

# 社會資本對創新績效之影響—— 知識資本的中介效果

任慶宗·胡訓立·劉士銘\*

(收稿日期：98 年 7 月 8 日；第一次修正：98 年 10 月 20 日；  
第二次修正：98 年 11 月 19 日；接受刊登日期：98 年 12 月 29 日)

## 摘要

本研究引用社會網絡理論，探討社會資本對知識資本的獲得及創新績效的影響。本文推論主張，社會資本係透過知識資本的中介效果，影響個人的創新績效。實證資料係透過網絡調查問卷，以國內某一研發機構 683 位員工為樣本，驗證上述研究推論。資料分析結果顯示，社會資本對於知識資本與創新績效均具有顯著的正向影響，且知識資本係社會資本與創新績效的中介變項。針對上述結果，本研究提出建議供後續研究者參考。

關鍵詞彙：社會資本，創新績效，知識資本

## 壹·緒論

學者指出，近代管理思想的最大衝擊，來自於以知識為基礎的創新能力取代了以往以土地、資金為生產要素的經濟模式 (許士軍，2000)。Nonaka & Takeuchi (1995) 則認為知識的創新來自於人際的互動，唯有透過組織成員間交流，才能促進創新知識的產生，進而激發創新績效。Grant (1996) 也認為社會資本是知識整合背後重要的機制。由於社會資本的概念也是強調人際互動下的社會現象，換言之，從 Nonaka & Takeuchi (1995) 與 Grant (1996) 的主張可以發現，人際間的社會網絡互動與知識創新之間，有其密不可分的因果關係存在。因此，如何透過人際互動形塑組織成員間的社會資本，提昇個人創新能力，則是企業應重視的關鍵議題。

社會資本是網絡社群透過社會關係所取得的無形資產，組織成員在所屬的網絡團體中，資訊的流通會變得比較容易。然而，網路位置不同，資訊流量各異，究竟什麼位置可以有較多的資訊流量，則是一個值得探討的研究問題。此外，近年來社會資本的研究雖如雨後春筍般的豐富多樣，但衡量社會資本的

---

\* 作者簡介：任慶宗，國防大學管理學院運籌管理學系助理教授。胡訓立，國防大學管理學院運籌管理學系碩士生。劉士銘，國防部主計局參謀。

構面大都以 Nahapiet & Ghoshal (1998) 的結構面、認知面、關係面為主，但是探討不同類型的社會資本與其影響結果的實證分析卻是相對的少，例外學者包括 Putnam (2001) 與 van Emmerik (2006)。故本研究希望延續這二位學者對於社會資本的分類觀點，進一步驗證不同類型的社會資本對知識管理與創新績效的影響。

因社會網絡量表之個體資料必須由全體成員互評產生，故其資料蒐集較傳統自評量表由填答者主觀認知產生，更為困難。因此，網絡理論相關之研究，大多屬於概念性或以傳統自評量表進行調查，少有運用網絡問卷之實證分析。此外，目前管理學術界愈趨重視人際網絡的重要，但相關研究多以組織經營者、經理人或董事會所形成的人情連帶或信任格局為網絡對象，相反地，以研發成員在技術團隊中的社會網絡關係為研究題材的實證文獻，確屬少見。因此，本研究將以研發團隊為研究對象，運用社會網絡問卷進行實徵研究。根據前述目的，本文在章節的安排方面，首先針對相關理論與文獻探討，並據以提研究假說，其次透過社會網絡問卷進行資料蒐集與分析，最後以實證結果提出本研究的結論與後續建議。

## 貳·文獻探討與研究假說

### 一、社會資本

社會資本源自於社會網絡的概念，主要是指網絡成員間的連帶鑲嵌所產生的網絡利益。所謂社會網絡是指群體成員間所建立的特定連帶關係，整體的網絡結構，可用來解釋群體中成員的個人社會行為。成員可以是個人、群體、組織、社區、國家、甚至經濟體等，視研究對象的不同而進行不同層次的探究 (Mitchell, 1973)。因此，社會網絡應包含以下三個基本要素：

1. 個體或行動者，亦即結點 (nodes)，行動者基於不同之關係型態，可同時分屬許多不同網絡。
2. 關係，即行動者彼此間因某種關係的存在而產生互動，並相互影響，其特徵可分別從內容、方向、主動與被動等說明之。常見的關係型態有交易關係、溝通關係、諮詢關係、情感關係等。
3. 連帶，行動者與行動者間關係的關係組合與互動程度，包括直接或間接的關係、互動頻率等，即社會整合程度。

根據文獻研究指出 (Granovette, 1992; Uzzi, 1996)，不同網絡位置產生不同的權力或影響，由於個體是鑲嵌於網絡結構中，故其認知、態度及行為均會受到所處網絡結構的影響。例如，Brass & Burkhardt (1992) 即指出行動者在組織的中心性愈高，其擁有的影響力就愈高。Ibarra (1993) 亦認為行動者如位於網絡的中心位置，將可以控制相關資源並獲取更多利益。因此，社會網絡的研究，大都針對個體所在網絡結構中的位置與其行為表現的影響。對於網絡位置的分析，最常引用的方法與概念即是中心性 (centrality)，而依 Freeman (1979) 提出的程度中心性便可以衡量出個人位於社會網絡區域的中心性，並顯示個人控制範圍大小的指標數據，當程度中心性數值愈高，表示在網絡中與較多成員有連帶關係，在網絡中擁有的非正式權力與影響力也較多。

