

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 地區創新系統演進中知識密集服務產業之角色機能及其與 科技廠商之互動關係(第2年) 研究成果報告(完整版)

計畫類別：個別型  
計畫編號：NSC 98-2221-E-216-041-MY2  
執行期間：99年08月01日至100年07月31日  
執行單位：中華大學建築與都市計畫學系(所)

計畫主持人：胡太山  
共同主持人：胡志平  
計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理人員：李耀光  
碩士班研究生-兼任助理人員：湯于震  
博士班研究生-兼任助理人員：賈秉靜  
博士班研究生-兼任助理人員：陳光潔

公開資訊：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，1年後可公開查詢

中華民國 100 年 10 月 31 日

中文摘要： 1980年代末期以來，在知識經濟時代、全球化與國際競爭壓力的驅使下，創新活動於地方經濟之角色與重要性已愈趨關鍵。而近十年來相關研究也陸續強調影響已開發經濟體的主要趨勢之一，與『產業的服務化』有關，亦即在當代經濟發展中知識密集服務業比重逐漸增加且持續擴展。因此，本研究首先將嘗試探討在地區創新系統之演變中，知識密集服務業的角色與機能；其次，分析科技廠商與知識密集服務業廠商二者的互動關係，並從以新竹與台南科學園區為核心之地區創新系統中，實證解析地區內知識密集服務業之角色以及與科技廠商間的互動關係。研究分析顯示分析，新竹地區從過去的製造導向走向研發與培育導向，逐漸重視在製程、產品及經營管理等面向上的創新，此也激發知識密集服務業的浮現與形成；而知識密集服務業提供的創新支援服務也從財務金融、法律與建築等產業，配合新竹園區之產業結構演變，轉而以技術研發、諮詢及設計等服務之差異化和多元化為主，在空間尺度上則趨於全球化，知識密集服務業廠商已從知識提供者轉而為與客戶的共生者，對客互影響較深層。相對地，台南地區過去以賴傳統產業為根基，漸轉型為知識密集產業（包括製造與服務）之產業區則仍屬發展期階段，對技術創新、跨國廠商的進駐、地方制度建置等激發因素之需求較殷，空間尺度以國內為根基，知識密集服務業廠商仍以知識提供者角色為重，對客互影響較輕微。但無論如何從本研究綜合檢視也發現，知識密集服務廠商與其客戶之互動，皆有助於客戶廠商與本身演化能力而使之持續創新發展。

英文摘要： Since the end of 1980s, innovation activities as an important position of local economy have to be tended key forced by promotion of globalization, international competition and knowledge economic growth. During the past decade, industrial service has become a major tendency and emphasized its importance on developed economic by numerous literatures. It shows that the scale of Knowledge-Intensive Business Service (KIBS) is in great strength and continuing extendible of contemporaneously economic development. Thus, this study argued the role and function of KIBS through evolution of local innovation system first ; and then, this study analyzed interaction between technical firms and KIBS corporations. In this research, Hsinchu Science Industrial Park and Tainan Science Industrial Park are the case studies as a core of local innovative evolution, which confirms the role of KIBS and interactions among high-tech firms. The study found that the role of KIBS is actually a knowledge co-producer raised capability of customers' specialization in innovation system ; moreover, the knowledge broker can also advance evolutional ability to each other and promoting a new innovative

cycle.

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫

成果報告

期中進度報告

地區創新系統演進中知識密集服務產業之角色機能及其與科技廠商  
之互動關係

計畫類別： 個別型計畫  整合型計畫

計畫編號：98-2221-E-216-041-MY2

執行期間：98 年 8 月 1 日至 100 年 7 月 31 日

執行機構及系所：中華大學

計畫主持人：胡太山

共同主持人：胡志平

計畫參與人員：張素莉、陳光潔、賈秉靜、賴玫樺、林可凡、李耀光、湯于震、  
蔣澤豪、王明紳

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)： 精簡報告  完整報告

本計畫除繳交成果報告外，另須繳交以下出國心得報告：

赴國外出差或研習心得報告

赴大陸地區出差或研習心得報告

出席國際學術會議心得報告

國際合作研究計畫國外研究報告

處理方式：除列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權， 一年  二年後可公開查詢

中 華 民 國 100 年 10 月 31 日

## 目錄

目錄.....	I
圖目錄.....	II
表目錄.....	III
中文摘要.....	IV
英文摘要.....	V
報告內容	
一、前言.....	1
二、相關文獻解析.....	1
三、研究設計與資料蒐集.....	5
四、新竹與台南高科技地區之專殊化介面的浮現.....	6
五、調查結果分析.....	9
六、假說之驗證.....	18
七、結論與討論.....	19
參考文獻.....	22
計畫成果自評.....	25

## 圖目錄

圖一 KIBS 概念.....	2
圖二 區域創新系統中 KIBS 扮演企業橋樑角色.....	4
圖三 知識密集服務業廠商與其客戶間的互動和創新循環.....	6
圖四 歷年工研院育成中心畢業廠商之設廠區位.....	7
圖五 工研院技術移轉新竹地區平均產業金額比重圖.....	7
圖六 竹科廠家數與知識密集服務業廠家數新增趨勢關係.....	8
圖七 工研院技術移轉台南地區平均產業金額比重圖.....	9
圖八 南科廠家數與知識密集服務業廠家數新增趨勢關係.....	9
圖九 新竹地區科技廠商與知識密集服務業之互動示意圖.....	20
圖十 台南地區科技廠商與知識密集服務業之互動示意圖.....	20

## 表目錄

表一 客戶因與樣本廠商互動而獲得創新或支援.....	11
表二 比較需要獲得創新支援的產業 .....	12
表三 提供客戶廠商服務以利其產生創新之面向分析.....	12
表四 創新互動之客戶區位.....	13
表五 影響與客戶互動成效的因素.....	14
表六 過去3年建立服務的創新類型.....	14
表七 過去建立之服務創新類型與市場契合性.....	14
表八 創新計畫執行最易遇到之障礙.....	15
表九 過去3年創新費用佔營業額比例.....	15
表十 過去3年創新挑戰之面向.....	15
表十一 未來發展之特徵趨勢.....	16
表十二 未來可以再加強合作之產業客戶.....	17
表十三 未來欲再加強合作之客戶可為廠商帶來提升的面向.....	17
表十四 新竹與台南地區調查結果之比較.....	17
表十五 假說卡方獨立性檢定.....	19

## 摘要

1980 年代末期以來，在知識經濟時代、全球化與國際競爭壓力的驅使下，創新活動於地方經濟之角色與重要性已愈趨關鍵。而近十年來相關研究也陸續強調影響已開發經濟體的主要趨勢之一，與『產業的服務化』有關，亦即在當代經濟發展中知識密集服務業比重逐漸增加且持續擴展。因此，本研究首先將嘗試探討在地區創新系統之演變中，知識密集服務業的角色與機能；其次，分析科技廠商與知識密集服務業廠商二者的互動關係，並從以新竹與台南科學園區為核心之地區創新系統中，實證解析地區內知識密集服務業之角色以及與科技廠商間的互動關係。研究分析顯示分析，新竹地區從過去的製造導向走向研發與培育導向，逐漸重視在製程、產品及經營管理等面向上的創新，此也激發知識密集服務業的浮現與形成；而知識密集服務業提供的創新支援服務也從財務金融、法律與建築等產業，配合新竹園區之產業結構演變，轉而以技術研發、諮詢及設計等服務之差異化和多元化為主，在空間尺度上則趨於全球化，知識密集服務業廠商已從知識提供者轉而為與客戶的共生者，對客互影響較深層。相對地，台南地區過去以賴傳統產業為根基，漸轉型為知識密集產業（包括製造與服務）之產業區則仍屬發展期階段，對技術創新、跨國廠商的進駐、地方制度建置等激發因素之需求較般，空間尺度以國內為根基，知識密集服務業廠商仍以知識提供者角色為重，對客互影響較輕微。但無論如何從本研究綜合檢視也發現，知識密集服務廠商與其客戶之互動，皆有助於客戶廠商與本身演化能力而使之持續創新發展。

**關鍵詞：**知識密集服務業、科技廠商、區域創新系統、互動

## Abstract

Since the end of 1980s, innovation activities as an important position of local economy have to be tended key forced by promotion of globalization, international competition and knowledge economic growth. During the past decade, industrial service has become a major tendency and emphasized its importance on developed economic by numerous literatures. It shows that the scale of Knowledge-Intensive Business Service (KIBS) is in great strength and continuing extendible of contemporaneously economic development. Thus, this study argued the role and function of KIBS through evolution of local innovation system first; and then, this study analyzed interaction between technical firms and KIBS corporations. In this research, Hsinchu Science Industrial Park and Tainan Science Industrial Park are the case studies as a core of local innovative evolution, which confirms the role of KIBS and interactions among high-tech firms. The study found that the role of KIBS is actually a knowledge co-producer raised capability of customers' specialization in innovation system; moreover, the knowledge broker can also advance evolutionary ability to each other and promoting a new innovative cycle.

**Keywords:** Knowledge intensive business services, technology-based firm, Regional innovation system, Interaction

## 一、前言

台灣過去那種以勞力密集為主的生產型態，難以再次成為我國未來經濟繼續保持成長的動力，隨著全球化與知識經濟時代的來臨，產業在一定區域內的群聚，不一定會持續具有競爭優勢，而是需要不斷透過創造新的知識，因此在全球化專業科技的需求下，促使服務層級也逐漸提升。1990年知識密集服務業開始引起廣泛的關注，過去研究認為知識密集服務業（knowledge-intensive business services, 本研究以下簡稱為 KIBS）為重要的知識傳遞者及促進產業創新的來源(Gallouj 2002; den Hertog and Bilderbeek 2000; Miles 1999)，進而作為國家或區域經濟知識和創新基礎設施的一部分。

台灣自 1980 年設立新竹科學工業園區，其設立之後帶動國內製造業的創新與升級，並且吸引更多廠商設置，另一面也帶動了園區周邊地區產業結構與經濟活動的發展，成為我國高科技產業的主要發展基地。1996 年在基於加速促進我國高科技產業的發展的考量下，建設第二科學工業園區-台南科學工業園區，期望設立之後能輔助竹科廠商持續發展，以及建立另一新興產業的發展網絡。而基於園區內外廠商的需求，會吸引園區周邊聚集一些相關服務業，這些專業服務廠商提供不同供給、服務以滿足產業區及周邊地區關聯產業發展需求(張素莉等，2004; Hu *et al.*, 2006; Hu *et al.*, 2011)。因此，本研究藉由國內外文獻與實證之解析探討，建構科技廠商與 KIBS 之創新互動理論與概念模式。

基於研究背景與動機，本研究之目的可歸納於下：

- (一) 藉由文獻資料蒐集與分析，瞭解 KIBS 與區域創新系統之關係。
- (二) 對園區所在地區 KIBS 進行調查與分析，了解 KIBS 現況發展與園區之相關。
- (三) 針對新竹與台南地區進行比較研究，分析在面對不同時間序列成立科學園，對 KIBS 的影響與發展差異。

