

2010 TOPCO 崇越論文大賞

論文題目：

技術與資源互補性對商業模式創新之影
響：吸收能力的中介效果

報名編號： E0078

技術與資源互補性對商業模式創新之影響：

吸收能力的中介效果

摘要

本研究係在探討外部的互補性技術與資源對商業模式創新與經營績效之潛在影響性，並探討吸收能力是否存在中介效果與影響。本研究承襲資源依賴與資源基礎觀點的脈絡，建構一個理論模式來探討各潛在變項之間的影響。在本研究之觀念性架構中，吸收能力是一個二階(second-order)潛在變項，其組成包括三個一階潛在變項：探索學習、轉化學習與開發學習式吸收能力，為了探討各潛在變項之間的關係，本研究利用線性結構方程模式來驗證模式配適度與研究假說。本研究以台灣資訊與電子業廠商為研究對象，並以 198 位新產品團隊成員為資料蒐集對象。實證結果顯示：吸收能力對技術互補性與商業模式創新及廠商績效具有顯著中介效果；同時，吸收能力對資源互補性與商業模式創新及廠商績效同樣具有顯著中介效果；而商業模式創新會正向影響廠商績效。本論文的貢獻在於藉由高科技廠商的實證分析以說明吸收能力在商業模式創新過程中所扮演的角色。

關鍵字：資源互補性、吸收能力、商業模式創新

Abstract

The primary objective of this study is to investigate the potential impact on business model innovation and firm performance of external technology and resource complementarity. In addition, this study determines whether or not absorptive capability mediates the relationships among contextual variables. Inspired by the resource-based and resource dependence perspectives, this work devises a hypothesized model for exploring the links among contextual variables. Accordingly, in the conceptual model, absorptive capability is conceptualized as a second-order construct comprised of three complementary first-order dimensions: exploratory learning, transformative learning, and exploitative learning of absorptive capacity. To clarify the relationships among these variables, structural equation modeling (SEM) is used to examine the hypothesized model's fit and hypotheses. Using data from a study of 198 new product team members sampled from Taiwanese information and electronics firms, the SEM results clearly demonstrate the mediating role of absorptive capability in the relationship between technology complementarity and both business model innovation and firm performance, as well as the relationship between resource complementarity and both business model innovation and firm performance. In addition, the result suggests that

business model innovation strengthens firm performance. Moreover, this paper offers a contribution to the current literature by adding empirical evidence from high-tech firms on the role of absorptive capability in the business model innovation.

Keywords: absorptive capacity, business model innovation, resource complementarity

壹、研究動機與目的

商業模式(business model)是近年來廣為討論的一個商業術語，是許多組織在新經濟下尋求競爭優勢的一種手段。Wikipedia 百科簡單定義商業模式為：「一個事業(business)創造營收(revenue)與利潤(profit)的手段與方法」。在全球化浪潮的衝擊、技術變革快速以及商業環境變得極為不確定的時代，決定組織成敗的關鍵因素不是技術，而是商業模式(Johnson et al., 2008)。而商業模式的作用在於明確地表達價值主張、確認市場區隔、界定組織的價值鏈結構、估計其成本結構與獲利潛力、描述組織在價值網路中的定位(包含確認潛在的合作對象與競爭者)，以形成競爭策略(Chesbrough and Rosenbloom, 2002)。商業模式創新是把新的商業模式引入生產體系，並為顧客和組織本身創造價值，以新的有效方式獲得利潤。商業模式創新為一種新的創新型態，其重要性不亞於技術創新與傳統的創新。因此，企業界和學術界對於商業模式的關注與研究也越來越多，商業模式創新已經成為近年來企業界和學術界廣泛被討論的核心課題(Moore, 2007)。然而，企業要進行商業模式創新，可以仰賴團隊的執行(Johnson et al., 2008)，例如，跨功能團隊或新產品團隊通常係由擁有不同專業知識的人所組成，可以提供更多的知識與專業技術。這樣的團隊成員比那些許多同性質背景的成員擁有更寬廣的網絡，因而更多想法被連結與交流(Post et al., 2009)。近年來學者關注的焦點也集中在團隊對創新活動的影響上(Lovelace et al., 2001; Love and Roper, 2009; Mohamed, 2002; Post et al., 2009; Zeller, 2002)。因此，本研究的研究情境將以團隊為研究焦點，探討團隊如何進行商業模式創新，此為本研究動機之一。

此外，從資源依賴觀點的研究，可以知道廠商與外部環境之間相互依賴的重要性(Pfeffer, 1982, 1987; Pfeffer and Salancik, 1978)。組織環境是一個開放系統，當組織無法完全自內部取得所需資源時，就必須跟環境中擁有相關資源的其他組織或他人進行交換(Lambe and Spekman, 1997)，或是傾向於與外部組織學習(Schroeder et al., 2002)，或是與夥伴建立長期關係(Nigel and David, 2000)，或是採用外部互補性技術與資源的導入(Huang et al., 2009; Talay et al., 2009)。由於組織無法完全由內部自給自足，需要環境中所提供的資源，故進而與環境中和其交易的要素或資源，產生互相依賴的關係，必須與其他組織合作或學習，以進行資源交

換，以取得本身所需要或欠缺的資源、技術、知識或能力。外部的資源與技術可以補足組織內部所缺乏的資源、知識或能力，進一步為組織建立競爭優勢。換言之，組織為了維持競爭優勢，必須不斷的吸收外部的技術與資源來提升組織能力。而創新必須依賴大量的資源與技術，藉由外部知識是構成創新的關鍵，亦是創新能力的重要來源，故組織需透過外部資源與技術來擴大組織自身知識基礎，維持最新技術連結，並且保持競爭彈性(Grant, 1996)。

由於外部環境不斷的變化，會對公司的商業模式(business model)造成衝擊，因此公司需要藉助外部的力量，例如外部技術與資源的導入，以回應外部環境改變所帶來的衝擊，而商業模式要再創新，借重外部的力量，是不可或缺的。誠如Mueller (1962)的研究指出，知識的外部來源對產品和製程的創新是重要的。組織跨越組織界限結合外部知識的能力影響組織的成長和創新(Tsai and Wang, 2009)。如果組織想要增加創新能力必須整合外部知識(Lorenzoni and Lipparini, 1999)。Pascale (1984)認為很多產品的創新不只是來自組織內的R&D，也來自於客戶意見。Bierly and Chakrabarti (1996)認為外部技術學習將因為學習而增加新產品的開發，是創新過程主要的驅動因素。然而，組織競爭優勢存續與否的關鍵在於能否學習吸收最新的技術、市場、環境與顧客等相關外部知識。爰此，從資源依賴的觀點，探討外部技術與資源對企業商業模式創新的影響，為本研究之動機之二。

再者，外部技術與資源導入組織內部時，組織如何將其轉化為內部能力，進而提升組織創新程度，是組織在採用外部技術與資源時需要考慮的問題，也是組織關注的焦點，而 Cohen and Levinthal (1990)所提出組織吸收能力(absorptive capacity)的概念，可以為此問題提出一個完善的解決與克服，其中吸收能力係指組織能夠探索、轉化和利用知識的能力，而因此得以決定組織創新和能力的程度(Chen et al., 2009; Cohen and Levinthal, 1990; Lichtenthaler, 2009)。本研究探討外部技術與資源對企業商業模式創新的影響時，並同時探討吸收能力對其影響，並採用 Lichtenthaler (2009)吸收能力的學習觀點，探討吸收能力如何能夠中介影響外部技術與資源對企業商業模式創新之間的關係，此為本研究動機之三。

本研究從「資源」的角度著手，在資源基礎與資源依賴的觀點下，探討組織外部技術與資源如何影響商業模式創新與組織經營績效，亦探討團隊吸收能力在其中所扮演中介變項之角色，本研究之研究範圍如表 1 所示，思維邏輯如圖 1 所示，公司為了提昇商業模式創新與建立競爭優勢，在評估過自己本身的資源缺口後，會向外界取得互補性資源，而吸收能力正是得以將資源或技術，有效轉化與運用的核心能力；綜觀之前所述，本研究具體研究目的如下：

