

# 政府產業創新政策對企業智慧資本累積與經營 績效之影響－以研發及人才培訓為例

## The Effects of Government Industrial Innovation Policy on the Accumulation of Intellectual Capital and Performance: An Empirical Study of R&D and Personnel Training

顏怡音<sup>1</sup> Yi-Yin Yen

國立臺北商業技術學院會計資訊系

李芎瑩<sup>2</sup> Chung-Ying Lee

國立臺北大學財政學系

<sup>1</sup>Department of Accounting Information, National Taipei College of Business and

<sup>2</sup>Department of Public Finance, National Taipei University

(Received February 11, 2011; Final Version October 12, 2011)

**摘要：**有鑑於政府產業創新政策會影響公部門之資源配置，而獎勵企業之研發及人才培訓，可降低企業投資之成本或直接分攤企業投入之資金，誘發企業投資之意願，進而增加企業之研發能量，提升員工之專業智識、能力與經驗，促成企業智慧資本之累積，提升企業之經營績效，並強化產業及國家競爭力。惟過去研究忽略政府產業創新政策扮演企業經營績效提升之干擾效果，本研究為彌補此方面文獻之不足，乃針對我國 1,467 家上市櫃公司進行問卷調查，以政府產業創新政策為干擾變數，透過迴歸分析驗證政府產業創新政策對企業研發及人才培訓與經營績效之影響。本研究發現，除研發「投資抵減」租稅獎勵，對於企業研發與財務績效之干擾效果不顯著外，其他獎勵措施對於財務及非財務績效皆存在顯著之干擾效果；此外，人才培訓租稅獎勵對於企業人才培訓與經營績效之干擾效果皆不顯著，而非租稅獎勵唯有在大規模企業，方存在顯著之干擾效果。是故建議企業應善用政府之產業創新政策，持續投入研發及人才培訓，

---

本文之通訊作者為顏怡音，e-mail: irene@webmail.ntcb.edu.tw。

謹以本文追思與懷念已於 99 年 8 月 13 日仙逝的合著者林妙雀教授，由於林教授生前對本文架構、文獻及研究方法與內容之指正，使本文之內容更加豐富；再次誠摯感謝她生前不吝提攜後進，更祝福她速往西方極樂世界。

作者對於二位匿名評審委員所提供之寶貴意見，謹致以萬分之謝意。

同時建議政府應具體明確定義研發之範疇，並納入研發「增額」投資抵減，且保留「加速折舊」租稅獎勵，此外，應持續提供專案補助及融資優惠之獎勵、簡化獎勵之申請程序、建立公平客觀的審查機制、對中小企業宜採分級輔導策略，以收政策之成效。

**關鍵詞：**產業創新、研發、人才培訓、經營績效

**Abstract:** The industrial innovation policy of the government could have an impact on the allocation of public sector resources, whereas enterprise R & D incentives and personnel training could reduce investment costs or apportion the invested funding of enterprises, and induce the willingness of enterprises to make investments. Incentives for R & D and personnel training in turn could increase enterprise R & D capability; improve the professional knowledge, abilities, and experience of personnel; facilitate the enterprise in the accumulation of intellectual capital; promote company performance; and strengthen the competitiveness of the industry and the nation. However, the moderating effect of government industrial innovation policy on enterprise performance has been neglected in past studies. To compensate for the inadequacy of the literature in this regard, we conduct a questionnaire survey of 1,467 TSE/OTC listed companies and conduct regression analysis of the moderating effect of government industrial innovation policy, to validate its impact on company R & D, personnel training, and performance. The results of this study indicate that except for the R & D investment tax credit, all other R & D incentives have a significant moderating effect on financial and non-financial performance. In addition, the moderating effect of tax incentives on enterprise personnel training and performance is insignificant, and the moderating effect of non-tax incentives is significant only in large enterprises. Therefore, enterprises are suggested to take advantage of government industrial innovation policy and continue with R & D and personnel training; it is also suggested that the government specifically define the scope of R & D, include R & D incremental tax credits, and preserve the accelerated depreciation of tax incentives. Additionally, the government is suggested to continue with project grants and financial concessions, simplify the application procedure for incentives, establish an impartial and objective examination mechanism, and should provide counseling strategies adequate to different levels of small- and medium-sized enterprises to achieve policy effectiveness.

**Keywords:** Industrial Innovation Policy, R & D, Personnel Training, Performance

## 1. 導論

在面對激烈競爭，瞬息萬變的全球市場中，競爭之態勢，已由企業對企業、國對國，升高至區域對區域（如東南亞國協對北美自由貿易區）之形態。而企業欲在全球化之浪潮衝擊下，屹立不搖，惟有仰賴政府與企業攜手共謀良策，方能竟其功。政府可致力於改善投資環境，提供各項優惠之產業創新政策，以促進產業之升級；企業必須掌握時代潮流，因應顧客需求，積極投入研發活動，以革新製程，提高品質，建立專屬之關鍵技術，促進設備使用效率化，投資新技術（Guthrie, 2001），以累積厚實之結構資本，創造附加價值；並致力於人才之培訓，提升員工之專業智能與經驗（Roos *et al.*, 1998），強化人力資本，俾累積豐厚之智慧資本，提升自身之核心技術與競爭優勢，立於不敗之地。

台灣為積極推動整體科技發展，早在 1979 年即成立行政院科技顧問組，在歷經 30 多年的努力，晶圓代工市場占有率達 80%，IC 設計產值為世界第二，影像顯示產業可與韓國爭世界第一（孫明志，民 93），表現亮眼。而根據瑞士洛桑國際管理學院（IMD）公布「2009 年世界競爭力年報」，2007 年台灣企業研發強度（企業研發支出占 GDP 比率）為 1.81%，全球排名第 8 位，為近 4 年來最佳表現，從 2000 年至 2007 年之平均成長率為 5.44%，優於新加坡（4.3%），與南韓（5.43%）相當，顯示台灣之產業研發能量朝向科研先進國家水準邁進，亦大幅提昇我國國際市場的競爭力，政府與企業在高科技研發之努力，有目共睹。

而國際上最常用於比較各國投入研發狀況之指標，係以「研發經費占 GDP 比率」為之。我國研發經費占 GDP 的比率，由 2004 年的 2.32% 提高至 2008 年之 2.77%，惟仍低於 2007 年芬蘭的 3.47%、日本的 3.44% 及南韓的 3.47%，但高於德國、法國、英國及中國；而近年來我國企業部門投入研發比重的成長率逐漸提高，由 2004 年的 64.7% 提高為 2008 年的 70.7%，政府部門投入比重逐年下降，由 2004 年的 23.2% 下降至 2008 年的 16.8%，顯示我國研發動力仍在於企業（行政院國家科學委員會，民 98）。由此可知，雖然我國研發經費占 GDP 比率逐年上升，惟與其他先進國家比較仍屬偏低，又民間企業研發比重雖逐年上升，但來自政府補助比例也仍然偏低。因此，當全球經濟發展的重心主要落在科技創新與智慧資本累積之際，我國政府更應透過產業創新政策，營造良好的創新環境，鼓勵企業提升研發動能並加強人才之養成，讓企業更積極投入製程之革新，品質之提升，成本之降低，並發展專屬之核心關鍵技術與能力，厚實本身之結構資本。此外，企業若能加強人才之培訓，則能提升員工之專業智能、生產力及掌握變革之能力，累積豐富之人力資本，愈能抵擋競爭對手之攻勢，提高本身之競爭力。

回顧過去探討企業研發支出（吳學良等，民 92；周淑卿等，民 93；劉正田，民 88；劉正田等，民 94；Brenner and Rushton, 1989；DeBrentani and Kleinschmidt, 2004）及人才培訓（洪千惠，民 82；Beatty and Varma, 1997；Bishop, 1989）之文獻，大多著墨於對企業經營績效之影響，而針對政府獎勵措施對企業經營績效之研究，多數學者係單獨從租稅或非租稅獎勵措施之角度切

入，鮮少進行分析比較。例如，有學者研究指出政府租稅獎勵措施如研發支出投資抵減（陳偉晃，民 86；黃晟修，民 92；溫順德，民 91）或人才培訓投資抵減（林偉仁，民 96；黃晟修，民 92）對企業經營績效具有顯著正向之影響；其他學者則主張政府非租稅獎勵措施如研發支出補助（柯惠友，民 91；許書銘，民 85；郭俊男，民 93；Lerner, 1999）或人才培訓補助（蘇柏宇，民 96）對企業經營績效具有顯著正向之影響。觀諸上開文獻均未將政府租稅或非租稅獎勵措施同時納入考量，致完整性似有不足，本研究則嘗試彌補其欠缺。

此外，過去學者普遍著眼於租稅或非租稅獎勵措施對研發支出及人才培訓之誘發效果，惟忽略政府租稅或非租稅獎勵措施，在研發及人才培訓對企業經營績效之影響上，可能扮演干擾之效果。例如，有學者主張政府租稅獎勵措施對研發支出具有誘發效果（王健全、陳厚銘，民 89；凌忠嫻，民 77；Mansfield and Switzer, 1985; McCutchen, 1993）；另有學者認為政府租稅獎勵措施對人才培訓不具誘發效果（王健全、陳厚銘，民 89）。至於，針對非租稅獎勵措施對研發支出（許書銘，民 85；David *et al.*, 2000）或人才培訓（蘇柏宇，民 96）之誘發效果部分，學者普遍支持政府補助，確能提高廠商投入研發及人才培訓之意願。有鑑於政府租稅或非租稅獎勵措施可能存在干擾效果，惟過去文獻並未加以探究，本研究則嘗試彌補其不足。

因此，為彌補過去文獻之不足，本研究將同時就政府租稅與非租稅獎勵措施對企業經營績效之影響進行實證，並針對政府租稅與非租稅獎勵措施之干擾效果進行驗證及比較分析；再者，有別於過去之實證，本研究為突破過去以研發支出作為研發代理變數之傳統（吳學良等，民 92；周淑卿等，民 93；劉正田，民 88；Brenner and Rushton, 1989; DeBrentani and Kleinschmidt, 2004），改採問卷調查方式，期以問項更能捕捉研發之意涵，此為本研究之另一貢獻。復為因應「促產條例」於 2009 年底之落日，「產創條例」新制之適用，乃針對我國上市櫃公司進行問卷調查，希望透過企業界之觀點，驗證企業研發及人才培訓對其經營績效之影響，以及政府之租稅與非租稅獎勵措施兩者分別之干擾效果為何；有鑑於政府所提供租稅與非租稅獎勵所涵蓋之範圍甚廣，為限縮研究之範疇，經參考溫順德（民 91）之主張：企業最需要的研發支出租稅獎勵為「投資抵減」及「加速折舊」，故本研究之租稅獎勵係針對產創條例第 10 條之「投資抵減」與促產條例第 5 條之「加速折舊」兩項進行探討；而非租稅獎勵則包括「專案補助」及「融資優惠」。

由於智慧資本之重要性與日俱增，而政府獎勵措施有助於企業豐厚其智慧資本，進而提升企業經營績效。考量政府投入之獎勵成本日益增加，了解政府投入獎勵成本後之效益至關重要。本研究除延續過去學者之實證，探討有助累積智慧資本之研發及人才培訓對企業經營績效之影響外，特別針對租稅及非租稅獎勵措施對企業經營績效之影響一併加以探討，且針對研發及人才培訓之租稅與非租稅獎勵措施之干擾效果同時進行驗證及比較分析，希冀深入了解其分別對企業經營績效提升之實益，期能給予企業經營策略之建議，並提供政府未來研擬與重新配置租稅及非租稅獎勵政策，能在有限之獎勵成本下發揮最大效益。

## 2. 文獻探討與研究假說

### 2.1 企業研發對於經營績效之影響

經濟合作暨開發組織 (OECD) 針對「研究發展」(research and development; R&D) 之定義為：「增加知識所產生有系統化之創造性活動，藉由知識發展出新的應用途徑及方法。」Schumpeter (1912) 認為「創新」(innovation) 是企業利用資源，以新的生產方式來滿足市場之需要，因此「研發」係指運用新知識所發展出新的應用途徑與方法，藉以提供顧客所需新的服務及產品，以滿足市場需要。

所謂「經營績效」係指一個企業或組織達到其所設特定目標之程度，而不同的企業往往訂定不同的績效指標來衡量經營績效。一般而言，財務指標較易衡量且能有效反映企業利潤目標達成與否，但有許多學者認為在評估企業績效時，應對財務性與非財務性指標並重 (Nkomo, 1987; Venkatraman and Ramanujam, 1986)，其中非財務指標雖然不像財務指標一樣客觀、易於量化，但卻攸關企業長期營運與永續經營發展。因此，本研究對於衡量研發及人才培訓與經營績效之影響，亦分為財務績效與非財務績效來評估。

Grant 提出「知識基礎理論」(Knowledge-Based Theory; KBT)，視知識為企業內部最主要的資源，而研發為企業最重要的知識資產，可以增加產品產出價值，並且取得競爭上的優勢 (Grant, 1995, 1996)。另一方面，內生成長理論認為研發具有「外溢效果」(spillover effect)，Bernstein and Nadiri (1988) 指出研發外溢效果即是：「當廠商獲得其他廠商之知識存量的同時，能夠降低生產成本的知識擴散形式」。

Brenner and Rushton (1989) 以美國、歐洲及日本為研究對象，結果發現研發密集度愈高，平均營業收入成長率愈高。吳學良等 (民 92)、DeBrentani and Kleinschmidt (2004) 研究指出研發投入程度愈高，企業經營績效愈高；周淑卿等 (民 93) 比較電子資訊產業與非電子資訊產業，亦得出企業研發費用愈高，公司經營績效愈好之結論。劉正田 (民 88) 研究發現企業一元的研發投資，在未來 4 年內可產生 1.65 元之盈餘，其更以路徑分析進行研究，發現在電子類股中，研發對營業收入具有顯著正向之影響 (劉正田等，民 94)。Czarnitzki *et al.* (2005) 認為增加 1 元之研發支出，會使市值增加約 1 元。Sougiannis (1994) 研究發現，增加投資 1 元之研發支出，可增加 2 元之利潤，及增加 5 元之市值。由此可見，一旦企業積極投入研發活動，則能革新製程，提高品質，降低成本，更有機會發展出獨特、有價值、無法仿效之專屬資產，與競爭者作有效區隔，進而提高本身之競爭優勢，創造企業之價值 (徐中琦、黃騰緯，民 96；劉正田，民 88；劉正田等，民 94；Chauvin and Hirschey, 1993；Czarnitzki *et al.*, 2005；DeBrentani and Kleinschmidt, 2004；Griliches, 1990；Sougiannis, 1994)。企業積極投入研發活動，則能革新製程，提高生產效率及品質、降低成本、發展關鍵技術及零組件，厚實本身之結構資本，從而提升競爭優勢與經營

