臺大管理論叢 2016/9
第 26 卷第 3 期 257-300
DOI: 10.6226/NTUMR.2016.MAY.R.25104-012

科技管理三重奏：策略視角的分析與評論

The Trios of Technology and Innovation Management: A Review from a Strategic Perspective

洪世章 / 國立清華大學科技管理研究所教授
Shih-Chang Hung, Professor, Institute of Technology Management, National Tsing Hua University

曾詠青 / 元智大學管理學院助理教授
Yung-Ching Tseng, Assistant Professor, College of Management, Yuan Ze University

賴俊彥 / 國立清華大學科技管理研究所博士生
Jiun-Yan Lai, Ph.D. Student, Institute of Technology Management, National Tsing Hua University

Received 2015/7, Final revision received 2016/5

摘 要

科技管理是一門新興發展、但也是一個蓬勃擴散的學科。隨著產業結構與經濟情勢的轉變，從 1980 年代晚期，科技管理逐漸從策略管理領域中分流出來，形成一個有主體性的學術社群。在此，本文從三種策略分析角度：意志論、命定論、互動論，來分析與回顧台灣科技管理研究的發展。我們以八本 TSSCI 管理期刊為分析對象，蒐集 2000～2014 年期間所出版的科技管理相關文獻，進行歸納與分析。我們指出，過去台灣的科管研究多偏重於意志論的探討，互動論的分析相對特別少。考量學術的豐富性與多元性，以及台灣的環境特殊性，互動論的科技與創新管理議題，應該是台灣學者未來可多著墨的方向。

【關鍵字】科技管理、策略、意志論、命定論、互動論

Abstract

Technology and innovation management (TIM) is a new yet burgeoning discipline. Since the late 1980s, it has been an autonomous academic community separated from strategic management following changes in industry structures and economic conditions. In this paper, we aim to analyze and review the development of TIM studies in Taiwan through three common perspectives of strategic management–voluntarism, determinism, and interactionism. Articles on TIM published during 2000~2014 were drawn from eight TSSCI business-related journals for comparison. Our analysis shows that Taiwanese scholars tend to emphasize the voluntaristic view of TIM activities, while intentionally or unintentionally ignoring the possibility of interactionist explanations. Given the specificity of Taiwan's national contexts and richness of theoretical perspectives, there is an imperative need to bring interactionism back into the scholarly community at least in Taiwan in the future.

【Keywords】technology and innovation management, strategy, voluntarism, determinism, interactionism

臺灣大學學術期刊資料庫

壹、前言

科技管理 (Technology Management or Technology and Innovation Management) 是一門新興發展、同時也是一個蓬勃擴散的學科，與一般企業管理功能不同的是：科技管理更加強調研發、創新與變革等議題 (Ball and Rigby, 2006; Drejer, 1997; Huergo, 2006; Khalil, 2000; Schilling, 2005)，實證內容也大多以科技產業作為研究對象。本文的研究目的除了回顧科技管理的發展歷程以外，也分析台灣在此領域的研究取向與成果表現。

科技管理在過去的發展歷程中，主要有兩條不同的詮釋途徑。一是從商管的角度著眼，以美國管理學會 (Academy of Management; AOM) 為例，AOM 於 1987 年成立「科技與創新學門」 (Technology & Innovation Management Division; TIM)，此學門所探討的議題涵蓋科技管理的策略、研發管理、創新過程、創新擴散、技術演化與變遷、產品開發、技術預測、科技政策等。另一種觀點是工程管理的視野，以期刊《IEEE Transactions on Engineering Management》為例，該期刊從 1950 年代起便收錄與科技管理相關的文章 (Allen and Sosa, 2004; Ball and Rigby, 2006)，特別是著重在生產管理與作業研究的相關議題，例如：Lichtenthaler (2008) 以及 Michelino, Lamberti, Cammarano, and Caputo (2015) 都是從事開放式創新 (Open Innovation) 的實證研究，但所採用的研究方法、以及所引用的文獻則偏向工業工程的領域。本文所擬探討的科技管理，在定位上比較著重於前者，也就是從商管的角度來詮釋，除了與 AOM 中的 TIM 學門相呼應外，也涵蓋 AOM 中「創業家精神學門」(Entrepreneurship Division; ENT)，事實上，創業精神的研究與科技管理常常是「你泥中有我，我泥中有你」，就如「創意、創業、創新」這個名詞一樣，都是學者們會相提並論的議題。

商管的範疇與詮釋下的科技管理，早期是依附在策略管理的學術社群發展，以 AOM 為例，尚未成立 TIM 學門以前，從事科技管理研究的學者通常會選擇加入「企業政策與策略學門」(Business Policy and Strategy Division; BPS)，並以此作為投稿途徑，BPS 致力於策略理論與實務的研究。但是，1987 年 TIM 正式成立後，許多從事科技管理研究的學者紛紛從 BPS 獨立出來，並逐漸形成一個擁有主體性的學術社群，同時，專門討論科技管理的學術研討會也如雨後春筍般成立。例如：1988 年第一屆國際科技管理學會 (International Association for Management of Technology; IAMOT) 於美國佛羅里達州舉辦；1991 年第一屆波特蘭國際工程與科技管理研討會 (Portland International Conference on Management of Engineering and Technology; PICMET) 也於美國奧勒岡州舉辦，當時的主題訂為「科技管理：新的國際語言」(Technology Management: The New International Language)。1990 年底國內的中華民國科技管理學會 (Chinese Society for Management of Technology; CSMOT) 也在新竹成立，並從 1995 年開始，定期每年舉辦大型年會暨研討會。在當時，參與這些學術會議的絕大部分學者都被認為是策略學者，由此可知，策略管理可被視為科技管理的母學科。另外根據

臺灣土地學術期刊資料庫

段起祥與曾信超 (2009) 的統計，知名策略期刊《Strategic Management Journal》(SMJ) 是科技管理研究最常引用的文獻來源，類似的結果與楊燕枝 (2010) 的分析也大致雷同。據此，本文從策略管理的歷史軌跡與理論視角，來解讀與分析科技管理的學術內涵與研究現況。

回顧過往科技管理的研究，基於策略角度的分析與評論可謂付之闕如。Allen and Sosa (2004) 從期刊《IEEE Transactions on Engineering Management》回顧工程管理觀點下的科技管理研究；Ball and Rigby (2006) 針對十本科管期刊進行點評，並針對 1954 ～ 2003 的作者屬性進行分析。在國內，段起祥與曾信超 (2009) 透過社會網路分析的觀點，建構科技管理研究的智慧結構；張元杰、邱文宏與蔡林彤飛 (2010) 則是透過書目計量分析，回顧《科技管理學刊》這本專門刊物的發表趨勢；楊燕枝 (2010) 也是採用同樣的方式回顧台灣學者在國際知名科管期刊上的學術表現。本文與以往不同之處在於：我們以一個策略學者的角度來回顧台灣的科技管理研究，並綜合客觀的產業發展條件，對於未來相關的學術研究給予實質上的建議。如同其他相關的社會科學領域，策略管理研究大致上有三種不同的分析觀點：意志論 (Voluntarism)、命定論 (Determinism)、以及互動論 (Interactionism) (Burrell and Morgan, 1979; Hung, 2004; Giddens, 1984)，本文便援引這三種觀點來探討科技管理研究的內涵與走向。

本文的組織結構如下。首先，我們先回顧策略管理的發展。接著，分別探討意志論、命定論與互動論的內涵，以及這些觀點下所衍生的相關理論或分析方法。接著，我們聚焦在台灣本土的科技管理研究，以八本收錄於台灣社會科學引文索引 (Taiwan Social Science Citation Index; TSSCI) 的管理期刊為分析對象，分別是：《交大管理學報》、《中山管理評論》、《科技管理學刊》、《管理評論》、《管理與系統》、《管理學報》、《臺大管理論叢》、以及《組織與管理》，蒐集於 2000 ～ 2014 年間所出版、且與科技管理有直接相關的文獻，進行歸納與分析。最後為本文結論，並針對台灣的學術社群提出未來研究建議。

貳、策略管理的再回首

在不同的時空背景與情境下，管理者與專業經理人對於策略管理的意涵，以及所強調的重點都會有所差異，在學術界也曾先後出現不同的學派與觀點，尤其在 1980 年代開始，策略管理開始成為一個較為成熟的學科後 (Boyd, Finkelstein, and Gove, 2005; Ketchen, Boyd, and Bergh, 2008)，許多學者著手整理與歸納策略的學派。以西方的學者為例，Whittington (1993) 歸納出四種不同的觀點：古典 (Classical)、演化 (Evolutionary)、程序 (Processual)、以及系統觀點 (Systemic)；Mintzberg, Ahlstrand, and Lampel (1998) 則是利用動物的行為特性作比喻，列出了十大學派：設計、規劃、定位、創新、認知、學習、權力、文化、環境、形構，他們在不同的時間點呈現出不同的活

臺灣大學圖書館期刊資料庫

躍程度。我國的學者中，吳思華 (1996) 也歸納出九種不同的策略說法，分別是結構說、價值說、效率說、資源說、統治說、互賴說、競局說、風險說、生態說。由此可知，策略管理的思維與見解，在過去數十年之間的變化可謂是多面向的 (Ketchen et al., 2008)。策略管理作為科技管理的母學科，在探討科技管理研究以前，回顧策略管理的發展有其必要性。據此，我們參考過往的研究 (e.g., Boyd et al., 2005; Bracker, 1980; Hofer, 1976; Ketchen et al., 2008; Nerur, Rasheed, and Natarajan, 2008; Phelan, Ferreira, and Salvador, 2002; Porter, 1996; Shapiro, 1989; Whittington, 1993)，以及我們本身對這個領域的了解，將策略管理的發展歷史分成六個階段。

一、1930 年代以前：營運效能

20 世紀初管理者的目標就是運用最少的資源獲得最大的產出，進行效率生產，因此發展出泰勒主義 (Taylorism) 以及福特主義 (Fordism)；前者將重點放在專業化的生產，後者則是追求有效率的分工。Frederick Taylor 受雇於伯利恆鋼鐵公司時（1898 ～ 1901 年），透過科學方法觀察與研究工人的動作與工具，設計出最適合工人使用的鏟子，減少動作上的浪費。而福特汽車公司的 Henry Ford 在參考芝加哥的一家肉食品加工廠後，設計出足以大量生產 T 型車 (Model T) 的裝配線。根據統計，自 1913 年起的十年內，福特汽車的產量逐年增加一倍 (Hounshell, 1985)。由此可知，泰勒主義與福特主義揭露了當時的策略重點擺在生產線的專業化與量產，追求的是營運效能 (Operational Effectiveness)。接著，1930 年代的策略重點開始從低層次的作業流程，移往高層次的戰略目標。時任通用汽車公司 (General Motor) 總裁的 Alfred Sloan，根據他的管理經驗得出一個結論：高階管理者應該關心的是企業的長期發展，而非每天的日常活動。從此，策略便與追求營運效能的作業流程分道揚鑣。

二、1940 ～ 1950 年代：最佳化決策與策略規劃

1940 至 1950 年代，一方面適逢二次世界大戰，因為戰爭的需要，產生了許多決策上的數量方法，例如：分析政治談判的賽局理論 (Game Theory) (Von Neumann and Morgenstern, 1944) 以及預算控制 (Budget Controlling) 等。另一方面，大型電腦與計算機開始從美國官方流入民間企業，企業開始學會如何使用電腦來處理複雜的管理問題。因此，這一時期的策略重點放在如何透過數量與模擬的方法，在既定的條件限制下求取最佳解 (Optimal Solution)。自 1950 年代開始，因為組織與決策理論的蓬勃發展，正式的策略規劃 (Strategic Planning) 開始盛行，強調由上到下的規劃過程，整合各功能別的人員來完成組織所設定的長期目標與短期任務 (Ansoff, 1965; Chandler, 1962)。例如：奇異 (General Electric; GE)、美國國防部與學術界就發展出許多複雜的規劃模型，像是線性規劃、專案計畫評估查核技術、路徑法、等候理論等，以便幫助管理者找到最佳的解決方案。

臺灣大學學術典藏資料庫

三、1960 ～ 1970 年代：多角化策略

此時期不僅企業與企業之間的競爭加劇，國際之間的競爭也急速上升，尤其是當美國企業面對日本戰後復甦所帶來的挑戰，諸如日本的汽車工業、半導體產業與家電用品，外部的威脅與機會成為不可忽視的策略構面，尤其當機會出現時，就刺激企業從事多角化經營 (Diversification)。Ansoff (1957) 便認為，美國企業要追求成長只有四種策略：增加市場滲透、產品開發、新市場開發、以及多角化策略，而只有多角化策略所帶來的成長是最大、最顯著的。因此，企業界發展出像是 SWOT 分析的策略工具，能夠更清楚定義企業與其內部策略性事業單位 (Strategic Business Unit; SBU) 的範疇與功能。同時，快速的多角化擴張，使得顧問公司如雨後春筍般紛紛成立，當中最有名的就是成立於 1963 年的波士頓顧問集團 (Boston Consulting Group; BCG)，這些顧問公司同樣發展出許多新的策略分析架構，包括：成長／市占矩陣 (Growth Share Matrix)（又稱為 BCG 矩陣）、經驗曲線 (Experience Curve)、以及 GE －麥肯錫矩陣 (GE-McKinsey Matrix)，用來分析不同事業單位的相對優勢與成長方向。

四、1980 年代：Michael Porter 與市場定位

1980 年具有代表性的策略期刊《Strategic Management Journal》 (SMJ) 創刊，隔年其所屬的學術研討會 Strategy Management Society (SMS) 也在英國倫敦舉辦。SMJ 以及 SMS 的誕生均標誌著策略管理開始在學術社群中有較系統性的發展，並在往後的數十年中，所探討的議題與研究方法日新月異 (Ketchen et al., 2008; Mintzberg et al., 1998)，使得策略管理成為一個較為成熟的管理領域 (Boyd et al., 2005)。此時期對於學術界最有影響力的學者包含：Michael Porter、Jeffrey Pfeffer、Oliver Williamson、以及 Henry Mintzberg 等 (Nerur et al., 2008)，其中尤以 Michael Porter 一系列有關於競爭優勢 (Competitive Advantage) 與定位 (Positioning) 的著作，更是重新定義了策略管理的內涵 (Wright, 1987)。

Porter (1996) 認為過去經理人所追求的營運效能並不能算是真正的策略，過於強調營運效能的結果就是長期投資能力的削弱。除此之外，他認為在談論策略以前，企業必須要先找到屬於自己的產業定位，否則只是空談。因此，Michael Porter 的策略理論被歸類為定位學派 (Mintzberg et al., 1998)，其所發展出來的工具就是五力分析 (Five-force Analysis) (Porter, 1980)。接著，Porter (1985) 提出一般競爭理論 (Generic Competitive Strategies)，揭示三種基本策略：成本領導 (Cost Leadership)、差異化 (Differentiation)、集中化 (Focus)。企業為了產生優於競爭對手的績效，應該專注於其中一種策略，假若同時追求兩種以上的策略，將陷入困境 (Stuck in the Middle) (Porter, 1985)。無論是成本領導、差異化、或是集中化策略，都在追求廠商之間的差異化程度；換言之，如果想要在產業中獲得競爭優勢，最好的策略就是跟別人不同。此時期

