

逢甲大學學生報告 ePaper

報告題名：

探討併購對企業的股價影響：以 Microsoft 併購 Nokia 為例

To investigate the impact of the merger on stock price：

The merger case of Microsoft and Nokia

作者：陳萱芷

系級：經濟學系四乙

學號：D0189787

開課老師：吳紀瑩

課程名稱：綜合專題研究

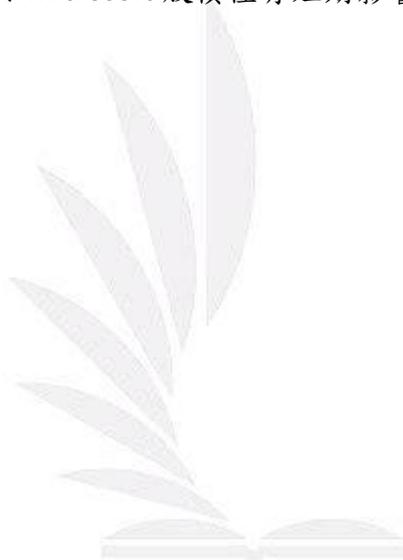
開課系所：經濟學系

開課學年：103 學年度 第一學期

中文摘要

企業為了追求利益極大化，提高經營效率、市場佔有率，紛紛尋求併購。近年來，市場競爭激烈，併購行為日日漸長。雖然併購的方式可以擴大公司生產規模，但也存有許多潛在的風險。在科技發達的今天，3C 產品處處可見，無論是手機、平板、GPS 等，都已經成為了生活中不可或缺的配備。在這樣競爭如此劇烈的市場中，各個公司不斷推陳出新，以搏消費者青睞，但也有公司不抵衝擊。因此，當併購案發生在大家耳熟能詳的企業時，更是大大吸引外界的關注，此次 Microsoft 併購 Nokia 手機部門的行為，對於 Microsoft，究竟是否是明智之舉呢？這正是本研究欲探討的主要重點，本研究透過迴歸方式，探討此併購案對於雙方的股價成長是否有正向影響。

研究結果為事件發生後對方股價變動的交叉效果互為負向關係，且僅在短期有統計顯著性。併購事件日對於 Microsoft 股價僅有短期影響，對於 Nokia 長短期皆有，但短期仍然較顯著。



關鍵字：交叉效果、併購、迴歸

Abstract

To pursue the maximum profit, increase productivity, and raise the market share, many companies attempt to merge with other business. In recent years, the competition in the technology industry is fierce, which encourages the merger actions gradually. Enterprises believe that corporate mergers and acquisitions are able to enlarge a company's operation scale so as to increase its competitive strength. However, a merger may bring some disadvantages and potential risks for the corporation. Nowadays, technology products can be seen everywhere, such as smart phone, tablet, GPS and so on. All of those products are indispensable in our lives. Corporations launch new products to fight in the competition; on the other hand, some companies are forced to be merged by others. Microsoft and Nokia are two well-known companies in the technology industry. When Microsoft merges Nokia's mobile division, the action catches a lot of attention. The goal of this paper is to investigate whether the merger is in Microsoft favor or not. Using the data of the stock price of Microsoft and Nokia, this paper conducts a model of regression to examine the impact of merger.

The result shows that the effect of the merger on Microsoft stock price is negative after the date of announcement. This fact is statistically significant only at short run term. On the other hand, the impact of the merger on Nokia's stock price is not only statistically significant in the short run period right after the date of announcement, but also in the long run period. The evidence also indicates that the impact is much critical in the short run period.

Keyword : Cross- effects 、 Merge 、 Regression

目 錄

第一章	研究動機與研究問題.....	1
第二章	文獻回顧與探討.....	4
第一節	併購型態.....	4
第二節	併購的好處及壞處.....	4
第三章	資料來源與實證模型.....	10
第三節	研究假設與方法.....	10
第四節	資料來源敘述.....	12
第四章	實證結果與分析.....	15
第五章	結論.....	19

圖 目 錄

圖 1	2009 年-2013 年全球手機市佔率比例	2
圖 2	Microsoft、Nokia 股價變動	3

表 目 錄

表 1	2009 年-2013 年全球手機市佔率比例	1
表 2	2009 年-2013 年全球智慧型手機市佔率比例	2
表 3	併購對公司利與弊之彙集	6
表 4	國內實證文獻彙整表	9
表 5	Microsoft 各期間平均股價	12
表 6	Nokia 各期間平均股價	12
表 7	Microsoft 之敘述統計	13
表 8	Nokia 之敘述統計	13
表 9	Microsoft 之各變數相關係數	14
表 10	Nokia 之各變數相關係數	14
表 11	Microsoft 之變數分析	16
表 12	Nokia 之變數分析	17
表 13	Microsoft 與 Nokia 在短期下的交叉效果	18

第一章 研究動機與研究問題

根據新聞報導¹，2013年9月3日，Microsoft 宣布將以 37.9 億歐元，約 1,486 億台幣購買 Nokia 的手機與設備(Devices & Services)部門。另外再付 16.5 億歐元，約 647 億台幣，買進大部分 Nokia 專利的授權。此項交易原定於 2014 年 3 月完成，但因中國政府的審查及印度工廠的稅務問題，最後於 2014 年 4 月 25 日正式宣布完成併購，總交易額約 2,133 億台幣。在通訊器材的市場中，自經濟日報²中得知，於 1996 年起，Nokia 曾蟬聯了 14 年手機市占率第一的寶座，見表 1、圖 1，成為當時手機業的龍頭，但卻在智慧型手機革命以及 Android 系統的衝擊下，堅持使用自家開發的軟體系統 Symbian 成了最致命的錯誤，使得 Nokia 在 2011 年第二季被 Apple 及 Samsung 雙雙超越，見表 2，2012 年及 2013 年的 NOKIA 手機市佔率資料，已無法排上前 5 名，列入其他項中。

COMPANY	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
SAMSUNG	18.7%	19.4%	21.2%	22.0%	24.6%
NOKIA	35.6%	31.4%	25.9%	19.1%	13.9%
APPLE	2.1%	3.3%	5.8%	7.5%	8.3%
LG	9.7%	8.1%	5.5%	3.3%	3.8%
ZTE(中興)	2.2%	4.1%	5.0%	3.9%	3.3%
WUAWEI(華為)	2.0%	3.5%	3.4%	2.7%	2.9%
SONY	4.7%	3.0%	2.1%	1.8%	2.1%
OTHER	24.9%	27.1%	31.3%	39.7%	41.0%

