

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 社會資本對科技產業合作創新活動的影響研究

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC93-2420-H-034-001-

執行期間：93年08月01日至94年07月31日

執行單位：中國文化大學廣告學系

計畫主持人：陳燕玲

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 94 年 10 月 30 日

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

## 社會資本對科技產業合作創新活動的影響研究

計畫編號：NCS 93-2420-H-034-001

計畫主持人：中國文化大學廣告學系助理教授 陳燕玲

計畫期間：93年8月1日至94年7月31日

### 中英文摘要：

本研究探討科技產業中，廠商為創造競爭優勢而採取跨組織的合作創新策略，在產業技術充滿不確定性與技術專屬特性下，社會資本的存在對合作策略所產生的影響。研究整合經濟學與社會學理論，將影響科技產業進行合作創新活動的因素區分為技術特性因素與社會資本因素，以建構廠商進行跨組織的合作聯盟策略時，所採用控制機制的設計。由於社會資本的存在，有助於緩和經濟交易所可能發生阻礙交易進行的問題，而技術創新本質又與組織商譽與人際信任存有密切關係，因此社會資本在合作創新活動中，將有助於協調與保護創新。對於組織間為合作創新所採取網絡控管結構，本研究著重社會資本因素與技術特性作用下，對於創新活動所造成的影響效果。對於創新活動的內容，則分別探討經濟性與社會性的控管模式，並以協調方式與保護措施作為創新控管機制的兩大主軸。研究並連結至管理涵意的探討，透過經濟投入產出與社會性集體利益衡量創新活動的效率與價值，以了解創新活動的績效。研究結果發現，科技廠商在進行跨組織間的合作創新活動時，為確保創新的績效，廠商會動用控制機制以協調並保護創新活動，並進而對創新績效有正面的影響。

**關鍵詞：**技術創新、社會資本、社會網路、鑲嵌、控制機制

The study discusses the strategy of inter-firms cooperative alliance for developing innovation technology in technology industry. Under technological uncertainty and specific, social capital is conducive to cooperative innovation strategy. The study integrates economic and sociological theories and develops the governance structure for controlling cooperative relationship. Social capital can relax the exchange problems and assist in transition feasible. The study investigates how inter-organizational and interpersonal trust affects the inter-firm cooperative innovation alliance. Moreover, this study attempts to explain innovation performance by measuring innovation efficiency and collective benefits. The results support the hypothesis that highly trust is relative to economic and social control mechanism, and improve innovation performance.

**Keywords:** technology innovation, social capital, social network, embeddedness, control mechanism

## 一、序論

在知識經濟的時代，廠商發展知識資本、加強技術創新以形成競爭優勢，已成為重要的策略做法。然而，科技產業技術的發展日趨專業化與複雜化，使得產業技術創新活動，需要仰賴更多樣化的資源投入。創新活動的進行，與技術的本質特性息息相關，特別是當一項創新活動無法由單一成員來完成時，則技術的特性會影響成員之間的合作行為模式，也因此合作廠商間的互動模式與控制機制設計，就成為重要的管理議題。

本研究擬以技術核心為出發，探討以技術為標的的創新行為，將組織間合作聯盟的策略做法，視為技術創新特性與社會資本作用下的交易控管方式，並將廠商協調互動的本質，對應到控管機制與績效涵意。本研究的目的是在於將組織間的合作創新行為，區分為經濟性與社會性因素，以建立跨學科整合的研究架構。為探討技術創新行為的內涵，本研究將研究對象界定在以合作創新活動為重心且創新活動頻繁的科技廠商，探討發生於科技廠商之間，為共同發展創新技術而採取的合作聯盟行為。

## 二、文獻探討

### (1) 組織間的合作創新活動

為解釋廠商的存在意義，Moran and Ghoshal (1999) 以資源的結合 (combination) 與交換 (exchange)，詮釋廠商的價值來自於企業家對特定資源的佈署 (deployment)，組織透過資源結合與資源交換，與市場產生互動而創造經濟價值。資源的結合可以在企業內部，也可以是在市場，透過重複現有服務的例行結合，及創造新服務的新結合，使個別資源可以被集結轉換成產品及服務。同時，資源也可以透過移動而分配到更有生產力的用途，或重新排列組合刺激新的結合方式，使資源的生產力得以實現。

