

事業單位實施 TTQS 之績效評估

Performance Evaluation for Companies Implementing TTQS

余銘忠

國立高雄應用科技大學企業管理系 副教授

yminchun@cc.kuas.edu.tw

陳薇伊

國立高雄應用科技大學企業管理系 研究生

xaioye0217@yahoo.com.tw

摘要

人才是經濟發展之關鍵，為提高競爭力，各事業單位對人力之培訓不容忽視。行政院勞工委員會所推動的協助事業單位人力資源提升計畫是為了協助企業辦理教育訓練的補助計畫。教育訓練的績效評估係以多投入與多產出為評估標準，且不同於一般的企業是採獲利程度來衡量優劣，要解決這個難題，最好的方式是將評核指標量化，並使用客觀公平的評估方法。

本研究以臺南市 2011 年至 2012 年連續申請兩年的服務業之十五家事業單位為研究對象，運用資料包絡分析法，以員工人數、初審總經費及負責教育訓練人員數為投入項，核銷訓練總時數、核銷總經費及計畫執行率等為產出項，進行各事業單位效率值之分析；利用 TTQS 評核方式與 DEA 方法進行績效衡量之分析。研究結果主要包括：以 2012 年十五家事業單位的總技術率平均數優於 2100 年，顯示事業單位因學習經驗而有所關連。利用 TTQS 績效評核結果 DEA 模式，發現 2011 及 2012 年執行效率排名為第一的餐飲業 SF02，但在 TTQS 評核成績執行卻為效率最後一名。反觀 2011 及 2012 年在 TTQS 評核成績排名為第一、二名的商品零售業 BR01 及旅館業 BH02，以 DEA 方式評估卻為執行效率最後三、四名。

針對餐飲業 SF02 進行瞭解後，發現屬於投入項的數量較少的情況，目前較無一套明確訓練制度，大多為傳統訓練「制度」的概念為主，甚少運用到訓練「系統」的概念，加上該事業單位的辦訓人員未曾參加過 TTQS 訓練品質評核相關的課程，造成對 TTQS 訓練品質評核的概念陌生，以致在 TTQS 評核成績未盡理想。而商品零售業 BR01 及旅館業 BH02，以 DEA 方式評估卻為執行效率最後三、四名。顯示投入項投入越多的事業單位，產出的結果不見得較有效率，反而可能產生執行管理無效率之問題，進而瞭解商品零售業 BR01 及旅館業 BH02 皆屬於連鎖體系，教育訓練制度已系統化且設有專責教育訓練的部門及人員，因此在 TTQS 評核能獲得較好的成績，但卻也因為既有純熟教育訓練制度，導致執行計畫時過度僵化，一味投入過多資源產生而無效率的情況。

關鍵字：教育訓練、TTQS、績效評估、資料包絡分析法

Keywords : Education and training, Taiwan TrainQuali System, Performance Appraisal , DEA

1.緒論

近年來，台灣已從勞工密集產業，轉向以技術導向的知識經濟時代邁進。在面對全球化競爭與知識經濟的來臨，員工教育訓練是組織發展根本，而人力資本是價值創造的基礎。管理大師彼得·杜拉克(1993)曾經提出：「人力資源卻是企業最大的機會」，明確點出人力資源價值。

2006年起，行政院勞工委員會施政目標與重點中，職業訓練業務所推動的其中一項計畫，協助事業單位人力資源提升計畫，簡稱(人力資源提升計畫)，是為了協助國內企業運用內部員工專用知識資本投資及鼓勵民間之事業機構、非營利法人或是團體依據企業營運策略或是組織發展需求，為所屬員工規劃、辦理訓練計畫，或是協同具有營運相關聯性的事業單位辦理聯合員工訓練以擴散、分享教育訓練之經驗與資源，共同提升人力資源以建構產業或區域升級發展之基石及推動國家訓練品質管理系統「Taiwan Train Quali System」，簡稱(TTQS)，來持續提升台灣人力素質與國家整體競爭力。

人才是經濟發展之關鍵，為提高競爭力，各事業單位對人力之培訓不容忽視。人力資源提升計畫在2006到2011年補助企業辦理個別型訓練的班數及家數都是呈現上升的趨勢。2012年度人力資源計畫條文中規定事業單位申請人力資源提升計畫事業單位於辦訓期間或結訓後，當年度及前二年度未曾接受本會訓練品質評核系統簡稱(TTQS)企業機構版評核，或評核結果效期已屆滿，或其最近一次評核結果等級為未達門檻之事業單位，應於辦理訓練計畫之當年度依其整體訓練體制之完整性，接受TTQS評核企業機構版評核。事業單位辦訓期間或訓後辦理訓練品質評核作業，就評核結果及訓練績效，依預算額度核定補助比率，以為提高本計畫補助比率之標準。

台灣訓練品質系統(Taiwan TrainQuali System, TTQS)自2007年正式推動，進行實際評核已經五年。TTQS最重要的精神即是說、做、寫的一致。在TTQS評核過程中，許多單位為了評核，則須準備了大量「佐證文件」，相對也須要耗費人力來完成。但不同的企業，規模及產業結構各不相同，人力資源的配置更是大異其趣。依企業規模與組織型態，如大型企業，業務分工較細，主辦訓練部門則多為獨立的單位及專職的訓練人員；反之，中小型企業，負責教育訓練的人員則附屬於人事部門或由業務人員兼辦訓練業務，導致大型企業因本身企業資源豐富而獲取高分或牌等之現象比中小企業來得高。

