

國立交通大學
科技管理研究所
碩士論文

無線電識別方案服務之策略分析
-以邏速科技為例

**A Strategic Analysis of RFID Service Provider
-The Case Study of Logispeed Technology Corp.**

研究生：林隆易

指導教授：徐作聖 博士

中華民國九十三年六月

無線電識別方案服務之策略分析-以邏速科技為例

學生：林 隆 易

指導教授：徐 作 聖 教授

國立交通大學科技管理研究所碩士班

摘要

不論是公家單位、政府研究機構或是產業界，對一知識密集服務業的策略分析應依照產業特性、市場環境、互補性資源與公司的核心競爭力做一通盤的設計。本研究即以知識密集服務業為研究主體，探究公司層級(Firm level)的策略分析，並以無線電識別技術(RFID)的方案解決商-邏速科技為例。

以創新密集型服務分析模式做為分析架構，配合 RFID 的產業特性，分別以客製化程度與創新種類作為橫縱軸，架構出個案公司—邏速科技，經營方向的 20 種可能群組，並詳盡討論目前與未來在定位上的核心能力及外部資源。研究方法則採用文獻回顧、個案分析、專家訪談及問卷調查等參雜進行。

研究結果顯示，目前邏速科技客製化程度定位在專屬服務(Unique service)，而創新類型則定位在結構創新與市場創新；未來則朝特定服務(Restricted service)及製程創新方向發展。本研究依據對知識密集型服務業、策略分析之文獻回顧，三個月來持續的訪談，提出下列具體的策略建議：(1)以目前所掌握的核心能力及外部資源組合情形，在創新密集服務分析模式中，適合發展專屬創新／結構服務，與公司實際定位相符；(2)專屬服務／結構創新的定位下，應強化「通路管理能力」、「後勤支援能力」等內部能力，適當援用外部「產業化與量產能力」、「後勤支援整合」等資源；(3)未來若往特定服務／製程創新發展，其重要且必須努力提昇的核心能力有「彈性服務效率掌握」、「經濟規模能力」、「通路管理能力」，「後勤支援能力」；(4)其重要且必須努力提昇的外部資源有「公有技術移轉能」、「資訊與製程管理能力」。

關鍵字：知識密集型服務業、無線電識別技術、創新密集服務分析模式、核心能力、關鍵成功要素。

A Strategic Analysis of RFID Service Provider -The Case Study of Logispeed Technology Corp.

Student: Lon-Yi, Lin

Advisor: Dr. Joseph Z. Shyu

Institute of Management of Technology

National Chiao Tung University

ABSTRACT

This thesis focuses on the firm-level strategic analysis of Knowledge Intensive Business Service (KIBS). A case study of an RFID service provider –Logispeed Technology, Cnc. was conducted.

This thesis uses the Innovation Intensive Service (IIS) model as a framework. A 4x5 matrix for Logispeed Technology Corp. was developed to analyze strategic requirement of the IIS. General survey is used to obtain needed data for analysis.

It was found that Logispeed Technology Corp. presently positions in the Unique Service package/ Structural Innovation, and Unique Service package/ Market Innovation. The future prospect is likely to move toward Restricted Service package/ Product innovation.

Evaluation key successful factors lead to a conclusion that (1) in the presently positioning: Logispeed Technology Corp. may strengthen the “management of channels”, and raise the ability of “modulize of service technology” and “Marketing and Market”. (2) In the future positioning: we suggest that Logispeed, Inc. adhere strategy entailing the “government supporting policy”, “the industry environment”, and “industrial association and global standards”.

Key words: Knowledge Intensive Business Service, Radio Frequency Identity, Innovation Intensive Service Model, Core Competence, KSF

目錄

第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.1.1 知識趨動－知識密集型服務業.....	1
1.1.2 利用無線電識別技術讓供應鏈更透明.....	2
1.1.3 無線電識別技術之知識密集服務業.....	2
1.2 研究動機.....	3
1.3 研究目的.....	4
1.4 研究架構.....	5
1.5 研究流程.....	7
1.6 研究範圍及對象.....	8
第二章 文獻回顧.....	9
2.1 知識密集型服務業.....	9
2.1.1 知識密集型服務業的定義與分類.....	9
2.1.2 知識密集型服務業的重要性.....	12
2.1.3 知識密集型服務業的創新.....	12
2.2 服務群組定位.....	13
2.2.1 服務業的策略定位.....	13
2.2.2 服務創新種類的基本理論.....	14
2.2.3 服務內容的基本理論.....	15
2.3 關鍵成功要素與外部資源涵量.....	17
2.3.1 關鍵成功要素.....	17
2.3.2 關鍵成功要素與企業策略分析.....	18
2.3.2 外部資源.....	18
2.4 服務價值創造流程與內部核心能力.....	20
2.4.1 企業價值鏈.....	20
2.4.2 服務價值創造流程.....	21
2.4.3 內部核心能力.....	22
第三章 理論模式.....	24
3.1 研究方法與分析架構.....	24
3.1.1 個案研究.....	24
3.1.2 分析架構.....	24
3.1.3 限制條件與適用對象.....	25
3.2 產業概況及公司簡介.....	27
3.3 服務群組定位.....	28
3.3.1 創新密集服務定位矩陣－創新類型.....	29
3.3.2 創新密集服務定位矩陣－服務內容.....	29

3.4	創新密集服務平台分析模式.....	31
3.5	內部核心能力分析：.....	32
3.5.1	內部核心能力的定義.....	32
3.5.2	核心能力通用模式.....	35
3.5.3	核心能力創新類型與影響性質.....	36
3.6	外部資源涵量分析.....	38
3.6.1	外部資源的定義.....	38
3.6.2	外部資源通用模式.....	40
3.6.3	核心能力創新類型與影響性質.....	41
3.7	創新矩陣分析.....	42
3.8	差異性分析.....	44
第四章	產業概況與公司簡介.....	45
4.1	產業介紹.....	45
4.1.1	RFID的定義.....	45
4.1.2	RFID發展歷史.....	46
4.1.3	RFID的應用領域.....	48
4.1.4	市場實際應用情形.....	49
4.1.5	現存產業聯盟與標準.....	50
4.1.6	市場規模預測.....	52
4.2	公司介紹.....	52
4.2.1	公司簡介.....	52
4.2.2	經營願景與目標.....	53
4.2.3	產品介紹.....	53
4.2.4	與上下游的關係.....	53
第五章	實証分析.....	55
5.1	目前的策略定位.....	55
5.1.1	服務內容—專屬服務 (U).....	56
5.1.2	創新類型—結構創新 (S) 及市場創新 (M).....	56
5.1.3	邏速科技之內部核心能力與外部資源掌握情形.....	56
5.1.4	實際經營狀況與通用模式.....	61
5.1.5	分項衡量檢定分析.....	63
5.2	未來的策略定位.....	65
5.2.1	願景及目標.....	65
5.2.2	特定服務 (R) / 製程創新 (P2).....	66
5.2.3	未來策略定位與通用模式.....	67
5.3	策略意圖與差異性分析.....	68
5.3.1	核心能力評量與檢定.....	68
5.3.2	外部資源評量與檢定.....	72

5.3.3 策略意圖創新矩陣.....	77
5.3.4 實值優勢創新矩陣.....	78
5.3.5 差異性分析.....	78
第六章 結論與建議.....	81
6.1 研究結論與建議.....	81
6.1.1 目前的狀況：.....	81
6.1.2 未來 5~10 年的發展方向.....	82
6.2 後續研究建議.....	82



表目錄

表 1	知識密集服務業定義與產業範疇一覽表.....	9
表 2	創新密集服務定位矩陣.....	14
表 3	FITZSIMMONS, ETC 服務內容分類.....	16
表 4	KELLOGG AND NIE的服務內容分類.....	16
表 5	核心能力相關理論彙整.....	23
表 6	創新密集服務平台 (IIS) 分析步驟.....	32
表 7	企業內部核心分項表.....	34
表 8	核心能力通用模式下之重要構面.....	35
表 9	核心能力之創新種類與影響性質整理表.....	37
表 10	企業外部資源分項表.....	39
表 11	外部資源通用模式下之重要構面.....	40
表 12	外部資源之創新種類與影響性質整理表.....	41
表 13	RFID技術發展應用軌跡.....	47
表 14	RFID使用頻率表.....	48
表 15	目前核心能力評量分析.....	57
表 16	目前外部資源評量分析.....	59
表 17	目前策略定位—專屬服務 (U) / 結構創新 (S).....	61
表 18	目前策略定位—專屬服務 (U) / 市場創新 (M).....	62
表 19	未來策略定位—特定服務 (U) / 產品創新 (M).....	67
表 20	核心能力評量分析 (目前 / 未來).....	69
表 21	核心能力檢定分析 (目前 / 未來).....	71
表 22	外部資源評量分析 (目前 / 未來).....	73
表 23	外部資源檢定分析 (目前 / 未來).....	75

圖目錄

圖 1	研究架構.....	5
圖 2	研究流程.....	7
圖 3	服務創新的四項構面.....	15
圖 4	核心能力與互補資源.....	19
圖 5	PORTER的企業價值鏈.....	20
圖 6	服務流程.....	22
圖 7	創新密集服務分析模式.....	25
圖 8	創新密集服務定位矩陣.....	28
圖 9	創新密集服務平台(IIS)分析模式圖.....	31
圖 10	創新矩陣.....	43
圖 11	差異性矩陣概念圖.....	44
圖 12	RFID頻率及應用領域對照.....	49
圖 13	RFID識別產業的沿革.....	52
圖 14	協同商務概念圖.....	54
圖 15	邏速科技目前的策略定位.....	55
圖 16	重要構面掌握情形雷達圖.....	62
圖 17	目前定位－核心能力雷達圖.....	64
圖 18	目前定位－外部資源雷達圖.....	65
圖 19	邏速科技未來的策略定位.....	66
圖 20	目前與未來電達圖－核心能力分項.....	70
圖 21	目前與未來電達圖－外部資源分項.....	74
圖 22	策略意圖創新矩陣.....	77
圖 23	實值優勢創新矩陣.....	78
圖 24	五乘四 差異矩陣.....	79

第一章 緒論

1.1 研究背景

以簡單的角度看台灣的發展，台灣是從最早的農業，變成粗製造，藉由價廉而質優的勞力與出口導向的貿易政策，使得台灣逐漸走向以製造業為發展重心的經濟型態，累積資本後再演變到精密製造，整個經濟不斷的處於起步、成長、茁壯、轉變的過程。近年來由於勞工薪資、土地成本太高，台灣在土地及勞工上早已不具比較優勢，無法再以生產製造的勞力密集產業為主，而面臨產業轉型的壓力。也迫使台灣不得不思考往知識密集型服務業發展。

1.1.1 知識趨動—知識密集型服務業

何謂知識密集型服務業呢？根據美國商業部（BEA）的定義，知識密集型服務業是指「提供服務時融入科學、工程、技術等的產業或協助科學、工程、技術推動之服務業」。而依照經濟合作開發組織（OECD）於2001年的定義，知識密集型服務業則是指「那些技術及人力資本投入較高的產業」，包括有金融、保險、租賃、專業科學及技術服務、支援服務業等。同一種名詞的定義，不同的專家、學者及組織，由於角度、用途不同，看法亦有差異，本研究將以OECD（2001）之分類與定義為主，並應用由此延伸出的分類創新密集服務為輔。

「經濟合作開發組織」（OECD）在九六年發表了著名的「知識經濟報告」（The knowledge-based Economy）以來，認為以知識與資訊為本位的經濟即改變全球經濟發展型態；知識已成為生產力提昇與經濟成長的主要驅動力，甚至逐漸取代了土地、資本、勞動力這些傳統的生產要素。隨著資訊通訊科技的快速發展與高度應用，世界各國的產出、就業及投資將明顯轉向知識密集型產業。自此而後，「知識經濟」即普遍受到各國學者與政府的高度重視，知識密集型服務業也甚至至和以國家為單位的「國家創新系統」概念連結在一起。

知識密集服務業在這連結中占有十分重要的角色地位，首先，不論是公家的研究機構、政府單位或是私營企業，均因為業務的需要而不斷藉由創新提高

績效，成為國家創新系統的主要動力。另一方面，知識密集服務業還扮演協助其它產業的角色產生創新的角色，其提供的服務品質與數量，往往成為其它產業能否突破傳統產生創新的關鍵。因此知識密集型服務便成為評估國家經濟發展、產業競爭力的重要依據。

1.1.2 利用無線電識別技術讓供應鏈更透明

由於戰時對軍隊後勤技術的投資，以及提高供應鏈透明度的努力，無線電識別技術（RFID）應用正擺脫傳統角色，成為物流及供應鏈管理界的新星。雖然美國國防部並不是 RFID 唯一的投資者，但藉由對伊拉克及阿富汗的戰爭，發現投資於 RFID 及其它追縱技術有很大的價值。

當全球各方均期待 RFID 能成功的融入供應鏈時，美國第四大零售業者 Target，在 2004 年 3 月也正式宣佈其 RFID 計劃，明確的說，由於 Target 的計劃，更提高了 RFID 在透明化企業供應鏈管理的可行性。Target 並不是近年來第一個宣佈應用 RFID 於供應鏈中的大型公司，提出相同類似的計劃包括有美國第一大零售業者 Wal-Mart，美國國防部及以英國為主的零售業者 Tesco。這些廠商及單位提供了 RFID 物流產業發展時，所需的爆發性市場需求，也間接這技術並不是暫時熱門話題。

2004 年全球 RFID 產品的市場產值規模預估為的 16.8 億美元(僅考慮 RFID Tag, RFID receiver, RFID software, 並未涉及 RFID integration service)，2008 年全球的市場規模則增至 31 億美元，複合成長率將超過 20%。而 2004 年全球 RFID 整合服務（integration service）的市場規模預估僅為 5 億美元，但隨著 RFID 的應用層面增廣及方案整合的複雜增加，RFID 整合服務將在 2007 年超過 RFID 產品市場產值並於 2008 年達 37 億美元。這數值除了提供龐大的市場大餅外，也隱約地透露服務的價值將遠遠超越製造。

1.1.3 無線電識別技術之知識密集服務業

對於過去要利用龐大勞力來維持庫存追縱的零售業來說，導入 RFID 將節省很多的成本。RFID 未來可望能提供更多且更精確的產品資訊，而且，隨著 Wal-Mart、Target、Tesco 等零售鉅子的陸續採用 RFID 概念，除了 RFID 商品與服務外，伴隨而來的還有伺服器、資料儲存系統、資料庫程式、商業管理軟

體、顧問服務，以及其他電腦基礎建設的龐大需求。半導體與其它高科技公司正對這塊新興的數十億美金大餅垂涎。而依 ABI research 的廠商資料整理，RFID 產品及服務的相關領域可分為電子標籤群落 (Tag Vendors)、接受器群落 (Reader Vender)、軟體及系統整合群落 (Software & Integrators)、IC 群落 (IC supplier)。其中，軟體及系統整合群落即是提供零售商建構無線電識別系統的方案解決商 (Solution provider)，唯軟體 (Software or Middleware) 乃指基本、封閉、較小的資訊系統；而系統整合 (Integration service) 則指大型、跨公司、跨平台介面的開放資訊系統。

除了物流管理之外，無線電識別技術的應用領域還包括了、工廠管理、醫療管理、車輛辨識、畜牧、人員及車輛出入管制、防盜等。任一應用領域在導入 RFID 系統時，都需要專業的方案解決商。方案解決必須在提供服務時融入科學、工程、技術等的產業，同時也是技術和資本投入相當高的行業，無疑的是一種知識密集型服務。其提供的服務品質與數量，往往也成為 RFID 能否突破傳統產生創新的關鍵。

1.2 研究動機



OECD 會員國近幾年的創新政策焦點置於服務業創新新思維，除了反映這些國家經濟現實，即各國的經濟結構以知識密集型服務業及從製造業轉型為服務業者 (如 IBM) 外。另一方面則表示，各國對於研發與創新已逐漸超過製造業的思考範疇。歐盟於九九年也成立知識密集型研究計劃 (Services in innovation, innovation in services; SI4S)，目的在研究知識密集型服務業在歐洲創新系統中扮演的角色，並將服務業創新和創新服務業融入經營策略、創新與科技政策。基於以上的因素，知識密集型產業便成了本研究最初的方向。

本論文以無線電識別技術之服務商為對象，進行知識密集型服務業的策略分析及關鍵成功要素研究。在全球化盛行的 21 世紀，閉關自守的產業發展策略早已不符合潮流，適者生存的法則給予各國新興產業嚴厲的考驗。過去台灣一向是以優越的管理能力，在製造業在產業價值鏈中佔有一席之地，但今非彼時。對於即將興起的 RFID 產業，以低成本為最主要述求的 RFID 製造，也許不是最佳切入點，取而代之的也許是 RFID 方案解決服務。面對 RFID 方案解決服務，如何藉助現有製造業優勢，跟物流、工廠管理等原有產業結合產生附加價值，並建立專業知識平台，才是發揮台灣的競爭優勢。

在該類知識密集服務業中，如再利用傳統服務業的策略思維來討論，往往無法彰顯 RFID 方案解決的特色，例如重視產品與服務整合，強調研發與創新、多部門的合作創新、跨領域人才整合、特有的專業知識平台。而以製造業的角度來看知識密集服務，又因為研發及創新的模式、展現方式不同，難以彰顯其創新特色。這些議題觸動了本篇論文的動機，因此希望能做更進一步的探討，以期對台灣知識密集服務業的推廣及 RFID 方案解決的發展有所助益。

1.3 研究目的

不論是公家單位、政府研究機構或是產業界，對知識密集服務業的規劃應依照產業特性、市場環境、互補性資源與公司的核心競爭力來做一個通盤的設計。本論文運用由徐作聖教授發展的創新密集服務分析模式為架構而做出策略分析，期望得到公司階級（Firm level）的核心能力定位，藉以求出無線電識別技術（RFID）的方案解決商在客製化程度與創新策略述求的定位，包括現在與未來的定位區隔、所需要的關鍵成功要素。最後再為台灣進入該產業做出理性的建議。具體而言，根據以上的研究背景及研究動機，本研究期許達成的目的如下：

- 以個案研究為方法，創新密集型服務分析模式為架構，為 RFID 技術方案解決商—邏速科技做策略分析之研究；
- 分析個案公司目前發展所需之關鍵成功要素及核心能力；
- 探討個案公司未來 5 年~10 年發展的策略定位及策略意圖；
- 探討重要但目前配合不足的因子做為策略建議；
- 為台灣進入 RFID 產業中之方案解決服務商，進行策略分析；

1.4 研究架構

本研究之架構如圖 1，主要內容如下：

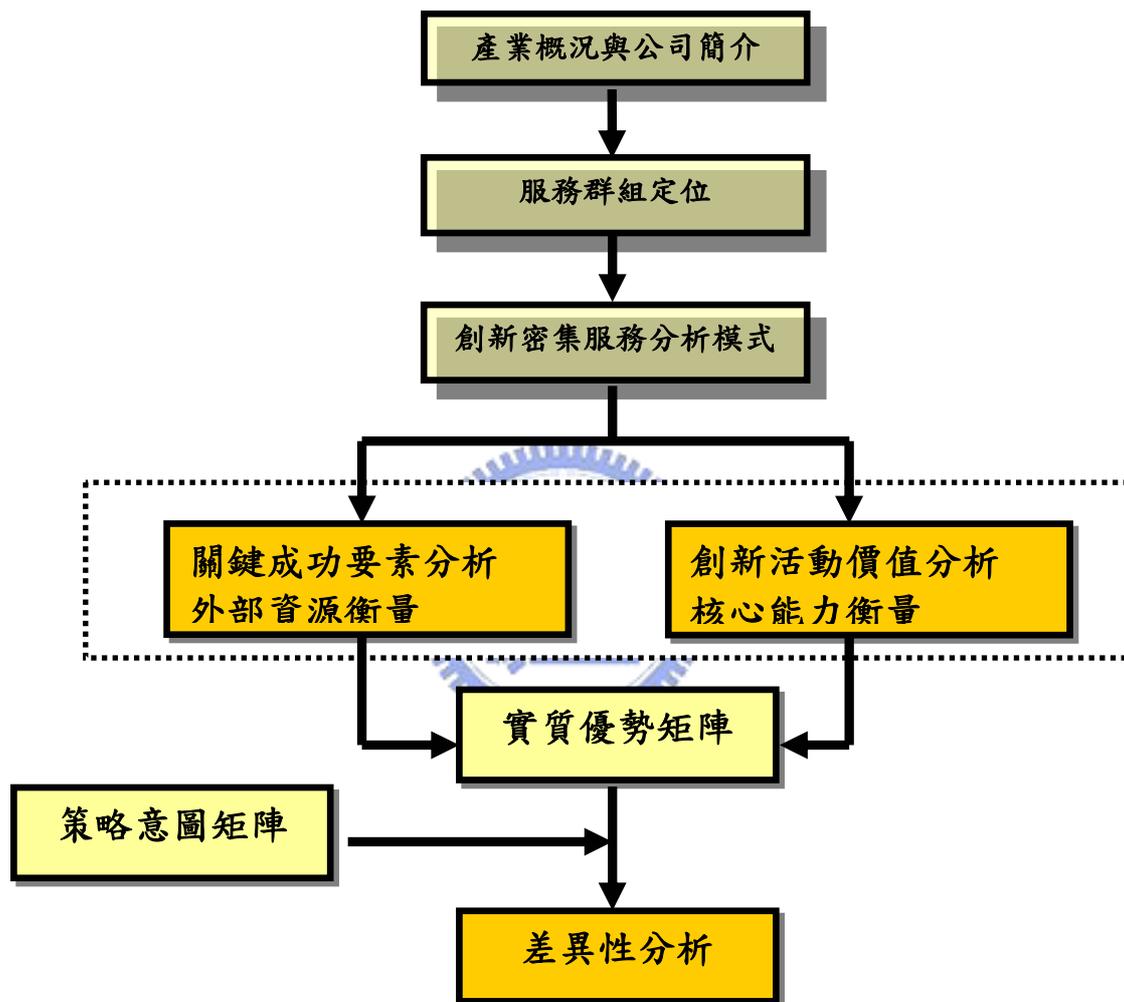


圖 1 研究架構

資料來源：本研究整理

本研究主要在探討無線電識別技術（RFID）之方案服務商在不同定位下的關鍵成功要素及未來的發展策略。首先了解無線電識別技術的定義及產業概況；再從知識密集型服務的角度來探究方案解決商在 RFID 產業中所扮演的功能及特色。

根據文獻分析，整合 Hales（1998）的服務創新類型及 Deborah and Winter

(1995) 的服務包裝類型，發展出適合無線電識別技術方案服務商的服務群組定位模式。在此模式下，定位在不同服務群組的方案解決商，聚焦在不同類別的創新 (Fields or loci of innovation) 及不同的客製化程度的服務。

為了釐清 RFID 方案解決商在產、官、學、研的互動關聯性，並彰顯資源運用時的知識分享及經驗累積，除了服務群組定位模式外，再結合 Don and Robert (2000)、的外部互補資源及徐作聖教授的服務創新活動網路，以形成完整性、系統性兼具的創新密集服務分析模式。

實際分析時，本研究將分析重點區隔為外部資源分析及內部核心價值活動分析。利用經過因子分析、文獻回顧、專家問卷，所歸納出包含關鍵構面的通用模式。再配合訪談得出的分項的創新種類、影響性質。最後以廠商評量問卷及經理人深度訪談。將現實 RFID 方案服務商所處的內外環境映射入理論的創新密集服務分析模式，藉以求得目前經營的實值競爭優勢，並協助企業經營者進行組織資源的分配，以追求在不同產業定位的競爭優勢。



