

創業資源、動態能力與創業營運績效之研究—以高科技廠商為例

Entrepreneurial Resources, Dynamic Capabilities and Entrepreneurial Operational Performance in High Technology Firms

摘要

動態能力的觀念自 Teece 等人 (1997) 提出後，後續雖有部分延伸研究，然僅止於觀念性的探討，實證的文章並不多見。本研究延續動態能力的觀念，初步嘗試結合創業與動態能力兩項議題進行研究，並輔以台灣高科技廠商的實際資料加以驗證。本研究發現：當面對高速變動的環境，高科技新創企業擁有的創業資源（如創業者資源、相關支援廠商提供的資源），並不會直接影響新創企業的營運績效。這些創業資源必須透過動態能力才會影響創業營運績效。亦即，動態能力為創業資源與創業營運績效之間的關鍵中介變數。此外，動態能力可由「整合資源的能力」、「重新配置資源的能力」、「學習能力」等三項指標來衡量。

關鍵詞：創業資源、動態能力、創業營運績效

Abstract

There has been limited empirical research on Teece et. al. (1997)'s dynamic capabilities. This paper extends the concept of dynamic capability using data from Taiwan's high technology companies. The focus is to combine dynamic capabilities and entrepreneurial operational performance within one coherent study. We find that in a rapidly evolving environment, entrepreneurial resources of high technology startups (such as entrepreneur's own assets or resources provided by cooperative entities) do not directly affect operational performance. Entrepreneurial resources must act through dynamic capabilities to affect operational performance. That is dynamic capabilities is a mediating variable connecting entrepreneurial resources and operational performance. In addition, we find that dynamic capability can be measured by the ability to organize resources, the ability to allocate resources and the ability to adapt.

Keywords: Entrepreneurial Resource, Dynamic Capability, Entrepreneurial Operational Performance

壹、導論

台灣創業活動非常多，中小企業的比例高達 97%，平均每二十人當中就有一位是中小企業的創業家（吳政宏，1994），這是因為中國人向有「寧為雞首，不為牛後」的精神（于卓民，2001）。但是，創業惟艱，僅憑創業者一己之力仍嫌不足，必須透過創業者個人之網絡連結，尋求與外界廠商合作，以獲取新創企業所需的互補資源與能力（Chung, Singh & Lee, 2000; Hitt et al., 2001; Rothaermel, 2001）。司徒達賢（2001）也認為新創企業所需的資源，包括供應商、資金、經銷體系、甚至訂單來源等，多半都是從創業者過去所建立的網絡關係而來。因此，新創企業可利用其網絡關係，結合產業中其他企業的長處，發展出所謂的合作優勢（Bleeke & Ernst, 1995; Madhok & Tallman, 1998）。

創業者除須積極累積創業資源（如創業者本身擁有的資源、相關支援廠商提供互補或重要的資源），更需要能吸收並運用這些創業資源，亦即將這些資源加以整合、學習和重新配置，以有效因應外界環境的變動。儘管許多企業積極致力於策略聯盟和技術移轉，但是如果企業無法有效運用和吸收這些外部的資源，即使再多的聯盟合作動作也將於事無補。企業仍將停滯不前，甚至被競爭對手輕易超越。尤其是處於產品生命週期短暫、消費者需求變動快速等變動的環境中，企業更需要有挑選、協調整合、學習、重新配置這些透過與外部合作而獲取資源的能力，亦即擁有改變企業既有資源基礎的動態能力（dynamic capability），才能有效因應快速變動的環境（Deeds, DeCarolis & Coombs, 1999；Eisenhardt & Martin, 2000；Makadok, 2001；Teece et al., 1997；Zollo & Winter, 2000；Zott, 2003），達成客戶需求。