## 二、相關文獻解析

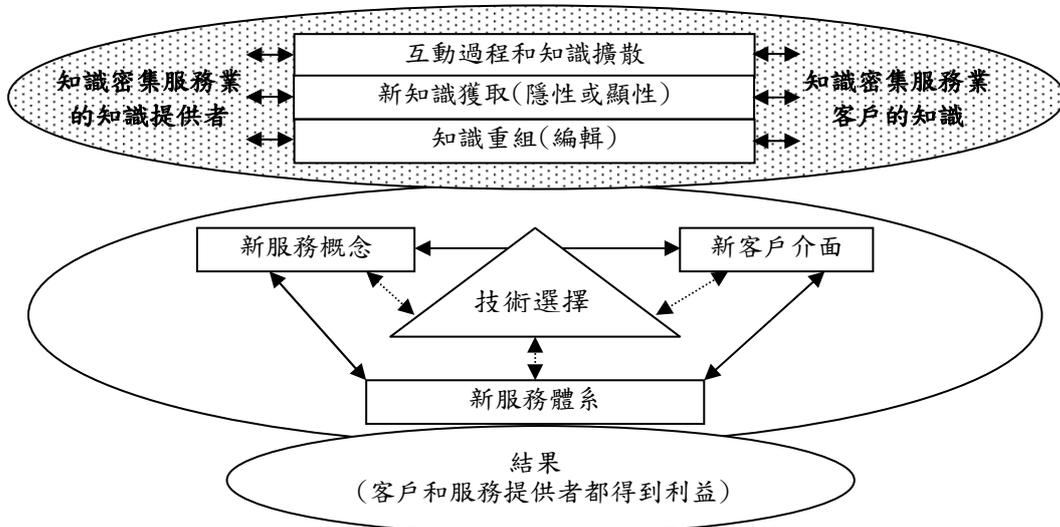
自 1990 年代以來，服務業對地方或全球經濟發展之重要性與日遽增，在服務產業之學術上的探究中，KIBS 漸受重視是近十年來的一種現象。但從過去相關研究可發現，較常針對 KIBS 業對地方發展影響例如就業、外部效果等進行較多的探討，但對於 KIBS 業與科技產業發展的廠商間互動則著墨較少。本文藉由相關文獻針對 KIBS 相關的演進歷程與空間發展等進行回顧，以做為進一步嘗試分析在高科技產業地區中，KIBS 對知識提供、轉換與擴散之機能與角色在空間演變之基礎。

### (一) 知識密集服務業概念興起

在企業的市場活動越來越多元的情況下，及為減低企業進入市場的阻礙、競爭力、市場風險、生命週期越來越短的貨物/服務等因素下，創造能力和適應新的知識有助於企業獲得競爭優勢，讓資金、技術或土地資產不再是成為企業主要活動來源，

取而代之的是智慧和知識，但顯然不是所有企業都可創造新知識，因此 KIBS 開始興起，KIBS 被認為是創造新知識、解決問題及創新的來源。基於此，越來越多研究者開始 KIBS 提出其屬於的產業類別及相關意涵，因此各式各樣的 KIBS 開始出現 (Taivonen, 2004; Miles, 2005)。

經歸納相關研究者對於 KIBS 意涵(如圖一)，KIBS 主要提供滿足專業或專門產業之需要，並且在提供這些服務的同時，與客戶或供應商藉由知識流動相互補互相不足之處，從中獲得新知識產出，因此換句話說客戶向 KIBS 提出問題，而服務者替客戶準備新的解決方案或提供新的服務模式，這些活動都是相互協商的，讓客戶和服務者從中學習成長及獲得共同利益(Bagdoniene et al.,2008)，Ojanen et al. (2007) 也指出這新的服務理念和關係引導服務創新，而創新就是 KIBS 顯著特點(Muller & Zenker ,2001； Howells ,2002)。



圖一 KIBS 概念

資料來源：Bagdoniene et al.,2008

## (二) 知識密集服務業之定義

KIBS 被視為經濟成長的重要動力，尤其是在知識經濟時代的今天，無論是已發展或發展中的國家，從過去研究中發現有更多的 KIBS 不斷湧現，並且從地理空間來檢視 KIBS 的發展，發現過去幾十年來 KIBS 佔據越來越大的市場規模及種類也急劇增加，如提供金融服務、物流、研究和區域發展等服務，並且 KIBS 與客戶互動過程將有助於提高服務的品質。

KIBS 一詞最早由 Miles et al. 於 1995 年所提出，從那時候起對於 KIBS 的定義或是標準就眾說紛紜，而 Miles et al. 最早所界定的 KIBS，是指一種提供經濟活動的服務，而提供服務的目的在於創造、累積和傳播，將本身所創造的各項資訊來源和知識傳授給客戶(如測量、報告、培訓及諮詢)，但至今研究者對於 KIBS 仍未有共同的定義，但卻已經存在一定的共識。

一般知識密集服務業主要提供將知識投入到其他組織的服務，Miles et al. (1995 年)提出知識密集服務業的三個主要特徵：

1. 非常依賴專業知識;
2. 在客戶的生產過程中，提供資訊和知識的交換等中介服務;
3. 提供專業服務以提升客戶的競爭力。

而 KIBS 其他的定義，如 Miles et al. (1995 年)定義知識密集服務業為提供創造、積累和傳播知識等經濟活動的服務。另一個定義是由 Tovoinen (2006)指出，KIBS 是對其他公司與組織提供各種專業服務的企業；此外，den Hertog (2000)對 KIBS 提出更精確的定義：高度仰賴專業知識之私人公司或組織，亦即，有關特定（技術）學科或（技術導向）機能導向的專業知識，以知識為基礎提供中介產品與服務。最後，Bettencourt et al. (2002)定義 KIBS 之附加價值包括知識之生成、累積或傳播擴散的企業，以發展客製化服務或產品解決之目的，來滿足客戶的需求』（Muller，2009）。

KIBS 最初被視為提供資訊和傳輸的管道，提供所謂知識型服務，但至最近的研究概念為 KIBS 主要提供在生產力、技術和創新的服務，而且 KIBS 的服務將更強調知識和創新的重要性，KIBS 不僅是知識的提供者，也在客戶的創新體系中充當知識和創新的橋樑 Miles et al., 1995; Muller and Zenker, 2001; Muller and Doloreux, 2007)。由此可見，KIBS 是一項專業的服務業，本研究定義其特點在高度依賴知識及擁有高素質員工，這是 KIBS 與其他服務業最大的區別，也是 KIBS 的競爭優勢。

### **(三)、知識密集服務業在創新系統中之角色**

在過去數年，對 KIBS 之活動的注意力已有顯著的提升，知識密集服務業提供與擴散知識，是創新過程的關鍵。創新已是一種用以解析互動與演變過程之範疇，亦即被認為與其他廠商合作進行創新，而促使所有合作夥伴加以最適運用自身的內部知識資源、且與他們夥伴的競爭者之知識資源做結合。因此 KIBS 在這樣創新關係中扮演著兩種角色，首先，他們扮演著外部知識源，並且對其受託廠商之創新有所貢獻；第二，知識密集服務業會引入內部創新，提供高規格的工作空間，並且對經濟績效與成長有所貢獻。就如 Czarnitzki and Spielkamp (2000) 所強調的，知識密集服務業可被視為『創新的橋樑』，因此其衍生下來的互動就會被加以強調，包括：

1. 商業相關的服務業向製造產業或其他服務產業購買知識或設備。
2. 商業相關的服務業為製造產業或服務部門之公司提供服務或知識。
3. 商業相關的服務業傳送對製造產業之產品或其他服務屬互補的知識或服務。

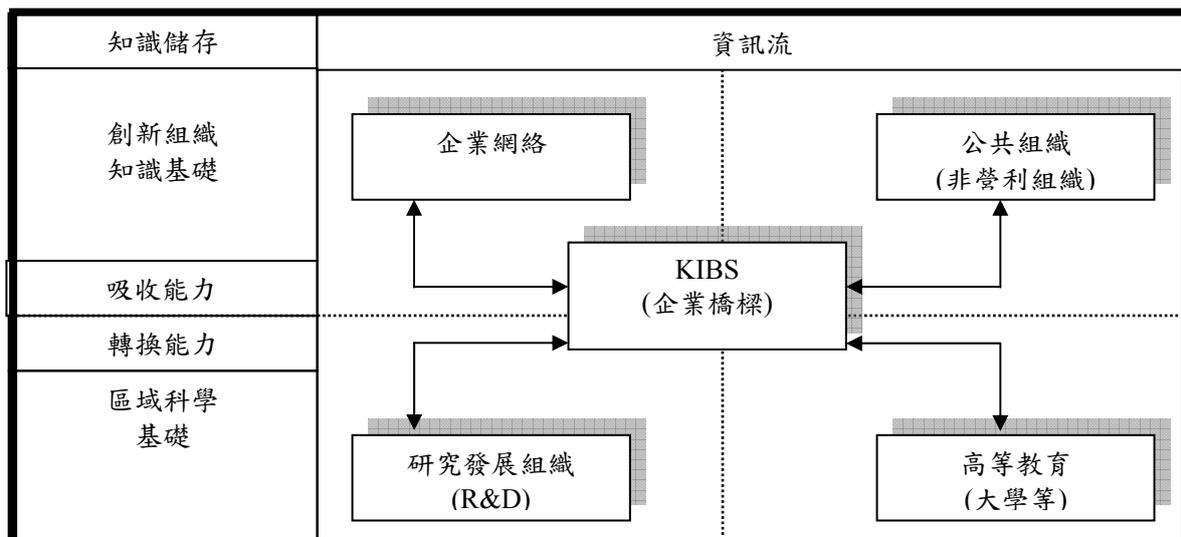
基此，知識密集服務業之三個共通特徵應予以強調：1.知識密集服務業對其受託者所提供之服務的知識密集度（與其他類型之服務加以區別）；2.諮詢顧問的機能（亦可指為解決問題的機能）；3.所提供服務之強烈互動或相關受託者的特質。在知識密集服務業與其夥伴間的知識流動並非單向的：知識密集服務業從其受託者處獲取知識，此允許他們依次去提特定受託者解決方式，而且也能強化他們本身的知識

基礎。

KIBS, 如 Miles et al. (1995)所定義, 在創新系統中可能代表的是一種關鍵要素, 無論是做為創新的攜帶者、促進者、或來源; 經常似乎隱含的是, 大多數 KIBS 廠商藉由提供服務而間接影響他們客戶的創新過程, 而其所提供的服務也促使客戶去執行他們創新活動。KIBS 廠商和他們客戶間的關係具有以下特徵: 他們是以其他類型廠商幾乎不可能具有的方式, 去接觸他們客戶廠商所自信的商務事業; 同時, KIBS 廠商典型上具有某種顧客基礎, 範圍從幾十家到幾百家, 此隱含著, KIBS 廠商在產業與廠商間移轉符碼化與非符碼化知識上, 扮演著重要角色, 並且鄰近性促進了頻繁的面對面互動, 而此有助於培植學習, 尤其是潛移默化知識的交換, 可藉由鄰近性和地方背景來加以促成(Doloreux and Shearmur, 2011)。

因而, 在其客戶之創新活動中, KIBS 廠商扮演的角色, 從提供能力到長期夥伴關係之中可能有所不同, 此些角色之種種差異呈現出以下的各種特徵 (Bessant & Rush 2000, Wood 2001):

1. 有限的角色 (Limited role): KIBS 與客戶間的關係, 大多具有長期例行性從外部組織去購買一些功能的特徵 (例如一般的法律服務、會計), 服務的角色係藉由釋放創新活動之資源來促進消費廠商本身的創新活動。
2. 中介的角色 (Intermediate role): 服務提供者會和其他消費者積極溝通想法、以及其他廠商、產業與國家已釐清的解決方式, 雖然服務提供者並未參與在實際的執行 (例如提出良好執行或操作模式之報告); 其次, 服務提供者可能被要求參與某種想法的實際執行或支援某種想法的執行 (例如管理或 IT 顧問諮詢)。
3. 關鍵的角色 (Key role): 服務提供者是創新的一種來源 (但通常鮮少因為顧客的核心競爭)。



