

範疇擴張、區位擴張與創新績效：以高科技公司 之併購活動為例

Scope Expansion, Geographic Expansion and Innovation Performance: An Empirical Study of High-Tech M&A

曾真真 Jen Jen Tseng
清雲科技大學財務金融學系

Department of Finance, Ching Yun University

(Received July 30, 2008; Final Version November 13, 2008)

摘要：企業透過併購活動可快速的取得新技術資源，以擴展其知識基礎，獲致創新優勢。近年來，許多高科技企業積極從事併購以建立其技術能力，然而，相關文獻於探討併購活動對研發成果之影響時，仍未臻收斂。此意涵併後研發績效仍受許多關鍵因素所影響，而本研究期發掘影響併後創新績效的關鍵因素，並將焦點置於區位擴張、範疇擴張、國際化程度與知識存量對併後創新績效之影響。本研究採 1993 至 2007 年台灣高科技產業之併購事件中之主併公司為研究對象，採複迴歸檢驗研究假說，實證結果發現若與異業併購相較，則同業併購較不利併後之創新績效，但跨國的同業併購案卻有助於併後創新績效。此外，本研究亦發現國際化程度與知識存量對區位擴張與併後創新績效存在正向調節效果。

關鍵字：併購、範疇擴張、區位擴張、創新績效

Abstract : M&As enable firms to quickly expand their knowledge base by accessing novel technological resources. Although many high-tech firms engaged in M&A to strengthen their technological capabilities, related literature concerning the impact of M&A on R&D outcome has yet

本文之通訊作者為曾真真，e-mail: jenjen@cyu.edu.tw。

感謝國科會專題研究計畫的補助（計畫編號：NSC 96-2416-H-231-005）。

to be converged. Accordingly, post-merger R&D of merging firm may have been influenced by various crucial factors. Moreover, this paper aims to investigate the impact of geographic expansion, scope expansion and knowledge stock on innovation performance. This paper adopts the acquirer's M&A events of Taiwanese high-tech industry from 1993 to 2007 as the sample. Multiple regression techniques have been employed to examine the hypotheses. The results indicate that the merger partners in the different industry have better innovation performance than those of in the same industry, but the relationship will be changed in cross-border M&A. In addition, both the internationalization and knowledge stock positively moderated the relationship between geographic expansion and M&A performance.

Keywords: M&A, Scope Expansion, Geographic Expansion, Innovation Performance

1. 前言

高科技產業是政府極力培植的產業，該產業具備技術變動、技術複雜性及較短的產品生命週期等特性，使得追求創新成爲高科技公司永續經營的必要條件，因而企業對創新活動的持續承諾，將有助於競爭優勢的建立與維持。惟企業自行累積之創新能力常受限於時間耗費、路徑相依、研發程序及研發成果不確定性等因素，而透過併購則可快速取得其他公司既有的研發資源和技術 (Cassiman *et al.*, 2005; Puranam *et al.*, 2006)。因此，近年來不少的高科技公司乃積極利用併購活動取得外部研發能力及成果¹。由於高科技產業的併購活動多以取得技術 know-how 與專利、發展創新及技術能力爲併購動機，這種學習性併購並非以短期獲利爲策略目標，對改善併後財務績效並無顯著效益，因而偏好以創新績效作爲產出目標 (Ahuja and Katila, 2001; Bannert and Tschirky, 2004)。惟相關文獻在檢視併購活動與創新績效之關係時，存在降低競爭 (anti-competition effect) 及改善效率 (efficiency gains) 二種觀點²，實證結果更是紛歧，顯示仍存在一些企業特性及併購特性因素影響著併購與研發間之關係 (Cassiman *et al.*, 2005)，基此，本研究擬發掘影響高科技併購活動之併後創新績效的關鍵因素。

由於併購活動可讓企業擴張至不同的營運範疇或地理範疇，有助於主併公司取得不同的市

¹ 國內高科技產業之併購活動亦相當熱絡，依據經濟部商業司發布之統計資料顯示迄 2007 年底止，國內企業併購總金額已達 4300 億，其中高科技產業併購案之占率即達 34.73%。

² 降低競爭 (anti-competition effect) 的論點係主張企業在合併後，因提高市場力量而降低競爭壓力，反而減少企業於投資研發活動的誘因及壓力，故不利於併後之創新活動 (Ernst and Vitt, 2000; Hitt *et al.*, 1996)。而改善效率 (efficiency gains) 的論點則主張併購活動結合了主併公司與目標公司之研發存量，可提高整合後之研發成果 (Ahuja and Katila, 2001; Bertrand and Zuniga, 2006; Prabhu *et al.*, 2005)。

場及技術知識，而對創新績效有所助益 (Fallah and Lechler, 2008)，即併購活動之擴張方向有二，其中經營範疇的擴張，係透過併購跨越不同範疇的事業，即異業併購；而區位擴張係指將營運據點擴及不同的地理區位，透過擴大市場範疇達到國際化的目標，即跨國併購 (Capar and Kotabe, 2003)。一個企業透過範疇擴張及地理擴張二種途徑，皆可改變原有的知識路徑，但範疇擴張與區位擴張乃二種不同的學習途徑，其所創造的學習效益應有所差異，然相關文獻卻未能辨識範疇擴張與地理擴張對併購效益的影響，且對國內與跨國併購亦未予以區隔 (Bertrand and Zuniga, 2006)，惟在全球化趨勢下，高科技之跨國併購日益增加，更凸顯此研究缺口的重要性。基此，本研究擬將焦點置於地理擴張與範疇擴張對併後創新績效之影響。

此外，相較於其他產業，高科技併購更重視研發效益的提升 (Bannert and Tschirky, 2004)。惟基於組織學習觀點，併購能否獲得學習效果以提升創新績效，係建立在主併公司原有的知識基礎上。即主併公司若擁有堅實的知識基礎，將具備較佳的吸收潛力，因而較易內化外部知識，並據以提升創新績效 (Cohen and Levinthal, 1990)。然知識基礎涵蓋知識寬度及深度二個面向，其中，知識深度係指企業所蓄積之知識存量，當企業知識存量愈高，愈能順利內化目標公司移轉而來外部知識與技術 (Henisz and Macher, 2004)；知識廣度則強調知識的多元性，在全球化的競爭環境中，透過國際化佈局，可使母公司及各子公司取得多元化之市場及技術知識，再者，台灣企業國際化的內涵已涉及技術連結或研發價值鏈，使得研發國際化已成趨勢，因而一個企業對國際化的涉入程度將與創新績效息息相關 (劉孟俊、陳信宏，民 96；Makino *et al.*, 2002; Lu and Liu, 2004)。職是之故，本研究除探討地理擴張、範疇擴張與併後創新績效之關係外，亦將考量主併公司之知識深度與知識廣度對併後績效的調節效果。

