

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告
智慧財產權保護對廠商區位選擇之影響：理論與實證研究
The Impacts of IPR Protection for Firms' Location Choices:
Theory and Evidence

計畫編號：NSC-89-2415-H-260-004-SSS

執行期限：88年8月1日至89年7月31日（申請延長三個月）

主持人：李揚 國立暨南國際大學國際企業學系

電子信箱(E-mail)位址：yangli@mail.ncnu.edu.tw

一、中文摘要

自從《與貿易有關的智慧財產權》(TRIPS)的議題被排入1986年關貿總協(GATT)的烏拉圭回合談判後，許多學者即針對智慧財產權的保護對國際投資的影響加以分析與探討。由於智慧財產權是許多已開發國家所採取的主要保護政策工具，又現階段我國正積極推動「亞太營運中心」，不同的智慧財產權保護程度對跨國企業之國際投資決策的影響，更是值得我們深入探討。

就國際投資理論而言，跨國企業對外投資，除了考量廠商本身在生產成本上具有的比較利益外，被投資國之環境（包括政治政策、法律、經濟、文化與智慧財產權保護的環境）亦是重要的考量因素。一般而言，廠商在制訂國際直接投資決策時，對投資環境無法取得完全的資訊（包括被投資國智慧財產權司法執行成效）因此，本計劃擬建立一個動態模型探討在國際投資環境擁有不完全資訊的情況下，智慧財產權保護行為對跨國企業之國際投資決策的影響。

本研究利用Gittins-Index Approach探討廠商對國外投資環境具有不完全資訊的情況下（包括投資報酬率、及實質智慧財產權保護水準），智慧財產權保護行為如何影響廠商對外投資最適區位的選取。結果發現：（1）預期投資報酬越高或預期智慧財產權保護水準越高的地區，越容易吸引外來投資者；（2）投資報酬或智慧財產權

保護水準變異越大的地區，越容易吸引外來投資者。

本研究利用multinomial logit model 分析廠商對外投資最適區位選取模式；實證結果並未顯示智慧財產權保護水準會影響廠商海外投資區位的選擇。

關鍵詞：智慧財產權、國際投資、跨國企業、不完全資訊、Gittins-Index approach、區位選取，

二、英文摘要 English Abstract

Since Trade Related Intellectual Property Rights had been put on the agenda of the Uruguay Round of trade negotiations under the GATT, many scholars studied how intellectual property rights (IPRs) affect the foreign direct investment (FDI). After then, IPRs have been become the one of important international trade polices for developed countries, especially for the U.S. An important policy for Taiwan to face the grand change of 21th century is to set the Asia-Pacific Regional Operations Center on Taiwan. Hence, it is clearly worth to explore how the protection levels of IPRs will influence multinational enterprises' FDI decision making.

According to the FDI theory, multinational enterprises' FDI decision making not only considers their own specific advantage, but also concerns the target country's investment environment, including

the environment of political policies, law, economies, culture, and IPRs. On the other hand, when making foreign direct investment decision, firms generally can obtain complete information about the foreign investment environment. Hence, this project tries to set a dynamic model to explore how the protection levels of IPRs affect the multinational enterprises' FDI decision making, given that firms have the incomplete information about the foreign investment environment.

This research applied Gittins-index approach to study how the protection levels of IPRs will influence the location choice of the multinational enterprises' FDI decision making, given that firms have the incomplete information (including the return of investment and the real protection levels of IPRs) about the foreign markets. We show: (1) the higher the expected return of investment and/or the expected protection levels of IPRs, the more the country attracts foreign investment; (2) more variability in the return of investment and/or the protection level of IPRs increase the attraction of a country.

We apply the multinomial logit mode to investigate the location choice of Taiwan's firms. Empirical results suggested that the protection level of IPRs dose not significantly affect the location choice of Taiwan's firms.

Keywords : intellectual property rights, foreign direct investment, multinational enterprises, incomplete information, Gittins-index approach, location choice.

三、緣由與目的

自從《與貿易有關的智慧財產權》(TRIPS)的議題被排入1986年關貿總協(GATT)的烏拉圭回合談判後,智慧財產權保護程度對國際投資的影響,已逐漸成為國際投資理論探討論與實務決策焦點之一。由於智慧財產權是許多已開發國家所採取的主要保護政策工具,又現階段我國正積極推動「亞太營運中心」,不同的智慧

財產權保護程度對跨國企業之國際投資決策的影響,更是值得我們深入探討。

近年來,隨著國內外政經情勢的大幅轉變,我國的經濟發展已邁入了另一個關鍵階段;1980年代中期後,由於新台幣大幅升值,國內生產成本相對提高等因素,促使許多廠商到東南亞國家及大陸地區投資生產。根據經濟部投審會的資料,台灣地區在1987年以前核準的對外投資總額為3億7仟4佰58萬美元,但在1988至1996年12月止,短短數年間的投資總額竟高達120億4仟萬美元。因此,不論就臺灣的對內國際投資行為、或對外國國際投資行為,智慧財產權保護水準對跨國企業之國際投資決策的影響,皆值得我們做深入之研究。