績效，是故本研究推論下列研究假說：

**H1：企業研發對經營績效會有正面之影響**

## 2.2 企業人才培訓對於經營績效之影響

由於高素質人才是研發的趨動力，長期以來一直被各國視為振興產業及經濟的重要武器及國家競爭力之象徵，一個國家如要提升國際競爭力，除了須加強基礎建設外，對於人力資本與產業創新更是不容小覷。人力資本同時為企業最重要的智慧資本 (intellectual capital; IC)，是維持與創造企業核心競爭力的關鍵因素之一，透過人力資本之蓄積，可增加企業無形價值，而欲將人力資本的潛能轉換為技術和創新能力，唯有透過人才培訓 (personnel training) 始能達成。政府並視科技人力資源之規劃與運用為國家科技發展之核心，除了加強人才培育、培訓與延攬，並積極進行人才質量之提升計畫，將科技人才培訓及運用方案，列為國家重要的推動方向，以協助企業取得高素質之人力資本，並鼓勵企業持續進行人才培訓活動，以強化我國人力資本之競爭優勢。

所謂「人才培訓」，係指企業對於員工進行教育訓練。Nadler (1979) 認為「教育」在提升員工基本、廣泛性能力，是一種長期投資，「訓練」是改善員工的工作表現或增強其工作能力，比較重視工作技能養成，偏向較短期的投資。企業如能持續進行人才培訓活動，將不斷提升企業競爭能力，達成組織績效目標，並使員工充實基本及廣泛性知識，提高其專業技能與創新能力。

企業進行人才培訓活動，可提升員工之專業智識與創新能力，提高生產力，並隨時因應環境之變化，提出新的創意與革新方法，創造高的附加價值，不僅強化企業之競爭優勢，且能抵擋競爭對手之攻勢，進而提升組織之績效。Alderfer 也提出生存—關係—成長理論 (existence-relation-growth theory; ERG 理論) 將人才培訓對於企業之效益歸納為三項：1.提高企業運作效能，創造更高之經濟效益、2.減少員工之流動率、3.豐富每位員工可擔任工作之範圍與層次，提高企業之因應能力 (Alderfer, 1972)。Bushnell (1990) 亦認為教育訓練對於企業經營績效之影響，可以反應在獲利率、競爭力和生存能力上。

有關人才培訓之研究部分，Bishop (1989) 發現企業提供員工 100 小時教育訓練，將會提升員工生產力 11%至 38%，而 Beatty and Varma (1997) 亦指出人才培訓可提升組織績效，至於洪千惠 (民 82) 研究認為人才培訓制度與營收成長率達顯著正相關，Palacios-Huerta (2003) 指出投資人力資本相較投資風險性金融資產所獲之利益，會高出 5%至 20%。由此可見，企業實施人才培訓，除可提升員工之專業智能、凝聚員工之向心力，降低離職率，提升生產力，創造高的附加價值，為企業創造競爭力與獲利率。是故本研究推論下列研究假說：

**H2：企業人才培訓對經營績效會有正面之影響**

## 2.3 政府產業創新政策－針對研發部分

在國際競爭壓力與日俱增之情形下，各國之稅制或補貼制度之間的交互影響確實會改變許多高度流動性的資源（如：人力資源）在不同國家之間的配置，因此我國政府在制定或調整政策時，同時必須考量其他國家的政策，塑造具國際競爭力的投資環境，才不會在國際競爭的洪流中被邊緣化。綜觀世界各國政府為鼓勵企業從事研發及人才培訓活動，大多透過「租稅獎勵」(Tax Incentives) 及「非租稅獎勵」(Non-tax Incentives) 兩種方式來達成，而最常採用之租稅獎勵主要為「投資抵減」與「加速折舊」、非租稅獎勵則為「專案補助」與「融資優惠」。例如鄰近之韓國為吸引高科技及大規模製造業的外商投資，提供較其本國企業更優惠的租稅待遇（一般功能性投資抵減優惠亦可適用）；日本則運用租金減免、提供補助金、以及低利融資等獎勵工具以吸引外商投資，但多以政府補助及低利融資優惠為主；美國各州及地方政府會視產業特性與規模提供租稅假期及投資抵減等租稅誘因，而為鼓勵外資前往低度開發區域投資設廠，也會提供水電費優惠、房租補助等額外的獎勵辦法。整體而言，為改善國家投資環境，世界各國除了全國性的租稅減免措施，地方政府亦會運用相關獎勵措施，吸引投資，創造就業並發展經濟，在獎勵工具之運用方面，開發中國家如韓國、中國大陸等國主要運用租稅獎勵為主，而日本、美國等先進國家則多以政府補助或融資優惠等方式吸引投資，並協助產業發展。

我國政府為促進產業創新，加速企業蓄積豐厚之智慧資本，以提升整體產業競爭力，針對企業研發及人才培訓之租稅獎勵措施，主要規定於「獎勵投資條例」及「促進產業升級條例」之中，其工具包括：緩課股利、租稅減免、費用扣除、投資抵減及加速折舊等，針對人才培訓則為投資抵減。有關緩課股利，乃指股東取得企業投資於欲獎勵功能別之記名股票所分配之股利，免予記入當年度所得稅課徵，以達到股東之稅賦遞延效果。而租稅減免，乃是針對使用於欲獎勵功能別之目的或用途所需負擔的租稅給予減免，藉以減輕投資者之負擔。至於費用扣除，係指企業對於欲獎勵功能別之投資支出，准予在當年度課稅所得內減除，以減輕稅負。而投資抵減，係對合於規定之投資，給予一定比例折抵應納稅額之獎勵措施。至於加速折舊，係指在固定資產耐用年限之初期允許提列較多之折舊費用，以達到稅賦遞延的效果。而租稅獎勵目的在於透過不同獎勵工具，節省企業稅負負擔，間接使企業成本降低，用於提高研發或人才培訓之投資。

### 2.3.1 政府租稅獎勵對於研發影響經營績效之干擾效果

Hall and Jorgenson (1967) 主張若稅率愈低或投資抵減率愈高，將降低資本使用者成本，使得企業投資誘因增加。此外，由於「公共財理論」認為研發成果具有公共財「非排他性」(non-excludable) 及「非敵對性」(non-rival)，廠商從事的研發成果會非自願移轉給競爭者，因此降低廠商研發動機 (Arrow, 1962; Jaffe, 1986)。

「內生成長理論」(Endogenous Growth Theory)之學者 Romer (1990) 指出研發存在外溢效果的特性，會使得產業內研究發展的邊際報酬率隨著該產業知識存量的累積而遞增，因此研發活動具有正的外部效益，私人企業無法直接獲得全部效益，將導致私人投資水準不足 (Romer, 1990; Spence, 1984)。由於上述市場失靈現象發生，因此理論大多支持政府必須透過補貼或租稅獎勵降低私人企業投資成本或提高效益，藉以提高企業投資研發之意願。

近年來，企業開始重視「智慧資本」所帶來潛在龐大的商業價值，Edvinsson and Malone (1997) 指出，智慧資本能被轉化成有價值之資訊，且讓公司呈現真正價值，並藉由公司的知識、經驗、組織能力、顧客關係、創新能力、專業技能之培養與掌握，使企業在市場上保持優勢。根據 OECD (2006) 對智慧資本之分類，包括：研發、專利、人力資源訓練、軟體、和組織革新等。為鼓勵企業加速累積智慧資本，目前有愈來愈多先進國家對於研發投資提供獎勵措施，如：日、韓、美、法等國家對於研發提供 5-30% 的總額投資抵減或搭配 20-50% 增額投資抵減優惠，允許企業研發支出可直接扣抵應納之租稅；而英、澳、丹麥、比利時等國家則提供 125-400% 的研發費用扣除優惠，允許企業從應稅所得中，得額外增加扣除若干比例的費用，間接降低企業的租稅負擔，藉以增加企業之投資意願，並提升經營績效。

在面臨國際競爭壓力日益激烈，各國政府為創造投資誘因，紛紛推出各種租稅獎勵措施，以塑造極具吸引力的租稅環境，俾提高國際競爭力。在探討租稅競爭文獻中，Tiebout (1956) 認為若存在多樣化社區，人們可依自身偏好，透過自由遷徙，選擇最符合個人需求的社區，使人民福祉極大化。Zodrow and Mieszkowski (1986) 於建構租稅競爭基本模型時發現，在資本自由移動時，各轄區訂定的稅率會低於資本不能移動下所訂定的最適稅率。近年來受到世界金融危機衝擊，各國為刺激經濟景氣，形成全球減稅浪潮，例如新興市場國家立陶宛自 2002 年起將公司所得稅稅率由 29% 調降為 15%、拉脫維亞之公司所得稅稅率亦於 2006 年由 25% 降為 15%，而鄰近的馬來西亞之公司稅率已由 2006 年的 28% 降低為 2007 年的 27%，並在 2009 年降低至 25%，因此在國際租稅競爭下，我國無法置身事外，必須較其他國家提供更具吸引力之租稅誘因，以提高我國之投資動力。

過去國內外對於政府獎勵措施影響之研究，多數偏向探討政府租稅獎勵措施對於企業研發投資之誘發效果，如：王健全、陳厚銘 (民 89)、Mansfield and Switzer (1985) 及 McCutchen (1993) 之研究指出，政府研發投資抵減之租稅獎勵措施對於企業研發投資具有正面之誘發效果。凌忠嫻 (民 77) 之研究亦證實政府以租稅獎勵措施促進私經濟部門研發投資有正面顯著之效益，惟該等研究忽略投資對經營績效之影響，由於研發及人才培訓支出帶來產品及製程創新，最終將呈現於企業經營績效，因此近年來國內文獻逐漸開始探討政府獎勵措施對企業經營績效之影響，惟仍單獨針對租稅或非租稅獎勵加以探討。有關研發支出投資抵減之租稅獎勵措施部分，溫順德 (民 91) 以問卷調查結果顯示，有高達 80.3% 廠商認為研發投資抵減對新技術、製程改

良、新產品產出及企業績效之提升有顯著成效。黃晟修 (民 92) 指出研發投資抵減之租稅獎勵措施對企業績效具有正向顯著之影響。陳偉晃 (民 86) 研究發現適用研發投資抵減之廠商，有 93% 最近 3 年曾經開發新產品或新技術。

由過去研究顯示，政府提供租稅獎勵對於企業經營績效提升有顯著之效果，且由於國際競爭日益激烈、各國紛紛祭出租稅誘因吸引企業投資，我國政府若對於企業研發提供愈優惠之租稅獎勵，如給予投資抵減之金額愈大，則企業因抵減愈多之應納稅額，使其稅負負擔益形減輕，更加降低其投入研發之資金成本 (Hall and Jorgenson, 1967)。此外，因政府對於企業投入研發設備，給予採行加速折舊之優惠，以初期提列較多之折舊，而達到稅負遞延之效果，更能提高企業購置新設備或提升研發技術之意願，隨著研發動能之蓄積，企業可革新製程、開發新產品 (陳偉晃，民 86；溫順德，民 91)、提高品質，進而累積豐厚之結構資本，有助企業提升經營績效，反之，政府若無法提供愈優惠之租稅獎勵，則企業投入研發之資金成本無法有效降低，加以研發成果具有公共財之「非排他性」及「非敵對性」，其會非自願性移轉予競爭者，因而降低企業研發之動機 (Arrow, 1962; Jaffe, 1986)，故無法帶動企業研發動能，致其製程無法革新、新產品未能開發，品質無法提高，結構資本無法有效蓄積，使其國際競爭力下滑，經營績效不張。

### 2.3.2 政府非租稅獎勵對於研發影響經營績效之干擾效果

我國對於企業研發及人才培訓之非租稅獎勵，係由經濟部提供各種專案補助計畫及訂定研發貸款辦法給予融資優惠。在研發之專案補助計畫方面，經濟部自 1999 年起陸續推出業界開發產業技術計畫、小型企業創新研發計畫、創新科技應用與服務計畫、鼓勵國內企業在台設立研發中心、主導新產品開發輔導計畫、協助傳統產業技術開發計畫、協助服務業研究發展輔導計畫等。至研發之融資優惠方面，經濟部於 2003 年發布「促進產業研究發展貸款辦法」，提供企業研發支出之低利貸款。

至於人才培訓方面，行政院於 2003 年推出科技人才培訓及運用方案、2006 年推出 2015 年經濟發展願景第 1 階段 3 年衝刺計畫 (2007-2009) 產業人力套案、經濟部工業局則推出擴大碩士級產業研發人才供給方案、經濟部技術處從 2000 年起也投入人才培訓、勞委會職訓局則於 2008 年推出協助企業人力資源提升聯合型計畫，顯見政府部門對人才培訓之努力，不遺餘力，目的在於強化專業領域及跨領域科技技術研發與管理人才之培訓，確保高技術及高知識產業發展所需人力資源，進而提升我國人力資源競爭優勢。而非租稅獎勵之主要目的為對企業投資支出進行部分分攤，透過直接之資金補助或融資貸款方式，以解決企業進行龐大投資計畫資金週轉之困難，除了直接降低企業投資成本，亦分散企業部分投資風險。