將此觀念延伸到對廠商創新行為的探討，則可以發現資源的結合與交換，正是推動創新產生的主要關鍵。特別是當创新的工作複雜度高時，結合資源的多樣性與多元化，會直接反應在交易與協調的各項成本，使得創新活動增加互動的難度。

在不同的廠商組織之間，基於交易互動的需要，組織之間的關係或者為競爭，或者為合作，甚至經常是競爭與合作併存。當廠商要合作從事創新活動時，技術資源的交流互動，必須透過組織間人際交流活動所進行，而其中社會資本就是影響組織與個人交流互動效率的重要因素。對於組織間的關係，學術上主要透過兩大研究取向來探討：一是以經濟取向為研究方法，另一則是以社會學的觀點，研究合作的社會成因。這些觀點都是在制度的背景中，說明廠商對於互動策略的選擇。

Gulati (1995) 探討社會背景對交易結構的影響時，以成員間關係的屬性，

對比分析兩造觀點與網路觀點下，有關聯盟的形成、管理、發展、績效的特性。就其觀點而言，兩造觀點的思考較著重在成員雙方的經濟性目的，但是若將成員考量為群體網路的情況時，則關心的重點就必須思考社會化的議題，以及整體群體的互動發展程序。

交易成本的觀點認為，組織的疆界決定於資源外購與內部化最有效率的界線。透過市場進行交易與透過內部化整合交易，分別是不同的交易控管形式，但是在這兩個極端之間，如何讓資源在廠商之間流動，而又能互蒙其利，形成個別的競爭優勢？有關組織間聯盟的進行如何保留準租以確保聯盟利益，Dyer and Singh (1998) 提到資源基礎觀點認為主要的原因是「因果模糊性」與「時間的不可壓縮性」。Dyer and Singh 認為，除了這兩種機制之外，還包括：跨組織資產的相互連結性，可選擇對象的稀少性、資源的不可分割性、制度環境面的專屬情況。Dyer and Singh 分析跨越組織的競爭優勢，在於廠商的重要資源能夠存在於組織之間的例行能力中，其主要有四個來源：

(1) 關係性專屬資產：因為廠商間合作默契、經驗、相互承諾而產生專屬性投資。專屬性資產越多，越有可能進行聯盟，交易量會越大，保護機制也會越有幫助。

(2) 分享知識的習慣：可明文化的資訊與不可言喻的專業知識，可以透過分享、移轉而創造雙贏。當組織具有吸收外來知識並轉化為自己所適用的能力，以及鼓勵透明化交易以防止搭便車行為的分享過程，才是最重要的。

(3) 互補性資源或能力：互補性資源或能力一旦結合，就能夠使資源更具價值，則聯盟產生的意願也會越高。

(4) 有效率的控管方式：控管方式可以透過正式管道的第三者強制性，也可以透過非正式的自我約束。當雙方的契約成本越低，監督成本越低、調適成本越低、再簽約成本越低，價值創造的意願越高，則會使交易成本越低，也就越容易促成聯盟。

Tsai (2000) 認為關鍵資源或知識，是組織成功的重要原因，由於因果模糊導致於無法使交易擴散，因此組織之間資源交易，是以塑造組織內部連結的創造、共享社會背景，提供廠商購入內部資源為基礎，而形成競爭優勢。

## (2) 創新與社會資本

以策略管理的論點，各項價值整合組成廠商整體的服務產出。對科技產業而言，技術創新扮演著提升附加價值的重要角色，也因此技術創新是廠商維繫競爭優勢的重要活動。對廠商而言，創新技術是一項極為關鍵的策略性資源，當廠商需要特定的創新技術時，資源取得的方式有多種選擇，廠商可以選擇自行研發，或透過市場交易。然而，在科技廠商的技術創新活動中，常見的合作聯盟策略，就是在技術風險與複雜度均高的情況下，自行研發與外購顯然較不經濟，使廠商不得不採行的替代性方案。