圖二 區域創新系統中 KIBS 扮演企業橋樑角色

資料來源: Walter Thomi et al., 2003

#### (四)當鄰近性扮演關鍵作用:知識密集服務業與科技廠商的關係

在一些科學領域例如組織研究、創新研究和區域研究中，理解到鄰近性有助於經濟互動與績效；而鄰近性經常被提出做為包含諸多不同向度之概念，例如包括有認知、實質、組織、和制度等的鄰近性，而 Boschma (2005) 更進一步充分探討多面向之鄰近性，但就廣義而言，鄰近性之概念主要把焦點從作用者間互動汲取出不同的基礎，亦即經濟作用者當嘗試去合作與提昇其經濟績效時，會建構在不同之鄰近性向度基礎上。

從空間上檢視 KIBS 與科技廠商的發展，KIBS 大抵上是傾向集中於區域內，有兩個主要的集中形式：第一，大多數的 KIBS 廠商經常是集中在大型都會與首要城市區域中，KIBS 非常仰賴資訊和接觸網絡，而這些（資訊和接觸網絡）在聚集之場所相對密集，係因處在資訊快速變動的年代，與客戶間的網絡就成為焦點 (Strambach 1997)。第二，典型地，有諸多大型的服務產業『集團』主導很多商務服務市場，這些經常建構在半獨立夥伴廠商的網絡基礎上，且因為他們的全球佈局，其可提供國際層級標準的服務；這些集團也擁有財務與知識能力去進行研究，以持續提升既有的服務且產生全新的服務。因此從前述中，當知識產業在全球化與空間極化之形塑過程中，知識密集服務業漸趨扮演關鍵角色，同時也與區域知識基礎的構成有關；然而，知識密集服務廠商與客戶間互動之更深層的實證意涵，目前相對較缺乏且困難，這也是本研究嘗試加以解析的。

### 三、研究設計與資料蒐集

#### (一)研究假說

本研究分析聚焦在有關知識密集服務業廠商與其客戶間的互動關係與創新循環 (圖三)，由前述文獻歸納，有關知識密集服務業廠商與其客戶間的互動過程具有以下特徵：首先，創新現象包含複雜的學習過程、知識互動、以及展現出廠商的演化能力。其次，和知識密集服務業廠商互動，對科技廠商創新能力與發展績效具有正向影響。第三，知識密集服務業廠商和科技廠商互動，對知識密集服務業廠商之創新能力與績效上也具有正向影響。因此，依據前述彙整，本研究建立三個基本假說，分述如下。

假說一：創新現象可被闡釋為一種立基於互動的複合學習過程，知識密集服務廠商與其客戶的互動，有助彼此的演化能力，以利創新之經營模式的運用。

假說二：空間鄰近性在知識密集服務廠商與其客戶之創新互動中是關鍵要素。

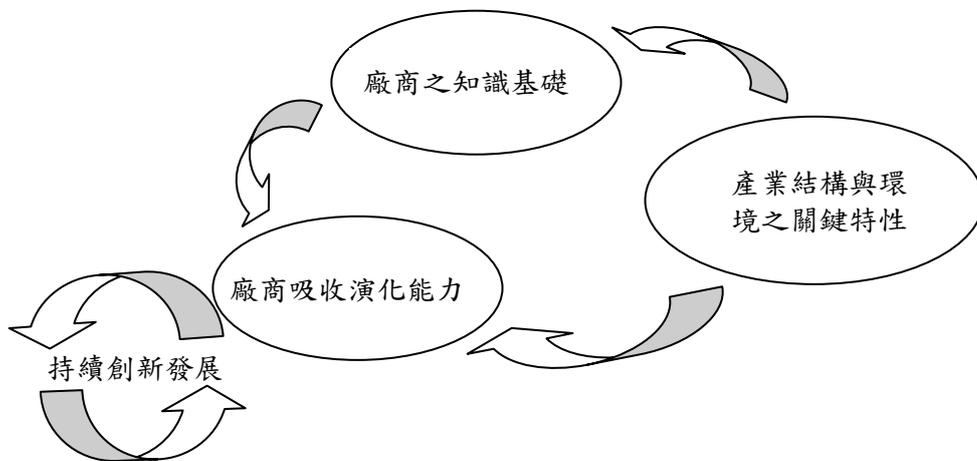
假說三：產業結構與環境之關鍵特性會正向影響知識密集服務廠商及其客戶之知識發展，同時也有助於廠商演化能力而使之持續創新發展。

#### (二) 資料收集分析

為了對知識密集服務廠商與其客戶間於創新活動中之互動角色和相對重要性，

能獲得完整的分析理解，本研究除在下一節先分析新竹與台南高科技地區之專殊化界面的浮現之外，並更進一步對新竹及台南科學園區之知識密集服務廠商、科技廠商、及培育與研究機構之新創廠商等進行問卷調查。該地區的調查母體廠商約 4000 家，為了提升問卷有效性及可行性，依據廠商區位與規模，共發出 1000 份，整體的有效回收份數 286 份，回收率為 29%。調查在 2010 年間進行，資料收集係要求樣本廠商考量在 2007~2009 年期間，有關創新、互動與商務等活動、以及相關表現。

本研究參酌相關文獻回顧將問卷內容設計為 5 個部分，除廠商基本資料外，尚包括產業創新面向、廠商內部創新面向、產業未來發展趨勢、以及與客戶關係等量表，而量表尺度採 Likert 的五等分量表。



圖三 知識密集服務業廠商與其客戶間的互動和創新循環

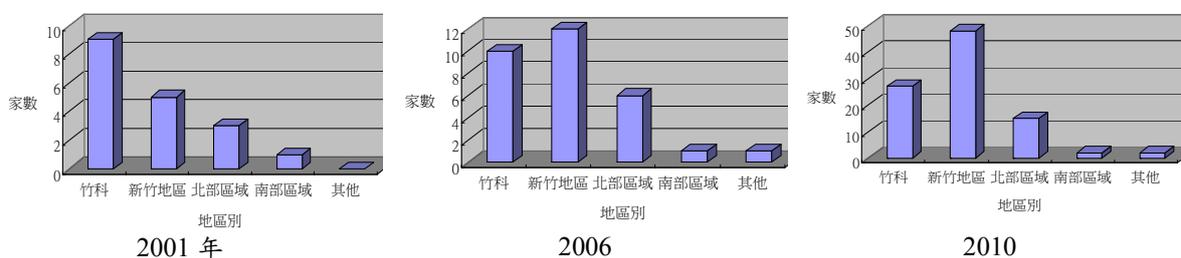
#### 四、新竹與台南高科技地區之專殊化界面的浮現

##### (一)以新竹科學園區為核心之新竹科技廠商發展

新竹科學園區設置三十年來的發展，園區內聚集 449 家廠商和 14 萬就業數，創造出 11900 億台幣的年營業額；其中 1991-2000 年發展尤其快速，年營業額成長約 12 倍、廠家數成長約 2 倍、就業員工數約 4 倍。而因區內近 450 家廠商形成一個強大的技術人力吸引源，除強化就業人才的流動外<sup>1</sup>，也藉由流動與互動學習而形塑人才網絡與其素質上的提昇。然而，基於創新的產生與擴散越來越倚賴新科技知識，新科技知識不僅藉由內部研發實驗室所執行之學習過程而產生，同時越來越多範籌係藉由高頻率的互動、溝通聯繫、以及廠商本身與其他學研機構組織間的資訊交換，而 KIBS 廠商則在適切的介面背景上扮演一個主要角色。

<sup>1</sup> Regarding high-tech personnel turnover, around 62% of such personnel in HSIP changed jobs every 1-3 years (Hu, 2008).

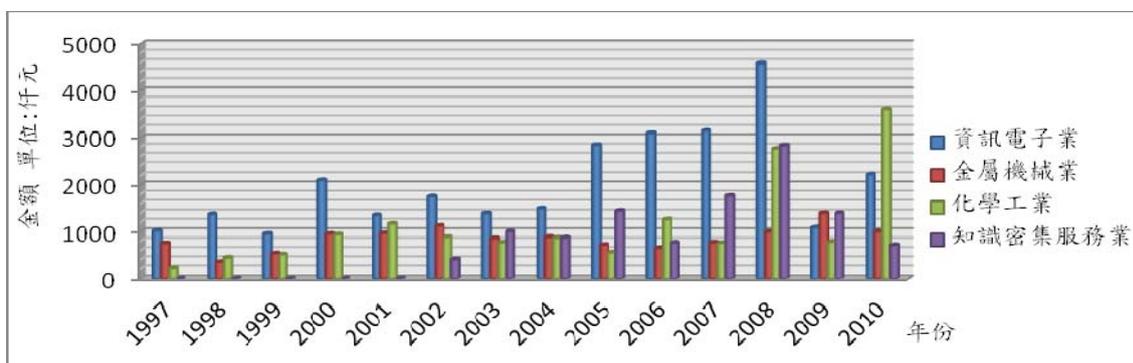
在竹科萌芽階段，支援最力的即為位在鄰近的工研院<sup>2</sup>；竹科最快速成長和擴張的 1990-99 年期間，所新增加的 171 家廠商中，約有 25% 是此一知識基礎設施所衍生新創。此現象一如 Brenner (2004)所指支援環境的完備程度有助衍生或新創廠商形成與存活，進而強化地區的自我增長力量，換言之，KIBS 在環境完備和自我增長過程中扮演關鍵的介面角色。此外，於 1997 年開辦的創業育成中心則致力於培育創新廠商，1997-2001 年工研院育成中心所培育成功的 21 家廠商，有 60% 選擇座落在新竹地區（包括園區）；而 2001-2006 年止培育成功的 30 家廠商，則增加至近 8 成選擇座落在新竹地區（包括園區）；至 2009 年止已成功培育 94 家新創廠商中，逾 80% 進駐竹科或在工研院與竹科鄰近的周邊地區（圖四）。其初期主要進駐竹科，而 2005 年後則群聚在新竹周邊地區，接著再擴至北部區域；如此新創廠商的衍生，促使新知識在地方持續的擴散、積累與再生成。



圖四 歷年工研院育成中心畢業廠商之設廠區位

資料來源：2001, 2006, 2010 工研院育成中心

若就接受工業技術研究院提供技術移轉新竹地區的廠商而言，主要以資訊電子業所佔平均移轉金額比重為最高，由 1997 年 1,014,000 元成長至 2008 年 4,575,000 元，而知識密集服務業雖然平均移轉金額不如資訊電子產業，但由 2002 年 400,000 元開始逐年成長至 2008 年 2,830,000 元，顯現其重要性逐漸增加，爾後各產業平均移轉金額呈現縮減之趨勢（圖五），新竹科學園區經過 30 餘年發展，區內大型廠商本身擁有研發部門；具有自行研發新技術的能力，因此對於工研院技術移轉廠家數或投入金額都沒有特別突出。