Howe and McFetridge (1976) 從經濟理論觀點指出，研發支出最適水準，決定於資金投入研發所獲得的邊際報酬率 (marginal rate of return; MRR) 等於使用資金的邊際成本 (marginal cost of fund; MCF) 時，且 MCF 會隨著研發經費增加而呈現上升趨勢。Hamberg (1966) 研究證實政

府研發補助對於企業研發經費支出具有正向效果。而 Griliches (1984) 研究發現，研發支出的社會投資報酬率可數倍於私人的投資報酬率，並支持政府透過補貼政策以消除私人 and 社會報酬率之間存在的差距，以鼓勵企業投入研發之誘因。David *et al.* (2000) 指出政府補助研發經費，可支應企業部分研發活動之固定成本，降低其邊際成本曲線，因而提高廠商投入研發之意願。許書銘 (民 85) 之研究顯示，政府研發補助會使受補助之特定產業生產力上升，進而使該部門要素投入增加，研發支出增加。Romer (1990) 指出研發外溢效果，使組織能透過吸收能力 (Absorptivity) 將外溢知識存量帶入組織內部私有化，有利於組織進行研發之目的。

郭俊男 (民 93) 及 Lerner (1999) 研究發現獲政府研發補助之公司，在銷售額上具有顯著的成長。柯惠友 (民 91) 及許書銘 (民 85) 認為研發補助會使受補助之特定產業生產力上升，利潤增加。一旦政府對於企業之研發提供更優惠之非租稅獎勵，如提高專案補助之金額，則可直接分攤企業投入成本，使企業之邊際成本更進一步降低 (David *et al.*, 2000)，相對提高企業投入研發支出之投資報酬率 (Griliches, 1984)，因而提高廠商投入研發之意願；如為融資優惠，則企業可獲得低利貸款，降低其投入研發之資金成本 (Howe and McFetridge, 1976)，相對降低企業投資風險，勢必誘發企業對於研發投入意願。隨著研發之資金及技術的投入，企業的研發能量將不斷增加，更能發展出獨特、有價值、無法仿效之專屬資源如專利、智慧財產等，而與競爭者作有效區隔。若政府提供愈優惠之非租稅獎勵，更能加速企業智慧資本之累積，進而提升企業經營績效。反之，若政府提供非租稅獎勵優惠如專案補助之金額不大，或融資貸款利率相較市場利率不夠優惠，則企業無法享受邊際成本或資金成本降低之效益，自無投入研發之誘因，則其研發能量將無法提升，智慧資本無法有效蓄積，亦無法提高企業之經營績效。是故本研究推論下列研究假說：

**H3：政府產業創新政策愈優惠，會強化企業研發對經營績效之正面影響**

**H3-1：政府租稅獎勵政策愈優惠，會強化企業研發對經營績效之正面影響**

**H3-2：政府非租稅獎勵政策愈優惠，會強化企業研發對經營績效之正面影響**

## 2.4 政府產業創新政策－針對人才培訓部分

我國政府為積極培育具備良好科技知識、獨立及創新思考能力的人力資源，行政院會於 2006 年 10 月通過「2015 年經濟發展願景第 1 階段 3 年衝刺計畫 (2007-2009) 產業人力套案」，並於 2009 年由經濟部與教育部共同推動「啟動產業人力扎根計畫」，透過產業與學校緊密結合，協助產業進行關鍵性基礎研發核心能力之扎根培育，促進科技研發與產業創新的互動與連結，亦藉由培育學生實務技術能力，縮短其進入就業市場學習時間，在學校與產業牽手合作下，提升我國人力資本競爭優勢。此外，經濟部技術處從 2000 年起開始辦理各種人才培訓活動，包括擴大辦理跨領域科技人才培訓、深化培訓產業技術研發管理專業人才、加速專業領域科技人才培訓

等，每年由企業報名推薦人員中甄選學員培訓，並選派其中優秀學員赴國外專業機構研習，以協助企業培養跨領域的研發科技管理經營之專業人才，此類培訓計畫普遍受到產業界的歡迎，成果亦獲得肯定，顯示我國政府對於人才培訓之重視。

#### 2.4.1 政府租稅獎勵對於人才培訓影響經營績效之干擾效果

人才培訓可促成人力資本之蓄積，對企業競爭力及國家經濟成長具有極大貢獻，Arrow (1962) 認為人才培訓活動具有公共財之非排他性及非敵對性，根據歐盟的研究 (EU, 2006)，投資人力資本可提高培訓的社會報酬超過私人報酬，帶來正面的外部效果，私人無法直接獲取全部之報酬；另一方面，Becker (1975) 指出由於缺乏培訓報酬相關資訊、取得融資不易、雇主無力支應訓練後員工報酬的提高，以及受訓員工可能離職他就等原因，導致企業對人力資本投資誘因不足。因此，上述理論支持藉由政府對於人才培訓活動之市場失靈現象進行獎勵或補貼，來彌補外部效果之差額，期能提高企業投資動機。

Barro (1990)、Lucas (1988)、及 Romer (1986) 等經濟學者，以新古典成長模型為基礎，加入人力資本參數，發展出以人力資本為中心的「內生成長理論」，渠等認為，人力資本累積對生產及經濟持續成長有正向貢獻，且人力資本可透過「邊做邊學」(learning by doing) 的過程逐漸累積，因此建議透過教育訓練來累積人力資本。王健全、陳厚銘 (民 89) 主張投資抵減之租稅獎勵措施對人才培訓之影響，雖為正向但不顯著。黃晟修 (民 92) 指出人才培訓投資抵減之租稅獎勵措施對企業績效具有正向顯著之影響。林偉仁 (民 96) 研究發現企業人才培訓投資抵減對企業價值並無顯著之影響。因此，企業進行人才培訓，能有效提升員工之知識與技能，人力資本隨之提高，智慧資本更能有效蓄積，企業經營績效因而上升。

我國政府對於人才培訓租稅獎勵，僅提供投資抵減，並無加速折舊。若政府提供愈優惠之投資抵減租稅獎勵，將使得企業稅負成本愈低，企業更有意願投入人才培訓活動，並聘請更優秀之師資或增加訓練課程項目或內容。由於每位員工可擔任工作的範圍與層次更為豐富，員工素質因而上升，流動率更為降低，人力資本蓄積之速度愈快，企業創造與維持核心競爭能力愈強，因應能力愈強 (Alderfer, 1972)，企業之經營績效將為之上升。惟若政府無法提供愈優惠之人才培訓租稅獎勵，則因企業稅負減輕之幅度不大，加以人才培訓具有公共財之非排他性及非敵對性 (Arrow, 1962)，企業會更加憂慮一旦員工於人才培訓後，轉為競爭者所用之可能性，致企業對人力資本投資之誘因不足 (Becker, 1975)，對於人才培訓之投入亦不積極，員工之素質既無法有效提升，人力資本之蓄積速度更為有限，自無法帶動企業經營績效之成長。

#### 2.4.2 政府非租稅獎勵對於人才培訓影響經營績效之干擾效果

為了因應外在環境快速變化，企業必須培養能適應各種環境變化且具備專業知識技能之人才，而一個人才之養成，需要投入大量的資金及時間成本，且人才養成後是否能留在公司存在

不確定性，致使企業對投資之誘因不足，因此理論上均認為政府對於人才培訓產生之市場失靈現象，應進行適當干預政策 (Arrow, 1962; Becker, 1975)。蘇柏宇 (民 96) 指出當企業接受補助後，次年之總訓練費用與人均訓練費用均有顯著提升，顯示政府補助，對企業人才培訓確實具有誘發效果，且企業接受政府對教育訓練之補助後，總營業收入會增加。Holzer *et al.* (1993) 發現接受政府補助的企業辦理在職訓練對於產出具有正面之效果，且能有效降低產品之不良率、提升組織績效。

我國政府對於人才培訓之非租稅獎勵，僅專案補助，並無融資優惠；若政府提供愈優惠之專案補助，則因有及時之資金挹注，可直接分攤企業人才培訓投資成本，有助於刺激企業人才培訓投資意願 (Hall and Jorgenson, 1967)，企業較願意從事員工專業技能與創新能力之長、短期投資，隨著人才培訓支出之增加，培訓課程與內涵可更為豐富，愈能提升員工之基本及廣泛性能力 (Nadler, 1979)，員工生產力提高，人力資本愈豐厚，產品品質及企業核心競爭力亦隨之上升，進而提升企業之經營績效。反之，若政府提供企業之專案補助並不優惠，則企業無法享受資金及時挹注之好處，復擔心面臨員工於培訓後，離職他就之風險，致使企業從事人才培訓之誘因降低，甚至裹足不前，在人力資本無法有效蓄積下，企業經營績效自難以提升，是故本研究推論下列研究假說：

**H4：政府產業創新政策愈優惠，會強化企業人才培訓對經營績效之正面影響**

**H4-1：政府租稅獎勵政策愈優惠，會強化企業人才培訓對經營績效之正面影響**

**H4-2：政府非租稅獎勵政策愈優惠，會強化企業人才培訓對經營績效之正面影響**

## 2.5 控制變數

據 Matkin (2010) 指出，由於大公司 (以美國堪薩斯州之公司為研究樣本) 更有能力聘任稅務專家 (如會計師) 或支付稅務諮詢費，故能隨時掌握政府租稅及非租稅獎勵措施之變化，更有能力負擔繁複申請程序所花費之成本，以及後續執行獎勵計畫之遵循與審計成本；再者，大公司之租稅負債金額龐大，其獲抵減或補助之金額普遍高於其申請成本，更能享受政府租稅或非租稅獎勵之利益。反觀小公司縱使知悉政府有租稅及非租稅獎勵措施，但因本身較乏稅務專才，欲聘任稅務專家處理租稅及非租稅獎勵之相關申請程序，成本太高，一旦高於獎勵所獲之抵減或補助金額，則興趣不大。

另據 Carpentier and Suret (2007) 研究發現，加拿大政府運用租稅及非租稅獎勵措施，以吸引非官方投資人投資中小企業 (以總營業額作為區分)，企圖增加中小企業之資本並引進外部專家成為企業之股東，惟政策目標均未達成，且相較融資前，企業之成長力道減弱，營業績效亦不如類似規模之同業。故公司規模不同，對政府租稅及非租稅獎勵措施之反應亦不同。Wang (1991) 指出，過去研究認為，美國企業因成功的政治關係，而獲得稅額抵減，致平均有效稅率

(effective tax rate) 較低，故政治關係之成功與否，可採平均有效稅率之變動作為代理變數。惟 Wang (1991) 以平均總營業額及平均總資產作為公司規模之代理變數，分析其與平均有效稅率之關聯時，發現規模愈小之公司，多數處於新設立或成長階段，多角化程度可能較低，客戶群尚無法有效分散，在面臨景氣衰退時，其商品之銷售或服務之提供，更易受到衝擊，進而產生淨營業損失，致平均有效稅率 (effective tax rate) 降低或趨近於零，故於建構模型時，公司規模係一重要變數，一旦加以遺漏，則會造成實證結果之偏誤。

依 Carpentier and Suret (2007) 及 Matkin (2010) 之論點，公司規模愈大，資源愈豐富，愈能吸引及聘任專業人士如國際級會計師及律師等專才進駐，致個人與組織能力相對於其他企業卓越；而該等專才之專業智識及溝通能力普遍較優，成為與政府溝通之最佳橋樑，對於政府所提供之研發及人才培訓之租稅及非租稅獎勵措施，愈能迅速掌握其意涵及審查之重點，亦有能力負擔相關申請成本，獲得抵減及補助之可能性愈高，愈能誘發企業投入更多的研發及人才培訓活動。由於結構資本及人力資本蓄積之速度愈快，除可革新製程，提高品質，開發新產品外，員工的生產力及附加價值愈高，使企業能以較少的投入獲得更高的產出，企業經營績效能更進一步提升。反之，當公司規模愈小，所擁有之稅務專才愈少，對政府所提供之研發及人才培訓租稅及非租稅獎勵措施，不夠熟稔，亦較無能力負擔申請及後續追蹤與審計之成本，申請通過獎勵之機會自然降低，致無法享受獎勵之利益。有鑑於公司規模大小，對政府租稅及非租稅獎勵措施之反應不同 (Carpentier and Suret, 2007; Matkin, 2010)，故於建構與租稅有關之實證模型時，公司規模係一重要變數，一旦加以遺漏，則會造成實證結果之偏誤 (Wang, 1991)，故本研究控制公司規模之因素，俾更精確分析政府租稅及非租稅獎勵之干擾效果。

以往學者為控制公司規模之影響，普遍以總資產及營業收入分別取對數，作為控制變數 (Contractor *et al.*, 2003; Mather and Ramsay, 2007; Pantzalis, 2001)。然而近年來隨著知識經濟的蓬勃發展，企業的核心競爭力主要來自於智慧資本 (intellectual capital) 的隱藏價值，遠超過帳面淨資產部分 (Kotabe *et al.*, 2002)，而人力資本為智慧資本之基石，員工乃企業創造智慧資本之泉源，通常大規模較中小規模企業之員工人數為多，相當適合作為公司規模之代理變數，因此本研究以員工人數，作為控制變數。另外，本研究為進一步分析政府租稅及非租稅獎勵於人才培訓對經營績效之干擾效果，是否因公司規模大小而有差異，乃再參酌 Carpentier and Suret (2007) 及 Wang(1991) 之研究，以總營業額作為區分標準，將樣本公司區分為大規模及中小規模企業，並分別進行實證，期使本研究更為完整與豐富。

## 2.6 研究架構之建立

由於過去國內文獻，對於人才培訓租稅獎勵效果大多伴隨研究發展投資抵減一併做分析，鮮少針對人才培訓獎勵效果單獨評析，且國內外文獻對於政府產業創新政策之效果評析，大多

針對租稅或非租稅獎勵個別進行研究，對於兩種政策成效相互比較之探討著墨較少，無法得知兩種獎勵措施同時施行之成效。另一方面，企業研發及人才培訓支出主要表現在產品或製程上之創新或差異化，最終仍將於公司績效上呈現。因此，本研究欲將人才培訓從研發中分離，建立以研發、人才培訓為自變數，經營績效為應變數，租稅與非租稅獎勵為干擾變數，分別探討租稅及非租稅獎勵對於企業研發及人才培訓與經營績效之影響。茲將本研究架構列示如圖 1。

