

# 兩岸外人直接投資主要來源國資金互動關係與產業結構衝擊影響之分析

劉 祥 熙

(國立台北大學合作經濟學系教授)

王 麗 惠

(致理技術學院財務金融系講師)

## 摘要

本研究期間為一九九五年第3季至二〇〇四年第4季，採時間序列分析兩岸引進外資互動動態關係。本研究考慮長期趨勢之誤差修正模型(VECM)探討中國大陸引進外資對台灣金融帳三大構面之因果關係，再以VECM分析中國大陸主要資金來源國(地區)——香港、美國、日本、韓國及新加坡，是否因為投資中國大陸而減少對台灣投資。

初步實證發現中國大陸主要資金來源國(地區)進入中國大陸投資，對進入台灣投資影響顯示「互為增補」。然而金融帳之中「直接投資」的部分，中國大陸引進外資對台灣引進外資的影響是負面的，台灣金融帳之「直接投資」、「間接投資」、「其他投資」資金流量受中國大陸引進外資之影響方向各異。鑑於全球外人直接投資及台商到中國大陸投資之區位選擇，受兩岸產業結構發展之影響，因而進一步分析中國大陸主要資金來源國(地區)對大陸投資與對台灣投資的互動情形，及其對產業結構衝擊之影響，乃屬必要。

根據衝擊反應函數實證結果指出，全球外人直接投資及台商到中國大陸投資，受兩岸產業結構發展之影響，各國外資對中國大陸初級、次級產業之衝擊較大，對第三級產業影響微乎其微。但是外資對台灣服務業之產業結構產生一定程度之衝擊，基於兩岸產業結構及營運願景不同，本研究結果亦發現，中國大陸引進外資對台灣產業結構之轉換影響不必然是負面的。未來台灣產業結構之發展，外資引進與相關政策訂定必然扮演重要的因素。本研究之實證結果對兩岸經濟體系尋求全球定位，亦能提供訂定外資政策之參考資訊。

關鍵詞：外人直接投資、誤差修正模型、衝擊反應函數、脫離產業化

## 壹、前　　言

一九七九年中國大陸實施對外開放、對內經濟改革，大幅引進外資，根據二〇〇二年中國商務部提出大陸吸收外商直接投資（FDI）的資料，實際使用外資金額為527.43億美元。依此中國之官方資料聲稱大陸實際使用外資金額首度躍居全球第一位，在二〇〇三年、二〇〇四年又增加了1.44%、13.32%。目前全球資金逐漸被大陸吸引，大陸吸金一年超過五百億美元。台灣與大陸地區資金引入消長情形，為本研究所關切的課題。

中國大陸引進外資是否排擠鄰近經濟體系引進外資，最近文獻中多有探討，Friedrich Wu and Push Kok Keong對分析近年來中國外資成長與東南亞外資減退的現象，證明中國大陸的吸金效應之於東南亞地區之影響為「此消彼漲」的現象<sup>①</sup>。李茂松以panel data採迴歸分析<sup>②</sup>，推翻Wu and Keong之論點<sup>③</sup>，研究結果顯示，中國大陸外資流入的增長與東南亞各國外資流入的增長，實為一互補的增益效果，而非「磁吸效應」所描述的排擠效果<sup>④</sup>。基於全球分工體系的理念，有些學者認為兩岸經濟發展與產業結構不同，使得雙方產業並非存在著競爭關係，所以兩岸彼此吸納外資並不相衝突<sup>⑤</sup>。但也有些文獻認為赴中國大陸投資已占我國對外投資總額的51%，造成台灣資金排擠、投資不足，所以台商應抱持亂邦不入、危邦不居的作法<sup>⑥</sup>。

九〇年代台灣原有的廉價生產優勢隨著新台幣匯率波動、環保意識抬頭等環境的改變，使得國際競爭優勢不再。而中國大陸相對廉價勞工、市場規模、經濟的開放程度…等誘因，對台灣引進外資造成某種程度的威脅。一九九五年台灣政府公布「發展台灣成為亞太營運中心計畫」十年來，外資政策加速產業升級及發展台灣地區成為亞太運籌中心之目標推展情形，為本文所關切重點。關於中國大陸的吸金趨勢及與其他經濟體系引進外資之因果關係，於各文章報導中多所探討<sup>⑦</sup>。有別於以往研究兩岸經

註① Friedrich Wu and Push Kok Keong, "Foreign Direct Investment to China and Southeast Asia :Has ASEAN Been Losing Out?" *Journal of Asian Business*, vol. 18, no.1 (2002), pp. 45~58.

註② 李茂松，「磁吸效應的迷思——中國大陸與東南亞外資投資環境之分析」，東華大學國際經濟研究所碩士論文（2003年），頁2~7。

註③ Friedrich Wu and Push Kok Keong, "Foreign Direct Investment to China and Southeast Asia :Has ASEAN been Losing Out?", pp. 44~58.

註④ Friedrich Wu and Puah Kok Keong, "Foreign Direct Investment to China and Southeast Asia : Has ASEAN been Losing Out?", pp. 44~58。李茂松，前引文，頁2~7。

註⑤ 吳重禮、尤淑儀，「大陸市場對於外人來台直接投資的影響評估」，中國大陸研究，第45卷1期（2002年1月）以迴歸模型引入中國大陸所吸收的外資為虛擬變數，對來台之FDI影響不顯著。

註⑥ 張清溪，「根基腐蝕的中國經濟」，現代學術研究，第12卷（2002年12月），頁161~202。

註⑦ Joe Studwell著，齊思賢譯，中國熱（*The China Dream*）（台北：時報文化出版公司，2002年）；Kenichi Ohmae大前研一著，許曉平譯，中國出租中（*The China Impact*）（台北：天下雜誌出版社，2002年）；Atsuo Kuroda 黑田篤郎著，宋昭儀、李弘元譯，中國製造：揭露世界工廠的真相（*Made in China*）（台北：經濟新潮社，2002年）。

貿整合或資金消長之文獻，囿於中國大陸時間序列取得不易或不連續，多半僅用台灣地區的資料作全球資金區位選擇之兩岸經貿分析；然而對外投資要看地主國的資料較為準確，且目前兩岸經貿互動往往透過第三地進入中國大陸，所以採用台灣經濟部投審會對大陸投資的資料，恐有低估之虞。本研究探討中國大陸引進外資之主要資金來源國是否因投資中國大陸減少對台灣投資<sup>⑧</sup>，以兩岸官方實際數據配合時間序列分析法<sup>⑨</sup>，以 VECM 作因果檢定，再以衝擊反應分析（impulse response function）分析不同資金來源國分別對兩岸總體經濟體系之衝擊。本研究不再僅以兩岸資金消長為論文的最終論述，期待以不同資金來源國對兩岸資金競合及兩岸經濟體系所帶來之外溢效果，進一步延伸對台灣經濟結構轉型與定位之經濟與政策意涵作更深入剖析。

## 貳、理論基礎

大前研一於其著作中國出租中曾論及中國沒有一個都市因產業外移而沒落<sup>⑩</sup>，同理台灣對中國大陸的投資與全球對中國大陸的投資，為產業全球化之下多國籍廠商的區位選擇，未必會造成投資母國之產業空洞化。兩岸經貿良性發展應植基於兩岸經濟體系本身個別的競爭優勢及產業結構發展的願景相容；認知到全球外人直接投資對中國經濟體系的衝擊，及中國大陸引進外資對台灣經濟結構轉型的衝擊，才能將中國大陸經濟體系崛起之衝擊化為改革動力。本節就對外直接投資理論與外資帶來外溢效果之相關理論加以陳述，作為本文模式建構及所納入之變數立論基礎：

### 一、對外直接投資理論

研究兩岸引進外資之資金消長趨勢，須先對海外直接投資理論作一論述。海外直接投資迅速在各地擴張，主要原因是國際間資本呈現大幅且頻繁之移動，本部分將對外直接投資理論作一回顧：

#### (一) 不完全競爭與國際貿易理論

傳統國際貿易理論假定生產要素在國際間無法自由移動。Adam Smith 及 Ricardo 之絕對利益與相對利益，認為一國該各自專業生產其具有絕對利益（相對利益）的產

註⑧ 中國大陸主要資金來源國依序分別為：港澳、英屬威爾京群島、美國、日本、台灣、韓國、新加坡，本文以港澳、美國、日本、台灣、韓國、新加坡等地區進入台灣與中國大陸之外資，分析兩岸資金消長趨勢及外溢效果。因為英屬威爾京群島，透過此地區之間接投資，避稅的動機較高，所以本研究不納入此地區。

註⑨ 來台直接投資的資料來源為台灣經濟部投審會，進入中國大陸之台資為中共國家統計局。資料來源：GLOBAL INSIGHT 所建之 IMF、IFS、INTLINE 等資料來源之資料庫，AREMOS 代理（台北：國立台灣大學經濟學系，2005 年）。

註⑩ Kenichi Ohmae 大前研一著，許曉平譯，中國出租中。

品，進行國際生產分工專業而後貿易，必能提高世界各國的福利水準。但絕對利益法則與比較利益法則過於簡化，無法解決海外直接投資行為。Bruce Robinson 認為，如果外國廠商相信它的成本利益是可以移轉的，就可能會從事國外直接投資在當地生產<sup>⑪</sup>。Kiyoshi Kojima 以 Heckscher-Olin 理論為基礎，承襲因素稟賦分析（Factor Endowment Approach），以比較利益觀點將國際貿易與直接投資整合，實證出日本多國籍企業想藉由生產基地、資金、科技及管理能力降低生產成本維持國際競爭力<sup>⑫</sup>。

## （二）區位理論

資源取得的難易程度是企業進入新市場的重要障礙之一，因此資源取得成為企業跨國經營的原因。這些國外資源包括人力、技術、原料等，當公司特有優勢能獲得海外國家內部原有資源的相互支援時，即會促使該公司進入該國投資。Walter Isard<sup>⑬</sup>繼承學者Weber之工業區位理論，由區位利益包括：生產要素與生產成本、行銷因素、避免貿易限制、當地政府政策等外部因素探討廠商對外投資。David Teece 指出地域因素之誘因，使廠商向該要素或資源豐富的區域進行直接投資，跨國企業利用各國的比較優勢，結合本身的能力進行國際競爭<sup>⑭</sup>。

## （三）投資理論

Stephen Hymer 認為由於資本市場的不完全，間接投資不足以使國際間的平均利潤趨於相等，因而僅能藉由直接投資的流動賺取較高的利潤，分散風險<sup>⑮</sup>。John A. Doukas and Harry H. P. Lang 提出企業從事對外直接投資時，規劃核心事業（core-related firm）經由地理區位之多角化將可提高長期經營績效及股東財富；但是若跨國企業從事之對外直接投資，為與核心事業或廠商之基本產業結構無關之地理區位多角化將不會提高股東財富<sup>⑯</sup>。

註<sup>⑪</sup> Bruce Robinson and Chet Lakhani, "Dynamic Price Models for New Product Planning," *Management Science*, vol. 10, no. 6 (June 1975), pp. 1113~1122.

註<sup>⑫</sup> Kiyoshi Kojima, *Direct Foreign Investment: A Japanese Case of Multinational Business Operation* (London : Croom Helm, 1978).

註<sup>⑬</sup> Walter Isard, *Location Theory, Agglomeration and the Pattern of World Trade* (Washington: New York University Press, 1977).

註<sup>⑭</sup> David Teece, "Assessing the Competition Faced by Oil Pipelines," *Contemporary Economic Policy*, vol. 4, no. 4 (Oct 1986), pp. 65~79.

註<sup>⑮</sup> Stephen Hymer, *The International Operations of National Firms: A Study of Direct Foreign Investment* (Cambridge: Mass MIT Press, 1960). Stephen Hymer, "Direct Foreign Investment and International Oligopoly," (Unpublished Ph.D Dissertation, Massachusetts Institute of Technology, 1976).

註<sup>⑯</sup> John A. Doukas, and Harry H.P. Lang, "Foreign Direct Investment, Diversification and Firm Performance," *Journal of International Business Studies*, vol. 34, no. 1 (2003), pp. 153~172.

