

# 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

台灣網路電話服務業之策略分析



A Service Approach for Taiwan's Internet Telephony Industry

研究生：張興皇

指導教授：徐作聖 博士

中華民國九十六年六月

台灣網路電話服務業之策略分析

A Service Approach for Taiwan's Internet Telephony Industry

學生：張興皇

Student: Hsin-Huang Chang

指導教授：徐作聖 博士

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

A Thesis

Submitted to 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 張興皇 君

---

所提論文：

台灣網路電話服務業之策略分析  
A Service Approach for Taiwan's Internet Telephony  
Industry

合於碩士資格水準、業經本委員會評審認可。

口試委員：

 楊 千 博士

---

林亭汝 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十三日

# 台灣網路電話服務業之策略分析

研究生：張興皇

指導教授：徐作聖 博士

管理學院碩士在職專班科技管理組

## 摘 要

資訊科技產業是強調專業分工、自由競爭、開放與創意；而電信產業則是垂直整合、壟斷的技術，與封閉的運作架構。資訊科技與電信的匯流—網路電話服務產業，具備高技術進入障礙，且產品生命週期長，需整合大量外部資源的特性，實屬於高度跨領域技術與服務導向兼具的創新密集服務業。

本研究藉由創新密集服務業之分析模式理論，以企業層級的服務價值活動和外部資源涵量為構面，以四種客製化程度的服務及五種創新層次所構成的 4x5 矩陣，建構台灣網路電話服務產業之策略分析。透過專家訪談與評量問卷之實証分析，推導創新密集服務實質優勢矩陣，歸納出台灣網路電話服務業的創新要素與定位，與網路電話服務供應商現在與未來發展所需之核心能力與關鍵成功要素，作為網路電話服務供應商今後策略發展規劃的依據。

研究顯示，台灣網路電話服務的市場應用，可分為個人用戶與企業用戶兩個應用服務市場。依據實證分析之結果，個人用戶市場目前的產業定位為「產品創新」/「一般型服務」，並朝向未來強調「流程創新」/「特定型服務」為主；企業用戶市場目前的產業定位為「產品創新」/「特定型服務」，並朝向未來強調「結構創新」/「選擇型服務」為主。本研究建議網路電話供應商必須藉著其構建的服務平台，精準地掌握本身所擁有的核心競爭能力與互補資源，以創新密集服務思維發展多元化的創新技術與服務，提供互動性的聯繫服務，增加網路外部性效應，提供每個應用市場顧客不同的價值。

關鍵字：網路電話服務供應商、網路電話、二類電信、創新密集服務平台、知識密集服務業

# A Service Approach for Taiwan's Internet Telephony Industry

Student: Hsin-Huang, Chang

Advisor: Dr. Joseph Z. Shyu

Institute of Management of Technology

National Chiao Tung University

## ABSTRACT

Information Technology Industry emphasizes on specialization, disintegration, competition, liberty and innovation. On the contrary, Telecommunication Industry is of a highly vertical integrated, conservative and closed infrastructure. Internet Telephony Service Industry - the convergence of Information Technology and Telecommunication- with characteristics of complexity, high entry barrier, long product life cycle and highly integrated external resource, is a cross-domain and service-oriented innovation intensive service industry.

The study takes advantage of innovation intensive service analytical model to access the core capabilities within a firm's value activities and external resources, working out a strategic analysis matrix by analyzing four customization levels and five innovation types at the firm level. Through literature review, expert interview and general survey, constructing IIS competitive competence matrix, the study shows the present and future positions of Taiwan's Internet Telephony Service Industry, indicating the key innovation factors for service providers as trend of development.

Results of the study show there are two application market segments: home users and business users. ITSP presently positions the market segment of home users in the generic service/product innovation, moving towards the future position of the restricted service/process innovation, and presently positions the market segment of business users in the generic restricted/product innovation, moving towards the future position of the selective service/structural innovation. It is recommended by the study that ITSP has to make good use of established service platform, well allocating its core capabilities and resources in providing multiple innovative technology and interactive application services to satisfy customer's need in both of market segments.

Keywords : Internet Telephony Service Provider (ITSP), Internet Telephone, Innovation Intensive Service (IIS), Knowledge Intensive Business Service (KIBS)

# 目 錄

摘 要 .....	i
ABSTRACT.....	ii
目 錄 .....	iii
表目錄 .....	vi
圖目錄 .....	viii
第一章 緒論 .....	1
1.1 研究背景 .....	2
1.2 研究動機 .....	5
1.3 研究目的 .....	6
1.4 研究對象與範圍 .....	6
1.5 研究架構 .....	7
1.6 研究流程 .....	9
第二章 文獻探討 .....	11
2.1 網路電話分析 .....	11
2.1.1 網路電話簡介 .....	11
2.1.1.1 網路電話的標準發展近況.....	12
2.1.1.2 網路電話服務的類型 .....	16
2.1.2 網路電話技術分析 .....	19
2.1.3 網路電話優勢分析 .....	20
2.1.4 ENUM 計畫 .....	22
2.2 網路電話服務產業分析 .....	24
2.2.1 網路電話服務產業價值鏈 .....	24
2.2.2 網路電話服務內容 .....	27
2.2.3 網路電話服務類型與市場區隔 .....	27
2.2.4 與固網電話之差異 .....	28
2.3 產業競爭情勢 .....	29
2.3.1 國外網路電話市場概況 .....	30
2.3.2 台灣網路電話市場概況 .....	31
2.4 策略分析方法 .....	32
2.4.1 SWOT .....	32
2.4.2 關鍵成功因素 .....	34
第三章 創新密集服務平台之理論模式 .....	37

3.1 理論模式介紹 .....	37
3.2 創新密集服務平台 .....	38
3.2.1 創新密集服務業 .....	38
3.2.2 創新密集服務平台運作模式 .....	40
3.2.3 創新密集服務平台適用對象與產業特性 .....	45
3.3 服務價值活動分析 .....	45
3.3.1 服務價值活動定義 .....	45
3.3.2 服務價值活動關鍵成功因素 .....	48
3.3.3 服務價值活動構面矩陣 .....	49
3.4 外部資源涵量分析 .....	50
3.4.1 外部資源涵量定義 .....	50
3.4.2 外部資源涵量關鍵成功因素 .....	53
3.4.3 外部資源構面矩陣 .....	54
3.5 創新密集服務矩陣 .....	55
3.6 創新密集服務業策略分析 .....	56
3.6.1 服務價值活動要素評量 .....	56
3.6.2 服務價值活動實質優勢矩陣 .....	59
3.6.3 外部資源要素評量 .....	61
3.6.4 外部資源實質優勢矩陣 .....	64
3.7 創新密集服務業策略意圖分析 .....	66
3.7.1 創新密集服務實質優勢矩陣 .....	66
3.7.2 策略意圖與差異分析 .....	69
第四章 實証分析 .....	70
4.1 專家問卷分析 .....	70
4.2 創新密集服務矩陣 .....	72
4.2.1 創新密集服務矩陣定位 .....	72
4.2.2 服務價值活動目前掌握程度與未來重要程度 .....	75
4.2.3 外部資源涵量目前掌握程度與未來重要程度 .....	79
4.3 服務價值活動評量 .....	83
4.3.1 服務價值活動創新評量 .....	83
4.3.2 服務價值活動實質優勢矩陣 .....	85
4.4 外部資源評量 .....	86
4.4.1 外部資源創新評量 .....	86
4.4.2 外部資源實質優勢矩陣 .....	90
4.5 策略分析 .....	91
4.5.1 創新密集服務實質優勢矩陣 .....	91
4.5.2 產業策略走向分析 .....	92

第五章 結論與建議 .....	97
5.1 研究結論 .....	97
5.2 策略建議 .....	98
5.3 後續研究建議 .....	99
參考文獻 .....	101
中文部份 .....	101
英文部份 .....	102
網站部分 .....	103





## 表目錄

表 2.1 網路電話之優缺點比較表.....	20
表 2.2 網路電話服務業者經營定義整理.....	24
表 2.3 網路電話服務類型與市場區隔.....	27
表 2.4 傳統電話與網路電話之比較.....	28
表 2.5 各研究單位預測 2004~2010 美國 VoIP 家庭用戶成長情況.....	31
表 2.6 SWOT 策略分析表.....	33
表 2.7 關鍵成功因素的確認方法.....	34
表 3.1 六大服務價值活動構面及其關鍵成功因素表.....	48
表 3.2 服務價值活動構面矩陣.....	49
表 3.3 七大外部資源構面及其關鍵成功因素.....	53
表 3.4 外部資源構面矩陣.....	54
表 3.5 創新密集服務矩陣總表.....	55
表 3.6 服務價值活動關鍵成功要素評量表.....	57
表 3.7 服務價值活動 NDF 矩陣.....	58
表 3.8 服務價值活動實質優勢矩陣.....	61
表 3.9 外部資源關鍵成功要素評量表.....	62
表 3.10 外部資源 NDF 矩陣.....	63
表 3.11 外部資源實質優勢矩陣.....	66
表 3.12 創新密集服務業實質優勢矩陣.....	66
表 3.13 創新密集服務實質優勢矩陣策略得分.....	68
表 3.14 策略意圖分析比較表.....	69
表 4.1 專家問卷之信度分析.....	71
表 4.2 網路電話服務類型與市場區隔.....	72
表 4.3 網路電話服務業在「個人用戶」之創新密集服務矩陣定位表.....	73
表 4.4 網路電話服務業在「企業用戶」之創新密集服務矩陣定位表.....	75
表 4.5 服務價值活動關鍵成功因素重要性與改善重點一覽表.....	76
表 4.6 服務價值活動中顯著及重要因素一覽表(目前).....	78
表 4.7 服務價值活動中顯著及重要因素一覽表(未來).....	78
表 4.8 服務價值活動中作為策略改善點之一覽表.....	78
表 4.9 外部資源涵量關鍵成功因素重要性與改善重點一覽表.....	79
表 4.10 外部資源涵量中顯著及重要因素一覽表(目前).....	81
表 4.11 外部資源涵量中顯著及重要因素一覽表(未來).....	82
表 4.12 外部資源涵量中作為策略改善點之一覽表.....	82
表 4.13 服務價值活動之創新評量表.....	83
表 4.14 服務價值活動 NDF 差異矩陣表.....	84
表 4.15 服務價值活動實質優勢矩陣表.....	85

表 4.16 外部資源之創新評量表 .....	86
表 4.17 外部資源 NDF 差異矩陣表.....	88
表 4.18 外部資源實質優勢矩陣表.....	90
表 4.19 創新密集服務實質優勢矩陣表 .....	91
表 4.20 策略定位得點一覽表 .....	91
表 4.21 網路電話服務業在「個人用戶」之創新密集服務矩陣定位表 .....	92
表 4.22 目前需要加強的服務價值活動關鍵成功要素(個人用戶).....	93
表 4.23 目前需要加強的外部資源涵量關鍵成功要素(個人用戶).....	93
表 4.24 未來需要加強的服務價值活動關鍵成功要素(個人用戶).....	93
表 4.25 未來需要加強的外部資源涵量關鍵成功要素(個人用戶).....	94
表 4.26 網路電話服務業在「企業用戶」之創新密集服務矩陣定位表 .....	94
表 4.27 目前需要加強的服務價值活動關鍵成功要素(企業用戶).....	94
表 4.28 目前需要加強的外部資源涵量關鍵成功要素(企業用戶).....	95
表 4.29 未來需要加強的服務價值活動關鍵成功要素(企業用戶).....	95
表 4.30 未來需要加強的外部資源涵量關鍵成功要素(企業用戶).....	96



## 圖目錄

圖 1.1 有線寬頻用戶數成長情況.....	3
圖 1.2 網路與電信的融合示意圖.....	4
圖 1.3 電信產業與網路電話服務之組成結構圖.....	5
圖 1.4 研究架構.....	8
圖 1.5 研究流程.....	10
圖 2.1 標準 H.323 協議架構.....	13
圖 2.2 標準 H.323 元件.....	14
圖 2.3 標準 MGCP 元件.....	15
圖 2.4 標準 SIP 組成元件.....	16
圖 2.5 網路電話架構示意圖.....	16
圖 2.6 網內互打架構示意圖.....	17
圖 2.7 撥打網外架構示意圖.....	18
圖 2.8 網外接入網內架構示意圖.....	18
圖 2.9 ENUM/DNS 計畫實驗架構圖.....	23
圖 2.10 台灣網路電話開道器產業架構.....	25
圖 2.11 台灣網路電話開道器產業架構.....	25
圖 2.12 網路電話服務產業價值鏈.....	26
圖 3.1 創新密集服務平台分析架構.....	38
圖 3.2 知識密集服務業之一般分類.....	39
圖 3.3 創新密集服務平台分析架構.....	40
圖 3.4 創新密集服務矩陣.....	41
圖 3.5 創新密集服務平台分析程序.....	44
圖 3.6 服務價值網路.....	46
圖 3.7 創新活動價值網路平台.....	48
圖 3.8 外部資源網路.....	51
圖 3.9 服務價值活動 NDF 差異矩陣示意圖.....	59
圖 3.10 服務價值活動實質優勢矩陣示意圖.....	60
圖 3.11 外部資源 NDF 差異矩陣示意圖.....	64
圖 3.12 外部資源實質優勢矩陣示意圖.....	65
圖 3.13 策略得分計算示意圖.....	68
圖 4.1 專家問卷分析.....	71
圖 4.2 網路電話服務業在「個人用戶」之創新密集服務矩陣定位圖.....	73
圖 4.3 網路電話服務業在「企業用戶」之創新密集服務矩陣定位圖.....	74
圖 4.4 服務價值活動關鍵成功因素雷達圖.....	77
圖 4.5 外部資源涵量關鍵成功因素雷達圖.....	81

# 第一章 緒論

數位科技之跳躍成長，伴隨著電信、資訊及通訊科技之匯流(Convergence)趨勢，已然改變人類溝通的方式、組織的架構與生活的型態。因為數位化與網路化的革命性發展，知識及資訊的獲得、傳播、儲存及應用更加方便快捷，因此整個人類生活及經濟型態亦伴隨著科技與創新的應用與發展而呈現新的風貌，於是「知識經濟」便成為「新經濟」最重要的一部份。

1998年世界銀行(World Bank)於其所發行之「世界發展年報」中論述：創造知識或應用知識的能力，不僅是一國持續成長的動力，也是國家經濟發展成功之關鍵因素。「知識經濟」(Knowledge-based Economy)一詞最早係由經濟合作暨發展組織(Organization for Economy Cooperation and Development, 簡稱OECD)於1996年提出，將「知識經濟」的概念定義為：一個以擁有、分配、生產和使用「知識」為重心的經濟型態，與農業經濟、工業經濟並列的新經濟型態；此一經濟型態又稱為「新經濟」，主要係泛指運用新的技術、員工的創新、企業家的毅力與冒險精神，作為經濟發展原動力的經濟。

亞太經濟合作(Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC)認為知識經濟影響地區的經濟發展及商業活動，是「在一經濟體系中，知識之創造、傳播與運用，為促進所有產業成長、財富累積與創造就業的主要驅動力。」因此各國紛紛把知識經濟的發展列為重要經濟政策，以確保自己的國家在知識經濟時代中，能持續增進國家財富與產業競爭力，而不至於被時代淘汰。知識已成為生產力提昇與經濟成長的主要驅動力，隨著資訊與通訊科技(Information and Communications Technologies, ICTs)的快速發展與高度應用，世界各國的產出、就業及投資明顯轉向知識密集型產業。

知識經濟的內涵首重「創新」，密集的創新活動，提高了企業在產業價值鏈中創造價值的能力。知識的運用與創新的價值取代了過去以傳統工業為基礎，以自然資源為憑藉的經濟型態。在知識經濟的驅動下，知識密集型的服務業，如教育、通信及資訊服務業也快速發展，使得世界經濟發展趨於非工業化，世界產業結構由以工業為主過渡到以服務業為主，以生產實體產品的經濟，轉向知識運用以提供高附加價值服務的經濟。

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)。「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(徐作聖，2004)。

在全球市場競爭日趨激烈、產品壽命不斷壓縮、技術替代愈趨快速，知識密集服務業是未來產業發展主流(經濟部，2006)。而知識型企業不但需要具備專業技術知識、管理知識，更需要隨時能夠將吸收自外界之新知識轉化為新技術、新產品及新的企業營運模式的機制，才能提升「知識的生產效率」，並立於不敗之地。為配合知識經濟的來臨及新時代產業的需要，未來台灣產業發展的環境必須要能建構一個以創新機能為核心的產業發展環境，迅速地擷取產業技術，有效結合市場脈動，甚至能夠創造並主導市場需求方向。

## 1.1 研究背景

在二十一世紀最熱門的產業，顯然是將電腦 (Computer)、通訊 (Communication)、消費性電子(Consumer Electronics)，再加上內容(Contents)，結合而成的「4C 產業」。而在 4C 產業中，有一極為重要的趨勢，即是「匯流」的概念。所謂的「匯流」，歐盟在 1997 年「因應電信、媒體與資訊科技匯流與管制執行之綠皮書」(Green Paper on the Convergence of the Telecommunications, Media and Information Technology Sectors, and the Implications for Regulation) 所作之定義是因為數位科技之普遍應用，透過不同之網路系統平臺，提供相同數位的內容或服務。指的是打破原有的界線，進行「水平整合」，建立一個共通平台，讓目前各自屬於不同架構、不同技術標準、不同管理單位的數位資訊，可以完全互通。

「匯流」的概念，影響新世代通訊傳播之技術發展及服務型態，例如有線電視網路及電信網路均可提供寬頻服務；網際網路亦可能用以提供通訊及傳播服務；第三代行動通信除傳統語音服務外，亦可進一步提供影像資訊傳輸服務等。4C 的匯流(許志義，2001)係指電信、有線電視、電腦網路，及電子商務產業所代表之價值鏈，因為數位化及網路化，而逐漸整合成為單一價值鏈的過程，其促進跨平台的競爭，消除不當的市場力量，確保公平競爭，加強媒介與網路的開放性，發展多元化的訊息內容和提供普及的服務。

數位科技使得各種不同的訊息內容，可以相同的格式，在不同的網路上相互傳遞；而高速、寬頻、普及的網路建設，使得大量資訊能夠在最短時間內，傳遞到任何節點。電信與網際網路的匯流—網路電話(Voice over Internet Protocol, VoIP) 已是近年來熱門的話題之一，且在實際應用上已經愈來愈普及。對於用戶而言，意味著通話費用的節省；對於服務供應商而言，也意涵以較少的設備成本與維護成本，提供有效率的網路資源運用。同時網路電話服務可以整合語音與數據網路，讓供應商提供使用者獲得更多元、高整合性的加值服務。

自從 1995 年，以色列 VocalTec 公司推出 Internet Phone 後，已使得電信業的服務內容及面貌隨之改變。這項產品讓使用者開始在網際網路上使用更便宜、甚至完全免費的通話及多媒體加值服務。由於網際網路具有全球相連之特性，以及易

於整合語音、數據及影像訊號進行處理與傳輸之優勢，因此網路電話服務較傳統公眾電話服務更符合通訊市場的需求。IP (Internet Protocol) 技術隨著市場需求、國家網路建設及電信政策等因素的逐漸成熟，已快速成為通信技術的主流。

寬頻連網的成長，是促成網路電話熱潮的主因之一，而頻寬的增加，使承載數據、語音及影像服務，也隨之增加。隨著多媒體與網路加值服務的興起和即時資訊需求的提升，人們對於網路傳輸速度的要求也日益提高，因此拜政府的政策與基礎建設之賜，不僅在骨幹網路方面傳輸速度的增加，連線頻寬也大為提升，網路的服務品質也有顯著的改善。加上新興的網路技術與設備陸續問世，使得電信語音網路架構開始由傳統的電路交換向數據交換傾斜。

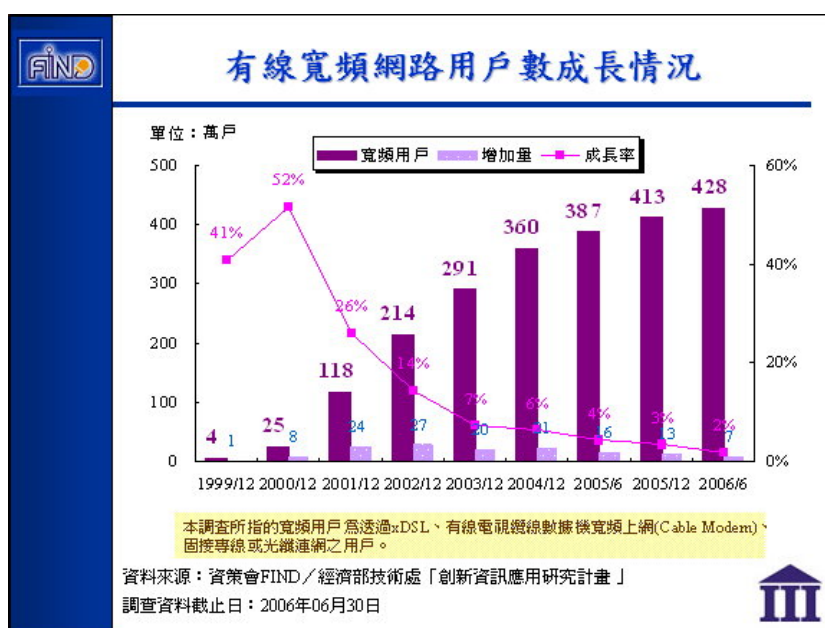


圖 1.1 有線寬頻用戶數成長情況

資料來源：資策會 FIND，2006

一般而言，網路電話服務係指透過網際網路傳送與接收所提供之語音服務，其服務隨著網路寬頻越來越普及與相關網路技術的演進，可依其終端設備從單純 IP to IP 的通話形式，發展出 IP to PSTN、PSTN to IP 及 PSTN to IP to PSTN 等各種形式。透過 IP 網路做為傳輸媒介，已經完全顛覆電信業長久以 PSTN (Public Switched Telephone Network) 電路交換網路為傳輸媒介的慣例。

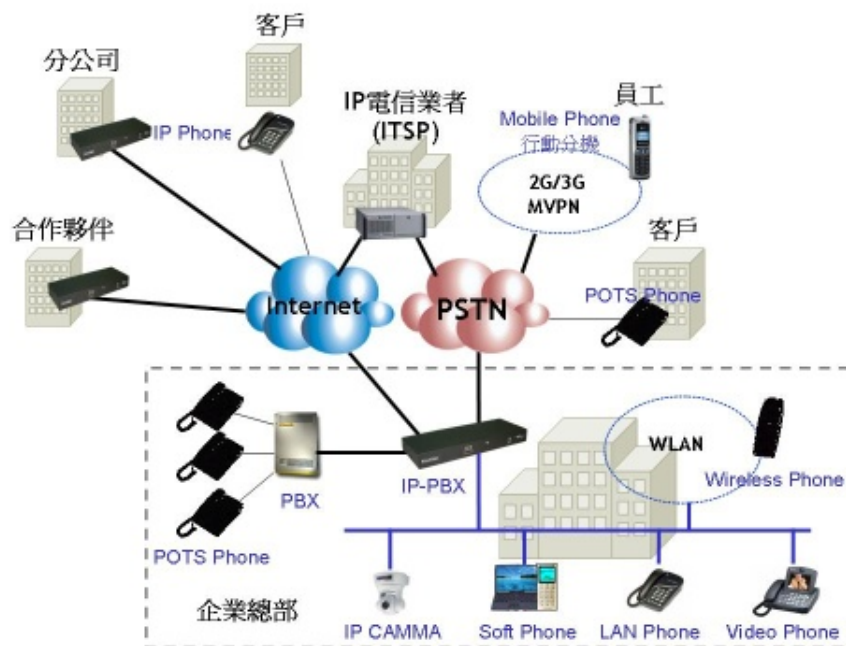


圖 1.2 網路與電信的融合示意圖

資料來源：賈文康(iThome，2006)

網路電話在短短的幾年間得到了非常迅速的發展。除了網路電話採用語音壓縮和統計技術節省頻寬從而造成營運成本降低外，還有以下兩個原因：

第一，電話業務歷來都是各國管制最為嚴格的業務，但對於網路電話各國大多採取寬容甚至是扶植的態度，如美國將網路電話歸類為增值業務，從而不必承擔長途電話公司所受的管制規定，這樣網路電話提供長途電話業務時，不必向本地電話公司繳交占長途電話費 40%左右的接入費。這樣龐大的通信市場潛力，必然吸引眾多傳統和新型的電信公司加入到網路電話的研究、開發和經營的隊伍中。

第二，各國國際長途電話費存在著嚴重的不平衡性，且國際長途電話業務在很多國家都是壟斷經營的。而國際話費低的國家電信營運者可以利用各國對網路電話的政策優惠，通過網路電話直接或間接進入國際話費高的電信市場中，經營其國家尚未開放的國際長途業務經營領域；而資費高的國家可以利用網路電話爭取大量用戶來增加其國際長途業務的使用量，以量制價外，同時也開拓新的用戶群。在國際電信業務壟斷經營國家，新的電信或 ISP 營運者迫切希望進入這一高利潤的壟斷經營領域，網路電話的應運而生正好為其提供了一條有效途徑。

目前，網路電話正處於高度成長期，各個設備製造商紛紛推出網路電話相關產品，以及眾多電信事業公司開始經營網路電話業務，網路電話正以強大的吸引力吸引著傳統和新型的電信公司。

## 1.2 研究動機

IT 產業是強調專業分工、自由競爭、開放與創意；而電信產業則是垂直整合、壟斷的技術，與封閉的運作架構。「網路」與「電話」結合後的「網路電話」，其各項應用亦不斷提升，藉由 IP 網路的彈性優勢，不只是節省費用，不斷創新技術並增加新應用的能力下，吸引相當多的企業主願意花錢建置，使得企業網路電話市場的發展愈來愈蓬勃。未來 5 年內，預估全球有高達 80% 的中小企業將導入網路電話，而電信產業的交換中樞也將 100% 網路電話化(賈文康，2006)。在數位匯流的大趨勢中，電信產業解構重組過程中會產生數以兆億美金的產值，網路電話技術與企業語音服務即將成為引領全球產業鉅變的核心元件。

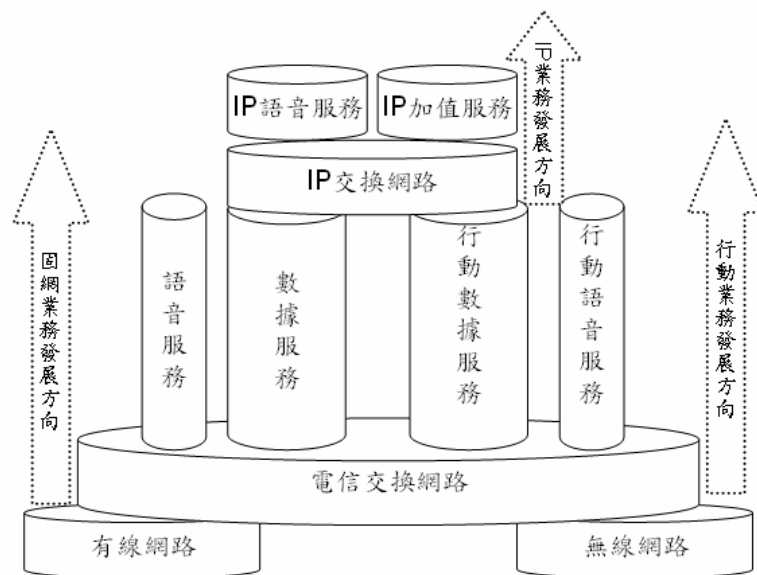


圖 1.3 電信產業與網路電話服務之組成結構圖

資料來源：賈文康(iThome，2006)

因網際網路具有全球相連之特性，以及易於整合語音、數據及影像訊號進行處理與傳輸之優勢，使得網路電話服務較傳統公眾電話服務更能符合整合性、全球化、即時性與移動性之通訊市場主流趨勢。因此，在台灣無論是第一類或第二類電信事業公司，為提昇本身在電信市場上的競爭力，紛紛積極研發並投入建設與更新相關設備，開始提供網路電話服務。

當台灣廠商為了持續保持成本競爭優勢，逐漸將高勞力密集產業轉往中國大陸，這也讓台灣產業面臨了空洞化的危機。如何充分的運用台灣在高科技電子產業成功的經驗，轉往高知識密集產業發展，諸如創新密集服務業，成為政府近年來的產業政策重要議題。



網路電話服務業由於具備高技術進入障礙，尚處在萌芽階段及產品生命週期長，具客製化程度高，與需整合大量外部資源的特性，是屬於技術與服務導向兼具的產業，而現階段其客戶群多集中在企業用戶。對台灣企業而言，此產業正符合台灣下一階段產業轉型所需發展的創新密集服務業。

因此本論文的研究動機在於以創新密集服務業的思考模式來發展網路電話服務業，期能運用理論模式及實證分析的研究，替台灣網路電話服務產業的發展提供策略的建議。

### 1.3 研究目的

推動產業的創新發展是政府近幾年來在產業發展工作的重要理念。創新可幫助台灣產業突破目前的競爭困境，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並可為企業帶來利潤，建立有別於競爭對手的競爭優勢。徐作聖教授發展的「創新密集服務平台分析模式」架構，以分析創新密集服務業中企業服務價值活動與外部資源，求得所需相對應的產業創新系統分析要素，從而建構產業發展所需之產業創新系統。

因此本研究之目的在於藉由「創新密集服務平台分析模式」，建構完整的台灣網路電話服務業創新密集服務分析模式，分析企業內部服務價值活動與外部資源分析，歸納產業的創新要素與定位，並提出產業發展的策略建議。

具體而言，本研究之目的有三：

- 1) 以「創新密集服務平台分析模式」分析台灣網路電話服務商現在與未來發展所需之核心能力與關鍵成功要素。
- 2) 分析與探討具創新密集服務思維的網路電話產業策略與方向。
- 3) 為台灣網路電話服務供應商，擬定策略規劃建議。

### 1.4 研究對象與範圍

本研究以台灣網路電話服務供應商作為創新密集服務業產業創新系統整合分析模式為研究對象。對於主要研究對象第一類與第二類電信事業公司，強調網路電話服務供應商自身內外部資源的整合、協調與應用，其最終產出是以各種網路電話服務供應商所能運用的方式來滿足顧客的需求，網路電話服務供應商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。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)。

在網路電話服務供應鏈中，服務供應商的角色在於提供網路電話相關設施與應用的解決方案。因此，網路電話服務的系統整合服務涵蓋了網路電話硬體、網路電話軟體、後台帳務管理與客戶服務、機房營運系統與網路管理系統等。

研究範圍為網路電話服務供應的價值服務分析外，另外也包含了產業競爭、產業價值鏈、相關技術、法規限制與規範分析等，運用創新密集服務平台，形成具競爭優勢的服務價值網路。

## 1.5 研究架構

本論文的研究目的在於建構創新密集服務業之分析模式，探討網路電話服務產業目前的策略定位與未來之策略走向。因此以影響創新密集服務平台(IIS Platform)的服務價值活動及外部資源涵量兩大主體所構成，透過問卷統計，探討網路電話服務業，在不同定位下的關鍵成功因素、現在及未來的發展策略。

此研究架構首先從創新密集型服務的角度，來探究網路電話服務業的目前策略定位與未來策略定位，而不同應用服務群組在此模式下，定位在不同類別的創新及不同的客製化程度的服務。

實際分析時，針對網路電話服務業，藉由產、官、學、研之評量問卷與個別構面的關鍵成功因素，就其目前與未來掌握之重要程度檢定，以確認產業環境對於服務價值活動與外部資源涵量的配合度，並提出網路電話服務業在發展策略方向時需掌握的關鍵成功因素。然後針對網路電話之不同應用服務群組，藉由業者與專家之評量問卷及訪談，進行不同應用服務群組之「服務價值活動評量」及「外部資源評量」，以建立「創新密集服務實質優勢矩陣」，藉由此實質優勢矩陣做策略意圖分析及策略建議。