### 3. 研究設計

#### 3.1 變數衡量與操作性定義

本研究各變數問卷量表採用李克特七點尺度，每個題項 1 代表同意程度非常低，7 代表同意程度非常高，本研究衡量變數與操作性定義分述如后：

##### 研發

由過去文獻探討，對於企業研發活動的衡量，大多從企業投入研發相關活動的支出與人力方面著手，而本研究問卷對於研發活動的衡量問項，主要參考 Roland (2005) 之研究，分別由聘用研發人員的人數比例及平均學歷、研發支出佔總營收的比例、過去 3 年投入研發支出總額的成長幅度，以及是否較其他同業引進新技術或汰舊換新設備的次數更頻繁來衡量。

##### 人才培訓

過去文獻對於企業人才培訓活動，主要由企業投入教育訓練支出與訓練時數二方面為衡量標準，而本研究問卷對於人才培訓活動的衡量問項，主要參考 Skaggs and Youndt (2004) 及 Han *et al.* (2008)，分別由每位員工投入教育訓練的支出及時數、每年投入教育訓練總支出及總時數、

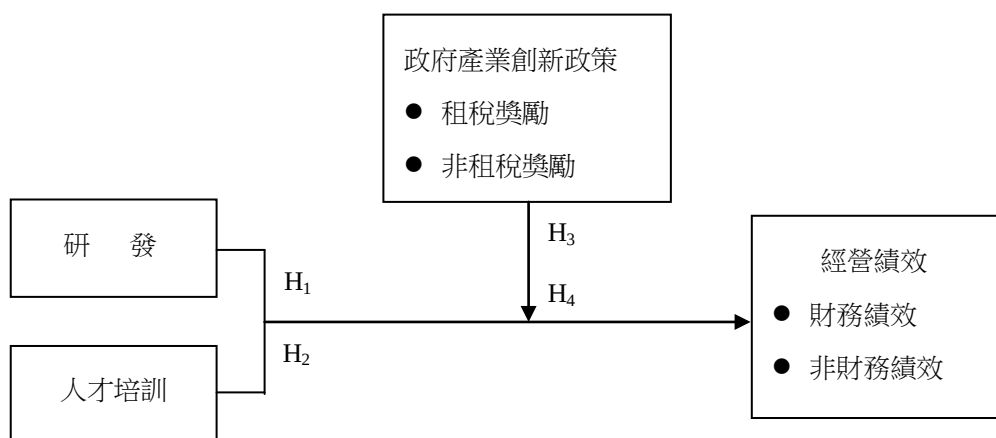


圖 1 政府產業創新政策對研發及人才培訓與經營績效影響之研究架構

過去 3 年投入教育訓練總支出及總時數的成長幅度，以及訂定的教育訓練計畫是否較其他同業更完整來衡量。

### 租稅獎勵

本研究為瞭解企業對於目前我國政府提供獎勵措施之看法，租稅獎勵部分，由於「促產條例」已在 2009 年底落日，並以「產創條例」接續，且因本研究問卷於發放時，「產創條例（草案）」尚在立法院審議中，故以「產創條例（草案）」所列租稅獎勵來建立問卷衡量問項。另外，由於「產創條例（草案）」並未將加速折舊列入獎勵，本研究乃參酌「促產條例」第 5 條加速折舊，列入衡量問項。

### 非租稅獎勵

非租稅獎勵問卷設計，分別參酌現行「經濟部促進企業研究發展補助辦法」、「促進商業研究發展輔導辦法」、「主導性新產品開發輔導辦法」、「傳統工業新產品開發輔導辦法」、「鼓勵國內企業在台設立研發中心計畫」及「促進產業研究發展貸款辦法」相關補助措施規定，來建立非租稅獎勵之衡量問項。

### 經營績效

本研究對於經營績效之問項衡量，參考 Bontis (1998) 之研究，分為財務績效與非財務績效二方面來衡量。其中，財務績效主要以企業營業額成長幅度、獲利成長幅度、稅後淨利率、總資產報酬率、股東權益報酬率來衡量；非財務績效則以市場占有率、開發新產品的成功率、新產品上市的成功率、吸引新顧客的能力、為顧客量身設計產品或服務的能力、顧客對公司或產品品牌的認同度、顧客抱怨次數、整體員工離職率，以及公司是否為主導產業發展或制定產業規範的意見領袖等問項來衡量。

### 控制變數

本研究考量企業的核心競爭力主要來自於智慧資本 (intellectual capital) 的隱藏價值，遠超過帳面淨資產部分 (Kotabe *et al.*, 2002)，而人力資本為智慧資本之基石，員工乃企業創造智慧資本之泉源，通常大規模較中小規模企業之員工人數為多，相當適合作為公司規模之代理變數，因此本研究以員工人數，作為控制變數。

## 3.2 問卷施測與對象

本研究問卷施測，主要分為二階段進行，第一階段進行問卷預試工作，將初擬問卷，於 2010 年 2 月以不記名方式函請專家學者及一般企業 (不限上市櫃公司)，進行問卷預試填答及提供相關建議，共計發放 30 份，經參酌回收問卷之建議，將問卷內容作適當之修正及調整；第二階段進行正式問卷調查，依據「台灣經濟新報 (TEJ)」資料庫中截至 2010 年 2 月底止之上市、上櫃及興櫃公司共 1,516 家，排除行業性質特殊之 49 家金融保險業，其餘共計 1,467 家公司，每家

公司發放 1 份問卷，於 2010 年 3 月共計發放問卷 1,467 份，初次回收 137 份，經電話進行催收後又回收 42 份，共計回收 179 份，其中有效問卷為 150 份，有效回收率為 10.22%。

針對回收樣本公司分析，產業別以電子零組件業回收家數最多，發放 204 家、有效問卷 28 份占全體有效問卷 17.5%，公司成立年數，以成立 10-20 年居多，占有所有樣本 28.8%；實收資本額大多在 10-50 億，占有所有樣本之 36.3%；總營業額則以 10-30 億最多，占有所有樣本之 31.3%，而公司全球雇用員工人數在 300 人以下者，占有所有樣本之 35.6%。

問卷發放對象主要以公司之發言人或熟悉該企業研發及人才培訓業務之人員為主，回收問卷之填答人員以男性居多，占有所有樣本 75.3%；年齡在 51 歲以上者，占有所有樣本 40.0%；教育程度主要以大學及碩士學歷為主；而填答者在公司所擔任之職位，以副總經理居多，占有所有樣本數之 33.3%；至於服務年資，則以服務 20 年以上者居首，占有所有樣本之 21.3%。表 1 為本研究問卷填答者之人口統計分析。

### 3.3 效度與信度分析

本研究各衡量變數之問卷題項，主要參酌國內外相關文獻，藉由過去國內外研究具備良好信效度之量表為基礎，再以實際研究需要作適切修正，而對於政府獎勵措施及經營績效表現看法，經由專家學者及企業給予相關建議，多次商討修正而成，是以具有內容效度。同時檢驗各研究變項之構念效度，以探索性因素分析進行，各題項間相關係數與因素負荷量分別介於 0.534~0.946 與 0.611~0.938，顯示本問卷設計具有良好的構念效度（參見表 2）。

表 1 填答者人口結構統計分析

| 項目   | 分類        | 百分比   | 項目   | 分類      | 百分比   |
|------|-----------|-------|------|---------|-------|
| 性別   | 男         | 75.3% | 擔任職稱 | 總經理     | 8.0%  |
|      | 女         | 24.7% |      | 副總經理    | 33.3% |
| 教育程度 | 高中職       | 2.0%  |      | 協理      | 14.0% |
|      | 專科        | 7.3%  |      | 經理      | 18.7% |
|      | 大學        | 48.7% |      | 副理      | 5.3%  |
|      | 碩士        | 35.3% |      | 襄理／課長   | 2.0%  |
|      | 博士        | 6.0%  |      | 高級專員    | 4.0%  |
|      | 其他        | 0.7%  |      | 其他      | 14.7% |
| 年齡   | 25 歲(含)以下 | 0.7%  | 服務年資 | 3 年以下   | 12.7% |
|      | 26~30 歲   | 2.0%  |      | 3~5 年   | 15.3% |
|      | 31~35 歲   | 10.0% |      | 5~7 年   | 14.7% |
|      | 36~40 歲   | 13.3% |      | 7~10 年  | 10.7% |
|      | 41~45 歲   | 14.7% |      | 10~15 年 | 13.3% |
|      | 46~50 歲   | 19.3% |      | 15~20 年 | 12.0% |
|      | 51 歲以上    | 40.0% |      | 20 年以上  | 21.3% |

表 2 各衡量變數之個別項目、總分相關係數與 Cronbach's  $\alpha$  係數

| 研究構念  | 題項                    | 因素負荷量 | 個別項目與總分相關係數 | Cronbach's $\alpha$ 係數 |
|-------|-----------------------|-------|-------------|------------------------|
| 研發    | 聘用研發人員的人數比例           | 0.792 | 0.846***    | 0.902                  |
|       | 聘用研發人員的平均學歷           | 0.678 | 0.769***    |                        |
|       | 投入研發支出佔總營收的比例         | 0.896 | 0.924***    |                        |
|       | 過去 3 年投入研發支出總額的成長幅度   | 0.825 | 0.902***    |                        |
|       | 引進新技術的次數              | 0.668 | 0.763***    |                        |
|       | 汰舊換新設備的次數             | 0.632 | 0.695***    |                        |
| 人才培訓  | 每位員工投入的教育訓練支出         | 0.852 | 0.918***    | 0.969                  |
|       | 每年投入教育訓練的支出總額         | 0.877 | 0.933***    |                        |
|       | 過去 3 年投入教育訓練支出總額的成長幅度 | 0.843 | 0.910***    |                        |
|       | 每位員工的教育訓練時數           | 0.903 | 0.946***    |                        |
|       | 每年辦理教育訓練的總時數          | 0.884 | 0.934***    |                        |
|       | 過去 3 年辦理教育訓練時數的成長幅度   | 0.864 | 0.927***    |                        |
|       | 教育訓練計畫的完整性            | 0.765 | 0.870***    |                        |
| 租稅獎勵  | 營運總部免徵營所稅             | 0.690 | 0.654***    | 0.831                  |
|       | 物流中心免徵營所稅             | 0.705 | 0.568***    |                        |
|       | 研發支出投資抵減              | 0.622 | 0.703***    |                        |
|       | 人才培訓支出投資抵減            | 0.611 | 0.690***    |                        |
|       | 研發設備加速折舊              | 0.929 | 0.812***    |                        |
|       | 實驗或品質檢驗用儀器設備加速折舊      | 0.938 | 0.794***    |                        |
|       | 節約能源或利用新及淨潔能源機器設備加速折舊 | 0.905 | 0.780***    |                        |
| 非租稅獎勵 | 產業技術研發活動的專案補助         | 0.902 | 0.937***    | 0.956                  |
|       | 服務行銷營運模式創新活動的專案補助     | 0.763 | 0.872***    |                        |
|       | 開發主導性新產品計畫的專案補助       | 0.829 | 0.899***    |                        |
|       | 傳統工業新產品開發計畫的專案補助      | 0.834 | 0.905***    |                        |
|       | 研發中心研發人員及顧問專家的人事費補助   | 0.897 | 0.945***    |                        |
|       | 專業人才國外培訓費用補助          | 0.742 | 0.868***    |                        |
|       | 研發計畫貸款融資              | 0.672 | 0.818***    |                        |
| 財務績效  | 營業額成長幅度               | 0.645 | 0.797***    | 0.935                  |
|       | 獲利成長幅度                | 0.848 | 0.919***    |                        |
|       | 稅後淨利率                 | 0.918 | 0.953***    |                        |
|       | 總資產報酬率                | 0.891 | 0.938***    |                        |
|       | 股東權益報酬率               | 0.873 | 0.932***    |                        |
| 非財務績效 | 市場占有率                 | 0.615 | 0.781***    |                        |
|       | 主導產業發展或制定產業規範的意見領袖    | 0.692 | 0.774***    |                        |
|       | 開發新產品的成功率             | 0.785 | 0.799***    |                        |
|       | 新產品上市的成功率             | 0.830 | 0.811***    |                        |
|       | 吸引新顧客的能力              | 0.732 | 0.827***    |                        |
|       | 為顧客量身設計產品或服務的能力       | 0.678 | 0.777***    |                        |
|       | 顧客抱怨次數                | 0.775 | 0.660***    |                        |
|       | 顧客對公司或產品品牌的認同度        | 0.732 | 0.732***    |                        |
|       | 整體員工離職率               | 0.666 | 0.534***    |                        |

信度檢定分析方面,研發之 Cronbach's  $\alpha$  係數為 0.902、人才培訓為 0.969、租稅獎勵為 0.831、非租稅獎勵為 0.956、經營績效為 0.935,均符合 Nunnally (1978) 與 Roberts and Wortzel (1979) 所稱高信度值水準,因此本研究量表各構面之一致性高且信度非常良好。

為確保研究結果未受共同方法變異 (common method variance; CMV) 之影響 (Podsakoff and Organ, 1986),本研究利用單因子檢測 (one-factor test),把問卷所有題項的分數輸入,配合未轉軸 (unrotated) 因素分析,其結果為 32.789%,未超過總變異量之 50%,可以推論同源偏差問題在本研究相對不嚴重。

### 3.4 各衡量變數之相關分析

為得知各衡量變數之相關程度,本研究使用 Pearson 積差相關係數進行分析。由表 3 得知,研發及人才培訓對於財務績效與非財務績效,皆呈現顯著正相關,表示企業投入研發及人才培訓,使得財務績效與非財務績效提升有極大相關性。此外,租稅獎勵及非租稅獎勵,對於研發、人才培訓、財務績效、非財務績效,彼此亦呈現顯著正相關,惟各自變數之變異數膨脹因子 (variance inflation factor; VIF) 僅介於 1.002 至 1.518 之間,依 Neter *et al.* (1990) 之論述, VIF 小於 10,則自變數間之共線性問題尚不嚴重。另外,本研究檢測 Durbin-Watson 值 (D-W 值) 介於 1.592~2.481,依吳萬益 (民 94) 之研究,若 D-W 值介於 1.5 至 2.5 之間,則殘差尚無自我相關之問題。