縱觀政府機構對於人力資源提升計畫績效評估，以參照TTQS評核成績、是否有違反計畫之情事及訓練時數達成率等，來衡量計畫績效，然而以TTQS評核成績可加碼提事業單位的補助經費比率至10%~25%，卻是對大型企業較為有利。因此，本研究將針對效率觀點來衡量人力資源提升計畫之事業單位執行績效，藉由運用資料包絡分析法(DEA)，就人力資源提升計畫，現有績效評估指標找出人力資源提升計畫所擔負使命之評估指標，使管理當局得以了解各計畫類別之執行效率，為決策所需資訊之用。

- 一、建構政府相關補助教育訓練計畫之績效評估指標。
- 二、運用資料包絡分析法，探討人力資源提升計畫之事業單位績效衡量。
- 三、研究結果提供政府相關補助教育訓練計畫之提升績效參考。

政府對於企業的教育訓練補助計畫繁多，本研究以2011年至2012年連續申請人力資源提升計

畫，以臺南市十五家服務業申請之事業單位為研究對象。由於不同地域產業結構也會有所不同，使其研究結果無法推論於其他區域及產業類型。

2.文獻探討

2.1 績效評估

各研究文獻中用於績效評估的方法眾多，包含比例分析法(Ratio Analysis)、迴歸分析法(Regression Analysis)、財務比率分析法、多準則評估法、資料包絡分析法。再加上Kaplan andNorton (1992)所提出的平衡計分卡(Balanced Score Card)，將上述績效評估方法的優點、限制及適用時機彙整如表1-1。綜合上述常見的績效評估方法，資料包絡分析法的使用無需預設生產函數，而是透過數學線性規劃(linear programming)的方式，產生一組最適的權數，俾能客觀地結合多項投入與多項產出項目，化約成一個綜合指標。本研究以教育訓練績效為衡量目標，屬多投入多產出的，因此選擇資料包絡分析法為評估的方法。

表1-1 效率評估方法之比較

評估方法	優點	缺點	適用時機
比例分析法	1.計算容易，效率值衡量明確	1.為單一指標無法評估整體的效率。 2.投入項和產出項必須同單位。 3.處理多投入與產出時，無法客觀給予權重。	單一投入，單一產出
迴歸分析法	1.藉由投入項與產出項計算出迴歸線，可預測效率。 2.可找出影響效率之因素。 3.具統計理論基礎。	1.無法處理多項產出的問題。 2.需預知投入項和產出項有因果關係。 3.如自變數有高度相關，估計將呈現不穩定。	多投入，單一產出
財務比率分析法	1.簡單易懂、資料收集容易。	1.缺乏整體性的評估數據，精確度不高。	多投入與多產出
多準則評估法	1.可確定決策者偏好是否具一致性。 2.評估結果具有強度關係，而非僅有順序關聯且可獲得量化資料。	1.當方案數目 n 倍多時，容易產生混淆，難以產生一致性。	多投入與多產出
資料包絡分析法	1.處理多投入和多產出的問題，結果為綜合性指標。 2.權重為數學規劃產生不受	1.對投入項、產出項及決策單位選擇較為敏感。 2.投入項和產出項之間需符合同	多投入與多產出

	人為主觀因素影響，結果較為客觀。 3.無須假設函數形式。 4.提供組織相關改善訊息。 5.效率值不受單位的影響，且是一個相對效率值。	向性。 3.決策單位需符合同質性。	
平衡計分卡	1.整合不同類型的管理指標。 2.結合組織目標與營運策略。 3.彌補財務性指標的不足。	1.不同的組織需訂不同的評估指標，才能符合實際需要。 2.評估指標由專家給定分數，易造成結果不夠客觀。	多投入與單一產出

資料來源: 薄喬萍(2008)/賴郁芬(2009)

2.2 教育訓練績效之指標

Swanson & Holton(2005)(葉俊偉譯, 2005)提出個體經濟學強調一個組織資源有限,但是慾望無窮,所以要提昇組織的績效必需將資源做最佳的運用。同樣的,一個企業組織實施教育訓練,也是要依據教育訓練系統的理論,首先確認組織的教育訓練目標,發掘教育訓練需求所在,規劃完整的教育訓練計畫,聘請優良的訓練師資和設計優質的訓練課程,展開良好的教育訓練活動,再藉由科學的教育訓練成效評估方法,檢討整個教育訓練成效的優劣點,如此才可以提升公司的教育訓練成效水準。為了要客觀的評估教育訓練績效,必需要根據系統理論發展一套有系統的評估方法,並形成各種有效而完整的評估指標,針對訓練現況加以評估。

以劉明奎(1996)、謝煒頻(2000)、胡雯雯(2002)、李原玫(2003)、陳建文(2005)、吳梅芬(2007)及林文杰(2008)等七位學者對於教育訓練指標的探討後,可瞭解國內學者對於教育訓練績效指標持有三位以上相同看法,有以下指標:1. 每位員工平均訓練總時數。2. 每位員工平均訓練金額。3. 受訓課程種類總時數。4. 訓練費用/營業收入比率。5. 內部師資與外部師資人數比例。6. 專業技術訓練/總受訓時數比率。7. 每年受訓人員數/平均員工總數。

2.3 台灣訓練品質評核(TTQS)

行政院「服務業發展綱領及行動方案(2004-2008)年」針對「人才培訓服務業發展措施」明列建立人才培訓產業品質認證制度,並由行政院勞工委員會負責規劃具體方案。故行政院勞工委員會職業訓練局(以下簡稱:職訓局)自2005年起參酌「ISO10015」、英國「IIP」制度及我國訓練產業發展情形,就訓練之計畫(Plan)、設計(Design)、執行(Do)、查核(Review)、成果(Outcome)等階段建立訓練品質評核系統(Taiwan TrainQuali System, 簡稱(TTQS),做為評估事業單位、訓練機構與工會團體辦理各項訓練計畫品質管理評量指標。

