

# 網絡鑲嵌與服務創新績效關聯性之研究— 以台灣B2B軟體服務業者為例

陳彥豪

國立台灣大學商學研究所

薛榮棠

元培科技大學企業管理系

黃崇興

國立台灣大學商學研究所

## 摘要

過去研究指出（薛榮棠 2006），製造業之網絡鑲嵌與新產品開發績效呈現顯著相關，而近年來我國產業產值比重，服務業已明顯超過製造業，因此發展服務業的研究取向（Bryson & Monnoyer 2004；Drejer 2004），成為研究者所關心者。本研究延續研究者過去所做之研究，以資訊軟體服務業為研究對象，探討服務業之網絡鑲嵌對服務創新績效之影響，經由文獻探討發展出問卷並提出假說，以相關分析、t檢定、ANOVA、線性結構方程式、迴歸分析等統計方法進行問卷分析，得到除學術研究機構鑲嵌對服務創新績效的影響不顯著外，關係鑲嵌、結構鑲嵌、資源鑲嵌、地位鑲嵌、顧客鑲嵌、供應商鑲嵌等均對服務創新績效有顯著的影響。

**關鍵字：**網絡鑲嵌、創新、服務創新、服務創新績效、軟體服務業

# Promoting Service Innovation Performance through Network Embeddedness: An Empirical Study of Taiwan B2B Software Service Industry

Yen-Hau Chen

Department of Business Administration, National Taiwan University

Jung-Tang Hsueh

Department of Business Administration, Yuanpei University

Chung-Hsing Huang

Department of Business Administration, National Taiwan University

## Abstract

Past research (Hsueh 2006) showed that network embeddedness had a significant impact on new product development performance. However, the output value of service industry has obviously surpassed that of manufacturing industry. Therefore the development of research orientation (Bryson & Monnoyer 2004; Drejer 2004) of service industry has become a major concern of researchers. This study continues to choose network embeddedness as a key factor influencing service innovation performance. Therefore the purposes of this study are as follows: to investigate the influence of network embeddedness of service industry on their service innovation, to investigate how different types of network embeddedness relationship of service industry influence their service innovation. In our research we will develop a questionnaire based on existing literature and bring forth our hypotheses. Statistical tools, such as correlation study, t-test, ANOVA, SEM and regression analysis, will be used to analyze the results of answered questionnaires to verify our hypotheses. We conclude that except research institute embeddedness showed no significant on service innovation performance, all the other embeddedness showed significant impact on service innovation performance.

**Key words** : Network Embeddedness, Innovation, Service Innovation, Service Innovation performance, Software Service Industry

## 壹、緒論

### 一、研究動機

面對快速變動的經營環境，創新已成為企業永續發展的不二法門，許多企業也投注大量心力在創新的研究上，因為他們都認同創新是「如果要在這一個變化不斷加速的世界中生存所必須的」（Ireland et al. 2001）。但創新的定義到底為何，學者間有不同的看法（Tushman & Anderson 1986；Afuah 1998；Kim & Mauborgne 1999），而創新的分類方式，學者更是有不同的見解（Booz et al. 1982）。

早在1980年代初期開始，許多國際企業間合縱連橫的現象就不曾間斷，形成以事業網絡為主的集體競爭現象。這些企業利用資源的互補，以合作的事業網絡積極的從事創新，克服進入障礙，達成規模經濟與範疇經濟，取代了傳統優勢企業的領導地位（Moore 1993），而由於大環境的配合，例如資訊科技的成熟與成本降低，使得企業間的互動更為頻繁，合作關係更為密切。從這些現象觀察，事業網絡的互動，的確有助於提升企業的競爭力（Bovet et al. 2000）。

然而，組織間的網絡是如何形成的？那些因素會增加組織的吸引力？哪些因素又使得組織必須與特定對象建立合作關係？以上的問題皆涉及特定事業網絡發展之過程，Gulati（1999）指出，網絡的發展是動態性的，會受到外在相互依賴需求之影響而促使組織對外尋求合作關係，此外，內在的網絡鑲嵌機制則可以協助組織來判斷應該與哪些企業建立合作關係。而最近幾年，有關事業網絡的文獻，開始討論事業網絡所產生的社會關係-網絡鑲嵌，能帶給組織與組織間的利益，例如促進廠商的創新與適應能力（Burt 1992；Rindfleisch & Moorman 2001），促進合作的效率（Coleman 1988）及降低交易成本（Coleman 1988；Gulati 1995；Nahapiet & Ghoshal 1998）等。

所謂的鑲嵌性係來自於企業在合作關係網絡下所建立的社會資本而產生，但社會資本不只是應用於探討人力資本的研究（Coleman 1988；Loury 1997），亦可延伸至企業的績效（Baker 1990）、區域的績效（Putnam 1993）及國家的績效（Fukuyama 1995）上的研究。社會資本是一種企業互動關係產生的關係資本，而厚植企業實質能力的重要資本是企業的知識資本，在網絡鑲嵌建立下，除了可以產生關係資本，亦可促進企業間的知識流通（McEvily & Zaheer 1999；Dyer & Nobeoka 2000）、能力互補與資源分享，而這些影響除了可以創造及累積企業的知識資本外，並可有效的取得所需之互補資產及領先的市場優勢與技術資訊（Yli-Renko et al. 2001）。

本研究認為，企業的網絡鑲嵌是影響創新績效相當重要的關鍵因素，而近年來服務業日趨重要，在先進國家其產值更已大幅超過製造業，根據國貿局之統計資料顯示，2005年我國之服務業產值已經超過GDP的73%，也有超過58%之人口從事服務業，顯見我國之產業結構已經由過去的製造業為重調整為服務業為重之架構，突顯出學者強調發展出服務業專屬的研究取向（Bryson & Monnoyer 2004；Drejer 2004）與績效評估指標（Storey & Kelly 2001）已成為重要課題，因此，本研究以服務業為研究對象，發展適合

服務業之問卷進行調查，探討網絡鑲嵌與服務創新績效之關聯性。

## 二、研究目的

Syson與Perks (2004) 曾探討服務企業與各類型外部夥伴的關係對創新的影響，但並未有進一步的實證分析；Perks與Jeffery (2006) 認為網絡輪廓 (network configuration) 是企業在網絡中地位的形狀與管理，以獲取網絡中與創新有關的重要知識，並驗證不同的網絡輪廓與創新之間的關係，但他們的研究對象為高科技產業與製造業，與服務業有許多重要的差異 (Hipp & Grupp 2005)，能否將研究結果應用到服務創新尚待證實。因此，本研究將以服務業為研究對象，驗證各類網絡鑲嵌關係與服務創新績效之關聯性，及各類不同合作伙伴鑲嵌對服務創新績效之關聯性。綜上所述，本研究之研究目的如下：

- (一) 探討服務業之網絡鑲嵌對服務創新績效之影響。
- (二) 探討服務業不同類型網絡鑲嵌關係對服務創新績效之影響。

## 貳、文獻探討

本研究旨在討論服務業之各類網絡鑲嵌對服務創新績效的影響，因此本小節將分成四個部分：首先探討網絡鑲嵌；第二部分探討服務創新與服務創新績效的衡量；接著討論網絡鑲嵌與創新績效；最後探討網絡鑲嵌與服務創新績效。

### 一、網絡鑲嵌

Gulati與Gargiulo (1999) 指出，網絡的發展是一種動態性過程，組織會受到外在相互依賴需求之驅策而促使組織對外尋求合作關係；此外，組織間網絡鑲嵌機制則可協助組織判斷應與哪些企業建立伙伴關係。

本研究所討論之企業間網絡鑲嵌主要包括：關係鑲嵌、結構鑲嵌、資源鑲嵌、地位鑲嵌。以下分別說明：

#### (一) 關係鑲嵌

關係鑲嵌主要是探討組織在合作過程中所產生的直接或間接連結關係 (ties)，以及組織成員的各式人際關係等。這些關係鑲嵌與其合作對象之選擇、合作關係之建立、事業網絡之發展都可能產生影響。

