

探索非財務績效指標對台灣企業績效之影響 及其渠道

黃政仁* 張瑋庭** 周齊武***

摘要：本文旨在探討目前台灣企業使用非財務績效指標的情況與其對組織績效的影響，其有別於先前研究之處，是進一步分析非財務績效指標透過何種管道影響組織整體績效。本研究以台灣之電子資訊企業為對象，蒐集97家電子資訊公司的問卷。研究發現樣本公司對非財務績效指標有一定程度的使用。結構方程模式（Structural Equation Model, SEM）的分析進一步顯示，採用非財務績效指標對組織績效存在顯著的正向關係，同時亦對策略制定/認知及落實/執行有正面的影響。然而策略制定/認知及落實/執行能力的提昇，卻與組織績效沒有顯著的相關。此外，企業的創新資本除了直接影響組織績效之外，也透過非財務績效指標之應用提升整體績效。藉著增加對非財務績效指標影響組織績效渠道的了解，本文的發現應能提升實務界從非財務績效指標獲取效益的能力。

關鍵詞：非財務績效指標、組織績效、創新資本、策略制定/認知、策略落實/執行

* 東海大學會計學系副教授
** 東海大學會計學系研究生
*** 聖地牙哥州立大學會計學院榮休教授

Exploring Taiwanese Companies' Use of Non-financial Performance Measures and the Channels whereby Performance Effects Arise

Cheng-Jen Huang* Wei-Ting Chang** Chee W. Chow***

Abstract: This study examines Taiwanese companies' use of non-financial performance measures and its impact on organizational performance. A unique feature is that it goes beyond prior empirical research by further exploring the pathways whereby the performance effects occur. Survey responses from financial and accounting officers of 97 public companies in Taiwan's electronics sector indicate that these companies do make considerable use of non-financial performance measures. The results of structural equation modeling (SEM) show that the sample companies' use of non-financial performance measures has a positive link to organizational performance and such use is positively linked to the firm members' ability to understand, formulate, operationalize and execute their competitive strategies; However, there is no consequent effect on organizational performance. Finally, non-financial performance measures positively mediate the relationship between innovation capital and organizational performance. By deepening understanding of the pathways whereby use of non-financial performance measures can enhance organizational performance, these results help practitioners to realize the performance benefits of such measures better.

Keywords: nonfinancial measures, organizational performance, innovation capital, strategy cognition, strategy execution

* Associate Professor, Department of Accounting, Tunghai University

** Master, Department of Accounting, Tunghai University

*** Emeritus Professor, Charles W. Lamden School of Accountancy, San Diego State University

壹、緒論

非財務績效指標發展迄今已獲得許多學者的支持 (Kaplan and Norton, 2001; Langfield-Smith, 2007; Van der Stede, Chow, and Lin, 2006)。這是由於學界與業界皆意識到過去透過傳統財務指標來督導組織績效的效果不彰。究其原因，是傳統財務指標反映的是過去資訊，不包含大部分影響企業長期競爭優勢的因素，造成經理人往往過於追求會計數字，導致決策短視、追求近利，進而阻礙潛在價值之發掘 (Bushman, Indjejikian, and Smith, 1996; Dechow and Sloan, 1991; Kaplan and Norton, 1992)。這缺點在日益激烈的全球化競爭環境中，更見其弊。與財務指標相比，非財務績效指標所提供的補充資訊 (例如：競爭對手的動向、顧客的取得與維持率、員工的滿意與忠誠度、環境的不確定性...等) 更能真實反映經營狀況 (Feltham and Xie, 1994)，可以協助管理者因應組織及市場的變革、制定/調整/執行策略，從而增進公司的長期競爭力。

目前已有許多先進國家的企業把非財務績效指標納入它們的績效評估系統之中，亦有大量的文獻探討了這些指標對績效的影響，其中大部份都肯定了非財務績效指標的有用性。例如 Anderson, Fornell, and Lehmann (1994) 發現在 77 家瑞典公司中，客戶滿意度和同期的會計投資收益呈正相關。Banker, Potter, and Srinivasan (2000) 分析了 18 家旅館的時間序列數據，發現非財務績效指標引入薪酬契約後，經理們更加朝着這些指標努力，從而導致了業績的增加。然而亦有對非財務績效指標不予支持的發現。例如 Ittner and Larcker (1995) 分析了 249 家採用全面品質管理的公司，發現在控制了其他業績影響因素後，採用全面品質管理和非財務績效指標的企業，其業績並未優於較少採用的企業。Ittner, Larcker, and Randall (2003) 檢視了一家財務公司把主觀評量引入績效評估系統的經驗，結果顯示因為引發的問題太多，公司仍是返回純粹基於收入的獎勵制度。由此可見，對非財務績效指標的有用性，仍有研究的空間，而且尚有重要的議題，是過往文獻所未重視的。例如雖然分析與概念性的文獻曾提議，非財務績效指標可由不同方式來提升績效，但過去的實證研究只聚焦於非財務績效指標的使用與績效之關聯性，未進一步探討其影響績效的途徑，這可能是導致學者研究結果不一的原因。

全球化市場競爭的另一影響，是刺激越來越多的企業把注意力轉移到創新資本¹的發展，希冀能創造出更高的產值與競爭優勢。吳安妮 (2003) 指出創新資本的投入已逐漸取代實體資產，成為企業經營成功的重要關鍵因素。然而，傳統的財務績效指標難以客觀衡量創新資本所創造出的價值，容易導致經理人忽略創新資本的重要性，造成其短視行為及公司價值的喪失。因此，非財務績效指標能否輔助企業收割創新資本的利益，是值得進一步探討之議題。

¹ Edvinsson and Malone (1997) 表示「創新資本」是指企業的革新能力與保護商業權利、智慧財產權，以及其他用來開發並加速推出新產品的無形資產和能力。

對台灣來說，高科技產業早已是最重要的經濟支柱（台灣經濟研究院，2012）。相較其他產業而言，它更面對全球化與高度競爭，更依賴科技的快速創新與及創新資本的投入和長期發展，因此本研究以台灣電子資訊產業為對象，探討其採用非財務績效指標的現況及其對企業績效之影響。此外，本研究進一步探索非財務績效指標影響組織績效的渠道，以補償過往實證研究此方面的短缺，希冀幫助管理者能更有效運用非財務績效指標，發掘企業潛在之長期價值。

本文結構如下，首先將發展研究的假說，然後，說明如何衡量變數和蒐集資料，以及測試假說方法的細節。實證結果則在第四節。最後將提供總結，並討論這項研究的限制和貢獻。

貳、假說發展

本研究發展三方面的假說：(一)非財務績效指標與組織績效之關聯性；(二)創新資本、非財務績效指標及組織績效之關聯性；及(三)非財務績效指標、策略制定/認知及落實/執行與組織績效之關聯性。茲分別說明如下：

一、非財務績效指標與組織績效的關聯性

當代學者著眼於非財務績效指標的關鍵作用，最早由 Holmstrom (1979)提出資訊原則，用來決定一個消息是否含有資訊內涵，考量是否值得納入薪酬契約。Banker and Datar (1989)進一步指出在選取薪酬契約指標時，必須權衡訊息的精確度與敏感度之間的平衡。Milgrom and Roberts (1992)提出四項設計誘因契約的最佳原則，其中的「資訊原則」，是任何與績效有關的訊息皆應納入薪酬契約裡。因此，如果非財務績效指標能夠提供額外有關經理人行為的資訊，則在設計薪酬契約中應該包含此類指標 (Feltham and Xie, 1994)。Holmstrom and Milgrom (1991)及 Kaplan and Norton (1992)確信相較於財務指標，非財務績效指標能提供更多關於管理者與員工的資訊，作為經理人績效評估與獎勵的依據。

也有研究進一步探討企業採用非財務績效指標的程度對於組織績效與價值之影響，如 Feltham and Xie (1994)與 Banker et al. (2000)皆認為非財務資訊藉著反映出財務指標無法提供的重要額外資訊，可令經理人聚焦於對企業長期價值有益的活動，增加企業的附加價值。Ittner and Larcker (1997)、Ittner, Larcker, and Rajan (1997)與 Ittner and Larcker (1998)指出公司可以透過資訊抑制與監督經理人的行為，指引管理者作出更好的決策，從而利於未來績效。同樣的，Wiersma (2008)發現非財務績效指標具有額外的資訊內涵（包括收入與成本方面的資訊），而研究結果也支持非財務績效指標的重要性。

針對臺灣企業對非財務指標的應用，Young (2001)對於個案銀行的研究發現，採用非財務性衡量指標對於員工績效存有顯著的正向關係。傅鍾仁、歐進士與張寶

光(2002)將多元指標加以整合成一套平衡計分卡並實行於國內某間公司，以個案研究方式說明其實施過程，結果表示目標管理系統、利潤中心及績效獎金制度相互配合運作良好。蔡柳卿(2003)透過商業週刊對於銀行業服務品質之調查，檢測服務品質、總經理薪酬與未來績效之關係，結果發現銀行業董事會會評估服務品質此一非財務指標決定總經理薪酬。蔡柳卿與楊怡芳(2007)檢視銀行服務品質、營運效率及獲利性的關係，發現銀行服務品質的提升對最終獲利性有顯著的幫助。陳玉麟(2012)假設專利權與產品接受率改善分別代表董事會所重視的創新與製造績效指標，結果發現創新績效與製造績效兩個非財務績效衡量與總經理薪酬有正向關聯性。上述研究驗證了臺灣企業採用非財務性衡量指標能獲得好的成效。另一方面，陳錫德(2011)從財務性與非財務性觀點分析績效，發現全面品質管理將可促進經營績效，並在組織學習中扮演中介的角色，透過中介效果影響公司績效。郭怡文(2008)不同於過去文獻，著重於非財務績效指標的使用，發現實施精實生產程度越高的企業，使用非財務績效指標的程度會越高，而非財務方面績效也會越好，且財務績效也會越好。這些不同角度的研究，其共通點是都聚焦於非財務性指標的使用及總體績效，而綜合它們的結果，公司採用包含非財務績效指標的制度，應有助於提升財務績效與市場績效(Said, HassabElnaby, and Wier, 2003)，因此本研究提出以下的預期：

