

南華大學管理科學研究所碩士論文

A THESIS FOR THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION  
GRADUATE INSTITUTE IN MANAGEMENT SCIENCES  
NAN HUA UNIVERSITY

發展以知識驅動創新企業成長之動態模型

DEVELOPING A DYNAMIC MODEL FOR THE GROWTH OF  
KNOWLEDGE-DRIVEN INNOVATIVE ENTERPRISES.

指導教授：林水順 博士

ADVISOR : PH.D. LIN SHUI-SHUN

研究生：戴智源

GRADUATE STUDENT : TAI CHIH-YUAN

中 華 民 國 九 十 三 年 六 月

# 南 華 大 學

管理科學研究所

碩 士 學 位 論 文

發展以知識驅動創新企業成長之動態模型

研究生：戴智源

經考試合格特此證明

口試委員：林水順

莊世勳

余燕宜

指導教授：林水順

所 長：陳春聲

口試日期：中華民國 九十三年 五月 二十八 日

# 南華大學管理科學研究所九十二學年度第二學期碩士論文摘要

論文題目：發展以知識驅動創新企業成長動態之模型

研究生：戴智源

指導教授：林水順 博士

## 論文摘要內容：

在詭譎多變的經濟環境，企業面臨全球化、低成長、少利潤、高風險的微利時代，應如何掌握通路、研發、設計與創新等技術，成為聚焦於專業分工中，能與供應鏈廠商、客戶緊密結合，透過 e 化、研發中心、運籌指揮中心的運作，以凝塑核心競爭能力的指標。

企業在動態環境下，唯有將資源投入在發展核心能耐上，始能建立並維繫其持續性競爭優勢。台灣高科技產業之競爭優勢，向以「製造技術」、「品牌」兩項為主，進而蛻變為「速度」、「實力」的競爭力，當企業擴大無形資源之應用，並導入於生產作業時，「核心知能」形成企業之競爭實力；另外，企業透過組織學習之知識管理機制。整合資訊技術與管理活動以促進組織的知識移轉效率，進而擴散核心知能，應用於新的作業流程或系統中，以強化組織創新能力。

本研究為探索性研究，目的在於經由相關文獻探討、個案訪談及命題推演，探索個案公司之企業內部資源、企業知能、企業核心能耐，如何透過組織評核系統與組織學習策略，以掌握核心知能之發展，並創造企業的競爭優勢。本研究試圖藉由動態能耐演化過程，分析企業的典範移轉流程，如何快速反應市場需求，並以市場計劃導向以提升解決問題能力。

本研究方法採用個案研究法，針對個案進行深入訪談，並收集相關資料，從中界定研究變項；另外針對個案設計非結構性訪談內容，應用 AHP 找出相關構面權重，確立第二次深入訪談的主題，最後使用知識地

圖，以檢驗訪談資料結果，並實證本研究所建立之觀念性模型。

本研究結果發現標竿企業皆能於專業分工策略模式中，有效應用知識管理、創新管理機制、以超強的執行力落實智慧資本經營，形塑企業能耐透過動態核心能耐演化過程持續創新，以因應經營環境急遽變遷，經營績效得以不斷成長，成為國際化之全球性企業。

**關鍵詞：**知識管理、創新管理、智慧資本、動態核心能耐演化

**Title of Thesis :** Developing a Dynamic Model for the Growth of Knowledge-Driven Innovative Enterprises

**Name of Institute :** Graduate Institute in Management Sciences, Nan Hua University

**Graduate date :** June 2004

**Degree Conferred :** M.B.A.

**Name of student :** Tai Chih-Yuan

**Advisor :** Ph.D. Lin Shui-Shun

## **Abstract**

All of the enterprises face the trifling-profit epoch in globalization, low-growth, less profit, high risk in the treacherous economic environment. How to handle marketing promotional routes, researching & developing, designs, innovation, etc. have become focuses among the professional division of labor. In addition, they can supply the chain manufacturers and integrate tightly with customers through e-commerce, the centers of researching & developing, and manipulation of planning & directing center in order to cohere the target of central competitive ability.

Enterprises in the dynamic environment merely contribute their resource to the developing center and then establish as well as maintain outstanding competition. The superior competition of high-tech arena in Taiwan focused on fields such as “manufacturing technology” and “brand.” However, this competition changes to the performance with “speed” and “capacity”. As the enterprises enlarge the application of invisible resource and lead them to the process of production, “the core competence” forms their competitive ability. Besides, enterprises would manage mechanic system through the learning of organization. They would integrate information technology and managerial activity in order to promote the efficiency of knowledge communication and transformation. Then, they will expand the core competence to apply among new processes or new systems so that the

innovation of the organization will be strengthened.

This research aimed at investigating internal resource, enterprising intellectual capacity and the core competence of an enterprise. The behaviors of how to handle the development of the core competence through strategies proving are also investigated. The learning of an individual in an organization in order to handle the development of the core competence and build up outstanding competition of an enterprise is studied as well. This research attempts to analyze the typical process of transformation of an enterprise by the evolutionary process of dynamic capability, how to respond to the demand of marketing rapidly, and improve ability of solving problems by the planning of marketing.

The research methodology is on the basis of case studies, and it is focused on in-depth interviews for individuals. The relative data are collected and research variables are defined. According to the contents of AHP questionnaire, the research firstly figure-out weights of main constructs. Then, the main topic of the further interview is defined. Finally, the map of intelligence is employed to describe the ideological pattern for the findings.

The result of this research concludes that the targeted enterprises are all applied in knowledge management, innovative managerial mechanic system in the environment under the professional division of labor efficiently so that it can surpass executive ability to carry out intellectual capital management and sharpen enterprise patience. Also the organizations are pushed further to be global enterprises meeting the rapid change of managerial environment through continuous innovation.

**Key words:** Knowledge Management, Innovation Management, Intellectual Capital, Dynamic Evolution of Core Competence

# 目錄

中文摘要 .....	i
英文摘要 .....	iii
目錄 .....	v
表目錄 .....	viii
圖目錄 .....	x
第一章 緒論 .....	1
1.1 研究動機 .....	1
1.2 研究目的 .....	5
1.3 研究方法與步驟 .....	7
1.4 論文架構 .....	10
1.5 研究限制 .....	11
第二章 文獻探討 .....	12
2.1 專業分工策略的形成 .....	12
2.1.1 專業分工的形成 .....	12
2.1.2 策略形成原因 .....	13
2.1.3 專業分工策略 .....	13
2.2 知識管理理論 .....	18
2.2.1 知識管理理論 .....	18
2.2.2 知識管理的議題 .....	24
2.2.3 知識管理的價值 .....	32
2.2.4 小結 .....	35
2.3 知識學習理論 .....	35
2.3.1 內涵 .....	38

2.4	智慧資本與執行力 .....	43
2.4.1	內涵與定義： .....	43
2.4.2	知識地圖(Knowledge Map) .....	45
2.4.3	執行力(Execution).....	46
2.5	組織創新管理 .....	48
2.5.1	創新的定義與分類.....	48
2.6	核心能耐.....	62
第三章	研究方法 .....	71
3.1	研究架構.....	71
3.2	研究方法論 .....	75
3.2.1	觀念架構.....	75
3.2.2	個案研究設計 .....	76
3.2.3	問卷調查： .....	81
3.2.4	信度與效度 .....	81
3.2.5	資料分析 .....	84
3.2.6	個案深入訪談( In- Depth Case Interview) .....	86
3.3	研究變項.....	88
3.3.1	專業分工策略.....	88
3.3.2	廠商的核心知識管理.....	90
3.3.3	廠商的創新管理.....	94
3.3.4	智慧資本經營與執行力 .....	98
3.3.5	核心能耐(Core Competency).....	99
3.3.6	小結 .....	100
3.4	研究範圍 .....	102

第四章 個案研究.....	103
4.1 專業資訊通路業—聯強國際.....	103
4.1.1 個案描述.....	103
4.2 專業晶圓代工—台積電.....	140
4.2.1 個案描述.....	140
4.3 全球NB製造王國～廣達電腦.....	172
4.3.1 個案描述.....	172
4.4 昇華原動力—研華公司(技術／服務).....	198
4.4.1 個案描述.....	198
4.5 年創第三個一仟億的一鴻海精密.....	215
4.5.1 個案描述.....	215
第五章 命題發展.....	245
第六章 結論與建議.....	314
6.1 研究結論.....	315
6.2 理論與實務.....	321
6.2.1 對理論的貢獻.....	321
6.2.2 對實務的貢獻.....	322
6.2.3 對後續研究的建議.....	324
參考文獻.....	326
附錄.....	335
(附錄一).....	335
(附錄二).....	343
(附錄三).....	344
個人簡歷.....	347

## 表目錄

表 2.1	知識管理的議題.....	20
表 2.2	知識的內涵與分類.....	21
表 2.3	知識管理的四個觀察項目.....	32
表 2.4	計劃性創新構面.....	54
表 2.5	組織創新之相關實證研究.....	57
表 2.5	組織創新之相關實證研究(續).....	58
表 2.5	組織創新之相關實證研究(續).....	59
表 2.6	專業分工與創新關係.....	61
表 3.1	專業分工的形成原因、定義與操作性觀察指標.....	73
表 3.2	專業分工策略形成原因、定義與操作性觀察指標.....	74
表 3.3	個案公司選擇對象產業分類一覽表.....	80
表 3.4	個案公司產業分類一覽表.....	80
表 3.5	個案公司訪談對象.....	80
表 3.6	本研究資料蒐集來源.....	83
表 3.7	內容分析法流程.....	85
表 3.8	知識管理的四個觀察項目及操作性定義.....	92
表 3.9	知識管理的定義.....	93
表 3.10	個人化策略與系統化策略比較分析.....	94
表 3.11	組織創新架構四大構面所需檢視的重要議題.....	96
表 4.1	聯強國際產品別主要競爭對手.....	105
表 4.2	聯強國際最近五年每股盈餘分配表.....	113
表 4.3	台積電最近五年每股盈餘分配表.....	144
表 4.4	台積電的知識管理活動.....	161

表 4.5	廣達最近五年盈餘分配表.....	180
表 4.6	廣達集團「三廣」小檔案.....	191
表 4.7	主要產品與開發中產品.....	199
表 4.8	研華銷售策略與通路.....	201
表 4.9	研華最近五年盈餘分配表.....	203
表 4.10	鴻海最近五年盈餘分配表.....	220
表 4.11	鴻海相關多角化明細表.....	238
表 4.12	大陸相關投資明細表.....	239
表 5.1	研究構面命題推演發展分類表.....	246
表 5.1	研究構面命題推演發展分類表(續).....	247
表 5.2	命題彙整表.....	248
表 5.2	命題彙整表(續).....	249
表 5.3	跨個案分析.....	250
表 5.4	專業分工策略追求利益驅動力彙整表.....	251
表 5.5	專業分工策略考慮條件因素驅動力彙整表.....	260
表 5.6	知識管理模式彙整表.....	271
表 5.7	創新管理機制彙整表.....	279
表 5.8	創新管理機制彙整表.....	290
表 5.9	企業成長動態模式彙整表.....	294
表 5.10	凝塑「核心能耐」彙整表.....	297
表 5.11	動態核心能耐演化彙整表.....	312

## 圖目錄

圖 1.1	研究流程.....	8
圖 2.1	KNOWLEDGE的概念.....	19
圖 2.2	知識在商業領域的定義.....	22
圖 2.3	知識移轉的五階段模式.....	26
圖 2.4	知識創造的模式.....	27
圖 2.5	知識的螺旋.....	28
圖 2.6	不同層次的知識螺旋.....	28
圖 2.7	知識創造的活動.....	29
圖 2.8	知識創造和擴散活動.....	31
圖 2.9	創造策略的速度和培育實行策略的領導人取得平衡.....	33
圖 2.10	知識管理的期待效果.....	34
圖 2.11	知識管理系統.....	35
圖 2.12	知識管理概念.....	37
圖 2.13	企業競爭優勢的組織學習策略模式.....	38
圖 2.14	知識管理機制與組織創新能力的研究模型.....	39
圖 2.15	知識創新的系統流程.....	40
圖 2.16	科技產業組織知識創新模式.....	41
圖 2.17	ARTHUR ANDERSEN的知識管理模式.....	42
圖 2.18	LOTUS知識管理理念模型.....	42
圖 2.19	ELLEN M.KNAPP知識管理模式.....	43
圖 2.20	知識之關鍵因素評估圖.....	46
圖 2.21	GRANT的持續競爭優勢模型.....	64
圖 2.22	BARNER的持續競爭優勢模型.....	64

圖 2.23 無形資產、能力差異與持續競爭優勢圖 .....	65
圖 2.24 競爭優勢與優越績效關聯圖 .....	67
圖 2.25 知能發展循環程序.....	68
圖 3.1 研究架構.....	72
圖 3.2 個案研究設計流程圖.....	78
圖 3.3 資料取得來源.....	84
圖 3.4 資料分析步驟.....	86
圖 3.5 組織創新四大構面.....	95
圖 3.6 四個觀點與經營管理手法、IT解決的關係.....	101
圖 4.1 聯強國際全面電腦化運作系統 .....	124
圖 4.2 聯強國際物流中心作業流程 .....	126
圖 4.3 聯強服務品牌策略思維.....	134
圖 4.4 聯強國際知識地圖.....	137
圖 4.5 企業優勢矩陣圖.....	168
圖 4.6 台積電公司價值鏈與資訊科技之關聯 .....	169
圖 4.7 台積電知識地圖.....	170
圖 4.8 廣達知識地圖.....	195
圖 4.9 整合式E化服務事業系統 .....	203
圖 4.10 世界服務散佈圖.....	205
圖 4.11 研華知識地圖.....	214
圖 4.12 電子零組件的種類.....	217
圖 4.13 圖解CMM(Component Module Move).....	233
圖 4.14 鴻海知識地圖.....	243
圖 6.1 以知識驅動創新企業成長之動態模型 .....	320

# 第一章 緒論

## 1.1 研究動機

Jim Collins(2001)在“Good to Great”(從 A 到 A+)提到：向上提升，向下沈淪的觀念：揭開企業從優秀到卓越的奧秘(Why some companies make the leap.....and others don't), 1994 年其論著『基業長青』(Built to Last)有重大的實例研究發現：(1)長青企業往往致力於造鐘(建構能發展的組織)，而不是報時(只依賴偉大的領導人、偉大的構想或創新的產品)。(2)他們能相容並蓄，兼顧目的和利潤、延續性和改革、自由和責任等。(3)有清楚的核心價值觀和目的，作為決策的依歸。(4)鞏固核心的同時，又設定明確動人、振奮人心的大膽目標，力求進步。強調「領袖魅力是資產，也是負債；堅持把簡單的事做好的刺蝟，往往勝過一心多用的聰明狐狸」；即使在科技日新月異的年代，「先爬、再走、然後跑步」仍然是成功有效的企業經營之道。

在一堆雜亂無章的資訊中看出形態，在紊亂中找到秩序，在混沌(Chaos)中釐清觀念(柯林斯，2001)而釐清混亂中的「變」與「常」，正是身為管理人始終不變的追尋。

神通集團董事長苗豐強於該書的推薦文提到由作者引起的共鳴：(1)找什麼人比做什麼事更重要。(2)去除「空降部隊」的迷思。(3)從優秀到卓越非一蹴可及，源自於不斷重覆正確的做法，點點滴滴累積而成。(4)必須不怕承認自己的弱點，因為「停止做什麼」有時和「需要做什麼」同樣重要。也正是過去神通集團所堅持的「成長而不混亂」及「穩健的成長」；「不是怕成長而是要長久的成長，而體質健康才是唯一能走的路」(苗豐強，民 91)。國內學者張逸民(民 91)觀察台灣的企業有相當高的

比例透過企業內的多角化來進行「相關多角化」，且在物色新產品時，較多考慮該產品的前景，卻鮮少同時考慮企業自身的核心能耐與是否能勝任經營該新行業，結果往往是太多難以認定為成功或甚至失敗的多角化例子。

「智慧」是衝破難局，克敵致勝的關鍵所在。而累積實戰經驗，以求未來面對更嚴酷的挑戰時，能有所憑藉與突破。孫子兵法云：「兵者，詭道也。」意指在競爭場上，智慧的重要性與不可取代性。

然而，過去台灣的紙傘、鞋業、自行車、以及農業中的香蕉等，都曾經專業分工且盛極一時，後來都漸漸沒落或是外移了；那麼台灣的資訊產品、半導體產業也會遭相同的命運嗎？如果不是、又或者不希望產業歷史重演的話，我們所專注的產業應該有一些特質值得關心才對(黃博聲，民 91)。

「策略」一直是傳統企業管理領域的理論主軸，但在許多實際企業經營案例中，可略見各種不同產業的企業於相同的時空，類似的企業野心，卻有相當多的廠商在激烈中不斷的創新，獲得成功，但也有頗多的廠商卻逐漸衰微甚或消逝而被逐退市場？深究其因，組織本身有無深厚的核心能耐，可能是相當關鍵的因素之一。

「優秀」是「卓越」之敵；這不只是企業需要面對的問題，也是人類共通的問題，如果我們解開從優秀到卓越之謎，對於其他形態的組織應該也會有所助益，如何才能讓優秀公司持續產出卓越的成果，其恆常法則又是什麼？值得管理人員深思。

知識是人類所有活動的基礎，由於科技創新與網際網路(Internet)的發達而急遽改變經濟活動的內容，因應知識經濟時代的來臨，創新成為企業永續經營的重要核心策略，並將知識引為生產因素，以改善經濟活動

效率。誠如管理大師杜拉克所言「不創新即滅亡！」(Innovate or Die)。透過知識管理與創新之間的相輔相成而使企業持有競爭優勢，展現出從優秀到卓越之理想。

Drucker 於 1993 年研究發現，很多企業體認到知識不僅是唯一具有長期價值的生產要素，也是組織創造持續性競爭優勢的來源(Nonaka& Takeuch, 1995)，例如國際性企業組織：本田(Honda)、明尼蘇達礦業(3M)、佳能(Canon)等，都以相當的資源投入知識管理(Knowledge Management, KM)策略議題上。

管理者普遍瞭解到知識管理的價值，但只有 13%的企業能將知識管理有效運用於組織，更僅有 4%能衡量知識管理的影響(Ruggles, 1998)，如何降低知識創造與移轉成本，以提升組織的創新能力，則影響組織經營績效，知識需要透過有系統的管理，才能有效率的創造與擴散。然而如何調整成最適組織結構，以取得實體生產與知識移轉之平衡？對於隱性知識(Tacit Knowledge)卻難以從個人分離而傳播，如何能透過水平溝通管道克服知識移轉之障礙而作有效移動？而資訊科技(Information Technology, IT)工具的漸趨成熟，於企業實務上尤急需建構知識管理機制，以確保提升知識創造移轉與應用之正面貢獻與績效。

Nonaka、Leonard-Barton 即由知識創造的觀點來探討如何持續強化組織在產品製程的創新能力，因為知識管理的最終目的，就是不斷強化組織的創新能力，保持持續性優勢(林文寶，民 91)，W.Chan Kim 與 Renee Mauborgne(1997)解釋高營收與利潤成長的公司，皆能以追求顧客所共同重視的事物而非著重其差異性，且應用透析(Rerspective)公司的資源與能力來檢視機會，而管理者乃依循清晰的「價值創新邏輯」(Logic of Value innovation)之策略意圖(strategic intent)作有效運作。

Hanel 與 Prahalad(1990)認為企業可藉對核心知能的掌握來降低營運成本或提升企業價值，因此其可視為企業競爭優勢的來源，許多學者亦皆同意此競爭優勢是以企業資源為基礎，並透過組織運作流程產生核心知能，再由核心知能發展為組織的競爭優勢。

Pankaj Ghemawat(1999) 結合活動系統(Activity-System)與資源基礎(Resource-Based) 觀點，認為企業在動態環境下，唯有將資源投入在發展核心能耐上，始能建立並維繫其持續性競爭優勢。

台灣高科技產業之競爭優勢，以「製造技術」、「品牌」兩項為主要優勢(李漢雄，民 80)，成功的企業應該如何擴大無形資源之應用，並導入生產功能中，以形成企業所需之「核心知能」，而透過組織學習之知識管理機制，可學習如何擴散核心知能並應用於新的作業流程或系統中，以強化組織創新能力，而本研究欲由相關文獻探討與個案訪談及問卷調查分析中，實證研究個案公司之企業內部資源，企業知能、企業核心知能及競爭優勢範圍，如何透過組織評核系統與組織學習策略，掌握核心知能之發展，創造企業的競爭優勢。

企業以知識為主要資源基礎，透過組織學習作知識移轉(流通、創造)、知識累積、知識擴散，並應用組織創新與網路合作創新等創新社群與創新體制環境，凝塑組織核心能耐，本研究試圖藉由動態能耐演化過程，分析上述標竿企業的典範移轉流程，以建構適合企業能快速反應市場需求，並以市場計劃導向及提升解決問題能力之動態觀念性模型。

## 1.2 研究目的

Stinzer(1951)最早提出垂直整合的生命週期理論，後續研究學者各從不同的理論出發，例如交易成本理論(e.g., Coase, 1973; Williamson, 1975, 1985)，資源基礎理論(e.g., Penrose, 1959; Wernerfelt, 1984)，還有產業網絡的觀點等等，提出很多對專業分工的看法；也有實證顯示專業分工的確對於創新有幫助(Best, 1990; Howard, 1990)。另外，近年來，知識管理的議題也正方興未艾，同時也有學者就資源基礎的觀點再作延伸，認為廠商是因為能夠協調整合內部成員的知識能力，並持續創造廠商運作所需的各項新知識與能力(Kouznet & Zander, 1992)而存在。具體而言，本研究目的在探討下列問題：

- (一) 分析產業中專業分工策略形成原因、選擇因素及廠商追求的利益目標。
- (二) 透過成功的專業分工廠商之知識管理模式，探討瞭解專精利益實現之歷程，並進而分析多角化決策因子。
- (三) 創新廠商運作知識管理，所建構的組織創新能力前後之機制內涵，並比較藉由個人脈絡而形成團隊創新之互動歷程。
- (四) 探究廠商凝塑核心能力，及其提升組織經營績效的內涵。
- (五) 建構發展知識驅動創新企業成長之動態的觀念性模型。

然而，對於「台灣經驗」模式的專業分工，較少有學者作深入探討。因此本研究試圖從台灣高科技產業中，已較具成功典範的聯強國際、台積電、鴻海精密、研華工業、廣達電腦等標竿企業為個案，透過個案研究，自該公司專業分工成功的經驗，透過知識管理的角度，來探討專業分工的形成與具體作法，以及知識管理模式，導引組織創新而發展核心能力之徑路；希望將台灣經驗與專業分工，組織學習、組織創新、核心

能力、智慧資本經營、執行力等議題結合統整，期能對產業發展提供一些有理論基礎的詮釋與建議。

### 1.3 研究方法與步驟

本研究為探索性研究，採用個案研究法，首先就專業分工的形成、追求目標，探索分析其策略形成的決策選擇因子，進而剖析專業分工廠商的「核心知識管理」模式及如何促進創新的運作機制，並分析專業分工廠商的組織創新是否影響「本業創新」、「相關多角化」、「核心僵固」的相關性；最後探討組織核心能耐凝塑的歷程及如何驅動超強執行力而提升企業組織經營績效目標。

於研究程序上；先進行相關文獻回顧，根據文獻及相關次級資料蒐集整理，瞭解文獻對於專業分工策略、知識管理模式、與組織創新機制的理論觀點，從中選擇適合研究目的之變數分類變項，以建構觀念性架構，作為整體研究的指引，從而決定研究個案並確立研究架構；在研究設計與資料分析方面可分為兩階段，首先透過個案研究法，以探索性方式深入瞭解組織重視那些關鍵知識，施行知識管理的作法與觀點，以確知其知識管理模式與內涵，俾定義操作化觀念模型的相關變數。第二階段則著重於知識管理與組織創新能力間的關係，研究針對訪談對象，再次進行第二次訪談，並輔以半結構性問卷，以瞭解個案對象在創新能力上的實務作為，以及知識管理對創新的影響程度。由於國內企業採用知識管理的時間屬於發展階段，因此知識管理對創新的影響尚未顯著發生效果，並不適合以統計方式進行實證，然而為進一步探索個案的看法以支持本研究之動態觀念性模型，故對受訪者進行預期態度調查詢問「知識管理與創新能力及經營績效」之看法，調查結果再針對各受訪個案分別設計訪談主題以聚焦內容，並透過深度訪談資料分析以修正實證本研究所建立之動態觀念性模型，發展相關的命題推演與結論建議。如圖(1-1)

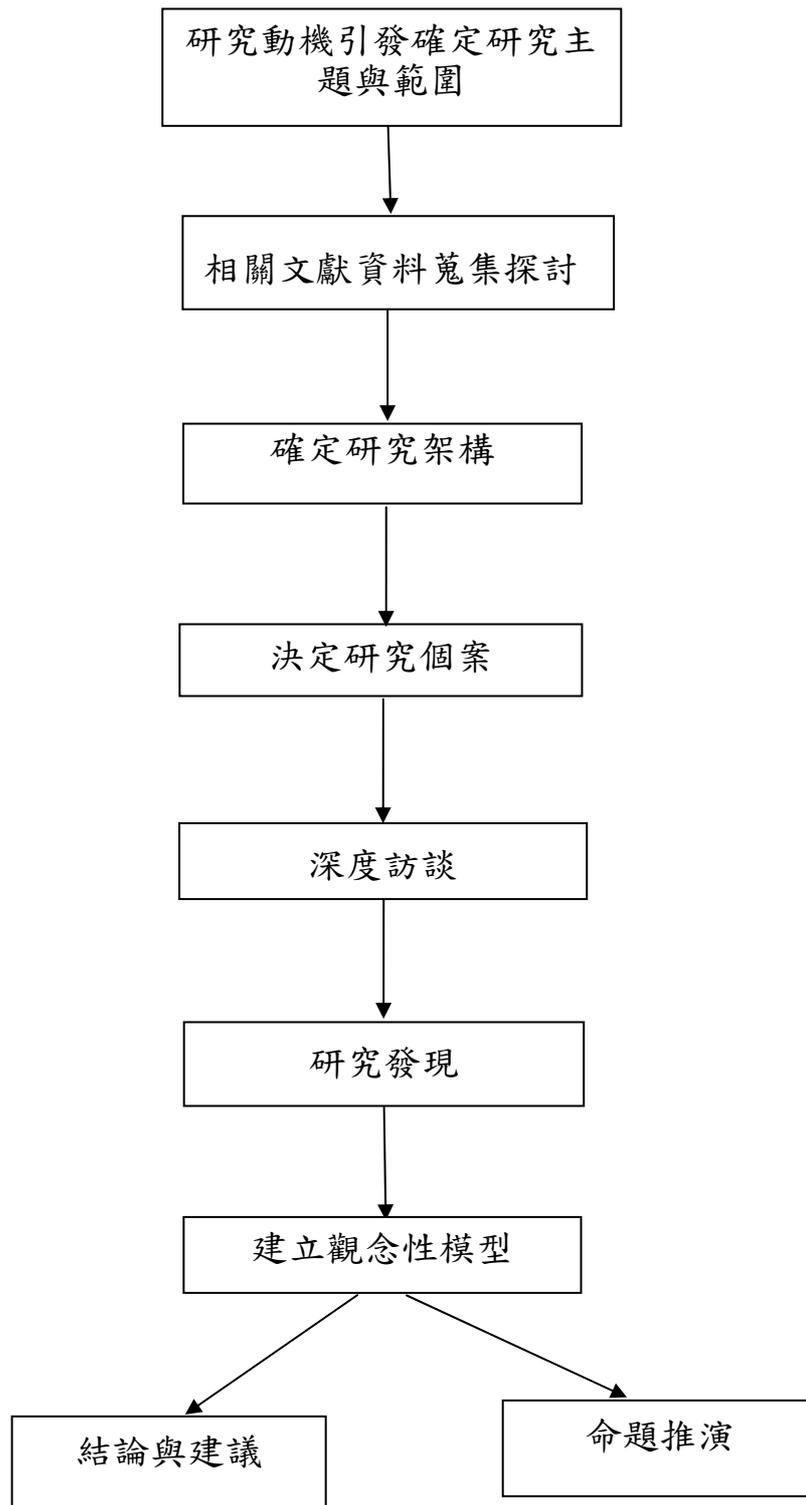


圖 1.1 研究流程

經由實務的次級資料收集，找出可以作為台灣經驗代表性產業的資料，並且經由相關文獻之探討，提出專業分工與創新關係的觀念性研究架構，透過個案之實證，釐清各變項之關係，以提出相關命題。本研究的資料來源透過參考次級資料，如期刊、雜誌、研究報告及書籍等，並擷取個案公司網站之網頁資訊，以對個案產業及公司有更完整的分析。

依據「經濟合作開發組織」(OECD)之定義，知識經濟是指建立在知識與資訊的生產分配和使用的經濟活動，而其所謂的知識，是包括人類迄今為止所創造，累積的全部知識，其中最重要的部份是科學技術、經營管理和行為科學的知識。知識經濟的內涵主要包括兩部份：1.製造業中的高科技工業，包括電腦、電子、航太、生化等高科技產業；2.知識密集性的服務業，包括教育、通訊服務等產業。而知識型商品具有 1.知識即商品，有形原料在最終商品所佔比例低；2.生產製造的重要性降低等特性。

台灣的資訊電子業、半導體產業、資訊通路服務業、IC 設計與應用製造業，為最具台灣經驗代表性的產業，因此以 1.資訊流通業：聯強國際；2.專業 IC 代工業：台積電；3.NB 製造業：廣達電腦；4.IC 設計應用製造業：研華工業；5.IC 應用/製造業：鴻海精密工業為個案研究對象，因其皆有具體創新價值，能支持本研究的個案選擇。

探討上述五家廠商皆以專業分工起家，從過去的發展策略中，研究其專業分工的形成原因、具體的知識管理作法、創新管理(Innovation Management)以及智慧資本(Intellectual Capital)經營與執行力等未來性發展議題，希望從這些研究議題中找出成功的台灣經驗，作為其他產業或企業發展的參考。

## 1.4 論文架構

第一章說明研究動機、目的、方法。第二章進行文獻回顧，探討文獻上對專業分工、知識管理的研究觀點，以瞭解理論的發展情況。此外，並探討創新管理文獻的研究，從中整理出適合本研究分析組織創新能力的理論觀點。第三章進行研究方法設計，首先提出理論假設性的觀念架構，俾便安排研究流程，並界定研究範圍與變項定義，其次進行個案研究法與問卷調查的研究設計。第四章進行個案訪談，深入探索企業專業分工歷程、知識管理、創新管理、核心能耐演化與執行力運作的實務內容。並從問卷調查結果分析不同類型企業知識管理、創新管理之運作機制。第五章經資料分析，歸納並建立命題推演，並以研究個案作各層級之實證。第六章進而經由不同類型之知識管理，創新管理交互影響建構完成普遍性的企業成長之動態邏輯模型，並提出研究結論與建議，包括對理論的貢獻，對實務的涵義及對後續研究之建議等。

## 1.5 研究限制

- (一) 本研究受限於資源有限的情況下，無法對於所選取產業作更多個案的探討，僅能優先選擇產業中有具體創新的公司為例，無法對整個產業作相對性比較
- (二) 本研究所提出的命題，係根據產業中現實存在的現象所作的分析，由於個案有限，可能不夠涵蓋完整的議題，否則應該會有更廣泛的思考角度。
- (三) 本研究採橫斷面(Cross-section)分析，透過問卷調查，瞭解個案公司對於相關構面的互動與影響性，但若能輔以縱斷面(longitudinal)分析，則其效果應更佳。
- (四) 本研究採質化探索性個案研究法，在研究議題與資料作適當的比較，建立邏輯的關連性，進行實證，並推演發展命題與作成結論，然未再作統計測量，缺乏較精確的量化數據解釋力。

## 第二章 文獻探討

針對國內外學者對於本研究主題所進行的相關研究之理論，分別由四個方向 1.專業分工策略形成的原因；2.組織核心知識管理模式；3.組織創新管理機制；4.智慧資本經營、執行力與核心能耐。界定本研究的觀念性架構與研究變項。

### 2.1 專業分工策略的形成

台灣的經濟發展，由早期從事單純的的代工(OEM、ODM)起家，發展到今天，竟能以專精和彈性反應能力在世界上某些產業或其他某些環節中，具有舉足輕重之地位(許士軍，民 86)，其間中小企業的成敗與脫胎換骨，主要取決於策略選擇上的判斷和執行力，而非單純埋首於成本和品質改善而已。

#### 2.1.1 專業分工的形成

錢德勒(Chandler)於觀察 1973 年世界上員工數超過 20,000 人的企業分佈在不同產業的狀況中，發現大型工業組織有群聚在某些產業的傾向，而造成此現象的原因是不同產業具有不同性質的「規模經濟」(Economies of Scale)和「範疇經濟」(Economies of Scope)。

- (1) 在勞力密集產業，增產的唯一途徑是增添更多的機器設備和更多的操作人員。
- (2) 新型產業中，產出的增加，則來自於改變資本勞動的比率，藉由改善和重新安排原物料，使用新的機器設備或大幅改善其功能及重組製程，在工廠內部重新整頓改善製程等途徑來降低每單位生

產成本。無論其製程為了精煉(如石油、煉鋼業)，或零組件組合與裝配(如機械業)，其單位成本都會隨著設備投資的增加而大幅降低，若不同產品可共用類似的製程以及相同的中間原料，則產品線的增加也會促使成本的降低，而構成範疇經濟。

規模經濟與範疇經濟解釋了大型工業組織在產能上的擴充，與進一步透過向前後整合，皆為獲取分配上的規模與範疇經濟；其經濟利益來自於產品配銷的需要，因倉儲、運輸需要安排產品運送的人員，若干特殊產品(如電機、化學等)銷售需要特殊的教育。

### 2.1.2 策略形成原因

任何一個企業或組織所擁有的資源均是有限的，成功的企業經營，代表它們能夠妥善運用這些資源；任何一個企業的營運，都需要投入適當的資源，進行各項經營活動，並藉由這系列的經營活動形成良好的競爭條件，成為永續經營的最佳憑藉，並使之朝向良性方向循環發展。

本研究從專業分工廠商追求的目標與考慮條件因素兩個向面，參酌整理學者的意見，將專業分工的策略形成分述原因如下：

### 2.1.3 專業分工策略

#### 一、專業分工的定義

每一個廠商需要從事有關於產品設計、生產、行銷、配送、與售後服務等活動，並獲得產品使用者的支持，成為建構競爭優勢的基礎要素(Porter, 1985)。但是在這些活動項目選擇時，會受到廠商過去的營運歷史因素、既有的資源能力結構、既定的策略、與策略執行狀態(Teece et al, 1994)等因素的影響，而形成廠商之間經營範圍差異的現象。所以不同廠

商在產品能力結構、行銷能力結構、營運方向選擇、資源能力組合都不盡相同。而且這些因素的特性，對廠商策略選擇空間也有所影響(Galbraith & Noble, 1995)。

Porter(1985)所提出的價值鏈論點，認為每一廠商對活動內容的選擇都不同，構成不同內容組合的經營價值鏈(value chain)，因為每一廠商都會選擇多項活動，而在內部連結(linkage)成為特定的價值鏈體系。通常會因資源能力因素、或其他選擇結果而不可能同時選擇所有的活動項目，而需要結合其他廠商的活動項目而整合成為更完整的經營價值鏈。所以，不同廠商整合，可視為廠商間不同機能間的相互合作，而形成垂直連結關係(Vertical Linkage)。

因此，綜合學者的意見，本研究將專業分工定義為「廠商對不同的產業價值活動或經營活動範圍的選擇，特別是透過產業價值鏈垂直範圍的選擇，並與其他範圍選擇的廠商形成有效的連結，稱之為專業分工」。為了具體的衡量何者為專業分工廠商，對其所選擇的專業，業務比重應該在八成以上，稱之(黃博聲，民 87)。

吳思華(民 87)於再版《策略九說》以「邏輯/本質取向」探討策略管理課題，為在環境與條件分析及策略決定之間，建立一種清楚的邏輯關係，並分析策略規劃的動態觀以分析觀察企業成長過程。

資源基礎理論(e.g., Penrose, 1959; Wernerfelt, 1984)認為廠商的資源結構與能力，為影響其活動範圍選擇的重要因素；而且廠商只有具備不可模仿、不能複製、稀有性且有價值性的資源能力(Barney, 1991)才能維持廠商的持續性優勢(Sustainable Competitive Advantage)；也因為能夠協調整合內部成員的知識能力，並持續創造廠商運作所需的各項新知識與能力(kougut&Zander, 1992)而存在；並透過廠商內部組織層級的運作，

而充分運用不同成員的能力，以增加組織面對環境的彈性能力(Conner & Prahalad)。

Ouinn(1992)延續此一理論邏輯提出策略性外包觀點，認為廠商只需要執行最專精、最具價值的價值鏈活動項目部份，至於其餘則可委託其他廠商執行，因為核心能力(Core Competence)的不同而各選擇不同的經營重心，並與其他廠商形成專業分工結構(Prahalad&Hamel, 1990)。

Prahalad(1994)認為廠商應發展專屬的核心能力，並據以成為建構持續競爭優勢的基礎；而 Prahalad(1995)則更強調廠商資源能力的重要性，認為經由資源能力要素(即策略性資源)所建構產能佔有率(Capacity Share)，能更明確解釋其市場影響力(Market Influence)。由此一論點得知，廠商的資源能力要素將影響其活動範圍選擇與發展各種類型廠商間的關係。

廠商資源能力的累積發展過程，是持續在某一領域上的發展累積而形成特定的廠商能力基礎(Levinthal&Myatt, 1994)。會持續在熟悉活動領域中強化其營運能力，並補強聚焦於具互補性等不熟悉且分散的能力，而尋求與其他廠商的合作(Richardson, 1972)。

綜合資源基礎理論與策略性外包觀點，係以廠商資源能力為核心，以「反整合(Dis-Integration)」(Besankoetal, 1996)的專業分工導向，決定廠商的經營範圍(黃博聲，民 87)，此外學者 Leonard-Barton(1992)指出廠商資源能力的累積發展過程，專注於某一領域上持續發展，雖有其優缺點，但專精利益係廠商專業分工追求目標之一。

吳思華(民 85)進一步結合 Prahalad and Hamel(1990, 1991)等學者觀點，將核心資源定義為「在企業營運範疇中，可以為公司創造、維持競爭優勢或保護競爭優勢來源的一些具獨特性、專屬性、難以模仿的資產

或能力」。其中，1.獨特性：指資源具有價值、很稀少與不可替代的特性。2.專屬性：該資源和企業的設備、人員、組織、文化或管理制度緊密結合，不易移轉與分割。3.模糊性：資源必須具有內隱性與複雜性，使競爭對手不僅無法取得，亦根本無從學習。

黃博聲(民 87)將知識專精利益取代資源專精利益，把它視為廠商專業分工可能的追求目標之一。本研究認為從資源基礎理論出發，資源專精利益的確是廠商專業分工追求的目標之一，然而知識基礎的資源是資源內涵中最重要的一部份，更足以構成核心能力的重要資源。

蔡敦浩、周德光(民 83)認為核心能耐的累積具有路徑相依性(Path-dependent)的特質；所謂「路徑相依性」或「歷史相依」意指目前某種狀態乃形塑於過去相關事件或行動，而該狀態的未來發展方向與速率，頗有深受目前狀態的影響。利用 Cohen and Levinthal (1990)對知識吸收能力的說明，因為有路徑相依性的存在，廠商專業分工的結果，不斷增加其知識吸收的能力，即為知識專精利益的實例，而更重要的是進而導致廠商內部的創新。

Cohen and Levinthal (1990)說明組織對外界新資訊的吸收與同化的能力，有助於組織進行創新。而吸收能力(Absorptive Capability)可以分成個人層級與組織層級，組織層級的吸收能力是靠個人能力去達成的，組織中專業的多樣性也會影響吸收能力。在一個變動的環境中，知識吸收能力會影響預期的資訊流入，使得預期更準確，也更能將先進的技術加以商業化。

此外，「產業網絡觀點」認為，複雜多元的廠商間關係，會建構出產業網絡組織結構(Network)，也就是兩個以上的廠商，為了共同利益而維持長期關係下的跨廠商「組織」；Thorelli(1986)認為網絡組織內的不同廠

商，是因為每一廠商都具有不同、且高度相關的能力，包括規模經濟、技術、專業、信任、與合法性等的獨特能力因素，而促成不同廠商形成的產業網路關係。Jarillo(1988)認為每一個產業網絡都有一個軸心廠商(Hub Firm)，進行整體網絡運作的協調活動，能夠整合每一網絡成員廠商的專業能力成就網絡整體的最大利益。所以，在產業網絡中每一個廠商，都具備特殊能力，在專業分工的基礎上，構成的廠商間互動、與相互依賴關係，即形成廠商間長期合作關係。

Saga(2000)研究指出，營造創新的環境需要經由下列五個主要途徑：

- 1.願景：組織高層對創造的承諾。
- 2.獎賞與確認方案：調整個人以符合公司創新的目標需要。
- 3.謹慎的努力吸引和留住有創意的人員。
- 4.排除工作場所的不利因子：對組織不安現狀(Status Quo)的掌握。一旦有核心經營團隊的支援，組織不必隨波逐流，領導者必須秉持堅定信念在公司內以強悍的領導統御去執行，並藉助領導者強而有力的整合力、理解力和宏觀視野，因為缺乏上層的支持是無法成功的，且不易贏得企業全體員工熱烈響應。(彼德·杜拉克，2001)

產業史學家錢德勒(Chandler, 1990)提出管理資本主義，他觀察美、英、德三國自十九世紀末到1960年代的產業發展，認為西方經濟發展是始於實業家在科技變動時間，能夠善用科技所帶來的機會，透過製造和行銷上的投資創造競爭優勢，並進一步建構組織，聘用專業經理人，形成管理團隊，而這些專業經理人所形成的管理團隊又進一步推動多角化投資、國際投資，企業須隨時面對複雜的經營環境，快速的作決策，「這種近乎直覺的反應，常是企業主持人的經驗、智慧、知識與歷經多年累積後的能力，很難模仿亦很難言傳」(孫本初，民 91)而此種經驗的傳承與核心經營團隊的支援，常是專業化策略形成的催化結果。

## 2.2 知識管理理論

「知識就是力量」，隨著知識經濟的發展，二十一世紀商業競爭的決勝關鍵，是對知識的有效整合與管理－智慧資本，追求「知識」與「速度」。

知識管理是將組織內的經驗、知識作有效的記錄、分類、儲存、擴散以及更新的過程，不但提供具體的內容與方法，來落實組織學習，並透過建立組織管理機制與活用資訊科技(Information Technology, IT)，活化組織機能，再生企業活力，因此「知識是企業活力的泉源」。企業如何有效運作知識管理，以保持組織之競爭優勢，即將知識管理從觀念延伸到具體實務面，應用知識的價值來創造競爭優勢。

在知識經濟時代，產業的生產要素已從資本、勞動轉移到知識，從產業發展的再度審視，應予重視具有經濟利益的知識資本，包括：1.產權化知識；2.依附在人身上的知識；3.鑲嵌於精密機械內的知識；4.隱藏於複雜作業系統或社會體制之中的知識(吳思華，民 91)。

現今組織中強調「知識管理」(Knowledge Management, KM)及「智慧資本」(Intellectual Capital, IC)的重要性，兩者猶如雙生子(Twins)，雖然各自有其發展的途徑，但是兩者都是師出同源(Sveiby, 1998; Bontis, 1999; Bontis & Girardi, 2000)，由此可見知識在廿一世紀的組織中，已成為重要的無形資產，亦深深的影響經濟發展，而組織中的管理者面對此一趨勢必須及早因應，才能迎接新世紀的挑戰。

### 2.2.1 知識管理理論

管理大師彼得·杜拉克說：「廿一世紀的經營課題，就在如何提高員工的生產力，而知識管理正是結合全體員工的知識與經驗，改造企業成

為價值創造組織的關鍵要素」。唯有徹底落實知識管理，將「人才」轉變為「人財」，始能提高工作效率，使組織活性化，進而提升顧客滿意度，創造企業的新氣象。

知識的管理越來越受重視，相關的研究文獻也陸續的出現，從知識的分類開始，陸續討論有關知識的流通、創造、蓄積與擴散，以及專業分工廠商如何進行核心知識管理等議題。

## 一、知識的內涵與分類

### (一)、內涵

知識(Knowledge)是「客觀明確的認識內容」或「對於某件事有一明確的認知和理解」；即技術和經驗的印證，所以任何人都可以隨手取用。在商業管理領域卻有特定的含意，是指「具有資產價值的知識」，係限定在「有助於公司經營的知識」範圍。(如圖 2.1)

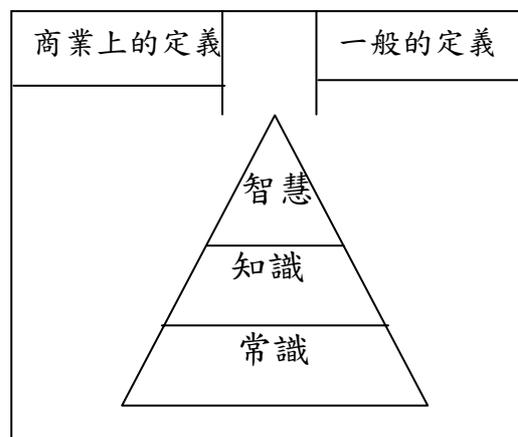


圖 2.1 KNOWLEDGE 的概念

資料來源：Knowledge Management Practice, 2000. 6

高登第譯(民91), Harvard Business Review on Strategies for Growth/George Stalk, Jr. 著, 「成長策略」, 初版, 台北: 天下遠見出版有限公司, P20。

## (二)、分類

綜合國內外學者的意見，學者對於知識的內涵與分類，雖然從不同的角度觀察，也有各種不同的名詞對知識給予詮釋，但是基礎的觀念都是不變的，所以將知識定義為「存在於實體系統、管理系統、員工的技能與知識、價值與規範中，移轉難易有別、且與組織結合緊密有別，在特性上有外顯與內隱之分，稱之」，而且，知識確實是累積企業核心能耐最重要的項目(如表 2.1)。

表 2.1 知識管理的議題

學 者	知識管理的觀點
Gilbert & Gordey-Hayes (1996)	知識轉移的五階段模式：取得、溝通、應用、接受、同化，在組織的核心日常工作中，不斷隨時間經過、不斷重複的過程。
Smith (1995)	知識流通的媒介有五種：商品交易、產業上下游關係、產學關係、產研互動、人員的流動等。
Nonaka & Takeuchi (1995)	知識的創造是經由內隱與外顯互動而得，共有共同化、外化、結合、內化等四種模式，形成一種「知識的螺旋」，由個人逐漸擴散到組織中，甚至組織外。
Leonard-Barton (1995)	知識創造的活動有：共享解決問題、實行與整合新技術流程及工具、實驗與原型、從公司外面輸入與吸收技術知識。
Nonaka (1995)	組織知識創造的過程：(1)個人知識的擴充與工作的變異性、經驗知識的多寡有關。(2)分享內隱知識與觀念化、具體化(3)知識的驗證(4)知識網路。
Nonaka & Takeuchi (1995)	適合組織知識創造的情境：意圖、自主權、波動和創造性混沌、重複、必備的多樣才能。
吳思華(民 85)	企業在思考如何蓄積知識資源時，可以採用知識萃取、知識擴散、機構化等方法。
Grant (1996)	將共同知識的形式分為五個層次：共同語言、其他形式的符號溝通、專門知識的共通知識基盤、彼此共享的意義、個別知識領域的認識。而且，團隊間共同知識的精細程度與層次越高，知識整合的效率越高、有利於知識擴散。

資料來源：本研究整理

表 2.2 知識的內涵與分類

學者	對知識的內涵與分類
Polanyi (1967) Nonaka & Takeuchi (1995), Howells (1996)	(1) 內隱知識(tacit knowledge) (2) 外顯知識(explicit knowledge)
Harem, Von Krogh & Roos (1996)	(1) 瞭解缺乏知識的知識 (2) 知道他人的知識可以協助缺乏知識的人的知識 (3) 瞭解如何行為表現的知識 (4) 工作導向的知識
Leonard-Barton (1995)	(1) 實體系統(physical system) (2) 管理系統(managerial system) (3) 員工的技能與知識(employee knowledge and skill) (4) 價值與規範(value and norm)
Badaeacco (1991)	(1) 移動性知識：包括存在設計之中的知識、存在機器的知識、存在腦海中的知識 (2) 嵌入組織的知識：個人、工作團隊、特別規範、態度，資訊流程、決策程式、作業程式、溝通系統、企業文化、與外部機構的關係等
蔡敦浩、周德光(民 83)	技術、設備、人才、制度、文化
Quinn (1996)	實證知識(know what)、高級技能(know how)、系統認知(know why)、自我創造的激勵(care why)

資料來源：黃博聲（民 87），「專業分工、知識管理與創新之關係研究」，國立政治大學企業管理研究所碩士論文，P21。

智慧是一含有哲學與宗教色彩的「超越知識最高層次的睿智和大智」、「因內心得知存在於現象背後的常規，故能在瞬間掌握存在於實體的真相」、「智慧和分析、判斷力迥然不同，理性的含意無遠弗屆」，若配合公司業務進程序，及員工行為模式價值的智慧(最佳實踐法)，就是有利企業經營的知識，著重於技術面，對實務比較有直接的幫助，因此具有商業適用的知識形成公司的資產(如圖 2.2)。

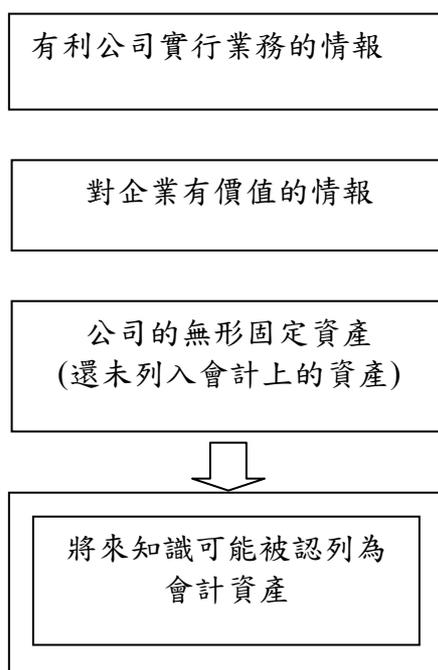


圖 2.2 知識在商業領域的定義

資料來源：Knowledge Management Practice,2000.6

高登第譯 (民 91)，Harvard Business Review on Strategies for Growth/George Stalk,Jr.著，「成長策略」，初版，台北：天下遠見出版有限公司，P13。

## 二、知識管理：

亞瑟·安得森會計事務所的伯希·布拉就「知識是公司資產」，提出「知識是有價值的情報」；而彼得·杜拉克亦進一步申論「公司內部的情報，在於日常的工作經驗中，公司外部的情報一般的認知是最佳實踐法，而尋找最佳實踐法，靈活應用於公司內部的方法，就稱知識管理」。

為了讓多年來累積的許多寶貴經驗與卓越的工作方法等智慧資產得以保留、有效率的被分享，並能隨著環境改變而更加精進，永續保有其價值，讓新進同仁、新擴編的單位或工作輪調的員工可以更有效率的傳授與學習，需要將這些寶貴的知識，藉由編碼、儲存、擴散的方式，保存並傳播給公司內的各單位，讓員工快而準確的共享知識，並提出建議，以激盪出更適用於新環境的需求；即有系統的將適當的知識於適當的時間傳遞給適當的人或組織，經過更廣泛的使用與監督，使知識更加適用，以不斷提升整體組織的效率和競爭力，這就是所謂的「知識管理」。

國內學者吳思華(民 90)認為知識管理是「在知識型企業中，建構一個有效的知識系統，讓組織的知識能夠有效的創造、流通與增值，進而不斷的產生創新性產品」。「企業有效運用知識資本，加速產品或服務的創新所建置的管理系統，包含知識創造、流通與增值三大機能」。

知識管理就是管理知識(包括 Know-How Know-Why 與 Case-Why 的管理)，而知識是策略性資源，管理與發展對企業有用的知識將成為企業永續經營的模式，其活動包括知識的清點、評估、監督、規劃、取得、學習、流通、整合、保護、創新等十項。如果以知識為基礎並透過虛擬化的方式，聰明複製並極大化，開創出新的成功模式，形成知識型企業共同的特色。

事實上，已有越來越多的企業利用知識管理來達到策略上的優勢，並發展出獨特專屬的專技(Know How)，並快速複製(Smart Copy)，成功的開拓市場，例如需要不斷訓練和分享知識以維持競爭優勢的專業服務公司(如 Arthur Andersen 等全球五大會計事務所)；透過產品創新、行銷速度的科技公司與其他組織(如 3M、微軟、台積電、聯電等)；透過品牌、專利優勢行銷全球的製藥公司與其他組織(如可口可樂、麥當勞、輝瑞)；透

過更聰明、更快速的流程而降低成本和提高利潤的百貨、物流等產業(如 Wal-Mart、UPS、聯強國際等)(馬曉雲, 民 90)。

### 2.2.2 知識管理的議題

當組織認知到組織內缺乏某種知識時，會產生「知識的落差」(Knowledge Gap)，因此就須要將知識引進或移轉進來。本研究擬從 Gilbert & Gordey-Hayes(1996)所提出的知識移轉五階段模式(涵蓋了知識管理的大部份議題)開始，接著根據知識流通、創造、蓄積與擴散等議題，分別探討國內外學者的意見，藉此對知識管理的議題與項目有深入瞭解。

#### 一、知識移轉

Gilbert & Gordey-Hayes(1996)提出的知識移轉五階段模式(如圖 2.3)說明如下：

- 1、取得：在知識移轉前，它必需要先取得，組織可以從它的過去的經驗取得、由工作中取得、向別人借得、從個人不斷地搜尋過程中取得新知識，然而主要的影響因素是天生的學習 (congenital learning)，因為組織會受出資者很大的影響，而且組織前期知識的取得亦會影響它未來知識取得及搜尋的方式。
- 2、溝通：溝通可以是書面的或是利用語言的方式；必需先有溝通的機制、有效移轉知識的機會才能發揮。
- 3、應用：鼓勵組織學習獲取知識的最主要目的是去應用知識。
- 4、接受：如果企業內發展性知識多在資深主管的層級被廣泛的交流與探討，而下層就較少參與，這代表組織成員已經接受此新知識，但尚未達到吸收的階段，知識的移轉必須進行到「同化」才能算是完全的吸收。
- 5、同化：同化是知識移轉最重要的關鍵，也是知識應用的結果，並

將所有結果轉變成組織的例規，改變組織的歷史，而使改變成為組織日常的工作。Gilbert & Goidey-Hayes(1996)認為同化是指「知識創造」的過程，它包含累積學習的過程，隱含由認知、態度和行為所看出的個人、團隊和組織改變是因為使用取得知識的結果。

「時間」是知識從個人移轉到組織的一個決定性因素，一個組織的日常工作不會隨時因應變化而做改變，知識在被組織接受前必定經歷「邊做邊學」、「從歷史中學習」、「監視」、「控制」和「回饋」等過程，才可能發生同化。認為知識的移轉並非靜態地發生，它必須經由不斷的動態學習才會達成目標。在圖 2.3 的步驟中，知識取得代表組織必須經由過去經驗、實做、自外界引進技術、不斷對外界監督，以獲取學習所需要的知識；在知識取得的同時，組織必須建立溝通機制，使知識有效率地移轉；而後將知識加以應用，以促進組織學習。在應用的階段之後，高層資深主管能將學習結果應用到組織日常的活動中，並且引起組織全體的改變，才算達成吸收或同化階段。

而知識移轉過程中的知識觀念可分為四類：1.瞭解缺乏的知識(Scarce Knowledge)；2.知道他人知識的知識(Knowledge about Others' Knowledge)；3.行為表現的知識(Behavioral Knowledge)；4.工作導向的知識(Task-Oriented Knowledge)。

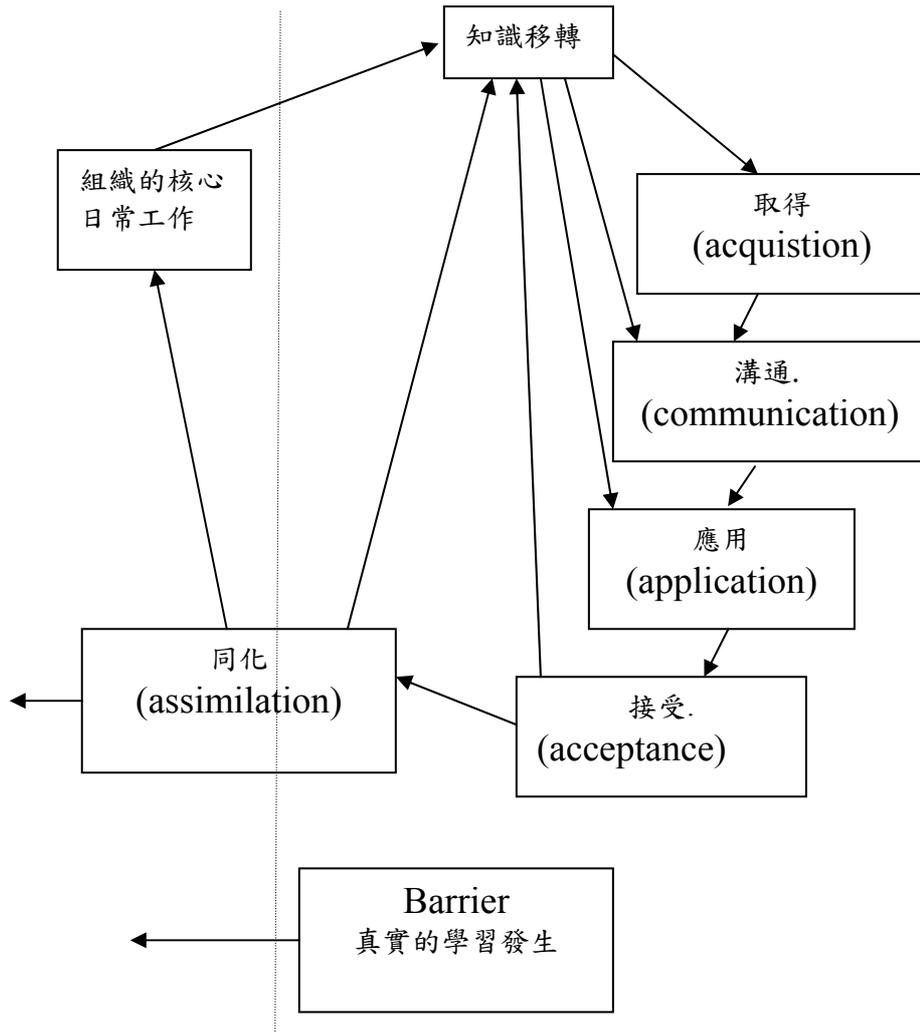


圖 2.3 知識移轉的五階段模式

資料來源：Gilbert, Myrna & Gordey-Hayes, Martyn, 1996, "Understanding The Process of Knowledge Transfer to Achieve Successful Technological Innovation", *Technovation*, V01.16, No.6, Jun,

## 二、知識創造

Nonaka & Takeuchi(1995)認為知識的創造是經由內隱與外顯知識互動，形成四種不同的知識創造模式，如圖 2.4：

From	To	
	內隱知識	外顯知識
內隱知識	共同化 (共鳴的知識)	外化 (觀念性知識)
外顯知識	內化 (操作性知識)	結合 (系統化知識)

**圖 2.4 知識創造的模式**

資料來源：Nonaka, Ikujiro & Hirotaka Takeuchi, 1995, *The Knowledge-Creating Company*. Oxford University Press, New York, P62

- 1、共同化：由內隱到內隱，藉由分享經驗從而達到創造內隱知識的過程。
- 2、外化：由內隱到外顯，內隱知識透過隱喻、類比、觀念、假設或模式表現出來。
- 3、結合：外顯到外顯，將觀念加以系統化而形成知識體系的過程，牽涉到結合不同的外顯知識體系。
- 4、內化：由外顯到內隱，以語言、故事傳達知識，或將其製作成文件手冊，均有助於將外顯知識轉換成內隱知識。

組織知識的創造即是一種螺旋的過程，稱為「知識螺旋」(如圖 2.5)，係由個人層次開始，逐漸上升並擴大互動範圍，從個人擴散至團體、，組織甚至組織間，過程中不斷有共同化、外化、結合及內化的知識整合活動。

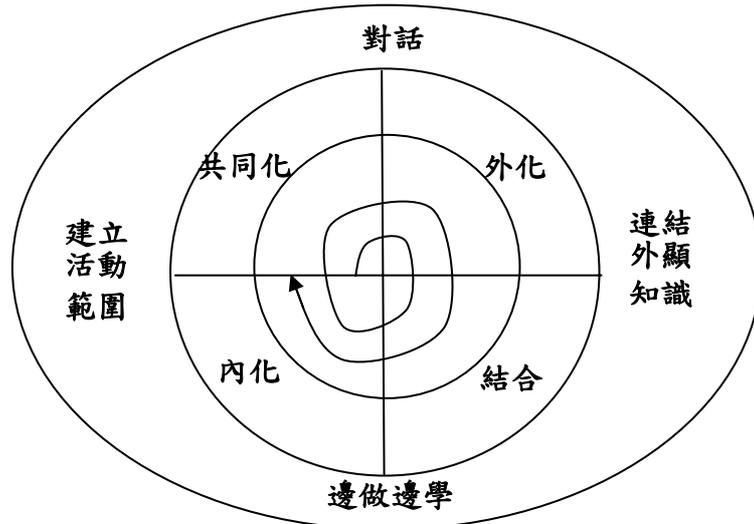


圖 2.5 知識的螺旋

資料來源：Nonaka, Ikujiro & Hirotaka Takeuchi, 1995, The Knowledge-Creating Company. Oxford University Press, New York, P62

