

金屬機械業創新績效影響因素之研究

The Study on the Influence Factors of Innovation Performance-An Empirical Study of Metal Machine Industry

楊敏里

國立高雄應用科技大學企業管理系副教授

minly@cc.kuas.edu.tw

陳瑞杰

國立高雄應用科技大學企業管理系碩士在職專班研究生

ad08880057@hotmail.com

摘要

面臨大陸低成本低價競爭，金屬機械業遭遇相當大的替代品威脅，促使國內低階金屬機械業出走嚴重；因此本研究將探討金屬機械業者是否可透由創新策略以提昇企業的競爭力，加強競爭優勢，創造組織的績效。而組織在考量執行創新策略時，必須考量其組織策略是否恰當，才能促使組織策略與創新策略相互配合，進而增加組織創新績效。過去國內的研究諸多著墨在探討策略與組織結構特性變數與組織績效的關係，較少針對創新主題探討，因此本研究將加入創新策略之思維，探討組織結構特性、創新策略與創新績效之關係。

本研究嘗試建構以組織結構特性、組織策略、創新策略為前置變數，觀察其對創新績效之影響。本研究使用問卷調查法，以高雄縣市金屬機械業 3,867 家公司為調查對象，共發出問卷 350 份，有效回收問卷 138 份，回收率為 39.4%。本研究結果發現：金屬機械業在組織結構特性，偏重於集權化之運作模式；在組織策略方面，偏重於開拓者組織策略之運作模式；在創新策略方面，較偏重於前瞻型創新策略之運作模式；在創新績效方面，較偏重於產品創新之運作模式。複迴歸分析結果發現：(1)組織結構特性對創新策略有顯著之影響。(2)組織策略對創新策略有顯著之影響。(3)創新策略對創新績效有顯著之影響。(4)組織結構特性對創新績效有顯著之影響。(5)組織策略對創新績效有顯著之影響。

關鍵字：組織結構特性、組織策略、創新策略、創新績效

Keywords：Organizational Characteristics, Organizational Strategy, Innovation Strategy, Innovation Performance

壹、緒論

一、研究背景與動機

2006 年金屬機械業產值超過九千億元，但是近年面臨大陸低成本低價競爭，遭遇相當大的替代品威脅，我國金屬機械業面臨相當大的威脅，尤其低階的金屬機械業，如電扇、海灘椅等，因成本考量，紛紛出走。因此，經濟部技術處在 2006 年協助中鋼公司與金屬中心成立「用鋼產業升級研發推動辦公室」，將金屬機械產業區分為 21 個用鋼產業，逐步推動各產業分析工作，以鑑別各用鋼產業高值化策略與待培育的核心技術，並協助中下游產業籌組「研發聯盟」以整合產官學研資源，建立協同創新機制，共同研發新產品與新技術。國內金屬機械業若能夠藉此提升品質，則金屬機械業將脫過去傳統產業的形象，未來可望吸引更多優秀人才投入該產業；另一方面，透過研發聯盟之成立，期望可提升國內金屬機械業產值，創造超過兆元的產值。本研究為順應此環境趨勢，呼應中鋼公司成立研發聯盟的重要議題，以創新策略做為本研究的主軸方向，針對企業創新績效進行深入探討與研究。

Drucker (2002)曾經說過：不創新，即滅亡(innovate, or die)。之後，Drucker (2002)又指出，領導者在組織創新的過程中，最重要的角色就是建立具體的目標，並獎勵正確的行為。Drucker 認為不斷的創新將是企業要在這競爭激烈的棋局中安身立命的不二法門，唯有讓企業的產品能持續創新才是公司取得生存契機的唯一途徑(Dougherty,

1992)，尤其是全新新(really new)產品的發展，更將是決定公司能否在競爭激烈的環境中生存的關鍵要素(Danneels, 2002)。在管理大師 Drucker 說明為何要創新之下，本研究將以創新策略與創新績效為研究主題，此為本研究的研究動機之一。

而組織在考量執行創新策略時，必須考量其組織策略為何？是否適當？才能夠促使組織策略與創新策略相互配合，進而增加組織創新績效。因此，探討組織策略、創新策略與創新績效之關係，為本研究的研究動機之二。

過去國內的研究諸多著墨在探策略與組織結構特性變數(如：複雜化、正式化、集權化等)與組織績效的關係，然而在創新當道的現代組織，較少有研究針對創新主題進行探討。因此，本研究將嘗試探討組織結構特性與創新策略及創新績效三者間關係，此為本研究的研究動機之三。

