

# 預算控制與管理會計系統是否能提 昇產品創新績效？

## How Can Budget Control and Management Accounting System Improve Product Innovation Performance ?

鄭國枝 *Kuo-Chih Cheng*  
國立彰化師範大學會計系  
Department of Accounting,  
National Changhua University of Education

楊美玲\* *Mei-Ling Yang*  
國立中山大學財務管理系  
Department of Finance,  
National Sun Yat-sen University

蘇錦俊 *Chin-Chun Su*  
義守大學企業管理系  
Department of Business Administration,  
I-Shou University

丁念茹 *Nien-Ju Ting*  
資誠會計師事務所  
PricewaterhouseCoopers Taiwan

---

\* 通訊作者：楊美玲，國立中山大學財務管理系助理教授，e-mail: [mlyang@mail.nsysu.edu.tw](mailto:mlyang@mail.nsysu.edu.tw)，聯絡地址：高雄市蓮海路 70 號，電話：(07)525-2000 EXT 4821

預算控制與管理會計系統是否能提昇產品創新績效？

## 摘要

先前文獻對於預算控制程度高低對產品創新績效間的關係各有不同主張。本研究認為預算控制與產品創新績效間的關係為一倒 U 型曲線，適中預算控制才能達到最佳產品創新績效企業，採取寬鬆預算控制與嚴格預算控制均無法達到最佳產品創新績效，此結果解決了先前文獻中的爭辯。再者，台灣高科技產業因應全球競爭，預算控制程度未來將更趨嚴格，高品質管理會計資訊能提供高預算控制下攸關與可靠之資訊，對產品創新績效產生正向影響。本研究以台灣證券交易所與櫃檯買賣中心之高科技公司 135 位研發經理人為問卷調查對象，研究方法採用曲線迴歸分析與調節迴歸分析，實證結果完全支持本研究假說，預算控制與產品創新績效之間的關係為一倒 U 型曲線。此外，當在高預算控制下，管理會計資訊對產品創新績效有正向且顯著之影響，但於低預算控制下，對產品創新績效無顯著影響。本研究並提出未來研究方法與管理意涵。

**關鍵詞：**預算控制、產品創新、研發經理人、管理會計系統

## Abstract

Previous literatures have differing opinions on the relationship between budget control and product innovation performance. Proponents of the low level of budget control argue that it permits companies to experiment with new strategies and innovative projects in a more resourced environment. Proponents of the high level of budget control counter that the low level of budget control promotes undisciplined and diminished incentives to product innovation performance. Results from a questionnaire survey of 135 R&D managers with budget responsibilities in high-tech manufacturing companies, which were listed in the Taiwan Stock Exchange Market, provide part support for these predictions. Curve

regression analysis and moderated regression analysis are used and the results support our hypotheses. The findings of this study support our expectation that management accounting system has a positive and significant influence on product innovation performance when the level of budget control is high, but has no significant effect when the level of budget control is low. In a less resourced environment, management accounting system is required to capture and reflect the information that managers require for the more effective operation of product innovation processes.

**Keywords:** Budget control, Product innovation, R&D manager, Management accounting system

## 壹、緒論

近幾年來，台灣企業面臨劇烈地全球性競爭，科技日新月異，一日千里，產品生命週期日益縮短，產品創新(product innovation)對企業而言，已是不可迴避的重要課題。然而，在瞬息萬變的環境下，追求產品的創新，往往必須投入極大企業資源中研發所需人力物力，包括聘任一流研發人員支出，更多的產品發展成本，更新資本化設備費用的增加。因此 Balkin et al. (2000) 主張企業為獲取利益，必須持續做重大創新支出以支持其創新走在技術的最前端，預算資源可確保將創造力的構想轉變為新程序、產品或服務。然而，如同先前文獻經常提到的，創新成本的持續增加已對企業收益施加壓力 (Balkin et al., 2000; Lin & Chen, 2005)，研究發展支出與創新活動之利益雖不可短期考量，但這些成本所產生的未來獲利是難以衡量的。因此，對於企業經理人來說，如何控制產品創新成本之預算為重要的考量。

雖然預算資源對產品創新非常重要 (Balkin et al., 2000)，但主張對創新之預算控制程度卻有兩極化看法。主張對創新採取嚴格預算控制缺點認為創新成本趨向嚴格的預算控制，會潛在地影響新產品發展的投資 (Sorescu et al., 2003; Berends et al., 2006)，預算控制若是過於嚴格，研發經理人在缺乏自由裁量權

預算控制與管理會計系統是否能提昇產品創新績效？

的情況下，會抑止經理人新想法的產生或是新作法的採用，並且大幅降低經理人思考公司未來長期發展的意願 (Stede, 2000)。另一方面，反對創新採取寬鬆預算控制者認為寬鬆的預算控制反映了過多資源的概念，也反映無效率且可能被視為組織績效的阻礙 (Yasai-Ardekani, 1986; Antle & Fellingham, 1990)，從而導致對產品創新工程不當的花費和疏忽，並降低管理紀律。誠如前述，創新活動之預算控制高低各有其缺陷，企業採取寬鬆預算控制與嚴格預算控制是否能促進或抑制產品創新績效並沒有明確的結論。因此，本研究認為企業採取消過高或過低預算控制並不能達到最佳產品創新績效，預算控制與產品創新績效間的關係可能存在著為一倒 U 型曲線，適中預算控制能達成最佳產品創新績效，本文認為此一驗證之主張可解決先前文獻中之爭辯。

再者，創新是一個資訊與知識密集的過程 (Kafouros et al., 2008)，產品創新必須針對市場所需及掌握競爭者的動向加以研發設計進而生產，才能對企業績效有所助益 (Nijssen et al., 1995)，Simons (2000) 認為管理會計資訊(以下簡稱 MAS)是促進產品創新的要素之一，為了激勵產品創新行動的出現以及幫助滿足創新需求，高階經理人使用 MAS 以激勵創新機會之尋找。此外，許多文獻也注意到 MAS 在協調與控制創新程序中所扮演的角色 (Zirger & Maidique, 1990; Davila, 2000; Bisbe & Otley, 2004)，並認為 MAS 對於面對高預算控制的產品創新是重要的，為了促進新產品在嚴格預算限制下的設計與測試，必須採用更多高品質 MAS (Pavitt, 1990; Cook & Eining, 1993)。台灣高科技產業為了因應全球競爭，未來產品創新勢必採取更嚴格的預算控制，採用高品質 MAS 資訊可以提供產品創新績效的決策過程中有用資訊 (Tijssen & van Wijk, 1999)，因此高品質 MAS 對產品創新績效的正向影響可能在不同的預算環境中變化，尤其相較於在預算控制寬鬆(較低的預算壓力)的環境，MAS 在一個預算控制嚴格(較高的預算壓力)的環境更為重要，MAS 對產品創新績效的影響可能在不同的預算控制水準下有顯著的不同。因此，整合文獻中的看法，本文認為高品質 MAS 可能對預算控制與產品創新績效間的關係有調節效果，尤其以高科技產業為命脈之台灣，不論文獻上與實務上皆是重要的議題。

綜合上述，本研究主要探討兩個問題：首先研發部門採用適中預算控制是否能產生最佳產品創新績效。再者，台灣高科技產業在面臨全世界競爭，企業勢必採取更嚴格預算控制，採用高品質 MAS 是否能供產品創新攸關與可靠關鍵性資訊，以提高產品創新績效。

## 貳、文獻探討與研究假說

### 一、預算控制

預算制度是 MAS 中一項最被廣為應用的控制工具之一，其目的在於協助降低成本、提高績效。藉由預算的編製、執行及事後的考核，除了有規劃、協調、控制等管理功能之外，更具備了激勵的效果，因此預算可以說是全方位經營管理之目標化與數據化產物（祝道松等，2003）。預算可於資源控制和計畫實施時，作為一項規劃工具，以區別各種活動的重要程度，並且依其重要性來決定個別活動所需分配資源。Robbins (1991) 主張當預算可提供那些可被衡量比較的消耗資源一個標準時，預算就變成控制的工具。Onsi (1973) 認為一般企業內的預算控制，是指公司以預算達成的程度來評估經理人的工作表現。預算同時涵蓋活動計畫的財務面及非財務面，並作為組織下一期間計畫執行之參考。Merchant (1995) 主張預算制度是一種結果形式的控制(result form of control)，藉由規劃目標達成所需之行動以監督組織成員的行為。

March (1988) 就組織理論的觀點，將寬鬆的預算控制定義為資源與努力的方向對於立即性組織目標是沒有貢獻的。在預算控制寬鬆的相關研究文獻中，Schiff & Lewin (1970) 與蘇志泰、倪豐裕 (2003) 認為當組織內成員有消極的工作態度，且績效的評估標準為預算時，經理人會企圖影響預算的設定，因此將預算控制寬鬆定義為收入的低估與成本的高估。Onsi (1973) 認為是由於經理人備感壓力，且公司採取以預算利潤作為績效考核評判標準所導致。Mann (1988) 指出當個人績效與獎酬是由預算績效來決定時，會造成寬鬆的預算控制現象發生。Merchant (1985) 認為預算控制寬鬆意指預算執行者制訂一個超過其執行任務所需要的資源數額的預算額度。Lukka (1988) 則認為預算控制寬鬆是故意提出一個較易達成目標的預算數字。

再者，企業採取嚴格的預算控制下，常見到要求經理人解釋預算執行中所產生的差異，經理人預期預算將超支時，必須立即採取行動(例如：削減出差費、減少福利津貼等)以降低預算超支的程度。其次，企業紅利乃根據工作表現來決定，即經理人在嚴格的預算控制下，因為短期財務績效上的壓力，會以財務量度(特別是每股盈餘和投資報酬率)來考量每一個行動方案對這些量度的影響，以此作為決策的依據 (Kaplan & Johnson, 1987)。此外，嚴格預算控制會產生不少問題，如 Otley (1978) 發現遭受嚴格預算控制的經理人，有花費