1997年之亞洲金融風暴對企業(尤其是跨國企業)的營運造成相當大的衝擊,至今仍然餘波盪漾,世界銀行甚至預估一些亞洲國家在1999年的經濟成長率為負值,其中甚至包括了亞洲四小龍的南韓;台灣雖然受創較輕,但所造成的影響仍是非常強烈,特別是對跨國企業的營運。此外,跨國企業對外投資,除了考量廠商本身在生產成本上具有的比較利益外,被投資國之環境(包括政治政策、法律、經濟與文化的環境)亦是重要的考量因素。若一國如果沒有健全的經濟與法律環境、穩定的政治環境、有效的保護政策來確保外來投資者的正常利潤,則外人來該國投資的意願必然降低。因此,在國際投資環境不完全資訊的情況下,智慧財產權保護行為對跨國企業之國際投資決策的影響值得我們進一步探討。

本研究主要從不完全資訊的角度分析對外投資行為,不完全資訊的變數有二:對外投資報酬率及被投資國智慧財產權(IPR)保護水準。廠商雖然對此二變數具有不完全資訊,但可藉由對外投資的進行,對被投資國的投資報酬率及IPR保護水準進行了解,並據以修正對外投資行為。廠商對被投資國的IPR保護水準之所以具有不完全資訊的原因,除了因為廠商對被投資國的相關法律了解不夠外,另一方面則由於廠商對被投資國在IPR保護的司法

執行層面無法獲得充分的訊息。法律必須由人執行，再完善的法律，若執行不力，則法律條文形同虛設；例如，一些前英屬殖民地的開發中國家訂有相當完善的IPR相關法律，但由於執法不力，亦被認為IPR保護水準較低的國家。

四、結果與討論

Gittins & Jones (1974) 及 Gittins & Nash (1974) 證明 Gittins-Index theory 可以幫助經濟個體如何在序列決策問題 (sequential decision problem) 中制定最適決策模式。此模型之特色在於包含經濟個體的學習過程 (learning process)，而且經濟個體可以根據最新取得之訊息，修正自己的行為。本研究利用 Gittins-Index approach 分析：當廠商對國外投資無法取得充分訊息的情況下，如何制定對外投資決策，而且當廠商獲得更多的資訊時，如何修正其投資決策。

【理論預測一】 預期投資報酬率越高或預期智慧財產權保護水準越高的地區，越容易吸引外來投資者。

【理論預測二】 投資報酬率或智慧財產權保護水準變異越大的地區，越容易吸引外來投資者。

【理論預測一】指出了國家可藉由提高投資報酬率或提升智慧財產權保護水準以吸引外來投資，此與一般文獻結論一致。【理論預測二】的結論建基於投資者為風險中立的假設，投資者在某一國家的投資情況不如預期，他可以結束當地業務轉往其他國家投資。

實證結果 (參見表一) 顯示結果智慧財產權保護水準並未顯著影響廠商海外投資區位的選擇。此可能與台灣經濟以中小企業為主體，並未發展出自擁優勢；而且許多對外投資的企業，主要是因應台灣匯率、工資、土地等生產資源價格飛升，所採行的因應策略。上述原因皆有可能導致智慧財產權保護水準對廠商海外投資區位

選擇的影響不明顯。

五、參考文獻

1. Buckley, P. J., and M. Casson (1976), The Future of the Multinational Enterprise. London: Macmillan.
2. Buckley, P. J., and R. D. Pearce (1979), "Overseas Production and Exporting by the World's Largest Enterprise: A Study in Sourcing Policy", Journal of International Business Studies 10 (1), 9-20.
3. Buckley, P. J., and M. Casson (1985), The Economic Theory of the Multinational Enterprise, London: Macmillan.
4. Carstairs, R. T. and L. S. Welch (1981), A study of Outward Foreign Licensing of Technology by Australian Companies. (Licensing Executives Society of Australia)
5. Correa, Carlos M. (1995), "Intellectual Property Rights and Foreign Direct Investment", International Journal of Technology Management 10, pp.173-199.
6. Culem, Claudy C. (1988), "The Locational Determinants of Direct Investments Among Industrialised Countries", European Economic Review, 32, 885-904.
7. Dunning, John (1980), "Explaining Changing Pattern of International Production: In Defense of the Eclectic Theory", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, pp.269-95.
8. Dunning, John (1980), "Toward an Eclectic Theory of International Production: Some Empirical Test", Journal of International Business Studies, 9-13.
9. Ferrantino, Michael (1993), "The Effect of Intellectual Property Rights on International Trade and Investment", Weltwirtschaftliches Archiv 129, pp. 300-331.
10. Gittins, J. C. and D. M. Jones (1974), "A Dynamic Allocation Index for the sequential Design of Experiments." In: Progress in Statistics, Gani ed.,

