

跨國企業對外直接投資與技術移轉之經濟分析

The Economic Analysis of Transnational Corporation to Foreign Direct Investment and Technology Transfer

李陳國¹

(Received: Dec. 29, 2010 ; First Revision: Apr. 28, 2011 ; Accepted: May. 8, 2011)

摘要

從近年來國外近期的研究動態來看，經濟學研究中與對外直接投資（FDI）相關的論著發展非常迅速，人們已經愈來愈多地把注意力集中到技術移轉問題上。因此，本文將建立跨國企業對外直接投資技術選擇的模型，來說明技術移轉成本高低可能影響跨國企業對外直接投資的技術水平。最後，本文提出了提升跨國企業對外直接投資對地主國技術外溢效應的策略。

關鍵詞：跨國企業、對外直接投資、技術移轉

Abstract

A recent study from abroad in recent years, research of relately treatise on economics with foreign direct investment very quick, people already concentrate the attention to technology transfer more and more. Therefore, the purpose of this article is to establish choice of the technology model for the transnational corporation to foreign direct Investment, to explain the height of technology transfers cost possible influence technique level of transnational corporation to foreign direct investment. Finally, this article proposed the strategy of promote for transnational corporation to foreign direct investment of technology spillover effect on host country.

Keywords : Transnational Corporation、Foreign Direct Investment (FDI)、Technology Transfer

1. 緒論

1.1 研究動機

跨國企業（Transnational Corporation）的研究與開發（Research and Development，以下簡稱 R&D）活動日益國際化，是近年來外國直接投資（Foreign Direct Investment，以下簡稱 FDI）發展的一種新趨勢。從跨國企業 FDI 的角度分析，R&D 活動的國際化是實現技術移轉的一種相當重要的方式，通過把 R&D 活動轉移到國外，跨國企業能夠

¹嶺東科技大學國際企業研究所副教授

更加有效地發揮出自身的技術優勢(李陳國, 2006)。從地主國 (Host Country) (尤其是作為開發中國家的地主國) 的角度來看, 跨國企業的 R&D 活動國際化, 能夠對經濟發展有著更為重要的積極影響(Amsden, Tschang, and Goto, 2001)。這是因為與單純的直接投資方式相比較, 跨國企業 R&D 活動的國際化布局, 不僅意味著帶來了更廣泛和更迅速的技術輸入效應, 同時也有可能形成更多的技術外溢效果, 進而對地主國資源配置效率的改善產生更加深遠的影響(Chen, 2002, 2004)。

自從 1980 年以來, 伴隨著知識經濟的發展和經濟全球化的不斷深化, 跨國企業為了適應更為激烈的全球市場競爭, 一改過去僅將 R&D 機構集中在母國或少數專業市場的做法, 開始加大對外 R&D 投資的力度, 在全球範圍內組建自己的 R&D 網絡, 出現了「R&D 全球化」的傾向(李陳國, 200a, 2005b)。進入新世紀以後, 隨著經濟全球化的不斷深入發展, 跨國企業 R&D 全球化的趨勢更為明顯。由於跨國企業 R&D 投資往往伴隨著先進技術的國際轉移和創新經驗的國際擴散, 對跨國企業母國和地主國的技術創新都有重要影響, 因而引起世界各國的高度關注。

隨著經濟全球化進程的不斷加快, FDI 對世界各國經濟的影響日益廣泛, 一個以跨國企業為主體的複雜的國際生產體系已經初步形成。在此基礎上, 國際間技術移轉 (就其本質而言, 就是技術創新的國際擴散) 越來越頻繁, 由此而帶動和加速了世界範圍內的科學技術進步(UNCTAD, 2000)。跨國企業在當今的技術移轉過程中發揮著特殊的作用(Cantwell, 1999)。一方面, 跨國企業是先進技術的主體和絕大多數先進技術的創造者; 另一方面, 跨國企業也是國際技術移轉與技術擴散的主體。跨國企業帶來的技術移轉對地主國的產業結構調整, 出口競爭力提高, 就業機會增長和更新, 收入分配和社會結構變遷等都有著十分重要的影響(Cantwell, 1989)。如果說 FDI 的大規模流動一直是國際經濟學理論關注的對象, 那麼 FDI 帶來的技術移轉效應則是國外近期經濟學研究的一個熱門焦點課題, 這種研究有著廣泛的現實意義和學術價值, 也是本文主要研究動機所在。

1.2 研究目的

20 世紀 80 年代以來, 東亞的「經濟奇蹟」引起世界的矚目, 跨國企業在東亞經濟發展中所起的作用也就成為各國關注的焦點。通常認為, 跨國企業直接投資可以帶來先進的生產技術, 有助於地主國實現產業升級, 加快開發中國家的工業化和現代化進程。因此, 包括東亞各國在內的開發中國家紛紛興辦出口加工區、保稅區、科學園區等經濟特區, 競相給予跨國企業各種優惠政策, 希望以此吸引跨國企業投資於高科技產業。

跨國企業對外直接投資不僅給地主國帶來了金融資本, 還帶來了管理技巧和生產技術, 有利於地主國開拓國際市場, 這一點得到越來越多國家的承認。由於跨國企業的外國直接投資對地主國經濟發展具有重要意義, 世界各國包括已開發國家和開發中國家對跨國企業 FDI 的態度都發生了巨大變化。所有國家都致力於吸引 FDI, 並調整本國外資優惠政策使之更加有利於跨國企業投資, 如何更多地吸引跨國企業直接投資成為世界各國制定外資優惠政策的主要目標。

近年來, 有些學者提出跨國企業的直接投資決策與其技術先進程度間存在相關關係(Najmabadi and Lall, 1996 ; Hobday, 1996 ; Pack and Soggi, 1997 ; Pietrobelli and Mathews,



1997 ; Goldman, Ergas, Ralph and Felker, 1997 ; Dalton and Serapio, 1999 ; Reddy, 2000) , 近年來也有多位國內外學者研究(Arnold Reisman, 2005; Moira Decter et. al., 2007; Ockwell et.al, 2008;王友民, 2009;廖建銘, 2009;周宗銘, 2009;Mengxi Liu et al., 2010;葛孟堯, 2010;張正岳, 2010;李陳國, 2010;Josrplin, Alan, and Brent, 2011) 。但是其應用性研究還有待深入探討，尤其在 FDI 理論研究地主國政府與跨國企業談判問題有很大限制，它還不能從務實角度看地主國政府與跨國企業之間談判問題，這是一個急需解決而尚未得到解決的問題。本文將以 Katrak(1994) R&D 模型為基礎，建立跨國企業對外直接投資技術選擇的模型分析，進而提出地主國的因應策略。

2. 文獻探討

依據聯合國貿易發展會議(UNCTAD, 1999)認為，跨國企業與地主國企業之間的技術聯繫與學習效應主體表現於技術轉讓、技術擴散和技術創造三個方面。其中，技術轉讓主要表現為跨國企業內部，母公司與子公司之間的技術關係；技術擴散則表現為跨國企業與當地企業之間的技術聯繫；技術創造表現為跨國企業對地主國創新能力的影響。

2.1 技術轉讓

隨著跨國企業與外部企業之間的聯盟與網絡的不斷增長，技術轉讓的內部化和外部化界限越來越模糊，地主國企業通過跨國企業獲得的技術轉讓途徑也越來越多。對於地主國來說，衡量跨國企業技術轉讓的利益非常困難，在短期，受方的直接收益是生產效率提高，獲得新技術或降低成本，但在長期，受方的利益取決於他們能夠從轉讓的技術中學到多少，並能在多大程度上深化和發展自己的技術能力。在這樣一個具有不可預測的動態學習效應和外部性如此之多的活動中，技術轉讓的實際效果很難評價(Pack and Soggi, 1997; Mengxi Liu et al., 2010)。