#### (四) 廠商行為理論

廠商行為理論 (Richard Cyert) 認為對外直接投資是廠商在變動環境發展過程的一部分。廠商本身為避免經營上不確定性 (如進口、關稅提高、新競爭者的出現等)，以免失去海外市場，公司主管階層利用過去累積產銷經驗對海外直接投資的可獲利性作主觀評估而進行海外投資<sup>⑯</sup>。Peter J. Buckley、Mark C. Casson 指出企業進行生產、銷售、財務、人力訓練與研究發展是彼此關聯且經由中間財相互連結，但在全球區域經營及不完全競爭市場之下，這些專門技術、技能或資訊的取得，必須承擔很高的風險及成本。所以促使廠商運用自己的資本、技術及管理技巧等中間產品進行生產，當生產活動跨越國界時便產生跨國企業<sup>⑰</sup>。Alan M. Rugman 提出中間產品市場 (包括人力資源、資訊、知識) 因市場機能不完全導致不能有效分配資源，所以多國籍企業運用生產活動的相互依賴，經由中間產品流通而聯繫起來<sup>⑱</sup>。

#### (五) 產業組織理論

Charles P. Kinderberger 認為直接投資理論與其說是一種國際間的資本移動現象，不如說是一種產業組織理論。一但廠商進行對外投資，會引來競爭對手的密切注意，其他廠商會相繼跟進。若不跟進，其在國際市場及國內市場都可能會遭到不測，此即所謂的「競爭回應效果」 (oligopolistic reaction)<sup>⑲</sup>。此外當交易成本延伸至兩國產業間互動時，投資母國會考量兩國互動時所產生的成本高低，決定其進入模式與其他交流活動。Ronald H. Coase 指出，若在組織內部進行活動的成本低於交易的成本，則會成立廠商<sup>⑳</sup>。

#### (六) 折衷理論

折衷理論 (Eclectic Theory) 指出任何一個投資決策者考量從事對外投資行為時，會受國際企業本身專屬的優勢 (ownership advantage)、被投資國的區位優勢 (locational advantage)、內部化優勢 (internalization advantage) 等三種優勢相對力量大小之影響，折衷理論又稱 OLI 理論。以折衷理論分析兩岸引進外資時影響外人直接投資區位選擇所考慮到的差異性，基此兩岸相對地理位置、資源稟賦、政治風險、文化價

<sup>註⑯</sup> Richard Cyert and James March, *A Behavioral Theory of the Firm*. Englewood Cliffs (NJ: prentice-Hall, 1963).

<sup>註⑰</sup> Peter J. Buckley and Mark C. Casson, *The Future of Multinational Enterprise* (London: Macmillan, 1976).

<sup>註⑱</sup> Alan M. Rugman, *Inside the Multinationals: The Economics of Internal Markets* (London: Croom Helm, 1981).

<sup>註⑲</sup> Charles P. Kinderberger, *American Buiness Abroad: Six Lectures on Direct Investment* (New Haven: CT:Yale U.P.,1969).

<sup>註⑳</sup> Ronald H. Coase, "The Nature of the Firm," *Economica*, vol. 4,no. 2 (1937), pp. 386~405.

值取向與地主國引進外資的優惠措施都對海外直接投資產生影響<sup>②</sup>。

### (七) 技術移轉與產品生命週期理論

多國籍企業對外投資或與地主國技術合作等途徑流傳，創新技術將藉由國際貿易及海外直接投資逐漸由北國移至南國<sup>③</sup>。地主國或進口國即可自行生產該產品，進而形成產品生命週期理論<sup>④</sup>。Raymond Vernon 提出產品循環理論（product cycle theory），產品創新之國家將成熟期的產品，藉由國際市場打開，生產進入標準化，逐漸將喪失比較利益之產品移至海外生產<sup>⑤</sup>。

## 二、外人直接投資之外溢效果相關理論

不同資金來源國對地主國所產生之外溢效果不同，下一部分將就對外資可能帶來之外部性——填補總體經濟缺口及技術水準提高，加以陳述。

### (一) 填補總體經濟缺口

Hollis B. Chenery and Alan M. Strout 根據 Keynes 的總體經濟理論，提出的儲蓄和貿易雙缺口模式。說明發展中國家有效利用外資減少儲蓄缺口，可減輕貿易缺口所形成的外匯短缺，改善國際收支<sup>⑥</sup>。John C. H. Fei and Ranis Gustav 認為外資的流入，可使每一勞工的資本設備不斷增加，促使工業部門之每人產量提高，有利於整個國家之經濟成長<sup>⑦</sup>。Douglas S. Paauw and Fei 表示由於落後國家出口農業部門的儲蓄通常很低，若能引進外商直接投資，以外來的資源協助工業部門的發展，則對進口替代以

註<sup>②</sup> John H. Dunning, *Trade, Location of Economic Activity and the Multinational Enterprise: A Search for an Eclectic Approach* (London: Macmillan Press, 1977). John H. Dunning, "Toward an Electric Theory of International Production: Some Empirical Tests," *Journal of International Business Study*, vol. 11, no. 1 (1980), pp. 9~31. John H. Dunning, "The Eclectic Paradigm of International Production: A Restatement and some possible Extensions," *Journal of International Business Studies*, vol. 19, no. 1 (1988), pp. 1~31.

註<sup>③</sup> 進行國際貿易或海外直接投資時，交易雙方技術水準領先之地區稱為北國，技術水準低之地區稱為南國。創作及技術水準領先的利潤會因國際貿易、海外直接投資及標準化的生產製程而減少，但是在一個動態的經濟社會，科技發達的國家會不斷的藉由創新取得超額利潤。

註<sup>④</sup> Amy Jocelyn Glass, "Product Cycles, and Market Penetration," *International Economic Review*, vol. 38, no. 3 (1997), pp. 865~891. Amy Jocelyn Glass and Kamal Saggi, "Intellectual Property Rights and Foreign Direct Investment," *Journal of International Economics*, vol. 56 (2002), pp. 387~410.

註<sup>⑤</sup> Raymond Vernon, "International Investment and International Trade in Product Cycle," *Quarterly Journal of Economics*, vol. 80, no. 2 (1966), pp. 190~207.

註<sup>⑥</sup> Hollis B. Chenery and Alan M. Strout "Foreign Assistance and Economic Development," *American Economic Review*, vol. 56, no. 5 (September 1966), pp. 679~733.

註<sup>⑦</sup> John C. H. Fei and Ranis Gustav 著，邱盛生譯，*勞動過剩經濟之發展*（台北：台灣銀行經濟研究室，1967年）。

及出口替代成長將有促進作用<sup>㉙</sup>。Petrochilos 認為資本累積被認為是經濟快速成長背後的驅動力，很顯然的外商投資經由影響資本累積，應該有能力影響經濟發展<sup>㉚</sup>。Chien-hsun Chen 根據 Papanek and Mosely 以及「兩缺口模型」的精神，建立了一個估計方程式，估計一九八四～一九八六年外資對中國大陸產出與所得的貢獻發現：外資的流入對所得成長率估計係數達正的統計結果<sup>㉛</sup>。

## (二) 技術水準提高

吳榮義、王連常福、周添城、李昭考從資本形成、技術移轉、就業與工資差異以及貿易與連鎖效果等面向探討美商投資對台灣經濟的影響<sup>㉜</sup>。Satoru Okuda 實證出口及外來資金的流入影響台灣產業及總體經濟的生產力，對一九五〇年代以來台灣的外資政策對資本及技術密集的產業總要素生產力的提升有相當的影響<sup>㉝</sup>。Yan Wang 與 Zhi Wang 在預測兩岸開放直接貿易之後，對兩岸四地所形成的大中華經濟區（The Chinese Economic Arean, CEA）的影響，此一區域在經濟上不僅日漸的與世界經濟整合，並且相互之間也成為一個經濟共同體。文中利用 Hicksian equivalent 變量做模擬的衡量標準，發現開放直接貿易之後，對兩岸（CEA）的經濟發展的福利值上升<sup>㉞</sup>。

Xiaohui Liu 檢視中國大陸經濟成長、貿易和外人直接投資等總體指標的因果關係，利用季資料分析其共整合之特性。並在共整合架構下探討經濟成長、出口、進口和外人直接投資間存在因果關係，且因中國大陸實施門戶開放政策使得經濟發展、出口和外人直接投資等總體變數互動增加<sup>㉟</sup>。Jordan Shan 克服傳統計量模型可能忽略了自變數與因變數可能出現雙向因果之情形，以 VAR 分析一九八六至一九九八年中國大陸 FDI 之季資料與總體經濟變數產出、出口、勞動力、投資與能源間之互動關係，實證結果證明產出成長率對 FDI 之衝擊比 FDI 對產出衝擊顯著的多<sup>㉟</sup>。JR-Tsung Huang 分

註㉙ John C.H. Fei and Douglas S. Paauw 著，石義行、邊裕淵譯，開放雙元性經濟社會過度時期經濟成長—理論和東南亞國家之經濟研究（台北：台灣銀行經濟研究室出版，1976 年）。

註㉚ George A. Petrochilos, *Foreign Direct Investment and the Development Process* (New York: Gower Publisher, 1989).

註㉛ Chien-Hsun Chen, "Modernization in Mainland China: Self-Reliance and Dependence," *The American Journal of Economics and Sociology*, vol. 51, no. 1 (1992), pp. 57~68.

註㉜ 吳榮義、王連常福、周添城與李昭考，美商投資對我國經濟的影響（台北：中央研究院美國文化研究所，1980 年）。

註㉟ Satoru Okuda, "Taiwan's Trade and FDI Policies and Their Effect on Productivity Growth," *The Developing Economics*, vol. 32, no. 4 (1994), pp. 423~443.

註㉞ Yan Wang and Zhi Wang, "The Impact of opening Direct Trade Across the Taiwan Straits : Quantitative Assessment," *American Jorunal of Chinese Studies*, vol. 4, no. 2 (1997), pp. 249~284.

註㉟ Xiaohui Liu, Peter Burridge and P.J.N. Sinclair, "Relationships between Economic Growth, Foreign Direct Investment and Trade: Evidence from China," *Applied Economics*, vol. 34, no. 4 (2002), pp. 1433-1440.

註㉟ Jordan Shan, "A VAR Approach to the Economics of FDI in China," *Applied Economics*, vol. 34, no. 3 (2002), pp. 885-893.

析外人直接投資對中國勞動生產力及總要素生產力的影響，以台灣、香港及澳門及其他地區的資金來源作分析，結果顯示台港澳的外資對中國大陸的要素生產力僅在一九九三年有正面的外溢效果，之後貢獻遞減，而其他地區的資金來源不存在外溢效果；但文中提及外人直接投資對地主國的貢獻，不僅只是生產力，還包括其他部分如就業，外資對中國大陸總體經濟的貢獻是不可抹煞的<sup>⑯</sup>。

### 三、兩岸經貿互動與產業轉型

隨著台灣經濟結構的轉型，某些特定產業衰退、轉型、甚至外移，新產業的興起，這是經濟結構成長轉型的自然現象<sup>⑰</sup>。資金在國際間自由移動，尋求市場利基與生產要素最適組合，係自由經濟體制下企業追求最大利潤與持續成長的決策過程中必然的一環。一九八三年台商開始投資大陸，一九九二年鄧小平南巡之後，掀起台商第二波投資大陸的高潮，同時台商西向引發了產、官、學界產業空洞化的隱憂<sup>⑱</sup>。Robert E. Rowthorn and John R. Wells 將脫離產業化（de-industrialization）分成三種型態<sup>⑲</sup>：（1）正面的脫離產業化，健全且成熟經濟體系發展過程的正常現象，製造部門快速成長產量增加，不過在製造部門就業的人口確因生產力上升而相對減少，在製造業的帶動刺激下，服務部門所創造就業機會，足以吸納製造業所流出的勞力，且製造業仍維持相當高的國際競爭力。（2）負面的脫離產業化，製造部門的產出下降，甚至萎縮，導致部分勞動力由製造部門釋出，不過由於服務部門仍未發展到足以吸納製造部門流出之勞動力，整個經濟社會失業率增加成長、成長遲緩。（3）第三類脫離產業化，由於一國經濟出現某些自發性因素，使得對外貿易部門中的淨出口由製造部門移至其他部門（如服務業部門），此種轉變也使得某些資源，特別是人力資源，由製造業轉入其他部門。

爲分析近年來兩岸引進外資消長情形對兩岸經貿互動與整合的確切意義，判斷中

註<sup>⑯</sup> JR-Tsung Huang, “Spillovers from Taiwan, Hong Kong, and Macau Investment and from Other Foreign Investment in Chinese Industries,” *Contemporary Economic Policy*, vol. 22, no. 1 (2004), pp. 13~25.

註<sup>⑰</sup> 根據經濟部投審會發佈資料指出：1991、1992 來台投資的金額劇降，FDI 在國內製造業資本形成毛額所占的比率大幅下降。1995 年台灣引進僑外資先進技術之化學藥品、電子電器及運輸業有大幅增長趨勢。

註<sup>⑱</sup> 臺灣企業對外直接投資，引發產業空洞化的隱憂。產業空洞化（Industrial hollowing out）起源於美國 1960 年商業週刊的一篇特刊，非學術用語。正式文獻上西方學者探究此問題時，普遍採用「脫離工業化」（deindustrialization）。Matsumoto 認為脫離工業化是製造部門呈現委縮趨勢的一個現象，但不一定意味產業國際競爭力衰退，因為脫離工業化有助於資源重新有效配置，使原本發展已經遭受瓶頸的產業在服務業的輔助下提升其生產效率與生產力。法國外貿部出版的「國際商業週刊」，認為台商赴大陸投資是台灣景氣衰退所致，不是台灣競爭力的問題，台灣在高科技產業方面還是具有相當優勢。*An Inquiry into De-Industrialization in UK :the Transition to a Serviced-Oriented Economy* (London: Warwick Economic Research Workshop, 1993).

註<sup>⑲</sup> Robert E. Rowthorn, and John R. Wells, “De-Industrialization and Foreign Trade,” (London: Cambridge University Press, 1987).