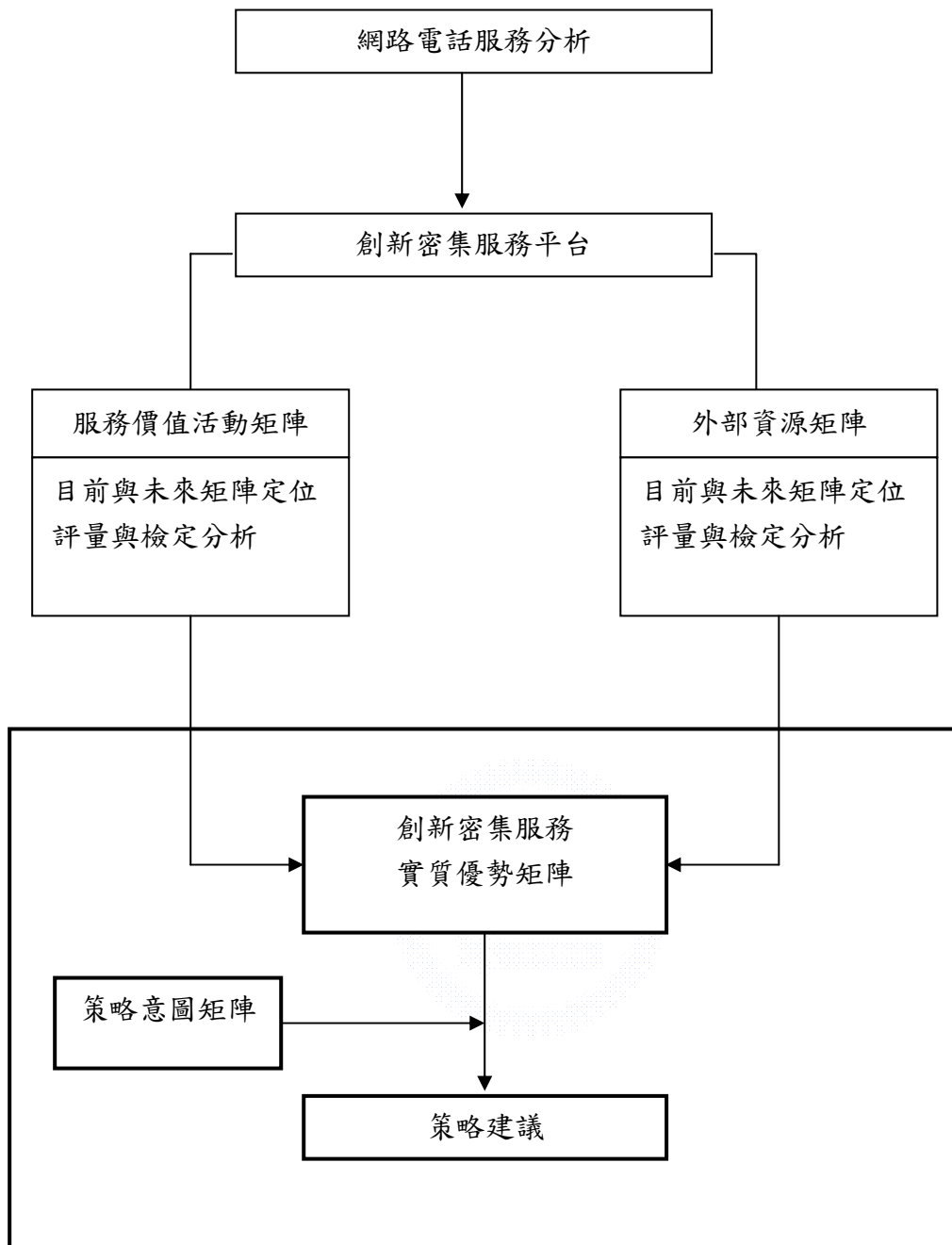


圖 1.4 研究架構

資料來源：本研究整理

## 1.6 研究流程

本研究之研究流程主要分為文獻整理與探討、創新密集服務平台分析模式之建立、網路電話服務業之產業分析、產業實證研究與研究成果整理。具體研究步驟如下：

- 1) 關於背景與動機等相關議題，除了蒐集國內外有關之文獻，進行分析整理外，並結合國內外狀況與與整體環境等相關書籍與文獻研究報告，歸納理論研究架構與分析模式，作為本研究之方向與目的。
- 2) 此外關於網路電話產業分析，以台灣產業發展相關文獻為主，並輔以國外產業發展的歷程，互相對照，並藉由訪談產業內的專家，分析整理出產業特點、競爭情勢、相關技術與產業趨勢。
- 3) 透過專家問卷，求得企業面之服務價值活動與外部資源，再利用創新密集服務模式分析得出網路電話服務供應商需要加強之關鍵成功之處，以及服務價值活動與外部資源目前與未來的掌握程度。
- 4) 透過專家訪談，得知台灣網路電話服務供應商之策略定位，並進行「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，建構出對台灣網路電話服務供應商的策略建議。
- 5) 得出結論與建議，完成研究報告。

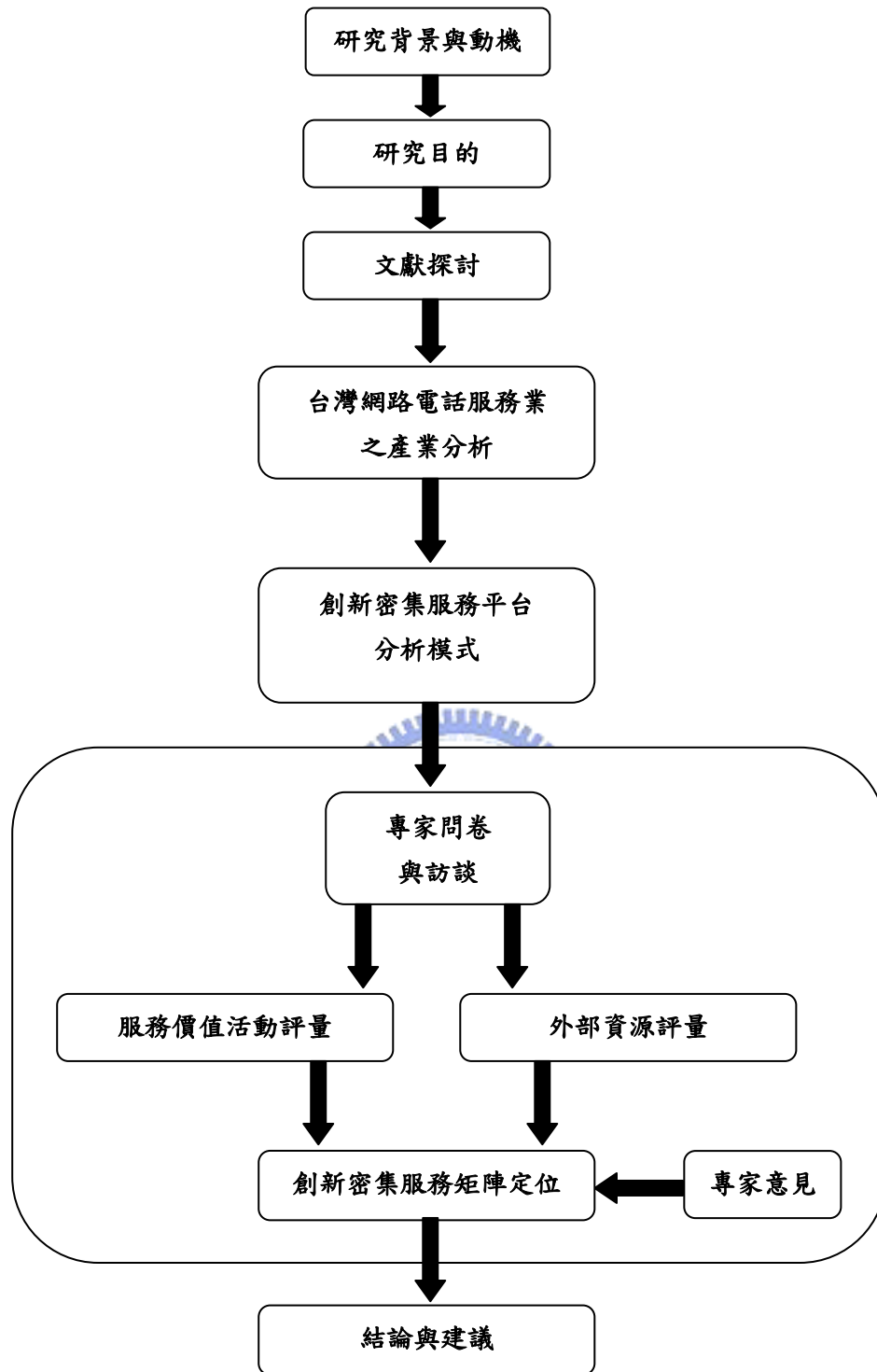


圖 1.5 研究流程

資料來源：本研究整理

## 第二章 文獻探討

### 2.1 網路電話分析

網路電話因為寬頻普及和通訊技術的突破，使其在語音的清晰度與飽和度上都可以媲美傳統固網電信業者提供的 PSTN 品質。其具有以下之特性(卓清喜, 2006):

- 1) 以 IP 網路為基礎：將類比的語音以數位封包在網路上傳送。
- 2) 資費便宜：網內通話免費，而網外電話費用低廉。
- 3) 話質清晰：可經由壓縮及調變的技術，提供優於傳統電話的通話品質。
- 4) 多功能整合：語音，傳真，多媒體語音及資料皆將整合在 IP 網路上。
- 5) 多媒體功能強大：如視訊會議、電子白板、檔案交換與即時訊息等。
- 6) 擴充性強：開放式架構易於擴充。
- 7) 機動性高：號碼帶著走，隨插即用。

接下來的章節會針對網路電話的歷史、技術、優缺點與網路電話服務價值鏈與服務內容、定位等作一整理與介紹。

#### 2.1.1 網路電話簡介

網路電話是一種數位語音電話，是技術創新與高附加價值的電信服務業務。網路電話的技術是把語音經過壓縮編碼、封包分組、分配路由、存儲交換、解封包解壓縮等交換處理在網路(IP Network)上實現語音通信。其倍受矚目的原因是促進了網路資源利用，降低語音業務成本。也因此在世界各地得到了迅速的發展，可以說是當今世界上發展最快、普及最快的一門應用服務技術之一，也是電腦網路界關注的熱點之一。

網路電話在技術的演進上大致分為幾個階段：

##### 1) 技術突破期 (1995-1996)

1995年2月以色列 VocalTec 公司研發出可以通過網路(IP Network)打長途電話的軟體產品"Internet Phone"，此可以說是現代網路電話的雛形。網路電話最早是以軟體電話的形式出現，只要通話雙方擁有同樣的網路電話應用軟體就可以在網路(IP Network)上進行通話，當然由於頻寬的限制、語音壓縮技術與封包交換處理演算尚未成熟，所以語音品質存在很多問題，只有造成短暫風行。

但是自從 VocalTec 推出了軟體"Internet Phone"後，不少軟體公司，都相繼推出了類似的語音軟體，比如微軟的 NetMeeting、IDT 的 Net2Phone、NetSpeak 的 WebPhone、英特爾的 Internet Video Phone 等，用戶只需在電腦主機上安裝網路電話軟體，並配合麥克風、音效卡、喇叭等設備，就可以在網路上與同樣安裝了這些軟硬體的用戶通話。由於當時這種應用只限於在網際網路(Internet)上使用，因此將這種應用稱為"Internet 電話"。因為不保證語音的品質，技術還不完全成熟，只強調能夠通話，因此業界稱此一時期為網路電話發展的萌芽期。

## 2) 導入期 (1996-1999)

當電信公司開始認識到利用網路(IP Network)實現語音業務的巨大潛在市場，他們開始考慮如何將網路電話和既有的 PSTN 結合起來，從而提供更加廣泛的服務業務給普通電話用戶。於是用以連接網路電話和 PSTN 的系統設備出現了。也因為利用網路電話代替傳統的長途電話線路可以大大降低成本，加上國際電訊聯盟

(International Telecommunication Union 簡稱 ITU)著手制定一系列網路電話的技術規範，包含協定如 H.323、SIP 與 MGCP 等，促使許多產品製造商和電信廠商紛紛看好這一市場並開始製造設備和提供業務，使得網路電話進入快速的發展階段。但也因為網際網路(Internet)傳輸基礎建設不足的限制，難以保證用戶可接受的即時語音品質，所以很多網路電話系統商建立了專用的網路(IP Network)或在 Internet 上構建 VPN 來提供語音業務，雖然在語音品質與服務穩定度並無法與已經發展百年的傳統電信網路相比，但是已經打破了電信業長久以來以 PSTN 電路交換為傳輸媒介與電信寡占壟斷的慣例。

## 3) 成長期 (2000~迄今)

在 2000、2001 年因為全球網路泡沫化的因素，造成 VoIP 的設備廠商，在產品、技術及功能整合上無法有新的突破，而電信業者及服務供應商也無力購買新的設備，整個產業因此停滯不前。但是 2002 年 IP VPN 大量應用於企業網路，另外寬頻技術與基礎建設快速發展，也重新引領了網路電話的使用風潮，尤以日本 Yahoo! BB 的成功案例在不到一年的時間就有將近 300 萬使用用戶最為人稱道。而 2003 年在 Skype 等免費網路電話風靡全球，並侵蝕傳統電信產業的利潤，網路電話才被電信產業確立為技術與服務的未來趨勢。

電信 IP 化後，將形成全新的電信服務機制。未來網路電話服務提供商勢必推出以結合資料、語音、視訊與多媒體資訊等四合一的網路電話應用服務，透過統一的平台進行傳輸與交換，以加值的型態出現，從語音為主體的業務導向，走向以數據多媒體為主、個人增值應用為輔的新產業價值鏈結構。

### 2.1.1.1 網路電話的標準發展近況

#### 1) H323 協定

H.323 (Packet-based multimedia communications systems)是 1996 年由 ITU-T 制定，它包括語音壓縮格式(G.711、G.729、G.723.1)、影像壓縮格式(H.261、H.263)、呼叫信號(H.245)、註冊與認證(RAS: Registration, Admission, Status)等。其架構(圖 2.1)由 4 個元件(圖 2.2)所組成，包括終端設備(Terminal)、閘道器(Gateway)、閘道管理員(Gatekeeper)、多點控制單元(MCU: Multipoint Control Unit)，可作為點對點與點對多點的通訊。

H.323 初期是定義在分封網路上終端機之間資料壓縮與解壓縮的標準、通話程序及媒體傳輸等協定。H.323 提供終端設備協商的機制，讓不同能力的設備仍可以最低之共同能力(如：語音)通訊。H.323 亦可應用在點對點或點對多點的多媒體會議通訊。因應新的需求持續增加，ITU-T 於 2006 年 6 月發行第六版，促使 H.323 符合市場需要，有更多樣化的服務。

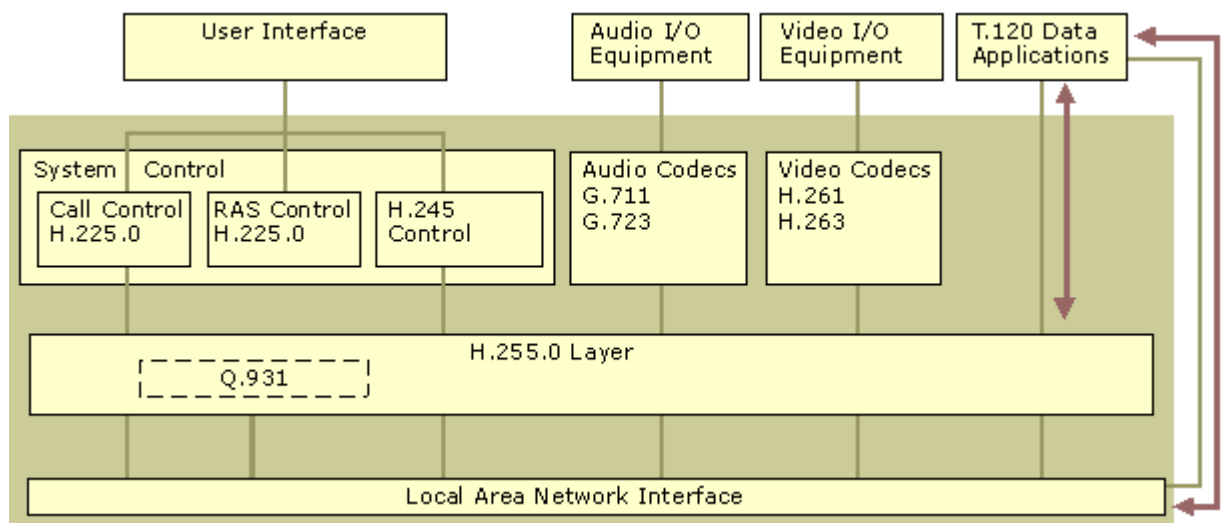


圖 2.1 標準 H.323 協議架構

資料來源：Microsoft 網站



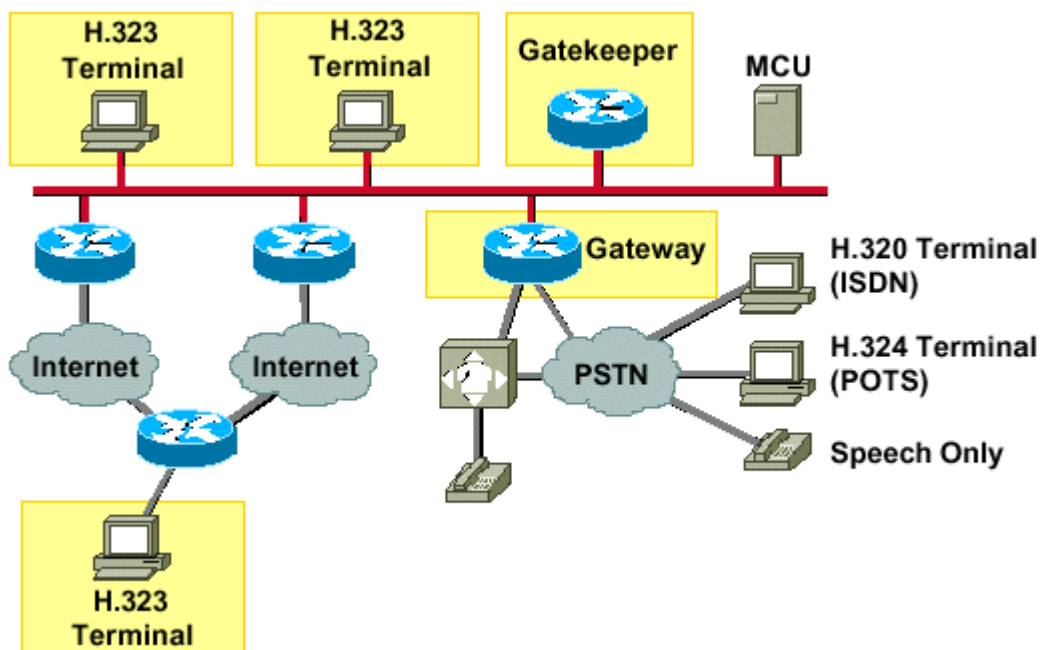


圖 2.2 標準 H.323 元件

資料來源：Cisco 網站

## 2) MGCP/H.248

MGCP 是 IETF 於 1999 年 10 月所制定完成的，文件編號是 RFC 2705。但未成為 IETF 的標準，只是一個參考文件。2003 年 1 月此文件由 RFC 3435 所取代，仍是一個參考文件。2003 年 12 月以 RFC 3660 與 RFC 3661 更正部份資料。

MGCP 主要是應用在分解式(Decomposed)閘道器架構中，提供媒體閘道控制器(Media Gateway Controller, MGC)用來控制媒體閘道器的協定。在此架構中，MGC 是負責呼叫處理的核心單元，SG(Singal Gateway)是介接 SS7 網路之單元，MG(Media Gateway)則是媒體處理單元。

而 H.248(亦稱 MEGACO : Media Gateway Control)則是根據 MGCP 應用上的一些限制加以改進，並採納 MDGP 的優點而制定的。因此，H.248 在增添服務及多媒體會議的應用上較 MGCP 靈活，但也增加實作上的複雜度。H.248 是 ITU-T 及 IETF 共同制定的元件。H.248 在 ITU-T 發表，2002 年 5 月改為 H.248.1。MEGACO 在 2003 年 6 月以 RFC 3525 取代。

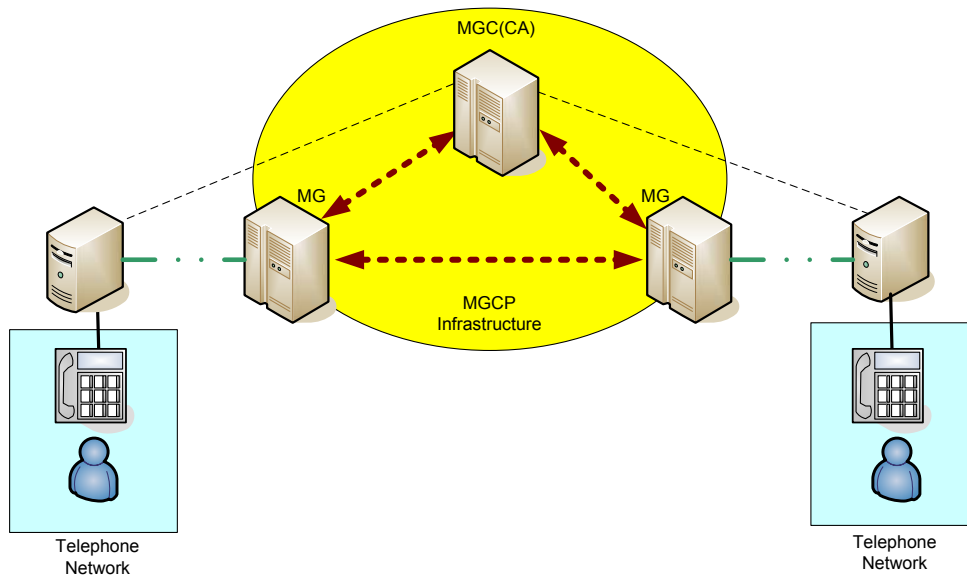


圖 2.3 標準 MGCP 元件

資料來源：本研究整理

### 3) SIP

SIP(Session Initiation Protocol)是 IETF MMUSIC 工作小組為 Internet Conferencing 與 Telephony 所發展，屬於應用層的信號控制協議，主要規範多媒體交談的建立、進行與結束所使用的信令方式與訊息傳輸的協商機制。在 1999 年 3 月由 IETF 訂定標準文件為 RFC 2543，在 2002 年 6 月由 RFC 3261 標準文件取代。

SIP 架構元件(圖 2.4)包括 User Agent、Proxy Server、Redirect Server、Location Server、Registration Server 與 Gateway 等。凡可執行呼叫建立、接收訊息及結束通話等設備，則為 User Agent。Proxy Server 為 User Agent 與其他伺服器之間的仲介者，負責部份訊息的轉換或特定服務，使 User Agent 的服務要求能順利完成。Location Server 負責提供通訊組群(Called Party)的位址給 Proxy Server 或 Redirect Server。Redirect Server 將一個位址映射成另一種形式的位址，再將此位址回傳給 User Agent。Registration Server 負責處理註冊與認證事務。閘道器負責協定轉譯的工作，使處於不同網路環境的終端得以進行溝通。

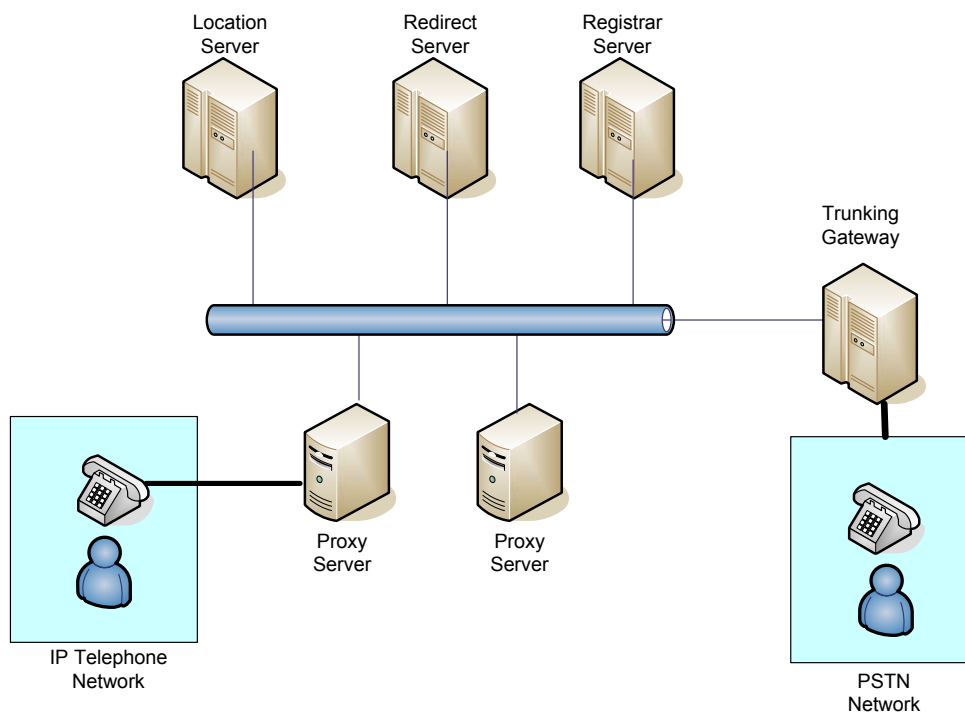


圖 2.4 標準 SIP 組成元件

資料來源：本研究整理

### 2.1.1.2 網路電話服務的類型

「網路電話」或 VOIP (Voice Over Internet Protocol)，是將類比的語音訊號經數位化、語音壓縮編碼後轉換成封包資料，在標準的網路協定下將封包經由網際網路(Internet)送出，接收設備收到封包後解壓縮進行聲音的還原，讓使用者可以不需再透過傳統的公眾電話網路(Public Switched Telephone Network；PSTN)進行電話交談。其網路電話架構如圖 2.5 所示。

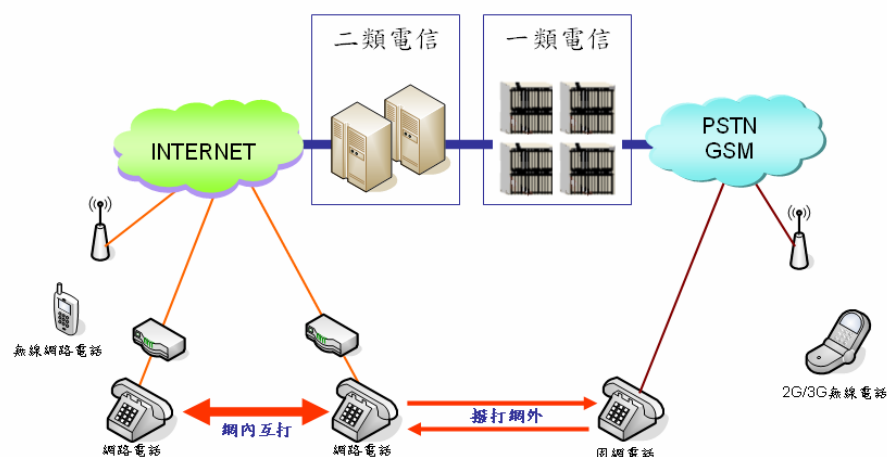


圖 2.5 網路電話架構示意圖

資料來源：本研究整理

網路電話可以在 IP 網路上提供高品質之電話語音服務，也可以將語音、傳真、多媒體影音及資料等全部整合在 IP 網路上，以提供更多的附加價值。其基本語音應用服務可分別為以下三種類型：

### 1) 網內互打-免費

電腦對電腦、設備對設備或電腦對設備的通話模式都是屬於網內互打的範圍，對於網路電話服務供應商而言，這是屬於基本的服務項目，因此絕大多為免費。但是如果使用到如會議電話、多方會談等的進階服務時，會酌量收取增值服務費用。其應用模式如圖 2.6。

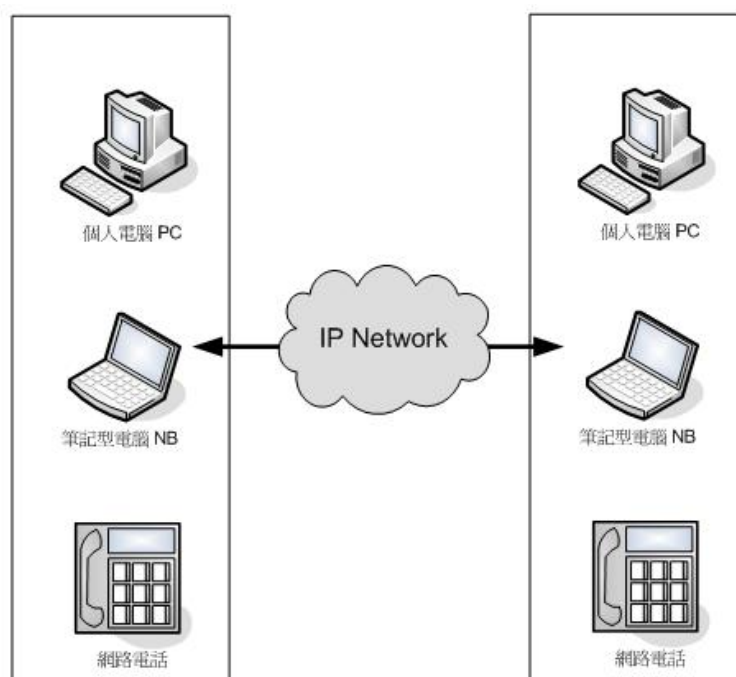


圖 2.6 網內互打架構示意圖

資料來源：本研究整理

### 2) 撥打網外-節費

網路電話服務供應商必須提供可以與傳統電信設備互連互通的服務，這也是網路電話服務供應商用以爭取廣大用戶數的基本服務項目。因此，網路電話服務供應商會以租用電信事業之電路或頻寬連接公眾交換電信網路，提供國際或長途語音服務，或話務轉接服務的語音轉售服務。其應用模式如圖 2.7。

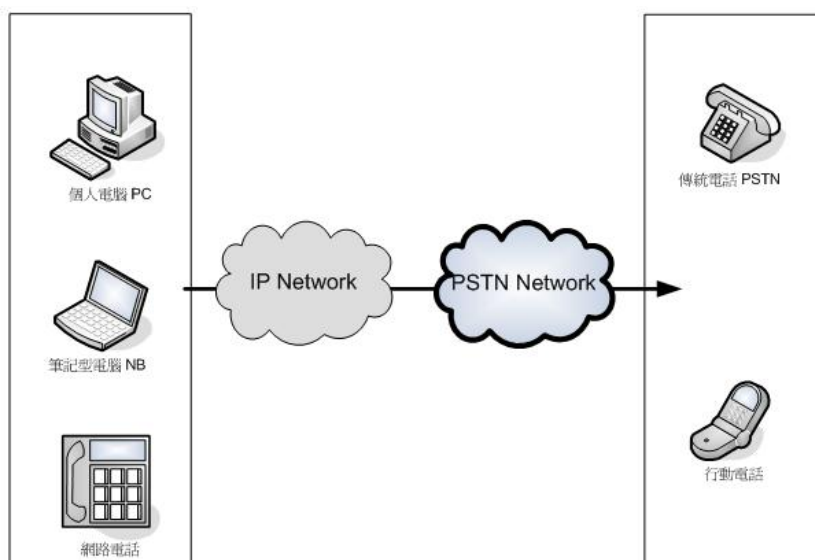


圖 2.7 撥打網外架構示意圖

資料來源：本研究整理

### 3) 網外接入網內-節費

指網路電話服務業者依國際電信聯盟編碼規則(如 E.164)提供用戶一個網路電話號碼，可供市話或行動電話等傳統電信設備撥入，再透過網際網路傳送至受話端之語音服務。因此受話端無須固定在特定地方，只要有網路連線的環境，都可以收到由傳統電信設備的來電。網路電話服務供應商大多是以收取月租服務費來提供用戶此增值服務。其應用模式如圖 2.8。

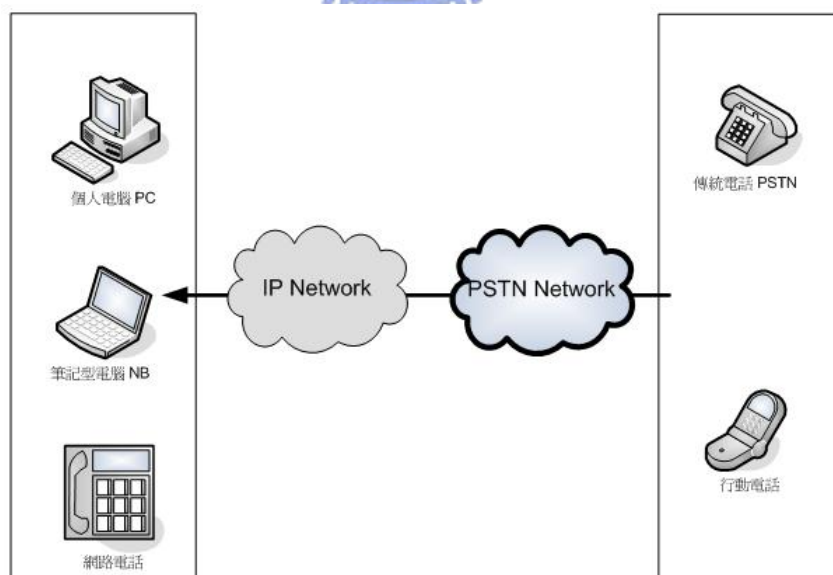


圖 2.8 網外接入網內架構示意圖

資料來源：本研究整理

## 2.1.2 網路電話技術分析

網路電話可以提供很多超越傳統電話的效益，依陳文生(2005)在網路電話(IP 電信)系統規劃與建置一書中所述有七項：

### 1) 增強話務品質(Enhanced Speech Quality)

PSTN(及大部分之 PBX)侷限於 3.1KHz，8 位元/樣本之語音品質，未來網路電話可以提供具 CD，甚至立體聲音品質，即使需要額外頻寬才能提供高話務品質之語音，也可以使用調變技術和 G.722 來改善，將可提供比傳統話務更佳品質。

### 2) 改善可用性(Improved Availability)

網路電信網路架構之備援特性，將可以提供比傳統電信更佳的可用性，尤其是整合位置導向系統(Location-Based Computing)及群體察覺系統(Group-Awareness System)，將使溝通夥伴間更具可用性(Availability)，甚至可提供即時轉接至適切接收者處理。