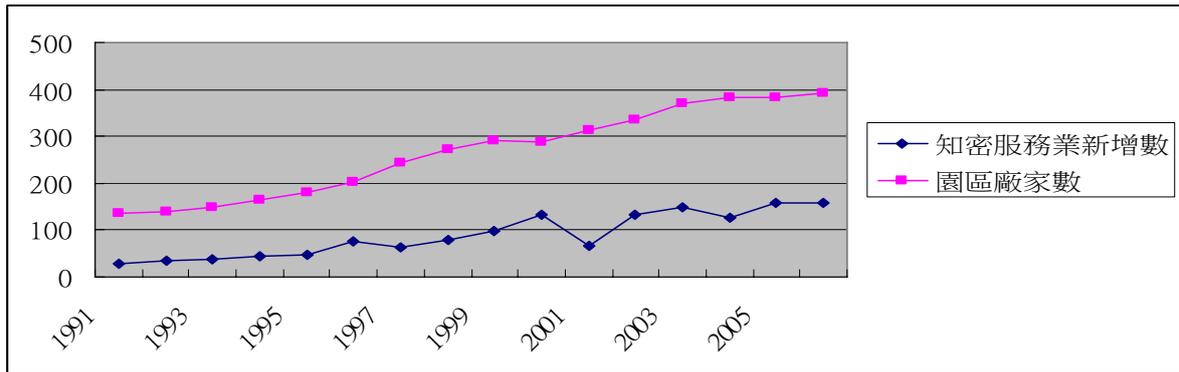


圖五 工研院技術移轉新竹地區平均產業金額比重圖

資料來源：工業技術研究院

<sup>2</sup>工研院成立於 1973 年，自成立以來，培育超過 70 位的產業 CEO，育成 165 家新創公司，累積超過 1 萬件專利。目前有 13 個研究單位與中心，擁有逾 5 千位研究、專業人才。

因而，不論是工研院或大學所衍生的人才、或所培育之新創廠商，皆顯示其選擇的區位多傾向科學園區或周邊地區，甚至引導該群聚之空間界線與主題產業界線持續的向外擴張。由地區知識密集服務業新開業廠家數的演化時序，且對應至園區過去發展之進駐廠家數成長情形（圖六），也初步顯示，自 1996 年至 2001 年間，園區廠家數快速成長，1994 年起年營業額大幅躍升，其中深受工研院自 1986 年起深化對產業的實際參與以及密集的 spin-offs。而如此的互動累積，促成對 KIBS 的需求與倚賴日殷，促使過程中對許多不同功能型態之專殊化支援的需求浮現



圖六 竹科廠家數與知識密集服務業廠家數新增趨勢關係

資料來源：新竹科學園區管理局、工商及服務業普查報告

## (二) 以台南科學園區為核心之台南科技廠商發展

相較竹科已形成一個對相關產業與技術人力的強大吸引源，南科設置逾十年來的發展，園區內聚集了逾 110 家廠商，創造出逾 5000 億台幣的最高年營業額；但其營業額近十年發展變化尤其快速，5 年營業額即破千億，10 年更突破 5 千億，相較竹科逾 10 年才突破千億，相對快速。而在新開業廠家數方面，尤其是知識密集服務業，2001-06 年間的年平均增率較前一段期間成長約 50%，顯示知識密集服務業的成長受到勞力分工的發展，而提昇對專殊化服務的整體需求。

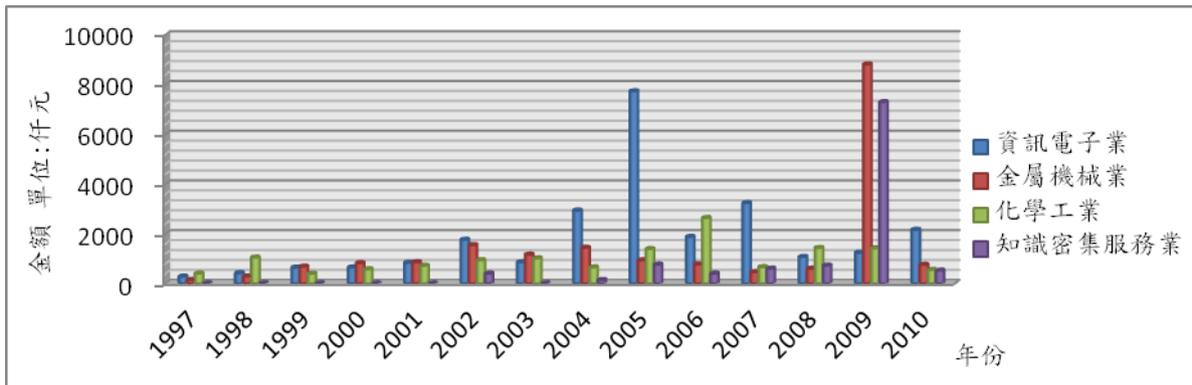
在南科萌芽階段，支援最力的除在地之整體資源外，即為竹科廠商與人才。依據 Hu (2008) 研究指出，南科廠商間之合作研發或合作設計產品的情形約近 40%，相對雖較竹科高但多為和竹科廠商的合作連結，主要係南科部分廠商屬分支機構之屬性影響；因而其廠商或人才於合作之過程中，相對竹科而言面對面互動頻率較低，且選擇仰賴專業服務方式。

若就接受工業技術研究院提供技術移轉台南地區的廠商而言，主要以資訊電子業所佔平均移轉金額比重為最高，由 1997 年 276,000 元成長至 2005 年 7,722,000 元、而知識密集服務業由 2004 年 135,000 元開始逐年成長至 2009 年 7,288,000 元(圖七)，雖然整體平均移轉金額較新竹地區為低，但南部科學園區目前屬於發展期<sup>3</sup>階段；2008 年雖然受到國際金融海嘯的侵襲，影響到廠商的投資意願，但在產業引進方面，仍新核准了 20 家廠商進駐園區投資設廠(南部科學工業園區年報，2008)，未

<sup>3</sup> 南部科學園區 1997 年之前為萌芽期，1997 年至今為發展期(賴政樺，2010)。

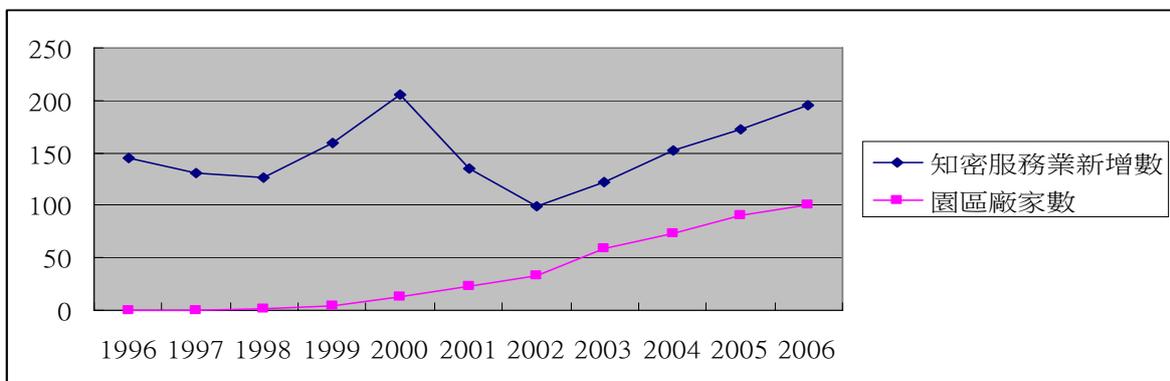
來之發展仍值得持續關注。

其次，南科暨周邊地區之創業育成中心雖致力於培育創新廠商，至 2009 年止成功培育 23 家新創廠商<sup>4</sup>，近 60% 進駐南科。由地區知識密集服務業新開業廠家數的演化時序，且對應至園區過去發展之進駐廠家數成長情形（圖八），也初步顯示，自 2000 年至 2006 年間，園區廠家數快速成長，如此新創廠商的衍生，是否能促使新知識在地方持續的擴散、積累與再生成，對目前相對處於早期發展階段的南科而言，地區創新生產網絡之形成仍在孕育中，唯有待研發與創新培育之角色功能機構要素的明確互依，而和其相關支援供應商與客戶之空間鄰近性，更形扮演著關鍵角色。



圖七 工研院技術移轉台南地區平均產業金額比重圖

資料來源：工業技術研究院



圖八 南科廠家數與知識密集服務業廠家數新增趨勢關係

資料來源：南部科學園區管理局、工商及服務業普查報告

## 五、調查結果分析

本研究將從創新角度檢視 KIBS 與科技廠商間彼此所建立起的創新循環及兩者之間產生的知識流動，再由其分析結果，進一步推論 KIBS 對科技廠商的發展影響。

<sup>4</sup> 僅合計南科育成中心和成大技轉育成中心之畢業廠商。

## (一)基本資料分析

### 1.新竹地區樣本廠商

調查樣本廠商中，以半導體產業為最多約佔 22%，其餘依次為光電產業 18%、技術服務產業 16%、電腦與周邊產業 11%、通訊產業 5.5%、電腦系統設計服務業 3.6%、精密機械產業 3%、管理顧問服務業 2%等。雖然依據產業分類，樣本廠商中屬知識密集服務業之廠商約佔 22%<sup>5</sup>，其中近 80%為員工數少於 50 人的小型廠商。然而事實上，部分樣本廠商之產業屬性，在分類上雖以製造導向之為主，但其兼有知識密集服務機能之部門。

樣本廠商中具有研發部門者約佔 93%，而其研發人員平均約佔員工人數 20.16%，此間接顯示研發在知識密集廠商中扮演關鍵的角色。而從調查中預期未來 3 年內員工人數會增加的公司約有 82.2%、員工人數會減少公司有 4.4%、會維持不變有 13.3%。

整體樣本廠商中，內銷產值(46%)比例平均低於外銷產值(54%)比例，亦即廠商普遍為出口導向，出口值佔產值 40%以上的廠商約有 57%、出口值佔產值 20%~40%的廠商約有 25%、出口值佔產值 20%以下的廠商約有 18%。

### 2.台南地區樣本廠商

調查樣本廠商中，以生技產業為最多約佔 28%，其餘依次為其他產業 20%、半導體產業 16%、精密機械 16%、光電產業 12%、法律及會計服務業 4%、通訊產業 2%、技術服務業 2%等。雖然依據產業分類，樣本廠商中屬知識密集服務業之廠商約佔 8%，其中近 66%為員工數少於 50 人的小型廠商。同樣地如上述，部分樣本廠商之產業屬性，在分類上雖以製造導向之為主，但其兼有知識密集服務機能之部門。

樣本廠商中具有研發部門者約佔 90%，而其研發人員平均約佔員工人數 21%，此間接顯示研發在知識密集廠商中扮演關鍵的角色。而從調查中預期未來 3 年內員工人數會增加的公司約有 94%、員工人數會減少公司有 2%、會維持不變有 4%。

整體樣本廠商中，內銷產值(57%)比例平均高於外銷產值(43%)比例，亦即廠商普遍為內銷導向，內銷值佔產值 40%以上的廠商約有 50%、內銷值佔產值 20%~40%的廠商約有 21%、內銷值佔產值 20%以下的廠商約有 29%。

## (二)產業創新面向分析

產業創新面向主要是以樣本廠商之客戶面來考量創新，而所謂創新支援服務，是指對客戶在進行產品創新、製程創新、或組織創新之提升過程中，所需要或想獲取之支援服務。以下分別就客戶因創新支援而產生之創新活動、客戶之區位、影響

---

<sup>5</sup>亦即包含有技術服務產業、管理顧問業以及電腦系統設計服務業等。

與客戶互動成效之因素等方面加以分析。

### 1. 客戶因創新支援而產生之創新活動

調查中顯示，新竹與台南地區有近九成的受訪廠商會與客戶互動並且提供創新支援給客戶，而客戶因與樣本廠商互動或協助而獲得改善之創新活動中；在新竹地區，最主要為產品創新、製程創新和新產品市場的開發，而在台南地區則為產品創新、新產品市場的開發、製程創新，而其他依序為組織創新、創新計畫概念的開發、外觀的設計、創新環境的空間設施、以及市場行銷等（表一）。