臺灣人文與社會科學引文索引資料庫

Michael Porter 的策略理論成為顯學，無論是理論或是實務，幾乎主導了這一時期的策略研究 (see Dess and Davis, 1982; Galbraith and Schendel, 1983; Hambrick, 1983; Murray, 1988; Wright, 1984)。

五、1990 年代：資源基礎觀點

60、70 年代多角化活動所產生的「大而無當」現象，讓企業從過去的自外而內 (Outside-in) 的策略思維，轉向自內而外 (Inside-out)，開始強調組織內部的核心競爭力 (Core Competence) (Prahalad and Hamel, 1990)，像是 Wernerfelt (1984) 以及 Barney (1991) 等人所提的資源基礎觀點 (Resource-based View; RBV)，或是 Cohen and Levinthal (1990) 基於組織學習的觀點提出的吸收能耐 (Absorptive Capacity)，都逐漸成為熱門理論，而這些學說都有一個共通點：競爭優勢來自於內部資源的建立，也是廠商差異化的緣由，非相關多角化的策略思維應該被揚棄，專注的成長 (Focused Growth) 才是首選策略。Barney (1986) 甚至宣稱，廠商應該要將分析的重點擺在特殊的技能與資源，而非外部的競爭環境。同時，交易成本經濟學 (Transaction Cost Economy; TCE)、利害關係人 (Stakeholder) 等觀點，在分析策略選擇與購併行為中應用的更為普遍 (e.g., Ghoshal and Moran, 1996; Harrison and Freeman, 1999; Masten, 1993; Parkhe, 1993; Rindfleisch and Heide, 1997)。總而言之，策略已不再侷限於傳統的規劃與執行，其運用範圍、涵蓋議題變得更加廣泛。

六、2000 年以後：動態能力、創新、以及科技管理

進入 21 世紀後，技術變遷的速度比起以往更加劇烈，產業與市場的結構瞬息萬變，高階經理人甚至要面對激進式創新 (Radical Innovation) 與破壞式創新 (Disruptive Innovation) 的威脅 (Ansari and Krop, 2012; Christensen, 1997)，過去的傳統企業也不得不改變既有的策略思維、調整腳步、或是推出更具創新的產品與服務，否則將面臨淘汰的命運。像是諾基亞 (Nokia) 與柯達 (Kodak)，都因為新型態的挑戰而面臨破產或被收購的命運。除此之外，美國的 eBay、Amazon 以及中國的阿里巴巴等新的電子商務 (E-commerce)，徹底改變既有的商業競爭模式，超競爭 (Hyper-competition) 的思維也加快了產業的創新節奏。因此，在快速競爭的世代中，管理者的策略開始放在動態能力 (Dynamic Capability) 的培養上。1990 年代出現的動態能力 (Teece and Pisano, 1994; Teece, Pisano, and Shuen, 1997) 開始在此時期發酵，除了理論上更具深度的探討外 (e.g., Eisenhardt and Martin, 2000; Teece, 2007; Wang and Ahmed, 2007; Winter, 2003; Zahra, Sapienza, and Davidsson, 2006; Zollo and Winter, 2002; Zott, 2003)，也獲得許多實證上的應用 (e.g., Griffith and Harvey, 2001; King and Tucci, 2002; Rindova and Kotha, 2001; Rothaermel and Hess, 2007; Verona and Ravasi, 2003)。

臺灣大學圖書館期刊資料庫

除此之外，創新與科技管理等議題上，高科技產業也逐漸走進學術的實證研究。例如：藍海策略主張企業應該勇於開創尚未被開發的市場，創造出獨一無二的價值 (Kim and Mauborgne, 2005)；Chesbrough (2003) 主張的開放式創新，認為創新的來源來自四面八方，管理者應該要同時開拓內部與外部的媒介來從事創新活動，突顯出組織的彈性與開放 (Katz and Kahn, 1966)。也因為如此，策略的本質也愈來愈開放，講求組織能夠吸收外面的知識，得以更能夠適應環境的劇烈變動 (Whittington, Cailluet, and Yakis-Douglas, 2011)。

由此可知，科技管理從傳統策略學科中取得的主體性趨於成熟，以具代表性的 AOM 年會為例（見圖 1），2000 年時 ENT 與 TIM 學門在論文投稿的數量上 (Submission)，包含一般論文 (Session Paper) 與專題論文 (Symposia Paper)，合計有 266 篇文章（TIM：134 篇；ENT：132 篇），占當年度總投稿量的 9.38%；但到了 2015 年，投稿數量上升至 1,301 篇（TIM：583 篇；ENT：718 篇），比例也提升至 16%。很顯然地，科技管理社群在過去十五年的發展，呈現出急遽成長與蓬勃擴散的態勢。

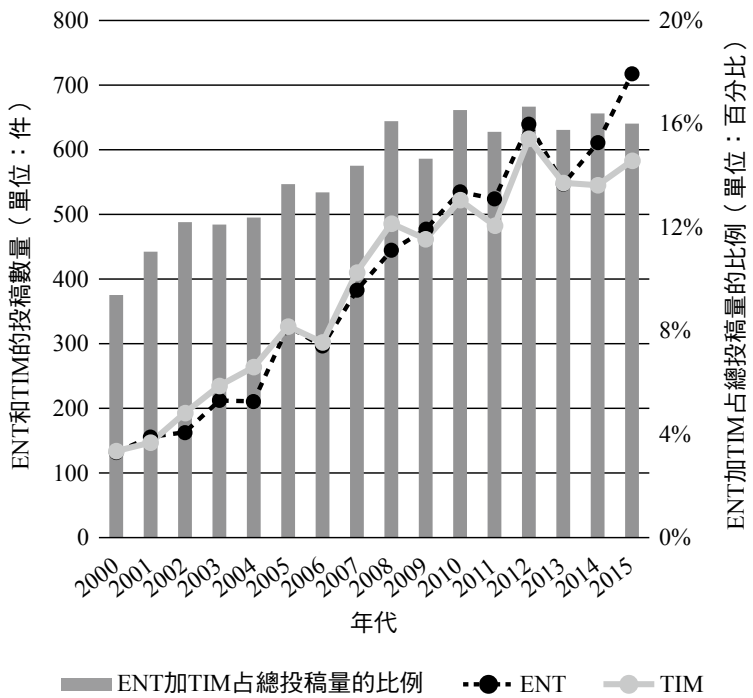


圖 1 AOM 年會 ENT 以及 TIM 的投稿量以及占總投稿量的比例

資料來源：整理自 Academy of Management (http://www.aomonline.org)

臺灣大學管理學術期刊

參、意志論、命定論與互動論

在上一節中，本文扼要地回顧策略管理在過去的變化與演進。我們發現：隨著產業結構與經濟情勢的轉變，從 1980 年代晚期，科技管理逐漸從策略管理領域中分流出來，形成一個有主體性的學術社群，並且在 2000 年後成為一個蓬勃擴散的學科。接著在本節中，我們將試圖基於策略管理的三個分析觀點：意志論、命定論、以及互動論，來討論科技管理的本質與內涵。

意志論和命定論是社會科學裡長久以來的一個認識論上的爭辯 (Berger and Luckmann, 1966; Burrell and Morgan, 1979; Diesing, 1966; Luthans and Davis, 1982)，在對社會實體的認識上，或是對組織現象的探索，可以從二者擇一來作為分析的立基點，例如：Burrell and Morgan (1979) 在分述不同的組織典範時，說明意志論者可以採用民族誌學 (Ethnomethodology) 或現象學 (Phenomenology) 等研究方法；而命定論者可以透過系統或科層的觀點來進行分析。這兩者最大的差別就在於各自的本體論假設：意志論相信人定勝天與英雄造時勢的精神，屬於主觀主義 (Subjectivism) 的看法，認為行動者有能力與既有的結構與制度進行抗辯，甚至改變它；而命定論相信成事在天與時勢造英雄，屬於客觀主義 (Objectivism) 的觀點，行動者受到既有結構與制度的約束，個人沒有任何操弄的空間，所以最好的策略就是去配合與順從。但是，也有一些社會學者 (e.g., Bourdieu, 1990; Giddens, 1984) 主張行動與結構原本對立的雙方其實是互動的，在此觀點下，存在於結構當中的規則與資源會受到行動者有意識、甚至是沒有意識的行為影響，發生改變與重組，進而塑造出新的結構，長期下呈現出社會的動態與再製。「…社會系統的結構性特徵，同時是實踐行為遞迴組織中的媒介與產物」(…the structural properties of social systems are both medium and outcome of the practices they recursively organize) (Giddens, 1984)；換句話說，時勢與英雄是相互影響的 (Hung, 2004)。作為一門探討人類互動的社會科學，策略管理，或是後來衍生的科技管理，也可從以上三個觀點來進行分析。

一、意志論

意志論是最傳統的策略管理。「策略」一詞係源自於希臘字「strategos」，意旨「將軍」，而動詞「stratego」則是意涵著「有效率地使用資源企圖毀滅敵人」(Bracker, 1980)。因此，最早期的策略管理通常帶有一些軍事與政治的背景 (Whittington, 1993)。也因為這樣的發展脈絡，過去對於組織內部社會要角 (Social Agents) 的策略研究，像是企業家、創業家、與領導者，大多是基於心理學的觀點進行分析 (e.g., Begley and Boyd, 1987; Bryman, 1992; Dyer, Gregersen, and Christensen, 2011; Schumpeter and Opie, 1934)，他們的個性、特徵、能力、與經驗被放大檢視，並被視為他們得以成功的關鍵因素。例如：Dyer et al. (2011) 將所謂創新者的特質稱為「創新者的 DNA」，包含：

臺灣科技學術期刊資料庫

聯想、質疑、觀察、實驗、以及建立人脈這五種技能。除此之外，策略本身必須以個人或專業經理人作為載具，才得以被具體實踐 (Jarzabkowski, 2005; Mintzberg, 1973; Muzio, Brock, and Suddaby, 2013; Whittington, 1996)，所以意志論通常是探討策略管理的第一步，以下本文透過個人、組織、以及國家三個層次進行說明，相關的科技管理理論包含：創業家精神、資源基礎觀點、以及動態能力等。

在意志論觀點之下，個人被認為具備獨特的能力與洞察力來克服所有的障礙，如同一隻看得見的手，在組織內進行資源的調配與策略性規劃 (Ansoff, 1965; Chandler, 1977)，個人的角色在決策過程中被突顯出來，甚至能對制度與結構進行強而有力的抗辯，或是在組織中主導創新變革 (Daft, 1978; Hage and Dewar, 1973; Howell and Higgins, 1990)。Schumpeter and Opie (1934) 所強調的企業家精神可以算是這觀點下最早的論述。他們認為企業家是藉由自身的能力與洞見，將生產要素進行重新組合，推動資本主義下產業結構的創造性破壞 (Creative Destruction) (Schumpeter, 1942)，同時也是經濟改革的推動者，他們改良或撤除舊有的生產型態，或藉由新市場與新產品的開發推動經濟發展，獲取超額的利潤。接著，Penrose (1959) 探討企業成長的理論時，指出企業家在市場中找尋機會，並利用自身的管理能力驅使組織成長。Drucker (1985) 將這一理念更推進一步，聲稱創新的過程是企業家有目的性的安排，他們主動尋求變化、對變化做出反應、並將變化視為機會的人。但是，對於企業家精神的研究，如果只探討企業家本身的人格特質與認知心理，我們仍然無法具體得知企業家究竟是透過何種手段，發揮其運籌帷幄的本領。

所謂「巧婦難為無米之炊」，所以在意志論的觀點下，最直接、且具體的策略過程就是動員與分配組織內部的資源，策略決定一切，包括所有的資源配置與組織設計；換言之，結構必須追隨策略 (Structure Follows Strategy) (Chandler, 1962)。例如：資源基礎觀點賦予管理者配置資源組合 (Resource Portfolio) 的能力來創造出獨特的競爭優勢 (Wernerfelt, 1984)，圍繞在核心資源上進行策略性行動，尤其是有價值性、稀少、無法被完全模仿、以及不可被替代的資源，更能夠形塑出獨特的競爭優勢 (Barney, 1991; Eisenhardt and Martin, 2000)。而動態能力源自於資源基礎觀點，與其不同之處在於：動態能力更加突顯出管理者面對環境變化的回應能力 (Eisenhardt and Martin, 2000; Teece et al., 1997; Winter, 2003)。除此之外，管理者也可以透過內部機制與管理工具，諸如平衡計分卡 (Balance Score Card; BSC)、目標管理 (Management by Objective; MBO)、或是調整股權結構等方法，來達到策略性行動的目標。

在國家的層次上，國際企業之間的跨國競爭，Mathews (2006) 以亞洲國家為例，認為缺乏資源的後進者，必須仰賴三個階段的進入模式：連結、槓桿、學習 (Linkage-leverage-learning) (cf. Agarwal and Ramaswami, 1992; Dunning, 1988)，而這個理論模型也是基於資源的觀點出發。首先，後進廠商會想辦法從外部的環境中找尋可利用的資

臺灣博碩士學位論文加值系統

源，特別是與已開發國家的成熟廠商，或是多國際籍企業產生「連結」關係。接著，善用這層連結的關係，發揮資源「槓桿」的效果，以圖源源不絕地引進與汲取所需要的資源、知識或能力。經由資源的連結與槓桿，企業就能逐步地「學習」領先者的技術，並累積經驗。

二、命定論

傳統策略管理中，尚有另一種命題是源自於工業組織 (Industrial Organization; IO) 的核心思想，也就是結構決定策略的主張，例如：Bain / Mason 分析典範的「結構－行為－績效」 (Structure-conduct-performance; S-C-P) (Bain, 1956; Mason, 1939; Porter, 1981; Scherer, 1980)，強調市場的結構特徵對於企業的行為（策略）產生決定性的影響，而企業的行為（策略）又決定了其在市場中運行的績效，因此，奉行 S-C-P 的學者就會強調結構的特徵，例如：組織環境 (Duncan, 1972)、結構變數 (Zaltman, Robert, and Jonny, 1973)、以及策略類型 (Saren, 1987) 等，較少關注組織的資源、核心能力、以及決策過程等變數，Porter (1980, 1985) 的五力分析與一般競爭理論便是奠基於此 (McWilliams and Smart, 1993; Porter, 1981)。權變理論 (Contingency Theory) 則是將環境視為一個策略函數的調節變數 (Moderator)，不同的環境會導致不同的策略，而這些環境變數包含結構、人員、技術、文化等因素，因此，隨著環境的變化，策略也要隨之調整 (Hambrick, 1983; Hofer, 1975; Lee and Miller, 1996; Lindsay and Rue, 1980; Luthans, 1976)。在此觀點下，廠商的行為似乎已經被客觀條件命定了 (Determined)，管理者缺乏施展策略的空間，彷彿被一個鐵的牢籠 (Iron Cage) 給束縛住 (DiMaggio and Powell, 1983)[1]，只能任由外在的制度予以安排。相關的科技管理理論包含：制度理論、技術命定論、以及混沌理論等。