假說一：企業採用非財務績效指標的程度與組織績效呈現正向相關。

既然先前的研究對此現象已有相當肯定的結論，所以我們提出此假設的主要目的，不在增加對它的實證，而是因為本研究的目的，是對此現象作更深入的探索，尤其是過往實證研究缺乏探討的非財務性指標產生效益的渠道。藉由觀察本研究對假說一是否產生與先前研究相同的發現，可有助衡量我們其他的結果的可信度及普遍性。

二、創新資本、非財務績效指標及組織績效的關聯性

當今的競爭環境已把企業的成功因素由重視品質與成本效益，擴展到創造更高產值的能力。資源基礎理論指出，競爭優勢的基礎是具有價值、稀少性以及難以仿效之資源(Barney, 1991)。而高度競爭環境，尤其對知識密集的產業而言，創新資本對維持企業長期競爭優勢與企業成長尤為重要(吳安妮, 2003)。過往研究指出，智慧資本的不同層面都能夠影響企業績效(Tseng and Goo, 2005; Bontis, Keow, and Richardson, 2000)。雖然這些研究沒有直接針對創新資本進行探討，但創新資本是智慧資本的主要組成元素，反映組織創造與運用新知識的能力(Kijek, 2012)，而且智慧資本各要素間存在相依性，因而智慧資本可以經由其他資本間接影響企業績效(Youndt and Snell, 2004; Tseng and Goo, 2005; 王文英與張清福, 2004)，或是藉由創新資本之中介效果影響企業績效(Subramaniam and Youndt, 2005; 楊朝旭與蔡

柳卿，2006)。基於這些文獻，本研究推論企業之創新資本，可藉由協助管理者更有效地運用公司內部知識，或將之改良後加以運用，創造高附加價值，從而提昇組織績效：

假說二：企業創新資本的程度與組織績效呈現正向相關。

而在發展及使用創新資本的過程中，企業面臨的一個重大挑戰，是這些資源難以量化，以評估其對企業的效益。因此，雖然創新活動與創新資本的累積對於許多公司競爭優勢的創造與維持相當關鍵，但由於先天不確定的特性，創新績效的衡量具有相當的複雜度（Bremser and Barsky, 2004）。Osborne (1998)指出無形資產對企業價值之創造有一定的貢獻程度，然而傳統財務評估無法針對智慧資本此類無形資產提供適當的衡量，造成企業無法瞭解其帶來的效益，甚至因此減少投資（Sullivan and Patrick, 2000）。Edvinsson (1997)為了衡量智慧資本的各構面，包括人力資本、顧客資本、流程資本及創新資本，發展出強調非財務績效指標的 Skandia Navigator，以期能更正確與完整地報導公司無形資本的價值。Bremser and Barsky (2004)也指出公司可以直接與間接地將非財務績效指標與公司的創新資本連結。

Chenhall and Langfield-Smith (1998b)強調企業管理階層對創新的支持，可為改變管理會計系統提供動力，究其原因為創新活動會讓公司暴露在不確定性的結果中，並可能傷害公司短期的財務績效（Zahra 1996; Zahra and Covin, 1995），而較諸財務績效指標，非財務指標較具前瞻性，較能涵蓋創新能力、競爭能力等與企業策略相關的重要因素（如創新速度、專利權數、或上市時間等），從而彌補財務指標單純衡量短期績效的缺陷，激勵經理人從事對公司長期競爭優勢有利的決策，而較不會抑制對創新資本的努力與投資（Kaplan and Norton, 1996）。Liebowitz and Suen (2000)亦認為公司評估創新資本的衡量指標應涵蓋財務和非財務兩種面向。Van der Stede et al. (2006)針對 128 家製造業經理人進行問卷調查，了解公司採用財務、非財務、及主觀績效指標的程度，結果發現，相對於財務指標，非財務績效指標更能鼓勵經理人願意承擔風險與創新，並有效抑制短視與投機的行為。

藉由上述研究之彙整，可見非財務的績效指標，可以輔助公司對創新資本的發展、運用及評估，進而有助於提升組織績效。因此，本研究提出以下假說：

假說三：企業創新資本越高，越會使用非財務績效指標，進而提升組織績效。

三、非財務績效指標、策略制定/認知、策略落實/執行與組織績效的關聯性

全球化競爭的一個更廣泛的影響，是催使公司更重視發展有效的策略，以因應環境改變，創造及維持長期性的競爭優勢。Chenhall (2003)強調公司必須持續地評估組織環境、技術與結構，以確保策略的可行性。而與策略攸關的資訊，常常是散處於不同的部門及階層之中，因此組織內部成員間需要有良好的溝通，來加強他們對組

織策略之瞭解及認知，進而推動資訊分享，以幫助制定有效的策略和引導因應環境的修正。而在把策略落實到資源的配置及把計劃執行的過程中，管理者與員工的彼此協調及相互合作，都會影響獲得的效果。因此，Chenhall and Langfield-Smith (1998a) 強調，策略需與管理技術與實踐管理制度有相適的結合，方能提升組織績效。

許多文獻指出在管理會計實務中，績效衡量系統能夠激勵與引導企業推動策略，提高目標達成績效 (Banker et al., 2000; Campbell, Laseter, Ford, and Miller, 2004; Chenhall, 2003; Chenhall and Langfield-Smith, 1998b; Ittner and Larcker, 1998; Van der Stede et al., 2006)。它們都強調非財務績效指標所涵蓋的多元資訊，包括成本管理、技術創新及產品品質等，可以幫助公司引導有效的資源配置，並且將策略轉化為績效目標，把期望傳達給員工、有助於員工、部門之間的協調合作、資訊分享，使管理者能更有效地執行策略，監督組織績效，以及提供回饋引導改進，激勵員工實現目標。然而迄今關於非財務績效衡量的實證研究，大多仍只著眼於全面性的實行成果，而未進一步探索非財務績效指標經由什麼渠道創造組織績效。譬如Baines and Langfield-Smith (2003)便指出，雖然過去西方的實證研究大部分支持非財務績效指標的使用與組織績效之間呈現正向關係，但上述關係的真正本質為何仍不清楚。為了補充實證研究在這方面的缺乏，本研究提出以下兩個假說，以引領對此專題的實證：

假說四：企業使用非財務績效指標，有利於策略制定/認知，進而提升組織績效。

假說五：企業使用非財務績效指標，有助於策略落實/執行，進而提升組織績效。

參、研究方法

本節分二個部分，第一部分為研究設計，包括樣本選取與資料蒐集程序；第二部分為變數定義與衡量。茲分別說明如下：

一、研究設計：樣本選取與資料蒐集程序

我們把重點放在台灣電子資訊產業的一個原因，是它們代表著台灣經濟的主要動力。根據經濟部統計處(2012)之統計，我國2011年主要出口總值為3,083億元，其中電子、資訊與通信商品出口總值為1,037億元，占整體出口比例34%，顯示電子資訊產業在台灣的重要地位。另外，高科技產業有日新月異之特性，所以相較於其他產業，它更重視創新資本之發展，因此較適合作為探討本研究議題之樣本。最後，電子資訊產業比其他產業更有可能面對高水平競爭和不確定性，而相比於傳統財務指標，非財務績效指標更能快速地反映在此種環境下的績效表現優劣，因而更能突顯非財務績效指標可能帶來的效益。

由於本研究大多數所需之資訊並未公開，因此採用問卷調查作為主要數據的收集工具。調查對象為台灣地區上市、上櫃、興櫃、公開發行等電子資訊產業的財務

與會計單位主管²，問卷內容則是針對公司對利潤中心經理人的績效評估。問卷聚焦於利潤中心經理人的主要原因是他們有權影響公司資源配置、收入、成本、與利潤，因此，他們的績效評估應會對組織績效產生重要的影響。為了減少英語語言能力差異可能造成的影響，本研究參考過去研究而設計的英語問卷，由其中一位作者翻譯成中文，再由另一位雙語的研究者評估中文版本，以確認與原始問卷的內容相符。之後，中文問卷內容經研究團隊多次討論後作出部分修正，再交由多位研究者同事、會計師、財務主管等學術與實務界專業人士進行覆核。經過修改後，這些覆核者一致認為問卷所使用的術語是適當的，而對於受訪者而言，問卷內容應該是明確且可了解的。

本研究由中華徵信所（China Credit Information Service）公佈的台灣地區 2009 年 1000 大企業名單，篩選出 380 家電子資訊公司，再委由中華徵信所直接向公司財務長或相關財務或會計主管進行以電話訪問方式進行問卷調查，並輔以傳真、電郵等方式。問卷發送的兩個星期後，由公司研究人員進行後續電訪，以鼓勵受訪者回覆問卷，並且確認問卷調查內容之正確性，結果共有 97 家公司成功回收，有效回覆率為 25.1%。問卷受訪者大多為高階與中階主管，分別佔 42.29% 和 43.29%。有 55.67% 的受訪者表示在目前的職位已工作五年以上，74.23% 的受訪者在其公司服務已超過五年以上（詳見表 1）。基於上述統計結果，本研究認為受訪者具有足夠的工作經驗及能力填寫此問卷。而基於他們的回答，公司中負責利潤中心的高階經理人，職稱為副總者佔 54.64%、協理佔 20.62%，兩者共佔 75.26%。且 64.95% 的利潤中心高階經理人，每年負責超過一億元以上的成本預算，顯示他們在公司的運作中扮演相當重要的角色（詳見表 2）³。