表 1 2009 年-2013 年全球手機市佔率比例

資料來源：Gartner(2014.02)、Canaccord Genuity(2012.08)，表由本研究整理

¹源自聯合新聞網，2013 年 9 月 3 日：

http://mag.udn.com/mag/digital/storypage.jsp?f_ART_ID=474683#ixzz2sR97o8WL

²源自 Yahoo 經濟日報，2011 年 7 月 30 日：

<http://hk.news.yahoo.com/%E6%99%BA%E8%83%BD%E6%89%8B%E6%A9%9F%E7%8E%8B%E4%BD%8D-%E8%AB%BE%E5%9F%BA%E4%BA%9E%E8%AE%93%E8%98%8B%E6%9E%9C-224817868.html>

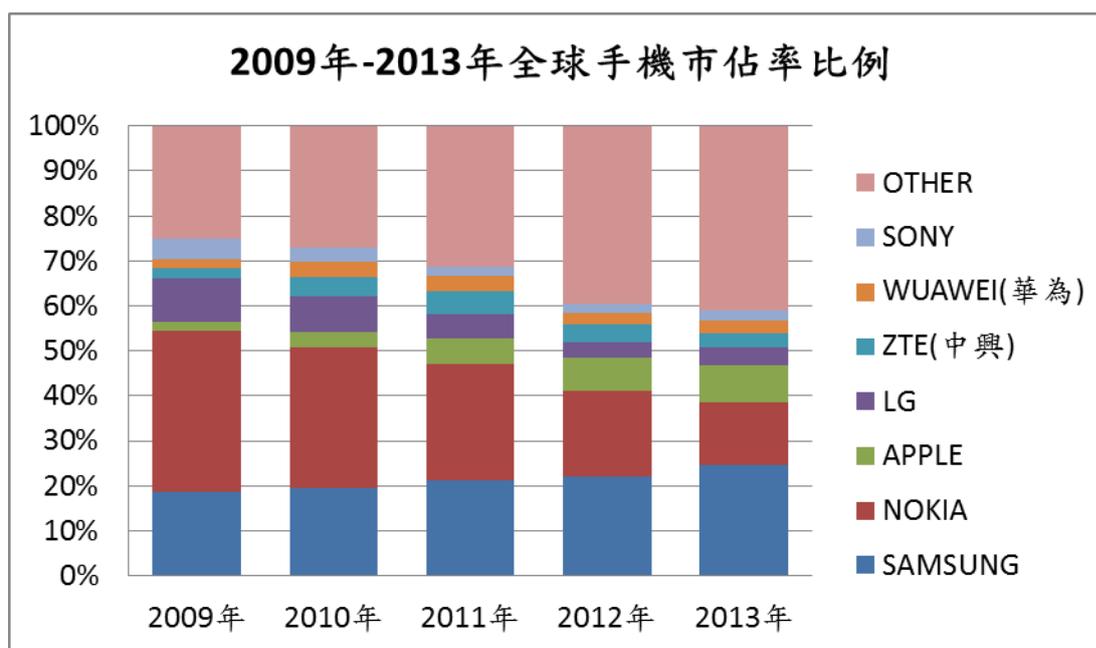


圖 1 2009 年-2013 年全球手機市佔率比例

資料來源：Gartner(2014.02)、Canaccord Genuity(2012.08)，圖由本研究製作

COMPANY	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
SAMSUNG	3.4%	8.3%	19.3%	30.3%	31.0%
NOKIA	39.3%	34.0%	15.6%	-	-
APPLE	14.6%	16.0%	18.8%	19.1%	15.6%
LG	0.3%	2.0%	4.1%	3.8%	4.8%
WUAWEI(華為)	0.0%	1.2%	4.1%	4.0%	4.8%
OTHER	42.3%	38.5%	38.1%	42.8%	43.8%

表 2 2009 年-2013 年全球智慧型手機市佔率比例

資料來源：Gartner(2014.02)、Canaccord Genuity(2012.08)，表由本研究整理

Microsoft 在智慧型手機這塊大餅上同為失策。Microsoft 原是一家以研發、製造、授權和提供廣泛電腦軟體服務業務為主的電腦科技公司，最為著名和其中最為暢銷的產品 Microsoft Windows 作業系統和 Microsoft Office 軟體在當時成功地佔有了從 PC 機到商用工作站甚至服務器的廣闊市場，為公司帶來了豐厚的利潤。但據彭博社報導³，在 2010 到 2013 年之間，Microsoft 的市值相繼被蘋果公司、Google 市值超越，使得微軟失去了全球 IT 行業領導者的地位。事實上，早在 2011 年，遇

³源自 Bloomberg News，2012 年 10 月 2 日：

<http://www.bloomberg.com/news/2012-10-01/google-passes-microsoft-s-market-value-as-pc-loses-to-web.html>

到難題的兩家公司在手機硬體軟體的業務上就達成了合作協議，由 Nokia 開發，採用 Windows Phone 系統的 Lumia 系列手機，此款手機佔了 Windows Phone 整體銷售量的 80%。⁴對 Nokia 而言，若要在作業系統上有所改變，成本必定高昂，於是在這樣互惠的情況下，兩家公司最終談攏了交易。

現今 e 世代中，手機市場的走向、潮流，是許多人所關心的議題，特別是此併購案的兩家公司，在電子科技興起的世代中，皆帶給我們相當大的貢獻及影響，而今曾稱霸手機業數年的 Nokia 公司，毅然決然將其手機部門以不買斷的方式售予 Microsoft 公司，且由官方公布的股價，以宣告日為 2013 年 9 月 3 日來看，在宣告日後，兩家公司長期而言的股價呈現正成長，如圖 2，因此，本研究將藉由即時的股價波動，驗證此併購案是否確實為公司股價正成長的主因。

