

運用資料包絡分析法探討臺北縣 29個鄉鎮市公所之財政效率

解芳宜

審計部臺北縣審計室

薛富井

國立臺北大學會計學系

摘要

本研究運用資料包絡分析法以及差額變數分析實證探討民國93年至97年間臺北縣29鄉(鎮、市)公所財政效率，以及臺北縣宣布改制為直轄市政府前後，各鄉(鎮、市)財政效率之趨勢分析。實證結果發現技術效率皆最有效率的計有5個公所，進一步分析，純技術效率皆為最有效率的計有9個公所；規模效率皆為最有效率的計有6個公所。臺北縣政府宣布改制為直轄市政府前，技術有效率的公所家數有減少現象，而臺北縣政府宣布改制為直轄市政府後，技術有效率的公所家數大幅增加。本研究另運用差額變數分析結果，提出改善財政效率之重要政策意涵，亦即在現行之有限財政資源下，本研究特別針對個別鄉(鎮、市)公所進行最適資源配置方法之建議，包括可採取應減少財產總額、應減少歲出實付數、應減少實際員額、應增加非稅課收入、應增加都市計畫公共工程實施數量及應增加金融機構分布數等計6項措施，以期達成有效率境界。

關鍵詞：財政效率、資料包絡分析法、差額變數分析

An Empirical Evaluation of the Financial Efficiency of 29 Townships in Taipei County – Using Data Envelopment Analysis

Fang-Yi Sie

Audit Office

Taipei County

Fujiing Shiue

Department of Accountancy

National Taipei University

Abstract

This research evaluates the financial performance of 29 townships in Taipei County during 2004 and 2008. By conducting Data Envelopment Analysis (DEA) and Slack Variable Analysis (SVA), different sources of efficiency can be identified and the periods before and after the announcement of changing Taipei County to municipality directly under the jurisdiction of Central Government can also be compared. Results from DEA indicated that five townships demonstrated the best technical efficiency, while nine had the best pure technical efficiency. Six townships had the best scale efficiency. The number of townships that had technical efficiency decreased before the periods of changing Taipei County to a municipality, but the number increased after the change of the system. Results from SVA provided suggestions on optimal resources allocation methods to increase financial efficiency, under the constraints of financial resources for different townships. They include mixtures of reduction of township's owned properties, yearly actual expenditures, actual personnel deployment, as well as increase in non-tax related revenues, urban planning of public constructions, and the number of financial institutions within township.

Keywords : *Financial efficiency, Data envelopment analysis, Slack variable analysis*

壹、前言

近年來，全球經濟快速成長，各國政府為了發揮功能財政與推動社會福利政策而持續擴張支出。在此同時，各國政府面臨世界經濟景氣趨緩，財政收入普遍短收，且政府職能擴張相對支出膨脹過速，導致財政赤字持續擴大。由於國際化帶來的競爭壓力以及社會多元化的衝擊，舊有的官僚體系無法回應人民的需求，公部門擁有龐大資源而管理效率卻又遠不如私部門，各國無不謀求行政革新與政府再造，以期提昇施政績效，並為財政困境尋求解套。公共選擇理論與新管理主義於焉興起，成為各國競相援引為行政革新之基礎。

主要先進國家，包括美國、日本、加拿大、澳洲、紐西蘭等，無不積極推行政府再造，以提昇政府施政效能，回歸財政的基本面，平衡財政收支，建立一個更有效能的政府。美國審計總署(Government Accountability Office)更是藉由施政成果之評估，以改善政府之服務品質，並建立以績效為導向之財務責任制度，成效卓著。由於全球經濟環境變化劇烈，任何一個組織或機構，無論其為營利或非營利組織，均希望能提高本身之效率，進而達到提高生產力之目標，以在當前競爭激烈的環境中生存。效率的衡量是提高生產力的基礎，效率衡量的結果可以幫助決策者瞭解組織對於資源的使用是否達到效率，如何使各項資源能夠做最有效的分配與應用已是近代組織管理的重要課題。

在此同時，國內政治、經濟、社會環境變遷迅速，地方財政面臨困境，尤以鄉鎮市政府最為嚴重，當前我國地方政府財政面臨之困境包括：(一)考量選舉及選票壓力，多數地方政府及民意機關不願落實課稅權，開徵新稅，加重人民負擔，課稅權力形同虛設；(二)自有財源不足，支出及建設財源仰賴上級補助，財政依賴度偏高；(三)無視財政困窘，浮濫編列人事費及社會福利支出，代理問題嚴重，財政課責闕如；以及(四)重大資本建設未能事前縝密規劃及進行成本效益分析，致預算未能與實際執行進度配合，與地方環境發展趨勢脫節。