在科技廠商的合作創新活動中，技術特性是決定策略做法的重要因素。由於合作策略反應的是廠商在市場中針對特定合作夥伴的關係性交易，因此以交易觀

點視之，則有助於釐清廠商如何決定交易控管機制的設計。對於一般性的交易行為，交易成本經濟學提供最完整的分析架構。在交易成本理論的觀點，不確定性、資產專屬性和交易頻率為決定控管形式的交易條件，而市場價格機制與層級機制，則為構成交易控管結構的基礎（Hennart, 1986a, 1986b, 1993; Chi, 1994）。

當廠商採用網路聯盟方式的合作策略時，則在經濟性的交易因素之外，也必須納入制度層面所產生的社會性影響，也就是社會資本的因素。在鑲嵌的觀點下，社會資本的存在會影響經濟交易的進行，特別是當經濟行為可能衍生投資及協調難度時，社會資本的存在與否，就變成主導交易是否得以進行的關鍵因素。因此，社會資本的因素，不會單獨決定廠商間的行為，而是在經濟交易存在交易誘因的情況下，扮演起協調交易使之順利可行的潤滑劑。（Coleman, 1988）

### （3）創新的控管機制

控制機制代表互動協調的形式，也就是調適、誘因的使用及控制工具的組合（Williamson, 1979, 1985, 1991）。把廠商間交易的控管邏輯，套用到發生於網路組織的交易行為時，則單一交易分析單位與純經濟理性思考，並無法完全解釋混合特質的組織形式。

首先，在經濟組織內的控制機制組合，是一種規範行為的制度系統，藉以調節誘因與協調交易行為。Hennart（1986a, 1986b）以資訊結構與產出報償衡量的角度，建立了不同經濟機制共存於經濟組織中的看法，組織在考慮動用不同機制的成本效益後，必須尋求最經濟的機制組合，也就是不同程度的價格與層級機制的搭配。

對於經濟控制機制的類型，交易成本理論以經濟取向提出產出導向的「價格」和程序導向的「層級」兩種機制（Hennart, 1986a, 1986b, 1993; Chi, 1994）。然而，經濟取向的組織制度，受到資源基礎觀點的批評，認為經濟理性與效率控制，無法解決績效模糊不易評估的困境，也就無法完全解釋現實的交易控管面貌。由於組織是由人所組成，必須考慮人際與社會層面的影響因素。鑲嵌觀點的提出，認為經濟交換內嵌於社會結構中，而把經濟活動牽涉的層面，以體制系統的觀點做整體考量，因此經濟層面的行為考量得以和社會層面的因素放在相同平台上一起思考。

當交易標的具有不可衡量的特質，而且買賣雙方的關係是長期且互惠的，則很難區分雙方是完全分離的個體，在此社會性的控制機能也就被突顯出來。由於網路代表一個比市場或層級更具彈性、更多元的控管機構，因此在網路組織中的控制機制，也被視為是一種兼具多元特性的控管方式（Powell and Smith-Doerr, 1994）。

Jones, Hesterly and Borgatti（1997）採用網路鑲嵌觀點，提出了多重交易條件的互動，會導致結構鑲嵌及社會控制機制的使用，藉以建立網路控管模式。在此架構下，社會機制的使用，是為了形成「協調」與「保護」的作用，用以解決網路交易的各種問題。對於社會控制機制，社會網路理論、鑲嵌、社會資本等各種理論均有論及，所提出的學術用詞包括社會化機制、網路機制、社群機制、信

任等，均用以描述一種非正式的協調方式，強調成員間目標的一致性，以形成互惠、互賴的社群感，以社會關係資本達成集體短期目標統合與長遠共同利益（Jones etc., 1997; Ouchi, 1980; Powell, 1990; Bradach & Eccles, 1989）。