1.5 研究流程

本研究利用完整、系統性的創新密集服務分析模式，設計出發展不同定位所需之關鍵成功要素與核心能力。主要研究流程如下圖 2 所示：

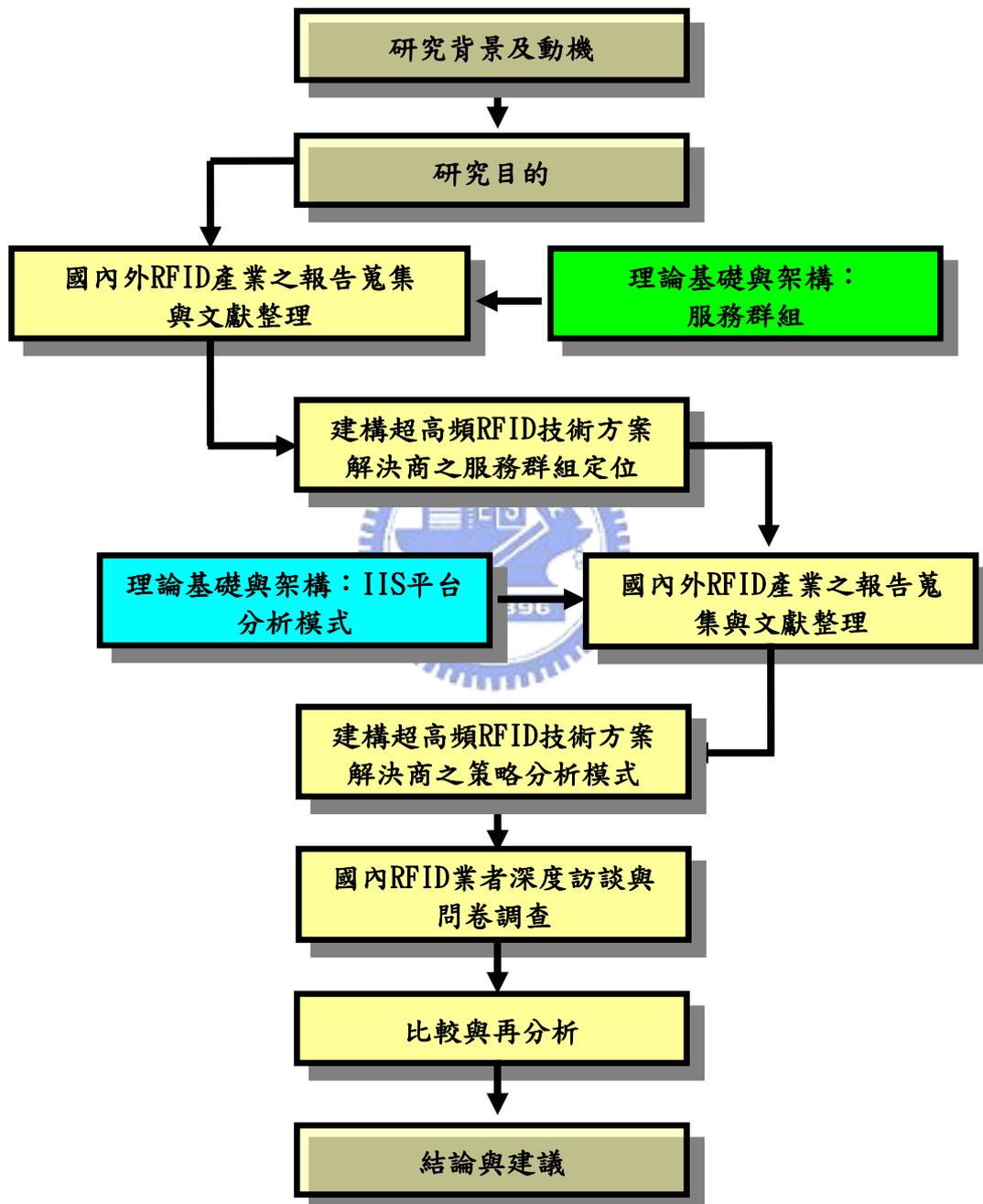


圖 2 研究流程

資料來源：本研究整理

1.6 研究範圍及對象

基於本研究的目的與動機乃在利用“知識密集服務業的定位方法”對“無線電識別技術 (RFID) 之方案服務商”進行分析，必須以實際個案為例，方能竟其功。因此本研究的研究範圍乃是以無線電識別技術之方案解決產業為核心，取一所屬的廠商做為研究範圍。

(一) 目標產業

(二) 個案廠商

「無線電頻率識別技術」，英文名稱為 Radio Frequency Identification，簡稱 RFID，是針對接觸式系統的缺點，利用射頻訊號以無線方式傳送數碼資料。而 RFID 系統又可依頻率分為四種頻率波段：低頻（使用頻率小於 1MHz）、高頻（使用頻率介於 1MHz 到 100MHz 之間）、超高頻（使用頻率在 100MHz 到 1GHz）及微波（使用頻率高於 1GHz）。頻率高低直接的影響讀取速度、讀取數量、讀取距離，也間接的影響到應用領域及法規的限制。其中，頻率為 135KHz（低頻），用於限制特定的短距離低頻標籤，如動物追蹤、門禁管理。頻率為 13.56MHz（高頻），大多用於智慧卡（Smart Card）及追蹤中型範圍（intermediate）的品項，如貨架或箱倉。這兩項不論是技術層次或是市場應用，均接近成熟期。

應用波段為 860MHz 到 930MHz（超高頻），其無線電波形以近似直線的方式前進、不易受天候影響、傳輸距離長、不論商業或軍事上均有極高的價值，亦最受矚目，是用於倉儲管理與其他供應鏈應用的最佳選擇。雖然超高頻波段的技術也接近成熟，但市場應用方興未艾；未來應用領域包括了物流管理、工廠管理、醫療管理、人員及車輛出入管制、防盜等。任一應用領域在導入 RFID 系統時，都需要專業的方案解決服務商，服務在該產業中佔有舉足輕重的角色，同時為專業知識涵量高、技術複雜度高、跨領域人才整合度高的三高新興科技產業。故本研究選擇以無線電識別技術方案服務為研究對象的選擇之一。

個案選取上，本研究選取邏速科技（Logispeed Technology Corp.）為研究對象。該公司為一全球運籌管理服務商，提供亞太地區之 OEM/ODM 等製造出口導向的廠商一個資訊透明化與即時互動式的電子平台，來整合全球運籌體系中各協同廠商的資訊流通與流程整合。RFID 未來是供應鏈透明化的工具之一，也將是邏速科技新興產品的種類之一。目前該公司正與工研院及產業研發聯盟進行 RFID 的先導技術計劃，積極將 RFID 應用到公司產品。故選擇

第二章 文獻回顧

本章主要是整理國內外學者對知識密集型服務業所提出的相關理論，並針對服務業策略分析的相關文獻作一有系統的分析與整理，以期經過相關文獻的探討，對知識密集型服務業的策略分析有全面性的理解，同時透過文獻的分析與整理，協助建立本研究的理論架構。

2.1 知識密集型服務業

本段落將依續介紹知識密集服務的定義與分類、知識密集型服務業的重要性及其創新。

2.1.1 知識密集型服務業的定義與分類

根據美國商業部（BEA）的定義，知識密集型服務業是指「提供服務時融入科學、工程、技術等的產業或協助科學、工程、技術推動之服務業」。而依照經濟合作開發組織（OECD）於 2001 年的定義，知識密集型服務業則是指「那些技術及人力資本投入較高的產業」，包括有金融、保險、租賃、專業科學及技術服務、支援服務業等。

除了相關組織外，學者 Miles et al.（1995）、Herton and Bilderbeek（1998）、Tomlinson（2000），亦對知識密集型服務有清楚的定義及產業範圍，本研究整理如下表 1：

表 1 知識密集服務業定義與產業範疇一覽表

美國商業部 (BEA)	定義	知識型服務（knowledge-based service industries）定義為提供服務時融入科學、工程、技術等的產業或協助科學、工程及技術推動之服務業。
	範圍	資訊服務、財務諮詢、研究發展技術服務、網際網路服務、環境保護工程、生物科技與製藥業服務、節省能源工程技術服務、運輸倉儲、傳媒、報關、通信服務、全球運籌服務等。
Miles et al. (1995)	定義	提出二種形式的知識密集服務業： 1.傳統專業服務：以管理系統的知識或社會事件為主。

		2.以新技術為基礎的新服務：關於技術知識的轉移和產品。
	範圍	1.行銷／廣告、訓練課程（新技術則除外）、設計（新技術則除外）、金融（如：債券、股票交易等活動）、辦公服務（涉及新辦公設備、體力服務如清掃服務則除外）、建築服務（例如：建築風格、測量、結構工程，但不包括涉及新資訊技術設備的服務，如建築能源管理系統）、管理諮詢（新技術則除外）、會計及記帳、法律服務、環境服務（不包含新技術，如環境法規；不是以舊技術為基礎，如初級的垃圾處理服務）等服務。 2.網際網路／Telematics（如VANs,線上資料庫）、電信（尤其是新商業服務）、軟體、其他電腦相關服務（如設備）、新技術訓練、關於新辦公設備的設計、辦公服務（主要是關於新資訊技術設備，如建築能源管理系統）、涉及新技術的管理諮詢、技術工程、關於新技術的環境服務（如矯正、監督、科學/實驗室服務）、研發顧問及高科技精品店等服務。
Herton and Bilderbeek (1998)	定義	知識密集型服務業分為三類： 1.私人企業或組織。 2.其營運幾乎完全依賴專業知識（即具備特定領域技術或相關技術能力背景之專家）。 3.經由提供以知識為基礎的中間產品或服務而生存。
	範圍	會計記帳、建築營建、金融保險、電腦電訊、設計創意、環保技術、設計管理、技術訓練、法律顧問、企業管理、市場分析、行銷廣告、新聞媒體、研發顧問、房地產服務、電訊、技術工程及技術訓練。
OECD (1999)	定義	定義知識密集產業為技術及人力資本投入密集度較高的產業，其區分為兩大類： 1.知識密集製造業，包括中、高科技製造業。 2.知識密集服務業，涵蓋一些專業性的個人和生產性服務業。
	範圍	1.知識密集製造業涵蓋：航太、電腦與辦公室自動化設備、製藥、通訊與半導體、科學儀器、汽車、電機、化學製品、其他運輸工具、機械等製造業。 2.知識密集服務業涵蓋：運輸倉儲及通訊、金融保險不動產、工商服務、社會及個人服務等服務業。

Antonelli (2000)	定義	知識密集服務業提供可散播的科學與技術資訊系統，這些是其核心單位；知識密集服務提供具有連結性及可接納性的平台給部門及廠商，可視為知識所有者，供給資訊、知識和技術的統整系統；並將知識密集服務業區分為通訊服務業與商業服務業兩部分。
Tomlinson (2000)	定義	KIBS 為通訊業及商業服務業。
	範圍	銀行與金融、保險業、附加金融服務、不動產經紀、法律服務、會計服務、其他專門技術服務、廣告、電腦務、其他商業服務、郵政服務、電信等服務業。
Czarnitzki and Spielkamp (2000)	定義	認為KIBS 具有連結創新的功能，原因有三： 1.購買者：商業服務業購買製造業或其他服務業的知識或設備、投資商品。 2.提供者：商業服務業提供服務或知識給製造業的公司或服務部門。 3.合作者：商業服務業傳送知識或服務，使製造業的產品或其他服務業完整。
Muller and Zenker (2001)	定義	廣義言之，知識密集服務業可定義為顧問公司，更一般來說：為其他廠商執行高附加價值的知識的服務。 知識密集服務業具有雙重角色： 1.外部知識的來源，且在創新方面對客戶有貢獻； 2.扮演內部創新的角色，提供高品質的工作場所，且對經濟的成長與成果有貢獻。 知識密集服務業的三大特徵： 1.提供知識密集的服務給客戶； 2.諮詢的功能； 3.強烈的交互作用或提供的服務有與客戶相關特質。
徐作聖 (2004)	定義	將知識密集型服務業分為週邊服務、專業服務及創新密集服務三大部份。 1.週邊服務業包括有技術交易服務、交易市場建構、智財權保護； 2.專業服務則有技術管理顧問、風險管理顧問、技術仲裁、組織創新、銀行資金借貸。創新密集服務。 3.創新密集服務業則和過去製造業密切相關的服務業，如研發服務業、資訊服務業、工業設計、測試驗證、電子商務、物流、運籌管理、資訊分析……等。

資料來源：本研究整理

同一種名詞的定義，不同的專家、學者及組織由於角度、用途不同，看法均有差異，本研究前後歸納徐作聖（2004）/OECD（2001）之分類與定義為主，了解兩者的差異及共同點，做其定義的延伸。

2.1.2 知識密集型服務業的重要性

「經濟合作開發組織」（OECD）在九六年發表了著名的「知識經濟報告」（The knowledge-based Economy）以來，認為以知識與資訊為本位的經濟即改變全球經濟發展型態；知識已成為生產力提昇與經濟成長的主要驅動力，甚至逐漸取代了土地、資本、勞動力這些傳統的生產要素。隨著資訊通訊科技的快速發展與高度應用，世界各國的產出、就業及投資將明顯轉向知識密集型產業。自此而後，「知識經濟」即普遍受到各國學者與政府的高度重視，知識密集型服務業也甚至至和以國家為單位的「國家創新系統」概念連結在一起。

知識密集服務業在這連結中占有十分重要的角色地位，首先，不論是公家的研究機構、政府單位或是私營企業，均因為業務的需要而不斷藉由創新提高績效，成為國家創新系統的主要動力。另一方面，知識密集服務業還扮演協助其它產業的角色產生創新的角色，其提供的服務品質與數量，往往成為其它產業能否突破傳統產生創新的關鍵。因此知識密集型服務便成為評估國家經濟發展、產業競爭力的重要依據。

2.1.3 知識密集型服務業的創新

Hauknes（1998）認為知識密集型服務業也重視創新，但和製造業的創新有以下的不同：

- 研發經費，較少用於新科技的發展，而用以共同開發及技術應用。
- 服務業的研發成果很少以專利產出的形式出現
- 服務業的創新支出中，非研發支出比研發支出更重要，且多涉及資本支出，特別是資訊科技設備，組織變革、與人力資本等。
- 合作與網絡連結在服務創新扮演著非常重要的角色，可能更甚於製造業。合作與網絡連結在服務創新扮演著非常重要的角色，可能更甚於製造業。
- 一些知識密集服務業，如顧問諮詢、訓練、研發、電腦資訊服務在創新網絡中扮演著重要的角色，甚至於被視為傳統產、官、學研究以外的第二個知識基礎架構(knowledge infrastructure)。

2.2 服務群組定位

本段落將依續介紹各學者對服務業性質的討論，並以此為做為服務群組定位，即本研究使用的策略定位。

2.2.1 服務業的策略定位

有關服務業的策略思考，相關文獻有 Thomas,1978; Lovelock,1983; Quinn and Gagon,1986; Davidow and Uttal,1989。其中一些是討論產品／製程間的作業管理及服務的運作，最為著名的是 Hayes and Wheelwright 的產品／製程矩陣 (Hayes and Wheelwright, 1979)，Chase 的顧客接觸模型 (Chase,1981)，Schmenner 的服務流程矩陣 (Schmenner, 1986)。雖然這些模型在不同方面均有獨到的見解，但對於服務業複雜的策略問題探討不多。而後 Kellogg and Nie 提出服務流程／服務內容矩陣 (Kellogg and Nie, 1995)，認為服務公司可以透過該矩陣定位察覺在不同定位，所應俱備的策略性思考。

服務群組定位對於知識型密集型服務業的策略思考是有必要的，Kellogg and Nie 的服務流程/服務內容矩陣的確對服務業的策略思考架構有新的看法，也為服務流程做了新的詮釋，但無法強調知識型密集型服務的特性：創新為競爭來源、重視研發、產品與服務並重、網路合作的觀念。

本研究即利用服務的創新類型／服務內容取而代之，來製作適合該服務業的服務群組分析。創新類型 (Hale, 1998)，源自於在歐盟 SI4S (Services in innovation and innovations in service) 計劃，探討角度從經營層面的價值鏈到公司層面的策略方向，將創新類別或創新的來源區分為五項，依序為產品創新 (Product innovation)、製程創新 (Process innovation)、組織創新 (Organizational innovation)、結構創新 (Structural innovation)、市場創新 (Market innovation)。服務內容則 (Kellogg and Nie, 1995) 著重服務的客製化程度，由高而低分為四種，依序為專屬服務 (Unique)、選擇服務 (Selective)、特定服務 (Restricted)、一般服務 (Generic)，一般服務強調服務內容模組化、標準化，專屬服務則與一般服務相對，所有服務內容均於客製化，而其餘兩者則介於專屬型與一般型之間。由此即得到以創新類型／服務內容的服務群組定位方法，並以此做如表 2 之創新密集服務定位矩陣。

表 2 創新密集服務定位矩陣

	專屬型 (Unique)	選擇型 (Selective)	特定型 (Restricted)	一般型 (Generic)
產品創新				
製程創新				
組織創新				
結構創新				
市場創新				

資料來源：本研究整理

2.2.2 服務創新種類的基本理論

創新的概念，在服務領域也備受矚目。在前面內容，有提到創新在製造業和服務業上的不同。服務公司及服務部門為了降低成本、增加效率、改善服務產品及服務流程（service products and production）的品質、進入新市場，都會牽涉到創新。服務創新的相關研究可追遡至 70 年代，而於近十年快速增加，其的相關文獻有 Kline and Rosenberg（1986）的顧客交流模式、Miles（1993）之服務業之特性、Norman（1999）and Quinn（1992）的服務管理、新服務的組合要件（Henderson and Clark, 1990; Foray, 1993）、Gallouj（1997）的六個服務創新模式。

Gallouj（1997）在服務創新模式（innovation models），將服務的創新分為突進式的創新（Radical innovation）、漸進式創新（incremental innovation）、改善式創新（improvement innovation）、全盤式創新（ad hoc innovation）、重組式創新（recombination innovation）、形式創新（formalization innovation）等六種創新。對服務業的創新，一般可以分為四種：產品創新（product innovation）、製程創新（process innovation）、組織創新（organizational innovation）、市場創新（market innovation）。

Bilderbeek, etc（1998）認為服務創新很少僅侷限在服務性質

(characteristics of services)，大部份同時結合其它實質改變。故將服務創新分為四個構面，透過構面與構面的交互影響而形成七個服務創新型態 (pattern)。以下圖 3 示之：

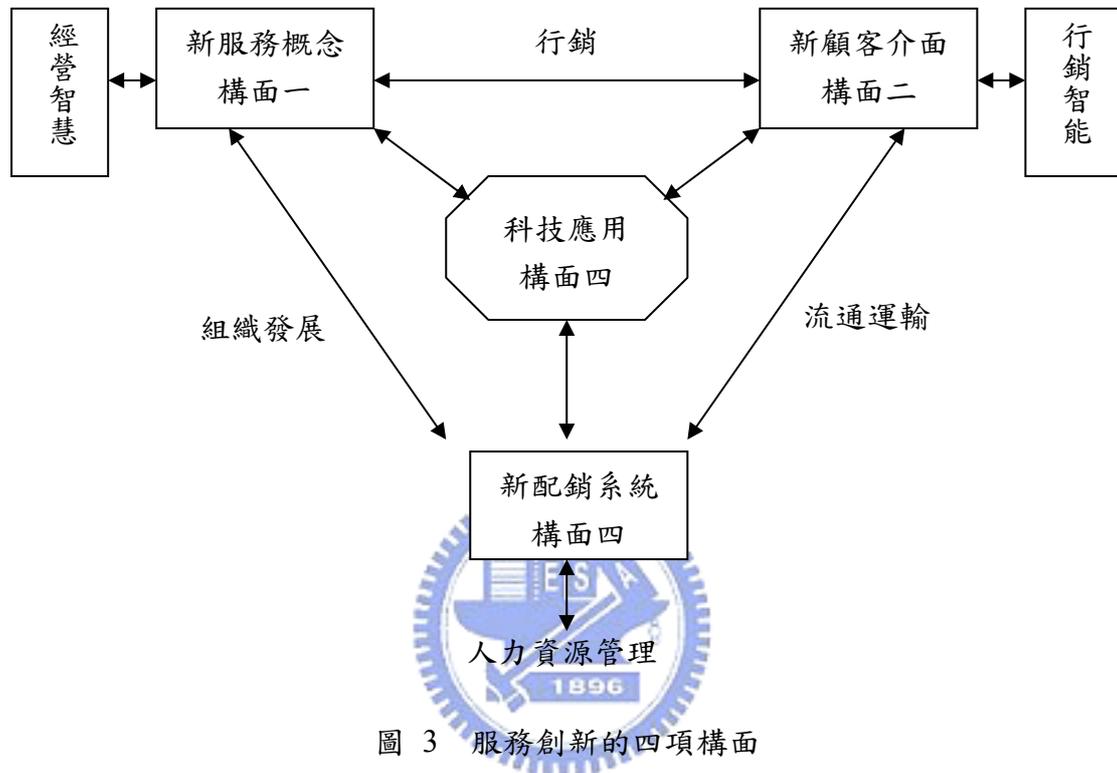


圖 3 服務創新的四項構面

資料來源：本研究整理

本研究則以 Hale (1998) 所提的五種創新類型為主。其中產品創新、製程創新、組織創新、市場創新亦被廣泛用於製造業。唯其更增添結構創新做為公司策略及企業智慧上的創新。該五分法乃從經營層面的價值鏈延伸到公司層面的系統運作及資訊流。產品創新和製程創新重視生產流程；三者則重視資訊流及生產流程與資訊流之間的配合。

2.2.3 服務內容的基本理論：

由於服務同時包含了有形及無形的概念，所以較傳統的產品製造複雜。Fitzsimmons,etc (1994) 即為服務內容做出清楚定義，包括有四個特徵：

表 3 Fitzsimmons, etc 服務內容分類

服務內容類型	說明
支援項目 (Supporting facility)	所有必須在提供服務前建構完成的實體資源。
消耗項目 (Facilitation goods)	服務過程中，顧客使用掉或消耗掉的商品。
外部服務 (Explicit service)	帶給顧客的實值感受到的利益，同是也是服務內容的本質。
內部服務 (Implicit service)	顧客隱約感受到的利益，服務本身外而非服務的本質。

資料來源：本研究整理

而本研究的服務內容是以 Kellogg and Nie 的客製化程度做為區分的標準，由高而低分為四種，依序為專屬服務 (Unique)、選擇服務 (Selective)、特定服務 (Restricted)、一般服務 (Generic)。首先，專屬服務強調服務內容的獨特性、共同開發及完全客製化。第二為選擇服務，少部份的服務內容是標準化，但顧客仍可在其餘的大部份內容擁有變動的權利。第三是特定服務，大部份的服務內容已是標準化，顧客能選擇的內容有限。第四是一般服務，強調服務內容模組化、標準化，顧客在服務內容上很少甚至無決策的空間。整理如下表 4

表 4 Kellogg and Nie 的服務內容分類

服務內容	客製化程度	定義
專屬服務 (Unique service)	完全	大部份的服務內容是客製化，顧客有能決定服務項目、服務方法、服務地點。
選擇服務 (Selective service)	相當多	部份的服務內容已標準化，但顧客仍可從其它大部份的選擇項目中挑選適合的。
特定服務 (Restricted service)	有限制的	大部份的服務內容已標準化，顧客只能從少部份的選擇項目中挑選差不多的。
一般服務 (Generic service)	少數 甚至沒有	大部份的服務內容已標準化，顧客幾乎無法決定服務項目、服務方法、服務地點。

資料來源：本研究整理

2.3 關鍵成功要素與外部資源涵量

2.3.1 關鍵成功要素

關鍵成功要素 (Key success factor, KSF, 或 critical success factor, CSF) 的觀念始於組織經濟學, John R. Common 提出「限制因子」(Limited factor) 的觀念, 並將之應用於經濟體系中管理及談判的運作。其後 Barnard 應用於管理決策理論上, 認為決策所需的分析工作, 事實上就是在找尋「策略因子」(Strategic factor)。除此之外, Tillett (1989) 更將策略因子的觀念應用到動態的組織系統理論中, 認為一個組織中擁有最多的資源, 就是關鍵性資源。KSF 策略的意義, 就是維持且善用擁有最多資源資源所帶來的優勢, 同時避免本身因欠缺某種資源所造成的劣勢。

以下整理各學者對 KSF 看法：

Hofer 提出四項 KSF 應具備的特性如下：(1)能反映出策略的成功性；(2)是策略制定的基礎；(3)能夠激勵管理者與其他工作者；是非常特殊且為可衡量的。

Aaker 更進一步將企業的 KSF 定名為可持續的競爭優勢 (Sustainable competitive advantage, SCAs), 並說明它有三項特徵條件：(1)需包含該產業的關鍵成功要素；(2)需足以形成異質價值, 而在市場形成差異性；以及(3)需可承受環境變動與競爭者反擊之行動。故 Aaker 所強調的企業 KSF, 必須與產業或環境中的 KSF 相配合, 並能產生實質差異價值的一種實質競爭優勢, 而說明了產業 KSF 與企業 KSF 相配合的觀念。

Rockart 在他的研究中更指出產業 KSF 有四種主要來源；(1)產業的特殊結構；(2)企業的競爭策略、地理位置及其在產業的中所佔的地位；(3)環境因素以及(4)暫時性因素。

Leidecker and Bruno 認為 KSF 的分析, 應包含總體環境、產業環境及企業本身環境三個層次, 並分別由環境和競爭對手構面找出機會及威脅, 再評估企業本身的優劣勢, 藉以分配有限資於於 KSF, 以規劃成功的優勢策略。

對關鍵成功要素的分析，KSF 應具備有下列幾種主要功能（徐作聖，2004）：(1)為組織分配資源時的指導原則；(2)簡化高階管理者的工作，根據研究指出，關鍵成功個數以不超過 7 加減 2 個範圍為原則；(3)作為企業經營成敗的偵測系統；(4)作為規劃管理資訊系統時的工具；以及(4)作為分析競爭對手強弱的工具。

2.3.2 關鍵成功要素與企業策略分析

本段落則舉出其它學者對 KSF 對企業 KSF 的辨認方法：

吳思華，企業 KSF 的可藉由分析企業活動各階段的附加價值得到；並認為企業活動各階段的附加價值比例，是找出 KSF 的最佳指標。在企業各個階段活動的價值鍊中，凡附加價值高而取得上亦具相對優勢的活動，就可做為企業 KSF 的來源。若附加價值高，但取得沒有障礙，則取得這些資源並不具有優勢，亦不足以構成 KSF 的來源。

Hofer and Schendal 認為要找出企業的 KSF，可透過以下的步驟：(1)確認該產業競爭有關的因素；(2)每一個依相對重要程度給予權數；(3)在該產業內就其競爭激烈與否給予評分；(4)計算每一個因素的加權分數；以及(5)每一因素再與實際狀況核對，比較優先順序，以符合實際狀況。

綜合得知，關鍵成功因素是企業管理中重要的控制變項，能顯著地影響企業在產業中的競爭地位，以及競爭優勢的來源。有鑑於此，本研究所採用的創新密集服務分務模式（徐作聖，2004），便是依照定位、評量、檢定、分析，以尋找企業關鍵成功因素，並進行策略定位上的策略分析。

2.3.2 外部資源

自從 OECD 在 1996 年提出「以知識為本的經濟」概念（即知識經濟）後，以「知識的激發、傳播及運用」為主的競爭型態改變全球經濟發展的型態與趨勢。而現今成功的經濟發展所靠的是自我組織網脈型態去建構、完成一項創新複雜之技術，並將技術達到商品化。因此自我組織網脈架構顯然已成為複雜技術之創新者（Don and Robert, 2000）。

Don and Robert 將組織網脈架構分為三個主要部份，包括有已存在的核心競爭力 (existing core capabilities)、已存在的互補性資產 (existing complementary assets)、學習的能力 (the capability to learn)。其中核心競爭力和互補性資產的差別在於，前者為給予組織創新非常獨特之技術，以知識或技術的能力表現於外(Gallon et al., 1995)；互補資源資產為對核心能力有益，且可以充分利用的互補性知識與技能(Teece, 1992)。第三個學習的能力，即是組織成員在專有領域上不斷累積的知識與技能。

外部資源，亦或互補性資產，共分七項：Don and Robert 規納為七項，互補性資源提供者、研究發展、設計、生產製造、服務、市場與行銷、顧客。其與核心能力互動關係如下圖 4。

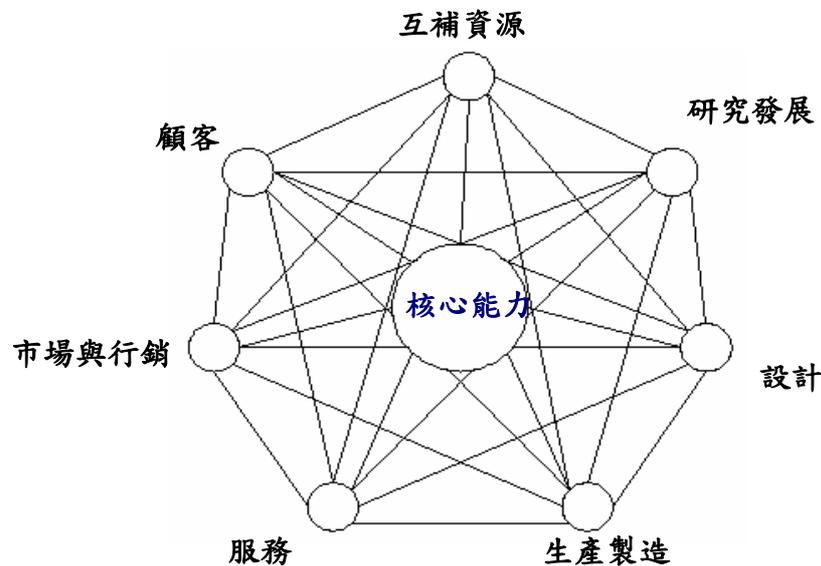


圖 4 核心能力與互補資源

資料來源：Don, E. K., Robert, W. R. (2000), "Patterns of Innovating Complex Technologies: a Framework for Adaptive Network Strategies", Research Policy Vol. 29, 819-831.