(一)首先以二階因素分析建構吸收能力之衡量方式，探討吸收能力是否會反映在該

團隊之探索學習式吸收能力、轉化學習式吸收能力及開發學習式吸收能力上，以作為後續研究與分析的基礎。

(二)探討公司團隊如何將外部互補性技術與資源轉化與內化，進而為公司提昇創新能力與績效。即探討吸收能力的中介效果是否存在。

(三)探討商業模式創新是否影響組織經營績效。

表 1 研究範圍

分類標準	研究範圍	分類標準	研究範圍
資源特性	互補性、獨特性、不完全可移動性(imperfect mobility)	研究取徑	量化研究
理論依據	資源基礎論、資源依賴論、吸收能力觀點、創新理論	資料型態	橫斷面資料研究
研究地區	台灣	研究工具	問卷設計
研究產業	高科技產業	研究方法	調查研究法(假說/模式的驗證)
研究對象	新產品團隊主管或經理	分析模式	線性結構方程式(SEM)

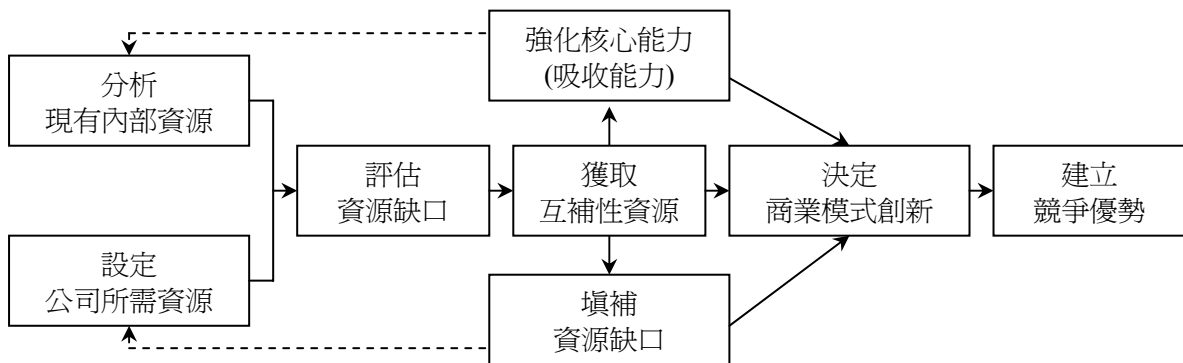


圖 1 商業模式創新之決策模式

貳、文獻探討與研究假說

一、商業模式創新

商業模式創新與傳統創新模式並不完全相同，Tapscott et al. (2000)認為商業模式是發明新的價值主張，以便能轉換競爭規則，並動員人力和資源，使績效達到前所未見的水準。Tucker (2001)從顧客價值的角度定義商業模式創新，認為商業模式創新過程就是從顧客角度出發，發揮想像力使組織變得更好的過程。Magretta (2002)定義商業模式創新是組織對現有價值鏈的調整。Mitchell and Coles (2003)指出當組織藉由新經營模式的更替做到以前所無法做到的產品與服務，此未曾應用過的商業模式變革即為商業模式創新，而實現此種無先例的商業模式轉型過程即稱為商業創新過程，其研究發現，績效卓越的組織是那些不斷檢討以及更新商業模式以適應環境變化的組織。Moore (2007)認為商業模式創新是重新訂定組織對消

費者的價值主張或組織在價值鏈中的角色。

Johnson et al. (2008)認為商業模式是由四個相互連動的要素所構成，結合在一起才能創造價值(如圖 2 所示)：1.顧客價值主張，2.利潤公式，3.關鍵資源(或資產)，4.關鍵流程。這四個要素有如企業的基石。顧客價值主張和利潤公式，分別定義了顧客和組織的價值；關鍵資源和關鍵流程，則描述如何為顧客和組織締造那些價值。從過去資源基礎論的觀點，本研究認為資源的獲取與運用在商業模式創新中具有具足輕重的地位，尤其是從組織疆界外所獲取的資源與技術，組織若能善加運用，對組織的商業模式創新有相當大的助益，而吸收能力更在其中便扮演相當重要的中介角色，以下即是探討吸收能力的中介效果與假說推導。

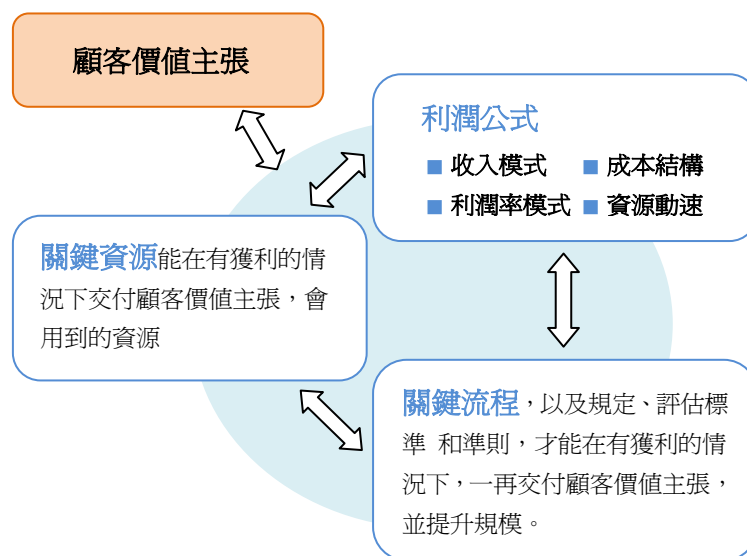


圖 2 Johnson et al. (2008)成功商業模式創新的要素

二、吸收能力的中介效果：吸收能力中介於互補性技術、資源與創新、績效之間

從資源依賴觀點的研究，可以知道廠商與外部環境之間相互依賴的重要性 (Pfeffer, 1982, 1987; Pfeffer and Salancik, 1978)。由於外部環境不斷的變化，會對公司的經營模式造成衝擊，因此公司需要藉助外部的技術或資源，以回應外部環境改變所帶來的衝擊。誠如資源依賴觀點的中心論述在於：(1)獲取生存所需的資源；(2)降低環境中的不確定性。因此，廠商會視其本身需要的互補性技術或資源，與外部組織建立關係，以獲取其生存所需的技術與資源，並降低環境中的不確定性。其中，互補性資源是指在其他合作夥伴間，所提供由其他合作夥伴認定的具有獨特性的資源(Dymsza, 1988)，合作夥伴彼此具有獨特的資源，其聯結可產生比單一組織更多的利潤(Dyer and Singh, 1998)，互補性技術係指合作上的夥伴能提供有價值且獨特的技術，此技術將有利於本身技術提升的程度(Hill and Hellriegel, 1994; Sarker

et al., 2001; Huang et al., 2009)。

從資源依賴的觀點來看，互補性資源(包括技術)是組織之間競爭優勢建立的決定因素(Chung et al., 2000; Dyer and Singh, 1998; Sarker et al., 2001)。從過去的文獻並可發現，外部資源與技術互補性的重要性，例如，Mueller (1962)的研究指出知識的外部來源對產品和製程的創新是重要的。組織跨越組織界限結合外部知識的能力影響組織的成長和創新。如果組織想要增加創新能力必須整合外部知識(Lorenzoni and Lipparini, 1999)。Pascale (1984)認為很多產品的創新不只是來自組織內的R&D，也來自於客戶意見。Bierly and Chakrabarti (1996)認為外部學習將因為學習而增加新產品的開發，是創新過程主要的驅動因素。Bierly, Damanpour and Santoro (2009)認為轉移與利用外部資源所得的知識，能夠擴張公司現有的知識，以及提供促進產生新產品與新技術的新想法。Tsai and Wang (2009)認為公司可以藉由與有能力的競爭者合作以改善公司的技術創新，因而能同時促成能力的發展與減少技術創新的時間。

但公司如何將外部互補性資源與技術，進而導入組織內部，以增進組織創新能力與創造經營績效，是公司所關注的焦點，知識的利用與創造皆會經過結合的過程，在資源基礎觀點下(Barney, 1991; Wernerfelt, 1984)，公司可以藉由吸收能力來辨識、吸收知識，與利用知識，以創造公司的競爭優勢。吸收能力(absorptive capacity)最早係由Cohen and Levinthal (1990)所提出來的觀點，其定義吸收能力為組織對於外界新知識的辨識(recognize)，再加以內化(assimilate)，並且將此知識應用(apply)於新產品或商業目的上。Zahra and George (2002)利用動態能力之流程(process)觀點重新詮釋吸收能力，認為吸收能力為一種分析組織知識累積與流動的流程，透過動態能力的培養以創造和維持組織之競爭優勢。Lane et al. (2006)定義吸收能力為組織透過探索、轉化和開發學習的連續過程運用外部知識之能力。

