

多重誘因機制與組織績效： 理論分析與實證研究

李伶珠*、劉毅馨**、孔憲成***

摘要

本研究依據代理理論與競賽理論，探討多重誘因機制對組織績效的影響。首先利用分析性模型推導，預測當個人或團體的績效誘因愈高，營業單位的經營績效愈好；當風險程度越高時，員工努力後獲得酬勞的不確定性增加，則會降低員工努力的意願與營業單位的經營績效。其次，當公司同時採用個人績效誘因、團體績效誘因與升遷誘因時，三種酬勞誘因彼此具有抵換關係。當工作特性較需要團隊合作時，應提高團體績效誘因，降低升遷誘因。本文利用一家大型汽車公司所提供的2001年至2004年間的營業單位財務績效、員工績效及酬勞資料進行實證分析。研究結果支持個人或團體績效誘因越高，及酬勞風險越低，越有利於提高組織績效。

關鍵字：代理理論、競賽理論、績效、誘因

作者衷心感謝匿名評審提供寶貴意見，同時感謝吳安妮教授所給予的細心指導與建議。此外，特別感謝個案公司在實地訪談與資料提供上的熱情協助。文中倘若有錯誤，當屬作者責任。

*李伶珠，屏東大學企業管理學系教授。

**劉毅馨，屏東大學國際貿易學系副教授。

***孔憲成，屏東大學休閒事業經營學系講師。E-mail：kung@mail.nptu.edu.tw

Multiple Incentives and Organizational Performance: Analytical Model and Empirical Analysis

Lee, Ling-Chu^{*}, Liu, Yi-Hsin^{**}, and Kung, Shian-Cheng^{***}

Abstract

Based on the agency theory and tournament theory, this study explores the effect of multiple incentives on organizational performance. First, an analytical model is derived to predict that better individual performance-based incentives or group performance-based incentives yield superior organizational performance. With a higher degree of risk, the uncertainty of an employee's reward compensation increases, therefore reducing the willingness of the employee's devotion and consequently organizational performance. Second, when a company employs individual performance-based incentives, group performance-based incentives, and promotion incentives simultaneously, these three incentives have a tradeoff relationship among each other. If a job requires teamwork to succeed, then group performance-based incentives should be enhanced, while promotion incentives should be reduced. In the empirical study, this paper utilizes data on financial performance, employee performance, and compensation data of a big automobile corporation during the period 2001-2004. The results support the hypothesis that organizational performance increases with individual performance-based incentives or group performance-based incentives and decreases with risk in reward compensation.

Keywords: Agency theory, Tournament theory, Performance, Incentives

^{*}Lee, Ling-Chu: Professor, Department of Business Administration, National Pingtung University.

^{**}Liu, Yi-Hsin: Associate Professor, Department of International Trade, National Pingtung University.

^{***}Kung, Shian-Cheng: Lecturer, Department of Leisure Management, National Pingtung University. Corresponding author. E-mail: kung@mail.nptu.edu.tw

壹、緒論

在全球化的激烈競爭下，如何爭取優質人才，並適當激勵他們，成為企業致勝的關鍵因素。在人才競爭中，酬勞誘因設計不但攸關員工的篩選，同時也影響員工進入公司後的努力水準，兩者皆對組織績效有重要影響(Ho, Lee, and Wu, 2009; Lazear, 2000)。在酬勞誘因設計的研究方面，主要理論基礎可分為代理理論(agency theory)或競賽理論(tournament theory)等二大學派。

在代理理論方面，Holmstrom(1979)利用代理理論模型說明，透過緊密連結員工的績效與酬勞，讓主理人(雇主)與代理人(員工)目標趨於一致。然而，依據 Cowherd and Levine(1992)、Lazear(1986)與 Prendergast(1999)的觀察，實務上基於資訊取得成本高昂或不具備合適的績效衡量指標，使得企業不一定能依據績效高低給付酬勞，與傳統代理理論所強調的依邊際生產力給付酬勞的方式有所差異。

在競賽理論方面，一開始是源自一個有趣的實務觀察。Lazear(1999)指出員工酬勞設計通常在升遷點上會有不連續的跳躍點(jump)，傳統代理理論對於這種不連續的酬勞跳躍點，無法提供合理的解釋。例如，當員工由副總經理升遷為總經理時，他的薪酬水準躍升三倍，很難令人相信他的生產力也同步三倍成長。由 Lazear and Rosen(1981)原創的競賽理論，利用員工同事間的競爭，讓升遷競賽中的贏家(獲得升遷者)獲得較高薪酬，贏家與輸家間的薪酬差距即為升遷競賽中的誘因(以下簡稱升遷誘因)。Milgrom and Roberts(1992)更指出，當公司對於員工的絕對績效難以評估時，升遷誘因是唯一可行的誘因機制。

過去三十年來，這二大主流的學術研究都成果豐碩，也作了相當多的延伸與應用。然而，多數研究以單一誘因機制與績效的關連性為主軸，與企業同時運用多重誘因的實務有些不同。例如 Banker, Lee, and Potter(1996)、Banker, Lee, Potter, and Srinivasan(2001)、Ho et al.(2009)、Lazear(2000)等研究，只探討績效酬勞誘因(以下簡稱績效誘因)，未考量升遷誘因在酬勞契約中的角色；而 Bognanno(2001)、Campbell(2008)、Eriksson(1999)、Kale, Reis, and Venkateswaran(2009)、O'Reilly, Main, and Crystal(1988)、李伶珠(2009；2013)、

與單驥與吳玉瑩(2004)等研究，則只侷限於升遷誘因之探討，未涉及績效誘因之分析。

Prendergast(1999)認為除了績效誘因之外，升遷誘因在實務上相當普遍，但在實證研究上卻未受到應有的注意。Gibbs(1995)也認為企業並不需要面對「績效誘因」與「升遷誘因」二者擇一的問題，相反的，多重誘因不但可兩者並存，彼此具有相輔相成的功能，因此，本文同時涵蓋多重誘因機制(包括個人績效誘因、團體績效誘因與升遷誘因)與組織績效之間的關係。

本研究以 Drago and Garvey(1998)、Gibbs(1995)、Lazear(1989)及 Lazear and Rosen (1981)等理論模型基礎，配合個案公司之實地情境，推導待檢定之研究假說。其次，採用實地實證研究法(field empirical study)，利用個案公司所提供2001至2004年86家營業所及90家維修保養廠的相關資料，進行實證分析。

在分析性模型推導方面，預測當績效誘因愈高，營業單位的經營績效愈好；當經營風險程度越高時，即員工投入努力後獲得酬勞的不確定性增加，則會降低員工努力的意願與營業單位績效。其次，當公司同時採用個人績效誘因、團體績效誘因與升遷誘因時，三種酬勞誘因彼此具有抵換關係，意涵組織在升遷機率改變時(例如，組織調整更扁平化，使升遷機率下降)時，需調整績效誘因之強度，以維持員工相同的激勵因子。另外，當工作越需要團隊合作時，應提高團體績效誘因或降低升遷誘因，以提高員工協助同事的意願及組織績效。

在實證研究方面，結果支持在員工工作獨立的情況下，個人績效誘因愈高，營業單位之經營績效愈好；在員工工作合作的情況下，團體績效誘因愈高，營業單位之經營績效愈好。在環境特性方面，不論營業單位的員工工作性質是獨立或合作，營業收入變異程度愈大代表員工努力後獲得酬勞的不確定性增加，降低員工努力的意願與營業單位績效。

過去文獻多數從績效誘因或升遷誘因單一面向切入探討，忽略企業同時採行多重誘因的實務現況(Bonner, Hastie, Sprinkle, and Young, 2000; Ederhof, 2011)。本研究同時將個人績效誘因、團體績效誘因、與升遷誘因納入理論模型，並利用個案公司所提供的實際資料驗證酬勞誘因與營業單位績效間之關係，使誘因對經營績效影響的分析更完整。在研究對象方面，本文聚焦於中低階層員工，有別於過去文獻以高階經理人為主要的研究對象(例如，陳明園與石

雅慧，2004；蔡柳卿，2006)，補充現有文獻對中低階層員工酬勞誘因機制瞭解之不足。此外，酬勞誘因不僅影響員工個人的努力程度，同時也影響協助同事的意願，若未考量團隊合作上的需求，很可能造成員工的反功能行為。例如團體績效誘因雖有利於合作，卻會誘使員工有搭便車的行為；升遷誘因雖可激勵員工努力，卻有害員工彼此合作的意願。本研究探討工作中的團隊合作程度對多重酬勞誘因設計的影響，供實務界在制定員工酬勞誘因之參考依據。

本研究第 2 節為文獻回顧，第 3 節結合代理理論與競賽理論模型進行模式推導，並據以發展假說；第 4 節詳細說明研究方法；第 5 節報導實證結果與分析；最後則為結論。

貳、文獻回顧

學術上對於酬勞誘因的研究可概分代理理論與競賽理論等二大學派。在代理理論方面，Holmstrom(1979)利用代理理論模型主張企業應將員工的績效與酬勞進行連結，引導代理人(員工)與主理人(雇主)目標一致性。其中，績效衡量可進一步區分以個人績效或團體績效為酬勞計算的基準。若要以個人績效為酬勞發放的基準，必須是個人產出可以衡量。研究調查發現少於 10%的酬勞計畫是以個人為基準，多數工作都是以團隊方式進行，使得團體績效的衡量成本較個人績效低，在衡量正確性上也較高(Zenger and Marshall, 1995)。除了衡量成本上的考量，以團體績效來給與酬勞，可引導員工協助其他同事，進而促進團隊合作與知識外溢等優點；然而，團體績效誘因卻也可能讓某些成員只想搭便車，不想付出努力的疑慮。當團體成員人數愈大，搭便車的問題愈嚴重(Kandel and Lazear, 1992; Nalbantian and Schotter, 1997)。

對員工而言，以績效誘因作為激勵工具，有助於提升個人績效及酬勞；對雇主而言，雖需負擔較高的酬勞成本，但可帶來組織績效的提升。支持提高績效與酬勞關連的文獻，如 Bailey, Brown, and Cocco(1998)、Banker et al.(2001)、Ho et al.(2009)、Kahn and Sherer(1990)、Lazear(2000)、Sprinkle(2000)等研究中均發現，績效誘因同時具有篩選(screening)與激勵(incentive)的功能，不但有利於當期績效的提升，也有利於長期績效的改善。然而，也有許多學者對績效誘因提