預算控制與管理會計系統是否能提昇產品創新績效？

較少時間在長期規劃上的傾向，Stede (2000) 認為預算控制若是過於嚴格，事業單位經理人必須遵從指令執行預算計畫，在缺乏自由裁量權的情況下，可能會抑止經理人新想法的產生或是新作法的採用，並且大幅降低經理人思考公司未來長期發展的意願。Hill (1988) 則指出當公司經理人過於強調本期損益表現時，會造成長期獲利能力的惡化，而此現象主要是由於嚴格執行以會計為衡量基礎的績效控制，間接鼓勵了短期利潤的極大化，導致經理人的短期導向以創造短期利潤為主。

## 二、預算控制制度下產品創新

早期 Levitt (1966) 即已認為，產品創新不必是純粹或全盤的創新，即使是一種模仿與改善亦屬創新。Rochford & Linda (1991) 就消費者觀點，產品創新是基於新產品是否給消費者增加更多的效益(benefits)，然此效益端賴消費者本身的認知。Calantone et al. (1995) 認為產品創新對整個市場而言是第一次上市的产品。而 Bisbe & Otley (2004) 則指出產品創新為產品之發展與創造，在某種程度是唯一的，或者其能與現存產品區分不同。本研究認為產品創新對於企業而言，不論是就現有產品加以改良，或是第一次發表新產品，使產品創新能達成在銷售上高於產業平均值的目標，皆可視為產品創新。

企業在面臨全球性的激烈競爭時，產品若能持續創新往往是企業取得生存契機唯一的途徑 (Dougherty & Bowman, 1995)，因為產品創新能符合市場與消費者的需求，減少競爭者威脅，提高競爭力，增加獲利。Kwaku (1995) 及 Calantone et al. (1995) 就市場績效的觀點，認為產品創新有助於市場佔有率、銷貨收入、銷貨成長率與利潤目標之達成，Hultink & Robben (1999) 則就客戶滿意度的觀點，認為產品創新對於客戶滿意度、客戶接受度、符合品質要求以及產品性能具有提升作用，而 Song & Parry (1999) 則指出與競爭者相比，產品若能創新對於企業整體利潤、銷售量、產品利潤率與預期利潤目標相較較佳。因此產品創新是企業持續維持利潤與競爭優勢的來源，具體而言即能增加銷售成長率、收入成長率、淨利率、與客戶滿意度、客戶維持率等組織相關之績效 (Govindarajan, 1984)。

由於高科技企業的產品創新涉及研究發展活動，因此需要挹注大量的研究經費和各領域的專家，因而投入大量經費之高研發密度乃成為產品創新能力的

基礎 (Romijn & Albaladejo, 2002)。但採取寬鬆預算控制真的有利於產品創新嗎？Dunk (1993) 主張若是經理人抱持著投機心態，為掩飾其偷懶行為、或貪圖不勞而獲的額外預算績效及紅利，在參與預算編制的過程中就會進行寬鬆的預算控制。由於經理人大多沒有訂定實際可達成之預算目標的意願，故預算目標的設定變得不切實際，並造成經理人不需要付出額外的努力就能得到較佳的結果，因此，造就了預算控制寬鬆對企業經營的負面影響 (Schiff & Lewin, 1970; Onsi, 1973; Merchant, 1985; 倪豐裕、蔡惠丞，1997；倪豐裕等，2001)。Otley (1978) 主張經理人意識到其績效考核視預算達成的程度而定，則可能會感受到工作相關壓力、不信任、並且認為考核是不公平的，且將導致經理人透過建立寬鬆的預算控制來使預算易於達成，同時只追求短期績效表現。

再者，嚴格的預算控制就有利於產品創新嗎？Otley (1978) 發現遭受嚴格預算控制的經理人，有花費較少時間在長期規劃上的傾向。Stede (2000) 認為預算控制若是過於嚴格，事業單位經理人必須遵從指令執行預算計畫，在缺乏自由裁量權的情況下，可能會抑止經理人有關於創新新想法的產生或是新作法的採用，並且大幅降低經理人思考公司未來長期發展的意願。Hill (1988) 亦指出當公司經理人過於強調本期損益表現時，會造成長期獲利能力的惡化，而此現象主要是由於嚴格執行以會計為衡量基礎的績效控制，間接鼓勵了短期利潤的極大化，導致經理人的短期導向以創造短期利潤為主。故有助於公司長期經濟發展的投資，像是研究發展、改善處理、教育訓練等，均在會計處理上視為期間費用，公司若為降低費用而刪除有助於長期發展的投資，就長期發展而言，對組織競爭力影響甚劇 (Kaplan & Johnson, 1987)。

由於預算目標的易於達成，經理人可能因其偷懶行為而使產品創新績效受到不利的影響。預算控制太過寬鬆對公司企業產品創新並無助益 (Bisbe & Otley, 2004)。而經理人在嚴格的預算控制下，因為短期財務績效上的壓力，會以財務量度來考量每一個產品創新行動方案對這些量度的影響，造成強調長期之產品創新績效不佳 (Bisbe & Otley, 2004)，更可能會對短期行動過度投資，反而造成長期價值活動投資的不足，特別是可創造未來價值成長的無形資產和智慧資產 (Kaplan & Johnson, 1987)。因此，不論企業處於預算控制寬鬆或嚴格之環境，經理人均可能為提升經營績效而追求短期獲利，進而忽略產品創新的長期效益。故本研究建立假說一與圖示如下：

假說一：適中之預算控制會產生最佳的產品創新績效。

預算控制與管理會計系統是否能提昇產品創新績效？

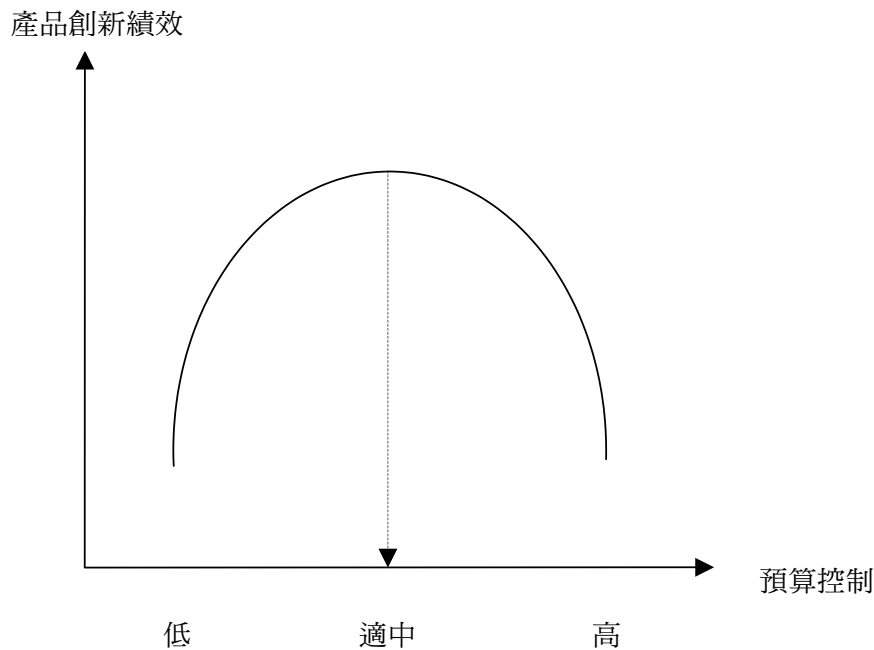


圖 3-1 預算控制對產品創新績效的影響

資料來源：本研究整理

### 三、管理會計資訊對預算控制與產品創新的影響

MAS 是用以提供資訊給經理人的一種正式系統 (Bouwens & Abernethy, 2000)，也是企業資訊系統中的一種子系統 (Otley, 1980; Gul & Chia, 1994)。根據 Chenhall & Morris (1986) 所下的定義，MAS 設計以四種資訊特徵來涵蓋說明，其中包括廣範圍(broad scope)、及時性(timeliness)、總和性(aggregation)以及整合性(integration)等四種構面的資訊。廣範圍資訊是指與組織外部環境有關、非財務性的以及未來導向(例如:來某一事件發生的機率)的資訊；及時性資訊為提供經理人要求及時之資訊及有系統地報告所蒐集資訊的頻率，亦即指報告的速度與頻率；總和性資訊包含了使用分析性或正式決策模式(例如:用現金流量折現技術與存貨模型)計算得出的資訊，以及以時間或功能部門別彙總的資料；整合性資訊包括能解釋部門間互動效果的特定目標，以及某部門決策對於其他部門營運衝擊的資訊。

在文獻上 Mia (1993)、Abernethy & Guthrie (1994)、Mia & Chenhall



(1994)、Chong (1996)、倪豐裕等 (2006) 和鍾紹熙等 (2009) 皆只採用廣範圍資訊資訊特徵，Chenhall & Morris (1986) 與 Gul & Chia (1994) 採用廣範圍與總和性這兩種管理會計系統的資訊特徵，Choe (1998) 則採用廣範圍、及時性與總和性資訊這三類資訊特徵，Gul (1991) 與 Chenhall & Morris (1986) 採用廣範圍、及時性、整合性與總和性四種資訊特徵。由於本研究探討高科技公司在產品創新下，如能提供組織外部環境有關的資訊 (例如：競爭者資訊、市場訊息等外部環境資訊)、非財務性資訊 (例如：顧客滿意度等)以及未來導向的資訊(例如：未來某一事件發生的機率)，這類的廣範圍 MAS 可靠性越高，將有助於產品創新問題的釐清與解決。而提供攸關及時性 MAS，能使經理人及時有系統地獲知市場脈動、消費者需求及競爭者活動等訊息，及時反應在產品創新過程中，有助於產品創新決策參考。因此，Chenhall & Morris (1986) 所提 MAS 四大資訊特徵中，廣範圍與及時性 MAS 的資訊特徵和本文所探討的情境具備系統性的關聯性，而、整合性與總和性不具關聯性，故以下本文以此資訊特徵為探討 MAS 資訊的核心。

