

國立交通大學

管理學院碩士在職專班科技管理組

碩 士 論 文

知識密集服務業組織策略模式之研究

Modeling of Organizational Strategy for
Knowledge-Intensive Business Services



研 究 生：楊曉菁

指 導 教 授：徐作聖 教授

中華民國九十六年六月

知識密集服務業組織策略模式之研究

Modeling of Organizational Strategy for

Knowledge-Intensive Business Services

研究生：楊曉菁

Student：Hsiao-Ching Yang

指導教授：徐作聖

Advisor：Dr. Joseph Z. Shyu

國立交通大學

管理學院碩士在職專班科技管理組

碩士論文



Submitted to Graduate Institute of Management of Technology

College of Management

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master of Business Administration

in

Management of Technology

June 2007

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十六年六月

國立交通大學

論文口試委員會審定書

本校 科技管理研究所 碩士班 楊曉菁 君

所提論文：

知識密集服務業組織策略模式之研究

Modeling of Organizational Strategy for

Knowledge-Intensive Business Services

合於碩士資格水準、業經本委員會評審認可。

口試委員：

洪志洋 博士

鄭志強 博士

徐作聖 博士

指導教授：

徐作聖 博士

研究所所長： 袁建中 教授

中華民國九十六年六月十五日

知識密集服務業組織策略模式之研究

學生：楊曉菁

指導教授：徐作聖博士

國立交通大學管理學院碩士在職專班科技管理組

摘 要

本研究延續陳筱琪 94 年博士論文與王毓箴 94 年碩士論文所提之「創新密集服務平台」及「產業創新系統矩陣」概念，結合「創新密集服務平台」與「知識密集組織」，建構出企業於發展創新密集服務業時所最適之組織類型。

首先以企業層級的服務價值活動、外部資源與知識密集組織類型為分析構面；透過創新密集服務-知識密集組織系統矩陣推得其最適發展之組織類型，進行創新密集服務業思維下組織類型之建構。

先前的研究成果可推導出創新密集服務業者所欲定位之經營策略，包括：提供之服務類型、所需之服務價值活動與外部資源、所需之產業環境構面與技術系統構面，本研究將承襲先前之研究成果，透過創新密集服務-知識密集組織(5x4)矩陣推得知識密集服務業者所最適發展之組織類型。

關鍵字：創新密集服務平台、產業創新系統矩陣、知識密集組織、知識密集服務業

Modeling of Organizational Strategy for Knowledge-Intensive Business Services

Student: Hsiao-Ching Yang

Advisor: Dr. Joseph Z. Shyu

Graduate Institute of Management of Technology

College of Management

National Chiao Tung University

ABSTRACT

This study follows the concepts of “Innovation-Intensive Services Platform” referred in Hsiao-Chi Chen’s defense in 2005 and “Industry Innovation System Matrix” referred in Yu-Chen Wang’s defense in 2005 then combines “Innovation-Intensive Services Platform” and “Knowledge-Intensive Organizations” to construct a optimum organization which fit in knowledge-intensive firms.

This study dissects service value activities and externalities at the firm level and knowledge-intensive organizations. The model develops a strategy analysis by the IIS Matrix at the firm level. IIS-IIS Matrix will help deduce critical elements of industrial environment and technological systems at the industry level by strategic positioning and KSFs in the firm level. The requirements of industrial environment and technological systems will be consolidated into the industrial innovation systems by using the IIS approach.

Keywords: Innovation-Intensive Services Platform, Industry Innovation System Matrix, Knowledge-Intensive Organizations, Knowledge Intensive Business Services

目錄

摘要	1
ABSTRACT	2
目錄	3
表目錄	5
圖目錄	6
第一章 緒論	7
1.1 研究背景	7
1.2 研究動機	7
1.3 研究目的	8
1.4 研究方法	9
1.4.1 研究設計	9
1.4.2 資料搜集	9
1.5 研究對象	10
1.6 研究架構	11
1.7 研究流程	12
1.8 研究限制	14
第二章 文獻回顧	15
2.1 知識密集組織	15
2.2 知識密集服務業	15
2.2.1 知識經濟	15
2.2.2 知識密集服務業	15
第三章 創新密集服務平台與知識密集組織	24
3.1 創新密集服務平台	24
3.1.1 創新密集服務平台運用與產業特質	26
3.1.2 創新密集服務平台內涵	27
3.2 創新優勢來源	27
3.3 服務價值活動與外部資源	28
3.3.1 服務價值活動	28
3.3.2 外部資源	30
3.4 創新密集服務業運作模式	34
第四章 知識密集組織與創新密集服務平台	38
4.1 創新密集服務業理論模式分析	38
4.1.1 服務價值活動矩陣分析	39
4.1.2 服務價值活動矩陣分析	39
4.1.3 創新密集服務矩陣	41
4.2 創新密集服務業策略分析	44

4.2.1 外部資源實質優勢矩陣	44
4.2.2 服務價值活動實質優勢矩陣	44
4.2.3 策略分析	45
4.3 產業創新系統	48
4.3.1 產業創新系統分析步驟	48
4.3.2 產業創新系統與外部資源	48
4.3.3 知識密集組織類型與服務價值活動	49
4.3.4 創新密集服務業思維知識密集組織系統分析模式	50
第五章 結論與建議	59
5.1 研究結論	59
5.2 知識密集服務業發展建議	59
5.3 後續研究建議	60
參考文獻	61
中文部份	61
英文部份	62
附錄	64
附錄一 問卷	64
產業創新到組織策略發展影響因素分析問卷調查	64



表目錄

表 1 創新到組織策略發展因素矩陣.....	12
表 2 創新到組織策略發展因素矩陣.....	15
表 3 服務業的分類.....	16
表 4 知識密集服務業定義與範疇一覽表.....	18
表 5 知識密集組織矩陣示意圖.....	35
表 6 組織策略分析矩陣.....	36
表 7 外部資源與內部服務價值活動構面.....	37
表 8 外部資源構面矩陣.....	38
表 9 服務價值活動構面矩陣.....	40
表 10 創新密集服務業矩陣.....	43
表 11 外部資源實質優勢矩陣.....	44
表 12 服務價值活動實質優勢矩陣.....	45
表 13 創新密集服務業實質優勢矩陣.....	45
表 14 創新密集服務實質優勢矩陣策略得分.....	47
表 15 策略意義分析.....	47
表 16 知識密集組織分析構面.....	48
表 17 知識密集組織與外部資源關係表.....	49
表 18 產業創新系統與服務價值活動關係表.....	50
表 19 創新密集服務矩陣知識密集組織構面需求表.....	51
表 20 知識密集組織系統影響次數統計表.....	52
表 21 創新密集服務矩陣知識密集組織構面彙總表.....	56
表 22 創新密集服務-知識密集組織系統矩陣(IIS-KIOS Matrix).....	56

圖目錄

圖 1 研究架構	11
圖 2 研究流程與步驟	13
圖 3 知識密集服務業分類圖	22
圖 4 創新密集服務平台分析架構	25
圖 5 服務價值網路	29
圖 6 複合網絡(The complex network)	31
圖 7 創新密集服務平台分析架構	34
圖 8 服務價值活動與創新優勢來源關係圖	40
圖 9 策略得分計算示意圖	47
圖 10 創新密集服務-知識組織系統矩陣推導過程示意圖	51
圖 11 由關鍵成功要素推導出所需最適之知識密集組織類型	58



第一章 緒論

1.1 研究背景

知識經濟是廿一世紀全球經濟發展的重要核心概念。台灣過去拜出口導向工業化政策之賜，從一個資源貧乏的蕞蕁小島，創造舉世稱羨的「台灣經濟奇蹟」，發展成如今在全球經濟體系中佔有一席之地的新興工業化國家。這段時間裡，台灣從最早「玩具王國」、「雨傘王國」、「腳踏車王國」等傳統工業，發展到強調高科技的「電腦王國」、「資訊王國」等資訊產業，使得製造業一直都是台灣經濟的中流砥柱。然而，過往的成功經驗帶來了台灣今日的榮景，卻也形成往下個階段邁進的瓶頸。

進入廿一世紀，台灣面臨新的經濟挑戰。中國大陸的興起，其低廉的勞工、自然資源與龐大的潛在市場，造成台灣製造業優勢逐漸被取代；而全球生產過剩與大環境的經濟不景氣，更使得台灣迫切地面臨著經濟轉型的關鍵時刻。發展高附加價值的知識密集服務業是台灣經濟發展的必要趨勢，儘管台灣 2004 年服務業佔 GDP 比重高達 68.72% (行政院主計處,2005)，但這並不表示台灣產業發展已轉型成功，尤其在台灣引以為傲的高科技產業發展中，仍舊是以傳統製造業思維作為其策略經營模式。其中，知識密集服務業(knowledge-Intensive business services, KIBS)強調知識與創新價值的創造與傳遞，為知識經濟的重要觀念(Antonelli, 2000)，將是台灣經濟能否突破瓶頸，發展成為如同歐、美、日本等已開發先進國家的重要關鍵。

由於全球化對產業競爭態勢之改變，組織策略(Organizational Strategy)已成今日企業發展上的重要策略，本研究利用創新密集服務業平台架構，以企業核心優勢為基礎，探討知識密集服務業之組織策略之分析模式。

隨著全球化趨勢與產業生命週期之改變，我國製造業固有之低成本優勢已逐漸削弱或由其他發展中國家取代，且隨著技術與市場需求逐漸成熟，高科技製造業正發展為競爭者眾暨供過於求之產業結構(Mowery, 1999)；故，對台灣廠商欲升級為知識密集服務業之組織而言，極需尋求己身在全球產業價值鏈上的重新定位，依據自身核心優勢發展組織策略。

1.2 研究動機

以高科技產業為主的製造業過去幾年直是台灣經濟成長的原動力，台灣廠商以低成本導向為營運重點，強調製程上的優勢，成為全球經濟體系中的製造重鎮。但在加入 WTO、全球經濟不景氣，以及中國大陸的和平崛起後，台灣的製造業優勢將被取代，發展高附加價值之知識密集服務業是必要趨勢。在全球化與區域化的結果下，即便是製

造業，從市場需求與市場資訊研究，到產品設計、流程設計、彈性化或標準化生產製造、行銷策略、客製化服務設計、配銷、通路、售後服務與其他如顧客資料庫等價值活動，都需要由服務業與製造業相輔相乘，互相整合，提升價值(Quinn,1998)。因此，在製造業優勢備受中國大陸威脅的今天，台灣更應以過往製造業的成功經驗為基礎推動產業升級與轉型，發展以高科技產業為主體的知識密集服務業(Knowledge-Intensive Business Services, KIBS)，推動台灣成為東亞經濟樞紐平台，打造台灣下一個經濟奇蹟。

基於以上考量，本研究即以知識密集組織為研究對象，與創新密集服務平台結合，透過整合研究分析，建構完整的知識密集服務業之組織策略分析模式，能夠使台灣值此企業轉型之關鍵時刻，發展出有利於台灣提升整體競爭力之企業體系。

在知識密集服務業建構組織策略的過程中，創新密集服務業平台架構即為一必要整合機制(Chen and Shyu, 2004)，可針對企業不同核心能力暨市場資訊，整合適切外部資源(Externalities; Marshall, 1890)而提升企業之創新，進而達至最適之組織策略。由於過去研究缺少以系統化的角度研究不同組織策略之模式，且缺乏學術理論的組織策略模式建構與分析，因此，本研究冀能研究出一套企業層級的組織策略分析工具。

1.3 研究目的

知識密集服務業是台灣現階段經濟發展的重點。台灣要從過往以高科技製造業為主的產業結構轉型為高附加價值導向的高科技服務業，創新乃是突破的關鍵；創新可幫助企業突破目前的競爭困境，為企業帶來利潤，建立有別於競爭對手的競爭優勢。

因此，知識密集組織與創新密集服務平台為本研究之重點。本研究之目的在於建構一套完整的分析模式，研究知識密集服務業之組織與創新系統之互動模式，探討知識密集組織在創新密集服務平台之角色；透過創新密集服務業中企業服務價值活動與外部資源分析，求得所需相對應的知識密集組織系統分析要素，從而建構企業發展所需之知識密集組織策略系統。

根據上述研究背景與動機，本研究將進行相關文獻蒐集與回顧，試圖建構一套奠基於創新密集服務平台架構的組織策略發展模型，提供欲升級為知識密集服務業之企業之操作參考。

本研究將衡酌不同知識密集組織，評估知識密集組織中的環境條件與影響因素，以根據產業價值鏈建立企業核心能力、創新類別及知識密集組織間之關聯性，進而完成模型建構，並整合現有的平台架構模型，規劃一套利用創新密集服務(Innovation-Intensive Service, IIS)平台操作的組織策略發展機制，評估企業核心能力，利用本研究模型選取該企業最適組織策略，作為升級為知識密集服務業之參考；同時，對我國現存之 IIS 平台而言，亦可利用前述評估結果，依據本模型之設計建構其操作機制，作為我國製造業與知識密集服務業整合暨組織發展的策略建議。

具體而言，本研究之主要目的有三：

- 結合知識密集組織與創新密集服務業平台，以企業面觀點，發展出一套兼具完整與系統性之知識密集組織策略分析模型，利用本研究模型選取該企業最適創新類別暨組織策略，作為欲升級為知識密集服務業之參考。
- 建構出利用創新密集服務業平台所推動的組織策略運作機制。
- 探討知識密集組織策略發展過程中所需的服務價值活動及外部資源

1.4 研究方法

本研究之研究方法，說明如下：

1.4.1 研究設計

本研究採用定性與定量並重之研究分析方式。首先在理論模式的研究方法上，先歸納其他理論的方法與結果，初步建立模式的整體架構，一方面透過定性的方式，推導本研究之理論模式所強調的觀念，一方面透過問卷統計、因子分析等定量之方式，建構理論模式之細部內容。



1.4.2 資料搜集

本研究資料來源主要以初、次級資料，藉由國內外文獻資料的整理、回顧，用以瞭解知識密集組織、企業核心優勢、創新類型、平台策略等學術發展現況，進而協助本研究推演出知識密集組織策略之分析模型。

1.4.3 專家訪談與問卷

經由專家訪談驗證本研究之知識密集組織策略發展模型的推演過程，並針對模型內各影響因子參酌專家意見進行增減評估；透過專家之訪談與問卷，了解組織策略發展之策略性重點與未來趨勢，並分析產業競爭力之來源及關鍵成功要素，作為組織策略評估參考。

1.4.3 計量分析方法

為進行組織策略發展模型中各影響因子之選取，並整理出各產業之產業創新要素，本研究將利用因子分析，協助處理專家訪談與定量資料。為符合統計上要求，問卷數量將大於 30 份。

1.5 研究對象

知識密集服務業中以知識密集組織為本研究之主要研究對象，其執行工具為創新密集服務平台，乃是由平台經營企業之核心技術能力(包括供應鏈與其他組成元素)及其互補資源、技術與客戶介面所形成的結構，可有效率發展、產出由核心能力所衍生之創新服務(徐作聖,2004)。知識密集服務業仍以高科技產業為分析標的，但企業強調內外資源的整合、協調與應用，其最終產出不再只侷限於實體的產品，而是以各種企業體所能運用的方式來滿足顧客的需求，企業必須精準地掌握本身所擁有的內外部資源，去完成各種不同的服務價值活動。但企業本身不能只是一個買空賣空的個體，必須有具競爭優勢的核心能力做為競爭基礎，而知識乃是其核心能力之來源，亦可以協助企業掌握不同之內外部資源，乃至於外在的產業創新系統體系。凡具此產業特性之服務業廠商，皆為本研究之適用研究對象。

對用以發展服務平台策略的知識密集服務業(Knowledge-intensive business service, KIBS)而言，近年國際上已有諸多文獻進行定義與探討(Browning and Singelmann, 1975; Miles, 1995; Hertog and Bilderbeek, 1998; OECD, 1999; Tomlinson, 2000; 王健全, 2002)，並被認為係工業化國家近期經濟發展的市場趨勢(Muller and Zenker, 2001)；KIBS 之服務內容多係以促進創新的高附加價值活動為主，包括 Wood (1998) 主導的 KISINN 計畫與 Hales(1999) 所主導的 RISE 計畫，即屬此類研究。因此，Czarnitzke 與 Spielkamp (2000) 認為 KIBS 就如創新的橋樑一般，可加速促進其他公司(如製造業) 之升級。本研究即係利用服務業運作機制，探討知識密集服務業發展組織策略的操作模式。

因 IIS 平台之操作有別於傳統服務業，其適用對象需具一定產業特性(徐作聖, 2005)。按，對發展中的高科技產業而言，IIS 平台之目的在於發展新興科技之技術能量，具有整合研發能量、加速產業聚落形成與降低市場風險之功用；相對的，對已成熟的產業而言，產業不確定性較低，應用面與互補資源的掌握性較為明確，但若其產業競爭具有產業升級之壓力時，IIS 平台亦可起關鍵作用，其適用產業對象包括有：

1. 高複雜度、高跨領域整合度之高科技產業。
2. 客製度高、客戶參與性高且互動頻繁、市場應用廣、知識隱性高(Tacitness)、市場發展潛力高之產業。
3. 市場與技術生命週期處於萌芽期或成長期之產業(區域或產業整體優勢主導企業競爭力)。
4. 產品技術可共享之產業，其競爭優勢主要源自於規模經濟研發、技術整合、市場資訊及其配合。
5. 產品技術能致能新市場之應用，或創新導向之產品應用。

再者，根據徐作聖(2005)之研究，適於以 IIS 平台操作之對象至少包括有以下數項企業經營特質：

1. 業務部份委外，產業聚落與網路結構是關鍵
2. IT 使用率高，基礎建設重要
3. 沉入成本(Sunk Cost)高，邊際成本低
4. 全球各產業還在摸索學習階段
5. 基礎環境與跨領域人才是關鍵
6. 智財權管理至為重要