出各種質疑，包括 Barkema and Gomez-Mejia(1998)、Bonner et al.(2000)、Bonner and Sprinkle(2002)、Jensen and Murphy(1990)、Prendergast and Topel(1993)與 Zhou and Swan(2003)卻發現，績效與酬勞間的關連性，並不如代理理論預期般高。

在競賽理論方面，最早是由 Lazear and Rosen(1981)所提出當員工在升遷競賽中，各階層的薪酬差距越大時，員工為了爭取獲勝的機會，會投入越高的努力水準，有助於提升組織績效。特別是對於階層式組織，其薪酬設計隨著員工在組織中的階層越高，越能獲得高額的薪酬。Milgrom and Roberts(1992)更指出，當公司對於員工的絕對績效難以評估時，升遷是唯一可行的誘因機制。

代理理論與競賽理論共同的主張是，為了激勵員工投入更多的努力，誘因機制的設計需與員工的績效進行連結，而兩者最大的差異在於，代理理論只強調誘因效果，而升遷競賽除了有誘因效果之外，還強調工作職務的配適效果¹。此外，競賽理論與代理理論中的相對績效評估²同樣具有「濾除共同不確定風險」之優點，競賽理論還具備二項特點：第一，競賽理論對於實務上普遍可見的升遷誘因更具解釋力，主張拔擢表現較傑出的人為主管，同時具職務配適與激勵的功能；而相對績效評估對於同事間競爭的探討，著墨較多，較不強調職務配適的功能；第二，競賽理論最大的優點在於，無需衡量員工與其對手之邊際生產力，只需將員工的績效作簡單的排序並給與不同的酬勞，即具激勵效果，因而大幅降低衡量成本。

各種誘因制度各有其優缺點。以個人作為績效衡量與酬勞基準者，可有效激勵個人努力，卻可能削弱員工合作意願(Drago and Garvey, 1998)；以團體作為

¹ 會計文獻對於升遷誘因的探討，幾乎都聚焦於誘因功能(如 Campbell, 2008; Cichello, Fee, Hadlock, and Sonti, 2009; Ederhof, 2011)，有關職務配適功能，可進一步參考 Grabner and Moers(2013)與李伶珠(2013)的研究。職務配適主要是強調，獲得升遷者能否勝任升遷後的新職務，Grabner and Moers(2013)主張，當升遷前後的工作屬性差異大(例如，若升遷前是技術工作，升遷後是技術管理工作，兩者屬性差異較小；升遷前是技術工作，升遷後是行政管理工作，兩者屬性差異較大)，在升遷決策中，目前績效較不重要，而新職位的勝任能力較重要。

² 依據 Holmstrom(1979, 1982)之資訊性原則(the Informativeness Principle)，凡是可提供績效的相關訊息者皆應納入酬勞契約中，最典型的應用即是採用相對績效評估。相對績效評估主張：當代理人間若無共同的不確定風險，強迫其相互競爭是不具價值(Antle and Smith, 1986; Matsumura and Shin, 2004)。

績效衡量與酬勞基準者，可提高員工彼此合作的意願，卻可能誘使員工有搭便車(free riding)的行為(Baron and Kreps, 1999; Lazear, 1998; Wageman and Baker, 1997)；升遷誘因以競賽排序作為酬勞基準，雖可大幅降低衡量成本、濾除共同風險，卻也迫使員工持不合作的態度(Baron and Kreps, 1999; Henderson and Fredrickson, 2001; Lazear, 1989)。當同事在升遷競賽上行生的內耗成本過大時，對組織帶來的傷害恐怕就超過其利益；相對而言，團體績效誘因則具有引導員工互助合作的功能。

綜上所述，企業在設計誘因時，應利用個人績效誘因、團體績效誘因、與升遷誘因等多重誘因，讓員工能既投入有利於自己績效的努力，又願意協助同事。是以讓員工彼此既競爭又合作，以求組織整體績效最大化，成為酬勞誘因設計最重要的課題。

參、理論模式與假說發展

本研究依據 Drago and Garvey(1998)、Gibbs(1995)、Lazear(1989)及 Lazear and Rosen(1981)等理論模型，配合個案公司的情境，分別推導員工努力水準及公司酬勞契約機制，以建立實證假說。

一、在不同工作特性下，多重誘因對組織績效的影響

假設公司有二種員工職位，分別為經理與職員。 u 及 v 為二位完全相同的職員，期末由雇主依據績效決定其中一位升遷為經理，另一位則留任原職，不考慮經理職位未出缺而無人升遷或二人同時升遷的情況。

公司的誘因計畫包括績效誘因及升遷誘因二部份，雇主在競賽前即決定績效誘因及升遷誘因獎項。績效誘因同時包括個人與團體績效誘因，二者主要差異在於：個人績效誘因完全取決於個人績效(y_u 或 y_v)，每增加一單位產出，給與個人績效誘因 b ；團體績效誘因則依據團體績效($y_u + y_v$) 提撥一分享比率 r (sharing rate)給與員工作為酬勞的一部分。依據 Scott and Tiessen(1999)的研究結果顯示：當團體績效酬勞占總酬勞比重高時，則團隊績效會明顯較好。Drake, Haka, and Ravenscroft(1999)與 Wageman and Baker(1997)研究結果均發現，在團

體績效誘因制度下，會提高員工彼此合作的意願。升遷誘因來自升遷經理者可獲得獎項 W_M ，留任原職的職員則為 W_B ，且假設 $W_M > W_B$ 。換言之， W_B 是不論經理或職員都可獲得的基本薪資， $(W_M - W_B)$ 則是經理因升遷而獲得的額外加薪。具體而言，員工 u 之總酬勞來自三部分：個人績效酬勞 by_u (即個人績效誘因 b 乘上個人績效 y_u)、團體績效酬勞 $r(y_u + y_v)$ (即團體績效誘因 r 乘上團體績效 $(y_u + y_v)$)、與升遷誘因 $P_u W_M + (1 - P_u) W_B$ ，其中 P_u 代表職員 u 之勝出機率，同理可得職員 v 之酬勞。

援用 Drago and Garvey(1998)與 Lazear(1989)模型設定，職員的產出受到個人的努力 s 、協助同事的努力 a 、協助同事對產出的影響程度 δ 及隨機干擾項 ε 等的影響，假設 $s, a \geq 0$ ， $0 \leq \delta \leq 1$ 。其中 a_u 及 a_v 表示為協助同事的努力，例如： a_u 為職員 u 協助職員 v 所投入的努力。職員知道自己的努力程度 s 、來自同事的協助 a 及產出 y ，而雇主只能觀察到產出 y ，但無法分辨產出是來自職員個人努力、同事的協助或是受隨機因素 ε 之影響(Rob and Zemsky, 2002)。假設職員產出績效如下³：

$$y_i = s_i + \delta a_j + \varepsilon \quad \text{其中 } i, j = u \text{ 或 } v; i \neq j \dots\dots\dots(1)$$

s_i 表示職員 i 的個人努力，

δ 代表協助同事對產出的影響程度，

a_j 表示職員 j 對 i 的協助，

ε 表示隨機干擾項，假設 $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$ 。

當 $0 < \delta < 1$ 時，則反映 s_u 與 a_v 在同樣一單位的努力下， s_u 對職員 u 產出的影響大於 a_v 對職員 u 產出的影響，隨著 δ 增加， a_v 對職員 u 產出的影響程度遞增。當 δ 趨近於 0，其工作性質對職員彼此合作的需求愈不重要；反之，當 δ 趨近於 1，來自同事的協助對職員產出及組織績效提昇幅度愈大，職員彼此合作愈重要。在本模式中， δ 是反映協助同事對產出的影響程度，主要是受該工作性質與公司在工作設計上的影響，而非職員的選擇變數，因此，本文未假設增加

³ Lazear(1989)以「幫倒忙」或破壞同事績效來解釋同事的努力。 a 意指為了競爭而暗中破壞對手續效的行動(sabotage)，或者在工作性質需彼此合作時，不給與對手適當的協助，暗中設立合作之障礙，以致降低對手續效，此時， $y_i = s_i - \delta a_j + \varepsilon$ ，即同事幫倒忙將越降低產出 y 。

δ 有助於生產力之提昇。

升遷機率 P_i 為職員 i 在競賽中的勝出機率，則 $\frac{\partial P_i}{\partial s_i} > 0$ 且 $\frac{\partial P_i}{\partial a_i} \leq 0$ 。以 u 為例說明， u 勝出的機率 P_u 受 s_u 、 a_u 及 ε 等三個因素影響：第一，個人努力 s_u 程度愈高，勝出的機會愈大，即 $\frac{\partial P_u}{\partial s_u} > 0$ ；第二， u 對 v 的協助 a_u 愈高，則 v 的績效

愈好，是以 u 勝出的機會就愈小，即 $\frac{\partial P_u}{\partial a_u} \leq 0$ ；第三，受隨機干擾項 ε 的影響。

同理， v 勝出的機率亦受 s_v 、 a_v 及 ε 的影響。令 $\omega = \varepsilon_v - \varepsilon_u$ 且 F 表示累積機率密度函數。職員 u 的升遷機率 P_u 列示如下：

$$\begin{aligned} P_u &= \Pr(y_u > y_v) \\ &= \Pr(s_u + \delta a_v + \varepsilon_u > s_v + \delta a_u + \varepsilon_v) \dots\dots\dots(2) \\ &= F(s_u + \delta a_v - s_v - \delta a_u) \end{aligned}$$

假設 ε_u 與 ε_v 是 *i.i.d*，故 $\omega \sim N(0, 2\sigma^2)$ 。

為突顯不同酬勞誘因對職員努力(績效)之影響，本文不考量傳統代理理論中主理人與代理人間風險分攤的問題，假設勞動市場為完全競爭且自由進出之市場，代理人為風險中立者。

職員的成本函數⁴為 $C(s, a) = \frac{1}{2}s^2 + \frac{1}{2}a^2$ ，即職員努力的負效用受自己努力及協助別人所投入努力的高低所影響。