在圖 2.6 中，以知識的內隱與外顯為縱軸，知識的層次為橫軸，則可以清晰的顯示出知識螺旋在不同層級的移動。

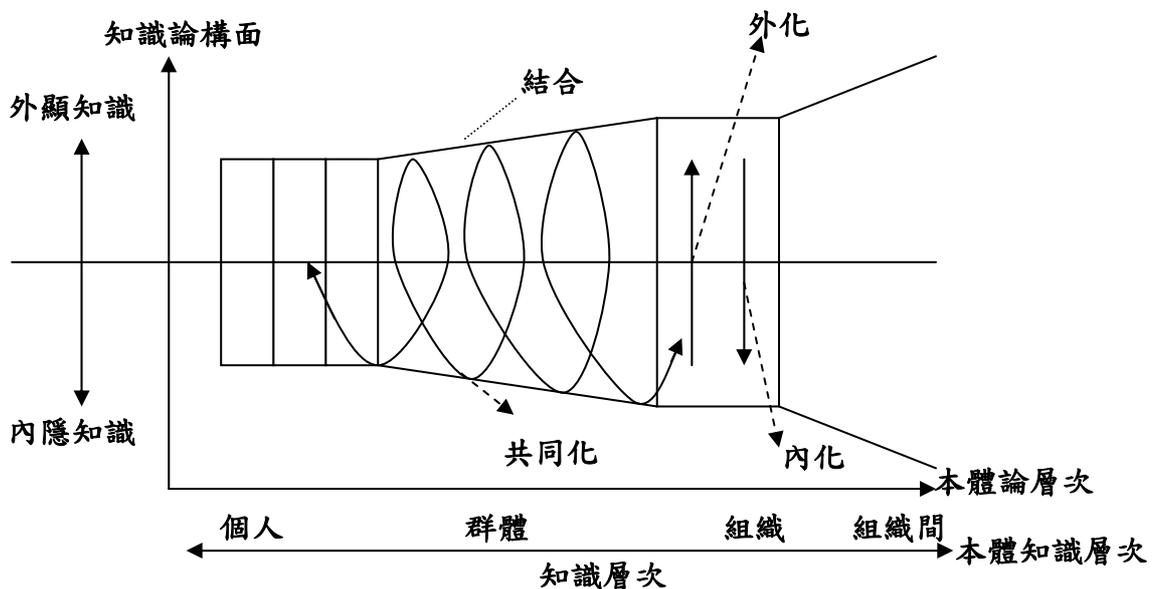


圖 2.6 不同層次的知識螺旋

資料來源：Nonaka, Ikujiro & Hirotaka Takeuchi, 1995, The Knowledge-Creating Company. Oxford University Press, New York, P73

Leonard-Barton(1995)則認為知識創造的活動有是透過 1、共享解決問題；2、實行與解決新技術流程工具；3、實驗與原型。4、從公司外面輸入與

吸收技術知識等四項活動而來，並累積或創造出核心能耐(如圖 2.7)。

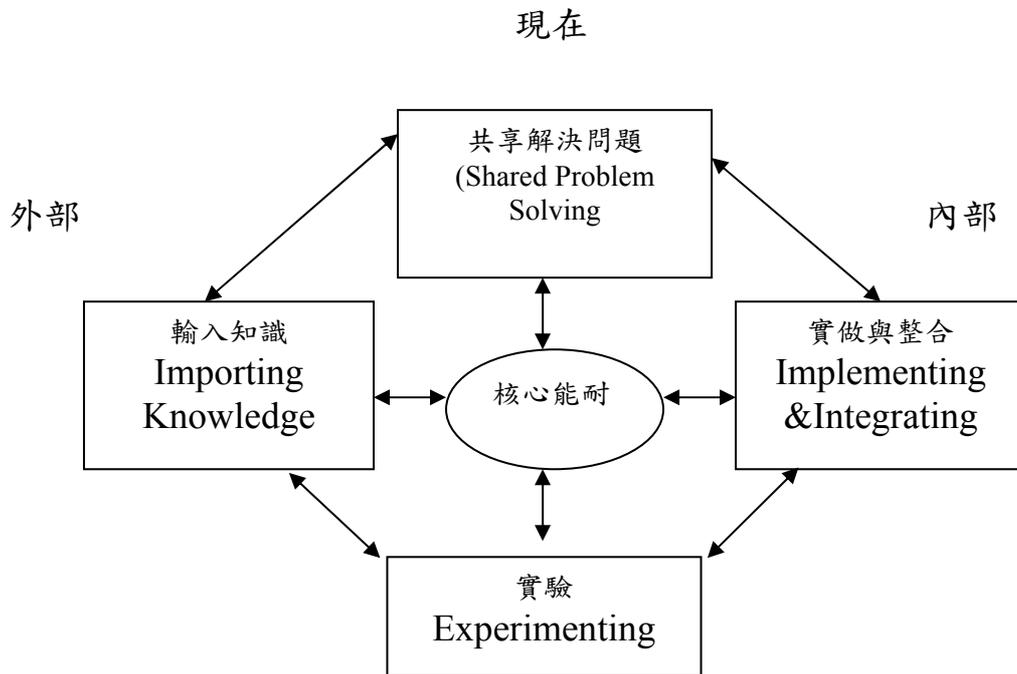


圖 2.7 知識創造的活動

資料來源：Leonard-Barton, Well-spring of knowledge, 1995

洪昆裕 (民 90), 「知識管理機制與企業創新能力關係之研究」, 台北：國立台灣大學商學研究所博士論文。

此外，Nonaka(1995)更具體描述了知識創造的過程：

- (1) 將個人知識擴充
  - (2) 分享內隱知識及觀念化
  - (3) 具體化
  - (4) 知識的驗證
  - (5) 知識網路。
- Nonaka & Takeuchi(1995)認為適合組織知識創造的五種情境為：
- (1)、意圖：知識螺旋的推動力來自組織的意圖，也就是組織想達成目的的企圖心
  - (2)、自主權：情況許可下，所有組織的個別成員均應賦予自主行動的權力
  - (3)、波動和創造性混沌：刺激組織和外在環境互動的波動與有創意的混沌
  - (4)、重複：存在著超越組織成員作業上立即所需的資訊，刻意使有關企業活動、管理職責、以及整體公司的資訊有所重疊
  - (5)、必備的多樣才能：組織的多樣性必須能和外在環境

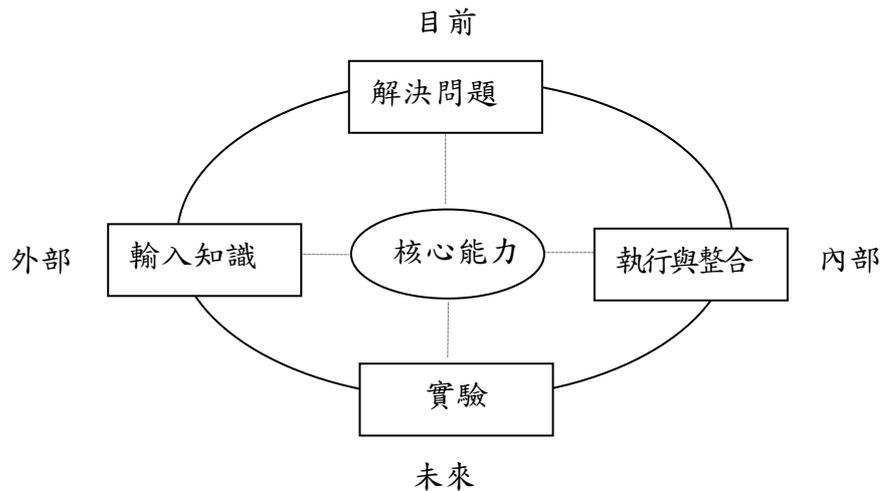
的複雜度相匹敵，組織成員必須具備多種能力足以應付各種突發狀況。

### 三、知識蓄積與擴散

企業在思考如何蓄積核心資源之建構時，最困難的部分是知識資源之建構，通常採用：1.知識萃取 2.知識擴散 3.機構化加以克服(吳思華，民 85)。而知識擴散的難易程度，則受到共同知識的層次多寡、高低影響。Grant(1996)將共同知識的形式分為五個層次：(1) .共同語言，(2) .其他形式的符號溝通，(3) .彼此共用的意義，(4) .個別認識的知識領域，(5) .專門知識的共同基磐；團隊間共同知識的精細程度與層次越高，知識整合的效率越高，組織能耐為知識整合的成果，亦即複雜且以團隊為基礎的生產活動，所須要的知識寬度越大，團隊成員間的共同知識層次越低，所帶來的整合與管理挑戰也就越大。

賴瑞·普賽克博士(Dr. Larry Prusak, 2002)認為：「全球化的發展已經來臨，但這並不意味經濟上的全球化，而是指知識的擴散。」以知識驅動創新、強化企業研發能力，是現今企業不得不重視的課題。

蔡敦浩、周德光(民 83)認為技術能力的形成應包括科技、設備、人才、制度與文化等五個要件，而每個要件有著非常密切且微妙的聯繫與相互牽引的作用，任何部份實際對企業創造的效益，都會受到其它部份的影響。如圖 2.8。



**圖 2.8 知識創造和擴散活動**

資料來源：王美音譯（民 87），Building and Sustaining the Sources of Innovation/Dorothy Leonard-Barton 著，「知識創新之泉」，台北：遠流出版公司，P51。

根據上述學者對於知識管理的意見，因為觀察的角度不同，所涵蓋的範圍不同或定義有些差異，這正是因為知識管理應該是一個連續性、不斷發生的過程，例如 Gilbert & Gordey-Hayes(1996)提出的知識移轉五階段模式就解釋了完整的知識移轉是一個不斷透過內部、外部的知識流通(取得、溝通)，然後加以應用(即知識創造的開始)，接著必須被組織接受、並同化到組織的核心日常生活中，其中的接受、同化，在組織實際的行動，就是知識的蓄積與擴散。

本研究根據學者對知識與知識管理的意見，將知識管理模式，分成四個觀察的項目，包括知識流通、創造、蓄積與擴散，並將有關的文獻探討所提及主要觀察要點整理如表 2.2，以利於研究架構、變項的釐清。

表 2.3 知識管理的四個觀察項目

知識管理項目	觀察的要點	學者
知識流通	組織對於外部知識的流入，應該觀察其流通的知識內容、流通的媒介、以及溝通的機制。	Gilbert & Gordey-Hayes (1996), Smith (1995)
知識創造	組織的核心日常工作與知識流通的關係，或知識創造的方法活動、過程、有利情境等。	Gilbert & Gordey-Hayes (1996), Nonaka & Takeuchi (1995), Leonard-Barton (1995), Nonaka (1995), Nonaka & Takeuchi (1995)
知識蓄積	知識蓄積的機制或方法。	Gilbert & Gordey-Hayes (1996)，吳思華(民 85)，Leonard-Barton (1995)，Badaeacco (1991)
知識擴散	有那些知識擴散的機制，以及如何提高共同知識的層次。	Gilbert & Gordey-Hayes (1996), Grant (1996)

資料來源：黃博聲（民 87），「專業分工、知識管理與創新之關係研究」，國立政治大學企業管理研究所碩士論文，P65。

### 2.2.3 知識管理的價值

Nonake & Takeuchi(1995)提出「知識是組織生產力最重要的策略因子」的觀點，所以管理者應重視組織中知識的產生、獲得、運作、保持及應用(孫本初，民 90)。而就範圍而言，可涵蓋資訊、經驗心得、抽象的觀念、標準作業程序、系統化的文件、具體的技術等方式；其呈現的方式有許多類型，但最重要的是必須具有創造附加價值的效果。因此引

進學習、擴散、創新知識，一直都是人類社會發展的特徵，也是驅動社會進步的最主要力量，日本人更稱之為「智價」(劉常勇，民 89)。

Guns 在美國 ASTD(1999)年會中發表論文指出，平均有 4 萬名員工以上的 96 家國際公司的 150 位高階主管，發現這些企業中有 82% 已實施知識管理，甚至已有知識執行長(Chief Knowledge Officer)及「組織學習長」(Organizational Learning Officer)的職稱，歐洲也出現「智慧資本總監」(Director, Intellectual Capital)的頭銜(游玉梅，民 89；孟慶國等，民 89)，由此可見知識管理已成為知識經濟時代組織管理的新思維。

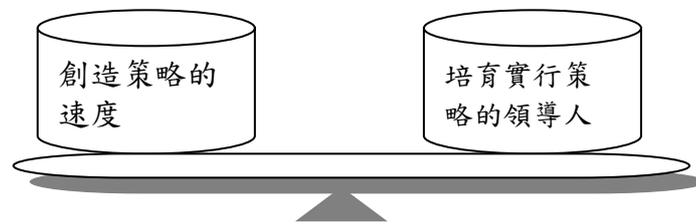


圖 2.9 創造策略的速度和培育實行策略的領導人取得平衡

資料來源：王美音譯 (民 87)，Building and Sustaining the Sources of Innovation/Dorothy Leonard-Barton 著，「知識創新之泉」，台北：遠流出版公司，P194。

90 年代，Senge Hammer 與 Champy 相繼提出學習型組織(learning organization)與流程再造等概念後，過去將組織優勢來源訴諸於外部因素的理論受到某種程度的挑戰，無論是學術界或實務界重新思考由企業內部獲得競爭優勢之可行性(圖 2.9)。而由積極面思索「如何以適當之策略創造企業競爭優勢」，即以組織學習策略催化企業流程之運作，並期能以適當之組織學習策略模式創造企業之持續競爭優勢。積極進行知識管理的企業可以有效的因應任何變革，應變力的差距也隨著時間而逐漸擴大。(如圖 2.10)

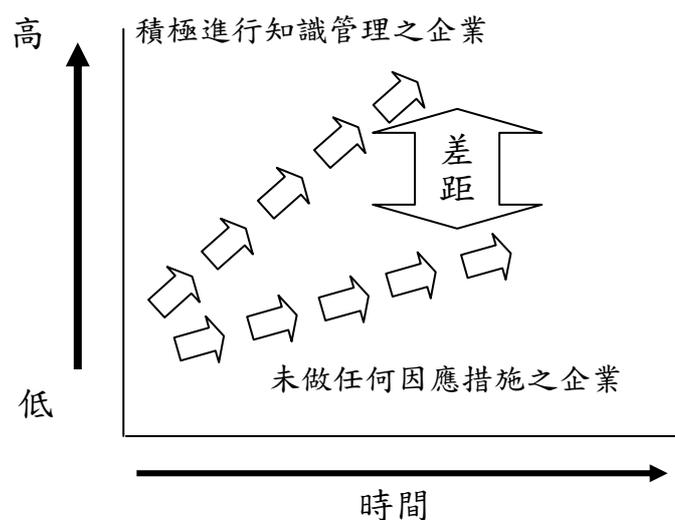


圖 2.10 知識管理的期待效果

資料來源：王美音譯（民 87），Building and Sustaining the Sources of Innovation/Dorothy Leonard-Barton 著，「知識創新之泉」，台北：遠流出版公司，P252。

知識管理的策略議題(表 2.3)在於

1. 探討不同知識的形式以及特性：

知識的形式可能為：資訊、Knowhow、書面文件、默念心得(Tacit)、作業常規、藍圖、原型品、系統架構、模型、公式、配方、制度規章、資料庫等；而知識特性有：正面的相對負面的，個別的相對於系統的、內隱相對於外顯與可觀察、成文化、互補性強弱程度等交錯形成錯綜複雜的社會網絡(Social Context)。

2. 知識的產生與轉換

內隱知識與外顯知識之間，可經由共同化、內化、外化，以及結合等轉換程序持續運轉。

3. 知識如何產生經濟價值

尋求最有經濟效益的價值性知識(Valuable Knowledge)才是組織核心知識管理運作最終之目的。

## 2.2.4 小結

知識的傳遞以人類網路最有效率；成功的知識管理需要結合優異的人員、技術與財務方面的技巧，公司整體的知識管理策略及個人的管理專案中皆需要具備這些特點。

分別擔任美國生產力暨品質中心總裁與董事長的卡拉·歐戴爾(Carle O'dell)與傑克森·葛雷森(C. Jackson Grayson)依據一份針對三百多家企業所進行的調查報告，分析出三種知識管理系統(knowledge Management System, KMS)。

1. 自助型(Self-service)：亦即將資訊輸入知識型員工的電腦中，藉此讓員工取得所需資訊。
2. 網路型(Networks)：透過社群的運作，將人與人之間聯繫在一起。
3. 輔助移轉型：成本最高，把知識管理系統從甲地複製到乙地。(圖 2.11)

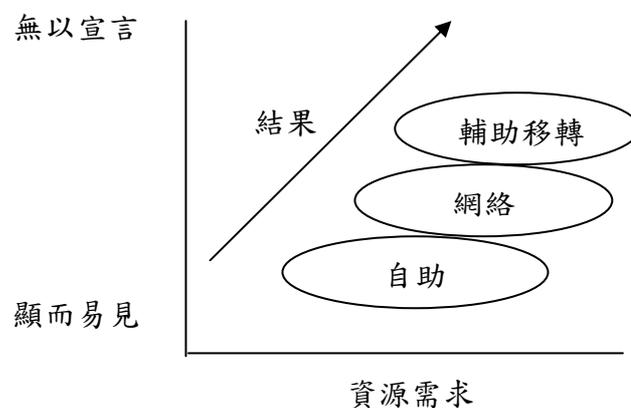


圖 2.11 知識管理系統

資料來源：Carle O'dell & C. Jackson Grayson, 2001

李靜瑤、朱璞瑄(民 89)，Smart Business/Jim Botkin 著，「智慧狂潮-帶動企業改革的知識社群」，台北：高寶國際公司，P152。

## 2.3 知識學習理論

1965 年坎吉路與迪爾(Changelosi & Dill)於行政管理科學季刊，

(Administrative Science Quarterly)所發表的「組織學習對理論之觀察」(Organizational Learning: observations toward a Theory)一文中，正式視組織學習為一理論。

七〇年代的自然科學界，對自然界所存在的無秩序狀態等不連續而規律的混沌現象，建構了混沌理論(Chaos Theory)，在此同時，針對後工業社會的組織環境特性，所出現的變化多端及捉摸不定，特稱之為「動盪的環境(Turbulent Environment)」。

一、阿吉瑞斯與雪恩的行動理論觀點：

1978 年哈佛大學的阿吉瑞斯(Argyris)及麻省理工學院的雪恩(Schon)出版『組織學習—行動理論之觀點』(Organization Learning: A Theory of Action Perspective)一書，是探討組織學習理論之最早且最具代表性之著作，刺激組織學習理論尋求主動創新的架構，以取代消極的環境適應論。

組織學習的概念，在一九五〇年代發展初期，由於不同領域學者，對其有不同的假設前提及詮釋，以致理論之概化不易，研究成果不易累積，因此將組織學習概念分成三個主要發展階段：1970 年代之前為萌芽成長期；1970~1980 年代進入蓬勃發展期；1980 年代以後為整合應用階段(陳銘薰，民 89)。學習可為組織改革注入活水，帶動組織的革新與發展，為組織轉型帶來新契機(張明輝，民 90)其目的是維持或提升競爭優勢，過程涉及組織知識的增長、改變、發展和分享溝通，並採取合宜行動加以達成組織績效，其內涵意義涉及知識管理的概念而形成互動的組織(陳銘薰，2000)。

美國 2001 年國家競爭力會議(Council on Competitiveness)在其《美國競爭力 2001》(U.S Competitiveness 2001)的報告當中，明確指出資訊科技的大量投資與高度的研發創新能力，是美國居於世界市場優勢的主因。

「資訊科技強化了以知識為基礎的經濟」(Tapsott, 1996)。知識經濟最重要特徵，在於其所產出、交換的資源中，知識的貢獻比重相對增加。企業經營的重心則將放在知識的持續創新、吸收與運用(史美強、廖興中，民 90)。

面對二十一世紀全球化競爭激烈的環境，各國莫不積極運用人力資源追求競爭優勢，透過『訓練與發展』(Training & Development, T&D)以培育組織人力，乃是組織發展知識，創造資產的最新方法(孫本初，民 90)。

若從巨觀制度環境面，到微觀的個人學習方式作詳盡分析，可具體呈現一個新興產業相關知識學習的橫斷切面，其成功乃在於能有效整合環境制度條件、企業策略因素組織條件，以及其完善之知識系統與創新等，而建構一個「以知識為基礎的企業標竿典範」。如圖 2.12

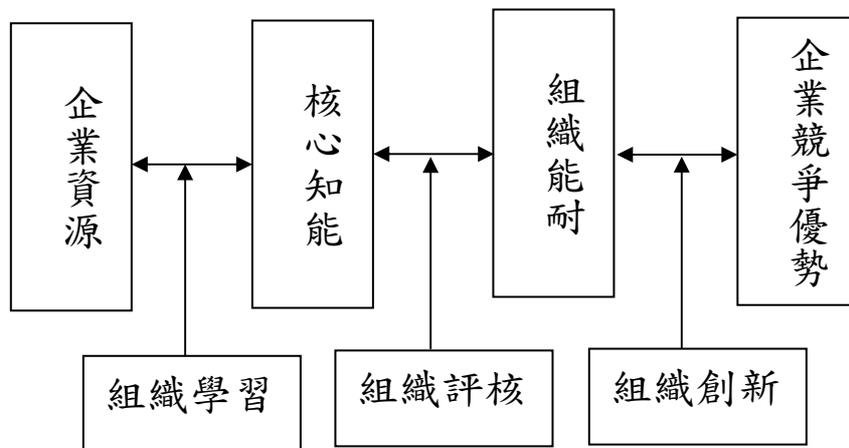


圖 2.12 知識管理概念

資料來源：本研究

新一代的資訊系統—知識管理系統(Knowledge Managements System, KMS)就是加速企業的思考速度(Speed)與企業靈敏度(Business Agility), 透過營運指標的設計，將組織的活動整合連結在數位設施上，使得經營者，以思考速度來經營企業，因此知識管理系統就是建構一個敏感的數位神

經系統(KMS=DNS)，是未來資訊系統的主流趨勢(馬曉雲，2001)。

### 2.3.1 內涵

組織學習是一種個人、團體到組織整體的社會化過程，就成員個人層次而言，可改變個人行為模式或認知型態；就組織整體而言，不但造成組織行事規則與工作方法的改變，也改變組織根本的價值信念和目標政策。組織因而能夠面對各種問題並持續改善。

技術知識的整合及其運作特性與核心競爭力、創新、經營績效有極大相關性，組織學習透過知識能量的運作，可建構企業的核心競爭能力，並影響績效。企業發展組織學習能耐以學習層級、階段、環境等構面，聚焦於團隊、組織學習，而學習型態須符合企業面臨 LPC 的特性需求，並強調善用 IT 技術促進組織學習能耐的發展，同時非常重視員工持續教育的學習機制。(如圖 2.13)

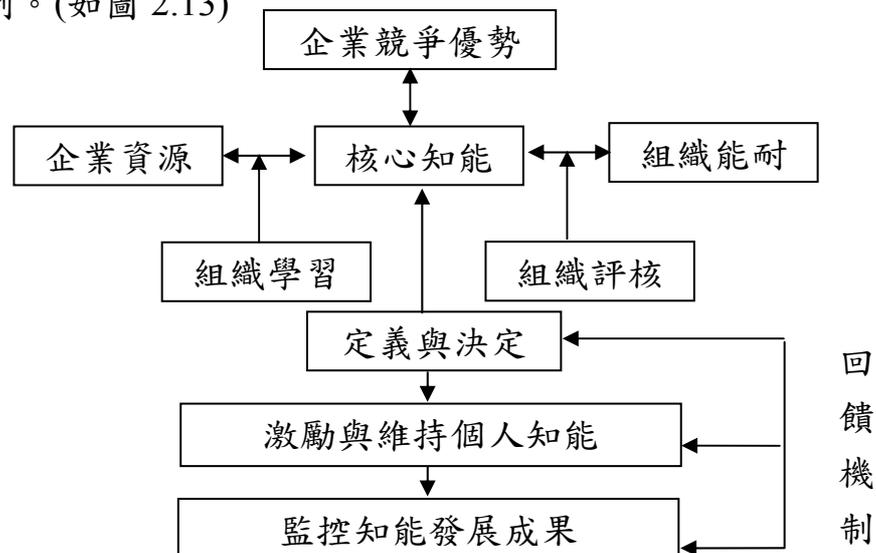


圖 2.13 企業競爭優勢的組織學習策略模式

資料來源：本研究

洪昆裕(民 90)建構「知識管理與創新能力間關係的實證研究模型」(如圖 2.14)透過分析不同性質的知識管理機制(系統化、社群化、市場化、外部社會化)與不同創新類型(製造、產品、服務)間，存有不同的關係，對

企業界推動知識管理具有指引價值。

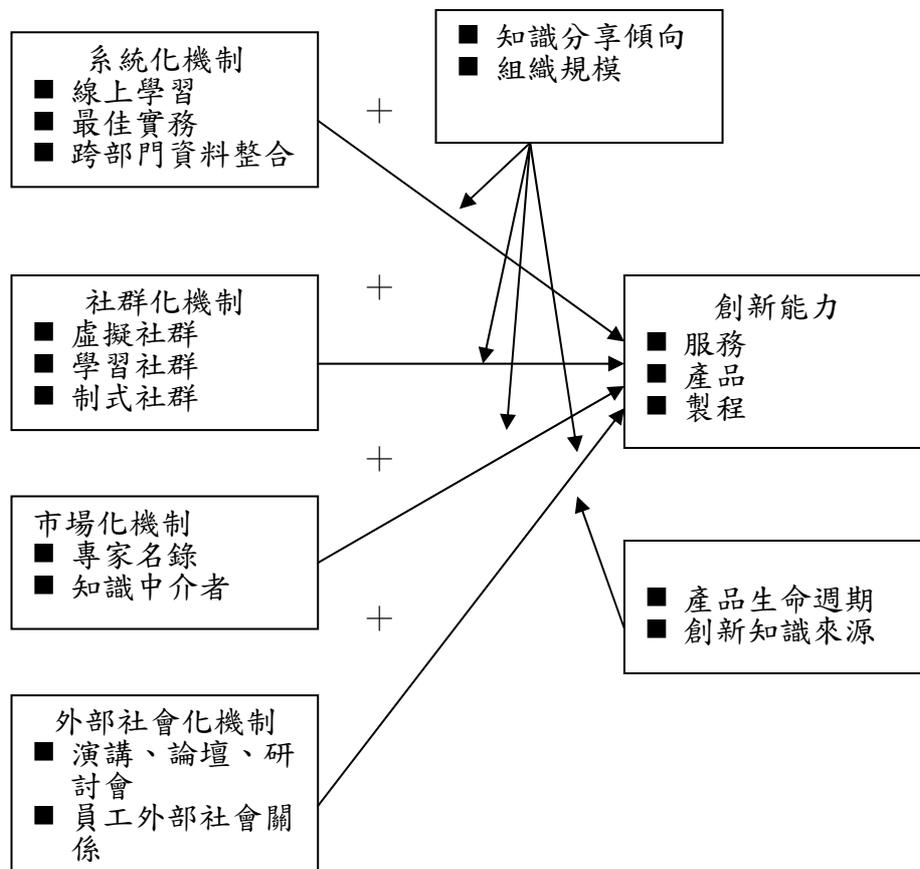


圖 2.14 知識管理機制與組織創新能力的研究模型

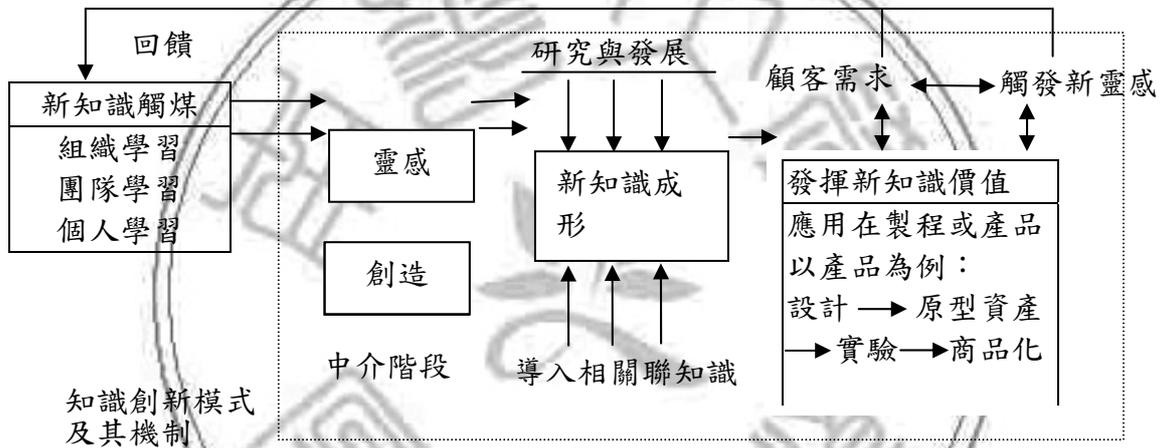
資料來源：洪昆裕(民 90),「知識管理機制與企業創新能力關係之研究」, 國立台灣大學商學研究所博士論文, P142。

透過上述徑路分析，可以發現「知識解讀」和「知識擷取」程度之提升，將有助於「門檻能力」之提升，而且也有助於「產品創新」，另外，知識蓄積是培養重要性能力的一環，也可以間接提升產品的創新。「知識擷取」和「知識流通」對於「製造創新」也有直接或間接的影響。

綜合上述，高科技產業必須對於技術知識的取得方式和解讀之運用方式加以妥善處理與規劃，不僅會影響核心競爭基礎能力之建構，也會影響產品創新績效的提升。另外，技術知識的取得方式和知識的移轉也會直接或間接影響製程的創新，所以，如何有效率的吸收與傳播知識是一個

相當重要的環節。

張吉成(民 90)選擇新竹科學工業園區 289 家高科技產業廠商，進行實證研究建構科技產業組織知識創新之模式(如圖 2.15)，將知識螺旋概念導入知識創新模式(如圖 2.16)。



形式化知識時期      具象化知識時期      具体化應用時期

**圖 2.15 知識創新的系統流程**

資料來源：張吉成(民 90)，「科技產業組織知識創新模式建構之研究」，國立台灣師範大學工業教育研究所博士論文，P284。

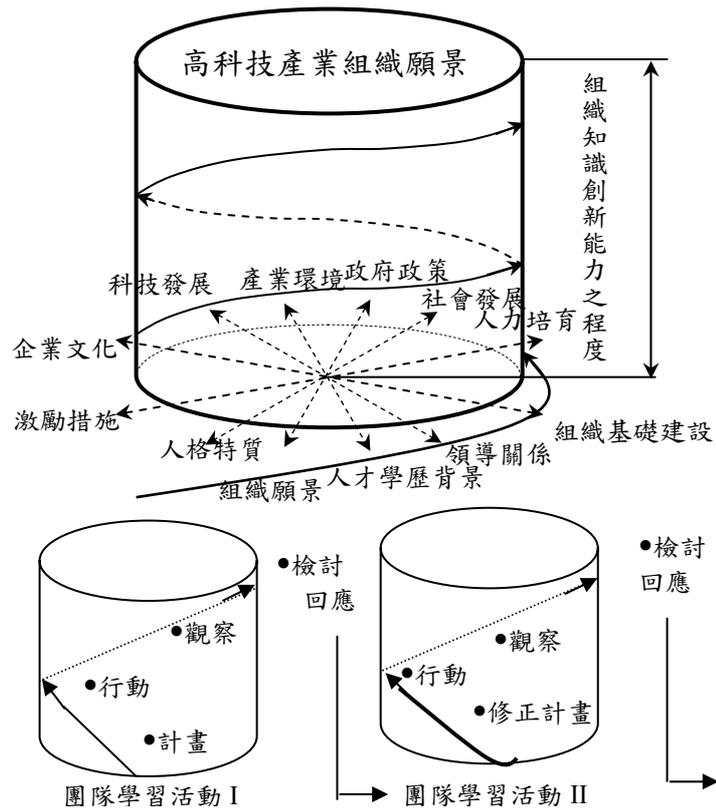


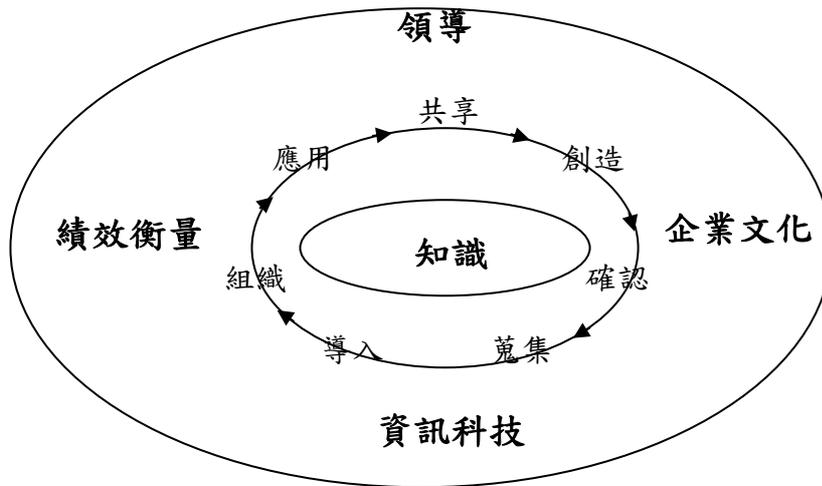
圖 2.16 科技產業組織知識創新模式

資料來源：張吉成（民 90），「科技產業組織知識創新模式建構之研究」，國立台灣師範大學工業教育研究所博士論文，P237。

## 二、知識管理概念模型：

知識管理概念模型可協助組織擴大、充實組織流程與促動要素，並逐漸提高其對於創造企業價值的貢獻度，此時最重要的是知識能否順暢的在流程中流動，以及是否具有實現組織策略的促動要素。經由理解轉換成實際行動，朝向最終目的而前進實踐模型分階段引進知識管理系統，可發揮知識管理的最大效果。

1997 年 AABC(Arthur Andersen Business Consulting)與 APQC (American Productivity and Quality Center)於美國開發此二種知識管理模型，藉以建構進行討論的架構與掌握現狀工具，Arthur Andersen(1998)據而提出知識管理模式（如圖 2.17）



**圖 2.17 ARTHUR ANDERSEN 的知識管理模式**

資料來源：AABC& APQC (1998)；Arthur Andersen (1998)

王如哲(民 91)，「知識管理的理論與應用」，台北：五南圖書出版公司，P122。

Lotus(1999)則認為知識管理的目的，在於全面提升企業的生產力、創新能力、工作職能與應變力。而知識管理的架構必須以資訊科技做為基礎，並在資訊科技的基礎下建構資訊系統、資訊分享、群組討論、文件管理與流程管理。(如圖 2.18)

生產力	應變力	工作職能	創新力	
資訊科技				
資訊系統	資訊分享	群組討論	文件管理	流程控管

**圖 2.18 LOTUS 知識管理理念模型**

資料來源：Lotus, 1999

孫本初(民 91)，「國家文官培訓所 T&D 飛訊論文集粹」，台北：中國生產力中心，P19。

Ellen M.Knapp 由組織與個人的角度分析知識管理的對企業經濟效益的檢驗項目，應包括科技、文化、個人責任內容學習、衡量等六大構面。(如圖 2.19)

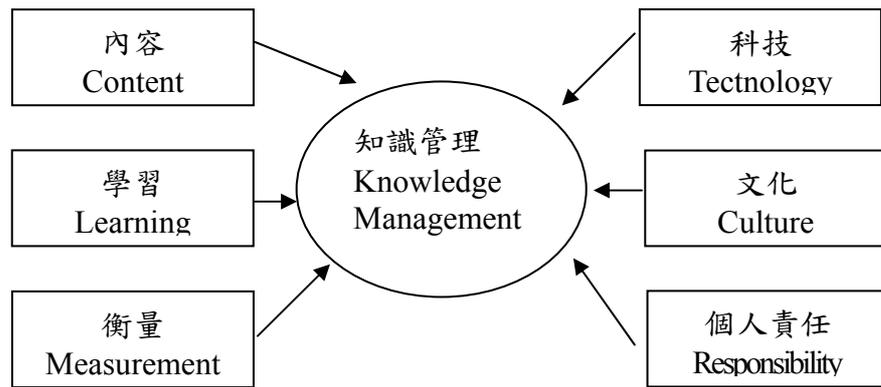


圖 2.19 ELLEN M.KNAPP 知識管理模式

資料來源：Ellen M.Knapp “Knowledge management”, Business & Economic Review / July-Sept, 1998

李靜瑤、朱璞瑄(民 89)，Smart Business/Jim Botkin 著，「智慧狂潮-帶動企業改革的知識社群」，台北：高寶國際公司，P367。

## 2.4 智慧資本與執行力

### 2.4.1 內涵與定義：

Kako 在《願景》(Vision)一書中曾指出「人類過去十年所創造的科學知識，比過去整個人類歷史所創造的還多。」顯見知識、資訊科技 (Information Tectnology, IT) 的不斷快速擴充與增長。Leadbcater(1999)在《知識經濟大趨勢》(Living on Thin Air)一書中更強調「知識」、「服務」等無形智慧將取代過去的實體、有形的勞力，而形成成功的關鍵因素 (S.K.F) 並提出「知識經濟」(Knowledge-based Economy, KBE) 的型態係以新的生產要素與競爭優勢為主，包括創新、設計、品牌、技術，所有行業從零售業、農業、金融業、軟體業，到科學知識密集產業等均包含在內(李振昌譯，民 90)，Stewart(1997)也強調知識是資訊時代的黃金，而「智慧資本」(Intellectual Capital, IC) 是一套有用的知識(Sveiby, 1998)，且成為經濟生活中最重要的因素，現今組織中強調「知識管理」(Knowledge Management, KM) 及「智慧資本」的重要性，猶如雙生子

(Twins)；雖各有其發展的途徑，但兩者皆師出同門(Sveiby, 1998; Bontis, 1999; Bontis & Girard, 2000)。

Sveiby(1986)首於對無形資產管理研究方面所出版的《實務技術的公司》(The Know-How Company)一書，提出智慧資本概念。其後 Teece(1986)、Sullivan(1989)、Stewa(1990、1994、1997)、Huason(1993)、Brooking(1996)、Edvinsson & Malone(1997)等均發表相關主題的文章或書籍(Sullivan, 1998: 63)。及至 1999 年在國際間已舉行超過十二次有關智慧資本管理議題的研討會(Sullivan, 2000: 3)。

1996 年「經濟合作開發組織」(OECD)所發表的「知識經濟報告」(Knowledge-Based Economy Report)中，認為以知識為核心的新經濟將改變全球經濟發展的型態，蛻變成以該國是否透過「知識創新」、「知識累積」、「知識分享」而至「知識擴散」進而形成知識經濟化的高、中、低度國家之分類(呂鴻德，民 90)。另在 APEC(2000)之研究中，更將知識經濟的意涵擴展為「以知識為驅動力帶動經濟成長，財富累積與促進就業等特質。」(陳雅琴，民 90)我國行政院於民國八十九年揭櫫政府未來的施政重點，將以「知識經濟發展方案」為其願景(呂鴻德，民 90)。

自 1990 年至 2000 年之間發展的組織管理理論中，智慧資本已被視為其中重要的一項，顯示學術界及實務界對其重視的程度。Klein & Prusak (1998)則認為智慧資本係指已經正式化，且已獲取的智慧材料(Intellectual Material)，並能發揮槓桿效應產生更高價值的資產。因此智慧資本應有三要項：1.知識人的資本：指具有創造力及學習的人員；2.系統化資本(技術資本)：指公司內部共享的資訊與知識網路；3.組織資本。

基於上述，Sullivan(1998)將有關智慧資本的組成要素予以精緻化，並賦予其定義：1.人力資本(human capital)；2.顧客資本(customer capital)；

3.利害關係人資本(stakeholder capital)；4.文化資本(culture capital.)；5.關係資本(relationship capital)；6.心靈資本(spiritual capital)；7.組織資本(organization capital)；8.結構資本(structural capital)；9.流程資本(process capital)；10.經濟資本(economic capital)，總結上述學者的觀點，「智慧資本」其內涵可包括知識、工作經驗、專業知能、資訊、顧客關係、組織技術及智慧財產等無形資產，可積極運用以創造組織的財富及優勢(孫本初，民91)。

此外，鑒於組織管理此議題中的「組織結構」係為一個內部精心設計的系統，其組成要件可包括工作特質(task characteristics)、技術(technology)、員工(people)、結構(structure)以及管理(management)等五種要件，彼此間的關係非常密切，只要其中有任何一個要件更動，往往會牽一髮而動全局，不僅會帶來組織形體的重新組合，而且也會導致組織權力、利益、衝突關係、緊張壓力及角色群體的重新更動與定位(彭文賢，民85)。因此，未來的組織在從事智慧資本的管理時，上述五項要件的調整與配合亦實屬重要。

#### **2.4.2 知識地圖(Knowledge Map)**

知識地圖是推動知識專案的發展指引(Guide)，更是管理知識的架構(Structure)與模式(Model)。

Cooper & Lybrand 的知識長(CKO)Ellen M. Knapp 在 Business & Economic Review(July-Sept, 1998)中認為組織的知識管理包括內容、學習、衡量、科技、文化與責任等六項要素。

「Knowledge Map 是一個很有價值的做法，它相當簡單，而且價格低廉，但是報酬率卻很高，即用繪圖的方式讓員工了解『誰知道什麼？如何找到這些人？這其中訴求的也許不是個人，而是最佳的做法？』(Dr.

Powsak, 2001)

智慧資本包括創新、流程、人力、顧客等四個構面所組成(資策會 MIC 詹文男, 2003), 未來企業經營, 將由過去以有形資產為核心轉成以顧客、Knowhow(關鍵技術)、創新為核心(吳思華, 民 90), 公司最大的價值是與顧客的關係, 而全球運籌管理(Global Logistic Management)及研究發展(R&D)唯須透過智慧資本以獲得新生命。

知識之關鍵因素評估, 有助於企業自我評估影響企業知識創新的要因強度, 同時透過產業分析, 依據 2001 年資策會制定衡量企業智慧資本的八大構面, 廿四項指標子構面(如圖 2.20), 可顯現公司於智慧資本的經營實況。

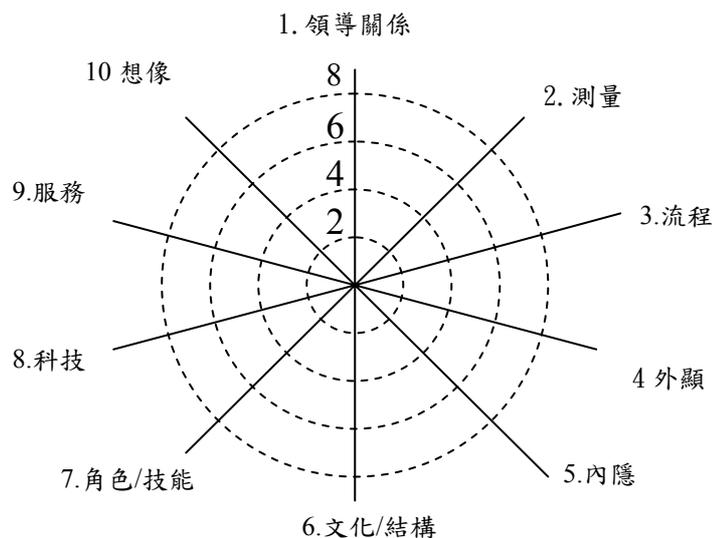


圖 2.20 知識之關鍵因素評估圖

資料來源：張吉成 (民 90), 「科技產業組織知識創新模式建構之研究」, 國立台灣師範大學工業教育研究所博士論文, P43。

### 2.4.3 執行力(Execution)

1990 年代, 波特教授的競爭力學說左右了宏觀決策, 在新經濟與國際網路全盛時代「創新」與「速度」獨領風騷。進入知識經濟的 2002 至 2003 年, 全球突然陷入前所未有的通貨緊縮(Deflation), 從跨國企業到中

小企業，必須立即調整所有的營運策略；從人員配置、資源整合到新產品的推出時機，面對此一巨變，企業界最需要的不再是彩虹般的想像力與新商業模式，而是紮實果斷且能帶來實效的執行力。(高希均，民 91)

AOL 總裁凱斯曾說：「『網際網路』不是科技，而是行銷利器」。因此；新經濟的重點不在於知識(科技)，在於運用知識(科技)。「知識經濟的優勢在於學習，學習的效能在於行動，行動的價值在於思維」。

企業要面臨經濟環境艱難的挑戰，如何有效終結政策空轉，反敗為勝，重現生機，唯有靠執行力。把一個對的任務、策略徹底完成，就是企業成功的關鍵，而徹底的完成就是執行力；達成執行力的三個步驟：任用對的人才、採取對的策略、以及完成對的營運(Larry Bossidy & Ram Charan, 2002)，但企業領導人尤須親自全心參與。

戰略、人員與運作是企業管理三要素，每一個環節都需要以「執行」的精神來領導落實(柳傳志，2003)，而所有卓越的領導者必定具備務實主義的通性，在執行方面亦必親力親為(張明正，2003)，許多企業的成功歸功於策略創新(Strategic Innovation)、新的經營模式(Business Model)與創造，並拉大與競爭對手的優勢差距，因此企業的內部規劃運作，除須具備「思想者」(Thinkers)，尤須更多的能做事的執行者(Doer)，來增強並彌補執行策略(Strategic Implementation)，因為策略是要創造差異化，是「Make A Difference」，而執行力是「Make IT Happen」，兩者相輔相成。缺一不可。欲建立組織久繫的執行力文化，應速培養管理知能、選才適所，其建構重心在於人員、智慧、營運等核心流程。

執行是一種紀律，是策略不可分的一環，是領導人首要的工作，必須成為組織文化的核心成分，形成一套系統化流程，嚴謹思考「如何做」、「是什麼」並時時提出質疑，不厭其煩的追蹤、確保權責分明。

Teece(2000)在《管理智慧資本》(Managing Intellectual Capital)一書中指出，知識、能力及相關的無形資產已成為開發國家獲致競爭優勢的關鍵驅策力，對於無形資產、聲譽、顧客忠誠度和技術實務方式均增加其關注焦點(Teece, 2000: 30)。Hamo(2000)亦於《啟動革命》(Leading the Revolution)一書中，提及在知識經濟時代，啟動企業革命的重要因素已由「e」的思維移轉至「i」(創新)的思維(呂鴻德，民 90)。因此，知識經濟時代象徵著知識決定未來經濟運作的模式，創造、應用知識的能力，更成為提升組織績效的關鍵所在，未來的組織管理者必須秉持「全球思考、本土行動」(thin globally, act locally)的行動方針，推動智慧資本方案，厚植組織的生存利基，以期有效管理組織的無形資產，並發揮無限的影響力(李仁芳，民 92)。

## 2.5 組織創新管理

就過去學者的文獻進行探討廠商專業分工與知識管理模式策略運作，激發組織創新的關係，；首先對「創意」、「創新」、「創業」、「創業精神」的定義與衡量，然後提出專業分工與知識管理、組織創新的實證研究，以支持本研究動態邏輯觀念模型之研究基本論點。

### 2.5.1 創新的定義與分類

Schumpeter(1932)首先對創新的類型加以分類隨後獲得許多學者的重視，並推衍至解釋「專業差異」及至「經濟成長」等相關課題，並於提出創新與創新擴散對專業的影響之後，使「創新」(Innovation)的概念成為組織研究的重要課題。

管理大師 Peter Drucker(1985)最早曾對創新下定義，他認為創新是賦予資源創造財富的新能力，使資源變成真正的資源。

Betz(1987)與 Focankle(1990)認為創新是修正或發明一項新的概念，以使其符合現有或未來潛在的需求，並藉由改進與發展使其具有之功能達到商業化目的。

Gattiker(1990)認為創新活動乃一經由個人、群體及組織努力與活動所形成的產品或程序。Demanpoun(1991)則認為創新可能是一種新的產品或服務、製程技術、管理系統及結構或是組織成員的新計劃。

彼得·杜拉克(2002)再度定義為「包含新產品、新服務、新製程、新技術、新原料及新的經營模式等各種新穎有用、且能提高生活品質的作品或服務。」

國內學者吳思華(民 91)綜合各學者觀點定義為：「將創意形成具體的成果或產品，能為顧客帶來新的價值，且得到公眾認可者」；而「創意」則指所有獨特新穎、適當與有用的觀念、想法與作品，它可以是生活上的點子，一項科學上的發明，或是一款藝術的創作；而「創業」則指創新能夠形成新的產品標準或新的經營模式，同時匯聚足夠的資源，而讓其持續存在者；至於「創業精神」彼得杜拉克(2002)認為是「將創新的想法具體的落實完成，這包括洞見機會、勾勒願景、吸納資源、組織團隊與落實執行」是一種資源有效率重組及落實執行的毅力，即堅持到底的毅力與勇於改變的精神。

Booz、Allen and Hamilton(1982)以公司創新程度與市場創新所形成的兩大構面，將新產品之生產歸成六大類：1.獨創的產品 New-To The-World products)：創造一全新市場的產品 2.公司的新產品線(New-Product Line)使公司能首次進入某一現有市場的新產品 3.擴展公司現有產品線的深度 ( Additional Existing Products Line):補充公司現有產品線的新產品 4.改良或修正現有產品 Improvements In revision To Existion Products)：能提供改

進性能或較大認知價值及取代現有產品的新定位 5.現有產品的重新定位 (Repositionings)：將現有產品導入至新市場或新市場區隔 6.降低產品的成本(Cost Reductions)：提供性能相近但成本較低的新產品。

Mahinon(1982)及 Zmud(1982)將創新的引進(Adoption of Innovation)分成開始(Initiation)及實施(implementation)兩階段。

Dewah 與 Dutton(1986)、Ettlie、Bsudgee 與 O'Keefe(1984)和 Nosd 與 Tuoker(1987)將創新分成：躍進式創新(Rodical Innovations)及漸進式創新(Incremental Innovations)兩類。

Tushman and Nadler(1986)認為創新是公司所創造出來的任何產品、服務或製程，「微變型創新」是將標準的生產線加以延伸或是附加一些特性，大部份的微變創新都是基於顧客的要求，而提昇產品的競爭優勢；「綜合型的創新」是以創造性的方式結合現有的意念或技術，而創造出具特色的新產品；「蛙跳型創新」則是運用創意或發展新技術，以開發出新產品。

Holt(1988)認為創新是一種運用知識或關鍵資訊而創造或引入有用的東西，並依照變化的新奇程度，將產品創新歸為「原創型創新」、「採用型創新」與「產品的改良」三種。「原創型創新」包含基本型的技術上突破與微變型的改良創新；「採用型創新」包含適應性採用型的產品改良與純粹採用型的模仿；「產品的改良」包含重大的與輕微的產品改良。

林靈宏、劉水深及洪順慶(1994)等人之研究將創新類型(Innovation type)分成「整合性創新」、「技術性創新」、「行銷性創新」及「生產性創新」四種。

## 一、組織創新之理論與研究取向

### (一)組織創新之相關理論

依國內學者蔡啟通(1997)的歸類，組織創新的理論可分類為：

- 1、過程系統說：Becheh & Whis eh (1967)、Kantee(1988)和 Amabile(1988)
- 2、創新採用比率說：Knight(1967)、Shepard(1967)、Damanpour & Evan(1984)
- 3、分類說：Evan & Black(1967)、Knight(1967)、Kimbehly(1986)和 Drazin(1990)。
- 4、產品觀點：(1)Burgess 提出「組織創新」是指組織產生或設計新的產品。(2)Blau & Mc Kinley(1979)強調該產品可獲獎或成功上市。
- 5、過程觀點：Amabile(1988)認為「組織創新」是一種過程(Process)。
- 6、產品及過程觀點：Dougheorty(1995)認為「組織創新」是一項複雜的問題解決過程。
- 7、多元觀點：採多元(Multiple)觀點定義組織創新，應給「技術創新」與「管理創新」。

關於組織創新理論的討論主要是以蔡啟通(民 86)與 Damanpour (1991)整理「組織創新」的理論及相關文獻進行分析，分成五種模式：1.機械及有機組織：(Organic vs Mechanistic Organization)；2.雙核心模式(Dual-Core Model)；3.雙邊俱利的模式(Ambidex Trous Model)；4.雙核心及雙邊俱利的模式(Core & Ambidex Trous Model)；5.躍進式模式 (Radicalness Model)。

Damanpour (1991)認為上述的各種理論模式所得之支持度：

- (1) 較多研究支持「機械與有機模式」、「雙核心模式」、「躍進式」創新理論。
- (2) 較少研究支持「雙邊俱利」模式，因受限於「組織創新」過程相

當複雜，真正的循序階段模式(Sepuential Stage Modal)則難以真正掌握與控制(Wolfe, 1994)。

- (3) 雙核心與雙邊俱利的模式則共同解釋了「技術創新」與「管理創新」以及「起始與實施」階段之重疊處。
- (4) 雙核心模式將組織創新分成「技術創新」及「管理創新」較是學者一致性的看法，也是主要貢獻。

## (二)組織創新之研究取向

Welfe(1994)認為「組織創新主要有三種不同的研究取向，每一種取向各有其關切的問題、模式及其資料收集方法」。蔡啟通(民 86)對組織創新研究取向的看法說明如下：

1. 「創新的擴散」 (Diffusion of Innovation)之研究取向
  - (1) 透過一群潛在的採用者，將創新的產品以一些方式擴展散佈出去。
  - (2) 研究重點：探討採用者的創新擴散模態(Pattern)。
  - (3) 研究模式：以後勤成長模式(logistic growth model)，來探討假設的創新擴散模型與真實性的擴散理論之配適(Fit)情形。
  - (4) 資料收集法：由橫斷面大樣本的問卷調查法(Cross-Secti-nel Surveys)、專家判斷、次級資料之檔案法。
2. 「組織的創新能力」 (Organizational Innovatiueness)之研究取向
  - (1) 以組織採用創新的數目來界定。
  - (2) 研究重點：探討以組織作為分析單位組織創新的決定因素。
  - (3) 研究模式：變異／迴歸(Variance/Regression Model)，來探討何種相關影響因素，對於「組織創新能力」的解釋力較大。
  - (4) 資料收集法：採橫斷面的問卷調查(D/M)

### 3. 「歷程理論」(Process Yheohy Reseahch)之研究取向

(1) 研究重點：探討創新歷程的特性

(2) 研究模式：以階段／歷程(Stage/Process Model)，來探討「組織創新」的歷程，並試圖了解各歷程之影響因素。

(3) 資料收集法：橫段面的回溯調查及深度田野調查(In-Depth Field Stdoes)。

#### (三) 創新歷程

企業透過重新思考(Rethink)、重新組合(Reconfigure)、重新定序(Resefuonue)、重新定位(Relocate)、重新定量(Reduce)、重新指派(Reassign)、重新裝備(Retool)等七個步驟(Innovation 7R)建構出一套是以孕育創新思考的簡潔架構、擺脫僵化的政策、繁雜的流程及各自為政的組織，讓流程的每一環節都具備持續創新的思維，達到永續創新的策略與技術(Stiephen M. Shapiro, 1997)。

根據哈佛大學教授 Hanter 歸納分析，創新活動有四大特性；1.具高度不確定性，2.是知識密集的，3.涉及高度的爭議性及 4.跨越不同領域和不同功能。

巴登與李奧納德(Dohothy Leonand-Bahton)於 1998 發表其實證著作「知識創新之泉」(Wellsprings of Knowledge)提出研究共識：即了解使用者的需求，是導致商業化成功的關鍵因素。新產品定義的狀況，受產品線所使用的科技設計成熟度以及新品線和目前客戶基礎之間的相融度。與此兩構面的差異性，決定了新產品開發者將面臨的不確定性程度和種類，以及所需要的知識類型。

世界各地的企業領導人，都把創造市場視為最重要的策略挑戰，他們深知在一個過度擁擠、渴望需求的經濟體系裡，如不一再創新市場，

絕不可能維持有利可圖的業務成長。(W. Chan Kim & Renee A Maubophgn, 1999)

本研究主題為高科技產業，因此，關心的議題包括企業與產業層次的產品創新、製程創新、管理創新。Schumann(1994)等人提出創新矩陣(Innovation Map)的觀點，認為組織中的創新活動可依創新性質(Nature)及創新類別(Class)兩構面分成九類(如表 2.4)，而其特性過去學者也多有所描述，及建構績效衡量模式，可作為衡量上的指標。

表 2.4 計劃性創新構面

層次 範疇	微末創新 (Incremental Innovation)	明顯性創新 (Distinctive Innovation)	突破性創新 (Breakthrough Innovation)
產品創新 (Product Innovation)			
製程創新 (Process Innovation)			
手法創新 (Procedure Innovation)			

資料來源：Schumann(1994)，中國生產力中心，(民 90)，「研究發展管理手冊－計劃性創新」，P17。

中華民國管理科學學會秘書長賴士葆提出衡量公司創造力或創新度的計算公式：

$$\text{創新度} = \frac{\text{新產品的營業額}}{\text{總營業額}}$$

台灣雖原創性不太夠，但再造力卻很強。創新是一個既複雜且需持續執行的過程，隨著企業所處的經營環境不同，創新的機制與重點也需因地制宜作調整。而成功的組織創新，可以強化組織主動回應顧客需求的能力，更可以營造出組織共同分享、共同創造、共同成長的自我回饋

機制，且能夠進一步強化組織凝聚共同願景，提升整個團隊的合作，協助組織與員工成功轉型，並建立企業持續創新的動力。

莊立民(民 90)建構衡量「台灣高科技企業組織創新衡量模式及計算公式」，以量化衡量企業組織創新能力。

計算公式：

$$A_{ijk} = \sum_{L=1}^n W_{ijkl} \times Z_{ijkl} \dots\dots\dots(1)$$

其中， $Z_{ijkl}$ ：第 $ijk$ 個次要構面，第 $l$ 個指標之標準化數值

$W_{ijkl}$ ：第 $ijk$ 個次要構面，第 $l$ 個指標之相對權重值

$A_{ijk}$ ：第 $ijk$ 個次要構面得分數值

$$A_{ij} = \sum_{k=1}^0 W_{ijk} \times Z_{ijk} \dots\dots\dots(2)$$

其中， $A_{ijk}$ ：第 $ij$ 個主要構面，第 $K$ 個次要構面之標準化數值

$W_{ijk}$ ：第 $ij$ 個次要構面，第 $K$ 個次要構面之相對權重值

$A_{ij}$ ：第 $ij$ 個主要構面之得分數值

$$A_i = \sum_{j=1}^2 W_{ij} \times Z_{ij} \dots\dots\dots(3)$$

其中， $A_{ij}$ ：第 $i$ 個系統構面，第 $j$ 個主要構面之標準化數值

$W_{ij}$ ：第 $i$ 個系統構面，第 $j$ 個主要構面之相對權重值

$A_i$ ：第 $i$ 個系統構面之得分數值

$$E_{ij} = \sum_{i=1}^2 W_i \times A_i \dots\dots\dots(4)$$

其中， $A_i$ ：第 $i$ 個系統構面之標準化數值

$W_i$ ：第 $i$ 個系統構面之相對權重值

$E$ ：台灣高科技企業組織創新之得分數值

## 二、組織創新相關之實證研究

組織創新的研究其內容或方向差異很大，茲就較為重要者依年代順序列舉於表 2.5：並說明如下：

表 2.5 組織創新之相關實證研究

作者／年代	研究內容	研究模型與結果
Damanpour 與 Evan/1984	研究組織創新的構面及其對組織績效的影響	1.組織創新分為技術創新與管理創新。 2.實施技術創新與管理創新的組織其績效較高。
Walton/1987	研究創新能量的觀念	影響創新能量的外部因素為環境與泛能力，創新能力的界定僅具雛型但缺明確定義
Damanpour/1987	探討創新引進的類型及組織因素的影響狀況	1.三種創新引進的類型分別是：技術、管理與輔助。 2.六個組織因素分別是：特殊化、功能差異、管理強度、專業化、組織規模與組織剩餘。
Cohen 與 Levinthal/1990	研究組織創新能力	1.創新能力關鍵在於能否吸收與利用攸關組織專業領域及技術。 2.影響之重要因素包括：組織內外之溝通結構、公司研發投資、外在環境及組織內技術專家之能力。
Davis 與 Louise/1991	探討工作環境及組織創新能力間的關係	外在環境的挑戰、領導型態及政治行為與組織新力有關。
Damanpour/1991	探討組織創新的決定因素與干涉因素	1.十三個潛在決定因素為：特殊化、功能差異、專業化、正式化、集中化、朝向變革之管理態度、管理年資、科技知識資源、管理強度、剩餘資源、外在溝通、內在溝通與垂直差異。 2.干涉因子則係指組織的類型、創新的類型、引進的階段、創新的範圍。
王智勇／1992	探討「組織的創新一由資訊處理的觀點設計」，認為創新的組織是指能夠激發、孕育新的產品、服務或程序的創造的組織	探討創新的組織設計。以國內五家公司的個案資料為研究對象，並以公司作為分析單位。研究的分析方法是經由主觀的邏輯思考，將文獻探討及事實資料做相互印證，以發展相關的究命題。

資料來源：莊立民（民 91）台灣高科技企業組織創新衡量模式建構之研究，「人力資源管理學報」，2001 夏季號，第一卷第一期，P60~61。

表 2.5 組織創新之相關實證研究(續)