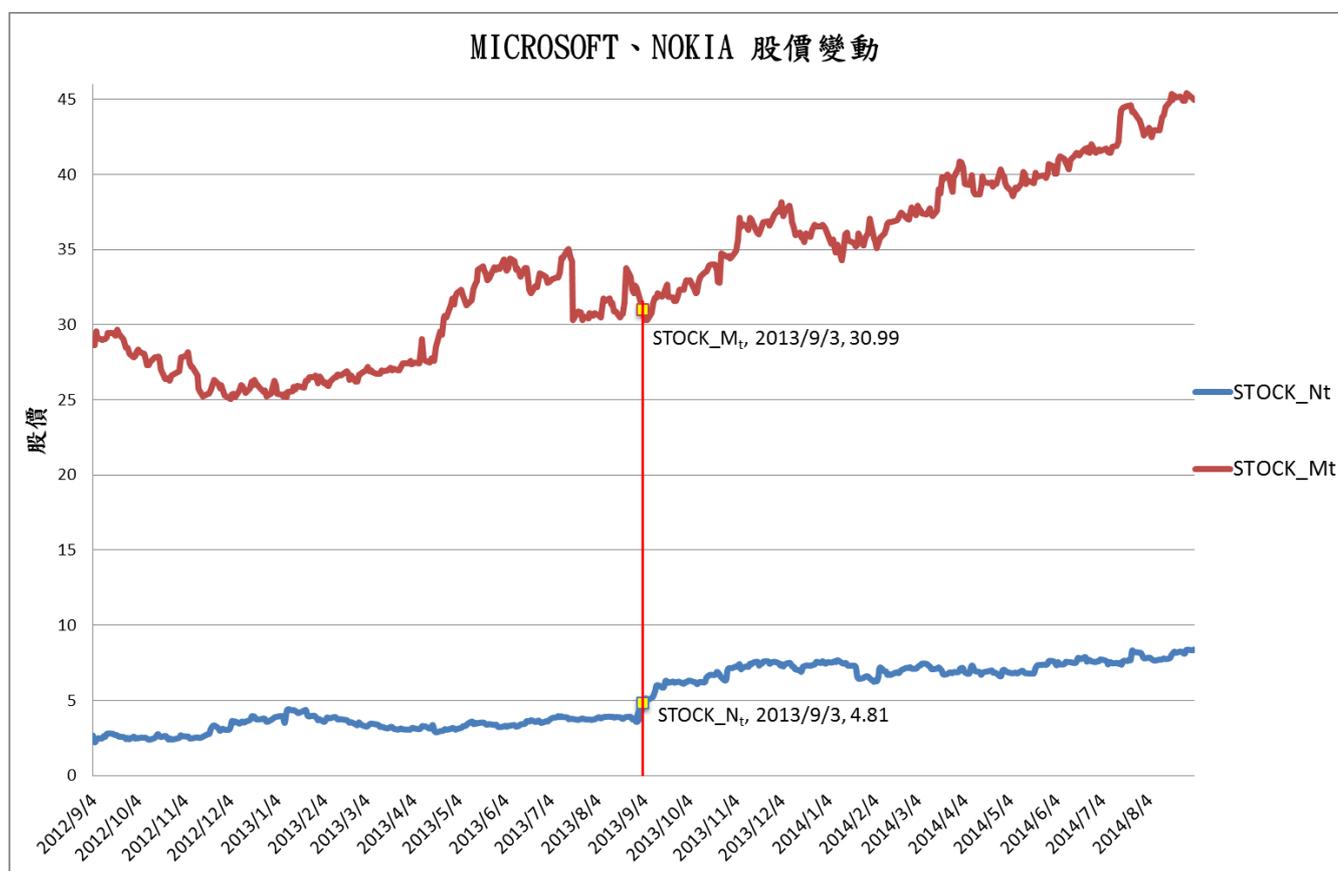


圖 2 Microsoft、Nokia 股價變動

資料來源：本研究整理

⁴ Lumia 系列手機佔 Windows Phone 整體銷售量的 80%。此數據由 The New York Times, bits 取得。NICK WINGFIELD, Sep, 13, 2013."Behind Microsoft Deal, the Specter of a Nokia Android Phone."
http://bits.blogs.nytimes.com/2013/09/13/behind-microsoft-deal-the-specter-of-a-nokia-android-phone/?_php=true&_type=blogs&ref=technology&_r=0

第二章 文獻回顧與探討

第一節 併購型態

一般而言，企業的成長可分為內部擴充(Internal Expansion)以及外部擴充(External Expansion)兩種。內部擴充是以企業既有的資源進行投資，使其規模成長；外部擴充是藉由取得外部資源，已擴充企業規模的一種方式。合併與併購(Mergers and Acquisition, M&A)即是外部擴充最主要的方式。實際而言，合併與併購在經濟本質上是相同的，差異在於法律形式上的不同(姚蕙芸，民 90)。其中，併購主要可根據(姚蕙芸，民 90)分為下列四種：

(1)水平式合併(Horizontal Merger)：兩家從事相同產業的企業進行合併。例如：花旗併購華僑、匯豐併購中華銀行。

(2)垂直式合併(Vertical Merger)：同一產業中，上游公司與下游公司之合併。又可依據上下游的併購方向分為向前整合(Forward Integration)即向後整合(Backward Integration)，前者係為下游併購上游，後者為上游併購下游。例如：友達併購廣輝、聯電併購 IBM。

(3)同源式合併(Congeneric Merger)：同一產業中，業務性質不同的兩家公司進行合併。例如：CA 併購 SNC、李長榮化學工業併購福聚。

(4)複合式合併(Conglomerate Merger)：不同產業中，沒有業務往來的兩家公司進行合併，目的在使公司進行多角化經營。例如：食品業的旺旺集團併購媒體業中的中國時報集團。

企業進行 M&A 最主要的兩大動機即是進行多角化發展與創造綜效(Synergy)，綜效指的是企業合併後的整體價值會大於原有兩家公司的價值總和，也就是創造出 $1+1>2$ 的效果。國外學者 Kitching(1967)和 Singh and Montgomery(1987)指出，綜效可分為營運綜效、財務綜效、市場綜效三類。綜效的來源根據吳清松(民 88)則可分為營運規模經濟、財務規模經濟、管理效率的差異及市場競爭力量的提升。

第二節 併購的好處及壞處

在激烈的市場競爭中，企業為了生存，通常會透過內部投資或併購來發展，內部增資在資源的獲取、配置及速度上較有局限，將會制約企業的發展速度，相較下併購較能夠快速的使企業規模擴大，但並非所有企業都會選擇併購此方法，以下將說明併購為企業帶來的利與弊：

併購為企業帶來之好處：

(1)多角化發展、增強市場力量

若是相同產業間的併購，可以降低或消除潛在競爭（potential competition），減少市場上的競爭對手，進而提升商品價格、壓低原料進貨，或是在進行併購後，有了一定的市場力，以訂定較低價格排除競爭者，增加公司的獲利。若非相同產業，可以透過併購，減少市場的進入障礙及企業發展風險，也能夠藉此縮短摸索期。