本研究嘗試建構以組織結構特性、組織策略、創新策略為前置變數，觀察其對創新績效之影響。以高雄縣市金屬機械業者為調查對象，研究之結果可提供金屬機械業之參考。

二、研究目的

綜合上述之研究背景與動機，本研究之主要研究目的歸納如下：

- (一)探討組織結構特性與創新績效之間的關係。
- (二)探討組織策略與創新績效之間的關係。
- (三)探討創新策略與創新績效之間的關係。

貳、文獻探討與研究假設

一、創新的定義與創新策略類型

創新 (innovation)的含意在拉丁語源 nova (也就是〔新〕)。一般認為創新就是指新事物或新方法的引進。Schumpeter (1934)是最早提出創新觀念的學者，熊彼得認為創新是有效利用資源，以創新的生產方式來滿足市場的需要，是經濟成長的原動力。他指出創新是廠商採取一種足以改變其生產可能性的新生產程序或方法。劉常勇 (2004)將創新定義為將新的概念透過新產品、新製程、以及新的服務方式實現到市場中，進而創造新的價值的一種過程。莊立民 (2004)認為創新是指採用一個新的概念或行為相對於組織而言是新的，其中可能包括新產品、新服務、新技術，或是一項新的實理實務。Tidd (2005)認為創新是企業提昇競爭力的關鍵成功因素 KSF (Key Success Factor)，也是組織賴以生存或成長的一種核心程序。Fco, Moreno and Morales (2005)認為在知識遽增與市場競爭的環境，創新是促使組織更具競爭力的策略選擇，其並非將舊有的事情做的更好，而是將現有的事情做的更新、更簡化、更有效率。Nonaka and Takeuchi (2005)認為在競爭激烈的時代中，企業必須持續創造新知識，深入且廣泛地傳遞給組織的所有成員，並將這些知識迅速轉化為新技術及新產品，企業方能生存與成功，同時若積極激發組織之創新能力，對企業競爭力之提升亦具功效。Damanpour and Wischnevsky (2006)指出組織的創新始於新知識的察覺，並透過共識與策略的形成付諸行動，同時藉由行動實行與修正，形成一個持續且具循環的動態過程。Tidd、Bessant and Pavitt (2009)認為創新是企業將其所提供的產品、服務及方法予以重新設計或改良，使企業得以生存或成長的核心程序；企業透過產品創新、製程創新與服務創新可使企業獲得競爭優勢。

創新策略之分類，學者分法眾多，如 Curry and Clayton (1992)提出三種創新策略，分別為採用或適應型創新策略、漸進型創新策略以及突破型創新策略。Parsons (1992)以競爭能力及創新機會為兩構面，發展出三種不同形式的創新策略，分別為全面領導者、追隨者、以及賽跑者。Branscomb and Kodama (2008)兩位學者，將創新策略分成四種類型，分別為市場焦點型策略、技術焦點型策略、產品焦點型策略、系統焦點型策略、消費者關係焦點型策略。其中學者 Gilbert (1994)將創新策略區分為前瞻型與反應型兩種。當企業的文化對創新比其他企業要來得支持，像這種對創新採發展及支持的特性，其稱之為前瞻型創新策略。另一方面，當企業具有學習其他企業之發明的能力，在市場上成為跟隨者而非領導者，像這種對創新採取學習、跟隨策略的特性，則稱之為反應型創新策略。莊世任 (2006) 創新策略的分類仍是以創新的類型為基礎，其主要的概念包含兩大方面，一方面是前瞻型與反應型的創新

策略，另一方面是產品創新策略、程序創新策略以及組織創新策略。

綜合上述文獻討論，本研究參考 Gilbert (1994)、Nonaka and Takeuchi (2005)、莊世任 (2006)所提出之定義，將創新策略定義為：「在競爭激烈的時代中，企業必須持續創造前瞻型創新策略與反應型策略新知識，深入且廣泛地傳遞給組織的所有成員，並將這些知識迅速轉化為新技術及新產品，企業方能生存與成功，同時若積極激發組織之創新能力，對企業競爭力之提升亦具功效。」而創新策略衡量構面則參考 Gilbert (1994)之分類，將創新策略分為前瞻型與反應型二種。

二、組織策略定義與類型

Rue and Holland (1986)認為策略是在已知的環境機會與威脅以及組織資源與能力下，組織實現目標的方法。Chandler (2000)指出策略是指企業基本的長期目標，以及為達成該目標所執行的行動方案與配置所需資源之決策。Croteau and Bergeron (2001)認為策略是決策之結果，是為了要讓組織能夠依據所面臨內外環境及影響組織績效的作業流程，做為未來經營方向之準則。許士軍 (2004)認為策略乃代表為達成特定目的所採取的手段，表現為對重要資源的調配方式。Hill (2007)認為策略的主要目標是達成公司的競爭優勢。Drucker (2007)對策略所下的定義為：「策略即是準確分析現況並採取適當因應措施。」

有關組織策略之分類，Alan and Richard et al., (1993) 指出策略是分析不同產品／市場組合，其共區分出四種不同的策略，分別為主動攻擊策略、競爭策略、穩定策略與防禦策略。Glueck and Jauch (1989)則認為無論在總體或事業層次上的經營策略，可將其區分為四種策略，其分別為穩定策略、減縮策略、擴張策略與聯合策略。Miles and Snow (2003)在對於策略的相關的研究中，依產品及市場的變動率，將組織策略分為防禦者 (defenders)、開拓者 (prospectors)、分析者 (analyzers)及反應者 (reactors)四類。蔡良哲 (2003) 將策略類型分為探勘者策略、防禦者策略及分析者策略。曾文忠 (2005)將組織策略分成開拓者與防禦者。Porter (1985,2007)則認為在面對五大競爭作用力時，現有的一般性策略有三種相當成功，可用來超越產業內其他公司，分別為低成本策略、差異化策略、集中化策略，其中集中化策略可再區分為低成本集中策略與差異化集中策略。

綜合上述文獻討論，本研究參考 Rue and Holland (1986)、Chandler (2000)所提出之定義，將創新策略定義為：「是在已知的環境機會與威脅以及組織資源與能力下，運用開拓者策略、防禦者策略將組織實現目標的方法。」而在衡量變數方面則參考 Miles and Snow (2003)對組織策略分類方法，但只採用其開拓者策略、防禦者策略為組織策略參考構面。主要考量原因為 Miles and Snow (2003) 的開拓者策略取向為快速掌握市場上的機會點，所以在市場發展之行動為偏向積極性的；而在防禦者策略取向則是保有穩定及安全的市場地位，故在市場發展所採取之行動，通常是消極的回應性及防守性，其開拓者策略與防禦者策略之策略手段可視為積極性或消極性的二端。而本研究之創新策略中的前瞻型與反應型二種創新策略，一樣分別是採取創新程度上的積極與消極二個端點；因此 Miles and Snow (2003)所提出組織策略中的開拓者策略與防禦者策略較適合與本研究的創新策略進行探討，故本研究採用創新程度之兩端點開拓者、防禦者做為組織策略參考構面。