是什麼因素決定跨國企業技術轉讓方式呢？這涉及到一些經濟、策略與政策因素。技術進步的性質和速度、轉讓成本與風險、公司對收益與風險的認識以及政府的政策都起著作用(Pietrobelli and Mathews, 1997)。若不考慮公司策略與地主國政策因素，那麼，技術移轉越複雜、速度越快、供應商規模越大，跨國水平越高、越專業化、購買方的技術力量越弱，公司越傾向於內部化轉讓。而技術越穩定、標準化程度越高、賣方規模越小、越缺乏國際經驗、技術多樣化程度越高，公司越傾向於外部化轉讓(張正岳, 2010; 李陳國, 2010)。

Hobday(1996)設計了一個技術轉讓模型，用來分析跨國企業技術轉讓的內容及由此導致的各國技術轉讓的不平衡性。

2.2 技術擴散

本文從跨國企業的關聯企業，其他企業或機構以及競爭企業三個方面分析跨國企業海外 R&D 機構的技術擴散(Ockwell et al., 2008)。



1. 關聯企業

跨國企業在地主國設立 R&D 機構，在很大程度上是為了給與之有經濟聯繫的地主國企業提供技術服務。在以跨國企業為中心的經營網絡中，R&D 機構其實是在為整個網絡提供服務，參與該網絡的地主國企業也必然會從中受益。在網絡化程度高的集群中，學習和創新也趨於強烈 (Porter, 1990)，在目前的技術革命中，網絡效應和綜效 (synergy) 效應大大提高了 (Archibugi and Michie, 1995 ; UNCTAD, 1998)。特別是在跨國企業「核心化」經營趨勢下，跨國企業與地主國企業的技術合作與共享更加緊密了，這樣關聯經濟機構獲得技術外溢的程度也必然會越來越高。

2. 其他公司與企業

跨國企業海外 R&D 機構通常會與當地的其他公司或研究機構建立各式各樣的技術聯繫，進行技術合作或資料共享，進而提高當地企業的技術水平。許多開發中國家鼓勵本國的研究機構與跨國企業進行技術合作。在印度，甚至一些中小型企業的 R&D 機構也爭相與跨國企業簽訂研究合同 (Goldman、Ergas、Ralph and Felker, 1997)。在墨西哥，本國有研究機構更願意與跨國企業進行技術合作 (Najmabadi and Lall, 1996)。印度大量的例證表明，政產資助的 R&D 機構吸引了來自跨國企業的研究合同 (Moira Decter et al., 2007)。

3. 競爭性企業

對於競爭性企業，跨國企業海外 R&D 機構設立的影響是不確定的，既可能促進地主國企業的技術進步，又可能抑制地主國企業的技術進步，實際效應因行業不同跨國企業與地主國企業的技術差距不同、地主國的政策不同而不同。

2.3 技術創新

在「新的技術創新全球化」(Cantwell, 1999)下，跨國企業的海外 R&D 機構與地主國企業一道構成了地主國的技術創新系統。在已開發國家，跨國企業的 R&D 投資與當地企業差別並不大，但在開發中國家，跨國企業的 R&D 投資情況取決於當地的創新系統 (廖建銘 2009; 葛孟堯, 2010)。儘管當地創新系統持續重要，但實際上所有子公司的創新性 R&D 活動都投向了已開發的工業化國家，開發中國家吸收的跨國企業 R&D 投資比例很少，並且大部份與生產 (適應當地條件，提供技術支持) 而非與創新有關。然而，近些年來，跨國企業已經開始將一些戰略性 R&D 投資於擁有必要創新環境的開發中國家 (Reddy, 2000)。

3. 模型建立

本文將以 Katrak (1994) R&D 模型為基礎，來建設跨國企業對外直接投資技術選擇的模型。假設世界由兩個國家組成，一個是已開發國家 (E 國)，另一個是開發中國家 (F 國)。E 國的一家廠商生產某種同質的產品，其需求全部在 F 國。廠商可以用不同的



技術水平來生產這種產品，其研發在 E 國進行。在確定了生產技術後，廠商要選擇在 E 國生產並出口到 F 國，或者在 F 國直接投資進行生產並銷售。廠商決策的依據是其利潤的最大化。

(1) 式給出了在廠商在 h 位置生產的邊際成本 (C_h)，並且 $h = \{E, F\}$ ，

$$c_h = C_h - \theta X_h, \quad C_E = c_o + t, \quad C_F = c_o \quad (1)$$

而 θ 和 c_o 是正的常數。 θ 可以理解為研發 (R&D) 的 (節約成本) 效率，用 X_h 標記的企業 R&D 的水平減少了邊際成本。出口產品將受到運輸成本或者關稅壁壘 t 的影響，而這可以通過 FDI 避免。根據問題的實際意義，不妨假定 $c_h > 0$ ，這意味著 $c_h > \theta X_h$ 。

(2) 式給出了反需求函數

$$P_h = a - \frac{q_h}{s} \quad (2)$$

其中 $a > 0$ ， a 是廠商願意提供產品的最低價格，並且 $s > 0$ ， s 可以解釋為市場的規模大小，總利潤函數可以如 (3) 式所表示：

$$\begin{aligned} \Pi_h &= (P_h - c_h) q_h - \frac{\gamma[(1 + \delta_h)X_h]^2}{2} - G_h \\ &= (P_h - c_h) q_h - \frac{\gamma}{2}(X_h)^2 - \frac{\gamma}{2}[(2 + \delta_h)\delta_h](X_h)^2 - G_h \\ &= (P_h - c_h) q_h - \frac{\gamma}{2}(X_h)^2 - T_h - G_h \end{aligned} \quad (3)$$

在 (3) 式中，第一項表示利潤變數，接下來的三項分別表示不同類型的附加成本，這些附加成本依次為：

第一，由於在 (1) 中假定研發水平 X_h 引起生產邊際成本的線性減少，考慮到這種減少將越來困難，可以假定 X_h 引起了公司 $\gamma/2(X_h)^2$ 的固定成本，其中 $\gamma > 0$ ，表示研發的成本係數。

第二，在國外進行生產還需要支付技術移轉成本。跨國企業的技术創新分為兩個階段：第一階段是在母國進行是技術的原創；第二階段技術移轉到地主國，需要結合地主國的技術水平、制度與文化背景等具體環境，從而產生技術移轉成本。這可能包括技術轉讓的談判費用、使技術適合於地主國環境的改進費用、對地主國技術人員進行培訓的費用等。為了簡單起見，其綜合成本用技術移轉係數 δ 表示，其中

$$\delta_h \begin{cases} \geq 0, & \text{當 } h = F \\ = 0, & \text{當 } h = E \end{cases} \quad (4)$$

它相當於在研發水平 X_h 上增加一個係數。從而有技術移轉成本：



$$T_h = \begin{cases} \frac{\gamma}{2} \delta_h (2 + \delta_h) (X_h)^2, & \text{當 } h = F \\ 0, & \text{當 } h = E \end{cases} \quad (5)$$

第三，廠商在國外建立生產基地涉及到附加的工廠層次的投資。工廠層次的附加成本被定義為 (6) 式，

$$G_h = \begin{cases} G, & \text{當 } h = F \\ 0, & \text{當 } h = E \end{cases} \quad (6)$$

利潤最大化時，產品數量 q_h 和 R&D 的費用 X_h 的選擇必須滿足一階段條件 (7)：

$$\begin{cases} \frac{\partial \Pi_h}{\partial q_h} = P_h - c_h - \frac{q_h}{s} = 0 \\ \frac{\partial \Pi_h}{\partial X_h} = \theta q_h - \frac{\gamma}{2} (1 + \delta_h)^2 X_h = 0 \end{cases} \quad (7)$$