社會資本理論的發展最早應用於探討社區內個人間的人際網絡連帶關係 (Loury, 1977)；之後，Coleman (1988) 應用於不同家庭網絡的研究、Burt (1992) 則是探討公司間的網絡關係。基本上，社會資本理論主要傳達個體的行為是鑲嵌於所屬的社會網絡結構中 (Granovetter, 1992)；而透過社會網絡關係而形成的社會資本，透過情感與信任關係的建立之後，較容易取得非正式管道有價值的資訊 (Coleman, 1990; Pfeffer, 1991; Uzzi, 1996; Bouty, 2000)。社會資本是社會網絡理論較被廣泛運用的概念，社會資本的意涵主要有四個方向：第一、社會資本是一種蘊含在社會關係內的資源；第二、社會資本可以協助網絡內的成員完成某些行動；第三、社會資本本身包含道德性與工具性的成本；第四、社會資本的概念不僅可以用於個人層次，他也可以被應用在社會或國家等總體現象 (王中天, 2003)。除此之外，社會學者 Lin (2001) 認為不論是那種角度的社會資本研究，理論發展已凝聚了某種共識，就是在社會網絡的脈絡下，社會資本是透過策略性的網絡關係或組織的重要位置所建立的社會連帶而取得的社會資源，並再具體定義社會資本為一種鑲嵌於社會網絡的資源，成員可以透過行動予以取得或使用。換言之，社會資本就是透過社會關係取得的資本。

雖然學者對於社會資本的定義，仍然存在少部分的認知差異，但是，對於社會資本的衡量，則大都傾向以 Nahapiet & Ghoshal (1998) 所提出的「結構、關係、認知」三構面測量社會資本的內涵。近年來，學者開始對不同類型的社會資本產生研究興趣，其中 Putnam (2001) 及 van Emmerik (2006) 將社會資本依其使用目的區分為軟性社會資本 (soft capital) 及硬性社會資本 (hard capital)。所謂軟性社會資本是以情感為基礎的資源，以達成情感上支持，它的連帶是透過高度的親密關係與信任，而表現在友誼、社會支持的交換關係上，例如規勸、友誼、自尊及自我意識的形成。另硬性社會資本則是以累積工作資

源為目的，以達成工作上重要的幫助，它是以連帶關係為手段，進行工作上相關資源的交換，提升其角色地位，例如員工的規範、聯繫、訓練、保護或協助獲得需求及分派工作等 (Ibarra, 1993)。本研究即採此一觀點，探討個人為中心的網絡所建立之社會資本，對創新績效的影響。

## 二、知識資本

面對知識經濟的年代，知識已然是企業組織維持長久競爭優勢的重要生產要素，過去學者對於知識的定義已有許多的貢獻，例如，Davenport & Prusak (1998) 將知識定義為一種流動性質的綜合體；包括結構化的經驗、價值、以及經過文字化的資訊，並包含專家獨特的見解，為新經驗的評估、整合與資訊等提供架構。DeLong & Fahey (2000) 認為知識是人經過深思熟慮的產物或經驗，它是一項資源，潛藏在個體或團體中，或深埋在例行事物中，能夠提昇決策制定的能力和行動，以達成組織的目標。Huseman & Goodman (1999) 則指出知識是經驗、事實、判斷、直覺與價值萃取得到的「資訊」。綜合這些學者的觀點可知，知識的本質是經驗的累積、事實的陳述、判斷的邏輯與價值的產物，它可以是外顯形式的呈現，也可以是內隱資訊的存量，如同學者將知識類型區分為外顯與內隱知識一般，但是真正能夠創新價值、激發創意的知識，往往是無法藉由外顯文字、符號、公式所傳遞的內隱知識類型。

Berman et al. (2002) 即認為內隱知識是鑲嵌在社會關係網絡中同時散佈流動的知識，這種社會網絡若用於知識的取得與流佈上，則為知識網絡 (Hansen, 2002)，而所謂知識的取得與流佈即是知識分享的社會互動關係。因此，我們也可以說知識網絡是結合社會網絡與知識分享的概念。組織內的專業知識，其實就像星羅棋布的島嶼到處散落在組織內部當中，並藉由社會網絡的串連而構成集體知識。其中組織內部的知識分享行為，係遭遇問題的組織成員欲向其他組織成員尋求解決問題之知識 (Davenport & Prusak, 1998)，正如在交易之市集中，知識的買方尋求知識之賣方提供其知識商品而交易之。Dixon (2000) 亦認為「分享」即是使人「知曉」，分享自己的知識給他人，就如同將知識分送出去，進而與對方共同擁有此知識。Brian (2001) 則認為組織內之知識分享為一個組織成員間經驗、價值、文字、認知的交流過程，此種分享過程是建立在人際關係基礎之上。因此，本研究以知識資源為基礎，結合知識網絡與鑲嵌資源的概念，將知識資本定義為擁有網絡中其他行動者願意對我分享經驗、價值、文字、認知等知識資源的程度，並提出以知識分享網絡做為「知識資本」的衡量指標。

