

獎酬制度與經營績效之關係：以某 3C 零售業者為個案公司

朱炫璉* 許郁青**

摘要：公司為了解決代理問題，設計各種獎酬制度，以誘使員工追求的目標與組織的目標一致，包括了論件計酬及獎金等制度。理想之獎酬契約應該依據員工對公司的貢獻及適切的評估指標權重。個案公司每個月會根據各分店的營業額、毛利額等資料來評估店長績效以決定其獎金。然而，這些評估指標之權重設置多為主觀決定，其所計算出來的報酬，是否與分店實際績效具有關連性，而具有公平激勵之效果，則為本文主要之研究目的。

本研究先以 Spearman Rank correlation 來檢驗 DEA 所產生之績效綜合指標及相對效率值與店長績效獎金之關係。為控制其他因素之影響，並進一步以 Tobit 迴歸來探討績效綜合指標及效率值對店長績效獎金之影響以檢驗店長績效獎金制度之適切性。

結果顯示個案公司給予店長的獎金與客觀的門市績效綜合值呈正相關，而獎金與相對效率值卻呈現負相關，顯示分店效率愈高，其店長所獲得之獎金愈低，反而分店效率愈低，其店長所獲獎金愈高。因此，在計算店長獎金時，應同時考量門市之投入及產出、財務與非財務之績效，以避免績效與獎酬制度的連結無法透過對員工的激勵而發揮效用。

關鍵詞：獎酬制度、績效獎金、Tobit 迴歸

* 國立台北大學會計學系助理教授

** 勤業眾信會計師事務所領組

Compensation System and Store Performance: Evidence from a 3C Channel Store Organization

Hsuan-Lien Chu* Yu-Ching Hsu**

Abstract: Firms design compensation contracts to solve the agent problem and induce employees to operate in the firm's interest. These include piece rates, bonus, and so on. Ideal compensation contracts should use information about employees' effect on firm value and weighted properly. The case organization evaluates store's performance based on store sales, gross profits, and so on. However, the weights on those measures are determined subjectively. Therefore, the objective of the study is to investigate the effect of store manager bonuses on store performance.

We use Spearman Rank correlation to examine the relationship between store performance and formula bonus. To control for the effect of other variables, we also further use Tobit regression to investigate the effect of performance index and efficiency on store managers' formula bonus to examine the effectiveness of the bonus contracts.

The results indicated that store managers' bonuses generally increase with higher performance index. However, stores with higher efficiency is associated with lower store managers' bonuses store managers' bonuses. Therefore, in bonus assignments, firm should consider inputs and outputs, financial and nonfinancial measures to induce employees to operate in the firm's interest.

Keywords: compensation system, bonus incentives, Tobit regression

* Assistant Professor, Department of Accounting National Taipei University

** Senior auditor, Deloitte & Touche

壹、前言

長久以來，管會研究著重於獎酬制度的設計，因為公司獎酬制度的設計影響了員工的行為模式，而員工的生產力與績效跟組織整體的績效息息相關，因此如何設計一套適合的誘因機制使員工朝組織的目標努力，是績效評估的一項重要議題。而員工績效指標的設定與權重之決定亦應考量組織所欲達成的目標。然而，當員工達到一定的績效時，公司亦應給予適當之獎酬使其獲得滿足感。Lawler (1988) 指出，根據員工的貢獻來提供獎酬之作法，符合多數人心中的公平感，可以達到激勵員工績效之目的。理想之獎酬契約應該依據員工對公司的貢獻及適切的評估指標權重 (Holmstrom and Milgrom, 1991)，過去文獻大部分著墨於探討誘因機制對公司績效之影響 (Gibbs, Merchant, Stede, and Vargus, 2004; Bailey, Borwn, and Cocco, 1998)，鮮少有探討績效酬勞是否適切之實證研究。因此，本研究探討國內某一 3C 零售業者給予各門市店長之獎金與其門市績效之關聯性，以驗證該績效酬勞制度是否適切。