Bolton、Michele 與 Kremen/1993	研究組織績效與組織創新引進的關係	最初引進決策與引進時間的效果是互獨立時，組織績效才會與組織創新發生關連。
Higgins/1995	探討創新組織之要素與相關因素	以麥肯錫公司提出的 7S 為構面提出診斷組織創新，並引進創新商數量表(IQI)，來衡量組織中產品創新、過程創新、行銷創新及管理創新
Tushman 與 O'Reilly/1996	探討組織變革、組織改革及組織創新	創新過程中企業了順應科技循環之外，管理者應該將公司的文化、人員、正式組織、關鍵任務加以協調發展
Damanpour/1996	研究組織複雜性與組織創新間的關係	組織複雜性以結構複雜性及組織規模為衡量指標，權變因素包含環境不確定性、組織規模、產業部門、創新種類及新引進階段
翁明祥/1996	探討技術密集產業技術創新過程及關鍵影響因素之關係	以不同的創新歷程作為主要的分析，一方面探討環境變動性不同的事業群，其所重視的創新階段不同，另一方面則探討兩事業群組重視創新過程中的不同階段，會有不同的關鍵影響因素
張如蓮/1996	研究高科技事業中創新類型與組織創新	高科技公司研發專案所需組織內涵分為與專案運作直接相關的直接性知識，包括有：員工知識及技能、技術系統、生產設備外部關係；以及輔助專案進行的支援性知識，包括文化及管理系統
劉常勇/1997	探討技術資源管理能力與新產品開發績效關係	探討技術資源管理能力與新產品開發績效關係的究中，考慮了組織的創新傾向」之中介變數，該研究以組織溝通支援性、組織決策授權程度、組織對創新重視程度來衡量組織新傾向
賴士葆、王秉鈞與黃佑安/1997	探討創新能力與產品研發過程之關係	國內關於創新能力的研究多針對技術能力提出衡量指標之看法、需要在理論內涵與衡量構面上繼續擴充與修正，於是加入管理能力與學習型組織的觀念，擴大為創新能力的概念，並定義創新能力為組織在更新知識的過程中，表現於個人、團體、產出與結構等因素之總體知識更新的能力

資料來源：莊立民（民 91）台灣高科技企業組織創新衡量模式建構之研究，「人力資源管理學報」，2001 夏季號，第一卷第一期，P60~61。

表 2.5 組織創新之相關實證研究(續)

李昌雄/1997	探討「組織創新理論應用在企業引進新興科技上之實證」,組織創新的研究在傳統上是借用擴散的典範;而個人導向的擴散研究則是依循這樣的典範	以多次的半結構訪談、結構式調查、檔案資料、及觀察記錄等多元方法,討個案公司的科技佈署之創新特性、組織創新理論,以及創新擴散的概念模型與真實創作之適配(fit)情形
蔡啟通/1997	探討組織因素、組織成員整體創造性與組織創新之關係	公司的集權化程度愈高,則組織成員整體創造性及組織創新均愈低公司的正式化程度愈高,則組織成員整體創造性及組織創新均愈高,不論是製造業或服務業,若公司愈能極鼓勵創新與充分提供資源,則組織成員整體創性及組織創新皆愈高;公司內部工作環境之壓力愈大,則組織成員整體創造性及組織創新皆愈低
Mone、McKinley 與 Barker/1998	研究組織衰退與創新之間的關係	研究結果顯示,組織衰退與創新之間有三個干擾變項分別是:環境干擾項(組織任務之制度化)、組織干擾項(權力結構的擴散或集中、不受束資源的多寡)與決策者干擾項(衰退是否可控制的態度、衰退是否為暫時的態度),此權變模式有助於了解組織衰退與創新間的關係
簡文娟/1999	建立台灣高科技產業組織創新氣候評鑑量表	不論在聚合效度、區辨效度或整體模型契合度,上本份量表都達到定的水準

資料來源：莊立民（民 91）台灣高科技企業組織創新衡量模式建構之研究，「人力資源管理學報」，2001 夏季號，第一卷第一期，P60~61。

綜合以上實證研究結果發現：1.面臨競爭環境激烈的企業，組織創新攸關組織績效的良窳。2.關於過去對「組織創新」之技術能力的衡量指標，有必要再就理論內涵與衡量構面上作繼續擴充與修正。3.雙核心模式將組織創新分為「技術創新」及「管理創新」是學者們較一致的看法(莊立民，民 91)。

「創新價值是在產品研發、品牌、管理、製造生產等階段採用別出心裁的方式來創造顧客的價值，且因創新活動所帶來的價值應大於創新的成本，因而增加其附加價值。」(司徒達賢，民 87)，需有成本面的考

量。「是企業進行創新活動所帶來額外的效益或價值，進而提升該企業在國際市場上的競爭力」(賴士葆，民 87)，所以從國際消費者來看範圍相當廣泛，昔時只定義在產品面，現在已逐漸擴散到行銷、服務、文化等各層面(許美鳳，民 87)，台灣的優勢就在於創新價值，能讓消費者有買到物超所值產品的感受。

此外，過去學者的研究實證也觀察到，專業分工的企業，有許多在創業時就選定本身的特定經營領域，並針對全球市場的需要，提供相關的產品或服務，透過組織內部提供的環境與資源，持續在專業領域創新與擴大創新價值，的確有不少驚人的成績。如表 2.6。



表 2.6 專業分工與創新關係

學者	創新的定義與觀點(以及專業分工與創新的實證)
Schumpeter(1932)	首先對創新的類型加以分類。
Booz、Allen and Hamilton(1982)	以公司創新程度與市場創新所形成的兩大構面，將新產品之生產歸成六大類：1.獨創的產品 2.公司的新產品線 3.擴展公司現有產品線的深度 4.改良或修正現有產品 5.現有產品的重新定位 6.降低產品的成本。
Tushman and Nadler(1986)	認為創新是公司所造出來的任何產品、服務或製程，並且依創新的微變或創造性程度，將產品創新分成：1.微變、2.綜合型、3.蛙跳型。
Holt(1988)	認為創新是一種運知識或關鍵資訊而創造或引入有用的東西，並依照變化的新奇程度，將產品創新歸為原創型創新、採用型創新與產品的改良三種。
Utterback(1994a)	以產業演化觀點分析技術改變、組織及競爭市場的動態關係，將創新分成三個階段：流變、轉移期、明確期。
Pvoatt & McDougall(1944)	許多中小型廠商之創立，創業時就選定本身的特經定經營領域，並針對全球市場的需要，提供相關的產品或服務。
Best(1990,p138)	日本企業的成功，主要是結合了 Scxhumpeterian 所提出的造性破壞論點、與 Penrosian 的組織內學習演進觀點，而展再出廠商能力之成長性。創造性破壞之主要推動力量，是來自於各種創意，並展現創新價值；而廠商內部所提供的環境與相關資源，能夠使得創意能力展現具體的價值。
Richardson(1972)	對許多廠商而言，將會在專業領域中持續創新與擴大創新價值；廠商將會集中所有相似的活動於廠商內部，並運作廠商外部所有的互補性活動，以擴大績效。

資料來源：黃博聲(民87)，「專業分工、知識管理與創新之關係研究」，國立政治大學企業管理研究所碩士論文，P66。

## 2.6 核心能耐

### (一)定義：

知識管理就是核心能力管理(Core Competence Management)並以思考的速度來經營企業，進而提高組織的智商(Corporate IQ)，而核心能耐是包含能力 (Capability)、意志力(Willingness)、承受力(Xapacity)等三項密不可分的基本成份。

所有激烈的競爭都可能會使原有的競爭優勢難以維持，因此，「競爭優勢的可維持性」遂成為學者長久以來爭論不休的議題，亦因而激發出九〇年代一些極富創造力的策略思考(蔡明宏，民 88)。

### 一、資源基礎論(Resousces-Based View)：

Pensose(1959)與 Wernerfelt(1984)最早提出「資源基礎論」，但直到1990年代才受到策略管理領域的重視，企業資源乃指能為企業所控制，並改善績效與執行策略的元素(Barhey,1991)。而企業致勝的關鍵決定於企業有形與無形的資源，管理人員的任務即在於如何認知、保護與提升這些資源價值性，以超越市場中之競爭者(Collis & Montgomery, 1995)。

Wernerfelt(1984)提出資源定位障礙，認為可經由「機器產能」、「顧客忠誠」、「科技領先」、「生產經驗」等建立相對競爭優勢，來形成競爭者進入障礙，避免新進入之競爭者模仿或剽竊的企業重要資源。

Barney (1986)曾深入探討企業文化與經營績效間之關聯性，隨後證實此二者間具有高度之關聯，因此進一步認為「企業文化」亦將是企業持續競爭優勢的主要來源。

Day 與 Wensley(1988)所提出的持續競爭優勢架構，1.SSP 模式 (Sonuce-Position-Performance)，當企業擁有優勢的優勢來源時(技能資源)，就可以產生在市場上競爭地位的優勢。2.透過正確的策略選擇與高

品質的戰術計畫與執行力，才能發揮優勢的技能與績效成果 3.透過財務績效的收獲，始有能力發展未來。4.正確定義關鍵成功因素(S.K.F)，有利於優勢資源與技能的培養，而 S.K.F.即取決於企業地位優勢與績效成果而定。

Diericks & Cool(1989)認為須先建立策略性資源存量和概念，以達成企業資源的不可交易性、不可模仿性與不可替換性以確保企業競爭優勢。

Hamel 與 Pahled(1990)依性質之不同將企業核心知能分為三種類：1.接近市場 2.完整相關 3.功能相關等類型，並歸納具「持久性」、「廣泛性」之特色，因此企業經營者須透過(1)辨別(2)計劃(3)培養(4)部署(5)保衛等五步驟來管理核心知能，企業可藉由對其掌握來降低成本或提升價值。

Gront(1991)，將企業資源，核心知能，競爭優勢與策略等四者關係建構成一持續競爭優勢模型(如圖 2.21)，並認為資源與能力可作為企業策略基礎方向來源，是企業獲利能力的基礎。

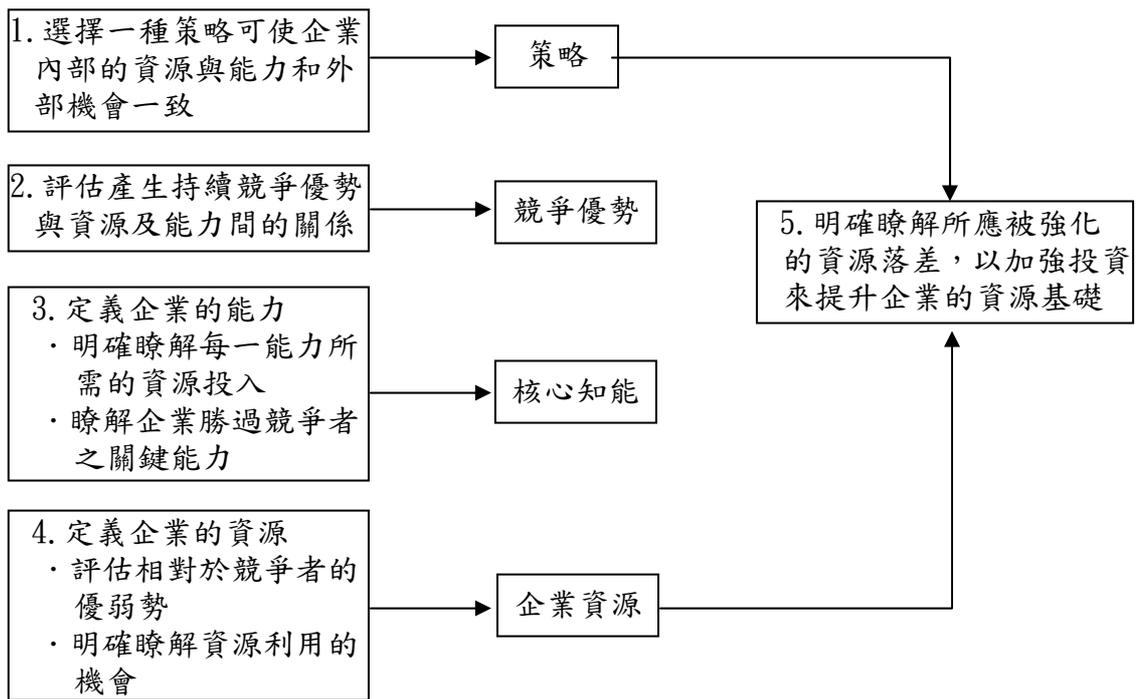


圖 2.21 GRANT 的持續競爭優勢模型

資料來源：Grant, R.M.(1991), “The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implication for Strategy Formulation”, California Management Review, Spring,.

Barney(1991)則認為企業必須先分析其所擁有之資源，（即不可模仿、稀少與有價值的），並藉此創造企業之持續性競爭優勢。如圖 2.22 並將核心能耐分成實體、人力、組織資本等三大類。

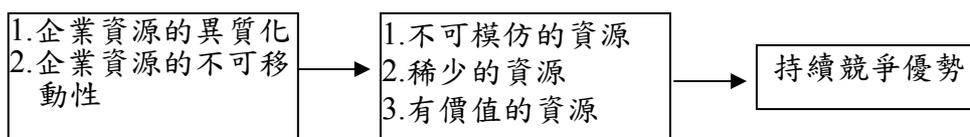


圖 2.22 BARNER 的持續競爭優勢模型

資料來源：Barney, J.B. (1991) ,“Firm Resources and Sustained Competitive Advantage”, Journal of Management, Barney(1991)

綜合各學者的研究，認為核心能耐可分三大類：實體資本、人力資本、組織資本。Hall(1992)更提出無形資源的觀念，強調無形資源對企業的重要性，將無形資源分為資產(如智慧財產權、合約、商譽網路與商業機密)與技能(員工、通路、供應商的 Know-how 及企業文化)兩部份。

Leonard Barton(1992)認為能策略性的使公司具差異化的能力即為核心能力(Core Capability)，並從廠商的知識基礎定義：「核心能力是能夠區別並提供競爭優勢的知識集合」。

Hall (1992)配合自身所提出的無形資源理論與 Coyne (1986) 的競爭優勢分類(法規、定位、功能、文字)整合成圖(2.23)之競爭模式。

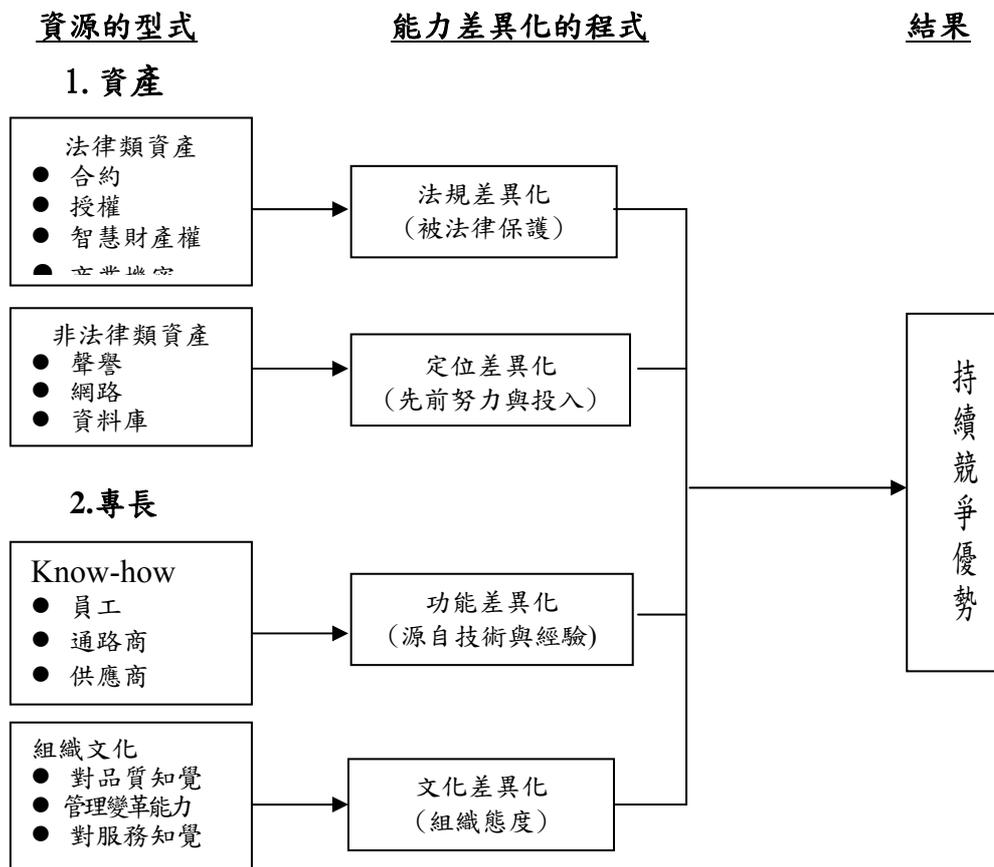


圖 2.23 無形資產、能力差異與持續競爭優勢圖

資料來源：Hall, R.(1992), “The Strategic Analysis of intangible Resources”, Strategic Management journal, Vol.13,P.66

Stalk, Evans(1992)提出「以能力為基礎的競爭力」的概念強調企業競爭力乃由企業之核心知能而來

Amit 及 Schoemaker(1993)將企業資源與組織能力融合成策略性資源概念，認為是由資源、能力、策略性資產與策略性產業等要素所構成。

Bogner 與 Thomas(1994)認為競爭和競爭性環境通常是動態的，因此核心專長應該也是動態的概念，提出競爭優勢的架構，並發展相關概念：  
1、核心知能應包含行動成分(Action Component)與認知成分(Cognitive Component)；前者表現在執行動作上，而後者則是一種趨動力。2、須透過核心產品與服務的連結，才能產生競爭優勢。3、透過持續學習，才能永保企業在市場中之持續競爭優勢。Collis(1994)將企業之核心知能分為靜態、動態、與創新三類。Henderon 與 Cockburn(1994)則認為企業的核心知能應由成分專長(Component Competence)以及結構專長(Architectural Competence)構成。

Chiesa 與 Barbeschi(1994)更認為企業應從 1、為長程目標承諾；2、不斷累積資源；3、持續學習的過程(透過 OJT、off-JT 等方式)，建構以核心知能為基礎的防禦封鎖線。

Day(1994)分析企業之競爭優勢乃來自於所形成的具有優越地位。(如圖 2.24)，而其基礎在於 1、優越的程序管理；2、整合的知識；3、學習的擴散及獨特的能力。

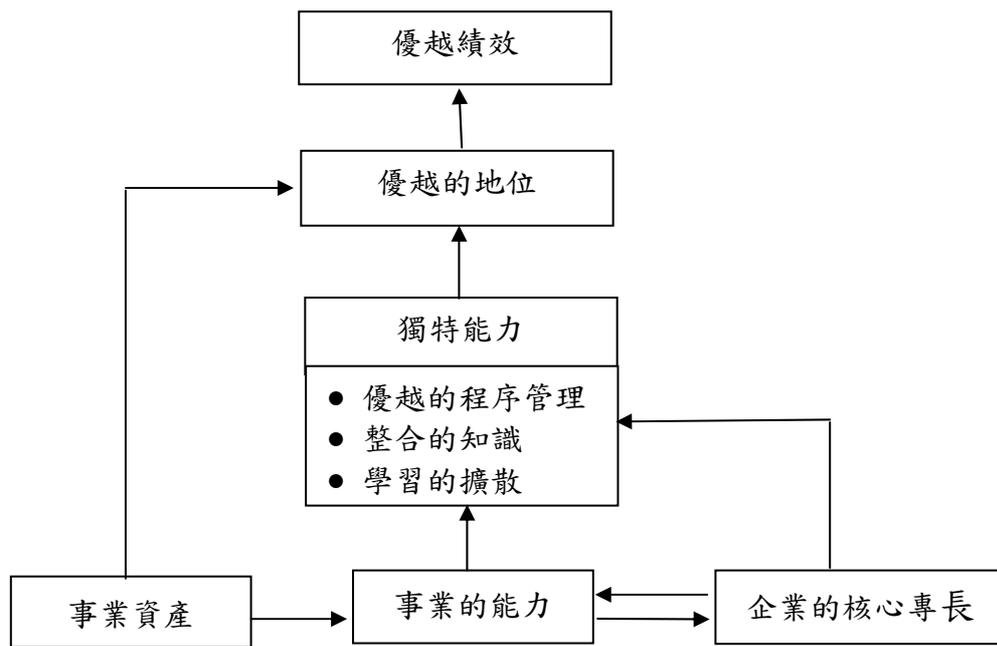


圖 2.24 競爭優勢與優越績效關聯圖

資料來源：Day,G.S(1994),” The Capability of Market-Driven organization”,  
Journal of Marketing, Vol.58, P.40

Barney(1991)、Hamel(1994)、TeecemOisano and Shuen(1997)皆對核心能耐作更明確的定義。 Long 及 Vickers-Koch(1995)提出「核心價值」之概念；認為投入(資源)必須透過組織流程轉化為核心知能，再透過核心能力價值，才能形成產出(競爭優勢)。因此企業之核心能耐由核心專長與策略程序共同構成。企業的最大資源不在於資金、人力或設備，而是資訊與知識，即所謂的核心能力(管康彥，民 86)。 Teece，Pisano and Shuen(1997)提出更明確的定義：提供廠商競爭能量(Capacity)以及在特定事業中獲得持續性優勢基礎的一組具差異化的技能、互補性資產與例規(routine)的組合。

發展企業知能不論以 Top-Down 或 Buttom-Up 方式進行，主要目的在於建構組織競爭優勢，為避免企業的知能發展方向與建構組織競爭優勢的需求不一，而造成資源分派的錯誤，甚至造成資源浪費或坐失市場

良機，因此必須以差距分析檢核其正確度(效向)，使企業資源所發揮之效益達最大化(效率)，並彌補二者之間可能所產生的差距，透過流程以產生企業所需成果的能力，而核心知能的建立才是企業致勝的關鍵，實務上必須透過組織篩選與企業資源相互結合。

李漢雄與郭書齊(1997)整合以上學者所提出之模式與衍生之概念，認為企業之競爭優勢是以企業資源為基礎，並透過組織運作流程產生核心知能，再由核心知能發展為組織之競爭優勢，並呼應 Pankaj Ghemavat(1999)的結合活動系統(Activity-System)與資源基礎(Resource-Based)的觀點，認為企業在動態環境下，唯有將資源投入在發展核心能耐上，始能建立並維繫其競爭優勢。

在未來的組織環境，企業必須先蒐集與業務相關的資料(Data)，再轉化為資訊(Information)以協助決策的制定；資訊經企業消化後即成為知識(knowledge)，若此知識與競爭者有相當大的區隔，且具稀少性、有價性、獨特性與無法替代等特性時，即稱之為核心知能，企業經大量的知識累積後即可轉化為智慧(Wisdom)，而智慧將可協助企業建立競爭優勢。如

圖 2.26

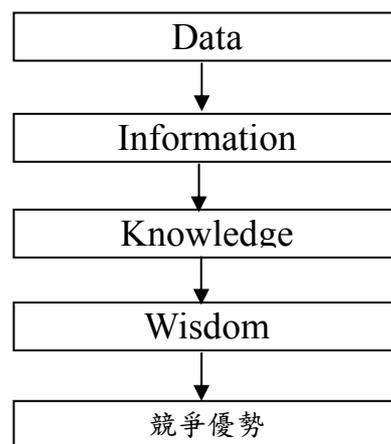


圖 2.25 知能發展循環程序

資料來源：Collective learning Peter Senge, 1990

至於如何發展核心知能以建立企業競爭優勢，首先必須瞭解企業組織能力與策略之相關性，其內容包括與競爭者知能相關之評比及其策略性重要程度，其次則是蒐集及評估組織能力，找出組織策略重要性一致者，最後，即可針對與組織發展方向一致者提擬適當之發展方案，以充分結合企業知能的發展與競爭優勢的建立。

## 二、知識基礎論(Knowledge-Based View)

Leonard-Barton(1995)以「知識基礎」的觀點定義「核心能耐」，並認為核心知能可視為一套知識組合，將組織核心能耐分為實體（員工的知識與技藝）系統、管理系統、知識/技能系統、價值系統等四個構面，當知識移轉時，越後面的層面越難進行移轉。

### 2.7 核心僵固(Core Rigidity)

建立核心能耐固然重要，革新核心能耐更顯重要；而保持持續創新的自我顛覆(Self-Revolution)精神，是避免陷入核心僵固的唯一豁免方法，即將「資源基礎論為中心」的策略思考昇華至以「知識基礎論為中心」的策略思考。

核心僵固最易發生在組織孤立自滿或是過度已臻理想方式之際(Dorothy Leano d-Barorn, 1998)，產品開發以及以產品為基礎的競爭，通常只是馬拉松賽的最後一百碼(Gary Hamel)，且不進則退(Gordon Forward, 2001)，管理核心能力時所遭遇到的矛盾就是核心僵化；公司的長處也是其短處，同時賦予優勢和劣勢之處。當核心能力的任何構面發生病變，或於解決問題、執行新的製程、實驗及擷取外在的知識等活動上管理的負向誤導，皆陷組織化的活動變為核心僵固的重心；從行為面觀之，核心能力輒因企業的一味「孤立一隅」或「過猶不及」(Overshooting the Target)及「組織的常規」形成根深蒂固且牢不可破的習性，三種原因

相互作用，形成難以瓦解的複雜系統。

尤其在公司若瀕臨科技中斷(Technoig ical Discontinuty)，即公司目前所依賴的科技正進行大規模地轉入全新規範中時最危險。

Leonard-Barton, (1992)認為對核心能耐持續的專注，可能會導致核心僵固的結果；因為專業分工廠商持續發展專精的知識資源，廠商的能力發展將會受到既有能力基礎與最適使用範圍的影響，而在特定領域中逐漸強化既有的資源能力優勢，而形成廠商獨特之資源能力結構，亦成為限制廠商營運範圍變動的要素(Teece, et al, 1994)。

培養創新能力，是促使組織對改變採取開放態度的關鍵，新產品的開發計劃、新的製程、各種實驗、外界科技知識所帶來的新視野、市場情報以及新的地理環境，均挑戰靜態的思考方式，而這些活動將保護公司抗拒核心僵固，須不斷清理溝通管道，知識的活泉才得以流動(Dorothy) (Leonard-Barton, 1998)

#### 小結：

綜觀今日產業世界，應以知識管理、創造、學習與應用知識資本，形成具核心競爭力的智價經濟體，因此公司核心能力如何持續更新、避免僵化或適時調整，端賴組織資產的管理流程是否能形塑為管理創意與知識流的寶庫與泉源。

## 第三章 研究方法

### 3.1 研究架構

根據研究動機與研究目的，配合文獻探討發展出本研究架構(如圖 3-1)。大致區分為四大議題：首先探討專業分工的形成原因，根據文獻探討的結果，整理出其追求目標至少應有四個構面值得探討，整理如表 3-1，於閱讀個案公司的創辦人與核心經營幹部的相關文獻發表(含網站公佈消息)、公司年度公開說明書、財報預測，確知核心經營團隊、制度環境的配合度、面臨較低的交易成本及完備的專業合作網路支援，對專業分工策略的選擇因素決策有重大影響力，所以考慮將構面增加為八項。(如表 3.1•3.2)

在文獻探討中，發現廠商對知識專精利益的追求，相較於規模經濟利益的追求，是一個比較複雜的過程，因為廠商持續發展與累積的專業知識或技術能力，具有路徑相依的特性，造成競爭者難於短期內模仿、或移轉的核心競爭力，因此值得對專業分工廠商的知識管理模式進行深入瞭解，所以第二部份議題，即著重在廠商核心知識的管理。

面臨企業組織邁入第三個階段的變革是一個大部份由專業人員組成的知識性組織(Drucker, 1988)，為因應環境急遽變遷與科技超速演進之挑戰與大競爭，因此繼知識管理之後，也須不斷討論，再更新，而所引發出來的組織創新管理，這就是第三個研究重點；根據文獻的探討，廠商透過專業分工策略的執行，進而推動知識管理模式，其結果是否真的比較有利於本業創新、相關多角化、或造成核心僵固的危機，而其關鍵乃在於智慧資本經營與執行力，是頗值得關切與深入探討的第四個研究議題。

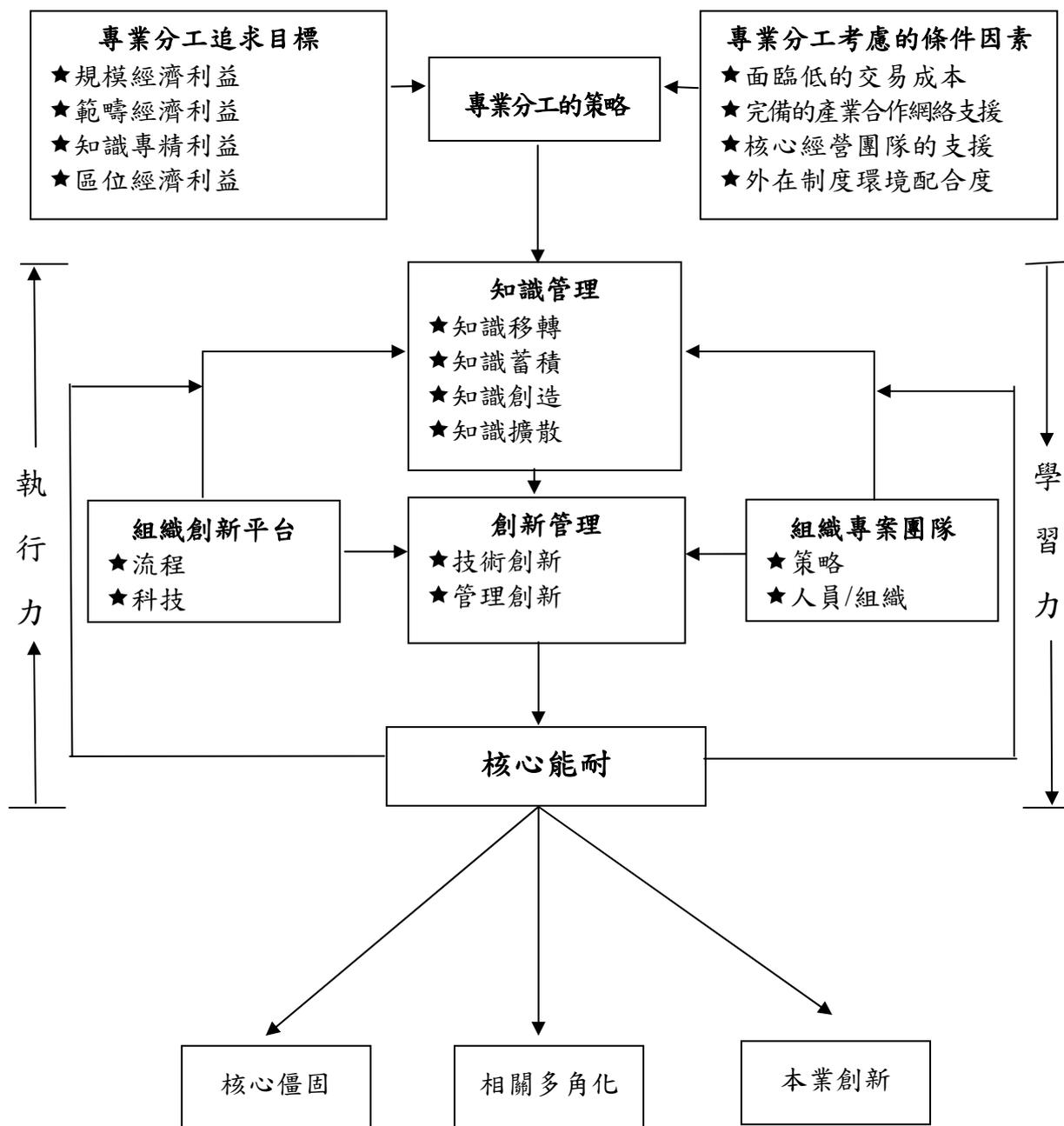


圖 3.1 研究架構

資料來源：本研究

表 3.1 專業分工的形成原因、定義與操作性觀察指標

專業分工形成原因	定義與意義	學者	觀察指標	
專業分工追求的目標	規模經濟利益	廠商透過專業分工，集中在單一產品或價值活動的生產，以降低單位平均成本，產生競爭力。	Stingler(1951), Oviatt & McDougal (1994)	觀察「廠商是否在研發、採構、製造、配銷、銷售等價值活動上，因為專業分工而比較容易通過最適經濟規模，產生規模經濟利益」
	範疇經濟利益	透過營運範疇的擴大，兩個以上的事業單位共同分擔研發、行銷、生產等成本，而享有的經濟效益，使總成本下降。	吳思華，王政堂(民 87)， 蔡敦浩(民 90)	觀察「廠商是否在研發、採構、製程、配銷等價值活動上，因相關產品聯合生產而較容易提供大量/多樣化的產品和服務。」
	知識專精經濟利益	廠商透過專業分工，持續累積與發展所需的知識資源，因為知識或技術路徑相依特性，使廠商在此專業上累積的核心知識，產生足以與競爭者區別的競爭力。	Penrose(1959), Wernerfelt(1984), Kougut & Zander(1992), Conner & Prahalad(1996), Quinn (1992), Prahalad & Hamel(1990), Hamel & Prahalad(1994), Prahalad(1995), Levinthal & Myatt(1994), 吳思華(民 85), Leonard-Barton(1992), 蔡敦浩 &周德光(民 83), Cohen & Levinthal(1990)	觀察「廠商所選擇的價值活動或產品之提供，所需的核心知識是否具有路徑相依的特性，進而瞭解廠商是否因為專業核心知識的持續累積、發展，而享有較高的競爭力。」
	區位經濟利益	因公共工程建設而產生之增益。若多數經營並存，也能收社會性之集聚利益，將表示集聚節省指數和邊際費用曲線與數個工廠之邊際費用共構交叉面。	韋伯	觀察「集聚利益是否在最小費用型、最大利潤型、互相依賴型等經營策略選擇中其一，」取得以區位之一定產量來提供較他區地點更低之工廠單位費用。

資料來源：本研究改編黃博聲（民 87），「專業分工、知識管理與創新之關係研究」，國立政治大學企業管理研究所碩士論文，P203。

表 3.2 專業分工策略形成原因、定義與操作性觀察指標

專業分工形成原因		定義與意義	學者	觀察指標
專業 分工 考 慮 的 條 件 因 素	完備的產業合作網絡支援	專業分工的廠商勢必要結合其它廠商的活動項目而整合成為更完整的經營價值，因此，完備的產業合作網絡支援，對廠商專業分工策略的選擇有重要的影響。	Thorelli(1986), Jarillo(1988), Richardson(1972), J. Colemar(1990, 1991) 楊丁元、楊慧玲(民 85) 陳介玄(民 87)	觀察「專業分工廠商，所需的各項價值活動的支援，是否已經有完備的產業合作網絡可以提供」。
	核心經營團隊的支持	創辦人或核心經營團隊的價值觀念與技術知識能力，支持其選擇一個專業利基的市場，稱之。 中小企業老闆的強力「專業技能感」	吳思華(民 85) 陳介玄(民 87)	觀察「廠商的創辦人或核心經營團隊對專業投入的承諾程度，以及本身是否具備該專業所需的知識或技術能力。」
	制度與環境的配合度	體制環境(Institutional Environment)泛指所處的制度條件、政治條件、法律體系、國家角色。任務環境(Take Environmen)則指市場供需、原料等直接影響廠商目標實現的環境因素。	Scott(1992)	觀察「廠商的發展受到國際經濟環境、競爭態勢、本地產業結構與企業規模、國家角色、國家能力與相對自主性研發機構與民間互動廠商策略等因素之影響」 「廠商的組織型或產官研的合作型式與核心技術、機構環境及任務環境之關係性」
	面臨低的交易成本	專業分工的廠商必然有很多的價值活動，必須与其它廠商進行交易活動，因此廠商必須面臨低的交易成本，否則無法發揮專業分工的利益。	Coase(1937), Williamson(1975, 1985), 吳思華(民 85)	觀察「專業分工廠商与其它廠商的價值活動交易，雙方資訊搜集、條件談判、監督交易實施等成本」的高低

資料來源：本研究改編自黃博聲(民 87)，「專業分工、知識管理與創新之關係研究」，國立政治大學企業管理研究所碩士論文，P203。

## 3.2 研究方法論

探討有關各因子「如何」(How)與「為何」(Why)此類的動態議題上，定性研究也較定量來得適當(Yin,1994)，因此本研究選擇「個案研究法」為基本研究方法。

本研究認為在其他條件不變之下，複現個案設計，在理論建構的程序上較為健全，針對個案研究對象，且僅對每個研究對象為一分析單位，再針對多個個案描述分析比較，希冀能強化本研究建構之研究命題推演與發展。

Yin(1994)指出，個案數目之多寡，可以考量所要建構理論之精確性程度，但其決定準則與一般定量研究主觀擇定統計顯著水準(如 P 值小於 0.05)的作法相當類似，決定於多重個案結果想要達到的確定性高低；Eisenhardt(1989)更指出，在進行個案研究時，一般數目為 4 到 10 個之間，若個案太少，會妨礙理論之建構；個案太多，則因資料過於龐雜而難以處理。本研究之主題為動態過程若想要得到多元豐富的內涵，以質化研究方式進行才能更深入此議題。

### 3.2.1 觀念架構

本研究以 Robbins(1990)所提之決策程序為基礎，並加入組織動態成長因素，分析組織在不同成長階段中探討專業分工、知識管理、創新管理、核心能耐等，經歷 OEM、OED 進而 ODM、ODJ 的企業成長過程中，如何應用有效的知識管理模式，驅動組織創新機制，並由動態核心能耐演化(Dynamic Evolution of Core Competence)，形塑核心能力持續提昇為競爭優勢，進而影響企業經營績效，至於提高的幅度，現仍難以有效評估(洪昆裕，民 90)，但對於企業實施知識管理以因應知識經濟時代之衝擊與挑戰，仍具高度管理意涵。即藉由本研究之觀念性架構，實證知識

管理確能驅動組織創新力，並能顯現模式與機制之交互作用(學習力與執行力)，進而提昇經營績效的實質意義。

知識管理方興未艾，對於知識管理機制之內容，學術界研究尚未有一致且清晰的操作性定義(洪昆裕，民 90)，而過去管理文獻對本研究所提的動態演化觀念性架構尚無成熟的研究，且其邏輯關係亦略顯紊沌。

觀念性架構包括知識管理模式，組織創新機制，核心能耐之動態演化模型；經個案研究與調查分析後，再予以修正以建構本研究之動態邏輯的觀念性模型。

### 3.2.2 個案研究設計

#### 一、個案研究設計準則

Yin(1994)對個案研究法(Case Study Research )的研究設計提出五項元素:研究問題、命題、分析單位連接資料及命題的邏輯、解釋研究發現的準則，強調使用類型比對(Pattern-Matching)的觀念，尋找二種不同典型個案來驗證連接資料與命題邏輯之命題推演。而評估個案研究設計品質的準則，包括(1)構念效度(Construct Validity)，(2)內在效度(Internal Validity)，(3)外在效度(External Validity)，(4)信度 (Reliability)。

Yin(1994)認為提高個案研究法質化研究信度與效度的品質，其採用檢驗方法，有別於量化研究，應(1)多重證據來源，以達到三角檢定法(triangulation)，將不同角度的文件、檔案記錄、訪談、直接觀察、參與觀察、實體人造物所收集到的資料，使研究發現與結論可以收斂而達一致性。(2)類型比對(Pattern-matching):藉由提出對立假設來驗證不同理論，其邏輯比較以實證為基礎，若與理論所預測的模型符合，則有助於增加個案研究法的內在效度。(3)複現邏輯(Replication Logic):於多重個案中，使用複現邏輯，探討某些特定現象在那些條件下可能或不可能被發現，

以提高研究命題的外部效度。

本研究之個案研究設計採(Yin, 1994)之第四類型「嵌入式多重個案設計」較具說服力，而四至六家的研究個案可以獲致理論複現之結果(Yin, 1994)。因此本研究為能獲得原樣複現與理論複現之研究結果，決定以五家個案來進行研究，旨在探討研究目的。

雖然本研究根據 Yin(1994)的分法屬於類型四，但每一個獨立個案仍運用整體性觀點作分析，即類型二亦為本研究之研究原型，經個案間分析整理比較後，以類型四整合之。對目標個案進行研究之前，本研究先進行單一個案輔以開放式半結構式性問卷。如附件(一)其結果做為研究問題、訪談問題與研究架構之修正。

根據以上之說明，而發展出本研究之個案研究設計，如圖示

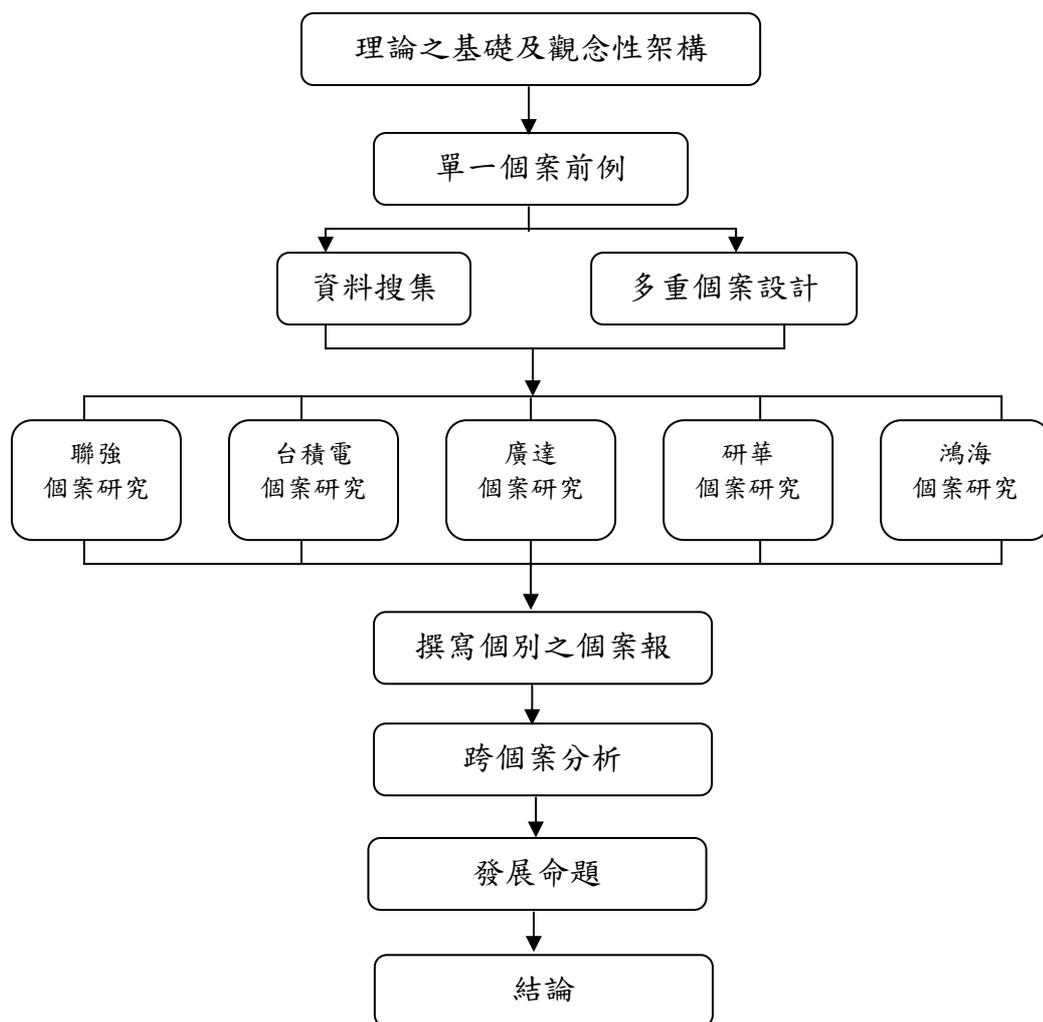


圖 3.2 個案研究設計流程圖

資料來源：本研究改編自周育叡(民 91)，「權力、政治行為與決策歷程之研究：企業動態發展之管理模式」，嘉義：國立中正大學企業管理研究所碩士論文。

個案之選擇的準則，在於滿足研究模型所假設的關係，藉由上述方法的提升機會，使研究資料能驗證命題假設的關係。

## 二、個案對象選擇

個案對象選擇邏輯，是從研究架構所欲探討的變數範圍，盡量找不同典型的代表，以求最大化組內同質(Class samequality)、組間異質(among class different quality)的原則，如此才能契合研究目的所需，找到可進行

類型比對的個案對象，以提高內部效度；為求研究結論一致性的效度，須注意選擇涵蓋不同基本性質的個案對象(如產業別、經營環境、組織特徵)，以增加研究結果的複現邏輯，提高外部效度(洪昆裕，民 90)。

本研究之個案對象選擇原則為：

1. 價值活動分類：

從價值活動的角度，如製程、產品設計、服務等不同價值創造活動形式的選擇條件，不但代表企業的主要活動，且可涵蓋不同創新能力、核心能耐、競爭優勢的類型範圍，具分類面向的完整性與互斥性，而研究結果可從中獲得類型比對機會，提高命題推演的內部效度，至於知識管理模式類型的範圍，需藉由實地訪談過程中方得了解各企業的最有經濟效益之價值性知識(Valuable Knowledge)。

2. 實體-知識產出基礎分類：

本研究從實體與無形的產出性質來選擇個案對象。

Zack(1999)以知識基礎(Knowledge – based)來分類公司，作實證知識管理的個案分類，以實體(Physical)來強調對知識運用的差異，本研究以此分類法作為選擇個案準則，以提高研究結果的複現邏輯之範疇，並可提升命題推演一般化的外部效度。(如表 3.4)

3. 預先查訪：

本研究自相關專業期刊雜誌，學者專家學術論述，得知進行知識管理活動的企業，並接觸詢問接受研究的意願，研究探訪實體基礎的公司，其皆具本業創新價值的公司，如台積電(專業晶圓代工)、鴻海(專業 IC 應用業)、聯強國際(專業流通業)、廣達(專業 N.B 製造業)、研華(專業工業電腦設計服務業)。其共同條件為：(1)建立知識系統超過三年以上；(2)具產業代表性:領導地位、獲利表現優異；(3)

重視組織創新能力，以創新作為競爭優勢；以及(4)將知識管理視為策略議題。如表(3.4 所示)

表 3.3 個案公司選擇對象產業分類一覽表

產出基礎 \ 產出類別	製程	產品	服務
實體基礎	台積電	廣達	聯強
知識基礎	研華	鴻海	

資料來源：本研究

表 3.4 個案公司產業分類一覽表

公司名稱	產業分類別
台積電	專業晶圓代工業
聯強國際	專業資訊流通業
鴻海精密	專業 IC 應用業
廣達電腦	專業 NB 製造業
研華工業	專業工業電腦設計服務業

資料來源：本研究

#### 4、訪談對象

訪談對象以公司內推動知識系統或建構知識系統的專案負責人或主管。如表 3.5

表 3.5 個案公司訪談對象

公司名稱	訪談對象與職稱
聯強國際	行銷總監林俊堅
台積電	何麗梅發言人，廖舜生人發部處長
廣達電腦	李杜榮財務長
研華工業	林鴻滿營運長
鴻海精密	周延壽法務長，丁新安發言人，李金明代理發言人 顏鴻內銷事業處長

資料來源：本研究

### 3.2.3 問卷調查：

國內企業對於有關知識管理模式之知識庫系統建置、員工教育宣導與執行運作時間仍屬短促，而創新能力的養成是長期發展、隱性且難以模仿的組織能力(Teece, 1998)，然而僅由理論來推導知識管理與創新能力的關係，可能忽略實務上許多干擾因素，造成命題過度簡化(洪昆裕，民 90)。故本研究綜合洪昆裕(民 90)、林文寶(民 90)與莊立民(民 91)之相關問卷，發展成半結構性問卷(如附件)，先各以二十份寄至各個案公司，分由高、中、基階層主管填答，並據以確定深度訪談(Depth Interview)之內容範圍與重點，探究受訪者對知識管理模式與創新機制之交互運作關連性的主觀意見，藉以獲知該公司重視那些創新能力與對創新能力的實際表現內容等，並應用層級分析法(Analytic Hierarchy Process,AHP)求算知識地圖八大構面之權重數值，再與產業平均值作比較，進而會製知識地圖。

### 3.2.4 信度與效度

質化研究多仰賴多元資料之間的交叉分析來增強研究發現的效度與信度。在產業研究中這些資料來源包括了政府出版品、研究機構的產業調查報告、產業期刊與新聞報導、正式與非正式的公司資料、訪談筆記與分析筆記、現場觀察等。

Bogdan&biklen(2001)指出質性研究常用三角檢證法來驗證其研究的嚴謹性，其目的要傳達一重要理念，即是為了建構事實，研究者需要多元的資料來源，以做為對事實的驗證，因為多重的資料來源可使研究者對研究事實的了解更加周全。為避免過於主觀，同一筆資料會因不同人而有詮釋上的差異，乃講求應用多種方法，或多種資料來源，或多個研究者的向度來增強資料間的相互效度檢驗(吳芝儀、李奉儒，民 84)；亦

即透過不同角度資料的結合，可呈現研究報告的可信度，這就是所謂「三角測定」。(如圖 3.3)

### 一、 資料蒐集來源之三角檢證設計

文獻探討、次級資料及深入訪談同步進行，使用三個角度探究不同來源資料，彼此可進行交叉比較，在資料蒐集推論與資料累積之過程中可交互參照驗證、交叉檢核，藉以提升研究的可信賴性。

### 二、 訪談人員來源之三角檢證設計

由不同的角度深入訪談，以茲相互交叉驗證事件原貌，避免某部門訪談者過於主觀的認定或研究者解讀的誤判，力求提升初級資料的信度。而信度可表現在觀察(observation)、本文整理(text)、訪問(interviews)，以及本文轉譯(transcripts)等四個層面上。

歸類編碼式將訪談內容整理後，經再與原訪談者確認、討論修正後，並參酌文獻資料酌予進行比對，在有疑議處再與受訪者和專家學者討論請益，以力求其可信度和客觀性，力求避免研究者之誤差和主觀偏頗。

### 三、 資料收集效度

僅能用邏輯的推論去說明資料蒐集的效性，而本研究主要蒐集工具主要是半結構式問卷、深度訪談和次級資料蒐集，其效度分別說明如下：

1. 訪談前，經九位專家效度檢驗，具一定內容效度。
2. 減少資訊的誤差性，而所蒐集之資料均確實能反映企業推動知識管理、創新管理、組織學習、智慧資本經營與執行力、核心能耐等相關訊息。
3. 反覆驗證以求其信度和效度，因此在初級資料收集上需要高度的表面效度。

表 3.6 本研究資料蒐集來源

資料分類	資料蒐集來源
初級資料	● 個案公司深度訪談資料
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知識管理部門</li> <li>2. 研發部門</li> <li>3. 人力資源部門</li> <li>4. 使用成員(單位與人員)</li> </ol>
次級資料	● 個案公司之內部相關文件
	國內外學術論文專著
	國內外期刊與雜誌相關報導
	政府機關公開之資料
	網路相關資料
	個案公司之網站
	個案公司發行刊物
個案公司月、季、年財務報表及公開說明書	

資料來源：鄭明仁(民 91)，「台灣企業推行學習型組織之個案研究：阻力與助力因素之探討」，嘉義：國立中正大學企業管理研究所碩士論文。

研究設計	由個人	由組織	本研究探討議題
關於個人的	個人認知、行為態度之看法 (經由訪談、問卷)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 員工檔案</li> <li>● 人事資料</li> <li>● 員工提案、發表技術報告</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 個人知識管理</li> <li>● 個人學習</li> <li>● 個人創新</li> </ul>
關於組織的	組織如何運作、運作原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 會議資料</li> <li>● 歷史文件</li> <li>● 公司年報、相關財務報表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 專業分工策略</li> <li>● 知識管理</li> <li>● 組織學習</li> <li>● 組織創新</li> <li>● 動態成長之核心能耐演化</li> </ul>

圖 3.3 資料取得來源

資料來源：本研究改編自周育叡(民 91)，「權力、政治行為與決策歷程之研究：企業動態發展之管理模式」，嘉義：國立中正大學企業管理研究所碩士論文。

### 3.2.5 資料分析

Michael(1995)認為質性研究在進行資料分析時，必須遵循兩個主要依據：(1)研究概念形成階段，所提之研究問題；(2)蒐集資料過程，所形成的分析性洞察和詮釋。

質性資料的分析首要任務是「描述」，質性資料的分析的規範性和嚴謹性，有賴於詳實的描述性資料之呈現，故被稱為「厚實的描述」(thick description)(吳芝儀，1999)。

#### 1. 內容分析(Content Analysis)

Berg(1998)認為，採用內容分析時，本文(text)資料可以透過明確的規則，客觀的分析來檢驗資料與訊息的正確性及豐富性。對資料的主要組型進行確認、編號和分類的歷程(吳芝儀，1999)。本研究引用 Harris(2001)之論述，根據其八個步驟說明資料之分析方法，整理如下表(3.7)：

表 3.7 內容分析法流程

步驟	本研究
確認研究問題及架構	詳述如第一章之研究目的，以及第三章觀念性架構
確認要檢驗的文本	訪談資料、公開說明書、個案公司內部文件、產業專業報導。
明確說明分析單元	詳述如本節之分析架構
決定欲採用之分類類目	詳述如本節之分析架構，及第四章資料分析個案，第五章命題發展
設計編碼方式	詳述如後
進行前測及修正	前測採開放式半結構問卷，根據前測結果修正原問卷之問題內容。
收集資料	詳述如前一節
評估信效度	多重個案邏輯複現、資料蒐集採多重資料來源、資料分析時進行類型比對

資料來源：本研究改編自周育叡(民 91)，「權力、政治行為與決策歷程之研究：企業動態發展之管理模式」，嘉義：國立中正大學企業管理研究所碩士論文，P99。

本研究採用的內容分析法，是針對訪談資料及個案公司提供的歷史文件之內容進行分析，有助於研究問題聚焦同時導出研究假設。訪談資料之編碼分析步驟可以分成(1)將訪談錄音帶騰寫成文稿；(2)將實地工作的扎記或訪談文稿進行編碼；(3)在扎記或訪談文稿空白處，寫下對資料的觀點；(4)將資料歸類於不同主題，使用之文稿編碼設計如下：

釋例：A-01-01-01-01

說明：(1)英文字母為個案公司之代號 (2)第一組兩位數字代表第幾位受訪者(3) 第二組兩位數字代表受訪者接受第幾次訪談(4) 第三組兩位數字代表訪談文稿之頁碼。陳創立(民 91)提出資料分析處理流程為(1) 資料整合(2) 資料閱讀(3) 資料編碼(4) 資料分類 (5) 資料呈現等五階段，周育叡(民 91)進而提出資料分析法與步驟(如圖 3.4)

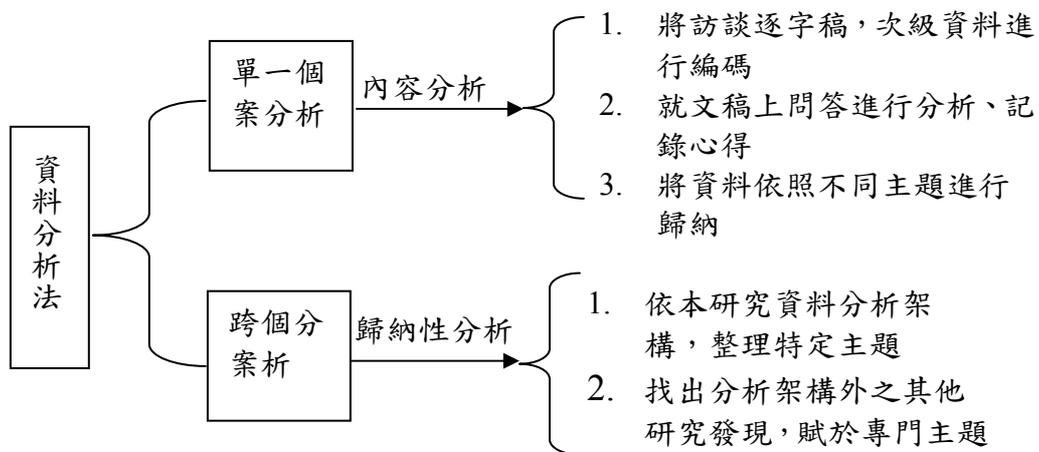


圖 3.4 資料分析步驟

資料來源：周育勸(民 91)，「權力、政治行為與決策歷程之研究：企業動態發展之管理模式」，嘉義：國立中正大學企業管理研究所碩士論文。

## 2. 歸納性分析

是指分析之現型、主題與範疇皆來自於蒐集之資料發展的，而非在資料蒐集與分析前就決定義（周育勸，2002），Michael(1995)提出（1）再利用研究者所發展和建立之各種範疇，整理對特別主題的描述，（2）找出尚未被研究者賦於特定專門用語的範疇和組型之論述。

採多重個案（整體性）設計，目的在於增加其準確性與研究廣度。

Herriott&Firestine(1983)與 Yin（2001）皆認為由多重個案所得到的證據，通常被認為是較強而有力的，有因此整個研究被認為是較穩健(Robust)的研究

### 3.2.6 個案深入訪談( In- Depth Case Interview)

是經由搜集有關文獻資料，透過廣泛閱讀、筆記、摘錄複印與思考，期獲得與本研究主題有直接或間接關係的文獻資料，以界定研究問題和欲探求的變項，並予操作性定義；由深度研究直接或因果關係作成因的

理解，對經緯萬端之錯綜關係作周備的涵蓋，對動態變化之時空情境條件作適當的分析，且以一個個體或組織體為對象，進行針對某項特定行為或問題的一種研究方法，偏重於探討當前事件或問題，尤其強調對於事件之真象、問題形成的原因等方面作深刻而周詳的探討，並提供適當解釋與分析說明。綜合兼具「探索性」(Exploratory)、「描述性」(Descriptive)、「解釋性」(Explanatory)三重特性，深入探求問題的癥結、瞭解個案，以發展成熟的判斷，促進真實恰適的期望，接受個例之後果而發展健全的預防措施。

經由聚焦式訪談，針對核心主題發問、自由陳述、採多重個案研究(Multiple-Case Studies)，且作分析的類推(Analytic Generalization)而非作統計的類推(Statistical Generalization)，依研究目的、研究對象、研究預算及研究問題的性質，決定採用半結構性問卷，作深度訪談(Depth Interview)，取其 1.受訪人數少；2.訪談時間長；3.資料不必統計分析；4.受訪者可自由發表意見之優點，極適合質化之探索性研究，而研究架構的變項，則可藉研究結果而解答研究者所要探求的研究問題及瞭解所觀察現象之具體意義，驗證概念性架構之正確性，並對有關對象與價值性作適度修正精選。

### 3.3 研究變項

經由文獻探討及專家學者專述論文，本研究擬就「專業分工形成的原因、追求目標」、「廠商的核心知識管理模式」、「廠商的創新管理機制」、「智慧資本經營與執行力」等四個構面，定義本研究變項，並探討如何透過專業分工策略，進而推展知識管理模式與創新管理機制來促進本業創新與相關多角化的關係，至於專業分工與核心僵固的部份，因本研究所以挑選個案均為高科技產業之標竿企業成功典範，所以尚無核心僵固現象出現。

#### 3.3.1 專業分工策略

##### (一) 專業分工的定義

綜合學者的意見，本研究將專業分工定義為：「廠商對不同的產業價值活動或經營活動範圍的選擇，並與其他範圍選擇的廠商形成有效的連結，稱之為專業分工」。為了具體的衡量何者為專業分工廠商，研究者認為專業分工的廠商對其所選擇的專業，其業務比重應該在八成以上，稱之(黃博聲，民 87)

##### (二) 專業分工形成的原因

根據文獻探討所提及有關專業分工的形成原因加以整理，並針對研究架構說明，所建立的觀念性模式，認為專業分工策略選擇的原因，應該有八個觀察的構面(如表 3.1、3.2)，擬根據相關文獻，針對這些觀察構面作出定義，同時提出操作性的觀察指標。

##### 1. 專業分工追求的目標

從台灣廠商實現低成本與動態規模經濟的努力與成果顯示，事實上無論規模經濟、範疇經濟或學習曲線的達成都是廠商有意追求的結

果，而非自然發生的過程(蔡敦浩，民 90)。

(1) 規模經濟利益(Economies of Scale)

本研究定義：係以大規模連續量產，因學習曲線與平均單位成本下降，產生之超額利潤。

(2) 範疇經濟利益(Economies of Scope)

透過營運範疇的擴大，兩個以上的事業單位共同分擔研發、行銷、生產等成本而享有之經濟效益使總成本下降。

而所謂的知識範疇經濟利益，為「許多知識不只是用於單一產品或企業的知識不能完全被其所提供的產品部署，則很容易達成知識的範疇經濟，稱之」(黃博聲，民 87)。

(3) 知識專精利益：

廠商透過專業分工，持續累積與發展所需的知識資源，因為知識或技術徑路相依特性使廠商在此專業上累積的核心知識產生足以與競爭者區別的競爭力。

(4) 區位經濟利益：

以「運輸費用導向」之物質原料指數及勞動(節省)係數與集聚利益，以取得因公共工程建設而產生之無料外部經濟。

2. 專業分工考慮的條件因素

(1) 面臨低的交易成本：

專業分工廠商的價值活動必須與其他廠商進行交易活動，因此必須面臨較低的交易成本，以發揮專業分工的利益。

(2) 完備的產業網絡支援

專業分工廠商勢必結合其他廠商的活動項目而整合成更完整的經營價值鏈；而協力網絡是台灣產業過去發展的成就之重要概

念，也是台灣企業成功的機制(陳介玄，民 83)。

### (3) 核心經營團隊的支持

一個成功的中小企業「老闆」通常有很強的專業技能感(Sense of Professional Skill) 以保障「老板」與「班底」之間的專業信任(陳介玄，民 83)。

### (4) 外在制度環境的配合度

環境變數可分為體制環境(Institutional Environment)與任務環境(Task Environment)；體制環境泛指所處的制度條件如政治條件、法律體系、國家角色。任務環境則指市場供需、原料等直接影響廠商目標實現的環境因素 (Scott, 1992)。

## 3.3.2 廠商的核心知識管理

本研究根據文獻探討，綜合學者對知識管理的意見，知識管理的模式可分為四個觀察的項目：包括知識流通、創造、蓄積與擴散(如表 3.8)，以利於研究架構、研究變項的釐清。此外，尚須關注專業分工對這些知識管理的項目的影響，所以在觀察要點方面，著重於與廠商專業分工的關連性分析。(如表 3.8)