三、組織結構特性定義與類型

Mintzberg (1979)在研究中區分出五種組織型態，即：簡單結構、機械式科層結構、專業式科層結構、分部式結構、臨時性專案式結構。Robbins (1990)認為組織的正式化程度是指組織內員工角色或工作行為由正式文件和標準處理流程所規模的程度；而結構特性又可分成集權化、正式化及複雜化。他同時認為組織結構為形容組織的架構 (Robbins, 2008)。Slocum and Hellriegel (1992)提出組織結構的定義為構成組織各部份之某種特定關係型式。Alter and Hage (1993)認為所謂的組織結構，即是一個組織以分工和協調的方式，來達成所設定的目標。Jerald and Robert (1995)提出組織結構由層級的權限、分工、控制幅度、直線與幕僚、授權等五個基本要素所組成。Hickman (1995) 認為組織架構是眾人組成之合作體系，其運作則為資源運用、創造價值與分配價值過程。Tata, Prasad and Thron (1999)認為組織結構是指將人員間的互動、溝通的流程、以及權力關係的界定予以制度化；組織的結構反映了該公司所持有的價值基礎、工作任務的正式劃分與整合狀況。Atkinson, Schaefer and Viney (2000)研究組織結構與有效的環境管理

之關係時，將組織結構定義為組織結構是一致使公司策略被履行的架構，它涉及了組織內不同元素間的關係，並影響公司策略是否能成功地履行。Khatri and Budhwar (2002)認為所謂的組織結構，也就是橫向與縱向分層的組織結構型態，組織結構也是一項影響所有組織系統與程序的重要因素。

有關組織結構的衡量，Robbins (1990)以集權化、正式化、複雜化三個構面做為組織結構之衡量。Vorhies and Morgan (2003)探討組織特性與策略構形的適配研究中，將組織特性分為結構特性與工作特性兩構面，結構特性的衡量變項有集權化、正式化與專業化三項，工作特性的衡量變項則有工作的複雜度、行銷的能耐與工作群組的互賴度三項。Tata and Prasad (2004)整理過去有關組織結構構面的研究中，發現大部分學者探討組織結構的指標以正式化居多，集權化次之。國內有關組織結構之研究，如葉雅青 (2005) 將組織結構以正式化程度及分權化程度等二構面作為衡量組織結構。呂星金 (2005)將組織結構特性分成集權化、正式化與專業化三項。張雅菁 (2006) 行銷組織結構上之研究採用集權化、正式化及專業化等三種衡量變項。

綜合上述文獻討論，本研究參考 Khatri and Budhwar (2002)、Vorhies and Morgan (2003)、葉雅青(2005)、呂星金 (2005)與張雅菁 (2006)等之研究，將組織結構特性定義為：「組織結構也就是橫向與縱向分層的組織結構，有集權化、正式化、專業化等型態，組織結構也是一項影響所有組織系統與程序的重要因素。」而其衡量構面則參考 Robbins (1990)與 Vorhies and Morgan (2003)之衡量構面，將組織結構特性又區分成正式化、集權化、專業化等三個次構面。

四、創新績效

績效通常是被用來檢視企業營運活動的重要指標，是對企業目標達成程度的一種衡量。有關創新績效的衡量，Cooper and Kleinschmidt (1986) 利用因素分析將新產品開發績效變數萃取出三個構面，分別為 1.新產品成功的比例、2.新產品專案對公司的影響、3.專案相對績效。另 Cooper (1999)在產品創新的策略與績效之研究中指出，影響產品創新績效的變數可分為兩方面，一為產業特性，如產業別、產業的技術水準、產業的成長率、產業的成熟度、產業的集中度。另一企業特性，如企業規模、營業額、所有權形式、各功能部門的能力。Gemunden et al. (1992)將創新績效分為產品創新績效與製程創新績效，其中產品創新績效與 Cooper and Kleinschmidt (1986)的衡量方式類似，而製程創新績效則著重於技術、經濟效益的衡量。Cordero (1990)認為認為創新績效的衡量必須考量資源投入與產出量兩個方向，並且區分成技術、行銷與整體的績效三個部分，而且認為不同的衡量項目由不同的部門負責。

綜合上述文獻討論，本研究參考 Cordero (1990)、Gemunden et al. (1992)所提出之定義，將創新績效定義為：「創新績效的衡量必須考量資源投入與產出量兩個方向，並且區分成產品績效、製程績效二個部分，而且認為不同的衡量項目由不同的部門負責。」而在衡量構面方面則參考 Gemunden et al. (1992)對於創新績效之分類，將創新績效分為產品創新績效與製程創新績效。

五、各研究變數之關聯性

(一)組織結構特性與創新績效之間的關係

邱俊智 (2001)在以台灣高科技產業為例研究中發現，企業的組織文化為創新導向，且組織結構偏向扁平化以及擁有高學習機制時，其組織創新績效較佳；相對而言，組織文化保守，組織結構傾向機械官僚式，其組織創新績效較低。黃營杉與陳政隆 (2002)對於組織構形與績效關係的研究中，發現當企業採取探勘者策略時，為了對新產品與新市場持續開發，而發展新產品和創造新市場需要創新型的員工，在內部採用分權化的控制系統及能夠配置所需資源的機制。當企業採取防禦者策略構形，其特色為狹小的市場，追求生產效率和成本控制，內部採行中央集權控制、高度正式化和精心設計控制系統來提昇經營績效。張凱茶 (2004)在以台灣育成中心進駐廠商為實證對象研究中發現，組織型態對創新績效有顯著影響，尤其是組織的正式化、分權化、專業化與社會化對創新績效有正面影響。呂星金 (2005) 在對於台灣電機電子工會電子製造業所得之實證結果可歸納出，亦即企業在作策略定位的考量前，首先需衡量本身企業的組織結構特性，尋找合適的策略構形，而後透過與標竿企業組織特性的仿效，以尋求較佳的組織績效表現。根據上述各研究者之研究結果，提出本研究假說一。

