development of high scale and high cash flow than those had low cash flow. When carrying on the cross-sectional multiple regression analysis, the results revealed that bidders obtained higher announcement returns when bidder size was small and bidder debt ratio was increase.

Keywords: mergers and acquisitions, event study methodology, abnormal returns, research and development (R&D) , cash flow

目錄

第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的.....	2
第三節 實證發現.....	3
第四節 預期貢獻.....	3
第五節 研究架構.....	4
第二章 文獻探討.....	5
第一節 企業併購宣告相關文獻探討.....	5
第二節 主併公司研發費用相關文獻探討.....	7
第三節 研發費用與現金流量相關文獻探討.....	9
第四節 文獻小結.....	10
第三章 研究設計.....	11
第一節 研究假說.....	11
第二節 資料來源與樣本篩選.....	13
第三節 研究方法.....	14
第四節 研究變數定義衡量.....	20
第四章 實證結果與分析.....	24
第一節 樣本資料特性.....	24
第二節 主併公司研發費用與現金流量相關性.....	29
第三節 研發規模與現金流量之累積異常報酬分析.....	31
第四節 橫斷面複迴歸分析.....	35
第五章 研究結論.....	42
參考文獻.....	45

表目錄

表 3-1 研究變數之定義.....	22
表 4-1 依年度劃分之樣本.....	24
表 4-2 依研發規模高低分類之樣本.....	25
表 4-3 依研發規模高低以現金流量高低分類之樣本.....	26
表 4-4 研發規模高低情況敘述統計量區分.....	27
表 4-5 皮爾森相關分析(Person Correlation)	28
表 4-6 研發規模對現金流量相關性.....	29
表 4-7 研發規模高低之短期累積異常報酬.....	31
表 4-8 研發規模高低之長期累積異常報酬.....	32
表 4-9 研發規模高低與現金流量高低之短期累積異常報酬分析.....	33
表 4-10 研發規模高低與現金流量高低之長期累積異常報酬分析.....	34
表 4-11 橫斷面短期複迴歸分析.....	37
表 4-12 橫斷面長期複迴歸分析.....	40

第一章、緒論

第一節 研究背景與動機

隨著高科技產業蓬勃發展，其競爭力來自知識累積、創新及應用，而知識累積具有路徑相依之性質存在，如果企業完全依靠自己內部固有的知識來持續經營，可能會因核心僵化而對企業產生負面影響 Leonard (1992)，為了避免核心僵化，企業應適度引進外來資源以活化企業之知識、專業技能基礎，企業進行購併活動主要是因為購併能提供企業拓展其業務與規模及改變營運績效，並且增加公司價值的一種途徑。

隨著全球化的開放性以及市場的自由度大增，促使購併動作更加的頻繁，在競爭激烈的環境下購併活動已成為企業成長的發展手段。從過去的文獻可以得出，目前有許多學者研究主併公司在進行購併宣告後對股價之影響，但是目前都沒有一致性表示購併是否一定對主併公司帶來正向的累積異常報酬。此外追求創新是公司永續經營的必要條件，持續性的創新活動有助於公司競爭優勢的建立與維持。然而研發規模的投入耗資頗鉅、研發時間較為漫長且產品週期短，內部研發常會因為市場對產品的高淘汰率，導致研發投入無法發揮預期效益。相對地，經由併購活動可直接取得目標公司之研發技術及成果，促使主併公司會偏好於進行實際動作的購併行為，且間接降低主併公司內部研發的不確定性。主併公司的角色往往以大規模公司主導，其企業內部專利項目眾多，但其研發規模卻相對較小，此情況下的企業往往在併購活動下擔任主併公司的角色 Bena and Li (2012)，如果當企業本身內部研發能力較不足、研發速度怠慢的情況下，亦可透過外部購併的方式，取得其他企業既有的研發資源與技術。

近年來不少公司積極利用併購獲取外部研發技術及成果 Bertrand and Zuniga (2006)，併購活動雖然可以結合主併公司與目標公司的研發技術與成果，然而併購完成後的研發規模依舊有正向、負向顯著結果的影響尚未有結果一致 Cassiman (2005)。過去研究文獻指出能站穩市場的企業都有一個共同特質，企業需要維持一定水平的現金持有性 Opler (1999)，此結論印證出對公司而言研發規模需要極大的融資動作。對於資金的需求

求，以內部現金流量與股票發行是缺一不可的策略模式 Brown (2009)，且 Irvine and Pontiff (2009)發現近幾年現金流量的波動性相對於十年前的公司而言波動性大幅提升。過去文獻大家專注於把研發規模做為控制變數來觀察對公司長短期績效表現的變化，在過去文獻有學者探討過運用事件研究法宣告日前後公司對研發費用的異常報酬，在美國市場有何反應效果 Martin (1990)，國內學者曾真真(2008)探討研發存量對公司的購併績效表現影響，發現購併結束後其研發存量轉移對主併公司有正相關。且在過去文獻發現研發費用與現金流量有必要關聯性存在，例如：陳振銘 (2005)發現現金流量對研發、廣告之相關性，發現研發與現金流量有正相關、James R. Brown (2011) 發現現金流量越高對研發項目的產出會有正相關、蘇欣玫 (2010)探討公司研發活動對企業的績效表現，發現現金流量高對公司的研發支出有正相關。故本研究透過事件研究法，探討當主併公司研發規模不同的情況下，其現金流量的高低對主併公司長短期累積異常報酬表現之影響。

第二節 研究目的

根據前述背景動機所言，研發規模不同的主併公司是否會有長短期累積異常報酬之影響，且進一步探討在現金流量高低不同的區分下對長短期累積異常報酬表現。故本研究欲針對美國上市上櫃公司，探討主併公司的長短期購併宣告效果，其研究目的如下：

1. 探討主併公司現金流量與研發規模之影響性
2. 探究主併公司在研發規模高低下長短期累積異常報酬之表現
3. 探討主併公司在研發規模不同的情況下，現金流量的高低對主併公司長短期累積異常報酬之表現。

第三節 實證發現

本研究以美國上市上櫃公司在 2008 年 1 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日，取 6 年並且有進行購併之公司為研究對象，樣本總計得 1,320 筆買方(收購公司)購併事件樣本。

以事件研究法之市場模型進行主併公司購併事件累積異常報酬分析，實證結果顯示，研發規模低的主併公司在長短期累積異常報酬表現較佳，進一步探究在研發規模不同的主併公司下區分現金流量的高低，實證發現研發規模低且現金流量高的主併公司在短期宣告異常報酬有正向顯著性，反之在研發規模高與現金流量高的主併公司在長期累積異常報酬表現較佳。最後橫斷面迴歸分析，發現在短期方面，主併公司研發規模、主併公司規模與累積異常報酬有負向顯著性，且主併公司舉債費用與累積異常報酬有正向顯著性，在長期方面，研發規模與累積異常報酬有正相關，但無顯著性。

第四節 預期貢獻

由於過去文獻對於探討研發規模對主併公司累積異常報酬的研究相當稀少，故本研究的貢獻之一在於補足這一方面的不足。本研究利用 2008 年至 2013 年之間研發規模高低，對於主併公司的購併宣告事件之累積異常報酬的影響。並進一步的探討現金流量的多寡是否對研發規模不同的主併公司造成影響。本研究可提供新的實證結果說明研發規模對於主併公司累積異常報酬之影響，並作為主併公司的購併策略或是投資人的投資策略加以參考依據。

第五節 研究架構

本研究共分為五章，論文架構如下：

第一章、緒論。

描述本研究動機、研究目的以及研究架構。

第二章、文獻探討。

說明購併宣告異常報酬表現、研發與現金流量之相關實證研究文獻。

第三章、研究假說、設計。

推論本研究之假說，說明研究樣本及條件，並陳述資料來源及研究方法。

第四章、實證結果與分析。

進行第三章設計的研究方法並獲得實證分析、結果分析。

第五章、結論。

根據實證結果，提出總結。

第二章 文獻探討

購併研究發展至今，相關實證研究不斷地增加，然而不同學者針對不同的角度其研究結果有所差異，綜觀前人探討主要以購併宣告對主併公司及目標公司之股東財富的影響，本研究探討研發規模不同的主併公司現金流量高低對長短期累積異常報酬影響，茲將相關的國內外實證整理如下：

第一節 企業併購宣告相關文獻探討

企業進行購併活動主要是因為購併能提供企業拓展其業務與規模及改變營運績效來增加公司價值得一種途徑，隨著全球化的開放性以及市場的自由度大增，讓購併動作更加的頻繁，在競爭激烈的環境下購併活動已成為企業拓展資本市場領域的方法之一。從過去的文獻可以得出，目前有許多學者研究主併公司在進行購併宣告後對股價之影響，但是目前都沒有一致顯示出購併是否一定對主併公司帶來正向的累積異常報酬，分類如下：