² 以財務或會計主管為問卷對象有兩個主要原因：一是擔任此等職位的主管應該是企業中對非財務績效指標之使用及其對組織績效之影響較具專業與知識之人員。另外，以財務或會計主管評估利潤中心經理人之相關能力及績效，較能取得客觀回覆，避免直接訪問經理人而有自我評估的偏誤。

³ 雖然利潤中心主管必須同時對收益、成本與利潤負責，然而，由於成本之可控制性相較於收益與利潤為高，計算較容易且責任較明確，因此本研究選擇以利潤中心主管每年負責的成本預算評估利潤中心的規模與利潤中心主管的重要性。

表 1 受訪者層級與年資分佈情形

| 項目 | 類型 | 樣本數 | 百分比(%) |
|--------|----------------|-----|--------|
| 層級 | 基層主管 | 14 | 14.43 |
| | 中階主管 | 42 | 43.29 |
| | 高階主管 | 41 | 42.29 |
| 目前職位年資 | 未滿 5 年 | 43 | 44.33 |
| | 5 年以上，未滿 10 年 | 36 | 37.11 |
| | 10 年以上，未滿 15 年 | 14 | 14.43 |
| | 15 年以上 | 4 | 4.12 |
| 公司的年資 | 未滿 5 年 | 25 | 25.77 |
| | 5 年以上，未滿 10 年 | 41 | 42.27 |
| | 10 年以上，未滿 15 年 | 22 | 22.68 |
| | 15 年以上 | 9 | 9.28 |

表 2 利潤中心主管職稱與每年負責的成本預算

| 項目 | 類型 | 樣本數 | 百分比(%) |
|-----------|---------------|-----|--------|
| 利潤中心主管職稱 | 副總 | 53 | 54.64 |
| | 協理 | 20 | 20.62 |
| | 處長 | 10 | 10.31 |
| | 經理 | 5 | 5.16 |
| | 其他 | 9 | 9.28 |
| 每年負責的成本預算 | 500 萬以下 | 7 | 7.22 |
| | 500 萬~1000 萬 | 6 | 6.19 |
| | 1001 萬~5000 萬 | 10 | 10.31 |
| | 5000 萬~1 億元 | 9 | 9.28 |
| | 1 億元以上 | 63 | 64.95 |
| | 拒答 | 2 | 2.06 |

二、變數定義與衡量

本部分針對各變數：組織績效、非財務績效指標、策略制定/認知、策略落實/執行、創新資本、控制變數：規模、市場競爭及動態能力，進行定義與衡量。

(一)應變數

組織績效

本研究參考過去研究對組織績效的分類和衡量指標 (Kaplan and Norton, 1996; Stokes, 1982; Venkatraman and Ramanujam, 1986)，包括企業的獲利能力、生產力、市場地位與顧客關係等可以代表企業經營成果作為評價組織績效的依據。問卷藉由分解績效的構成要素，徵詢公司管理階層對於其公司在產業中不同方面的績效表現的評價，包括(1)營運效率、(2)顧客的滿意度、(3)員工士氣、工作滿意度、工作信念、(4)新產品的研究和開發、(5)收入和市場佔有率、(6)獲利能力的長期水準。問項採用 Likert-7點評分計量方法衡量 (1=遠低於同業；7=遙遙領先同業)。回答的整體 Cronbach α 為0.91⁴，表明資料可靠性很高，且主成分分析發現六個問項可以萃取出一個公因素，累計解釋變異數達到71.02%，因此我們以六個問項分數加總⁵，作為各公司整體績效之表現程度，加總分數愈高表示整體績效表現愈好；反之，分數愈低表示整體績效表現愈差。

(二)自變數

1. 非財務績效指標

本研究引用 Van der Stede et al. (2006)的方式，將非財務績效指標劃分為顧客、內部經營、員工、組織學習等四個構面，諮詢公司在考核利潤中心經理人的績效及決定薪資福利時，使用每個構面非財務績效指標的程度。回答採用 Likert-5點評分計量方法 (1=幾乎沒有參考；5=參考很多)。回答整體 Cronbach α 為0.79，表示資料具有可靠性，而主成分分析發現四個問項可以萃取出一個公因素，累計解釋變異數達到61.22%。基於這些結果，本研究將四個問項分數加總，成為各公司使用非財務績效指標之總程度，分數愈高表示使用愈多的非財務績效指標。

2. 創新資本

主要參考 Youndt and Snell (2004)與 Subramaniam and Youndt (2005)發展創新資本所需要的條件和衡量問項，本研究問卷列出四個問項：(1)公司的文化與氛圍支持創新、(2)公司的制度與流程支持創新、(3)公司能營造知識分享與交流的環境、(4)公司透過專利權與證照來儲存知識，徵詢受訪者每一敘述與其現職公司有多相同。問項採用 Likert-7點評分計量方法 (1=完全不同；7=完全相同)。回答的整體 Cronbach α 為0.94，表示資料可靠性很高，而主成分分析發現前三個問項可以萃取出一個公

⁴ Cronbach α 值介於 0 與 1 之間，而 α 值愈大表示信度愈高。Nunnally (1978)表示 α 值至少要大於 0.5，實務上最好大於 0.7。Churchill (1979)也表示理想的 α 值必須達到 0.7 以上，但 α 值達到 0.5 以上可接受，若低於 0.35 則應予以拒絕。

⁵ 「李克特量尺 (Likert scale)」是由美國心理學家 Likert (1932)所發展創建，是目前最廣泛使用的測量方法。該量表又稱作「評分加總式量表 (summated rating scale)」，被普遍運用在各領域的問卷調查中，研究者可將各陳述問項的答案轉換成分數，再把屬於同一構念/特質的問項加總計分，而這些問項的總分即為每位受訪者對該構念/特質的認同程度。

因素，問項四則因負荷量未達0.5之標準水準（Fornell and Larcker, 1981）而予以去除。以前三個問項進行分析，累計解釋變異數達到89.94%，最後將三個問項分數加總，成為各公司發展創新資本之總程度，分數愈高表示企業創新資本的含量愈高。

3. 策略制定/認知與落實/執行

基於過往研究對非財務績效指標有用性的描述（Baines and Langfield-Smith, 2003; Chenhall, 2003; Islam and Kellermanns, 2006; Kaplan and Norton, 1996; Van der Stede et al., 2006），本研究將非財務績效指標影響經理人制定、調整和執行決策，以及對資源配置和使用的可能效用分為 13 項，並且採用 Likert-7 點評分計量方法衡量（1=幾乎沒有幫助；7=非常有幫助），要求受訪者評價公司採用非財務績效指標後，對於提升經理人各方面能力或意願的助益程度。對十三個問項的主成分分析顯示問項六和問項八的因素負荷量未達 0.5 之標準水準，故予以去除，再以剩餘的 11 項進行分析萃取出兩個公因素，茲分別說明如下：

策略因素一：此因素包含三個問項：(1)瞭解公司的策略、(2)評估公司策略執行的成果、(3)幫助公司形成新的策略計畫；它們與 Narayanan, Zane, and Kemmerer (2011)對策略認知之定義有高度的吻合，涵蓋了對公司策略的認知，評估及制定⁶。因此，我們把這因素命名為策略制定/認知。

策略因素二：此因素共包含以下八個問項：(1)瞭解公司各方面的因果關係、(2)對固定資產做出更好的配置與使用、(3)做出更好的長短期決策、(4)發掘/確認潛在的威脅或危機、(5)在不同風險的方案間作出更好的選擇、(6)與其他的經理/員工協調與合作、(7)更充分/準確地分享資訊、(8)避免操縱財務指標的行為。這些問項中，(2)、(3)、(5)、(6)、(7)及(8)都明顯與策略的落實與執行有關。但瞭解公司各方面的因果關係（問項 1）與發掘/確認潛在的威脅或危機（問項 4）雖然亦有助策略的落實與執行，同時也是策略制定/認知的關鍵。因此，因素二的內涵不如因素一的單一，然而基於其大部的組成因素，仍有相當的論據將之稱為策略落實/執行。

策略制定/認知與策略落實/執行的Cronbach α 分別為0.90及0.89，表示資料具有可靠性，而其累計解釋變異量則分別為83.43%及58.45%。基於這些結果，我們分別將代表策略制定/認知與策略落實/執行的問項分數進行加總，所得的分數愈高表示非財務績效指標對策略制定/認知與策略落實/執行的幫助程度愈大。

⁶ Narayanan, Zane, and Kemmerer (2011)對策略認知之定義，包含了形成策略、履行策略、組織學習及改變策略。

(三)控制變數

1. 企業規模

不同規模的企業與所面臨的競爭程度及所能創造的利潤與價值皆有所不同。Cagwin and Bouwman (2002)及Tihanyi, Griffith, and Russell (2005)表示規模較大的企業擁有比較多的資源與專業，較可能採取新管理工具，也較有可能會將資源投入於創新活動，進而影響企業之績效。因此，本研究依據樣本公司2008年的營業收入取自然對數，用以控制企業規模對組織績效的影響⁷。