#### 四、管理會計資訊對預算控制與產品創新的影響

Khandwalla (1972) 與 Porter (1985) 主張企業如果採用差異化策略，將持續發展新產品和尋找新產品市場，藉以區隔與其它競爭性產品之不同。然而在產品創新過程中，如能提供組織外部環境有關、非財務性以及未來導向的 MAS，將使經理人在產品創新的過程中，更瞭解消費者偏好、市場脈動，區隔與其它競爭性產品之不同，得到正確有用的資訊，提高產品附加價值，方有助於產品創新績效，故 Chenhall & Langfield-Smith (1998) 指出為了讓生產過程更有效率，運用非財務性的資訊，去評估新產品附加價值活動是非常需要的。因此產品創新需要廣範圍 MAS。再者，經理人面臨產品週期越來越短之情況下，提供及時性 MAS(例如：及時獲知消費者偏好變化、市場脈動、競爭者資訊等)，如能快速及時提供於經理人，將有助於經理人在產品創新過程中，反應並符合消費者偏好及市場需求，因此產品創新需要及時性 MAS。故本研究認為產品創新需要 MAS，包括廣範圍 MAS 與及時性 MAS，將有利於經理人決策時作為參考的依據。

過去很多研究指出，產品創新是一種知識密集的活動 (Ramesh & Tiwana,

預算控制與管理會計系統是否能提昇產品創新績效？

1999; Mascitelli, 2000; Tiwana & Ramesh, 2001), 例如新產品製造技術與程序的知識, 以及品質與外觀設計的知識, 這些知識分散於企業各部門及其專業人員身上, 因此企業需要一個能存取、移轉、運用與創造知識的知識管理系統。由於知識管理系統能萃取存在於個人及部門的知識, 使產品創新所需要的知識得以產生 (Tiwana & Ramesh, 2001; Cooper, 2003; Sher & Lee, 2004), 因而成爲能產生產品創新能力的重要來源。除此之外, 企業爲了評估產品創新的成本與效益, 在創新的各階段均需要創新方案的相關財務資訊, 以幫助決策者瞭解產品創新的績效 (Bouwens & Abernethy, 2000)。因此, 除知識管理系統外, MAS 也是能產生產品創新能力的資訊系統。

因此, 本研究認爲影響預算控制與經理人產品創新績效之間的關係, MAS 亦是一個可能的調節因子。就決策分析環境而言, 產品創新必須部分藉由更多廣範圍 MAS 與及時性 MAS 之協助, 才能提升產品創新績效, 否則產品創新績效將大打折扣 (蔡惠丞等, 2008)。尤其, 在面臨全球化競爭下, 經理人對於預算控制更加嚴格, 因此, 爲了進行產品創新, 經理人迫切需要與外部環境有關、非財務性以及未來導向的資訊, 此時如能提供涵蓋科技發展、消費者偏好與競爭者研發之產品等市場訊息的廣範圍 MAS, 將有助於經理人制定適當之決策, 以滿足消費者偏好以及市場需求。除此之外, 企業處於瞬息萬變的環境中, 預算控制與產品創新需要高度及時性 MAS 的提供, 方能立即反應消費者偏好與市場需求的變化, 因此, 在嚴格的預算控制下, 產品創新更需要廣範圍 MAS 與及時性 MAS 之協助, 才能提升產品創新績效。基於以上之探討, 本研究建立假說二與假說三:

假說二: 預算控制與 MAS 對產品創新績效有顯著的交互作用效果。

假說三: 在高預算控制下, MAS 的品質可提高產品創新績效; 相反地, 在低預算控制下, MAS 的品質無法提高產品創新績效。

## 參、研究設計

### 一、研究架構

本研究探討高科技產業預算控制與 MAS 對產品創新之影響，探討的變數包括：預算控制、產品創新、MAS。因此，本研究根據過去的文獻探討建構下列變數結構關係圖，由三個變數構成，分別是：預算控制、產品創新、MAS。本研究抽樣母體為台灣高科技產業研發部門，為了確保測量工具的信度及效度，本研究盡量採用現有文獻之研究者已開發的問卷加以適度修改，作為蒐集資料的工具<sup>1</sup>，在問卷正式定稿前，本研究先進行問卷預試，以評估問卷設計及用詞上的適當性。

## 二、研究對象及資料來源

本研究以電子相關產業公司<sup>2</sup>的研發部門之經理做為問卷調查的對象。實證資料乃針對於台灣證券交易所與櫃檯買賣中心之電子相關產業公司，透過對其研發部門經理的隨機問卷取得。每一位被選取的部門經理均透過電話聯繫並請求參與此問卷調查。在取得同意之前提下，計有 78 家公司願意接受本研究問卷調查，並以各公司的部門主管為受測對象，郵寄匿名問卷(詳情請見附錄)連同一份附信與填妥之回郵信封寄予 500 位經理人以助問卷回覆。10 天後進行電話追蹤以提高回覆率。後續追蹤對於目標經理人自行完成問卷調查提供相當的確信。本問卷期間為 2007 年 2 月至 2007 年 6 月。

全數回覆之部門經理有 141 位，回覆率相當於 28%。受測者之平均年齡為 34 歲，且其於此領域之管理經驗平均為 6 年。其擔任目前職位之平均時間長度為 4 年，而在其領域所負責之員工平均人數為 38 人。未能針對問卷量度提供完整回覆之經理人全數為 6 人。因此，本研究統計分析之最後樣本大小為 135 位經理人。

## 三、變數定義及衡量

本研究探討高科技產業預算控制與 MAS 對產品創新之影響，探討的變數

---

<sup>1</sup> 由於問卷採用國外研究者所發展的問題，因此在翻譯時盡量保持原問卷用語的意義，並且多次反覆斟酌字句並參考國內碩士論文相關研究的問卷用詞擬成初稿。

<sup>2</sup> 台灣證券交易所電子相關產業公司上市公司包含半導體、電腦週邊、光電、通信網路、電子零組件、電子通路、資訊服務等產業；櫃檯買賣中心電子相關產業公司包含半導體、電腦、光電、通信、電子零售、電子通路、資訊服務等產業。

預算控制與管理會計系統是否能提昇產品創新績效？

包括：預算控制、產品創新與 MAS。爲了確保測量工具的信度及效度，本研究盡量採用現有文獻之研究者已開發的問卷加以適度修改，作爲蒐集資料的工具，在問卷正式定稿前，本研究先進行問卷預試，以評估問卷設計及用詞上的適當性，茲將各變數之操作型定義及衡量方式分述如下：

## 1. 預算控制

此變數衡量受測者感受到的預算控制水準。本研究對受測者之預算控制衡量與 Stede (2000) 發展量表，共八個題目，詳見附錄第三部份第 1 題至第 8 題，每個題目在 1 (最寬鬆的預算控制)到 7 (最嚴格的預算控制)之間加以衡量，此變數值爲八題計分加總，總計分越高預算控制越嚴格，反之，總計分越低預算控制越寬鬆。本研究預算控制量表之 Cronbach's  $\alpha$  值爲 0.895。

表 3-1 預算控制因素分析

題號	問卷題目	因素一
1	您經常被提醒必須符合研發創新之預算目標。	0.881
2	公司判斷您的績效主要是以達成預算目標爲基準。	0.852
3	公司以預算的達成率來衡量您的績效。	0.837
4	在公司的眼中，預算的達成可以正確的反應出您的研發創新任務是否成功。	0.921
5	沒有達成預算，會強烈影響公司對您研發創新績效的評價。	0.844
6	您未來的升遷發展，主要是由您達成預算的能力來決定。	0.811
7	在公司的眼中，未達成預算就代表較差的績效表現。	0.789
8	在編列 貴部門預算時，您必須注意相關的所有研發創新預算細節。	0.823
特徵值		3.326
解釋變異		88.12%

資料來源：本研究整理

## 2. 產品創新績效

本研究之產品創新係指就現有產品加以改良，或是第一次發表新產品的頻率高低程度。產品創新採 Bisbe & Otley (2004) 量表，從產品開發與市場的活

動基礎上探討產品創新，量表中包含公司發表新產品次數之多寡、現有產品修改次數之多寡、新產品是否第一次在市場上發表及銷售組合中新產品所佔之比率，是否常高於同業平均等四個問題，提供企業經理人自我評量產品創新之高低。分數愈高，代表受測者認為產品創新愈高。本研究產品創新績效量表之因素分析如表 3-1 所示，產品創新績效 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.8629。

表 3-2 產品創新績效因素分析

題號	問卷題目	因素一	因素二
1.	在過去三年裡，貴公司發表之新產品。	0.634	0.005
2.	在過去三年裡，貴公司現有產品修改次數。	0.177	0.555
3.	貴公司發表之新產品是否第一次在市場上發表？	0.523	0.465
4.	新產品之獲利率是否常高於同產業平均？	0.966	0.212
5.	新產品研發的速度是否常高於同產業平均？	0.979	0.123
	特徵值	2.556	0.412
	解釋變異	54.12%	8.34%