H1：企業的組織結構特性與企業的創新績效有顯著的關係。

(二)組織策略與創新績效之間的關係

Miles and Snow(1984)認為當企業採取防衛者策略構形，其特色為狹小的市場，追求生產效率和成本控制，內部採行中央集權控制、高度正式化和精心設計控制系統來提昇經營績效。Julien and Raymond (1994)研究中小型零售業技術採用之影響因素，該研究中針對策略、組織、組織結構等三個構面，實證結果指出新技術之採用，與零售店之組織策略之間，應擴展且包含組織績效變數。葉雅青 (2005)在組織結構、領導風格、組織策略及創造力機制與創新績效之關聯性研究中，其研究結果發現創造力機制會對創造績效產生正向的影響，顯示創造力機制的確可以促進創新績效，但是組織結構、領導風格以及組織策略等內部因素會對創造力機制造成影響，進而影響到創新績效，所以組織若想藉由創造力機制來增進創新績效，則還必須考慮到與組織內部因素的配合，才能真正的發揮創造力機制的功能。根據上述各研究者之研究結果，提出本研究假說二。

H2：企業的組織策略與企業的創新績效有顯著的關係。

(三)創新策略與創新績效之間的關係

Hambrick (1983)研究探勘者策略與防禦者策略在不同環境下之績效中發現，探勘者策略與防禦者策略之績效確有顯著差異。Zahra and Bogner (2000)對美國軟體產業進行產業環境對技術創新策略與績效關係之探討，其研究認為積極的技術創新策略對企業績效具重要性，企業應重視技術創新策略，以獲取較佳之績效表現及優勢地位。李宜軒 (2000)在企業創新策略、經營績效與競爭優勢關係之研究中發現，企業在執行創新策略之後，除了對競爭優勢會有所影響外，企業的經營績效也會隨之變動。陳錚中 (2001) 在集團企業多角化與資源相依程度對子公司人力資源控制、創新型態以及相關績效影響之研究中發現，企業創新程度與創新績效間具有顯著正向相關。陳傳益 (2007)在技術創新策略、知識管理對創新績效之影響研究中，發現技術創新策略或知識管理都能幫助企業得到較高的創新績效。根據上述各研究者之研究結果，提出本研究假說三。

H3：企業的創新策略與企業的創新績效有顯著的關係。

參、研究方法

一、研究架構

根據上述文獻探討，本研究整合組織結構特性、組織策略、創新策略與創新績效之間的關係進一步探討，以釐清之間的相互關係及影響，本研究架構如圖 1 所示。

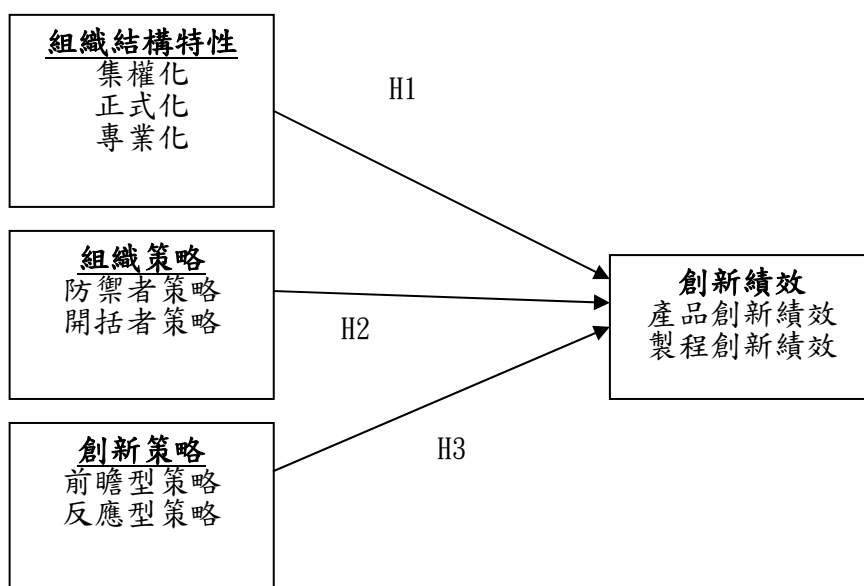


圖 1 研究架構

二、研究變數與操作性定義

本研究將組織結構特性、組織策略、創新策略與創新績效的構面、操作性定義及參考文獻，彙整如表 1 所示。

表 1 研究變數之操作性定義

研究變項	構面	操作性定義	參考文獻
組織結構特性	正式化	是使用明文的規章與程序將作業標準化。	Khatri and Budhwar (2002); Vorhies and Morgan (2003); 葉雅青 (2005); 呂星金 (2005); 張雅菁 (2006)
	集權化	凡重大決策權均保留給高階管理者。	
	專業化	專業化指員工擁有專業化的程度。	
組織策略	開拓者	為能夠在市場上，快速地擷取新產品、開發市場以及引進新技術，且積極追求創新以及成長。	Segev (1989); Rue and Holland (1986)、Miles and Snow (2003)、蔡良哲 (2003)、曾文忠 (2005)
	防禦者	是在穩定現有的產品或服務領域中，致力維持現有的產品線，同時設法維持現有的利基市場。	
創新策略	前瞻型	企業將致力於技術研發以及新產品和市場機會的探尋，以取得在新產品技術上的領先與市場領導權地位為目標。	Gilbert (1994)、Nonaka and Takeuchi (2005)、莊世任 (2006)
	反應型	在產業競爭中，缺乏完整或一致性的計畫，只是被動地跟隨環境壓力，且產品的技術層次變動不大。	
創新績效	產品創新	運用創新策略等相關資源與活動所表現出來的產品製程或工作流程改善的有效程度。	Cordero (1990)、Gemunden et al. (1992)
	製程創新	運用創新策略等相關資源與活動所表現出來的產品品質或產品功能改善的有效程度。	