一、購併案宣告異常報酬為正顯著性

從過去的國外文獻可以發現，主併公司在購併宣告後會產生正向異常報酬如下，Asquith (1983)以 1963 年至 1978 年間在 NYSE 或 AMEX 上市公司共 214 個購併事件的主併公司為樣本，採事件研究法之市場模型進行實證分析，發現購併活動對主併公司可獲得顯著正向之累積異常報酬，且主併公司規模對股票異常報酬也有正向顯著性。Shelton (2000)研究以 1962 年至 1983 年間之購併案，共 199 個樣本中，採用事件研究法去探討購併宣告報酬對主併公司與目標公司的股價影響性。主併公司與目標公司在購併宣告日當天均有顯著的正向關係。Shahrur (2005)之實證結果顯示，購併活動對主併公司有顯著正向之累積異常報酬。

而國內過去研究文獻發現，陳匯中 (1995)以台灣 1989 年至 1994 年間共 42 件上市主併公司為樣本，採用市場模式與事件研究法，研究購併型態、購併地點及位置不同之產業的購併宣告對股東財富之影響，發現主併公司在購併宣告日有顯著正向之異常報酬，故能增加主併公司之股東財富。孫梅瑞 (2000)使用台灣 1987 年至 1997 年共 147 件購併宣告為樣本，其研究發現國內上市公司購併宣告後對於股東財富效果有正向顯著關係。

二、購併案宣告異常報酬為負顯著性

國外文獻指出主併公司購併活動對股東財富效果有減損作用，Agrawal and Mandelker (1992)實證研究指出主併公司的股東財富在購併活動中完成後的 5 年內會顯著地減少多達 10%。Loughran and Anand (1997)研究 NYSE、AMEX 和 NASDAQ 在 1970 年至 1989 年之間有購併活動的 947 件企業，其結果發現主併公司的股票報酬顯著為負。Dutta and Jog (2009)利用買進持有之異常報酬法及平均每月日曆時間異常報酬，探討 1993 年至 2002 年間，在 TSX 上市之加拿大企業發生之購併事件，發現加拿大企業在購併後會產生負向的異常報酬，且在購併消息後，市場在短期會產生過度反應。

國內相關研究，丁憲浩、胡聯國、莊雙喜 (2007)研究台灣購併案發現，以長期觀點來看主併公司的股價累積異常報酬視為零或是負的顯著性。呂佳玲和林基煌 (2008)以國內 1996 年至 2005 年國內的購併活動宣告事件為樣本，證實發現主併公司的併購績效的顯著性為負影響性。林麗嬌 (2009)實證結果發現，國內之上市公司宣告會影響公司市場價值，並且在宣告當天呈現負向累積異常報酬，企業購併消息的揭露，對主併公司股票報酬在平均異常報酬表現及累積異常報酬表現方面，都具有負向之影響。

三、購併案宣告異常報酬無影響性

過去國外文獻發現，主併公司在購併宣告後，會產生不顯著之累積異常報酬。Frank、Harris and Titman (1991)研究 NYSE 和 AMEX 在 1975 年至 1984 年的購併公司件數中，採用事件研究法推論，其結論發現主併公司在購併宣告後沒有顯著的異常報酬。Kaplan and Weisbach (1992)的研究同時也指出運用事件研究法得知，當宣告日後主併公司沒有顯著的異常報酬。Dube and Glascock (2006)探討 1975 年至 1996 年間，非公營事業、金融事業及國外之企業，並在紐約證券交易所和 NASDAQ 掛牌之企業，加入股票績效、營運績效及風險變數，以 Fama-French 迴歸模型做進一步研究，實證結果發現，在購併後一年和三年，無論是現金收購、現金合併和股票合併皆無顯著的異常報酬。

國內文獻發現，林鎧倫 (2010)以 1990 年至 2009 年共有 293 筆之台灣上市公司為研究對象，探討全球購併與累積平均異常報酬之影響因素，採用事件研究法計算累積平均異常報酬，實證結果發現併購宣告的前三日到後三日呈現不顯著之累積報酬。

第二節 主併公司研發費用相關文獻探討

研發投資對企業而言是一項可裁量性支出，對企業管理者而言，如何確定研發費用的投入是否足夠且能有效地提高企業之獲利，是經理人制定長期策略不容忽視的一項決策。通常高科技產業比非高科技產業更重視研發活動，且參照過去學者對研發強度之實證結論，皆支持研發強度對企業價值衡量指標有正向影響之結論 Lev and Zarowin (1999)。在過去國外文獻，Baker and Freeland (1975)研究指出研發費用項目對企業而言是極度重要的研發項目，大多企業獲取資金同時都會歸納出一筆相對較大的費用在此項目併列為研發費用，然而研發費用並無法在短期間看出效用，必須長期經營與研發投入，而此相對效果下企業必須長期投入一定量的資金進行研發注入。然而

Barney (1991)指出對於研發費用在毫無效益的情況下，會有機會轉變成企業最不願見到得沉默成本(sunk cost)血本無歸，相較於採取購併活動下，資源基礎理論主張企業可藉資源與能力的累積與培養，形成長期且持續性的競爭優勢。故對於此實證結果，更能支持主併公司不願意讓研發費用成為企業的沉默成本，進而造成減損公司資金的有效運用，所以主併公司會偏好於藉由外力的購併方式向目標公司取得所需的研發技術與成果，並減低不必要得沉默成本發生。

Forbes and Bloomberg (2008)研究證實，近幾年購併活動下，主併公司頻繁藉由大規模企業來對目標公司進行研發技術與成果項目的收購，並大量提升拓展主併公司創新能力的需求，由此可知這樣的購併動作，大量減低主併公司需負擔龐大的研發費用支出。Hitt (1991)、Bena and Li (2012)研究指出，主併公司在擁有較多的專利權和研發費用低的情況下，會更積極偏好收購目標公司，並間接收購目標公司本身持有的研發費用、專業項目。Hitt (1996)研究指出，主併公司在併購活動下與研發密集度為負向顯著性，主併公司認為併購活動在長期進行下需要公司額外許多現金、例如：龐大資源來進行雙方的共識與契約條約項目內容實踐、對外募集資金等，更亟需耗費經理人在管理上的時間與能量轉移至併購活動上，以便順利達成收購目標公司重大事項，此結論使主併公司會偏好降低公司的長期投資項目如：研發費用，且將降低研發費用多餘的現金妥善分配在主併公司所需的項目。Phillips and Zhdanov (2013)研究實證發現，隨著全球化購併活動的密集性也相對創造中奇特的環境景象，許多目標公司在購併時都有一項特質，本身都為研發密集型公司，目標公司目的希望藉由自我顯著的研發密集型態，吸引主併公司對它進行購併活動，對於主併公司，此類型的目標公司具有極大吸引力，藉由收購研發密集型的目標公司，有助於減低主併公司自行研發項目的資金、時間、人力，且間接可獲取目標公司現已擁有的各類研發專業技能、成果項目。

第三節 研發費用與現金流量相關文獻探討

在過去文獻，Schumpeter (1942) 研究發現，企業內部資金對研發活動具有重大影響性，資金取得在研發投資過程中扮演的角色備受文獻關注。因此探討研發費用必須加入現金流量一併探討。Brown (2009)研究實證發現，研發費用主要資金來源自於內部現金流、股票發行為支柱來源，公司藉由不同的融資方式獲取資金以便支持長久性的研發項目。Irvine and Pontiff (2009)實證發現，隨著近幾年科技的蓬勃發展，呼應Brown (2009)所提出的實證發現，現金流量與股票發行過去十年來波動性逐漸增加，由此證實研發費用與現金流量有相關性。Fresard (2010)、Lyandres and Palazzo (2012)研究實證結果發現，在過去幾十年美國經濟中，不論國內或國外競爭性研發密集型產業都將現金作為一種預防措施來確保生存。Hall (1999)、Mulkay (2001)研究實證發現，美國的企業相較於法國、日本企業，研發費用對於現金流量有較高的敏感性。

第四節 文獻小結

企業從事購併活動確實能夠為主併公司創造更多的利益?對此經由國內外許多相關文獻得知，學者們對於購併宣告並未有一致性之看法。而許多國外文獻對於主併公司在研發規模低的情況下採取購併活動，對主併公司未來公司績效表現有一致性的看好，但並未做出實際的實證結果探究，單一認為藉由獲得目標公司的研發技術與成果，可以讓主併公司不必負擔過多的研發成本、時間、人力培養。文獻中加以探討現金流量對於研發的定位性，過去國外文獻指出現金流量對於研發有一定的關聯性、敏感性，國外文獻之實證發現在不同的國家對研發與現金流量都抱持著不同的顯著關係性，但都尚未有明確指出兩者的顯著關係。

本文研究除了延續過去文獻作法，另一方面彌補過去文獻不足，針對上述文獻沒有探討到的方向加以實證，利用事件研究法延續過去文獻的作法，並依據學者探討的購併背景下，對研發規模不同的主併公司現金流量高低，在購併宣告日後長短期異常報酬的表現下進行探討。