從 (7) 中解出最適的產品數量和最適的 R&D 水平，如 (8) 式給出：

$$\begin{cases} q_h = s \cdot \frac{\alpha - c_h}{2} \\ X_h = \frac{\theta}{\gamma(1 + \delta_h)^2} \cdot q_h \end{cases} \quad (8)$$

為了便於分析，定義研發的相對回報率 (β)：

$$\beta = \frac{\theta^2 s}{\gamma} \geq 0 \quad (9)$$

則當 R&D 是完全無效 (研發效率係數 $\theta = 0$) 或其投入過於昂貴 (研發成本係數 $\gamma = \infty$) 時， β 的值為 0，另外，當市場的規模很小 ($s = 0$) 時， β 的值也為 0。

定義技術移轉成本係數 (α)：

$$0 < \alpha = \frac{1}{(1 + \delta)^2} \leq 1 \quad (10)$$

為了保證廠商的利潤始終為正，要求

$$\alpha > C_h = c_h + \theta X_h, \text{ 移項，利用 (8) 式化簡，得 } \alpha\beta < 2$$

通過利用 (1)、(8) 和 (10)，我們能用 β 表述在每種位置選擇 h 上的最適產量水平。其表達式由 (12) 式給出：



$$\begin{cases} q_E = s \cdot \frac{A-t}{2-\beta} \\ q_F = s \cdot \frac{A}{2-\alpha\beta} \end{cases} \quad (12)$$

可以假定 $A-t > 0$ 且 $A = \alpha - c_o > 0$ ，然後利用 (3) ~ (7) 式和 (12) 式，得到整個利潤在兩種可選擇的位置上的表達式，即：

$$\Pi_E(\beta) = \pi_E(\beta) = \frac{1}{2s} (q_E)^2 (2-\beta) \quad (13)$$

$$\Pi_F(\rho) = \pi_F(\beta) - G = \frac{1}{2s} (q_E)^2 (2-\alpha\beta - G) \quad (14)$$

這裏可變的利潤被記為 $\pi_h(\beta)$ ，並且產量由 (12) 式給出。利用 (12) 式，可變利潤也可以表示為：

$$\begin{aligned} \pi_E &= \frac{s(A-t)^2}{2(2-\beta)} \\ \pi_F &= \frac{sA^2}{2(2-\alpha\beta)} \end{aligned} \quad (15)$$

為了確定生產的均衡的位置，需要對利潤函數進行深入的研究。這可以表示為下面的命題。

命題 1：出口的可變利潤 $\pi_E(\beta)$ 是 R&D 相對回報 β 的嚴格單調遞增函數，即 $\frac{\partial \pi_E}{\partial \beta} > 0$ 。

而相對應的海外生產的可變利潤 $\pi_F(\beta)$ 是不遞減的，即 $\frac{\partial \pi_F}{\partial \beta} \geq 0$ 。可以證明存在

技術移轉成本的驗界值 $\alpha = \tilde{\alpha}$ ，此時 $\frac{\partial \pi_E}{\partial \beta} - \frac{\partial \pi_F}{\partial \beta} = 0$ 。

(1) 當移轉成本足夠低，即 $\alpha = \tilde{\alpha}$ 時，跨國直接投資的利潤 $\pi_F(\beta)$ 與出口的利潤 $\pi_E(\beta)$

相比對於 β 以較快的速度增長，即 $\frac{\partial \pi_E}{\partial \beta} < \frac{\partial \pi_F}{\partial \beta}$ ，廠商將選擇直接投資。

(2) 當移轉成本足夠高，即 $\alpha < \tilde{\alpha}$ 時，情況則相反，即 $\frac{\partial \pi_E}{\partial \beta} > \frac{\partial \pi_F}{\partial \beta}$ ，廠商將選擇在

本國生產並出口到國外。

命題 2：假設對於出口和海外生產的總利潤相等時的臨界研發水平為 β^* ，如果技術移轉成本低，即 $\alpha > \tilde{\alpha}$ ，那麼高技術企業（技術水平高於臨界值， $\beta > \beta^*$ ）將選擇跨國企業直接投資，而低技術企業（技術水平低於臨界值， $\beta < \beta^*$ ）將選擇出口，因為高技術企業通過避免技術移轉成本可獲得比避免關稅與運輸成本更多的盈利。當移轉成本較高，即 $\alpha < \tilde{\alpha}$ 時，情況則相反。



4. 理論驗證

4.1 命題 1 和命題 2 的圖解

命題 1 和命題 2 是本文模型的基本結論，也是利用模型對我國引進外資進行分析的理論基礎。為了更加清楚地理解它們的經濟學含義，可以利用圖示。

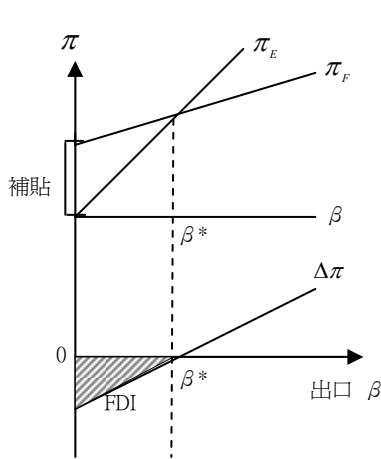


圖 1 $\alpha < \tilde{\alpha}$ 時 π_E 與 π_F 的關係

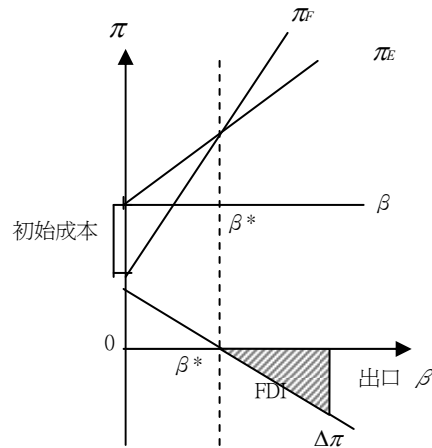


圖 2 $\alpha > \tilde{\alpha}$ 時 π_E 與 π_F 的關係

令在本國生產與跨國直接投資的利潤之差為 $\Delta\pi = \pi_E - \pi_F$ ，由 (13)、(14) 兩式可知 $\Delta\pi$ 是 β 的函數，並且 $\frac{\partial \pi_E}{\partial \beta} > 0$ ， $\frac{\partial \pi_F}{\partial \beta} \geq 0$ ，如圖 1 所示。需要注意 $\Delta\pi$ 的斜率可能為正，為負，或為 0，圖 1 中只表示了 $\Delta\pi$ 的斜率為正的情形。 $\Delta\pi$ 的斜率為負的情形如圖 2 所示。根據分析問題的實際需要，這裏不考慮 $\Delta\pi$ 斜率為 0 時的特殊情況。

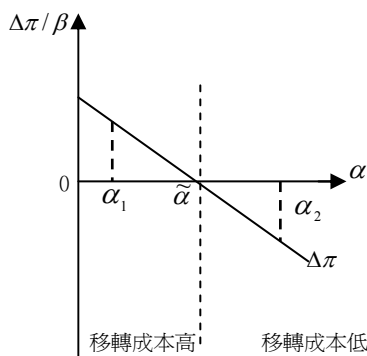


圖 3 $\Delta\pi/\beta$ 與 α 的關係

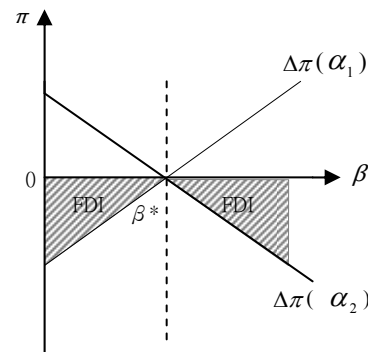


圖 4 不同移轉成本下可能跨國企業直接投資的技術水平 ($\alpha_1 < \alpha_2$)