Nahapiet & Ghoshal (1998) 認為社會資本藉由外界所建立的關係網絡，有助於接觸及取得多元且所需的資訊及資源，並於組織內擴散後，方能將其效用提升。而內部的擴散牽涉到擁有此資源的個體是有意願分享給其他個體，被分享的個體是否有意願及能力吸收這些資源，方能創造出新的知識資本，前者的概念強調的是知識分享意願，後者則是強調知識吸收能力。從知識分享意願的角度而言，過去的研究比較強調知識擁有者的分享態度，對於本研究所主張的知識資本概念，則是較少受到關注，也就是本研究所欲探討的問題，不在知識擁有者的分享意願，而是誰能夠獲取較多知識擁有者的青睞，得到更多人願意跟您分享知識，亦即誰擁有較高的知識資本。

針對上述課題，本研究認為由於信任及友誼為情感網絡建立的前提，其可透過協調使群體內的成員間願意彼此合作，並使個體能獲得所期望資源 (Putnam, 1995; Kale, Singh & Perlmutter, 2000)。而軟性的社會資本為情感性的網絡，乃組織成員間自發性私底下建立的非正式關係，此組織內部成員彼此間的人際互動程度愈高，從群體人際網絡所傳遞出來的知識與資源的交流程度，也會相對的增加。換言之，當個人所獲得的信任、友誼、情感的知覺愈高，別人愈容易將資源與資訊與其分享。

除了情感面的軟性社會資本之外，硬性社會資本屬工具導向的網絡資源，乃指個人因執行工作上的需求，與他人形成的互動關係，為一種有目的性的關係網絡。例如，工作諮詢網絡是當個人於工作上遭遇困難時，諮詢者與被諮詢者之間所形成的關係網絡，被諮詢者於專業技能、工作經驗等各方面，較其他成員有過人之處，相反地，諮詢者本身則是希望從被諮詢者身上獲取相關知識，以解決其在工作上所面臨的問題。由於硬性社會資本是建立在以工具目的為鑲嵌關係的社會互動，因此，為了維持此一工具導向的社會關係，被諮詢者往往可以獲取相對較有利的交換關係，例如知識或資訊的交換，諮詢者往往願意主動分享自己有限的知識與資訊，以換取未來可能更需要被諮詢者的協助。過去研究也顯示，個人擁有高度被諮詢關係，會變成解決工作問題的關鍵人物，所以諮詢者願意把相關資訊與其分享 (Krackhardt & Hansen, 1993)。因此，綜合上述推論，本研究提出以下假說：

**H1： 網絡成員社會資本愈高，則知識資本愈高**

### 三、創新績效

知識創新主要來自於個人經驗與直覺的內隱知識，無法完全仰賴文字語

言的傳遞，Janszen (2000) 認為創新也具有螺旋成長的相同特性。而依 Denison, Hart & Kahn (1996) 研究知識創造績效的觀點，即個人創造行為的表現程度，不應單指創新想法的本身，應該包含創新想法的產生、內容、推廣與發展執行方案，如此才能確保創新的想法可以被有效的執行。因此，本研究將創新績效定義為：個人身為一個組織成員，完成組織所期望、規定、或正式化的角色需求時，所表現的行為。

Nahapiet & Ghoshal (1998) 認為社會資本藉由外界所建立的關係網絡，有助於接觸及取得多元且所需的資訊及資源，並於組織內擴散後，促進資源的交換與結合，進而創新產品、創造價值。因此，知識的傳遞主要是透過人際互動的平台，亦即組織內部成員彼此的人際互動程度愈高，從群體人際網絡所傳遞出來的知識與資源的交流程度，也會相對的增加，並藉由知識與資源的獲得，以增進個人知識創新的績效與能力。故透過個人在網絡結構中較佳位置或較好的連結關係，將使個人獲得較多的訊息與社會資源，而豐富的資源將使個人在從事創造性的工作時，得到更好的工作表現。因此，本研究提出以下假說：

### **H2：網絡成員的知識資本愈高，則創新績效的表現愈好**

因知識與經驗的累積是創新績效展現的過程，內部的擴散則牽涉擁有此資源的個體是否有意願分享給其他個體，而知識資本中包含一個重要概念—知識分享。而依知識螺旋理論及知識轉換方式可知，知識的移轉是必須透過人際互動散播出去。Nonaka & Takeuchi (1995) 認為知識的創新來自於人際間的互動，唯有透過組織成員間交流，才能促進創新知識的產生，進而激發創新績效。換言之，經由社會關係所獲得的社會資源，就如同於個體內建立的內隱知識，必須藉助知識分享的共同化至其他成員，或外化至組織成為外顯知識，提供給組織內成員共同取用，此一過程則產生知識資本的中介效果。因此，本研究提出以下假說：

### **H3：知識資本在社會資本與創新績效間具有中介效果**

## **參·研究設計**

### **一、抽樣設計**

本研究主要目的在瞭解人際互動關係之社會資本對創新績效之影響。而社會網絡問卷主要是調查團隊成員的關係性資料，且必須具名，因此在進行調查時，存在著相當高的困難度。這也就是目前有關這方面的探討，少有實證性