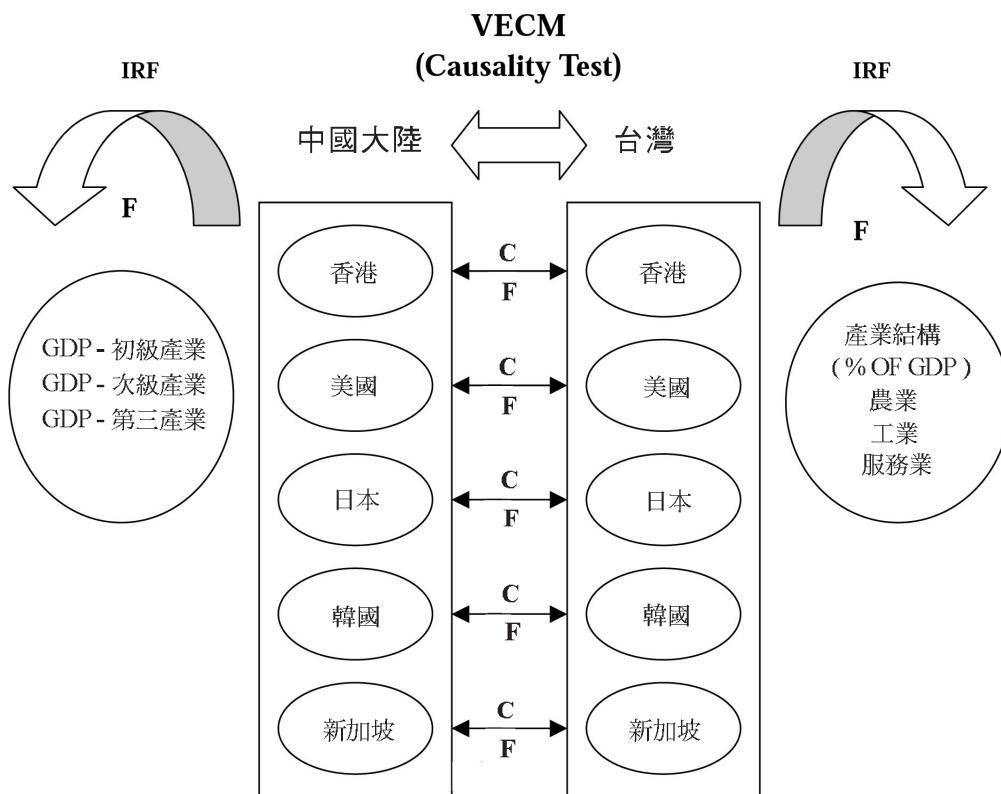
國大陸引進外資對台灣經濟體系之影響、及可能的經濟整合趨勢，在台灣產業競爭力轉型之際，必需考慮中國大陸市場存在，才能對全球競爭趨勢有正確的認識。

### 叁、實證模式建構

本文為分析中國大陸引進外資對台灣資金流動及產業結構影響之衝擊，研究期間為一九九五年第3季至二〇〇四年第4季共38筆縱斷面之季資料<sup>⑩</sup>。由於許多時間序列存在季節性（Seasonal）的現象，本文納入季節性之虛擬變數，以提高跨經濟體系模型之配適能力，逐步建立之假說及實證模式建構如下：

#### 一、研究範圍

圖一 兩岸外人直接投資成份國互動關係與產業結構影響關聯圖



資料來源：作者自行整理。

註：C:cause (單向因果) F:feedback (回饋)

<sup>⑩</sup> 本研究之研究期間可檢視1995年台灣政府公布之「發展台灣成為亞太營運中心計畫」，外資政策加速產業升級及發展台灣地區成為亞太運籌中心之目標推展情形。

圖一之基本內涵指出台灣與中國大陸主要資金來源地區，進入台灣與中國大陸之資金，對兩岸投資之區位選擇及產業衝擊。為達本研究之目的，將以 VEC 模型與衝擊反應分析函數實證全球觀點下之兩岸經貿動態關係，相關時間序列分析法敘述如下：

## 二、研究方法

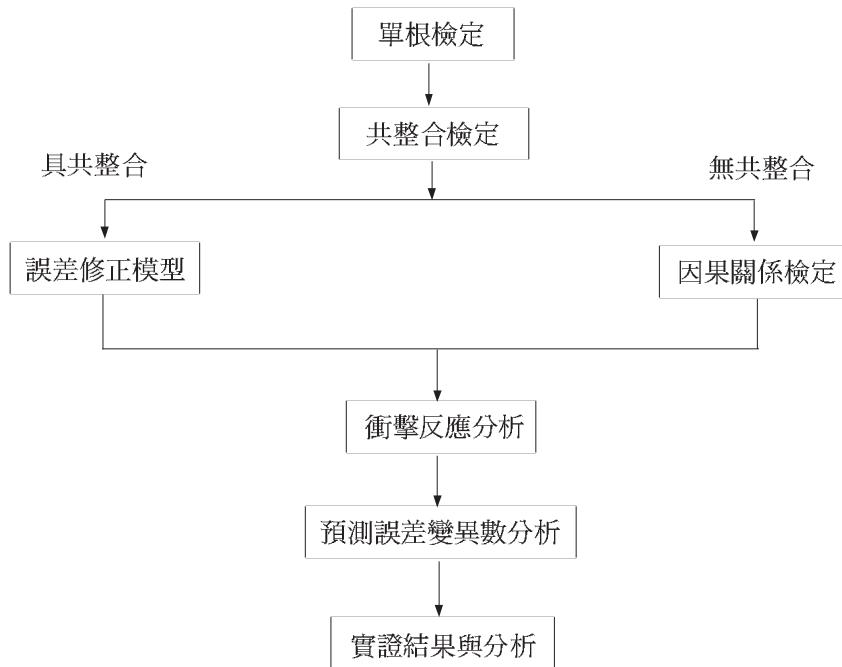
有別於先前兩岸對 FDI 之研究多半採橫斷面的資料，只能看出單一區域平均整體趨勢，或以迴歸分析判斷兩岸動態關係，忽略了不同經濟體系互動往往有回饋之影響，導致模型設定上自變數與因變數認定的偏誤。再者，影響兩岸引進外資的因素很多，包括政治、政策與貿易結構…等，所以本研究以 Blanchard and Quah 所提出之結構性 VAR (structural VAR)<sup>④</sup>，輔以理論基礎（對外直接投資理論與外資帶來外溢效果之相關理論），分析本研究所關切之兩岸引進外資觀測變數間跨期動態的關係<sup>⑤</sup>。Christopher A. Sims 提出之向量自我迴歸模型，解決傳統上結構模型的認定問題，將經濟活動的特性表徵隨時間的經過完全反應在資料上，直接對資料本身去分析與瞭解，便容易明白經濟活動的本質<sup>⑥</sup>，以兩岸 FDI 資料建立動態的結構模型分析中國大陸引進外資與台灣引進外資存在的因果關係。一般時間序列的資料，即便不為定態，長期下也可能存在恆定的線性關係；亦即當變數間存在共整合關係時，表示該體系下變數間雖在短期間產生偏離，但長期觀之，仍會回復共同趨勢下的均衡。本研究將時間序列資料取一階差分，轉成定態後再進行分析，這種處理方法雖然成功地解決變數非定態性問題，唯若這些變數間存在共整合關係，則產生過度差分的問題。所以本模型將代表長期趨勢的共整合向量放進分析的模型中，透過共整合分析兩岸資金消長的長期均衡趨勢，並將此長期趨勢項加入模型中，配合研究的需要以 VECM 分析其短期偏離的因果關係，再以衝擊反應函數分析不同資金來源國之外資對兩岸總體經濟產業結構帶來影響之差異，站在地主國的角度，分析兩岸資金消長情形，所採用之時間序列分析法如圖二：

註④ Oliver J. Blanchard and Danny Quah, "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances," *American Economic Review*, vol. 79, no. 5 (1989), pp. 665~673.

註⑤ 本研究採 Oliver J. Blanchard and Danny Quah 結構性 VAR 模型，以精簡無法納入模型之政治、政策及可能存在之各國與中國、台灣之貿易結構、資金互動管道不同等因素，此部分為外生之干擾項，由實證結果指出各 VAR 系統存在共整合向量，代表各內生變數間確實存在長期均衡，再以 VECM 分析各變數短期因果。為了達到模型精簡及本研究所觀測重點變數之效果，此未納入模型之影響因素，可為一穩定的外生干擾項，ibid。

註⑥ Christopher A. Sims, "Macroeconomics and Reality," *Econometrica*, vol. 48, no. 2 (1980), pp. 424~438.

圖二 時間序列分析法



資料來源：作者自行整理。

### (一) 單根檢定

使用時間序列資料從事相關研究，先以擴增型的單根檢定法（ADF）判定變數是否存在單根的現象，若時間序列不為平穩，可能造成虛假迴歸（spurious regressions）。本研究以存在趨勢項及常數項之 ADF 為檢定依據，以 Schwarz criterion 選取臨界值

$$\text{ADF} : \Delta y_t = (\rho - 1)y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \circ$$

### (二) 共整合檢定

接著將平穩化的時間序列資料，採 S., Johansen<sup>④</sup>與 Johansen and Juselius<sup>⑤</sup>提出以最大概似估計法來估計及檢定共整合向量，以確定數列之共整合存在與否，若存在共整合則變數間存在長期均衡關係。Johansen 的最大概似估計法是以向量自我迴歸模

<sup>④</sup> S., Johansen, "Statistical Analysis of Cointegration Vectors," *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 12, no. 1 (1988), pp. 231~254.

<sup>⑤</sup> S., Johansen, and K. Juselius, "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Application to the Demand for Money" *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 52, no. 1 (1990), pp. 169~210.

型（VAR）為基礎，利用無共整合限制的高斯向量自我迴歸模型（gaussian vector autoregressive model）以最大概似法導出共整合向量的最大概似估計式，並以概似比（likelihood ratio）來檢定共整合向量個數及共整合關係。Johansen and Juselius提出兩種不同決定共整合向量個數的檢定統計量：一為最大特性根檢定（maximal eigenvalue test），另一為軌跡（trace test），上述兩種統計量未必一致，是由於共整合關係相當接近非定態之故。

### （三）因果檢定

因為本研究實證模型——VAR系統變數間皆存在共整合向量，所以將整合向量納入VAR模型從事因果檢定，探討台灣引進僑外資是否受到中國大陸吸金之影響。模型推導摘要如下（Hiro T. Toda and Peter C. B. Phillips）<sup>⑥</sup>：

K階 VAR 模型為：

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^n \Pi_i Y_{t-i} + u_t \quad (1)$$

$$E(u_t) = 0, \quad E(u_t u_t') = \Omega \neq 0, \quad E(u_t u_s) = 0$$

式（1）中， $Y_t$  為分析模式中之（ $n \times 1$ ）維的內生變數向量，且是具有聯合共變異定態（jointly covariance stationary）特性的線性隨機過程（liner stochastic process）； $U_t$  為（ $n \times 1$ ）維的誤差向量； $\Pi_i$  為（ $n \times 1$ ）的傳導係數矩陣； $\alpha$  為（ $n \times 1$ ）維的常數向量； $n$  為模式中的內生變數； $I$  為時間落後項數；而  $E(u_t u_s) = 0$  表示聯立方程組中每一個方程式皆具有時間序列獨立的特性； $E(u_t u_s)' = \Omega \neq 0$  表示聯立方程組間的同期誤差向量是彼此相關。

### （四）衝擊反應函數

依式（1）式，經由變異數分解（variance decomposition）可用以探討變數間的互動關係。首先由 Wald 分解定理（Wald decomposition theorem）將聯立變異定態矩陣轉換為以移動平均的方式表現，即每一變數可以被表示為當期和各落後項期的隨機衝擊項的線性組合：

$$\begin{aligned} Y_t &= \alpha + \sum_{j=1}^m A_j Y_{t-j} + \varepsilon_t \\ Y_t - \sum_{j=1}^m A_j Y_{t-j} &= \alpha + \varepsilon_t \\ (I - A_1 L - A_2 L^2 - \Lambda - A_m L^m) Y_t &= \alpha + \varepsilon_t \\ Y_t &= \alpha (I - A_1 L - A_2 L^2 - \Lambda - A_m L^m)^{-1} + \varepsilon_t (I - A_1 L - A_2 L^2 - \Lambda - A_m L^m)^{-1} \end{aligned} \quad (2)$$

<sup>⑥</sup> Hiro Y. Toda and Peter C. B. Phillips, "Vector Autoregressions and Causality: A Theoretical Overview and Simulation Study," *Econometric Reviews*, vol. 13, no. 2 (1994), pp. 259~285.