### (一) 知識(Knowledge)

「知識即力量」，廣義的知識係指人類在競賽中獲得的真理，思想以及資訊，故其包含了企業創新的所有知識。

Nonaka & Takeuchi(1995)兩人曾提出「知識」是組織生產力最重要之策略性因子的觀點，所以管理者應重視組織中知識的產生、獲得、運作、保持及應用(孫本初，民 90)。

### (二) 知識管理(Knowledge Management, KM)

比爾·蓋茲(Bill Gates)將知識管理定義為「資訊的收集與組織，並將

資訊傳給需要者，且透過持續性的分析與合作，不斷的琢磨資訊」，其目的是提升「企業智商」(Business IQ)，而企業智商的高低係數取決於公司能否廣泛的分享資訊及善用彼此的觀念成長。

Wiig(1995)將知識管理定義為「知識管理係一組定義清楚之程式、方法、可用以發掘並管理不同作業的關鍵知識與策略，以強化人力資源管理(Human Resource Management, HRM)，進而達成組織目標」。(如表 3.9)

### (三) 知識管理的型態/策略

知識管理的型態可分成二類：1.外顯性知識；2.內顯性知識。所謂外顯性知識係指具體、理性的知識，並使知識獨立乎個人而存在，可分類儲存於企業的資料庫中，讓企業內部的成員皆能方便使用該資料庫，進而分析解決問題，此亦稱為系統式策略；而內顯性知識即指知識必須經由體驗，並經由人與人之間，面對面的溝通方式，方能分享知識，故其無法使知識單獨由個人抽離出來，此亦稱之為個人化策略。(如表 3.10)

表 3.8 知識管理的四個觀察項目及操作性定義

知識管理項目	定義與意義	觀察的要點	操作性定義
知識流通	本研究將知識流通定義為「組織自外部引進知識的動作，涵蓋知識的內容、來源、媒介的機制等，稱之。」	觀察組織流通的知識內容、來源、媒介的機制等。	知識的內容： 觀察其廠商所專業的價值活動或產品提供之相關性 知識的來源： 同業、異業、上、下游廠商、學術研究機構等 知識的媒介： 人員移轉、人員交流、產品流通
知識創造	本研究將知識創造定義為「組織經由內部與外部知識的取得，透過一系列的實作、實驗、共用的討論等應用知識的結果，稱之」。	從組織的核心日常工作觀察，其創造知識的活動、過程等，以及與所流通、蓄積的知識之關係。	知識創造的活動： 觀察其與廠商所專業的價值活動或產品提供之相關性 知識創造的活動： 實作、實驗、共享的討論等
知識蓄積	本研究將知識蓄積定義為「組織將知識應用或創造的結果，透過人員、實體設備、技術文件等方式，累積在組織內部，稱之」。	觀察組織有那些知識蓄積的方法。	知識蓄積： 觀察其廠商所專業的價值活動或產品提供之相關性 知識蓄積的機制： 人員蓄積、實體設備、技術文件等
知識擴散	本研究將知識擴散定義為「組織將蓄積在組織內的知識，透過教育訓練、資料庫學習、人員交流、工作輪調等方式，使知識蓄積的涵蓋面更廣，有利於知識創造，稱之」。	觀察組織有那些知識擴散的機制，以及如何提高共同知識的層次。	知識擴散： 觀察其廠商所專業的價值活動或產品提供之相關性 知識擴散的方式與機制： 教育訓練、塑造共同環境、資料庫學習、人員交流、工作輪調等

資料來源：本研究整理自黃博聲（民 87），「專業分工、知識管理與創新之關係研究」，國立政治大學企業管理研究所碩士論文，P25。

表 3.9 知識管理的定義

出處／作者或提出者	知識管理的定義摘要
知識創新泉源 Dorothy Leonard-Barton (民國 87 年 11 月出版) 數位神經系統 Bill Gales (民國 88 年 3 月出版)	核心能力管理；公司必須能擁有獨一無二，且優於其他競爭者的專屬知識，才能稱得上是核心能力。 企業的智商管理(Corporate IQ)。 企業智商的高低，取決於企業能否廣泛地分享與運用資訊。
16 定位 Jeff Papows (民國 88 年 4 月出版)	將每個人腦袋裡的資訊取出，使資訊成為清楚又有用的知識，讓大家共用，並付諸行動。
笑傲第三波 Jeremy Hope & Tony Hope (民國 88 年 11 月出版)	運用知識，強化競爭優勢；善用隱藏在制度、資料庫和競爭主力之中的知識，將為企業帶來新的競爭優勢。
知識管理 Thomas H. Davenport & Laurence Prusak (民國 88 年 11 月出版)	知識是一種流動性的綜合體；其中包括結構化的經驗、價值以及經過文字化的資訊，此外，也包括專家獨特的見解，為新經驗的評估、整合與資訊等提供架構。
無形資產致勝策略 Karl Erik Sveiby (民國 88 年 12 月出版)	視組織為「知識性組織」，從知識的角度來看待企業，身為經理人的工作就是發展並管理這些知識。並將無形資產區分為員工勝任能力、內在結構與外在結構三大類。
知識管理實務應用 馬曉雲(眾信企管顧問) (民國 89 年 1 月出版)	管理知識轉化為資訊的過程。
知識管理的第一本書 勤業管理顧問 (民國 89 年 6 月出版)	知識管理可以同時提升組織內創造性知識的質與量，並強化知識的可行性與價值。
Business & Economic Review Ellen M Knapp, Cooper & Lybrand (1998, July-Sep.) CAP Ventures	組織的知識管理包括內容(Content)、學習(Learning)、衡量(Measurement)、科技(Technology)、文化(Culture)與責任(Responsibility)等六項要素。  運用智慧資本及 Know-How 的管理策略、方法與技術，以達到員工績效及競爭力的提升。
Delphi Consulting	一種運用集體智慧以增加回應能力與創新能力。
Gartner Group	一種透過合作與整合的方法來創造(create)、採擷(capture)、組織(organize)、截取(access)、使用(use)企業的資訊資產，這些資產包括資料庫、文件，但重要的是內隱的專業技術及個別員工的經驗。
Ovum	一種發展、開發組織內有形與無形知識資源的任務。包括了組織面及技術面的議題。
21 世紀半導體製造能力報告，Intel	將知識管理區分為知識創造、知識結構、知識分送與知識應用四大領域。
森田松太郎：高梨智弘	知識是指具有資產價值的知識，即有助於公司經營的知識。

資料來源：本研究增修自馬曉雲「新經濟的運籌管理-知識管理」，(民 90)

表 3.10 個人化策略與系統化策略比較分析

	個人化策略	系統化策略
競爭策略	僅對策略性問題，提供分析性強與嚴謹的建議	重覆使用分類、整理的知識、使決策、服務更迅速
知識管理方式	屬人與人的方式 發展人際網絡關係，以便分享經驗的認知與知識	屬人對檔案方式 發展分類資料庫，供給他人重覆使用該知識
策略目標	維持公司的高獲利率	創造更高的總收入(TR)
使用知識差異	鼓勵員工間互相分享知識	獎勵員工貢獻知識至資料庫 鼓勵員工使用資料庫
適用對象	適用於主管級或儲備幹部的面對面教育訓練方式	可做為員工訓練參考 適用一般人
使用 IT 依賴性	對資訊科技的利用為中度，仍須透過人與人之間的溝通方能分享知識	依賴資訊科技(IT)來完成
實例說明	宏基施振榮所創立的標竿管理學院，將其心得與經驗傳承至下一代企業家、主管 生產力中心以其累積之相關經驗輔導相關之企業提升其競爭力及獲利率	台積電將公司所有的專案知識分類，並以兩套存於資料庫中，隨時供員工客戶使用 英業達將公司已研發出成果的專利及專業知識分類儲存，供研發人員可直接應用既有發明的知識，使公司績效快速提升。

資料來源：本研究改編自林文寶（民 90），「技術知識特性，整合，知識能量與組織學習對核心競爭力及創新績效關聯性之研究」，國立成功大學企業管理學系博士論文，P142。

### 3.3.3 廠商的創新管理

本研究採賴士葆(1998)對創新的定義：「新產品不一定要全新的發明，只要形式、材料、製程等加以改變，都可以稱作創新的產品」。根據學者者對於創新的探討，本研究將創新定義為『創新是一種運用知識或關鍵資訊而創造或引入有用的成果，包括所創造出來的任何產品、服務或製程及經營管理模式』。並採多元(Multiple)觀點，及應用「雙核心模式」(Dual-Care Model)將組織創新分為「管理創新」及「技術創新」(Evan&Black, 1967; Daft, 1978)，根據此模式，透過國內學者莊立民(民 91)及洪昆裕(民 90)分別建構並經實證之「科技產業組織知識創新模式」

與「知識管理機制與創新能力間關係」等研究，並針對個案公司，發出半結構性問卷調查與深度訪談，且繪製各個案公司之知識地圖。並對創新能力定義：

1. 製程創新能力：指在製造程序的價值活動中，包括物料、設備、程序、控制系統設計，檢驗等製造活動，利用新知識來改善活動的效率，或發現新方法以更有效率執行活動。
2. 產品創新能力：在產品發展或設計的價值活動中，包括從設計概念、雛形、量產等程序，或專案管理，績效評估等管理活動，利用新知識來改善活動的效率，或發現新方法以更有效率執行活動。
3. 服務創新能力：在提供客戶問題解決方案，創造新的服務方案的價值活動中，包括問題分析，客戶偏好分析，方案執行程序等活動，利用改善活動的效率，或發現新方法以更有效率執行活動(洪昆裕，民 90)

資策會更提出有關評估組織創新績效，可由策略、人員/組織、流程、科技等四個構面(如圖 3.5)的組織創新架構來檢視操作性的觀察項目。(如表 3.11)

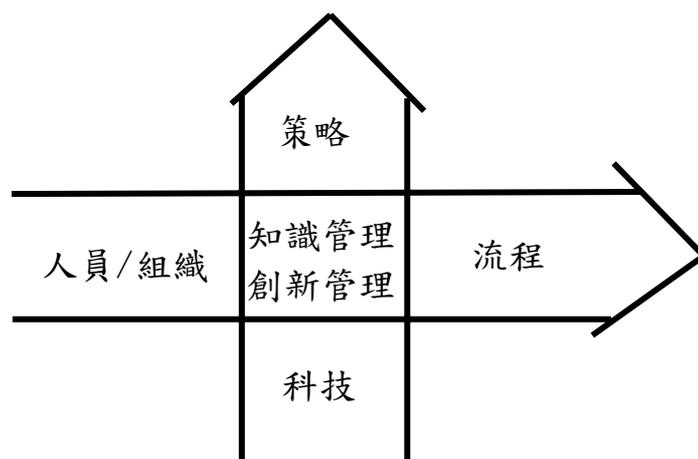


圖 3.5 組織創新四大構面

資料來源：本研究改編自中國生產力中心訓練手冊，民 91

表 3.11 組織創新架構四大構面所需檢視的重要議題

<p><b>策略</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●組織是否強調其未來願景之達成與創新的關連性</li> <li>●組織發展其策略時是否強調研發與創新之考量</li> <li>●組織是否持續關注未來的技術發展趨勢</li> <li>●組織是否持續關注顧客的需求變化</li> </ul>
<p><b>人員/組織</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●組織是否有主動性的職務輪調制度</li> <li>●組織在工作設計上是否強調團隊合作</li> <li>●組織在獎酬制度設計上是否考慮非例行性工作以外的其他產出</li> <li>●組織的結構設計是否利於水平與垂直的資訊流動與分享</li> <li>●組織是否有設計誘因系統以利同仁自由發表意見</li> <li>●組織是否有鼓勵創新的活動</li> <li>●組織的經營階層是否時常接納同仁提出的意見</li> <li>●組織的領導階層是否傾向威權</li> </ul>
<p><b>流程</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●組織績效管理報告系統是否涵蓋衡量創新成果的指標</li> <li>●組織是否有正式或非正式的活動以利各單位的資訊分享與交流</li> <li>●組織的呈核程式是否維持一定程度的彈性</li> <li>●組織是否有非例行性工作與狀況處理的原則或方法</li> </ul>
<p><b>科技</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●組織是否有利用科技工具以促進同仁間的溝通</li> <li>●組織是否運用智慧型支援工具以協助同仁思考與決策</li> <li>●組織是否充份運用科技工具以協助資訊搜集</li> <li>●組織是否充份運用科技工具協助創新概念之表達</li> </ul>

資料來源：本研究改編自中國生產力中心訓練中心訓練手冊問卷調查表，民 91

### (一) 本業創新

綜合學者的意見，將本業創新定義為「創新是一種運用知識或關鍵資訊而創造或引入有用的東西，包括所創造出來的任何產品、服務或製程」，並根據實務上，業界對創新的衡量，認為在本業上持續推出新的產品或製程，得獎、獲得報導、持續有高的市場佔有率以及造成同業模仿者，或是經營模式得到業界普遍認同的具體事實者，皆可謂本業的創新。

(賴士葆，民 85)

### (二) 相關多角化(Diversification)

將相關多角化定義為「企業在成長過程中進入一個新的業務領域，並與原有的業務領域有某些相關性的策略性資產可以共用，例如共用通路、品牌或研究技術等」(吳思華，民 85)

相關多角化即產銷多種與本業相關類型的產品，以利分散風險、增加利潤、獲取範疇經濟利益。其優點(理由)除範疇經濟外，尚有下列理由：

- 1.以事業組合(Portfolio)獲取綜效(Synergy)
- 2.節省交易成本
- 3.生產線平衡/多角化，使生產更具有規模及範疇經濟以降低成本
- 4.管理者的自我實現
- 5.追求企業再成長。

Markides and Williamson(1994)認為企業採取相關多角化策略，可取得四個潛在優勢：1.發展新的營運範疇 2.嘗試開發新技術 3.嘗試開發新產品的市場佔有率 4.創造另一個規模經濟利益。而其中關連性多角化的長期性價值並非短期範疇經濟的開發(即資源共用)，而是促使企業擴充策略性資產時，能較有成本效益，即資源的改良、創造、分裂才是多角化的長期競爭優勢所在。

所以在觀察廠商的專業分工與相關多角化時，廠商在核心知識累積到某一程度之後，具體的相關多角化，應用核心知識於新專業領域裡共用，以維持企業的再成長。

### 3.3.4 智慧資本經營與執行力

#### (一) 智慧資本(Intellectual Capital)

「智慧資本」有三種 1. 「人才資本」：貢獻個人智慧、知識與經驗。 2. 「知識系統資本」：提供整體 Know-how 資源運用。 3. 「顧客資本」：回饋第一手市場訊息與利基。而智慧資本之優劣、純度和流通速度，將決定組織的終極價值，是知識經濟時代個人與企業最大的資產(Frances Horibe, 2000)。換言之，智慧資本就是包括「創新」、「流程」、「人才」、「顧客」等四個構面構成(詹文男，民 92)。

#### (二) 智慧資本經營：

透過智慧資本的研究，可以比較真實反映出企業在無形資產面的經營實況，因此企業的經營者交相標榜，並積極建立智慧資本的管理制度。台灣產業在 OEM(原廠委託製造加工)、OED(設計代工)至 ODM(原廠委託設計製造)的轉換過程中，發現公司最大的價值是與客戶的關係，以及全球運籌管理及研究發展之關鍵技術，「這證明了傳統產業亦可以透過智慧資本獲得新生命。」(吳思華，民 92)

企業的價值可分為實體、顧客、組織、財務、員工與供應商等五項而其中有品牌、版權、知識管理體系是無形資產(顏漏有，民 92)。因此未來企業的經營，已經從過去以有形資產為核心，轉成以顧客導向的關鍵技術(Know-how)，並以創意為核心(吳思華，民 92)。這種經營概念由科技延伸到傳統產業而改善，智慧資本將可創造企業的第二條成長曲線，有鑑於此，民國 90 年經濟部技術處委託資策會進行「我國資訊產業智慧資本研究」；執行單位資策會資訊市場情報調查中心(MIC)以連續兩年時間，根據智慧資本的「創新」、「流程」、「人力」、「顧客」四大範疇，衍生出「企業網絡關係」、「決策與策略」、「研究發展」、「人力資源」、「創

新與創造力」等，制定衡量企業智慧資本的八大構面及二十四項指標。

由於智慧資本大都屬於無形資產較難量化，為便於量化分析，MIC 歸納出「無形價值」、「資訊科技應用投資」、「員工生產力」、「員工附加價值」、「研發投資金額」、「研發強度」等六項評量表，以呈現各家公司在智慧資本經營現況(MIC 主任詹文男，民 92)。

### (三) 執行力(Execution)

Larry Bossidy&Ram Charan(2002)認為執行力是一套非常具體的行為和技術能夠幫助公司在任何情況下，建立和維繫自身的競爭優勢。

本研究將執行力定義為「能立即調整所有營運策略，從人員配置、資源整合到新產品的推出時機的一種紮實而果斷的實效執行能力」；「執行力=效向(Effectiveness)+效率(Efficiency)」。而圓滿達成執行力的三個步驟：1.任用對的人才 2.採取對的策略 3.完成對的營運，所以「執行力即競爭力」，靠執行力企業方能反敗為勝，因為把一個對的任務，或者對的策略徹底完成實為企業成功的關鍵。

### 3.3.5 核心能耐(Core Competency)

係指企業的核心事業所在及其所擁有的成功關鍵因素。

Webster(1981)定義能耐為「具有完成組織特定任務所需的知識、技巧與能力」。

Leonard-Barton(1992)從廠商的知識基礎定義核心能力提供競爭優勢的知識組合，並作實證，歸納出核心能力對發展的正面及負面影響。而其負面影響即產生核心僵固抑制組織發展；員工的知識與技能，因公司資源有限，若過份強調某些主流學科，則無法吸引非主流學科的一流人才。實體的技術系統容易僵化，存在於軟体的技能及程序易過時，而未作不斷更新；同時管理系統亦因公司的升遷取決於技術能力將使專業找

不到好的管理人才。因此廠商於持續發展專精的知識資源，將因創新管理的核心能耐運作官僚化而導致核心僵固(Coer Rigidit)的現象。

### 3.3.6 小結

#### (一) 由競爭優勢躍升為核心能耐

許多成功應用資訊科技(Information Technology, IT)持續創增競爭優勢的標竿企業典範中(聯強國際、台積電、研華、鴻海、廣達.....)高層強而有力的領導風格牽引著企業文化，並執行「運轉均衡性且具体化機能」(波特, 2001)的運作，更能藉不斷蓄積與擴散而成為商業模式的核心組織與核心能耐。

#### (二) 由核心能耐昇華至知識管理：

透過四個觀點的經營管理手法與 IT 解決的關係，(如圖 3.6)為達成多樣化目標，則藉整體經營架構及資訊化，而作整體性之全方位思考，以因應市場結構顧客需求的變化，對應將顧客價值及企業附加價值創造最大化。

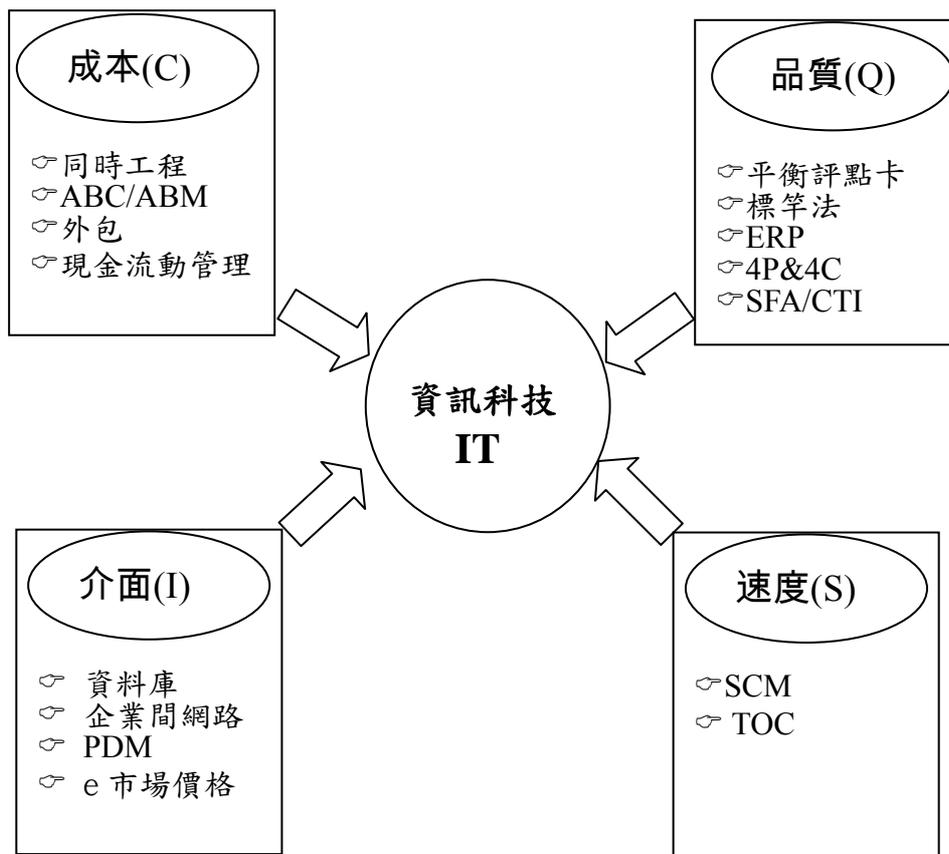


圖 3.6 四個觀點與經營管理手法、IT 解決的關係

資料來源：中國生產力中心訓練手冊，民 91。

### 3.4 研究範圍

二十世紀末，全球都經歷了一場資訊科技突飛猛進，商品價值轉型的風暴時代，全球曾對於「日本式管理」的研究掀起一股狂熱但隨著日本泡沫經濟的破滅，卻緊隨著美國經濟再度崛起，代表著一個全新的經營面貌。過去，商品價值表現在原料的稀少性、加工的品質優劣等方面，因此日本、東南亞等國可以製造優勢席捲全球。但隨著全球化競爭加劇，微利時代到臨；美國卻匯集全世界菁英，創造並累積大量的知識，同時成功的將這些知識轉換成商品，讓美國企業東山再起，再度征服世界。

二十一世紀，是人類由工業經濟過渡到知識經濟的世代，「知識經濟」(Knowledge-Economic)的到來，顯示未來財富的來源將建基於知識；世界銀行 1998 世界發展年報更以「知識與發展」(Knowledge For Development)為主題，說明創造知識和應用知識的能力與效率，是支持一國經濟不斷發展的動力，是經濟發展的關鑰成功因素。展望二十一世紀，必是一個以智慧加工和創造力加值為主的知識經濟時代。

本研究希望藉由探討台灣經驗與專業分工結合的議題，以台灣高科技產業中，較具有台灣經驗代表性的產業為優先考量，而在產業個案的選擇則以同業最具有創新價值的公司為對象，期望對專業分工的發展策略與廠商具體的核心知識管理、組織創新管理、智慧資本經營、形塑核心能耐與相關多角化等議題，有正面的示範作用。

## 第四章 個案研究

### 4.1 專業資訊通路業－聯強國際

#### 4.1.1 個案描述

##### 一、個案描述

是第一家集合配銷、物流、維修於一身的專業通路商，目前主要業務以資訊產品、電子零組件及通訊產品的代理銷售為主，現正積極切入通訊市場，挾其經營團隊最佳的可信任度（Trustworthy）、穩健而積極進取的管理能力（Competence）與高獲利成長（Growth）穩居資訊通路業龍頭地位。將持續採多角化通路、多品牌產品、加強物流倉儲系統、以及快速維修等競爭策略，以構築進入障礙，就長期而言，以發展成為亞太地區前三大通路商為遠程目標。

聯強國際為年創營業額超過 1,000 億的全球通路集團，在國內擁有 9000 多家的資訊、通訊通路，並拓展至美國、香港、大陸、澳洲國等地區，建立綿密的通路網路，不但擁有通路經營管理的技術及運作系統，並提供員工系統化的訓練，以培育專業的產品經營管理及通路經營專才。

台灣零售市場規模有限，甚至深陷成長萎縮的困境，資訊通路業跨國經營的情勢已更趨明確；聯強國際遂以「結合海外當地企業，複製 e 化成功經驗」策略，優先選擇大陸市場，態度雖低調，但動作卻很積極。科技產業獲利能力最強的廠商可分為兩類：1. 以技術取勝（High-Technique），此類廠商擁有獨特的研發（R&D）或生產技術，產品具特殊競爭優勢，銷售毛利高。微處理器霸主英特爾（Intel）便是明證。2. 另一種以運作流程（Operating-technique）取勝，產品之毛利低，但藉由獨特運作流程，產生高競爭力，聯強國際即此為類（杜書伍，民 92）。

自行定位為通路商，有別於代理商、分銷商；台灣有些通路商較專注於取得商品的代理權，執著於品牌的思維，使其思維方式由上而下，固囿於代理部份(林俊堅，民 92)。成功的通路商必須傾向通路客戶層面，須有客戶導向的思維模式，要做好通路服務，須為連鎖店等賣場型的客戶解決困難問題，客戶才會持續進貨，建立其忠誠度(林俊堅，民 92)。因此聯強國際是站在基層看高層，設法幫連鎖店獲利；設定自己是每一個據點的總部，提供配送、維修等後勤支援。

「如果八十年代的主題是品質，九十年代是企業再造(Reengineering)，那麼公元二〇〇〇年後的關鍵就是速度。當速度快到某個程度時，企業的重要本質即跟著改變。」(比爾蓋茲，1999)，聯強卻早在八〇年代即開始意識到速度將改變企業生存的本質，所以積極的建構了屬於聯強的「微神經系統」。

## 二、營業項目

### (一)主要營業項目

- 資訊產品(個人電腦、電腦週邊設備、多媒體產品、網路產品、電腦套裝軟體、耗材用品等)、電子零組件、通訊產品代理銷售、個人電腦、電腦週邊設備及通訊產品維修服務與佣金收入、個人數位助理(PDA)、GPRS 手機及智慧型手機(SMART PHONE)。

### (二)營業目標

- 成為全國最大的高科技產品專業通路與經營專業維修的公司，並建立泛亞太地區流通服務網，進軍亞太地區前三大通路經營商。

## 三、行業分析

### (一)市場分析

該公司商品銷售 91%係內銷，9%係外銷；而維修及佣金收入主要來自台灣地區。由於產品種類很多，因代理關係，每一種類別競爭對手不見得完全一樣，僅以整體競爭條件為標準（如表 4.1）。

表 4.1 聯強國際產品別主要競爭對手

商品別	營業比例	主要競爭對手
資訊產品	46%	捷元、宏碁、建達國際、群環、展碁、亞銳士、志旭、鈞幸、台碩國際
通訊產品	16%	神腦國際、震旦行、全虹通訊、東訊
零組件	36%	宏碁、世平興業

資料來源：聯強國際提供，(民 93)，本研究整理。

### (二)市場之現況與發展

能提供完整之一貫化服務，同時擁有備貨、倉儲、銷售、物流及售後服務之通路商仍屬少數，但其市場佔有率及客戶滿意度相對較高。

聯強屬於大型通路商，由於具經濟規模及所提供之整合服務較佳，加上業者為取得較多產品線代理促使合併風日熾，未來通路商會朝「大者恆大」，走全產品線代理發展。資訊、通訊及零組件產業經過多年的整合，業已發展出上中下游專業分工的運作模式；上游供應商主要負責產品研發、生產、對通路商之技術支援、品牌及產品整體行銷及廣告；聯強中游通路商負責備貨、區域及通路別行銷、特殊促銷、對經銷商之技術支援、配送、產品售後服務等；下游經銷商負責消費者推廣、銷售點產品促銷、產品使用說明及示範、消費者需求整合及建議、初級故障排除、安排產

品送修事宜等，大多數產品屬於三階行銷通路。

### (三)市場占有率：

單位：仟台

	市場總出貨量	聯強出貨量	市場佔有率
桌上型電腦	1,816.0	194.6	10.7%
筆記型電腦	328.0	68.3	20.8%
伺服器	49.5	7.5	15.2%
個人數位助理	113.0	8.9	7.9%
行動電話(萬支)	575	171	29.7%

註：市場量依據資策會 2002 年三月統計資料，聯強資料依內部統計，本研究整理。

### (四)市場未來之供需狀況與成長性

「速度」與「實力」是聯強突破挑戰・強化自身競爭力的憑藉能力，由於所販售的產品，大多數屬於成熟性的量產產品，供需狀況較為穩定；僅零組件類產品，較會因世界性的供需牽動而產生供需上的波動，但多屬短期現象。

### (五)競爭利基及發展遠景之有利、不利因素與因應對策

#### 1.競爭利基及有利因素：

##### (1) 掌握完整的行銷通路：

- 由於通路的掌握度高，對生產廠商的吸引力逐年提升，加速銷售品牌及產品種類的引進，形成業績成長的良性循環。透過上述通路及銷售品牌及產品種類的增加，是公司領先同業，業績逐年穩定成長的重要資產。
- 資訊、電腦零組件、通訊、消費性電子及 OA 五大類產品，

通路涵蓋面及分佈地區廣泛度冠于同業。

- 在整體資訊及高科技產業上，近年來，由於各生產廠商的大部份產品之技術能力大幅拉近，行銷通路的掌握已漸取代技術開發能力，成為商品快速佔有市場的主要利器。

(2) 產品多樣化，提供客戶少量、多樣、一次購足的方便性：

- 電腦及通訊產品的價格波動敏感、備貨過多，庫存風險相對提高；而大部份的供應商所提供的產品種類有限，基於運費的考量，大都有最小訂購量的限制，客戶庫存風險自然形成；同時供應商多，採購的時間亦相對的增加，佔用了客戶真正作生意的時間，在成本及風險上均高。
- 聯強各類產品一應俱全，以套件及補貨超市提供客戶少量、多樣一次購足的便利，不但降低客戶庫存風險，亦節省其採購時間與成本。此為大部份供應商及代理商很難提供的服務。

(3) 領先同業的快速、高品質的服務：

- 售前服務：

零組件部份由應用工程師提供產品知識教育訓練、產品應用研討會及協助客戶解決設計問題等技術支援服務；資訊產品部份則作產品使用說明及協助客戶解決相容性、中文解決方案及個人電腦使用之問題。

- 交貨服務：

以現貨庫存配合電腦化倉儲管理及高度機動的運送車隊，提供每日二次『早上訂貨，下午送達；下午訂貨，隔天早上送達』之快速運交服務給客戶，使其降低庫存及倉

儲成本，並對特定區域進行一天三次的送貨服務，將取送速度更加迅速。

- 售後服務：

提供專業迅捷的使用或設計問題解決；並提供『預約半天內取件；取件半天內派工，派工半天內完修，完修半天內送返』的『四個半天』快速維修服務，使客戶『買得安心，用得放心』；除了延續對消費者提供『今晚送修，後天取件』之優質售後服務外，更在全國設立 21 個直營維修站，提供行動電話手機 30 分鐘快速維修服務，並率先推出手機兩年保固，對消費者提供進一步之保證。

- 配合經銷商作息時間，提供 9AM~8PM 之接單及經銷商服務，祇要經銷商營業，皆可有專人提供即時之快速服務。

(4) 市場成長空間十分廣大：

- 資訊、通訊、辦公室自動化、消費性電子及維修市場在國內擁有十分廣闊的市場規模，並且年有成長。
- 由於各類電腦化、自動化的持續發展及通訊技術之引進，高科技產品的成長空間潛力仍大。
- 電信民營化衍生之門號代理及手機銷售是業務成長的另一助力。

(5) 專業分工，資訊充裕，機動性高，有利永續成長及經營：

- 由專業人員就其專業領域，針對每一細節作最有效的管理，透過團隊運作，達到面面俱到的運作效率，並激發『產出超過投入』的綜效效果，逐年提升生產力。
- 電腦化投資領先同業，並於八十年獲得資策會頒發第一屆

『全國傑出資訊應用獎』的殊榮。在完整的看板作業及決策輔助資料的協助下，能充分考量各項變數，適時作出高品質的決策，降低經營風險。

- 有計劃的改善體質，彈性運用專案矩陣組織，集合各類專家，事先依據環境趨勢規劃未來運作模式，使經營能適應瞬息萬變的經營挑戰，迭創高績效成果。

(6) 具經濟規模效益，流通成本低於同業，可經由與同業一樣的價格，提供較同業更好的服務給客戶，建立彼此長久依存及互利的關係，形成更強有力的互動鏈結，使通路建構更趨堅實。

(7) 透過投資香港、大陸、澳洲、泰國及其他亞太地區之通路，以成功的「台灣經驗」及「電腦效率化」之管理模式，建立亞太區通路經營網路，對企業未來成長，提供助力。

(8) 成功及有效率的物流及電腦化實力，有利於電子商務時代，各項新興業務如後勤服務（LOGISTIC SERVICE PROVIDER-LSP）、發貨中心（HUB）等之擴增。

## 2.不利因素及因應對策：

(1) 營運成本及場地成本不斷提高，造成經營的負擔：

- 因應措施：

— 透過電腦化工具的運用，提升人員生產力，藉由生產力的增加，分擔用人成本的成長。

— 推動非薪資性費用的合理化（如辦公空間的檢討、辦公用品使用的摺節、用品規格檢討及類別簡化、單據簡化、節約能源等），杜絕浪費，降低負擔。

- 包裝成本及運送成本的檢討與效率提升。
- 透過再造工程方法重新檢視作業方法，尋求更有效率之運作。
- 創造經濟規模，產生量化效益，降低成本負擔。
- 購置自有辦公設備及倉儲場所，消除租金逐年上漲的壓力。

## (2) 產品生命週期短：

由於技術的日新月異，產品推陳出新的速度很快，因此產品的生命週期也縮短到一年左右，銷售的掌握困難度提高。

### ● 因應措施：

- 運用電腦工具，有效管理料品的進、銷、存，降低庫存備貨天數，提高週轉次數，達到庫存最適化的目的。
- 依據產品生命週期之發展狀態，調整庫存備料天數，避免積壓庫存，造成呆滯及利息負擔。
- 掌握產品及技術動態，除了代理明星產品之外，隨時掌握適當時機引進及培養下一波之明星產品，使產品組合之銜接最佳化，掌握成長契機，降低經營風險。

## (3) 經營管理策略

- (a) 推動全員精緻化管理，有效掌握每一工作細節，提昇效率；並注意大量運作下積少成多的獲利之道。
- (b) 強化部門間之溝通協調，發揮整體綜效效果。
- (c) 運用台灣經驗，籌設各海外投資事業之物流中心機制，並繼續建立海外投資事業運作電腦化，提昇效率，積極開發亞太市場，積極擴大海外市場佔有率。

(d) 將個人電腦量身訂製 (BTO) 組裝系統推廣到各海外子公司，開拓當地 PC 市場商機。

#### (4) 業務發展計劃

1. 長期計畫：成為亞太區前三大通路經商；透過 e 化及服務資源分享，建立上、中、下游三贏之產業專業分工體系；以現有之運作 KNOW-HOW 建構各投資子公司之核心競爭力，達到整體市場佔有及獲利目標。
2. 短期計劃：集中資源對客戶進行分級服務，擴大聯強在客戶端的市場佔有率；成立系統整合專業服務團隊，提供全方位服務，擴大企業用戶及政府標案市場區隔的市場佔有率；全線推廣量身訂作 (BUILT TO ORDER) 系統，做到 95% 的訂單一天內交貨、98% 的訂單兩天內交貨的效率，擴大桌上型個人電腦銷售；繼續擴大筆記型電腦、伺服器及個人數位助理之銷售；透過手機『30 分鐘快修服務』及『兩年保固』，結合聯強電信聯盟經銷商，充分掌握換機市場，持續擴大市場佔有率。

#### 四、SWOT 分析

	優勢 Strength	劣勢 Weakness
內在環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 產品多樣化、提供客戶「少量、多樣、一次購足」</li> <li>● 以數位科技與經營智慧結合之運作模式。</li> <li>● BTO 的彈性、速度、客製化生產。</li> <li>● 「自動倉儲分類系統」的精準快速，降低儲運成本。</li> <li>● 聰明複製本土化、e化</li> <li>● KM 管理網站、視訊語音會議、加速強化內部溝通</li> <li>● 「速度與實力的運籌作業管理系統」掌握完整的行銷通路。</li> <li>● 躍居世界通路商、發展空間比製造業大。</li> <li>● 安全的財務控管系統、有效降低呆帳、匯損風險。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● LPC 短促</li> <li>● 未來手機因人口滲透率已高達 92%、成長幅度有限。</li> <li>● 營運成本與場地比成本不斷攀高、造成經營負擔。</li> <li>● 販售產品、多屬於成熟性的產品，雖供需較穩定、但跌價風險高。</li> <li>● PC 技術更迭、功能轉換極快速、逼使價格階段性滑落。</li> <li>● 零組件類產品、隨全球性供需變化產生短期供需波動衝擊。</li> <li>● 資訊產品應用之 CPU 仍是 INTEL 與 AMD 雙雄爭強局面。</li> </ul>
	機會 Opportunity	威脅 Threat
外在環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 數位相機的上市與手機共構成商品。</li> <li>● 數位電視開撥在即、全球換機市場極大。可以複製 PC 產業的模式發展。</li> <li>● 與新聚思成為「華人世界第一大資訊產品通路」再續落實品牌，提升競爭力。</li> <li>● 數位電視將「造成台灣 IT 產業的重新洗牌」。</li> <li>● PC 換機潮與無線通訊產品的整合突破及 LCD 面板價格回穩 PC 外觀運算速度之改變，帶動資訊電子業景氣提升。</li> </ul> <p>面板、磁碟機、處理器無線網路技術、寬頻數位電視零組件、全掌握在 IT 產業中。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 通路商代理品牌、嚴重重疊</li> <li>● 大陸「神州數碼」盤踞馬首</li> <li>● 競爭對手採用價格策略</li> <li>● 同集團新聚思(SYNEX)原以系統整合與軟體為主，其業務、客戶與聯強衝突，引發鬩牆之爭。</li> </ul>

## 五、經營成果

表 4.2 聯強國際最近五年每股盈餘分配表

年度	87	88	89	90	91
每股盈餘 (EPS) (元)	2.18	3.14	2.58	2.45	3.82

資料來源：聯強國際提供

根據 IDC 測預，亞太地區 2001 至 2004 年受惠於電腦普及率低、經濟復甦、上網需求大增，對資訊、通訊產品的需求可維持較大幅度的成長。聯強近年來積極拓展亞太地區等海外市場，2000 年海外投資獲利高達 5.2 億元，佔公司總獲利四分之一，展望未來，海外獲利將成為聯強獲利成長的主要來源。

## 六、專業化的歷程

1976 神通電腦成立，為台灣首家代理英特爾(Intel)及零組件微處理器，發展出全球第一台的中文電腦「小神通」，也是台灣第一家電腦公司，1980 年旗下已擁有神達電腦、聯通電子、華光電腦等子公司，成為一個企業集團，不但在代理業務上大小通吃，同時還自行設計製造電腦產品，並且為客戶作系統整合的服務。各種業務彼此盤根錯節，高階主管個個身兼數職，表面上蒸蒸日上，但內部卻暗藏了許多管理的矛盾。

因此聯通電子必須發展自己的定位與經營哲學，在管理上為擺脫集團牽絆，遂與英商 LEX 集團策略聯盟，蛻變為聯強國際，開始完全獨立發展，在思考定位的過程中，「多產品、多品牌、多管道」的策略漸漸浮現，並且創造出獨樹一幟的運籌管理 (logistics) 的優勢。(苗豐強，民 86)。

『生存之道在於把自己不擅長的部份切掉，只剩下那些作起來會賺錢的核心，然後靠這些去行銷全世界。』(苗豐強，民 85)

從《雙贏策略》(苗豐強，民 86)一書中，瞭解由神通集團的角度，

觀察當時聯強蛻變獨立發展的部份原因是：

- (1) 內部關係與資源分配的衝突性：神通集團雖設有總管理處來管理各關係企業，但因業務獨立發展，造成內部資源爭奪與市場重疊之惡性競爭。
- (2) 與客戶關係的矛盾性：代理電子零件的聯通電子公司雖自立門戶，但因仍具神通色彩，混淆資訊業與供應商之角色扮演。
- (3) 業務型態的差異性：神通電腦作業整合系統，案量少、工作量卻很大且耗時費久；但零件代理業務卻項目繁多、金額少、需耗時短，造成管理系統難以兩全，績效不彰。+

#### 〈一〉、專業分工策略選擇：

聯強認為現代之資訊產業所具有 1. 資訊產品用途廣泛，包括工廠、辦公室、家庭、個人都有需求；2. 開放式的系統結構，規格、介面標準化、功能模組化；3. 上游生產製造的進入障礙不高，競爭激烈；4. 應用多樣化，產品種類及品牌繁多；5. 依賴經銷商以模組方式組合成不同應用系統；6. 產品銷售，倚重經銷商的行業別專業及地緣、人情；7. 經銷商家數眾多、差異性大之特性，已顯示出該產業上、下游之技術趨於成熟，產品用途及市場分化程度高，宜採「垂直專業分工」，所以自我定位為「專業資訊通路經營者」之角色，堅持「不自己生產，不自營門市」的中立原則，將所有的資源集中在整合產品、物流、維修等功能上。

因此從資訊產業的特性，可以說明何以聯強選擇專業分工的部份原因（吳思華、王秀彥，民 86），也是必然的趨勢（聯強行銷總監林，民 86）。而現代資訊產業的特性。

#### 〈二〉、專業分工策略

1991 年 3 月聯強國際將 84% 股權售予神通電腦及英國 LEX 集團，雙

方股權各半，迨年底再將剩餘的 16% 股權讓予聯強國際之員工及員工關係人，1995 年 4 月股票正式掛牌上市，目前公司實收資本額為新台幣 7.35 億，為國內最大的專業資訊通路商。九成以上的業務比重，來自於經營資訊產品及電子零組件代理銷售，其上游客戶主要都是一些資訊與電子零組件研發、製造的廠商，下游的經銷商主要以店頭的銷售為主；而聯強居中提供，包括產品的倉儲、物流、配送、維修等服務，近年來也協助產品的組裝，及早進入經濟規模。資訊產品因 LPC 快速縮短，且成利刃式的產品替代，價格不斷大幅跌落；台灣中小企業容易藉由 OEM、ODM 切入合作製造或專業通路商，顯現產業成熟度提升，致使進行垂直整合的大廠，不再擔心品質問題，於是忍痛將核心的部份切割出去。又因市場的直營或授權連鎖，皆不合資訊產品之有效經營，更無法凝塑通路業的特性，唯有量大，方能支持規模經濟的特性；不但客戶要大量，銷售據點更要多，才能有效維持客戶的忠誠度，且較易破除大戶把持市場，並自控業績擴大之進度計畫，配送成本也會下降，配送次數相對增加，去除塞貨之傳統存貨管理，改採備貨之先進物流管理，促使大量客戶高頻率進貨，欲交貨迅速，則須建構獨特的有效率的系統，應用 IT 於物流管理發展成「運籌作業」系統，因為庫存的控管是決定一個通路商成敗的主要因素，聯強之所以成為國內通路商龍頭，其在倉儲庫存的管理的確有過人之處，首先有一套符合自身所需的 MIS，且為自行開發，故能不斷的視需要而進程式修改與微調；同時隨著市場佔有率越來越高，更可利用月報表或季報表，準確掌握市場最新發展趨勢，提前對市場作出反映。

### 〈三〉、專業分工策略形成原因：

#### 1. 追求規模經濟利益：

聯強國際的發展策略，就是在追求「大量客戶、大量銷售」(聯強林總監，1997)。

## 2. 追求知識專精利益：

聯強曾分析欲達到規模經濟利益，除了扮演「中立的資訊通路商」的角色外，還必須灌輸經銷商不要背負庫存的觀念，因此必須改變整套的流通作業管理流程，尤其是電腦資訊系統的建構。從一開始就投入許多的努力建立資訊系統，電腦化決策支援系統」成重要的競爭武器，其蘊藏著多年運作之管理智慧，並且不容易隨著系統之公開或被模仿而移轉其知識(聯強蕭副總，民87)「讓客戶對聯強產生高度的依賴，也同時讓競爭者無法跟上聯強服務創新的腳步。」(苗豐強，民87)因此作為專業的資訊通路商，需透過建構 MIS 系統這項核心知識，不斷推出服務創新之外，也因為 MIS 的建構具有高度的路徑相依性，持續專注累積的結果，自然形成競爭者間的明顯差異，所以得以享有知識專精利益。(黃博聲，民87)

## 3. 面臨低的交易成本：

「從產品標準化或市場分化來看，聯強幾乎不存在任何交易成本；而過去在聯通電子的時代，因為依然披著神通的色彩，在資訊廠商眼中，神通集團既是供應商也是競爭者，因此存在著『不信任』的交易成本問題，聯強獨立發展之後，這個問題就不見了。」(聯強蕭副總)

## 4. 接近完備的產業合作網路支援：

資訊產業不管是上游的生產製造商或是下游的經銷商，都有為數很多的廠家，都是有利的產業合作網路的支援；公司成立當初，並沒有一個願意配合即時配送服務的運輸系統，所以自行效法日本的快

遞業者「大和運輸」建立自有巡迴車隊，從一開始只有兩三部車，逐漸增購車輛，並要求員工身著制服，每部車加裝里程記錄器，來掌握配送流程；目前擁有一百四十多部物流車輛，一天安排二至四班配送給經銷商，使得物流中心的庫存都維持在一天的安全庫存量。

#### 5. 核心經營幹部的觀念與技術能力支持：

以總經理杜書伍為首的聯強經營團隊，幾乎都來自於交大電子及神通集團的幹部，不但有用電腦賺錢的想法，從一開始就落實流通作業必需結合電腦系統的觀念，而且本身都是資訊系統管理的能手，所以 MIS 系統發展的過程中，可以不斷的參與、不斷地要求改善。

### 七、知識管理模式

#### (一)知識的移轉

##### 1. 透過人員轉移

流通業移轉資訊必須結合電腦化，聯強的六位核心經營陣容中，其中五位，包括總經理、資深業務副總、技術副總、運籌副總、行政副總皆來自過去神通集團的經理、協理以上的人員；(其中更有聯通電子時期的總經理、副總、協理)，充分顯示神通電腦在台灣資訊電子業的經驗；透過人員的移轉，將「用電腦賺錢，就會一直賺到錢」的新穎觀念，投注於資訊系統、電腦系統的開發，摒除以製造電腦賺錢的微觀管見，而巨觀著眼於未來投資回收的必然性。因為「流通業如果只有物流，而沒有電腦化，那成本到某個階段的時候，不會往下降，反而會往上升。」所以成立 MIS 部門。是基於策略面的考量，因為懂電腦，所以用電腦，用電腦系統作長期發展，在企業文化上比較追根究底（即「根本解決」Root solution）。（訪談紀要，聯強蕭）

##### 2. 獨特的庫存管理系統

和 LEX 集團洽談合作的時候，曾研究美國第二大的電子零件經銷商 Arrow 在長島的庫存管理系統，瞭解他們如何把所有的資料電腦化，每個零件相關的資訊全部輸入電腦，甚至連一個小小的零件應該如何利用，都可以寫成一本手冊；此外，也見識到電腦化的訂貨系統，業務人員直接坐在電腦前面接單，頭上戴著耳機，一邊聽電話，一邊就把訂單資料，即時傳遞給下游部門，「在十年前這些觀念帶給聯強很大的震撼。」（苗豐強，民 86）

### 3. 企業診斷

神通集團的合作伙伴 LEX 集團，還擁有美國排名第三名的電子零件經銷商 Shweber 大約在 1990 年又和全美排名第二名的電子零件經銷商 Awwor 合併，變成全美第二大的電子零件經銷商，所以 LEX 集團本身在庫存管理方面是專家，尤其是利用資訊科技建立競爭優勢頗具豐富經驗，因此邀請派員來台診斷聯強電腦化的計劃，並提供電腦化的經驗。「當神通集團與英商 LEX 集團的合資公司成立，聯強即以二千萬新台幣的預算更新電腦設備，結果 LEX 派出一位副總級、有三十五年經驗的管理資訊系統專家，專程飛來台灣，花了三天的時間為聯強診斷應該如何提昇電腦化的效率，提供了很大的幫助。」（苗豐強，民 86）

### 4. 嶄新的管理觀念

『如果這些報表能夠幫助遠在千里之外的英國母公司瞭解公司的營運，那麼也有助於我們本身的管理，讓我們消除盲點，看到很多原本自己看不到的問題。』（苗豐強，民 86）「對細節的要求」是越洋管理專家英國人的管理專技，英國企業對於年度報告、季報告都有嚴格的要求，聯強即依照其規格，提出許多相關報表。

## 5. 建立自有巡迴車隊

良好的運籌管理系統是公司的重要策略，花了三、四年時間，效法日本大和運輸的快遞服務系統去規劃路線並建立自有車隊。

1992 年車隊剛開始巡迴送貨時，經銷商數量少又分散各地，每輛車載貨量只有 20%，實在不合經濟效益。但隨著電腦設備的零售商如雨後春筍的陸續設立，每天需要補進各式各樣的貨，卻要面對大小不同的供應商而不勝其煩，因此願意配合『經銷商賣多少貨，聯強就補多少貨』的做法，並迅即獲得客戶的認同。

目前，聯強的車隊陣容堅強，已經有一百四十多輛專屬貨車，並且推出『每天送貨四次』的服務。有了快捷的車隊以後，經銷商可以迅速的補貨和進行維修，不必自己累積大量的庫存（維持一天的庫存水準），同時降低財務風險，而客戶的採購量自然會增加。

### (二)知識的創造

#### 1. 不斷的面對問題、解決問題

「聯強的各種資訊系統的建立，都是依賴不斷的面對問題、解決問題為主，自己不斷去突破的結果」、「我們每一個電腦系統，都有一個所謂的專案委員會，這個委員會都會有高階、MIS 部門，使用單位的人員，專注針對問題，提出來討論。」

「每個部門、每個人、每個月都要作月報，必須去整理當月的工作狀況，作自我工作分析，並針對問題提出改善的計劃，或者和其它主管一起來討論，這種月報制度，一方面是培養人才，一方面可以發掘問題。」（訪談記要，聯強林）。

#### 2. 組織再造工程

系統建置首先檢討運作流程，調整組織分工，建置企業內部電腦管理

系統，再與外部的網路結合提供客戶服務；其次是進行企業人員的再訓練，然後再設定實務運作的管理指標，作為改進的參考，例如，「客戶訂貨半天送貨達成率」，「客戶的電話要在幾秒鐘之內接通」等；系統建置完成，資訊管理部門仍須不斷的根據現況加以調整。

### 3. 教育訓練

企業人員的再訓練方面，將過去的業務頭銜改為「領域經營代表」，不再以接單數量為業績表現，而改為「轉型訓練」，包括如何建議經銷商特殊產品的銷售技巧、貨架如何陳列等，訓練成為經銷商的顧問。

### 4. CRM 模式

顧客關係系統是整個內部 MIS 建置最繁雜的過程，卻是最具有競爭力；所有物品的流程都是從接單開始，因為要接受那麼多客戶的隨時訂貨，不可能用銷售員去跑業務，一定要讓客戶打電話進來，所以現在一個 in house 業務一天要接 600 通電話，這樣就有可能把量接進來，但該如何解決接單速度瓶頸？（一張訂單須於 5 分鐘內解決），必須一併處理一些系統的功能，例如客戶的資料、客戶的信用狀況、廠內有多少的存貨、價格核審（含促銷品、特價品），還有一項最重要的是，客戶跟我們買這個東西時，有沒有可能需要別的東西，在電腦螢幕上會有一個 bar，顯示這位客戶最近採購及可能需要的貨品，有那些東西可能也需要買，因此，業務可以建議客戶要買那些產品，這是所謂的「電話行銷」。而流程之處理管控，尤以電話等候時間及電話行銷品質、配置人員等效率之監控皆須有量化的數據；利用電腦看板和電腦系統，會隨時顯示現在有多少人在線上等候，服務品質指標達到多少等，即應用 POS 之功能延伸。

聯強林行銷總監說：「我們作這些看板每半個小時，都會印一些報告出來，這些服務品質的指標都會經過分析。每個月發行給經銷商的《補貨超市》手冊，把所有的產品的代碼重新編過，而且根據一些規則使得我們 in house 業務在接單時，可以很快的輸入，而且瞭解這個產品是什麼，甚至於我們把所有的產品代碼都開放在網站上，我們的經銷商可以隨時更新這些資料，所以經銷商可以將代碼與它的系統重新 Restructure 一遍」；朝著「將經銷商的庫存產品代碼與我們的產品代碼結合的思考方式去開發系統。」「問題就解決了，除了增加效率，同時也會增加客戶對我們的依賴。」（苗豐強，民 86）

備貨的問題，每一張訂單可能有 n 個產品或品項，而且我們要趕這麼快的速度（45 分鐘內），單一訂單的處理時間是 15 分鐘，但所有產品從備貨到整個完成到出貨碼頭是 45 分鐘，朝這些方向去改善我們的電腦系統、出車系統、自動化的系統等等。為節省批貨、點貨（數量、瑕疵、短絀）的問題，在出貨碼頭的貨都是密封的，全部都不盤點、而直接出去；當然，「這中間有許多的 know how，包括如何取得客戶的信任。」

為完全掌控一輛車一天可以送幾次貨、送幾家客戶（即半天一次或一天四次），只好自己配送、自己買車隊，因為國內的貨運行，他們的習慣，送一件東西要兩天的週期，無法滿足配合我們的需要，完全不採用加盟的形式（約 10% 要委外配送），以確保品質與時效。目前送貨的準時達成率達 99% 以上，因為我們每一次出車，從訂單開始，電腦就記錄時間，從出車到送貨回來所有的單據都輸入電腦，包括送達時間，這些都是自我控制的系統，獲得客戶認同的企業價值。

### (三)知識的蓄積

#### 1. 所有電腦系統及問題解決等，都有完整的文件記錄

資訊系統的具體作法及解決問題思考過程，是透過全員參與，每一個電腦系統的專案委員會，針對每個細節討論的問題都有期中，期末報告，因此「每一個電腦系統下的畫面出來，每一個數字代表的意義，都經過仔細推敲、很清楚的說明。」(聯強行銷總監林俊堅，民 86)。

設置獨立的「經銷商服務中心」，「於接單系統裡，接單小組可立即答錄客戶反應的價格與問題，經銷商之意見與反應皆集中處理，不致被刻意掩飾。並透過中心的員工，一方面回答問題，一方面整理並和相關部門一起解決這些問題，也建檔累積成資料庫，不但處理經銷商的抱怨，並提供銷退問題、訂單處理、交貨、新品上市的等問題相關服務，使這個資料庫的累積變的更有意義。」(訪談紀要，聯強林)

由於所有的 MIS 都是自行開發，有完整的記錄和文件，對教育訓練有很大的幫助，「使新進人員，經一個月的教育訓練就可以上線。」

#### 2. 資訊系統累積動態的知識

不管是員工的教育訓練或是 in house 的 sales，在面對客戶訂貨，資訊電腦系統原本就累積了很多的組織知識，幫助這些人員在最短的時間內，完成客戶訂購服務。聯強國際自其在聯通電子的時代，就開始推動管理電腦化，十年來之投資達數億元新台幣，目前擁有 18 個主系統，700 多個子系統，由數十位 MIS 的員工負責設計、維護與管理。(張愛華，民 86)

#### 3. 以 MIS 建置完整的知識蓄積系統

「ESS 是公司之重要競爭武器，其蘊藏著公司多年運作之管理智慧，並且不容易隨著系統之公開或被模仿而移轉其知識。(聯強林行銷總監)所有的資料皆為即時更新的動態知識，其電腦化的特點與運作的系統圖(如圖 4.1)所示：

- 電腦助理功能：即時接單系統、應收帳款聯絡預知系統
- 決策模擬功能：採購模擬系統
- 自動警示功能：信用超額管制系統、庫存超額／缺貨警示系統
- 稽核管制功能：資料勾稽檢核系統、帳款逾期分析查詢系統
- 即時網路視訊：進出貨看板系統、維修時程看板系統
- 辦公室自動化：電子郵遞系統、電傳視訊系統

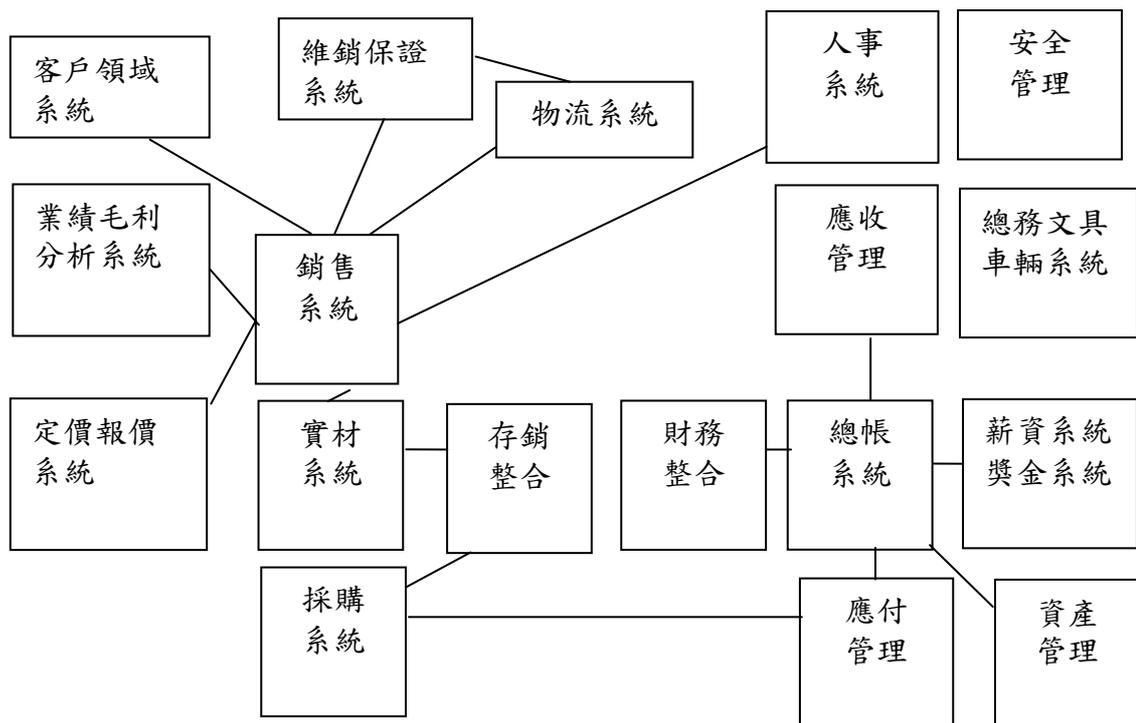


圖 4.1 聯強國際全面電腦化運作系統

資料來源：張愛華，(民 86)，聯強個案(1)，政大商學院出版，P31。

#### (四)知識的擴散

聯強杜書伍總經理每週有一次的內部 EMBA 課程講授，應用角色扮演改變意識，使成員得以提前作升等規劃，並將課程建立資料庫；同時利用週報、月報、季報不斷加強溝通，並善用新的資訊工具來溝通、整合、傳遞、儲存知識，繼而創造知識，而專擅創增出企業營運的競爭價值。訓練主管、教育主管，則採不同職位的「一分鐘管理」、「五分鐘管理」、「30 分鐘管理」的進修充電模式，於資訊管理系統中，每人設有一組密碼，讓不同層級的人，能立即得知屬於該層級所需的資訊，而「老闆也可在一分鐘內看到當時營運的幾個最重要數字，作出決策。」

「聯強每成立一個新的發展據點，一定會找台灣地區的 MIS 人員前往當地，協助建立電子化系統，把台灣地區使用的運籌 (eLogistics)、供

應鏈 (SCM)、虛擬專屬網路 (VPN)、儲存 (Storage) 系統等，設法融入其整體電腦系統，有助於彼此溝通連繫」。(訪談記實，林俊堅)

## 八、創新管理機制

聯強國際的具體創新價值在於以「經營中立的資訊產品通路」，並透過 MIS 與流通作業流程的結合，於服務／製程創新，迭獲佳績，成為全國最大資訊、通訊及 IC 通路商。(2002 年起連蟬三年兩岸三地排名第二)

### (一) 扭轉資訊通路生態 改變產業遊戲

聯強國際是國內第一位標榜「以經營中立的資訊產品通路」的企業，由原本單純的代理商，搖身一變成為通路經營者。過去的代理商角色是設法促銷代理的品牌與產品，通路經營者則要自己鋪設產品銷售的管道，保持物流的通暢；(苗豐強，民 86) 因為在這情況下衍生出不一樣的商業經營模式 (Business Model)，靠著中立的經營管理的新理念，才能夠不斷地增加經銷商數目，同時擴充代理的品牌與產品的種類，而其成功的經營模式，引起許多資訊大廠的跟隨與學習 (如展碁國際、台碩國際、建達國際、捷元等) (黃博聲，民 86)。

### (二) 改變行銷觀念 教育中間商同步成長

聯強國際目前龐大的物流體系，源自於一個「不一樣的想法」。首先灌輸經銷商「賣多少、補多少」的觀念，牽引著整套作業流程的革命；資訊產品的特性是「產品世代更替」、「產品的跌價速度很快」，須負擔很高的風險，過去資訊通路普遍存在「塞貨」的現象，更造成相當大的庫存壓力，而「幫客戶解決他們的煩惱」就是創新的競爭優勢。(聯強資深業務副總蕭進益，民 87) 不一樣的經營理念就是「讓客戶對聯強產生高度的依賴與信賴感」(苗豐強，民 85) 也因而牽動著整套的作業流程的改善，從產品訂價、訂貨、送貨方式、後勤支援，在杜書伍先生「一絲不