### 3) 改善覆蓋率(Improved Coverage)

以 IP 網路為基礎的電信系統，將可以隨著 IP 網路之日益普及，尤其是數位裝置 IP 化後，其覆蓋率初期可以彌補傳統電信不足，長期而言，想必可以增加覆蓋範圍。

### 4) 改善移動性(Improved Mobility)

非常容易將網路電話從一個房間移到另一個房間，而不須管 PBX 上 port 之配置，也不需更改號碼，只要插入乙太網路 Ethernet 插孔即可。

### 5) 改善媒體整合性(Improved Media Integration)

在網路電話上加上影音、圖形、視訊，會比傳統電話機更加方便可行，不管硬體式或軟體之 IP 話機，將是做為語音、視訊整合之最佳平台。

### 6) 新式服務(New Services)

隨著網路電話之發展，可以提供使用者各種新式服務，例如提供線上呈現訊息(Presence)、位置察覺(Location Awareness)、即時訊息(Instant Messaging)等服務。由於其開放標準架構，新式服務不侷限於特定廠商之解決方式，例如 CTI(Computer Telephony Integration)式服務將更為容易，電信服務將解構為一般資訊系統，使用者可以更容易瞭解及應用。

### 7) 開放式架構(Open Standard and Research Available)


網路電話之標準文件與技術軌跡，正如同網路 RFC 文件之發展歷程，全然是開放、分散，由下而上、由分散建置測試至整合之精神，每一個組織可易於架設及開發各自之解決方案與增值服務。

### 2.1.3 網路電話優勢分析

本節參考相關文獻彙整出網路電話之優缺點比較表(表 2.1)。

表 2.1 網路電話之優缺點比較表

	優點	缺點
廖凱弘(1999)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 網路電話分享特定一條專線網路，能更有效利用網路頻寬資源</li> <li>2. 網路電話主機僅係一個儲存連結至該主機之發話端與收話端訊息的設備，建置成本相當低廉</li> <li>3. 網路電話不但便宜，也因新增許多通訊科技公司，讓電信領域充滿創新構想</li> <li>4. 網路電話可提供比傳統式更多增值服務，除傳送語音資料，更可傳送文字、影像、音樂等多媒體數據資料</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 語音品質問題在其技術上需突破的地方，與傳統電話的通話品質相較，略顯不良。如有語音延遲、斷訊、回音等問題</li> <li>2. 使用者對於網路電話認知，還未如傳統電話普遍，這可能造成業者在市場上行銷的困難</li> </ol>
吳朱令(2001)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通話費率與架設成本較低</li> <li>2. 增值服務多元化：網路電話可將語音、視訊信號數位化後與數據信號混合及傳輸，增進服務多元化的能力</li> <li>3. 開放式架構：採國際電信聯盟所制定的共同標準，設備廠商及服務業者均可以在一致的標準下，開發新技術、新產品，</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 互通性差：採用非標準通訊協定的網路電話軟體產品與使用不同介面軟體之產品是不相容的，故無法互相通話</li> <li>2. 通話品質不穩定：當網路頻寬不足時，通話時會產生聲音斷續、回音及語音重疊、通話品質差等現</li> </ol>

	發展新的應用	象  3. 通信安全堪慮：網路電話在網路上分封傳輸，若缺乏封包加密等安全保護措施，使用者易產生缺乏隱私之疑慮
陳春美(2001)	<p>1. 成本降低：使國際電話和傳真更經濟，提高頻寬使用效率</p> <p>2. 普及率高：只要有網路埠，PC 及電話均可隨插即用</p> <p>3. 服務整合：只要有相關的軟、硬體，即可享受電話與其他媒體(視訊、數據)搭配之服務。</p> 	<p>1. 相容性問題：網路電話設備相容性因多種競爭標準致生困難，將不會短期間被解決</p> <p>2. 傳輸品質問題：網路電話最大品質問題為延遲與系統的穩定性，而回音是使用者對網路電話的最大抱怨</p> <p>3. 智慧網路的服務機能：依目前電信網路，尤其是智慧型網路已經可以提供非常豐富的服務機能，若欲完全或部分取代現行電信網路，勢必提供相當服務機能才有可能</p>
陳專榮(2002)	<p>1. 成本較低廉</p> <p>2. 整合性高</p> <p>3. 開放性架構</p> <p>4. 加值服務多元化</p>	<p>1. 相容性(H.323、SIP、MGPP)不足</p> <p>2. 傳輸之服務品質待加強</p> <p>3. 通信安全要克服</p> <p>4. 行銷上的困難(客戶認知不普遍)</p> <p>5. 智慧網路的服務機能不足</p>
吳宜芬(2005)	1. 基礎設備成本較低	使用網路電話的不滿意經驗



	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 維持系統費用較低</li> <li>3. 較佳的頻寬使用率</li> <li>4. 較高的生產力</li> <li>5. 較高的服務品質與改善顧客滿意度</li> <li>6. 對於未來創新的持續性</li> </ol>	依序為： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通話品質不穩定</li> <li>2. 通信安全不足</li> <li>3. 費用沒有預期優惠</li> </ol>
賴英豪(2005)	網路電話的媒介創新特質有四： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 易用性</li> <li>2. 相對利益</li> <li>3. 可觀察性</li> <li>4. 可試用性</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 缺乏相容性的創新特質</li> </ol>
莊坤山(2006)	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IP 網通信趨勢確定，利於產業發展</li> <li>2. 通信資費及後續管理成本均較為低廉</li> <li>3. 易於開發新的應用服務</li> <li>4. 可同時提供通信、資訊完整的解決方案</li> <li>5. 整合服務及多媒體功能強大</li> <li>6. 開放式架構，易於新產品及服務的開發</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安全性將會面臨更多的挑戰</li> <li>2. 各協定間的相容問題尚待克服</li> <li>3. 與 PSTN 業者的合作模式還須磨合</li> <li>4. 推廣尚未普及，多數潛在用戶對 VoIP 產品認識不足</li> </ol>

資料來源：莊坤山，本研究整理

#### 2.1.4 ENUM 計畫

ENUM (tElephone NUmber Mapping) 電話域名，意指在網路上利用電話號碼去存取資源。在國際電信聯盟(ITU)與網路工作小組(IETF)的合作下，以國際電話電報諮詢委員會所訂的 E.164 建議書為規範，訂出 RFC 2916 標準，並簡稱為 E.164 Number 或 ENUM。

因為在標準的網路電話架構下，大多數的網路電話服務業者所採用的都是符合 SIP 協定的設備，包括網路電話機，VoIP 閘道器，網路電話轉接器與無線網路電話等各種型式的 SIP UA (User Agent)，以及能夠做為 SIP Client/Server 間呼叫建立代理服務的 SIP Proxy Server。為了讓每個服務提供商的用戶能夠跨服務供應商之間，輕易的完成呼叫和通話，服務供應商者間就必須遵守配號機制使得號碼不會重覆，也就是「業者共同編碼」的概念，因此 ENUM 的制定就是使得每個服務供應商的配號計畫(Numbering Plan)機制可以有一共同實施的規範。

ENUM 是一種新興服務，它讓傳統電話網路所使用的 E.164 電話號碼整合入 IP 網路內，目前已有許多國家進行服務架構層級的訂定。台灣國科會的 SIP/ENUM Trial 計畫主要建置可行架構、技術可行性、連結性與擴充性等，以及了解關於 ENUM 政策面、執行面與商業面等議題與解決方案。主要目的是利用國內技術建立完整之 SIP 電信服務系統，提升產業競爭力、制定適合我國之 ENUM 系統機制與相關標準建議、累積 IP/PSTN 整合網路運轉與服務提供之技術。

在電話號碼規劃部份，電信總局已於 92 年 5 月 21 日核准使用 0944-0xxxxx 10 萬個電話門號進行測試。此外，網路電話號碼編碼尚有由台北市電腦公會及 VoIP 業者合組的業界組織「網路電話互聯互通聯盟」(IPOX) 所制定的 070 網路電話，此是以 070 做為網路電話局號以供各業者 VoIP 互通的共同電話編碼。電信總局在 94 年更將 0944-0xxxxx 提升到 0944-xxxxxx 100 萬個電話門號，以及與商用的「網路電話互聯互通聯盟」(IPOX) 的 070 計畫完成介接，以擴大實驗範圍。

雖然說 SIP 可以以呼叫對方的 URI (類似 eMail 位址) 建立通話，但使用電話號碼的傳統撥號習慣並不會改變，因此使用以 ENUM 計畫的 0944 或 070 開頭的號碼實現共同編碼概念，方便用戶使用電話鍵盤直接撥號。

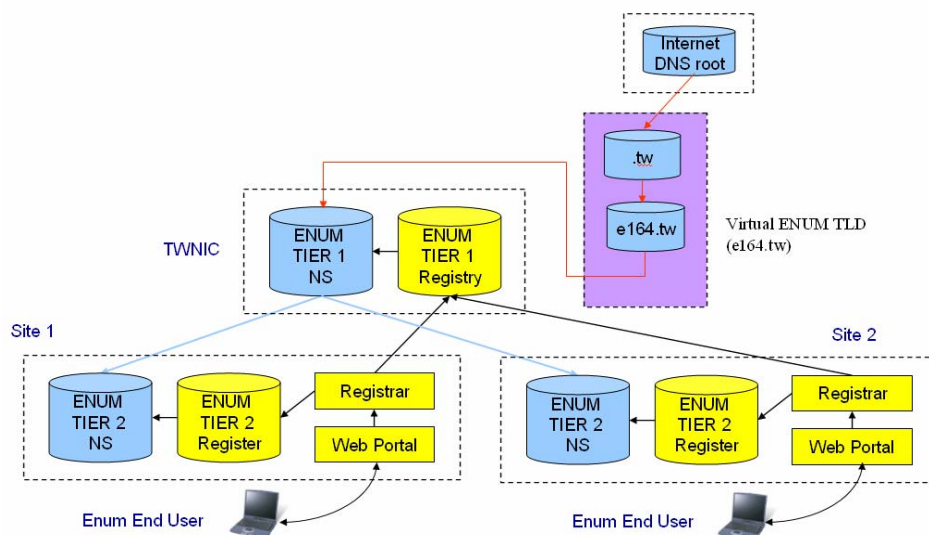


圖 2.9 ENUM/DNS 計畫實驗架構圖

## 2.2 網路電話服務產業分析

本研究的目標為網路電話服務業者(Internet Telephony Service Provider, ITSP)，國內稱之「第二類電信業者」，係指利用第一類電信事業之電信機線設備，附加電腦及相關應用系統等軟硬體設備，提供資訊之儲存、檢索、處理及存轉等之電信服務。

網路電話服務供應商的營業項目是指經營者透過網際網路傳送與接收所提供之語音服務。而現有的第二類電信事業之業務性質，則依據電信總局的規定，細分為「一般業務」與「特殊業務」。所謂「特殊業務」，就是指經營語音單純轉售、網路電話或是有租用國際專線提供不特定用戶國際間之通信服務者。其餘的，將歸為「一般業務」。

網路電話服務業者(Internet Telephony Service Provider, ITSP)相關文獻如下(表 2.2)。

表 2.2 網路電話服務業者經營定義整理

余家震 (2000)	以企業型態經營的形式，提供一般使用者撥接網路電話服務
吳朱令 (2001)	網路電話業者以提供消費者撥接網路電話服務，收取轉接費用，獲取利潤為目的。業者在各地架設了許多網路電話閘道器，消費者可利用傳統市內電話，撥入網路電話服務業者在當地的網路電話閘道器，透過網際網路(IP Network)傳送到靠近受話者端的網路電話閘道器，此閘道器將語音信號還原，然後再透過市內電話，傳到受話端
陳專榮 (2002)	網路電話服務業者可以區分為兩類：一是具有固網執照，可以經營各種電信業務，含網路電話。另一種是無固網執照，而必須向電信總局申請之「特殊第二類電信業者」。
許雲程 (2005)	網路電話服務業者包含了電信設備廠商、基礎電信業務業者及增值電信業務業者三個部分。

資料來源：莊坤山 (2006)

### 2.2.1 網路電話服務產業價值鏈

本研究藉由整理文獻資料及專家意見，歸納出網路電話產業的整體脈絡如下圖 2.10 所示，可略分為軟體供應商、硬體製造商、檢測與驗證服務、網路營運商與網路電話服務供應商。

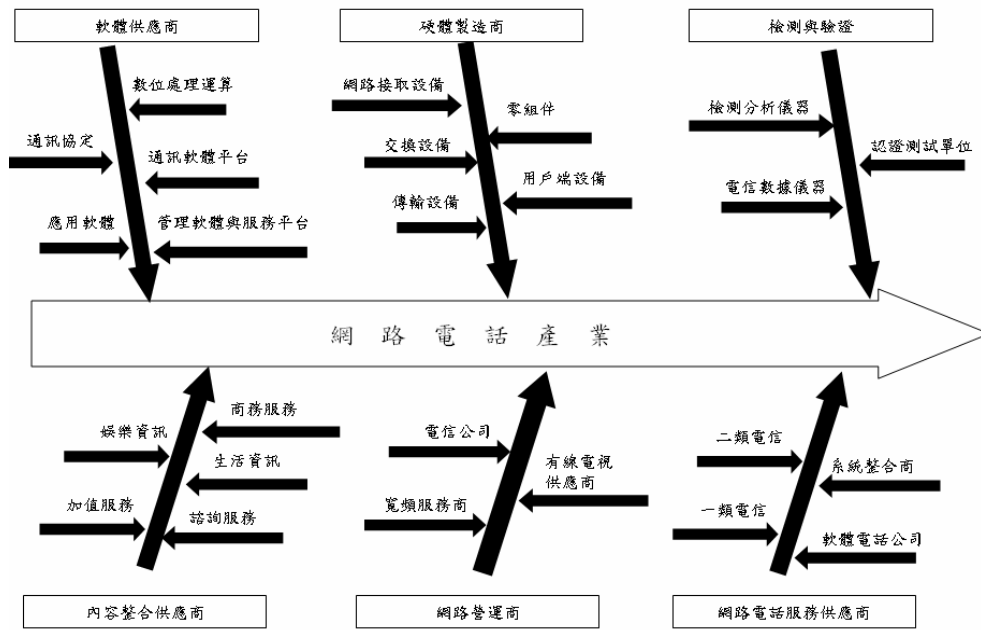


圖 2.10 台灣網路電話開道器產業架構

資料來源：本研究整理

許雲程(2005)分析台灣網路電話產業的整體架構，就供應鏈上下游關係區分為四個階層(圖 2.9)：設備層、營運層、服務層及末端用戶層；然因為不同的營運模式，界線與範疇已經有些模糊或是作向下或是向上垂直整合，同時有非屬原先電信範疇的廠商看好網路語音的潛力，紛紛投入此新興市場。

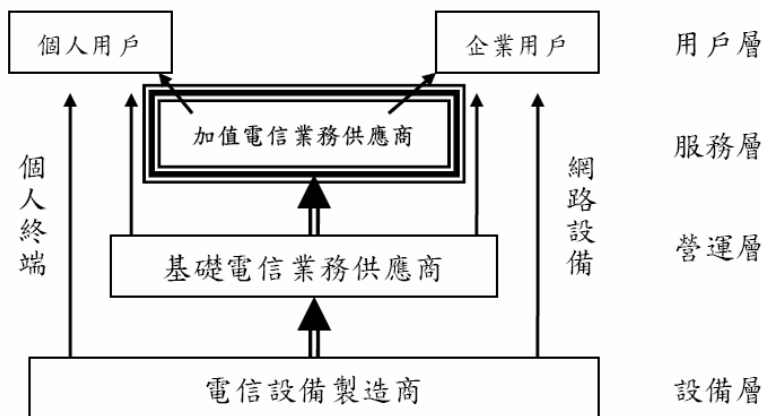


圖 2.11 台灣網路電話開道器產業架構

資料來源：許雲程，2005

本研究藉由整理文獻資料與參考學者及業者意見，歸納出網路電話服務產業之價值鏈(圖 2.10)，包含從上游的產品、傳輸營運、服務到下游的終端客戶。

### 1) 產品

包含網路電話的軟體或相關硬體設備之供應商及系統整合商所提供之產品如：軟體電話、硬體電話、整合型伺服器、閘道器與多媒體應用內容等。某些產品如軟體電話(Soft-Phone)是跨越價值鏈，直接提供給用戶使用，並且提供網內互打免費外，也提供撥打 PSTN 的節費功能，但其缺點是沒有服務與話音質量保證。

### 2) 傳輸營運

包含一類電信公司、寬頻網路供應商、有線電視系統業者或無線服務供應商等提供可供網路電話系統連接網際網路骨幹之用；以及提供國際、國內市內與長途、行動電話等話務業務的電話營運商可供網路電話撥打一般電話之用。目前已有此類廠商也開始提供網路電話服務。

### 3) 服務

為提供網路電話服務之網路電話服務供應商(ITSP)，或我國稱之為二類電信業者，因為網路電話技術進步，所以機房設置與營運成本可以妥善控制，因此和寬頻供應商與電信系統業者合作，並拆分費用與利潤，提供具破壞力的價格，與差異化的多媒體服務，以吸引用戶使用。

### 4) 終端客戶

使用網路電話的用戶，依據服務類型與市場區隔可以分為個人用戶與企業用戶。

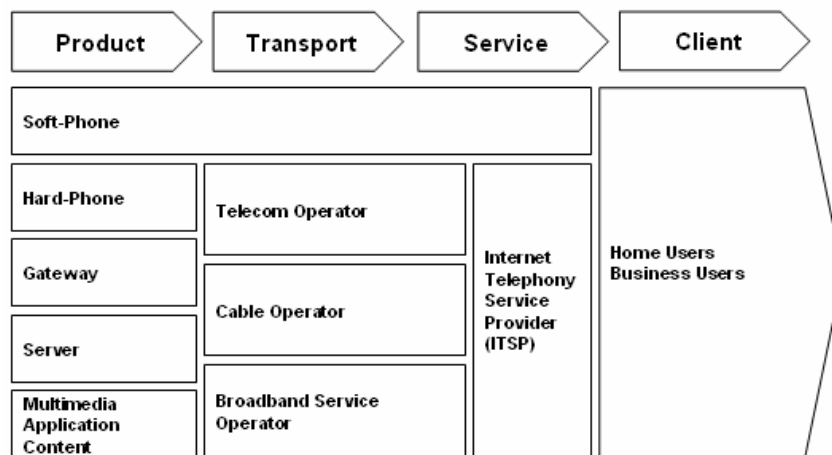


圖 2.12 網路電話服務產業價值鏈

資料來源：本研究整理

## 2.2.2 網路電話服務內容

網路電話服務是提供用戶透過網際網路打電話的服務，因此不管是個人或企業使用者並不需更改以往撥號習慣，只要具有寬頻網路，就可以使用服務供應商所提供的軟體或設備，透過寬頻網路電話撥打電話。網路電話服務供應商提供多元與整合的多媒體電信服務，本研究彙整各家業者之服務項目後列示如下：

- 1) 網內互打免費。
- 2) 撥打網外節省通話費用。
- 3) 網路電話號碼與固網號碼直接互連互通，不需透過轉接。
- 4) 提供用戶整合型電話服務，包含語音信箱、用戶即時線上狀況、群組呼叫、來電未接顯示、電話轉接、話中插撥、勿干擾、客製化鈴聲等。
- 5) 整合傳真、電子郵件及語音郵件等的電信服務。
- 6) 建立企業用專屬虛擬電話網路。
- 7) 網路電話處理服務中心。
- 8) 支援視訊及多媒體功能，如遠距教學與多方會議功能。
- 9) 支援無線通訊功能。
- 10) 發展整合性產品，如 VoIP 產品附加網路功能，或者網路產品附加 VoIP 功能等
- 11) 支援多標準協定，讓使用 H.323、SIP、MGCP 等協定的網路電話產品可以相容互相溝通。
- 12) 其他功能及增值服務：簡訊服務、鈴聲下載等。

## 2.2.3 網路電話服務類型與市場區隔

網路電話服務的市場區隔，依據用戶型態的不同，其所提供的服務也基於用戶需求而分類推出。表 2.3 所示網路電話服務供應商針對個人用戶與企業用戶 (Seednet, 2006) 的兩個不同類別與需求提供之應用服務項目。

表 2.3 網路電話服務類型與市場區隔

個人用戶	基本應用	1) 網內互撥免費 2) 網外撥打節費
	增值應用	1) 提供用戶整合型電話服務，包含用戶即時線上

		狀況、來電未接顯示、電話轉接、話中插撥、勿干擾、客製化鈴聲等。 2) 提供多方會談、網路語音信箱與群組呼叫等功能
企業用戶	基本應用	1) 分機互撥與自動總機等 IP PBX 功能 2) 網內點對點互撥免費 3) 網外點對點節費應用
	進階應用	1) 即時管理與監控產生通話紀錄與報表 2) 限撥功能 3) 網路分機轉接與代接 4) 視訊會議系統 5) 網路語音信箱服務 6) 遠端監聽監看系統
	加值應用	1) 電話跟隨、隨身分機 2) IP 廣播系統 3) 網路客服中心

資料來源：Seednet (2006)與本研究整理

## 2.2.4 與固網電話之差異

網路電話和傳統電話在架構上有明顯的不同。傳統電話是利用公眾交換網路 (Public Switched Telephone Network ; PSTN) 來傳遞語音，屬於集中式的管理。而網路電話則是將類比語音訊號經轉換成數位訊號與壓縮編碼後，以封包(Packet)的方式傳輸，並可 P2P(peer-to-peer)傳輸語音資料，是屬於分散式管理。

且因為網路電話經壓縮之後的語音資料量僅為 6.3Kbps(ITU G.723/G.723.1)，所以可和其他形式的資料共同使用一條線路。相較傳統電話，其語音頻寬需要至少 64Kbps，是網路電話的十倍，而且需要佔用專線直到通話結束，且不能和其他資料共用線路。在此兩種不同架構與語音傳遞方式來看，就可以了解網路電話費率可以比傳統電話低廉許多的原因。表 2.4 為傳統電話與網路電話的詳細比較。

表 2.4 傳統電話與網路電話之比較

項目	傳統電話	網路電話
傳送資料方式	連續	以封包(Packet)為單位
傳輸資料型態	類比訊號	數位訊號
管理架構	集中式管理	分散式管理
使用線路方式	佔用專線直到結束	不佔用專線
語音品質	保證	受網路連線狀態影響
頻寬使用	雙向固定 64K	機動(6K~64K)

頻寬使用效率	低	高
系統範疇	專用及封閉系統	開放系統
資料時間延遲	低	高
通信成本	較高	較低
保密性	低	高
多媒體整合能力	差	優
撥號方式	號碼	號碼、帳號或電子郵件等

資料來源：本研究整理

## 2.3 產業競爭情勢

當網路電話推出之際，由於技術尚未能步入商業化階段，也因寬頻網路建設尚未完善，使用者習慣尚未養成與語音品質無法比擬 PSTN 等因素，加上欠缺明確商業模式，造成市場無法順利發展。但在當硬體與軟體設施逐漸健全之後，加上技術成熟與整體商業模式的確立，使得全球網路電話的使用數量呈現快速成長，各國網路電話服務供應商也如雨後春筍般出現。

### 1) 第二類電信業者

原本業務為寬頻網路服務供應商的業者，為了擴展寬頻業務，推出自有的網路電話給用戶，並透過媒體開道器與 PSTN 電話系統連結，讓用戶的網路電話可以與 PSTN 電話互連互通。業者營收來自於用戶的月租費，但是必須與電信業者拆分撥打網外 PSTN 電話的費用。寬頻網路服務供應商的優勢在於可以提供用戶上網與語音之綜合服務，並搭配彈性定價以吸引用戶使用其服務。

而無寬頻網路服務的第二類電信業者，其大多與寬頻網路服務供應商合作或透過有線電視業者的寬頻網路提供其網路電話服務，而少部分第二類電信業者商也透過小的寬頻業者如社區網路整合商，皆以批發或收取月租費方式來取得營收，再與寬頻系統與電話系統業者拆帳。但優點為因為不須負擔寬頻網路設備甚至服務營運成本，第二類電信業者可以提供較多元的多媒體整合服務，且在價格上很有彈性，以打破價格的方式來爭取市場佔有率。

### 2) 第一類電信業者

第一類電信業者擁有完整的產業價值鏈，不需要透過其他業者的網路介接即可提供網路電話服務，因此極具競爭優勢。目前提供的網路電話服務有兩種：一種是直接建立網路電話銷售管道，直接將服務提供給用戶；另一種是批發，將局端設備租給二類電信業者，以收取線路費與電話轉接費用。第一類電信業者的優勢是可以配合低廉的通話費與寬頻搭售方案，向用戶推廣其服務。



### 3) 有線電視業者

有線電視業者擁有完整的最後一哩(Last Mile)實體線路，因此建立自有的寬頻網路系統與網路電話服務，直接將服務提供給用戶，並透過媒體開道器與 PSTN 電話系統連結，讓用戶的網路電話可以與 PSTN 電話互連互通。業者營收來自於用戶的月租費，但是必須與電信業者拆分撥打網外 PSTN 電話的費用。有線電視業者的優勢在於可以提供用戶電視、上網與語音三項服務，並搭配彈性定價以吸引用戶使用其服務。

## 2.3.1 國外網路電話市場概況

根據 Point Topic Research 最新資料顯示，全球的零售 VoIP（網路電話）總用戶數比起 2005 年增加了 83%。針對 phone-to-phone 的網路電話用戶，從 2005 年初的 1,003 萬戶一路提升至年底的 1,870 萬戶，成長了 81%。而採用 PC-to-phone 的用戶（從電腦撥打網路電話到一般電話，例如透過 Skype 軟體）約有 473 萬戶。將上述這兩種網路電話（phone-to-phone 與 PC-to-phone）的用戶族群加總起來，約有 2,342.9 萬戶，比起 2004 年同期的 1,437.4 萬戶可說是成長快速，增加了 83%。其中又以日本、法國和美國為網路電話的主要應用國家，用戶數也最多。

在歐盟各國裡面，德國、荷蘭與挪威的網路電話用戶數也有明顯的成長。根據 2006 年初的資料顯示，預計 2006 年的成長幅度仍以歐美各國為主。在 Point Topic 的資料裡面，2005 年亞太地區的網路電話用戶數（phone-to-phone）約有 886.2 萬戶，歐洲為 525.4 萬戶，美洲為 458.3 萬戶，合計為 1,869.9 萬戶。

eMarketer 整理各研究機構對美國 VoIP 家庭用戶數的預測，發現各研究機構發佈的預測數據差異頗大，顯示預測消費者對 VoIP 這類新興科技接受度的挑戰。另外，Harris interactive 的調查發現，雖然美國與英國消費者對 VoIP 的知覺程度（awareness）高，但接受度仍受原先電話使用習慣影響。

根據 IDC 最新發佈對美國家用 VoIP 的預測報告指出，美國家用 VoIP 用戶數將從 2006 年的 1,003 萬達到 2010 年的 4,400 萬，亦即在 2010 年，使用寬頻的美國家庭中，將有 62% 以 VoIP 取代傳統電話服務。eMarketer 的預估則較為保守，其預測到 2010 年美國家用 VoIP 數將為 3,300 萬戶，相當於 39% 的美國寬頻家庭。差異如此大的預測數據，顯示預測消費者對 VoIP 這類新興科技接受情況的困難度。因此，就目前可以確定的是，到 2006 年底，美國 VoIP 家庭用戶數量會達到 1,000 萬左右，並且由早期接受者階段進入較為成熟階段，預期將帶來更多的潛在用戶，並加速 VoIP 用戶數的成長。

資策會 FIND 的研究顯示，日本的 Yahoo BB! 為世界最大的網路電話服務提供商，有 400 多萬用戶。因為日本的光纖寬頻基礎設施完善，所以 94% 的用戶皆會安裝網路電話，因此當該國寬頻使用人口愈多時，也帶動其網路電話的使用人數。

表 2.5 各研究單位預測 2004~2010 美國 VoIP 家庭用戶成長情況

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
eMarketer, 2006 3月	1.1	5.2	9.6	15.1	20.7	26.6	32.6
Forrester, 2005 7月	0.9	2.8	5.0	8.3	9.8	22.5	12.3
Frost & Sullivan, 2005 7月	1.5	-	-	-	-	-	18.0
IDC, 2005 4月	-	3.0	10.3	-	-	27.0	44.0
Jupiter Research, 2005 10月	1.2	-	-	-	-	-	20.4
New Paradigm Resources Group, 2006 3月	-	6.0	9.0	-	24.0	-	-
TeleGeography, 2006 2月	-	4.5	-	-	-	-	-
Yankee Group, 2005 10月	1.0	2.8	7.0	12.9	17.5	-	-
Telecommunication Industry Association (TIA), 2006 3月	2.8	4.2	-	-	-	28.0	-

資料來源：資策會 FIND，2006

### 2.3.2 台灣網路電話市場概況

全世界的國家幾乎都把電信業者分為兩類，即第一類電信與第二類電信。第一類電信業者的營運範圍，大體上是電信基礎建設的佈建。第二類電信業者種類繁多，主要是在一類電信業者所提供的基礎建設上，再提供加值服務。簡單的說，第一類電信業者有權利提供電話號碼給客戶，而第二類電信業者沒有。第一類電信業者會把「分鐘數」大量賣給第二類電信業者，再由第二類電信業者轉賣給一般消費者，此類電信業務被稱為「語音轉售」。當然，第二類業者可以用較為便宜的價格購買，稱為「批發價」。

我國從 2001 年 7 月起，已經開放第二類電信事業經營網路電話服務，根據交通部電信總局的資料顯示，我國截至 2006 年 8 月底止，已有 554 家第二類電信事業經營網路電話服務。網路電話的出現，在兼顧通話品質、費率降低其網內通話免費的優點，則吸引了價格導向的消費者進入使用。為了因應網路電話的潮流，國內交通部電信總局在民國 94 年 12 月修正發佈了「第二類電信事業管理規則」、「電信事業網路互連管理辦法」、「電信號碼管理辦法」、「電信網路編碼計畫說明書」、「電信網路編碼計畫」等 4 項法規，明訂將核配符合國際電訊聯盟所制定的 E.164 標準包含 070 字頭共 11 碼之用戶號碼予網路電話服務經營者。截至 96 年 5 月為止，國家通信委員會(NCC)只有通過台灣速博(一類電信)與是方電訊(二類電信)得以使用 070 網路電話門號數共計 16 萬門，除了可支援 SIP 通訊協定外，也能與市話、行動電信等網路系統互通，在系統相容性上大大提昇。

工研院電通所(許鴻基，2006)借鏡美國與日本網路電話產業蓬勃的發展提出台灣網路電話服務業未來應依循的四個方向如下：

#### 1) VoIP/ENUM 的整合應用服務

網際網路上有多樣化的服務，VoIP 使網際網路上的服務不再只限於單向資料的傳輸，將會成為雙向、即時、多樣化的多媒體溝通環境。透過 ENUM 機制也將更容易的將這些服務整合，方便使用者記憶與使用，而且使用者也可以隨時更改其使用方式及所需的服務。尤其未來的通訊系統標榜的是一個全 IP 網路架構的環境，將提供一個整合性的服務。使用者端可以用的終端設備將會更多樣化，可以是一般無線電話機、桌上型電話、個人電腦、手提電腦、甚至是掌上型電腦。這麼多樣化的終端設備，所具備的能力也不一樣，但是透過 VoIP 訊令的溝通，可以很容易的建立起共通可接受的溝通管道。

## 2) 新的加值應用服務

網路行銷在最近幾年慢慢的成長茁壯，依據估計，目前全球網路零售業累積達到 10 兆美金，這是一個很大的數量。以往網路上提供的都是單方向的資訊提供，無法有立即的雙向溝通管道，因此，若能結合線上即時諮詢服務，將是推廣業務一個很好的方式。而新加值服務的開發，將造就新的網路通訊產業發展。

## 3) 與傳統電信網路的介接運作

傳統的電信產業在經過長久的粹煉，已經成為日常生活不可或缺的通訊系統。在網際網路通訊蓬勃發展之時，與傳統電信的介接也是一個重要的議題。傳統電信所提供的監聽、緊急電話服務如何在網際網路通訊上達成將是有待突破的關鍵。

## 4) 電信法規的健全規範

網際網路通訊的快速發展，電信法規對於的網路電信之規範已不能適用。因此美、日等先進國家都投入相關議題的探討與法規的制訂。我國也需在相關單位的指導下進行相關實驗測試與議題探討，尋求適合國內環境的法規規範與運作模式。

## 2.4 策略分析方法

全球化競爭是永無止境的，企業不再是只注重短期某個階段、某類產品的競爭勝敗，管理者必須為企業的未來發展，制定一套利於創造長期績效，以永續經營的企業定位發展為主要的考量的經營策略。而策略分析方法就在幫助企業利用自身的競爭優勢以規劃未來遠景，持續其維持市場的領導力。

企業策略分析的範圍由內至外，內部分析包含企業的架構與資源、核心價值、產品的成本結構；外部分析包含市場的發展趨勢與技術的生命週期、企業上下游供應鏈、競爭者分析與產業群聚等因素都需要進行完整的探討。

### 2.4.1 SWOT

SWOT 分析主要是檢視企業所處的環境對本身的影響，包含企業內部的資源與能力以及外部環境的變化與脈動。SWOT 是一個分析結構簡單具有效率的工具，其

由四個分析構面所組成，包含 S 優勢(Strengths)、W 弱勢(Weaknesses)、O 機會(Opportunities)、以及 T 威脅(Threats)。透過 SWOT 分析，可以對於企業所處的環境與企業的能力進行客觀的評價，並且幫助企業經營者預先增強企業優勢、補足企業劣勢，並即時掌握外部機會，尋找免於威脅的因應方法。

優勢(Strengths)是指企業可以有效執行，或所擁有的特殊資源，相對於競爭對手而言所具有的良好企業形象、完善的服務系統、先進的工藝設備、獨特的經營技巧、穩定的市場地位、企業員工關係等以及企業所擁有的優勢資源、技術、產品以及其他特別的核心競爭力。

