

國立交通大學
科技管理研究所

碩士論文

台灣車載資通訊系統服務廠商
之策略分析

**A Strategic Approach of Taiwan's Telematics Service
Firms**



研究生：黃鈺婷

指導教授：徐作聖 博士

中華民國九十六年六月

台灣車載資通訊系統服務廠商之策略分析

A Strategic Approach of Taiwan's Telematics Service Firms

研究生：黃鈺婷

Student : Yu Ting Huang

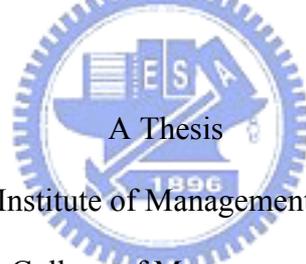
指導教授：徐作聖

Advisor : Dr. Joseph Z. Shyu

國立交通大學

科技管理研究所

碩士論文



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

台灣車載資通訊系統服務廠商之策略分析

學生：黃鈺婷

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

服務在 Telematics 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、跨領域整合度高的新興科技服務產業，具備知識密集型服務業特性，極適合本研究所採用的創新密集服務平台模式來分析。

本研究即是以創新密集服務分析模式為分析架構，配合 Telematics 的產業特性，以四種客製化程度與五種創新類型作為橫縱軸，架構出 Telematics 系統整合服務業 20 種可能的經營型態，並詳盡討論目前的策略定位與未來的策略意圖走向，以及所需配合的服務價值活動及外部資源。接著，以八種專業化策略與六種創新類型作為橫縱軸架構出 Telematics 系統整合服務業 48 種未來可能的專業化策略，並詳盡討論未來的專業化策略方向，以及所需配合的服務價值活動及外部資源。研究方法則採用文獻分析與專家問卷調查，針對服務價值活動與外部資源的因子，進行小樣本的統計分析。

研究結果顯示，台灣在發展 Telematics 系統服務業時，未來(5~10 年)應提供客製化程度低的一般型服務或客製化程度次高的特定型服務；創新類型則在流程創新的策略定位上做切入。其服務價值活動則是「測試認證」、「行銷」、「配銷」、「售後服務」、「支援活動」五大構面，為重要核心構面；外部資源則以「服務」及「市場」為重要關鍵構面。

在專業化策略方面，未來可往專業化策略為「市場專業化」，創新類型在市場創新；或專業化策略為「創新服務專業化」，創新類型在結構創新的位置發展。其服務價值活動則分別是「測試認證」、「配銷」、「支援活動」三大構面；「行銷」、「配銷」、「售後服務」、「支援活動」四大構面，為重要關鍵構面。外部資源則以「服務」及「市場」兩構面；「互補資源提供者」、「服務」、「市場」三大構面，為重要核心構面。

關鍵字：Telematics 系統服務、創新密集服務分析模式、服務價值活動、外部資源、客製化。

A Strategic Approach of Taiwan's Telematics Service Firms

Student: Yu Ting Huang

Advisor: Dr. Joseph Z. Shyu

Institute of Management of Technology

National Chiao Tung University

ABSTRACT

This thesis reports on an analysis of operating strategy of the Taiwan's Telematics service industry based on the model of innovation intensive services (IIS). By structuring a 4x5 matrix, encompassing four service packages and five innovation modes, we elucidated the strategic positioning and future development trend of the industry. It was found that core competence and externalities required to compete effectively are determined in the industry.

In addition, a correlation between innovation modes and specialization strategies will be constructed for the analysis of industrial specialization enabled by the IIS platform model, using another 8x6 matrix including eight specialization strategies and six innovation modes, allowing analysis of firm's core competence and needed integration of value activities and externalities based on pre-determined specialization strategy.

Result shows that the future trend needs to be moved to "General Service" or "Restricted Service" and "Process Innovation" with the support of core competence including validation, marketing, delivery, after service, and supporting activities as well as externalities of complementarities, production and Market.

Meanwhile, another finding reveals that the optimal specialization direction for developing Taiwan's Telematics service industry is "Marketing Brand and Channels Specialization" based on "Market Innovation" with the support of core competencies including validation, delivery, and supporting activities as well as externalities of production and service. This research also indicates that "Network and Platform Operations Specialization" based on "Structure Innovation" could be selected as another specialization goal of Telematics industry. The core competencies of validation, delivery, marketing, and supporting activities as well as externalities of complementarities and service, must be emphasized for executing the above mentioned strategic direction.

Key words : Telematics, Innovation Intensive Services, Value Activities, Externalities, Specialization

目錄

摘要.....	i
ABSTRACT.....	ii
目錄.....	iii
表目錄.....	vii
圖目錄.....	x
第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.1.1 知識經濟時代的趨動—知識密集服務業.....	1
1.1.2 汽車的下一個革命-Telematics.....	2
1.2 研究動機.....	3
1.3 研究目的.....	4
1.4 研究方法.....	5
1.5 研究對象.....	5
1.6 研究架構.....	7
1.7 研究流程.....	8
1.8 研究限制.....	9
第二章 文獻回顧.....	11
2.1 理論方法之文獻.....	11
2.1.1 知識密集型服務業.....	11
2.1.1.1 服務業的定義與分類.....	11
2.1.1.2 知識密集型服務業(Knowledge Intensive Business Services, KIBS)的定義與分類.....	12
2.1.1.3 知識密集服務業的產業範疇.....	14
2.1.1.4 創新密集服務.....	18
2.1.1.5 服務業的三種發展模式.....	19
2.1.2 服務群組定位.....	20
2.1.2.1 服務業的策略定位.....	20
2.1.2.2 服務創新種類的基本理論.....	21
2.1.2.3 服務內容的基本理論.....	23
2.1.3 服務價值創造流程與內部核心能力.....	24
2.1.3.1 企業價值鏈.....	24
2.1.3.2 服務價值創造流程.....	26
2.1.3.3 內部核心能力.....	27
2.1.4 關鍵成功因素與外部資源.....	29
2.1.4.1 關鍵成功因素.....	29
2.1.4.2 關鍵成功因素與企業策略分析.....	30

2.1.4.3 外部資源.....	32
2.1.5 專業化策略.....	33
2.1.5.1 專業化策略的基本理論.....	33
2.1.5.2 專業化策略定義與分類.....	35
2.2 Telematics 定義之文獻.....	38
2.3 Telematics 服務產業分析之文獻.....	38
第三章 理論模式.....	40
3.1 創新密集服務業平台.....	40
3.1.1 創新密集服務平台之適用對象與限制條件.....	41
3.1.2 創新密集服務平台分析模式-企業層級.....	42
3.2 服務群組定位.....	44
3.2.1 創新密集服務定位矩陣－創新類型.....	45
3.2.2 創新密集服務定位矩陣－服務內容.....	46
3.3 服務價值活動分析.....	47
3.3.1 服務價值活動的定義.....	47
3.3.2 服務價值活動之通用模式.....	52
3.4 外部資源分析.....	54
3.4.1 外部資源的定義.....	54
3.4.2 外部資源通用模式.....	58
3.5 創新密集服務矩陣.....	59
3.6 創新密集服務策略分析.....	62
3.6.1 服務價值活動評量.....	62
3.6.2 服務價值活動實質優勢矩陣.....	67
3.6.3 外部資源評量.....	68
3.6.4 外部資源實質優勢矩陣.....	73
3.7 策略分析.....	75
3.7.1 創新密集服務實質優勢矩陣.....	75
3.7.2 策略意圖分析.....	77
3.8 創新密集服務平台專業化策略模型.....	78
3.8.1 專業化策略矩陣.....	78
3.8.2 專業化策略定位矩陣－創新類型.....	79
3.8.3 專業化策略定位矩陣－專業化策略內容.....	80
3.8.4 專業化策略模型分析模式.....	82
3.8.5 專業化策略模型之通用模式.....	83
3.8.6 服務價值活動評量.....	85
3.8.6.1 專業化策略-服務價值活動實質優勢矩陣.....	89
3.8.7 外部資源評量.....	90
3.8.7.1 外部資源實質優勢矩陣.....	95

3.8.8 策略分析.....	96
3.8.8.1 創新密集服務實質優勢矩陣.....	96
3.8.8.2 策略意圖分析.....	99
第四章 Telematics 產業分析	101
4.1 Telematics 產業介紹	101
4.1.1 Telematics 定義	101
4.1.2 Telematics 與車用電子	102
4.2 Telematics 產業概況	103
4.2.1 Telematics 市場區隔	103
4.2.2 Telematics 產品與服務	103
4.2.3 Telematics 產業價值鏈	107
4.2.4 Telematics 產業魚骨圖	109
4.3 全球 Telematics 產業概況	110
4.3.1 全球 Telematics 產業發展趨勢	110
4.3.2 全球 Telematics 產業區域市場分析	111
4.3.3 全球 Telematics 廠商介紹	117
4.4 台灣 Telematics 產業概況	122
4.4.1 台灣 Telematics 產業發展	122
4.4.2 台灣 Telematics 廠商介紹	123
4.5 Telematics 系統服務廠商	125
第五章 實証分析.....	131
5.1 問卷基本資料.....	131
5.2 創新密集服務矩陣.....	133
5.2.1 創新密集服務矩陣定位.....	133
5.2.2 服務價值活動評量.....	135
5.2.2.1 服務價值活動創新評量.....	135
5.2.2.2 服務價值活動實質優勢矩陣.....	138
5.2.3 外部資源評量.....	139
5.2.3.1 外部資源創新評量.....	139
5.2.3.2 外部資源實質優勢矩陣.....	141
5.2.4 矩陣分析.....	142
5.2.4.1 創新密集服務實質優勢矩陣.....	142
5.2.4.2 策略意圖分析.....	142
5.3 專業化策略矩陣.....	144
5.3.1 服務價值活動評量.....	144
5.3.1.1 服務價值活動創新評量.....	144
5.3.1.2 服務價值活動實質優勢矩陣.....	146
5.3.2 外部資源評量.....	147

5.3.2.1 外部資源創新評量.....	147
5.3.2.2 外部資源實質優勢矩陣.....	150
5.3.3 矩陣分析.....	151
5.3.3.1 專業化策略實質優勢矩陣.....	151
5.3.3.2 策略意圖分析.....	152
5.4 細項因子分析.....	153
5.4.1 成對 T 檢定-現在與未來的差異檢定.....	153
5.4.1.1 服務價值活動分析.....	153
5.4.1.2 外部資源分析.....	154
5.4.2 主成份分析-C&E 重要發展的因子.....	156
5.4.2.1 服務價值活動分析.....	156
5.4.2.2 外部資源分析.....	158
第六章 結論與建議.....	160
6.1 研究結論與建議.....	160
6.1.1 研究結論.....	160
6.1.2 策略建議.....	161
6.2 後續研究建議.....	162
參考文獻.....	163
1、英文部分.....	163
2、中文部份.....	166
3、網站部份.....	167
附錄.....	168
附錄一 問卷.....	168
附錄二 服務價值活動與外部資源現在未來之總體 Cronbach's Alpha.....	179
Item-Total Statistics 現在服務價值活動表(C).....	179
Item-Total Statistics 現在外部資源表(E).....	181
Item-Total Statistics 未來服務價值活動表(C).....	182
Item-Total Statistics 未來外部資源表(E).....	183



表目錄

表 2-1	服務業的分類	12
表 2-2	知識密集服務業定義與範疇一覽表	15
表 2-3	服務業發展模式比較表	19
表 2-4	創新密集服務定位矩陣	21
表 2-5	FITZSIMMONS 的服務內容分類	23
表 2-6	KELLOGG AND NIE 的服務內容分類	24
表 2-7	核心能力相關理論彙整	28
表 2-8	八大專業化策略定義	36
表 3-1	創新密集服務平台分析步驟	44
表 3-2	創新密集服務定位矩陣	45
表 3-3	六大服務價值活動構面及其細項因子表	49
表 3-4	服務價值活動通用模式下之重要構面	53
表 3-5	七大外部資源構面及其細部因子	56
表 3-6	外部資源通用模式下之重要構面	58
表 3-7	創新密集服務矩陣定位總表	61
表 3-8	服務價值活動之創新評量表	63
表 3-9	服務價值活動 NDF 矩陣表	65
表 3-10	服務價值活動 NDF 差異矩陣表	66
表 3-11	服務價值活動實質優勢矩陣運算表	67
表 3-12	服務價值活動實質優勢矩陣表	68
表 3-13	外部資源之創新評量表	69
表 3-14	外部資源 NDF 矩陣表	71
表 3-15	外部資源 NDF 差異矩陣表	72
表 3-16	外部資源實質優勢矩陣運算表	73
表 3-17	外部資源實質優勢矩陣表	74
表 3-18	創新密集服務實質優勢矩陣表	75
表 3-19	創新密集服務實質優勢總得點矩陣	76
表 3-20	創新密集服務策略定位得點矩陣表	77
表 3-21	策略意圖分析比較表	78
表 3-22	專業化策略矩陣	79
表 3-23	專業化策略矩陣通用模式	84
表 3-24	專業化策略-服務價值活動之創新評量表	86
表 3-25	專業化策略-服務價值活動 NDF 矩陣表	87
表 3-26	專業化策略-服務價值活動 NDF 差異矩陣表	88
表 3-27	專業化策略-服務價值活動實質優勢矩陣運算表	89

表 3-28	專業化策略-服務價值活動實質優勢矩陣表	90
表 3-29	專業化策略-外部資源之創新評量表	91
表 3-30	專業化策略-外部資源 NDF 矩陣表	93
表 3-31	專業化策略-外部資源 NDF 差異矩陣表	94
表 3-32	專業化策略-外部資源實質優勢矩陣運算表	95
表 3-33	專業化策略-外部資源實質優勢矩陣表	96
表 3-34	專業化策略實質優勢矩陣	97
表 3-35	專業化策略實質優勢總得點矩陣	98
表 3-36	專業化策略定位得點矩陣表	99
表 3-37	策略意圖分析比較表	100
表 4-1	車用電子的種類	102
表 4-2	三種軟體廠商表	104
表 4-3	TELEMATICS 產品	105
表 4-4	產業價值鏈主要業者	107
表 4-5	北美市場各品牌 TELEMATICS 產品銷售佔有率	111
表 4-6	北美市場 TELEMATICS 銷售預測	112
表 4-7	北美市場 TELEMATICS 服務市場收入預測	112
表 4-8	北美市場 TELEMATICS 新舊車安裝率預測	113
表 4-9	歐洲市場各品牌 TELEMATICS 產品銷售佔有率	113
表 4-10	歐洲市場 TELEMATICS 銷售預測	114
表 4-11	歐洲市場 TELEMATICS 服務市場收入預測	114
表 4-12	歐洲市場 TELEMATICS 新舊車安裝率預測	115
表 4-13	日本 TELEMATICS 汽車品牌銷售統計表	115
表 4-14	日本 TELEMATICS 銷售預測	116
表 4-15	日本 TELEMATICS 服務市場收入預測	116
表 4-16	日本 TELEMATICS 新舊車安裝率預測	117
表 4-17	全球 TELEMATICS 內容提供者分類	117
表 4-18	全球主要車載機供應商	118
表 4-19	TELEMATICS 硬體製造商	119
表 4-20	車載資訊通訊系統服務供應商	120
表 4-21	汽車製造商配有車載資訊通訊系統狀況	121
表 4-22	台灣已投入汽車電子產品研發之廠商	123
表 4-23	GM ONSTAR 發展年表	126
表 5-1	問卷填寫者-以工作年數分	131
表 5-2	問卷填寫者-以公司部門分	132
表 5-3	個別構面之信度分析表	132
表 5-4	創新密集服務矩陣在通用模式下的定位表	135
表 5-5	服務價值活動之創新評量表	136

表 5-6	評量標準表	137
表 5-7	服務價值活動 NDF 差異矩陣表	137
表 5-8	服務價值活動實質優勢矩陣表	138
表 5-9	外部資源之創新評量表	139
表 5-10	外部資源 NDF 差異矩陣表	140
表 5-11	外部資源實質優勢矩陣表	141
表 5-12	創新密集服務實質優勢矩陣	142
表 5-13	策略意圖分析比較表	143
表 5-14	專業化矩陣-服務價值活動之創新評量表	144
表 5-16	專業化矩陣-服務價值活動 NDF 差異矩陣表	146
表 5-17	專業化策略-服務價值活動實質優勢矩陣表	147
表 5-18	專業化策略-外部資源之創新評量表	148
表 5-19	專業化策略-外部資源 NDF 差異矩陣表	149
表 5-20	專業化策略-外部資源實質優勢矩陣表	150
表 5-21	專業化策略實質優勢矩陣	152
表 5-22	策略意圖分析比較表	153
表 5-23	服務價值活動關鍵成功因素 T 檢定表	153
表 5-24	外部資源細項因子卡方檢定表	155
表 5-25	服務價值活動細項因子主成份分析表	156
表 5-26	服務價值活動重要細項因子	157
表 5-27	外部資源細項因子主成份分析表	158
表 5-28	外部資源重要細項因子	159

圖目錄

圖 1-1	車用電子產品分類圖	2
圖 1-2	TELEMATICS 產業價值鏈.....	6
圖 1-3	研究架構	7
圖 1-4	研究流程	9
圖 2-1	知識密集服務業之一般分類	18
圖 2-2	PORTER 的企業價值鏈.....	25
圖 2-3	服務流程	27
圖 2-4	複合網絡(THE COMPLEX NETWORK).....	33
圖 3-1	創新密集服務平台分析模式圖	43
圖 3-2	創新活動價值網路示意圖	52
圖 3-3	創新活動價值網路示意圖(加入研發投資創新)	80
圖 3-4	專業化策略矩陣分析模式圖	83
圖 4-1	車用電子產品分類圖	102
圖 4-2	TELEMATICS 產品與服務跨領域示意圖	103
圖 4-3	三種軟體關係圖	104
圖 4-4	TELEMATICS 產業價值鏈.....	107
圖 4-5	TELEMATICS 產業魚骨圖	109
圖 5-1	TELEMATICS 系統服務廠商之創新密集服務矩陣定位圖	134

第一章 緒論

1.1 研究背景

1.1.1 知識經濟時代的趨動－知識密集服務業

以高科技產業為主的製造業過去幾年一直是台灣經濟成長的原動力，台灣廠商以低成本導向為營運重點，強調製程上的優勢，成為全球經濟體系中的製造重鎮。但在加入 WTO、全球經濟不景氣，以及中國大陸的崛起後，台灣製造業優勢將被取代，另尋其他發展將是必要趨勢。

從數據來看，我國製造業佔 GDP 比重，由 1996 年的 39.4%，下降至 2006 年的 21.39%；在服務業佔 GDP 比重方面，由 1996 年的 61.1%，上升至 2006 年的 73.44%，可見我國產業結構已逐步向歐美先進國家之型態趨近。因此，為謀下一階段經濟之蓬勃發展，如何運用既有科技產業之競爭優勢，擴大服務業之經濟價值，將是我國一項重大經濟課題。

近年來，許多研究調查中發現，創新提昇生產效率所最相關的產業為「知識密集型服務業」(Knowledge Intensive Business Service, KIBS)；因為在知識經濟時代，創新為經濟成長的動力，知識密集型服務業的角色如同是知識經濟中提高知識傳遞效率的橋樑。

再由先進國家服務業的發展趨勢顯示，1990 年代後「知識密集服務業」的發展相當快速，以知識密集服務業發展較為蓬勃的美國與法國為例，兩國服務業佔 GDP 比重，於 1998 年時分別達 71%與 72%，其中知識密集服務業佔 GDP 比重分別達 39.7%(產值約為 3.48 兆美元)與 42%(0.61 兆美元)，佔服務業產值的 55%以上；而我國知識密集服務業在 1996 年時佔 GDP 比重為 22.7%，2004 年時比重為 27.2%。

因此，台灣的高科技產業除了改進製造端的生產效率外，應以累積的產業知識為基礎，轉型為知識密集型服務業，提高產業附加價值，使台灣在全球經濟立於不敗之地。

本節所稱「知識密集服務業(Knowledge Intensive Business Service ; KIBS)」，與「知識型技術服務業」或「知識服務業」等名詞通用。依照經濟合作開發組織(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD)於 1999 年的定義¹，知識密集服務業是指「技術及人力資本投入較高的產業」，將知識密集服

¹ OECD, Sience, 1999, Technology and Industry Scoreboard : Benchmarking Knowledge-Based Economies, OECD, Paris

務業視為知識密集產業之一種，涵蓋運輸倉儲及通訊、金融保險、工商服務、社會及個人服務業。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(1999)之分類與定義為主，並應用由此延伸出的「創新密集服務平台」。

因此，本研究將針對知識密集服務業的產業特性、市場環境、組織結構、互補性資源與公司的核心競爭力做一通盤的設計，希望藉由相關知識的互動模式與創新機制進行系統性的探討及分析模式的建構整理，推導出「創新密集服務平台」分析模式，進而由思維過程中逐步歸納出策略建議。

1.1.2 汽車的下一個革命-Telematics

隨者 3C 電子產業進入成熟期，成長的力道以及獲利也大不如前，而傳統的汽車以機械為主要的功能設計已慢慢無法滿足人們對安全、環保、舒適、性能的要求與渴望。因此車用電子不僅帶給汽車產業新的生機與活力，也將帶動整個資訊產業的發展。「車用電子」是項涉及汽車製造、電子、光電、通訊等技術的系統產品，其整合的關鍵零組件包括感測器、微控制器、微處理器、驅動器、通信原件、電源供應器、被動電子元件、顯示器等，應用領域涵蓋了引擎/傳動系統、懸吊/底盤系統、安全系統、車身電子系統、駕駛資訊系統及保全系統。

車用電子可歸納為兩大類：

1. 電子控制系統
 - a. 動力系統
 - b. 底盤系統
 - c. 車身系統
2. 車載電子裝置(駕駛資訊系統)

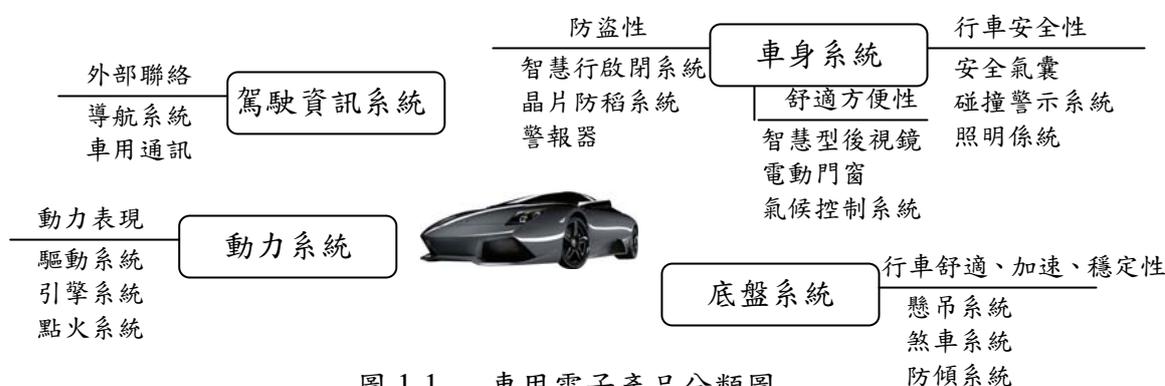


圖 1-1 車用電子產品分類圖

資料來源：拓璞產業研究所

過去所談論的車用電子大多為汽車本身性能的提升，也就是電子控制系統之提升。未來，汽車將融入智慧型運輸系統中。交通部運輸研究所對智慧型運輸系統的定義是：「藉由先進之電腦、資訊、電子、通訊與感測等科技的應用，透過所提供即時資訊的溝通與連結，以改善人、車、路等運輸次系統間的互動關係，進而增進運輸系統之安全、效率與舒適，同時減少交通環境衝擊之有效整合型運輸系統。」在此架構下，結合通訊(Telecommunications)和資訊(Informatics，指的是資訊技術)的 Telematics 將是一項重要應用。

從數據上看，由於汽車智慧化的需求，汽車搭載電子產品的比例也逐年增加，估計 2010 年每輛車搭載汽車電子的金額約佔汽車價格的 40%，較 2003 年的 26% 大幅成長；且根據 Strategy Analytics 的預測，2008 年全球汽車電子的市場規模將達 1,635 億美元，較 2003 年的 1,113 億美元，大幅成長 7.5%，市場發展潛力可見一般。電子控制系統將持續在車用電子是場上扮演著重要的地位，原因不外乎是藉由電子化產品來降低油耗並提高引擎效能，車廠利用電子產品進行差異化以吸引消費者，符合法規對於廢氣及安全性的要求。汽車電子各子領域產品都將持續保持成長，其中依 Strategy Analytics 的研究報告指出，安全系統及駕駛通訊系統將是成長速度最快的部份。又由於新興市場如中國的掘起依據 Gartner 的數據分析，汽車全球產量由 2002 年的 5700 萬量增加至 2007 年的 6500 萬輛，而亞洲的地位與日俱增，預估 2007 年亞洲的汽車產量達 1300 萬輛，其甚至預估至 2010 年，中國市場將會超越德國僅次於美國及日本，位居全球第三位，而經由中國大陸的快速成長無形中更帶動車用電子產業也必定是突飛猛進。

車載資通訊系統(Telematics)整合車上各個獨立運作的電子系統，並結合網路技術、資訊系統技術、消費性電子技術等，從後端服務中心擷取資訊，為駕駛人及乘客提供適時化、位置化、個人化的應用服務，營造車用空間成為個人化的行動空間、達到移動資訊平台的目的。如何在移動過程中，提供更多附加價值滿足駕乘者的需求，成為車廠新的思維。這些增值服務不僅可為車主生活增值、延長產品價值壽命，也是讓汽車製造廠從「製造導向」轉為「服務導向」。

1.2 研究動機

台灣製造業已邁入微利競爭時代，例如以個人電腦為主的相關產品利潤已相當微薄，如何提高製造業附加價值是邁入知識經濟的一大挑戰。台灣過去著重製造業的發展策略，使得製造業累積了全球專業生產裝配及代工的優勢，卻因而忽視在產品創新、設計與研發能力的資金與資源投入；同時，也因為大多採取代工模式，對終端使用者的消費需求與服務方式並不如國際大廠熟悉，進而對品牌的建立與開創信心不足。因此，未來發展方向應朝利用服務經濟活動、創新商業模式以催生新興知識型服務業，並進行製造業活動的質變與改造，提升製造業的附加價值。

為了篩選出具最大利益化的代表性服務產業做為未來推動之主軸，並為我國產業未來發展與出路尋找新契機，未來應以「三高(高創新效益、高附加價值、高成長力)」之原則，挑選具代表性與結構性的創新密集策略性服務產業。例如，為強化製造業的附加價值而形成的知識服務業包括資訊服務、專業設計服務、顧問服務等；為支援企業研發而蘊育出來的研發服務業、IC 設計、生物檢測、電子商務與智財權服務等；為因應企業全球化之佈局及配合客戶出貨的需要，使產業價值鏈往高附加價值延伸的流通服務、運籌管理服務等。

過去台灣一向是以優越的管理能力，在製造業的產業價值鏈中佔有一席之地。但今非彼時，對於即將興起的 Telematics 產業，以低成本為主要述求的電子製造，也許不是最佳切入點，取而代之的是 Telematics 系統服務業。如何延續過去電子產業的製造優勢，與電信、軟體等原有產業結合產生附加價值，並建立專業的知識服務平台，才是發揮台灣競爭優勢的可行之道。本論文即是以 Telematics 系統服務產業為對象，進行知識密集型服務業的策略分析及關鍵發展因素之探討研究。

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 Telematics 系統服務的特色，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 Telematics 系統服務市場的發展有所助益。

1.3 研究目的

本研究以實務的觀點，對知識密集服務業依照產業特性、市場環境、服務創新理論、企業核心競爭力、互補資源與關鍵成功因素等理論來做一個通盤性的設計，建構出創新知識密集服務之分析架構。在運用徐作聖教授發展的「創新密集服務分析模式」為架構下，做出策略分析與建議。預期找出在 Telematics 系統服務產業這塊市場中，一般性公司服務價值活動與外部資源，藉以求出提供 Telematics 系統服務業的整體方案與創新策略的定位，包括現在與未來的定位區隔、所需要的發展要素，以及未來專業化策略的目標。

具體而言，本研究中主要以服務價值活動(C)與外部資源(E)進行理論探討研究，除分析企業在創新能力與在知識密集服務業之定位，並根據企業掌握能力的不同，提出應加強之發展要素。最後，為台灣進入該產業做出理性的建議；另外，再輔以未來專業化策略的目標，希望能做一個完整的策略分析。本研究期許達成的目的如下：

整合各類創新密集服務業理論與現代管理思維，建構一套整體性、系統性且

具備創新的分析模式，包括服務價值活動分析、外部資源分析、實質優勢分析、策略意圖分析、專業化策略矩陣分析，為 Telematics 系統服務業做策略分析之研究；

1. 分析 Telematics 系統服務商所提供的服務在不同的創新層次與客製化程度下，現在與未來發展所需之服務價值活動及外部資源；
2. 探討 Telematics 系統服務業未來發展的策略定位及策略意圖；
3. 分析 Telematics 系統服務商所提供的服務在不同的創新層次下，為發展專業化策略，所需之之服務價值活動及外部資源；
4. 為台灣廠商進入 Telematics 系統服務業，進行策略規劃建議。

1.4 研究方法

本研究採用定性與定量並重之研究分析方式。首先在理論模式的研究方法上，採用徐作聖教授等人在 2005 年發展的「創新密集服務平台分析模式 (Innovation Intensive Service, IIS)」。此模式先歸納其他理論的方法與結果，建立模式的整體架構。再以因子分析，建構理論模式之細部內容。最後，經過專家問卷統計篩選合適的因子，確定發展 Telematics 系統服務業所需之關鍵發展要素。

1.5 研究對象

從汽車智慧化的趨勢下，導航、通信、安全、保全、娛樂等需求大增，在汽車中導入 Telematics 技術及產品時，都需要專業的系統服務商。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、跨領域整合度高的新興科技服務產業，具備創新密集型服務業特性，極適合本研究所採用的「創新密集服務平台模式」來分析。

在 Telematics 產業價值鏈中，主要可分為內容提供者、內容整合者與服務供應商三大類。車輛與乘客透過無線通訊網路與服務供應商(TSP)接觸；後端則由內容提供者提供最原始之內容資訊，如交通資訊、旅遊資訊、氣象資訊、新聞資訊等；透過 ISP 則可提供 Internet 網路服務。乘客除了透過 TSP 獲得內容服務外，亦可透過無線網路與 VPN 技術存取私人企業資料；通訊網路服務服務提供者也能提供加值服務給乘客。

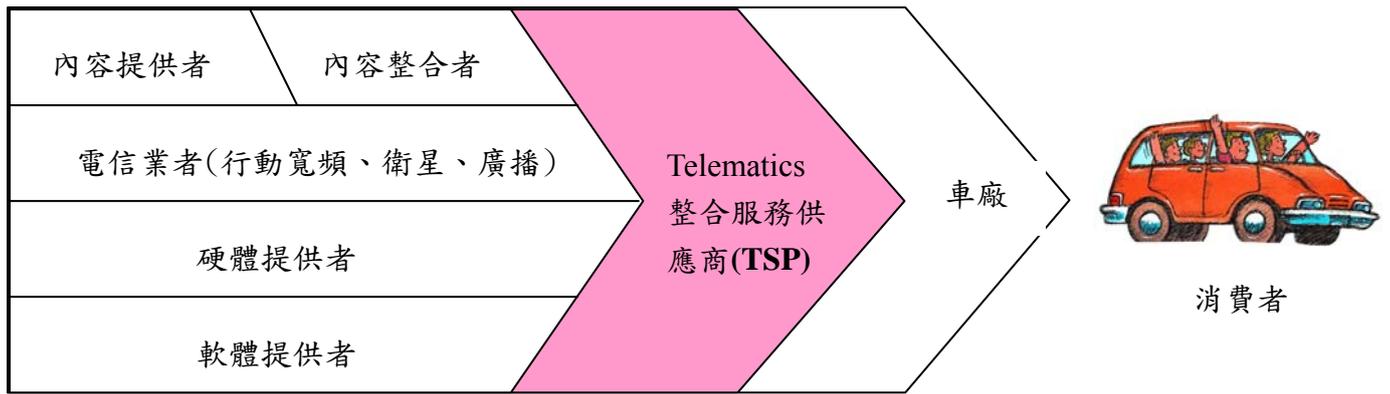


圖 1-2 Telematics 產業價值鏈

資料來源：ITIS(2005/12)，本研究整理

Telematics 系統服務業在台灣屬起步的產業，除裕隆致力發展「Tobe」外，仍有許多待發揮的空間。台灣業者應掌握時機，建立本身的核心能力，並傾力由需求面思考，為需要 Telematics 服務的車廠，提供合適的產品，開發具有本土化色彩的創新應用，提昇台灣 Telematics 系統服務的價值，而這也是本論文挑選台灣 Telematics 系統服務產業為研究對象的主要原因。



1.6 研究架構

本研究之架構如圖，主要內容如下：

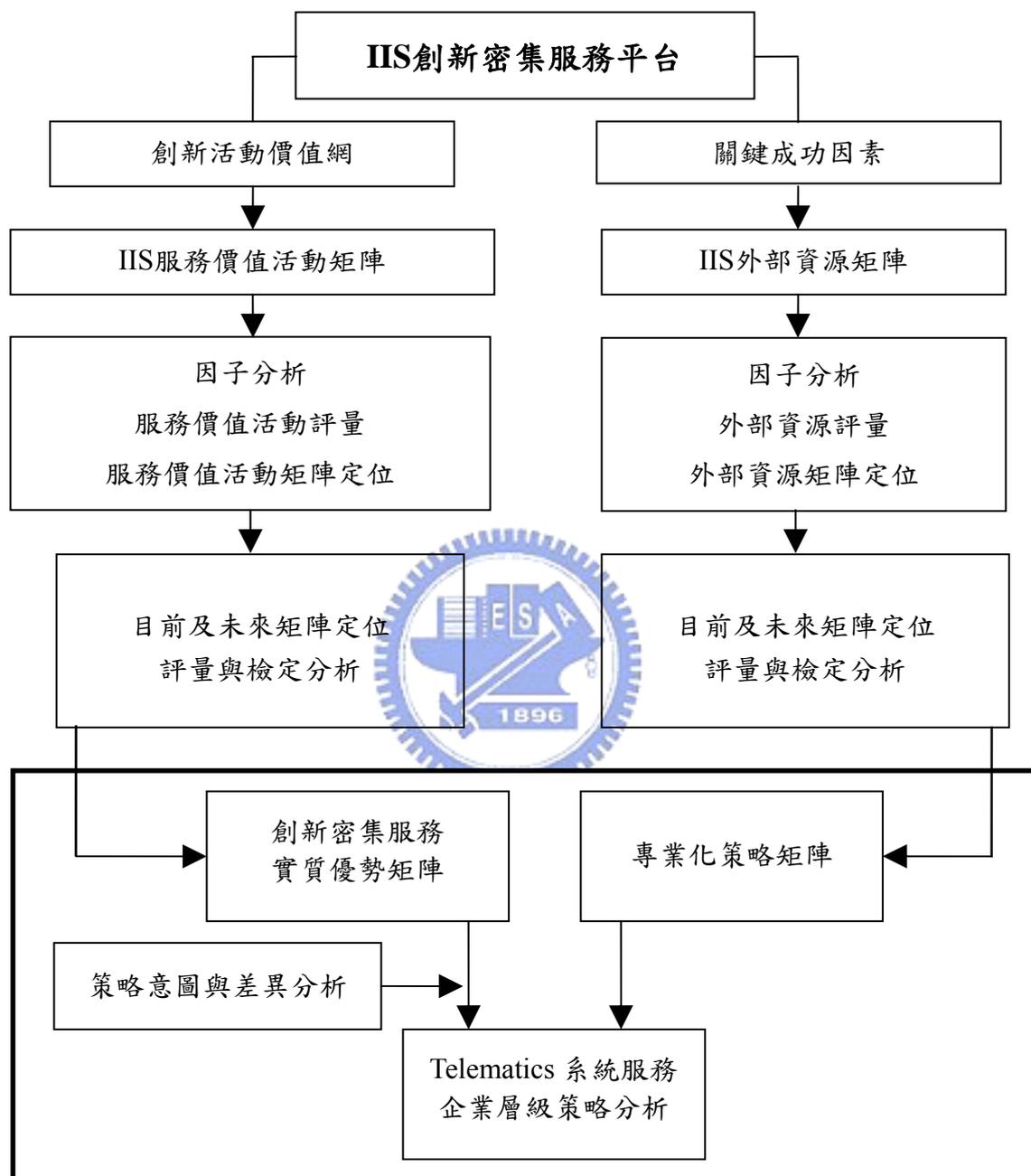


圖 1-3 研究架構

資料來源：徐作聖等人，2005

本論文所採行的研究架構主要是以影響創新密集服務平台的兩大主體構面，即服務價值活動及外部資源為主，共同建構於創新密集服務的4×5矩陣中，矩陣橫軸部份為平台所能提供的客製化程度(包含專屬型服務、選擇型服務、特

定型服務、一般型服務四種)；矩陣縱軸部份為平台進行創新的程度(包含產品創新、製程創新、組織創新、結構創新、市場創新五種)。本研究即是在創新密集服務平台的架構下，探討 Telematics 系統服務業，在不同定位下的發展因素及未來的發展策略。

首先，從創新密集型服務的角度來探究系統服務商在 Telematics 產業中所扮演的功能及特色，發展出適合 Telematics 系統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系統服務商，聚焦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，將分析重點區隔為外部資源分析及服務價值活動分析；經由因子分析、文獻回顧與專家問卷，歸納出包含關鍵構面的通用模式；配合訪談得出分項的創新種類與影響性質；輔以產、官、學、研評量問卷及經理人深度訪談；將 Telematics 系統服務業所面臨的內外部環境，映射入創新密集服務分析模式的理論架構中，藉以求得目前經營的實質競爭優勢，並協助企業經營者進行組織資源的分配，以追求在未來的策略意圖中所需提昇及掌握的發展要素。

接著，發展專業化策略矩陣，了解企業在未來專業化策略中的目標及欲達到未來走向所需掌握的服務價值活動和外部資源。進一步利用此發展要素進行專業化策略。

最後，再將得到的結果，進行通用性的策略規劃建議。

1.7 研究流程

本研究係利用完整、系統性的創新密集服務分析模式，設計出發展不同策略定位所需之服務價值活動與外部資源。主要研究流程如下圖所示：

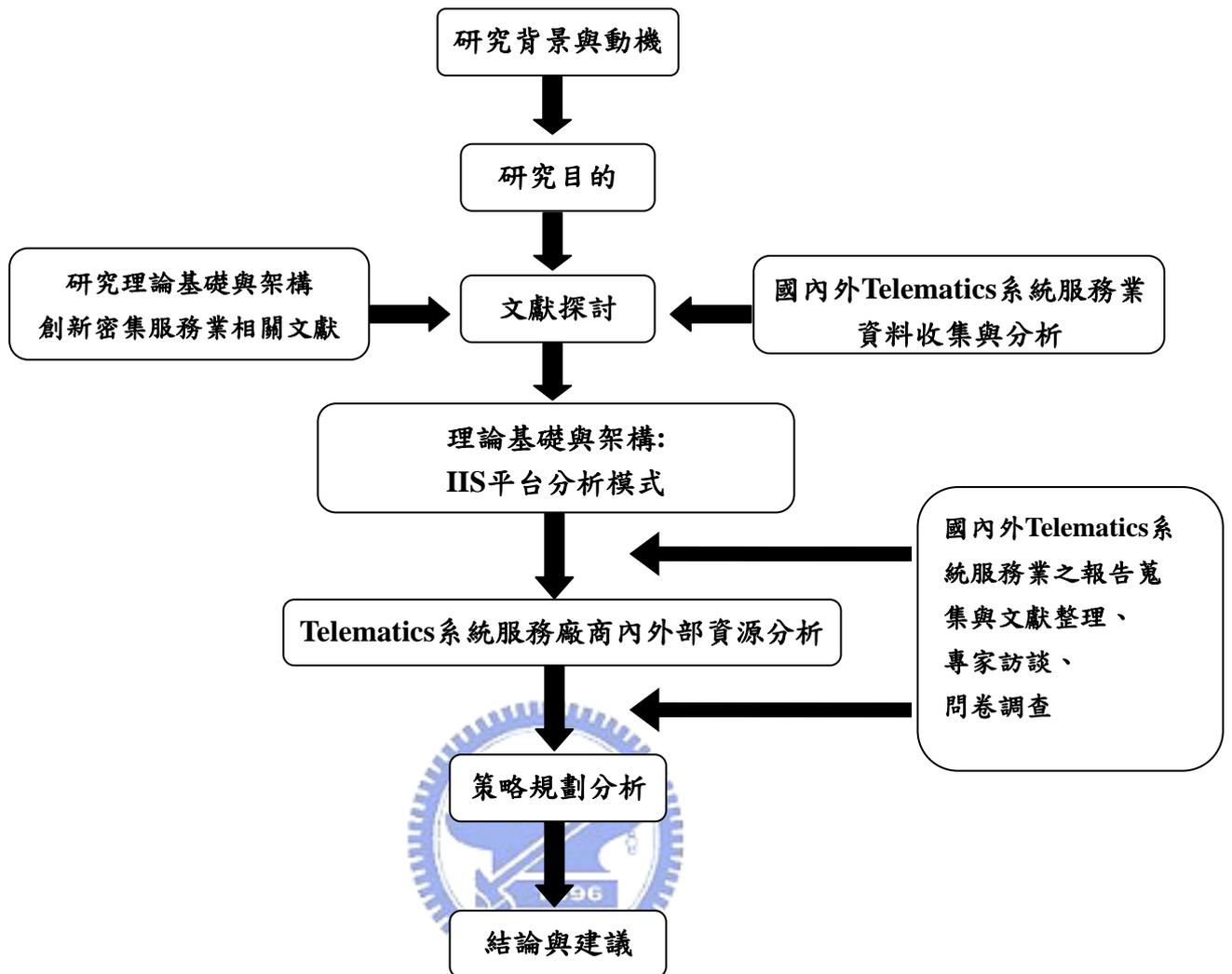


圖 1-4 研究流程

資料來源：本研究整理

1.8 研究限制

本研究將有以下研究限制：

1. 知識密集服務業雖然近年來已逐漸受到重視，但相關文獻資料與理論研究仍相對較少，且其中創新密集服務業為本研究所提出之嶄新觀念，因此在研究分析與推論上會有較主觀的看法，但此部分本研究將以實證來驗證或修正理論模式中不足之處。
2. 本研究之理論模式中，各構面關鍵成功因素眾多，為簡化分析在數學計算上皆假設各構面與其中因子權重皆相同，以較簡化的運算方式進行數學計算分析。

3. Telematics 在臺灣為萌芽-成長產業，尤其在系統服務商台灣廠商家數太少，使得本研究之問卷數受限，樣本數偏低。



第二章 文獻回顧

本章主要內容為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。經由相關文獻深入的分析探討與回顧整理，來對知識密集型服務業的策略分析做全面性的理解，進而了解本研究理論架構的始末。再加入相關 Telematics 文獻整理，對整個 Telematics 做一個整體認識。

2.1 理論方法之文獻

2.1.1 知識密集型服務業

服務業的定義很廣，在本節開始之前，先概略將服務分為一般服務，如：美容，以及知識密集服務，即為「高科技服務業」。

2.1.1.1 服務業的定義與分類

鑑於國內目前對於台灣知識密集服務業的定義與範疇並不明確，故在此先建立對服務業認知後，再依續介紹國內外知識密集服務業定義與分類之相關文獻、知識密集型服務業的重要性及其創新，以作為本研究界定台灣知識密集服務業之參考。

依古典經濟學家的觀點，服務是不具生產力的、是不具價值的，因為服務並無法產生任何具體的東西，事後尚可用來交換；財貨是可以在經濟個體之間轉讓的，而服務則是因某個經濟個體的活動，而導致另一經濟個體本身或所屬之物的狀態的改善。這個改善可以是物質方面實體上的改善，也可以是精神方面的。這個服務增加了另一經濟個體本身或其所屬之物的價值。

故服務業的特性有服務的對象明確、會生產無形的價值、服務提供者與接受者必須接觸，以及服務業為集中性產業等之特性。服務業涵蓋的經濟活動非常多元，因此在分類上並無一定的版本，較具代表性的有國際標準分類系統 (International Standard Classification System)、EC 的經濟活動統計分類、Browning and Singelmann(1975)²以及 Miles(1995)³依服務功能分類，其中又以 Browning and Singelmann(1975)最為廣泛使用，他們將服務業分為四類：

² Browning, H.C. and Singelmann, J., 1975, "The Emergence of a Service Society", Strategic Management Journal, Vol.15, pp.167-183.

³ Miles, I., 1995, Knowledge-Intensive Business Services : Users, Carriers and Sources of Innovation, Information Market and Exploitation of Research, Commission of the European Communities.