$\Delta\pi$ 中包含有參數 α ，即 $\Delta\pi = \Delta\pi(\beta; \alpha)$ 。 $\Delta\pi$ 曲線的斜率 $\frac{\partial \Delta\pi}{\partial \beta}$ 由參數 α 決定，而



且 $\frac{\partial}{\partial \alpha} \left(\frac{\partial \Delta \pi}{\partial \beta} \right) < 0$, $\frac{\partial}{\partial \alpha} \left(\frac{\partial \Delta \pi}{\partial \beta} \right) \Big|_{\alpha=0} > 0$, $\frac{\partial}{\partial \alpha} \left(\frac{\partial \Delta \pi}{\partial \beta} \right) \Big|_{\alpha=0} < 0$, 因此, 在(0,1)區間上必存在一點 $\tilde{\alpha}$, 使 $\frac{\partial \Delta \pi}{\partial \beta} \Big|_{\alpha=\tilde{\alpha}} = 0$, 如圖 3 所示。如同在圖 1、圖 2 中看到的, 隨著參數 α 取值的不同, $\Delta \pi$ 的斜率也隨之變化。

命題 2 的結論可以用圖 4 表示。圖中的陰影部分分別表示技術移轉成本高或低時可能進行跨國企業直接投資的企業技術水平。

4.2 何謂是「先進技術」?

人們通常認為引進外資可以帶來先進的生產技術, 但是究竟什麼是「先進技術」, 許多人可能並不清楚。從本文的模型我們可以看到, 所謂「先進技術」是研發相對收入 β 高於臨界值 β^* 的技術 (如圖 1、圖 2 所示)。而臨界值 β^* 是出口與跨國企業直接投資的利潤相等時的技術水平。這說明, 不是技術的先進或落後決定產品在哪裏生產, 而是廠商選擇在哪裏生產它表示出它的技術先進或者落後。如果技術移轉成本低 ($\alpha > \tilde{\alpha}$), 進行跨國企業直接投資的技術就是先進的; 如果技術移轉成本高 ($\alpha < \tilde{\alpha}$), 不進行跨國企業直接投資的技術才是先進的。因此, 「先進技術」本身是一個相對概念。

通過與產品生命週期理論的比較可以更清楚地看到這個區別。在通常對產品生命週期理論的表述中 (表 1), 產品的初創階段需求和供給都是在已開發國家, 隨後的發展和成熟階段逐漸向開發中國家過渡, 在最後的消亡階段則生產和消費者都在開發中國家, 產品在已開發國家的生命週期結束。但是, 事實上產品自身在這四個階段並沒有變化, 變化的只是需求和供給的位置。所以, 對產品生命週期應該反過來理解, 即當一種新產品的需求和供給都在已開發國家時, 它還處於初創階段; 當開發中國家逐漸出現需求時, 產品進入發展階段; 當已開發國家對它的需求減少, 開始在開發中國家投資生產時, 產品進入成熟階段; 最後, 當需求和供給都在開發中國家時, 對於已開發國家來說, 進入了消亡階段。「先進技術」也是如此。

表 1 產品生命週期與投資和貿易的關係

階段	國家	需求	供給	貿易	投資
第 1 階段 (初創)	已開發國家	有	有	無	無
	未開發國家	無	無	無	無
第 2 階段 (發展)	已開發國家	有	有	出口	無
	未開發國家	開始有	無	進口	無
第 3 階段 (成熟)	已開發國家	減少	減少	進口	跨國企業直接投資輸出
	未開發國家	增加	有	出口	跨國企業直接投資輸入
第 4 階段 (消亡)	已開發國家	無	無	無	無
	未開發國家	有	有	無	無

資料來源：本研究整理



4.3 開發中國家如何提高跨國企業直接投資的技術水平？

根據以上的討論，技術移轉成本較高的國家（多數開發中國家屬於這種類型）要想提高所引進外資的技術水平，可以有兩種選擇：一是在 $\alpha < \tilde{\alpha}$ 的條件下提高技術水平的臨界值 β^* ，而從使相對較高技術的外國企業可以進行跨國企業直接投資；二是想辦法使 $\alpha < \tilde{\alpha}$ ，從而把引資結構改變為高技術企業選擇跨國企業直接投資，這又可以通過 α 或降低 $\tilde{\alpha}$ 來達到。下面分別進行討論

(1) 臨界值 β^* 由什麼決定？

β^* 是使 $\Delta\pi=0$ 的技術水平。由 (15) 式，按照隱函數求導法則進行比較靜態分析，結果如表 2 表示。表中縱向第 1 欄表示發生變動（增加）的外生變數。第 2 欄和第 3 欄是低移動成本時外生變數的變動對技術水平臨界值 β^* 和跨國企業直接投資可能性的影響。第 4 欄和第 5 欄是在較高的移轉成本情況下的類似分析。

表 2 比較靜態分析

變數	低移轉成本 $\alpha > \tilde{\alpha}$ (當 $\beta > \beta^*$ 時選擇跨國企直接投資)		高移轉成本 $\alpha < \tilde{\alpha}$ (當 $\beta < \beta^*$ 時選擇跨國企直接投資)	
	對 β^* 的影響	對跨國企業直接投資的影響	對 β^* 的影響	對跨國企業直接投資的影響
G	+	-	-	-
α	-	+	+	+
t	-	+	+	+

註： α 的增加表示技術移轉成本的降低
資料來源：本研究整理

從表 2 中可以看到，對於技術移轉成本較高的開發中國家，必須提高 β^* 才能使擁有較高技術水平的跨國企業到開發中國家進行投資。這就要求減少其投資建立生產企業的支出，或降低技術移轉成本（使 α 增加），或提高關稅。

(2) 技術移轉成本的臨界值 $\tilde{\alpha}$ 如何確定？

為了提高跨國企業直接投資的技術水平，另一個辦法是降低技術移轉成本到臨界值以下，即使 $\alpha > \tilde{\alpha}$ ，其中 $\tilde{\alpha}$ 是使 $\frac{\partial \Delta\pi}{\partial \beta} \Big|_{\alpha = \tilde{\alpha}} = 0$ 的技術移轉成本水平。由 (15) 式，得

$$\frac{\partial \pi_E}{\partial \beta} = \frac{s(A-t)^2}{2(2-\beta)^2}, \quad \frac{\partial \pi_F}{\partial \beta} = \frac{sA^2\alpha}{2(2-\alpha\beta)^2} \tag{16}$$

利用與表 2 相似的方法進行比較靜態分析，得 $\frac{\partial \alpha}{\partial t} < 0$

這說明當開發中國家的關稅和運輸成本增加時，技術移轉成本的臨界值 $\tilde{\alpha}$ 下降，移轉成本較大的地區也可能吸引外國高科技企業進行直接投資了。這個似乎令人吃驚的結



果其實很容易理解。跨國企業在開發中國家投資的目的之一就是想借此避開開發中國家較高的關稅和非關稅壁壘，進入開發中國家的國內市場。如果開發中國家的關稅降到很低水平，跨國企業就完全可以通過出口商來賺取利潤。如果開發中國家的關稅等成本提高了，跨國企業出口的成本隨之增加，這樣在原先移轉成本較大不宜進行跨國企業直接投資的地區投資也是可行的。