代表學派－制度理論，援引了社會學家 Pierre Bourdieu 的「場域」(Field)，認為鑲嵌於同樣組織場域 (Organizational Field) 的眾多組織與行為人，會受到諸如政治、法令、文化與社會規範的約束 (DiMaggio and Powell, 1991; Hamilton and Biggart, 1988; Zucker, 1977)。據此，組織與行為人必須對此遊戲規則予以妥協與配合 (North, 1990)，設法制度化 (Institutionalization)，以便在其中取得合法性 (Legitimacy) 的地位，減少來自制度的壓力。制度化是由三股力量所構成：強制的 (Coercive)、模仿的 (Mimetic)、以及規範的 (Normative) 力量 (DiMaggio and Powell, 1983)，在此三者的交互作用下，會使得組織的行為趨於相似，產生一致順服的行為，即「趨同化」(Isomorphism) 的現象

1 DiMaggio and Powell (1983) 文中「鐵籠」的概念來自於社會學家 Max Weber，在其著作《新教倫理與資本主義精神》（The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism）認為，由於現代文明過於追求理性化的結果，社會與組織的結構呈現出官僚式僵化，彷彿一個鐵籠一樣。

臺灣人文學術期刊資料庫

(Deephouse, 1996; DiMaggio and Powell, 1983; Greenwood and Suddaby, 2006)；換言之，鑲嵌於同一制度下的組織，其行為會產生同質化，順服於上層制度的宰制。因此，對於一個市場的新進入者而言，他就必須配合與銜接這個制度環境，或是根據制度環境的變化，適時調整策略。實證上，McGahan (2004) 強調產業是變動的，因此，企業所擬定的策略必須符合所處產業發展軌跡之特性；Anchordoguy (2000) 在分析為何日本無法發展軟體產業時，發現其追趕經濟體的本質並不利於軟體產業的發展。

除此之外，技術的發展軌跡也會產生類似受到制度規範下的趨同化現象，形成技術體制 (Technological Regime) (Nelson and Winter, 1977)。產業與市場在不同的時間點下，會規律地出現特定的技術典範 (Technological Paradigm) 或主流設計 (Standard Design) (Anderson and Tushman, 1990; Dosi, 1982; Utterback, 1994)，使得技術演化過程中所產生的異質性 (Variation) 或替代方案 (Alternative)，被迫選擇屈服或是淘汰，這種機制類似於達爾文演化論中的天擇過程 (Natural Selection)；換句話說，當代所有的產品都必須採用此技術典範或主流設計，否則無法在市場上競爭。例如：雖然 Dvorak 鍵盤比起傳統的 QWERTY 鍵盤好用、省時，但後者已經成為了市場的主流設計，Dvorak 鍵盤無法取代 QWERTY 鍵盤 (David, 1985; Rogers, 1962)。因此，當市場已經出現了一個技術典範或主流設計，產業的發展軌跡就會產生類似物理惰性 (Inertia) 的特質，依附在這個典範或設計進行演化 (David, 2001; Rycroft and Kash, 2002)，又典範具有強烈的排它性 (Exclusiveness)，只要無法和它相配合的技術，就必須面對被淘汰的命運。

在命定論策略的範疇中，還有一派是從事混沌理論 (Chaos Theory) 或複雜科學 (Complexity Science) 的研究。混沌理論所闡述的是初始狀態下的些微差距，隨著時間的推移以及系統內長期的遞迴作用 (Recursion) 下，終將產生巨大且不可預期的差異，這就是初始狀態的敏感性 (Sensitivity to Initial Condition)，又被稱為蝴蝶效應 (Butterfly Effect) (Lorenz, 1963)，蝴蝶效應也是整個混沌理論的核心思想。因此，身處在混沌系統當中的行為個體，都難以逃脫由混沌系統所建構出來的命定性，從初始的狀態到後來的結構性複雜，所呈現出來的是完整結構的湧現 (Emergence)，所以，混沌又被稱為命定性混沌 (Deterministic Chaos) (Radzicki, 1990)。在混沌理論的視野下，因果關係並非直觀的線性，而是一種不可預測的非線性關係，凡是具有動態性、演化特質的實體都可被概念化為混沌的系統，例如：技術變遷 (Hung and Tu, 2014)、產業結構 (Radzicki, 1990)、創新發明 (Cheng and Van de Ven, 1996; Koput, 1997)、交易談判 (Thietart and Forgues, 1997) 等等。管理者所面對的環境是不可預測的，隨時因為一件看似不起眼的事件而產生天翻地覆的變革，例如：破壞式創新 (Christensen, 1997)。面對不可預測的產業變革，管理者的策略就是做好環境的偵測 (Environment Scanning)，甚至是發展簡單的策略 (Simple Rules) 與簡單設計，避免因為複雜的思維與作法使得組織僵固，得

臺灣博碩士論文知識加值系統

以隨著環境的變化而保有靈活的彈性 (Brown and Eisenhardt, 1998)。

其他類似的命定論下的科技管理理論，像是產業發展與景氣循環 (Schumpeter, 1942)、國家創新系統 (National Innovation System; NIS) (Lundvall, 1992)、產官學三股螺旋的合作 (Triple Helix) (Leydesdorff, 2000)、政府制訂的科技政策 (S&T Policy) 等，都闡明了存在於制度底下的廠商或管理者，必須設法與制度進行銜接與配合，並隨著制度的演化調整策略。

三、*互動論*

行文至此，本文歸納了在意志論以及命定論下科技管理理論的發展，這兩種概念看似是二元對立 (Dualism)，但結構本身其實隱含著相輔相成的雙重性 (Duality)，兼具使動 (Enabling) 和制約 (Constraining) 兩種特質 (Bourdieu, 1990; Giddens, 1984; Foucault, 1972)，「…所有社會系統中的結構特徵同時具備使動與制約」(…all structural properties of social systems are enabling as well as constraining) (Giddens, 1984)；換言之，結構本身既是限制，也是充滿生機的機會，且主、客觀之間會產生協調的互動，沒有任何一方可以單方面約束對方。主觀實體透過社會化的堆疊產生客觀實體，諸如制度、文化、習慣等，而客觀實體又可以透過社會控制等手段來影響主觀實體的自我認同 (Berger and Luckmann, 1966)，制度本身也會受到個體行為的影響，產生去制度化 (Deinstitutionalization) 的現象 (Davis, Diekmann, and Tinsley, 1994; Oliver, 1992)，而通常以帶有歷史脈絡的視野來分析組織議題，也會以此種觀點進行研究 (see Tripsas and Gavetti, 2000)。對於結構與策略之間的牽引，Mintzberg (1990) 認為兩者就像是左腳與右腳之間的相互協調，「沒有一方掌握優先權」(None Takes Precedence)，而 McWilliams and Smart (1993) 反對傳統工業組織中 S-C-P 的分析模型，提出以效率與動態為基礎的策略分析觀點。據此，本文認為第三種策略是強調制度與行動者之間的互動論，制度興業家 (Institutional Entrepreneurship) 以及策略實踐 (Strategy-as-practice)，都是此觀點下的策略理論。

面對從制度而來的壓力，組織可以發展出獨特的制度邏輯 (Institutional Logics) (Sine and David, 2003) 或是制度策略 (Institutional Strategy) (Lawrence, 1999)，來降低制度所帶來的影響，創造意志論的策略空間。行動者可以透過像是默認 (Acquiescence)、和解 (Compromise)、規避 (Avoidance)、挑戰 (Defiance)、與操弄 (Manipulation) 等策略性回應來與制度互動 (Oliver, 1991)，換言之，行動者不一定要被動地受到制度管轄，規避、乃至於挑戰都是可能的策略。因此，這就造就了制度興業家，他們具備足夠的能力來動員資源、改變規則，最終扭轉整個局面，創造新的結構 (Battilana, Leca, and Boxenbaum, 2009; Lee and Hung, 2014; Maguire, Hardy, and Lawrence, 2004; Zilber,

臺灣大學圖書館期刊資料庫

2007)。制度興業家是結合個體觀點與制度觀點，認為創新是組織參與者的個人特質與組織結構之間相互影響演化而產生創新 (Pierce and Delbecq, 1977)，這種創新過程不是階段到階段 (Stage-to-stage) 的創新，而是一種動態、且隨時間連續改變的過程 (Van de Ven and Rogers, 1988)。Granovetter (1985) 便指出鑲嵌於整個社會結構的所有經濟活動，既不是講求自由意志的低度社會化 (Undersocialized)，也不是重視文化、規範與次文化期待的過度社會化 (Oversocialized)；換言之，所有的行動主體都有既定的社會脈絡 (Social Context)，不是擁有完全理性選擇的自主性，也不是完全服膺內化的社會價值觀，而是依其所在社會脈絡的特質，與個人行為模式的交互關係來決定其行動的取向。

最後，策略實踐學派認為，策略並非束之高閣的抽象概念，也不是虛幻的隔空抓藥，策略研究應該要能夠解釋管理者的策略性行動，並體現出管理者實踐策略的背景、脈絡、以及過程，質疑以往策略研究過於強調策略的本質，而忽略了管理者實踐策略時的運籌帷幄 (Strategizing) 與即興行動 (Improvising) 的過程 (Evetts, 2003; Jarzabkowski, 2005; Olgiati, 2010)。因此，策略實踐學派呼籲將研究的重點聚焦在「實踐者於真實世界中的經驗」(what do practitioners experience out in the real world) (Sandberg and Tsoukas, 2011)，因為任何管理者所實踐出來的策略都是遵循著一套背後的實踐邏輯 (Logic of Practice) (Bourdieu, 1990; Jarzabkowski, 2005; Vaara and Whittington, 2012)，而這套邏輯足以解釋管理者採取特定策略性行動的動機與目的。Mintzberg (1973) 算是最早從事管理與策略行為的研究，他首先質疑管理的傳統定義，即規劃 (Planning)、組織 (Organizing)、領導 (Leading)、控制 (Controlling) 的一系列行為，接著，他透過直接觀察高階經理人的日常工作行為，發現真正被實踐出來的策略，同時也是管理者一天中花最多時間的地方，反而是一些看似平常的日常瑣碎之事，這樣的發現似乎與過去正式的策略性規劃相違背，尤其在 1990 年代，Jack Welch 在奇異的成功管理經驗，讓高階主管在策略執行與組織再造中，所能扮演的角色更被突顯出來。

肆、台灣的研究

在本節裡，我們將根據以上所討論的意志論、命定論、互動論三種觀點，來回顧與分析台灣科技管理研究的發展。

一、資料蒐集與整理

作為一篇回顧型的文章，理應全面且徹底地針對該領域頂尖期刊中，從相關的概念性與實證性之作品予以著手，並且進行觀點上的差異比較 (Short, 2009)，因此，本文鎖定 TSSCI 管理學門的中文期刊進行分析。根據 TSSCI 管理學門最新的收錄名單

臺灣大學圖書期刊資料庫

（2015 年，審查資料範圍為 2012 ～ 2014 年），共有十九本期刊，本文從中挑選以下八本[2]：《交大管理學報》、《中山管理評論》、《科技管理學刊》、《管理評論》、《管理與系統》、《管理學報》、《臺大管理論叢》、以及《組織與管理》，這八本期刊所收錄的文章與科技管理有較直接的相關，尤其是以《科技管理學刊》最具有代表性，且這八本期刊所收錄的文章品質也比較一致[3]。接著，本文蒐集 2000 ～ 2014 年間出版的文章，試圖比較這三種策略觀點的趨勢與變化，進行後設的分析 (Meta-analysis)。根據統計，2000 ～ 2014 年之間這八本期刊共出版了 2,440 篇文章，包含理論研究、實證研究、特刊文章、回顧文章、以及個案等。

本文在挑選科技管理相關領域的文章時，秉持以下幾點準則：第一，符合 AOM 中 TIM 以及 ENT 兩學門的精神與宗旨，因為根據本研究第一作者的經驗，這兩學門是科技管理學者最常投稿的途徑；第二，排除主題與實證資料，和科技管理沒有直接相關的文章，包含人力資源、會計、財務管理、金融市場、經濟學、資訊管理、行銷研究等有自己獨立的專業社群，這些領域的學者在投稿上自然會優先考量其他期刊，以蔡群立、陳淑儀與何志欽 (2014) 為例，其文章標題為「921 地震對台灣股票報酬率是否有非對稱性及結構性改變之探討」，很顯然的，這是一篇財務金融領域的實證研究，就不會是本文欲回顧的對象；第三，排除回顧型文章以及個案文章，盡量以有實證資料的文章為主要納入對象，實證的對象也以科技產業或高科技產業為主，但如果是探討創新、創業議題的文章則不在此限；第四，至少一位共同作者 (Co-author) 服務於大專院校的企業管理、科技管理、管理科學之相關系所，或是工研院以及資策會等政府設立的科學研究單位，作者所服務的單位或多或少能反映出其文章的定位與屬性。除了以上多重的挑選準則，本文的第二與第三作者進行長時間的交叉核對，再結合第一作者在國內科技管理學界的經驗，以期達到文章挑選上的嚴謹性 (Rigor) 與信實度 (Trustworthiness)。最後，本文共挑選出 275 篇文章。

每一篇文章都有它的理論根基，理論根基大多可以透過文章所秉持的分析觀點、研究架構、或是假說來判斷，有時候顯而易見，但有時也不容易觀察，而本文接下來的分類就是根據這個理論根基，進而分為意志論、命定論、以及互動論三種。與過去

2 《International Journal of Information and Management Sciences》、《人力資源管理學報》、《工業工程學刊》、《財務金融學刊》、《期貨與選擇權學刊》、《會計評論》、《資訊管理學報》、《電子商務學報》、以及《證券市場發展季刊》屬於其他學科的專業期刊，與科技管理沒有直接的相關，因此在本文中並沒有納入分析。《Asia Pacific Management Review》因為是英文期刊，本文也沒有採納。《產業與管理論壇》原名為《產業論壇》，於 2007 年 9 月才改為現名，早期的文章品質不一致，由於發行單位是工研院，同時包含學術文章與產業論文集，且較晚（2011 年）進入 TSSCI 收錄名單，因此也沒有納入分析。

3 根據民國 102 年行政院國科會（現科技部）人文社會科學研究中心的期刊評比分級結果，除了《交大管理學報》以及《科技管理學刊》，其餘六本期刊均列為 A 級期刊。

臺灣商務印書館版權所有

回顧型的文獻相比，本文並沒有採用像是書目計量法或網路分析等量化的工具（cf. 段起祥與曾信超，2009；楊燕枝，2010），在認知上或許對其他不同的研究者會有不同的分類結果，但大體上本文相信我們的分類在某種程度，已經可以呈現出這三種策略觀點下科技管理研究的發展脈絡，因為在分類的過程中，本文不斷地針對題目、摘要、關鍵字、結論、以及管理意涵進行回顧與檢核，以提高本文在分類上的嚴謹性。

在分類的過程中，有些文章的標題或關鍵字就可以透漏出它的理論根基。例如：「創業家」、「興業家」、「資源基礎」、「信念」等字詞都是較是屬於意志論的題目；「國家創新系統」、「制度」、「聯盟」、「政府」、「工研院」等被視為命定論的題目。相對意志論與命定論，互動論的研究通常不容易從標題與關鍵字來判斷，必須詳細地閱讀文章的內容，通常來說，帶有社會建構 (Social Construction) 的觀點通常是互動論的研究，強調上層結構與下層結構之間的互動關係。為了更進一步說明我們的分類，皆下來以三個例子來做示範。