從Cohen and Levinthal 提出吸收能力的觀點以來，許多研究者便致力於吸收能力之組成構面的探討與研究，包括Atuahene-Gima (1992)、Zahra and George (2002)、Lichtenthaler (2009)等學者，其中Van den Bosch et al. (1999)延續Cohen and Levinthal (1990)以及Grant (1996)之研究，將吸收能力定義為：新外部知識的評估(evaluation)、取得(acquisition)、整合(integration)和運用在商業上(commercial utilization)之能力。Lane et al. (2001)認為組織吸收能力可區分為辨識、消化及應用外部知識之能力，有助於學習夥伴知識，並促進組織績效。Lichtenthaler (2009)從學習的觀點，根據Cohen and Levinthal (1989)和Lane et al. (2006)的研究，認為吸收能力包括：探索學習式吸收能力(exploratory learning)、轉化學習式吸收能力(transformative learning)與開發學習式吸收能力(exploitative learning)等三個構面，

探索學習著重在知識的取得(Lane et al., 2006)，組織可藉由結合自身的知識基礎，將外部所獲得的知識予以內化(Lenox and King, 2004)，開發學習是應用所吸收的外部知識，予以善加運用(Lane et al., 2006)，而轉化學習是連結探索學習和開發學習這兩個過程，指的是長時間持續記憶知識(Garud and Nayyar, 1994; Lane et al., 2006)，此三個構面都是吸收能力不可或缺的組成要素(Lichtenthaler, 2009)，因此，在創新的過程裡，組織藉由使用所吸收的知識，在擁有高度的學習過程中，便可以達成卓越的績效(Zahra and George, 2002)。如之前文獻所述，探索、轉化和開發學習是大多數學者都提及的吸收能力構面，本研究承襲Lichtenthaler (2009)的觀點，亦將吸收能力區分為此三構面。

綜觀前述，在資源依賴與資源基礎觀點下，從外部所獲得的技術與資源，必須經由組織內部吸收能力的學習過程，對組織增進創新活動與提升經營績效才會明顯的助益，如同先前的研究也驗證吸收能力對創所(Liao et al., 2010; Gao et al., 2008)及績效(Francalanci and Morabito, 2009)會有顯著正向影響，而吸收能力可在其中扮演著中介角色。因此，本研究建構以下假說，以供驗證：

H1a：外部互補性技術會透過組織吸收能力的影響，進而提升商業模式創新程度。

H1b：外部互補性技術會透過組織吸收能力的影響，進而提升組織績效。

H2a：外部互補性資源會透過組織吸收能力的影響，進而提升商業模式創新程度。

H2b：外部互補性資源會透過組織吸收能力的影響，進而提升組織績效。

三、商業模式創新對組織績效之影響

就資源基礎觀點而言，當公司內部資源具有異質性或歧異性時，有利於公司競爭優勢的建立(Amit and Schoemaker, 1993; Barney, 1991; Collis and Montgomey, 1995; Peteraf, 1993)。過去學者認為創新活動有助於組織經營與建立競爭優勢(Han et al., 1998; Hurley and Hult, 1998; Raymond and St-Pierre, 2010)。商業模式創新活動有利於企業建立競爭優勢，建立由商業模式創新所衍伸的獨特能力是競爭優勢最重要的來源。因為商業模式創新可以產生新的經營模式，更加滿足顧客的需求，改善現有產品的品質或屬性，或降低產品的生產成本。Boer and During (2001)認為創新活動包括：產品創新、流程創新、營運創新。組織要有持續性的競爭優勢是需要不斷的創新，發展其新的商業模式、產品、程序等，成功的商業模式創新驅使企業獲得顧客的支持，增進企業發展與更大的公司利潤。先前的研究指出商業模式創新會對廠商績效有正向影響。誠如 Pohle and Chapman (2006)提出商業模式創新可以為企業降低成本的論點，而降低成本便能增加企業獲利，其研究指出企

業領導者需要調整企業的商业模式才得以保持競爭力。而先前的研究也驗證了商业模式創新與績效間有正向關係(Chesbrough, 2007; Chesbrough and Rosenbloom, 2002; Johnson et al., 2008; Mitchell and Coles, 2004; Pohle and Chapman, 2006)。因此，本研究提出以下的假說：

H3：商业模式創新對組織績效呈現正向影響。

叁、研究方法與設計

一、觀念性架構

在資源依賴與資源觀點下，本研究探討由外部所獲取而來的互補性技術與資源是否會透過團隊吸收能力的中介後，對商业模式創新與組織績效產生影響，進而再探討此商业模式創新對於組織績效之影響。吸收能力的中介效果是本研究探討的重心，因此，根據 Lichtenthaler (2009)的觀點，在理論模型中，吸收能力是一個二階潛在變項，其包括三個一階潛在變項：探索學習、轉化學習與開發學習式的吸收能力，而吸收能力在此扮演一個關鍵的中介角色。其觀念性架構如圖 3 所示。

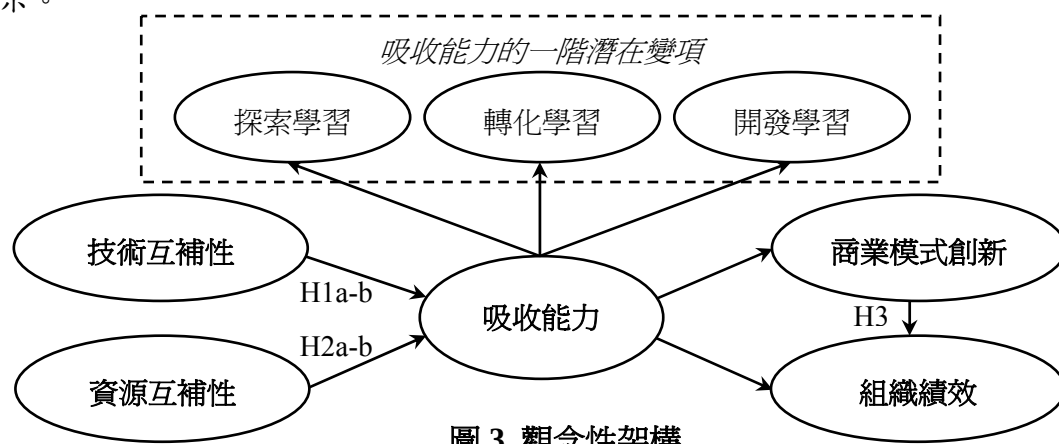


圖 3 觀念性架構

二、變數操作性定義與衡量

本研究共有七個研究構面(constructs)，包括技術互補性、資源互補性、探索學習式吸收能力、轉化學習式吸收能力、開發學習式吸收能力、商业模式創新，以及組織績效。衡量變數皆以李克特尺度(Likert scale)來衡量，對各變數問項的同意程度之高低區分為七個等級，分別給予七分至一分，其中七分代表「極同意」，一分代表「極不同意」。

(一)技術互補性之操作性定義：技術互補性(technology complementarity)係指合作上

的夥伴能提供有價值且獨特的技術，此技術將有利於本身技術提升的程度(Hill and Hellriegel, 1994; Huang et al., 2009; Sarker et al., 2001)。

(二)資源互補性之操作性定義：資源互補性(resource complementarity)指的是可結合組織彼此互補的資源，可共同創造獨特新產品、服務或者技術的資源(Dyer and Singh, 1998)，互補性資源也是夥伴提供獨特優勢與有價值資源的程度(Sarker et al., 2001)。

研究構面	問項	問項參考文獻
<u>技術互補性</u>	- 合作雙方各自貢獻不同的專業技術，有助於達成雙方的共同目標。 - 雙方皆需要借助彼此的專業技術，來達成各自的目標。 - 對方所帶來的專業技術，對我方是很有價值的。 - 外部夥伴提供我們不同的技術，對於我們技術的提升有顯著的貢獻。	Lambe et al. (2002); Huang et al. (2009); Sarker et al. (2001)
<u>資源互補性</u>	- 外部夥伴會提供我們所需的資源，以利協助我們彼此達到想要的目標。 - 合作雙方各別擁有獨自的資源，一旦結合起來，會讓雙方的經營績效比原先更好。 - 合作雙方擁有互補性資源的優勢，這些優勢對彼此的合作關係有所助益。 - 外部夥伴提供我們不同的資源，對於彼此創新的提升相當重要。	Lambe et al. (2002); Sarker et al. (2001)