1. 分配型服務業：包括商業、運輸、通訊、倉儲等，此種服務之特性為它是一種網路型的，透過此網路把貨物、人及資訊從一地運送到另一地，或從一人傳遞給另一人。
2. 生產型服務業：包括金融、保險、法律工商服務、經紀等，其特性為它是知識密集型的，為顧客提供專業性的服務。
3. 個人型服務業：包括家事服務、個人服務、餐旅、休閒等。
4. 社會性或非營利服務業：包括教育、醫療、福利服務、公共行政服務等，其特性為提供者通常是政府或非營利機構。也有學者稱之為集體型 (Collective) 服務。

將各學者所提出的分類法整理至下表：

表 2-1 服務業的分類

分類方式	涵蓋範圍
國際標準分類系統	1. 躉售與零售交易、旅館與飯店 2. 運輸、倉儲與通訊 3. 金融、保險、房地產與工商服務 4. 社區、社會與個人服務
EC(NACE Rev.1)	1. 公共事業 2. 生產者服務 3. 消費者服務
Browning and Singelmann	1. 分配型服務業 2. 生產型服務業 3. 個人型服務業 4. 社會型服務業
Miles	1. 物質服務 2. 人文服務 3. 資訊服務

資料來源：張素馨(2001)，周鈺舜(2004)，本研究整理

2.1.1.2 知識密集型服務業(Knowledge Intensive Business Services, KIBS)的定義與分類

受到知識經濟時代的影響，服務業的本質及內涵產生相當重要的轉變，知識及創新成為服務業的中心元素，同時也是先進國家經濟成長重要驅動因素之一。因此，知識密集型服務業(Knowledge Intensive Business Services, KIBS)在現代的還境是格外重要。

根據美國商業部(BEA)的定義⁴，KIBS 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」。

「知識密集」的涵義可以從服務提供者與服務購買者對服務的知識密集要求兩個構面來定義：在服務的提供者方面，企業傾向因行業本身的特性以及服務需求者持續對行業知識化程度提高需求，使其傾向提供高知識密集型服務的趨勢，以不同客製化程度滿足市場需求；在服務購買者方面，需求者則在此供需關係下，具有獲取高知識密集的服務之需求的傾向。「知識密集」的程度即由服務提供者與服務需求者兩者對特定要求的表示、傳輸及吸收能力之關係所決定 (Hauknes and Hales, 1998)⁵。

OECD (1999) 定義知識密集產業為技術及人力資本投入密集度較高的產業，其區分為兩大類：1. 知識密集製造業，包括中、高科技製造業；2. 知識密集服務業兩大類，涵蓋一些專業性的個人和生產性服務業。並於 2001 年的定義⁶，KIBS 視為知識密集產業之一種，是指「那些技術及人力資本投入較高的產業」，涵蓋運輸倉儲及通訊、金融保險不動產、工商服務、社會及個人服務業。

Miles (1995)⁷ 提出了兩種形式的 KIBS：1. 傳統的專業服務：以管理系統的知識或社會事件為主；2. 以新技術為基礎的新服務：關於技術知識的轉移和產品。Hertog and Bilderbeek (1998)⁸ 則認為 KIBS 是：1. 私人企業或組織；2. 其營運幾乎完全依賴專業知識(即具備特定領域技術或相關技術能力背景之專家)；3. 經由提供以知識為基礎的中間產品或服務而生存。

Tomlinson (2000)⁹ 定義 KIBS 為通訊業及商業服務業。

Muller and Zenker (2001)¹⁰ 認為 KIBS 為顧問公司，主要為其他廠商執行服務，其服務包含高附加價值的知識，Muller and Zenker (2001) 提出 KIBS 的三大特徵：

⁴ 龔明鑫、楊家彥，「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，民國九十二年三月。

⁵ Hauknes, J. and Hales, K., 1998, Services in Innovation-Innovation in Services, STEP Group : SI4S Synthesis Paper, Oslo.

⁶ OECD, 2002, Innovation and Productivity in Services, OECD, Paris.

⁷ Miles, I., 1995, Knowledge-Intensive Business Services : Users, Carriers and Sources of Innovation, Information Market and Exploitation of Research, Commission of the European Communities.

⁸ Hertog, P. and Bilderbeek, R., 1998, The New Knowledge Infrastructure : The Role of Technology-Based on Knowledge-Intensive Business in National Innovation System, Continuum, London.

⁹ Tomlinson, M., 2000, "The Learning Economy and Embodied Knowledge Flow in Great Transformation : The Role of KIBS in Regional and National Innovation Systems", Research Policy, Vol.23, pp.1501-1516.

¹⁰ Muller, E. and Zenker, A., 2001, "Business Services as Actors of Knowledge Transformation : The Role of KIBS in Regional and National Innovation Systems", Research Policy, Vol.30, pp.1501-1516.

1. 提供知識密集的服務給客戶(以區別其他型態的服務業)；
2. 諮詢的功能(表示有解決問題的功能)；
3. 提供的服務與客戶有強烈的交互作用。

國內學術研究中，王健全(2002)¹¹將 KIBS 定義為：以提供技術知識 (know-how) 或專利權為主，並支援製造業發展之服務業，或具技術背景之服務業，據此 KIBS 之特徵有：

1. 研究發展密集度高(因為知識主要來自研究發展的投入)；
2. 產品(有形、無形)以供應製造業的使用為主，或具技術背景的服務業；
3. 技術、研究發展人員相對於行政人員的比重高，以及專上學歷以上之員工比例高。

徐作聖、周鈺舜則延續 Browning and Singelmann (1975)¹²的定義，「知識密集型的服務業，為顧客提供的服務是具有專業性的」；知識密集服務業為介於工商業與服務業兩種產業之間，是一種以專業知識為基礎的產業，提供廠商專業諮詢服務，並互相溝通與學習，以提昇雙方生產力效益、累積服務經驗。

2.1.1.3 知識密集服務業的產業範疇

Miles (1995)¹³研究指出，KIBS 主要有兩種型式：傳統的專業服務及新技術為基礎的 KIBS。傳統的專業服務通常是新技術的使用者，而非新技術的發展及擴散者；新技術為基礎的 KIBS 包括了新服務與技術的連結及新技術的知識生產與移轉；技術為基礎的 KIBS (technology-based KIBS, t-KIBS) 具有和第一級的知識基礎建設 (first knowledge infrastructure) 一半/公部門所提供一形成互補的功能。KIBS 扮演創新系統中之知識資源的移轉、創造及結合的中心角色，方式主要是透過直接的服務提供及間接透過高度受教育的人員流動。

¹¹ 王健全，「台灣知識型服務業的發展及其推動策略」，經社法制論叢，第二十九期，民國九十一年。

¹² Browning, H.C. and Singelmann, J., 1975, "The Emergence of a Service Society", Strategic Management Journal, Vol.15, pp.167-183.

¹³ Miles, I., 1995, Knowledge-Intensive Business Services: Users, Carriers and Sources of Innovation, Information Market and Exploitation of Research, Commission of the European Communities.

表 2-2 為本研究所蒐集 KIBS 產業定義與範疇之相關文獻。

表 2-2 知識密集服務業定義與範疇一覽表

作者	定義	範疇
Miles (1995)	<p>提出二種形式的知識密集服務業：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 傳統的專業服務：以管理系統的知識或社會事件為主。 2. 以新技術為基礎的新服務：關於技術知識的轉移和產品。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 行銷/廣告、訓練課程(新技術除外)、設計(涉及新技術則除外)、金融(如：債券、股票交易等活動)、辦公服務(涉及新辦公設備、體力服務如清掃服務則除外)、建築服務(例如：建築風格、測量、結構工程，但不包括涉及新資訊技術設備的服務，如建築能源管理系統)、管理諮詢(涉及新技術除外)、會計及記帳、法律服務、環境服務(不包含新技術，如環境法規；不是以舊技術為基礎，如初級的垃圾處理服務)等服務。 2. 網際網路/telematics (如 VANs, 線上資料庫)、電信(尤其新商業服務)、軟體、其他電腦相關服務(如設備管理)、新技術訓練、關於新辦公設備的設計、辦公服務(主要是關於新資訊技術設備，如建築能源管理系統)、涉及新技術的管理諮詢、技術工程、關於新技術的環境服務(如矯正、監督、科學/實驗室服務)、研發顧問及高科技精品店等服務。
Hertog and Bilderbeek (1998)	<p>知識密集型服務業為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 私人企業或組織。 2. 其營運幾乎完全依賴專業知識(即具備特定領域技術或相關技術能力背景之專家)。 3. 經由提供以知識為基礎的中間產品或服務而生 	<p>會計記帳、建築營建、金融保險、電腦電訊、設計創意、環保技術、設計管理、技術訓練、法律顧問、企業管理、市場分析、行銷廣告、新聞媒體、研發顧問、房地產服務、電訊、技術工程及技術訓練。</p>

	存。	
OECD (1999)	<p>定義知識密集產業為技術及人力資本投入密集度較高的產業，其區分為兩大類：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知識密集製造業，包括中、高科技製造業。 2. 知識密集服務業兩大類，涵蓋一些專業性的個人和生產性服務業。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知識密集製造業涵蓋：航太、電腦與辦公室自動化設備、製藥、通訊與半導體、科學儀器、汽車、電機、化學製品、其他運輸工具、機械等製造業。 2. 知識密集服務業涵蓋：運輸倉儲及通訊、金融保險不動產、工商服務、社會及個人服務等服務業。
Tomlinson (2000)	<p>定義 KIBS 為通訊業及商業服務業。</p>	<p>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、電腦服務、其他商業服務、郵政服務、電信等服務業。</p>
Czarnitzki and Spielkamp (2000)	<p>認為 KIBS 具有連結創新的功能，原因有三：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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)	<p>廣義言之，KIBS 可定義為顧問公司，更一般來說，KIBS 是主要為其他廠商執行服務，其服務包含高附加價值的知識。</p> <p>KIBS 具有雙重角色：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. KIBS 是外部知識的來源，且在創新方面對客戶有貢獻； 2. KIBS 扮演內部創新 	<p>認為 Miles (1995)將 KIBS 的職業分為兩類只是一般的區分，且有重疊的地方。</p>

	<p>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。</p> <p>KIBS 的三大特徵：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供知識密集的服務給客戶(以此區別其他型態的服務業)； 2. 諮詢的功能(表示有解決問題的功能)； 3. 強烈的交互作用或提供的服務有與客戶相關特質。 	
王健全 (2002)	<p>以提供技術知識(know-how)或專利權為主，並支援製造業發展之服務業，或具技術背景之服務業。</p>	<p>通訊服務業、金融服務業、工商服務業、教育服務業、醫療保健服務業、資訊服務工程及專門設計服務業、個人服務業、環境衛生及污染防治服務業、運輸倉儲服務業及研究發展服務業。</p>
徐作聖 (2004)	<p>延續 Browning and Singelmann (1975)的定義，「知識密集型的服務業，為顧客提供的服務是具有專業性的」；知識密集服務業為介於工商業與服務業兩種產業之間，是一種以專業知識為基礎的產業，提供廠商專業諮詢服務，並互相溝通與學習，以提昇雙方生產力效益、累積服務經驗。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 創新密集服務業 2. 週邊支援產業 3. 專業服務產業

註：「--」表示文中並無明確界定

資料來源：周鈺舜(2004)、本研究整理

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

2.1.1.4 創新密集服務

知識密集服務平台(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 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。(徐作聖等人，2005)

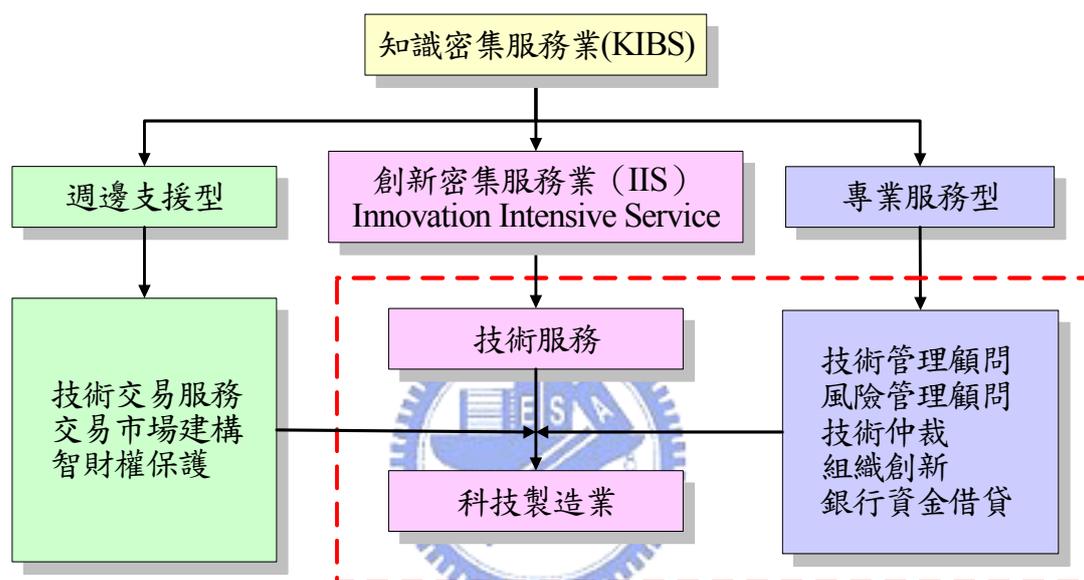


圖 2-1 知識密集服務業之一般分類

資料來源：徐作聖等人，2005

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，在知識密集服務平台中扮演最為重要之關鍵角色。

對於發展中的高科技產業而言，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。(徐作聖等人，2005)

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俱有服務業之思維，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。

2.1.1.5 服務業的三種發展模式

表 2-3 服務業發展模式比較表

類型	定義	範例
Infuser	製造廠商以行銷，推廣自身產品及通路建設	傳統垂直整合商、品牌廠商
Enhancer	平台廠商以專業知識及資源，協調整合供應鍊廠商及通路之合作關係及效率	IIS 平台廠商
Maker	平台廠商，其資源以通路、品牌、服務為主要經營業務	百貨公司、通路廠商、POS 廠商、大型賣場、日本電器一條街

資料來源:O' Sullivan, E., L., Spangler, K., J. (1998). Experience Marketing, Venture Publishing, State College, PA.

2.1.2 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。

2.1.2.1 服務業的策略定位

有關服務業的策略思考，相關文獻有 Thomas, 1978¹⁴; Lovelock, 1983¹⁵; Quinn and Gagon, 1986¹⁶; Davidow and Uttal, 1989¹⁷。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)¹⁸，Chase 的顧客接觸模型(Chase, 1981)¹⁹。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。

服務群組定位對於 KIBS 的策略思考是有必要的，而後 Kellogg and Nie 提出服務流程/服務內容矩陣(Kellogg and Nie, 1995)²⁰，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；其也為服務流程做了新的詮釋，但卻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。

本研究則利用服務的創新類型與服務內容取而代之，製作適合知識密集型服務業的服務群組分析。創新類型(Hale, 1998)²¹，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)、流程創新(Process Innovation)、組織創新(Organizational Innovation)、結構創新(Structural Innovation)、市場創新(Market Innovation)。服務內容則著重服務的客製化程度(Kellogg and Nie, 1995)，由高而低分為四種，依序為專屬服務(Undifferentiated)、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

¹⁴ Thomas, D. R. E., 1978, "Strategy is Different in Service Businesses", Harvard Business Review, Vol.56, 158-165.

¹⁵ Lovelock, C. H., 1983, "Classifying Service to Gain Strategic Marketing Insights", Journal of Marketing, Vol.47, 9-10.

¹⁶ Quinn, J. B., and Gagon, C. E., 1986, "Will Services Follow Manufacturing into Decline", Harvard Business Review, November-December, pp.95-103.

¹⁷ Davidow, W. H., and Uttal, B., 1989, "Service Companies: Focus or Falter", Harvard Business Review, July-August, pp.77-85.

¹⁸ Hayes, R. H., and Wheelwright, S. C., 1979, "The Dynamics of Process Product Life Cycles", Harvard Business Review, Vol.56, pp.127-136.

¹⁹ Chase, R. B., 1981, "The Customer Contact Approach to Services Theoretical Bases and Practical Extensions", Operation Research, Vol.21, pp.98-105.

²⁰ Kellogg, D. L. and Nie, W., 1995, "A Framework for Strategic Service Management", Journal of Operations Management, Vol.13, pp.327-337.

²¹ Hauknes, J. and Hales, K., 1998, Services in Innovation-Innovation in Services, STEP Group: SI4S Synthesis Paper, Oslo.

均屬於客製化，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，並以此做如表之創新密集服務定位矩陣。

表 2-4 創新密集服務定位矩陣

	專屬服務	選擇服務	特定服務	一般服務
產品創新				
製程創新				
組織創新				
結構創新				
市場創新				

資料來源：徐作聖等人，2005

2.1.2.2 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)²²的顧客交流模式、Miles(1993)²³之服務業之特性、Norman(1984)²⁴and Quinn(1988)²⁵的服務管理、新服務的組合要件(Henderson and Clark, 1990)²⁶、Gallouj(1997)²⁷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

²² Kline, S. J., Rosenberg, N., 1986, "The positive sum strategy : Harnessing Technology for Economic Growth", the National Academy Press.

²³ Miles, I., 1993, "Services in the New Industrial Economy", *Futures*, Vol.25, No. 6, pp.653-672.

²⁴ Normann, R., 1984, *Service Management: Strategy and Leadership in Service Business*, John Wiley and Sons, New York.

²⁵ Quinn, J. B., 1988, *Technology in Services: Past Myths and Future Challenges*, National Academy Press, Washington D.C.

²⁶ 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, pp.9-30.

²⁷ Gallouj, F., Weinstein, O., 1997, "Innovation in Services", *Research Policy*, Vol. 26, pp.537-556.

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)。

Hauknes and Hales(1998)²⁸認為創新程度可分為五項，本研究亦採用此項分類方式：

1. **產品創新(Product Innovation)**：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之執行能力，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. **流程創新(Process Innovation)**：此類型創新活動強調製程設計、製程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)**：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)**：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)**：此類型創新活動強調市場區隔、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、公司之間的網路合作互惠與競爭。

²⁸ Hauknes, J. and Hales, K., 1998, Services in Innovation-Innovation in Services, STEP Group : SI4S Synthesis Paper, Oslo.

2.1.2.3 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(1994)²⁹即為服務內容做出清楚定義，包括有四個特徵：

表 2-5 Fitzsimmons 的服務內容分類

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：徐作聖等人，2005

而本研究的服務內容是以 Kellogg and Nie(1995)³⁰的客製化程度做為區分的標準，分類如下：

1. **一般型客製化(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. **特定型客製化(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，亦即大部份模組標準化，僅有少部份是屬於客制化服務。

²⁹ Fitzsimmons, J. A., Fitzsimmons M. J., 1994, Service Management for Competitive Advantage, McGraw-Hill.

³⁰ Kellogg, D. L. and Nie, W., 1995, "A Framework for Strategic Service Management", Journal of Operations Management, Vol.13, pp.327-337.

3. **選擇型客製化(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，同一服務項目內，大部份模組屬於客製化，少部份模組標準化。
4. **專屬型客製化(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來共同合作。

表 2-6 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：徐作聖等人，2005

2.1.3 服務價值創造流程與內部核心能力

2.1.3.1 企業價值鏈

企業價值鏈(Value chain)，首先由 Porter(1990)³¹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，對最終產品的價值都有貢獻，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

³¹ Porter, M. E., 1990, Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, Free Press, New York.

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之活動，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。其價值鏈如下圖所示：

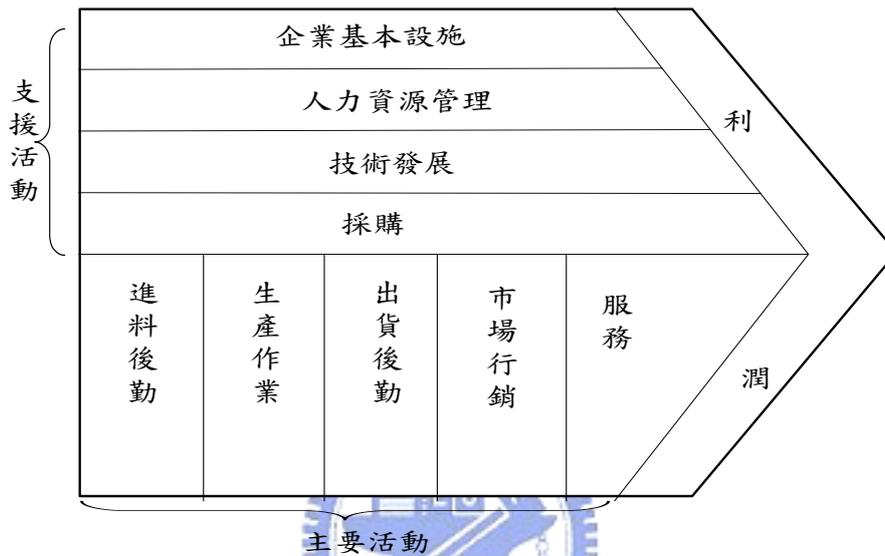


圖 2-2 Porter 的企業價值鏈

資料來源：Porter, M.E., 1990, “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：

1. 直接活動：對實際創造價值活動的過程有直接的影響；
2. 間接活動：促成直接活動的間接活動，如維修、保養；
3. 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。

Porter 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。

2.1.3.2 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)³²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 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。

³² Edvardsson, B., 1997, "Quality in New Service Development : Key Concepts and a Frame of Reference", *International Journal of Production Economics*, Vol.52, No.1, pp.31-46.

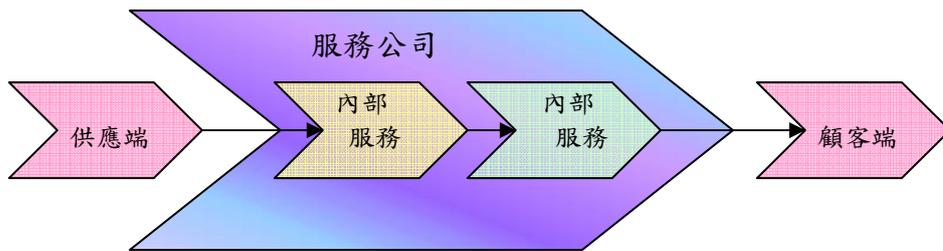


圖 2-3 服務流程

資料來源：Edvardsson, 1997, “Quality in New Service Development : Key Concepts and a Frame of Reference” , International Journal of Production Economics.

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, 2002)³³。相關領域學者的論述有 Fitzsimmons and Fitzsimmons, 2002³⁴；Gallouj and Weinstein, 1997³⁵；…等。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相當缺乏。

2.1.3.3 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、組織能力的強化；後者則是內部核心能力理論。這兩個論點最大的不同在於，前者的策略思考邏輯為由外而內，而核心資源理論為由內而外，精義在於經營管理是持久執著的能力，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。

內部核心能力(Core Competence)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。各學者對核心能力相關理論的不同看法、定義及內涵，則如下表整理所示：

³³ Larry, J. M., Mohan, V.T., and Scott, E.S., 2002, “New Service Development : Areas for Exploitation and Exploration”, *Journal of Operations Management*, Vol.20, No.3, pp.135-157.

³⁴ Fitzsimmons, J. A., Fitzsimmons M. J., 1994, *Service Management for Competitive Advantage*, McGraw-Hill.

³⁵

表 2-7 核心能力相關理論彙整

年份	學者	論述重點
1962	Chandler	認為核心能力應包括兩大能力：功能能力(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。
1984	Wernerfelt	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	Grant	企業能力為公司長期策略的基本方向與公司利潤。
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。
1997	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」。

資料來源：徐作聖等人，2005

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(1992)³⁶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。

³⁶ Hall, R, 1992, "The Strategic Analysis of Intangible Resources", *Strategic Management Journal*, Vol.13, pp.135-144.

2.1.4 關鍵成功因素與外部資源

2.1.4.1 關鍵成功因素

關鍵成功因素(Key Success Factor, KSF 或 Critical Success Factor, CSF)始於組織經濟學中「限制因子」(Limited Factor)的觀念，應用於經濟體系中管理及談判的運作。其後 Barnard(1976)³⁷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)³⁸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(1985)³⁹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(1995)⁴⁰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因素；
2. 需足以形成異質價值，而在市場形成差異性；
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(1979)⁴¹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中所佔的地位；

³⁷ Barnard, C. S., 1976, Farm Planning and Control, Cambridge, New York.

³⁸ Tillett, B., 1989, Authority Control in the Online Environment, Haworth Press, New York.

³⁹ Hofer, C.W. and Schendel, D., 1985, Strategy Formation: Analytical Concepts, West Publishing Inc.

⁴⁰ Aaker, David A., 1995, Strategic Market Management, 4th edition, John Wiley & Sons Inc.

⁴¹ Rockart, J. F., 1979, "Chief Executives Define Their Own Data Needs", Harvard Business Review, Vol.16, pp.562-586.

3. 環境因素；
4. 暫時性因素。

Leidecker and Bruno(1984)⁴²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 KSF，以規劃成功的優勢策略。

對關鍵成功因素的分析，KSF 應具備有下列幾種主要功能(徐作聖等人，2005)：

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；
5. 作為分析競爭對手強弱的工具。

2.1.4.2 關鍵成功因素與企業策略分析

Hofer and Schendal(1985)⁴³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；
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。

產業或企業的 KSF 均非靜態，它會隨著時間、環境而改變。在不同時間、環境中，每一個階段中產業的 KSF，都可以看成是當時產業的「遊戲規則」，參加此一產業競爭的廠商，如果未能熟悉這些規則，則難以面對產業內的激烈競爭。在認定產業 KSF 的技術上，其中 Porter 的產業五力結構分析技術，仍為一般學者所推薦。

⁴² Leidecker, J. K. and Bruno, A.V., 1984, "Identifying and Using Critical Success Factors", Long Rang Planning, Vol.17, pp.434-451.

⁴³ Hofer, C.W. and Schendel, D., 1985, Strategy Formation : Analytical Concepts, West Publishing Inc.

徐作聖(1999)⁴⁴競爭優勢策略分析模式中之產業四大競爭策略群組，改良Porter所提出的「競爭策略矩陣」模型，將產業中各競爭廠商，依「競爭領域(Competitive Scope)」的大小，及低成本或差異化的「競爭優勢(Competitive Advantage)」兩大構面，將產業區隔成四種不同的競爭策略群組，利用四大策略群組提出不同的關鍵成功因素，他認為在不同競爭策略下的策略群組會有不同之關鍵成功因素。四大群組分別如下：

1. 獨特技術能力：代表企業擁有技術上差異化的競爭優勢，以及擁有專精的競爭領域。此種企業專注於某種專門研發技術的累積及創新發展，並有能力將此種技術移轉及應用至不同的產業領域，以及參與產業技術規格及標準的制定。簡言之，此競爭群組競爭優勢在於建立技術研發上的利基(niche)，以技術標準的制定及開發來形成進入障礙，是一種以「技術導向」為主的經營型態。
2. 低成本營運能力：代表企業擁有成本上的競爭優勢，但產品集中於狹窄的競爭構面，專注於產業的製造與生產效率的滿足，成本的降低為其最主要的經營重點。簡言之，此競爭群組的競爭優勢在於建立以提昇製造效率、量產速度(Time to Volume)為主的利基，以規模經濟或縮短製程、品質控制為主要利基，並藉成本優勢來形成進入障礙，是一種以「生產導向」或「成本導向」為主的經營型態。
3. 市場導向經營：代表企業專注於產業最終顧客需求的滿足及市場的開拓，企業品牌與形象的建立，以及產品的多樣化等。企業具有多樣化的產品種類、掌握進入市場的時效(Time to Market)為市場開發與先驅者。此競爭群組的競爭優勢，以顧客滿意、品牌形象及市場通路為主要利基，以形成其他廠商的進入障礙，是一種以「市場導向」為主的經營型態。
4. 多元化經營：多元化經營模式，代表企業擁有成本上的競爭優勢，以及較為寬廣的競爭構面。此種企業的特性在於，除了擁有所處產業的產品及技術外，還擁有其他相關性產業的多元性技術；並能掌握範疇經濟(Economies of Scope)的優勢。企業資本額龐大，並擁有著高度的混合型組織型態，以全球化市場導向將產品行銷到全球各地。其競爭優勢在於創造適用於不同產業型態的技術、製程或市場應用的綜效(Synergy)，並藉此達成經營規模的擴展，是一種「多角化導向」的經營型態。

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(徐作聖等人，2005)，便是依照定位、評量、檢定、分析，以尋

⁴⁴徐作聖，策略致勝，遠流，台北，民國八十八年。

找企業關鍵成功因素，並進行策略定位上的策略分析。

2.1.4.3 外部資源

Don E. Kash 與 Robert W. Rycraft(2000)⁴⁵認為自組織網絡(Self-organizing networks)在複雜科技的創新上，佔有重要的地位。傳統組織網絡的互動關係，向來只侷限於企業間(Inter-firm)的互動關係，然而現在的自組織網絡還包含政府機構與大學等單位。自組織網絡(Self-organizing networks)由三大部分構成，第一為既有的核心能力(Core Competence)，第二是外部資源的配合，亦即是既有的互補資源(Complementary Assets)，最後是學習的能力(Capacity to learn)。

Gallon(1995)⁴⁶認為既有的核心能力包括知識(Knowledge)與技巧(Skill)，並給予網絡創新獨特科技的能力，對於網絡(network)的核心能力，可以大至系統整合能力的精通，也可以專注在特定的研發領域上。

Teece(1992)⁴⁷則認為外部資源(既有互補資源)，就是在核心能力發揮優勢時，所需要支持且配合的知識與技巧。舉例而言，當核心能力為系統整合時，配銷(Distribution)與行銷(Marketing)的能力就是必須配合的外部互補資源。最後，學習能力包含與網絡成員所累積的知識與技巧，以及整個網絡所蘊含的知識與技巧。

在知識密集服務的創新過程，同樣也面臨與其他組織互動的過程；因此，本研究採用 Don E. Kash 與 Robert W. Rycraft 的自組織網絡(Self-organizing networks)，為衡量企業掌握外部互補資源能力的依據。其重要的外部資源包含互補資源提供者、研究發展、技術、製造、服務、市場、其他使用者。由於 Don E. Kash 與 Robert W. Rycraft 的複合網路，包含競爭對手、政府機構與大學；因此，這七項互補資源，可以部分非企業所直接擁有，而是向外策略聯盟或是經由購併來獲得。

⁴⁵ Don, E. K., and Robert, W. R., 2000, "Patterns of Innovating Complex Technologies : A Framework for Adaptive Network Strategies", *Research Policy*, Vol.29, No.1, pp.819-831.

⁴⁶ Gallon, M. R., Stillman, H. M., and Coates, D., 1995, "Putting Core Competency Thinking into Practice". *Research-Technology Management*, Vol.38, pp.20.

⁴⁷ Teece, D. J., 1992, "Competition, Cooperation, and Innovation : Organizational Arrangements for Regimes of Rapid Technological Progress", *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol.18, pp.1-25.

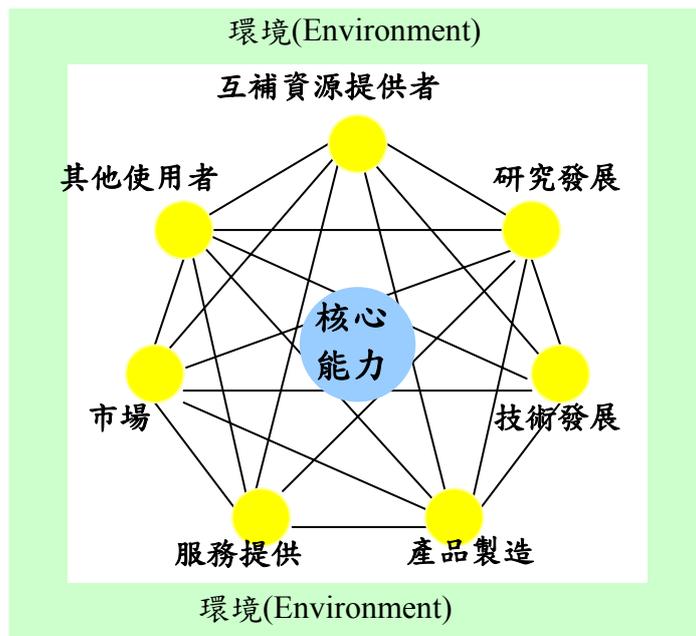


圖 2-4 複合網絡(The Complex Network)

資料來源：Don E. Kash, Robert W. Rycraft, 2000

2.1.5 專業化策略

專業化策略為全球化競爭下之趨勢，符合「最佳的競爭即不存在有競爭者」之競爭思維(Prestowitz, 2005)⁴⁸，惟對高科技製造業而言，欲發展出成功的專業化策略，乃建構於自身核心能力與市場需求，再考量產業競爭結構，進而整合產業鏈內、外資源(Zook, 2004)⁴⁹，並非任意擇施或單打獨鬥即能逕行為之；因此，在製造業建構專業化策略的過程中，服務業平台即為一必要整合機制(Chen and Shyu, 2004)[]，可針對廠商不同核心能力及市場資訊，整合適切外部資源而提升廠商創新，進而由此創新差異化發展為市場客製化，終而達至最適之策略專業化。

2.1.5.1 專業化策略的基本理論

產業專業化之趨勢起自於全球競爭環境的改變，由於高科技製造業正發展為競爭者眾且供過於求之產業結構，產業驅動力由供給面逐步轉為需求面(Uiardot, 1998)⁵⁰，資訊流通再無界線，各國產業之比較競爭優勢已成全球化架構下產業競爭的關鍵成功要素(Christensen, 2001)⁵¹，而專業化策略正為各企業在衡量比較競爭優勢下，選取最低機會成本與最具利基的產業定位方法。

⁴⁸ Prestowitz, C. Three Billion New Capitalists: The Great Shift of Wealth and Power to the East. Basic Books, 2005. pp136-138.

⁴⁹ Zook C., Beyond the Core, Harvard Business School Press, Boston, MA. 2004.

⁵⁰ Uiardot, E., Successful Marketing Strategy for High-Tech Firms, 1998, Artech House.

⁵¹ Christensen, C. M., "The Past and Future of Competitive Advantage", MIT Sloan Management Review 42, 2: 105-109, 2001.

過去學者分別從產業競爭趨勢演進與比較競爭優勢之角度，探討專業化之定義與模式(Derek, 1980⁵², Kotler, 1994⁵³, Slywotzky, 1996⁵⁴, Trout, 2004⁵⁵, You, Tu and Shyu, 2006⁵⁶)；其後，逐漸發展出多種不同的專業化策略，從供給面觀之，產品專業化係最常被學者提出的企業層級專業化策略(Jeff and Lawrence, 1987⁵⁷, Steven and Dean, 1996⁵⁸, Lundvall, 1998⁵⁹, Hamid, 2002⁶⁰)，廠商可依據針對特定產品的優勢，取得市場利基，其中，Allen 與 Kendall(1992)⁶¹則針對不同廠商資料，進行實證分析。此外，多位學者亦提出聚焦於產業中特定關鍵技術發展的特定技術專業化策略(Malerba, Orsenigo, and Peretto, 1997⁶², Phene, Madhok, and Liu, 2005⁶³)，其中，Tsang(1999)⁶⁴則以全球電腦產業零組件為例，說明技術專業化策略之運行。製造或系統設計之專業化策略在全球分工的趨勢下，亦逐漸成為重要的研究課題，包括 OEM 策略的發展與執行，均有大量實證研究成果(Christer, 1992⁶⁵, Geffen and Rothenberg, 2000⁶⁶, Chang, 2002⁶⁷)，Paul 與 Bradley(1994)⁶⁸則從產業發展趨勢之角度，探討製造專業化的未來發展策略；對全球分工明顯的電子產業而言，製造專業化已行之多年，

⁵² Derek, A., Defining the Business: The Starting Point of Strategic Planning, New Jersey: Upper Saddle River, Prentice Hall, 1980, pp. 192-196

⁵³ Kotler, P., Marketing Management, New Jersey: Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1994, pp. 246-247

⁵⁴ Slywotzky, A. J. Value Migration: How to Think Several Moves ahead of the Competition, Corporate Decisions. 1996.

⁵⁵ Trout, J., Trout on Strategy, New York: McGraw Hill, 2004, pp. 77-90

⁵⁶ You, H. C., Tu, Y. M. & Joseph Z. Shyu, "Strategic Clustering of Innovation in Developing Countries", International Conference on International Association of Management of Technology, Beijing, China, 2006

⁵⁷ Jeff, M, Lawrence C. R. "Are Product Specialization and International Diversification Strategies Compatible?" Management International Review. Vol.27, Iss.3; 1987, pp.38-45.

⁵⁸ Steven W, Dean M. "Competitive strategy and the adoption and usage of process innovation" International Journal of Commerce & Management. Vol.6, Iss.3/4; 1996, pp5-22.

⁵⁹ Lundvall, B. "Why study national systems and national styles of innovations?" Technology Analysis & Strategic Management. Abingdon: Dec Vol.10, Iss. 4; 1998, pp 407-422.

⁶⁰ Hamid, H., "Fong urges industries to go for product specialization", Business Times. Kuala Lumpur: Oct 11, 2002. pp04.

⁶¹ Allen J., Kendall. "A Taxonomy of Business-Level Strategies in Global Industries" Strategic Management Journal. Chichester: Sep 1992. Vol.13, Iss. 6; pp 399-418.

⁶² Malerba, F., Orsenigo, L. and Peretto, P., "Persistence of Innovation Activities, Sectoral Patterns of Innovation and International Technological Specialization", International Journal of Industrial Organization 15, 1997, pp. 801-826.

⁶³ Phene, A., Madhok, A., Liu., K. "Knowledge Transfer within the Multinational Firm: What Drives the Speed of Transfer?" Management International Review. Wiesbaden: 2005. Vol.45, pp53-75.

⁶⁴ Tsang, D. "National culture and national competitiveness: A study of the microcomputer component industry", Advances in Competitiveness Research Indiana: 1999. Vol.7, Iss. 1; pp1-34.

⁶⁵ Christer, K. "Knowledge and Material Flow in Future Industrial Networks" International Journal of Operations & Production Management. Bradford: 1992. Vol.12, Iss. 7,8; pp10-24.

⁶⁶ Geffen, C., Rothenberg S. "Suppliers and environmental innovation The automotive paint process", International Journal of Operations & Production Management. Bradford: 2000. Vol.20, Iss. 2; pp166.

⁶⁷ Chang, C. "Procurement policy and supplier behavior-OEM vs. ODM", Journal of Business and Management. Fort Collins: Spring 2002. Vol.8, Iss. 2; pp181-198.

⁶⁸ Paul A, Bradley S. "The future of original equipment manufacturers", The Journal of Business & Industrial Marketing. Santa Barbara: 1994. Vol.9, Iss. 3; pp38-44.

相關實證研究也極為廣泛(Hunt and Jones, 1998⁶⁹, Meller and DeShazo, 2001⁷⁰)。

就需求面而言，最常被提及的正為聚焦於品牌、通路發展或特定市場需求的市場專業化(Capon, Hulbert, Farley, and Martin, 1988⁷¹, Gael and Christopher, 1992⁷², Frost & Sullivan, 2006⁷³)；與此概念相反的是，利用市場多角化策略，取得範疇經濟與成本優勢的多角化專業化策略(Peter, 1996, Sheth, Sisodia and Sharma., 2000⁷⁴, Tanner, 2001⁷⁵)；此外，隨著產業群聚於全球各地的產生，透過產業聚落所發展之資源整合，亦逐漸成為廠商發展過程中所追求的定位策略之一(Feldman and Audretsch, 1999⁷⁶, Fujita and Thisse, 2002⁷⁷, Roy and Mohapatra, 2002⁷⁸, Desrochers and Sautet, 2004⁷⁹, Roland-Holst, Verbiest and Zhai, 2005⁸⁰)，此地緣策略可稱之為另一種區域集群之專業化，例如針對美國矽谷(Saxenian, 1994⁸¹)、生技產業(Feldman, 2003⁸²)與中國大陸產業聚落(Bai, Du, Tao and Tong, 2004⁸³)等研究，均提出類似的論點。

2.1.5.2 專業化策略定義與分類

根據文獻探討與本研究之整理，將過去學者所提出的專業化策略分為下表中八項專業化策略：

⁶⁹ Hunt, I. Jones., R. “Winning new product business in the contract electronics industry”, International Journal of Operations & Production Management. Bradford: 1998.Vol.18, Iss. 2; pp 130.

⁷⁰ Meller, R., DeShazo, R., “Manufacturing system design case study: Multi-channel manufacturing at electrical box & enclosures”, Journal of Manufacturing Systems. Dearborn: 2001.Vol.20, Iss. 6; pp445-457.

⁷¹ Capon, N., Hulbert, J., Farley, F., Martin, E., “Corporate Diversity and Economic Performance: The Impact of Market Specialization” Strategic Management Journal. Chichester: Jan/Feb 1988.Vol.9,Iss.1; pp 61-75.

⁷² Gael, M, Christopher, R. “What You Always Wanted to Know About Marketing Strategy” Management Decision. London: 1992.Vol.30, Iss. 7; pp 54-61.

⁷³ Frost & Sullivan, “Globalisation and Market Specialisation to Benefit Western European Electric Drives Manufacturers” PR Newswire Europe Including UK Disclose. New York: May 10, 2006.

⁷⁴ Peter R. D., “The static and dynamic mechanics of competition: A comment on Hunt and Morgan's comparative advantage theory”, Journal of Marketing. Chicago: Oct 1996.Vol.60, Iss. 4; pp102-107.

⁷⁵ Tanner, L., “Market diversity is key for Aguirre”, Dallas Business Journal Dallas: Mar 30, 2001.Vol.24, Iss. 33; pp28.

⁷⁶ Feldman, M. P. and Audretsch, D.B., “Innovation in Cities: Science-based Diversity, Specialization and Localized Competition”, European Economic Review, 43, (1999), pp. 409-429

⁷⁷ Fujita, M., and Thisse, J. F., Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location, and Regional Growth. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

⁷⁸ Roy, S. Mohapatra, P. “Regional Specialization for Technological Innovation in R&D Laboratories: A Strategic Perspective” AI & Society. London: May 2002.Vol.16, Iss. 1; pp100.

⁷⁹ Desrochers, P. Sautet. F. “Cluster-Based Economic Strategy, Facilitation Policy and the Market Process”, Review of Austrian Economics. Washington: Jun 2004.Vol.17, Iss. 2-3; pp233.

⁸⁰ Roland-Holst, D., Verbiest, J., Zhai F. “Growth and Trade Horizons for Asia: Long-term Forecasts for Regional Integration”, Asian Development Review. Manila: 2005.Vol.22, Iss. 2; pp76-108.

⁸¹ Saxenian, S., Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128, Boston: Harvard University Press, 1994.

⁸² Feldman, M. P. “The Locational Dynamics of the US Biotech Industry: Knowledge Externalities and the Anchor Hypothesis”, Industry and Innovation. Sydney: Sep 2003.Vol.10, Iss. 3; pp311.