由於地方政府財政赤字急遽增加，其中最大的原因是支出急速增加，且收入增加速度不及支出增加之速度。又地方政府目前因未對公務機關從事有效整體之「績效評估與管理」，以致於公務機關之行政、服務或營運績效皆無法有效掌握，因而也就甚難提昇地方公務機關之實際績效。為使地方政府諸項政事能順利推行，「地方財政之績效」已成為各國政府改善施政重點。資料包絡分析近年來應用廣泛，無論在產業經營效率、政府機關效率評估、教育、公私立醫院營運效率等探討方面，均有相當多之篇幅。由於資料包絡分

析法(Data Envelopment Analysis, DEA)近年來應用廣泛，無論在產業經營效率、政府機關效率評估、教育、公私立醫院營運效率等探討方面，均具有可處理多投入及多產出，且無須預設生產函數之特性。本研究以臺北縣29鄉鎮市公所為例，對於其民國93至97年間之財政效率進行評估。具體而言，本研究主要探討：

- 一、分析臺北縣政府升格為準直轄市政府前後，鄉鎮市財政效率是否相對提昇。
- 二、對於鄉鎮市公所間之財政效率進行相對效率之評估與分析。
- 三、分析在現行之有限財政資源下，最適之資源配置方法及改善建議。

本文分為五節，第貳節為文獻回顧，介紹資料包絡分析之相關模型及其運用於評估政府績效之相關文獻，第參節為研究設計，第肆節為實際結果與分析，第伍節為結論與建議。

貳、文獻回顧

一、資料包絡分析模型

資料包絡分析法最早是由 Farrell (1957)提出以生產邊界為衡量效率的基礎，假設廠商具有固定規模報酬，利用實際觀測值與等產量曲線邊界的距離求得技術效率的大小。其後 Charnes, Cooper and Rhodes (1978) 假設廠商具有固定規模報酬，將 Farrell 的效率評估基礎加以延伸至多個投入項和多個產出項來衡量決策單位 (Decision Making Unit; DMU) 相對效率，並發展出 CCR 模型，其中假設廠商具有固定規模報酬，也就是每一單位投入可得產出量是固定的，不會因規模大小而改變。CCR 模型的數學規劃是以一個決策單位的效率最大化作為目標式，尋找對決策單位最有利的投入項權重組合及產出項權重組合，使得決策單位效率達到最大化，但效率值不可大於 1。

Banker, Charnes and Cooper (1984) 放寬 CCR 模型的假設，因為 CCR 模型並無法解釋決策單位之技術無效率竟是由於純技術無效率或是規模無效率所造成。模型假設廠商具有變動規模報酬，即在不同的生產規模下，規模報酬將會隨之改變，於初創期生產規模小時，投入產出比會隨著規模增加而提升，稱為規模報酬遞增，達到高峰期時，產出與規模成正比而達到最適生產規模，稱為固定規模報酬，而當生產規模過於龐大時，產出減緩，則稱為規模報酬遞減，也就是投入增加時，產出增加的比例會少於投入增加的比例，故 Banker, Charnes and Cooper 將 CCR 模式修正為變動規模報酬的假設下，衡量決策單位之相對效率，稱之為 BCC 模式。此模式可以計算決策單位的純技術

效率、規模效率及規模報酬。

二、差額變數分析

差額變數係指受評估決策單位與效率前緣點上之間的距離，亦即減少相對效率之受評估決策單位之投入變數，或增加產出變數，則該無效率的受評估決策單位將會移至有效率之效率前緣點上。故差額變數分析可提供受評估決策單位改善方向與幅度大小的資訊，也就是求得應減少投入變數的數量或應增加產出變數的數量，以進行改善，方能達到有效率的境界。

