

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告
都會的產業聚集經濟與就業變化之研究
Industrial Agglomeration Economies of Metropolitan Areas and
the Study of Employment Growth

計畫編號：NSC89-2415-H-004-057

執行期限：89年8月1日至90年7月31日

主持人：黃仁德 國立政治大學經濟學系

一、中文摘要

移轉份額分析是研究都會區經濟或就業成長來源最重要的方法之一。近30年的研究發展，使得移轉份額分析無論是在理論設計的改進上，抑或是實證估計的工具與方法的應用上，皆有著相當大的成就。但不可諱言的是，移轉份額分析仍受限於傳統的都市與區域經濟，假設沒有國際貿易下進行各種研究。因此本文將考慮國際貿易行為，如此不但能使移轉份額分析更為一般化，也更能應用在小型開放經濟體系。

本文為了將國際貿易納入，因此對傳統的移轉份額方程式進行修改，得到了開放型移轉份額分析，在傳統的全國成長、產業組合、以及區域競爭效果之外，增列國際貿易效果。當某產業愈傾向外銷導向，則其國際貿易效果將愈大，但傳統各種成長效果對該產業的影響將下降。這樣的設定與分析應比傳統移轉份額分析更為合理與實用。其次，利用台北都會區的中分類產業的就業資料，我們除了計算出開放型移轉份額分析的各種成長效果之外，本文也利用製造業來作計量估計，發現國際貿易無論是在80年代或是90年代，皆對製造業就業成長具有相當重要的影響力。

關鍵詞：小型開放經濟 全國成長
產業組合 區域競爭
國際貿易效果

Shift-share analysis focuses on the sources of employment growth of a region. Through researches of the last thirty years, shift-share analysis has been enormously improved and extended no matter from theoretical revisions or empirical methods. However, the related researches are confined to a traditional assumption of urban and regional economics, namely, assume that no international trade. This makes shift-share analysis more restricted and furthermore it can't apply to small open economy.

This paper will consider international trade to revise shift-share equation and we call this new equation as open shift-share. This equation is included national growth, industrial mix, regional competition and international trade effect. A more export-oriented industry will generate more notable international trade effect but less other three effects of employment growth. Thus, we can make shift-share analysis more reasonable and applicable. Next, we use employment data of two-digits industries on Taipei metropolitan area to compute all growth effects. Moreover, we find out that international trade effect play a critical role in employment growth of Taipei manufacture.

Keywords: Open small economy National growth Industrial mix Regional competition International trade effect

Abstract

二、計畫緣由與目的

在區域與都市經濟學中，最常被使用於分析區域與都會區產業發展的，有簡單但實用的「經濟基礎分析」(economic base analysis)、「移轉份額分析」(shift-share analysis)，乃至於較複雜的「投入—產出分析」(input-output analysis)等三種方法。經濟基礎分析的重點在於找尋對某一區域或都市中，那些產業是該地區發展的主要原動力；移轉份額分析則著重於瞭解某地區之產業或經濟成長的動力來源；投入—產出分析則被廣泛應用在許多產業研究上，不但可以完整評估出產業之間的關聯狀況，還能計算出產業的乘數效果。

移轉份額分析之所以受到廣泛的使用，乃在於其將成長分割為多種成長來源，不但計算容易，且其所計算出來的各種成長效果的大小或正負，具有極高的政策意涵。因此，雖然自1960年代以來，對移轉份額分析的爭議與質疑不斷，但並沒有減低其實用性，應用的層面反而更廣。不過，經過近40年的改進與修正，已有各種型態的移轉份額方程式，以配合各種不同經濟狀況與理論基礎。但比較可惜的是，對移轉份額分析的修正，大多集中在式子內部的修正，而較少去考量整體的移轉份額分析仍有修改的可能。本文乃將傳統封閉型的移轉份額分析予以修正，使其能更適合用於小型開放經濟的分析。

由於傳統的移轉份額分析大多隱含假設沒有國際貿易，故可以說是封閉型的移轉份額分析；相對地，本文加入國際貿易的考量下，將封閉的移轉份額分析擴展成為一開放型的移轉份額分析。這樣不但使移轉份額分析更為一般化，也更符合國際貿易普遍存在的事實。以台灣為例，1998年台灣的貿易依存度（進出口佔國民生產毛額的比例）高達90%以上，而美國的貿易依存度只有18.8%，可見得國際貿易對於台灣經濟的發展相當重要。不考慮國際貿易，將會嚴重影響移轉份額分析的實用性，甚至會扭曲政策的方向。因此，考慮國際貿易的區位理論分析是相當重要的，尤其是對以國際貿易為主的台灣。

