

# 第一章 緒論

## 第一節 計畫緣起

自1980年代以來，直接對外投資(Foreign Direct Investment, FDI)逐漸取代國際化策略，成為世界經濟的最主要整合力量<sup>1</sup>。根據OECD(Organization for Economic Co-operation and Development)對直接對外投資的定義，廠商在居住國之外的經濟體，有長期的投資行為時，稱為直接對外投資；而長期的投資行為，則指長期對海外公司的經營具有一定的影響力(OECD, 1996)。聯合國貿易與發展會議2008年世界投資報告(UNCTAD World Investment Report 2008)的資料顯示，自1982至2007年，全球直接對外投資以平均每年大於10%的速率成長，其成長速度遠超過全球生產額與全球出口金額。以2007年為例，對外投資直接流出量高達2兆美元，由此可知，對外直接投資在國際經濟上扮演日益重要的角色。

近些年來，由於資訊的發展，通訊傳播的普及，以及世界貿易組織(WTO)的規範，國與國之間貿易與投資障礙的降低，加速了世界經濟的全球化，導致廠商積極地去尋找各種有利的投資機會，因此更促進了對外投資的擴大。

對外直接投資(Foreign Direct Investment)中，跨國公司扮演了最

---

<sup>1</sup> 世界投資報告(UNCTAD World Investment Report 2008)

重要的角色。這些跨國公司使得全球市場形成了一個體系，國與國之間的藩籬降低，企業的全球化佈局已成為普遍的現象與趨勢。任何廠商不再只是考慮國內經濟條件，更需要考慮國際經濟的環境與發展機會。

Branstetter(2006)指出，對外直接投資是國際知識外溢的重要管道之一，世界各國政府莫不積極設定各種優惠措施吸引外人直接投資，希望可以引進先進國家的技術與知識；然而，對於投資國而言，如果對外直接投資降低了國內創新活動和導致知識的外溢，那對投資國的技術發展就會有不利影響，因此先進國家對於對外投資、技術與資金外移、知識外溢等都會進行適當的管制。

台灣廠商面對國內生產成本的上升，以及新興國家低成本的優勢，使台灣過去在國際市場上低生產成本的優勢消失，面對此一情勢，台灣廠商一方面採取對全球化的對外投資策略以降低成本，以提升競爭力；另一方面，台灣廠商以產業升級的方式，在台灣本國生產高附加價值的產品，藉此與其他國家低附加價值產品做區隔。由此可知，隨著經濟全球化與產業國際化，我國廠商全球化的發展策略已經逐漸成形。全球化的結果，更促使國內製造業的產業結構產生極大的變化。

根據經濟部投審會核准對外投資金額顯示，近年來台灣的對外投

資金額和國際化策略行為都有逐年攀升的趨勢。此一情況，使得部分學者擔憂廠商對外投資後將造成國內產業空洞化。<sup>2</sup>然而，若台灣廠商能夠持續進行國外新的創新投資，強化國內廠商的技術水準，或藉由海外生產重新調整生產線，改善國內生產結構，進而提升生產力，促進產業升級，則不僅可避免產業空洞化的危機，更有助於產業的長期發展。因此，廠商對外投資活動與全球佈局對國內產業升級是有助益的，對整體產業的發展也是正面的。雖然如此，也有一些學者認為，海外投資的廠商並未因受到國際競爭而改善其本身的創新機制，或因不能透過國際知識外溢的學習效果取得先進國家的技術，進而強化本國的創新能力，因而不利於國內整體產業的發展。

關於廠商的對外投資與全球化等國際化策略行為對母國廠商技術水準之影響的探討，相關文獻出現兩極化的論點，Lipsey(1994)、Hu Len-Kuo(1996)、Gunnar Fors(1997)等學者指出對外直接投資(FDI)對國內生產、就業、出口及研發都會有正面影響。Peit and Sanna-Randaccio(1998)在技術水準為內生的假設下分析企業的對外直接投資決策，認為如果技術移轉成本夠低，使對外投資時的研發水平高於進行出口時的研發水平，那麼對外投資對本國廠商的創新研發水平就會有提升的作用。Peit and Sanna-Randaccio(2000)發現，在研發創

---

<sup>2</sup> 相關文獻大都集中於對外投資對母國就業市場或對母公司營運之影響，例如對廠商國內的營收及投資狀況的探討。

新行為具有強烈技術外溢的假設下，對外投資和研發創新活動將會有正向的關係。陳建隆和徐芳霞(2003)沿用前述模型發現，對外投資對本國研發創新活動的影響，必須視兩國原始邊際成本與技術外溢效果的相對大小而定。劉碧珍(2005)以經濟部對外投資統計資料為研究對象發現，對外直接投資的確可以幫助廠商提升創新研發水準。

相反的，Thirlwall(1982)、謝寬裕(1999)等認為，廠商一連串的對外投資行為，將減少國內投資、就業機會及出口額，並使製造業產值減少。Stevens and Lipsey(1992)指出，廠商在多個國家進行對外投資，會因為成本資金的因素導致對外投資的國家之間產生排擠效果。Feldstein(1995)分析近十年在 OECD 國家的廠商的對外 FDI 與國內投資產生排擠效果。Blonigen(2001)認為國際性廠商的國際化策略行為對國內到底會產生替代或是互補效果，作者驗證結果顯示兩種效果都存在。Head and Ries(2001)發現日本企業到高所得國家進行對外投資，反而導致母國公司的研發創新有負面影響。

究竟廠商積極赴海外投資、進行全球佈局等行為對國內廠商的生產力、創新等技術升級指標的關係為何？是否能帶動產業升級等問題成為重要的議題之一。相關的研究文獻多數著重於對先進國家的分析，然而台灣是一個新興工業化的國家，其對外投資與全球化的型態與先進國家有所不同。再者，有別於相關文獻僅探討對外投資之影

響、或以出口及外包等行為來研究全球化，本研究是利用廠商海外生產資料來研究廠商的全球化行為，進而探討廠商對外投資行為與全球化行為對產業升級之影響。

## **第二節 研究目的**

本研究計畫的目的在於：首先，探討台灣製造業廠商對外投資與全球化佈局之現況與變動趨勢。接著進行台灣製造業廠商對外投資與全球化行為對其產業升級指標（生產力及創新能力）的實證分析。最後，對廠商海外投資與全球化提出政策上的建議。

## **第三節 研究對象及方法**

本研究以主計處 2001 年及 2006 年製造業普查調查資料為研究對象，利用傾向分數配對方法(Propensity Matching Method)來實證研究廠商有無從事對外投資與全球化等國際化策略行為的生產力成長及創新成長的差異，藉此分析廠商從事對外投資與全球化等國際化策略行為是否有助於台灣產業升級。

## **第四節 研究架構**

本研究計劃分成六章，分別為：第一章、緒論；第二章、文獻回顧；第三章、對外投資、全球化及產業升級指標概況；第四章、資料

來源與統計分析；第五章、對外投資與全球化對產業升級之影響；第六章、結論與政策建議。

第二章文獻回顧的部份，首先，描述廠商對外投資的相關理論，介紹廠商全球化的起源與策略分析。接著，再分別針對對外投資對生產力及創新，以及全球化對生產力與創新之影響的相關文獻的探討。多數的相關實證文獻顯示：廠商從事對外投資或全球化等國際化策略行為後，不僅可以幫助廠商提高創新的誘因，更可提升廠商生產力，有助於產業技術之提升。

第三章對外投資、全球化及產業升級指標概況，本研究發現：依據投資地區而言，在 1990 年以前，美國和東南亞國家是我國主要的對外直接投資區域，到了 1990 年初期，中國開始成為我國投資者最主要的對外投資區域。由各產業歷年的對外投資金額比重可以看出，在 1990 年初期的對外投資是以傳統產業的紡織業和塑膠業為主，近年來，電子零組件和電腦產品業開始成為我國對外投資的主要產業，很明顯的，電子、電腦產業是我國對外投資與經濟發展的主要支柱。

第四章資料來源與統計分析，本研究係以製造業廠商為研究對象。首先，利用主計處 2001 年及 2006 年的製造業普查資料，建立一組由 93,904 家廠商所構成的平衡 panel data，作為研究樣本。以廠商是否有對外投資與是否有海外生產等國際化策略行為，來比較該行為

前後對其生產力成長與創新成長的差異。藉此分析對外投資與全球化是否有助於台灣產業升級。

第五章為對外投資與全球化對產業升級之影響，本研究發現：利用 Propensity Score Matching Method (PSM)來進行實證檢驗，證實製造業廠商從事對外投資活動及藉由海外生產來進行全球化佈局，對其廠商生產力成長及創新成長皆產生正面的影響效果。再者，擴展 PSM 為 Multiple treatments PSM 來進一步區分廠商國際化策略行為程度的差異對產業升級指標之影響，結果顯示，廠商國際化或全球化程度愈高，對生產力成長及創新成長的提升越具有正面的影響效果，代表越能夠促進產業升級。

## 第二章 文獻回顧

本章進行對外投資及全球化對生產力及創新等相關文獻的探討，內容包括：第一節為廠商對外投資的相關理論介紹、第二節為廠商全球化的起源與策略分析、第三節為對外投資對生產力及創新之相關文獻，以及第四節為全球化對生產力與創新之相關文獻。分別描述如下：

### 第一節 廠商對外投資的相關理論

依照國際貿易理論，生產要素(包含勞動、資本)會由低報酬的地區流向高報酬的地區，均衡時要素價格會相等；一般而言，資本比勞動具有更高的流動性，而資本在兩國間的流動就稱為「投資」，本國的資本流向外國就稱為「對外投資」。投資可區分為直接投資(direct investment)和間接投資(portfolio investment)，前者代表將資金投資於地主國，通常擁有一定比例的經營權；後者則指將資金投資於地主國的資本市場，純粹為了獲取資本的合理報酬。本文的對外投資專指對外直接投資。然而，隨著多國籍公司的興起，國際化策略行為日益頻繁，要素報酬的差異已經不足以解釋所有跨國投資的現象，於是在1960年以後，便興起了許多屬於非傳統貿易理論的見解，試圖去解釋對外投資的行為，經過我們整理後，大致可以分為下列幾項：



### (一) 國際水平分工理論(Global Horizon Theory)

近年來學界對於國際分工的概念相當重視，此理論認為一個國家對產業的選擇與發展，必須依照比較利益原則進行，當產業在國內不具比較利益時，該產業會將工廠移往成本較低的落後國家發展；另一方面，落後國家為了發展工業，採行進口替代策略，勢必要引進外資及外來企業，在雙方互利的情況下，展開國際水平分工，此理論強調這是企業為了維持永續發展的重要方法。

Kojima(1973, 1978)與 Ozawa(1979)指出，觀察 1960 至 1970 年代日本的對外投資，發現廠商多是因為國內生存不下去，不得已只好將廠商移往海外尋求低成本的生產環境，因此他們認為廠商的對外投資行為並非是擴張或獨佔行為，而是廠商求生存的防禦行為。

### (二) 產業組織理論(Industrial Organization Theory)

Hymer(1960)認為廠商擁有一種專屬優勢，當這種專屬優勢無法經由貿易行為來發揮其效益時，廠商會藉由直接對外投資的方式來運用這些無形資產，以達到增加企業利潤的目的。而 Caves(1970)更接續 Hymer(1960)的理論來探討直接對外投資的行為，他認為這些無形資產除了具有生產面的特殊優勢外，其更具有在公司內部使用的公共財性質，因此將它們運用在海外投資上，並不會排擠國內母公司的使用，所以藉由對外投資可以擴大企業的利潤，雖然海外投資的風險很

高，但是因為可以得到更高的利潤，因此願意進行對外直接投資的廠商越來越多。此外還發現大廠商比小廠商更容易進行直接對外投資，且大廠商通常會採取跨國垂直分工的方式，而小廠商則傾向投資於地理位置或語言文化相近的地區，多半採取水平分工。

### (三) 經營成長理論(Business Growth Theory)

經營成長理論則是從企業為了追尋市場的角度來解釋對外直接投資。此理論認為一個國家的內需市場是有限的，企業集團為了追求不斷的成長目標及擴大產銷規模，不得不向海外市場拓展，以達成其永續經營的目的。

### (四) 產品生命週期理論(Product Life Cycle Theory)

相較於大部分的理論皆注重於對外直接投資乃是客觀環境所促成，Vernon(1966)則從一個完全不同的角度來詮釋對外直接投資，他提出產品的生命週期才是促成對外投資的主因。Vernon 將產品的生命週期分為創新期(innovative stage)、成長期(growth stage)與成熟期(matured stage)三階段。新產品的創造往往需要較先進的科學技術，且新產品剛被發明時，其製造過程尚少為人所知，再加上產品的樣式與功能尚未定型，生產往往需要較高的成本，因此新產品的價格只有高所得消費群才能負擔，也由於只有先進國家同時擁有較優越的技術與高所得消費群，所以新產品的創新期往往發生於先進國家中，而此

階段的產品通常是以技術密集生產為主。隨著產品的樣式與功能逐漸定型，而該產品也廣為國內與國外高所得國家的市場所接受時，其生產技術也開始外溢到其他具有相當技術的先進國家，生產該產品的國內企業便會開始在這些先進國家建立生產據點，進行大量生產，來因應當地急速增加的需求，所以成長期的產品往往在其他先進國家中大量生產，開始需要非技術性人力。當產品進入標準化生產，技術也已經普及至大部份的國家時，廠商為了因應市場激烈的價格競爭，便會將生產據點擴散到其他低工資的國家，所以成熟期的產品往往會在低工資成本的國家中進行，此時生產成本成為獲利最重要的因素，而此階段的產品通常是以勞力密集生產為主。故對外投資的發生，是廠商為了因應產品循環的不同歷程，導致最適生產地點的改變。

#### (五) 內部化理論(Internalization Theory)

內部化理論則是由減少交易成本的觀點來解釋對外直接投資，Buckley&Casson(1976)認為由於中間投入與技術的市場不完全，使得廠商藉由直接對外投資的方式來減少貿易所導致的交易成本。而Rugman(1980)指出廠商往往藉由在企業內部建立跨國體系，將生產與資源分配的決策權保留於自己的體系內，以降低外部市場不完全的影響。Krugman(1983)則認為廠商所擁有的技術優勢在企業內使用具有公共財性質，在企業內移轉所需的交易成本較技術授權、技術出口等

方式為低，故廠商往往以直接對外投資的方式來移轉其擁有的技術優勢。而 Root(1979)認為市場價格機能無法充分反映生產過程產生的外部性，使資源無法達到有效分配，唯有藉由公司內生產過程的跨國整合，才能將生產過程的外部利益一併留在自己的體系中。總而言之，當企業以直接對外投資以外的方式，如以技術移轉、進出口、代理銷售或授權等方式，來移轉企業本身的特有資產時，往往因為資訊不足或買賣雙方為數甚少，造成市場不完全的現象，使得交易價格無法公正地反映企業特有資產的價值，再加上特有資產具有企業內公共財的性質，所以企業通常會將這些特有資產掌握在自己的決策體系內，以直接對外投資來免去貿易所帶來的交易成本，使得企業能夠藉由對外直接投資來達到追求利潤極大的目的。

#### (六) 折衷理論(Eclectic Theory)

Dunning(1980)綜合了產業組織理論、產品生命循環理論、內部化理論，他認為企業在對一個國家進行直接投資，除了該企業本身擁有與當地廠商競爭的專屬優勢外，如果一個國家擁有豐富且低成本的生產要素，而這種要素正好適合該廠商產品的生命階段時，這個國家對於該廠商而言便具有區位優勢，而廠商往往選擇對自己產品有區位優勢的國家為投資對象。除此之外，廠商之所以選擇直接對外投資的方式，而不選擇其他方式來移轉自己的特有資產，可見對外直接投資

所節省的交易成本必然大於市場交易的便利性，所以直接對外投資往往也反映了企業的內部化優勢。總而言之，直接對外投資是結合了當地的區位優勢(location advantages)、企業的專屬優勢(ownership advantages)、內部化優勢(internalization advantages)三個面向所衍伸的企業行為。Dunning 進一步認為，這三種優勢受到政府、市場的不完全性和國家資源的稟賦所影響，因此 Dunning 稱他的理論為資源稟賦或市場失靈的架構，若一企業擁有上述三種優勢，將促成該企業進行對外投資，因此折衷理論是由三種優勢結合而成，故取其英文字首，又稱 OLI 理論。