1.6 研究架構

本研究之架構如下圖 1，主要內容如下：

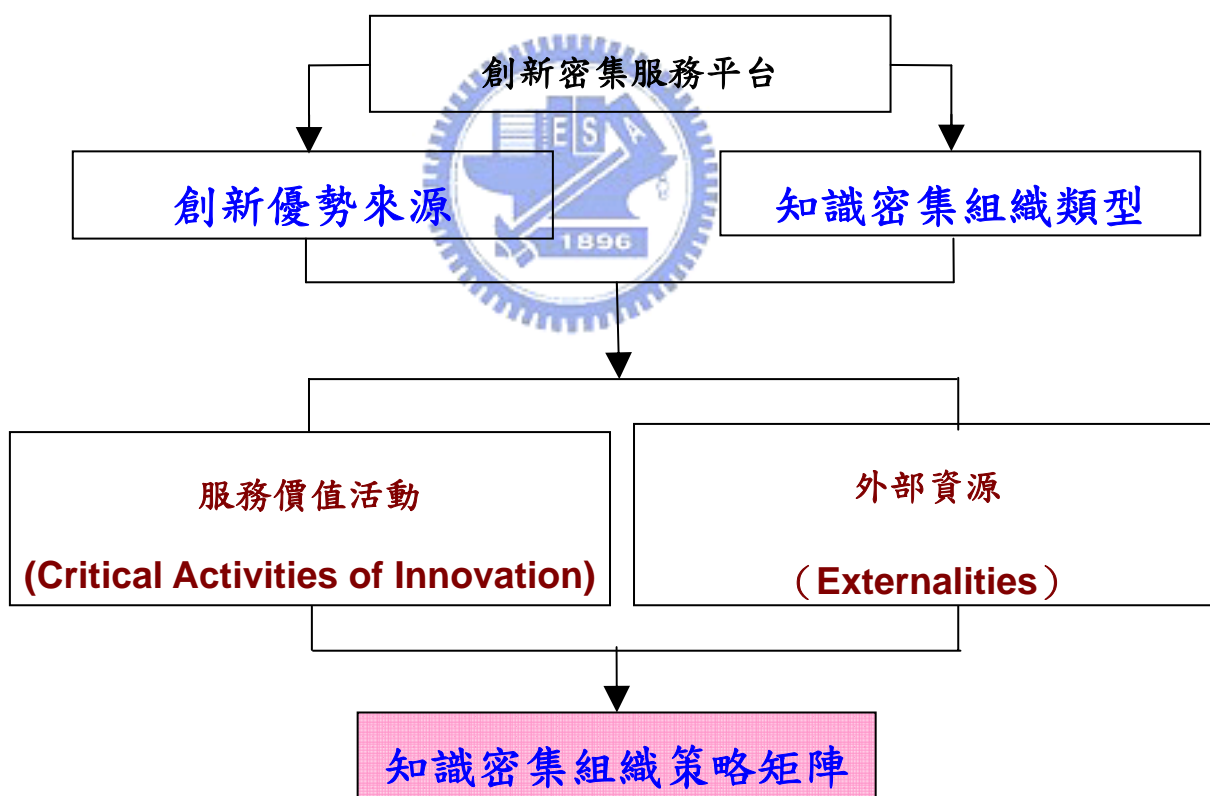


圖 1 研究架構

資料來源：本研究整理

本研究的目的是在於建構知識密集組織與創新密集服務平台之整合分析模式，探討知

識密集組織在創新密集服務業平台之角色。首先將針對知識密集服務業、創新密集服務業等領域之相關文獻與理論進行定性探討；就創新密集服務廠商部份，整理出研究之相關構面，分別為企業核心能力、服務價值活動、外部資源、創新優勢來源、服務套組，依其性質與創新意涵之不同，經由「創新密集服務業矩陣」與「創新密集服務業實質優勢矩陣」分析，可進行企業面之策略分析研究。

在得出創新密集服務業企業面之策略分析後，可推導出企業目前與未來的策略定位下重要的服務價值活動與外部資源構面，以及企業需要重點投入資源之服務價值活動與外部資源之關鍵成功要素。

本研究所採行的研究架構主要是以影響創新密集服務平台的兩大主體構面，即服務價值活動及外部資源涵量為主，共同建構於產業創新到組織策略發展架構 4x5 矩陣中(如下圖 2)，矩陣橫軸部份為知識密集組織類型(包含極扁平組織、倒金字塔組織、衛星型組織、網狀組織等四種)；矩陣縱軸部份為平台進行創新的程度(包含產品創新、製程創新、組織創新、結構創新、市場創新等五種)。本研究即是在創新密集服務平台的架構下，探討產業創新到組織策略發展，在不同定位下的影響因素分析。

	極扁平組織	倒金字塔組織	衛星型組織	網狀組織
產品創新				
流程創新				
組織創新				
結構創新				
市場創新				

表 1 創新到組織策略發展因素矩陣

資料來源：本研究整理

1.7 研究流程

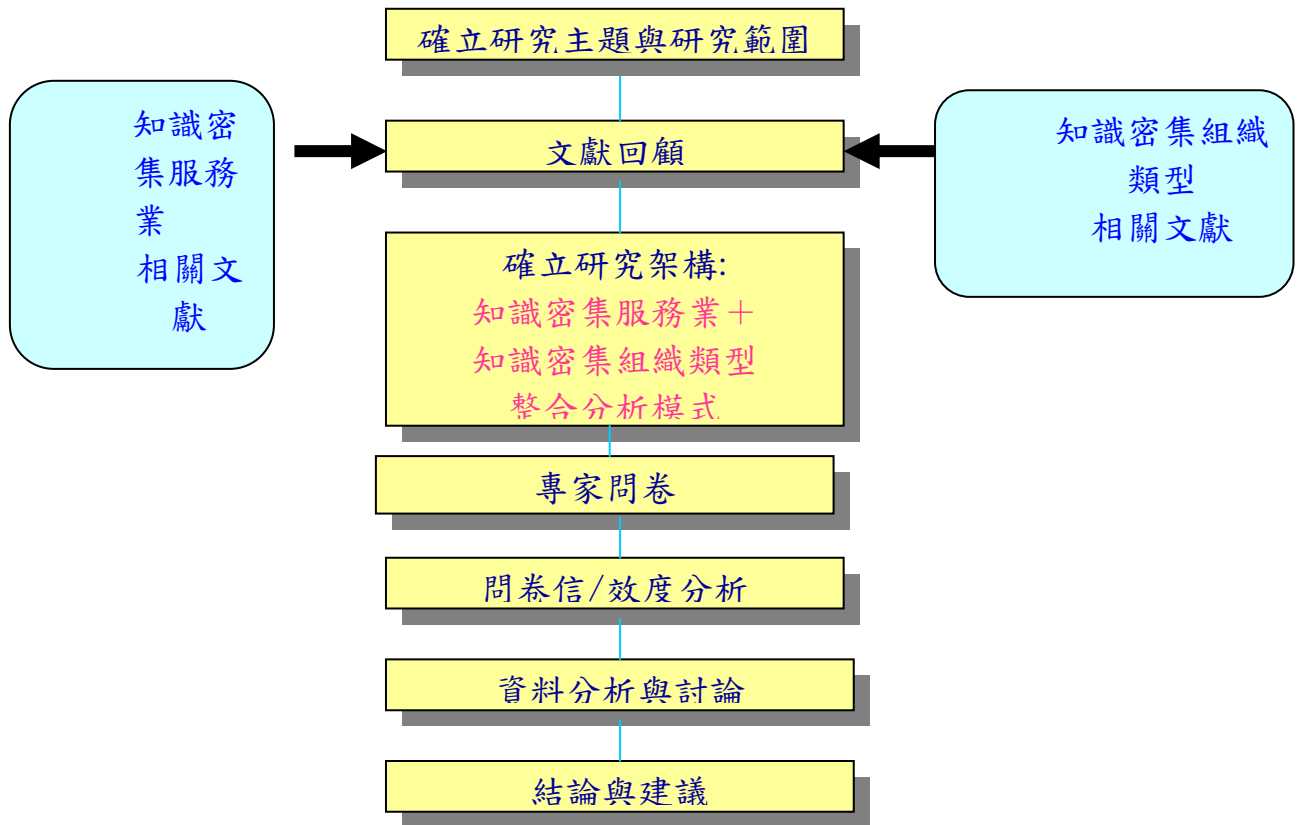


圖 2 研究流程與步驟

資料來源：本研究整理

本研究之研究流程主要分為文獻整理與探討、通用理論分析模式之建立、產業研究與研究成果整理。具體步驟如下：

1. 就知識經濟、知識密集組織、創新密集服務平台等相關議題，蒐集國內外有關之文獻，進行分析整理，結合相關書籍與文獻研究報告，歸納理論研究架構與分析模式，作為本研究理論發展基礎；
2. 將知識密集組織、創新密集服務平台等相關理論，整合並加以連結；
3. 以五種創新優勢來源與四種知識密集組織作為矩陣之兩軸，分析不同定位下服務價值活動與外部資源之需求，即「創新到知識密集組織策略發展因素矩陣」，求得知識密集組織策略矩陣理論分析模式；
4. 透過專家問卷，求得企業面之服務價值活動與外部資源，以及知識密集組織之影響程度分析，求得欲升級為知識密集服務業之組織所需提升掌握程度之服務價值活動與外部資源關鍵成功要素；

5. 得出結論與建議，完成綜合研究報告。

1.8 研究限制

本研究將有以下研究限制：

1. 知識密集組織雖然近年來已逐漸受到重視，但相關文獻資料與理論研究仍相對較少，因此在研究分析與推論上會有較主觀的看法；
2. 由於知識密集組織與創新密集服務業平台架構之結合屬於較新穎的學術見解，其實際產業操作又多僅處於整合起步階段，故相關文獻與實務佐證較為有限，於蒐集過程中亦不免有所疏漏；
3. 專家問卷有其主觀上之限制，且專家對於 IIS 平台此一新興概念之認知亦可能有所偏差，故在實質效果分析上，將略有客觀驗證之困難。



第二章 文獻回顧

本章將針對知識密集組織、知識密集服務業與創新密集服務平台之相關文獻進行整理回顧，透過文獻的探討與整理，協助本研究之理論模型建構。

2.1 知識密集組織

知識密集組織類型	
極扁平組織 (Infinitely Flat)	精簡的企業層級
倒金字塔組織 (Inverted Pyramid)	將第一線服務團隊與顧客接觸窗口視為整體顧客服務體系最核心的部份
Starburst (衛星型組織)	具核心競爭能力，管理層級和顧客接觸窗口皆具有高度專業化之知識
網狀組織 (Spider's Web)	最機動、最具彈性及最少層級的組織

表 2 創新到組織策略發展因素矩陣

2.2 知識密集服務業



2.2.1 知識經濟

「知識經濟」的觀念自經濟合作發展組織(Organization for Economic Co-operation and Development ,OECD)於 1996 年首次將「知識經濟」(knowledge-based economy, KBE) 定義為「建立在知識和資訊的生產、分配和使用上的經濟」後，開始為世人所重視。OECD 認為知識將是未來新世紀經濟發展的核心(OECD, 1996)，其價值在於知識與資訊的創造、擴散、流通和利用之經濟活動與體制，透過知識的累積與創新，企業與產業以此累積其競爭實力，創造高附加價值。

在 APEC(2000)的研究中，將「知識經濟」的概念繼續延伸；除了一開始「建構在知識上的經濟基礎(knowledge-based)」的基本解釋與定義外，更彰顯了「以知識為驅動力量帶動經濟成長、財富累積、與促進就業」等「經濟驅動」(knowledge-driven)的特質。知識經濟不僅包含「新經濟」與「資訊經濟」的概念，對台灣而言，更是從高科技產業轉型為高附加價值之知識經濟服務體系的基礎盤石。

2.2.2 知識密集服務業

2.2.2.1 服務業定義、特性與分類

相較於有形產品的生產與銷售，服務的概念以及其所產生的價值直到資訊時代的來臨才逐漸被確認與重視。就古典經濟學家的理論，服務並不具生產力，也不具有價值，因其無法有任何具體的產出可作為事後的交易。服務仍是某個經濟或非經濟個體的活動，透過此活動可導致另一經濟或非經濟個體本身或其所屬之物狀態的改善。改善或者是形而下的物質改善，或者是形而上的精神面；但不論是物質或精神上的改善，服務所創造的價值並不低於有形的物品交易，甚至是有過之而無不及。

故服務業的特性有服務的對象明確、會生產無形的價值、服務提供者與接受者必須接觸，以及服務業為集中性產業等之特性。服務業涵蓋的經濟活動非常多元，因此在分類上並無一定的版本，較具代表性的有國際標準分類系(International Standard Class-faction System)、EC 的經濟活動統計分類、Browning and Singelmann (1975)以及 Miles (1995)依服務功能分類，其中又以 Browning and Singelmann (1975)最為廣泛使用，他們將服務業分為四類(薛立敏，1993)：

1.分配型服務業：

包括商業、運輸、通訊、倉儲等，此種服務之特性為它是一種網路型的，透過此網路把貨物、人及資訊從一地運送到另一地，或從一人傳遞給另一人；

2.生產型服務業：

包括金融、保險、法律工商服務、經紀等，其特性為它是知識密集型的，為顧客提供專業性的服務；

3.個人型服務業：

包括家事服務、個人服務、餐旅、休閒等；

4.社會性或非營利服務業：

包括教育、醫療、福利服務、公共行政服務等，其特性為提供者通常是政府或非營利機構。也有學者稱之為集體型(collective)服務。

表 3 服務業的分類

分類方式	涵蓋範圍
國際標準分類系統	1.躉售與零售交易、旅館與飯店 2.運輸、倉儲與通訊 3.金融、保險、房地產與工商服務 4.社區、社會與個人服務
EC(NACE Rev.1)	1.公共事業

	2.生產者服務 3.消費者服務
Browning and Singelmann	1.分配性服務業 2.生產性服務業
Miles`	1.物質服務 2.人文服務 3.資訊服務

資料來源：張素馨(2001)，周鈺舜(2004)，本研究整理

2.2.2.2 知識密集服務業定義與特性

相較於傳統的服務業觀念，與知識及創新相關的服務乃是近來最重要的服務業觀念，同時也是先進國家經濟成長重要驅動因素之一。「知識密集」可以從服務提供者與服務購買者兩方對服務的知識密集要求來解釋：在服務的提供者方面，企業傾向因行業本身的特性以及服務需求者持續對行業知識程度的提升，使服務提供者傾向提供高知識密集型服務的趨勢，以不同客製化程度滿足市場需求，同時也提升企業本身的價值；在服務購買者方面，需求者則在此供需關係下，具有獲取高知識密集的服務之需求的傾向。「知識密集」的程度即由服務提供者與服務需求者兩者對特定要求的表示、傳輸及吸收能力之關係所決定(Hauknes and Hales, 1998)。OECD 則將知識密集服務業(Knowledge Intensive Business Services, KIBS)視為知識密集產業之一種，涵蓋運輸倉儲及通訊、金融保險不動產、工商服務、社會及個人服務業。

Miles (1995)則是提出了兩種形式的知識密集服務業：1.傳統的專業服務：以管理系統的知識或社會事件為主；2.以新技術為基礎的新服務：關於技術知識的轉移和產品。Hertog and Bilderbeek (1998)則認為知識密集服務業是：1.私人企業或組織；2.其營運幾乎完全依賴專業知識(即具備特定領域技術或相關技術能力背景之專家)；3.經由提供以知識為基礎的中間產品或服務而生存。OECD (1999)定義知識密集產業為技術及人力資本投入密集度較高的產業，其區分為兩大類：1.知識密集製造業，包括中、高科技製造業；2.知識密集服務業兩大類，涵蓋一些專業性的個人和生產性服務業。Tomlinson (2000)定義 KIBS 為通訊業及商業服務業。Muller and Zenker (2001)認為 KIBS 為顧問公司，主要為其他廠商執行服務，其服務包含高附加價值的知識，Muller and Zenker (2001)提出 KIBS 的三大特徵：1.提供知識密集的服務給客戶(以區別其他型態的服務業)；2.諮詢的功能(表示有解決問題的功能)；3.提供的服務與客戶有強烈的交互作用。

國內學術研究中，王健全(2002)將 KIBS 定義為：以提供技術知識(know-how)或專利權為主，並支援製造業發展之服務業，或具技術背景之服務業，據此 KIBS 之特徵有 1.研究發展密集度高(因為知識主要來自研究發展的投入)；2.產品(有形、無形)以供應製造業的使用為主，或具技術背景的服務業；3.技術、研究發展人員相對於行政人員的比重高，以及專上學歷以上之員工比例高。徐作聖、周鈺舜則延續 Browning and

Singelmann (1975) 的定義，「知識密集型的服務業，為顧客提供的服務是具有專業性的」；知識密集服務業為介於工商業與服務業兩種產業之間，是一種以專業知識為基礎的產業，提供廠商專業諮詢服務，並互相溝通與學習，以提昇雙方生產力效益、累積服務經驗。

「知識密集型服務業」在經濟體系中的角色相當多元，包括：它可以連結和填補企業與學術界或企業彼此之間，共同合作研究時溝通的落差；可以連結企業與其供應商，作為採用並擴散新興技術的媒介；可以連結企業與其下游的顧客、廠商或合作的夥伴廠商，扮演進一步開發新產品的合作者；當然，它也可以扮演傳統直接協助企業開發技術、解決問題以及諮詢的角色。而其銷售的服務內容，就是各種類型的隱性知識。

美國將「知識服務業」定義為可以視為「以提供技術知識或專利權為主，並支援製造業發展的服務業，或具有技術背景的服務業」。

所謂的知識型服務業 (Knowledge-based service industries)，根據美國商務部 (Department of Commerce) 的定義，指的是提供服務時，融入科學、工程、技術等的產業或協助科學、工程、技術推動之服務業。主要的例子包括通訊服務、金融服務、商業服務、教育服務及健康醫療服務。

根據歐盟對於「知識型服務業」的研究，依照傳統的定義切入，區分成研究與技術相關機構以及知識密集型服務業兩類。這兩種類型，不但在一個「知識經濟」體系中所扮演的角色相當接近，而且兩者間各項資源的流通相當頻繁，甚且彼此間在所扮演的角色上經常在相互競爭。形成「知識密集型服務業」的主要動力，就是來自於大學、研究與技術相關機構。

2.2.2.3 知識密集服務業的範疇

Miles (1995) 研究指出，KIBS 主要有兩種型式：傳統的專業服務及新技術為基礎的 KIBS。傳統的專業服務通常是新技術的使用者，而非新技術的發展及擴散者；新技術為基礎的 KIBS 包括了新服務與技術的連結及新技術的知識生產與移轉；技術為基礎的 KIBS (technology-based KIBS, t-KIBS) 具有和第一級的知識基礎建設 (first knowledge infrastructure) 一半/公部門所提供一形成互補的功能。KIBS 扮演創新系統中之知識資源的移轉、創造及結合的中心角色，方式主要是透過直接的服務提供及間接透過高度受教育的人員流動。