如同標準代理理論模型，假設其效用函數具有個別可加性(additively separable)，包括貨幣性酬勞 $by_i + r(y_i + y_j) + P_iW_M + (1 - P_i)W_B$ 及努力的負效用成本 $C(s, a)$ 。職員為極大化其預期效用，需選擇最適的努力程度 s^* 與 a^* 。在此效用函數假設下，酬勞契約是職員唯一的誘因來源。雖然，在現實的世界中，仍可能存在許多其他貨幣性誘因(如勞動市場)或非貨幣化誘因(罪惡感、滿足感與成就感等)。

由於 u 與 v 為完全一樣的職員，因此以下分析以職員 u 為分析對象，同理

⁴ 本文依循 Feltham and Xie(1994)對於代理人的努力成本之假設，即不同努力具有獨立相加性。

可得知職員 v。由產出 $y_u = s_u + \delta a_v + \varepsilon$ 及 $E(\varepsilon)=0$ ，可得職員效用極大化的目標式如下：

$$\begin{aligned} \underset{s,a}{Max}(U_u) &= \underset{s,a}{Max} [by_u + r(y_u + y_v) + P_u W_M + (1 - P_u) W_B - C(s_u, a_u)] \\ &= \underset{s,a}{Max} [b(s_u + \delta a_v) + r(s_u + \delta a_v + s_v + \delta a_u) + P_u(W_M - W_B) + W_B - (\frac{1}{2}s_u^2 + a_u^2)] \end{aligned} \dots\dots\dots(3)$$

s.t. $s_u \geq 0, a_u \geq 0^5$ ，

採用 Karush-Kuhn-Tucker 條件，可求得職員 u 效用極大化時的個人及協助同事的努力水準 s_u^* 及 a_u^* ，

$$s_u^* = b + r + \frac{\partial P_u}{\partial s_u}(W_M - W_B) \dots\dots\dots(4)$$

$$a_u^* = r\delta + \frac{\partial P_u}{\partial a_u}(W_M - W_B) \dots\dots\dots(5)$$

式(4)說明最適個人努力 s_u^* 受績效酬勞之個人績效誘因 b 、團體績效誘因 r 及升遷誘因 $\frac{\partial P_u}{\partial s_u}(W_M - W_B)$ 影響⁶。

式(5)說明最佳協助同事努力 a_u^* 隨團體績效誘因 r 的遞增而上升，意指當團體績效誘因越高時，員工越有彼此合作的動機；而 a_u^* 因協助同事不利於自

⁵ 依據 Gibbs(1995, 252)之假設，升遷機率 P 為非凹函數(非 concave)，即 $\frac{\partial^2 P}{\partial x^2} \geq 0$ ， $x = s, a$ 。此外，為了極大化員工效用的充分條件為二階偏導數小於零，即 $\frac{\partial^2 U_u}{\partial s_u^2} = \frac{\partial^2 P_u}{\partial s_u^2}(W_M - W_B) - 1 < 0$ 與 $\frac{\partial^2 U_u}{\partial a_u^2} = \frac{\partial^2 P_u}{\partial a_u^2}(W_M - W_B) - 1 < 0$ 。是以， $0 \leq \frac{\partial^2 P_u}{\partial s_u^2} < \frac{1}{(W_M - W_B)}$ 且 $0 \leq \frac{\partial^2 P_u}{\partial a_u^2} < \frac{1}{(W_M - W_B)}$ 成立。此一條件意涵，升遷機率不會出現「努力報酬遞增」太大的情況。

⁶ 需關心的是每增加一單位努力對升遷機率的影響，即邊際升遷機率 $\frac{\partial P}{\partial s}$ 與 $\frac{\partial P}{\partial a}$ ，而不是升遷機率(P)。

已升遷(即 $\frac{\partial P_u}{\partial a_u} < 0$)或隨著升遷前後的酬勞差距($W_M - W_B$)越大時，會降低幫助同事的可能性。綜合而論，當公司需要員工彼此合作的程度越高，應提高團體績效誘因或降低升遷誘因。

其次，需注意當酬勞誘因中不包括團體績效誘因(即 $r = 0$)時，式(5)可改寫成 $a_u^* = \frac{\partial P_u}{\partial a_u} (W_M - W_B)$ 。由於 $\frac{\partial P_u}{\partial a_u} \leq 0$ 且 $(W_M - W_B) > 0$ ，使得 $a_u^* \leq 0$ 。又為了同時滿足 $a_u \geq 0$ 之限制， $a_u^* = 0$ 為唯一解。換言之，在缺乏團體績效誘因的情況下，職員協助同事程度愈高，愈有利於競爭對手的升遷，因此，職員最佳的選擇行動是不協助同事(即 $a_u^* = 0$)，如此也就有違工作設計中，工作需職員彼此合作的原意。當公司的工作設計希望職員能彼此合作，即 $a_u^* > 0$ ，則需設定夠高的團體績效誘因，以彌補因升遷競賽而削弱彼此合作的誘因⁷。

由於在 Nash-Cournot 均衡下，兩位同質競賽者會依據對手最適努力水準作出反應，最後，在均衡時會選擇相同水準的個人努力與協助同事的努力，即 $s_u^* = s_v^*$ 且 $a_u^* = a_v^*$ ，將式(4)與式(5)代入 $y_u = s_u + \delta a_v + \varepsilon$ 可得職員 u 在極大化效用時的期望產出：

$$s_u^* + \delta a_v^* = s_u^* + \delta a_u^* = b + r + r\delta^2 + \left(\frac{\partial P_u}{\partial s_u} + \delta \frac{\partial P_u}{\partial a_u} \right) (W_M - W_B) \dots (6)$$

同理，可得職員 v 在極大化效用時的產出期望值。

如前所述，本文假設職員的產出除了受個人努力 s 的影響外，還受同事協助 a 之影響，而產出受同事協助影響的程度則與 δ 的大小有關。當 $\delta = 0$ 則表示同事協助努力與職員績效無關，屬職員工作彼此獨立的情況；當 $0 < \delta < 1$ 時，則表示在職員工作彼此合作的情況。

⁷ 推導過程說明如下：在有團體績效誘因的情況下(即 $r > 0$)，將後面的式(8)及式(9)代入式(5)，可得 $a_u^* = -\frac{\delta}{2\sigma\sqrt{\pi}}(W_M - W_B) + r\delta$ 。因此， $a_u^* > 0$ 的條件為 $r > \frac{(W_M - W_B)}{2\sigma\sqrt{\pi}}$ 。

由於在職員工作彼此獨立的情況下(即 $\delta = 0$)，職員效用極大化時的期望產出 $y^* = s^*$ ，因此對 s^* 進行靜態分析之結果與對 $y^* = s^* + \delta a^*$ 進行靜態分析之結果無異；而在職員工作彼此合作的情況下(即 $0 < \delta < 1$)，則需分別對 s^* 、 a^* 與期望產出($y^* = s^* + \delta a^*$)進行靜態分析。

首先對個人績效誘因 b 進行靜態分析。個人績效誘因 b 係屬絕對績效誘因，酬勞金額的多寡與職員努力的邊際貢獻有關，與競爭者的績效無關。在職員工作彼此獨立的情況下(即 $\delta = 0$)，對式(6)做靜態分析可得

$$\frac{\partial(s^* + \delta a^*)}{\partial b} = \frac{\partial s^*}{\partial b} = 1 > 0$$

代表當 b 愈高，則職員最適的努力愈高，有助於職員工作彼此獨立時組織績效之提昇。

個案公司營業所員工以汽車銷售為主要業務，員工各自經營個人的銷售客群，業績成敗亦各自負擔，除了所長給與之必要的行政支援外，員工彼此相互協助支援的程度相當低，傾向獨立作業的工作性質。如同 Rob and Zemsky (2002)所述，銷售人員的產出主要是依據個人努力，無需仰賴彼此合作。依據上述的推導結果，本研究提出假說一如下：

假說一：當員工工作彼此獨立，個人績效誘因愈高，營業單位的經營績效愈好。

由於個案公司汽車維修廠的員工以汽車維修與保養為主要業務，員工共用維修之機器設備。汽車修護除了維修品質外，符合與客戶約定之交件截止期亦是決定客戶滿意度的重要指標，而要符合客戶所指定交件截止期，需有三大要件，員工維修時間、維修零件與維修設備三者齊備。由於維修廠之工作需員工彼此支援維修時間、協調維修零件領用與協商維修設備的使用優先順序，因此，其工作性質傾向需彼此合作。

就公司的立場而言，維修保養廠的員工合作有利於達成營業單位績效的提昇，然而，就員工的立場而言，則需拿捏同事間合作與競爭之分寸。在合作方面，廠內員工需彼此合作、相互支援，才能提高維修品質與交車速度，進而提高該廠的獲利；在競爭方面，當公司希望拔擢一位員工為區域經理時，區域內的各廠長即為升遷競賽中的競爭者，同樣的，當廠長希望拔擢一位員工為技師

長或者課長時，基層的技師即為升遷競賽中的競爭者。即使無升遷上的考量，廠長在依據考績發放獎金時，績優與績差者所領到的獎金不同，也會促使廠內員工彼此競爭。

在職員工作彼此合作的情況下(即 $0 < \delta < 1$)，將式(4)~式(6)對個人績效誘因作靜態分析，可得 $\frac{\partial s^*}{\partial b} = 1 > 0$ ； $\frac{\partial a^*}{\partial b} = 0$ ； $\frac{\partial(s^* + \delta a^*)}{\partial b} = 1 > 0$ ，代表當職員工作需彼此合作時，個人績效誘因愈高，則職員最適的個人努力程度愈高，有助於營業單位績效之提昇。由於個案公司表示：雖然個人績效誘因具有激勵職員的效果，然而對於汽車維修廠的職員績效而言，蒐集每位職員個人績效困難，使得績效衡量成本太大，無法依個人績效給與酬勞。因此，在職員工作彼此合作的情況下，個人績效誘因對職員努力與期望產出之影響，僅止於模式分析，不作實證分析。

除了個人績效誘因外，績效酬勞亦可以團體績效作為計算與給付基準，不同之處在於，個人績效誘因與同事績效無關，而團體績效誘因隨著同事績效的增加而上升。

就團體績效誘因而言，在職員工作彼此獨立的情況下(即 $\delta = 0$)，對式(6)作靜態分析，可得 $\frac{\partial(s^* + \delta a^*)}{\partial r} = \frac{\partial s^*}{\partial r} = 1 > 0$ ，代表當團體績效誘因 r 愈高，則職員最適的個人努力程度愈高，可提高職員工作彼此獨立營業單位之績效。由於訪談後個案公司表示，汽車銷售多以業務人員之個人績效作為酬勞基準，並無團體績效獎金，因此，團體績效酬勞對個案公司員工工作彼此獨立的營業單位而言，無法進行實證研究。