研究之主要原因。而對於大樣本的完整性調查，更是少見。因研發團隊為注重創新績效的典型組織，故本研究選定國內某公立研發機構做為研究對象。另由於以社會網絡問卷蒐集資料，必須擁有至少 80%全體成員有效回答始能進行分析 (Wasserman & Faust, 1994)，因此考量研究樣本之完整性及評估國內大型研發機構之配合度及與本研究主題之適切性，最後選定以國防部某研發機構做為本研究之調查對象。此外，由於網絡問卷調查的範圍必須含括所有網絡成員，因此，本研究在徵得受訪單位主管同意後，以電子郵件問卷設計方式，發放該單位所有成員，請受訪個人依照問卷內容填答相關問項。

經統計本次問卷總共發放 752 份，回收 697 份，回收率高達 92.68%，其中有部分問卷個人基本資料未填答，扣除填答不完整之問卷，總計回收之完整問卷計有 683 份，有效回收率亦高達 90.82%。其中男性樣本有 662 位佔全部樣本 96.9%，年齡分布以 41-50 歲最多 (43%)，其次為 21-30 歲 (23.1%)，另以學歷分析成員素質普遍很高，碩士 (含) 以上者比例達 77.3%，而大學 (含) 以下者僅 22.7%。

## 二、變數操作性定義

本研究主要是以網絡問卷調查方式，做為資料蒐集工具。而問卷內容主要是參考先前學者相關研究之適當量表編製而成。各變數操作性定義彙整如表一，以下將針對研究量表之操作性定義說明如后。

表一 各變數操作性定義

研究構念	網絡構面	操作性定義	參考文獻
社會資本	諮詢網絡	在專業技能中彼此諮詢所形成的網絡。	Burt (1984)、Krackhardt & Hansen (1993)、羅家德 (2003)、劉士銘 (2005)
	信任網絡	組織內成員彼此信任所形成之網絡。	Burt (1984)、Krackhardt & Hansen (1993)、羅家德 (2003)、劉士銘 (2005)
	專屬性關係	網絡中其他成員願意對我投入時間、人力、支援、協助等各項資源的程度	Tichy, Tushman & Fombrun (1979)、Tsai & Ghoshal (1998)、Miller & Shamsie (1996)
知識資本	知識分享網絡	擁有網絡中其他成員願意對我分享經驗、價值、文字等知識資源的程度。	Lin (2001)、Tichy, Tushman & Fombrun (1979)、Tsai & Ghoshal (1998)、Miller & Shamsie (1996)
創新績效	績效網絡	組織成員在創新想法的內容、產生、推廣與發展執行方案的過程中，行為表現的創新程度。	Denison, Hart & Kahn (1996)、Zhou & George (2001)

## (一)社會資本

社會資本主要是參考 Nahapiet & Ghoshal (1998) 結構面 (社會互動諮詢) 及關係面 (信任與可靠) 的衡量構面。另多數研究雖以信任網絡為衡量社會資本的指標，但依 Paxton (1999) 指出社會資本所代表的概念、形成的原因及影響，常常不易分割清楚，是一個複合的概念，不能僅以單一信任網絡指標來衡量。鑑此，本研究考量軟性社會資本，係以情感友誼為基礎，而 Kale、Singh & Perlmutter (2000) 提出的「專屬性關係資本」概念，是存在於夥伴間個別層次的相互依賴、尊敬和友誼。故本研究對軟性社會資本的衡量，除以信任網絡外，並增列專屬性關係網絡，以求周延。此外，諮詢網絡通常以累積工作資源為目的，以達成工作上重要的幫助，故作為硬性社會資本的衡量指標。前述網絡資料的取得均設計三個題項衡量相關構念，有關各構念題目請參閱附錄。

## (二)知識資本

Miller & Shamsie (1996) 認為「資產基礎資源」及「知識基礎資源」較能反應個人在團隊中社會資本概念，並提出「知識網絡資本」。本研究在參酌國內外學者們的看法與建議後，認為 Lin (2001) 所提出的社會資源論點較具意義及代表性，並參考 Tichy, Tushman & Fombrun (1979)、Tsai & Ghoshal (1998) 及 Miller & Shamsie (1996) 等對網絡資源分類的論點，並以知識分享網絡來衡量及做為操作性定義。知識分享網絡資料的取得係透過三個題項的設計，並藉由 Ucinet 軟體運算取得知識資本的構念資料，知識分享網絡題目請參閱附錄。

## (三)創新績效

Nonaka & Takeuchi (1995) 提出知識的創新來自於人際間的互動，唯有透過組織成員間交流，才能促進創新知識的產生，進而激發創新績效。Zhou & George (2001) 的研究亦指出，個人層次也會有知識創新的表現，例如創新構想的產生、內容、推廣與發展執行方案等。換言之，知識創新必須依賴大量的知識基礎，而從人際網絡所傳遞出來的知識與資源，對個體的知識創造會有更佳的績效。本研究主要是參考 Denison, Hart & Kahn (1996)、Zhou & George (2001) 研究知識創造績效的觀點，即個人創造行為的表現程度，不應單指創新想法的本身，應該包含創新想法的產生、內容、推廣與發展執行方案，如此才能確保創新的想法可以被有效的執行。創新績效的衡量方式也是透過網絡問卷的設計，並藉由 Ucinet 軟體計算每個人在創新績效上所獲得之分數，創新網絡題目請參閱附錄一。