第三章研究假說與設定

第一節 研究假說

一、研發規模不同對主併公司異常報酬之影響

企業進行購併活動主要目的為拓展其業務與規模、提升經營績效、增加公司價值的一種，隨著科技的趨勢的蓬勃發展，各個企業在部門的規劃開始增加設定研發部門，目的希望企業擁有成熟的研發技能下增加研發產，提升公司經營績效表現，許多研發規模低的主併公司會主動購併研發規模高的目標公司，其目的是藉由購併吸收目標公司現今已經擁有的研發技能、研發成果，對主併公司而言，收購研發規模高的目標公司可大幅降低主併公司在研發技術上的成本花費，根據過去國外文獻中發現，Hitt (1991)、Lev and Zarowin (1999)、Forbes and Bloomberg (2008)、Bena and Li (2012)、Phillips and Zhdanov (2013)、曾真真 (2008)都有一致性的共識。從過去文獻可以得知，主併公司在進行購併活動時偏好購併研發規模高的目標公司，故本研究亦假設研發規模低的主併公司在購併時，會以降低研發成本為考量對其他研發公司進行購併獲取相關技術與成果，研發規模低的主併公司有正向的累積異常報酬，提出假說。

假說 1: 研發規模低的主併公司長短期累積異常報酬表現較佳

二、研發規模高的主併公司其現金流量高對主併公司異常報酬之影響

過去文獻證實發現，企業內部資金與研發活動具有重大影響性，資金取得在研發投資過程中扮演的角色備受文獻關注，尤其研發主要資金源自於內部融資如：現金流和股票發行為支柱來源，公司藉由不同的融資方式獲取資金以便維持長期性的研發技能，對企業而言從事長期研發活動需要大量的資金供應，除此之外研發成本也包括龐大的高額薪資給付於專業技術人員，故在研發規模高的主併公司在長期累積異常報酬比研發規模低的主併公司表現較佳，Schumpeter (1942)、Eberhart and Maxwell and Siddique

(2004)、Brown (2009)、Li (2011)都有一致性的論點。故本研究假設研發規模高的主併公司，擁有較高的現金流量有利於企業長期的研發與創新，提出假說。

假說 2:研發規模高的主併公司其現金流量高在長期累積異常報酬表現較佳

三、研發規模低的主併公司其現金流量高對主併公司異常報酬影響

Kim and Marschke (2004)指出，企業會偏好於購併研發密集型的目標公司，並在未來提高對目標公司研發項目的投資，故此動作有利於目標公司永續經營其研發技術與成果。故本研究假設主併公司有充沛的現金流量且為研發規模較低的主併公司，未來願意對目標公司做研發投資，提出假說。

假說 3:研發規模低的主併公司其現金流量高對主併公司長短期累積異常報酬表現較佳

第二節 資料來源與樣本篩選

本研究以美國作為樣本基礎，選擇金融風暴後 2008 年 1 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日間的購併宣告事件為研究對象，共計 6 年期間。購併宣告事件樣本使用資料庫源自 SDC (Security Data Company) 的 Merger and Acquisitions 資料庫，而公司相關的財務資料庫以及相關的市場指數則是源自 Datastream 資料庫數據。

本研究將 SDC 資料庫與 Datastream 資料庫所取得的資料庫合併後，進一步篩選樣本，條件如下：

- (1) 選取公司為主併公司
- (2) 刪除公營事業以及金融保險相關產業
- (3) 樣本資料不齊全、有遺漏或是宣告日期不明確的主併公司，一並不列入樣本。
- (4) 主併公司財務變數取宣告日前一年財務數據為主，刪除主併公司前一年財務變數不完整主併公司。
- (5) 購併事件過後，主併公司持有目標公司股權低於 50% 者同樣不列入樣本。

經過上述篩選條件下，總樣本剩 1,320 件有效購併宣告事件的買方(購併公司)樣本。

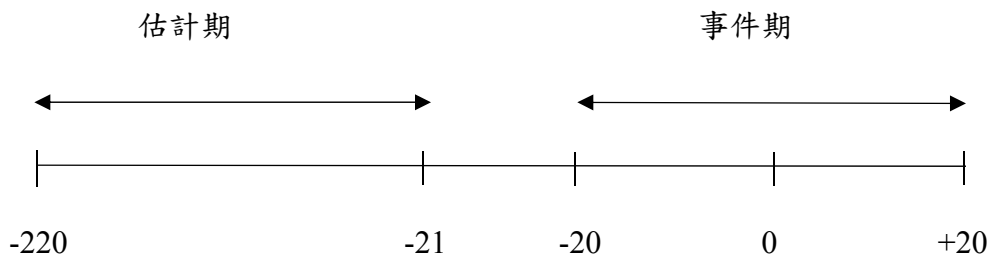
第三節 研究方法

本研究探討研發規模低的主併公司在長短期累積異常報酬表現，並且進一步研討在研發規模不同的主併公司其現金流量高低是否對主併公司長短期累積異常報酬產生影響差異。

事件研究法源自於 Fama et al.(1969)探討公司發佈新資訊對於股價的影響性，其後來 Fama (1970)、Brown and Warner (1985)、沈中華與李建然 (2000)等學者也表明事件研究法是用來衡量新資訊對於股票波動造成影響的一個不錯方法。故本文透過事件研究法(Event study)探討主併公司進行購併宣告時，是否會引起公司股價的波動，亦即股價是否會產生異常報酬率(Abnormal Returns,AR)，以了解市場股價與購併宣告事件是否有顯著關係性。而所謂的異常報酬則是實際發生的股價報酬率(Realised return)與模型推算出來的預期報酬率(Expect return)的差異值，Brown and Warner (1985)。其中，事件研究法計算股票預期報酬率的方法，可分為平均調整法(Mean Adjusted Returns Medol)、市場指數調整法(Market Adjusted Returns Model)及市場模式法(Market Model)，Brown and Warner (1985)實證發現以上不論採用何種估計報酬方法，對其結果影響差異不大。但就目前來說，以市場模型法最為廣泛使用。而周賓鳳與蔡坤芳 (1969)以台灣股票市場(RSE)日資料為樣本，研究這三種股票預期報酬率之方法，驗證出以市場模式法表現最佳。因此本研究採用市場模式法作為個別股價預期報酬的估計方法，採納市場最廣泛使用之作法，平均調整法與市場指數調整法，經過去學者證實與市場模式法實證效果差異不大故不加以計算。其次，藉由統計檢定來檢視其統計值是否為顯著性，最後利用複迴歸模型衡量公司財務績效指標，如:資產報酬率、負債比率、公司規模等對於主併公司的異常報酬是否有顯著性影響。

一、時間參數之設定

在事件研究法過程中，首先須確定事件日，事件日為首次公開購併事件資訊的時點，本研究設定主併公司發佈購併宣告消息之日定義為事件日，並將事件日設定為第 0 日，並將事件其設定為事件日前後 20 天為事件窗口，共計 41 天，觀察購併事件在此期間的異常報酬影響；而在估計股價報酬率之參數部分，為避免估計期太短或太長可能會導致預期模式的預期能力資料發生結構性改變，故估計期設定為事件日前 220 天至前 21 天，共計 200 天，如圖(1)所示。



圖(1)事件研究期間

二、預期報酬模式

本研究以最廣泛使用之市場模式，計算個別公司之股票的預期酬率。以最小平方法 (Ordinary Least Square, OLS) 建立以下迴歸模式：

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it}, \quad t = -220, \dots, -21, \quad i = 1, 2, \dots, 1320 \quad (1)$$

其中，

R_{it} : 為 i 公司在第 t 日之報酬率

R_{mt} : 為市場投資組合在第 t 日之報酬率

α_i : 為線性關係之截距項

β_i :為線性關係之斜率，即迴歸係數，用測量*i*證券在第 *t* 日之報酬率與市場投資組合在第 *t* 日的報酬變動關係

ε_{it} : *i*公司在第 *t* 日的殘差項

t:表示第 *t* 交易日

經由以上所示之公式，將估計期間的各公司股票之預期報酬與市場投資組合的報酬進行普通最小平方法，可求得個別證券在事前某一期之預期報酬率，其計算方式如下

$$E(R_{it})=\hat{\alpha}_i+\hat{\beta}_i R_{mt} \quad (2)$$

其中，

$E(R_{it})$:表示 *i* 證券於事件其第 *t* 日之預期報酬率

R_{mt} :表示事件其第 *t* 日股票市場之報酬率

由上述公司所算出之公司預期報酬率與事件其實際報酬率之差異值，即為公司的異常報酬(Abnormal Returns,AR):

$$AR_{it}=R_{it}-E(R_{it}) \quad (3)$$

其中，

AR_{it} : *i*證券在第 *t* 日之異常報酬

R_{it} : *i*證券在第 *t* 日之實際報酬率

三、平均異常報酬(AR)即累積平均異常報酬(CAR)之計算

由上述依據市場模式計算出個別樣本公司每一交易日之預期報酬率之後可推得個別樣本公司的每日異常報酬率(AR_{it})，即為實際股價報酬率與預期報酬之差。接著為求得總樣本公司的平均異常報酬率(Average Abnormal Returns, AAR_t)，必需將個別樣本公司第 *t* 日之異常報酬相加之後再除以樣本數 *N*，其公式如下:

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n AR_{it} \quad (4)$$

其中，

AAR_t :全體樣本在事件其第 t 日之平均異常報酬率

N :總樣本數

之後將事件期全體樣本公司之平均異常報酬率累積加總後，即可得到全體樣本公司之累積平均異常報酬(Cumulative Abnormal Return , CAR):

$$CAR_{(t1,t2)} = \sum_{t=t1}^{t2} AR_t \quad (5)$$

其中，

$CAR_{(t1,t2)}$:全體樣本事件之累積平均異常報酬

$t1$ 和 $t2$:分別表示累積異常報酬之起始日和終止日

四、統計檢定

由於事件研究法主要是對某件事件的發生是否對股價有異常的影響效果，僅觀察對個別公司股票所估計的異常報酬，並無法做成結論。因此必須檢定平均異常報酬或是累積異常報酬平均異常報酬率是否顯注異於零。統計方法次採用一般的 T 檢定，探討事件引起事件期便藝術改變的問題，其 T 值的計算方式如下:

(1) 平均異常報酬之假設與檢定

假設 $H_0: AR_t = 0$

$H_1: AR_t \neq 0$

檢定統計量

$$t = \frac{AR_t}{\sqrt{\text{VAR}(AR_t)}}$$

(2) 累積平均異常報酬之假設與檢定

假設 $H_0: CAR_t = 0$

$H_1: CAR_t \neq 0$

檢定統計量

$$t = \frac{CAR_t}{\sqrt{VAR(CAR_t)}}$$

五、橫斷複迴歸分析

本研究利用複迴歸分析探討異常報酬的影響因素，並探討個變數對購併宣告之累積異常報酬的影響。自變數為主併公司研發規模、現金流量，另外加入主併公司規模及衡量公司財務績效(總資產報酬率、負債比率、公司規模)等控制變數進行複迴歸分析；應變數為事件窗口的累積異常報酬。其實證模型如下：

$$\begin{aligned} \text{CAR} = & \alpha_0 + \beta_1 \text{R\&D} + \beta_2 \text{CF} + \beta_3 \text{CE} + \beta_4 \text{MTB} + \beta_5 \ln(\text{TA}) + \beta_6 \text{ROA} + \beta_7 \text{LE} + \beta_8 \ln(\text{TV}) \\ & + \beta_9 \text{CB} + \beta_{10} \text{AD} + \beta_{11} \text{NB} + \varepsilon \end{aligned}$$

其中，

RD/S:研發規模

CF:現金流量

CE:資本支出

MTB:市價對帳面價值

ln(TA):主併公司規模

ROA:總資產報酬率

LE:負債比率

ln(TV):交易成本

CB:購併地區

AD:購併態度

NB:買家數量

ε :誤差值

第四節 研究變數定義衡量

在探討企業購併宣告消息對主併公司知累積異常報酬影響，本研究運用財務變數及控制變數來衡量與購併之間的關聯併作深入探討，以下是個變數之操作性定義解釋：

一、應變數操作定義

主併公司之股價累積異常報酬率(CAR)，為異常報酬(AR)的累加值。

二、自變數操作性

(1)研發規模

根據 Bosworth (2001)、Roger、Kothari (2011)都曾利用研發變數作為預測公司未來的營運績效表現。歐進士、劉正田 (1998)曾利用研發規模變數發現企業研發支出與公司的未來績效表現有正顯著性。其本文衡量方式：購併宣告前一年主併公司(研發費用/銷售費用)*100%

(2)現金流量

Healy and Ruback (1992) 採用現金流量作為衡量購併效果的指標，認為現金流量是最好的評量指標，Brown (2009)指出，研發成本的資金來源主要以內部現金流量與股票發行為主，可知研發與現金流量有相關性。其衡量方式：購併宣告前一年主併公司(折舊前營業收入扣除利息、稅負)/資產帳面價值

(3)資本支出

根據 McConnell and Muscarella (1985)指出資本支出與宣告購併期間股價累積異常報酬有相關性，以美國股市為研究對象，實證發現公司在宣告資本支出增加時，對股價會有正向異常報酬，而宣告資本支出減少時，會有負向異常報酬。其衡量方式：購併宣告前一年底主併公司之資本支出。

(4)市價對帳面價值

根據 Fama and French (1992)之定義，以(總資產-普通股帳面價值+普通股市場價值)/資產帳面價值作為衡量成長機會之變數。主併公司之權益市場價值相對帳面價值越高，顯示主併公司未來的成長機會越高。

(5)主併公司規模

根據廖俊杰與陳家好 (2009)以主併公司總資產取自然對數來衡量。表示公司規模越大，越能在營運、行銷、財務方面達到規模經濟，並提升公司價值預測。其衡量方式:購併宣告前一年底主併公司之總資產取自然對數作

(6)總資產報酬率

根據 Bradford and Robison (1997)、羅明敏與呂兆文 (2001)都曾利用總資產報酬率來解釋主併公司之累積異常報酬，總資產報酬率的高低可以看出資產的使用率，總資產越高表示公司經營績效越好，事業風險越低。其衡量方式:總資產報酬率=購併宣告前一年底主併公司之稅前息前折舊前之淨利/資產總額*100(%)。

(7)負債比率

根據 Ohlson (1980)認為負債比率可以被解釋為公司破產的原因之一，Bradford and Robison (1997)也曾利用負債比率來解釋主併公司之累積異常報酬，當負債比率越高時，財務槓桿使用程度越高，進而可能達到財務風險的可能性。其衡量方式:負債比率=購併宣告前一年底負債總額/資產總額*100(%)。

(8)交易成本

其衡量方式:以主併公司購併目標公司所支付的交易金額

(9)購併地區

本研究依目標公司所在地分為跨國購併及國內購併，在迴歸模型中，以虛擬變數表示，國內購併設定為 0；跨國購併設定為 1

(10)購併態度

根據 Loughran and Vjih (1997)認為，透過敵意購併可以使主併公司股東獲得少數報酬，但若是善意購併，則對主併公司股東有不利影響。在迴歸模型中，以虛擬變數表示，敵意購併設定為 0；善意購併設定為 1

(11)買家數量

根據 Bradley Desai and Kim (1988) 發現當公開收購產生激烈的競爭且出價公司超過兩家時，得標的主併公司反而會有負向的累積異常報酬。在迴歸模型中，以虛擬變數表示，單一買家設定為 1；多位買家設定為 0

表 3-1 研究變數之定義

應變數	定義
累積異常報酬 (CAR)	異常報酬(AR)的累加值
自變數	定義
研發規模 (R&D/S)	研發費用/銷售費用*100%
現金流量 (CF)	購併宣告前一年主併公司(折舊前營業收入扣除利息、稅負)/資產帳面價值
資出支出 (CE)	購併宣告日前一年底主併公司資出花費(十萬為單位)
市價對帳面價值 (MTB)	(總資產-普通股帳面價值+普通股市場價值)/資產帳面價值
公司規模 ln(TA)	購併宣告日前一年底總資產取自然對數
總資產報酬率 (ROA)	購併宣告日前一年底主併公司之稅前息前淨利/資產總額*100(%)
負債比率 (LE)	購併宣告日前一年底負債總額/資產總額*100(%)
交易成本 ln(TV)	以主併公司購併目標公司所支付的交易金額
購併地區 (CB)	國內購併為 0，跨國為 1
購併態度 (AD)	惡意購併為 0，友善為 1
買家數量 (NB)	買方家數

第四章 實證結果與分析

本章將依據前章節的研究方式進行實證分析。本章共分四節，第一節為說明樣本分布概況、樣本敘述統計量之情況。第二節為依據公司研發規模與現金流量做迴歸模型之檢定，並探究兩者之相關性。第三節為依據主併公司研發費用規模高低與現金流量高低情況下，對主併公司長短期異常報酬之影響。第四節為橫斷面複迴歸分析，探究主併公司研發費用規模對長短期異常報酬之影響。

第一節 樣本資料特性

一、樣本敘述統計

(一) 依年度別分類之樣本數統計

表 4-1 為主併公司購併宣告樣本之各年度的分布概況。樣本時間為 2008 年~2013 年，總共 1320 筆件數，可發現 2008 年主併公司件數達 248 筆，隔年減少至 188 筆，而在樣本 2011 年、2012 年則有增加地趨勢，到達 257 筆件數。

表 4-1 依年度劃分之樣本

年度	樣本數	百分比
2008	248	19%
2009	188	14%
2010	198	15%
2011	250	19%
2012	257	19%
2013	179	14%
合計	1320	100%

附註：表 4-1 為 2008~2013 年購併件數逐年份部概況。

(二) 依研發規模高低之分類

表 4-2 為各年度研發規模高低之樣本分布概況。研發規模高低全樣本件數各為 660 筆件數，研發規模高在 2008 年有 126 筆件數，在 2010 年減少至 93 筆件數，但在 2011 年增加至 121 筆件數，而研發規模低在 2008 年有 122 筆件數，在 2009 年增加至 88 筆件數，而在 2010 年增加 105 筆件數，以 2011 年為分界比較研發規模高低的樣本分布，發現 2008~2010 年累積件數以研發規模高的件數達 319 筆高於研發規模低的件數，接著 2011~2013 年累積件數以研發規模低的件數達 346 筆高於研發規模高的件數，因此可知樣本在 2011 年後的購併宣告樣本以研發規模低的件數居多。