公司為了解決代理問題，設計各種獎酬制度，以誘使員工追求的目標與組織的目標一致，包括了論件計酬及獎金等制度。個案公司每個月會根據各分店的營業額、毛利額及人事費用等資料來評估店長績效以決定其獎金。然而，這些評估指標之權重設置多為主觀決定，其所計算出來的報酬，是否與分店實際績效具有關連性，而具有公平激勵之效果，則為本文主要之研究目的。研究結果可瞭解該公司之獎酬制度是否適切外，亦能為相關產業在進行績效評估時提供建議。本研究主要目的是希望透過文獻及理論模型 (DEA 模型) 找出客觀績效指標 (財務性指標及非財務性指標) 來探討店長績效獎金制度 (依據營業額、毛利、人事費用給予獎金，這些評估指標之權重設置多為主觀決定) 之適切性。

貳、文獻探討與研究假說

代理理論最常論及的誘因制度是績效酬勞，強調雇主可以透過績效酬勞的方式來有效解決代理問題，實證研究亦顯示績效酬勞制度對

於組織績效具有正面的影響（楊雨亮，2003；張峯銘，2002；Banker, Lee, and Potter, 1996; Lazear, 2000; Gerhart and Milkovich, 1990; Delaney and Huselid, 1996）。楊雨亮（2003）更特別指出績效薪給對組織績效有極大之影響。Lawler (1988) 認為根據員工的貢獻來提供獎酬之作法，符合多數人心中的公平感，可以達到激勵員工績效之目的。因此，在設計獎酬制度時，應儘可能滿足員工心中的公平感，以確切的對其產生激勵之作用，進而提升組織績效。

理想之獎酬契約應該依據員工對公司的貢獻及適切的評估指標權重（Holmstrom and Milgrom, 1991）。個案公司每個月會根據各分店的績效評估指標（如營業額、毛利及人事費用等）來決定店長的獎金。然而，這些績效評估指標及各項指標的權重設置多為高層主管的主觀判斷，其所計算出來的報酬，是否能客觀且公正的依據各分店之真實績效來分配，值得深入探討。

然而，如何判斷一個組織績效的好壞，即是否有一指標或計算方法能夠確切的代表組織之績效，過去文獻與實務上運用了許多方式來加以衡量。組織經營成果的評估通常會運用財務比率來進行，Cleverley (1990) 與 Neumann, Suver, and Zelman (1988) 等學者，就是運用財務比率分析來評估組織的獲利能力、資產利用、債務結構和流動性。然而，Smith (1990) 則認為，運用比率分析評估一個個體的績效，主觀的認定是主要的缺失。比率分析的結合或是將個別比率主觀地予以加權，產生一個綜合績效指標是一種武斷的方式。Smith 指出資料包絡分析法（Data Envelopment Analysis, DEA）所產生的綜合值，其加權的方式較客觀，是衡量組織財務績效的最適指標。Zhu (2000) 以財星（Fortune）500 大企業為研究對象，應用 DEA 模型計算其多重因子財務績效（multi-factor financial performance）。Zhu 指出 DEA 能將許多財務指標作取捨，使得營收排序為第一名的企業不必然為績效最好的企業。研究結果發現企業的員工人數、資產及權益的減少亦能夠增加收入及利潤。Ozcan and McCUE (1996) 則應用 DEA 計算醫院的綜合財務績效指標（Financial Performance Index, FPI），結果顯示綜合財務績效指標能夠代替許多財務比率，是個具有象徵性的財務指標，能夠有效評估組織整體的財務績效。Ozcan 和 McCUE 更進一步的指出此種計算組織之綜合績效指標的方式亦可應用於其他產業。

依據前述文獻，若綜合績效指標（較客觀、合理的指標財務性指標）與店長獎金的多寡成正相關，即表示該公司依據營業額、毛利、人事費用這些指標及其權重所決定之獎金為一合理績效酬勞，我們預期：