本研究旨在探討主併公司透過併購活動從事範疇擴張及區位擴張時，對併後創新績效的影響，此外，亦納入知識存量與國際化程度作對併購學習效益之調節變項。實證時，本研究採 1993 至 2007 年台灣高科技產業之併購事件中的主併公司為研究對象，並參照相關文獻採併購事件為分析單位，而研究結果之主要發現有三，首先，本研究發現同業併購不利併後之創新績效，但跨國的同業併購案卻有助於併後創新績效，即研究結果意涵跨國併購下，不同地理區位與國內市場仍存在一定的互補性。第二，國際化程度愈高的企業，從事跨國併購可以創造較佳的併後創新績效，即企業對海外市場涉入愈深，將可累積海外市場之技術與知識，可利於跨國併購之學習效果。第三，主併公司知識存量愈高，則因為具備較佳的吸收能力，故對併後之創新活動存在正向的影響；且從事跨國併購案對創新績效的影響更甚於國內併購案。

2. 文獻探討

透過併購活動，可以達到經營範疇或地理範疇的擴張，惟此二種成長型態對組織學習應存

在不同的效果，故本節將分別檢視其與創新活動之關係；再者，為探討主併公司之知識廣度、深度與組織學習之關係，本研究將考量國際化程度及知識存量對併購學習效果之影響，並據以推導研究假說。

2.1 地理區位擴張與創新活動

傳統國際企業理論主張企業係為了發揮剩餘資源的使用效率，因而追求國際化，而擴大市場範疇 (Penrose, 1959)，即企業以本身之資源與能力為基礎，透過市場進入決策進行國際化佈局，讓企業之策略性資產得以槓桿至不同的地理區位，以獲致規模經濟或範疇經濟效益 (Robins *et al.*, 2002)。惟近期之國際企業理論，則將焦點置於內部及外部資源的結合及平衡，即企業可能為了彌補國內經營資源的不足，而至海外投資，透過國際合作取得欠缺之資源，以提高經營成果，Rugman and Verbeke (2002) 稱此為動態國際企業理論，該理論強調國際化擴張須考慮組織內部及外部資源之平衡，不單單考慮母公司之資源槓桿，更須考量海外子公司與母公司間之知識移轉與結合。

由於不同區位的顧客存在不同的需求，企業必須快速地創新以迎合不同區位之顧客需求，因此，在全球競爭中，能快速取得市場及技術知識並順利整合至創新程序的企業，才能在全球市場立足。故為迎合全球化趨勢，國際化型態亦產生了結構性變化，即由傳統的製造國際化，漸發展至研發國際化，期透過母公司與子公司間知識移轉的機制，提供企業快速回應技術轉變及新市場需求的機會，加速企業之創新活動 (Fallah and Lechler, 2008)。而研發國際化除了可槓桿母公司之技術，以便在地主國從事適應性研發以支援在地生產或行銷活動外，亦可利用地主國之區位優勢，獲得在地資源及區位廠商外溢之知識 (劉孟俊、陳信宏，民 96; Feinberg and Gupta, 2004)，並透過子公司之網絡將地主國之市場資訊及知識回饋至母公司，以便在動態的經營環境中，快速地掌握市場資訊與技術的脈動，提升母公司與各子公司之創新能力。由於高科技企業特別講求研發速度，而透過外部併購可快速地達到研發國際化的目的，讓企業獲得外部研發及技術知識的挹注，因此併購活動已然成為高科技產業提升創新能力的經常性活動。

2.2 營運範疇擴張與創新活動

以組織學習觀點檢視併購活動，主要焦點在於探討知識移轉效果，即在併購活動中，主併公司及目標公司均可透過向對方學習，複製彼此能力，促進雙方之知識基礎，除了主併公司可複製其能力到目標公司，以取代目標公司既有的能力基礎外；亦可將目標公司之獨特能力反向內化到主併公司之資源基礎 (Seth *et al.*, 2002)。此外，透過併購活動可降低機會主義，提升學習效果，且可讓企業延伸至異於現有技術及市場的範疇，改變原有的知識路徑，避免僵化的危機，故對企業而言，併購活動可視為組織學習的絕佳途徑 (Eisenhardt and Martin, 2000; Karim and Mitchell, 2000; Seth *et al.*, 2002)。

惟組織學習途徑可區分為開發 (exploitation) 及探勘 (exploration) 策略，開發策略強調既有資源及知識的使用及發展；探勘策略則重視新知識的追求及探勘 (March, 1991; Rothaermel, 2001)。而基於範疇擴張觀點，則併購活動可區分為同業併購與異業併購二類，同業併購之策略焦點在於既有能力的延續，主併公司多透過併購活動槓桿其知識及資源，以發揮資源使用效益 (Karim and Mitchell, 2000)；而異業併購下，因主併與目標公司存在不同的技術專精，經由合併使雙方之技術得以相互交流，將有助於企業取得新的知識及資源，達到重構學習路徑的功能，且異業併購除了讓企業可以直接取得其所欠缺之資源外，亦可透過資源的結合，為企業創造獨特且難以模仿的綜效，更能提升競爭優勢之持久性 (Cassiman *et al.*, 2005)。事實上，企業採行開發策略，可使資源及知識獲得收斂，在短期內快速累積優勢，惟資源及知識的累積具備路徑相依的特質，因此就長期而言，開發策略可能使企業故步自封，對企業長期競爭力而言，可能是一種自我破壞的過程；相對地，探勘新知識可能缺乏系統性或增加不確定，卻可提高資源及知識的多元性，對企業之創新活動更具意義 (曾真真，民 97；March, 1991)。