三、研究對象與問卷設計

本研究對象為高雄地區之金屬機械業者，共發放問卷數 350 份，進行問卷調查。本研究問卷內容分成四部分，第一部份為衡量組織結構特性共計 10 題、第二部份為衡量組織策略共計 8 題、第三部份為衡量創新策略共計 8 題、第四部份為衡量創新績效共計 10 題。所有問項均由受測者以自評方式填寫，而第一部份到第四部份的量表尺度為衡量方式採七點尺度予以評分，依非常不同意、不同意、有點不同意、普通、有點同意、同意及非常同意，分別給予 1、2、3、4、5、6、7 的分數。本研究共發出 350 份，回收 138 份問卷，有效回收問卷 138 份，有效回收率為 39.4%。

四、資料分析方法

本研究以 SPSS 17.0 統計套裝軟體進行資料分析與處理，所使用之統計方法包括：敘述性統計分析、信度分析、Pearson 相關分析、複迴歸分析，並以 Amos 7.0 軟體進行驗證性因素分析以檢驗效度。

肆、研究結果

一、變數的信度與效度

(一) 信度分析

由表 2 本研究問卷中各構面的信度 α 值均介於 0.743 到 0.894 間，符合 Robert and Wortzed(1979)認為該係數介於 0.7 至 0.98 為高信度值，故本研究問卷大致在高信度範圍內，因此具有一定程度的穩定性及內部一致性。

表2 本研究問卷各構面信度檢定(n=138)

研究變數	研究構面	衡量問項數	Cronbach's α
組織結構特性	集權化	2	0.743
	正式化	3	0.876
	專業化	3	0.875
組織策略	開拓者	4	0.852
	防禦者	4	0.828
創新策略	前瞻型	4	0.894
	反應型	4	0.887
創新績效	產品創新	4	0.894
	製程創新	4	0.841

(二) 效度分析

為了確認各題項是否能代表各構面的內涵，故以驗證性因素分析進行問卷效度之檢驗，由表3檢驗結果可知，在組織結構特性、組織策略、創新策略與創新績效的測量模式中各問項的標準化因素負荷量皆大於0.5以上，且t值皆有達到顯著水準，在組成信度方面皆大於0.6，代表研究模式內部一致性良好，在平均解釋變異量中皆大於0.5，綜上所述，可知本問卷具有一定程度的收斂效度。

表3 各變數之驗證性因素分析結果

研究變數	研究構面	組合信度(CR)	平均解釋變異量(AVE)
組織結構特性	集權化	0.911	0.838
	正式化	0.917	0.810
	專業化	0.955	0.878
組織策略	開拓者	0.914	0.726
	防禦者	0.894	0.619
創新策略	前瞻型	0.863	0.615
	反應型	0.851	0.592
創新績效	產品創新	0.957	0.788
	製程創新	0.915	0.732

二、研究變項的相關分析

由表4可以得知，利用Pearson相關係數的檢定，來觀察組織結構特性、組織策略、創新策略與創新績效的兩兩相關程度，均有顯著正向線性關係，其相關係數介於0.803至0.902之間($P < 0.05$)。其中，組織策略與創新績效的相關程度最高。

表4 組織結構特性、組織策略、創新策略與創新績效所有變項之相關性

變數	組織結構特性	組織策略	創新策略	創新績效
組織結構特性	1			
組織策略	0.899**	1		
創新策略	0.861**	0.902**	1	
創新績效	0.803**	0.847**	0.816**	1

【註】**表示 p 值 < 0.01

三、複迴歸分析

由 Pearson 相關分析得知組織結構特性、組織策略、創新策略與創新績效之間的相關性後，本研究進一步利用複迴歸分析方法進行分析，採用強迫進入法進行線性迴歸分析的模型建立，以了解各變數之構面間關係。

(一) 組織結構特性與創新績效之迴歸分析

本研究先檢查各自變數是否有共線性問題，根據 Hair et al.(1998)的建議，VIF 的臨界值必須小於 10，否則就有共線性的問題發生。由表 5 發現集權化、正式化、專業化各構面的 VIF 值分析為 1.000 小於 10，表示自變數間無明顯的共線性問題。以複迴歸分析分析的結果發現，組織結構特性對創新績效之產品創新績效與製程創新績效 F 值分別為 268.911、197.011，Adj- R^2 值分別為 0.662、0.589，即自變數組織結構特性對依變數創新績效的解釋變異量分別為 66.2%、58.9%，且其二個迴歸模型均達顯著水準。由此可知，組織結構特性對創新績效有顯著之影響，驗證了本研究所提出假說 H1 成立。

另由表 6 分析結果可發現，除了「集權化」構面對創新績效之「產品創新績效」及創新績效之「製程創新績效」構面，不具顯著性影響外，公司的組織結構特性之「正式化」、「專業化」愈高時，則其創新績效之「產品創新績效」也愈強；當公司的組織結構特性之「正式化」、「專業化」愈高時，則其創新績效之「製程創新績效」也愈強。

表5 組織結構特性對創新績效之複迴歸分析

	產品創新績效			製程創新績效			VIF
	β 值	std.e	t 值	β 值	std.e	t 值	
常數	-0.686	0.366	-1.875	-2.349	0.534	-4.203	1.000
組織結構特性	1.017	0.062	16.399***	1.270	0.090	12.036***	
F 值	268.911			197.011			
Sig.	0.000			0.000			
R^2	0.664			0.592			
Adj- R^2	0.662			0.589			

【註】***表示 p 值<0.01；**表示 p 值<0.05

表6 組織結構特性各構面對創新績效之複迴歸分析

組織結構特性	產品創新績效			製程創新績效			VIF
	β 值	std.e	t 值	β 值	std.e	t 值	
常數	0.572	0.526	1.088	0.87	0.755	0.513	1.526
集權化	0.095	0.089	1.069	-0.095	0.128	-0.745	
正式化	0.398	0.058	6.918***	0.634	0.083	7.674***	
專業化	0.321	0.071	4.519***	0.299	0.102	2.927***	
F 值	108.552			85.607			
Sig.	0.000			0.000			
R2	0.708			0.657			
Adj-R2	0.702			0.649			