Gulati (1998) 認為關係鑲嵌是與他人有強力連結的參與者能夠經由強力的、社會化的關係，來增進行為的效益的共同的瞭解，進而影響他們的行為，故認為關係鑲嵌是著重於社會關係連結，其強弱影響知識分享程度。Rowley, Behrens與Krackhardt (2000) 實證研究Gulati (1998) 鑲嵌的概念，其將關係鑲嵌以組織的「強 / 弱連結關係」來表現，強連結關係的組織間信任、承諾、協調互動程度會大於弱連結。

## （二）結構鑲嵌

Gulati (1998) 認為若廠商的連結數愈多，愈能有更多夥伴的有價值資訊。Reowley, Behrens 與 Krackhardt (2000) 實證研究 Gulati (1998) 鑲嵌的概念，以網絡緊密度 (density) 衡量組織的結構鑲嵌，所指的是以組織為中心對外網絡連結的多寡。

當某企業有新的機會時，若某組織與該企業有直接的連結關係時，便有機會爭取此一合作方案並快速地建立合作關係。有時雖然兩個組織並無直接關係，但它們卻可能皆與另一組織有所接觸，在此情況下兩個互無直接關連的組織，便可透過第三者的關係而間接地連結在一起 (Jones et al. 1997)；此第三組織便是連結兩個不相鄰或無關組織之橋樑 (Burt 1992)，因而可創造出許多新的合作機會。

因此，組織在產業內所處的結構位置，將影響到他們對外拓展、建立關係之機會。可見所有組織在網絡內部所形成之關係結構型態，將影響組織間的合作傾向 (Granovetter 1992)。

## （三）資源鑲嵌

組織所擁有的資源，將影響自身的競爭優勢及其在網絡內的吸引力，這就是資源鑲嵌的概念。Barney (1991) 認為，由於每個企業對策略性要素 (strategic resources) 未來價值的預期不盡相同，故策略性要素市場是處於不完全競爭的狀態，因此，企業不僅可藉由提供優質的產品與服務來提升競爭優勢，亦可透過妥善管理策略性資源的方式來增進生產效率和經濟效益。

## （四）地位鑲嵌

地位鑲嵌是指一個組織在整體網絡結構內所處的地位，如何影響與其他組織的互動及合作。企業在網絡中身處的地位將決定其如何獲取關鍵資源，當一個組織在網絡內的地位愈高，愈能擁有較大的情報網，可以發掘出更多的合作機會，也可以降低未來夥伴關係中的不確定性 (Gulati 1999; Gulati & Gargiulo 1999; Powell et al. 1996)。此外，組織在網絡內的地位也被認為是一種信譽的訊號 (Podolny 1993; Podolny & Stuart 1995)，擁有居中地位的组织將散發較大的吸引力，並成為其他組織想要合作的對象。

## 二、服務創新與服務創新績效的衡量

服務創新包括提供顧客兩種類型的新解決方案：一是結合新問題或構想以形成新的問題解決方案，這些方案可分為改良式創新與激進式創新；其次是解決同樣的問題，但以更有效率的方式解決，可能包括生產力、適當性或品質的提升 (Gadrey et al. 1995)。然而儘管服務部門日趨重要，所佔產值與就業人口數也越來越高，但有關服務創新的實證研究仍不足 (Hollenstein 2003; Gadrey et al. 1995; Drejer 2004)。

Hollenstein (2003) 將服務創新與工業創新進行比較，得到的結論包括：服務業的 R&D 程度較工業為低、人力資源在服務創新與工業創新扮演相同重要的角色、資訊科技的使用與創新活動息息相關，但不專屬於服務業、非技術性創新因素只在某些服務部門扮演關鍵角色，而對大多數的服務業而言，技術更是創新績效的重要條件。

管理者通常是以財務的標準來衡量服務創新，其他可量化的衡量指標包括銷售量和

市場佔有率等。Voss, Johnston, Silvestro, Fitzgerald與Brignall (1992) 將服務創新績效的衡量分為過程與結果的衡量，包括：

服務創新過程績效的衡量：

- (一) 標準成本：例如每一服務產品的平均開發成本、營業額分配到新服務開發的比例等。
- (二) 有效性：每年開發的新服務數量、新服務成本的比例。
- (三) 速度：服務投入的時間、開發新服務模型的時間、開發新服務模型到投入的時間、公司外部採用新觀念的時間等。

服務創新結果績效的衡量：

- (一) 財務的衡量：獲利率、成本的降低、成本效率的達成等。
- (二) 競爭力的衡量：超出原訂市場佔有率的目標、超出銷售目標、超出成長率的目標、賦予公司重要的競爭優勢等。
- (三) 品質的衡量：服務品質優於競爭者、服務經驗優於競爭者、可靠度的提昇、更多友善的使用者等。

### 三、網絡鑲嵌與創新績效

Baun, Calabrese與Silverman (2000) 在研究加拿大生技產業時，發現新事業公司可以運用聯盟網絡提升組織創新績效。Chetty與Eriksson (2002) 在企業國際化的研究中發現成熟的國際化事業網絡關係中，企業可以藉此進入海外市場，拓展新事業。Adner (2006) 認為，一旦創新生態體系成功運作，企業就可以創造出龐大價值，但這不是一家企業可以獨立達成的。而創新市場是否形成？何時成形？不只取決於企業表現，也取決於合作伙伴的表現。

### 四、網絡鑲嵌與服務創新績效

Syson與Perks (2004) 認為服務是一個流程而非物體，新服務開發者在設計時應該考慮服務傳遞所涉及的過程、員工與顧客間的互動以及管理活動，服務的特質是互動與服務，這服務傳遞過程包含了許多角色的互動，讓控制與管理服務開發流程中的人際間及組織間的關係變得非常重要，而良好關係可以克服服務開發中的一些困難，因此網絡的觀點在辨別與培養關係上是有價值的。企業結合內部與外部網絡的不同觀點與知識領域可以產生有效解決問題的能力，增加創造力的潛能、改善顧客活動的焦點、縮短服務開發時間、促進有效溝通 (Parker 1994)，而且透過外部網絡的創新可以降低新服務開發的風險與成本 (Bruce與Beimans 1995)。

## 參、研究方法

本研究旨在探討企業網絡鑲嵌關係對服務創新績效之影響，經由文獻探討及後提出

本研究之研究假說、研究架構，並設計量表進行研究調查。本節將就研究假說、研究架構、變數的操作型定義與衡量、資料收集與資料分析方法等加以說明。

## 一、研究假說

本研究將以兩種構面分類方式對企業的網絡鑲嵌關係予以分類，第一種是依鑲嵌類別將網絡鑲嵌構面區分為「關係鑲嵌」、「結構鑲嵌」、「資源鑲嵌」、「地位鑲嵌」等四個構面，第二種是依鑲嵌對象將網絡鑲嵌關係分成「供應商鑲嵌」、「顧客鑲嵌」、「學術研究機構鑲嵌」等三個構面；而「服務創新績效」的部分，則以Voss等人（Voss et al. 1992）提出的過程績效與結果績效來衡量。

本小節將以過去的研究及文獻為基礎，探討各變數之間的關係，並提出本研究之研究假說。

企業結合內部與外部網絡的不同觀點與知識領域可以產生有效解決問題的能力，增加創造力的潛能、改善顧客活動的焦點、縮短服務開發時間、促進有效溝通（Parker 1994），而且透過外部網絡的創新可以降低新服務開發的風險與成本（Bruce & Beimans 1995）。

企業拓展對外關係的初期，其合作對象大多為先前有過合作經驗者，或根據他人推薦的人選進行甄選（Uzzi 1997；Gulati & Gargiulo 1999），這是關係鑲嵌。關係鑲嵌主要是探討組織在合作過程中所產生的直接或間接連結關係，以及組織成員的各式人際關係等。這些關係鑲嵌與其合作對象之選擇、合作關係之建立、事業網絡之發展、創新績效之提升都可能產生影響。