(三)探索學習式吸收能力之操作性定義：本研究將探索學習式吸收能力(exploratory learning of absorptive capacity)定義為辨識和內化外部組織知識的過程與活動(Lichtenthaler, 2009)。

(四)轉化學習式吸收能力之操作性定義：本研究將轉化學習式吸收能力(transformative learning of absorptive capacity)定義為維護和再活化組織知識的過程與活動(Lichtenthaler, 2009)。

(五)開發學習式吸收能力之操作性定義：本研究將開發學習式吸收能力(exploitative learning of absorptive capacity)定義為轉化和應用組織知識的過程與活動(Lichtenthaler, 2009)。

研究構面	問項	問項參考文獻
<u>探索學習式吸收能力</u>	- 為了新技術，我們仔細審視外部環境，並搜集產業資訊。 - 我們仔細地觀察技術發展趨勢，並蒐集技術資訊。 - 我們經常從外部來源取得技術。 - 我們和外部夥伴定期安排特別會議，以利取得新技術。 - 員工經常從外部機制取得技術知識。	Arbussa and Coenders (2007); Lichtenthaler (2009)

轉化學習式 吸收能力	- 我們會徹底的維持相關知識。 - 員工不會儲存技術知識以供未來參考。(反向題) - 我們公司會跨單位的交流相關知識。 - 在我們公司裡知識管理的運作良好。 - 當辨識到商機時，我們可以迅速地利用現有的知識。	Lichtenthaler (2009); Marsh and Stock (2006)
開發學習式 吸收能力	- 我們把取得的技術知識轉化在新的產品上。 - 在研發新產品方面，我們經常會納入新技術和新構想。 - 我們迅速的確認新技術知識對於現有技術的有用性。 - 我們的員工具有分享他們的專業知識去開發新產品的能力。 - 我們經常會思考如何善用新的技術與知識。	Lichtenthaler (2009); Todorova and Durisin (2007)

(六)商業模式創新之操作性定義：商業模式創新(business model innovation)係指重新訂定公司對消費者的價值主張(customer value proposition, CVP)，包括重新設計利潤公式與確認關鍵資源和流程等(Johnson et al., 2008; Moore, 2004)。

研究構面	問項	問項參考文獻
商業創新模式	- 我們會重新思考與判斷顧客所關注的產品，並做出回應。 - 產品的定價係以市場競爭價格為訂定標準。 - 我們能制定新的業務發展流程，而不受原有核心業務的負面影響。 - 我們迅速的確認關鍵資源。 - 我們所提出新的商業模式會破壞競爭對手的獲利空間。	Johnson et al. (2008); Moore, (2004)

(七)組織績效包括：顧客績效、財務績效與創新績效。

- 顧客績效：組織達成顧客的要求水準(Kirca et al., 2005)。
- 財務績效：組織達成股東的要求水準(Luo et al., 2006; Moorman and Rust, 1999)。
- 創新績效：組織達成創新的要求水準(Kirca, Jayachandran and Bearden, 2005)。

研究構面	問項	問項參考文獻
組織績效	- 顧客績效： - 公司產品(服務)的品質要滿意程度 - 產品(服務)準時交付程度 - 顧客滿意程度。 - 財務績效： - 公司產品(服務)的營業額持續成長 - 公司產品(服務)的市佔率持續增加 - 公司產品(服務)的整體獲利程度。 - 創新績效： - 公司對產品(服務)持續改善程度 - 公司創造和開發新構想、產品和製程的能力 - 新產品績效的滿意程度。	Calantone et al. (2002); Duh et al. (2009); Kirca et al. (2005); Luo et al. (2006); Moorman and Rust (1999)

三、資料蒐集

本研究以問卷調查來做為主要的資料蒐集工具。在預試階段，本研究選擇 30 位的電子與資訊公司新產品團隊主管和經理進行問卷發放與回收。預試結果顯示，每個構面的 Cronbach α 皆高於 0.8，而且所有問項皆適用於後續的研究與分析。在正式問卷調查階段，本研究從台灣電子和資訊產業中隨機抽取樣本。這項問卷調查分為兩次，第一次郵寄(包括 e-mail)施測問卷和介紹信給填答者填答問卷，三個星期後，再寄出提醒信函與問卷給未回應者填答。本研究並以電話調查作為提高回應率的輔助工具(Dilman, 1978)。本研究以便利抽樣，共計回收 205 份的樣本，扣除填答不全問卷，其中有效問卷共 198 份。在確認研究樣本的取樣代表性上，本研究進行無反應效果(the effects of non-response)的評估，因此，透過第一批回填資料(較早回應的受訪者)與第二批回填資料(較晚回應的受訪者)的比較，來評估未反應者偏差(Armstrong and Overton, 1977)。根據 Armstrong and Overton (1977)，利用 T 檢定進行較早回應資料與較晚回應資料的關鍵特徵，例如公司規模和年銷售，在 5% 的顯著水準上，較早與較晚受訪者在公司規模或年收入上並無顯著差異。

肆、實證分析結果

一、描述性統計以及相關分析

本研究首先說明描述性統計與 Pearson 相關分析結果，進而分析線性結構方程模式(SEM)。表 1 為各研究變項之描述性統計和 Pearson 相關係數分析。

表 1 敘述性統計與相關分析 (N=198)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.技術互補性	1.00						
2.資源互補性	.386**	1.00					
3.探索學習	.413**	.314**	1.00				
4.轉化學習	.256**	.202**	.469**	1.00			
5.開發學習	.257**	.277**	.436**	.498**	1.00		
6.商業模式創新	.155*	.254**	.361**	.336**	.457**	1.00	
7.組織績效	.291**	.343**	.347**	.381**	.510**	.476**	1.00
平均數	5.559	5.664	5.860	5.852	5.834	5.584	5.918
標準差	.577	.535	.527	.520	.602	.571	.483

“*” $p < 0.05$, “**” $p < 0.01$

二、共同方法變異(CMV)檢測

共同方法變異(Common method variance, CMV) 檢測是研究行為會發生的潛在性問題(Podsakoff et al., 2003)，一個受試者填答全部變數或衡量時，共同方法變異在研究中便可能會存在此問題(Podsakoff and Organ, 1986)。在事先預防上，本研

究已採用受訪資訊隱匿、題項意義隱匿、題項隨機配置、反向題項設計、題項文字組織等方式，來避免共同方法變異的產生；此外，本研究亦採用了 Harman 的單因素分析來進行共同方法變異的事後檢驗(Podsakoff and Organ, 1986)。本研究將所有的衡量問項進行未轉軸因素分析後，將產生十二個因素，佔 71.3% 累計解釋量，而因素 1 僅佔了 16.4% 的變異。因為單一因素未產生太大的變異，因此，本研究共同方法變異所產生的問題並不是太嚴重。

三、驗證性因素分析(CFA)

本研究以驗證性因素分析(CFA)來檢驗每個研究構面的收斂效度。表 2 顯示各構面衡量項目負荷量之所有 t 檢定值均高於 1.96 的顯著水準，所有觀察變項對其個別潛在變項的因素負荷量 (λ) 的值介於 0.62 到 0.86 之間。這些值達到 Bentler and Wu (1993)所提出的門檻值 0.45 以上，顯示所有觀察變項皆足以反映其所建構的構面，表示本研究量表具有相當程度的收斂效度。在構面的組成信度(CR)方面，七個構面的組成信度(建構信度)介於 0.80 到 0.91 之間，也達到 0.6 的要求，顯示構面具有信度。在平均變異抽取量(AVE)方面，七個構面的平均變異抽取量皆大於 0.5，介於 0.51 到 0.55 之間，依據 Bentler and Wu (1993)與 Fornell and Larcker (1981)的看法，構面之平均變異抽取量愈高，表示構面有愈高的收斂效度，分析顯示本研究量表具有相當程度的收斂效度。