(3) 技術移轉成本 α 由什麼決定？

本文模型中在研發水平 X_h 上乘以技術移轉係數 δ_h 以表示技術移轉對成本的影響。這是一種非常簡化的處理方法。如果對技術移轉成本進行具體分析，顯然技術移轉成本產生於母國與地主國的差異，主要包括技術水平的差距、國民教育水平的差距和政治經濟體制上的差異。由於開發中國家在這個方面與已開發國家的差距都很大，可以認為向開發中國家進行技術移轉的成本是高的。因此，要降低技術移轉成本（提高 α 值），也就要從這幾個方面著手。

4.4 提供優惠條件能夠吸引跨國高科技企業嗎？

因為跨國高科技企業在開發中國家進行外商直接投資的技術移轉成本是高的（ $\alpha > \tilde{\alpha}$ ），根據命題 2，技術水平超過臨界值（ $\beta > \beta^*$ ）的企業將在其本國生產並向開發中國家出口，只有技術水平低於臨界值（ $\beta < \beta^*$ ）的企業才會在開發中國家投資生產。

一國政府提供給跨國企業優惠條件包括稅收減免等，其最終效果是增加外資企業的利潤。為簡單起見，設這個利潤增加量為一常數 $\Delta\pi_F$ 。注意到臨界值 β^* 是跨國企業選擇出口與選擇跨國企業直接投資的利潤相等時的技術水平，即：

$$\Delta\pi = \pi_E(\beta^*) - \pi_F(\beta^*) = 0$$

政府的優惠條件並不改變跨國企業選擇出口時的利潤，只是增加了跨國企業直接投資的利潤。因此，在原來的臨界值 β^* 水平上，

$$\Delta\pi = \pi_E(\beta^*) - \pi_F(\beta^*) - \Delta\pi_F < 0$$

根據命題 1， $\alpha < \tilde{\alpha}$ 時，有 $\frac{\partial\Delta\pi}{\partial\beta} > 0$ ，故技術水平的臨界值將從 β^* 提到為 β^{**} 。也

就是說，在技術移轉成本較高的條件下，給跨國企業提供優惠將使技術水平界於 β^* 與 β^{**} 之間的跨國企業由開發中國家出口轉變為在開發中國家投資生產。這個過程如圖 5 所示。

因此，提供優惠條件確實能夠吸引國外的高科技企業在開發中國家進行跨國直接投資。這個結論從實務觀點上也可以得到認證。比如國外的電腦公司往往只把鍵盤、滑鼠等外部設備的生產及組裝放在開發中國家進行，而技術密集的晶片製造則在其母國進行。假如有一個開發中國家宣佈給外資企業生產的晶片每只某一金額的補貼—這可能是每只晶片利潤的幾十倍—在只考慮經濟因素時，外國電腦公司肯定會在這個國家投資生產。表示在圖 5 中，當 $\Delta\pi_F$ 趨向於無窮大時，臨界技術水平 β^* 也趨向於無窮大，即任意技術水平的跨國企業都將選擇跨國直接投資。



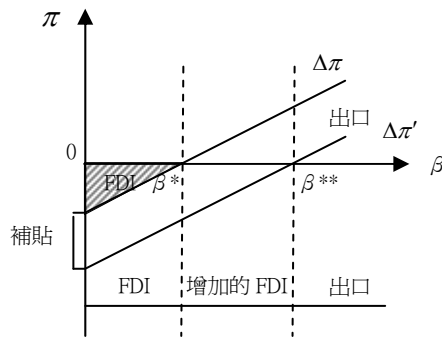


圖 5 補貼對跨國企業直接投資技術的影響

4.5 落後地區能夠引進先進技術嗎？

由於開發中國家落後地區無論在技術水平、人口素質還是在體制上都比已開發國家的差距甚大，我們可以認為跨國企業在開發中國家的落後地區跨國直接投資的技術移轉成本（ α_w ）高於交通便利的繁榮地區（ α_e ）即 $\alpha_e > \alpha_w$ 。根據命題 1，有

$$\frac{\partial \Delta \pi_e}{\partial \beta} < \frac{\partial \Delta \pi_w}{\partial \beta}$$

因此，開發中國家落後地區的臨界技術水平 β_w^* 小於交通便利繁榮地區的臨界技術水平 β_e^* 。如果開發中國家落後地區要吸引技術水平在 β_w^* 與 β_e^* 之間的跨國企業在落後地區投資，就必須提供比交通便利繁榮地區更多的優惠政策。在圖 6 中，更多的優惠政策使落後地區的 $\Delta \pi$ 曲線向下方平移，可以使其臨界技術水平達到甚至超過交通便利地區。換一個角度考慮這個問題，如圖 6 所示，無論落後地區的的技術移轉成本有多高（ $\alpha_w \rightarrow 0, \frac{\partial \Delta \pi}{\partial \beta} \rightarrow \infty$ ），只要它提供的優惠政策使跨國企業的利潤趨向於無窮大，它的臨界技術水平仍然能夠達到任意給定的值。

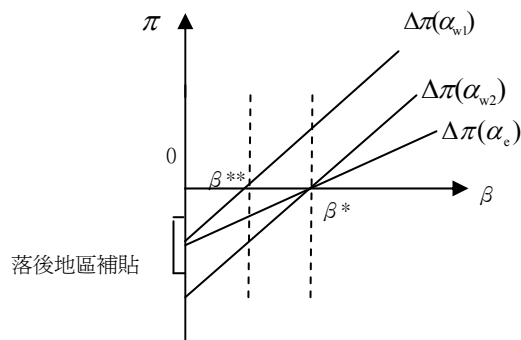


圖 6 補貼對不同地區引資的影響



5. 理論應用

基於以上分析結果，如何提高跨國企業投資對我國技術移轉品的策略，就顯得很格外重要。

5.1 充分認識現代跨國企業的技术研發策略

長期以來，跨國企業一直將提高技術研發能力放在首位。跨國企業發展的實施已經證明：雄厚的技術能力是跨國企業立足國際市場的根本。新形勢下，跨國企業為了有效地應對更為複雜和更為激烈的市場競爭格局，在技術研發策略上採取了新的措施。

1. 締結以技術研發為核心的知識聯盟

20 世紀 70 年代末，跨國企業之間以產品核心締結策略聯盟，目的在於現實規模經濟、降低產品成本、改進供貨質量和提高供貨效率。進入 90 年代後，由於出現了技術進步速度加快、產品生命周期縮短以及許多高科技產業交匯發展的新趨勢，即使是寡頭壟斷企業也難以在所有技術領域的所有環節均佔有優勢，更難以承擔獨立技術研發所需要巨額投資和高風險，因此跨國企業之間紛紛締結以 P&D 活動為核心的策略聯盟。共同投資、聯合開發、共擔風險、共享成果成為這種策略聯盟的基本原則，從策略上保持技術創新的能力和技術領先的地位是聯盟各方所追求的首要目標。這類聯盟的典型例子之一是美國 IBM 公司與德國西門子公司為聯合開發新一代積體電路而建立了聯合 R&D 實驗室。在新的競爭形勢下，技術密集型行業，如電信、電腦、生物工程、新材料等，運用策略聯盟加快技術研發現象非常普遍。據統計，目前跨國企業的策略聯盟中，技術研發型占了 55%，這種策略聯盟正在形成有關市場的主導力量(UNCTAD,2002)。

由於這種以知識為基礎的策略聯盟往往是實力雄厚、技術精湛跨國企業之間的強力聯手，而且這些跨國企業的競爭優勢足以使他們取得相當大的市場支配力量和市場佔有率。因此，跨國企業聯合 R&D 機構的研究成果不斷湧現，科技含量不斷提高，產業化比率日益上升，研發風險明顯下降。跨國企業間優勢互補、風險共擔型的 R&D 策略聯盟，正式成為業界科學技術的重要源泉。