假說一：店長的績效獎金與各分店之綜合績效指標呈正相關

除了以綜合績效指標（產出績效）來評斷分店整體之績效外，仍應評估資源運用之效率（產出與投入之比率），以避免只有投入資源越多績效較佳之偏誤產生。因此，假說二則進一步探討分店經營效率與店長獎金之關係。

假說二：店長的績效獎金與各分店之經營效率呈正相關

參、研究方法

一、研究樣本與資料來源

本研究係以國內某 3C 零售業者之各分店為研究對象，探討店長獎金制度對分店績效之影響。本研究之個案公司於民國 67 年成立，並於民國 89 年股票上市，個案公司係由傳統家電通路跨入 3C 流通業，目前主要經營業務為零售 3C（家電、通訊、電腦）百貨商品；電熨斗、咖啡壺、煎烤器及馬達類產品研發設計；零組件及模具銷售、技術報酬金、模具設計費收入。其中零售 3C 產品之業務比重高達 90%，目前更積極發展 3C 連鎖店事業，並設立 3C 總部，以確實掌握資訊脈動，建立完整的行銷體系。民國 89 年股票上市後個案公司更是積極展店，開創更具有競爭力的流通事業，至今全省分店已達 130 家，品牌形象已獲消費者認同，未來隨著規模效益的發揮與物流體系的完整化，其獲利能力將進一步提升。

個案公司每個月會依據分店之績效給予店長獎金。目前績效評估項目包括營業額、毛利及人事費用等，而各項指標之權重設定則由高層主管開會決定。

由於 91 年 7 月前之獎金資料無法取得，本研究選取 91 年 7 月至 92 年 12 月之資料為樣本期間，扣除資料不齊全者，共有 67 家分店 18 個月資料，樣本數為 1,206 筆。本研究所有的資料均由個案公司提供，

包括內部會計資訊、分店資訊、績效評估制度與門市店長獎金資料。

二、研究模型與變數說明

(一) 綜合績效指標

本研究依據 Ozcan and McCUE (1996) 之研究模型，參考過去文獻 (Dubelaar, Garland, and Larson, 2001; Ghosh and Lusch, 2000; Lusch, 1986) 萃取四項重要績效指標來計算各分店綜合績效指標¹。一般衡量零售業績之指標，最廣泛使用的評估指標為坪效 (營業額/坪數, Ghosh and Lusch, 2000; Lusch, 1986; Dubelaar et al., 2001; 周桂珠, 1991)、每坪毛利額 (毛利額/坪數, Ghosh and Lusch, 2000; Lusch, 1986)、存貨週轉率 (Dubelaar et al., 2001) 及員工產值 (營業額/員工人數, Dubelaar et al., 2001)。

Ozcan and McCUE (1996) 係應用 DEA 模型 (見附錄一) 之方式來求得各組織的績效綜合值，其與基本 DEA 模型不同之處在於投入項係採用單一虛擬投入項 (single dummy input)，亦即將所有投入均設定為 1，在固定規模報酬下，求取各決策單位產出極大化下之績效綜合值。

(二) 經營效率

1. DEA 模型 (見附錄一)

對於效率之衡量，許多國內外文獻 (Yoo et al., 1997; Donthu and Yoo, 1998; 林壯鴻, 2003) 均採用 DEA 模式來計算組織之相對效率值。DEA 模型可適用於多項投入、多項產出的組織之效率評估，由於其無須預設生產函數之型式，且對於權重無須事先賦予，因此所產生之相對效率值可避免人為的主觀判斷。Donthu and Yoo (1998) 認為比起衡量零售業整體的效率，衡量個別門市的效率將使管理作業的控制與評估更可行且客觀。因此，本研究以 DEA 模型求得各分店相對效率值。