### 三、衡量工具及方法

社會網絡分析 (Social Network Analysis, SNA) 法是用來分析關係網絡的一種工具，主要是透過蒐集社會網絡問卷、訪談、觀察蒐集社會網絡資料，並匯入網絡分析軟體 (例如 UCINET) 中，以計算各種社會網絡的指標數據，描繪出各種關係類型的網絡圖，運用圖形理論的概念作進一步分析解釋。

社會網絡量表之每一題項代表一種關係類型，而本研究為使社會網絡量表所獲得的資料能更明確的反應出成員的關係，因此在問卷設計時，針對使用社會網絡量表之每一變數 (包含諮詢網絡、信任網絡、知識資本及創新績效網絡等) 均設計三個題項，製作成三個矩陣，然後再利用網絡分析軟體 UCINET 將三個矩陣加總後求取平均值，做為衡量的指標。本研究之網絡中心性觀點主要是探討位居社會網絡中心性之成員是否可以獲得較多的社會資本。對於中心性指標的衡量，將以向內程度中心性來進行。此外，由於各組織內單位之人數規模不一，為避免因單位規模造成中心性程度的比較基準差異，影響後續的驗證分析，因此，本研究採用的向內程度中心性指標，係指經標準化 (normalized) 後的數值。

此外，針對上述變項衡量的信、效度分析方法，本研究係利用因素分析驗證建構效度，同時計算 Cronbach  $\alpha$  信度值。經過資料分析結果顯示，各個網絡構念三個題項之因素分析結果均有效萃取出一個因子，個別特徵值最大為社會資本的 3.752，最小為知識資本的 2.607，解釋變異量最大為創新績效的 89.65%，最小為社會資本的 83.278%。另外，各構念之信度值均大於 0.7 以上 (見表二)，符合學術要求，代表本研究所使用的量表具備良好的信、效度 (Hair, Anderson and Black, 1998)。

## 肆· 研究結果

### 一、描述性統計及相關分析

由表二中各變數的相關分析可以發現，本研究各變數間的相關係數大都高於顯著水準，而且各變項間的關係均屬於正向相關，代表本研究的初步推論在相關分析中是獲得支持的。但是由於各相關係數較大，因此，在後續的因果分析中，將特別針對可能產生的共線性問題進行檢定。有關共線性的檢定，通常利用變異數膨脹係數來判斷。本研究為檢視共線性問題，在運用迴歸分析法

進行驗證的同時，並以 VIF 值作為判斷共線性的依據 (Hair, Anderson & Black, 1998)。

表二 各變數相關分析

變數	平均數	標準差	A	B	C	D	E	F
A 社會資本	.819	.381	(0.92)					
B 知識資本	.749	.352	.856**	(0.92)				
C 創新績效	.631	.435	.861**	.819**	(0.94)			
D 年齡	2.690	1.125	.031	-.161**	.032	-		
E 學歷	2.900	.625	.170**	.220**	.204**	-.009	-	
F 年資	3.370	1.603	.103*	-.083*	.109**	.866**	-.009	-

N=683; \*:  $p < 0.05$ ; \*\*:  $p < 0.01$ ; \*\*\*:  $p < 0.001$ ; 對角線括弧內為信度 Cronbach  $\alpha$  值。

## 二、社會資本對知識資本的影響

本研究推論社會資本對知識資本產生正向的影響關係，換言之，個人所擁有的社會資本愈高，無論是屬於情感性的信任與關係性投資，還是工具性的被諮詢者角色，都可以在網絡互動關係中，得到他人更多願意分享知識的互動機會。迴歸分析結果如表三顯示，模式一為控制變項所代表的影響，有趣的資料結果顯示出年齡與知識資本為負向的關係，代表年齡愈高所獲得他人願意分享知識的機會愈低，然而，同樣是控制變項的年資卻有不同的結果，資料顯示年資愈高的受調查對象，卻擁有較高的知識資本，亦即年資愈高的員工，較易獲得他人願意分享知識的機會。由於本研究所採用的年資計算方式係以受調查對象服務該機構的年資，其他機構的產業年資不計算在內，所以從上述年齡與知識資本的反向影響關係、以及年資與知識資本的正向影響關係，似乎更進一步隱含著非正式社會連結關係對知識資本的影響。畢竟個人年資愈久，愈容易與同機構的人員產生互動關係，進而建立非正式的網絡互動關係。其次，模式二代表社會資本對知識資本的影響結果，根據資料顯示，模式解釋力為 0.773，顯示此迴歸模式配適良好。進一步分析顯示社會資本正向影響知識資本，代表網絡個體所擁有的社會資本愈高，愈能夠獲取別人願意與您分享知識的機會。最後，模式分析結果顯示 VIF 值均在 5 以下，代表變數間無嚴重的共線性問題。故本研究之假設 1 成立。