2. 市場競爭

Duh, Xiao, and Chow (2009)提出環境競爭會影響企業對管理會計的使用，且不少學者皆表示採用先進管理工具對於組織績效是有助益的（Cua, McKon, and Schroeder, 2001; Ittner, Lanen, and Larcker, 2002; Kinney and Wempe, 2002）。因此，本研究參考Baines and Langfield-Smith (2003)與Duh et al. (2009)，加入市場競爭以控制其對組織績效之影響。問卷請受訪者評估其公司在產業中面臨的競爭程度：(1)為取得原料/員工的競爭、(2)價格競爭、(3)技術競爭、(4)市場佔有率競爭、(5)產品/服務質量競爭、(6)產品/服務特點競爭、及(7)新產品/服務上市速度的競爭，並且採用Likert-7點評分計量方法衡量（1=完全沒有競爭；7=非常激烈）。回答整體Cronbach α 為0.86，表示資料可靠性高，而主成分分析發現六個問項可以萃取出一個公因素，累計解釋變異數達到56.06%。因此，我們將七個問項分數加總，得到各公司在產業中面臨的競爭程度，而分數愈高表示公司面對競爭愈激烈的市場。

3. 動態能力

動態能力係指企業整合、建立及重新配置內部與外部資源，以滿足快速變動環境的能力（Teece, Pisano, and Shuen, 1997）。面對環境的快速變化，企業對內部之變革與應變外部變化之能力，對組織績效產生正向影響（Holzweber, Mattsson, Chadee, and Raman, 2012; Malik and Kotabe, 2009）。因此，本研究根據Duncan (1972)之定義，請受訪者評估其現職企業在面對外部環境不確定性的動態能力，以作為影響組織績效的控制變數。問卷針對(1)經濟/市場、(2)技術、(3)政治/法規管制、(4)社會、(5)顧客的預期/要求、(6)競爭六個問項，要求受訪者衡量其公司面對每一項環境因素應變之程度。問卷採用Likert-7點評分計量方法衡量（1=完全不調整；7=能因應變化立即調整）。回答整體Cronbach α 為0.86，表示資料具有高度可靠性，且透過主成分分析將六個問項萃取出一個公因素，累計解釋變異數達到59.48%，所以將六個問項分

⁷ 由於中華徵信所公佈的台灣地區2009年1000大企業名單，調查對象為2008年營收達新台幣1億元以上之公民營企業，且最後營收排名在前1000大者（包括公開發行公司與非公開發行公司），因此公布名單雖名為2009年，但事實上是以前2008年營收作為篩選之標準。

數加總，得到各公司自評的動態能力，而分數愈高表示公司的動態能力愈高，愈能因應市場變化做出適當調整。

肆、實證分析和實證

本研究以SPSS 20.0版與AMOS20.0版統計分析軟體，針對蒐集的資料進行分析與檢驗研究假說，使用的統計方法包含敘述統計分析、問卷的信度分析與效度分析（Reliability and Validity Analysis）、各變數的因素分析（Factor Analysis）、及假說的結構方程模式（Structural Equation Modeling, SEM）。

一、敘述統計分析

問卷調查結果顯示受訪者認為公司採用非財務績效指標考核利潤中心經理人之績效與決定獎酬的程度平均總分達 13.58，為可達最高總分之 68% (13.58/25)。其中使用內部經營績效指標的程度最高，在五分量表中平均值達 4.13，而使用員工導向績效指標的程度最低，平均值為 2.81。受訪者中有 12 位填寫公司採用其他導向之非財務績效指標。換句話說，樣本公司對非財務績效指標有一定程度的使用。在策略制定/認知方面，受訪者認為指標提升經理人策略認知能力與意願的平均總分為 15.20，為可達最高總分之 72% (15.20/21)。在策略落實與執行方面，受訪者認為指標提升策略執行能力或意願程度的平均總分為 37.46，為可達最高總分之 67% (37.46/56)。在創新資本方面，創新文化與制度之平均值皆達七分量表之 5.16，創新環境與專利之平均值則為 4.95 及 4.88。整體而言，這些回答顯示樣本公司支持創新，且創新資本含量頗高。在組織績效部分，受訪者認為相對於同產業的其他公司，公司在顧客滿意度的表現最佳，在七分量表的平均值達 5.20，其次則是新產品的研究和開發，平均值為 5.01，並且各問項的平均值大約為 5 上下，顯示受訪者大多認為其企業在同業比較中表現不錯。在控制變數部分，受試公司的平均營收為 11,714 百萬元，規模最小公司的營收是 1,520 百萬元，規模最大公司的營收為 422,281 百萬元，顯示受試公司間有很大的規模差異。而市場競爭的程度平均總分為 37.82，為可達最高總分之 77% (37.82/49)，顯示樣本公司面臨的競爭相當激烈，而其中競爭程度最高的是價格競爭，在七分量表中的平均值達 5.95，其次則是產品與服務的品質競爭，平均值為 5.52，競爭程度最低的是取得原料與員工的競爭，平均值為 4.71。最後，在動態能力方面，受試公司在顧客的預期與要求方面的能力最高，平均值達 5.84，面對競爭方面的動態能力次之，平均值為 5.55，而且除了社會方面外，各問項的平均值超過 5，顯示了受試公司在面對環境因素改變時，皆有相當因應變化做出調整的能力。有關本研究變數之敘述統計請參見表 3。

表 3 研究變數之敘述統計表

| 因素 | 問項名稱 | N | 最小值 | 最大值 | 平均數 | 標準差 |
|---|----------|----|-----|-------|-------|------|
| 非財務績效指標 (Cronbach $\alpha = 0.786$) | 內部經營 | 97 | 1 | 5 | 4.13 | 1.05 |
| | 員工導向 | 97 | 1 | 5 | 2.81 | 1.05 |
| | 顧客導向 | 97 | 1 | 5 | 3.71 | 1.11 |
| | 組織學習 | 97 | 1 | 5 | 2.92 | 1.09 |
| | 總計 | | 4 | 20 | 13.58 | 4.3 |
| | 其他導向 | 12 | 1 | 5 | 4.00 | 1.04 |
| 創新資本 (Cronbach $\alpha = 0.944$) | 文化 | 97 | 2 | 7 | 5.16 | 1.23 |
| | 制度 | 97 | 2 | 7 | 5.16 | 1.21 |
| | 環境 | 97 | 2 | 7 | 4.95 | 1.26 |
| | 專利 | 97 | 1 | 7 | 4.88 | 1.39 |
| | 總計 | | 7 | 21 | 15.28 | 3.51 |
| 策略制定/認知 (Cronbach $\alpha = 0.901$) | 瞭解策略 | 95 | 2 | 7 | 5.33 | 1.22 |
| | 評估策略 | 95 | 2 | 7 | 5.35 | 1.21 |
| | 形成策略 | 95 | 2 | 7 | 4.84 | 1.19 |
| | 總計 | | 6 | 21 | 15.20 | 3.95 |
| 策略落實/執行 (Cronbach $\alpha = 0.894$) | 瞭解因果關係 | 95 | 2 | 7 | 4.91 | 1.21 |
| | 資產配置 | 95 | 2 | 7 | 4.74 | 1.37 |
| | 長短期決策 | 95 | 1 | 7 | 4.95 | 1.19 |
| | 發掘潛在威脅 | 95 | 1 | 7 | 4.68 | 1.27 |
| | 方案選擇 | 95 | 1 | 7 | 4.66 | 1.22 |
| | 協調合作 | 95 | 2 | 7 | 4.88 | 1.19 |
| | 分享資訊 | 95 | 1 | 7 | 4.85 | 1.30 |
| | 避免操縱指標 | 95 | 1 | 7 | 4.58 | 1.58 |
| 總計 | | 11 | 56 | 37.46 | 9.50 | |
| 組織績效 (Cronbach $\alpha = 0.914$) | 營運效率 | 97 | 3 | 7 | 4.91 | 1.05 |
| | 顧客滿意度 | 97 | 3 | 7 | 5.20 | 0.95 |
| | 員工士氣 | 97 | 3 | 7 | 4.99 | 1.05 |
| | 新產品研發 | 97 | 3 | 7 | 5.01 | 1.15 |
| | 收入和市場佔有率 | 97 | 3 | 7 | 4.87 | 1.15 |
| | 長期獲利能力 | 97 | 1 | 7 | 4.90 | 1.25 |
| | 總計 | | 18 | 42 | 29.87 | 5.54 |

表 3 研究變數之敘述統計表 (續)

| 因素 | 問項名稱 | N | 最小值 | 最大值 | 平均數 | 標準差 |
|---|-------|----|-------|---------|--------|-------|
| 公司規模 (百萬) (Cronbach $\alpha = 0.856$) | 規模 | 97 | 1,520 | 422,281 | 11,714 | 43,65 |
| | 原料/員工 | 97 | 1 | 7 | 4.71 | 1.44 |
| | 價格 | 97 | 3 | 7 | 5.95 | 1.05 |
| | 技術 | 97 | 2 | 7 | 5.46 | 1.23 |
| | 市場佔有率 | 97 | 2 | 7 | 5.51 | 1.30 |
| | 質量 | 97 | 3 | 7 | 5.52 | 1.01 |
| | 特點 | 97 | 2 | 7 | 5.26 | 1.23 |
| | 上市速度 | 97 | 3 | 7 | 5.42 | 1.27 |
| | 總計 | | 21 | 49 | 37.82 | 6.28 |
| 動態能力 (Cronbach $\alpha = 0.855$) | 經濟 | 97 | 3 | 7 | 5.16 | 1.03 |
| | 技術 | 97 | 2 | 7 | 5.38 | 1.16 |
| | 政治 | 97 | 1 | 7 | 5.06 | 1.23 |
| | 社會 | 97 | 1 | 7 | 4.52 | 1.31 |
| | 顧客 | 97 | 3 | 7 | 5.84 | 0.93 |
| | 競爭 | 97 | 3 | 7 | 5.55 | 0.99 |
| | | 總計 | | 18 | 42 | 31.51 |