2. 規模報酬檢定

由於 DEA 模型在不同的規模報酬假設下，各決策單位之相對效率值是不同的。因此，本研究以 DEA-based statistical tests (Banker,

¹ 綜合績效指標所引之四項變數與決定店長獎金之變數值 (營業額、毛利及人事費用) 具高度相關，如營業額與存貨週轉率之相關係數為 0.78，其他詳細統計數值可向作者索取。

1996) 檢測在何種規模報酬假設下對於樣本資料具有較佳之解釋，作為效率值之選擇依據 (Chu, Liu, and Romeis, 2002, 2004; Chu, Liu, Romeis, and Yaung, 2003)。

3. 投入產出項目之選擇

Donthu and Yoo (1998) 指出投入產出變數之選擇必須能夠精確的反應公司目標、目的與銷售情況。因此，本研究依據國內外文獻及個案公司之目標，選取四項投入項目，包括門市坪數 (Donthu and Yoo, 1998; Lusch and Moon, 1984; 林壯鴻，2003; 林廷凱，2003)、員工人數 (Pilling, Henson, and Yoo, 1995; 林壯鴻，2003)、銷貨成本 (林廷凱，2003)、人事費用 (比重較大且為個案公司所重視的投入項目)。產出項目包括營業收入 (林壯鴻，2003; 林廷凱，2003) 及會員人數 (個案公司對於產品銷售相關政策係採取會員制，來自會員的收入高達 90% 以上，因此，本研究以會員人數作為衡量門市效率的產出項)。

(三) Spearman Rank correlation

本研究先以 Spearman Rank correlation 來檢驗店長獎金與分店績效綜合值、分店效率值之間的關聯性。Spearman Rank correlation 屬於一種無母數統計方法，係用來衡量兩變數之等級是否相關的指標。其適用於當兩變數的母體分配未知，或變數屬於性質資料之情況。Spearman Rank correlation 可依據資料之等級來求算兩變數是否具有相關性，即只考慮兩變數數值之大小順序而不問其確切數值大小。其相關係數的變化範圍介於 -1 和 1 之間。本研究目的為瞭解店長獎金與門市績效等級之相關性，因而選取 Spearman Rank correlation 為檢驗方法。為控制其他因素之影響，本研究亦進一步以 Tobit 迴歸模型探討分店績效綜合值及分店效率值對店長獎金之影響。

(四) Tobit 迴歸模型

本研究亦以 Tobit 迴歸模型進一步探討分店績效綜合值及分店效率值對店長獎金之影響。由於獎金為一大於零的數值，若以一般迴歸來分析將產生偏誤 (Greene, 2003)，故本研究以 Tobit 迴歸模型來探討個案公司分店績效綜合值及相對效率值對店長獎金之影響，由於個案公司每個月會根據各分店的營業額、毛利及人事費用等來決定店長的

獎金，所以控制變數為營業額、毛利及人事費用。為降低資料之變異性，獎金部分將取自然對數作為應變數。模型如下：

$$\begin{aligned} \text{Ln 店長獎金} = & \alpha + \beta_1 \times \text{績效綜合值} + \beta_2 \times \text{效率值} + \beta_3 \times \text{營業額} \\ & + \beta_4 \times \text{毛利} + \beta_5 \times \text{人事費用} + \varepsilon \end{aligned} \quad (1)$$

肆、實證結果

本研究首先運用 Spearman Rank correlation 分析分店績效綜合指標與店長獎金、相對效率值與店長獎金之間是否存在等級相關。為控制其他因素之影響，本研究亦以 Tobit 迴歸模型進一步探討分店績效綜合值及相對效率值對店長獎金之影響。