#### (七) 網路理論(Network Theory)

Chen、Chen、Ku(2002)認為廠商的網路關係往往也是帶動廠商前往海外投資的主因。廠商在營運的過程中，通常會與其它國內或國外廠商有所聯繫，這些聯繫有可能是生產上的分工、研發合作的計畫或行銷通路的拓展等，由於許許多多廠商彼此直接或間接的聯繫所構成錯縱複雜的關係，便是所謂的網路。不同的廠商在網路中所扮演的重要性，往往會隨著在網路中所提供的功能不同而有所差異，若廠商在網路中所提供的功能具有明顯的獨特性與不可取代性，則這些廠商在網路中便較具影響力。因此，當這些較具重要性的中心廠商決定進行海外投資時，其他網路周邊的廠商為了維持原有的生產關係，便會跟

隨此中心廠商一同前往，而另一方面，中心廠商也會提供一些誘因來鼓勵他們前往，以降低部分的投資風險，所以一些彼此關係較深的廠商會有集體進行海外投資的現象。

## 第二節 廠商全球化的起源與策略

### (一) 全球化的起源與分界

「全球化」這個名詞是近十年才漸漸普及，但是全球化的行為不只發生在近十年而已，在 1961 年的《韋氏大辭典》裡首次收編了「全球化」這個名詞，1962 年被收編入《牛津大辭典》之後，從此確立了其在文化與語言上的合理性。從歷史我們可以觀察到，羅馬帝國和蒙古帝國的建立、文藝復興時代使阿拉伯人的經商蓬勃發展、中國因為西方強權的入侵而有了文化和經濟上的交流等，這些歷史事件都曾經帶動全球經濟商品和文化科技的交流。

在 1910 年代時，英國經濟學家諾曼·安傑爾(Norman Angell)出版《大幻覺》(The Great Illusion)書中指出，全球化必須基於經濟考量才能達到，如果想藉由軍事手段是無法達到全球化目的。之後的數年中，全球化的觀念和論述不斷的被引用，安傑爾也在 1933 年獲得諾貝爾和平獎。而全球化的理念在 1990 年代英國的推波助瀾之下開始被實現，全球化也是美國在 90 年代的主體意識，人們開始認為全球化和市場開放是全球未來發展的主流價值觀。

很多學者對於全球化的概念有不同的見解，美國的政治學家菲利普將全球化定義為自由財貨與資產特徵，包括國際政治經濟基礎的轉變，構成了一套經濟、政治結構與過程；經濟學者伯森認為：「全球化的概念意指對於世界的壓縮，以及強化世界一體的意識。而這兩者建構了 20 世紀中全球的相互依賴以及全球性的整體意識。」；聯合利華(Unilever)的總裁費茲傑羅則以「全球村」(Global Village)的概念，他認為全球化是由競技、人口統計、科技、政治改變、以及更快速的傳播，所促成貿易與資本的國際自由化。而遷移與傳播的快速發展更創造了一個全球村，時間、空間、以及語言等自由貿易的障礙幾乎都被排除。所以費茲傑羅所說的全球化與地球村的概念，主要是在於經濟層面上。英國學者朱利葉斯對於各家學者對全球化的不同觀點做了總結分析：「對於經濟學家而言，全球化代表在世界市場整合下，政府的衰亡，意及符合古典經濟學理論的概念；對於政治家而言，全球化是從傳統的國家主權建構出來的體系，發展到今日的多議題；對於商學院而言，則比較傾向將全球化比喻為一個無國界的世界。」

大陸學者辛琪將世界經濟一體化和全球化區分為三個階段：

- (1) 戰後初期至 70 年代的迅速發展時期，期間較突出的表現是「經互會」、歐洲經濟共同體和歐洲自由貿易聯盟等集團的組建和發展。
- (2) 70 年代初期至 80 年代上半期是緩慢發展甚至停頓的時期。全球化

趨勢減緩，其中歐洲共同體一體化的進程放緩更顯著，發展中國家的全球經濟一體化也都處於停頓狀態，有的甚至分化或解體。

(3)80 年中期以後，在自由化政策的推動下，世界經濟一體化進入了重新高漲並加速的新時期。西歐、北美、亞太等地區的區域性一體化得到了實質性的發展。

學者彼得·杜拉克在《後資本主義社會》書中就說：「在西方歷史中，每間隔幾百年便會發生一場重大的變革。短短數十年內，社會便會自行重組其世界觀、價值觀、社會與政治架構、技術、風俗制度等，五十年後又將出現一個新的社會。」經濟全球化不只會帶來進步而已，也會帶來風暴和災難，過快的推動經濟全球化可能導致經濟泡沫化，更嚴重會導致金融海嘯，國際資本的流動和國際金融的投機規模遠超過一個國家能抵禦的能力，因此經濟全球化猶如一把雙刃劍。

## (二) 廠商全球化的策略

全球化在經濟上所帶來的影響主要有：

(1)對經濟生活產生一致化的趨勢，此一趨勢特別反映在貨物、金融商品與利率的一致上。

(2)增加全球的連結性，因此任何一個國家的經濟危機或繁榮都會擴散影響到世界其他國家。

(3)全球化使得全球市場擴大，廠商規模也隨著全球化生產而擴大。



(4) 全球化對不同國家帶來的利得和損失皆不同，一般而言，先進國家是全球化下最大的贏家，而開發中國家則是被全球化剝削的主要對象，但是長期而言，全球化還是對開發中國家有利。

在全球化下，生產行銷活動要重新定位，如果能充分利用資金、貨物、人員的流動，並且有整體完善的全球策略、全球的行銷佈局管理與規劃的能力等，如此才能夠成為全球化下的獲利者與大贏家。因此國際化企業依據比較利益原則，利用各個國家的不同資源稟賦來降低生產成本與提高獲利能力，全球化帶來的各種要素的自由流動更增加國際廠商的可用資源及彈性運用的空間。

台灣在全球的經濟地位處於已開發國家和開發中國家之間，台灣的產業主要是以中小企業為主，自 80 年代起，許多國內企業紛紛從事對外投資而成為多國籍企業，但是台灣的國際廠商相對外國廠商來說，缺乏全球規劃與資源配置能力，大部分台灣國際廠商的對外投資主要是防衛型的對外投資，主要是因為台灣的勞工成本上升不得已只好將廠商外移到勞工成本低廉的國家，而主要的外移國家是以大陸和東南亞為主，很明顯的，這些對外投資主要是以降低生產成本為目的；然而，歐美的國際廠商的對外投資主要都是為了市場的獨占或寡佔利益，相當靈活的在佈局全球市場。

在全球化的趨勢之下，台灣國際企業要如何善用對外投資來增加

國際競爭力的要訣在於投入研發與行銷的擴展，將技術開發活動設置於先進國家，從先進國家獲得技術後轉移回本國運用。現今歐美先進國家的國際企業為了維持自己本身技術的優勢，也紛紛成立全球技術網路，然而，要建立全球技術網路必須擁有一定的廠商規模，這也是大規模廠商較有能力在全球化下生存下來的重要原因，因為大規模廠商比較有資金和能力從事研發活動，因此可以有效擴張國際市場並取得市場擴張的利益；然而，小廠商除了投入研發的經費有限外，還要面臨找不到新市場和失去舊市場的危機，因為大規模廠商會吞食小規模廠商的市場，因此小規模廠商只能選擇進入規模較小的市場，這些小市場對大廠商比較不具有吸引力。

此外，大規模廠商比小規模廠商更具有生產彈性，因此大規模廠商可以高度彈性與自由調整自動化設施的採用，也可以在短時間內改變生產設備與製程。彈性的概念主要是指如何有效運用全球不同資源稟賦的能力，因此，大規模廠商比小規模廠商更具備此種能力。所以全球化下的最佳生產方式是「大而彈性」。然而，創新能力也是全球化下重要的競爭來源，台灣製造業的創新能力明顯落後先進國家很多，主要原因還是因為研發投入的不足，台灣產業主要是以中小企業為主，大規模且具彈性的廠商也占少數，而投入研發必須達到一定規模才能獲得應有的利益，因此中小企業在研發上有先天上的不利。政

府和學者專家應該幫助企業轉型發展成為大且具彈性的廠商，並且注重研發部門的投資，如此才能夠在全球化浪潮下跟世界其他國家的國際廠商相競爭。

台灣製造業雖有快速的成長，然而台灣製造業欠缺品牌、研發與行銷能力，台灣的製造業廠商大部份是在進行製造生產或代工(OEM)，主要的業務型態是運用充裕的勞動力提供國際市場上所需的產品製造、組裝之委託代工服務，然而，製造或代工的利潤很低且附加價值低很容易被取代，尤其大陸和東南亞的崛起，已經嚴重影響台灣的製造或代工廠商的生存。然而外國的國際企業大部份都具有強大的行銷能力和名牌形象，即使缺乏生產線的廠商依然可以攫取全球市場，隨著全球化的擴大，行銷成本的進入成本也隨著提高。

因此全球化將會帶給僅有生產能力的 OEM 廠商極大的挑戰，OEM 市場傾向完全競爭且進入障礙低，現有廠商容易被新進入廠商所取代；而且，OEM 的廠商一般比較不重視全球策略，所以比較不會重視創新的重要性，只會被動得回應國外消費者的需求。顯示台灣廠商在發展自有品牌上和建立行銷通路上遇到極大阻礙，此外，台灣製造業對 OEM 生產的依賴度太高，如果外國廠商改變全球策略，減少或停止對台灣廠商下單，則會對台灣製造業與整體台灣經濟產生莫大負面影響。

### 第三節 對外投資對生產力及創新之實證文獻

#### (一)對外投資與生產力

Bruno & Frank (2001)認為對外投資分兩種，第一種是對內直接投資(Inward FDI)，指一個國家中，從外國人身上學習到他國知識技術水準；第二種是對外直接投資(Outward FDI)，指一個國家藉著他國對我國的投資或進口貿易，學習到他國的知識技術水準；然而，對外投資對本國的技術水準提升會比對內投資的影響來的更為顯著。作者指出一個國家的貿易開放程度越高的話，更容易藉著對外投資得到更多知識技術的移轉；實證結果顯示，美國每增加 1%的 R&D，可以藉著貿易行為提升日本的產出 0.0272%；如果日本在美國進行對外投資，則美國每增加 1%的 R&D，可以提升日本產出 0.0274%。相反的，日本每增加 1%的 R&D，可以藉著貿易行為提升美國產出 0.012%，如果美國在日本進行對外投資，則日本每增加 1%的 R&D，可以提升美國 0.0005%的產出。很明顯的，美國傳遞給日本的技術遠多於日本傳遞給美國的技術，這裡告訴我們一個特別的現象，對外投資對規模較小國家的廠商生產力貢獻會遠多於對規模較大國家廠商生產力的貢獻。

Helpman、Melitz、Yeaple(HMY, 2004)指出，擁有最低生產力的廠商的最佳獲利方式是只進行國內貿易行為，而中等生產力的廠商除

了進行國內貿易外，還會進行出口貿易行為，最高等生產力的廠商除了進行國內貿易行為以外，還藉由在國外的附屬子公司進行外貿行為；HMY 實證結果也顯示，擁有 outward FDI 的廠商會比一般的出口廠商多出 15% 的生產力；此外，大部分會進行 outward FDI 的廠商會同時進行出口貿易行為，也就是說，有進行 outward FDI 的廠商但沒有進行出口貿易的廠商占非常少的比例。

Desai、Foley、Hines (2005) 認為國際廠商在進行全球生產行為時，如果假定全世界的廠能是固定的，而且是被政府政策和市場狀況所決定，那麼國外和本國的生產就會產生替代效果，也就是增加國外投資和生產就會導致本國的投資和生產減少。如果全球產能不是固定的，而是跟隨利潤所決定的，那麼進行越多的國外投資將會減少本國的生產成本且提升本國生產的利潤，也就是會刺激國內要素需求和產量，因此國內和國外的生產要素和產量到底是互補還是替代關係會因為假設的不同和生產函數的差異而不一樣。此外，實證結果顯示，對外直接投資增加 10%，會引起國內投資增加 2.2%；越多的對外直接投資會引起本國越多的出口量和 R&D 支出；當國外的附屬子公司銷售成長每增加 10%，會導致國內研究發展支出增加 3.6%；同時，當國外的附屬子公司銷售成長每增加 10%，會導致本國母公司出口到國外附屬子公司增加 6.1%。這些結果顯示，國外的投資和海外生產會

對國內研發支出與出口產生正面影響。

Kimura & Kiyota(2006)指出，日本在 1994 年時，同時進行出口和對外投資的廠商占總廠商的 7.7%，只有進行對外投資的廠商占總廠商的 3.1%，只進行出口的廠商占總廠商的 11.7%，只進行國內貿易的廠商占總廠商的 77.5%；而且進行對外投資的廠商有三分之二的廠商會同時進行出口貿易，但是進行出口貿易的廠商只有 45%的廠商會同時進行對外投資。當廠商在進行出口或對外投資後，如果廠商生產力提升的速度隨著時間而減緩的假設成立，那麼進行出口和對外投資的確會有提升生產力的情形；如果廠商生產力的提升速度沒有隨著時間而減緩，那實證結果就會有偏誤。此外，當廠商在下一期繼續進行出口或對外投資所造成的生產力提升，會比那些剛開始實行出口貿易或對外投資的廠商擁有更高的生產力成長；然而，廠商停止進行出口貿易或是對外投資後的生產力成長率會比停止前還要低，不過還是會比那些從未進行過出口和對外投資的廠商還要高。因此繼續進行出口或對外投資行為，會對本國廠商的生產力助益非常大。然而，中小型廠商在進行出口貿易後，對母國廠商會有正面影響，但是在進行對外投資之後反而有害，可能的解釋是因為要進行對外投資必須負擔沉重的財務和管理負擔，尤其是中小型的廠商更無法負荷，因此中小型廠商在進行對外投資後比沒有進行對外投資的廠商有更高的機率會離

開市場。

Ito(2007)指出，日本國際廠商在進行對外投資之後會明顯提升廠商的生產力(TFP)，比較製造業部門和服務業部門皆進行對外投資後，發現服務業部門在進行對外投資後的影響力會比進行對外投資後的製造業部門高出 1.4 倍；而且有對外投資服務業部門的平均生產力也會高於製造業部門的平均生產力。Tomiura(2007)指出，最具生產力的廠商會進行對外投資，次等生產力的廠商進行 Foreign Outsourcing(FO)，再次等生產力的廠商進行出口貿易，最不具生產力的廠商只進行國內貿易。然而，要進行 FDI 必須具備最大的進入成本(沉沒成本)，但是可以為工廠帶來最大的利潤。而且三種(對外投資、Foreign Outsourcing、Exporting)全球化行為廠商中，出口廠商占總廠商的最高比例，其次是 FO 廠商，最少是對外投資廠商，這也跟進入固定成本有關。而且要成為對外投資廠商之前，必須擁有豐富的出口和 FO 經驗才可。作者還發現三種國際化形式的廠商會互相產生互補效果，舉例來說，越高比例出口的廠商，她們越可能進行對外投資，而且實證結果顯示，進行對外投資的廠商與出口且同時進行對外投資的廠商相關係數高達 0.8。

## (二)對外投資與創新

為了提升技術不斷的成長，廠商往往經由研發活動的進行來達成；從事研發的決定因素，如 Rosenberg(1976)、Lunn&Martin(1986)、鄭家珮&劉錦添(1994)等大多指出，若廠商規模越大、市場占有率越大、進入障礙越明顯與政府補貼研發越多，則廠商較有意願去從事研發活動。廠商的對外投資行為對本身的研發亦具有相當重要的影響，李明軒(2001)在研究對外投資決策與研發決策中，發現無論廠商有對外投資，廠商規模越大、銷售成長率越大、員工技術能力越高、廠商設立時間越久與出口比率越高，對研發支出都有顯著的正效果。林惠玲(2007)指出，台灣廠商在進行對外投資時，如果是進行防衛型(defensive)對外投資，那麼就會對本國投資產生負面影響；如果台灣廠商是進行擴張型(augmentative)對外投資，那麼就會對本國投資產生正面影響，因此政府決策者應該鼓勵廠商多進行擴張型(augmentative)對外投資。此外，林惠玲(2009)認為台灣廠商到中國進行對外投資會對台灣母廠商的研發支出與生產力有正面影響，電子產業也有相同的結果，但是效果比較小。此外，如果地主國的市場越大，在地主國進行對外投資對母國的研發支出與生產力的正面影響就會越小。這些結果與理論相符，有進行對外投資廠商的研發量遠高於沒有進行對外投資的廠商研發量，而且隨著廠商規模的增加有擴大的趨勢。此外，對