進一步檢視兩者在各項目比重時，發現新竹與台南有兩部分具較大差異；其一是在製程和組織創新上新竹地區明顯高於台南地區，主要可能原因為廠商在面對市場競爭時，為保有或擴大自我的市場規模，因此會願意主動隨時了解客戶的需求，甚至根據市場趨勢提供客戶其他市場選擇或技術支援，以維持彼此競爭優勢，讓客戶與自己共同成長，以建構完善的產業價值鏈；其二是在提供或協助創新計畫概念、外觀的設計、和市場行銷上台南地區高於新竹地區，其可能原因在於台南地區屬聚群演化週期的浮現進入發展之階段，所獲取之創新支援為可激發差異化與多元化之要素（Belussi and Sedita, 2009）。此外，在新竹和台南地區分別有近 27% 與 11% 屬於知識密集服務業之受訪廠商，在提供客戶創新支援服務時，亦需要其他知識密集服務業廠商提供創新支援服務；而在台南地區雖然相對較低，但此現象也已漸漸浮現。由此可知，知識密集服務業不僅供給製造業，同時也提供給知識密集服務業本身。

表一 客戶因與樣本廠商互動而獲得創新或支援

單位：百分比

	產品創新	製程創新	組織創新	新產品市場的開發	創新環境的空間設施
新竹	26.0	23.2	18.6	21.3	2.2
台南	22.4	17.3	11.8	17.9	4.8
	提供或協助創新計畫概念的開發	外觀的設計	市場行銷	其他	
新竹	4.2	1.8	1.5	1.2	
台南	8.3	8.1	3.3	6.1	

其次，對於比較需要獲得創新支援的產業，在新竹地區以半導體產業 22% 為最高，其次依序 15% 為電腦及周邊產業、14% 為通訊產業、12% 為光電產業、11% 為電子零組件、9% 為精密機器、5% 為生物技術、5% 為技術服務、3% 為管理顧問服務等；在台南地區，則以光電產業 17% 為最高，其次為電子零組件及精密機械業 13% 及生物技術產業 12%，而技術服務、與管理顧問服務則更低分別為 1.7% 與 1.3%（表二）。根據前述，新竹與台南地區多以製造導向的產業為最高，而其中新竹地區以積體電路產業、通訊和光電比例居多，其部分廠商內部已具有知識密集服務機能的部門，顯示該地區產業除內部形成外，相當需要創新支援服務；而屬知識密集服務業廠商為符合市場需要也亟力提昇自我而使對外創新支援需求漸浮現，此也顯示知識

密集服務產業不僅是知識的供應者，也是影響其客戶的共生者（Hu et al., 2011）。

更進一步檢視新竹與台南地區需要獲得創新支援產業類型，可發現與園區領導性產業及環境特性有關。在新竹地區以電腦及周邊產業的科技廠商最多，其主要注重在製程創新及創新環境的空間建設，其他屬於一般所認知的傳統產業則著重新產品的市場開發；而在台南地區，不管是科技廠商或傳統產業，其首注重則為市場行銷，因其所在區位環境不如中部及北部來得具有優勢，因此如何提高國內外能見度為南科園區廠商的重要課題。因此，科技廠商需要何種類型的支援型服務業，也會受到產業區所在區域背景及領導性指標廠商進駐的影響。

而關於提供客戶服務以利創新方面，調查顯示新竹與台南地區之客戶最希望也認為最重要的是成本降低，其次依序為降低產品功能的障礙、生產彈性的提升及提供商業知識（表三）。而基於部分製造業營利可能性不易，於是提供客戶降低成本是提升淨利較好的方法；但在資訊普及及透明化，要藉由直接降低原物料成本其利差有限，故公司不會完全依賴直接降低成本為其競爭優勢。而由調查結果隱含顯示，所謂『降低成本』，應為『成本創新』，亦即要有一套創新的經營模式，換言之，這套創新的經營模式要能夠降低成本。

**表二 比較需要獲得創新支援的產業**

單位：百分比

	電腦及 周邊	積體 電路	光電 產業	通訊 產業	電子零組 件	精密 機械	生物 技術
新竹	15.0	21.5	12.2	13.5	11.1	8.5	5.2
台南	3.7	7.5	16.8	4.7	13.1	13.1	12.1
	食品製 造業	金屬 製品	化學材 料	技術服 務	電腦系統 設計服務	管理顧問 服務	其他
新竹	2.0	1.9	0	5.1	1.2	2.8	0
台南	3.9	9.3	5.6	1.7	0.5	1.3	6.7

**表三 提供客戶廠商服務以利其產生創新之面向分析**

單位：百分比

	商業知識	成本的降低	彈性的提升	降低產品性能的障礙	其他
新竹	17	31	23	27	2
台南	16	35	20	29	0

## 2. 客戶之區位

對於創新互動或合作創新之客戶區位特性，調查結果顯示，新竹地區主要以位在公司所座落之地區，較易進行創新活動，亦即強調與客戶互動的空間鄰近性（表四），符合過去研究指出，聚集有助於創新（Baptista and Swann, 1998; Breschi, 2000）；而空間鄰近性除有助於廠商互動外，群聚之外部效益即在提升廠商間的密集溝通，尤其面對面溝通互動更有助於知識快速流動和採用，進而強化廠商競爭優勢，較易達成如 Zucker et al.（1994）所提之鄰近學習效果。然而調查結果也顯示，新竹地區

有近 21% 的客戶廠商位在東亞國家和 19% 的客戶廠商位在全球其他地區，而且彼此具高互動頻率<sup>6</sup>者仍達 30%；究其原因為當地無合適之知識密集服務廠商、或考量業務機密而不適宜委託當地廠商，後者隱含空間鄰近性在某種因素考量下漸浮現出負面的影響，此也類似於 Rusten et al., (2005) 和 Broekel and Boschma (2011) 等研究結果。此外，這也隱含著新竹地區之聚群演化週期進入發展成熟/轉型再生階段，全球化與全球競爭為其重要的激發要素。

而在台南地區客戶區位有 50% 位在公司所在之縣市、與公司所在縣市之周邊縣市，其次另有 25% 位在二者除外之國內其他地區；究其原因可能該地區部分廠家為發展中的新創廠商、或是新竹地區和北台灣等廠商的擴廠，因此創新互動的客戶皆以鄰近地區或國內為主，以隨時能提供即時的支援。

**表四 創新互動之客戶區位**

單位：百分比

	公司所在 之縣市	公司所在縣市之 周邊縣市	左述二者除外之 國內其他地區	東亞國家	前述以外之全 球其他地區
新竹	30.1	17.2	12.4	21.2	19.4
台南	24.0	26.2	24.8	15.7	9.3

### 3. 影響與客戶互動成效之因素

有關與客戶互動成效的影響因素，一如 Muller (2001) 所指，知識密集服務業與科技廠商的互動，有助於彼此各自創新能力的提升。前述提及互動之空間鄰近性有助於創新，若暫不提實體空間向度，而以人之屬性來闡釋影響彼此合作成效的因素，新竹地區調查顯示，26% 認為最主要且重要的是客戶對該領域有良好認知（亦即認知鄰近性），其次 19% 為相互信任以及 17% 商談者彼此間的層級；雖然個人知識基礎（亦即知識鄰近性）較低為 16%，卻是相當重要的影響因素（表 5）。而台南地區調查顯示，最主要且重要的是客戶對該領域有良好認知，其次為相互信任 24%。由此調查結果推論，廠商與客戶間的知識流動並非單向的，由於從客戶端可獲取知識，除能強化樣本廠商本身的知識基礎外，也促使他們藉由互動的知識增進中接著再提供解決方式給其他客戶。

而與哪種夥伴合作比較有助於提升創新服務，調查顯示在新竹與台南地區分別約有 49% 和 55% 樣本廠商指出，和提供研究設備之夥伴合作，最能提升往後的創新服務，其次為與其他服務廠商合作（34.8% 和 26.2%）；究其原因，主要是和該類夥伴互動，除能強化本身的知識基礎外，經由互動的知識增進中來提升對其他客戶之服務；此再次印證知識密集產業之廠商互動，其知識流動並非單向的，且有助於知識基礎的更進一步累積。

而在影響與客戶互動成效之另一重要因素即為人才網絡之連結與維持(Dakhli and Clercq, 2004)，依本研究調查顯示，在過去互動經驗中對工作具影響力的夥伴，

<sup>6</sup> 本研究定義高互動頻率為雙方在必要之一段期間內，每週均有互動；惟該期間多維持 1-3 個月、且多屬研發或合作之初期較多不確定性。

其目前仍維持彼此互動佔 60%（新竹）和 46%（台南）；而在這當中，與同領域互動為最多；在同領域互動中，則多屬於非競爭者間的互動。因而同領域非競爭者間互動比率高且最頻繁，究其原因，因同領域非競爭者多指本身的客戶、供應商或策略夥伴彼此面對面或透過溝通平台直接溝通、互動將有助於獲得解決方案，且可以即時獲得服務以縮短產品製造的時程與成本，亦可以協助客戶提升其核心競爭能力。

**表五 影響與客戶互動成效的因素**

單位：百分比

	空間鄰近性	個人的知識基礎	相互信任	商談者彼此間層級	對該領域有良好認知的客戶	其他
新竹	20.8	16.1	19.2	16.9	25.9	0.1
台南	10.0	19.2	24.6	18.8	26.4	1.0

### （三）公司內部創新面向分析

#### 1. 服務創新類型之建立

公司內部創新面向是以公司之技術服務、或服務部門發展角度來檢視在服務過程中如何提供服務創新。由表 6 顯示，逾 90% 公司內部具有創新，且創新類型在於能夠提供新的或具有顯著改善的服務佔 43%，其次是能夠完全使用新的或獨特優越製程來為顧客服務的佔 41%；至於創新類型方面且具有市場契合性，依序為提高服務品質、成本創新、擴大服務範圍、以及形象提昇（表七），此一結果顯示公司內部具有的創新意涵主要是對產品或技術的再提昇，以利延伸產品生命週期。而台南地區則不同於新竹地區，其創新類型則主要是在於使用新的或獨特優越的製程來為顧客提供服務，提供新的或顯著改善的服務則是次之。至於創新類型方面且具有市場契合性，台南地區均依序為提高服務品質、擴大服務範圍、成本創新以及形象提昇。

**表六 過去 3 年建立服務的創新類型**

單位：百分比

		提供新的或顯著改善的服務	使用新的或獨特優越的製程來為顧客提供服務	其他創新類型
新竹	有建立創新類型	90.6	43.0	41.1
	無建立創新類型	9.6	--	--
台南	有建立創新類型	82	43	55
	無建立創新類型	18	--	--

**表七 過去建立之服務創新類型與市場契合性**

單位：百分比

	成本創新	形象	提高品質服務	擴大服務範圍	其他
新竹	25.5	18.6	28.3	24.2	3.4
台南	22.0	17.2	36.8	23.2	0.8

#### 2. 障礙與挑戰

公司在執行創新計畫最易遇到的障礙因素，在新竹地區依其重要程度為缺乏優秀的人才佔 18.8% 為最高，其次依序為創新計畫成本難以估算、受資金限制、組織

創新程序、內部本身缺乏創新因素、以及與同領域缺乏合作的意願等；而台南地區同樣地也以缺乏優秀的人才、創新計畫成本難以估算、和受資金限制等為重要之障礙因素(表八),尤其後二者明顯較新竹更為嚴重。此一結果,有如 Nonaka et al.(2000)指出,廠商為一種產生知識的實體來描述知識轉化過程,其可能發生於廠商間,並且發展做為呈現廠商之知識產生能力的機能;而人才為知識作用者,公司如何將人才留住,爭取人才以提升競爭力極為重要,而此也呼應前述人才網絡建構與維持的重要性。