2.3 假說推導

2.3.1 範疇擴張與區位擴張之關係

依範疇擴張作為分類基礎，則併購活動可分為同業併購與異業併購二類。同業併購下，主併與目標公司存在高度的技術相似性及替代性，故策略焦點在於資源槓桿機制，因而企業重視既有能力的深耕，屬能力開發策略；異業併購則可透過併購活動取得異於本業之外來知識，以發展新的技術領域 (Bertrand and Zuniga, 2006)，為能力的探勘策略。基於組織學習觀點，開發策略使企業仍侷限於原有技術領域，學習效果有限；而探勘新知識，卻可提高資源及知識的多元性，有助於創新活動及績效 (March, 1991)，顯示研發活動具備範疇經濟效應，故異業併購因主併與目標公司存在不同的技術專精，因而相較於同業併購，更易對併後創新績效產生較佳的影響。

基於規模經濟觀點，同業併購在整合時較會裁撤重複的資源，使主併公司減少對研發活動的投入，易損及主併公司之創新潛力 (曾真真，民 97；Ernst and Vitt, 2000)。相對地，跨國併購則因不同區位存在不同的資本及勞動力、法令與制度環境，因此每個地理區位將與主併公司存在某些特有型態的互補性，使得跨國併購較無資源重複的問題 (Bertrand and Zuniga, 2006)。然而跨國併購礙於地理距離、文化及語言差異，使得併購交易極易存在資訊不對稱的狀況，使得海外併購案存在較高的失敗率，惟在海外的同業併購下，則主併公司將能槓桿其所累積之產業知識，客觀地評估目標公司之價值，較可降低逆選擇的影響，且主併公司更可透過跨國併購取得目標公司之研發及技術資源外，常可獲致區位廠商研發活動的外溢效果，因而主併公司從事技術相似領域的跨國併購案，可就近利用其研發資源及研發關係網絡，吸收外溢知識，並據以

提升創新能力 (劉孟俊、陳信宏, 民 96)。基此, 本研究據以推導假說 1:

H1: 主併公司從事同業併購, 將較異業併購更易損及併後創新績效; 但跨國的同業併購, 則可抵銷同業併購對創新績效的負向影響。

2.3.2 國際化程度與區位擴張之關係

企業採行國際化策略時, 在不同的地主國須面臨不同的顧客特性、競爭者、供應商及合作夥伴等利害關係人, 而各區位之子公司因與地主國當地的環境互動, 將逐漸蓄積市場相關知識 (Barkema and Vermeulen, 1998), 故一個跨國企業的資源與知識是散佈在全球的各子公司裡, 透過母公司協調子公司的活動以追求共同目標 (Gupta and Govindarajan, 2000)。且一個企業透過不同地理區位的擴張, 可形成事業版圖的地理性網絡, 並經由國際網絡傳遞知識, 提升企業各區位據點的知識流量, 讓企業之知識具備多元性質, 據以充實企業之知識基礎, 加速組織創新歷程 (Zahra, Ireland and Hitt, 2000), 故企業從事併購活動時, 若以多元的知識做為基礎, 將可提升併購活動之學習效益, 並增加創新潛力 (Chang and Rosenzweig, 2001; Vermeulen and Barkema, 2001)。

跨國併購礙於文化及地理距離, 使跨國併購在整合時, 遠較國內併購案更為困難, 因而存在較高的失敗風險 (Bertrand and Zuniga, 2006)。然國際化程度愈高的企業, 將對母國提供多元知識的回饋, 除了可透過地主國之社會網絡取得目標公司之資訊, 降低資訊不對稱的狀況外; 又因嫻熟海外市場之體制環境, 將有助於併購交易及併後整合之進行, 即國際化程度愈高, 主併公司將可槓桿其海外知識, 提高企業從事跨國併購的成功機率。且企業進行國際化, 常需要發展不同的常規及企業經營實務, 方能適應新市場的體制環境 (Vermeulen and Barkema, 2001), 而國際化程度愈高, 表示企業已歷經知識累積歷程, 且因其對國際市場的涉入較深, 故對於市場需求之轉變較能掌握, 因而對主併公司之併後創新績效存在正向的影響 (Barkema and Vermeulen, 1998)。基此, 本研究推導下列假說:

H2: 主併公司之國際化程度愈高, 則從事併購活動時, 將有較佳的創新績效; 且跨國併購下, 更可強化國際化程度與創新績效之正向關係。

2.3.3 知識存量與區位擴張之關係

吸收能力觀點主張學習是累積的, 企業過去的知識基礎與其吸收外部知識的能力呈正向關係, 故 Karim and Mitchell (2000) 主張企業能力的總合是其能否接受新知識至既有知識基礎的關鍵。因此, 當企業想透過併購活動取得外部的知識及技術時, 本身具備愈高的知識基礎, 愈能順利地將目標公司的知識內化, 並據以提高併後創新績效 (Henisz and Macher, 2004)。再者, 知識存量愈高的企業, 更容易瞭解外部知識的價值, 除了有較佳的併購學習效果外 (Cohen and Levinthal, 1990), 亦可合理的進行目標公司的評價, 進而提高併購成功之機率。

在跨國併購中，主併公司除了可以直接取得目標公司之知識外，亦可透過目標公司獲致地主國之知識外溢效果。惟新知識的創造源自於既有知識與其他外來知識間的結合，跨國併購案在主併公司與目標公司合併後，子公司將進行大規模的知識移轉，唯有企業擁有堅實的知識基礎，方可順利吸收來自地主國的資訊及知識，獲得知識移轉與外溢效果的實質效用，並據以提升主併公司之創新潛力。基此，本研究推導假說 3：

H3：主併公司之知識存量愈高，則從事併購活動時，將有較佳的創新績效；且跨國併購下，更可強化知識存量與創新績效之正向關係。

3. 研究設計

3.1 實證模型

本研究主要探討範疇擴張、區位擴張與併後創新績效之關係，並考量國際化程度與知識存量之調節效果，而依假設推導所建立之實證模型如式(1)。

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 GeoE_i + \beta_2 ScoE_i + \beta_3 IntN_i + \beta_4 KnoS_i + \beta_5 (GeoE_i \times ScoE_i) + \beta_6 (GeoE_i \times IntN_i) + \beta_7 (GeoE_i \times KnoS_i) + \sum_j \gamma_j Control_{ij} + e_i \quad (1)$$