2. 通過併購提升技術優勢

自從 20 世紀 80 年代以來，跨國企業的併購活動在全球範圍內漸趨活躍，並發展成為海外直接投資的主要形式。跨國企業在這一時期的併購活動主要以擴大生產規模、快速進入目標市場為特徵。進入 20 世紀 90 年代以後，跨國企業的併購浪潮愈加洶湧，並達到高潮。然而，這股併購的特徵明顯區別於以往，以直接提升自身技術優勢以應對激烈的競爭局面為目的。跨國企業通過併購其他企業特別是大型跨國企業，可以盡快獲取被併購的關鍵技術和大批的技術成果，以補充自身技術上的劣勢，增強技術研發的能力，並進而保證企業長期的技術壟斷優勢。

此類併購的一個典型的例子是美國的 IBM 公司與 Lotus 公司的合併。IBM 公司和 Lotus 公司均為電腦界的巨頭，但 20 世紀 90 年代以後這兩家公司卻受到微軟公司的嚴重挑戰，市場佔有率被步步蠶食。迫於形勢，1995 年 IBM 出資 35 億美元兼併了 Lotus



公司。這一兼併是 IBM 公司技術競爭優勢的一次大擴充，Lotus 公司原有的技術研發機構、關鍵技術、一大批專利、專有技術等無形資產一併歸屬 IBM。這一併購反映了跨國企業聯合起來爭奪高科技技術領先地位的大趨勢。

近年來，全球跨國企業併購案之多、金額之巨大可謂是空前的。根據追蹤企業併購案的市調公司 Thomson Financial 的資料，2004 年 12 月是當月份歷來併購活動最活絡的一個月份，全球併購金額總計達到 2,837 億美元，甚至超過 1999 年同期正值股市泡沫與併購熱潮高峰期時的總金額。而 2005 年初寶僑併購吉利、SBC 併購 AT&T，以及紐約大都會壽險併購花旗的旅行者等三大併購案，無疑是 2005 年跨國企業併購活動規模可望超過一兆美元，而這將是 2000 年以來最高紀錄。

總計 2004 年，全球併購金額要比 2003 年銳增近 50%，為 1998 年以來的最大年增率，而其中被併購的企業大都是具有相當技術優勢的跨國企業。可見，企業併購是跨國企業增強技術研發實力-提升技術優勢的重要捷徑。

3. 廣泛建立海外 R&D 機構

跨國企業傳統的以母國為中心設置研發機構的佈局，正在隨著競爭形勢的變化進行著相應的調整。這種調整依然遵循著跨國企業一貫堅持的以全球作為活動舞台，最適化配置資源，尋求壟斷優勢，實現利潤最大化的原則。

由於全球範圍知識經濟的興起，許多與科學技術相關的資源是跨國界分佈的，跨國企業為了有效、快速地借助業界「知識源」的科研成就，紛紛加緊對「知識源」所在區位的投資，建立海外 R&D 機構。這些機構主要從事基礎研究，力求獲取新的知識資源。美國以其無可比擬的強大的科技實力，成為業界跨國企業建立海外 R&D 機構最多的國家。例如，矽谷吸引了大量跨國企業的 R&D 機構在此落戶，目的是與鄰近的大學合作創新；普林斯頓大學和貝爾實驗室也吸引了大量的通信技術產業的跨國企業在其附近建立 R&D 機構。除了美國之外，這種區位還包括加拿大、德國、義大利等國家。

新時期跨國企業大量的研發機構開始向開發中國家移轉。究其原因，一方面是因為開發中國家存在大量的低成本科技人才，跨國企業利用不同國家的研發成本差異，獲得研發規模經濟和範疇經濟效益；另一方面是因為國際市場競爭的加劇，迫使跨國企業既要加外從新產品開發到投向市場的速度，又要使產品適應當地市場的需求。我國憑藉高科技製造技術及大量 R&D 科技人才，近三年來已有 22 家知名跨國企業來台設立 25 個創新研發中心，其中包括惠普(HP)產品設計中心、戴爾(DELL)的台灣研發中心、IBM 的行動電子商務研發中心、英特爾(Intel)的通訊研發中心與創新研發中心、微軟的技術中心、愛思強(Aixtron)的光電半導體研發中心、Pericom 半導體的先進類比數位混合 IC 開發中心、以及貝克航電(Becker)的認證技術建構與核心模組發展中心、LSI 及 Module 設計研發中心等。這類 R&D 機構主要從事適應亞洲市場需求的應用技術研究。

依統計數據顯示，海外建立 R&D 機構正在成為跨國企業技術策略的主流和趨勢。歐洲跨國企業海外 R&D 機構的數量已經超過母國數量，達到 60% 以上；近年來美國跨國企業海外 R&D 的投資增長是國內投資增長的三倍之多(UNCTAD, 2000)。



4. 加強技術研發的投入與管理

全球市場競爭的加劇，導致跨國企業技術研發職能進一步深化。為了保持長期的技術壟斷優勢，跨國企業 R&D 投入增長強勁，一般要佔銷售收入的 5%~10%；R&D 的國際化策略，又使得它的研發機構遍布全球，跨國企業必須對如此巨額的投入和龐大的研發體系進行科學有效的組織，以不斷提高技術研發的績效。

跨國企業一般在公司總部設立中央研發中心，對分散在全球的 R&D 機構進行統一的管理和控制。這些組織的工作任務是：在充分發揮各個 R&D 機構能力的前提下，分配研發項目，避免重複投入；建立公司內部知識共享機制及廣泛的學習，交流制度，強化研發資源的配置，及時將觀念、資訊、人才、資金等配置到最需要的項目。

跨國企業通常都擁有大量的專利、發明、專有技術、先進的生產組織方法等無形資產，這些無形資產的應用、轉移、閒置或丟失，對公司的經濟利益影響重要。因此，跨國企業開始重視企業無形資產的管理，技術轉讓、技術擴張的收益是目前跨國企業的一個重要財源。

5.2 現代跨國企業的技術移轉策略及其影響因素

技術移轉是使技術外溢出其原有主體而作用於其他主體，或為其他主體所掌握的經濟技術活動。技術移轉有兩條途徑：一是通過直接投資使技術移轉內部化；二是通過許可證貿易方式將技術移轉給外部企業。與跨國企業 R&D 國際化趨勢相反，跨國企業的技術移轉傾向於內部化，其原因是維持技術壟斷地位的需要。跨國企業的任何一項技術發明都是為了更新自身的技術優勢，而不是向外部企業轉讓。實證資料也充分顯示，跨國企業的技術移轉主要是流向了其獨資或控股的海外子公司，跨國企業總是努力將關鍵技術和前沿技術的應用和流動控制在企業內部。然而，即使是在跨國企業內部移轉的技術，其科技含量及技術檔次也都存在著較大的差異。跨國企業技術移轉決策的影響因素如下：

1. 地主國政府的政策

地主國政府的政策體系，特別是針對跨國企業投資企業的政策，對跨國企業技術移轉的成效具有決定性作用。技術移轉很難在一個政府干預頻繁、對外資企業限制重要的國家獲得成功，地主國政府的政策直接影響跨國企業技術移轉的科技含量和技術檔次。以我國為例，2005 年 5 月通過「挑戰 2008 國家發展重點計畫」當中，把研發創新列為四大投資主軸項目之一，執行「國際創新研發基地計畫」，其中的重點工作，就是「吸引跨國企業設置區域研發中心」以及「獎勵民間企業設立區域 R&D 中心」，期望在民國 95 年以前，鼓勵 30 家以上的跨國企業，在台設立區域 R&D 中心，以使跨國企業技術移轉到國內，產生外溢效應進而提高國內廠商技術水準。