資料來源：本研究整理

### 3. 管理會計系統品質

在傳統會計資訊品質裡，主要品質為會計資訊之可靠性與攸關性，本研究之 MAS 係指企業採用可靠廣範圍 MAS 和攸關及時性 MAS 的程度。本研究 MAS 之量表，在探討 MAS 的有關研究中被廣為採用 (Gul & Chia, 1994; Mia & Chenhall, 1994; Chia, 1995; Bouwens & Abernethy, 2000)。本量表中的第一至第五衡量廣範圍 MAS，第六至第九題衡量及時性 MAS，採用 Likert 七點量表，由「毫無用處」至「非常有用」，依序給予一至七分<sup>3</sup>，分別加總九題的分數即為 MAS 的得分。分數愈高，代表受測者在做決策時，採用愈多的 MAS。本研究 MAS 量表的 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.9324。

<sup>3</sup> 本研究全部量表一致採用 Likert 七點量表，依序給予一至七分。

預算控制與管理會計系統是否能提昇產品創新績效？

表 3-3 MAS 因素分析

題號	問卷題目	因素一
1.	提供未來可能發生事件的相關資訊之品質(如：新的法律或法令)。	0.878
2.	將未來事件發生可能性予以數量化的資訊的可靠性(如：發生機率的估計)。	0.798
3.	顧客資訊提供之可靠品質(如：顧客偏好、顧客反應、顧客滿意度、潛在顧客等)。	0.873
4.	組織外部的廣泛性資訊提供之可靠品質(如：經濟情況、人口成長、科技發展等)。	0.811
5.	生產方面的非財務性資訊之可靠品質(如：產出率、不良率、機器運作效率、員工曠職率等)	0.828
6.	市場方面的非財務性資訊之可靠品質(如：市場規模、市場佔有率等)。	0.919
7.	隨時可即時取得的相關資訊之程度。	0.786
8.	當資料鍵入或處理完畢時，資訊系統便會自動提供資訊給您之即時性。	0.834
9.	資訊系統能經常且有系統的提供報告，例如每日或每週的報告之攸關性。	0.809
10.	從企業重大事件發生能及時提供攸關資訊。	0.8745
	特徵值	3.656
	解釋變異	84.12%

資料來源：本研究整理

#### 四、控制變數

在傳統的 OLS 迴歸分析當中，可能會發生遺漏變數 (omitted variables) 的情況，而使實證結果產生誤差，文獻上在連續性量化資料處理中，大致採用兩種方式，包括 Greene (1995) 指出固定效果模型 (fixed effect model) 以及隨機效果模型 (random effect model) (Barrett, 1991; Boatsman & Gupta, 1996)，以減低遺漏變數所產生誤差情況。在本文中，應將所有遺漏變數加入模型當中以增加模型的解釋能力，但限於文獻上的支持、本文非 OLS 迴歸分析而是曲線模型，及本文並非連續性量化資料而是問卷而得之初級資料，故本文採用文獻上控制變數競爭力 and 科技動態 (Comtech)，集權化 (Centra)，正式化 (Forma)，來代表大多數的遺漏變數 (Nohria & Gulati, 1997)。

## 1. 競爭力和科技動態

有鑑於環境的狀況是激勵企業創新的重要因素，創新績效與企業在該產業中所面臨的競爭力及科技動態有關，因此，在相關文獻中有兩個最顯著的變數企業所面臨的競爭程度，包括在該環境中的競爭力與科技動態 (Lawrence & Lorsch, 1967; Zajac et al., 1991; Majumdar & Venkataraman, 1993; Nohria & Gulati, 1997)。

## 2. 集權化與正式化

Jensen (1993) 與 Nohria & Gulati (1996) 發現內部控制系統顯著的規範資源分配的過程，提供證據證明內部控制系統的重要性，確保 R&D 像其他資本支出，能使創新績效的價值增加。此外，緊密的內部控制系統能夠增加創新計劃的執行；但內部控制系統過於緊密，員工的選擇權太少則可能抑制企業的創新。與 Ghoshal & Nohria (1989) 與 Nohria & Gulati (1997) 相似，本篇研究採用兩種方式衡量企業決策的控制程度。包括集權化係指治理機制在決策制訂過程是一種層級組織，重要的決策通常由總公司決定。而正式化-決策的制訂通常是利用有系統的規則和程序，亦可被解釋為例行性的決策制訂和資源分配 (Nelson & Winter, 1982)。

## 五、資料分析方法

「倒U曲線」模型首見在Berlyne (1974) 提出之模型，在其模型中複雜程度與偏好呈「倒U曲線」，其模型以複雜度為橫軸，觀者偏好為縱軸而匯出倒U字型的曲線之圖形。其圖形隨著圖形橫軸 (複雜度)增加，縱軸(受測者者偏好)也會隨之增加到最大值；接著隨著橫軸複雜度再增加，縱軸受測者偏好反而下降。而根據數學模型，自變數平方項，將使迴歸線為二次方程式，呈現曲線為拋物線。

以本曲線模型一為例：

$$INV = a_0 + a_1Bud + a_2Bud^2 + a_3Mas + a_4Comtech + a_5Centra + a_6Forma + e$$

1. 式中  $a_2$  表示拋物線的開口方向， $-\frac{a_1}{2a_2}$  表示拋物線頂點的橫坐標。

預算控制與管理會計系統是否能提昇產品創新績效？

2.  $a_2 > 0$  表示拋物線的開口向上； $a_2 < 0$  表示拋物線的開口向下。

3.  $a$  與  $b$  同號， $-\frac{a_1}{2a_2} < 0$  表示拋物線的頂點在第 II, III 象限；

$a$  與  $b$  異號， $-\frac{a_1}{2a_2} > 0$  表示拋物線的頂點在第 I, IV 象限。

## 1. 研究模型

本研究透過下列兩個模型分別測試假說一與假說二。

模型一：

$$INV = a_0 + a_1Bud + a_2Bud^2 + a_3Mas + a_4Comtech + a_5Centra + a_6Forma + e \dots\dots(1)$$

模型二：

$$INV = b_0 + b_1Bud + b_2Mas + b_3Mas \times Bud + b_4Comtech + b_5Centra + b_6Forma + e \dots(2)$$

模型中各變數之中文名稱如下：

產品創新績效 (*Inv*)；預算控制 (*Bud*)；管理會計系統 (*Mas*)；競爭力和科技動態 (*Comtech*)；集權化 (*Centra*)；正式化 (*Forma*)。

於模型一，本研究提出預算控制以評估其在產品創新績效上非線性效果之可能性。倘若預算控制之係數顯著為正而預算控制平方之係數顯著為負，那麼預算控制在產品創新績效上之非單調性效果即為顯著。預算控制與產品創新績效之間的關係可能因此是一個倒 U 型曲線。

於模型二，預算控制與 MAS 對產品創新績效是否有顯著之交互作用效果乃經由測試  $b_3$  得知，檢查交互項之係數是否顯著異於零。假如  $b_3$  顯著為正，表示預算控制與 MAS 具有交互作用效果，以證實假說二。

模型二(亦稱完全模式)與不含交互項的迴歸式(亦稱主效果模式)，兩者之判定係數(R2)若在統計上呈顯著的差異，即表示自變數間有交互作用效果存在。此統計檢定可採層級顯著性檢定(hierarchical significance test)，如下式(3)來進行。



$$F = \frac{(R_2^2 - R_1^2)/(k_2 - k_1)}{(1 - R_2^2)/(N - k_2 - 1)} \dots\dots\dots(3)$$

各變數之中文名稱如下：

主效果模型的判定係數(R1)；完全模型的判定係數(R2)；樣本數(N)；主效果模型中自變數的個數(k1)；含交互項之完全模型中自變數的個數(k2)。

由於層級顯著性檢定之虛無假設乃假設在母體中交互項的迴歸係數為零，故當接受虛無假設時，表示交互作用效果並不存在。因此，欲檢定交互作用效果是否存在時，只針對(2)式中 b3 進行 t 檢定即可 (Jaccard et al., 1990)。檢定出交互作用效果的顯著性之後，再以數學式分析交互作用的效果，可將(2)式對 *Bud* 進行偏微分(此時視 *Bud* 為調節變項)可得式(4)。

$$\partial Inv/\partial Bud = b_1 + b_3 Bud \dots\dots\dots(4)$$

$\partial Inv/\partial Bud$ ：代表應變數 (*Inv*) 與自變數 (*Bud*) 之間的斜率，若令  $\partial Inv/\partial Bud = 0$ ，可得  $Bud = -\frac{b_1}{b_3}$ ，此即為反折點(inflexion point)。最後，可將  $\partial Inv/\partial Bud$  及 *MAS* 之間的關係繪製成圖形並進行分析 (Schoonhoven, 1981)。當預算控制較嚴格時，產品創新績效與 *MAS* 之間的正向關係大於當預算控制較寬鬆時，以證實假說三。

## 肆、實證結果與分析

### 一、敘述性統計分析

本研究各衡量變數的敘述統計量(包括各變數的理論分數範圍、實際分數範圍、平均數、標準差、Cronbach  $\alpha$ ) 如表 4-1。各變數的衡量均採用行為會計現行研究中且經過多數研究者使用過之量表，而且許多研究者曾經分別針對這些量表加以測試及驗證，因此各量表在信度、效度上均能在一定水準之上。

預算控制與管理會計系統是否能提昇產品創新績效？

表 4-1 各變數之敘述性統計

變數	理論分數	最小值	最大值	平均值	標準差	Cronbach $\alpha$
預算控制 ( <i>Bud</i> )	8-56	8	46	30.0148	7.58040	0.895
產品創新績 效( <i>Inv</i> )	4-28	4	28	17.2296	4.73781	0.8629
管理會計 系統 ( <i>Mas</i> )	10-70	45	70	54.8148	7.48350	0.9324
競爭力和科 技動態 ( <i>Comtech</i> )	2-14	3	14	7.9314	2.8744	0.9111
集權化 ( <i>Centra</i> )	5-35	7	34	24.0011	7.0566	0.8874
正式化 ( <i>Forma</i> )	5-35	6	33	18.5656	6.6412	0.8541