自 Teece 等人（1997）提出動態能力的觀念後，後續雖有學者如 Deeds 等人（1999）、Eisenhardt 和 Martin（2000）、Zollo 和 Winter（2000）、Makadok（2001）、Zott（2003）等人持續探討，然僅止於觀念性的探討，實證的文章並不多見。本研究延續動態能力的觀念，初步嘗試結合創業與動態能力兩項議題進行研究，並輔以台灣高科技廠商的實際資料加以驗證。本研究將協助高科技廠商及創業者，建構出高科技新創企業的營運績效模式，藉以強化高科技新創企業的營運績效。因此，本研究的研究目的有三：(1)建構影響高科技新創企業營運績效的模式；(2)對高科技新創企業營運績效模式進行實證分析；(3)對於有意創業和處於創業初期的人士，提供具體建議。

貳、文獻探討與研究假設

本研究的文獻探討共區分成三部分。首先，從「創業家」、「創業精神」談起；第二，探討「創業資源」，包括創業家本身擁有的資源，以及合作廠商提供的重要資源；第三，論及「動態能力」。

一、創業家、創業精神

近年來，學者們對「創業家」(entrepreneur)和「創業精神」(entrepreneurship)的定義仍眾說紛紜，並無一致的看法(Shaver & Scott, 1991)。其實早在西元1934年熊彼德(Schumpeter)就已提出創業的概念，他認為創業精神在於實現新組合，其中包括五項活動(即開發新的產品、推出新的生產方式、為原有產品開拓新的市場、取得新的供應來源、發展新型的組織)，從事其中任何一項活動的個人就可稱為「創業家」(Schumpeter, 1934)。Vesper(1990)進一步從經濟學家、心理學家、企業家、資本主義學家等四種不同的角度來詮釋創業家。他認為：對經濟學家而言，創業家是一位能結合資源、勞力、原料及其他資產而創造價值的人，亦能引發變革、創新和新秩序的人；對心理學家而言，創業家是一位被特定力量所驅動的人，需要達成某些事物、嘗試、成就動機、或逃避他人權威；對一位企業家而言，創業家是是具有野心的競爭者；對資本主義學者而言，創業家能為他人創造財富，有效使用資源、減少浪費，並創造就業機會。綜合上述，本研究認為「創業家」係指「一位能創立、擁有及管理一個新企業的人」(Davidsson, 1991; Gartner, 1990; Hite, 2000; Vesper, 1982)。

有關「創業精神」的研究，VanderWerf和Brush(1989)歸納出創業精神的五種特質，分別是創造、管理、創新、承受風險和績效企圖。Venkataraman(1997)則進一步指出：過去創業精神的研究太著重於創業家本身，並未論及機會的重要性。創業精神實際上是包括「有利可圖的機會」和「創業家個人」兩者緊密的連結(Shane & Venkataraman, 2000; Venkataraman, 1997)。因此，本研究認為「創業精神」係指「個人無懼於目前所能掌控的資源不足，卻積極追求機會的一種過程」(Stevenson & Jarillo, 1989; Timmons, 1990)。綜言之，「創業」隱含「發掘機會、整合資源、創造經濟價值」等三項步驟(Kirzner, 1973)。

二、創業資源

雖然近年來資源基礎理論的學者們認為，無形資源與能力已普遍受廠商的重視，但從揭露與表達企業營運成果之財務報表中，卻難以發現這些資源(司徒達賢、林晉寬, 1998)。資源內涵的重點已由「非人」的資源，逐漸轉向與「人」有關的資源，由「有形」轉向「無形」，由「資產」轉向「能力」，由「存量」轉向「流量」(林晉寬, 1995)。不過對新創企業而言，本身缺乏許多資源，雖然某些資源相對其他企業可能並不重要，但是對新創企業卻有如救命仙丹、不可或缺，例如資金、訂單等。

企業成立初期，由於廠商本身所擁有的資源不足，因此必須藉助過去的網絡關係(Burt, 1992)，以及建構新的網絡關係，便於取得所需的資源。Brush, Greene, Hart和Edelman(1997)等四位學者提出一種適合新創事業所需資源的分類方式，他們認為新創事業需要的資源類型可區分成「人力資本」、「社會資本」、「實體資本」、「組織資本」及「財務資本」等五大類。由於高科技產業環境變動過於劇烈，廠商為求生存與獲利，因此如何快速且以最低成本取得資源，乃為經營成敗的關