在職員工作彼此合作的情況下(即 $0 < \delta < 1$)，將式(4)~式(6)對團體績效酬勞 r 進行靜態分析，可發現 $\frac{\partial s^*}{\partial r} = 1 > 0$ ； $\frac{\partial a^*}{\partial r} = \delta > 0$ ； $\frac{\partial(s^* + \delta a^*)}{\partial r} = 1 + \delta^2 > 0$ 。此結果顯示：當酬勞誘因中加入團體績效誘因可同時增加個人努力與協助同事努力，進而提昇整體的績效。此一結果與 Wageman and Baker(1997)的分析一致，當工作具有相依性(task interdependence)時，則合作之價值較高，採用彼此關連的酬勞制度的績效最好。據此，本研究提出假說二如下：

假說二：當員工工作彼此需合作，團體績效誘因愈高，營業單位的經營績效愈好。

假說一與假說二有關個人績效誘因與團體績效酬勞的理論分析，主要係依循代理理論的精神；而假說三與假說四，探討升遷誘因對職員努力的選擇，則源自競賽理論模式。

在分析升遷誘因對職員最適努力的選擇前，先說明個人努力與協助努力對升遷機率的影響。當職員 u 的產出較職員 v 高時，職員 u 可獲得升遷的機會也較高。同理，職員 v 也面臨相同努力選擇的問題。如前所述，在 Nash-Cournot 均衡下，兩位同質競賽者在均衡時會選擇相同水準的個人努力與協助同事的努力，即 $s_u = s_v$ 且 $a_u = a_v$ ，代入式(2)後可得，

$$\frac{\partial P_u}{\partial s_u} = \frac{\partial F(s_u + \delta a_v - s_v - \delta a_u)}{\partial s_u} = f(0) > 0 \dots\dots\dots(7)$$

$$\frac{\partial P_u}{\partial a_u} = \frac{\partial F(s_u + \delta a_v - s_v - \delta a_u)}{\partial a_u} = -\delta f(0) \leq 0 \dots\dots\dots(8)$$

因 $\omega \sim N(0, 2\sigma^2)$ ，故可得

$$f(0) = \frac{1}{\sqrt{2\pi \times 2\sigma^2}} e^{-\frac{0}{4\sigma^2}} = \frac{1}{2\sigma\sqrt{\pi}} \dots\dots\dots(9)$$

將式(7)、式(8)與式(9)代入式(6)，可得

$$\begin{aligned} s_u^* + \delta a_v^* &= s_u^* + \delta a_u^* \\ &= b + r + r\delta^2 + \left[f(0)(1 - \delta^2)(W_M - W_B) \right] \dots\dots\dots(10) \\ &= b + r + r\delta^2 + \left[\frac{1}{2\sigma\sqrt{\pi}}(1 - \delta^2)(W_M - W_B) \right] \end{aligned}$$

對式(10)進行靜態分析可得

$$\frac{\partial (s^* + \delta a^*)}{\partial \sigma} = -\frac{(W_M - W_B)(1 - \delta^2)}{2\sigma^2\sqrt{\pi}} \leq 0 \dots\dots\dots(11)$$

在職員工作彼此獨立的情況下 ($\delta = 0$)，

$$\frac{\partial (s^* + \delta a^*)}{\partial \sigma} = \frac{\partial s^*}{\partial \sigma} = \frac{(W_M - W_B)}{2\sigma^2\sqrt{\pi}} < 0$$

顯示在其他情況不變下，當 σ 愈大，代

表當隨機因素變動愈高，則職員最適的努力程度愈低，因而降低營業單位之經營績效。換句話說，當隨機因素的影響太大，職員努力不一定可獲得好成果，預期職員努力的動力會下降，使營業單位績效受到負面影響。

個案公司的營業所分布全省各地，營業所經營風險除了受整體經濟環境之影響，亦受當地同車系的競爭經銷商或競爭車系的經銷商之職員素質、經銷商家數、行銷策略、及新車發表等因素之影響。例如，在花蓮地區，競爭之經銷商非常少，銷售狀況相對穩定；而經銷商林立的台北地區，則易受競爭者各種策略行動之影響。依循 Eriksson (1999)對於風險因素的衡量方式，本文以各營業單位之營業收入變異程度來衡量風險因素。依據上述的推導結果，本研究提出假說三如下：

假說三：當員工工作彼此獨立，營業收入變異程度愈大，營業單位之經營績效愈差。

在職員工作彼此合作的情況下 ($0 < \delta < 1$)，

$$\frac{\partial(s^* + \delta a^*)}{\partial \sigma} = -\frac{(W_M - W_B)(1 - \delta^2)}{2\sigma^2 \sqrt{\pi}} < 0$$

顯示在其他情況不變下，當 σ 愈大，代

表職員在投入努力後獲得酬勞的不確定性升高後，則會降低營業單位之經營績效。個案公司的維修廠之競爭更甚於營業所，除了同樣受整體經濟環境、同車系的競爭維修廠或同公司的其他維修廠之影響，更飽受到處林立的中小型維修廠的威脅，使得維修廠要面對總體經濟環境與各種競爭情況下之不確定性情境。因此，本研究提出假說四如下：

假說四：當員工工作彼此需合作，營業收入變異程度愈大，營業單位之經營績效愈差。

二、公司酬勞結構設計

公司在酬勞結構設計時，在考量理性限制式(rationality constraint，簡稱 RC)與誘因限制式(incentive constraint，簡稱 IC)前提下，需決定一組最適個人績效誘因

b、團體績效誘因 r 、酬勞差異 $W_M - W_B$ 與基本薪資 W_B ，以追求公司利潤極大化。假設公司之產出的單位價值設為 1，公司對於酬勞結構設計之選擇可表示為：

$$\underset{b,r,W_M-W_B}{Max} \{ y - [by + 2ry + P(W_M - W_B) + W_B] \} \dots\dots\dots(12)$$

$$s.t. \quad [by + 2ry + P(W_M - W_B) + W_B] \geq w_0 \dots\dots\dots(RC)$$

$$(s, a) \in \underset{s,a}{arg \max} \{ by + 2ry + PW_M + (1 - P)W_B - (\frac{1}{2}s^2 + \frac{1}{2}a^2) \} \dots\dots(IC)$$

(12)式中的第一個限制式為理性限制式(RC)，代表員工工作所獲得之期望酬勞應不低於保留效用或選擇其他工作的機會成本，否則員工會離職求去。第二個限制式為誘因限制式(IC)，意指員工會選擇最適個人努力與協助努力，使其個人效用極大化。援用 Holmstrom (1979)之模式，一般都設定理性限制式是等式成立，亦即員工只能收到保留效用 w_0 ，因此理性限制式可改寫成：

$$by + 2ry + PW_M + (1 - P)W_B = w_0 \dots\dots\dots(13)$$

將員工的個人與協助同事努力之反應函數式(4)與式(5)代入式(12)後，公司利潤極大化的目標式可化簡為無限制式的最適化問題：

$$\begin{aligned} \underset{b,r,W_M-W_B}{Max} (y - w_0) &= s^* + \delta a^* - w_0 \dots\dots\dots(14) \\ &= b + r + r\delta^2 + (\frac{\partial P}{\partial s} + \delta \frac{\partial P}{\partial a})(W_M - W_B) - w_0 \end{aligned}$$

將式(14)分別對 b 、 r 與 $(W_M - W_B)$ 微分，可求得

$$\frac{\partial(y - w_0)}{\partial b} = 1 > 0 \dots\dots\dots(15)$$

$$\frac{\partial(y - w_0)}{\partial r} = 1 + \delta^2 > 0 \dots\dots\dots(16)$$

$$\frac{\partial(y - w_0)}{\partial(W_M - W_B)} = (\frac{\partial P}{\partial s} + \delta \frac{\partial P}{\partial a}) = f(0)(1 - \delta^2) > 0 \dots\dots\dots(17)$$

式(15)~式(17)顯示，從誘因對公司利潤的影響來看，個人績效誘因 b 、團體績效誘因 r 及升遷誘因 $(W_M - W_B)$ 增加，則皆有助於利潤提升。另外，對個人績效誘因 b 而言，利潤增幅不受員工合作的程度 δ 之影響。而對團體績效誘因 r 而言，在 δ 增加時，利潤增幅會提高，意涵當工作彼此合作程度越高時，對於

組織績效提昇的效果愈好。而升遷誘因 ($W_M - W_B$) 在 δ 增加時，利潤增幅會降低，意涵擴大升遷誘因有害合作，當需員工合作的程度 δ 趨近於 1 時，利潤增幅則趨近於 0。綜言之，當工作是需要團隊合作時，應提高團體績效誘因，而升遷誘因則需降低。

上述的分析雖然可看出 b 、 r 與 ($W_M - W_B$) 三者與員工工作特性(工作獨立/合作)間的關係，卻無法分析公司在決定酬勞結構時，個人績效誘因 b 、團體績效誘因 r 與酬勞差距 ($W_M - W_B$) 三者之間的取捨問題。進一步假設公司面對自由進出和競爭性的產出市場及人力資本市場，使公司利潤為 0，因此，式(12)中的目標式可設為 0，即

$$y - [by + 2ry + PW_M + (1 - P)W_B] = 0 \dots\dots\dots(18)$$

由式(18)及 $y = s + \delta a$ ，將 $by + 2ry + PW_M + (1 - P)W_B = y = s + \delta a$ 代入式(3)員工的效用極大化目標式中，則式(3)可改寫為：

$$Max_{s,a}(U) = s + \delta a - (\frac{1}{2}s^2 + \frac{1}{2}a^2) \dots\dots\dots(19)$$