為了在企業外部構面的分析上能以較寬廣的角度來瞭解企業，本研究採 Don and Robert 對「外部資源」的觀點來進行企業外部的分析，以期能藉由外部資源的展開，找出企業的關鍵成功要素。

2.4 服務價值創造流程與內部核心能力

2.4.1 企業價值鏈

企業價值鏈（value chain），首先由 Porter（1985）提出，其觀點是將企業的經營活動分割成由投入到產出的一系列連續流程。流程中的每個階段，都有對最終產品的價值之貢獻，企業依賴這些附加價值的增加，藉由交易的過程而達成與外部環境資源互換的目的。經由對企業價值鏈的分析，可以找出企業的核心能力，並幫助企業決定如何進行資源的分配，以達成資源互補及綜效（Synergy）的發揮。

Porter 認為競爭的優勢來自廠商的活動，包括設計、生產、行銷、配銷與支援等等。每個活動都有助於提昇相對的成本地位，並可做為創新差異化的基礎，故將廠商的活動分解為數個策略上相關活動，便可瞭解成本行為與現有及潛在差異化來源。Porter 便以此價值鏈做為分析此類競爭優勢的來源的系統方法。其價值鏈如下圖 5：

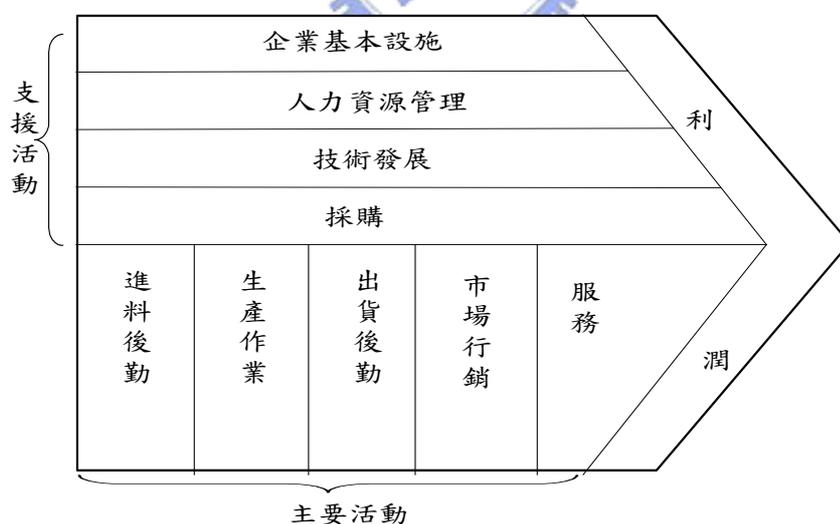


圖 5 Porter 的企業價值鏈

資料來源：Porter, M.E. (1985). “Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance”, Free Press.

價值活動的確認，依技術和策略來區分成兩大項目：一為主要活動

(primary activities)；另一部份為支援活動 (support activities)。主要活動包含五項價值活動，包括有(1)購入後勤；(2)生產作業；(3)輸出後勤；(4)行銷與銷售，(5)服務。支援活動可分為四個價值性活動，其分析則視產業而定：(1)企業基礎結構，(2)人力資源管理，(3)技術發展，(4)採購。

除了主要活動與支援活動的區分外，Porter 更進一步將價值鏈上的各種活動，不論主要活動或支援活動都劃分成以下三種活動形態：

- 直接活動：對實際創造價值活動的過程有直接的影響。
- 間接活動：促成直接活動的間接活動，如維修、保養。
- 品質確保活動：以確保其它活動品質與可靠度所需的監控活動。

其認為間接活動不易為外人瞭解，競爭者難以模仿，因此常成為競爭優勢的關鍵。而價值鏈上各活動間的連繫與彼此間的依存關係，微妙而不易模仿，亦是競爭優勢的來源。而辨別這三種活動，則是掌握競爭優勢的重要前提。

2.4.2 服務價值創造流程



本研究即利用 Porter 所提的企業價值鏈之概念，來找出企業的核心能力，並幫助企業決定如何進行資源的分配。但取 Porter 所提的價值鏈結構，作為知識密集型服務業的價值創造流程，並不適當。主要的二個問題，首先是競爭策略的不同，知識密集型服務業的重心並非低成本、差異化、集中化，不同競爭策略將帶來不同經營方式，以改變競爭的原有法則；第二，服務業的價值創造流程並非線性。

以下則列舉學者對價值創造流程的看法：

服務業的價值創造流程，根據 Edvardsson (1997) 的定義，為服務產生時所必要執行的產生的平行或線性活動 (parallel and sequential activities)。如下圖 6 服務流程。其服務價值創造流程除了公司內部外，亦涵蓋供應商及顧客的部份。服務公司雖然不能對其服務流程完全直接掌控，但仍可控制公司內在部份。Earl and Khan 則將整個服務流程分為四個部份：核心流程或是主要流程 (core processes)、支援流程 (support processes)、網路流程 (network processes)、管理流程 (management processes)。

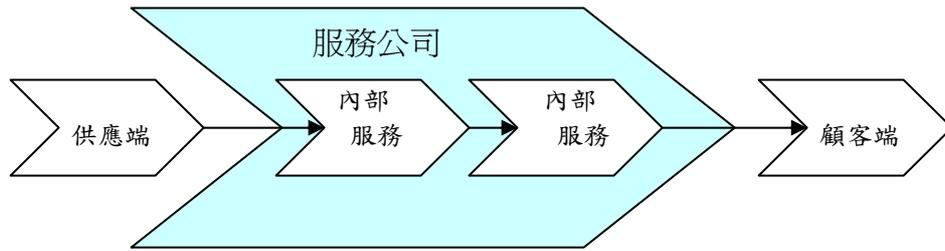


圖 6 服務流程

資料來源：Edvardsson (1997)

價值創造流程中的“服務開發流程 (NSD; New service design)”也常被獨立提及，亦逐漸被重視 (Larry et al., 2002)。相關領域學者的論述有 Johnson et al., 2002; Fitzsimmons and Fitzsimmons, 2002; Johne and Storey, 1998; Meredith and Roth, 1988; Gallouj and Weinstein, 1997。雖然已有多位學者相繼發表理論，但關於服務的開發流程或是服務的開發 (NSD)，仍著重在產品的開發 (Product development)。甚至在此之前，服務的開發普遍認為是應當發生 (happen) 而非透過一套制式的開發流程。

收集相關文獻便發現，對於服務的流程相關文獻已開始增多，尤其以創新服務開發 NSD (New Service Development) 最為熱門。但服務業的新焦點—知識密集服務，其流程相關探討則是缺乏。

2.4.3 內部核心能力

有關經營的競爭優勢，大致可區分為兩類，一是強調以競爭策略獲得優勢的 Porter 及大前研一；另一所談的不是策略，而是強調組織能力的培養、組織能力的強。後者則是內部核心能力理論。這兩個論點最大的不同在於，前者的策略思考選為由外而內型，而核心資源理論為由內而外型，精義在於經營是持久執著的能力，應以持續累積不可替代的核心資源來形成企業的策略優勢。

內部核心能有許多的同義詞，如核心資源 (Core resources)、獨特能力 (distinctive competence)、組織能力 (organizational competence)、無形資產/資源 (invisible assets/resources)、策略性資源 (strategic resources) 等。下表 5 核心能力相關理論彙整是整理各學者對核心能力資源的定義及內涵的重要論點：

表 5 核心能力相關理論彙整

年份	學者	論述重點
1950	Barney	廠商可藉由本身能力與資源累積與培養，形成長期且持續性的競爭優勢，稱為「資源基礎模式」。
1962	Chandler	認為核心能力應包括兩大能力：功能性能力（生產、行銷、人事、財務與研發），及策略能力（垂直整合、多角化、國際化）。將核心能力範圍擴大，跨出企業功能劃分資源的藩籬，將重點移轉至無形的資產與整合功能上。
1982	Wernette	公司決策轉變以「資源」替代「產品」的思考角度來從事策略決策，對企業將更具意義，此種轉變可稱為「資源基礎觀點」。
1990	Prahalad and Hamel	核心能力是指創造及保護其競爭優勢所擁有的專屬資源及能力，是依賴公司本身所有的獨特特質所產生的。
1991	Hofer	核心能力分為五大類：(1)財務資源、(2)實體資源(3)人力資源(4)科技資源(5)組織資源。
1992	Hall	核心能力為組織所擁有的資產與能力；且這些資產和能力（competence）將導致組織有不同的能力（capability），透過在能力上的不同，將創造出可持續的競爭優勢（SCAs）
1993	Grant	企業能力為公司長期策略的基本方向與公司利潤。

資料來源：本研究整理

為了在企業內部構面的分析上能以較寬廣的角度來瞭解企業，本研究採 Hall 對「核心能力」的觀點來進行企業內部的分析，以期能藉由服務價值創造流程的展開，找出企業的核心能力。

第三章 理論模式

3.1 研究方法與分析架構

本段落將依序介紹本研究使用個案研究的原因、使用理論模式、理論模式之限制條件與適用對象。

3.1.1 個案研究

本研究採用個案研究方法。所謂個案研究法，係針對一個或少數某幾個特定個案進行深入研究的方法，相較於一般統計性質、性質的研究方法來說，具有下列主要特性：

1. 研究對象少而特定；
2. 毋需實驗或操弄；
3. 探索深入性；
4. 適合於知識形成過程中的探索、分類，或是形成假說的階段；
5. 研究者的整合能力重要
6. 適用於研究「為什麼」以及「如何」的問題。

本研究主題在於國內無線電識別技術方案解決服務商的策略分析及關鍵成功要素，性質屬於一個「如何」的問題，且在現有文獻並未曾被探討過，因此仰賴個案分析法對此一議題加以探索、探入瞭解。

3.1.2 分析架構

策略分析的架構上，各學者的理論皆有不同涵蓋範圍與不同的強調重點。本研究之架構，以徐作聖的創新密集服務分析模式為主。綜觀整體研究架構，基本上分為四個階段，首先為產業概況及個案公司簡介，以界定存在於公司及其產業之環境條件，並輔助了解個案公司目前定位及未來發展方向。接著採用服務群組定位，以確認在模型設定分類下，目前的公司定位與未來動態策略意圖；再將服務群組定位結合創新密集型服務平台分析模式，來對個案

公司的核心能力、資源涵量進行評量。最後再根據適當的準則，歸納出目前個案公司定位方向與實際能力（核心能力及資源涵）掌握上的差異、未來策略意圖可能遭遇的問題，接著擬定數個可行之策略，並提出相對應的關鍵成功要素。整體研究架構如圖 7：

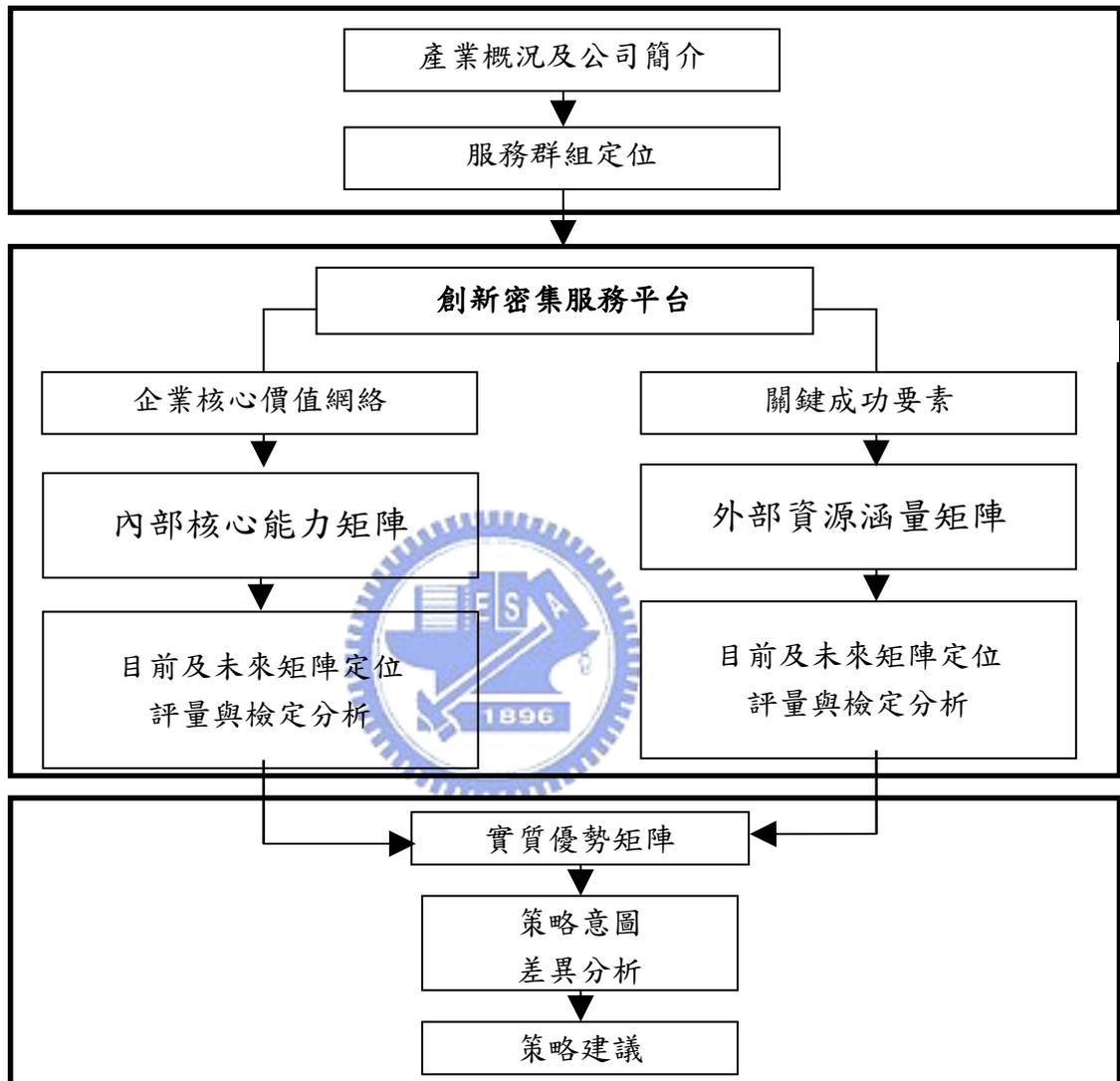


圖 7 創新密集服務分析模式

資料來源：本研究整理

3.1.3 限制條件與適用對象

在進行模型介紹之前，先探討使用研究方法的基本限制條件與適用對象。本研究大量的引用創新密集服務平台分析模式（徐作聖，2004），該分析模式具有一定的適用條件與研究假設，且須以發展新興科技技術能量，強化知識擴

散與整合為策略目標。所以並不適合所有知識密集服務業，以下列出其分析模式適用產業的特色、適用對象：

(1) IIS 的適用產業須具備以下特質：

- 強調三高（專業知識涵量高、技術複雜度高、跨領域人才整合度高）的新興科技產業：因為新興科技產業，所以市場及技術生命週期往往處於萌芽期或成長期。知識密集服務業也是勞力密集產業，但它是以「人」為主的知識，創新來源為充足的新興知識涵量和專業技術，透過各種價值活動的創新與資源分享，提升知識平台的能力。
- 部份價值活動委外（Out-sourcing），產業聚落與網路結構是關鍵：由於價值活動的結構不再侷限於線性的價值增益，網路型態的價值活動逐漸成型，部分業務須以委外方式處理，形成更為緊密的產業聚落與網路結構。委外和知識共享的同時，相對地強調核心競爭力的提昇，智財權管理更形重要；在創新密集服務的過程中，智財權管理與保護措施將更進一步確立知識的價值與促進知識的累積，智慧財產權的保護機制完善與否，直接影響知識型創新密集服務業的發展脈絡與程序。
- 沉入成本高、邊際成本低：知識密集型服務往往俱備「多部門合作創新」、「不成比例」兩項特點（陳信宏, 2003），多部門合作創新（Multi-sector）指的是產業中，往往仰賴很多部門同時創新、多部門共同配合創新。不成比例（Out of proportion）指的則是投入—產出不成比例，從另一個角度來分析，也就是適用產業具有「沉入成本高、邊際成本低」的特點。
- 強調資訊科技的重要性：知識經濟時代所強調的資訊科技重要性在創新密集服務平台上同樣重要。不論在知識創造或客戶服務上，資訊科技都扮演關鍵的角色。藉由資訊科技的應用，促使平台內資訊及知識的流通更為便利。
- 客製化程度高、客戶互動頻繁、知識隱性高（tacitness）、市場發展潛力高之產業：只有當知識隱性高。
- 重視產品與服務的整合、強調研發與創新，並致力於新市場之應用，或

創新導向之產品應用。

(2) IIS的適用產業的限制：個案公司所處產業內，至少須含有以下的服務提供，方須以平台分析模式進行

- 委託研發；
- 技術仲介及授權；
- 工程及製造服務；
- 產品及製造設計服務；
- 行銷服務；
- 測試及產品驗證服務；
- 技術商品化與整合。

3.2 產業概況及公司簡介



Benbasat et al (1987) 的研究中，明述個案研究必需深入了解(1)一個現象發生的 Why/How/What/When/Who 等複雜問題；(2)個案公司的經歷及產生現象的背景因素；(3)環境組背景因素與研究現象因素中的互動關係，並且需深入詳細及密集 (Intensive) 的多方面資訊收集。基於此一個案研究精神，本研究在理論設計的開始，即下一章，先詳實的介紹個案公司所處的產業環境、公司現況。

產業概況與外部分析，由於 RFID 技術應用於供應鍊及流通運輸上，屬於新興產業，不論是技術的研發設計、標準訂定或是市場應用情形，都是產業研究的重心。該部份包括有：RFID 的定義、RFID 的發展歷史、應用領域介紹、市場實際應用情形、現存產業聯盟與標準、市場規模等六個部份。產業分析的目的在於：

- (1)掌握整體環境的發展現況及趨向；
- (2)剖析產業結構，藉以勾勒知識平台的互動關係；
- (3)從中界定存在於外部環境的潛在機會與威脅。

公司介紹將資訊的收集重心放在公司經營策略及其影響因素。共分為四大

部份，首先就個案公司做一簡介，其次將個案公司本身的經營策略及願景、目標方向做一描述，第三部份則說明主要產品，最後，則以上下游互動關係做結尾。

3.3 服務群組定位

無線電識別技術雖然發展許久，但應用於供應鏈或是物流管理，則是近幾年新興的進用，硬體技術及軟體配合離完全市場化還有相當長一段路，故整體產業型態屬於萌芽期，在台灣甚至是技術引進期。如邏速科技這類的無線電識別技術方案解決服務商，其公司性質普遍具有創新為競爭來源、專業知識涵量高、重視研發、產品與服務並重、非核心能力委外及重視產業網路結構

(Network)。為強調諸如此類的知識密集服務特性，故以創新類型 Hales(1998) / 服務內容 Deborah and Winter (2000) 做為服務群組的區分準則。再以二準則所形成的二維矩陣做為邏速科技的定位分析。如圖 8 創新密集服務定位矩陣：

二維矩陣縱軸上，以五種基本型態的創新類型做為區分的準則。橫軸則以客製化程度為主要策略走向的服務內容做為區分的準則。其中該創新類型的概念源自於歐盟 SI4S (System in innovation and innovation in service) 所提出的五種創新類型。個別定義如下：

圖 8 創新密集服務定位矩陣

	U 專屬服務	S 選擇服務	R 特定服務	G 一般服務
P1 產品創新				
P2 製程創新				
O 組織創新				
S 結構創新				
M 市場創新				

資料來源：本研究整理

3.3.1 創新密集服務定位矩陣－創新類型

1. 產品創新 (Product Innovation, P1)：此類型創新活動強調產品設計、功能改良、功能整合及產品製造的創新活動執行能力，完全以產品本身為核心所衍生的各項創新應用。對如無形服務來說，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；
2. 製程創新 (Process Innovation, P2)：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。服務的製程或方法，亦即將資源 (resource) 變成商業服務 (commercial services) 所必需的活動，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 (Organizational Innovation, O)：此類型創新活動強調資訊整合、資訊分析、資訊處理及合作模式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。亦即重視行政與管理、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 (Structural Innovation, S)：此類型創新活動強調策略規劃、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。亦即經營模式 (Business Model) 上的創新，重視策略產生與環境反應的能力；
5. 市場創新 (Market Innovation, M)：此類型創新活動強調經營模式、市場分析、產業研究及宏觀策略的創新活動執行能力，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。

3.3.2 創新密集服務定位矩陣－服務內容

四種以客製化為策略走向的服務內容的概念源自於 Deborah and Winter

(2000)，其個別定義如下：

1. 一般服務 (Generic Service, G)：此種型態為客製化程度最低的服務型態，絕大部分的服務型態都是標準化而固定的，顧客僅擁有極少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，主要提供制式化的服務內容，並無選擇的空間；
2. 特定服務 (Restricted Service, R)：此種型態為客製化程度次低的服務型態，大部分的服務型態或是產品模組都是標準化而不具備多樣化選擇的，廠商提供少數幾種可選擇的模式，顧客亦僅擁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。
3. 選擇服務 (Selective Service, S)：此種型態為客製化程度次高的服務型態，部分的服務型態或產品模組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。
4. 專屬服務 (Unique Service, U)：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，廠商提供顧客專屬的模式，顧客可以獲得充分的禮遇，顧客亦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。

利用矩陣方法做為研究服務業的群組分類尚有 Hayes and Wheelwright 的產品／製程矩陣、Kellogg and Nie 提出服務流程／服務內容矩陣。本研究便沿用此一概念，透過創新類型／服務內容察覺在不同定位，所應俱備的策略性思考。

服務群組定位分析為一矩陣，除了能反應邇速目前的定位策略外，更能描述未來變化衍生出的動態策略意圖，並與當前策略定位相互比較得出策略走向。在細部的分析上，將引用徐作聖 (2004) 的創新密集服務平台分析模式，做為研究關鍵成功要素及公司核心能力的主要構架，此一部份將於下一段落繼續介紹。

3.4 創新密集服務平台分析模式

從傳統理性的觀點中，策略構想與策略方案制定的先決條件，在於找出環境中潛藏的機會與威脅，明瞭組織本身的優勢及劣勢。因此，策略分析實為整個策略規劃成敗的關鍵所在。

本研究已於第二章文獻回顧中，針對關鍵成功要素與核心能力的概念做一簡單的探討，再對公司的內部核心能力及外部資源涵量做一總觀的回顧。本節將利用徐作聖（2004）所提的「創新密集服務平台分析模式」，進行企業定位後的分析。其分析模型如下圖 9：