陳意文、吳思華與項維欣 (2010) 的論文「資源基礎觀點下之資源拼湊與價值創造：以台灣翅帆開發創新產品為例」，所探討的議題是當新創企業面臨資源匱乏的草創時期，如何進行新產品開發，克服新之不利，部分原因就是因為資源的匱乏。而該文的理論根基是資源基礎理論，認為廠商具有組合與建構既有資源來提昇創新的可能。很顯然的，這就是一種唯意志的表現，因為廠商拼湊資源的能力可以克服新之不利，肯定了人定勝天的精神。又例如，朱博湧、鄧美貞與黃基鴻 (2005) 的論文「垂直整合與虛擬整合商業模式之績效比較：臺灣積體電路產業實證」，所探討的是兩種不同的半導體產業商業模式：垂直整合以及虛擬整合，他們比較這兩種不同的商業模式下，資產報酬率以及股東權益報酬率等財務績效。很顯然的，這篇文章的理論觀點是不同的產業結構會在廠商層次上產生不同的績效，因此，可以算是一篇命定論的研究。另外，文中的三個研究假設也可以很明顯地觀察到這種理論觀點：假設一，不同經營型態的策略群組，其獲利率有顯著差異；假設二，不同經營型態的策略群組，其獲利風險具有顯著差異；假設三，中介變數（景氣循環因素）有助於解釋不同經營型態群組間獲利差異的原因。另外劉子歆 (2009) 的論文「逆轉中國大陸國家制度螺旋：一個單一個案研究」，所探討的是進入中國大陸投資的台商，在面對制度與結構所帶來的壓力時，如何克服此制度壓力，並建立往後的成長基礎。傳統的制度理論否定個人意志發揮的可能性，因此，小至個人，大至廠商，都必須集體服從制度的安排，以避免制度所帶來的矛盾與衝突。但是，互動論告訴我們，制度不能完全控制意志，而意志也不能完全否定制度的安排，制度與意志之間的關係是調和的。在該文中，一方面承認台商在中國大陸有時不可避免地捲入制度的螺旋，另一方面卻也認為台商可以充分利用制度所帶來的機會，扭轉乾坤。這種觀點就是典型的制度興業家。

最後，經過一系列的反覆檢核與交叉比對，本文的篩選與分類的結果如表 1 所示。

臺灣博碩士論文知識加值系統

表 1 本文回顧的八本 TSSCI 期刊以及三種策略觀點的分布

期刊名（發行單位）	文章總數	科技管理相關的文獻		
		意志論	命定論	互動論
交大管理學報（國立交通大學管理科學系）	191 篇		17 篇	
		11 篇	5 篇	1 篇
中山管理評論（國立中山大學管理學院）	415 篇		20 篇	
		10 篇	7 篇	3 篇
科技管理學刊（中華民國科技管理學會）	282 篇		124 篇	
		53 篇	58 篇	13 篇
管理評論（光華管理策進基金會）	317 篇		29 篇	
		20 篇	5 篇	4 篇
管理與系統（中華民國企業管理學會、國立交通大學經營管理研究所）	350 篇		27 篇	
		18 篇	9 篇	0 篇
管理學報（中華民國管理科學學會）	506 篇		43 篇	
		23 篇	18 篇	2 篇
臺大管理論叢（臺灣大學管理學會）	313 篇		12 篇	
		7 篇	4 篇	1 篇
組織與管理（台灣組織與管理學會）	66 篇		3 篇	
		3 篇	0 篇	0 篇
總計	2,440 篇		275 篇	
		145 篇	106 篇	24 篇

本文所挑選出的 275 篇與科技管理直接相關的文章中，以《科技管理學刊》的 124 篇為最多，占總數將近一半 (45.1%)，這個結果與該期刊的發行宗旨相當吻合，因為其發行單位即為中華民國科技管理學會，目的在於推動科技管理之學術研究與實務研討，主要的收錄對象鎖定在高科技製造業，近年來也有愈來愈多關於服務創新議題的研究（張元杰等，2010）。排名第二的是《管理學報》，合計有 43 篇。而其餘六本期刊則是在 30 篇以下，最少的是《組織與管理》，合計僅有 3 篇，主要原因是該期刊從 2007 年才開始發行，所收錄的文章本來就相對較少。從以上的篩選結果，我們不難發現除了《科技管理學刊》專注在科技管理與服務創新的議題外，《交大管理學報》、《中山管理評論》、《管理評論》、《管理與系統》、《管理學報》、《臺大管理論叢》、以及《組織與管理》所探討的議題與實證對象比較多樣化，舉凡人力資源管理、財務金融、資訊管理、組織行為、一般管理、研究方法、醫療管理、乃至於觀光產業的研究都有獲得刊登的機會，像是《交大管理學報》就偏好財務金融與數量方法的研究，而《管理與系統》收錄不少有關資訊管理的文章。

臺灣人文與社會科學期刊資料庫

二、分析

如果以策略管理的三個觀點進行分類，本文發現 275 篇文章中，意志論共有 145 篇，占總數的一半以 (52.7%)，命定論共有 106 篇 (38.6%)，而互動論僅有 24 篇 (8.7%)，是三種觀點中最少的。由此可知，台灣科技管理研究的策略觀點，大多著重在意志論的研究，命定論次之，互動論為最稀缺，如此的分類結果與策略管理的發展脈絡也大致相當一致。

意志論的科技管理繼承了傳統的策略管理，像是創業家精神、資源基礎觀點、動態能力、以及吸收能耐等，這些理論幾乎是基於美國自身的客觀條件，且這些理論之所以能夠成為傳統策略管理的主軸，並進而主導台灣科技管理研究的發展，主要有兩個因素。第一，由於美國本土的學術圈非常競爭，在適者生存的環境下，比較容易產生大理論，因此，相關的學者也幾乎是出自美國本土，例如：Peter Drucker、Jay Barney、David Teece、Birger Wernerfelt、Michael Cohen 等；第二，隨著美國國力的增強，以美國為背景的理論也很容易成為學術圈的強勢理論，主導多數的學術期刊與國際研討會，產生擴散的效應，因此，包含台灣在內的許多國家相繼跟隨此潮流。由此可知，台灣科技管理的研究以意志論觀點居多，是可以理解的。

命定論的研究在學理上是屬於策略管理的邊陲，係出於歐洲的學術體系，因為歐洲各國的資源與規模都不如美國，經濟政策上通常採取小國的發展模式，因此像是（國家）創新系統、科技政策、Nelson and Winter (1982) 的技術演化、或是 Dosi (1982) 的技術典範等研究就會相對受到歡迎，強調國家與政府在整個經濟體系下所扮演的角色 (Edquist and Hommen, 2008)。例如：英國薩塞克斯大學 (University of Sussex) 於 1966 年成立科學政策研究單位 (Science Policy Research Unit; SPRU)，便致力於相關的研究；同樣地，曼徹斯特大學 (University of Manchester) 的商學院以及劍橋大學 (University of Cambridge) 在這方面也有相當的研究成果 (Linton, 2004)。而對於亞洲國家來說，除了中國大陸，日本、南韓、以及台灣等都被歸類為追趕式經濟體，同樣面臨資源短缺、技術落後、與小國規模等限制，據此，也相當盛行創新系統與科技政策的研究 (Mathews and Cho, 2000; Wade, 1990)，但總體來看仍然不如意志論的盛行。以下我們將依序回顧此三種觀點，並以幾篇具代表性的經典文章作為範例。

（一）台灣的意志論科管研究

本文發現台灣的意志論科管研究，大多是圍繞在創業模式、創業家、資源基礎理論、以及動態能力等議題。在創業模式與創業家的研究中，相當強調認知與心理層面的分析，因此應用相當大量的心理學理論，例如：「釋意」 (Sensemaking) (Weick, 1993)，或稱之為「意會」。劉世南、袁建中、羅達賢與高宜君 (2003) 旨在建立一套創業的行為模式，而林家五、黃國隆與鄭伯壎 (2004) 基於創業家的心智模型，援引 Weick (1993) 的釋意概念，強調創業家在其創業歷程中先是以身分認同為中心，而這

臺灣大學圖書館期刊資料庫

種身分認同會影響他對內、外環境的詮釋，進而影響其創業的行為。除此之外，陳悅琴、蔡明宏與林明杰 (2010，2014) 不同於以往的研究來探討創業失敗的主因，而是討論創業家的失敗經驗在其創業歷程中所發揮的功效，並成為東山再起的力量，這兩篇文章的共通點，除了也是引用 Weick (1993) 的釋意概念外，同時也強調「失敗」這件事情如何在創業家的內心中被解讀。

而在組織的層次中，也不乏一些從資源與能力的觀點摸索組織策略性行動的可能性，例如：林文寶與吳萬益 (2002) 從資源基礎的觀點討論影響知識整合能力的因素，包含技術知識的外顯程度、技術知識的複雜程度、以及技術知識的模組化程度等；陳意文等 (2010) 則是借用李維．史陀 (Lévi-Strauss) 拼湊（又譯「隨手搞定」、「隨創」等，Bricolage）的概念，以台灣的翅帆產業作為實證對象，討論新產品開發過程中如何在資源不足的情況下進行資源的重組。亦有一些學者著重在策略性行動與績效之間的研究，例如：劉韻僖 (2006) 以及酈芃羽 (2014) 皆在探討高階管理團隊 (Top Management Team; TMT) 的特徵對於績效的影響，像是教育程度和持股比例等；楊宜興與陳虹天 (2013) 發現採用三種策略：服務創新、製造創新與研發創新的電子廠商，其財務績效比較高。以上研究均肯定管理者具備施展策略的空間。

（二）台灣的命定論科管研究

本文發現台灣的命定論科管研究，大多是集中在國家創新系統與科技政策兩個議題上。例如：江雪嬌 (2009) 站在國家創新系統的視野，探討並比較美國、日本、以及台灣三國的大學技術移轉制度上之差異，並發現我國的技轉工作仍處於萌芽階段，應該借鏡美國與日本的制度；洪秀婉、張珈進與何真鳳 (2011) 則比較台灣與經濟合作發展組織 (Organization for Economic and Co-operation Development; OECD) 等全球 30 個國家，其技術的創新效率與擴散的經濟效率。在科技政策的議題上，也有許多豐碩的成果，藉此突顯出政府在產業界的影響力，例如：葉席吟與陳達仁 (2012) 探討政府的補助機制對於產學合作關係建立的誘因；薛義誠與簡順堂 (2004) 探討國家科技前瞻計畫的規劃；張元杰、史欽泰、簡文強與柯盈兆 (2009) 採用德菲法 (Delphi Method) 蒐集產官學研的專家對於經濟部於 2002 年推動「鼓勵國內企業在台設立研發中心計畫」的適當性、效益與衝擊、以及未來發展策略；而朱斌妤與高偲凱 (2012) 同樣也是透過專家訪談，輔以層級分析法 (Analytical Hierarchy Process; AHP)，建構出科技政策的資訊評選架構。其他相關的研究尚有虞孝成與李宗耀 (2002) 以及林冠仲、王仁聖與徐作聖 (2014) 等，均針對特定法律或政府管制措施有所討論。

除了國家創新系統與科技政策外，因為技術的發展受到制度的牽引，所產生的制度體制研究也相當豐富 (Lawrence and Lorsch, 1967; Woodward, 1965)，雖然台灣過去發展出相當成功的個人電腦產業與半導體產業，但在全球系統的視野下，台灣仍是一個技術的後進者，必須與世界的主流技術與標準進行配合與銜接。例如：洪世章 (2002)

臺灣博碩士論文知識加值系統

在探討台灣硬碟機工業的失敗時，歸咎於台灣自身的國家體制（例如：企業廠商、產業網絡、教育系統、產業政策、工研院）與硬碟機的技術軌跡之間所產生的衝突與矛盾；翁順裕與賴奎魁 (2009) 基於技術演化的觀點，以專利引用所建構的網路關係分析保險商業方法專利有趨同化的現象；而洪世章與陳忠賢 (2000) 在對台灣企業集團的發展模式上，也得出類似的結論。由此可知，台灣高科技產業的發展，深受技術命定論的影響，對於台灣半導體的產業發展而言，晶圓的製程技術變遷受到摩爾定律 (Moore's Law) 的命定宰制，同時也牽引著台灣半導體廠商的組織型態與競爭策略，尤其是從事晶圓代工的台積電與聯電，而半導體技術的演化特性與複雜性，促使台灣發展出類似個人電腦專業分工的產業鏈（黃政平、傅秀珠與張舜德，2003）。

在跨組織的網路關係上，方世杰 (2001) 發現結構愈密集之產業網路關係的企業，國際化程度也會比較高；朱博湧等 (2005) 明確指出他們透過「結構－行為－績效」的分析觀點，比較台灣積體電路產業中兩種不同經營模式對資產報酬率 (Return on Assets; ROA)、股東權益報酬率 (Return on Equity; ROE) 等績效指標的影響，分別是垂直整合以及虛擬整合，除此之外，該文也將景氣循環的因素納入分析，視為一個權變理論下的調節變數，發現積體電路廠的績效除了受到不同的整合模式影響外，也受制於景氣的循環。而在國家的層次上；袁建中、陳坤成、虞孝成與王明妤 (2005) 以台灣精密機械業為例，證實了產業群聚對於該產業有正面的影響，鑲嵌於其中廠商彼此分享產業資訊與人力資源，更能夠配合上下游供應鏈與市場反應，而台灣的新竹科學園區內部的廠商也因為聚集經濟的效應，使得台灣享有東方矽島的美譽（Mathews, 1997; 黃國峯、于卓民與司徒達賢，2010）。

（三）台灣的互動論科管研究

本文發現台灣的互動論科管所佔的比例是最少的，即便如此，仍然有相當的研究成果，最明確的研究議題就是制度興業家的探討。例如：莊正民、朱文儀與黃延聰 (2001) 探討前往越南設廠的台商，如何在越南的總體環境以及廠商的個體環境兩者間，搭配組織型態，進行協調機制的建立；無獨有偶，劉子歆 (2009) 則是探討赴中國大陸投資的台商，如何在無法避免被捲入其獨特的制度螺旋內，又可建立起自身獨特的制度邏輯，甚至逆轉整個制度，為自己開創商機。而涂敏芬 (2012) 透過文獻回顧的方式，系統性地歸納制度下的行動者如何運用實踐策略與制度進行抗辯，在旨趣上連結了制度理論與策略實踐學派，認為制度興業家的實踐行為可以對制度進行不同程度抗辯 (see Beckert, 1999; Lounsbury and Crumley, 2007)，並在最後根據場域制度化的高低，以及行動者的鑲嵌程度，歸納四種制度興業的型態。

而制度興業家的議題，也在山寨手機議題上有所發揮，因為「山寨」一詞本身就隱含了對抗體制的思想（洪世章、陳鈺淳與涂敏芬，2014）。洪世章等 (2014) 以獨特的喻說分析，探討存在於制度底下的山寨產業如何以三種策略：實用性喻說、道德性