【註】***表示p值<0.01；**表示p值<0.05

(二) 組織策略與創新績效之迴歸分析

由表 7 分析結果，VIF 值為 1.000 小於 10，表示自變數間無明顯的共線性問題。以複迴歸分析分析的結果發現，組織策略對創新績效之產品創新績效與製程創新績效 F 值分別為 361.100、279.511，Adj- R^2 值分別為 0.724、0.670，即自變數組織策略對依變數創新績效的解釋變異量分別為 72.4%、67.0%，且其二個迴歸模型均達顯著水準。

由此可知，組織策略對創新績效有顯著之影響，驗證了本研究所提出假說的假說 H2 成立。

另由表 8 分析結果可發現，當公司組織策略之「開拓者策略」與「防禦者策略」愈高時，則其創新績效之「產品創新績效」與「製程創新績效」也愈強。

表 7 組織策略對創新績效之複迴歸分析

	產品創新績效			製程創新績效			VIF
	β值	std.e	t 值	β值	std.e	t 值	
常數	2.213	0.164	13.483	1.195	0.238	5.032	1.000
組織策略	0.590	0.031	19.003	0.751	0.045	16.719	
F 值	361.100			279.511			
Sig.	0.000			0.000			
R ²	0.726			0.673			
Adj-R ²	0.724			0.670			

【註】***表示 p 值<0.01；**表示 p 值<0.05；*表示 p 值<0.1

表 8 組織策略各構面對創新績效之複迴歸分析

組織策略	產品創新績效			製程創新績效			VIF
	β 值	std.e	t 值	β 值	std.e	t 值	
常數	2.193	0.167	13.168***	1.172	0.241	4.861***	
開括者	0.234	0.08	2.905***	0.307	0.116	2.633***	7.427
防禦者	0.361	0.086	4.184***	0.45	0.125	3.598***	7.427
F 值	180.329			139.284			
Sig.	0.000			0.000			
R ²	0.728			0.674			
Adj-R ²	0.724			0.669			

【註】***表示 p 值<0.01；**表示 p 值<0.05；*表示 p 值<0.1

(三) 創新策略與創新績效之迴歸分析

由表9分析結果，VIF 值為1.000小於10，表示自變數間無明顯的共線性問題。以複迴歸分析分析的結果發現，創新策略對創新績效之產品創新績效 與製程創新績效 F值分別為297.148、212.568，Adj- R²值分別為 0.684、0.607，即自變數創新策略對依變數創新績效的解釋變異量分別為68.4%、60.7%，且其二個迴歸模型均達顯著水準。由此可知，創新策略對創新績效有顯著之影響，驗證了本研究所提出的假說H3成立。

綜合上述分析，得知此二個線性迴歸模型，當公司的創新策略愈高時，則其創新績效之產品創新績效也愈強；創新策略愈高時，則其創新績效之製程創新績效也愈強。創新策略之各構面對創新績效之各構面間，皆具有顯著性的正向影響。。

表 7 創新策略對創新績效之複迴歸分析

	產品創新績效			製程創新績效			VIF
	β值	std.e	t 值	β值	std.e	t 值	
常數	3.281	0.120	27.351	2.607	0.177	14.734	1.000
創新策略	0.406	0.024	17.238***	0.506	0.305	14.580***	
F 值	297.148			212.568			

Sig.	0.000	0.000	
R ²	0.686	0.610	
Adj-R ²	0.684	0.607	

伍、研究結論與意涵

一、研究結論

(一) 各研究變數之敘述性分析結果

根據本研究敘述統計分析的結果可知，目前高雄地區之金屬機械業在組織結構特性方面概況，以「貴公司新產品的定價決策，主要都由高階主管決定」之平均數最高，其次為「貴公司關於資本預算的決策，主要都由高階主管決定」。顯示金屬機械業在組織結構特性運作方面，偏重於集權化之組織運作；亦表示在金屬機械業重大決策都要由高階主管或負責人說了才算數。整體而言，金屬機械業對組織結構特性是較正式化、集權化與專業化的組織結構。

組織策略方面概況，以「貴公司是以高品質的產品/服務，來吸引及維持顧客忠誠度」最高，其次為「貴公司以提供客戶更多的產品/服務項目為經營目標」。顯示金屬機械業在組織策略方面，偏重於開拓者組織策略之運作模式；亦表示在金屬機械業仍然以積極追求創新以及成長為整個策略方向。

創新策略方面概況，以「貴公司使用相當多比例的資源，主動發展新產品與市場」最高，其次為「貴公司傾向維護既有市場地位，而非積極擴張其他市場」。顯示金屬機械業在創新策略方面，偏重於前瞻型創新策略方式運作；亦表示在金屬機械業較重視技術研發以及新產品和市場機會的探尋。

根據本研究敘述統計分析的結果可知，目前高雄地區之金屬機械業在創新績效方面概況，以「貴公司開發新產品(技術)所需的時間較同業為短與與同業相比」及「與同業相比，貴公司新產品的獲利率比同業高」之平均數最高，其次為「與同業相比，貴公司新產品銷售量之比例較同業高」。顯示金屬機械業在創新績效方面，偏重於採用產品製程或工作流程改善的產品創新績效方式運作；亦表示在金屬機械業較重視相關資源與活動所表現出來的產品製程或工作流程改善的有效程度。

(二) 各前因變數與創新績效之間的關係

從迴歸分析結果得知，這表示金屬機械業在組織結構上的創新需要有明確的規章與程序，加上有專業化的員工；如此較容易將創新策略予以推動。

經實證分析後發現，組織結構特性、組織策略、創新策略皆會影響影響金屬機械業的創新績效。即金屬機械業的組織結構特性的程度正式化、集權化與專業化越高時，將有助於金屬機械業的創新績效。相對的，金屬機械業不論採取開拓者或防禦者組織策略之公司，對於提升創新績效同樣亦會有顯著之影響。本研究實證的結果亦與與呂星金(2005)，葉雅青(2005)，游庭岳(2006)等學者提出的論點相符。