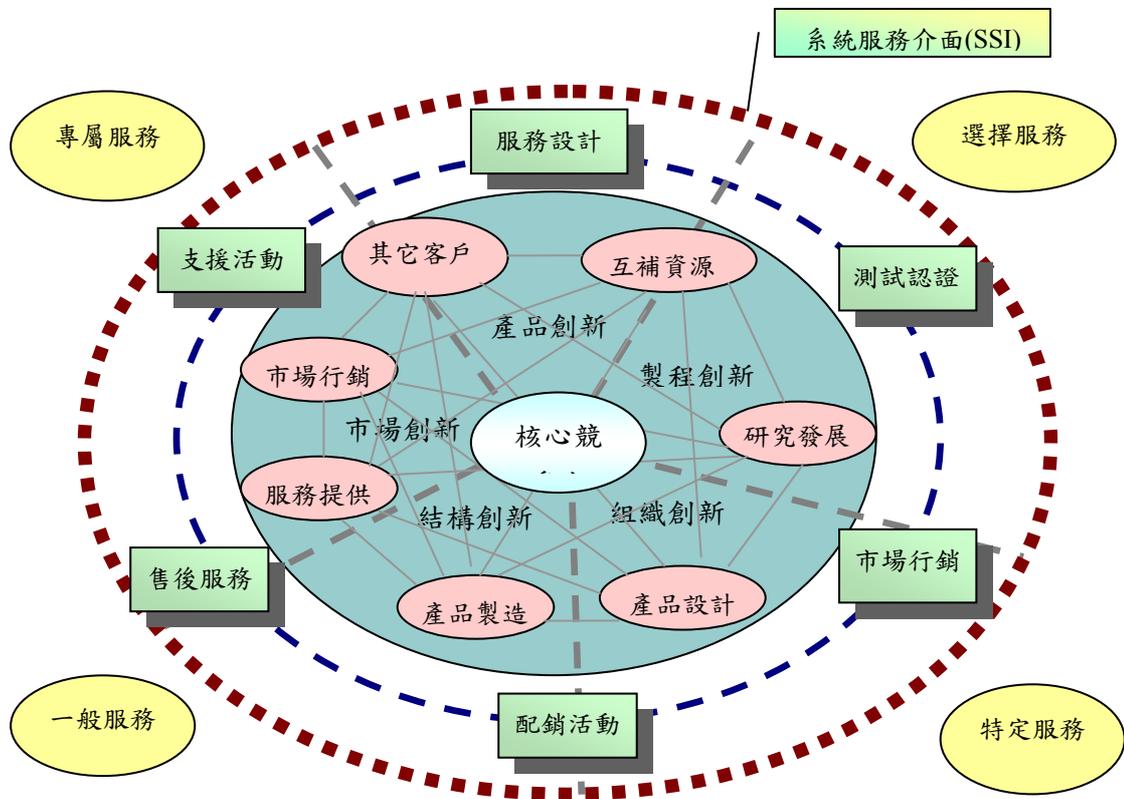


圖 9 創新密集服務平台(IIS)分析模式圖

資料來源：徐作聖

在確定服務群組定位後，細部分析可劃成五個部份。依序為內部核心能力分析、外部資源涵量分析、實質優勢分析、策略意圖分析。其各階段分析思維與結果整理如下表 6：

表 6 創新密集服務平台 (IIS) 分析步驟

步驟	分析方式	分析思維	推導結果
1	內部核心能力分析	創新活動價值網絡	IIS 內部核心能力矩陣
2	外部資源涵量分析	關鍵成功因素	IIS 外部資源涵量矩陣
3	創新矩陣分析	矩陣軸替換	IIS 實質優勢矩陣 / IIS 策略意圖矩陣
5	差異分析	差異比較與說明	IIS 差異性矩陣

資料來源：本研究整理

3.5 內部核心能力分析：

此部份主要分析思維是創新活動價值網路，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；本段落將依續介紹內部核心能力的個別定義、創新種類及影響性質、創新密集服務通用模型、核心能力矩陣。

3.5.1 內部核心能力的定義

創新活動價值網路 (Critical Activities of Innovation) 包括有：服務設計 (Design Service)、測試認證 (Validation of Testing)、市場與行銷活動 (Market and Marketing)、配銷 (Delivery)、售後服務 (After Service)、支援活動 (Supporting Activities) 等六項活動構面。

創價活動價值網路的每個構面，都有對最終服務的價值之貢獻，企業依賴這些附加價值的增加，並藉由交易的過程而達成與外部資源互換的目的。最終再透過與顧客間的服務系統介面，產生服務、傳遞與顧客，各活動構面解釋如下：

1. 服務設計 (Design Service)：在服務組成部分中我們必須重點地站在客戶的角度去設計，因而要了解直接面對客人的職員工作內容，在理論和實際上，

整個服務設計要清晰，其中作為溝通角色的部分必須被加以強調，否則，當它失去期望的效果時，一套好的服務設計都會被否定。服務操作設計的藝術包括有形無形資產、程序、運作以及條件的安排和設定，如果管理層本身對服務操作設計不甚明瞭，前線員工如何清晰知道他們的責任？亦讓我們難以取得成效。藉著員工討論我們可以取得一些共識，分享成績，假如後勤工作系統有為服務前線的服務工作作出設計，可以斷定，前線員工得到支持。反之，如果前線員工感到被忽略，很自然，他們所服務的客人也會被忽略；

2. 測試認證 (Validation of Testing)：經由測試認證服務活動的行業，組織可掌握那些符合標準規格的外購課程與資源，以利於各項增值行為的完整紀錄，以專人提供客服維運服務的方式，組織可將系統的維護運作以及對使用者的服務工作外放，讓組織內的專業人員能從事更核心的工作；此外，所有製造及服務技術上的問題，均可啟動技術支援服務，讓最專業的技術人員協助解決面臨的問題；
3. 市場與行銷活動 (Market and Marketing)：產品決定勝負的時代已經結束，對消費者來說，廠商以各種行銷活動提供「與眾不同的服務」比提供「與眾不同的商品」更重要。未來的行銷市場將是心理戰的時代，能洞悉顧客心理，提供量身定做的服務，就是最大的贏家。物質匱乏的時代已過去，顧客的消費心理已達成熟階段。21 世紀的市場行銷，心理戰將是勝負關鍵。而如何掌握「顧客心理」，也會成為企業經營最大的難題與挑戰。若缺乏心理學的認知與技巧，行銷活動必將到處碰壁、窒礙難行。
4. 配銷 (Delivery)：無論是產品或服務的開發和生產，其最重要的目的都是為了銷售，進而營利生存，每一家企業都是產業供應鏈的一環，只是，除非最終的客戶進行購買行為，否則，長期而言，整個供應鏈裡沒有人會因此而獲利。配銷與供應鏈最常發生的問題是庫存過高，而客戶要的卻沒有。本部分即討論各項影響因子的種類與強弱，進而設法對於配銷和供應鏈管理做重大的改善。
5. 售後服務 (After Service)：客戶服務部門必須提供全系列廣泛、彈性及創新的服務方案，並具備相關產品的豐富經驗。服務團隊需參與客戶產品開發初期的討論，為客戶規劃長期的服務方案，因此客戶能充滿自信地在產品上市階段全力投入市場，因為他們明白透過有效管理的產品支援方案，客戶寶貴的品牌形象將得以在市場上屹立不搖。每個產品都有不同的服務需求，而且

在不同的市場也會產生不同的需求。企業、客戶及客戶的其他服務夥伴一起緊密地工作，為每一個產品開發出最理想的售後服務計劃。企業是服務工作的主導者，同時也扮演服務支援的角色，完全視客戶在每一個市場的服務計劃需求而定。因此，開發出各種不同的服務模式以符合特定的產品和市場需求，並同時對其他在服務鏈上相關的服務供應商，提供有效率的連結點。

6. 支援活動（Supporting Activities）：除直接生產及服務功能以外，所有與企業經營相關的價值活動都與支援活動密切相關，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。

該六項核心活動構面，可再細分為二十五項內部核心能力分項，每個構面由四至五項分項詮釋（徐作聖，2004）後，茲將各核心活動構面能所涵蓋的企業內部核心分項以下表 7 描述：

表 7 企業內部核心分項表

6 大核心活動構面	25 個內部核心分項
服務設計 Design Service	研發資訊的掌握
	智慧財產權的掌握
	服務設計整合能力
	研發環境與文化
	技術創新能力
測試認證 Validation of Testing	模組化服務能力
	彈性服務效率的掌握
	與供應商的關係
	採購彈性
	規模經濟能力
市場與行銷活動 Market and Marketing	品牌與企業形象
	目標市場掌握能力
	國際行銷能力
配銷 Delivery	通路管理能力
	後勤支援能力
	庫存管理能力
售後服務 After Service	需求回應能力
	客製化能力

支援活動 Supporting Activities	服務創新程度
	價格與品質
	組織結構
	企業文化
	人事組織與教育訓練
	員工忠誠與向心力
財務管理能力	

資料來源：本研究整理

3.5.2 核心能力通用模式

下表為由相關文獻（徐作聖，2004）整理而成的通用模式。通用模式係不針對特定產業及企業分類下，一般企業在各定位下的重要核心構面，如企業定位在專屬服務／產品創新，其核心構面以服務設計、市場行銷影響最甚，為關鍵構面。其它未提及的構面，並不代表無關緊要亦或可以被公司忽視，而是在資源有限下，應以關鍵構面為主要投入項目。通用模式幫助企業決定如何進行資源的分配，以達成資源互補及綜效的發揮。

表 8 核心能力通用模式下之重要構面

	Unique	Selective	Restricted	Generic
Product Innovation	(C1)服務設計 (C3)市場行銷	(C1)服務設計 (C3)市場行銷	(C1)服務設計 (C3)市場行銷	(C1)服務設計 (C3)市場行銷
Process Innovation	(C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動
Organizational Innovation	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動

Structural Innovation	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動
Market Innovation	(C3)市場行銷 (C5)售後服務	(C3)市場行銷 (C5)售後服務	(C3)市場行銷 (C5)售後服務	(C3)市場行銷 (C5)售後服務

資料來源：本研究整理

3.5.3 核心能力創新類型與影響性質

各個核心能力分項，由於服務活動的多元複雜及影響層次的不同，亦可將其依創新類型及影響性質劃分。其中創新種類，分類方法同創新密集服務定位，分成產品創新（P1）、製程創新（P2）、組織創新（O）、結構創新（S）、市場創新（M），每個分項可能同時涵蓋一至多種創新種類。

影響性質可以分為三大層面來分別討論，其分別為網路式（Network）、部門式（Divisional）、功能式（Functional）（徐作聖 2004）。分述如下：

1. 網路式（Network, M）

網路式服務是所有服務類型中最為高階且複雜的模式，影響性質最高的內部核心能力構面即屬於此類型的服務；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（Divisional, D）

功能式服務是所有服務類型中較為複雜卻具模組化能力的模式，影響程度居中的內部核心能力構面即屬於此類型的服務；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，都顯的相對平凡而具備一般影響力。

3. 功能式（Functional, F）

功能式服務是所有服務類型中最為基本且單純的模式，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。

茲將各項核心能力分項，製成核心能力創新種類與影響性質，如下表：

表 9 核心能力之創新種類與影響性質整理表

	N	D	F
P1	(C1-1)研發資訊的掌握 (C1-2)智慧財產權的掌握 (C2-5)規模經濟能力 (C5-1)需求回應能力 (C5-2)客製化能力	(C1-3)服務設計整合能力 (C2-1)模組化服務能力 (C3-2)目標市場掌握能力 (C5-4)價格與品質	(C1-5)技術創新能力 (C2-4)採購彈性 (C4-1)通路管理能力 (C4-2)後勤支援能力 (C4-3)庫存管理能力
P2	(C1-1)研發資訊的掌握 (C1-2)智慧財產權的掌握 (C2-2)彈性服務效率的掌握 (C2-5)規模經濟能力 (C5-2)客製化能力	(C1-3)服務設計整合能力 (C2-1)模組化服務能力 (C5-3)服務創新程度 (C5-4)價格與品質	(C1-5)技術創新能力 (C4-1)通路管理能力 (C4-2)後勤支援能力 (C4-3)庫存管理能力
O	(C1-1)研發資訊的掌握 (C1-4)研發環境與文化 (C2-2)彈性服務效率的掌握 (C3-1)品牌與企業形象 (C3-3)國際行銷能力 (C5-1)需求回應能力 (C5-2)客製化能力 (C6-1)組織結構 (C6-2)企業文化 (C6-4)員工忠誠與向心力	 (C1-3)服務設計整合能力 (C2-1)模組化服務能力 (C2-3)與供應商的關係 (C6-3)人事組織與教育訓練	(C1-5)技術創新能力 (C2-4)採購彈性 (C4-2)後勤支援能力 (C4-3)庫存管理能力 (C6-5)財務管理能力
S	(C1-4)研發環境與文化 (C2-2)彈性服務效率的掌握 (C3-1)品牌與企業形象 (C5-1)需求回應能力 (C5-2)客製化能力 (C6-1)組織結構 (C6-2)企業文化	(C1-3)服務設計整合能力 (C5-3)服務創新程度	(C4-1)通路管理能力
M	(C2-5)規模經濟能力 (C3-1)品牌與企業形象 (C3-3)國際行銷能力 (C5-1)需求回應能力 (C5-2)客製化能力 (C6-2)企業文化	(C2-3)與供應商的關係 (C3-2)目標市場掌握能力 (C5-3)服務創新程度	(C2-4)採購彈性 (C4-1)通路管理能力

資料來源：本研究整理

3.6 外部資源涵量分析

此部份主要分析思維是外部資源涵量，其核心概念源自於 Don and Robert 對複雜技術及組織網脈架構的深入的描述，詳細內容見第二章文獻回顧。外部資源是指對企業現存企業核心能力的發揮、知識的擴散有極關鍵的發揮作用之知識與技能 (Teece,1992)，故本研究以之作為關鍵成功要素的分析構面。

本段落將依續介紹外部資源涵量的個別定義、創新種類及影響性質、創新密集服務通用模型、外部資源矩陣。

3.6.1 外部資源的定義

外部資源構面包括有：互補性資源 (Complementary Assets Supplier)、研究發展 (R&D)、產品設計 (Design)、產品製造 (Production)、服務提供 (Servicing)、市場行銷 (Market)、終端客戶 (Users) 七項重要資源。各資源構面說明如下：

1. 互補性資源：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。
2. 研究發展：學習型組織的知識流動狀態、知識管理及整合、創新文化塑造，此為平台能量的蓄積源頭。
3. 產品設計 (Design)：主要涵蓋產品設計、技術蓄積、技術擴散、技術風險管理，此為平台技術執行的管理構面。
4. 產品製造 (Production)：主要涵蓋創新技術產生效率、製造量產能力、成本控制管能力、資訊管理，此為平台創新技術的執行構面。
5. 服務提供 (Servicing)：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。
6. 市場行銷 (Market)：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。

7. 終端客戶 (Users)：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幸福感提供構面。

該七項外部資源構面，可再細分為三十項外部資源分項，每個構面由四至五項分項詮釋（徐作聖，2004），茲將各外部資源構面所涵蓋的外部資源核心分項以下表 10 描述：

表 10 企業外部資源分項表

7 大外部資源構面	30 個資源分項
互補資源 Complementary Assets Supplier	國家政策資源應用能力
	公有研發單位創新移轉能力
	資本市場與金融環境支持度
	上下游廠商配合能力
	企業公關能力
研究發展 R&D	組織創新彈性與學習能力
	知識整合與執行能力
	企業創新文化
	企業策略執行能力
產品設計 Design	科技領先研發能量
	技術擴散與接收能力
	技術核心能力
	風險管理與財務管理能力
產品製造 Production	產業化與量產能力
	後勤支援整合能力
	組織協調與運作能力
	組織創新活動執行能力
	資訊及製程管理能力
服務提供 Servicing	品牌形象與商譽
	專業服務能力
	策略綜效與彈性應變能力
	服務能量累積能力
市場行銷 Market	市場資訊與行銷管理能力
	行銷策略

終端客戶 Users	目標市場支配控制能力
	通路管理能力
	創新擴張能力
	顧客關係管理能力
	銷售前後顧客服務能力
	行銷人員管理能力

資料來源：本研究整理

3.6.2 外部資源通用模式

下 11 表為由相關文獻（徐作聖，2004）整理而成的通用模式。通用模式係不針對特定產業及企業分類下，一般企業在各定位下的重要外部資源構面，如企業定位在專屬服務／產品創新，其外部資源構面以研究發展、產品設計、產品製造、服務提供、終端客戶影響最甚，為關鍵構面。其它未提及的構面，並不代表無關緊要亦或可以被公司忽視，而是在資源有限下，應以關鍵構面為主要投入項目。通用模式幫助企業決定如何進行資源的分配，以達成資源互補及綜效的發揮。

表 11 外部資源通用模式下之重要構面

	Unique	Selective	Restricted	Generic
Product Innovation	(E2)研究發展 (E3)產品設計 (E4)產品製造 (E5)服務提供 (E7)終端客戶	(E2)研究發展 (E3)產品設計 (E4)產品製造 (E5)服務提供 (E7)終端客戶	(E1)互補資源 (E2)研究發展 (E3)產品設計 (E4)產品製造 (E5)服務提供 (E7)終端客戶	(E1)互補資源 (E4)產品製造 (E5)服務提供 (E6)市場行銷
Process Innovation	(E2)研究發展 (E3)產品設計 (E4)產品製造 (E7)終端客戶	(E3)產品設計 (E5)服務提供	(E1)互補資源 (E4)產品製造 (E6)市場行銷	(E1)互補資源 (E4)產品製造 (E6)市場行銷
Organizational Innovation	(E2)研究發展 (E3)產品設計 (E4)產品製造 (E5)服務提供 (E6)市場行銷 (E7)終端客戶	(E5)服務提供 (E6)市場行銷 (E7)終端客戶	(E5)服務提供 (E6)市場行銷	(E5)服務提供 (E6)市場行銷

Structural Innovation	(E2)研究發展 (E5)服務提供 (E7)終端客戶	(E5)服務提供 (E7)終端客戶	(E1)互補資源 (E5)服務提供 (E6)市場行銷 (E7)終端客戶	(E1)互補資源 (E5)服務提供 (E6)市場行銷 (E7)終端客戶
Market Innovation	(E5)服務提供 (E6)市場行銷 (E7)終端客戶	(E5)服務提供 (E6)市場行銷 (E7)終端客戶	(E1)互補資源 (E5)服務提供 (E6)市場行銷 (E7)終端客戶	(E1)互補資源 (E5)服務提供 (E6)市場行銷 (E7)終端客戶

資料來源：本研究整理

3.6.3 核心能力創新類型與影響性質

各個外部資源分項，同企業內部核心能力，由於服務活動的多元複雜及影響層次的不同，亦可將其依創新類型及影響性質劃分，在此則省略分類分法。以下將各項外部資源分項，依創新種類與影響性質整理如下表 12：

表 12 外部資源之創新種類與影響性質整理表

	N	D	F
P1	(E3-1)科技領先研發能量 (E5-3)策略綜效與彈性應變能 (E7-1)創新擴張能力	(E1-2)公有研發單位創新移轉能力 (E1-4)上下游廠商配合能力 (E3-3)技術核心能力	(E4-1)產業化與量產能力
P2	(E3-1)科技領先研發能量 (E3-2)技術擴散與接收能力 (E5-3)策略綜效與彈性應變能 (E5-4)服務能量累積能力 (E7-1)創新擴張能力	(E1-2)公有研發單位創新移轉能力 (E3-3)技術核心能力 (E4-5)資訊及製程管理能力	(E4-1)產業化與量產能力 (E5-2)專業服務能力
O	(E1-1)國家政策資源應用能力 (E1-2)公有研發單位創新移轉能力 (E1-3)資本市場與金融環境支持度 (E2-1)組織創新彈性與學習能 (E2-3)企業創新文化 (E2-4)企業策略執行能力 (E4-3)組織協調與運作能力 (E4-4)組織創新活動執行能力 (E5-1)品牌形象與商譽 (E5-3)策略綜效與彈性應變能 (E5-4)服務能量累積能力 (E6-2)行銷策略 (E6-3)目標市場支配控制能力 (E7-1)創新擴張能力	(E1-4)上下游廠商配合能力 (E2-2)知識整合與執行能力 (E4-2)後勤支援整合能力 (E4-5)資訊及製程管理能力 (E6-1)市場資訊與行銷管理能力 (E6-4)通路管理能力 (E7-2)顧客關係管理能力 (E7-3)銷售前後顧客服務能力	(E1-5)企業公關能力 (E3-4)風險管理與財務管理能力 (E4-1)產業化與量產能力 (E5-2)專業服務能力 (E7-4)行銷人員管理能力
S	(E1-1)國家政策資源應用能力	(E1-4)上下游廠商配合能力	(E5-2)專業服務能力

	(E1-3)資本市場與金融環境支持度 (E2-1)組織創新彈性與學習能 (E2-3)企業創新文化 (E2-4)企業策略執行能力 (E3-1)科技領先研發能量 (E3-2)技術擴散與接收能力 (E4-3)組織協調與運作能力 (E4-4)組織創新活動執行能力 (E5-3)策略綜效與彈性應變能 (E5-4)服務能量累積能力 (E6-2)行銷策略 (E6-3)目標市場支配控制能力 (E7-1)創新擴張能力	(E2-2)知識整合與執行能力 (E3-3)技術核心能力 (E6-4)通路管理能力 (E7-2)顧客關係管理能力 (E7-3)銷售前後顧客服務能力	
M	(E5-1)品牌形象與商譽 (E5-3)策略綜效與彈性應變能 (E5-4)服務能量累積能力 (E6-2)行銷策略 (E6-3)目標市場支配控制能力 (E7-1)創新擴張能力	(E6-1)市場資訊與行銷管理能力 (E6-4)通路管理能力 (E7-2)顧客關係管理能力 (E7-3)銷售前後顧客服務能力	(E1-5)企業公關能力 (E5-2)專業服務能力 (E7-4)行銷人員管理能力

資料來源：本研究整理

3.7 創新矩陣分析

綜合上述企業核心能力、外部資源的自我分析後，進行創新矩陣分析。創新矩陣分析就是將這些分項對企業的創新種類、影響性質及影響程度（區分為五等分）的強弱予以分類及評量（如圖表 9、表 11），而分別得出五乘三矩陣的創新矩陣。

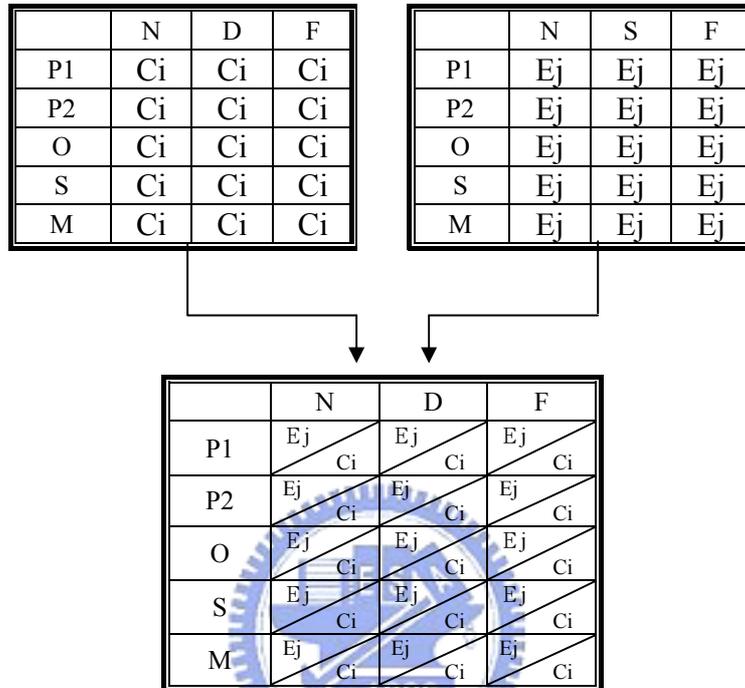
以創新類型（包括產品創新、製程創新、組織創新、結構創新、市場創新）為縱軸，影響性質（網路式、部門式、功能式）為橫軸的創新矩陣。其目的將矩陣軸的替換，以便進行下一階段不同定位下的差異性分析。

		影響性質		
		網路式	部門式	功能式
創 新 種 類	產品創新	3.2	3.4	2.7
	製程創新	4.4	2.1	3.3
	組織創新	2.2	4.5	4.2
	結構創新	2.5	2.8	3.5
	市場創新	4.0	3.0	3.2

影響程度最高為 5，最低為 1

為簡化矩陣的表示，該矩陣對同一時間之核心能力與外部資源，將之合併，如下圖 10 所示，斜線上方為外部資源涵量、斜線下方則為核心能力。如時間點設定為目前，則為實值優勢矩陣；同理，若將時間點設定在 5~10 年間，則為策略意圖陣。

圖 10 創新矩陣



資料來源：本研究整理

此一創新矩陣分析的優點，即在將繁雜及缺乏系統性的核心能力分析及外部資源的結果，用簡單的數量模型表示，使企業經營者找出科技重要而必須努力提昇之核心能力與外部資源。在擬定企業策略時，更能掌握關鍵成功要素及組織核心能力。

3.8 差異性分析

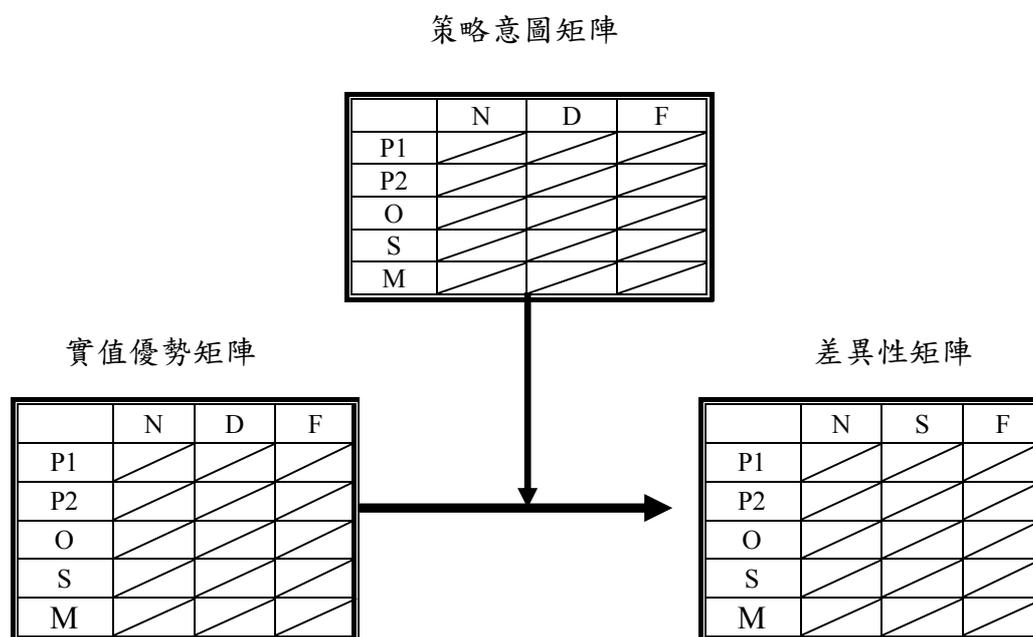


圖 11 差異性矩陣概念圖

資料來源：本研究整理

個案公司上下，可依據其對組織使命、目標的瞭解，以及企業未來的發展策略來進行創新性分析，並得出企業的策略意圖矩陣。差異性矩陣即利用策略意圖矩陣減去實值優勢矩陣，如上圖 11。