TTQS訓練品質計分卡以PDDRO五環程序標準,透過列舉適當佐證資料項目來評估企業辦理教育訓練過程及結果的優劣,而建立策略性訓練體系,以確保企業能充分運用教育訓練達到企業營運績效的目標,讓教育訓練更符合企業的需要。

3.研究方法

3.1資料包絡分析法

資料包絡法主要源自Farrell (1957)邊界生產函數(frontier production function)的觀念，用來衡量生產效率水準。概念為廠商利用現有的技術水準，配合既定的要素組合，若生產達到其潛在的最大產出水準，則為最有效率之生產點，連接各個最有效率的生產點即形成生產邊界。若廠商的生產未能達到其潛在的最大生產水準，則會導致生產無效率之情形發生。

3.2 CCR模型

Charnes, Cooper and Rhodes 於 1978 將 Farrell (1957)的效率評估觀念由單一產出衡量擴充為多產出，所發展出的稱為 CCR 模式。此是，並利用線性規劃法及對偶定理(duality theory)，求出單位的生產前緣，以計算各決策單位之相對效率值。CCR 模式可分別從投入導向及產出導向進行效率值的衡量，投入導向係以目前的產出水準下，應使用多少的投入是有效率，產出導向則是在現有的投入水準下，應有多少的產出才是有效率的。

CCR模式是由Charnes、Cooper & Rhodes(1978)延伸Farrell(1957)之構想，CCR模式假設固定規模報酬(Constant Return to Scale; CRS)，也就是DMU的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，其假設有R的決策單位，每個決策單位有m的投入項及n的產出項，若DMU_k為R的決策單位中的一個， $1 \leq k \leq R$ ，其m個投入項以 X_i^k 表示，n個產出項以 Y_j^k 表示， X_i^k, Y_j^k 須大於0，其投入導向之線性規劃式如下以下就投入導向作為說明。式(1)為CCR模式投入導向之分數現性規劃式(Fractional Linear Programming):

$$\text{Max } E_k = \frac{\sum_{j=1}^n u_j^k Y_j^k}{\sum_{i=1}^m v_i^k X_i^k} \quad (1)$$

$$\text{st. } \frac{\sum_{j=1}^n u_j^k Y_j^r}{\sum_{i=1}^m v_i^k X_i^r} \leq 1, \quad r=1, 2, \dots, R$$

$$X_i^k, Y_j^k \geq 0, \quad i=1, 2, \dots, m, \quad j=1, \dots, n$$

$$u_j^k \geq \varepsilon > 0, \quad j=1, 2, \dots, n$$

$$v_i^k \geq \varepsilon > 0, \quad i=1, 2, \dots, m$$

E_k ：相對效率值。

X_i^r ：第r個DMU之第i項投入值。

v_i^k ：可獲得最大相對效率 E_k 之DMU_k其第i個投入項之權重，又稱為虛擬乘數(Virtual

Multiplier)。

Y_j^r ：第 r 個 DMU 之第 j 項產出值。

u_j^k ：可獲得最大相對效率 E_k 之 DMU_k 其第 j 個產出項之權重，又稱為虛擬乘數(Virtual

Multiplier)。

ε ：非阿基米德常數(non-Archimedean number)，為一極小正數。

式(1)中的CCR模式為分數規劃的形式，為了方便求解可將目標是的分母強制設定為1，以轉換為一般線性規劃模式，如式(2)

$$\text{Max } h_k = \sum_{j=1}^n u_j^k Y_j^k \quad (2)$$

$$\text{s.t. } \sum_{i=1}^m v_i^k X_i^k = 1$$

$$\sum_{j=1}^n u_j^k Y_j^k - \sum_{i=1}^m v_i^k X_i^r \leq 0, \quad r=1,2,\dots,R$$

$$u_j^k \geq \varepsilon > 0, \quad j=1,2,\dots,n$$

$$v_i^k \geq \varepsilon > 0, \quad i=1,2,\dots,m$$

h_k 表示第 k 個 DMU 之相對效率，在式(2)中限制式數目 $(n+m+R+1)$ 多餘變數之數目 $(m+n)$ ，為利於演算，可以對偶(Dual)轉換方式將限制式數減少為 $(m+n)$ 條，式(3)為式(2)經轉換後之對偶形式(Dual Form)或以包絡型式(Enveloped Form)展現之CCR投入導向模式。

$$\text{Min } \theta - \varepsilon \left(\sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{j=1}^n s_j^+ \right) \quad (3)$$

$$\text{s.t. } \sum_{r=1}^R \lambda_r X_i^r - \theta X_i^k + s_i^- = 0, \quad i=1,2,\dots,m$$

$$\sum_{r=1}^R \lambda_r Y_j^r - s_j^+ = Y_j^k, \quad j=1,2,\dots,n$$

$$\lambda_r \geq 0, \quad r=1,2,\dots,n$$

$$s_j^-, s_j^+ \geq 0, \quad i=1,2,\dots,m, \quad j=1,2,\dots,n$$

θ ：決策單位之效率值。

λ_r ：評估 DMU_k 之相對效率時所參考 DMU_r 的比例，如： $\lambda_r = 0$ ，代表 DMU_r 並未落入 DMU_k 的參考集合之中。

s_i^- ：差額變數(Slack Variables)代表為達有效率所應減少的投入量。

S_j^+ ：超額變數(Surplus Variables)代表為答有效率所應增加的產出量。

3.3 BCC模型

CCR模型是假設生產過程屬固定規模報酬，也就是說，當投入量以等比例增加(減少)時，產出亦應以等比例增加(減少)。然而生產過程亦可能屬於規模報酬遞增或規模報酬遞減，尤其一個無效率之決策單位，其無效率之原因可能源自於不同規模報酬之營運，因此透過瞭解個別決策單位所處之規模報酬狀態，可提供管理者更多改善的資訊。由於並不是每一個DMU其生產過程皆是處在固定規模報酬之下，有鑑於此，Bankder、Charnes & Cooper(1984)將CCR模式修正為變動規模報酬(Variable Returns to Scale ; VRS)的假設下，衡量DMU之相對效率，稱之為BCC模式，此模式將DMU是否達到有效的生產規模也納入評估，故可同時衡量規模效率(Scale Efficiency)與純技術效率(Pure Technical Efficiency)，以下以投入導向作為說明，並茲以圖3-1說明其技術效率、規模效率及總效率。