一、店長獎金與分店績效綜合指標之關係

表 1 指出 Spearman's rho 係數為 0.683 ($p < 0.01$)，因此店長獎金與門市綜合績效指標之間是顯著相關的，且其等級關係是正向的。即店長獎金等級與分店績效的等級有正相關。由於分店之綜合績效指標係由 DEA 模式將分店各項主要績效指標予以客觀之權重所求得，因此，實證結果顯示了個案公司關於店長獎金之分配，能客觀的表達出每間分店績效的高低順序。更進一步的說，店長獎金之計算指標及權重雖由個案公司之主管主觀判斷而定，但其與客觀之分店綜合績效指標之高低順序大部分是一致的。此實證結果符合假說一。

表 1 獎金與綜合績效指標之 Spearman's rho 係數

Spearman's rho 係數	0.6830
顯著性	0.0001***
個數	201

***表示 $p < 0.01$

二、店長獎金與分店相對效率值之關係

表 2 指出 Spearman's rho 係數為 -0.101，且其相關性為顯著 ($p < 0.10$)，即店長的獎金等級與各分店相對效率值之高低順序具有顯著的負相關。然而，本研究所求得之各分店相對效率值係考量分店在產出水準固定下，其投入資源是否作有效之配置而產生之最適解。因

此，結果顯示了個案公司關於店長獎金之分配對於那些將投入資源作有效配置之門市並不公平，因為效率較好的門市之店長並不會因此而獲得較高的報酬。反而可能造成效率較差的門市，其店長獎金卻較高的情況，此實證結果恰與假說二相反。

表 2 獎金與相對效率值之 Spearman's rho 係數

Spearman's rho 係數	-0.101
顯著性	0.078*
個數	201

*表示 $p < 0.1$

三、分店績效綜合值及相對效率值對店長獎金之影響

Tobit 迴歸模型之結果如表 3 所示。在控制其他變數之後，分店之綜合績效指標與店長獎金正相關，而各分店相對效率值與店長獎金之關係則為負相關。顯示個案公司僅考量門市產出績效（營業收入、毛利等）之店長獎金制度與客觀的門市績效綜合值是一致的。然而，獎金與相對效率值卻呈現顯著負相關，這顯示了只由產出績效來評斷分店整體之績效是有缺失的，它會讓那些因為投入資源較多（門市面積較大、員工人數或成本較多）才有好績效的分店，其店長也獲得了較高的報酬。因此，在計算店長獎金時，應同時考量門市之投入與產出績效，避免績效愈好的人員卻獲得較少的報酬，而因為投入資源較多，才使得其績效較好的分店，其店長卻能獲得高的報酬，前者會因其努力無法被觀察到而放棄為組織創造高效益；後者則容易安逸於領取高報酬而不努力，以上之情形均會使得績效與獎酬制度的連結反而無法促進員工績效。

表 3 績效綜合值及相對效率值對獎金之影響

解釋變數	係數 (α)	Z 值
常數項	20.98	8.69
績效綜合值	2.67	2.66***
相對效率值	-11.68	-4.58***
營業額	1.3E-04	0.07*
毛利	8.26E-04	2.70***
人事費	-6.17E-03	-2.85***

* $p < 0.1$ ；*** $p < 0.01$ 。

伍、結論與建議

個案公司給予店長獎金之制度已施行多年，而店長的績效評估係以門市整體之績效作為評估標準。然而，決定店長獎金之績效評估指標及權重均由公司高層主管主觀判斷而來，因此，本研究以 DEA 模型求得客觀的門市績效綜合指標，檢驗個案公司發給予店長之獎金與此一績效指標之關係，藉以探討店長獎金制度之適切性。假說一之檢驗結果顯示個案公司給予店長的獎金與客觀的門市績效綜合值呈正相關。然而，假說二之結果指出獎金與相對效率值卻呈現負相關，顯示分店效率愈高，其店長所獲得之獎金愈低，反而分店效率愈低，其店長所獲獎金愈高，這樣的情形若長期下來，店長們並不會對門市之資源加以管理，而一味地著重在特定指標之提升，這並非是企業長期獲利之關鍵。因此，在計算店長獎金時，應同時考量門市之投入與產出之績效，避免績效愈好的人員卻獲得較少的報酬，而因為投入資源較多，才使得其產出績效較好的分店，其店長卻能獲得高的報酬，前者會因其努力無法被觀察到而放棄為組織創造高效益；後者則容易安逸於領取高報酬，而使其不注重成本及資源之管控，這樣的結果均會使得績效與獎酬制度的連結無法透過對員工的激勵而發揮效用。此外，本研究對於效率之產出項設定為營業收入與會員人數，包括了財務績效及非財務績效，效率值的計算亦考量了分店資源的配置，應更能客觀呈現分店之績效。因此，本研究建議個案公司及相關產業，在檢視各分店之產出績效時，亦應考量其是否為投入資源較多所導致，以免配合獎酬制度時，無法達到績效評估真正之目的—讓員工瞭解公司之目標，促進員工努力以提升企業整體之績效。