表 4-2 依研發規模高低分類之樣本

年度	研發規模高		研發規模低	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比
2008	126	19%	122	18%
2009	100	15%	88	13%
2010	93	14%	105	16%
2011	121	18%	129	20%
2012	122	18%	135	20%
2013	98	15%	81	12%
合計	660	100%	660	100%

附註：表 4-2 研發規模不同的主併公司逐年購併事件分布概況，2008~2010 年購併事件偏向於研發規模高的主併公進行購併；2011~2013 年購併事件偏向於研發規模低的主併公司進行購併。

(三) 依研發規模高低劃分現金流量的高低分類

表 4-3 依研發規模高低以現金流量高低做區分，在主併公司研發規模高的情況下現金流量高樣本數達 256 筆；現金流量低樣本為 404 筆，現金流量高在 2011 年~2013 年件數明顯較 2008 年~2010 年增加，而現金流量低在 2008 年件數達 93 筆，但有逐年減少趨勢。在主併公司研發規模低情況下，現金流量高樣本達 405 筆；現金流量低樣本為 255 筆，現金流量高在 2008 年件數有 63 筆，且逐年有增長地趨勢，而現金流量低

在 2008 年件數有 59 筆，且逐年有下降趨勢。

表 4-3 依研發規模高低以現金流量高低分類之樣本

年度	研發規模高				研發規模低			
	現金流量高		現金流量低		現金流量高		現金流量低	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
2008	33	13%	93	23%	63	16%	59	23%
2009	39	15%	61	15%	58	14%	30	12%
2010	35	14%	58	14%	60	15%	45	18%
2011	55	21%	66	16%	77	19%	52	20%
2012	45	18%	77	19%	96	24%	39	15%
2013	49	19%	49	12%	51	13%	30	12%
合計	256	100%	404	100%	405	100%	255	100%

附註:表 4-3 研發規模不同的主併公司進一步探討現金流量多寡占逐年購併事件之比例。

(四) 研發規模高低情況區分樣本敘述

表 4-4 依研發規模高低情況為樣本敘述統計量各變數間比較，研發規模高 R&D/S 的公司平均數為 12.993；研發規模低的公司 R&D/S 平均數為 1.327，數據上顯示，研發規模高的公司其投入在研發費用與研發規模低的公司相比，有將近 9.8 倍之多。當比較其他數據時發現，研發規模高有現金流量 CF 平均數 2.736；研發規模低有現金流量 CF 平均數 3.715，研發規模低的公司其現金流量與研發規模高的公司相比，有將近 1.36 倍多，研發規模高的公司其投入資本花費 CA 平均數 0.384；研發規模低的公司投入資本花費 CA 平均數 0.634，研發規模低的公司其投入資本花費與研發規模高的公司相比，有將近 1.65 倍多，研發規模高的公司舉債 LE 平均數 0.146；研發規模低的公司舉債 LE 平均數 0.2，研發規模低的公司其舉債量與研發規模高的公司相比，有將近 1.37 倍多。由數據可得知，研發規模高低的公司在其他數據的差異性明顯不大。

表 4-4 研發規模高低情況敘述統計量區分

variable	研發規模高				研發規模低			
	Observations	Mean	Median	Std. Dev.	Observations	Mean	Median	Std. Dev.
R&D/S	660	12.99	11.77	7.69	660	1.33	1.01	1.3
CF	660	2.74	2.05	2.35	660	3.72	3.24	2.8
CA	660	0.38	0.06	0.98	660	0.63	0.06	2.73
LE	660	0.15	0.13	0.14	660	0.25	0.19	0.15
LN(TA)	660	14.83	14.7	1.92	660	14.66	14.62	1.78
LN(TV)	660	4.92	4.8	1.51	660	4.81	4.61	1.65

附註:表 4-4 探討研發規模不同之主併公司財務變數的敘述統計。

二、皮爾森相關係數分析

企業在進行購併活動造成的異常報酬下，可由一些公司績效的財務變數來分析其差異性，故為了分析各個公司在不同財務變數下之間的影响性，因此需要進行變數間相關係數之衡量，以確保變數間沒有共線性的問題產生。

表 4-5 皮爾森相關分析為各變數間的相關係數表現，以主要變數研發規模(R&D/S)與其他變數的相關性下，如:現金流量(CF)相關係數為-0.27；資本花費(CE)相關係數為-0.06；舉債費用(LE)相關係數為-0.19；公司規模(LN(TA))相關係數為-0.01；由此可知研發規模(R&D/S)與其變數皆為弱相關性。然而其餘變數如:現金流量(CF)與資本花費(CE)相關係數為 0.33 且舉債費用(LE)相關係數為 -0.19，也一致呈現弱相關性。雖然少部分變數間的相關性有些微偏高，因此後續將進行迴歸分析進一步檢測是否會產生共線性的問題。

表 4-5 皮爾森相關分析(Person Correlation)

	R&D/S	CF	CE	LE	ln(TA)	ln(TV)	MTB	ROA	AD	CB	NB
R&D/S	1.00										
CF	-0.27	1.00									
CE	-0.06	0.33	1.00								
LE	-0.19	0.19	0.09	1.00							
LN(TA)	-0.01	0.46	0.45	0.25	1.00						
LN(TV)	0.02	0.29	0.25	0.16	0.59	1.00					
MTB	0.02	0.01	-0.01	0.18	0.02	0.06	1.00				
ROA	0.08	0.09	0.05	-0.15	-0.01	0.06	0.16	1.00			
AD	0.00	-0.03	0.01	0.01	-0.03	-0.05	-0.01	0.01	1.00		
CB	-0.05	0.07	0.02	0.01	0.06	-0.09	-0.04	-0.04	-0.03	1.00	
NB	0.07	-0.04	-0.01	-0.03	-0.01	0.06	0.01	0.01	-0.06	0.03	1.00

附註:表 4-5 皮爾森相關分析探討各變數間的相關性，研發規模與變數間有一至性的弱相關性存在。

第二節 主併公司研發規模與現金流量相關性

本節主要在利用最小平方法迴歸分析來探討主併公司研發規模與現金流量的相關性。依表 4-6 迴歸式(1)的分析，實證發現研發規模與現金流量有負相關，相關係數有-0.819 且統計上有 1%顯著水準。迴歸式(2)以購併變數作為控制變數對研發規模做迴歸分析，實證發現研發規模與現金流量有負相關，相關係數有-0.794 且統計上有 1%顯著水準。接著迴歸式(3)以財務變數作為控制變數對研發規模做迴歸分析，實證發現研發規模與現金流量有負相關，相關係數有-0.814 且統計上有 1%顯著水準，相較其他財務變數下，研發規模與舉債費用有負相關，相關係數有-8.733 且統計上有 1%顯著水準。最後迴歸式(4)以應變數研發規模對自變數現金流量與其他控制變數進行迴歸分析，實證發現研發規模對現金流量有負相關，相關係數有-0.796 且統計上有 1%顯著水準，表示當主併公司研發規模越小，公司的現金流量會增加，由研發規模與其他財務變數的顯著性發現，研發規模與舉債費用有負相關，相關係數有-8.572 且統計上有 1%顯著水準，表示主併公司研發規模越小，公司的舉債費用會增加，且在研發規模與公司規模有正相關，相關係數有 0.540 且統計上有 1%顯著水準，表示主併公司研發規模越大，公司的規模會增加。

經由迴歸式(1)(2)(3)(4)不同迴歸測試下，實證發現研發規模對現金流量兩者間有負相關顯著性，有別於一般認知只有研發規模高的公司才能擁有較高的現金流量之需求。

表 4-6 研發規模對現金流量相關性

Dependent Variable: R&D/S				
Variable	Coefficient			
	(1)	(2)	(3)	(4)
CF	-0.819*** (0.082)	-0.794*** (0.084)	-0.814*** (0.099)	-0.796*** (0.098)
CA			-0.019 (0.115)	-0.021 (0.115)
LE			-8.733*** (1.525)	-8.572*** (1.539)
LN(TA)			0.813*** (0.162)	0.840*** (0.162)
LN(TV)			0.257 (0.163)	0.208 (0.166)
MTB			0.053 (0.036)	0.051 (0.036)
ROA			11.285** (3.221)	11.298*** (3.225)
AT		0 (1.956)		0.478 (1.894)
BI		0.172 (0.117)		0.057 (0.117)
CR		-0.555 (0.464)		-0.436 (0.456)
NU		4.518** (2.083)		4.098 (2.022)
year fixed effect	-	-	yes	yes
industry fixed effect	-	-	yes	yes
Adjusted R-squared	0.072	0.075	0.136	0.140
N	1320	1320	1320	1320