式中之 L 為 lag operation

$$Y_t = \alpha + \sum_{j=1}^m c_j \varepsilon_{t-j} \quad (3)$$

式 (3) 即為所有內生變數之誤差項之線性組合，若式 (2) 式

中的隨機衝擊項 ( $\varepsilon_t$ ) 為當期無關 (contemporaneously uncorrelated)，即可計算唯一的 (unique) 預測變異數分解的百分比，再由百分比的大小來判斷變數之間的關係。但事實上，無法保證隨機衝擊項為當期無關，若未事先去除隨機衝擊項之間的相關，得到的結果並不足以採信，故而一般採用正交化 (orthogonalize) 過程去除誤差項之間的相關。

根據上述推導過程，經由 Choleski 分解定理 (Choleski decomposition theorem) 去除當期相關，即加入一下三角矩陣 (lower triangular matrix) F，則：

$$Y_t = \alpha' + \sum_{j=0}^{\infty} c_j F \cdot F^{-1} \varepsilon_{t-j} \quad (4)$$

式 (4) 可簡化為：  $Y_t = \alpha' + \sum_{j=0}^{\infty} D_j u_{t-j} \quad (5)$

式 (5) 中， $u_{tj} = F \varepsilon_{tj}$  為序列無關 (serially uncorrelated) 及當期無關的干擾項；由  $D_j = C_j \cdot F$  可獲得對角化 (diagonalized) 的共變異矩陣為  $E(u_1 u_1') = E(F^1 \varepsilon_1 \varepsilon_1' F^1) = F^1 \Sigma F^1 = \Sigma d$ 。

本研究應用 Sims 根據 VAR 模式發展出兩種方法，對變數結構進行深入分析，一為衝擊反應分析 (impulse response analysis)，一為預測誤差變異數分解 (forecast error variance decomposition)，以下就此兩種方法加以說明：

### 1. 衝擊反應函數

衝擊反應分析主要用來分析 VAR 模型中，某一內生變數發生震盪或干擾時，對模型內其它內生變數的動態調整過程。將以此函數探討外人直到投資（依來源地區劃分），對中國大陸和台灣經濟體系不同產業之衝擊程度及經過多少期數將趨於穩定，做為誤差變異數分解選擇基準期數之依據。

### 2. 預測誤差變異分解

其次，誤差變異數分解可以用來衡量每一個內生變數的預測誤差變異數，被本身的變動 (innovation) 和其它內生變數的變動所解釋的程度，透過 VAR 模式的移動平均表示法的  $D_j$ ，可對各變數的預測誤差變異數分解，判斷 VAR 系統中各變數之變動是來自本身干擾或是其他內生變數干擾之比重，並判斷各變數的外生性。本部分以 Blanchard and Quah 提出結構性 VAR 模型 (structural VAR)，賦予干擾項結構性的意義，再透過結構干擾項之間不具有相關的假設，來分別解釋進入兩岸的外資對兩岸總體經濟環境的解釋程度。

## 三、假設檢定之建立

本研究為實證中國大陸引進外資對台灣地區資金流動之影響，配合研究的需要以 VECM 分析其短期偏離的因果關係，及以 VAR 之應用——衝擊反應函數及預測誤差變異數分解，探討進入台灣及中國大陸之外資對台灣及中國大陸各別經濟體系產業結構

之解釋程度。由兩岸資金互動情形及其所牽動的層面，或可一窺中國大陸市場的存在、台灣經濟結構的轉型，台灣脫離產業化（deindustrialization）將會或有機會趨向那一種型態，為達本研究目的建立之假說如下：

（一）VECM 因果檢定有關研究假說

- 假說一 中國大陸實際引進外資與台灣引進外資不存在因果關係
- 假說二 中國大陸引進外資協議金額與台灣引進外資不存在因果關係
- 假說三 中國大陸引進外資對台灣金融帳之負債（直接投資、間接投資、其它投資之資金流入）不存在因果關係
- 假說四 中國大陸引進外資對台灣金融帳之資產（直接投資、間接投資、其它投資之資金流出）不存在因果關係
- 假說五 台灣對中國大陸投資與台灣金融帳之資產（直接投資、間接投資、其它投資之資金流出）不存在因果關係
- 假說六 香港進入中國大陸的資金對香港進入台灣的資金不存在因果關係
- 假說七 美國進入中國大陸的資金對美國進入台灣的資金不存在因果關係
- 假說八 日本進入中國大陸的資金對日本進入台灣的資金不存在因果關係
- 假說九 韓國進入中國大陸的資金對韓國進入台灣的資金不存在因果關係
- 假說十 新加坡進入中國大陸的資金對新加坡進入台灣的資金不存在因果關係

（二）衝擊反應分析有關研究假說

- 假說十一 香港進入中國大陸的資金對中國大陸總體經濟存在外溢效果
- 假說十二 美國進入中國大陸的資金對中國大陸總體經濟存在外溢效果
- 假說十三 日本進入中國大陸的資金對中國大陸總體經濟存在外溢效果
- 假說十四 韓國進入中國大陸的資金對中國大陸總體經濟存在外溢效果
- 假說十五 新加坡進入中國大陸的資金對中國大陸總體經濟存在外溢效果
- 假說十六 香港進入台灣的資金對台灣總體經濟存在外溢效果
- 假說十七 美國進入台灣的資金對台灣總體經濟存在外溢效果
- 假說十八 日本進入台灣的資金對台灣總體經濟存在外溢效果
- 假說十九 韓國進入台灣的資金對台灣總體經濟存在外溢效果
- 假說二十 新加坡進入台灣的資金對台灣總體經濟存在外溢效果

#### 四、實證模式建立

為驗證上述假說，探討兩岸外人直接投資與產業衝擊之動態關係，達到本研究之目的，有必要將上述統計方法之實證模式建立如下：

（一）VECM 因果檢定的部分

為分析兩岸資金消長趨勢的動態關係，模型一至十將由不同角度納入不同變數加

以探討：

模型一：中國大陸引進外資實際金額與台灣引進僑外資因果關係（驗證假說一）

$$RFC_t = f(TI_t, D_t, Z_t) \quad TI_t = f(RFC_t, D_t, Z_t)$$

模型二：中國大陸引進外資協議金額與台灣引進僑外資因果關係（驗證假說二）

$$NFC_t = f(TI_t, D_t, Z_t) \quad TI_t = f(NFC_t, D_t, Z_t)$$

模型三：中國大陸引進外資實際金額與台灣金融帳之負債因果關係（驗證假說三）

$$RFC_t = f(BED_t, BGD_t, BID_t, D_t, Z_t)$$

$$BED_t = f(RFC_t, BGD_t, BID_t, D_t, Z_t)$$

$$BGD_t = f(RFC_t, BED_t, BID_t, D_t, Z_t)$$

$$BID_t = f(RFC_t, BED_t, BGD_t, D_t, Z_t)$$

模型四：中國大陸引進外資實際金額與台灣金融帳之資產因果關係（驗證假說四）

$$RFC_t = f(BDD_t, BFD_t, BHD_t, D_t, Z_t)$$

$$BDD_t = f(RFC_t, BFD_t, BHD_t, D_t, Z_t)$$

$$BFD_t = f(RFC_t, BDD_t, BHD_t, D_t, Z_t)$$

$$BHD_t = f(RFC_t, BDD_t, BFD_t, D_t, Z_t)$$

模型五：台灣對中國大陸投資與台灣金融帳之資產因果關係（驗證假說五）

$$TC_t = f(BDD_t, BFD_t, BHD_t, D_t, Z_t)$$

$$BDD_t = f(TC_t, BFD_t, BHD_t, D_t, Z_t)$$

$$BFD_t = f(TC_t, BDD_t, BHD_t, D_t, Z_t)$$

$$BHD_t = f(TC_t, BDD_t, BFD_t, D_t, Z_t)$$

模型六：香港進入中國大陸資金與香港進入台灣資金因果關係（驗證假說六）

$$HC_t = f(HT_t, D_t, Z_t) \quad HT_t = f(HC_t, D_t, Z_t)$$

模型七：美國進入中國大陸資金與美國進入台灣資金因果關係（驗證假說七）

$$USC_t = f(UST_t, D_t, Z_t) \quad UST_t = f(USC_t, D_t, Z_t)$$

模型八：日本進入中國大陸資金與日本進入台灣資金因果關係（驗證假說八）

$$JC_t = f(JT_t, D_t, Z_t) \quad JT_t = f(JC_t, D_t, Z_t)$$

模型九：韓國進入中國大陸資金與韓國進入台灣資金因果關係（驗證假說九）

$$JK_t = f(KT_t, D_t, Z_t) \quad KT_t = f(KC_t, D_t, Z_t)$$

模型十：新加坡進入中國大陸資金與新加坡進入台灣資金因果關係（驗證假說十）

$$SC_t = f(ST_t, D_t, Z_t) \quad ST_t = f(SC_t, D_t, Z_t)$$

## (二) 衝擊反應分析

為探討中國大陸主要資金來源國（地區）對兩岸經濟體系各別產業結構之衝擊，

模型十一至二十所採用 VAR 系統下，n\*n 維 FDI 模型縮減模式（reduced form）之通式為：

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^n \Pi_i Y_{t-i} + u_i$$

$Y_t$  為模型十一至二十中之相關變數， $u_i$  為殘差項， $u_i$  與  $u_j$  不存在序列相關

$\Pi_1 \cdots \Pi_n$  為  $n \times n$  矩陣之估計係數， $\alpha$  為正定矩陣 (identity matrix)

模型十一：香港進入中國大陸資金對中國大陸產業結構之衝擊（驗證假說十一）

$Y_t = (HC_t, CGDP1_t, CGDP2_t, CGDP3_t, D_t)$

模型十二：美國進入中國大陸資金對中國大陸產業結構之衝擊（驗證假說十二）

$Y_t = (USC_t, CGDP1_t, CGDP2_t, CGDP3_t, D_t)$

模型十三：日本進入中國大陸資金對中國大陸產業結構之衝擊（驗證假說十三）

$Y_t = (JC_t, CGDP1_t, CGDP2_t, CGDP3_t, D_t)$

模型十四：韓國進入中國大陸資金對中國大陸產業結構之衝擊（驗證假說十三）

$Y_t = (KC_t, CGDP1_t, CGDP2_t, CGDP3_t, D_t)$

模型十五：新加坡進入中國大陸資金對中國大陸產業結構之衝擊（驗證假說十五）

$Y_t = (SC_t, CGDP1_t, CGDP2_t, CGDP3_t, D_t)$

模型十六：香港進入台灣資金對台灣產業結構之衝擊（驗證假說十六）

$Y_t = (HT_t, TGDPAt, TGDPI_t, TGDPSt, D_t)$

模型十七：美國進入台灣資金對台灣產業結構之衝擊（驗證假說十七）

$Y_t = (UST_t, TGDPAt, TGDPI_t, TGDPSt, D_t)$

模型十八：日本進入台灣資金對台灣產業結構之衝擊（驗證假說十八）

$Y_t = (JT_t, TGDPAt, TGDPI_t, TGDPSt, D_t)$

模型十九：韓國進入台灣資金對台灣產業結構之衝擊（驗證假說十九）

$Y_t = (KT_t, TGDPAt, TGDPI_t, TGDPSt, D_t)$

模型二十：新加坡進入台灣資金對台灣產業結構之衝擊（驗證假說二十）

$Y_t = (ST_t, TGDPAt, TGDPI_t, TGDPSt, D_t)$

變數定義： $Z_t$  為誤差修正項， $D_t$  為季節虛擬變數<sup>⑦</sup>，其它變數定義與變數之來源見表一。

---

註<sup>⑦</sup> 本研究皆納入季節虛擬變數以處理季資料，吸納各模型不同的季節性干擾，以增加模型之配適能力。由於季節調整程序（如X-11、指數平滑法），易扭曲原始資料蘊藏有用之訊息，因此本研究分別設定D1、D2、D3為季節性之虛擬變數，可看出不同經濟體系之時間序列資料是否存在季節性現象，及各季節性變數是否顯著。

表一 兩岸引進外資季資料單根檢定表

變數【資料來源】	代碼	ADF 水準值	一階差分值
大陸引進外商直接投資(協議金額)【a】	NFC	0.316(3)	-14.957(2)***
大陸引進外商直接投資(實際金額)【a】	RFC	-0.665(4)	-31.312(2)***
台灣至中國大陸投資(大陸官方資料)【a】	TC	-2.541(0)	-5.8065(0)***
台灣核准外資(台灣經濟部投審會)【c】	TI	-2.542(4)	-7.982(0)***
台灣金融帳直接投資(資產-資金流出)【b】	BDD	-4.040(0)**	-9.139(0)***
台灣金融帳證券投資(資產-資金流出)【b】	BFD	-0.535(2)	-5.137(1)***
台灣金融帳其他投資(資產-資金流出)【b】	BHD	-5.629(0)***	-6.355(0)***
台灣金融帳直接投資(負債-資金流入)【b】	BED	-3.78(0)**	-5.474(1)***
台灣金融帳證券投資(負債-資金流入)【b】	BGD	-2.079(0)**	-5.929(0)***
台灣金融帳其他投資(負債-資金流入)【b】	BID	-5.156(0)***	-6.203(0)***
香港進入中國大陸的資金【a】	HC	-1.0276(3)	-11.192(2)***
美國進入中國大陸的資金【a】	USC	0.5231(3)	-9.2664(2)***
日本進入中國大陸的資金【a】	JC	-1.9274(4)	-7.062(0)***
韓國進入中國大陸的資金【a】	KC	2.1064(3)	4.2652(6)***
新加坡進入中國大陸的資金【a】	SC	-3.0401(6)	-9.6864(2)***
香港進入台灣的資金【c】	HT	0.7661(6)	-6.4285(1)***
美國進入台灣的資金【c】	UST	-3.9689(1)**	-9.3965(0)***
日本進入台灣的資金【c】	JT	-1.1629(1)	-8.3801(0)***
韓國進入台灣的資金【c】	KT	-3.749(1)**	-6.6424(0)***
新加坡進入台灣的資金【c】	ST	-3.2975(0)*	-7.7933(0)***
台灣農業佔 GDP 比率--AGR【c】	TGDPA	-2.4539(5)	-3.085(3)***
台灣工業佔 GDP 比率--IND【c】	TGDPI	-2.1025(4)	-10.422(2)***
台灣服務業佔 GDP 比率--SV【c】	TGDPS	-1.6661(4)	-20.2387(2)***
中國大陸初級產業 GDP【a】	CGDP1	1.6140(4)	-4.49689(3)***
中國大陸次級產業 GDP【a】	CGDP2	1.5888(4)	-10.5828(3)***
中國大陸第三產業 GDP【a】	CGDP3	0.14723(4)	-13.982(3)***
虛擬變數第 1 季為 1，其它為 0	D1		
虛擬變數第 2 季為 1，其它為 0	D2		
虛擬變數第 3 季為 1，其它為 0	D3		