外投資與研發是互補關係的，研發支出的增加可以幫助廠商進行對外投資，進行對外投資也會提高廠商研發支出。

Lipsey(1994)以美國製造業廠商為研究對象，探討對外投資與研發活動間的影響。他以廠商技術性勞工的雇用人數作為廠商研發活動的指標，觀察廠商研發活動與對外投資之間的關係，發現廠商會將低技術性生產活動移至開發中國家或落後國家進行，以利用當地的廉價勞工，而母公司所在地(多為已開發國家)則發展高技術性活動，因此Lipsey(1994)認為對外投資與廠商的研發活動有正向關係。

Li & Hu(2006)以台灣中小企業為研究對象發現，對外直接投資反而降低了中小企業廠商的研發水準，有可能的原因是因為中小企業如果想降低成本可以藉由海外設廠的方式，不需要藉由研發創新來降低成本，因此越多的海外設廠將導致研發創新的投入降低。

Branstter(2006)在探討日本廠商在美國進行對外直接投資，是否會產生技術外溢的情形時發現，美國公司會技術外溢給日本在美國的附屬子公司；同時，日本在美國的附屬子公司也會技術外溢給美國公司，因此技術外溢現象是雙向同時進行的。此外，作者發現增加對外投資會導致美國的專利權(patent)數量的增加，因此 FDI 的增加會提升知識技術的升級。

### (三)小結

由以上文獻可以知道，對外投資對廠商的生產力會有正面影響，對外投資也可以提高廠商的研發支出，而且對外投資對規模較小國家的廠商生產力貢獻會遠多於對規模較大國家廠商生產力的貢獻；此外，小型廠商在進行對外投資後有很高的機率會離開市場，而大型廠商比較適合進行對外投資。

## 第四節 全球化對生產力及創新之相關文獻

### (一)全球化與生產力

Girma、Greenaway、Kneller(2004)認為廠商要從只進行國內貿易轉變成進行出口貿易，必須先投入沉沒成本(sunk cost)，唯有當廠商進行出口貿易的利潤大於廠商生產成本加上沉沒成本時，廠商才願意進行出口貿易。此外，實證結果顯示，在廠商開始進行出口貿易的第一年，本國廠商的生產力(TFP)會提升，但是隨著時間的增加，廠商的生產力(TFP)提升的幅度會慢慢減少，而且規模越大的廠商會比規模越小的廠商生產力(TFP)成長率越小，也就是規模較大的廠商和規模較小的廠商的生產力(TFP)成長率會隨著時間慢慢趨近。此外，實證數據顯示，廠商在轉變成出口貿易的第一年的產出成長率會有 3.6%，第二年的產出成長率會有 2.0%；開始進行出口貿易的第一年

廠商的 TFP 成長率會比沒有進行出口貿易的廠商多出 1.6%，而且隨著時間的增加，TFP 會繼續成長，但是成長率趨緩。而且當出口銷售額占工廠總銷售額的比重增加 10%，會導致工廠的產出成長率增加 2.5%。同時，當出口銷售額占工廠總銷售額的比重增加 10%，會導致 TFP 成長率增加 2.1%。因此，增加出口比重可以幫助廠商增加產出成長率和生產力(TFP)。

Hijzen、Inui、Todo(2007)指出，當廠商從只進行國內貿易，轉變成進行對外投資後，對國內廠商的產出和就業都會有正面影響，而且隨著時間的增加，正面影響越加顯著。然而實證結果卻顯示，當國內廠商進行對外投資後，對國內廠商的生產力(TFP)卻沒有顯著的正面影響，也沒有顯著的負面影響。Lai(2008)探討經過全球化後，比較先進國家和落後國家勞工工資和福利水準的變化。作者假設先進國家(北國)從事於創新的工作，落後國家(南國)從事於模仿先進國家技術的工作。在開始國際貿易之後，先進國家出口高技術產品到落後國家，然後落後國家經過學習模仿，再把這些高技術產品賣給自己和出口到先進國家。在南北國開始貿易之前，落後國家還是擁有些許高技術的勞工，只是這些高技術勞工都在從事農業或傳統製造業，而全球化貿易開始之後，只有住在大城市的高技術勞工會生產高技術產品，住在偏遠島嶼或鄉村的高技術勞工必須在交通和通訊成本(cost of

telecommunication)降低後，才會加入生產高技術產品的行列；然而，先進國家因為交通和通信已經發展健全，因此生產高技術產品的勞工來源是很穩定的。這結果告訴我們交通成本的降低與通訊技術的發達，可以幫助勞工找到適合自己能力的廠商進行生產，也可以提升國家勞工的生產力。

此外，Lai(2008)認為當全球化初期階段，落後國家只有住在都市的少數高技術工會加入生產，落後國家與先進國家的勞工薪資比率反而下降，因此全球化初期，先進國家的生活水準會上升；但是在全球化後期，落後國家所有的高技術勞工都會加入生產高技術產品，落後國家的勞工薪資與先進國家的勞工薪資比率上升，因此在全球化後期，落後國家的勞工生活水準才會明顯提升。然而，在國際化後期，高技術產品的價格會大幅降低，使得先進國家的勞工生活水準得到再次提升。而且當落後國家的模仿學習能力提升後，可以提升落後國家勞工薪資和先進國家勞工薪資的比率，落後國家的勞工生活水準才會提升，而先進國家的勞工水準是否提升就無法得知。Lai(2008)還歸納了 technology transfer paradox 存在的兩個理由，第一點，全球化後，落後國家會大量生產高技術產品，使得這些高技術產品大幅降低價格，然後回銷先進國家，讓先進國家的勞工購買力增加，生活福利水準也就提升。第二點，全球化後，先進國家把生產高技術產品的技術

轉移到了落後國家，由落後國家來生產這些高技術產品再回銷先進國家，過去先進國家廠商生產高技術產品的產能和資源就可以拿來進行產品的創新，誕生更高階產品後，先進國家的生活福利水準將會再次提升。

## (二)全球化與創新

Arrow(1962) 和 Gilbert、Newbery (1982) 認為競爭的環境可以提供廠商誘因而來提升自己的競爭力，廠商在競爭的環境會有降低成本的壓力和創新的誘因。Schumpeter (1943)認為規模較大的廠商比較有能力進行創新活動，因為大規模廠商更有能力從創新活動中得到利潤，此外，競爭環境的激烈程度和創新活動會有負向關係。Salop(1977)、Dixit & Stiglitz (1977)和Romer (1990)和Aghion & Howitt(1992)認為商品市場的競爭會減少獨占廠商的利潤空間，因此也會誘使獨占廠商更有誘因而進行創新活動來保持獨佔的優勢。Carlin、Schaeffer、Seabright (2004)認為廠商的創新活動在獨佔市場比較顯著。Sabirianova、Svejnár、Terrell (2005)取用Russian and Czech的工業資料發現當國外廠商進入本國市場時，會對市場內的外國大規模廠商的生產力有正面影響，卻會對市場內的本國的大規模廠商的生產力有負面影響。

Aghion(2004, 2005)認為廠商是否會想要進行創新活動是依據廠

商自己本身的技術條件而定，如果廠商擁有較高的技術能力，則比較有意願進行創新活動，反之，廠商擁有比較低的技術能力則比較沒意願進行創新活動。Aghion參考Schumpeterian的模型，認為大規模的廠商會擁有比較先進的技術，為了保有市場占有率和防止新競爭者進入市場，因此比較有意願進行創新的活動，而那些擁有比較低技術的廠商無法藉著進行創新活動而去跟擁有高技術的潛在進入廠商相競爭。因此競爭的環境提供大廠商創新的誘因，卻阻礙小規模廠商進行創新的誘因。Aghion更探討廠商在進行創新前和創新後利潤的差異；因為大規模廠商擁有較高的生產技術，競爭環境會使大規模廠商在進行創新前的利潤減少，而創新活動可以讓大規模廠商擺脫其它廠商的競爭，因此創新活動可以增加大規模廠商的利潤。反之，小規模廠商即使進行創新活動還是無法跟大規模廠商相競爭，所以進行創新活動投入許多成本，使創新活動後的利潤反而比創新活動前的利潤還低，因此小規模廠商不適合進行創新活動。Aghion(2005)還認為廠商在政府支持營造商業繁榮的環境中，更容易進行創新活動，因為在這種環境比起在限制非常多的經商環境可以得到更多友善的對待。此外，還發現擁有高技術的國外廠商進入本國後，會對本國擁有高技術廠商的創新活動有正面影響，但是對本國擁有低技術廠商的生產力有負面影響。

Mariacristina & Marco(2004)實證結果顯示，提高R&D無法明顯提升一個國家內高技術勞工和低技術勞工的比例，然而，藉著企業組織重整和對外直接投資則可以提升一個國家內高技術勞工和低階技術勞工的比例，因為企業組織重整和對外投資可以把企業內部比較不具效率與生產力的部分轉移到國外，因此會減少母企業的低技術勞工需求，而把資源全力投入在高生產力的商品上，所以會增加高技術的勞工需求。Lee(2004)發展一個開放經濟模型，來探討全球化後，經過R&D的發展和國際貿易，南北國的經濟成長率、人力資本價格的變化是否趨近相等？結果發現，當一個國家的邊際儲蓄率越高、花費在傳統商品占製造業商品的比例越高，則會使低技術勞工的薪資占高技術勞工的薪資比率上升，則越多勞工願意去從事傳統商品的生產而不願意去求學，導致學校求學成本降低，最後使人力資本累積越快，經濟成長率也會越高。

Sutton (2007)認為廠商為了在新興市場求生存，會努力提升自己的能力，而且可以藉由國際企業把優勢能力垂直轉移到新興市場使用，此外，廠商在新興市場會藉著利用創新活動來增加廠商的效率性。Yuriy、Jan、Katherine,T.(2009)認為全球化帶給國內廠商機會和壓力去進行創新活動和改善競爭力，如此才能夠在新興市場求生存。作者驗證廠商經過提升技術和改善商品的品質後，會如何影響廠商的

競爭力和對外直接投資。發現環境的競爭程度越高對創新活動會有負面影響，此外，國際企業越多和國際貿易越開放可以幫助國內廠商進行創新活動。此外，作者找不到證據顯示創新活動和環境的競爭程度有正相關。

### (三)小結

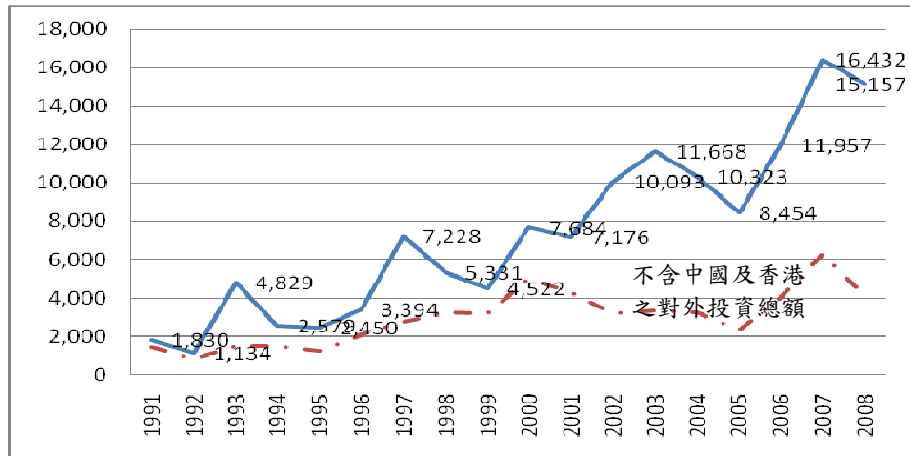
從以上文獻可以知道，廠商進行全球化後，可以提升廠商的生產力和研發支出，因為廠商藉著全球化可以學習他國的技術來提升自己的技術能力，廠商為了取得更多市場占有率，必須進行研發創新，因為擁有比較先進的技術，才能保有市場占有率和防止新競爭者進入市場，因此全球化可以幫助廠商提高創新的誘因和提生廠商生產力。



## 第三章 對外投資、全球化及產業升級指標概況

### 第一節 對外投資及全球化概況

台灣是個高度依賴外貿的小型開放經濟體，在 1980 年代晚期，隨著環境保護主義抬頭、勞動成本和土地成本上漲、匯率的激烈波動等，使得許多以勞動密集為主的廠商紛紛移往海外設廠。圖 3.1.1 是描繪 1991 年至 2008 年，歷年來核准對外投資總額的趨勢圖，虛線線段代表不含中國及香港的對外投資總額。由圖中趨勢可以明顯的看出，台灣的對外投資金額與日俱增，因為受到全球景氣的影響，使我國的歷年對外投資呈現波動起伏的情況。依長期趨勢來看，我國的對外投資還是穩定的增加中，由 1991 年的 18.3 億美元向上攀升至 2008 年的 151 億美元，值得注意的是，2005 年我國的對外投資大幅減少，那是因為 2005 年上半年遇到國際油價攀升和主要國家升息所致。然而，若扣除赴中國及香港投資的部份，由圖中虛線顯示，對外投資金額相當少。由此可知，台灣對外投資金額的增加，主要是由廠商赴中國及香港投資的金額所貢獻。



單位：億美元

圖 3.1.1 歷年核准對外投資總額

表 3.1.1 為描述歷年核准對外投資分年分區的統計表。就對外投資區域而言，在 1990 年以前，美國和東南亞國家是我國主要的對外直接投資區域，到了 1990 年初期，中國開始成為我國投資者最主要的對外投資區域。此乃因為中國的文化和語言和我國相近，加上中國較為低廉的勞動成本及廣大的市場，因此中國對我國投資者來說，是個相當值得前往投資的區域。由表 3.1.1 可以看出，本國投資者前往中國的投資金額是呈現穩定增加的狀況，在 1993 年和 1997 年出現突然增加的情況，因政府要求廠商補登記所致。除此之外，本國投資者常常藉著對香港的間接投資再轉移資金到中國投資，此類間接投資是非常頻繁的，很多企業為了規避管制或避稅，常常將資本轉移到免稅的公司，例如：英屬維京群島及開曼群島，再由這些公司進行對中國的投資，因此台灣對中國大陸的投資可能更多。若依各年投資趨勢來

觀察，表 3.1.1 顯示，其他地區的對外投資金額占總對外投資金額的 25%，由此可知，本國企業利用間接投資的金額規模相當龐大。

表 3.1.1 歷年核准對外投資分年分區統計 單位:百萬美元

年度	總額	美國	日本	歐洲	東協	中國	香港	其它
1991	1 830	298	3	60	720	174	200	375
1992	1 134	193	5	46	309	247	54	279
1993	4 829	529	63	256	434	3 168	162	217
1994	2 579	144	23	22	398	962	127	903
1995	2 450	248	9	60	326	1 093	100	614
1996	3394	271	7	12	587	1 229	60	1 228
1997	7 228	547	32	59	641	4 334	142	1 473
1998	5 331	599	30	34	477	2 035	69	2 088
1999	4522	445	122	61	522	1 253	100	2 018
2000	7 684	862	312	37	389	2 607	48	3 429
2001	7 176	1 093	169	46	523	2 784	95	2 466
2002	10 093	578	24	123	211	6 723	167	2 268
2003	11 668	467	100	77	298	7 699	641	2 385
2004	10 323	557	149	62	966	6 941	140	1 508
2005	8 454	315	43	299	264	6 007	108	1 420
2006	11 957	484	10	463	1 065	7 642	272	2 021
2007	16 432	1 346	19	418	2 094	9 962	190	2 403
2008	15 157	400	52	138	1 380	10 691	337	2 159
合計	132 241	9 376	1 172	2 273	1 1604	75 551	3 012	29 254

註 1:東協國家包括新加坡、印尼、馬來西亞、菲律賓、泰國及越南等國家。

註 2:資料來源為經濟部投審會

表 3.1.2(a)及表 3.1.2(b)為製造業歷年核准對外投資分年分業的統計表。利用製造業中類行業別對外投資金額來分析各產業的對外投資概況。由表中數據顯示，就全體製造業而言，1991 年的對外投資金額，以紡織業的 4.91 億美元和塑膠業的 4.04 億美元最多。製造業於