## 4. 實證結果

### 4.1 企業研發及人才培訓對經營績效影響之主效果驗證

本研究主要使用多元迴歸分析來驗證企業研發及人才培訓分別對其經營績效之影響,並以員工人數作為控制變數。有關表 4 所列迴歸分析模型之殘差項是否符合常態分配部分,經檢測

表 3 各衡量變數之 Pearson 相關分析

| 衡量變數  | 研發       | 人才培訓     | 租稅獎勵     | 非租稅獎勵    | 財務績效     | 非財務績效 |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 研發    | 1.000    |          |          |          |          |       |
| 人才培訓  | 0.523*** | 1.000    |          |          |          |       |
| 租稅獎勵  | 0.253*** | 0.159**  | 1.000    |          |          |       |
| 非租稅獎勵 | 0.220*** | 0.140**  | 0.565*** | 1.000    |          |       |
| 財務績效  | 0.433*** | 0.389*** | 0.256*** | 0.202**  | 1.000    |       |
| 非財務績效 | 0.555*** | 0.470*** | 0.233*** | 0.240*** | 0.666*** | 1.000 |

註：(1)\*表  $p < 0.1$ , \*\*表  $p < 0.05$ , \*\*\*表  $p < 0.01$

(2)表格內為相關係數。

表 4 研發及人才培訓對經營績效影響之多元迴歸分析

| 自變數                | 應變數       |           |
|--------------------|-----------|-----------|
|                    | 財務績效      | 非財務績效     |
| 常數                 | 1.790***  | 2.269***  |
| 員工人數               | 0.053     | 0.012     |
| 研發                 | 0.357***  | 0.363***  |
| 人才培訓               | 0.238**   | 0.197***  |
| F 值                | 14.614*** | 26.517*** |
| 調整後 R <sup>2</sup> | 0.215     | 0.339     |

註：\*表  $p < 0.1$ ，\*\*表  $p < 0.05$ ，\*\*\*表  $p < 0.01$

後發現，應變數為財務績效及非財務績效之模型，其 Jarque-Bera 統計量分別為 0.138 及 2.301，二者之 P 值  $> 0.1$ ，顯示各模型之殘差項均符合常態分配之假設。而由表 4 可知，不僅研發對於財務績效（係數為 0.357， $p < 0.01$ ）與非財務績效（係數為 0.363， $p < 0.01$ ），而且人才培訓對於財務績效（係數為 0.238， $p < 0.05$ ）與非財務績效（係數為 0.197， $p < 0.01$ ），均具有顯著正向之影響，顯示企業投入研發及人才培訓活動愈多，愈有助於提升公司之經營績效，是故本研究假說 H1 及 H2 經驗證成立。

#### 4.2 政府租稅獎勵對企業研發影響經營績效之干擾效果驗證

有關表 5 所列迴歸分析模型之殘差項是否符合常態分配部分，經檢測後發現，在投資抵減租稅獎勵方面，應變數為財務績效及非財務績效之模型，其 Jarque-Bera 統計量分別為 1.020 及 0.160；在加速折舊租稅獎勵方面，應變數為財務績效及非財務績效之模型，其 Jarque-Bera 統計量分別為 1.060 及 0.483，四者之 P 值  $> 0.1$ ，顯示各模型之殘差項均符合常態分配之假設。而由表 5 之迴歸分析得知，投資抵減租稅獎勵與研發交互效果，對於非財務績效（係數為 0.133， $p < 0.05$ ）呈現顯著正向影響，惟對於財務績效雖有影響但不顯著，顯示企業從事研發所享受之投資抵減租稅獎勵，對於財務績效之提升並無明顯助益，推測原因可能為政府對於研發費用之定義不明確，企業之認定與稽徵機關有落差，導致企業所申報研發投資抵減被稽徵機關剔除，實務上符合研發投資抵減獎勵資格之企業減少，造成此項租稅獎勵對於企業財務績效雖仍有正向影響但不顯著，故本研究假說 H3-1 經驗證部分成立。另外，加速折舊租稅獎勵與研發之交互效果，不論對於財務績效（係數為 0.164， $p < 0.05$ ）與非財務績效（係數為 0.098， $p < 0.1$ ）皆呈正向顯著影響，是以本研究假說 H3-2 經驗證成立，顯示租稅獎勵於扮演研發影響企業經營績效之干擾效果，普遍存在。

經參酌 Yang *et al.* (2009) 之研究，針對干擾效果成立部分，將政府租稅或非租稅獎勵區分為高及低，並進一步繪圖發現，在研發方面，政府提供高投資抵減租稅獎勵，於企業研發對非

表 5 租稅獎勵對企業研發影響經營績效之干擾效果多元迴歸分析

| 干擾變數 | 自變數                | 應變數            |                |
|------|--------------------|----------------|----------------|
|      |                    | 財務績效           | 非財務績效          |
| 投資抵減 | 常數                 | 1.725***       | 2.246***       |
|      | 員工人數               | 0.059          | 0.018          |
|      | 研發                 | 0.444***       | 0.435***       |
|      | 投資抵減租稅獎勵           | 0.126          | 0.096*         |
|      | 研發×投資抵減租稅獎勵        | 0.077          | <b>0.133**</b> |
|      | F 值                | 9.532***       | 18.469***      |
|      | 調整後 R <sup>2</sup> | 0.186          | 0.319          |
| 加速折舊 | 常數                 | 1.696***       | 2.482***       |
|      | 員工人數               | 0.059*         | 0.016          |
|      | 研發                 | 0.478***       | 0.471***       |
|      | 加速折舊租稅獎勵           | 0.113*         | 0.034          |
|      | 研發×加速折舊租稅獎勵        | <b>0.164**</b> | <b>0.098*</b>  |
|      | F 值                | 11.153***      | 17.548***      |
|      | 調整後 R <sup>2</sup> | 0.214          | 0.308          |

註：\*表  $p < 0.1$ ，\*\*表  $p < 0.05$ ，\*\*\*表  $p < 0.01$

財務績效之正向影響程度，會超過低投資抵減者（請參圖 2-1），是以，政府提供之投資抵減率愈高，則企業之資金成本降幅愈大，對於企業研發投資之誘發效果愈大，愈有助於企業發展新技術、新產品、或進行製程之革新。而政府提供高加速折舊租稅獎勵，於企業研發對財務績效及非財務績效之影響程度，會超過低加速折舊租稅獎勵者（財務績效請參圖 2-2；非財務績效請參圖 2-3）。是以，若政府允許企業針對所購置之研發設備，得於購置初期，提列更多的折舊費用，則稅賦遞延之金額愈大，企業更有意願投入研發活動，進而開發出新技術、新產品、新製程，有助資金及生產成本之降低，進而提升企業經營績效。

#### 4.3 政府非租稅獎勵對企業研發影響經營績效之干擾效果驗證

有關表 6 所列迴歸分析模型之殘差項是否符合常態分配部分，經檢測後發現，在專案補助非租稅獎勵方面，應變數為財務績效及非財務績效之模型，其 Jarque-Bera 統計量分別為 0.976 及 0.189；在融資優惠非租稅獎勵方面，應變數為財務績效及非財務績效之模型，其 Jarque-Bera 統計量分別為 1.030 及 0.502，四者之 P 值  $> 0.1$ ，顯示各模型之殘差項均符合常態分配之假設。而由表 6 可知，專案補助非租稅獎勵與研發之交互效果，對於財務績效（係數為 0.225， $p < 0.05$ ）與非財務績效（係數為 0.189， $p < 0.01$ ），以及融資優惠非租稅獎勵與研發之交互效果，不論對於財務績效（係數為 0.197， $p < 0.05$ ）與非財務績效（係數為 0.139， $p < 0.05$ ），皆呈現顯著正向影響，顯示專案補助及融資優惠非租稅獎勵，對於企業從事研發，均有助於提升經營績效，是故本研究假說 H4-1 及 H4-2 經驗證成立，顯示非租稅獎勵於扮演研發影響企業經營績效之干擾效果，確實存在。

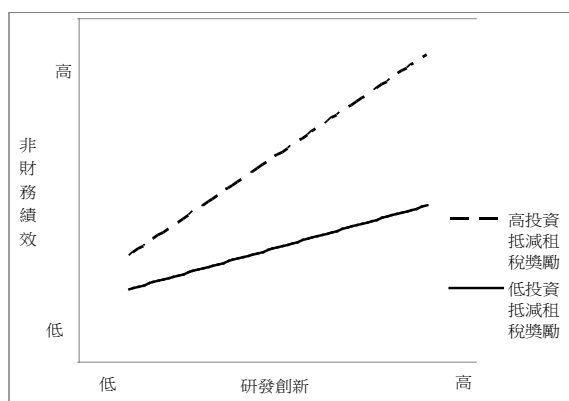


圖 2-1 在高與低投資抵減租稅獎勵下，研發創新對非財務績效之影響

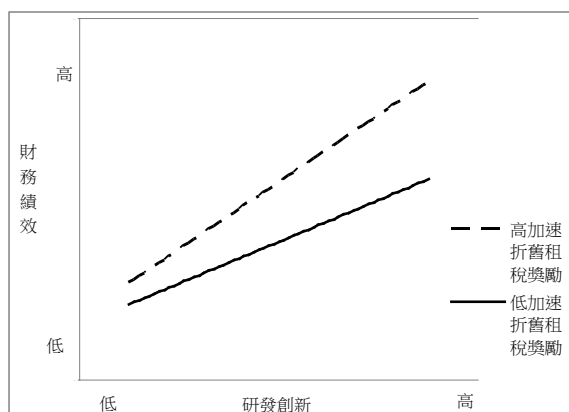


圖 2-2 在高與低加速折舊租稅獎勵下，研發創新對財務績效之影響

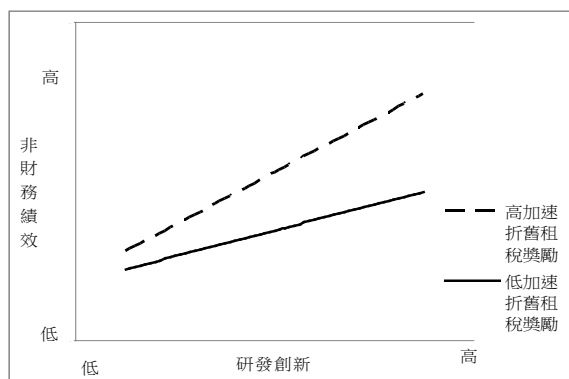


圖 2-3 在高與低加速折舊租稅獎勵下，研發創新對非財務績效之影響

表 6 非租稅獎勵對企業研發影響經營績效之干擾效果多元迴歸分析

| 干擾變數 | 自變數                | 應變數            |                 |
|------|--------------------|----------------|-----------------|
|      |                    | 財務績效           | 非財務績效           |
| 專案補助 | 常數                 | 1.864***       | 2.311***        |
|      | 員工人數               | 0.069*         | 0.025           |
|      | 研發                 | 0.439***       | 0.430***        |
|      | 專案補助非租稅獎勵          | 0.102          | 0.089*          |
|      | 研發×專案補助非租稅獎勵       | <b>0.225**</b> | <b>0.189***</b> |
|      | F 值                | 10.984***      | 20.098***       |
|      | 調整後 R <sup>2</sup> | 0.211          | 0.339           |
| 融資優惠 | 常數                 | 2.201***       | 2.651***        |
|      | 員工人數               | 0.060*         | 0.017           |
|      | 研發                 | 0.454***       | 0.449***        |
|      | 融資優惠非租稅獎勵          | 0.036          | 0.018           |
|      | 研發×融資優惠非租稅獎勵       | <b>0.197**</b> | <b>0.139**</b>  |
|      | F 值                | 10.502***      | 18.166***       |
|      | 調整後 R <sup>2</sup> | 0.203          | 0.315           |

註：\*表  $p < 0.1$ ，\*\*表  $p < 0.05$ ，\*\*\*表  $p < 0.01$

經繪圖分析發現，有關研發部分，若政府提供愈高金額之專案補助（請參圖 2-4 及 2-5）及更高額度之融資優惠（請參圖 2-6 及 2-7）非租稅獎勵，則更能誘發企業投入更多之研發，將有助於開創更高層次之新技術、開發更具競爭力之新產品、更進一步革新製程，使資金及生產成本降幅更大，加速企業經營績效之提升（財務績效請參圖 2-4 及 2-6；非財務績效請參圖 2-5 及 2-7）。