本文首先簡介傳統的封閉型移轉份額理論及其修正；接著，推導考慮國際貿易

的開放型移轉份額方程式，並說明其合理性；第四部分以移轉份額分析估算台北都會區就業成長來源，並比較以封閉型與開放型移轉份額分析所計算之製造業就業成長來源差異，並利用一些準則來檢定開放型移轉份額分析的有效性；第五部分則利用台北都會區的資料，來估計其就業成長效果，以印證國際貿易效果的重要性；最後為結論。

三、本計畫結果與討論

本計畫首先探討近30年以來移轉份額分析在理論與實證分析上的進展。近而提出加入國際貿易應作為產業的就業成長因素的看法。我們稱此一新的修正式為開放型移轉份額方程式。

為了使開放型移轉份額分析合於數學推導與政策意義。本文對新的修正式逐一分析，結果發現，若有一個以出口為導向的產業，則其就業成長將主要受到國際貿易的影響，而非來自於國內的全國成長、產業組合、以及區域競爭效果；反之，若一產業為內需型態，則國際貿易效果將微乎其微。這不但合於經濟直覺，更使得移轉份額分析更為合理。

此外，本計畫利用台北都會區中分類產業的就業資料，計算出動態的傳統與開放型移轉份額分析下各種效果的時間數列資料，從而瞭解台北都會區在近20年來的產業發展的成長來源與過程。

最後，本計畫為了進一步瞭解國際貿易效果對於產業的就業成長的影響力，因此利用迴歸式以及最小平方法來從事橫斷面的實證估計，並比較不同時期的就業成長效果的影響力。結果我們發現，國際貿易效果對於台北都會區的製造業就業成長始終保持極重要的地位。這更進一步印證本計畫考慮國際貿易效果以作為就業成長來源的正當性。因此未來從事移轉份額估計時，應當正視國際貿易行為。

四、計畫自評

本計畫利用傳統都市與區域經濟不考慮國際貿易為起點，重新檢視傳統遺轉份額方程式。結果我們發現開放型的移轉份額分析不但更能解釋許多經濟現象外，也使得移轉份額分析的實用性大增，尤其是對小型開放經濟體系下的台灣。更何況目前全球化與自由化之下，國際貿易對於產業未來的成長性變得愈來愈重要。

因此利用開放型移轉份額分析，不但使既有的移轉份額分析更一般化，也更適合台灣的經濟情況，這對有關都市與區域經濟研究應是相當重要。

此外，過去一般計算移轉份額分析各種成長效果，大多缺乏累積的觀念，本計畫利用動態移轉份額計算方法便能解決此一問題，更能瞭解在時間歷程中各種成長效果的演進過程，甚具研究參考意義。當然，本計畫利用台北都會區各產業就業資料作估計，使我們更能瞭解台北都會區就業成長的情況與發展，也證明了國際貿易對於台北都會區製造業成長相當重要。

不過，有關移轉份額分析的動態時間數列估計方法是未來可以努力的方向之一。因為移轉份額分析可以得到各種影響都會區產業的就業成長效果，若能利用各種成長效果的時間數列資料作計量估計，我們不但可以瞭解各種成長來源的相關性與重要性之外，更能從事預測工作，以預測出都會區未來的就業成長概況，相信這樣的研究將更具有政策上的參考性。

五、參考文獻

- [1] 黃仁德、姜樹翰 (1999)，〈台北都會區的發展變遷與產業策略〉，《台灣銀行季刊》，50: 3，頁 160-183。
- [2] Arcelus, F. J. (1984), "An Extension of Shift-share Analysis," *Growth and Change*, 15, pp. 3-8.
- [3] Brown, S. J., N. E. Coulson, and R. F. Engle (1992), "On the Determination of Regional Base and Regional Base Multipliers," *Regional Science and Urban Economics*, 22, pp. 619-635.
- [4] Coulson, N. E. (1993), "The Sources of Sectoral Fluctuations in Metropolitan Areas," *Regional Science and Urban Economics*, 33, pp. 76-94.
- [5] Esteban-Marquillas, J. M. (1972), "A Reinterpretation of Shift-share Analysis," *Regional and Urban Economics*, 2, pp. 249-255.
- [6] Esteban (2000), "Regional Convergence in Europe and the Industry Mix: A Shift-Share Analysis," *Regional Science and Urban Economics*, 30, pp. 353-364.
- [7] Krugman, P. R. (1995), *Geography and Trade*. Cambridge: MIT.
- [8] Loveridge, S. and A. C. Selting (1998), "A Review and Comparison of Shift-Share Identities," *International Regional Science Review*, 21, pp. 37-58.