本研究實證結果也確立創新策略對於創新績效的重要性，金屬機械業應該積極的提升組織本身的組織結構特性、組織策略，以及建立組織的創新策略，進而提升金屬機械業的創新績效。金屬機械業的創新策略的程度越高時，將有助於增加金屬機械業之產品製程之改善；進而提升創新績效。本研究經過實證之後的結果，與李宜軒(2000)，黃敏慧(2000)，黃維賓(2002)等學者提出的論點相符，當創新策略越愈高時，將有助於金屬機械業在創新績效的提升。

二、研究意涵

(一) 學術上貢獻

(1) 相較於國內科技業之創新與研究發展，台灣的金屬機械業相對之下，創新與研究發展就保守許多；落後於國內科技業。故亟需要增加理論建構之廣度與深度，本研究加入創新策略之變數，探討創新績效之議題，實證的結果將有助於創新績效之理論建構，研究成果可作為後續相關理論發展之參考。

(2) 本研究所針對的創新績效變數，在目前已有的研究中多採用財務績效做為衡量；較少以產品績效及製程

績效做為研究方法。因此，本研究採用的實證研究方法，研究成果期可增加創新績效議題實證上研究之參考，也能夠對創新績效有更具體的定義與區分。

(二) 實務上意涵

(1) 在未來的產業競爭之中，創新將逐漸成為組織績效之衡量重要權重之一。對於金屬機械業來說，因為員工年齡大都為中、高年紀；要如何創新提升產業競爭力，變成是高階主管無法逃避之責任。若如果能夠透過創新的策略實行，提升金屬機械業的組織創新績效；如此可以避免因為績效不彰，而導致關廠與裁員。

(2) 本研究的實證結果，金屬機械業在組織結構特性上偏向於高階主管決策的集權化運作方式。因此，建議金屬機械業在組織結構特性上，應該增加正式化與專業化的組織結構型態。

(三) 研究限制

(1) 由於本研究的樣本對象乃針對高雄地區之金屬機械業，研究結果可能無法推論全國所有的產業。

(2) 在問卷填答上，可能會因填答者個人主觀認知不同、學經歷不同、職務高低不同，對衡量問卷認知上亦有所差異，造成衡量誤差。

(3) 本研究主要採取傳真問卷的方式，再補以電子郵件方式發送催收之問卷，在問卷填答上，無法查證真實狀況是否為公司之高階主管所親自填答或是由幕僚人員代為填答。

(4) 因受限於問卷回收期間及研究對象之限定，造成本研究的樣本有效回收率相對偏低。

(四) 後續研究之建議

(1) 在研究變數部份，本研究僅探討組織結構特性、組織策略、創新策略對創新績效之關聯性研究；後續研究者可更進一步探討其他可能影響創新績效的干擾因素，將有助於了解影響創新績效為何，進而有助於提高創新績效。

(2) 建議後續研究者可更進一步探討其他產業，了解是否因為產業別不同；創新績效是否會有不同之變化，除了能使樣本更具代表性外，也能夠了解全部企業體之間的差異性，其研究結果推論將更具可信度。

參考文獻

一、中文部份

1. Porter, M. E. (2007)。競爭策略-產業環境及競爭者分析。周旭華譯，台北：天下文化。
2. 吳思華 (1998)。知識流通對產業創新的影響，第七屆產業管理研討會。國立政治大學，頁 1-42。
3. 呂星金 (2005)。策略構形與組織特性的適配對經營績效之影響-以台灣地區電子產業為例。國立台北大學企業管理系研究所博士論文。
4. 李宜軒 (2000)。企業創新策略、經營績效與競爭優勢關係之研究—以台灣地區製造。東華大學國際企業管理研究所碩士論文。
5. 林志維 (2002)。競爭策略、技術環境、技術創新與創新績效之關係研究—以電子高科技業與化工業為研究對象。國立成功大學企業管理研究所碩士論文。
6. 張雅菁 (2006)。事業策略類型、行銷組織結構、策略性行為與組織績效之研究—以台灣製造產業為例。東海大學企業管理學系碩士班碩士論文。
7. 莊世任 (2006)。創新策略與專案領導人能力對新產品開發績效之影響—以台灣高科技產業為例。國立中央大學管理學院高階主管企管碩士班碩士論文。
8. 莊立民 (2004)。組織創新模式建構與實證之研究—以台灣資訊電子業為例。國立成功大學企業管理研究所博士論文。
9. 許士軍 (2004)。許士軍談管理。台北：天下文化。
10. 曾文忠 (2004)。創新策略與組織創新績效之關係-以組織策略、創新氣候、創新能力與人力資源管理系統為調節

變數。國立成功大學企業管理研究所碩士論文。

- 11.游庭岳 (2006)。組織結構與組織創新：組織學習與決策速度之觀點。明志科技大學工程管理研究所碩士論文。
- 12.黃中怡 (2002)。策略性人力資源管理--組織策略、人力資源策略、人資部門涉入程度、核心競爭力、國家文化與組織績效之關聯。國立成功大學國際企業研究所碩士論文。
- 13.黃敏慧 (2000)。資訊服務業技術創新策略與績效關連性之研究。政治大學資訊管理學系碩士論文。
- 14.黃維賓 (2002)。知識管理、創新策略與組織績效之關係研究-以台灣積體電路製造為例。大葉大學事業經營研究所碩士論文。
- 15.葉雅青 (2005)。組織結構、領導風格、組織策略 及創造力機制與創新績效之關聯性研究。國立成功大學企業管理學系碩博士班碩士論文。
- 16.劉常勇 (2005)。科技創新管理。復文書局，p137。
- 17.蔡良哲 (2003)。經營策略、知識管理與創新績效之關聯性研究--以台灣資訊電子業為例。國立成功大學 工學院工程管理碩士在職專班碩士論文。