表 2 變數的個別信度、組成信度與平均變異抽取量

潛在變項	題數	因素負荷量 Factor loading (λ)	個別信度 Individual item reliability (λ^2)	t-value	組成信度 Composite reliability (CR)	Average variance extracted (AVE)
1.技術互補性	4	0.63-0.78	0.40-0.61	9.13-11.65	0.81	0.51
2.資源互補性	4	0.65-0.83	0.42-0.69	11.21-13.87	0.80	0.51
3.探索學習	5	0.67-0.83	0.46-0.69	12.34-14.97	0.86	0.55
4.轉化學習	5	0.62-0.86	0.38-0.74	10.57-13.92	0.83	0.51
5.開發學習	5	0.64-0.85	0.41-0.72	11.92-14.58	0.85	0.54
6.商業模式創新	5	0.65-0.77	0.42-0.59	10.58-11.73	0.84	0.52
7.組織績效	9	0.64-0.81	0.41-0.66	10.67-13.16	0.91	0.52

為了驗證本研究所提出的吸收能力係由三個一階潛在變項所組成，首先針對吸收能力量表所有題項進行驗證性因素分析，並分別參考 Cohen and Levinthal (1990)及 Lichtenthaler (2009)的研究，分別將吸收能力分為虛無模式、單構面、三構面(本研究之假設模式)，並分別比較各模式之配適度指標、及模式間卡方值的差異程度。由表 3 可知，相較於其他模式，本研究之假設模式(三構面模式)確實具有

較佳之配適度($\chi^2 / df = 1.238$; RMSEA = 0.035)，且本研究之假設模式 GFI、AGFI、NNFI、CFI 皆優於其他模式。

表 3 吸收能力量表各構面模式間之驗證性因素分析

模式	χ^2	df	χ^2 / df	$\Delta\chi^2$	GFI	AGFI	NNFI	CFI	RMSEA
1.虛無模式	229.78	90	2.553	—	0.865	0.821	0.800	0.828	0.089
2.單構面模式	126.82	90	1.409	102.96**	0.921	0.895	0.941	0.949	0.046
3.三構面模式	107.79	87	1.238	19.03**	0.932	0.906	0.961	0.968	0.035

Note: (1) 虛無模式乃將變項間之因徑係數均設為 0；單構面模式乃是將吸收能力所有題項歸於同一構面(Cohen and Levinthal, 1990)；三構面乃參考Lichtenthaler (2009)的分類，則為本研究之標準模式。(2) 空格內為 $\Delta\chi^2$ 值是限定模式與原衡量模式之卡方值的差異量，“*” $p < 0.05$ （卡方值差異量大於 3.84），“***” $p < 0.01$ （卡方值差異量大於 6.33）。

本研究進一步以Fornell and Larcker (1981)、Anderson and Gerbing (1988)以及Jap and Ganesan (2000)等學者提出的檢測方式來檢定吸收能力量表各構面間之區別效度，其檢驗方式是將兩兩構面的相關係數(ψ_{ij})限定為1，然後以限定模式與原衡量模式(自由估計)進行卡方差異度檢定，在自由度差距為1之下，若此差距大於3.84，則表示兩個構面間是可區別的，表示此二構面間具有區別效度，亦即，若原衡量模式(未限定模式)之適合度 χ^2 值愈小，表示這些構面的相關性愈低。

吸收能力構面之原衡量模式(未限定模式)之 $\chi^2=107.79$; $df=87$ ，若將探索學習與轉化學習兩構面之相關係數限定為 1，此限定模式之 $\chi^2=112.70$; $df=88$ ，將限定模式與未限定模式進行卡方差異度檢定， Δdf 為 1， $\Delta\chi^2$ 為 4.91，達顯著差異，差距愈大表示探索學習與轉化學習兩構面間相關性愈低，愈具區別效度。由表 4 可以看出，本研究吸收能力構面區別效度，均達顯著的差異水準，故可知吸收能力的各個構面具有區別效度。

表 4 吸收能力量表各構面間之區別效度分析

構面比較模式	限定模式($\psi_{ij}=1$)		原衡量模式($\psi_{ij}=\text{free}$)		$\Delta\chi^2$	Δdf
	χ^2	df	χ^2	df		
探索學習－轉化學習	112.70	88	107.79	87	4.91*	1
探索學習－開發學習	122.23	88	107.79	87	14.44**	1
轉化學習－開發學習	112.78	88	107.79	87	4.99*	1

Note：空格內為 $\Delta\chi^2$ 值是限定模式與原衡量模式之卡方值的差異量，“*” $p < 0.05$ （卡方值差異量大於 3.84）
“***” $p < 0.01$ （卡方值差異量大於 6.33）

四、線性結構模式分析

線性結構方程模式採最大概似估計法(Jöreskog and Sörbom, 1996)。理論模型包含個潛在變項，變項之間的關係如圖 4 所示，一般檢驗整體模型的配適度指標，

包括(a)配適度指標(Goodness of fit index, GFI)，(b)調整後配適度指標(Adjusted goodness of fit index, AGFI)，(c)比較配適度指標(Comparative fit index, CFI)，(d)基準配適度指標(NFI)，(e)非基準配適度指標(Non-normed fit index, NNFI)，以及(f)增值適配指標(Incremental fit index, IFI)等。這些數值若超過 0.9，顯示其模型的配適為佳(Bagozzi and Yi, 1988)。本研究之理論模型($\chi^2 / df = 1.18$)顯示模式配適度佳(χ^2 / df 小於 2)，RMSEA 在可接受的範圍(RMSEA = 0.030)。具體而言，其 CFI，NNFI 和 IFI 之值在 0.9 以上，皆為可接受範圍(0.961、0.958、0.961)。因此，本研究之理論模型的模式配適度佳，其他配適指標如圖 4 所示。

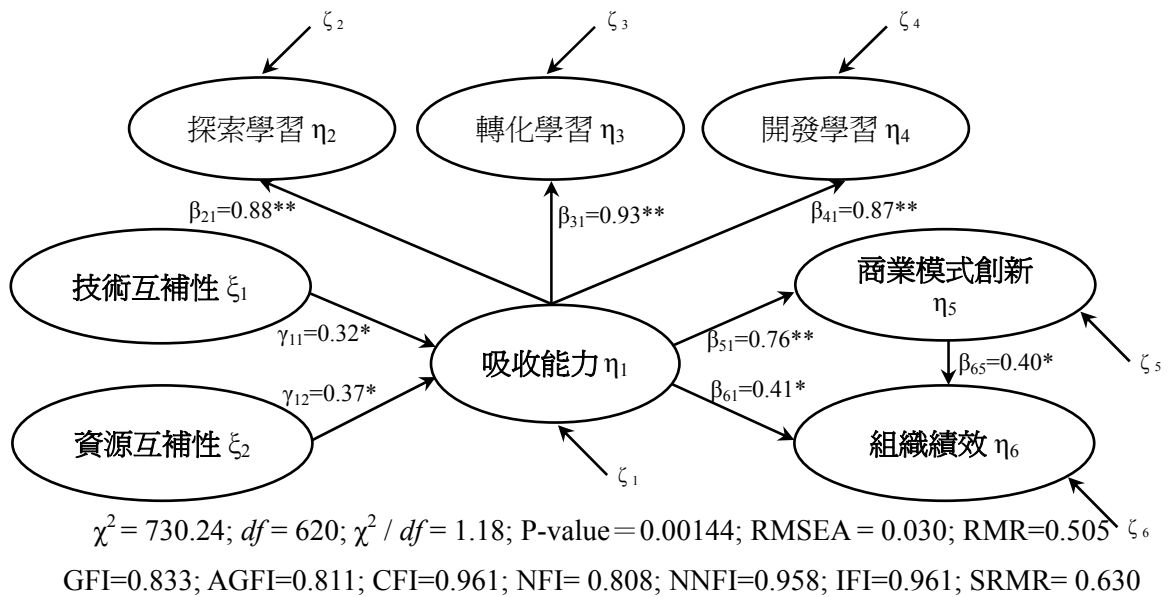


圖 4 理論模式之結構圖

五、理論模式之因果路徑分析

本研究驗證理論模式的路徑關係，表 5 顯示理論模型的參數估計結果，研究結果顯示：技術互補性對吸收能力產生正向影響($\gamma_{11}=0.32$, t-value=2.05)，資源互補性對吸收能力產生正向影響($\gamma_{12}=0.37$, t-value=2.01)，吸收能力對商業模式創新產生正向影響($\beta_{51}=0.76$, t-value=6.54)，吸收能力對組織績效產生正向影響($\beta_{61}=0.41$, t-value=2.33)，且商業模式創新會顯著影響廠商績效($\beta_{65}=0.40$, t-value=2.15)，因此，假說 3 獲得支持。本研究除了假說 3 係屬於直接效果的假說以外，其餘皆屬於中介效果的假說，要驗證本研究其他假說(H1a、H1b、H2a、H2b)，必須透過中介效果競爭模式(competing model)的分析程序，來驗證中介效果是否存在，下一小節將驗證吸收能力的中介效果是否存在。