而創新計畫之成本難以估算及受資金限制則是第二重要之障礙,調查顯示,新竹地區過去3年近33%之廠商對創新的投資費用約佔營業額的5%以下,但相對也有50%之廠商維持在8%以上;而在台南地區成立較後期,更是體認創新才是產業永續發展的關鍵,因此高達85%的廠商皆有3%以上(表九)。此外,雖然有人才與資金上的阻礙,但是調查顯示,過去3年廠商仍進行一些挑戰,新竹地區主要通常會著手在有關開發客源和面對主要競爭對手等方面策略,其次依序為公司內部創新策略、研究設備之提升、產品行銷與展覽策略等。而在台南地區,則因發展成立較晚,目前仍以產業課源和研發設備之策略為首要,此隱含著不同階段之產業區發展,需注入的激發要素有所差異(表十)。

**表八 創新計畫執行最易遇到之障礙**

單位：百分比

	資金限制	難以估算的創新成本	缺乏優秀的人才	組織的創新程序	缺乏與其他企業合作的意願	缺乏與同業或同領域合作的意願	公司內部缺乏創新	其他
新竹	13.6	13.9	18.8	13.0	11.6	11.7	11.8	5.7
台南	18.0	18.2	20.1	11.0	11.3	10.9	10.0	0.5

**表九 過去3年創新費用佔營業額比例**

單位：百分比

	小於1%	1~3%	3~5%	5~8%	8%以上
新竹	6	21	6	17	50
台南	5	10	20	26	39

**表十 過去3年創新挑戰之面向**

單位：百分比

	產業客源	主要競爭對手	其他服務業	其他企業	研究設備	行銷/展覽	公司內部創新	其他
新竹	22.2	22.4	7.5	7.8	12.4	13.1	14.6	0
台南	24.9	16.7	8.6	6.5	17.2	11.5	13.9	0.7

#### (四)未來發展趨勢面向分析

知識經濟世界是由多元部門所構成的,廠商一方面必須擴展自己的專業領域,另一方面,新知識也必須強化,因而對廠商欲專長於每一個領域已不再容易。從上述知識密集服務業廠商與科技廠商的互動調查中得知,其互動的優勢在於可從更多元

的部門中累積 know-how；換言之，當某一專殊化廠商於互動中可收集一些商務資訊，除提升知識的存量和範疇外，可再經由自身的吸收能力而創新，並再次將創新支援服務供給予其他廠商。其次，當需要購自外部廠商所提供之創新支援服務時，客戶往往會購買其真正需要、且具特殊性的；而外部服務廠商的創新活動必需比客戶內部活動要來得更具創新，於是這些提供創新支援服務的廠商也需隨時從市場中搜取新脈動，而在產業群聚中互動即為一條較具優勢的取徑。再者，上述分析也隱含指出，大型廠商因含括多元部門功能，因而公司經常傾向自己處理相關的事務，尤其科技法律面向，除因他們有專利與法務部門外，和科技連結的法務服務也與廠商自己的核心商務緊密連結，他們不易像其他機能可輕易被加以外包，解決方式端視如何有助於廠商的創新活動而產生。

因此，調查顯示，新竹地區廠商認為在未來 5-10 年間，其自己領域業務發展的主要趨勢依序為：特定客戶的商務 know-how 之重要性漸增、和客戶廠商的策略愈趨緊密連結、對外部專業服務需求漸增並且愈強調其合適性、提供給客戶廠商之服務內容愈趨廣泛、以及國際產業活動的多樣化(表十一)；而台南地區廠商則認為主要趨勢依序為：和客戶廠商的策略愈趨緊密連結、以及對外部專業服務需求漸增並且愈強調其合適性等為最重要。從二地區中發現，和客戶廠商的策略緊密連結並且提供專業化服務，是未來之重要趨勢，而全球產業活動的多樣化目前雖不若前者般顯著，但已在浮現當中，這也是發展成熟轉趨再生轉型之產業區必須注入的激發要素，此可從二地區的差異中顯現出來。

而對未來可以和哪些產業之客戶再加強合作，依調查顯示(表十二)約有 35% 新竹地區樣本廠商和 30% 台南地區樣本廠商希望在未來可以與技術/研發服務業、電腦系統設計服務業、及管理顧問服務業等三者之知識密集服務業廠商合作，此隱含知識密集服務業在產業創新活動過程中愈趨扮演重要之角色。其次，與這些未來欲再加強合作之夥伴互動可為受訪廠商帶來哪些方面的提升時，由表十三中可知，約 28% 新竹廠商和 30% 台南廠商認為可提升專業化服務之內容和品質；此隱含顯示，知識密集服務業例如技術/研發服務業，扮演中介者角色而能提升客戶專業化服務之內容和品質，同時也能擴增與客戶廠商的策略連結，相對地也自我提升進而產生實質的創新循環如圖三所示。

表十一 未來發展之特徵趨勢

單位：百分比

	對外部專業服務需求漸增且強調其合適性	和客戶廠商的策略愈趨緊密連結	特定客戶的商務 know-how 之重要性漸增	提供給客戶廠商之服務內容愈趨廣泛	國際產業活動的多樣化
新竹	21.3	23.8	24.7	15.1	15.1
台南	23.8	24.7	20.8	18.8	11.9

表十二 未來可以再加強合作之產業客戶

單位：百分比

	光電	技術研發服務	半導體產業	通訊產業	電腦週邊	精密機械	電腦系統設計服務	生技	管理顧問服務產業	其他
新竹	17.2	18.6	13.9	12.9	7.5	6.8	8.8	7.0	7.3	--
台南	17.9	23.1	10.6	4.5	4.1	17.1	3.3	13.8	4.0	1.6

表十三 未來欲再加強合作之客戶可為廠商帶來提升的面向

單位：百分比

	提升專業化服務之內容和品質	擴增與客戶廠商的策略連結	獲取特定客戶的商務know-how	提昇公司產業活動的多樣化	其他
新竹	28.4	26.9	22.9	21.8	0
台南	30.2	27.0	17.3	23.5	2.0

表十四 新竹與台南地區調查結果之比較

問項	新竹	台南
客戶因與樣本廠商互動而獲得創新或支援	產品創新、新產品市場的開發、製程創新	
比較需要獲得創新支援的產業	電腦及周邊、積體電路、光電產業	光電產業、電子零組件、精密機械
提供客戶廠商服務以利其產生創新之面向	成本的降低、降低產品性能的障礙	
創新互動之客戶區位	公司所在之縣市、全球	公司所在縣市之周邊縣市、國內其他地區
影響與客戶互動成效的因素	對該領域有良好認知的客戶、空間鄰近性	對該領域有良好認知的客戶、相互信任
過去3年建立服務的創新類型	提供新的或顯著改善的服務	使用新的或獨特優越的製程來為顧客提供服務
過去建立之服務創新類型與市場契合性	提高品質服務、擴大服務範圍	
創新計畫執行最易遇到之障礙	缺乏優秀的人才、資金限制	缺乏優秀的人才、難以估算的創新成本
過去3年創新費用佔營業額比例	8%以上	
未來發展之特徵趨勢	和客戶廠商的策略愈趨緊密連結、提供給客戶廠商之服務內容愈趨廣泛	和客戶廠商的策略愈趨緊密連結、對外部專業服務需求漸增且強調其合適性
未來可以再加強合作之產業客戶	光電、技術研發服務、半導體、通訊	技術研發服務、光電、精密機械
未來欲再加強合作之客戶可為廠商帶來提升的面向	提升專業化服務之內容和品質、擴增與客戶廠商的策略連結	

## 六、假說之驗證

本文前述從調查結果了解產業創新面向、廠商內部創新面向、未來發展趨勢、以及與客戶關係等之外，並對有關知識密集服務業廠商與其客戶間的互動關係與創新循環，所提出的三個假說藉由卡方獨立性檢定來進行驗證，藉以理解產業結構與環境之關鍵特性、及廠商知識基礎，對廠商演化能力與持續創新發展的影響關係。

首先，於前述調查顯示，客戶最希望且也認為最重要的是成本降低，而為達降低成本之目的，於是朝向藉由提升產品性能與生產彈性等創新的經營模式，此可反映在客戶廠商過去的營業額成長上。因而藉由卡方檢定顯示，在新竹地區，接受知識密集服務廠商之服務對於客戶廠商的營業額成長間是具有顯著的影響關係 ( $\chi^2=76.14$ ,  $p=0.00$ )，此結果支持假說一，知識密集服務廠商與其客戶的互動，有助彼此的演化能力，以利創新之經營模式的運用；此外，該互動關係的影響也呼應表十三之推論，即知識密集服務業扮演中介者角色而能提升客戶專殊化之能力，相對地也提升彼此演化能力而產生實質的創新循環。而在台南地區，檢定結果顯示知識密集服務廠商之服務對於客戶廠商的營業額成長間是不具有顯著的影響關係 ( $\chi^2=0.480$ ,  $p=0.605$ )，此並未支持假說一，此隱含著在該地區之知識密集服務業廠商對客戶仍僅處於知識提供者角色，對客戶影響不若新竹地區之共生角色深入。

其次，對於假說二指出空間鄰近性在知識密集服務廠商與其客戶之創新互動中是關鍵要素，雖然表四顯示客戶的區位特性主要以位在知識密集服務廠商所座落之地區，亦即強調與客戶互動的空間鄰近性，但在考量區位特性與進行創新活動之互動頻率二者間關係時，新竹地區檢定顯示並不具顯著的影響關係 ( $\chi^2=26.18$ ,  $p=0.32$ )，此結果並未支持假說二；進一步解析可發現，除空間鄰近地區具有較高的互動頻率外，在某些不具空間鄰近性的特定範圍也具有較高的互動頻率，隱含顯示有其他向度的鄰近性影響其中，一如 Boschma and Frenken (2010)研究所指出的。然而，若將知識的發展者區分為知識密集服務廠商和科技廠商，分別解析其與空間鄰近性的關係時，由新竹地區知識密集服務業廠商所主導之創新互動中，則具顯著之影響關係 ( $\chi^2=68.10$ ,  $p=0.003$ )，對此意味著創新互動由知識密集服務廠商所主導時，空間鄰近性仍是關鍵因素。而在台南地區，其檢定結果顯示，在客戶互動的空間鄰近性方面，因考量區位特性與進行創新活動之互動頻率二者間關係時，檢定顯示具有顯著的影響關係 ( $\chi^2=36.08$ ,  $p=0.01$ )，顯示實質空間鄰近性對現階段台南產業區的發展具有關鍵的影響；另一部份若僅以知識密集服務業所主導之創新活動中，解析其與空間鄰近性的關係，則不具顯著之影響關係 ( $\chi^2=0.129$ ,  $p=0.658$ )，其表示在台南地區，知識密集服務業廠商未必因空間鄰近性而影響其創新互動之關係，也呼應前述在該地區之知識密集服務業廠商對客戶仍僅處於知識提供者角色，而非對客戶深具影響的共生角色，於是可由遠端提供。