苟、點滴要求精準完美、不斷要求改善的做事方法」等個性之帶領下累積多年的努力，才有今天的成果。

(三) 藉由自行設計的自動化倉儲，透過自動倉儲分類系統及貨品條碼的辨識，節省進貨、出貨成本與時效；應用 MIS 結合維修制度、業務系統，建構成完整而獨特的高效能物流中心，其運作流程如圖 4.2。現在資訊通路業的分工效率，已經達到一定的水準，國外供應商無法像聯強一樣有效率的使用快速物流與維修。同時服務上萬家的經銷商，競爭對手於期間內難達到和聯強一樣的經濟規模，物流逐成重要利基。

「聯強現在最大的優勢是 Logistics (運籌) 和 Execution (執行)」，尤其物流運籌的機制，是別的競爭者很難取代的，聯強深知如何配合實務，運用資訊新工具，來大幅提升企業價值。

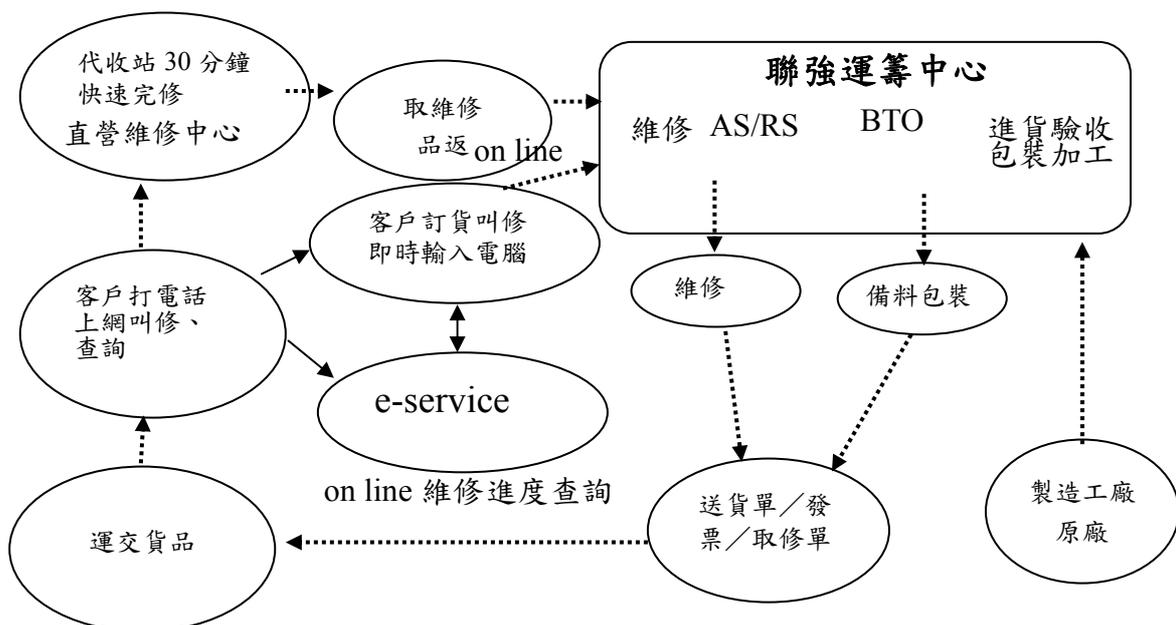


圖 4.2 聯強國際物流中心作業流程

資料來源：聯強國際提供 製表：季欣麟

### (三)推動 BTO 模式，幫品牌組裝產品，創增更多的附加價值

聯強國際總經理杜書伍認為「過去，電腦價格昂貴，且不同品牌彼此不能互通，逐漸的電腦採用開放系統，共用材料、規格標準化，產品模組化；而世界品牌的生產方式也一直在變，第一代產品，品牌公司只生產主機板，再加上中央處理器、記憶體等元件；第二代產品，則連主機板都外購，所有元件購入自行組裝；到了第三代產品，只開好規格，由外包廠 OEM、ODM，組裝好產品交由品牌公司；第四代產品，利用全球運籌產銷模式，經銷商下訂單給品牌公司，於全球各地方組裝交貨給代理商，減少品牌公司庫存與運輸成本，這個模式正在進行當中，最新的第五代產品產銷一體的觀念（胡玉城，民 86），更做到 BTO（訂單即時出貨，Bill-to-Order），由大型代理商、供應商（通路業者）扮演電腦零組件組裝角色，訂單直接交由通路業者負責，世界品牌廠接單後，跳過零件商、系統商、貨運商三個層級，壓縮各階段庫存成本與時間延遲，所以才使得三十天的訂單交貨期，再向下壓縮到二週，甚至於兩天，達到快速回應的需求，所以未來的通路商必須要有能力自行組裝電腦，甚至教育經銷商自行組裝電腦，否則將連品牌電腦都不能賣了。」（郭澤原，民 86）

「整個電腦市場，組裝有 55%、品牌有 45%」；因為聯強代理所有的零組件，因此介入組裝電腦市場是一個必然的趨勢，「電腦組裝的產品，顧客通常是當天訂貨，下午或隔天取貨，那麼店頭根本不需要存貨組裝，因為聯強可以即時配送，甚至可以幫客戶作 BTO，聯強在物流倉庫裡有一條生產線，幫忙根據顧客需求作電腦的組裝。」（訪談紀要，聯強林）

現在是自己的倉庫服務自己的公司，以後也可以把 logistic 開放變成

一個 business，服務我們的 vendor，不只是幫 vendor 賣東西，同時也幫 vendor 作台灣的組裝、維修等服務，所以產業的改變趨勢是過去通路在附加價值最少，製造、銷售的附加價值較多；現在是大家的功能與附加價值大致一樣，將來可能是通路的功能與附加價值不斷的增加，製造只剩品牌，銷售只是和客戶的接觸與銷售而已，其它中間的生產、組裝、配送、維修都是通路在作，以後中游的競爭會最大，但是中游的獲利價值會高，這就是一個世界的趨勢，每一個產品都是這樣的趨勢，而且快速在改變。」(訪談紀要，聯強林)

#### (四)複合式整合 全球運籌佈局

聯強國際多年來專業在資訊通路深耕，所累積下來的核心能耐，可以作多種的應用 (Leverage)，「通路商的規模經濟要無限的擴大，將朝不同的方向作水平及垂直去整合」「朝不同的地區，將大陸、台灣、東南亞統整完成整亞太行銷網體系，進而將美國市場整合在一起，建立全球運銷網，並將資訊管理系統建立起來，這樣能有更大的力量與零件供應商議價、其配合度也會提高。」(杜書伍，民 86)

所以在垂直方向上，推出了組裝電腦，提供更多的附加價值，甚至推出自有品牌的產品，讓客戶或最終的消費者有更多的選擇；而在水平方向上則進行產品的整合，「由於技術上，資訊、通訊及消費性產品愈來愈不可分，對於通路商而言，也必須同時發展 3C 產品、OA 產品、通訊產品、消費性產品，經濟規模愈大，獲利效應也愈顯著。」(郭澤原，民 86)

#### (五)運用 IT，屢次建立業界標準，發展新的商業模式

摒棄傳統塞貨銷售手段，改採共贏的即時補貨行銷觀念手法；思考如何掌控通路生態，因而業績呈倍數成長，年複合成長率超過 40%。

維修制度不管在時效，良率控制方面（「今晚送修、後天取件」、「大哥大 30 分鐘完修」）已成業界追求標準，採內勤業務人員制度之差異化經營，以追尋持續建構競爭優勢。

結合配銷、快速物流與維修，展現通路商現代化的營運模式，提供高品質的服務，免加盟金的彈性經銷商制度，並取得彼此交易控制細節的共識。公司並定期舉辦「聊天會」以瞭解基層員工想法，及重覆傳遞當時重要的經營方向，使基層員工、經銷商之間與公司，皆使工作環境充斥資訊，更在業務部門設有走馬燈，顯示當時未接來電數，減少候話時間；因而造就國內有 6,000 家資訊通路加盟點和 4,000 家通訊通路加盟點，普及率達 90%。

#### (六) 建構 ERP 提升服務品質

產品經理將進貨的產品各種資訊，鍵入「ERP」（企業資源規劃系統）中，可以轉進網站的資料庫，不斷更新網站上的產品資訊，成為對外的知識庫。「知識網」適時提供產品說明、市場趨勢、使用常識和產品比較查詢等資訊，計 80 種類別，4000~5000 筆產品資訊在網上供使用者查詢，應用此機制可讓經銷商、消費者用「價位」、「品牌」、「規格」等不同的條件，搜尋到符合自己需求的產品，建立此資料庫，每天有至少一萬人次到訪，既可儉省人力、加快速度、提高服務品質，促使電子商務（EC）成形。

#### (七) 積極建置推展 B2B 電子商務

聯強對「網際網路」的業務發展，顯得謹慎而保守，採用積極的態度，卻穩健的步伐，因為 B2C（企業對消費者）電子商務尚未臻成熟，但 B2B（企業對企業）已然成功，只要再發揮網路傳播知識之特性，使消費者因為得到更多產品訊息，縮短購物時間，減少買錯商品的困擾，

屆時經銷商則透過上網詢價，即可減少客服成本負擔，一旦經銷商頻繁上網後，再推出「網上下單的 B2B 電子商務，自能提升 e 化效益。」

「聯強其 e 化策略將 1 以實體公司為主；2 要考慮整合 B2B；3 增加中間人的附加價值；4 擬採策略聯盟；依 N 次方的網路組織架構（N-Dimensional Networked Organisation），把一個個的核心技術（Domain-Knowledge）都分出去，成立不同的育成組織，慢慢培養這些部門的核心技術，俟時機成熟，就成立新公司。」（訪談紀實，杜書伍）

「全世界有很多事情可以作，你要在自己有限的資源下選擇對自己最有利的事情去做」才是屬於智慧的操作（Working Smar）。

## 九、核心能耐

### （一）結合數位科技與經營智慧的運作模式

聯強國際將通路經營的 Know How 融入電腦系統，是兼具速度和通透性的微神經系統，為持續此種獨特的經營通路模式，即自行發展 MIS 以承融企業文化。自 1985 年由神腦集團獨立出來後，從內部的行政、財務、電子元件代理業務到管理下游通路領域，其電腦化皆由內部自行開發，因很早即已透過使用 IT，達成自動化目的，凡內部運作機制都經由 e 化提高執行效率與專業程度。為進一步把管理理念融入 MIS 工程中，包括運籌（e Logistics）、供應鏈（SCM）、虛擬專屬網路（VPN）、儲存（Storage）系統等，先後納入整體電腦系統，並經由 MIS 進行跨部門整合，建置完成企業資源規劃系統（ERP）。

在銷售方面，經由電腦系統克服產品、品牌種類繁多及銷售人員有限的難題，整合電腦系統支援後，聯強結合 In Hous Sales（內勤業務員）和 Out House Sales（外勤業務員），當經銷商打電話到聯強接單中心時，內勤業務立即自電腦中得知該經銷商相關資訊，並即時查知回覆最新價

格、庫存狀況等資料，同時傳輸到財務部門物流中心等進行信用額度查詢，帳款登錄，以及備貨、出貨等作業，於半天內將貨品送達客戶手中。亦即將客戶忠誠度數量化；即可有效提高 CRM，並據以引導具開發空間的產品領域。

應用通路情報系統掌握市場動態，由逐月、逐季產品的銷售狀況變化，以及產品規格、價格分析，可及時準確掌握市場趨勢，提前規劃新產品策略。

## (二) BTO (Build To Order) 的彈性、速度、客製化生產

1998 年底於物流中心裝設一條訂貨生產組裝生產線；由於每張訂單的電腦配件規格不同，BTO 生產線的規劃也異於一般大型系統組裝廠的量產考量，設計成兩個互相交會的循環；第一個循環進行的是組裝前的備料、揀料作業，第二個循環則是進行組裝後的測試、包裝等後段作業。交會之處則是進行電腦組裝的區域。而此獨特的設計能在彈性之外也能兼顧生產效率，組裝一部個人電腦平均只需六分鐘，全程由電腦控制流程 100% 自動化，個人電腦從配料、組裝、燒機、檢測，一直到包裝、出貨，完全不必離開輸送帶，充分滿足客戶需求量身打造的客製化生產。

## (三) 自動倉儲分類系統 (AS/RS) 精確、快速、降低儲運成本

引進東南亞第一套由倉儲到配送結合建置的物流運籌中心的「自動倉儲分類系統」，能使倉儲作業精確而快速，並大量降低倉儲與運輸成本，從訂單到包裝 15 分鐘完成，而送貨最遲四小時抵達。

林口物流中心從進貨開始，電腦自動判讀條碼將貨品分為兩大類，需要加工的直接送到加工區，否則就直接送進自動化倉儲 (AS) 並於其外設揀貨區；減少人工誤判與判讀成本；配送貨品進入發貨區，區後亦經由條碼辨識，由分類機，以每秒一箱的速度送到正確位置，精確控管

每一箱貨品的先後順序，上架快速而準確有序，隨著配送量達到經濟規模，有效降低物流成本，物流中心的庫存僅一天的存量，而這種獨特的快速配送能力，從訂貨到取貨只要四小時的快速化，以及多年累積的物流管理知識，費用率由 1995 年的 9% 降為 2000 年的 3.5% 成為聯強的核心競爭力優勢。

#### (四) 聰明複製 本土化 e 化

由於通路商必須本土化，因此須依各城市之差異化，採個別化城市的經營模式，棄絕單式經營一國市場之模糊作法；此為獨具的經營策略，將 e 化的成功經驗分別複製並結合海外當地企業移植至亞太地區，同時透過電腦連線、視訊會議與語音會議進行溝通，產生極大的 e 化效益。

#### (五) 「變形蟲創新工作團隊」

聯強並不編列特定的研發費用，但採用「權變（變形蟲）創新工作團隊」組織，團隊的彈性可依據不同的研發任務，調整其成員的組織，依據個人能力各展所長，每人自動自發皆可貢獻個人專技，是充滿靈活性、跨功能性並結合「矩陣式組織（Matrix Organization）與「權變理論」（Contingency Theory）的超高效研發團隊。

#### (六) 「速度」與「實力」的運籌作業系統（Logistion System）

聯強對於如何透過網路與電腦資訊系統建立一個完整的生產供應鏈，有一套完整的發展步驟；核心競爭力就是在這套步驟的邏輯之下不斷改善的結果，在這個過程中，創造了許多其它組織不容易模仿的知識，由於自行開發與整個經營環節密切整合的資訊系統，即從訂單到配銷到售後服務的所有環節串聯起來的運籌系統，兼具「速度」與「實力」的運籌作業系統（Logistion System），將每個運作環節激發改善空間，也代表一個強化自身競爭力的機會；促使能在營業產品項目超過 270 個品牌，

4,600 種多項產品，每每皆能「擊敗時間」，可節省輸入人力成本，大幅縮短銷售備料時間，且免除人工重覆輸入資料犯錯的機率，乃在於其軟體的構思與執行的效率上，足以傲視同業。

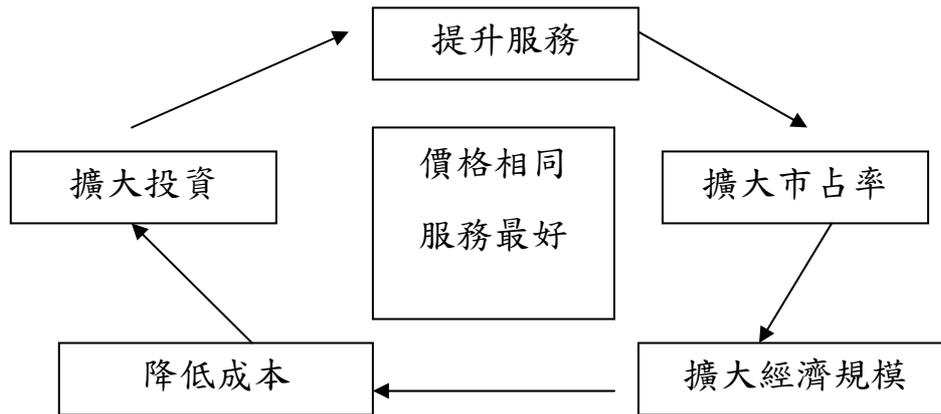
#### (七) 安全的應收帳款與匯率避險管理

聯強在資訊系統、作業制度與專業能力匯集下，管理效率高居同業之冠，其嚴謹的庫存管理及應收帳款風險控制，居業界龍頭。因為通路商的經營有一定的風險，其中以倒帳、庫存損失與匯率損失為三大主要項目。在倒帳方面，一般通路商平均每年應收帳款中約有 1% 的倒帳率，而聯強的倒帳率近年來控制在千分之 2 至千分之 3 左右。早在 1982 年曾因政府取締電玩而被下游客戶倒帳超過一整個月的營業額，從此以後就十分注重客戶的徵信措施，且對客戶要求價值與貨款相當的抵押品，也就是聯強對應收帳款的嚴格把關，即使面對 2000 年手機通路商的倒風，其倒帳率始終能控制在千分之 3 以下，而存貨週轉率始終更大幅領先同業。

在匯率的避險上，聯強採用自然平衡的方式規避匯率風險，平均每年皆有 1 千萬到 2 千萬的匯兌收入。由於與 IC 廠的業務是以美金交易為主，所以現金中隨時備足充分的美金和台幣，當台灣業務產生 PA 時，當天就將台幣轉換成美金，因此除非當天台幣美元匯率變動激烈，匯率風險極小。

#### (八) 落實服務品牌 提升競爭力

建立品牌，但以同樣的價格競爭，毛利率雖然沒有相對較高，但是藉由擴大市場占有率，以經營規模降低成本，毛利率不變，費用率降低，獲利空間一樣提高，同時增加品牌的影響力，是聯強將來的策略主軸，也是贏的策略，其思維如圖 4.3。



**圖 4.3 聯強服務品牌策略思維**

資料來源：聯強公司提供，(民 93)，本研究整理。

對消費者的服務最具體的展現就是維修，免費提供所有經銷商送修管理系統，經銷商可以輕易管理維修系統、線上即時報修等，消費者也可隨時查詢送修產品的進度，從維修物件登錄、聯強車隊取件、開始維修、維修的處理方式，都可以在網路上查詢，完修後，經銷商門市還會以電子郵件或是手機簡訊的方式，通知消費者，以建立維修體系提升競爭力，服務的效應是長效型，對維修時的控制更為緊密，服務體系更即時、更落實，無形服務所產生的力量，會使消費者漸進式轉移，造成競爭者的壓力，到了臨界點，服務產生的效應將會爆發出來。

消費者最不安的是維修東西送進去後的不確定感，但聯強卻能以最短的時間讓消費者掌握維修進度，使其放心，滿足這種潛在的需求，(杜書伍，民 92.11)

#### 十、本業創新與相關多角化

聯強國際化發展始於 1992 年神通集團以 1200 萬美元購買美國 Synnex 公司。由於 Synnex 同時在日本、墨西哥、澳洲等擁有子公司，加上 1999 年 Synnex 在購併當地最大的電腦連鎖門市 Copmputer Land，集團內的全球資訊通路網路大致完成，而成為亞太地區專業通路商則是目

前努力的方向。亞太地區的佈局除了日本外，在最有發展潛力的市場包括中國大陸與澳洲早已介入，泰國市場則是利用東南亞金融風暴當地通路重新洗牌之際，以併購的方式進軍東南亞市場。基本上是以複製台灣經營通路的模式，把多年來累積經營區域性通路的 know how 及經驗加以國際化，按步就班將自行發展的 MIS 系統、倉儲運作及物流體系移轉到海外公司。(苗豐強，民 90)

### 1. 進軍大陸，輸出資訊流通的 Know How

1997 年 6 月購入在大陸地區有八年經營經驗的香港雷射公司 87.8% 的股權，取得進軍中國大陸市場的捷徑，因雷射公司已經經營的小有格局，擁有初步的經營基礎，代理包括 Intel、Seagate、Microsoft 等知名品牌產品，在大陸十大都市設立營業據點，1996 年的營業額是十一億港幣，約和新台幣四十一億新台幣；聯強利用在台灣磨練出來的競爭優勢及資訊通路的經營 Know How，在短期內將 MIS 移植，提昇在大陸市場的競爭力。

「所以我們進入大陸最大的優勢，就是已經具備了經營這樣的一個流通產業的 Know how。」而今在台灣發展的經驗，是業界唯一可以把 Logistic 的經營方式，發展出自己的一套電腦管理系統與電腦作業系統，同時也培養這些人才，並具備的低毛利、低成本的競爭優勢，完全自己開發的作法，可以充分的瞭解過程中可能會遇到的問題，並且有辦法解決。為「掌握通路的影響，供應台商或當地人在大陸的工廠，他們所有需要的零組件，建立垂直分工、專業分工、或穩定的合作模式，協助他們的 Logistic，目前當地的盤商的佔有率很高，而且作電腦組裝的店面其進貨蠻固定的；聯強現在大陸能作的是供貨給當地的盤商，跟他們合作，重點是如何讓他們覺得我們有 value。」(聯強林行銷總監)

## 2. 拓展海外基地，強化全球策略

2000 年海外市場經過多年的努力開始轉虧為盈，總計有 5 億多元的獲利，海外的獲利貢獻度高達四分之一，並逐年持續成長。藉著過去在台灣發展的經營 Know How，將核心知識在另一個地理涵蓋面上應用，更朝東南亞積極發展，並結合美國市場的展拓計劃，推動 BOT 模式，幫品牌電腦作組裝，也可以替經銷商完成客戶指定的組裝，甚至推出自有通路品牌電腦，選擇同時發展 3C 及至於 OA 產品。

- (1) 美國 Synnex：透過 Synnex Overseas Holding Ltd 間接持有 22.51% 股權。Synnex 為當地前三大的通路商與前六大的 EMS 廠，以 PC 及 IA 產品的製造、銷售為主。
- (2) 香港雷射公司：於 1999 年購併作前進大陸市場之橋頭堡。
- (3) Synnex Australia：墨爾本設自動倉儲（AS）透過直接投資。市場規模為台灣的 60%。
- (4) 泰國 Compex：併購泰國當地第二大通路商。
- (5) 其他：2000 年秋冬國內股市低迷，聯強及其轉投資子公司扮演集團內護盤角色，總計投入 7 億到 8 億元現金，短期投資聯成、聯華、神通、神達及聯強，受到集團內股票跌勢洶猛影響，需認列短期投資備抵跌價損失，提列金額約在四億元上下。
- (6) 轉投資 Synnex U.S.A 於那斯達（Nasdaq）順利掛牌上櫃，享有提撥承銷利益挹注獲利。

網路化讓全球經濟模式變成地球村，進入零阻力經濟時代，聯強進駐泰國、澳洲以及大陸市場，面對地頭蛇環伺的強大壓力下，精緻的通路運作卻在當地產生很大的優勢，尤其是越通透、成熟的市場，成長的速度遠超過投資預期。2002 年都已居坐二望一的關鍵地位，經過三、

四年部署，過去兩年海外市場開始進入高度成長，去年才興建的泰國運籌中心，現在產能已滿，澳洲墨爾本、台灣林口運籌物流中心也都已經不夠用。

過去有人質疑聯強的經營模式只適合台灣小島，現在聯強在澳洲、泰國、香港、大陸等地，都已闖出一片天空，證明自建運籌中心，掌握核心競爭力的經營模式是成長的關鍵。由高階幹部在成立運籌營建組，掌管海內外六座的運籌中心共 25 億元預算的營建工程，因為海外成長極為快速，各地運籌產能實體基礎建設是通路的競爭根本，須加快建設，聯強現在就有六個據點包括澳洲（雪梨、墨爾本、泰國曼谷、大陸北京與上海，還有台北林口）需要再擴建。

#### 十一、智慧資本經營與執行力

依智慧資本與經營執行力之八大構面指標數值(如附錄二)繪製聯強公司之知識地圖(如圖 4.4)。

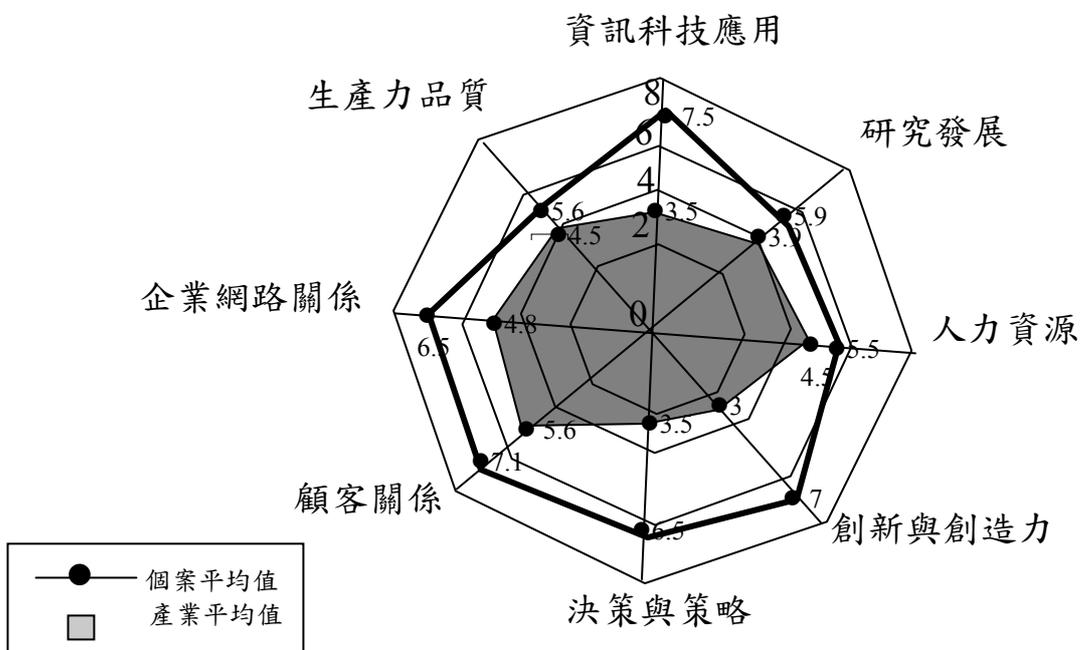


圖 4.4 聯強國際知識地圖

資料來源：本研究，民 92 年

## 小結

2003 年營收超過千億元，成為亞洲地區第一個躍上千億元關卡的資訊通商，在澳洲、泰國、香港和大陸等海外據點的營收超過 450 億元，較 2002 年成長逾 50%，遂站穩亞太地區最大通路商的地位。

在未來兩年內將投資 25 億元，在亞太地區投資六座運籌物流中心，不管在人力、資金條件都十分充足，淨值高達 180 億元，可運用的資金充裕，且駐海外的高階幹部都是年資高的幹部，其餘的人力則於當地培訓。

通路商在資訊產業扮演的角色與條件已經改變，供應商幾乎不需庫存任何成品，而經銷門市更只需準備二至三天的產品，所有的庫存都放在通路商，通路商的角色越來越重要，因此物流配送的基礎建設是通路商能否勝出的關鍵。

2004 年將徹底執行維修服務，整頓無法落實維修服務的經銷商，台灣有七、八千家經銷商，其中 1700 餘家掛上聯強招牌，預裁撤三分之一，由量大走向質精。在既有綿密通路網絡下，採取更精緻耕耘，也將首度針對不同的通路屬性，整合、規劃不同市場需求的產品線，將再投入 8 億元建置維修服務。以 60%挑戰目標，規模越則大成長率會趨緩，但不會自我設限須再不斷的努力。經營策略主軸是提升品牌價值，再擴展市場占有率，藉由擴大營收規模，降低成本，提升獲利空間，才有更多的力量再投入提升服務與品牌的形象，形成正向循環，要用這種看似無形的服務，實質的拉大與競爭對手的距離。雖獲國際知名品牌顧問公司 Inter brand 評選為「十大台灣國際品牌」，但品牌不一定要有產品，因通路與服務也可以是一種品牌。

「由於資訊技術與知識的成熟度提高，各家電腦製造品質相去無

幾，放眼全球知名品牌都是委由國內代工大廠製造，品牌可以創造的產品差異與獲利正在縮小，以前有了品牌可以賣比別人貴 5% 至 6%，現在可能不到 2%。因此品牌不代表高毛利率，創造品牌最終的重點在於提升獲利，如果毛利率高但是費用更高，就失去了創造品牌的意義。因此策略主軸就是「same price、excellentservice」，再擴大市場占有率，提升經營管理效率，使得運作成本下降，即使毛利率跟競爭對手一樣，因為經營成本下降，聯強的獲利仍然領先競爭對手。」(杜書伍，民 92.11)

92 年銷售個人電腦套數高達 110 萬套，行動電話更銷售達 285 萬支，佔有率近 47%，已取得絕對領先的戰略地位。聯強通訊銷售量年成長率 7.6%，個人電腦銷售量更是成長 20%，不管是資訊或是通訊的銷售量與成長率都超越市場成長率，同時站穩國內最大資訊與通訊通路商。

93 年全球經濟景氣緩步回溫，千禧年後換機潮也逐漸浮現的情況，台灣個人電腦市場銷售量將可望維持 2% 的成長，但是聯強今年以銷售成長率再度打破市場成長速度為目標，市場占有率則朝向五成關卡邁進。

聯強 93 年將重整掛招牌通路，並訂出 20% 高成長，要以 192 億元營收、330 萬支手機、過半的市場占有率，將競爭對手遠遠拋開，而坐穩資訊通訊通路龍頭。

## 4.2 專業晶圓代工—台積電

### 4.2.1 個案描述

#### 一、公司沿革

台灣積體電路製造股份有限公司(簡稱台積電),位於有「台灣矽谷」之稱的新竹科學工業園區,成立於七十六年,是全球第一家以最先進製程技術提供專業積體電路製造服務(一般所謂的晶圓代工),歷經周詳規劃、專注,成為全球最大專業晶圓製造服務公司。

公司致力於和客戶及廠商建立互惠的關係,堅持絕對不與客戶競爭,所以不設計或生產自有品牌,成為客戶真正值得信賴的夥伴關係,並與成功的客戶共同享有高度的成長,確立了全球積體電路產業的專業分工模式。

世紀末以來,積體電路製程技術快速演進,改變許多公司的經營模式,客戶對產品設計週期的需求,以及如何加快產品上市腳步的需求益顯增加,對於產品品質與速度的要求尤更嚴苛;為關切客戶產業競爭態勢,視客戶的競爭力為台積電的競爭力,堅守並徹底執行「顧客至上」的信念,即以「客戶的成功,就是台積電的成功」。

成立迄今的十餘年當中,已有無數來自世界各地的客戶,因信賴其製程技術、製造能力、交貨期的高可靠度,更能欣賞瞭解其前瞻技術及最佳量產水準,持續將之視為全球最具創新能力的合作夥伴,而這個定位是台積電成功的因素,也是未來繼續成長的關鍵。

我國晶圓代工業者在多年的努力下,藉由具備高度彈度且應變迅速之製造能力,業已成為全球晶圓代工之最重要基地,全球市場佔有率超過六成,且逐年提升,預期在晶圓代工市場持續大幅成長下,可望在此一領域獲致豐碩成果。

台積電為全球第一家投入專業晶圓代工領域之廠商，經多年努力耕耘下，業已成為全球晶圓代工產業最具規模之領導廠商，1999 年全球晶圓代工市場佔有率達 33%，迨至 2000 年度成功合併德基半導體公司及世大積體電路公司後，產能再進一步提升，市場領導地位更形穩固。

於邁入第二階段新的十年，以運作、擴充、發展以下設施來強化服務客戶的能力。

- 一座六吋晶圓廠（晶圓二廠）
- 五座八吋晶圓廠（晶圓三、五、六、七、八廠）
- 一座十二吋晶圓廠（晶圓十二廠）
- 一座十二吋晶圓廠（晶圓十四廠）
- 台積電關係企業－世界先進的一座八吋晶圓廠
- 位於美國華盛頓州的轉投資企業－Wafer Tech 八吋晶圓廠
- 與飛利浦及新加坡私人投資公司合資設立的 SSMC

台積電致力於帶領晶圓代工產業進入一個新製程與新服務的年代，由於堅持「專業代工」及真正重視客戶需求，才能在同業中出類拔萃，並在日本設立服務據點，持續努力滿足客戶的需求，並進一步超越他們的期望水準，即以獲得客戶的信賴為榮。

## 二、營業項目

台積電之生產技術及服務品質均居世界之領導地位，配合適時擴產能力，各項產品市場佔有率逐年提高。

為 IC 設計業、IDM 及系統製造業提供：1、依客戶之訂單與其提供之產品設計說明，以從事製造與銷售積體電路以及其他半導體裝置。2、前述產品之封裝與測試服務。3、積體電路之電腦輔助設計技術服務。

台積電服務項目以「晶圓製造」為主，提供全球 IC 設計公司，整合

元件製造廠及系統廠商極大型及超大型積體電路晶圓製造、晶圓針測、構裝、測試、光罩製作、及設計支援等全系列之各項服務協助客戶生產各種領域之積體電路產品，包括應用於資訊電腦及其週邊產品，有線及無線產品多媒體網際網路產品，消費性電子產品及運輸、工業設備產品等。

### 三、行業分析：

由於半導體業者過速擴充產能，及歷經 1997 亞洲金融風暴與美伊戰爭波及而使消費需求受到相當的抑制，引發 IC 產能仍滯於供過於求，繼之大陸市場開放，而網際網路相關設備蓬勃發展，低價電腦快速成長，行動電話、電視上網機等通訊及消費性電子產品強勁需求帶動下，催化半導體市場需求逐步恢復成長，而面對 IC 製程技術的進步，半導體製造設備需投入之資金日趨龐大，而國際整合元件製造(IDM)大廠基於營運及財務風險暨製造成本的考量，乃逐漸提高晶圓委外製造比例。根據「全球半導體貿易統計組織(WSTS)預估，1999 至 2003 年間半導體市場規模年平均複合成長率可達 17.8%，在全球半導體小專業化分工漸成潮流，國際整合元件製造(IDM)大廠將逐步釋出晶圓委外代工訂單之下，隨著半導體景氣逐漸復甦，晶圓代工市場規模平均年複合成長率可望達 28.4%，顯示晶圓代工產業之未來成長性仍將持續樂觀。在代工市場暢旺下，現有產能均已滿載，為因應持續快速成長之業務需求，正擴建或新建晶圓廠並增購機器設備以擴充產能滿足客戶需求，該公司已於 88 年 12 月開始興建晶圓十二廠，於 90 年 4 月完工，期能順利提升量產。

#### 四. SWOT 分析

	<b>優勢 Strength</b>	<b>劣勢 Weakness</b>
<b>內在環境</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 全球最大的液晶顯示器控制晶片業者—捷尼(Genesis)將新一代 93 下半年量產，全數委由台積電代工。</li> <li>● 取自子公司 Farouedja 開發液晶電視單晶片。</li> <li>● Ati 和 Nvidia 在 0.11 微米新一代半導體製程，均以台積電為主要合作夥伴。(繪圖晶片雙雄)。</li> <li>● Altera 的 Cyclone II、MAX II 採用台積電 90 奈米低介電係數製程，成為唯一晶圓代工夥伴。</li> <li>● 彈性且應變迅速的製造能力與不斷創新製程技術層次，以確保訂單來源穩定。</li> <li>● 併購德基半導體與世大積體電路，迅速取得產能。</li> <li>● 首家入晶圓代工領域，進入經濟規模</li> <li>● Silicon Labs 公司首創應用於 GSM 行動電話的互補全氧化半導體 (CMOS) 功率放大器委由台積電代工，朝 0.13 微米高成熟度推進。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 宏力、聯電先前登陸加上本土大廠上海中芯，設廠投資生產代工 8 吋晶圓。</li> <li>● 台積電於大崑科技園區，投資設廠申請仍未核准。</li> <li>● 晶圓代工產能不足，無法滿足專業分工所產生之需求。</li> <li>● 產能不斷擴充，可能造成原物料短缺和製造成本上揚，並加深財務負擔。</li> </ul>
	<b>機會 Opportunity</b>	<b>威脅 Threat</b>
<b>外在環境</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 台積電 ASP 較高，不受低階晶圓廠競爭價威脅</li> <li>● 與 elcos，示創科技，虹光合作 LCD 晶片，解析度冠全球，具成本優勢(美國 2006 年開播 HDTV)並於 93 年 7 月之後含 37 吋以上輸電視規定以 2:1 須內建數位選台器 (STB)</li> <li>● 我國擁有 LCOS 電視上、下游製程優勢，可望成為全球生產重鎮</li> <li>● 英特爾在 CES 上宣佈跨入 LCOS 晶片</li> <li>● IDM 逐漸釋出晶圓委外代工訂單</li> <li>● 強化與主要客戶之策略聯盟關係，提高同業之競爭障礙</li> <li>● 全球第二大 FPGA 公司 Altera 新一代 stratix II 系可採用 90 奈米低介電係數 (Low-k) 製程，使成為高階製程顯學。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 最大對手聯電擴大資本支出 21.2 億元 (93 年) 預產 12 吋晶圓擴增 3 億產能。</li> <li>● 國際市場競爭劇烈 (尤以韓國、新加坡)。</li> <li>● 全球 LCOS (反射液晶矽晶片) 第二領導商 AURORA 與 JVC 策略聯盟推出 60 吋背投電視。</li> <li>● 智霖(Xilinx)與聯電結盟，展開 90 奈米製程大戰。</li> <li>● 中芯、宏力，大舉來台徵才，擴大招募 IT 技術專才。</li> <li>● Ati 在台設研發團隊，可迅速取單試作、量產。</li> <li>● IDC 指出為強化或維持競爭力，記憶晶片公司資金即將告罄，須亞太區尋找合併或合作交易。</li> </ul>

## 五.經營成果

表 4.3 台積電最近五年每股盈餘分配表

年度	87	88	89	90	91
EPS	2.54	3.24	5.71	0.83	1.14

資料來源：台積電公司提供，(民 92)，本研究整理。

## 六、專業化歷程

1985 年，政府支持超大型積體電路計劃，是台灣半導體的啟蒙點，張忠謀以多年往來國際之經驗，看出台灣的製造優勢，認為從作業員、領班、研發人員都有一定水準，「台灣重教育，人又肯學」，經整合相關資料慎思熟慮後，成立世界第一家專業代工公司，「也成為半導體歷史的分水嶺。」(曾邦助，民 86)

在政府全力支持下，以及張忠謀的辦事效率，台積電的募股於半年內完成，輒便與菲利浦及國內投資者簽約，一氣呵成，一九八七年二月台積電正式成立。(天下雜誌，民 86)

台積電從不改變專業代工策略，不論在榮景或在艱困中，都堅持此策略。始創時，百事維艱，僅有的生意是靠著電子所的一個月幾百片訂單。實驗工廠廠長曾繁城帶著六、七十位工程師，脫離電子所來共襄創業，除了董事長張忠謀外，「沒有幾個人相信可以作得成，更難說服底下的人，」(台積電副總曾繁城，民 92)。

台積電只靠著工研院電子所少量的訂單苟延殘喘，通常客戶都要等到有需要時再訂，貨源很不穩定，「吃飽了這頓、不知道下頓在那裡，」但同樣在九四、九五年，當半導體市場炙手可熱，台積電仍然未改初衷，孜孜為客戶生產他們的產品，如果當時台積電生產自己的產品，利潤會更高，但台積電不為所動，「拒絕誘惑，需要很大的勇氣」台積電的優勢是進入專注(focused)領域，而且台積電是第一個進入此領域的公司。「要

有高利潤，你就得在別人還沒有進入時，搶先躋位，」代工雖然是專注領域，但成長空間卻廣大，每年成長 30%，兩年半就成長一倍目前只佔全球代工量 25%。縱使今天，很多半導體公司爭相投入代工業務，台積電謹慎抗敵之餘，仍持高度樂觀，「正是逼自己往更大圈子走的時候。」（張忠謀，民 86）確立台積電只做代工，不與客戶競爭的永續原則，企業為了長久保持競爭優勢，在百樣雜陳的競爭活動中必須明確地取捨與選擇，以深化策略定位。（天下雜誌，民 86）

### （一）專業化歷程

分別就市場客戶面、晶圓代工業所需的技術路徑相依性、IC 製造的產業特性、國內產業合作網路的支援等面向觀察台積電朝專業晶圓代工業發展的原因。

#### 1. 市場客戶面的需求存在

專業晶圓代工公司的客戶，主要是專業半導體設計公司，設計師沒有資金設廠製造產品，又恐設計的 Know-how 外洩，唯有找專業晶圓代工廠。

台積電面對的客戶分成兩個階段，一類的客戶是 fabless，一類是 IDM 的部份，過去 fabless（無晶圓廠的專業 IC 設計公司）在沒有晶圓代工出現以前，一直都是找 IDM 代工的，等到專業代工出現之後，對產能的保證出現很大的幫助，可跳脫景氣榮枯受制於 IDM 之囿。

專業晶圓代工沒有自己的產品，所以客戶的產品設計的商業機密不會被專業晶圓代工廠 copy，這對於 base on 一個產品設計而出來開公司的 fabless 是最佳保證，如此一來「魚幫水，水幫魚」的互利雙贏局面。（台積電薛副總，民 87）

當 fabless 被台積電養大之後，因為台積電的產能不夠，所以他們要

另謀出路；台積電本身產能成長到一個程度之後，也需要去引進一些非 fabless 的廠商，IDM 就出現了，第一個情況就是當他是一個 IDM 的技術漸漸落後，例如飛利浦、National 等，大概是 1996 年之後，就開始把它們最先進的產品拿給台積電來作，至於還很強勢的 IDM，則以最強的製程去填充最先進的產品，無餘力擴展舊廠，產能也改由台積電來填補，其利潤雖較差，但卻正好對應到台積電該階段製程技術，形成替代互補局面。

1996 年到 2000 年產業的景氣一直還沒有恢復，IC 產業面臨最長的一次不景氣，超大型公司失去再投資的動機，只好將產品外包，(例如富士通)。

## 2. 晶圓代工業的技術路徑相依性

因為晶圓代工不太容易跳過一個階段，所以對於愈早選擇正確的時機進入的公司愈有優勢，晶圓製造廠一旦技術落後就很難趕上。台積電是第一個創造出「專業晶圓代工模式」成功的公司，其良率，交貨期皆屬最佳，並保持高中階代工價格與高利潤率，從工程師來看，工程師如果沒有 0.8um 的技術，他們的確沒有辦法作 0.6um，因為有很多問題，如果他們沒有作 0.8um，不會遇到也不知道怎麼解決，那麼這些問題到了 0.6um 的時候，還是會出現而且可能會更複雜。晶圓代工業所需要的累積性文件和經驗非常重要，因此無法跳過一步去做；站在公司的角度，因為我們的客戶一直都在做 1um 的產品，若沒有 0.8um 的技術讓客戶作 0.8um 的產品，客戶是不可能會願意作 0.6um 的產品的；因此從客戶面、廠的設計，或是工程師的學習面，都證明晶圓製造廠商非得紮實的把 0.8um 做完，才有辦法作 0.6um 的技術與產品。(訪談紀要，台積電薛副總)

從晶圓製造的技術指標，包括製程技術、良率、穩定度各方面來看，都有高度的累積性，而專業晶圓代工只有單一的經營目標，它的產品就是製程，所以在製程工程師、建廠設計、客戶關係等的累積經驗，為專業晶圓代工廠商成功的關鍵之一，這些核心知識的累積，造成足以與競爭者區別的競爭優勢。為配合新的製程開發，需要有新的產品來驗證，新產品也有賴於新製程來提高附加價值，所以一直採取「多客戶群」的策略；在全球客戶中挑選具有領先地位，最先進、要求最嚴格的客戶，於二百多道製程步驟中與客戶密切合作，一起找出問題、解決問題；目前美國前十大設計公司，幾乎都是台積電的客戶。因為選擇了面對客戶的挑戰，也同時練就高穩定的良率與超短交貨期的能耐，形成成功的重要因素之一。如果從專注於製程技術能力的累積的成果來看，而今的主流製程技術能力已經是僅次於 Inter、IBM 的世界級的半導體公司了。

### 3. IC 製造的產業特性

IC 製造所需的設備投資很大，以一座八吋晶圓廠的設立為例，至少要十億以上美金；而且 IC 產業技術的演進很快，依過去的經驗，大約每隔三年就有新一代的技術形成，(如表 4.5) 需要大量資金，投入研發、技術授權及新的設備購買與維護等，欲達到最小有效的製造經濟規模需很大量，然而當一個 IC 製造廠達到量產階段之後，所產生的製造規模經濟利益即很明顯，只要不遭逢產業景氣的低點，IC 製造的獲利率很高，過去幾年在景氣很好的時候，所有產能滿載，獲利率在 50% 以上。

董事長張忠謀(民 92) 提出半導體未來六大趨勢論：(1)「完全連結(Total Comectivity)」蔚成風潮後，可望造就寬頻無線區域網路

(WLAN)感測器等具潛力的許多殺手級應用產品，帶動半導體產業成長。(2) 半導體產業循環週期約五至六年 (3) 半導體佔電子產品營收比重估計可達 20%以上，並逐年比例增加 (4)「摩爾定律」將持續在技術面成立，但在市場面實際銷售上呈遲緩的現象。(5) 中國大陸除內需市場潛力可觀外，也勢必成為製造和設計重鎮，而台積電大陸八吋廠純供應當地內需市場，非為降低營運成本。(6) 半導體重鎮因世界 IDM 大廠呈現委外代工趨勢而漸受重視。

#### 4. 國內產業合作網路的支援

專業晶圓代工業係專注於 IC 的製造單一的價值活動上，然而一個完整的 IC 產業，必須有其它價值活動的配合，例如 IC 設備業、光罩、封裝、測試、設計等，我國的 IC 產業自 1963 年交通大學開始研製半導體，1964 年交大半導體研究室自製成功，其後十年內台灣均只有 IC 封裝業，直到 1974 年工研院電子所成立，1975 年依「IC 示範工廠設置計劃」，選定美國 RCA 為合作對象，移轉半導體技術到國內，1977 年電子所製造成功我國第一片自行設計的 IC，自此工研院電子所扮演台灣半導體的技術搖籃；台積電 1987 年成立的時候，至少移轉了示範工廠以曾繁城廠長為首的技術人員與作業員上百人以上，免除了公司創立初期的摸索與昂貴的人力培訓成本，所以在技術能力與人力資源的支援方面，電子所給予積電確實而正面的協助，再加上政府大力支持，並與荷商利浦的合資與取得交叉授權的情況下，台積電不必憂心技術、專利等問題。

我國光罩製作產業發軔於 1977 年，電子所與美國 IMR 公司簽約引入製造技術，後來電子所自行開發光學系統之光罩技術，1981 年電子所開始生產光罩，並於 1985 年再開發出電子束系統之光罩技

術，隨國內 IC 工業的成長，電子所於是將光罩技術移轉給民間，於 1989 年 1 月成立台灣光罩公司（陳基旭，民 79），所以台積電成立之時，在國內僅能靠電子所的光罩技術，客戶的 IC 設計的 layout，就很難在國內找到光罩的支援，對台積電是一項不利的因素，所以當時台積電也成立了 in house 光罩部門服務客戶的需求，至今，台積電的還是有很大部份的比率（50%以上）幫助客戶完成光罩服務，特別是國外的客戶。1960 年代，美國 TI 在台設立第一座封裝廠，之後台灣成為全球封裝的一個重要的據點。因為封裝的技術較其它的 IC 製程簡單，投資金額較小，而且需要的勞力密集度高，而且並不涉及 IC 設計業的技術被竊的可能，所以在整個 IC 製程中是最早被專業分工切割出來的價值活動，透過技術擴散及 Spin off 公司紛紛成立的情況下，例如當時國資的封裝廠，如菱生（民 59 成立）、華泰（民 61）、華旭（民 72）、日月光（民 73）、矽品（民 73）、華瑞（民 73），再加上在 1960 年代成立的外商公司的封裝廠，整個台灣的封裝產業，在台積電成立時，已經相當完備。

在晶圓的測試方面，一般 IC 設計公司會保留其測試的製程，或者是提供給專業的 IC 測試公司作測試，不過也僅止於標準產品而已，而晶圓點測的部份，一般的專業晶圓代工廠都會提供，作為良率的檢定，一般的 IC 設計公司僅會取走晶圓點測之後，完好的 IC 裸晶片，但是這顆 IC 是不是真正能夠 work，並不是由這一部份決定，這個晶圓點測的作用，只是確定在製程是沒有問題而已，有關設計的問題，一般的晶圓代工廠是無法負責的。IC 的設備國內並沒有能力供應所以至今都依賴世界上少數的廠商（美商應用材料等）提供。

台積電公司九成以上的業務比重，來自於依客戶之訂單與提供之產品設計說明，從事製造與銷售積體電路以及其它晶圓半導體元件，即所謂晶圓代工的服務，面對的客戶可能是專業 IC 設計公司 (fabless)，也有 IDM，就整個產業而言，專業晶圓代工所經營為晶圓製造的部份，半導體上段是設計、光罩，下段有封裝、測試等。

## (二) 專業分工策略形成原因：

1. 追求規模經濟利益：面對半導體產業技術演進快速的特性，IC 製造的設備投資、研發投入都很高，然而當一個 IC 製造廠達到量產階段之後，所產生的製造規模經濟利益就很明顯，張忠謀當初就從市場需求的角度分析，認為專業 IC 設計公司對專業晶圓代工有著潛在的需求，因自行設廠需要大量的投資與風險，而專業晶圓代工業的出現可以在產能上有保證，而且保證是合作而不會競爭，不必擔心 IC 設計的秘密因為代工而被偷取等因素，甚至可以因為製程技術的領先或是品質的穩定的理由吸引 IDM 下單到台積電來，不但有機會發揮規模經濟利益，同時也保證有市場需求的存在，因而高築進入障礙。
2. 追求知識專精利益：晶圓代工不太容易直接跳過一個階段、或一個產出(generation)，確實存在著很高的技術路徑相依性。從製程工程師經驗的累積、建廠設計與經驗、客戶關係的累積等，愈早選擇正確的時機進入的公司愈有優勢，所以台積電做為全球第一個專業晶圓代工廠，有機會透過替各種不同客戶開發製程的機會，學習與創造、累積有關的技術知識與經驗，這些都是後來的競爭者難以短期內模仿的競爭優勢。
3. 透過專業分工模式，設法降低面臨高度的交易成本，由半導體的製

程看產業技術特性，IC 製造與其它價值活動的交易存在很高的資訊搜尋、信任等的交易成本，因為每一次的新產品量產，都必須經過長期的品質認證，以及 pilot run 等，可能需要好幾月的時間，而且 IC 製造的良率、穩定率等品質問題，深深地影響到 IC 設計業者的庫存管理，甚至於 IC 設計業的命脈；此外過去由 IDM 提供晶圓代工的情況下，IDM 本身也有自己的產品可能在市場上與客戶直接競爭，所以在產能的保證、IC 設計秘密的維護等，存在更高的交易成本。台積電很注重「從業道德」的經營模式，內部的銷售人員或工程師等對於客戶的設計一定保密，絕對不會抄襲客戶的設計或是在客戶間散佈對手的訊息，所以即使是競爭對手也都很放心在台積電作晶圓代工，因而解決了其中最關鍵的交易成本問題。

4. 產業合作網路的支援：包括工研院電子所這個技術搖籃、國內完備的封裝產業結構是正面的產業合作網路的支援，在光罩與晶圓點測方面，台積電自行提供，唯有 IC 晶圓材料與機器設備由國外大廠支援，然而這兩項價值活動的支援，所需的技術既特殊且複雜，所以有國際大廠提供支援也算是一個合理的合作網路關係。
5. 核心經營幹部的觀念與技術能力支持：當時台積電在董事長張忠謀提出計劃與政府大力支持之下成立，在價值觀念上堅守本位作專業晶圓代工的業務；在技術能力方面，從工研院電子所移轉的上百位工程師、作業員，的確是台積電後來成功一大關鍵，而且核心經營幹部從一開始就建立起國際級的格局也發揮了效用，尤其是管理制度與組織文化的建構方面，對台積電的成功幫助最大。

## 七、知識管理

「知識管理與企業文化是台積電的核心能耐，也是最大的競爭優

勢」。(張忠謀，民 90)，是半導體業界最早進行知識管理，以達到技術領先與成本控制的優勢，並以「機敏複製」(Smart copy)哲學，聰明複製新廠與主管，以及跨部門協調的技術委員會，標竿學習文化等知識管理實務作為，可在製造設備，資金取得無法構成優勢來源時，因技術不斷創新，透過組織不斷創新、分享知識持續取得 IC 製造業的競爭優勢。並維持成長。

### (一) 核心知識的移轉

#### 1. 透過人員的移轉，移轉了半導體基礎的技術能力與人才

1987 年成立時除了董事長張忠謀以及刻意敦聘外籍總經理外，大部份的員工來自於工研究實驗工廠(天下雜誌，民 86)從專業晶圓代工的策略選擇、公司制度、文化的建立，以及帶領員工走過各種困難挑戰的考驗，帶來十年後的風光，與台灣半導體業的榮耀，對日後的發展有密切的貢獻。

#### 2. 與國際大廠菲利浦的合資，取得專利交叉授權，並提昇台積電製程技術的完整性。

當時付給菲利浦權利金，並取得交叉授權，技術有法律的保障，不會被歐美公司控告侵害智慧財產權，由於菲利浦和全球公司都有交叉授權的同意書，這其中包括菲利浦投資超過 30% 的公司都算在 IP 的保護傘下，產品因此可以賣到全球。「這是因為 IPR 的觀念中的一次耗用原則，於產品的設計、製造、行銷，只要任何一階段有 cross license 就不會有問題。」

### (二) 核心知識的創造

#### 1. 台積電「和諧、進步、創新」的企業文化，造成組織自發性的學習，員工的向心力很強，為了因應半導體業的環境變遷迅速的特性，時

間是所有員工必須掌握的，對於任何會打斷生產活動的干擾，都必須立刻解決，並且在事後由內部人員召開討論會議，找出問題的癥結，共同研擬改善的對策，徹底消除問題，並將處理的程序及對策記錄下來，交給 Document Center 作為日後的參考。

2. 透過自發的內部學習的活動與共享的解決問題創造新知識，本身有很強的組織學習的活動：

(1) 週會：工程部門，彙總每一個工程師手上面臨的問題，或者是每一機台的問題，經過討論共謀解決方法，工程師在問題發生後會自動組成團隊，立即反應。(呂玉如，民 83)

(2) weekly review：review 整個 process 在做什麼事情，以及深入瞭解狀況 learning 的課程，整個 team 要求所有的工程師都要去 K paper，然後再來教給大家，提升功力。

(3) 早會：每個工廠皆有，將今天該做的事和昨天已做到的事，大家一起把它談過，雖然公司沒有明文規定，但已成公司內規與傳統。「以專業能力論英雄，對新人的成長也是很好的機會，一方面被逼著去讀 paper，另一方面，可以從老鳥或是長官那裡得到一些經驗，因為課長一定會參與，希望第一線的人員一直保持專業能力的 upgrade 晉級，一旦真正面對問題才有創新的能力。」(訪談紀要，台積電薛)

3 製程進步到 0.8um 之後，大部份依賴內部工程師繼續深化的技術，「因為台積電的技術在 0.8um 之後，技術通常都比客戶領先，所以在選擇客戶時，客戶的技術已經不是我們太大的考慮因素。」「基本上，IC 製造的 process 是非常 standard 的，從 wafer 進來”well define”等，整個 process 很複雜，但也有一些規則可循，所以自從

0.8um 之後，因為 process 是沒有變的，只不過因為會有新的機台進來，隨即 define 她的 design rule，之後客戶可以去設計他們的產品及把電路佈局 layout 出來，所以在 0.8um 之後，因為我們整個架構已經 set up 起來，能在既有的架構之下，用新的機台、調整新的製程一直往下作。」「製程技術的進步與創新都是依賴台積電內部的工程師一起創造出來的。」（訪談紀要，台積電薛）但是在 1.0um 以前可能連這些 process 都作不好，標準流程都沒有訂出來，所以當初菲利浦、Intel 扮演的角色就是 set up 這一些標準的流程，所以「在這些基本架構下，配合機器設備的進步，去改進每一道可能的手續，新機器雖會解決上一代機器做不到的事情，但也會帶來新的問題，技術就在於如何去解決新機器的問題，RD 就要不斷去定義 design rule、spice model，將這些發展出來之後，就給客戶去作產品設計，一旦產品回到台積電，先試產可行的話，就進入量產。」（訪談紀要，台積電薛）

### (三)核心知識的蓄積

#### 1. 技術文件的蓄積是重要關鍵

「所有文件的製作，包括技術文件（例如機台的維修或特性記錄），失敗報告(Failure report)（指任何機台出什麼問題），都會記錄並保存很長的一段時間，這中間包括很多 detail 的資料都有建檔，進來一兩年之後的老鳥，就要負責教新進的人員，這個訓練課程是非常重要的，因為只要 IC 的製程中，兩百多個步驟中其中一個參數調錯了，晶片就報銷了，因此非常需要紀律的環境；不斷地逼你去上課，要求非常嚴格，過程中還會不斷地抽問，給新進的人員壓力。」這種競爭優勢在於即使經理跳槽到其他公司去，也不能把知識帶到

其他公司，工程師的 Know How 也依賴所有累積的文件。

2. 課長級老鳥的經驗蓄積，配合資料庫的蓄積，對台積電持續創新相當有用，課長是最重要的資產，因為工程師來來去去，只有課長對整個流程最熟，都是由課長來帶菜鳥。當有擴廠時，必有由老人和新人各半來組成，其中主導建廠或 process setup 的都是老的，藉參考累積的技術文件，閃避一些錯誤，大約百分八、九十之問題都可以由資料庫來解決。
3. 與國外大廠 Intel 策略聯盟，提昇製程與品質能力

台積電好轉的契機來自英代爾。「那時沒有 ISO9000，英代爾的認證等於國際通行證。」半導體兩百多道製程，須一站一站檢查，若要換機器、製程，都得先經過准許；「我們看來是小問題，他們卻決不妥協，」曾繁城說。「賠本作英代爾的生意」，「他們心狠殺價，買來英代爾的認證，還是很划算，」張忠謀說。因為拿著這張通行證，可暢行無阻。薛工程師說：「他(Intel)是我們的典範，他們開發機台的人之技術層次高於 applied material（美商應用材料，專門提供 IC 製造的機器設備）。他們有一群對設備十分熟悉的團隊，與瞭解 process 的人，他們會和機台製造公司合作。機台一進 Intel，就拆開來改，在這個產業裡，就是這樣，所有的公司都多多少少會改機台的設計，代表了一種功力，但一般台灣廠商改的都不多。」

「當時台積電與菲利浦技術移轉過程是，工廠的佈置(layout)由台積電自己設計，菲利浦提供產品（大部分是消費性的產品），並提供所有 process 的 know how，協助做 2.0、1.5、1.0um 的製程技術；Process Qualification 的影響是幫助台積電從有到無，包括設 qualification 的方法、process organization 的方法、quality control 等，

有系統的教導怎麼 run 這個 business，所以基本上，菲利浦給我們很好的開始，之後台積電便在這個基礎下自己發展 0.8、0.5、06（包括產品、文件、process know how）。」

「因為菲利浦投資台積電時是 cash cow 想法較多，基於財務上的考量，希望獲利最大，因此當時只派駐財務副總，如今反而在 0.6、0.5um 以後，他們技術是落後台積電的。」

4. 透過實驗的過程，創新的知識或應用新知識，並蓄積在人員、文件資料裡，工程師有非常多的機會就其所遭遇的問題，用實驗的方法去解決製程的問題、創造與累積新的知識，當產品良率出問題的時候，就會檢討兩百多個步驟，可能是那一個出錯，那些機台有問題，或有那幾個參數不對，然後再根據這些資料去找出可能的一些機台的問題。

在整個過程中，大家作了很多的實驗，試過各種方法，想辦法要找出原因是很好的訓練，整個部門的老鳥都會 support 你來解決這個問題，包括文件、一些有經驗的人，並須自行研讀，資料因而創造新知識並累積在組織內。

#### (四)知識的擴散

##### 1. 技術人員訓練用心且嚴格

針對不同的人員採用不同訓練課程與方式：工程師須花 2 年的時間，在「作中學」中成長，方具較佳能力，課長帶領參與公司學習活動與技術資料庫學習。

##### 2. 要求嚴格的技術人員訓練

由於品質對 IC 製造的重要性，所以嚴格要求第一線員工，能在潔淨室裡一塵不染的製造 IC，招募的第一線員工的學歷多是高中程

度，並且必須接受為期半年的訓練課程，還包括英文的訓練；由於體認到員工的成長是公司成長的動力，所以對員工訓練一向不遺餘力（呂玉如，民 83）

### 3. 關鍵知識

晶圓製造屬連續性製程方法，需經 photolithography，etching，diffusion，thin film 等程序，而每個製程模組內又包含許多小程序，因此晶圓生產需經上百道程序，技術複雜度相當高。而工程師以製程模組來進行專業分工，包括 R&D，process，integration，modular 等製造工程師，其它還包括 product，test，facility 等支援性工程師。由於在不同區域、合作夥伴間不斷擴充新廠，組織規模、人數快速成長，員工人數超過三萬人。且晶圓廠為強化整合效率，各廠重複設置相同的製程模組、與重複的工程師組，造成知識重複發展。因此，如何促進各晶圓廠內知識創造，及促動跨晶圓廠間的知識分享，為台積電知識管理的重點。

最佳實務的擴散可以多種方式，員工可直從 documentation center 取得，各廠代表在參與任務小組簡報後，擔任知識中介者，會將知識傳遞回廠區各部門，而最有效的方式，是透過任務小組至各廠區教授最佳實務。

透過技術委員會的架構，其成效包括：(1)在知識的標準化與多樣性間取得平衡；(2)取得與槓桿跨工廠的最佳實務；(3)維持動態、即時、且累積性，不僅移轉至各工廠也可用於建立新廠；(4)透過集中決策降低成本與最佳化生產投入，消除重複工作，創造採購的經濟規模；(5)建立生產知識的綜效；(6)創造並維持跨工廠的內部標準。