表三 社會資本對知識資本之迴歸分析表

	模式一	模式二
控制變項		
年齡	-0.356***	-0.159***
學歷	0.219***	0.074***
年資	0.228**	-0.032
社會資本		0.852***
R <sup>2</sup>	0.087	0.774
調整後 R <sup>2</sup>	0.083	0.773
F 值	21.530***	580.18***

N=683; \*: p < 0.05; \*\*: p < 0.01; \*\*\*: p < 0.001

### 三、知識資本之中介效果分析

表四 社會資本、知識資本對創新績效之迴歸分析表

	模式三	模式四	模式五
控制變項			
年齡	-0.248**	-0.053	-0.003
學歷	0.205***	0.061*	0.035
年資	0.325***	0.068*	0.079*
社會資本		0.845***	0.546***
知識資本			0.351***
R <sup>2</sup>	0.069	0.746	0.773
調整後 R <sup>2</sup>	0.065	0.744	0.772
F 值	16.889***	496.93***	462.249***

N=683; \*: p < 0.05; \*\*: p < 0.01; \*\*\*: p < 0.001

其次，為驗證假說 2 與假說 3 之推論，本研究參考 Baron & Kenny (1986) 的主張驗證中介 (mediator) 模式。依據表三已驗證自變數 (社會資本) 對中介變數 (知識資本) 有顯著影響。另驗證自變數 (社會資本) 對因變數 (創新績效) 之影響如表四。根據表四模式四顯示，社會資本對創新績效的影響均達 0.001 的顯著水準，而模式解釋力分別為 0.744，顯示此迴歸模式配適良好。另 VIF 值均在 5 以下，變數間無嚴重的共線性問題。另外，根據模式五的結果顯

示，知識資本對創新績效的影響亦達到顯著的正向影響效果 ( $\beta=0.351$ ， $p<0.01$ )，故本研究假設 2 亦獲得支持。最後，根據表三與表四的結果顯示，社會資本於知識資本置入後，對創新績效的仍為顯著影響，故知識資本在社會資本與創新績效間僅具有部分中介效果。因此，本研究推論之假說 3 亦獲得支持。

## 伍·結論與建議

社會學者 Lin (2001) 認為，社會資本是鑲嵌在社會網絡之中，同時透過情感性或工具性之社會互動而獲得或調用的一種資源。根據社會網絡的研究指出，網絡結構的組成是界定及理解社會資本的基礎，如行動者在網絡中所佔位置、網絡的結構特性等，都反映出社會資本的關鍵內涵。因此，社會資本唯有透過網絡成員建立連帶關係，才能取得該資本。亦即社會資本是透過社會網絡或人際互動關係所獲取並用以幫助達成目標的人際資源。過去的研究發現亦指出，網絡中的個體距離網絡中心位置越近時，其可以存取資源與知識的可能性越大 (Ibarra, 1993; Tsai, 2001)。尤其在內隱知識部分，因為無法訴諸於文字、系統或語言表達，更需借重組織中的人際網絡，方能獲取較多的內隱知識。

本研究延續先前學者在社會資本方面的探討，進一步整合社會資本、知識資本與創新績效的關係，提出知識資本在社會資本與創新績效之間的中介變項論述，以區別社會網絡與知識網絡的不同。從本研究的實證研究結果發現，社會資本對知識資本均有顯著的正向影響，亦即個人的社會資本多寡會影響知識資本的獲得，此外，本研究的實證研究結果亦發現，知識資本在社會資本與創新績效間扮演中介角色。換言之，從管理意涵的角度可以發現，個人在社會網絡互動中所累積的社會資本，對於以知識交換為主軸的知識網絡會產生正向的回應，亦即，當個人所擁有的社會資本愈多，則在知識網絡的交流互動中，可以獲得別人更高的意願與您分享他所擁有的知識。由此觀之，企業組織推動知識管理的目標，除了建構硬體環境設備之外，強化組織內部成員之間的社會網絡互動，也是建構知識型企業不容忽視的重要課題。

總結本研究之結果，本文認為網絡成員間的互動愈密切，愈有助於成員之間建立社會資本，此一結果可以進一步深化以知識為交流主軸的網絡關係，增進彼此間的知識交流，從而將有助個人的創新績效表現，以此類推，必能促進組織的創新。因此，組織若能營造一個良好的溝通環境，鼓勵成員間的互動，必能促進成員間知識資訊的交流，進而達到組織創新的目的。

除了上述研究結論之外，本文在研究過程中仍有部份可以改進之空間，亦是後續學者可以進一步研究的議題。例如，本研究樣本是以單一研發機構為網絡調查對象，對於這樣的研究結果可否類推到其他單位，是值得進一步探究。此外，由於樣本機構任務特性的關係，部分受訪對象在人口變項方面有非常明顯的集中趨勢（例如，性別），這些可能影響研究結果的人口變項雖然不在本研究的探討範疇，但是後續學者可以考慮納入人口變項方面的因素，重新檢視本研究結果是否一致。最後，近年來一直被組織管理學界所討論的跨層次變項，也是本研究所欠缺的分析思考角度，畢竟社會網絡的議題本身即是一個可能的跨層次關係，所以探討社會網絡議題，不容忽視也不該忽視組織或部門層次的影響，而這也是本研究目前的缺失之一，更是未來學者可以更進一步分析探詢的方向。