表 4 為本研究所蒐集 KIBS 產業定義與範疇之相關文獻。

表 4 知識密集服務業定義與範疇一覽表

作者	定義	範疇
Miles	提出二種形式的知識密集服務業：	1. 行銷/廣告、訓練課程(新技術除外)、設計(涉及新技術則除外)、金融(如：

(1995)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 傳統的專業服務：以管理系統的知識或社會事件為主。 2. 以新技術為基礎的新服務：關於技術知識的轉移和產品。 	<p>債券、股票交易等活動)、辦公服務(涉及新辦公設備、體力服務如清掃服務則除外)、建築服務(例如：建築風格、測量、結構工程，但不包括涉及新資訊技術設備的服務，如建築能源管理系統)、管理諮詢(涉及新技術除外)、會計及記帳、法律服務、環境服務(不包含新技術，如環境法規；不是以舊技術為基礎，如初級的垃圾處理服務)等服務。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 網際網路/telematics (如 VANs,線上資料庫)、電信(尤其新商業服務)、軟體、其他電腦相關服務(如設備管理)、新技術訓練、關於新辦公設備的設計、辦公服務(主要是關於新資訊技術設備，如建築能源管理系統)、涉及新技術的管理諮詢、技術工程、關於新技術的環境服務(如矯正、監督、科學/實驗室服務)、研發顧問及高科技精品店等服務。
Hertog and Bilderbeek (1998)	<p>知識密集型服務業為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 私人企業或組織。 2. 其營運幾乎完全依賴專業知識(即具備特定領域技術或相關技術能力背景之專家)。 3. 經由提供以知識為基礎的中間產品或服務而生存。 	<p>會計記帳、建築營建、金融保險、電腦電訊、設計創意、環保技術、設計管理、技術訓練、法律顧問、企業管理、市場分析、行銷廣告、新聞媒體、研發顧問、房地產服務、電訊、技術工程及技術訓練。</p>
OECD (1999)	<p>定義知識密集產業為技術及人力資本投入密集度較高的產業，其區分為兩大類：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知識密集製造業，包括中、高科技製造業。 2. 知識密集服務業兩大類，涵蓋一些專業性的個人和生產性服務業。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知識密集製造業涵蓋：航太、電腦與辦公室自動化設備、製藥、通訊與半導體、科學儀器、汽車、電機、化學製品、其他運輸工具、機械等製造業。 2. 知識密集服務業涵蓋：運輸倉儲及通訊、金融保險不動產、工商服務、社會及個人服務等服務業。
Tomlinson	<p>定義 KIBS 為通訊業及商業</p>	<p>銀行與金融、保險業、附加金融服務、</p>

(2000)	服務業。	不動產經紀、法律服務、會計服務、其他專門技術服務、廣告、電腦服務、其他商業服務、郵政服務、電信等服務業。
Czarnitzki and Spielkamp (2000)	認為 KIBS 具有連結創新的功能，原因有三： 1. 購買者：商業服務業購買製造業或其他服務業的知識或設備、投資商品。 2. 提供者：商業服務業提供服務或知識給製造業的公司或服務部門。 3. 合作者：商業服務業傳送知識或服務，使製造業的產品或其他服務業完整。	--
Muller and Zenker (2001)	廣義言之，KIBS 可定義為顧問公司，更一般來說，KIBS 是主要為其他廠商執行服務，其服務包含高附加價值的知識。 KIBS 具有雙重角色： 1. KIBS 是外部知識的來源，且在創新方面對客戶有貢獻； 2. KIBS 扮演內部創新的角色，提供高品質的工作場所，且對經濟的成長與成果有貢獻。 KIBS 的三大特徵： 1. 提供知識密集的服務給客戶(以此區別其他型態的服務業)； 2. 諮詢的功能(表示有解決問題的功能)； 3. 強烈的交互作用或提供的服務有與客戶相關特質。	認為 Miles (1995)將 KIBS 的職業分為兩類只是一般的區分，且有重疊的地方。
王健全 (2002)	以提供技術知識(know-how)或專利權為主，並支援製造業	通訊服務業、金融服務業、工商服務業、教育服務業、醫療保健服務業、資訊服

	發展之服務業，或具技術背景之服務業。	務工程及專門設計服務業、個人服務業、環境衛生及污染防治服務業、運輸倉儲服務業及研究發展服務業。
徐作聖 (2004)	延續 Browning and Singelmann (1975)的定義，「知識密集型的服務業，為顧客提供的服務是具有專業性的」；知識密集服務業為介於工商業與服務業兩種產業之間，是一種以專業知識為基礎的產業，提供廠商專業諮詢服務，並互相溝通與學習，以提昇雙方生產力效益、累積服務經驗。	1.創新密集服務業 2.週邊支援產業 3.專業服務產業

註：「--」表示文中並無明確界定

資料來源：周鈺舜(2004),本研究整理。

本研究將採用徐作聖、周鈺舜對於知識密集服務業之定義：「知識密集型的服務業，為顧客提供的服務是具有專業性的；知識密集服務業為介於工商業與服務業兩種產業之間，是一種以專業知識為基礎的產業，提供廠商專業諮詢服務，並互相溝通與學習，以提昇雙方生產力效益、累積服務經驗」。

知識服務業的範圍很廣，通信服務業可以從事多媒體寬頻；金融服務業可以從事創投業。工商服務業可從事財金公司、資產與技術鑑價；社會及個人服務業可從事知識設計服務；資訊服務、工程和專門設計服務業可從事工廠設計規劃、專利事務所等。

2.3 服務業平台發展

本研究所探討之服務業平台主要屬與知識及創新相關的知識密集服務業 (Knowledge Intensive Business Services, KIBS)，其服務對象與客戶往往為今日知識經濟下之高科技製造業。就定義而言，OECD(1999)將知識密集服務業定義為技術及人力資本投入密集度較高的服務業，國內學者王健全則認為(2002)，知識密集服務業應為以提供技術知識(Know-how)與專利權為主、可支援製造業發展或具技術背景之服務業；近年國際上已有諸多文獻進行定義與探討，並普遍將知識密集服務業視為工業化國家近期經濟發展的市場趨勢 (Muller and Zenker, 2001)；此外，KIBS 之服務內容多係以促進創新的高附加價值活動為主，包括 Wood (1998) 主導的 KISINN 計畫與 Hales (1999) 所主導的 RISE 計畫，即屬此類研究。Czarnitzke 與 Spielkamp (2000) 則認為，KIBS 就如創新的橋樑一般，可加速促進其他公司 (如製造業) 之升級與專業化發展。

因此，Chen(2006)綜合了近年來學者對知識密集服務業之定義與研究(Browning and Singelmann, 1975, Miles, 1995, Hertog and Bilderbeek, 1998, OECD, 1999, Tomlinson, 2000, Muller, 2001)，而將知識密集服務業區分為週邊支援、創新密集與專業服務等三大類，如圖 3 所示；本研究所探討之服務業平台，即屬創新密集服務業範疇中的知識中介創新服務平台。

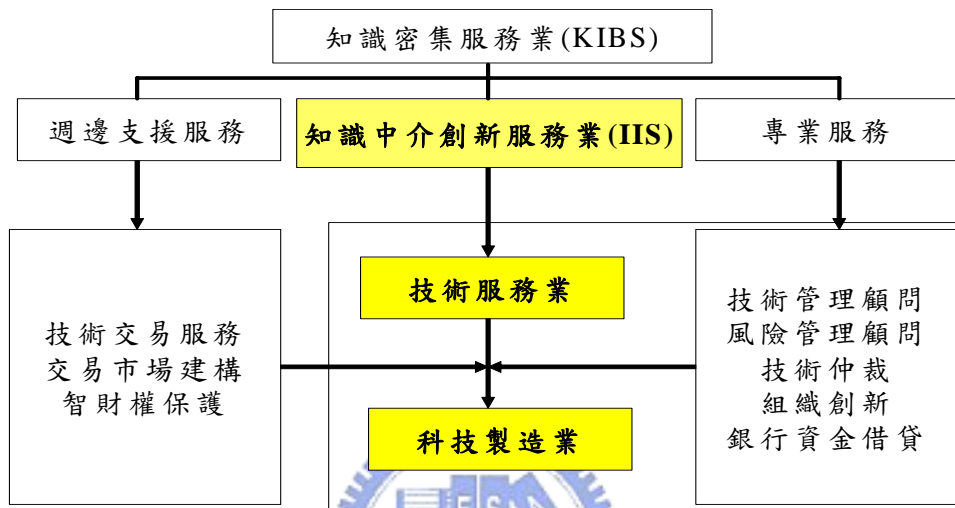


圖 3 知識密集服務業分類圖

資料來源：Chen, H. C. (2006). An Integrated Value-Creation Process for Innovation Intensive Industries. Ph.D. Dissertation, Institute of Management of Technology, National Chiao Tung University.

此外，就服務業平台之運作性質來看，服務業平台所提供的服務套組與其類別，往往決定了該服務業所傳送之服務類型，Kellogg 與 Nie (1995) 係將服務類別依客製化程度不同分為四個層次，分別為專屬型服務(Unique Service)、選擇型服務(Selective Service)、特定型服務(Restricted Service)、一般型服務(Generic Service)。其中，專屬型服務係完全為顧客量身打造的服務，需與顧客共同定義服務之內容，在客製化程度上最高；選擇型服務中有部份服務活動已標準化，除此外顧客有極大選擇權進行調整。特定型服務的大部分服務活動皆已標準化，顧客只能進行選擇，客製化程度已不高。一般型服務中所有服務活動皆已標準化，顧客只能接受而無法決定服務活動內容細節。

此外，服務價值活動與外部資源則為評量服務業平台之重點。透過服務價值活動的推動，企業將可落實其策略，再搭配外部資源的掌握，可再將其所擁有的資源與能量發展至最大。Alam 與 Perry(2000)所提出的服務開發流程(New Service Development Process)，即為一典型的服務價值活動集合，包括策略規劃、產生構想、構想審查、商

業分析、籌組跨功能團隊、服務設計與流程系統設計、人員訓練、服務測試與執行行銷測試、商品化等十個步驟，此些步驟可整合為五個服務價值活動，分別包括設計 (Design)、測試認證(Validation of testing)、行銷(Marketing)、配銷(Delivery)與支援活動(Supporting activities)。同時，服務價值活動與製造業價值活動不同之處，在於其「鏈」的觀念；在服務業運作中，服務價值活動間不必然存在著順序關係，故其服務價值活動將呈現一服務價值活動的網絡型態(Network)。

其次，服務業外部資源方面，Kash 與 Rycoft(2000)所提出的自組織網絡 (Self-organizing networks)即為外部資源連結之概念，其研究認為，自組織網絡係由三大部分構成：第一部份為既有核心能力(Core capabilities)，第二為既有互補資源(Complementary assets)，最後則為學習能力(Capacity to learn)。既有核心能力包括知識與技巧，可給予網絡創新獨特科技之能力(Gallon et al., 1995)，既包括大範圍的系統整合能力，也包括小範圍的特定研發領域(Mikyazaki, 1995)；互補資源則是在核心能力發揮優勢時所需支持且配合的知識暨技巧(Teece, 1992)；學習能力則包含網絡成員所累積的知識與技巧，以及整個網絡所蘊含的知識技巧。因此，依據 Kash 與 Rycoft(2000)之研究，服務業平台企業之外部資源將包括互補資源的提供者(Complementary assets suppliers)、研發/科學(R&D/Science)、技術 (Technology)、製造(Production)、服務(Servicing)、市場(Market)、其他使用者(Other users)等七項，此七項資源並非企業所直接擁有，而是向外策略聯盟或透過槓桿所得。

本研究將採用徐作聖、周鈺舜對於知識密集服務業之定義：「知識密集型的服務業，為顧客提供的服務是具有專業性的；知識密集服務業為介於工商業與服務業兩種產業之間，是一種以專業知識為基礎的產業，提供廠商專業諮詢服務，並互相溝通與學習，以提昇雙方生產力效益、累積服務經驗」。

第三章 創新密集服務平台與知識密集組織

繼上一章知識密集組織、知識密集服務業等相關文獻回顧後，本章將就創新密集服務業之整體架構，進行完整且具結構性之研究探討；此架構將只限於企業層級層面。

企業是策略分析研究的主角；在企業層級中，知識密集服務業廠商是所欲探討的對象。本研究所建構之創新密集服務業分析模式將以企業服務套組所提供之客製化程度差異與創新優勢來源之不同，探討不同條件下企業關鍵的服務價值活動與所需配合之外部資源分析。

由於全球化對產業競爭態勢之改變，組織策略(Organizational Strategy)已成今日企業發展上的重要策略，本研究利用服務業平台架構，以產業核心優勢為基礎，探討產業知識密集組織策略之分析模式。

3.1 創新密集服務平台

關於服務業的運作機制，Fitzsimmons 與 Fitzsimmons (1994)及 Kellogg 與 Nie (1995)曾進行相關研究，惟在高科技導向的創新服務業部分，則少有著墨。本研究係採圖 4 所示之創新服務業 (Innovation intensive service, IIS) 模型架構與平台操作策略 (Chen and Shyu, 2004)，以分析 IIS 平台架構於製造業專業化發展中之角色。IIS 平台為知識密集服務平台之核心，其概念係依據創新活動來源(Hauknes and Hales, 1998)與自組織網絡(Self-organizing Networks; Kash and Rycroft, 2000)之理論衍生而成，以透過經營平台模式之企業，運用核心能力(包括供應鍊上其他各項組成元素)與外部專業互補資源、技術暨客戶介面所形成之整合型結構，產出由該核心能力所衍生的服務價值活動，傳遞予顧客。

此一創新密集服務平台，係依據該服務業內部核心優勢(Hamel and Prahalad, 1994)，配合包括互補資源、研究發展、技術、製造、服務、市場、其他使用者等七大外部資源(Kash and Rycroft, 2000)，以將此些內外部資源整合轉換為設計(Design)、測試認證(Validation of testing)、行銷(Marketing)、配銷(Delivery)、售後服務(After service)、支援活動(Supporting activities)等服務價值活動(Alan and Perry, 2000)；復透過服務價值活動的完成，落實策略規劃。同時，創新密集服務業廠商面對市場競爭時，可透過產品創新、市場創新、流程創新、組織創新與結構創新等五種創新優勢來源(Hauknes and Hales, 1998) 加上投資研發創新與競爭對手產生差異，從而獲取利潤；而在不同的創新優勢來源下，亦需不同的服務價值活動完成創新，故而廠商需依一般型服務、特定型服務、選擇型服務、專屬型服務等四種客製化程度(Kellogg and Nie, 1995) 進行市場區隔，以針對不同目標市場，輔以製造業自身核心能力暨創新策略，達至所需的製造業專業化。



圖 4 創新密集服務平台分析架構

資料來源：徐作聖,2004

在知識經濟時代，知識密集服務業(Knowledge Intensive Business Services, KIBS)平台為知識密集型服務業之執行工具。知識密集服務平台有各種形式，可能是企業、法人、組織或商業技術團體，將其所擁有之核心能力與周邊配套資源予以整合，產出顧客所需要的各種服務或解決方案(徐作聖，2004)。

KIBS 平台由三個主體所構成：創新密集服務業(Innovation Intensive Services,IIS)廠商、週邊支援單位，以及專業服務單位。創新密集服務業為以利潤為目的之企業，此種產業亦可稱為技術服務業或高科技服務業，在下個小節中將有完整的介紹與定義。週邊支援單位可提供包括技術交易服務、交易市場建構、智財權保護等服務，主要的功能在於「知識」的傳遞—此知識即為創新密集服務業廠商所處產業類別之專業知識，包括該產業之基礎科學、技術或研發知識，以及市場面的市場資訊、行銷、售後服務等市場服務知識。週邊支援單位可使廠商與技術平台間知識擴散過程更加順利。專業服務單位包括技術管理顧問、風險管理顧問、技術仲裁、組織創新、銀行資金借貸等專業服務，專業服務單位同樣強調「知識」，但此知識並非該產業之科技、技術或研發知識，也非市場資訊、行銷、售後服務等市場服務知識；專業服務單位強調的是能夠提供企業的各種輔助知識與活動，目的在於使 KIBS 平台的運作能夠得到更大的價值。

發展 KIBS 平台對於台灣這種以中小企業為主、廠商資源普遍有限的產業體系尤其重要；知識密集服務業平台對外可與國家產業層級的創新系統進行整合，對於技術尚在發展階段、市場競爭情勢仍不明朗之新興產業，知識密集服務平台更可作為產業中企業資源整合之介面，協助企業有效整合內外部技術，加快產品開發速度，提升經營彈性，提供各種解決方案滿足顧客需求，在最有限資源下創造出企業本身與其客戶之最大價值。政府或相關主管單位也可據此規劃產業發展組合，決定如何將國家資源擺在能發揮最大關鍵影響力的單位，並可整合國家產業裡的整體科技能量，提升產業競爭力。

創新密集服務平台為知識密集服務平台的主要核心。在企業層級，創新密集服務業廠商在市場上的競爭力與所提供給顧客服務的完整程度決定於三大構面：核心能力 (Core Competence)、服務價值活動 (Service Value Activities) 與外部資源 (Externalities) 構面；創新密集服務平台即是透過經營平台模式之企業，運用其核心技術能力 (包括供應鍊上其他各項組成元素) 與其外部專業互補資源、技術與客戶介面所形成之整合型結構，可有效率發展、產出由核心能力所衍生之創新服務，透過服務價值活動，傳遞給顧客 (徐作聖, 2004)。

創新密集服務業平台總體經營架構可分為企業、產業、國家三個層級來探討。以創新密集服務業之企業體而言，服務業可提供各種不同的解決方案來滿足顧客之需求，但廠商資源有限，必須將市場依客製化程度的不同予以區隔，針對有競爭優勢之部份選擇目標市場。廠商滿足顧客需求的基礎在於其核心能力，但在創新密集服務業中，與核心能力搭配之外部資源也是企業競爭優勢的來源，廠商必須將內外部資源結合，落實成各種服務價值活動，滿足顧客需求。創新密集服務業中，企業與競爭對手之競爭優勢來源來自於創新，透過創新與競爭對手產生差異，創新競爭優勢來源。依據不同的創新來源，廠商所必須掌握的內外部資源與關鍵服務價值活動將有所不同。企業層次的創新密集服務業平台便是在分析不同創新優勢來源與服務套組選擇下，企業最為關鍵之內外部資源與價值活動分析，此分析包括目前企業的策略定位與未來策略願景之分析比較，以此協助企業進行各種策略規劃，並予以落實。

3.1.1 創新密集服務平台運用與產業特質

對於發展中的高科技產業而言，創新密集服務平台之目的在於發展新興科技之技術能量，知識的強化、擴散與整合；對於應用廣泛、具潛力性的新興科技尤其關鍵，其具有整合研發能量、加速產業聚落形成、降低市場風險之功用。相對的，對於已成熟的產業而言，產業中不確定性較低，應用面與互補資源的掌握性較為明確，但若產業競爭中具有產業升級之壓力時，創新密集服務平台便可起關鍵作用。台灣產業現今正處於產業外移、高科技產業具產業升級壓力的階段；而下一階段的產業發展重點，包括複雜度高之製造業、新興科技產業 (奈米、生技產業) 及軟體產業等，台灣未來勢必走向以高科技服務業為核心的產業模式，創新密集服務平台將在其中扮演關鍵角色。