差異性矩陣為目前與未來策略定位下，經過矩陣軸替換的差異結果，在應用至個案的策略分析前，必需將得到分析結果，再推回原始的五乘四矩陣。其操作步驟為(1)對差異性矩陣各矩陣格的分數進行顯著性分析，求出個案公司的主要創新層次及創新種類；(2)挑選出個案公司其創新種類（未來策略定位）下所有顯著的差異性矩陣格；(3)挑選出上述矩陣格內，所有影響的分項；(4)在對上述的分項進行顯著性分析。經以上的四步驟便可由出個案公司重要而必須努力的方向。

差異性分析的主要目的，在於協助確認企業所建立的遠景、使命、目標及策略，是否能配合現階段企業的資源、能力，及掌握外在環境的機會。協助個案公司經營者預先明白策略規劃的有效性，降低未來營運的風險，並可事先修正與擬定出最適合組織發展的策略方案。

第四章 產業概況與公司簡介

產業介紹，則包括 RFID 的定義、發展歷史、應用領域介紹、產業價值鏈、市場實際應用情形、國內發展情形與現存產業聯盟。公司介紹則包括個案公司簡介成立宗旨、願景及目標、產品介紹、與上下游的關係。

4.1 產業介紹

產業介紹旨在介紹大環境變動的趨勢和直接、間接影響企業策略的環境事件，找出其對遲速未來經營策略可能影響的潛在因素，期能更認明產業未來的變化，找出對遲速可能發展方向。

4.1.1 RFID 的定義

Radio Frequency Identification (RFID) 的定義：一種利用無線電波來傳送識別資料，以達到身份識別的目的。RFID 最簡單的組成是標籤 (Tag)、讀取器 (Reader) 及應用軟體 (Software)。標籤是小型的矽晶片，存有識別資料，有時還有其它訊息；資料傳輸時，利用讀取器 (Reader) 自動接收與解讀標籤 (Tag) 內晶片中的數位識別資料。另有無晶片 (chipless) 之自動接收標籤，即利用物質特性回應當作識別記號¹。

其運作的基本原理，是把電路裝在未通電（或稱「被動式」）的標籤上，既不需要電池，也無需維修。當讀取機從一段距離外間歇發射能量給標籤時，標籤上的電路即可通電，與讀取機交換訊息。標籤基本上是一塊矽晶片上加裝簡單的天線，然後以玻璃或塑膠組件封裝。

標籤的運作根據幾個不同的因素而異，尤其是其作用頻率。早期的射頻識別標籤只能在 13.56MHz 或更低的頻率（低頻至高頻間）下作用，這類標籤仍是今日的主流。但它們與讀取機之間的距離必須小於一公尺，而且可辨識度不良，讀取機無法快速區分出堆在一起的大量標籤。相較於低頻標籤，超高頻（或微波）與讀取機與之間的讀取距離可拉遠許多，雖然最多也只能延長到數公尺，但儲存的資訊量比先前的標籤大得多，因此除了在標籤內置入識別碼之

¹ 定義資料來源：RFID Journal，2004

外，還能存入有用的資訊。

而將 RFID 應用於識別管理中，除了具有不需人工操作即可完成管理作業，即時反映，可大幅縮短作業時間，還可兼具下列六大功能：

- 分級、分群、分類
- 統計、分析、決策支援
- 追蹤、追溯、危險控制
- 防偽、防盜
- 進出管制、自動控制
- 聯合票證、儲值付款

而邏速科技，即是利用 RFID 即時的追蹤、追溯、危險控制的功能，加強其產品在全球運籌與供應鏈管理上的競爭優勢。

隨著資訊產業與相關技術的發展，RFID 的應用環境也逐漸成熟，記憶晶片大小、資料容量、讀寫技術與傳輸速度均有大幅的提昇，讀寫方式可分為 R/W 可讀寫多次、R/O 唯讀、WORM 可寫入一次讀取多次。記憶容量以 64bits-256 bits 為主流，但也有高達 2048bits 的容量產品。此外，RFID 亦可與其它週邊系統結合，以增加附加價值，和各種感測、監視器結合，可執行更多的功能，如監測溫度適時啟動空調系統調節溫度。

4.1.2 RFID 發展歷史

1. 無線電波

無線電波為自然界的珍貴資源，運用相當廣泛，從軍事科技、商用通訊、衛星傳播乃至於生活用品皆處處可見。無線電波應用起源於 1901 年馬可尼在訊號山（Signal Hill 位於加拿大東南角）接收到從英格蘭跨過大西洋的無線電訊號，這個實驗向世人說明了無線電波是一種實用的通訊媒介，不再僅限於實驗室中的新奇東西。無線電波是一個天然的訊息傳遞載具，它帶著訊息從發射天線離開之後，便以光速前進，並以不可見的電、磁場能量存在，雖然眼睛看不見，但是仍然可以描述及預測。關於無線電波的特性 通常以頻率及波長來說明，波長與頻率成反比，也就是說頻率愈高，波長就愈短。

2. 無線電識別技術（RFID）

無線電波（RF）技術的使用，可以追溯到二十世紀初雷達的發展。雷達能發送無線電波，並透過無電波的反射來偵測目標物的位址及行進速度，所以當軍方體認到雷達的特殊的功能及重要性後，相當多有關的早期技術便被迫隱瞞。雷達在 1922 發明，而於二次世界大戰的助長聲勢有了大幅的技術進展，當時是由曼哈頓（Manhattan Project）的 LASL 實驗室（Los Alamos Scientific Laboratory）所主導。本研究便將 RFID 的技術發展軌跡做一整理，如下表 13 所示：

表 13 RFID 技術發展應用軌跡

年代	發展軌跡
1940-1950	雷達於二次世界大戰有了大幅的技術進展。 1948，發明了無線電識別技術 RFID。
1950-1960	早期 RFID 的技術開發，技術屬於萌芽期，並以實驗室的研究居多。
1960-1970	RFID 的相關理論開始發展，並開始少數領域的應用測試。
1970-1980	RFID 技術進入成長期，相關測試應用增多。 早期的接受者開始進行早期的 RFID 系統實施。
1980-1990	RFID 開始商業化。
1990-2000	開始建立標準，並廣泛地被使用。 RFID 應用至日常生活中。 90s，美國大規模地使用電子收費系統（ETC；Electronic toll collection）。
2000-	RFID 始用至供應鏈、物流服務。 2003，Wal-Mart 計劃將 RFID 取代條碼。

資料來源：本研究整理

過去數年間無線電技術的發展，著重於行動通訊、無線區域網路，以及短距離高速個人區域網路三大領域。共通的特色是具備廣大的市場及巨幅成長潛力，並且可以從事語音、資料、影像和音樂等多媒體的應用，這些特徵充分顯現出產品蘊含的市場價值，各個廠商也不斷的去尋求具備此一發展條件的電子產品，作為進入新領域與否的參考。

相對於前述三大領域，強調極廉價、短中傳輸距離、低速傳輸率，以及超低耗電量的無線電識別技術(RFID)，是屬於另外一個無線世界中極具發展潛力的領域。

由於 RFID 相關的技術和市場，與通訊的主流領域區隔太大，長期以來並沒有受到業界特別的關注，直到 2003 年 6 月全球最大的量販連鎖店 Wal-Mart 宣佈，將於 2005 年元月起導入 RFID 以取代條碼，邁入無線標籤的時代，同時其他多家重量級業者於 2003 年下半年以後，也相繼投入 RFID 的開發，或宣佈完成突破性技術，RFID 的市場潛力才因此廣受重視。

4.1.3 RFID 的應用領域

RFID 的應用領域極廣，除應用在供應鏈與物流管理外，也被應用在生產製造與裝配、行李/郵件和包裹處理、身份識別、防偽、門禁、防盜系統、文件檔案追蹤/圖書館管理、高速公路收費、進出車站票務管理等，未來也有可能被貼附在鈔票上以防偽造等。

通常無線電波所指的是從極低頻 10KHz 到至高頻的頂點 300GHz，30GHz ~300GHz 的應用尚在研究開發中，超出 30GHz 的範圍以外的高頻電磁波，其特性便有顯著的差異，包含紫外線、可見光線、紅外線、X 光、 γ 射線等，且高頻輻射會對人體產生大小不一的影響，並不適合通訊傳播用。為便於使用一般無線電頻譜的劃分可由頻率或波長來分類，通常劃分成八個區域，如下表 14。而各頻率的相關應用，則另以圖 10 表示。

表 14 RFID 使用頻率表

無線電頻譜	頻率範圍	波長	大量應用	RFID應用頻率
極低頻VLF	10KHz~30KHz	40000ft.	Voice	
低頻LF	30KHz~300KHz	4000ft.	Aeronautical Maritime toy.	126KHz 135KHz
中頻MF	300KHz~3MHz	400ft.	AM radio	
高頻HF	3MHz~30MHz	40ft.	Short Wave radio	13.56MHz
特高頻VHF	30MHz~300MHz	4ft.	TV, FM radio	33.92MHz
超高頻UHF	300MHz~3GHz	4in	TV, cell phone, Microwave Oven	860~950MHz 2.45GHz
極高頻SHF	3GHz~30GHz	0.4in	Satellites	5.8GHz
至高頻EHF	30GHz~300GHz	0.04in	Research	

資料來源：2003 全球商業共通資訊標準應用年鑑。

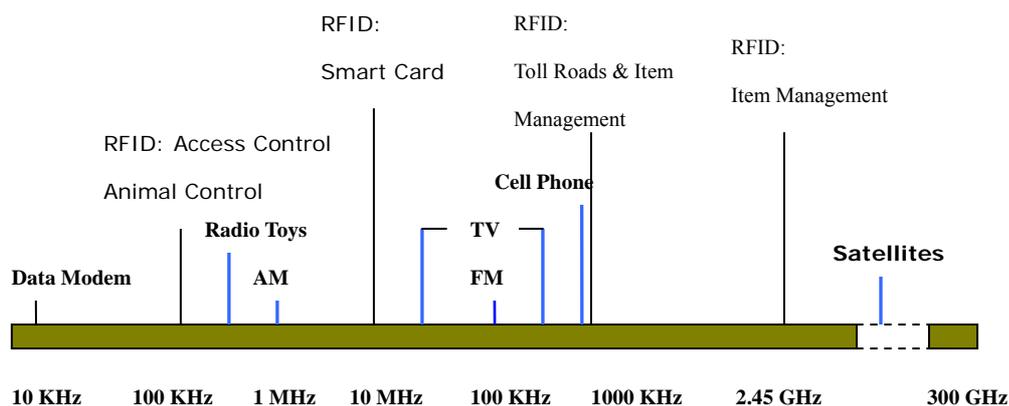


圖 12 RFID 頻率及應用領域對照

資料來源：本研究整理

目前 RFID 使用的頻率有 6 種，分別為 135KHz 以下、13.56MHz、433.92MHz、860M~930MHz（即 UHF）、2.45GHz 以及 5.8GHz，其各有特色和缺陷。135KHz 以下傳輸距離短約 10 公分左右，通訊速度慢。此頻率波段在絕大多數的國家屬於開放，不涉及法規開放和執照申請的問題，因此使用最廣，主要使用在寵物、門禁管制和防盜追蹤。13.56MHz 薄化的效果最佳傳輸距離為 1 公尺以下，代表性應用為會員卡、識別證、飛機機票和建築物出入管理，通訊距離 10 公分左右的近距離非接觸式 IC 卡發展快速。UHF 頻段的 RFID 標籤最遠可達近 5 公尺的傳輸距離，可大幅提昇現階段的應用層次，通訊品質佳，適合供應鏈管理，但由於該頻率接近行動電話使用頻率，各國法規不一的問題，現有的使用者頻率騰挪問題必不可免，否則跨區應否則跨區應用必然會出現管理的盲點。

台灣在 915MHz 到 935MHz 是 GSM 保障頻段，預計今年將開放 922~928MHz 供 RFID 使用。日本郵電省則是在去年開放 950~956MHz 先供 RFID 使用。

4.1.4 市場實際應用情形

（一）Walmart 成為 RFID 試煉場

RFID 在過去的發展過程中，標準與量的問題一直困擾廠商，業界雖亟思

解決之道，但進展仍十分有限，直到 Wal-Mart 決定引進後，RFID 的應用終於初露曙光。在 Wal-Mart 介入後，其選定的技術方式和規格可望成為業界的標準；而其採購的數量亦可達相當的經濟規模，使業界可以實質邁入大量量產，並獲得驗證的機會。另外在系統方面亦可由 Wal-Mart 的經驗發現問題所在。Wal-Mart 計畫在 2005 年元月引進 RFID 計畫，要求其前 100 大供應商的產品上貼上 RFID，估算一年內所使用的 RFID 可達 10 億顆以上，RFID 在大量採購的前提下，成本雖然已經可以降低到 25 美分/個以下，但價格仍嫌過高，而產品的可靠度也還不足，預料在 Wal-Mart 領軍發展後，將逐步克服這些棘手的問題。無疑的，RFID 在商品化過程中 Wal-Mart 扮演著最佳地試煉場所。

(二) 歐洲知名廠商正在試驗中

事實上，在 Wal-Mart 之前，英國的低價連鎖百貨公司 Marks and Spencer 在 2002 年 11 月即宣佈將採購 350 萬顆 RFID，使用在可回收的食品器皿上，其中 150 萬顆已在使用中，另外 200 萬顆將在 2004 年上半年導入。英國連鎖量販店特易購 (Tesco) 自 2003 年元月起和美國的吉利 (Gillette) 合作，試驗使用 RFID 在智慧型的刮鬍刀上，同時於 2003 年 6 月擴大使用於 DVD 上。德國的 Metro Group 則自 2003 年 4 月底起，對德國境內的營業點進行 RFID 應用的試驗，Intel 和德國的 SAP 公司亦參加此計畫。但上述業者的行動大多仍侷限於試驗或部份產品導入階段。

4.1.5 現存產業聯盟與標準

RFID 已被視為一個具有爆發性成長潛力的新科技應用，但現階段有三大問題尚待克服分別是「技術的突破」、「成本的降低」和「國際標準的制定與推行」，許多廠商因上述的問題不明朗而仍採觀望的態度。目前制定 RFID 規格最受矚目的民間組織有二，一是美系的 Auto-IDCenter，另一是日系的 Ubiquitous ID Center。

- Auto-ID Center

基於 Wal-Mart 在全球零售市場的領導地位，以及率先大規模導入 RFID 的商業應用，其所採用的規格有可能成為業界的標準。Wal-Mart 目前即使用 Auto-ID Center 的 RFID 系統規格，自 2003 年第三季起開始

進行 RFID 和閱讀器的相互連接試驗。Auto-ID Center，自動識別科技實驗室，1999 年 10 月成立於麻省理工學院，是由流通業界和標準化團體共同合作而成立的，Auto-ID Center 致力發展新的識別系統與其在無線及網路中的應用，與其他產品或技術的標準形成過程相同，都是希望借重群體的力量達成標準化的共識。這種方式或許有機會成為真正代表全體業界所認同的標準，但是制定過程卻也耗費時日。

在 2003 年 5 月掌握條碼流通系統與標準的兩大團體--美國的 Uniform Code Council 和比利時的 EAN International，另外成立了非營利性的標準化專門組織 Auto-ID Inc。將 Auto-ID Center 所訂定的標準，交由 Auto-ID Inc. 負責推廣，不但較具公信力，並可滿足市場面的實際需求。在全球最具權威的無線標籤研討會「EPC Symposium」開幕時，就有多家業者展示符合 Auto-ID 標準的產品。由於得到大廠支持，Auto-ID Center 訂定的規格有可能成為業界標準。

- Ubiquitous ID Center

另一方面日本業界也在 2002 年 3 月成立 Ubiquitous ID Center，並且在 2003 年 6 月公佈了一部份正在開發中的技術規格。凸版印刷、Hitachi 和 Renesas 等廠商亦推出符合該項標準的產品，2003 年 8 月開始由葉山農華協同組合進行試驗和驗證。日本業界在 RFID 的起步並不比美國晚，不過其封閉色彩過重，難以獲得其他國際廠商的認同，即使如此，日本業界仍準備向 ISO 和 ITU 等國際組織請成為國際標準。日本在成立了 Ubiquitous ID Center 之後，發覺美國在這方面已有突破，於是決定將強化該組織的力量，日本通產省與 00 多家日本企業合組 Hibiki Consortium 展開為期兩年的計畫，制定兩大目標，除了申請將日規標準獲 ISO 認可外，並致力於兩年內把 RFID 的價格壓低至 5 日圓左右。

其識別系統標準化的沿革如下圖 13：

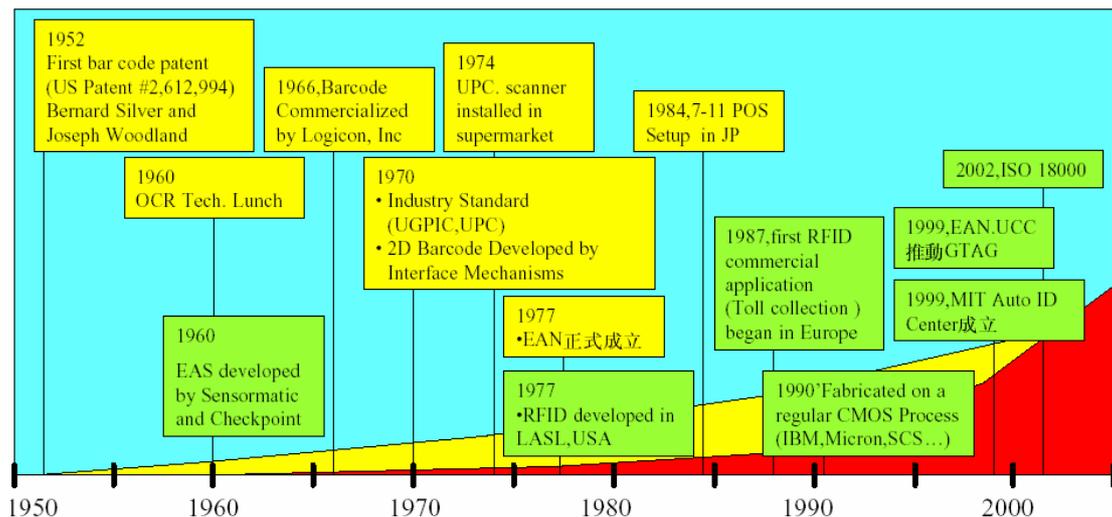


圖 13 RFID 識別產業的沿革

資料來源：工研院航太與系統中心，2003

4.1.6 市場規模預測

Wal-Mart 效應排除了 RFID 的市場進入障礙，使其市場遠景比預期好，Wal-Mart 希望在 2006 年元月時，其他 8,000 多家供應商亦可使用無線標籤，此舉將促進市場的發展。2002 年 RFID 全球市場規模約 11 億美元，其中日本約 1.8 億美元，美國約 6 億美元。預計 2005 年時可達 30 億美元，2010 年時可達 70 億美元，複合年平均成長率約 26%。產品發展機會包含晶片/天線、固定與手持讀取機、系統產品及其相關服務等。

4.2 公司介紹

個案公司介紹旨在了解公司策略面相關資訊，包括主要經營項目、公司願景及經營目標，與上下游關係。並說明邏速可能發展方向，確認個案符合本研究範圍及理論假設。

4.2.1 公司簡介

邏速科技 (Logispeed Technology Corp.) 成立於 2002 年 7 月，其母公司為台灣園區物流業市佔率超過五成的五崧捷運。邏速科技前身即為五崧捷運資

訊部門，擁有自行開發且技術領先的全球運籌協同商務平台，專注於全球運籌管理電子化之服務（Global logistic E-service）。由於物流運籌並非單一體系能獨立完成，而台灣之主體經濟以 OEM/ODM 製造為主，其運籌體系涵蓋極為複雜及廣泛，故需藉由一完全透明化、互通式的網際網路商業電子平台，來處理物流運籌中來自各方的資訊。

4.2.2 經營願景與目標

邏速科技的願景：成為亞太地區中全球運籌交易市場上不可或缺的聯繫網絡。公司目標是經營一個以大中華地區為起點、智慧機動型的網路交易市集，提供了亞太地區包含企業貨主、貨運業者及運籌服務提供者等的運輸相關社群一套容易操作使用的規劃與執行工具，協助他們提高經營管理的效率、建立彈性的運輸網絡、創造新的收入來源並有效控制成本的支出；預計在 2005 使其協同平台作業解決方案推向亞太與歐美地區，成為世界級的協同商務解決方案服務供應商。

4.2.3 產品介紹



邏速科技的核心產品 GLCP（Global logistic collaborative platform）乃針對台灣產業界特殊的產業特性與供應鏈環境，所設計研發出的全球運籌協同管理平台系統。鑒於台灣企業高科技及傳統產業的複雜特性，GLCP 的主要訴求是解決企業在協同供應鏈上，所面臨與運籌體系廠商間的資料透明化及訊息即時化的需求允諾。

產品核心使用邏速科技獨特發展的智慧型系統協同管理技術，以對奕的方式實際執行在企業從出庫、報關、內陸運輸、空運、卸貨、倉管、清關分級到入庫的流程，在同步處理企業外部之在途數量控管並滿足顧客需求，即時反應突發狀況。

2.4.4 與上下游的關係

協同商務（Collaborative Commerce）將使靜態的線性供應鏈，發展成為非線性的協同供應網，如下圖。傳統線性供應鏈意味著供應鏈中的各個環節完成本身的任務之後，將產品及有限的資訊給下一個環節。換言之，不論是與終端

使用者有關的資訊、抑或與整體供應／需求鏈有關的資訊，供應鏈各環節所能掌握的都相當有限。

透過協同技術，讓供應網絡中的每一個環節都能針對顧客的需求、產品的設計等共同規畫、預測與補償，將長鞭效應降至最低。若企業仍未能調整既有死板的供應鏈結構，而採行協同商務技術，將導致獲利降低及競爭力衰退的劣勢。

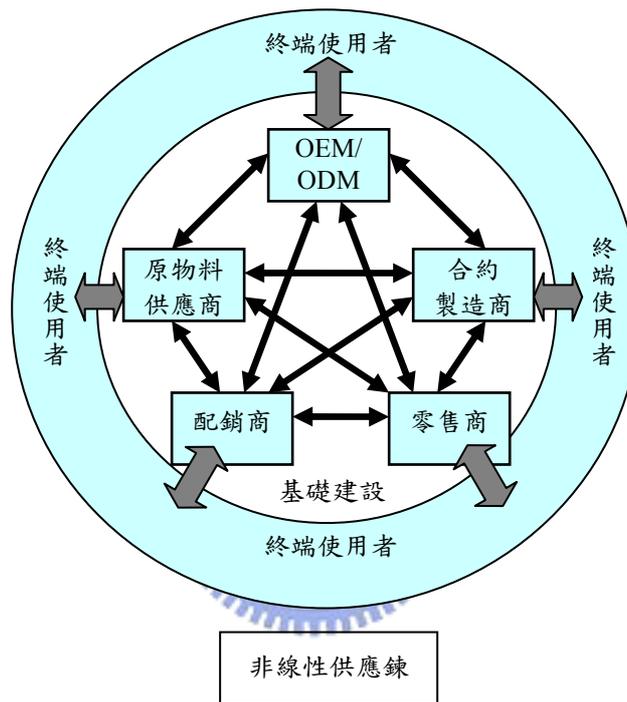


圖 14 協同商務概念圖

資料來源：Garter Consulting

第五章 實証分析

本章將以創新密集服務分析模式（徐作聖，2004）為架構，進行個案公司—邏速科技之策略分析，並提出發展的關鍵成功要素。第一節為個案公司之目前的策略定位，並透過兩軸—服務內容及創新種類，建立 IIS 矩陣定位，來探求目前的經營策略。第二節將描述個案公司之經營使命及目標，並依據個案公司經理的訪談，提出其未來五到十年間的未來策略定位，並與目前策略定位相互比較得出策略意圖；第三節則利用創新矩陣、差異性分析的評量與檢定，找出邏速科技重要而必須努力提昇之核心能力與外部資源。

5.1 目前的策略定位

本研究所使用之服務群組定位是整合 Hales (1998) 的服務創新類型及 Deborah and Winter 的服務包裝類型，提出適合個案公司—邏速科技的策略定位模式。該定位模式利用客製化程度及創新的類別將邏速科技的經營方向區分為 20 種可能的群組。透過邏速科技經理人深度的訪談及客觀資料不停的補充，得到邏速科技之目前定位為專屬服務 (U) / 結構創新 (S) 及專屬服務 (U) / 市場創新 (M)，定位的分佈如下圖：

圖 15 邏速科技目前的策略定位

	U 專屬型 (Unique)	S 選擇型 (Selective)	R 特定型 (Restricted)	G 一般型 (Generic)
P1 產品創新				
P2 製程創新				
O 組織創新				
S 結構創新	目前 策略定位			
M 市場創新				