附註: *、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

第三節 研發規模與現金流量之累積異常報酬分析

一、公司研發規模高低不同之長短期累積異常報酬分析

本節探討「研發規模高低對主併公司宣告異常報酬之影響」，依表 4-7 研發規模高低之短期累積異常報酬。發現研發規模在短期事件窗口下皆為正向累積異常報酬但無顯著性。接著進一步區分研發規模的高低，發現研發規模低的主併公司比研發規模高的主併公司獲得較高的累積異常報酬。例如：在 (-1,+1) 事件窗口中，研發規模低的主併公司有 0.008 正向顯著之累積異常報酬，然而研發規模高的主併公司有 0.001 累積異常報酬，但無顯著性。再者，兩者的差異性檢定也有顯著水準。故可表示研發規模低的主併公司在購併後短期內會增加市場上投資者的認可度，認為研發規模低的主併公司未來將積極性地接收、統整其收購的目標公司內部之研發項目或計畫與專利，並妥善經營。故可證實，研發規模低比研發規模高的主併公司有較好的短期累積異常報酬表現。

表 4-7 研發規模高低之短期累積異常報酬

R&D/S	R&D/S			平均差異檢定
	All	R&D/S (H)	R&D/S (L)	
事件窗口				
(-1,+1)	0.004	0.001	0.008***	-0.006*
(-2,+2)	0.003	-0.001	0.009***	-0.012***
(-5,+5)	0.004	-0.002	0.011***	-0.012***

附註：(1) *、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

(2) 平均差異=研發規模高 CAR-研發規模低 CAR。

依表 4-8 研發規模高低之長期累積異常報酬。發現在長期事件窗口皆為負向顯著之累積異常報酬，表示不論研發規模高低，公司的長期表現都不被看好，接著進一步檢視在研發規模高低，發現研發規模低的主併公司比研發規模高的主併公司獲得較高的累積異常報酬。例如：在(0,+360)事件窗口中，研發規模低的主併公司有-0.045 負向顯著之累積異常報酬，然而研發規模高的主併公司有-0.077 負向顯著之累積異常報酬。再者，兩者的差異性檢定為負相關，但無顯著性。故可證實，研發規模低比研發規模高的主併公司有較好的長期累積異常報酬表現。

由表 4-7、4-8 證實，研發規模低的主併公司在長短期累積異常報酬，會比研發規模高的主併公司表現較佳，本實證結果支持假說 1：研發規模低的主併公司長短期累積異常報酬表現較佳。

表 4-8 研發規模高低之長期累積異常報酬

	R&D/S			平均差異檢定
	All	R&D/S (H)	R&D/S (L)	
事件窗口				
(0,+180)	-0.042***	-0.052***	-0.032***	-0.023
(0,+270)	-0.056***	-0.067***	-0.044***	-0.025
(0,+360)	-0.061***	-0.077***	-0.045**	-0.032

附註：(1) *、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

(2) 平均差異=研發規模高 CAR-研發規模低 CAR。

二、研發規模高低與現金流量高低之短期累積異常報酬分析

本節探究「研發規模高低區分下現金流量高低對主併公司之短期宣告異常報酬造成影響」。在研發規模低的主併公司中發現，現金流量高的主併公司比現金流量低的主併公司獲得較高的累積異常報酬。例如：在 (-2,+2) 事件窗口中，現金流量高的主併公司有 0.005 正向顯著之累積異常報酬，然而現金流量低的主併公司有 0.002 正向之累

積異常報酬，但不顯著性。再者，兩者的差異性檢定也有正相關性，但不顯著性。故可表示研發規模低的情況下，現金流量高的主併公司比現金流量低的主併公司在宣告後短期市場的反應較佳，推估研發規模低的主併公司可善加使用資金來有效規劃其收購的目標公司，並增加對目標公司研發項目做投資。故可證實，研發規模低的情況下，現金流量高的主併公司比現金流量低的主併公司有較好的短期累積異常報酬表現。

依表 4-9 研發規模高對現金流量高低之短期累積異常報酬。在研發規模高的主併公司中發現，現金流量低的主併公司比現金流量高的主併公司獲得較高的累積異常報酬。例如：在(-5,+5)事件窗口中，現金流量低的主併公司有 0.022 正向顯著之累積異常報酬，然而現金流量高的主併公司有-0.001 負向之累積異常報酬，但不顯著。再者，兩者的差異性檢定也有顯著水準。故可證實，研發規模高且現金流量低的主併公司在短期有較好的累積異常報酬表現。

表 4-9 研發規模高低與現金流量高低之短期累積異常報酬分析

	R&D/S (L)			R&D/S (H)		
	CF (H)	CF (L)	平均差異檢定	CF (H)	CF (L)	平均差異檢定
事件窗口						
(-1,+1)	0.005**	0.004	0.001	-0.001	0.018*	-0.019**
(-2,+2)	0.005**	0.002	0.003	0.000	0.012	-0.011
(-5,+5)	0.007**	0.008	-0.004	-0.001	0.022*	-0.022**

附註：(1) *、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

(2) 平均差異=研發規模高 CAR-研發規模低 CAR。

三、研發規模高低與現金流量高低之長期累積異常報酬分析

本節探究「研發規模高低區分下現金流量高低對主併公司長期宣告異常報酬影響」，依表 4-10 研發規模低對現金流量高低之長期累積異常報酬。在研發規模低的主併公司中發現，現金流量高的主併公司比現金流量低的主併公司獲得較高的累積異常報酬。例如：在 (0,+180)事件窗口中，現金流量高的主併公司有-0.015 負向之累積異常報酬但不顯著，然而現金流量低的主併公司有-0.157 負向顯著之累積異常報酬。再者，兩者的差異性檢定也有顯著水準。故可表示在研發規模低的情況下，現金流量高的主併公司比現金流量低的主併公司在宣告後長期市場的反應效果較佳。故可證實，在研發規模低的情況下，現金流量高的主併公司比現金流量低的主併公司有較好的長期累積異常報酬表現。

依表 4-10 研發規模高對現金流量高低之長期累積異常報酬。在研發規模高的主併公司中發現，現金流量高的主併公司比現金流量低的主併公司獲得較高的累積異常報酬。例如：在(0,+270)事件窗口中，現金流量高的主併公司有-0.058 負向顯著之累積異常報酬，然而現金流量低的主併公司有-0.069 負向之累積異常報酬，但不顯著。再者，兩者的差異性檢定為正相關，但不顯著。故可表示，研發規模高的主併公司需要較高的現金流量與較長的時間從事研發產能的永續性，因此市場、投資者願意對長期累積異常報酬表示看好，故可證實，在研發規模高的情況下，現金流量高的主併公司比現金流量低的主併公司有較好的累積異常報酬表現。本實證結果支持假說 2:研發規模高且現金流量高的主併公司在長期累積異常報酬表現較佳。

由表 4-9、4-10 證實「研發規模高低區分下現金流量高低對主併公司長短期宣告異常報酬之影響」得知，在研發規模低的情況下，現金流量高的主併公司比現金流量低的主併公司在長短期累積異常報酬表現較佳，本實證結果支持假說 3:研發規模低且現金流量高的主併公司長短期宣告異常報酬較佳。

表 4-10 研發規模高低與現金流量高低之長期累積異常報酬分析

	R&D/S (L)			R&D/S (H)		
	CF (H)	CF (L)	平均差異檢定	CF (H)	CF (L)	平均差異檢定
事件窗口						
(0,+180)	-0.015	-0.155***	0.139***	-0.043**	-0.046	0.003
(0,+270)	-0.019	-0.151**	0.131**	-0.058***	-0.069	0.014
(0,+360)	-0.016	-0.084	0.068	-0.051*	-0.078	0.027

附註: (1) *、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

(2)平均差異=研發規模高 CAR-研發規模低 CAR。

第四節 橫斷面複迴歸分析

一、橫斷面短期宣告異常報酬複迴歸分析

本節主要利用複迴歸分析來探討「主併公司研發規模對短期累積異常報酬之影響性」依表 4-11 宣告日前後一天迴歸式(1)的分析，實證發現研發規模與短期累積異常報酬有負相關，相關係數有-0.0006 且統計上有 1%顯著水準，其他財務變數下，舉債費用與短期累積異常報酬有正相關性，相關係數有 0.0284 且統計上有 1%顯著水準，表示主併公司負債比率增加，公司短期累積異常報酬會增加。迴歸式(2)加入現金流量作為控制變數對短期累積異常報酬做迴歸分析，實證發現研發規模與短期累積異常報酬有負相關，相關係數有-0.0007 且統計上有 1%顯著水準，其他財務變數下，公司規模與短期累積異常報酬有負相關性，相關係數有 0.0039 且統計上有 1%顯著水準，表示公司規模越大，短期累積異常報酬會增加。最後迴歸式(3)加入現金流量與研發規模的交乘項做為控制變數，實證發現研發規模與短期累積異常報酬有負相關，相關係數有-0.0008 且統計上有 1%顯著水準，表示主併公司研發規模減少，宣告日前後一天累積異常報酬會增加。經由迴歸式(1)(2)(3)不同迴歸測試下，實證發現研發規模與短期累積異常報酬兩者間有負相關顯著性。