⁸³ Bai, C., Du, Y., Tao, Z. and Tong, S. Y., “Local Protectionism and Regional Specialization: Evidence from China's Industries”, Journal of International Economics 63, 2004, pp. 397-417

表 2-8 八大專業化策略定義

專業化策略	文獻來源	定義
<p>研發及產品創新專業化 (R&D and Product Innovation)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Jeff and Lawrence, 1987 ◆ Steven and Dean, 1996 ◆ Lundvall, 1998 ◆ Hamid, 2002 	<p>透過建立知識經濟平台、成立研發中心、招募研發人才、大幅投資研發經費、建構創新研發社群，並強調產品設計、製造、功能改良等之創新活動，經由產品及研發的創新活動，取得產品及技術領導地位，且降低產品成本。同時，藉由增強研發能量，進行水平整合策略，提供全功能服務產品，提高附加價值，使滿足顧客之需求，以提升新興科技產品競爭力。</p>
<p>市場專業化 (Marketing Brand and Channels)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Capon, Hulbert, Farley, and Martin, 1988 ◆ Gael and Christopher, 1992 ◆ Frost & Sullivan, 2006 	<p>透過多元化的溝通管道與客製化的服務，以全功能產品、服務的方式，在特定市場區隔建立形象，建構「劃地稱王」的自有品牌與行銷通路，不但可以取得國際性資金、人才、技術及市場，亦能有效降低海外營運風險，提升企業的國際化程度，達成持續成長之效益，亦是創造營收的國際行銷新模式。</p>
<p>市場縱深及多角化專業化 (Market Diversity)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Peter, 1996 ◆ Sheth, Sisodia and Sharma., 2000 ◆ Tanner, 2001 	<p>透過市場行銷環境之研究，明確結合企業擴展市場之機會與威脅的各種因素，有效配置企業資源，取得市場之領導地位，並且制定正確研發投資決策及商業行銷模式，創造競爭優勢，使企業永續經營、持續成長。</p>
<p>製造專業化 (System Design and Manufacturing)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Christer, 1992 ◆ Paul and Bradley, 1994 ◆ Gephren and Rothenberg, 2000 ◆ Chang, 2002 	<p>透過建立全球運籌與供應鍊系統，開發新興市場，加強資訊基礎建設的佈建與推廣應用，建立高科技相關產業聚落，推動新產品開發、配套資源的建立，擴大規模經濟範圍，建立企業在全球運籌與供應鍊管理的效率與低成本優勢。</p>

<p>區域集群專業化 (Regional Clustering)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Feldman and Audretsch, 1999 ◆ Fujita and Thisse, 2002 ◆ Roy and Mohapatra, 2002 ◆ Desrochers and Sautet, 2004 ◆ Roland-Holst, Verbiest and Zhai, 2005 	<p>透過廠商在地理區域上的集中互動，藉由群聚、網絡與學習，產生集群內部信息交換和技術擴散的作用、投入產品和勞動力市場的規模效應，提高產業的專業化程度、具有資源集聚效應、能夠降低成本、有利於學習和產品創新、能夠培育分工協作的速度競爭機制，最終取得資源、市場、效率以及策略性資產之整合，提高廠商在區域經濟發展之綜合競爭力和持續發展能力。</p>
<p>特定技術專業化 (Technology Innovation & Leadership)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Malerba, Orsenigo, and Peretto, 1997 ◆ Phene, Madhok, and Liu, 2005 	<p>透過廠商自身研發能力，而發展出產業間獨特技術，進而達至突破性的效能；廠商可據此發展成產品的破壞性創新、或建立新的技術規格標準，最終擴充市場應用層面，向前垂直整合至市場，發展成技術領先之廠商。</p>
<p>投資服務/商務諮詢專業化 (Financial Strengths and Investment Portfolio)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mary, 1990 ◆ You, Tu and Shyu, 2006 ◆ 徐作聖等人, 2005 	<p>利用自身的財務能力與外部資源，投入於市場情報與平台服務，發展市場資訊、市場網絡與財務能力等建設；其具體作法在於建設實體營運組織，落實4C戰略，以提供研發、投資、產業經營服務，並開展行顧及產業分析能量，爭取獲利空間；最終則期發展成專業研發投資服務企業，而藉由結合外部投資及研發組織，強化投資組合與內涵，協助投資標的成為專業化科技企業。</p>
<p>創新服務專業化 (Network and Platform Operations)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Cynthia, 1987 ◆ Wireless News, 2004 ◆ Tao, 2005 ◆ 徐作聖等人, 2005 ◆ 徐作聖等人, 2006a, b 	<p>透過服務網絡與平台的建構和拓展，建立知識密集服務平台的運作模式，對於研發資源之投入與累積，持續擴大規模經濟，並提供業者在技術交易、交易市場建構、智財權、技術管理顧問、風險管理顧問、技術仲裁等專業服務，使高科技廠商發展轉型成為知識服務業。</p>

資料來源：曾仁佑，2007

2.2 Telematics 定義之文獻

Telematics 最早出現於 1978 年法國 Simon Nora 和 Alain Minc 報告書《社會之電腦化(The Computerization of Society, 英文翻譯本)》(法文為:L'informatisation de la Societe), 提出社會資訊化的遠景, 他們針對法國政府提出建言: 政府必須以國家力量投注在新的領域, 他們稱為「Telematique」, 這個字由法文 Telecommunication 和 informatique 所合成。

1988 年, 美國 Dean Gillette 出版《Combining communications and computing: Telematics Infrastructure》定義地較為寬廣: 經由通訊系統來使用資訊服務的相關產業, 包括撥接上網服務及任何透過電信網路來傳送資訊的服務。

In-stat(美國市場研究機構, 研究先進通訊技術、市場的領導者)定義之 Telematics: 在現有的汽車電子與監控系統上, 提供無線通訊、運算、網際網路與多媒體服務。

Telematics Research Group (TRG, 無線數據通訊系統研究組織)定義之 Telematics 為利用無線網路, 讓汽車與乘客和外界進行通訊、與內容之交換。Telematics-Enable 之車輛必須配備一套通訊系統與定位系統。

Gartner Dataquest(美國市場研究機構, 研究通訊及 IT 產業)定義之 Telematics 為: 利用先進的電信科技結合資訊與網際網路, 以提供加值服務。

2.3 Telematics 服務產業分析之文獻

關於 Telematics 產業的文獻, 大多為技術之研究, 如: 無線網路在汽車業的應用研究, 在此不詳細列出。服務方面多為消費者行為之研究: 研究消費者如何選擇 Telematics 產品和服務, 或是 Telematics 服務該如何吸引消費者等。以下將列出一些國內外的研究:

Changi Nam 等人(2004)⁸⁴ 利用利用聯合分析及時間偏好率的方法對消費者行為做分析。結果發現可升級的導航資訊系統服務和汽車系統監控管理服務最可以吸引現在和潛在消費者, 服務時間的安排對於消費者有正向的吸引力。

聯合分析(Conjoint Analysis)提供一個實用的方法, 以測量產品特性是如何影響消費者之喜好。每一產品特性在與其他特性比較之下的優缺點都可輕易測量出, 就像消費者在選購物品時所做的評量。並且可以看出產品各屬性之重要性、客戶對產品水準之偏好、市場需求是偏好何項產品。

⁸⁴ Changi Nam, Dong-Hoon Yang, Euehun Lee, Seongcheol Kim, Jeong-Hoon Kim, "Effect of time of adoption on consumer preference for transport telematics services", *Munjiro, Yusong-gu, Daejon* 2004 Vol.119; 305-714

蕭宇芳(2003)⁸⁵從消費者的角度探討採用車用資通服務行為模式，透過資訊科技採用行為、創新擴散理論、動機理論等相關文獻回顧，建立研究架構。並透過問卷調查法蒐集台灣車用資通系統的市場需求度、接受度與購買意願度的初級資料進行實證。此研究將建立消費者採用 Telematics 服務模式，驗證模式的可行性，並探討各構面之間的相互關聯性；歸納出已採用者與未採用者之人口統計、心理統計輪廓與潛在消費者採用 Telematics 行為之差異性；以及探討採用行為差異性，以提供 Telematics 業者推行策略之參考。

陳瑾儀(2001)⁸⁶以敘述性偏好法與個體選擇羅吉特模式為分析工具，以全台灣之汽車駕駛人為受訪者進行實証分析。其研究結果顯示，採取性別、居住地區以及擁有車輛與否做為市場區隔變數具有市場區隔的有效性，針對男性消費者，應提供的主要項目為生活商情提供、娛樂配備、人性化配件；女性則應以提供安全警示系統、交通資訊提供與防範保全措施之服務為主。針對北區的消費者，則提供功能應以生活商情、安全警示系統與娛樂配備為主；中部地區則為人性化配件為要；南部地區應以後端服務系統、娛樂配備以及網際服務系統的提供為主；東部地區則以安全警示系統、交通資訊提供以及娛樂配備、防範保全措施為功能提供之主要考量。在以擁有車輛與否作為市場區隔變數時，發現已購買車輛的消費者較為重視的功能屬性為生活商情提供、娛樂配備以及人性化配件之有無，而尚未擁有車輛者則偏好安全警示系統、交通資訊與網際服務系統。最後，在市場佔有率分析上，以產品三實體功能導向產品為最高，顯示消費者現階段最需要的為同時兼顧安全與娛樂系統的配套產品，因此廠商在設計汽車電子資訊產品時應朝向具備實體功能的產品方向來作為未來發展 Telematics 產品的首要方向。

從文獻回顧中可了解，現在尚無從 Telematics 系統服務廠商發展出發的研究，接下來，本研究將以徐作聖等人(2005)提出的創新密集服務模型(IIS Model)對 Telematics 系統服務廠商提出未來發展建議。

⁸⁵ 蕭宇芳，「台灣車用資通訊系統市場現況與採用行為之研究」，世新大學傳播管理學研究所，碩士論文，民國九十四年。

⁸⁶ 陳瑾儀，「汽車電子資訊產品之車載機消費者選擇行為」，國立交通大學科技管理研究所，碩士論文，民國九十二年。

第三章 理論模式

本章將針對本研究所採用的理論模式「創新密集服務平台分析模式 (Innovation Intensive Service, IIS)」(徐作聖等人, 2005)的主體架構與其模型建構的思維邏輯, 進行各項推導過程的細節討論與說明。

經由一系列各相關議題的文獻回顧後, 本研究以知識密集服務業中專注於創新部份的創新密集服務業為對象, 亦可稱為技術服務業或高科技服務業。研究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之服務價值活動與所需配合之外部資源分析。

3.1 創新密集服務業平台

創新密集服務平台為知識密集服務平台的主要核心, 其平台總體經營架構可分為企業、產業、國家三個層級來探討。

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

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群組選擇下, 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。

本研究將以企業層級作為研究中心，討論操作此平台所需要的價值活動及外部資源。

3.1.1 創新密集服務平台之適用對象與限制條件

本研究大量的引用創新密集服務平台分析模式(IIS Model)(徐作聖等人，2005)，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的產業特色與限制對象：

1. IIS 平台的適用產業須具備以下特質：
 - a. 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。
 - b. 部份價值活動委外(Outsourcing)，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。
 - c. 沉入成本高、邊際成本低：知識密集型服務往往具備「多部門合作創新」、「不成比例」兩項特點。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、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。

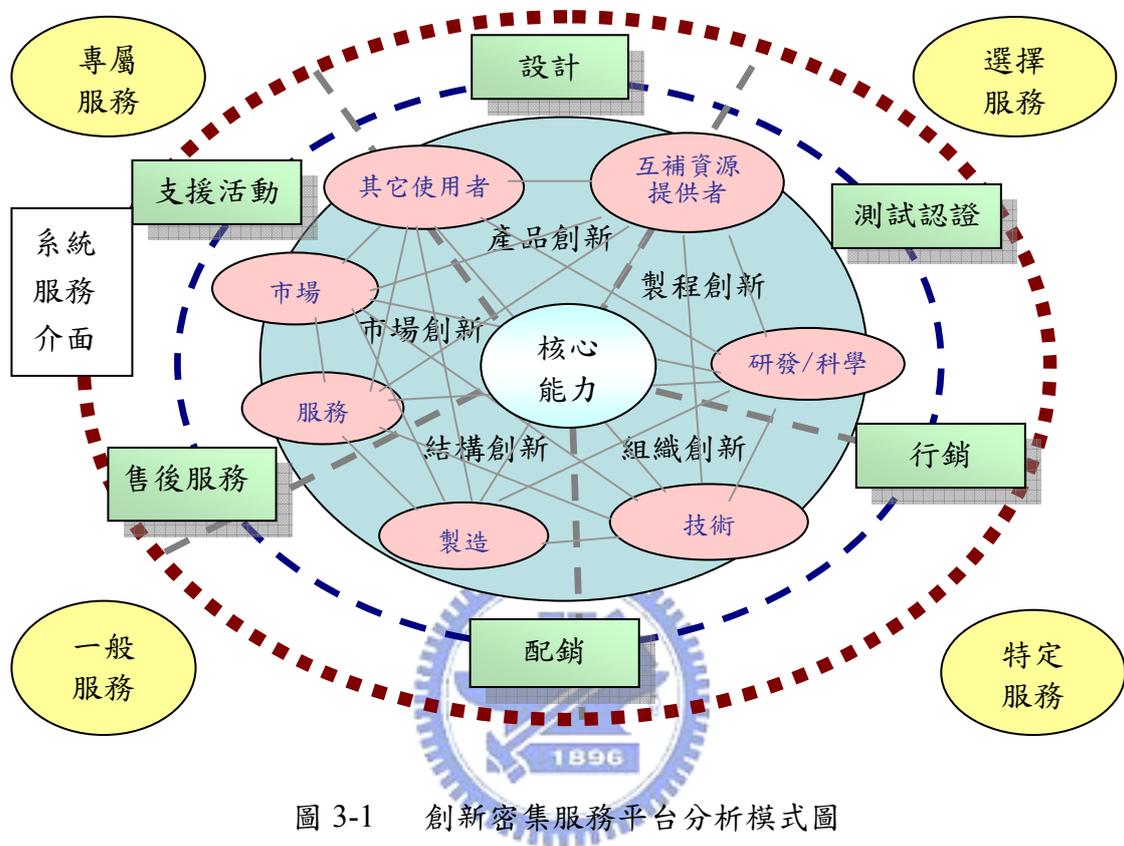
- d. 強調資訊科技的重要性：知識經濟時代所強調的資訊科技重要性在創新密集服務平台上同樣重要。不論在知識創造或客戶服務上，資訊科技都扮演關鍵的角色。藉由資訊科技的應用，促使平台內資訊及知識的流通更為便利。
 - e. 客製化程度高、客戶互動頻繁、知識隱性高(Tacitness)、市場發展潛力高之產業。
 - f. 重視產品與服務的整合、強調研發與創新，並致力於新市場之應用，或創新導向之產品應用。
 - g. 市場與技術生命週期處於萌芽期或成長期之產業(區域或產業整體優勢主導企業競爭力)
2. IIS 平台適用產業的限制：在服務提供種類上，創新密集服務平台所能提供的內涵與服務項目至少應包含以下服務的其中幾點，方能以此平台進行分析(徐作聖等人，2005)：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。

3.1.2 創新密集服務平台分析模式-企業層級

本研究將利用徐作聖等人(2005)所提出的「創新密集服務平台分析模式」，研究架構係以企業內部服務價值活動及企業外部資源為兩大主軸，分別透過創新活動價值網絡(改良自 Porter 價值鍊的概念)及關鍵成功因素(KSF)的分析方式，經過文獻回顧、因子分析法、次級資料整理法及專家問卷訪談等方法，將細項因子做處理與嚴謹的討論，再填入創新密集服務矩陣(IIS Matrix)中(詳細方法，可參閱王毓箴(2005)⁸⁷)。此一通用型創新密集服務平台，將可作為創新服務型企業進行策略定位時的參考矩陣；此外，進一步透過專家的深度訪談過程中，找出 Telematics 系統服務業未來的策略意圖，並與當前策略定位相互比較得出策略走向，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；從分析過程中我們得以釐清 Telematics 系統服務業在創新密集服務平台上所扮演的角色為何，以及應該持續加強的企業內部服務價值活動與企業外部資源之細項因子，以期全面提升台灣知識密集服務業的創新能量。此一平台的分析模式可用下圖進行說明：以六大創新活動價值網絡的服務價值活動(設計、測試認證、行銷、配銷、

⁸⁷ 王毓箴，「產業創新系統在台灣無線射頻識別系統創新密集服務角色之研究」，國立交通大學科技管理研究所，碩士論文，民國九十四年。

售後服務、支援活動)與七大關鍵構面的外部資源(互補資源提供者、研發/科學、技術、製造、服務、市場、其他使用者)為主體，共同建構於創新密集服務矩陣中，進而推導出組織的策略定位、策略意圖及策略走向。創新密集服務(IIS)平台之分析模型與分析架構如下圖所示：



資料來源：徐作聖等人，2005

在確定服務群組定位後，細部分析可劃成五個部份。依序為內部服務價值活動分析、外部資源分析、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：

表 3-1 創新密集服務平台分析步驟

步驟	分析方式	分析思維	推導結果
1	服務價值活動分析	創新活動價值網絡	IIS 服務價值活動矩陣
2	外部資源分析	關鍵成功因素	IIS 外部資源矩陣
3	創新密集矩陣分析	矩陣軸替換	IIS 實質優勢矩陣
4	策略意圖分析	差異比較與說明	IIS 策略定位得點矩陣

資料來源：徐作聖等人，2005

3.2 服務群組定位

汽車電子雖然發展許久，但 Telematics，則是近幾年新興的發展項目，將快速傳遞通信技術及軟硬體配合的市場化，在台灣還有一段路要走，故整體產業型態屬於萌芽-成長期。如汽車製造商 GM 獨資成立的 OnStar 這類的 Telematics 系統服務商，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業特性，故以創新類型(Hauknes and Hales, 1998⁸⁸)與服務內容(Kellogg and Nie, 1995⁸⁹)做為服務群組的區分準則，再以此二準則所形成的二維矩陣做為定位分析。如表 3-2 創新密集服務定位矩陣：

⁸⁸ Hauknes, J. and Hales, K., 1998, Services in Innovation-Innovation in Services, STEP Group : SI4S Synthesis Paper, Oslo.

⁸⁹ Kellogg, D. L. and Nie, W., 1995, "A Framework for Strategic Service Management", Journal of Operations Management, Vol.13, pp.327-337.

表 3-2 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：徐作聖等人，2005

3.2.1 創新密集服務定位矩陣－創新類型

以 Hauknes and Hales(1998)⁹⁰所提出的五種創新類型為矩陣縱軸，其個別定義如下：

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。對無形的服務來說，產品的概念即是對客戶所提供服務時，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. **流程創新(Process Innovation, P2)**：此類型創新活動強調製程設計、製程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)轉變成商業服務(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、

⁹⁰ Hauknes, J. and Hales, K., 1998, Services in Innovation-Innovation in Services, STEP Group : SI4S Synthesis Paper, Oslo.

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市場區隔能力、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、公司間網路的合作、互惠與競爭。

3.2.2 創新密集服務定位矩陣－服務內容

以四種客製化為策略走向的服務內容 Kellogg and Nie(1995)⁹¹ 為矩陣橫軸，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且固定的，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。

⁹¹ Kellogg, D. L. and Nie, W., 1995, "A Framework for Strategic Service Management", Journal of Operations Management, Vol.13, pp.327-337.

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，所應具備的策略性思考。

服務群組定位分析為一矩陣，除了能反應 Telematics 系統服務市場中大多數服務商目前的策略定位外，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，將引用徐作聖等人(2005)的創新密集服務平台分析模式，做為研究關鍵成功因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。

3.3 服務價值活動分析

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；本段落將依續介紹服務價值活動的個別定義、創新種類及影響性質、創新密集服務通用模型、服務價值活動矩陣。

3.3.1 服務價值活動的定義

創新活動價值網路(Critical Activities of Innovation)包括有：服務設計(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)等六項活動構面。

創新活動價值網路的每個構面，都有對最終服務價值之貢獻，企業依賴這些附加價值的增加，並藉由交易的過程來達成與外部資源的配合；最終，再透過與顧客間服務系統之介面，來產生、傳遞與提供創新服務，各活動構面解釋如下：

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

特點：技術與市場之間的溝通、與客服部門之間的連結、與支援活動(人力資源、財務)間的連結、穩定的原物料來源、智財專利權的掌握、整合能力。

2. **測試認證(Validation of Testing)**：測試及認證是研發體系中重要的一環，為使產品最後符合客戶或市場上的規格標準，認證機制必須從設計過程中段即開始展開，期間向設計部門回報測試的結果，以幫助設計部門找出效率不佳或是產生問題的部份，進而立即除錯；測試及認證主要在於維持產品的品質，並藉由模組化的方式，使得客戶從不同供應商買來的零組件，可以很快地完成技術系統的整合，這也提供了顧客多樣化的選擇。模組化是現代產業分工下，最有效率的方式，模組化不但可以迅速找出問題的癥結部份，也可將部份設計委託外部機構研發，以加快進入市場的時間。

特點：技術部門、市場的標準/規格、模組化的能力。

3. **行銷(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。要在當今的行銷市場中打仗，必須要能洞悉顧客心理，提供其量身定做的服務，更有甚者，提前幫助客戶找尋其所面對之市場未來可能的需求，這樣才能成為最大的贏家。除此之外，行銷人員還必須將所有的市場資訊與客戶回應有系統地彙整後，提供予產品設計人員，以尋求產品的內容及品質能完全符合客戶的要求，進而達成高度客製化的目標。

特點：服務的過程、客戶回應、高度客製化、市場(目標市場與潛在市場)

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

特點：通路關係、後勤配合、存貨控制、供應鏈、服務的傳遞。

5. **售後服務(After Service)**：售後服務意指能使顧客更加瞭解核心產品，或服務的潛在價值的各種特色、行為和資訊。這個定義涵蓋了傳統的顧客服務活動，例如訂單處理、抱怨處理，也包括了許多新服務，如產品性能追蹤、主動維修通知、故障診斷查詢等。另外，通路商有時也扮演著售後服務的角色，通路商的功能並不只有銷貨，還包括：運送、信用、銷售、風險分擔、顧客服務、保證、運輸等功能。要把售後服務做好，必須具備一定的產品知識，以及與行銷及設計部門良好且快速的溝通能

力，才能快速地解決客戶的問題，進而提高顧客滿意度，以維持良好且長期的客戶關係。另外，售後服務人員也必須定期彙整客戶之回應，有系統地回報予產品設計人員，做為設計人員之後進行產品設計時的參考。

特點：長期客戶關係、技術部門支援、與行銷/設計間的溝通、回應速度與品質、客戶回應知識累積、通路商的服務能力。

6. **支援活動(Supporting Activities)**：藉由 Michael Porter(1985)價值鏈的概念，指出企業的所有活動，都可被歸納到價值鏈裡的價值活動。價值活動可進一步分為「主要活動」和「支援活動」兩大類。主要活動也就是那些涉及產品實體的生產、銷售、運輸、及售後服務等方面的活動。支援活動則是藉由採購、技術、人力資源、及各式整體功能的提供，來支援主要活動、並互相支援。支援活動間接影響主要服務活動的成敗，其影響主要有：以客戶為出發的企業文化、以專案為主的組織結構、健全的財務基礎、豐沛且適當的人力資源以及高度控管原物料品質的採購人員；若是缺乏以客戶為主的企業文化與組織，將導致客戶感覺需求不被重視，進而產生不滿。若是缺乏健全的財務基礎，則產品設計無法順利進行。若是缺乏豐沛且適當的人力資源，則造成人事浪費，並且無法滿足多領域的客戶。若是缺乏高度控管原物料品質的採購人員，則產品品質將無法維持一定的水準。

特點：採購、人力資源、財務、組織結構、企業文化。

該六大項服務價值活動構面，在每個構面由三至九項的因素詮釋後，可再細分出三十九項服務價值活動構面的細項因子(徐作聖等人，2005)。茲將各服務價值活動構面所涵蓋的細項因子，描述如下表：

表 3-3 六大服務價值活動構面及其細項因子表

服務價值活動構面	因子代號	細部因子
服務設計(C1) Design	C1-1	掌握消費者需求能力
	C1-2	掌握服務與系統整合技術能力
	C1-3	掌握規格與創新技術
	C1-4	研發資訊掌握能力

	C1-5	智慧財產權的掌握
	C1-6	服務內容設計整合能力
	C1-7	服務內容設計環境與文化
	C1-8	解讀市場與客製化能力
	C1-9	財務支援與規劃
測試認證(C2) Validation of Testing	C2-1	服務模組化能力
	C2-2	彈性服務效率的掌握
	C2-3	與技術部門的互動
行銷(C3) 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
	C3-6	消費者付費取得服務的意願
	C3-7	對內容供應商的議價能力
	C3-8	客服中心系統整合技術能力
配銷(C4) 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
	C4-4	通路商銷售態度
	C4-5	電信業策略聯盟的意願
售後服務(C5) 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
	C5-6	客服中心的營運成本控制
支援活動(C6) 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：徐作聖等人，2005

3.3.2 服務價值活動之通用模式

根據挪威 STEP 集團(1998)⁹²在 Service in Innovation-Innovation in Service 計畫研究中，**產品創新**的創新來源來自於產品的設計與生產，即服務價值活動中的設計與行銷。**流程創新**的創新來源來自於生產與銷售的過程上所牽涉到有關設計和營運(Operation)的能力與競爭力。簡而言之，就是測試認證、行銷、配銷、售後服務與支援活動等服務價值活動。**組織創新**的創新來源，來自於資訊與協調過程上，所牽涉到有關設計與營運方面的能力與競爭力，其創新來源涵蓋了所有的服務價值活動。**結構創新**，即是營運模式(Business Model)的創新，創新來源牽涉到與公司的策略、知識管理和競爭轉變(Competitive transformation)相關的能力與競爭力；因此，其創新來源涵蓋了服務價值活動中的所有活動。最後，**市場創新**之創新來源，主要來自於商業智能(Business intelligence)和市場調查，也就是關鍵活動中的行銷與售後服務。

創新密集服務平台上的五大類創新活動依據創新型態與特性，各別涵蓋之活動項目如圖 3-2 所示：

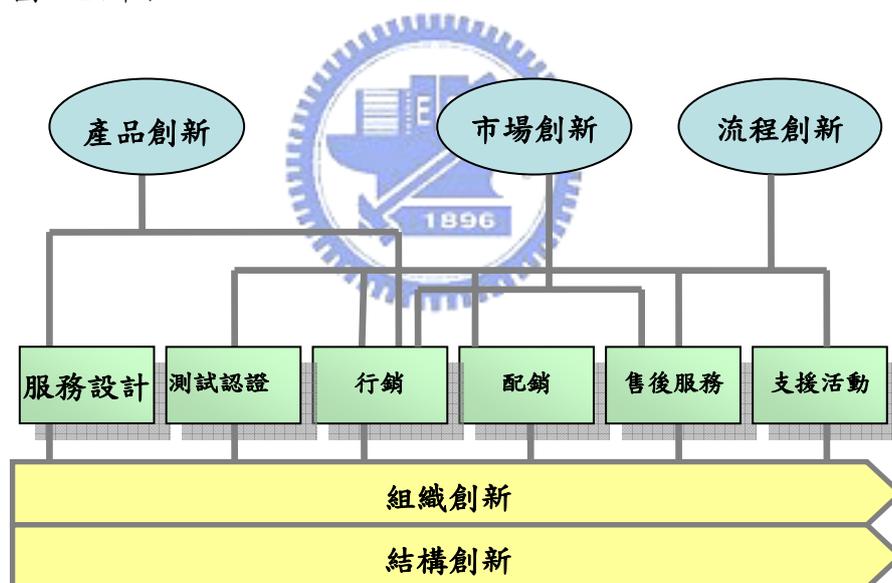


圖 3-2 創新活動價值網路示意圖

資料來源：徐作聖等人，2005

以圖 3-2 創新活動價值網路示意圖來看，可將六大服務價值活動構面(C1 服務設計、C2 測試認證、C3 行銷、C4 配銷、C5 售後服務、C6 支援活動)依創新來源影響類別之不同，分別填入 IIS 矩陣中，繼而整理出服務價值活動之通用模式，如表 (徐作聖等人，2005)。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

⁹² Hauknes, J. and Hales, K., 1998, Services in Innovation-Innovation in Services, STEP Group : SI4S Synthesis Paper, Oslo.

構面以服務設計、行銷影響最甚，為主要關鍵構面。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 3-4 服務價值活動通用模式下之重要構面

	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	(C1)服務設計 (C3)行銷	(C1)服務設計 (C3)行銷	(C1)服務設計 (C3)行銷	(C1)服務設計 (C3)行銷
P2 製程創新	(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
O 組織創新	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)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)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)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)行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動
S 結構創新	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)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)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)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)行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動
M 市場創新	(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：徐作聖等人，2005

3.4 外部資源分析

本段落將依續介紹外部資源的個別定義、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。

3.4.1 外部資源的定義

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。各資源構面說明如下：

1. **互補資源提供者(Complementary Assets Supplier)**：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。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，來整合資源並創造價值。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的思考方向。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 ex.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(ex.搭售)。

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。

該七大項外部資源構面，在每個構面由三至九項因素詮釋後，可再細分出三十九項外部資源構面的細部因子(徐作聖等人，2005)。茲將各外部資源構面所涵蓋的細部因子，以下表描述：

表 3-5 七大外部資源構面及其細部因子

外部資源構面	因子代號	細部因子
互補資源提供者(E1) 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
研發/科學(E2) R&D/Science	E2-1	產官學研研發知識擴散能力
	E2-2	創新知識涵量
	E2-3	產官學研基礎科學研發能量
技術(E3) Technology	E3-1	技術移轉、擴散、接收能力
	E3-2	掌握關鍵技術核心能力
	E3-3	技術商品化能力
	E3-4	制定通訊協定標準
	E3-5	外部單位技術優勢
	E3-6	外部技術完整多元性
	E3-7	引進技術與資源搭配程度
製造(E4) Production	E4-1	價值鏈整合能力
	E4-2	與供應商關係
	E4-3	庫存管理能力

	E4-4	整合外部製造資源能力
	E4-5	成本控管能力
服務(E5) 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
	E5-6	服務價值鏈整合
市場(E6) Market	E6-1	車廠品牌形象
	E6-2	目標市場競爭結構
	E6-3	消費者特性
	E6-4	產業供應鏈整合能力
	E6-5	通路管理能力
	E6-6	市場資訊掌握能力
	E6-7	支配市場與產品能力
	E6-8	顧客關係管理
	E6-9	市場客戶客製化需求
其他使用者(E7) 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：徐作聖等人，2005

3.4.2 外部資源通用模式

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 研發/科學、E3 技術、E4 製造、E5 服務、E6 市場、E7 其他使用者)，依客製化程度與創新來源影響類別之不同，分別填入 IIS 矩陣，整合為下方表的外部資源通用模式(徐作聖等人，2005)。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、技術、製造、服務、其他使用者等之影響最甚，為主要關鍵構面。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 3-6 外部資源通用模式下之重要構面

	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	(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
P2 製程創新	(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
O 組織創新	(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

S 結構創新	(E2)研發/科學 (E5)服務 (E7)其他使用者	(E5)服務 (E7)其他使用者	(E1)互補資源提供者 (E5)服務 (E6)市場 (E7)其他使用者	(E1)互補資源提供者 (E5)服務 (E6)市場 (E7)其他使用者
M 市場創新	(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：徐作聖等人，2005

3.5 創新密集服務矩陣

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

1. 產品創新

在專屬服務方面，其關鍵構面分別為 E2.研發/科學、E3.技術、E4.製造、E5.服務、E7.其他使用者；C1.服務設計與 C3.行銷。

在選擇服務方面，其關鍵構面分別為 E2.研發/科學、E3.技術、E4.製造、E5.服務、E7.其他使用者；C1.服務設計與 C3.行銷。

在特定服務方面，其關鍵構面分別為 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；C1.服務設計與 C3.行銷。

在一般服務方面，其關鍵構面分別為 E1.互補資源提供者、E4.製造、E5.服務、E6.市場；C1.服務設計與 C3.行銷。

2. 流程創新

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

在選擇服務方面，其關鍵構面分別為 E3.技術、E5.服務；C2.測試認證、C3.行銷、C4.配銷、C5.售後服務、C6.支援活動。

在特定服務方面，其關鍵構面分別為 E1.互補資源提供者、E4.製造、

E6 市場；C2.測試認證、C3.行銷、C4.配銷、C5.售後服務、C6.支援活動。

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

3. 組織創新

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

在選擇服務方面，其關鍵構面分別為 E5.服務、E6.市場、E7.其他使用者；C1.服務設計、C2.測試認證、C3.行銷、C4.配銷、C5.售後服務、C6.支援活動。

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

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

4. 結構創新

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

在選擇服務方面，其關鍵構面分別為 E5.服務、E7.其他使用者；C1.服務設計、C2.測試認證、C3.行銷、C4.配銷、C5.售後服務、C6.支援活動。

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

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

5. 市場創新

在專屬服務方面，其關鍵構面分別為 E5.服務、E6.市場、E7.其他使用者；C3.行銷、C5.售後服務。

在選擇服務方面，其關鍵構面分別為 E5.服務、E6.市場、E7.其他使用者；C3.行銷、C5.售後服務。

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

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

在綜合以上分析後，可整理出「創新密集服務矩陣(IIS 矩陣)」，如下表所示：

表 3-7 創新密集服務矩陣定位總表

	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	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 Innovation	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4
	E5	E6	E7		E5	E6	E7		E5	E6	E7		E5	E6	E7	
	C1	C2	C3		C1	C2	C3		C1	C2	C3		C1	C2	C3	
	C4	C5	C6		C4	C5	C6		C4	C5	C6		C4	C5	C6	
市場創新 Market Innovation	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4	E1	E2	E3	E4
	E5	E6	E7		E5	E6	E7		E5	E6	E7		E5	E6	E7	
	C1	C2	C3		C1	C2	C3		C1	C2	C3		C1	C2	C3	
	C4	C5	C6		C4	C5	C6		C4	C5	C6		C4	C5	C6	

資料來源：徐作聖等人，2005

3.6 創新密集服務策略分析

在得出「創新密集服務矩陣(IIS 矩陣)」之理論模式後，本研究將繼續探討創新密集服務業的差異分析，找出實質優勢矩陣，並給予企業策略分析上之建議。

3.6.1 服務價值活動評量

在進行創新密集服務業廠商實證研究時，必須就其服務價值活動構面及細部關鍵成功要素進行服務活動價值評量，評量項目為：

1. 影響種類：

依據「創新密集服務矩陣(IIS 矩陣)」分類，就創新優勢來源之不同，將服務價值活動構面之各細部因子填入其創新優勢來源。(P1=Product Innovation, P2=Process Innovation, O=Organizational Innovation, S=Structural Innovation, M=Market Innovation)

2. 影響性質：

針對服務價值活動細部因子對於創新密集服務業廠商影響程度之大小，可將因子影響性質分為網路式、部門式、功能式三類(徐作聖等人，2005)：

a. 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，通常牽涉到與整個創新密集服務業相關，除了創新密集服務廠商本身外，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。

b. 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屬於較為中等，影響範圍在於創新密集服務業之企業，可能是影響企業整體，或是企業中的數個功能部門。

c. 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且較為單純，影響範圍只在於創新密集服務業企業中單一功能部門。

3. 目前掌握程度；

4. 未來掌握程度；

5. 目前與未來掌握程度差異是否顯著。

綜合以上分析後，可整理出「服務價值活動之創新評量表」，如下表所示：

表 3-8 服務價值活動之創新評量表

因子代號	細部因子	影響種類	影響性質	目前掌握程度	未來掌握程度	目前與未來掌握程度差異是否顯著
C1	C1-1	掌握消費者需求能力	P1,O,S	N		
	C1-2	掌握服務與系統整合技術能力	P1,O,S	N		
	C1-3	掌握規格與創新技術	P1,O,S	N		
	C1-4	研發資訊掌握能力	P1,O,S	N		
	C1-5	智慧財產權的掌握	P1,O,S	N		
	C1-6	服務內容設計整合能力	P1,O,S	D		
	C1-7	服務內容設計環境與文化	P1,O,S	D		
	C1-8	解讀市場與客製化能力	P1,O,S	N		
	C1-9	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		
	C3-6	消費者付費取得服務的意願	P1,P2,O,S,M	D		
	C3-7	對內容供應商的議價能力	P1,P2,O,S,M	N		
	C3-8	客服中心系統整合技術能力	P1,P2,O,S,M	N		
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		

	C4-4	通路商銷售態度	P2,O,S	D			
	C4-5	電信業策略聯盟的意願	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	創新的售後服務	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			
	C5-6	客服中心的營運成本控制	P2,O,S,M	D			
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：徐作聖等人，2005

完成服務價值活動因子評量後，可進一步將服務價值活動細部因子，依影響種類與影響性質之不同，填入服務價值活動 NDF 矩陣；

表 3-9 服務價值活動 NDF 矩陣表

	N	D	F
P1	C1-1, C1-2, C1-3, C1-4, C1-5, C1-8 C3-1, C3-3, C3-4, C3-7, C3-8	C1-6, C1-7 C3-2, C3-5, C3-6	C1-9
P2	C3-1, C3-3, C3-4, C3-7, C3-8 C4-3, C4-5 C5-3, C5-4	C2-1 C3-2, C3-5, C3-6 C4-2, C4-4 C5-2, C5-6 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, C1-4, C1-5, C1-8 C3-1, C3-3, C3-4, C3-7, C3-8 C4-3, C4-5 C5-3, C5-4	C1-6, C1-7 C2-1 C3-2, C3-5, C3-6 C4-2, C4-4 C5-2, C5-6 C6-1, C6-2, C6-3, C6-4, C6-8	C1-9 C2-2, C2-3 C4-1 C5-1, C5-5 C6-5, C6-6, C6-7
S	C1-1, C1-2, C1-3, C1-4, C1-5, C1-8 C3-1, C3-3, C3-4, C3-7, C3-8 C4-3, C4-5 C5-3, C5-4	C1-6, C1-7 C2-1 C3-2, C3-5, C3-6 C4-2, C4-4 C5-2, C5-6 C6-1, C6-2, C6-3, C6-4, C6-8	C1-9 C2-2, C2-3 C4-1 C5-1, C5-5 C6-5, C6-6, C6-7
M	C3-1, C3-3, C3-4, C3-7, C3-8 C5-3, C5-4	C3-2, C3-5, C3-6 C5-2, C5-6	C5-1, C5-5

資料來源：徐作聖等人，2005

在得到服務價值活動 NDF 矩陣後，代入各因子未來掌握程度與目前掌握程度，即可得到服務價值活動 NDF 差異矩陣。

表 3-10 服務價值活動 NDF 差異矩陣表

服務價值活動 NDF 矩陣(未來)					服務價值活動 NDF 矩陣(目前)			
	N	D	F			N	D	F
P1	$C_{ij}(n)$	$C_{ij}(d)$	$C_{ij}(f)$	減	P1	$C_{ij}(n)$	$C_{ij}(d)$	$C_{ij}(f)$
P2	$C_{ij}(n)$	$C_{ij}(d)$	$C_{ij}(f)$		P2	$C_{ij}(n)$	$C_{ij}(d)$	$C_{ij}(f)$
O	$C_{ij}(n)$	$C_{ij}(d)$	$C_{ij}(f)$		O	$C_{ij}(n)$	$C_{ij}(d)$	$C_{ij}(f)$
S	$C_{ij}(n)$	$C_{ij}(d)$	$C_{ij}(f)$		S	$C_{ij}(n)$	$C_{ij}(d)$	$C_{ij}(f)$
M	$C_{ij}(n)$	$C_{ij}(d)$	$C_{ij}(f)$		M	$C_{ij}(n)$	$C_{ij}(d)$	$C_{ij}(f)$

等於

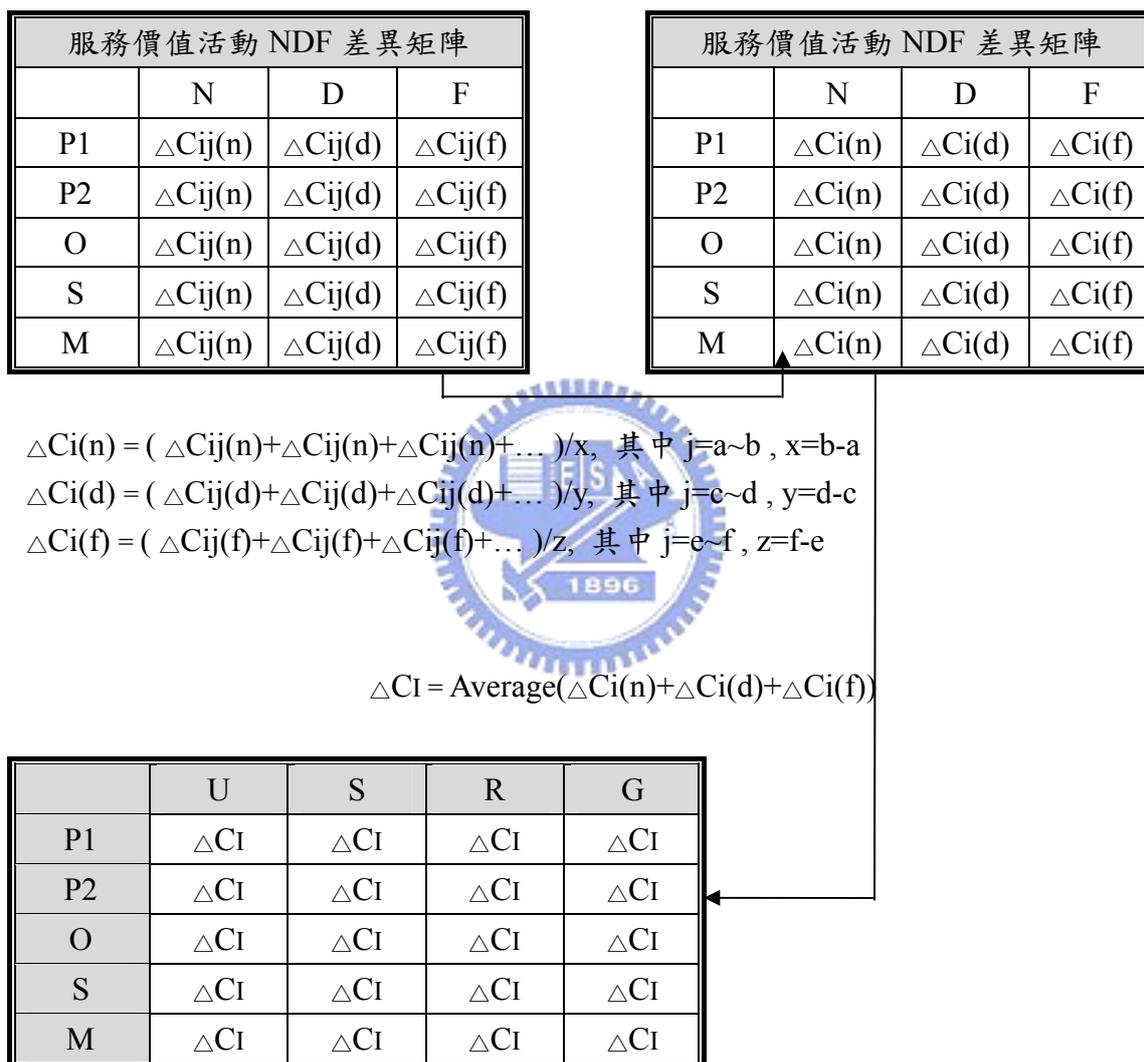
服務價值活動 NDF 差異矩陣			
	N	D	F
P1	$\Delta C_{ij}(n)$	$\Delta C_{ij}(d)$	$\Delta C_{ij}(f)$
P2	$\Delta C_{ij}(n)$	$\Delta C_{ij}(d)$	$\Delta C_{ij}(f)$
O	$\Delta C_{ij}(n)$	$\Delta C_{ij}(d)$	$\Delta C_{ij}(f)$
S	$\Delta C_{ij}(n)$	$\Delta C_{ij}(d)$	$\Delta C_{ij}(f)$
M	$\Delta C_{ij}(n)$	$\Delta C_{ij}(d)$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

資料來源：徐作聖等人，2005

3.6.2 服務價值活動實質優勢矩陣

在得出服務價值活動 NDF 差異矩陣後，將其中各矩陣單元之 ΔC_{ij} ，以五種不同創新類別與三種不同影響程度為基準，合併計算同一服務價值活動構面之 ΔC_i ；再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 ΔCI ；

表 3-11 服務價值活動實質優勢矩陣運算表



資料來源：徐作聖等人，2005

以 IIS 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△CJ，可得到以下服務價值活動實質優勢矩陣。

表 3-12 服務價值活動實質優勢矩陣表

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

資料來源：徐作聖等人，2005

3.6.3 外部資源評量

在進行創新密集服務業廠商實證研究時，必須就其外部資源構面及細部因子進行外部資源評量，評量項目為：

1. 影響種類：

依據「創新密集服務矩陣(IIS 矩陣)」分類，就創新優勢來源之不同，將外部資源構面之各細部因子填入其創新優勢的來源。(P1=Product Innovation, P2=Process Innovation, O=Organizational Innovation, S=Structural Innovation, M=Market Innovation)

2. 影響性質：

針對外部資源細部因子對於創新密集服務業廠商影響程度之大小，可將因子影響性質分為網路式、部門式、功能式三類(徐作聖等人,2005):

a. 網路式(N/Network)：

網路式的外部資源因子影響創新密集服務程度較高且較為複雜，通常牽涉到與整個創新密集服務業相關，除了創新密集服務廠商本身外，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。

b. 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屬於較為中等，影響範圍在於創新密集服務業之企業，可能是影響企業整體，或是企業中的數個功能部門。

c. 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且較為單純，影響範圍只在於創新密集服務業企業中單一功能部門。

3. 目前掌握程度；
4. 未來掌握程度；
5. 目前與未來掌握程度差異是否顯著。

綜合以上分析後，可整理出「外部資源之創新評量表」，如下表所示：

表 3-13 外部資源之創新評量表

	因子代號	細部因子	影響種類	影響性質	目前掌握程度	未來掌握程度	目前與未來掌握程度差異是否顯著
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	掌握關鍵技術核心能力	P1,P2,O	D			
	E3-3	技術商品化能力	P1,P2,O	D			
	E3-4	制定通訊協定標準	P1,P2,O	N			
	E3-5	外部單位技術優勢	P1,P2,O	N			

	E3-6	外部技術完整多元性	P1,P2,O	N			
	E3-7	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	與供應商關係	P1,P2,O	N			
	E4-3	庫存管理能力	P1,P2,O	F			
	E4-4	整合外部製造資源能力	P1,P2,O	N			
	E4-5	成本控管能力	P1,P2,O	F			
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			
	E5-6	服務價值鏈整合	P1,P2,O,S,M	N			
E6	E6-1	車廠品牌形象	P1,P2,O,S,M	N			
	E6-2	目標市場競爭結構	P1,P2,O,S,M	N			
	E6-3	消費者特性	P1,P2,O,S,M	N			
	E6-4	產業供應鏈整合能力	P1,P2,O,S,M	N			
	E6-5	通路管理能力	P1,P2,O,S,M	F			
	E6-6	市場資訊掌握能力	P1,P2,O,S,M	F			
	E6-7	支配市場與產品能力	P1,P2,O,S,M	N			
	E6-8	顧客關係管理	P1,P2,O,S,M	N			
	E6-9	市場客戶客製化需求	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：徐作聖等人，2005

完成外部資源因子評量後，可進一步將外部資源細部因子，依影響種類與影響性質之不同，填入外部資源 NDF 矩陣：

表 3-14 外部資源 NDF 矩陣表

	N	D	F
P1	E1-3, E1-4, E1-5 E2-2, E2-3 E3-4, E3-5, E3-6 E4-2, E4-4 E5-3, E5-6 E6-1, E6-2, E6-3, E6-4, E6-7, E6-8, E6-9 E7-2, E7-3	E1-1, E1-6 E2-1 E3-1, E3-2, E3-3 E4-1 E5-2, E5-5	E1-2 E3-7 E4-3, E4-5 E5-1, E5-4 E6-5, E6-6 E7-1
P2	E1-3, E1-4, E1-5 E2-2, E2-3 E3-4, E3-5, E3-6 E4-2, E4-4 E5-3, E5-6 E6-1, E6-2, E6-3, E6-4, E6-7, E6-8, E6-9 E7-2, E7-3	E1-1, E1-6 E2-1 E3-1, E3-2, E3-3 E4-1 E5-2, E5-5	E1-2 E3-7 E4-3, E4-5 E5-1, E5-4 E6-5, E6-6 E7-1
O	E2-2, E2-3 E3-4, E3-5, E3-6 E4-2, E4-4 E5-3, E5-6 E6-1, E6-2, E6-3, E6-4, E6-7, E6-8, E6-9 E7-2, E7-3	E2-1 E3-1, E3-2, E3-3 E4-1 E5-2, E5-5	E3-7 E4-3, E4-5 E5-1, E5-4 E6-5, E6-6 E7-1
S	E1-3, E1-4, E1-5 E2-2, E2-3 E5-3, E5-6 E6-1, E6-2, E6-3, E6-4, E6-7, E6-8, E6-9 E7-2, E7-3	E1-1, E1-6 E2-1 E5-2, E5-5	E1-2 E5-1, E5-4 E6-5, E6-6 E7-1
M	E1-3, E1-4, E1-5 E5-3, E5-6 E6-1, E6-2, E6-3, E6-4, E6-7, E6-8, E6-9 E7-2, E7-3	E1-1, E1-6 E5-2, E5-5	E1-2 E5-1, E5-4 E6-5, E6-6 E7-1