資料來源：本研究整理

5.1.1 服務內容－專屬服務（U）

要在詭譎多變的經濟環境中生存競爭，必須能快速回應客戶變動的需求，並轉型為自動調整的企業型態。不同的產業類型、不同公司性質也產生了其特殊的產業特性與供應鏈環境，因此邏速科技將其客製化程度定位專屬服務

（Unique Service）；此乃客製化程度最高的一種服務類型，即絕大多數的服務模組均為客製化而俱備彈性。其定位主要因素有三：(1)其顧客供應鏈型態差異性大、需求特殊、必須考慮其它協同服務廠商；(2)專屬服務，可提供其下游客戶，如台積電、技嘉科技充份的禮遇，顧客也有大部份的談判空去定義及選擇適合的類型。(3)同時也適合現階段發展仍在初期的協同商務平台。

5.1.2 創新類型－結構創新（S）及市場創新（M）

邏速科技在服務的創新上，強調市場的創新（Market innovation）及結構創新（Structural innovation）。之所以定位於市場的創新，乃因為其協同作業平台系統之於傳統供應鏈為一新創流通服務業。傳統供應鏈或物流系統，往往無法達到即時的流通追蹤及資訊的交互傳遞，加上運籌作業並非單一可獨立完成，需要多家協力廠商共同接力參與，故其複雜性及廣泛，都需要一個資訊透明與即時互動式的網際網路商業電子平台，來整合全球運籌體系中。邏速科技將整個電子平台獨立於物流公司之外，以平台的架構服務大中華的物流運輸業及中型廠商，並以 OEM/ODM 等製造出口導向的科技業為主要客戶，強調產業的特殊性及在地性。

雖然邏速公司為研發導向公司，但在營運活動的執行上，格外強調策略規劃、整體經營模式的改變、環境的反應能力，以因應變動快速的產業環境，同時其人事精簡，也是其強調彈性規劃的利基之一，故其另一定位在於結構創新（或稱為經營模式創新）。

5.1.3 邏速科技之內部核心能力與外部資源掌握情形

本段落根據第四章所提出之研究方法與假設，設計出公司經營狀況的評量調查，如附錄表一。填表對象設定為邏速科技公司內的重要幹部、R&D 人員、市場行銷人員，其中包括重要幹部 3 名，R&D 及市場行銷人員 4 名（公司總

人數為 24 位，其中大部份為研發設計人員)，共計 7 份調查結果。其統計結果如附錄表二及附錄表三；該評量調查表分為兩大構面，分別為核心能力掌握及外部資源涵量。經過分項得分統計、整理後，可依序得到邏速科技目前的核心能力及外部資源的掌握情形，統計如下表 15 目前核心能力評量分析與表 16 目前外部資源評量分析：

表 15 目前核心能力評量分析

構面	構面掌握程度	構面分項	分項掌握程度	t-test p-value	影響程度
	t-test p-value				
服務設計	0.64*	研發資訊的掌握	0.79*	.005(+)	●
		智慧財產權的掌握	0.61	.078(+)	
		服務設計整合能力	0.54	.604(+)	
		研發環境與文化	0.61	.200(+)	
	0.0(+)**	技術創新能力	0.64	.030(+)	●
測試認證	0.44	模組化服務能力	0.68	.047(+)	●
		彈性服務效率掌握	0.43	.172(-)	
		與供應商的關係	0.29	.017(-)	○
		採購彈性	0.46	.356(+)	
	0.073(-)	規模經濟能力	0.32	.008(+)	○
市場與行銷活動	0.43	品牌與企業形象	0.54	.604(-)	
		目標市場掌握能力	0.43	.172(-)	
	0.113(-)	國際行銷能力	0.32	.008(-)	○
配銷	0.24	通路管理能力	0.21	.015(-)	○
		後勤支援能力	0.32	.047(-)	○
	0.006(-)	庫存管理能力	0.18	.000(-)	○
售後	0.58	需求回應能力	0.68	.008(+)	●

服務		客製化能力	0.57	.172(+)	
		服務創新程度	0.54	.604(+)	
	0.014(+)	價格與品質	0.54	.356(+)	
支援活動	0.525	組織結構	0.36	.030(-)	○
		企業文化	0.50	1.000(+)	
		人事組織教育訓練	0.57	.172(+)	
		員工忠誠與向心力	0.71	.045(+)	●
	0.504(+)	財務管理能力	0.43	.356(-)	
註： <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握程度最大為 1，最小為 0； 2. (+)：問卷平均值>0.5 (-)：問卷平均值<0.5； 3. 虛無假設為問卷平均值=0.5，p-value<0.05 差異顯著； 4. ●：要素掌握程度高 ○：要素掌握能力差； 5. 陰影處表示顯著之項目。 					

資料來源：本研究整理

由上表 15，可得知邏速科技在核心能力構面上，「服務設計」擁有最佳的表現，此一高得分，乃因為該公司為研發導向的公司。從五崧捷運的資訊技術部門 Spin-off，即是為了持續技術研發並推廣其成果。所有員工人數中，研發設計相關的人員比率達 70%。公司亦相當重視產業資訊的取得與活動的參與，積極參與產業技術聯盟，如 RFID 研發與應用產業聯盟；與工研院技術合作，申請產業先導計劃，如 RFID 應用先導測試計劃等等。

除此之外，核心能力構面在「售後服務」亦顯示掌握程度偏高。「支援活動」、「測試認證」與「市場行銷」則並未突顯能力的強弱。值得一提的是「配銷」能力的得分相當偏低，其原因主要有二，分描述如下：(1)通路管理能力：個案公司客製化程度以專屬型為主，產品需有明確需求，才有共同開發的可能，並且平台產品亦需要相關的協力廠房配合。故在此情況下，目前組織結構尚無法提供強而有力的通路發展。(2)後勤能力：對無形的服務而言，良好的後勤代表快速的產銷模式，即時的訊息傳遞及優秀的內勤人力資源，目前邏速主力在研發，後端支援人員多與研發人員角色重覆。(3)庫存能力：目前研發團隊所掌握的是產業供應鏈與運籌服務之導入技術及程序，重視資訊的整合技術與專業領域，相關的硬體設備（Total solution 服務亦需大量設備建製）則由

其它廠商提供，產品集中在平台軟體及無法單獨抽離/分割的 Know-How，故以目前的經營型態，庫存的問題並不存在。故在配銷能力得分偏低。

表 16 目前外部資源評量分析

構面	構面掌握程度	構面分項	分項掌握程度	t-test p-value	影響程度
	t-test p-value				
互補資源	0.52	國家政策資源應用能力	0.54	.604(+)	
		公有研發單位創新移轉能力	0.46	.689(-)	
		資本市場與金融環境支持度	0.46	.689(-)	
		上下游廠商配合能力	0.50	1.000(+)	
	0.880(+)	企業公關能力	0.64	.103(+)	
研究發展	0.71	組織創新彈性與學習能力	0.68	.047(+)	●
		知識整合與執行能力	0.71	.045(+)	●
		企業創新文化	0.75	.018(+)	●
	0.004(+)	企業策略執行能力	0.68	.008(+)	●
產品設計	0.54	科技領先研發能量	0.61	.200(+)	
		技術擴散與接收能力	0.46	.689(-)	
		技術核心能力	0.61	.200(+)	
	0.292(+)	風險管理與財務管理能力	0.50	1.000(+)	
產品製造	0.43	產業化與量產能力	0.39	.038(-)	○
		後勤支援整合能力	0.32	.008(-)	○
		組織協調與運作能力	0.43	.356(-)	
		組織創新活動執行能力	0.50	a	
	0.050(-)	資訊及製程管理能力	0.50	1.000(+)	
服務	0.53	品牌形象與商譽	0.57	.172(+)	

提供		專業服務能力	0.57	.356(+)	
		策略綜效與彈性應變能力	0.57	.356(+)	
	0.551(+)	服務能量累積能力	0.39	.200(-)	
市場行銷	0.50	市場資訊與行銷管理能力	0.57	.457(+)	
		行銷策略	0.57	.356(+)	
		目標市場支配控制能力	0.43	.356(-)	
	0.871(+)	通路管理能力	0.43	.172(-)	
其他客戶	0.71	創新擴張能力	0.68	.094(+)	
		顧客關係管理能力	0.71	.001(+)	●
		銷售前後顧客服務能力	0.79	.000(+)	●
	0.000(+)	行銷人員管理能力	0.68	.008(+)	●
<p>註：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握程度最大為 1，最小為 0； 2. (+)：問卷平均值 > 0.5 (-)：問卷平均值 < 0.5； 3. 虛無假設為問卷平均值 = 0.5，p-value < 0.05 差異顯著； 4. ●：要素掌握程度高 ○：要素掌握能力差； 5. 陰影處表示顯著之項目。 					

資料來源：本研究整理

由上表 16 目前外部資源評量分析，可得知邏速科技在外部資源構面上，以「其他客戶」擁為最佳的表現，填表結果分數正規化後 0.71、檢定差異顯著。「其他客戶」為創新密集服務分析模式中，最親近顧客內心感受的構面，包括創新擴張能力因子、顧客關係管理能力因子、銷售前後顧客服務能力因子、行銷人員管理能力因子。個案公司在此構面得分高的原因有下列因素：(1) 協同合作廠商或顧客，均對其平台產品及服務擁有高度的滿意度、(2) 重視銷售前後顧客服務；(3) 與顧客建立互信基礎能力。

在「研究發展」構面上的得分也同樣高，填表結果分數 0.71，檢定差異顯著。研究發展主要即在說明創新平台內知識流動狀態、知識管理及整合、創新文化塑造上的能量涵量。

至於「互補資源」、「產品設計」、「服務提供」、「市場行銷」等四項構面，資料檢定結果不足則以顯示對邏速科技有益或無益。值得討論的是，其在「產品製造」構面，得分明顯偏低，顯示在此構面掌握不足，尤其是在「產業化與量產能力」、「後勤支援整合能力」，這兩項因素，往往是科技新創公司所欠缺的。

5.1.4 實際經營狀況與通用模式

邏速科技目前的定位為專屬服務 (U)／結構創新 (S)及專屬服務 (U)／市場創新 (M)，根據文獻回顧，在不針對特定產業及企業分類下（即通用模式下），一般企業在 U/S 的定位下，六項核心構面均為重要核心構面，外部資源則以「研究發展」、「服務提供」、「其他客戶」為重要關鍵構面。在 U/M 的定位下，核心能力則以「市場行銷」及「售後服務」影響最甚，外部資源則以「服務提供」、「市場行銷」、「其他客戶」為重要關鍵構面。其它未來提及的構面，並不代表無關緊要亦或可以被公司忽視，而是在資源有限下，應以關鍵構面為主要投入項目，其它構面則應維持一定水準。

茲將實際經營狀況和通用模式製成表 17、表 18 及圖 16、如下：

表 17 目前策略定位—專屬服務 (U)／結構創新 (S)

構面符號	構面	評量	構面符號	構面	評量
C1	服務設計* Design Service	0.64	E1	互補資源 Complementary Assets	0.52
C2	測試認證 Validation of Testing	0.44	E2	研究發展 R&D	0.71
C3	市場與行銷活動 Market and Marketing	0.43	E3	產品設計 Design	0.54
C4	配銷 Delivery	0.24	E4	產品製造 Production	0.43
C5	售後服務 After Service	0.58	E5	服務提供 Servicing	0.53
C6	支援活動 Supporting Activities	0.51	E6	市場行銷 Market	0.50
			E7	其他客戶 Other User	0.71

●附註：

*網底為灰色為通用模型中，認為重要的構面。

**該定位下，重要核心能力構面為：「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」；外部資源構面：「研究發展」、「服務提供」、「其它客戶」。

資料來源：本研究整理

表 18 目前策略定位—專屬服務 (U) / 市場創新 (M)

構面符號	構面	評量	構面符號	構面	評量
C1	服務設計 Design Service	0.64	E1	互補資源 Complementary Assets	0.52
C2	測試認證 Validation of Testing	0.44	E2	研究發展 R&D	0.71
C3	市場與行銷活動 Market and Marketing	0.43	E3	產品設計 Design	0.54
C4	配銷 Delivery	0.24	E4	產品製造 Production	0.43
C5	售後服務 After Service	0.58	E5	服務提供 Servicing	0.53
C6	支援活動 Supporting Activities	0.51	E6	市場行銷 Market	0.50
			E7	其他客戶 Other User	0.71

●附註: *網底為灰色為通用模型中，認為重要的構面。

**該定位下，重要核心能力構面為：「市場與行銷活動」、「售後服務」；外部資源構面：「服務提供」、「市場行銷」、「其它客戶」。

專屬服務 (U) / 結構創新 (S)

專屬服務 (U) / 市場創新 (M)

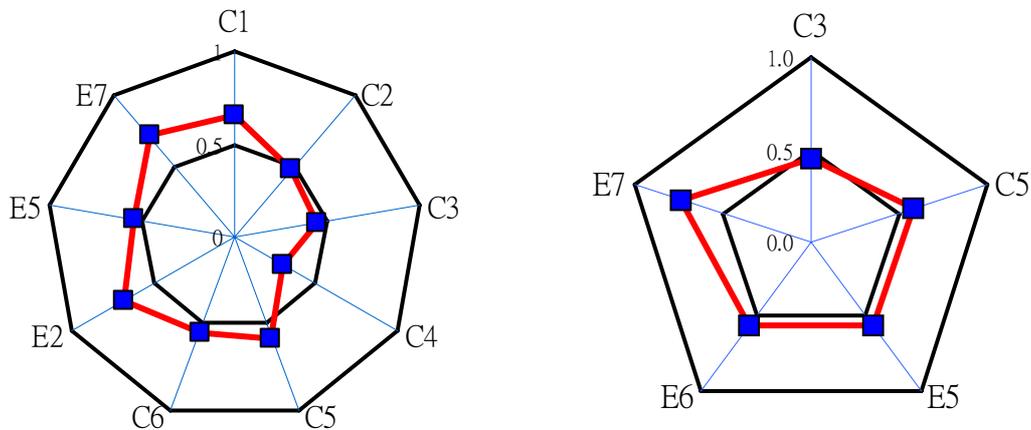


圖 16 重要構面掌握情形雷達圖

資料來源：本研究整理

圖 13 中，雷達圖之方塊圖樣部份表示重要構面的掌握情形，再和表 17 做一連結，可以清楚的發現，個案公司若欲成功發展成專屬服務／結構創新定位時，各項核心能力應均有足夠的掌握的能力，外部資源則須在研究發展、服務提供、其他客戶上表現優異。實際調查結果發現，六個關鍵核心能力構面上，「服務設計」、與「售後服務」表現較佳，「配銷」掌握較差；而在外部資源上，三個關鍵外部資源涵量中，「研究發展」及「其他客戶」掌握良好。綜合以上資料，兩項表現優異的核心能力構面及兩項涵量高的外部資源，均為定位上重要的發展關鍵構面，故公司目前定位在專屬服務／結構創新，並不與理論建議相左。

雷達圖 16 再配合表 18，亦可清楚地發現，個案公司若成功發展成專屬服務／市場創新定位時，關鍵核心能力構面只有「市場與行銷活動」及「售後服務」兩項。但經調查訪問，這兩構面均非邏速科技員工認為最具有競爭力的項目。外部資源方面，三個關鍵外部資源涵量中，僅其他客戶狀況掌握良好，市場行銷和服務提供，尚有待提昇。

本段落的分析初步地將構面與通用模式做比較，下一段落將進行分項的衡量、檢定及分析。



5.1.5 分項衡量檢定分析

前一段落，乃將問卷的調查結果，由構面的角度，比較實際經營狀況和 IIS 通用模式之間的差距。本段落則延續前二段落，將構面還原成各分項逐一討論強弱。表 15 及表 16 已列出各分項統計分析結果，分項掌握程度 p-value 小於 0.05 者判定為顯著。因此歸納出邏速科技核心能力分項中，掌握程度較高的之分項有「研發資訊的掌握」、「技術創新能力」、「模組化能力」、「需求回應能力」、「員工忠誠與向心力」；掌握程度不足的為「與供應商的關係」、「規模經濟能力」、「國際行銷能力」、「通路管理能力」、「後勤支援能力」、「庫存管理的能力」、「組織結構」。

茲將結果整理為下圖 17。雷達圖之三角形部份表示個案公司的所有核心構面掌握情形，註解部份則為核心能力掌握程度顯著的分項，其中底線陰影字為掌握程度高者，其餘**粗體**字則為掌握程度較低者。

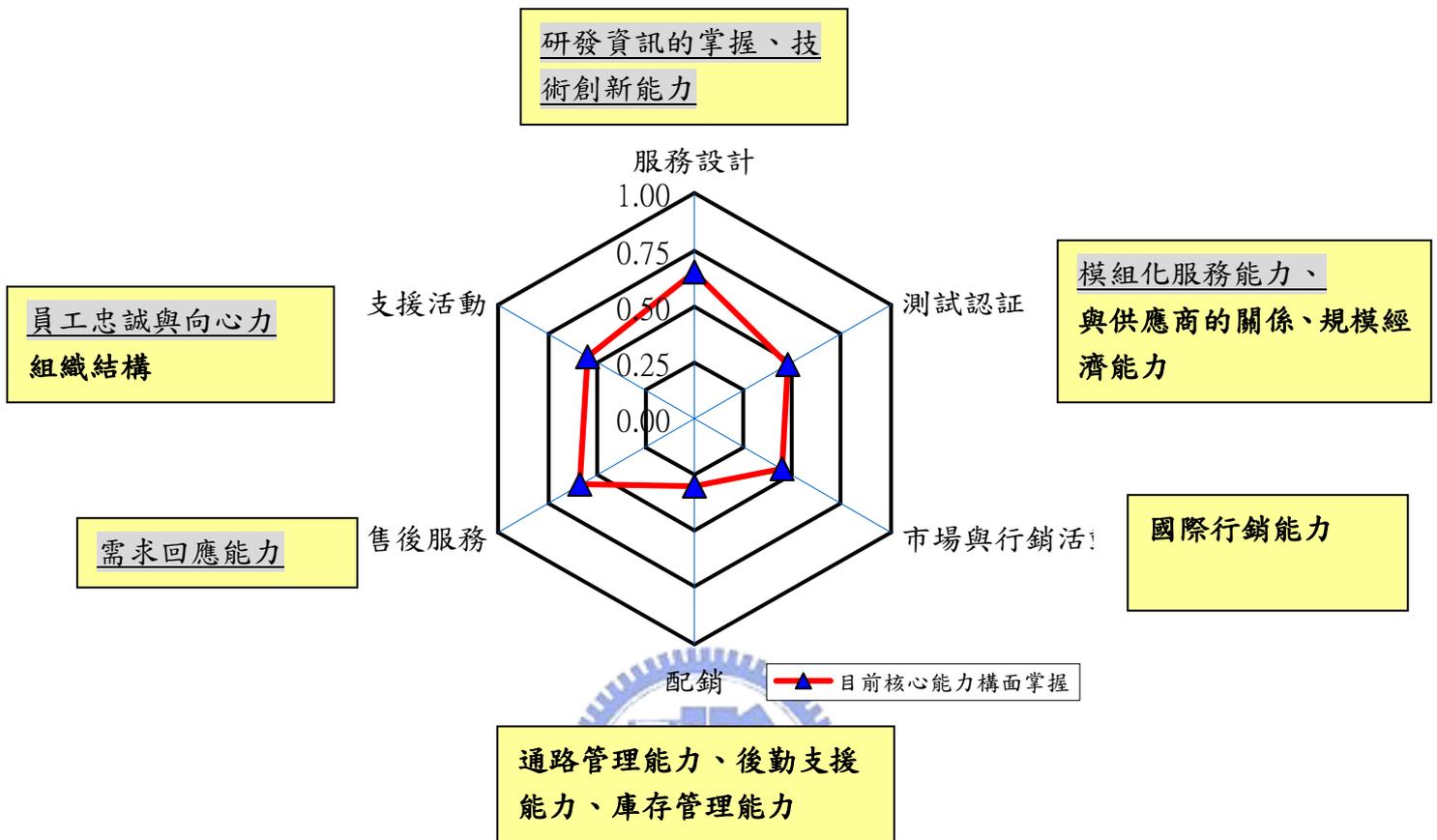


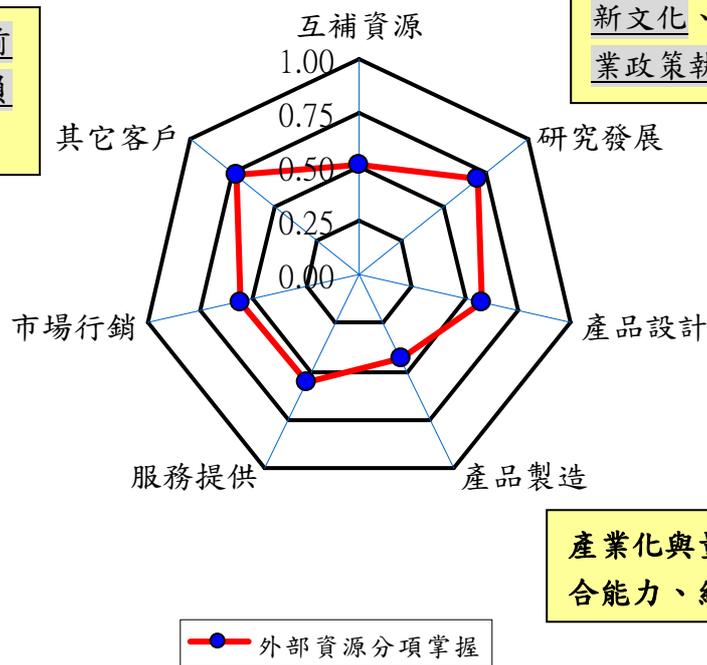
圖 17 目前定位—核心能力雷達圖

資料來源：本研究整理

下圖 18 中，雷達圖之圓形部份表示個案公司的外部資源得分情形，註解部份則為外部資源掌握程度顯著的分項，其中底線陰影字為掌握程度高者，包括有「組織創新彈性與學習能力」、「企業創新文化」、「企業政策執行能力」、「顧客關係管理」、「銷售前後顧客服務能力」、「行銷人員管理能力」。其餘**粗體字**則為掌握程度較低者，項目包括有「產業化與量產能力」、「後勤協調與運作能力」。利用下表，便很輕易可以發現，個案公司掌握較高的分項分佈在研究發展與其它客戶兩構面上；掌握能力較差則集中在產品製造。

顧客關係管理能力、銷售前後顧客服務能力、行銷人員管理能力

組織創新彈性與學習能力、企業創新文化、知識整合與執行能力、企業政策執行能力



產業化與量產能力、後勤支援整合能力、組織協調與運作能力

圖 18 目前定位—外部資源雷達圖

資料來源：本研究整理



5.2 未來的策略定位

5.2.1 願景及目標

全球互通化的經濟模式為運輸和配送方式帶來了前所未有的挑戰，企業貨主與執行運籌活動的專業人員也因此需要耗費更大的心力來處理有關運輸遞送的資源、管理以及最佳化等方面的事務，從而引發了邏速科技的願景：“成為亞太地區中全球運籌交易市場上不可或缺的聯繫網絡”。

公司目標是經營一個以大中華地區為起點、智慧機動型的網路交易市集，提供了亞太地區包含企業貨主、貨運業者及運籌服務提供業者等的運輸相關社群一套容易操作使用的規劃與執行工具，協助他們提高經營管理的效率、建立彈性的運輸網絡、創造新的收入來源並有效控制成本的支出；預計在 2005 使其協同平台作業解決方案推向亞太與歐美地區，成為世界級的協同商務解決方

案服務供應商。

個案公司之經營願景及目標，將方向性的決定公司中長期發展。本研究依據個案公司經理的訪談，找其未來五到十年間策略定位在特定服務／產品創新，並與目前策略定位相互比較得出策略意圖，繪製如圖 19。

圖 19 邏速科技未來的策略定位

	U 專屬型 (Unique)	S 選擇型 (Selective)	R 特定型 (Restricted)	G 一般型 (Generic)
P1 產品創新				
P2 製程創新			未來 策略定位	
O 組織創新				
S 結構創新	目前 策略定位			
M 市場創新				

資料來源：本研究整理

5.2.2 特定服務 (R) / 製程創新 (P2)

特定服務，此種型態為客製化程度較低的服務型態，大部分的服務型態都是標準化而不具備多樣化選擇的，廠商僅提供少數幾種可選擇的模式，顧客亦僅擁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。對無形服務來說，製程即將資源 (resource) 變成商業服務 (commercial services) 所必需的活動，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。

邏速科技之所以將策略意圖由目前的專屬服務走向特定服務／製程創新，主要(1)因應未來競爭者加入及產品型態日益明確後，競爭條件取決於服務衍生的成本控制及效率。期盼透過模組化的確立，亦可將大部份程序編寫外包，充份運用外部資源輔助核心能力，減少作業成本；(2)RFID 系統為供應鏈管理的明星產品，預期在 2006 年 RFID 系統服務市場將巨幅增加。(3)利用目前專屬服務累積下的客源及經驗，加速服務與服務間、產品與產品間經營模式複製。

5.2.3 未來策略定位與通用模式

邏速科技未來的定位為特定服務／製程創新，根據文獻回顧及專家問卷結果，在不針對特定產業及企業分類下（即通用模式下），企業在特定服務／製程創新的定位下，核心構面以「測試認證」、「市場行銷」、「配銷活動」、「售後服務」、「支援活動」為五項最為重要，外部資源則以「互補資源」、「產品製造」、「市場行銷」為重要關鍵構面。其它未來提及的構面，並不代表無關緊要亦或可以被公司忽視，而是在資源有限下，應以影響程度高核心能力為首要投入項目，並尋求重要外部資源。其它構面則應維持一定水準。通用模式如下表 19：