資料來源：本研究整理

## 二、預算控制對產品創新績效之影響分析

為瞭解預算控制是否影響產品創新績效，本研究將預算控制對產品創新績效進行迴歸分析，結果如表 4-2 所示。由表 4-2 可知，自變數(*Bud*、 $Bud^2$ )為顯著( $p < 0.01$ )，因此預算控制對產品創新績效存在曲線效果，完全符合本研究假說一的預期。

表 4-2 預算控制對產品創新績效之曲線迴歸分析表

$$INV = a_0 + a_1Bud + a_2Bud^2 + a_3Mas + a_4Comtech + a_5Centra + a_6Forma + e \quad (1)$$

變數 Variables	係數 Coefficient	預期 方向	估計值 Value	標準誤 Std error	t-Value	p-Value	VIF
<i>Constant</i>	$a_0$		-2.161	4.049	-0.534	0.59	
<i>Bud</i>	$a_1$	+	1.421	0.277	5.129	0.00***	1.345
$Bud^2$	$a_2$	-	-0.243	0.005	-5.247	0.00***	1.333
<i>Mas</i>	$a_3$	+	0.141	0.044	3.017	0.00***	1.441
<i>Comtech</i>	$a_4$	+	0.088	0.222	0.413	0.68	1.543
<i>Centra</i>	$a_5$	+	-0.123	0.201	-0.622	0.55	1.495
<i>Forma</i>	$a_6$	+	-0.064	0.214	-0.342	0.71	1.547

$R^2 = 0.168$ , \*\*\*, \*\*, \*代表1%、5%及10%之顯著水準。

資料來源：本研究整理

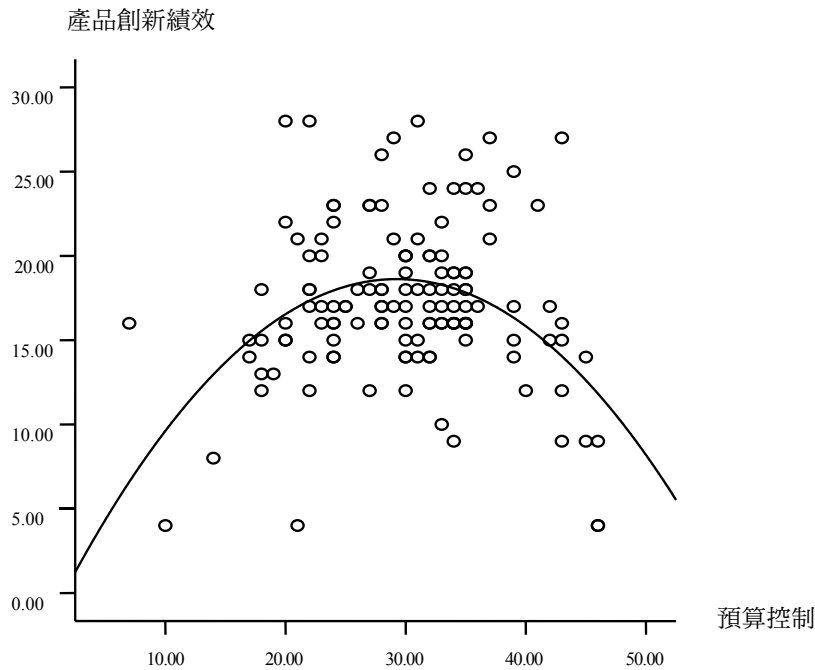


圖 4-1 預算控制對產品創新績效影響之散佈圖

資料來源：本研究整理

### 三、預算控制與管理會計系統對產品創新績效之交互作用分析

為瞭解預算控制與產品創新績效是否受 MAS 的調節，本研究將預算控制與 MAS 及其交互項對產品創新績效進行迴歸，結果如表 4-3 所示。由表 4-3 中可知，自變數的交互項為顯著( $p < 0.05$ )，因此預算控制和 MAS 對產品創新績效存在交互作用效果，完全符合假說二的預期，預算控制與管理會計系統之交互作用對產品創新績效有正向關係。

由表 4-3 可知，本研究進一步將表中的交互項以數學式(5)及圖 4-2 的方式進行分析。首先，將表 4-3 中的迴歸式對  $Bud$  進行偏微分可得等式(4)，並將表中所得數值帶入得等式(5)。

$$INV = b_1 + b_3 Bud \dots\dots\dots(4)$$

$$\partial Inv / \partial Bud = -0.123 + 0.052 Bud \dots\dots\dots(5)$$

預算控制與管理會計系統是否能提昇產品創新績效？

$\partial Inv/\partial Bud$ ：在某一特定程度的  $Bud$  下， $MAS$  對產品創新績效的預測效果。當  $\partial Inv/\partial Bud = 0$  時， $Bud=2.3654$ ，由於資料經過集中化處理，故將預算控制之平均數加回，得出反折點之原始分數為 32.3802。若將此結果以圖形表示，則如圖 4-2 所示。Schoonhoven (1981) 認為調節效果若為非單調性 (nonmonotonic)，則此數值應落在實際範圍之內(預算控制範圍為 8-56)。最高階的乘積項是顯著的( $p<0.05$ )，表  $MAS$ 、預算控制二者對於產品創新績效存在著交互作用的效果，且其估計值為  $0.035>0$ ，反折點是指  $MAS$  資訊與產品創新績效的正向或負向關係發生變化時，預算控制的位置。由於資料經過集中化處理，此結果意謂在高度預算控制( $Bud > 32.3802$ )時， $MAS$  資訊對產品創新績效有正向影響，而且預算控制愈高，此正向的影響程度愈高；然而在低預算控制( $Bud < 32.3802$ )時， $MAS$  資訊對產品創新績效有負向影響，而且預算控制愈低時，此負向的影響程度愈大。因此，預算控制對於  $MAS$  資訊和產品創新績效的關係，存在著調節效果，所以在產品創新時，高度預算控制制度配合使用高度  $MAS$  資訊，則可提高產品創新績效。

表 4-3 模式二預算控制與管理會計系統對產品創新績效交互作用之迴歸分析表

$$INV = b_0 + b_1 Bud + b_2 Mas + b_3 Mas \times Bud + b_4 Comtech + b_5 Centra + b_6 Forma + e \quad (2)$$

變數 Variables	係數	預期 方向	估計值 Value	標準誤 Std error	t-Value	p-Value	VIF
Constant	$b_0$		-2.111	4.441	-0.572	0.584	
Mas	$b_1$	+	1.434	0.277	5.239	0.00***	1.623
Bud	$b_2$	+/-	-0.123	0.064	-3.311	0.00***	1.427
Mas × Bud	$b_3$	+	0.052	0.035	2.231	0.04**	1.466
Comtech	$b_4$	+	0.078	0.212	0.423	0.71	1.387
Centra	$b_5$	+	-0.146	0.251	-0.666	0.45	1.455
Forma	$b_6$	+	-0.056	0.194	-0.312	0.61	1.622

$R^2=0.172$ , \*\*\*, \*\*, \* 代表1%、5%及10%之顯著水準。

資料來源：本研究整理

此外，再將樣本依預算控制的分數依次排列，以預算控制反折點 32.3802 為分界，分成高度預算控制和低度預算控制度二組樣本，分別探討在高度預算控制和低度預算控制度下，產品創新績效與 MAS 品質之間關係，並得出高度預算控制等式(6)與度預算控制度等式(7)如下：

$$INV = c_0 + c_1Mas + c_2Comtech + c_3Centra + c_4Forma + e \dots\dots\dots(6)$$

$$INV = d_0 + d_1Mas + d_2Comtech + d_3Centra + d_4Forma + e \dots\dots\dots(7)$$

分別再作迴歸的檢定，得出表 4-4、4-5 中可知，依假設三之預期，僅在高度預算控制的情境中 MAS 品質與產品創新績效才存在著顯著正相關，而在低預算控制時則無。

表 4-4 高預算控制下 MAS 資訊對產品創新績效之關係

$$INV = c_0 + c_1Mas + c_2Comtech + c_3Centra + c_4Forma + e \quad (6)$$

變數 Variables	係數 Coefficient	預期 方向	Value	標準誤 Std.error	t-Value	p-Value	VIF
Constant	c <sub>0</sub>		11.081	1.906	0.056	0.97	
Mas	c <sub>1</sub>	+	0.352	0.057	7.794	0.00***	1.023
Comtech	c <sub>2</sub>	+	0.043	0.208	0.202	0.84	1.144
Centra	c <sub>3</sub>	+	0.114	0.209	0.560	0.58	1.335
Forma	c <sub>4</sub>	+	0.074	0.228	0.312	0.76	1.278

R<sup>2</sup>=0.276, \*\*\*, \*\*, \*代表1%、5%及10%之顯著水準。

資料來源：本研究整理

表 4-5 低預算控制下 MAS 資訊對產品創新績效之關係

$$INV = d_0 + d_1Mas + d_2Comtech + d_3Centra + d_4Forma + e \quad (7)$$

變數 Variables	係數 Coefficient	預期 方向	Value	標準誤 Std.error	t-Value	p-Value	VIF
Constant	d <sub>0</sub>		10.08	1.909	4.043	0.00**	
Mas	d <sub>1</sub>	+	-0.035	0.105	0.079	0.85	1.013
Comtech	d <sub>2</sub>	+	0.014	0.250	0.028	0.84	1.119
Centra	d <sub>3</sub>	-	-0.211	0.320	-0.562	0.48	1.231
Forma	d <sub>4</sub>	-	-0.507	0.292	-1.611	0.26	1.244