三、應用DEA於地方財政效率之相關文獻

表一彙述以DEA技術運用於評估政府財政效率之相關研究。

表一 DEA 於評估政府財政效率之相關研究

作者	研究主題	投入變數	產出變數	研究結果
汪明生、 曾玉祥 (2007)	衡量民國 91 年及 92 年臺灣各縣市政府自有財源及公共支出之相對技術效率及二年度效率變化。	1.歲出經常門決算 2.歲出資本門決算 3.職員數	1.稅課收入(不含統籌分配稅) 2.非稅課收入(不含補助收入)	1.自有財源籌措顯著影響效率提昇。 2.按收入別，房屋稅、規費、事業盈餘收入、其他收入顯著影響效率提昇。
王肇蘭、 許義忠、 徐偉初 (2008)	評估臺灣地區 21 個縣市政府民國 84 年至 91 年之成本效率。	歲出經常門決算	1.總人口 2.國中小人口 3.65 歲以上人口 4.身心障礙人口 5.縣鄉道長度 6.未犯罪率	1.省轄市政府之效率相對較縣政府差。 2.就區域而言，北區地方政府的效率較其他地區高。
張台生、 張宏年、 楊永列、 林孟源、 胡士文 (2008)	以 Cost-Malmquist 生產力指數，衡量民國 91 年至 95 年間，25 直轄市及縣市之地方政府財政績效之效率。	1.實質人事費用 2.實質資產	1.已完成施政工作計畫 2.實質直轄市及縣市公共支出	1.以生產面而言，政府生產技術無效率來源為管理、規模無效率。 2.以成本面而言，政府有成本無效率來源為生產技術、資源配置的無效率。
Chen, Chiu and Huang (2010)	衡量臺灣地區 23 個縣(市)及直轄市政府 2002 至 2005 年的經濟效率。	1.資產 2.員工數 3.土地 4.歲出	1.經濟表現 2.空氣污染量 3.社會福利 4.15 歲以上教育人口率 5.公共設施數量	1.經濟效率和政府效率呈正向關係，但有逐年降低之趨勢。 2.區域間同時比較經濟效率和政府效率的結果顯示，較佳者為臺北市、臺中市、臺南市、嘉義市、臺東縣、花蓮縣、澎湖縣，較差者為臺北縣、桃園縣、新竹縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、高雄縣、屏東縣和高雄縣。

參、研究設計

本文以資料包絡分析模型，衡量臺北縣29鄉鎮市公所，於2004年至2008年間之財政效率，並運用差額變數分析，進一步評估各鄉鎮市公所資源運用情形。具體而言，本研究擬分析臺北縣政府升格為準直轄市政府前後，鄉鎮市財政效率是否相對提昇。其次，對於鄉鎮市公所間之財政效率進行相對效率之評估與分析。最後，分析在現行之有限財政資源下，最適之資源配置方法及改善建議。

一、決策評估單元選取

本研究以民國93年至97共計5個年度作為研究期間，以臺北縣為研究对象，可分為板橋市、三重市、永和市、中和市、新莊市、新店市、土城市、蘆洲市、汐止市、樹林市、鶯歌鎮、三峽鎮、淡水鎮、瑞芳鎮、五股鄉、泰山鄉、林口鄉、深坑鄉、石碇鄉、坪林鄉、三芝鄉、石門鄉、八里鄉、平溪鄉、雙溪鄉、貢寮鄉、金山鄉、萬里鄉及烏來鄉等29個鄉鎮市公所，作為資料包絡分析模型之決策評估單元。

二、投入與產出變數選取

本研究經蒐集文獻之分析及依訪談相關專業人員之意見，初步選出實際員額、財產總額、歲出實付數、以前年度歲入歲出轉入數等4個投入變數，及非稅課收入、以前年度歲入歲出註銷減免數、預算執行率、都市計畫公共工程實施數量、金融機構分布數等5個產出變數。

Lang and Golden (1989) 主張以資料包絡分析模型進行效率評估時，所選取之投入變數及產出變數必須具備正相關之特性，以符合單調性 (Isotonicity) 之假設，即投入變數增加時，產出變數亦呈增加或不變，而 Pearson 相關係數分析主要在處理兩隨機變數之線性相關程度，因此本研究以 Pearson 相關係數分析作為確定最終選出之投入變數與產出變數之檢定方法，茲將初步選取之投入變數及產出變數之相關係數結果列於表二。

經以 Pearson 相關係數檢定後，刪除相關係數為負（不符合資料包絡分析模型單調性假設之要求，需予以剔除）及正相關性較低（小於0.5）之變數，因此刪除產出變數之「以前年度歲入歲出註銷減免數」及「預算執行率」，及投入變數之「以前年度歲入歲出轉入數」。本文最終選定之投入變數與產出變數為實際員額、財產總額、歲出實付數等3個投入變數，以及非稅課收入、都市計畫公共工程實施數量、金融機構分布數等3個產出變數。

表二 初步選取投入變數及產出變數之相關係數

產出變數 \ 投入變數	非稅課收入	都市計畫公共工程實施數量	金融機構分布數	以前年度歲入歲出註銷減免數	預算執行率
實際員額	0.6969	0.5735	0.8997	0.4357	0.0929
財產總額	0.6861	0.5192	0.8578	0.4710	0.0751
本年度歲出實付數	0.7715	0.5964	0.9395	0.4706	0.0867
以前年度歲入歲出轉入數	0.4528	0.4069	0.6051	0.6173	-0.0886