1.此問項為開放性問卷，由受訪者填寫公司考核時所採用的其他非財務績效指標，12位受訪者填寫的非財務績效指標包括：公司文化認同感、發展潛力、跨單位協調合作、報表準確度、專案完成狀況、溝通協調及簡報能力等。

2.在策略制定/認知樣本中，受試公司有拒答之情況，因此刪除兩筆樣本。

二、問卷的信度與效度分析

由於問卷是由蒐集數個潛在不同構念的資料，以確認結構方程式的測量模式，而所包含的因素問項未必與構念相同，因此必須考慮信度與效度問題。

(一)信度分析

一般而言，信度分析常以Cronbach α 來檢測問卷的問項是否具有內部一致性 (Cronbach, 1951; Nunnally, 1978)。 α 值越大，則顯示因素之間的內容一致性越高，表示問卷資料的信度越高。研究結果顯示問卷資料中，各變項的Cronbach α 係數值皆高於標準0.7，故表示整體資料具有可靠性。

(二)效度分析

本研究以建構效度 (construct validity) 測驗理論的概念及特質的程度，而在討論建構效度時，通常建議使用收斂效度 (convergent validity) 來檢視問題的周延性。

一般而言，「收斂效度」是指每一個問項在其所屬的因素構念中，其因素的負荷量。負荷量必須接近 1，方能保證同一特質構念的測量指標會落在同一個因素構念上(榮泰生，2011)。因此，本研究參照榮泰生(2011)利用因素分析的負荷量 (loading) 來判斷收斂效度的程度，先將因素負荷量大於 0.5 者集結成一個公因素，再檢視其對應的問項的因素負荷量。如果後者的負荷量均大於 0.5，就可以認為此變數的收斂效度佳。除此之外，Fornell and Larcker (1981)曾提出採用組合信度值 (composite reliability, CR) 及平均變異抽取量 (average variance extracted, AVE) 來評估各問項間的收斂效度，而 CR 值及 AVE 值符合收斂效度的判斷標準分別為大於 0.7 及 0.5。如表 4 所示，本研究每一個因素構念的 Loading 值、CR 值以及 AVE 值皆達到判斷標準，代表模式的基本配適度良好，各問項皆能有效反映其共同因素構念的潛在特質。

表 4 因素構念的收斂效度

| 因素構念 | 問項名稱 | Loading | AVE | CR |
|---------|--------|---------|------|------|
| 非財務績效指標 | 內部經營 | 0.86 | 0.61 | 0.86 |
| | 員工導向 | 0.82 | | |
| | 顧客導向 | 0.76 | | |
| | 組織學習 | 0.68 | | |
| 創新資本 | 文化 | 0.96 | 0.89 | 0.96 |
| | 制度 | 0.94 | | |
| | 環境 | 0.93 | | |
| 策略制定/認知 | 瞭解策略 | 0.93 | 0.83 | 0.94 |
| | 評估策略 | 0.91 | | |
| | 形成策略 | 0.89 | | |
| 策略落實/執行 | 瞭解因果關係 | 0.83 | 0.58 | 0.92 |
| | 資產配置 | 0.81 | | |
| | 長短期決策 | 0.80 | | |
| | 發掘潛在威脅 | 0.80 | | |
| | 方案選擇 | 0.80 | | |
| | 協調合作 | 0.78 | | |
| | 分享資訊 | 0.69 | | |
| | 避免操縱指標 | 0.59 | | |
| 組織績效 | 營運效率 | 0.89 | 0.71 | 0.94 |
| | 顧客滿意度 | 0.88 | | |
| | 員工士氣 | 0.87 | | |

表 4 因素構念的收斂效度 (續)

| 因素構念 | 問項名稱 | Loading | AVE | CR |
|------|----------|---------|------|------|
| 組織績效 | 新產品研發 | 0.87 | 0.71 | 0.94 |
| | 收入和市場佔有率 | 0.84 | | |
| | 長期獲利能力 | 0.69 | | |
| 市場競爭 | 原料/員工 | 0.86 | 0.56 | 0.90 |
| | 價格 | 0.82 | | |
| | 技術 | 0.81 | | |
| | 市場佔有率 | 0.77 | | |
| | 質量 | 0.75 | | |
| | 特點 | 0.68 | | |
| | 上市速度 | 0.49 | | |
| 動態能力 | 經濟 | 0.87 | 0.59 | 0.90 |
| | 技術 | 0.81 | | |
| | 政治 | 0.78 | | |
| | 社會 | 0.75 | | |
| | 顧客 | 0.70 | | |
| | 競爭 | 0.69 | | |

三、因素分析

(一)探索性因素分析

在進行因素分析前，需確定資料是否適合進行主成分分析(因素分析)，而主要的判斷方法有兩種。其一是Kaiser (1970)所提出的「取樣適切性量數」(Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy, KMO)，利用變項之間的相關係數以判斷研究取樣是否適當。KMO值介於0~1間，值愈靠近1時，表示變項的相關愈高，愈適合進行主成分分析。反之，越靠近0時，則表示變項的相關越低，越不適合進行主成分分析。一般來說，當KMO的值大於0.6時即可接受，但最好大於0.8。另外，Bartlett (1951)提出針對變項間相關矩陣的「球面檢定法」(Bartlett's Sphericity Test)，檢定資料是否呈現常態分配以判斷相關係數矩陣。檢視本研究資料的結果，KMO值為0.810已達顯著水準，代表變項間具有高度相關；Bartlett's球面檢定卡方值為2916.42，自由度為820，則代表樣本的相關矩陣之間有共同性因素存在。故整體而言，本研究的樣本資料適合作主成分分析。

(二) 驗證性因素分析

為了驗證探索性因素分析中的因子結構是否與實際資料配適，也必要進行驗證性因素分析。整體模式配適度一般皆採用卡方值來進行檢定，但卡方值容易受樣本量大小影響，導致模式與資料不適配，因此文獻常建議同時參考相對配適度指標，來評估整體模式是否有配適所輸入的資料。本研究參照文獻選取八項指標進行模式適配度的評估（Bentler and Bonett, 1980; Diamantopoulos and Siguaw, 2000; Fornell and Larcker, 1981; Hair, Anderson, Tatham, and Black, 1988; Joreskog and Sorbom, 1988），而結果如表 5 所示，卡方值為 24.04 符合標準，八項指標皆達到標準。因此表示本研究的整體模式適配度良好，適合做驗證性因素分析，提出的假設路徑模式與所使用的資料適當。

表 5 整體模式適配度

| 適配指標 | 判定標準 | 結果 |
|--|-------|-------|
| 卡方值 (Chi-square) | 越小越好 | 24.04 |
| P 值 | >0.05 | 0.94 |
| 卡方值與其自由度 (degrees of freedom) 的比值 | <3.00 | 0.69 |
| 漸近誤差均方根 (root mean square error of approximation, RMSEA) | <0.05 | 0.00 |
| 適配度指標 (goodness of fit index, GFI) | >0.90 | 0.96 |
| 調整後的適配度指標 (adjusted goodness of fit index, AGFI) | | 0.92 |
| 基本適配度指標 (normed fit index, NFI) | | 0.96 |
| 比較適配度指標 (comparative fit index, CFI) | >0.90 | 1.00 |
| 增值適度指標 (incremental fit index, IFI) | | 1.00 |
| 增值適度指標 (tucker-lewis index, TLI) | | 1.00 |

四、結構方程模式分析

本研究以結構方程模式來瞭解使用非財務績效指標潛在變項對組織績效潛在變項的影響，且使用標準化迴歸係數比較變數之間的相互影響。由於調查的有效樣本僅有 97 家企業，可能會影響結構方程模式分析的統計檢定，使得模式估計的結果缺乏穩定性（吳明隆與張毓仁，2010）。一般來說，理想的受試樣本最好在 200 以上，因為樣本數越多則統計檢定的穩定性也就較佳（Kline, 1998; Loehlin, 1992; Schumacker and Lomax, 2004）。除此之外，根據統計推論的基本假設，樣本統計量的抽樣分配必須符合母體為常態分配。當樣本數增加時，母體參數估計的抽樣分配為常態分配，且各抽樣分配的平均數會等於母體平均數，變異數與抽樣誤差也會隨著樣本數的增加而越來越小，即表示大樣本抽樣誤差比小樣本的抽樣誤差來的小，統計檢定的精確度也較好（林惠玲與陳正倉，2011）。Shrout and Bolger (2002) 也建

議小樣本的研究，應採用 Bootstrap (資料複製) 計量方法估計中介模型。他們表示使用 Bootstrap 計量方法估計、測試直接與間接效果，可以幫助解決中介變項與應變數不符合常態分配的問題，特別適用於研究中介模型的間接效果。因此，本研究利用 Efron (1979) 所發展的 Bootstrap 計量方法，進行 1000 次 Bootstrap sample 參數估計，以求解決樣本數不足的問題。此方法的概念是將原有限的樣本數，採用隨機重覆抽樣法，抽取同一大小的樣本，所獲得的樣本稱為 Bootstrap sample。接著進行每一 Bootstrap sample 的參數估計 (榮泰生, 2011)，藉以提升樣本統計量分配的精確度。