在創新密集服務平台運用的產業特質上，由於是高複雜度、高跨領域整合度之新興科技產業特性，須具備以下幾項特質：

1. 知識涵量高：
2. 業務部份委外，產業聚落與網路結構是關鍵：
3. IT 使用率高，基礎建設重要：
4. 沉入成本高，邊際成本低：
5. 全球各產業還在摸索學習階段：
6. 權管理至為重要：

綜上所述，在創新密集服務平台的優勢來源中，至少包含兩大部分；分別為製造業的成本、功能、品牌、通路、創新與科技、垂直分工與產業聚落、策略運用與微笑曲線、規模經濟與範籌經濟，以及服務業的 IT 基礎環境與管理(ERP)、服務流程、效用(Utility)、組織彈性、客戶資料管理(CRM)、客製化程度、複雜度與整合程度、外部化程度、市場與對客戶需求的反應。

3.1.2 創新密集服務平台內涵

在服務提供種類上，創新密集服務平台所能提供的內涵與服務項目至少應包含以下服務的其中幾點，方能以此平台進行分析(徐作聖，2004)：委託研發、技術仲介及授權、工程及製造服務、產品及製造設計服務、行銷服務、測試及產品驗證服務、技術商品化與整合。

3.2 創新優勢來源

本研究依 Hauknes and Hales (1998)之定義，將創新來源分為五種：產品創新(Product innovation)、流程創新(Process innovation)、組織創新(Organizational innovation)、結構創新(Structural innovation)、市場創新(Market innovation)，綜合文獻與 STEP 集團定義，可將五種創新做以下定義：

1. 產品創新：

產品創新強調與產品相關之創新活動，包括產品設計、產品功能改良、產品製造等。以創新密集服務業的觀點而言，強調的是產品特性與功能上的改變，透夠產品的改進可滿足顧客之需求；

2. 流程創新：

流程創新強調服務流程設計、服務功能創造與整合、配銷流程等創新活動。服務的流程指的是企業滿足顧客需求之過程，亦即將資源(Resource)變成商業服務(Commercial services)所必需的所有服務活動，簡言之是將服務或是產品透過創新的方式給予顧客；

3.組織創新：

組織創新強調與組織結構設計、內部溝通協調機制、資訊整合分析等創新活動，主要在於組織內部因應策略需求所進行的改變。組織創新重視行政與管理、組織內部資訊交流機制的設計、外部資訊的擷取與整合能力；

4.結構創新：

結構創新乃是經營模式 (Business model) 的創新，強調的是策略的調整與規劃、經營模式與型態的改變、企業定位與組織的轉型等影響層面巨大的創新活動。結構創新的影響是全面的，甚至會包括產品創新、流程創新、組織創新、市場創新等其他四種創新。同時，結構創新不只是企業的本身，包括產業中的競爭對手、供應商、策略合作伙伴，甚至是其顧客等，皆會受到結構創新活動的影響；因此結構創新除企業整體策略擬定外，產業市場環境的回饋與互動同時也是結構創新能否成功之另一關鍵；

5.市場創新：

市場創新強調市場資訊掌握、市場分析、市場定位等創新活動，亦即開發新的市場，為關係(Relationship)的創新，尋找新的顧客與獲利來源，重視潛在市場、利基市場的區隔與開發。



3.3 服務價值活動與外部資源

服務價值活動與外部資源分析與評量為創新密集服務平台之重點；透過服務價值活動的推動企業可落實落實其策略，再搭配外部資源的掌握，企業可將其所擁有的資源與能量發展至最大。

3.3.1 服務價值活動

綜合了 Ian Alam 與 Chad Perry 在 2000 年提出之服務開發流程平行模式，本研究針對創新密集服務業特質，將策略規劃、產生構想、構想審查、商業分析、籌組跨功能團隊、服務設計與流程系統設計、人員訓練、服務測試與執行行銷測試、商品化等十個步驟整合成五個服務價值活動，分別為設計(Design)、測試認證(Validation of testing)、行銷(Marketing)、配銷(Delivery)、支援活動(Supporting activities)。又，過往的研究多數是以新產品開發流程為基礎，但創新密集服務業所給予顧客的是一個解決方案，包括

產品與服務，同時必須與顧客建立關係，在此售後服務(After service)扮演重要角色是必須加以考量的。因此，本研究之服務價值活動包括了設計(Design)、測試認證 (Validation of testing)、行銷(Marketing)、配銷(Delivery)、售後服務(After service)、支援活動(Supporting activities)。同時，服務價值活動不同於製造業之價值活動為「鏈」的觀念，在創新密集服務業中，服務價值活動之間不必然存在著順序關係，且價值活動間是會互相影響的，是故，在創新密集服務業中，服務價值活動乃是一個「網」的概念 (如圖 5)，稱之為服務價值活動網。

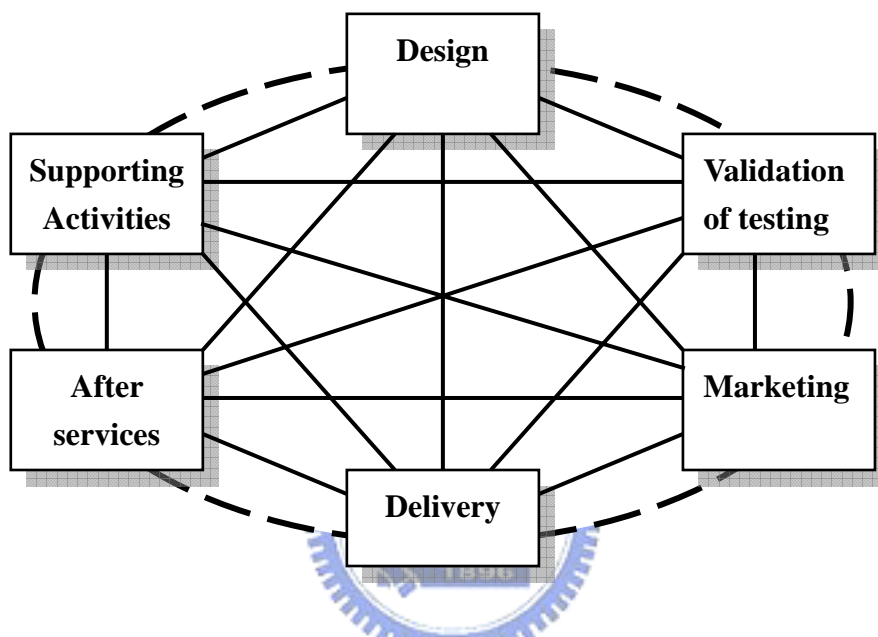


圖 5 服務價值網路

資料來源：本研究整理

1.設計(Design)

知識密集服務業以提供高度客製化的服務產品為主，其設計方向主要來自市場人員自客戶端或市場資料庫獲得的資訊，以及客服部門累積相關的客戶知識。設計人員分析上述資訊後，依此方向開始產品的規劃，並與技術部門探討產品設計之各項細部規格、時間及內部實現之可能性，依此預估需要的預算、專利佈局以及人力資源，若內部缺乏且無法短期建立的部份便尋求外部資源的協助。此外，設計人員還必須尋求多元且穩定的原物料來源或上游技術，以提供研發人員在原方案無法施行時，另外之替代研發方案，進而符合客戶在時間上的要求。

2.測試認證(Validation of testing)

測試及認證是研發體系中重要的一環，為使產品最後符合客戶或市場上的規格標準，認證機制必須從設計過程中段即開始展開，期間向設計部門回報測試的結果，以幫

助設計部門找出效率不佳或是產生問題的部份，進而立即除錯；模組化是現代產業分工下，最有效率的方式，模組化不但可以迅速找出問題的癥結部份，也可將部份設計委託外部機構研發，以加快進入市場的時間。經由測試並加以認證，此模組才能為客戶所接受，進而使用在客戶的產品上。

3.行銷(Marketing)

知識服務業講求高度客製化，因此行銷人員必須與客戶保持密切的聯繫，並且深入地瞭解客戶真正的需要，以符合客戶的要求，更有甚者，提前幫助客戶找尋其可能或是即將面對之潛在需求。行銷人員必須將所有市場資訊與客戶回應有系統地匯整後，提供予產品設計人員，以尋求產品的內容、價格及品質皆能符合客戶的要求，進而達成高度客製化的目標。

4.配銷(Delivery)

配銷主要講求整體供應鏈的關係，若是一個高度整合供應鏈的系統，便可快速掌握上游原物料的情況、外包生產的資訊、通路銷貨的情形，進而加速存貨的流動，並保持最低的存貨，以避免跌價或缺貨之風險；另外，在知識密集服務業下，除了產品的運送之外，產品的整體服務該如何適時適地地提供給客戶，也變得十分重要。這與產品的供應鏈相仿，企業必須瞭解客戶的狀況，分析並預估可能的問題，進而在準確的時間點提出準確的服務，讓產品透過配套的服務，發揮其最大之效用。

5.售後服務(After service)

售後服務是知識服務業中重要的一環，其必須具備一定的產品知識，以及與行銷及設計部門良好且快速的溝通能力，才能快速地提供客戶滿意的回答及解決之辦法，進而提高客戶滿意度，以維持良好且長期的客戶關係。另外，售後服務人員必須定期匯整客戶之回應，有系統地回報予產品設計人員，做為設計人員之後進行產品設計時的參考。

6.支援活動(Supporting activity)

支援活動間接影響主要服務活動的成敗，其影響主要有：以客戶為出發的企業文化、以專案為主的組織結構、健全的財務基礎、豐沛且適當的人力資源以及高度控管原物料品質的採購人員；若是缺乏以客戶為主的企業文化與組織，將導致客戶感覺需求不被重視，進而產生不滿。若是缺乏健全的財務基礎，則產品設計無法順利進行。若是缺乏豐沛且適當的人力資源，則造成人事浪費，並且無法滿足多領域的客戶。若是缺乏高度控管原物料品質的採購人員，則產品品質將無法維持一定的水準。

3.3.2 外部資源

Don E. Kash 與 Robert W. Rycoft(2000)認為自組織網絡(Self-organizing networks)在複雜科技的創新上扮演關鍵角色。傳統組織網絡的互動關係只侷限於企業間

(Inter-firm)的互動關係，而在自組織網絡則是還包含政府機構與大學等知識單位。自組織網絡(Self-organizing networks)由三大部分構成：第一部份為既有的核心能力(Core capabilities)，第二是既有的互補資源(Complementary assets)，最後是學習的能力(Capacity to learn)。既有的核心能力包括知識(Knowledge)與技巧(Skill)，並給予網絡創新獨特科技的能力(Gallon et al., 1995)，對於網絡(Network)的核心能力，包括大範圍的系統整合能力，也包括小範圍的特定研發領域(Mikyazaki,1995)，此觀念類似創新密集服務業核心能力(Core Competence)之觀念。互補資源是在核心能力發揮優勢時，所需要支持且配合的知識與技巧(Teece,1992)；舉例而言，當核心能力為系統整合時，配銷(Distribution)與行銷(Marketing)的能力就是必須配合的互補資源。學習能力包含與網絡成員所累積的知識與技巧，以及整個網絡所蘊含的知識與技巧。

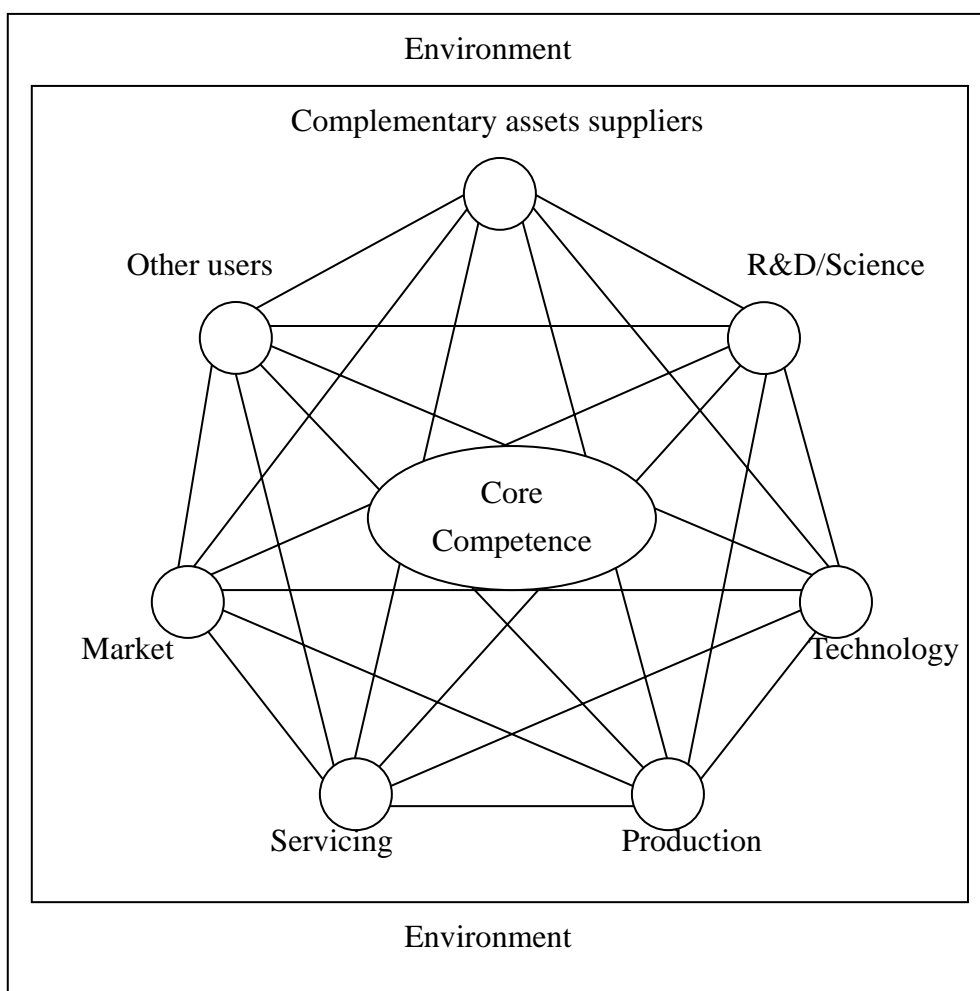


圖 6 複合網絡(The complex network)

資料來源：Don E. Kash, Robert W. Rycraft(2000),本研究整理

在知識密集服務的創新過程，同樣也面臨與其他組織互動的過程，因此本研究採用 Don E. Kash 與 Robert W. Rycroft(2000)的自組織網絡(Self-organizing networks)，為衡量企業之外部資源(Externalities)的依據。其重要的外部資源包含互補資源的提供者(Complementary assets suppliers)、研發/科學(R&D/Science)、技術(Technology)、製造(Production)、服務(Servicing)、市場(Market)、其他使用者(Other users)。此七項外部資源，可以非企業直接擁有，而是向外策略聯盟或是透過槓桿(leverage)所獲得。

1. 互補資源提供者(Complementary assets suppliers)

互補資源為核心能力發揮優勢時，所需要支持且配合的知識與技巧(Teece,1992)。在企業所處的環境中，任何可從外在提供企業相關互補資源的單位，皆為互補資源的提供者；這些互補資源的提供可以幫助企業之核心能力與相關價值活動發揮最大效用。互補資源提供者構面在本研究中特別強調外在環境面所能給予企業的幫助，包括政治(國家總體政策、產業政策、特殊計劃、特別有利於產業發展的政治情境 ex. 戰爭)、經濟(總體經濟環境、金融體系環境、資金等)、法律、產業(結構、群聚效應、上下游完整度)，相關基礎建設(Infrastructure)、國家創新系統等外在構面；其中也有企業內部所需配合之關鍵要素，有利於外部互補資源之接收，如組織結構設計等。

2. 研發/科學(R&D/Science)

創新密集服務業之服務業有別於一般所認知的服務業，在創新密集服務業中，基礎科學研究、企業研發資源與能量、相關科技與技術事實上都對於創新密集服務業廠商經營成敗有著決定性的影響。又，廠商資源有限，在無法將所有資源投資在報酬率極不確定的研發活動上，此時，由外部獲得研發資源，透過企業相關研發部門與技術接收系統等單位或機制，可透過槓桿(leverage)的方式得到所需要之基礎性科學研究外部資源。科學研究相較於技術較為宏觀，與最終技術、產品或服務並不直接相關，但卻是研究發展的基礎面，許多時候是企業創新來源的原動力。科學方面的外部資源，除了科學研究的本身外，還包含與科學研究相關的環境面，包括科學研究的外在相關制度、科學研發體系(大學等)、所處的產業或是國家的科研實力(包括非所處的產業或國家，但卻是可槓桿獲得的，或是可因此產生綜效)、基礎科學研究的廣度與深度；還有科學研究與其他構面間的連結，尤其是科學與技術間的溝通等，都屬於科學構面的外部資源。

3. 技術(Technology)

技術與最終產品或服務解決方案直接關聯性較強，廣義的技術泛指所有與最終產品或最終服務解決方案相關的 Know-how；技術是科學的延伸，較為微觀面，而由於與產品或服務直接相關，因此可直接造成企業獲利。在創新密集服務業中，技術同樣也不一定必須要是廠商本身所擁有的，可透過槓桿或其他方式從外部資源中取得。技術包含基礎技術與應用技術，基礎技術是產品或服務的核心，產品或服務皆以此為(設計、規劃)出發點；應用技術包括製程技術與商品化能力。除了技術本身外，外部資源同樣包括技術的相關環境面資源，如技術的研發體系(單純強調技術面的研發體系或機構，如工研

院)或相關移轉、擴散、應用機制；國家或產業的技術研發實力(包括非所處的產業或國家，但卻是可槓桿獲得的，或是可因此產生綜效，如向國外廠商技術授權)。技術與其他構面間的連結同樣為重要的外部資源，尤其是與科學、與製造單位間的溝通等，都屬於技術構面的外部資源。

4. 製造(Production)

知識經濟與創新密集服務業不再強調最終實體產品的本身，而在於企業所能為顧客創造出來的價值，企業必須將重點擺在顧客需求的確認與獲知，並且透過各種手段來滿足顧客需求。生產已不是創新密集服務業廠商之重點，企業可透過槓桿得到關於生產製造相關之外部資源；強調整個生產程流程—從原料/零組件取得、產品設計起，至最終產品(工業產品或消費性產品)生產出來為止—所需要之外部資源，此外部資源可提升生產的效率與效能，但此處不包括生產技術(已歸類於技術構面)；包括生產流程設計規劃、產業供應鏈與價值鏈的關係、原料/零組件/設備供應商的關係、生產管理等。

5. 服務(Servicing)

創新密集服務業廠商價值活動之重點雖在服務活動上，但並不表示所有的服務價值活動企業都必須透過自己來完成，尤其在強調專業分工的知識經濟時代，包括資訊服務、物流等服務活動企業可透過委外來完成。服務的外部資源指的便是在企業滿足顧客需求的服務過程中所需要之外部資源，透過這些外部資源的取得，企業將可更容易滿足顧客的需求，包括顧客需求掌握度的提升、服務效率與效能的提升、服務提供的完整度、售後服務等。