1992 年的對外投資金額迅速下滑至 7.8 億美元，大約僅有 1991 年的一半。其中，以紡織業的對外投資金額下降的幅度最為明顯，從 4.91 億美元下降到剩下 1.08 億美元，塑膠業的對外投資金額則從 4.04 億美元左右下降到 3.05 億美元。此兩年的電子零組件、電腦產品、汽車及零件、其他運輸工具等的對外投資金額都還是零。1993 年的對外投資金額是 8.8 億美元，紡織業的對外投資金額剩下 0.87 億美元，占全部產業的比重已經相當微小，此年的電子零組件、電腦產品、汽車及零件、其他運輸工具業等已經開始進行些許的對外投資。1994 年和 1995 年的對外投資金額只有 5.52 億美元和 5.77 億美元，是 1991 年來最少對外投資金額的兩年，此兩年的電子零組件業有 1.98 億美元和 0.74 億美元的對外投資金額，電子零組件業已經開始成為對外投資金額的重要產業。

1996 年和 1997 年製造業的對外投資金額分別是 6.48 億美元和 9.5 億美元，電腦產品業在這兩年皆占最大投資金額的產業，分別是 1.11 億美元和 3.17 億美元，電子零組件業的對外投資金額則退居全部產業中的第二名。1998 年至 2000 年的對外投資額分別是 10.01 億美元、9.35 億美元、9.06 億美元，此三年的電子零組件業和電腦產品業加起來的對外投資金額占該年度總投資金額約一半左右，這兩個產業儼然已經成為我國對外投資最主要的產業。

2001 年的對外總投資金額達到 17.04 億美元，是 1991 年以來第二多的對外投資金額，該年的電子零組件業的對外投資金額達到 12.46 億美元，是該產業開始進行對外投資以來，進行最多對外投資金額的一年。2002 年和 2003 年的總對外投資金額只有 2001 年金額的一半不到，各只有 8.09 億美元和 7.11 億美元，而這兩年的電子零組件業的對外投資金額只有 2.41 億美元和 1.35 億美元，顯然該年度的總對外投資金額多寡，跟電子零組件業的對外投資金額波動有關。

2004 年至 2008 年中，除了 2005 年的對外投資金額只有 6.39 億美元以外，其它四年的對外投資金額分別是 14.74 億美元、15 億美元、15.11 億美元、18.76 億美元，其中，2008 年是 1991 年以來進行最多對外投資金額的一年，而電子零組件業的對外投資金額幾乎都占該年度對外投資金額一半的比重。

1991 年至 2008 年的總對外投資金額是 189.67 億美元，18 年來擁有最多對外投資金額的產業依序是，電子零組件業有 66.61 億美元，電腦產品業有 28.46 億美元，紡織業有 15.19 億美元，化學材料業有 13.09 億美元，塑膠製品業有 8.63 億美元，金屬製品和電力設備分別有 7.33 億美元和 7.31 億美元。由每年的總對外投資金額可以看出，我國從 1991 年以來的對外投資金額波動幅度很大，有可能是因為受到國際景氣不影響之故，也有可能是因為這二十年來，是我國的新興

產業和黃昏產業交替之際，才導致總對外投資金額不規則波動。此外，由各年各產業的對外投資金額比重可以看出，我國在 1990 年初期的對外投資是以傳統產業的紡織業和塑膠業為主，之後的數年到現在，電子零組件和電腦產品業開始成為我國對外投資的主要產業，很明顯的，電子、電腦產業是我國對外投資與經濟發展的主要支柱。

表 3.1.2(a) 歷年核准對外投資分年分業統計

單位:百萬美元

年度	總額	食品及 飲料	紡織	成衣及 服飾	皮革、毛皮 及其製品	木竹 製品	紙漿、紙 及紙製品	印刷及 資料儲存	石油及 煤製品	化學 材料	化學 製品	橡膠 製品
1991	1 513	43	491	0	0	209	8	19	4	84	0	0
1992	780	27	108	0	0	131	7	1	5	142	0	0
1993	881	14	87	9	1	0	111	0	0	308	1	0
1994	552	65	44	26	6	1	6	0	0	17	1	1
1995	577	33	119	21	6	31	3	0	0	62	8	1
1996	648	26	59	14	62	2	1	0	0	13	8	0
1997	950	56	70	22	4	1	1	0	0	18	7	5
1998	1 001	56	68	20	0	0	2	0	0	49	6	0
1999	935	1	52	48	1	0	0	0	0	12	1	0
2000	906	4	14	26	1	1	0	0	0	27	4	0
2001	1 704	3	39	13	5	0	1	0	0	53	4	1
2002	809	35	19	25	5	8	1	0	0	49	10	3
2003	711	22	92	19	30	1	0	0	0	68	4	11
2004	1 474	2	43	7	20	0	0	0	0	40	5	11
2005	639	23	23	11	31	0	0	1	0	13	0	7
2006	1 500	9	35	15	0	0	4	0	5	269	5	0
2007	1 511	15	63	0	1	0	0	0	1	59	8	8
2008	1 876	13	93	31	15	2	3	18	8	26	5	3
合計	18 967	447	1 519	307	188	387	148	39	23	1 309	77	51

註:資料來源為經濟部投資審議委員會

表 3.1.2(b) 歷年核准對外投資分年分業統計

單位:百萬美元

年度	塑膠 製品	非金 屬礦物	基本 金屬	金屬 製品	電子 零組件	電腦、電子產品 及光學製品	電力 設備	機械 設備	汽車及 其零件	其他運 輸工具	家具	其他
1991	404	247	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	305	48	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
1993	7	24	2	19	16	75	20	4	1	171	11	0
1994	3	30	0	44	198	75	18	3	0	7	0	7
1995	8	42	0	14	74	103	21	6	0	16	3	6
1996	8	82	14	58	73	111	69	2	2	11	20	13
1997	7	17	2	111	177	317	47	15	2	64	1	6
1998	7	2	0	84	195	229	107	24	4	43	101	4
1999	5	4	1	18	456	224	74	4	8	21	0	5
2000	22	13	1	29	376	225	47	2	16	96	0	2
2001	10	3	6	3	1 246	212	11	6	16	67	1	4
2002	14	1	2	27	241	293	38	3	8	22	4	1
2003	9	0	84	6	135	131	47	11	6	4	2	29
2004	7	4	0	12	1 016	153	16	17	97	21	1	2
2005	7	6	5	58	208	110	72	29	9	15	0	11
2006	28	1	5	41	927	50	52	14	5	21	1	13
2007	8	8	27	115	420	470	71	201	8	23	1	4
2008	4	11	451	84	903	68	21	70	26	17	1	3
合計	863	543	600	733	6 661	2 846	731	411	208	619	147	110

註:資料來源為經濟部投資審議委員會



## 第二節 產業升級指標概況

廠商生產力的多寡代表廠商的技術程度，隨著廠商生產力的提升，將可帶動整個產業技術水準的提升。而廠商創新所累積的技術進步，被廣泛的認為是帶動國家經濟成長及產業發展的主要驅動力。因此，我們以廠商的生產力及創新表現的提升來做為產業升級指標的衡量變數。底下將分別描述製造業歷年來生產力的概況及台灣創新活動的表現。

### (一) 歷年生產力概況, 1991-2007

依據投入要素種類的不同，生產力的衡量可區分為單要素生產力與複要素生產力，前者如資本生產力與勞動生產力，後者如多因素生產力(Multifactor Productivity，簡稱MFP)及總要素生產力(Totalfactor Productivity，簡稱TFP)。<sup>3</sup>各生產力衡量的方式為：固定資本生產力指固定資本淨生產力，是以(實質國內生產淨額除於實質固定資本存量淨額)\*100來衡量；勞動生產力是以實質國內生產毛額除以就業投入總工時來衡量；多因素生產力其投入僅含勞動、資本兩項生產因素，多因素生產力是實質GDP相對於原始要素(含勞動及資本)投入之比例，其成長表示產出之增幅超過原始要素投入之部分，可由原始要

---

<sup>3</sup> 由於單要素生產力只能觀察單一投入與產出之關係，忽略了其他投入要素對產出之影響，應用上受到侷限，而 MFP 或 TFP 可表現產出與其使用複合投入間之關係，較能明確反映投入與產出之變化，並可完整分析經濟成長的來源或產出成長之因子。

素變動之外的其他因子來解釋，如技術變遷、經營管理能力改善、投入品質與生產效率提升、規模報酬、產業結構改變、資源重分配等，而這些因素又可稱之為生產力成長因素。

一國經濟之成長，雖可透過投入增加來促進，若經濟過度依賴要素投入之擴增，而無MFP之增進，在生產資源有限情況下，未來經濟成長將受到侷限。由於我國天然資源貧乏，尤以目前面臨國際化、全球化潮流下，高度投資並不能確保高獲利，經濟成長之動能未來勢將更依賴MFP之提升。總要素生產力(Totalfactor Productivity，簡稱TFP)含勞動、資本、能源、原材料、企業服務等生產力成長因素，可以觀察生產總額與總合要素投入(含勞動、資本與中間投入)間之關係，與MFP之差別在於MFP係衡量附加價值與原始投入之關係，TFP除可觀察勞動、資本運用效率外，可進一步了解中間投入對生產總額之影響。

表 3.2.1 為利用四種不同生產力指標（固定資本淨生產力、勞動生產力、多因素生產力與總要素生產力），衡量 1991-2007 製造業生產力成長率概況。觀察該表可知，1995 年至 2001 年間，固定資本淨生產力年增率皆為負值，且於 2001 年，其年增率下降幅度為最大，為-17.48%，原因可能由於資本投入過多，根據資本邊際報酬率遞減法則，所以資本財的生產力呈現遞減的趨勢；此外，又受到 2001 年全球網路經濟泡沫化及景氣衰退的影響，更加深了資本生產力年增率

下降的幅度；但於 2002 年時，可觀察固定資本淨生產力呈現大幅度的成長（年增率為 7.03%），之後，固定資本淨生產力皆呈現正的成長；表 3.2.1 中，歷年來勞動生產力均呈現正的年增率。1992 年至 1999 年間，勞動生產力年增率逐年的增加，於 2001 年時，同樣也是受到經濟不景氣的影響，年增率為歷年來最低（2.95%），之後，由於景氣回溫，勞動生產力年增率也大幅回升至 8.56%，勞動生產力呈現逐年穩定增加的趨勢，於 2007 年時，勞動生產力年增率達 5.32%；由該表亦可觀察到歷年來多因素生產力的變化，除 1997、1998 與 2001 年的負成長（-1.59%、-1.68%與-5.19%）之外，其餘各年皆呈現穩定的正成長，於 2007 年其成長率達到 3.75%；最後，總要素生產力與多因素生產力相似，總要素生產力在 1997、1998 與 2001 年呈現負的成長率（-0.5%、-0.51%與-1.38%），其下跌的幅度較多因素生產力來的輕微，2002 年之後，歷年皆保持著小幅的正成長，於 2007 年時，總要素生產力年增率為 1.42%。

若根據主計處 2007 年『多因素生產力趨勢分析報告』可知，多因素生產力（MFP）與總要素生產力（TFP）對經濟成長率貢獻較大，例如 2004 年 GDP 成長率為 6.3%，MFP 年增率為 4.88%，TFP 年增率為 1.10%；2007 年 MFP 年增率為 3.75%，TFP 年增率為 1.42%，而當年 GDP 成長率為 5.7%；2001 年 MFP 年增率為-5.19%，TFP 年增

率為-1.38%，當年GDP成長率為-1.6%。由以上可知，多因素生產力或總要素生產力，與經濟成長有密切的關係。又根據該報告指出，2005年至2007年，勞動者教育程度與生產技能均有所提升，加上每年4.9%以上的資本擴充，導致生產過程趨向資本密集，使得勞動生產力增加速度高於MFP之成長，這種現象與美國近期的發展一致。

表 3.2.1 製造業歷年生產力概況

年度	固定資本淨生產力		勞動生產力		多因素生產力		總要素生產力	
	指數	年增率 (%)	指數	年增率 (%)	指數	年增率 (%)	指數	年增率 (%)
1991	151.69	3.03	61.72	9.48	90.54	6.50	97.58	1.70
1992	152.45	0.50	64.02	3.72	93.14	2.87	98.32	0.75
1993	149.49	-1.94	66.15	3.32	95.95	3.02	99.16	0.86
1994	152.99	2.34	68.47	3.51	99.50	3.70	100.17	1.02
1995	152.84	-0.10	73.58	7.46	104.01	4.53	101.31	1.14
1996	148.33	-2.95	77.40	5.19	106.49	2.39	101.87	0.55
1997	144.02	-2.91	81.71	5.56	104.80	-1.59	101.36	-0.50
1998	133.19	-7.52	86.00	5.26	103.04	-1.68	100.84	-0.51
1999	128.01	-3.89	91.75	6.69	104.35	1.27	101.17	0.32
2000	121.18	-5.34	97.14	5.87	105.47	1.08	101.40	0.23
2001	100.00	-17.48	100.00	2.95	100.00	-5.19	100.00	-1.38
2002	107.03	7.03	108.56	8.56	107.14	7.14	101.78	1.78
2003	109.86	2.64	115.88	6.74	110.79	3.40	102.56	0.77
2004	116.34	5.90	121.41	4.77	116.20	4.88	103.69	1.10
2005	117.22	0.76	126.30	4.03	119.67	2.99	104.67	0.95
2006	119.57	2.00	131.32	3.97	124.29	3.86	105.87	1.14
2007	123.64	2.21	138.31	5.32	131.05	3.75	107.33	1.42

註：以 2001 年為基期年，資料來源為行政院主計處

## (二) 台灣創新活動, 1991-2007

過去三十年來，台灣的創新表現如研發投入或專利行為，以及生產力的表現，是國際眾所皆知的事實。如此優異的創新表現亦被證實對台灣長期經濟成長具有顯著的貢獻 (Yang, 2006)。台灣利用代工模式的工業發展來提升經濟實力，台灣廠商也從國際企業接訂單的過程中，學習先進國家的技術，可以幫助台灣廠商從模仿別人的技術轉變成發展自有的技術能力，如此的學習模仿模式，也可以減少台灣廠商研究支出的負擔。政府自從 1980 年代起，就開始致力工業研發的發展，鼓勵廠商進行研發活動，促使製造業由勞力密集轉向以技術密集與知識密集為主，過去二十年，不論在公部門或私部門的研發比重都迅速增加，因此在我國產出的提升上也看到明顯效果。

表 3.2.2 為台灣在 1991-2007 年的創新活動概況。創新的衡量方式可由研發支出或專利權數來表示。第一欄的研發支出資料顯示：台灣的研發支出金額呈現穩定上升的趨勢，由 1991 年的 817 億元增加至 2007 年的 3,313 億元，17 年來增加的幅度約為 4 倍。就研發支出密度而言，由 1991 年的 1.70% 提高到 2007 年的 2.62%，雖然已經明顯提升，但是還是低於美國和日本等先進國家，但台灣的研發密度已經和多數的先進國家相當接近。

第三欄是國內專利的核准數，由表中可以看出，台灣專利權數由 1991 年的 664 個發明專利逐年提高至 2007 年的 10,578 個專利，雖然發明專利核准數會受到每年核准率不同的影響，但是國人獲准的發明專利數還是呈現明顯上升的趨勢，不過由於各國之間專利核准的管制標準不同，因此，看各國的發明專利核准數資料，不一定能比較各國的創新能力。

第四欄顯示的是美國、日本和德國三個先進國家，和台灣經濟發

展程度近似的韓國，還有台灣主要的投資國中國的研發密度資料，第四欄跟第二欄的台灣研發密度資料比較後可以知道，台灣的研發密度從 1991 年開始就明顯低於此三個先進國家，不過到了 2006 年和 2007 年，台灣的研發密度已經和美國、德國旗鼓相當，雖然仍明顯落後日本。反觀經濟實力跟我國相近的韓國，研發密度從 1991 年至 2007 年都略高於台灣，雖然韓國在 1997 年亞洲金融風暴的後兩年出現衰退的現象，但自 2000 年起又開始快速成長，研發密度在 2004 年已與德國、美國、日本接近，然而就 R&D 的絕對量而言，台灣 R&D 支出相對這些大國仍差很多。因為中國屬於開發中國家，所以研發密度還很低，不過卻呈現每年穩定成長的現象，此外，中國近幾年吸引大量外資進駐，因此可見未來中國的研發密度可以迅速提升，更重要的是，台灣高科技廠商投資中國對台灣到底是利還是弊，近幾年引發許多討論，可以確定的是，中國在未來肯定是台灣在高科技產品市場上的強勁競爭對手。