其中， Y_i 乃創新績效； $GeoE_i$ 為區位擴張； $ScoE_i$ 為範疇擴張； $IntN_i$ 為國際化程度；而 $KnoS_i$ 為知識存量。另外， $Control_j$ 則涵蓋併購型式及相對規模二項交易層級控制變數，併購經驗、負債比率、企業規模及業齡等企業層級控制變數，以及產業暨年度別控制變數。

3.2 樣本選擇

本研究以 1993 年至 2007 年間台灣高科技產業之併購事件為研究對象。樣本搜尋係利用公開資訊觀測站之重大事件宣告訊息模組，以「併購」、「購併」、「合併」、「收購」為關鍵字進行檢索以取得初步樣本，再以各公司官方網站之公司沿革、聯合知識庫以及中時新聞資料庫進行交叉比對，確認各個併購案件之成功與否與交易細節，以確保研究樣本之正確性。而本研究之選樣標準如下：

- (1) 本研究以高科技公司之併購事件為研究對象，為取得相關財務資料，選取之樣本須為曾經從事併購活動的公開上市 (櫃) 高科技公司，而高科技產業之認定採台灣經濟研究院之產業分類標準。
- (2) 集團子公司的併購案，通常為集團之策略性調度，且併後仍屬同一集團，故予以排除。
- (3) 本研究採併後創新績效作為併購績效指標，然主併公司連續二年從事二次以上獨立的併購交易者，將會混淆併購事件對績效的影響，為淨化實證結果，本研究對於同一公司之連續併購

案間隔未滿二年者將予以排除。

3.3 研究變數

3.3.1 預測變數

本研究以高科技產業之併購活動為研究對象，由於高科技產業之併購活動往往被視為取得外部知識的途徑，而以追求知識為目的之併購活動，則偏好以創新績效作為產出目標 (Ahuja and Katila, 2001)。本研究為檢視範疇擴張、區位擴張對併後創新績效的影響，故參考 Zollo and Singh (2004) 的做法取增量創新績效作為衡量基礎，即估算併後一年之創新績效扣除併購前三年之平均創新績效作為預測變數，以淨化併購活動對創新績效的影響。而創新績效係檢視一個企業之研發效率，本研究採 Bertrand and Zuniga (2006) 之衡量方式，取特定年度之專利權增加數除以對應年度之研發支出，其中，研發支出乃以台灣經濟新報資料庫所記載之研發費用取自然對數；專利權數則取自中華民國專利影像資訊系統資料庫。

3.3.2 解釋變數

本研究主要探討範疇擴張、區位擴張對併後創新績效的影響，其中，區位擴張以虛擬變數處理，將跨國併購設為 1，否則設為 0³；範疇擴張則爰用 Delios and Beamish (1999) 之操作，亦採虛擬變數處理，將同業併購設為 1，否則設為 0，而本變數之編碼係分別由二位以併購為論文主題的學生透過經濟部公司登記資料查詢系統查詢，若主併與目標公司之所營事業資料中存在相同的類別，即認定為同業併購；否則視為異業併購⁴，由於僅為資料比對，並非研究生主觀判讀，不一致的情況經重新核對，皆可獲得解決。另外，國際化程度係一個企業實際從事海外活動的比重，代表一個企業對海外市場的承諾程度，亦可作為多元化知識的衡量指標，而本研究之國際化程度係參考 Geringer *et al.* (2000)、Tallman and Li (1996) 的操作，以銷售額作為衡量基礎，逕取外銷比率作為替代指標，資料取自台灣經濟新報資料庫。最後，知識存量係參考 Ahuja

³ Bertrand and Zuniga (2006) 指出跨國併購 90%集中在已開發國家，而本研究之調查結果顯示 47 個海外併購案中，其中 43 件分佈於美國、日本、加拿大、新加坡、德國、香港，佔 89.36%，與 Bertrand and Zuniga (2006) 之觀察相符。惟海外研發佈局，已漸普及至開發中國家 (劉孟俊、陳信宏，民 96)，且 Cantwell and Piscitello (2002) 亦證實無論已開發或開發中國家均存在知識外溢效果，基此，剩餘的 4 件在開發中國家進行的併購案，仍納入分析。

⁴ 本研究所採樣本之目標公司有三分之二為非上市 (櫃) 公司，無法直接透過台灣經濟新報系統確認其產業標準分類碼。而採經濟部之公司登記資料，則可透過企業登記之「所營事業範疇」認定企業之事業範疇，且該資料庫除涵蓋本國公司外，亦可搜尋到外國公司之資料，因此本研究將透過此系統確認主併及目標公司之事業範疇是否重疊，據以判斷樣本為同業併購或異業併購，准此水平式併購將被視為同業併購，否則為異業併購。此外，若部分外國公司在該網站搜集不到登記資料者，則至該企業網站之公司基本資料中搜集。

and Katila (2001) 及 Penner-Hahn and Shaver (2005) 之操作，取主併公司與目標公司於併購前之專利權總數作為替代變數，專利權數取自中華民國專利影像資訊系統資料庫。

3.3.3 控制變數

本研究為降低非研究變數對建模的干擾，除控制企業規模、企業業齡、剩餘資源及併購經驗等企業層級變數外，亦將控制併購型式、相對規模等交易層級變數；最後亦將控制產業別及年度別之影響（曾真真，民 97；Hayward, 2002; King *et al.*, 2003）。

首先，本研究採主併公司員工人數取自然對數作為企業規模之替代變數，以標榜人力資源較實質資產更具備稀少性的特質；而企業業齡則以併購事件之宣告年度扣除該企業之創始年；此外，由於具備併購經驗的企業，可以累積確認及辨識標的公司的知識，以降低併購前之逆選擇，並可於併後整合時，槓桿其整合新技術或顧客知識的能力，有效協調資源配置、降低衝突，增加資源組合之彈性，創造更高的價值（Hayward, 2002）。因此，本研究亦將控制併購經驗之影響，而其衡量方式為併購事件前三年合計的併購件數。另外，剩餘資源乃促進企業成長的推手，本研究將採負債比率作為剩餘資源的替代變數。而本研究所採用之企業層級控制變數除併購經驗係透過公開資訊觀測站之重大訊息模組、新聞資料庫及企業網站交叉比對取得外，其餘資料均取自台灣經濟新報資料庫。