弱勢(Weaknesses)是指影響企業經營效果和效率的不利因素和特徵，例如公司形象較差、內部管理混亂、缺乏明確的企業方針、缺少某些關鍵技能或能力、研究與開發工作落後、設備陳舊、產品品質不佳、成本過高、銷售管道不暢通、銷售技巧較差等企業需要但未能擁有的資源導致企業在競爭中處於弱勢地位。

機會(Opportunities)是外部環境的正面趨勢，指企業經營環境中可以獲得的重大的有利形勢，比如出現新的市場、企業產品線的擴展、出現新客戶、競爭對手出現重大決策失誤、企業經營環境變化、產業競爭變化、技術的發展、客戶和供應商關係的改善等因素，都可以視為機會。

威脅(Threats)是負面的趨勢，指環境中存在的重大不利因素，構成了企業經營發展的約束和障礙。諸如新的競爭對手的加入、市場發展速度的趨緩、產業中買方或供應方的競爭地位的加強、政府政策變化、關鍵技術的改變等都可以成為企業的威脅。

進行 SWOT 分析後，可以採用學者 Weirich 在 1982 年所提出的 SWOT 矩陣策略配對 (matching) 方法(徐作聖等，產業分析，2003)。將企業之 S、W、O、T 四項因素進行配對，可得到如表 2.6 所示之 2X2 項策略型態，包括：SO 策略表示使用強勢並利用機會，即為"Maxi-Maxi"原則；WO 策略表示克服弱勢並利用機會，即為"Mini-Maxi"原則；ST 策略表示使用強勢且避免威脅，即為"Maxi-Mini"原則；WT 表示減少弱勢並避免威脅，即為"Mini-Mini"原則。

表 2.6 SWOT 策略分析表

外部因素 \ 內部因素	列出內部強勢(S)	列出內部弱勢(W)
列出外部機會 (O)	SO:Maxi-Maxi 策略	WO:Mini-Maxi 策略
列出外部威脅 (T)	ST:Maxi-Mini 策略	WT:Mini-Mini 策略

資料來源：徐作聖，陳仁帥，2003

SO(Maxi-Maxi)使用強勢利用機會策略：此種策略是最佳策略，企業內外環境能密切配合，企業能充分利用優勢資源，取得利潤並擴充發展。

ST(Maxi-Mini)使用強勢減低威脅策略：此種策略是在企業面對威脅時，利用本身的強勢來克服威脅。

WO(Mini-Maxi)減少弱勢利用機會策略：此種策略是在企業利用外部機會，來克服本身的弱勢。

WT(Mini-Mini)減少弱勢減低威脅策略：此種策略是使企業的弱勢與威脅達到最小，此種策略常是企業面臨困境時所使用，如需進行合併或縮減規模等。

SWOT 分析固然能幫助企業規劃策略發展方向，但仍不夠精確。在傳統的 SWOT 分析中，策略規劃者主觀地認定企業本身優劣勢及經營環境的機會與威脅，可能因為個人主觀的認知的偏頗，與判斷時間與環境的不同，無法有效提供企業策略規劃足夠的資訊，更不能滿足企業發展其專業核心能力的依據，造成 SWOT 分析流於形式而無法發揮應有功能(徐作聖，1999)。

## 2.4.2 關鍵成功因素

分析企業的關鍵成功因素(Key Success Factor, KSF, 或 Critical Success Factor, CSF), 可以幫助企業的資源集中投入於某些特定領域以取得優勢。Boyton 與 Zmud 認為關鍵成功因素就是企業欲獲得良好績效或成功，而必須給予特別且持續注意的一些事項，包含目前及未來影響該企業營運活動成功的主要原因。關鍵成功因素會因為經濟特性、驅動力、競爭情況，隨著產業與時間的不同而改變，Ferguson and Dickinson 認為關鍵成功因素具有以下特性(徐作聖，2003)：

- 1) 企業內部與外部必須加以確認而慎重處理的因素，因為這些因素會影響企業目標的達成，甚至威脅企業的生存與否。
- 2) 必須特別注意的事件或狀況，而這些事件或狀況對企業有特別顯著之影響。
- 3) 它們可能是企業內在或外在的因素，對於企業之影響可能是正面或反面的。
- 4) 它們必須加以特別注意以免不愉快的突發狀況或錯失機會。
- 5) 它們可由評估企業的策略、環境、資源、營運以及其他類似領域加以確認。

確認關鍵成功因素可以幫助企業管理者找出經營企業的衡量指標與主要活動，避免花費過多資源在無關的企業活動上，並且可因環境與組織等變化而適時修正策略方針，確保企業經營的方向無誤。表 2.7 匯整對於確認關鍵成功因素的方法。

表 2.7 關鍵成功因素的確認方法

Duncan (1972)	認為可由企業的內在環境與外在環境來分析。內在包含組織人事、組織功能及管理階層、組織層次三大類；外在包含顧客、供應商、競爭者、社會政治環境及技術。
Hofer and Schendle (1978)	<p>確認該產業有關因素；</p> <p>每個因素依相對重要性給予不同權重；</p> <p>在每個產業中就競爭激烈的程度給予不同的評分；</p> <p>計算每個因素的加權分數；</p> <p>每個因素與實際狀況核對，比較其優先順序。</p>
Asker (1984)	<p>認為關鍵成功因素是企業面對競爭者必須具有最重要的競爭能力或資產。成功的企業通常在關鍵成功因素的領域中不會太弱，是具有優勢的；不成功的企業通常必定缺少關鍵成功因素中某一個或幾個因素。企業唯有把握住產業的關鍵成功因素，才能建立永續的競爭優勢 (sustainable competitive advantage)。</p>
Leidecker and Bruno (1984)	<p>環境分析；</p> <p>產業結構分析；</p> <p>產業/事業專家；</p> <p>競爭分析；</p> <p>該產業領導廠商分析；</p> <p>企業本體分析；</p> <p>暫時/突發因素分析；</p> <p>市場策略對獲利影響分析。</p>
吳思華 (1988)	依企業各階段活動的價值鏈中，找出附加價值高且取得相對優勢的活動
大前研一 (1991)	<p>市場剖析法</p> <p>比較法</p>

徐作聖 (1999)	透過產業與市場構面分析，以及企業位於競爭策略群組內的定位，累積企業本身的實質競爭優勢。
------------	---

資料來源：本研究整理

值得注意的是分析關鍵成功因素，雖然可以幫助管理者規劃企業取得競爭優勢的策略，但使用上仍須注意避免引用錯誤的關鍵成功因素。尤其是當分析程序過於複雜，缺乏對企業所處內、外環境有全盤的認識，或是分析者的訓練不足與分析時間不充分等都會產生對企業與市場不符合的分析結果，導致於無法利用關鍵成功因素訂定出適切與實用的企業策略。

策略分析主要是幫助管理者在形成策略構想與制定策略方案之前，找出環境中潛藏的機會與威脅，明瞭本身的優勢及弱勢，因此策略分析實為整個策略規劃成敗的關鍵所在(徐作聖，1999)。本節主要整理策略分析的兩種常用方法：SWOT 與關鍵成功因素，與其個別的優點與缺點。第三章將針對本研究所採用之「創新密集服務平台」(Innovation Intensive Service, IIS)的整體架構進行完整之探討與分析，並詳細介紹說明各項推導過程與實施評量方式。



### 第三章 創新密集服務平台之理論模式

本章針對本研究所採用之理論「創新密集服務分析模式」Innovation Intensive Service (IIS) (徐作聖，2004)的整體架構進行完整之探討與分析，並詳細介紹說明各項推導過程與實施評量方式。

#### 3.1 理論模式介紹

創新密集服務平台整體架構可分為企業、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。

在產業層級的創新密集服務平台上，產業創新系統、產業組合規劃、產業資源整合、產業與企業知識與資源傳遞擴散介面等皆為影響整體產業競爭力關鍵因素。產業創新系統是創新密集服務業在產業層級上所欲探討的重點，分為產業環境與技術系統兩構面；透過產業環境的生產要素、需求條件、企業策略結構及競爭程度、相關與支援產業，以及技術系統的技術接收能力、網路連結性、知識本質和擴散機制、多樣化創新機制等分析構面，創新密集服務平台可針對不同產業類別以及不同創新密集服務業企業體之不同需求，建構不同的產業創新系統，提升整體產業競爭力。

國家創新系統包括了產業創新系統與政策工具，而政策工具的影響層面更為廣泛，屬於創新密集服務平台在國家層級上的分析。政策工具包括針對各別產業不同情況所擬定的產業政策，以及針對總體經濟環境所擬定之一般性政策；而政府所研擬的國家型計劃如兩兆雙星等，也是在創新密集服務平台中國家層級所須考量的政策工具之一。



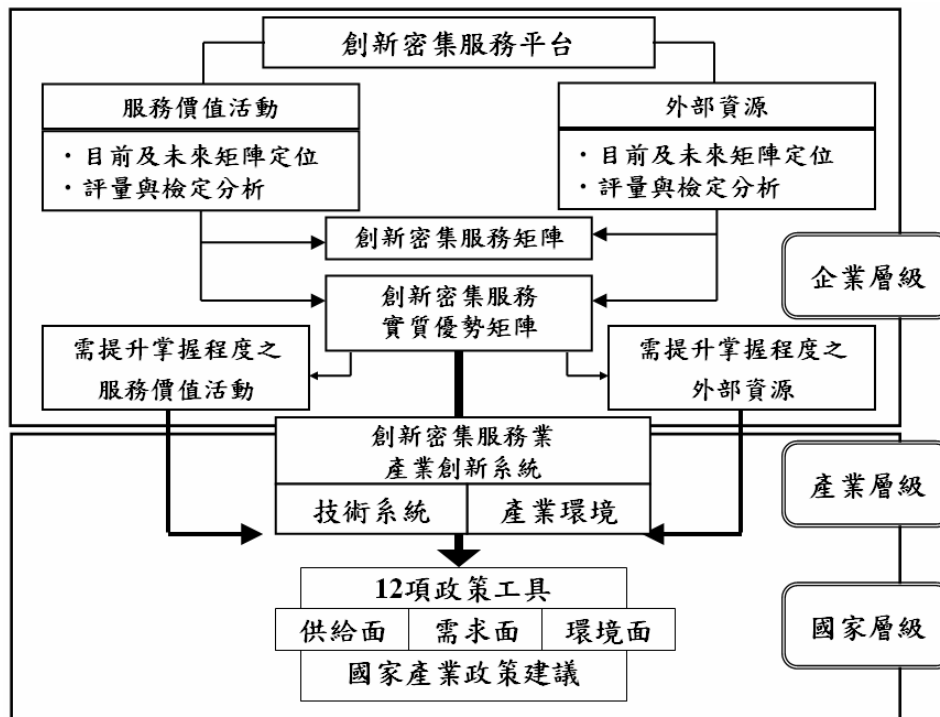


圖 3.1 創新密集服務平台分析架構



資料來源：徐作聖，2006

## 3.2 創新密集服務平台

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。企業是策略分析研究的主角，創新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。

### 3.2.1 創新密集服務業

知識密集商業服務平台(Knowledge Intensive Business Service Platform, KIBS)乃是知識密集型服務業之執行工具，是一種新興的高科技服務業，透過知識經濟的運用與管理，將具有價值的專業知識與經驗運用於平台架構中，而衍生出商業的交易行為。KIBS 由 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。其具有幾個特性：顧客為主的服務、知識密集性競爭、價值觀點的創新、競爭驅動的網路效果、具有整合顧客需求情報的優勢、能夠外部與異業合作、產業規則與標準的掌握(徐作聖，2004)。

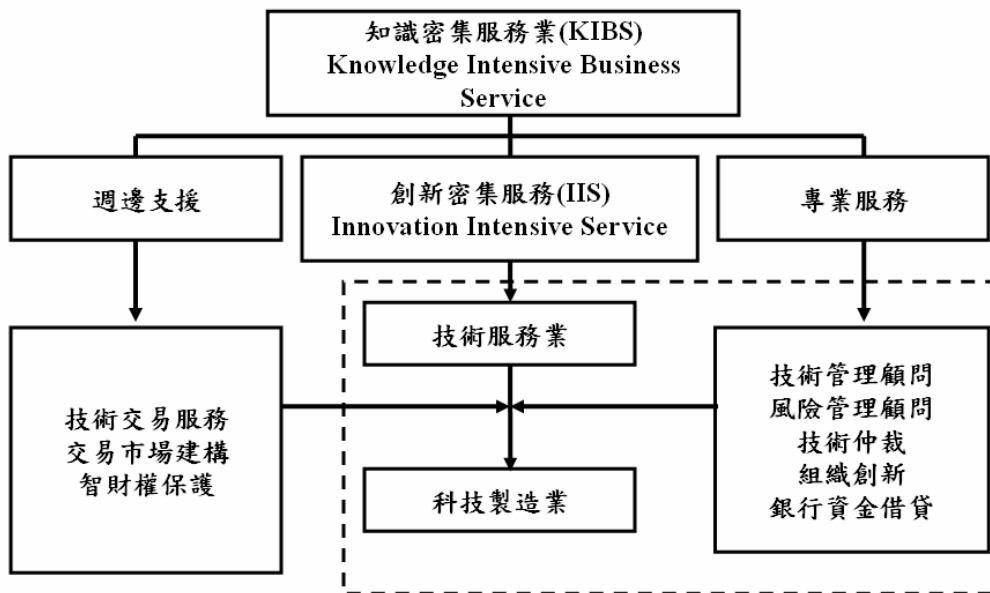


圖 3.2 知識密集服務業之一般分類

資料來源：徐作聖，2004

在 KIBS 中，本研究所強調的重點在於創新密集服務業(Innovation Intensive Services, IIS)。在知識經濟體系中，創新可為廠商創造附加價值，帶來可觀的利潤，在知識密集商業服務平台中扮演最為重要之關鍵角色。

對於發展中的產業而言，創新密集服務業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，創新密集服務業便可起關鍵作用。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，創新密集服務業將在其中扮演關鍵角色。

創新密集服務業除了企業體本身的運作能力外，與更高層次的產業與國家層級相聯結，同樣也是決定其能否成功之關鍵。尤其台灣整體經濟產業環境面臨當前諸如：產業外移、全球不景氣的衝擊等，由製造導向轉為高科技服務業是必要的，光是幾個企業零星的改變難以扭轉局勢的困頓，產業結構必須經過徹底的改變；因

此，創新密集服務(IIS)平台的概念在此改變過程中則扮演重要的角色，可幫助台灣高科技產業走向高附加價值的高科技知識密集服務業，幫助台灣廠商走出微利時代的困局，同時可幫助台灣改變整體經濟產業結構，提升台灣於全球經濟體系中的整體競爭力。(徐作聖，2004)

要達成此目標除了企業體本身的努力外，還必須包含國家與產業層級互相的配合；就國家層級而言，由於台灣高科技產業過去多半不具有服務業之思維，因此在轉型過程中，企業與產業必須要導入國家創新系統的支援，配合相關的產業政策輔助措施，累積創新思維與能量，加速企業體與整體產業之轉型；而在產業層級上，創新密集服務(IIS)平台能夠有效地整合整體產業內、外部資源，向上整合國家創新系統，向下結合企業個體，發揮最大綜效，提升整體產業競爭力。

### 3.2.2 創新密集服務平台運作模式

創新密集服務平台運作模式以六大創新活動價值網絡的內部核心能力(服務設計、測試認證、市場與行銷活動、配銷、售後服務、支援活動)與七大關鍵構面的外部資源涵量(互補資源、研發設計、技術、生產、服務、市場、其他客戶)為主體，透過五種創新優勢(產品創新、流程創新、組織創新、結構創新、市場創新)，與四種客製化程度(一般型服務、特定型服務、選擇型服務、專屬型服務等程度)共同建構成創新密集服務矩陣，透過企業與專家的深度訪談，進而可以推導出組織的策略定位、策略意圖及策略走向。

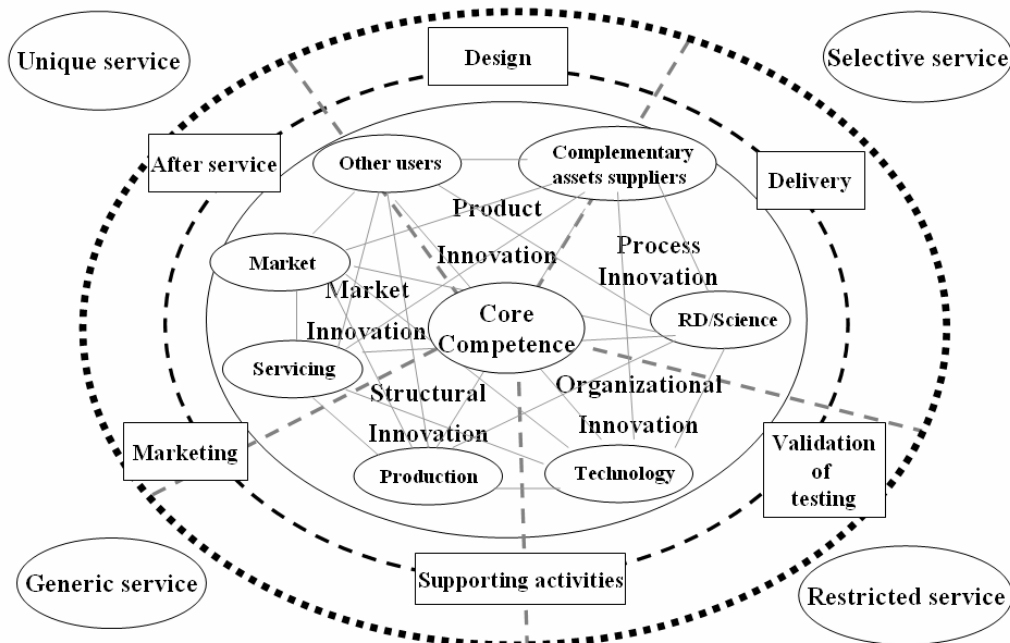


圖 3.3 創新密集服務平台分析架構

資料來源：徐作聖，2006

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，可作為企業在市場上之競爭利基。創新密集服務平台在於研究企業內部核心能力及企業外部資源涵量，透過創新活動價值網絡分析方式，經過因子的處理與嚴謹的討論，構建出創新密集服務矩陣（IIS Matrix）。

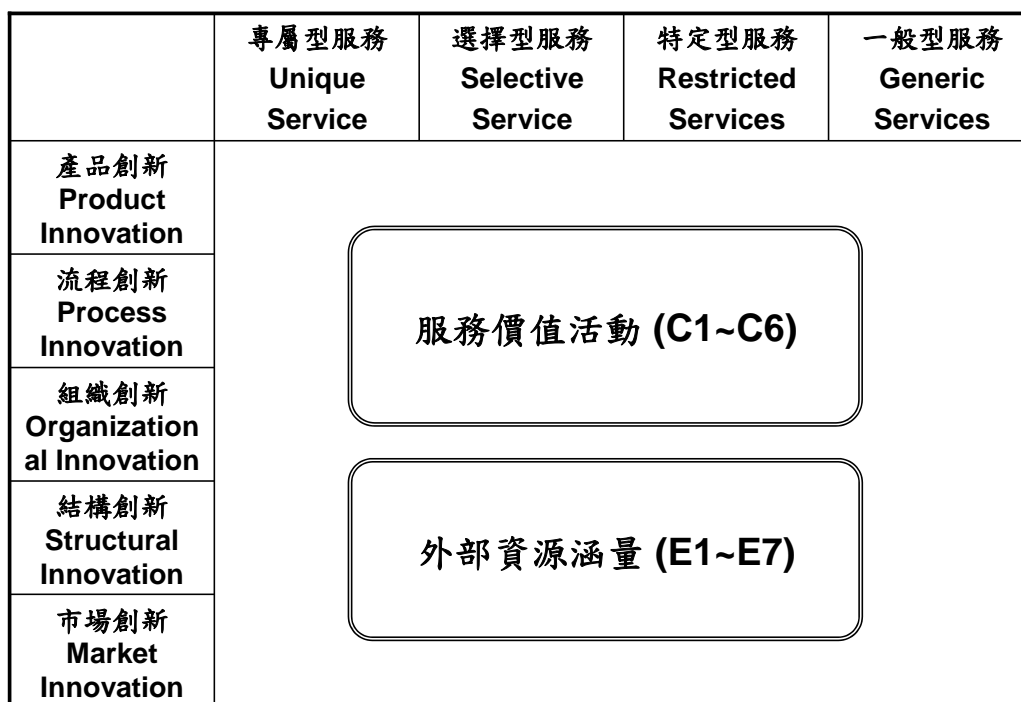


圖 3.4 創新密集服務矩陣

資料來源：徐作聖，2004

創新密集服務矩陣將服務活動依照客製化的程度，由完全客製化至標準化分為四個層次：

#### 1) 專屬型(Unique)服務

在客製化程度上最高，是完全為顧客量身打造的服務，需要與顧客共同定義服務的內涵。此種型態為客製化程度最高的服務型態，絕大部分的服務型態都是專屬化而具備選擇彈性的，廠商提供客戶專屬的模式，客戶擁有大部分的談判空間與能力去定義及選擇服務的取得種類及運用方式，服務內容完全與客戶共同合作。

#### 2) 選擇型(Selective)服務

有相當多的客製化服務，但低於專屬型服務，選擇型服務中有部份服務活動已標準化，顧客只能選擇而不能進行修改，除此之外顧客有極大的選擇權，能依客戶需要的不同進行調整。此種型態為客製化程度次高的服務型態，同一服務項目內，大部份模組屬於客制化，少部份模組標準化；部分的服務型態都是客製化而具備選擇彈性的，廠商提供數種可選擇的模式，種類足供大部份顧客選擇，顧客亦擁有較多部分的談判空間與能力去定義及選擇服務的取得種類及運用方式。

### 3) 特定型(Restricted)服務

特定型服務是有限的客製化服務，大部分的服務活動皆已標準化，顧客只能從其中有其中做選擇。允許客戶有少部分的談判空間與能力去定義及選擇服務的取得種類及運用方式，亦即大部份模組標準化，僅少部份是屬於客制化服務。

### 4) 一般型(Generic)服務

所有的服務活動皆為標準化，提供制式化的服務內容，客戶幾乎沒有空間與能力去定義及選擇服務的取得種類及運用方式，也無法決定服務活動的內容細節。

面對市場競爭，企業透過創新以產生差異創造利潤。有限的資源下，無法滿足市場上所有顧客的要求，因此需要不同的服務價值活動與客製化程度來完成創新。創新密集服務平台依據 Hauknes and Hales ( 1998 )之定義，將創新來源分為以下五種：

#### 1) 產品創新

對無形服務來說，產品的概念即是對客戶所必需執行的動作。該創新重視產品特性上的改變與產品設計、製造能力的提昇；產品創新強調與產品相關之創新活動，以產品為核心衍生的各種應用，包括產品設計、產品功能改良、產品製造等的執行能力。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，透過產品的改進可滿足顧客之需求。

#### 2) 流程創新

服務的製程或方法，意指將服務或是產品透過創新的方式給予顧客，亦即將資源(resource)變成商業服務(commercial services)所必需的活動。此類型創新活動強調製程設計、功能創造、功能整合及配銷流程的創新活動執行能力，完全以製程本身為核心所衍生的各項創新應用。其與生產活動的手續、規則、知識、技能有關，重視生產活動整體的設計和執行，並將服務或產品配銷予顧客。

#### 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、資訊分析、資訊處理及合作模式等的創新活動執行能力，以組織內部資訊流通與管制為核心所衍生的各項創新應用。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

此類型創新活動包含策略規劃、知識管理、知識分享及互助合作的創新活動執行能力，以企業體知識管理與策略規劃為核心所衍生的各項創新應用。結構創新亦即經營模式(Business Model)上的創新，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、策略合作夥伴，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，以集團經營走向與宏觀策略規劃為核心所衍生的各項創新應用。亦即關係 (Relationship) 上的創新，重視新市場、利基市場的開發、公司間的網路合作互惠與競爭。

基於創新密集服務平台，以企業內部核心能力及企業外部資源涵量為兩大主軸，透過企業與專家的深度訪談，除將可作為創新服務型企業進行目前的策略定位時的參考矩陣外；並可得出該家公司未來五到十年間的策略意圖。進一步地，相互比較未來與當前策略定位而得出企業的策略走向，解釋其間差異的產生原因並進行相關企業策略的討論與規劃。



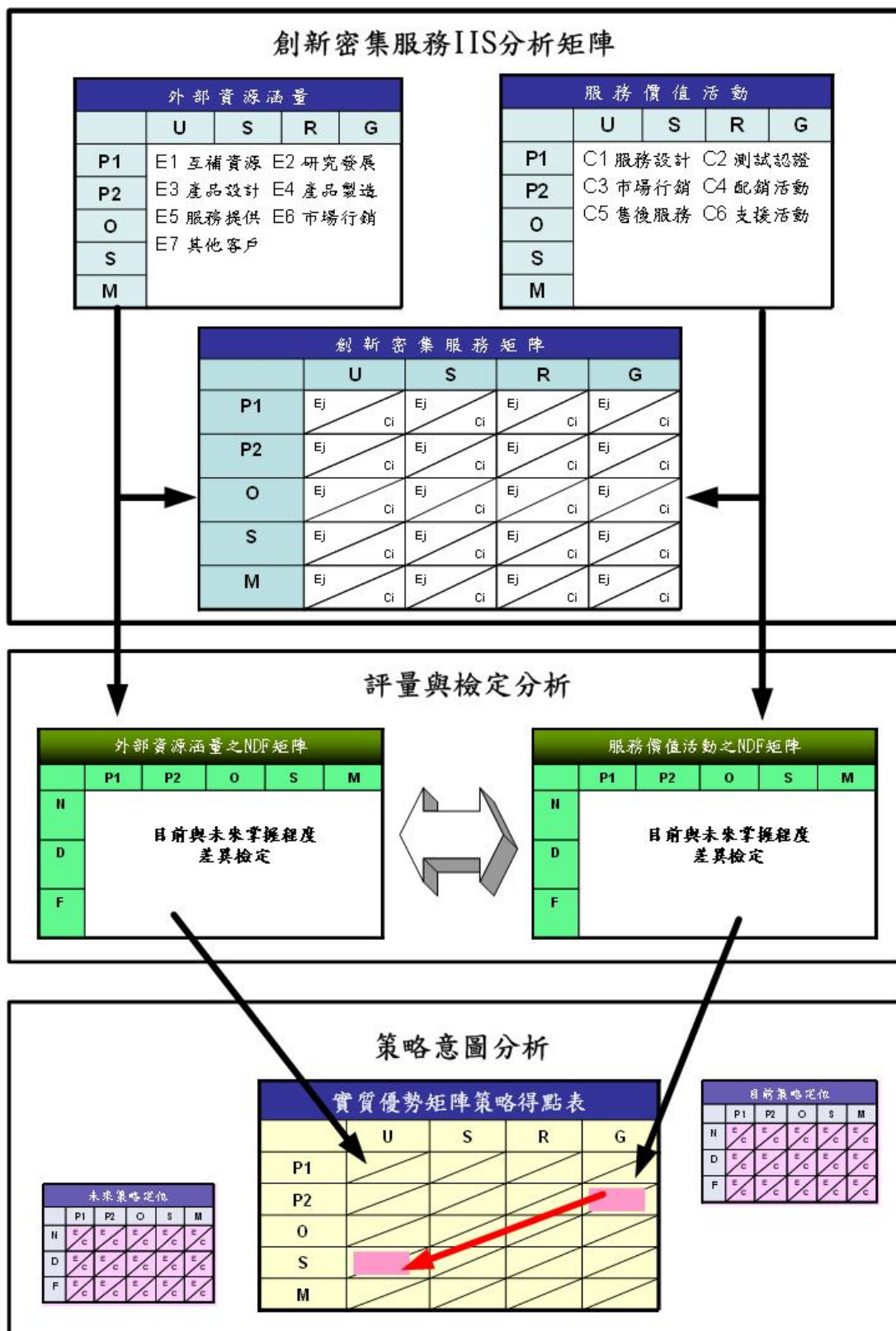


圖 3.5 創新密集服務平台分析程序

資料來源：本研究整理

### 3.2.3 創新密集服務平台適用對象與產業特性

創新密集服務平台的產業適用對象上以發展新興科技技術能量，強化知識擴散與整合為主要標的。由於是高複雜度、高跨領域整合度之新興科技產業特性，科技應用廣泛、潛力無限，且互補資源不確定性高，但可藉由資訊科技的應用與基礎建設的強化，促使資訊及知識的流通更為便利。

資訊科技在創新密集服務業扮演關鍵的角色，包含在知識創造或客戶服務與在服務提供種類。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。

在創新密集服務平台的產業適用對象上，其產業的特性至少應該包含以下幾點，方能以此平台進行分析(徐作聖，2004)：

- 1) 高複雜度、高跨領域整合度之科技產業；
- 2) 客製度高、客戶互動頻繁、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(非製造、成本、規模經濟)；
- 5) 產品技術能致能(Enabling)新市場之應用，或創新導向之產品應用。

## 3.3 服務價值活動分析

創新密集服務平台所引用的是創新活動價值網路(Critical Activities of Innovation)，其乃依據知識密集服務業的網路經營特性與互動能力特性，以價值創造流程(或稱之價值鏈)基本概念所提出的新概念。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。

### 3.3.1 服務價值活動定義



創新密集服務平台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)等六大核心能力。服務價值活動不同於以往製造業之價值活動，其為「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 3.4)，稱之為服務價值活動網(徐作聖，2004)。

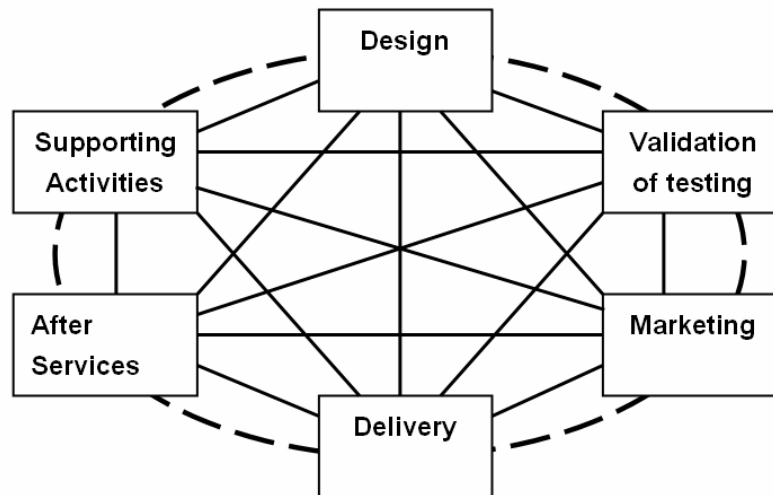


圖 3.6 服務價值網路

資料來源：徐作聖，2004

### 1) 設計(Design)

設計是一種創造性的活動，主要是建立一個滿足客戶需求的流程與服務，也是以研發為主要投入要素，以創意及創新取向等為主要成分的整合性活動。設計人員分析自客戶端或市場資料庫獲得的資訊，以及相關的客戶知識後，得以提供客戶所需之形形色色的產品服務。

### 2) 測試認證(Validation of testing)

測試及認證是產品服務在交付之際，確保符合客戶或市場上的規格標準，所進行的一系列品質的活動。一般而言產品服務的測試認證機制是用來輔助設計部門找出效率不佳或是產生問題的部份，利用所建置產品服務所需的驗證測試平台，以及模擬實際所需的驗證測試環境，經由測試並加以認證，此產品服務才能為客戶所接受。

### 3) 行銷(Marketing)

行銷是一種分析、規劃、執行及控制的一連串過程，藉此程序以制訂創意、產品或服務的觀念化、訂價、促銷與配銷等決策，進而創造能滿足客戶需求的活動。

知識服務業講求高度客製化，行銷的功能是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，是以完成從採購原材料，到製成中間產品及最終產品，然後將最終產品交付用戶為功能的高度整合系統。在知識密集服務業下，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)

售後服務是提供全系列廣泛、彈性及創新的服務方案，並將服務內涵延伸到產品設計、生產、營銷和售後服務的每一個環節中，提高客戶滿意度，以維持良好且長期的客戶關係。

#### 6) 支援活動(Supporting activity)

支援活動間接影響主要服務活動的成敗，其範圍除了生產及服務功能外，也包含所有與企業經營相關的價值活動例如人力資源招募任用、人力資源教育訓練、人力資源管理配置、財務金融管理、研發創新管理、資訊及知識管理等。

創新活動價值網路平台如圖 3.7 所示上，包括五類創新與六種價值活動，第一、產品創新：創新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；第二、流程創新：創新來自於生產與銷售的過程上(服務價值活動中)所牽涉到有關設計和營運的能力與競爭力；第三、組織創新：創新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；第四、結構創新，即是營運模式(Business Model)的創新：創新牽涉到與公司的策略、知識管理和競爭轉變相關的能力與競爭力；第五、市場創新：創新主要來自於商業智能和市場調查，也就是行銷與售後服務。