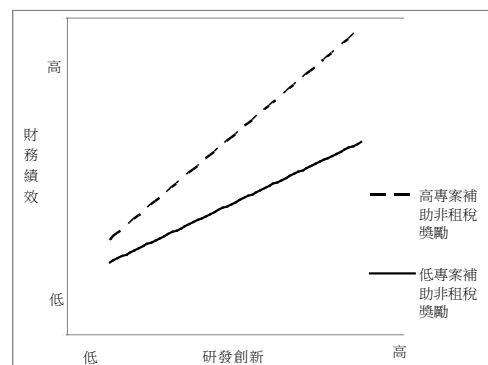


圖 2-4 在高與低專案補助非租稅獎勵下，研發創新對財務績效之影響

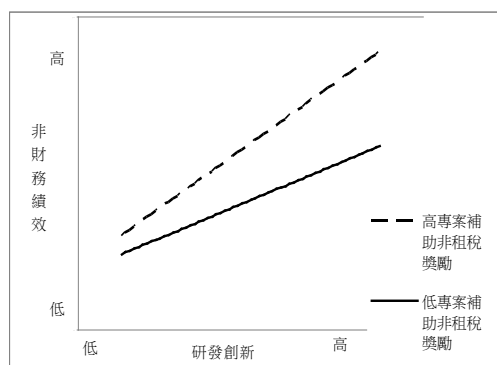


圖 2-5 在高與低專案補助非租稅獎勵下，研發創新對非財務績效之影響

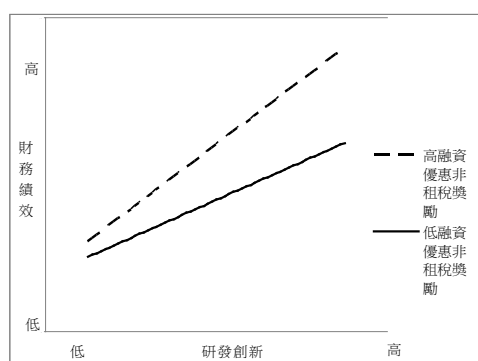


圖 2-6 在高與低融資優惠非租稅獎勵下，研發創新對財務績效之影響

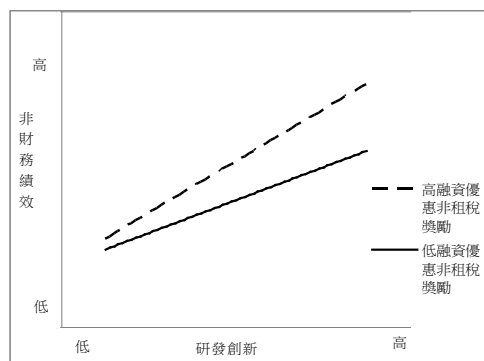


圖 2-7 在高與低融資優惠非租稅獎勵下，研發創新對非財務績效之影響

#### 4.4 政府租稅及非租稅獎勵對企業人才培訓影響經營績效之干擾效果驗證

##### 未區分企業規模

在未區分公司規模時，針對所有回收樣本進行迴歸分析。有關表 7 所列迴歸分析模型之殘差項是否符合常態分配部分，經檢測後發現，在投資抵減租稅獎勵方面，應變數為財務績效及非財務績效之模型，其 Jarque-Bera 統計量分別為 0.958 及 4.479；在專案補助非租稅獎勵方面，應變數為財務績效及非財務績效之模型，其 Jarque-Bera 統計量分別為 2.146 及 2.216，四者之 P

表 7 租稅與非租稅獎勵對企業人才培訓影響經營績效之干擾效果多元迴歸分析－未區分企業規模

| 干擾變數 | 自變數                | 應變數      |           |
|------|--------------------|----------|-----------|
|      |                    | 財務績效     | 非財務績效     |
| 投資抵減 | 常數                 | 1.853    | 2.625     |
|      | 員工人數               | 0.059    | 0.018     |
|      | 人才培訓               | 0.294    | 0.233     |
|      | 投資抵減租稅獎勵           | 0.237*** | 0.209***  |
|      | 人才培訓×投資抵減租稅獎勵      | 0.015    | 0.394     |
|      | F 值                | 8.881*** | 13.563*** |
|      | 調整後 R <sup>2</sup> | 0.175    | 0.252     |
| 專案補助 | 常數                 | 1.785*** | 4.924***  |
|      | 員工人數               | 0.063*   | 0.023     |
|      | 人才培訓               | 0.386*** | 0.349***  |
|      | 專案補助非租稅獎勵          | 0.178**  | 0.158***  |
|      | 人才培訓×專案補助非租稅獎勵     | 0.057    | 0.085     |
|      | F 值                | 8.225*** | 12.867*** |
|      | 調整後 R <sup>2</sup> | 0.162    | 0.242     |

註 1：\*表  $p < 0.1$ ，\*\*表  $p < 0.05$ ，\*\*\*表  $p < 0.01$ 。

註 2：人才培訓租稅獎勵僅投資抵減，並無加速折舊，非租稅獎勵僅專案補助，並無融資優惠。

值 $>0.1$ ，顯示各模型之殘差項均符合常態分配之假設。而由表 7 得知，投資抵減租稅獎勵及專案補助非租稅獎勵分別與人才培訓之交互效果，不論對於財務及非財務績效之迴歸係數皆未達顯著水準，於是本研究進一步將所有樣本，依照公司「國內外總營業額」，區分為「大規模企業」及「中小規模企業」，試圖探討人才培訓獎勵措施之干擾效果對於不同規模企業是否會造成不同影響。

### 以國內外總營業額區分企業規模

鑑於本研究發現政府租稅及非租稅獎勵於企業人才培訓對經營績效之干擾效果，並不存在，為進一步分析是否因公司規模不同，致人才培訓獎勵措施之干擾效果有所不同，乃參酌 Wang (1991) 及 Carpentier and Suret (2007) 之研究，針對人才培訓部分，以總營業額作為區分標準，至於金額部分，則以回收問卷之樣本資料進行界定。經分析後發現，總營業額在 10 億元以下、30 億元以下、50 億元以下之公司，分別佔全部樣本之 27.5%、58.8%、75.1%，如欲較適切地將樣本區分為 2 群，總營業額 30 億元為一可行之指標，其中，總營業額在 30 億元以上者，共計 55 家，總營業額在 30 億元以下者，共計 95 家，本研究並據此作進一步實證，結果列示如表 8。

有關表 8 所列迴歸分析模型之殘差項是否符合常態分配部分，在投資抵減租稅獎勵方面，總營業額 30 億元以上之「大規模企業」，其應變數為財務績效及非財務績效之模型，其 Jarque-Bera 統計量分別為 3.634 及 0.264；而總營業額 30 億元以下之「中小規模企業」，其應變數為財務績效及非財務績效之模型，其 Jarque-Bera 統計量分別為 0.347 及 2.554，四者之 P 值 $>0.1$ ，顯示各模型之殘差項均符合常態分配之假設。至於在專案補助非租稅獎勵方面，總營業額 30 億元以上之「大規模企業」，其應變數為財務績效及非財務績效之模型，其 Jarque-Bera 統計量分別為 2.928 及 0.057；而總營業額 30 億元以下之「中小規模企業」，其應變數為財務績效及非財務績效之模型，其 Jarque-Bera 統計量分別為 0.559 及 1.396，四者之 P 值 $>0.1$ ，顯示各模型之殘差項均符合常態分配之假設。

由表 8 迴歸分析結果發現，不論對於大規模企業或中小規模企業，人才培訓與投資抵減租稅獎勵之交互效果，對於企業經營績效皆無顯著之影響，表示政府提供投資抵減之租稅獎勵，並無法強化企業人才培訓對經營績效之影響，探究其可能原因為企業未能有效運用政府所提供之人才培訓租稅獎勵措施，以至於獎勵之成效無法顯現，是故本研究假說 H5 經驗證不成立。

另由表 8 可知，在專案補助非租稅獎勵與人才培訓之交互效果，對於公司總營業額 30 億元以上「大規模企業」之財務績效（係數為 0.291， $p < 0.05$ ）及非財務績效（係數為 0.236， $p < 0.05$ ），皆具有顯著正向影響，然而對於公司總營業額 30 億元以下「中小規模企業」之干擾效果卻不存在，表示政府若對於大規模企業提供專案補助非租稅獎勵，則大企業更有意願投入大量之人才培訓，進而創造豐富的人力資本，並提升其經營績效，惟對於中小規模企業提供此一獎勵措施

表 8 租稅與非租稅獎勵對企業人才培訓影響經營績效之干擾效果多元迴歸分析－以總營業額區分企業規模

| 干擾變數 | 公司規模        | 樣本數 | 自變數                | 應變數            |                |
|------|-------------|-----|--------------------|----------------|----------------|
|      |             |     |                    | 財務績效           | 非財務績效          |
| 投資抵減 | 總營業額 30 億以上 | 55  | 常數                 | 4.660***       | 4.949***       |
|      |             |     | 人才培訓               | 0.437***       | 0.393***       |
|      |             |     | 投資抵減租稅獎勵           | 0.062          | 0.089          |
|      |             |     | 人才培訓×投資抵減租稅獎勵      | 0.162          | 0.121          |
|      |             |     | F 值                | 4.532***       | 8.018***       |
|      |             |     | 調整後 R <sup>2</sup> | 0.164          | 0.281          |
|      | 總營業額 30 億以下 | 95  | 常數                 | 4.872***       | 5.025***       |
|      |             |     | 人才培訓               | 0.372***       | 0.324***       |
|      |             |     | 投資抵減租稅獎勵           | 0.308***       | 0.268***       |
|      |             |     | 人才培訓×投資抵減租稅獎勵      | -0.062         | -0.020         |
|      |             |     | F 值                | 7.595***       | 11.002***      |
| 專案補助 | 總營業額 30 億以上 | 55  | 常數                 | 4.722***       | 5.056***       |
|      |             |     | 人才培訓               | 0.475***       | 0.426***       |
|      |             |     | 專案補助非租稅獎勵          | -0.010         | -0.018         |
|      |             |     | 人才培訓×專案補助非租稅獎勵     | <b>0.291**</b> | <b>0.236**</b> |
|      |             |     | F 值                | 5.427***       | 9.182***       |
|      |             |     | 調整後 R <sup>2</sup> | 0.197          | 0.313          |
|      | 總營業額 30 億以下 | 95  | 常數                 | 3.620***       | 3.653***       |
|      |             |     | 人才培訓               | 0.385***       | 0.311***       |
|      |             |     | 專案補助非租稅獎勵          | 0.221**        | 0.238***       |
|      |             |     | 人才培訓×專案補助非租稅獎勵     | -0.116         | 0.029          |
|      |             |     | F 值                | 6.552***       | 10.112***      |
|      |             |     | 調整後 R <sup>2</sup> | 0.151          | 0.225          |

註 1：\*表  $p < 0.1$ ，\*\*表  $p < 0.05$ ，\*\*\*表  $p < 0.01$ ；

註 2：人才培訓租稅獎勵僅投資抵減，並無加速折舊，非租稅獎勵僅專案補助，並無融資優惠。

仍無明顯之干擾效果，是故本研究假說 H6 經驗證僅部分成立。

經繪圖分析發現，有關人才培訓部分，僅對營業額超過 30 億元以上之大規模企業，方具干擾效果，且專案補助金額愈高，干擾效果愈大。亦即，企業一旦獲得更多之人才培訓專案補助，則其更有意願投入人才培訓活動，由於每位員工可擔任的工作範圍與層次更為豐富，員工素質更高，流動率更低，人力資本蓄積之速度愈快，員工的生產力及附加價值愈高，使企業能以較少的投入獲得更高的產出，企業經營績效能更進一步提升（財務績效請參圖 2-8；非財務績效請參圖 2-9）。至於，專案補助非租稅獎勵之干擾效果，何以僅在大規模企業方存在，推測其原因可能為，相較小規模企業，大規模企業所擁有之資源較豐富，故能吸引及聘任專業人士（如聘

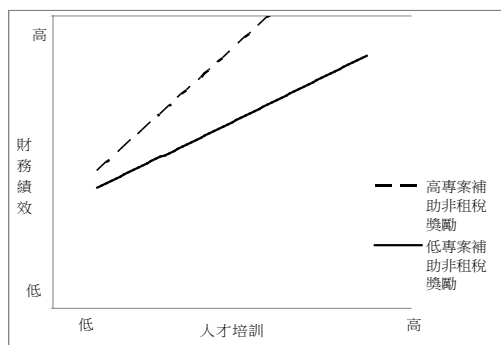


圖 2-8 在高與低專案補助非租稅獎勵下，人才培訓對財務績效之影響 (總營業額 30 億以上之公司)

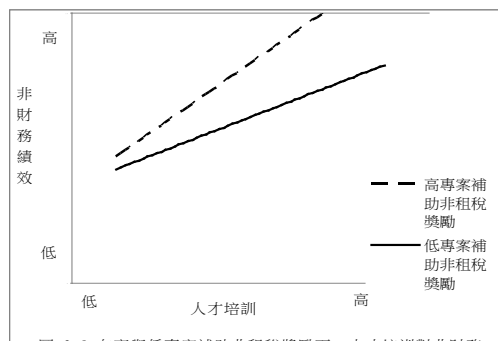


圖 2-9 在高與低專案補助非租稅獎勵下，人才培訓對非財務績效之影響 (總營業額 30 億以上之公司)

任國際級會計師、律師)，作為與政府溝通之窗口，從而迅速掌握政府非租稅獎勵之意涵及審查程序，故與社會及政府資源之連結開發能力較強，更能及時獲得政府之專案補助資金挹注，進而提升人才培訓之效益。

## 5. 結論與意涵

### 5.1 研究結論

#### 企業研發投入愈多，其經營績效愈佳

本研究發現，企業對於研發投入愈多，對於財務與非財務績效皆呈現顯著正向之影響，反映出透過「內生成長理論」提出之研發外溢效果，將使企業降低生產成本、增加產品產出價值，進而提升企業財務績效。此外，由於外溢知識內部化，增加研發動能，不斷創新知識、研發新技術、開發新產品，提高企業產品品質，促成結構資本之蓄積，進而提升其非財務績效。此一結果與過去文獻 Berger (1993)、Bound *et al.* (1984) 與 Jaffe (1986) 實證研究發現研發支出對企業的專利權數目、新技術及新產品產出確實存在顯著且正面效果不謀而合。

#### 企業人才培訓投入愈多，其經營績效愈佳

本研究亦發現，企業人才培訓投入愈多，對其財務績效及非財務績效皆呈現顯著正向之影響，反映出人才培訓確實有效提升員工專業智能，累積豐厚之人力資本、提高員工生產力及產品品質，進而提升財務績效。此外，人力資本之蓄積，更能凝聚員工向心力、降低流動率、強化競爭力，使企業經營績效再創佳績。此結果與 Beatty and Varma (1997) 研究發現企業實施人才培訓後，對於銷售額明顯提高，及 Bishop (1989) 發現企業提供員工 100 小時教育訓練，將會提升員工生產力 11%至 38%之實證結果一致。