第五欄是美國專利核准數，美國是全球技術前緣 (technology-frontier) 的國家，專利審查過程的標準最嚴格，所以美國專利數對於創新表現具有相當的代表性。此外，美國是全球先進技術最重要的出口市場且對於智慧財產權的保護很嚴格，因此各國廠商的海外專利活動均以美國為主要目標國。台灣自 1980 年代中期之後，在美國申請專利的活動日益興盛，所獲得核准的專利數亦日益增加。第五欄的資料顯示，台灣在美國獲准的專利數由 1991 年的 906 個增加到 2007 年的 6,128 個，專利數目提高了約 6.76 倍。括號中顯示的是台灣的美國專利數國際排名：台灣在 1991 年時排名美國專利的第十名，之後數年隨著專利數目的增加，排名也慢慢提高，自從 2000 年起，台灣已經成為僅次於美國、日本與德國的第四名。以上這些數

據顯示，台灣似成為國際的重要創新國之一，創新能力的不斷提升，我國的經濟實力才能持續穩定發展。

由以上知道，在全球化潮流下，高度投資並不能確保高獲利，經濟成長之動能必須依賴總要素生產力的提升；此外，若要與先進國家相競爭，就必須提升我國廠商的創新能力，目前我國的創新能力雖然是跟在先進國家之後，但是想要立足於經濟全球化的舞台，就必須持續投入更多的研發支出。



表 3.2.2 台灣的創新活動, 1991-2007

年度	(1) 研發支出 (新台幣：百萬元)	(2) 研發密度 (R&D/GDP,%)	(3) 國人發明專利 核准數 (個)	(4) 主要國家研究經費占 GDP 比率 (%)					(5) 美國專利核准數 (不含新設計) (個)
				美國	日本	德國	韓國	中國	
1991	81 765	1.70	664	2.71	2.78	2.47	1.84	0.73	906 (10)
1992	94 828	1.78	566	2.64	2.72	2.35	1.94	0.74	1 001 (9)
1993	103 617	1.75	740	2.52	2.65	2.28	2.12	0.70	1 189 (8)
1994	114 682	1.77	668	2.42	2.60	2.18	2.32	0.64	1 443 (7)
1995	125 031	1.78	1 138	2.51	2.71	2.19	2.37	0.57	1 620 (7)
1996	137 955	1.80	1 393	2.55	2.81	2.19	2.42	0.57	1 897 (7)
1997	156 321	1.88	1 611	2.58	2.87	2.24	2.48	0.64	2 057 (7)
1998	176 455	1.97	1 598	2.62	3.00	2.27	2.34	0.65	3 100 (7)
1999	190 520	1.98	2 139	2.66	3.02	2.40	2.25	0.76	3 693 (5)
2000	197 631	1.97	3 834	2.75	3.04	2.45	2.39	0.91	4 667 (4)
2001	204 974	2.08	6 477	2.76	3.12	2.46	2.59	0.95	5 371 (4)
2002	224 428	2.18	5 683	2.66	3.17	2.49	2.53	1.07	5 431 (4)
2003	240 820	2.31	6 399	2.66	3.20	2.52	2.63	1.13	5 298 (4)
2004	260 851	2.38	7 521	2.59	3.17	2.49	2.85	1.23	5 938 (4)
2005	280 980	2.45	9 124	2.62	3.32	2.48	2.98	1.33	5 118 (4)
2006	307 037	2.58	11 431	2.66	3.39	2.54	3.22	1.42	6 360 (4)
2007	331 386	2.62	10 578	2.68	.	2.53	.	1.49	6 128 (5)

註:資料來源為中華民國科學統計要覽及 Main Science and Technology Indicators, 2009, OECD. ; "."代表該年無此資料。

## 第四章 資料來源與統計分析

為了探討對外投資與全球化行為對產業升級之影響，本研究串聯主計處 2001 年及 2006 年的製造業普查資料，建立一組由 93,904 家廠商所構成的平衡 panel data，作為研究樣本。以廠商是否有對外投資與是否有海外生產等國際化策略行為，來比較該行為前後對其總要素生產力成長與創新成長的差異。藉此分析對外投資與全球化是否有助於台灣產業升級。

在進入實證分析前，我們先利用樣本資料的敘述統計，來觀察台灣製造業廠商從事對外投資與全球化等行為對其產業升級指標的影響。故本章將首先分析製造業廠商對外投資與全球化佈局概況。接下來，再分別利用 2001 與 2006 年製造業廠商比較其有無對外投資與有無全球化下的產業升級指標的差異。

### 第一節 製造業廠商全球化佈局概況

本節將分別以製造業廠商國外投資家數與投資金額，以及各地區海外生產之廠商家數與金額來描述製造業廠商全球化佈局的概況。首先，製造業廠商對外投資與海外生產的廠商家數可由表 4.1.1 所示，由表中數值顯示，對外投資廠商有 3,771 家，占全體製造業廠商約有 4.02%，海外生產廠商家數有 11,500 家，占全體製造業廠商約

有 12.25%（由於只觀察 2001、2006 年，此二資料有可能偏低）。

表 4.1.1 製造業廠商國外投資與海外生產家數

	對外投資	無對外投資	海外生產	無海外生產
廠商家數（家）	3 771	90 133	11 500	82 404
占總廠商家數（%）	4.02	95.98	12.25	87.75

註：資料來源為行政院主計處 2001、2006 年製造業普查資料。

表 4.1.2 為製造業廠商國外投資家數及投資金額的統計表。由表中顯示，國外投資廠商家數占總廠商家數百分比的產業中，第一名是電腦、電子產品及光學製品產業，占 14.93%，第二名是電子零組件產業，占 12.61%，可能的原因是電子零組件與電腦產品的生產線很多都移往勞工成本較低的國家，例如：中國、東南亞，因此國外投資的電子廠商才會占總廠商這麼高的比例。而第三名的產業是汽車及其零件，占 12.07%，第四名的產業是化學材料，占 10.12%，第五名的產業是橡膠製品，這三個產業許多產品原料來自原料豐富國，例如：中國、東南亞，或是來自先進國家，例如：日本、德國，因此這三個產業在海外設立許多工廠的目的是就近取得原料。

表 4.1.2 中，傳統產業的海外廠商占總廠商家數比重就相當少，例如：木竹製品產業的國外投資廠商占總廠商只有 0.22%，其他傳統產業例如：紙產業、印刷產業、食品產業、皮革產業等等，國外投資廠商占總廠商家數都只有約 3%左右。由國外投資廠商占總廠商比例的數據可以知道，比較具有前景或先進技術的產業，比較會在海外設

廠，而傳統的本土產業的海外設廠情況就非常少。

就投資總金額而言，95 年對外投資總額為 11,218 億，電腦、電子產品及光學製品與電子零組件等產業，是所有產業中國外投資金額最高及次高的產業，其金額分別為 3,711 億元與 3,666 億元。由此可知，電子、電腦產業是我國對外投資最主要的產業。這樣的結果並不令人訝異，對於素有電腦王國之稱的台灣，電子、電腦產業在總產業的對外投資比重會與日俱增的現象是可預期的。若依投資平均金額來看，電腦、電子產品及光學製品與電子零組件等產業仍是所有產業中投資金額較高的產業，分別為 12 億與 8 億元。傳統產業中的皮革、毛皮及其製品該產業的國外投資廠商家數並不多(35 家)，然其國外投資總金額卻居全部產業中的第五多，因此造成其國外投資平均金額為所有產業中的次高，有 9 億元。而化學材料產業和基本金屬產業的國外投資平均金額分別是第四（4.8 億元）和第五名（4.7 億元），因此這兩個產業也是我國對外投資的重要產業。

整體而言，電腦、電子產品及光學製品與電子零組件等高科技產業的國外投資家數及投資金額皆明顯高過食品產業、木竹製品及印刷產業等傳統產業，顯示 90 年度後對外投資不再以傳統產業為主，而是以電子資訊產業為主。由此突顯，在以知識經濟為主的今日，技術能力的強弱實為攸關競爭力最重要因素。隨著台灣高科技產業對外

投資的增加，是否對於台灣廠商的技術能力有所提升進而促進產業升級？在全球化的今日，實為值得全民關注的重要課題。

表 4.1.2 製造業廠商國外投資家數及金額

產業名稱	廠商家數 (家)	國外投資 廠商家數	國外投資廠商 占總廠商家數 (%)	國外投資金額 (百萬元)	平均每家國外投資金額 (百萬元)
食品及飲料	3 898	37	0.95	6 792.29	183.58
紡織	4 190	78	1.86	18 297.65	234.59
成衣及服飾製品	2 463	62	2.52	7 734.43	124.75
皮革、毛皮及其製品	1 325	35	2.64	32 022.11 (5)	914.92 (2)
木竹製品	1 826	4	0.22	103.92	25.98
紙漿、紙及紙製品	2 463	44	1.79	5 006.71	113.79
印刷及資料儲存媒體複製	5 801	4	0.07	1.01	0.25
化學材料	820	83	10.12 (4)	40 104.32 (4)	483.19 (4)
化學製品	1 324	76	5.74	6 498.21	85.50
橡膠製品	1 229	94	7.65 (5)	24 142.45	256.84
塑膠製品	7 749	421	5.43	23 772.37	56.47
非金屬礦物	2 204	55	2.50	3 655.60	66.47
基本金屬	2 928	59	2.02	27 858.46	472.18 (5)
金屬製品	25 006	691	2.76	18 488.85	26.76
電子零組件	3 480	439	12.61 (2)	366 598.80 (2)	835.08 (3)
電腦、電子產品及光學製品	2 049	306	14.93 (1)	371 100.80 (1)	1 212.75 (1)
電力設備	3 958	235	5.94	93 988.41 (3)	399.95
機械設備	11 911	535	4.49	26 939.88	50.36
汽車及其零件	2 320	280	12.07 (3)	22 924.49	81.87
其他運輸工具	1 945	67	3.44	13 705.50	204.56
家具	1 668	36	2.16	194.36	5.40
其他	3 347	130	3.88	11 961.91	92.02
製造業全體	93 904	3 771	4.02	1 121 892.53	297.51

註:資料來源為行政院主計處 2001、2006 年製造業普查資料;()內數字代表排名。

依據各地區海外生產廠商家數的統計，如表4.1.3所示。表中顯示，海外生產廠商占總廠商最高比例的是電腦產業，約30.45%，第二高比例的是橡膠製品，第三高比例是電子零組件產業，三個產業的海外生產國家分佈以亞洲(不含中國)和中國為主，這三個產業的廠商皆是以低勞工成本為主要考量，所以在中國和東南亞進行海外生產佈局非常合理。海外生產廠商占總廠商第四高比例的產業是化學製品產業，海外生產區域以亞洲(不含中國)和歐洲為主，有可能的原因是化學產業必須前往較先進的國家取得技術，歐洲和日本化學產業的技術就比我國先進許多，因此化學產業海外生產的原因是為了取得比較先進的技術，而不像前往中國和東南亞進行海外生產是為了低勞工成本。海外生產廠商占總廠商第五高比例的產業是化學材料產業，海外生產國家以中國為主，有可能的原因是中國具有豐富的化學材料。

台灣的傳統產業前往海外生產都是為了取得低廉勞工或原料，主要集中在中國或亞洲(不含中國)，例如：食品業、紙漿業等是以亞洲(不含中國)為主要海外生產區域，而紡織業、皮革業等則是以中國為主要海外生產區域。

表4.1.3 各地區海外生產廠商家數

產業名稱	廠商家數 (家)	海外生產 廠商家數	海外生產廠商 占總廠商家數 (%)	亞洲 (不含港與中國)	港澳中國	美洲	歐洲	其他
食品及飲料	3 898	138	3.54	116	42	58	25	31
紡織	4 190	283	6.75	88	249	63	102	44
成衣及服飾製品	2 463	184	7.47	139	124	75	62	43
皮革、毛皮及其製品	1 325	158	11.92	57	134	9	6	97
木竹製品	1 826	34	1.86	20	23	9	11	9
紙漿、紙及紙製品	2 463	336	13.64	334	29	170	7	20
印刷及資料儲存媒體複製	5 801	26	0.45	25	7	0	0	4
化學材料	820	173	21.10 (5)	94	137	68	69	64
化學製品	1 324	320	24.17 (4)	195	149	84	199	130
橡膠製品	1 229	357	29.05 (2)	250	269	60	57	36
塑膠製品	7 749	965	12.45	527	853	488	495	250
非金屬礦物	2 204	146	6.62	111	96	43	53	31
基本金屬	2 928	203	6.93	104	171	28	30	62
金屬製品	25 006	3 205	12.82	2 143	3 029	1 947	1 745	1 660
電子零組件	34 80	882	25.34 (3)	545	816	294	271	126
電腦、電子產品及光學製品	2 049	624	30.45 (1)	376	558	275	253	211
電力設備	3 958	580	14.65	306	537	222	210	118
機械設備	11 911	1 879	15.78	1 428	997	704	776	279
汽車及其零件	2 320	310	13.36	113	296	276	278	95
其他運輸工具	1 945	225	11.57	68	136	80	89	8
家具	1 668	93	5.58	84	87	43	1	1
其他	3 347	379	11.32	250	274	151	184	55
製造業全體	93 904	11 500	12.25	7 373	9 013	5 147	4 923	3 374

註:資料來源為行政院主計處 2001、2006 年製造業普查資料；對外投資地區問項為複選；()內數字代表排名。



依據各地區海外生產廠商金額的統計來分析，如表4.2.4所示。表4.2.4是各產業的總銷售金額與各地區的海外生產金額，總銷售金額第一名與第二名的產業分別是電子零組件業與電腦、電子產品及光學製品業，總銷售金額分別是15,201億與10,966億，海外生產金額占總銷售額比例分別是56.2%與81.11%，電腦、電子產品及光學製品業的海外生產金額占總銷售額比例是全部產業最高的，電子零組件業的海外生產金額占總銷售額比例是全部產業第三高的，此外，這兩個產業的海外生產地主要都是以中國和亞洲(不含中國)為主。總銷售金額第三名的產業是化學材料業，總銷售金額是6,690億，海外生產金額占全部總銷售額的比例是29.02%，海外生產地以亞洲(不含中國)為主。

海外生產總金額占總銷售額比例第二高的產業是電力設備業，總銷售金額是4,667億，海外生產金額占總銷售金額比例是61.17%，海外生產地區以中國為主。海外生產總金額占總銷售額比例第四高的產業是橡膠製品業，總銷售金額是578億，海外生產金額占總銷售金額比例是54.85%，海外生產地區以中國和亞洲(不含中國)為主。海外生產總金額占總銷售額比例第五高的產業是化學製品業，總銷售金額是1,455億，海外生產金額占總銷售金額比例是46.77%，海外生產地區以中國和亞洲(不含中國)為主。

整個製造業的銷售總金額是73,210億，海外生產總額占總銷售額的比例是44%，海外生產地區以中國為大宗，亞洲(不含中國)其次；由以上這些數據可以知道我國的製造業有將近一半的金額是海外生產創造的，而我國製造業的海外生產幾乎都是在中國生產，很明顯的，中國的廣大內需市場和便宜勞工成本很吸引我國投資者前往。

表4.1.4 各地區海外生產金額

單位：百萬元；%

產業名稱	總銷售額	海外生產金額	海外生產金額占總銷售額	亞洲 (不含港澳中國)	港澳中國	美洲	歐洲	其他
食品及飲料	337 861.10	93 811.27	27.77	33 759.43	33 069.29	14 213.81	6 653.96	6 114.80
紡織	287 634.30	66 256.45	23.03	19 019.51	34 941.09	5 607.42	3 335.92	3 352.53
成衣及服飾製品	93 988.21	36 585.08	38.93	17 244.38	15 801.51	1 966.98	791.73	780.48
皮革、毛皮及其製品	52 413.68	13 009.87	24.82	3 488.80	9 253.85	75.44	143.18	48.61
木竹製品	24 944.06	3 379.42	13.55	1 644.69	735.14	177.42	378.63	443.55
紙漿、紙及紙製品	132 387.20	32 954.52	24.89	8 689.72	13 679.73	9 555.35	952.28	77.44
印刷及資料儲存媒體複製	60 528.42	493.06	0.81	175.31	141.28	0.00	0.00	176.47
化學材料	669 002.00	194 152.20	29.02	109 952.50	30 966.81	14 524.44	30 916.97	7 791.54
化學製品	145 454.00	68 029.44	46.77 (5)	33 331.34	21 679.37	3 829.08	7 207.53	1 982.12
橡膠製品	57 814.72	31 709.84	54.85 (4)	17 017.97	13 559.32	276.53	579.75	276.27
塑膠製品	238 973.80	65 017.76	27.21	10 848.57	39 919.11	6 220.30	5 352.23	2 677.54
非金屬礦物	184 350.00	20 911.37	11.34	12 354.25	5 810.91	890.77	1 548.66	306.77
基本金屬	485 833.70	153 217.90	31.54	94 881.99	50 549.09	2 765.83	765.58	4 255.43
金屬製品	464 473.00	111 178.80	23.94	40 894.14	50 219.30	5 903.08	9 321.90	4 840.33
電子零組件	1 520 165.00	854 297.40	56.20 (3)	144 295.80	578 871.90	101 583.40	11 077.85	18 468.38
電腦、電子產品及光學製品	1 096 660.00	889 541.00	81.11 (1)	88 452.46	733 384.30	31 629.98	31 733.85	4 340.38
電力設備	466 784.90	285 530.20	61.17 (2)	63 183.49	171 117.80	26 168.03	14 719.00	10 341.94
機械設備	378 969.60	114 023.40	30.09	36 437.39	49 580.01	10 565.33	14 676.23	2 764.39
汽車及其零件	284 730.10	84 715.11	29.75	17 481.99	38 781.57	11 511.03	16 282.25	658.27
其他運輸工具	152 494.80	47 224.23	30.97	13 377.87	30 024.90	1 195.48	2 388.26	237.71
家具	51 904.55	6 982.88	13.45	3 100.68	2 899.96	974.77	5.61	1.87
其他	133 718.20	48 373.77	36.18	18 481.91	24 185.14	2 616.36	2 459.15	631.22
製造業	7 321 085.34	3 221 394.97	44.00	788 114.18	1 949 171.38	252 250.83	161 290.49	70 568.01