附註：陰影部分表示負相關及正相關性較低之變數。

另一方面，為便於從產出面進行比較，本研究採產出導向（Output Oriented）之資料包絡分析模型進行效率分析，換言之，係指各決策評估單位在相同的資源投入水準下，所能達到之產出水準，用以衡量各決策評估單位之相對效率。首先採用CCR模型求出臺北縣29個鄉鎮市公所各年度之技術效率值，並採用BCC模型求出上開鄉鎮市公所各年度之純技術效率值，並利用數學運算得出規模效率值。最後，進一步運用差額變數分析（slack variable analysis）評估鄉鎮市公所資源運用情形，並提供改善方向及建議。

肆、實證結果與分析

一、技術效率分析

本研究依據CCR模型求得臺北縣29個鄉鎮市公所各年度之技術效率值，如表三所示，技術效率為最有效率之公所，93年有16家，分別為三重市、永和市、新莊市、土城市、蘆洲市、鶯歌鎮、淡水鎮、瑞芳鎮、泰山鄉、林口鄉、三芝鄉、石門鄉、八里鄉、貢寮鄉、金山鄉及烏來鄉；94年有12家，分別為板橋市、三重市、新莊市、土城市、蘆洲市、淡水鎮、瑞芳鎮、三芝鄉、石門鄉、平溪鄉、貢寮鄉及萬里鄉；95年有14家，分別為三重市、永和市、新莊市、土城市、蘆洲市、樹林市、淡水鎮、瑞芳鎮、泰山鄉、林口鄉、石門鄉、八里鄉、貢寮鄉及萬里鄉；96年有10家，分別為板橋市、三重市、新莊市、蘆洲市、五股鄉、林口鄉、坪林鄉、三芝鄉、石門鄉及貢寮鄉；97年有15家，分別為板橋市、三重市、新莊市、土城市、蘆洲市、鶯歌鎮、淡水鎮、瑞芳鎮、五股鄉、林口鄉、石門鄉、八里鄉、雙溪鄉、貢寮鄉、萬里鄉。

而在93年至97年這5年中，各鄉鎮市公所在技術效率皆為最有效率的有5家，分別是三重市、新莊市、蘆洲市、石門鄉及貢寮鄉。

表三 臺北縣 29 個鄉鎮市公所各年度之技術效率值

公所層級	公所名稱	93年	94年	95年	96年	97年
市級	板橋市	0.844	1.000	0.975	1.000	1.000
	三重市	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	永和市	1.000	0.920	1.000	0.948	0.923
	中和市	0.701	0.653	0.792	0.774	0.764
	新莊市	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	新店市	0.829	0.750	0.851	0.782	0.774
	土城市	1.000	1.000	1.000	0.811	1.000
	蘆洲市	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	汐止市	0.897	0.810	0.800	0.834	0.869
	樹林市	0.866	0.875	1.000	0.806	0.846
鎮級	鶯歌鎮	1.000	0.726	0.616	0.590	1.000
	三峽鎮	0.966	0.858	0.882	0.808	0.760
	淡水鎮	1.000	1.000	1.000	0.848	1.000
	瑞芳鎮	1.000	1.000	1.000	0.865	1.000
鄉級	五股鄉	0.843	0.906	0.952	1.000	1.000
	泰山鄉	1.000	0.896	1.000	0.802	0.974
	林口鄉	1.000	0.378	1.000	1.000	1.000
	深坑鄉	0.543	0.504	0.380	0.311	0.466
	石碇鄉	0.753	0.158	0.173	0.293	0.712
	坪林鄉	0.321	0.317	0.321	1.000	0.814
	三芝鄉	1.000	1.000	0.642	1.000	0.651
	石門鄉	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	八里鄉	1.000	0.866	1.000	0.850	1.000
	平溪鄉	0.596	1.000	0.695	0.378	0.536
	雙溪鄉	0.381	0.326	0.548	0.450	1.000
	貢寮鄉	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	金山鄉	1.000	0.539	0.538	0.880	0.617
	萬里鄉	0.938	1.000	1.000	0.975	1.000
	烏來鄉	1.000	0.457	0.363	0.408	0.456
整體平均數		0.879	0.791	0.811	0.807	0.868

除此之外，經由表四各年度的觀察，可以發現29個鄉鎮市公所各年度技術有效率的公所合計家數及比例，分別為93年有16家(55.17%)、94年有12家(41.38%)、95年有14家(48.28%)、96年有10家(34.38%)、97年有15家(51.72%)，由此可知，臺北縣政府升格為準直轄市政府前，即95年至96年間技術有效率的公所家數有大幅減少現象(由14家減少為10家，減少百分之二九)，而