(2)節省稅負

根據林毓明(民 93)，兩公司合併後，可因其發生財務危機的機率降低，而增加舉債能力，增加利息稅盾效果，減少稅負的繳交，提高公司價值。其次，藉由購併，亦可將目標公司的虧損轉移到主併公司，降低主併公司的盈餘，減少應繳稅負。同樣的，藉由併購，主併公司會將公司帳面價值低於市價的資產重新評估，依市場價格入帳，在攤銷折舊費用，亦可減少應繳稅負，進行節稅。

(3)資源互補

一般而言，公司併購的主要目的之一是為了達到資源共享，在併購後，相互分享對方公司所擁有的資源，例如：專利權的使用、資金上的分配、生產技術、人才，皆可達到資源互補的效果。

(4)移除不效率管理

若目標公司的管理階層不夠完善，處於不效率經營，主併公司透過併購方式將目標公司購入，更換其管理階層，進而達到管理有效性，提高公司運作效率。

併購為企業帶來之壞處：

(1)資訊不對稱

在現實生活中，面對各種選擇時，通常都是處於訊息不完整的狀況下，無法了解所有有利及不利的因素。廖益興、陳彥綺、王貞靜(民 100)指出：即使主併公司在執行併購前已對目標公司進行完備的調查與考量，但仍會存在資訊不對稱的問題。

(2)股權的轉移

根據王文字於民國 92 年之研究-企業併購法與董事權責之研究中指出公司在併購後，控制權可能會因為新加入的股東所稀釋，導致主併公司的股東面臨喪失控

制權的危機，新加入的控制性股東會干涉公司的決策，並且會使得主併公司監控權的效益消失。

(3)企業文化的衝擊

企業文化有可能因為來自的地理環境、產業類型或是歷史背景、管理方式等等原因造成影響。在不同的文化下以及不同管理制度下所成長的兩家公司，再經過併購後，雙方員工會產生相互抵消的作用，削弱工作能力、降低工作績效，而在相互磨合尋找平衡點的同時，所付出的時間成本、人力管理成本，使得公司利益下降。

(4)提出過高的併購價，因而造成損失

Malmendiera and Tate(2008)提出，有過度自信的主併公司 CEO，會因為盲目樂觀而高估了目標公司的價值，以過高的併購價進行收購，造成公司損失。

(5)併購案的信號發射

McCardle and Viswanathan 於 1994 年指出，在訊息不對稱的觀點下，主併公司提出併購意願時，通常代表此公司在目前的市場已停滯不前，正尋找其他發展的信號發射，因此投資客將會對主併公司抱持不看好的態度，造成股價表現不佳。

下表 3 為併購對於公司利與弊之彙集：

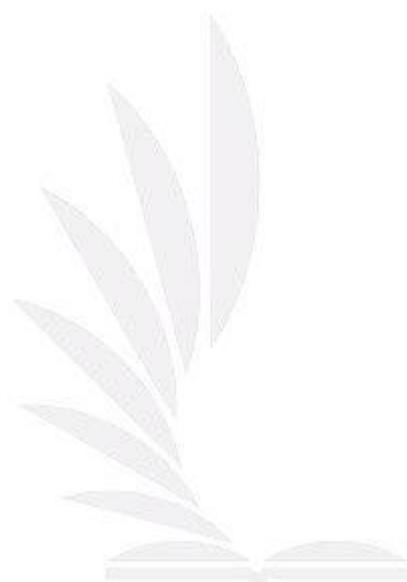
併購為企業帶來好處	多角化發展、增強市場力量 節省稅負 資源互補 移除不效率管理
併購為企業帶來壞處	資訊不對稱 股權的轉移 企業文化的衝擊 提出過高的併購價，因而造成損失 併購案的信號發射

表 3 併購對公司利與弊之彙集

資料來源：本研究整理

過去經濟學家多著重於理論分析來探討企業合併行為，實證研究相對較少。另外，廠商合併的原因相當複雜，不同產業下的市場併購行為無法相提並論。本研究欲探討最近期的併購案—Microsoft 併購 Nokia 手機部門，以併購案研究文獻中，多採用的事件研究法進行。事件研究法(Event Study)的目的，主要在探討當市場上發收某一事件時，是否引起股價的波動，以及是否產生異常報酬率，藉此可得知股價

的變動是否與該事件有關。大部分的文獻認為併購行為對股價有正的影響，意即產生正的異常報酬(Asquithetal.(1983)，陳聖謙(民 97)，孫梅瑞(民 89)，羅明敏(民 87)，羅明敏、呂兆文(民 90))，但也有學者指出負的異常報酬觀點(Walker(2000)，黃志仁、溫宜豪(民 97)，廖俊杰、陳家好(民 98)，柯雅萍(民 94))，其中柯雅萍於民國 94 提出負向異常報酬率可能的原因為資訊不對稱、股權的交換使得監督權的削弱、財富轉移)。下表 4 為整理過去學者探討併購事件所以使用的研究方法及發現。在黃志仁、溫宜豪於民國 97 年所提出的發表中，針對合併子公司之綜效與市場反應做深入的探討，實證結果中發現母公司股價並未有顯著的長期異常報酬。根據以上文獻發現，併購行為對公司帶來的影響仍有爭議，本研究將根據 Microsoft 和 Nokia 兩家公司，分析其最近期的併購事件對於股價波動和公司綜效的影響。



作者	研究方法	研究結論
羅明敏(87)	最小平方法 事件研究法 變異數分析 複迴歸分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 併購行為對於股價有顯著的正向關係。 2. 國際併購對股價有正向異常報酬，國內併購則僅短期具宣告效果。 3. 高科技與非高科技的併購產生正向異常報酬。
孫梅瑞(89)	事件研究法 最小平方法 一般化自身迴歸 異質條件變異數法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 國內上市公司的購併宣告對於股價具有顯著性的正向異常報酬。而管理者持股比率對於購併宣告效果存在顯著非線性關係，負債比率對於購併事件日後的資產報酬率有顯著的正向異常報酬。 2. 購併的類型、併購時期的發生對於購併宣告效果有顯著影響，且後者對於併購後財務績效指標亦有顯著影響。 3. 目標公司為上市或公開發行的公司對購併宣告效果有顯著正向的影響 4. 過去經營績效對購併事件日後的總資產週轉率有顯著負向的影響
柯雅萍(94)	事件研究法 複迴歸分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 母公司合併子公司之合併事件的累積異常報酬率低於非母子公司之購併。 2. 主併公司經營績效對宣告效果有顯著的影響，且在母子公司與非母子公司之影響不同。
黃志仁 溫宜豪(97)	事件研究法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 母子公司併購會為母公司股價帶來顯著負向異常報酬。 2. 母公司合併前的營運績效較差、母公司屬於非電子產業、母子公司非屬相同產業，此三項因素皆會對母公司帶來顯著負向的宣告效果。 3. 若在宣告效果中提及”可改善財務透明度”反而為母公司帶來負向的宣告效果。 4. 宣告後一年並無顯著的長期異常報酬。
陳聖謙(97)	事件研究法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 短期下，併購宣告日前後期間對主併公司股東的財富具有顯著且正向的異常報酬，但長期並不顯著。 2. 在事件期間，企業併購採用現金支付、換股支付及混合式皆對主併公司股東有不顯著的平均異常報酬，但於宣告日前後期間，混合式支付對主併公司股東則有正向且顯著的平均異常報酬。