R<sup>2</sup>=0.235, \*\*\*, \*\*, \*代表1%、5%及10%之顯著水準。

資料來源：本研究整理

預算控制與管理會計系統是否能提昇產品創新績效？

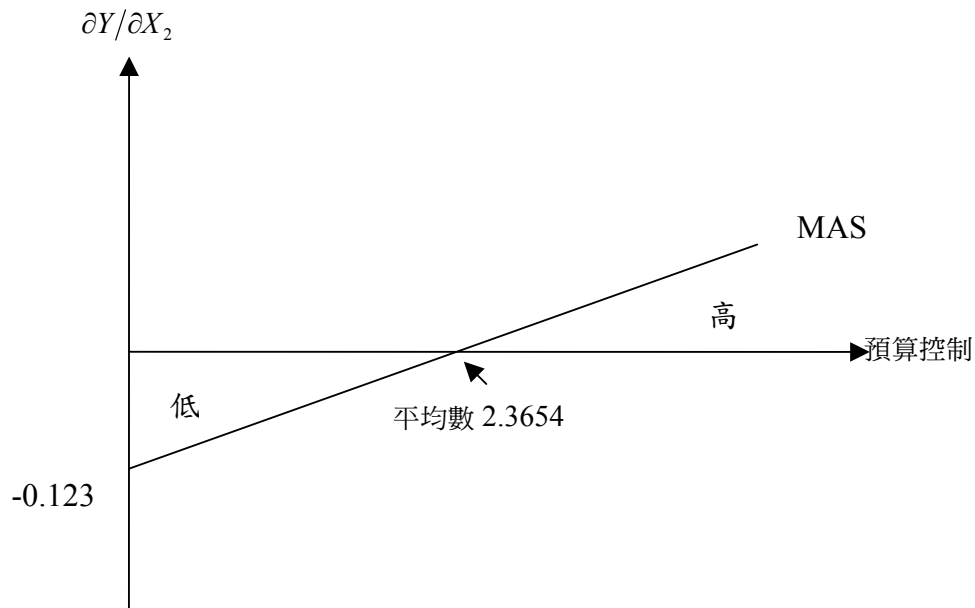


圖 4-2 預算控制與管理會計系統對產品創新績效之交互作用效果

資料來源：本研究整理

此外，表4-2、表4-3係針對全部樣本進行測試，由表4-2、表4-3中顯示：不論集權化與正式化都與創新績效呈負相關，但並不顯著。就整體而言，本文認為台灣上市公司高科技企業預算系統內部控制系統緊密，但內部控制系統過於緊密，員工的選擇權太少則可能抑制企業的創新 (Jensen, 1993; Nohria & Gulati, 1996)。而過度正式化，決策的制訂太過有系統的規則和程序的資源分配，都會抑制企業的創新 (Nelson & Winter, 1982)。故本文認為集權化與正式化結果與創新績效呈現不顯著負相關，與本文結果並不抵觸，尚屬合理。

## 伍、結論、管理意涵、貢獻與未來研究建議

### 一、結論

本研究共檢驗了三個假說，實證資料顯示，預期假說獲得實證資料印證者有三個成立。總結而言，本研究結果發現了下列關係的存在：首先嚴格(高)或寬鬆(低)預算控制對產品創新績效而言無法達成較佳績效，適中之預算控制則會產生最佳產品創新績效。本文認為此一驗證之主張，可解決先前預算控制不同程度對創新效果文獻之兩極化爭辯，亦即趨向嚴格的預算控制，會潛在影響新產品發展的投資 (Sorescu et al., 2003; Berends et al., 2006)，研發經理人在缺乏自由裁量權的情況下，會抑止經理人新想法的產生或是新作法的採用 (Stede, 2000)；而寬鬆的預算控制反映無效率，對產品創新工程產生不當的花費和疏忽，並降低管理紀律 (Yasai-Ardekani, 1986; Antle & Fellingham, 1990)，兩種截然不同之看法可得到調節。

再者，預算控制與 MAS 品質產生交互作用，對產品創新績效有正向影響。最後，在預算控制越嚴格之高科技產業，MAS 品質越高，產品創新績效越大。依照本研究探討的變數而言，過去文獻中 (Schiff & Lewin, 1970; Onsi, 1973; Merchant, 1985; 倪豐裕、蔡惠丞, 1997; 倪豐裕等, 2001) 指出預算控制越高，可改善短期績效的結論，本文認為必須是企業在有高度 MAS 品質的協助下才能強化產品創新績效，而在低度 MAS 品質則並不存在，這一點觀點限制了上述結論的適用條件，也就是說高科技企業有高度 MAS 品質的背景才可成立。所以台灣高科技產業在實施高預算控制時，若能在設計 MAS 時，在 MAS 的軟硬體上作投資，藉此提高員工的資訊處理能力，才得以提昇產品創新績效。

## 二、管理意涵

本文根據研究結果，提出數點管理意涵，分述如下：首先本研究發現適中預算控制對產品創新具有較佳產品創新績效，此意味著重視成本管理或是低成本競爭的台灣高科技產業，會妨礙產品創新之發展，所謂『巧婦難為無米之炊』即可印證之，而寬鬆的預算控制，則可能導致高科技產業不能將預算鎖定於創新目標，造成所謂不能將『錢花在刀口上』的情況並可能導致經理人只在意個人的利益，投入創新的資源，無法產生等比率產出 (Caves et al., 1993; Love & Nohria, 2005)。故台灣高科技產業管理當局必須『謹慎評估』研發部門預算編列之情況，適中預算控制可以參酌過去數年研發部門編列預算達成率之情況編制，並可對研發部門進行問卷調查，以利管理當局具有適切數據依據，對研發

預算控制與管理會計系統是否能提昇產品創新績效？

部門採用適中預算控制制度。再者，台灣高科技高公司研發部門面對高預算控制，產品創新需求甚多高品質 MAS 資訊協助，才能提升產品創新績效；相反的，研發部門面對較多資源之低預算控制，提供過多 MAS，不一定能提升產品創新績效，反而可能造成過多額外資訊的提供，徒然形成干擾，這也就如過去學者所說的資訊超載的情況 (Nystedt, 1974)。最後，台灣高科技產業面臨全球競爭，企業勢必對於產品創新之預算控制更加嚴格，因此研發經理人迫切需要高品質與外部環境有關、非財務性以及未來導向及時性的資訊，將有助於研發經理人制定適當之產品創新決策，以滿足消費者偏好以及市場需求。

### 三、貢獻

本文在文獻與實務貢獻上，可分數點如下：首先相對於先前文獻對於預算控制與產品創新績效間的關係各有主張，本研究發現預算控制與產品創新績效間的關係為一倒 U 型曲線，高科技產業採取寬鬆預算控制與嚴格預算控制均對產品創新績效有不好的影響，此結果解決了先前文獻中的爭辯。其次，相對於先前文獻只探討企業使用 MAS 程度大小，本文首先就 MAS 品質提出探討，使文獻上更完整探討 MAS 之企業績效之影響。再者，誠如過去文獻指出創新成本趨向更嚴格的預算控制 (Berends et al., 2006)，本研究發現台灣高科技產業在嚴格預算控制下，MAS 品質對產品創新績效有正向且顯著之影響，這樣的結論不但在補足文獻之不足，在實務上亦提供管理階層注重 MAS 品質之建議。再者，台灣高科技產業研發部門是企業創新命脈，本研究針對台灣高科技產業研發部門預算行為之探討，提供科技管理與創新學術與實務界有關預算制度對研發部門之影響，可以提供未來研究另一方向與議題。最後，研發經理人不同於其他經理人，研發經理人在對公司的貢獻與領導，應該做不同之探討，本文針對台灣高科技研發經理人創新行為，不但補足文獻不足，更提供實務上管理研發經理人之實務。本研究冀望在未來研究中，能針對台灣高科技產業研發預算制度(預算控制、預算目標、預算寬列等)等經理人行為模式進一步探討，對學術與實務界更進一步了解與重視，協助台灣高科技產業創新。



#### 四、研究限制與未來研究建議

基於本研究所採用的研究方法及分析資料工具，本研究可能受到下列幾項的限制：本研究的實證採用問卷調查法進行，因此資料蒐集上受到此方法上的一些限制，諸如：問卷回收的數量、受測者未能據實回答...等。本研究對象為高科技產業的研發部門之經理，因此，研究結果無法直接一般化到其他地區、產業及不同功能的部門。問卷調查結果與實際決策者在組織環境中的真實經驗可能不同。由於本研究是屬於橫斷面的研究，缺乏應用縱斷面的研究方式以探討變數間的因果關係，因此在結果的推論上是必須謹慎的。本研究在衡量相關變數時，大多採用知覺性量表，調查受測者的認知狀況，而非以客觀的數據來衡量，這點可能造成各衡量變數之得分不易穩定，且可能產生集中趨勢、寬容偏誤或嚴格偏誤(strictness bias)的問題。本研究以個人為受測者，然而現今企業的決策環境與決策行為通常是群體決策的結果，這可能是值得進一步探討的問題。

最後，在台灣強調成本策略之情境下，預算控制制度將影響企業組織各層面。本研究只探討預算控制制度對產品創新績效與 MAS 之關係，故本文冀望未來該領域之研究，能針對預算制度對企業組織或政府組織預算制度各方面影響層面研究，並建議可跨領域（諸如供應鏈、行銷等）之研究。本文建議未來研究可針對包含急需預算資源之供應鏈客戶關係品質相關研究，預算制度與行銷費用間關聯性研究，中小企業預算控制之研究，預算制度在其他情境下(例如：人際關係、潛在客戶、忠誠客戶、一次性的客戶)之影響效果。