## 參考文獻

- 王中天，「社會資本 (Social Capital)：概念、源起、及現況」，*問題與研究*，第 42 卷、第五期，2003 年，頁 139-164。
- 許士軍，「瞿乃明譯企管大師報到序文」，台北：時報出版社，2000 年。
- 劉士銘，「社會網絡、社會資本與知識創新關聯性之探討－網絡中心性與對偶互動觀點」，國防大學管理學院碩士論文，2005 年。
- 羅家德，「企業關係管理」，台北：聯經，2003 年。
- Baron, R. M. & Kenny, D. A., "The moderator- mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical consideration", *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.51(6), 1986, pp.1173-1182.
- Berman, S. L., Down, J & Hill, C. W., "Tacit Knowledge As A Source of Competitive Advantage in the NBA", *Academy of Management Journal*, vol.45(1), 2002, pp.13-31.
- Bouty, I., "Interpersonal and Interaction Influences on Informal Resource Exchanges between R and D Researchers Across Organizational Boundaries", *Academy of Management Journal*, Vol. 43(1), 2000, pp.50-65.
- Brass, D. J. & Burkhardt, M. E., Centrality and Power in Organization, In Noria, N. & Eccles, R. G. (Eds.) "Networks and Organizations: Structure, Form and Action", pp.191-215, Boston. Massachusetts: Harvard Business School Press, 1992.
- Brian, P. H., "Value Development and Learning Organizations", *Journal of Knowledge Management*, Vol.5, 2001, pp.19-32.
- Burt, R. S., "Structural Holes: The Social Structure of Competition", Harvard University Press: Cambridge, MA, 1992.
- Burt R. S., "Network items and the General Social Survey", *Social Networks*, 6, 1984, pp.293-339.

- Coleman, J. S., "Social Capital in the Creation Humana Capital", *American Journal of Sociology*, "ol.94, 1988, pp.95-120.
- Coleman, J. S., "Foundations of Social Theory", Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press, 1990.
- Davenport, T. & Prusak, L., "Working Knowledge", Boston, MA: Harvard Business School, 1998.
- DeLong, D. W. & Fahey, L., "Diagnosing Cultural Barriers to Knowledge Management", *The Academy of Management Executive*, Vol.14(4), 2000, pp.113-127.
- Denison, D. R., Hart, S. I. & Kahn, J. A., "From Chimneys to Cross-functional Teams: Developing and Validating and a Diagnostic Model", *Academy of Management Journal*, Vol.39(4), 1996, pp.1005-1023.
- Dixon, N. M., "Common Knowledge: How Companies Thrive by Sharing What They Know", Boston: Harvard Business School Press, 2000.
- Freeman, L. C., "Centrality in Social Networks; Conceptual Clarification", *Social Networks*, 1, 1979, pp.215-239.
- Granovetter, M. S., "Problems of Explanation in Economic Sociology", in N. Nohria and R. Eccles (Eds), "Networks and Organization: Structure, Form, and Action", pp.25-62, Boston: Harvard Business School, 1992.
- Grant, R. M., "Prospering in Dynamically-competitive Environments: Organizational Capability as Knowledge Integration", *Organization Science*, Vol.7(4), 1996, pp.375-387.
- Hair, J. F., Anderson, R. E. & Black, W. C., "Multivariate Data Analysis", New Jersey: Prentice Hall, 1998.
- Hansen, M. T., "Knowledge Networks: Explaining Effective Knowledge Sharing in Multiunit Companies", *Organization Science*, Vol. 13(3), 2002, pp.232-248.
- Huseman, R.C. & Goodman, J.P., "Leading with Knowledge: the Nature of Competition in the 21st Century", London: Sage, 1999.
- Ibarra, H., "Network Centrality, Power and Innovation Involvement: Determinants of Technical and Administrative Roles", *Academy of Management Journal*, Vol.36(3), 1993, pp.471-501.
- Janszen, F., "The Age of Innovation", Britain: Prentice Hall, 2000.
- Kale, P., Singh, H. & Perlmutter, H., "Learning and Protection of Proprietary Assets in Strategic Alliances: Building Relational Capital", *Strategic Management Journal*, Vol.21, 2000, pp.217-237.
- Krackhardt, D. & Hansen J. R., "Informal Networks: The Company behind the Chart", *Harvard Business Review*, 1993, July-Aug: pp.104-111.
- Lin, N., "Social Capital: A Theory of Social Structure and Action". UK: Cambridge University Press, 2001.
- Loury, G., A Dynamic Theory of Racial Income Differences, In P. A. Wallace and A. M. LaMonde (Eds), "Women, Minorities, and Employment Discrimination", pp.135-186, Lexington, MA: Lexington Books, 1977.