### 政府租稅獎勵對於企業研發及人才培訓影響經營績效之干擾效果

依本研究實證分析結果，政府提供之研發獎勵措施，除了投資抵減對於財務績效影響不顯著外，其餘之租稅與非租稅獎勵對於財務及非財務績效，皆呈現顯著正向影響，表示政府提供研發租稅獎勵，可降低企業投入研發之資金成本，提高研發之動能，創造更多專屬資源，促成結構資本之更進一步蓄積，進而提升企業經營績效；此外，政府提供人才培訓投資抵減租稅獎勵，不論企業規模大小，對於人才培訓與財務及非財務績效，均呈現不顯著影響，探究其可能原因為企業未能有效運用政府所提供之租稅獎勵措施，以至於獎勵之成效無法呈現。

### 政府非租稅獎勵對於企業研發及人才培訓影響經營績效之干擾效果

由本研究實證分析得知，政府提供研發非租稅獎勵，對於企業研發影響財務及非財務績效均存在顯著正向之干擾效果，反映出政府提供資金補助或融資優惠之非租稅獎勵，可降低企業投入研發之資金成本，提高企業投入研發之意願，更能豐厚結構資本，提升經營績效，此結果與 Lerner (1999) 之實證研究發現，政府對於企業研發之專案補助及融資優惠獎勵，有助於提升企業生產力、創新技術產出及銷售額之結果相互吻合。在人才培訓方面，本研究結果僅支持「總營業額 30 億以上」之「大規模企業」，政府之專案補助可強化企業之人才培訓對經營績效之影響，可能原因為大規模企業大多訂有完整之培訓計畫，且能有效運用政府提供之人才培訓非租稅獎勵，因而使得政府該項獎勵措施得以發揮成效。

## 5.2 政策意涵

### 租稅獎勵對企業研發及人才培訓影響經營績效之實益

整體而言，我國政府實施租稅獎勵之效益較無法發揮，然而參考 OECD 先進國家對於研發之租稅獎勵大部分採 5-30%總額投資抵減或搭配 20-50%增額投資抵減，而對於人才培訓大部分國家採當期費用扣除，少部分採 3-10 年進行抵減，部分國家提供總額超過 15%或增額不超過 50%之投資抵減 (王金凱，民 96)，反觀我國落日前之「促產條例」對研發及人才培訓支出採行之投資抵減率為 35%，且超過前 2 年度平均數者為 50%，相較大多數 OECD 國家優惠，但獎勵成效仍然無法呈現，原因可能在於租稅獎勵係符合一定資格或標準即可適用，惟在資格或標準之認定上，由於定義不明確，常會引發徵納雙方爭議，造成徒有獎勵規定之名卻無法享受之實；此外，由於租稅獎勵是屬於事後獎勵觀念，有獲利之企業始能享受獎勵之實惠，若無獲利則無法受益，故產生錦上添花之情形，因此多數先進國家採用租稅獎勵措施相對較少，採取其他產業政策工具較多。

按「產創條例」業於 2010 年 4 月 16 日三讀通過，在考量營利事業所得稅稅率降低至 17%情形下，僅保留研發支出金額 15%之投資抵減率，並刪除人才培訓投資抵減獎勵措施，與本研究之實證結果發現研發之租稅獎勵，普遍存在干擾效果，惟人才培訓之租稅獎勵成效不彰不謀而合，建議未來政府於檢討租稅獎勵政策時，宜先參考其他先進國家租稅獎勵規定及趨勢，並

妥適選擇政策工具，使我國租稅獎勵能發揮更大之效益。

### 非租稅獎勵對企業研發及人才培訓影響經營績效之實益

由本研究實證分析顯示，政府實施專案補助及融資優惠等非租稅獎勵之成效，相對於租稅獎勵較為顯著，原因可能係企業投入研發及人才培訓之資金龐大，風險較高，政府若能在投資前及時提供獎勵，可降低企業之資金成本與風險，提升企業之投資意願，促進產業之升級。

另一方面，人才培訓之非租稅獎勵，僅對於「總營業額 30 億以上」之「大規模企業」經營績效有顯著提升之影響，對於因中小企業蓬勃茁壯，進而帶動台灣經濟繁榮的今日，在政府投入大量之獎勵成本，竟無法有效增加其經濟效益，此現象值得政府深入檢討。本研究推測其原因可能為，大規模企業資源豐沛，具備完善的人力資源管理制度，有能力吸引及聘任國際級會計師、律師及稅務菁英等專才，成為與政府溝通之最佳橋樑，對於政府所提供之人才培訓專案補助措施，能迅速掌握其意涵及審查之重點，進而提出完善之人才培訓計畫，故迅速獲得專案補助之可能性極大。加以大規模企業能負擔獎勵計畫之申請成本，及計畫核准後遵循、報導及審計等相關執行成本 (Carpentier and Suret, 2007; Matkin, 2010)，在效益大於成本下，則能提高營業績效。反觀中小規模企業，因資源有限，不僅無法提供高薪以吸引稅務專才，若欲委請稅務專家提供協助或諮詢，除需支付專家公費外，尚需負擔申請成本及後續之相關執行成本，惟補助之金額，可能不足以支應其所負擔之成本，導致中小規模企業申請專案補助之誘因不大。在公司不積極建立完善之培訓計畫與獎酬制度，導致員工素質與向心力無法進一步提升，人員流動率自然頻繁，申請通過獎勵之機會更低，在惡性循環下，企業更無心鑽研政府所提供之獎勵措施，亦無法享受獎勵之效益。

本次三讀通過之「產創條例」，係政府為促進中小企業積極投入研發，蓄積結構資本，並加強人才培訓，厚實人力資本，所推出之產業創新政策，惟針對中小企業增僱員工予以補助，其實施之成效，是否能有別於本研究結果，仍有待觀察。而為解決中小企業資金與資源不足，本研究建議政府參照日本對中小規模企業訂定完善之分級輔導策略，推動合作聯盟、加強產業群聚，以共同進行研發及人才培訓，此外，我國過去較著重於租稅獎勵措施之運用，而日本、美國等先進國家多以專案補助或融資方式協助產業發展，在面臨國際競爭壓力下，我國應參酌其他先進國家獎勵措施運用之趨勢，重新檢討獎勵政策方針，以提高獎勵之成效，強化企業之國際競爭力。

## 6. 研究建議

### 6.1 對企業之經營策略建議

持續提高研發投入比重以強化企業經營績效

為提升研發動能，促進結構資本之累積，本研究建議企業可朝以下三方面著手：(1)激勵員工發揮創意，形塑創新之企業文化，如：創新之王 3M 公司，以「15%法則」(即員工可投注 15% 的時間於自行選擇的專案上，無須經由上層核准)，鼓勵員工發揮創意、(2)整合企業內外部之知識、技術、經驗與資源，如：網路公司 Google，視消費者為開發團隊的一部分，將增添之新功能或產品，推出外部測試版，試探龐大用戶群的反應，加以改善後再推出完整之產品、(3)與其他企業進行研發之策略聯盟，共同分攤研發成本且共享研發成果。如此一來，企業整體研發更加活絡，必能創造與其他同業差異化之競爭優勢，在全球市場立於不敗之地。

### 加強企業人才培訓以有效提升經營績效

豐厚之人力資本可提升企業價值，因此企業應重視人才培訓並透過以下二方面著手：(1)訂定完整之人才培訓計畫，提供數位學習 (e-learning) 及知識分享等多樣化的學習環境，例如：聯電為塑造學習型的企業文化，成立「教育訓練委員會」，推動專業職能訓練，建構全體員工知識分享及資訊交流的溝通與學習平台、(2)適度提供獎勵誘因機制，激發員工自主學習，例如：台積電透過「績效管理與發展制度」，為每一員工訂下超高標準的工作目標及期望，並投入教育訓練資源協助改善其弱點，最後依績效評估來論功行賞，使績效管理和獎酬制度產生連動性，以發揮員工最大的潛能和生產力，據此，企業之人力資本不斷蓄積，可為企業創造更高之經濟效益。

### 善用政府提供之租稅獎勵措施

我國政府為促進產業創新，於 2010 年 4 月 16 日三讀通過「產創條例」，其中第 10 條規定：「公司得在投資於研究發展支出金額 15% 限度內，抵減當年度應納營利事業所得稅額，並以不超過該公司當年度應納營利事業所得稅額 30% 為限。」。未來政府各主管機關勢必依據此條例陸續提出研發獎勵或補助之相關施行辦法，企業應善加利用，以降低企業投資研發之資金成本與風險，並加速智慧資本之累積，擴大競爭利基，提升經營績效。

### 善用政府提供之非租稅獎勵措施

目前政府提供許多研發補助計畫及融資優惠政策，例如：針對產業技術創新、創新服務與行銷營運模式及開發主導性新產品，依不同計畫內容補助 30-50%；在融資優惠方面，對於特定產業研發計畫，政府提供總貸款金額 50% 融資貸款。此外，經濟部針對各類專業人才規劃不同之培訓課程，並提供上限 50% 之資金補助，而 2010 年 4 月 16 日三讀通過「產創條例」第 11 條規定：「為促進中小企業創新，改善人力結構，並創造國民就業機會，中小企業增僱員工者，中央主管機關得予以補助。」。因此建議中小企業應善用政府提供之補助並推薦優秀員工參與培訓計畫，以培育具備專業智識及創新思考能力的人力資源，厚實企業之人力資本，進而強化企業之競爭優勢。

## 6.2 對政府之政策建議

### 6.2.1 租稅獎勵措施

#### 明確定義研究發展支出之適用範圍

政府原依據「促產條例」第 6 條第 4 項規定而訂定「公司研究與發展及人才培訓支出適用投資抵減辦法」第 2 條，對於研究發展支出之定義不夠明確及嚴謹，徒增徵納雙方爭執與困擾，影響政府之立法美意，是故建議政府未來依據「產創條例」，訂定研發支出適用範圍，應更加嚴謹、明確、具體，以杜執行之爭議。

#### 納入研發之「增額」投資抵減

衡諸 OECD 先進國家對於研發支出大部份採 5-30%總額投資抵減或搭配 20-50%增額投資抵減之租稅獎勵 (王金凱，民 96)，但此次通過之「產創條例」，僅就研發給予 15%之「總額」投資抵減，刪除原「促產條例」規定企業當年度研發支出超過前 2 年度研發經費平均數，就超過部分得按 50%抵減之「增額」投資抵減，相較於各先進國家對於研發提供之優惠程度明顯不足，政府鼓勵企業未來持續增加研發支出之獎勵誘因亦難以達成，因此，建議政府仍應適度納入研發之「增額」投資抵減之優惠。

#### 保留「加速折舊」之租稅獎勵

綜觀政府過去在「獎投條例」及「促產條例」對於研發最主要之租稅獎勵工具為「投資抵減」與「加速折舊」二項，而本研究分別就此兩項工具分析其對企業研發影響經營績效之干擾效果皆存在，顯示此兩項租稅獎勵工具，對於提升企業經營績效具有強化之作用，惟此次三讀通過之「產創條例」，僅保留「投資抵減」一項，刪除「加速折舊」之租稅獎勵甚為可惜，本研究建議政府未來仍應考慮將「加速折舊」納入「產創條例」之獎勵範圍中，使企業可選擇適用之獎勵工具增加，俾提高其從事研發之投資意願。

### 6.2.2 非租稅獎勵措施

#### 持續提供專案補助及融資優惠之獎勵政策

本研究發現，研發非租稅獎勵對於提升企業經營績效有舉足輕重之地位，而人才培訓專案補助，對於「大規模企業」經營績效之成效亦相當顯著，因此，本研究建議政府應持續擴大非租稅獎勵之優惠措施，而為提升人才培訓專案補助對於「中小規模企業」之獎勵效益，建議政府宜參考日本對中小規模企業訂定完善之分級輔導策略，推動合作聯盟、加強產業群聚，並透過融資或補助，鼓勵群聚產業或聯盟企業共同進行研發或人才培訓，以活化企業經營及升級轉型，充分發揮獎勵之成效。

#### 簡化專案補助及融資優惠之申請程序並提供多元之資訊與諮詢服務

多數廠商均認為專案補助及融資貸款之申請程序過於費時，且手續繁雜，對於廠商資金需

求緩不濟急，因此，建議政府應簡化專案補助及融資優惠之申請程序，加速審查程序，提供多元之資訊與諮詢服務（包括拍攝宣導短片、提供申請程序之流程圖、聘任特約之會計師、律師或稅務菁英等專才，免費提供企業諮詢服務），以提高稅制之透明度，降低申請成本及後續之遵循、報導及審計等相關執行成本，以協助符合資格之企業儘速獲得所需資金。

### 主動積極輔導及建立公平客觀之審查機制

為有效提升企業研發及人才培訓之投資意願，政府對於企業申請研發及人才培訓相關補助，應加強宣導相關專案補助內容，對於未獲補助之企業應適時給予協助與輔導，以建立有效的補助機制，此外，對於技術審查之評審委員應同時具備專業、公正客觀、及保守商業機密，使政府補助計畫能發揮最大之政策效益。

## 6.3 研究限制與後續研究建議

依據 OECD 對於智慧資本之分類，分為研發、人力資源、專利、軟體、及組織革新等 (OECD, 2006)，本研究僅針對其中研發及人力資源兩者列入探討，而其他變數，如：專利、軟體、組織革新等，對於智慧資本之蓄積及企業績效與經濟成長均有所貢獻，因此建議後續研究者，可一併納入探討。另「產創條例」業於 2010 年 4 月 16 日三讀通過，在考量營利事業所得稅稅率降低至 17%情形下，僅保留研發支出金額 15%之投資抵減率，此部分與本研究採用「產創條例（草案）」之營運總部、物流中心、研發及人才培訓 30%或 35%投資抵減優惠，建立租稅獎勵衡量問項略有出入，礙於本研究時點背景之限制，導致研究結果與現實狀況之差異，有待後續研究者進一步探討。此外，本研究樣本僅對我國上市櫃及興櫃公司進行意見調查，然而租稅與非租稅獎勵之適用對象，係適用於全體企業，惟本研究並未將中小企業列入考量，建議後續研究者可將其納入進行分析。本研究發現，投資抵減會產生遞延效益，由於本研究旨在探討租稅及非租稅獎勵對於研發及人才培訓影響經營績效之干擾效果，並未考量投資抵減之遞延效果，因此建議後續研究者可將其納入模型中進行實證以更臻完善。