研究模式包含了創新資本與非財務績效指標對組織績效的直接影響，以及透過非財務績效指標、策略制定/認知、策略落實/執行的中介效果，以解釋非財務績效指標影響組織績效的過程，同時控制公司規模與市場競爭、動態能力三個變數對組織績效的影響。首先，圖 1 與表 6 顯示非財務績效指標對組織績效的標準化迴歸係數為 0.17，並達顯著正相關 ($t=1.64$, $p=0.05$)，故路徑分析結果支持假說一。標準化係數的路徑分析也顯示，創新資本對組織績效的標準化迴歸係數為 0.34，達到顯著正相關 ($t=3.87$, $p=0.00$)，故路徑分析結果支持假說二，表示企業創新資本的含量與組織表現有正向之關係，這結果與過往文獻一致。

在確立創新資本對組織績效具有正向顯著影響後，繼續檢視組織使用非財務績效指標、策略制定/認知及策略落實/執行是否有中介的作用。由圖 1 與表 6 可見，創新資本對非財務績效指標的標準化迴歸係數為 0.38，達到顯著正相關 ($t=4.03$, $p=0.00$)。上述結果符合 Baron and Kenny (1986) 對中介效果之定義，故路徑分析結果支持假說三，表示在創新資本與組織績效的關係中，非財務績效指標具有正向的部分中介效果，亦即非財務績效指標能夠輔助企業對創新資本之發展、運用及評估，從而有利於組織績效。

假說四推論非財務績效指標的採用將有助於提升組織成員對策略認知之程度，進而幫助策略的制定及調整，影響組織績效。在策略制定/認知的中介模式中，非財務績效指標影響策略制定/認知的標準化迴歸係數為 0.58，達到顯著正相關 ($t=7.06$, $p=0.00$)，而策略制定/認知對組織績效的標準化迴歸係數則是 -0.13，未達顯著水準 ($t=-1.08$, $p=0.14$)。另外，假說五則推論非財務績效指標的採用將有助於策略落實/執行的能力，進而提升策略實行之效果。在策略落實/執行的中介模式中，非財務績效指標影響策略執行的標準化迴歸係數為 0.64，達到顯著正相關 ($t=8.48$, $p=0.00$)，而策略落實/執行對組織績效的標準化迴歸係數為 -0.04，未達顯著水準 ($t=-0.34$, $p=0.38$)。上述結果顯示，企業使用非財務績效指標確實可以提升組織成員對策略之認知程度，有助於他們制定、落實與執行組織之策略，但這些能力卻未有對組織績效構成影響，故此結果不支持假說四及假說五。

最後，在控制變數中，市場競爭對組織績效的標準化迴歸係數為 -0.06，未達顯著水準 ($t=-0.73$, $p=0.23$)，表示公司面對市場競爭的程度，對公司整體績效沒有影響。公司規模對組織績效的標準化迴歸係數為 0.01，亦未達顯著水準 ($t=0.16$,

p=0.44)，表示組織績效不受公司規模之影響。而動態能力對組織績效的標準化迴歸係數為 0.42，達到顯著正相關 (t=4.79, p=0.00)，亦即公司應變環境不確定性的能力，對整體績效有正面影響，此結果與過往文獻一致。

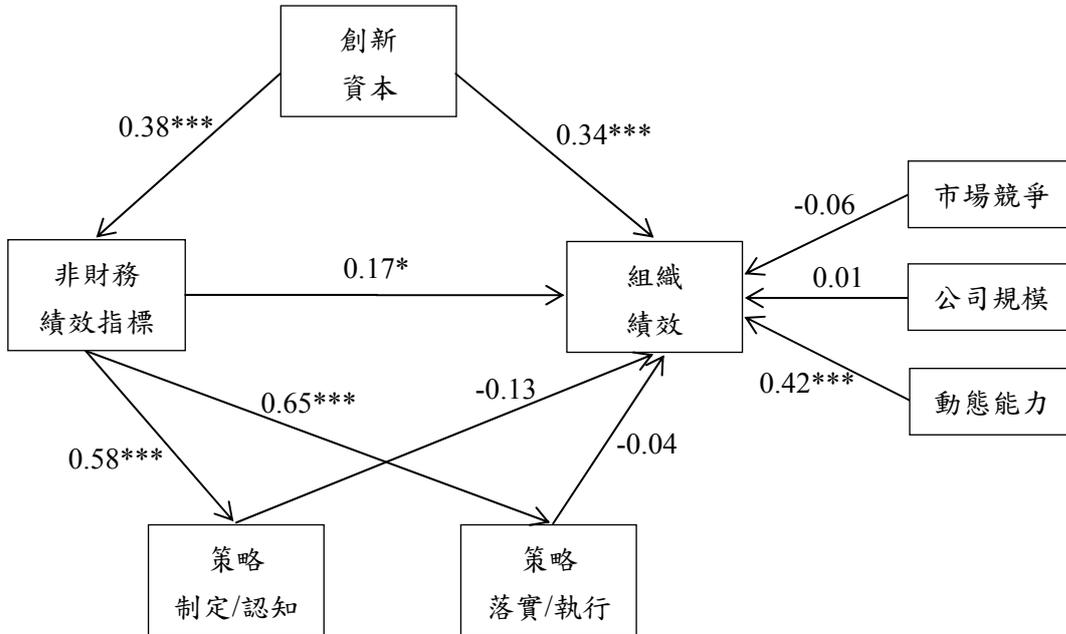


圖 1 路徑分析

表 6 路徑模式的分析結果

| 路徑 | 路徑係數 | S.E. | t 值 | P 值 |
|-------------------|---------|------|-------|------|
| 非財務績效指標 → 組織績效 | 0.17** | 0.17 | 1.64 | 0.05 |
| 創新資本 → 組織績效 | 0.34*** | 0.14 | 3.87 | 0.00 |
| 創新資本 → 非財務績效指標 | 0.38*** | 0.09 | 4.03 | 0.00 |
| 非財務績效指標 → 策略制定/認知 | 0.58*** | 0.10 | 7.06 | 0.00 |
| 非財務績效指標 → 策略落實/執行 | 0.65*** | 0.21 | 8.48 | 0.00 |
| 策略制定/認知 → 組織績效 | -0.13 | 0.16 | -1.08 | 0.14 |
| 策略落實/執行 → 組織績效 | -0.04 | 0.08 | -0.34 | 0.38 |
| 動態能力 → 組織績效 | 0.42*** | 0.10 | 4.79 | 0.00 |
| 市場競爭 → 組織績效 | -0.06 | 0.68 | -0.73 | 0.23 |
| 公司規模 → 組織績效 | 0.01 | 0.69 | 0.16 | 0.44 |

註：單尾檢定；***表示 p<0.01；**表示 p<0.05；*表示 p<0.1。

表 7 展示進一步分析整體模式的直接與間接效果的結果。創新資本對組織績效直接效果為 0.341，而創新資本透過非財務績效指標與策略制定/認知、策略落實/執行影響組織績效的總間接效果為 0.026，因此創新資本對組織績效的總效果為 0.367，間接效果占總效果的比例約為 7.1%。

由於創新資本是透過中介變數非財務績效指標與策略制定/認知、策略落實/執行一同影響組織績效，因此本研究個別分析創新資本對組織績效的三條路徑。首先，表 7 顯示非財務績效指標的間接效果值為 0.0646，占總效果的 17.6%，表示非財務績效指標對於創新資本與組織績效之間的關係具有部分中介效果，亦即創新資本可藉由非財務績效指標之衡量，提升組織績效。其次，非財務績效指標與策略制定/認知、策略落實/執行的間接效果值分別為-0.0287 及-0.0099，占總效果的比例為-7.8% 及-2.7%，而先前已由表 6 得知，策略制定/認知與策略落實/執行對組織績效之影響皆不顯著，與 Baron and Kenny (1986)所提出中介效果必須滿足的三個條件不符合，因此策略制定/認知與策略落實/執行對於非財務績效指標與組織績效之關係不具有中介效果⁸。

表 7 中介效果之分析結果

| 自變項 | 應變項 | 直接效果 | 間接效果 | 總效果 | 間接占總效果的比例 |
|------|---------------------------|--------|-----------------------------|-------|-----------|
| 創新資本 | → 組織績效 | 0.341 | 0.026 | 0.367 | 7.1% |
| | 路徑 | 個別間接效果 | | | |
| 創新資本 | →非財務績效指標→組織績效 | | 0.38×0.17 =0.0646 | | 17.6% |
| 創新資本 | →非財務績效指標→策略制定/認知 →組織績效 | | 0.38×0.58×-0.13 =-0.0287 | | -7.8% |
| 創新資本 | →非財務績效指標→策略落實/執行 →組織績效 | | 0.38×0.65×-0.04 =-0.0099 | | -2.7% |

伍、結論

本文透過對台灣電子資訊產業的問卷調查，探討台灣企業使用非財務績效指標的現況及其對組織績效的影響，並進一步分析非財務績效指標透過何種管道影響組

⁸ 根據 Baron and Kenny (1986)之說明，首先自變數必須與應變數相關，其次，自變數與中介變數必須相關，中介變數亦必須與應變數相關，若中介變數要完全中介自變數與應變數之關係，則控制中介變數後，自變數對應變數的影響應該為 0，否則，中介變數具有部分中介效果。