註：資料來源為行政院主計處 2001、2006 年製造業普查資料；( )內數字代表排名。

## 第二節 有無對外投資之產業升級指標的比較

本節利用中類行業別資料來比較有無對外投資的產業升級指標之差異。在此，我們首先必須界定產業升級的衡量方式，本研究分別採用生產力成長(TFPGR)與創新成長(INNOGR)，此兩技術指標變數作為產業升級的代理變數。就生產力成長的部份，係以總要素生產力的成長率來定義。其衡量方式為，以2006年的總要素生產力對數值與2001年的總要素生產力對數值的差距來衡量(TFPGR= $\ln TFP_{2006} - \ln TFP_{2001}$ )。總要素生產力係依據Good, Nadiri and Sickles (1996)所提出的方法來進行衡量。<sup>4</sup>令廠商*i*於時點*t*的總要素生產力為：

$$\ln TFP_{it} = [\ln Y_{it} - \ln \bar{Y}_t] - \sum_{j=1}^n \frac{1}{2} (S_{j,it} + \bar{S}_{j,t}) (\ln X_{j,it} - \ln \bar{X}_{j,t}) \quad (4.2.1)$$

其中， $\ln Y_{it}$  為廠商*i*於時點*t*的產出，以廠商的總銷售收入來表示。 $\ln X_{j,it}$  為廠商*i*於時點*t*的要素投入，包括：勞動投入、中間投入與資本投入此三項投入<sup>5</sup>， $S_{j,it}$  代表同一規模廠商在時點*t*的各項平均要素投入份額，在廠商生產為固定規模之假設下，各項投入要素份額的總和為一。而創新成長係以各廠商於2006年的研發與技術購買金額的加總對數值與其2001年的研發與技術金額的加總對數值之差距來衡量(INNOGR= $\ln INNO_{2006} - \ln INNO_{2001}$ )。

為了比較進行對外投資與沒有進行對外投資下，各產業的產業升級指標的差異，表4.2.1則依據全部廠商、有對外投資與沒有對外投資的樣本區分，列出各中分類產業的平均創新成長率及平均總要素成長率。

<sup>4</sup> 依據其衡量方式，是以全體廠商的平均投入與平均產出來當作一個假想的代表性廠商，以此做基準，因為所有廠商的生產力都是與此廠商比較，因此不同廠商在不同時點亦可相互比較。

<sup>5</sup> 勞動投入以廠商在職人數合計來衡量。中間投入則由原物料耗用總值、生產用燃料耗用總值及生產用電費用所構成。資本投入則由房屋及建築、運輸設備與機械設備等固定資產來衡量。

由表4.2.1可知，所有產業中，創新成長率最高的產業是電腦產業，該產業內所有廠商的平均創新成長率為0.9332，有對外投資之廠商的創新成長為1.8747，明顯高過沒有進行對外投資的廠商的創新成長率0.5721；而電腦產業的總要素生產力則為全製造業排名第二，所有廠商的平均總要素生產力成長率為0.1116，有進行對外投資之廠商的總要素生產力成長率為0.2746，明顯高過沒有進行對外投資廠商的總要素生產力成長率0.0491。

製造業中，創新成長率第二高的產業是電子零組件業，所有廠商的平均創新成長率為0.9319，對外投資廠商的平均創新成長率為2.1992，明顯高過沒有進行對外投資廠商的創新成長率0.5406；而電子零組件產業的總要素生產力成長率的排名為全部產業的第一名，其平均總要素生產力成長率為0.1585，對外投資廠商的總要素生產力成長率為0.4284，明顯高過沒有進行對外投資的廠商總要素生產力成長率0.0750。

表中差異欄的數字代表對外投資廠商與沒有對外投資廠商創新成長率與總要素生產力成長率的差異。由表中數值，可以清楚的看出差異值幾乎全部為正值，顯示對外投資廠商的創新成長率與總要素生產力成長率皆高於沒有對外投資廠的創新成長率與總要素生產力成長率。此結果亦隱含，廠商從事對外投資活動對於創新活動的發展與總要素生產力等產業升級指標皆有正面的影響。

表4.2.1 產業升級指標-有無對外投資之比較

產業名稱	創新成長				總要素生產力成長			
	所有廠商	對外投資	無對外投資	差異	所有廠商	對外投資	無對外投資	差異
食品及飲料	0.1176	1.2389	0.0774	1.1615	0.0769 (3)	0.1724	0.0734 (2)	0.0990
紡織	0.0263	0.1186	0.0221	0.0965	0.0593	0.1345	0.0559	0.0786
成衣及服飾製品	0.0479	1.0176	0.0094	1.0082	-0.0168	-0.1486	-0.0116	-0.1370
皮革、毛皮及其製品	0.2029	1.1153	0.1672	0.9481	-0.1868	-0.1808	-0.1871	0.0063
木竹製品	0.0703	0.9847	0.0673	0.9174	-0.0252	-0.2859	-0.0243	-0.2616
紙漿、紙及紙製品	0.4256	1.9133	0.3846	1.5287	-0.2271	-0.1810	-0.2284	0.0474
印刷及資料儲存媒體複製	-0.0058	0.2241	-0.0125	0.2366	-0.0655	0.2351	-0.0742	0.3093
化學材料	0.9187	1.1150	0.8658 (1)	0.2492	0.0637	0.1839	0.0316	0.1523
化學製品	0.9226 (3)	2.0020 (3)	0.8131 (2)	1.1889	0.0119	0.1337	-0.0004	0.1341
橡膠製品	0.1372	1.2887	-0.0037	1.2924	0.0625	0.1668	0.0497 (3)	0.1171
塑膠製品	0.1769	1.4103	0.0747	1.3356	0.0616	0.0195	0.0651	-0.0456
非金屬礦物	0.1162	0.8055	0.0858	0.7197	-0.0652	0.1058	-0.0728	0.1786
基本金屬	0.1807	1.2396	0.1150	1.1246	0.0101	0.1931	-0.0013	0.1944
金屬製品	0.2699	2.3029 (1)	0.1878	2.1151	0.0013	0.1321	-0.0039	0.1360
電子零組件	0.9319 (2)	2.1992 (2)	0.5406 (3)	1.6586	0.1585 (1)	0.4284 (1)	0.0750 (1)	0.3534
電腦、電子產品及光學製品	0.9332 (1)	1.8747	0.5721	1.3026	0.1116 (2)	0.2746 (3)	0.0491	0.2255
電力設備	0.1939	1.4407	0.0623	1.3784	0.0396	0.2988 (2)	0.0123	0.2865
機械設備	0.3905	1.8086	0.2862	1.5224	-0.0017	0.0216	-0.0035	0.0251
汽車及其零件	0.1995	1.5387	-0.0353	1.5740	-0.0052	0.0263	-0.0107	0.0370
其他運輸工具	0.3306	1.8042	0.2414	1.5628	-0.0225	-0.0059	-0.0235	0.0176
家具	0.1641	1.0866	0.1133	0.9733	-0.0684	0.1499	-0.0805	0.2304
其他	0.3712	1.9134	0.2804	1.6330	-0.0502	0.1147	-0.0599	0.1746
製造業	0.2805	1.6836	0.1802	1.5034	0.0042	0.1570	-0.0067	0.1637

註:資料來源為行政院主計處2001、2006年製造業普查資料；數值為平均成長率；( )代表排名。

### 第三節 有無全球化之產業升級指標的比較

廠商全球化的策略相當廣泛，不易衡量。就台灣廠商而言，台商主要的策略是利用全球資源的優勢，進行全球佈局的生產，使生產成本降低，因此定義台商有海外生產的佈局，則有全球化策略。為了比較廠商具有全球化策略與沒有全球化策略下，各產業的產業升級指標的差異，表4.3.1則依據全部廠商、有全球化與沒有全球化的樣本區分，列出各中分類產業的平均創新成長率及平均總要素成長率。

由表4.3.1可知，所有產業中，創新成長率最高的產業是電腦產業，該產業內所有廠商的平均創新成長率為0.9332，有全球化策略之廠商的創新成長為1.7535，是沒有全球化策略廠商之創新成長率的3倍高；而電腦產業的總要素生產力則為全製造業排名第二，所有廠商的平均總要素生產力成長率為0.1116，有全球化策略之廠商的總要素生產力成長率為0.3573，明顯高過沒有全球化策略之廠商的總要素生產力成長率0.0039。

製造業中，創新成長率第二高的產業是電子零組件業，所有廠商的平均創新成長率為0.9319，具有全球化策略廠商的平均創新成長率為1.5077，約為沒有全球化廠商的2倍高；而電子零組件業的總要素生產力成長率的排名為全部產業的第一名，其平均總要素生產力成長率為0.1585，具有全球化策略之廠商的總要素生產力成長率為0.4605，明顯高過沒有全球化策略廠商的總要素生產力成長率0.0559，差距高達8倍之多。

表中差異欄的數字代表具有全球化策略廠商與沒有全球化策略之廠商創新成長率與總要素生產力成長率的差異。由表中數值，可以明顯的看出差異值幾乎全部為正值，顯示具有全球化策略之廠商的創新成長率與總要素生產力成長率，皆高於沒有全球化策略廠商的創新

成長率與總要素生產力成長率。此結果亦隱含，廠商具有全球化策略對於創新活動的發展與總要素生產力等產業升級指標皆有正面的影響。

由以上這些數據我們可以知道，產業有全球化後，創新成長和總要素生產力成長的確都會明顯提升；值得注意的是，電子零組件業和電腦產品業是全部製造業中最具有創新成長能力和總要素生產力成長的產業，由近幾年台灣的產業發展也可以知道，電子業一直是我國外銷、對外投資、經濟發展最主要的產業，因此政府應該設法幫助企業進行全球化佈局，因為全球化可以幫助產業升級。

表4.3.1 產業升級指標-有無全球化之比較

產業名稱	創新成長				總要素生產力成長			
	所有廠商	海外生產	無海外生產	差異	所有廠商	海外生產	無海外生產	差異
食品及飲料	0.1176	1.5442	0.0653	1.4789	0.0769 (3)	0.2214	0.0716 (1)	0.1498
紡織	0.0263	0.1052	0.0206	0.0846	0.0593	0.1001	0.0564 (2)	0.0437
成衣及服飾製品	0.0479	0.6375	0.0003	0.6372	-0.0168	-0.0146	-0.0170	0.0024
皮革、毛皮及其製品	0.2029	1.0560	0.0874	0.9686	-0.1868	-0.0425	-0.2063	0.1638
木竹製品	0.0703	1.2870	0.0472	1.2398	-0.0251	0.0217	-0.0261	0.0478
紙漿、紙及紙製品	0.4256	2.5969 (2)	0.0826	2.5143	-0.2271	-0.1775	-0.2349	0.0574
印刷及資料儲存媒體複製	-0.0058	-0.1911	-0.0050	-0.1861	-0.0655	0.5542 (1)	-0.0683	0.6225
化學材料	0.9187	1.7203	0.7043 (2)	1.0160	0.0637	0.1650	0.0366	0.1284
化學製品	0.9226	2.7208 (1)	0.3495	2.3713	0.0119	0.1355	-0.0274	0.1629
橡膠製品	0.1372 (3)	0.3503	0.0500	0.3003	0.0625	0.1468	0.0280	0.1188
塑膠製品	0.1769	0.8707	0.0782	0.7925	0.0616	0.0984	0.0564 (2)	0.0420
非金屬礦物	0.1162	0.9497	0.0570	0.8927	-0.0652	0.0717	-0.0749	0.1466
基本金屬	0.1807	1.0851	0.1133	0.9718	0.0100	0.1480	-0.0002	0.1482
金屬製品	0.2699	1.5861	0.0764	1.5097	0.0013	0.0695	-0.0087	0.0782
電子零組件	0.9319 (2)	1.5077	0.7364 (1)	0.7713	0.1585 (1)	0.4605 (2)	0.0559 (3)	0.4046
電腦、電子產品及光學製品	0.9332 (1)	1.7535 (3)	0.5740 (3)	1.1795	0.1116 (2)	0.3573 (3)	0.0039	0.3534
電力設備	0.1939	0.9052	0.0718	0.8334	0.0396	0.2129	0.0099	0.2030
機械設備	0.3905	1.0746	0.2623	0.8123	-0.0017	0.0363	-0.0089	0.0452
汽車及其零件	0.1995	1.4880	0.0007	1.4873	-0.0052	0.0519	-0.0140	0.0659
其他運輸工具	0.3306	1.1337	0.2255	0.9082	-0.0225	0.0634	0.0337	0.0297
家具	0.1641	0.8326	0.1246	0.7080	-0.0684	0.1314	-0.0802	0.2116
其他	0.3712	1.3821	0.2421	1.1400	-0.0502	0.1628	-0.0774	0.2402
製造業	0.2805	1.3305	0.1340	1.1965	0.0042	0.1228	-0.0124	0.1352

註:資料來源為行政院主計處2001、2006年製造業普查資料；數值為平均成長率；()代表排名。



## 第五章 對外投資與全球化對產業升級之影響

為了探討對外投資與全球化行為對產業升級之影響，我們首先必須界定產業升級的衡量方式，本研究分別採用總要素生產力成長與創新成長，二個技術提升變數來當作產業升級指標的代理變數。利用2001年及2006年的製造業普查資料為研究對象，除了探討廠商從事對外投資之影響外，更利用廠商海外生產佈局的行為來做為廠商全球化的衡量來進行分析。

底下將分三部份進行描述：第一部份為實證架構，包含估計方法的說明與實證模型的建立。第二部份為主要變數說明與分析。第三部份為實證結果。

### 第一節 實證架構

本計畫目的在於探討對外投資與全球化是否有助於台灣產業升級。我們利用對外投資及全球化等國際策略行為，來比較該行為發生前後對其總要素生產力成長與創新成長的差異。即評估廠商進行國際策略行為對總要素生產力成長率及創新成長率的Treatment Effect。傳統作法，將樣本區分成有無參與某行為的兩群，進而比較此兩群廠商結果變數的差異。這樣的估計程序中忽略了樣本本身特性的差異可

能造成的影響，導致實證結果產生偏誤。

修正選擇偏誤下，可用來評估事件發生前後所產生的影響，<sup>6</sup>常見的計量方法為利用差異變數(Difference-in-Difference)模型，來解釋廠商對外投資與全球化的變化，該方法須具備廠商在進行國際策略行為之前與之後的總要素生產力成長率及創新成長率等資訊，然而我們並沒有足夠資料可以利用差異變數模型來進行評估。有鑑於此，本研究採用 Rosenbaum and Rubin (1983) 所發展之 Propensity Score Matching Method (PSM) 來做為主要之實證分析方法，<sup>7</sup>而該方法的主要優點則在於，考量樣本本身特性的差異後才對樣本資料進行配對比較分析。