臺灣博碩士論文知識加值系統

喻說、以及認知性喻說，來達到制度興業；同樣地，高鴻翔、方世杰與李仁芳 (2013) 則是探討台灣的太陽光電廠商面對崛起的中國大陸企業時，該如何因應，文中雖然沒有明確援引制度興業的概念，但相當生動地描繪了中國大陸山寨廠商如何對抗技術的先進者（台灣）與其建構的制度環境，例如：價格破壞、快速擴產等。

除此之外，亦有學者探討網路關係中的鑲嵌議題，例如：方世杰與汪昭芬 (2006) 以及林欣美 (2007) 等。在傳統社會資本、網路關係、以及制度理論中，鑲嵌是指組織的經濟行為與社會脈絡之間的互動與摩擦 (Granovetter, 1985; Polanyi, 1944)，不同程度的鑲嵌程度會產生不同的制度牽引 (Baum and Oliver, 1992; Giddens, 1984)，然而，在互動論的科管研究，則肯定廠商有其避實擊虛、化險為夷的力量。方世杰與汪昭芬 (2006) 以連鎖加盟店為實證對象，探討雙重鑲嵌 (Dual Embeddedness) 下，即市場鑲嵌（顧客驅動、競爭涉入、跨分店協調）與體系鑲嵌（網路連結、信任關係、共同認知），廠商如何運用這兩者來促進知識的創造，進而提升績效；林欣美 (2007) 以網路鑲嵌的觀點彌補過去單獨透過交易成本觀點探討跨組織聯盟的狹隘，並以台灣半導體產業的合作案為實證資料，發現網路的鑲嵌程度確實也會影響廠商採用何種統治模式，例如：校友或過去的同事關係轉化成專業的合作關係，在理論的貢獻上，與Granovetter (1985) 對於交易成本經濟學的批判有所呼應。

據此，即便互動論的科管研究在台灣是少數，但仍然累積了不少的研究成果，以制度興業、山寨產業、以及網路鑲嵌等議題為主。

伍、結論與建議

台灣科技管理的發展，大約始於 1990 年代初期，在政府的支持下，1991 年交通大學成立第一間科技管理研究所，同年，中華民國科技管理學會也於焉成立，而在 2000 年時，清華大學更首創「科技管理學院」。根據教育部統計，直到 103 學年度為止，以「科技管理」作為系、所名稱的大專院校就有 19 間。而台灣學者在國際上的學術表現也是有目共睹，根據楊燕枝 (2010) 的統計，自 2005 年起，台灣在國際科技管理領域上的發表數量急速增加，在知名期刊《Research Policy》、《Journal of Engineering and Technology Management》、《Technovation》、《Technological Forecasting and Social Change》、以及《R&D Management》中均可看見台灣學者的身影。由此可知，科技管理在台灣已蔚為一個新興且快速發展的學術社群，回顧過去科管學術的發展更顯重要且正當。

本文從策略的角度，回顧 TSSCI 管理學門中八本期刊所發表有關科技管理之研究，期望透過文獻的回顧與分析，能對台灣未來科技管理的學術社群與產業界之間創造更緊密的結合。不可否認地，在當今學術研究與學術社群追求國際化的氛圍下，有許多優秀的台灣學者只選擇在國際研討會或期刊進行發表，尤其在 1990 年代末期台

臺灣博碩士論文知識加值系統資料庫

灣高等教育陸續開始實施所謂的「終身教職評定」 (Tenure-track) 制度後，國際舞台已成為台灣學者趨之若鶩的對象，因此，這些發表在國際研討會與期刊的研究結果與意涵，則是本文論點無法涵蓋之處。雖然如此，我們觀察了 15 年國內期刊的發表情況，相信也能大致捕捉到這個領域的發展脈絡。

本文發現台灣科技管理研究過於偏重意志論的觀點，像是創業模式、創業家、資源基礎理論、以及動態能力等。而探討結構、制度、以及網路關係的命定觀點則相對較少，大多集中在國家創新系統與科技政策等議題。最後，強調結構與行動相為互動的觀點又更少，多在談論制度興業家面對制度環境的抗辯。如此的學術發展，雖然符合策略管理的演進，意志論繼承了傳統策略管理的思維，但在某種程度上與台灣的國情是相違背的。本文主張，不同的國情適合不同類型的科技管理研究，國家本身的客觀條件（包含制度、文化、以及法律等）與學術界的研究必須相互搭配，如此，才能達到相得益彰的效果，也更能夠突顯出學術研究的價值與意義。以美國為例，因為資源相對豐富，創業機會較多，文化上又盛行個人主義 (Individualism)，因此，意志論的科管研究相當多，這種「可以做的文化」(Can-do Culture) 自然而然孕育出不少「英雄造時勢」的理論與實務研究，相關的理論學者也幾乎是美國背景。同樣地，中國大陸作為一個新興崛起的大國，許多條件與美國相似，雖然由於國家的獨特體制與文化讓人不得不重視制度方面的配合與銜接（Boisot and Child, 1996; Bruton and Ahlstrom, 2003; 劉子歆，2009），在策略管理的學術研究上同樣側重於意志論的相關研究（張書軍與 Barney，2008）。而與此文化相對的歐洲各國（尤其是北歐），由於資源稀少，國家規模不大，這種「不能做的文化」(Can't-do Culture) 也自然而然激發出「時勢造英雄」的理論與實務研究，像是國家創新系統與技術演化的科管研究就會相對流行 (Edquist and Hommen, 2008)，尤其是英國許多學術機構致力於此方面的發展，如：薩塞克斯大學的 SPRU、曼徹斯特大學商學院、以及劍橋大學。

回顧台灣的國情，同樣作為一個資源缺乏、規模不大的小國，同時又是技術的後進者，我們所面對的限制本來就相當多，但是在面對世界前後兩次的技術機會（民生科技與資訊科技）時，台灣本身制度結構的配合與適時的創業行動，得以成為「東方的矽島」（洪世章與李傳楷，2011）。在這過程中，台灣呈現出制度與行動相互配合的動態歷程，既是路徑依賴 (Path Dependence)，也是路徑創造 (Path Creation) (Garud, Kumaraswamy, and Karnøe, 2010)。因此，最適合台灣的科技管理研究，不應該是意志論，也不是命定論，而是突顯出時勢造英雄、英雄也造時勢的互動觀點。考量學術的豐富性，以及台灣的特殊性，互動論的科技與創新管理議題，應該是台灣學者未來可多著墨的地方。例如，探討台灣創新系統的能動性空間、科技與社會的互動演化過程，以及台灣社會、國際經濟與創業機會的關連性等，應該都是有趣的議題。最後還值得一提或強調的是，本文的目的並不在於全盤否定意志論和命定論的研究，因為不同觀

臺灣大學學術期刊論文

點下的理論工具箱都有其應用的價值，完全依據所探討的議題與實證對象，正所謂「弱水三千，只取一瓢飲」，生活如此，研究亦然。

臺灣大學學術期刊資料庫

The Trios of Technology and Innovation Management: A Review from a Strategic Perspective

Shih-Chang Hung, Professor, Institute of Technology Management, National Tsing Hua University
Yung-Ching Tseng, Assistant Professor, College of Management, Yuan Ze University
Jiun-Yan Lai, Ph.D. Student, Institute of Technology Management, National Tsing Hua University

Summary

This paper draws on three perspectives of strategic management - voluntarism, determinism, and interactionism - to review the studies of innovation and technology management (TIM) in Taiwan from 2000 through 2014.

TIM is an emerging yet fast-growing discipline. Since the late 1980s, it has created an independent and autonomous academic community in the wake of dramatic changes in industry structures and economic conditions. In the 1990s, Taiwanese scholars started to construct an academic community to encourage the studies of TIM. At that time, the Institute of Management of Technology at National Chiao Tung University and the Chinese Society for Management of Technology (CSMOT) were established. Since then, Taiwanese scholars have published many articles in international journals such as *Research Policy, R&D Management, Technovation*, and *Technological Forecasting and Social Change*. Thus, it is important to review its development in Taiwan, and we provide practical suggestions based on the insights from our review for future research, particularly in the Taiwanese context.

There are two illustrations of TIM, the first of which is engineering-based. For example, the *IEEE Transactions on Engineering Management* has published articles on innovation, R&D management, and technology management, but from the perspective of industrial engineering. In contrast, the second illustration is management-based. For instance, the TIM Division of the Academy of Management (AOM) is devoted to interdisciplinary scholarship and dialogue on the management of innovation and technological change. Our definition and analysis of TIM correspond to that of the AOM. Furthermore, TIM in this paper encompasses the domain of the Entrepreneurship (ENT) Division of the AOM. Entrepreneurs, or entrepreneurship, have often been regarded as a critical factor in driving innovation or creative destruction since the publication of Joseph Schumpeter's seminal works.

Most participants in the field of TIM submitted their manuscripts to the Business Policy and Strategy (BPS) Division in the AOM until 1987 when the TIM Division was set up. Since then, more and more members of the BPS Division have transferred to the TIM

臺灣大學學術期刊資料庫

Division, making it an independent and autonomous community. From the early 1990s, conferences, proceedings, and professional development workshops began to be held on a regular basis. To date, most TIM Division members are also affiliated with the BPS Division. Therefore, the studies of TIM are actually rooted in strategic management, and using the perspective of strategic management promises to generate insight into the development of TIM.

Strategic management is indeed multidimensional and can be understood from three perspectives: voluntarism, determinism, and interactionism. Voluntarism argues that social agents could behave against structure and are sometimes eulogized as omnipotent heroes - they can do whatever they want. The etymology of the word "strategy" is the Greek word *strategos*, which means "a general." Hence, one of the prevailing issues of this perspective is entrepreneurship. Some studies even discuss the entrepreneur's personality, characteristics, experience, and charisma. Others argue that entrepreneurship is inborn and difficult to acquire from practical experience. Active entrepreneurs have innate abilities to overcome difficulties, identify growth opportunities, and leverage organizational resources to achieve strategic planning. Other than at the individual level, resources might be in the spotlight at firm and sectoral levels. The Greek verb *stratego* means to "plan the destruction of one's enemies through effective use of resources." At the firm level, structure should follow strategy (e.g., organization, institution, and policy should be designed in harmony with strategy) because managers would directly or indirectly recombine and reconfigure internal resources to ensure a sustained competitive advantage. Furthermore, according to Dynamic Capability Theory, a firm could quickly respond to the changing environment by reconfiguring its resource portfolio. Some managerial tools or philosophies, such as balance scorecard (BSC) and management by objective, could also be included in the domain of this perspective.

In contrast, determinism argues that it is impossible to fight against structure; all social agents must collectively comply with its pressures. Structure is seen as the rules and resources which function as an "iron cage," constraining those embedded actors. The prevailing analytical framework, the Structure-Conduct-Performance framework (S-C-P), implies that industrial structure would definitely influence the firm's conduct (i.e., strategy), and the firm's conduct would affect its performance. Therefore, the match between firm behavior and industrial structure is critical to survival. Michael Porter's Five Forces Model is actually rooted in the S-C-P framework - a firm must endeavor to position itself in a particular industry. According to Institutional Theory, firms embedded within a field (or

臺灣大學學術期刊資料庫

"organizational field" inspired by Bourdieu) would definitely need to achieve isomorphism because they must collectively conform or submit to the institution; no variances would be allowed and must be institutionalized. That is why so many organizational forms in a context look alike. Furthermore, such notions as technological regime, dominant innovation, and standard design argue that all firms must follow the rules of the game set by the regime; otherwise, they will be eliminated by the market. Last but not least, Chaos Theory is included in the domain of determinism because it describes a peculiar phenomenon in which a small event unexpectedly becomes extraordinarily big; in other words, voluntarism creates its own determinism, eventually shaping the actors' futures.

Other than voluntarism and determinism, scholars have recently endorsed an interactionist perspective, indicating the reciprocal relationship between structure and social agent. That is to say, structure is not only constraining but also enabling the social agent. Social agents initially comply with the institution, and then they utilize social skills such as strategic framing to challenge it (i.e., deinstitutionalization) and to construct a new landscape (i.e., institutionalization). Under such a framework, the structure and agent indeed interact in a reciprocal and dynamic manner. For example, institutional entrepreneurship has been widely used in many empirical studies of technological change, emerging markets, and organizational change. Besides, strategy-as-practice (SAP) or strategizing emphasize the deinstitutionalization that results from the micro-behaviors of managers (i.e., practice).

As a meta-analysis, we review articles - mainly empirical studies - drawn from eight leading management journals in Taiwan: *Chiao Da Management Review, Sun Yat-Sen Management Review, Journal of Technology Management, Management Review, Journal of Management & Systems, Journal of Management, NTU Management Review*, and *Organization and Management*, because their scopes are more based on general management. The quality of their peer-to-peer review processes is high enough for them to merit inclusion in the Taiwan Social Science Citation Index (TSSCI). The data collection process is tripartite. First, all published articles from 2000 through 2014 were collected; these amounted to 2,440 articles. Second, we chose articles that were directly relevant to the domain of the AOM's TIM Division or ENT Division; in this case, we repeatedly checked the titles/subtitles, keywords, and the affiliate(s) of author(s). Third, articles unlikely to be submitted to the AOM's TIM Division and ENT Division were excluded even though their research targets are in the context of TIM. This left us with a total of 275 articles in our dataset. Then, we classified them into three groups - voluntarist, determinist, and interactionist, according to their theoretical roots, main arguments, findings, and conclusions.

臺灣大學學術期刊資料庫

In order to increase the rigor and trustworthiness of our classification, we consulted a group of external experts to assess our result so that we could revise it repeatedly until marginal improvement is saturated.

We discovered that voluntarism is the most popular perspective used by TIM scholars in Taiwan; voluntarism accounts for 52.7% (145 articles), determinism for 36.8% (106 articles), and interactionism only for 8.7% (24 articles). Entrepreneurship, the resource-based view, and dynamic capability are most welcomed by voluntarism studies. For example, Chen et al. (2010) discuss how firms use bricolage to innovate when resources are inadequate. For determinism studies, national innovation system (NIS), research institutes of various types, and the effect of a specific law or regulation prevail. For instance, Wang (2012) collected patent data from two databases to assess Taiwan's innovation capability. Compared to voluntarism and determinism, the perspective of interactionism has received scant attention from TIM scholars. Even though the perspective of voluntarism is most dominant, this development to date has not corresponded with the Taiwanese sectoral context.

We argue that academic research should be strongly linked with the local context to make more empirical contributions. The strategic management of voluntarism originated in the United States, where resources and opportunities are abundant. Therefore, it is reasonable that theories of voluntarism have been so prevalent in the US. In Europe, however, resources and opportunities are comparatively rare. It is necessary for European countries to collaborate to utilize resources and opportunities more efficiently. Government policy plays a vital role in industrial development. The Science Policy Research Unit (SPRU) at the University of Sussex, the University of Manchester, and the University of Cambridge devote to the studies of science and technology policy (S&T policy). Therefore, theories of determinism have been widely accepted by European TIM scholars. In the Taiwanese context, there are few resources and opportunities; furthermore, it is difficult for Taiwan to align with other countries due to its unique political status. Therefore, we argue that the most suitable perspective of strategic management for Taiwanese TIM scholars should be the interactionist one.