織整體績效。基於 97 家電子資訊公司的問卷及結構方程式之分析，研究發現樣本公司對非財務績效指標有一定程度的使用，而且採用非財務績效指標與組織績效存在正向關係，與過去文獻之結果一致。上述結果顯示，雖然過往研究顯示國家文化差異可能會影響公司的管理機制 (Chow, Shields, and Wu, 1999)，但在非財務衡量指標的使用上，台灣的企業亦能在績效方面得益。路徑分析更進一步顯示公司創新資本越高，則越有可能使用非財務績效指標，從而加強組織績效的提升。本研究另一個發現，是非財務績效指標雖然有助於經理人對策略的制定、認知、落實與執行，但這能力卻與組織績效無顯著相關。這個發現，與推崇非財務績效指標的文獻相違。本研究搜集的資料，不足以探討這發現的原因，但一個可能的解釋，是儘管非財務績效指標有助於策略認知/執行，在落實方面可能仍存在許多執行上的問題與阻礙；另外，策略之認知與執行皆是以創造長期價值為出發點，不僅需要時間，也未必能迅速反映在組織績效的表現上。

上述研究結果表示非財務績效指標值得台灣企業的重視，而且因為它顯示了非財務績效指標帶來益處的渠道，應更能幫助管理者有效運用這管理制度來實現企業之長期價值。鑑於這些發現對企業經營的可能助益，後續研究應該有相當的價值。在設計後續研究時，研究的方法有幾方面值得改進。首先，本研究的對象集中在電子資訊業，因此研究結果未必可推論至全部產業。而且本研究問卷調查的有效樣本僅有 97 家企業，因此造成進行結構方程模式分析時較有限制，可能降低統計檢定的效果。未來研究可以把樣本範圍擴張到其他產業，並藉此增加樣本數。此外，本研究僅以財務與會計單位主管為問卷對象。雖然這些主管應對我們的問題有足夠的認識，但若由每一企業中取得數位經理人的回答 (包括利潤中心經理)，則研究的發現應會有更強的信度。本研究並未探索企業使用多少每類的指標或每項指標的內容，亦未分隔指標的不同用途 (如激勵、管控、回饋等)，故未來研究亦可探索如何改進所用變數的定義與衡量，例如對非財務績效指標的使用。另外一個後續研究可以發展的方向，是把更多的因素納入研究範圍。例如對企業採用非財務績效衡量的成敗因素，理論與研究仍相當欠缺，未來的研究可以進一步探討企業採用非財務性衡量的原因與動機，分析促進或阻礙其發展的因素，了解台灣企業運用非財務性指標衡量的推力與阻力。在此過程中，非財務績效衡量與財務績效衡量及其他機制 (如人力資源) 的替代或互補的關係，亦可納入研究的範疇。此外亦應一提的是，由於本研究採用問卷調查，實證檢定為橫斷面而非縱斷面研究，非財務績效指標資訊有助於策略制定/認知與策略落實/執行，但彼此間可能存在跨期的關係，亦即透過上一期非財務績效資訊之回饋，進而影響策略制定/認知與策略落實/執行，因此單期之分析恐無法同時檢定非財務績效指標、策略制定/認知、策略落實/執行、與組織績效之間的關係，以及可靠地鑑別因果關係，此為本研究可能之限制與顧慮。未來研究亦可藉由時間序列或是縱橫資料 (panel data) 的分析方式探討上述關係。在運用其他研究方法時，需要認識每種研究方法都有其優、缺點 (Birnberg, Shields, and Young,

1990)。問卷調查的好處，是可以取得未公開的資料，但這個獲取資料的方法也限制了能調查到的深度，而且可能受到受試者的認知差異的影響。後續研究可以使用其他研究方法，包括搜集公司的內部文件，深入的訪談以及採用外部的資訊，藉著不同方法之間的互補，增進對非財務績效指標及其與績效關係的了解。

參考文獻

- 王文英與張清福，2004，智慧資本影響績效模式之探討：我國半導體業之實證研究，會計評論，第 39 期：89-117。
- 台灣經濟研究院，2012，2012 產業技術白皮書，引用自
http://publication.tier.org.tw/tierthebook.asp?doc_id=3201209309&source=tierpt。
- 吳安妮，2003，智慧資本的類別與評價機制之探討，智慧資本的創造與管理研討會，台北市。
- 吳明隆與張毓仁，2010，結構方程模式：實務應用秘笈，台北：五南圖書。
- 林惠玲與陳正倉，2011，應用統計學(第四版)，台北，雙葉書廊。
- 郭怡文，2008，精實生產及非財務績效指標的使用對企業績效之影響，臺灣大學會計學研究所學位論文。
- 陳玉麟，2012，企業策略、非財務績效衡量與總經理薪酬：電子業證據，會計評論，第 54 期：117-150。
- 陳錫德，2011，運用六標準差改善工廠被 UL 認證單位評鑑不符合事項之研究，淡江大學管理科學研究所企業經營碩士在職專班學位論文。
- 傅鍾仁、歐進士與張寶光，2002，我國企業經營者薪酬與績效指標之關聯性，管理學報，第 19 卷第 6 期：1073-1096。
- 楊朝旭與蔡柳卿，2006，人力資源管理系統、創新與企業經濟附加價值關聯性之研究，管理評論，第 25 卷第 3 期：41-68。
- 經濟部統計處，2012，我國主要出口貨品 2012，引用自
<http://2k3dmz2.moea.gov.tw/gnweb/Indicator/wFrmIndicator.aspx>。
- 榮泰生，2011，AMOS 與研究方法(第四版)，台北：五南圖書。
- 蔡柳卿，2003，總經理薪酬、非財務績效衡量指標與公司未來績效，會計評論，第 37 期：85-116。
- 蔡柳卿與楊怡芳，2007，臺灣銀行業服務品質、營運效率與獲利性之關連性研究，當代會計，第 8 卷第 1 期：51-83。
- Anderson, E. W., C. Fornell, and D. R. Lehmann. 1994. Customer satisfaction, market share, and profitability: Findings from Sweden. *Journal of Marketing* 58: 53-66.
- Baines, A., and K. Langfield-Smith. 2003. Antecedents to management accounting change: A structural equation approach. *Accounting, Organizations and Society* 28 (7-8): 675-698.
- Banker, R. D., G. Potter, and D. Srinivasan. 2000. An empirical investigation of an incentive plan that includes nonfinancial performance measures. *The Accounting Review* 75 (1): 65-92.

- Banker, R., and S. Datar. 1989. Sensitivity, precision, and linear aggregation of signals for performance evaluation. *Journal of Accounting Research* 27: 21-39.
- Barney, J. B. 1991. Firm resources and sustained competitive advantages. *Journal of Management* 17 (1): 99-120.
- Baron, R. M., and D. A. Kenny. 1986. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology* 51 (6): 1173-1182.
- Bartlett, M. S. 1951. The goodness of fit of a single hypothetical discriminant function in the case of several groups. *Annals of Eugenics* 16 (1): 199-214.
- Bentler, P. M., and D. G. Bonett. 1980. Significance tests and goodness-of-fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin* 88 (3): 588-606.
- Birnberg, J., M. D. Shields, and S. M. Young. 1990. The case for multiple methods in empirical management accounting research (with an illustration from budget setting). *Journal of Management Accounting Research* 2: 33-66.
- Bontis, N., W. C. C. Keow, and S. Richardson. 2000. Intellectual capital and business performance in Malaysian industries. *Journal of Intellectual Capital* 1: 85-100.
- Bremser, W. G., and N. P. Barsky. 2004. Utilizing the balanced scorecard for R&D performance measurement. *R & D Management* 34 (3): 229-238.
- Bushman, R. M., R. J. Indjejikian, and A. Smith. 1996. CEO compensation: The role of individual performance evaluation. *Journal of Accounting and Economics* 21 (2): 161-193.
- Cagwin, D., and M. J. Bouwman. 2002. The association between activity-based costing and improvement in financial performance. *Management Accounting Research* 13 (1): 1-39.
- Campbell, T. A., B. R. Laseter, W. M. Ford, and K. V. Miller. 2004. Feasibility of localized management to control white-tailed deer in forest regeneration areas. *Wildlife Society Bulletin* 32: 1124-1131.
- Chenhall, R. H. 2003. Management control system design within its organizational context: Findings from contingency-based research and directions for the future. *Accounting, Organizations and Society* 28 (2-3): 127-168.
- Chenhall, R. H., and K. Langfield-Smith. 1998a. The relationship between strategic priorities, management techniques and management accounting: An empirical investigation using a systems approach. *Accounting, Organizations and Society* 23 (3): 243-264.

- Chenhall, R. H., and K. Langfield-Smith. 1998b. Factors influencing the role of management accounting in the development of performance measures within organizational change programs. *Management Accounting Research* 9 (4): 361-386.
- Chow, C. W., M. D. Shields, and A. Wu. 1999. The importance of national culture in the design of management controls for multi-national operations. *Accounting, Organizations and Society* 24 (5): 441-461.
- Churchill, G. A. 1979. A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research* 16 (2): 64-73.
- Cronbach, L. J. 1951. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika* 16: 297-334.
- Cua, K. O., K. E. McKon, and R. G. Schroeder. 2001. Relationships between implementation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing performance. *Journal of Operations Management* 19 (6): 675-694.
- Dechow, P. M., and R. G. Sloan. 1991. Executive incentives and the horizon problem. *Journal of Accounting and Economics* 14: 51-89.
- Diamantopoulos, A., and J. A. Sigauw. 2000. *Introducing LISREL: A Guide for the Uninitiated*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Duh, R. R., Z. Xiao, and C. W. Chow. 2009. Exploring the facilitators, impediments, and performance effects of management accounting and controls in Chinese firms. *Journal of International Accounting Research* 8 (1): 1-30.
- Duncan, R. 1972. Characteristics of organizational environment and perceived environment uncertainty. *Administrative Science Quarterly* 17: 313 - 327.
- Edvinsson, L. 1997. Developing intellectual capital at Skandia. *Long Range Planning* 30 (3): 366-373.
- Edvinsson, L., and M. S. Malone. 1997. *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower*. New York: Harper Collins.
- Efron, B. 1979. Bootstrap methods: Another look at the jackknife. *The Annals of Statistics* 7 (1): 1-26.
- Feltham, G. A., and J. Xie. 1994. Performance measure congruity and diversity in multi-task principal-agent relations. *The Accounting Review* 69 (3): 429-453.
- Fornell, C. R., and F. F. Larcker. 1981. Structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research* 18: 39-51.
- Hair, J. F. J., R. E. Anderson, R. L. Tatham, and W. C. Black. 1988. *Multivariate Data Analysis* (5th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Holmstrom, B. 1979. Moral hazard and observability. *Bell Journal of Economics* 10 (1): 74-91.