其次，本研究亦控制併購型式及相對規模二項交易特性變數。其中，併購型式係以虛擬變數處理，將股權收購設為 1，資產收購設為 0，亦由上述二位研究生依公開資訊觀測站之重大事件宣告訊息，與企業網站之公司沿革、聯合知識庫以及中時新聞資料庫交叉比對後，予以編碼。再者，主併公司及目標公司可視為二個具備知識基礎的主體，若主併公司及目標公司規模相當，雙方皆有極高的自主性，在併後整合時，極易發生衝突，而損及併購效益，故本研究參考過去文獻亦將控制相對規模之影響（Delios and Beamish, 1999; King *et al.*, 2003），然本研究之目標公司涵蓋未上市(櫃)公司，無法取得銷售額、員工數及資產總額等資訊，故取目標公司之資本額對主併公司資本額作為衡量相對規模的基礎，而資料來源取自經濟部之公司登記資料庫，經濟部之公司登記資料庫除可本國公司之資本額外，外國公司利用英文名稱亦可進行搜尋，若部分外國公司在該網站搜集不到登記資料者，則至該企業網站之公司基本資料中搜集。

最後，本研究亦將控制產業別及年度別的影響，而高科技產業的定義係依台灣經濟研究院之產業分類標準，計有半導體業、印刷電路板業、被動元件業、電子零組件業、光電元件業、PC系統業、電腦週邊設備業、電子通路業、網路業、通訊業、資訊服務業、精密機械業及生技業等十三項次產業，惟網路、通訊、資訊服務、精密機械及生技業佔率偏低，故本研究將該五種產業合併為其他項，並作為比較項，因而設置8個產業別虛擬變數。而為控制企業併購法實施之影響，對年度別變數亦以虛擬變數處理，由於企業併購法於2001年公布實施，故本研究將 2002年以前的事件作為比較組，其他年度則併為一組設一個虛擬變數。

4. 資料分析

4.1 樣本分析

本研究以1993年至2007年台灣上市(櫃)高科技公司之併購事件為研究對象,利用財政部公開資訊觀測站建置之資料庫進行檢索,按選樣標準共獲得226個併購事件,而樣本之年度與產業類別分佈見表1,其中,產業類別項目分為13項,主要參考自台灣經濟研究院之產業分類標準。此外,變數之敘述性統計暨變數相關矩陣見表2。

4.2 假說驗證暨討論

表3 以複迴歸模式檢驗範疇擴張、區位擴張對併後創新績效的影響,以驗證研究假說。其中,模型1係由控制變數所建立的基礎模型;模型2檢視解釋變數之主效果;另外,模型3~5 逐項檢驗三項調節效果;最後,模型6為整合模型,而逐步迴歸過程顯示納入主效果及交互項後,可逐步提高模型之解釋能力。而為降低交互項對解釋能力的膨脹效果,本研究參考 Eisenmann (2006) 之做法,先對連續型變數進行標準化,再求其交互項,再以VIF進行共線性診斷,則「區位擴張」與「區位擴張×範疇擴張」二項之 VIF 值偏高(最高為 5.252),然此變數為虛擬變數型態,且為主變數與交互項的關係,再者,VIF值仍未達 10,故忽略共線性問題。另外,以 Durbin-Watson 值檢測殘差項是否存在自我相關,分析結果顯示 DW 值介於1.984~2.097間,故殘差項無自我相關問題,毋須進行變數變換。此外,以標準化常態 p_p 圖檢視各模型殘差是否符合常態性,而資料多落於45°線上,可接受常態性假設。

當一個企業從事二次以上的併購活動時,將出現一個公司有數個樣本的情況,為避免公司別的影響,本研究將參照 Anderson *et al.* (2002) 的做法,採 Jack-Knife 程序,即針對併購累積次數達四次以上之公司的樣本逐一刪除⁵,再重新建模,惟解釋變數對併購績效的影響方向並未改變,可排除公司別效應的影響。

就假說驗證情形,研究假說 1 預測同業併購較異業併購更不利於主併公司之創新績效;但跨國併購可以抵銷同業併購不利的影響。惟模型 2 顯示同業併購之主效果雖為負向,然未達顯著水準。蓋因同業併購本來即存在降低競爭及效率改善二種對立觀點 (Ahuja and Katila, 2001; Ernst and Vitt, 2000; Prabhu *et al.*, 2005),有的主併公司因同業併購而降低競爭壓力,反而減少研

⁵ Jack-Knife 程序,乃一個公司出現多個樣本時,將該公司之所有樣本予以刪除後,再重新建模,檢視刪除樣本後與原模型間是否有顯著的差異,用以推論公司別效應是否存在。本研究選取單一公司出現 4 次以上的併購事件者進行 Jack-Knife 程序,惟因本研究業已刪除主併公司連續二年從事二次以上獨立的併購事件,因此單一公司出現 4 個以上的樣本者,僅餘 2 家。即每次刪除一公司之所有樣本,再以剩餘樣本重新建模,共執行 2 次,然而可能刪除單一公司的四個樣本,僅佔樣本總數極少的比例,因此再建模時,與原模型幾無差異。

表1 研究樣本之宣告年度與產業分佈表

	1993	1994	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	合計	比例 (%)
半導體業				1	4	2	8	5	5	3	6	7	5	4	50	22.12
印刷電路板業		1				2		1	2	2	2		1	1	12	5.31
被動元件業			2	2		1	1	1		1	2	4	3		17	7.52
電子零組件業					1		1		5	3	4	6	4	3	27	11.95
光電元件業					1		2	4	1	1	3	8	4	4	28	12.39
PC 系統業	1			2		1		4	2	1		2	1	4	18	7.96
電腦週邊設備業			1				1	5	5	3	5	5	2	1	28	12.39
電子通路業						1	1	2	5	2	2	1	1	1	16	7.08
其他†				1		1		5	2	2	7	7	2	3	30	13.27
合計	1	1	3	6	6	8	14	27	27	18	31	40	23	21	226	100.00