交易發生在複雜的社會關係中，而這種複雜的社會關係影響著人們可以接觸到哪些交易對象並獲致哪些機會，因而左右了個人可獲得之人力資本與社會資本，這是結構鑲嵌的概念；在結構鑲嵌機制下，組織除可直接接觸其他企業，亦可在其他企業的中介下與其他組織建立合作關係，提高創新績效。

當組織缺乏營運所需的資源，且該資源既無法自市場購得又不能快速自行累積時，企業該如何解決？事實上，企業的重要資源可能會外溢至公司外部，且亦可能鑲嵌在公司間的例行任務與作業流程之中。因此，公司間的特殊連結關係將可成為關係租和競爭優勢的來源。然而能否產生關係租乃取決於公司是否能獲得（一）擁有策略性互補資源；（二）具備關係能力之合作夥伴（Dyer & Singh 1998；Jap 2001）。企業可以善用許多不同的合作方式與關鍵組織建立關係，藉此獲取創新所需之策略性資源，在長期的合作下，甚至可能培養出累積該資源的能力，因此，獲取創新所需的策略性資源，是促使企業合作及事業網絡蓬勃發展的主要原因之一。

組織在網絡內的地位也被認為是一種信譽的訊號（Podolny 1993；Han 1994；Podolny & Stuart 1995），擁有居中地位的組織將散發較大的吸引力，並成為其他組織想要合作的對象。一般組織在對外尋找合作夥伴時，會傾向與網絡中的居中組織合作，以提高創新績效，但居中組織卻未必有意願接受邊陲夥伴的合作邀請，因為這種合作計畫有時甚至還可能帶來負面的效應（Gulati & Gargiulo 1999）。

根據以上研究與推論，本研究提出下列之假說：

假說1：企業之網絡鑲嵌越緊密，服務創新績效則越佳。

在企業的網絡鑲嵌依鑲嵌類別分類方式下，本研究提出下列四項子假說：

假說1-1：企業之關係鑲嵌越緊密，服務創新績效則越佳。

假說1-2：企業之結構鑲嵌越緊密，服務創新績效則越佳。

假說1-3：企業之資源鑲嵌越緊密，服務創新績效則越佳。

假說1-4：企業之地位鑲嵌越緊密，服務創新績效則越佳。

服務創新提供的服務雖然不一定包括實體產品，但它仍需與供應商的密切合作，因為許多服務創新是奠基於科技而發展出來的（Hollenstein 2003），而這些科技的取得與應用需要供應商的協助。因此，本研究認為服務業仍須與供應商建立與維持良好鑲嵌關係，才能提高服務創新的績效。

企業唯有透過與顧客良好的關係能獲得有關變動中的需要、期望及消費模式等及時資訊，引發創新構想（Kandampully 2002）。企業與顧客合作的利益包括：（1）提供互補性的知識；（2）發現績效與價格間的均衡；（3）瞭解使用者的行為，使創新更符合需求；（4）提高使用者社群對創新之接受與採用的機會（Tether 2002）。綜合這些利益，企業與顧客合作可以提高服務創新的績效。

大學或政府研究機構可以將基礎的科學知識轉變成應用知識，用來具體解決問題（Pittaway et al. 2004）；私人的顧問與研究機構亦是創新知識與資訊的另一個來源，Bessant與Rush（1995）認為與私人顧問合作可以在創新過程中提供多樣性的投入，而他們可以為提供解決方案的企業與需要的企業媒介合作（Tether 2002）。

以上這些利益都對服務創新績效有重要的影響，因此在企業的網絡鑲嵌依鑲嵌對象分類方式下，根據以上研究與推論，本研究提出下列之假說：

假說2-1：企業之供應商鑲嵌越緊密，服務創新績效則越佳。

假說2-2：企業之顧客鑲嵌越緊密，服務創新績效則越佳。

假說2-3：企業之學術研究機構鑲嵌越緊密，服務創新績效則越佳。

## 二、研究架構

本研究之目的乃在探討企業網絡鑲嵌與服務創新發績效之間的關係，根據本研究提出之研究假說，整理得本研究之研究架構圖如圖1。

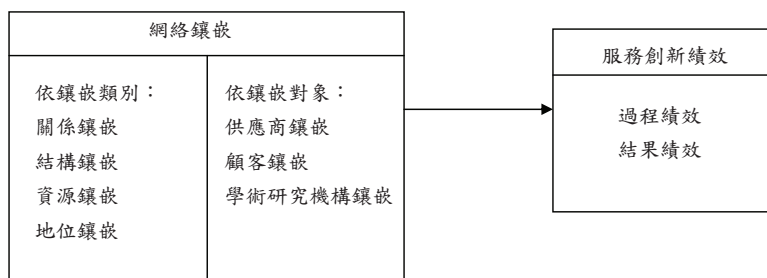


圖1：研究架構圖



### 三、變數的操作性定義與衡量

#### (一) 自變數

依鑲嵌關係，本研究有下列四項自變數：

1. 關係鑲嵌：本研究將關係鑲嵌分為重覆關係及關係強度（Gulati & Gargiulo 1999；Rowley et al. 2000），重覆關係指的是與事業伙伴合作次數的頻繁程度，關係強度指的是與重要合作伙伴的關係是僅止於單一產品或是多產品，以及對重要之合作夥伴之合作關係是不是屬於入股、合資等權益型合作方式（Uzzi 1997；Gulati & Gargiulo 1999；Rowley et al. 2000）。
2. 結構鑲嵌：本研究將關係鑲嵌定義為企業在事業網絡裡所處位置網絡連結的數目多寡（Jones et al. 1997；Gulati 1998；Rowley et al. 2000）。
3. 資源鑲嵌：本研究將資源鑲嵌定義為企業所處事業網絡中，其本身擁有的策略性資源的多寡，以及網絡連結的關係中，合作夥伴所擁有策略性資源的多寡（Dyer & Singh 1998；Jap 2001）。
4. 地位鑲嵌：本研究將地位鑲嵌定義為企業所處事業網絡中地位的高低（Powell et al. 1996；Gulati 1999；Gulati & Gargiulo 1999）。

而在每個依鑲嵌關係為分類的問項下，本研究均會針對供應商、顧客與學術研究機構分別提出問項，因此各有關供應商、顧客與學術研究機構之問項集合，即為供應商鑲嵌、顧客鑲嵌與學術研究機構鑲嵌。

#### (二) 因變數

本研究之因變數為服務創新績效，分為過程績效與結果績效。本研究採行Voss等人（Voss et al. 1992）之觀點，茲分述如下：

1. 過程績效：本研究將服務創新之過程績效定義為：標準成本，包括每一服務產品的平均開發成本、營業額分配到新服務開發的比例；有效性，包括每年開發的新服務數量、新服務成本的比例；速度，包括服務投入的時間、開發新服務模型的時間、開發新服務模型到投入的時間、公司外部採用新觀念的時間等。
2. 結果績效：本研究將服務創新的結果績效定義為：財務的衡量，包括獲利率、成本的降低、成本效率的達成等；競爭力的衡量，包括超出原訂市場佔有率的目標、超出銷售目標、超出成長率的目標、賦予公司重要的競爭優勢等；品質的衡量：包括服務品質優於競爭者、服務經驗優於競爭者、可靠度的提昇、更多友善的使用者等。

### 四、資料收集

由於服務業範圍甚廣，且不同服務業之間差異性甚大，本研究將以國內之B2B軟體服務業者為調查對象，探討網絡鑲嵌與服務創新之關聯性。本研究未將B2C軟體服務業者納入研究範圍的原因乃在於B2C軟體服務業者其顧客鑲嵌關係較難衡量。另外，為了避免問卷設計不便填答，或是題意不易瞭解，本研究將先由10家B2B軟體業者進行問卷前測，並針對前測對象所提出的建議進行問卷修正，以增加問卷回收的可能性。