式(4)為BCC投入導向之分數線性規劃式

$$\text{Max } E_k = \frac{\sum_{j=1}^n u_j^k Y_j^k - u_0^k}{\sum_{i=1}^m v_i^k X_i^k} \quad (4)$$

$$\text{s.t. } \frac{\sum_{j=1}^n u_j^k Y_j^r - u_0^k}{\sum_{i=1}^m v_i^k X_i^r} \leq 1, \quad r=1,2,\dots,R$$

$$X_i^k, Y_j^k \geq 0, \quad i=1,2,\dots,m, \quad j=1,2,\dots,n$$

$$u_j^k \geq \varepsilon > 0, \quad j=1,2,\dots,n$$

$$v_i^k \geq \varepsilon > 0, \quad i=1,2,\dots,m$$

$$u_0^k \text{ 無正負限制}$$

u_0^k 為判斷規模報酬的指標，若 $u_0^k > 0$ 則代表該決策單位是在大於最佳生產規模下生產，屬規模報酬遞減；若 $u_0^k = 0$ 則代表該決策單位是在最佳生產規模之狀態下生產，屬固定規模報酬；若 $u_0^k < 0$ 則代表該決策單位是在小於最佳生產規模報酬之狀態下生產，屬規模報酬遞增。

式(5)為以乘數形式展現之式(4)BCC投入導向線性規劃式

$$\text{Max } t_k = \sum_{j=1}^n u_j^k Y_j^k - u_0^k \quad (5)$$

$$\text{s.t. } \sum_{i=1}^m v_i^k X_i^k = 1$$

$$\sum_{j=1}^n u_j^k Y_j^k - \sum_{i=1}^m v_i^k X_i^r - u_0^k \leq 0, \quad r=1,2,\dots,R$$

$$u_j^k \geq \varepsilon > 0, \quad j=1,2,\dots,n$$

$$v_i^k \geq \varepsilon > 0, \quad i=1,2,\dots,m$$

式(6)為式(5)經轉換後之對偶模式或以包絡型式展現之BCC投入導向模式

$$\text{Min} \quad \theta - \varepsilon \left(\sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{j=1}^n s_j^+ \right) \quad (6)$$

$$\text{s.t.} \quad \sum_{r=1}^R \lambda_r X_i^r - \theta X_i^k + s_i^- = 0, \quad i=1,2,\dots,m$$

$$\sum_{r=1}^R \lambda_r Y_j^r - s_j^+ = Y_j^k, \quad j=1,2,\dots,n$$

$$\sum_{r=1}^R \lambda_r = 1$$

$$\lambda_r, s_i^-, s_j^+ \geq 0, \quad r=1,2,\dots,R, \quad i=1,2,\dots,m, \quad j=1,2,\dots,n$$

θ 無正負限制

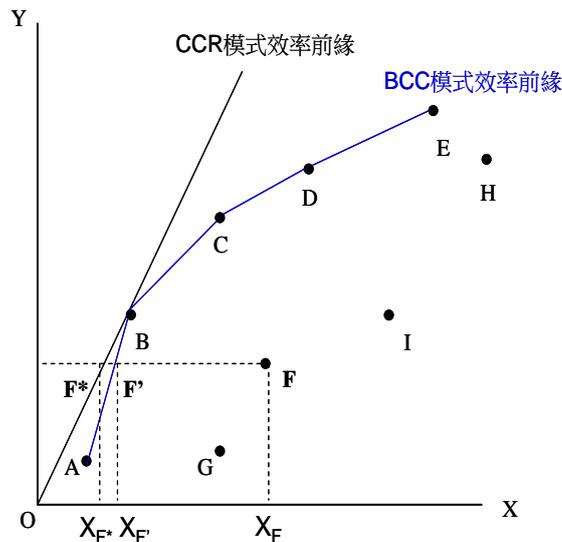


圖3-1 DEA之BCC模式衡量模式

資料來源：簡禎富(2005)

決策單位F在BCC模式效率前緣上的投影點落在 在 之間，也就是生產規模相當時，技術有
效率的決策單位僅需投入 即可獲得與決策單位F相同的產出水準，故決策單位F之技術效率如
為：

$$\text{技術效率}(t_k) = \frac{\overline{OX_F}}{OX_F} \quad (7)$$

然而，並未達最適生產規模，最適生產規模應位於CCR模式之固定規模報酬之生產函數上，

決策單位F投影到固定規模報酬之生產函數的投影點的投入，即獲得與決策單位F相同的產出水準，故決策單位F之規模效率為：

$$\text{規模效率}(S_k) = \frac{\overline{OX_{F'}}}{OX_{F'}} \quad (8)$$

總效率為技術效率與規模效率之乘積，經計算後可發現與CCR模式的效率定義相同：

$$\text{總效率}(h_k) = \text{技術效率} \times \text{規模效率} = \frac{\overline{OX_{F'}}}{OX_{F'}} \times \frac{\overline{OX_{F'}}}{OX_{F'}} = \frac{\overline{OX_{F'}}}{OX_{F'}} \quad (9)$$