儘管經濟控制機制與社會控制機制分別以不同的控制形式，指導組織行為並協調各項資源交流，但是二者同時併存並不抵觸。對於經濟與社會機制在組織中的多元呈現，鑲嵌觀點提供了集合各種理論基礎的整合性架構，使得經濟行為與社會制度環境得以整合在一個互動關係的界面，並且個別扮演不同層面的協調功能。

交易成本理論是以經濟取向的觀點，分析單一交易的控管形式，由不同經濟控制機制的組成，形成組織的控管制度，並藉以定義組織的疆界。網路控管觀點則探討多重交易條件的互動，會形成網路的結構鑲嵌效果，進而影響社會控制機制的採用。綜合這兩種理論的論點，基本的觀念架構都是以交易條件作為控制機制的決定因素，所不同的是，交易成本以經濟理性觀點分析單一交易條件對經濟控制機制的影響，網路理論則以集體互動觀點分析一組交易條件的互動，對社會控制機制的影響。對於交易行為所採用的控制機制類型，交易成本探討經濟取向的價格與層級控制機制，網路理論則探討社會取向的接近限制、總體文化、集體制裁、聲譽控制機制。

綜上所述，本研究整合交易成本與網路理論，採用交易特性決定控制機制的基本架構，將科技廠商合作發展創新技術的策略做法，套用至網路組織中的互動關係結構，則經濟性的技術交易特性與社會性的社會資本因素，就成為廠商對合作聯盟所採行控制機制的決定因素。在此架構下，是將技術的合作交易行為置於網路組織中，進而構成關係交易的互動模式。因此，交易雙方並非市場上毫不相識的個體，在處理廠商間的合作策略時，也就必須考慮技術發展的情境與制度背景對合作行為的影響。當廠商要控管這樣的合作關係時，多重控制機制並用將有助於處理合作行為所可能產生的各種問題。

假說一、技術複雜度越高，合作廠商間的社會資本越重要，合作關係越需要仰賴經濟性的保護機制。

假說二、技術複雜度越高，合作廠商間的社會資本越重要，合作關係越需要仰賴社會性的協調機制。

#### **(4) 創新績效**

對於廠商策略行為的產出表現，最主要的管理涵意往往是透過績效衡量來檢視，也因此績效往往是經濟活動最令人關注的焦點。任何管理機制或工具的使用，都隱含著效率的考量，網路控管也是在效率的考量下而運作。但一般研究因為網路績效衡量的不易，而有各種限制。對於廠商間合作行為而言，績效往往成為決定合作行為是否存續的關鍵。因此，在廠商間進行合作創新活動時，創新績

效的評估準則就成為值得關心的議題。由於績效的衡量，必須考慮多重的衡量標準，以廠商進行合作策略的考量，也必然是根基於對成本節省或收益增加的理性預期，甚至包括對共同利益的長遠考量，因此經濟性與社會性的衡量指標，也就必須同時納入考慮。

Hennart (1986 b) 分析組織經濟活動中，提出個體合作的原因，主要在於有些工作並非單一個體所能完成，且個人有不同的能力，經由交易個體利用這些差異來合作，透過專業分工形成比較優勢。然而，合作行為是有生產力的，但是在有限理性與投機等自利的行為下，合作也是有成本的。因此，合作行為的成立，必須建立在合作雙方了解其合作互動是有利的，而合作產生的利益，可以透過降低交易成本的技術，不受爭議地分享給參與的成員。