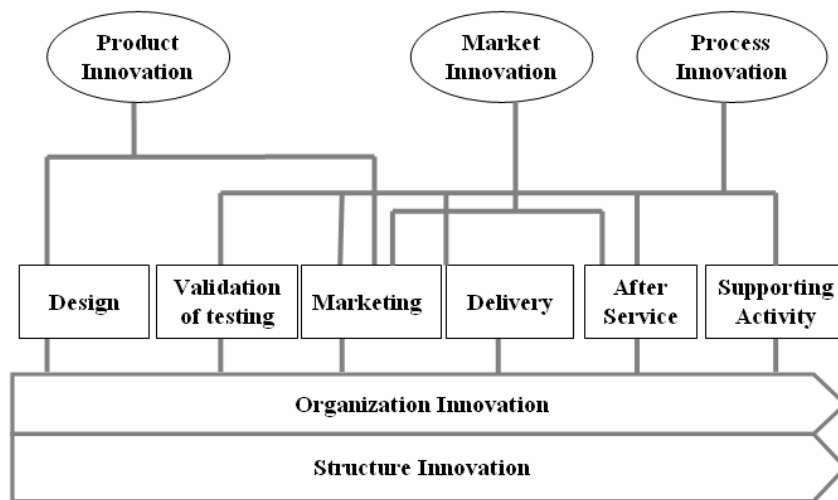


圖 3.7 創新活動價值網路平台

資料來源：徐作聖，2004

### 3.3.2 服務價值活動關鍵成功因素

藉由文獻的收集與彙整，與因子分析的處理步驟，進行變數的縮減與因子選取，再經由專家問卷法找出創新密集服務矩陣中，在不同的定位下，得出具關鍵要素的內部核心能力。六大項服務價值活動構面，共三十一項服務價值活動構面的關鍵成功因素(徐作聖，2004)。茲將各服務價值活動構面所涵蓋的關鍵成功因素，描述如下表 3.3：

表 3.1 六大服務價值活動構面及其關鍵成功因素表

構面代號	服務價值活動構面	因子代號	關鍵成功因素
C1	設計 Design	C1-1	掌握規格與創新技術
		C1-2	研發資訊掌握能力
		C1-3	智慧財產權的掌握
		C1-4	服務設計整合能力
		C1-5	設計環境與文化
		C1-6	解析市場與客製化能力
		C1-7	財務支援與規劃
C2	測試認證 Validation of Testing	C2-1	模組化能力
		C2-2	彈性服務效率的掌握
		C2-3	與技術部門的互動
C3	行銷 Marketing	C3-1	品牌與行銷能力
		C3-2	掌握目標與潛在市場能力

		C3-3	顧客知識累積與運用能力
		C3-4	顧客需求回應能力
		C3-5	整體方案之價格與品質
C4	配銷 Delivery	C4-1	後勤支援與庫存管理
		C4-2	通路掌握能力
		C4-3	服務傳遞能力
C5	售後服務 After Service	C5-1	技術部門的支援
		C5-2	建立市場回饋機制
		C5-3	創新的售後服務
		C5-4	售後服務的價格、速度與品質
		C5-5	通路商服務能力
C6	支援活動 Supporting Activities	C6-1	組織結構
		C6-2	企業文化
		C6-3	人事組織與教育訓練
		C6-4	資訊科技整合能力
		C6-5	採購支援能力
		C6-6	法律與智慧財產權之保護
		C6-7	企業公關能力
		C6-8	財務管理能力

資料來源：徐作聖，2004

### 3.3.3 服務價值活動構面矩陣

依創新來源影響類別之不同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)，歸納至創新密集服務矩陣中，導出服務價值活動之通用模式，如表 3.2(徐作聖，2004)。通用模式幫助企業決定進行資源的分配，以達成資源互補及綜效的發揮。

表 3.2 服務價值活動構面矩陣

	Unique Service	Selective Service	Restricted Service	Generic Service
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

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
Organizational 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
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
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

### 3.4 外部資源涵量分析

創新密集服務平台所引用的是 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。企業透外部資源的配合與內部組織的運作協調，創新競爭優勢來源，與競爭對手產生差異。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。

#### 3.4.1 外部資源涵量定義

外部資源構面包括有：互補資源提供者 (Complementary Assets Supplier)、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) 七項重要資源。這些外部資源，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。

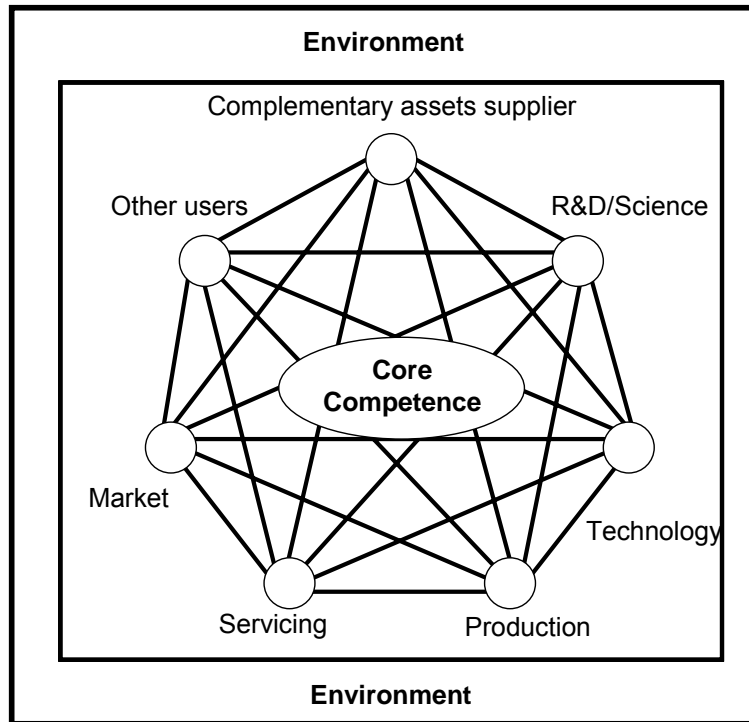


圖 3.8 外部資源網路

資料來源：徐作聖，2004

### 1) 互補資源提供者 (Complementary Assets Supplier)

互補資源提供者主要涵蓋政府政策支援、金融市場穩定、產業總體環境支持、創新資源整合等各類外部專業資源的供應單位，在此平台的創新機制流通下整合資源，創造價值。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)、經濟(總體經濟環境、金融體系等)、法律、產業(產業結構、上下游整合程度)，相關基礎建設、國家創新系統等外在構面。企業必須達成與互補資源提供者的配合，來幫助企業提升核心競爭力，進而獲取更大的利潤。特點：國家政策支持、產業結構、基礎建設、總體經濟環境、金融體系、法律規範(專利制度)、創新體制。

### 2) 研發/科學 (R&D/Science)

就廣義而言，泛指科學與技術；狹義而言，強調利用創新而引發技術層面之應用。而所從事的科技活動，係指在所有科學與技術之領域中，有關科學技術知識之產生、革新、傳播及應用之系統化活動，包括科技研究發展、科技管理、科技服務、科技教育與訓練、科技人才延攬等。此為平台能量的蓄積源頭。特點：國家基礎科學研究實力、國家研發體系、研發擴散機制、其他單位科學研究實力、相關產業研發能力、專利(科學面)。

### 3) 技術 (Technology)

狹義的技術是偏生產方面的一詞，任何針對解決某一特殊問題的一套特定知識(know-how)及方法都是。但就廣義而言，則是指有關生產上被用來生產、分配及維護社會和經濟上需求之財貨與勞務，所使用及控制各種生產因素的知識、技巧和方方法。技術並不單純為生產或製造技巧，許多與生產或製造無直接關係之行銷企劃、經營管理與整合能力亦屬技術之一類；而就生產線來看，技術亦不僅侷限於製造生產能力之定義，而應將時點拉長至原物料之選購以至售後服務工程等全方位思考方向。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，包括技術的研發體系(單純強調技術面的研發體系或機構，例如：工研院)或相關技術移轉、擴散、應用機制、國家或產業的技術研發實力，都屬於技術構面的外部資源。特點：技術的擴散與應用、國家技術研發體系、其他相關支援技術(產、官、學、研)、專利(技術面)。

#### 4) 製造 (Production)

由於創新密集服務業中，企業不一定要由本身自己來生產製造，而會選擇外包(outsourcing)的方式來進行生產製造；製造(Production)強調整個生產流程—從原物料、零組件的取得到最終產品(工業產品或消費性產品)生產出來為止—所需要之外部資源，以及用來提昇生產的效率與效能之創新技術。這裡所稱的技術只強調製程面之技術，其他相關技術則歸類在技術(Technology)中。主要涵蓋創新技術產生效率、製造量產能力、成本控管能力、資訊管理，此為平台創新技術的執行構面。特點：製程(生產規劃、良率)、製程技術應用能力、設備供應商、供應鏈關係。

#### 5) 服務 (Servicing)

所有在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，包括顧客需求的掌握、服務效率的提升、服務提供的完整度等。主要涵蓋專業服務能力、服務品質、品牌形象，此為平台提供服務的介面。特點：顧客關係管理、配銷、市場資訊、企業顧問、人力資源。

#### 6) 市場 (Market)

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、競爭合作對手、市場特性等，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、規格制定等)。主要涵蓋市場區隔、目標市場掌握、行銷資源運用、服務提供方式，此為行銷資源管理與執行構面。特點：市場規模、市場多元需求、國際市場、規格、通路、與其他廠商的關係(例如一起搭配銷售)。

#### 7) 其他使用者(Other Users)

主要包含兩個部份：一、其他相關產業及市場，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 Other Users 構面。主要涵蓋顧客關係管理、創新服務方式、新市場佔有，此為平台最接近顧客內心感受的構面。特點：其他相關領域顧客(Diversity)、潛在顧客。

### 3.4.2 外部資源涵量關鍵成功因素

藉由文獻的收集與彙整，與因子分析的處理步驟，進行變數的縮減與因子選取，再經由專家問卷法找出創新密集服務矩陣中，在不同的定位下，得出具關鍵要素的外部資源。七大項外部資源構面，包含三十四項外部資源構面的關鍵成功因素(徐作聖，2004)，以下表 3.3 描述說明：

表 3.3 七大外部資源構面及其關鍵成功因素

構面代號	外部資源構面	因子代號	關鍵成功因素
E1	互補資源提供者 Complementary Assets Supplier	E1-1	組織利於外部資源接收
		E1-2	人力資源素質
		E1-3	國家政策資源應用能力
		E1-4	基礎建設充足程度
		E1-5	資本市場與金融環境支持度
		E1-6	企業外在形象
E2	研發/科學 R&D/Science	E2-1	研發知識擴散能力
		E2-2	創新知識涵量
		E2-3	基礎科學研發能量
E3	技術 Technology	E3-1	技術移轉、擴散、接收能力
		E3-2	技術商品化能力
		E3-3	外部單位技術優勢
		E3-4	外部技術完整多元性
		E3-5	引進技術與資源搭配程度
E4	製造 Production	E4-1	價值鏈整合能力
		E4-2	製程規劃能力
		E4-3	庫存管理能力
		E4-4	與供應商關係
		E4-5	整合外部製造資源能力
E5	服務 Servicing	E5-1	客製化服務活動設計
		E5-2	整合內外部服務活動能力
		E5-3	建立與顧客接觸介面
		E5-4	委外服務掌握程度
		E5-5	企業服務品質與形象
	市場 Market	E6-1	目標市場競爭結構
		E6-2	消費者特性
		E6-3	產業供應鏈整合能力



E6		E6-4	通路管理能力
		E6-5	市場資訊掌握能力
		E6-6	支配市場與產品能力
		E6-7	顧客關係管理
E7	其他使用者 Other Users	E7-1	相關支援技術掌握
		E7-2	多元與潛在顧客群
		E7-3	相關支援產業

資料來源：徐作聖，2004

### 3.4.3 外部資源構面矩陣

透過專家問卷法，將七大外部資源構面( 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，整合為下表 3.4 所示：

表 3.4 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.其他使用者	E5.服務 E6.市場 E7.其他使用者	E5.服務 E6.市場	E5.服務 E6.市場
結構創新 ( Structural )	E2.研發/科學 E5.服務	E5.服務 E7.其他使用者	E1.互補資源提供者	E1.互補資源提供者

Innovation )	E7.其他使用者		E5.服務 E6.市場 E7.其他使用者	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

### 3.5 創新密集服務矩陣

創新密集服務平台係以網路式互動服務機制為基本模式，各矩陣格內的強調面向不盡相同，幫助企業決定進行資源的分配，以達成資源互補及綜效的發揮。將六大核心能力構面與七大外部資源涵量依其創新類型(產品創新 P1、製程創新 P2、組織創新 O、結構創新 S、市場創新 M)與客製化程度(專屬型客製化 U、特定型客製化 R、選擇型客製化 S、一般型客製化 G)的影響狀況分別填入密集創新服務矩陣中。創新密集服務矩陣，如表 3.5 所示如下：

表 3.5 創新密集服務矩陣總表

	專屬服務 Unique Service				選擇服務 Selective Service				特定服務 Restricted Service				一般服務 Generic Service			
	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4
產品創新 Production 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 Organization 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	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	

Innovation	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
	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

資料來源：徐作聖，2004

### 3.6 創新密集服務業策略分析

在介紹「創新密集服務矩陣(IIS 矩陣)」之理論模式後，本節介紹創新密集服務業的差異分析，找出實質優勢矩陣，並提供企業作為策略規劃上之分析建議。

#### 3.6.1 服務價值活動要素評量

進行創新密集服務業實證研究時，必須就其服務價值活動構面及細部關鍵成功要素評量分析，依服務活動的多元複雜程度將其定義為三類，分別是：網路式(N/Network)、部門式(D/Divisional)、功能式(F/Functional) (徐作聖，2004)。

##### 1) 網路式 (N/Network)

網路式的服務價值活動因子影響創新密集服務程度較高且較為複雜，通常牽與整個創新密集服務業相關，除了企業本身外，還有所屬的產業環境、產業競爭結構、競爭對手、上下游廠商等。在網路式服務中，無論透過各種創新活動的執行與創新價值的累積，對於客製化的影響程度而言，都顯的相對強勢而具備關鍵影響力。

##### 2) 部門式 (D/Divisional)

部門式的服務價值活動因子影響創新密集服務程度較為中等，影響範圍在於創新密集服務業企業，可能是影響企業整體，或是企業中的數個功能部門。在部門式服務中，無論透過各種創新活動的執行與創新價值的累積，對於客製化的影響程度而言，都顯的相對中庸而具備一般影響力。

##### 3) 功能式 (F/Functional)

功能式的服務價值活動因子影響創新密集服務程度較低最較為單純，影響程度最低的內部核心能力構面即屬於此類型的服務。在功能式服務中，無論透過各種創新活動的執行與創新價值的累積，對於客製化的影響程度而言，都顯的相對弱勢而不具備關鍵影響力。

分析專家問卷量表，可以得出該關鍵成功要素目前與未來掌握的程度。進行卡方檢定，可以得出專家對於該關鍵因素的看法是否具有一致性，也代表著專家對該關鍵因素認為是值得需要特別注重。並且可以利用 t-檢定以分析未來與目前掌握程度是否有顯著差異，有顯著差異代表未來與目前掌握程度落差太多，需要加強投入資源。服務價值活動關鍵成功要素評量表如下表：

表 3.6 服務價值活動關鍵成功要素評量表

因子代號	關鍵成功要素	影響種類	影響性質	目前掌握程度	未來掌握程度	顯著差異
C1	C1-1	掌握規格與創新技術	P1, O, S	N		
	C1-2	研發資訊掌握能力	P1, O, S	N		
	C1-3	智慧財產權的掌握	P1, O, S	N		
	C1-4	服務設計整合能力	P1, O, S	D		
	C1-5	設計環境與文化	P1, O, S	D		
	C1-6	解讀市場與客製化能力	P1, O, S	N		
	C1-7	財務支援與規劃	P1, O, S	F		
C2	C2-1	模組化能力	P2, O, S	D		
	C2-2	彈性服務效率的掌握	P2, O, S	F		
	C2-3	與技術部門的互動	P2, O, S	F		
C3	C3-1	品牌與行銷能力	P1, P2, O, S, M	N		
	C3-2	掌握目標與潛在市場能力	P1, P2, O, S, M	D		
	C3-3	顧客知識累積與運用能力	P1, P2, O, S, M	N		
	C3-4	顧客需求回應能力	P1, P2, O, S, M	N		
	C3-5	整體方案之價格與品質	P1, P2, O, S, M	D		
C4	C4-1	後勤支援與庫存管理	P2, O, S	F		
	C4-2	通路掌握能力	P2, O, S	D		
	C4-3	服務傳遞能力	P2, O, S	N		
C5	C5-1	技術部門的支援	P2, O, S, M	F		
	C5-2	建立市場回饋機制	P2, O, S, M	D		
	C5-3	智慧財產權的掌握	P2, O, S, M	N		
	C5-4	售後服務的價格、速度與品質	P2, O, S, M	N		
	C5-5	通路商服務能力	P2, O, S, M	F		
C6	C6-1	組織結構	P2, O, S	D		
	C6-2	企業文化	P2, O, S	D		
	C6-3	人事組織與教育訓練	P2, O, S	D		
	C6-4	資訊科技整合能力	P2, O, S	D		
	C6-5	採購支援能力	P2, O, S	F		

C6-6	法律與智慧財產權之保護	P2, O, S	F			
C6-7	企業公關能力	P2, O, S	F			
C6-8	財務管理能力	P2, O, S	D			

資料來源：徐作聖，2004

完成服務價值活動構面及細部關鍵成功要素評量分析後，依服務活動的多元複雜程度，與影響種類與影響性質之不同，填入服務價值活動 NDF 矩陣中(表 3.7)。

表 3.7 服務價值活動 NDF 矩陣

	N	D	F
P1	C1-1,C1-2,C1-3,C1-6, C3-1,C3-3,C3-4	C1-4,C1-5,C3-2,C3-5	C1-7
P2	C3-1,C3-3,C3-4,C4-3, C5-3,C5-4,	C2-1,C3-2,C3-5,C4-2, C5-2,C6-1,C6-2,C6-3, C6-4, C6-8	C2-2,C2-3,C4-1,C5-1, C5-5,C6-5,C6-6,C6-7
O	C1-1,C1-2,C1-3,C1-6, C3-1,C3-3,C3-4,C4-3, C5-3,C5-4	C1-4,C1-5,C2-1,C3-2, C3-5,C4-2,C5-2,C6-1, C6-2,C6-3,C6-4,C6-8	C1-7,C2-2,C2-3,C4-1, C5-1,C5-5,C6-5,C6-6, C6-7
S	C1-1,C1-2,C1-3,C1-6, C3-1,C3-3,C3-4,C5-3, C5-4	C1-4,C1-5,C2-1,C3-2, C3-5,C5-2,C6-1,C6-2, C6-3,C6-4,C6-8	C1-7,C2-2,C2-3,C5-1, C5-5,C6-5,C6-6,C6-7
M	C3-1,C3-3,C3-4,C5-3, C5-4	C3-2,C3-5,C5-2	C5-1,C5-5

資料來源：徐作聖，2004

代入各因子未來掌握程度與目前掌握程度得到服務價值活動 NDF 矩陣後相減，即可到服務價值活動 NDF 差異矩陣(圖 3.9)：

服務價值活動NDF矩陣(未來)			
	N	D	F
P1	Cij(n)	Cij(d)	Cij(f)
P2	Cij(n)	Cij(d)	Cij(f)
O	Cij(n)	Cij(d)	Cij(f)
S	Cij(n)	Cij(d)	Cij(f)
M	Cij(n)	Cij(d)	Cij(f)

減

---

服務價值活動NDF矩陣(目前)			
	N	D	F
P1	Cij(n)	Cij(d)	Cij(f)
P2	Cij(n)	Cij(d)	Cij(f)
O	Cij(n)	Cij(d)	Cij(f)
S	Cij(n)	Cij(d)	Cij(f)
M	Cij(n)	Cij(d)	Cij(f)

等於

→

服務價值活動NDF差異矩陣			
	N	D	F
P1	$\Delta Cij(n)$	$\Delta Cij(d)$	$\Delta Cij(f)$
P2	$\Delta Cij(n)$	$\Delta Cij(d)$	$\Delta Cij(f)$
O	$\Delta Cij(n)$	$\Delta Cij(d)$	$\Delta Cij(f)$
S	$\Delta Cij(n)$	$\Delta Cij(d)$	$\Delta Cij(f)$
M	$\Delta Cij(n)$	$\Delta Cij(d)$	$\Delta Cij(f)$

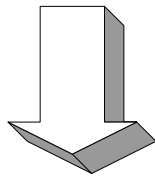
圖 3.9 服務價值活動 NDF 差異矩陣示意圖

資料來源：徐作聖，2004

### 3.6.2 服務價值活動實質優勢矩陣

繼得出服務價值活動 NDF 差異矩陣後，將其中各矩陣單元之 $\Delta Cij$ ，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 $\Delta Ci$ ；再而將同一種創新類別三種不同影響程度之 $\Delta Ci(n)$ ,  $\Delta Ci(d)$ ,  $\Delta Ci(f)$ 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 $\Delta Ci$ ：

服務價值活動NDF差異矩陣			
	N	D	F
P1	$\Delta C_{ij}(n)$	$\Delta C_{ij}(d)$	$\Delta C_{ij}(f)$
P2	$\Delta C_{ij}(n)$	$\Delta C_{ij}(d)$	$\Delta C_{ij}(f)$
O	$\Delta C_{ij}(n)$	$\Delta C_{ij}(d)$	$\Delta C_{ij}(f)$
S	$\Delta C_{ij}(n)$	$\Delta C_{ij}(d)$	$\Delta C_{ij}(f)$
M	$\Delta C_{ij}(n)$	$\Delta C_{ij}(d)$	$\Delta C_{ij}(f)$

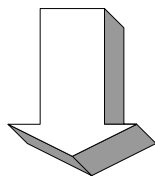


$$\Delta C_i(n) = \text{平均值} ( \Delta C_{ij}(n) + \Delta C_{ij}(n) + \Delta C_{ij}(n) + \dots )$$

$$\Delta C_i(d) = \text{平均值} ( \Delta C_{ij}(d) + \Delta C_{ij}(d) + \Delta C_{ij}(d) + \dots )$$

$$\Delta C_i(f) = \text{平均值} ( \Delta C_{ij}(f) + \Delta C_{ij}(f) + \Delta C_{ij}(f) + \dots )$$

服務價值活動構面NDF差異矩陣			
	N	D	F
P1	$\Delta C_i(n)$	$\Delta C_i(d)$	$\Delta C_i(f)$
P2	$\Delta C_i(n)$	$\Delta C_i(d)$	$\Delta C_i(f)$
O	$\Delta C_i(n)$	$\Delta C_i(d)$	$\Delta C_i(f)$
S	$\Delta C_i(n)$	$\Delta C_i(d)$	$\Delta C_i(f)$
M	$\Delta C_i(n)$	$\Delta C_i(d)$	$\Delta C_i(f)$



$$\Delta CI = \text{平均值} ( \Delta C_i(n) + \Delta C_i(d) + \Delta C_i(f) )$$

服務價值活動實質優勢矩陣				
	U	S	R	G
P1	$\Delta CI$	$\Delta CI$	$\Delta CI$	$\Delta CI$
P2	$\Delta CI$	$\Delta CI$	$\Delta CI$	$\Delta CI$
O	$\Delta CI$	$\Delta CI$	$\Delta CI$	$\Delta CI$
S	$\Delta CI$	$\Delta CI$	$\Delta CI$	$\Delta CI$
M	$\Delta CI$	$\Delta CI$	$\Delta CI$	$\Delta CI$

圖 3.10 服務價值活動實質優勢矩陣示意圖

資料來源：徐作聖，2004

以服務價值活動矩陣為基礎，各矩陣單元強調之服務價值活動構面不同，分別有不同 $\Delta C_i$ ，可得到以下服務價值活動實質優勢矩陣(表 3.8)：

表 3.8 服務價值活動實質優勢矩陣

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

資料來源：徐作聖，2004

### 3.6.3 外部資源要素評量

進行創新密集服務業實證研究時，必須就其外部資源構面及細部關鍵成功要素評量分析，依服務活動的多元複雜程度將其定義為三類，分別是：網路式(N/Network)、部門式(D/Divisional)、功能式(F/Functional) (徐作聖，2004)。

#### 1) 網路式 (N/Network)

網路式的外部資源因子因子影響創新密集服務程度較高且較為複雜，通常牽與整個創新密集服務業相關，除了企業本身外，還有所屬的產業環境、產業競爭結構、競爭對手、上下游廠商等。在網路式服務中，無論透過各種創新活動的執行與創新價值的累積，對於客製化的影響程度而言，都顯的相對強勢而具備關鍵影響力。

#### 2) 部門式 (D/Divisional)

部門式的外部資源因子影響創新密集服務程度較為中等，影響範圍在於創新密集服務業企業，可能是影響企業整體，或是企業中的數個功能部門。在部門式服務中，無論透過各種創新活動的執行與創新價值的累積，對於客製化的影響程度而言，都顯的相對中庸而具備一般影響力。

#### 3) 功能式 (F/Functional)

功能式的外部資源因子影響創新密集服務程度較低最較為單純，影響程度最低的內部核心能力構面即屬於此類型的服務。在功能式服務中，無論透過各



種創新活動的執行與創新價值的累積，對於客製化的影響程度而言，都顯的相對弱勢而不具備關鍵影響力。

分析專家問卷量表，可以得出該關鍵成功要素目前與未來掌握的程度。進行卡方檢定，可以得出專家對於該關鍵因素的看法是否具有一致性，也代表著專家對該關鍵因素認為是值得需要特別注重。並且可以利用 t-檢定以分析未來與目前掌握程度是否有顯著差異，有顯著差異代表未來與目前掌握程度落差太多，需要加強投入資源。服務價值活動關鍵成功要素評量表如下表 3.9 所示：

表 3.9 外部資源關鍵成功要素評量表

因子代號	關鍵成功要素	影響種類	影響性質	目前掌握程度	未來掌握程度	顯著差異
E1	E1-1	組織利於外部資源接收	P1, P2, S, M	D		
	E1-2	人力資源素質	P1, P2, S, M	F		
	E1-3	國家政策資源應用能力	P1, P2, S, M	N		
	E1-4	基礎建設充足程度	P1, P2, S, M	N		
	E1-5	資本市場與金融環境支持度	P1, P2, S, M	N		
	E1-6	企業外在形象	P1, P2, S, M	D		
E2	E2-1	研發知識擴散能力	P1, P2, O, S	D		
	E2-2	創新知識涵量	P1, P2, O, S	N		
	E2-3	基礎科學研發能量	P1, P2, O, S	N		
E3	E3-1	技術移轉、擴散、接收能力	P1, P2, O	D		
	E3-2	技術商品化能力	P1, P2, O	D		
	E3-3	外部單位技術優勢	P1, P2, O	N		
	E3-4	外部技術完整多元性	P1, P2, O	N		
	E3-5	引進技術與資源搭配程度	P1, P2, O	F		
E4	E4-1	價值鏈整合能力	P1, P2, O	D		
	E4-2	製程規劃能力	P1, P2, O	F		
	E4-3	庫存管理能力	P1, P2, O	F		
	E4-4	與供應商關係	P1, P2, O	N		
	E4-5	整合外部製造資源能力	P1, P2, O	N		
E5	E5-1	客製化服務活動設計	P1, P2, O, S, M	F		
	E5-2	整合內外部服務活動能力	P1, P2, O, S, M	D		
	E5-3	建立與顧客接觸介面	P1, P2, O, S, M	N		
	E5-4	委外服務掌握程度	P1, P2, O, S, M	F		
	E5-5	企業服務品質與形象	P1, P2, O, S, M	D		
E6	E6-1	目標市場競爭結構	P1, P2, O, S, M	N		

	E6-2	消費者特性	P1, P2, O, S, M	N			
	E6-3	產業供應鏈整合能力	P1, P2, O, S, M	N			
	E6-4	通路管理能力	P1, P2, O, S, M	F			
	E6-5	市場資訊掌握能力	P1, P2, O, S, M	F			
	E6-6	支配市場與產品能力	P1, P2, O, S, M	N			
	E6-7	顧客關係管理	P1, P2, O, S, M	N			
E7	E7-1	相關支援技術掌握	P1, P2, O, S, M	F			
	E7-2	多元與潛在顧客群	P1, P2, O, S, M	N			
	E7-3	相關支援產業	P1, P2, O, S, M	N			

資料來源：徐作聖，2004

完成外部資源構面及細部關鍵成功要素評量分析後，依因子的多元複雜程度，與影響種類與影響性質之不同，填入外部資源活動 NDF 矩陣中(表 3.10)：

表 3.10 外部資源 NDF 矩陣

	N	D	F
P1	E1-3,E1-4,E1-5,E2-2, E2-3,E3-3,E3-4,E4-4, E4-5,E5-3,E6-1,E6-2, E6-3,E6-6,E6-7,E7-2, E7-3	E1-1,E1-6,E2-1,E3-1, E3-2,E4-1,E5-2,E5-5	E1-2,E3-5,E4-2,E4-3, E5-1,E5-4,E6-4,E6-5, E7-1
P2	E1-3,E1-4,E1-5,E2-2, E2-3,E3-3,E3-4,E4-4, E4-5,E5-3,E6-1,E6-2, E6-3,E6-6,E6-7,E7-2, E7-3	E1-1,E1-6,E2-1,E3-1, E3-2,E4-1,E5-2,E5-5	E1-2,E3-5,E4-2,E4-3, E5-1,E5-4,E6-4,E6-5, E7-1
O	E2-2,E2-3,E3-3,E3-4, E4-4,E4-5,E5-3,E6-1, E6-2,E6-3,E6-6,E6-7, E7-2,E7-3	E2-1,E3-1,E3-2,E4-1, E5-2,E5-5	E3-5,E4-2,E4-3,E5-1, E5-4,E6-4,E6-5,E7-1
S	E1-3,E1-4,E1-5,E2-2, E2-3,E5-3,E6-1,E6-2, E6-3,E6-6,E6-7,E7-2, E7-3	E1-1,E1-6,E2-1,E5-2, E5-5	E1-2,E5-1,E5-4,E6-4, E6-5,E7-1
M	E1-3,E1-4,E1-5,E5-3, E6-1,E6-2,E6-3,E6-6, E6-7,E7-2,E7-3	E1-1,E1-6,E5-2,E5-5	E1-2,E5-1,E5-4,E6-4, E6-5,E7-1

資料來源：徐作聖，2004

代入各因子未來掌握程度與目前掌握程度得到外部資源活動 NDF 矩陣後相減，即可到外部資源活動 NDF 差異矩陣(圖 3.11)：

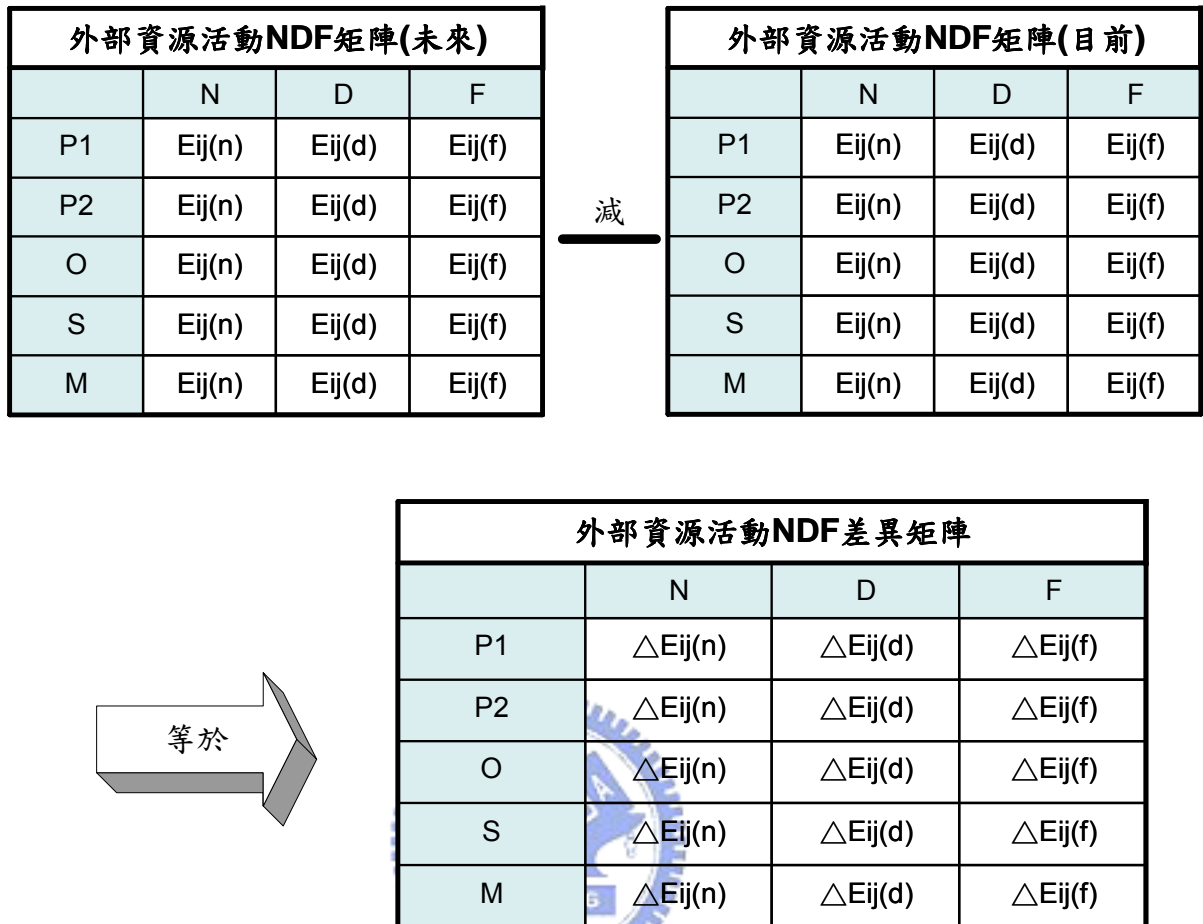


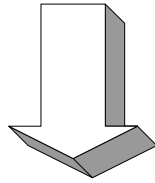
圖 3.11 外部資源 NDF 差異矩陣示意圖

資料來源：徐作聖，2004

### 3.6.4 外部資源實質優勢矩陣

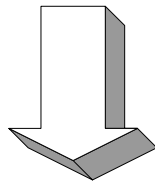
繼上節得出外部資源 NDF 差異矩陣後，將其中各矩陣單元之 $\Delta E_{ij}$ ，以五種不同創新類別與三種不同影響程度為基準，合併計算同一外部資源構面之 $\Delta E_i$ ；再將同一種創新類別三種不同影響程度之 $\Delta E_i(n)$ ,  $\Delta E_i(d)$ ,  $\Delta E_i(f)$ 取平均值，即得到外部資源實質優勢矩陣各矩陣單元之 $\Delta E_i$ ；