4. 資料分析

4.1 研究樣本與資料來源

本研究以臺南市2011年至2012年連續申請兩年的服務業之十五家事業單位為研究對象，研究資料來源擷取人力資源提升計畫之系統資料庫。

4.2 投入項與產出項的選取

由DEA相關文獻可以發現，對於教育訓練的投入項與產出項的選取至今無一定標準，而投入與產出項的選取為DEA評估績效重要步驟，不同的投入及產出項的選定可能會造成不同的研究結果。本研究依據DEA選取樣本的原則及研究對象行業特性與資料取得受限下，再參酌彭至賢(2013)相關文獻，慎選取出「員工人數」、「初審總經費」、「負責教育訓練人員數」等三項為投入項，以「核銷訓練總時數」及「核銷總經費」「計畫執行率」等三項為產出項。受評單位(DMU)投入與產出項數值如表4-1及表4-2：

表4-1 2011年受評事業單位投入與產出項原始數值

研究期間	DMU	投入項			產出項		
		員工 人數	初審 訓練總經費	負責 教育訓練 人員數	核銷 訓練 總時數	核銷 總經費	計畫 執行率 (百分比)
2011年	SF01	26	644,500	0.5	195	607,599	0.99
	SA01	79	746,624	2	133	298,808	0.66
	SC01	34	786,347	4	192	676,807	0.94
	BI01	1170	1,238,050	7	852	801,850	0.9
	SS01	83	302,400	2	51	106,691	0.45
研究期間	DMU	投入項			產出項		
		員工 人數	初審 訓練總經費	負責 教育訓練 人員數	核銷 訓練 總時數	核銷 總經費	計畫 執行率 (百分比)
	BI02	984	247,270	4	53	232,489	0.92

2011 年	SF02	103	320,000	1	127	231,200	0.96
	BL01	243	573,580	0.5	340	184,816	0.67
	BH01	225	1,655,012	1	262	1,104,860	0.73
	BG01	1814	2,316,904	6	576	1,530,435	0.89
	BT01	114	898,900	0.5	224	109,345	0.6
	SB01	74	632,538	4	60	145,424	0.18
	BM01	1093	42,225	2	27	33,425	0.72
	BH02	416	2,497,200	2	359	826,600	0.38
	BR01	1846	6,781,728	5	1584	1,755,600	0.91

表4-2 2012年受評事業單位投入與產出項原始數值

研究 期間	DMU	投入項			產出項		
		員工 人數	初審核定 訓練總經費	負責 教育訓練 人員數	核銷 訓練 總時數	核銷 總經費	計畫 執行率 (百分比)
2012 年	SF01	57	709,200	4	87	262,500	0.49
	SA01	73	1,028,960	2	142	498,744	0.6
	SC01	54	618,300	5	186	550,720	0.97
	BI01	1190	891,000	7	500	709,467	0.95
	SS01	86	200,400	3	58	64,833	0.67
	BI02	1004	474,000	4	80	460,240	1
	SF02	105	321,600	0.5	186	302,400	0.93
	BL01	257	452,500	1	271	254,768	0.81
	BH01	201	1,521,200	2	397	1,263,265	0.93
	BG01	1825	2,419,000	6	491	1,723,820	1
	BT01	127	663,920	0.5	145	346,580	0.75
	SB01	70	523,200	2	125	248,400	0.67
	BM01	1120	471,600	1	75	234,120	0.75
	BH02	411	2,296,800	2	390	1,002,000	0.48
	BR01	1907	2,165,760	5	430	1,240,372	0.89

註:第一個英文字母 S 代表中小型企業, B 代表大型企業。第二個英文字母, F 代表餐飲業, A 代表獸醫產業, C 代表文化產業, I 代表醫療產業, S 代表保全業, L 代表運輸業, H 代表飯店業, G 代表加油站業, T 代表電視傳播業, B 代表客運業, M 代表人力派遣業, R 代表商品零售業。

4.3 投入項與產出項目之相關性分析

應用 DEA 模式時, 所選取之投入項與產出項必須具備正相關之特性, 以符合同向擴張性 (isotonicity) 之要求。為驗證此項關係, 本研究利用 SPSS 12.0 軟體進行 Pearson 相關分析驗算投入項與產出項各資料之相關係數, 如表 4-3, 結果顯示投入項與產出項之間的係數皆為正相關。

表 4-3 投入項與產出項目之相關性分析

項目	核銷訓練時數	核銷總經費	計畫執行率
員工人數	.587**	.629**	.385*
初審總經費	.888**	.807**	.076

負責教育訓練人數	.488**	.519**	.319
----------	--------	--------	------

4.4 投入項與產出項的定義

本研究最終選取之投入項與產出項分別定義，如表 4-4 所示：

表 4-4 投入項與產出項分別定義

投入或產出別	項目名稱	定 義
投入	員工人數	以申請時最近一期勞工保險費繳款單明細表中具就業保險被保險人身分之員工人數計算。 (單位：人)
投入	初審總經費	召開初審會議，依預算額度、事業單位之訓練計畫書表、課程內容規劃設計與事業單位營運策略之關聯性及經費編列之合理性等進行審查。 (單位：元)
投入	負責教育訓練人員數	公司負責辦理教育訓練的員工人數。 (單位：人)
產出	核銷訓練時數	核定補助辦理訓練期間之辦訓完畢的課程時數。(單位：小時)
產出	核銷總經費	核定補助辦理訓練期間之辦訓完畢的課程經費。 (單位：百萬元)
產出	計畫執行率	核銷訓練時數達除以核定總時數。 (單位：百分比)

4.4 事業單位TTQS評核與DEA模式之衡量

4.4.1 現行TTQS評核成績與DEA績效比較

本研究個案事業單位2011年及2012年臺南市事業單位TTQS評核成績整體分析背景如表4-5及4-6:

表4-5 2011年臺南市事業單位TTQS評核成績整體背景分析

單位規模	區域別	評核等級	製造業	服務業	組織	其他	合計	占總家數百分比
大型企業	臺南市	免評	0	0	0	0	0	0.00%
		未達門檻	5	2	0	0	7	3.13%
		門檻	11	7	0	0	18	8.04%
		銅牌	22	4	0	0	26	11.61%
		銀牌	9	3	0	0	12	5.36%

單位規模	區域別	評核等級	製造業	服務業	組織	其他	合計	占總家數百分比
		金牌	1	0	0	0	1	0.45%
大型企業	臺南市	白金牌	0	0	0	0	0	0.00%
		大型企業合計	48	16	0	0	64	28.19%
		占總家數百分比	21.15%	7.05%	0%	0%	28.19%	—

(續)表4-5 2011年臺南市事業單位TTQS評核成績整體背景分析

單位規模	區域別	評核等級	製造業	服務業	組織	其他	合計	占總家數百分比
中小型企業	臺南市	免評	5	20	1	0	26	11.61%
		未達門檻	51	19	1	1	72	32.14%
		門檻	24	22	0	2	48	21.43%
		銅牌	9	3	0	1	13	5.80%
		銀牌	2	0	1	0	3	1.34%
		金牌	1	0	0	0	1	0.45%
		白金牌	0	0	0	0	0	0.00%
	中小型企業合計	92	64	3	4	163	71.81%	
	占總家數百分比	40.53%	28.19%	1.32%	1.76%	71.81%	—	
大、中小型企業總計			140	80	3	4	227	—
占總家數百分比			61.67%	35.24%	1.32%	1.76%	100%	—

資料來源:本研究整理

表4-6 2012年臺南市事業單位TTQS評核成績整體背景分析

單位規模	區域別	評核等級	製造業	服務業	組織	其他	合計	占總家數百分比
大型企業	臺南市	未達門檻	22	6	0	1	29	12.95%
		門檻	20	9	0	0	29	12.95%
		銅牌	27	8	0	1	36	16.07%
		銀牌	7	3	0	0	10	4.46%
		金牌	3	0	0	0	3	1.34%
		白金牌	0	0	0	0	0	0.00%
	大型企業合計	79	26	0	2	107	47.77%	
	占總家數百分比	48.47%	24.30%	0%	1.87%	92.20%	—	

中小型 企業	臺南市	未達門檻	0	0	0	0	0	0%
		門檻	5	1	0	1	7	3.13%
		銅牌	1	0	0	1	2	0.89%
		銀牌	0	0	0	0	0	0%
		金牌	0	0	0	0	0	0%
		白金牌	0	0	0	0	0	0%
	中小型企業合計	6	1	0	2	9	4.02%	
	占總家數百分比	5.17%	0.86%	0%	1.72%	7.80%	—	
大、中小型企業總計		85	27	0	4	116	—	
占總家數百分比		37.95%	12.05%	0%	1.79%	52%	—	

資料來源:本研究整理

由表4-5及表4-6顯示臺南市事業單位TTQS評核成績整分佈，可發現2011年大型企業可提高補助比率的銅牌以上等級占整體的平均為17.41%，而中小企業銅牌等級以上的占整體的平均為7.59%。2012年大型企業銅牌以上的占整體的平均為17.86%，而中小企業銅牌等級以上的占整體的平均為7.59%。由此可發現大型企業獲得補助比率的機會較中小型企業來得高。

茲分別將 2011 年及 2012 年度十五家事業單位，現行 TTQS 績效評核結果與本研究採用 DEA 模式所得結果彙整如表 4-7，並分析如下：

表 4-7 現行 TTQS 評核成績與 DEA 評估結果彙整表

DMU	2010 年					2011 年				
	現行訓練評核			DEA		現行訓練評核			DEA	
	TTQS 評核 等級	TTQS 成績	總 排 名	總 效 率	排 名	TTQS 評核 等級	TTQS 成績	總 排 名	總 效 率	排 名
SF01	銅牌級	66	7	1	1	銅牌級	66	7	0.551	14
SA01	門檻級	56.5	13	0.527	13	門檻級	56.5	12	1	1
SC01	門檻級	57	12	0.913	8	未達門檻	50.5	14	1	1
BI01	銅牌級	71	4	1	1	銅牌級	71	5	0.96	9
SS01	門檻級	58	11	0.54	12	門檻級	58	11	1	1
BI02	銅牌級	64	8	1	1	銅牌級	64	8	1	1
SF02	未達門檻	35.5	15	1	1	未達門檻	25.5	15	1	1
BL01	銅牌級	67	6	1	1	銅牌級	67	4	1	1
BH01	銀牌級	74.5	3	0.909	7	銀牌級	74.5	3	1	1
BG01	門檻級	63	9	0.723	10	門檻級	58.5	10	0.755	11
BT01	銅牌級	69.5	5	0.883	9	銅牌級	63.5	9	1	1

SB01	門檻級	55	14	0.27	15	門檻級	55	13	0.845	10
BM01	門檻級	59	10	1	1	銅牌級	67	6	0.546	15
BH02	銀牌級	78.5	2	0.401	14	銀牌級	78.5	2	0.744	12
BR01	銀牌級	81.5	1	0.542	11	銀牌級	81.5	1	0.607	13

資料來源:本研究整理

由表 4-7 顯示各事業單位 TTQS 評核成績，在 2010 年 TTQS 評核成績第一者為商品零售業 BR01，最末一名為餐飲業 SF02；2011 年 TTQS 評核成績名列第一者為商品零售業 BR01，最末一名為餐飲業 SF02。若採行相對績效評估方式，亦即以 DEA 方式加以評估，在 2010 年以餐飲業 SF01、醫療產業 BI01、醫療產業 BI02、餐飲業 SF02、物流業 BL01 及人力派遣業 BM01 最具執行效率，執行效率最差為交通運輸業 SB01；2011 年則以獸醫產業 SA01、餐飲業 SB01、保全業 SS01、醫療產業 BI02、餐飲業 SF02、物流業 BL01、旅館業 BH01、電視傳播業 BT01 執行效率最好，執行效率最差為人力派遣業 BM01。

