

壹、前言

臺灣的高等教育產業在過去數十年來的發展相當蓬勃，由教育部教育統計資料可知：至 2008 年，公、私立大專院校共有 162 所，在校學生數亦高達 130 萬人，占相當學齡層（18-22 歲）人口數之 83%。臺灣之高等教育已從過去之菁英式教育，逐漸轉變成普及式教育。¹不過，大學新生註冊率在 2005 年達到 85.27% 高峰後則逐年遞減，以 2008 年（97 學年度）為例，新生註冊率為 82.98%，表示缺額率高達 17.02%，其中私立學校更高達 20.09%（蘇婉芬，2009）。再以最受重視之大學聯招（指考）為例，教育部在 2009 年 8 月公布該年大學聯考分發結果，總共有 76,434 名新生錄取大學院校，錄取率亦破紀錄高達 97.14%，但仍剩 6,802 個缺額，創下歷史以來的紀錄。此外，個別學校缺額率超過 50% 有 5 所，其中 2 所更高達 95% 以上。在少子化趨勢下，預期未來之情況將會更嚴峻，這些招生率過低的私立大專院校將會衍生財務危機。

多位學者（徐明珠，2006；祝若穎，2009；薛承泰，2003；羅綸新，2007）均指出上述高等教育院校招生不足現象，主要源自於：一、我國高等教育院校之過度擴張；二、低出生率或少子化。羅綸新（2007）之研究更警告，臺灣少子化的問題相當嚴重，2007 年之新生兒數僅為 1980 年代高峰期之一半。由教育部及內政部統計資料，亦觀察到 2009 年之大專新生數共約 25 萬人，但 2009 年之新生兒人口數卻僅有 19 萬人，而且臺灣新生兒出生率卻仍在逐年下降中。此外，若以目前每年大專院校招生少 2% 計算，直到 2021 年時，招生缺額將逾 7 萬人；若情況不變，未來 12 年內臺灣恐將有 60 所大學倒閉。故預期在未來臺灣高等教育之供需失衡及招生不足之問題將益發嚴重，許多學校除了減招外，更會因財務赤字而面臨存廢危機。

為解決前述持續性少子化所帶來的學生不足問題，大學當局均須認真地思考當下學校規模之合適性，進行系所停招、減班、學校合併，甚至退場之必要性；同時，在招生競爭激烈且無法提高學費收入下，更需研擬提升學校成本效率之策略以為因應。

在論述大學減班、停招或合併之必要性時，我們必先確知：「什麼是大學產業或不同類型大學之最適經營規模水準（學生數量）？」方能精確地估算前述措施可能造成的損益。分析大學經營規模之經濟研究過去文獻有相當多（見 Cohn 與 Cooper（2004）之回顧），不過這些研究大多忽略了學校品質在估計最適經營規模上之重要性。Cohn、Rhine 與 Santos（1989）及 R. K. Koshal 與 M. Koshal（1999）雖亦指出大學之產出並不是同質的，不過他們在衡量上僅利用簡易的品質變數將此產出異質性納入考慮；近年來 Fu、Huang 與 Tien（2008）嘗試將產出

¹ 柯朝斌（2009）研究指出，高等教育普及化會對職場上文憑訊號傳遞功能產出影響。文憑氾濫會使雇主無法以文憑來辨別求職者能力，而給新鮮人較低之薪資。

品質之異質性納入大學規模經濟分析模型中，他們發現，若不考慮品質差異會使所衡量之規模與範疇經濟值產生偏誤。前述學校品質之差異會反應在學校之經營成本上，因此忽視上述品質之差異亦將造成經營成本失真。臺灣地區不同類型學校間，均具有學校品質差異性，因此，較完整的成本分析，理應考慮學校品質的差異性。

除了品質差異性外，學校之經營成本亦受其經營效率影響，學校的經營效率提高將有助於經營成本之下降。過去文獻在高等教育院校之經營效率分析上，亦相當豐富，這些文獻多採用邊界生產函數法（production frontier）來衡量學校之經營效率，在估計上則可採經濟計量法（以隨機邊界法[stochastic frontier analysis, SFA]為主）與資料包絡法（data envelopment analysis, DEA）兩大類。兩種方法各有其優點及限制，Johnes（2004）曾有相當完整之回顧介紹。但針對臺灣高等教育院校之分析研究則僅有數篇，Kao（1994）曾利用 DEA 衡量臺灣 11 所工業工程及工業管理系所之相對效率；盧永祥與傅祖壇（2007）則利用隨機邊界法對技職院校之相對經營效率加以探究；Fu 等（2008）則進一步地考慮品質差異性，利用 SFA 衡量臺灣高等教育院校之差異，不過，這篇研究採用了總成本函數來探討規模經濟，該法雖能以經濟規模指標值判定營運規模合適性，卻無法如平均成本函數法，能明確判定各類別學校之最適規模水準。

鑑此，本文之研究目的在建立一種考慮品質差異性之隨機平均成本邊界模型，SFA 模型不但能用於估計臺灣高等教育院校之最適經營規模，而且能藉以評估不同高等教育院校間之成本效率。我們將利用最近 6 年（2001-2006）之大學及技職體系院校資料，進行實證分析。研究結果發現：學校的品質在學校經營成本差異上扮演非常重要的角色，品質愈高的學校，其平均成本愈高。實證結果亦顯示：高等教育學校的品質與其最適經營規模呈正向關係，品質愈高的學校，其最適規模水準亦較大；而且不同類別的學校，其最適規模水準亦不同。在成本節省效益分析方面，本文之結果亦指出，平均而言，臺灣的高等教育院校可藉成本效率改善而獲得 8.01% 之成本節省，另外，亦可藉由經營規模之調整獲得 3.26% 之成本節省。不同類別學校間，則又以附醫學院大學之成本節省最多，合計可達 14.81%，其次為公立技職學校，可達 13.53%。綜合而言，臺灣高等教育院校之最適規模水準約在 1 萬學生數，因此約有 60% 之大學規模仍屬過大或過小；此外，大學之經營無效率造成之成本增加，亦遠大於規模不當造成之成本增加，是故，大學當局應重視成本效率之提升。

貳、規模經濟與成本效率

大學的成本結構及最適經營規模一直是高等教育經濟研究之重點課題；最適大學經營規模之研究多從成本面來探討，早期之文獻僅假設大學具單一產出，因此從單位產出成本來檢視規模最適性，一直到 Cohn 等（1989）提出了大學為具多產出與多投入廠商之概念後，大學