鍵(吳思華, 1999)。而資源較豐、技術較佳的組織, 或擁有關鍵資源的組織, 往往比其他組織更常成為爭相合作交往的對象(張苙雲、譚康榮, 1999)。

資源經由創業家確認、組合與配置後, 新的企業因此應運而生(Cole, 1965; Gartner et al., 1989)。新創企業之所以能夠創業成功, 這是因為他們能確認機會, 並獲取創業資源。此外, Gulati, Nohria 和 Zaheer (2000) 和 Gulati (1999) 則強調「網絡資源」(即社會資本)是創造不可模仿資源的重要來源。再者, 某些企業會持續不斷地尋找新的機會和資源, 稱之為「慣性創業」(chronic entrepreneurship)(Shuman & Buono, 1992)。

三、動態能力

知名企業如 IBM、德州儀器、飛力浦等使用資源基礎策略, 累積其有價值的技術資產, 並以智慧財產權作為防禦方法。然而, 這種策略並無法支撐其競爭優勢。此外, 許多產業觀察家已經論及, 一些企業雖然累積了許多有價值的科技資產, 但是仍然無法施展出有效的能力(Teece, Pisano & Shuen, 1997)。問題到底出在哪裡? 究其原因, 因為在變動的環境中, 競爭基礎同樣也在改變。也就是說, 在高速變動的環境中, 資源基礎理論觀點受到挑戰, 無法預測結果(Eisenhardt & Martin, 2000)。因此, Teece、Pisano 和 Shuen(1997)提出了「動態能力」(dynamic capability)的觀念, 學者們均認為企業若擁有動態能力, 將能在渾沌不明的程序中, 持續維持競爭優勢(Deeds, DeCarolis & Coombs, 1999; Eisenhardt & Martin, 2000; Makadok, 2001; Teece et al., 1997; Zott, 2003)。

Teece 等人(1997)認為廠商之「動態能力」, 係指「廠商整合、建立、重組內外部資源能力, 以因應外部快速變動環境的能力」。「動態」是因應環境變動更新競爭力的能力, 以及需要某些創新反應(如進入市場時機、即時性、技術變動快速);「能力」則強調策略管理的角色, 適應、整合、重組企業內部和外部組織的技巧、資源和競爭力, 以符合變動環境的需求。Deeds 等人(1999)進一步以高科技廠商為研究對象, 他們認為高科技廠商面對科技快速變動和全球競爭, 企業要在動態的環境中生存和競爭, 必須仰賴持續地創新產品。而企業能持續開發新產品, 實導因於企業的動態能力。動態能力並非一簡單資產, 而是一混合資產, 需要花時間累積和依賴過去企業的演化路徑而建立(Dierckx & Cool, 1989; Schendel, 1994)。Eisenhardt and Martin (2000) 則認為「動態能力」係指一系列獨特及可辨別的程序, 如產品開發程序、制定策略的相關決策及策略聯盟等, 且動態能力的效率模式會隨著市場變動而產生變化。

四、研究假設

H1: 創業者資源愈豐富, 支援廠商之合作程度愈高。

H2: 創業者資源愈豐富, 新創企業之動態能力愈強。

H3: 支援廠商之合作程度愈高, 新創企業之動態能力愈強。

H4: 新創企業之動態能力愈強, 新創企業之營運績效愈佳。

參、研究方法

一、樣本

本研究為回溯性研究，以高科技創業者為主要的研究對象。問卷的樣本來源為新竹科學園區「園區公會」出版之「台灣科學區同業公會會員名錄」、「中華徵信所」出版之「台灣區製造業名錄」，以及「中國生產力中心」出版之「中華民國工商名錄」，從中挑選高科技廠商之創業者為研究對象。本研究所定義的高科技產業，是依照新竹科學工業園區管理局的分類方式，將高科技產業區分成「積體電路」、「電腦及週邊」、「通訊」、「光電」、「精密機械」及「生物科技」等六類，再加上近年來興起的「軟體」業，一共區分成七大類，以此種分類方式較為符合台灣高科技產業的現狀。