透過表 4-7 可發現以 DEA 方式評估在 2011 及 2012 年執行效率排名為第一的餐飲業 SF02，但在 TTQS 評核成績卻執行效率最後一名，進行瞭解後發現餐飲業 SF02 屬於投入項的數量較少的餐飲業，目前較無一套明確訓練制度，大多為傳統訓練「制度」的概念為主，甚少運用到訓練「系統」的概念，加上該事業單位的辦訓人員未曾參加過 TTQS 訓練品質評核相關的課程，造成對 TTQS 訓練品質評核的概念陌生，以致在 TTQS 評核成績未盡理想。

反觀 2011 及 2012 年在 TTQS 評核成績排名為第一、二名的商品零售業 BR01 及旅館業 BH02，以 DEA 方式評估卻為執行效率最後三、四名。顯示投入項投入越多的事業單位，產出的結果不見得較有效率，反而可能產生執行管理無效率之問題，進而瞭解商品零售業 BR01 及旅館業 BH02 皆屬於連鎖體系，教育訓練制度已系統化且設有專責教育訓練的部門及人員，因此在 TTQS 評核能獲得較好的成績，但卻也因為既有純熟教育訓練制度，導致執行計畫時過度僵化，一味投入過多資源產生而無效率的情況。

5. 結論與建議

5.1 結論

面對全球化的國際生存壓力與知識經濟時代的來臨，如何提升組織的人員能力與人力資源品質，已成為所有企業重要的共識議題之一，各企業也投入相當大的人力與物力來辦理教育訓練工作。政府同時也提供多種補助教育訓練的計畫，如「協助事業單位人力資源提升計畫」，簡稱(人力資源提升計畫)等計畫，鼓勵企業在人才培育的投資訓練，持續提升人力素質及建立訓練品質評核系統(Taiwan TrainQuali System，簡稱(TTQS)，做為評估事業單位、訓練機構與工會團體辦理各項訓練計畫品質管理評量指標。

由行政院勞工委員會職業訓練局所推動的「人力資源提升計畫」，事業單位所提訓練計畫，曾經由召開初審會議，並依訓練計畫書表、課程內容規劃設計與事業單位營運策略之關聯性及經費編列之合理性等進行審查，作為申請時考評作業的評估方式，但人力資源提升計畫執行結果進

行判斷與評估卻無一套績效指標的評估方式，對於人力資源提升計畫的補助比率加碼提高標準，卻以TTQS評核成績來提高百分之十至百分之二十五為依據，而TTQS評核成績的分佈則是以大型企業來得較中小型企業的成绩來得高，因為大型企業享有的資源較為豐富，鑑於此種績效評估方式缺乏客觀性。

管理重「績效」，績效看「指標」。在各項管理活動中，皆需要有一套完整的績效評估辦法，而在進行「績效」評估時，則需透過「指標」來衡量（劉明奎，1995）。資料包絡分析法在於強調以受評單位本身最具優勢的條件與其他各受評單位，共同評估出經營效率，此效率值不僅客觀的讓整個群體都能參與評估，並以受評單位各種表現最突出的項目，施以最強調的權數，使每位受評單位都可以感受到最有利的評估待遇。

教育訓練的績效評估係以多投入與多產出為評估標準，且不同於一般的企業是採獲利程度來衡量優劣。以DEA評估其經營效率常因研究目的所選取投入項與產出項的差異而有不同的結果，因此應慎選投入及產出項。本研究先以Pearson驗算相關係數，確認以「員工人數」、「初審總經費」及「負責教育訓練人員數」等三項為投入項，以「核銷訓練總時數」、「核銷總經費」及「計畫執行率」等三項為產出項，能符合DEA同向擴張性的假設(即投入數量增加，產出數量不得減少)，並足以作為本研究評估個案十五家事業單位執行計畫效率的變數。

投入項較小的事業單位，普遍較無一套明確訓練制度，大多為傳統訓練「制度」的概念為主，甚少運用到訓練「系統」的概念，加上事業單位的辦訓人員多為兼任，未必會參加TTQS訓練品質評核相關的課程，造成對TTQS訓練品質評核的概念陌生，以致在TTQS評核成績未盡理想。投入項較多的事業單位，在教育訓練制度都具有一套制度及系統性規劃並有負責教育訓練的部門及人員因此在TTQS評核能獲得較好的成績，但也因為既有純熟教育訓練制度，導致執行計畫時過度僵化，一味投入過多資源產生而無效率的情況。

5.2 管理意涵

5.2.1 結合DEA方法與TTQS評核做為績效衡量方式

DEA方法可作為事業單位執行計畫效率評估之標竿管理工具，確保有效運用投入的資源，以達到執行成效。在研究中DEA方法可以衡量臺南市服務業連續兩年申請人力資源提升計畫的執行效率，各事業單位可以利用DEA所計算出的改善值，作為執行計畫時所需改善方向及管理目標，並調整各項投入及產出項，以達到最適規模的狀況。TTQS評核重視說寫做一致的佐證資料產出，屬於非數字性的質化評估方式，而DEA方法則是屬於數相對績效評量方式。建議在TTQS評核時，可將事業單位之DEA執行績效納入評核指標之一，故能改善受評對象立足點不同造成基準不一之現象。