可求得最適個人努力水準 $s^* = 1$ 。與式(4)比較可得

$$s^* = 1 = b + r + \frac{\partial P}{\partial S}(W_M - W_B)$$

$$b = 1 - r - \frac{\partial P}{\partial S}(W_M - W_B) \dots\dots\dots(20)$$

由式(20)中可知，當公司同時採用個人績效誘因 b 、團體績效誘因 r 與升遷誘因 $\frac{\partial P}{\partial S}(W_M - W_B)$ 時，三種誘因制度具有抵換關係。由於三者皆會增加公司的酬勞成本，因此，公司會在三種誘因間作權衡，當團體績效誘因 r 愈大時，個人績效誘因 b 愈小；同樣的，當升遷誘因 $\frac{\partial P}{\partial S}(W_M - W_B)$ 愈高時，個人績效誘因 b 愈小。例如，當企業為了快速反應客戶需求而將組織調整為扁平化組織時，象徵著原本在金字塔型組織結構下的升遷誘因下降，若要維持員工相同的激勵因子，應透過績效誘因作為補償。公司在設計誘因時會權衡各種誘因，當升遷機會大的員工，公司不需給予太高的績效誘因，反之，若未來升遷機會少，則應

以績效誘因予以補償(Baker, Jensen, and Murphy, 1988; Gibbons and Murphy, 1992)。

其次，組織位處不同的擴張時期，其升遷機會並不相同。對於快速擴張時期的公司而言，由於所需的單位據點經理增加，使員工升遷機會自然提高，公司可適度降低績效誘因；而對於成長停滯，甚至衰退的公司而言，公司可能需進行部門裁撤或遇缺不補，以致員工缺乏升遷機會，改以績效誘因作為激勵機制(Gibbons and Murphy, 1992)。

由於本研究以一家個案公司進行分析，無法驗證不同公司是否在進行酬勞制度設計時會在兩種誘因間作權衡，因此，對於公司酬勞結構的設計僅作模式推導，不作實證分析。

肆、研究方法

一、汽車產業、個案公司與樣本資料

在汽車產業方面，台灣主要由 12 家汽車製造廠主導新車市場⁸，汽車經銷多以品牌專營(exclusive)為主，經銷體系可概分三大類型，包括產品區隔(例如 Mitsubishi)、以地理範圍區隔(例如 Toyota)、自願加盟制(例如 Ford/Mazda)。雖然各汽車品牌在經銷地域範圍有所差異，然而汽車經銷及維修保養廠「所有權合一」各品牌則相當一致⁹。所有權合一的關鍵性原因在於，基於對車主多提供保固年限的保障，多數新車車主會回原廠作定期保養，因此，新車銷售越好，保養廠的客源越多。相對的，若維修保養廠能提供價美物廉高品質的維修服務，越能影響客戶再購率及推薦親友的意願。

本研究的實證部分個案公司所提供 2001 年至 2004 年，86 家直營經銷營業

⁸ 前五大汽車品牌分別為 Toyota、Mitsubishi、Nissan、Ford/Mazda、Honda，大概涵蓋 80% 的市佔率。

⁹ 有關汽車經銷及維修保養業務的合一或分工的各國狀況，可參考 Merchant, Ven der Stede, Lin, and Yu (2011) 的研究。Merchant et al. (2011) 指出，在中國大陸經銷及維修保養業務採分工方式；而在美國與部分荷蘭經銷商則是二項業務合一。

所與 90 家直營維修保養廠之經營績效、各營業單位之員工績效、酬勞、與基本資料，進行實證研究。個案公司的組織體系可概分為二，第一，以利潤中心為導向的營業單位，包括營業處與服務處，營業處負責 86 家營業所，負責新車經銷業務；服務處則掌管 90 家維修保養廠，提供售後服務、維修、保養與汽車美容業務。第二，費用中心導向的後勤支援單位，包括管理處與總經理室，提供財務、資訊、法律、人事等後勤支援，並規劃策略及統籌營運。由於費用中心無法提供個別後勤單位的財務與績效資料，因此，將管理處與總經理室排除於研究範圍外。另外，在分析性模型中有關升遷誘因，因為部分變數(例如，升遷機率)在資料取得上的限制，只作理論模型推導，不進行實證檢定。

個案公司提供的資料可區分為三大部分，第一，營業所與維修保養廠等營業單位的經營績效資料。由於汽車經銷與保養業務各月的淡旺季明顯，以年資料進行分析較為合宜。另外，為消除物價波動對研究結果的影響，以 2002 年為基期，依消費者物價指數調整各年財務數據。第二，員工績效酬勞，包括月獎金、季獎金、年終獎金等，但不包括與當期績效無關的底薪或員工福利。其中，當估計單位為年資料時，月獎金與季獎金均配合轉換為年資料。第三，員工基本資料，藉由控制員工的受教育年數、年資與任職地區等，降低因員工背景不同，對各營業單位經營績效的影響。

二、變數衡量

本研究探討多重誘因機制對營業單位經營績效的影響。以下針對應變數、自變數及控制變數，分別說明如後：

(一)應變數

應變數係以每員盈餘(*PERFORMANCE*)來衡量各營業單位之財務績效。計算方式為以營業單位「分攤總公司費用前淨利」除以該營業單位員工人數，所獲得之每位員工創造之盈餘，再取自然對數。Indjejikian(1999)認為評估經營績效時，應考量各利潤中心之可裁量範圍。由於總公司費用分攤數，非各營業單位所能控制，故衡量其經營績效時，以「分攤前淨利」較以「分攤後淨利」更合適。其次，利用平減各單位之員工人數，排除營業規模對營業單位績效之影響。

(二)自變數

1.績效誘因(*PPS*)

Garen (1994)利用模型 $\text{Compensation} = \alpha + \beta \text{Firm income} + \varepsilon$ 來衡量績效誘因，其中，應變數為 CEO 的酬勞(Compensation)，自變數為公司淨利(Firm income)，係數 β 為績效酬勞敏感性(pay-performance sensitivity，簡稱 PPS)，即績效誘因的代理變數。類似 Garen(1994)的模型，Ittner, Larcker, and Pizzini(2007)的估計模型為 $\text{Compensation} = \alpha + \beta \text{Productivity} + \varepsilon$ ，應變數為醫師的酬勞(Compensation)，而自變數為醫師的生產力(Productivity)，係數 β 為績效誘因的代理變數，即前一節模型中的個人績效誘因 b 。本文依循 Garen(1994)及 Ittner et al.(2007)等文獻，以績效酬勞敏感性作為假說一與假說二的績效誘因之代理變數。

根據個案公司主管表示，營業所主要任務是新車銷售，員工可各自獨立工作，營業所衡量員工個人績效以計算酬勞和獎金，因此，本文利用營業所資料估計個人績效誘因(*PPS_E*)，作為假說一的自變數；在維修保養廠方面，工作需多位員工合作完成(例如，事故車或泡水車需引擎、鈑金、噴漆等，需不同員工共同合作進行處理)，維修保養廠因衡量個人績效之成本過高，多以團體績效為計算酬勞的主要依據。因此，本文以維修保養廠資料估計團體績效誘因(*PPS_G*)，作為假說二的自變數。其中，*PPS_E* 係以員工(employee，簡化為 E)為衡量對象；*PPS_G* 係以團體(group，簡化為 G)為衡量對象。分估計方式說明如下：

(1)個人績效誘因(*PPS_E*)

以營業所員工的績效酬勞金額(*PAY_E*)為應變數，以員工新車銷售台數(*QSALE_E*)為自變數進行迴歸分析，自變數(*QSALE_E*)的估計係數值 ω_1 為個人績效誘因(*PPS_E*)之代理變數。其中， i 為第 i 位員工， t 為第 t 年度。估計模式列示如下：

$$PAY_{Eit} = \omega_0 + \omega_1 QSALE_{Eit} + \varepsilon_{it}$$

(2)團體績效誘因(*PPS_G*)

估計團體績效誘因(*PPS_G*)是以維修保養廠全體員工的績效酬勞合計數(*PAY_G*)為應變數；以當年進廠修車台數(*QREPAIR_G*)為自變數。自變數

(*QREPAIR_G*)的估計係數 ω_1 為團體績效誘因(*PPS_G*)之代理變數。其中，*i* 為第 *i* 家維修保養廠，*t* 為第 *t* 年度。團體績效誘因估計模式列示如下：

$$PAY_{G_{it}} = \omega_0 + \omega_1 QREPAIR_{G_{it}} + \varepsilon_{it}$$

為強化研究的堅韌性(robustness)，採不同資料水準來估計個人績效誘因與團體績效誘因之代理變數。第一種方法是利用營業區各營業單位之年資料，分營業區分年估計各營業區的 *PPS*。此法下，同一營業區內各營業單位有相同之 *PPS*，各地區的 *PPS* 不同。第二種方法是利用各營業單位之月資料，按月估計各營業單位之 *PPS*，使得各營業單位估計之 *PPS* 皆不同¹⁰。

2. 風險因素-營業收入變異係數(*RISK*)

利用歷年的營業收入金額，計算每一營業單位的營業收入變異係數，主要目的在於衡量營業單位所處環境的風險因素，作為假說三與四之自變數。標準差與變異數皆可衡量資料變異程度，兩者的差異在於，標準差是絕對指標，而變異係數則為相對指標。本研究主要在比較各營業單位的相對風險，因此，以變異係數來衡量經營環境的風險因素優於以標準差來衡量。

營業收入變異係數=營業單位營業收入之標準差／營業收入平均數。

(三) 控制變數

為了控制在酬勞誘因以外因素對經營績效之影響，本文加入營業單位員工人數(*NUMBER*)，以控制因營業單位規模不同造成經營績效上的差異。由於工作經驗的累積可衡量公司專屬人力資本(*specific human capital*)，加入員工平均年資(*TENURE*)、員工平均受教育的年數(*EDUCATION*)，以控制人力資本不同對經營

¹⁰ *PPS* 較理想的估計方式是以營業單位年資料作為衡量單位，然而，因無法取得足夠長的時間序列資料(*time-series data*)，過去文獻多改採以群組化(可參考 Biddle and Hilary, 2006)進行估計，本文第一種方式以營業區進行群組。比較「以營業區年資料」與「以營業單位月資料」為衡量單位各有其優點。以年資料進行估計，優點是不受季節性或個別月份因素影響，因此，估計係數會較精確而穩定。後者以營業單位月資料為衡量單位，所估計個別營業單位之績效誘因，較能精確捕捉個別營業單位在獲得績效誘因上的差異，但易受銷售淡旺季等因素，影響估計係數的穩定性。

績效的影響。此外，加入地區別虛擬變數(*REGION1-REGION5*)¹¹，以控制不同地區競爭程度或城鄉差距的影響；加入年度別虛擬變數(*YEAR*)，以控制總體經濟變化對經營績效的影響。表 1 彙總列示各變數之定義、代號及衡量方式。