表 5 結構方程模式之因果路徑分析結果

理論模型－路徑	標準化因 徑係數	標準誤	T-value	結果
技術互補性 → 吸收能力 (γ_{11})	0.32*	0.30	2.05	顯著
資源互補性 → 吸收能力(γ_{12})	0.37*	0.68	2.01	顯著
吸收能力 → 商業模式創新(β_{51})	0.76**	0.07	6.54	顯著
吸收能力 → 組織績效(β_{61})	0.41*	0.07	2.33	顯著
商業模式創新 → 組織績效(β_{65})	0.40*	0.12	2.15	顯著
吸收能力 → 探索學習(β_{21})	0.88**	0.07	6.45	顯著
吸收能力 → 轉化學習(β_{31})	0.93**	0.06	3.75	顯著
吸收能力 → 開發學習(β_{41})	0.87**	0.07	6.18	顯著

“*” $p < 0.05$, “**” $p < 0.01$

六、吸收能力中介效果分析

為了探討技術與資源互補性是否會透過吸收能力進而影響商業模式創新與經營績效，本研究採用巢套模式分析 (nested-model analysis) 來評估吸收能力的中介效果，巢套模式分析乃利用卡方差異度檢定(chi-square difference test)以驗證假設的顯著性，本研究參考 Tippins and Sohi(2003)驗證中介效果的競爭模式(competing model)，表 6 為各模型之比較，包含虛無模式(比較基礎)和其他三個比較模式(直接模式、完全中介模式與部份中介模式)。其中，虛無模式乃將所有潛在變項間之因徑係數全部限定為 0，直接模式則是技術與資源互補性分別影響商業模式創新與組織績效，完全中介模式則加入中介變項—吸收能力，其模式為技術與資源互補性影響吸收能力，而吸收能力同時影響商業模式創新與組織績效，部份中介模式則是技術與資源互補性除了會影響吸收能力外，也會直接影響商業模式創新與組織績效，三個模式如圖 5 所示。表 6 為中介效果之分析結果，結果顯示，完全中介模式($\chi^2 / df = 1.237$)顯示其模式配適度最佳 (χ^2 / df 小於 2)，RMSEA 在可接受的範圍(RMSEA = 0.030)。具體而言，其 GFI 和 NNFI 之值在 0.9 以上皆為可接受範圍(分別是 0.949, 0.946)且優於其他模式。因此，本研究之吸收能力具完全中介效果，換言之，技術與資源互補性會透過吸收能力，進而影響商業模式創新與組織績效；因此，從理論模式之因果路徑分析及吸收能力中介效果分析結果顯示，假說 1a、1b、2a、2b 皆獲得支持。

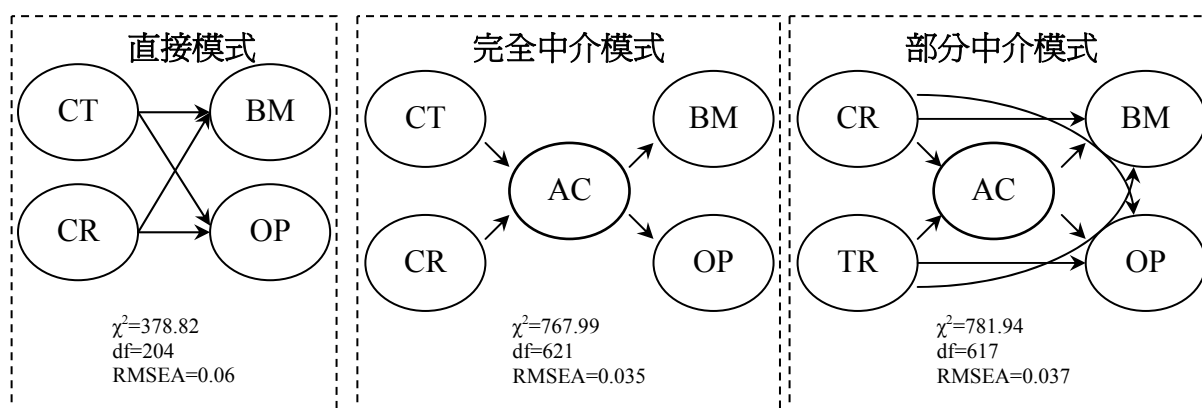
七、各潛在變項對商業模式創新與經營績效之效果分析—直接與間接效果分析

各潛在變項對商業模式創新之效果如表 7 所示，其中吸收能力對商業模式創新的直接效果為 0.76，而技術互補性與資源互補性透過吸收能力而影響商業模式創新的間接效果各為 0.243 與 0.281，兩者對商業模式創新的總效果皆小於吸收能力；表 8 為各潛在變項對經營績效之效果，其中吸收能力對經營績效的直接效果

為 0.41，透過商業模式創新而影響組織績效的間接效果為 0.304，兩者合計的總效果為 0.714，最後比較各潛在變項對商業模式創新與組織績效的影響，發現吸收能力對商業模式創新與經營績效的影響最大，顯示吸收能力對於新知識的創造與能力的培養，扮演一個極為重要的角色(Cohen and Levinthal, 1990)。

表 6 吸收能力中介效果之巢狀模式比較分析

模式	χ^2	df	χ^2 / df	$\Delta\chi^2$	Δdf	CFI
1.虛無模式	1261.98	626	2.015	—	—	0.848
2.直接模式	378.82	204	1.857	828.02	422	0.886
3.完全中介模式	767.99	621	1.237	493.99	5	0.949
4.部份中介模式	781.94	617	1.267	424.90	9	0.946
	GFI	AGFI	NFI	NNFI	SRMR	RMSEA
1.虛無模式	0.751	0.721	0.741	0.838	0.146	0.700
2.直接模式	0.851	0.815	0.792	0.871	0.073	0.068
3.完全中介模式	0.826	0.803	0.804	0.946	0.047	0.035
4.部份中介模式	0.823	0.799	0.804	0.942	0.065	0.037



Note: CT: 技術互補性; CR: 資源互補性; AC: 吸收能力; BMI: 商業模式創新; OP: 組織績效
AC 為二階潛在變項(其一階潛在變項為探索學習、轉化學習與開發學習式吸收能力)

圖 5 吸收能力中介效果之巢狀模式比較（競爭模式）

表 7 各潛在變項對商業模式創新之效果分析

	直接效果	間接效果 via 吸收能力 η_1	總效果
技術互補性 ξ_1	—	0.243	0.243
資源互補性 ξ_2	—	0.281	0.281
吸收能力 η_1	0.760	—	0.760

表 8 各潛在變項對經營績效之效果分析

	直接效果	間接效果 via		總效果
		吸收能力 η_1	商業模式創新 η_5	
技術互補性 ξ_1	—	0.131	0.097	0.227
資源互補性 ξ_2	—	0.152	0.112	0.264
吸收能力 η_1	0.41	—	0.304	0.714
商業模式創新 η_5	0.40	—	—	0.400

伍、研究結論與管理意涵

一、研究結論

商業模式的創新，在日益競爭的環境中愈來愈受到重視，即使是全新或是相當成功的商業模式，無可避免地必定會遭到其它企業的模仿與競爭。企業如何在變動的環境中重新思考獲利的方式，甚至思考企業本身的商業模式，是重要的課題。本研究探討電子資訊廠商吸收能力對其商業模式創新與廠商績效之影響，採用 SEM 模型驗證所提出的理論模式之配適度與假說驗證。