資料來源：本研究估計。

註 1：a.DRIASIA b. IFS c. AREMOS d. INTLINE

註 2：\*\*\*表示達 1% 顯著水準。\*\*表示達 5% 顯著水準，\*表示達 10% 顯著水準，顯著水準為 MacKinnon (1996) 之 one-sided p-values。\*

註 3：( ) 內為最適落後階次

## 肆、實證結果與分析

本研究所有實證相關變數先採用 Augmented Dickey-Fuller test 以 Schwarz criterion 選取臨界值作變數定態檢定，ADF 檢定結果及各變定義來源列示於表一，檢定結果顯示所有變數一階差分之後皆為定態，故採一階差分依序驗證本研究所設定之二十個假設檢定。為使 VAR 系統取得長期均衡限制式以架構結構性 VAR 模型（structural VAR），先以 Johansen<sup>⑧</sup>與 Johansen and Juselius<sup>⑨</sup>提出以最大概似估計法來確定數列間是否存在共整合關係，將共整合向量放進 VAR 模型中，利用 Sims<sup>⑩</sup>提出之連續概似比檢定法（sequential likelihood ratio test）<sup>⑪</sup>，決定 VAR 模型的最適落差期數，接著以 Q 值判定模型是否符合白噪音（white noise），並揭露 AIC 以判定模型的適合度。

### 一、兩岸引進外資雙變數因果檢定

表二之假說一實證結果顯示，中國大陸引進外資的實際金額與台灣引進僑外資模型中，誤差修正項達統計顯著水準。表示兩岸引進外資存在長期均衡的趨勢，接著以誤差修正模型（VECM）探討兩岸引進外資的短期動態因果關係。誤差修正模型（VECM）是建立於變數間具有長期均衡的共整合關係，依 AIC 選取最適落後期數，中國大陸引進外資的實際金額存在季節性的現象<sup>⑫</sup>，以季節性之虛擬變數置入 VAR 模型模型配適度提高，假說一實證結果顯示中國大陸引進外資實際金額與台灣引進外資兩者之間不存在任何因果關係。由於不同資金來源國（投資母國）對兩岸不同產業往往造成不同的影響，為避免僅以兩岸引進外資總額分析「中國大陸引進外資對台灣引進外資」或「兩岸產業結構之影響」作出偏誤之結論，本文接著以中國大陸協議外資、國際收支帳及產業結構之層面加以剖析。

表二之假說二實證結果顯示，中國大陸協議引進外資的金額與台灣經濟部投審會核準僑外資，實證結果指出兩岸引進外資存在長期共移（co-movement）的趨勢；再以誤差修正模型（VECM）探討兩岸引進外資因果檢定，台灣引進僑外資與中國大陸引進外資協議金額互為因果，且呈現互為增補的情形。假說二之實證結果與假說一大相逕庭，可見外資在與中國大陸協議投資計劃時，會同時考量台灣之投資環境與台灣與大陸分工的情形。

註⑧ S., Johansen, *op. cit.*

註⑨ S., Johansen, and K. Juselius, *op. cit.*

註⑩ Christopher A. Sims, "Macroeconomics and Reality," pp. 424 ~ 438.

註⑪ 本研究實證結果顯示，中國大陸之總體經濟變數存在顯著的季節性現象，台灣總體經濟資料多未達統計顯著水準。

註⑫ Box and Pierce (1970)建議使用 Q 檢定，以檢定高階自我相關，其計算式為  $Q = N \sum_{k=1}^m \gamma_k^2$ ，其中 N：觀察數列的樣本大小，rk：落後 k 期的自我相關係數，若 Q 值顯著則具有高階自我相關。VAR (VECM) 模型之殘差檢測以 Portmanteau Tests 之 Q 值檢測殘差項是否存在序列相關。

表二 兩岸資金消長向量誤差修正模型雙變數因果檢定

假說一 中國大陸引進外資的實際金額與台灣引進僑外資					
假說二 中國大陸引進外資協議金額與台灣引進僑外資					
變數名稱	$\Delta RFC$	$\Delta TI$	變數名稱	$\Delta NFC$	$\Delta TI$
C	0.31 (0.77)	-2.23 (-1.01)	C	0.08 (0.24)	-0.62 (-0.81)
$(Z_i, t(-1))$	-0.983*** (-3.1255)	-2.74288** (-1.574)	$(Z_i, t(-1))$	-0.8951*** (-3.5732)	-2.12605*** (-3.6344)
$\Delta RFC(t-1)$	0.34716* (1.329)	0.5237 (0.5237)	$\Delta NFC(t-1)$	0.10486 (0.4309)	1.24448*** (2.1901)
$\Delta RFC(t-2)$	0.0187 (0.0867)	1.4015 (1.17295)	$\Delta NFC(t-2)$	0.03526 (0.1721)	1.06288*** (2.2215)
$\Delta TI(t-1)$	0.0428 (1.2341)	-0.526961*** (-2.7418)	$\Delta TI(t-1)$	0.20186*** (2.3141)	-0.24279 (-1.1919)
$\Delta TI(t-2)$	0.02504 (0.02504)	-0.4615*** (-2.93736)	$\Delta TI(t-2)$	0.09698* (1.4047)	-0.36335*** (-2.2537)
D1	-1.47*** (-2.48)	3.01 (0.92)	D1	-1.14*** (-2.33)	1.10 (0.96)
D2	1.24*** (2.85)	0.11 (0.04)	D2	1.08*** (2.87)	0.22 (0.25)
D3	-1.01* (-1.43)	5.74* (1.46)	D3	-0.22 (-0.37)	1.29 (0.91)
AIC	1.1717		AIC	2.2471	
Q(8)⊗	0.9138		Q(4)	0.0324	
Q(12)	0.9955		Q(8)	0.3467	
Q(16)	0.9983		Q(12)	0.6593	

資料來源：本研究估計。

註 1：( ) 為  $t$  檢定統計量。

註 2： $*$ ,  $**$ ,  $***$ 分別表示在 10 %, 5 %, 1 % 顯著水準下。

註 3： $Z_i, t(-1)$  為誤差項。

## 二、兩岸資金消長金融帳剖析<sup>⑬</sup>

Joe Studwell所著之中國熱<sup>⑭</sup>描述全球企業湧入中國，一九九五年大陸當局的外資政策進入調整期，從過去重視外資流入的數量，轉變為要求提高品質。一九九六年大陸當局取消機器設備進口關稅與增值稅的優惠，對外國投資者的意願影響頗鉅。如此表二兩岸官方資料引進外資實證結果，需進一步剖析資金的成份類別。國際收支平衡表提供國際資金進出之明細會計帳，可反應較多國際資金進出經濟體系的資訊。為實證台灣地區資金流動與中國大陸引進外資之跨期動態關係，本部分以國際收支帳為台灣地區資金流動之觀測變數，剖析中國大陸引進外資對台灣引進外資、中國大陸引進外資對台灣資金流出、台灣至中國大陸實際投資金額與台灣資金流出，研究中國大陸引進外資牽動台灣金融帳之構面，採4\*4 VAR架構下之因果檢定，結果如表三。

表三假說三之實證結果，指出中國大陸引進外資實際金額對台灣引進外資（金融帳之直接投資負債、間接投資負債、其他投資負債）存在長期均衡。再以VECM模型探究各變數的短期因果關係，假說三△RFC縱向部分顯示，台灣引進外人直接投資與中國大陸引進外資存在單向因果關係，且其影響是負面的。站在直接投資的角度中國大陸引進外資金額到位之前，台灣引進之直接投資前一季及二季即有減少之趨勢，可能是原先打算進入台灣的直接投資減少而轉往中國大陸。間接投資、其他投資的統計係數皆未達統計顯著水準，間接投資與其他投資原本將進入台灣的部分並未受到中國大陸引進外資的影響而改變。再觀察假說三△BID（台灣間接投資流入的部分）受到中國大陸引進外資實際金額前一、二季之影響達到正的統計水準，也就是外資進入中國大陸一、二季之後，湧入台灣的其他投資資金流量增加了，有可能是到中國大陸投資資金回流台灣，或到中國大陸投資之後帶動台灣地區的出口。

表三假說四之實證結果，站在全球角度看中國大陸吸引外商直接投資，與台灣資金流出之雙向因果關係，由表三可看出中國大陸引進外資實際金額與台灣資金流出存在長期均衡關係，接著我們採取VECM模型探究各變數的短期因果關係：（1）中國大陸引進外資受台灣地區資金影響之部分由△RFC之縱向分析，結果顯示中國大陸引進外資實際金額幾乎完全不受台灣地區金融帳資金流出之影響，僅其他投資之資金流出減少（其係數為-0.006且僅達10%統計顯著水準）。此一結果可能導因於台灣地區僅占中國大陸引進外資之7%左右，使得探台灣的金融統計帳實證出台灣資金流出對

註<sup>⑬</sup> 國際收支帳為記載某一特定期間內一個經濟體與其他經濟體間所有經濟交易的統計資料，國際貨幣基金（IMF）於1993年將國際收支交易改分為經常帳、資本帳與金融帳三大類，金融帳躍升為反應一國與國際間資金往來的重要指標，顯示一國固定期間內，國際資金在該國進出消長的過程。其中金融帳之外人直接投資傾向於長期投資，即國際間的資金對機器設備廠房之購買，亦較能控制經營權；金融帳之證券投資包括股權投資及債權投資，即國際資金投入資本市場之情形；金融帳之其他投資包括短期資金之移動。

註<sup>⑭</sup> Joe Studwell, *The China Dream – The Elusive Quest for the Greatest Untapped Market on Earth* (New York: Atlantic Monthly, 2002)，書中訴說資本主義如何探索世界最大的未開發市場（中國），而幾世紀以來多少商賈投入無限的時間與資源，最後只落得金盡夢斷。

表三 中國大陸引進外資與台灣金融帳資產、負債因果關係

假說三 不存在因果關係	中國大陸引進外資對台灣金融帳之負債				假說四 不存在因果關係	中國大陸引進外資對台灣金融帳之資產				
	變數名稱	△RFC	△BED	△BGD	△BID	變數名稱	△RFC	△BDD	△BFD	△BHD
C	0.08 (0.16)	-11.88*** (-2.74)	-60.56* (-1.58)	136.77* (1.43)		C	-0.06 (-0.09)	-1.29 (-0.47)	-4.36 (-0.60)	17.49 (0.59)
(Z <sub>i,t</sub> (-1))	-0.538 (-1.085)	12.06*** (2.885)	-34.07 (-0.812)	-30.6*** (-3.56)	(Z <sub>i,t</sub> (-1))	-0.48*** (-2.13)	-0.8669 (-0.90)	-5.15*** (-2.039)	2.74*** (2.646)	
△RFC(t-1)	0.124 (0.255)	-4.9773 (-1.218)	15.82 (0.385)	13*** (3.56)	△RFC(t-1)	0.0626 (0.248)	0.327 (0.288)	7.157*** (2.40)	-4.33*** (-3.54)	
△RFC(t-2)	0.19 (0.395)	1.404 (0.345)	58.05* (1.42)	11.7* (1.40)	△RFC(t-2)	-0.059 (-0.259)	1.44 (0.996)	7.598*** (2.002)	-2.936** (-1.88)	
△BED(t-1)	-0.039* (-1.28)	-0.506** (-1.947)	-2.6 (-1.01)	-3.833 (-0.723)	△BDD(t-1)	-0.065 (-1.069)	-0.901*** (-3.479)	-1.087* (-1.599)	0.897 (0.322)	
△BED(t-2)	-0.0467 (-2.04)***	-0.495*** (-2.56)	-0.174 (-0.09)	9.52*** (2.39)	△BDD(t-2)	-0.0897 (0.626)	-0.5984** (-2.08)	0.162 (0.214)	4.259* (1.375)	
△BGD(t-1)	0.004 (1.01)	-0.07*** (-2.26)	-0.425* (-1.41)	1.406*** (2.269)	△BFD(t-1)	-0.016 (-0.983)	0.0498 (0.279)	0.015 (0.031)	-5.03*** (-2.619)	
△BGD(t-2)	0.002 (0.478)	-0.051** (-1.58)	-0.069 (-0.212)	1.217* (1.818)	△BFD(t-2)	0.0129 (0.626)	0.125 (0.817)	-0.359 (-0.895)	-3.34*** (-2.029)	
△BID(t-1)	0.0002 (0.145)	-0.029*** (-3.18)	-0.053 (-0.576)	-0.453*** (-2.398)	△BHD(t-1)	-0.006* (-1.44)	-0.012 (-0.499)	-0.077 (-1.216)	-0.100 (-0.384)	
△BID(t-2)	-0.0009 (-0.677)	-0.031*** (-2.87)	-0.04 (-0.33)	0.078 (0.348)	△BHD(t-2)	-0.004 (-1.223)	-0.005 (-0.25)	-0.076* (-1.367)	-0.102 (-0.447)	
AIC	21.805				AIC	11.64897				
D1	-1.12 ** (-1.51)	14.77 *** (2.22)	71.05 (1.21)	-92.26 (-0.63)	D1	-1.37* (-1.30)	0.29 (0.06)	1.10 (0.09)	-38.46 (-0.79)	
D2	1.68 *** (3.15)	22.05*** (4.60)	43.05 (1.02)	-140.74* (-1.33)	D2	1.96*** (2.97)	1.81 (0.64)	11.33** (1.53)	-45.01** (-1.48)	
D3	-0.89 (-1.07)	10.12 * (1.36)	127.13** (1.94)	-313.35** (-1.91)	D3	-0.54 (-0.48)	2.90 (0.61)	4.27 (0.34)	22.36 (0.44)	
Q(8)	0.0382				Q(8)	0.0207				
Q(12)	0.2669				Q(12)	0.4172				
Q(16)	0.6766				Q(16)	0.7846				