## 參考文獻

- 王健全、陳厚銘，「政府獎勵措施對廠商績效之影響—LISREL 分析方法之應用」，臺大管理論叢，第十卷第二期，民國 89 年，71-95 頁。
- 王金凱，「OECD 國家加速累積智慧資本之租稅政策及其對我國之啓示」，經濟研究，第七期，民國 96 年，101-134 頁。
- 行政院國家科學委員會，科學技術統計要覽，台北：行政院國家科學委員會，民國 98 年。
- 吳萬益，企業研究方法（二版），台北：華泰，民國 94 年。
- 吳學良、張祥憲、李振宇，「研究發展投入績效與公司規模之關聯性研究全球企業之實證」，經

濟情勢暨評論，第九卷第一期，民國 92 年，218-251 頁。

林偉仁，「人才培訓支出投資抵減遞延所得稅資產之研究」，國立政治大學會計學系未出版碩士論文，民國 96 年。

周淑卿、吳欽杉、陳安琳，「電子資訊產業與非電子資訊產業之研究發展支出、股權結構與公司績效之關聯性研究」，臺北科技大學學報，第三十七卷第二期，民國 93 年，267-287 頁。

洪千惠，「企業教育訓練制度與經營績效之相關研究及評估」，淡江大學管理科學研究所未出版碩士論文，民國 82 年。

柯惠友，「政府研發補助經費對公司研發活動之影響效果—以經濟部所屬事業協助中小企業推動研究發展計畫為例」，國立台灣科技大學企業管理系未出版碩士論文，民國 91 年。

凌忠嫻，「我國獎勵研究發展租稅措施之研究」，財稅研究，第二十卷第五期，民國 77 年，48-86 頁。

徐中琦、黃騰緯，「智慧資本與企業經濟價值關聯性之實證研究」，科技管理學刊，第十二卷第四期，民國 96 年，35-66 頁。

孫明志，台灣高科技產業大未來：超越與創新，台北：天下文化，民國 93 年。

許書銘，「研發補助及租稅獎勵政策對產業結構及主要高科技產業發展之影響分析」，私立中原大學企業管理研究所未出版碩士論文，民國 85 年。

陳偉晃，「促進產業升級條例租稅減免措施之研究」，國立中山大學企業管理研究所未出版碩士論文，民國 86 年。

黃晟修，「我國上市公司考量租稅抵減後研究發展成本對其經營績效之影響」，私立東吳大學會計學系未出版碩士論文，民國 92 年。

郭俊男，「研發專案投入對技術產出及財務績效影響之研究—以主導性新產品開發計劃為例」，國立政治大學會計學系未出版碩士論文，民國 93 年。

溫順德，「企業研究發展支出租稅減免問題及其影響之研究」，國立中正大學企業管理研究所未出版碩士論文，民國 91 年。

劉正田，「企業商譽與研發投資關係之研究」，科技管理學刊，第四期，民國 88 年，105-124 頁。

劉正田、林修葳、金成隆，「創新價值鏈之路徑分析：企業研發投資成效之實證研究」，管理評論，第二十四卷第四期，民國 94 年，29-56 頁。

蘇柏宇，「中小企業教育訓練投入對組織績效短期遞延效果之研究」，國立台灣科技大學企業管理系未出版碩士論文，民國 96 年。

Alderfer, C. P., *Existence, Relatedness, and Growth: Human Need in Organizational Settings*, New York: Free Press, 1972.

- Arrow, K. J., *Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention*, Princeton University Press, 1962.
- Barro, R. J., "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth," *Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, 1990, pp. 103-125.
- Beatty, R.W. and Varma, A., "An Empirical Study of High Performance Work Systems: Implications for Practitioners," In *Proceedings of the Human Resource Planning Society Research Symposium*, 1997.
- Becker, G. S., *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, 2nd ed., New York: Columbia University Press for National Bureau of Economic Research, 1975.
- Bernstein, J. I. and Nadiri, M. I., "Interindustry R&D Spillovers, and the Rates of Return and Production in High-tech Industries," *American Economic Review*, Vol. 78, No. 2, 1988, pp. 429-434.
- Berger, P. G., "Explicit and Implicit Tax Effects of the R&D Tax Credit," *Journal of Accounting Research*, Vol. 31, No. 2, 1993, pp. 131-171.
- Bishop, J. H., *On-The-Job training of new hires* (CAHRS Working Paper #89-10), Ithaca, NY: Cornell University, School of Industrial and Labor Relations, Center for Advanced Human Resource Studies, 1989.
- Bontis, N., "Intellectual Capital: An Exploratory Study that Develops Measures and Models," *Management Decision*, Vol. 36, No. 2, 1998, pp. 63-76.
- Bound, J., Cummins, C., Griliches, Z., Hall, B., and Jaffe, A., *Who does R&D and Who Patents? R&D, Patent, and Productivity*, Chicago and London: The Chicago University Press, 1984.
- Brenner, M. S. and Rushton, B. M., "Sales Growth and R&D in the Chemical Industry," *Research Technology Management*, Vol. 32, No. 2, 1989, pp.8-15.
- Bushnell, D. S., "Input, Process, Output: A Model for Evaluating Training," *Training and Development Journal*, Vol. 44, No. 3, 1990, pp. 41-43.
- Carpentier, C. and Suret J. M., "On the Usefulness of Tax Incentives for Informal Investors," *Venture Capital*, Vol. 9, No. 1, 2007, pp. 1-22.
- Chauvin, K. and Hirschey, M., "Advertising, R&D Expenditures and the Market Value of the Firm," *Financial Management*, Vol. 22, 1993, pp. 128-140.
- Contractor, F. J., Kundu, S. K., and Hsu, C. C., "A Three-Stage Theory of International Expansion: The Link between Multi-nationality and Performance in the Service Sector," *Journal of International*

- Business Studies*, Vol. 34, No. 1, 2003, pp.5-18.
- Czarnitzki, D., Hall, B. H., and Oriani, R., *The Market Valuation of Knowledge Assets in US and European Firms*, In D. Bosworth & E. Webster (Eds.), *The Management of Intellectual Property*, Edward Elgar, Cheltenham, Gloucestershire, UK, 2005, pp. 111-131.
- David, P. A., Hall, B. H., and Toole, A. A., "Is Public R&D a Complement or Substitute for Private R&D ? A Review of the Econometric Evidence," *Research Policy*, Vol. 29, No. 4-5, 2000, pp. 497-529.
- DeBrentani, U. and Kleinschmidt, E. J., "Corporate Culture and Commitment: Impact on Performance of International new Product Development Programs," *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 21, No. 5, 2004, pp.309-333.
- Edvinsson, L. and Malone, M. S., *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding its Hidden Roots*, New York: Harper Collins, 1997.
- EU, *The New Lisbon Strategy: An Estimation of the Economic Impact of Reaching Five Lisbon Targets*, Paris: OECD, 2006.
- Grant, R. M., "A Knowledge-based Theory of the Inter-firm Collaboration," *Academy of Management Best Paper Proceedings*, 1995, pp. 17-21.
- Grant, R. M., "Toward a Knowledge-based Theory of the Firm," *Strategic Management Journal*, Vol. 17, No. 7, 1996, pp. 109-122.
- Griliches, Z., "Productivity, R&D, and Basic Research at Firm Level in the 1970's," *The American Economics Review*, Vol. 76, No. 1, 1984, pp. 141-154.
- Griliches, Z., "Patent Statistics as Economic Indicator: A Survey," *Journal of Economic Literature*, Vol. 28, No. 4, 1990, pp. 1661-1707.
- Guthrie, J., "The Management, Measurement and The Reporting of Intellectual Capital," *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 2, No.1, 2001, pp. 27-41.
- Hall, R. E. and Jorgenson, D.W., "Tax Policy and Investment Behavior," *The American Economic Review*, Vol. 57, No. 3, 1967, pp. 391-414.
- Hamberg, D., *Essays on the Economics of Research and Development*, New York : Random House, 1966.
- Han, T. S., Lin Y. Y., and Chen, Y. C., "Developing Human Capital Indicators : A Three-way Approach," *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, Vol. 4, No. 2, 2008, pp. 387-403.
- Holzer, H. J., Block, R. N., Cheatham, M., and Knott, J. H., "Are Training Subsidies for Firms

- Effective? The Michigan Experience,” *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 46, No. 4, 1993, pp. 625-636.
- Howe, J. D. and McFetridge, D. G., “The Determinants of R&D Expenditures,” *Canadian Journal of Economics*, Vol. 9, No. 1, 1976, pp. 57-71.
- Jaffe, A. B., “Technological Opportunity and Spillovers of R&D: Evidence from Firms’ Patents, Profits, and Market Value,” *The American Economic Review*, Vol. 76, No. 5, 1986, pp. 984-1001.
- Kotabe, M., Srinivasan, S. S., and Aulakh, P. S., “Multinationality and Firm Performance: The Moderating Role of R&D and Marketing Capabilities,” *Journal of International Business Studies*, Vol. 33, No. 1, 2002, pp. 79-97.
- Lerner, J., “The Government as Venture Capitalist: The Long-Run Impact of the SBIR Program,” *Journal of Business*, Vol. 72, No. 3, 1999, pp. 285-318.
- Lucas, R. E., “On the Mechanics of Economic Development,” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22, No. 1, 1988, pp. 3-42.
- Mansfield, E. and Switzer, L., “The Effect of R&D Tax Credits and Allowance in Canada,” *Research Policy*, Vol. 14, No. 2, 1985a, pp. 97-107.
- Mansfield, E. and Switzer, L., “How Effective are Canada’s Direct Tax Incentives for R&D ?” *Canadian Public Policy*, Vol. 11, No. 2, 1985b, pp. 241-246.
- Mather, P. and Ramsay, A., “Do Board Characteristics Influence Impression Management through Graph Selectivity around CEO Changes?” *Australian Accounting Review*, Vol. 17, No. 2, 2007, pp. 84-95.
- Matkin, D. S. T., “Designing Accountable and Effective Economic Development Tax Incentives: A Study of Corporate Tax Credits in Kansas,” *Public Performance & Management Review*, Vol. 34, No. 2, 2010, pp. 166-188.
- McCutchen, W. W., “Estimating the Impact of the R&D Tax Credit on Strategic Groups in the Pharmaceutical Industry,” *Research Policy*, Vol. 22, No. 4, 1993, pp. 337-351.
- Nadler, L., *Development Human Resources*, Texas: Gulf, 1979.
- Neter, J., Wasserman, W., Nachtsheim, C., and Kunter, M. H., *Applied Linear Statistical Models*, 3rd ed., New York: Irwin, 1990.
- Nkomo, S. M., “Human Resource Planning and Organization Performance: An Exploratory Analysis,” *Strategic Management Journal*, Vol. 8, No. 4, 1987, pp. 387-392.
- Nunnally, J. C., *Psychometric Theory*, 2nd ed., New York: McGraw-Hill, 1978.
- OECD., *Tax Treatment of Business Investments in Intellectual Assets: An International Comparison*,

- Paris: OECD, 2006.
- Palacios-Huerta, I., "An Empirical Analysis of the Risk Properties of Human Capital Returns," *The American Economic Review*, Vol. 93, No. 3, 2003, pp. 948-964.
- Pantzalis, C., "Does Location Matter? An Empirical Analysis of Geographic Scope and MNC Market Valuation," *Journal of International Business Studies*, Vol. 32, No. 1, 2001, pp. 133-155.
- Podsakoff, P. M. and Organ, D. W., "Self-Reports in Organizational Research: Problems and Prospects," *Journal of Management*, Vol. 12, No. 4, 1986, pp. 531-544.
- Roland, W. D., "The System of Research and Development Indicators: Entry Points for Information Agents," *Scientometrics*, Vol. 62, No. 1, 2005, pp. 145-153.
- Roberts, M. L. and Wortzel, L. H., "New Life Style Determinants of Women's Food Shopping Behavior," *Journal of Marketing*, Vol. 43, No. 3, 1979, pp. 28-39.
- Romer, P. M., "Increasing Returns and Long-Run Growth," *The Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 5, 1986, pp. 1002-1037.
- Romer, P. M., "Endogenous Technological Change," *The Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, 1990, pp. 71-102.
- Roos, G., Roos, J., Edvinsson, L., and Dragonetti, N. C., *Intellectual Capital: Navigating in the New Business Landscape*, New York University, 1998.
- Schumpeter, J. A., *The Theory of Economic Development*, Cambridge: MA: Harvard University Press, 1912.
- Skaggs, B. C. and Youndt, M. A., "Strategic Positioning, Human Capital, and Performance in Service Organizations: A Customer Interaction Approach," *Strategic Management Journal*, Vol. 25, No. 1, 2004, pp. 85-99.
- Sougiannis, T., "The Accounting Based Valuation of Corporation R&D," *The Accounting Review*, Vol. 1(January), 1994, pp. 44-68.
- Spence, A. M., "Cost Reduction, Competition, and Industry Performance," *Econometrica*, Vol. 52, No. 1, 1984, pp. 101-122.
- Tiebout, C. M., "A Pure Theory of Local Expenditures," *The Journal of Political Economy*, Vol. 64, No. 5, 1956, pp. 416-424.
- Venkatraman, N. and Ramanujam, V., "Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches," *The Academy of Management Review*, Vol. 11, No. 4, 1986, pp. 801-814.
- Wang, S. W., "The Relation between Firm Size and Effective Tax Rates: A Test of Firms' Political

- Success,” *The Accounting Review*, Vol. 66, No. 1, 1991, pp. 158-169.
- Yang, M. L., Wang, A. M. L., and Cheng, K. C., “The Impact of Quality of IS Information and Budget Slack on Innovation Performance,” *Technovation*, Vol. 29, 2009, pp. 527-536.
- Zodrow, G. R. and Mieszkowski, P., “Pigou, Tiebout, Property Taxation, and the Underprovision of Local Public Goods,” *Journal of Urban Economics*, Vol. 19, No. 3, 1986, pp. 356-370.