6. 市場(Market)

目標市場的特性與相配合的外部資源影響創新密集服務業廠商之成敗甚大，企業的核心能力與相關價值活動必須針對目標市場的特性來設計才能發揮最大成效，同時也必須掌握一些企業與市場之間的連結因素，同樣有利於滿足顧客之需求。市場構面的外部資源在於目標市場的情勢，如規模、成長性、進入與退出障礙、市場結構與特性等，以及任何可以協助企業加強目標市場掌握能力之因子(如通路等)；這些外部因素不全是企業所能夠主導控制的，故必須透過相關外部資源的了解與掌握來提升企業對於市場的掌握程度。

7. 其他使用者(Other users)

在目標市場外，企業體在產業中之發展或經營成敗有時會受相關或支援性產業的影響，間接造成企業在此目標市場之營運成敗；故其他使用者構面外部資源是指企業可透過外部所得到，所有關於其他顧客或使用者之外部資源。主要包含兩個部份：一、其他相關產業，可應用到核心能力技術、產品、服務之外部資源(如潛在顧客、其他相關領域顧客)；二、其他相關產業所提供，可加強企業核心能力之技術、產品與服務；兩者皆可定義於其他使用者構面。

3.4 創新密集服務業運作模式

綜合以上關於服務套組、創新優勢來源、服務價值活動與外部資源等四大構面的論述，可以得到如圖 7 之創新密集服務平台分析架構。創新密集服務業廠商必須擁有具競爭優勢之核心能力，配合外部所能獲得之外部資源(包括互補資源的提供者、研究發展、技術、製造、服務、市場、其他使用者等七大部資源)；整合這些資源，可作為企業在市場上之競爭利基。創新密集服務業廠商在擁有這些內外部資源後，必須將這些內外部資源轉換為服務價值活動(包括設計、測試認證、行銷、配銷、售後服務、支援活動等六大價值活動)，透過服務價值活動的完成，滿足顧客需求，落實策略規劃。

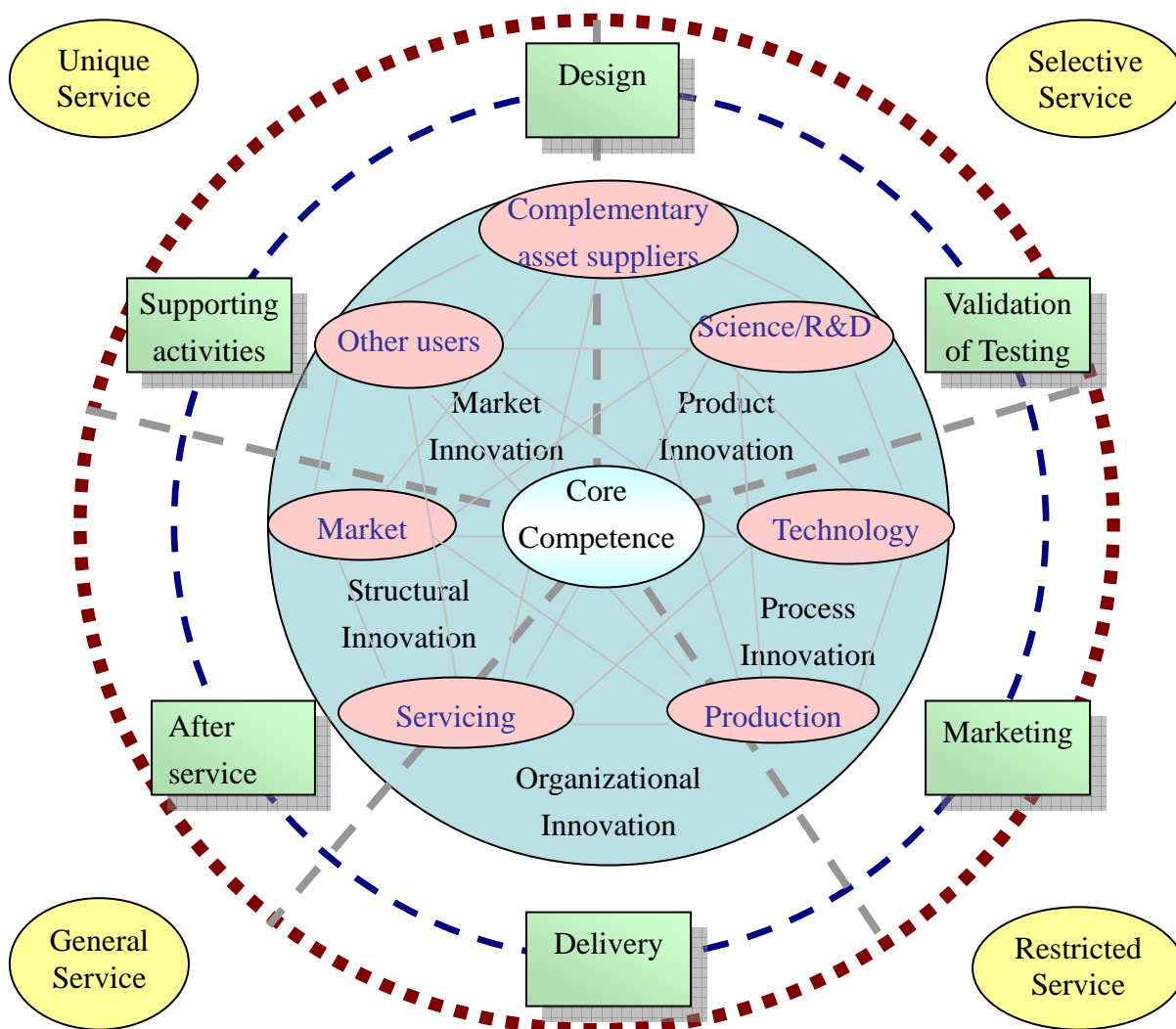


圖 7 創新密集服務平台分析架構

資料來源：徐作聖，2004

創新密集服務業廠商面對市場競爭，透過創新(包括產品創新、流程創新、組織創

新、結構創新、市場創新等五種創新優勢來源)與競爭對手產生差異，從而可獲取利潤；而不同的內外部資源在不同的創新優勢下所佔的重要性各不相同，在不同的創新優勢來源下，資源必須有所取捨，需要不同的服務價值活動來完成創新。同樣的，創新密集服務業廠商在有限的資源下，不可能滿足市場上所有顧客的要求。廠商必須將市場依客製化程度(包括一般型服務、特定型服務、選擇型服務、專屬型服務等四種客製化程度)的不同進行市場區隔，針對不同市場區隔之市場結構、特性或市場發展性等市場條件來選擇目標市場。針對提供給顧客不同的客製化選擇，廠商所必須掌握的關鍵內外部資源也會有所不同，資源配置的方式自然也會有所差異，滿足顧客需求的服務價值活動也因此必須有不同的規劃。

本研究將以知識密集服務矩陣作為策略分析基礎，研究在不同定位下企業關鍵的服務價值活動與外部資源；創新密集服務矩陣(IIS Matrix)以四種知識密集組織作為矩陣橫軸，以五種創新優勢來源作為矩陣縱軸，詳細的操作步驟與策略規劃意義將在第四章介紹。

表 5 知識密集組織矩陣示意圖

	極扁平組織 (Infinity Flat)	倒金字塔組織 (Inverted)	衛星型組織 (Starburst)	網狀型組織 (Spider's Web)
產品創新 (Product Innovation)				
流程創新 (Process Innovation)				
組織創新 (Organizational Innovation)				
結構創新 (Structural Innovation)				
市場創新 (Market Innovation)				

資料來源：徐作聖，2004

藉由前述定義及分類說明，此五種創新優勢來源與四種知識密集組織類型即可作為知識密集組織策略分析之構面。本研究設計的知識密集組織策略分析矩陣，即以五種

創新優勢來源作為矩陣縱軸，代表知識中介創新服務平台所引致的創新類別；四種知識密集組織作為矩陣橫軸，代表平台客戶。此分析矩陣中(如表 5)，依據橫、縱軸之分類，將可定義出 20 種(4x5)不同的產業區隔定位，每一格之區隔定位均代表不同的組織策略發展模式，而每一模式於發展過程中所需搭配的企業層級與產業層級資源亦將大不相同。

例如，對於欲藉由知識中介創新服務平台發展組織策略的製造業廠商而言，若其策略選擇與產業區隔定位係依據「產品創新」發展「極扁平組織」(分析矩陣左上角)，則其發展轉型過程將必須搭配不同的平台企業面資源(服務價值活動、外部資源)。

表 6 組織策略分析矩陣

	極扁平組織	倒金字塔組織	衛星型組織	網狀組織
產品創新				
流程創新				
組織創新				
結構創新				
市場創新				

企業層級資源

內部服務價值活動

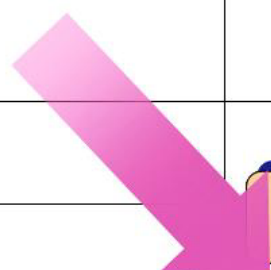
- 設計 測試認證
- 行銷 配銷
- 售後服務 支援活動

外部資源

- 互補資源提供者
- 研發 技術
- 製造 服務
- 市場 其他使用者

服務價值活動 (C1~C6)

外部資源 (E1~E7)



資料來源：本研究整理

本研究針對平台操作的企業層級機制，進行專家問卷，探討在知識密集組織策略分析矩陣的不同定位區隔中，平台所需的服務價值活動與外部資源分別為何，進而建構出不同組織區隔定位下所對應的關鍵發展資源。

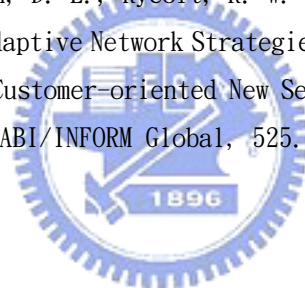
本研究係進行 30 份專家問卷之調查分析，針對 30 位高科技製造業與相關知識服務業的經營決策者，進行不同組織類型與內部服務價值活動、外部資源間的關聯影響程度調查；問卷結果於完成卡方檢定後，選取檢定結果 $p\text{-value} < 0.05$ 之結果判定為顯著，

其中，每一定位區隔內所列的服務價值活動(C)及外部資源(E)類別，即表示該種知識密集組織策略發展過程中，知識中介創新服務平台所需的企業層級運作資源。關於服務價值活動(C)與外部資源(E)之編號，則可參考本文表 7 中之定義說明。

表 7 外部資源與內部服務價值活動構面

外部資源		內部服務價值活動	
E1	互補資源提供者	C1	設計
E2	研發	C2	測試認證
E3	技術	C3	行銷
E4	製造	C4	配銷
E5	服務	C5	售後服務
E6	市場	C6	支援活動
E7	其他使用者		

資料來源：本研究整理自 Kash, D. E., Rycraft, R. W. (2000). Patterns of Innovating Complex Technologies: A Framework for Adaptive Network Strategies, *Research Policy*, Vol. 29, pp. 819-831; Alam; I., Perry, C. (2002). A Customer-oriented New Service Development Process, *The Journal of Services Marketing*; 16, 6; ABI/INFORM Global, 525.



第四章 知識密集組織與創新密集服務平台

繼前章知識密集組織與創新密集服務業平台關係總體架構之理論分析後，本章將利用文獻回顧法、問卷訪談法等方法，完成知識密集組織於創新密集服務平台整體理論模式之實質內容。

本研究結合過去創新密集服務業研究，除企業層級之創新密集服務業策略分析外，本研究將在創新密集服務業平台中企業層級與知識密集組織之連結關係與運作模式探討；即創新密集服務業廠商之價值活動與外部資源和知識密集組織間之連結。

4.1 創新密集服務業理論模式分析

4.1.1 外部資源構面矩陣

依據王毓箴論文，七大外部資源構面(E1.互補資源提供者、E2 研究發展/科學、E3.技術、E4 製造、E5 服務、E6 市場、E7 其他使用者)依對客製化程度與創新來源影響類別之不同，分別填入創新密集服務矩陣，為下表 8 所示：

表 8 外部資源構面矩陣

	專屬型服務 (Unique Service)	選擇型服務 (Selective Service)	特定型服務 (Restricted Service)	一般型服務 (Generic Service)
產品創新 (Product Innovation)	E2.研發/科學 E3.技術 E4.製造 E5.服務 E7.其他使用者	E2.研發/科學 E3.技術 E4.製造 E5.服務 E7.其他使用者	E1.互補資源提供者 E2.研發/科學 E3.技術 E4.製造 E5.服務 E7.其他使用者	E1.互補資源提供者 E4.製造 E5.服務 E6.市場
流程創新 (Process Innovation)	E2.研發/科學 E3.技術 E4.製造 E7.其他使用者	E3.技術 E5.服務	E1.互補資源提供者 E4.製造 E6.市場	E1.互補資源提供者 E4.製造 E6.市場
組織創新 (Organizational Innovation)	E2.研發/科學 E3.技術 E4.製造	E5.服務 E6.市場 E7.其他使用	E5.服務 E6.市場	E5.服務 E6.市場

	E5.服務 E6.市場 E7.其他使用者	者		
結構創新 (Structural Innovation)	E2.研發/科學 E5.服務 E7.其他使用者	E5.服務 E7.其他使用者	E1.互補資源提供者 E5.服務 E6.市場 E7.其他使用者	E1.互補資源提供者 E5.服務 E6.市場 E7.其他使用者
市場創新 (Market Innovation)	E5.服務 E6.市場 E7.其他使用者	E5.服務 E6.市場 E7.其他使用者	E1.互補資源提供者 E5.服務 E6.市場 E7.其他使用者	E1.互補資源提供者 E5.服務 E6.市場 E7.其他使用者

資料來源：徐作聖，2004

4.1.2 服務價值活動矩陣分析

4.1.2.1 服務價值活動構面矩陣

根據挪威 STEP 集團(1998)在 Service in Innovation; Innovation in Service 計畫研究，產品創新的創新來源來自於產品的設計與生產，即服務價值活動中的設計與行銷；流程創新的創新來源來自於生產與銷售的過程上所牽涉到有關設計和營運(Operation) 的能力與競爭力，簡而言之就是測試認證、行銷、配銷、售後服務與支援活動等服務價值活動；組織創新的創新來源，來自於資訊與協調過程上，所牽涉到有關設計與營運方面的能力與競爭力，其創新來源涵蓋了所有的服務價值活動；結構創新，即是營運模式(Business Model)的創新，創新來源牽涉到與公司的策略、知識管理和競爭轉變(Competitive transformation)相關的能力與競爭力，因此，其創新來源涵蓋了服務價值活動中的所有活動；最後，市場創新之創新來源，主要來自於商業智能(Business intelligence)和市場調查，也就是關鍵活動中的行銷與售後服務。

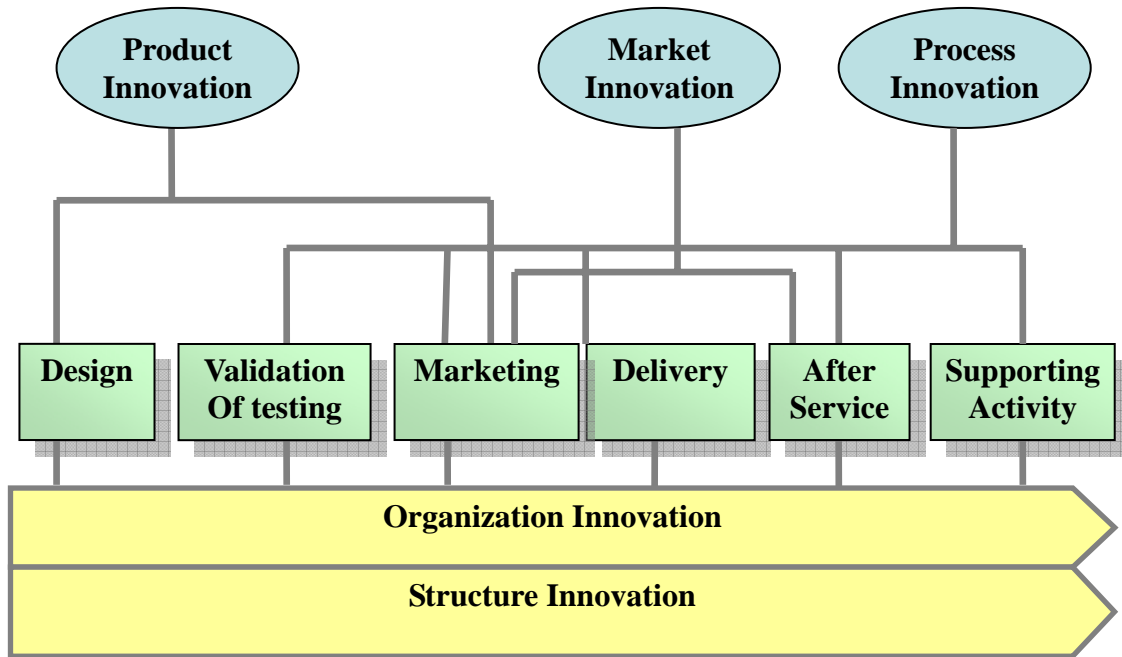


圖 8 服務價值活動與創新優勢來源關係圖

資料來源：本研究整理

綜合以上分析，可將六大服務價值活動構面(C1.設計、C2.測試認證、C3.行銷、C4.配銷、C5.售後服務、C6.支援活動)依創新來源影響類別之不同，分別填入 IIS 矩陣，整合為下表所示：

表 9 服務價值活動構面矩陣

	專屬型服務 (Unique Service)	選擇型服務 (Selective Service)	特定型服務 (Restricted Service)	一般型服務 (Generic Service)
產品創新 (Product Innovation)	C1.設計 C3.行銷	C1.設計 C3.行銷	C1.設計 C3.行銷	C1.設計 C3.行銷
流程創新 (Process Innovation)	C2.測試認證 C3.行銷 C4.配銷 C5.售後服務 C6.支援活動	C2.測試認證 C3.行銷 C4.配銷 C5.售後服務 C6.支援活動	C2.測試認證 C3.行銷 C4.配銷 C5.售後服務 C6.支援活動	C2.測試認證 C3.行銷 C4.配銷 C5.售後服務 C6.支援活動
組織創新 (Organizational Innovation)	C1.設計 C2.測試認證 C3.行銷	C1.設計 C2.測試認證 C3.行銷	C1.設計 C2.測試認證 C3.行銷	C1.設計 C2.測試認證 C3.行銷