### 4、知識管理組織編制

### (1) 技術委員會(technical board)

功能包括發展新世代製程技術，以及對知識的分類、收集、擴散等知識管理功能。雖然在標準化下，不同廠區間製程模組一致性高，但基本上各工廠仍屬獨立運作，在不同顧客產品的製造經驗下，即使相同問題也產生許多不同解決方法、實務經驗，造成重複發展知識。為提倡廠區間知識分享，1996 創立技術委員會，藉透過知識分享、內部最佳實務活動、及集中決策等，來持續標準化製程環境、降低成本。成立技術委員會執行知識分享，可避免各廠因競爭疑慮而不肯分享知識。

委員會以製程技術模組分類，設置 manufacturing，photolithography，etching，diffusion，thin film，facility 等模組，及 integration 等七個委員會，由各廠資深工程師組成。委員會首要任務將各專業領域內的實務知識，進行標準化定義與分類，建立共同語言，以增加知識共同程度。對於知識收集、過濾與分佈，委員會定期開會討論共同的新製程議題。共同議題的解決方案可透過最佳實務活動，來決定最好方法，例如管理控制、製程技術、訓練材料、或集體評估供應商的品質等。除了跨工廠議題的討論，任務小組也需負責執行與監督各廠區引用最佳實務的情況。當議題同時影響數個模組時，則由整合委員會指派模組人員參與問題解決。在完成指派任務後，任務小組對成員簡報結果，結果與會議記錄都儲存於 documentation center 文件中心。

### (2) 各廠區主管

除了跨廠任務小組收集最佳實務外，員工個人主動提供知識，也是重要的知識移轉機制，這需要主管的重視與激勵制度的配合。

公布各廠提供知識文章的成績，使主管在競爭心理下重視知識分享，並定期評估最佳文章、知識分享與使用等，提供獎勵與表揚，將知識分享納入員工個人績效評估內容。

## 5. 系統化機制

### (1) 製程標準化

為了讓工廠的經驗得以累積應用至新工廠，或不同廠區間可以互享，強制將所有工廠所應用的製程設備、程序、材料、管理方法，全部一致化、標準化，如此擴大各工廠的知識的共同性，使發展經驗得以互享，並累積經驗可快速建立新廠。為避免因標準化喪失多樣性的可能，而忽略各廠所發展出的不同經驗。因此透過各技術模組設立技術委員會(technical board)來監控、發展新製程技術。一旦確定評估為最佳實務，則各工廠一致更替新知識，如此同時保持標準化與多樣化的優點，而知識分享活動，即在技術委員會的架構下完成。

### (2) 知識系統

由於製程技術具科學化的衡量，易將個人隱性知識轉化成顯性知識，因此知識累積性高且具收斂性，並朝向特定的功能規格持續改良，只要工程師願意主動分享，並維持文章內容的品質，則個人經驗容易透過明文化方式分享，有效的透過知識系統機制儲存並擴散知識。

無論是技術委員會的會議結果、各廠日常生產會議記錄、乃至股東會議等，這些屬於決策知識內容，經過主管詳細瀏覽後，有系統地收集並存放在 documentation center 的資料庫中，提供後續參考。對於最佳實務或工程師個人經驗的文章，在經過資深人員的

過濾、篩選後，儲存於 E 知識管理(engineer knowledge managment) 系統，能有效提供分類、檢索。

此外，對技術員現場操作提供教戰手冊，教戰手冊紀錄機台設置、操作，機房設定等可能的問題，與相對應解決方法，預先避免錯誤，都能很快上機生產，即所謂的 smart copy。

## 6. 社會化機制

員工首先搜尋知識系統，若沒有適當文章或內容不清楚時，則透過專家名錄(yellow page)尋找有經驗者，或文章作者請求協助。每個廠區所面臨的問題雖相似但仍有差異，因此需借助他人經驗尋找新解決方法，而員工可能因工作專案調派其他單位，造成聯絡與追蹤的困難，利用專家名錄，即時更新工程師的現時、最新經驗，形成內部的知識網路，提供員工彼此溝通的管道，幫助槓桿全體經驗，來解決新問題，並從中創造新知識，以動態分享知識促進知識創造的效果，尤勝於知識系統靜態的儲存知識，而協助者也獲得新知識來改善績效，因此透過知識網路與知識系統，不斷分享知識並創造新知識，產生正面的循環效果。

技術的專家認定方式有由公司認定及員工自認兩種。公司認定專家是在知識網路上以匿名方式協助，不透過面對面接觸，以保持保密性避免重要專家外流；員工自認專家則可透過網路、線上交談、面對面等溝通管道，取得協助。

對於促進知識網路的效率，關鍵在於誘因設計，融入個人績效評估制度。然而，如何避免員工彼此投機，以虛假的相互協助取得績效成績，則是制訂績效評估的兩難。

另外，尋找知識的管道是透過非正式性社會互動，適用於較不迫切

性、問題不明確、或與工作內容較無關等知識分享。利用提供 on-line discussion forum 的網路環境，提供工程師討論空間，也可藉由關係企業世界先進所推動的學習社群，提供互動學習、經驗分享。管理者並未主動促進社會互動管道，通常由員工自主發起，沒有強制性。(如表 4.4)

表 4.4 台積電的知識管理活動

知識分享	活動內容
組織角色	技術委員會、廠區主管、任務小組
系統化機制	Documentation center, EKM 知識庫, 教戰手冊, 線上學習
社會化機制	On-line discussion forum, 學習社群、專家名錄

資料來源：洪昆裕(民 90),「知識管理機制與企業創新能力關係之研究」, 國立台灣大學商學研究所博士論文, P63。

## 八、創新管理

「台灣 IC 產業將朝向創新之路邁進」「創新就是要走出框框」, 台積電非常重視創新,「創新既是策略,也是文化,更是命脈」,應該是一種養成的習慣,不只是少數人保有不斷創新的習慣,為了適應競爭的環境於是每人被迫養成。處在變化非常快速的科技行業,企業本身就需要不斷地創新,同時也會要求企業內的員工不斷創新才有競爭力。

創新假如完全是專業創新(如科學技術),比較需要深入對專業的學習;可是很多非常有用的創新(如商業模式或行政效率的改善),由一般的通識教育也能發揮效果,所以任何人皆有創新的潛能,只要跳出框框來思考。(張忠謀,民 92)

晶圓代工產業競爭日益劇烈,九十二年台積電全年營收突破 2580 億元大關,成長 25%。歸因於穩定的客戶關係,產能擴充,虛擬晶圓廠的

服務創新與最先進的製程技術能力。由於不斷投入新世代製程研發、持續改善與價值創新的服務創新能力，而取得市場領導地位與競爭優勢。

### (一)製程技術創新

87 年度已完成開發 0.18 微米邏輯製程、銅製程及應用於系統單晶片 (system-on-a-chip) 的嵌入式製程技術，可提供各類積體電路製程及設計支援服務，以滿足客戶各種需求。八吋晶圓廠的製程技術仍以 0.35 微米及 0.5 微米為主，88 年以來除 0.25 微米比重迅速增加外，更先進的 0.18 微米製程也開始導入量產，89 年順利量產 0.18 微米銅製程技術，並開始測試 0.15 微米技術，另 0.13 微米製程於 90 年上半年加入量產，使製程技術躋身世界一流水準地位，並降低成本，有助維持高毛利率，並進一步強化市場競爭力。

持續改善能力在不同製程技術間的協調與整合維持效率，不斷發展出降低生產成本、提高良率、控制品質、降低生產週期的生產技術，而形成競爭優勢，達成 97% 良率與快速交貨能力，維持高獲利績效。

- 1 全球第一個專業晶圓代工的經營模式，改變產業遊戲規則(沒有自己產品，只幫別人代工)，此種的模式本身就是一個產業的創新，的確樹立專業分工成功的典範，並且證明其可行性；因為晶圓代工市場區隔的成功，隨即引發各國的學習，(如新加坡的特許、Charter 半導體、韓國三星、日本富士重工、川崎鋼鐵、神戶剛鐵、山葉及台灣旺宏、德基、南亞)數百億大廠的投資，也紛紛加入，「台積電是典型的英雄造時勢」，由於成功帶動台灣的專業 IC 設計業，「台積電最大的貢獻是使得很多小型的設計公司，得以用極少的資金進入半導體業。」目前僅台積電一家晶圓專製公司就有二百多家的小型積體電路客戶(張忠謀，民 87)，未來十年，晶圓專製產業將會重劃

半導體產業的版圖，英代爾，摩托羅拉，NEC 等自行擁有晶圓代工廠的大型半導體公司的市場佔有率是 90%以上，台積電等晶圓專製公司卻只有 8%左右，再過二十年後，這個比例會成為 80%：20%。  
(張忠謀，民 86)

## 2. 晶圓二廠採用獨創的無塵室技術—SMIF 系統

一九八七年蓋第二廠時，就領先世界採用一種新技術 SMIF 系統，即把要作的晶圓裝入一個密封的小盒子，只要在盒子裡採用嚴格無塵控制即可，不必整座工廠都採用無塵設備，可節省能源，惠普、IBM 參觀其良效後，也決定在自己的工廠採用。(訪談記實，曾繁城)「台積電製造的概念和 FMS(彈性製造系統)一樣，最重要的便是擁有強勁的 CIM(電腦整合製造)能力，形成競爭優勢，因為專業晶圓代工，客戶每筆的訂單都不大，大約 10-12 盒，做完後要換下一個產品，必須將機台的 recipe 全部重新設定好，就必須靠 CIM。」

## 3. 建廠技術與經驗輸出與美國的 IC 設計公司合資成立 Wefertech，並擁有技術股權

1996 年 6 月，結合五家美國半導體設計公司，在華盛頓州成立晶圓技術公司，興建美國近年來第一座半導體工廠，由台積電主導建廠工程，並以十年來累積的技術佔有 15%的技術股，將技術移轉給半導體發源地—美國，這對台灣的產業來講還是罕見的第一次。(天下雜誌，民 86)

## 4. 半導體專利件數的表現，在美國半導體領域排名第八

台積電不但強調創新，而且在企業內獎勵員工申請專利，截至 1998 年為止，共獲得 356 件世界各國專利權，美國專利 312 件，台灣專利 346 件，專利內容包括製程、設備、設計服務、製造管理等類別。

1997 年在各企業獲美國專利前 200 大排名中，以 130 件列第 78 名，但在半導體業類別中，則排名第 8 名，僅次於 NEC、Toshiba、Mitsubishi、Texas、Motorola、IBM、Micron 等半導體廠商。(李珣瑛，民 87)

#### 5. 建立國際格局、半導體網路關係

引進有半導體經驗的外籍總經理，於公司設立時就專注建立國際企業格局，藉重國際人士的人脈、管理經驗，建立具國際格局的制度、人事、財務制度。例如人事制度，確立客觀給薪方法，把中國傳統人治色彩減至最低，「更逼著我們都要講英文，逼著要有國際觀，」(總經理黃彥群，民 87)雖然 99%是中國人，但全公司通信、備忘錄、文件全以英文書寫，高階會議以英語交談，公司聘有專任英文顧問，公司各階層寫作、會話有問題，都可以去問。「連跳槽出去的工程師，英文程度都比別家好，」(天下雜誌，民 86a)

#### 6. 從設備供應商學習機器設備相關的知識，當新的機器進來，「Depend on 這些技術複雜程度，是新的技術，就會跟向供應商學習使用操作方法；如果機台並不是新技術，工程師就自動會 turn，之後就可以用了，只有發生小問題時，才會請他們幫忙，有可能是機器設計出問題，或是我們的 RD 把它拆拆改改，結果變不回去，而設備供應商皆在台灣設有訓練中心，或者派員到廠協助。」(訪談紀要，台積電薛)

#### 7. 從相關的學術期刊吸收最先進的技術知識

「台積電真的是一個知識產業，工程師的桌面上的 Paper 堆積如山，光 IC 製程的『聖經』就兩三本，每一本都像百科全書一樣，會 highline 很多製程可能遇到的問題，當製程上還沒有發生問題

時，工程師就被逼先徹底苦讀這些 Paper，然後，就要在週會上，把可能有用或一旦製程發生問題時可能的徵結點提出報告，讓老鳥來指導他或一起來解決問題。」工程師研讀 IEEE 出版的一些最新技術，都是學術期刊上，大師們所做的理論推導及一些最 leading edge 的成果，可能還比不上一些 working paper，但至少是一些最新的有 final report 的資料，有時會要求工程師就某一個主題，去找一些相關的 paper 來看，有如研究所的訓練課程。」(訪談紀要，台積電薛)這些學習對各種問題的解決或是新進工程師的教育訓練，都非常有幫助，所有員工都可以接觸技術資料的光碟資料庫，例如 APS(Automated Patent Searching，美國專利摘要資料庫)，包括了專利號、名稱、發明人、摘要等，每個月更新 IPO(IEEE/IEE Publication Ondisc，電子電機工程學會出版品光碟資料庫)，收錄自 1988 年至今所有 IEEE/IEE 出版品的全文；內部電腦網路可以連線到國際百科(DIALOG)，包括全球四百多個資料庫隨時更新，是掌握各學科最新文獻的最佳利器；市場分析資料庫(MAID)，每週更新 500 個市場領域及產業分析報告，每小時更新全球各類新聞等。(花櫻芬，民 85)

8. 與客戶(指 IC 設計業者)作相關技術交流，專業晶圓代工業者，其產品是要掛別人的品牌出售的，因此投片的 IC 設計公司就會很在意技術方面的先進程度，某些客戶甚至會因某些需求指定要用某些機台，所以客戶提供的資料越詳細、提供的經驗越 detail，幫助越大，因為與客戶的關係不是競爭而是合作，所以不但符合客戶的需求，客戶會越願意傾囊相授，協助發現問題，由於依客戶訂單的生產方式，需要協調的部份很多，如果在技術上無法支援而客戶的需求又必須被滿足，就有可能會向外界尋求技術上的共同發展(如派人參加

研討會、和國外技術合作等。)(花櫻芬，民 85)。

經營策略亦從製造導向轉為客戶導向，除了製程技術的創新外，也強調客戶服務的創新，如建立「虛擬晶圓廠」(eFoundry)的經營模式，提供客戶線上服務，並建立標準電路元件庫、智財權(IP)與設計工程服務，提供設計支援服務，充分滿足不同客戶的各種需求。

## (二)服務創新

台積電在客戶導向的策略下，以提供客戶新的附加價值，尋找差異化以避免價格競爭。在民國八十五年七月台積電提出「虛擬晶圓廠」概念為公司願景，透過電子商務、網際網路，讓客戶能隨時掌握訂單在台積電工廠的生產情況，並隨時發現製程與設計匹配問題，可降低客戶修改設計的成本與時間。

1. 「所以基本上，交貨很快主要來自 CIM；良率很高主要來自 Mini environment 或者叫做 SMIF 系統(所謂的 SMIF 系統，就是將每一批 lot 在一個密閉的小晶盒中，而且每個晶盒有一個 controller，作業員只把這個晶盒放在機器上，就會去讀取產品的料號，包含是什麼產品，已經過第幾個步驟，而下個步驟需要什麼 recipe)，一個步驟完成之後，作業員再把晶圓拿出來。在一般的潔淨室之外，晶片在小晶盒裡仍有潔淨室的效果，而這也可以減少錯誤的產生，提高良率。」(訪談紀要，台積電薛) SMIF、CIM 更提高可靠度(reliability)，「客戶下單可以明確地知道可以領走多少好的 IC，可協助客戶作存貨規劃時，有利於做好精確的存貨管理。」因此客戶(指 IC 設計業者)不會因為臨時的良率太低，不能出貨給下游的客戶(IC 應用產品的業者)；也不會因為良率出奇的好，造成客戶存貨增加的負擔。這些技術性指標能力的突破，是一項極重要的創新。

- 2 為健全台灣半導體產業平台，不斷向半導體協會(TSIA)提供「人才推薦」、「薪資諮詢」、並建立矽智財(IP)法律事務所資料庫，供同業們諮詢之用。

## 九、本業創新與多角化

台積電至今為止，仍然專業於專業晶圓代工的業務，多角化的動作很少，甚至幾乎沒有，本研究僅列出台積電的持有比例較大的投資案，作為參考。

### (一)台積電轉投資世界先進，持股 27.1%是世界先進民間最大的股東

世界先進係成立於民國 79 年，原先是我國最大規模之科技專案計劃，即經濟部次微米計劃所成立的衍生公司，從事 DRAM 之研發、製造，民國 83 年由台積電投標持股比重達 27.1%，為最大的民間股東，開始主導行政院認可之次微米衍生公司，當年底正式成立世界先進公司，民國 84 年全力進行量產，成為國內五家專業 DRAM 生產廠中，唯一由國內自力成功主導的公司。該公司為一個專業 DRAM 製造廠，理論上不是專業晶圓代工廠，也不適合承接代工訂單，但該公司將 0.25um 以下 DRAM 製程技術，與台積電共同開發，產品設計工作則由世界先進負責，同時也會將一部份產品委託台積電代工生產，而台積電承接的一部份 DRAM 設計公司訂單，也可以轉由世界先進生產，在兩者產能互相支援的情況下，對雙方都很有利。(黃釗珍，民 86)

### (二)台積電計劃跨足封裝業佔有台宏半導體公司 20%的股份

台積電於 87 年 5 月，正式宣佈將跨足 IC 後段的封裝測試領域，參與認購台宏半導體股票 2500 萬股，每股以票面價 10 元成交，認購金額達 2.5 億元，佔台宏股本 20%，據了解台宏半導體的主要股東，除了台積電以外，還有宏電、南韓的安南半導體等，其中安南是目前全球最大的

專業封裝測試大廠。(周東明，民 87)

(三)60 吋 LCOS 電視：

台積電與晶片設計廠商億坤科技(elcos)及光機模組廠示創科技合作率先推出全球最高解析度達 1080P 的 60 吋反射式矽基液晶(LCOS)背投電視晶片組，以更具競爭力的成本、價格吸引歌林、明基、海爾、大同及日本等十家家電大廠青睞採用，陸續推出 60 吋至 65 吋 LCOS 電視。

十、核心能耐

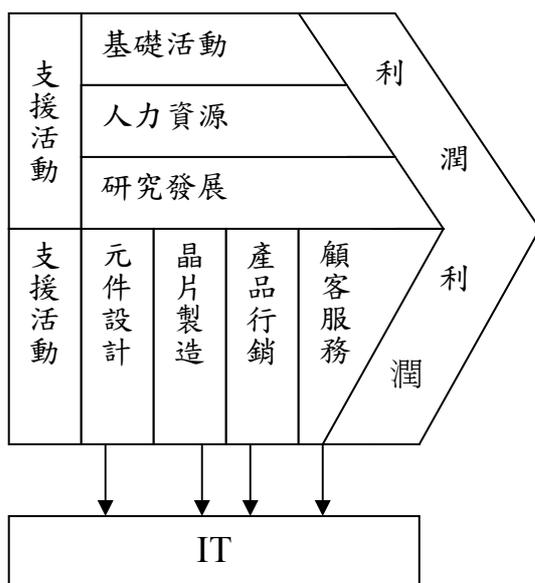
(一)台積電之企業優勢創新矩陣

產品 製程 種類	品牌與企業形象	完整的 IC 設計資源	全球行銷能力 資訊科技	漸進式改變
	製程掌握能力	完整的 IC 設計資源 卓越的設計製造整合能力 製程創新能力 研發環境	資訊科技	系統式改變
	品牌與企業形象 掌握供應商的能力	卓越的設計製造整合能力 企業文化 組織結構 人事制度與教育訓練 員工忠誠與向心力 研發環境	資訊科技	突破式改變

圖 4.5 企業優勢矩陣圖

資料來源：台積電提供，(民 92)，本研究整理。

(二)台積電公司價值鏈上的主要活動為元件設計、晶片製造、產品行銷、顧客服務，支援性的活動則包括基礎活動、人力資源及研究發展，針對這價值創新活動可分析並歸納核心資源種類性質、強弱對創新活動之影響。(如圖 4.6)



**圖 4.6 台積電公司價值鏈與資訊科技之關聯**

資料來源：本研究改編自「高科技創新與競爭」徐作聖、邱元嘉（民 88），P89

除了產能優勢外，台積電亦不斷開發新世代之量產製程技術，以確保技術的領先，各類積體電路製程包括：互補金氧半導體邏輯製程(CMOS Logic)、類比／數位混合製程(mixed-signal)、系統單晶片或嵌入式嵌入式(embedded)記憶體製程，雙載子互補金氧半導體製程(BiCMOS)技術。

#### 十一、智慧資本與經營執行力

依智慧資本與經營執行力之八大構面指標數值(如附錄二)繪製台積電公司之知識地圖(如圖 4.7)。

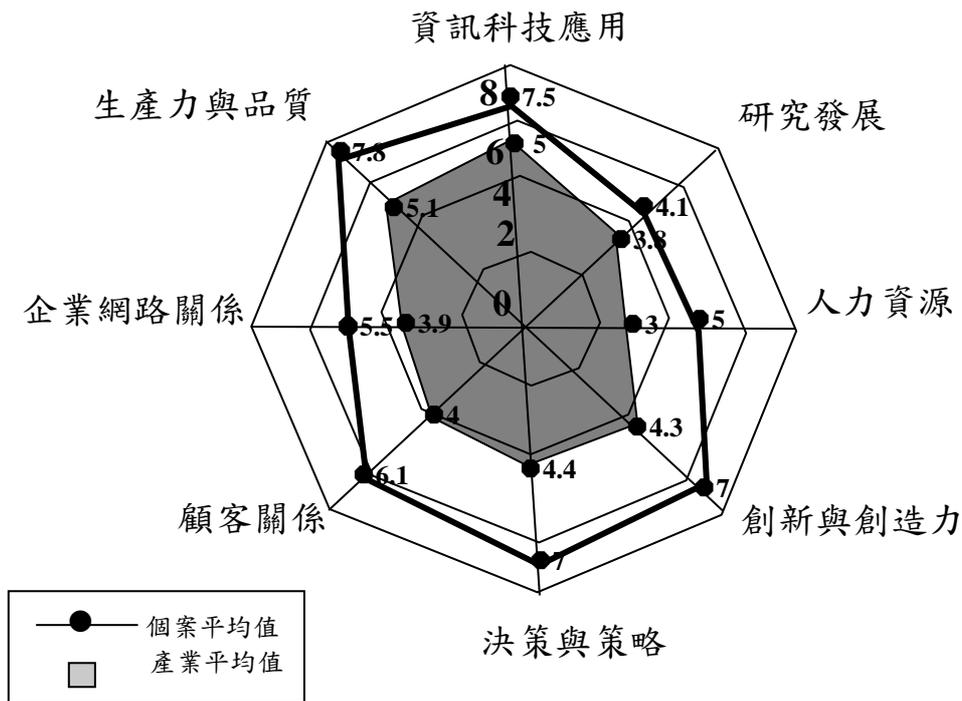


圖 4.7 台積電知識地圖

資料來源：資策會 MIC 經濟部技術處智慧資本專案 2003 年 10 月  
 小結：

「台灣擁有世界第一的晶圓代工及全球第二的 IC 設計業，應再追求三大目標：『商品化』、『服務』、『投資報酬率』，因為業界在產值規模上已經茁壯，未來要強調質的提升，讓國內半導體產業更完備健全」(張忠謀，民 93)，因為(1)新應用產品的成長，包括數位電視、無線通訊產品等，將帶動半導體市場成長(2)半導體產業由 8 吋晶圓進入 12 吋晶圓時代，許多整合元件廠(IDM)在 12 吋晶圓廠的投資將大幅減少，未來晶圓專業代工訂單委外的速度會越來越快，而技術的突破與發展，將是成長的關鍵因素。

92 年營收 2019 億元創歷史新高，並躋身全球前九大半導體業者，93 年再大幅擴充 12 吋及 90 奈米產能，挑戰 2580 億元，年產率超過 25%。0.13 微米製程領先全球代工業，客戶產品達 230 多項，92 年總出貨達 40 萬片 8 吋當量，有助於提升 90 奈米量產，展現強力對抗 IBM 氣勢，由於晶圓代工產能利用率上升，導致價格上漲，壓縮 IC 設計業的毛利率，

而台積電中高階製程代工價格居全業界之冠，因而較強勢。(何麗梅，民  
92)

## 4.3 全球 NB 製造王國～廣達電腦

### 4.3.1 個案描述

廣達電腦(Quanta Computer Inc.)成立於 1988 年 5 月，資本額約 3.76 億美元，是台灣最大的筆記型電腦製造廠商，替 IBM、康柏電腦、惠普科技、戴爾、蘋果電腦、Gateway 等國際知名廠商代工。

業務範疇除了筆記型電腦代工之外，近年來也開始多元化的發展，包括跨足手機、資訊家電(成立資訊家電事業部)、無線視訊轉換器(成立廣威網訊)等市場，甚至曾經推出自有品牌的主機板，但因不敵市場競爭而放棄。

為建置全球化布局在台灣、美國、阿姆斯特丹都設有生產工廠。90 年開始投資大陸市場，於上海松江加工出口區分別以 2000 萬美元及 600 萬美元成立上海達豐電腦與上海達功電腦，以 EMS 為主，開始為 SONY 生產筆記型電腦主機板，並進入整機出貨的階段。

93 年營收為新台幣 2922 億元，躍居筆記型電腦(NB)龍頭。為強化全球布局，提前推動捷克布拉格、美國田納西州設廠計畫，使廣達營運模式由目前台灣或中國直接出貨，調整為全球直接出貨。為籌募海外設廠資金，積極展開海外募資，今年兩大海外募資案金額合計將達 170 億元，包括發行海外存託憑證(GDR)1 億股、海外可轉換公司債(ECB)3 億美元，用以支付海外購料資金需求，產能擴充將是下一波規劃的重點，除台灣及大陸松江加工出口區兩大營運據點外，全球主要據點還有荷蘭阿姆斯特丹、加州矽谷、英屬維京群島 Tortola 鎮。捷克布拉格廠初期將以伺服器為主，為搭配部份客戶需求開始生產手機，取其位處歐州中心，交通便利生產成本較歐州其他各國低廉。並在美國田納西原有之伺服器廠外另成立新組裝廠，成為加州矽谷的備援生產基地，而加州矽

谷的生產業務則擴大組裝線，並將部份生產外包給當地工廠。

由於長年來堅持「客戶多元化」的經營策略，客戶名單不乏國際級品牌大廠，全球前十大 NB 品牌大廠中有九家是廣達的代工客戶。

「 $G=ME^2$ ；M指的是行動 (mobile)，E是企業 (enterprise)，而另一個E則是娛樂 (entertainment)，未來廣達的成長就在這裡。」(林百里，民 93) 最近積極籌建占地 15000 坪的研究中心，將廣達建構成一個有創意、有價值的全球性國際級企業。

## 二、營業項目

### (1) 主要產品：

1.筆記型電腦及週邊產品 2.LCD 桌上型電腦 3.LCD 監視器 4.小型化 Window CE 產品 5.行動電話手機

## 三、行業分析：

### (一)產業前景

筆記型電腦(NB)因生產技術之瓶頸獲得突破，再加上價格下降、使用者接受程度高及其具有桌上型電腦欠缺的攜帶性，市場需求大幅成長，成為明星產業。

#### 1. 資訊產業體系完整

生產、管理體系的完整，是我國資訊工業競爭優勢之所繫，在政府獎勵推動以及民間業者的共同努力下，已有多項資訊產品之市場佔有率居世界第一位，依據資策會之統計，包括監視器、主機板、電源供應器、鍵盤、滑鼠、音效卡、視訊卡、掃描器等多項資訊產品，其世界佔有率均在 50%以上。整體產業均勻發展，成為全球最佳的個人電腦(PC)相關產品「一次購足中心」，主力資訊產品，如筆記型電腦、主機板等在生產上已具備經濟規模，短期內東南亞新興工業

國家尚不足以取代我國資訊產業所建立之地位。

## 2. 研發創新能力為關鍵成功因素

除了生產成本外，研發速度是另一競爭優勢，而 NB 由於技術層次較高，且新舊機種更迭迅速，故研發技術與速度的掌握更形重要，主要經營階層在相關領域具有專業之技術背景，因擁有陣容堅強之研發團隊，其新產品開發及技術創新能力，相較於同業毫不遜色，於承接 ODM 業務時，更能獲得客戶之青睞與肯定。

## 3. 「大者恆大」趨勢發展

依據資策會 MIC 之統計，包括廣達、宏碁、英業達、華宇及仁寶等前五大系統廠商即佔有我國約 60% 之出貨量，顯示 NB 產業由於經濟規模及技術障礙等因素，仍屬於進入門檻較高之寡佔市場。

## 4. 我國筆記型電腦產業現況

我國資訊工業係以 PC 為核心之產業，在全球 PC 成長速度趨緩之際，仍能以純熟的製造技術與彈性的生管制度保有國際競爭力，成為國際電腦大廠之最佳代工夥伴。尤其 NB 產業，由於市場推出具多媒體功能之 Pentium 級產品，並且隨著硬體技術的成熟，產品穩定度亦大幅提昇，再加上與桌上型電腦之售價差距逐漸縮小，近年來我國廠商 OEM/ODM 之接單比例不斷提昇，以往大部份之出貨都不含中央處理器(CPU)或硬碟機(HDD)，自 1997 年下半年起，由於部份大廠採用 IMM(Intel Mobile Module)處理器模組，以及 TCP(Tape Carrier Package)薄型膠帶封裝 CPU 的機種出貨，使得內含 CPU 之出貨比重增加。另一方面，在 BTO(build-to-order)之產銷趨勢下，筆記型電腦成品組裝出貨之比重亦增加，使我國筆記型電腦之平均出貨單價提高，以致產值成長率高於產量成長率。

## 5. 國際專業分工之產銷模式盛行

資訊產品之市場競爭日趨激烈，國際知名品牌大廠(尤其是美系廠商)為求降低成本，紛紛至海外尋找代工之策略性略夥伴，以我國筆記型電腦業者因具備優異之工程設計、彈性製造能力、量產效率及成本控制等優勢，在產業專業分工之需求下，保有價格競爭力。

### (三) 行業特性：

- 1.技術層面複雜，進入障礙高
- 2.須擁有堅強之研發團隊不斷開發新產品
- 3.關鍵性零件須向外採購，產銷計劃受影響
- 3.以 OEM/ODM 訂單為主，產品外銷比例高
- 4.產業集中度高，有「大者恆大」之趨勢。

歐美日等地的世界大廠，對台灣採購模式是以機種別進行採購，因此一家外商可能同時向二、三家台灣廠商進行採購，彼此間的關係亦斷斷續續。該公司憑持優異之研發和製造能力廣獲國際大廠 ODM/OCE 訂單，而得以穩定成長。除和世界大廠合作外，也接受其他頗具規模的公司訂單，以達「銷貨分散，客源不斷」，使產銷順暢，並達生產規模之效率；其前七大客戶是：SIEMENS(歐洲第一大品牌)、DELL(全世界個人電腦最大直銷公司)、AST(美系，現被韓國 SAMSUNG 合併)、IPC、APPLE、SHARP(日系公司)、GATEWAY2000”。

### (三)具體因應措施：

1. 建立 EDI(ELECTRONIC Data Interchange)系統：與客戶及材料供應商間建立完善之網路系統，有效縮減彼此聯絡之時間，並及時掌握未來產品及零組件之需求狀況。
2. 產品模組化設計：從研發層面著手，擴大模組化之設計範圍，藉此作業模式提高前線組裝的彈性空間，提供客戶多樣化選擇。
3. 增設海外據點：配合客戶要求在特定地點設置發貨倉庫暨組裝加工

廠，以便就近組裝、供貨，保持高度彈性。

4. 掌握市場發展方向：藉由設於海外子公司蒐集市場資訊，配合關鍵零組件供應商之技術發展方向，並透過下游客戶瞭解使用者需求，更能掌握未來市場脈動，取得領先推出新產品之商機。
5. 維持單一外幣交易：以美元收付款自然沖銷匯率變動之風險，適化避險工具之運用操作。善用衍生性金融工具，從事衍生性商品交易處理程序：平時對沖營運風險之危險性交易為主，遇有匯率大幅變動時，方操作策略性交易進行套利。
6. 未來銷售客戶選擇之考量：

美國向執電子產業牛耳，隨著低價電腦風的蔓延，美國大廠勢將降低自製比例，釋出更多訂單以維持適當獲利水準；台灣挾著完整產業體系及低成本製造能力的優勢，OEM/ODM 角色更加確立，產業彼此之間唇齒相依，在競爭激烈的筆記型電腦市場上，低價電腦儼然已成市場趨勢，主要係因和沒有品牌及 DIY 業者之間的價差縮小，自然使得 DIY 業者的價格優勢盡失，這種『大者恆大』的現象將大幅壓縮其生存空間，預估未來全球前十大品牌將可輕易拿下八成以上之市場佔有率。

擁有完整的研究發展體系、準確快速如期交貨的能力、彈性靈活的生產方式、低廉的製造成本及量產能力，符合顧客滿意的品質保證技術，是領先同業的最大競爭優勢，基於未來國際市場『大者恆大』的趨勢，銷售夥伴的選擇原則為：

- (1) 均以前十大國際性及區域性大廠為主要考量對象，一方面藉嚴密的研發、產銷的分工合作，以互蒙其利達到相互成長茁壯之目的，另一方面，能迅速達到經濟規模，以提高主要原物料大量採

購的議價空間能力及降低製造成本等良性循環。

- (2) 採取分散客源原則，為有效降低營運風險，亦投入相當多的研發人力及資源並建立不同的生產服務基地，藉以吸引不同類型(銷售方式、產品規格差異)之國際性大廠合作機會。

#### 7. 客戶訂單移轉之可能性評估：

- (1) 筆記型電腦產業之交易模式：

NB 產業市場之特性為生命週期短、價格下降快、推陳出新快，客戶為確保其產品能在市場獲得相當利潤及顧慮存貨的風險性，因此與臺灣 ODM/OEM 筆記型電腦製造廠所簽訂的合約多是採 MODEL BY MODEL 方式，唯有此種 BY MODEL 之方式，才能確保客戶之利潤。MODEL 式合約內容係僅針對權利義務加以明確制定，其餘如數量、期間則依當時之市場狀況作調整，在合約並無明確之記載說明，對於製造廠商並無長期保障，因此製造商必須以研發、製造、品質等能力來確保客源的穩定性。

筆記型電腦 ODM 製造商向現有及潛在客戶群介紹本身研發尚未量產之新產品，如對該新產品有意者，進行對新產品雛型的規格加以修改後，方簽訂 MODEL 合約。另一種合作研發模式(JDM)係具研發能力的客戶及廠商共同開發新產品時並簽訂合約。再則另一種純代工式合約為 OEM，係由客戶研發後產品交付廠商製造。有鑑於筆記型電腦的生命週期通常為一年，因此為維持與客戶間永續不間斷的商業行為，須不斷推出新產品，使客戶的產品無斷層現象；在製造品質良率上力求完美，使客戶有意願協同合作。

- (2) 同業之接單情形

承接 ODM/OEM 訂單是我國筆記型電腦廠商之主要業務來源，由於國際大廠在下單時亦考慮製造者之接單能力，必須通過資金、技術、品管、產能等各方面之嚴格考驗；在此條件下，我國筆記型電腦廠商亦有朝大型化、集中化之發展趨勢。相較於全球 NB 市場，我國產業大者恆大之集中化趨勢更加明顯。其中除了宏碁係屬自有品牌為主之出貨型態外，包括廣達、英業達、華宇及仁寶等其他廠商在 NB 之營業項目上，均為 100% 之 ODM/OEM 專業製造商。

因此在行銷策略上須秉持客戶分散化原則，86 年度來自主要客戶 APPLE 及 GATEWAY 之營收比例分別為 37.3% 及 30.3%，接單情形顯較同業銷貨集中之現象為輕。

#### 四、SWOT 分析

<b>內在環境</b>	<b>優勢 Strength</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 跨足 GSM 行動電話及 CDMA 手機，可複製原有的 PC 技術</li> <li>● 基頻、射頻及測試能力較強</li> <li>● 坐穩全球最大 NB 製造商（92 年市占率 23.4%，出貨量 930 萬台）</li> <li>● 子公司廣輝，支援液晶電視 OEM 代工業務，聯手取得日系（松下、惠普）代工商機，形成「合資、技術轉移」互補效應。</li> <li>● 以技術實力及廣輝面板之背書，結合宏碁（PC 品牌優勢），威力投入 HDTV 市場。</li> <li>● 與台塑合作發展光電產業，在 PDP 的關鍵零件與台塑光電合作，提升競爭力。</li> </ul>	<b>劣勢 Weakness</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大多數 PC 使用視窗作業系統，但手機使用標準不斷改變，跨足手機代工商應力較差</li> <li>● 成本管控、主導設計仍遜於 EMS 大廠</li> <li>● 台灣代工技術能力仍嫌不足（對彩色螢幕，拍照與 Java 等新功能整合能力）</li> <li>● 中高階手機 ID 能力較弱</li> <li>● 設計團隊在原創產品機能與商業化間的細節和衡量的經驗不足</li> <li>● 產品設計重機能而忽視美感，缺乏文化積累的美感經驗</li> </ul>
	<b>機會 Opportunity</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 手機毛利率高於 NB，積極朝 3G 發展，爭取手機代工訂單</li> <li>● NB 雖漸模組標準化，但售後服務維修與價值鏈應用皆具難度</li> <li>● 液晶電視與 CRT 電視一旦價差 2.5 倍時，將產生大幅取代效應（約 2006 年~2007 年），一年約有 1.8 億台之需求，數位電視於 2006 年後各國陸續開播，將造成龐大的換機潮</li> <li>● 日本液晶電視市場迅速繁榮（Booming）保證將有成長的商機</li> <li>● 手機數位照相機漸將朝功能整合，引領新商品切入之契機</li> </ul>	<b>威脅 Threat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 英特爾推動 NB 模組化通路品牌</li> <li>● 先鋒大舉鞏固第一地位霸業</li> <li>● 最大勁敵（宏碁）除在 NB 市場廝殺外，並引燃戰火至手機市場</li> <li>● 大多數 PC 使用視窗作業系統，影響客戶重疊，IC 廠紛投入此成長事業</li> <li>● 全球電腦廠商（戴爾、惠普、蘋果）利用仁寶形成競爭態勢，並採削價策略（2001 年以來，降價 40%）</li> <li>● 歐盟廢電腦回收相關法規衝擊毛利高之業者</li> <li>● 歐盟廢電機電子設備（WEEE）指令；2004 年 8 月 13 日起製造廠商負責回收</li> <li>● 禁用有害質（ROHS）指令 2006 年 7 月 1 日起電機電子禁用化學物超過規定</li> </ul>
<b>外在環境</b>		

## 五、經營成果

### (一)最近五年財務資料

表 4.5 廣達最近五年盈餘分配表

年度	87	88	89	90	91
每股盈餘 (EPS)(元)	4.43	4.45	4.11	5.73	4.42

資料來源：廣達公司提供，(民 93)，本研究整理。

92 年營收增加 1500 億元(相當於名列前十大上市公司之金額)，締造無人能比佳績。

### (二)徵信作業

銷貨對象多為海外知名廠(如 DELL、COMPAQ)，應收帳款控管風險相對較小。對客戶信用狀況之調查，主要係交由財務部委託專業徵信機構美商鄧白氏國際徵信(股)公司(DUN&BRADSTREET INTERNATIONAL LTD.)辦理；該機構除依客戶之財務、經營、信用及付款狀況等製成「交易往來對象信用評等表」外，並定期提供客戶現況之徵信報告，必要時並委託其對客戶之動態做更詳盡之調查。徵信結果由權責主管核決後執行，當客戶之出貨量有重大變動時，再由雙方協議調整收款條件；財務部門人員並時常透過全球網路，取得客戶之財務報表等相關資料，以掌握最新之訊息與動態。

## 六、知識管理

台灣廠商的研發主要集中在研發新產品或新技術，且以自行研發為主，少部份為合作開發，至於國外廠商在技術研發與取得所常運用的併購，授權與技術轉移之部份，所占比例則相當少；因忽略外界資源，未能有效與國內外廠商協同合作，導致研究發展投資報酬率未能有效提升。除了透過產業合作、企業間合作研發，並建立研發聯盟或國際廠商技術合作和技術轉利等方式，藉此增加台灣廠商的研發能力與成果。(詹

文男，民 91)

(一)創辦入林百里運用「遠見、整合、定位」(Vision. Integration. Position, VIP)理論，創造傲人的業績；更朝著提供「行動、企業、娛樂」(Mobile. Enterprise. Entertainment)三大解決方案而發展。從三十年的OEM經驗，累積不同挑戰的解決方案，而 $G=ME^2$ 就是爾後成長的利基。

(二)供應鏈採 E-Order(網路下單)

透過電子商務的 EDI(電子交換系統)送到工廠，二天製造，於三天內送達客戶手中，每台電腦皆可經量身訂作，客戶不會有庫存壓力。

(三)「研發」將廣達提升至一個創意、有價值的位階，因為 TET 產業沒有最佳的切入時間點，隨時都是最佳的量產時機，重點是必須要有競爭力。依 MIC(民 91)的 R&D 研究報告其電子資訊業平均研發投資金額僅居第三位，但其研發投資金額卻佔總研發投資的 80%，此即為產業聚落效應產生之故。

由過去的技术型公司已成功蛻變為服務型的企業；以台灣製造「量少價高、利潤大」的產品，上海工廠則為以 EMS(電子專業代工)為主的製造基地；美國分公司，分廠則生產「較大量、較複雜、變化快」的產品，在當地為客戶作不同的服務。

(四)未來電話會變成 PDA(個人數位助理)，液晶電腦將成主流，且兼具傳送資訊的電腦(media pc)。

(五)建構企業整合系統

為了因應產銷模式的轉變，早於 1997 年便開始階段性的完成企業內部、及與上下游合作廠商之間的電子化、自動化作業流程，包括協助合作廠商導入電子資料交換系統(Electronic Data Interchange, EDI)、電子訂單系統(EOS)及物料需求計畫(MRP)等。

1998 年開始導入 SAP 的企業資源規劃系統(Enterprise Resource Planning, ERP)，並於 1999 年初正式上線運作。企業資源規劃系統的導入對客戶數量的增加有很直接的影響，大客戶從 1997 年的戴爾、陸續增加 IBM、惠普科技、蘋果電腦等大廠，這些大客戶在合作之初，都會先行對代工廠商的資訊技術系統詳加了解。

廣達電腦建構一個企業整合系統(Corporate Integration System, CIS)，能處理來自不同管道，例如 e-Mail、Web、EDI 等的訂單。對以製造為主的代工廠商而言，其企業整合系統應包含後勤／財務系統(Quanta SAP System, QSS)，以及生產管理系統(Quanta Manufacturing System, QMS)，89 年對於建構與上游供應商之間的協同作業機制，仍抱持不感興趣的態度，認為不適合原有的營運模式。因為當要下一個訂單給上游 400 多家供應商的任何一家時，透過協同(Collaboration)機制進行溝通是相當不實際的做法，因此未參與政府 B 計畫。當時，是透過單向「Push」方式的供應鏈機制，告知供應商交貨量及交貨時間，供應商只要上網下載張包含條碼(Bar Code)的訂單，並印製下來貼在裝妥零件的箱子外面，然後送交即可。

不過，身為全球筆記型電腦代工龍頭廠商，必須極力思考什麼是代工廠商成功的經營模式、「Best Practice」等問題，並隨著環境的改變而有所調整。目前，已開始與幾家較大的供應商，例如鴻海等，透過 RosettaNet(英特爾力推)、XML 等標準進行協同運作，分享規劃(Planning)及預測(Forecasting)等的資訊，讓這些供應商能夠清楚知道什麼時間點應讓準備多少物料來補貨(Replenishment)。

積極在中國大陸設廠(上海松江加工出口區)從事生產製造，其構想是將台灣視為集中式的供應鏈／設計中心(Supply Chain/Design Center)，將

中國大陸視為製造中心(Manufacturing Center)，並將歐美等地視為區域性服務中心(Geographic Service Center)，不論是對客戶、供應商，都能透過網際網路來接收訂單。(方天戟，民 90)

#### (六)建構「台灣整機直送」(Taiwan Direct Ship, TDS)

十年來與他代工廠商都是以 BTO 的模式接單；即先接到一個產品的預測訂單(Forecast Order)，至少經過兩週以上的備料時間，再轉成「Work Order」，交由生產線去生產，然後再運送至客戶手中。

由於網路購物大受歡迎，歐美消費型態也隨之逐漸改變，消費者開始利用假期或半夜等非正常工作時間上網閒逛，看到吸引人的折扣商品便直接下單訂購，加上強調「客製化」，消費者可以點選最符合需求的商品規格(例如要 Win98 或 Win95、要日文鍵盤或德文鍵盤，以及希望安裝的軟體。)一天之內便可能會累積來自全球各地、擁有個別特殊需求的訂單傳至 IBM 等大客戶的系統、再轉傳至代工廠商的系統，為了不延誤商家對消費者限時交貨的承諾，代工廠商便需 24 小時警戒，因應隨時傳過來的訂單。此時，代工廠商面對的是一個完全無法掌控何時會有多少訂單的環境，甚至，他們還必須想辦法讓產品在 5 天內送至消費者手中，否則訂單即有可能被取消。

「台灣整機直送」產銷模式便是為了因應這樣轉變而產生的；IBM 等大客戶無須從事任何產品生產、運送或維修，也無需負擔庫存風險，消費者的訂單透過這些品牌大廠的系統間接傳至代工廠商的系統，由代工廠商負責後續全程的製造、運送及服務。為了縮短運送時間，須與快遞公司配合，在最短的時間內將產品送至全球各地。對 IBM 等大客戶而言，只需在消費者簽名確認收到產品之後向金融機構收取貨款即可。換句話說，代工廠商提供給 IBM 等大客戶的是「只需掛名」的無憂經營環

境。

## 七、創新管理

擁有強大完整的研發團隊，以前瞻性的眼光培養各領域的專業人才，研發實績有可攜式多媒體工作站、電傳視訊產品、數據通訊產品、筆式電腦、手持式電腦、DVD 筆記型電腦等。這些研發計劃已超越同業技術水準。對掌握研發技術的堅持，使其佔有 N.B 世界級地位，且各主要零組件廠商亦主動配合新產品開發而提供第一手資料，其技術取得較國內同業快速，更能掌握相關零組件技術。在默默耕耘之下，逐漸得到國際大廠的認同，以品質第一，技術領先的經營理念，十年來不斷地創造業務佳績。由於研發專技的提昇，除了 NB 外，次筆記型電腦 (SUB-NOTEBOOK)、手持式電腦(HPC)及個人數位助理(PDA)等，均是此潮流趨勢下之主力產品。

### (一)INTEL 主導全球 CPU 之發展勢

PENTIUM 機型仍將是市場主流，而配合 INTEL 之腳步開發新產品，對廠商的市場競爭力將具影響性。此外，INTER 推出 MMO(MOBILE MODULE OPERATION)模組化之出貨方式，此種結合 CPU、CPU 散熱裝置、晶片組及暫存記憶體等元件在單一規格電路板上之設計，將有助縮短產品上市時間。INTER MMO 具備直接升級的便利性，此架構之推出將降低全球 N.B 之產製門檻。GATEWAY2000 在 1997 年 5 月份推出之新款筆記型電腦—SOLO 9100，即採用 MMO 模組化設計，此外從 1997 年下半年開始，亦陸續有多家大廠採用 MMO 模組出貨。

### (二)未來技術發展趨勢

為迎合未來更多變的市場，新產品的發展應以彈性的模組化設計為主，以因應使用者的多樣化及個性需求。產品設計者必須以使用者的觀

點為出發點，因此提供使用者自然語言使用界面的智慧型產品將成為未來的主要趨勢。生產成本的考量更決定產品在市場之存活率，因為使用者對產品的價位要求將更嚴苛。輕、薄、短、小仍是 NB 未來的主流，研發重點仍在強調小型化的技術，如 ASIC 的開發、整合新技術，如超薄 DVD ROM 與筆記型電腦的結合以及通訊與電腦的結合。

### (三)上、中、下游之關聯性

N.B 為主要產品，係屬於資訊工業之一環，而我國之資訊工業是以 PC 工業為主軸，再延伸至相關組配件，形成一個上下游結構完整之生產體系，包括電腦系統(含個人電腦及工作站)、週邊設備及零組件製造。其上、中、下游關聯圖大致如下：

上游	中游	下游
主要零組件	個人電腦	行銷通路
※中央處理器(CPU)	※桌上型(DESKTOP)	※傳統配銷通路
※晶片組(CHIPS SET)	※膝上型(LAPTOP)	※電腦量販店
※動態隨機存取記憶體(DRAM)	※筆記型(NOTEBOOK)	※郵購直銷/網際
※靜態隨機存取記憶體(SRAM)	※掌上型(HANDHELD)	※網路電子商務
※液晶顯示器(LCD)	※消費性電子產品通路	
※硬碟機(HDD)	※週邊設備	
※軟碟機(FDD)	※滑鼠(MOUSE)	
※印刷電路板(PCB)	※掃描器(SCANNER)	
※電源供應器(Power Supply)	※光碟機(CD-ROM)	
※電池(BATTERY)	※數據機(MODEM)	
※鍵盤(KEYBOARD)	※介面卡(PCMCIA CARD)	
※外殼(CASE)	※印表機(PRINTER)	

#### (四)生產技術水準分析

##### 1. 生產技術

筆記型電腦不同於桌上型電腦，係其為封閉式設計及生產，而其未來發展趨勢更朝向體積小、全方位、高整合及高精密度發展，非常注重生產技術。從生產排程、物料品質及數量管理、成品及半成品測試、工程支援及外包管理均須朝向最適化。公司目前擁有四條 SMT 生產線，其中二條為長式雙面插件，每日每條可產出 1800 片，另二條為短式雙面插件，每日每條可產出 1000 片；零件放置速度而言：CP 可達 0.1 秒／顆；IP 可達 2 秒／顆。精密度而言：零件腳距為 0.4mm，生產良率為 95%。不論從產量、良率、精密度觀之，對於目前 NB 各方面要求皆游刃有餘。

##### 2. 生產流程

SDM 零件著裝→功能測試→組件組裝→成品組裝→劫機測試→功能測試→出貨測試→包裝→成品入庫→出貨

##### 3. 生產設備

由於筆記型電腦是屬高精密之電腦產品，為符合產品品質的要求，對於自動化機器設備投資向不吝惜，全力引進高速 SMT 表面黏著技術生產線，加強製程自動化，以提高生產效率及品質水準，降低人力需求比例。

##### 4. 生產技術

其來源大體來自於(1)與客戶聯合開發(2)搜集國內外資料(3)自行研發(4)付費取得，並經該公司研發人員自行研究開發成功後，予以應用，並無涉及專利權問題，從事 NB 之製造已近十年，從研發到生產過程中，培養出一群優秀技術人才，不受單一技術來源中斷或人員流動而影響正常營運。

#### (五)未來研發工作之發展方向

為因應多媒體時代的來臨，及電子通訊、數位傳輸的步伐，未來研發的方向將朝多媒體、通訊與 NB 輕薄短小的特性結合，所設計出之產品更需符合能適合量產、組裝及低成本之考量，以追求公司最大獲利。處於軟、硬體週邊環境變化快速的情況下，電腦市場的變化也一日千里，為因應市場急速的變遷，除堅守本業 NB 的研發外，亦將致力於其它市場的研發，未來工作發展重點為模組化設計、三度空間影音結合電腦設計、通訊與電腦的整合、DVD 裝置整合設計、高效能電池之研究應用、微處理器特殊控制軟體開發、最新作業系統的驅動軟體開發、電腦外殼新材質的開發、液晶顯示器、液晶顯示器桌上型電腦、網路電腦、手持式電腦及 JAVA 平台。身為專業筆記型電腦 ODM/JDM 製造廠商，並未以自有品牌行銷，應無取得商標權之問題。目前已取得之專利權有 17 項及已取得 14 項著作權，尚有 34 項正在申請專利中。

#### (六)研發中心：

被科技同業戲稱為董事長林百里口袋中的「藏寶圖」—科技中心，是座結合人文、科技的龍形頂蓬建築，象徵前景破水而出，也強調研發是無窮盡的寶藏源頭，成為廣達集團的研發重鎮。

座落於廣達集團投資的華亞科技園區是一座專為研發人員設計的智慧型大樓，可容納 5000~6000 位研發人員，此棟規劃為技術研發、人文素養等心靈提升層面之設施，設有技術研發團隊、企業研發團隊、科技與管理學院、產品資訊中心、創新博物館及雕塑公園；南棟則以產品開發及生活休閒為主，著重實務、身體保健，設有各事業部、產品開發團隊、招待所、健身房、游泳池、運動休憩及餐廳。董事長在廣達電腦躍升全球第一筆記型電腦廠，

即一直想在台灣設立研發中心，擴大招募研發人才，而廣達研發中心即是林百里構思許久的代表作。在強有力的研發團隊支持下，可以有更大的成長空間。

筆記型電腦產品牽涉到光電、散熱、機構與軟體等多重技術整合，研發設計上較為複雜，且生管製程講求精密，須有嚴格之品管措施，方能維持高良率。由於學習曲線較長，市場進入門檻亦相對較高，加上既有大廠已達經濟規模之優勢，因此大者恆大之趨勢日益明顯。

#### 1. 筆記型電腦產業的關鍵技術及來源

輕、薄、短、小為筆記型電腦的優勢，未來研發重點仍在小型化及整合技術，如 ASIC 的開發及超薄 DVD ROM 與筆記型電腦的結合。廠商必須掌握的研發技術包括軟硬體技術、整合設計技術、機構及材料科學的技術、電池和液晶顯示器等重要零組件相關技術及趨勢。

#### 2. 相關技術人力及來源

擁有二百多名研發、生產及品保工程師，佔全體員工比例超越 10% 以上，且研發人員在業界的平均年資亦超過五年以上，每年在研發軟硬體設備投資經費以億元計算，以確保良好的研究環境及留住高級研發人才。並以重視專業及產品成果為導向、良好研發環境及制度為後盾，ODM 及 JDM 接單型態，提供技術團隊團隊步入世界級舞台。在研發制度自有一套合乎人性及理性的管理方法。

##### (1) 新產品研發程序

為確保研發成果，對於研發的程序自有一套系統。此系統不僅取得「ISO 9001」認證，並使國外客戶對公司之技及品質有絕對的信心。

##### (2) 研發專案評估制度

電腦業目前一日千里，世代交替極為迅速，因此新產品的推出不僅功能上要順應潮流，時間上更要能追求時效，且一新產品之推出，除了在實驗室可組裝之外，並要在生產線上量產，對於研發成果之評估，也是在進入最後生產階段才屬完成，對於如期達成之研發專案人員，訂有獎勵辦法，以激勵研發人員，

### (3) 研發人才之培育

在高科技領域裡，研發是屬最重要一環，因而研發人員逐漸成為公司的生財資源，因此擁有優秀科技人才，是保證成功的必要條件，但面臨同業間彼此挖角之下，目前所有的研發人員，除了少數人員離去之外，並未有大的變動，尤其是研發幹部並未受外來引誘；而研發之新產品所以受世界大廠青睞，在於這群經驗能相承不斷的研發人員之努力成果。對於培育優秀研發人才，有完整且特殊的訓練模式：

#### a. 一般訓練課程

由公司舉辦或個人自己尋找非專業技術領域的課程，如英語會話、電腦軟體運用、管理技術、人際關係等一般性課程。

#### b. 專業訓練課程

由公司、廠商提供或個人按本身專業領域之需要接受並訓練最新資訊。以上兩種訓練課程偏向有形的形式，人員訓練之後，會將上課內容及重點，一一記載於心得報告，為學習成果之互享。

#### c. 經驗傳承

經驗是屬一無形資產，也是傳授過程中最重要的部份。NB 是

綜合硬體、軟體兩大領域而成的產品，非一人之力可完成，因此每次研發新機種，所編列的小組成員便含舊、新研發人員，彼此間可交換經驗及心得，以完成任務。

### 3. 研發部門組織

於 77 年設立開發部，80 年再改組為技術本部，下設研究部及開發部，研究部負責未來二年內電腦新產品及其相關新技術之評估研究、發展策略與方針；開發部依市場調查及使用者需求，針對現有 NB 做創新及改良之研發工作，投入金額呈逐年上升，顯示對產品研發之重視。

## 八、多角化

長年來堅持客戶多元化的經營策略，全球前十大 NB 品牌大廠有八家是廣達的代工客戶。(財務長李杜榮，民 92)

- (1) 行動電話機：與國際知名品牌公司、策略聯盟生產
- (2) 液晶顯示器(L.C.D):與台灣食品巨人統一企業合資成立(資本額 11 億美元)企業，生產新一代行動電話及掌上電腦使用的小螢幕。
- (3) 與微軟合作的儲存伺服器，在內嵌式作業平台市場，異軍突起 92 年出貨量達 50 萬台，較去年成長 1.5 倍，成功的搶下 Linux 陣營儲存伺服器，市佔率達 40%，預計 93 年度行動裝置、應用伺服器、銷貨時點系統(POS)、工控設備將是嵌入式平台推廣重點，目標將再成長 80%(廣達執行副總王文華，民 92)。
- (4) 資訊家電：成立「資訊家電事業部」
- (5) 無線電視訊轉換器：成立廣威網訊
- (6) 相關多角化：成為全球首居一指的 NB 大廠，年營業額超過 1000 億元，並躍升全台第一製造業，「三廣總督」全力深耕台灣高科技產業足具影

響力，如表 4.6。

表 4.6 廣達集團「三廣」小檔案

項目	廣達	廣輝	廣明
資本額	246 億元	241 億元	6.86 億元
91 年營收	1423 億元	157 億元	68 億元
92 年營收目標	1601 億元	306 億元	107 億元
91 年每股盈餘	4.39 元	-0.09 元	14.62 元
92 年每股盈餘(預測)	5.3 元	-0.92 元	17.69 元
主要產品	NB 手機伺服器	LCD	光碟機
董事長	林百里	林百里	林百里
總經理	梁次震	林百里	簡貞介

資料來源：廣達電腦提供，(民 93)，本研究整理。

92 年 5 月中中國大陸因 SARS 疫情嚴重，幾乎所有消費活動停滯，也造成手機庫存攀高，加上大陸國產手機品牌進行低價競銷，幾乎國內手機製造業者倍遭重創，不過，廣達因主要客戶以歐、美出貨為主加上未接大陸貼牌訂單，出貨量約達 700 萬支。筆記型電腦出貨量比 91 年成長 93%，而達 800 萬台，其中惠普與戴爾兩大品牌占營收比重達六成以上。

## 九、核心能耐

以 ODM/JDM 為主要業務型態，ODM 之毛利結構係考量研發設計費、製造加工費及材料採購價差等之綜合計算。連續年度之毛利呈現逐年成長之勢，主要係因具有如下之競爭優勢：

### 1. 研發創新

多年來深耕於筆記型電腦之專業技術，以承接 ODM 訂單為主要業務，在「品質第一、技術領先」之公司宗旨下，與 INTEL 等大廠以策略聯盟之運籌方式，引進最新技術，並強化本身之研發體質，致力於縮短開發時程，導入廣泛測試；因此所設計開發之產品領導市場潮流，深獲客戶好評，最近幾年度之業績持續成長。87 年為電腦大廠 DELL 所研發、產製之 Latitude CP 機種，即通過國際專業雜誌 PC Computing 在效能及耐用性等各方面之嚴格測試，被評選為最頂級之 NB。其他諸如為直銷大廠 GATEWAY 2000 所開發之 Solo 機種，以及為日本大廠 AKIA 所設計之 Tornado 機種等，亦皆獲得多方肯定。研發人員之素質與經驗傳承，以及領先同業之技術創新能力，實為市場上之主要競爭利基。由於專注於相關領域之發展多年，累積豐富之經驗與實力，研發陣容堅強，往往能領先業界開發出新產品，因應市場求新求變之需求，故能掌握產品上市初期之高額利潤。

## 2. 生產製造

NB 市場競爭激烈，產品價格呈下降趨勢，因此生產成本的控制格外重要，須具經濟規模之量產能力(李杜榮，民 92)。為兼顧客戶訂單多樣化，以及庫存管理之需求，採行模組化生產，如 LCD 模組、CPU 模組及 HDD 模組等，將共通使用之模組予以計劃性量產，以達到低成本、高產量之經濟規模。另一方面，為提高 NB 之製造良率，從設計品質、物料品質乃至生產品質，皆經過嚴密之檢驗及品管測試，有效降低因產品不良導致之維修及耗損成本。

## 3. 材料採購

晉升為國際級 NB 大廠，出貨量勇奪國內第一大 NB 製造商榮銜，且與

上游關鍵零組件供應商多已建立穩固而良好之合作關係，因此在採購議價能力上亦遠優於一般中小型製造商。且能適切掌握原物料之供應。83及84年度取得ISO 9001之國際品保認證，戮力強化製程控管，嚴格篩選零件，以確保產品品質達世界級水準，並提高生產良率至95%，亦創造了產品在市場上之競爭優勢。

#### 4. 業務開發

往來客戶都為全球知名品牌電腦大廠，由於代為設計生產之產品，品質優良，功能與價格符合市場需求，能為其客戶創造銷售利潤，故與客戶維持良好之合作關係並擁有較佳之議價能力，憑藉多年來於業界樹立之良好口碑，並同時與潛在客戶進行新的合作計劃，確保訂單之源源不絕，以為機種交替之銜接作適當之規劃，使銷售量能維持不墜。另一方面，透過歐、美、日等地之專業投資事業及簽約維修廠商，有效掌握主要銷售地區之最新市場動態，並且提供客戶完善之售後服務與技術支援，更能提升在全球各主要市場之競爭力。

#### 5. 迅速供貨

除了須有良好生產技術及設備外，如何發展品質穩定易於量產的產品、建立快速便捷的配銷通路及快速完整的售後服務更是重要課題；憑藉著多年的研發經驗，設計符合市場需求之模組化產品，以化整為零之方式將庫存風險降低，並有效的提高生產效能及彈性。

#### 6. 完整售後服務

快速便捷的配銷通路為因應客戶"BTO"(接單後生產)需求之必要條件，配合全球運籌體系之推動，已建立完善的全球客戶服務網，據點涵括台灣、美國、德國、英國等國家，除能提供客戶完整、迅速之售後服務外，更