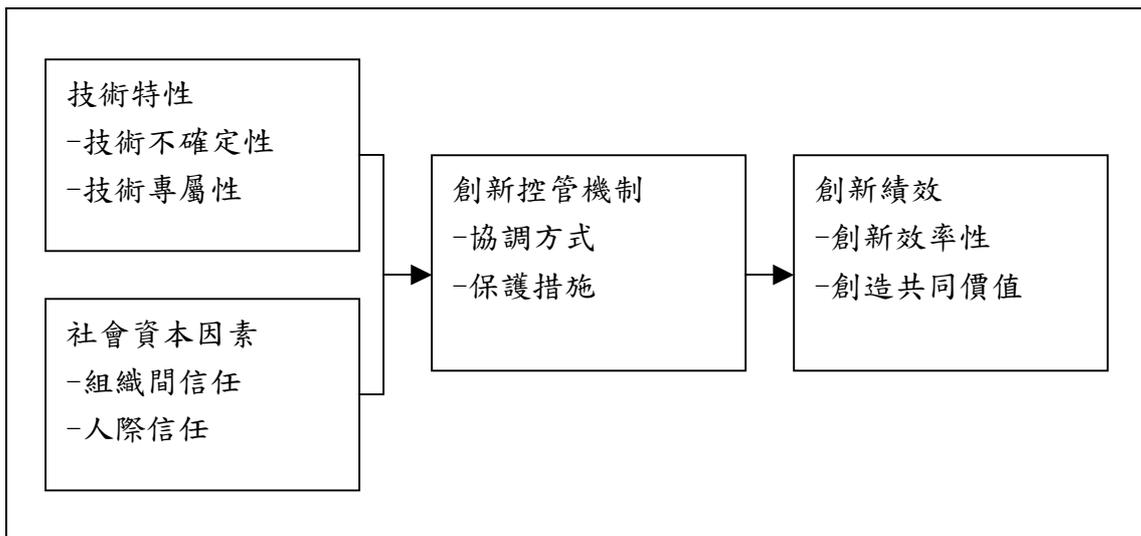
對於組織間控制機制所產生的控制效果，會轉化成利益及效率的形式，形成一種專屬准租的報酬 (premium)。但報酬實現的時間有長短期之別，當組織間的保護措施越完善，可信度越高，則報酬流量可在經濟理性的層面用以抑制投機。在另一方面，來自社會系統的社會資本，也同樣具有調節報酬的作用。Coleman (1988) 提出，社會資本會形成一種控制機制，並且有助於進行從個體到總體的交換行為，並且結合其他資源而產生不同系統層次的行為或產出。這種具有資源特性的社會關係機制，是從累積施予恩惠所形成的借條 (credit slip)，在可信賴的社會結構中，便可視需要而動用這些借條，形成義務和期望的互動結構。

Achrol (1997) 認為連帶特性會影響資訊交流與風險分擔的方式。在成員之間，強連帶可以有助於取得特殊資訊，Coleman 認為密集關係促進成員信任和合作，強連帶下，成員間會形成相似的行動與思想，資訊大量重複；相對的，弱連帶較傾向取得一般資訊，Burt (1992) 認為這反而會形成效率和橋樑的優勢，因為弱連帶成員由不同背景、興趣所組成，傳遞較新、較差異化的資訊，有較佳的資訊處理能力。Ring and Van de Ven (1994) 認為效率是經濟交易最重要的要求，但對於合作性的組織間關係而言，公平處理 (fair dealing) 所具備的社會意義卻要比經濟理性的精算均分更為重要，而這也是網路組織得以維繫凝聚力的基礎。

因此，對於合作創新行為的績效而言，其效率的表現主要反應在經濟性的創新效率，及社會性的共同價值。創新的經濟效率，可以由費用成本、時間成本、經濟收益等實質的財務與數量指標來衡量，其標準客觀而具體。相對的，社會性的價值創造，則形成合作夥伴間的滿意度、互惠分享與重複交易的意願等，並轉化為新的社會資本，累積影響未來交易的可行性，而這也成為影響合作關係動態演化的基礎。

假說三、保護機制與協調機制的運用，有助於提高合作創新的效率性。

假說四、保護機制與協調機制的運用，有助於強化合作創新的共享價值。



圖一：研究觀念架構圖。

### 三、研究方法

#### (1) 變數定義與衡量

依據上述研究架構，本研究主要探討台灣科技產業的技術創新活動的控管模式，因而將研究有關的變數定義如下：

##### 一、技術特性

1. 技術不確定性：指創新技術的本身，因市場需求與主流設計未定，所形成技術發展的不確定程度。
2. 技術專屬性：指創新技術對合作夥伴而言，因專業化與因果模糊，造成技術不易模仿、不易移轉的專屬程度。