資料來源：徐作聖等人，2005

在得到外部資源 NDF 矩陣後，代入各因子未來掌握程度與目前掌握程度，即可得到外部資源 NDF 差異矩陣。

表 3-15 外部資源 NDF 差異矩陣表

外部資源 NDF 矩陣(未來)					外部資源 NDF 矩陣(目前)			
	N	D	F			N	D	F
P1	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$	減	P1	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$
P2	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$		P2	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$
O	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$		O	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$
S	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$		S	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$
M	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$		M	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$

等於

外部資源 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	$\Delta E_{ij}(n)$	$\Delta E_{ij}(d)$	$\Delta E_{ij}(f)$

資料來源：徐作聖等人，2005

3.6.4 外部資源實質優勢矩陣

在得出外部資源 NDF 差異矩陣後，將其中各矩陣單元之 ΔE_{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 ΔE_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 ΔE_i ；

表 3-16 外部資源實質優勢矩陣運算表

外部資源 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	$\Delta E_{ij}(n)$	$\Delta E_{ij}(d)$	$\Delta E_{ij}(f)$

外部資源 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	$\Delta E_i(n)$	$\Delta E_i(d)$	$\Delta E_i(f)$

$\Delta E_i(n) = (\Delta E_{ij}(n) + \Delta E_{ij}(n) + \Delta E_{ij}(n) + \dots) / x$ ，其中 $j=a \sim b$, $x=b-a$

$\Delta E_i(d) = (\Delta E_{ij}(d) + \Delta E_{ij}(d) + \Delta E_{ij}(d) + \dots) / y$ ，其中 $j=c \sim d$, $y=d-c$

$\Delta E_i(f) = (\Delta E_{ij}(f) + \Delta E_{ij}(f) + \Delta E_{ij}(f) + \dots) / z$ ，其中 $j=e \sim f$, $z=f-e$

$\Delta E_i = \text{Average}(\Delta E_i(n), \Delta E_i(d), \Delta E_i(f))$

	U	S	R	G
P1	ΔE_i	ΔE_i	ΔE_i	ΔE_i
P2	ΔE_i	ΔE_i	ΔE_i	ΔE_i
O	ΔE_i	ΔE_i	ΔE_i	ΔE_i
S	ΔE_i	ΔE_i	ΔE_i	ΔE_i
M	ΔE_i	ΔE_i	ΔE_i	ΔE_i

資料來源：徐作聖等人，2005

以 IIS 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△EJ，代入可得到以下外部資源實質優勢矩陣。

表 3-17 外部資源實質優勢矩陣表

	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：徐作聖等人，2005



3.7 策略分析

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 實質優勢矩陣)，如下表：

表 3-18 創新密集服務實質優勢矩陣表

	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 △C5△C6	△E2△E3 △E4△E5 △E6△E7	△C1△C2 △C3△C4 △C5△C6	△E5△E6 △E7	△C1△C2 △C3△C4 △C5△C6	△E5△E6	△C1△C2 △C3△C4 △C5△C6	△E5△E6
S	△C1△C2 △C3△C4 △C5△C6	△E2△E5 △E7	△C1△C2 △C3△C4 △C5△C6	△E5△E7	△C1△C2 △C3△C4 △C5△C6	△E1△E5 △E6△E7	△C1△C2 △C3△C4 △C5△C6	△E1△E5 △E6△E7
M	△C3△C4 △C5	△E5△E6 △E7	△C3△C4 △C5	△E5△E6 △E7	△C3△C4 △C5	△E1△E5 △E6△E7	△C3△C4 △C5	△E1△E5 △E6△E7

資料來源：徐作聖等人，2005

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 ΔCI 與 ΔEI 加總，即可計算服務價值活動總得點C與外部資源總得點E。

表 3-19 創新密集服務實質優勢總得點矩陣

	專屬服務(U)	選擇服務(S)	特定服務(R)	一般服務(G)
產品創新(P1)	C1 E1	C2 E2	C3 E3	C4 E4
製程創新(P2)	C5 E5	C6 E6	C7 E7	C8 E8
組織創新(O)	C9 E9	C10 E10	C11 E11	C12 E12
結構創新(S)	C13 E13	C14 E14	C15 E15	C16 E16
市場創新(M)	C17 E17	C18 E18	C19 E19	C20 E20

資料來源：徐作聖等人，2005

3.7.2 策略意圖分析

本研究以 5x4 的「創新密集服務矩陣」與「創新密服務實質優勢矩陣」作為策略分析的基本工具，在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點。

表 3-20 創新密集服務策略定位得點矩陣表

	專屬服務(U)	選擇服務(S)	特定服務(R)	一般服務(G)
產品創新(P1)	C1 E1	C2 E2	C3 E3	C4 E4
製程創新(P2)	C5 E5	C6 E6	C7 E7	C8 E8
組織創新(O)	C9 E9	C10 E10	C11 E11	C12 E12
結構創新(S)	C13 E13	C14 E14	C15 E15	C16 E16
市場創新(M)	C17 E17	C18 E18	C19 E19	C20 E20
註：策略得點的數值參考比較值 $\mu_C \pm \sigma_C = [X, Y]$ $\mu_E \pm \sigma_E = [A, B]$				

資料來源：徐作聖等人，2005

在做策略意圖分析時，必須先將以上 C 和 E 20 個策略定位得點作平均數加減一標準差，得出一策略定位參考比較值範圍，再取平均數加標準差作為策略定位參考比較值，再以此參考比較值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問卷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 3-21 策略意圖分析比較表

策略得點數值		意義	建議	作法
未來策略 定位得點	數值大 於 $\mu + \sigma$	策略定位錯誤	尋找新定位	以數值較小的策略定位得點為未來的策略定位
		野心過大	需要投入更多資源在重要之 C 與 E 的關鍵成功因素上	目前與未來重要程度顯著差異之 C 與 E 的關鍵成功因素(未來定位)
	數值小 於 $\mu + \sigma$	策略目標正確	將資源投入重要之 C 與 E 的關鍵成功因素即可	目前與未來掌握程度顯著差異之 C 與 E 的關鍵成功因素(未來定位)
目前策略 定位得點	數值大 於 $\mu + \sigma$	目前定位下，有改變策略定位之迫切性	尋找新定位	以數值較小的策略定位得點為目前的策略定位
	數值小 於 $\mu + \sigma$	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；將資源投入重要 C 與 E 之關鍵成功因素	目前與未來掌握程度顯著差異之 C 與 E 的關鍵成功因素(目前定位)

資料來源：徐作聖等人，2005

3.8 創新密集服務平台專業化策略模型

3.8.1 專業化策略矩陣

對高科技製造業而言，建構自身核心能力、考慮市場需求，再考量產業競爭結構，進而整合產業鏈內、外資源，可發展出成功的專業化策略。為了解企業未來專業化策略的定位。本研究發展出專業化策略分析矩陣。即以六種創新優勢來源作為矩陣縱軸，代表知識中介創新服務平台所引致的創新類別；八種專業化策略作為矩陣橫軸，代表平台客戶-高科技製造業所投入發展的專業化選擇。如表 3-22 專業化策略矩陣：

表 3-22 專業化策略矩陣

	S1 研發及產品專業化	S2 市場專業化	S3 市場多角化專業化	S4 製造專業化	S5 區域群聚專業化	S6 特定技術專業化	S7 投資專業化	S8 創新服務專業化
P1 產品創新								
P2 流程創新								
O 組織創新								
S 結構創新								
M 市場創新								
I 投資創新								

資料來源：徐作聖等人，2005

3.8.2 專業化策略定位矩陣—創新類型

創新優勢來源部份，在 2001 年建構「創新密集服務平台分析模式」，以 Hauknes and Hales(1998)所提出的五種創新類型為矩陣縱軸。2006 年，再參考創新與服務價值之相關文獻(Hauknes, 1998; Fulkerson, 1997; Tsoi, Cheung and Lee, 2003; Davenport, 1993)，加上位於價值鏈前端的研發投資創新 (R&D Investment Innovation)，整理得產業發展的六大創新類別。前五項請參考 3.2.1 創新密集服務定位矩陣—創新類型，新加入的創新類型定義如下

研發投資創新(R&D Investment Innovation, I)：投資研發是鞏固競爭力、延續經營優勢的關鍵之一。投資人研發創新為市場需求導向，且需研發工作者全力的投入，故維持適當的組織彈性以因應市場條件之變化及員工的穩定度是不可或缺的條件。另外，研發之成功具高機率性(Probabilistic)及不確定性，同時由於過程複雜，故研發過程耗時且時效難以掌控，需大量的長期投資人。因此，加強整合產、學、研積極從事投資人研發工作，成立研發中心，招募國際研發人才，建構創新研發社群等為其重要關鍵。

本研究將圖 3-2 創新活動價值網路示意圖，加入「研發投資創新」，彙整如下圖所示：

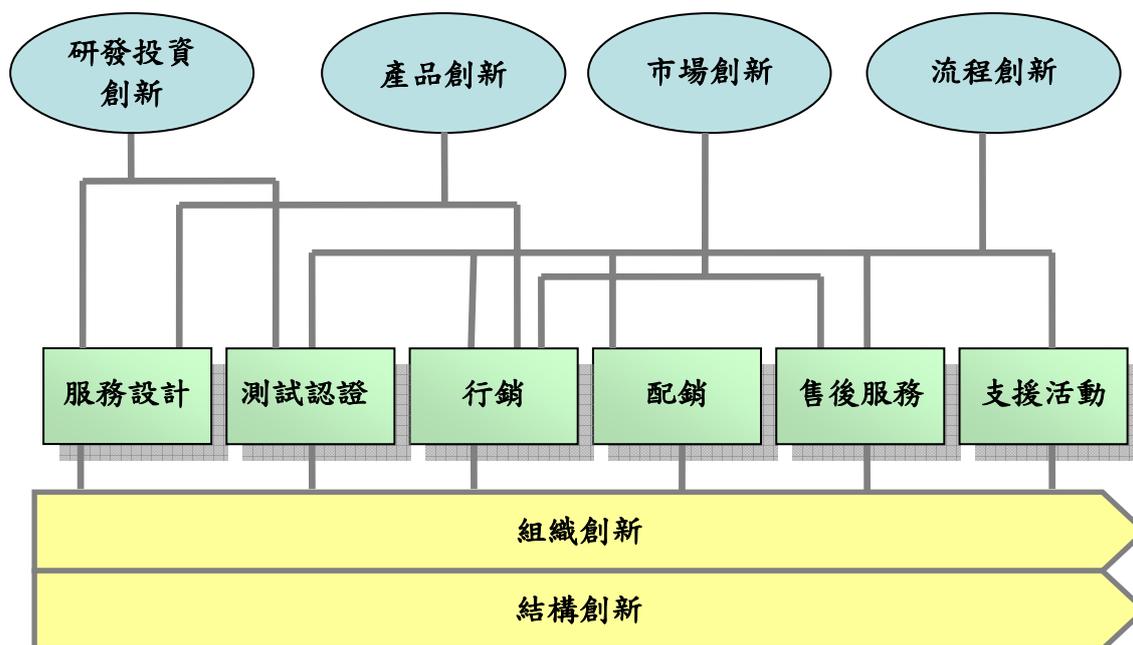


圖 3-3 創新活動價值網路示意圖(加入研發投資創新)

資料來源：徐作聖等人，2005

3.8.3 專業化策略定位矩陣—專業化策略內容

以八種專業化策略為策略走向為矩陣橫軸，其個別定義如下：

1. **研發及產品創新專業化 (R&D and Product Innovation, S1)**：透過建立知識經濟平台、成立研發中心、招募研發人才、大幅投資研發經費、建構創新研發社群，並強調產品設計、製造、功能改良等之創新活動，經由產品及研發的創新活動，取得產品及技術領導地位，且降低產品成本。同時，藉由增強研發能量，進行水平整合策略，提供全功能服務產品，提高附加價值，使滿足顧客之需求，以提升新興科技產品競爭力。
2. **市場專業化 (Marketing Brand and Channels, S2)**：透過多元化的溝通管道與客製化的服務，以全功能產品、服務的方式，在特定市場區隔建立形象，建構「劃地稱王」的自有品牌與行銷通路，不但可以取得國際性資金、人才、技術及市場，亦能有效降低海外營運風險，提升企業的國際化程度，達成持續成長之效益，亦是創造營收的國際行銷新模式。

3. **市場縱深及多角化專業化 (Market Diversity, S3)**: 透過市場行銷環境之研究, 明確結合企業擴展市場之機會與威脅的各種因素, 有效配置企業資源, 取得市場之領導地位, 並且制定正確研發投資決策及商業行銷模式, 創造競爭優勢, 使企業永續經營、持續成長。
4. **製造專業化 (System Design and Manufacturing, S4)**: 透過建立全球運籌與供應鍊系統, 開發新興市場, 加強資訊基礎建設的佈建與推廣應用, 建立高科技相關產業聚落, 推動新產品開發、配套資源的建立, 擴大規模經濟範圍, 建立企業在全球運籌與供應鍊管理的效率與低成本優勢。
5. **區域集群專業化 (Regional Clustering, S5)**: 透過廠商在地理區域上的集中互動, 藉由群聚、網絡與學習, 產生集群內部信息交換和技術擴散的作用、投入產品和勞動力市場的規模效應, 提高產業的專業化程度、具有資源集聚效應、能夠降低成本、有利於學習和產品創新、能夠培育分工協作的速度競爭機制, 最終取得資源、市場、效率以及策略性資產之整合, 提高廠商在區域經濟發展之綜合競爭力和持續發展能力。
6. **特定技術專業化 (Technology Innovation & Leadership, S6)**: 透過廠商自身研發能力, 而發展出產業間獨特技術, 進而達至突破性的效能; 廠商可據此發展成產品的破壞性創新、或建立新的技術規格標準, 最終擴充市場應用層面, 向前垂直整合至市場, 發展成技術領先之廠商。
7. **投資服務/商務諮詢專業化 (Financial Strengths and Investment Portfolio, S7)**: 利用自身的財務能力與外部資源, 投入於市場情報與平台服務, 發展市場資訊、市場網絡與財務能力等建設; 其具體作法在於建設實體營運組織, 落實 4C 戰略, 以提供研發、投資、產業經營服務, 並開展行顧及產業分析能量, 爭取獲利空間; 最終則期發展成專業研發投資服務企業, 而藉由結合外部投資及研發組織, 強化投資組合與內涵, 協助投資標的成為專業化科技企業。
8. **創新服務專業化 (Network and Platform Operations, S8)**: 透過服務網絡與平台的建構和拓展, 建立知識密集服務平台的運作模式, 對於研發資源之投入與累積, 持續擴大規模經濟, 並提供業者在技術交易、交易市場建構、智財權、技術管理顧問、風險管理顧問、技術仲裁等專業服務, 使高科技廠商發展轉型成為知識服務業。

專業化策略定位分析為一矩陣, 除了能反應 Telematics 系統服務市場中大多數服務商目前的專業化策略定位外, 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(2005)的創新密集服務平台分析模式中-服務價值活動(C)及外部資源(E)做為研究未來

欲達到專業化策略所需的細項因子，此一部份將於下一段落繼續介紹。

3.8.4 專業化策略模型分析模式

本研究將利用徐作聖(2005)所提出的「創新密集服務平台分析模式」，研究架構係以企業內部服務價值活動及企業外部資源為兩大主軸，分別透過六種創新活動價值網路及關鍵成功因素(KSF)的分析方式，經過因子的處理與嚴謹的討論，填入專業化策略矩陣(Specialization Matrix)中，此一通用型專業化策略矩陣，將可作為創新服務型企業進行專業化策略定位時的參考矩陣；從分析過程中我們得以釐清 Telematics 系統服務業在創新密集服務平台上所應達到的專業化策略為何，以及應該持續加強的企業內部服務價值活動與企業外部資源之關鍵成功因素，以期全面提升台灣知識密集服務業的創新能量。此一平台的分析模式可用下圖進行說明：以六大創新活動價值網路的服務價值活動(設計、測試認證、行銷、配銷、售後服務、支援活動)與七大關鍵構面的外部資源(互補資源提供者、研發/科學、技術、製造、服務、市場、其他使用者)為主體，共同建構於專業化策略矩陣中，進而推導出企業的策略定位、策略意圖及策略走向。專業化策略矩陣之分析模型與分析架構如下圖所示：



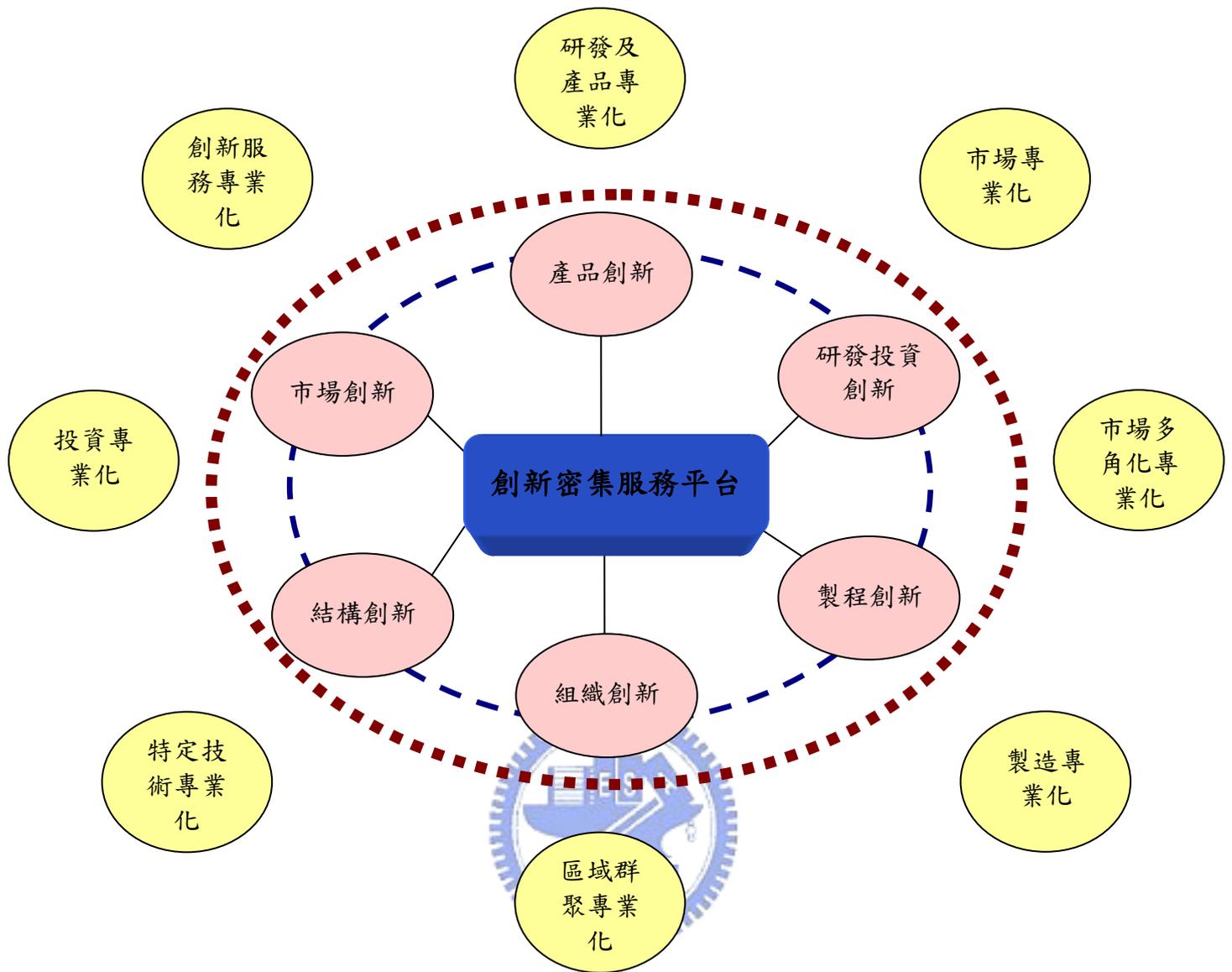


圖 3-4 專業化策略矩陣分析模式圖

資料來源：徐作聖等人，2005

3.8.5 專業化策略模型之通用模式

本研究針對平台操作的企業層級機制，進行專家問卷，探討在專業化策略分析矩陣的不同定位區隔中，矩陣所需的服務價值活動與外部資源分別為何；專家問卷之結果於完成信度檢定後之結果可整理如表所示，表中每一定位區隔內所列的服務價值活動(C)及外部資源(E)類別，即表示該種專業化策略發展過程中，創新密集服務平台所需的企業層級運作資源。

表 3-23 專業化策略矩陣通用模式

	研發及產品創新專業化 R&D and Product Innovation	市場專業化 Marketing Brand and Channels	市場縱深及多角化專業化 Market Diversity	製造專業化 System Design and Manufacturing	區域集群專業化 Regional Clustering	特定技術專業化 Technology Innovation & Leadership	投資服務/商務諮詢專業化 Financial Strengths and Investment Portfolio	創新服務專業化 Network and Platform Operations
產品創新 Production Innovation	E1 E2 E3 E4	E1 E2 E3 E4	E1 E2 E3 E4	E1 E2 E3 E4	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	E5 E6 E7	E5 E6 E7	E5 E6 E7	E5 E6 E7
	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3
	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	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	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	E5 E6 E7	E5 E6 E7	E5 E6 E7	E5 E6 E7
	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3
	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	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	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	E5 E6 E7	E5 E6 E7	E5 E6 E7	E5 E6 E7
	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3
	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6
結構創新 Structural Innovation	E1 E2 E3 E4	E1 E2 E3 E4	E1 E2 E3 E4	E1 E2 E3 E4	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	E5 E6 E7	E5 E6 E7	E5 E6 E7	E5 E6 E7
	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3
	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6
市場創新 Market Innovation	E1 E2 E3 E4	E1 E2 E3 E4	E1 E2 E3 E4	E1 E2 E3 E4	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	E5 E6 E7	E5 E6 E7	E5 E6 E7	E5 E6 E7
	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3
	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6
投資創新 Investment Innovation	E1 E2 E3 E4	E1 E2 E3 E4	E1 E2 E3 E4	E1 E2 E3 E4	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	E5 E6 E7	E5 E6 E7	E5 E6 E7	E5 E6 E7
	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3	C1 C2 C3
	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6	C4 C5 C6

資料來源：徐作聖等人，2005

3.8.6 服務價值活動評量

在進行專業化策略實證研究時，必須就其服務價值活動構面及細部因子進行服務活動價值評量，評量項目為：

1. 影響種類：

依據「專業化策略矩陣」分類，就創新優勢來源之不同，將服務價值活動構面之各細項因子填入其創新優勢來源。(P1=Product Innovation, P2=Process Innovation, O=Organizational Innovation, S=Structural Innovation, M=Market Innovation, I=R&D Investment Innovation)

2. 影響性質：

針對服務價值活動細部因子對於廠商影響程度之大小，可將因子影響性質分為網路式、部門式、功能式三類(徐作聖等人，2005)：

d. 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，通常牽涉到與整個創新密集服務業相關，除了創新密集服務廠商本身外，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。

e. 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屬於較為中等，影響範圍在於創新密集服務業之企業，可能是影響企業整體，或是企業中的數個功能部門。

f. 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且較為單純，影響範圍只在於創新密集服務業企業中單一功能部門。

3. 目前掌握程度；

4. 未來掌握程度；

5. 目前與未來掌握程度差異是否顯著。

綜合以上分析後，可整理出「專業化策略-服務價值活動之創新評量表」，如下表所示：

表 3-24 專業化策略-服務價值活動之創新評量表

	因子代號	細部因子	影響種類	影響性質	目前掌握程度	未來掌握程度	目前與未來掌握程度差異是否顯著
C1	C1-1	掌握消費者需求能力	P1,O,S,I	N			
	C1-2	掌握服務與系統整合技術能力	P1,O,S,I	N			
	C1-3	掌握規格與創新技術	P1,O,S,I	N			
	C1-4	研發資訊掌握能力	P1,O,S,I	N			
	C1-5	智慧財產權的掌握	P1,O,S,I	N			
	C1-6	服務內容設計整合能力	P1,O,S,I	D			
	C1-7	服務內容設計環境與文化	P1,O,S,I	D			
	C1-8	解讀市場與客製化能力	P1,O,S,I	N			
	C1-9	財務支援與規劃	P1,O,S,I	F			
C2	C2-1	模組化能力	P2,O,S,I	D			
	C2-2	彈性服務效率的掌握	P2,O,S,I	F			
	C2-3	與技術部門的互動	P2,O,S,I	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			
	C3-6	消費者付費取得服務的意願	P1,P2,O,S,M	D			
	C3-7	對內容供應商的議價能力	P1,P2,O,S,M	N			
	C3-8	客服中心系統整合技術能力	P1,P2,O,S,M	N			
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			
	C4-4	通路商銷售態度	P2,O,S	D			
	C4-5	電信業策略聯盟的意願	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	創新的售後服務	P2,O,S,M	N			
	C5-4	售後服務的價格、速度與	P2,O,S,M	N			

	品質					
	C5-5 通路商服務能力	P2,O,S,M	F			
	C5-6 客服中心的營運成本控制	P2,O,S,M	D			
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：徐作聖等人，2005

完成服務價值活動因子評量後，可進一步將服務價值活動細部因子，依影響種類與影響性質之不同，填入專業化策略-服務價值活動 NDF 矩陣；

表 3-25 專業化策略-服務價值活動 NDF 矩陣表

	N	D	F
P1	C1-1, C1-2, C1-3, C1-4, C1-5, C1-8 C3-1, C3-3, C3-4, C3-7, C3-8	C1-6, C1-7 C3-2, C3-5, C3-6	C1-9
P2	C3-1, C3-3, C3-4, C3-7, C3-8 C4-3, C4-5 C5-3, C5-4	C2-1 C3-2, C3-5, C3-6 C4-2, C4-4 C5-2, C5-6 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, C1-4, C1-5, C1-8 C3-1, C3-3, C3-4, C3-7, C3-8 C4-3, C4-5 C5-3, C5-4	C1-6, C1-7 C2-1 C3-2, C3-5, C3-6 C4-2, C4-4 C5-2, C5-6 C6-1, C6-2, C6-3, C6-4, C6-8	C1-9 C2-2, C2-3 C4-1 C5-1, C5-5 C6-5, C6-6, C6-7
S	C1-1, C1-2, C1-3, C1-4, C1-5, C1-8 C3-1, C3-3, C3-4, C3-7, C3-8 C4-3, C4-5 C5-3, C5-4	C1-6, C1-7 C2-1 C3-2, C3-5, C3-6 C4-2, C4-4 C5-2, C5-6 C6-1, C6-2, C6-3, C6-4, C6-8	C1-9 C2-2, C2-3 C4-1 C5-1, C5-5 C6-5, C6-6, C6-7
M	C3-1, C3-3, C3-4, C3-7, C3-8 C5-3, C5-4	C3-2, C3-5, C3-6 C5-2, C5-6	C5-1, C5-5
I	C1-1, C1-2, C1-3, C1-4, C1-5, C1-8	C1-6, C1-7 C2-1	C1-9 C2-2, C2-3

資料來源：徐作聖等人，2005

在得到專業化策略-服務價值活動 NDF 矩陣後，代入各因子未來掌握程度與目前掌握程度，即可得到專業化策略-服務價值活動 NDF 差異矩陣。

表 3-26 專業化策略-服務價值活動 NDF 差異矩陣表

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

減

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

等於

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	$\Delta C_{ij}(n)$	$\Delta C_{ij}(d)$	$\Delta C_{ij}(f)$
I	$\Delta C_{ij}(n)$	$\Delta C_{ij}(d)$	$\Delta C_{ij}(f)$

資料來源：徐作聖等人，2005

3.8.6.1 專業化策略-服務價值活動實質優勢矩陣

在得出專業化策略-服務價值活動 NDF 差異矩陣後，將其中各矩陣單元之 ΔC_{ij} ，以五種不同創新類別與三種不同影響程度為基準，合併計算同一服務價值活動構面之 ΔC_i ；再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，即得到專業化策略-服務價值活動實質優勢矩陣各矩陣單元之 ΔC_i ；

表 3-27 專業化策略-服務價值活動實質優勢矩陣運算表

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	$\Delta C_{ij}(n)$	$\Delta C_{ij}(d)$	$\Delta C_{ij}(f)$
I	$\Delta C_{ij}(n)$	$\Delta C_{ij}(d)$	$\Delta C_{ij}(f)$

服務價值活動 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	$\Delta C_i(n)$	$\Delta C_i(d)$	$\Delta C_i(f)$
I	$\Delta C_i(n)$	$\Delta C_i(d)$	$\Delta C_i(f)$

$$\Delta C_i(n) = (\Delta C_{ij}(n) + \Delta C_{ij}(n) + \Delta C_{ij}(n) + \dots) / x, \text{ 其中 } j=a \sim b, x=b-a$$

$$\Delta C_i(d) = (\Delta C_{ij}(d) + \Delta C_{ij}(d) + \Delta C_{ij}(d) + \dots) / y, \text{ 其中 } j=c \sim d, y=d-c$$

$$\Delta C_i(f) = (\Delta C_{ij}(f) + \Delta C_{ij}(f) + \Delta C_{ij}(f) + \dots) / z, \text{ 其中 } j=e \sim f, z=f-e$$

$$\Delta C_i = \text{Average}(\Delta C_i(n) + \Delta C_i(d) + \Delta C_i(f))$$

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
P1	ΔC_i							
P2	ΔC_i							
O	ΔC_i							
S	ΔC_i							
M	ΔC_i							
I	ΔC_i							

資料來源：徐作聖等人，2005

以專業化策略矩陣為基礎，各矩陣單元強調之服務價值活動構面不同，分別有不同△CJ，可得到以下專業化策略-服務價值活動實質優勢矩陣。

表 3-28 專業化策略-服務價值活動實質優勢矩陣表

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
P1	△C1△C2 △C3△C6	△C1△C3 △C4△C5 △C6	△C1△C3 △C5	△C1△C2 △C6	△C2△C3 △C4△C5	△C1△C2 △C3△C5	△C1△C3 △C4△C5 △C6	△C1△C2 △C3△C6
P2	△C1△C3 △C4△C5	△C1△C2 △C3	△C1△C2 △C3	△C1△C2 △C5△C6	△C1△C4	△C1△C3	△C3△C4 △C6	△C1△C3 △C4△C6
O	△C1△C2 △C5△C6	△C1△C4 △C5△C6	△C1△C3 △C4	△C1△C2 △C5△C6	△C1△C4 △C6	△C1△C3 △C5△C6	△C3△C4	△C1△C3 △C5
S	△C1△C4 △C5△C6	△C3△C5	△C1△C3 △C4△C5	△C1△C5 △C6	△C1△C3 △C4	△C1△C6	△C2△C3 △C4△C5 △C6	△C3△C4 △C5△C6
M	△C1△C3 △C4△C6	△C2△C4 △C6	△C2△C3 △C4△C5 △C6	△C1△C2 △C4△C5 △C6	△C1△C2 △C3△C4 △C5△C6	△C1△C3 △C4△C6	△C3△C5	△C1△C3 △C4△C5 △C6
I	△C1△C6	△C2△C4 △C6	△C1△C3	△C1△C2 △C4△C6	△C1△C6	△C1△C2 △C3△C6	△C2△C3 △C5△C6	△C2△C3 △C6

資料來源：徐作聖等人，2005

3.8.7 外部資源評量

在進行專業化策略實證研究時，必須就其外部資源構面及細部因子進行外部資源評量，評量項目為：

1. 影響種類：

依據「專業化策略矩陣」分類，就創新優勢來源之不同，將服務價值活動構面之各細項因子填入其創新優勢來源。(P1=Product Innovation, P2=Process Innovation, O=Organizational Innovation, S=Structural Innovation, M=Market Innovation, I=R&D Investment Innovation)

2. 影響性質：

針對外部資源細部因子素對於廠商影響程度之大小，可將因子影響性質分為網路式、部門式、功能式三類(徐作聖等人，2005)：

a. 網路式(N/Network)：

網路式的外部資源因子影響創新密集服務程度較高且較為複雜，通常牽涉到與整個創新密集服務業相關，除了創新密集服務廠商本身外，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。

b. 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屬於較為中等，影響範圍在於創新密集服務業之企業，可能是影響企業整體，或是企業中的數個功能部門。

c. 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且較為單純，影響範圍只在於創新密集服務業企業中單一功能部門。

3. 目前掌握程度；
4. 未來掌握程度；
5. 目前與未來掌握程度差異是否顯著。

綜合以上分析後，可整理出「專業化策略-外部資源之創新評量表」，如下表所示：

表 3-29 專業化策略-外部資源之創新評量表

	因子代號	細部因子	影響種類	影響性質	目前掌握程度	未來掌握程度	目前與未來掌握程度差異是否顯著
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,I	D			
	E2-2	創新知識涵量	P1,P2,O,S,I	N			
	E2-3	基礎科學研發能量	P1,P2,O,S,I	N			
E3	E3-1	技術移轉、擴散、接收能力	P1,P2,O,I	D			
	E3-2	掌握關鍵技術核心能力	P1,P2,O,I	D			
	E3-3	技術商品化能力	P1,P2,O,I	D			
	E3-4	制定通訊協定標準	P1,P2,O,I	N			
	E3-5	外部單位技術優勢	P1,P2,O,I	N			
	E3-6	外部技術完整多元性	P1,P2,O,I	N			
	E3-7	引進技術與資源搭配程度	P1,P2,O,I	F			
E4	E4-1	價值鏈整合能力	P1,P2,O,I	D			
	E4-2	與供應商關係	P1,P2,O,I	N			

	E4-3	庫存管理能力	P1,P2,O,I	F			
	E4-4	整合外部製造資源能力	P1,P2,O,I	N			
	E4-5	成本控管能力	P1,P2,O,I	F			
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			
	E5-6	服務價值鏈整合	P1,P2,O,S,M	N			
E6	E6-1	車廠品牌形象	P1,P2,O,S,M	N			
	E6-2	目標市場競爭結構	P1,P2,O,S,M	N			
	E6-3	消費者特性	P1,P2,O,S,M	N			
	E6-4	產業供應鏈整合能力	P1,P2,O,S,M	N			
	E6-5	通路管理能力	P1,P2,O,S,M	F			
	E6-6	市場資訊掌握能力	P1,P2,O,S,M	F			
	E6-7	支配市場與產品能力	P1,P2,O,S,M	N			
	E6-8	顧客關係管理	P1,P2,O,S,M	N			
	E6-9	市場客戶客製化需求	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：徐作聖等人，2005

完成外部資源因子評量後，可進一步將外部資源細部因子，依影響種類與影響性質之不同，填入專業化策略-外部資源 NDF 矩陣：

表 3-30 專業化策略-外部資源 NDF 矩陣表

	N	D	F
P1	E1-3, E1-4, E1-5 E2-2, E2-3 E3-4, E3-5, E3-6 E4-2, E4-4 E5-3, E5-6 E6-1, E6-2, E6-3, E6-4, E6-7, E6-8, E6-9 E7-2, E7-3	E1-1, E1-6 E2-1 E3-1, E3-2, E3-3 E4-1 E5-2, E5-5	E1-2 E3-7 E4-3, E4-5 E5-1, E5-4 E6-5, E6-6 E7-1
P2	E1-3, E1-4, E1-5 E2-2, E2-3 E3-4, E3-5, E3-6 E4-2, E4-4 E5-3, E5-6 E6-1, E6-2, E6-3, E6-4, E6-7, E6-8, E6-9 E7-2, E7-3	E1-1, E1-6 E2-1 E3-1, E3-2, E3-3 E4-1 E5-2, E5-5	E1-2 E3-7 E4-3, E4-5 E5-1, E5-4 E6-5, E6-6 E7-1
O	E2-2, E2-3 E3-4, E3-5, E3-6 E4-2, E4-4 E5-3, E5-6 E6-1, E6-2, E6-3, E6-4, E6-7, E6-8, E6-9 E7-2, E7-3	E2-1 E3-1, E3-2, E3-3 E4-1 E5-2, E5-5	E3-7 E4-3, E4-5 E5-1, E5-4 E6-5, E6-6 E7-1
S	E1-3, E1-4, E1-5 E2-2, E2-3 E5-3, E5-6 E6-1, E6-2, E6-3, E6-4, E6-7, E6-8, E6-9 E7-2, E7-3	E1-1, E1-6 E2-1 E5-2, E5-5	E1-2 E5-1, E5-4 E6-5, E6-6 E7-1
M	E1-3, E1-4, E1-5 E5-3, E5-6 E6-1, E6-2, E6-3, E6-4, E6-7, E6-8, E6-9 E7-2, E7-3	E1-1, E1-6 E5-2, E5-5	E1-2 E5-1, E5-4 E6-5, E6-6 E7-1
I	E2-2, E2-3 E3-4, E3-5, E3-6 E4-2, E4-4	E2-1 E3-1, E3-2, E3-3 E4-1	E3-7 E4-3, E4-5

資料來源：徐作聖等人，2005

在得到外部資源 NDF 矩陣後，代入各因子未來掌握程度與目前掌握程度，即可得到專業化策略-外部資源 NDF 差異矩陣。

表 3-31 專業化策略-外部資源 NDF 差異矩陣表

外部資源 NDF 矩陣(未來)			
	N	D	F
P1	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$
P2	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$
O	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$
S	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$
M	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$
I	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$

減

外部資源 NDF 矩陣(目前)			
	N	D	F
P1	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$
P2	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$
O	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$
S	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$
M	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$
I	$E_{ij}(n)$	$E_{ij}(d)$	$E_{ij}(f)$

等於

外部資源 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	$\Delta E_{ij}(n)$	$\Delta E_{ij}(d)$	$\Delta E_{ij}(f)$
I	$\Delta E_{ij}(n)$	$\Delta E_{ij}(d)$	$\Delta E_{ij}(f)$

資料來源：徐作聖等人，2005

3.8.7.1 外部資源實質優勢矩陣

在得出專業化策略-外部資源 NDF 差異矩陣後，將其中各矩陣單元之 ΔE_{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 ΔE_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，即得到專業化策略-外部資源實質優勢矩陣各矩陣單元之 ΔE_i ；

表 3-32 專業化策略-外部資源實質優勢矩陣運算表

外部資源 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	$\Delta E_{ij}(n)$	$\Delta E_{ij}(d)$	$\Delta E_{ij}(f)$
I	$\Delta E_{ij}(n)$	$\Delta E_{ij}(d)$	$\Delta E_{ij}(f)$

外部資源 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	$\Delta E_i(n)$	$\Delta E_i(d)$	$\Delta E_i(f)$
	$\Delta E_i(n)$	$\Delta E_i(d)$	$\Delta E_i(f)$

$$\Delta E_i(n) = (\Delta E_{ij}(n) + \Delta E_{ij}(n) + \Delta E_{ij}(n) + \dots) / x, \text{ 其中 } j=a \sim b, x=b-a$$

$$\Delta E_i(d) = (\Delta E_{ij}(d) + \Delta E_{ij}(d) + \Delta E_{ij}(d) + \dots) / y, \text{ 其中 } j=c \sim d, y=d-c$$

$$\Delta E_i(f) = (\Delta E_{ij}(f) + \Delta E_{ij}(f) + \Delta E_{ij}(f) + \dots) / z, \text{ 其中 } j=e \sim f, z=f-e$$

$$\Delta E_i = \text{Average}(\Delta E_i(n), \Delta E_i(d), \Delta E_i(f))$$

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
P1	ΔE_i							
P2	ΔE_i							
O	ΔE_i							
S	ΔE_i							
M	ΔE_i							
I	ΔE_i							

資料來源：徐作聖等人，2005

以專業化策略矩陣為基礎，各矩陣單元強調之外部資源構面不同，分別有不同△EJ，代入可得到以下專業化策略-外部資源實質優勢矩陣。

表 3-33 專業化策略-外部資源實質優勢矩陣表

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
P1	△E1△E2 △E4△E6	△E1△E2 △E3△E4 △E5△E6	△E1△E4 △E5△E6 △E7	△E1△E3 △E4△E6	△E1△E3 △E4△E5 △E6	△E1△E2 △E3△E4 △E5	△E1△E2 △E5	△E2△E3 △E4
P2	△E1△E2 △E3△E6	△E2△E3 △E5△E6	△E3△E5 △E6	△E1△E2 △E3△E4 △E5	△E1△E3 △E5	△E1△E2 △E3△E5 △E6	△E3△E5 △E6	△E1△E5
O	△E1△E3 △E4△E6	△E3△E6	△E1△E3 △E5	△E1△E2 △E3△E4	△E1△E2 △E3△E4	△E1△E2 △E3△E4 △E5△E6	△E3△E5	△E1△E5 △E6
S	△E2△E3 △E4△E6	△E1△E2 △E6△E7	△E1△E3 △E4△E5 △E6△E7	△E2△E3 △E4△E5 △E6	△E2△E3 △E4△E5 △E6	△E1△E2 △E3△E4 △E5	△E1△E2 △E6△E7	△E1△E5
M	△E1△E2 △E4△E5 △E6	△E4△E5	△E1△E4 △E5△E6 △E7	△E1△E2 △E3△E4 △E5△E6	△E1△E2 △E3△E4 △E5△E6	△E1△E2 △E3△E5	△E1△E3 △E5△E6 △E7	△E3△E6
I	△E1△E2 △E3△E5	△E2△E3 △E4△E5 △E6△E7	△E1△E2 △E4△E6 △E7	△E2△E3 △E4△E5	△E2△E3 △E4△E5	△E1△E2 △E3△E5 △E7	△E1△E3 △E5△E6 △E7	△E1△E2 △E4

資料來源：徐作聖等人，2005

3.8.8 策略分析

3.8.8.1 創新密集服務實質優勢矩陣

整合專業化策略-外部資源實質優勢矩陣與專業化策略-服務價值活動實質優勢矩陣，即可得到專業化策略實質優勢矩陣，如下表：

表 3-34 專業化策略實質優勢矩陣

	研發及產品專業化		市場專業化		市場多角化專業化		製造專業化		區域群聚專業化		特定技術專業化		投資專業化		創新服務專業化	
P1	△C1△C2 △C3△C6	△E1△E2 △E4△E6	△C1△C3 △C4△C5 △C6	△E1△E2 △E3△E4 △E5△E6	△C1△C3 △C5	△E1△E4 △E5△E6 △E7	△C1△C2 △C6	△E1△E3 △E4△E6	△C2△C3 △C4△C5	△E1△E3 △E4△E5 △E6	△C1△C2 △C3△C5	△E1△E2 △E3△E4 △E5	△C1△C3 △C4△C5 △C6	△E1△E2 △E5	△C1△C2 △C3△C6	△E2△E3 △E4
P2	△C1△C3 △C4△C5	△E1△E2 △E3△E6	△C1△C2 △C3	△E2△E3 △E5△E6	△C1△C2 △C3	△E3△E5 △E6	△C1△C2 △C5△C6	△E1△E2 △E3△E4 △E5	△C1△C4	△E1△E3 △E5	△C1△C3	△E1△E2 △E3△E5 △E6	△C3△C4 △C6	△E3△E5 △E6	△C△C3 △C4△C6	△E1△E5
O	△C1△C2 △C5△C6	△E1△E3 △E4△E6	△C△C4 △C5△C6	△E3△E6	△C1△C3 △C4	△E1△E3 △E5	△C1△C2 △C5△C6	△E1△E2 △E3△E4	△C1△C4 △C6	△E1△E3 △E4△E6	△C1△C3 △C5△C6	△E1△E2 △E3△E4 △E5△E6	△C3△C4	△E3△E5	△C1△C3 △C5	△E1△E5 △E6
S	△C1△C4 △C5△C6	△E2△E3 △E4△E6	△C3△C5	△E1△E2 △E6△E7	△C1△C3 △C4△C5	△E1△E3 △E4△E5 △E6,△E7	△C1△C5 △C6	△E2△E3 △E4△E5 △E6	△C1△C3 △C4	△E1△E3 △E4△E5 △E6	△C1△C6	△E1△E2 △E3△E4 △E5	△C2△C3 △C4△C5 △C6	△E1△E2 △E6△E7	△C3△C4 △C5△C6	△E1△E5
M	△C1△C3 △C5△C6	△E1△E2 △E4△E5 △E6	△C2△C4 △C6	△E4△E5	△C2△C3 △C4△C5 △C6	△E1△E4 △E5△E6 △E7	△C1△C2 △C4△C5 △C6	△E1△E2 △E3△E4 △E5△E6	△C1△C2 △C3△C4 △C5△C6	△E1△E2 △E3△E4 △E5△E6	△C1△C3 △C4△C6	△E1△E2 △E3△E5	△C3△C5	△E1△E3 △E5△E6 △E7	△C1△C3 △C4△C5 △C6	△E3△E6
I	△C1△C6	△E1△E2 △E3△E5	△C2△C4 △C6	△E2△E3 △E4△E5 △E6△E7	△C1△C3	△E1△E2 △E4△E6 △E7	△C1△C2 △C4△C6	△E2△E3 △E4△E5	△C1△C6	△E1△E4 △E5	△C1△C2 △C3△C6	△E1△E2 △E3,△E5 △E7	△C2△C3 △C5△C6	△E1△E3 △E5△E6 △E7	△C2△C3 △C6	△E1△E2 △E4