本研究之限制為個案研究本身的限制，例如：行業特性，使本研究並不完全適用於其他的產業。然而，在相同的產業仍具有其代表性。

附錄一

DEA 求取之相對效率值是在所有決策單位之中取其最佳的投入項與產出項之權數，使所有的決策單位能在相同的限制條件下，達到最大的效率值。各決策單位之效率值介於 0 和 1 之間，當效率值為 1 時，表示此決策單位為相對有效率，會落在效率前緣上；當效率值小於 1 時，則表示相對無效率，此決策單位則不會落在效率前緣上。本研究採用的 DEA 模型包括「CCR 模型」(Charnes, Cooper, and Rhodes, 1978) 與「BCC 模型」(Banker, Charnes, and Cooper, 1984)。CCR 模型是指在固定規模報酬 (Constant Returns to Scale, CRS) 的情形下，利用分數線性規劃 (fractional linear programming) 衡量組織之相對效率，所求得之值代表該決策單位的整體效率，其值愈高代表門市的整體效率愈好。DEA 模型在效率的衡量上，又分為投入導向模式 (Input-Oriented Model) 與產出導向模式 (Output-Oriented Model)。投入導向模式係指在產出固定下，最小化其投入量；而產出導向模式係指是在固定投入下，最大化其產出量。本研究欲衡量零售業各分店之相對效率，每一分店必須將其投入資源作最適當的配置，才是獲得最大利益之關鍵。因此，本研究選用投入導向模式來衡量各門市之效率。 ϕ 表示相對效率值，模型(2)表示第 o 個決策單位的相對效率值 (Fare, Grosskopf, Norris, and Zang, 1994)：

$$\begin{aligned} & \min_{\phi, z} \phi \\ & \text{subject to: } y_{om} \leq \sum_{j=1}^J z_j y_{jm} \\ & \sum_{j=1}^J z_j x_{jn} \leq \phi x_{on} \\ & \phi, z_j \geq 0 \end{aligned} \tag{2}$$