實際上問卷發放時以我國各縣市電腦商業同業公會可取得之B2B軟體服務業者名錄為抽樣對象，隨機抽取廠商進行問卷調查。

本研究是為了瞭解B2B軟體服務業者的網絡鑲嵌與服務創新績效之關聯性，因此受訪者必須對以上之相關議題具有相當的瞭解，故本研究於問卷中設定之調查對象為企業研發或業務之高階管理者，或參與決策之高階經理人。

## 五、資料分析方法

本研究之資料分析共分成三個部份，第一部份先進行量表發展與檢定，第二部份為受訪樣本的輪廓描述，第三部份以t檢定、ANOVA、相關分析、迴歸分析等進行統計分析。茲分別說明如下：

### (一) 量表發展與檢定

依照Churchill (1979)、Churchill與Iacobucci (2002)之量表發展步驟，可分為下列五個步驟：

1. 依據文獻回顧產生問項（文獻回顧構念的起源、意涵、以及變數的操作性定義……等）。
2. 請教相關領域學者專家就構念、變數的意涵，問項的字義等進行確認，以確保量表的內部效度。
3. 將問項設計成問卷格式並隨機排列，進行前測分析（pretest），並修改題意不清楚的問題。
4. 依下列標準縮減不合適之問項（1）Cronbach's  $\alpha$ （2）Item-to-total Correlations
5. 將正式收集之受訪資料以線性結構方程式進行驗證性因素分析（confirmatory factor analysis, CFA），以檢定量表之信度與效度。

### (二) 樣本輪廓描述

本研究針對台灣省各縣市電腦商業同業工會可取得之B2B軟體服務業者名錄為抽樣對象，將針對受訪者之背景資料進行敘述統計分析，以瞭解受訪者的輪廓。

### (三) 統計分析

本研究將以t檢定、ANOVA、相關分析、迴歸分析等對回收問卷進行統計分析，以驗證本研究之假說。

## 肆、研究結果

### 一、問卷發放與回收情形

本研究由台北縣與台北市電腦商業同業公會可取得之軟體服務業者名錄為抽樣對象，隨機抽取500家廠商進行問卷調查，並以電話進行後續問卷催收後，共回收48份，剔除無效問卷6份，回收率為8.4%。而後另由其他管道，從台中市、高雄市相關同業公會之資料庫隨機抽取800家資訊軟體服務業者進行問卷發放，共回收110份，其中有效問卷為

94份，回收率為11.75%。本次問卷共發放1300份，回收158份，無效問卷22份，有效問卷136份，回收率為10.46%。

## 二、樣本輪廓描述

於問卷回收後，本研究為瞭解有效回收問卷之樣本結構及其基本資料，將樣本依填答人士之職級、公司成立年數、資本額、員工人數等進行基本資料分析，詳細樣本輪廓描述分析如表1所示。

表1：樣本輪廓描述

| 特徵變項 | 項目說明       | 樣本數 | 百分比    |
|------|------------|-----|--------|
| 工作職銜 | 董事長        | 3   | 2.20%  |
|      | 總經理        | 38  | 27.94% |
|      | 副總         | 11  | 8.09%  |
|      | 總經理特助      | 4   | 2.94%  |
|      | 協理(含處長)    | 12  | 8.82%  |
|      | 經理         | 34  | 25%    |
|      | 副理(含科長)    | 7   | 5.15%  |
|      | 主任         | 7   | 5.15%  |
|      | 其他         | 20  | 14.71% |
| 成立年數 | 5年以下       | 13  | 9.56%  |
|      | 5-10年      | 30  | 22.06% |
|      | 10-15年     | 41  | 30.15% |
|      | 15-20年     | 37  | 27.21% |
|      | 20-25年     | 10  | 7.35%  |
|      | 25-30年     | 4   | 2.94%  |
|      | 30年以上      | 1   | 0.73%  |
| 資本額  | 一千萬元以下     | 28  | 20.59% |
|      | 一千萬至五千萬元   | 33  | 24.26% |
|      | 五千萬至一億元    | 45  | 33.09% |
|      | 一億至十億元     | 25  | 18.38% |
|      | 十億至二十億元    | 5   | 3.68%  |
|      | 二十億元以上     | 0   | 0.00%  |
| 員工人數 | 50人以下      | 41  | 30.15% |
|      | 50-100人    | 30  | 22.06% |
|      | 101-500人   | 49  | 36.03% |
|      | 501-1000人  | 15  | 11.03% |
|      | 1001-2000人 | 1   | 0.74%  |
|      | 2000人以上    | 0   | 0.00%  |

資料來源：本研究整理

## 三、抽樣誤差分析

本研究將以兩種方式針對抽樣樣本進行誤差分析。

本研究全部回收的有效樣本為136份，依回收時間先後分成二群，早回收的樣本數為54，晚回收的樣本數則為82，針對樣本基本資料與各研究構面總分分別進行獨立樣本t檢定，結果如表2所示。

表2：早、晚回覆偏差情形檢定

| 樣本基本資料   | 平均 (早) | 平均 (晚) | t      | p-value |
|----------|--------|--------|--------|---------|
| 公司成立年數   | 3.204  | 3.073  | 0.599  | 0.550   |
| 公司資本額    | 2.519  | 2.659  | -0.731 | 0.466   |
| 員工人數     | 2.463  | 2.195  | 1.498  | 0.137   |
| 研究構面     | 平均 (早) | 平均 (晚) | t      | p-value |
| 關係鑲嵌     | 4.897  | 4.940  | -0.216 | 0.829   |
| 結構鑲嵌     | 4.951  | 4.978  | -0.130 | 0.897   |
| 資源鑲嵌     | 4.796  | 5.102  | -1.483 | 0.141   |
| 地位鑲嵌     | 4.784  | 4.805  | -0.091 | 0.928   |
| 供應商鑲嵌    | 5.106  | 5.199  | -0.421 | 0.675   |
| 顧客鑲嵌     | 4.923  | 5.110  | -0.958 | 0.340   |
| 學術研究機構鑲嵌 | 4.616  | 4.556  | 0.283  | 0.778   |
| 服務創新績效   | 4.988  | 5.151  | -0.794 | 0.429   |

資料來源：本研究整理

根據表2的結果顯示，在0.05的顯著水準下，公司成立年數、資本額以及員工人數均沒有顯著的差異，且各研究構面的總分（關係鑲嵌、結構鑲嵌、資源鑲嵌、地位鑲嵌、供應商鑲嵌、顧客鑲嵌、學術研究機構鑲嵌）亦沒有顯著的差異，代表早、晚回收的樣本並無明顯的不同。

本研究依問卷調查地區分成三群，台北縣市的樣本數為42，台中市的樣本數為41，高雄市的樣本數則為53，針對樣本基本資料與各研究構面總分分別進行One way ANOVA檢定，結果如表3所示。

根據表3的結果顯示，在0.05的顯著水準下，公司成立年數、資本額以及員工人數均沒有顯著的差異，且各研究構面的總分（關係鑲嵌、結構鑲嵌、資源鑲嵌、地位鑲嵌、供應商鑲嵌、顧客鑲嵌、學術研究機構鑲嵌）亦沒有顯著的差異，代表三個地區的樣本並無明顯的不同。