臺灣大學學術期刊資料庫

參考文獻

方世杰，2001，以網路個體分析方法探討我國中小企業之國際化與績效：中衛體系電子資訊業廠商之實証研究，***管理學報***，18 卷 1 期：49-74。(Fang, Shu-Chieh. 2001. The network micro-analytical approach for both the internationalization of the Taiwanese SMEs and its performance: An empirical study of the electronic & information firms of Taiwan enterprise's Central Satellite Factory System. ***Journal of Management***, 18 (1): 49-74.)

方世杰與汪昭芬，2006，連鎖加盟體系知識創造影響因素之實證研究：雙重鑲嵌觀點，***管理評論***，25 卷 2 期：1-28。(Fang, Shih-Chieh, and Wang, Jue-Fan. 2006. An empirical study on the determinants of knowledge creation in the chain and franchising system: A dual embeddedness perspective. ***Management Review***, 25 (2): 1-28.)

王明妤，2012，基於專利資料檢視我國國家創新系統的成果，***科技管理學刊***，17 卷 2 期：49-78。(Wang, Ming-Yeu. 2012. A patent-based examination on the outcomes of national innovation system for Taiwan. ***Journal of Technology Management***, 17 (2): 49-78.)

江雪嬌，2009，從國家創新系統探討大學技術移轉之發展：美國、日本與台灣技轉中心之比較，***中山管理評論***，17 卷 4 期：971-1000。(Chiang, Hsueh-Chiao. 2009. The impact of national innovation system on the development of university technology transfer: Comparison among U.S.A, Japan and Taiwan. ***Sun Yat-Sen Management Review***, 17 (4): 971-1000.)

朱斌妤與高偲凱，2012，科技政策資訊品質評選架構，***中山管理評論***，20 卷 5 期：811-849。(Chu, Pin-Yu, and Kao, Si-Kai. 2012. An evaluation framework for innovation quality of science and technology policy. ***Sun Yat-Sen Management Review***, 20 (5): 811-849.)

朱博湧、鄧美貞與黃基鴻，2005，垂直整合與虛擬整合商業模式之績效比較：台灣積體電路產業實證，***交大管理學報***，25 卷 1 期：1-27。(Chu, Po-Young, Teng, Mei-Jane, and Huang, Chi-Hung. 2005. Virtual integration and profitability: Some evidence from Taiwan's IC industry. ***Chiao Da Management Review***, 25 (1): 1-27.)

吳思華，1996，***策略九說：策略思考的本質***，台北，台灣：麥田。(Wu, Se-Hwa. 1996. ***The Nature of the Strategy***. Taipei, Taiwan: Rye Field Publishing.)

林文寶與吳萬益，2002，影響知識整合能力相關因素之研究：資源基礎論之觀點，***交大管理學報***，22 卷 1 期：51-88。(Lin, Wen-Bao, and Wu, Wann-Yih. 2002.

臺灣大學圖書館期刊資料庫

Exploration factors affecting abilities to knowledge integration from the viewpoint of resources-based. ***Chiao Da Management Review***, 22 (1): 51-88.)

林欣美，2007，跨組織策略聯盟之統治機制：交易成本與網路鑲嵌之觀點，***管理評論***，26 卷 3 期：25-46。(Lin, Hsin-Mei. 2007. The governance of interfirm strategic alliances: The perspectives of transaction cost and network embeddedness. ***Management Review***, 26 (3): 25-46.)

林冠仲、王仁聖與徐作聖，2014，醫療雲產業創新政策比較分析，***科技管理學刊***，19 卷 4 期：1-24。(Lin, Kuan-Chung, Wang, Jen-Sheng, and Shyu, Joseph Z. 2014. A comparison analysis for the innovation policies of the healthcare industry via the cloud. ***Journal of Technology Management***, 19 (4): 1-24.)

林家五、黃國隆與鄭伯壎，2004，從認同到開創：創業家的動態釋意歷程，***中山管理評論***，12 卷 2 期：337-397。(Lin, Chia-Wu, Huang, Kuo-Long, and Cheng, Bor-Shiuan. 2004. From identity to entrepreneurship: The dynamic processes of entrepreneurs. ***Sun Yat-Sen Management Review***, 12 (2): 337-397.)

洪世章，2002，結構衝突與產業劣勢：台灣硬碟機工業之發展，***管理學報***，19 卷 2 期：273-302。(Hung, Shih-Chang. 2002. Industry disadvantage: The development of Taiwan's hard disk drive industry. ***Journal of Management***, 19 (2): 273-302.)

洪世章與李傳楷，2011，科技發展：從賽先生到東方的矽谷，收錄於***中華民國發展史***，國立政治大學人文中心（編），419-442，台北，台灣：聯經出版社。(Hung, Shih-Chang, and Lee, Chuan-Kai. 2011. The development of science and technology: From Mr. Science to the Silicon Valley of the East. In Center for Humanities Research of National Chengchi University (Ed.), ***History of R. O. C***.: 419-618. Taipei, Taiwan: Linking Publishing.)

洪世章與陳忠賢，2000，台灣企業集團的發展是漸趨同形嗎？，***臺大管理論叢***，11 卷 1 期：73-101。(Hung, Shih-Chang, and Chen, Chung-Hsien. 2000. Are Taiwan's business groups moving toward isomorphism?. ***NTU Management Review***, 11 (1): 73-101.)

洪世章、陳鈺淳與涂敏芬，2014，緣情喻說山寨事，***管理學報***，31 卷 4 期：295-317。(Hung, Shih-Chang, Chen, Yu-Chun, and Tu, Min-Fen. 2014. The emotional power of tropes in Shan-Zhai. ***Journal of Management***, 31 (4): 295-317. doi: 10.6504/JOM.2014.31.04.05)

洪秀婉、張珈進與何真鳳，2011，國家創新系統再審視：二階段效率分析，***科技管理學刊***，16 卷 1 期：19-44。(Hung, Shiu-Wan, Chang, Chia-Chin, and Ho, Jean-Fone. 2011. Further examination of the national innovation system with two-stage

臺灣大學圖書館期刊資料庫

data envelopment analysis. ***Journal of Technology Management***, 16 (1): 19-44.)

段起祥與曾信超，2009，探索現代科技管理研究的智慧結構，***科技管理學刊***，14 卷 4 期：29-56。(Duan, Chi-Hsiang, and Tseng, Hsing-Chau. 2009. Exploring the intellectual structure of modern technology management studies. ***Journal of Technology Management***, 14 (4): 29-56.)

涂敏芬，2012，對抗制度的創新：策略行動者的能動性實踐，***臺大管理論叢***，22 卷 2 期：87-118。(Tu, Min-Fen. 2012. Innovating against the institutional constraints: The agency of strategic actors. ***NTU Management Review***, 22 (2): 87-118. doi: 10.6226/2012.(22-2).04)

翁順裕與賴奎魁，2009，從社會網絡分析觀點探討技術的趨同性：以保險商業方法專利為例，***管理學報***，26 卷 5 期：485-506。(Weng, Calvin S., and Lai, Kuei-Kuei. 2009. On the technological isomorphism of insurance business method patents: The perspective of social network analysis. ***Journal of Management***, 26 (5): 485-506. doi: 10.6504/JOM.2009.26.05.01)

袁建中、陳坤成、虞孝成與王明妤，2005，產業群聚對企業經營影響之因果檢定：以台灣精密機械業為例，***科技管理學刊***，10 卷 4 期：43-80。(Yuan, Benjamin J. C., Chen, James K. C., Yu, Hsiao-Cheng, and Wang, Ming-Yeu. 2005. Examining the results of industry clusters and its effect influences on enterprise operation: Precision machinery case study in Taiwan. ***Journal of Technology Management***, 10 (4): 43-80.)

高鴻翔、方世杰與李仁芳，2013，與山寨模式共舞：以兩岸太陽光電產業為例，***科技管理學刊***，18 卷 2 期：1-38。(Kao, Hung-Hsiang, Fang, Shih-Chieh, and Lee, Jen-Fang. 2013. Dance with ShanZhai. ***Journal of Technology Management***, 18 (2): 1-38.)

張元杰、史欽泰、簡文強與柯盈兆，2009，國家型研發計畫評估：企業研發總部觀點，***科技管理學刊***，14 卷 1 期：1-28。(Chang, Yuan-Chieh, Shih, Chin-Tay, Chieng, Wen-Chiang, and Ke, Ying-Chao. 2009. Evaluating national R&D program: The corporate R&D perspective. ***Journal of Technology Management***, 14 (1): 1-28.)

張元杰、邱文宏與蔡林彤飛，2010，台灣科技管理研究的回顧與展望：書目計量的觀點，***科技管理學刊***，15 卷 4 期：1-28。(Chang, Yuan-Chieh, Chiu, Wen-Hong, and Tsai-Lin, Tung-Fei. 2010. The retrospect and prospect on MOT research in Taiwan: A bibliometric analysis. ***Journal of Technology Management***, 15 (4): 1-28.)

張書軍與 Barney, J. B.，2008，戰略管理研究在中國：回顧與展望，***中山管理評論***，16

臺灣大學學術期刊資料庫

卷 2 期：279-294。(Zhang, Shu-Jun, and Barney, J. B. 2008. Strategic management research in Mainland China: Current status and future prospect. ***Sun Yat-Sen Management Review***, 16 (2): 279-294.)

莊正民、朱文儀與黃延聰，2001，制度環境、任務環境、組織型態與協調機制：越南臺商的實證研究，***管理評論***，20 卷 3 期：123-151。(Chuang, Cheng-Min, Chu, Wen-Yi, and Huang, Yen-Tsung. 2001. Institutional environment, task environment, governance structure and coordination mechanisms: Taiwanese firms in Vietnam. ***Management Review***, 20 (3): 123-151.)

陳悅琴、蔡明宏與林明杰，2010，創業家失敗經驗對東山再起事業經營之影響研究：以意會活動觀點探討，***管理學報***，27 卷 6 期：571-601。(Chen, Yueh-Chin, Tsai, Ming-Hong William, and Lin, Ming-Ji. 2010. An exploratory study of how entrepreneurs' failure experiences influence new business creation when bounce back: In sensemaking viewpoint. ***Journal of Management***, 27 (6): 571-601. doi: 10.6504/JOM.2010.27.06.03)

_____，2014，建構創業家失敗復原力調節機制之研究，***管理評論***，33 卷 3 期：71-92。(Chen, Yueh-Chin, Tsai, Ming-Hong William, and Lin, Ming-Ji. 2014. An exploratory study of constructing moderation mechanisms of business failure and resilience for entrepreneur. ***Management Review***, 33 (3): 71-92.)

陳意文、吳思華與項維欣，2010，資源基礎觀點下之資源拼湊與價值創造：以台灣翅帆開發創新產品為例，***科技管理學刊***，15 卷 2 期：1-19。(Chen, Yi-Wen, Wu, Se-Hwa, and Hsiang, Wei-Hsin. 2010. The resource-based view of the resource bricolage and value creation for the innovative product development: A case of "Taiwan Opens Up the Wings." ***Journal of Technology Management***, 15 (2): 1-19.)

黃政平、傅秀珠與張舜德，2003，台灣半導體製程技術趨勢研究，***科技管理學刊***，8 卷 3 期：145-168。(Huang, Cheng-Ping, Fu, Xiu-Zhu, and Zhang, Shun-Der. 2003. The study of Taiwan semiconductor manufacturing trend in technology roadmap. ***Journal of Technology Management***, 8 (3): 145-168.)

黃國峯、于卓民與司徒達賢，2010，產業聚落中研發合作之研究：以臺灣新竹科學園區為例，***臺大管理論叢***，21 卷 1 期：47-82。(Huang, Kuo-Feng, Yu, Chwo-Ming, and Seetoo, Dah-Hsian. 2010. R&D collaborations in a cluster: An empirical study for the Taiwan's Hsinchu Science Park. ***NTU Management Review***, 21 (1): 47-82. doi: 10.6226/NTURM2010.21.1.47)

楊宜興與陳虹天，2013，高值化創新、自有品牌與經營績效：臺灣電子產業之實證研

臺灣博碩士學術期刊資料庫

究，***中山管理評論***，21 卷 4 期：853-880。(Yang, Phil Yi-Hsing, and Chen, Andrew Hong-Tien. 2013. High-valued innovation, self-branding and firm performance: An empirical study of the electronic industry in Taiwan. ***Sun Yat-Sen Management Review***, 21 (4): 853-880. doi: 10.6160/2013.12.05)

楊燕枝，2010，以文獻計量法分析台灣在國際科管期刊的發表現況，***科技管理學刊***，15 卷 4 期：61-86。(Yang, Yann-Jy. 2010. Academic publication of Taiwanese scholars in top international journals of technology management discipline: Bibliometric approach. ***Journal of Technology Management***, 15 (4): 61-86.)

葉席吟與陳達仁，2012，政府激勵方案對臺灣產學合作發展影響研究：差異分析，***科技管理學刊***，17 卷 4 期：30-70。(Yeh, Hsi-Yin, and Chen, Dar-Zen. 2012. The impact of governmental incentive programs on university-industry collaboration development in Taiwan: A difference analysis. ***Journal of Technology Management***, 17 (4): 30-70.)

虞孝成與李宗耀，2002，3G 電信執照發放政策規劃與討論，***科技管理學刊***，7 卷 1 期：1-17。(Yu, Hsiao-Cheng, and Lee, Zon-Yau. 2002. A review and analysis on the 3G telecom licensing policies. ***Journal of Technology Management***, 7 (1): 1-17.)

劉子歆，2009，逆轉中國大陸國家制度螺旋：一個單一個案研究，***管理評論***，28 卷 4 期：69-90。(Liu, Tzu-Hsin. 2009. Reversing Mainland China's national institutional spiral: A single case study. ***Management Review***, 28 (4): 69-90.)

劉世南、袁建中、羅達賢與高宜君，2003，創業行為之模型建立，***科技管理學刊***，8 卷 1 期：61-78。(Liou, Shyh-Nan, Yuan, Benjamin, Lo, Ta-Hsien, and Kao, Yi-Chun. 2003. Toward a model of entrepreneurial behavior. ***Journal of Technology Management***, 8 (1): 61-78.)

劉韻僖，2006，台灣高科技產業高階經營團隊及董事會權力與組織績效關係之研究，***交大管理學報***，26 卷 1 期：173-200。(Liu, Yun-Shi. 2006. Relationships among top management teams, the power of the boards, and firm performances in Taiwan high-technology industry. ***Chiao Da Management Review***, 26 (1): 173-200.)

蔡群立、陳淑儀與何志欽，2014，921 地震對台灣股票報酬率是否有非對稱性及結構性改變之探討，***中山管理評論***，22 卷 4 期：711-758。(Tsai, Chun-Li, Chen, Su-Yi, and Ho, Chih-Chin. 2014. Does 921 Earthquake have asymmetric and structural changes on Taiwan's stock returns?. ***Sun Yat-Sen Management Review***, 22 (4): 711-758. doi: 10.6160/2014.12.02)

薛義誠與簡順堂，2004，國家科技前瞻計畫之策略規劃模型初探，***科技管理學刊***，9 卷 2 期：83-101。(Shiue, Yih-Chearng, and Chien, Shun-Tang. 2004. A prime

臺灣博碩士論文期刊資料庫

investigation on strategic planning model of National Foresight Program. ***Journal of Technology Management***, 9 (2): 83-101.)