表 1 變數定義表

變數定義	變數代號	衡量方式
每員盈餘	<i>PERFORMANCE</i>	分攤總公司費用前淨利除以營業單位員工人數後，再取自然對數。
個人績效誘因	<i>PPS_E</i>	每增加銷售 1 台車，而增加之員工酬勞。
團體績效誘因	<i>PPS_G</i>	每增加維修保養 1 台車，而增加之員工酬勞。
風險因素	<i>RISK</i>	以營業收入變異係數衡量風險因素。
員工人數	<i>NUMBER</i>	該營業單位之員工人數，再取自然對數。
平均年資	<i>TENURE</i>	該營業單位之員工的平均年資。
平均受教育年數	<i>EDUCATION</i>	該營業單位之員工的平均受教育年數。
地區虛擬變數	<i>REGION_n</i>	地區別虛擬變數， $n=1-5$ 。
年度虛擬變數	<i>YEAR_y</i>	年度虛擬變數， <i>YEAR2002-2004</i> 。

三、實證模型

實證研究在探討在不同工作特性下，員工績效誘因對營業單位經營績效的影響。採用普通最小平方法(Ordinary Least Squares)進行迴歸分析，以實證模型 M1 檢定假說一與三，以實證模型 M2 檢定假說二與四。

(一)員工工作彼此獨立的情況下，個人績效誘因與風險因素對營業單位經營績效的影響(假說一與假說三)

由於假說一與三皆在員工工作彼此獨立的情況下，因此，本研究建立迴歸模型(M1)，同時檢測個人績效誘因與風險因素對營業單位經營績效之影響，其

¹¹ 包括台北市、台北縣、桃竹苗、台中、嘉南與高屏區等六區，其中營業單位屬台北市者，*REGION1*=1，否則為 0；營業單位屬台北縣者，*REGION2*=1，否則為 0；依此類推。為避免完全共線，六個區域僅設 *REGION1* 至 *REGION5* 等五個虛擬變數。

統計檢定模式¹²如下：

$$\begin{aligned}
 PERFORMANCE_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 PPS_E_{it} + \alpha_2 RISK_i \\
 & + \beta_1 NUMBER_{it} + \beta_2 TENURE_{it} + \beta_3 EDUCATION_{it} \\
 & + \sum_{n=1}^5 \rho_n REGIONn_{it} + \sum_{y=2002}^{2004} \theta_y YEARy_{it} + \varepsilon_{it} \quad (M1)
 \end{aligned}$$

其中

- i =第 i 家營業所。
- t =第 t 年度。
- $PERFORMANCE_{it}$ =每員盈餘，營業所 i 在第 t 年分攤總公司費用前淨利除以營業所人數後，再取自然對數，
- PPS_E_{it} =個人績效誘因，第 i 家營業所第 t 期每增加銷售 1 台車，而增加之員工酬勞，
- $RISK_i$ =營業所 i 之營業收入標準差/收入平均數，
- $NUMBER_{it}$ =營業所 i 在第 t 年員工人數，再取自然對數，
- $TENURE_{it}$ =營業所 i 在第 t 年員工的平均年資，
- $EDUCATION_{it}$ =營業所 i 在第 t 年員工的平均受教育年數，
- $REGIONn_{it}$ =地區虛擬變數，全國分六區， $n=1\sim 5$ ，
- $YEARy$ =年度虛擬變數，即 $YEAR2002\text{-}YEAR2004$ ，
- ε_{it} =隨機誤差項。

根據假說一所述，當員工工作彼此獨立時，營業所員工之個人績效誘因愈高，預期營業單位之經營績效愈好。若假說一成立，則預期模型(M1)中個人績效誘因(PPS_E)之係數 α_1 將為正。此外，假說三推論，當風險因素太高時，會降低員工努力的誘因，進而使營業單位整體之經營績效下降。若假說三成立，預期營業收入變異程度($RISK$)之係數 α_2 為負。

¹² 如前所述，本文採用二種估計個人績效誘因與團體績效誘因的方式，當以營業單位為估計單位時，實證模型中包括 $REGIONn$ ；若以營業區為估計單位時，實證模型則不包括 $REGIONn$ 。

(二)員工工作彼此合作的情況下，團體績效誘因與收入變異係數對營業單位經營績效的影響(假說二與四)

假說二與假說四以員工工作需彼此合作的維修保養廠為測試對象，同時檢測團體績效誘因與收入變異程度對營業單位經營績效之影響。統計檢定模式如下：

$$\begin{aligned} PERFORMANCE_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 PPS_G_{it} + \alpha_2 RISK_i \\ & + \beta_1 NUMBER_{it} + \beta_2 TENURE_{it} + \beta_3 EDUCATION_{it} \\ & + \sum_{n=1}^5 \rho_n REGION_{n_{it}} + \sum_{y=2002}^{2004} \theta_y YEAR_{y_{it}} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (M2)$$

其中

i	=第 i 家維修保養廠。
t	=第 t 年度。
$PERFORMANCE_{it}$	=每員盈餘，維修保養廠 i 在第 t 年分攤總公司費用前淨利除以維修保養廠人數後，再取自然對數，
PPS_G_{it}	=團體人績效誘因，第 i 家維修保養廠第 t 期每增加維修保養 1 台車，而增加之員工酬勞，
$RISK_i$	=維修保養廠 i 之營業收入標準差/收入平均數，
$NUMBER_{it}$	=維修保養廠 i 在第 t 年員工人數，再取自然對數，
$TENURE_{it}$	=維修保養廠 i 在第 t 年員工的平均年資，
$EDUCATION_{it}$	=維修保養廠 i 在第 t 年員工的平均受教育年數，
$REGION_{n_{it}}$	=地區虛擬變數，全國分六區， $n=1\sim 5$ ，
$YEAR_y$	=年度虛擬變數，即 $YEAR_{2002}-YEAR_{2004}$ ，
ε_{it}	=隨機誤差項。

根據假說二所述，當員工工作彼此合作時，維修保養廠若團體績效誘因較高，不但可激勵員工個人努力工作，亦可促進員工之間的相互合作，預期營業單位之經營績效愈好。若假說二成立，則模式(M2)中之 α_1 為正。

與假說三類似，為檢定經營環境上的不確定性對員工努力程度與營業單位績效之影響，以營業收入變異程度($RISK$)作為風險因素的代理變數。當模式(M2)

中的 α_2 為負時，代表假說四成立，意指對於員工工作特性需彼此合作時，風險因素的增加，使員工努力後獲得酬勞的不確定性提高，因而降低營業單位之經營績效。

伍、實證結果與分析

一、敘述性統計與相關分析

利用 2001 至 2004 年個案公司 86 家營業所及 90 家維修保養廠之損益資料及中低階層員工之績效及酬勞資料，檢定四項假說。表 2 敘述性統計量顯示，每位員工創造的盈餘平均數為 546,000 元，標準差為 228,000 元，顯示各營業單位的經營績效差異頗大。在員工基本背景方面，員工在公司平均年資約為 7.1 年，平均受教育的年數為 12.5 年，教育程度介於高中／高職與大專之間。在相關分析方面，採用 Pearson 積差相關與 Spearman 等級對迴歸變數進行相關分析。由表中整體可初步看出，雖然將近半數之變數彼此均存在顯著相關，但相關係數值大多低於 0.5。迴歸分析應無共線性(multicollinearity)的疑慮。

表 2 敘述統計量與相關分析

變數名稱	變數代號	敘述統計量			相關分析					
		平均數	中位數	標準差	PPS_E	PPS_G	RISK	NUMBER	TENURE	EDUCATION
每員盈餘(仟元)	PERFORMANCE	546	504	228						
個人績效誘因	PPS_E	12,215	12,703	3,413		0.00	-0.09	0.05	-0.19 **	-0.22 ***
團體績效誘因	PPS_G	175	180	47	0.00		-0.02	0.01	0.22 ***	0.14 *
風險因素	RISK	0.125	0.112	0.086	0.05	-0.05		-0.19 ***	-0.34 ***	0.00
員工人數	NUMBER	17.6	17.0	6.0	0.07	-0.03	-0.14 **		0.03	-0.12 **
平均年資	TENURE	7.1	7.1	2.1	-0.19 **	0.24 ***	-0.41 ***	0.01		-0.07
平均教育年數	EDUCATION	12.5	12.5	0.4	-0.17 **	0.12 *	0.02	-0.10 **	-0.04	

註：a.資料來源：個案公司所提供 2001 年至 2004 年中低階層員工資料與 86 家營業所與 90 家維修保養廠資料。觀察值個數為 703 個。

b.營業單位績效與酬勞資料依主計處公佈 2002 年消費者物價指數平減。

c.在相關分析中，右上角為 Pearson 相關係數；左下角為 Spearman 等級相關係數。

d.變數定義：

PERFORMANCE=分攤總公司費用前淨利／營業單位員工人數，PPS_E=個人績效誘因，PPS_G=團體績效誘因，RISK=營業收入標準差／收入平均數，NUMBER=員工人數，TENURE=員工的平均年資，EDUCATION=員工的平均受教育年數。

e.***表示顯著水準 0.001，** 表示顯著水準 0.01，*表示顯著水準 0.05。

二、績效誘因對於經營績效之影響

假說一與假說三係以員工工作彼此獨立之營業所為研究樣本。根據假說一，當員工工作彼此獨立時，個人績效誘因(PPS_E)愈高，預期會提高員工努力的意願，使營業單位的經營績效愈好。表 3 採用兩種方式估計 PPS_E ，第(1)欄迴歸結果顯示，以營業所年資料估計 PPS_E 之係數為 0.31，顯著為正($p < 0.01$)，與假說一的預期相符。實證結果與代理理論的預期一致，企業給予員工的誘因越強，越能激勵員工努力，提昇員工個人績效表現，進而增加組織績效。在個案公司的訪談中，一個區域主管表示，優秀的營業主管要先為員工爭取較高的績效獎金，才比較有機會提高整體業績。從公司的角度來看，若經銷商能爭取到汽車製造商的支持，獲得較高的銷售籌碼，經銷商能給旗下各營業所的績效獎金愈高，則該營業所能分配給員工的獎金總額愈高；從營業主管的角度來看，若從總公司爭取較多獎金，並將績效獎金分配給員工，就越能激勵員工從事銷售工作，進而提高營業單位的績效。