最後，假說三指出產業結構與環境之關鍵特性會正向影響知識密集服務廠商及其客戶之知識發展，同時也有助於廠商演化能力而使之持續創新發展；由前述表八顯示，廠商在執行創新計畫時最易遇到障礙的重要因素為缺乏合適人才及資金的籌措，同時表十一亦指出廠商認為自己領域中的主要發展趨勢為特定客戶的商務 know-how 之重要性漸增、而且和客戶廠商的策略愈趨緊密連結。於是，為檢視此些內外要素所構成的產業環境之關鍵特性，對知識密集服務廠商與其客戶的影響關係，本研究藉由廠商對創新的研發費用佔營業額之比例來加以分析。新竹地區由檢定結果顯示，愈趨和客戶緊密配合與連結的廠商，其投入研發費用佔營業額的比重具有顯著的正向影響 ( $\chi^2=52.10$ ,  $p=0.001$ )，支持假說三；然而另一檢定結果顯示，廠商在執行創新計畫時趨向缺乏合適人才及資金，其與投入研發費用佔營業額的比重則不具有顯著的影響 ( $\chi^2=22.17$ ,  $p=0.260$ )，此隱含著人力資本的培育對廠商而言是困難的取徑。相對地，在台南地區檢定結果顯示，愈趨和客戶緊密配合與連結的廠商，其投入研發費用佔營業額的比重並不具有顯著的影響 ( $\chi^2=1.46$ ,  $p=0.832$ )，不支持假說三；然而，廠商在執行創新計畫時趨向缺乏合適人才及資金，其與投入研發費用佔營業額的比重之檢定結果則具有顯著的影響 ( $\chi^2=35.42$ ,  $p=0.005$ )，此隱含著研發經費投入和人才投入對該地區知識密及服務業廠商皆屬初始階段，相對地經費投入較難以擁有具體成果。

表十五 假說卡方獨立性檢定

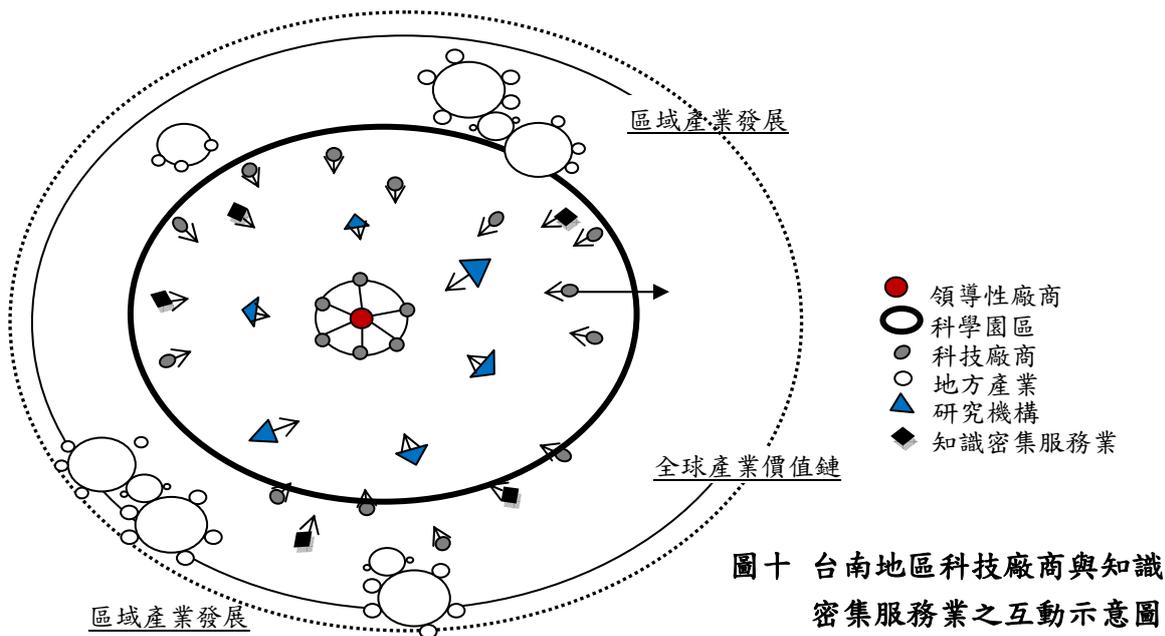
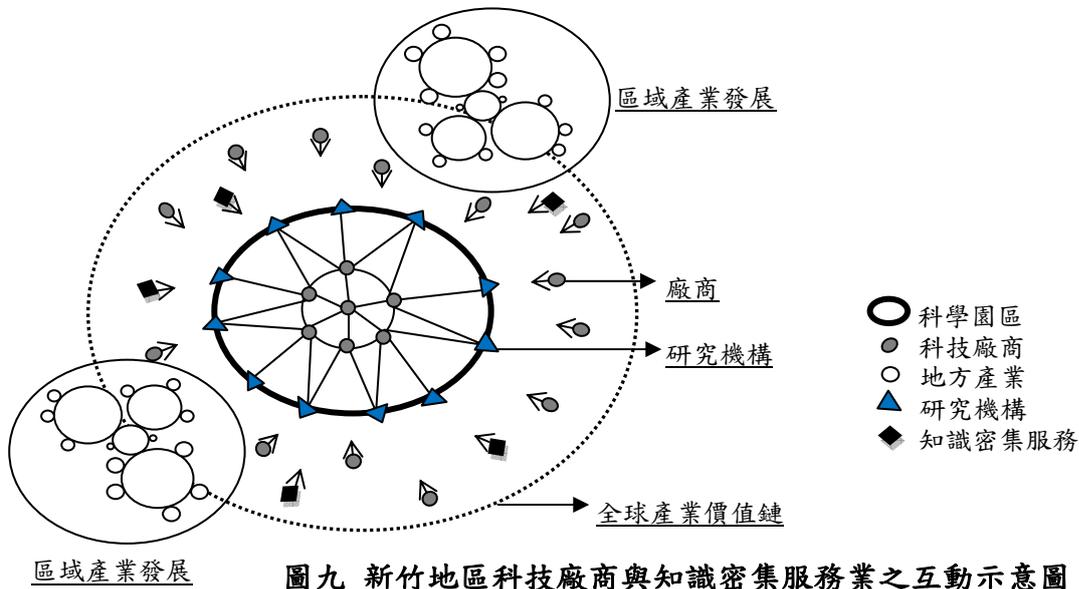
問項	新竹		台南	
	$\chi^2$	p	$\chi^2$	p
成本與營業額之關係	76.14	.000*	.480	.605
客戶區位與互動頻率關係	26.18	.320	36.08	.001*
KIBS與科技廠商對於創新區域位置與創新互動之關係	68.10	.003*	19.45	.142
客戶緊密結合與研究費用之比重關係	52.10	.014*	1.46	.832
人才重要性與投入創新費用之關係	22.17	.260	35.42	.005*

註：\*表 Pearson 卡方  $p<0.05$

## 七、結論與討論

本文對區域群聚之產業創新互動進行分析，並結合新竹與台南地區之空間體系架構，探討 KIBS 與科技廠商之互動關係。本段則將整合上述研究成果，提出新竹與台南地區未來產業空間佈局之初步觀點與看法，並以新竹地區與台南地區為主，論述 KIBS 未來可發展之產業發展群聚。

新竹與台南地區雖擁有同為政策主導的科學園區，但新竹科學園區借鏡矽谷經驗的發展模式，而台南科學園區在剛開始因區域產業環境特性，初始規劃農業科技，後為延伸竹科產業分工及網絡，轉變以半導體產業為主，又因領導性的光電廠商進駐，演變成現今為台灣光電產業的重要發展聚落。顯示兩者在發展意涵上的差異性，且隨著環境的改變，所著重的園區發展重點也有所不同，過去竹科在新竹地區初發展時，難以於在地產業形成合作夥伴關係，以與在地產業關聯性小，後期雖建立其產業價值鏈，卻無法坐落於竹科旁邊形成另一波產業聚落效應；反觀南科在台南地區發展時，除移植竹科發展經驗及主要產業廠商進駐外，也規劃支援產業及生活服務產業的進駐，希望可以有效推動園區發展。因此隨著科學園演化階段不同，對於新竹地區與台南地區產生的地方效益也跟著不同，間接也因園區發展階段對於支援性服務業產業需求不同(圖九、圖十)。



其次，從新竹及台南地區調查結果分析了解，於產業創新面向上，客戶最希望且也認為最重要的皆是成本降低，而為達降低成本之目的，廠商於是朝向藉由提升產品性能與生產彈性等創新的經營模式；而客戶廠商過去的營業額成長上，與接受知識密集服務廠商之服務具有顯著的影響關係，知識密集服務廠商與其客戶的互動，有助彼此的演化能力，以利創新之經營模式的運用。

而在創新互動之客戶區位，新竹地區以公司所在之縣市比例較高，而台南地區則以公司所在之縣市、周邊縣市及國內其他地區比例相當，此隱含顯示台南地區廠商創新互動之客戶區位除了所在之縣市，也會和國內其他地區進行創新互動，雖然顯示客戶的區位特性主要仍強調與客戶互動的空間鄰近性，惟在考量區位特性與進行創新活動之互動頻率二者間關係時，顯示不具顯著的影響關係，此隱含顯示可能有其他因素例如組織化的鄰近性影響其中。然而，若僅考量由知識密集服務廠商所主導之創新互動時，其與空間鄰近性的關係，則具顯著之影響關係，此意味著創新互動由知識密集服務廠商所主導時，空間鄰近性仍是關鍵因素。

而在公司內部創新面向上顯示，廠商在執行創新計畫時最易遇到障礙的重要因素為缺乏合適人才及資金籌措，同時廠商認為未來發展趨勢為特定客戶的商務 know-how 之重要性漸增、而且和客戶廠商的策略愈趨緊密連結。於是，這些產業環境之關鍵特性，知識密集服務廠商明顯可藉由對創新的研發費用佔營業額之比例提昇來加以因應；惟執行創新計畫時缺乏合適人才及資金等，不易藉由投入研發費用佔營業額的比重來因應，顯示人力資本的培育對廠商而言是困難的取徑。

總而言之，新竹地區從過去的製造導向走向研發與培育導向，逐漸重視在製程、產品及經營管理等面向上的創新，此也激發知識密集服務業的浮現與形成；而知識密集服務業提供的創新支援服務也從財務金融、法律與建築等產業，配合新竹園區之產業結構演變，轉而以技術研發、諮詢及設計等服務之差異化和多元化為主，在空間尺度上則趨於全球化，知識密集服務業廠商已從知識提供者轉而為與客戶的共生者，對客互影響較深層。相對地，台南地區過去以賴傳統產業為根基，漸轉型為知識密集產業（包括製造與服務）之產業區則仍屬發展期階段，對技術創新、跨國廠商的進駐、地方制度建置等激發因素之需求較殷，空間尺度以國內為根基，知識密集服務業廠商仍以知識提供者角色為重，對客互影響較輕微。但無論如何從本研究綜合檢視也發現，知識密集服務廠商與其客戶之互動，皆有助於客戶廠商與本身演化能力而使之持續創新發展。