首先，本研究以 Lisrel 二階因素分析建構吸收能力的衡量方式，分析結果顯示：(一)吸收能力可以區分為探索學習、轉化學習與開發學習等三個組成部分，其中以轉化學習的效果最大，其次是探索學習，最後是開發學習的吸收能力；(二)本研究中所有假說皆獲得支持，SEM 的結果可以清楚顯示其吸收能力是影響技術與資源互補性與商業模式創新及廠商績效之間的中介因子，吸收能力得以將外部互補性技術與資源轉化與內化，進而為公司提昇創新能力與績效，亦即吸收能力具有相當顯著的中介效果；(三)從各變項對組織績效總效果的影響來看，吸收能力對組織績效的影響最大；(四)商業模式創新也會正向影響廠商績效。從實證結果顯示，電子資訊廠商的商業模式創新必需借重外部互補性技術與資源的挹注，而經由組織團隊吸收能力的中介後，相信對廠商商業模式創新與經營績效之提升，皆有相當大的助益。

二、管理意涵

(一) 釐清吸收能力的組成因素—探索學習、轉化學習與開發學習式的吸收能力

吸收能力係指組織對外部新知識的吸收、利用、轉換成價值的能力 (Cohen and Levinthal, 1990)，吸收能力可增強和補充組織的知識基礎，故發展並維持組織之吸收能力對組織長期發展與成功而言是必要且關鍵性的(Lane et al., 2006)，因此，吸收能力對於新知識的創造與能力的培養扮演一個極為重要的角色。本研究在 Cohen and Levinthal (1990)所提出來的吸收能力觀點下，根據 Lichtenthaler (2009)的觀點，

其認為吸收能力可以包含探索學習、轉化學習與開發學習式的吸收能力，本研究在理論模型中，將吸收能力視為是一個二階潛在變項，經由二階潛在變項因素分析實證結果，研究發現與 Lichtenthaler (2009)的觀點一致，本研究認為吸收能力的強弱可以反映在探索學習、轉化學習與開發學習式的吸收能力上，從實證結果亦可發現轉化學習的效果最大，轉化學習是連結探索學習和開發學習這兩個過程的關鍵過程，當累積的知識很複雜時，探索和開發學習不足以維持卓越的績效(Argote et al., 2003; Lichtenthaler, 2009; Garud and Nayyar, 1994)，為了避免浪費技能，組織必須積極管理知識持續維持新知識的吸收(Lane et al., 2006; Marsh and Stock, 2006)，如同 Garud and Nayyar (1994)所提出以轉化學習來補強吸收能力不足的論點，其認為轉化學習式吸收能力包含兩個主要階段：維持吸收知識且重新活化這些知識(Lane et al., 2006; Marsh and Stock, 2006)。因此，本研究亦認為轉化學習是吸收能力中最為重要的組成因素，此論點亦與 Garud and Nayyar (1994)的論點一致。

(二) 建構「吸收能力之學習與商業模式創新決策模式」

本研究根據資源依賴與資源基礎觀點，建構「吸收能力之學習與商業模式創新決策模式」(如圖 6 所示)；為了有效提升與改善商業模式創新，新產品團隊可以審慎評估本身的資源或所需要的資源型態，評估團隊的資源缺口，評估所欠缺的技術與資源，獲取所欠缺的互補性技術與資源，對於所獲取的外部互補性技術與資源，再經由團隊吸收能力的吸收、轉化與開發後，此吸收能力即為團隊之核心能力，可以將其運用於商業模式創新上，以利提升經營績效與建立競爭優勢，若能善加運用與強化其轉化學習的吸收能力的話，對組織績效的提升效果將會最大。

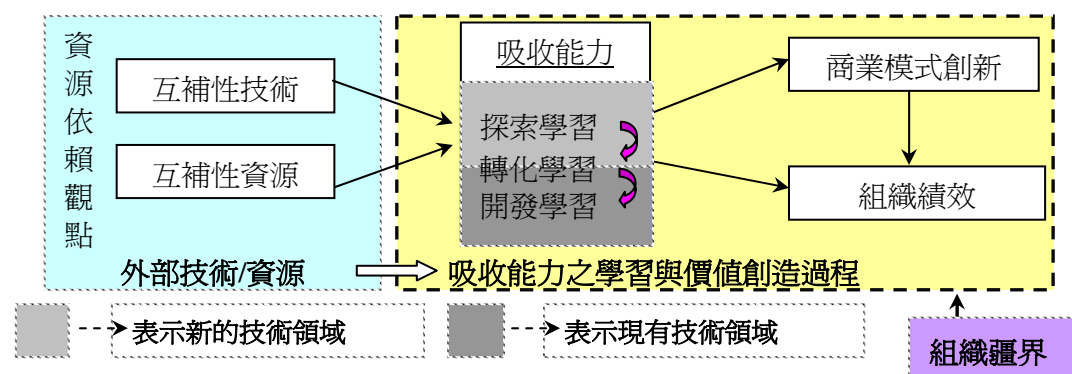


圖 6「吸收能力之學習與商業模式創新決策模式」的建構

參考文獻

1. Amit, R. and Schoemaker, P.J.H., 1993. Strategic assets and organizational rent, *Strategic Management Journal*, 14(1), 33-46.
2. Anderson, J.C. and Gerbing, D.W., 1988. Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach, *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.
3. Arbussa, A. and Coenders, G., 2007. Innovation activities, use of appropriation instruments and absorptive capacity: Evidence from Spanish firms, *Research Policy*, 36, 1545-1558.
4. Argote, L., McEvily, B. and Reagans, R., 2003. Managing knowledge in organizations: An integrative framework and review of emerging themes, *Management Science*, 49, 571-582.

5. Armstrong, J.S. and Overton, T.S., 1977. Estimating nonresponse bias in mail surveys, *Journal of Marketing Research*, 14(3), 396-402.
6. Atuahene-Gima, K., 1992. Inward technology licensing as an alternative to international R&D in new product development: An conceptual framework, *Journal of Product Innovation Management*, 9, 56-167.
7. Bagozzi, R.P. and Yi, Y., 1988. On the evaluation of structural equation models, *Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
8. Barney, J.B., 1991. Firm resources and sustained competitive advantage, *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
9. Bentler, P.M., and Wu, E.J.C., 1993. *EAS: Windows user's guide*, BMDP Statistical Software, Los Angels.
10. Bierly, P.E. and Chakrabarti, A.K., 1996. Technological learning, strategic flexibility, and new product development in the pharmaceutical industry, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 43(4), 368-380.
11. Boer, H. and During, W.E., 2001. Innovation, what innovation? A comparison between product, process and organizational innovation, *International Journal of Technology Management*, 22, 83-107.
12. Calantone, R.J., Cavusgil, S.T. and Zhao, Y., 2002. Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance, *Industrial Marketing Management*, 31(6), 515-524.
13. Chen, Y.S., Lin, M.J. and Chang, C.H., 2009. The positive effects of relationship learning and absorptive capacity on innovation performance and competitive advantage in industrial markets, *Industrial Marketing Management*, 38(2), 152-158.
14. Chesbrough, H. and Rosenbloom, R.S., 2002. The role of the business model in capturing value from innovation: Evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies, *Industrial and Corporate Change*, 11(3), 529-555.
15. Chesbrough, H., 2007. Business model innovation: It's not just about technology anymore, *Strategy and Leadership*, 35(6), 12-17.
16. Chung, S.A., Singh, H. and Lee, K., 2000. Complementarity, status similarity and social capital as drivers of alliance formation, *Strategic Management Journal*, 21(1), 1-22.
17. Cohen, W.M. and Levinthal, D.A., 1990. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation, *Administrative Science Quarterly*, 35 (1), 128-152.
18. Collis, D.J. and Montgomery, C.A., 1995. Competing on resource: Strategy in the 1990s, *Harvard Business Review*, 73(4), 118-128.
19. Dilman, D.A., 1978. *Mail and Telephone Surveys: The Total Design Method*, Wiley, New York.
20. Duh, R.R., Xiao, Z. and Chow, C.W., 2009. Chinese firms' use of management accounting and controls: Facilitators, impediments, and performance effects, *Journal of International Accounting Research*, 8(1), 1-30.
21. Dyer, J.H. and Singh, H., 1998. The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage, *Academy of Management Review*, 23(4), 660-679.
22. Dymsha, W.A., 1988. Successes and failures of joint ventures in developing countries: Lessons from experience. In F. Contractor and P. Lorange (Eds.), *Cooperative Strategies in International Business*, Lexington Books, Lexington, 403-424.
23. Fornell, C. and Larcker, D.F., 1981. Evaluating structural equation models with unobservable and measurement errors, *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
24. Francalanci, C. and Morabito, V., 2009. IS integration and business performance: The mediation effect of organizational absorptive capacity in SMEs, *Journal of Information Technology*, 23(4), 297-312.
25. Gao, S., et al., 2008, Managerial ties, absorptive capacity, and innovation, *Asia Pacific Journal of Management*, 25(3), 395-412.
26. Garud, R. and Nayyar, P.R. 1994. Transformative capacity: Continual structuring by intertemporal technology transfer, *Strategic Management Journal*, 15(5), 365-385.
27. Grant, R.M., 1996. Prospering in dynamically-competitive environments: Organizational capability as knowledge integration, *Organization Science*, 7(4), 375-387.
28. Han, J.K., Kim, N. and Srivastava, R.K., 1998. Market orientation and organizational performance: Is innovation a missing link? , *Journal of Marketing*, 62(4), 30-45.
29. Huang, Y.A., Chung, H.J. and Lin, C., 2009. R&D sourcing strategies: Determinants and consequences", *Technovation*, 29(3), 155-169.
30. Hurley, R.F. and Hult, G.T.M., 1998. Innovation, market orientation, and organizational learning: An integration and empirical examination, *Journal of Marketing*, 62(3), 42-54.
31. Jap, S.D. and Ganesan, S., 2000. Control mechanisms and the relationship life cycle: Implications for safeguarding specific investments and developing commitment, *Journal of Marketing Research*, 37(2), 227-246.
32. Johnson, M.W., Christensen, C.M. and Kagermann, H., 2008. Reinventing your business model, *Harvard Business Review*, 86(12), 50-59.
33. Jöreskog, K.G. and Sörbom, D., 1993, *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*, Scientific Software International, Chicago.
34. Kirca, A.H., Jayachandran, S. and Bearden, W.O., 2005. Market orientation: A meta-analytic review and assessment of its antecedents and impact on performance, *Journal of Marketing*, 69(2), 24-41.
35. Lambe, C.J. and Spekman, R.E., 1997. Alliances, external technology acquisition, and discontinuous technological change, *Journal of Product Innovation Management*, 14(2), 102-116.
36. Lambe, C.J., Spekman, R.E. and Hunt, S.D., 2002. Alliance competence, resources, and alliance success: Conceptualization, measurement, and initial test, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(2), 141-158.
37. Lane, P.J., Salk, J.E. and Lyles, M.A., 2001. Absorptive capacity, learning, and performance in international joint ventures, *Strategic Management Journal*, 22(12), 1139-1161.
38. Lane, P.J., Koka, B.R. and Pathak, S., 2006. The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of