酈芃羽，2014，高階管理團隊特性對國際化廣度與速度的影響：以臺灣電子產業廠商為例，***組織與管理***，7 卷 1 期：41-82。(Li, Peng-Yu. 2014. Top management team characteristics and the scope and speed of internationalization: Evidence from electronic firms in Taiwan. ***Organization and Management***, 7 (1): 41-82.)

Agarwal, S., and Ramaswami, S. N. 1992. Choice of foreign market entry mode: Impact of ownership, location and internalization factors. ***Journal of International Business Studies***, 23 (1): 1-27. doi: 10.1057/palgrave.jibs.8490257

Allen, T. J., and Sosa, M. L. 2004. 50 years of engineering management through the lens of the IEEE Transactions. ***IEEE Transactions on Engineering Management***, 54 (4): 391-395. doi: 10.1109/TEM.2004.836361

Anchordoguy, M. 2000. Japan's software industry: A failure of institutions?. ***Research Policy***, 29 (3): 391-408. doi: 10.1016/S0048-7333(99)00039-6

Anderson, P., and Tushman, M. L. 1990. Technological discontinuities and dominant designs: A cyclical model of technological change. ***Administrative Science Quarterly***, 35 (4): 604-633. doi: 10.2307/2393511

Ansari, S., and Krop, P. 2012. Incumbent performance in the face of a radical innovation: Towards a framework for incumbent challenger dynamics. ***Research Policy***, 41 (8): 1357-1374. doi: 10.2139/ssrn.2034266

Ansoff, H. I. 1957. Strategies for diversification. ***Harvard Business Review***, 35 (5): 113-124.

_____. 1965. ***Corporate Strategy***. New York, NY: McGraw Hill.

Bain, J. S. 1956. ***Barriers to New Competition: Their Character and Consequences in Manufacturing Industries***. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Ball, D. F., and Rigby, J. 2006. Disseminating research in management of technology: Journals and authors. ***R&D Management***, 36 (2): 205-215. doi: 10.1109/EMR.2006.261389

Barney, J. 1986. Strategic factor markets: Expectations, luck, and business strategy. ***Management Science***, 32 (10): 1231-1241. doi: 10.1287/mnsc. 32.10.1231

_____. 1991. Firm resources and sustained competitive advantage. ***Journal of Management***, 17 (1): 99-120. doi: 10.1177/014920639101700108

Battilana, J., Leca, B., and Boxenbaum, E. 2009. How actors change institutions: Towards a theory of institutional entrepreneurship. ***Academy of Management Annals***, 3 (1): 65-107. doi: 10.1080/19416520903053598

臺灣大學學術期刊資料庫

Baum, J. A. C., and Oliver, C. 1992. Institutional embeddedness and the dynamics of organizational populations. ***American Sociological Review***, 57 (4): 540-560. doi: 10.2307/2096100

Beckert, J. 1999. Agency, entrepreneurs, and institutional change: The role of strategic choice and institutionalized practices in organizations. ***Organization Studies***, 20 (5): 777-799. doi: 10.1177/0170840699205004

Begley, T. M., and Boyd, D. P. 1987. Psychological characteristics associated with performance in entrepreneurial firm and smaller businesses. ***Journal of Business Venturing***, 2 (1): 79-83. doi: 10.1016/0883-9026(87)90020-6

Berger, P. L., and Luckmann, T. 1966. ***The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge***. Garden City, NY: Anchor Books.

Boisot, M., and Child, J. 1996. From fiefs to clans and network capitalism: Explaining China's emerging economic order. ***Administrative Science Quarterly***, 41 (4): 600-628. doi: 10.2307/2393869

Bourdieu, P. 1990. ***The Logic of Practice***. Oxford, UK: Policy Press.

Boyd, B. K., Finkelstein, S., and Gove, S. 2005. How advanced is the strategy paradigm? The role of particularism and universalism in shaping research outcomes. ***Strategic Management Journal***, 26 (9): 841-854. doi: 10.1002/smj.477

Bracker, J. 1980. The historical development of the strategic management concept. ***Academy of Management Review***, 5 (2): 219-224. doi: 10.5465/AMR.1980.4288731

Brown, S., and Eisenhardt, K. M. 1998. ***Competing on the Edge: Strategy as Structured Chaos***. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Bruton, G. D., and Ahlstrom, D. 2003. An institutional view of China's venture capital industry: Explaining the differences between China and the West. ***Journal of Business Venturing***, 18 (2): 233-259. doi: 10.1016/S0883-9026(02)00079-4

Bryman, A. 1992. ***Charisma and Leadership in Organizations***. Newbury Park, CA: Sage.

Burrell, G., and Morgan, G. 1979. ***Sociological Paradigms and Organisational Analysis: Elements of the Sociology of Corporate Life***. London, UK: Heinemann.

Chandler, A. 1962. ***Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise***. Cambridge, MA: MIT Press.

_____. 1977. ***The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business***. Cambridge, MA: Belknap Press.

Cheng, Y. C., and Van de Ven, A. H. 1996. Learning the innovation journey: Order out of chaos?. ***Organization Science***, 7 (6): 593-614. doi: 10.1287/orsc.7.6.593

臺灣大學學術期刊資料庫

Chesbrough, H. W. 2003. ***Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology***. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Christensen, C. M. 1997. ***The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail***. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Cohen, W. M., and Levinthal, D. A. 1990. Absorptive capability: A new perspective on learning and innovation. ***Administrative Science Quarterly***, 35 (1): 128-152. doi: 10.1016/B978-0-7506-7223-8.50005-8

Daft, R. L. 1978. A dual-core model of organizational innovation. ***Academy of Management Journal***, 21 (2): 193-210. doi: 10.2307/255754

David, P. A. 1985. Clio and the economics of QWERTY. ***American Economic Review***, 75 (2): 332-337.

_____. 2001. Path dependence, its critics and the quest for 'historical economics'. In Garrouste, P., and Ionnides, S. (Eds.), ***Evolution and Path Dependence in Economic Ideas: Past and Present***: 15-40. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.

Davis, G. F., Diekmann, K. A., and Tinsley, C. H. 1994. The decline and fall of the conglomerate firm in the 1980s: The deinstitutionalization of an organizational form. ***American Sociological Review***, 59 (4): 547-570. doi: 10.2307/2095931

Deephouse, D. L. 1996. Does isomorphism legitimate?. ***Academy of Management Journal***, 39 (4): 1024-1039. doi: 10.2307/256722

Dess, G., and Davis, P. 1982. An empirical examination of Porter's (1980) generic strategies. ***Academy of Management Proceedings***, 1982 (1): 7-11. doi: 10.5465/AMBPP.1982.4976401

Diesing, P. 1966. Objectivism vs. subjectivism in the social sciences. ***Philosophy of Science***, 33 (1-2): 124-133. doi: 10.1086/288081

DiMaggio, P. J., and Powell, W. W. 1983. The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. ***American Sociological Review***, 48 (2): 147-160. doi: 10.17323/1726-3247-2010-1-34-56

_____. 1991. Introduction. In Powell, W. W., and DiMaggio, P. J. (Eds.), ***The New Institutionalism in Organizational Analysis***: 232-263. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Dosi, G. 1982. Technological paradigms and technological trajectories. ***Research Policy***, 11 (3): 147-162. doi: 10.1016/0048-7333(82)90016-6

Drejer, A. 1997. The discipline of management of technology, based on considerations

臺灣大學學術期刊資料庫

related to technology. ***Technovation***, 17 (5): 253-265. doi: 0.1016/S0166-4972(96)00107-1

Drucker, P. 1985. ***Innovation and Entrepreneurship***. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann.

Duncan, R. B. 1972. Characteristics of organizational environments and perceived environmental uncertainty. ***Administrative Science Quarterly***, 17 (3): 313-327. doi: 10.2307/2392145

Dunning, J. H. 1988. The eclectic paradigm of international production: A restatement and some possible extensions. ***Journal of International Business Studies***, 19 (1): 1-31. doi: 10.1057/palgrave.jibs.8490372

Dyer, J., Gregersen, H. B., and Christensen, C. M. 2011. ***The Innovator's DNA: Mastering the Five Skills of Disruptive Innovators***. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Edquist, C., and Hommen, L. 2008. ***Small Country Innovation Systems: Globalization, Change and Policy in Asia and Europe***. Northampton, MA: Edward Elgar Publishing.

Eisenhardt, K. M., and Martin, J. 2000. Dynamic capabilities: What are they?. ***Strategic Management Journal***, 21 (10-11): 1105-1121. doi: 10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E

Evetts, J. 2003. The sociological analysis of professionalism: Occupational change in the modern world. ***International Sociology***, 18 (2): 395-415. doi: 10.1177/0268580903018002005

Foucault, M. 1972. ***The Archaeology of Knowledge***. London, UK: Routledge.

Galbraith, C., and Schendel, D. 1983. An empirical analysis of strategy types. ***Strategic Management Journal***, 4 (2): 153-173. doi: 10.1002/smj.4250040206

Garud, R., Kumaraswamy, A., and Karnøe, P. 2010. Path dependence or path creation?. ***Journal of Management Studies***, 47 (4): 760-774. doi: 10.1111/j.1467-6486.2010.00914.x

Ghoshal, S., and Moran, P. 1996. Bad for practice: A critique of the transaction cost theory. ***Academy of Management Review***, 21 (1): 13-47. doi: 10.5465/AMR.1996.9602161563

Giddens, A. 1984. ***The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration***. Cambridge, UK: Polity Press.

Granovetter, M. 1985. Economic action and social structure: The problem of embeddedness. ***American Journal of Sociology***, 91 (3): 481-510. doi: 10.1086/

臺灣大學學術期刊資料庫

228311

Greenwood, R., and Suddaby, R. 2006. Institutional entrepreneurship in mature fields: The big five accounting firms. ***Academy of Management Journal***, 49 (1): 27-48. doi: 10.5465/AMJ.2006.20785498

Griffith, D., and Harvey, M. G. 2001. A resource perspective of global dynamic capabilities. ***Journal of International Business Studies***, 32 (3): 597-606. doi: 10.1057/palgrave.jibs.8490987

Hage, J., and Dewar, R. 1973. Elite values versus organizational structure in predicting innovation. ***Administrative Science Quarterly***, 18 (3): 279-290. doi: 10.2307/2391664

Hambrick, D. C. 1983. High profit strategies in mature capital goods industries: A contingency approach. ***Academy of Management Journal***, 26 (4): 687-707. doi: 10.2307/255916

Hamilton, G. G., and Biggart, N. W. 1988. Market, culture, and authority: A comparative analysis of management and organization in the Far East. ***American Journal of Sociology***, 94 (Supplement): S52-S94. doi: 10.1086/228942

Harrison, J. S., and Freeman, E. 1999. Stakeholders, social responsibility, and performance: Empirical evidence and theoretical perspectives. ***Academy of Management Journal***, 42 (5): 479-485. doi: 10.2307/256971

Hofer, C. W. 1975. Toward a contingency theory of business strategy. ***Academy of Management Journal***, 18 (4): 784-810. doi: 10.2307/255379

_____. 1976. Research on strategic planning: A survey of past studies and suggestions for future efforts. ***Journal of Economics and Business***, 28 (3): 261-286.

Hounshell, D. A. 1985. ***From the American System to Mass Production, 1800-1932: The Development of Manufacturing Technology in the United States***. Baltimore, MD: John Hopkins University Press.

Howell, J. M., and Higgins, C. A. 1990. Champions of technological innovation. ***Administrative Science Quarterly***, 35 (2): 317-341. doi: 10.2307/2393393

Huergo, E. 2006. The role of technological management as a source of innovation: Evidence from Spanish manufacturing firms. ***Research Policy***, 35 (9): 1377-1388. doi: 10.1016/j.respol.2006.07.005

Hung, S. C. 2004. Explaining the process of innovation: The dynamic reconciliation of action and structure. ***Human Relations***, 57 (11): 1479-1497. doi: 10.1177/0018726704049418

臺灣大學學術期刊資料庫

Hung, S. C., and Tu, M. F. 2014. Is small actually big? The chaos of technological change. ***Research Policy***, 43 (7): 1227-1238. doi: 10.1016/j.respol.2014.03.003

Jarzabkowski, P. 2005. ***Strategy as Practice: An Activity Based Approach***. Thousand Oaks, CA: Sage.

Katz, D., and Kahn, R. L. 1966. ***The Social Psychology of Organizations***. New York, NY: Wiley.

Ketchen, D. J., Boyd, B. K., and Bergh, D. D. 2008. Research methodology in strategic management: Past accomplishments and future challenges. ***Organizational Research Methods***, 11 (4): 643-658. doi: 10.1177/1094428108319843

Khalil, T. M. 2000. ***Management of Technology: The Key to Competitiveness and Wealth Creation***. Boston, MA: McGraw Hill.

Kim, W. C., and Mauborgne, R. 2005. ***Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant***. Boston, MA: Harvard Business School Press.

King, A. A., and Tucci, C. L. 2002. Incumbent entry into new market niches: The role of experience and managerial choice in the creation of dynamic capabilities. ***Management Science***, 48 (2): 171-186. doi: 10.1287/mnsc.48.2.171.253

Koput, K. W. 1997. A chaotic model of innovative search: Some answers, many questions. ***Organization Science***, 8 (5): 528-542. doi: 10.1287/orsc.8.5.528

Lawrence, P. R., and Lorsch, J. W. 1967. ***Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration***. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Lawrence, T. B. 1999. Institutional strategy. ***Journal of Management***, 25 (2): 161-187. doi: 10.1016/S0149-2063(99)80008-7

Lee, C. K., and Hung, S. C. 2014. Institutional entrepreneurship in the informal economy: China's Shan-Zhai mobile phones. ***Strategic Entrepreneurship Journal***, 8 (1): 16-36. doi: 10.1002/sej.1174

Lee, J., and Miller, D. 1996. Strategy, environment and performance in two technological contexts: Contingency theory in Korea. ***Organization Studies***, 17 (5): 729-750. doi: 10.1177/017084069601700502

Leydesdorff, L. 2000. The triple helix: An evolutionary model of innovation. ***Research Policy***, 29 (2): 243-255. doi: 10.1016/S0048-7333(99)00063-3

Lichtenthaler, U. 2008. Open innovation in practice: An analysis of strategic approaches to technology transactions. ***IEEE Transactions on Engineering Management***, 55 (1): 148-157. doi: 10.1109/TEM.2007.912932

臺灣大學圖書館期刊資料庫

Lindsay, W. M., and Rue, L. W. 1980. Impact of the organization environment on the long-range planning process: A contingency view. ***Academy of Management Journal***, 23 (3): 385-404. doi: 10.2307/255507

Linton, J. D. 2004. Perspective: Ranking business schools on the management of technology. ***Journal of Product Innovation Management***, 21 (4): 416-430. doi: 10.1111/j.0737-6782.2004.00095.x

Lorenz, E. N. 1963. Deterministic nonperiodic flow. ***Journal of the Atmospheric Sciences***, 20 (2): 130-141. doi: 10.1175/1520-0469(1963)020<0130:DNF>2.0.CO;2

Lounsbury, M., and Crumley, E. T. 2007. New practice creation: An institutional perspective on innovation. ***Organization Studies***, 28 (7): 993-1012. doi: 10.1177/0170840607078111

Lundvall, B. A. 1992. ***National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning***. London, UK: Printer Publishers.