由表 4-11 發現不同宣告日下的短期複迴歸分析有一致性的顯著，實證得知，研發規模與短期宣告異常報酬有負相關顯著性。

表 4-11 橫斷面短期複迴歸分析

	CAR(-1,+1)			CAR(-2,+2)			CAR(-5,+5)		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
R&D/S	-0.0006*** (0.0002)	-0.0007*** (0.0002)	-0.0008*** (0.0002)	-0.0007*** (0.0002)	-0.0008*** (0.0002)	-0.001*** (0.0003)	-0.0013*** (0.0003)	-0.0012*** (0.0003)	-0.0016*** (0.0003)
CF		-0.0006 (0.0007)	-0.0011 (0.0008)		-0.0005 (0.0008)	-0.001 (0.0009)		0.0002 (0.001)	-0.0008 (0.0011)
CF*R&D/S			0.0168 (0.0126)			0.0182 (0.0142)			0.0359*** (0.0181)
CA	0.0006 (0.0008)	0.0006 (0.0008)	0.0008 (0.0008)	0.0004 (0.0009)	0.0005 (0.0009)	0.0007 (0.0009)	0.0002 (0.0012)	0.0001 (0.0012)	0.0005 (0.0012)
LE	0.0284*** (0.0109)	0.0287*** (0.0108)	0.03 (0.0109)	0.0473*** (0.0122)	0.0476*** (0.0122)	0.0484*** (0.0121)	0.0437*** (0.0155)	0.0435*** (0.0155)	0.0451*** (0.0155)
LN(TA)	-0.004*** (0.0011)	-0.0039*** (0.0011)	-0.004*** (0.0011)	-0.003707 (0.0013)	-0.0036*** (0.0013)	-0.0037*** (0.0013)	-0.0048 (0.0016)	-0.0048*** (0.0016)	-0.0051*** (0.0016)
LN(TV)	0.0007 (0.0012)	0.0008 (0.0012)	0.0008 (0.0012)	-0.0002 (0.0013)	-0.0002 (0.0013)	-0.0001 (0.0013)	0.0013 (0.0017)	0.0013 (0.0017)	0.0014 (0.0017)
MTB	0.0002 (0.0002)	0.0002 (0.0003)	0.0002 (0.0003)	0.0002 (0.0003)	0.0001 (0.0003)	0.0000 (0.0003)	0.0002 (0.0004)	-0.0002 (0.0004)	0.0002 (0.0004)
ROA	-0.0337 (0.0225)	-0.0323 (0.0225)	-0.0346 (0.0226)	0.004 (0.0252)	0.0051 (0.0253)	0.0026 (0.0254)	0.0122 (0.0322)	0.0116 (0.0323)	0.0067 (0.0324)

AT	0.0069 (0.0132)	0.0065 (0.0132)	0.0062 (0.0131)	0.0055 (0.0148)	0.0053 (0.0148)	0.0049 (0.0148)	0.049 (0.0189)	0.049*** (0.0189)	0.0485 (0.0189)
BI	0.0001 (0.0008)	0.0001 (0.0008)	0.0001 (0.0008)	-0.0002 (0.0009)	-0.0003 (0.0009)	-0.0002 (0.0009)	0.0008 (0.0012)	0.0008 (0.0012)	0.001 (0.0012)
CR	-0.0038 (0.0032)	-0.0037 (0.0032)	-0.0038 (0.0031)	-0.0049 (0.0036)	-0.0048 (0.0036)	-0.0049 (0.0036)	-0.0041 (0.00454)	-0.0041 (0.00454)	-0.0044 (0.00454)
NU	0.0057 (0.014)	0.0053 (0.0141)	0.0052 (0.0141)	0.0062 (0.0158)	0.0059 (0.0158)	0.0057 (0.0158)	-0.0262 (0.02)	-0.0262 (0.02)	-0.0265 (0.02)
Year fixed effect	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Industry fixed effect	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Adjusted R-squared	0.0336	0.0339	0.0343	0.0343	0.0348	0.0348	0.0400	0.0390	0.0420

附註: *、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準、()為標準差。

二、橫斷面長期宣告異常報酬複迴歸分析

本節主要探討「主併公司研發規模對長期累積異常報酬之影響性」依表 4-12 在宣告日前後一天迴歸式(1)的分析，實證發現研發規模與長期累積異常報酬有正相關，相關係數有 0.0003，但無顯著性。迴歸式(2)加入現金流量作為控制變數對長期累積異常報酬做迴歸分析，實證發現研發規模與長期累積異常報酬有正相關，相關係數有 0.0002，但無顯著性，其他財務變數下，市場帳面價值與長期異常報酬有正相關性，相關係數有 0.0028 且統計上有 10%顯著水準，表示主併公司市場帳面價值增加，公司長期累積異常報酬會增加。最後迴歸式(3)加入現金流量與研發規模的交乘項做為控制變數，實證發現研發規模與長期累積異常報酬有正相關，相關係數有 0.0004，但無顯著性。經由迴歸式(1)(2)(3)不同迴歸測試下，實證發現研發規模與長期累積異常報酬兩者間有正相關，但顯著性。

由表 4-12 發現不同宣告日的長期複迴歸分析，研發規模與長期累積異常報酬有正相關，但無顯著性，實證得知，研發規模與長期累積異常報酬為不顯著性。

最後，以橫斷面長短期宣告異常報酬複迴歸分析，做出以下之結論：

- (1) 研發規模低的主併公司在短期累積異常報酬表現較佳
- (2) 主併公司規模增加會使短期累積異常報酬表現不佳
- (3) 主併公司負債比率增加會使公司短期累積異常報酬表現佳
- (4) 主併公司研發規模在長期累積異常報酬下無顯著性，表示市場、投資者對主併公司未來的研發成果抱持不確定性。

表 4-12 橫斷面長期複迴歸分析

	CAR(0,+180)			CAR(0,+270)			CAR(0,+360)		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
R&D/S	0.0003 (0.0012)	0.0002 (0.0012)	0.0004 (0.0015)	0.0008 (0.0015)	0.0008 (0.0016)	0.0009 (0.0019)	0.0011 (0.0018)	0.0013 (0.0019)	0.0006 (0.0023)
CF		-0.0017 (0.0044)	-0.0013 (0.0049)		-0.001 (0.0057)	-0.0007 (0.0064)		0.003455 (0.0069)	0.0019 (0.0077)
CF*R&D/S			-0.0141 (0.0783)			-0.0092 (0.1023)			0.0551 (0.123)
CA	-0.0076 (0.005)	-0.0075 (0.005)	-0.0076 (0.005)	-0.0098 (0.0065)	-0.0097 (0.0065)	-0.0098 (0.0066)	-0.0111 (0.0078)	-0.0114 (0.0078)	-0.0108 (0.0079)
LE	0.091 (0.067)	0.0919 (0.0671)	0.0913 (0.0673)	0.132 (0.0876)	0.1326 (0.0877)	0.1321 (0.0879)	0.1623 (0.1054)	0.1603 (0.1055)	0.1628 (0.1057)
LN(TA)	0.0092 (0.007)	0.0098 (0.0071)	0.0099 (0.0071)	0.0114 (0.0091)	0.0117 (0.0093)	0.0118 (0.0093)	0.0154 (0.0109)	0.0143 (0.0111)	0.014 (0.0112)
LN(TV)	0.001 (0.0071)	0.0011 (0.0071)	0.001 (0.0071)	-0.0009 (0.0093)	-0.0008 (0.0093)	-0.0008 (0.0093)	0.0016 (0.0112)	0.0014 (0.0112)	0.0016 (0.0112)
MTB	0.0028* (0.0016)	0.0028* (0.0016)	0.0028 (0.0016)	0.0044 (0.002)	0.0044* (0.002)	0.0044 (0.0021)	0.0051 (0.0025)	0.0051 (0.0024)	0.005 (0.0024)
ROA	-0.1252 (0.1392)	-0.1212 (0.1396)	-0.1193 (0.1401)	-0.2526 (0.1819)	-0.2503 (0.1824)	-0.2491 (0.183)	-0.3319 (0.2188)	-0.3399 (0.2194)	-0.3473 (0.2201)
AT	0.0188	0.0177	0.0179	-0.015	-0.0155	-0.0154	-0.0109	-0.0088	-0.0098

	(0.0815)	(0.0816)	(0.0817)	(0.1066)	(0.1067)	(0.1067)	(0.1282)	(0.1283)	(0.1283)
BI	0.0013	0.0012	0.0012	0.0051	0.005	0.005	0.0003	0.0005	0.0007
	(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.0066)	(0.0066)	(0.0066)	(0.0079)	(0.0079)	(0.0079)
CR	-0.0144	-0.0141	-0.014	-0.0344	-0.0342	-0.0341	-0.0436	-0.0442	-0.0446
	(0.0196)	(0.0196)	(0.0196)	(0.0256)	(0.0257)	(0.0257)	(0.0308)	(0.0309)	(0.0309)
NU	-0.061	-0.0622	-0.0621	-0.0042	-0.0049	-0.0049	-0.06	-0.0575	-0.058
	(0.0871)	(0.0872)	(0.0873)	(0.1139)	(0.114)	(0.114)	(0.137)	(0.1371)	(0.1372)
Year fixed effect	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Industry fixed effect	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Adjusted R-squared	0.0117	0.0110	0.0103	0.0122	0.0114	0.0107	0.0154	0.0148	0.0142