表 19 未來策略定位－特定服務（U）／產品創新（M）

構面符號	構面	構面符號	構面
C1	服務設計 Design Service	E1	互補資源 Complementary Assets
C2	測試認證 Validation of Testing	E2	研究發展 R&D
C3	市場與行銷活動 Market and Marketing	E3	產品設計 Design
C4	配銷 Delivery	E4	產品製造 Production
C5	售後服務 After Service	E5	服務提供 Servicing
C6	支援活動 Supporting Activities	E6	市場行銷 Market
		E7	其他客戶 Other User

●附註：

*字體為藍色，網底為灰色為通用模型中，認為重要的構面。

**該定位下，重要核心能力構面為：「測試認證」、「市場行銷」、「配銷活動」、「售後服務」、「支援活動」；外部資源構面：「互補資源」、「產品製造」、「市場行銷」。

資料來源：本研究整理

5.3 策略意圖與差異性分析

未來經營的策略定位，除了反應公司願景外，也透露個案公司對環境變動趨勢的假設、影響企業策略的事件預測。換句話說，當前與未來 5~10 年在競爭條件、優勢與劣勢、機會與威脅均不可同日而語。故本研究在處理策略意圖（即目前與未來策略上的差異），不單以目前的經營狀況做為策略意圖及未來策略定位的分析基礎，更直接考慮個案公司對未來情形的假定。

本節將利用矩陣計算與評量檢定，找出邏速科技重要而必須努力提昇之核心能力與外部資源。

5.3.1 核心能力評量與檢定

根據第四章所提出之研究方法與假設，設計出公司未來經營狀況的評量調查表。透過未來經營狀況評量調查評分，綜合反應出個案公司對未來環境變化及重大事件的預期反應。

分項得分統計、整理後，即可得到未來 5~10 年的核心能力掌握情形。接著，將各核心能力分項的創新種類與影響性質考慮進去，如附錄表四，並與「目前核心能力評量分析」的統計結果做一比較，即可得到核心能力評量分析表，如下表 20 及雷達圖 20：

表 20 核心能力評量分析（目前／未來）

核心資源項目	影響種類	影響性質	掌握程度(未正規化) 目前/未來
研發資訊的掌握	P1,P2,O	N	4.14/4.43
智慧財產權的掌握	P1,P2	N	3.43/3.43
服務設計整合能力	P1,P2,O,S	D	3.14/3.71
研發環境與文化	O,S	N	3.43/3.57
技術創新能力	P1,P2,O	F	3.57/3.57
模組化服務能力	P1,P2,O	D	4.71/4.00
彈性服務效率掌握	P2,O,S	N	2.71/4.00
與供應商的關係	O,M	D	2.14/3.00
採購彈性	P1,O,M	F	2.86/3.14
規模經濟能力	P1,P2,M	N	2.29/3.14
品牌與企業形象	O,S,M	N	3.14/4.00
目標市場掌握能力	P1,M	D	2.71/3.14
國際行銷能力	O,M	N	2.29/2.57
通路管理能力	P1,P2,S,M	F	1.86/2.86
後勤支援能力	P1,P2,O	F	2.29/3.71
庫存管理能力	P1,P2,O	F	1.71/3.43
需求回應能力	P1,O,S,M	N	3.71/4.14
客製化能力	P1,P2,O,S,M	N	3.29/3.57
服務創新程度	P2,S,M	D	3.14/4.00
價格與品質	P1,P2	D	3.14/3.43
組織結構	O,S	N	2.43/3.29
企業文化	O,S,M	N	3.00/3.14
人事組織教育訓練	O	D	3.29/3.71
員工忠誠與向心力	O	N	3.86/4.14
財務管理能力	O	F	2.71/3.29

資料來源：本研究整理

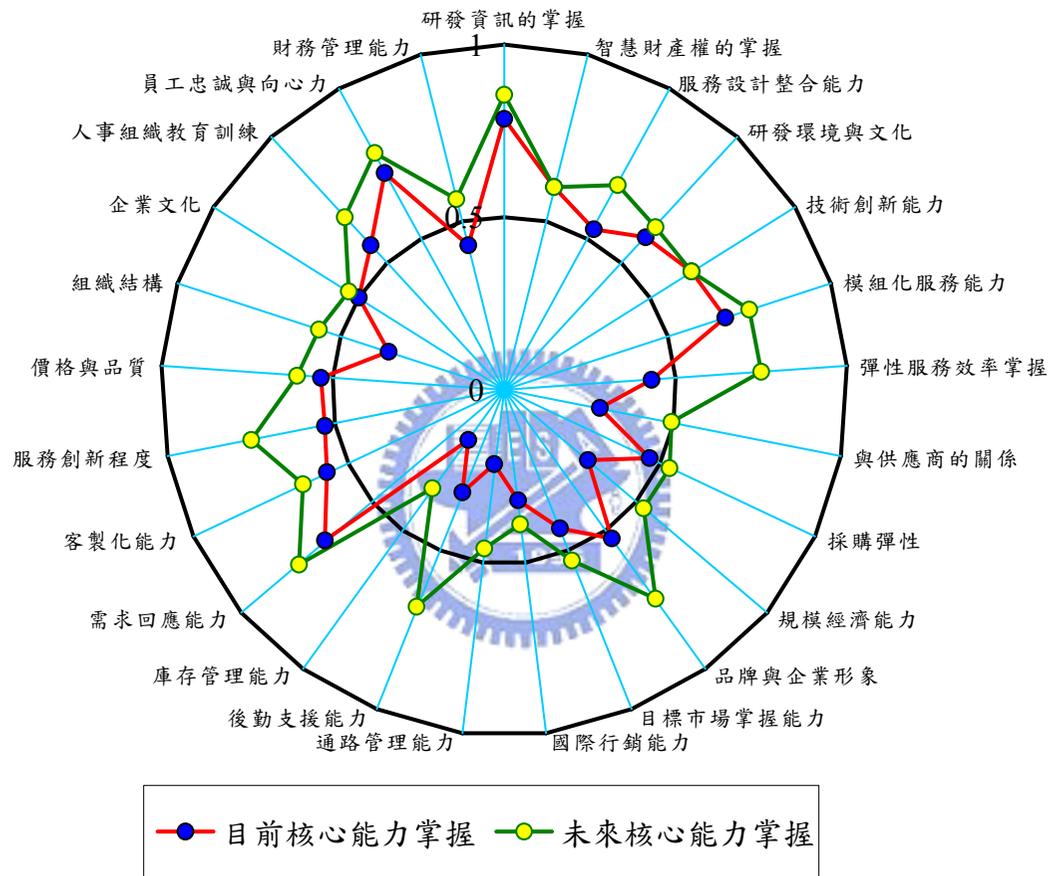


圖 20 目前與未來電達圖－核心能力分項

資料來源：本研究整理

接著，再分別對構面與分項在目前、未來的掌握程度差異作雙邊單尾成對樣本 t-test，單尾 $\alpha=0.025$ 。其檢定用意是在找出目前到未來 5~10 年間，個案公司上下認為應積極改進及提昇能力的所有項目。檢定結果如下表 21：

表 21 核心能力檢定分析（目前／未來）

構面	構面差異程度檢定 p-value	構面分項	分項差異程度檢定 p-value	差異顯著
服務設計	0.072	研發資訊的掌握	0.404	
		智慧財產權的掌握	1.000	
		服務設計整合能力	0.099	
		研發環境與文化	0.698	
		技術創新能力	1.000	
測試認證	0.000	模組化服務能力	0.510	
		彈性服務效率掌握	0.001	●
		與供應商的關係	0.087	
		採購彈性	0.183	
		規模經濟能力	0.003	●
市場行銷活動	0.020	品牌與企業形象	0.027	●
		目標市場掌握能力	0.205	
		國際行銷能力	0.317	
配銷	0.008	通路管理能力	0.038	●
		後勤支援能力	0.004	●
		庫存管理能力	0.023	●
售後服務	0.008	需求回應能力	0.091	
		客製化能力	0.317	
		服務創新程度	0.027	●
		價格與品質	0.271	
支援活動	0.021	組織結構	0.009	●
		企業文化	0.594	
		人事組織教育訓練	0.126	
		員工忠誠與向心力	0.518	
		財務管理能力	0.119	

*分項差異程度其(p-value 小於 0.05)者判定為顯著
*●代表分項差異顯著

以未來 5~10 年的發展情形來看，資料顯示六構面中，五項包括有「測試認證」、「市場與行銷活動」、「配銷」、「售後服務」、「支援活動」均是個案公司未來發展的方向指標。其分項顯著結果為：

- 「測試認證」中之彈性服務效率掌握、規模經濟能力。
- 「市場與行銷活動」中之品牌與企業形象。
- 「配銷」中之通路管理能力、後勤支援能力、庫存管理能力。
- 「售後服務」中之服務創新程度。
- 「支援活動」中之組織結構。

5.3.2 外部資源評量與檢定

根據第四章所提出之研究方法與假設，設計出公司未來經營狀況的評量調查表。透過未來經營狀況評量調查評分，綜合反應出個案公司對未來環境變化及重大事件的預期反應。

經過分項得分統計、整理後，即可得到未來 5~10 年的外部資源掌握情形。接著，將各外部資源分項的創新種類與影響性質考慮進去，如附錄表五，並與「目前外部資源評量分析」的統計結果做一比較，即可得到外部資源評量分析表，如下表 22 及如下雷達圖 21。

再分別對構面與分項在目前、未來的掌握程度差異作雙邊單尾成對樣本 t-test，單尾 $\alpha=0.025$ 。其檢定用意是在找出目前到未來 5~10 年間，個案公司上下認為在外部資源上，應積極改進及提昇能力的所有項目。檢定結果如下表 23：

表 22 外部資源評量分析（目前／未來）

關鍵成功因素項目	影響種類	影響性質	掌握程度 目前/未來
國家政策資源應用力	O,S	N	3.14/3.57
研發創新移轉能力	P1,P2,O	D	2.86/3.86
資本市場與金融環境	O,S	N	2.86/3.14
上下游廠商配合能力	P1,O,S	D	3.00/4.00
企業公關能力	O,M	F	3.57/3.86
組織創新學習能力	O,S	N	3.71/4.43
知識整合與執行能力	O,S	D	3.86/4.00
企業創新文化	O,S	N	4.00/4.00
企業策略執行能力	O,S	N	3.71/4.14
科技領先研發能量	P1,P2,S	N	3.43/4.00
技術擴散與接收能力	P2,S	N	2.85/3.71
技術核心能力	P1,P2,S	D	3.43/4.57
風險與財務管理能力	O	F	3.00/3.86
產業化與量產能力	P1,P2,O	F	2.57/3.43
後勤支援整合能力	O	D	2.29/3.29
組織協調與運作能力	O,S	N	2.71/3.29
組織創新執行能力	O,S	N	3.00/4.00
資訊及製程管理能力	P2,O	D	3.00/4.00
品牌形象與商譽	O,M	N	3.29/4.14
專業服務能力	P2,O,S,M	F	3.29/4.14
策略綜效與彈性應變	P1,P2,O,S,M	N	3.29/3.43
服務能量累積能力	P2,O,S,M	N	2.57/3.71
市場資訊與行銷管理	O,M	D	3.29/3.29
行銷策略	O,S,M	N	3.29/3.43
目標市場支配能力	O,S,M	N	2.71/3.71
通路管理能力	O,S,M	D	2.71/3.86
創新擴張能力	P1,P2,O,S,M	N	3.71/4.29
顧客關係管理能力	O,S,M	D	3.86/4.29
顧客服務能力	O,S,M	D	4.14/4.57
行銷人員管理能力	O,M	F	3.71/3.86

資料來源：本研究整理

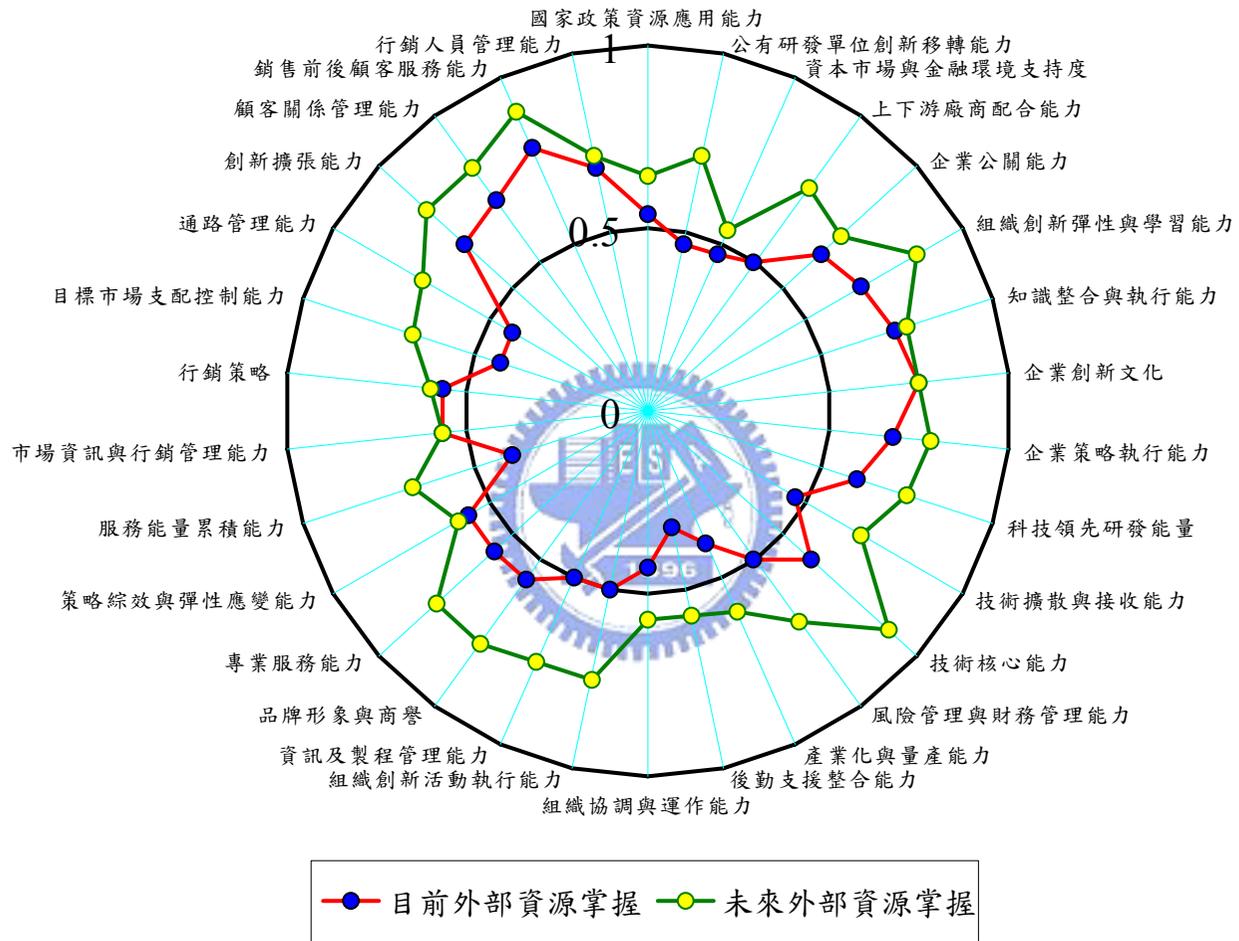


圖 21 目前與未來電達圖－外部資源分項

表 23 外部資源檢定分析（目前／未來）

構面	構面差異程度檢定 p- value	構面分項	分項差異程度檢定 p- value	差異顯著
互補資源	0.017	國家政策資源應用能力	0.2183	
		公有研發單位創新移轉能力	0.0378	●
		資本市場與金融環境支持度	0.5176	
		上下游廠商配合能力	0.0213	●
		企業公關能力	0.4839	
研究發展	0.173	組織創新彈性與學習能力	0.0639	
		知識整合與執行能力	0.7835	
		企業創新文化	1.0000	
		企業策略執行能力	0.0911	
產品設計	0.002	科技領先研發能量	0.1473	
		技術擴散與接收能力	0.0468	●
		技術核心能力	0.0079	●
		風險管理與財務管理能力	0.0269	●
產品製造	0.000	產業化與量產能力	0.0111	●
		後勤支援整合能力	0.0024	●
		組織協調與運作能力	0.1827	
		組織創新活動執行能力	0.0006	●
		資訊及製程管理能力	0.0213	●
服務提供	0.003	品牌形象與商譽	0.0032	●
		專業服務能力	0.0199	●
		策略綜效與彈性應變能力	0.6903	
		服務能量累積能力	0.0068	●
市場行銷	0.018	市場資訊與行銷管理能力	1.0000	
		行銷策略	0.6903	
		目標市場支配控制能力	0.0124	●
		通路管理能力	0.0038	●
其他客戶	0.152	創新擴張能力	0.2371	
		顧客關係管理能力	0.0911	
		銷售前後顧客服務能力	0.1089	
		行銷人員管理能力	0.5517	

*分項差異程度其(p-value 小於 0.05)者判定為顯著； *●代表分項差異顯著。

以未來 5~10 年的發展情形來看，資料顯示七項構面中，五項包括有「互補資源」、「產品設計」、「產品製造」、「服務提供」、「市場行銷」均是個案公司未來發展的方向指標。其分項顯著結果為：

- 「互補資源」中之研發創新移轉能力、上下游廠商配合能力；
- 「產品設計」中之技術擴散與接受能力、技術核心能力、風險與財務管理能力；
- 「產品製造」中之產業化與量產能力、後勤支援整合能力、組織創新執行能力、資訊及製程能力；
- 「服務提供」中之品牌形象與商譽、專業服務能力、服務能量累積能力；
- 「市場行銷」中之目標市場支配能力、通路管理能力。



5.3.3 策略意圖創新矩陣

創新矩陣即是以創新類型為縱軸，影響性質為橫軸的 IIS 運算矩陣。其目的是藉矩陣軸的替換，進行不同定位下的差異性計算與檢定，進而求出邏速科技重要而必須努力提昇之核心能力與外部資源。

首先將核心能力與外部資源的分項依評量分析表（如附錄表六及附錄表七）的創新種類與影響性質做分類。再將未來 5~10 年間的核​​心能力評量、外部資源評量，填入 IIS 運算矩陣，取其分項總合平均值。最後將矩陣格相同位置之分數，分別置於上下方。即可得到策略意圖創新矩陣，如下圖 22：

圖 22 策略意圖創新矩陣

核心能力	網路式	部門式	功能式
產品創新	3.74*	3.57	3.14
製程創新	3.71	3.79	3.14
組織創新	3.69	3.61	3.23
結構創新	3.67	3.86	2.86
市場創新	3.43	3.38	3.00

外部資源	網路式	部門式	功能式
產品創新	3.90	4.14	3.43
製程創新	3.83	4.14	3.79
組織創新	4.01	3.91	3.26
結構創新	3.78	4.21	4.14
市場創新	3.79	4.00	3.95

	網路式	部門式	功能式
產品創新	3.90** / 3.74**	4.14 / 3.57	4.43 / 3.14
製程創新	3.83 / 3.71	4.14 / 3.79	3.79 / 3.14
組織創新	4.01 / 3.69	3.91 / 3.61	3.26 / 3.23
結構創新	3.78 / 3.67	4.21 / 3.86	4.14 / 2.86
市場創新	3.79 / 3.43	4.00 / 3.38	3.95 / 3.00

註：*P1/N=(C11+C12+C25+C51+C52)/5=(4.43+3.43+3.14+4.14+3.57)/5=3.74。

**策略意圖矩陣中，斜線上方為外部資源，斜線下方為核心能力。

資料來源：本研究整理

5.3.4 實值優勢創新矩陣

同樣的，將目前的核能力評量、外部資源評量，分別依據附錄表六、附錄表七，填入 IIS 運算矩陣，再取其分項總合平均值。最後將矩陣格內相同位置之分數，分別置於上下方，即得到實值優勢創新矩陣，如下圖 23。斜線上方為外部資源，斜線下方則為內部核能力。

圖 23 實值優勢創新矩陣

	網路式	部門式	功能式
產品創新	3.48* 3.37**	3.17 3.18	2.57 2.46
製程創新	3.17 3.51	3.10 3.29	2.93 2.36
組織創新	3.41 3.20	3.27 3.07	2.69 2.63
結構創新	3.21 3.17	3.50 3.14	3.29 1.86
市場創新	3.14 2.95	3.50 2.67	3.52 2.36

註：*3.48=(3.43+3.29+3.71)/3

**策略意圖矩陣中，斜線上方為外部資源，斜線下方為核能力。

5.3.5 差異性分析

本部份利用矩陣計算的方便性，進行目前與未來的差異性分析。即利用策略意圖矩陣減去實值優勢矩陣，再從「原始樣本」，對各個差異數值進行單邊單尾成對 t 檢定（因為全為正向，故取單邊）， $\alpha=0.01$ ，求出差異顯著（p-value < 0.01）之矩陣格，如下圖 24：

圖中，底線黑色粗體字代表差異明顯，淺色粗體則代表差異不明顯。

圖 24 五乘四 差異矩陣

	網路式	部門式	功能式
產品創新	0.43	<u>1.05</u>	<u>0.86</u>
	0.37	<u>0.39</u>	<u>0.69</u>
製程創新	0.66	<u>1.05</u>	<u>0.86</u>
	<u>0.54</u>	0.50	<u>0.79</u>
組織創新	<u>0.60</u>	<u>0.64</u>	<u>0.57</u>
	<u>0.49</u>	<u>0.54</u>	<u>0.60</u>
結構創新	<u>0.56</u>	<u>0.71</u>	0.86
	<u>0.57</u>	<u>0.71</u>	1.00
市場創新	<u>0.64</u>	<u>0.50</u>	0.43
	<u>0.48</u>	<u>0.71</u>	<u>0.64</u>

註：* 差異矩陣中，斜線上方為外部資源，斜線下方為核心能力

** 粗體底線字，代表矩陣格差異程度顯著(p-value 小於 0.01)，其中核心能力部份 12 項矩陣格差異程度顯著，外部資源亦 11 項。

資料來源：本研究整理

由上圖可得知，邏速科技未來發展製程創新上，核心能力則以網路式創新及功能式創新較具顯著性，外部資源以部門式創新及功能式創新有較為顯著的提昇。還原回去分項組合，核心能力包含分項有：研發資訊的掌握、智慧財產權的掌握、彈性服務效率掌握、規模經濟能力、客製化能力、技術創新能力、通路管理能力、後勤支援能力、庫存管理能力。外部資源包含分項有：公有單位研發創新移轉能力、核心技術核心能力、資訊與製程管理能力、產業化與量產能力、專業服務能力。以上分項為差異矩陣顯著下，所包含的分項。

差異性分析，即將上述五乘三的差異矩陣，推回原始五乘四 IIS 矩陣。故取上述九項核心能力、五項外部資源，與 IIS 通用模型的重要構面、本節 5.3.1 核心能力評量與檢定及 5.3.2 外部資源評量與檢定做交集，即可找邏速科技在發展製程創新／特定服務時，重要而必須努力提昇之核心能力與外部資源。最後交集結果，呈現如下：

○ 核心能力方面：

測試認證	彈性服務效率掌握
	規模經濟能力
配銷	通路管理能力
	後勤支援能力

○ 外部資源方面：

互補資源	公有單位創新移轉能力
產品製造	資訊及製程管理能力

利用差異性的分析，本研究歸納出邏速科技在以標準化為主、客製化為輔的服務內容定位，及重視生產活動整體的設計和執行時，重要而必須發展的核心能力項目為彈性服務效率掌握、運用規模經濟能力、通路管理能力、後勤支援能力；外部資源則為公有單位創新移轉能力、資訊及製程管理能力。



第六章 結論與建議

本研究經過對知識密集服務業、關鍵成功要素、核心能力的文獻探討，RFID 產業相關資訊的收集，以及對個案公司的深入了解，提出研究結論以及對個案公司、後續研究的建議。

6.1 研究結論與建議

本研究採用個案研究法，從國內 RFID 方案解決商中選擇邏速科技為研究對象，經過歷時三個月的持續訪談與問卷調查評量，獲得下列主要結論：

6.1.1 目前的狀況：

- 邏速科技目前定位在客製化程度最高之專屬服務，並以市場創新、結構創新做為其主要創新服務之來源。
- 邏速科技在核心能力中，需求回應能力佳、研發資訊相關資訊及研發的核心技術掌握良好；外部資源方面，研究發展相關的創新文化、知識交流整合及行政支援，顧客的關係管理及銷售時的服務能力，均為涵量高的項目。此核心能力與外部資源的組合在 IIS 矩陣可發展結構式創新／專屬服務，與個案公司實際情形相符。
- 邏速科技目前核心能力與外部資源的資源配置上，並未顯示適合以市場創新做為其創新服務之來源。
- 目前的策略定位下，核心能力的「配銷」與外部資源的「產品製造」是最需加強的兩個構面。
- 承上，通路管理能力、後勤支援能力是最需加強的核心能力分項。外部資源則是產業化與量產、後勤支援整合能力。
- 目前定位下，後續應加強與供應商的關係、擴大規模經濟能力、深化國際行銷力、建立彈性合作的組織結構。

6.1.2 未來 5~10 年的發展方向

- 邏速科技在提供特定服務，強調製程創新的策略定位前提下，最重要而必需提昇的核心能力為「彈性服務效率掌握」、「經濟規模能力」、「通路管理能力」、「後勤支援整合能力」。
- 邏速科技在提供特定服務，強調製程創新的策略前提下，最重要而必需提昇的外部資源為「公有單位的技術移轉能力」、「資訊與製程管理能力」。