表3：地區回覆偏差情形檢定One way ANOVA

| 樣本基本資料   | 台北縣市平均值 | 台中市平均值 | 高雄市平均值 | F      | p-value |
|----------|---------|--------|--------|--------|---------|
| 公司成立年數   | 2.8571  | 3.1220 | 3.3396 | 1.7833 | 0.1721  |
| 公司資本額    | 2.4286  | 2.7073 | 2.6604 | 0.7575 | 0.4708  |
| 員工人數     | 2.1667  | 2.2927 | 2.4151 | 0.6644 | 0.5163  |
| 研究構面     | 台北縣市平均值 | 台中市平均值 | 高雄市平均值 | F      | p-value |
| 關係鑲嵌     | 4.7328  | 4.7832 | 5.1824 | 2.3151 | 0.1027  |
| 結構鑲嵌     | 4.9087  | 4.7561 | 5.1761 | 1.6060 | 0.2046  |
| 資源鑲嵌     | 4.9286  | 4.9268 | 5.0629 | 0.2113 | 0.8098  |
| 地位鑲嵌     | 4.6746  | 4.6341 | 5.0189 | 1.2438 | 0.2916  |
| 供應商鑲嵌    | 4.9643  | 5.0244 | 5.3892 | 1.7702 | 0.1743  |
| 顧客鑲嵌     | 4.9018  | 4.8415 | 5.2429 | 2.0695 | 0.1303  |
| 學術研究機構鑲嵌 | 4.4881  | 4.4299 | 4.7925 | 1.1427 | 0.3221  |
| 服務創新績效   | 4.9177  | 4.9889 | 5.2950 | 1.5161 | 0.2233  |

資料來源：本研究整理

#### 四、信度與效度分析

##### (一) 信度分析

本研究於問卷回收後，以信度檢定確定本問卷之一致性。關於信度檢測的評估準則為：(1) 內部一致性信度Cronbach's  $\alpha$ 值須大於0.5；(2) 分項對總項 (item to total) 相關係數值須大於0.5。由信度檢定結果顯示，本研究構面的Cronbach's  $\alpha$  均大於0.8，item to total correlation值均大於0.5，即在信度上具有一定的水準。以下將本研究在各研究變數進行信度檢定之內容與結果逐一說明如下。

1. 網絡鑲嵌：於網絡鑲嵌之研究變數中，共計21個問題，有兩種構面的分類方式，第一種是依鑲嵌類別分為四類，分別為：(1) 關係鑲嵌；(2) 結構鑲嵌；(3) 資源鑲嵌；(4) 地位鑲嵌。四構面之Cronbach's  $\alpha$ 值皆大於0.8 (如表4所示)，item to total correlation皆大於0.5。網絡鑲嵌的第二種分類方式，是將鑲嵌關係依鑲嵌對象分為：(1) 供應商鑲嵌；(2) 顧客鑲嵌；(3) 學術研究機構鑲嵌。三構面之Cronbach's  $\alpha$ 值皆大於0.85 (如表5所示)，item to total correlation皆大於0.6。
2. 服務創新績效：於新產品開發績效之研究變數中，共計11個問題兩個構面，包括：(1) 過程績效；(2) 結果績效。二構面之Cronbach's  $\alpha$ 值皆大於0.85 (如表6所示)，item to total correlation皆大於0.6。

表4：網絡鑲嵌依鑲嵌類別分類之構面信度檢定

| 構面   | 題項 | Cronbach's $\alpha$ | Item-to-total Correlation |
|------|----|---------------------|---------------------------|
| 關係鑲嵌 | b1 | 0.9109              | 0.6772                    |
|      | b2 |                     | 0.6982                    |
|      | b3 |                     | 0.7687                    |
|      | b4 |                     | 0.5531                    |
|      | b5 |                     | 0.6012                    |
|      | b6 |                     | 0.7077                    |
|      | b7 |                     | 0.7431                    |
|      | b8 |                     | 0.7414                    |
|      | b9 |                     | 0.7499                    |
| 結構鑲嵌 | c1 | 0.8918              | 0.7571                    |
|      | c2 |                     | 0.7343                    |
|      | c3 |                     | 0.7222                    |
|      | c4 |                     | 0.6724                    |
|      | c5 |                     | 0.6649                    |
|      | c6 |                     | 0.7232                    |
| 資源鑲嵌 | d1 | 0.8585              | 0.7569                    |
|      | d2 |                     | 0.7880                    |
|      | d3 |                     | 0.6672                    |
| 地位鑲嵌 | e1 | 0.819               | 0.6983                    |
|      | e2 |                     | 0.7336                    |
|      | e3 |                     | 0.5937                    |

資料來源：本研究整理

表5：網絡鑲嵌依鑲嵌對象分類之構面信度檢定

| 構面       | 題項 | Cronbach's $\alpha$ | Item-to-total correlation |
|----------|----|---------------------|---------------------------|
| 供應商鑲嵌    | b1 | 0.9104              | 0.7732                    |
|          | b2 |                     | 0.7475                    |
|          | b3 |                     | 0.7070                    |
|          | c1 |                     | 0.7401                    |
|          | c4 |                     | 0.7056                    |
|          | d1 |                     | 0.6914                    |
|          | e1 |                     | 0.7614                    |
| 顧客鑲嵌     | b4 | 0.8826              | 0.6850                    |
|          | b5 |                     | 0.7159                    |
|          | b6 |                     | 0.5520                    |
|          | c2 |                     | 0.6914                    |
|          | c5 |                     | 0.7416                    |
|          | d2 |                     | 0.6586                    |
|          | e2 |                     | 0.7133                    |
| 學術研究機構鑲嵌 | b7 | 0.9425              | 0.8316                    |
|          | b8 |                     | 0.8447                    |
|          | b9 |                     | 0.8380                    |
|          | c3 |                     | 0.8030                    |
|          | c6 |                     | 0.8391                    |
|          | d3 |                     | 0.7777                    |
|          | e3 |                     | 0.7345                    |

資料來源：本研究整理

表6：服務創新績效之構面信度檢定

| 構面   | 題項 | Cronbach's $\alpha$ | Item-to-total correlation |
|------|----|---------------------|---------------------------|
| 過程績效 | g1 | 0.8946              | 0.6977                    |
|      | g2 |                     | 0.7444                    |
|      | g3 |                     | 0.7493                    |
|      | g4 |                     | 0.8007                    |
|      | g5 |                     | 0.7166                    |
| 結果績效 | h1 | 0.9213              | 0.7832                    |
|      | h2 |                     | 0.7623                    |
|      | h3 |                     | 0.7952                    |
|      | h4 |                     | 0.7740                    |
|      | h5 |                     | 0.7489                    |
|      | h6 |                     | 0.7846                    |

資料來源：本研究整理

## (二) 效度分析

本研究所有潛在變項的組合信度 (composite reliability, CR) 值介於0.825~0.947 之間，均大於Hulland (1999) 建議的判斷值0.7 (如表7)，代表本研究的衡量模式內部一致性良好。

本研究所有潛在變項的平均變異抽取量 (average variance extracted, AVE) 值介於0.529~0.772之間，均大於Fornell 與 Larcker (1981) 所建議之0.5。綜合前述CR值及AVE值的結果可知，本研究的衡量模式具備良好的收斂效度。