##### 二、社會資本因素

1. 組織間信任：指合作夥伴間，因公司商譽、過去合作經驗所形成的信任關係強度。
2. 人際信任：指合作夥伴間，技術團隊及合作關係個人的能力表現、名譽、價值判斷所形成的信任關係強度。

##### 三、創新控管機制

1. 協調方式：對於合作創新過程中，雙方在溝通創新技術、工作模式、合作條件等所採用正式與非正式的協調方式。
2. 保護措施：對於合作創新所可能產生的投機問題，雙方透過正式與非正式的方法抑止不當或不利行為產生的防護措施。

##### 四、創新績效

1. 創新效率性：對於技術創新所產生的成本縮減、時間節省、附加價值增加等與投入產出效率有關的創新成果。
2. 創造共同價值：對於技術創新對合作夥伴所形成的認同感、滿意程度、再合

作意願等創新成果。

以上各項研究構念，係採用李克特量表衡量程度之等級，以便以回歸分析檢證變數關係是否成立。

## (2) 資料蒐集與回應

本研究以台灣科技產業的技術創新活動為研究對象，就台灣地區科技產業發展狀況來看，電子資訊工業較具有代表性，因此本研究以電子資訊工業廠商為研究對象。研究對象預計參考台灣區電機電子工業同業公會所編製的會員名錄，以資本額第一與第二等級之廠商為對象，於九十四年三至四月間郵寄問卷共計1021份。問卷回收共計159份，回應率為15.57%，有效問卷159份。

## (3) 統計分析方法

研究資料依據研究構念，先採用主成分分析縮減變數數量，再依據研究假說採分段回歸分析，以檢證假說是否獲得支持。

# 四、研究結果

本研究以回歸分析，檢證各項研究假說，以驗證科技產業廠商在進行合作創新活動時，選擇控制機制的考量因素，以及運用不同控制機制所產生的績效影響效果。

假說一認為，創新特性與廠商間的信任關係會影廠商對經濟性控制機制的採用，研究結果發現，假說一的整體模式顯著，但自變數僅得到部分支持。依據研究結果，創新的不確定性與專屬性，對促成廠商採用經濟性保護措施的效果並不明顯，但廠商間的信任關係越強，不論是組織間的商譽信任，及合作夥伴間實際互動的人際信任，都會促使廠商採用經濟保護，以確保合作創新活動得以順利進行。

假說二認為，創新特性與廠商間的信任關係會影廠商對社會性控制機制的採用，研究結果發現，假說二的整體模式顯著，但自變數僅得到部分支持。依據研究結果，創新的不確定性與專屬性，對促成廠商採用社會性互動協調的效果並不明顯，但廠商間的信任關係越強，不論是組織間的商譽信任，及合作夥伴間實際互動的人際信任，都會促使廠商採用社會協調，以確保合作創新活動得以順利進行。

假說三提出，當廠商採用經濟性與社會性控制機制，對於創新的效率會有正面的影響。研究結果發現，假說三的整體模式顯著，但自變數僅得到部分支持。依據研究結果，控制機制中經濟性的措施對創新效率的影響效果並不顯著，但廠商越重視社會性的協調機制時，則創新的效率越佳。這顯示經濟性的保護措施，諸如法律契約及懲罰條款等，對於形成創新效率並沒有明顯的關聯，反倒是柔性的互動協調，會使廠商間的效率有顯著的提昇。

假說四提出，當廠商採用經濟性與社會性控制機制，對於創新的共享價值會有正面的影響。研究結果發現，假說三的整體模式顯著，且經濟控制與社會控制

機制均對共享價值的影響均得到支持。依據研究結果，控制機制中經濟性的措施與社會性的協調機制同時並用，則有助於合作創新夥伴形成共享價值，使彼此之間的目標趨於一致。這顯示經濟性的保護措施與社會性的互動協調措施雙管齊下，可有助於形成創新夥伴間的共享價值，這對於化解夥伴間的衝突摩擦有很大的幫助。