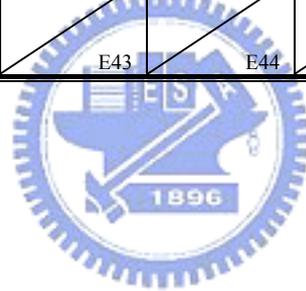
資料來源：徐作聖等人，2005

求得專業化策略實質優勢矩陣後，即將實質優勢矩陣中各單元之 ΔCI 與 ΔEI 加總，即可計算服務價值活動總得點C與外部資源總得點E。

表 3-35 專業化策略實質優勢總得點矩陣

	研發及產品專業化(S1)	市場專業化(S2)	市場多角化專業化(S3)	製造專業化(S4)	區域群聚專業化(S5)	特定技術專業化(S6)	投資專業化(S7)	創新服務專業化(S8)
產品創新(P1)	C1 E1	C2 E2	C3 E3	C4 E4	C5 E5	C6 E6	C7 E7	C8 E8
製程創新(P2)	C9 E9	C10 E10	C11 E11	C12 E12	C13 E13	C14 E14	C15 E15	C16 E16
組織創新(O)	C17 E17	C18 E18	C19 E19	C20 E20	C21 E21	C22 E22	C23 E23	C24 E24
結構創新(S)	C25 E25	C26 E26	C27 E27	C28 E28	C29 E29	C30 E30	C31 E31	C32 E32
市場創新(M)	C33 E33	C34 E34	C35 E35	C36 E36	C37 E37	C38 E38	C39 E39	C40 E40
研發投資創新(I)	C41 E41	C42 E42	C43 E43	C44 E44	C45 E45	C46 E46	C47 E47	C48 E48

資料來源：徐作聖等人，2005



3.8.8.2 策略意圖分析

本研究以 6x8 的「專業化策略矩陣」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，最後可得到專業化策略定位得點。

表 3-36 專業化策略定位得點矩陣表

	研發及產品專業化 (S1)	市場專業化 (S2)	市場多角化專業化 (S3)	製造專業化 (S4)	區域群聚專業化 (S5)	特定技術專業化 (S6)	投資專業化 (S7)	創新服務專業化 (S8)
產品創新(P1)	C1 E1	C2 E2	C3 E3	C4 E4	C5 E5	C6 E6	C7 E7	C8 E8
製程創新(P2)	C9 E9	C10 E10	C11 E11	C12 E12	C13 E13	C14 E14	C15 E15	C16 E16
組織創新(O)	C17 E17	C18 E18	C19 E19	C20 E20	C21 E21	C22 E22	C23 E23	C24 E24
結構創新(S)	C25 E25	C26 E26	C27 E27	C28 E28	C29 E29	C30 E30	C31 E31	C32 E32
市場創新(M)	C33 E33	C34 E34	C35 E35	C36 E36	C37 E37	C38 E38	C39 E39	C40 E40
研發投資創新(I)	C41 E41	C42 E42	C43 E43	C44 E44	C45 E45	C46 E46	C47 E47	C48 E48
註：策略得點的數值參考比較值 $\mu_C \pm \sigma_C = [X, Y]$ $\mu_E \pm \sigma_E = [A, B]$								

資料來源：徐作聖等人，2005

在做策略意圖分析時，必須先將以上 C 和 E 48 個策略定位得點作平均數加減一標準差，得出一策略定位參考比較值範圍，再取平均數加標準差作為策略定位參考比較值，再以此參考比較值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問卷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 3-37 策略意圖分析比較表

策略得點數值		意義	建議	作法
未來策略 定位得點	數值大 於 $\mu + \sigma$	策略定位錯誤	尋找新定位	以數值較小的策略定位得點為未來的策略定位
		野心過大	需要投入更多資源在重要之 C 與 E 的關鍵成功因素上	目前與未來重要程度顯著差異之 C 與 E 的關鍵成功因素(未來定位)
	數值小 於 $\mu + \sigma$	策略目標正確	將資源投入重要之 C 與 E 的關鍵成功因素即可	目前與未來掌握程度顯著差異之 C 與 E 的關鍵成功因素(未來定位)

資料來源：徐作聖等人，2005



第四章 Telematics 產業分析

4.1 Telematics 產業介紹

4.1.1 Telematics 定義

廣義的 Telematics 指利用通訊網路來使用資訊服務的系統，例如行動裝置上網使用加值服務，行動裝置包括行動電話、PDA、其他具通訊功能的個人手持裝置。

狹義的 Telematics 為車用的系統，指可裝載在車上，透過通訊網路來使用資訊服務的系統，如車載機或行動裝置。

本研究將採用狹義的 Telematics 定義。詳細來說，「Telematics」的中文意思為車載資訊通訊系統，是由「Telecommunication」與「Informatics」所組成，從這兩個字可知 Telematics 指車內應用之無線通訊、資訊擷取、與網際網路等技術之整合性系統。可以提供的功能包括保障汽車和用車人之安全，以及車內的通訊、連網、娛樂、資訊整合...等等，並可藉由設置入口網站及與內容提供者合作的方式，從事行動電子商務等加值性服務。

Telematics 類型可從三種不同方式來分類：

1. TRG 的分類：從汽車雙向溝通及汽車介面整合兩個面向的領域來看，分為
 - a. 行動通訊車載資訊通訊系統：網際網路瀏覽、收發電子郵件、個人行程管理、免持聽筒接聽電話
 - b. 影音娛樂車載資訊通訊系統：旅遊資訊、生活資訊、訂票服務
 - c. GPS 及導航車載資訊通訊系統：即時交通資訊、導航服務
 - d. 安全及保全車載資訊通訊系統：防盜警示、車輛追蹤、道路救援、緊急救難、遠端車輛控制
2. 以銷售市場種類來分：
 - a. 監控型(Monitored)：原廠裝配，並由 TSP(Telematics Service Provider) 提供連續性的監控服務，包含 GPS 接收器與嵌入式通訊模組。
 - b. 非監控型(Non-Monitored)：一套導航系統搭配嵌入式行動電話的裝置，無法透過 TSP 提供監控服務。
 - c. 整合式行動裝置(Mobile Device Integration)：透過藍芽、卸載式底座(docking station)或 SIM 存取(SIM access)方式來使用消費者行動電話。這種系統不包含 GPS 接收器與導航系統，而是整合了車上的媒體通訊介面並提供免聽筒功能。
3. 以製造者來源分：
 - a. 原廠
 - b. 售後市場的產品：包含非監控型與整合式行動裝置

因此，Telematics 不是僅為單一產品名稱，而是服務的名稱，接下來，本研究將以狹義的 Telematics 定義，針對 Telematics 的各項產業特性，做一闡述。

4.1.2 Telematics 與車用電子

「車用電子」是項涉及汽車製造、電子、光電、通訊等技術的系統產品，其整合的關鍵零組件包括感測器、微控制器、微處理器、驅動器、通信原件、電源供應器、被動電子元件、顯示器等，應用領域涵蓋了引擎/傳動系統、懸吊/底盤系統、安全系統、車身電子系統、駕駛資訊系統及保全系統。

車用電子可歸納為兩大類：

1. 電子控制系統
 - a. 動力系統
 - b. 底盤系統
 - c. 車身系統
2. 車載電子裝置(駕駛資訊系統，即為 Telematics)

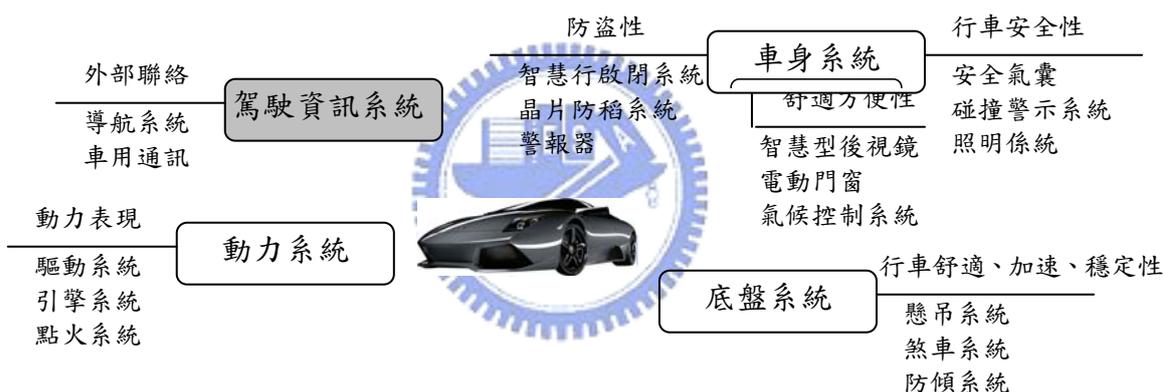


圖 4-1 車用電子產品分類圖

資料來源：拓璞產業研究所

將車用電子的詳細項目，表列如下：

表 4-1 車用電子的種類

類別	總系統	子系統	功能
電子控制系統	動力系統	驅動系統、引擎系統、節流閥系統、定速巡航系統、交流發電機	環保、動力表現、安全性、駕駛舒適性
	底盤系統	懸吊系統、煞車系統、轉向系統	操控性、加速性、穩定性
	車身系統	安全氣囊、碰撞警示與預防系統、疲勞監視系統；夜視系統、照明系統、自動雨刷系統	行車安全性
		智慧行啟閉系統、晶片防盜系統、警報器	防盜性

		智慧型後視鏡、電動門、窗、 座椅、氣候控制系統	舒適方便性
車載電子裝置	資訊通信系統	導航系統、車用行動通訊	外部連絡
		行車電腦、電子儀表板	監控汽車狀況

資料來源：拓璞產業研究所

4.2 Telematics 產業概況

4.2.1 Telematics 市場區隔

Telematics 需要多種產業相互合作才能提供服務。Telematics 市場的消費者可以在車內透過通訊設備接受資訊服務，這些資訊服務包括定位、通訊、生活資訊等等。

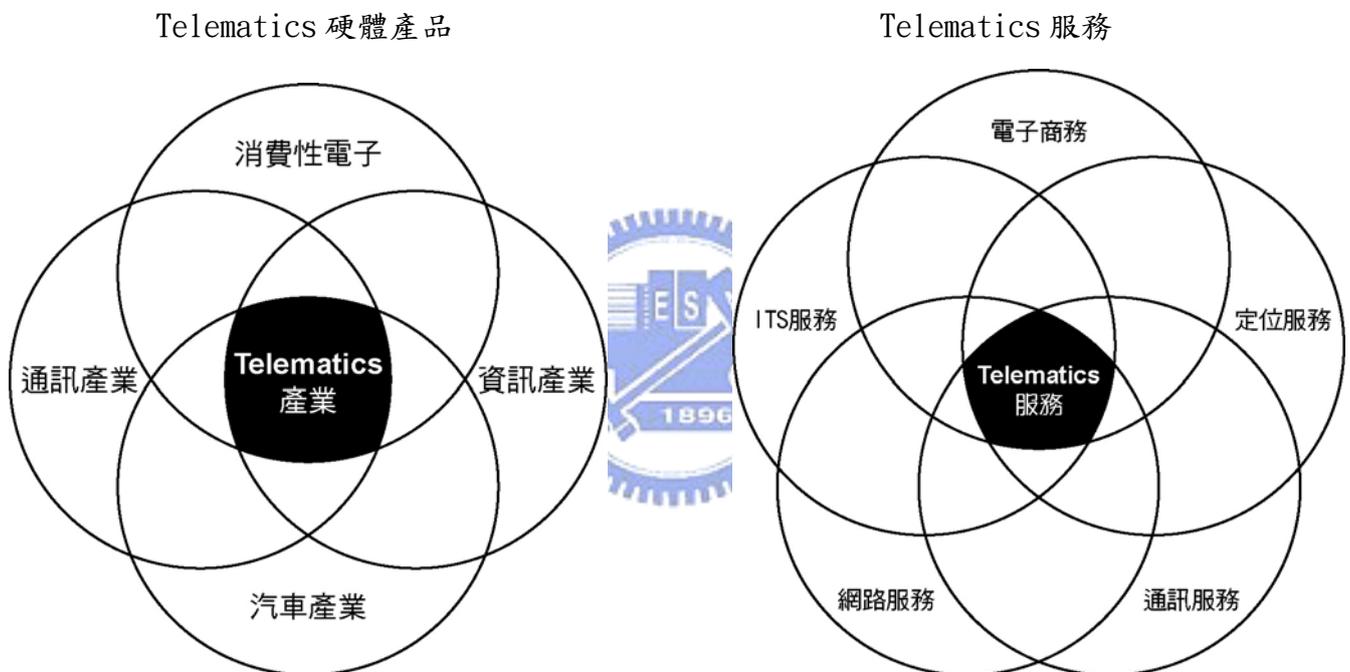


圖 4-2 Telematics 產品與服務跨領域示意圖

資料來源：工研院 IEK_ITIS 計畫(2004/12)

4.2.2 Telematics 產品與服務

Telematics 產業可大致區分為二：有形的硬體產品及無形的服務。

1. 產品

硬體方面，可分為兩類：

1. 車載機

必須與車輛結合，若要徹底發揮 Telematics 系統的功能，車載機最好能與車輛一起設計，如此，車輛的相關參數，才能透過車載機一併蒐集。但由於車載機必須與汽車結合，因此更換彈性小，只能透過升級提

升其功能。

車載機顯示面板通常為 5~7 吋的 LCD，人機介面為語音、按鈕或觸控面板。

車載機內最為重要的元件為 TCU(Telematics Control Unit)，TCU 主要包括可以提供雙向通訊功能的硬體，以及為執行特定 Telematics 功能而發展的軟體兩部份。在軟體部份，TCU 須具備以下三種功能的軟體：

- Telematics 控制軟體，如嵌入式的作業系統
- 使用者介面軟體，如語音辨識軟體、文字內容轉語音輸出等
- 應用軟體，由於 Telematics 系統為 Thin Client 架構，因此終端的應用軟體通常功能極為有限。

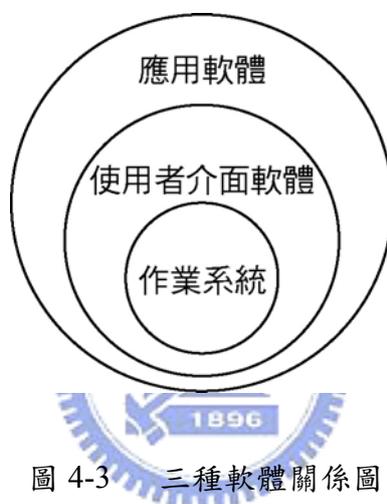


圖 4-3 三種軟體關係圖

資料來源：本研究整理

表 4-2 三種軟體廠商表

軟體	廠商
Telematics 控制軟體 (作業系統，OS)	Microsoft、QNX、VXWorks、Linux
使用者介面軟體 (Middle Ware)	IBM、Fonix、L&M
應用軟體 (Application Service Provider，ASP)	Sun Micro、HP、PalmOne

資料來源：工研院 IEK_ITIS 計畫(2004/12)

車用作業系統通常為封閉型作業系統，(開放型作業系統，像微軟 WinCE 與 PocketPC、PalmOS、掌天 OS、Linux 等即屬開放式作業系統，可讓其它軟硬公司依循這個平台，開發各種外掛周邊和應用軟體；封閉型作業系統，如倚天「傳訊王」、神乎科技「神乎奇機」等股票機或無敵、遠見研發的電子字典、「資訊王」等，皆為封閉式作業系統，其它廠商是不能任意插手內容開發的。)因為車用硬體不需要太多複雜的功能，所以軟體不大，以嵌入式(Embedded)作業系統為主，此種軟體僅

有數十 KB 至數百 KB 大小。

開放性系統則以微軟的作業系統 Car.NET 最有潛力，具備一般 PC 之強大功能，但卻有體積龐大、穩定性不足、授權費高昂等缺點。

廠商在開發車載機時，首先面對作業平台的選擇。方案除購買作業系統授權，即為自行撰寫平台。自行撰寫平台，雖可節省購買成本，但各種應用服務所需之應用軟體也必須自行撰寫，無形中增加軟體開發成本。若外購作業系統，則部份常見也可透過購買軟體來解決。

Telematics 服務相當多樣化，各種服務皆需搭配特定應用軟體，如導航系統、多媒體播放、網路資訊收發等。廠商必須衡量外購與自行開發中的成本效益與未來延伸之軟體相容性問題。

2. 行動裝置

泛指可以帶離車輛的硬體，搭配上通訊系統後也可以成為實現 Telematics 服務的硬體，如：PDA、Web-pad、Tablet PC、NB 及 Smartphone 等。目前市面上大多的行動裝置通常不具備通訊功能，必須搭配行動電話與衛星接收器才能達到通訊功能，並且需要固定架固定裝置。行動裝置為售後市場產品，與車輛本身相依度很低，無法使用如遠端診斷等服務。此裝置的優點是不需花大錢享受 Telematics 服務。

最後，將這兩種產品做一比較：

表 4-3 Telematics 產品

產品	車載機	可攜式行動裝置
硬體	<ol style="list-style-type: none"> 1. TCU(Telematics Control Unit) 2. 使用者介面相關硬體(如麥克風、顯示器) 3. 行動裝置插座(docking station) 4. 導航系統 5. 事故記錄器(EDR) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. PDA 2. 行動電話 3. 免持聽筒 4. 手持式 GPS
軟體	<ol style="list-style-type: none"> 1. Telematics 控制軟體 2. 使用介面軟體 3. client/server 應用軟體 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 作業系統 2. 使用者介面軟體 3. client/server 應用軟體
雙向通訊	<ol style="list-style-type: none"> 1. 行動電話系統 2. 衛星傳送/接收 3. 可上網裝置 4. 雙向傳呼機(Page)系統 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 行動電話系統 2. 可上網 PDA 3. 雙向傳呼機(Page)系統
廣播	<ol style="list-style-type: none"> 1. 衛星數位廣播服務 	PDA 外插接收模式模組

	2. FM-sideband 傳送	
Telematics 特定服務	1. 安全與保全 2. 遠端車輛診斷	PDA 上的功能與服務
內容擷取	1. 及時交通資訊 2. 公司資訊擷取 3. 網際網路 4. 與其他裝置同步傳輸	1. 及時交通資訊 2. 公司資訊擷取 3. 網際網路 4. 與其他裝置同步傳輸
內容服務	1. 訂閱資訊 2. 事件通知 3. 娛樂服務	1. 訂閱資訊 2. 事件通知 3. 娛樂服務
LBS (Location Based Services)	1. 資訊查詢 2. 預定服務(餐廳、飯店等) 3. 方向查詢 4. M-Commerce	1. 資訊查詢 2. 預定服務(餐廳、飯店等) 3. 方向查 4. M-Commerce

資料來源：Telematics Research Group(2002/4)

2. 服務

本研究將服務分為五大類：

a. 行動商務服務

- 個人通訊服務。
- 瀏覽網路、收發 E-mail、透過虛擬私有網路存取公司資料。

b. 生活資訊服務

生活上必須之資訊，ATM 位置、餐廳、旅館、加油站

c. 駕駛輔助服務

交通資訊與導航服務

d. 安全與保全服務

- 緊急救難與碰撞通報
- 斷電警示、防盜警示、防盜功能
- 遠端車輛控制

e. 行動影音娛樂服務

線上影音、線上遊戲等。

4.2.3 Telematics 產業價值鏈

Telematics 三大基本要素：車機、內容與通訊。

車機由 Telematics 硬體製造商供應，車輛與乘客透過無線通訊網路與服務供應商(TSP)接觸；後端則由內容提供者提供最原始之內容資訊，如交通資訊、旅遊資訊、氣象資訊、新聞資訊等；透過 ISP 則可提供 Internet 網路服務。乘客除了透過 TSP 獲得內容服務外，亦可透過無線網路與 VPN 技術存取私人企業資料；通訊網路服務服務提供者也能提供加值服務給乘客。

若是售後市場，則 TSP 直接面對消費者，但若是新車市場，在價值鏈中必須增加與 Telematics 系統搭配的「汽車」，因此，車廠則為價值鏈最末段的下游成員。

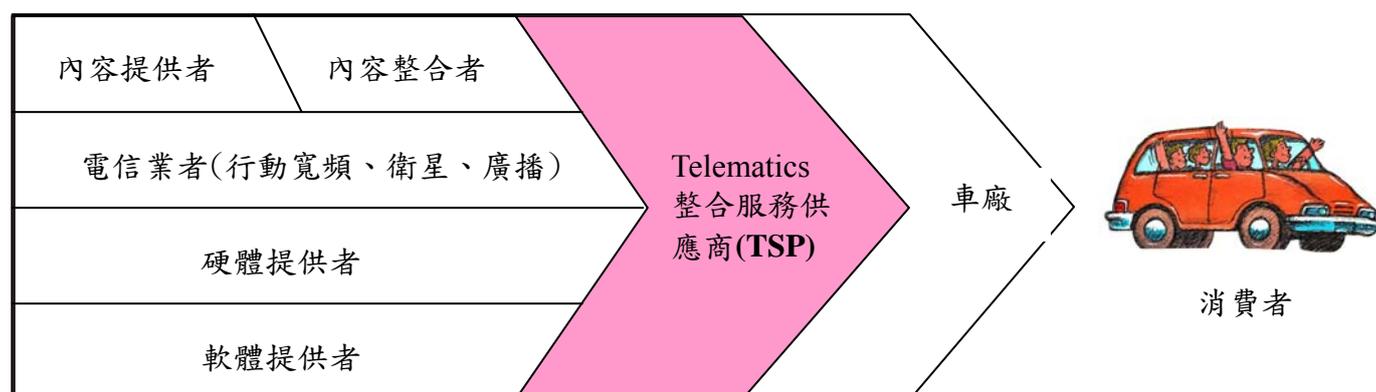


圖 4-4 Telematics 產業價值鏈

資料來源：資料來源:ITIS(2005/12)，本研究整理

圖 4-4 為 Telematics 的標準產業價值鏈，原因在於 Telematics 的產業價值鏈過長，在價值產生過程中產生過多的異業結盟，造成成本過高，整合不易等問題。因此市場上部分業者不遵循標準產業價值鏈，而以併購、結盟或成立子公司的產式，企圖縮短產業價值鏈的長度，讓 Telematics 系統服務在產生過程中，僅經過一兩次異業的價值創造過程。

表 4-4 產業價值鏈主要業者

價值鏈位置	市場主要業者
內容供應商	Metro Networks、Traffic Master、CNN、Yahoo、警廣、資策會、交通部運研所
硬體提供者	Visteon、Delphi、Motorola、Qualcomm、航欣科技、怡利電子、行毅科技
TSP	OnStar、ATX、Tegaron、CompassLink、G-Book、CarWings、裕隆 TOBE

電信業者	Sprint PCS、Verizon、AT&T、NTT DoCoMo、中華電信
車廠	GM、Toyota、裕隆、中華

資料來源：工研院 IEK_ITIS 計畫(2004/12)

1. Telematics 服務內容供應商(Content Provider)

Telematics 數位內容服務價值鏈的最上層即為車載資訊通訊系統服務內容供應商，這些供應商供應多樣化的數位內容服務，如新聞、旅遊資訊、生活資訊等等。不同的服務供應商所提供之資訊類型也不同，因此，在多種資訊來源的情況下，市場上便存在一種服務內容的整合商。這些內容整合商負責將來自各種不同的資訊來源與型態的資訊整合起來，並以適當之格式將資訊標準化後，提供給其下游的車載資訊通訊系統服務供應商(TSP)，或是透過免費網路直接傳送給消費者。

2. Telematics 服務內容整合者(Content Aggregator)

內容整合者負責將所有或某一類型之內容資訊彙整成類型資訊。新聞整合者為將所有各新聞台發佈之第一手新聞資訊彙整成新聞資訊；生活資訊整合者則彙整了所有餐廳、旅館、加油站、提款機等等之位置與相關資訊；旅遊資訊整合者彙整所有地區或某一地區範圍內所有景點資訊；交通資訊整合者彙整所有道路資訊、替代道路路線、甚至即時交通資訊等。亦有綜合型資訊整合者，如 Internet 上之入口網站。

3. Telematics 硬體製造商

由於 Telematics 之硬體架構非常多樣化，具有多種解決方案，也因此車機硬體製造商也非常多，從上游之零組件、軟體平台、通訊模組、GPS 接收機模組到下游之完整車機系統都包含在內。

以車載機設備方面來看，車廠扮演整個關鍵的角色：必須整合消費性電子廠商、行動通訊廠商、PC 系統整合廠商、資訊軟體廠商以及電信業者。而這些廠商近幾年來也開始投入汽車電子的研發正式跨足汽車電子產業，如 Microsoft 和 IBM 皆有開發車用 IA 平台，以及開發語音辨識軟體；消費性電子廠商如汽車音響廠商 Alpine、Panasonic、Kenwood 等皆有衛星導航產品；另外 Motorola、Nokia、Sony、Ericsson 等行動通訊廠商也各有其車載資訊通訊系統的發展藍圖。

4. Telematics 服務供應商

Telematics 服務供應商(TSP, Telematics Service Provider)是整個 Telematics 相關產業的中心產業，也是車載資訊通訊系統服務成本結構中所佔比例最大者。TSP 接收內容服務供應商之數位內容，搭配適合之 Telematics 車機，再透過電信網路與消費者做直接之服務。

目前全球約有 20 家以上的 TSP 正在營運中，大多分佈在世界上三個主要 Telematics 區域市場上：北美、歐洲與日本，澳洲、韓國與台灣也正在積極發展 TSP。這些 TSP 位於 Telematics 產業價值鏈中與消費者面對的最末端，也是整個產業的中心。因此基於價值鏈整合與縮短的策略下，各周圍業

都有跨進 TSP 的例子。如車廠 GM 獨資成立的 OnStar、電信業者 NTT 與 Nissan 合資的 CompassLink、獨資成立的 ATX，電信業者 Vodafone 成立的 Passo 等。最多仍屬車廠投資成立，其次為電信業者。

5. 通訊服務提供者(Wireless Service Provider)

所謂通訊服務提供者即一般之無線電信業者(Wireless Carriers)，如 AT&T、NTT DoCoMo、Vodafone、Sprint PCS 等業者。這些廠商提供車輛到 TSP 間之無線通訊服務。目前市場上主要通訊協定如 GSM/GPRS、CDMA、AMPS、PDC 等等，另有一些少見的如 USSD。

6. 車廠

世界各國知名車廠幾乎都與 Telematics 業者合作安裝車機，提供服務，藉此提高汽車銷售量。然而，還是有少數車廠因地區因素尚未提供服務。

4.2.4 Telematics 產業魚骨圖

Telematics 魚骨圖中可以看見國內外大廠皆已投入此產業。產業結構已是完整，其中最多廠商投入硬體製造。台灣主要業者還是集中於硬體製造的部份，中介軟體及整合系統提供者主要是國外大廠。台灣必須突破以往製造商的角色，開始往系統服務的方向邁進。

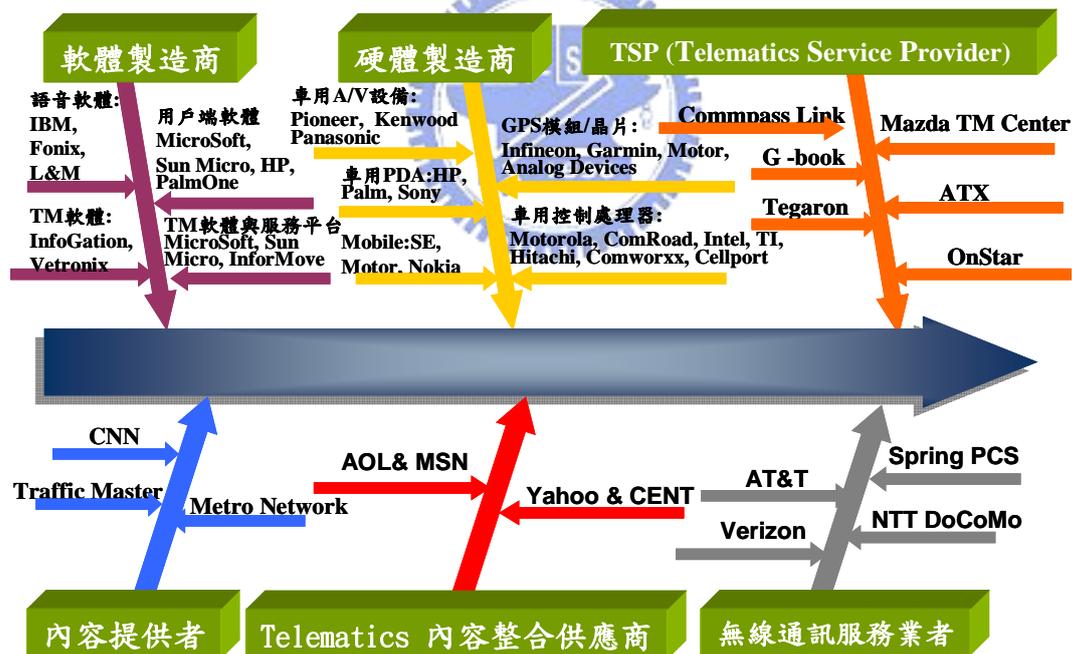


圖 4-5 Telematics 產業魚骨圖

資料來源: ITIS(2005/12)，本研究整理

4.3 全球 Telematics 產業概況

根據 TRG 於 2004 年 8 月市場報告指出：全球 Telematics 市場總值將從 2001 年的 41 億美元，以 27% 的年複合成長率(CAGR)成長至 2010 的 350 億美元。

2001 到 2005 年市場量為低成長，原因在於這段期間 Telematics 產業在萌芽期內。而過了 2005 年，相關技術、營運模式與消費者接受度逐漸成熟下，市場開始高度成長，產業生命週期正式進入成長茁壯期。這段期間，市場上將存在數量龐大的業者，以及潛在的競爭者，紛紛搶食 Telematics 這塊大餅。而過了 2010 年，市場成長開始趨緩，預估到了 2025 年才會飽和。

4.3.1 全球 Telematics 產業發展趨勢

全球 Telematics 市場主要分佈在北美地區、歐洲地區與亞太地區。北美地區包括加拿大與美國；歐洲地區主要包括英國、法國、德國與義大利；亞太地區主要為日本及澳洲。

2001 年：

1. 北美地區：市場總值接近 40 億美元
2. 歐洲地區：市場總值 1 億 6 千萬美元
3. 亞太地區：市場總值 8 千萬美元

顯示北美市場起步甚早，並遠遠領先其他地區。但歐洲與亞太地區 2001 年至 2004 年 CAGR 約 80% 之高度成長，預做至 2001 至 2010 年 CAGR 應在 50% 左右。數據顯示北美市場龐大，且具備基本之市場成熟度，而歐洲與亞太地區則具有高度成長力。

1. 硬體市場與服務市場

Telematics 市場包含系統硬與服務兩種。系統硬體如車載機、汽車電子配備產品等，服務則為透過客服中心所提供之車載資訊通訊系統服務。在 2004 年全球車載資訊通訊系統市場總值中，硬體市場約佔總體市場比例之 75%，服務則佔 25%。預估到了 2010 年硬體市之比例將下降到 60%，服務市場則成長到 40%。顯示服務市場在未來將持續成長，而硬體市場則如同現今之 IT 電子產業一般，其毛利將逐漸降低。在 Telematics 產業邁入成熟期之前，硬體市場仍有利可圖，但之後將因激烈競爭導致毛利降低。而服務則因具規模經濟特性，在成熟期後陸續整併成少數幾家大廠，利潤可因此維持不墜。因此，掌握內容、提供服務將是未來數年後主導車載資訊通訊系統市場的關鍵成功因素。

2. 價格趨勢

Telematics 從推出至今仍然屬於高價位之產品。2001 年時北美地區車載資訊通訊系統消費者平均售價竟高達 2000 美元，2004 年則降至 1500 美元，估計到 2010 年系統平均價格將降至 900 美元左右。歐洲地區則是三大區域市場裡售價最低者，2001 年時平均僅 1228 美元，至 2010 年將降至 900 美元左右。而亞太市場價格則介於北美與歐洲市場之間，2001 年初期價格為

1800 美元，至 2010 年將降 780 美元左右。整體而言，三大區域市場由於市場特性不同，因此在 Telematics 定價上也不同，如北美與歐洲由於市場較為成熟且消費者所得較高，因此平均價格下降程度不若亞太市場。三大市場於 2004 年之平均系統價格下降率，北美為-7%、歐洲為-4%、亞太則高達-19%，但至 2010 年三大市場之平均價格將趨於接近。

4.3.2 全球 Telematics 產業區域市場分析

1. 北美市場

a. Telematics 產品銷售佔有率

表 4-5 北美市場各品牌 Telematics 產品銷售佔有率

單位:千套 %

排名	汽車品牌	累計銷售量	市場佔有率
1	Chevrolet	2430	36.80
2	Cadillac	783	11.85
3	Buick	699	10.59
4	Mercedez-benz	603	9.13
5	GMC	499	7.56
6	Pondiac	361	5.47
7	BMW	191	2.89
8	Saab	153	2.31
9	Oldsmobile	140	2.12
10	Lincoln	78	1.19
前十名總計		5938	89.91

資料來源:Telematics research group, 2003

1996 年 Ford 和 GM 率先在美國推出車載機系統，當年僅售出幾千套。在三大汽車廠的強力推動下，2003 年底累計已有 650 萬套車載機系統在美國市場銷售。從 1996-2003 年 8 年間，美國市場共有 23 個汽車品牌配備車載機系統。表所示為累計銷售前十名的汽車品牌。

b. Telematics 銷售預測

表 4-6 北美市場 Telematics 銷售預測

單位:千套

類型	2003	2004	2005	2006	2007	2010
售後非監控型	170	290	437	603	823	1761
售後監控型	54	84	127	168	239	656
原廠非監控型	60	229	489	866	1469	4457
原廠監控型	1826	1911	2238	2357	2727	4115

資料來源：Telematics research group, 2006

美國 2005 年新車市場總銷售量為 1862 萬輛，車載機系統的銷售量為 329 萬套，新車的安裝率為 18%。由於車載機是汽車廠商的一個營收成長來源，並且有助於創造品牌差異化，各家汽車廠商將積極推動裝機，並由目前的高階車種向中低階車種延伸。目前北美市場大部份為監控型，依據 TRG 的預測，未來非監控型系統的銷量將會逐漸提高，並有可能在 2010 年超過監控型系統。

c. Telematics 服務市場收入預測

表 4-7 北美市場 Telematics 服務市場收入預測

單位:百萬美元

類型	2003	2004	2005	2006	2007	2010
服務銷售收入	1221	1487	1781	2114	2623	5120
系統銷售收入	3202	3186	3327	3631	4143	6474

資料來源：Telematics research group, 2003

服務市場方面，目前以車載機提供服務的 TSP 業者都還看不到有大幅獲利的跡象，原因是大部分汽車廠商再銷售載機系統時都附送一年的免費服務，一年期滿後使用者是否願意繼續付費事公司營運獲利的關鍵。表所示為美國車載機市場的銷售收入預測，包括車載機系統銷售收入和服務。2003 年美國市場車載機系統銷售收入 32 億美元，服務收入 12.2 億美元，系統銷售收入為服務收入的 2.6 倍。預計至 2010 年，系統銷售收入將成長至 64.7 億美元，年複合成長率為 10.6%，服務收入為 51.2 億美元，年複合成長率為 22.7%。而隨著系統價格的不斷降低，服務收入與系統銷售收入的差距也將逐漸降低。

d. Telematics 新舊車安裝率預測

表 4-8 北美市場 Telematics 新舊車安裝率預測

項目	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
車載系統新 車安裝率%	12.8	14.5	17.4	22.2	29.7	38.8	49.4	61.2
車載系統舊 車安裝率%	3.0	4.1	5.3	6.9	9.0	11.7	15.1	19.2

資料來源：Telematics research group, 2003

上表為根據美國未來新車銷售量，汽車保有量和人口數目預測計算的車載機系統安裝率和市場滲透率。預計至 2010 年，將有 61% 的新車安裝車載機系統出售，使用中的車載機系統安裝率將由 2003 年的 2.98% 提高到 19.16%。

2. 歐洲市場分析

a. Telematics 產品銷售佔有率

表 4-9 歐洲市場各品牌 Telematics 產品銷售佔有率

單位:千套;%

排名	汽車品牌	銷售量	市場佔有率
1	Mercedez-benz	99	8.75
2	Peugeot	78	6.89
3	BMW	69	6.10
4	Citroen	66	5.83
5	Opel/Vauxhall	49	4.33
6	Fiat	39	3.45
7	Volkswagen	35	3.09
8	Audi	26	2.30
前八名合計		460	40.72

資料來源：Telematics research group, 2004

相較於美國的單一化市場和 GM 在美國市場的獨大，歐洲市場由於國家眾多且各國間語言、文化的差異很大，各汽車廠基本上都是在自己的母國市場或幾個主要國家(德國、法國、英國、義大利等)推動車載銷售，因此在歐洲並沒有哪一家汽車廠的車載機系統銷售量大幅領先其它車廠。

b. Telematics 銷售預測

表 4-10 歐洲市場 Telematics 銷售預測

單位:千套

類型	2003	2004	2005	2006	2007	2010
售後非監控型	437	582	776	1015	1284	2116
售後監控型	21	42	73	119	180	453
原廠非監控型	138	308	569	927	1416	3604
原廠監控型	149	201	275	435	651	1675

資料來源：Telematics research group, 2004

2003 年歐洲市場新車銷售量為 1640 萬輛，車載機系統的銷售為 75 萬套，安裝率為 4.6%。歐洲車載市場的推進並不盡如廠商之意，目前相關產品僅搭配在數量不多的高級車種銷售。上表為未來歐洲市場車載機系統銷售預測，2003 年歐洲市場共銷售 74.5 萬套，其中原廠安裝的系統僅佔 38.5%，預計至 2010 年，歐洲市場銷售量將成長為 785 萬套，原廠安裝的比率將大幅提高到 67%。

c. Telematics 服務市場收入預測

表 4-11 歐洲市場 Telematics 服務市場收入預測

單位：百萬美元

類型	2003	2004	2005	2006	2007	2010
服務銷售收入	199	363	605	968	1485	4284
系統銷售收入	871	1230	1671	2274	2953	5464

資料來源：Telematics research group, 2004

上表為未來歐洲車載機市場銷售收入預測。2003 年歐洲市場車載機系統銷售收入 8.7 億美元，服務收入 2 億美元。預計至 2010 年，系統銷售收入將成長為 54.6 億美元，年複合成長率為 30%，服務的收入將成長為 42.8 億美元，年複合成長率為 55%。

d. Telematics 新舊車安裝率預測

表 4-12 歐洲市場 Telematics 新舊車安裝率預測

項目	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
車載系統新 車安裝率%	4.6	6.8	9.9	14.2	19.6	26.2	34.0	42.5
車載系統舊 車安裝率%	0.6	1.11	1.85	2.9	4.4	6.4	8.9	12.1

資料來源：Telematics research group, 2004

上表為未來歐洲車載系統安裝率及市場滲透率預測。預計至 2010 年，歐洲將有 43% 的新車配備車載機系統銷售，使用中的車輛車載機安裝率將由 2003 年的 0.6% 提高至 2010 年的 12%。

3. 日本

a. Telematics 產品銷售佔有率

表 4-13 日本 Telematics 汽車品牌銷售統計表

單位：千套，%

排名	汽車品牌	銷售量	市場佔有率
1	Toyota	138	20.00
2	Nissan	68	9.86
3	Honda	40	4.17
4	Daihatsu	16	2.32
前四名合計		262	36.35

資料來源：TRG(2005/3)；工研院 IEK 整理(2005/4)

亞太地區車用車載資訊通訊系統產業主導者以車廠為主，電信業者提供廣泛的電信網路與相關服務。汽車與電信產業皆相當發達的日韓兩國因此佔了亞太地區車用車載資訊通訊系統市場的 7~8 成以上。

日本 Toyota 汽車的「G-Books」，仍然是亞太地區口碑最佳之車用車載資訊通訊系統。G-Books 最大的特色在於其提供標準服務平台，由各內容供應商配合其平台並互相競爭。Toyota 本身並不經營內容服務，而是由消費者自行決定較佳之內容供應商。由於 G-Books 系統之優良，因此包括 Daihatsu、Mazda、Mitsubishi 與 Subaru 等車廠亦採用 G-Books 系統。Nissan 的 CarWings 系統則是全球第一款針對低階車種所推出之車載資訊通訊系統服務，該系統目前僅

安裝於售價約 1 萬美元的 March 車種上，藉以吸引年輕人與低階市場。Nissan 此舉在於測試低階車載資訊通訊系統之市場接受度。

b. Telematics 銷售預測

表 4-14 日本 Telematics 銷售預測

單位:千套

類型	2003	2004	2005	2006	2007	2010
售後非監控型	24	89	209	370	579	1343
原廠非監控型	9	12	27	73	141	459
原廠監控型	124	227	351	497	663	1297

資料來源：Telematics research group, 2004

2003 年日本市場新車銷售量為 583 萬輛，車載機系統的銷售量為 15.7 萬套，安裝率為 2.7%。日本汽車保有量為 7,400 萬輛，自 1997~2003 年，車載機系統累計銷售為 28.7 萬套，安裝率 0.39%。

2004 年日本地區 Telematics 市場總值佔了全亞太地區的 49%，顯示日本發展上遙遙領先其他國家，雖然日本在此產業上已發展一段時間，但 2004 年市場規模成長率仍然高達 91.8%。日本地區之車載資訊通訊系統服務中監控型約佔 6 成，其餘為非監控型。新車車載資訊通訊系統安裝率上，2004 年為 8.52%，估計到 2011 年將達到 80%，普及率居全球領先地位。

c. Telematics 服務市場收入預測

表 4-15 日本 Telematics 服務市場收入預測

單位:百萬美元

類型	2003	2004	2005	2006	2007	2010
服務銷售收入	199	363	605	968	1485	4284
系統銷售收入	871	1230	1671	2274	2953	5464

資料來源：Telematics research group, 2004

上表為日本車載機市場銷售收入預測，2003 年日本市場車載機系統銷售收入 2.39 億美元，服務收入 0.49 億美元。預計至 2010 年，系統銷售收入將成長為 24.1 億美元，年複合成長率為 39%，服務收入將成長為 14.5 億美元，年複合成長率為 62%。

d. Telematics 新舊車安裝率預測

表 4-16 日本 Telematics 新舊車安裝率預測

項目	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
車載系統新車安裝率%	2.7	5.5	9.5	14.7	21.4	28.7	35.2	46.6
車載系統舊車安裝率%	0.4	0.8	1.6	2.8	4.5	6.7	10.5	13.1

資料來源：Telematics research group, 2004

上表所示為未來日本車載機系統安裝率及市場滲透率預測。預測至 2010 年，日本市場將有 47% 的新車配備車載機系統，使用中的車輛車載機系統安裝率將由 2003 年的 0.4% 提高至 2010 年的 13%。

4.3.3 全球 Telematics 廠商介紹

1. Telematics 服務內容供應商

表 4-17 全球 Telematics 內容提供者分類

分類	廠商	提供之內容與服務
LBS	@Road, Airbiquity, Kivera, Webraska, Telconar	<ol style="list-style-type: none"> 1. 銷售軟體與其他內容服務業者 2. 提供服務平台 3. 定位使用者所在地點，傳送相關資訊與服務
交通訊息	Cue, InfoMove, Smart Routes, Televigation, Traffic.com, Trafficlink, Trafficmaster, TrafficStation, TravRoute, TruePosition, Webraslka, Westwood One.Com, WirelessCar	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集及時動態交通狀況 2. 提供及時交通資訊
電子地圖	ALK, Navigation Technologies, ProMile, Rand McNally, Tele Atlas, Etak, Merian, ViaMichelin	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供電子地圖 2. POI(Point of interest)資料庫
傳統媒體	平面媒體：Wall Street Journal, 日本經濟新聞, Bertlesman	<ol style="list-style-type: none"> 1. 即時新聞 2. 財經訊息

	電子媒體：CNN, ABC, NBC, 日本富士電視台, BBC	3. 氣象預報 4. 旅遊資訊 5. 體育播報 6. 娛樂訊息 7. 生活休閒訊息 8. 廣告
網際網路	網路上關於交通、行車、旅遊、生活之網站	提供內容查詢

資料來源：工研院經貿中心 IT IS 計畫(2002/08)

2. Telematics 軟硬體製造商

a. 車載機供應商

表 4-18 全球主要車載機供應商

車用電子廠商	平台/產品	合作車廠	產業地位
Delphi	Communiport Navigation Radio	Toyota/Lexus Onstar/GM Subaru	Communiport 為開放架構 開發 TCU 和語音模組 Delco 發展 Onstar TCU
Matsushita Electric (Panasonic)	TCU Navigation	Toyota Monet Helpnet	多樣化電腦週邊設備 手機、電子零件
Denso	Navigation System	Jaguar Toyota&Lexus	排名日本第一的汽車電子廠商
Motorola	IRadio MobileGT Embedded CPU	BMW, M-B GM, Ford Nissan, Audi	TCU 領導廠商提供 Audi、BMW
Visteon	Voice Technology Infotainment	Ford Nissan	專注與語言辨識與後座 娛樂產品服務
Lear	Instrument Panels	Motorola Ford	整合車內裝系統和資訊 娛樂產品服務
Magneti-Marelli	Navigation	Fiat/PSA	Fiat 的一線大廠供應商

Robert Bosch	Navigation Telematics	BMW , M-B Audi&VW	歐洲最大的汽車電子供應商 Blaupunkt 為車載資訊通訊系統供應商
Siemens VDO	Navigation Telematics	Mercedes Porsche	提供導航系統，TM 次系統給歐洲車廠