$m=1, 2, \dots, M$

$n=1, 2, \dots, N$

$j=1, 2, \dots, J$

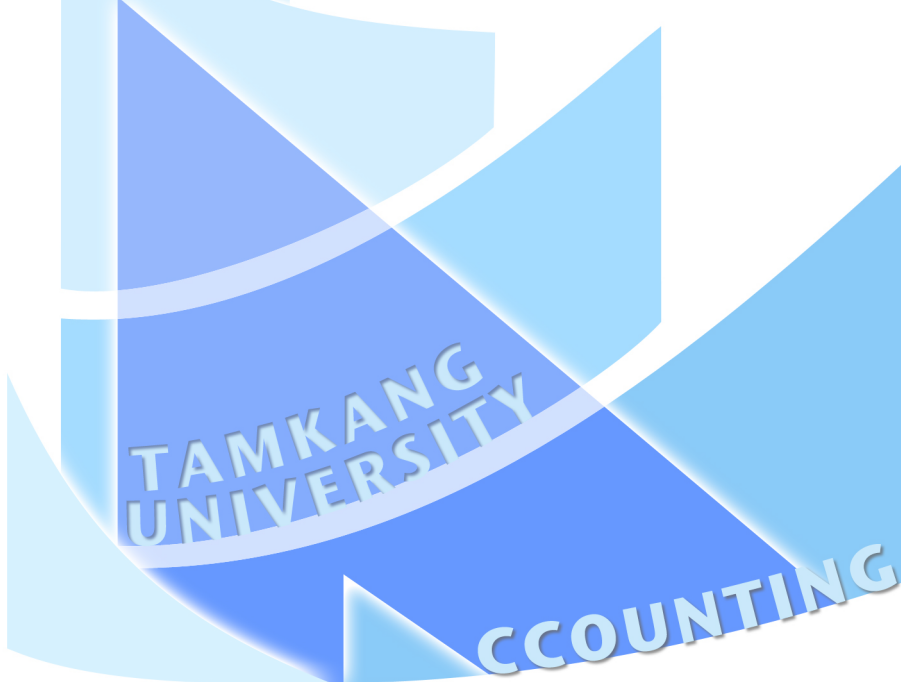
z 為強度變數 (intensity variable)

X_{jn} 為第 j 個 DMU 的第 n 個投入值

Y_{jm} 為第 j 個 DMU 的第 m 個產出值

以上為 CCR 模型，係假設生產技術規模報酬固定的情況。1984 年 Banker, Charnes, and Cooper 將 CCR 模型加以修正而提出 BCC 模型，放寬固定規模報酬的前提假設，使其適用於規模報酬變動 (Variable Returns to Scale, VRS) 之情形。BCC 模型指在變動規模報酬的情形下，所求得之效率值代表該決策單位在實際營運及產出的規模下，投入之資源是否被有效的運用及配置，以達到最少投入、最大產出的效果。將模型(2)加上 $\sum_{j=1}^J z_j = 1$ 的條件，即為考量變動規模報酬之情形。

由於 DEA 模型在不同的規模報酬假設下，各決策單位之相對效率值是不同的。因此，本研究在計算各分店相對效率時，以 DEA-based statistical tests (Banker, 1996) 檢測在何種規模報酬假設下對於樣本資料具有較佳之解釋，作為效率值之選擇依據 (Chu et al., 2002, 2004; Chu et al., 2003)。



參考文獻

- 張峯銘，2002，薪資制度、組織承諾與工作績效關係之研究—以鍋爐製造業為例，國立中山大學人力資源管理研究所未出版碩士論文。
- 楊雨亮，2003，薪酬制度對組織績效影響之探討—以 B 公司為例，國立中央大學管理學院高階主管企管碩士班未出版碩士論文。
- 林壯鴻，2003，台灣百貨公司、量販店與連鎖便利商店之效率研究，國立交通大學經營管理研究所未出版碩士論文。
- 林廷凱，2003，連鎖超級市場經營效率之研究—以某知名連鎖超市為例，銘傳大學管理學院高階經理碩士學程未出版碩士論文。
- 周桂珠，1991，台北市超級市場之經營績效分析，國立中興大學農業經濟研究所未出版碩士論文。
- Banker, R. D., A. Charnes, and W. W. Cooper. 1984. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science* 30: 1078-1092.
- _____. 1996. Hypothesis tests using Data Envelopment Analysis. *The Journal of Productivity analysis* 7: 275-282.
- _____, S. Y. Lee, and G. Potter. 1996. A field study of the impact of a performance-based incentive plan. *Journal of Accounting and Economics* 21: 195-226.
- Bailey, C. D., L. D. Borwn, and A. F. Cocco. 1998. The Effects of Monetary Incentives on Worker Learning and Performance in an Assembly Task. *Journal of Management Accounting Research* 10: 119-131.
- Charnes, A., W. W. Cooper, and E. Rhodes. 1978. Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research* 2 (6): 429-444.
- Chu, H. L., S. Z. Liu, and J. C. Romeis. 2002. Does the Implementation of Responsibility Centers, Total Quality Management, and Physician Fee Programs Improve Hospital Efficiency-Evidence from Taiwan Hospitals. *Medical Care* 40 (12): 1233-1237.
- _____, and C. L. Yaung. 2003. The initial effects of physician