資料來源：本研究估計。

註 1：( ) 為 t 檢定統計量。

註 2：\*, \*\*, \*\*\*分別表示在 10 %, 5 %, 1 %, 顯著水準下。註 3：Z<sub>i,t</sub>(-1) 為誤差項

中國大陸引進外資金之影響很難達到統計顯著水準。因此，假說五將 RFC 之 TC 之部分抽取出來，單獨檢試台灣對大陸投資，與台灣資金流出之雙向因果關係，結果呈現在表四。（2）台灣資金流出受中國大陸引進外資實際金額之影響，由 $\Delta$ RFC 之橫向分析，中國大陸引進外資造成台灣間接投資資金流出增加、其他投資資金流出減少。此現象站在兩岸資金競合，中國大陸有效地吸收和利用外國資本的同時，台灣亟盼經濟結構轉型成亞太金融中心。台灣對外間接投資之資產部分可看出台灣對外購買ADR、GDR、ECB…等間接金融工具的情形，應是台灣經濟體系正視中國大陸所帶來之影響，所採取的投資策略——將傳統產業轉為服務業，有利於台灣朝向第三類脫離產業化。

表四之假說五實證結果，指出台灣至大陸投資實際金額與台灣金融帳資產（即不同構面之資金流出）之關係。實證結果顯示台灣對中國大陸投資（大陸官方之資料）與台灣金融帳之資金流出之關係非常密切，幾乎所有變數之估計係數皆達統計顯著水準，而且互為因果。兩岸經貿整合的程度，可由此模型中看出。台灣對中國大陸投資，往往透過第三地，但是由中國大陸之官方資料與台灣國際收支帳之事後會計資料作一對照，其中台灣直接投資、間接投資及其他投資為台商到中國大陸投資之因（BDD、BFD、BHD Granger Cause TC），台商到中國大陸投資亦領先台灣直接投資與間接投資及其他投資（TC Granger Cause BDD BFD、BHD），台灣至大陸投資實際金額與台灣金融帳資產互為因果。可見目前對大陸間接投資的政策，台商經由第三地到中國大陸，中國大陸的官方資料與台灣的會計統計帳可以看出兩岸經濟互動層次，反應兩岸資金流動情形的動態因果關係。台灣對外直接投資增加領先台商對大陸投資，台商對中國大陸投資金額增加領先台灣對外直接投資，兩者互為因果。台商到中國大陸從事直接投資，由台灣經濟部投審會核準台商對中國大陸投資的資金，與台灣國際收支帳中金融帳的直接投資成份呈現明顯互動可得到驗證。台灣對外間接投資增加及其他投資減少領先台商對中國大陸投資，台商西進不單僅止於直接投資的層面，上海、深圳股市的崛起，使得台商對中國大陸投資帶動台灣對外間接投資增加。至於其他投資與台商對中國大陸投資呈現負向因果的關係，應是台商對中國大陸投資導致台灣地區進口減少，部分產業走向內需。

相較於早先的研究文獻或報導大陸引進外資可能對台灣引進外資或經濟結構產生正面或負面之影響，基本上，此一論點在複雜兩岸問題及經濟結構轉變的時代巨輪中顯得不重要且沒有意義。兩岸經濟緊密結合，不是由官方聯繫有組織的運作而成，而是市場力量主導，基於共同利益發展出來的。站在巨觀經濟的角度兩岸各有其經濟優勢，由全球資金與台灣進入中國大陸的資金之實證結果來看（本部分：兩岸資金消長金融帳剖析），全球直接投資進入中國大陸會排擠進入台灣直接投資，台灣的進入中國大陸的投資亦為直接投資，此部分與黑田篤郎在二〇〇二年所出版之中國製造——揭開「世界工廠」的真相不謀而合，中國大陸確實正在改寫全球產業版圖。然而，進入中國大陸的台資會減少其他投資此一部分資金的流出（可以進口觀之），可見兩岸產業結構有相互增補的作用。

表四 台灣對中國大陸投資與台灣金融帳資產之因果關係

假說五		台灣對中國大陸投資對台灣金融帳之資產不存在因果關係		
變數名稱		$\Delta TC$	$\Delta BDD$	$\Delta BFD$
C		2.66 (0.24)	0.37 * (1.37)	-0.86 (-0.93)
$(Z_i, t(-1))$		-0.936*** (-2.728)	-0.022*** (-2.597)	-0.047* (-1.63)
$\Delta TC(t-1)$		0.04*** (0.135)	0.022*** (3.07)	0.028 (1.143)
$\Delta TC(t-2)$		0.158 (0.569)	0.017*** (2.53)	0.037* (1.56)
$\Delta BDD(t-1)$		12.04* (1.314)	-0.756*** (-3.33)	-0.439 (-0.566)
$\Delta BDD(t-2)$		0.254 (0.03)	-0.565*** (-2.257)	0.207 (0.241)
$\Delta BFD(t-1)$		7.168* (1.63)	0.132 (1.218)	-0.405 (-1.087)
$\Delta BFD(t-2)$		9.61*** (2.04)	0.184* (1.579)	-0.6* (-1.51)
$\Delta BHD(t-1)$		-1.702*** (-2.09)	-0.042*** (-2.08)	-0.09* (1.35)
$\Delta BHD(t-2)$		-1.45*** (-2.17)	-0.03* (-1.87)	-0.116*** (-2.05)
D1		-14.16 (-0.76)	-0.60* (-1.30)	1.73 (1.09)
D2		-0.51 (-0.05)	-0.20 (-0.88)	-0.32 (-0.41)
D3		-3.88 (-0.21)	-0.69* (-1.49)	2.72** (1.72)
AIC		22.6811		6.43
Q(8)		0.5708		(0.84)
Q(12)		0.6819		
Q(16)		0.9333		

資料來源：本研究估計。

註 1：( ) 為  $t$  檢定統計量。

註 2：\*, \*\*, \*\*\*分別表示在 10%, 5%, 1% 顯著水準下。

註 3： $Z_i, t(-1)$  為誤差項

表五 香港、美國對中國大陸及台灣投資因果檢定表

假說六			假說七		
變數名稱	$\Delta HC$	$\Delta HT$	變數名稱	$\Delta USC$	$\Delta UST$
C	0.14 (0.44)	0.18 (0.11)	C	-0.08 (-0.26)	0.00 (0.01)
$(Z_i, t(-1))$	-0.35*** (-2.13)	3.02*** (-2.57)	$(Z_i, t(-1))$	-0.53*** (-2.455)	-0.7002** (-1.805)
$\Delta HC(t-1)$	-0.625*** (-3.267)	-1.907*** (-1.96)	$\Delta USC(t-1)$	-0.548*** (-2.356)	-0.956*** (-3.22)
$\Delta HC(t-2)$	-0.368*** (-2.224)	-1.39** (-1.65)	$\Delta USC(t-2)$	-0.162 (-0.793)	-0.276*** (-1.059)
$\Delta HT(t-1)$	-0.099* (-1.624)	0.26 (0.84)	$\Delta UST(t-1)$	-0.451** (-2.264)	-0.042 (-0.166)
$\Delta HT(t-2)$	-0.04 (-1.014)	0.063 (0.307)	$\Delta UST(t-2)$	-0.201* (-1.546)	-0.2084 (-1.254)
AIC	6.389		AIC	3.770	
D1	-1.58*** (-3.37)	-1.99 (-0.83)	D1	-1.36*** (-2.74)	-0.76 (-1.21)
D2	0.83** (1.94)	2.35 (1.08)	D2	0.92** (1.85)	0.13 (0.21)
D3	0.17 (0.33)	-0.99 (-0.38)	D3	0.65* (1.33)	0.65 (1.03)
Q(8)	0.1486		Q(8)	0.7526	
Q(12)	0.4517		Q(12)	0.8158	
Q(16)	0.8237		Q(16)	0.8213	

資料來源：本研究估計。

註1：( )為t檢定統計量。

註2：\*, \*\*, \*\*\*分別表示在10%，5%，1%顯著水準下。

註3： $Z_i, t(-1)$ 為誤差項

直接與間接投資若站在國際收支平衡表的觀點，僅是闡述資金流動之型態。如美國的證券公司投資臺積電的股票，當然站在資金流動的觀點是屬於間接投資，是否因此就對台灣金融服務業產生顯著性影響？未必見得。因為產業是一個經濟體系之骨幹，而間接投資所抑注的金融產業是經濟體系之血脈，提供產業籌措資金的管道及投資避險的工具。一個發達的金融業可能對製造業、水泥、建築業、甚至生技產業產生的衝擊比金融市場本身還大，因而，本文重要研究議題之一乃為了真正獲得外資資金及其所帶來之知識技術等外溢效果對不同產業之衝擊如何。而不是整合來看作出籠統的結論。下一部分將兩岸引進外資的實際金額，依不同來源地區，分別探索兩岸引進不同國別資金消長情形，及其對兩岸產業造成衝擊的差異，可推論全球之國際企業對兩岸的產業定位。

### 三、中國大陸主要資金來源國（地區） 消長趨勢及外溢效果

進一步實證假說六、七、八、九、十，探討香港、美國、日本、韓國、新加坡等地區對中國大陸投資增加是否導致對台灣投資減少。由表五、六可以看出中國大陸主要資金來源國（地區）對台灣與對中國大陸投資存在長期均衡之關係，向量誤差修正模型之估計結果顯示變數間的短期因果關係。中國大陸主要資金來源地區對中國大陸投資呈現季節性的現象，對台灣則不然。驗證 Thomas G. Rawski <sup>⑤</sup> 提到中國大陸在由社會主義轉變為市場經濟的過程中存在季節性的波動，研究中國大陸之總體經濟資料未作季節性調整可能結果是錯誤的訊息。

由表五指出香港對中國大陸投資不受香港對台灣投資之影響，香港對台灣投資受香港對中國大陸投資負面影響，港資進入中國大陸的部分排擠港資進入台灣的部分。而美國對大陸投資增加則對台灣投資減少，對台灣投資增加則對中國大陸投資減少，兩岸引進美國資金呈現此消彼漲的現象；惟以模型七的係數觀之：台灣受中國大陸影響較中國大陸受到台灣影響大。

表六顯示，日本對台灣投資不受日本對中國大陸投資之影響，日本對中國大陸投資僅受日本對台灣投資輕微的負面影響（由係數-0.1132 及顯著水準 10 % 觀之）。韓國對中國大陸投資不受韓國對台灣投資之影響，韓國對台灣投資受韓國對中國大陸投資正面之影響，這段時間顯示韓國對中國大陸投資增加，對台灣投資也會增加。此外，在引進新加坡外資方面兩岸是互為增補的情形。

---

<sup>⑤</sup> Thomas G Rawski, "How Fast Is China's Economy Really Growing?", *The China Business Review*, vol. 29, no. 2 (2002), pp. 40~44。