表四 各鄉鎮市公所各年度之技術有效率之家數及比率

公所層級 (29個單位)	93年		94年		95年		96年		97年	
	家數	比率								
市級	5	17.24%	5	17.24%	6	20.69%	4	13.79%	5	17.24%
鎮級	3	10.34%	2	6.90%	2	6.90%	0	0.00%	3	10.34%
鄉級	8	27.59%	5	17.24%	6	20.69%	6	20.69%	7	24.14%
合計	16	55.17%	12	41.38%	14	48.28%	10	34.48%	15	51.72%

臺北縣政府升格為準直轄市政府後，即96年至97年間技術有效率的公所家數反而大幅增加(由10家增加為15家，增加百分之五十)。其中可能原因係各鄉鎮市公所為因應臺北縣政府改制需要，而於宣布前(95年至96年間)密集頻繁動員公所人力及物力配合研擬臺北縣政府改制必要性(如：召開專家學者會議、撰寫研究報告)，而排擠到正常鄉鎮市公所的政務運作，造成技術有效率的公所大幅減少，復於宣布後(96年至97年間)，排擠到正常鄉鎮市公所的政務運作之現象才隨之減緩。

二、純技術效率及規模效率分析

為進一步瞭解上節技術無效率之原因，可再將技術效率細分成純技術無效率及規模無效率兩方面來分析，若是技術無效率是來自於純技術無效率，則大多是管理者決策不當而導致資源運用不均；而若技術無效率源自於規模無效率，則可以利用規模報酬分析來判斷其經營規模是否應擴大或是縮減。本研究採用BCC模型計算出純技術效率值，再將第一節計算出的總技術效率值，利用數學運算得出規模效率值(總技術效率=純技術效率×規模效率)，如表五。

由表五的整體平均數來看，除94年度外，臺北縣29個鄉鎮市公所各年度技術無效率的來源皆為規模無效率所造成，顯示出各鄉鎮市公所技術無效率之主因應該是規模不當擴充所造成之效率低落。93至97年度各鄉鎮市公所在純技術效率皆為最有效率的有9家，分別是板橋市、三重市、新莊市、蘆洲市、五股鄉、深坑鄉、石門鄉、平溪鄉及貢寮鄉，顯示出上開9家公所在資源的決策與控管上是有效率的；93至97年度各鄉鎮市公所在規模效率皆為最有效率的有6家，分別是三重市、新莊市、土城市、蘆洲市、石門鄉及貢寮鄉，顯示出上開6家公所在預算規模或人事組織之控管是有效率的。

表五 臺北縣 29 個鄉鎮市公所各年度之純技術效率值及規模效率值

公所層級	公所名稱	93年		94年		95年		96年		97年	
		純技術效率	規模效率								
市級	板橋市	1.000	0.844	1.000	1.000	1.000	0.975	1.000	1.000	1.000	1.000
	三重市	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	永和市	1.000	1.000	0.965	0.953	1.000	1.000	1.000	0.948	0.998	0.924
	中和市	0.747	0.938	0.719	0.908	0.952	0.831	0.796	0.972	0.896	0.852
	新莊市	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	新店市	0.967	0.857	0.752	0.998	0.876	0.972	0.799	0.979	0.775	0.999
	土城市	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.811	1.000	1.000	1.000
	蘆洲市	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	汐止市	0.911	0.985	0.841	0.963	0.823	0.972	0.843	0.989	0.869	0.999
樹林市	0.879	0.985	0.888	0.986	1.000	1.000	0.821	0.982	0.908	0.932	
鎮級	鶯歌鎮	1.000	1.000	0.846	0.858	0.657	0.937	0.862	0.685	1.000	1.000
	三峽鎮	0.968	0.998	0.871	0.985	0.882	1.000	0.846	0.954	0.836	0.909
	淡水鎮	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.905	0.937	1.000	1.000
	瑞芳鎮	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.874	0.989	1.000	1.000
鄉級	五股鄉	1.000	0.843	1.000	0.906	1.000	0.952	1.000	1.000	1.000	1.000
	泰山鄉	1.000	1.000	1.000	0.896	1.000	1.000	0.871	0.921	1.000	0.974
	林口鄉	1.000	1.000	0.399	0.947	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	深坑鄉	1.000	0.543	1.000	0.504	1.000	0.380	1.000	0.311	1.000	0.466
	石碇鄉	1.000	0.753	0.304	0.521	0.439	0.393	1.000	0.293	1.000	0.712
	坪林鄉	0.415	0.773	1.000	0.317	1.000	0.321	1.000	1.000	1.000	0.814
	三芝鄉	1.000	1.000	1.000	1.000	0.682	0.942	1.000	1.000	0.663	0.982
	石門鄉	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	八里鄉	1.000	1.000	0.899	0.963	1.000	1.000	0.996	0.854	1.000	1.000
	平溪鄉	1.000	0.596	1.000	1.000	1.000	0.695	1.000	0.378	1.000	0.536
	雙溪鄉	0.574	0.664	0.330	0.988	0.725	0.756	0.628	0.716	1.000	1.000
	貢寮鄉	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	金山鄉	1.000	1.000	0.546	0.987	0.538	1.000	0.880	1.000	0.655	0.943
	萬里鄉	0.943	0.995	1.000	1.000	1.000	1.000	0.983	0.992	1.000	1.000
	烏來鄉	1.000	1.000	0.670	0.682	0.442	0.823	1.000	0.408	0.528	0.864
整體平均數		0.945	0.923	0.863	0.909	0.897	0.895	0.928	0.873	0.935	0.928