附註: *、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準、()為標準差。

第五章 研究結論

過去文獻在購併活動相關議題之研究，大多著墨於公司的經營績效表現與股東之財富效果，相較於研發規模主要以財務變數作為參考價值，然而大多數學者在研發規模的探討，著重在主併公司進行購併活動時是否傾向於研發規模高的目標公司，且過去文獻證實主併公司會傾向研發規模高的目標公司進行購併。許多公司在獲取資金同時會歸納出一筆經費促使公司的研發規模能永續發展，過去文獻證實現金流量為公司的內部資金對於研發活動有重大影響性。

故本研究探討「研發規模程度與現金流量的關係對主併公司長短期累積異常報酬之影響」，樣本時間以 2008 年至 2013 年美國上市櫃宣告異常報酬公司為研究對象，先探討主併公司研發規模與現金流量的相關性，再者，以事件研究法觀察特定事件發生前後數天之長短期股票價格之變化，以評估市場對此一事件之反應，判斷企業購併消息對主併公司股價累積平均異常報酬之影響，後續並以橫斷面複迴歸分析探討長短期影響累積異常報酬之因子。依據第四章實證分析結果，本章得出以下結論

一、主併公司的研發規模與現金流量有負向顯著之影響

本研究實證結果以最小平方迴歸分析發現，主併公司研發規模與現金流量有負向顯著性，異於大多數學者的結論，認為研發與現金流量有正向顯著性，本研究實證認為主併公司在研發規模低的情況下，進行購併目標公司需要大規模的融資活動，以利於順利收購完成。此實證結論與 Jensen (1986)的結論為一致性，認為主併公司所處產業現金流量越高，愈有可能進行購併活動。

二、研發規模低的主併公司有正向顯著長短期累積異常報酬表現

將主併公司的研發規模區分成不同高低程度，便於探討不同研發規模對長短期累積異常報酬之影響，實證結果發現，研發規模低的主併公司長短期累積異常報酬有正

向顯著影響，表示研發規模低的主併公司傾向於吸收目標公司之研發技術與成果項目，並有利於主併公司降低研發成本規模且繼承目標公司現今持有的各項技術成就。此實證結論與 Hitt(1991)、Bena (2012)的結論為一致性，認為許多大型主併公司在研發費用低的情況下，會更偏好於對目標公司進行購併活動，間接獲取目標公司技術與研發成就。本實證結果支持假說 1:研發規模低的主併公司長短期累積異常報酬較佳。

三、研發規模低且現金流量高的主併公司長短期累積異常報酬表現佳

本研究進一步探討，在研發規模高低區分下現金流量高低對主併公司之長短期累積異常報酬之影響，實證結果發現，研發規模低且現金流量高的主併公司在長短期累積異常報酬有正向顯著影響，表示研發規模低的主併公司在資金充沛的情況下長短期累積異常報酬較佳，反應出市場、投資人願意對長短期累積異常報酬表示看好，推估研發規模低的主併公司可善加使用資金來有效規劃其收購的目標公司，並增加對目標公司其研發技術、項目的投資。此實證結論與 Phillips(2013)、Zhdanov (2013)的結論為一致性，認為目標公司為研發密集型，大規模公司藉由購併有利於降低主併公司的研發成本，將多餘的資金轉往其他投資與經營。本實證結果支持假說 3:研發規模低且現金流量高的主併公司長短期宣告異常報酬較佳。

四、研發規模高且現金流量高的主併公司長期累積異常報酬表現佳

在研發規模高低區分下現金流量高低對主併公司之長短期累積異常報酬之影響，實證結果發現，研發規模高且現金流量高的主併公司在長期累積異常報酬有正向顯著影響，表示研發規模是一項長期研發活動且需要龐大的資金穩定供給，故市場在長期性反應較佳，因為看好研發成果的產出將帶給公司高產能的績效表現。此實證結論與 Zhaozhao(2016)、蘇欣政(2010)、黃建銘(2010)、的結論為一致性，認為當現金流量高於門檻時，企業研發規模提升對公司的長期績效表現有正向顯著影響。本實證結果支

持假說 2:研發規模高且現金流量高的主併公司在長期累積異常報酬表現較佳。

五、橫斷面複迴歸結論

由複迴歸分析結果可發現，主併公司的研發規模與短期累積異常報酬有負向顯著影響，表示主併公司研發規模越低，公司短期累積異常報酬表現佳，此一結論與研發規模高低累積異常報酬之分析相同。然而現金流量在短期複迴歸分析無顯著性，此一結論與研發規模高低區分下現金流利高低對主併公司累積異常報酬之分析有所不同，主要是在分析複迴歸時，加入了其他控制變數而導致結論改變，且在長期複迴歸分析研發規模與現金流量皆無顯著性。然而在主併公司短期複迴歸分析中發現，主併公司規模與短期累積異常報酬有負向顯著性，可知主併公司規模增加會使短期累積異常報酬表現不佳，且主併公司負債比率與短期累積異常報酬有正向顯著性，可知主併公司在進行購併活動時會增加資金需求，有利於順利收購順利完成。

參考文獻

蘇欣玫、黃建銘(2010)，「企業研發活動對營運績效之不對稱效果分析」，會計與公司治理，第七卷，第二期，頁 77-81。

曾真真(2008)，「研發存量、技術相似性與購併績效之關係」，管理評論，頁 59-77。

陳振銘(2005)，「現金流量對研發、廣告關係之影響」，真理財經學報，第三卷，第一期，頁 53-92。

李慕萱、齊德彰、游尹璧(2012)，「研發強度與企業價值之關聯性研究」，中國文化大學會計系

胡怡萍(1999)，「上市公司研發支出財富效果與負債比率關係之研究」，國交通大學經營管理研究所碩士論文

陳匯中(1995)，「上市公司購併宣告對股東財富影響之研究」，南華大學財務管理研究所碩士論文

Ahuja, Gautam and Riitta K. (2001), Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: A longitudinal study, Strategic Management Journal 22, 197-220.

Almeida, H. and Campello M. and Weisbach M.S. (2004), The cash flow sensitivity of cash, Journal of Finance 59 (4), 1777-1804

Bah, R., Dumontier, P. (2001), R&D intensity and corporate financial policy: some international evidence. Journal of Business Finance 28, 671-692.

Bena J. and Li K. (2014), Corporate Innovations and Mergers and Acquisitions, Journal of Finance 5, 295-311.

Brown J.R. and Fazzari S.M. and Petersen B.C. (2009), Financing innovation and growth: cash flow, external equity and the 1990s R&D boom, Journal of Finance 64 (1), 151-185.

Ezzeddine (2017), R&D investment and cash flow sensitivity under managerial optimism, Journal of Behavioral and Experimental Finance 14, 1-4

Florian Szücs (2014), M&A and R&D: Asymmetric Effects on acquirers and targets? *Research Policy* 43, 1264-1273.

Fazzari, S. and Hubbard, R.G. (1988), Financing constraints and corporate investment. *Brook. Pap. Econ. Act.* 1, 141–195.

Gordon M. P. and Alexei Zhdanov (2012), R&D and the Incentives from Merger and Acquisition Activity, *Advance Access publication*,159-177.

Harford and Jarrad (2005), What drives merger waves? , *Journal of Financial Economics* 77, 529-560.

Hilmi Songur and Jason E. (2017), *North American Journal of Economics and Finance* , *North American Journal of Economics and Finance* 42 , 237-249.

Hall, B.H. and Jaffe, A. M.(2005),Market value and patent citations. *RAND J. Econ.* 16–38.

James R.B. and Bruce C. (2011),Cash holdings and R&D smoothing, *Journal of Corporate Finance* 17, 694-709.

Li, D. (2011), Financial constraints, R&D investment, and stock returns.,*Review of Financial Studies*, 24(9), 2974-3007.

Marcia M. C. and Tanyeri B. and Hassan Tehranian (2011), The effect of merger anticipation on bidder and target firm announcement period returns, *Journal of Corporate Finance* 17, 595-611.

Matthew J. Higginsa and Daniel R. (2006), The outsourcing of R&D through acquisitions in the pharmaceutical industry, *Journal of Financial Economics* 80, 351-383.

Phillips and Gordon and Alexei Zhdanov (2013), R&D and the incentives from merger and acquisition activity, *Review of Financial Studies* 26, 34-78.

Rhodes K. and Matthew and David T. R. (2008),The market for mergers and the boundaries of the firm, *Journal of Finance* 63, 1170-1211.

Roger B. and Holger Görg (2014), Foreign acquisitions, domestic multinationals, and R&D, JEL classification: F2, Working Paper No. 1651

Seru and Amit (2014), Firm boundaries matter: Evidence from conglomerates and R&D activity, *Journal of Financial Economics* 111, 381-405.

Schott, P.K.(2008) US manufacturing exports and imports by SIC or NAICS category and partner country, *Notes* 1 (1,396,164), 765–906.

Zantout Z. Z. and Tsetsekos G. P. (1994), The wealth effects of announcements of R&D expenditure increases , *Journal of Financial Research* 17(2), 205-216.

Zhaozhao He and Babajide Wintoki M. (2016) , The cost of innovation: R&D and high cash holdings in U.S. firms, *Journal of Corporate Finance* 41, 280-303.