	C4.配銷 C5.售後服務 C6.支援活動	C4.配銷 C5.售後服務 C6.支援活動	C4.配銷 C5.售後服務 C6.支援活動	C4.配銷 C5.售後服務 C6.支援活動
結構創新 (Structural Innovation)	C1.設計 C2.測試認證 C3.行銷 C4.配銷 C5.售後服務 C6.支援活動	C1.設計 C2.測試認證 C3.行銷 C4.配銷 C5.售後服務 C6.支援活動	C1.設計 C2.測試認證 C3.行銷 C4.配銷 C5.售後服務 C6.支援活動	C1.設計 C2.測試認證 C3.行銷 C4.配銷 C5.售後服務 C6.支援活動
市場創新 (Market Innovation)	C3.行銷 C5.售後服務	C3.行銷 C5.售後服務	C3.行銷 C5.售後服務	C3.行銷 C5.售後服務

資料來源：徐作聖，2004

4.1.3 創新密集服務矩陣

繼前兩節之結果，將「外部資源矩陣」與「服務價值活動矩陣」加總，即可得到「創新密集服務矩陣」，匯整如下。

1. 產品創新

在專屬型服務方面，其關鍵構面分別為 E2.「科學/研發」、E3.「技術」、E4.「製造」、E5.「服務」、E7.「其他使用者」以及 C1.「設計」與 C3.「行銷」。

在選擇型服務，其關鍵構面分別為 E2.「科學/研發」、E3.「技術」、E4.「製造」、E5.「服務」、E7.「其他使用者」以及 C1.「設計」與 C3.「行銷」。

在特定型服務方面，其關鍵構面分別為 E1.「互補資源提供者」、E2.「科學/研發」、E3.「技術」、E4.「技術」、E5.「服務」、E7.「其他使用者」以及 C1.「設計」與 C3.「行銷」。

在一般型服務方面，其關鍵構面分別為 E1.「互補資源提供者」、E4.「製造」、E5.「服務」、E6.「市場」及 C1.「設計」與 C3.「行銷」。

2. 流程創新

在專屬型服務方面，其關鍵構面分別為 E2.「科學/研發」、E3.「技術」、E4.「製造」、E7.「其他使用者」以及 C2.「測試認證」、C3.「行銷」、C4.「配銷」、C5.「售後服務」、C6.「支援活動」。

在選擇型服務，其關鍵構面分別為 E3.「技術」、E5.「服務」以及 C2.「測試認證」、

C3.「行銷」、C4.「配銷」、C5.「售後服務」、C6.「支援活動」。

在特定型服務方面，其關鍵構面分別為 E1.「互補資源提供者」、E4.「製造」、E6.「市場」以及 C2.「測試認證」、C3.「行銷」、C4.「配銷」、C5.售後服務、C6.「支援活動」。

在一般型服務方面，其關鍵構面分別為 E1.「互補資源提供者」、E4.「製造」、E6.「市場」以及 C2.「測試認證」、C3.「行銷」、C4.「配銷」、C5.售後服務、C6.「支援活動」。

3.組織創新

在專屬型服務方面，其關鍵構面分別為 E2.「科學/研發」、E3.「技術」、E4.「製造」、E5.「服務」、E6.「市場」、E7.「其他使用者」以及 C1.「設計」、C2.「測試認證」、C3.「行銷」、C4.「配銷」、C5.售後服務、C6.「支援活動」。

在選擇型服務，其關鍵構面分別為 E5.「服務」、E6.「市場」、E7.「其他使用者」以及 C1.「設計」、C2.「測試認證」、C3.「行銷」、C4.「配銷」、C5.「售後服務」、C6.「支援活動」。

在特定型服務方面，其關鍵構面分別為 E5.「服務」、E6.「市場」以及 C1.「設計」、C2.「測試認證」、C3.「行銷」、C4.「配銷」、C5.「售後服務」、C6.「支援活動」。

在一般型服務方面，其關鍵構面分別為 E5.「服務」、E6.「市場」以及 C1.「設計」、C2.「測試認證」、C3.「行銷」、C4.「配銷」、C5.「售後服務」、C6.「支援活動」。

4.結構創新

在專屬型服務方面，其關鍵構面分別為 E2.「科學/研發」、E5.「服務」、E7.「其他使用者」以及 C1.「設計」、C2.「測試認證」、C3.「行銷」、C4.「配銷」、C5.「售後服務」、C6.「支援活動」。

在選擇型服務，其關鍵構面分別為 E5.「服務」、E7.「其他使用者」以及 C1.「設計」、C2.「測試認證」、C3.「行銷」、C4.「配銷」、C5.「售後服務」、C6.「支援活動」。

在特定型服務方面，其關鍵構面分別為 E1.「互補資源提供者」、E5.「服務」、E6.「市場」、E7.「其他使用者」以及 C1.「設計」、C2.「測試認證」、C3.「行銷」、C4.「配銷」、C5.「售後服務」、C6.「支援活動」。

在一般型服務方面，其關鍵構面分別為 E1.「互補資源提供者」、E5.「服務」、E6.「市場」、E7.「其他使用者」以及 C1.「設計」、C2.「測試認證」、C3.「行銷」、C4.「配銷」、C5.「售後服務」、C6.「支援活動」。

5.市場創新

在專屬型服務方面，其關鍵構面分別為 E5.「服務」、E6.「市場」、E7.「其他使用者」以及 C3.「行銷」與 C5.「售後服務」。

在選擇型服務，其關鍵構面分別為 E5.「服務」、E6.「市場」、E7.「其他使用者」以及 C3.「行銷」與 C5.「售後服務」。

在特定型服務方面，其關鍵構面分別為 E1.「互補資源提供者」者、E5.「服務」、E6.「市場」、E7.「其他使用者」以及 C3.「行銷」與 C5.「售後服務」。

在一般型服務方面，其關鍵構面分別為 E1.「互補資源提供者」、E5.「服務」、E6.「市場」、E7.「其他使用者」以及 C3.「行銷」與 C5.「售後服務」。

綜合以上分析，可得「創新密集服務業矩陣」(IIS Matrix)如下表 10：

表 10 創新密集服務業矩陣

	專屬型服務 (Unique Service)				選擇型服務 (Selective Service)				特定型服務 (Restricted Service)				一般型服務 (Generic Service)			
產品創新 (Product Innovation)	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4
	E5	E6	E7		E5	E6	E7		E5	E6	E7		E5	E6	E7	
	C1	C2	C3		C1	C2	C3		C1	C2	C3		C1	C2	C3	
	C4	C5	C6		C4	C5	C6		C4	C5	C6		C4	C5	C6	
流程創新 (Process Innovation)	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4
	E5	E6	E7		E5	E6	E7		E5	E6	E7		E5	E6	E7	
	C1	C2	C3		C1	C2	C3		C1	C2	C3		C1	C2	C3	
	C4	C5	C6		C4	C5	C6		C4	C5	C6		C4	C5	C6	
組織創新 (Organizational Innovation)	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4
	E5	E6	E7		E5	E6	E7		E5	E6	E7		E5	E6	E7	
	C1	C2	C3		C1	C2	C3		C1	C2	C3		C1	C2	C3	
	C4	C5	C6		C4	C5	C6		C4	C5	C6		C4	C5	C6	
結構創新 (Structural Innovation)	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4
	E5	E6	E7		E5	E6	E7		E5	E6	E7		E5	E6	E7	
	C1	C2	C3		C1	C2	C3		C1	C2	C3		C1	C2	C3	
	C4	C5	C6		C4	C5	C6		C4	C5	C6		C4	C5	C6	
市場創新 (Market Innovation)	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4
	E5	E6	E7		E5	E6	E7		E5	E6	E7		E5	E6	E7	
	C1	C2	C3		C1	C2	C3		C1	C2	C3		C1	C2	C3	

	C4	C5	C6	C4	C5	C6	C4	C5	C6	C4	C5	C6
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

註：矩陣內容中底色代表構面重要

資料來源：徐作聖，2004

4.2 創新密集服務業策略分析

承上節，在得出「創新密集服務矩陣」理論模式後，本研究將繼續探討創新密集服務業差異分析，找出「創新密集服務實質優勢矩陣」(IIS Competitive Competence Matrix)，給予企業策略分析上之建議。

4.2.1 外部資源實質優勢矩陣

4.1.1.2 外部資源實質優勢矩陣

依據王毓箴論文，得到以下外部資源實質優勢矩陣；

表 11 外部資源實質優勢矩陣

	U	S	R	G
P1	E2 E3 E4 E5 E7	E2 E3 E4 E5 E7	E1 E2 E3 E4 E5 E7	E1 E4 E5 E6
P2	E2 E3 E4 E7	E3 E5	E1 E4 E6	E1 E4 E6
O	E2 E3 E4 E5 E6 E7	E5 E6 E7	E5 E6	E5 E6
S	E2 E5 E7	E5 E7	E1 E5 E6 E7	E1 E5 E6 E7
M	E5 E6 E7	E5 E6 E7	E1 E5 E6 E7	E1 E5 E6 E7

資料來源：本研究整理

4.2.2 服務價值活動實質優勢矩陣

4.2.2.2 服務價值活動實質優勢矩陣

繼上節得出服務價值活動 NDF 差異矩陣後，將其中各矩陣單元之 ΔC_{ij} ，以五種不同創新類別與三種不同影響程度為基準，合併計算同一服務價值活動構面之 ΔC_j ；再而將同一種創新類別三種不同影響程度之 ΔC_{ijn} ， ΔC_{ijd} ， ΔC_{ijf} 取平均值，即得到服務價

值活動實質優勢矩陣各矩陣單元之 ΔCJ ；

表 12 服務價值活動實質優勢矩陣

	U	S	R	G
P1	C1 C3	C1 C3	C1 C3	C1 C3
P2	C2 C3 C4	C2 C3 C4	C2 C3 C4	C2 C3 C4
	C5 C6	C5 C6	C5 C6	C5 C6
O	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3
	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6
S	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3
	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6
M	C3 C5	C3 C5	C3 C5	C3 C5

資料來源：本研究整理

4.2.3 策略分析

4.2.3.1 創新密集服務實質優勢矩陣

整合外部資源實質優勢矩陣與服務價值活動實質優勢矩陣，即可得到創新密集服務實質優勢矩陣(IIS Competitive Competence Matrix)，如下表 13：

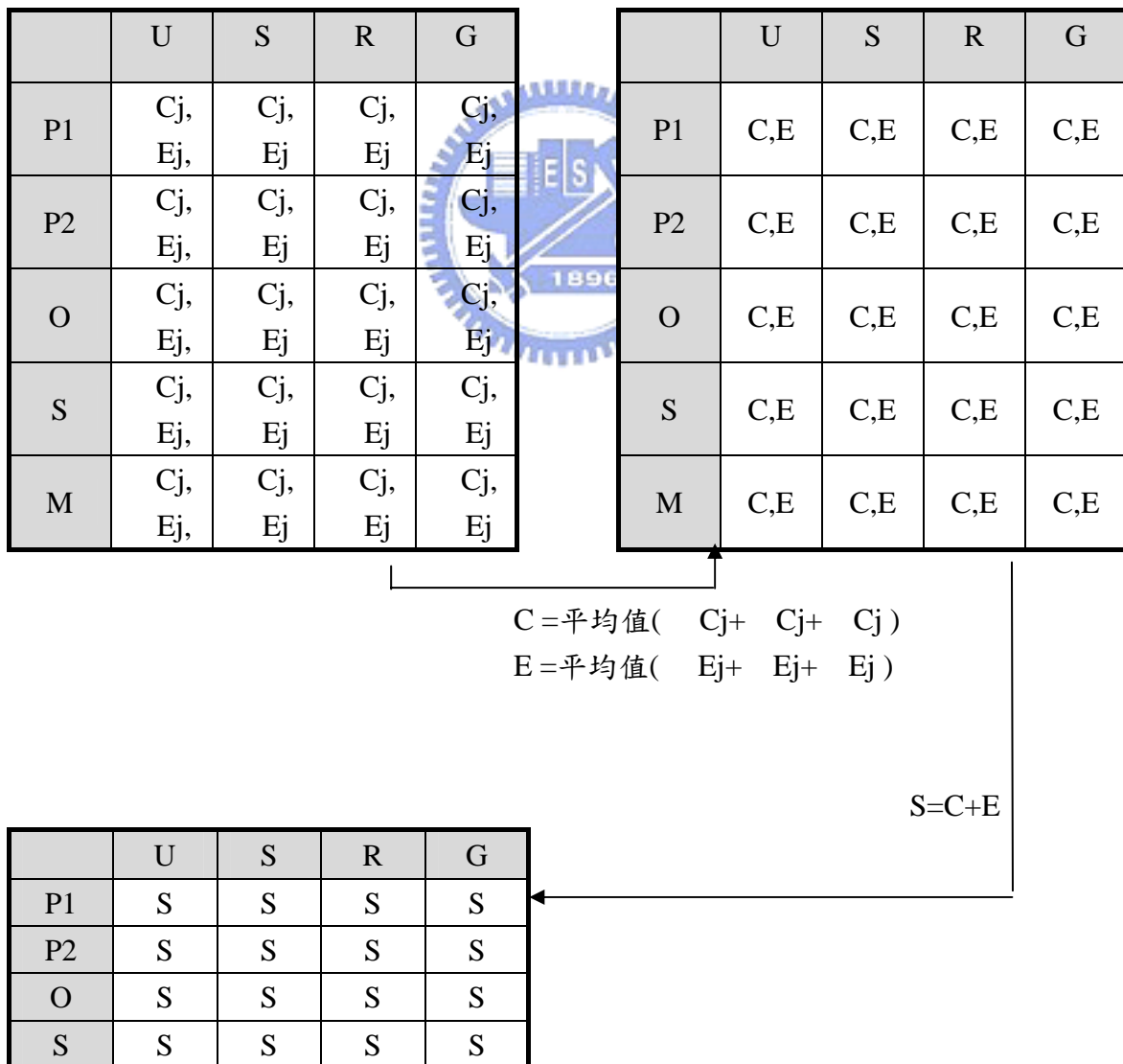
表 13 創新密集服務業實質優勢矩陣

	U		S		R		G	
P1	C1 C3	E2 E3	C1 C3	E2 E3	C1 C3	E1 E2	C1 C3	E1 E4
		E4 E5		E4 E5		E3 E4		E5 E6
		E7		E7		E5 E7		
P2	C2 C3	E2 E3	C2 C3	E3 E5	C2 C3	E1 E4	C2 C3	E1 E4
	C4 C5	E4 E7	C4 C5		C4 C5	E6	C4 C5	E6
	C6		C6		C6		C6	
O	C1 C2	E2 E3	C1 C2	E5 E6	C1 C2	E5 E6	C1 C2	E5 E6
	C3 C4	E4 E5	C3 C4	E7	C3 C4		C3 C4	
	C5 C6	E6 E7	C5 C6		C5 C6		C5 C6	

S	C1 C2	E2 E5	C1 C2	E5 E7	C1 C2	E1 E5	C1 C2	E1 E5
	C3 C4	E7	C3 C4		C3 C4	E6 E7	C3 C4	E6 E7
	C5 C6		C5 C6		C5 C6		C5 C6	
M	C3 C4	E5 E6	C3 C4	E5 E6	C3 C4	E1 E5	C3 C4	E1 E5
	C5	E7	C5	E7	C5	E6 E7	C5	E6 E7

資料來源：本研究整理

求得創新密集服務實質優勢矩陣後，即將實質優勢矩陣中各單元之 C_j 與 E_j 加總取平均值，即可計算服務價值活動總得分 C 與外部資源總得分 E ；同時將 C 與 E 加總，即可得到策略定位得分 S ；



M	S	S	S	S
---	---	---	---	---

圖 9 策略得分計算示意圖

資料來源：本研究整理

表 1 創新密集服務實質優勢矩陣策略得分

	U	S	R	G
P1	S (P1,U)	S (P1,S)	S (P1,R)	S (P1,G)
P2	S (P2,U)	S (P2,S)	S (P2,R)	S (P2,G)
O	S (O,U)	S (O,S)	S (O,R)	S (O,G)
S	S (S,U)	S (S,S)	S (S,R)	S (S,G)
M	S (M,U)	S (M,S)	S (M,R)	S (M,G)

資料來源：本研究整理

4.2.3.2 策略分析

本研究以 5X4 的創新密集服務矩陣與創新密服務實質優勢矩陣作為策略分析的基本工具，在將過一系列的因子評量、服務價值活動與外部資源得點計算後，最後可得到創新密集服務矩陣策略得分，比較企業於創新密集服務矩陣中的策略定位與策略得分，即可進行創新密集服務業之策略分析，如下表 15；

表 2 策略意義分析

策略得分數值		意義	建議	作法
未來定位 策略得分	數值大	策略定位不合理	尋找新定位	以數值較小的策略得分為未來定位
		野心過大	將資源投入重點 C,E 關鍵成功要素	C,E 目前與未來掌握程度顯著差異之關鍵成功要素 (未來定位)
	數值中 或小	策略目標合理	將資源投入重點 C,E 關鍵成功要素	C,E 目前與未來掌握程度顯著差異之關鍵成功要素 (未來定位)
目前定位 策略得分	數值大	目前定位下，有改變策略定位之迫切性	尋找新定位	以數值較小的策略得分為未來定位
	數值中 或小	目前定位下，無改變策略定位之	視企業需求或競爭情勢維持舊定	C,E 目前與未來掌握程度顯著差異之

		迫切性	位或選擇新定位； 將資源投入關鍵C,E 關鍵成功要素	關鍵成功要素 (目前定位)
--	--	-----	-------------------------------	------------------

資料來源：本研究整理

4.3 產業創新系統

4.3.1 產業創新系統分析步驟

1. 專家問卷法

(1) 目的

建構創新密集服務矩陣與知識密集組織之連結；在不同的外部資源與服務價值活動構面中，那些組織類型與其關聯最強。

(2) 方式

以問卷統計方式，將知識密集組織類型，依影響程度不同填入創新密集服務矩陣，求得創新密集服務-知識密集組織矩陣(Innovation Intensive Services-Industrial Innovation Systems Matrix, IIS-IIS Matrix)。

4.3.2 產業創新系統與外部資源

表 3 知識密集組織分析構面

構面	符號	產業創新系統構面
知識密集組織 Knowledge-Intensive Organizations	O1	極扁平組織(Infinitely Flat)
	O2	倒金字塔(Inverted)
	O3	爆炸型組織 (Starburst)
	O4	網狀組織(Spider's web)