		3. 國內宣布併購對主併公司股東僅於宣告日前後期間有顯著正向影響，但長期下並無統計顯著性，而國際宣告併購則皆不具有顯著性。
廖俊杰 陳家好(98)	日曆時間投資組合迴歸分析法 (calendar-time portfolio regression, CTPR)	5. 併購溢酬與累積平均異常報酬在短期下存在非線性關係，在長期為負向關係，且隨著併購宣告日的事件窗口擴大，負值越大，長期下支持過度支付假說。 6. 在短期的事件窗口，過度的併購能夠提高股價報酬、創造股東權益，但若超越某一門檻值，對股東會造成價值破壞的效果。

表 4 國內實證文獻彙整表

資料來源：本研究整理



第三章 資料來源與實證模型

第三節 研究假設與方法

此研究將 2013 年 9 月 3 日宣告併購日設定為事件日，主要分為兩個面向探討，一為探討 Microsoft 公司的股價變動是否受到此併購案的影響，二則為探討 Nokia 公司的股價，是否為因出售其手機部門而上升。

假設 1：事件日對 Microsoft 的股價有顯著差異。

假設 2：事件日後 Nokia 的股價對 Microsoft 的股價有顯著差異。

假設 3：事件日對 Nokia 的股價有顯著差異。

假設 4：事件日後 Microsoft 的股價對 Nokia 的股價有顯著差異。

首先以 Microsoft 的面向闡述模型之設計：

$$\text{STOCK_M}_t = \alpha_0 + \beta_1 \text{STOCK_M}_{t_s} + \beta_2 \text{MERGE_DUMMY}_t + \beta_3 \text{STOCK_N}_t + \beta_4 \text{CROSS_N}_t + \beta_5 \text{INDEX_SP500} + \epsilon_t$$

其中 STOCK_M_t 代表 Microsoft 的股價， t 表第 t 期；

STOCK_M_{t_s} 代表 Microsoft 前一期的股價， t_s 表第 $t-1$ 期；

MERGE_DUMMY_t 代表事件日發生與否的虛擬變數；

STOCK_N_t 代表 Nokia 的當期股價；

CROSS_N_t 代表事件日發生，Nokia 的當期股價；

INDEX_SP500 代表指數 S&P500 當期股價；

變數的設計為：

- (1) Microsoft 在 t 期的股價(STOCK_M_t)：作為應變數，此為本研究主要探討問題的主軸-哪些變數是影響股價的因素。
- (2) Microsoft 前一期的股價(STOCK_M_{t_s})：作為自變數，將 Microsoft 前一期的股價列入可能影響 t 期股價變動的因素。
- (3) 此一併購事件發生與否(MERGE_DUMMY_t)：作為自變數，探討當期股價的波動是否可能為此一事件的影響，事件發生前為 0，事件發生後為 1。
- (4) Nokia 在 t 期的股價(STOCK_N_t)：作為自變數，探討 Microsoft 的股價是否受到 Nokia 的股價所影響。
- (5) 事件日發生後，Nokia 在 t 期的股價(CROSS_N_t)：此項在模型假設中屬於交叉效果，通常在變數設計中加入交叉效果，用意在於變數中有相互影響的可能性，也就是欲解釋 A 因子的效應，須透過 B 因子的水準；欲解釋 B 因子的效應，須透過 A 因子的水準。此研究中，設計此一自變數的目的是為了探討在以事件日

發生與否的前提下，Microsoft 的股價是否會受到 Nokia 股價的影響。當事件日 MERGE=0 時， $CROSS_N_t = 0$ ；MERGE=1 時， $CROSS_N_t$ 的值則取決於 t。

(6) 指數 S&P500(INDEX_SP500): 考慮可能會受到整體市場趨勢的影響，故將 S&P500 列入自變數之一。

上面的迴歸式為本研究原先所設計之，但這樣的設計是假設誤差項在不同期之間相互獨立，亦不包含有任何規律性、趨勢性的因素，純粹是假設微小的外來因素。但是此假設在本研究中並不成立，因為此次所要探討的資料是以時間趨勢作探討，而本身股價亦會受到本身的前一期股價所影響，因此誤差項會發生自我相關的問題，為了避免此一問題，故將迴歸式改為以差分的方式進行，以當期股價減掉前一期股價作為數據來源，並使得 $Corr(\epsilon_t, \epsilon_{t-1}) = 0$ ，修改後迴歸式如下：

$$\Delta STOCK_M_t = \alpha_0 + \beta_1 \Delta STOCK_M_{t-1} + \beta_2 MERGE_DUMMY_t + \beta_3 \Delta STOCK_N_t + \beta_4 CROSS_N_t + \beta_5 INDEX_SP500 + \epsilon_t$$

其中 $\Delta STOCK_M_t = STOCK_M_t - STOCK_M_{t-1}$

$$\Delta STOCK_M_{t-1} = STOCK_M_{t-1} - STOCK_M_{t-2}$$

$$MERGE_DUMMY_t = 0, 1$$

$$\Delta STOCK_N_t = STOCK_N_t - STOCK_N_{t-1}$$

$$CROSS_N_t = MERGE_DUMMY_t \times \Delta STOCK_N_t$$

而 Nokia 公司的設計亦相同，下列兩式依序是原先設計以及經過修改後：

$$STOCK_N_t = \alpha_0 + \beta_1 STOCK_N_{t-1} + \beta_2 MERGE_DUMMY_t + \beta_3 STOCK_M_t + \beta_4 CROSS_M_t + \beta_5 INDEX_SP500 + \epsilon_t$$

$$\Delta STOCK_N_t = \alpha_0 + \beta_1 \Delta STOCK_N_{t-1} + \beta_2 MERGE_DUMMY_t + \beta_3 \Delta STOCK_M_t + \beta_4 CROSS_M_t + \beta_5 INDEX_SP500 + \epsilon_t$$

