

第一章 緒論

第一節 研究背景

創新，並不是一個全新的現象，人類文明的進展就是一部由各式大小創新組合而成的偉大詩篇，天性引導著人們不斷設想出讓生活周遭事物更加美好的方法，並加以實踐，假想現代社會如果沒有飛機、汽車、電訊等重大的創新，將會是多麼的不同。

隨著全球競爭、快速變動的新時代來臨，對任何懷抱夢想與願景的組織而言，儘管「未來」的變化與方向是如此的模糊與不確定，卻也是個充滿機會與挑戰的年代。在這個持續變動普遍存在的環境中，鎖定目標市場，將對目標顧客而言，具「新穎性」且「有意義」的產品或服務概念加以實現——此一「創新(innovation)」的能耐，已成為組織競爭優勢的最重要來源。換言之，在某種程度上，企業間的競爭都是基於連續不斷的創新(Leonard & Rayport, 1997)，是一種頻繁、持續且組織特有的連續變動(Brown & Eisenhardt, 1997)。

實務調查顯示，創新成為管理者最關注的經營議題，是企業成長與獲利的主要來源。波士頓管理顧問公司(Boston Consulting Company, BCG)與商業週刊(Business Week)合作公佈之〈全球創新公司(The World's Most Innovative Companies)〉調查，在 2006 首次發表時，便以「創新是值得的(Creativity pays)」為題，計算出創新表現評價較佳的企業，其平均成長率與獲利率皆高於一般企業水準(如表 1-1 所示)。到了 2009 年，儘管全球經濟情勢在金融海嘯之影響下，產業績效表現普遍不佳，然平均而言，全球創新企業之三年、十年股東總回報率(total shareholder return, TSR)仍分別高於產業競爭者達 4.3% 及 2.6%。調查亦顯示多數管理者(64%)仍將創新視為企業最重要的策略

焦點(Andrew, Haanæs, Michael, Sirkin, & Taylor, 2009)。

表 1-1 1995-2005 年間 創新公司成長與績效表現

	Margin growth	Stock returns
全球 Top 25 創新公司	3.4	14.3
標準普爾 1200 指數	0.4	11.1

資料來源：摘錄自 Business Week, 發行日期: April 24, 2006

然而，儘管創新的重要性已不容忽視，相對於有形的土地、資本與勞動力，創新是一種無形的能力與知識，是組織不斷尋求自我突破的能力、是持續學習與進化的過程，更是深植於顧客心中的形象，其獲得與運用並非一蹴可及，組織該如何蓄積自身創新的能耐、如何針對創新活動加以管理、運用，儘管學術或實務界針對相關議題累積了相當多的觀察與心得，但要具體針對創新描繪出一個清晰的輪廓，仍舊是一個艱鉅的任務，它究竟是一項技術？一個流程？一組策略？抑或是一種組織文化信念？皆因其複雜且多變的本質，而難以擁有一明確的操作定義與方法。

同樣的，受到全球景氣衰退之影響，儘管實務界皆認同投入創新之重要性，然而對於創新相關活動之投資報酬率卻普遍感到失望與不安，BCG 的調查即顯示，企業領導者計畫未來大幅度增加創新投資的意願日趨低落，從 2006 年的 41% 下跌至 2009 年的 26% (Andrew et al., 2009)，顯示創新所附帶之高成本與高度不確定性，已經成為現階段企業投資未來最困難的決定。

第二節 研究動機

學界對創新的研究，始於 20 世紀初期的奧地利經濟學家熊彼得 (1934/何畏、易家詳譯, 2005)。他指出創新乃經濟成長之核心並提出創造性破壞(creative destruction)等概念，強調經濟體系中的創業家(entrepreneur)透過對生產要素的重新組合，改變了原有體系之均衡點，帶動經濟之發展與成長。儘管如此，對於創新議題的討論，卻是一直到 1960 年代才逐步獲得學術界的重視，這個時期多數的研究將創新視為高層次的集合現象，關心的是整體佈局規則與產出，而非個別廠商 (Fagerberg, 2005)。

近 20 年來，管理領域在創新策略與創新組織結構等相關議題之討論上有相當的成果。

在創新策略方面，主要針對機會掌握與資源基礎兩個面向加以討論。策略與創新皆著重於如何面對環境的變化與其帶來的機會，成功的秘訣不在於比競爭者表現的更好，而在於「玩個不同的遊戲」(Markides, 1998; Venkataraman & Sarasvathy, 2001)，克里斯汀生(1997/吳凱琳譯, 2000)在《創新的兩難》一書中提出的「破壞性創新(disruptive innovation)」便是如此。而除了機會的辨識與掌握，組織需要有足夠的能力與資源去實現，因此，具有價值、稀少、不可模仿、不可替代性的資源基礎，成為關鍵(Barney, 1991)。Teece 等人提出的「動態能耐(dynamic capability)」則強調企業在快速變動的環境中，整理、建立、重組組織內部與外部能耐的能力(Teece, Pisano, & Shuen, 1997)。