- Miller, D. & Shamsie, J., "The Resource-based View of the Firm in Two Environments: The Hollywood Firm Studios from 1936 to 1965", *Academy of Management Journal*, Vol.39(3), 1996, pp.519-542.
- Mitchell, J. C., Networks, Norms & Institutions. In Boissevain, J. & J. C. Mitchell (Eds.), "Network Analysis: Studies in Human Interaction", The Hague: Mouton, 1973.
- Nahapiet, J. & Ghoshal, S., "Social Capital, Intellectual Capital and the Organizational Advantage", *Academy of Management Review*, Vol.23(2), 1998, pp.242-266.
- Nonaka, I. & H., Takeuchi, "The Knowledge-Creating Company", NY: Oxford University Press, Inc, 1995.
- Paxton, P., "Is Social Capital Declining in the United States? A Multiple Indicator Assessment", *American Journal of Sociology*, Vol.105(1), 1999, pp.88-127.
- Pfeffer, J., "Organization Theory and Structural Perspectives on Management", *Journal of Management*, Vol.17, 1991, pp.789-803.
- Putnam, R. , "Social Capital Measurement and Consequences", *Isuma-Canadian Journal of Policy Research*, Vol.2, no.1, 2001, pp41-51.
- Putnam, R. D., "Bowling Alone: America's Declining Social Capital", *Journal of Democracy*, Vol.6(1), 1995, pp.66-78.
- Tichy, N. M., Michael L. Tushman & Charles Fombrun., "Social Network Analysis for Organizations", *Academy of management Review*, vol.4, 1979, pp.507-519.
- Tsai, W. & Ghoshal, S., "Social Capital and Value Creation: the Role of Intrafirm Networks", *Academy of Management Journal*, Vol.41, 1998, pp.464-478.
- Tsai, W., "Knowledge Transfer in Intraorganizational Networks: Effects of Network Position and Absorptive Capacity on Business Unit Innovation and Performance", *Academy of Management Journal*, Vol.44, 2001, pp.996-1004.
- Uzzi, B., "The Sources and Consequences of Embeddedness for the Economic Performance of Organization: The Network Effect", *American Sociological Review*, 61, 1996, pp.674-698.
- van Emmerik, IJ. H., "Gender Differences in the Creation of Different Types of Social Capital: A Multilevel Study", *Social Networks*, Vol.28, 2006, pp.24-37.
- Wasserman, S. & Faust, K., "Social Network Analysis: Methods and Applications", Cambridge, England: Cambridge University Press, 1994.
- Zhou, J. & George, J. M., "When Job Dissatisfaction Leads to Creativity: Encouraging the Expression of Voice", *Academy of Management Journal*, Vol. 44(4), 2001, pp.682-696.

## 附錄 網絡問卷題項

### 壹、諮詢網絡

- 1.您在工作上遭遇困難時，會請教\_\_\_\_\_等同事。
- 2.處理日常業務上，您常會和\_\_\_\_\_等同事討論相關問題。
- 3.您認為貴團隊中，\_\_\_\_\_等同事最具備勝任其工作所應有的專業技能。

### 貳、信任網絡

- 4.在您的專案團隊中，您最信任\_\_\_\_\_等同事。
- 5.您覺得在貴團隊中，\_\_\_\_\_等同事不會佔您的便宜，也會為您的利益與面子著想。
- 6.您覺得在貴團隊中，\_\_\_\_\_等同事對您是誠實坦白的。

### 參、專屬性關係網絡

- 7.\_\_\_\_\_等同事需要幫忙，您最願意花時間及人力協助他。
- 8.您最願意幫助\_\_\_\_\_等同事，蒐集工作上所需相關資訊。
- 9.\_\_\_\_\_等同事有困難，您最願意給予實質上的支援協助。

### 肆、知識資本 (知識分享網絡)

- 10.當您接觸到一項新技術時，最願意與\_\_\_\_\_等同事分享？
- 11.當您獲知一項新觀念或理論時，您最希望與\_\_\_\_\_等同事分享。
- 12.您最願意將您的工作經驗與技能，與\_\_\_\_\_等同事分享。

### 伍、創新績效 (創新績效網絡)

- 13.您認為\_\_\_\_\_等同事，經常發展新方法解決問題。
- 14.您認為\_\_\_\_\_等同事，最能獨立創發出新的想法或點子。
- 15.您認為\_\_\_\_\_等同事，經常對工作流程提出改善意見。

## The Impact of Social Capital on Innovation-The Mediator Effect of Knowledge Capital

CHING T. JEN, HSUN L. HU, SHIH M. LIU \*

### ABSTRACT

This study, based on social network theory, examined the impact of social capital on knowledge capital and, in turn, innovation. In addition, we argued that social capital influence the innovation by way of the mediator effect of knowledge capital. The empirical data was collected from 683 employees of a R&D institute by network survey approach. The results show that social capitals have positive impact on knowledge capital, and the innovation. Meanwhile, the knowledge capital serves as the mediator between the social capital and innovation. We conclude the study with some suggestions for both practice and further researchers.

Keywords: social capital, innovation, knowledge capital

---

\* Ching T. JEN, Assistant Professor, Department of Logistics Management, Management College, National Defense University. Hsun L. HU, Graduate Student, Department of Logistics Management, Management College, National Defense University. Shih M. LIU, Comptroller Bureau, Ministry of National Defense.