本研究是以結構式問卷來蒐集量化資料，因為問卷中有許多問項涉及創業時的情景與細節，同時部分問項涉及決策傾向，因此必須由該企業的關鍵人物（key informants）親自填答（Bowman & Ambrosini, 1997; Phillips, 1981），因此問卷的實際填答者必須為創業者或瞭解該企業創業時詳情的創業團隊成員。為了有效提高問卷的回收份數，因此採用兩種方式：第一為郵寄問卷；第二為透過產業中創業家介紹，進行人員面訪。本研究同時採用兩種方式的主要因為：郵寄問卷可能會造成回卷率過低，且無法查驗是否為創業家所填答，而產生效度不佳的情形。輔以便利抽樣的人員面訪，可提升回卷的可信度。

二、研究變數

本研究共有四項構念，分別是創業者資源、支援廠商合作程度、動態能力及創業營運績效。變數衡量以李克特五點尺度及語意差異法七點尺度為主。

肆、實證結果

一、研究構念的衡量

本研究使用確認性因素分析（confirmatory factor analysis, CFA）獲得本研究的衡量模式（measurement model）。模型整體配置之適合度衡量指標 χ^2 值為30.20（自由度為24），P值為0.18；適合度指標（goodness of fit index, GFI）為0.97，調整後適合度指標（adjusted goodness of fit, AGFI）為0.94；RMSEA（root mean square error of approximation）為0.034，NFI（normed fit index）為0.95，TLI（Tucker-Lewis index）為0.98，CFI（comparative fit index）為0.99，這些指標顯示整體模型配適程度良好。

二、假設驗證

本研究採用兩階段的分析方式進行實證分析（Anderson & Gerbing, 1988），

第一步先獲得有效的衡量模式，再使用線性結構關係模型(linear structural relation, LISREL)(Joreskog & Sorbom, 1993)中之因徑分析(path analysis)(Bollen, 1989)來分析本研究構念之間的關係。本研究使用相同權數加總方式計算研究構念的分數，亦即所有構念的分數均以個別計算出來的平均數來替代，如此可降低模式的複雜度，並且產生較為精簡的模式(Babin & Boles, 1998)。

結果顯示：模型整體配置之適合度衡量指標 χ^2 值為 2.21 (自由度為 2)，P 值為 0.33；適合度指標(goodness of fit index, GFI)為 0.99，調整後適合度指標(adjusted goodness of fit, AGFI)為 0.97；RMSEA (root mean square error of approximation)為 0.023，NFI(normed fit index)為 0.98，TLI(Tucker-Lewis index)為 0.994，CFI(comparative fit index)為 1.00，這些指標顯示整體模型配適程度良好。

4 項假設中，有 3 項假設獲得支持，有 1 項假設未獲支持(H1：創業者資源愈多，支援廠商的合作程度愈高)。獲得支持的假設包括 H2(創業者資源愈多，新創企業動態能力愈強)($\beta=0.43$, t-value=6.27)、H3(支援廠商合作程度愈高，新創企業動態能力愈強)($\beta=0.85$, t-value=1.70)、H4(新創企業動態能力愈強，創業營運績效愈佳)($\beta=0.56$, t-value=5.67)。