Luthans, F. 1976. ***Introduction to Management: A Contingency Approach***. New York, NY: McGraw-Hill.

Luthans, F., and Davis, T. R. V. 1982. An idiographic approach to organizational behavior research: The use of single case experimental designs and direct measures. ***Academy of Management Review***, 7 (3): 380-391. doi: 10.5465/AMR.1982.4285328

Maguire, S., Hardy, C., and Lawrence, T. B. 2004. Institutional entrepreneurship in emerging fields: HIV/AIDS treatment advocacy in Canada. ***Academy of Management Journal***, 47 (5): 657-679. doi: 10.2307/20159610

Mason, E. S. 1939. Price and production policies of large-scale enterprise. ***American Economic Review***, 29 (1): 61-74.

Masten, S. E. 1993. Transaction costs, mistakes, and performance: Assessing the importance of governance. ***Managerial and Decision Economics***, 14 (2): 119-129. doi: 10.1002/mde.4090140205

Mathews, J. A. 1997. A Silicon Valley of the East: Creating Taiwan's semiconductor industry. ***California Management Review***, 39 (4): 26-54. doi: 10.2307/41165909

_____. 2006. Dragon multinationals: New players in 21st century globalization. ***Asia Pacific Journal of Management***, 23 (1): 5-27. doi: 10.1007/s10490-006-6113-0

Mathews, J. A., and Cho, D. S. 2000. ***Tiger Technology: The Creation of a Semiconductor Industry in East Asia***. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

McGahan, A. M. 2004. ***How Industries Evolve: Principles for Achieving and Sustaining***

臺灣大學學術期刊資料庫

Superior Performance. Boston, MA: Harvard Business School Press.

McWilliams, A., and Smart, D. L. 1993. Efficiency v. structure-conduct-performance: Implications for strategy research and practice. ***Journal of Management***, 19 (1): 63-78. doi: 10.1016/0149-2063(93)90045-O

Michelino, F., Lamberti, E., Cammarano, A., and Caputo, M. 2015. Open innovation in the pharmaceutical industry: An empirical analysis on context features, internal R&D, and financial performances. ***IEEE Transactions on Engineering Management***, 62 (3): 421-435. doi: 10.1109/TEM.2015.2437076

Mintzberg, H. 1973. ***The Nature of Managerial Work***. New York, NY: Harper & Row.

_____. 1990. The design school: Reconsidering the basic premises of strategic management. ***Strategic Management Journal***, 11 (3): 171-195. doi: 10.1002/smj.4250110302

Mintzberg, H., Ahlstrand, B., and Lampel, J. 1998. ***Strategy Safari: A Guide Tour through the Wilds of Strategic Management***. New York, NY: Free Press.

Murray, A. 1988. A contingency view of Porter's "generic strategies''. ***Academy of Management Review***, 13 (3): 390-400. doi: 10.5465/AMR.1988.4306951

Muzio, D., Brock, D. M., and Suddaby, R. 2013. Professions and institutional change: Towards an institutionalist sociology of the professions. ***Journal of Management Studies***, 50 (5): 699-721. doi: 10.1111/joms.12030

Nelson, R. R., and Winter, S. G. 1977. In search of useful theory of innovation. ***Research Policy***, 6 (1): 36-76. doi: 10.1016/0048-7333(77)90029-4

_____. 1982. ***An Evolutionary Theory of Economic Change***. Cambridge, MA: Belknap Press.

Nerur, S. P., Rasheed, A. A., and Natarajan, V. 2008. The intellectual structure of the strategic management field: An author co-citation analysis. ***Strategic Management Journal***, 29 (3): 319-336. doi: 10.1002/smj.659

North, D. C. 1990. ***Institutions, Institutional Change and Economic Performance***. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Olgiati, V. 2010. The concept of profession today: A disquieting misnomer?. ***Contemporary Sociology***, 9 (6): 804-842. doi: 10.1163/156913310X522606

Oliver, C. 1991. Strategic responses to institutional processes. ***Academy of Management Review***, 16 (1): 145-179. doi: 10.5465/AMR.1991.4279002

_____. 1992. The antecedents of deinstitutionalization. ***Organization Studies***, 13 (4): 563-588. doi: 10.1177/017084069201300403

臺灣大學學術期刊資料庫

Parkhe, A. 1993. Strategic alliance structuring: A game theoretic and transaction cost examination of interfirm cooperation. ***Academy of Management Journal***, 36 (4): 794-829. doi: 10.2307/256759

Penrose, E. 1959. ***The Theory of the Growth of the Firm***. New York, NY: Wiley.

Phelan, S., Ferreira, M., and Salvador, R. 2002. The first twenty years of the Strategic Management Journal. ***Strategic Management Journal***, 23 (12): 1161-1168. doi: 10.1002/smj.268

Pierce, J. L., and Delbecq, A. L. 1977. Organization structure, individual attitudes and innovation. ***Academy of Management Review***, 2 (1): 27-37. doi: 10.5465/AMR.1977.4409154

Polanyi, K. 1944. ***The Great Transformation: The Political and Economic Origins of Our Time***. Boston, MA: Beacon Press.

Porter, M. E. 1980. ***Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors***. New York, NY: Free Press.

_____. 1981. The contributions of industrial organization to strategic management. ***Academy of Management Review***, 6 (4): 609-620. doi: 10.5465/AMR.1981.4285706

_____. 1985. ***Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance***. New York, NY: Free Press.

_____. 1996. What is strategy?. ***Harvard Business Review***, 74 (6): 61-78.

Prahalad, C. K., and Hamel, G. 1990. The core competence of the corporation. ***Harvard Business Review***, 68 (3): 79-91.

Radzicki, M. J. 1990. Institutional dynamics, deterministic chaos, and self-organizing systems. ***Journal of Economic Issues***, 24 (1): 57-102. doi: 10.1080/00213624.1990.11505001

Rindfleisch, A., and Heide, J. B. 1997. Transaction cost analysis: Past, present, and future applications. ***Journal of Marketing***, 61 (4): 30-54. doi: 10.2307/1252085

Rindova, V. P., and Kotha, S. 2001. Continuous "morphing": Competing through dynamic capabilities, form, and function. ***Academy of Management Journal***, 44 (6): 1263-1280. doi: 10.2307/3069400

Rogers, E. 1962. ***Diffusion of Innovation***. New York, NY: Free Press.

Rothaermel, F. T., and Hess, A. M. 2007. Building dynamic capabilities: Innovation driven by individual-, firm-, and network-level effects. ***Organization Science***, 18 (6): 898-921. doi: 10.1287/orsc.1070.0291

臺灣大學學術期刊資料庫

Rycroft, R., and Kash, D. 2002. Path dependence in the innovation of complex technologies. ***Technology Analysis & Strategic Management***, 14 (1): 21-35. doi: 10.1080/09537320220125865

Sandberg, J., and Tsoukas, H. 2011. Grasping the logic of practice: Theorizing through practical rationality. ***Academy of Management Review***, 36 (2): 338-360. doi: 10.5465/AMR.2011.59330942

Saren, M. 1987. The role of strategy in technological innovation: A re-assessment in organization analysis and development. In Mangham, I. L. (Ed.), ***Organization Analysis and Development: A Social Construction of Organizational Behavior***: 125-165. Chichester, NY: Wiley.

Scherer, F. M. 1980. ***Industrial Market Structure and Economic Performance***. Boston, MA: Houghton Mifflin.

Schilling, M. A. 2005. ***Strategic Management of Technological Innovation***. Boston, MA: McGraw-Hill.

Schumpeter, J. A. 1942. ***Capitalism, Socialism and Democracy***. New York, NY: Harper and Row.

Schumpeter, J. A., and Opie, R. 1934. ***The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle***. Cambridge, MA: Harvard Business University Press.

Shapiro, C. 1989. The theory of business strategy. ***RAND Journal of Economics***, 20 (1): 125-137. doi: 10.2307/2555656

Short, J. 2009. The art of writing a review article. ***Journal of Management***, 35 (6): 1321-1317. doi: 10.1177/0149206309337489

Sine, W. D., and David, R. J. 2003. Environmental jolts, institutional change, and the creation of entrepreneurial opportunity in the US electric power industry. ***Research Policy***, 32 (2): 185-207. doi: 10.1016/S0048-7333(02)00096-3

Teece, D. J. 2007. Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. ***Strategic Management Journal***, 28 (13): 1319-1350. doi: 10.1002/smj.640

Teece, D. J., and Pisano, G. 1994. The dynamic capabilities of firms: An introduction. ***Industrial and Corporate Change***, 3 (3): 537-556. doi: 10.1093/icc/3.3.537-a

Teece, D. J., Pisano, G., and Shuen, A. 1997. Dynamic capabilities and strategic management. ***Strategic Management Journal***, 18 (7): 509-533. doi: 10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z

臺灣學術期刊資料庫

Thietart, R. A., and Forgues, B. 1997. Action, structure and chaos. ***Organization Studies***, 18 (1): 119-143. doi: 10.1177/017084069701800107

Tripsas, M., and Gavetti, G. 2000. Capabilities, cognition, and inertia: Evidence from digital imaging. ***Strategic Management Journal***, 21 (10-11): 1147-1161. doi: 10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<1147::AID-SMJ128>3.0.CO;2-R

Utterback, J. M. 1994. ***Mastering the Dynamics of Innovation***. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Vaara, E., and Whittington, R. 2012. Strategy-as-practice: Talking social practices seriously. ***Academy of Management Annals***, 6 (1): 285-336. doi: 10.1080/19416520.2012.672039

Van de Ven, A. H., and Rogers, E. M. 1988. Innovations and organizations: Critical perspectives. ***Communication Research***, 15 (5): 632-651. doi: 10.1177/009365088015005007

Verona, G., and Ravasi, D. 2003. Unbundling dynamic capabilities: An exploratory study of continuous product innovation. ***Industrial and Corporate Change***, 12 (3): 577-605. doi: 10.1093/icc/12.3.577

Von Neumann, J., and Morgenstern, O. 1944. ***Theory of Games and Economic Behavior***. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Wade, R. 1990. ***Governing the Market: Economic Theory and the Role of Government in East Asia Industrialization***. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Wang, C. L., and Ahmed, P. K. 2007. Dynamic capabilities: A review and research agenda. ***International Journal of Management Reviews***, 9 (1): 31-51. doi: 10.1177/0149206309350776

Weick, K. E. 1993. Sensemaking in organizations: Small structures with large consequences. In Murnighan, J. K. (Ed.), ***Social Psychology in Organizations: Advances in Theory and Research***: 10-37. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Wernerfelt, B. 1984. A resource-based view of the firm. ***Strategic Management Journal***, 5 (2): 171-180. doi: 10.1002/smj.4250050207

Whittington, R. 1993. ***What is Strategy–And Does it Matter?***. London, UK: Routledge.

_____. 1996. Strategy as practice. ***Long Range Planning***, 29 (5): 731-735. doi: 10.1016/0024-6301(96)00068-4

Whittington, R., Cailluet, L., and Yakis-Douglas, B. 2011. Open strategy: Evolution of a precarious profession. ***British Journal of Management***, 22 (3): 531-544. doi: 10.1111/j.1467-8551.2011.00762.x

臺灣大學學術期刊資料庫

Winter, S. G. 2003. Understanding dynamic capabilities. ***Strategic Management Journal***, 24 (10): 991-995. doi: 10.1002/smj.318

Woodward, J. 1965. ***Industrial Organization: Theory and Practice***. London, UK: Oxford University Press.

Wright, P. 1984. MNC-Third World business unit performance: Application of strategic elements. ***Strategic Management Journal***, 5 (3): 231-240. doi: 10.1002/smj.4250050304

_____. 1987. Research notes and communications: A refinement of Porter's strategies. ***Strategic Management Journal***, 8 (1): 93-101. doi: 10.1002/smj.4250080108

Zahra, S. A., Sapienza, H. J., and Davidsson, P. 2006. Entrepreneurship and dynamic capabilities: A review, model and research agenda. ***Journal of Management Studies***, 43 (4): 917-955. doi: 10.1111/j.1467-6486.2006.00616.x

Zaltman, G., Robert, D., and Jonny, H. 1973. ***Innovations and Organizations***. New York, NY: Wiley.

Zilber, T. B. 2007. Stories and the discursive dynamics of institutional entrepreneurship: The case of Israeli high-tech after the bubble. ***Organization Studies***, 28 (7): 1035-1054. doi: 10.1177/0170840607078113

Zollo, M., and Winter, S. G. 2002. Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. ***Organization Science***, 13 (3): 339-351. doi: 10.1287/orsc.13.3.339.2780

Zott, C. 2003. Dynamic capabilities and the emergence of intraindustry differential firm performance: Insights from a simulation study. ***Strategic Management Journal***, 24 (2): 97-125. doi: 10.1002/smj.288

Zucker, L. G. 1977. The role of institutionalization in cultural persistence. ***American Sociological Review***, 42 (5): 726-743. doi: 10.2307/2094862

臺灣大學學術期刊資料庫

作者簡介

洪世章

英國華威克大學商學院策略管理博士，現為國立清華大學科技管理研究所教授。論文曾發表於 Strategic Entrepreneurship Journal、Research Policy、Organization Studies、Human Relations、Long Range Planning、Management and Organization Review 等學術期刊。目前研究興趣包括策略實踐、制度創業、中國產業轉型等議題。

Shih-Chang Hung is a Distinguished Professor of the Institute of Technology Management, National Tsing Hua University, Taiwan. His works have appeared in Strategic Entrepreneurship Journal, Research Policy, Organization Studies, Human Relations, Long Range Planning, and Management and Organization Review. His current research focuses on strategizing activities and practices, institutional entrepreneurship, and the transformation of the Chinese industry.

*** 曾詠青**

元智大學管理學院助理教授，論文曾發表於Research Evaluation，《臺大管理論叢》與《產業與管理論壇》。目前研究興趣聚焦於創新與創業、構框理論、策略實踐等議題。

Yung-Ching Tseng is an Assistant Professor of the College of Management, Yuan Ze University, Taiwan. Her works have appeared in Research Evaluation, NTU Management Review, and Industry and Management Forum. Her current research focuses on innovation and entrepreneurship, framing theory, and strategizing practices.

賴俊彥

國立清華大學科技管理研究所博士生。目前研究興趣包括創新管理、技術變遷與制度理論等議題。

Jiun-Yan Lai is a Ph.D. student of the Institute of Technology Management, National Tsing Hua University, Taiwan. His current research focuses on innovation management, technological change, and institutional theory.

* E-mail: serena.nthu@gmail.com

臺灣大學學術期刊資料庫