外部資源活動NDF差異矩陣			
	N	D	F
P1	$\Delta E_{ij}(n)$	$\Delta E_{ij}(d)$	$\Delta E_{ij}(f)$
P2	$\Delta E_{ij}(n)$	$\Delta E_{ij}(d)$	$\Delta E_{ij}(f)$
O	$\Delta E_{ij}(n)$	$\Delta E_{ij}(d)$	$\Delta E_{ij}(f)$
S	$\Delta E_{ij}(n)$	$\Delta E_{ij}(d)$	$\Delta E_{ij}(f)$
M	$\Delta E_{ij}(n)$	$\Delta E_{ij}(d)$	$\Delta E_{ij}(f)$



$\Delta E_i(n) = \text{平均值}(\Delta E_{ij}(n) + \Delta E_{ij}(n) + \Delta E_{ij}(n) + \dots)$   
 $\Delta E_i(d) = \text{平均值}(\Delta E_{ij}(d) + \Delta E_{ij}(d) + \Delta E_{ij}(d) + \dots)$   
 $\Delta E_i(f) = \text{平均值}(\Delta E_{ij}(f) + \Delta E_{ij}(f) + \Delta E_{ij}(f) + \dots)$

外部資源活動構面NDF差異矩陣			
	N	D	F
P1	$\Delta E_i(n)$	$\Delta E_i(d)$	$\Delta E_i(f)$
P2	$\Delta E_i(n)$	$\Delta E_i(d)$	$\Delta E_i(f)$
O	$\Delta E_i(n)$	$\Delta E_i(d)$	$\Delta E_i(f)$
S	$\Delta E_i(n)$	$\Delta E_i(d)$	$\Delta E_i(f)$
M	$\Delta E_i(n)$	$\Delta E_i(d)$	$\Delta E_i(f)$



$\Delta E_i = \text{平均值}(\Delta E_i(n) + \Delta E_i(d) + \Delta E_i(f))$

外部資源活動實質優勢矩陣				
	U	S	R	G
P1	$\Delta E_i$	$\Delta E_i$	$\Delta E_i$	$\Delta E_i$
P2	$\Delta E_i$	$\Delta E_i$	$\Delta E_i$	$\Delta E_i$
O	$\Delta E_i$	$\Delta E_i$	$\Delta E_i$	$\Delta E_i$
S	$\Delta E_i$	$\Delta E_i$	$\Delta E_i$	$\Delta E_i$
M	$\Delta E_i$	$\Delta E_i$	$\Delta E_i$	$\Delta E_i$

圖 3.12 外部資源實質優勢矩陣示意圖

資料來源：徐作聖，2004

以外部資源矩陣為基礎，各矩陣單元強調之外部資源構面不同，分別有不同△Ei，代入可得到以下外部資源實質優勢矩陣(表 3.11)：

表 3.11 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：徐作聖，2004

### 3.7 創新密集服務業策略意圖分析

本節在說明如何運用創新密集服務實質優勢矩陣求得的策略得分，進行策略意圖與差異的分析。



#### 3.7.1 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 3.12：

表 3.12 創新密集服務業實質優勢矩陣

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

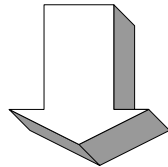
	$\Delta C5\Delta C6$	$\Delta E6\Delta E7$	$\Delta C5\Delta C6$		$\Delta C5\Delta C6$		$\Delta C5\Delta C6$	
S	$\Delta C1\Delta C2$	$\Delta E2\Delta E5$	$\Delta C1\Delta C2$	$\Delta E5\Delta E7$	$\Delta C1\Delta C2$	$\Delta E1\Delta E5$	$\Delta C1\Delta C2$	$\Delta E1\Delta E5$
	$\Delta C3\Delta C4$	$\Delta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

資料來源：徐作聖，2004

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 $\Delta Ci$ 與 $\Delta Ei$ 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；



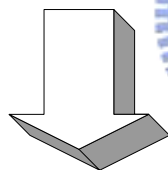
	U	S	R	G
P1	$\Delta Ci, \Delta Ei,$	$\Delta Ci, \Delta Ei$	$\Delta Ci, \Delta Ei$	$\Delta Ci, \Delta Ei$
P2	$\Delta Ci, \Delta Ei,$	$\Delta Ci, \Delta Ei$	$\Delta Ci, \Delta Ei$	$\Delta Ci, \Delta Ei$
O	$\Delta Ci, \Delta Ei,$	$\Delta Ci, \Delta Ei$	$\Delta Ci, \Delta Ei$	$\Delta Ci, \Delta Ei$
S	$\Delta Ci, \Delta Ei,$	$\Delta Cj, \Delta Ei$	$\Delta Cj, \Delta Ei$	$\Delta Cj, \Delta Ei$
M	$\Delta Cj, \Delta Ei,$	$\Delta Ci, \Delta Ei$	$\Delta Ci, \Delta Ei$	$\Delta Ci, \Delta Ei$



$C = \text{平均值}(\Delta Ci + \Delta Ci + \Delta Ci)$

$E = \text{平均值}(\Delta Ei + \Delta Ei + \Delta Ei)$

	U	S	R	G
P1	C,E	C,E	C,E	C,E
P2	C,E	C,E	C,E	C,E
O	C,E	C,E	C,E	C,E
S	C,E	C,E	C,E	C,E
M	C,E	C,E	C,E	C,E



$S = C + E$

	U	S	R	G
P1	S	S	S	S
P2	S	S	S	S
O	S	S	S	S
S	S	S	S	S

圖 3.13 策略得分計算示意圖

資料來源：徐作聖，2004

表 3.13 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：徐作聖，2004

### 3.7.2 策略意圖與差異分析

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，在經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定位得分。

在做策略意圖分析時，必須先將以上 20 個策略定位得分作加總取平均，得出一策略定位參考比較值 Sav，再以此參考比較值 Sav 來驗證目前與未來的策略定位是否正確。比較創新密集服務矩陣中經由專家深度訪談的策略定位與本分析模式推算出的策略定位得點，即可進行創新密集服務業之策略分析。其策略意圖分析的依據，整理如下表：

表 3.14 策略意圖分析比較表

策略得分數值		意義	建議	作法
未來定位 策略得分	數值大於 Sav	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)
	數值小於 Sav	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	數值大於 Sav	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
	數值小於 Sav	目前定位下，無改變 策略定位之迫切性	視企業需求或競爭情 勢維持舊定位或選擇 新定位； 將資源投入關鍵 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 (目前定位)

資料來源：徐作聖，2004



## 第四章 實証分析

本章利用前述創新密集服務分析模式進行專家訪談與評量問卷之實証分析，推導創新密集服務實質優勢矩陣，並歸納出台灣網路電話服務業的創新要素與定位，分析網路電話服務供應商現在與未來發展所需之核心能力與關鍵成功要素，並提出產業發展的策略建議。

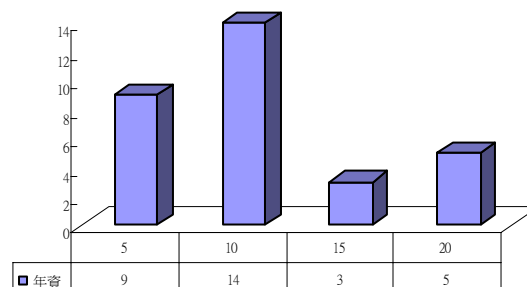
本研究共回收有效專家問卷 31 份，分析過程為先彙整問卷對服務價值活動與外部資源涵量個別構面的關鍵成功因素之量表結果，分別就其「目前」與「未來」重要程度之得分作卡方檢定，判斷此關鍵成功因素之量表分數是否具有顯著性。同時並把關鍵成功因素之量表分數取其算術平均大於門檻判斷值者列為發展網路電話服務產業之重要因素。最後利用 t 分配檢定每個關鍵成功因素之「目前」與「未來」之間的量表平均分數的差異，以 P-Value 值判定找出具有最顯著之因素，以為策略改善參考之用。

接著再根據每個關鍵成功因素之量表平均分數，分別計算其服務價值活動實質優勢矩陣與外部資源實質優勢矩陣，最後得出 5×4 的「創新密集服務矩陣」與「創新密服務實質優勢矩陣」作為網路電話服務業策略分析的基本工具。

經過系統化的因子評量、服務價值活動與外部資源涵量得點計算後，最後可得到創新密集服務矩陣策略定位得分得點，再將策略定位得分全部加總後取其平均值，可以算出策略定位參考比較值。參照創新密集服務模式之產業策略走向分析比較表，比較矩陣內各個策略定位得點與參考比較值，即可藉由矩陣內策略定位得點之差異比較，作為企業策略走向分析的依據。

### 4.1 專家問卷分析

本研究共回收有效專家問卷 31 份，受訪公司共 17 家，其中包含一類電信 2 家、二類電信 10 家、設備供應商 2 家與系統整合提供商 3 家。專家平均年資 10 年，專家中有 71% 為中高階層，而專業領域為 29% 研發工程、45% 行銷與客戶服務、26% 為管理規劃。



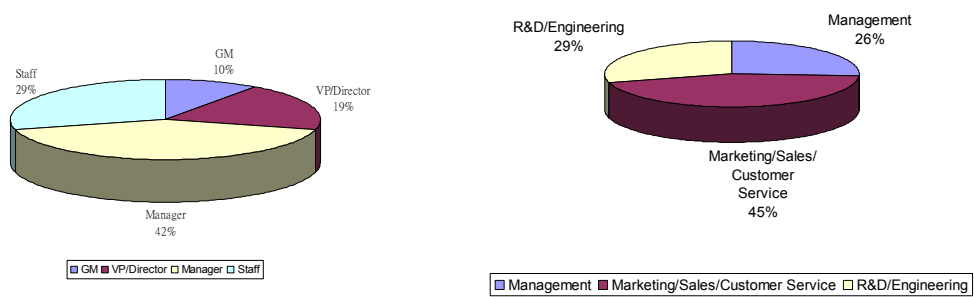


圖 4.1 專家問卷分析

資料來源：本研究整理

本研究之專家問卷以李克特 (Likert) 五點尺度來衡量，並就資料是否具有有一致性信度來進行檢測。一般最常用的統計指標是利用 Cronbach's  $\alpha$  係數值來衡量相同構面內項目的一致性。根據 Guieford (1965) 的觀點，認為  $\alpha$  值若低於 0.35 則屬於低信度，應該加以拒絕； $\alpha$  值若介於 0.35 與 0.70 之間即可接受；若  $\alpha$  值若高於 0.70 則屬於高信度。個別關鍵因子之信度結果如下表所示：

表 4.1 專家問卷之信度分析

	構面	現在( $\alpha$ )	未來( $\alpha$ )
服務價值活動構面	設計(C1)	0.81	0.74
	測試認證(C2)	0.48	0.56
	行銷(C3)	0.77	0.88
	配銷(C4)	0.76	0.71
	售後服務(C5)	0.90	0.84
	支援活動(C6)	0.89	0.83
外部資源構面	互補資源提供者(E1)	0.90	0.87
	研發/科學(E2)	0.77	0.90
	技術(E3)	0.89	0.89
	製造(E4)	0.89	0.89
	服務(E5)	0.86	0.85
	市場(E6)	0.92	0.91
	其他使用者(E7)	0.76	0.65
總信度		0.98	0.97

資料來源：本研究整理

## 4.2 創新密集服務矩陣

本研究的主要目的在於藉由五項創新類型(產品創新、流程創新、組織創新、結構創新、市場創新)與四項客製化程度(一般型服務、特定型服務、選擇型服務、專屬型服務)所組成的創新密集服務矩陣定位，綜合專家深度訪談的問卷結果，為網路電話服務供應商找出「目前」的企業定位及規劃「未來」的策略走向。

### 4.2.1 創新密集服務矩陣定位

本研究經過產業研究與公司拜訪後，歸納出網路電話服務目前的應用市場有二，如表 4.2 所示，分別為個人用戶與企業用戶應用市場。並且經過專家訪談、模型解釋、問卷發放、問卷分析過後，彙整出研究結果，以作為台灣網路電話服務供應商進行策略定位之參考。

表 4.2 網路電話服務類型與市場區隔

個人用戶	基本應用	3) 網內互撥免費 4) 網外撥打節費
	加值應用	3) 提供用戶整合型電話服務，包含用戶即時線上狀況、來電未接顯示、電話轉接、話中插撥、勿干擾、客製化鈴聲等。 4) 提供多方會談、網路語音信箱與群組呼叫等功能
企業用戶	基本應用	4) 分機互撥與自動總機等 IP PBX 功能 5) 網內點對點互撥免費 6) 網外點對點節費應用
	進階應用	7) 即時管理與監控產生通話紀錄與報表 8) 限撥功能 9) 網路分機轉接與代接 10) 視訊會議系統 11) 網路語音信箱服務 12) 遠端監聽監看系統
	加值應用	4) 電話跟隨、隨身分機 5) IP 廣播系統 6) 網路客服中心

資料來源：本研究整理

#### 1) 個人用戶應用市場

台灣網路電話服務對於個人用戶的應用市場，目前的經營型態以強調網內撥打免費而網外撥打節費為主，伴隨著如多方會議、語音信箱等加值服務為輔。依據專家問卷之結果，其目前的產業定位為「產品創新」/「一般型服務」，並朝向未來強調「流程創新」/「特定型服務」為主，創新密集服務矩陣在「個人用戶」的定位如圖 4.2 所示。

		專屬型服務 (Unique)	選擇型服務 (Selective)	特定型服務 (Restricted)	一般型服務 (Generic)
現在	產品創新(Product)				目前
	流程創新(Process)				
	組織創新 (Organizational)				
	結構創新(Structural)				
	市場創新(Market)				
未來	產品創新(Product)				
	流程創新(Process)			未來	
	組織創新 (Organizational)				
	結構創新(Structural)				
	市場創新(Market)				

圖 4.2 網路電話服務業在「個人用戶」之創新密集服務矩陣定位圖

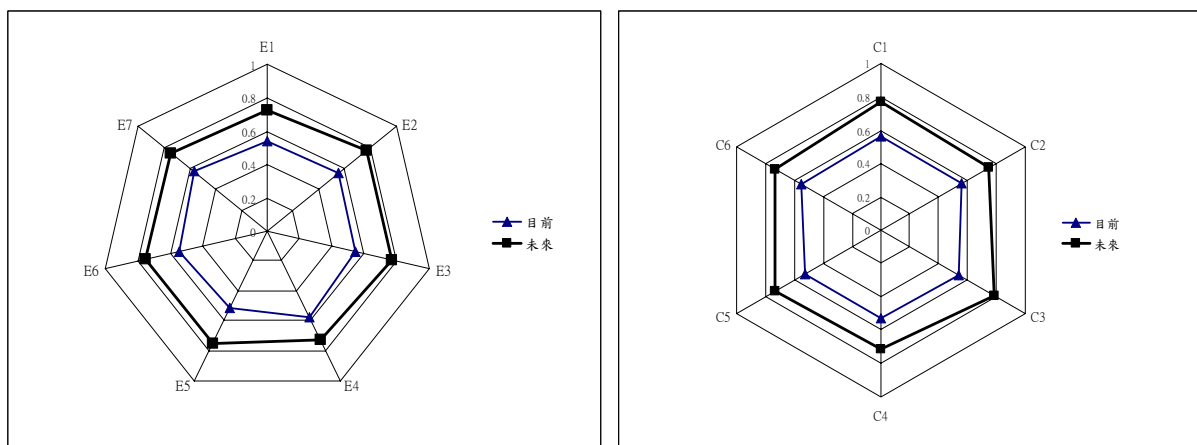
資料來源：本研究整理

目前的定位為「產品創新」/「一般型服務」，企業在此定位下，服務價值活動以「設計」及「行銷」為重要核心構面；外部資源涵量則以「互補資源提供者」、「製造」、「服務」及「市場」為重要關鍵構面。

未來的定位為「流程創新」/「特定型服務」，企業在此定位下，服務價值活動以「認證測試」、「行銷」、「配銷」、「售後服務」及「支援活動」為重要核心構面；外部資源涵量則以「互補資源提供者」、「製造」及「市場」為重要關鍵構面。

表 4.3 網路電話服務業在「個人用戶」之創新密集服務矩陣定位表

	U	S	R	G
P1				C1、C3 E1、E4、E5、E6
P2			C2、C3、C4、C5、C6 E1、E4、E6	
O				
S				
M				



資料來源：本研究整理

## 2) 企業用戶應用市場

台灣網路電話服務對於企業用戶的應用市場，目前的經營型態以強調節費為主，伴隨著如多方會議、語音信箱或與企業總機整合等增值服務為輔。依據專家問卷之結果，其目前的產業定位為「產品創新」/「特定型服務」，並朝向未來強調「結構創新」/「選擇型服務」為主，創新密集服務矩陣在「企業用戶」的定位如圖 4.3 所示。

		專屬型服務 (Unique)	選擇型服務 (Selective)	特定型服務 (Restricted)	一般型服務 (Generic)
現在	產品創新(Product)			目前	
	流程創新(Process)				
	組織創新 (Organizational)				
	結構創新 (Structural)				
	市場創新(Market)				
未來	產品創新(Product)				
	流程創新(Process)				
	組織創新 (Organizational)				
	結構創新 (Structural)		未來		
	市場創新(Market)				

圖 4.3 網路電話服務業在「企業用戶」之創新密集服務矩陣定位圖

資料來源：本研究整理

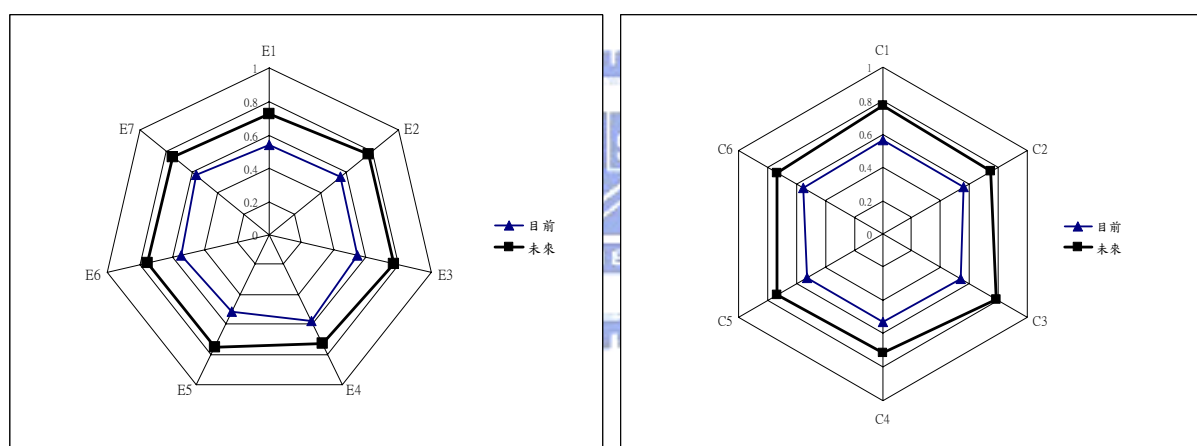
目前的定位為「產品創新」/「特定型服務」，企業在此定位下，服務價值活動以「設計」及「行銷」為重要核心構面；外部資源涵量則以「互補資源提

供者」、「研發/科學」、「技術」、「製造」、「服務」及「其他使用者」為重要關鍵構面。

未來的定位為「結構創新」/「選擇型服務」，企業在此定位下，服務價值活動以「設計」、「認證測試」、「行銷」、「配銷」、「售後服務」及「支援活動」為重要核心構面；外部資源涵量則以「服務」及「其他使用者」為重要關鍵構面。

表 4.4 網路電話服務業在「企業用戶」之創新密集服務矩陣定位表

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



資料來源：本研究整理

#### 4.2.2 服務價值活動目前掌握程度與未來重要程度

得出專家問卷對於網路電話兩大應用市場之策略定位後，再根據創新密集服務模式，將回收的問卷中企業服務價值活動與外部資源涵量的兩大活動構面分別就「目前」與「未來」重要程度進行量表分數統計分析，用以得出目前與未來之兩個策略定位的關鍵成功因素之量表結果，並且為目前掌握程度與未來重要程度進行評量，檢定其顯著性，並解釋其結果以作為策略定位分析的參考。

本研究共回收有效專家問卷 31 份，本節為先彙整問卷對服務價值活動構面的關鍵成功因素之量表結果，就其「目前」與「未來」重要程度之量表分數作卡方檢

定，判斷此關鍵成功因素之量表分數是否具有顯著性。同時並把關鍵成功因素之量表分數取其算術平均大於門檻判斷值者列為發展網路電話服務產業之重要因素。最後利用 t 分配檢定每個關鍵成功因素之「目前」與「未來」的量表平均分數的差異，以 P-Value 值判定找出具有最顯著之因素，確認產業內企業對於極具重要性之服務價值活動的配合度是否有足夠或明顯的不足，作為網路電話服務業在發展策略方向時需要配合掌握的關鍵成功因素之重點，並以此作為策略改善之具體依據。

表 4.5 服務價值活動關鍵成功因素重要性與改善重點一覽表

服務價值活動構面	因子代號	關鍵成功要素	現在			未來			改善點
			顯著	平均值	重要	顯著	平均值	重要	
設計(C1) Design	C1-1	掌握規格與創新技術	●	2.84	●	●	4.00	●	●
	C1-2	研發資訊掌握能力	●	3.10	●	●	4.00	●	
	C1-3	智慧財產權的掌握		2.81			3.81		
	C1-4	服務設計整合能力		2.71			4.03	●	
	C1-5	設計環境與文化	●	2.68		●	3.48		
	C1-6	解析市場與客製化能力	●	2.9	●	●	4.06	●	●
	C1-7	財務支援與規劃	●	2.71		●	3.58		
測試認證 (C2) Validation of Testing	C2-1	模組化能力	●	2.94	●	●	3.81		
	C2-2	彈性服務效率的掌握		2.58			3.77		
	C2-3	與技術部門的互動	●	2.81		●	3.61		
行銷(C3) Marketing	C3-1	品牌與行銷能力	●	2.45		●	3.77		●
	C3-2	掌握目標與潛在市場能力	●	2.65		●	4.03	●	●
	C3-3	顧客知識累積與運用能力	●	2.48		●	3.97	●	●
	C3-4	顧客需求回應能力	●	2.87	●	●	3.87		
	C3-5	整體方案之價格與品質	●	3.06	●	●	3.97	●	
配銷(C4) Delivery	C4-1	後勤支援與庫存管理	●	2.58		●	3.35		
	C4-2	通路掌握能力	●	2.71		●	3.58		
	C4-3	服務傳遞能力	●	2.65			3.81		
售後服務 (C5) After Service	C5-1	技術部門的支援		2.97	●		3.94	●	
	C5-2	建立市場回饋機制		2.52			3.45		
	C5-3	創新的售後服務		2.42			3.65		
	C5-4	售後服務價格、速度與品質		2.58			3.74		
	C5-5	通路商服務能力	●	2.55			3.45		
支援活動 (C6)	C6-1	組織結構	●	2.68		●	3.52		
	C6-2	企業文化	●	2.45		●	3.19		

Supporting Activities	C6-3	人事組織與教育訓練	●	2.45		●	3.55		●
	C6-4	資訊科技整合能力	●	2.90	●	●	4.23	●	●
	C6-5	採購支援能力	●	2.84	●	●	3.45		
	C6-6	法律與智慧財產權之保護		2.81		●	3.90	●	
	C6-7	企業公關能力	●	2.94	●	●	3.77		
	C6-8	財務管理能力	●	2.90	●	●	3.68		

附註：

- 1) 現在與未來因子的得分顯著性以卡方分配檢定進行檢定，假設樣本平均次數與期望平均次數無顯著差異(右尾檢定，顯著水準  $\alpha=0.001$ )
- 2) 取分數前 1/3 的因子為判斷重要性之標準，故「目前」門檻判斷值為 2.84，「未來」門檻判斷值為 3.90
- 3) 改善點以 t 分配單尾檢定，假設兩組樣本間無顯著差異，以 P-Value 值小於 0.0001 判定具有顯著性

資料來源：本研究整理

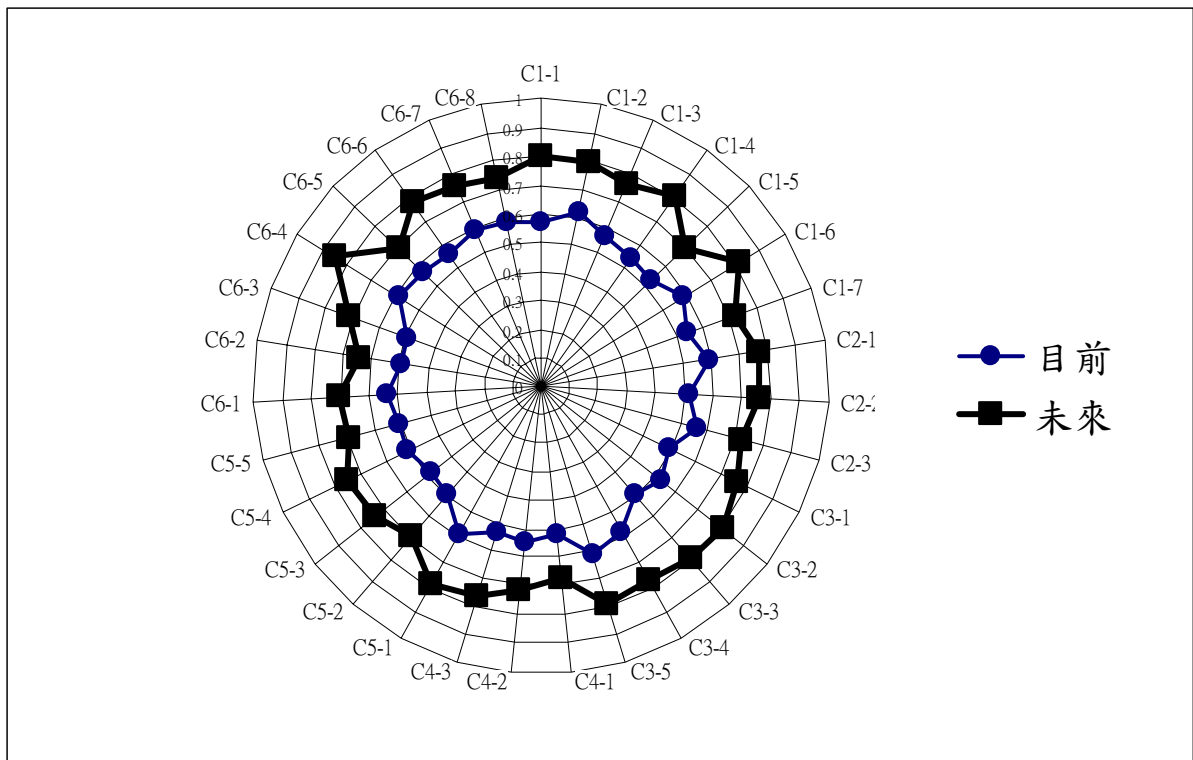


圖 4.4 服務價值活動關鍵成功因素雷達圖

資料來源：本研究整理



網路電話服務業在服務價值活動關鍵成功因素上，目前顯著且重要的部分共計有 10 項，可作為目前網路電話服務業在發展策略方向時需要配合掌握的關鍵成功因素之重點，如表 4.6 所示。

表 4.6 服務價值活動中顯著及重要因素一覽表(目前)

服務價值活動構面	因子代號	顯著及重要之關鍵成功要素
設計(C1)	C1-1	掌握規格與創新技術
	C1-2	研發資訊掌握能力
	C1-6	解析市場與客製化能力
測試認證(C2)	C2-1	模組化能力
行銷(C3)	C3-4	顧客需求回應能力
	C3-5	整體方案之價格與品質
支援活動(C6)	C6-4	資訊科技整合能力
	C6-5	採購支援能力
	C6-7	企業公關能力
	C6-8	財務管理能力

資料來源：本研究整理

網路電話服務業在服務價值活動關鍵成功因素上，未來 5~7 年顯著且重要的部分共計有 8 項，可作為未來 5~7 年網路電話服務業在發展策略方向時需要配合掌握的關鍵成功因素之重點，如表 4.7 所示。

表 4.7 服務價值活動中顯著及重要因素一覽表(未來)

服務價值活動構面	因子代號	顯著及重要之關鍵成功要素
設計(C1)	C1-1	掌握規格與創新技術
	C1-2	研發資訊掌握能力
	C1-6	解析市場與客製化能力
行銷(C3)	C3-2	掌握目標與潛在市場能力
	C3-3	顧客知識累積與運用能力
	C3-5	整體方案之價格與品質
支援活動(C6)	C6-4	資訊科技整合能力
	C6-6	法律與智慧財產權之保護

資料來源：本研究整理

網路電話服務業在服務價值活動關鍵成功因素上，現在與未來 5~7 年間具有顯著差異的重要因素共計有 7 項，可作為網路電話服務業在發展改善策略之具體依據，如表 4.8 所示。

表 4.8 服務價值活動中作為策略改善點之一覽表

服務價值活動構面	因子代號	顯著差異之關鍵成功要素
設計(C1)	C1-1	掌握規格與創新技術
	C1-6	解析市場與客製化能力
行銷(C3)	C3-1	品牌與行銷能力

	C3-2	掌握目標與潛在市場能力
	C3-3	顧客知識累積與運用能力
支援活動(C6)	C6-3	人事組織與教育訓練
	C6-4	資訊科技整合能力

資料來源：本研究整理

### 4.2.3 外部資源涵量目前掌握程度與未來重要程度

本節為彙整問卷對外部資源涵量構面的關鍵成功因素之量表結果，就其「目前」與「未來」重要程度之量表分數作卡方檢定，判斷此關鍵成功因素之量表分數是否具有顯著性。同時並把關鍵成功因素之量表分數取其算術平均大於門檻判斷值者列為發展網路電話服務產業之重要因素。最後利用 t 分配檢定每個關鍵成功因素之「目前」與「未來」的量表平均分數的差異，以 P-Value 值判定找出具有最顯著之因素，確認產業內企業對於極具重要性之外部資源涵量的配合度是否有足夠或明顯的不足，作為網路電話服務業在發展策略方向時需要配合掌握的關鍵成功因素之重點，並以此作為策略改善之具體依據。

表 4.9 外部資源涵量關鍵成功因素重要性與改善重點一覽表

外部資源涵量 構面	因子 代號	關鍵成功要素	現在			未來			改善 重點
			顯 著	平均值	重 要	顯 著	平均值	重 要	
互補資源提供者 (E1) Complementary Assets Supplier	E1-1	組織利於外部資源接收	●	2.65			3.52		
	E1-2	人力資源素質	●	2.90	●	●	3.90	●	●
	E1-3	國家政策資源應用能力	●	2.55		●	3.42		
	E1-4	基礎建設充足程度	●	2.58			3.65		
	E1-5	資本市場與金融環境支持度	●	2.65		●	3.61		●
	E1-6	企業外在形象	●	2.77		●	3.71		
研發/科學(E2) R&D/Science	E2-1	研發知識擴散能力	●	2.90	●	●	3.84	●	
	E2-2	創新知識涵量	●	2.71		●	3.77		●
	E2-3	基礎科學研發能量	●	2.68		●	3.81	●	
技術(E3) Technology	E3-1	技術移轉、擴散、接收能力	●	2.58		●	3.84	●	●
	E3-2	技術商品化能力	●	2.84	●	●	4.10	●	●
	E3-3	外部單位技術優勢	●	2.77		●	3.58		
	E3-4	外部技術完整多元性	●	2.61		●	3.68		
	E3-5	引進技術與資源搭配程	●	2.74		●	3.90	●	●