2. 當地經濟與科技基礎

如果一個國家的經濟增長持續穩定，居民的購買能力強，則市場潛力大，投資風險小，跨國企業就願意將先進的技術移轉到該國。另外，當地的知識結構和水平、生產力發達程度也是跨國企業進行技術移轉時要考慮的因素。如果技術接受方所在國科技基礎



差，吸收、消化及配套能力弱，即使跨國企業願意提供技術，恐怕也只是試探性的，不能保證先進的。以日本本田(HONDA)機車進軍台灣市場的技術策略為例，初到台灣市場時，日本本田機車帶來的並不是最先進的技術，其中的原因之一是當時我國的知識基礎還很薄弱，日本本田機車提供三陽及光陽機車的技術研發力量非常有限。隨著台灣生活水準的提高，教育水平的提昇帶來的知識基礎不斷增強，以及日本本田機車對台灣市場長期計畫的逐步實施，日本本田機車不斷增加在台灣的投資並建立台灣京濱股份有限公司，同時成立研發部門，移轉到台灣的技術的先進性也逐漸遞進，因此，使台灣在機車零組件市場再業界佔有一席之地。

3. 知識產權保護的力度

知識產權往往是跨國企業以巨額資金為代價獲得的。然而，在跨國經營環境中，不同國家對知識產權的保護力度不同。在一些國家，大量仿冒侵權產品的存在使跨國企業的技術移轉收益大打折扣。跨國企業在這些國家的子公司難以擺脫知識產權的困擾，地主國知識產權保護狀況自然成為影響跨國企業技術移轉活動的又一障礙。以中國大陸為例，知識產權保護水平與市場經濟已開發國家相比差距較大，全民知識產權意識也比較淡薄，許多跨國企業在中國的跨國企業時常被捲入知識產權的糾紛。這種知識產權保護狀況，往往致使跨國企業不甘心將自己的先進技術移轉到中國大陸。

4. 地主國市場開放程度

如果地主國的市場開放程度低，在某一行業只有一兩家跨國企業實行壟斷經營，該行業技術進步的速度就將遲緩，技術的發展會受到嚴重阻礙。以我國汽車業為例，在過去相當一般時期內，我國的進口貿易壁壘以及汽車業市場准入限制的保護，裕隆汽車在國內只有福特、三陽喜美兩家對手，以及限輛進口的少數進口車，缺乏市場競爭壓力是裕隆汽車換代升級速度嚴重遲緩的主要原因之一。如今，隨著台灣汽車市場開放，多家業界級汽車進入台灣市場(如 TOYOTA、現代、三菱)，競爭格局發生了根本變化。跨國企業之間的競爭實質上就是技術的較量，沒有一家跨國情願將自己的先進技術束之高閣，而在市場競爭中敗北。這就是為什麼幾年時間裏，台灣放棄裕隆汽車保護，開放台灣汽車市場，使台灣轎車工業的技術水平從 80 年代進入 90 年代。

5. 母國的技術出口管制

一些已開發資本主義國家為了達到一定的政治、經濟和軍事目的，對某些先進技術的出口實行管制。例如美國在某些技術轉讓問題上對中國大陸實施管制政策。2001 年美國著名的半導體製造商 SMIC 公司申請在上海投資 15 億美元建立一個晶片生產廠。由美國國防部、國務院和商業部組成的技術出口審查委員會對該項技術出口中國大陸竭力阻撓，致使 SMIC 公司不得不放棄了技術轉讓申請。有關統計資料來顯示：2001 年，美國商業部總共收到了 1294 件對中國大陸技術出口申請，其中 72% 被通過，3% 被拒絕，25% 不予受理，也就是說，為被美國政府批准的對中國大陸的技術轉讓項目高達 28%。我國對中國大陸的投資案，也是採行同樣的管制措施。



5.3 跨國企業對外直接投資的技術移轉與我國引進外資的相互關係

1. 跨國企業直接投資技術移轉的特點

R&D 的背後是技術，跨國企業對 R%D 的投入通過出口或直接投資收回成本並獲得高額回報。而當代技術移轉以下幾方面的特點：

(1) 對外直接投資成為技術移轉的重要通過

實施對外直接投資的企業公司，多半都附帶技術輸出，以投資為媒介，將技術移轉到國外。自 20 世紀 60 年代以來，全球對外直接投資數量持續增長，已開發國家所佔的比重持續上升，開發中國家比重持續下降。

(2) 技術移轉的源泉是技術創新

現代科學技術發明與創新不斷出現，新產品與新技術的壽命周期在縮短，這些情況為實施有效的技術移轉創造了必要條件。現在全世界有關新技術的資訊量每 5 年就增加一倍，科學技術研究與開發投資呈上升趨勢，且已開發國家佔主導地位。研發經費(R&D)佔國民生產總值(GNP)的比重，已開發國家不斷增長，在技術創新支持和推動技術移轉的同時，技術移轉也加速科學發明及技術成果的商品化，縮短 R&D 項目的投資回收期。20 世紀 60 年代以來，技術移轉的周期已縮短為 3~5 年，呈跳躍式發展趨勢。

(3) 產業結構升級牽動技術移轉

世界經濟發展不平衡，各國的經濟發展水平和技術發展水平不同，國民經濟內部產業結構也不同。世界範圍的新技術革命推動產業結構升級，產業結構變化牽動技術移轉。如第二次世界大戰後，韓國、新加坡、香港及台灣等國家利用產業升級的機會，引進、吸收國外技術，迅速發展本國經濟，現已成為新興的工業國家。

(4) 跨國企業成為技術移轉的重要組織形式

「技術移轉內部化」是跨國企業技術移轉的特徵，為了獲取高額利潤，加強對技術壟斷和保護，跨國企業憑藉技術優勢以及跨國經營的組織優勢和管理優勢，把技術資源在公司內部進行調配，使技術移轉出國而不出公司。自 20 世紀 80 年代以來，國際技術移轉的 70% 是由跨國企業運作的。跨國企業已成為國際技術移轉最活躍、最有影響的力量。

(5) 已開發國家的技術移轉是主流

在國際技術移轉活動中，已開發國家之間的技術移轉佔 80% 以上，主要集中在美國、日本、歐盟等國家，開發中國家之間以及開發中國家與已開發國家之間的技術移轉比重不足 20%。而且已開發國家之間移轉的技術水平較高，合作領域也較寬，有些項目已深入到高科技領域。

2. 跨國企業如何在空間上配置技術

企業經營的目的是為了獲得利潤，並根據利潤最大化的原則決定生產決策。跨國企業力量在於它有能力在全球範圍內進行最低成本的組合，當然，這需要以企業的生產價值鏈在空間上的分布為前提條件的。跨國企業通過直接投資在全球範圍內實施生產。



直接投資不單是資本的流動，而是包括資本、技術、經營知識的總體轉移，其中先進的技術、先進的經營管理是利潤的源泉。

6. 結論及建議

綜合以上的分析可知，通過給跨國企業提供足夠的優惠政策，無論地主國與外國的差距有多大，從經濟上講總是能夠吸引跨國企業在本國投資生產的。這個結果似乎為我國各縣市競相以優惠政策招商引資提供了理論支持。但是，從討論中我們更會知道，這樣的招商引資需要地主國政府承擔成本，即抑制本土的技術開發。如果為引資而引資，把任期內每年吸引多少外國高科技企業進行直接投資作為增加政績的手段，就可能造成政府成本大於引資收益，加劇地主國在技術上對外資的依賴性，使整體的國民福利受到損失。