表六 日本、韓國、新加坡對中國大陸及台灣投資因果檢定表

假說八			假說九			假說十		
變數名稱	$\Delta JC$	$\Delta JT$	變數名稱	$\Delta KC$	$\Delta KT$	變數名稱	$\Delta SC$	$\Delta ST$
C	-0.05 (-0.16)	0.62 (0.74)	C	0.01 (0.02)	-11.83 (-0.62)	C	-0.68** (-1.91)	0.30 (0.22)
$(Z_i, t(-1))$	-1.225*** (-3.35)	0.8257 (0.758)	$(Z_i, t(-1))$	-1.128*** (-2.942)	-4.22*** (-1.827)	$(Z_i, t(-1))$	-0.089* (-1.365)	-0.81 (-3.18)
$\Delta JC(t-1)$	0.0285 (0.098)	-0.916 (-1.058)	$\Delta KC(t-1)$	-0.119 (-0.376)	6.56*** (3.406)	$\Delta SC(t-1)$	-0.656*** (-3.669)	1.38*** (1.98)
$\Delta JC(t-2)$	0.0505 (0.266)	-0.641 (-1.135)	$\Delta KC(t-2)$	-0.036 (-0.179)	2.97** (1.75)	$\Delta SC(t-2)$	-0.003*** (-0.018)	0.503 (0.742)
$\Delta JT(t-1)$	-0.1132* (-1.527)	-0.883*** (-3.999)	$\Delta KT(t-1)$	0.002 (0.647)	-0.05 (-0.59)	$\Delta ST(t-1)$	-0.05 (-0.52)	0.126 (0.314)
$\Delta JT(t-2)$	0.0138 (0.177)	-0.4145** (-1.799)	$\Delta KT(t-2)$	0.00006 (0.02)	-0.04 (-0.71)	$\Delta ST(t-2)$	-0.0778* (1.259)	0.086 (0.354)
AIC	4.619		AIC	11.89		AIC	6.241	
D1	-0.92*** (-2.26)	-1.85* (-1.53)	D1	-1.16*** (-2.40)	24.03 (0.82)	D1	-0.59 (-1.07)	0.18 (0.08)
D2	0.61* (1.38)	-0.23 (-0.17)	D2	0.76** (1.66)	20.98 (0.76)	D2	2.12*** (4.35)	0.32 (0.17)
D3	0.49 (1.19)	-0.36 (-0.29)	D3	0.37 (0.74)	0.98 (0.03)	D3	1.18*** (2.02)	-1.65 (-0.73)
Q(8)	0.3941		Q(8)	0.5972		Q(8)	0.5826	
Q(12)	0.6147		Q(12)	0.9427		Q(12)	0.7731	
Q(16)	0.9254		Q(16)	0.9831		Q(16)	0.9027	

資料來源：本研究估計。

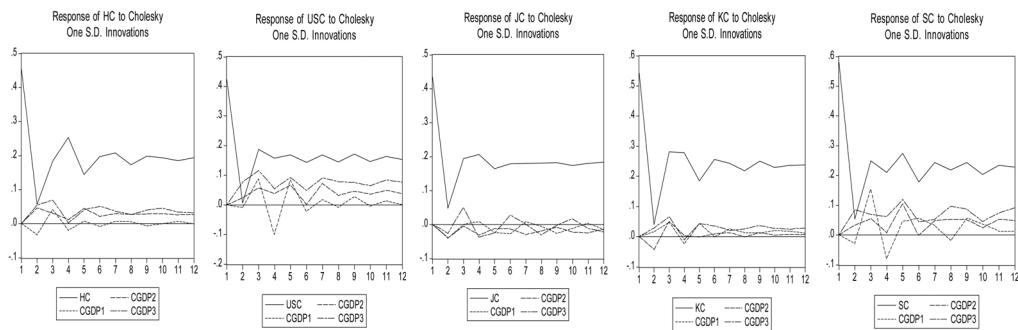
註1：( )為t檢定統計量。註2：\*，\*\*，\*\*\*分別表示在10%，5%，1%顯著水準下。註3： $Z_i, t(-1)$ 為誤差項

表五、六所採用之5個模型，顯示中國大陸主要資金來源國（地區）進入中國大陸投資，與各資金來源國（地區）進入台灣投資彼此不同的動態關係，從此消彼漲、互為增補都有。韓國、新加坡進入中國大陸投資增加其對台灣投資；香港、美國進入中國大陸投資而排擠對台投資；日本對中國大陸的投資較謹慎，其進入中國大陸的資金受其進入台灣資金負面之影響，日資會因為增加對台灣投資而減少對中國大陸投資。

由實證結果顯示中國大陸主要資金來源國（地區），在兩岸之間的區位選擇考量是有差異的，並不全然因投資中國大陸而減少對台投資。為確切了解中國大陸引進外資對台灣產業結構轉型之影響，進一步驗證假說十一至二十，先以衝擊反應函數實證中國大陸主要資金來源地區為兩岸所帶來之外溢效果，並以預測誤差變異數分解，分別判定各主要資金來源國（地區）對中國大陸GDP之解釋程度，及對台灣產業結構轉換之解釋程度。

**圖三 香港、美國、日本、韓國、新加坡外資對中國大陸總體經濟之衝擊反應分析圖**

**圖四 香港、美國、日本、韓國、新加坡外資對台灣總體經濟之衝擊反應分析圖**



圖三、四衝擊反應分析圖顯示，香港、美國、日本、韓國及新加坡等國（地區）對兩岸經濟體系之衝擊大約在十二期之後趨於平穩，所以本研究之預測誤差變異百分比以未來十二期為預測值。表七為中國大陸主要資金來源國（地區）對兩岸總體經濟之預測誤差變異百分比。

依中國大陸主要資金來源國（地區）對兩岸總體經濟結構做成對比較，可見兩岸於全球資金尋求投資區位之下、外人直接投資選擇之差異性、在中國大陸所改寫的全球產業版圖及台灣產業結構轉型之下，台灣應有何種產業定位、採取何種全球策略，政府制定外資政策如何配合全球環境變遷及兩岸經貿之發展，正視中國大陸市場存在的問題，引進有助於產業結構發展之外資。

表七 中國大陸主要資金來源國（地區）對兩岸總體經濟之外溢效果

預測誤差變異百分比

單位：%

產業	中國大陸			台灣		
	CGDP1	CGDP2	CGDP3	TGDPA	TGDPI	TGDPS
資金來源						
香港-	3.13	1.64	0.56	6.51	21.8	31.68
美國	12.46	4.14	4.76	4.74	4.24	14.42
日本	0.77	1.03	1.45	26.6	28.42	25.2
韓國	0.75	0.538	1.396	41.24	18.21	14.96
新加坡	4.22	2.82	6.65	2.06	9.80	10.56

資料來源：本研究估計。

註：此表之未來預測值是以各變數之未來第十二期為準。

由於兩岸總體經濟體系之市場微結構並不相同，且兩岸對總體經濟體系之產業結構資料的編列方式亦不全然一致。為能真正列出外資對兩岸產業之衝擊及其間回饋的關係，表七之預測誤差變異百分比表，分別採用外資對中國大陸第一、二、三產業之衝擊與外資受台灣農業、工業、服務業產業結構變動之衝擊，作為中國大陸主要資金來源地區對中國大陸及台灣產業影響差異分析基礎。實證結果依序說明如下：

香港進入中國大陸的資金對中國大陸總體經濟之影響解釋程度不大。香港進入台灣的資金受台灣工業結構變動率之影響為 21.8%，服務業之結構變動率之影響為 31.68%。相對而言，港資進入中國大陸對中國大陸第三產業的解釋程度卻微乎其微（不及 1%）。

進入中國大陸之第二大資金來源地區為英屬維爾京群島，屬於控股公司。站在 OLI 理論的角度之上，較難呈現資金來源國（地區）的產業特性。所以，接著以中國大陸第三大資金來源國（地區）為研究對象，美國進入中國大陸的資金對中國大陸第一產業的解釋程度為最高 12.46%，第一產業多天然資源之農、漁、礦業；站在要素稟賦理論的角度，跨國企業可能會選擇到中國大陸投資。然而企業到開發中國家從事直接投資以降低成本，R. M., Solow 教授指出此一作法只有短期利益，商品售價將下降而無利可圖，中國大陸最近的降溫動作有部分也是要減少此類的過剩投資<sup>⑤</sup>。相對而言，美國對台灣的投資對產業結構的轉型，外溢效果較為多元化，其中以對台灣地區農業、工業與服務業之產業結構轉變之解釋程度分別為 4.74%、4.24%、14.42%。

日本進入中國大陸的資金對中國大陸總體經濟解釋程度不及 3%；相對而言，日本進入台灣的資金對台灣總體經濟結構轉變解釋程度為 5 項外資之冠，其中農業、工業、服務業產業結構的轉型為日資所解釋的部分為 26.6%、28.42%、25.2%。此現

註<sup>⑤</sup> R. M., Solow, "A Contribution to the Theory of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, no. 1(1956), pp. 65~79.

象與表六之假說八實證結果作一連結，日本投資台灣會減少日本對大陸投資，而日本對台灣投資不受日本對大陸投資之影響。日系資金對台灣經濟發展有重要的解釋能力，且較不因中國大陸市場之崛起而出現資金流向中國大陸之情形。再則，日本進入中國大陸的資金對中國大陸總體經濟的解釋程度不大，三種產業分別為 0.77%、1.03%、1.45%。韓國進入中國大陸的資金對中國大陸總體經濟的解釋程度與日資相仿，衝擊程度仍有限。台灣地區產業結構的轉型為韓資所解釋的部分為農業 41.24%、工業 18.21%、服務業 14.96%，可見產業結構轉變為台灣地區吸引韓系資金重要因素。

新加坡進入中國大陸的資金對中國大陸目前積極發展第三級產業：包括觀光、服務業、貿易等部門解釋程度較高為 6.65%。新加坡進入台灣的資金對台灣產業結構轉型解釋程度，其中農業、工業、服務業產業結構的轉型為新加坡資金所解釋的部分為 2.06%、9.8%、10.56%。可見工業及服務業產業結構轉變對台灣地區吸引新加坡此國際資金有重要影響。

綜合表七據以判定各資金來源國（地區）對兩岸總體經濟結構之解釋程度，及各資金來源國外生性的大小。中國大陸各資金來源國（地區）對中國大陸經濟體系之外生性大小依序為韓國、日本、香港、新加坡、美國；中國大陸各資金來源國（地區）受台灣經濟體系產業結構轉變影響最大的地區是日本、韓國、香港、美國、新加坡，各資金來源國對兩岸之影響順序迥然不同。再與上一段VECM 因果檢定相配合，可見進入中國大陸主要資金來源地區對兩岸之產業選擇與考量的因素是不同的，進入台灣的外資與台灣產業結構轉換之互動較為密切，台灣產業發展與外資政策對引進有效外資具有相對重要的涵義。

## 伍、結論與建議

本研究主要目的係探討中國大陸引進外資對台灣地區資金流動及產業面之影響，分成三大部分討論：兩岸官方資料、國際收支帳觀點、資金來源地區別及其對兩岸產業造成之衝擊。國際企業進行全球化，對兩岸資金競合及對兩岸產業衝擊，綜合論述本研究實證結果如下：

一、第一部份顯示中國大陸引進外資協議金額、實際與台灣引進僑外資之動態因果關係，實證結果中國大陸引進外資實際金額與台灣引進外資兩者之間不存在任何因果關係。然而台灣引進僑外資與中國大陸引進外資協議金額互為因果，且呈現互為增補的情形。可見外資在與中國大陸協議投資計劃時，會同時考量台灣之投資環境與台灣與大陸分工的情形。

二、第二部份以台灣金融帳流量剖析中國大陸引進外資對台灣不同層面資金流動之影響。中國大陸引進外資對台灣直接投資資金流入影響為負面的，中國大陸引進外資實際金額幾乎完全不受台灣地區金融帳資金流出之影響。中國大陸引進外資造成台灣對全球間接投資資金流出增加，再配合台灣對大陸投資與台灣地區金融帳資金流出間的因果關係，台灣對中國大陸資投資以直接投資為主、間接投資為輔。此現象站在

兩岸資金競合，中國大陸有效地吸收和利用外國資本的同時，台灣亟盼經濟結構轉型成亞太金融中心；台灣對外間接投資的增加，無論去向為中國大陸或世界各地，應是台灣經濟體系正視中國大陸所帶來之影響，所採取的投資策略—將傳統產業轉為服務業，有利於台灣朝向第三類脫離產業化。

三、第三部份以中國大陸主要資金來源國（地區）——香港、美國、日本、韓國及新加坡等地區，對台灣、中國大陸直接外人投資之現金流量從事雙變量因果檢定，再探衝擊反應分析分別探究兩岸直接外人投資不同成份對產業之衝擊。結果顯示香港、美國投資中國大陸會減少台灣投資，新加坡、韓國投資中國大陸會增加對台灣投資，日本對台灣投資不受其對中國大陸投資的影響。中國大陸主要資金來源地區對兩岸之產業選擇與考量的因素是不同的，中國大陸之外資對中國大陸總體經濟的解釋程度相當有限，尤其是目前嚴格管制的第三產業。然而這些中國大陸引進外資之主成份地區進入台灣資金，與台灣產業結構轉換之互動較為密切，如何由政策面引導產業結構轉型引進有效之外資，而不是只在乎引進外資的絕對金額大小，為本研究所提出之重要建議。