† 其他高科技產業包含網路業、通訊業、資訊服務業、精密機械業及生技業。

資料來源：本研究整理

表2 敘述性統計暨變數相關矩陣

	Mean	S.D.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 創新績效	1.399	3.182										
2 範疇擴張	.606	.490	-.092									
3 區位擴張	.208	.407	.153 *	.123 *								
4 國際化程度	54.043	33.663	.152 *	.002	.141 **							
5 知識存量	37.487	83.683	.169 **	-.096	-.110 *	.282 ***						
6 併購形式	.089	.285	.047	.028	.339 ***	.072	.002					
7 相對規模	.553	3.730	-.029	.051	-.051	.028	-.041	.219 **				
8 併購經驗	1.177	1.615	.035 **	.015	.072	.123 *	.061	.091	-.037			
9 負債比率	39.489	15.700	.057	-.111 *	-.127 *	-.015	.010	-.022	-.069	.074		
10 規模	6.390	1.212	.222 **	.191 **	.181 **	.282 ***	.294 ***	.151 **	-.032	.466 ***	.020	
11 業齡	14.907	8.145	.108	.003 **	.017	.111 *	.033	-.008	.019	.110 *	-.032	.076

***: $p \leq 0.01$, **: $p \leq 0.05$, *: $p \leq 0.1$

資料來源：本研究

表 3 併購績效模型

	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
解釋變數						
區位擴張*範疇擴張			2.020 *			2.416 **
區位擴張*國際化程度				.960 *		1.089 *
區位擴張*知識存量					2.593 ***	2.335 **
區位擴張		.883	-.710	.650	1.541 **	-.694
範疇擴張		-.546	-.913 *	-.504	-.611	-.996 **
國際化程度		.341	.363	.203	.333	.203
知識存量		2.301 ***	2.251 ***	2.347 ***	1.876 ***	1.911 ***
控制變數						
產業暨年度控制變數						
企業併購法實施年(2002)	2.094 ***	-.342	-.306	-.416	-.415	-.449
半導體業	.527	.469	.443	.580	.395	.497
印刷電路板業	-.677	-.082	-.100	.014	-.138	-.044
被動元件業	.759	.614	.582	.791	.682	.838
電子零組件業	1.007	.268	.109	.203	.390	.114
光電元件業	.438	.061	.123	-.037	.044	.010
PC 系統業	.702	-.094	-.278	-.109	.033	-.216
電腦週邊業	1.607 *	1.016	1.057	1.001	1.062	1.089
電子通路業	.462	.356	.438	.658	.374	.813
交易層級控制變數						
併購形式	-.375	-1.170	-.933	-1.107	-1.557 *	-1.163
相對規模	.002	.006	.003	.007	.013	.010
企業層級控制變數						
併購經驗	-.127	.030	.002	.062	.045	.047
負債比率	-.003	.008	.008	.007	.006	.006
規模	1.336 ***	.737 ***	.784 ***	.694 ***	.791 ***	.792 ***
業齡	.004	.011	.014	.011	.004	.007
(Constant)	-8.797 ***	-3.542 **	-3.600 **	-3.357 **	-3.751 **	-3.590 **
R ²	.309	.405	.417	.416	.433	.458
調整 R ²	.241	.330	.339	.338	.357	.376
F 值	4.585 ***	5.379 ***	5.334 ***	5.316 ***	5.696 ***	5.636 ***

本研究係以併後一年之創新績效作為預測變數，則原始的 226 個併購事件中，2007 年之 21 個事件將因預測變數遺漏而被系統剔除。另外，解釋變數存在遺漏值的樣本，建模時亦將主動排除，故最終建模僅餘 170 個樣本。

***: $p \leq 0.01$, **: $p \leq 0.05$, *: $p \leq 0.1$

資料來源：本研究

發活動，而損及創新績效；然而，有的主併公司卻因合併使研發活動達到規模經濟，進而改善創新績效，而上述原因可能是實證結果未達顯著水準的主因。另外，模型3及6分析結果顯示區位擴張×範疇擴張之交互項達顯著的正向水準，即跨國之同業併購活動可扭轉同業併購與創新績效之負向關係，而對併後創新績效呈正向影響，實證結果支持Bertrand and Zuniga (2006) 之主張，即不同區位存在不同的文化與制度環境，因此每個地理區位將與主併公司呈現某些特有型態的互補性，因而即便是跨國的同業併購仍可對主併公司挹注新知識，而對併後創新績效有正向影響，即研究假說1獲得支持。

研究假說 2 係主張企業之國際化程度愈高，則從事併購活動有較佳的創新績效；且國際化程度愈高的企業從事跨國併購能創造更佳的併後創新績效。惟實證結果顯示國際化程度對併後創新績效之主效果未達顯著水準；而由模型 4 及 6 可觀察到區位擴張×國際化之調節項雖為正向，然僅獲得薄弱的支持，即研究假說 2 僅獲部分支持。由於國際化程度愈高，表示企業對國際市場之涉入程度愈深，故本研究推論企業經由地主國之銷售經驗所累積市場及技術知識，可透過集團網絡回饋至母公司，易對創新績效產生正向影響。惟本研究參照相關文獻採出口比值作為國際化程度之替代變數 (Geringer *et al.* 2000; Tallman and Li, 1996)，該指標為產出基礎指標，故出口比值愈高，表示代工生產比重愈高，由於國際代工重生產品質之提升甚於新產品研發，此可能是國際化程度與創新績效關係不顯著的原因。

此外，研究假說 3 預測企業之知識存量愈高，則從事併購活動時有較佳的創新績效；且跨國併購更可強化知識存量與創新績效之正向關係。而本研究之實證結果顯示主併公司的研發存量愈高，則對併後創新績效確實存在正向的影響，符合 Henisz and Macher (2004) 之主張。即主併公司具備愈高的知識基礎，愈能順利地吸收外來知識，據以提升併購效益。另外，模型 5 及 6 顯示區位擴張×知識存量之交互項亦達正向的顯著水準，表示知識存量愈高的企業，從事跨國併購亦較能吸收地主國之市場及研發相關知識，因而相較於國內併購，跨國併購對創新績效有更多的貢獻，故研究結果支持研究假說 3。