		度							
製造(E4) Production	E4-1	價值鏈整合能力	●	2.84	●	●	3.68		
	E4-2	製程規劃能力	●	2.87	●	●	3.65		
	E4-3	庫存管理能力	●	2.94	●	●	3.68		
	E4-4	與供應商關係		2.84	●		3.65		
	E4-5	整合外部製造資源能力	●	2.77		●	3.48		
服務(E5) Servicing	E5-1	客製化服務活動設計	●	2.42		●	3.74		●
	E5-2	整合內外部服務活動能力	●	2.58			3.68		
	E5-3	建立與顧客接觸介面	●	2.55		●	3.87	●	●
	E5-4	委外服務掌握程度	●	2.61		●	3.45		
	E5-5	企業服務品質與形象	●	2.61		●	3.94	●	●
市場(E6) Market	E6-1	目標市場競爭結構	●	2.87	●	●	4.00	●	
	E6-2	消費者特性	●	2.71		●	3.74		
	E6-3	產業供應鏈整合能力	●	2.71		●	3.65		
	E6-4	通路管理能力	●	2.45			3.61		
	E6-5	市場資訊掌握能力	●	2.77			3.77		
	E6-6	支配市場與產品能力	●	2.65		●	3.74		●
	E6-7	顧客關係管理	●	2.68		●	3.71		●
其他使用者(E7) Other Users	E7-1	相關支援技術掌握	●	2.81	●		3.81	●	
	E7-2	多元與潛在顧客群	●	2.97	●		3.61		
	E7-3	相關支援產業	●	2.77		●	3.71		
<p>附註：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 現在與未來因子的得分顯著性以卡方分配檢定進行檢定，假設樣本平均次數與期望平均次數無顯著差異(右尾檢定，顯著水準 <math>\alpha=0.001</math>)</li> <li>2) 取分數前 1/3 的因子為判斷重要性之標準，故「目前」門檻判斷值為 2.8，「未來」門檻判斷值為 3.8</li> <li>3) 改善點以 t 分配單尾檢定，假設兩組樣本間無顯著差異，以 P-Value 值小於 0.0001 判定具有顯著性</li> </ol>									

資料來源：本研究整理

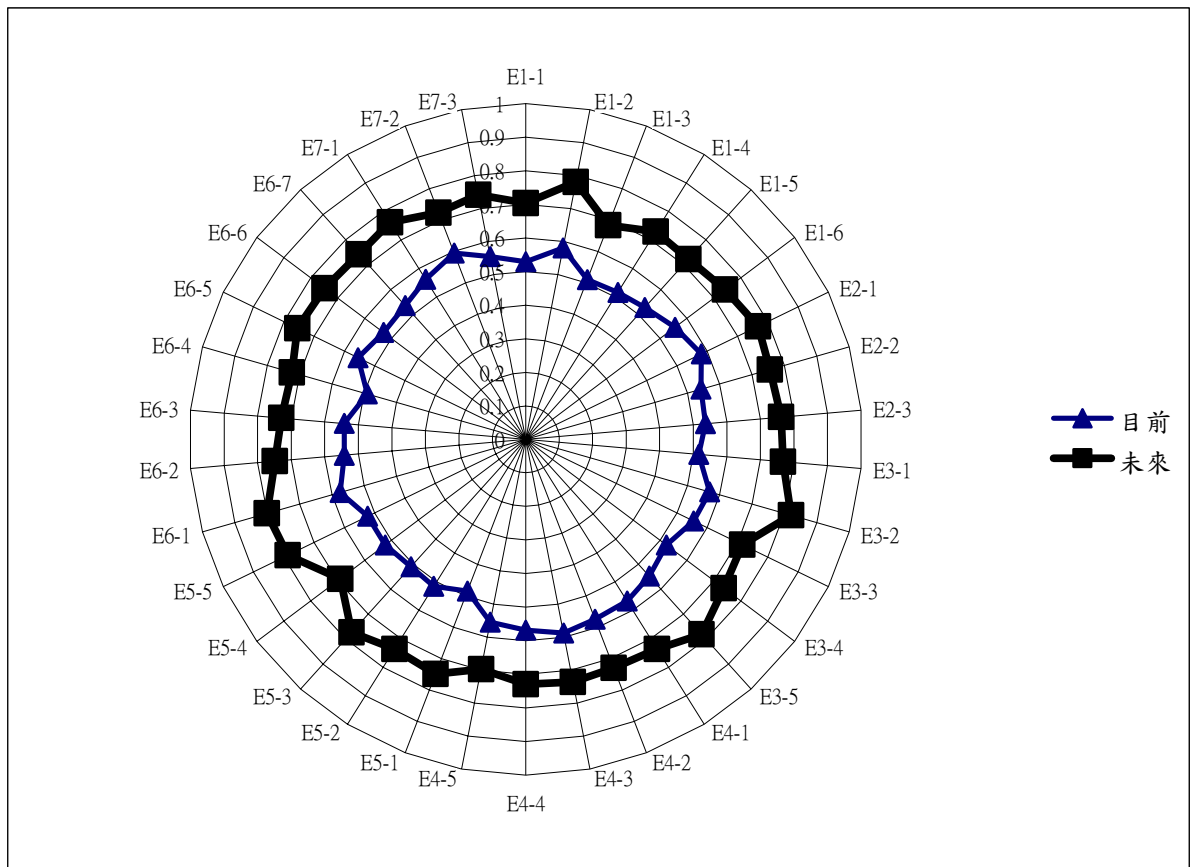


圖 4.5 外部資源涵量關鍵成功因素雷達圖

資料來源：本研究整理

網路電話服務業在外部資源涵量關鍵成功因素上，目前顯著且重要的部分共計有 9 項，可作為目前網路電話服務業在發展策略方向時需要配合掌握的關鍵成功因素之重點，如表 4.10 所示。

表 4.10 外部資源涵量中顯著及重要因素一覽表(目前)

外部資源構面	因子代號	顯著及重要之關鍵成功要素
互補資源提供者(E1)	E1-2	人力資源素質
研發/科學(E2)	E2-1	研發知識擴散能力
技術(E3)	E3-2	技術商品化能力
製造(E4)	E4-1	價值鏈整合能力
	E4-2	製程規劃能力
	E4-3	庫存管理能力
市場(E6)	E6-1	目標市場競爭結構
其他使用者(E7)	E7-1	相關支援技術掌握
	E7-2	多元與潛在顧客群

資料來源：本研究整理

網路電話服務業在外部資源涵量關鍵成功因素上，未來 5~7 年顯著且重要的部分共計有 9 項，可作為未來 5~7 年網路電話服務業在發展策略方向時需要配合掌握的關鍵成功因素之重點，如表 4.11 所示。

表 4.11 外部資源涵量中顯著及重要因素一覽表(未來)

外部資源構面	因子代號	顯著及重要之關鍵成功要素
互補資源提供者(E1)	E1-2	人力資源素質
研發/科學(E2)	E2-1	研發知識擴散能力
	E2-3	基礎科學研發能量
技術(E3)	E3-1	技術移轉、擴散、接收能力
	E3-2	技術商品化能力
	E3-5	引進技術與資源搭配程度
服務(E5)	E5-3	建立與顧客接觸介面
	E5-5	企業服務品質與形象
市場(E6)	E6-1	目標市場競爭結構

資料來源：本研究整理

網路電話服務業在外部資源涵量關鍵成功因素上，現在與未來 5~7 年間具有顯著差異的重要因素共計有 11 項，可作為網路電話服務業在發展改善策略之具體依據，如表 4.12 所示。

表 4.12 外部資源涵量中作為策略改善點之一覽表

外部資源構面	因子代號	顯著差異之關鍵成功要素
互補資源提供者(E1)	E1-2	人力資源素質
	E1-5	資本市場與金融環境支持度
研發/科學(E2)	E2-2	創新知識涵量
技術(E3)	E3-1	技術移轉、擴散、接收能力
	E3-2	技術商品化能力
	E3-5	引進技術與資源搭配程度
服務(E5)	E5-1	客製化服務活動設計
	E5-3	建立與顧客接觸介面
	E5-5	企業服務品質與形象
市場(E6)	E6-6	支配市場與產品能力
	E6-7	顧客關係管理

資料來源：本研究整理

## 4.3 服務價值活動評量

### 4.3.1 服務價值活動創新評量

進行創新密集服務模式實證研究前，先必須就其服務價值活動構面及細部關鍵成功因素，對於網路電話服務供應商之影響程度之大小，將因子影響性質分為網路式(N/Network)、部門式(D/Divisional)與功能式(F/Functional)三類，並且填入關鍵成功因素量表分數之算數平均。服務價值活動關鍵成功因素評量表如表 4.13 所示。

表 4.13 服務價值活動之創新評量表

	因子代號	關鍵成功因素	影響種類	影響性質	目前掌握程度	未來重要程度
C1	C1-1	掌握規格與創新技術	P1,O,S	N	2.84	4.00
	C1-2	研發資訊掌握能力	P1,O,S	N	3.10	4.00
	C1-3	智慧財產權的掌握	P1,O,S	N	2.81	3.81
	C1-4	服務設計整合能力	P1,O,S	D	2.71	4.03
	C1-5	設計環境與文化	P1,O,S	D	2.68	3.48
	C1-6	解讀市場與客製化能力	P1,O,S	N	2.90	4.06
	C1-7	財務支援與規劃	P1,O,S	F	2.71	3.58
C2	C2-1	模組化能力	P2,O,S	D	2.94	3.81
	C2-2	彈性服務效率的掌握	P2,O,S	F	2.58	3.77
	C2-3	與技術部門的互動	P2,O,S	F	2.81	3.61
C3	C3-1	品牌與行銷能力	P1,P2,O,S,M	N	2.45	3.77
	C3-2	掌握目標與潛在市場能力	P1,P2,O,S,M	D	2.65	4.03
	C3-3	顧客知識累積與運用能力	P1,P2,O,S,M	N	2.48	3.97
	C3-4	顧客需求回應能力	P1,P2,O,S,M	N	2.87	3.87
	C3-5	整體方案之價格與品質	P1,P2,O,S,M	D	3.06	3.97
C4	C4-1	後勤支援與庫存管理	P2,O,S	F	2.58	3.35
	C4-2	通路掌握能力	P2,O,S	D	2.71	3.58
	C4-3	服務傳遞能力	P2,O,S	N	2.65	3.81
C5	C5-1	技術部門的支援	P2,O,S,M	F	2.97	3.94
	C5-2	建立市場回饋機制	P2,O,S,M	D	2.52	3.45
	C5-3	創新的售後服務	P2,O,S,M	N	2.42	3.65
	C5-4	售後服務的價格、速度與品質	P2,O,S,M	N	2.58	3.74

	C5-5	通路商服務能力	P2,O,S,M	F	2.55	3.45
C6	C6-1	組織結構	P2,O,S	D	2.68	3.52
	C6-2	企業文化	P2,O,S	D	2.45	3.19
	C6-3	人事組織與教育訓練	P2,O,S	D	2.45	3.55
	C6-4	資訊科技整合能力	P2,O,S	D	2.90	4.23
	C6-5	採購支援能力	P2,O,S	F	2.84	3.45
	C6-6	法律與智慧財產權之保護	P2,O,S	F	2.81	3.90
	C6-7	企業公關能力	P2,O,S	F	2.94	3.77
	C6-8	財務管理能力	P2,O,S	D	2.90	3.68

資料來源：本研究整理

完成服務價值活動因子評量後，進一步將服務價值活動關鍵成功因素中，各因子未來重要程度與目前掌握程度的差異( $\Delta C_{i-j}$ )，依影響種類與影響性質之不同，填入服務價值活動 NDF 矩陣中，即可得到服務價值活動 NDF 差異矩陣，如表 4.14 所示：

表 4.14 服務價值活動 NDF 差異矩陣表

	N	D	F
P1	$\Delta C_{1-1}=1.16$ $\Delta C_{1-2}=0.90$ $\Delta C_{1-3}=1.00$ $\Delta C_{1-6}=1.16$ $\Delta C_{3-1}=1.32$ $\Delta C_{3-3}=1.48$ $\Delta C_{3-4}=1.00$	$\Delta C_{1-4}=1.32$ $\Delta C_{1-5}=0.81$ $\Delta C_{3-2}=1.39$ $\Delta C_{3-5}=0.90$	$\Delta C_{1-7}=0.87$
P2	$\Delta C_{3-1}=1.32$ $\Delta C_{3-3}=1.48$ $\Delta C_{3-4}=1.00$ $\Delta C_{4-3}=1.16$ $\Delta C_{5-3}=1.23$ $\Delta C_{5-4}=1.16$	$\Delta C_{2-1}=0.87$ $\Delta C_{3-2}=1.39$ $\Delta C_{3-5}=0.90$ $\Delta C_{4-2}=0.87$ $\Delta C_{5-2}=0.94$ $\Delta C_{6-1}=0.84$ $\Delta C_{6-2}=0.74$ $\Delta C_{6-3}=1.10$ $\Delta C_{6-4}=1.32$ $\Delta C_{6-8}=0.77$	$\Delta C_{2-2}=1.19$ $\Delta C_{2-3}=0.81$ $\Delta C_{4-1}=0.77$ $\Delta C_{5-1}=0.97$ $\Delta C_{5-5}=0.90$ $\Delta C_{6-5}=0.61$ $\Delta C_{6-6}=1.10$ $\Delta C_{6-7}=0.84$
O	$\Delta C_{1-1}=1.16$ $\Delta C_{1-2}=0.90$ $\Delta C_{1-3}=1.00$	$\Delta C_{1-4}=1.32$ $\Delta C_{1-5}=0.81$ $\Delta C_{2-1}=0.87$	$\Delta C_{1-7}=0.87$ $\Delta C_{2-2}=1.19$ $\Delta C_{2-3}=0.81$

	$\Delta C1-6=1.16$ $\Delta C3-1=1.32$ $\Delta C3-3=1.48$ $\Delta C3-4=1.00$ $\Delta C4-3=1.16$ $\Delta C5-3=1.23$ $\Delta C5-4=1.16$	$\Delta C3-2=1.39$ $\Delta C3-5=0.90$ $\Delta C4-2=0.87$ $\Delta C5-2=0.94$ $\Delta C6-1=0.84$ $\Delta C6-2=0.74$ $\Delta C6-3=1.10$ $\Delta C6-4=1.32$ $\Delta C6-8=0.77$	$\Delta C4-1=0.77$ $\Delta C5-1=0.97$ $\Delta C5-5=0.90$ $\Delta C6-5=0.61$ $\Delta C6-6=1.10$ $\Delta C6-7=0.84$
S	$\Delta C1-1=1.16$ $\Delta C1-2=0.90$ $\Delta C1-3=1.00$ $\Delta C1-6=1.16$ $\Delta C3-1=1.32$ $\Delta C3-3=1.48$ $\Delta C3-4=1.00$ $\Delta C5-3=1.23$ $\Delta C5-4=1.16$	$\Delta C1-4=1.32$ $\Delta C1-5=0.81$ $\Delta C2-1=0.87$ $\Delta C3-2=1.39$ $\Delta C3-5=0.90$ $\Delta C5-2=0.94$ $\Delta C6-1=0.84$ $\Delta C6-2=0.74$ $\Delta C6-3=1.10$ $\Delta C6-4=1.32$ $\Delta C6-8=0.77$	$\Delta C1-7=0.87$ $\Delta C2-2=1.19$ $\Delta C2-3=0.81$ $\Delta C5-1=0.97$ $\Delta C5-5=0.90$ $\Delta C6-5=0.61$ $\Delta C6-6=1.1$ $\Delta C6-7=0.84$
M	$\Delta C3-1=1.32$ $\Delta C3-3=1.48$ $\Delta C3-4=1.00$ $\Delta C5-3=1.23$ $\Delta C5-4=1.16$	$\Delta C3-2=1.39$ $\Delta C3-5=0.90$ $\Delta C5-2=0.94$	$\Delta C5-1=0.97$ $\Delta C5-5=0.90$

資料來源：本研究整理

#### 4.3.2 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 $\Delta C_{i-j}$ ，以五種不同創新類別與三種不同影響程度為基準，合併計算至同一服務價值活動構面之 $\Delta C_i$ ；將同一種創新類別三種不同影響程度之 $\Delta C_{ij}(N)$ ,  $\Delta C_{ij}(D)$ ,  $\Delta C_{ij}(F)$ 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 $\Delta C_i$ ；再以服務價值活動矩陣為基礎，各矩陣單元強調之服務價值活動構面不同，分別有不同 $\Delta C_i$ ，可得到以下表 4.15 之服務價值活動實質優勢矩陣。

表 4.15 服務價值活動實質優勢矩陣表

	U	S	R	G
--	---	---	---	---



P1	△C1=1.00 △C3=0.80	△C1=1.00 △C3=0.80	△C1=1.00 △C3=0.80	△C1=1.00 △C3=0.80
P2	△C2=0.62 △C3=0.80 △C4=0.94 △C5=1.02 △C6=0.60	△C2=0.62 △C3=0.80 △C4=0.94 △C5=1.02 △C6=0.60	△C2=0.62 △C3=0.80 △C4=0.94 △C5=1.02 △C6=0.60	△C2=0.62 △C3=0.80 △C4=0.94 △C5=1.02 △C6=0.60
O	△C1=1.00 △C2=0.62 △C3=0.80 △C4=0.94 △C5=1.02 △C6=0.60	△C1=1.00 △C2=0.62 △C3=0.80 △C4=0.94 △C5=1.02 △C6=0.60	△C1=1.00 △C2=0.62 △C3=0.80 △C4=0.94 △C5=1.02 △C6=0.60	△C1=1.00 △C2=0.62 △C3=0.80 △C4=0.94 △C5=1.02 △C6=0.60
S	△C1=1.00 △C2=0.62 △C3=0.80 △C4=0.94 △C5=1.02 △C6=0.60	△C1=1.00 △C2=0.62 △C3=0.80 △C4=0.94 △C5=1.02 △C6=0.60	△C1=1.00 △C2=0.62 △C3=0.80 △C4=0.94 △C5=1.02 △C6=0.60	△C1=1.00 △C2=0.62 △C3=0.80 △C4=0.94 △C5=1.02 △C6=0.60
M	△C3=0.80 △C5=1.02	△C3=0.80 △C5=1.02	△C3=0.80 △C5=1.02	△C3=0.80 △C5=1.02

資料來源：本研究整理

## 4.4 外部資源評量

### 4.4.1 外部資源創新評量

繼上節得出服務價值活動實質優勢矩陣，同樣地就其外部資源涵量構面及細部關鍵成功因素，對於網路電話服務供應商之影響程度之大小，將因子影響性質分為網路式(N/Network)、部門式(D/Divisional)與功能式(F/Functional)三類，並且填入關鍵成功因素量表分數之算數平均。外部資源涵量關鍵成功因素評量表如表 4.16 所示。

表 4.16 外部資源之創新評量表

因子代號	關鍵成功因素	影響種類	影響性質	目前掌握程度	未來重要程度

E 1	E1-1	組織利於外部資源接收	P1,P2,S,M	D	2.65	3.52
	E1-2	人力資源素質	P1,P2,S,M	F	2.90	3.90
	E1-3	國家政策資源應用能力	P1,P2,S,M	N	2.55	3.42
	E1-4	基礎建設充足程度	P1,P2,S,M	N	2.58	3.65
	E1-5	資本市場與金融環境支持度	P1,P2,S,M	N	2.65	3.61
	E1-6	企業外在形象	P1,P2,S,M	D	2.77	3.71
E 2	E2-1	研發知識擴散能力	P1,P2,O,S	D	2.90	3.84
	E2-2	創新知識涵量	P1,P2,O,S	N	2.71	3.77
	E2-3	基礎科學研發能量	P1,P2,O,S	N	2.68	3.81
E 3	E3-1	技術移轉、擴散、接收能力	P1,P2,O	D	2.58	3.84
	E3-2	技術商品化能力	P1,P2,O	D	2.84	4.10
	E3-3	外部單位技術優勢	P1,P2,O	N	2.77	3.58
	E3-4	外部技術完整多元性	P1,P2,O	N	2.61	3.68
	E3-5	引進技術與資源搭配程度	P1,P2,O	F	2.74	3.90
E 4	E4-1	價值鏈整合能力	P1,P2,O	D	2.84	3.68
	E4-2	製程規劃能力	P1,P2,O	F	2.87	3.65
	E4-3	庫存管理能力	P1,P2,O	F	2.94	3.68
	E4-4	與供應商關係	P1,P2,O	N	2.84	3.65
	E4-5	整合外部製造資源能力	P1,P2,O	N	2.77	3.48
E 5	E5-1	客製化服務活動設計	P1,P2,O,S,M	F	2.42	3.74
	E5-2	整合內外部服務活動能力	P1,P2,O,S,M	D	2.58	3.68
	E5-3	建立與顧客接觸介面	P1,P2,O,S,M	N	2.55	3.87
	E5-4	委外服務掌握程度	P1,P2,O,S,M	F	2.61	3.45
	E5-5	企業服務品質與形象	P1,P2,O,S,M	D	2.61	3.94
E 6	E6-1	目標市場競爭結構	P1,P2,O,S,M	N	2.87	4.00
	E6-2	消費者特性	P1,P2,O,S,M	N	2.71	3.74
	E6-3	產業供應鏈整合能力	P1,P2,O,S,M	N	2.71	3.65
	E6-4	通路管理能力	P1,P2,O,S,M	F	2.45	3.61
	E6-5	市場資訊掌握能力	P1,P2,O,S,M	F	2.77	3.77
	E6-6	支配市場與產品能力	P1,P2,O,S,M	N	2.65	3.74
	E6-7	顧客關係管理	P1,P2,O,S,M	N	2.68	3.71
E 7	E7-1	相關支援技術掌握	P1,P2,O,S,M	F	2.81	3.81
	E7-2	多元與潛在顧客群	P1,P2,O,S,M	N	2.97	3.61
	E7-3	相關支援產業	P1,P2,O,S,M	N	2.77	3.71

資料來源：本研究整理

完成外部資源因子評量後，進一步將外部資源涵量關鍵成功因素中，各因子未來重要程度與目前掌握程度的差異( $\Delta E_{i-j}$ )，依影響種類與影響性質之不同，填入外部資源涵量 NDF 矩陣中，即可得到外部資源涵量 NDF 差異矩陣，如表 4.17 所示：

表 4.17 外部資源 NDF 差異矩陣表

	N	D	F
P1	$\Delta E_{1-3}=0.87$ $\Delta E_{1-4}=1.06$ $\Delta E_{1-5}=0.97$ $\Delta E_{2-2}=1.06$ $\Delta E_{2-3}=1.13$ $\Delta E_{3-3}=0.81$ $\Delta E_{3-4}=1.06$ $\Delta E_{4-4}=0.81$ $\Delta E_{4-5}=0.71$ $\Delta E_{5-3}=1.32$ $\Delta E_{6-1}=1.13$ $\Delta E_{6-2}=1.03$ $\Delta E_{6-3}=0.94$ $\Delta E_{6-6}=1.10$ $\Delta E_{6-7}=1.03$ $\Delta E_{7-2}=0.65$ $\Delta E_{7-3}=0.94$	$\Delta E_{1-1}=0.87$ $\Delta E_{1-6}=0.94$ $\Delta E_{2-1}=0.94$ $\Delta E_{3-1}=1.26$ $\Delta E_{3-2}=1.26$ $\Delta E_{4-1}=0.84$ $\Delta E_{5-2}=1.10$ $\Delta E_{5-5}=1.32$	$\Delta E_{1-2}=1.00$ $\Delta E_{3-5}=1.16$ $\Delta E_{4-2}=0.77$ $\Delta E_{4-3}=0.74$ $\Delta E_{5-1}=1.32$ $\Delta E_{5-4}=0.84$ $\Delta E_{6-4}=1.16$ $\Delta E_{6-5}=1.00$ $\Delta E_{7-1}=1.00$
P2	$\Delta E_{1-3}=0.87$ $\Delta E_{1-4}=1.06$ $\Delta E_{1-5}=0.97$ $\Delta E_{2-2}=1.06$ $\Delta E_{2-3}=1.13$ $\Delta E_{3-3}=0.81$ $\Delta E_{3-4}=1.06$ $\Delta E_{4-4}=0.81$ $\Delta E_{4-5}=0.71$ $\Delta E_{5-3}=1.32$ $\Delta E_{6-1}=1.13$ $\Delta E_{6-2}=1.03$ $\Delta E_{6-3}=0.94$ $\Delta E_{6-6}=1.10$ $\Delta E_{6-7}=1.03$	$\Delta E_{1-1}=0.87$ $\Delta E_{1-6}=0.94$ $\Delta E_{2-1}=0.94$ $\Delta E_{3-1}=1.26$ $\Delta E_{3-2}=1.26$ $\Delta E_{4-1}=0.84$ $\Delta E_{5-2}=1.10$ $\Delta E_{5-5}=1.32$	$\Delta E_{1-2}=1.00$ $\Delta E_{3-5}=1.16$ $\Delta E_{4-2}=0.77$ $\Delta E_{4-3}=0.74$ $\Delta E_{5-1}=1.32$ $\Delta E_{5-4}=0.84$ $\Delta E_{6-4}=1.16$ $\Delta E_{6-5}=1.00$ $\Delta E_{7-1}=1.00$

	$\triangle E7-2=0.65$ $\triangle E7-3=0.94$		
O	$\triangle E2-2=1.06$ $\triangle E2-3=1.13$ $\triangle E3-3=0.81$ $\triangle E3-4=1.06$ $\triangle E4-4=0.81$ $\triangle E4-5=0.71$ $\triangle E5-3=1.32$ $\triangle E6-1=1.13$ $\triangle E6-2=1.03$ $\triangle E6-3=0.94$ $\triangle E6-6=1.10$ $\triangle E6-7=1.03$ $\triangle E7-2=0.65$ $\triangle E7-3=0.94$	$\triangle E2-1=0.94$ $\triangle E3-1=1.26$ $\triangle E3-2=1.26$ $\triangle E4-1=0.84$ $\triangle E5-2=1.10$ $\triangle E5-5=1.32$	$\triangle E3-5=1.16$ $\triangle E4-2=0.77$ $\triangle E4-3=0.74$ $\triangle E5-1=1.32$ $\triangle E5-4=0.84$ $\triangle E6-4=1.16$ $\triangle E6-5=1.00$ $\triangle E7-1=1.00$
S	$\triangle E1-3=0.87$ $\triangle E1-4=1.06$ $\triangle E1-5=0.97$ $\triangle E2-2=1.06$ $\triangle E2-3=1.13$ $\triangle E5-3=1.32$ $\triangle E6-1=1.13$ $\triangle E6-2=1.03$ $\triangle E6-3=0.94$ $\triangle E6-6=1.10$ $\triangle E6-7=1.03$ $\triangle E7-2=0.65$ $\triangle E7-3=0.94$	$\triangle E1-1=0.87$ $\triangle E1-6=0.94$ $\triangle E2-1=0.94$ $\triangle E5-2=1.10$ $\triangle E5-5=1.32$	$\triangle E1-2=1.00$ $\triangle E5-1=1.32$ $\triangle E5-4=0.84$ $\triangle E6-4=1.16$ $\triangle E6-5=1.00$ $\triangle E7-1=1.00$
M	$\triangle E1-3=0.87$ $\triangle E1-4=1.06$ $\triangle E1-5=0.97$ $\triangle E5-3=1.32$ $\triangle E6-1=1.13$ $\triangle E6-2=1.03$ $\triangle E6-3=0.94$ $\triangle E6-6=1.10$ $\triangle E6-7=1.03$	$\triangle E1-1=0.87$ $\triangle E1-6=0.94$ $\triangle E5-2=1.10$ $\triangle E5-5=1.32$	$\triangle E1-2=1.00$ $\triangle E5-1=1.32$ $\triangle E5-4=0.84$ $\triangle E6-4=1.16$ $\triangle E6-5=1.00$ $\triangle E7-1=1.00$

	$\Delta E7-2=0.65$ $\Delta E7-3=0.94$		
--	--	--	--

資料來源：本研究整理

#### 4.4.2 外部資源實質優勢矩陣

繼上節得出外部資源涵量 NDF 差異矩陣後，將其中各矩陣單元之 $\Delta E_{i-j}$ ，以五種不同創新類別與三種不同影響程度為基準，合併計算至同一服務價值活動構面之 $\Delta E_i$ ；將同一種創新類別三種不同影響程度之 $\Delta E_{ij}(N)$ ,  $\Delta E_{ij}(D)$ ,  $\Delta E_{ij}(F)$ 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 $\Delta E_i$ ；再以服務價值活動矩陣為基礎，各矩陣單元強調之服務價值活動構面不同，分別有不同 $\Delta E_i$ ，可得到以下表 4.18 之外部資源涵量實質優勢矩陣。

表 4.18 外部資源實質優勢矩陣表

	U	S	R	G
P1	$\Delta E2=0.68$ $\Delta E3=1.12$ $\Delta E4=0.78$ $\Delta E5=1.20$ $\Delta E7=0.60$	$\Delta E2=0.68$ $\Delta E3=1.12$ $\Delta E4=0.78$ $\Delta E5=1.20$ $\Delta E7=0.60$	$\Delta E1=0.96$ $\Delta E2=0.68$ $\Delta E3=1.12$ $\Delta E4=0.78$ $\Delta E5=1.20$ $\Delta E7=0.60$	$\Delta E1=0.96$ $\Delta E4=0.78$ $\Delta E5=1.20$ $\Delta E6=0.71$
P2	$\Delta E2=0.68$ $\Delta E3=1.12$ $\Delta E4=0.78$ $\Delta E7=0.60$	$\Delta E3=1.12$ $\Delta E5=1.20$	$\Delta E1=0.96$ $\Delta E4=0.78$ $\Delta E6=0.71$	$\Delta E1=0.96$ $\Delta E4=0.78$ $\Delta E6=0.71$
O	$\Delta E2=0.68$ $\Delta E3=1.12$ $\Delta E4=0.78$ $\Delta E5=1.20$ $\Delta E6=0.71$ $\Delta E7=0.60$	$\Delta E5=1.20$ $\Delta E6=0.71$ $\Delta E7=0.60$	$\Delta E5=1.20$ $\Delta E6=0.71$	$\Delta E5=1.20$ $\Delta E6=0.71$
S	$\Delta E2=0.68$ $\Delta E5=1.20$ $\Delta E7=0.60$	$\Delta E5=1.20$ $\Delta E7=0.60$	$\Delta E1=0.96$ $\Delta E5=1.20$ $\Delta E6=0.71$ $\Delta E7=0.60$	$\Delta E1=0.96$ $\Delta E5=1.20$ $\Delta E6=0.71$ $\Delta E7=0.60$
M	$\Delta E5=1.20$ $\Delta E6=0.71$ $\Delta E7=0.60$	$\Delta E5=1.20$ $\Delta E6=0.71$ $\Delta E7=0.60$	$\Delta E1=0.96$ $\Delta E5=1.20$ $\Delta E6=0.71$	$\Delta E1=0.96$ $\Delta E5=1.20$ $\Delta E6=0.71$

			$\Delta E7=0.60$	$\Delta E7=0.60$
--	--	--	------------------	------------------

資料來源：本研究整理

## 4.5 策略分析

### 4.5.1 創新密集服務實質優勢矩陣

整合服務價值活動實質優勢矩陣與外部資源實質優勢矩陣，將創新密集服務實質優勢矩陣中各單元之 $\Delta C_i$ 與 $\Delta E_i$ 加總後取平均，即可計算服務價值活動的總得點C與外部資源的總得點E，得出創新密集服務實質優勢矩陣(表 4.19)。

表 4.19 創新密集服務實質優勢矩陣表

	專屬服務(U)		選擇服務(S)		特定服務(R)		一般服務(G)	
	C	E	C	E	C	E	C	E
產品創新(P1)	0.90	0.88	0.90	0.88	0.90	0.89	0.90	0.91
流程創新(P2)	0.80	0.79	0.80	1.16	0.80	0.82	0.80	0.82
組織創新(O)	0.83	0.85	0.83	0.84	0.83	0.96	0.83	0.96
結構創新(S)	0.83	0.83	0.83	0.9	0.83	0.87	0.83	0.87
市場創新(M)	0.91	0.96	0.91	0.96	0.91	1.08	0.91	1.08

資料來源：本研究整理

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，在經過系統化的因子評量、服務價值活動與外部資源得點計算後，最後將 C 與 E 加總後，可得到創新密集服務矩陣策略定位得分，整理如表 4.20 所示。

再將以上 20 個策略定位得分 S 作加總取平均，可以算出策略定位參考比較值  $S_{avg} = 1.77$ 。參照創新密集服務模式之產業策略走向分析比較表 4.21，比較矩陣內各個策略定位得點 S 與  $S_{avg}$  之值，在判斷欄類填入大於或者是小於以便於分析。

表 4.20 策略定位得點一覽表

	專屬服務(U)		選擇服務(S)		特定服務(R)		一般服務(G)	
	S	判斷	S	判斷	S	判斷	S	判斷
產品創新(P1)	1.78	大於	1.78	大於	1.79	大於	1.81	大於
流程創新(P2)	1.59	小於	1.96	大於	1.61	小於	1.61	小於
組織創新(O)	1.68	小於	1.67	小於	1.79	大於	1.79	大於
結構創新(S)	1.66	小於	1.73	小於	1.70	小於	1.70	小於
市場創新(M)	1.87	大於	1.87	大於	1.99	大於	1.99	大於

#### 4.5.2 產業策略走向分析

本研究首先分別對於服務價值活動與外部資源涵量等兩大構面之每個關鍵成功因素的問卷量表分數作統計檢定，判斷其是否具有顯著與重要性；接著再根據每個關鍵成功因素之量表分數取其平均，分別計算其服務價值活動實質優勢矩陣與外部資源實質優勢矩陣，最後得出 5×4 的「創新密集服務矩陣」與「創新密服務實質優勢矩陣」作為網路電話服務業策略分析的基本工具。

在經過系統化的因子評量、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定位得分得點 S，再將以上 20 個策略定位得分 S 全部加總後取其平均值，可以算出策略定位參考比較值 Savg = 1.77。作為企業策略走向分析的依據。