#### (一) 國際策略行為有助於產業升級嗎？

假設  $GR_{1i}$  與  $GR_{0i}$  分別表示第  $i$  家廠商有從事國際策略行為與沒有從事國際策略行為下的產業升級指標。更明確的說， $GR_{1i}$  代表廠商有從事對外投資或進行全球化後的總要素生產力成長與創新成長；而  $GR_{0i}$  則代表廠商沒有從事對外投資或進行全球化後的總要素生產力成長與創新成長。而廠商  $i$  有無從事國際策略行為則由虛擬變數  $T_i$  來表示，當  $T_i=1$  則代表該廠商為有國際策略行為的廠商。因此，對

---

<sup>6</sup> 參見 Heckman et al. (1997) 與 Heckman et al. (1999) 的描述。

<sup>7</sup> 配對方法已被廣泛運用於出口或對外投資對母國廠商績效及研發表現等相關研究，例如：Girma, Greenaway and Kneller (2004), Girma, Kneller and Pisu (2003), Wagner (2002) and Girma and Görg (2004), Egger and Pfaffermayr (2003)。

於具有國際策略行為的廠商而言，該行為對其產業升級指標的影響可以表示為：

$$E(GR_{1i}-GR_{0i} | T_i=1)=E( GR_{1i} | T_i=1)-E(GR_{0i} | T_i=1) \quad (5.1.1)$$

實際上，在方程式(5.1.1)當中，我們僅能觀察到廠商選擇後的結果，該廠商為一具有國際化策略行為的廠商，或是一個不具有國際化策略行為的廠商，並無法同時觀察到此兩種不同的情況。換言之，方程式(5.1.1)無法進行推估。然而，依據Robsenbaum and Rubin (1983)所引入的ignorability of treatment之假設，在給定廠商特性下，可以利用廠商在沒有國際化策略行為下的產業升級指標，來取代有國際化策略行為之廠商若沒具有該行為下的產業升級指標。亦即，藉由 $E( GR_{0i} | T_i=0)$ 來取代 $E( GR_{0i} | T_i=1)$ 。則廠商有無從事國際策略行為對其產業升級指標的平均影響力可以表示為：

$$E(GR_{1i}-GR_{0i} | T_i=1)=E(GR_{1i} | T_i=1)-E(GR_{0i} | T_i=0) \quad (5.1.2)$$

因此，比較廠商有無從事國際化策略行為對其產業升級指標之影響的差異之前，我們必須先由沒有從事國際化策略行為的廠商群中，篩選出與有從事國際策略行為之廠商具有類似特性的樣本進行配對，爾後再比較其創新指標的差異。

令廠商*i*可能從事對外投資(或海外生產)的機率(即propensity score)表示為：

$$P(T_i)=prob(T_i=1 | X_i) \quad (5.1.3)$$

其中， $X_i$ 代表廠商特性變數，在此納入廠商規模(SIZE)、廠齡(AGE)、資本勞動比(KL)及獲利率(PROFIT)等變數來當作控制變數。利用Logit模型來推估廠商*i*可能從事國際策略行為，例如：對外投資或全球化的機率。此機率即為文獻上所稱的propensity score，利用該數值來篩選出沒有從事國際策略的樣本資料與有從事國際策略行為之廠商樣本資料相近者進行配對。

## (二) 國際化策略行為程度高低的對產業升級的影響

廠商除了藉由對外投資、赴海外生產等行為進行全球化佈局外，亦可能透過外包的方式進行委外生產。為了能夠明確區別國際化策略行為程度高低的對產業升級的影響，本研究進一步依據廠商從事國際化策略行為程度高低的差異，將樣本區分為三群：同時具有對外投資及海外生產行為的廠商，代表國際化策略程度高的廠商；無對外投資，然而有海外生產行為的廠商(即委外生產者)，代表國際化策略程度較低的廠商；無對外投資亦無海外生產行為的廠商，即為完全沒有國際化策略行為之廠商。

令 $SW_i$ 代表廠商從事國際化策略行為程度高低的指標變數。 $SW_i = 1$ 為委外生產的廠商，代表國際化策略行為程度較低的樣本群。 $SW_i = 2$ 為同時具有對外投資及海外生產行為的廠商，代表國際化策略行為程度較高的樣本群。 $SW_i = 0$ 則為無對外投資有海外生產行為的廠商，

做為控制組的樣本群。廠商對外投資及海外生產等國際化策略行為程度高低的不同對產業升級指標(即生產力成長與創新成長)的平均 treatment effect 可以表示為：

$$E(MGR_{1i} - MGR_{0i} | SW_i = 1) = E(MGR_{1i} | SW_i = 1) - E(MGR_{0i} | SW_i = 0) \quad (5.1.4)$$

$$E(MGR_{2i} - MGR_{0i} | SW_i = 2) = E(MGR_{2i} | SW_i = 2) - E(MGR_{0i} | SW_i = 0) \quad (5.1.5)$$

其中， $MGR_{2i}$  與  $MGR_{1i}$  分別代表具有高度國際化策略之廠商與國際化策略行為程度低之廠商的產業升級指標。 $MGR_{0i}$  則代表無國際化策略行為之廠商的產業升級指標。

與上面第(一)部份不同之處在於，廠商面臨的不再只是要不要進行國際化策略行為此二分化的選擇。因此，本研究進一步依據Lechner (2001)的方法，擴展PSM為Multiple treatments PSM來進行分析。如同前述，我們必須先推估各群樣本從事國際化策略行為的機率，再進行配對樣本的篩選。在此，本研究則利用Multinomial Logit 模型來推估 propensity score。

### (三) 配對方法

在配對樣本篩選方法的選取，採用目前文獻上普遍使用的三種配對方法：Nearest Neighbor Matching、Kernel Matching 和 Caliper Matching方法進行篩選。其中，Nearest Neighbor Matching該配對方

法係依據各樣本點所推估之propensity score，往前後尋找機率值最為相近的樣本來進行配對樣本的篩選。Kernel Matching此配對法則是以Kernel分配的方法來進行，該配對法中，本研究將帶寬參數(bandwidth parameter)設定為0.06。最後，Caliper Matching該配對法係設定一個寬度值(caliper)，來進行配對樣本的篩選，本研究設定此寬度值為0.01。

利用上述三種配對方法篩選出適當之樣本資料後，再分別估計各自對總要素生產力成長(創新成長)之影響。也就是說，在控制廠商規模、廠齡、資本勞動比與獲利率等廠商特性變數下，找出廠商從事對外投資或海外生產等國際化策略行為的機率後，再藉由不同的配對方法依據該機率值進行樣本篩選配對，進而比較其對總要素生產力成長或創新成之影響效果的差異，由此來檢驗對外投資與全球化是否有助於台灣產業升級。

## 第二節 主要變數說明及分析

### (一)主要變數說明

為了探討對外投資與全球化行為對產業升級之影響，本研究串聯主計處2001年及2006年的製造業普查資料，建立一組由93,904家廠商

所構成的平衡panel data，作為研究樣本。以廠商是否有對外投資與是否有海外生產等國際化策略行為，來比較該行為前後對其生產力成長與研發成長的差異。藉此分析對外投資與全球化是否有助於台灣產業升級。本研究中，所採用各變數之說明如下：

結果變數(outcome variable)為產業升級指標，以生產力成長(TFPGR)與創新成長(INNOGR)，此兩技術指標變數作為產業升級的代理變數。<sup>8</sup>

事件變數(treatment variable)的部份，則以對外投資(FDI)及全球化(GLOBAL)等變數來做為廠商是否從事國際化策略行為的代理變數。對外投資變數係由廠商是否有國外投資的行為來定義，若其國外投資金額大於零則表示該廠商有從事對外投資。全球化程度，則依據廠商是否於亞洲、港澳中國、美洲、歐洲及其他地區進行海外生產來定義，若廠商之海外生產比率大於零則定義其為具有全球化之廠商。

控制變數的部份，則納入廠商特性變數，包括：廠商規模(SIZE)，以員工人數取對數值來衡量，此變數通常可反映出廠商能否達到規模經濟。廠齡(AGE)， 衡量方式為資料研究年度減廠商核准登記年，此變數可做為Jovanovic (1982)所提出之廠商動態上邊做邊學(learning-by-doing)效果的代理變數。資本勞動比(KL)，代表廠商

---

<sup>8</sup> 關於總要素生產力成長率及創新成長率的計算方式請參見第四章第二節的描述。

的資本密集度，以固定資產(千元)相對員工數的比率作為衡量指標。

獲利率(PROFIT)，代表公司的稅前淨利率來衡量。本研究所採用研

究資料的主要變數的基本統計量整理於下面的表5.2.1。

表 5.2.1 變數的基本統計量

變數	定義	平均數 (標準差)
<u>結果變數</u>		
TFPGR	總要素生產力成長率	0.004 (0.700)
INNOGR	創新成長率	0.281 (1.800)
<u>事件變數</u>		
FDI	對外投資虛擬變數：有對外投資者=1，否則為0。	0.040 (0.196)
GLOBAL	全球化程度(海外生產虛擬變數:有海外生產者=1，否則為0。)	0.122 (0.358)
<u>控制變數</u>		
SIZE	廠商規模：廠商員工數	20.701 (143.426)
AGE	廠齡：資料年度-公司成立年度	13.544 (8.441)
KL	資本密集度：固定資本(新台幣千元)對員工比率	1073.552 (2264.209)
PROFIT	稅前利潤率	0.0642 (0.154)



## (二) 主要變數分析

進入計量分析前，我們先利用樣本資料的敘述統計，來檢視廠商有無從事對外投資或全球化等國際化策略行為的差異。分別以廠商是否從事對外投資，及廠商是否進行海外生產來做樣本區分。本研究所採用的研究對象為主計處於 2001 年及 2006 年所調查的製造業普查資料，以 93,904 家廠商資料做為研究樣本進行分析。在此研究樣本中，有 3,441 家廠商有從事對外投資活動，有 11,500 家廠商有進行海外生產的活動。

表 5.2.2 為製造業廠商有無從事對外投資之差異，表中第(1)欄與第(2)欄的第一個數值為各變數的平均數，括號中的數值為其標準差。表中第(3)欄的第一個數值為廠商有從事對外投資與沒有對外投資下各變數平均值的差異，而括號中的數值則為 t 值，利用此 t 值來檢測有無對外投資兩群廠商該變數平均數是否達到統計顯著差異。

由表 5.2.2 可明顯看出，不論是結果變數或控制變數，在對外投資廠商與沒有對外投資廠商，此兩群廠商之間存在顯著的差異。由結果變數的部份顯示：對外投資廠商的總要素生產力成長與創新成長皆明顯高於沒有對外投資的廠商。控制變數的部份則顯示：相較於沒有對外投資廠商而言，對外投資廠商的廠商規模較大、廠齡較為成熟且為高資本密集的廠商，然而其獲利率並未較高。

表 5.2.3 為製造業廠商有無進行海外生產的差異，表中第(4)欄與第(5)欄的第一個數值為各變數的平均數，括號中的數值為其標準差。表中第(6)欄的第一個數值為廠商有進行海外生產與沒有進行海外生產下各變數平均值的差異，而括號中的數值則為 t 值，利用此 t 值來檢測有無海外生產兩群廠商該變數平均數是否達到統計顯著差異。

由表 5.2.3 可知，結果與製造業廠商有無從事對外投資之差異一致。即不論是結果變數或控制變數，在海外生產廠商與沒有海外生產廠商，此兩群廠商之間存在顯著的差異。由結果變數的部份顯示：海外生產廠商的總要素生產力成長與創新成長皆明顯高於沒有海外生產的廠商。控制變數的部份則顯示：相較於沒有海外生產廠商而言，有進行海外生產的廠商規模較大且為高資本密集的廠商，然而其獲利率並未較高。

由上述資料分析可知，廠商有無從事對外投資或全球化等國際化策略行為的確對其總要素生產力成長與創新成長存在明顯的差異。廠商從事對外投資或進行全球化等國際化策略行為，似乎有助於其總要素生產力成長與創新成長，進而促進產業升級。然而，由表 5.2.2 與表 5.2.3 亦可明顯看出，不論是以是否從事對外投資或以是否進行海外生產進行樣本的分群，皆顯示出兩群廠商的廠商特性變數明顯存在差異。究竟廠商從事對外投資或進行全球化等國際化策略行為確實有

助於產業升級，或是該差異是源自於廠商本身特性差異所致，則有待於更進一步的計量分析來證實。

表 5.2.2 製造業廠商有無從事對外投資之差異

	對外投資廠商(1)	無對外投資廠商(2)	差異(3)
結果變數			
TFPGR	0.189	-0.004	0.193***
生產力成長	(0.012)	(0.002)	(16.560)
INNOGR	2.057	0.206	1.851***
創新成長	(0.055)	(0.006)	(63.157)
控制變數			
SIZE	110.932	16.926	94.006***
廠商規模	(7.669)	(0.362)	(39.763)
AGE	14.289	13.513	0.776***
廠齡	(0.145)	(0.028)	(5.533)
KL	1312.381	1063.56	248.821***
資本密集度	(56.333)	(7.326)	(6.613)
PROFIT	0.044	0.065	-0.021***
獲利率	(0.003)	(0.001)	(-8.082)

註 1：\*\*\*代表在 1%水準檢定下顯著異於零。

2：第(1)欄與第(2)欄的第一個數值為平均數，括號中的數值為標準差。

3：第(3)欄的第一個數值為(1)-(2)，括號中的數值為 t 值。

表 5.2.3 製造業廠商有無從事海外生產之差異

	海外生產廠商(4)	無海外生產廠商(5)	差異(6)
結果變數			
TFPGR	0.123	-0.012	0.135***
生產力成長	(0.006)	(0.002)	(19.436)
INNOGR	1.330	0.134	1.196***
創新成長	(0.027)	(0.005)	(68.427)
控制變數			
SIZE	55.601	15.831	39.770***
廠商規模	(2.688)	(0.376)	(27.971)
AGE	13.657	13.528	0.129
廠齡	(0.078)	(0.029)	(1.534)
KL	1128.944	1065.822	63.122***
資本密集度	(24.844)	(7.673)	(2.801)
PROFIT	0.052	0.066	-0.013***
獲利率	(0.001)	(0.001)	(-8.716)

註 1：\*\*\*代表在 1%水準檢定下顯著異於零。

2：第(4)欄與第(5)欄的第一個數值為平均數，括號中的數值為標準差。

3：第(6)欄的第一個數值為(4)-(5)，括號中的數值為 t 值。

### 第三節 實證結果

廠商是否能由對外投資活動的投入提升國內廠商的技術水準，或藉由海外生產來進行全球化佈局來重新調整生產線，改善國內生產結構，進而提升生產力，促進產業升級？本研究採用主計處2001年及2006年調查的製造業普查資料，利用Propensity Score Matching Method (PSM)來進行實證檢驗，以廠商是否有對外投資與是否有海外生產等國際化策略行為，來比較該行為前後對其產業升級指標(總要素生產力成長與創新成長)的差異。藉此分析對外投資與全球化是否有助於台灣產業升級。

在實證估計的流程，首先，進行廠商從事對外投資活動或進行海外生產之機率的推估。再依據此機率值透過Nearest Neighbor Matching、Kernel Matching和Caliper Matching此三種不同的配對方法進行配對樣本的篩選。進而比較其對生產力成長或創新成之影響效果的差異，由此來檢驗對外投資與全球化是否有助於台灣產業升級。底下將由廠商是否從事對外投資或是否進行海外生產來進行分析。

#### (一) 國際化策略行為對產業升級之影響

此部份描述廠商是否從事對外投資活動或是否全球化等行為對其產業升級指標之影響。依據各廠商的國外投資金額來判斷其是否有

從事對外投資活動，將樣本區分為3,771家有對外投資廠商及90,133家沒有對外投資廠商。以各廠商海外生產分佈的情況來衡量該廠商之全球化程度，則全球化廠商有11,500家，沒有全球化的廠商有82,404家。

首先，利用Logit模型來對廠商是否從事對外投資與是否全球化分別進行推估。我們納入廠商規模、廠齡、資本密集度及獲利率等廠商特性變數所推估出的機率值，即為所謂的propensity score。再利用此機率值，透過不同的配對方法，由沒有對外投資及沒有全球化廠商群中，篩選出與有從事對外投資及全球化廠商具有相似特性的樣本，做為配對樣本，進而比較其對產業升級指標之影響效果的差異。

表5.3.1為廠商從事對外投資對其產業升級指標(總要素生產力成長與創新成長)之影響效果的實證結果。表中數值代表，有對外投資與沒有對外投資其對生產力成長或創新成長之影響效果的差異。由表5.3.1可知，不論採用的配對方法為何，差異係數皆為正向顯著。此結果顯示廠商從事對外投資活動確實存在提升廠商生產力成長及創新成長的影響效果。