以經濟直覺而言，一公司的前一期股價會為當期股價帶來同向影響，因此預估 β_1 皆為正數。此研究中探討的併購事件，主併購與被併購公司的動機必定是為了自身利益，因此猜測兩式中的 β_2 為正數，而在事件發生後，雙方股價漲跌的訊息，也會造成對方公司的股價跟著有所變動，因為是併購關係非敵對關係，因此預估影響雙方股價的 β_3 互為正向影響，且公司股價亦會受到市場趨勢的影響有所起伏，市場表現好，預估公司股價亦會成長，故預測兩式中的 β_5 為正數。

第四節 資料來源敘述

雖然早在 2012 年 6 月 Microsoft 董事會已透露出併購 Nokia 手機部門的意願，Microsoft 股價亦受到波動，但在尚未正式宣告前，無法確定最後真正決議，因此本研究採取 Microsoft 及 Nokia 公司雙方共同公開宣布於各大新聞報導的 2013 年 9 月 3 日為事件日。Franks and Harris 在 1989 年指出：主併公司及目標公司(以下目標公司意指 Nokia 公司)在宣告日前四個月至宣告日後一個月具有顯著且正向的累積異常報酬，且在本研究中，Nokia 公司不論在事件日前 10 天的平均股價與後 10 天的平均股價相比，或是事件日前 30 比上事件日後 30 天、事件日前後 60 天的平均股價相比，皆能顯示出平均而言股價都是呈現上升的情況(見表 5)，而 Microsoft 則是在事件日前後 60 天才能看出有上升的趨勢(見表 6)，因此本研究採取的樣本期間為 2012 年 3 月 20 日至 2014 年 10 月 3 日，共 640 個交易日，資料來源為 Yahoo Finance 網，分別以事件發生日前後 10 天、30 天、60 天、120 天做為分組，進行迴歸分析。

	Microsoft 平均股價	
	事件日前	事件日後
-10/10	31.905	31.259
-30/30	31.265	32.047
-60/60	32.325	33.698

表 5 Microsoft 各期間平均股價

資料來源：本研究整理

	Nokia 平均股價	
	事件日前	事件日後
-10/10	3.895	5.437
-30/30	3.842	5.952
-60/60	3.741	6.533

表 6 Nokia 各期間平均股價

資料來源：本研究整理

表 7 及表 8 分別為 Microsoft(MSFT)以及 Nokia 在修改過後的差分模型中，六個變數之敘述性統計。

MSFT	平均數	標準差	最小值	最大值
$\Delta\text{STOCK_M}_t$	0.0326	0.463897	-3.9	2.29
$\Delta\text{STOCK_M}_{ts}$	0.03286	0.463842	-3.9	2.29
MERGE_DUMMY_t	0.506	0.500465	0	1
$\Delta\text{STOCK_N}_t$	0.01232	0.139711	-0.63	1.15
CROSS_N_t	0.00946	0.117562	-0.63	1.15
INDEX_SP500	1694.065	181.1643	1353.33	2003.37

表 7 Microsoft 之敘述統計

資料來源：本研究整理

NOKIA	平均數	標準差	最小值	最大值
$\Delta\text{STOCK_N}_t$	0.01232	0.139711	-0.63	1.15
$\Delta\text{STOCK_N}_{ts}$	0.01136	0.141094	-0.63	1.15
MERGE_DUMMY_t	0.506	0.500465	0	1
$\Delta\text{STOCK_M}_t$	0.0326	0.463897	-3.9	2.29
CROSS_M_t	0.02498	0.327339	-1.48	1.95
INDEX_SP500	1694.065	181.1643	1353.33	2003.37

表 8 Nokia 之敘述統計

資料來源：本研究整理

表 9 及表 10 分別為 Microsoft 和 Nokia 的各變數相關係數。

MSFT	MERGE_DUMMYT	Δ STOCK_MT	Δ STOCK_MTS	Δ STOCK_NT	CROSS_NT	INDEX_SP500
MERGE_DUMMYT	1	0.03662	0.03597	0.04623	0.07959	0.85304
Δ STOCK_MT	0.03662	1	0.02784	0.12833	0.07815	0.06273
Δ STOCK_MTS	0.03597	0.0278	1	-0.01508	-0.04103	0.06315
Δ STOCK_NT	0.04623	0.1283	-0.01508	1	0.83981	0.00818
CROSS_NT	0.07959	0.0781	-0.04103	0.83981	1	0.03978
INDEX_SP500	0.85304	0.0627	0.06315	0.00818	0.03978	1

表 9 Microsoft 之各變數相關係數

資料來源：本研究整理

NOK	MERGE_DUMMYT	Δ STOCK_NT	Δ STOCK_NTS	Δ STOCK_MT	CROSS_MT	INDEX_SP500
MERGE_DUMMYT	1	0.04623	0.04870	0.03662	0.07548	0.85304
Δ STOCK_NT	0.04623	1	0.00327	0.12833	0.09321	0.00818
Δ STOCK_NTS	0.04870	0.00327	1	-0.07986	-0.10199	0.01462
Δ STOCK_MT	0.03662	0.12833	-0.07986	1	0.70437	0.06273
CROSS_MT	0.07548	0.09321	-0.10199	0.70437	1	0.08436
INDEX_SP500	0.85304	0.00818	0.01462	0.06273	0.08436	1

表 10 Nokia 之各變數相關係數

資料來源：本研究整理

第四章 實證結果與分析

從表 9 可得知在(-10,10)期間，有統計顯著性的變數有 Nokia 的股價變動(ΔSTOCK_{N_t})係數為 5.729；事件發生後 Nokia 股價變動的交叉效果(CROSS_{N_t})係數為-6.365；指數 S&P500($\text{INDEX}_{\text{SP500}}$)係數為 0.017，三項皆達 10%統計顯著性。時間拉長後的事件發生日前後 30、60 及 120 天的期間，仍只有較短期的(-30,30)中的交叉效果有統計顯著性，係數為-3.277，達 10%的統計顯著性。

原先預估重要的變數 MERGE_DUMMY_t 在長期及短期下皆無統計顯著性，其可能原因是 Microsoft 僅併購 Nokia 的手機部門，所以影響較小。

此外，值得探討的是交叉效果的 t 為負值，雖在中長期(事件發生前後 60 天至 120 天)的 t 值並無達統計顯著性，但短期下不僅為負值，也達到了 10%的統計顯著性，代表 CROSS_{N_t} 對 Microsoft 的股價僅有短期影響。