伍、結論

本研究發現：當面對高速變動的環境(如技術生命週期不斷縮短、產品開發速度加速、創新技術經常出現等)，高科技新創企業擁有的創業資源(包括創業者自身擁有的資源、相關支援廠商提供的互補或重要資源)，並不會直接影響新創企業的營運績效。這些創業資源必須透過動態能力(即將資源整合、重新配置、學習，方能有效因應快速變動的環境)，才會影響創業營運績效。因此，新創企業的動態能力可視為創業資源與創業營運績效的關鍵中介變數(mediator)。而新創企業的營運績效會受到該企業動態能力多寡的影響，此項結論與 Eisenhardt & Martin (2000)、Teece et al. (1997) 與 Zott (2003) 所獲得的結果相同。本研究同時也發現：動態能力可由「整合資源的能力」、「重新配置資源的能力」、「學習能力」等三項指標來衡量，符合 Teece et al. (1997) 的結論。

參考文獻

一、中文部分

- 于卓民，「以他人經驗為師，踏實築己之夢」(推薦序)，獵錢—創業致勝 27 條法則(史賓賽和安尼可著；陳碧芬、顏瑞田譯)，台北：先覺出版社，2001 年。
- 司徒達賢，策略管理新論—觀念架構與分析方法，台北：智勝文化公司，2001 年。

- 司徒達賢、林晉寬，「台灣優勢廠商之資源管理模式」，管理學報，第 15 卷第 2 期，1998 年 6 月，頁 255-270。
- 林晉寬，「從資源基礎理論探討資源特性與成長策略之關係」，國立政治大學企業管理研究所未出版博士論文，1995 年。
- 吳思華，「台灣積體電路產業的動態網絡」，網絡台灣：企業的人情關係與經濟理性（張荳雲主編），台灣產業研究期刊，第 2 期，頁 65-127，台北：遠流出版公司，1999 年。
- 吳政宏，成功創業，台北：中小企業聯合輔導中心，1994 年。
- 張荳雲、譚康榮，「形構產業網絡」，網絡台灣：企業的人情關係與經濟理性（張荳雲主編），台灣產業研究期刊，第 2 期，頁 17-64，台北：遠流出版公司，1999 年。

二、英文部分

- Babin, Barry J. and James S. Boles, "Employee Behavior in a Service Environment: A Model and Test of Potential Differences between Men and Women," Journal of Marketing, 62(April), 1998, pp. 77-91.
- Bleeke, J. and D. Ernst, "Is Your Strategic Alliance Really a Sale," Harvard Business Review, 73(1), 1995, pp. 97-105.
- Bollen, K. A., Structural Equations with Latent Variable, N.Y.: Wiley, 1989.
- Bowman, C. and V. Ambrosini, "Using Single Respondents in Strategy Research," British Academy of Management, 8(2), 1997, pp. 119-131.
- Brush, C. G., Greene, P. G., Hart, M. M. and L. F. Edelman, "Resource Configurations over the Life Cycle of Venture," Frontiers of Entrepreneurship Research, 1997, pp. 315-329.
- Burt, R. S., Structural Holes: The Social Structure of Competition, Cambridge: Harvard University Press, 1992.
- Chung, S., Singh, H. and K. Lee, "Complementarity, Status Similarity and Social Capital as Drivers of Alliance Formation," Strategic Management Journal, 21(1), 2000, pp. 1-22.
- Cole, A., "An Approach to the Study of Entrepreneurship: A Tribute to Edwin Gay," in Aitken, H. D. (ed.), Explorations in Entrepreneurship, pp. 30-44, Cambridge, MA: Harvard Business Press, 1965.
- Davidsson, P., "Continued Entrepreneurship: Ability, Need, and Opportunity as Determinants of Small Firm Growth," Journal of Business Venturing, 6(6), 1991, pp. 405-429.
- Deeds, D. L. and C. W. Hill, "Strategic Alliances, Complimentary Assets and New Product Development: An Empirical Study of Entrepreneurial Biotechnology Firms," Journal of Business Venturing, 1996, 11(1), pp. 41-55.