- compensation programs in Taiwan hospitals: Implications for staff model HMOs. *Health Care Management Science* 6 (1): 17-26.
- Chu, H. L., S. Z. Liu, and J. C. Romeis. 2004. Does Capitated Contracting Improve Efficiency: Evidence from California Hospitals. *Health Care Management Review* 29 (4): 1-9.
- Cleverley, W. O. 1990. Improving financial performance: a study of 50 hospitals. *Hospitals & Health Services Administration* 35 (2): 173-187.
- Donthum N., and B. Yoo. 1998. Retail productivity assessment using data envelopment analysis. *Journal of Retailing* 74 (1): 89.
- Dubelaar, C., C. Garland, and P. D. Larson. 2001. Relationships between inventory, sales and service in a retail chain store operation. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 31 (2): 96.
- Delaney, J. M., and M. A. Huselid. 1996. The Impact of Human Resource Management Practices on Perceptions of Organizational Performance. *Academy of Management Journal* 39 (4): 949-969.
- Fare, R., S. Grosskopf, M. Norris, and Z. Zang. 1994. Productivity Growth, Technical Progress, and Efficiency Change in Industrialized Countries. *The American Economic Review* 84 (1): 66-83.
- Gerhart, B., and G. T. Milkovich. 1990. Organizational Differences in Managerial Compensation and Financial Performance. *Academy of Management Journal* 33 (4): 663.
- Ghosh, D., and R. Lusch. F. 2000. Outcome effect, controllability and performance evaluation of managers: Some field evidence from multi-outlet businesses. *Accounting, Organizations and Society* 25 (4): 411-425.
- Gibbs, M., K. A. Merchant, W. A. V. Stede, and M. E. Vargus. 2004. Determinants and Effects of Subjectivity in Incentives. *The Accounting Review* 79 (2): 409-436.
- Greene, W. H. 2003. *Econometric Analysis*, 5th edition, N.J. : Prentice Hall.
- Holmstrom, B., and P. Milgrom. 1991. Multitask principle-agent analyses:

- Incentive contracts, asset ownership, and job design. *Journal of Law, Economics and Organization* 7: 24-52.
- Lawler, E. E. 1988. Outlook on compensation and benefits: Pay for performance making it work. *Personnel* 65 (10): 68-71.
- Lazear, E. P. 2000. Performance pay and productivity. *The American Economic Review* 90 (5): 1346-1361.
- Lusch, R. F., and Moon. S. Y. 1984. An Exploratory Analysis of the Correlates of labor Productivity in Retailing. *Journal of Retailing* 60 (3): 37-61.
- Lusch, R. L. 1986. The new algebra of high performance retail management. *Retail Control* 54 (7): 15-35.
- Neumann, B. R., J. D. Suver, and W. N. Zelman. 1988. Financial Management: Concepts and Applications for Health Care Providers. *National Health Publishing*, Owings Mills, MD.
- Ozcan, Y. A., and M. J. McCue. 1996. Development of a financial performance index for hospitals: DEA approach. *Journal of the Operational Research Society* 47 (1): 18-26.
- Pilling, B. K., S. W. Henson, and B. Yoo. 1995. Competition Among Franchises, Company-Owned Units and Independent Operations: A Population Ecology Application. *Journal of Marketing Channels* 4 (1): 177-195.
- Smith, P. 1990. Data envelopment analysis applied to financial statements. *Omega* 18 (2): 131-138.
- Zhu, J. 2000. Multi-factor performance measure model with an application to Fortune 500 companies. *European Journal of Operational Research* 123 (1): 105-124.