- North_Holland, 241-66.
11. Gittins, J. C. and P. Nash (1974), *Scheduling Queues and Dynamic Allocation Indices*, In Proc. EMS, Prague, 191-202.
 12. Gittins, John C. (1979), "Bandit Processes and Dynamic Allocation Indices," Journal of the Royal Statistical Society (B) 41, 148-177.
 13. Horst, Thomas (1972), "Firm and Industry Determinants of the Decision to Invest Abroad: An Empirical Study", Review of Economics and Statistics 54, 258-266.
 14. Hymen, Stephen H. (1960), The International Operations of National Firms: A Study of Direct Investment. Doctoral Dissertation, MIT.
 15. Isard, W. (1977), "Location Theory, Agglomeration and the Pattern of World Trade", in Bertil Ohlin(ed), *The International Allocation of Economic Activity*, Holmes & Meier.
 16. Kondo, Edson K. (1995), "The Effect of Patent Protection on Foreign Direct Investment," Journal of World Trade 29 , pp. 97-122.
 17. Lall, Sanjaya (1980), " Monopolistic Advantages and Foreign Involvement by U.S. Manufacturing Industry", Oxford Economic Paper 32(1), 105-22.
 18. Lee, Jeong-Yeon and Edwin Mansfield (1996), " Intellectual Property Protection and U.S. Foreign Direct Investment," Review of Economics and Statistics , Vol LXXVIII, May , pp.181-186.
 19. Loree, D. W. and S. E. Guisinger (1995), " Policy and Non-policy Determinants of U.S. Equity Foreign Direct Investment", Journal of International Business Studies, 26:2, 281-299.
 20. McCall, J.J. and B.P. McCall (1984) *The Economics of Information: A Sequential Model of Capital Mobility*. Discussion Paper no.186, Series A(1984), University of Konstanz.
 21. McCall, J. J. and B. P. McCall (1987), "A Sequential Study of Migration and Job Search," *Journal of Labor Economics* 5, 452-476.
 22. Milner, C. and E. Pentecost (1996), "Location Advantage and U.S. Foreign Direct Investment in U.K. Manufacturing", Applied Economics, 28, 605-615.
 23. Ross, Sheldon M. (1983), *Introduction to Stochastic Dynamic Programming*. New York: Acad. Pres
 24. Vernon, R. (1966), " International Investment and International Trade in the Product Cycle, " Quarterly Journal of Economics 80, June , pp. 190-207.
 25. Vishwasrao, Sharmila (1994), " Intellectual Property Rights and the Mode of Technology Transfer, " Journal of Development Economics 44, pp. 381-402.
 26. Wheeler, David, and Ashoka Mody (1992), "International Investment Location Decisions: The Case of U.S. Firms", *Journal of International Economics* 33, 57-76.
 27. Whittle, P. (1980), "Multi-Armed Bandits and the Gittins-Index," *Journal of the Royal Statistical Society (B)* 42, 143--149.
 28. Wolf, Bernard M. (1977), "Industrial Diversification and Internationalization: Some Empirical Evidences", Journal of Industrial Economics, 177-191.

Table 1 Multi logit model 之實證結果 (參考群體為投資於歐美日地區)

變數	係數	標準差	t-value
投資於大陸地區			
有效專利數	-0.095203 **	0.46640	-2.041
IPR法規保護	-0.537556	0.12761	-0.421
IPR司法執行保護	0.605602	0.12264	0.494
產業別	-1.762747	1.30270	-1.353
FDI經驗	0.348864 *	0.17931	1.946
公司規模	-0.171687 *	0.91159	-1.883
獲利率	0.364714	0.53641	0.007
生產	5.749903 **	2.28850	2.513
行銷	-1.714593	1.67410	-1.024
研發	-2.757154	1.89980	-1.451
追求市場	2.032479	1.58650	1.281
追隨客戶	-2.075527	1.52410	-1.362
追求資源	3.828359	2.43890	1.570
利用當地政府投資優惠	-0.676240	0.70792	-0.955
投資於東南亞地區			
有效專利數	-0.866640 *	0.46247	-1.874
IPR法規保護	0.662482	0.12977	-0.510
IPR司法執行保護	0.789997	0.12537	0.630
產業別	-3.125864 **	1.38250	-2.261
FDI經驗	0.276327	0.18523	1.492
公司規模	-0.213424 **	0.10247	-2.083
獲利率	-0.480369	0.55995	-0.858
生產	6.602932 **	2.37010	2.786
行銷	-1.467910	1.71240	-0.857
研發	-3.984177 *	2.15040	-1.853
追求市場	0.796651	1.64230	0.485
追隨客戶	-2.041472	1.60810	-1.269
追求資源	3.646034	2.47720	1.472
利用當地政府投資優惠	-0.183448	0.67199	-0.273

*: 10% 顯著水準。

**: 5% 顯著水準。