表7：驗證性因素分析模式之標準化參數估計值

| 潛在因素            | 衡量變數 | 標準化因素負荷量 | 測量誤差  | 組合信度 (CR) | 平均變異抽取量 (AVE) |
|-----------------|------|----------|-------|-----------|---------------|
| 關係鑲嵌<br>_X1     | b1   | 0.68     | 0.538 | 0.908     | 0.529         |
|                 | b2   | 0.63     | 0.603 |           |               |
|                 | b3   | 0.76     | 0.422 |           |               |
|                 | b4   | 0.58     | 0.664 |           |               |
|                 | b5   | 0.59     | 0.652 |           |               |
|                 | b6   | 0.69     | 0.524 |           |               |
|                 | b7   | 0.84     | 0.294 |           |               |
|                 | b8   | 0.86     | 0.260 |           |               |
| 結構鑲嵌<br>_X2     | c1   | 0.76     | 0.422 | 0.886     | 0.564         |
|                 | c2   | 0.71     | 0.496 |           |               |
|                 | c3   | 0.75     | 0.438 |           |               |
|                 | c4   | 0.69     | 0.524 |           |               |
|                 | c5   | 0.77     | 0.407 |           |               |
|                 | c6   | 0.82     | 0.328 |           |               |
| 資源鑲嵌<br>_X3     | d1   | 0.86     | 0.260 | 0.881     | 0.712         |
|                 | d2   | 0.87     | 0.243 |           |               |
|                 | d3   | 0.8      | 0.360 |           |               |
| 地位鑲嵌<br>_X4     | e1   | 0.88     | 0.226 | 0.825     | 0.614         |
|                 | e2   | 0.75     | 0.438 |           |               |
|                 | e3   | 0.71     | 0.496 |           |               |
| 供應商<br>鑲嵌_X5    | b1   | 0.71     | 0.496 | 0.905     | 0.629         |
|                 | b2   | 0.66     | 0.564 |           |               |
|                 | b3   | 0.78     | 0.392 |           |               |
|                 | c1   | 0.78     | 0.392 |           |               |
|                 | c4   | 0.71     | 0.496 |           |               |
|                 | d1   | 0.81     | 0.344 |           |               |
| 顧客鑲嵌_X6         | b4   | 0.6      | 0.640 | 0.878     | 0.556         |
|                 | b5   | 0.62     | 0.616 |           |               |
|                 | b6   | 0.7      | 0.510 |           |               |
|                 | c2   | 0.72     | 0.482 |           |               |
|                 | c5   | 0.79     | 0.376 |           |               |
|                 | d2   | 0.82     | 0.328 |           |               |
| 學術研究機構鑲<br>嵌_X7 | b7   | 0.89     | 0.208 | 0.947     | 0.772         |
|                 | b8   | 0.9      | 0.190 |           |               |
|                 | b9   | 0.9      | 0.190 |           |               |
|                 | c3   | 0.82     | 0.328 |           |               |
|                 | c6   | 0.87     | 0.243 |           |               |
|                 | d3   | 0.8      | 0.360 |           |               |
| 過程績效<br>_y1     | e3   | 0.75     | 0.438 | 0.896     | 0.634         |
|                 | g1   | 0.76     | 0.422 |           |               |
|                 | g2   | 0.81     | 0.344 |           |               |
|                 | g3   | 0.78     | 0.392 |           |               |
|                 | g4   | 0.82     | 0.328 |           |               |
| 結果績效<br>_y2     | g5   | 0.81     | 0.344 | 0.921     | 0.659         |
|                 | h1   | 0.83     | 0.311 |           |               |
|                 | h2   | 0.82     | 0.328 |           |               |
|                 | h3   | 0.8      | 0.360 |           |               |
|                 | h4   | 0.79     | 0.376 |           |               |
|                 | h5   | 0.81     | 0.344 |           |               |
|                 | h6   | 0.82     | 0.328 |           |               |

註：(1) 測量誤差 = 1 - (標準化因素負荷量)<sup>2</sup>  
 (2) CR = (∑標準化因素負荷量)<sup>2</sup> / { (∑標準化因素負荷量)<sup>2</sup> + (∑測量誤差) }  
 (3) AVE = (∑標準化因素負荷量<sup>2</sup>) / { (∑標準化因素負荷量<sup>2</sup>) + (∑測量誤差) }

資料來源：本研究整理

## 五、研究假設之驗證

### (一) 網絡鑲嵌與服務創新績效之相關分析

此一部分針對網絡鑲嵌與服務創新績效進行相關分析，將網絡鑲嵌分為關係鑲嵌、結構鑲嵌、資源鑲嵌、地位鑲嵌、供應商鑲嵌、顧客鑲嵌與學術機構鑲嵌七個構面，則各構面與服務創新績效之相關分析如表7所示。

如表8可發現網絡鑲嵌與服務創新績效的相關係數均大於0.7，且p-value皆小於0.01，而整體鑲嵌與服務創新績效的相關係數高達0.903，但仍有待進一步的進行迴歸分析以驗證各構面間之關係顯著與否。

表8：網絡鑲嵌與服務創新績效之相關分析

|          |            | 服務創新績效  |
|----------|------------|---------|
| 關係鑲嵌     | Pearson 相關 | 0.864** |
|          | 顯著性 (雙尾)   | 0.000   |
| 結構鑲嵌     | Pearson 相關 | 0.869** |
|          | 顯著性 (雙尾)   | 0.000   |
| 資源鑲嵌     | Pearson 相關 | 0.773** |
|          | 顯著性 (雙尾)   | 0.000   |
| 地位鑲嵌     | Pearson 相關 | 0.821** |
|          | 顯著性 (雙尾)   | 0.000   |
| 供應商鑲嵌    | Pearson 相關 | 0.892** |
|          | 顯著性 (雙尾)   | 0.000   |
| 顧客鑲嵌     | Pearson 相關 | 0.903** |
|          | 顯著性 (雙尾)   | 0.000   |
| 學術研究機構鑲嵌 | Pearson 相關 | 0.731** |
|          | 顯著性 (雙尾)   | 0.000   |
| 整體網絡鑲嵌   | Pearson 相關 | 0.903** |
|          | 顯著性 (雙尾)   | 0.000   |

\*\*在顯著水準為0.01時 (雙尾)，相關顯著

資料來源：本研究整理

### (二) 網絡鑲嵌與服務創新績效之迴歸分析

本研究進一步以關係鑲嵌、結構鑲嵌、資源鑲嵌、地位鑲嵌作為自變數，以服務創新整體績效作為因變數，進行迴歸分析，分析結果列於表9。

表9：網絡鑲嵌依鑲嵌類別分類構面與服務創新績效迴歸分析

| 因變數    | 自變數        | 標準化迴歸係數 | 標準誤   | t     | p-value |
|--------|------------|---------|-------|-------|---------|
| 服務創新績效 | (Constant) | 0.477   | 0.197 | 2.422 | 0.017   |
|        | X1關係鑲嵌     | 0.185   | 0.100 | 1.838 | 0.068   |
|        | X2結構鑲嵌     | 0.344   | 0.091 | 3.778 | 0.000   |
|        | X3資源鑲嵌     | 0.200   | 0.057 | 3.501 | 0.001   |
|        | X4地位鑲嵌     | 0.208   | 0.059 | 3.535 | 0.001   |

F值=151.808\*\*，Sig.=0.000；R<sup>2</sup>=0.823，adj R<sup>2</sup>=0.817

資料來源：本研究整理



依此迴歸結果可得知結構鑲嵌、資源鑲嵌與地位鑲嵌與服務創新績效的關係呈現非常顯著正相關，關係鑲嵌呈現稍微正相關。迴歸模型的結果支持假說1、假說1-1、假說1-2、假說1-3、假說1-4。此模型之調整後R<sup>2</sup>為0.817，表示此迴歸模型具有一定的解釋能力。

接下來本研究將事業網絡鑲嵌以鑲嵌對象為分類依據，以供應商鑲嵌、顧客鑲嵌及與學術研究機構鑲嵌等三構面為自變數，以服務創新績效為因變數進行迴歸分析，將結果列於表10。

表10：網絡鑲嵌依鑲嵌對象分類構面與服務創新績效迴歸分析

| 因變數    | 自變數        | 標準化迴歸係數 | 標準誤   | t     | p-Value |
|--------|------------|---------|-------|-------|---------|
| 服務創新績效 | (Constant) | 0.243   | 0.184 | 1.323 | 0.188   |
|        | X5供應商鑲嵌    | 0.365   | 0.072 | 5.057 | 0.000   |
|        | X6顧客鑲嵌     | 0.538   | 0.082 | 6.568 | 0.000   |
|        | X7學術研究機構鑲嵌 | 0.055   | 0.047 | 1.174 | 0.242   |