表六 各鄉鎮市公所各年度之技術無效率來自於純技術無效率之家數及比率

公所層級 (29個單位)	93年		94年		95年		96年		97年	
	家數	比率								
市級	3	10.34%	4	13.79%	2	6.90%	5	17.24%	3	10.34%
鎮級	1	3.45%	2	6.90%	2	6.90%	3	10.34%	1	3.45%
鄉級	3	10.34%	6	20.69%	4	13.79%	4	13.79%	3	10.34%
合計	7	24.14%	12	41.38%	8	27.59%	12	41.38%	7	24.14%

除此之外，經由表六各年度的觀察，可以發現29個鄉鎮市公所各年度技術無效率來源為純技術無效率的公所合計家數及比例，分別為93年有7家(24.14%)、94年有12家(41.38%)、95年有8家(27.59%)、96年有12家(41.38%)、97年有7家(24.14%)，由此可知，臺北縣政府升格為準直轄市政府前，即95年至96年間技術無效率來源為純技術無效率的公所家數有大幅增加現象，而臺北縣政府升格為準直轄市政府後，即96年至97年間技術無效率來源為純技術無效率的公所家數反而大幅減少。

表七 各鄉鎮市公所各年度之技術無效率來自於規模無效率之家數及比率

公所層級 (29個單位)	93年		94年		95年		96年		97年	
	家數	比率								
市級	2	6.90%	1	3.45%	2	6.90%	1	3.45%	2	6.90%
鎮級	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	3.45%	0	0.00%
鄉級	4	13.79%	4	13.79%	5	17.24%	5	17.24%	5	17.24%
合計	6	20.69%	5	17.24%	7	24.14%	7	24.14%	7	24.14%

由表七，可以發現29個鄉鎮市公所各年度技術無效率來自規模無效率的公所，93年有6家(20.69%)、94年有5家(17.24%)、95年有7家(24.14%)、96年有7家(24.14%)、97年有7家(24.14%)，由此可知，臺北縣政府升格為準直轄市政府之前後，其規模效率並無明顯變化。

三、差額變數分析

在前述資料包絡分析方法之分析過程中，我們可以瞭解到29個鄉鎮市公所93至97年度之總技術效率、純技術效率及規模效率變化的情形，若要再

表八 相對無效率鄉鎮市公所之差額變數分析

公所 名稱	投入面				產出面	
	實際員額	財產總額	本年度歲出 實付金額	非稅課收入	都市計畫公共 工程實施數量	金融機構分 布數
永和市	0.00%	-1.78%	0.00%	8.39%	322.55%	8.39%
中和市	0.00%	-26.22%	0.00%	30.94%	44.46%	30.94%
新店市	0.00%	0.00%	0.00%	29.22%	29.22%	29.22%
汐止市	0.00%	0.00%	-17.05%	15.10%	66.40%	15.10%
樹林市	-4.98%	0.00%	0.00%	187.07%	18.24%	18.24%
三峽鎮	0.00%	0.00%	-4.16%	31.55%	94.22%	31.55%
泰山鄉	0.00%	-14.93%	0.00%	2.64%	101.88%	12.76%
深坑鄉	-6.98%	-41.91%	0.00%	114.66%	114.66%	145.34%
石碇鄉	0.00%	0.00%	-42.96%	40.39%	999.90%	301.91%
坪林鄉	0.00%	0.00%	-4.09%	22.89%	22.89%	141.59%
三芝鄉	0.00%	0.00%	-41.59%	53.65%	53.65%	53.65%
平溪鄉	0.00%	0.00%	-36.37%	86.46%	999.90%	90.76%
金山鄉	0.00%	0.00%	-2.89%	62.02%	62.02%	64.57%
烏來鄉	0.00%	0.00%	-31.45%	119.31%	119.31%	119.31%

進一步評估29個鄉鎮市公所其資源運用情形，並提供改善方向及建議，則有賴於差額變數分析（Slack Analysis）的使用。換句話說，差額變數分析可計算出相對無效率的鄉鎮市公所，為達到有效率境界，所應減少的投入量，或所應增加的產出量，進一步瞭解應改善方向及幅度，如表八。