在創新組織結構方面，Damanpour (1991)利用後設分析瞭解組織創新與 13 個組織結構因素間的關係，結果顯示與其中九個因素有顯著的正向關係，分別是：專業化、功能區隔、職業精神、集中、對變

革的態度、技術知識資源、管理密度、剩餘資源、內外部溝通等。King 與 Anderson (1995)則討論是什麼因素使得一些組織比別的組織更具創新性，認為「組織中的人、組織結構、組織氣候和組織文化、組織環境」皆是重要的前提。

相對之下，促使組織能持續或更具創新性的流程方法，卻少有例證(Koberg, Detienne, & Heppard, 2003; 柏朗、愛森樺，1998/陳樹衡、孫麗珠譯，2000)。Pavitt(2005)認為組織需要透過一系列的流程，將概念、技術、知識轉變為符合市場需求的產品或服務。不同領域的學者將創新流程比擬為不同的概念，包括：問題解決流程(problem-solving process)、決策流程(decision-making process)、學習流程(learning process)、政治流程(political process)與混沌流程(chaotic process) (Mahdi, 2003)。然不論其概念為何，創新流程都是藉由一系列的事件（人物、知識、交易等），隨著時間陸續開展而產生最終的結果，單一事件對流程的影響力與時效也有所不同，構成一複雜、相互影響且動態的系統(Van de Ven, Polley, Garud, & Venkataraman, 1999)。

組織創新流程所面臨的情境，皆有所不同：有些有明確的目標（或問題），但缺乏解決的技術；有些則擁有技術知識，但適合的應用領域則未知（或是與原本設想不同）。審視過往經驗，許多組織的創新行動都是憑運氣進行，然而如果組織能有效運用實驗：投入為數不多的經費、推展員工訓練、添購現成軟體，並適當鼓勵員工工作實驗，就能建立「從實驗中學習」的能力，亦可當作企業行動時的參考(Davenport, 2009)。

再完美的點子都需要經過測試，就像嬰兒學步一樣，大多數的企業創新也是人們從無數次試誤過程中累積寶貴經驗而得，因此，「實

驗(experimentation)」在創新流程中，扮演著重要的關鍵位置(West & Lansiti, 2003)。產品和技術創新不會從天而降；它們是由實驗室和研發組織培養出來，而且必須通過一套實驗系統。所有研發組織都設有這種系統，以協助篩選值得探究的構想，然後把這些構想變成切實可用的產品。一旦某個構想變成可以運作的實體或原型，就進入研發程序的重要階段。在這個階段，原型產品必須接受測試、討論、向客戶展示、供作學習，實驗除了帶來知識，更對創新速度、成本有重大的影響(Thomke, 1998, 2001)。

多位學者將實驗視為組織創新流程的方式之一。Pisano(1997)認為組織在創新過程中，應衡量創新者的能力與經驗，在實驗與理性計畫中，選取較佳的進行方式；O'Shea 與 McBain(1999)則依組織的策略選擇不同，以實驗尋求突破式創新(radical innovation)或是以理性計畫實現漸進式創新(incremental innovation)。Rosenberg(1982)則將實驗視為問題解決的一種形式，認為其是創新的基礎。

Hof, Burrows, Hamm 與 Brady (2004)引用南加大訪問教授 Brown 所提出之系列式創新(serial innovation)概念時便提到：「意外的發現是好的，但我們不能只是期待它的偶然」，為了激發創新，設立高目標、持續地實驗成為企業廣用的方法；Bower 與 Christensen(1995)認為面對市場與產品的未知時，管理者需透過快速、反覆與不昂貴的實驗來獲得資訊；Carlsson 與 Eliasson (2003)也認為在市場不確定時，創新是以實驗—開放的學習與搜尋並由市場進行選擇—來進行。

透過實驗，將會對組織創新績效產生正面的影響。Thomke (2003)以愛迪生的實驗室為例，認為有效推動實驗機制的組織會比其競爭者更具生產力，創新與成功的機會也更大。Miller 與 Shamsie(2001)則透過對電影公司 CEO 產品線實驗學習的實證研究，發現因累積對事業

與市場的瞭解，亦對其財物績效有正向的影響。

許多知名的創新產品/服務的出現，皆是以一系列的實驗性產品為基礎發展而來的。福特汽車在推出其低價並標準化、大量生產 T 型車前，曾歷經五年的測試，研製了 19 款（按字母順序排列）多樣、不同價格水準的各車款加以實驗測試。Fleming(2002)觀察 HP 印表機發展的歷程，也發現其因生產多種樣式試製品，混合了各種技術與經驗，經過有效的篩選、原型試製，而產生突破性的主流產品。

其他案例包括：Xerox 在 1959 成功推出的影印機 Model 914，是以在 1949 年推出的 Model A 為雛形改良而來；可口可樂則曾因受到競爭者的強烈挑戰，而在 1985 年推出新口味的可口可樂，但這個新實驗產品僅有短短 79 天的壽命即下架，但經歷此一失敗案例，再也沒有人會對可口可樂口味感到懷疑了。