全球直接外人投資對兩岸資金流入與產業結構之影響，源於兩岸分工及跨國企業基於國際貿易理論、區位理論、投資理論、廠商行為理論、產業組織理論、折衷理論與技術移轉與產品生命週期理論考量而有所差異。台灣係出口導向的經濟體，中國大陸是內需型的經濟體，兩岸經濟體質互異。隨著中國大陸的改革開放，中國大陸主要資金來源國對台灣總體經濟產業結構轉型的解釋程度大於對中國大陸總體經濟各產業之影響。中國大陸主要資金國（地區）部分與台灣目前主要資金來源地區重疊（如美國、日本、香港），台灣所引進之外資與台灣經濟結構之轉型互動較為密切，政府可藉由調整外資政策及總體經濟結構之發展方向，引進相關的外資。

本研究限制及後續研究方向如下：

一、本研究研究期間為一九九五年第3季至二〇〇四年第4季，季資料共38筆。因中國大陸資料早期不連續，且為了達成7大經濟體系可比較之一致性，有過短之虞。惟近期中國大陸資料較穩定，此一議題未來有再探討的必要，後續研究者可將研究期間拉長。惟本研究已是十年的資料，如果後續研究者拉長研究期間可能面臨兩岸產業結構性的變化，可以計量方式選取結構轉變的時點，分段探討。

二、本研究以 Blanchard and Quah 的長期結構 VAR 模型來分析兩岸引進外資兩岸經濟結構轉型之影響。本研究存在 structure VAR 之問題：即如果干擾項產生對本研究所觀測變數之影響為反向時，可能效果彼此抵消，而導致各資金來源母國對地主國所造成之影響實證結果無法辨識。本研究實證結果為一綜合效果，即外資對經濟體系產生影響之外顯的影響。例如以中國大陸一九九六年之外資政策來說：大陸當局取消機器設備進口關稅與增值稅的優惠，對外國投資者的意願影響頗鉅（高長）<sup>⑦</sup>，對引進外資影響是負面的，但是中國大陸低成本的生產環境對中國大陸引進外資確產生

<sup>⑦</sup> 高長，「中國雙率政策才是投資大陸的核心問題」，國際投資月刊，第28卷（2003年），頁36~67。

正面影響，本研究呈現的是這些因素抵銷之下的綜合作用。

三、兩岸經貿問題實屬複雜，單由市場經濟角度分析，以所採取之模型，應可探討一段時間之內其他條件不變、根據理論基礎所實證之變數間的動態關係。但是未被選取納入模型的影響因素，對兩岸資金競合與資金流動及產業連動有重要影響，未來後續研究可針對其所關切之主題加以延伸，但還是要注意過度參數化（overparameterization）使模型估計無效。或者藉由田野調查法與實證分析彼此配合、相互佐證，實證分析往往有無法解釋的現象，而田野調查法也比較容易以偏概全，一個學門必須善用各種研究方法才能茁壯，此議題有再探討的必要。

\* \* \*

（收件：94 年 4 月 15 日，接受：95 年 2 月 12 日）

# An Analysis on the Interrelationship among FDI Capital Sources and the Impact on Industrial Structure between Taiwan and Mainland China

*Hsiang-hsi Liu  
&  
Li-hui Wang*

## Abstract

We examine the causal relationship of cross-strait FDI based quarterly time series data over the 1995Q3-2004Q4. This study attempts to detect the relationship of Taiwan and Mainland China capital sources and the impacts on the industrial structure.

Considering a possible bi-directional link of capital inflows, this paper investigates the dynamic causal links of FDI cross-strait by vector error correction model. The statistical analysis of the financial account (balance of payment) reveals two-way causality between inward FDI of Mainland China and Taiwan. The influence is negative. Nevertheless, other types of capital flows present different results.

Furthermore, innovative accounting (impulse response function and variance decomposition) was applied to analyze the effects on different inward foreign direct investment (from Hong Kong ,US ,Japan , Korean , Singapore) for both Taiwan and Mainland China. Foreign capital flows has had a certain degree of impact on primary and secondary industries in Mainland China and more on service the industry of Taiwan. In general, the results of this study provide important information or policy implications for assisting the economic transition for Taiwan and Mainland China.

**Keywords:** Foreign Direct Investment; Vector Error Correction Model;  
Impulse Response Function; De-industrialization

## 參 考 文 獻

- Fei, John C.H. and Douglas S. Paauw 著，石義行、邊裕淵譯，**開放雙元性經濟社會過度時期經濟成長—理論和東南亞國家之經濟研究**（台北：台灣銀行經濟研究室出版，1976 年）。
- Fei, John C H. and Gustav Ranis 著，邱盛生譯，**勞動過剩經濟之發展**（台北：台灣銀行經濟研究室，1967 年）。
- Kuroda, Atsuo 黑田篤郎著，宋昭儀、李弘元譯，**中國製造：揭開世界工廠的真相（Made in China）**（經濟新潮社，2002 年）。
- Studwell, Joe 著，齊思賢譯，**中國熱 (The China Dream)**（台北：時報文化出版企業股份有限公司，2002 年）。
- Ohmae, Kenichi 大前研一著，許曉平譯，**中國出租中 (The China Impact)**（台北：天下雜誌股份有限公司，2002 年）。
- 吳重禮、尤淑儀，「大陸市場對於外人來台直接投資的影響評估」，**中國大陸研究**，第 45 卷第 1 期（2002 年），頁 63~80。
- 吳榮義、王連常福、周添城與李昭考，**美商投資對我國經濟的影響**（台北：中央研究院美國文化研究所，1980 年）。
- 李茂松，「磁吸效應的迷思——中國大陸與東南亞外資投資環境之分析」，東華大學國際經濟研究所碩士論文（2003），頁 2~7。
- 張清溪，「根基腐蝕的中國經濟」，**現代學術研究**，第 12 卷（2002 年 12 月），頁 161~202。
- 高長，「中國雙率政策才是投資大陸的核心問題」，**國際投資月刊**，第 28 卷（2003），頁 36~67。
- 許振明，「台灣的兩岸經貿政策及兩岸經濟合作之分析」，**國家政策論壇**，第 1 期（2004），頁 50~68。
- Blanchard, Oliver and Danny Quah., "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances," *American Economic Review*, vol. 79, no. 5 (1989), pp. 665~673.
- Buckley, P.J. and M. C. Casson , *The Future of Multinational Enterprise* (London: Macmillan , 1976).
- Chen, C.H, "Modernization in Mainland China: Self-Reliance and Dependence," *The American Journal of Economics and Sociology*, vol. 51, no. 1 (1992), pp. 57~68.
- Chenery, H. B. and A. M. Strout , "Foreign Assistance and Economic Development," *American Economic Review*, vol. 56, no. 5 (September 1966), pp. 679~733.
- Coase, R. H. , "The Nature of the Firm," *Economica*, vol. 4, no. 2 (1937), pp. 386~405.
- Crowder, William J., "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbance: Another Look," *Economic Letters*, vol. 49, no. 1 (1995), pp. 231~237.

- Cyert, R., and J. March, *A Behavioral Theory of the Firm*. Englewood Cliffs (NJ: prentice-Hall, 1963).
- Dickey, D., and W.A. Fuller, "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with A Unit Root," *Econometrica*, vol. 49, no. 4 (July 1981), pp. 1057~1072.
- Doukas, J. A. and L. H. P. Lang, "Foreign Direct Investment, Diversification and Firm Performance," *Journal of International Business Studies*, vol. 34, no. 1 (2003), pp. 153~172.
- Dunning, J.H., *Trade, Location of Economic Activity and the Multinational Enterprise: A Search for an Eclectic Approach* (London: Macmillian, 1977).
- Dunning, J.H., "Toward an Electric Theory of International Production: Some Empirical Tests," *Journal of International Business Study*, vol. 11, no. 1 (1980), pp. 9~31.
- Dunning, J.H., "The Eclectic Paradigm of International Production: A Restatement and Some Possible Extensions," *Journal of International Business Studies*, vol. 19, no. 1 (1988), pp. 1~31.
- Enders, W. *Applied Econometric Time Series* (New York: John Wiley&Sons, 1995).
- Engle, R.F., and C. W. J. Granger, "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing" *Econometrica*, vol. 55, no. 1 (March 1987), pp. 251~276.
- Glass, A. J., "Product Cycles, and Market Penetration," *International Economic Review*, vol. 38, no. 3 (1997), pp. 865~891.
- Glass, A. J., and K. Saggi, "Intellectual Property Rights and Foreign Direct Investment," *Journal of International Economics*, vol. 56, no. 2 (2002), pp. 387~410.
- Huang, JR-Tsung, "Spillovers from Taiwan, Hong Kong, and Macau Investment and from Other Foreign Investment in Chinese Industries," *Contemporary Economic Policy*, vol. 22, no. 1 (2004), pp. 13~25.
- Hymer, S., *The International Operations of National Firms: A Study of Direct Foreign Investment* (Cambridge: Press Mass MIT, 1960).
- Hymer, S., "Direct Foreign Investment and International Oligopoly." (Unpublished Ph. D. Dissertation, Massachusetts Institute of Technology, 1976).
- Isard, Walter, *Location Theory, Agglomeration and the Pattern of World Trade* (Washington: New York University Press, 1977).
- Johansen, S., "Statistical Analysis of Cointegration Vectors" *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 12, no. 1 (1988), pp. 231~254.
- Johansen, S., and K. Juselius, "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Application to the Demand for Money" *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 52, no. 1 (1990), pp. 169~210.
- Keating, J. W. and John V. Nye, "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbance in the G7 Countries," *Journal of Macroeconomics*, vol. 21, no. 2

- (Spring 1999), pp. 263~278.
- Kinderberger, C.P., *American Buiness Abroad: Six Lectures on Direct Investment* (New Haven, CT:Yale U.P., 1969)
- Kojima , K., *Direct Foreign Investment: A Japanese of Multinational Business Operation* (London: Croom Helm, 1978).
- Liu, X., C. Wang, and Y. Wei , "Causal Links between Foreign Direct Investment and Trade in China," *China Economic Review*, vol. 12, no. 1 (2001), pp. 190~202.
- Liu, X., Peter Burridge, and P.J.N. Sinclair, "Relationships between Economic Growth, Foreign Direct Investment and Trade: Evidence from China," *Applied Economics*, vol. 34, no. 4 (2002), pp. 1433~1440.
- Matsumoto, G., *An Inquiry into De-Industrialization in UK :the Transition to a Service-Oriented Economy* (London: Warwick Economic Research Workshop, 1993).
- Okuda , S., "Taiwan's Trade and FDI Policies and their Effect on Productivity Growth," *The Developing Economics*, vol. 32, no. 4(1994), pp. 423~443.
- Petrochilos, A., George, *Foreign Direct Investment and the Development Process* (New York: Gower Publisher, 1989).
- Robinson, B. and C. Lakhani, "Dynamic Price Models for New Product Planning," *Management Science*, vol. 10, no. 6 (June 1975), pp. 1113~1122.
- Rowthorn, Robert E. and John R. Wells, *De-Industrialization and Foreign Trade* (London: Cambridge University Press, 1987 ) .
- Rugman , Alan M., *Inside the Multinationals: The Economics of Internal Markets* (London: Croom Helm , 1981)
- Shan, Jordan, "A VAR Approach to the Economics of FDI in China," *Applied Economics*, vol. 34, no. 3 (2002), pp. 885~893.
- Sims, C.A. "Macroeconomics and Reality," *Econometrica*, vol. 48, no. 2 (1980), pp. 424~438.
- Solow, R. M., "A Contribution to the Theory of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, no. 1(1956), pp. 65~94.
- Studwell, Joe, *The China Dream: The Elusive Quest for the Untapped Market on Earth* (New York: Atlantic Monthly, 2002).
- Teece, D.J., "Assessing the Competition Faced by Oil Pipelines," *Contemporary Economic Policy*, vol. 4, no. 4 (1986), pp. 65~79.
- Toda, H. and P. C. B. Phillips, "Vector Autoregressions and Causality: A Theoretical Overview and Simulation Study," *Econometric Reviews*, vol. 13, no. 2 (1994), pp. 259~285.
- Thomas, G Rawski, "How Fast Is China's Economy Really Growing?" *The China Business Review*, vol. 29, no. 2 (2002), pp. 40~44.

- Vernon, R., "International Investment and International Trade in Product Cycle," *Quarterly Journal of Economics*, vol. 80, no. 2 (1966), pp. 190~207.
- Wang, Yan and Zhi Wang, "The Impact of Opening Direct Trade Across the Taiwan Straits : Quantitative Assessment," *American Jorunal of Chinese Studies*, vol. 4, no. 2 (1997), pp. 249~284.
- Wang, Z. Q. and N. Swain, "Determinants of Inflow of Foreign Direct Investment in Hungry and China: Time-Series Approach," *Journal of International Development*, vol. 9, no. 5 (1997), pp. 695~726.
- Wu, F. and P.K. Keong, "Foreign Direct Investment to China and Southeast Asia: Has ASEAN Been Losing Out?" *Journal of Asian Business*, vol. 18, no. 1 (2002), pp. 45~58.
- Zhang, K.H., "Does Foreign Direct Investment Promote Economic Growth? Evidence from East Asia and Latin America" *Contemporary Economic Policy*, vol. 19, no. 2 (2001), pp. 175~185.