資料來源：James Brian Quinn

經由問卷統計方式，可得到知識密集組織類型與外部資源構面之影響關係，可得知對各項組織類型而言，可提升組織掌握程度之外部資源構面為何。

4.3.2.1 組織類型與外部資源

對「互補資源的提供者」構面而言，最能提昇其程度之知識密集組織為「爆炸型組

織」、「衛星型組織」。

對「研究發展」構面而言，最能提昇其程度之知識密集組織為「倒金字塔組織」、「爆炸型組織」。

對「技術」構面而言，最能提昇其程度之知識密集組織為「爆炸型組織」。

對「製造」構面而言，最能提昇其程度之知識密集組織為「極扁平組織」、「倒金字塔組織」。

對「服務」構面而言，最能提昇其程度之知識密集組織為「極扁平組織」、「倒金字塔組織」、「衛星型組織」。

對「市場」構面而言，最能提昇其程度之知識密集組織為「極扁平組織」、「倒金字塔組織」、「衛星型組織」。

對「其他使用者」構面而言，最能提昇其程度之知識密集組織為「爆炸型組織」、「衛星型組織」。

可整理各外部資源構面與產業環境及技術系統間的影響關係如下表 17：

表 4 知識密集組織與外部資源關係表

外部資源		知識密集組織類型	
E1	Complementary Assets supplier	KIO1	KIO2
		KIO3	KIO4
E2	Science	KIO1	KIO2
		KIO3	KIO4
E3	Technology	KIO1	KIO2
		KIO3	KIO4
E4	Production	KIO1	KIO2
		KIO3	KIO4
E5	Servicing	KIO1	KIO2
		KIO3	KIO4
E6	Market	KIO1	KIO2
		KIO3	KIO4
E7	Other users	KIO1	KIO2
		KIO3	KIO4

註：表格內容中底色代表構面重要
資料來源：本研究整理

4.3.3 知識密集組織類型與服務價值活動

經由問卷統計方式，可得到知識密集組織構面與服務價值活動構面之影響關係，可得知對各項服務價值活動構面而言，最能提昇其程度之知識密集組織之構面為何。

4.3.3.1 知識密集組織與服務價值活動

對「設計」構面而言，最能提昇其程度之知識密集組織為「爆炸型組織」。

對「測試認證」構面而言，最能提昇其程度之知識密集組織為「爆炸型組織」。

對「行銷」構面而言，最能提昇其程度之知識密集組織為「倒金字塔組織」、「網狀型組織」。

對「配銷」構面而言，最能提昇其程度之知識密集組織為「倒金字塔組織」、「爆炸型組織」、「網狀型組織」。

對「售後服務」構面而言，最能提昇其程度之知識密集組織為「極扁平組織」、「倒金字塔組織」、「網狀型組織」。

對「支援活動」構面而言，最能提昇其程度之知識密集組織為「倒金字塔組織」。

可整理各服務價值活動構面與產業環境及技術系統間的影響關係如下表 18：

表 5 產業創新系統與服務價值活動關係表

服務價值活動		知識密集組織類型	
C1	Design	KIO1	KIO2
		KIO3	KIO4
C2	Validation of testing	KIO1	KIO2
		KIO3	KIO4
C3	Marketing	KIO1	KIO2
		KIO3	KIO4
C4	Delivery	KIO1	KIO2
		KIO3	KIO4
C5	After service	KIO1	KIO2
		KIO3	KIO4
C6	Supporting activities	KIO1	KIO2
		KIO3	KIO4

註：表格內容中底色代表構面重要
資料來源：本研究整理

4.3.4 創新密集服務業思維知識密集組織系統分析模式

4.3.4.1 創新密集服務業-知識密集組織系統矩陣

得到外部資源、服務價值活動與知識密集系統之關連後，可將此關係代入創新密集服務矩陣，以此可得知不同企業定位下，企業所適合發展之組織類型。

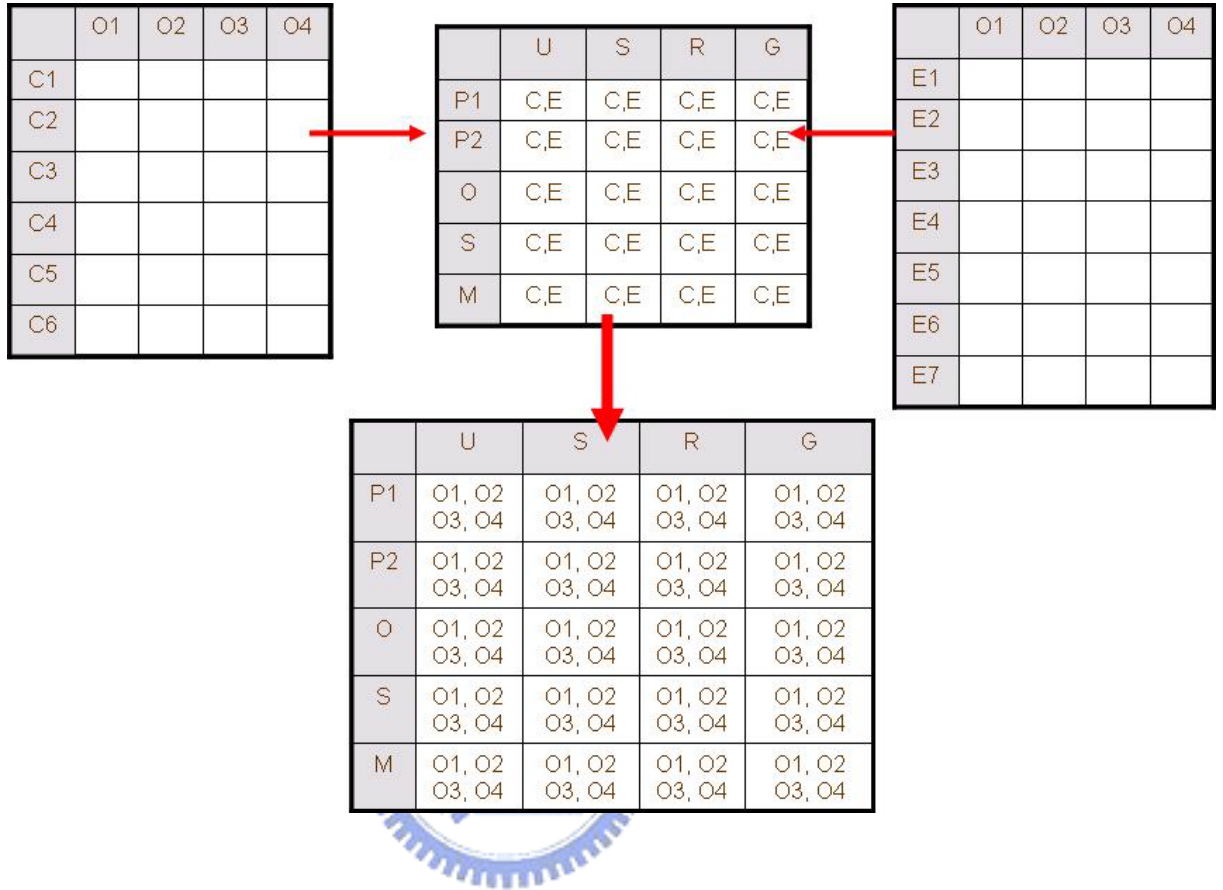


圖 10 創新密集服務-知識組織系統矩陣推導過程示意圖

資料來源：本研究整理

表 19 創新密集服務矩陣知識密集組織構面需求表

	U				S				R				G			
P1	O3	O2	O3	O1	O3	O2	O3	O1	O3	O2	O3	O1	O3	O2	O3	O1
	O4	O3		O2	O4	O3		O2	O4	O3		O2	O4	O3		O2
	O1	O1	O3		O1	O1	O3		O1	O1	O3		O1	O1	O3	
	O2	O2	O4		O2	O2	O4		O2	O2	O4		O2	O2	O4	
P2	O3	O2	O3	O1	O3	O2	O3	O1	O3	O2	O3	O1	O3	O2	O3	O1
	O4	O3		O2	O4	O3		O2	O4	O3		O2	O4	O3		O2
	O1	O1	O3		O1	O1	O3		O1	O1	O3		O1	O1	O3	
	O2	O2	O4		O2	O2	O4		O2	O2	O4		O2	O2	O4	
O	O3	O2	O3	O1	O3	O2	O3	O1	O3	O2	O3	O1	O3	O2	O3	O1
	O4	O3		O2	O4	O3		O2	O4	O3		O2	O4	O3		O2
	O1	O1	O3		O1	O1	O3		O1	O1	O3		O1	O1	O3	
	O2	O2	O4		O2	O2	O4		O2	O2	O4		O2	O2	O4	
S	O3	O2	O3	O1	O3	O2	O3	O1	O3	O2	O3	O1	O3	O2	O3	O1
	O4	O3		O2	O4	O3		O2	O4	O3		O2	O4	O3		O2
	O1	O1	O3		O1	O1	O3		O1	O1	O3		O1	O1	O3	
	O2	O2	O4		O2	O2	O4		O2	O2	O4		O2	O2	O4	
M	O3	O2	O3	O1	O3	O2	O3	O1	O3	O2	O3	O1	O3	O2	O3	O1
	O4	O3		O2	O4	O3		O2	O4	O3		O2	O4	O3		O2
	O1	O1	O3		O1	O1	O3		O1	O1	O3		O1	O1	O3	
	O2	O2	O4		O2	O2	O4		O2	O2	O4		O2	O2	O4	

註：表格內容中底色代表構面重要

資料來源：本研究整理

將各矩陣單元內，各重要之服務價值活動構面及外部資源構面相關的知識密集組織構面加總，可得以下之產業創新系統影響次數統計表，如表 20；

表 20 知識密集組織系統影響次數統計表

	U		S		R		G	
P1	O1(2)	O2(4)	O1(2)	O2(4)	O1(2)	O2(4)	O1(3)	O2(4)
	O3(4)	O4(3)	O3(4)	O4(3)	O3(4)	O4(3)	O3(2)	O4(4)
P2	O1(2)	O2(5)	O1(2)	O2(5)	O1(3)	O2(6)	O1(3)	O2(6)
	O3(5)	O4(4)	O3(3)	O4(4)	O3(3)	O4(5)	O3(3)	O4(5)
O	O1(3)	O2(7)	O1(3)	O2(6)	O1(3)	O2(6)	O1(3)	O2(6)
	O3(6)	O4(6)	O3(3)	O4(6)	O3(3)	O4(5)	O3(3)	O4(5)
S	O1(2)	O2(5)	O1(2)	O2(5)	O1(3)	O2(6)	O1(3)	O2(5)
	O3(5)	O4(5)	O3(4)	O4(5)	O3(5)	O4(7)	O3(5)	O4(7)
M	O1(3)	O2(4)	O1(3)	O2(4)	O1(3)	O2(4)	O1(3)	O2(4)
	O3(1)	O4(5)	O3(1)	O4(5)	O3(2)	O4(6)	O3(2)	O4(6)

資料來源：本研究整理

經由以上次數統計表，與創新密集服務矩陣中關鍵構面數目相比較，影響超過半數之創新密集服務構面為最為重要之關鍵構面，以此可以整理出「創新密集服務-產業創新系統矩陣」(IIS-IIS Matix)，匯整如下。

1. 產品創新

在專屬服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O2.「倒金字塔組織」以及 O3.「爆炸型組織」；O1.「極扁平組織」、O4.「網狀型組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

在選擇服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O2.「倒金字塔組織」、O3.「爆炸型組織」以及 O4.「網狀型組織」；O1.「極扁平組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

在特定服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O2.「倒金字塔組織」以及 O3.「爆炸型組織」；O1.「極扁平組織」、O4.「網狀型組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

在一般服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O1.「極扁平組織」、O2.「倒金字塔組織」以及 O4.「網狀型組織」；

O3.「爆炸型組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

2.流程創新

在專屬服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O2.「倒金字塔組織」以及 O3.「爆炸型組織」；O1.「極扁平組織」、O4.「網狀型組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

在選擇服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O2.「倒金字塔組織」以及 O4.「網狀型組織」；O1.「極扁平組織」、O3.「爆炸型組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

在特定服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O2.「倒金字塔組織」以及 O4.「網狀型組織」；O1.「極扁平組織」、O3.「爆炸型組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

在一般服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O2.「倒金字塔組織」以及 O4.「網狀型組織」；O1.「極扁平組織」、O3.「爆炸型組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。



3.組織創新

在專屬服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O2.「倒金字塔組織」、O3.「爆炸型組織」以及 O4.「網狀型組織」；O1.「極扁平組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

在選擇服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O2.「倒金字塔組織」以及 O4.「網狀型組織」；O1.「極扁平組織」、O3.「爆炸型組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

在特定服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O2.「倒金字塔組織」以及 O4.「網狀型組織」；O1.「極扁平組織」、O3.「爆炸型組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

在一般服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密

集組織類型構面為 O2.「倒金字塔組織」以及 O4.「網狀型組織」；O1.「極扁平組織」、O3.「爆炸型組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

4.結構創新

在專屬服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O2.「倒金字塔組織」、O3.「爆炸型組織」以及 O4.「網狀型組織」；O1.「極扁平組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

在選擇服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O2.「倒金字塔組織」、O3.「爆炸型組織」以及 O4.「網狀型組織」；O1.「極扁平組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

在特定服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O2.「倒金字塔組織」、O3.「爆炸型組織」以及 O4.「網狀型組織」；O1.「極扁平組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

在一般服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O2.「倒金字塔組織」、O3.「爆炸型組織」以及 O4.「網狀型組織」；O1.「極扁平組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

5.市場創新

在專屬服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O1.「極扁平組織」、O2.「倒金字塔組織」以及 O4.「網狀型組織」；O3.「爆炸型組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

在選擇服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O1.「極扁平組織」、O2.「倒金字塔組織」以及 O4.「網狀型組織」；O3.「爆炸型組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

在特定服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O1.「極扁平組織」、O2.「倒金字塔組織」以及 O4.「網狀型組織」；O3.「爆炸型組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

在一般服務方面，可協助企業全面提升外部資源與服務價值活動掌握能力之知識密集組織類型構面為 O1.「極扁平組織」、O2.「倒金字塔組織」以及 O4.「網狀型組織」；O3.「爆炸型組織」同樣可協助企業提升外部資源或服務價值活動掌握能力，但影響較有限，較有侷限性。

表 21 創新密集服務矩陣知識密集組織構面彙總表

	U		S		R		G	
P1	O1(2)	O2(4)	O1(2)	O2(4)	O1(2)	O2(4)	O1(3)	O2(4)
	O3(4)	O4(3)	O3(4)	O4(3)	O3(4)	O4(3)	O3(2)	O4(4)
	7		7		8		6	
P2	O1(2)	O2(5)	O1(2)	O2(5)	O1(3)	O2(6)	O1(3)	O2(6)
	O3(5)	O4(4)	O3(3)	O4(4)	O3(3)	O4(5)	O3(3)	O4(5)
	9		7		7		8	
O	O1(3)	O2(7)	O1(3)	O2(6)	O1(3)	O2(6)	O1(3)	O2(6)
	O3(6)	O4(6)	O3(3)	O4(6)	O3(3)	O4(5)	O3(3)	O4(5)
	12		9		8		8	
S	O1(2)	O2(5)	O1(2)	O2(5)	O1(3)	O2(6)	O1(3)	O2(5)
	O3(5)	O4(5)	O3(4)	O4(5)	O3(5)	O4(7)	O3(5)	O4(7)
	9		8		10		10	
M	O1(3)	O2(4)	O1(3)	O2(4)	O1(3)	O2(4)	O1(3)	O2(4)
	O3(1)	O4(5)	O3(1)	O4(5)	O3(2)	O4(6)	O3(2)	O4(6)
	5		5		6		6	

註：矩陣下數字代表 C,E 關鍵構面個數；粗體字代表知識密集組織構面影響 C,E 構面個數超過一半

資料來源：本研究整理

將各矩陣單元內最為關鍵之知識密集組織類型挑選出來，可匯整為以下「創新密集服務-知識密集組織系統矩陣」，做為創新密集服務業之企業創新系統分析工具。

表 22 創新密集服務-知識密集組織系統矩陣(IIS-KIOS Matrix)

	U		S		R		G	
P1	O2	O3	O2	O3	O2	O3	O1	O2
			O4				O4	
P2	O2	O3	O2	O4	O2	O4	O2	O4
O	O2	O3	O2	O4	O2	O4	O2	O4
	O4							
S	O2	O3	O2	O3	O2	O3	O3	O4
	O4		O4		O4			
M	O1	O2	O1	O2	O1	O2	O1	O2
	O4		O4		O4		O4	

資料來源：本研究整理

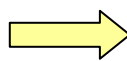
4.3.4.2 企業發展階段之產業創新系統需求

創新密集服務業中，企業在轉換定位的同時，相關的知識密集組織類型對於企業服務價值活動與外部資源的掌握可提供一定程度的幫助，協助企業在競爭市場中站穩腳步，提升競爭優勢，創造整體產業競爭力。

在進行創新密集服務業企業層級策略分析後，可得到企業在發展過程中最重要之服務價值活動與外部資源；再將此關鍵價值活動所屬構面與產業創新系統進行連結，即可得知企業發展過程中所需之最適知識密集組織類型。

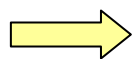
	U	S	R	G
P1		目前定位		
P2				
O				
S				未來定位
M				

需提升掌握程度的服務價值活動



可提升掌握程度之知識密集組織類型

需提升當握程度的外部資源



可提升掌握程度之知識密

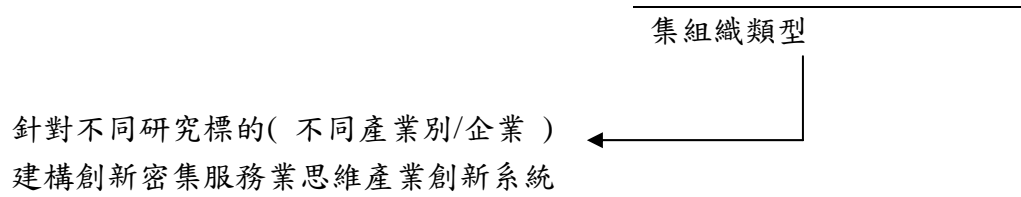


圖 11 由關鍵成功要素推導出所需最適之知識密集組織類型

資料來源：本研究整理



第五章 結論與建議

5.1 研究結論

本研究針對知識密集服務業，結合各類相關文獻與方法，就企業服務價值活動與外部資源兩大構面為分析主軸，透過王毓箴論文導出之創新密集服務矩陣，再藉由本研究之專家問卷方式求得服務價值活動、外部資源兩大企業層級構面與知識密集組織構面之關聯，藉以建構出更完整之知識密集服務業創新系統，協助知識密集服務業產業內之廠商提升其服務價值活動與外部資源，並得知所需之最適發展之知識密集組織類型，進而提升整體產業競爭力。