資料來源: Telematics research group 產業研討會

b. 其他軟硬體

表 4-19 Telematics 硬體製造商

類別	公司	主要產品	備註
汽車電子 (Tier 1)	Visteon Delphi Denso	CTU、導航系統、廣播接收機、 車用音響 TM 車機	Denso 是日本領導廠商
汽車電子 (Tier 1or2)	Magneti Johnson Ctrls Siemens Auto	TM 車機 車用 Docking 系統 TM 子系統	多樣化的 TM 車機
IC 半導體	Motorola Intel Hitachi	MobileGE(Power PC) StrongARM Processor SH3/4 processor	TM 發展平台
消費型電子	Clarion Xanavi Blaupunkt Alpine Kenwood	TCU 售後市場 導航系統 TrafficPiolt,Gemini GPS 廣播、導航系統 導航系統	AUTO PC 製造商 Nissan 導航車機供應商 供應 RDS 與 TM 系統 與 Nokia 合作 售後市場
行動電話製造商	SonyEricsson Motorola Nokia	無線通訊產品 無線通訊產品 無線通訊產品	與 Delphi 合作 手持型 TM 系統
電腦與 PDA 製造商	HP Palm	PDA PDA	PPC PDA 市場領導者 Palm OS 市場領導者

	Sony Mitek	PDA GPS PDA	逐漸退出 PDA 市場 GPS PDA 領導者
用戶端軟體 供應商	HP Microsoft PalmOne Sun Micro	Chai(JAVA VM) Windows CE Palm OS JAVA	TM 發展平台 PPC OS 平台 Palm OS 平台 網際網路內容之 API
TM 軟體與 服務平台	Acunia InfoMove Microsoft Televigation WirelessCar	Java-based client-server TM 服務台 Car.NET LBS 平台 TM 服務台	開放型 TM 架構 智慧型 TM 方案 軟體平台 行動 TM 用戶端 TM 服務工具
TM 軟體	InfoGation Vetronix	TM 應用軟體、導航引擎 TM 與遠端診斷	WinCE 嵌入式軟體 與 Tier 1 合作
語音軟體	Elantts Fonix IBM L&H	Text-to-speech 技術 Text-to-speech 技術 語音辨識 語音辨識	嵌入式語音引擎 PC、PDA 平台 語音辨識 被 Visteon 收購

資料來源：TRG(2002/2)；工研院 IEK-ITIS 計劃(2004/12)

3. Telematics 服務供應商

表 4-20 車載資訊通訊系統服務供應商

公司	主要市場	地區	備註
AAA Response	售後市場	美國	俱樂部經營型態
Atos	Citroen	法國	AutoPC-based 的車機
ATX	加盟方式	美國	排名第二之 TSP
CompassLink	Nissan	日本	Nissan、Hitachi 與 NTT 合資
Cross Country	售後市場	美國	ATX 加盟 TSP
Gazoo Media	Toyota	日本	Monet 與 G-book 服務營運商
Helpnet	Toyota 與其他	日本	提供安全與保全服務
Inter Navi	Honda	日本	Honda 獨資成立

Lojack	售後市場	美國	失車追蹤服務
Mazda TM Center	Mazda	日本	免服務費
OnStar	GM 與其他	美/歐/亞	全球最大 TSP
Targa	Fiat	義大利 歐洲	Fiat 獨資成立
Tegaron	Audi、VW、 Benz、Renault	德國 歐洲	Daimler Chrysler-Deutsche 電 信公司獨資，歐洲領導者
Vodafone Passo	BMW&Ford	德國 英國	

資料來源：TRG(2002/2); 工研院 IEK-ITIS 計劃(2004/12)

4. 車廠

表 4-21 汽車製造商配有車載資訊通訊系統狀況

製造商 (集團)	北美地區	歐洲地區	日本地區
BMW	絕大部分的車款都有 TM 配備。 車載資訊通訊系統 採用 ATX 系統	絕大部分的車款都有 TM 配備	無 TM 服務
Daiamler- Chrysler	絕大部分的 Benz 車 款都有 TM 配備。 Chrisler 車款則無 TM 配備	絕大部分的 Benz 車款 都有 TM 配備	Mercedes ITGS 系統
Fiat		少數車款(Alfa Romeo)配備 TM 系統	無 TM 服務
Ford	少數車款配備 TM 系 統	少車款配備 TM 系統	Mazda TM center
GM	絕大部分車款配備 TM 系統 TSP 是 OnStar	德國 OPEL 採用 OnStar	Cadillac CTS GM/Suzuki 的 e-Cruze

Honda	TSP 是 OnStar	無 TM 服務	Inter-Navi 系統
Peugeot- Citroen	少數車款配備 TM 系統	少數車款配備 TM 系統	無 TM 服務
Renault	TSP 採 ATX 系統	少數車款配備 TM 系統 少數採用 Auto PC	無 TM 服務
Nissan	TSP 採 ATX 系統	無 TM 服務	Car Wings 系統 Compass Link 系統
Toyota	TSP 是 OnStar	無 TM 服務	Monet Helpnet G-Book 市場領導者
Volkswagen	Volkswagen 車款無 TM 系統 少數 Audi 車款配備 TM 系統	大多數 Audi 車款配備 TM 系統 少數 Volkswagen 車款配備 TM 系統	無 TM 服務

資料來源：TRG(2002/2); 工研院 IEK-ITIS 計劃(2004/12)

4.4 台灣 Telematics 產業概況

4.4.1 台灣 Telematics 產業發展

台灣 Telematics 產業主要集中在商用車隊管理方案上，高達數十家車隊管理方案供應商提供 Telematics 車機與應用平台。消費性市場上，提供監控型車載資訊通訊系統服務之車廠僅有裕隆汽車集團推出的 TOBE 服務，支援車種亦僅有國產化之 Nissan 品牌汽車。累計至 2004 年 TOBE 用戶約有 8~9 萬輛。其他車廠則幾乎皆提供非監控型車載資訊通訊系統，但由於為選擇性配備、價格高昂且銷售商並不主動推薦，因此選配之車主比例不高。由於台灣 ETC 系統已於 2006 年啟用，並依照遠傳電通的規劃，2009 年將啟用以 GPS 定位之收費系統，屆時將大幅提升台灣 Telematics 市場規模。

1. 硬體市場與服務市場

Telematics 市場包含系統硬與服務兩種。系統硬體如車載機、汽車電子配備產品等，服務則為透過客服中心所提供之車載資訊通訊系統服務。在 2006 年台灣 Telematics 市場總值中，硬體市場約佔總體市場比例之 90%，服務則佔 10%。台灣廠商仍以製造產品為主要導向，但在全球產業分析中提到，Telematics 產業邁入成熟期之前，硬體市場仍有利可圖，但之後將因激

烈競爭導致毛利降低。而服務則因具規模經濟特性，在成熟期後陸續整併成少數幾家大廠，利潤可因此維持不墜。因此，掌握內容、提供服務將是未來數年後主導 Telematics 市場的關鍵成功因素。台灣不能僅以製造業為產業重心，應開始從服務導向著手，創造附加價值。

2. 價格趨勢

Telematics 從推出至今仍然屬於高價位之產品。如同其餘亞太地區國家之趨勢，亞太市場價格介於北美與歐洲市場之間，2001 年初期價格為 1800 美元，至 2010 年將降 780 美元左右。亞太市場於 2004 年之平均系統價格下降率，高達 19%，但至 2010 年三大市場之平均價格將趨於接近。

4.4.2 台灣 Telematics 廠商介紹

1. Telematics 硬體製造商

表 4-22 台灣已投入汽車電子產品研發之廠商

產品分類	廠商名稱	產品分類	廠商名稱
智慧型安全氣囊 〈Smart Airbag〉	美安公司	抬頭顯示器 〈HUD〉	維嘉科技
	環隆電氣		聯城工業
適應性照明系統 〈AFS〉	大億燈具	車載資訊/通信與 可攜式裝置〈導航 機、 PDA&GPS&Navi. 等〉	同致電子
	堤維西		康訊科技
	帝寶		怡利電子
胎壓監測系統 〈TPMS〉	徽昌電子		公信電子
	環隆電氣		行毅科技〈服務〉
	敦揚科技		台灣國際航電
倒車雷達	車王電子		麗航通信
	同致電子		航欣科技
			祥碩科技〈行控中心〉
車用影像與顯示器	友達光電		博碩科技
	統寶光電	普城科技	
	奇美電子	台灣松下	
語音辨識、人機介面	IBM	汽車半導體	台積電
電動後視鏡	健生電子	感測器	威盛電子
	車王電子	引擎控制器〈ECU 等〉	乾坤科技
			弘威科技〈光寶集團〉

資料來源：工研院 IEK(2006/07)

2. Telematics 服務供應商

僅有裕隆的 TOBE，TOBE 的產品發展策略與 GM Onstar 較為相近，產品以 Safety & Security 為核心，除行車安全是世界各地消費者共同的需求外，台灣的交通駕駛環境、失竊率、治安狀況與先進國家比皆屬於較差的環

境，因此在台灣人車保全及行車安全在消費者的需求中是被列入首位，為了滿足人與車的關係中對「行車安全」的需求，TOBE 建構了以「安心」為核心價值的 TOBE 服務，在「主動式情報安全」與「人的 24 小時即時保全」與「車的 24 小時即時保全」等三個構面上，TOBE 提供了車主「預防危險的發生」與「事故發生時的即時協助」的服務。

3. 車廠

a. FORD 福特六和汽車

福特六和汽車於 2000 年曾推出車用 車載資訊通訊系統服務，稱為 SGS 衛星防護系統，SGS 為提供完整服務，福特六和汽車特地設置一 24 小時營運之客服中心，由六和科技負責營運，提供汽車衛星保全及導航、緊急救援、即時商務服務。SGS 硬體系統為國內怡利與航欣科技所設計開發，但因車機與營運成本過高，以及消費者對收取通訊費與服務費接收度不高，使得福特六和汽車未繼續於擴大裝著車種，因而結束 SGS 之營運服務。

b. TOYOTA 國瑞汽車

雖然日本 TOYOTA G-BOOK 在日本推出非常成功，但由於不同的消費者需求與習慣以及不同電信環境與商業模式，最後台灣國瑞汽車選擇回到車子本身的思考，導入不須要有 TSP 服務的商業模式，即採用日本原廠開發 EMV 系統，此系統係整合通訊、導航、影音的整合系統，也就是單純車上配備，只提供打電話、導航、視聽設施，並沒有連結 CSC 客服中心的服務，如此不須擔負 CSC 客服中心龐大的營運成本，首先在 LEXUS 車上以標配的方式安裝，國產車有 WISH 以及於 2006 年新改款的 NEW CAMRY 車上導入此系統，但由於整套系統高達 13 萬台幣，目前在 TOYOTA WISH 上的裝著率並不高。

c. HONDA Taiwan

Taiwan HONDA 於 2004 年與康訊科技合作，推出以防盜保全為主的 Mobits(Mobility Intelligent Tracking System)，稱為新世代智慧防盜系統，目前以選配的方式安裝在 NEW ACCORD 及 CRV 車上，售價為台幣 19800 元，主要的功能項目有手機尋車、主電源異常中斷偵測、拖吊偵測通報、微波感應異常入侵警報及回報、電瓶電力偵測、異常啟動警報及回報、緊急求救供能等安全保全的功能。其運作的模式係採用 Data Center 的 Server 來處理 Data 傳輸的模式，與車主的互動模式都用簡訊包含 Information 及 Location 地址的資訊，如此可大幅降低建構 CSC 費用及營運成本，而其商業模式則採簡訊計次收費使用者付費的模式，據 Taiwan HONDA 表示目前裝著率約 15~20%，在車主裝著量不是很大的情況，此種商業模式亦是不錯的選擇。

d. Mitsubishi 中華汽車

中華汽車於 2000 年 9 月推出「G-NET 雙向護衛導航系統」，搭載於 2000 年款式之 Galant 車上。G-NET 系統結合 GSM/GPS，提供導航、安全與保全服務，由於與裕隆同集團，因此後端的營運與 TOBE 共用客服中心，提供車主資訊查詢、緊急救援、防盜保全的功能服務。收費方

面，選配 G-NET 標準版需加價 5 萬，豪華版加價 8 萬元，另須加年費 7200 元，但最後由於成本及單價過高，消費者選裝比率不高，使用量少使得營運成本高，在後續的車型沒有再繼續使用。

e. Mazda Taiwan 馬自達

台灣馬自達在 1999 年推出專屬車載資訊通訊系統服務，稱為「E-CALL 衛星定位通訊系統」，此套系統具有一卡雙機，免接訊號線、免持聽筒、失車監控追蹤系統、全球衛星定位系統、緊急救援通報、遠端遙控開鎖系統、拖吊求救系統、行車資訊服務等七大服務。值得注意的是，這套系統與福特六和之 SGS 系統共用六和科技營運的客服中心，來降低營運成本。初期使用於 Mazda 626 頂級款車上，其於車款也可以採用，系統零售價為 26000 元。然而 E-CALL 也步入福特 SGS、中華 G-NET 相同的命運，相繼停止營運供應服務。

4.5 Telematics 系統服務廠商

1. GM On-star

在美國，OnStar 的用戶已經習慣於在車上發現任何問題，第一個反應就是直接按下車上的 OnStar 緊急通報鈕。這使得原本該拿手機撥打 911 的行為，改變為找 OnStar。因為用戶們相信 OnStar 能為他們解決車上的任何問題。

a. OnStar 產品發展策略：安全及保全為核心的發展策略

美國消費者較重視安全，且在美國車載導航系統仍處於萌芽期成長緩慢，一個重要原因是美國的道路標識相當清楚，對於導航的需求度並不高，因此 Onstar 以「安全及保全」為核心的車載資訊通訊系統產品發展策略，自從一推出後即為消費者所認同。Onstar 經過幾年的推廣後「安全及保全」已形成 OnStar 的最主要 USP(Unique Sales Point)。

b. OnStar 提供的服務：

- Safe & Sound 服務-基本服務費用 199 美元/年
 - ✓ 事故協助(Accident Assist)
 - ✓ 氣囊作動通報(Air Bag Deployment Notification)
 - ✓ 緊急救難服務(Emergency Service)
 - ✓ 道路救援(Roadside Assistance)
 - ✓ 遠端車門開鎖(Remote Door Unlock)
 - ✓ 遠端診斷(Remote Diagnostics)
 - ✓ 失車追蹤(Stolen Vehicle Tracking)
 - ✓ 線上生活景點查詢(Online Concierge)
 - ✓ 遠端閃燈鳴聲(Remote Horn & Lights)
- Direction & Connections 服務-加值服務包含 Safe & Sound 服務

費用 399 美元/年，包括所有 Safe & Sound 服務外，還增加了：

- ✓ 便利資訊服務(Information/Convenience)
- ✓ 代車服務(Ride Assist)
- ✓ 導航服務(Driving Direction)

● Luxury & Leisure 服務

包括了所有 Safe & Sound 與 Direction & Connection 的服務，加上個人專屬訂票服務(Personal Concierge)。

而在行銷策略方面，OnStar 明顯企圖將民眾對 OnStar 車用服務的印象形成安全救護服務形象，並不斷推出以安全為主的相關服務。以在 OnStar 每月佔有 4000 通的 Good Samaritans Calls 為例，以往 OnStar 的態度是不鼓勵但接受，如今政策轉彎，OnStar 首次正式鼓勵民眾這種行為，這讓民眾對 OnStar 留下深刻印象。OnStar 在 2005 年初公開了其位於底特律 GM 總部 Renaissance Center 的全新 OnStar 控制中心。這座控制中心增加了 OnStar 的新服務--與民間救護團體合作，如美國紅十字會、國家失蹤兒童中心。其利用 OnStar 系統協助救護團體定位與協尋工作。另外增加了家庭看護服務，只要消費者購買 GM 的箱型車，並配備 Sit-N-Lift™ 座椅，就可以獲得 2 年的 OnStar Safe and Sound 服務。在 Good Samaritans Calls 部分，OnStar 改變以往的態度，對用戶善心幫助的通訊由以往的不鼓勵，改為正面鼓勵。OnStar 還強調在緊急狀況，希望 OnStar 用戶能夠利用 OnStar 系統幫助那些需要幫助的人。

表 4-23 GM OnStar 發展年表

時間	事項
1995	GM 開始與 EDS、Hughes 合作規劃 Onstar 各項服務與硬體設施
1995	推出第一款商用車機
1996	推出第一款 Dealer-Opt 安裝的車機，安裝於三款 1997 年款的 Cadillac 汽車上。
1998	車機開始以 Line 安裝的方式進入市場，支援車種擴張到 24 款 GM 車上
1999	推出三鍵式車機，首先配備於 Cadillac Escalade 車上
2000	三鍵式車機成為 Onstar 標準系統，可以標準或選配於 GM 旗下多款車種
2004/12	Onstar 用戶數接近 300 萬戶，為全球最大 TSP。

資料來源：www.onstar.com(2005/1)

c. 以共用平台擴大經濟規模降低成本

OnStar 在 2005 年總共支援 12 個品牌，共 66 種車款，其中包括標準配備車型與選配車型。所支援的車種除了 GM 集團外，也包含了日系的 Acura、Isuzu 及歐系的 Audi、Volkswagen、Saab 等。支援車種之多，

顯示 OnStar 的穩定與市場已經獲得多數以保守著稱的汽車製造商青睞。全球擁有超過 200 萬用戶的 OnStar，是目前全世界用戶數最多的 TSP(Telematics Service Provider)。由通用汽車公司(GM)於 1995 年獨資成立的 OnStar，從 1996 年正式推出服務至今，以平均 46%的用戶數年成長率，達到 2004 年中中的 250 萬用戶。2004 年底更發佈消息指出，OnStar 的用戶已經接近 300 萬，這個數字甚至比全球其他 TSP 用戶數的總和還多。OnStar 在用戶數上逐漸拉開與競爭者的距離，在北美地區以形成寡佔市場的局面。

d. 完善的供應鏈提供 24 小時全年無休服務

北美大眾車載資訊通訊系統市場主要業者(TSP)有 OnStar 與 ATX 兩家。其中 OnStar 用戶數已經接近 300 萬，其位於北卡羅那洲、密西根洲與加拿大安大略省的三個客服中心，以 24 小時 365 天全年無休的方式提供 OnStar 訂戶完整的服務。而 ATX 尚未突破 100 萬，其他 TSP 用戶數更未及 10 萬，市場已經形成寡佔現象。由於北美地區 GM 汽車與 OnStar 用戶數逐漸增加，許多用戶已經改變了生活型態，向 OnStar 尋求資訊變成生活中不可或缺的活動。市場分析機構 Strategy Analytics 更預測 OnStar 最晚在 2009 年最快可能 2007 年用戶數即可達到 500 萬。OnStar 由 1996 年成立至今，用戶數不斷攀升，相較於北美、歐洲與日本許多 TSP 陸續倒閉，OnStar 仍然屹立不搖，甚至不斷成長，顯示 GM 集團在車載資訊通訊系統市場的精準眼光、正確的 Bundle 策略與龐大的財力支援，成功地幫助 GM 集團在車載資訊通訊系統時代下仍然保持全球最大汽車製造業者的地位。

2. TOYOTA G-BOOK

日本市場長期以來對於傳統的汽車導航系統需求一直很高，許多大型的消費電子廠都有投入研發及生產汽車導航的系統，包括 Panasonic、Pioneer、Sanyo、Mitsubishi 等。而在車載資訊通訊系統市場方面，日本三大汽車廠 TOYOTA、NISSAN、HONDA 則紛紛於近幾年來陸續開始致力於發展車載資訊通訊系統車輛服務。其中一 TOYOTA 則擁有最大採用者且 TOYOTA G-BOOK 是日本市場最大 TSP 供應商，底下將進一步介紹 TOYOTA 在車載資訊通訊系統的發展狀況。TOYOTA 在 2001 年底便宣布車用多媒體的計劃，不過一直等到 2002 年中才正式推出 G-BOOK 系統，並與日本第二大電信業者 KDDI 合作推出，利用 KDDI 所提供的 CDMA 20001x 網路提供車主服務。

a. G-BOOK 產品發展策略

與歐美產品不同，日本市場推出的產品主要以導航系統為主要核心，如 TOYOTA 的 G-BOOK、NISSAN 的 Carwings 以及 HONDA 的 InterNavi 都是。

其主要的有三：

- 日本街道標識頗為混亂，門牌號碼以建造的先後順序安排不易找尋

- 為解決日本都會區交通阻塞嚴重的問題
- 導航系統必需之零組件，如 LCD、CD-ROM/DVD、行動通訊等都是日本消費電子強項

同時日本市場的行動通訊及網際網路服務及娛樂產業非常普及且有完善的供應鏈，因此 G-BOOK 產品的發展策略即是以導航為基礎並建構一個開放性的服務平台為基本策略，並利用 3G 為通訊網路作為車上與 Data Center 及 Operator Center 溝通及傳輸的介面，除此之外意車主亦可透過手機、PDA、Notebook 透過連網取得相同的資訊，G-BOOK 於 2002 年初期推出的服務有以導航系統連結的交通資訊、即時新聞、天氣預報、股市新聞等資訊服務，及下載地圖、音樂、電子書、電影等下載服務，以及遊戲、網路卡拉 OK 等娛樂服務，並與 GAZOO 合作推出一套會員制的電子商務服務。直到 2005 年 4 月又推出新一代的產品，原來的 G-BOOK 重視點在於遊戲與音樂等娛樂性，而 G-BOOK ALPHA 則是一種將原來以遊戲與音樂等娛樂性為主的產品，改為以安全、安心為核心的產品服務，因此新世紀的 TOYOTA 車載資訊通訊系統其產品概念是”Safety & Security”、”Driving Intelligence”、”Amusement” 。G-BOOK ALPHA 提供給人車更好的安全及保全，更有效率的行車便利，以及更快樂的娛樂方案，G-BOOK ALPHA 已建構更全方位的車載資訊通訊系統的產品。

b. Telematics 的發展逐漸走向集團化共用平台

日本馬自達汽車公司於日前宣布採用豐田公司所研發的 G-Book 系統為旗下 Telematics 通訊系統裝置的標準配備。此訊息引起外界震撼的原因乃是日本汽車界對於 Telematics 發展向來採取各自發展策略，各大車廠皆投入大量技術與資源進行 Telematics 通訊系統研發工作，並且將此一系統列為日本市場的標準配備之一。由馬裝共同標準或平台的建構工作，中小型汽車業者的研發將會逐漸以車輛引擎、操控相關技術為主，車載資訊通訊系統的開發工作則是將會由大型車輛廠商所主導。目前日本前三大車廠各有其車載資訊通訊系統：G-Book、Carwings、Internavi，各由豐田、本田、日產所獨力發展。G-Book 為大發汽車、速霸路汽車、三菱汽車、馬自達汽車所採用；日產汽車則是與其迷你小車合作製造廠商-鈴木汽車共享 Carwings 系統；本田汽車所研發之系統則尚未有其他汽車廠商加入使用。

在推動集團化的共用平台的同時，則是秉持者重要零組件的關鍵技術決不外洩的內建豐田的戰略，雖然 TOYOTA 積極的參與世界相關規格標準化的活動，但對汽車廠商而言，他們如果允許其它產業如資訊產業參予介入汽車電裝及資訊系統等擁有左右汽車性能的電子系統軟體的話，那麼決定車輛性能的關鍵零組件在汽車廠商無法了解的情況下將成為黑盒子，因而造成在安全面或成本面都無法掌握主導權的危機意識，對汽車業而言，車載軟體的技術防衛無疑是具有二十一世紀產業防衛的意義。

c. G-BOOK 提供平台開放內容業競爭

G-BOOK 是用 Win CE 半開放性平台，通訊系統則採用 CDMA2000

IX，對 TOYOTA 來說他們只提供一服務系統平台，服務的內容的提供是由 Content provider 提供，TOYOTA 只是監督的角色，依據消費者需求由 Content provider 自由競爭，Content provider 必須努力推出消費者需求的服務商品，並且持續 Maintain，形成一個良性循環競爭環境，相較於 Onstar 的封閉性環境，所有服務大部份必須自行建構與維護，從商業模式顯然 G-BOOK 是更有前景的。目前 G-BOOK 推出兩種產品，其收費模式主要以收註冊費與每月或每年服務費的方式，其主要服務內容如下：

d. G-BOOK ALPHA—2004 年推出

- Safety & Security

Help Net；引擎異常啟動通知；防盜器觸發通知；位置追蹤服務；通知警察協助派遣

- Driving intelligent

G-Route 搜索(結合 VICS)；動態導航(避開塞車路段)；Operator Service 24 小時情報檢索設定服務

- Amusement

G-Sound (On Demand Music)；AUTOLIVE 卡啦 OK；AUTOLIVE BGM 背景音樂

e. G-BOOK —2002 年推出

- Safety & Security

Road assist 24 hours；Remote Maintenance；定保網路預約；My Car Dialy 維修保養記錄；汽車保險服務；保險情報服務

- Live Navigation

附近店家查詢；G-Walker 美食資訊；G-旅行導覽情報；G-Walker 電影情報；餐廳 Guide；住宿 Guide；休閒設施 Guide；露營場所 Guide；人氣拉麵店 Guide；東京吃玩買住優惠情報；靈異地點情報；約會地點情報；賓館情報；Golf 情報；季節性活動慶典 Guide；Premium Call；Drive Plan

- Information

NHK News 情報；每日新聞速報 News；天氣預報；道路交通情報；現在地週邊情報；加油站導航；附近停車場情報；Phone to Navi；歷史上的今天；分類新聞 News；股價速報

- Entertainment

今日運勢；G crews 走行距離遊戲；寵務飼養遊戲；小鋼珠情報；社群遊戲

- E-Commerce

GAZOO.com 線上購物

- Communcation

E-mail ; G-mail ; G-電話簿 ; G-Schedule ; 車主建議景點 ; 告示板 ; 找尋朋友 ; 車輛位置查詢。



第五章 實証分析

本章將以創新密集服務分析模式(徐作聖等人,2005)為架構,針對 Telematics 系統服務廠商,進行實証分析。分析內容主要包含:創新密集服務矩陣定位、服務價值活動評量與外部資源評量,藉由創新密集服務實質優勢矩陣與創新密集服務矩陣定位的比較及專業化策略矩陣分析,找出 Telematics 系統服務廠商重要且必須努力提昇之服務價值活動與外部資源。

5.1 問卷基本資料

1. 發出問卷 132 份,回收 52 份,回收率 39.3%
2. 問卷填寫者公司及工作年數,以表格整理如下

表 5-1 問卷填寫者-以工作年數分

	5 年以下	6~10 年	10~15 年	16~20 年	20 年以上	小計
業界						
Ford					2	2
HONDA		2		1		3
Nissan	8	7	3	1	1	20
華創		1			2	3
行毅	2	1		1		4
祥碩	2	1				3
未知		3	1			4
學術界		1				1
政府機構		6			1	7
研究單位						
中科院					1	1
工研院	2				1	3
電信研究所					1	1

資料來源:本研究整理

表 5-2 問卷填寫者-以公司部門分

	行銷及業務	採購	研發部	高階管理	其他	小計
業界						
Ford				2		2
HONDA	1	1		1		3
Nissan	6		7	1	6	20
華創			3			3
行毅	1		3			4
祥碩	2				1	3
未知	2	1	1			4
學術界					1	1
政府機構					7	7
研究單位						
中科院			1			1
工研院					3	3
電信研究所			1			1

資料來源：本研究整理

3. 信度(Cronbach's Alpha)

以 Cronbach's α 係數估算信度：0.35 < 信度 \leq 0.70 為可接受，0.70 < 信度則屬於高信度，所有值幾乎都大於 0.7，表示屬於高信度，僅有一個構面 (C2) 為小於 0.7，但仍為可接受之範圍內。

- a. 整份問卷 $\alpha=0.986$
- b. 依內部核心的服務價值活動構面及外部資源構面來看

表 5-3 個別構面之信度分析表

	構面	現在 (α)	未來 (α)
內部核心的服務價值活動構面	服務設計(C1)	0.8712	0.9136
	測試認證(C2)	0.5272	0.7322
	行銷(C3)	0.8225	0.8613
	配銷(C4)	0.8073	0.8628
	售後服務(C5)	0.8456	0.9245
	支援活動(C6)	0.8910	0.9156
總體		0.960	0.974
外部資源構面	互補資源提供者 (E1)	0.7672	0.9033
	研發/科學 (E2)	0.8464	0.9356
	技術 (E3)	0.8773	0.9183
	製造 (E4)	0.8587	0.8860
	服務 (E5)	0.8353	0.8843
	市場 (E6)	0.8999	0.9274
	其他者用者 (E7)	0.8157	0.9144
總體		0.947	0.974

資料來源：本研究整理

4. 內容效度

徐作聖教授建立模型時，已透過因素分析來驗證其問卷效度，結果顯示各問項的因素負荷量皆在 0.5 以上以及研究變數的第一主成份的解釋變異量皆在 50% 以上皆達水準之上，則表示所設計的問卷是具有高效度的，即代表問卷設計是能夠很貼切並能夠很可靠的分析出所要研究的目的。

5.2 創新密集服務矩陣

5.2.1 創新密集服務矩陣定位

在創新密集服務矩陣定位部分，此部分問卷目的係為利用專家問卷的方式，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，為 Telematics 系統服務廠商找出目前及未來的策略規劃定位與策略意圖走向。

本研究係以目前技術水準可提供 Telematics 系統服務廠商為例，經過模型解釋、問卷發放、問卷分析過後，找出 Telematics 系統服務廠商目前的營運型態主要以強調產品創新(即強調產品設計、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)的一般型服務(即屬於客製化程度為最低的服務型態，絕大部分的服務型態都是標準化且固定的)為主；未來的策略走向與意圖則試著朝向強調結構創新(即經營模式上的創新，重視策略產生與環境反應的能力)的選擇型服務(即屬於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)為主。此項策略意圖可由創新密集服務矩陣定位圖中所示：未來選擇朝向以結構創新為主體的經營模式上的創新，提供客製化程度更高的選擇型服務為努力的方向。

圖 5-1 Telematics 系統服務廠商之創新密集服務矩陣定位圖

	Unique Service 專屬服務(U)	Selective Service 選擇服務(S)	Restricted Service 特定服務(R)	Generic Service 一般服務(G)
Product Innovation 產品創新(P1)				目前 策略定位
Process Innovation 流程創新(P2)				
Organizational Innovation 組織創新(O)				
Structural Innovation 結構創新(S)		未來 策略定位		
Market Innovation 市場創新(M)				

資料來源：本研究整理

目前的定位為一般服務(G)/產品創新(P1)，根據創新密集服務分析模式，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。未來在選擇服務(S)/結構創新(S)的定位下，服務價值活動則是「設計」、「測試認證」、「行銷」、「配銷」、「售後服務」、「支援活動」等六大構面，皆為重要核心構面；外部資源則以「互補資源提供者」、「服務」、「市場」及「其他使用者」為重要關鍵構面。其它未提及的構面，並不代表無關緊要或是可以被忽視，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。創新密集服務矩陣在通用模式下的定位表，表示如下：

表 5-4 創新密集服務矩陣在通用模式下的定位表

	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、 C5、C6	E2、E3、 E4、E5、 E6、E7	C1、C2、 C3、C4、 C5、C6	E5、E6、 E7	C1、C2、 C3、C4、 C5、C6	E6	C1、C2、 C3、C4、 C5、C6	E5、E6
S	C1、C2、 C3、C4、 C5、C6	E2、E5、 E7	C1、C2、 C3、C4、 C5、C6	E5、E7	C1、C2、 C3、C4、 C5、C6	E1、E5、 E6、E7	C1、C2、 C3、C4、 C5、C6	E1、E5、 E6、E7
M	C3、C4、 C5	E5、E6、 E7	C3、C4、 C5	E5、E6、 E7	C3、C4、 C5	E1、E5、 E6、E7	C3、C4、 C5	E1、E5、 E6、E7

資料來源：本研究整理

找出策略定位後，根據第三章提出之研究方法與假設，將回收的問卷分為「目前掌握狀況」與「未來重要程度」兩大項目進行資料分析，於各自推導過程中，區分企業服務價值活動與外部資源兩大構面分別進行，對各大構面的關鍵成功因素，就目前掌握程度與未來重要程度進行評量，以作為平台策略定位分析之用，並進一步詮釋其結果。

5.2.2 服務價值活動評量

5.2.2.1 服務價值活動創新評量

在進行實證研究時，必須就其服務價值活動構面及細部因子，進行服務價值活動評量，以作為策略定位分析之用。此部分共回收有效問卷 52 份，其評量過程整理如下：

表 5-5 服務價值活動之創新評量表

	因子代號	細部因子	影響種類	影響性質	目前掌握程度	未來掌握程度
C1	C1-1	掌握消費者需求能力	P1,O,S	N	2.83	3.90
	C1-2	掌握服務與系統整合技術能力	P1,O,S	N	2.94	3.90
	C1-3	掌握規格與創新技術	P1,O,S	N	2.85	3.79
	C1-4	研發資訊掌握能力	P1,O,S	N	2.96	3.92
	C1-5	智慧財產權的掌握	P1,O,S	N	2.56	3.42
	C1-6	服務內容設計整合能力	P1,O,S	D	2.67	3.87
	C1-7	服務內容設計環境與文化	P1,O,S	D	2.63	3.69
	C1-8	解讀市場與客製化能力	P1,O,S	N	2.60	3.77
	C1-9	財務支援與規劃	P1,O,S	F	2.54	3.56
C2	C2-1	模組化能力	P2,O,S	D	2.88	3.81
	C2-2	彈性服務效率的掌握	P2,O,S	F	2.65	3.77
	C2-3	與技術部門的互動	P2,O,S	F	2.77	3.67
C3	C3-1	品牌與行銷能力	P1,P2,O,S,M	N	2.87	3.92
	C3-2	掌握目標與潛在市場能力	P1,P2,O,S,M	D	2.79	3.69
	C3-3	顧客知識累積與運用能力	P1,P2,O,S,M	N	2.75	3.63
	C3-4	顧客需求回應能力	P1,P2,O,S,M	N	2.46	3.62
	C3-5	整體方案之價格與品質	P1,P2,O,S,M	D	2.77	3.71
	C3-6	消費者付費取得服務的意願	P1,P2,O,S,M	D	2.00	2.85
	C3-7	對內容供應商的議價能力	P1,P2,O,S,M	N	2.77	3.44
	C3-8	客服中心系統整合技術能力	P1,P2,O,S,M	N	2.90	3.92
C4	C4-1	後勤支援與庫存管理	P2,O,S	F	2.81	3.54
	C4-2	通路掌握能力	P2,O,S	D	2.77	3.63
	C4-3	服務傳遞能力	P2,O,S	N	2.85	3.63
	C4-4	通路商銷售態度	P2,O,S	D	2.71	3.52
	C4-5	電信業策略聯盟的意願	P2,O,S	N	3.15	3.67
C5	C5-1	技術部門的支援	P2,O,S,M	F	2.87	3.56
	C5-2	建立市場回饋機制	P2,O,S,M	D	2.62	3.58
	C5-3	創新的售後服務	P2,O,S,M	N	2.44	3.44
	C5-4	售後服務的價格、速度與品質	P2,O,S,M	N	2.58	3.46
	C5-5	通路商服務能力	P2,O,S,M	F	2.54	3.44
	C5-6	客服中心的營運成本控制	P2,O,S,M	D	2.75	3.50
C6	C6-1	組織結構	P2,O,S	D	2.85	3.52
	C6-2	企業文化	P2,O,S	D	2.83	3.60
	C6-3	人事組織與教育訓練	P2,O,S	D	2.75	3.58
	C6-4	資訊科技整合能力	P2,O,S	D	2.77	3.73
	C6-5	採購支援能力	P2,O,S	F	2.77	3.63
	C6-6	法律與智慧財產權之保護	P2,O,S	F	2.62	3.56

C6-7	企業公關能力	P2,O,S	F	2.98	3.58
C6-8	財務管理能力	P2,O,S	D	2.88	3.46

資料來源：：本研究整理

表 5-6 評量標準表

影響種類	影響性質	影響程度
P1(Product Innovation)： 產品創新	N(Network)： 網路式	5：極高 4：高
P2(Process Innovation)： 流程創新	D(Divisional)： 部門式	3：普通 2：低
O(Organizational Innovation)： 組織創新	F(Functional)： 功能式	1：極低
S(Structural Innovation)： 結構創新		
M(Market Innovation)： 市場創新		

資料來源：本研究整理

完成服務價值活動因子評量後，可進一步將服務價值活動細部因子，依影響種類與影響性質之不同，填入服務價值活動 NDF 矩陣；在得到服務價值活動 NDF 矩陣後，代入各因子未來重要程度與目前掌握程度，即可得到服務價值活動 NDF 差異矩陣。整理如下表：

表 5-7 服務價值活動 NDF 差異矩陣表

	N	D	F
P1	△C1-1=1.08, △C1-2=0.96 △C1-3=0.94, △C1-5=0.87 △C1-5=0.87, △C1-8=1.17 △C3-1=1.06, △C3-3=0.88 △C3-4=1.15, △C3-7=0.67 △C3-8=1.02	△C1-6=1.19, △C1-7=1.06 △C3-2=0.90, △C3-5=0.94 △C3-6=0.85	△C1-9=1.02
P2	△C3-1=1.06, △C3-3=0.88 △C3-4=1.15, △C3-7=0.67 △C3-8=1.02 △C4-3=0.79, △C4-5=0.52 △C5-3=1.00, △C5-4=0.88	△C2-1=0.92, △C3-2=0.90 △C3-5=0.94, △C3-6=0.85 △C4-2=0.87, △C4-4=0.81 △C5-2=0.96, △C5-6=0.75 △C6-1=0.67, △C6-2=0.77 △C6-3=0.83, △C6-4=0.96 △C6-8=0.58	△C2-2=1.12, △C2-3=0.90 △C4-1=0.73, △C5-1=0.69 △C5-5=0.90, △C6-5=0.87 △C6-6=0.94, △C6-7=0.60
O	△C1-1=1.08, △C1-2=0.96 △C1-3=0.94, △C1-5=0.87 △C1-5=0.87, △C1-8=1.17 △C3-1=1.06, △C3-3=0.88 △C3-4=1.15, △C3-7=0.67 △C3-8=1.02, △C4-3=0.79 △C4-5=0.52, △C5-3=1.00 △C5-4=0.88	△C1-6=1.19, △C1-7=1.06 △C2-1=0.92, △C3-2=0.90 △C3-5=0.94, △C3-6=0.85 △C4-2=0.87, △C4-4=0.81 △C5-2=0.96, △C5-6=0.75 △C6-1=0.67, △C6-2=0.77 △C6-3=0.83, △C6-4=0.96 △C6-8=0.58	△C1-9=1.02, △C2-2=1.12 △C2-3=0.90, △C4-1=0.73 △C5-1=0.69, △C5-5=0.90 △C6-5=0.87, △C6-6=0.94 △C6-7=0.60
S	△C1-1=1.08, △C1-2=0.96 △C1-3=0.94, △C1-5=0.87 △C1-5=0.87, △C1-8=1.17 △C3-1=1.06, △C3-3=0.88 △C3-4=1.15, △C3-7=0.67	△C1-6=1.19, △C1-7=1.06 △C2-1=0.92, △C3-2=0.90 △C3-5=0.94, △C3-6=0.85 △C4-2=0.87, △C4-4=0.81 △C5-2=0.96, △C5-6=0.75	△C1-9=1.02, △C2-2=1.12 △C2-3=0.90, △C4-1=0.73 △C5-1=0.69, △C5-5=0.90 △C6-5=0.87, △C6-6=0.94 △C6-7=0.60

	$\Delta C3-8=1.02, \Delta C4-3=0.79$ $\Delta C4-5=0.52, \Delta C5-3=1.00$ $\Delta C5-4=0.88$	$\Delta C6-1=0.67, \Delta C6-2=0.77$ $\Delta C6-3=0.83, \Delta C6-4=0.96$ $\Delta C6-8=0.58$	
M	$\Delta C3-1=1.06, \Delta C3-3=0.88$ $\Delta C3-4=1.15, \Delta C3-7=0.67$ $\Delta C3-8=1.02, \Delta C5-3=1.00$ $\Delta C5-4=0.88$	$\Delta C3-2=0.90, \Delta C3-5=0.94$ $\Delta C3-6=0.85, \Delta C5-2=0.96$ $\Delta C5-6=0.75$	$\Delta C5-1=0.69, \Delta C5-5=0.90$

資料來源：本研究整理

5.2.2.2 服務價值活動實質優勢矩陣

在得出服務價值活動 NDF 差異矩陣後，將其中各矩陣單元之 ΔC_{i-j} ，以五種不同創新類別與三種不同影響程度為基準，合併計算同一服務價值活動構面之 ΔC_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 ΔC_i ；再以 IIS 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 ΔC_i ，可得到以下服務價值活動實質優勢矩陣。

表 5-8 服務價值活動實質優勢矩陣表

	U	S	R	G
P1	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$
P2	$\Delta C2=0.97$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$			
O	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C2=0.97$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$			
S	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C2=0.97$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$			
M	$\Delta C3=0.93$ $\Delta C5=0.87$	$\Delta C3=0.93$ $\Delta C5=0.87$	$\Delta C3=0.93$ $\Delta C5=0.87$	$\Delta C3=0.93$ $\Delta C5=0.87$

資料來源：本研究整理

5.2.3 外部資源評量

5.2.3.1 外部資源創新評量

在進行實證研究時，必須就其外部資源構面及細部因子，進行外部資源評量，以作為策略定位分析之用。此部分共回收有效問卷 52 份，其評量過程整理如下：

表 5-9 外部資源之創新評量表

	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
E1	E1-1	組織利於外部資源接收	P1,P2,S,M	D	2.75	3.52
	E1-2	人力資源素質	P1,P2,S,M	F	3.00	3.79
	E1-3	國家政策資源應用能力	P1,P2,S,M	N	2.54	3.27
	E1-4	基礎建設充足程度	P1,P2,S,M	N	2.31	3.23
	E1-5	資本市場與金融環境支持度	P1,P2,S,M	N	2.56	3.29
	E1-6	企業外在形象	P1,P2,S,M	D	3.15	3.87
E2	E2-1	研發知識擴散能力	P1,P2,O,S	D	2.56	3.50
	E2-2	創新知識涵量	P1,P2,O,S	N	2.58	3.52
	E2-3	基礎科學研發能量	P1,P2,O,S	N	2.71	3.44
E3	E3-1	技術移轉、擴散、接收能力	P1,P2,O	D	2.77	3.62
	E3-2	掌握關鍵技術核心能力	P1,P2,O	D	2.63	3.62
	E3-3	技術商品化能力	P1,P2,O	D	2.71	3.62
	E3-4	制定通訊協定標準	P1,P2,O	N	2.19	3.15
	E3-5	外部單位技術優勢	P1,P2,O	N	2.63	3.38
	E3-6	外部技術完整多元性	P1,P2,O	N	2.54	3.42
	E3-7	引進技術與資源搭配程度	P1,P2,O	F	2.56	3.42
E4	E4-1	價值鏈整合能力	P1,P2,O	D	2.90	3.73
	E4-2	與供應商關係	P1,P2,O	N	3.21	3.73
	E4-3	庫存管理能力	P1,P2,O	F	2.88	3.60
	E4-4	整合外部製造資源能力	P1,P2,O	N	2.98	3.75
	E4-5	成本控管能力	P1,P2,O	F	3.04	3.79
E5	E5-1	客製化服務活動設計	P1,P2,O,S,M	F	2.69	3.63
	E5-2	整合內外部服務活動能力	P1,P2,O,S,M	D	2.81	3.73
	E5-3	建立與顧客接觸介面	P1,P2,O,S,M	N	2.88	3.79
	E5-4	委外服務掌握程度	P1,P2,O,S,M	F	2.98	3.85
	E5-5	企業服務品質與形象	P1,P2,O,S,M	D	3.13	3.90
	E5-6	服務價值鏈整合	P1,P2,O,S,M	N	2.92	3.75
E6	E6-1	車廠品牌形象	P1,P2,O,S,M	N	3.19	3.92
	E6-2	目標市場競爭結構	P1,P2,O,S,M	N	3.12	3.88
	E6-3	消費者特性	P1,P2,O,S,M	N	2.90	3.77

	E6-4	產業供應鏈整合能力	P1,P2,O,S,M	N	2.98	3.81
	E6-5	通路管理能力	P1,P2,O,S,M	F	2.94	3.75
	E6-6	市場資訊掌握能力	P1,P2,O,S,M	F	3.06	3.79
	E6-7	支配市場與產品能力	P1,P2,O,S,M	N	2.90	3.67
	E6-8	顧客關係管理	P1,P2,O,S,M	N	2.96	3.90
	E-9	市場客戶客製化需求	P1,P2,O,S,M	N	2.58	3.67
E7	E7-1	相關支援技術掌握	P1,P2,O,S,M	F	2.73	3.73
	E7-2	多元與潛在顧客群	P1,P2,O,S,M	N	2.69	3.69
	E7-3	相關支援產業	P1,P2,O,S,M	N	2.63	3.65

資料來源：本研究整理

完成外部資源因子評量後，可進一步將外部資源細部因子，依影響種類與影響性質之不同，填入外部資源 NDF 矩陣；在得到外部資源 NDF 矩陣後，代入各因子未來重要程度與目前掌握程度，即可得到外部資源 NDF 差異矩陣。整理如下表：