最後，企業層級之控制變數僅企業規模達顯著水準，由於創新能力須透過長期培養而成，且研發投入具備門檻效果，當企業未累積一定的研發存量時，研發投入實難立竿見影；相對的，當企業規模愈大，則投入研發的絕對金額相對較高，可累積較高的研發能量，而較易對創新績效存在正向的影響。

5. 結論

5.1 研究結果暨管理意涵

本研究以 1993 年至 2007 年台灣高科技產業之併購事件為研究對象，探討範疇擴張、區位

擴張對併後創新績效的影響，並納入國際化程度及知識存量之調節效果，以檢視知識寬度及知識深度對併購學習效果之影響。實證結果發現企業從事同業併購對短期創新績效將有不利的影響，惟跨國的同業併購活動可能存區位互補性，因而可抵銷同業併購對創新績效的負向影響。即以發展技術及創新能力為併購動機的企業，宜從事異業併購活動較有機會取得技術互補性；若從事同業併購，則跨國併購較有機會因地主國之區位優勢而獲得知識移轉效益。

其次，本研究實證結果雖發現主併公司之國際化程度愈高，將有助於跨國併購對創新績效的貢獻，惟二者關係較為薄弱。即企業海外涉入程度愈高，雖可獲得海外子公司在地的市場及技術知識，但建議企業宜建立良好的知識管理機制，應更能發揮海外知識的回饋效益。

最後，本研究亦發現主併公司的研發存量對併購績效存在正向影響，且知識存量愈高，則從事跨國併購對創新績效的影響具備加乘效果。由於知識存量為高科技公司改善現有產品及技術創新的基礎，而擁有知識優勢的企業，因對海外知識具備較佳的吸收能力，則從事海外併購活動較可順利內化來自目標公司的知識，讓知識具備多元化特性，可據以提升創新績效。即具備知識優勢的企業，透過海外併購活動更能充實其創新能力。

5.2 未來發展方向

本研究發掘影響併購績效之因素時，將焦點置於範疇擴張、區位擴張與併後創新績效的關係，雖納入知識存量及國際化程度之影響，然以組織學習觀點檢視併購活動之績效時，除本研究主軸外，尚可檢視併購經驗對併購活動之影響，本研究雖已控制併購經驗之影響，然僅以主併公司之累積併購次數作為替代變數，此種操作方式將忽略經驗的質 (Henderson and Cool, 2003)，後續可檢視過去併購績效之回饋效果、併購失敗之遺忘效果對後續併購決策及績效之影響。

其次，本研究採參考 Bertrand and Zuniga (2006) 之操作，以增量創新績效作為併購績效指標，該指標取自研發效率的概念，故在可以取得研發人員數的前提下，可改採平均人員的專利產出作為創新指標。再者，本研究採次級資料進行實證，驗證出範疇擴張、區位擴張、國際化程度及知識存量對主併公司併後之創新活動存在顯著的影響，可推論併購活動存在知識移轉效果。惟次級資料無法真實觀測到併購整合時之知識流向，後續可採初級資料探討併後整合之知識管理機制對創新績效之影響。

最後，於研究期間內國內高科技企業在後進的開發中國家僅從事 4 件海外併購案，本研究爰用 Cantwell and Piscitello (2002) 之論述，即無論已開發或開發中國家均存在知識外溢效果，因而未將開發中國家所進行的併購案予以區隔。惟後續在樣本數更充分的情況下，可比較先進的已開發或後進的開發中國家之海外併購案對創新績效是否存在不同的影響。

參考文獻

- 劉孟俊、陳信宏，「跨國研發網絡與研發國際化：海外子公司的分析觀點」，台大管理論叢，第十八卷第一期，民國 96 年，211-238 頁。
- 曾真真，「M&A 與 R&D：研發存量、技術相似性與併購績效之關係」，管理評論，第二十七卷第三期，61-78 頁。
- Anderson, U., Forsgren, M., and Holm, U., "The Strategic Impact of External Network: Subsidiary Performance and Competence Development in the Multinational Corporation," *Strategic Management Journal*, Vol. 23, No.10, 2002, pp. 979-996.
- Ahuja, G. and Katila, R., "Technological Acquisitions and the Innovation Performance of Acquiring firms: A Longitudinal Study," *Strategic Management Journal*, Vol. 22, No.3, 2001, pp. 197-220.
- Bannert, V. and Tschirky, H., "Integration Planning for Technology Intensive Acquisitions," *R&D Management*, Vol. 34, No.5, 2004, pp. 481-494.
- Barkema, H. G. and Vermeulen, G. A. M., "International Expansion through Start-up or through Acquisition: An Organizational Learning Perspective," *Academy of Management Journal*, Vol. 41, No.1, 1998, pp. 7-27.
- Bertrand, O. and Zuniga, P., "R&D and M&A: Are Crossborder M&A Different? An Investigation on OECD Countries'," *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 24, No.2, 2006, pp. 401-423.
- Cantwell, J. A. and Piscitello, L., "The Location of Technological Activities of MNCs in European Regions: The Role of Spillovers and Local Competencies," *Journal of International Management*, Vol. 8, No. 1, 2002, pp. 69-96.
- Capar, N. and Kotabe, M., "The Relationship between International Diversification and Performance in Service Firms," *Journal of International Business Studies*, Vol. 34, No.4, 2003, pp. 345-355.
- Cassiman, B., Colombo, M. G., Garrone, P., and Veugeler, R., "The Impact of M&A on R&D Process: An Empirical Analysis of the Role of Technological- and Market- Relatedness," *Research Policy*, Vol. 34, No.2, 2005, pp. 195-220.
- Chang, S. J. and Rosenzweig, P. M., "The Choice of Entry Mode in Sequential Foreign Direct Investment," *Strategic Management Journal*, Vol. 22, No.8, 2001, pp. 747-776.
- Cohen, W. M. and Levinthal, D., "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, No.1, 1990, pp. 128-152.
- Delios, A. and Beamish, P. W., "Ownership Strategy of Japanese Firms: Transactional, Institutional,