能機動性的成為組裝及配送中心；隨時依客戶之需求提供必要之服務。此一完整服務網，更非一般新加入競爭者在短期內所能建立的；再加上與多家世界級 NB 銷售廠商培養長期之合作默契，使客源更加穩定。

#### 7. 良好的庫存管理

由於近年來電子零、組件之價格波動頻繁，庫存管理若稍有不慎，則易造成龐大的存貨跌價損失，嚴重侵蝕獲利，故良好的庫存管理為是否能在此行業安生立命之要件。除傳承良好的庫存管理經驗外，更積極推展庫存管理 JIT(Just In Time)並配合 MRP 系統，使存貨控制更具彈性。憑藉著存貨快速的流通，除能降低存貨價格波動之風險外，亦為客戶提供迅速、完整之售後服務奠定強而有力之基礎及提升競爭力。客戶本身或有生產相關零組件(如 SHARP)或具有自行採購能力(如 AST)，如此 85 年度全球 LCD 供需失衡之問題，並未對產銷計劃造成重大影響，近年來更積極開發主要元件之多方供應來源，有效的降低進料過度集中之風險，以確保重要零組件供應之充足性及穩定性。

營運績效隨著所屬產業 NB 市場之蓬勃發展，以及產業集中化及專業分工之趨勢，皆有利於業務成長，且在經營團隊的領導下，專注於本業之研發技術創新、生產效率提昇、產品品質強化，使公司之體質更健全，市場競爭力更提升，營收及獲利均能大幅成長。(王文華，民 93)

## 十、智慧資本經營與執行力

依智慧資本與經營執行力之八大構面指標數值(如附錄二)繪製廣達公司之知識地圖(如圖 4.8)。

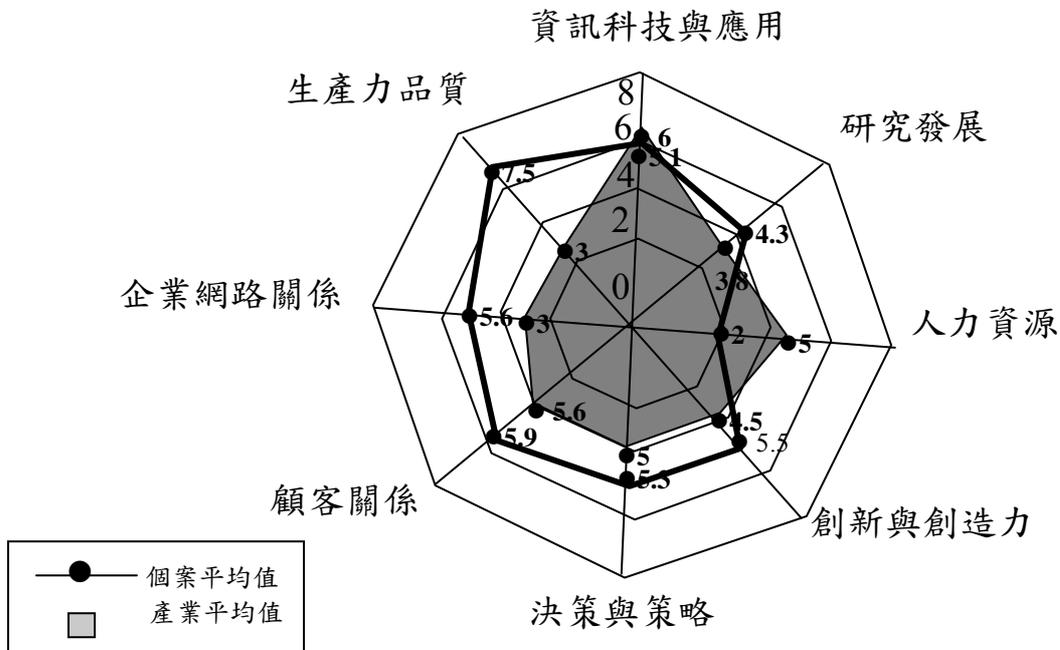


圖 4.8 廣達知識地圖

資料來源：本研究，民 92 年

### 小結

廣達公司秉持「智慧」、「科技」、「人性」企業業文化在「技術領先、產品優良、成本低廉」的經營策略下，面對競爭激烈的產業環境，以人才培訓、經驗傳承、技術累積、快速應變及工程改造，建立全方位的整體競爭力，使得該公司業績持續成長，展望未來該公司應能秉持經營理念，在資訊業中屹立不搖。

92 年營運成長 25%，居台灣十大資訊電子業之冠，(1)可攜式產品(2)企業解決方案產品(3)消費娛樂產品為廣達三大產品策略，液晶電視與視訊轉換器(STB)將是未來營收成長的引擎。由於廣明、廣輝兩子公司支援

下，掌握關鍵零組件，可持續降低成本，提升競爭優勢，市場、技術、研發、生產與資金要多元化、全球化、保持核心競爭力，才能創造具出全球文化與品味的產品。

全球最大 NB 代工廠，在上海松江出口加工區建構廣達園區(Q-Bus)增建達偉，達業及達群三家廠房，連同廣明、廣輝佔廣達產能 75%(低階機種)使 NB 產能達 1300 萬~1500 萬台，約占全球市場需求量 1/3，成為全球最大的 NB 製造基地，未來將直接出貨到歐洲各地。

短小輕薄便於攜帶的 NB 將持續成長，英特爾推動 NB 迅馳平台運算技術，無線上網且降價快速，而 15.4 吋的寬螢幕 NB 是主流機種。

為掌握面板零組件驅動 IC 的關鍵技術，間接投資小而美獨具驅動 IC 利基的晶門電子，據此與廣達作更多的資源整合，廣達與廣輝兩家新創公司，還是在廣達核心業務周邊發展，廣明以薄型光碟機銷售業務為主，應用在母體廣達的 NB 上；廣輝生產 TET LCD 液晶顯示器，最主要需求仍在廣達。

筆記型電腦取代桌上型電腦趨勢確定，在廣輝電子的面板與廣明光電的光碟機襄助下，廣達 NB 成本可以更低，加上上海廠區控管得宜，不論成本、速度或彈性，皆可達成客戶要求。

近年來佈局面板業的科技集團，紛紛努力掌握上游零組件關鍵技術，使得面板業從資本戰轉向技術戰，旗下的廣輝電子於 93 年設立六代廠後，晶門電子將在廣輝所需的驅動 IC 上有所發揮，顯現廣達掌握關鍵技術的佈局策略。

92 年廣達集團（廣達、廣輝電子與廣明光電）之營收皆創新高記錄，後續將更成長，廣達 NB 已經是世界第一，將朝手機與伺服器世界第一大邁進。相信把「三廣」的技術與產品整合起來，會成為最有競爭力，

結構最完整的集團(林百里，民 93)。

## 4.4 昇華原動力－研華公司(技術／服務)

### 4.4.1 個案描述

研華公司自 1983 創立，以提供客戶多樣，多種甚至因應客戶不同需求的產品，經不斷設計、開發、製造以及推出各類型新產品，以滿足客戶在各種不同應用面的需求為依歸。並提供相對應的整合系統，將 all-in-one 的特性及功能、尺寸、開放的特性，工業等級的穩定度、易操作的使用介面……皆包含其中，所有產品都具有高度的整合及資源配置，產品線完整而不綿密，從高爾夫球場、醫療廠房至運輸自動化的各種設備，並且以滿足客戶的需求為最大的宗旨。

研華採產品別組織，共分四個產品事業處，工業自動化作事業處、網路暨通訊電腦事業處、嵌入式電腦事業處、網路應用電腦事業處，藉各事業處的運作，將在工業電腦的專業知識及技術，藉由垂直的分工整合，發展多元化的產品及解決方案，滿足客戶需求。提供超過 400 種的產品，平均每年都有 30 多種以上的不同新產品及服務問市，驗證對於新技術的創新與追求，並對客戶提供最佳服務品質及完整的解決方案。

研華公司身為工業自動化科技之領導廠商，為順應市場快速變化之需求，提供了客製化的產品及服務。滿足客戶需求之餘，並以追求人類於網際網路時代之生活品質改善為主要目標，致力於創新產品，深信這是終將人類帶領至更舒適，更安全及更純然的生活領域。

## 二、營業項目

表 4.7 主要產品與開發中產品

目前主要產品	陸續開發產品
工業測控產品	Compact PCI 系列
工業用電腦	WinCE-based Softlogic 控制器
工業用工作站	Softlogic 工業控制軟體
嵌入式電腦卡	CTI 通訊電腦
超薄液晶電腦	卡片式電腦
其他相關系列應用軟體	平板式工業電腦

資料來源：研華公司提供，(民 93)，本研究整理。

## 三、行業分析

台灣的 PC 工業，因在八〇年代初，政府取締電玩產業，致使一批優秀研發人才適時的轉向生產相容之「蘋果二號」電腦，順利搭上全球 PC 產業蓬勃發展之列車。十幾年來的研究發展，將台灣造就成全球 PC 產業的重鎮，而且所建立的衛星工業又成為全球供應鏈最迅速的區塊。

### (一) 市場分析

隨著 PC 廣泛被應用，在工業應用以 PC-Based 為基礎之控制也跟著發展，研華公司早在 1983 年即率先投入此一領域，因而帶動相關廠商之投入，衍生出 PC 工業之一支。而研華因及早投入，取得許多專利權，成為此一領域之領導廠商，更因台灣多年來在 PC 所建立之優異能量、人才、技術、零件供應等，得以配合工業生產的大量需求。根據工研院機械所之調查，PC-Based 控制器全球市場自 1991 年起每年平均以二位數成長率持續成長，預估至公元 2000 年可達 21.4 億美元。

使用 PC-Based 控制器的產業以汽車製造業所佔比率最大，其次為食

品飲料、石化、製藥、金屬與礦產、紙漿造紙、玻璃、廢水處理、建築材料等。工業用 PC 由於應用環境與一般商用 PC 不同，須具備適用嚴格環境考驗的條件，成為一波 PC 成長的主流之一，研華公司也順應趨勢將公司由原來之「工業電腦」的製造商轉為「產業電腦」之製造商，提供廣大客戶群之需求，並以提供人類生活自動化為公司之經營目標。

## （二）產品發展趨勢及產品競爭情形

PC 技術的不斷發展改善，價格愈見便宜，使得 PC 之應用層面得以擴大許多。PC 以不同之形態出現在人類生活中，不再只以桌上型、筆記型出現，而掌上型、壁掛型、面板式、嵌入式、名片式等都已出籠，其靈魂是 PC 的硬體及 OS 以不同的形態表現。正如美國頂尖之未來資訊技術專家麥克·羅健(Michael Roger)所言『電腦無處不在，但電腦也逐漸消失』。研華公司產品面較為廣泛，包含工業測控產品、產業電腦、嵌入式電腦卡及超薄液晶電腦，滿足客戶一次購足(One Stop Shopping)的需求，其產品發展政策為提供客戶以 PC 為基礎的自動化 Total Solution，此種發展政策適合採直接銷售之通路策略，故於世界各地設立子公司，自行開發市場，直接銷售並提供技術服務及售後服務。且據美國嵌入式電腦領導廠商 Win Systems 在 RTC(Real Time Control)專業雜誌上的預估，在未來 10 年內嵌入式電腦產業將 10-100 倍桌上型電腦的市場機會，由此可知該產品市場發展的空間頗大且市場規模將不斷擴大，研華與同集團之研揚無需互相競爭搶奪市場。(如表 4.8)

表 4.8 研華銷售策略與通路

項目	策略與通路
產品型態	產品線齊全，提供客戶 PC-Based 自動化之整體解決方案，產品線分屬於 IA、IC、EPC 及 PPC 四產品事業處，其多以完整功能產品型態銷售，故各主要產品分類較均衡發展。
銷售方式	多採直線銷售，於世界各地設立子公司，以便針對最終使用者之需要提供產品與技術服務。
目前通路	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 於美、德、新加坡、英、日、韓、法、義、荷等地設子公司直接銷售與提供技術服務。</li> <li>2. 研華員工分散全球各地之垂直產業業務代表。</li> <li>3. ODM/OEM 重大合作計劃由台灣直接配合具自動化獨到經驗之系統廠商。</li> <li>4. 經銷商。</li> </ol>
銷貨對象	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 子公司或合資公司：如                      Advantech American Corp.                      Advantech Europe GmbH.                      Advan Technology(s) PTE Ltd.                      Advantech UK Ltd.                      Advantech Japan Co., Ltd.                      Advantech Korea Co., Ltd.                      Advantech France S.A.                      Advantech Automation GmbH                      Advantech Italy S.P.A.</li> <li>2. 系統整合商：如 Priority、MBK</li> <li>3. 經銷商：如 Misumi、Titan</li> <li>4. 直接用戶：如中科院、中華電信、台積電、鴻海精密、日月光、台塑</li> </ol>

資料來源：研華公司提供，本研究整理。

#### 四、SWOT 分析

	優勢 Strength	劣勢 Weakness
內在環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 產業經營規模日益擴大，加強國際化・跨產業化領域，由「工業電腦」轉型為「產業電腦」</li> <li>● 全球第一家將 WidowsCE 搭配嵌入式電腦銷售的製造商，相關技術系統皆自行研發。</li> <li>● 以子公司、合資公司採直接銷售策略、提升企業品牌知名度</li> <li>● 於歐洲成立德、法、英子公司及匈義合資公司並以荷商子公司為歐陸發貨倉庫，提供便捷服務系統能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 傳統的被定位為製造業機器設備之支援配備</li> <li>● 客製化產品服務需求，單一而不連續，行銷與製造成本極高</li> <li>● 因應滿足一次夠足(One Stop Shopping)之趨勢，增加倉儲成本與管理成本</li> <li>● 高階經營團隊作風穩健而保守，事業企圖持平，難新創大局</li> <li>● 追求高利潤、高 ROI，固持本業，以創新維持企業永續經營，不願以購併、購入技術權，秉持技術自行研發</li> </ul>
	機會 Opportunity	威脅 Threat
外在環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 嵌入式 3.5 吋電腦產品，可用於全球定位導航、網路進出控制器、魚群探測器、</li> <li>● 電腦電話市場(CT)領先業界</li> <li>● 超薄面板(名片型)電腦，漸被接受而普及化，應用於商界</li> <li>● 取得大陸高速公路車道控制系統 60%市場，台灣中二高交控專案訂單可延續工程相關業績與售後服務</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 同集團之研揚因業務擴編，其業務範圍、客戶漸顯重疊</li> <li>● 工業電腦業者眾多，且多屬小型企業，整合性較差、品質、標準、價格紊亂而難統整一致，虛耗產業實力與資源</li> <li>● 研揚公司採用德國 Jumtech 的 PISA Bus，以低價滲透市場</li> </ul>

## 五、經營成果

表 4.9 研華最近五年盈餘分配表

年度	87	88	89	90	91
每股盈餘 (EPS)(元)	8.24	2.41	3.30	4.09	4.32

資料來源：研華公司提供，(民 92)，本研究整理。

## 六、知識管理

(一) 研華為滿足客戶在企業 e 化的需求及公司內部的知識管理，引進最先進的 Siebal CRM 管理軟體來加強提升客戶服務品質及效能，藉由此套系統(如圖 4.9)，所有合作夥伴與客戶都可以選擇自己最便利的方式來與聯絡，隨時隨地都可以獲得研華公司所提供最完整而立即的服務。

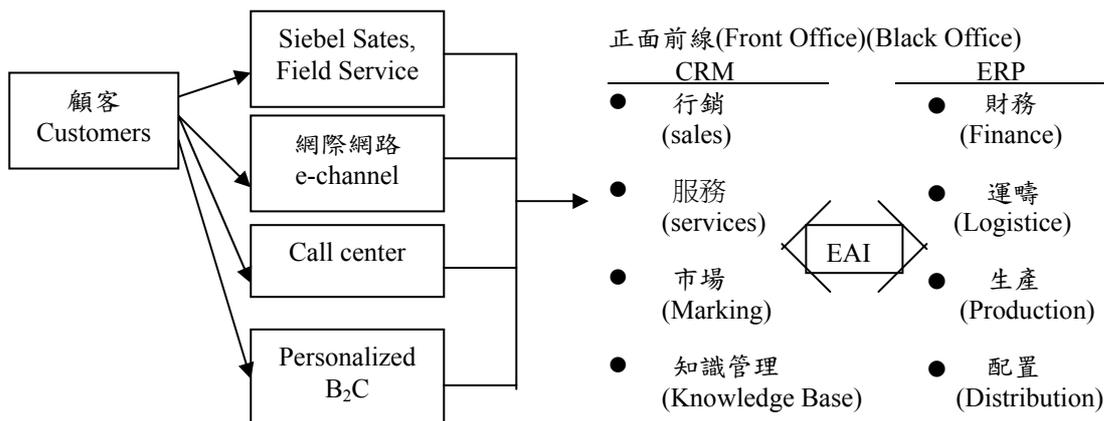


圖 4.9 整合式 E 化服務事業系統

資料來源：研華公司提供，(民 92)，本研究整理。

### (二) 全球技術支援服務

研華的 Application Engineering 團隊都與當地的分公司密切合作，提供客戶即時的技術支援服務，透過研華的 CRM 系統，分享研華產品在各種不同領域應用的經驗，在維修系統上，研華已在美洲、歐洲、大陸、日本、東南亞等建立當地的維修服務中心，提供當地的服務。

其經營模式與國內其他同業如研揚、艾訊、威達等公司在 PC-based 自動

化領域係採取跟隨領導廠商策略不盡相同，茲就研華之經營模式說明如下：

#### 1. 領導廠商的產品發展策略

研華因定位為業界之領導廠商，在產品開發方面投入相當成本與國際資訊大廠進行策略聯盟：例如 Intel 對 Embedded PC(嵌入式電腦)的相關應用進行合作；與 Microsoft 就 Windows CE 軟體和研華 Embedded PC(嵌入式電腦)硬體的作業平台設計進行技術交流；該公司亦與工研院電通所及機械所等尖端研究機構進行技術交流與新產品合作開發，例如 Card PC 名片型電腦。此外更領先 PC-based 自動化同業成立研發育成中心，除了進行現有產品的衍生開發外，更重要的目的係進行全新領域產品的開發，為公司新產品事業處預先鋪路。上述的經營模式皆為了能繼續作為 PC-based Automation 世界領導廠商所作的努力。

#### 2. 全球運籌系統(跨國型企業)

由於研華在市場上定位為 PC-based Automation 世界領導廠商，故在世界各地成立子公司，除作為行銷據點或發貨倉庫外，為了落實在當地市場本土化、深耕化政策，亦將售後服務、技術支援及研究發展之能量由臺灣研華分散至全世界各子公司，使研華成為各國本土化的跨國企業。此外，研華已經完成美洲營運總部(設在美國)，大華營運總部(設在台灣)，歐洲營運總部(設在德國)之建構，上述三個營運總部並非單純業務總部，而是行銷、物流、資訊流總部，藉此全球運籌系統縮短資訊傳送時間，節省運輸及庫存成本。同時各營運總部並包含客服中心(Application Engineering Center)及品質抱怨中心，形成全球服務網，藉著 Internet 連線，全世界客戶 24 小時皆可

得到售後服務，享受日不落 customer service。此外，各營運總部皆有 product manager，根據第一手的市場及產品資訊，進行產品的研發與設計之規劃。

## 七、創新管理

(一)、服務：研華在美洲、歐洲、東南亞、日本、中國大陸、台灣都設分公司，每個地區的分公司都具完整的行銷、售後服務、BTOS、RMA(維修系統)、MIS、財務、人力資源、QA 來提供當地客戶完善的服務，在全世界 16 個國家、35 個城市都有當地的分公司，及超過 60 個經銷點提供客戶即時、迅速、專業而完整的服務(如圖 4.10)，讓研華的客戶都能贏得市場上的優勢。

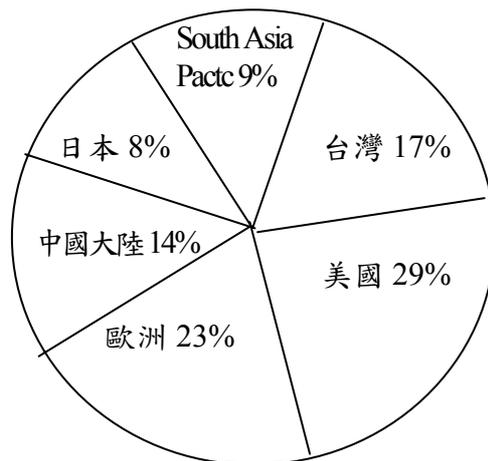


圖 4.10 世界服務散佈圖

資料來源：研華公司提供，(民 92)，本研究整理。

(二)、製程創新：

高靈敏度的製造，顯著的經營成果皆來自於「彈性」、「高效能」的製造系統，透過企業性資源整合於這套完善的系統上，這些更先進的系統大幅提升多樣化產品生產、完善品質與高穩定性的效益及對客戶的即時回應，同時並提供完整性的 OEM/ODM 能力，整合對各項特殊規格及應用的需求。

(三)、品保系統(QCAS)：嚴格的產品品質管控一直是研華在市場上致勝的秘密武器，此套環狀檢測系統不停的在檢視產品的設計、生產製造及服務，其內容包括 1.設計品質保證(DQA)：是安全及環境測試上重要的指標。2.生產品質保證(MQA)：包含許多功能及耐久性，震盪、熱度等檢驗。3.客戶保證(CQA)：則是在對客戶技術支持及維修的重要依據，透過此項嚴密的管控承諾，對客戶提供最佳最快的解決方案。

#### (四)、組裝訂製服務

研華已在全球各地建立當地的 Build To Order Service，提供適當「完整全套服務」，在最短時間內，就能提供客戶需求的軟硬體兼具的產品，全套而完整的組裝與客製化訂製服務。

#### (五)、企業全程製程管理

因以「ADVANTECH」自有品牌行銷，故在生產製造方面，針對各產品線之差異，建立了四座工廠，分別負責對每一產品線做專業分工的製造支援，以確保產品品質，採研發、產品規劃、測試品保及生產並重之全製程管理模式，在研發管理方面，除各產品事業處均設有產品開發部外，於事業處之外亦設有研發中心，以整合相關產品開發之資源及進行全新領域產品的開發，採用系統(system)及整體解決方案(Total Solution)的觀點研發產品，因此需嚴謹的考慮 CPU 卡、機殼、電源供應器、顯示訊號處理的相容性及機構的組裝與搭配。另由於在全球廣設子公司較深入的瞭解客戶需求，常能針對產業及各垂直應用市場(Vertical Market)研發具高度實用性的產品，因此能成為市場的主流產品。在產品管理方面，不僅發揮 NPDP(New Product Development Procedure)新產品開發規劃、R&D 部門及產銷部

門之協調等功能管理外，因有研發中心之設立及海外子公司之佈建所提供之即時市場訊息，使其在產品管理更可針對未來的新規範、新科技所可能衍生之新產品的開發，進行產品資訊之搜集及規劃等管理，可領先同業開發出新產品，維持領導廠商之自有品牌定位；在測試品保方面，研華為 PC-based Automation 廠商中惟一自設品保實驗室，除有效縮短產品開發時間外，亦使得產品品質及產品應用能與客戶之需求更密切配合，在企業型態方面係以成為業界之領導廠商為出發點，包括在全球廣建子公司之跨國型企業，採取領導廠商的產品發展策略，進行企業全製程管理的經營模式。

## 八、服務創新

研華繼取得大陸高速公路車道機控制系統六成以上市場之後，又獲得國內中二高交控專案訂單，金額約 2500 萬元，順利進入國內的智慧型交控系統(ITS)市場，對營收有極大的挹注效果。

研華工業自動化事業群 ITS 執行小組經理林崇吉(民 93)指出，近三年 ITS 市場在亞洲地區發展蓬勃，特別是台灣和大陸地區，各國政府都在朝向 e 化城市邁進，尤以大陸地區的交通建設發展，更是爆發力十足的新興市場，研華在台灣北二高、南二高及最近介入的中二高 ITS，提供的是車速監控、車牌辨識、光纖通訊、行車資訊看板系統、車載行動通訊、影像監視等相關設備，將來可完整的移植專業經驗至大陸彼岸。

在大陸方面，已有 60% 的高速公路車道機控制系統採用研華產品。於義大利國鐵、台灣鐵路行車安全監控系統、捷運的行車控制、鐵軌變形偵測等產品設備，迭獲交通單位對產品之穩定性與準確性，給予高度肯定認同，並獲頒交通部銀路獎，未來每年將以高於 30% 的成長速度，發展成為一完整的跨國企業。

## 九、本業創新與多角化

隨著市場的成長、客戶的需求及技術的進步，研華不斷的提供客戶整體解決方案(Total Solution)的產品規劃，滿足客戶一次購足(One Stop Shopping)的需求，研華四大事業處 IA、IC、EPC 及 PPC 都是應用 PC 的技術在特定領域，提供客戶不同產品及技術服務，其中 EPC 事業處生產嵌入式電腦卡，為研華公司之核心技術產品，同時支援 IC、PPC 及 IA 事業處。每個事業處的產品線而言，祇是單純的產品提供者，稱為點的作用，如 EPC 事業處提供不同的種類嵌入式電腦卡。而當不同事業處產品線放在一起時，就構成面的作用，並成為系統的提供者，客戶；可依不同需求選擇產品，如 PPC 事業處提供之超薄液晶電腦產品係由嵌入式電腦卡產品及 LCD display 所構成，變成一種電腦系統，再如 IC 產品必須整合嵌入式電腦卡長卡及機箱技術，變成系統產品銷售給客戶。而當四個事業處相互支援整合時，就變成完整系統方案提供者，也就是整體解決方案，例如研華義大利子公司 88 年爭取到義大利鐵路監控系統標案(詳附錄一)，該標案需要 EPC 的嵌入式電腦卡、IC 的機箱、及 IA 的 I/O Card(自動化輸出／輸入介面卡)及 ADAM(資料擷取與控制)系列產品，研華提供客戶系統整合能力及售前售後技術支援與維修。為提供工業級電腦整體解決方案，因此對於產品規格的設定係以穩定且長遠的考慮為主，對新規格及介面的設定也是從長遠的服務特性思考；如從輸出／入介面(I/O interface)而言，由於 PCI Bus(Intel 所定義個人電腦之 32 及 64 位元標準介面匯流排)已有取代 ISA Bus(IBM 所定義個人電腦之 16 位元標準介面匯流排)的趨勢，研華除提供標準的 PCI 介面外，另外在 CPU 短卡方面則採用以 Intel 提出之 NLX 架構(可同時提供 PCI 及 ISA 之擴充介面)，而此介面係 Intel 提出 ATX 規格後為 All-in-One 主機板設計之擴介面，廣為商用

電腦之使用，NLX 架構對於機箱的設計、線路安排，因此無論從擴充之介面卡及機箱之選擇均可標準化，客戶不需擔心單一供應商(Single Source)的風險，在軟體方面，在作業系統方面提供客戶各種即時操作系統如〔加拿大工控軟體公司 QNX 之 Real time operation system, VXWORKX, LINUX 及微軟公司之 Windows CE〕之軟體授權與技術支援。研華公司在 87 年度即發現美國微軟公司(Microsoft)提出的全新操作系統 Windows CE 非常適合工業電腦及嵌入式應用環境，因此研華公司即與美國微軟公司及其在臺灣經銷商 ITE 合作，設計完全適用於研華公司產品規格之 Windows CE 驅動程式(Driver)，並與美國微軟公司達成協議簡化 Windows CE 之銷售模式，成為全球第一家可以將 Windows CE 搭配嵌入式電腦銷售的製造商，另研華嵌入式電腦產品之 3.5 英吋小尺吋電腦(主要應用於全球定位系統、網路資料進出控制器及魚群探測器)。

(一)、工業測控產品：工業測控產品事業處正積極應用既有技術研發適用於產業機械控制(如塑膠射出成形機、放電加工機、車床、銑床)等之產品，推出後將可挹注未來之業績大幅成長。而 ADAM 系列產品亦積極佈建系統增值商／整合商之銷售通路，以拓展其應用領域到垂直市場(如水質／廢水監控處理、家庭及建築自動化、電信／電力廠房監控)。此外，PC-Based 人機介面平台系列產品因應 Windows CE 之特性(無須硬碟即可操作且具及時反應功能)，適合工控場合高震動、高反應速度之需求，故極力開發 Windows CE 之平台。

(二)、產業電腦產品：產業電腦分為工業用電腦及工業用工作站兩大類，根據 IT IS(經濟部產業資訊服務網)之預估，全球 PC 市場 1999 年之成長趨勢為：桌上型電腦 12.1%，筆記型電腦 17.2%。另根據美國 Venture Development Corp.在 1997 年 12 月的市場預估，強固型 PC

與工作站(即該公司產業電腦產品中之工業用工作站)1999年之成長率為12.5%。因該公司近年來之成長幅度遠超出同業，且均達18%以上，經參酌同業競爭態勢及經濟景氣變化情形，產業電腦產品事業處看好電腦電話市場(Computer Telephony)，自86年推出先鋒機種以來頗受市場好評，奠定了在CT市場的領導地位。88年上半年，該事業處更投注了大量的研發經費，開發多款針對CT市場需求的新產品，新產品自七月起陸續上市，預期CT產品的銷售量將占該事業處總出貨量的15%，而銷售金額將占該事業處總金額的25%以上，另亦有多種新產品如：五款產業用電腦CPU長卡、六款電腦電話機箱、兩款磁碟陣列、四款MIC-3000系列及六款MIC-3300系列產品陸續推出。

(三)、嵌入式電腦卡：據美國嵌入式電腦卡領導廠商Win Systems在RTC專業雜誌之預估，十年內嵌入式電腦產業將有10-100倍桌上型電腦的市場機會，加上該公司不斷發掘嵌入式電腦卡全新的應用市場，而整體產業已有從不景氣谷底逐步復甦的趨勢，另外，就新舊產品世代交替的發展來看，嵌入式電腦事業處在研究發展成功的許多新產品如：PCA-6751嵌入式電腦卡、小尺寸主機板PCM-5820與PCM-5864嵌入式電腦卡及名片型嵌入式電腦，都已進入量產，嵌入式電腦產品，在既有產品維持穩定銷售，並增加新產品之銷售挹注。

(四)、超薄面板電腦：根據資策會1998年6月對LCD顯示器的市場預估，LCD顯示器的市場銷售量將從1997年的50萬台增加到2000年的580萬台，在三年內高達11.6倍的成長，主要與電子資訊產業輕、薄、短、小之趨勢有關。由於超薄液晶電腦事業處將分別針對不同的市場(家庭自動化及網路資訊站)推出數種新產品，15"大尺寸的新產品超薄液晶電腦(主要應用於網路資訊站)，Intel Celeron CPU的超薄液晶

電腦新產品，預計對營業額的貢獻將逐漸產生，該事業處目前積極爭取到中華電局網路資訊站及美國醫療器材等大型專案訂單。同時，歐洲地區業績一直相當理想，客戶群分散且風險低，此外，該事業處亦加強在美國、法國及台灣的業務組織及 OEM/ODM 團隊。

(五)、其他：係指以上四種主要產品以外之商品銷售，主要係客戶要求代為採購之電腦週邊產品，包括硬式磁碟機、顯示器、鍵盤等，其營業額通通常隨著公司整體營收增加而增加。

## 十、智慧資本經營與執行力

### (一) 行銷策略及行銷通路的改變

研華公司在國際行銷上，原係透過經銷商來推展自有品牌，惟在產銷規模逐漸成長時，經銷商的管理及市場的再擴大就易遇到瓶頸，例如經銷商通常會同時銷售數家供應商的產品，並將行銷力量集中到利潤較高或銷售量較大之產品上，對於供應商整體行銷策略及自有品牌配合度不高，遂決定將產品銷售通路極短化，透過自己能夠掌握之子公司及合資公司、直接面對市場及服務客戶，故於 83 年及 84 年分別於德國及新加坡設立 ADL 及 ASG 兩家子公司，以及於匈牙利設立合資公司(AHG)，該公司透過 ADL 及 ASG 兩家子公司銷售金額由 84 年 27746 仟元成長至 85 年 105613 仟元，成長比率達 380.64%，因此在轉投資事業表現亮麗及公司獲利成長的資金挹注下，為持續加強產品在歐洲及亞洲市場的競爭力，並迅速攻占美國市場，該公司於 86 年度陸續以獨資、合資或購入股權的方式成立日本(AJP)、法國(AFR)、韓國(AKR)、英國(AUK)、美國(AAC)等五家子公司，以廣殖子公司之策略，建立當地之業務體系，蒐集市場情報，充分掌握當地商機，國外銷售方式由原先經銷商為主之間接銷售模式轉變為以子公司、合

資公司為主之直接銷售模式，國內銷售方式亦由原先透過經銷商之間接銷售模式轉變為直接銷售予系統整合商及直接用戶，使台灣當地的業務人員、海外各子公司及合資公司均能配合整體行銷計劃，塑造在當地之產品形象，除可提高品牌知名度，強化業務本質外，亦逐步建立當地維修能量，提供在地客戶完整之技術支援。此舉使該公司 85 年銷售予子公司及合資公司的金額由 115995 仟元成長至 86 年 493795 仟元；銷售予系統整合商及直接用戶之金額亦由 190911 仟元成長至 86 年 407539 仟元。87 年為配合產品市場區分為工業自動化(工業測控產品及產業電腦)與生活自動化(嵌入式電腦及超薄液晶電腦)之發展方向，陸續成立德國(AAG)及美國(AAE)子公司、義大利(AIT 及 AIE)合資公司，尤其專注在生活自動化產品之行銷；此外，考量中國市場工資低廉及產品市場潛力等因素，遂透過第三地區英屬維京群島設立 ATC 及 ADCL 子公司，作為建立大陸低成本的製造中心及間接銷往中國市場之通路，另一方面，由於該公司在歐洲地區陸續成立了德、英、法子公司以及匈牙利、義大利合資公司，除既有產品技術面及銷售面的競爭優勢外，亦積極規劃新的競爭能力，為能即時反應與提供歐洲地區客戶更快速便利的服務，在考量地理位置的關係後，發現從荷蘭到歐洲任何一個國家都能在二至三天內到達，因此於 87 年 6 月設立荷蘭子公司(AESC)作為歐洲發貨倉庫，基於 Global Supply Chain 的發展方向，建立在歐陸完善的物流網路，以提供客戶快速訂貨及準時交貨的需要為出發點，加強靈活調度貨源以滿足客戶需求的能力，使服務能力提昇，創造領先對手的競爭優勢。

## (二)、堅強的研發團隊不斷的推出新產品並擴大應用領域

該公司成立之初即設有研發單位，而發展至今公司因產品的特性不

同，分別設立四個事業處，且各事業處均有獨立之研發部門，此外，在總部亦設置研發中心以提升及培育研發人才及進行全新產品的開發，由於研發人員素質優良，堅強的研發團隊歷年獲得眾多的獎項肯定以得證明

該公司 85-87 年度研發新產品共計 171 件顯示所研發之的新產品對該公司的營收貢獻合計達 1789935 仟元，占最近三年度營收比例達 27.46%，由此可知新產品之研發對該公司營收持續成長之重要性。

#### 十、核心能耐

在鐵路自動化系統中，研華公司 IC 事業處(產業電腦事業部)提供 IPC 622 及 IPC 615 工業用電腦，EPC 事業處(嵌入式電腦卡事業處)提供 6144S、6159 工業主機板及 IA 事業處(工業測控產品事業處)提供 ADAM 遠端監控模組、MIC 工業控制器及各式通訊卡，這些產品成功的組合成高穩定而完整的系統架構。義大利機電整合公司選擇研華公司的產品來建構義大利鐵路自動控制系統，主要是因為研華公司提供了此系統中所有必要的功能及服務，由工業用電腦、遠端監測模組及工業控制器及至於網路介面卡等完整的系統架構方案，涵蓋了點、線、面及立體的系統架構，進而達到低成本高效率、高穩定度之交通監控系統。

## 十一、智慧資本經營與執行力

依智慧資本與經營執行力之八大構面指標數值(如附錄二)繪製研華公司之知識地圖(如圖 4.11)。

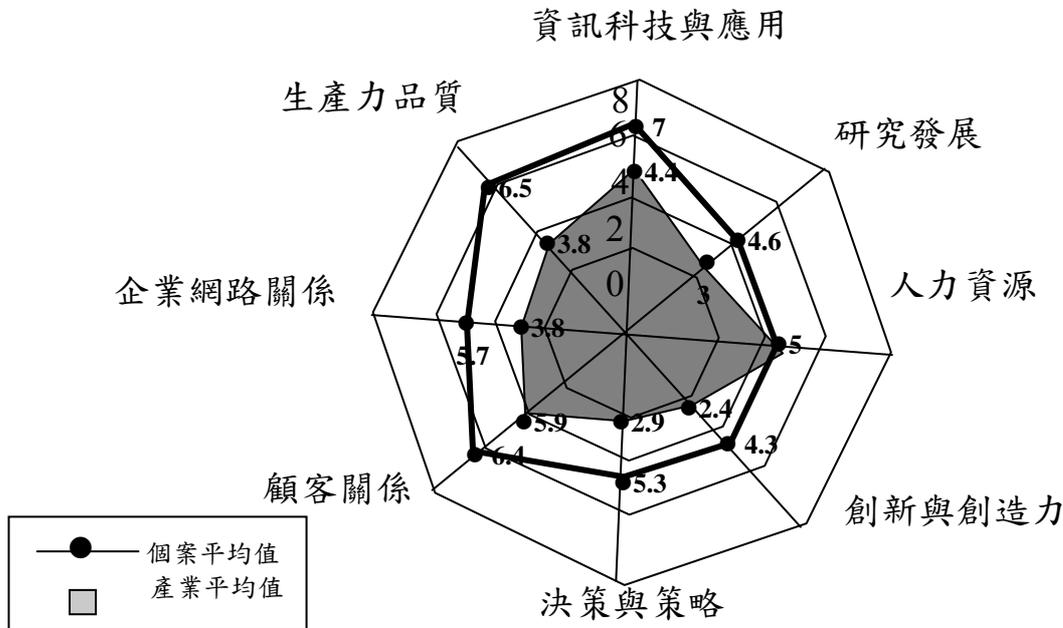


圖 4.11 研華知識地圖

資料來源：本研究，民 92

## 十二、小結：

研華是台灣最大的工業電腦公司，92 年營收 68 億元，全球排名第二。預估五年內全球營收可達 350 億，邁向全球最大工業電腦公司的目標，為因應未來五年的大幅成長，將三個事業群，擴充成 12 個事業部，並強調全球營運總部後勤支援集中化，採事業部利潤中心制度。

董事長兼執行長劉克俊(民 93)表示，未來五年研華將本著三個價值圈原則(3-Circle Principle)即「任務導向」、「成長模式」、「集中目標」來提升公司的價值及產品品牌的信賴度，以達成營收大幅成長的目標。

預估 Eplatform Service 產品將被看好，五年後營收可達 87.5 億元以上；另外 eAccount ODM 市場年收可達 52.5 億元；晶片組(SOC)可達 17.5 億元；衍生產品專案 100 億元，傳統的嵌入式電腦等產品，年營收可達

157.5 億元的水準。

研華成立已屆 21 年，決心成為行銷全球自有品牌的公司，並且「死心塌地」的提供 Eplatform service。身為工業自動化科技之領導廠商，為順應市場快速變化之需求，提供了客製化的產品與服務，於滿足客戶的需求之餘，並以追求人類於網際網路時代之生活品質改善為主要目標，秉持新產品與服務之信念，因此重新再調整產品定位，找出具展潛力的產品及市場，全心投入，亦展現研華在匯損與網路泡沫化之衝擊之後，極力改革的企業再造的強烈企圖心。

## **4.5 年創第三個一仟億的一鴻海精密**

### **4.5.1 個案描述**

鴻海精密工業股份有限公司成立於民國 63 年，在董事長郭台銘先生的帶領下，胼手胝足，以期許成為全球 3C 市場最大的專業精密零組件製造公司而努力打拼，主要以自主專業設計、製造、銷售個人電腦、伺服器之各式機殼與準系統，以及電腦、通訊、消費電子產品用各類連接器與線纜等產品為主。多年來的努力，由於擁有優異的跨國垂直整合製造技術及規模量產的能力，並以機械、模具技術為核心，逐步導入整合材料、電機、光電等技術，目前已成為全國最具國際競爭力的世界級公司。有全球最具成長潛力的客戶群，並以全球運籌（Global Logistic）營運模式於世界各地設立生產基地，包括蘇格蘭、愛爾蘭、美國 Kansas City, Fullerton Cypress, Santa Clara, Houston 等，以最快速的交貨服務就近供應 INTEL, CISCO, COMPAQ, DELL, HP, APPLE, IBM, MOTOROLA, NOKIA 等世界級大廠，為世界最大的 PC 連接器，電腦機殼，準系統（Barbone）製造商。公司一切以人為本，重視技術紮根發展，有系統累積智慧財產權（1999 年全國專利申請數量第一名），劃分技術職系，提供

技術訓練與心得交流，使理論與實務並重，讓每員工都獲得最適切的生涯規劃與職涯發展。

以「Foxconn」註冊商標為提供機械問題解答的全球領導者，是台灣個人電腦連接器的最大製造商。亦是全球最大資訊用連接器的生產廠商。還生產「Enclosures」，最主要是用在桌上型電腦及電腦伺服器。從該公司 1991 以來的報表顯示，在其收入和利潤上有極度明顯的成長，擁有超過美金六十億的市場資本額，客戶群包括全球晶片製造領袖「Intel」、和許多全球主要裝配製造商，像是「Compaq」、「Dell」、「Hewlett Packard」、及「Apple」，亦供應一些個人電腦主機板的主要製造商和網路設備公司。

### 一、營業項目

目前之產品及其主要用途：

產品		產品主要用途
電 氣 連 接 器	D 型連接器 (D-SUB CONNECTOR)	電腦通信設備之電氣回路界面與週邊設備信號之連接
	電路基板板緣連接器 (EDGE CAD CONNECTOR)	電腦、通信設備內主機板與附加功能板間信號之連接
	積體電路插座	積體電路之裝載並為積體電路與電路基板間信號連接之媒體
	積體記憶卡插座	積體記憶卡與設備間電氣信號之連接
	其他各類型插座、插頭	電腦、通信、辦公設備、家電產品、板對板、板對線或線對線等之電氣信號之連接
電 腦 線 纜 組 成 品	電腦監視器線纜組成品	電腦主系統與監視機間電氣信號之連接
	電腦滑鼠線纜組成品	電腦主系統與滑鼠間電氣信號之連接
	電腦鍵盤線纜組成品	電腦主系統與鍵盤間電氣信號之連接
	其他類型線纜組成品	多工作站、中大型電腦通信設備等硬體間系統回路電氣信號之連接

### 二、行業分析

鴻海公司為電子零組件製造工業中之連接器製造廠商，有關電子零

組件產業，依其功能可區分為主動零組件(Active Components)、被動零組件(Passive Components)、機構零組件(Mechanical Components)及功能零組件(Functional Components)等四類(詳圖 4.12)。所謂主動零組件是指在電路中由外部獲得能量供給時，可以發揮放大、振盪、整流等主動機能的零組件。被動零組件是其本身無法參與電子運動，藉著補充、連結主動零組件而運作的零件。功能零組件是指用以產生電氣訊號與機械磁氣訊號，彼此間變換之轉換器等種類而言，且與音響方面的傳遞較有關聯。機構零組件則為一種輔助性零組件，可以發揮主動、被動與機電零組件的特性。

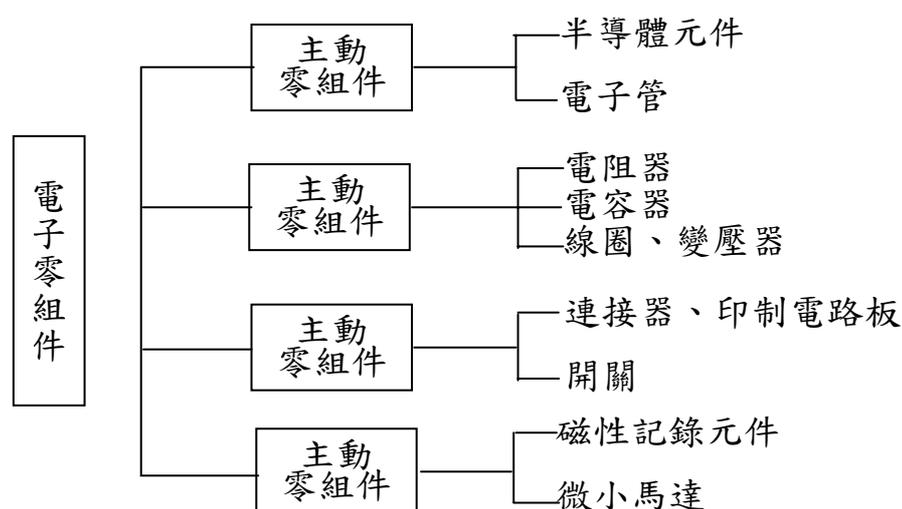


圖 4.12 電子零組件的種類

資料來源：工研院材料所，(民 92)

連接器為電子機構零組件之一種，係用以施行電路或電子機器等之相互間電氣連接之組件，具有插接迅速，接觸信賴性優良之特性，屬於資本密集、技術密集、技術人力密集及產業關連效果高的產業，廣泛地被使用於電腦及其週邊設備、通訊、測試儀器、消費電子、汽車工業、醫療電子、軍事及航太工業。

在預見未來資訊業快速成長，為迅速有效的搶佔及擴大市場佔有

率，統整的佈署及調整其產銷策略，除配合下游客戶所需持續研發新型產品，在其產品種類日趨完備的優勢下，逐漸以全套配件(package deal)之銷售策略提供國際性大型知名廠商更便捷之服務，透過 package deal 之銷售模式，由高單價、高利潤之新型零組件產品(如 83 年度研發成功之 ZIF)，帶動其餘利潤較低之成熟產品之產銷量值，更有助於全面市場佔有率的提升。對於拓展連接器市場擬定具體計劃，增購生產連接器使用之機器設備，可達擴充產能、落實產品能力及提升產品品質之目的，且預估爾後連接器及組裝與附纜線產品之產銷量可望大幅增加，創增營收及獲利能力，近年來積極研發新產品、深耕資訊電子產品，領導客戶業務及調整產品銷售組合，所推出之產品頗獲客戶之認同與信賴，配合產銷理念之開發與運用，營業額均以倍數成長，個別產品(PARTS 及記憶體除外)平均毛利率約介於 22~26%間，推出之產品多居業界之領先地位，產品價格一般均較具優勢。

### 三、SWOT 分析

		優勢 Strength	劣勢 Weakness
內在環境		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 以科技領先，速度領先，價格（cost-down）品質及自我品牌價值，通路優勢，跨足手機設計代工</li> <li>● 以購併切入 PDP 領域</li> <li>● 工廠管理技術現代化，行銷管理技術積極化，重視研發管理，追求「台灣創新，大陸製造、全球行銷（Created by Taiwan Made in China）」</li> <li>● 組織採「策略產品事業群」走向「分權分立」再造競爭力</li> <li>● 搶進煙台，投資成立源富泰，跨入自動數據處理設備的零組件市場。</li> <li>● 群創搶進戴爾、惠普、蘋果等國際大廠之面板訂單</li> <li>● 獨得宏碁 Verition 系列機種代工（捷克廠）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大陸為扶植通訊事業，嚴格管制內銷配額及執照發放</li> <li>● 國際品牌業者，紛於大陸設研發中心，進行「產品中文化」行動</li> <li>● 購併國電之效益未浮現，卻反傳出歐洲大客戶 Thomson 將 ADSL（數據機）訂單轉移，產生「跑單效應」</li> <li>● 台灣科技工業區土地即將用罄，建廠成本升高</li> <li>● 大陸員工普遍缺乏智、信、仁、勇、嚴，自我約束的道德行為標準，生產管理技術仍在摸索中，而技術研發功能未彰。</li> </ul>
		<p style="text-align: center;"><b>機會 Opportunity</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大舉進軍手機代工領域，成為諾基亞重要代工夥伴</li> <li>● 購入摩托羅拉墨西哥手機廠，拿下 1000 萬支訂單</li> <li>● 國際大廠（西門子）加速整合亞太地區市場，因佔文化共通性，地緣優勢，推出「華人手機」，價格更具彈性</li> <li>● 廣明薄型 DVD 燒錄機，門檻技術高，台灣能投入生產與競爭者有限</li> <li>● 應用大陸人多、地大、市場發展潛力大、且政軍結合之國際行銷氣勢，展拓全球市場</li> <li>● 擴充優力通科技（杭州）公司，成 PHS 手機製造大本營</li> <li>● 加碼投資康淮精密模具（昆山），投入電算機之零附件、金屬壓縮模、塑膠用射模、電腦機殼及相關金屬沖壓件。</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>威脅 Threat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 國際專業電子代工大廠偉創力（Flextronice）擴大對台消費性電子產品與零組件採購規模</li> <li>● 偉創力在摩托羅拉，手機、數位相機、印表機領域與 HP 客戶重疊性高，影響鴻海接單量。</li> <li>● 緯創集資 210 萬美元赴大陸昆山成立緯立，首度跨足精密模具</li> <li>● 鴻松精密以二軍姿態進入手機連接器產業</li> </ul>
外在環境			

#### 四、經營成果

表 4.10 鴻海最近五年盈餘分配表

年度	87	88	89	90	91
每股盈餘 (EPS)(元)	3.43	4.41	5.84	7.40	8.18

資料來源：鴻海精密公司提供，(民 92)，本研究整理。

#### 六、知識管理模式

「郭台銘向來是不出手則已，一出手一定勢在必得！」鴻海在卡位佈局、產品快速量產上，常常壓得競爭對手喘不過氣來，讓同業害怕的，正是在技術、品質、價格上，難以與之抗衡。「我只是還給客戶一個公道。至於有實力的廠商也不必怕我，競爭是市場的自然法則，下棋也得棋逢對手，棋賽才會精彩。」(郭台銘，民 92)

「一個企業的文化就建立在正確價值觀與高度嚴謹規範(Norms)上；價值觀是一群人堅信的共同目標、信仰、理想和目的，規範則是塑造永遠影響那一群人合乎價值觀的行為和態度」，郭台銘以嚴格(Rigorous)，但絕非冷酷(Ruthless)，以信賴、熱忱(Passion)組成鴻海熱血團隊(Hot Group)引發創新力的動能。

(一)郭台銘的六選遠見來自於前瞻(Foresight)，並具洞察力(Insight)，「企業經營者要善於擇、決策。我只要做好六件事：選客戶、選產品、選人才、選技術、選股東、選策略伙伴。」(郭台銘，民 92)

「六選」中，「選擇客戶」為第一要務，因此，一直緊盯一流客戶，才可能帶來一流的產品，才能練成一流的本事，「我其實每天都在花時間瞭解客戶有沒有長期的企圖心，他們的策略、未來願景，我比客戶自己更關心客戶，」(郭台銘，民 92)

在「選人才」方面，有系統的培養技術人才和管理幹部，對自己的

製造技術信心滿滿，乃得力於全球製造大軍中，長期淬煉出的一大批技術菁英，年輕的技術幹部，主要來自於從 1996 年就在兩岸不斷開辦的所謂「世幹班」和「新幹班」。培養國際性的人才，是人力投資的方向，不但能向國外輸出技術，還不斷將蘇格蘭、愛爾蘭、捷克等廠區的大學生招募到深圳龍華進行培訓，從開發、製造到銷售服務的每一個環節，都進行細緻入微的訓練。

在「選股東」方面，也有獨特的堅持。並不希望對鴻海不了解、沒有長期發展眼光的人成為股東，他在股東會上總是強調：不能認同「長期、穩定、發展、科技、國際」未來願景的投資人，就「不要買鴻海股票！」事實上，長期以來的表現的確也沒有讓投資人失望：如果以 10 年為週期看股票收益，自 1991 年正式掛牌上市以來到 2001 年 6 月底，股價已足足上漲超過 50 倍！

## (二)CMM 模式

「女兒漂亮，不怕嫁不出去！」是對於競爭力的信心，乃來自全球佈局的製造與服務機能，經年累積的模具技術，以及和客戶合作開發新產品的技術能力。首度對外發表獨創的「CMM」(Component Module Move) 代工模式，更可能顛覆專業代工產業，造成業界重新洗牌，在全球景氣低迷之下，能幫助降低企業成本、增加效率，「委外」(outsourcing)趨勢尤顯重要，由最新一波的併購與整合，就能看出 EMS(電子專業製造服務)已進入「大者恆大」、「各就各位」的階段。例如，日本新力就將其全球的代工體系賣給了全球第一大 EMS 廠旭創(Solectron)，其中也包括了新力高雄廠；手機大廠易利信也把馬來西亞廠賣給全球第四大專業代工廠 Flextronics。

所謂「電子專業製造服務」(Electronic Manufacturing Service,EMS)就

是強在「製造服務」。而其中「M」(製造)方面，根據資策會產業分析師周士雄指出，工廠的製造效率、物料管理、成本掌握、快速交件能力，絕非研發出身的工程師專擅；在「S」(服務)方面，主要是從「共同設計」到「全球交貨」的整體服務能力，這也是台灣許多廠商無法從「CEM」(Contract Electronic Manufacturer)進入到「EMS」的瓶頸，少了一個「S」，市場版圖就差遠了，像 EMS 大廠旭創於 2000 年營業額就高達 168 億美元(相當於 5 仟多億新台幣)。而根據資策會的資料，1999 年全球專業電子代工市場約 3 佰億美元，約 9 仟億台幣，2000 年約有 400 億美元，而且未來 3 年每年都將呈現 20% 的成長。

現在，鴻海在大陸完成了練兵，極其快速的運兵遣將，在歐洲、美國設立據點，運作廠房和客戶在一起「Joint Design」(共同設計)、快速開發樣品及進入量產，朝向全球專業代工大廠之路已完成策略佈局。獨創的「CMM」模式，是一種全面競爭的能力。其精髓在於「我具備價格競爭力，卻又沒有少賺！」(郭台銘，民 92)

### (三)全面競爭時代來臨

除提供全球前十大專業代工廠的關鍵零組件外，鴻海也進來搶食組裝市場大餅；「只因材料又便宜又好，還是得和鴻海做生意，可以增加本身競爭力。」這又是一次重新洗牌的開始，也因不斷改寫遊戲規則而稱霸業界。「全球的競爭，『大者恆大』，這是一場從城運、省運、國運、亞運、再到奧運的升級挑戰。」(郭台銘，民 91)提升全面競爭力的新時代，全球爭霸之路，已經鳴槍起跑。朝奈米科技(Nano Technology)邁進，包括奈米材料的製造、組裝應用等，「科技不是現在延伸的科技、而是另一個新思維的科技」；「要有自己的智慧財產權，以累積技術，經驗及知識，進而形成智慧資本(Intellectual Capital,IC)這就是知識經濟的遊戲規則，只

有自己長期投資自己，才可以在全球競爭的自然法則下生存。」(郭台銘，民 91)

#### (四)經驗累積，技術自主

傳統「模具廠都靠經驗，而不是靠知識做事」，所以永遠靠錯誤學習，若小廠林立，其資本、技術很難累積，「每個人都在學習做老闆，而不是學做好的模具工程師」(郭台銘，民 90)，由於飽受上游困擾(人才流失快，模具品質、交期不穩定)；倚賴他們則不可能成長，為免被任何人扼住喉嚨掌握生死，所以除製造生產外，連上游相關技術也不放過，強調研發、「勤練基本功」，範圍從量產技術延伸到上游原料。早期曾與南亞，長春石化做出台灣第一套工程用塑膠；為了進軍電腦機殼與燁輝合作發展鍍鋅鋼板；土城總廠內，大大小小的材料檢測實驗室就有十餘個，光是基礎材料，就有五個博士在作研究，大陸的檢測部門有一百人，(不包括散佈在各事業處的研發編制)。

#### (五)掌握專利，可攻可守

除了掌握核心技術，專利技術權是另項可攻可禦的武器：1997 國內企業取得專利排行榜上高居第五，為電腦產業之冠。

土城廠內，有國內企業少見的大規模法務部門，僅駐廠律師就有六人，專利工程師十餘人，大陸編制更超過五十人，這些法務人員除了應付對手的訴訟、分析產業的動態外，更重要的是將投入研發的努力，轉化成專利。自 1995~2000 年，鴻海提出申請專利超過 3000 件，「專利」儼然成為高科技產業另一種競爭手段。

#### (六)共同開發，共同設計

調派幹部長駐英格蘭，開發的連接器幾乎與英特爾的新規格同步，因此從連接器跨足準系統自然水到渠成，並在康柏的休士頓總部旁設一

個成型機廠，康柏只要有新設計，最快當天就能看到模型，然而這種關係絕非可一蹴速成。

#### (七) 以身作則，獨裁為今

郭台銘是強勢領導者。「民主是最沒有效率的。民主是種氣氛，讓大家都都能溝通，但是在成長快速的企業裡，領袖應該帶著霸氣」(郭台銘，民 90)所以往往幾個人就能做出快速決策。勤儉、好學是郭台銘以身作則的原則，長期堅勉工作，員工跟著不敢鬆懈。「鴻海的業務員沒有回家吃晚飯的權利」。「陽剛、斯巴達、扁平式組織」形塑鴻海獨特的軍隊文化，非常重視目標與效率。

#### (八) 不戰而屈人之兵

因產品線廣，橫跨連接器與機殼，線纜，光碟機，非常擅打「搭配銷售」，於市場上逼退或收納產品單純的小廠。也因強勢競爭「把外國的生意拉到台灣做」，形成刺激傳統連接器進步的動力。

#### (九) 在小零件上深耕技術

連接器是電子產品不同組件間的配接裝置，型態多達數千種，最簡單的連接器，家庭式工廠就能生產，因涉及開模與射出成型，一直被當成是黑手老闆的中小企業投入之傳統產業，然而鴻海卻將它視為產業，拜個人電腦產業起飛之賜，挾其模具相關技術，成為國際大廠來台下單的第一選擇。

鴻海不僅用自有品牌「FOX CONN」在個人電腦連接器攻佔世界第一，1996年繼而轉戰電腦機殼市場，於1999年成為全球最大的機殼供應商。

#### (十) 愛才不惜代價

鴻海很「肯給」，除了授權，並提供明星級待遇；在美國有兩百多位、

土城廠內有四百位研發工程師，這是業界規模最大的研發團隊，由於非常重視技術培訓，甚至連線上作業員每年都有訓練必修學分。

#### (十一)嚴謹的表單管理

郭名銘身兼總經理直接指揮公司策略，主持會議時，把大小主管找來，從早到晚，「他總是每個步驟翻來覆去的演練，一個環節一個環節去挑別，每個細節都要清清楚楚。」要確保執行無誤，「系統，等於流程加上表單」，「走出實驗室，沒有高科技，只有執行的紀律。」內部有嚴謹的表單管理，連郭台銘直接下令要高級幹部出差，每天工作細節項目都不可疏漏，否則通不過行政部門。尤其要求：部屬責任歸屬分明，「只要簽字，就要負責」，如此軍隊式管理，使鴻海始終維持驚人的戰力。例如光是一台伺服器機殼的「工程變更記錄」(Engineering Change Note ,ECN)就高達八百多頁，厚厚的兩大本，包括產品從設計到量產中，所有的變更都要記錄原因，例如鴻海與康柏共同設計的過程中，基於累積的組裝經驗，讓康柏很多產品的設計都能及早變更，以便未來進入量產後效率更高，尤其在機構模具製作上，每一項只須六週，遙遙領先美國業界的十六週。

#### (十二)經驗複製，協助轉型

為通過美國康柏集團「九五五」標準(95%訂單在5天內出貨)，遂另構築歐陸生產基地，捷克因(1)位居歐陸中樞的內陸國，運輸完善(2)人力水準高，且俄文、英文、德文、法文人才充沛，方便進軍歐盟(3)招商積極，允諾十年免稅，鴻海選擇捷克布拉格約兩小時車程的帕杜比薩鎮(Pardubice)，原供應蘇聯雷達的工廠，協助解決轉型問題；除調派五十多名幹部，分別來自蘇格蘭廠與台幹；藉此跨國經驗解決(1)捷克人民細心雅緻，有責任感，卻缺全球IT競爭出貨觀念，鴻海的幹部必須不厭其煩

地教導，彼此三方都須調整。(2)歐盟是分割極細的市場，二十多個國家不同文化和語言，等於二十多個市場，據鴻海內部計算，五十台以下電腦訂單佔 58%，一台電腦的零組件超過上百種，唯有以快速建立六百人的 IT 部隊，方能克服困難。(3)為拓展歐洲客戶，因此須迅速引用其成功的跨國企業策略，解決新跨國企業所面臨的管理新難題。

鴻海以精密模具起家，它的每一個製造基地都建立起快速的模具設計製造與維修能力，為達全球佈局的成功企業，要做到成功的「Made by Taiwan」(MBT)，其關鍵在於「當地化」，即帶著技術與管理來教導當地人民，從培養當地幹部做起，再結合當地典雅細緻的文明水準。一向拒絕採「購併」方式成長，而是以全力經營這個廠的生存和未來市場規劃，而且最重要的是購併後帶來的磨合階段，是成本的損耗，然而管理成本是電子專業代工的決勝關鍵，因此在捷克廠迅速成立「捷幹班」，未來 99% 的幹部都會是捷克人。

### (十三) 危機 VS 轉機，威脅 VS 機會

「改變是一種風險」，但鴻海一路走來，每隔兩、三年就做一次改變，從最早期的電視機旋鈕，到各種連接器、機殼、光通訊等，每一次的改變，就是賭注，但這種轉變能力經過風險歷練，讓鴻海每一位主管被迫學習新的東西，保持學習能力及充分的機動性而非只讓下屬做改變，而陷組織於僵化。