而在(-10,10)下， ΔSTOCK_{N_t} 的係數為 5.729，為一正數，表示 Nokia 的股價變動為 Microsoft 帶來了正的影響，但在與事件發生的變數相乘後，成為交叉效果後，卻為負值，由此可推論，事件發生後 Nokia 股價對於 Microsoft 而言是負向影響。

MSFT	(-10,10)		(-30,30)		(-60,60)		(-90,90)		(-120,120)	
	Coeff (Std.err)	T 值	Coeff (Std.err)	T 值	Coeff (Std.err)	T 值	Coeff (Std.err)	T 值	Coeff (Std.err)	T 值
C	-27.216 (19.176)	-1.419	-5.411 (5.132)	-1.054	-1.372 (2.336)	-0.587	-0.207 (1.489)	-0.139	0.106 (1.101)	0.096
Δ STOCK_ M_{ts}	-0.078 (0.227)	-0.343	-0.035 (0.092)	-0.375	0.033 (0.093)	0.355	0.039 (0.075)	0.517	0.009 (0.066)	0.135
MERGE_DUMMY $_t$	-0.707 (0.523)	-1.351	-0.028 (0.139)	-0.203	0.052 (0.156)	0.333	0.000 (0.131)	0.002	-0.006 (0.121)	-0.047
Δ STOCK_ N_t	5.729 (3.214)	1.783*	2.677 (1.722)	1.555	1.436 (1.215)	1.182	0.913 (0.852)	1.072	0.871 (0.636)	1.370
CROSS_ N_t	-6.365 (3.382)	-1.882*	-3.277 (1.788)	-1.832*	-1.697 (1.277)	-1.329	-0.892 (0.912)	-0.978	-0.748 (0.692)	-1.082
INDEX_SP500	0.017 (0.012)	1.435*	0.003 (0.003)	1.070	0.001 (0.001)	0.575	0.000 (0.001)	0.149	0.000 (0.001)	-0.055
N	21		61		121		181		241	
R ²	0.460		0.132		0.028		0.009		0.009	

*代表 10%的統計顯著性

表 11 Microsoft 之變數分析

從表 10 可看到，在最短期的(-10,10)期間中，事件發生日(MERGE_DUMMY $_t$) 與事件發生後 Microsoft 股價變動的交叉效果(CROSS_ M_t)具有統計顯著性，係數分別為 0.348(達 5%統計顯著水準)、-0.434(達 1%統計顯著水準)，且在(-30,30)期間中，上述兩變數仍然具有統計顯著性，係數分別為 0.109(達 5%統計顯著水準)、-0.226(達 5%統計顯著水準)，由此可知在短期下合併與否以及交叉效果對於 Nokia 而言是有顯著性影響。

單看併購事件日的變數，不論長期或短期，皆具有統計顯著性，係數自短期到長期依序如下 0.348、0.109、0.100、0.091、0.072，可觀察出時間越長，係數越小，代表併購事件日在越長的觀察期間，對 Microsoft 的股價影響越小。

此外，特別提出以橫向來看，交叉效果的變數中，在(-10,10)期間，t 值達 1%的統計顯著水準，(-30,30)期間，t 值達 5%統計顯著水準，60 天後的中長期並未達顯著水準，表示中長期並無顯著影響，而在(-10,10)及(-30,30)期間中，係數皆為負值，因此可得知交叉效果(CROSS_ M_t)帶給 Nokia 公司的股價變動亦為負向。

NOKIA	(-10,10)		(-30,30)		(-60,60)		(-90,90)		(-120,120)	
	Coeff (Std.err)	T 值	Coeff (Std.err)	T 值	Coeff (Std.err)	T 值	Coeff (Std.err)	T 值	Coeff (Std.err)	T 值
C	4.111 (5.741)	0.716	0.119 (1.728)	0.069	0.844 (0.594)	1.420	0.796 (0.376)	2.116**	0.518 (0.299)	1.735*
Δ STOCK_N _{ts}	-0.259 (0.180)	-1.436	-0.044 (0.128)	-0.347	-0.077 (0.094)	-0.817	-0.068 (0.077)	-0.884	0.003 (0.066)	0.049
MERGE_DUMMY _t	0.348 (0.150)	2.314**	0.109 (0.047)	2.306**	0.100 (0.039)	2.538**	0.091 (0.033)	2.768***	0.072 (0.033)	2.196**
Δ STOCK_M _t	0.072 (0.081)	0.889	0.033 (0.056)	0.586	0.014 (0.029)	0.469	0.012 (0.024)	0.493	0.014 (0.023)	0.609
CROSS_M _t	-0.434 (0.138)	-3.139***	-0.226 (0.091)	-2.492**	-0.067 (0.050)	-1.330	-0.015 (0.040)	-0.369	0.008 (0.036)	0.208
INDEX_SP500	-0.003 (0.003)	-0.722	0.000 (0.001)	-0.072	-0.001 (0.000)	-1.409	0.000 (0.000)	-2.098**	0.000 (0.000)	-1.731*
N	21		61		121		181		241	
R ²	0.606		0.189		0.067		0.044		0.024	

***代表 1%的統計顯著性

**代表 5%的統計顯著性

*代表 10%的統計顯著性

表 12 Nokia 之變數分析

資料來源：本研究整理

表 11 為比較 Microsoft 與 Nokia 在短期下的交叉效果，統計結果顯示，事件發生日後對方股價變動的交叉效果(CROSS_M_t、CROSS_N_t)在短期下(-10,10 及-30,30)皆達顯著水準，且係數皆為負數，此結果與原先尚未使用統計軟體分析前的預估並不一致，參考柯雅萍(民 94)，本研究認為可能有以下原因：

(1)由於 Microsoft 本身產業與手機業務較不相關，在併購 Nokia 手機部門後，使得目標公司的財務內隱，加深了股東與經理人間的資訊不對稱，使得投資人對於此併購事件採取負面的態度。

(2)若由股權轉移的觀點來看，股權的移轉會使得新的控制性股東無法在監督上做的完善。

(3)由於此事件 Microsoft 併購的僅有 Nokia 的手機部門，並非 Nokia 整間公司，可能也是造成交叉效果為負向關係的原因之一。

	(-10,10)		(-30,30)	
	係數	T 值	係數	T 值
Microsoft	-6.365	-1.882*	-3.277	-1.832*
Nokia	-0.434	-3.139***	-0.226	-2.492**