二、英文部分

1. Atkinson, S. A., Schaefer, A. S., And Viney, H. V., (2000). Organizational Structure And Effective Environmental Management. *Business Strategy And The Environment*, 9(2), 108-120.
2. Baron, R.M. And Kenny, D.A. , (1986). The Moderator-Mediator Variable Distinction In Social Psychological Research: Cpmceptual, Strategic, And Statistical Considerations, *Journal Of Personality And Social Psychology*, 51(6),1173-1182.
3. Calantone, R. J. Cavusgil, S. T. And Yushan, Z. (2002). Learning Orientation, Firm Innovation Capability, And Firm Performance. *Industrial Marketing Management*, 31, 515-524.
4. Chandler, A. D. Jr. (2000). Strategy And Structure. Cambridge MA, M.I.T. Press.
- Cooper, R. G. (1999). The Invisible Success Factors In Product Innovation. *Journal Ofproduct Innovation Management*, 16(2), 115-133.
5. Cordero, R. (1990). The Measurement Of Innovation Performance In The Firm: An Overview. *Research Policy*, 19 (2), 185-193.
6. Croteau, A. M., And Bergeron, F. (2001). An Information Technology Trilogy: Business Strategy, Technological Deployment And Organizational Performance. *Journal Of Strategic Information Systems*, 10, 77-99.
7. Daft, R. L. (2006). *Organization Theory And Design With Infotrac*. (8nd Ed.). Mason OH, South-West Publishing.
8. Damanpour, F., And Wischnevsky, J. D. (2006). Research On Innovation In Organizations: Distinguishing Innovation-Generating From Innovation-Adopting Organizations. *Journal Of Engineering And Technology Management*, 23, 269-291.
9. Danneels, E. (2002). The Dynamics Of Product Innovation And Firm Competence. *Strategic Management Journal*, 23, 1095-1121.
10. Dougherty, D. (1992). A Practice-Centered Model Of Organizational Renewal Through Product Innovation. *Strategic Management Journal*, Summer Special Issue 13, 77-92.
11. Drucker, P. F. (2002). *Innovation And Entrepreneurship: Practice And Principles*. New York, Harper And Row.
12. Drucker, P. F. (2007). *The Practice Of Management*. New York, Harpercollins Publishers.
13. Fco, J. L. M., Moreno, A. R. And Morales, V. G. (2005). Influence Of Leadership And Teamwork Cohesion On Organizational Learning, *Innovation And Performance: An Empirical Examination. Technovation*, 25, 1159-1172.
14. Gemunden, H. G., Heydebreck, P. And Herden, R., (1992). Technological Interweavement: A Means Of Achieving

Innovation Success. *R & D Management*, 22, 359-376.

15. Gilbert, J. T. (1994). Choosing An Innovation Strategy: Theory And Practice. *Business Horizons*, 37(6), 16-22.
16. Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., And Black, W. C. (1998). *Multivariate Data Analysis*. N.Y.: Macmillan.
17. Hair, J. F., Black, W. C., Babin B.J., Anderson, R. E., And Tatham, R. L., (2006). *Multivariate Data Analysis*, 6 Th Ed, New Jersey : Pearson Education.
18. Hill, C., And Jones, G. R. (2007). *Strategic Management: An Integrated Approach*. (8nd Ed.). Mass Boston, Houghton Mifflin Company.
19. Khatri, N., And Budhwar, P. (2002). A Study Of Strategic HR Issues In An Asian Context. *Personnel Review*, 31 (2), 166 - 188.
20. Lynn, G. S., And Akgun, A. E. (1998). Innovation Strategies Under Uncertainty : A Contingency Approach For New Product Development. *Engineering Management Journal*, 10(3), 11-17.
21. Miles, R. E. And Snow, C. C. (2003). *Organizational Strategy, Structure, And Process*. New York, Mcgraw-Hill.
22. Nonaka, I., And Takeuchi, H. (2005). *The Knowledge Creating Company : How Japanese Companies Create The Dynamics Of Innovation*. New York, Oxford University Press, Inc.
23. Robert, M. L. And Wortzed, L. (1979). New Life Style Determinants Of Woman's Food Shopping Behavior. *Journal Of Marketing*, 9, 28-39.
24. Rue And Holland. (1986). *Strategic Management: The Core Competence Of The Corporation*. Boston, Harvard University Press.
25. Sathe, V. (1979). Institutional Versus Questionnaire Measurement Of Organizational Structure. *Academy Of Management Review*, 22(3), 227-238.
26. Schumpeter, J. A. (1934). *The Fundamental Phenomenon Of Economic Development, Entrepreneurship And Economic Development*. New York: Free Press.
27. Segev, E. (1989). A Systematic Comparative Analysis And Synthesis Of Two Business-Level Strategic Typologies. *Strategic Management Journal*, 10(5), 487-505.
28. Swink, M. (2003). Completing Projects On-Time: How Project Acceleration Affects New Product Development. *Journal Of Engineering And Technology Management*, 20, 319-344.
29. Thompson, J. (2003). *Organizational In Action*. New York, Mcgraw-Hill.
30. Tidd, J. (2005). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market, And Organizational Change*, Chi Chester. West Sussex, England, John Willey, Now York.
31. Tidd, J., J. Bessant, J., And Pavitt, K. (2009). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market And Organizational Change*. (2nd Ed.), New York, John Wiley And Sons.
32. Tsai, W. (2000). Social Capital, Strategic Relatedness And The Formation Of Intraorganizational Linkages. *Strategic Management Journal*, 21(9), 925-939.
33. Utterback, J. M., (1994). *Innovation And Industrial Evolutin, Mastering The Dynamics Of Innovation*. Boston, Harvard University Press.
34. Vorhies, D. W., And Morgan, N. A. (2003). A Configuration Theory Assessment Of Marketing Organization Fit With Business Strategy And Its Relationship With Marketing Performance. *Journal Of Marketing*, 63(1), 100-115.