做策略意圖分析時，利用策略定位參考 Savg 值與參照創新密集服務模式之產業策略走向分析比較表，比較矩陣內各個策略定位得點 S 與 Savg 之值，即可藉由矩陣內策略定位得點之比較，來驗證目前與未來的策略定位是否正確，進行創新密集服務業之策略分析。

##### 1) 個人用戶應用市場

因個人用戶應用市場之目前策略定位(產品創新 P1/一般型服務 G)之 S=1.81 大於 Savg=1.77，判定屬於有改變策略定位之迫切性，需要尋找新定位，以數值較小的策略得分為未來新定位；或者建議直接投入更多資源在未來策略定位中重要之 C 與 E 及「需加強」之關鍵成功因素上。

而個人用戶應用市場之未來策略定位(流程創新 P2/特定型服務 R)之 S=1.61 小於 Savg=1.77，判定可視企業需求或競爭情勢維持原有之定位，無改變策略定位之迫切性；建議投入資源在未來策略定位中重要之 C 與 E 之關鍵成功因素上。

表 4.21 網路電話服務業在「個人用戶」之創新密集服務矩陣定位表

	U	S	R	G
P1				目前定位(S=1.81) C1、C3 E1、E4、E5、E6
P2			未來定位(S=1.61) C2、C3、C4、C5、C6 E1、E4、E6	
O				
S				

M				
---	--	--	--	--

資料來源：本研究整理

在經由創新密集服務業分析模式後，可以得知網路電話服務供應商在「個人用戶應用市場」之目前策略定位下，需要投入資源加強掌握程度的服務價值活動關鍵成功要素為表 4.22 所示：

表 4.22 目前需要加強的服務價值活動關鍵成功要素(個人用戶)

服務價值活動構面	因子代號	顯著及重要之關鍵成功要素
設計(C1)	C1-1	掌握規格與創新技術
	C1-2	研發資訊掌握能力
	C1-3	智慧財產權的掌握
	C1-6	解析市場與客製化能力
行銷(C3)	C3-4	顧客需求回應能力
	C3-5	整體方案之價格與品質

資料來源：本研究整理

而需要投入資源加強掌握程度的外部資源關鍵成功要素為表 4.23 所示：

表 4.23 目前需要加強的外部資源涵量關鍵成功要素(個人用戶)

外部資源構面	因子代號	顯著及重要之關鍵成功要素
互補資源提供者(E1)	E1-2	人力資源素質
製造(E4)	E4-1	價值鏈整合能力
	E4-2	製程規劃能力
	E4-3	庫存管理能力
	E4-4	與供應商關係
市場(E6)	E6-1	目標市場競爭結構

資料來源：本研究整理

若欲達到個人用戶應用市場之未來策略定位，則需要投入資源加強掌握程度的服務價值活動關鍵成功要素為表 4.24 所示：

表 4.24 未來需要加強的服務價值活動關鍵成功要素(個人用戶)

服務價值活動構面	因子代號	顯著及重要之關鍵成功要素
行銷(C3)	C3-2	掌握目標與潛在市場能力
	C3-3	顧客知識累積與運用能力
	C3-5	整體方案之價格與品質
配銷(C4)	C4-3	服務傳遞能力
售後服務(C5)	C5-1	技術部門的支援
支援活動(C6)	C6-4	資訊科技整合能力
	C6-6	法律與智慧財產權之保護



資料來源：本研究整理

而未來策略定位需要投入資源加強掌握程度的外部資源關鍵成功要素為表 4.25 所示：

表 4.25 未來需要加強的外部資源涵量關鍵成功要素(個人用戶)

外部資源構面	因子代號	顯著及重要之關鍵成功要素
互補資源提供者(E1)	E1-2	人力資源素質
市場(E6)	E6-1	目標市場競爭結構

資料來源：本研究整理

## 2) 企業用戶應用市場

因企業用戶應用市場之目前策略定位(產品創新 P1/特定型服務 R)之  $S=1.79$  大於  $S_{avg}=1.77$ ，判定屬於有改變策略定位之迫切性，需要尋找新定位，以數值較小的策略得分為未來新定位；或者建議直接投入更多資源在未來策略定位中重要之 C 與 E 及「需加強」之關鍵成功因素上。

而企業用戶應用市場之未來策略定位(結構創新 S/選擇型服務 S)之  $S=1.73$  小於  $S_{avg}=1.77$ ，判定可視企業需求或競爭情勢維持原有之定位，無改變策略定位之迫切性；建議投入資源在未來策略定位中重要之 C 與 E 之關鍵成功因素上。

表 4.26 網路電話服務業在「企業用戶」之創新密集服務矩陣定位表

	U	S	R	G
P1			目前定位( $S=1.79$ ) C1、C3 E1、E2、E3、E4、E5、E7	
P2				
O				
S		未來定位( $S=1.73$ ) C1、C2、C3、C4、C5、C6 E5、E7		
M				

資料來源：本研究整理

在經由創新密集服務業分析模式後，可以得知網路電話服務供應商在「企業用戶應用市場」之目前策略定位下，需要投入資源加強掌握程度的服務價值活動關鍵成功要素為表 4.27 所示：

表 4.27 目前需要加強的服務價值活動關鍵成功要素(企業用戶)

服務價值活動構面	因子代號	顯著及重要之關鍵成功要素
設計(C1)	C1-1	掌握規格與創新技術
	C1-2	研發資訊掌握能力

行銷(C3)	C1-3	智慧財產權的掌握
	C1-6	解析市場與客製化能力
	C3-4	顧客需求回應能力
	C3-5	整體方案之價格與品質

資料來源：本研究整理

而需要投入資源加強掌握程度的外部資源關鍵成功要素為表 4.28 所示：

表 4.28 目前需要加強的外部資源涵量關鍵成功要素(企業用戶)

外部資源構面	因子代號	顯著及重要之關鍵成功要素
互補資源提供者(E1)	E1-2	人力資源素質
研發/科學(E2)	E2-1	研發知識擴散能力
技術(E3)	E3-2	技術商品化能力
製造(E4)	E4-1	價值鏈整合能力
	E4-2	製程規劃能力
	E4-3	庫存管理能力
	E4-4	與供應商關係
其他使用者(E7)	E7-1	相關支援技術掌握
	E7-2	多元與潛在顧客群

資料來源：本研究整理

若欲達到企業用戶應用市場之未來策略定位，則需要投入資源加強掌握程度的服務價值活動關鍵成功要素為表 4.29 所示：

表 4.29 未來需要加強的服務價值活動關鍵成功要素(企業用戶)

服務價值活動構面	因子代號	顯著及重要之關鍵成功要素
設計(C1)	C1-1	掌握規格與創新技術
	C1-2	研發資訊掌握能力
	C1-3	智慧財產權的掌握
	C1-4	服務設計整合能力
	C1-6	解析市場與客製化能力
行銷(C3)	C3-2	掌握目標與潛在市場能力
	C3-3	顧客知識累積與運用能力
	C3-5	整體方案之價格與品質
配銷(C4)	C4-3	服務傳遞能力
售後服務(C5)	C5-1	技術部門的支援
支援活動(C6)	C6-4	資訊科技整合能力
	C6-6	法律與智慧財產權之保護

資料來源：本研究整理

而未來策略定位需要投入資源加強掌握程度的外部資源關鍵成功要素為表 4.30 所示：

表 4.30 未來需要加強的外部資源涵量關鍵成功要素(企業用戶)

外部資源構面	因子代號	顯著及重要之關鍵成功要素
服務(E5)	E5-3	建立與顧客接觸介面
	E5-5	企業服務品質與形象
其他使用者(E7)	E7-1	相關支援技術掌握

資料來源：本研究整理



## 第五章 結論與建議

本研究藉由創新密集服務業之分析模式理論，建構台灣網路電話服務產業之策略分析。透過專家訪談與評量問卷之實証分析，推導創新密集服務實質優勢矩陣，歸納出台灣網路電話服務業的創新要素與定位，分析網路電話服務供應商現在與未來發展所需之核心能力與關鍵成功要素，作為網路電話服務供應商今後策略發展規劃的依據。

經過系統化的專家問卷量表檢定、因子評量、服務價值活動與外部資源涵量得點計算後，最後導出一 5×4 的創新密集服務矩陣與創新密服務實質優勢矩陣。參照創新密集服務模式之產業策略走向分析比較表，比較矩陣內各個策略定位得點與參考比較值，即可藉由矩陣內策略定位得點之差異比較，作為企業策略走向分析的依據。

### 5.1 研究結論

本研究以五項創新類型(產品創新、流程創新、組織創新、結構創新、市場創新)與四項客製化程度(一般型服務、特定型服務、選擇型服務、專屬型服務)所組成的創新密集服務矩陣定位，綜合專家深度訪談的問卷結果，為網路電話服務供應商找出目前的企業定位及規劃未來的策略走向。

本研究經過產業研究與專家訪談後，綜合理論模式及實證分析後，彙整出研究的結論如下：

- 1) 台灣網路電話服務的市場應用，可分為個人用戶與企業用戶兩個應用服務市場。依據研究之結果，個人用戶市場目前的產業定位為「產品創新」/「一般型服務」，並朝向未來強調「流程創新」/「特定型服務」為主；企業用戶市場目前的產業定位為「產品創新」/「特定型服務」，並朝向未來強調「結構創新」/「選擇型服務」為主。
- 2) 個人用戶市場目前的定位為「產品創新」/「一般型服務」，網路電話服務供應商在此定位下，服務價值活動以「設計」及「行銷」為重要核心構面；外部資源涵量則以「互補資源提供者」、「製造」、「服務」及「市場」為重要關鍵構面。而未來的定位為「流程創新」/「特定型服務」，網路電話服務供應商在此定位下，服務價值活動以「認證測試」、「行銷」、「配銷」、「售後服務」及「支援活動」為重要核心構面；外部資源涵量則以「互補資源提供者」、「製造」及「市場」為重要關鍵構面。
- 3) 企業用戶市場目前的定位為「產品創新」/「特定型服務」，網路電話服務供應商在此定位下，服務價值活動以「設計」及「行銷」為重要核心構面；外部資源涵量則以「互補資源提供者」、「研發/科學」、「技術」、「製造」、「服

務」及「其他使用者」為重要關鍵構面。未來的定位為「結構創新」/「選擇型服務」，網路電話服務供應商在此定位下，服務價值活動以「設計」、「認證測試」、「行銷」、「配銷」、「售後服務」及「支援活動」為重要核心構面；外部資源涵量則以「服務」及「其他使用者」為重要關鍵構面。

## 5.2 策略建議

台灣網路電話服務供應商面對知識經濟時代與電信自由化的浪潮，需要改變傳統只靠語音轉售業務的經營型態，而升級為強調內外部資源的整合、協調與應用，以具創意服務的思維來滿足顧客的需求。因此，網路電話供應商必須藉著其構建的服務平台，精準地掌握本身所擁有的核心競爭能力與互補資源，以創新密集服務思維發展多元化的創新技術與服務，提供互動性的聯繫服務，增加網路外部性效應，提供每個應用市場顧客不同的價值。

- 1) 現階段網路電話服務供應商策略發展的重點，必須是要結合創新要素來強化核心競爭能力與互補資源，以便發展附加價值較高的系統服務。而根據研究結果顯示，為了完成所規劃的未來策略目標，需要強化的核心競爭能力為設計(掌握規格與創新技術、解析市場與客製化能力)、行銷(品牌與行銷能力、掌握目標與潛在市場能力、顧客知識累積與運用能力)與支援活動(人事組織與教育訓練、資訊科技整合能力)；另外需要整合的互補關鍵資源則為互補資源提供者(人力資源素質、資本市場與金融環境支持度)、研發/科學(創新知識涵量)、技術(技術移轉、擴散與接收能力、技術商品化能力、引進技術與資源搭配程度)、服務(客製化服務活動設計、建立與顧客接觸介面、企業服務品質與形象)、市場(支配市場與產品能力、顧客關係管理)。
- 2) 對於個人用戶市場而言，網路電話服務供應商未來的策略定位是流程創新與提供特定型服務。由於網路電話是整合語音與數據網路的新型應用服務，網路電話供應商藉此可以提供互動性的連結方式，聯繫相互關連的顧客群。並以更豐富多元的產品組合、高整合性的電話系統、有彈性的收費機制與創新的加值服務，以滿足個人用戶的需求。因此根據研究結果顯示，現階段需要強化的核心競爭能力為設計(掌握規格與創新技術、研發資訊掌握能力、智慧財產權的掌握、解析市場與客製化能力)、行銷(顧客需求回應能力、整體方案之價格與品質)；另外需要整合的互補關鍵資源則為互補資源提供者(人力資源素質)、製造(價值鏈整合能力、製程規劃能力、庫存管理能力、與供應商關係)、市場(目標市場競爭結構)。未來需要強化的核心競爭能力為行銷(掌握目標與潛在市場能力、顧客知識累積與運用能力、整體方案之價格與品質)、配銷(服務傳遞能力)、售後服務(技術部門的支援)、支援活動(資訊科技整合能力、法律與智慧財產權之保護)；另外需要整合的互補關鍵資源則為互補資源提供者(人力資源素質)、市場(目標市場競爭結構)。
- 3) 對於企業用戶市場而言，網路電話服務供應商未來的策略定位是結構創新與提

供選擇型服務。由於企業全球化趨勢，以網路電話易於擴充、有彈性的可整合傳統電話網路與網際網路，能讓企業的通訊投資達到最佳化利用，所以未來網路電話服務供應商的角色不僅僅只在於提供節費方案，必須推出最適切的企業通訊解決方案，以強調互連互通為基礎，量身打造的系統整合服務為主，範圍涵蓋了軟、硬體、網路管理系統、帳務管理、客戶服務與機房營運系統等，甚至幫助企業整合網路電話服務至企業內部的運作系統與外部供應鏈及客戶關係管理系統等。因此根據研究結果顯示，現階段需要強化的核心競爭能力為設計(掌握規格與創新技術、研發資訊掌握能力、智慧財產權的掌握、解析市場與客製化能力)、行銷(顧客需求回應能力、整體方案之價格與品質)；另外需要整合的互補關鍵資源則為互補資源提供者(人力資源素質)、研發/科學(研發知識擴散能力)、技術(技術商品化能力)、製造(價值鏈整合能力、製程規劃能力、庫存管理能力、與供應商關係)、其他使用者(相關支援技術掌握、多元與潛在顧客群)。未來需要強化的核心競爭能力為設計(掌握規格與創新技術、研發資訊掌握能力、智慧財產權的掌握、服務設計整合能力、解析市場與客製化能力)、行銷(掌握目標與潛在市場能力、顧客知識累積與運用能力、整體方案之價格與品質)、配銷(服務傳遞能力)、售後服務(技術部門的支援)、支援活動(資訊科技整合能力、法律與智慧財產權之保護)；另外需要整合的互補關鍵資源則為服務(建立與顧客接觸介面、企業服務品質與形象)、其他使用者(相關支援技術掌握)。

### 5.3 後續研究建議

本研究基於創新密集服務業之分析模式理論，專注於台灣網路電話服務業之策略分析。對於後續研究者，提出以下建議：

- 1) 建議根據研究得出的策略定位與關鍵成功因子，深入對單一服務供應商作其核心競爭力與關鍵成功要素的比較，並可進一步搭配專家訪談，再透過質化與量化方式，幫助個別的服務供應商歸納出最重要的關鍵因子，以建構符合其企業所需的策略分析模式。
- 2) 本研究之實證對象為網路電話服務供應商(一類與二類電信)。現階段網路電話產業鏈已有整合的趨勢，打破了上下游領域的界線，如產品設備製造商跨入服務供應商之列等。因此建議將研究範圍延伸至上游領域如產品設備製造商與寬頻網路營運商，增加創新密集服務的應用研究與討論，擴展與驗證分析模式的使用。
- 3) 在創新密集服務模式分析過程中，僅就台灣網路電話服務供應商為主體進行策略分析，建議後續研究可加入網路電話使用者觀點與使用習慣等項目進行更完整之分析研究，使網路電話服務業之策略分析更加完整。
- 4) 本研究在分析與計算過程中並未對各構面與關鍵因子加入權重，然而不同的創

新密集服務產業，各構面與關鍵因子在產業中所佔的重要性略有不同，建議可加入權重的概念，使本分析模式在實證中更加準確。

- 5) 專家問卷的設計，建議可以將「現在」與「未來」採取分開施作的方式來進行，以避免進行問卷訪談的過程中，發生正向偏誤的問題產生。
- 6) 使用創新密集服務業之分析模式理論，導出實質優勢矩陣，藉以分析策略定位與關鍵成功因子，幫助企業作為策略規劃之參考。後續研究者可以結合其他分析模式，找出每個關鍵成功因子的相對重要程度，以為企業運作行動方案的憑藉依據。



## 參考文獻

### 中文部份

1. 方世榮，2001，「統計學導論」，華泰，頁 440-473。
2. 王毓箴，2005，「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，頁 45-77。
3. 王韻筑，2004，「VoIP 向前走-VoIP 市場發展剖析」，工研院經資中心電子組。
4. 江閔瑞，2006，「創新密集服務之策略分析-以台灣網路儲存產業為例」，交通大學碩士論文，頁 20-51。
5. 呂長民，2003，「行銷研究-研究方法與實例應用」，前程企管，頁 170-176。
6. 余家震，2000，「網路電話時代即將來臨」，網路通信，第 108 期，頁 62-67。
7. 吳宜芬，2005，「網路電話之使用者滿意度研究」，交通大學碩士論文，頁 6-14。
8. 吳瀚勳，2004，「創新密集服務業之策略分析-以中華電信為例」，交通大學碩士論文，頁 8-27。
9. 卓清喜，2006，「網路電話對電信固網業影響之研究」，中華大學碩士論文，頁 4-14。
10. 周鈺舜，2004，「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，頁 34-47。
11. 徐作聖，1999，「策略致勝」，遠流，頁 21-49。
12. 徐作聖，2005，「國家創新系統與知識經濟之連結」，科技發展政策報導，第四期，頁 359~378。
13. 徐作聖、陳仁帥，2005，「產業分析」，全華科技圖書，頁 12-74。
14. 莊坤山，2006，「網路電話服務業關鍵成功因素之研究」，中華大學碩士論文，頁 12-23。
15. 許雲程，2005，「網路電話服務廠商競爭策略之探討」，銘傳大學，碩士論文，頁 37-49。
16. 許鴻基，2006，「擋不住的網路電話」，工業技術研究院電通所。
17. 陳文生，2006，「網路電話(IP 電信)系統規劃與建置」，文魁資訊，第二章。
18. 陳順宇，2004，「多變量分析」，華泰，第八章 1-43。。
19. 程嘉君，2006，「VoIP 配號後之服務型態及新型增值服務」，台灣網際網路協會。
20. 賈文康，2006，「SIP 會談啟始協議操典」，文魁資訊，第一章。
21. 蔡文雄，2005，「台灣網路電話服務產業之競爭策略研究—以個案公司為例」，輔仁大學碩士論文，頁 117-123。
22. 賴英豪，2005，「網路電話使用行為初探—創新特質、使用動機與滿足程度之研究」，交通大學碩士論文，頁 107-120。



## 英文部份

1. Bill Douskalis, 2005, "IP Telephony - The Integration of Robust VoIP Services", Prentice Hall PTR
2. H. Schulzrinne, S. Casner, R. Frederick, V. Jacobson, July 2003, "RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications", IETF RFC-3550
3. J. Rosenberg, H. Schulzrinne, G. Camarillo, A. Johnston, J. Peterson, R. Sparks, M. Handley, E. Schooler, June 2002, "SIP: Session Initiation Protocol", IETF RFC-3261
4. John Q. Walker, Jeffrey T. HicksTakin, 2005, "Charge of Your VoIP Project (Network Business)", Cisco Press
5. Jon Olov Vatn, 2006, "IP Telephony: mobility and security", KTH Information and Communication Technology
6. Jonathan Davidson, James Peters, Brian Gracely, 2000, "Voice over IP Fundamentals", Cisco Press
7. Kundan Singh & Henning Schulzrinne, 2006, "Peer-to-Peer Internet Telephony using SIP", Columbia University
8. New global telecom, 2004, "Alternative Commerical VoIP Service"
9. Ramesh Kaza, Salman Asadullah, 2005, "Cisco IP Telephony: Planning, Design, Implementation, Operation, and Optimization (Networking Technology)", Cisco Press
10. Theodore Wallingford, 2005, "Switching to VoIP", O'Reilly Media
11. VoIP News, 2006, "IP-PBX Buyers Gude"
12. VoIP News, 2006, "Ten Features That Matter For Your PBX or Phone System – No Matter Your Business Size".

## 網站部分

1. ENUM Orgination, <http://www.enum.org/>
2. Free World Dialup, <http://www.freeworlddialup.com/>
3. IETF ENUM Working Group , <http://www.ietf.org/html.charters/enum-charter.html/>
4. IP Telephony, <http://www.iptelephony.org/>
5. Lingo, <http://www.lingo.com/>
6. SIP Forum, <http://www.sipforum.org/>
7. SIP/ENUM 應用促進會 , <http://www.enum.org.tw/>
8. Voip News, <http://www.voip-news.com>
9. Voip-info Org, <http://www.voip-info.org/>
10. Vonage, <http://www.vonage.com/>
11. 工研院電通所 , <http://www.ccl.itri.org.tw/>
12. 中華電信 , <http://www.cht.com.tw/>
13. 台灣速博 , <http://www.sparq.com.tw/>
14. 交通部電信總局 , <http://www.dgt.gov.tw/>
15. 思科 (Cisco Systems) , <http://www.cisco.com>
16. 國際電信聯盟(International Telecommunication Union) ,  
<http://www.itu.int/home/index.html/>
17. 經濟部 , <http://www.moea.gov.tw/>
18. 資策會 FIND , <http://www.find.org.tw/>
19. 數位聯合電信 , <http://www.seed.net.tw/>

# 台灣網路電話服務業之策略分析

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。本問卷的目的在於對網路電話服務業進行策略分析，求出網路電話服務業目前與未來的關鍵成功因素與策略分析。

本問卷的內容主要包含二大部分：一、創新密集服務矩陣定位。二、配合核心能力之(a)外部資源涵量與(b)服務價值活動能力之掌握程度。藉由兩大構面(外部資源涵量與服務價值活動能力)的專家問卷訪談與評量、創新密集服務實質優勢矩陣與創新密集服務矩陣的比較，推導出網路電話服務業者必須努力提昇之服務價值活動與外部資源及關鍵成功因素。透過本研究，期望能對網路電話服務業提出具有前瞻性的策略規劃建議。

您是國內產業界的菁英、先驅者，藉由專家們的寶貴意見，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

研究學生：張興皇 敬啟

指導教授：徐作聖 博士

電子郵件：gordon.hh.chang@gmail.com

## 第一部分：問卷填表說明

### 一、創新密集服務平台定位

此部分問卷目的係為藉由五種創新層次(產品創新、流程創新、組織創新、結構創新、市場創新)與四項客製化程度(一般型客製化、特定型客製化、選擇型客製化、專屬型客製化)所組成的創新密集服務矩陣定位，為無線定位系統整合服務業裡的一般企業，找出目前與未來策略規劃定位。(單選)

	高	<---	客製化程度	---->	低	
	專屬型服務 (Unique)		選擇型服務 (Selective)		特定型服務 (Restricted)	一般型服務 (Generic)
產品創新(Product)						
流程創新(Process)						
組織創新(Organizational)						
結構創新(Structural)						
市場創新(Market)						

在進行企業定位之前，請容我們先解釋創新層次與客製化程度的定義。詳細整理如下表示：

#### 1. 創新層次：

創新層次	定義
產品創新	開發新產品。
流程創新	滿足顧客需求過程的創新。
組織創新	因應問題，企業調整其內部組織架構。
結構創新	創新層級的最高層次，通常與產品創新、流程創新、組織創新、市場創新相關，並牽連到與公司有關的各級廠商與客戶。
市場創新	開發新市場或重新區隔市場。

#### 2. 客製化程度：

	客製化程度	定義
專屬型服務	高	大部分的服務都是客製化的，顧客有相當多的決定權，去定義「怎麼

(Unique)		做」(how)、「做什麼」(what)或者「在那裡」(where)進行服務。
選擇型服務 (Selective)	中高	部分的服務已經標準化，顧客有相當多的決定權，在大量的選擇清單上，進行選擇。Ex：30%模組化，70%客製化。
特定型服務 (Restricted)	中低	大部分的服務都是已經標準化的，顧客可以從有限的選擇項目進行選擇。Ex：70%模組化，30%客製化。
一般型服務 (Generic)	低	大部分的服務都是已經標準化的，顧客只有很少的決定權，去定義「怎麼做」(how)、「做什麼」(what)或者「在那裡」(where)進行服務。

**範例：**如果您認為，台灣網路電話服務商現在最強調(比重最高的)在一般型服務的產品創新上(單選)，而且未來應該定位在選擇型服務的市場創新上(單選)，那麼請分別在就在「一般型服務」與「產品創新」以及「選擇型服務」與「市場創新」交集的格子裡選取☒。如下圖所示：

		專屬型服務 (Unique)	選擇型服務 (Selective)	特定型服務 (Restricted)	一般型服務 (Generic)
現在	產品創新(Product)				☒
	流程創新(Process)				
	組織創新(Organizational)				
	結構創新(Structural)				
	市場創新(Market)				
未來	產品創新(Product)				
	流程創新(Process)				
	組織創新(Organizational)				
	結構創新(Structural)				
	市場創新(Market)		☒		

## 二、網路電話服務業目標市場服務項目說明

個人用戶	基本應用	5) 網內互撥免費 6) 網外撥打節費
	加值應用	5) 提供用戶整合型電話服務，包含用戶即時線上狀況、來電未接顯示、電話轉接、話中插撥、勿干擾、客製化鈴聲等。 6) 提供多方會談、網路語音信箱與群組呼叫等功能
企業用戶	基本應用	7) 分機互撥與自動總機等 IP PBX 功能 8) 網內點對點互撥免費 9) 網外點對點節費應用
	進階應用	13) 即時管理與監控產生通話紀錄與報表 14) 限撥功能 15) 網路分機轉接與代接 16) 視訊會議系統 17) 網路語音信箱服務 18) 遠端監聽監看系統
	加值應用	7) 電話跟隨、隨身分機 8) IP 廣播系統 9) 網路客服中心

## 第二部分：問卷開始

### 一、網路電話服務業之策略定位

《個人用戶》請選出您認為現在(單選)及未來5~7年(單選)網路電話服務在「個人用戶」中之定位(請參考網路電話目標市場服務項目說明)，請在交集的格子裡選取☒

		專屬型服務 (Unique)	選擇型服務 (Selective)	特定型服務 (Restricted)	一般型服務 (Generic)
現在	產品創新(Product)				
	流程創新(Process)				
	組織創新(Organizational)				
	結構創新(Structural)				
	市場創新(Market)				
未來	產品創新(Product)				
	流程創新(Process)				
	組織創新(Organizational)				
	結構創新(Structural)				
	市場創新(Market)				

《企業用戶》請選出您認為現在(單選)及未來5~7年(單選)網路電話服務在「企業用戶」中之定位(請參考網路電話目標市場服務項目說明)，請在交集的格子裡選取☒

		專屬型服務 (Unique)	選擇型服務 (Selective)	特定型服務 (Restricted)	一般型服務 (Generic)
現在	產品創新(Product)				
	流程創新(Process)				
	組織創新(Organizational)				
	結構創新(Structural)				
	市場創新(Market)				
未來	產品創新(Product)				
	流程創新(Process)				
	組織創新(Organizational)				
	結構創新(Structural)				
	市場創新(Market)				

### 二、服務價值活動掌握程度

此部分問卷目的是在瞭解網路電話服務供應商，對於「服務價值活動」裡各個核心能力的關鍵成功因素，根據現在、未來5~7年，勾選出企業掌握此要素的程度。

**範例：**如果您認為就現在(單選)與未來(單選)，網路電話服務供應商在「服務設計」構面裡的「掌握規格與創新技術的程度」的掌握程度分別為普通與高，請在交集的格子裡選取☒

服務設計(Design Service)		掌握程度				
項目		極低	低	普通	高	極高
掌握規格與創新技術	現在			☒		
	未來				☒	

## 問卷開始

服務設計(Design Service)		掌握程度				
項目		極低	低	普通	高	極高
掌握規格與創新技術	現在					
	未來					
研發資訊掌握能力	現在					
	未來					
智慧財產權的掌握	現在					
	未來					
服務設計整合能力	現在					
	未來					
設計環境與文化	現在					
	未來					
解讀市場與客製化能力	現在					
	未來					
財務支援與規劃	現在					
	未來					
測試認證(Validation of Testing)		掌握程度				
項目		極低	低	普通	高	極高
模組化能力	現在					
	未來					
彈性服務效率的掌握	現在					
	未來					
與技術部門的互動	現在					



	未來					
<b>行銷(Marketing)</b>		<b>掌握程度</b>				
項目		極低	低	普通	高	極高
品牌與行銷能力	現在					
	未來					
掌握目標與潛在市場能力	現在					
	未來					
顧客知識累積與運用能力	現在					
	未來					
顧客需求回應能力	現在					
	未來					
整體方案之價格與品質	現在					
	未來					
<b>配銷(Delivery)</b>		<b>掌握程度</b>				
項目		極低	低	普通	高	極高
後勤支援與庫存管理	現在					
	未來					
通路掌握能力	現在					
	未來					
服務傳遞能力	現在					
	未來					
<b>售後服務 (After Service)</b>		<b>掌握程度</b>				
項目		極低	低	普通	高	極高
技術部門的支援	現在					
	未來					
建立市場回饋機制	現在					
	未來					
創新的售後服務	現在					
	未來					
售後服務的價格、速度與品質	現在					
	未來					
通路商服務能力	現在					
	未來					
<b>支援活動(Supporting Activities)</b>		<b>掌握程度</b>				
項目		極低	低	普通	高	極高
組織結構	現在					
	未來					

企業文化	現在					
	未來					
人事組織與教育訓練	現在					
	未來					
資訊科技整合能力	現在					
	未來					
採購支援能力	現在					
	未來					
法律與智慧財產權之保護	現在					
	未來					
企業公關能力	現在					
	未來					
財務管理能力	現在					
	未來					

### 三、外部資源掌握程度

此部分問卷目的是在瞭解網路電話服務供應商，對於「外部資源」裡各個核心能力的關鍵成功因素，根據現在、未來5~7年，勾選出企業掌握此要素的程度。

#### 問卷開始

互補資源提供者 (Complementary Assets Supplier)		掌握程度				
項目		極低	低	普通	高	極高
組織利於外部資源接收	現在					
	未來					
人力資源素質	現在					
	未來					
國家政策資源應用能力	現在					
	未來					
基礎建設充足程度	現在					
	未來					
資本市場與金融環境支持度	現在					
	未來					
企業外在形象	現在					
	未來					

研究發展(R&D)		掌握程度				
項目		極低	低	普通	高	極高
研發知識擴散能力	現在					
	未來					
創新知識涵量	現在					
	未來					
基礎科學研發能量	現在					
	未來					
技術(Technology)		掌握程度				
項目		極低	低	普通	高	極高
技術移轉、擴散、接收能力	現在					
	未來					
技術商品化能力	現在					
	未來					
外部單位技術優勢	現在					
	未來					
外部技術完整多元性	現在					
	未來					
引進技術與資源搭配程度	現在					
	未來					
製造(Production)		掌握程度				
項目		極低	低	普通	高	極高
價值鏈整合能力	現在					
	未來					
製程規劃能力	現在					
	未來					
庫存管理能力	現在					
	未來					
與供應商關係	現在					
	未來					
整合外部製造資源能力	現在					
	未來					
服務(Service)		掌握程度				
項目		極低	低	普通	高	極高
客製化服務活動設計	現在					
	未來					
整合內外部服務活動能力	現在					

	未來					
建立與顧客接觸介面	現在					
	未來					
委外服務掌握程度	現在					
	未來					
企業服務品質與形象	現在					
	未來					
<b>市場(Market)</b>		<b>掌握程度</b>				
項目		極低	低	普通	高	極高
目標市場競爭結構	現在					
	未來					
消費者特性	現在					
	未來					
產業供應鏈整合能力	現在					
	未來					
通路管理能力	現在					
	未來					
市場資訊掌握能力	現在					
	未來					
支配市場與產品能力	現在					
	未來					
顧客關係管理	現在					
	未來					
<b>其他使用者(Other users)</b>		<b>掌握程度</b>				
項目		極低	低	普通	高	極高
相關支援技術掌握	現在					
	未來					
多元與潛在顧客群	現在					
	未來					
相關支援產業	現在					
	未來					

## 基本資料填寫

### 1. 個人基本資料

公司名稱：\_\_\_\_\_

部門別：研發 行銷 業務 生產 品保 製造 財務 行政  
其他:\_\_\_\_\_

職 稱：高階主管 中階主管 基層主管 非主管職

2. 學歷基本資料

博士 碩士 學士 專科 其它\_\_\_\_\_

3. 工作年資基本資料

五年以下 五至十年 十至十五年 十五年至二十年  
二十年以上

4. 工作機構類別

企業公司 顧問機構 大學 研發組織 政府部門

其它\_\_\_\_\_

如果您希望了解此問卷的結果，請留下聯絡方式，問卷整理完成後我會儘速與您聯絡。

姓名 \_\_\_\_\_ 電話 \_\_\_\_\_ 分機 \_\_\_\_\_

電子郵件信箱 \_\_\_\_\_



感謝您的協助與指教。問卷至此結束！謝謝您寶貴的意見！