為了克服跨國企業直接投資負面效應，充分發揮跨國企業投資的正面效應，進一步提升和鞏固跨國企業直接投資的技術外溢效應，在中長期中，做好以下策略工作是十分重要的。

(1) 建設更加完善的引資環境

一方面是軟體設施的建設，包括專利技術的保護，更加完善的法律建設，保護企業的技術所有權和專利權，建造更好的技術設施。另一方面是軟體設施的建設，主要是基礎設施的建設，降低跨國企業的固定成本。

(2) 加強國內企業的學習與吸引能力

為了提高國內企業的學習能力，首先應加快國內企業的改革，盡快形成與市場相適應的企業體制，在此基礎上加強企業與大學、科研院所的合作，同時加強企業間自身的技術交流與技術聯盟，互換技術成果，互相學習對方成功的管理經驗，共同提高技術水平和能力。

(3) 地主國應該增加人力資本投入以降低跨國企業的移轉成本。

人力資本提高後，地主國的勞動力能力得到提高，能迅速發展成熟練的勞動力，降低跨國企業對員工的培訓費用，從而降低跨國企業的技術移轉成本，有利於更高層次的技術通過直接投資轉移到地主國。

(4) 增強內外資企業間的產業關聯和配套能力

一般來說，跨國企業直接投資項目與內資企業間的產業關聯度越高，當地企業與外資企業的配套的可能性就越大，外資企業對國內企業的技術外溢就越明顯。

(5) 繼續增強國內市場的競爭性

如果當地市場競爭激烈，外國公司與當地企業之間、外國公司與外國公司之間就存在競爭，迫使外國企業轉移技術，為提高人員素質而加強培訓，重視人才流動，尋求理想的配套企業，從而對當地企業產生廣泛的技術外溢效應。

(6) 確實加強知識產權保護

知識產權如果不保護或保護不力，會妨礙跨國企業的技術移轉。同時，對知識產權保護不力，還會妨礙當地企業尋求技術創新，不利於當地企業自身能力的



提高，最終也會影響外資企業外溢效應的產生。

(7) 加快形成有利於人才流動的市場環境

人員流動是跨國投資產生技術外溢效應的重要通路。為此，應儘量減少人員流動限制，使更多的優秀人才到外資企業去接受鍛鍊、培養和提高，使大量的接受過外資企業培訓的人才流回國內企業服務，這樣才有利於外資企業外溢效應的發揮。



參考文獻

1. 王友民(2009),「企業跨組織學習與跨國合作策略對技術移轉模式影響-台灣 T 公司個案研究」, 國立嘉義大學管理研究所未出版博士論文。
2. 李陳國(2005a),「跨國企業 R&D 全球化區位選擇—對我國科技政策的啟示」, 經濟情勢暨評論季刊, 第十一卷第一期, 1-24 頁。
3. 李陳國(2005b),「我國企業科技創新全球化的策略途徑與發展模式」, 經濟情勢暨評論季刊, 第十一卷第二期, 1-32 頁。
4. 李陳國(2006),「跨國企業海外研發投資模式選擇之研究」, 商管科技季刊, 第七卷第四期, 587-615 頁。
5. 李陳國(2010),「跨國企業 FDI 與外資政策-賽局理論分析」, 第一數位典藏股份有限公司。
6. 韋宗銘(2009),「跨國敏感性技術移轉與授權相關問題研究-以台美間敏感性技術移轉與授權為中心」, 雲林科技大學科技管理研究所未出版碩士論文。
7. 張正岳(2010),「跨國企業對外投資策略之研究-以赴大陸投資為例」, 嶺東科技大學國際企業研究所未出版碩士論文。
8. 葛孟堯(2010),「影響我國大學技術移轉績效因素之研究」, 國立政治大學科技管理研究所未出版博士論文。
9. 廖健銘(2009),「技術移轉決策模式之建構-資源基礎觀點」, 逢甲大學科技管理研究所未出版碩士論文。
10. Amsden, A.H. T. Tschang and A.Goto. (2001), *Do foreign companies conduct R&D in developing countries? A new approach to Analyzing the Level of R&D, with an Analysis of Singapore*, ADB Institute Working Paper Series, No.14.
11. Archibugi, D. and J. Michie (1995), "The Globalization of Technology : A New Taxonomy," *Cambridge Journal of Economics*, 19, pp. 121-140.
12. Arnold Reisman (2005), "Transfer of technologies: a cross-disciplinary taxonomy, The International," *Journal of Management Science*, 33(3), pp. 189-202.
13. Cantwell, J. (1989), *Technological Innovation and Multinational Corporation*, Oxford : Basil Blackwell.
14. Cantwell. J. (1999), "Technological globalization and innovative centers : the role of corporate technological leadership and locational hierarchy," *Research Policy*, 28(2), pp. 119-144.
15. Chen, S. H. (2004), "Taiwanese IT firms' offshore R&D in China and the connection with global innovation network," *Research Policy*, 33(1), pp. 337-349.
16. Chen, S. H. (2002), "Global production networks and information technology : the case of Taiwan," *Industrial and Innovation*, 9(3), pp. 247-264.
17. Dalton, D. H. and M. G. Serapio (1999), *Globalizing Industrial Research and Development*, US Department of Commerce.



18. Goldman, M, H., E. Ralph. Ergasand G. Felker (1997), *Technology Institutions and Policies : Their Role in Development Technological Capability in Industry*, Wahington, D. C. : The World Bank.
19. Hobday, M. G. (1996), “Innovation in South East Asia : Lesson for Europe ? ,” *Management Decision*, 349, pp. 71-81.
20. Josephine, k., Musango, Alan, C. Brent (2011), “A conceptual framework for energy technology sustainability assessment,” *Energy for Sustainable Development*, 15(1) March, pp. 84-91.
21. Katrak, H (1994), “R&D activities of Multinational enterprises and host country welfare, edited by V. N. Balasubramanyam and Davie Sapsford,” *The Economics of International Investment*, Edward Elgar publishing company, English, pp. 47-53.
22. Mengxi Liu, Chunxi Lu, Mingxian Shi, Chaoyu Yan and Yiping Fan (2010). “Region-dependent mass transfer behavior in a forced circulation airlift loop reactor,” *Power Technology*, 201(1), July, 12, pp. 93-103.
23. Moira Decter, David Bennett and Michael Leseure (2007), *University to business technology transfer-UK and USA comparison*, 27(3), March, pp. 145-155.
24. Najmabadi, F. and S. Lall (1996), “Developing Industrial,” *Technology : Lessons for Policy and Practice*, OECD Study, Washington, D. C. : The World Band.
25. Ockwell D.G, Jim Watson, Gordon Mackerron, Prosanto Pal and Farhana Yamin (2008), “Key policy considerations for facilitating low carbon technology transfer to developing countries,” *Energy Policy*, 36(11), November, pp. 4104-4115.
26. Pack, H. and K. Soggi (1997), “Inflows of foreign teohnology and indigenous technological development”, *Review of Development Economics*, 11, pp. 81-89.
27. Pietrobelli, C and J. Mathews (1997), “Measurement of Europe-Asia technology exchange : asymmmsetry and distance,” *Science and Public Policy*, 24(4), pp. 255-271.
28. Reddy, P. (2000), *Globalization of Corporate R&D : Implications for Innovation System in Host Countries*, Routledge, London and New York.
29. UNCTAD(1998), *World Investment Report 1998*, United Nations, New York.
30. UNCTAD(1999), *World Investment Report 1999*, United Nations, New York.
31. UNCTAD(2000), *World Investment Report 2000*, United Nations, New York.