5.2.2 大型事業單位應加強對於人力資源提升計畫的瞭解度

事業單位在申請人力資源提升計畫，宜熟稔各計畫的規定包含課程時數限制、計畫核銷時程、計畫執行率等相關細節，可依事業單位過往辦訓紀錄做為參考，避免事業單位只是一味將既有的公司教育訓練課程直接複製來申請人力資源提升計畫，而造成投入過多的人力資源及行政作業，

導致整個計畫的經費執行率過低，影響政府每年計畫預算編列的準確性，無法妥善分配資源，讓資源發揮最大的效益。

5.2.3 中小型事業單位應增加HR的專業能力與TTQS系統的瞭解度

目前中小企業大多兼任的人員來進行教育訓練，或者是常委託外部顧問或專家承辦，執行的過程中也無法培養公司自有的教育訓練人才，雖然職業訓練局規定事業單位申請補助辦理訓練計畫之當年度及前二年度未曾接受訓練品質評核系統，簡稱(TTQS)評核，或評核結果效期已屆滿，應於辦理訓練計畫之當年度依其整體訓練體制之完整性，接受TTQS評核，但對於中小企業兼職負責教育訓練的人員，因缺少關於職能分析、訓練需求及課程設計的能力技巧等相關能力，可能對於訓練品質評核系統仍一知半解，建議可規定申請人力資源提升計畫之事業單位必須派員參加TTQS的相關課程及TTQS說明會，以提升人力資源單位的專業能力，將有助於企業進行專業的人力。

6.參考文獻

中文部份：

1. Becker, B. E., Huselid, M. A., and Ulrich, D.(2012)。人力資本資源計分卡:連結人力、策略與績效的評量系統。(陳政沛譯)。台北市；家庭媒城邦分公司。
2. Raymond A. Noe(2012)。人力資源管理:全球經驗 本土實踐。(王精文譯)。台北市:麥格羅希爾。
3. Swanson, R.A.,& Holton, E. F.(2012)。人力資源發展。(葉俊偉譯)。台北市：五南圖書出版股份有限公司。
4. Ulrich,D.(2001)。人力資源最佳實務。(李芳齡譯)。台北市:商周出版。
5. 行政院主計處(2008-2012)，中央政府總決算案。行政院勞工委員會，就業安定基金附屬單位決算，就業安定基金管理會編。
6. 何宜蒨(2005)應用資料包絡分析法(DEA)評估大學管理學門之辦學績效，國防管理學院國防決策科學研究所碩士論文。
7. 吳盛金(2002)，訓練成效評估與影響訓練移轉因素之探討，國立中央大學人力資源管理研究所碩士論文
8. 吳瓊治(2002)。教育訓練績效評估之探討。品質月刊，38(6)，37-41。
9. 吳梅芬(2007)，人力資源管理績效指標之研究-組織典範移轉觀點，朝陽科技大學，工業工程與管理系碩士論文。
10. 吳濟華、何柏正(2009)。組織效率與生產力評估(增修第二版)。新北市：前程。
11. 吳育昇(2012)。TTQS 機制與運作之實務調整與探討。亞太文教機構網站。取自 <http://tw.myblog.yahoo.com/asiapacific-davidwu>。
12. 李原政(2003)，台灣製造業教育訓練績效指標調查研究，國立中央大學人力資源管理研究所碩士論文。

13. 林治平(2001)，教育訓練資訊系統之建立與發展—以 H 商業銀行為屏例，國立中央大學人力資源管理研究所碩士論文。
14. 林文杰(2008)，製造業人力資源管理績效指標運用情形之研究，銘傳大學管理研究所碩士論文。
15. 林逸銘(2012)，應用 DEA 方法評估台灣半導體產業經營績效之研究，義守大學工業管理學系碩士論文。
16. 胡雯雯(2002)，臺、日、英、德企業教育訓練制度與組織績效關係之比較研究，國立中央大學人力資源管理研究所碩士論文。
17. 許慧真(2011)，企業參與 TTQS 訓練計畫成效研究，義守大學管理學院管理碩士論文。
18. 陳建文(2005)，人力資源管理效能量化指標之研究—以 LCD 面板產業為例，朝陽科技大學工業工程與管理系碩士論文。
19. 曾憲立(2006)，國內大學績效評量有關規模效率之探討—資料包絡分析法之應用，國立中山大學公共事務管理研究所碩士論文。
20. 曾于恒(2010)，採用 TTQS 評核制度對訓練單位影響之研究-以標竿單位為例，元智大學管理研究所碩士論文。
21. 彭至賢(2013)，以 TTQS 評核項目尋找影響不同產業關鍵績效指標之研究，臺中科技大學資訊工程系碩士論文。
22. 劉明奎(1995)，人力資源部門績效指標建構之研究，東海大學企業管理研究所碩士論文。
23. 賴郁芬(2009)，公營銀行民營化經營績效之探討，國立高雄應用科技大學企業管理研究所碩士論文。
24. 薄喬萍(2007)。績效評估之資料包絡分析法(2 版)。台北市: 五南圖書出版股份有限公司。
25. 薄喬萍(2008)。D.B.A.在績效評估之綜合運用。台北市: 五南圖書出版股份有限公司。
26. 盧君攻(2012)，以 DEA 模型分析桃園郵局之營運績效，國立中央大學產業經濟研究所碩士論文。
27. 謝煒頻(2000)台灣企業人力資源管理效能衡量模式建構與實證之研究，長榮管理學院經營管理研究所碩士論文。

英文部份

1. Becker, G.S. (1964). Human Capital. New York:Columbia University Press.
2. Drucker, P.F. (1993). Post Capitalist Society. New York: HerperCollins Publishers.
3. Venkatraman, N. and Ramanujam, V. (1986). Measurement of business performance in strategy research: A comparison of approaches. Academy of Management Review, 11 (4), 801-814.