***代表 1%的統計顯著性

**代表 5%的統計顯著性

*代表 10%的統計顯著性

表 13 Microsoft 與 Nokia 在短期下的交叉效果

資料來源：本研究整理

第五章 結論

本研究以 Microsoft 公司及 Nokia 公司為研究對象，並藉由股價波動，以統計回歸方法探討併購事件是否為兩家公司股價成長的主要原因，將對方股價變動、本身上期期的股價變動、併購事件日、併購事件日對方的股價變動、S&P500 列為可能影響自身股價當期變動的變數，其研究結論如下：

Microsoft 股價變動在(-10,10)下，受到 ΔSTOCK_{N_t} 的影響係數為 5.729，達 10% 統計顯著水準； CROSS_{N_t} 係數為-3.365，達 10%統計顯著水準；以及 INDEX_SP500 係數 0.017，達 10%統計顯著水準。前面兩項變數不僅具有統計顯著性，且係數相當大，表示在短期下，Microsoft 受到 Nokia 股價變動與事件發生後的 Nokia 股價變動影響相當大，自 60 天後的中長期而言，則無統計顯著性。

Nokia 股價變動在(-10,10)及(-30,30)下，受到 MERGE_DUMMY_t 與 CROSS_{M_t} 的影響，係數分別為 0.348(達 5%的統計顯著水準)、-0.434(達 1%的統計顯著性)，係數不達 1，由此可知在短期下 Nokia 股價受到併購事件日及事件日後 Microsoft 股價變動的影響，但因其係數不大，表示影響並不大。而併購事件日不論在短期或長期皆對 Nokia 的股價有統計顯著性，差別在於係數的大小，期間越長，係數越小，代表期間越長影響越小。

原先認為，事件發生日後對方的股價變動應該與自己本身股價的變動為同方向，係數應為正數，但統計結果顯示不論是主併公司(Microsoft)或是目標公司(Nokia)，探討兩家公司股價變動變數中的交叉效果皆為負向，其可能原因為公司財務的內隱，造成資訊不對稱，亦有可能是因為股權的轉移，進而影響到控制性股東在監督上無法如預期進行，還有本研究不同於過往的研究是：Microsoft 併購的僅有 Nokia 的手機部門，並非 Nokia 整間公司，這些都是可能造成交叉效果係數為負的原因。

由於此次研究的兩家公司並非相同產業間的併購，因此在研究的進行中，無法以產業的方向作更深入的探討，後續的研究可以以相同產業進行研究或是在不同的產業中尋找更多公司併購的例子。此外在 Microsoft 僅有併購 Nokia 手機部門的例子中，因為僅是併購手機部門，所以在原因及變數的設計上較不易做清楚的切割。在研究方法上，後續研究可進一步採用時間序列分析法進行研究，更嚴格地檢驗兩家股價的發展動向與因果關係。

參考文獻

- (1) 王文宇，民 92，企業併購法與董事權責之研究，行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告。
- (2) 林毓明，民 93，國內企業購併的租稅優惠研究，管理學院碩士論文。
- (3) 姚蕙芸，民 90，企業併購類型、評價方法及綜效之探討，台北商技學報(12月)，7-9 頁。
- (4) 柯雅萍，民 94，母子公司合併財富移轉效果之研究，國立政治大學財務管理學系碩士論文。
- (5) 孫梅瑞，民 89，國內上市公司從事公司購併活動對經營績效影響之研究，國立政治大學企業管理學系博士學位論文。
- (6) 陳聖謙，民 97，併購宣告及支付工具對主併公司股東財富之影響，國立政治大學管理碩士學程學位論文。
- (7) 黃志仁、溫怡豪，民 97，合併子公司之綜效與市場反應，交大管理學報，第 28 卷第 1 期，105-130 頁。
- (8) 廖俊杰、陳家好，民 98，買貴了還是買對了?主併者併購溢價與長短期股票報酬的非線性關係，中華管理評論國際學報，第 12 卷 2 期，10-19 頁。
- (9) 廖益興、陳彥綺、王貞靜，民 100，年報資訊揭露與資訊不對稱：來自私有資訊交易之證據，經濟研究 (Taipei Economic Inquiry)，台北大學經濟學系出版，45-96 頁。
- (10) 羅明敏，民 87，台灣企業海內外併購宣告對主併公司股東財富影響之實證研究，朝陽大學財務金融研究所出版碩士論文。
- (11) 羅明敏、呂兆文，民 90，台灣企業海內外併購宣告對主併公司股東財富影響，台灣銀行季刊，第 52 卷第 3 期，83-101 頁。
- (12) Asquith, P., Bruner, R. and Mullins, D. (1983), "The Gains to Bidding Firms from Merger," *Journal of Financial Economics*, vol. 11(1), 121-139
- (13) Franks, J.R. and R.S. Harris, 1989, "Shareholder Wealth Effects of Corporate Takeovers," *Journal of Financial Economics* 23, pp. 225-249
- (14) Kitching, J. (1967), "Why Do Merger Miscarry?" *Harvard Business Review*, vol. 45, pp. 84-101.
- (15) Malmendier, U., and G. Tate (2008), "Who makes acquisitions? CEO overconfidence and the market's reaction." *Journal of Economic Perspectives*, 89, pp. 20-43.
- (16) McMardle, K.F., and S. Viswanathan (1994), "The direct entry versus

takeover decision and stock price performance around takeovers,”
Journal of Business, 67, pp.1-43.

(17)Singh, Harbir and Cynthia A. Montgomery. (1987), “Corporate Acquisition Strategies and Economic Performance” , Strategic Management Journal, vol. 8, pp377-386.

(18)聯合新聞網，2013 年 9 月 3 日：

http://mag.udn.com/mag/digital/storypage.jsp?f_ART_ID=474683#ixzz2sR97o8WL

(19)Bloomberg News，2012 年 10 月 2 日：

<http://www.bloomberg.com/news/2012-10-01/google-passes-microsoft-s-market-value-as-pc-loses-to-web.html>

(20)The New York Times, bits. NICK WINGFIELD, Sep, 13, 2013.” Behind Microsoft Deal, the Specter of a Nokia Android Phone.”

http://bits.blogs.nytimes.com/2013/09/13/behind-microsoft-deal-the-specter-of-a-nokia-android-phone/?_php=true&_type=blogs&ref=technology&r=0

(21)Yahoo 經濟日報，2011 年 7 月 30 日：

<http://hk.news.yahoo.com/%E6%99%BA%E8%83%BD%E6%89%8B%E6%A9%9F%E7%8E%8B%E4%BD%8D-%E8%AB%BE%E5%9F%BA%E4%BA%9E%E8%AE%93%E8%98%8B%E6%9E%9C-224817868.html>