6.2 後續研究建議

- RFID 應用於供應鏈是去年中旬開始的熱門話題，應用技術涵蓋層面複雜且多元，欲深入瞭解需要相當時間及專家協助。台灣產業內尚未有相當的公司案例，屬於萌芽期階段，因此建議後續研究除應對 RFID 之技術及應用領域有深入瞭解外，並應取得其它研究單位的支持，才能順利進行此一研究。
- 策略分析應該由企業層級研究拓展至產業層級（與產業創新系統結合）與國家層級（與國家科技政策結合）。本研究由於時間限制及資料取得問題，並未在模型主要架構內加入產業競爭分析。僅將分析層級設定於企業層級。
- 本研究僅針對單一個案公司—邏速科技發展所需之關鍵成功要素、核心能力、具體推動方案進行探討，未來建議可同進行數家同產業公司，較具比較基礎。
- 本研究雖然以個案為主要研究主軸，但由於邏速科技屬於新創公司，尚未有可分析的績效指標，無法進行績效分析，建議未來適度引用具代表性的績效評量。

參考文獻

1. Barnard, C. S. (1976), "Farm Planning and Control", Cambridge, New York.
2. Bilderbeek, R., Hertog, P. D. (1998), "The Interactiveness and Innovative Role of Technology-Based Knowledge-Intensive Business Services (T-KIBS)". TSER-SI4S-project, TNO-SI4S report No.3.
3. Edvardsson, B. (1997), "Quality in New Service Development: Key Concepts and a Frame of Reference", *International Journal of Production Economics*, Vol.52, No.1, 31-46.
4. Edvardsson, B. (1990), "Management Consulting: Towards a Successful Relationship", *International Journal of Service Industry Management*, Vol.1, No. 3, 22-30.
5. Bilderbeek, R., Hertog, P. D., Marklund, G., Miles, I. (1998), "Service Innovation: Knowledge Intensive Business Service (KIBS) as Co-producer of Innovation", *SI4S syntheses paper*.
6. Benbasat, I., Goldstein, D. K., Mead, M. (1987), "The Case Research Strategy in Studies of Information Systems", *MIS Quarterly*, Vol.4, No.2, 368-386.
7. Chase, R. B. (1981), "The Customer Contact Approach to Services Theroetical Bases and Practical Extensions", *Operation research*, Vol.21, 98-105.
8. Davidow, W. H., Uttal, B. (1989), "Service Companies. Focus or Falter", *Harvard Business Review*, July-August, 77-85.
9. Deborah, L. K., Winter, N. (1995), "A Frame for Strategic Service Management", *Journal of Operations Management*, Vol.13, No.1, 323-337.
10. Don, E. K., Robert, W. R. (2000), "Patterns of Innovating Complex Technologies: a Framework for Adaptive Network Strategies", *Research Policy*, Vol.29, No.1, 819-831.
11. Fitzsimmons, J. A., Fitzimmons M. J.(1994), "Service Management for Competitive Advantage", McGraw-Hill.
12. Gallouj, F., Weinstein, O. (1997), "Innovation in services", *Research Policy*, Vol. 26, 537-556.
13. Hales, M. (1998), "A Tale of Two Sectors – Issues in the Mapping of Knowledge Intensive Business Services", *CENTRIM, SI4S Topical Paper* No.13.
14. Hauknes, J. (1998), "Services in Innovation - Innovation in Services", *SI4S Synthesis Paper, STEP Group: Oslo*.
15. Hayes, R. H., Wheelwright, S. C. (1979), "The Dynamics of Process Product Life

- Cycles”, *Havard Business Review*, Vol.56, 127-136.
16. Henderson, R. M., Clark, K.B. (1990), “Architectural Innovation: the Reconfiguring of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms”, *Administrative Science Quarterly*, Vol.35, No.1, 9-30.
 17. Hofer, C. W., Schendel, D. (1985), “Strategy Formation: Analytical Concepts”, West Publishing Co.
 18. Kellogg, D.L., Nie, W. (1995), “A Framework for Strategic Service Management”, *Journal of Operations Management*, Vol.13, No.2, 323-337.
 19. Kline, S. J., Rosenberg, N. (1986), “The positive sum strategy: harnessing technology for economic growth”, *the National Academy Press*.
 20. Larry, J. M., Mohan, V.T., Scott, E.S. (2002), “New Service Development: Areas for Exploitation and Exploration”, *Journal of Operations Management*, Vol.20, No.3, 135-157.
 21. Leidecker, J. K., Bruno, A. V. (1984), “Identifying and Using Critical Success Factors”, *Long Rang Planning*, Vol.17, 434-451.
 22. Lovelock, C. H. (1983), “Classifying Service to Gain Strategic Marketing Marketing Insights”, *Journal of marketing*, Vol.47, 9-10.
 23. Miles, I. (1993), “Services in the New Industrial Economy”, *Futures*, Vol.25, No. 6, 653-672.
 24. Porter, M.E. (1985), “Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance”, Free Press.
 25. Schmenner, R. W. (1986), “How Can Service Business Survive and Prosper?”, *Sloan Management Review*, Vol.27, 21-32.
 26. Teece, D. J. (1992), “Competition, Cooperation, and Innovation: Organizational Arrangements for Regimes of Rapid Technological Progress”. *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol.18, 1-25.
 27. Tillett, B. (1989), “Authority Control in the Online Environment”, *Haworth Press*, New York.
 28. Thomas, D. R. E. (1978), “Strategy is Different in Service Businesses”, *Harvard Business Review*, Vol.56, 158-165.
 29. Quinn, J. B., Gagon, C. E. (1986), “Will Services Follow Manufacturing into Decline?”, *Harvard Business Review*, November-December, 95-103.
 30. Rockart, J. F. (1979), “Chief Executives Define Their Own Data Needs”, *Harvard Business Review*, Vol.16, 562-586.
 31. Aaker, D.A. (1991), 策略市場行銷，許是詳讀，中華企管發展中心，

32. 中華民國商品條碼策進會 (2003), 「全球商業共通資訊標準應用年鑑」, 商品條碼策進會。
33. 王健全 (2003), 「我國研發服務業之發展策略」, 經濟情勢暨評論, 第八卷, 第四期, 頁 36-57。
34. 李喬武 (1998), 「台灣資訊服務業經營策略與組織系統流程」, 國立政治大學企管理所碩士論文。
35. 徐作聖 (1999), 策略致勝, 遠流出版社。
36. 徐作聖 (1999), 國家創新系統與競爭力, 聯經出版社。
37. 黃裕翔 (1993), 台灣經濟研究月刊, 第 26 卷, 第 9 期, 頁 38-59。
38. 黃鋁 (2004), 無線標籤 (RFID) 發展潛力分析, 拓璞產業研究所焦點報告。
39. 梁淑芸 (2003), 工業材料雜誌, 第 204 期, 頁 86-99。
40. 龔明鑫、楊家彥 (2003), 「關鍵性創新服務業發展策略之建議」, 經濟情勢暨評論, 第八卷, 第四期, 頁 58-86。



附錄表 一

問卷調查

RFID 應用方案提供商 (Solution provider) 之創新策略分析
與研究-以邏速科技為個案

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。本問卷的目的在於協助以個案的分析模式，求出邏速科技（以 RFID 應用方案提供商的角度）目前與未來的關鍵成功要素與策略分析。

本問卷的內容主要包含三大部分：創新密集服務矩陣定位、現階段企業內部核心能力及企業外部資源涵量掌握程度（策略定位）、未來企業內部核心能力及企業外部資源涵量重要程度（策略意圖），藉由兩大構面（核心能力與外部資源）間的訪談與評量，進而推導出創新密集服務平台的策略走向與客製化程度的策略定位，勾勒出未來企業願景；您是貴公司的菁英、先驅者，藉由你們的寶貴意見，能讓我們的調查更具有信度和效度。您的寶貴意見將有助於企業了解個別策略思維與關鍵成功因素之所在，進而取得產業競爭優勢，我們由衷感謝您的回覆，謝謝！

恭祝

順安

國立交通大學科技管理研究所

聯絡地址：新竹市大學路 1001 號綜合一館七樓

聯絡電話：0953xxxxxx

電子郵件：xxxxx@nctu.edu.tw

指導教授：徐作聖

研究學生：林隆易

壹、問卷說明及填寫

一、目前邁速科技在 RFID 應用方案提供(service provider)的定位

此部分問卷目的係為利用個別企業深度訪談的方式，藉由五項創新類型（產品創新、製程創新、組織創新、結構創新、市場創新）與四項客製化程度（一般服務、特定服務、選擇服務、專屬服務）所組成的創新密集服務矩陣定位，為企業找出目前策略規劃定位與未來策略意圖走向。

	U 專屬型服務	S 選擇型服務	R 特定型服務	G 一般型服務
P1 產品創新				
P2 製程創新				
O 組織創新				
S 系統創新				
M 市場創新				



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。
製程創新	服務的製程或方法，即指將資源（resource）變成商業服務（commercial services）所必需的活動，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。
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。
系統創新	即經營模式（Business Model）上的創新，重視策略產生與環境反應的能力。
市場創新	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。

專屬型服務	服務內容完全與客戶共同合作，
選擇型服務	同一服務內，大部份模組屬於客製化，少部份模組標準化
特定型服務	大部份模組標準化，少部份是屬於客製化服務
一般型服務	提供制式化的服務內容，並無選擇的空間。

二、現階段企業內部核心能力掌握程度（策略定位）

此部分問卷目的是為探討 貴公司認為現階段在 RFID 應用方案提供者的內部核心能力，請您針對下列各因子依其對各屬性掌握的程度分別進行勾選。

服務設計 Design Service					
因子	極低	低	中	高	極高
研發資訊的掌握					
智慧財產權的掌握					
服務設計整合能力					
研發環境與文化					
技術創新能力					

測試認證 Validation of Testing					
因子	極低	低	中	高	極高
模組化服務能力					
彈性服務效率的掌握					
與供應商的關係					
採購彈性					
規模經濟能力					

市場與行銷活動 Market and Marketing					
因子	極低	低	中	高	極高
品牌與企業形象					
目標市場掌握能力					
國際行銷能力					

配銷 Delivery					
因子	極低	低	中	高	極高
通路管理能力					
後勤支援能力					
庫存管理能力					

售後服務 After Service					
因子	極低	低	中	高	極高
需求回應能力					

客製化能力					
服務創新程度					
價格與品質					
支援活動 Supporting Activities					
因子	極低	低	中	高	極高
組織結構					
企業文化					
人事組織與教育訓練					
員工忠誠與向心力					
財務管理能力					

三、現階段企業外部資源涵量掌握程度（策略定位）

此部分問卷目的是為探討 貴公司認為現階段在 RFID 應用方案提供者的外部資源涵量掌握程度，請您針對下列各因子依其對各屬性掌握的程度分別進行勾選。

互補資源 Complementary Assets Supplier					
因子	極低	低	中	高	極高
國家政策資源應用能力					
公有研發單位創新移轉能力					
資本市場與金融環境支持度					
上下游廠商配合能力					
企業公關能力					

研究發展 R&D					
因子	極低	低	中	高	極高
組織創新彈性與學習能力					
知識整合與執行能力					
企業創新文化					
企業策略執行能力					

產品設計 Design					
因子	極低	低	中	高	極高
科技領先研發能量					
技術擴散與接收能力					
技術核心能力					

風險管理與財務管理能力					
-------------	--	--	--	--	--

產品製造 Production					
因子	極低	低	中	高	極高
產業化與量產能力					
後勤支援整合能力					
組織協調與運作能力					
組織創新活動執行能力					
資訊及製程管理能力					

服務提供 Servicing					
因子	極低	低	中	高	極高
品牌形象與商譽					
專業服務能力					
策略綜效與彈性應變能力					
服務能量累積能力					

市場行銷 Market					
因子	極低	低	中	高	極高
市場資訊與行銷管理能力					
行銷策略					
目標市場支配控制能力					
通路管理能力					

終端客戶 Users					
因子	極低	低	中	高	極高
創新擴張能力					
顧客關係管理能力					
銷售前後顧客服務能力					
行銷人員管理能力					

附錄表 二 核心能力分項評量得分

25 項企業 核心能力			邏速科技					
			極低* (1 分)	低 (2 分)	中 (3 分)	高 (4 分)	極高 (5 分)	評量平均
服務 設計	C1-1	研發資訊的掌握			1	4**	2	4.14***
	C1-2	智慧財產權的掌握			4	3		3.43
	C1-3	服務設計整合能力		1	4	2		3.14
	C1-4	研發環境與文化		1	2	4		3.43
	C1-5	技術創新能力			3	4		3.57
測試 認證	C2-1	模組化服務能力			3	3	1	3.71
	C2-2	彈性服務效率掌握			4			2.71
	C2-3	與供應商的關係		2	5			2.14
	C2-4	採購彈性	1	4	2			2.86
	C2-5	規模經濟能力		5	2			2.29
市場 與行 銷活	C3-1	品牌與企業形象		1	4	2		3.14
	C3-2	目標市場掌握能力		2	5			2.71
	C3-3	國際行銷能力		5	2			2.29
配銷	C4-1	通路管理能力	3	2	2			1.86
	C4-2	後勤支援能力	1	3	3			2.29
	C4-3	庫存管理能力	2	5				1.71
售後 服務	C5-1	需求回應能力			2	5		3.71
	C5-2	客製化能力			5	2		3.29
	C5-3	服務創新程度		1	4	2		3.14
	C5-4	價格與品質			6	1		3.14
支援 活動	C6-1	組織結構	4	3				1.43
	C6-2	企業文化		1	5	1		3.00
	C6-3	人事組織教育訓練			5	2		3.29
	C6-4	員工忠誠與向心力			3	2	2	3.86
	C6-5	財務管理能力		3	3	1		2.71

資料來源：本研究整理

●附註：

*該評量調查表係以五點量表製作，最小為 0，最大為 4。

**表示評量人數，受測人數為 7 人

***4.14 代表 $(1 \times 3 + 4 \times 4 + 2 \times 5) / 4 = 4.14$

附錄表 三 外部資源分項評量得分

30 項企業 外部資源分項			暹速科技					評量平均
			極低 (1 分)	低 (2 分)	中 (3 分)	高 (4 分)	極高 (5 分)	
互補資源	E1-1	國家政策資源應用能力		2	2	3		3.14
	E1-2	公有研發單位創新移轉能力		3	2	2		2.86
	E1-3	資本市場與金融環境支持度		3	2	2		2.86
	E1-4	上下游廠商配合能力	1	1	3	2		3.00
	E1-5	企業公關能力		2	1	2	2	3.57
研究發展	E2-1	組織創新彈性與學習能力		1	2	2	2	3.71
	E2-2	知識整合與執行能力			2	2	3	3.86
	E2-3	企業創新文化			1	3	3	4.00
	E2-4	企業策略執行能力		1	2	3	1	3.71
產品設計	E3-1	科技領先研發能量		1	3	3		3.43
	E3-2	技術擴散與接收能力	1	2	3	2		2.86
	E3-3	技術核心能力		2	2	2	1	3.43
	E3-4	風險管理與財務管理能力		2	3	2		3.00
產品製造	E4-1	產業化與量產能力	2	2	2	1		2.57
	E4-2	後勤支援整合能力	2	3	2			2.29
	E4-3	組織協調與運作能力		3	3	1		2.71
	E4-4	組織創新活動執行能力		3	1	3		3.00
	E4-5	資訊及製程管理能力		2	3	2		3.00
服務提供	E5-1	品牌形象與商譽		1	3	3		3.29
	E5-2	專業服務能力		1	3	3		3.29

	E5-3	策略綜效與彈性應變能力		2	3	1	1	3.29
	E5-4	服務能量累積能力		3	1	3		2.57
市場行銷	E6-1	市場資訊與行銷管理能力		2	3	1	1	3.29
	E6-2	行銷策略		1	3	3		3.29
	E6-3	目標市場支配控制能力	1	2	2	2		2.71
	E6-4	通路管理能力		3	2	2		2.71
其他客戶	E7-1	創新擴張能力			3	4		3.71
	E7-2	顧客關係管理能力			3	3	1	3.86
	E7-3	銷售前後顧客服務能力			2	3	2	4.14
	E7-4	行銷人員管理能力		1	2	3		3.71

資料來源：本研究整理

●附註：

*該評量調查表係以五點量表製作，最小為1，最大為5。

**表示評量人數，受測人數為7人

***計算方法同附錄表二 核心能力分項評量得分



附錄表 四 核心能力分項影響強弱

項次	核心資源分項	創新種類	影響性質	目前掌握程度
C1-1	研發資訊的掌握	P1,P2,O	N	4.14
C1-2	智慧財產權的掌握	P1,P2	N	3.43
C1-3	服務設計整合能力	P1,P2,O,S	D	3.14
C1-4	研發環境與文化	O,S	N	3.43
C1-5	技術創新能力	P1,P2,O	F	3.57
C2-1	模組化服務能力	P1,P2,O	D	3.71
C2-2	彈性服務效率的掌握	P2,O,S	N	2.71
C2-3	與供應商的關係	O,M	D	2.14
C2-4	採購彈性	P1,O,M	F	2.86
C2-5	規模經濟能力	P1,P2,M	N	2.29
C3-1	品牌與企業形象	O,S,M	N	3.14
C3-2	目標市場掌握能力	P1,M	D	2.71
C3-3	國際行銷能力	O,M	N	2.29
C4-1	通路管理能力	P1,P2,S,M	F	1.86
C4-2	後勤支援能力	P1,P2,O	F	2.29
C4-3	庫存管理能力	P1,P2,O	F	1.71
C5-1	需求回應能力	P1,O,S,M	N	3.71
C5-2	客製化能力	P1,P2,O,S,M	N	3.29
C5-3	服務創新程度	P2,S,M	D	3.14
C5-4	價格與品質	P1,P2	D	3.14
C6-1	組織結構	O,S	N	1.43
C6-2	企業文化	O,S,M	N	3.00
C6-3	人事組織與教育訓練	O	D	3.29
C6-4	員工忠誠與向心力	O	N	3.86
C6-5	財務管理能力	O	F	2.71

資料來源：本研究整理

附錄表 五 外部資源分項影響強弱

項次	外部資源分項	影響種類	影響性質	目前掌握程度
E1-1	國家政策資源應用能力	O,S	N	3.14
E1-2	公有研發單位創新移轉能力	P1,P2,O	D	2.86
E1-3	資本市場與金融環境支持度	O,S	N	2.86
E1-4	上下游廠商配合能力	P1,O,S	D	3.00
E1-5	企業公關能力	O,M	F	3.57
E2-1	組織創新彈性與學習能力	O,S	N	3.71
E2-2	知識整合與執行能力	O,S	D	3.86
E2-3	企業創新文化	O,S	N	4.00
E2-4	企業策略執行能力	O,S	N	3.71
E3-1	科技領先研發能量	P1,P2,S	N	3.43
E3-2	技術擴散與接收能力	P2,S	N	2.86
E3-3	技術核心能力	P1,P2,S	D	3.43
E3-4	風險管理與財務管理能力	O	F	3.00
E4-1	產業化與量產能力	P1,P2,O	F	2.57
E4-2	後勤支援整合能力	O	D	2.29
E4-3	組織協調與運作能力	O,S	N	2.71
E4-4	組織創新活動執行能力	O,S	N	3.00
E4-5	資訊及製程管理能力	P2,O	D	3.00
E5-1	品牌形象與商譽	O,M	N	3.29
E5-2	專業服務能力	P2,O,S,M	F	3.29
E5-3	策略綜效與彈性應變能力	P1,P2,O,S,M	N	3.29
E5-4	服務能量累積能力	P2,O,S,M	N	2.57
E6-1	市場資訊與行銷管理能力	O,M	D	3.29
E6-2	行銷策略	O,S,M	N	3.29
E6-3	目標市場支配控制能力	O,S,M	N	2.71

E6-4	通路管理能力	O,S,M	D	2.71
E7-1	創新擴張能力	P1,P2,O,S,M	N	3.71
E7-2	顧客關係管理能力	O,S,M	D	3.86
E7-3	銷售前後顧客服務能力	O,S,M	D	4.14
E7-4	行銷人員管理能力	O,M	F	3.71

影響種類	影響性質	影響強弱
P1 (Product)：產品	N (Network)：網路式 D (Divisional)：部門式 F (Functional)：功能式	5：極強
P2 (Process)：製程		4：強
O(Organization)：組織		3：中
S(Structural)：結構		2：弱
M(Market)：市場		1：極弱

資料來源：本研究整理



附錄表 六 核心能力創新矩陣分項表

P1	(C1-1)研發資訊的掌握 (C1-2)智慧財產權的掌握 (C2-5)規模經濟能力 (C5-1)需求回應能力 (C5-2)客製化能力	(C1-3)服務設計整合能力 (C2-1)模組化服務能力 (C3-2)目標市場掌握能力 (C5-4)價格與品質	(C1-5)技術創新能力 (C2-4)採購彈性 (C4-1)通路管理能力 (C4-2)後勤支援能力 (C4-3)庫存管理能力
P2	(C1-1)研發資訊的掌握 (C1-2)智慧財產權的掌握 (C2-2)彈性服務效率的掌握 (C2-5)規模經濟能力 (C5-2)客製化能力	(C1-3)服務設計整合能力 (C2-1)模組化服務能力 (C5-3)服務創新程度 (C5-4)價格與品質	(C1-5)技術創新能力 (C4-1)通路管理能力 (C4-2)後勤支援能力 (C4-3)庫存管理能力
O	(C1-1)研發資訊的掌握 (C1-4)研發環境與文化 (C2-2)彈性服務效率的掌握 (C3-1)品牌與企業形象 (C3-3)國際行銷能力 (C5-1)需求回應能力 (C5-2)客製化能力 (C6-1)組織結構 (C6-2)企業文化 (C6-4)員工忠誠與向心力	(C1-3)服務設計整合能力 (C2-1)模組化服務能力 (C2-3)與供應商的關係 (C6-3)人事組織與教育訓練	(C1-5)技術創新能力 (C2-4)採購彈性 (C4-2)後勤支援能力 (C4-3)庫存管理能力 (C6-5)財務管理能力
S	(C1-4)研發環境與文化 (C2-2)彈性服務效率的掌握 (C3-1)品牌與企業形象 (C5-1)需求回應能力 (C5-2)客製化能力 (C6-1)組織結構 (C6-2)企業文化	 (C1-3)服務設計整合能力 (C5-3)服務創新程度	(C4-1)通路管理能力
M	(C2-5)規模經濟能力 (C3-1)品牌與企業形象 (C3-3)國際行銷能力 (C5-1)需求回應能力 (C5-2)客製化能力 (C6-2)企業文化	(C2-3)與供應商的關係 (C3-2)目標市場掌握能力 (C5-3)服務創新程度	(C2-4)採購彈性 (C4-1)通路管理能力
	N	D	F

資料來源：本研究整理

附錄表 七 外部資源創新矩陣分項表

P1	(E3-1)科技領先研發能量 (E5-3)策略綜效與彈性應變能 (E7-1)創新擴張能力	(E1-2)公有研發單位創新移轉能力 (E1-4)上下游廠商配合能力 (E3-3)技術核心能力	(E4-1)產業化與量產能力
P2	(E3-1)科技領先研發能量 (E3-2)技術擴散與接收能力 (E5-3)策略綜效與彈性應變能 (E5-4)服務能量累積能力 (E7-1)創新擴張能力	(E1-2)公有研發單位創新移轉能力 (E3-3)技術核心能力 (E4-5)資訊及製程管理能力	(E4-1)產業化與量產能力 (E5-2)專業服務能力
O	(E1-1)國家政策資源應用能力 (E1-2)公有研發單位創新移轉能力 (E1-3)資本市場與金融環境支持度 (E2-1)組織創新彈性與學習能 (E2-3)企業創新文化 (E2-4)企業策略執行能力 (E4-3)組織協調與運作能力 (E4-4)組織創新活動執行能力 (E5-1)品牌形象與商譽 (E5-3)策略綜效與彈性應變能 (E5-4)服務能量累積能力 (E6-2)行銷策略 (E6-3)目標市場支配控制能力 (E7-1)創新擴張能力	(E1-4)上下游廠商配合能力 (E2-2)知識整合與執行能力 (E4-2)後勤支援整合能力 (E4-5)資訊及製程管理能力 (E6-1)市場資訊與行銷管理能力 (E6-4)通路管理能力 (E7-2)顧客關係管理能力 (E7-3)銷售前後顧客服務能力	(E1-5)企業公關能力 (E3-4)風險管理與財務管理能力 (E4-1)產業化與量產能力 (E5-2)專業服務能力 (E7-4)行銷人員管理能力
S	(E1-1)國家政策資源應用能力 (E1-3)資本市場與金融環境支持度 (E2-1)組織創新彈性與學習能 (E2-3)企業創新文化 (E2-4)企業策略執行能力 (E3-1)科技領先研發能量 (E3-2)技術擴散與接收能力 (E4-3)組織協調與運作能力 (E4-4)組織創新活動執行能力 (E5-3)策略綜效與彈性應變能 (E5-4)服務能量累積能力 (E6-2)行銷策略 (E6-3)目標市場支配控制能力 (E7-1)創新擴張能力	(E1-4)上下游廠商配合能力 (E2-2)知識整合與執行能力 (E3-3)技術核心能力 (E6-4)通路管理能力 (E7-2)顧客關係管理能力 (E7-3)銷售前後顧客服務能力	(E5-2)專業服務能力
M	(E5-1)品牌形象與商譽 (E5-3)策略綜效與彈性應變能 (E5-4)服務能量累積能力 (E6-2)行銷策略 (E6-3)目標市場支配控制能力 (E7-1)創新擴張能力	(E6-1)市場資訊與行銷管理能力 (E6-4)通路管理能力 (E7-2)顧客關係管理能力 (E7-3)銷售前後顧客服務能力	(E1-5)企業公關能力 (E5-2)專業服務能力 (E7-4)行銷人員管理能力
	N	D	F

資料來源：本研究整理