- and Experience Influences,” *Strategic Management Journal*, Vol. 10, No.10, 1999, pp. 915-933.
- Eisenhardt, K. M. and Martin, J. A., “Dynamic Capabilities: What are they?” *Strategic Management Journal*, Vol. 21, No.10/11, 2000, pp. 1105-1121.
- Eisenmann, T. R., “Internet Companies’ Growth Strategies: Determinants of Investment Intensity and Long-Term Performance,” *Strategic Management Journal*, Vol. 27, No.12, 2006, pp. 1183-1204.
- Ernst, H. and Vitt, J., “The Influence of Corporate Acquisitions on the Behavior of Key Inventors,” *R&D Management*, Vol. 30, No.2, 2000, pp. 105-119.
- Fallah, H. M. and Lechler, T. G., “Global Innovation Performance: Strategic Challenges for Multi-National Corporations,” *Journal of Engineering Technology Management*, Vol. 25, No.1/2, 2008, pp. 58-74.
- Feinberg, S. E. and Gupta, A. K., Knowledge Spillovers and the Assignment of R&D Responsibilities to Foreign Subsidiaries, *Strategic Management Journal*, Vol. 25, No.8, 2004, pp. 823-845.
- Geringer, J. M., Tallman, S., and Olsen, D. M., “Product and International Diversification among Japanese Multinational Firms,” *Strategic Management Journal*, Vol. 21, No.1, 2000, pp. 51-80.
- Gupta, A. K. and Govindarajan, V., “Knowledge Flows within Multinational Corporations,” *Strategic Management Journal*, Vol. 21, No.4, 2000, pp. 473-496.
- Hayward, M. A., “When Do Firms Learn from their Acquisition Experience? Evidence from 1990-1995,” *Strategic Management Journal*, Vol. 23, No.1, 2002, pp. 21-39.
- Henderson, J. and Cool, K., “Corporate Governance, Investment Bandwagons and Overcapacity: An Analysis of the Worldwide Petrochemical Industry, 1975-95,” *Strategic Management Journal*, Vol. 24, No.4, 2003, pp. 349-373.
- Henisz, W. J. and Macher, J. T., “Firm- and Country-Level Tradeoffs and Contingencies in the Evaluation of Foreign Investment: The Semiconductor Industry, 1994 - 2002,” *Organization Science*, Vol. 15, No.5, 2004, pp. 537-554.
- Hitt, M. A., Hoskisson, R. E., Johnson, R. A., and Moesel, D. D., “The Market for Corporate Control and Firm Innovation,” *Academy of Management Journal*, Vol. 39, No.5, 1996, pp. 1084-1119.
- Karim, S. and Mitchell, W., “Path-Dependent and Path-Breaking Change: Reconfiguring Business Resources following Acquisitions in the U.S. Medical Sector, 1978-1995,” *Strategic Management Journal*, Vol. 21, No.10/11, 2000, pp. 1061-1081.
- King, D. R., Covin, J. G., and Hegarty, W. H., “Complementary Resources and the Exploitation of Technological Innovations,” *Journal of Management*, Vol. 29, No.4, 2003, pp. 589-608.
- Lu, L. Y. Y. and Liu, J. S., “R&D in China: An Empirical Study of Taiwanese IT Companies,” *R&D*

- Management*, Vol. 34, No.4, 2004, pp. 453-465.
- Makino, S., Lau, C., and Yeh, R., "Asset-Exploitation versus Asset-Seeking: Implications for Location Choice of Foreign Direct Investment from Newly Industrialized Economies," *Journal of International Business Studies*, Vol. 33, No.3, 2002, pp. 403-421.
- March, J. G., "Exploration and Exploitation in Organizational Learning," *Organization Science*, Vol. 2, No.1, 1991, pp. 71-87
- Penner-Hahn, J. and Shaver, J. M., "Does International Research and Development Increase Patent Output? An Analysis of Japanese Pharmaceutical Firms," *Strategic Management Journal*, Vol. 26, No.2, 2005, pp. 121-140.
- Penrose, E. T., *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford: Oxford University Press, 1959.
- Prabhu, J. C., Chandy, R. K., and Ellis, M. E., "The Impact of Acquisitions on Innovation: Poison Pill, Placebo, or Tonic?" *Journal of Marketing*, Vol. 49, No.1, 2005, pp. 114-130.
- Puranam, P., Singh, H., and Zollo, M., "Organizing for Innovation: Managing the Coordination-Autonomy Dilemma in Technological Acquisitions," *Academy of Management Journal*, Vol. 49, No.2, 2006, pp. 263-280.
- Robins, J. A., Tallman, S., and Fladmoe-Lindquist, K., "Autonomy and Dependence of International Cooperative Ventures: An Exploration of the Strategic Performance of U.S. Venture in Mexico," *Strategic Management Journal*, Vol. 23, No.10, 2002, pp. 881-901.
- Rothaermel, F. T., "Incumbent's Advantage through Exploiting Complementary Assets via Interfirm Cooperation," *Strategic Management Journal*, Vol. 22, No. 6/7, 2001, pp. 687-699
- Rugman, A. M. and Verbeke, A., "Edith Penrose's Contribution to the Resource-Based View of Strategic Management," *Strategic Management Journal*, Vol. 23, No. 8, 2002, pp. 769-780.
- Seth, A, Song, K. P., and Pettit, R. R., "Value Creation and Destruction in Cross-Border Acquisitions: An Empirical Analysis of Foreign Acquisitions of U.S. Firms," *Strategic Management Journal*, Vol. 23, No.10, 2002, pp. 921-940.
- Tallman, S. and Li, J., "Effects of International Diversity and Product Diversity on the Performance of Multinational Firms," *Academy of Management Journal*, Vol. 39, No.1, 1996, pp. 179-196.
- Vermeulen, G. A. M. and Barkema, H.G., "Learning through Acquisitions," *Academy of Management Journal*, Vol. 44, No.3, 2001, pp. 457-476.
- Zahra, S., Ireland, R., and Hitt, M., "International Expansion by New Venture Firms: International Diversity, Mode of Market Entry, Technological Learning, and Performance," *Academy of Management Journal*, Vol. 43, No.5, 2000, pp. 925-950.

Zollo, M. and Singh, H. 2004, "Deliberate Learning in Corporate Acquisitions: Post-Acquisition Strategies and Integration Capability in U.S. Bank Mergers," *Strategic Management Journal*, Vol. 25, No. 13, pp.1233-1256.