- the construct, *Academy of Management Review*, 31(4), 833-863.
39. Lenox, M. and King, A., 2004. Prospects for developing absorptive capacity through internal information provision, *Strategic Management Journal*, 25(4), 331-345.
 40. Liao, S.H., Wu, C., Hu, D. and Tsui, K., 2010. Relationships between knowledge acquisition, absorptive capacity and innovation capability: An empirical study on Taiwan's financial and manufacturing industries, *Journal of Information Science*, 36(1), 19-35.
 41. Lichtenthaler, U., 2009. Absorptive capacity, environmental turbulence, and the complementarity of organizational learning process, *Academy of Management Journal*, 52(4), 822-846.
 42. Lorenzoni, G. and Lipparini, A., 1999. The leveraging of interfirm relationships as a distinctive capability: a longitudinal study, *Strategic Management Journal*, 20(4), 317-338.
 43. Love, J.H. and Roper, S., 2009. Organizing innovation: Complementarities between cross-functional teams, *Technovation*, 29(3), 192-203.
 44. Lovelace, K., Shapiro, D.L. and Weingart, L.R., 2001. Maximizing cross-functional new product teams' innovativeness and constraint adherence: A conflict communications perspective, *Academy of Management Journal*, 44(4), 779-793.
 45. Luo, X., Slotegraaf, R.J. and Pan, X., 2006. Cross-functional coopetition: The simultaneous role of cooperation and competition within firms, *Journal of Marketing*, 70(2), 67-80.
 46. Magretta, J., 2002. Why business models matter, *Harvard Business Review*, 80(5), 86-92.
 47. Marsh, S.J. and Stock, G.N., 2006. Creating dynamic capability: The role of intertemporal integration, knowledge retention, and interpretation, *Journal of Product Innovation Management*, 23, 422-436.
 48. Mitchell, D.W. and Coles, C.B., 2003. The ultimate competitive advantage of continuing business model innovation, *Journal of Business Strategy*, 24(5), 5-21.
 49. Mohamed, M.A.K., 2002. Assessing determinants of departmental innovation: An exploratory multi-level approach, *Personnel Review*, 31 (5/6), pp.620-641.
 50. Moore, G.A., 2004. Darwin and the demon: innovating within established enterprises, *Harvard Business Review*, 82(7/8), pp.86-92.
 51. Moore, G.A., 2007. *Dealing with Darwin: How great companies innovate at every phase of their evolution*, Portfolio, New York.
 52. Moorman, C. and Rust, R.T., 1999. The Role of Marketing, *Journal of Marketing*, 63(4), 180-97.
 53. Mueller, W.F., 1962. *The origins of the basic inventions underlying DuPont's major process and product innovations, 1920-1950*, The Rate and Direction of Inventive Activity, Princeton Univ. Press, NBER, New York.
 54. Pascale, R.T., 1984. Perspectives on strategy: The real story behind Honda's success, *California Management Review*, 26(3), 47-72.
 55. Peteraf, M.A., 1993. The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view, *Strategic Management Journal*, 14(3), 179-191.
 56. Pfeffer, J. and Salancik, G.R., 1978. *The external control of organizations: A resource dependence perspective*, Harper and Row, New York.
 57. Pfeffer, J., 1982. *Organizations and Organization Theory*, Harper and Row, Cambridge.
 58. Pfeffer, J., 1987. A resource dependence perspective on intercorporate relations, in M. S. Mizruchi and M. Schwartz (Eds.), *Intercorporate relations: The structure analysis of business*, Cambridge University Press, Cambridge, 25-55.
 59. Podsakoff, P.M. and Organ, D.W., 1986. Self-reports in organizational research: Problems and prospects, *Journal of Management*, 12(4), 531-544.
 60. Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B., Lee, J.Y. and Podsakoff, N.P., 2003. Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies, *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.
 61. Pohle, G. and Chapman, M., 2006. IBM's global CEO report 2006: Business model innovation matters, *Strategy and Leadership*, 4(5), 34-40.
 62. Post, C., De Lia, E., DiTomaso, N., Tirpak, T.M. and Borwankar, R., 2009. Capitalizing on thought diversity for innovation, *Research Technology Management*, 52(6), 14-25.
 63. Raymond, L. and St-Pierre, J., 2010. R&D as a determinant of innovation in manufacturing SMEs: An attempt at empirical clarification, *Technovation*, 30(1), 48-56.
 64. Sarker, M.B., Echambadi, R., Cavusgil, S.T. and Aulakh, P.S., 2001. The influence of complementarity, compatibility, and relationship capital on alliance performance, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 29(4), 358-373.
 65. Schroeder, R., Bates, K.A. and Junttila, M.A., 2002. A resource-based view of manufacturing strategy and the relationship to manufacturing performance, *Strategic Management Journal*, 23(2), 105-117.
 66. Talay, M.B., Seggie, S.H. and Cavusgil, E., 2009. Exploring correlates of product launch in collaborative ventures: An empirical investigation of pharmaceutical alliances, *Journal of Product Innovation Management*, 26(4), 360-370.
 67. Tapscott, D., Lowy, A. and Ticoll, D., 2000. *Digital Capital: Harnessing the Power of Business Webs*, Harvard Business School Press, Cambridge.
 68. Todorova, G. and Durisin, B., 2007. Absorptive capacity: Valuing a reconceptualization, *Academy of Management Review*, 32, 774-786.
 69. Tsai, K.H. and Wang, J.C., 2009. External technology sourcing and innovation performance in LMT sectors: An analysis based on the Taiwanese technological innovation survey, *Research Policy*, 38(3), 518-526.
 70. Tucker, R., 2001. Strategy innovation takes imagination, *Journal of Business Strategy*, 22(3), 23-27.
 71. Van den Bosch, F., Volberda, H.W. and De Boer, M., 1999. Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: Organizational forms and combinative capabilities, *Organization Science*, 10(5), 551-568.
 72. Wernerfelt, B., 1984. A resource-based view of firm, *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.