第(2)欄以營業所之月資料估計 PPS_E 之係數-0.04，未顯著異於 0。造成第(2)欄實證結果與第(1)欄不一致的主要原因，可能是以月資料進行估計時，因汽車銷售淡旺季明顯或各月促銷活動不一等因素，使得以第(2)欄月資料所估計的個人績效誘因估計值較不精確。相對而言，第(1)欄依據同一營業區內所屬營業所之年資料所估計的 PPS_E ，因為以年度資料為估計基準，排除了淡旺季或各月促銷上之差異，使得係數估計值較精確，進而使假說一獲得實證上之支持。

假說三檢定目的為：在員工工作獨立之情況下，風險因素(收入變異程度)對營業單位績效是否呈現負面影響，預期迴歸模式中營業收入變異係數($RISK$)之估計係數應顯著為負。實證結果發現，第(1)與(2)欄收入變異係數($RISK$)之估計係數分別為-1.45 與-1.08，皆顯著為負，且達 5%之顯著水準，支持假說三，即當員工工作彼此獨立時，收入變異程度愈大，會降低營業單位之經營績效。

綜合上述實證結果可知，當個人績效誘因愈高時，對員工愈具有激勵效果，進而提高營業單位的績效；當員工績效成果受外界因素的干擾程度太大時，使得員工努力後獲得報酬的風險增高，對員工努力的意願具有負面影響，

因而降低營業單位的績效表現。

表 3 個人績效誘因與風險因素對營業單位績效之影響

$$PERFORMANCE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 PPS_E_{it} + \alpha_2 RISK_i + \beta_1 NUMBER_{it} + \beta_2 TENURE_{it} + \beta_3 EDUCATION_{it} + \sum_{n=1}^5 \rho_n REGIONn_{it} + \sum_{y=2002}^{2004} \theta_y YEARy_{it} + \varepsilon_{it} \quad (M1)$$

	假說	預期符號	(1)	(2)
Intercept			13.23***	16.67***
PPS_E	H1	(+)	0.31**	-0.04
RISK	H3	(-)	-1.45**	-1.08*
TENURE			-0.01	-0.03
EDUCATION			-0.27*	-0.30*
NUMBER			0.11	0.22
REGIONn			-	included
YEARy			included	included
AR1			-0.21**	-0.40***
1st order autocorrelation			-0.04	0.36
F value			24.30***	14.14***
Adjusted R ²			0.39	0.51
DW			2.09	1.93

註：a. 觀察值個數 309 個。

b. 變數定義

PPS_E = 個人績效誘因，其中，第(1)欄以相同營業區內之營業所年資料估計；第(2)欄以營業所月資料估計。

RISK = 風險因素，營業收入標準差/收入平均數，

NUMBER = 員工人數，TENURE = 員工的平均年資，EDUCATION = 員工的平均受教育年數，

REGIONn 為地區別虛擬變數，YEARy 為年度虛擬變數。

c. 第(1)欄之 PPS_E 係以營業區為估計單位，因此，實證模型中不包括地區別 REGIONn 之虛擬變數。

d. 利用變異數膨脹因素法(variance inflation factor, VIF)檢測變數間之共線性，VIF 都小於 2，表示沒有重大共線性的疑慮。

e. 誤差項存在一階自我相關，利用最大概似估計法遞延一期重新估計，經調整後誤差項已無顯著的自我相關問題。

f. ***表示顯著水準 0.001，**表示顯著水準 0.01，*表示顯著水準 0.05。

表 4 採用二種方式估計團體績效誘因(PPS_G)，第(1)欄迴歸結果顯示，以維修廠年資料估計 PPS_G 之係數值為 0.28，顯著為正(p<0.001)，與假說二的預期相符。意指當公司提供的團體績效誘因愈強時，該維修廠之經營績效愈好。第(2)欄維修廠之月資料估計 PPS_G 之係數值為 0.01，符號雖與預期方向一致，然

而並未顯著異於零，此結果與假說二之預期並不相符。不同衡量團體績效誘因的方式，使得實證結果出現歧異，主因可能是以年資料較以月資料進行估計，更為精確。

表 4 團體績效誘因與風險因素對營業單位績效之影響

$$PERFORMANCE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 PPS_G_{it} + \alpha_2 RISK_i + \beta_1 NUMBER_{it} + \beta_2 TENURE_{it} + \beta_3 EDUCATION_{it} + \sum_{n=1}^5 \rho_n REGIONn_{it} + \sum_{y=2002}^{2004} \theta_y YEARY_{it} + \varepsilon_{it} \quad (M2)$$

	假說	預期符號	(1)	(2)
Intercept			10.91***	12.16***
PPS_G	H2	(+)	0.28***	0.01
RISK	H4	(-)	-1.42***	-1.47***
TENURE			-0.01	-0.01
EDUCATION			0.06	0.08*
NUMBER			0.03	0.03
REGIONn			-	included
YEARY			included	included
AR1			-0.26***	-0.29***
1st order autocorrelation			0.22	0.22
F value			16.41***	11.08***
Adjusted R ²			0.36	0.38
DW			2.09	2.14

註：a. 觀察值個數 310 個。

b. 變數定義

PPS_G = 團體績效誘因，其中，第(1)欄以相同營業區內之維修保養廠年資料估計；第(2)欄以維修保養廠的月資料估計。

RISK = 風險因素，營業收入標準差/收入平均數，

NUMBER = 員工人數，TENURE = 員工的平均年資，EDUCATION = 員工的平均受教育年數，

REGIONn 為地區別虛擬變數，YEARY 為年度虛擬變數。

c. 第(1)欄的 PPS_G 係以營業區作為估計單位，因此，實證模型中不包括地區別 REGIONn 之虛擬變數。

d. 利用變異數膨脹因素法 (variance inflation factor, VIF) 檢測變數間之共線性，VIF 都小於 2，表示沒有重大共線性的疑慮。

e. 誤差項存在一階自我相關，利用最大概似估計法遞延一期重新估計，經調整後誤差項已無顯著的自我相關問題。

f. ***表示顯著水準 0.001，**表示顯著水準 0.01，*表示顯著水準 0.05。

假說四主張：當員工工作彼此需合作，風險因素(營業收入變異程度)愈大，營業單位之經營績效愈差。表 4 所列表之實證結果，第(1)與第(2)欄之收入變異

程度(*RISK*)係數分別為-1.42 與-1.47，顯著為負，且達 0.1%之顯著水準，支持假說四，即當員工工作彼此合作時，收入變異程度愈大，會降低營業單位之經營績效。

綜合上述實證結果反映：在員工工作需彼此合作的情況下，團體績效誘因的增加，不但有利於員工投入個人的努力，也會鼓勵員工彼此協助與合作，皆有助於營業單位績效的提昇。由此可見，當組織內存在相互依存關係時(*organizational interdependence*)，組織可利用團體績效誘因作為提昇整體績效的利器(Bushman, Indjejikian, and Smith, 1995)。在環境干擾因素方面，營業收入變異程度愈大，愈會干擾員工投入努力後的成果，使員工獲得酬勞的不確定性升高，進而降低員工努力的意願與營業單位的績效。

綜合本文實證結果可知，在績效酬勞方面，實證結果支持，在員工工作獨立的情況下，個人績效誘因愈高，營業單位之經營績效愈好；在員工工作合作的情況下，團體績效誘因愈高，營業單位之經營績效愈好。在環境特性方面，不論對員工工作獨立或合作之營業單位而言，收入變異程度愈大，代表員工努力後獲得酬勞的不確定性增加，降低員工努力的意願與營業單位績效。

陸、結論、研究限制與建議

代理理論主張組織應將員工的績效與酬勞進行連結，提高員工努力工作誘因，其中，酬勞的計算基準可進一步再劃分為個人績效或團體績效。競賽理論則強調透過同事間的升遷競賽，擴大勝負間酬勞差距，鼓勵員工彼此競爭，以提高組織績效。績效誘因與升遷誘因兩種誘因制度在企業普遍可見，兩者皆以績效作為酬勞的依據，不同的是，前者可取決於絕對績效，不必與同事作比較；而後者則是決定於同事競賽的相對績效。由於升遷誘因的性質是相較於同事的表現，員工為了爭奪獲勝的機會，可能降低對同事的協助努力(Prendergast, 1999)。因此，當工作需要團隊合作時，宜加強團體績效誘因，以提高同事彼此協助的努力，緩和同事在升遷競賽中的較勁。由於不同酬勞誘因設計存在優缺點並存的問題。因此，在設計誘因時，利用個人績效誘因、團體績效誘因、與升遷競賽等多重誘因，讓員工能既投入有利於自己績效的努力，又願意協助同

事。讓員工彼此既競爭又合作，以求組織整體績效最大化，成為酬勞誘因設計最重要的課題。

本文首先依據代理理論與競賽理論模型，將績效誘因與升遷誘因同時納入酬勞誘因制度中，以利分析在不同工作特性的情況下，酬勞誘因對於營業單位經營績效之影響。在績效誘因對經營績效之影響上，理論分析與實證結果發現：不論個人或團體績效誘因增加，都可提高員工努力的意願，進而提昇組織經營績效；相對的，當風險因素增加，愈會干擾員工投入努力後的成果，使員工獲得酬勞的不確定性升高，對員工努力的意願具有負面影響，因而降低營業單位的績效表現。其次，分析性模型推導中發現，當公司同時採用個人績效誘因、團體績效誘因、與升遷誘因時，三種誘因制度具有抵換關係。更精確地說，當公司所提供的團體績效誘因或升遷誘因很大時，即使個人績效誘因非常低，對員工仍有高度的激勵作用。另外，當員工因升遷競爭而對彼此合作產生負面影響時，可提高團體績效誘因，以平衡因競賽而削弱同事彼此合作的意願。

在實證結果部分，利用一家大型汽車公司所提供的 2001 年至 2004 年間的資料進行分析，研究結果支持個人或團體績效誘因越高，越有利於提高組織績效，而收入變異幅度越小，越能降低員工的酬勞風險，改善組織績效。實證結果意涵，公司設計誘因機制時，需同時考量誘因與經營風險對於員工努力及組織績效的影響。