## 參考文獻

- 工業技術研究院，1997-2010年，工研院技術移轉縣市別與產業別統計表  
行政院主計處，1996-2006年，工商及服務業普查報告，  
<http://www.dgbas.gov.tw/np.asp?ctNode=2833>
- 胡太山、劉明政、林建元，(2003)，高科技地區生產者服務業發展演變之初探——以新竹地區為例，*建築與規劃學報*，4(2)：178-202。
- 胡太山，2005，科技社群及其對創新成效之影響，「國立台北大學都市計劃研究所博士論文」。
- 南部科學工業園區管理局，<http://www.stsipa.gov.tw/web/indexGroups>
- 新竹科學工業園區管理局，<http://www.sipa.gov.tw/>
- 張素莉、胡太山、林建元，(2004)，高科技產業與生產者服務業互動關係之探討：以新竹科學園區及周邊地區為例，*科技管理學刊*，9(3)：33-61
- 薛立敏、杜英儀、王素鸞，(1995)，台灣生產性服務業之發展與展望，中華經濟研究院編印。
- 賴玫樺，(2010)，高科技地區知識密集服務業演化之研究-以新竹與台南地區為例，中華大學建築與都市計畫學系碩士論文
- 邊泰明，(1997)，生產性服務業區位與區域發展之研究，國科會專題研究計畫報告。
- Bagdoniene, L. and Jakstaite, R. (2008). The Relationships between providers and clients of knowledge intensive business services and it's marketing. *Economics and Mangement*: 13.
- Bessant, J. and Rush, H. (2000). Innovation Agents and Technology Transfer. In Boden, M. & Miles, I. (Eds.): *Services and the KnowledgeBased Economy*. Science, Technology and the International Political Economy Series. Continuum, London.
- Bettencourt, L.A., Ostrom, A.L., Brown, S.W. and Roundtree R.I. (2002). Client co-production in knowledge-intensive business services. *California Management Review*;44:100 – 28.
- Bishop , P. and P., Gripiaios (2007). Explaining Spatial Patterns of Industrial Diversity: An Analysis of Sub-regions in Great Britain. *Urban Studies* 44, pp. 1739–1757.
- Boschma, R. A. (2005) Proximity and innovation: a critical assessment, *Regional Studies* 39(1), pp. 61-74.
- Broekel, T. and R. Boschma (2011). “Knowledge networks in the Dutch aviation industry: the proximity paradox” *Journal of Economic Geography*, (In press).
- Czarnitzki, D. and A. Spielkamp (2000). “Business Services in Germany: Bridges for Innovation.” Discussion Paper No. 00-52, ZEW, Mannheim.
- den Hertog, P. and R., Bilderbeek (1999). Conceptualizing Service Innovation and Service Innovation Patterns. DIALOGIC, Utrecht, The Netherlands.
- den Hertog, P. and Bilderbeek, R. (2000). The New Knowledge-Infrastructure: The Role of Technology-Based Knowledge-Intensive Business Services in National Innovation Systems. In: Boden M and Miles I (Eds) *Services and the Knowledge-Based Economy*. Continuum, London and New York.
- Deidda , S., R. Paci and S. Usai (2006). Spatial Externalities and Local Economic Growth, CRENOS, Contribiti Di Ricerca, 02/06. Working paper. Cagliari, Italy.
- Doloreux, D. and Shearmur ,R. (2011). Collaboration, information and the geography of innovation in knowledge intensive business services. *Journal of Economic Geography*, (in press).
- Esa ,V.(2003). Knowledge-intensive Services and Competitiveness of the Forest Cluster:The Case of Finland, International Institute for Applied Systems Analysis

Schlossplatz 1 A-2361 Laxenburg, Austria

- Gallouj, F. (2002). Knowledge-intensive business services: processing knowledge and producing innovation. In: Gadrey J and Gallouj F (Eds) *Productivity, Innovation and Knowledge in Services: New Economic and Socio-Economic Approaches*. Edward Elgar, Cheltenham and Northampton.
- Howells, J.R. (2002). Tacit Knowledge, Innovation and Economic Geography, *Urban Studies*, Vol. 39, No. 5-6, pp. 871-884.
- Hu, T.-S., C.-Y. Lin and S.-L. Chang (2011). "Elucidating the role of knowledge intensive business services and their interactive relationships with innovation of their clients", *The Service Industries Journal*, (in press).
- Hu, T.-S. (2008). "Interaction among High-Tech Talent and its Impact on Innovation Performance: a Comparison of Taiwanese Science Parks at Different Stages of Development", *European Planning Studies*, 16(2): 163-187.
- Hu, T.-S., S.-L. Chang, C.-Y. Lin and H.-T. Chien (2006). "Evolution of Knowledge Intensive Services in a High-Tech Region – the Case of Hsinchu, Taiwan" *European Planning Studies*, 14(10): 1363-1385.
- Liudmila, B and A Kazakeviciute (2009). The Model of Client Relationship Management of a Knowledge Intensive Business Services Organization. *SOCIAL SCIENCES / SOCIALINIAI MOKSLAI*. 2009. Nr.3 (65).
- L., Bagdoniene and R., Jakstaite, (2003). "The Relationships Between Providers And Clients Of Knowledge Intensive Business Services And Its Marketing" , *ECONOMICS AND MANAGEMENT*, p223-226.
- Miles, I., N., Kastrinos, R., Bilderbeek and P., den Hertog (1995). Knowledge-Intensive Business Services-Users, Carriers and Sources of Innovation. *European Innovation Monitoring System Publication No. 15*.
- Miles, I. (1999). Services in National Innovation Systems: from Traditional Services to Knowledge Intensive Business Services. In: Schienstock G and Kuusi (Eds) *Transformation Towards a Learning Economy*. The Finnish National Fund for Research and Development – Sitra, Report no. 213, Helsinki.
- Miles, I. (2005). "Knowledge intensive business services: prospects and policies" *Foresight: the Journal of Futures Studies, Strategic Thinking and Policy*, 7(6): 39-63.
- Muller, E. (2001). *Innovation interactions between knowledge-intensive business services and small and medium-sized enterprises: an analysis in terms of evolution, knowledge and territories*. Heidelberg: Physica-Verlag.
- Muller, E. and Zenker, A. (2001). ' Business services as actors of knowledge transformation: the role of KIBS in regional and national innovation systems. *Research Policy* ;30(9): 1501-16.
- Muller, E. and D., Doloreux (2007). The key dimensions of knowledge-intensive business services (KIBS) analysis: A decade of evolution. Working Papers Firms and Region, No. U1.
- Muller, E. and Doloreux, D., (2009). What we should know about knowledge-intensive business services, *Technology in Society* 31 64–72
- OECD (2004). Knowledge intensive services in innovation: the changing role of KISA in the innovation system. Interim report. DSTI/STP/TIP (2004) 8. Working party on innovation and technology policy, 7–8 June, OECD, Paris.
- Ojanen, V., Salmi, P., and Torkkeli, M. (2007). Innovation Patterns in KIBS Organizations: A Case Study of Finnish Technical Engineering Industry. Proceedings of the 40th Hawaii International Conference on System Sciences – 2007.
- Rusten, G., J. R. Bryson and H. Gammelsater, (2005). "Dislocated versus local business service expertise and knowledge: the acquisition of external management consultancy

- expertise by small and medium-sized enterprises in Norway” *Geoforum*, 36: 525-539.
- Strambach, S. (1997). Knowledge-intensive Services and Innovation in Germany. unpublished report, Stuttgart.
- Toivonen, M. (2004). Expertise as business: Long-term development and future prospects of knowledge-intensive business services (KIBS): dissertation. Helsinki University of Technology (Espoo, Finland). p. 279.
- Toivonen, M. (2006). Future prospects of knowledge-intensive business services (KIBS) and implications to regional economies. *ICFAI Journal of Knowledge Management*;4:3.
- Toivonen, M. (2007). “Innovation policy in services: The development of knowledge-intensive business services (KIBS) in Finland” *Innovation: management, policy & practice*, 9: 249-261.
- Van Stel, A.J. & H.R., Nieuwenhuijsen (2004). Knowledge Spillovers and Economic Growth: An Analysis using Data of Dutch Regions in the Period 1989–1995. *Regional Studies* 38, pp. 393– 407.
- Thomi, W. and Böhn, T., (2003). “Knowledge Intensive Business Services in Regional Systems of Innovation – Initial Results from the Case of Southeast-Finland” , 43rd European Congress of the Regional Science Association, p27-30.
- Wood, P. (2001). Knowledge Intensive Services and Urban Innovativeness. ESRC Cities Competitiveness and Cohesion Programme. International Research Workshop on “Innovation and Competitive Cities in the Global Economy”, Worcester College, Oxford University, 2830 March, 2001.
- Wood, P.A. (2002). Knowledge-intensive services and urban innovativeness. *Urban Studies*, 39, 993–1002.

## 國科會補助專題研究計畫成果報告

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表  未發表之文稿  撰寫中  無

專利： 已獲得  申請中  無

技轉： 已技轉  洽談中  無

其他：（以 100 字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

新竹地區從過去的製造導向走向研發與培育導向，逐漸重視在製程、產品及經營管理等面向上的創新，此也激發知識密集服務業的浮現與形成；而知識密集服務業提供的創新支援服務也從財務金融、法律與建築等產業，配合新竹園區之產業結構演變，轉而以技術研發、諮詢及設計等服務之差異化和多元化為主，在空間尺度上則趨於全球化，知識密集服務業廠商已從知識提供者轉而為與客戶的共生者，對客互影響較深層。相對地，台南地區過去以賴傳統產業為根基，漸轉型為知識密集產業（包括製造與服務）之產業區則仍屬發展期階段，對技術創新、跨國廠商的進駐、地方制度建置等激發因素之需求較般，空間尺度以國內為根基，知識密集服務業廠商仍以知識提供者角色為重，對客互影響較輕微。但無論如何從本研究綜合檢視也發現，知識密集服務廠商與其客戶之互動，皆有助於客戶廠商與本身演化能力而使之持續創新發展。

# 國科會補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2011/10/31

國科會補助計畫	計畫名稱: 地區創新系統演進中知識密集服務產業之角色機能及其與科技廠商之互動關係
	計畫主持人: 胡太山
	計畫編號: 98-2221-E-216-041-MY2      學門領域: 建築都市
無研發成果推廣資料	

98 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：胡太山		計畫編號：98-2221-E-216-041-MY2					
計畫名稱：地區創新系統演進中知識密集服務產業之角色機能及其與科技廠商之互動關係							
成果項目		量化			單位	備註（質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等）	
		實際已達成數（被接受或已發表）	預期總達成數（含實際已達成數）	本計畫實際貢獻百分比			
國內	論文著作	期刊論文	0	1	100%	篇	目前投稿都市與計劃且審查中
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	1	0	100%		2011 年中華民國都市計劃年會發表
		專書	0	0	100%		
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（本國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		
國外	論文著作	期刊論文	1	0	100%	篇	Accepted by The Service Industries Journal, on Oct. 20, 2011 and scheduled for Vol. 33, No. 6, 2013
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%		
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（外國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		

		專任助理	0	0	100%		
其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)		無					

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科 教 處 計 畫 加 填 項 目	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	0	
	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	0	
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與(閱聽)人數	0	

# 國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

## 1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

## 2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表  未發表之文稿  撰寫中  無

專利： 已獲得  申請中  無

技轉： 已技轉  洽談中  無

其他：（以 100 字為限）

## 3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

新竹地區從過去的製造導向走向研發與培育導向，逐漸重視在製程、產品及經營管理等面向上的創新，此也激發知識密集服務業的浮現與形成；而知識密集服務業提供的創新支援服務也從財務金融、法律與建築等產業，配合新竹園區之產業結構演變，轉而以技術研發、諮詢及設計等服務之差異化和多元化為主，在空間尺度上則趨於全球化，知識密集服務業廠商已從知識提供者轉而為與客戶的共生者，對客互影響較深層。相對地，台南地區過去以賴傳統產業為根基，漸轉型為知識密集產業（包括製造與服務）之產業區則仍屬發展期階段，對技術創新、跨國廠商的進駐、地方制度建置等激發因素之需求較般，空間尺度以國內為根基，知識密集服務業廠商仍以知識提供者角色為重，對客互影響較輕微。但無論如何從本研究綜合檢視也發現，知識密集服務廠商與其客戶之互動，皆有助於客戶廠商與本身演化能力而使之持續創新發展。然其中仍存許多值得進一步解析的議題，例如不同空間尺度下 KIBS 與其客戶的績效差異等。