綜合以上，本研究可得以下結論：

1. 以 James Brian Quinn, Philip Anderson, and Sydney Finkelstein 所提之四種知識密集組織類型：「極扁平組織」、「倒金字塔組織」、「爆炸型組織」與「網狀型組織」四大構面進行分析。各構面可與企業層級之服務價值活動與外部資源兩構面進行連接，整合為 5x4 「知識密集組織系統矩陣」。
2. 創新密集服務業者目前定位在於產品創新之選擇型服務，所需配合之產業創新系統為產業環境構面的「生產要素」與技術系統構面的「技術接收能力」、「網路連結性」、「多元化創新機制」，能夠將以上程度提昇之最適組織為「倒金字塔組織」、「爆炸型組織」與「網狀型組織」；未來定位在於結構創新之特定型服務，所需配合之產業創新系統為產業環境構面的「需求條件」、「企業策略、結構與競爭程度」與技術系統構面的「網路連結性」，能夠將以上程度提昇之最適組織為「爆炸型組織」與「網狀型組織」。

5.2 知識密集服務業發展建議

1. 知識密集服務業發展面臨製造業思維模式發展與服務業思維模式發展的十字路口，建議台灣能以知識密集服務業思維發展附加價值較高的系統服務業。
2. 台灣欲發展知識密集服務業，現階段之產業創新系統需求在於產業環境構面的「生產要素」與技術系統構面的「技術接收能力」、「網路連結性」、「多元化創新機制」。現階段產業發展重點在於技術發展與規格統一，以此降低成本。又，產業的網路連結為發展重點，現階段之重點在於透過產業網路連結達到知識與技術擴散之效果，廠商的技術接收能力、產業的網路連結性為產業發展之關鍵，必須投入資源於其中。而多元化創新機制則可激發廠商知識與技術的創新，協助突破現階段瓶頸，提升系統服務業產業競爭力。

3. 台灣欲發展創新密集合服務業，未來之產業創新系統需求為產業環境構面的「需求條件」、「企業策略、結構與競爭程度」與技術系統構面的「網路連結性」。未來創新密集服務業發展之重點在於市場需求的成長與推動，需求條件中的國內外市場皆為欲經營之目標市場。產業的網路連結同樣為重點，未來之重點在於透過網路連結協助企業建立具競爭力之經營模式(Business Model)，在產業結構重整的過程中協助企業發展其策略思維與獲利模式，發展具產業競爭力之創新密集服務業。
4. 創新密集服務業須發展為知識密集服務業。

5.3 後續研究建議

高附加價值之知識密集服務業為台灣產業未來必走的道路，但其相關研究仍在發展階段；對於知識密集服務業之後續研究者，最後提出以下建議：

1. 本研究所探討之知識密集服務業焦點在於專注於高科技創新的創新密集服務業，亦可稱為技術服務業或高科技服務業；建議後續研究者可以範圍延申至其他知識密集服務業領域進行相關研究；
2. 本研究在分析與計算過程中並未加入權重，而是假設各構面在知識密集服務業與產業創新系統重要性相同；然因應不同的知識密集服務產業，各構面在產業中所佔的重要性或有不同，建議後續研究者可加入權重的構念，使本分析模式更加準確。
3. 建議後續研究可加入個案實例探討，甚至加入其他要素，例如，競爭者分析...等，進行更完整之分析研究，使本研究之分析模式更加完整。
4. 儘管知識密集服務業之相關研究已漸受重視；因此，同時兼俱知識密集服務業思維與產業知識與經驗之專家相對過少，使本研究在統計樣本上偏少，只能使用小樣本卡方檢定；建議後續者待產業成熟，以及知識密集服務業思維漸為產業界接受後可再次進行本研究主題之相關研究，進一步驗證本研究之實用性。

參考文獻

中文部份

- 王健全，「台灣知識型服務業的發展及其推動策略」，經社法制論叢，第廿九期，民國九十一年。
- 台灣證券交易所，證交資料及證券統計資料，民國九十四年。
- 交通部，交通統計要覽，民國九十三年。
- 行政院勞工委員會，勞動統計年報，民國九十三年。
- 王毓箴，「產業創新系統在台灣無線射頻識別系統創新密集服務角色之研究」，交通大學，碩士論文，民國九十四年。
- 朱立珮，「創新密集服務業之創新分析—以宏碁集團為例」，交通大學，碩士論文，民國九十三年。
- 周鈺舜，「創新密集服務業之平台策略—以南茂公司奈米電子構裝為例」，交通大學，碩士論文，民國九十三年。
- 徐作聖，策略致勝，遠流，台北，民國八十八年。
- 徐作聖、邱奕嘉、鄭志強，產業經營與創新政策，全華，台北，民國九十二年。
- 張素馨，「知識經濟時代企業如何調整經營決策」，台灣經濟研究月刊，二月號，民國九十年。
- 薛立敏、杜英儀、王素彎，「生產性服務業與製造業互動關係之研究」，財團法人中華經濟研究院，台北，民國八十二年。
- 王健全，台灣知識型服務業的發展及其推動策略，經社法制論叢，2002年，29，1-27。
- 王毓箴，產業創新系統在台灣無線射頻識別系統創新密集服務角色之研究，國立交通大學科技管理研究所碩士論文，2005年。
- 徐作聖、陳筱琪、賴賢哲，國家創新系統與知識經濟之連結，科技政策發展報導，2005年，4，359-378。
- 徐作聖、楊佳翰、鄭智仁，兩岸平台經濟與未來展望：以江蘇省昆山市為例，2006創業研究與教育國際研討會論文集，南開大學，中國天津，2006年。
- 徐作聖、鄭智仁、楊佳翰，知識中介創新服務平台與高科技製造業發展策略，經濟轉型與產業發展國際研討會，國立東華大學，台灣花蓮，2006b年。

英文部份

- Antonelli, Cristiano. "New Information Technology and Localized Technological change in the Knowledge-Based Economy." In Boden, Mark & Ian Miles (eds.) Services and the knowledgebased economy. Continuum: London. 170-191,2000.
- Bengt-Åke Lundvall, "National Systems of Innovations: towards a theory of innovation and interactive learning" , Pinter Publishers, 1992.
- Browning, H.C. and Singelmann, J., "The Emergence of a Service Society", Strategic Management Journal, Vol.15, pp.167-183.,1975.
- Carlsson, B., "Technological systems and economic performance", Industrial Innovation ,Dodgson, M. and Rothwell, R. , Edward Elgar Publishing Company, 1994.
- Carlsson, B. and Stankiewicz, R., "The Nature and Importance of Economic Competence", Technological Systems and Economic Performance edited by Carlsson B., Kluwer Academic Publishers, 1995.
- Carlsson, B. and Stankiewicz, R., "On the Nature, Function and Composition of Technological System", Technological Systems and Economic Performance: The Case of Factory Automation, Kluwer Academic Publishers, 1995.
- Carlsson, B., "Four Technological System:What have we learned ?" , Technological System and Industrial Dynamic ,Carlsson, B., Kluwer Academic Publishers, 1997.
- Christopher Freeman, "The Economics of Industrial Innovation", MIT Press, 1982.
- Czarnitzki, D. and A. Spielkamp,"Business services in Germany: bridges forinnovation", Discussion Paper, ZEW, Mannheim, 2000.
- Daniele Archibugi and Jonathan Michie, "National Innovation Systems. A Comparative Analysis" , Research Policy, Vol: 25, Issue: 5, August 1996.
- Daniele Archibugi and Jonathan Michie, "Technological Globalisation or National Systems of Innovation ?" , Future. Vol.29. No.2, pp.121-137, 1997.
- Deborah L. Kellogg, Winter Nie. "A framework for strategic service management," Journal of Operations Management, Vol. 13, 326, 1995.
- European Commission, " Innovation in a Knowledge-Driven Economy , special issue of Innovation and Technology Transfer ", The European Commission, Brussels,2000.
- Ettlie, J. E., W. P. Beidges and R. D. O'Keefe. 1984. Organization strategy and structure differences for radical versus incremental innovation. *Management Science* 30 : 682-695
- Gallon, M. R., Stillman, H. M., Coates, D.,." Putting core competency thinking into practice". Research-Technology Management ,Vol 38(3), pp 20, May/June,1995.
- Hauknes, J. and Hales, K., " Services in Innovation - Innovation in Services ", STEP Group: SI4S Synthesis Paper, Oslo,1998.
- Hertog, P. and R. Bildebeek, 1998, " The New Knowledge Infrastructure: The Role of

- Technology-Based Knowledge-Intensive Business in National Innovation System ”, Continuum, London.
- Ian Alam; Chad Perry, . “A customer-oriented new service development process.” The Journal of Services Marketing; 2002; 16, 6; ABI/INFORM Global, 525.
- James Brain Quinn, Jordan J. Baruch, Karen Anne Zien, “Innovation Explosion”
- Kellogg, D. L. and Nie, W., “A Framework for Strategic Service Management”, Journal of Operations Management, Vol.13, pp.327-337., 1995.
- Kash, Don E. and Robert Rycroft , “The complexity challenge: Technological innovation for the 21st century”.,1999.
- Kash, D. E. and Rycroft, R. W., “Patterns of Innovating Complex Technologies: A Framework for Adaptive Network Strategies”, Research Policy, Vol.29, pp.819-831.,2000.
- Miles, I., “ Knowledge-Intensive Business Services: Users, Carriers and Sources of Innovation, Information Market and Exploitation of Research ”, Commission of the European Communities.,1995.
- Miyazaki, K. , Building competences in the Firm: Lessons, form Japanese and European Optoelectronics . St. Martin’s Press, New York, pp.11-38.,1995.
- Muller, E. and Zenker, A., “Business Services as Actors of Knowledge Transformation: The Role of KIBS in Regional and National Innovation Systems”, Research Policy, Vol.30, pp.1501-1516. , 2001
- OECD., “ The Knowledge Based Economy ”,OECD,Paris,p.1.,1996.
- OECD, “ Sience, Technology and Industry Scoreboard: Benchmarking Knowledge-Based Economies”, OECD, Paris. , 1999
- OECD, “ Innovation and Productivity in Services ”, OECD, Paris, 2002.
- Porter, M. E., Competitive Advantage Creating and Sustaining Superior Performance , Free Press, New York, 1990.
- Porter, M. E., Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors, Free Press, New York, 1980.
- Richard L. Daft, “Understanding the Theory and Design of Organizations”,
- Richard R. Nelson, National Innovation Systems - A Comparative Analysis , Oxford University Press, 1993
- Teece, David J., “Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy”, Research Policy, Vol.15, P. 285~305,1986
- Teece, D.J., “Tacit networks, heterogeneous engineers, and embodied knowledge.” Science, Technology, and human Values. Vol. 17(1), pp 26-27, Winter,1992.
- Tomlinson, M., “The Learning Economy and Embodied Knowledge Flow in Great Transformation: The Role of KIBS in Regional and National Innovation Systems”, Research Policy, Vol.23, pp.1501-1516, 2000.
- Uiardot, E. (1998). *Successful Marketing Strategy for High-Tech Firms*, Artech House.

附錄

附錄一 問卷

產業創新到組織策略發展影響因素分析問卷調查

問卷調查

各位先進及前輩，您好：

我們是交通大學科技管理研究所的研究團隊，在您百忙中，竭誠希望能挪用 鈞座一點時間，幫助我們完成此份問卷。由於全球化對企業競爭態勢之改變，組織策略 (Organizational Strategy) 已成今日企業發展上的重要策略，本問卷的目的在於尋找不同組織架構與創新類別下，各種定位與服務價值活動與外部資源掌握程度之對應關係，建立創新暨組織策略發展的模型。

您是國內產業中的菁英、先驅者，藉由你們的寶貴意見，能讓我們的調查更具有信度和效度。您的寶貴意見將有助於企業了解個別策略思維與關鍵成功因素之所在，進而取得產業競爭優勢，我們由衷感謝您的回覆，謝謝！

恭祝

順安

國立交通大學科技管理研究所

聯絡地址：新竹市大學路 1001 號綜合一館七樓

聯絡電話：0922-679850

電子郵件：annie.yang@ayecom.com

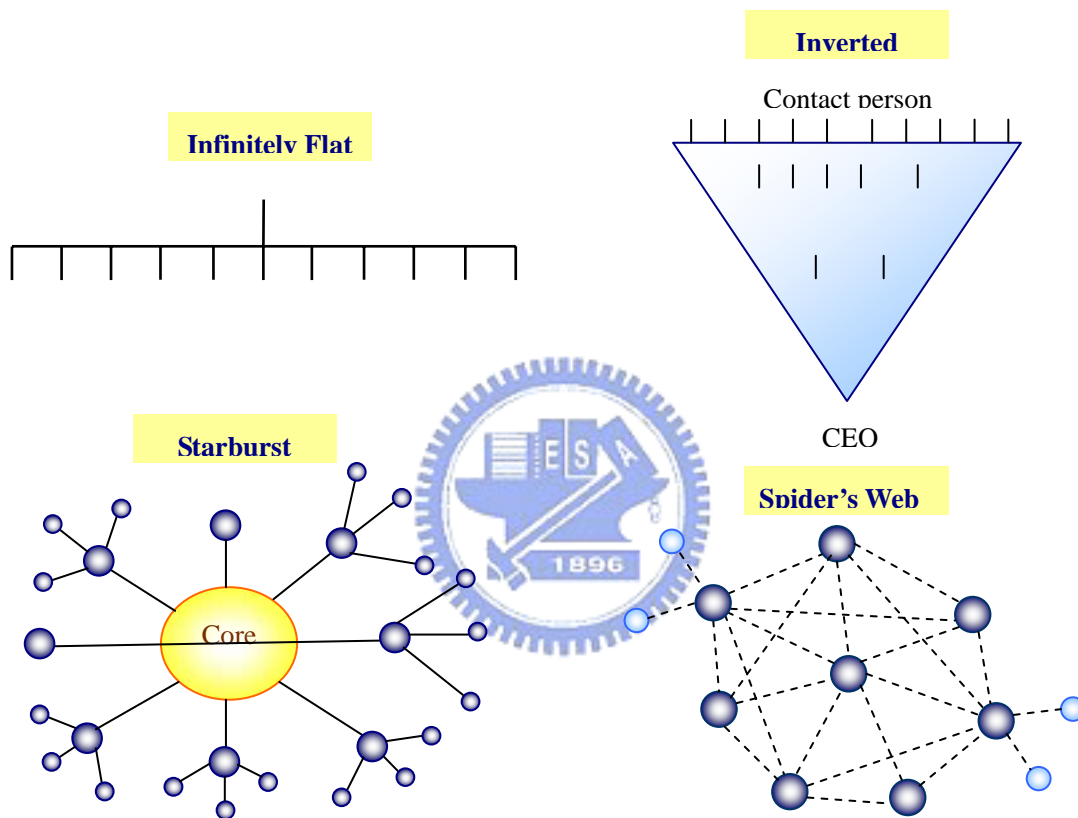
指導教授：徐作聖

研究學生：楊曉菁

第一部份：問卷填表說明

一、知識密集組織

知識密集組織類型	
極扁平組織 (Infinitely Flat)	精簡的企業層級
倒金字塔組織 (Inverted Pyramid)	將第一線服務團隊與顧客接觸窗口視為整體顧客服務體系最核心的部份
Starburst (衛星型組織)	具核心競爭能力，管理層級和顧客接觸窗口皆具有高度專業化之知識
網狀組織 (Spider's Web)	最機動、最具彈性及最少層級的組織



二、服務價值活動與外部資源

廠商為滿足顧客不同需求，必須採取某些服務價值活動，包括設計、測試認證、行銷、配銷、售後服務、支援活動。在創新密集服務業中，企業可從外部獲取資源，輔助企業發揮其核心能力，滿足顧客需求，外部資源包括互補資源提供者、研發/科學、技術、製造、服務、市場、其他使用者。

服務價值活動		外部資源	
設計	服務價值活動的最前端，根據客戶需求，客製化程度之不同設計出不同的產品	互補資源提供者	互補資源乃是核心能力發揮優勢時，所需要配合之外部資源，如 Infrastructure、資本市場投入等。
測試認證	測試及認證是服務價值網中重要的一環，為使產品最後符合客戶或市場上的規格。	研發/科學	研發單位(偏用基礎科學研究)之研發能量，以及研發成果擴散、技轉、商品化能力等。
行銷	企業行銷活動。	技術	可掌握之外部技術；包括核心技術與應用技術能力、以及技術擴散、移轉機制等。
配銷	意指將產品或是服務傳遞至顧客之過程所需進行之活動，如配銷系統、通路商管理等。	製造	可掌握之製造單位，如合作代工廠商，產業製造能力等。
售後服務	售後服務活動。	服務	服務流程中外部可提供之服務活動，如資訊委外服務、物流等。
支援活動	其他支援活動，可使服務更加完整。如財務、人力資源等。	市場	目標市場特性、競爭結構、消費者特性等；以及任何可以提升市場控制能力之外部資源，如通路、規格制定。
		其他使用者	外部其他使用者，包括：其他可產生綜效之相關技術、活動；或是潛在顧客等。

三、知識密集組織與服務價值活動、外部資源之關聯

範例：

舉例來說，在知識密集組織中，填問卷者若認為扁平組織，與互補資源提供者、研發/科學、技術等構面有較直接的關聯；而對製造的關聯就相對較不直接；對於服務、市場、其他使用者幾乎沒有任何關聯，因此可作下表之勾選：

	極低	低	中	高	極高
互補資源提供者					V
研發/科學					V
技術				V	
製造			V		
服務	V				
市場	V				
其他使用者	V				

第二部份：問卷填寫

一、知識密集組織與價值活動之關聯

在扁平組織、倒金字塔組織、衛星型組織及網狀組織之四大知識密集組織，請依您的理解，將其與企業中價值活動的關聯性填入。

扁平組織					
	極低	低	中	高	極高
設計					
測試認證					
行銷					
配銷					
售後服務					
支援活動					
倒金字塔組織					
	極低	低	中	高	極高
設計					
測試認證					
行銷					
配銷					
售後服務					
支援活動					
衛星型組織					
	極低	低	中	高	極高
設計					
測試認證					
行銷					
配銷					
售後服務					
支援活動					
網狀組織					
	極低	低	中	高	極高
設計					
測試認證					
行銷					
配銷					
售後服務					
支援活動					

二、知識密集組織與外部資源之關聯

在扁平組織、倒金字塔組織、衛星型組織及網狀組織之四大知識密集組織，請依您的理解，將其與企業外在的外部資源之關聯性填入。

扁平組織					
	極低	低	中	高	極高
互補資源提供者					
研發/科學					
技術					
製造					
服務					
市場					
其他使用者					
倒金字塔組織					
	極低	低	中	高	極高
互補資源提供者					
研發/科學					
技術					
製造					
服務					
市場					
其他使用者					
衛星型組織					
	極低	低	中	高	極高
互補資源提供者					
研發/科學					
技術					
製造					
服務					
市場					
其他使用者					
網狀組織					
	極低	低	中	高	極高
互補資源提供者					
研發/科學					
技術					
製造					
服務					
市場					
其他使用者					

問卷結束，感謝您的協助與合作！！