有關研究限制與未來研究建議部分，首先是以單一個案公司為研究對象，易使研究結論之一般化受到限制，針對此限制，本文加強分析性模型推導，以減輕一般化不足的問題。其次，本文的分析性模型，主要討論貨幣型誘因對員工產生的激勵效果，未考慮信任、滿足感、或榮譽等非貨幣性誘因(可參考 Choi, 2014)，未來研究可將實務上常見的公開表揚之榮譽、組織信任氛圍、員工照顧等非貨幣性誘因納入分析中，使誘因與組織績效間的關連性探討更臻完善。另外，本研究囿於資料取得上的限制，無法以實際資料驗證多重誘因之間的抵換關係。以過去文獻而言，Gibbs(1995)的實證研究對績效酬勞與升遷誘因的抵換關係並不支持；而 Ederhof(2011)的實證結果則支持不同誘因之間具有抵換關係。未來研究可針對這部分進行深入探討，將對績效評估與誘因設計的文獻有重大貢獻。

參考文獻

(一)國內文獻

- 李伶珠(2009)。在不同工作相依性下，競賽誘因對組織績效之影響：實地實證研究。管理學報，**26**(3)，333-351。
- 李伶珠(2013)。客觀與主觀績效對中階經理人升遷之影響。管理學報，**30**(1)，1-20。
- 陳明園與石雅慧(2004)。高階經理人薪酬—代理理論與競賽理論之實證研究。臺大管理論叢，**15**(1)，131-166。
- 單驥與吳玉瑩(2004)。台灣管理階層薪資結構：Tournament Theory 之實證研究。管理評論，**23**(2)，45-68。
- 蔡柳卿(2006)。相對績效評估與高階主管薪酬：論產業競爭程度之影響。管理評論，**25**(1)，69-94。

(二)國外文獻

- Antle, R., & Smith, A. (1986). An empirical investigation of the relative performance evaluation of corporate executives. *Journal of Accounting Research*, *24*, 1-39.
- Bailey, C., Brown, L., & Cocco, A. (1998). The effects of monetary incentives on worker learning and performance in an assembly task. *Journal of Management Accounting Research*, *10*, 119-131.
- Baker, G. P., Jensen, M. C., & Murphy, K. J. (1988). Compensation and incentives: Practice vs. theory. *The Journal of Finance*, *XLII*(3), 593-616.
- Banker, R. D., Lee, S. Y., & Potter, G. (1996). A field study of the impact of a performance-based incentive plan. *Journal of Accounting Economics*, *21*, 195-226.
- Banker, R. D., Lee, S. Y., Potter, G., & Srinivasan, D. (2001). An empirical analysis of continuing improvements following the implementation of a performance-based compensation plan. *Journal of Accounting and Economics*, *30*, 315-350.
- Barkema, H. G., & Gomez-Mejia, L. R. (1998). Managerial compensation and firm

- performance: A general research framework. *Academy of Management Journal*, 41(2), 135-145.
- Baron, J. N., & Kreps, D. M. (1999). *Strategic Human Resources: Frameworks for General Managers*. New York: John Wiley & Sons.
- Biddle, G. C., & Hilary, G. (2006). Accounting quality and firm-level capital investment. *The Accounting Review*, 81(5), 963-982.
- Bognanno, M. L. (2001). Corporate tournaments. *Journal of Labor Economics*, 19(2), 290-315.
- Bonner, S. E., Hastie, R., Sprinkle, G. B., & Young, S. M. (2000). A review of the effects of financial incentives on performance in laboratory tasks: Implications for management accounting. *Journal of Management Accounting Research*, 12, 19-64.
- Bonner, S. E., & Sprinkle, G. B. (2002). The effects of monetary incentives on effort and task performance: Theories, evidence, and a framework for research. *Accounting, Organizations and Society*, 27, 303-345.
- Bushman, R. M., Indjejikian, R. J., & Smith, A. (1995). Aggregate performance measures in business unit manager compensation: The role of intrafirm interdependencies. *Journal of Accounting Research*, 33, 101-134.
- Campbell, D. (2008). Nonfinancial performance measures and promotion-based incentives. *Journal of Accounting Research*, 46(2), 297-332.
- Choi, J. (2014). Can offering a signing bonus motivate effort? Experimental evidence of the moderating effects of labor market competition. *The Accounting Review*, 89(2), 545-570.
- Cichello, M. S., Fee, C. E., Hadlock, C. J., & Sonti, R. (2009). Promotions, turnover, and performance evaluation: Evidence from the careers of division managers. *The Accounting Review*, 84(4), 1119-1143.
- Cowherd, D. M., & Levine, D. I. (1992). Product quality and pay equity between lower-level employees and top management: An investigation of distributive justice theory. *Administrative Science Quarterly*, 37(June), 302-329.
- Drago, R., & Garvey, G. T. (1998). Incentives for helping on the job: Theory and

- evidence. *Journal of Labor Economics*, 16(January), 1-25.
- Drake, A. R., Haka, S. F., & Ravenscroft, S. P. (1999). Cost system and incentive structure effects on innovation, efficiency and profitability in teams. *The Accounting Review*, 74(3), 323-345.
- Ederhof, M. (2011). Incentive compensation and promotion-based incentives of mid-level managers: Evidence from a multinational corporation. *The Accounting Review*, 86(1), 131-153.
- Eriksson, T. (1999). Executive compensation and tournament theory: Empirical test on danish data. *Journal of Labor Economics*, 17(2), 262-280.
- Feltham, G. A., & Xie, J. (1994). Performance measure congruity and diversity in multi-task principal/agent relations. *The Accounting Review*, 69(3), 429-453.
- Garen, J. E. (1994). Executive compensation and principal-agent theory. *Journal of Political Economy*, 102(6), 1175-1199.
- Gibbons, R., & Murphy, K. J. (1992). Optimal incentive contracts in the presence of career concerns: Theory and evidence. *The Journal of Political Economy*, 100(3), 468-505.
- Gibbs, M. (1995). Incentive compensation in a corporate hierarchy. *Journal of Accounting and Economics*, 19, 247-277.
- Grabner, I., & Moers, F. (2013). Managers' choices of performance measures in promotion decisions: An analysis of alternative job assignments. *Journal of Accounting Research*, 51(5), 1187-1220.
- Henderson, A. D., & Fredrickson, J. W. (2001). Top management team coordination needs and the CEO pay gap: A competitive test of economic and behavioral view. *Academy of Management Journal*, 44(1), 96-117.
- Ho, J., Lee, L., & Wu, A. (2009). How changes in compensation plans affect employee performance, recruitment and retention: An empirical study of a car dealership. *Contemporary Accounting Research*, 26(1), 167-199.
- Holmstrom, B. (1979). Moral hazard and observability. *Bell Journal of Economics*, 10(Spring), 74-91.

- Holmstrom, B. (1982). Moral hazard in teams. *Bell Journal of Economics*, 13, 324-340.
- Indjejikian, R. J. (1999). Performance evaluation and compensation research: An agency perspective. *Accounting Horizons*, (June), 147-157.
- Ittner, C. D., Larcker, D. F., & Pizzini, M. (2007). Performance-based compensation in member-owned firms: An examination of medical group practices. *Journal of Accounting and Economics*, 44(3), 300-327.
- Jensen, M. C., & Murphy, K. J. (1990). Performance pay and top-management incentives. *Journal of Political Economy*, 98 (2), 225-264.
- Kahn, L. M., & Sherer, P. D. (1990). Contingent pay and managerial performance. *Industrial and Labor Relations Review*, 43(Special), 107-120.
- Kale, J. R., Reis, E., & Venkateswaran, A. (2009). Rank-order tournaments and incentive alignment: The effect on firm performance. *Journal of Finance*, 64(3), 1479-1512.
- Kandel, E., & Lazear, E. P. (1992). Peer pressure and partnerships. *Journal of Political Economy*, 100(4), 801-817.
- Lazear, E. P. (1986). Salaries and piece rates. *The Journal of Business*, 59(3), 405-431.
- Lazear, E. P. (1989). Pay equality and industrial politics. *Journal of Political Economy*, 97(June), 561-580.
- Lazear, E. P. (1998). *Personnel Economics for Managers*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Lazear, E. P. (1999). Personnel economics: Past lessons and future directions- Presidential address to the society of labor economists. *Journal of Labor Economics*, 17(2), 199-236.
- Lazear, E. P. (2000). Performance pay and productivity. *The American Economic Review*, 90(5), 1346-1361.
- Lazear, E. P., & Rosen, S. (1981). Rank-order tournaments as optimum labor contracts. *Journal of Political Economy*, 89(5), 841-864.
- Matsumura, E. M., & Shin, J. Y. (2004). An empirical analysis of a relative performance-based incentive plan. Working paper at University of Wisconsin-

Madison.

- Merchant, K. A., Van der Stede, W. A., Lin, T. W., & Yu, Z. (2011). Performance measurement and incentive compensation: An empirical analysis and comparison of chinese and western firms' practices. *European Accounting Review*, 20(4), 639-667.
- Milgrom, P., & Roberts, J. (1992). *Economics, Organization, and Management*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.
- Nalbantian, H. R., & Schotter, A. (1997). Productivity under group incentives: An experimental study. *The American Economic Review*, 87(3), 314-341.
- O'Reilly, C. A., Main, B. G., & Crystal, G. S. (1988). CEO compensation as tournament and social comparison: A tale of two theories. *Administrative Science Quarterly*, 33(June), 257-274.
- Prendergast, C. (1999). The provision of incentives in firms. *Journal of Economic Literature*, (March), 7-63.
- Prendergast, C., & Topel, R. H. (1993). Discretion and bias in performance evaluation. *European Economic Review*, 37, 355-365.
- Rob, R., & Zemsky, P. (2002). Social capital, corporate culture, and incentive intensity. *RAND Journal of Economics*, 33(2), 243-257.
- Scott, T. W., & Tiessen, P. (1999). Performance measurement and managerial teams. *Accounting, Organizations and Society*, 24, 263-285.
- Sprinkle, G. B. (2000). The effect of incentive contracts on learning and performance. *The Accounting Review*, 75(3), 299-326.
- Wageman, R., & Baker, G. (1997). Incentives and cooperation: The joint effects of task and reward interdependence on group performance. *Journal of Organizational Behavior*, 18, 139-158.
- Zenger, T. R., & Marshall, C. R. (1995). Group-based pay plans: An empirical test of the relationships among size, incentive intensity, and performance. *Academy of Management Journal*, 38, 161-165.
- Zhou, X., & Swan, P. L. (2003). Performance thresholds in managerial incentive contracts. *The Journal of Business*, 76(4), 665-696.