表 5-10 外部資源 NDF 差異矩陣表

	N	D	F
P1	$\Delta E1-3=0.73, \Delta E1-4=0.92$ $\Delta E1-5=0.73, \Delta E2-2=0.94$ $\Delta E2-3=0.73, \Delta E3-4=0.96$ $\Delta E3-5=0.75, \Delta E3-6=0.88$ $\Delta E4-2=0.52, \Delta E4-4=0.77$ $\Delta E5-3=0.90, \Delta E5-6=0.83$ $\Delta E6-1=0.73, \Delta E6-2=0.77$ $\Delta E6-3=0.87, \Delta E6-4=0.83$ $\Delta E6-7=0.77, \Delta E6-8=0.94$ $\Delta E6-9=1.10, \Delta E7-2=1.00$ $\Delta E7-3=1.02$	$\Delta E1-1=0.77, \Delta E1-6=0.71$ $\Delta E2-1=0.94, \Delta E3-1=0.85$ $\Delta E3-2=0.98, \Delta E3-3=0.90$ $\Delta E4-1=0.83, \Delta E5-2=0.92$ $\Delta E5-5=0.77$	$\Delta E1-2=0.79, \Delta E3-7=0.87$ $\Delta E4-3=0.71, \Delta E4-5=0.75$ $\Delta E5-1=0.94, \Delta E5-4=0.87$ $\Delta E6-5=0.81, \Delta E6-6=0.73$ $\Delta E7-1=1.00$
P2	$\Delta E1-3=0.73, \Delta E1-4=0.92$ $\Delta E1-5=0.73, \Delta E2-2=0.94$ $\Delta E2-3=0.73, \Delta E3-4=0.96$ $\Delta E3-5=0.75, \Delta E3-6=0.88$ $\Delta E4-2=0.52, \Delta E4-4=0.77$ $\Delta E5-3=0.90, \Delta E5-6=0.83$ $\Delta E6-1=0.73, \Delta E6-2=0.77$ $\Delta E6-3=0.87, \Delta E6-4=0.83$ $\Delta E6-7=0.77, \Delta E6-8=0.94$ $\Delta E6-9=1.10, \Delta E7-2=1.00$ $\Delta E7-3=1.02$	$\Delta E1-1=0.77, \Delta E1-6=0.71$ $\Delta E2-1=0.94, \Delta E3-1=0.85$ $\Delta E3-2=0.98, \Delta E3-3=0.90$ $\Delta E4-1=0.83, \Delta E5-2=0.92$ $\Delta E5-5=0.77$	$\Delta E1-2=0.79, \Delta E3-7=0.87$ $\Delta E4-3=0.71, \Delta E4-5=0.75$ $\Delta E5-1=0.94, \Delta E5-4=0.87$ $\Delta E6-5=0.81, \Delta E6-6=0.73$ $\Delta E7-1=1.00$
O	$\Delta E2-2=0.94, \Delta E2-3=0.73$ $\Delta E3-4=0.96, \Delta E3-5=0.75$ $\Delta E3-6=0.88, \Delta E4-2=0.52$ $\Delta E4-4=0.77, \Delta E5-3=0.90$ $\Delta E5-6=0.83, \Delta E6-1=0.73$ $\Delta E6-2=0.77, \Delta E6-3=0.87$ $\Delta E6-4=0.83, \Delta E6-7=0.77$ $\Delta E6-8=0.94, \Delta E6-9=1.10$ $\Delta E7-2=1.00, \Delta E7-3=1.02$	$\Delta E2-1=0.94, \Delta E3-1=0.85$ $\Delta E3-2=0.98, \Delta E3-3=0.90$ $\Delta E4-1=0.83, \Delta E5-2=0.92$ $\Delta E5-5=0.77$	$\Delta E3-7=0.87, \Delta E4-3=0.71$ $\Delta E4-5=0.75, \Delta E5-1=0.94$ $\Delta E5-4=0.87, \Delta E6-5=0.81$ $\Delta E6-6=0.73, \Delta E7-1=1.00$
S	$\Delta E1-3=0.73, \Delta E1-4=0.92$ $\Delta E1-5=0.73, \Delta E2-2=0.94$ $\Delta E2-3=0.73, \Delta E5-3=0.90$ $\Delta E5-6=0.83, \Delta E6-1=0.73$	$\Delta E1-1=0.77, \Delta E1-6=0.71$ $\Delta E2-1=0.94, \Delta E5-2=0.92$ $\Delta E5-5=0.77$	$\Delta E1-2=0.79, \Delta E5-1=0.94$ $\Delta E5-4=0.87, \Delta E6-5=0.81$ $\Delta E6-6=0.73, \Delta E7-1=1.00$

	$\Delta E6-2=0.77, \Delta E6-3=0.87$ $\Delta E6-4=0.83, \Delta E6-7=0.77$ $\Delta E6-8=0.94, \Delta E6-9=1.10$ $\Delta E7-2=1.00, \Delta E7-3=1.02$		
M	$\Delta E1-3=0.73, \Delta E1-4=0.92$ $\Delta E1-5=0.73, \Delta E5-3=0.90$ $\Delta E5-6=0.83, \Delta E6-1=0.73$ $\Delta E6-2=0.77, \Delta E6-3=0.87$ $\Delta E6-4=0.83, \Delta E6-7=0.77$ $\Delta E6-8=0.94, \Delta E6-9=1.10$ $\Delta E7-2=1.00, \Delta E7-3=1.02$	$\Delta E1-1=0.77, \Delta E1-6=0.71$ $\Delta E5-2=0.92, \Delta E5-5=0.77$	$\Delta E1-2=0.79, \Delta E5-1=0.94$ $\Delta E5-4=0.87, \Delta E6-5=0.81$ $\Delta E6-6=0.73, \Delta E7-1=1.00$

資料來源：本研究整理

5.2.3.2 外部資源實質優勢矩陣

在得出外部資源 NDF 差異矩陣後，將其中各矩陣單元之 ΔE_{i-j} ，以五種不同創新類別與三種不同影響程度為基準，合併計算同一外部資源構面之 ΔE_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，即得到外部資源實質優勢矩陣各矩陣單元之 ΔE_i ；再以 IIS 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 ΔE_i ，可得到以外部資源實質優勢矩陣。

表 5-11 外部資源實質優勢矩陣表

	U	S	R	G
P1	$\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$
P2	$\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E3=0.89$ $\Delta E5=0.85$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E6=0.81$
O	$\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$
S	$\Delta E2=0.89$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E5=0.85$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$ $\Delta E7=1.00$
M	$\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$ $\Delta E7=1.00$

資料來源：本研究整理

5.2.4 矩陣分析

5.2.4.1 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，即可得到創新密集服務實質優勢矩陣。將創新密集服務實質優勢矩陣中各單元之 ΔCI 與 ΔEI 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。經過以上計算後，得到創新密集服務實質優勢矩陣，整理如下：

表 5-12 創新密集服務實質優勢矩陣

	專屬服務(U)	選擇服務(S)	特定服務(R)	一般服務(G)
產品創新(P1)	C1=0.98 E1=0.87	C2=0.98 E2=0.87	C3=0.98 E3=0.86	C4=0.98 E4=0.79
製程創新(P2)	C5=0.86 E5=0.88	C6=0.86 E6=0.87	C7=0.86 E7=0.77	C8=0.86 E8=0.77
組織創新(O)	C9=0.89 E9=0.86	C10=0.89 E10=0.89	C11=0.89 E11=0.83	C12=0.89 E12=0.83
結構創新(S)	C13=0.89 E13=0.92	C14=0.89 E14=0.93	C15=0.89 E15=0.86	C16=0.89 E16=0.86
市場創新(M)	C17=0.90 E17=0.89	C18=0.90 E18=0.89	C19=0.90 E19=0.86	C20=0.90 E20=0.86
		$\mu_C = 0.90$	$\mu_E = 0.86$	
註：策略得點的數值參考比較值		$\sigma_C = 0.04$	$\sigma_E = 0.04$	
		$\mu_C \pm \sigma_C = [0.86, 0.94]$	$\mu_E \pm \sigma_E = [0.82, 0.90]$	

資料來源：本研究整理

5.2.4.2 策略意圖分析

首先，經由創新密集服務實質優勢矩陣表，算出策略定位參考比較值範圍：

1. $\mu_C \pm \sigma_C = [0.86, 0.94]$
2. $\mu_E \pm \sigma_E = [0.82, 0.90]$

本研究以平均數加減一標準差後所得的值作為策略定位參考比較值範圍，表示在此範圍內的數值，皆視為沒有差異。

之後，比較創新密集服務矩陣中經由專家問卷的策略定位與本分析模式實証推算的策略定位得點，即可進行 Telematics 系統服務廠商之策略分析。其策略意圖分析的依據，如下表示：

表 5-13 策略意圖分析比較表

策略得點數值		意義	建議	作法
未來策略 定位得點	數值大 於 $\mu + \sigma$	策略定位錯誤	尋找新定位	以數值較小的策略定位得點為未來的策略定位
		野心過大	需要投入更多資源在重要之 C 與 E 的因子上	目前與未來重要程度顯著差異之 C 與 E 的因子(未來定位)
	數值小 於 $\mu - \sigma$	策略目標正確	將資源投入重要之 C 與 E 的因子即可	目前與未來掌握程度顯著差異之 C 與 E 的因子(未來定位)
目前策略 定位得點	數值大 於 $\mu + \sigma$	目前定位下，有改變策略定位之迫切性	尋找新定位	以數值較小的策略定位得點為目前的策略定位
	數值小 於 $\mu - \sigma$	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；將資源投入重要 C 與 E 之因子	目前與未來掌握程度顯著差異之 C 與 E 的因子(目前定位)

資料來源：本研究整理

分別對 C 和 E 做討論：

1. C

a. 現在

目前產品創新/一般型服務(C4=0.98)，其策略定位得點數值均大於參考值[0.86,0.94]。

b. 未來

未來(5~10年)結構創新/選擇型服務(C14=0.89)的定位下，其策略定位得點數值均小於參考值[0.86,0.94]。

2. E

a. 現在

目前產品創新/一般型服務(E4=0.79)，其策略定位得點數值均小於參考值[0.82,0.90]。

b. 未來

未來(5~10年)結構創新/選擇型服務(E14=0.93)的定位下，其策略定位得點數值均大於參考值[0.82,0.90]。

由此可知，以目前定位來說，C 的掌握程度不足；未來的定位，E 則掌握程度不足。因此，以專家問卷可得，目前定位下，有改變策略定位之需要；而未來

的定位，則需投入更多資源於E裡。所以，透過模型的操作，將小於0.86的C和小於0.82的E選出，其表示現在與未來差異較小的部分。因而，C7&E7和C8&E8即為未來最佳的策略定位。

5.3 專業化策略矩陣

在專業化矩陣中，縱軸創新類型多加入投資研發創新(I)，將對服務加值活動及外部資源造成不同程度的影響。因此接下來，將把5.1節的步驟，重新再進行一次，用以計算出未來Telematics廠商可以達到的專業化策略。

5.3.1 服務價值活動評量

5.3.1.1 服務價值活動創新評量

在進行實證研究時，必須就其服務價值活動構面及細部因子，進行服務價值活動評量，以作為專業化策略分析之用。此部分共回收有效問卷52份，其評量過程整理如下：

表 5-14 專業化矩陣-服務價值活動之創新評量表

	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
C1	C1-1	掌握消費者需求能力	P1,O,S,I	N	2.83	3.90
	C1-2	掌握服務與系統整合技術能力	P1,O,S,I	N	2.94	3.90
	C1-3	掌握規格與創新技術	P1,O,S,I	N	2.85	3.79
	C1-4	研發資訊掌握能力	P1,O,S,I	N	2.96	3.92
	C1-5	智慧財產權的掌握	P1,O,S,I	N	2.56	3.42
	C1-6	服務內容設計整合能力	P1,O,S,I	D	2.67	3.87
	C1-7	服務內容設計環境與文化	P1,O,S,I	D	2.63	3.69
	C1-8	解讀市場與客製化能力	P1,O,S,I	N	2.60	3.77
	C1-9	財務支援與規劃	P1,O,S,I	F	2.54	3.56
C2	C2-1	模組化能力	P2,O,S,I	D	2.88	3.81
	C2-2	彈性服務效率的掌握	P2,O,S,I	F	2.65	3.77
	C2-3	與技術部門的互動	P2,O,S,I	F	2.77	3.67
C3	C3-1	品牌與行銷能力	P1,P2,O,S,M	N	2.87	3.92
	C3-2	掌握目標與潛在市場能力	P1,P2,O,S,M	D	2.79	3.69
	C3-3	顧客知識累積與運用能力	P1,P2,O,S,M	N	2.75	3.63
	C3-4	顧客需求回應能力	P1,P2,O,S,M	N	2.46	3.62
	C3-5	整體方案之價格與品質	P1,P2,O,S,M	D	2.77	3.71
	C3-6	消費者付費取得服務的意願	P1,P2,O,S,M	D	2.00	2.85
	C3-7	對內容供應商的議價能力	P1,P2,O,S,M	N	2.77	3.44
	C3-8	客服中心系統整合技術能力	P1,P2,O,S,M	N	2.90	3.92
C4	C4-1	後勤支援與庫存管理	P2,O,S	F	2.81	3.54

	C4-2	通路掌握能力	P2,O,S	D	2.77	3.63
	C4-3	服務傳遞能力	P2,O,S	N	2.85	3.63
	C4-4	通路商銷售態度	P2,O,S	D	2.71	3.52
	C4-5	電信業策略聯盟的意願	P2,O,S	N	3.15	3.67
C5	C5-1	技術部門的支援	P2,O,S,M	F	2.87	3.56
	C5-2	建立市場回饋機制	P2,O,S,M	D	2.62	3.58
	C5-3	創新的售後服務	P2,O,S,M	N	2.44	3.44
	C5-4	售後服務的價格、速度與品質	P2,O,S,M	N	2.58	3.46
	C5-5	通路商服務能力	P2,O,S,M	F	2.54	3.44
	C5-6	客服中心的營運成本控制	P2,O,S,M	D	2.75	3.50
C6	C6-1	組織結構	P2,O,S	D	2.85	3.52
	C6-2	企業文化	P2,O,S	D	2.83	3.60
	C6-3	人事組織與教育訓練	P2,O,S	D	2.75	3.58
	C6-4	資訊科技整合能力	P2,O,S	D	2.77	3.73
	C6-5	採購支援能力	P2,O,S	F	2.77	3.63
	C6-6	法律與智慧財產權之保護	P2,O,S	F	2.62	3.56
	C6-7	企業公關能力	P2,O,S	F	2.98	3.58
	C6-8	財務管理能力	P2,O,S	D	2.88	3.46

資料來源：：本研究整理

表 5-15 評量標準表

影響種類	影響性質	影響程度
P1(Product Innovation) : 產品創新	N(Network) : 網路式	5 : 極高
P2(Process Innovation) : 流程創新	D(Divisional) : 部門式	4 : 高
O(Organizational Innovation) : 組織創新	F(Functional) : 功能式	3 : 普通
S(Structural Innovation) : 結構創新		2 : 低
M(Market Innovation) : 市場創新		1 : 極低

資料來源：徐作聖等人，2005

完成服務價值活動因子評量後，可進一步將服務價值活動細部因子，依影響種類與影響性質之不同，填入服務價值活動 NDF 矩陣；在得到服務價值活動 NDF 矩陣後，代入各因子未來重要程度與目前掌握程度，即可得到服務價值活動 NDF 差異矩陣。整理如下表：

表 5-16 專業化矩陣-服務價值活動 NDF 差異矩陣表

	N	D	F
P1	$\Delta C1-1=1.08, \Delta C1-2=0.96$ $\Delta C1-3=0.94, \Delta C1-5=0.87$ $\Delta C1-5=0.87, \Delta C1-8=1.17$ $\Delta C3-1=1.06, \Delta C3-3=0.88$ $\Delta C3-4=1.15, \Delta C3-7=0.67$ $\Delta C3-8=1.02$	$\Delta C1-6=1.19, \Delta C1-7=1.06$ $\Delta C3-2=0.90, \Delta C3-5=0.94$ $\Delta C3-6=0.85$	$\Delta C1-9=1.02$
P2	$\Delta C3-1=1.06, \Delta C3-3=0.88$ $\Delta C3-4=1.15, \Delta C3-7=0.67$ $\Delta C3-8=1.02$ $\Delta C4-3=0.79, \Delta C4-5=0.52$ $\Delta C5-3=1.00, \Delta C5-4=0.88$	$\Delta C2-1=0.92, \Delta C3-2=0.90$ $\Delta C3-5=0.94, \Delta C3-6=0.85$ $\Delta C4-2=0.87, \Delta C4-4=0.81$ $\Delta C5-2=0.96, \Delta C5-6=0.75$ $\Delta C6-1=0.67, \Delta C6-2=0.77$ $\Delta C6-3=0.83, \Delta C6-4=0.96$ $\Delta C6-8=0.58$	$\Delta C2-2=1.12, \Delta C2-3=0.90$ $\Delta C4-1=0.73, \Delta C5-1=0.69$ $\Delta C5-5=0.90, \Delta C6-5=0.87$ $\Delta C6-6=0.94, \Delta C6-7=0.60$
O	$\Delta C1-1=1.08, \Delta C1-2=0.96$ $\Delta C1-3=0.94, \Delta C1-5=0.87$ $\Delta C1-5=0.87, \Delta C1-8=1.17$ $\Delta C3-1=1.06, \Delta C3-3=0.88$ $\Delta C3-4=1.15, \Delta C3-7=0.67$ $\Delta C3-8=1.02, \Delta C4-3=0.79$ $\Delta C4-5=0.52, \Delta C5-3=1.00$ $\Delta C5-4=0.88$	$\Delta C1-6=1.19, \Delta C1-7=1.06$ $\Delta C2-1=0.92, \Delta C3-2=0.90$ $\Delta C3-5=0.94, \Delta C3-6=0.85$ $\Delta C4-2=0.87, \Delta C4-4=0.81$ $\Delta C5-2=0.96, \Delta C5-6=0.75$ $\Delta C6-1=0.67, \Delta C6-2=0.77$ $\Delta C6-3=0.83, \Delta C6-4=0.96$ $\Delta C6-8=0.58$	$\Delta C1-9=1.02, \Delta C2-2=1.12$ $\Delta C2-3=0.90, \Delta C4-1=0.73$ $\Delta C5-1=0.69, \Delta C5-5=0.90$ $\Delta C6-5=0.87, \Delta C6-6=0.94$ $\Delta C6-7=0.60$
S	$\Delta C1-1=1.08, \Delta C1-2=0.96$ $\Delta C1-3=0.94, \Delta C1-5=0.87$ $\Delta C1-5=0.87, \Delta C1-8=1.17$ $\Delta C3-1=1.06, \Delta C3-3=0.88$ $\Delta C3-4=1.15, \Delta C3-7=0.67$ $\Delta C3-8=1.02, \Delta C4-3=0.79$ $\Delta C4-5=0.52, \Delta C5-3=1.00$ $\Delta C5-4=0.88$	$\Delta C1-6=1.19, \Delta C1-7=1.06$ $\Delta C2-1=0.92, \Delta C3-2=0.90$ $\Delta C3-5=0.94, \Delta C3-6=0.85$ $\Delta C4-2=0.87, \Delta C4-4=0.81$ $\Delta C5-2=0.96, \Delta C5-6=0.75$ $\Delta C6-1=0.67, \Delta C6-2=0.77$ $\Delta C6-3=0.83, \Delta C6-4=0.96$ $\Delta C6-8=0.58$	$\Delta C1-9=1.02, \Delta C2-2=1.12$ $\Delta C2-3=0.90, \Delta C4-1=0.73$ $\Delta C5-1=0.69, \Delta C5-5=0.90$ $\Delta C6-5=0.87, \Delta C6-6=0.94$ $\Delta C6-7=0.60$
M	$\Delta C3-1=1.06, \Delta C3-3=0.88$ $\Delta C3-4=1.15, \Delta C3-7=0.67$ $\Delta C3-8=1.02, \Delta C5-3=1.00$ $\Delta C5-4=0.88$	$\Delta C3-2=0.90, \Delta C3-5=0.94$ $\Delta C3-6=0.85, \Delta C5-2=0.96$ $\Delta C5-6=0.75$	$\Delta C5-1=0.69, \Delta C5-5=0.90$
I	$\Delta C1-1=1.08, \Delta C1-2=0.96$ $\Delta C1-3=0.94, \Delta C1-5=0.87$ $\Delta C1-5=0.87, \Delta C1-8=1.17$	$\Delta C1-6=1.19, \Delta C1-7=1.06$ $\Delta C2-1=0.92$	$\Delta C1-9=1.02, \Delta C2-2=1.12$ $\Delta C2-3=0.90$

資料來源：本研究整理

5.3.1.2 服務價值活動實質優勢矩陣

在得出服務價值活動 NDF 差異矩陣後，將其中各矩陣單元之 ΔC_{i-j} ，以六種不同創新類別與三種不同影響程度為基準，合併計算同一服務價值活動構面之 ΔC_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 ΔCI ；再以專業化策略-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 ΔCI ，可得到以下服務價值活動實質優勢矩陣。

表 5-17 專業化策略-服務價值活動實質優勢矩陣表

	研發及產品專業化	市場專業化	市場多角化專業化	製造專業化	區域群聚專業化	特定技術專業化	投資專業化	創新服務專業化	
產品創新	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C2=0.97$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C5=0.87$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C2=0.97$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C2=0.97$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C5=0.87$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C2=0.97$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C5=0.87$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C2=0.97$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C5=0.87$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C2=0.97$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C6=0.78$
流程創新	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C5=0.87$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C2=0.97$ $\Delta C3=0.93$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C2=0.97$ $\Delta C3=0.93$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C2=0.97$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C4=0.74$	$\Delta C=1.04$ $\Delta C3=0.93$	$\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C6=0.78$	
組織創新	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C2=0.97$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C2=0.97$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C5=0.87$	
結構創新	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C3=0.93$ $\Delta C5=0.87$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C5=0.87$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C2=0.97$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$	
市場創新	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C2=0.97$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C2=0.97$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C2=0.97$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C2=0.97$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C3=0.93$ $\Delta C5=0.87$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$	
投資創新	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C2=0.97$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C3=0.93$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C2=0.97$ $\Delta C4=0.74$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C1=1.04$ $\Delta C2=0.97$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C2=0.97$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C5=0.87$ $\Delta C6=0.78$	$\Delta C2=0.97$ $\Delta C3=0.93$ $\Delta C6=0.78$	

資料來源：本研究整理

5.3.2 外部資源評量

5.3.2.1 外部資源創新評量

在進行實證研究時，必須就其外部資源構面及細部因子，進行外部資源評量，以作為專業化策略分析之用。此部分共回收有效問卷 52 份，其評量過程整理如下：

表 5-18 專業化策略-外部資源之創新評量表

	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
E1	E1-1	組織利於外部資源接收	P1,P2,S,M	D	2.75	3.52
	E1-2	人力資源素質	P1,P2,S,M	F	3.00	3.79
	E1-3	國家政策資源應用能力	P1,P2,S,M	N	2.54	3.27
	E1-4	基礎建設充足程度	P1,P2,S,M	N	2.31	3.23
	E1-5	資本市場與金融環境支持度	P1,P2,S,M	N	2.56	3.29
	E1-6	企業外在形象	P1,P2,S,M	D	3.15	3.87
E2	E2-1	研發知識擴散能力	P1,P2,O,S,I	D	2.56	3.50
	E2-2	創新知識涵量	P1,P2,O,S,I	N	2.58	3.52
	E2-3	基礎科學研發能量	P1,P2,O,S,I	N	2.71	3.44
E3	E3-1	技術移轉、擴散、接收能力	P1,P2,O,I	D	2.77	3.62
	E3-2	掌握關鍵技術核心能力	P1,P2,O,I	D	2.63	3.62
	E3-3	技術商品化能力	P1,P2,O,I	D	2.71	3.62
	E3-4	制定通訊協定標準	P1,P2,O,I	N	2.19	3.15
	E3-5	外部單位技術優勢	P1,P2,O,I	N	2.63	3.38
	E3-6	外部技術完整多元性	P1,P2,O,I	N	2.54	3.42
	E3-7	引進技術與資源搭配程度	P1,P2,O,I	F	2.56	3.42
E4	E4-1	價值鏈整合能力	P1,P2,O,I	D	2.90	3.73
	E4-2	與供應商關係	P1,P2,O,I	N	3.21	3.73
	E4-3	庫存管理能力	P1,P2,O,I	F	2.88	3.60
	E4-4	整合外部製造資源能力	P1,P2,O,I	N	2.98	3.75
	E4-5	成本控管能力	P1,P2,O,I	F	3.04	3.79
E5	E5-1	客製化服務活動設計	P1,P2,O,S,M	F	2.69	3.63
	E5-2	整合內外部服務活動能力	P1,P2,O,S,M	D	2.81	3.73
	E5-3	建立與顧客接觸介面	P1,P2,O,S,M	N	2.88	3.79
	E5-4	委外服務掌握程度	P1,P2,O,S,M	F	2.98	3.85
	E5-5	企業服務品質與形象	P1,P2,O,S,M	D	3.13	3.90
	E5-6	服務價值鏈整合	P1,P2,O,S,M	N	2.92	3.75
E6	E6-1	車廠品牌形象	P1,P2,O,S,M	N	3.19	3.92
	E6-2	目標市場競爭結構	P1,P2,O,S,M	N	3.12	3.88
	E6-3	消費者特性	P1,P2,O,S,M	N	2.90	3.77
	E6-4	產業供應鏈整合能力	P1,P2,O,S,M	N	2.98	3.81
	E6-5	通路管理能力	P1,P2,O,S,M	F	2.94	3.75
	E6-6	市場資訊掌握能力	P1,P2,O,S,M	F	3.06	3.79
	E6-7	支配市場與產品能力	P1,P2,O,S,M	N	2.90	3.67
	E6-8	顧客關係管理	P1,P2,O,S,M	N	2.96	3.90
	E6-9	市場客戶客製化需求	P1,P2,O,S,M	N	2.58	3.67
E7	E7-1	相關支援技術掌握	P1,P2,O,S,M	F	2.73	3.73

E7-2	多元與潛在顧客群	P1,P2,O,S,M	N	2.69	3.69
E7-3	相關支援產業	P1,P2,O,S,M	N	2.63	3.65

資料來源：本研究整理

完成外部資源因子評量後，可進一步將外部資源細項因子，依影響種類與影響性質之不同，填入外部資源 NDF 矩陣；在得到外部資源 NDF 矩陣後，代入各因子未來重要程度與目前掌握程度，即可得到外部資源 NDF 差異矩陣。整理如下表：

表 5-19 專業化策略-外部資源 NDF 差異矩陣表

	N	D	F
P1	$\Delta E1-3=0.73$, $\Delta E1-4=0.92$ $\Delta E1-5=0.73$, $\Delta E2-2=0.94$ $\Delta E2-3=0.73$, $\Delta E3-4=0.96$ $\Delta E3-5=0.75$, $\Delta E3-6=0.88$ $\Delta E4-2=0.52$, $\Delta E4-4=0.77$ $\Delta E5-3=0.90$, $\Delta E5-6=0.83$ $\Delta E6-1=0.73$, $\Delta E6-2=0.77$ $\Delta E6-3=0.87$, $\Delta E6-4=0.83$ $\Delta E6-7=0.77$, $\Delta E6-8=0.94$ $\Delta E6-9=1.10$, $\Delta E7-2=1.00$ $\Delta E7-3=1.02$	$\Delta E1-1=0.77$, $\Delta E1-6=0.71$ $\Delta E2-1=0.94$, $\Delta E3-1=0.85$ $\Delta E3-2=0.98$, $\Delta E3-3=0.90$ $\Delta E4-1=0.83$, $\Delta E5-2=0.92$ $\Delta E5-5=0.77$	$\Delta E1-2=0.79$, $\Delta E3-7=0.87$ $\Delta E4-3=0.71$, $\Delta E4-5=0.75$ $\Delta E5-1=0.94$, $\Delta E5-4=0.87$ $\Delta E6-5=0.81$, $\Delta E6-6=0.73$ $\Delta E7-1=1.00$
P2	$\Delta E1-3=0.73$, $\Delta E1-4=0.92$ $\Delta E1-5=0.73$, $\Delta E2-2=0.94$ $\Delta E2-3=0.73$, $\Delta E3-4=0.96$ $\Delta E3-5=0.75$, $\Delta E3-6=0.88$ $\Delta E4-2=0.52$, $\Delta E4-4=0.77$ $\Delta E5-3=0.90$, $\Delta E5-6=0.83$ $\Delta E6-1=0.73$, $\Delta E6-2=0.77$ $\Delta E6-3=0.87$, $\Delta E6-4=0.83$ $\Delta E6-7=0.77$, $\Delta E6-8=0.94$ $\Delta E6-9=1.10$, $\Delta E7-2=1.00$ $\Delta E7-3=1.02$	$\Delta E1-1=0.77$, $\Delta E1-6=0.71$ $\Delta E2-1=0.94$, $\Delta E3-1=0.85$ $\Delta E3-2=0.98$, $\Delta E3-3=0.90$ $\Delta E4-1=0.83$, $\Delta E5-2=0.92$ $\Delta E5-5=0.77$	$\Delta E1-2=0.79$, $\Delta E3-7=0.87$ $\Delta E4-3=0.71$, $\Delta E4-5=0.75$ $\Delta E5-1=0.94$, $\Delta E5-4=0.87$ $\Delta E6-5=0.81$, $\Delta E6-6=0.73$ $\Delta E7-1=1.00$
O	$\Delta E2-2=0.94$, $\Delta E2-3=0.73$ $\Delta E3-4=0.96$, $\Delta E3-5=0.75$ $\Delta E3-6=0.88$, $\Delta E4-2=0.52$ $\Delta E4-4=0.77$, $\Delta E5-3=0.90$ $\Delta E5-6=0.83$, $\Delta E6-1=0.73$ $\Delta E6-2=0.77$, $\Delta E6-3=0.87$ $\Delta E6-4=0.83$, $\Delta E6-7=0.77$ $\Delta E6-8=0.94$, $\Delta E6-9=1.10$ $\Delta E7-2=1.00$, $\Delta E7-3=1.02$	$\Delta E2-1=0.94$, $\Delta E3-1=0.85$ $\Delta E3-2=0.98$, $\Delta E3-3=0.90$ $\Delta E4-1=0.83$, $\Delta E5-2=0.92$ $\Delta E5-5=0.77$	$\Delta E3-7=0.87$, $\Delta E4-3=0.71$ $\Delta E4-5=0.75$, $\Delta E5-1=0.94$ $\Delta E5-4=0.87$, $\Delta E6-5=0.81$ $\Delta E6-6=0.73$, $\Delta E7-1=1.00$
S	$\Delta E1-3=0.73$, $\Delta E1-4=0.92$ $\Delta E1-5=0.73$, $\Delta E2-2=0.94$ $\Delta E2-3=0.73$, $\Delta E5-3=0.90$ $\Delta E5-6=0.83$, $\Delta E6-1=0.73$ $\Delta E6-2=0.77$, $\Delta E6-3=0.87$ $\Delta E6-4=0.83$, $\Delta E6-7=0.77$ $\Delta E6-8=0.94$, $\Delta E6-9=1.10$ $\Delta E7-2=1.00$, $\Delta E7-3=1.02$	$\Delta E1-1=0.77$, $\Delta E1-6=0.71$ $\Delta E2-1=0.94$, $\Delta E5-2=0.92$ $\Delta E5-5=0.77$	$\Delta E1-2=0.79$, $\Delta E5-1=0.94$ $\Delta E5-4=0.87$, $\Delta E6-5=0.81$ $\Delta E6-6=0.73$, $\Delta E7-1=1.00$
M	$\Delta E1-3=0.73$, $\Delta E1-4=0.92$	$\Delta E1-1=0.77$, $\Delta E1-6=0.71$	$\Delta E1-2=0.79$, $\Delta E5-1=0.94$

	$\Delta E1-5=0.73$, $\Delta E5-3=0.90$ $\Delta E5-6=0.83$, $\Delta E6-1=0.73$ $\Delta E6-2=0.77$, $\Delta E6-3=0.87$ $\Delta E6-4=0.83$, $\Delta E6-7=0.77$ $\Delta E6-8=0.94$, $\Delta E6-9=1.10$ $\Delta E7-2=1.00$, $\Delta E7-3=1.02$	$\Delta E5-2=0.92$, $\Delta E5-5=0.77$	$\Delta E5-4=0.87$, $\Delta E6-5=0.81$ $\Delta E6-6=0.73$, $\Delta E7-1=1.00$
I	$\Delta E2-2=0.94$, $\Delta E2-3=0.73$ $\Delta E3-4=0.96$, $\Delta E3-5=0.75$ $\Delta E3-6=0.88$, $\Delta E4-2=0.52$ $\Delta E4-4=0.77$	$\Delta E2-1=0.94$, $\Delta E3-1=0.85$ $\Delta E3-2=0.98$, $\Delta E3-3=0.90$ $\Delta E4-1=0.83$	$\Delta E3-7=0.87$, $\Delta E4-3=0.71$ $\Delta E4-5=0.75$

資料來源：本研究整理

5.3.2.2 外部資源實質優勢矩陣

在得出外部資源 NDF 差異矩陣後，將其中各矩陣單元之 ΔE_{i-j} ，以六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 ΔE_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，即得到外部資源實質優勢矩陣各矩陣單元之 ΔE_i ；再以專業化策略-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 ΔE_i ，可得到以外部資源實質優勢矩陣。

表 5-20 專業化策略-外部資源實質優勢矩陣表

	研發及產品專業化	市場專業化	市場多角化專業化	製造專業化	區域群聚專業化	特定技術專業化	投資專業化	創新服務專業化	
產品創新	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E5=0.85$	$\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$
流程創新	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E3=0.89$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E5=0.85$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E3=0.89$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E5=0.85$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E5=0.85$
組織創新	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E3=0.89$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E5=0.85$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E3=0.89$ $\Delta E5=0.85$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$

結構創新	$\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E6=0.81$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E6=0.81$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E5=0.85$
市場創新	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E5=0.85$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E3=0.89$ $\Delta E6=0.81$
投資創新	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E5=0.85$	$\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E6=0.81$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$	$\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E4=0.73$ $\Delta E5=0.85$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E3=0.89$ $\Delta E5=0.85$ $\Delta E6=0.81$ $\Delta E7=1.00$	$\Delta E1=0.77$ $\Delta E2=0.89$ $\Delta E4=0.73$

資料來源：本研究整理

5.3.3 矩陣分析

5.3.3.1 專業化策略實質優勢矩陣

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，即可得到專業化策略實質優勢矩陣。將專業化策略實質優勢矩陣中各單元之 ΔCI 與 ΔEI 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。經過以上計算後，得到創新密集服務實質優勢矩陣，整理如下：

表 5-21 專業化策略實質優勢矩陣

	研發及 產品專 業化	市場專 業化	市場多 角化專 業化	製造專 業化	區域群 聚專業 化	特定技 術專業 化	投資專 業化	創新服 務專業 化	
產品創新(P1)	C1=0.93 E1=0.80	C2=0.87 E2=0.83	C3=0.94 E3=0.84	C4=0.93 E4=0.80	C5=0.87 E5=0.81	C6=0.95 E6=0.83	C7=0.87 E7=0.84	C8=0.93 E8=0.84	
製程創新(P2)	C9=0.89 E9=0.84	C10=0.98 E10=0.86	C11=0.98 E11=0.85	C12=0.91 E12=0.83	C13=0.89 E13=0.84	C14=0.98 E14=0.84	C15=0.82 E15=0.85	C16=0.87 E16=0.81	
組織創新(O)	C17=0.91 E17=0.80	C18=0.86 E18=0.85	C19=0.90 E19=0.84	C20=0.91 E20=0.82	C21=0.85 E21=0.82	C22=0.90 E22=0.83	C23=0.83 E23=0.87	C24=0.94 E24=0.81	
結構創新(S)	C25=0.86 E25=0.83	C26=0.90 E26=0.87	C27=0.89 E27=0.84	C28=0.89 E28=0.84	C29=0.90 E29=0.84	C30=0.91 E30=0.83	C31=0.86 E31=0.87	C32=0.83 E32=0.81	
市場創新(M)	C33=0.87 E33=0.81	C34=0.83 E34=0.79	C35=0.86 E35=0.84	C36=0.88 E36=0.83	C37=0.89 E37=0.83	C38=0.87 E38=0.85	C39=0.90 E39=0.87	C40=0.87 E40=0.85	
研發投資創新(I)	C41=0.91 E41=0.85	C42=0.83 E42=0.86	C43=0.98 E43=0.84	C44=0.88 E44=0.84	C45=0.91 E45=0.84	C46=0.93 E46=0.88	C47=0.89 E47=0.87	C48=0.89 E48=0.80	
		$\mu_C = 0.89$			$\mu_E = 0.84$				
註：策略得點的數值參考比較值		$\sigma_C = 0.04$			$\sigma_E = 0.02$				
		$\mu_C \pm \sigma_C = [0.85, 0.93]$			$\mu_E \pm \sigma_E = [0.82, 0.86]$				

資料來源：本研究整理

5.3.3.2 策略意圖分析

首先，經由專業化策略實質優勢矩陣表，算出策略發展方向參考比較值範圍：

1. $\mu_C \pm \sigma_C = [0.85, 0.93]$
2. $\mu_E \pm \sigma_E = [0.82, 0.86]$

本研究以平均數加減一標準差後所得的值作為策略發展方向參考比較值範圍，表示在此範圍內的數值，皆視為沒有差異。

之後，比較專業化策略矩陣中經由專家問卷的策略定位與本分析模式實証推算的策略定位得點，即可進行 Telematics 系統服務廠商之策略分析。其策略意圖分析的依據，如下表示：

表 5-22 策略意圖分析比較表

策略得點數值		意義	建議	作法
未來策略 定位得點	數值大 於 $\mu + \sigma$	策略定位錯誤	尋找新定位	以數值較小的策略定位得點為未來的策略定位
		野心過大	需要投入更多資源在重要之 C 與 E 的因子上	目前與未來重要程度顯著差異之 C 與 E 的因子(未來定位)
	數值小 於 $\mu - \sigma$	策略目標正確	將資源投入重要之 C 與 E 的因子即可	目前與未來掌握程度顯著差異之 C 與 E 的因子(未來定位)

資料來源：本研究整理

透過模型的操作，將小於 0.85 的 C 和小於 0.82 的 E 選出，其表示未來策略方向與現在差異較小的部分。因而，C32&E32 即為未來最佳的策略定位。

5.4 細項因子分析

5.4.1 成對 T 檢定-現在與未來的差異檢定

本研究在分析過程中先對個別構面的細項因子，就其目前掌握程度與未來重要程度作 T 檢定。經由 T 檢定找出差異顯著之要素，本研究得以確認產業環境對於極具重要性之服務價值活動與外部資源的配合度是否有足夠或明顯的不足，並以此作為 Telematics 系統服務廠商在發展策略方向時需要配合掌握的細項因子之具體依據。

5.4.1.1 服務價值活動分析

此部分共回收有效專家問卷 52 份，以 Telematics 系統服務廠商「服務價值活動」來說，透過問卷調查，以及根據統計分析結果(未來重要程度與目前掌握程度間兩組樣本其 p-value 小於 0.05 者判定為顯著)，其主要檢定結果及趨勢如下：

表 5-23 服務價值活動關鍵成功因素 T 檢定表

服務價值活動構面	因子代號	關鍵成功要素	T 檢定 p-value	差異顯著
設計(C1) Design	C1-1	掌握消費者需求能力	0.00	●
	C1-2	掌握服務與系統整合技術能力	0.00	●
	C1-3	掌握規格與創新技術	0.00	●
	C1-4	研發資訊掌握能力	0.00	●
	C1-5	智慧財產權的掌握	0.00	●
	C1-6	服務內容設計整合能力	0.00	●

	C1-7	服務內容設計環境與文化	0.00	●
	C1-8	解讀市場與客製化能力	0.00	●
	C1-9	財務支援與規劃	0.00	●
測試認證(C2) Validation of Testing	C2-1	模組化能力	0.00	●
	C2-2	彈性服務效率的掌握	0.00	●
	C2-3	與技術部門的互動	0.00	●
行銷(C3) Marketing	C3-1	品牌與行銷能力	0.00	●
	C3-2	掌握目標與潛在市場能力	0.00	●
	C3-3	顧客知識累積與運用能力	0.00	●
	C3-4	顧客需求回應能力	0.00	●
	C3-5	整體方案之價格與品質	0.00	●
	C3-6	消費者付費取得服務的意願	0.00	●
	C3-7	對內容供應商的議價能力	0.00	●
配銷(C4) Delivery	C3-8	客服中心系統整合技術能力	0.00	●
	C4-1	後勤支援與庫存管理	0.00	●
	C4-2	通路掌握能力	0.00	●
	C4-3	服務傳遞能力	0.00	●
	C4-4	通路商銷售態度	0.00	●
售後服務(C5) After Service	C4-5	電信業策略聯盟的意願	0.00	●
	C5-1	技術部門的支援	0.00	●
	C5-2	建立市場回饋機制	0.00	●
	C5-3	創新的售後服務	0.00	●
	C5-4	售後服務的價格、速度與品質	0.00	●
	C5-5	通路商服務能力	0.00	●
支援活動(C6) Supporting Activities	C5-6	客服中心的營運成本控制	0.00	●
	C6-1	組織結構	0.00	●
	C6-2	企業文化	0.00	●
	C6-3	人事組織與教育訓練	0.00	●
	C6-4	資訊科技整合能力	0.00	●
	C6-5	採購支援能力	0.00	●
	C6-6	法律與智慧財產權之保護	0.00	●
	C6-7	企業公關能力	0.00	●
	C6-8	財務管理能力	0.00	●
註：1. 關鍵成功因素其掌握差異程度之 p-value 值小於 0.05 者，判定為差異顯著。				
2. ●代表該關鍵成功因素的差異顯著。				

資料來源：本研究整理

Telematics 系統服務廠商在服務價值活動細部因子上，全部能力不足且必須加強掌握。

5.4.1.2 外部資源分析

此部分共回收有效專家問卷 52 份，以 Telematics 系統服務廠商「外部資源」來說，透過問卷調查，以及根據統計分析結果(未來重要程度與目前掌握程度間兩組樣本其 p-value 小於 0.05 者判定為顯著)，其主要檢定結果及趨勢如下：

表 5-24 外部資源細項因子卡方檢定表

外部資源構面	因子代號	細項因子	T 檢定 p-value	差異顯著
E1	E1-1	組織利於外部資源接收	0.00	●
	E1-2	人力資源素質	0.00	●
	E1-3	國家政策資源應用能力	0.00	●
	E1-4	基礎建設充足程度	0.00	●
	E1-5	資本市場與金融環境支持度	0.00	●
	E1-6	企業外在形象	0.00	●
E2	E2-1	研發知識擴散能力	0.00	●
	E2-2	創新知識涵量	0.00	●
	E2-3	基礎科學研發能量	0.00	●
E3	E3-1	技術移轉、擴散、接收能力	0.00	●
	E3-2	掌握關鍵技術核心能力	0.00	●
	E3-3	技術商品化能力	0.00	●
	E3-4	制定通訊協定標準	0.00	●
	E3-5	外部單位技術優勢	0.00	●
	E3-6	外部技術完整多元性	0.00	●
	E3-7	引進技術與資源搭配程度	0.00	●
E4	E4-1	價值鏈整合能力	0.00	●
	E4-2	與供應商關係	0.00	●
	E4-3	庫存管理能力	0.00	●
	E4-4	整合外部製造資源能力	0.00	●
	E4-5	成本控管能力	0.00	●
E5	E5-1	客製化服務活動設計	0.00	●
	E5-2	整合內外部服務活動能力	0.00	●
	E5-3	建立與顧客接觸介面	0.00	●
	E5-4	委外服務掌握程度	0.00	●
	E5-5	企業服務品質與形象	0.00	●
	E5-6	服務價值鏈整合	0.00	●
E6	E6-1	車廠品牌形象	0.00	●
	E6-2	目標市場競爭結構	0.00	●
	E6-3	消費者特性	0.00	●
	E6-4	產業供應鏈整合能力	0.00	●
	E6-5	通路管理能力	0.00	●
	E6-6	市場資訊掌握能力	0.00	●
	E6-7	支配市場與產品能力	0.00	●
	E6-8	顧客關係管理	0.00	●
	E6-9	市場客戶客製化需求	0.00	●
E7	E7-1	相關支援技術掌握	0.00	●

	E7-2	多元與潛在顧客群	0.00	●
	E7-3	相關支援產業	0.00	●

資料來源：本研究整理

Telematics 系統服務廠商在外部資源細部因子方面，全部能力不足且必須加強掌握。

5.4.2 主成份分析-C&E 重要發展的因子

5.4.2.1 服務價值活動分析

表 5-25 服務價值活動細項因子主成份分析表

服務價值活動構面	因子代號	細項因子	分數	選擇
設計(C1) Design	C1-1	掌握消費者需求能力	0.655	
	C1-2	掌握服務與系統整合技術能力	0.763	●
	C1-3	掌握規格與創新技術	0.577	
	C1-4	研發資訊掌握能力	0.683	
	C1-5	智慧財產權的掌握	0.626	
	C1-6	服務內容設計整合能力	0.725	
	C1-7	服務內容設計環境與文化	0.754	●
	C1-8	解讀市場與客製化能力	0.754	●
	C1-9	財務支援與規劃	0.505	
測試認證(C2) Validation of Testing	C2-1	模組化能力	0.601	
	C2-2	彈性服務效率的掌握	0.774	●
	C2-3	與技術部門的互動	0.721	●
行銷(C3) Marketing	C3-1	品牌與行銷能力	0.630	
	C3-2	掌握目標與潛在市場能力	0.781	●
	C3-3	顧客知識累積與運用能力	0.693	●
	C3-4	顧客需求回應能力	0.671	
	C3-5	整體方案之價格與品質	0.697	●
	C3-6	消費者付費取得服務的意願	0.673	
	C3-7	對內容供應商的議價能力	0.576	
	C3-8	客服中心系統整合技術能力	0.668	
配銷(C4) Delivery	C4-1	後勤支援與庫存管理	0.712	
	C4-2	通路掌握能力	0.782	●
	C4-3	服務傳遞能力	0.798	●
	C4-4	通路商銷售態度	0.772	●
	C4-5	電信業策略聯盟的意願	0.544	
售後服務(C5) After Service	C5-1	技術部門的支援	0.733	
	C5-2	建立市場回饋機制	0.744	
	C5-3	創新的售後服務	0.831	●
	C5-4	售後服務的價格、速度與品質	0.800	