表 5.3.1 對外投資對產業升級之影響

配對方法	生產力成長	創新成長
Nearest	0.178***	1.500***
Neighbor	(11.32)	(20.20)
Kernel	0.186***	1.611***
bwidth=0.06	(15.11)	(28.94)
Caliper	0.197***	1.525***
caliper=0.01	(15.57)	(27.25)

註 1: 括號內的數值為 t 值。

2: \*\*\*代表 1%統計檢定水準下顯著。

表 5.3.2 為廠商全球化對其生產力成長與創新成長之影響效果的實證結果。表中數值為有全球化與沒有全球化其對生產力成長或創新成長之影響效果的差異。由表 5.3.2 可知，不論採用的配對方法為何，差異係數皆為正向顯著。此結果顯示廠商的全球化行為確實有助於提升廠商生產力成長及創新成長。

表 5.3.2 全球化對產業升級之影響

配對方法	生產力成長	創新成長
Nearest	0.136***	1.044***
Neighbor	(14.98)	(28.56)
Kernel	0.148***	1.043***
bwidth=0.06	(21.10)	(37.39)
Caliper	0.152***	1.031***
caliper=0.01	(21.49)	(36.82)

註 1: 括號內的數值為 t 值。

2: \*\*\*代表 1%統計檢定水準下顯著。

綜合本節的估計結果，製造業廠商從事對外投資活動及藉由海外生產來進行全球化佈局，對其廠商生產力成長及創新成長皆產生正面的影響效果。由此可知，廠商赴先進國家進行對外投資以獲取先進國家之技術，或藉由海外生產的方式調整其生產線等國際化策略行為，不僅可提升廠商本身國際競爭力，改善國內生產結構，更加帶動產業技術水準的提升，促進產業升級。

## (二) 國際化策略行為程度差異對產業升級之影響

廠商除了藉由對外投資赴海外生產，亦可透由外包的方式委外生產。為了明確區別廠商對外投資及海外生產等國際化策略行為程度高低的不同對產業升級所造成的影響。我們依據廠商對外投資活動與海外生產分佈的情況，進一步將樣本區分為三群： $SW=1$  為 7,729 家委外生產的廠商，代表國際化策略行為程度較低的樣本群。 $SW=2$  為 3,771 家同時具有對外投資及海外生產行為的廠商，代表國際化策略行為程度較高的樣本群。 $SW=0$  則為 82,404 家無對外投資亦無海外生產行為的廠商，做為控制組的樣本群。利用 Multinomial Logit 模型來進行廠商從事對外投資及海外生產，與委外生產的機率。



表 5.3.3 國際化策略行為程度差異對產業升級之影響

配對方法	生產力成長		創新成長	
	SW=1	SW=2	SW=1	SW=2
Nearest Neighbor	0.114*** (10.78)	0.196*** (12.26)	0.606*** (15.38)	1.464*** (20.03)
Kernel bwidth=0.06	0.104*** (13.59)	0.186*** (15.12)	0.662*** (22.32)	1.605*** (28.84)
Caliper caliper=0.01	0.108*** (13.97)	0.195*** (15.55)	0.618*** (20.72)	1.527*** (27.31)

註 1:括號內的數值為 t 值。

2: \*\*\*代表 1%統計檢定水準下顯著。

表 5.3.3 為廠商從事不同國際化策略行對其生產力成長與創新成長之影響效果的實證結果。由表 5.3.3 可知，不論採用的配對方法為何，其差異係數皆為正向顯著。此結果顯示，不論廠商國際化策略程度高或低，廠商從事對外投資及全球化等行為皆有助於提升廠商生產力成長及創新成長。並且，廠商國際化策略程度越高，對生產力成長及創新成長的提升越具有正面的影響效果，即越能夠促進產業升級。

## 第六章 結論與政策建議

### 第一節 結論

本研究的目的是在於探討台灣製造業廠商對外投資、全球化對我國產業升級的影響，並尋求因應對策。本研究利用行政院主計處的資料，並建構經濟計量模型進行實證分析與探討，有關各章節的研究重點與結論，茲分別說明如下：

第二章有關對外投資及全球化對生產力及創新等相關文獻的探討，首先介紹廠商對外投資的相關理論、接著是廠商全球化的起源與策略分析，最後再分別回顧對外投資對生產力與創新，以及全球化對生產力與創新的相關文獻。由本章文獻回顧可知，廠商進行全球化後，可以提升廠商的生產力和研發支出，因為廠商藉著全球化可以學習他國的技術來提升自己的技術能力，廠商為了提高市場占有率，必須進行研發創新，因為擁有比較先進的技術，才能保有市場占有率和防止新競爭者進入市場，因此全球化可以提高廠商生產力與創新能力。

第三章對外投資、全球化概況與產業升級指標的分析，首先利用經濟部投審會對外投資核准金額原始資料，分析台灣製造業廠商的對外投資狀況，經由統計資料分析，本研究發現：

(一) 近年來我國的對外投資金額穩定增加，其中大部分的對外投資是

集中在中國，將來兩岸的經貿協定簽訂，則台灣投資到中國的比重必會持續增加。

- (二) 我國製造業的對外投資產業主要是以電子、電腦產品業為主，2008年對外投資金額的比重達到一半以上。

接著利用主計處多因素分析報告中的生產力指標及台灣創新活動的表現來描述產業升級指標的概況，本研究發現：

- (一) 在全球化潮流下，高度投資並不能確保高獲利，經濟成長之動能必須依賴總要素生產力的提升。
- (二) 想要與先進國家相競爭，就必須提升我國廠商的創新能力，目前我國的創新能力雖然提升很多，但是想要立足於經濟全球化的舞台，就必須持續投入更多的研發支出比重。

第四章資料來源與統計分析，本研究利用主計處 2001 年及 2006 年的製造業普查資料，進行製造業廠商全球化佈局概況分析，以及有無對外投資與全球化之產業升級指標的比較，本研究發現：

- (一) 我國對外投資廠商占總廠商的比重有 4.02%，有海外生產占總廠商的比重是 12.25%，由於僅考慮 90-95 年間製造業對外投資與海外生產的廠商，此二比例可能偏低。
- (二) 海外生產的主要產業是電子零組件與電腦產品業，海外生產地區主要是以考量勞工成本為最重要，因此主要海外生產地區都集

中在中國與東南亞。

(三) 有進行對外投資的廠商，其創新能力和總要素生產力成長都明顯較高，因此對外投資對廠商及產業有正向的影響。

(四) 有進行全球化的廠商，其創新能力和總要素生產力成長亦都較高，顯示廠商進行海外生產可以利用其他國家低勞動成本的優勢，也可以提高母公司高技術勞工的比例，因此進行海外生產不只可以降低公司的成本，還可以把低階商品的生產移往國外，把資源挪用來生產高技術商品，因此使生產力與創新能力提高。

第五章對外投資及全球化對產業升級之影響，本研究利用93,904家廠商資料做為研究樣本進行分析。在此研究樣本中，有3,441家廠商有從事對外投資活動，有11,500家廠商有進行海外生產的活動。利用 Propensity Score Matching Method (PSM)來進行實證比較，廠商是否有對外投資與是否有海外生產等國際化策略行為，對其產業升級指標(總要素生產力成長與創新成長)的差異。實證的估計結果顯示：

(一) 廠商是否從事對外投資活動或是否全球化等行為對其生產力成長與創新成長存在正向顯著差異，廠商對外投資後生產力的成長率將提升17.8%~19.7%，創新成長率則提升1.5~1.611倍；海外全球化生產後，生產力的成長率將提升13.6%~15.2%，創

新成長率將提升1.04倍。證實製造業廠商從事對外投資活動及藉由海外生產來進行全球化佈局，對其廠商生產力成長及創新成長皆產生正面的影響效果。

- (二) 擴展PSM為Multiple treatments PSM來進一步區分廠商國際化策略行為程度的差異對產業升級指標之影響，結果顯示，廠商國際化策略程度越高，對生產力成長及創新成長的提升越具有正面的影響效果。同時有對外投資及海外生產的廠商，其生產力成長率將提升18.6%~19.6%，創新成長率將提升1.46~1.605倍，代表越能夠促進產業升級。

## 第二節 政策建議

由本文的研究結果可知，台商有對外投資或進行海外生產全球化佈局對總要素生產力與R&D支出的成長率均有正向影響。因此，對外投資與全球化生產對台灣製造業的發展應是正面，應不至造成製造業空洞化的問題。根據本文的研究結果，有以下的政策建議：

- (一) 對於從事對外投資與全球化生產的廠商，政府應給予積極的協助，除依據WTO架構的精神進行外，更應積極與當地國協議，以保障台商對外投資與海外生產的權益與風險降低。
- (二) 加強對外投資之輔導機制，並建立經貿資料庫，提供台商全球市場資訊，以協助台灣廠商全球化策略的進行，並提高國家的競爭力。
- (三) 從本研究的結果可知，中國顯然是我國最重要的對外投資與海外生產地區，此種高度集中於中國的對外投資活動，為全世界少有的現象。因此，我國應持續研究此種以中國為主要投資地區的方式對台灣經濟影響為何？此外，為避免高度集中所帶來的投資高風險，我國企業應該做的是全球佈局，以避免此風險。東協的興起應是我國企業未來全球化策略的重要投資地區。最後，高集中投資除經濟風險外，高集中投資所帶來的政治效應

對台灣經濟永續發展可能造成影響，政府當然不能忽視。

另外，對工商普查與抽樣調查表有下列的建議：

- (一) 由於工商普查只調查該年度廠商對外投資的金額，未能得知廠商過去全部有對外投資的情形。因此，在研究對外投資對國內經濟的影響時，可能會遺漏過去有對外投資而在調查年未有對外投資廠商的資料，建議普查時增加二個問項：(1) 是否有對外投資？何時開始對外投資？(2) 詢問最主要對外投資地區為哪一個國家？對外投資的比率是多少？
- (二) 研發創新在對外投資與全球化策略中的角色愈來愈重要，除了國內研發外，海外研發的佈局與效益亦應重視。因此，建議在抽樣調查增加下列三個問題：(1) 貴公司是否有進行海外研發？(2) 海外研發的主要地區為哪一國？(3) 海外研發支出總金額占全年研發支出的比例為\_\_\_%？
- (三) 為了瞭解台商跨國公司全球化銷售情形，在抽樣調查時，增加下列問項：

產品銷售地區別

總銷售 (100%)	國內 (比例)	國外 (比例)				
		港澳 中國	亞洲	美國	歐洲	其他

## 參考文獻

### 中文部分：

李明軒 (2001) ，「廠商對外投資行為與研發行為間關係之研究：台灣電機電子業廠商之實證分析」，國立臺灣大學經濟學研究所碩士論文。

鄭嘉珮、劉錦添 (1994) ，「台灣廠商研究發展支出的分析」，臺灣銀行季，45(2)，138-152。

### 英文部分：

Aghion, P and R. Griffith (2004). Competition and Growth, MIT Press, Cambridge, MA。

Aghion, P and P. Howitt (1992), “A Model of Growth Through Creative Destruction,” Econometrica, Vol. 60, No. 2, 323-351.

Branstter, L. (2006), “Is foreign direct investment a channel of knowledge spillovers? Evidence from Japan’s FDI in the United States,” Journal of International Economics, Vol. 68, 325–344.

Bruno, P., P. and F. Potterie (2001), “Does Foreign Direct Investment Transfer Technology across Borders?” The Review of Economics and Statistics, Vol. 83, No. 3, pp. 490-497.

Buckley, P. J. and M. Casson (1976), The Future of the Multinational Enterprise, New York: Holmes & Meier Publishers.

Caves, R. E. (1971), “International Corporations: The Industrial Economics of Foreign Investment,” Economica, Vol. 38, No. 149, 1-27.



- Damijan, J.P., S. Polanec and J. Prasnikar (2007), “Outward FDI and Productivity: Micro-evidence from Slovenia,” The World Economy, Vol. 30, No. 1, 135–155.
- Desai, M., C.F. Foley and J.R. Hines (2005), “Foreign Direct Investment and Domestic Activity,” NBER Working Paper No. 11717.
- Dixit, A. K. and J. E. Stiglitz (1977), “Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity,” American Economic Review, Vol.67, No. 3, 297-308.
- Dunning, J. H. (1980), “Toward an eclectic theory of international production: Some empirical tests,” Journal of International Business Studies, Vol. 11, No.1, 9-31.
- Gilbert, R. J. and D.G. Newbery (1982), “Preemptive Patenting and the Persistence of Monopoly,” American Economic Review , Vol. 72, No.3, 514-26.
- Girma, S., A. Greenaway and R. Kneller (2004), “Does Exporting Increase Productivity ? A Microeconometric Analysis of Matched Firms,” Review of International Economics, Vol.12, No.5, 855–866.
- Heckman, J.J., H. Ichimura and P. Todd (1997), “Matching as an Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Program, ” Review of Economic Studies, Vol. 64, No.4, 605-654.
- Heckman, J.J., R.J. Lalonde and J.A. Smith (1999), “The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs,” in: A. Aschenfelter and D. Card (eds.), Handbook of Labour Economics, Amsterdam, 3, 1866-2097.
- Helpman, E., M.J. Melitz and S.R. Yeaple (2004), Export Versus FDI with Heterogeneous Firms, American Economic Review, Vol. 94,

No.1, 300-316.

Hijzen, A., T. Inui and Y. Todo (2007), "The Effects of Multinational Production on Domestic Performance: Evidence from Japanese Firms," RIETI Discussion Paper Series 07-E-006.

Hymer, S. H. (1960), "The International Operation of National Firms: A Study of Direct Foreign Investment," Ph.D. dissertation, MIT.

Ito, Y. (2007), "Choice for FDI and Post-FDI Productive," RIETI Discussion Paper Series 07-E-049.

Kimura, F. and K. Kiyota (2006), "Exports 、 FDI and Productivity: Dynamic Evidence from Japanese Firms," Review of World Economics , Vol . 42, No. 4, 695-719.

Kojima, K. (1973) , "A Macroeconomic Approach to Foreign Direct Investment," Hitotsubashi Journal of Economics, Vol. 14, No.1, 1-21.

Krugman, P. R. (1983), The New Theories of International Trade and the Multinational Enterprises, MIT Press.

Lai, E.L.(2008), "Globalization of Production and the Technology Transfer Paradox," Research Department Working Paper 0810.

Lee, G. (2004), "How the Globalization of R&D Competition affects Trade and Growth," The Japanese Economic Review ,Vol. 55, No. 3.

Lin, H.L. and W.B. Chuang (2007), "FDI and Domestic Investment in Taiwan: an Endogenous Switching Model," The Developing Economics, Vol.45, No.4, 465-490.

Lipsey, R. E. (1994), "Outward Direct Investment and the US Economy," NBER Working Paper No. 4691.

Lunn, L. and S. Martin (1986), "Market structure, firm structure and

- research and development,” Quarterly Review of Economics and Business, Vol. 26, No.1, 31–44.
- Mariacristina , P. and V. Marco (2004), “The Determinants of the Skill Bias in Italy : R&D, Organization or Globalization,” Economics of Innovation and New Technology, Vol. 13, No.4, 329–347.
- Ozawa, T. (1979), “International Investment and Industrial Structure: New Theoretical Implications from the Japanese Experience,” Oxford Economic Papers, Vol.31, No.1, 72-92.
- Romer, P.M. (1990), “The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise Systems,” The Journal of Political Economy, Vol. 98, No. 5, 71-102.
- Rugman, A. M. (1981), Inside the Multinationals: The Economics of Internal Markets, Columbia University Press, 54-60.
- Sabirianova, K., J. Svejnar and K. Terrell (2004),” Distance to the Efficiency Frontier and FDI Spillovers,” European Economic Association, Vol, 3, No. 2-3, 576-586.
- Schumpeter, J. A. (1934), Theory of Economic Development, Oxford: Oxford University Press.
- Tomiura, E. (2007),“Foreign outsourcing, exporting, and FDI:A productivity comparison at the firm level,” Journal of International Economics, Vol.72 ,No. 1, 113–127.
- Yuriy, G., S. Jan and T. Katherine (2009),“Globalization and Innovation in Emerging Markets,” Policy Research Working Paper 4808.
- Yang,C.H., Y.Y. Wu and H.L. Lin (2009), “Outward Investment to China and Local Innovation of Taiwanese Manufacturing Firms,” Japanese Economic Review, forthcoming.

Vernon, R. (1966), "International Investment and International Trade in the Product Cycle," Quarterly Journal of Economics, Vol.80, No.2, 190-207.