- Dierickx, I. and K. Cool, "Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage," Management Science, 1989, 35, pp. 1504-1513.
- Gartner, W. B., Mitchell, T. R. and Vesper, K. H., "A Taxonomy of New Business Ventures," Journal of Business Venturing, 4(3), 1989, pp. 169-186.
- Gulati, R. and M. Gargiulo, "Where do International Networks Come From?" American Journal of Sociology, 104(5), 1999, pp. 1439-1493.
- Gulati, R., Nohria, N. and A. Zaheer, "Strategic Networks," Strategic Management Journal, 21, 2000, pp. 203-215.
- Hitt, M. A., Bierman, L., Shimizu, K. and R. Kochhar, "Direct and Moderating Effects of Human Capital on Strategy and Performance in Professional Service Firms: A Resource-based Perspective," Academy of Management Journal, 44(1), 2001, pp. 13-28.
- Joreskog, K. G. and Sorbom, D., LISREL 8: User's Reference Guide, Chicago: Scientific Software International, 1993.
- Kirzner, I. M., Competition and Entrepreneurship, Chicago: University of Chicago Press, 1973.
- Madhok, A. and S. B. Tallman, "Resources, Transactions and Rents: Managing Value through Interfirm Collaborative Relationships," Organization Science, 9(3), 1998, pp. 326-339.
- Makadok, Richard, "Toward a Synthesis of the Resource-based and Dynamic-capability Views of Rent Creation," Strategic Management Journal, 2001, 22, pp. 387-401.
- Phillips, L. W., "Assessing Measurement Error in Key Informant Reports: A Methodological Note on Organizational Analysis in Marketing," Journal of Marketing Research, 18(4), 1981, pp. 395-415.
- Rothaermel, F. T, "Incumbent's Advantage through Exploiting Complementary Assets via Interfirm Cooperation," Strategic Management Journal, 22(6/7), 2001, pp. 687-699.
- Schendel, D., "Introduction to Competitive Organization Behavior: Toward an Organizationally Based Theory of Competitive Advantage," Strategic Management Journal, 1994, 15, pp. 1-4.
- Schumpeter, J. A., The Theory of Economic Development, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934.
- Shane, S. and S. Venkataraman, "The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research," Academy of Management Review, 25(1), 2000, pp. 217-226.
- Shaver, K. G. and L. R. Scott, "Person, Process, "Choice: The Psychology of New Venture Creation," Entrepreneurship: Theory and Practice, 16(2), 1991, pp. 23-46.

- Shuman, J. C. and A. Buono, "Network Organizations and Venture Creation: A Case Study of Model American Computer Corporation," Frontiers of Entrepreneurship Research, 1992, pp. 303-317.
- Stevenson, H. H. and J. C. Jarillo, "A Paradigm of Entrepreneurship: Entrepreneurship Management," Strategic Management Journal, 11(2), 1990, pp. 17-27.
- Teece, D. J., Pisano, G. and A. Shuen, "Dynamic Capabilities and Strategic Management," Strategic Management Journal, 1997, 18(7), pp. 509-533.
- Timmons, J. A., New Venture Creation: Entrepreneurship in the 1990c, Boston: Irwin, 1990.
- Venkataraman, S, "The Distinctive Domain of Entrepreneurship Research: An Editor's Perspective," in Katz, J. and R. Brockhaus (Eds.), Advances in Entrepreneurship, Firm Emergence, and Growth, 3, pp. 119-138, Greenwich, CT: JAI Press, 1997.
- Vesper, K. H., "Introduction and Summary of Entrepreneurship Research," in Kent, C. A., Sexton, D. L. and K. H. Vesper (eds.), Encyclopedia of Entrepreneurship, (pp. xxxi-xxxviii), Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1982.
- Vesper, Karl H., New Venture Strategies, Rev. ed., Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1990.
- Zollo, Maurizio and Sidney G. Winter, "Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities," Organization Science, 13(3), 2000, pp. 339-351.
- Zott, Christoph, "Dynamic Capabilities and the Emergence of Intraindustry Differential Firm Performance: Insights from a Simulation Study," Strategic Management Journal, 24, 2003, pp. 97-125.