F值=254.154\*\*, Sig.=0.000; R<sup>2</sup>=0.852, adj R<sup>2</sup>=.849

資料來源：本研究整理

在此一迴歸模式中，供應商鑲嵌及顧客鑲嵌均與服務創新績效呈現非常顯著相關，而學術研究機構鑲嵌與服務創新績效的關係並未通過顯著相關的檢定。迴歸模型的結果支持假說2-1、假說2-2。但無法證實假說2-3。此模型之調整後R<sup>2</sup>為0.849，表示此迴歸模型具有一定的解釋能力。

## 伍、研究結論與建議

### 一、研究結論

#### (一) 網絡鑲嵌與服務創新績效

在企業的網絡鑲嵌變項中，本研究以兩種方式區分其構面，一種是依鑲嵌的類別區分為關係鑲嵌、結構鑲嵌、資源鑲嵌、與地位鑲嵌，而服務創新績效上，本研究以過程績效與結果績效綜合衡量服務創新績效。針對此一網絡鑲嵌分類構面與服務創新績效的關聯性，本研究共提出五項假說，其實證結果假說均獲得支持。據此本研究獲致以下結論與意涵：

1. 網絡鑲嵌對服務創新績效：根據研究結果，以網絡鑲嵌與服務創新整體績效進行之迴歸分析，其模型整體配適度良好，兩者間有極為顯著的正相關，因此本研究認為，在服務創新的過程裡，與事業伙伴的網絡鑲嵌關係的確是影響服務創新績效相當重要的因素，因此為了提昇服務創新的績效，企業有必要與事業伙伴進行更緊密程度的各種連結，才能在競爭激烈的環境中得到更好的績效。
2. 關係鑲嵌對服務創新績效：本研究的實證結果證明，企業的關係鑲嵌對服務創新績效呈現稍微顯著的相關，因此企業在進行服務創新的時候，有必要與其他組

織建立較強及重複程度高的連結關係，以促進服務創新績效。

3. 結構鑲嵌對服務創新績效：本研究的實證結果證明，企業的結構鑲嵌對服務創新績效有顯著的正相關，因此企業有必要透過直接或間接的方式，建立更多對外的網絡連結，以促進服務創新績效。
4. 資源鑲嵌對服務創新績效：本研究實證結果證明，企業的資源鑲嵌對服務創新績效有顯著的正相關，因此企業有必要提高管理策略性資源的積極性，以促進服務創新績效。
5. 地位鑲嵌對服務創新績效：本研究的實證結果證明，企業的地位鑲嵌對服務創新績效呈顯著正相關，代表在企業的網絡關係中，位處居中地位的企業有較佳之服務創新績效，因此企業於與其他合作伙伴的關係中，必須設法建立居中的地位以得到更好的服務創新績效。

本研究另一種分類方式是依鑲嵌對象區分為供應商鑲嵌、顧客鑲嵌、學術研究機構鑲嵌，針對此一網絡鑲嵌分類構面與服務創新績效的關聯性，本研究共提出三項假說，其實證結果除假說2-3外，其餘假說均獲得支持，據此本研究獲致以下結論與意涵：

1. 供應商鑲嵌對服務創新績效：無論從相關分析或迴歸分析，企業與供應商之網絡鑲嵌與服務創新績效皆呈顯著正相關，代表企業應與供應商維持良好的鑲嵌關係以促進服務創新績效。
2. 顧客鑲嵌對服務創新績效：無論從相關分析或迴歸分析，企業與顧客之網絡鑲嵌與服務創新績效皆呈顯著正相關，代表企業應與顧客維持良好的鑲嵌關係以促進服務創新績效。
3. 學術研究機構鑲嵌對服務創新績效：在相關分析上，學術研究機構鑲嵌與服務創新績效具有顯著相關，但在迴歸分析上，其顯著性未如預期。而此研究結果有兩個可能性：其一是學術研究機構鑲嵌真的不是影響服務創新績效的關鍵因素；其二是研究對象不適合此研究問題。本研究的研究對象為台灣省各縣市之軟體服務業者，根據中華民國國家科學委員會以及OECD的統計，近五年我國服務業研發支出比例僅佔全國研發支出的7.0~7.7%之間，與先進國家相比明顯偏低。從我國服務業的低研發比率，再加上從表1顯示之回收樣本廠商的資本額偏低及表2中學術研究機構鑲嵌的平均值普遍較供應商鑲嵌及顧客鑲嵌為低來推論，應是造成迴歸結果不顯著的主因。

綜上所述，本研究獲致的研究結果顯示，企業的網絡鑲嵌越緊密，則服務創新績效越佳。因企業資源有限，必須將資源運用在最有效的地方以提升創新績效，故本研究建議企業應加強與供應商及顧客的關係鑲嵌、結構鑲嵌、資源鑲嵌與地位鑲嵌，以提升服務創新績效。

## 二、研究限制與後續研究建議

- (一) 本研究僅以服務業中的資訊軟體服務業作為研究對象，後續研究可根據本研究提出之研究架構，進一步針對不同類型的服務業發展出不同問卷進行類似

研究，並可與本研究比較異同，作為參考。

- (二) 本研究在實證研究上，受到時間及經費上的限制，而採用橫斷面（cross section）的資料作為實證的依據，可能使得研究結果因而有所偏差。未來研究若可以採用縱斷面的資料作為研究的依據，進一步探討網絡鑲嵌與服務創新績效的關聯性，則更能夠完整的呈現兩者的因果關係。
- (三) 因無法在一個研究中探討所有可能的鑲嵌關係與服務創新績效的關聯性，未來研究可考慮進行其他鑲嵌關係與服務創新績效關聯性之研究，例如政府鑲嵌、通路鑲嵌、銀行鑲嵌、國外鑲嵌等。
- (四) 本研究受限於研究指標之選定問題，僅以服務創新績效來代表創新績效，然而企業之創新不僅限於服務創新，後續研究者可考慮以其他創新模式，如流程創新、事業模式創新、策略性創新等等，作為分析對象進行研究，以進一步探討企業網絡鑲嵌與創新績效之關聯性。

## 致謝

作者感謝匿名審查委員之寶貴意見。本文係國科會補助之新進人員研究計畫「網絡鑲嵌與服務創新績效關聯性之研究」之研究成果，編號NSC-96-2416-H-264-002。

## 參考文獻

1. 薛榮棠，2006，事業網絡鑲嵌、知識管理與新產品開發績效關聯性之研究，國立台灣大學商學研究所博士論文。
2. Adner, R. "Match Your Innovation Strategy to Your Innovation Ecosystem," *Harvard Business Review* (84:4), 2006, pp. 98-107.
3. Afuah, A. *Innovation Management: Strategies, Implementation and Profits*. New York: Oxford University Press, 1998.
4. Baker, W.E. "Market Networks and Corporate Behavior," *American Journal of Sociology* (6), 1990, pp. 589-625.
5. Barney, J.B. "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage," *Journal of Management* (1:1), 1991, pp. 99-120.
6. Baun, J.A., Calabrese T. and Silverman B.S. "Don't Go it alone: Alliance Network Composition and Startups' Performance in Canadian Biotechnology," *Strategic Management Journal* (21:3), 2000, pp. 267-294.
7. Bessant, J. and Rush, H. "Building Bridges for Innovation: The Role of Consultants in Technology Transfer," *Research Policy* (24), 1995, pp. 97-114.
8. Booz, Allen and Hamilton, *New Product Management for the 1980's*, NY: Booz, Allen and Hamilton, 1982.