### 參考文獻

- 倪豐裕、莊曜愷、邱炳乾，2006，「知覺任務不確定性、組織承諾、管理會計資訊系統三者對管理績效交互作用之影響」，管理與系統，13卷1期：1~14。
- 倪豐裕、陳火坤、陳以亨，2001，「預算目標困難度、任務不確定、預算強調對績效影響之研究：調節迴歸分析」，商管科技季刊，1卷1期：67~85。
- 倪豐裕、蔡惠丞，1997，「預算參與、預算強調、任務不確定性對管理績效影響之研究----三維交互作用效果之檢定」，管理學報，14卷1期：1~14。
- 祝道松、林淑美、倪豐裕，2003，「預算目標困難度對預算參與預算目標接受度與管

預算控制與管理會計系統是否能提昇產品創新績效？

- 理績效間關係影響之探討：以台灣地區製造業為例」，管理學報，20卷5期：1023~1043。
- 蔡惠丞、盧正宗、林麗霞、倪豐裕，2008，「內外控人格特質對產品創新、管理會計資訊系統與組織績效間關係影響之探討」，人文暨社會科學期刊，4卷2期：61~70。
- 鍾紹熙、倪豐裕、蘇英芳、邱炳乾、蘇錦俊，2009，「策略型態對廣範圍管會系統、工作資訊認知與管理績效之關聯性的影響」，交大管理學報，29卷2期：47~82。
- 蘇志泰、倪豐裕，2003，「策略型態和角色模糊對預算制度效能的影響」，中山管理評論，11卷4期：739~757。
- Abernethy, M. A. and Guthrie, C. H., 1994, "An Empirical Assessment of the "Fit" between Strategy and Management Information System Design," **Accounting and Finance**, Vol. 34, No. 2, 49-66.
- Antle, R. and Fellingham, J., 1990, "Resource Rationing and Organizational Slack in a Two Period Model," **Journal of Accounting Research**, Vol. 28, No. 1, 1-24.
- Balkin, D. B., Markman, G. D., and Gomez-Mejia, L. R., 2000, "Is CEO Pay in High-Technology Firms Related to Innovation?" **Academy of Management Journal**, Vol. 43, No. 6, 1118-1129.
- Barrett, K., 1991, "Panel-Data Estimates of Charitable Giving: A Synthesis of Techniques," **National Tax Journal**, Vol. 44, No. 3, 365-381.
- Berends, J. J., Van Der Bij, H., Debackere, K., and Weggeman, M., 2006, "Knowledge sharing mechanisms in industrial research," **R&D Management**, Vol. 36, No. 1, 85-95.
- Berlyne, D. E., 1974, **Studies in the new experimental aesthetics: Steps toward an objective psychology of aesthetic appreciation**, 1<sup>st</sup>, New York: Hemisphere.
- Bisbe, J. and Otley, D. T., 2004, "The effects of the Interactive Use of Management Control Systems on Product Innovation," **Accounting, Organizations and Society**, Vol. 29, No. 8, 709-737.
- Boatsman, J. R. and Gupta, S., 1996, "Taxes and Corporate Charity, Empirical Evidence from Micro-level Panel Data," **National Tax Journal**, Vol. 49, No. 2, 193-213.
- Bouwens, J. and Abernethy, M. A., 2000, "The Consequences of Customization on Management Accounting System Design," **Accounting, Organizations and Society**, Vol. 25, No. 3, 221-241.
- Calantone, R., Vickery, S., and Droge, C., 1995, "Business Performance and Strategic New Product Development Activities," **An Empirical Investigation Journal of Product Innovation Management**, Vol. 12, No. 3, 214-223.
- Caves, R. and Krepps, M., 1993, "Fat, the Displacement of Nonproduction Workers from U.S. Manufacturing Industries," **Brookings Papers on Economic Activity, Microeconomics**, Vol. 1993, No. 2, 227-288.
- Chenhall, A. D. and Langfield-Smith, K., 1998, "The Impact of Structure, Environment,

- and Interdependence on the Perceived Usefulness of Management Accounting Systems,” **Accounting Organizations and Society**, Vol. 23, No. 1, 243-264.
- Chenhall, R. H. and Morris, D., 1986, “The Impact of Structure, Environment, and Interdependence on the Perceived Usefulness of Management Accounting Systems,” **The Accounting Review**, Vol. 61, No. 1, 16-35.
- Chia, Y. M., 1995, “Decentralization, Management Accounting System (MAS) Information Characteristics and Their Interaction Effects on Managerial Performance: A Singapore Study,” **Journal of Business Finance and Accounting**, Vol. 22, No. 6, 811-830.
- Choe, J. M., 1998, “The Effects of User Participation on the Design of Accounting Information Systems,” **Information and Management**, Vol. 34, No. 3, 185-198.
- Chong, V. K., 1996, “Management Accounting Systems, Task Uncertainty and Managerial Performance: A Research Note,” **Accounting, Organizations and Society**, Vol. 21, No. 5, 415-421.
- Cook, G. L. and Eining, M. M., 1993, “Will cross functional information systems work?” **Management Accounting**, Vol. 74, No. 8, 53-57.
- Cooper, L. P., 2003, “A Research Agenda to Reduce Risk in New Product Development through Knowledge Management, A Practitioner Perspective,” **Journal of Engineering of Technology Management**, Vol. 20, No. 1-2, 117-140.
- Davila, T., 2000, “An Empirical Study on the Drivers of Management Control Systems’ Design in New Product Development,” **Accounting, Organizations and Society**, Vol. 25, No. 4-5, 383-409.
- Dougherty, D. and Bowman, E. H., 1995, “The Effects of Organizational Downsizing of Product Innovation,” **California Management Review**, Vol. 37, No. 4, 28-44.
- Dunk, A. S., 1993, “The Impact of Information Asymmetry and Budget Emphasis on the Relation between Budgetary Participation and Slack,” **The Accounting Review**, Vol. 68, No. 2, 400-410.
- Ghoshal, S. and Nohria, N., 1989, “Internal differentiation within multinational corporations,” **Strategic Management Journal**, Vol. 10, No. 4, 323-337.
- Govindarajan, V., 1984, “Appropriateness of accounting data in performance evaluations: An empirical examination of environmental uncertainty as an intervening variable,” **Accounting, Organizations and Society**, Vol. 9, No. 1, 125-135.
- Greene, W. H., 1995, **Limdep Version 7.0 User’s Manual**, 1<sup>st</sup>, New York: Econometric Software.
- Gul, F. A. and Chia, Y. M., 1994, “The Effects of Management Accounting System, Perceived Environmental Uncertainty and Decentralization on Managerial Performance: A Test of Three-Way Interaction,” **Accounting, Organizations and Society**, Vol. 19, No. 4-5, 413-426.
- Gul, F. A., 1991, “The Effects of Management Accounting Systems and Environmental

預算控制與管理會計系統是否能提昇產品創新績效？

- Uncertainty on Small Business Managers' Performance," **Accounting, Organization and Society**, Vol. 22, No. 85, 57-61.
- Hill, C. W. L., 1988, "Internal Capital Market Controls and Financial Performance in Multidivisional Firms," **Journal of Industrial Economics**, Vol. 37, No. 1, 67-83.
- Hultink, E. J. and Robben, H. S. J., 1999, "Launch Strategy and New Product Performance: An Empirical Examination in the Netherlands," **Journal of Product Innovation Management**, Vol. 16, No. 6, 545-556.
- Jaccard, J., Turrisi, R., and Wan, C., 1990, **Interaction effects in multiple regression**, 1<sup>st</sup>, Newbury Park, CA: Sage.
- Jensen, M., 1993, "The Modern Industrial Revolution, Exit, and the Failure of Internal Control Systems," **The Journal of Finance**, Vol. 48, No. 3, 831-880.
- Kafouros, M. I., Buckley, P. J., Sharp, J. A., and Wang, C., 2008, "The role of internationalization in explaining innovation performance," **Technovation**, Vol. 28, No. 1-2, 63-74.
- Kaplan, R. S. and Johnson, H. T., 1987, **Relevance lost, the rise and fall of management accounting**, 1<sup>st</sup>, Boston: Harvard Business School Press.
- Khandwalla, P. N., 1972, "The effect of different types of competition on the use of management control," **Journal of Accounting Research**, Vol. 110, No. 2, 275-285.
- Kwaku, A. G., 1995, "An Exploratory Analysis of the Impact of Market Orientation on New Product Performance: A Contingency Approach," **Journal of Product Innovation Management**, Vol. 12, No. 4, 275-293.
- Lawrence, P. R. and Lorsch, J., 1967, **Organization and Environment**, 1<sup>st</sup>, Boston: Harvard Graduate School of Business Administration.
- Levitt, T., 1966, "Innovation Imitation," **Harvard Business Review**, Vol. 17, No. 3, 63-63.
- Lin, B. W. and Chen, J. S., 2005, "Corporate Technology Portfolios and R&D Performance Measures: A Study of Technology Intensive Firms," **R&D Management**, Vol. 35, No. 2, 157-170.
- Love, G. E. and Nohria, N., 2005, "The Performance Consequences of Downsizing by Large Industrial Firms, 1977-1993," **Strategic Management Journal**, Vol. 26, No. 12, 1087-1108.
- Lukka, K., 1988, "Budgetary Biasing in Organizations, Theoretical Framework and Empirical Evidence," **Accounting, Organizations and Society**, Vol. 13, No. 3, 281-301.
- Majumdar, S. K. and Venkataraman, S., 1993, "New Technology Adoption in US Telecommunications, the Role of Competitive Pressures and Firm-Level Inducements," **Research Policy**, Vol. 22, No. 5-6, 521-536.
- Mann, G. J., 1988, "Reducing Budget Slack," **Journal of Accountancy**, Vol. 166, No. 2, 118-122.
- March, J. G., 1988, **Decisions and Organizations**, 1<sup>st</sup>, Cambridge, MA: Blackwell.