	C5-5	通路商服務能力	0.842	●
	C5-6	客服中心的營運成本控制	0.832	●
支援活動(C6) Supporting Activities	C6-1	組織結構	0.794	
	C6-2	企業文化	0.715	
	C6-3	人事組織與教育訓練	0.758	
	C6-4	資訊科技整合能力	0.780	●
	C6-5	採購支援能力	0.661	
	C6-6	法律與智慧財產權之保護	0.807	●
	C6-7	企業公關能力	0.653	
	C6-8	財務管理能力	0.838	●
註：1. 挑選準則：分數為前三高者或分數大於 0.7 2. ●代表為重要因子				

資料來源：本研究整理

透過主成份分析，篩選出重要的因子一共 15 項

表 5-26 服務價值活動重要細項因子

服務價值活動構面	重要因子代號	重要細部因子
設計(C1) Design	C1-2	掌握服務與系統整合技術能力
	C1-7	服務內容設計環境與文化
	C1-8	解讀市場與客製化能力
測試認證(C2) Validation of Testing	C2-2	彈性服務效率的掌握
	C2-3	與技術部門的互動
行銷(C3) Marketing	C3-2	掌握目標與潛在市場能力
配銷(C4) Delivery	C4-2	通路掌握能力
	C4-3	服務傳遞能力
	C4-4	通路商銷售態度
售後服務(C5) After Service	C5-3	創新的售後服務
	C5-5	通路商服務能力
	C5-6	客服中心的營運成本控制
支援活動(C6) Supporting Activities	C6-4	資訊科技整合能力
	C6-6	法律與智慧財產權之保護
	C6-8	財務管理能力

資料來源：本研究整理

5.4.2.2 外部資源分析

表 5-27 外部資源細項因子主成份分析表

外部資源構面	因子代號	細項因子	分數	選擇
E1	E1-1	組織利於外部資源接收	0.659	
	E1-2	人力資源素質	0.686	
	E1-3	國家政策資源應用能力	0.774	●
	E1-4	基礎建設充足程度	0.731	●
	E1-5	資本市場與金融環境支持度	0.786	●
	E1-6	企業外在形象	0.709	
E2	E2-1	研發知識擴散能力	0.733	●
	E2-2	創新知識涵量	0.677	
	E2-3	基礎科學研發能量	0.753	●
E3	E3-1	技術移轉、擴散、接收能力	0.776	●
	E3-2	掌握關鍵技術核心能力	0.765	●
	E3-3	技術商品化能力	0.728	
	E3-4	制定通訊協定標準	0.697	
	E3-5	外部單位技術優勢	0.731	●
	E3-6	外部技術完整多元性	0.684	
	E3-7	引進技術與資源搭配程度	0.644	
E4	E4-1	價值鏈整合能力	0.768	●
	E4-2	與供應商關係	0.648	
	E4-3	庫存管理能力	0.746	●
	E4-4	整合外部製造資源能力	0.638	
	E4-5	成本控管能力	0.657	
E5	E5-1	客製化服務活動設計	0.682	
	E5-2	整合內外部服務活動能力	0.677	
	E5-3	建立與顧客接觸介面	0.699	
	E5-4	委外服務掌握程度	0.684	
	E5-5	企業服務品質與形象	0.729	●
	E5-6	服務價值鏈整合	0.581	
E6	E6-1	車廠品牌形象	0.690	
	E6-2	目標市場競爭結構	0.703	
	E6-3	消費者特性	0.788	●
	E6-4	產業供應鏈整合能力	0.827	●
	E6-5	通路管理能力	0.600	
	E6-6	市場資訊掌握能力	0.704	
	E6-7	支配市場與產品能力	0.768	●
	E6-8	顧客關係管理	0.759	
	E6-9	市場客戶客製化需求	0.693	
E7	E7-1	相關支援技術掌握	0.777	●

	E7-2	多元與潛在顧客群	0.780	●
	E7-3	相關支援產業	0.806	●

資料來源：本研究整理

透過主成份分析，篩選出重要的因子一共 15 項

表 5-28 外部資源重要細項因子

服務價值活動構面	重要因子代號	重要細部因子
互補資源提供者(E1) Complementary Assets Supplier	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
研發/科學(E2) R&D/Science	E2-1	研發知識擴散能力
	E2-3	基礎科學研發能量
技術(E3) Technology	E3-1	技術移轉、擴散、接收能力
	E3-2	掌握關鍵技術核心能力
	E3-5	外部單位技術優勢
製造(E4) Production	E4-1	價值鏈整合能力
	E4-3	庫存管理能力
服務(E5) Servicing	E5-5	企業服務品質與形象
市場(E6) Market	E6-3	消費者特性
	E6-4	產業供應鏈整合能力
	E6-7	支配市場與產品能力
其他使用者(E7) 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：本研究整理

第六章 結論與建議

本研究以徐作聖所建構的「創新密集服務平台分析模式」理論，針對 Telematics 系統服務廠商，提出一套系統性的策略分析模式。此平台分析模式以整合性的觀點，對 Telematics 系統服務廠商做全盤性的創新服務思維邏輯推演，進而完成策略分析與規劃。

6.1 研究結論與建議

6.1.1 研究結論

本研究針對具創新密集服務業性質的 Telematics 系統服務廠商進行行實證研究分析。經過與專家不斷持續的訪談與問卷調查評量後，綜合理論分析模式與實證結果，本研究獲得以下結論：

1. 矩陣定位與目標
 - a. 從專家問卷得到：Telematics 系統服務廠商目前的營運型態主要以強調「產品創新的一般型服務」為主；未來(5~10年)的策略走向與意圖則試著朝向強調「結構創新的選擇型服務」為主。
 - b. 從 IIS 模型得到：Telematics 系統服務廠商目前的營運型態需重新定位，未來「結構創新的選擇型服務」需投入較多資源，亦不適合發展。應以「流程創新的一般型服務」或「流程創新的特定型服務」為定位。
 - c. 從專業化策略矩陣得到：Telematics 系統服務廠商可朝「市場創新的市場專業化策略」或「結構創新的創新服務專業化策略」的方向執行經營策略。
2. 需要發展的細項因子
 - a. 由 IIS 模型得知，未來(5~10年)流程創新的一般型服務的經營型態下：服務價值活動以「測試認證」、「行銷」、「配銷」、「售後服務」、及「支援活動」為重要核心構面，所需努力提昇的細項因子有：「彈性服務效率的掌握」、「與技術部門的互動」、「掌握目標與潛在市場能力」、「通路掌握能力」、「服務傳遞能力」、「通路商銷售態度」、「創新的售後服務」、「通路商服務能力」、「客服中心的營運成本控制」、「資訊科技整合能力」、「法律與智慧財產權之保護」、「財務管理能力」；外部資源則是以「互補資源提供者」、「製造」及「市場」為重要關鍵構面，所要持續掌握的細項因子：「國家政策資源應用能力」、「基礎建設充足程度」、「資本市場與金融環境支持度」、「價值鏈整合能力」、「庫存管理能力」、「消費者特性」、「產業供應鏈整合能力」、「支配市場與產品能力」
 - b. 由專業化策略矩陣得知，未來(5~10年)市場創新的市場專業化策略的經營策略下：服務價值活動以「測試認證」、「配銷」及「支援

活動」為重要關鍵構面，所要持續掌握的細項因子：「彈性服務效率的掌握」、「與技術部門的互動」、「通路掌握能力」、「服務傳遞能力」、「通路商銷售態度」、「資訊科技整合能力」、「法律與智慧財產權之保護」及「財務管理能力」；外部資源則是以「製造」及「服務」為重要關鍵構面，所要持續掌握的細項因子：「價值鏈整合能力」、「庫存管理能力」及「企業服務品質與形象」。

- c. 由專業化策略矩陣得知，未來(5~10年)結構創新的創新服務專業化策略的經營策略下：服務價值活動以「行銷」、「配銷」、「售後服務」、及「支援活動」為重要核心構面，所需努力提昇的細項因子有：「掌握目標與潛在市場能力」、「通路掌握能力」、「服務傳遞能力」、「通路商銷售態度」、「創新的售後服務」、「通路商服務能力」、「客服中心的營運成本控制」、「資訊科技整合能力」、「法律與智慧財產權之保護」、「財務管理能力」；外部資源則是以「互補資源提供者」及「服務」為重要關鍵構面，所要持續掌握的細項因子：「國家政策資源應用能力」、「基礎建設充足程度」、「資本市場與金融環境支持度」及「企業服務品質與形象」。

6.1.2 策略建議

本研究將提供 Telematics 系統服務廠商三個階段的策略建議。

從 IIS Model 中得出，Telematics 系統服務廠商必須重新規劃一套服務流程，使用何種通訊系統來傳輸服務、服務包含哪幾大項的服務內容、顧客如何更新其服務內容、客服中心的設置及訓練、售後服務的規劃、顧客隱私權的保護等方向做一套完整的服務流程規劃。此時不需要提供客製化的服務給顧客，先將本身的核心服務先建立。

此外，台灣缺乏成熟的數位內容產業，目前台灣以電子地圖內容發展最多，數位內容會影響廠商所提供的服務。消費者願不願意使用，會視廠商所提供的服務有沒有滿足其需求。因此也需要成熟的數位內容產業來支援。

台灣在硬體技術已臻成熟，但軟體部分仍由國際大廠所主導；並且廠商之服務皆靠 GPS/GPRS、3G 通訊技術來傳遞，因此為促進產業整合、提昇廠商服務品質，Telematics 相關產業技術發展仍需加強軟體與通訊領域。

第二步，建立有效的營運模式，降低營運成本。收費機制再此產業中是非常重要的環，Telematics 系統服務廠商的收入來源僅有消費者的使用費用，而成本方面有客服中心成本、通訊費用、車載機生產成本、數位內容授權費用及資訊整合的成本等龐大費用，如何刺激市場需求，提供顧客所需之服務，讓顧客心甘情願付錢並迫切需求 Telematics 系統服務廠商的服務，是極為重要的目標。此階段仰賴著第一階段服務流程的完善及服務傳遞之迅速。

最後，Telematics 系統服務廠商需建立一開放式服務平台，建立多重行動通訊應用環境的整合與服務，內容供應商可在此平台競爭，並促進其他產業投資，使 Telematics 服務有多元的發展，提供更完善的服務，促進 Telematics 系統服務業之發展。此階段，Telematics 系統服務商可讓顧客選擇滿足其需求的服務，並依循各自選擇收費。這個階段的精神符合徐作聖教授所提出的「創新密集服務業

平台」，台灣廠商唯有朝此方向前進，才有成功的機會。

6.2 後續研究建議

最後，對後續有興趣探討創新密集服務業之研究者，提出下列幾點的研究方向及建議：

1. 本研究整理出知識密集服務業中專注於科技創新的創新密集服務業，亦可稱為高科技服務業；在後續研究中，可將知識密集服務業在不同領域的創新應用，進行相關研究與討論。
2. 本研究係以六大服務價值活動與七大外部資源構面，以及與創新密集服務相關的細部因子進行內容分析及說明，建議可持續修正因子涵蓋範圍與意涵，使本研究分析模式更加完整。
3. 建議後續研究可將本研究與產業創新系統以及國家科技政策兜在一起，作一更精闢入裡、更具體、更完整性的結合，來為 Telematics 系統服務業做出更臻完備的策略建議。



參考文獻

1、英文部分

- Aaker, David A., 1995, Strategic Market Management, 4th edition, John Wiley & Sons Inc.
- Allen J., Kendall. "A Taxonomy of Business-Level Strategies in Global Industries" Strategic Management Journal. Chichester: Sep 1992. Vol.13, Iss. 6; pp 399-418.
- Bai, C., Du, Y., Tao, Z. and Tong, S. Y., "Local Protectionism and Regional Specialization: Evidence from China's Industries", Journal of International Economics 63, 2004, pp. 397-417
- Barnard, C. S., 1976, Farm Planning and Control, Cambridge, New York.
- Browning, H.C. and Singelmann, J., 1975, "The Emergence of a Service Society", Strategic Management Journal, Vol.15, pp.167-183.
- Capon, N., Hulbert, J., Farley, F., Martin. E., "Corporate Diversity and Economic Performance: The Impact of Market Specialization" Strategic Management Journal. Chichester: Jan/Feb 1988. Vol.9, Iss.1; pp 61-75.
- Chang, C. "Procurement policy and supplier behavior-OEM vs. ODM", Journal of Business and Management. Fort Collins: Spring 2002. Vol.8, Iss. 2; pp181-198.
- Changi Nam, Dong-Hoon Yang, Euehun Lee, Seongcheol Kim, Jeong-Hoon Kim, "Effect of time of adoption on consumer preference for transport telematics services", Munjiro, Yusong-gu, Daejon 2004 Vol.119; 305-714
- Chase, R. B., 1981, "The Customer Contact Approach to Services Theoretical Bases and Practical Extensions", Operation Research, Vol.21, pp.98-105.
- Christensen, C. M., "The Past and Future of Competitive Advantage", MIT Sloan Management Review 42, 2: 105-109, 2001.
- Christer, K. "Knowledge and Material Flow in Future Industrial Networks" International Journal of Operations & Production Management. Bradford: 1992. Vol.12, Iss. 7,8; pp10-24.
- Davidow, W. H., and Uttal, B., 1989, "Service Companies : Focus or Falter", Harvard Business Review, July-August, pp.77-85.
- Derek, A., Defining the Business: The Starting Point of Strategic Planning, New Jersey: Upper Saddle River, Prentice Hall, 1980, pp. 192-196
- Desrochers, P. Sautet. F. "Cluster-Based Economic Strategy, Facilitation Policy and the Market Process", Review of Austrian Economics. Washington: Jun 2004. Vol.17, Iss. 2-3; pp233.
- Don, E. K., and Robert, W. R., 2000, "Patterns of Innovating Complex Technologies : A Framework for Adaptive Network Strategies", Research Policy, Vol.29, No.1, pp.819-831.
- Edvardsson, B., 1997, "Quality in New Service Development : Key Concepts and a Frame of Reference", International Journal of Production Economics, Vol.52, No.1, pp.31-46.
- Feldman, M. P. "The Locational Dynamics of the US Biotech Industry: Knowledge Externalities and the Anchor Hypothesis", Industry and Innovation. Sydney: Sep 2003. Vol.10, Iss. 3; pp311.
- Feldman, M. P. and Audretsch, D.B., "Innovation in Cities: Science-based Diversity, Specialization and Localized Competition", European Economic Review, 43, (1999), pp. 409-429
- Fitzsimmons, J. A., Fitzsimmons M. J., 1994, Service Management for Competitive

- Advantage, McGraw-Hill.
- Frost & Sullivan, "Globalisation and Market Specialisation to Benefit Western European Electric Drives Manufacturers" PR Newswire Europe Including UK Disclose. New York: May 10, 2006.
- Fujita, M., and Thisse, J. F., Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location, and Regional Growth, Cambridge: Cambridge University Press, 2002.
- Gael, M, Christopher, R. "What You Always Wanted to Know About Marketing Strategy" Management Decision. London: 1992.Vol.30, Iss. 7; pp 54-61.
- Gallon, M. R., Stillman, H. M., and Coates, D., 1995, "Putting Core Competency Thinking into Practice". Research-Technology Management, Vol.38, pp.20.
- Gallouj, F., Weinstein, O., 1997, "Innovation in Services", Research Policy, Vol. 26, pp.537-556.
- Geffen, C., Rothenberg S. "Suppliers and environmental innovation The automotive paint process", International Journal of Operations & Production Management. Bradford: 2000.Vol.20, Iss. 2; pp166.
- Hall, R, 1992, "The Strategic Analysis of Intangible Resources", Strategic Management Journal, Vol.13, pp.135-144.
- Hamid, H., "Fong urges industries to go for product specialization", Business Times. Kuala Lumpur: Oct 11, 2002. pp04.
- Hauknes, J. and Hales, K., 1998, Services in Innovation-Innovation in Services, STEP Group : SI4S Synthesis Paper, Oslo.
- Hauknes, J. and Hales, K., 1998, Services in Innovation-Innovation in Services, STEP Group : SI4S Synthesis Paper, Oslo.
- Hayes, R. H., and Wheelwright, S. C., 1979, "The Dynamics of Process Product Life Cycles", Harvard Business Review, Vol.56, pp.127-136.
- 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, pp.9-30.
- Herton, P. and Bilderbeek, R., 1998, The New Knowledge Infrastructure : The Role of Technology-Based on Knowledge-Intensive Business in National Innovation System, Continuum, London.
- Hofer, C.W. and Schendel, D., 1985, Strategy Formation : Analytical Concepts, West Publishing Inc.
- Hunt, I. Jones., R. "Winning new product business in the contract electronics industry", International Journal of Operations & Production Management. Bradford: 1998.Vol.18, Iss. 2; pp 130.
- Jeff, M, Lawrence C. R."Are Product Specialization and International Diversification Strategies Compatible?" Management International Review.Vol.27, Iss.3; 1987, pp.38-45.
- Kellogg, D. L. and Nie, W., 1995, "A Framework for Strategic Service Management", Journal of Operations Management, Vol.13, pp.327-337.
- Kline, S. J., Rosenberg, N., 1986, "The positive sum strategy : Harnessing Technology for Economic Growth", the National Academy Press.
- Kotler, P., Marketing Management, New Jersey: Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1994, pp. 246-247
- Larry, J. M., Mohan, V.T., and Scott, E.S., 2002, "New Service Development : Areas for Exploitation and Exploration", Journal of Operations Management, Vol.20, No.3, pp.135-157.
- Leidecker, J. K. and Bruno, A.V., 1984, "Identifying and Using Critical Success

- Factors”, Long Rang Planning, Vol.17, pp.434-451.
- Lovelock, C. H., 1983, “Classifying Service to Gain Strategic Marketing Insights”, Journal of Marketing, Vol.47, 9-10.
- Lundvall, B.”Why study national systems and national styles of innovations?” Technology Analysis & Strategic Management. Abingdon: Dec Vol.10, Iss. 4; 1998, pp 407-422.
- Malerba, F., Orsenigo, L. and Peretto, P., “Persistence of Innovation Activities, Sectoral Patterns of Innovation and International Technological Specialization”, International Journal of Industrial Organization 15, 1997, pp. 801-826.
- Meller, R., DeShazo, R., “Manufacturing system design case study: Multi-channel manufacturing at electrical box & enclosures”, Journal of Manufacturing Systems. Dearborn: 2001.Vol.20, Iss. 6; pp445-457.
- Miles, I., 1993, “Services in the New Industrial Economy”, Futures, Vol.25, No. 6, pp.653-672.
- Miles, I., 1995, Knowledge-Intensive Business Services : Users, Carriers and Sources of Innovation, Information Market and Exploitation of Research, Commission of the European Communities.
- Muller, E. and Zenker, A., 2001, “Business Services as Actors of Knowledge Transformation: The Role of KIBS in Regional and National Innovation Systems”, Research Policy, Vol.30, pp.1501-1516.
- Normann, R., 1984, Service Management: Strategy and Leadership in Service Business, John Wiley and Sons, New York.
- OECD, 2002, Innovation and Productivity in Services, OECD, Paris.
- OECD, Sience, 1999, Technology and Industry Scoreboard : Benchmarking Knowledge-Based Economies, OECD, Paris.
- Paul A, Bradley S.”The future of original equipment manufacturers”, The Journal of Business & Industrial Marketing. Santa Barbara: 1994.Vol.9, Iss. 3; pp38-44.
- Peter R. D., “The static and dynamic mechanics of competition: A comment on Hunt and Morgan's comparative advantage theory”, Journal of Marketing.Chicago: Oct 1996.Vol.60, Iss. 4; pp102-107.
- Phene, A., Madhok, A., Liu., K. “Knowledge Transfer within the Multinational Firm: What Drives the Speed of Transfer?” Management International Review. Wiesbaden: 2005. Vol.45, pp53-75.
- Porter, M. E., 1990, Competitive Advantage : Creating and Sustaining Superior Performance, Free Press, New York.
- Prestowitz, C. Three Billion New Capitalists: The Great Shift of Wealth and Power to the East. Basic Books, 2005. pp136-138.
- Quinn, J. B., 1988, Technology in Services: Past Myths and Future Challenges, National Academy Press, Washington D.C.
- Quinn, J. B., and Gagon, C. E., 1986, “Will Services Follow Manufacturing into Decline”, Harvard Business Review, November-December, pp.95-103.
- Rockart, J. F., 1979, “Chief Executives Define Their Own Data Needs”, Harvard Business Review, Vol.16, pp.562-586.
- Roland-Holst, D., Verbiest, J., Zhai F. “Growth and Trade Horizons for Asia: Long-term Forecasts for Regional Integration”, Asian Development Review. Manila: 2005.Vol.22, Iss. 2; pp76-108.
- Roy, S. Mohapatra, P. “Regional Specialization for Technological Innovation in R&D Laboratories: A Strategic Perspective” AI & Society.London: May 2002.Vol.16, Iss. 1; pp100.
- Saxenian, S., Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and

- Route 128, Boston: Harvard University Press, 1994.
- Slywotzky, A. J. Value Migration: How to Think Several Moves ahead of the Competition, Corporate Decisions. 1996.
- Steven W, Dean M. “Competitive strategy and the adoption and usage of process innovation” International Journal of Commerce & Management. Vol.6, Iss.3/4; 1996, pp5-22.
- Tanner, L., “Market diversity is key for Aguirre”, Dallas Business Journal Dallas: Mar 30, 2001. Vol.24, Iss. 33; pp28.
- Teece, D. J., 1992, “Competition, Cooperation, and Innovation : Organizational Arrangements for Regimes of Rapid Technological Progress”, Journal of Economic Behavior and Organization, Vol.18, pp.1-25.
- Thomas, D. R. E., 1978, “Strategy is Different in Service Businesses”, Harvard Business Review, Vol.56, 158-165.
- Tillett, B., 1989, Authority Control in the Online Environment, Haworth Press, New York.
- Tomlinson, M., 2000, “The Learning Economy and Embodied Knowledge Flow in Great Transformation : The Role of KIBS in Regional and National Innovation Systems”, Research Policy, Vol.23, pp.1501-1516.
- Trout, J., Trout on Strategy, New York: McGraw Hill, 2004, pp. 77-90
- Uiardot, E., Successful Marketing Strategy for High-Tech Firms, 1998, Artech House.
- You, H. C., Tu, Y. M. & Joseph Z. Shyu, “Strategic Clustering of Innovation in Developing Countries”, International Conference on International Association of Management of Technology, Beijing, China, 2006
- Zook C., Beyond the Core, Harvard Business School Press, Boston, MA. 2004.

2、中文部份

- 王健全，「台灣知識型服務業的發展及其推動策略」，經社法制論叢，第廿九期，民國九十一年。
- 王毓箴，「產業創新系統在台灣無線射頻識別系統創新密集服務角色之研究」，國立交通大學科技管理研究所，碩士論文，民國九十四年。
- 周鈺舜，「創新密集服務之平台策略—以南茂公司奈米電子構裝為例」，國立交通大學科技管理研究所，碩士論文，民國九十三年。
- 拓璞產業研究所，「開墾另一座金山：挖掘車用電子無限商機」，TRI 產業專題報告-46，民國九十四年十二月。
- 拓璞產業研究所，「徹底剖析車用電子商機」，TRI 產業專題報告-24，民國九十三年十二月。
- 侯鈞元，「Telematics 產業之探索：車用資通訊系統與服務」，工業技術研究院 產業經濟與資訊服務中心，民國九十三年十二月。
- 徐作聖，策略致勝，遠流，台北，民國八十八年。
- 徐作聖、陳筱琪、賴賢哲，國家創新系統與知識經濟之連結，科技政策發展報導，民國九十四年，4，359-378。
- 徐作聖、楊佳翰、鄭智仁，兩岸平台經濟與未來展望：以江蘇省昆山市為例，2006 創業研究與教育國際研討會論文集，南開大學，中國天津，2006a 年。
- 徐作聖、鄭智仁、楊佳翰，知識中介創新服務平台與高科技製造業發展策略，經濟轉型與產業發展國際研討會，國立東華大學，台灣花蓮，2006b 年。
- 陳威震，「台灣無線射頻識別系統服務之策略分析」，國立交通大學科技管理研究

所，碩士論文，民國九十四年。
陳瑾儀，「汽車電子資訊產品之車載機消費者選擇行為」，國立交通大學科技管理研究所，碩士論文，民國九十二年。
曾仁佑，「產業專業化策略模式之研究」，國立交通大學科技管理研究所，碩士論文，民國九十六年。
蕭宇芳，「台灣車用資通訊系統市場現況與採用行為之研究」，世新大學傳播管理學研究所，碩士論文，民國九十四年。
簡宏誼，「台灣無線射頻識別系統產業創新政策之研究」，國立交通大學科技管理研究所，碩士論文，民國九十四年。
龔明鑫、楊家彥，「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，民國九十二年三月。

3、網站部份

Taiwan CNET 新聞專區 <http://taiwan.cnet.com>
中華民國統計資訊網(<http://www.stat.gov.tw>)
中華電信(<http://www.cht.com.tw/>)
台灣電機電子同業工會(<http://www.teema.org.tw>)
交通部全球資訊網(<http://www.motc.gov.tw>)
交通部網站(<http://www.motc.gov.tw>)
全球華文行銷知識庫(<http://www.cyberone.com.tw>)
行政院國家資訊通信發展小組(<http://www.nici.nat.gov.tw>)
泛亞電信(<http://www.tat.com.tw>)
經濟部技術處(<http://doit.moea.gov.tw>)
經濟部網站(<http://www.moea.gov.tw>)
裕隆汽車(<http://www.yulon-motor.com.tw>)
電子工程專輯(<http://www.eettaiwan.com/>)

附錄

附錄一 問卷

台灣汽車Telematics系統服務業之策略分析

各位先進及前輩，您好：

我們是交通大學管理學院的研究團隊，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台灣汽車Telematics(車用資訊通訊系統)整合服務業進行策略分析，求出台灣汽車Telematics系統服務業「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三大部分：

- 一、創新密集服務矩陣定位。
- 二、專業化策略矩陣定位。
- 三、對核心能力之掌握程度，又分為(1)外部資源與(2)服務價值活動能力之掌握度。

藉由兩大構面(外部資源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，推導出汽車Telematics系統服務業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。最後，再推導出專業化矩陣，了解汽車Telematics系統服務業所在的專業化策略定位。透過本研究，期望能對台灣汽車Telematics系統服務業提出具有前瞻性的略規劃建議。

先進乃國內相關領域中卓著聲譽之從業專家，希望藉由您的寶貴意見，讓我們的調查更具信度和效度。您的意見將有助於相關企業了解個別策略思維與關鍵成功因素之所在，進而作為其產業升級上之參考，我們由衷感謝您的撥冗回答，謝謝您！

恭祝

順安

國立交通大學管理學院科技管理研究所
聯絡地址：新竹市大學路1001號綜合一館七樓
聯絡電話：0919-937-374
E-mail：yuting.mt94g@nctu.edu.tw

指導教授：徐作聖

研究學生：黃鈺婷 敬啟

第一部份：受訪者資訊填寫

一、公司部門類別(請打☑填寫)

- 行銷及業務 生產及製造 採購 財務
人力資源 研發部 高階管理 其他

二、工作職稱：_____

三、工作年資基本資料 您在業界服務的經驗：_____年

第二部分：問卷填表說明

一、創新密集服務平台定位

Telematics系統服務業價值鏈係指整合內容供應商、無線通訊服務供應商、Telematics硬體供應商，並透過「Telematics系統服務供應商」(Telematics Service Provider)提供服務給汽車廠的車主，而Telematics服務供應商或企業則是扮演整個Telematics服務的產業價值鏈中最關鍵的角色。如汽車製造商GM獨資成立的OnStar、電信業者NTT與Nissan合資的CompassLink、獨資成立的ATX，電信業者Vodafone成立的Passo等。

此部分問卷目的係藉由

- (1)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
- (2)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(如下表)，為汽車Telematics系統服務產業中的企業，找出目前與未來策略規劃定位。

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：(請詳細閱讀)

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。

● 客製化程度：(請詳細閱讀)

	客製化程度	定義
專屬型服務 (Unique)	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，台灣汽車Telematics系統服務商最強調(比重最高的)在一般型服務的產品創新上，那麼即在「一般型服務」與「產品創新」交集的格子裡打個勾。如下圖所示：

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)				

二、專業化策略矩陣

此部分問卷目的係藉由

(1)六種種創新層次：研發投資創新產品創新、流程創新、組織創新、結構創新、

市場創新

(2)八種專業化策略：研發及產品創新專業化、市場專業化、市場縱深及多角化專業化、製造專業化、區域集群專業化、特定技術專業化、投資服務/商務諮詢專業化、創新服務專業化

所組成的專業化策略矩陣(如下表)，為汽車Telematics系統服務產業中的企業，找出未來專業化策略發展方向。

	研發及產品專業化	市場專業化	市場多角化專業化	製造專業化	區域群聚專業化	特定技術專業化	投資專業化	創新服務專業化
產品創新								
流程創新								
組織創新								
結構創新								
市場創新								
投資創新								

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：

● 創新層次：(請詳細閱讀)

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。
研發投資創新	需要大量研發投入，新技術之產出

● 客製化程度：(請詳細閱讀)

專業化策略	定義
研發及產品創新專業化	經由產品及研發的創新活動，取得產品及技術領導地位，且降低產品成本。同時，增強研發能量，進行水平整合策略，提供全功能服務產品，提高附加價值，使滿足顧客之需求，以提升新興科技產品競爭力。
市場專業化	透過多元化的溝通管道與客製化的服務，以全功能產品、服務的方式，在特定市場區隔建立形象，建構的自有品牌與行銷通路。
市場縱深及多角化專業化	透過市場行銷環境之研究，明確結合企業擴展市場之機會與威脅的各種因素，有效配置企業資源，取得市場之領導地位，並且制定正確研發投資決策及商業行銷模式。
製造專業化	透過建立全球運籌與供應鍊系統，開發新興市場，加強資訊基礎建設的佈建與推廣應用，建立高科技相關產業聚落，推動新產品開發、配套資源的建立，擴大規模經濟範圍，建立企業在全球運籌與供應鍊管理的效率與低成本優勢。
區域集群專業化	透過廠商在地理區域上的集中互動，藉由群聚、網路與學習，產生集群內部資訊交換和技術擴散的作用、投入產品和勞動力市場的規模效應，提高產業的專業化程度、具有資源集聚效應、能夠降低成本、有利於學習和產品創新、能夠培育分工協作的速度競爭機制。
特定技術專業化	透過廠商自身研發能力，而發展出產業間獨特技術，進而達至突破性的效能；廠商可據此發展成產品的破壞性創新、或建立新的技術規格標準，最終擴充市場應用層面，向前垂直整合至市場，發展成技術領先之廠商。
投資服務/商務諮詢專業化	利用自身的財務能力與外部資源，投入於市場情報與平台服務，發展市場資訊、市場網絡與財務能力等建設；最終則期發展成專業研發投資服務企業，而藉由結合外部投資及研發組織，強化投資組合與內涵，協助投資標的成為專業化科技企業。
創新服務專業化	透過服務網路與平台的建構和拓展，建立知識密集服務平台的運作模式，對於研發資源之投入與累積，持續擴大規模經濟，並提供業者在技術交易、交易市場建構、智財權、技術管理顧問、風險管理顧問、技術仲裁等專業服務，使高科技廠商發展轉型成為知識服務業。

第三部分：問卷開始

一、汽車Telematics系統服務業之服務策略定位

1-1請選出您認為目前台灣汽車Telematics系統服務業之定位：

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)				

1-2請選出您認為未來(5~7年後)台灣汽車Telematics系統服務業之定位：

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)				

二、服務價值活動掌握程度

此部分問卷目的是在瞭解汽車Telematics系統服務商，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」與「未來5~7年」，勾選出企業掌握此要素的程度。

範例：

I. 請就您認為就現在與未來，汽車Telematics系統服務商在「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，在格子內打個勾。

服務設計(Design)		掌握程度				
項目		極低	低	普通	高	極高
掌握消費者需求能力	現在			✓		
	未來				✓	

問卷開始

服務設計(Design)		掌握程度				
項目		極低	低	普通	高	極高
掌握消費者需求能力	現在					
	未來					
掌握服務與系統整合技術能力	現在					
	未來					
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					
服務內容設計及整合能力	現在					
	未來					
服務內容設計環境與文化	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
服務模組化能力	現在					
	未來					
客服中心系統整合技術能力	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					

行銷(Marketing)		掌握程度				
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					
消費者付費取得服務的意願	現在					
	未來					
對內容供應商的議價能力	現在					
	未來					
配銷(Delivery)		掌握程度				
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					
通路商銷售態度	現在					
	未來					
電信業策略聯盟的意願	現在					
	未來					
售後服務 (After Service)		掌握程度				
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					
客服中心的營運成本控制	現在					
	未來					
支援活動(Supporting Activities)		掌握程度				
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					

	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汽車Telematics系統服務商，對於「外部資源」裡各個核心能力的關鍵成功因素，根據「現在」與「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					
產業基礎建設充足程度	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
產官學研研發知識擴散能力	現在					
	未來					
創新知識涵量	現在					
	未來					
產官學研基礎科學研發能量	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					
掌握關鍵技術核心能力	現在					
	未來					
技術商品化能力	現在					
	未來					
制定通訊協定標準	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					
與供應商關係	現在					
	未來					
庫存管理能力	現在					
	未來					
整合外部製造資源能力	現在					
	未來					
成本控管能力	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					
服務價值鏈整合	現在					
	未來					

市場(Market)		掌握程度				
項目		極低	低	普通	高	極高
市場客戶客製化需求	現在					
	未來					
車廠品牌形象	現在					
	未來					
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					

其他使用者(Other users)		掌握程度				
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					

問卷至此結束！謝謝您寶貴的意見！



附錄二 服務價值活動與外部資源現在未來之總體 Cronbach's Alpha

Item-Total Statistics 現在服務價值活動表(C)

因子代號	細項因子	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
C1-1	掌握消費者需求能力	103.88	313.359	.663	.959
C1-2	掌握服務與系統整合技術能力	103.77	322.024	.407	.960
C1-3	掌握規格與創新技術	103.87	320.707	.376	.960
C1-4	研發資訊掌握能力	103.75	318.270	.511	.959
C1-5	智慧財產權的掌握	104.15	315.505	.567	.959
C1-6	服務內容設計整合能力	104.04	313.253	.693	.958
C1-7	服務內容設計環境與文化	104.08	309.719	.721	.958
C1-8	解讀市場與客製化能力	104.12	313.516	.668	.959
C1-9	財務支援與規劃	104.17	316.185	.561	.959
C2-1	模組化能力	103.83	319.009	.468	.960
C2-2	彈性服務效率的掌握	104.06	315.859	.667	.959
C2-3	與技術部門的互動	103.94	318.761	.403	.960
C3-1	品牌與行銷能力	103.85	318.643	.458	.960
C3-2	掌握目標與潛在市場能力	103.92	320.778	.521	.959
C3-3	顧客知識累積與運用能力	103.96	318.508	.526	.959
C3-4	顧客需求回應能力	104.25	310.975	.669	.959
C3-5	整體方案之價格與品質	103.94	314.722	.693	.958
C3-6	消費者付費取得服務的意願	104.71	312.758	.582	.959
C3-7	對內容供應商的議價能力	103.94	314.408	.626	.959
C3-8	客服中心系統整合技術能力	103.81	319.884	.535	.959
C4-1	後勤支援與庫存管理	103.90	316.402	.610	.959
C4-2	通路掌握能力	103.94	314.722	.693	.958
C4-3	服務傳遞能力	103.87	310.511	.755	.958
C4-4	通路商銷售態度	104.00	310.941	.715	.958
C4-5	電信業策略聯盟的意願	103.56	318.330	.463	.960
C5-1	技術部門的支援	103.85	319.819	.468	.960
C5-2	建立市場回饋機制	104.10	316.834	.616	.959
C5-3	創新的售後服務	104.27	308.828	.724	.958
C5-4	售後服務的價格、速度與品質	104.13	314.550	.626	.959
C5-5	通路商服務能力	104.17	311.362	.776	.958
C5-6	客服中心的營運成本控制	103.96	313.998	.659	.959
C6-1	組織結構	103.87	314.903	.693	.958
C6-2	企業文化	103.88	314.143	.684	.958
C6-3	人事組織與教育訓練	103.96	315.567	.598	.959
C6-4	資訊科技整合能力	103.94	315.428	.609	.959
C6-5	採購支援能力	103.94	315.153	.675	.959

C6-6	法律與智慧財產權之保護	104.10	312.638	.705	.958
C6-7	企業公關能力	103.73	316.946	.495	.960
C6-8	財務管理能力	103.83	309.322	.767	.958



Item-Total Statistics 現在外部資源表(E)

因子代號	細項因子	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
E1-1	組織利於外部資源接收	106.58	247.229	.219	.948
E1-2	人力資源素質	106.38	243.479	.377	.947
E1-3	國家政策資源應用能力	106.79	236.092	.567	.946
E1-4	基礎建設充足程度	107.02	235.039	.532	.946
E1-5	資本市場與金融環境支持度	106.77	238.769	.529	.946
E1-6	企業外在形象	106.17	241.558	.515	.946
E2-1	研發知識擴散能力	106.77	241.671	.419	.947
E2-2	創新知識涵量	106.75	236.544	.515	.946
E2-3	基礎科學研發能量	106.62	244.084	.276	.948
E3-1	技術移轉、擴散、接收能力	106.56	236.252	.689	.945
E3-2	掌握關鍵技術核心能力	106.69	237.551	.551	.946
E3-3	技術商品化能力	106.62	239.379	.547	.946
E3-4	制定通訊協定標準	107.13	232.825	.649	.945
E3-5	外部單位技術優勢	106.69	236.100	.657	.945
E3-6	外部技術完整多元性	106.79	236.445	.609	.945
E3-7	引進技術與資源搭配程度	106.77	241.318	.454	.946
E4-1	價值鏈整合能力	106.42	240.210	.629	.945
E4-2	與供應商關係	106.12	241.320	.436	.947
E4-3	庫存管理能力	106.44	240.252	.499	.946
E4-4	整合外部製造資源能力	106.35	240.819	.475	.946
E4-5	成本控管能力	106.29	236.092	.594	.945
E5-1	客製化服務活動設計	106.63	241.452	.516	.946
E5-2	整合內外部服務活動能力	106.52	240.451	.624	.945
E5-3	建立與顧客接觸介面	106.44	240.055	.531	.946
E5-4	委外服務掌握程度	106.35	244.466	.379	.947
E5-5	企業服務品質與形象	106.19	242.590	.500	.946
E5-6	服務價值鏈整合	106.40	241.500	.570	.946
E6-1	車廠品牌形象	106.75	238.936	.523	.946
E6-2	目標市場競爭結構	106.13	241.962	.536	.946
E6-3	消費者特性	106.21	241.817	.493	.946
E6-4	產業供應鏈整合能力	106.42	236.680	.651	.945
E6-5	通路管理能力	106.35	238.388	.648	.945
E6-6	市場資訊掌握能力	106.38	236.084	.703	.945
E6-7	支配市場與產品能力	106.27	239.063	.586	.945
E6-8	顧客關係管理	106.42	236.563	.794	.944
E6-9	市場客戶客製化需求	106.37	236.236	.629	.945
E7-1	相關支援技術掌握	106.60	238.206	.638	.945
E7-2	多元與潛在顧客群	106.63	234.746	.681	.945
E7-3	相關支援產業	106.69	237.747	.698	.945

Item-Total Statistics 未來服務價值活動表(C)

因子代號	細項因子	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
C1-1	掌握消費者需求能力	137.60	486.010	.636	.974
C1-2	掌握服務與系統整合技術能力	137.60	484.481	.750	.973
C1-3	掌握規格與創新技術	137.71	486.719	.564	.974
C1-4	研發資訊掌握能力	137.58	483.033	.669	.974
C1-5	智慧財產權的掌握	138.08	482.465	.613	.974
C1-6	服務內容設計整合能力	137.63	486.864	.709	.974
C1-7	服務內容設計環境與文化	137.81	482.354	.733	.973
C1-8	解讀市場與客製化能力	137.73	481.416	.736	.973
C1-9	財務支援與規劃	137.94	492.330	.487	.974
C2-1	模組化能力	137.69	491.041	.574	.974
C2-2	彈性服務效率的掌握	137.73	484.828	.758	.973
C2-3	與技術部門的互動	137.83	486.499	.702	.974
C3-1	品牌與行銷能力	137.58	487.857	.611	.974
C3-2	掌握目標與潛在市場能力	137.81	484.825	.760	.973
C3-3	顧客知識累積與運用能力	137.87	488.080	.670	.974
C3-4	顧客需求回應能力	137.88	482.888	.650	.974
C3-5	整體方案之價格與品質	137.79	487.778	.671	.974
C3-6	消費者付費取得服務的意願	138.65	478.388	.655	.974
C3-7	對內容供應商的議價能力	138.06	486.801	.561	.974
C3-8	客服中心系統整合技術能力	137.58	488.014	.651	.974
C4-1	後勤支援與庫存管理	137.96	483.842	.693	.974
C4-2	通路掌握能力	138.87	485.256	.761	.973
C4-3	服務傳遞能力	137.87	482.119	.775	.973
C4-4	通路商銷售態度	137.98	481.588	.756	.973
C4-5	電信業策略聯盟的意願	137.83	488.685	.536	.974
C5-1	技術部門的支援	137.94	483.310	.709	.974
C5-2	建立市場回饋機制	137.92	485.327	.722	.974
C5-3	創新的售後服務	138.06	473.977	.817	.973
C5-4	售後服務的價格、速度與品質	138.04	479.097	.781	.973
C5-5	通路商服務能力	138.06	478.487	.821	.973
C5-6	客服中心的營運成本控制	138.00	483.059	.818	.973
C6-1	組織結構	137.98	484.333	.777	.973
C6-2	企業文化	137.90	491.696	.702	.974
C6-3	人事組織與教育訓練	137.92	484.778	.739	.973
C6-4	資訊科技整合能力	137.77	483.514	.757	.973
C6-5	採購支援能力	137.87	488.354	.636	.974
C6-6	法律與智慧財產權之保護	137.94	4876.997	.797	.973
C6-7	企業公關能力	137.92	485.092	.641	.974
C6-8	財務管理能力	138.04	474.234	.828	.973

Item-Total Statistics 未來外部資源表(E)

因子代號	細項因子	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
E1-1	組織利於外部資源接收	138.63	453.609	.656	.974
E1-2	人力資源素質	138.37	451.570	.677	.974
E1-3	國家政策資源應用能力	138.88	443.320	.773	.973
E1-4	基礎建設充足程度	138.92	443.092	.723	.973
E1-5	資本市場與金融環境支持度	138.87	442.942	.779	.973
E1-6	企業外在形象	138.29	451.974	.694	.973
E2-1	研發知識擴散能力	138.65	445.446	.729	.973
E2-2	創新知識涵量	138.63	452.276	.674	.974
E2-3	基礎科學研發能量	138.71	444.052	.749	.973
E3-1	技術移轉、擴散、接收能力	138.54	449.548	.767	.973
E3-2	掌握關鍵技術核心能力	138.54	443.744	.762	.973
E3-3	技術商品化能力	138.54	451.979	.716	.973
E3-4	制定通訊協定標準	139.00	441.804	.690	.974
E3-5	外部單位技術優勢	138.77	447.867	.725	.973
E3-6	外部技術完整多元性	138.73	450.044	.680	.974
E3-7	引進技術與資源搭配程度	138.73	452.122	.639	.974
E4-1	價值鏈整合能力	138.42	451.033	.748	.973
E4-2	與供應商關係	138.42	452.563	.612	.974
E4-3	庫存管理能力	138.56	450.683	.729	.973
E4-4	整合外部製造資源能力	138.40	455.344	.614	.974
E4-5	成本控管能力	138.37	452.511	.628	.974
E5-1	客製化服務活動設計	138.52	454.764	.655	.974
E5-2	整合內外部服務活動能力	138.42	458.249	.649	.974
E5-3	建立與顧客接觸介面	138.37	453.217	.672	.974
E5-4	委外服務掌握程度	138.31	457.864	.655	.974
E5-5	企業服務品質與形象	138.25	455.877	.700	.973
E5-6	服務價值鏈整合	138.40	456.598	.553	.974
E6-1	車廠品牌形象	138.48	454.764	.663	.974
E6-2	目標市場競爭結構	138.23	457.985	.670	.974
E6-3	消費者特性	138.27	451.887	.763	.973
E6-4	產業供應鏈整合能力	138.38	450.751	.803	.973
E6-5	通路管理能力	138.35	459.525	.569	.974
E6-6	市場資訊掌握能力	138.40	453.657	.669	.974
E6-7	支配市場與產品能力	138.37	452.746	.743	.973
E6-8	顧客關係管理	138.48	453.666	.731	.973
E6-9	市場客戶客製化需求	138.25	455.054	.666	.974
E7-1	相關支援技術掌握	138.42	451.739	.754	.973
E7-2	多元與潛在顧客群	138.46	450.646	.749	.973
E7-3	相關支援產業	138.50	451.196	.779	.973