在差額變數分析中，有效率公所之差額變數值為零，相對無效率公所之投入面差額變數，則表示應減少之投入變數之數值，而產出面差額變數則表示應增加之產出變數之數值，由於固定規模報酬之CCR模型的差額變數分析，所衡量的是生產效率，代表著29個鄉鎮市公所長期下投入面與產出面應分別努力之改善方向。經運用差額變數分析，分析長期投入面與產出面均相對無效率，仍待努力改善之公所計有14家，如永和市、中和市、新店市、汐止市、樹林市、三峽鎮、泰山鄉、深坑鄉、石碇鄉、坪林鄉、三芝鄉、平溪鄉、金山鄉、烏來鄉公所。歸納結果如次：

- (一)應減少財產總額以達成有效率境界者，計有永和市、中和市、泰山鄉、深坑鄉等4公所。
- (二)應減少歲出實付數以達成有效率境界者，計有汐止市、三峽鎮、石碇鄉、坪林鄉、三芝鄉、平溪鄉、金山鄉、烏來鄉等8公所。
- (三)應減少實際員額以達成有效率境界者，計有樹林市、深坑鄉等2公所。
- (四)應增加非稅課收入以達成有效率境界者，計有永和市、中和市、新店市、汐止市、樹林市、三峽鎮、泰山鄉、深坑鄉、石碇鄉、坪林鄉、三芝鄉、平溪鄉、金山鄉、烏來鄉等14公所。
- (五)應增加都市計畫公共工程實施數量以達成有效率境界者，計有永和市、中和市、新店市、汐止市、樹林市、三峽鎮、泰山鄉、深坑鄉、石碇鄉、坪林鄉、三芝鄉、平溪鄉、金山鄉、烏來鄉等14公所。
- (六)應增加金融機構分布數以達成有效率境界者，計有永和市、中和市、新店市、汐止市、樹林市、三峽鎮、泰山鄉、深坑鄉、石碇鄉、坪林鄉、三芝鄉、平溪鄉、金山鄉、烏來鄉等14公所。

伍、結論及建議

近年來，我國地方政府面臨財政支出快速膨脹，稅收不如預期之窘境，財政赤字已然成為政府當前施政危機之一。在此財政失衡之情形下，如何運用現行之有限財政資源，作出最適之資源配置，檢討調整相關施政措施，提昇財政效率，實為當務之急。

本研究運用資料包絡分析法，探討民國93年至97年間臺北縣29鄉鎮市公所之相對效率，以提供決策單位作為績效改進之參考。本研究雖力求客觀，但如同本文及其他相關文獻研究，僅能就民國93至97年，29鄉鎮市公所各項實際執行量化成果予以分析及比較，另由於政府各項執行成果在品質面之衡量，常不易量化，僅能考慮少數可量化為數值之部分，尚無法充分代表整體財政之績效表現。茲將研究結論摘述如次：

一、分析臺北縣政府升格為準直轄市政府前後，鄉鎮市財政效率是否相對提昇方面

在95年至96年間技術有效率的公所家數有大幅減少現象，而96年至97年間技術有效率的公所家數反而大幅增加。其中可能原因係各鄉鎮市公所為因

應臺北縣政府改制需要，而於行政院核定宣布前密集頻繁動員公所人力及物力配合研擬臺北縣政府改制必要性，而排擠到正常鄉鎮市公所的政務運作，造成技術有效率的公所大幅減少，復於行政院核定宣布後，排擠到正常鄉鎮市公所的政務運作之現象才隨之減緩。

二、鄉鎮市公所間之財政效率進行相對效率之評估與分析方面

93至97年度各鄉鎮市公所在技術效率皆為最有效率的有5家，分別是三重市、新莊市、蘆洲市、石門鄉及貢寮鄉。93至97年度各鄉鎮市公所在純技術效率皆為最有效率的有9家，分別是板橋市、三重市、新莊市、蘆洲市、五股鄉、深坑鄉、石門鄉、平溪鄉及貢寮鄉，顯示出上開9家公所在資源的決策與控管上是有效率的。

93至97年度各鄉鎮市公所在規模效率皆為最有效率的有6家，分別是三重市、新莊市、土城市、蘆洲市、石門鄉及貢寮鄉，顯示出上開6家公所在預算規模或人事組織之控管是有效率的。