- Mascitelli, R., 2000, "From Experience, Harnessing Tacit Knowledge to Achieve Breakthrough Innovation," **Journal of product innovation management**, Vol. 17, No. 3, 179-193.
- Merchant, K. A., 1985, "Budgeting and the Propensity to Create Budgetary Slack," **Accounting, Organizations and Society**, Vol. 10, No. 2, 201-210.
- Merchant, K. A., 1995, **Control in Business Operations**, 1<sup>st</sup>, London: Pitman.
- Mia, L. and Chenhall, R. H., 1994, "The Usefulness of Management Accounting Systems, Functional Differential and Managerial Effectiveness," **Accounting, Organizations and Society**, Vol. 19, No. 1, 1-13.
- Mia, L., 1993, "The Role of MAS Information in Organizations: An Empirical Study," **British Accounting Review**, Vol. 25, No. 3, 269-285.
- Nelson, R. R. and Winter, S. G., 1982, **An Evolutionary Theory of Economic Change**, 1<sup>st</sup>, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Nijssen, E. J., Arauw, R. L., and Commandeur, H. R., 1995, "Accelerating New Product Development: A Preliminary Empirical Test of a Hierarchy of Implementation," **Journal of Product Innovation Management**, Vol. 12, No. 2, 99-109.
- Nohria, N. and Gulati, R., 1996, "Is Slack Good or Bad for Innovation?" **Academy of Management Journal**, Vol. 39, No. 5, 1245-1264.
- Nohria, N. and Gulati, R., 1997, "What is the Optimum Amount of Organizational Slack? A Study of the Relationship between Slack and Innovation in Multinational Firms," **European Management Journal**, Vol. 15, No. 6, 603-611.
- Nystedt, L., 1974, "Consensus among Judges as a Function of Amount of Information," **Educational and Psychological Measurement**, Vol. 34, No. 1, 91-101.
- Onsi, M., 1973, "Factor Analysis of Behavioral Variables Affecting Budgetary Slack," **The Accounting Review**, Vol. 48, No. 3, 535-548.
- Otley, D. T., 1978, "Budget Use and Managerial Performance," **Journal of Accounting Research**, Vol. 16, No. 1, 122-149.
- Otley, D. T., 1980, "The Contingency Theory of Management Accounting, Achievement and Prognosis," **Accounting, Organizations and Society**, Vol. 5, No. 4, 413-428.
- Pavitt, K., 1990, "What We Know About the Strategic Management of Technology," **California Management Review**, Vol. 32, No. 3, 81-99.
- Porter, M. E., 1985, **Competitive Advantage, Creating and Sustaining Superior Performance**, 1<sup>st</sup>, New York: Free Press.
- Ramesh, B. and Tiwana, A., 1999, "Supporting Collaborative Process Knowledge Management in New Product Development Teams," **Decision Support Systems**, Vol. 27, No. 1-2, 213-235.
- Robbins, S. P., 1991, **Management**, 1<sup>st</sup>, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Rochford, E. and Linda, H., 1991, "Generating and Screening New Product Ideas," **Industrial Marketing Management**, Vol. 20, No. 4, 67-84.

預算控制與管理會計系統是否能提昇產品創新績效？

- Romijn, H. and Albaladejo, M., 2002, "Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in southeast England," **Research Policy**, Vol. 31, No. 7, 1053-1067.
- Schiff, M. and Lewin, A. Y., 1970, "The Impact of People on Budgets," **The Accounting Review**, Vol. 45, No. 2, 259-268.
- Schoonhoven, C. B., 1981, "Problems with Contingency Theory: Testing Assumptions Hidden within the Language of Contingency "Theory"," **Administrative Science Quarterly**, Vol. 26, No. 3, 349-377.
- Sher, P. J. and Lee, V. C., 2004, "Information Technology as a Facilitator for Enhancing Dynamic Capabilities through Knowledge Management," **Information and Management**, Vol. 41, No. 8, 933-945.
- Simons, R., 2000, **Performance Measurement and Control Systems for Implementing Strategies**, 1<sup>st</sup>, Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Song, X. M. and Parry, M. E., 1999, "Challenges of Managing the Development of Breakthrough Products in Japan," **Journal of Operations Management**, Vol. 17, No. 6, 665-688.
- Sorescu, A. B., Chandy, R. K., and Prabhu, J. C., 2003, "Sources and Financial Consequences of Radical Innovation, Insights from Pharmaceuticals," **Journal of Marketing**, Vol. 67, No. 4, 82-102.
- Stede, W. A. V., 2000, "The Relationship between Two Consequences of Budgetary Controls, Budgetary Slack Creation and Managerial Short-Term Orientation," **Accounting, Organizations and Society**, Vol. 25, No. 6, 609-622.
- Tijssen, R. J. W. and Van Wijk, E., 1999, "In Search of The European Paradox, An International Comparison of Europe's Scientific Performance and Knowledge Flows in Information and Communication Technologies Research," **Research Policy**, Vol. 28, No. 5, 519-543.
- Tiwana, A. and Ramesh, B., 2001, "Integrating Knowledge on The Web," **IEEE Internet Computing**, Vol. 5, No. 3, 32-39.
- Yasai-Ardekani, M., 1986, "Structural Adaptations to Environments," **Academy of Management Review**, Vol. 11, No. 1, 9-21.
- Zajac, E. J., Golden, B. R., and Shortell, S. M., 1991, "New Organizational Forms for Enhancing Innovation, The Case of Internal Corporate Joint Ventures," **Management Science**, Vol. 37, No. 2, 170-184.
- Zirger, B. J. and Maidique, M. A., 1990, "A Model of New Product Development, An Empirical Test," **Management Science**, Vol. 36, No. 7, 867-883.

## 附錄

### 附錄一、本研究問卷

**第一部分(MAS)：**下列各項資訊的提供，對您在執行工作時的有用品質如何？

1. 提供未來可能發生事件的相關資訊之可靠品質(如：新的法律或法令)。
2. 將未來事件發生可能性予以數量化的資訊的正確性(如：發生機率的估計)。
3. 顧客資訊提供之可靠品質(如：顧客偏好、顧客反應、顧客滿意度、潛在顧客等)。
4. 組織外部的廣泛性資訊提供之可靠品質(如：經濟情況、人口成長、科技發展等)。
5. 生產方面的非財務性資訊之可靠品質(如：產出率、不良率、機器運作效率、員工曠職率等)
6. 市場方面的非財務性資訊之可靠品質(如：市場規模、市場佔有率等)。
7. 隨時可即時取得的相關資訊之程度。
8. 當資料鍵入或處理完畢時，資訊系統便會自動提供資訊給您之即時性。
9. 資訊系統能經常且有系統的提供報告，例如：每日或每週的報告之攸關品質。
10. 從企業重大事件發生能及時提供攸關資訊。

**第二部分(產品創新)：**與同產業平均相比，貴公司之產品創新能力如何？

1. 在過去三年裡，貴公司發表之新產品。
2. 在過去三年裡，貴公司現有產品修改次數。
3. 貴公司發表之新產品是否第一次在市場上發表？
4. 新產品之獲利率是否常高於同產業平均？
5. 新產品研發的速度是否常高於同產業平均？

**第三部分(預算控制)：**請您看完每個句子之後，選擇代表您對此敘述同意或不同意的程度。預算目標係指 貴研發部門在會計期間內達成研發或創新標準與成本費用之耗用標準。

預算控制與管理會計系統是否能提昇產品創新績效？

1. 您經常被提醒必須符合研發創新之預算目標。
2. 公司判斷您的績效主要是以達成預算目標為基準。
3. 公司以預算目標的達成率來衡量您的績效。
4. 在公司的眼中，預算的達成可以正確的反應出您的研發創新任務是否成功。
5. 沒有達成預算目標，會強烈影響公司對您研發創新績效的評價。
6. 您未來的升遷發展，主要是由您達成預算目標的能力來決定。
7. 在公司的眼中，未達成預算目標就代表較差的績效表現。
8. 在編列 貴部門預算時，您必須注意相關的所有研發創新預算細節。



## 作者簡介

### 鄭國枝

國立中山大學企業管理系博士，現職為國立彰化師範大學會計學系副教授。研究興趣為管理會計及行為會計相關議題，主要著作發表於中山管評、管理與系統、台大管理論叢、亞太管理評論與 Technovation 期刊等。

E-mail: [h1234356@ms46.hinet.net](mailto:h1234356@ms46.hinet.net)

### 楊美玲

國立成功大學會計系博士，現職為國立中山大學財務管理系助理教授。研究興趣為及租稅、家族企業與管理會計相關議題，主要著作發表於亞太管理評論、管理與系統、Family Business Review 與 Technovation 期刊等。

E-mail: [mlyang@mail.nsysu.edu.tw](mailto:mlyang@mail.nsysu.edu.tw)

### 蘇錦俊

國立中山大學企業管理系博士，現職為義守大學企業管理系助理教授。研究興趣為管理會計及行為會計相關議題，主要著作發表於交大管評、台大管理論叢期刊等。

E-mail: [ccsu@isu.edu.tw](mailto:ccsu@isu.edu.tw)

### 丁念茹

國立彰化師範大學會計學系碩士，現職為資誠會計師事務所外商組副理。

E-mail: [michelle.tin@tw.pwc.com](mailto:michelle.tin@tw.pwc.com)