表一、創新特性、信任關係、控制機制與之關係。

自變項\應變項	假說一 經濟保護	假說二 社會協調	假說三 創新效率	假說四 共享價值
創新特性				
不確定性	-.021(.762)	-.038(.546)		
專屬性	-.054(.446)	-.014(.829)		
信任關係				
組織信任	.322(.000)***	.241(.001)***		
人際信任	.373(.000)***	.529(.000)***		
控制機制				
保護			.038(.728)	.225(.029)*
協調			.302(.006)**	.270(.009)**
R Squares	.333	.437	.109	.210
F value	19.182	29.846	9.549	20.761
Sig	.000***	.000***	.000***	.000***

p < .001 \*\*\* , p < .01 \*\* , p < .1 \* 。 ( n = 159 )

## 五、結論與建議

本研究探討科技產業創新活動的控管模式，以鑲嵌觀點納入社會性的影響因素，以彌補經濟取向研究對組織行為解釋的不足，也藉以對應台灣特有的制度文化背景。研究結果發現，科技廠商在進行跨組織間的合作創新活動時，為確保創新的績效，廠商會動用控制機制以協調並保護創新活動。

研究成果應用至科技產業，適足以驗證台灣科技產業雖具有不確定性因素、高風險特性，在組織與人際信任的情境下，得以透過適當的控制機制有效管理合作夥伴，並進而促進創新活動的績效。

## ※參考文獻

1. Achrol, R. S., 1997, "Changes in the Theory of Interorganizational Relations in

- Marketing: Toward a Network Paradigm”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25(1): 56-71.
2. Burt, R., 1992, *Structural Holes: The Social Structure of Competition*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
  3. Chi, T., 1994, “Trading in Strategic Resources: Necessary Conditions, Transaction Cost Problems, and Choice of Exchange Structure”, *Strategic Management Journal*, 15: 271-290.
  4. Coleman, J., 1988, “Social Capital in Creation of Human Capital”, *American Journal of Sociology*, 94: 95-120.
  5. 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.
  6. Gulati, R., 1995, “Social Structure and Alliance Formation Patterns: A Longitudinal Analysis”, *Administrative Science Quarterly*, 40: 619-652.
  7. Hennart, J., 1986 a, “What Is Internalization”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 122: 791-804.
  8. Hennart, J., 1986 b, “Control in Multinational Firm: The Role of Price and Hierarchy”, *Management International Review*, Special Issue, pp. 71-96.
  9. Hennart, J., 1993, Explaining the Swollen Middle: Why Most Transactions Are a Mix of ‘Market’ and ‘Hierarchy’, *Organization Science*, 4(4): 529-547.
  10. Jones, C., Hesterly, W. S. and Borgatti, S. P., 1997, “A General Theory of Network Governance: Exchange Conditions and Social Mechanisms”, *Academy of Management Review*, 22(4): 911-945.
  11. Moran, P. and Ghoshal, S., 1999, “Markets, Firms, and the Process of Economic Development”, *The Academy of Management Review*, 24(3): 390-412.
  12. Ouchi, W., 1980, Markets, Bureaucracies, and Clans, *Administrative Science Quarterly*, 25: 129-141.
  13. Powell, W., 1990, Neither Market Nor Hierarchy: Network Forms of Organization, *Research in Organizational Behavior*, 12: 295-336.
  14. Powell, W. W. and Smith-Doerr, L., 1994, “Networks and Economic Life”, pp. 368-402 in *The Handbook of Economic Sociology*, Edited by N. J. Smelser and R. Swedberg. Princeton, NJ: Princeton University Press/ Russel Sage.
  15. Tsai, W., 2000, “Social Capital, Strategic Relatedness and the Formation of Interorganizational Linkages”, *Strategy Management Journal*, 21: 925-939.
  16. Williamson, O., 1979, “Transaction-Cost Economics: The Government of Contractual Relations”, *Journal of Law and Economics*, 22: 233-261.
  17. Williamson, O., 1985, *The economic institutions of capitalism*, New York: The Free Press.

18. Williamson, O., 1991, "Comparative Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives", *Administrative Science Quarterly*, 36: 269-296.