三、在現行有限財政資源下，最適之資源配置方法及改善建議方面

經本研究分析結果發現，長期投入面與產出面相對無效率，仍待努力改善之公所計有14家，包括永和市、中和市、新店市、汐止市、樹林市、三峽鎮、泰山鄉、深坑鄉、石碇鄉、坪林鄉、三芝鄉、平溪鄉、金山鄉、烏來鄉公所。為進一步分析並提昇效率，就相對無效率之投入面（財產總額、歲出實付數、實際員額）及產出面（非稅課收入、都市計畫公共工程實施數量、金融機構分布數）各種變數，提出可行之施政措施建議如次：

- (一)應減少財產總額以達成有效率境界者，應建立機關使用公有財產之成本效益觀念，對於有公共利益需要者，應避免動輒徵收私有土地，可優先使用公有財產，除節省公帑支出及避免公有財產閒置造成浪費外，亦能加速各項公共設施之興建。對於低度開發或閒置未利用之公有財產，應予妥適檢討，併考量公有財產之機會成本概念，另為重新規劃最佳運用用途，如以出售地上權方式及參與都市更新，提供社會住宅興建等變更公有財產之運用方式，以活化閒置公有財產，並協助地區產業與都市之發展。
- (二)應減少歲出實付數以達成有效率境界者，應衡量政府財政收入，考量歲出預算執行之績效，排定編列計畫預算之優先順序，妥適調整預算規模，避免無效率支出；並檢討各項獎(補)助及社會福利措施經費之必要性，落實追蹤管考機制，其考核執行成效結果，可作為後續發放與否之參據，以妥為控制歲出預算。另應審慎評估政府業務委外之可行性及預期效益，有效運用民間資源，以確實降低政府財政支出負擔。

- (三)應減少實際員額以達成有效率境界者，應審慎衡酌政府業務繁簡程度，檢討用人政策，有效運用政府人力資源，並定期辦理政府機關及員額評鑑，對於不適任者，應建立公平合理之退場機制，避免人力閒置；確有雇用約聘(僱)人員及臨時人員之需求者，應審慎考量財政可負擔程度，覈實雇用，確實辦理工作情形考核，避免形成長期僱用。另對於可委託民間辦理之政府業務，應積極推動民間參與，降低政府人力負擔，促進人力資源合理分配運用。
- (四)應增加非稅課收入以達成有效率境界者，應加強公庫款項調度管理，對於滯存之庫款，應適時轉存定期存款，並與公庫機關妥適協調調增存款利率，以增加財務孳息收入。另規費收入應在不違背法律情形下，定期檢討各項收入範圍及收費標準，確實落實使用者繳費及受益者付費原則，增裕庫收。對於經管之公有財產，在不違背政府機關或基金之事業目的及原定用途下，提供民間或其他政府機關利用及出租，有效活化公有財產之經營管理，增加租金收入，並應積極催收積欠之租金及使用補償費。
- (五)應增加都市計畫公共工程實施數量以達成有效率境界者，應審慎評估都市公共工程資本支出計畫可行性及規劃替代方案，謹慎評估整體計畫效益，及加強執行能力，避免計畫實際執行與預計進度脫節，排擠其餘公共工程之興闢。另落實資本支出計畫與預算之管制、考核工作，提昇預算籌編與實際執行之配合度。
- (六)應增加金融機構分布數以達成有效率境界者，應考量各地區特色、屬性、及區位等因素，積極辦理招商或都市更新，促使地方產業經濟活絡，以吸引金融機構進駐，提供資金挹注，使金融機構與地方產業發展相輔相成，進而增裕地方財政收入。

參考文獻

- 王肇蘭、許義忠、徐偉初，2008，臺灣地區地方政府效率暨生產力之評估，應用經濟論叢，第 84 期：71-119。
- 汪明生、曾玉祥，2007，臺灣縣市政府自有財源運用效率之衡量－資料包絡分析(DEA)之應用，臺灣銀行季刊，第 58 卷第 1 期：1-29。
- 張台生、張宏年、楊永列、林孟源、胡士文，2008，臺灣縣市政府地方財政之績效評估--Cost-Malmquist 生產力指數之應用，財稅研究：13-30。
- Banker,R.D.,Charnes,A.and W.W.Cooper.1984.Some model for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis.*Management*

Science:1078-1092.

Charnes A.,W.W.Cooper,and E.Rhodes. 1978.Measuring the Efficiency of Decision Making Unites,*European Journal of Operational Research*:429-444.

Chen,Y.,Y.Chiu and C. Huang. 2010.Government administration efficiency and economic efficiency for 23 districts in Taiwan.*International Journal of Organizational Innovation*:5-34.

Farrell,M.J. 1957.The measurement of productive efficiency..*Journal of the Royal Statistical Society*:253-290.

Lang,J.R. and P.A.Golden. 1989.Evaluating the efficiency of SBDCS with data envelopment analysis : a longitudinal approach ”, *Journal of Small Business Management*:42-49.