9. Bovet, D., Martha J. and Kramer K. *Breaking the Supply Chain to Unlock Hidden Profit*, John Wiley & Sons, Inc, 2000.
10. Bruce, M. and Beimans, W.G. (Eds). *Product Development: Meeting the Challenge of the Design-Marketing Interface*, Chichester: John Wiley, 1995.
11. Bryson, J.R. and Monnoyer, C. "Understanding the Relationship between Services and Innovation: The RESER Review of the European Service Literature on Innovation," *The Service Industries Journal* (24:1), 2004, pp. 205-222.
12. Burt, R. *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1992.
13. Chetty, C. and Eriksson K. "Mutual Commitment and Experiential Knowledge in Mature International Business Relationship," *International Business Review* (11), 2002, pp. 305-324.
14. Churchill, Gilbert A. Jr., "A Paradigm for Developing Better Measures Marketing Constructs," *Journal of Marketing Research* (16:1), 1979, pp. 64-73.
15. Churchill, G.A. and Iacobucci, D. *Marketing Research: Methodological Foundation*, 8<sup>th</sup> ed. South-Western 2002.
16. Coleman, J.S. "Social Capital in the Creation of Human Capital," *American Journal of Sociology*, 94, 1988, pp. 95-120.
17. Drejer, I. "Identifying Innovation in Surveys of Services: A Schumpeterian Perspective," *Research Policy* (33:3), 2004, pp. 551-562.
18. Dyer, H.J. and Singh, H. "The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage," *Academy of Management Review* (23:4), 1998, pp. 660-679.
19. Dyer, H.J. and Nobeoka, K. "Creating and Managing a High-Performance Knowledge-Sharing Network: The Toyota Case," *Strategic Management Journal* (21:3), 2000, pp. 345-367.
20. Fornell, C. and Larcker, D.F. "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error," *Journal of Marketing Research* (18:1), 1981, pp. 39-50.
21. Fukuyama, F. *Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity*, Hamis Hamilton, London, 1995.
22. Gadrey, J., Gallouj, F. and Weinstein, O. "New Modes of Innovation: How Services Benefit Industry," *International Journal of Service Industry Management* (6:3), 1995, pp. 4-16.
23. Granovetter, M. "Problems of Explanation in Economic Sociology. In N. Nohria and R. G. Eccles (Ed.). *Networks and Organizations: Structure, Form, and Action*," *Boston: Harvard Business School Press*, 1992, pp. 25-56.
24. Gulati, R. "Social Structural and Alliance Formation Pattern: A Longitudinal

- Analysis,” *Administrative Science quarterly* (40), 1995, pp. 619-5-652.
25. Gulati, R. “Alliances and Networks,” *Strategic Management Journal* (19), 1998, pp. 293-317.
  26. Gulati, R. “Network Location and Learning: The Influence of Network Resources and Firm Capabilities on Alliance Formation,” *Strategic Management Journal* (20), 1999, pp. 397-420.
  27. Gulati, R. and Gargiulo, M. “Where Do Interorganizational Networks Come From,” *The American Journal of Sociology* (104:5), 1999, pp. 1439-1493.
  28. Han, Shin-Kap “Mimetic Isomorphism and Its Effects on the Audit Service Market,” *Social Forces* (73), 1994, pp. 637-663.
  29. Hipp, C. and Grupp, H. “Innovation in the Service Sector: The Demand for Service-Specific Innovation Measurement Concepts and Typologies,” *Research Policy* (34:2), 2005, pp. 517-535.
  30. Hollenstein, H. “Innovation Modes in the Swiss Service Sector: A Cluster Analysis Based on Firm-Level Data,” *Research Policy* (32:3), 2003, pp. 845-863.
  31. Hulland, J. “Use of Partial Least Squares (PLS) in Strategic Management Research: A Review of Four Recent Studies,” *Strategic Management Journal* (20:2), 1999, pp. 195-204.
  32. Ireland, R.D., Hitt, M.A., Camp, S.M. and Sexton, D.L. “Integrating Entrepreneurship and Strategic Management Actions to Create Firm Wealth,” *Academy of Management Executive* (15:1), 2001, pp. 49-63.
  33. Jap, S.D. “Perspectives on Joint Competitive Advantage in Buyer-Supplier Relationships,” *International Research in Marketing* (18), 2001, pp. 19-35.
  34. Jones, C., Hesterly, W.S. and Borgatti, S.P. “A General Theory of Network Governance: Exchange Conditions and Social Mechanisms,” *Academy of Management Review* (22:4), 1997, pp. 911-945.
  35. Kandampully, J. “Innovation as the Core Competency of a Service Organization: The Role of Technology, Knowledge and Networks,” *European Journal of Innovation Management* (5:1), 2002, pp. 18-26.
  36. Kim, W.C. and Mauborgne, R. “Strategy, Value Innovation, and the Knowledge Economy,” *Sloan Management Review*, spring, 1999, pp.41-54.
  37. Loury, G.C. *A Dynamic Theory of Racial Income Differences*, In Wallace, P.A. and LaMode, A. M. (eds.), *Women, Minorities and Employment Discrimination*: 153-186. Lexington, MA: Lexington Books, 1997.
  38. McEvily, B. and Zaheer, A. “Bridging Ties: A Source of Firm Heterogeneity in Competitive Capabilities,” *Strategic Management Journal*, (20:12), 1999, pp. 1133-1156.
  39. Moore, J.F. “Predators & Prey: A New Ecology of Competition,” *Harvard Business Review* (71:3), 1993, pp. 75-86.
  40. Nahapiet, J. and Ghoshal, S. “Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational

- Advantage,” *Academy of Management Review* (23), 1998, pp. 242-266.
41. Parker, G.M. *Cross-Functional Teams*. San Francisco: Jossey-Bass, 1994.
  42. Perks, H. and Jeffery, R. “Global Network Configuration for Innovation: A Study of International Fibred Innovation,” *R & D Management* (36:1), 2006, pp. 67-83.
  43. Pittaway, L., Robertson, M., Munir, K., Denyer, D. and Neely, A. “Networking and Innovation: A Systematic Review of the Evidence,” *International Journal of Management Review* (5/6:3), 2004, pp. 137-168.
  44. Podolny, J.M. “A Status-Based Model of Market Competition,” *American Journal of Sociology* (98), 1993, pp. 829-872.
  45. Podolny, J.M. and Stuart, T.E. “A Role-Based Ecology of Technological Change,” *American Journal of Sociology* (100:5), 1995, pp. 1224-1260.
  46. Powell, W.W., Koput, K. and Smith-Doerr L. “Inter-Organizational Collaboration & the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology,” *Administrative Science Quarterly* (41), 1996, pp. 116-145.
  47. Putnam, R.D. “The Prosperous Community: Social Capital and Public Life,” *America Prospect* (13), 1993, pp.35-42.
  48. Rindfleisch, A. and Moorman, C. “The Acquisition and Utilization of Information in New Product Alliance: A Strength-of-Ties Perspective,” *Journal of Marketing* (65), 2001, pp. 1-18.
  49. Rowley, T., Behrens, D. and Krackhardt, D. “Redundant Governance Structures: An Analysis of Structural and Relational Embeddedness in the Steel and Semiconductor Industries,” *Strategic Management Journal* (21), 2000, pp. 369-386.
  50. Storey, C. and Kelly, D. “Measuring the Performance of New Service Development Activities,” *The Service Industries Journal* (21:2), 2001, pp. 71-90.
  51. Syson, F. and Perks, H. “New Service Development: a Network Perspective,” *Journal of Service Marketing* (18:4), 2004, pp. 255-266.
  52. Tether, B.S. “Who Co-Operates for Innovation, and Why: An Empirical Analysis,” *Research Policy* (31:4), 2002, pp. 947-967.
  53. Tushman, M.L. and Anderson, P. “Technological Discontinuities and Organizational Environment,” *Administrative Science Quarterly* (31), 1986, pp. 439-435.
  54. Uzzi, B. “Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness,” *Administrative Science Quarterly* (42:1), 1997, pp. 35-67.
  55. Voss, C.A., Johnston, R., Silvestro, R., Fitzgerald, L. and Brignall, T. “Measurement of Innovation and Design Performance in Service,” *Design Management Journal*, 1992, pp. 40-46.
  56. Yli-Renko, H., Autio, E. and Sapienza, H.J. “Social Capital, Knowledge Acquisition and Knowledge Exploitation in Technology-Based Young Firms,” *Strategic Management Journal* (22), 2001, pp. 587-613.