現今仍有許多知名企業在其產品創新歷程中，強調透過實驗行動所驅動的互動與學習，是其可以不斷推出令世人驚豔的創新的關鍵。以豐田汽車 Toyota 為例，豐田各項實驗計畫都遵循嚴格的程序，將企業界慣用的漸進改善流程「計畫－執行－查核－行動」(plan-do-check-act, PDCA)，改進成「豐田企業實務」流程(Toyota business practices, TBP)與 A3 報告流程，透過實驗，員工可以驗證假設的真偽，無論實驗的結果是成功或失敗，員工都可以從中學習，豐田鼓勵員工實驗，因而能踏出熟悉的領域，邁向未知的天地。

豐田發現，若想追求不可能的目標，一個很實際的做法就是深思熟慮，但由小做起，步步為營，而且鍥而不捨。豐田會先將一個恢宏的目標細分成好幾個可以克服的挑戰，然後透過各種實驗激發出新的方法與流程，以處理各項挑戰中較為困難的部分。

經由上述的整理，吾人可以瞭解到，「實驗行動」的概念與應用，已從傳統科學研發實驗室走出，擴張為組織創新過程中，問題解決、學習累積的重要流程技法。組織該如何促進實驗行動在組織內的有效運作，確有必要加以進一步研究瞭解。

第三節 研究目的與問題

組織在追求創新突破的過程中，無論是新技術、新產品、新市場、新事業模式，皆是透過一系列的嘗試錯誤的過程，來加實現。相較於神秘的科學與技術知識，實驗對組織競爭力扮演著更關鍵的角色，因為組織在實驗方面的努力，即使失敗了，也是在為不確定的未來創造多重選擇的機會(Pavitt, 1998)，也成為組織協調整合組織內外知識與活動能耐的重要基礎(D'Adderio, 2001)。

實驗並非一個全新的組織現象，過去已經有相當多的觀察，然而，多數與實驗議題相關之研究，將焦點集中在實驗工具、模式的探討與分析，或是實驗在組織學習、策略能耐中所扮演的角色與效用，而探討如何促進與維持實驗行動(experimental practices)在組織內運作之研究，則明顯不足(D'Adderio, 2001)。因此，本研究將以探討促進與維持組織實驗行動及其影響要素為主要研究目的，認為資源餘裕與實驗氣候將影響企業投入實驗行動的意願與能力，並進而影響組織創新活動。因此，透過研究變項量表之發展及衡量方式之界定，釐清餘裕資源、實驗氣候、實驗行動與組織創新活動間的因果互動關係。

本研究的主要的研究問題包括：

1. 組織實驗行動之內涵為何？其是否對組織創新活動有顯著的影響？
2. 促進與維持組織實驗行動推展之組織要素為何？應如何加以界定與衡量？
3. 組織資源餘裕、實驗氣候、實驗行動與創新活動間的因果互動關係為何？

第四節 研究範圍與流程

本研究以既有組織(established organization)，為達到組織持續創新之目的，所進行之「非科學技術」之組織實驗行動為研究範疇。換言之，不受限於傳統概念下之科學實驗，許多組織乃是在既有的營運範疇之外，嘗試探索新的營運項目而推出實驗性之產品/服務為其主要實驗行動；然亦有組織對內推行新的管理措施，如：資訊系統、作業流程等，以提升組織的營運效率，亦可視為組織實驗行動之一種形式。

既有組織，雖已在其既有營運範疇內建立穩定的營運活動，然為了在激烈的競爭中持續生存與獲利，需要持續創新的活力與能力，Ahuja 與 Lampert (2001)便強調實驗與多樣性是既有企業維持創業精神的核心成功要素。然而，實驗行動的推展，需要相當程度資源的投入與風險承擔，通常會受到既有組織部門的抗拒，因此，如何在既有營運與實驗行動間保持平衡、維持組織創新活力，成為重要關鍵，亦是本研究以既有組織之實驗行動為主要研究課題意義之所在。

在研究流程部分，本研究預計分為四個階段加以執行，分述如下。

第一階段為研究問題之形成階段。以過往之相關研究與實務觀察為基礎，瞭解創新歷程研究之重要性與複雜性，認為有進一步釐清之必要。並藉由相關文獻之探究與回顧，尋找具研究價值之議題與變數，形成研究問題。

第二階段為建立研究架構階段。在確立主要之研究問題後，針對研究主題—「組織實驗行動」深入瞭解過去研究之內涵，釐清其與相關組織現象間之關係，認為組織餘裕資源與實驗氣候是重要的要素基

礎，進而形成研究架構與研究假說。其後，並以一前導個案之資料，針對研究架構及假說進行驗證與修正。

第三階段為研究設計階段。在以理論與實務個案所推導出之研究架構與假說為基礎，並形成各變數之操作性定義之依據，本階段包括發展一衡量「實驗氣候」之量表工具，並希望以問卷調查的方式，驗證研究假說，因此，在問卷設計上，各變數乃以過去相關研究已使用之衡量工具，並配合本研究之情境需要加以修正，進而形成研究問卷。

第四階段為實證分析階段。藉由大樣本之問卷調查來驗證研究假說與架構。最後，提出本研究之結論與建議。