- Holmstrom, B., and P. Milgrom. 1991. Multitask principal-agent analyses: Incentive contracts, asset ownership, and job design. *Journal of Law, Economics, and Organizations* 7 (Supplement): 24-52.
- Holzweber, M., J. Mattsson, D. Chadee, and R. Raman. 2012. How dynamic capabilities drive performance in the Indian IT industry: The role of information and co-ordination. *Service Industries Journal* 32 (4): 531-550.
- Islam, M., and F. Kellermanns. 2006. Firm- and individual-level determinations of balanced scorecard usage. *Canadian Accounting Perspectives* 5 (2): 181-207.
- Ittner, C. D., and D. F. Larcker. 1995. Total quality management and the choice of information and reward systems. *Journal of Accounting Research* 33 (Supplement): 1-34.
- Ittner, C. D., and D. F. Larcker. 1997. Quality strategy, strategic control systems, and organizational performance. *Accounting, Organizations and Society* 22 (3-4): 293-314.
- Ittner, C. D., and D. F. Larcker. 1998. Innovations in performance measurement: Trends and research implications. *Journal of Management Accounting Research* 10: 205-238.
- Ittner, C. D., D. F. Larcker, and M. V. Rajan. 1997. The choice of performance measures in annual bonus contracts. *The Accounting Review* 72 (2): 231-255.
- Ittner, C. D., D. F. Larcker, and T. Randall. 2003. Performance implications of strategic performance measurement in financial services firms. *Accounting, Organizations and Society* 28 (7-8): 715-741.
- Ittner, C. D., W. N. Lanen, and D. F. Larcker. 2002. The association between activity-based costing and manufacturing performance. *Journal of Accounting Research* 40 (3): 711-726.
- Joreskog, K. G., and D. Sorbom. 1988. *LISREL 7 : A Guide to the Program and Applications*. Chicago, IL: SPSS Inc.
- Kaiser, H. F. 1970. A second generation little Jiffy. *Psychological Bulletin* 35: 401-415.
- Kaplan, R. S., and D. P. Norton. 1992. The balanced scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review* 70: 71-80.
- Kaplan, R. S., and D. P. Norton. 1996. Using the balanced scorecard as a strategic management system. *Harvard Business Review* 74: 75-85.
- Kaplan, R. S., and D. P. Norton. 2001. *The Strategy-Focused Organization*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Kijek, T. 2012. Innovation capital and its measurement. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation* 8 (4): 52-68.

- Kinney, M. R., and W. F. Wempe. 2002. Further evidence on the extent and origins of JIT's profitability effects. *The Accounting Review* 77 (1): 203-225.
- Kline, R. B. 1998. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: Guilford Press.
- Langfield-Smith, K. 2007. A review of quantitative research in management control systems and strategy. In *Handbook of Management Accounting Research 1*, edited by C. S. Chapman, A. G. Hopwood, and M. D. Shields, 753-784. Oxford, UK: Elsevier.
- Liebowitz, J., and C. Y. Suen. 2000. Developing knowledge management metrics for measuring intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital* 1 (1): 54-67.
- Likert, R. 1932. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology* 22 (140): 1-55.
- Loehlin, J. C. 1992. *Latent Variable Models: An Introduction to Factor, Path, and Structural Equation Analyses* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Malik, O. R., and M. Kotabe. 2009. Dynamic capabilities, government policies, and performance in firms from emerging economies: Evidence from India and Pakistan. *Journal of Management Studies* 46 (3): 421-450.
- Milgrom, P., and J. Roberts. 1992. *The Economics, Organization and Management*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Narayanan, V. K., L. J. Zane, and B. Kemmerer. 2011. The cognitive perspective in strategy: An integrative review. *Journal of Management* 37 (1): 305-351.
- Nunnally, J. C. 1978. *Psychometric Theory* (2nd ed.). New York : McGraw-Hill.
- Osborne, A. 1998. Measuring intellectual capital: The real value of companies. *The Ohio CPA Journal* 57 (4): 37-38.
- Said, A., H. HassabElnaby, and B. Wier. 2003. An empirical investigation of the performance consequences of nonfinancial measures. *Journal of Management Accounting Research* 15: 193-223.
- Schumacker, R. E., and R. Lomax. 2004. *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Shrout, P. E., and N. Bolger. 2002. Mediation in experimental and nonexperimental studies: New procedures and recommendations. *Psychological methods* 7 (4): 422-445.
- Stokes, P. M. 1982. *A Total Systems Approach to Management Control*. New York: American Management Association.
- Subramaniam, M., and M. A. Youndt. 2005. The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. *Academy of Management Journal* 48 (3): 450-463.

- Sullivan, P. H. 2000. *Value-driven intellectual capital: How to Covert Intangible Corporate Assets into Market Value*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Teece, D. J., G. Pisano, and A. Shuen. 1997. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal* 18 (7): 509-533.
- Tihanyi, L., D. A. Griffith, and C. J. Russell. 2005. The effect of cultural distance on entry mode choice, international diversification, and MNE performance: A meta-analysis. *Journal of International Business Studies* 36 (3): 270-283.
- Tseng, C. Y., and Y. J. J. Goo. 2005. Intellectual capital and corporate value in an emerging economy: Empirical study of Taiwanese manufacturers. *R&D Management* 35 (2): 187-201.
- Van der Stede, W. A., C. W. Chow, and T. W. Lin. 2006. Strategy, choice of performance measures, and performance. *Behavioral Research in Accounting* 18: 185-205.
- Venkatraman, N., and V. Ramanujam. 1986. Measurement of business performance in strategy research: A comparison of approaches. *Academy of Management Review* 11 (4): 801-814.
- Wiersma, E. 2008. An exploratory study of relative and incremental information content of two non-financial performance measures: Field study evidence on absence frequency and on-time delivery. *Accounting, Organizations and Society* 33 (2-3): 249-265.
- Youndt, M. A., and S. A. Snell. 2004. Human resource configurations, intellectual capital, and organizational performance. *Journal of Managerial Issues* 16 (37): 337-360.
- Young, C. S. 2001. Effects of adopting nonfinancial performance measures and job redesign on employee performance: A field empirical investigation. *Taiwan Accounting Review* 2 (April): 1-31.
- Zahra, S. A. 1996. Governance, ownership, and corporate entrepreneurship: The moderating impact of industry technological opportunities. *Academy of Management Journal* 39: 1713-1735.
- Zahra, S. A., and J. Covin. 1995. Contextual influences on the corporate entrepreneurship-company performance relationship in established firms: A longitudinal analysis. *Journal of Business Venturing* 10: 43-58.

| | | | | | | | |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 員工士氣、工作滿意度、工作信念 | <input type="checkbox"/> |
| 新產品的研究和開發 | <input type="checkbox"/> |
| 收入和市場佔有率 | <input type="checkbox"/> |
| 長期獲利能力 | <input type="checkbox"/> |

Q07.請問，您認為下面描述的狀況，與貴公司的相似程度有多高？(請用 1-7 分給分，完全相同為 7 分，完全不同為 1 分)

| 選項 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 公司的文化與氛圍支持創新 | <input type="checkbox"/> |
| 公司的制度與流程支持創新 | <input type="checkbox"/> |
| 公司能營造知識分享與交流的環境 | <input type="checkbox"/> |
| 公司透過專利權與證照來儲存知識 | <input type="checkbox"/> |

Q08.請問，您認為相對於同產業的其他公司，貴公司在以下各方面表現如何？(請用 1-7 分給分，遙遙領先同業為 7 分，遠低於同業為 1 分)

| 選項 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 營運效率 | <input type="checkbox"/> |
| 顧客的滿意度 | <input type="checkbox"/> |
| 員工士氣、工作滿意度、工作信念 | <input type="checkbox"/> |
| 新產品的研究和開發 | <input type="checkbox"/> |
| 收入和市場佔有率 | <input type="checkbox"/> |
| 長期獲利能力 | <input type="checkbox"/> |

Q09.請問，您目前在公司的層級是屬於？

- (1)高階主管
- (2)中階主管
- (3)基層主管

Q10.請問您擔任目前職位的年資？

- (1)未滿 5 年
- (2)5 年以上，未滿 10 年
- (3)10 年以上，未滿 15 年
- (4)15 年以上

Q11.請問，您目前在貴公司的年資？

- (1)未滿 5 年
 - (2)5 年以上，未滿 10 年
 - (3)10 年以上，未滿 15 年
 - (4)15 年以上
-

*****問卷到此結束，再次感謝您的大力協助*****