### (十四) 「寒冬中的孤雁」繼續展翅高飛

喜歡用「寒冬中的孤雁」形容自己的郭台銘，確實一路走來都略顯孤單，沒有家族背景，也沒有政府扶植，能有今天，倚賴的正是他的強勢領導風格；不論是成本控制、客戶的掌握，還是員工的紀律、士氣，其管理能力經營企業的專心度，都是業界的第一把交椅。

## (十五)完整之會計制度、稽核流程

完善之書面會計制度、內部管理制度及稽核制度，使各部門作業有所依據並力以遵行。

### 1. 會計制度

自民國 63 年成立以來，即已建立完整之會計制度，民國 75 年並將原有各種書面作業規範予以彙整，編訂完成書面會計制度，之後並配合公司業務之發展予以修訂。內容包括會計帳簿組織作業及公司內部有關銷貨收款、進貨(購置)付款、生產控制、存貨管理、薪資人事、理財金融等日常交易之重要會計作業程序，確可達成保護資產安全，適時提供可靠、完整之會計資訊以供內部管理決策之目的。

### 2. 內部管理制度

內部控制管理制度涵蓋生產管理、銷售管理、人事管理、採購管理專案所採行之控制程序，均訂有完備之內部控制制度及相關辦法，並經有效執行。此外，定期舉行產銷會議，檢討生產、銷售及採購案業務管理事宜，亦不定期討論目前控制程序，並作適當之調整，以提高管理成效。

預算制度自每年 10 月份起即著手下年度之預算編製工作，先由總經理會同各部門共同議定業務目標，經各部門主管會議充分溝通後，完成次年度公司之預算案，提經董事會核准後實施。翌年度則逐月就實際執行情形與預算數作比較分析，瞭解其差異之原因，以作為控制考核或調整業務進度、修正預算之參考。同時每季並就預算執行情形修正當年度預算。

### 3. 稽核制度

於 79 年 6 月成立稽核單位，直接隸屬於總經理管轄，獨立行使稽核

權，並依據內部稽核實施細則，對各項交易事項採取定期或不定期的稽核作業，以判斷現行決策或程序對公司營運績效之影響。依內部稽核人員配置，對於年度稽核計劃之規劃與執行，已足以達成協助管理階層之調查，評估其內部控制制度，其建議均能促使各單位配合改正，以達內部控制制度得以持續實施之目的。由於組織系統之權責劃分極為明確，各權責單位並依照各項制度有效運作，使其內部控制執行甚具成效，而提高經營績效。

## 六、創新管理

「會創新的人，才聰明」，「只有夕陽產業，沒有夕陽工業」這句話應改成「公司只有兩種，一種是傳統公司，一種是創新公司」。(郭台銘，民 92)鴻海的創力新表現於「經營理念」、「經營方式」與「製造方式」的創新。在經營理念創新上，要懂得解決問題，「天底下沒有完美的辦法，但有更好的辦法」。在國際分工架構中不做自己的品牌，但是以低成本和高效率爭取到客戶，早期是以「價格」打入客戶市場，後來以「速度」打入客戶市場，特別在資訊電子產品每週跌價高達 2%至 5%之際，速度更顯重要。「會創新的人才聰明，而不是聰明的人才會創新」。有創新的員工具備的基本條件是「負責任、肯學習」、「勤動手、不怕錯」、「守紀律、重團結」。每年都在召募新人，找低階幹部的條件是責任感重；而找中階幹部則視上進心多強；找高階幹部是看有無企圖心。在工作中給同仁訓練，挫折中尤其能磨練出一個好人才，「因為走順境誰都會，走逆境才能顯現你的價值，越是逆境越應該思考，在競爭中思考，才愈能鍛鍊出一個人『創新』的能力。」(郭台銘，民 92)由於自身擁有精密模具開發技術，可發展新的市場機會，如照相機、家電、機械工具，甚至化粧品所需的精密零件，因而非常重視技術開發及專利保護。

## (一) 技術創新

過去的代工模式中，可分成 CEM (Contract Electronic Manufacturer，合約委託代工)與 EMS(Electronic Manufacturing Service，電子專業製造服務)，EMS 的專業難度又高過 CEM。原來朝 CEM 模式全力發展不到一年，馬上提出了超越 EMS 競爭力的 CMM，引起了法人圈的高度關注，因為鴻海極有可能顛覆專業代工產業的版圖。

1. 機動元件整合(Component Module Move , CMM)取代 EMS 代工模式，事實上，台灣已有多家廠商屬於 CEM，但卻還無法跨入 EMS 領域，這是因為 EMS 講究的是從共同設計到全球交貨的整體服務能力，國內廠商雖有設計能力，但缺乏後續的服務能力，所以始終無法發展成類似 Solectron、Flextronics 等國際 EMS 大廠的規模。現在，「一地設計(time to market)、三地製造(time to volume)、全球交貨(time to money)」是鴻海的布局策略。這樣的布局說明了鴻海已朝 EMS 全球專業代工大廠發展，而由於鴻海本身就是從零組件、機構模組起家，CMM 這種掌握關鍵零組件的垂直整合模式，讓鴻海可以在這波委外(outsourcing)代工的趨勢中，藉由成本競爭優勢，搶進未來三年每年都呈 20%成長的 EMS 市場。營收雖然主要來自成長趨緩的 PC，但卻能在今年的價格殺戮戰中，善用其在機構模組的製造優勢，蠶食其他電子產業市場，非但未受景氣影響且能持續坐大，說明了郭台銘所創造的新商業模式，仍然能夠帶領鴻海創造未來。(呂宗耀，民 91)

### 2. 「製造的鴻海」轉型為「科技的鴻海」

2002 年為誓言轉型的第一年，就能繳出一千億元的漂亮成績單，其成長動力來自新力(Sony)電腦娛樂公司的 Play Station2、惠普(HP)桌上型電腦及英特爾(Intel)、戴爾(Dell)兩家的主機板訂單，鴻海藉著過去為

新力製造 PS 零組件的經驗，快速複製到 PS2 的組裝生產上，並藉此優勢與新力密切合作開發 PS3。

與惠普合併前的康柏(Compaq)是鴻海最大桌上型電腦客戶。而 2002 年四月設在捷克的歐洲總部正式開幕，就是為服務康柏所設的歐洲運籌與裝配中心，因而新惠普仍須倚重此運籌能力，遂成為國內桌上型電腦出貨第一大廠。

2002 年開始大量為英特爾產製主機板，也從美國電子專業代工製造廠(EMS)，搶到戴爾釋出之訂單。

與其客戶新力、惠普、英特爾、戴爾、思科(Cisco)、諾基亞(Nokia)、摩托羅拉(Motorola)等全球一級大廠合作，在 PC、手機、通訊以及消費性產品的結構上都能形成互補，因此成功的結構整合技術，以擅長的零組件與模組設計相結合，發揮快速且彈性的開模、組裝工作，此一 CMM 模式，將所有資訊產品全吃了進去。

3. 從 CMM 另一角度觀之，緊握往上游關鍵零組件的技術，再往下游垂直整合，比從下往上，更有大量生產的能力，一旦走量產製造起家，具量產的能力與技術，在「高科技，高風險」下，於克服高科技能否量產及以較低成本進入市場時，至少可減少了一半的風險。
4. 介入筆記型電腦和手機的市場，根據了解，從不輕易將代工訂單釋放出來的 Nokia，也已成了鴻海的客戶，一旦為 Nokia 手機訂單而設的北京廠完工後，包括手機機殼與手機用板就會大量出貨。事實上，Nokia 是郭台銘在決定跨入手機組裝業務時即鎖定的目標。郭台銘是業界可敬的對手，有「後發先至」的能耐與超強的應變能力，雖然不求當市場的領導者，但他卻能看準即將形成趨勢的產品並以量、價取勝，而這正是鴻海近十年營收能持續成長，且複合成長率高達 51% 的

原因。

#### 5. 築就大雁起降的基地～美國富樂頓廠

身為鴻集團機構設計及研發指揮中心的富樂頓廠，擔負著鴻海這隻大雁的產品，生產量能機動的「起飛」和「降落」任務。當產品初期進入市場，開始量產，新產品快速量產爬坡時，該廠的生產線搶先生產出貨，提高市佔率，可幫助產品穩定起飛，而後再把生產線移到亞洲製造基地大量生產，繼續降低成本，維持利潤；因此該廠在生產線上採多樣化的精兵配置；在開放式的生產線上，有數部最先進的數位控制生產設備，也混合了機械手臂的自動化生產設備，「讓產品在最短時間內精確起飛」(廠長麥瑞明，民91)。

鴻海已是全球重量級的電腦機殼廠；從最高級的產品(蘋果電腦機殼)，最流行的電動玩具、數位相機、PDA、手機等的機殼，無所不包，而以機構設計及研發實驗室為主的富樂頓廠，正是鴻海機殼部門在最前線的指揮所。提供(1)創意的服務(如懸掛式的電腦伺服器)(2)「共同設計發展」(joint design&development)的一部份，利用時差，克服空間距離，快速開發出模具(3)支援旺季個人桌上型電腦之組裝出貨。在全球競爭激烈時代，「速度的掌握就是一切」。

#### 6. 光機電照亮矽谷～美國北加州光機電研發中心

2000年鴻海將「光子」與「電子」整合在一起，並且進入生產階段，由彼得·彭(Peter Pong)博士主持「光機電生產線」產製單價高達三千美元的網路系統板(Networking System Board)。

為求快速上市的目的，和客戶一起做研發，1998年在聖塔克拉拉(Santa Clara)設「機殼研發中心」，以快速通過思科等大客戶認證。接著在聖荷西(SanJose)有了屬於「電子」的測試及設計中心，2000年並在佛里

蒙設置「光」的實驗室。未來是寬頻網路的光纖時代，光電如何轉換和整合，將考驗新一代零組件供應者，彼得·彭(2002)指出：「通訊板子非常厚，我們必須把很多元件用壓的，而非用焊接式的！」

目前整個光機電團隊最大任務，還是和客戶一起開發樣品，累積更多經驗，「未來鴻海將在大都會級光機電系統整合佔有一席之地！」(FOTI 團隊崩光才博士，民 91)

## 7. 佛里蒙實驗室

鴻海 FOT(FOXCONN Optical Technology Inc.)團隊的博士級研究人員正從事從光的被動元件到主動元件之實驗，在「高密度波長多工器」(Dense Wavelength Division Multiplexer,DWDM)技術上，已有「50G」(GHz)的技術，在無塵室內，於濾光鏡上技師們可以耐心的在玻璃上鍍過兩百層的薄膜。

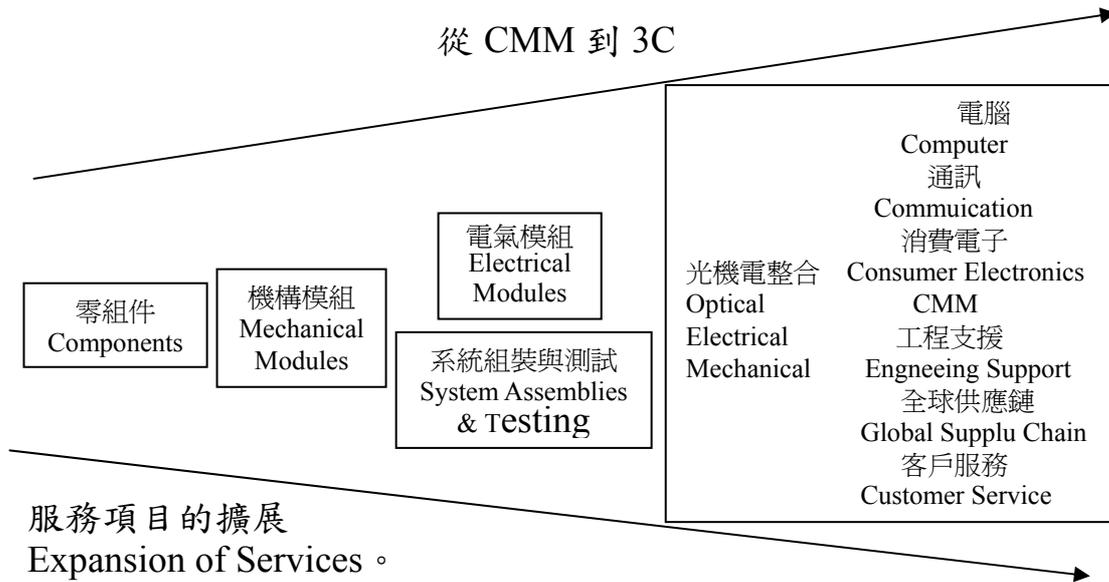
北加洲已成為鴻海集團技術最領先的地方「矽谷地很貴，時間更貴」、  
「如何和客戶做好共同設計，是鴻海在矽谷最大的任務和挑戰。」

### (二)服務創新

同樣的客戶鴻海能提供完整服務(Total Solution)，當然更有吸引力；於康柏的休士頓總部旁設一個成型機廠，康柏只要有新設計，最快當天即可看到模型，落實「共同設計」理念。

從「自製零件、零件模組化、快速物流」的組裝，再加上 e 化的資訊流以連結全球客戶，應用 CMM 做到「交期準、品質好、成本低」的境界，這就是快速掌握市場的能力。

### 1. 從 CMM 到 3C :



**圖 4.13 圖解 CMM(COMPONENT MODULE MOVE)**

資料來源：鴻海精密提供，本研究整理。

### 2. 落實「共同設計」的典範～美國休士頓廠

為貫徹「共同設計」的服務客戶精神，在距離康柏總部不到十哩之處直接打造一個衛星工廠，以便爭取時效就近服務，廠區包括組裝機殼、系統等事業群，都有各單位專責主管親自進駐；再加上物流中心(Hub)的成立，試圖讓物流的規模和生產的資訊流結合，發揮最大綜效。

從了解客戶需求，使客戶在構思產品的階段，就能從「材料的選擇」、「生產的流程」、甚至「市場趨勢」等，加入了製造服務提供者的意見，讓產品更快從開發、試產進入量產階段，一舉佔有市場，即(1)落實一地設計以及即時進入市場(Time to market)的境界(2)提供增值服務(3)Hub 使庫存零負擔，讓客戶和組裝廠都達零庫存成本。

### 3. 999 純金哲學～美國波斯廠

「精確再精確」的『999』純金哲學，於美國賽波斯廠，可窺見鴻海

在連接器領先的秘密。

「許多研發成果，都是客戶下一代的產品」，鴻海從不主動向外發表研發成果，研發完全為客戶。」(廠長陳清龍，民 91)，「當高速電腦已成主流，連接器角色會更重要」(行銷主管鄭禮明，民 91)如筆記型電腦的藍芽系統等無線傳輸規格的相關產品。將光轉為電的高速連接器(GBIC)、超細微同軸電纜(應用於大型主機系統和次系統)；因此開連接器模子是一門大學問，若結構不對，就會影響傳輸效果。在南加州的賽波斯廠，低調專注研究並且不斷提升自我的力量，想把連接器做到藝術品的境界。

### (三)研發

為提升產品品質，開發技術層次及附加價值高之產品，以因應市場需求之多樣化與激烈競爭，提供客戶最優良的產品，未來新產品研發方向，仍將朝市場與客戶導向經營。

自美、日引入先進之設計、製造技術並積極延攬優秀之研發及科技管理人才，加上公司與下游資訊業者建立聯盟關係，持續推動我國模具產業及學術界合作研究計畫，成立塑膠材料實驗室，加強與國外高科技產品設計中心之合作關係，顯示技術自主性及實用性已卓然生根。

#### 1.技術層次及研究發展之現況

連接器產品以運用於資訊電子業為主，未來的技術發展隨著電子器的數位化、傳輸高速化、大容量化、超高頻化的趨勢而朝向發展高密度化連接器、高速傳輸多芯連接器及 SMT 型連接器、小型多芯連接器的方向發展。近年來該公司之技術發展已引起美、日世界級大廠的重視，為能兼顧新產品開發及產銷平衡，致力發展實用的技術並能緊密的融合於工管、品管、生產及經管系統中，所以技術不僅包括產品研發、生產製

造，更包含促成客戶滿意的品管技術及取得資源、運用資源、分配資源的經管技術，以發揮技術綜效及保持技術領先的優勢，並能配合客戶需求緊密相連。由於連接器係屬資訊業重要相關之零組件之一，隨著全球個人電腦的普及化和資訊業的快速成長，對身為系統搭配元件的連接器而言，在下游產業的強勁需求帶動下，有助於產、銷量值之成長。此外，連接器產品係以「FOXCONN」自有品牌行銷國際，由於產品品質持續精進，普遍受到下游客戶的肯定與認同，業已逐漸奠定全球行銷之體系和產品形象。

長期以來重視新產品之研發工作，並持續改良模具開發技術與產品設計的能力，有效的掌握國際電腦資訊產品未來發趨勢，由於產品設計得宜，82 年度起接獲 Intel 及康百克等國際性電腦主機板大廠對 D-SUB 產品之大量訂單。

79 年起逐漸調整其產銷策略，除產製上述連接器產品外，並配合客戶裝配之需求，出售自行產製之精密零組件半成品(PARTS，包含於「其它」產品項下)。82 年度起更調整零組件半成品之產銷方式，由原先透過第三地轉口貿易垂直分工方式，改由直接委外加工之水平分工方式，爾後年度零組件半成品之產銷值呈逐年遞增。為落實其一貫之經營理念，積極開發高品質及高附加價值之新產品，包括原產品之功能改良及推出新種類之連接器(因種類繁多總歸納至 OTHER CONNECTOR 項下)，83 年度 OTHERCONNECTOR 之產、銷值較 82 年度分別成長 82.12%及 109.88%，主要係研發成功 ZIF(ZERO INSERTIONFORCE)等產品，且其市場需求隨著主要客戶 Intel Corp.積極促銷 Pentium 產品，而水漲船高。展望未來，預測全球連接器市場需求仍持續暢旺，連接器及連纜組成品之產銷值應能再續成長。

近年內延聘研發人員及科技管理人才，發展 IC 線路包裝與擴充記憶體產品線、系統連接產品線、網路連線與輸出入裝置產品線及新工業標準 EISA 介面卡連接器等新興技術，並與我國聯電公司建立聯盟關係，推動我國模具產業及學術界合作研究計畫、成立塑膠材料實驗室、加強美國矽谷及洛杉磯產品設計中心等均是提昇技術競爭力的具體實現。

## 2. 未來之成長性

身為國內頗具規模之連接器製造廠商，產品以 FOXCONN 自有品牌行銷世界各國，主要係供應電腦及其週邊設備產業使用，為推動連接器產品之創新與升級，不吝斥鉅資自國外引進高性能、高精密度及自動化之機器備，目前擁有之主要機器設備包括全自動之精密零件射出成型機、精密沖壓機械零件設備、選擇性連續鍍金設備、精密模具設備、自動裝配機、高精密度電腦數值控制設備、量測和信賴性試驗設備等，高居國內領先地位，且具有由上至下垂直整合能力之連接器製造廠商，易於降低成本及擴充產品線，擁有相當高之競爭優勢。

該公司對於未來新產品之發展方向，係朝複合、高頻、通信光纖及膝上型電腦連接器著手，以因應現行輕、薄、短、小及電腦與通信結合之需求潮流，為全球重要之資訊產業連接器供應商。展望未來，依據國內外多項資料顯示，資訊與通訊產業未來將持續穩定成長，在現有之生產技術及市場佔有率基礎下，搭配實力堅強的新產品研究開發能力，並致力於擴充自有品牌產品之行銷通路及提高產能，該公司未來之發展十分樂觀。

## 七、本業創新與多角化

鴻海的策略是利用技術及客戶關係的優勢，進行多角化，提供顧客整合採購的服務。「個人電腦將會是我專長的機械業，不是電子業。」(郭

台銘，民 91)鴻海做零件，核心技術在機械，「當電腦整合的腳步愈來愈快，主機板設計愈趨簡單，整台電腦只剩幾個重要零件，組合起來就完成的時候，PC 就不是電子業，而是機械業了。」以過去打下的機械、模具根基，「那時候，不用我們去找，客戶也會自己來找我們。」因此預做垂直與水平的相關多角化全球電子專業製造服務廠(EMS)的佈局(如附表 4.11、4.12)。

## (一) 國內相關多角化

表 4.11 鴻海相關多角化明細表

性質	轉投資事業名稱	營業	持股比例
本業創新	FOXCONNINT'L INC.	電腦及通訊設備之連接器與線纜之開發、設計、製造及銷售	100%
	FOXCONN (FAR EAST) LTD	連接器、線纜及線纜組件之加工及買賣	99.99%
	FOXCONN SINGAPORE PTE LTD.	電腦、通訊、光電用之零組件開發、設計、製造及銷售	100%
	TONGRAND LTD.	電腦、通訊、光纖、光電產品、自動化設備及其週邊產品之連接器與線纜組件及零組件之開發、設計、銷售及相關專利、專門技術移轉與授權	100%
	FOR A WORLDWIDE INC	進出口資訊科技產品專業貿易商	6.17%
其他	立基國際股份有限公司	進出口資訊科技產品專業貿易商	5%
	普二創業投資股份有限公司	從事投資業務	5.99%
	新典自動化股份有限公司	家庭、事務、育樂、安全、保健自動化產品	10%
	所羅門股份有限公司	發電及泵浦引擎變速機及其零件之買賣、進出口及製造業務等	2.82%
	立衛科技股份有限公司	自動測試儀器及週邊設備	2.63%
電腦週邊	隴華電子股份有限公司	個人電腦、語音卡、記憶卡之設計製造加工及買賣	0.56%
上游半導體	聯華電子股份有限公司	積體電路之製造、銷售	0.32%
電腦週邊	欣興電子股份有限公司	印刷電路板之製造、銷售	4.01%
上游半導體	聯發科技股份有限公司	積體電路製造銷售	2%
	聯詠科技股份有限公司	積體電路製造銷售	1%
	矽豐股份有限公司	封裝測試	5%
電腦週邊	廣宇股份有限公司	光碟機、線纜	19%
	華升股份有限公司	系統組裝	18%
	英誌股份有限公司	電腦外殼	3%
其他	高效股份有限公司	電源供應器	
	康舒股份有限公司	電源供應器	
電腦週邊	華虹股份有限公司	印刷電路板	
	恒業股份有限公司	印刷電路板	

資料來源：鴻海公司提供，(民 93)，本研究整理。

表 4.12 大陸相關投資明細表

大陸投資公司名稱	主要營業項目及對公司經營之影響	持投比例(本公司或經第三地區公司)
新安鎮草園富士康精密組件廠	電線、電纜、組件及插件之製造、加工及買賣等	100%
富士康精密組件(深圳)有限公司	接頭及插座電子計算器零件等	100%
富士康精密組件(昆山)有限公司	接頭及插座電子計算機零件電線、電纜及組件等	100%

資料來源：鴻海公司提供，(民 93)，本研究整理。

### (三)國外投資

1. 墨西哥手機廠(原摩托羅拉工廠)，跨入 CMAD 手機代工領域。
2. 購併芬蘭藝模手機機殼廠，強化與 Nokia 策略夥伴關係。
3. 南加州 Cypress 賽波斯廠：研發連接器的大本營。
4. 北加洲 Fremont 佛里蒙廠：研發光機電的大本營。
5. 於捷克成立光通訊事業單位，展開「鳳凰計劃」。

### 八、核心能耐

精密模具的開發技術與專利，是「不繼續本行，又不脫離本行。」的鴻海之核心能耐。

鴻海企業集團係台灣鴻海集團投資大陸發展而來，主要生產計算機、網絡通訊、消費性電子資訊組件與系統產品，在集團總裁郭台銘的領導下，集團實力日益壯大。

在「要做就做世界級的領導廠商」的自我要求下，以精密模具起家，一路轉戰衝刺，成為連結器和準系統(Barebone)的全球級大廠。「一地設計(time to market)」、「三地製造(time to volume)」、以及「全球交貨(time to money)」等三大策略，讓鴻海在高科技業激烈的競爭下，快手布局爭霸全球。獨創的「CMM」代工模式，更令電子專業代工的競爭者為之側目。

「做」企業，眼睛必須緊盯全球 TOP2(前兩名)，而「利潤角逐法則」

是「一個產業裡，做第一名才可以穩賺錢，第二名打平，第三、四名隨景氣沉浮，第五名往後要麼等著被收購，要不就是被淘汰出局。」這種經營哲學，也促使鴻海堅持與國際一流的系統大廠結盟：例如蘋果(Apple)、康柏(Compaq)、戴爾(Dell)、IBM 等計算機大廠；思科(Cisco)、諾基亞(Nokia)等通訊大廠，以及消費電子大廠新力(SONY)等，都是重要的策略客戶。如今，鴻海企業集團的全球版圖，已經橫跨亞洲、美洲、歐洲。

### 1. 一地設計：與客戶共舞

鴻海得到許多國際級的大客戶青睞，第一個優勢在於能全力配合，在重要策略客戶的附近設立研發設計、工程測試、快速樣品製作的機制，以便與客戶同步開發新產品，使產品盡速量產上市，就是所謂的「一地設計」(Time to Market)。(訪談記實，內銷事業處長顏鴻)

例如，只要英特爾(Intel)推出新一代 CPU，鴻海立即能與之配合，共同發展出與新一代 CPU 匹配的连接器架構，英特爾也會指定優選的主機板合作廠商來做測試。

靠近客戶研發總部設立研發設計與製作快速樣品的能力，便於新產品設計的變更，以爭取客戶對鴻海新開發產品認證的第一時間，縮短新產品的開發時程。「鴻海可說是做到家(客戶總部)了，能與客戶做到最短距離的溝通。」(訪談記實，內銷事業處長顏鴻)並進一步建立全球 24 小時遠程互動設計能力，例如，透過全球訊息網絡，當美國西岸工程單位下班後，可以將設計重點告知遠在台灣或大陸的設計工程師，繼續以接力賽的方式完成設計，甚至做出樣品實體。

### 2. 三地製造：垂直爬升的高效戰鬥機

「三地製造」(Time to Volume)，就是贏得客戶青睞的一大法寶，在新

產品獲得認可之後，能於最短的時間內在亞洲、北美、歐洲三個主要市場製造基地，布署生產所需的採購、製造、工程、品管等各項能力，並能依據客戶的市場需求遞增，快速的擴充產能，滿足客戶快速爬升的需求。

「這就像一架戰鬥機的性能測試一般，它考驗你是否能用接近 90 度的垂直仰角，而且還能以倍音速向上攀升，而不失速故障，客戶選擇與鴻海合作，這是一個考量重點」(郭台銘，民 92)

這種全球化的能力，至 2001 年中在亞洲、北美洲、歐洲，已完成了量產製造的建置，包括大陸的深圳和崑山，美國的洛杉磯、休斯頓，歐洲蘇格蘭、愛爾蘭和捷克等地。

亞洲、歐洲、美洲三地製造，就像是接力賽跑，第一棒在跑，第二棒已暖身，第三棒也在做準備，能夠為客戶在最短的時間做量產的準備。例如，當初蘋果計算機的新產品 iMAC II 剛在紐約展覽會上由蘋果電腦執行長賈伯斯(Steve Jobs)向世人展示，第二天就有如雪片飛來將近十萬台的訂貨，蘋果計算機要如何快速滿足這些訂單呢？它最終下單給鴻海。

「科技訊息產品不是冷冰冰的東西，它必須符合新鮮(fresh)、實際功能(flesh)的消費潮流。但你要趕上流行，就必須靠速度。」「快的人吃市場，慢的人被庫存吃垮，」是市場競爭的殘酷法則。

鴻海以模具起家，所以每一個製造基地都建立起快速的模具設計製造維修能力，大陸深圳模具廠，是最大模具廠，擁有近 3000 名模具技師，模具製造的各項流程，都能在同一屋簷下完成。

### 3. 全球交貨：

「客戶要貨有貨，不要貨時零庫存。」

企業活動從研發、行銷、製造，一直要到及時交貨給客戶，把錢收回來，才算打上一個句號。郭台銘強調「賺不賺錢，客戶最後付款給你才算數！」；貨物放在自己的工廠或中途發貨倉庫，只能算是負擔，不能算收益。

交貨就是「適品、適時、適質、適量」把貨交到客戶指定地點，因此，全球物流追蹤系統永遠是鴻海 ERP 系統最先要完成的項目；「貨物不管是物料、零件、半成品，還是成品，只要停留超過 15 分鐘以上者，就應該設倉管制，也就應該能從電腦系統上查到這批貨物的實時庫存訊息。」(郭台銘，民 90)

這就是郭台銘對倉庫存訊息的檢驗標準，簡單又深具挑戰性，鴻海投資 3000 萬美元與康柏合作開發的全球 ERP 系統，不僅要求其反映出實時的真實生管信息，還要求發揮管制效果。例如，歐洲的採購人員要買一套零件，但查到亞洲的某一個倉庫還有這個零件的呆滯庫存，就會被該系統“強制性”不准下單，而應把亞洲倉庫內的零件調撥歐洲使用。「許多大型高科技公司會垮掉，往往不是因為開發不出新產品，而是因為不能貨暢其流，受庫存所累。」(郭台銘，民 90)

## 九、智慧資本經營與執行力

依智慧資本與經營執行力之八大構面指標數值(如附錄二)繪製鴻海公司之知識地圖(如圖 4.14)。

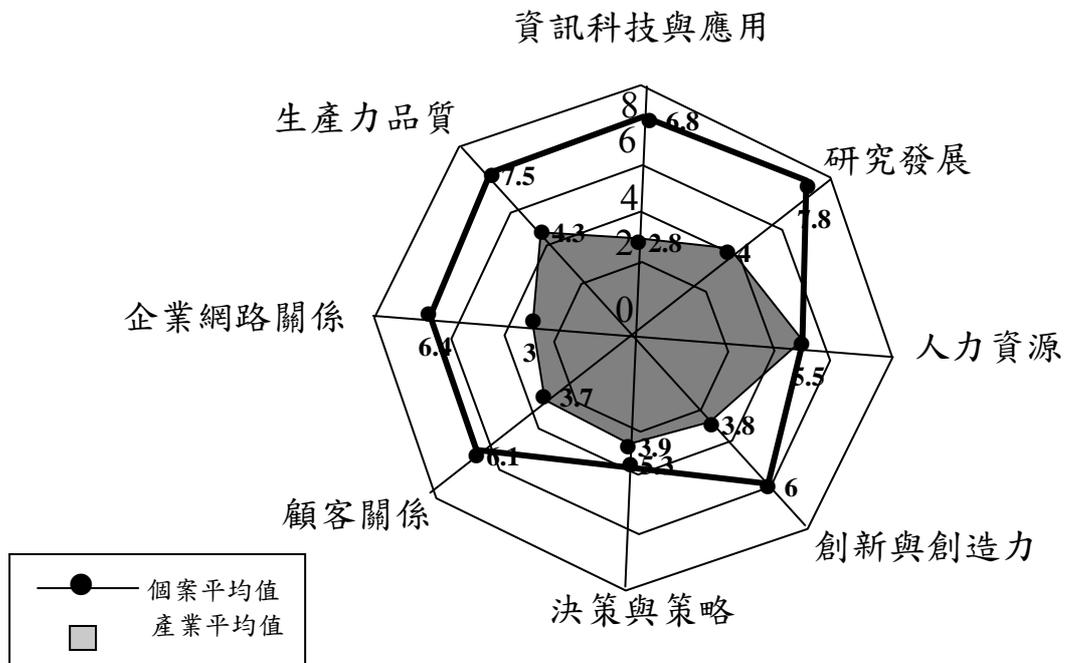


圖 4.14 鴻海知識地圖

資料來源：本研究，民 92

### 小結

鴻海公司成立於民國 62 年，主要從事生產連接器及線纜組配等多種產品，目前業已取得 ISO-9002 之認證核可，並在英國、愛爾蘭、日本、韓國及美國等地設立廣泛之銷售據點，產品以「FOXCONN」行銷歐洲、北美及遠東等地區，電腦用連接器之銷售量已居國內第一位。

連接器在高度工業化社會中，已被廣泛應用於航太、汽車、通訊資訊及家用日常用品中。連接器主要由數種金屬與塑膠零件組構成，主要功用為電器與信號的連接。連接器與線纜組配產品，因產品應用需求之不同，其規格變化有上千種。在生產製造與管理上，必須有高度開發及

應變之能力。

從成立至今在連接器及線纜組配等產品從設計開發、製造及市場銷售方面均專注且不斷的發展。尤其在製造時之生管、品管、經營管理及技術創新中，除了聘用高學歷專業人才自我開發外，並自美國引進設計及製造技術，因此其產品無論在生產量、產品品質、銷售價格上均具國際市場競爭力。經十餘年之努力，在產品開發、生產製造、產品行銷及內部管理上已建立了下述各項良好的整合能力：

- 模具設計、分析、加工及檢測
- 選擇性貴重金屬電鍍生產自動化
- 產品製程自動化製造與裝配
- 原料、零組件、成品之檢測與驗證

近年來因營業額不斷成長，原有生產設備，在銷量大幅增加情形下，已不敷使用，為因應連接器市場之持續成長及配合公司未來營運發展需求，而擴增產能，擴建廠房及增購成型、電鍍、沖壓及自動裝配等設備，考量個人電腦產業預測將有大幅成長空間，而連接器之需求將倍數於現有數量，且在其熟練之生產技術搭配下，產能的增加當屬可行，對於公司的品質、交貨期以及整體服務更可進一步提昇，擁有更佳的競爭優勢，並鞏固成為全球連接器之領導廠商地位。

## 第五章 命題發展

透過文獻探討、研究架構、深入訪談與次級資料的搜集與整理分析，針對研究問題與目的，進行本研究的命題發展，俾對於理論與實務，提出較實質而具體的結論與建議。

本章就下列主題，推演相關的命題發展：

- (一) 專業分工策略形成原因
- (二) 組織核心知識管理模式
- (三) 組織創新管理運作機制
- (四) 智慧資本經營與執行力
- (五) 核心能力
- (六) 核心僵固
- (七) 動態核心能耐演化

本研究採用溯本法的推論方式，首先整理傳統文獻，將本研究資料分析架構、逐一作結果分析，再針對各個案的相同即相異部分作相關比較分析並進行跨個案分析。並引用各學者提出相關的理論，建立修正模式的分析研究，就相關議題提出命題(如表 5.1)，解釋各種現象，啟動有關之不同類別命題發展及推演(如表 5.2)，進而檢視彼此是否相互連貫並達成內外的一致性。命題的決定有兩個標準，一為複現次數多者，另一為根據資料所得突出者，茲將命題一至命題十與各案關係對應表整理如表 5.3

表 5.1 研究構面命題推演發展分類表

研究架構			命題	個案公司				
				聯強	台積電	廣達	研華	鴻海
專業 分工 策略	追求利益	規模經濟	命題一之 1	◎	◎	◎	◎	◎
		範疇經濟	命題一之 2	◎	○	◎	◎	◎
		專精利益	命題一之 3	◎	◎	◎	◎	◎
		區位經濟	命題一之 4	◎	◎	◎	○	◎
	考慮條件因素	交易成本	命題二之 1	◎	◎	◎	◎	◎
		網絡關係	命題二之 2	◎	◎	◎	◎	○
		核心團隊支持度	命題二之 3	◎	◎	◎	◎	◎
		法令制度	命題二之 4	◎	◎	○	◎	◎
知識 管理	知識創造	命題三	◎	◎	◎	◎	◎	
	知識流通	命題三之 1	◎	◎	○	○	◎	
	知識蓄積	命題三之 2	◎	◎	◎	○	◎	
	知識擴散	命題三之 3	◎	◎	◎	◎	◎	
多 角 化	相關多角化(原因)	命題四之 1	○	○	◎	◎	◎	
	相關多角化(方式)	命題四之 2	◎	○	◎	◎	◎	
	創新價值	命題四之 3	◎	◎	◎	◎	◎	
	組織學習能力	命題四之 4	◎	◎	◎	○	◎	
創 新 管 理	創新績效	命題五	◎	◎	◎	◎	◎	
	創新影響因素	命題五之 1	◎	◎	◎	◎	◎	
	企業價值	命題五之 2	◎	◎	◎	◎	◎	

資料來源：本研究

表 5.1 研究構面命題推演發展分類表(續)

研究架構		命題	個案公司				
			聯強	台積電	廣達	研華	鴻海
智慧資本	智慧資本	命題六	◎	◎	◎	◎	◎
	知識地圖	命題六之 1	◎	◎	◎	◎	◎
	智慧槓桿	命題六之 2	◎	○	○	◎	◎
執行力	執行力	命題七	◎	◎	◎	◎	◎
核心能耐	持續競爭優勢	命題八	◎	◎	◎	◎	◎
	核心僵固	命題九	○	○	○	○	○
	動態核心能耐演化	命題十	◎	◎	◎	◎	◎
備註	◎表高、強、多、顯著 ○表低、弱、少、不顯著						

資料來源：本研究整理

針對理論建立的步驟，即於每產生一個觀念與關聯的命題時，皆需經歷以下的歷程及步驟：1.觀察各種有關「專業分工」、「知識管理」、「創新管理」、「核心能耐」、「執行力」、「智慧資本經營」、「學習力」的許多觀念，利用 5W1H 方法思考，產生各種相關議題。2.再利用「溯本法」(Abduction/Retroduction)理論建立的步驟，觀察提出各種有關命題的觀念與關聯是否相配合 3.設立理論評估模式的標準 4.以反身主義去分析與現有現象是否契合，否則是否有引導的功能，即產生規範式理論的價值，以專家學者之理論著述加以說明，進行各項命題的研究。經上述程序，進行各項命題之研究及各相關的驗證工作。

表 5.2 命題彙整表

命題	內容
命題一	專業分工策略追求的目標，包括規模經濟利益、範疇經濟利益、知識專精經濟利益與區位經濟利益等。
命題一之 1	廠商追求的規模經濟越大，則選擇專業分工策略的驅動力(Driven)越高。
命題一之 2	廠商追求的範疇經濟利益越大，則選擇專業分工策略的驅動力越高。
命題一之 3	廠商追求的知識專精利益越大，則選擇專業分工策略的驅動力越高。
命題一之 4	廠商追求的區位經濟利益越大，則選擇專業分工策略的驅動力越高。
命題二	廠商選擇專業分工策略，其考慮條件因素為面臨較低的交易成本、產業合作網絡支援、核心經營團隊的支持、制度與環境配合度。
命題二之 1	廠商選擇專業分工策略，其考慮條件因素為面臨較低的交易成本，且成負相關。
命題二之 2	廠商選擇專業分工策略，其考慮條件因素為產業合作網絡支援程度，且成正相關。
命題二之 3	廠商選擇專業分工策略，其考慮條件因素為核心經營團隊的支持度，且成正相關。
命題二之 4	廠商選擇專業分工策略，其考慮條件因素為制度與環境配合度，且成正相關。
命題三	專業分工廠商的知識創造，以廠商所專業的價值活動或產品提供其高度相關的活動為主。
命題三之 1	以專業為取向的知識流通，有利於專業分工廠商的知識管理。
命題三之 2	專業分工廠商知識蓄積，多數同時蓄積在人員、實體設備、技術文件上，但以人員為優先，實體設備與技術文件次之。
命題三之 3	知識擴散的模式，應同時考慮其方式與機制。
命題四	專業分工廠商持續建構專業所需的知識，有利於本業的創新。
命題四之一	當廠商知識資源的範疇經濟利益，超過廠商的單一價值活動或產品提供的規模經濟利益時，專業分工廠商傾向於選擇相關多角化。
命題四之二	專業分工廠商相關多角化，傾向於採用內部相關多角化，或是持有高股權的外部相關多角化。
命題四之三	對許多廠商而言，將會在專業領域中持續創新與擴大創新價值。

資料來源：本研究整理

表 5.2 命題彙整表(續)

命題四之四	學習型組織透過組織學習（願景分享、學習風險承諾、團隊性學習與思考、開放心智），以系統化的思考及解決問題，啟動創造、獲得、傳遞知識，並將新的知識轉化為新的組織活動，形式具創新力、競爭力的智慧型企業。
命題五	創新能力關鍵在於能否吸收與利用攸關組織專業領域及專精技術，而具技術創新與管理創新的組織其經營績效較高。
命題五之 1	影響創新的重要因素：組織內外溝通結構、公司研發投資、外在環境及組織內專家技術能力。
命題五之 2	企業價值等於價值創造能力乘價值實現能力之加乘效果。
命題六	智慧資本是高科技產業轉型為高附加價值知識型企業的關鍵，也是生存命脈，唯以先進技術方能領導市場。
命題六之 1	知識地圖是衡量企業智慧資本的創新、流程、人力、顧客四大範疇及衍生之「企業網絡關係」、「決策與策略」、「人力資源」、「創新與創造力」等八大構面，並可呈現企業在智慧資本經營現況與企業的價值。
命題六之 2	智慧槓桿是管理與發展組織知能的衡量基礎，用來建構一個知識型的組織，巧妙運用外顯與內隱知識順利找到一個支撐點，以避免經營上的風險(斷桿)。
命題七	知識經濟的優勢在於學習，學習的效能在於行動，行動的價值在於思維，而成功關鍵乃是紮實果斷且能帶來實效的執行力。
命題八	核心能耐須具有組織特性，於組織內特定的時空環境中，方能創造企業超額利潤。
命題九	核心能耐須具有組織特性，於組織內特定的時空環境中，方能創造企業超額利潤。
命題十	廠商須持續創新核心能耐，於動態能耐演化過程中，不斷自新市場獲取機會，以維持競爭優勢，並催化企業成長力與延續企業生存命脈。

資料來源：本研究整理

表 5.3 跨個案分析

	聯強	台積電	廣達	研華	鴻海
專業分工	高	高	中	高	中
知識管理	高	高	中	中	高
創新管理	中	高	中	高	高
組織學習	高	高	中	中	高
核心能耐 (類、數量)	高	高	中	中	
核心僵固	無	無	無	無	無
本業創新	高	中	中	高	高
相關多角化	高	低	中	中	高

資料來源：本研究整理

**命題一 專業分工策略追求的目標，包括規模經濟利益、範疇經濟利益、知識專精經濟利益與區位經濟利益等。**

說明：

廠商採取的專業分工策略，係就相對於產業價值鏈上垂直範圍的垂直整合，或相對於不同產品領域水平範圍的多角化而言。(黃博聲，民87)廠商透過專業分工，集中於單一產品或價值活動的生產，可以在通過最適規模之後，大幅度的降低平均生產成本，而產品可與競爭者產生區隔的競爭力。(如表 5.4)

知識專精與規模經濟利益，取決於產業價值活動特性或提供的產品，廠商無法改變產業特性，只能透過尋找機會去發現利益，透過專業分工策略的選擇，享受利益。

價值活動或產品的生產所需技術知識的路徑相依性越高，廠商透過專業分工，持續累積與發展所需的知識資源，可以形成競爭者不可模仿的競爭力。而所需的核心知識的路徑相依性越高，廠商知識專精的利益越大。

先前知識的基礎與吸收能力在不確定的變動環境下，會有兩個特質：(1)本期累積的吸收能力會使得下一期的累積更有效率，這意味著公司能夠以更有基礎的方式來吸收外界知識。(2)有相關專業知識使得公司在瞭解與評估重要技術時有更好的表現。(Conen and Levinthal, 1990)

實務上針對一個專業價值活動或產品的提供，如果所需的核心知識越具有路徑相依的特性，表示廠商持續在該核心知識的移轉、創造、蓄積、擴散等知識管理上，可以更有效率，進一步依賴這些知識管理產生本業的創新，是競爭者無法在短期內模仿或移轉的，因此，廠商的知識專精利益可以越大。即意味著知識專精利益的前提是，一個價值活動或產品提供之知識或技術的路徑相依性越大，專業分工的利益越明顯。(黃博聲，民 87)

表 5.4 專業分工策略追求利益驅動力彙整表

個案公司	追求利益			
	規模經濟	範疇經濟	知識專精	區位經濟
聯強	高	高	高	高
台積電	高	中	高	高
廣達	高	高	中	中
研華	高	中	高	中
鴻海	高	高	高	高

資料來源：本研究整理

個案舉例：

台積電：

- 因晶圓代工業，其資本支出極龐大，技術、設備投資鉅大。
- 專業於 I.C.製程技術能力的鍛鍊與累積，使有研發與製造的經濟規模

聯強：

- 聯強發現流通作業流程與 M.I.S.的結合，使經營 Know How 不但形

成聯強的核心競爭優勢，同時也是的最有價值知識的部份。首先檢討運作流程，調整組織分工，先建置企業內部電腦管理系統，再與外部的網路結合提供客戶服務；其次是企業人員的再訓練，然後是設定實務運作的管理指標，作為改進的參考，在系統建置完成之後，資訊管理部門必須不斷的根據現況加以調整，透過網路與電腦資訊系統建立一套完整的生產供應鏈。

- 物流倉庫 MIS 投資很大，所以有研發製造的經濟規模

廣達：

- 聚焦於主機板技術、品質的專注投入等，因應消費性產品應用多元化，持續增加產品線，核心技術的投資相當昂貴，有規模經濟。

鴻海：

- I.C.設計與連接器製造的核心技術與行銷資源的開發與累積，具有規模經濟。

研華：

- 投入大量的研發、品管、服務的經費，建構全球及時服務系統，有研發、服務的規模經濟

**命題一之 1 廠商追求的規模經濟越大，則選擇專業分工策略的驅動力 (Driven) 越高。**

說明：

「規模經濟是透過數量的增加，使平均單位成本降低」(吳思華，民 85)，Stigler(1951)提出垂直整合的生命週期理論(Life Cycle Theory of Vertical Integration)，就市場規模經濟效果的方向，認為初期產業因產量不高，專門的供應廠商無法負擔較高的沉沒成本，因此傾向於垂直整合，俟產業成熟才傾向分工，追求規模經濟的利益是支持廠商專業分工的一

個重要因素。若由整個產業的生命週期加以考慮，垂直分工是必然的命運。

許多中小型廠商於創業時就選定本身的特定經營領域，並針對全球市場的需要，提供相關的產品或服務(Oviatt&MCDougall, 1994)；至於多國籍廠商，需事先在國內市場占一席之地後，才逐漸往國外發展的國際化過程，顯見亦為追求規模經濟利益。至於水平整合亦為追求範疇經濟利益。

藉由 1.垂直整合策略：在活動組合構面中，增加上游或下游的價值活動。2.全球策略：在「地理構形」上盡量依比較利益法則將價值活動分散到全世界各地。3.投資水準策略：配合產業發展趨勢與生產技術習性，擴大、維持或縮小業務規模。規模經濟與經驗曲線，均是經營決策者追求效率時非常重要的基本邏輯。

個案舉例：

台積電：

- 堅持「晶圓專業代工」策略，以 8 吋、12 吋晶圓與世界大廠合作共拒 IBM
- 全球第一家晶圓專業代工廠，產製量最大，最早進入經濟規模。
- 成立半導體研發中心，提共同業共同研發育成訓練之用。

聯強：

- 聯強發現「大量客戶、大量銷售」可以創造倉儲、物流、配送、維修、組裝等大規模經濟利益。聯強於物流倉庫、M.I.S.的投資很大，所以有倉儲、配送、以及銷售的規模經濟。
- 摒棄品牌授權或自開連鎖店之傳統行銷策略，改採無加盟金之彈性經銷商制度。

廣達：

- 秉持專業代工，爭取全球前九大電腦廠商之訂單，以量產達到經濟規模，NB 產量佔全球 1/4，手機產製量佔全球 1/3，皆能促使規模經濟實現。

鴻海：

- 在中國大陸深圳、昆山、杭州、天津等地設有 36 家全資子公司，在蘇格蘭、愛爾蘭、捷克、美國休士頓、洛杉磯等地設立海外製造中心，及廣布全球之 60 餘個國際性分支機構。
- 產品系列包括計算機用精密連接器，精密線纜及組配與技術解決方案。
- 與 APPLE、Cisco、Compaq、Dell、IBM、Intel、SONY 等國際大廠結成策略聯盟。
- 是世界最大的連接器、PC 準系統製造商。

研華：

- 最早投入工業電腦專業製造，成為全球最大工業電腦專業製造廠，自行設計、開發、製造各類型新產品(每年平均 30 種)。
- 產品對象涵蓋面廣泛(高爾夫球場、醫療、廠房自動化的各種設備與系統性服務支援)。
- 量產已進入經濟規模，應享有研發、設計、製造服務等規模經濟利益。

**命題一之 2 廠商追求的範疇經濟利益越大，則選擇專業分工策略的驅動力越高。**

說明：

追求規模經濟與範疇經濟所創造的效率是現代工業資本主義下企業

成長與競爭的基本動態邏輯(錢德勒 Chandler, 1990)。

在「產品市場」構面中，尋找新的「產品市場」範疇；其中相關多角化策略則是有效運用既有的核心資源，發展新的業務範疇。即藉由(1)「市場滲透策略」在原有的產品市場範疇中擴大「業務規模」。(2)「產品發展策略」則在產品市場構面中增加新的產品線；(3)「市場發展策略」，增加新的市場區隔「水平購併」構面：透過和同業關係的改變，擴大業務規模。

許多企業透過營運範疇的擴大，藉以共享資源進而降低生產成本。這種因為「營運範疇」的擴大而帶來的經濟效益，即為「範疇經濟」。

策略大師安索索夫教授(Igor Ansoff, 1965)提出企業在進入一個新的業務領域時，應充分發揮「 $2+2=5$ 」的綜效 (Synergy)，與經濟學者所稱之「範疇經濟」在意義上是大致相同的。從實務的角度觀之：範疇經濟主要是因為企業內部有一些剩餘資源，但卻無法分割，也不能單獨使用，必須透過內部多角化的方式，才能讓資源得到充分運用，達到資源共享、降低成本、分散市場風險的目的。

個案舉例：

台積電：

- 以晶圓代工之技術經驗(6吋、8吋、12吋，跨入60吋大尺寸 LCOS 電視及手機晶片之代工領域範疇

聯強：

- 各類產品一應俱全，以套件及補貨超市提供客戶少量、多樣一次購足的便利，不但降低客戶庫存風險，亦節省採購時間與成本，此為大部份供應商及代理商很難提供的服務

廣達：

- 以 IC 及 PC 之製造技術與 Know-how，不但勇奪 NB 最大量產寶座，更順利進軍手機、LCD 液晶電視及車船用 GPS 系統產品之開發與量產，朝全球化、多元化目標挺進。

鴻海：

- 「電腦整合的腳步愈來愈快，主機板設計越趨簡單，整台電腦只剩幾個重要零件，組合起來就完成的時候，PC 就不是電子業，而是我專長的機械業」郭台銘，以連接器精密模具跨足 PC、NB、CMDA 手機代工領域。

研華：

- 以 PC-Based 技術基礎，高度整合及資源配置，產品線完整而不綿密，跨足高爾夫球、醫療、休閒及廠房自動化設備。

### **命題一之3 廠商追求的知識專精利益越大，則選擇專業分工策略的驅動力越高。**

說明：

廠商若對於所專注的價值活動提供越大的承諾，且對該專業所需的核心知識的掌握程度越好，廠商較容易形成共識，於提供專業價值活動或產品方向上努力。

個案舉例：

台積電：製程技術的演進很難跳過一個製程(generation)，因為包括建廠經驗、工程師的技術、新機器設備之改裝、舊機器設備之維修及故障排除、客戶下單測試等新製程等，都有很強的累積性。

聯強：

- 藉由高度路徑相依的特性，將流通作業流程與 M.I.S.的結合可以形成與後來競爭者有效區隔的競爭力，使廠商享有知識專精利益。藉

大量有效率的物流系統之建立，需要與流通作業管理結合的 M.I.S. 系統，包括人才的養成。系統的設計與逐步、彈性修改，有很強的累積性，如「客戶訂貨半天送貨達成率」、「客戶的電話要在幾秒鐘之內接通」等。

- 扮演「中立的資訊通路商」角色，灌輸經銷商零庫存的觀念，提高經銷商的忠誠度與依賴度。
- 累積多年運作經驗的 DSS 是核心競爭力，也構築更高的進入障礙

廣達：

- 主機板設計的技術，從 discrete logic 到晶片組的時代，所需技術是一代一代累積的。
- 由高度徑路相依性而言，技術、品質與設計皆須逐步長期累積專技能力。

鴻海：針對消費性產品、IC 產業的關鍵零組件開模、製造，其核心技術、客戶關係與行銷資源的累積性，都很明顯。

研華：

- 提供產品設計（單一非重複）系統的建置、運轉、維修服務與續後擴充，都具明顯連續性與累積性。
- 組裝量產，適應產業別特殊規格需求的產品，尤須技術與市場行銷經銷一代一代的累積。

**命題一之 4 廠商追求的區位經濟利益越大，則選擇專業分工策略的驅動力越高。**

說明：

結合科技、人文、生態概念的工業園區，對企業創投環境頗具深化與催化的功能，園區除土地面積遼闊與各項硬體設施，租稅優惠獎勵外，

並由工研院、資策會、食品研究所三個財團法人研發機構進駐並派遣菁英團隊，執行科技專案計劃，藉此建立研發能量，並引用多項科技專案的成果，如太陽能光電板、節水系統、影像辨識系統等，並配合當地文化，展示地區藝術家作品，舉辦藝文活動與鄰近生態文化結合。同時更能與附近大學建立關係，形成一個資源豐富的研發平台，再加上人才培訓、儀校檢測、會計師、律師駐點、免費諮詢服務、引介創投資金、住宿、交通、商務秘書等服務提供「資金、技術、人才」等三項創投要素外，並引進外商企業進駐，透過舉辦「新創事業博覽會」、「產業聯誼會」及政府駐外單位的海外關係等方式，引進國內外資金參與專區內的新事業投資。

一般中小企業的資源較為有限，所以在園區內可採「研發聯盟」方式進行強化研發效果，因未來將是既競爭又合作的時代，競爭前可先行合作，大家整合人才、集中資源作研發，更能把工作做好，效果也更大。  
(翁政義，民 93)

個案舉例：

台積電：

- 設廠新竹科學園區（SBIP），位於工研院、清華大學與交通大學之間，可建立密切技術關係。區內有聯電（UMC），（Winbond）等 IC 大廠產生群聚效應。
- 便捷道路運輸系統（北一、二高速公路），搭配區內伍崧運輸公司，減少運輸成本與時間。
- 進駐中科、南科建廠代工 12 吋晶圓製造。

聯強：

- 林口成立運籌中心，土地取得成本低廉，廠區生產 PC、NB、手機、

組裝維修與自動化倉儲，取運輸動線之便利（北一高、中正機場專用道、北二高速公路）。

- 位林口工業區內，與下游 IC 產業廠商相互支援性高。

廣達：

- 於大陸上海松江增建「達偉」、「達業」、「達群」，三家廠房使得上海廣達園區（Q-Bus）廠房增到五家，成為全球最大的 NB 製造基地。

鴻海：

- 富士康集團在新安鎮草園、深圳龍華、昆山的建廠，皆取集聚效應，技術相互支援之便「從設計、開模到製造，整個流程都可以在同一屋簷下進行。」
- 土城工業區取其地價低（國有財產局低於公告地價 20%~30%讓售、交通便利（北二高）、築建鴻海帝國總部。

研華：

- 成立廠區於新店市，當時知名電子業大都位於寶橋路工業區（GM、GE）、南勢角（德州儀器）、中和（OAK）與土城（美上美），極易產生群聚效應。
- 進入內湖科學園區興建「研華科技大樓」、「東湖建廠」取近南港高科技園區技術交流與支援之便捷性。

**命題二 廠商選擇專業分工策略，其考慮條件因素為面臨較低的交易成本、產業合作網絡支援、核心經營團隊的支持、制度與環境配合度。**

說明：

專業分工策略的形成因素，可以進一步分類為「廠商追求的利益」、

「產業的環境前提」、「廠商自發的努力」。(黃博聲，民 87)針對此三類因素，廠商力量所能掌握的切入點不同，影響其經營模式之策略選擇。

廠商除了所專注的價值活動或產品的提供外，必須與其它廠商有一些價值活動的交易，如果廠商所面臨的交易成本越低，有助於廠商策略的選擇，因其所面臨的交易成本會抵銷其他專業分工的利益。

應用策略聯盟，著眼於為客戶提供一次完整的「虛擬工廠」服務，因此各專業分工廠商透過策略聯盟一起服務客戶需求，也可達降低彼此間的品質信任等交易成本問題。

廠商面臨體制(政治、經濟、文化、社會)與環境(市場供需、原料)等直接或間接影響廠商目標實現的環境因素，其配合度之高低，影響選擇專業分工策略的動機強弱。(如表 5.5)

廠商透過經營模式的改變或發展緊密的合作關係，降低交易成本，亦可透過自行擁有一些選擇的 in house 提供該價值活動，彌補合作網絡支援之不足。(黃博聲，民 87)

核心經營團隊的專注的價值觀念與技術能力之支援是廠商可以自行決定的因素的自發性努力。

表 5.5 專業分工策略考慮條件因素驅動力彙整表

個案公司	追求利益			
	面臨交易成本	企業網絡支援度	核心經營團隊支持度	法令制度配合度
聯強	低	中	高	高
台積電	低	低	高	高
廣達	低	中	高	中
研華	低	高	高	高
鴻海	低	低	高	低

資料來源：本研究整理

個案舉例：

台積電：

- I.C.製造與其它價值活動的交易(例如 I.C.設計)，由於技術演進快速，每一筆交易都是獨立的事件，需要經過冗長的品質認證、pilot run 等過程，且過去作 IC.代工製造者，都兼有自己的 IC.設計產品，所以對專業 IC.設計者而言，產能不能得到保證、IC.設計的秘密可能被偷取，都威脅著其生存，所以交易成本很高。因此堅持採取「不涉及 IC.設計」的專注經營策略。
- 長期與竹科園區內之五崧貨運公司長期合作、降低交易成本。
- 提供「虛擬工廠」，讓客戶可以透過網路就可以查詢到晶圓製造的進度，幫助客戶對晶圓製造進度掌握，甚至將來連開發製造成本也讓客戶知道，這些都是在降低交易成本，聚焦於專業分工策略。

聯強：

- 長期與竹科園區內之五崧貨運公司長期合作、降低交易成本。  
擺脫神通集團色彩，專業作資訊通路商，避免客戶混淆「既是競爭者又是供應商」的疑慮，也可透過與交易對象維持長期的合作關係，降低交易成本。

鴻海：

- 經由產業模組具開發累積之經驗，自行研發模組搭配客戶各項特殊需求與服務，因駕輕就熟所面臨之交易成本亦低。

廣達：

- 自相容發展出來以後，資訊產業產品就不斷走向開放架構，系統的每一個個別的部份(part)，都有產業標準、技術，在選擇產品時，也沒有專屬的問題，交易成本較低。

研華：

- 創辦人劉克振二十一年來秉持成為行銷全球自有品牌的公司為己志，並且「死心塌地」的提供 Eplatform Service。
- 「彈性」、「高效能」的製造系統，品保系統 (QCAS)，完整全套服務 (Build To Order Service)，全程製程管理是核心能耐，創增優勢競爭力。

**命題二之 1 廠商選擇專業分工策略，其考慮條件因素為面臨較低的交易成本，且成負相關。**

說明：

Teece 指出兩種 Multiproduct Firms 達成範疇經濟的利益所需：(1)兩種或多種產品的生產需要相同的專屬性 Know-How Base 且需要重複的交易 (2)兩種或多種產品的生產需要相同的專業不可分割之資產，稱之交易成本。

個案舉例：

台積電：

- 堅持「僅提供製造服務，絕不涉足設計」的經營模式，降低 I.C.設計業者對代工的疑慮，包括產能保證、設計秘密等交易成本。
- 建立 In House 的光罩服務、晶圓點測等，提供客戶必要的服務。
- 面對產業價值活動流程，必須花費長時間的品質認證。Pilot Run 等交易成本，透過與價值活動相配合的廠商建立長期的合作關係，可以降低該交易成本。

聯強：

- 聯強面臨資訊產品標準化、市場高度分化、高度競爭的特性，不管對於上游的製造商或是下游的經銷商與消費者，幾乎都沒有交易成本存在。初創時上游資訊產品製造商、下游的小型經銷商家數很

多，唯一不足的是當時國內並沒有快速的配送，需要一套可以支援快速配送的運輸系統，只好自籌車隊配送。

- 以杜書伍為首的聯強經營團隊，幾乎都來自於交大電子與神通集團的幹部，充分瞭解電腦賺錢的觀念，堅持從一開始就投入作業流程與 M.I.S.的結合，並選擇落實以中立資訊產品流通為己志。

鴻海：

- 棄絕「模具廠都靠經驗，而不是靠知識做事」之傳統由錯誤中學習的觀念，避免飽受上游困擾，決定「勤練基本功」，強調自行研發，將精密模具演化成企業化產品，並從量產技術延伸到上游原料，所以沒有交易成本存在。

廣達：

- 林百里帶梁次震等人離開金寶（時值金寶轉投資的仁寶發生大火）創立廣達電腦，國內 IC 產業已成熟。台灣電子產業產業已蓬發展（尤以電算機產業），電腦又是新興明星產業，幾乎不存在交易成本。
- 堅持「專業代工」、「客戶分散」策略，無涉品牌與專利權，因此面臨較低的交易成本
- 從事無自有品牌之 PC 與 NB 設計組裝專業代工，因此上、下游關鍵零件供應商為數眾多，自無交易成本存在。

研華：

- 秉持「自行研發」、「自有品牌」行銷策略，且於工業電腦產業居領導地位，制定產品標準化，並領先推出相關創新產品，自無交易成本之困擾

## 命題二之 2 廠商選擇專業分工策略，其考慮條件因素為產業合作網絡支援程度，且成正相關。

說明：

廠商除了所專注的價值活動或產品的提供外，必須有其他廠商在另外的一些價值活動配合，如果廠商所面對的產業網路支援越完備，有助於廠商策略的選擇。因為其它關連的價值活動可以由合作網路配合提供，廠商才可以專注於其價值或產品的提供。(黃博聲，民 87)

廠商透過經營模式的改變或發展緊密的合作關係來降低交易成本；透過自行擁有的一些價值活動，以彌補合作網路支援之不足。

微利時代的競爭力在於彈性與速度，策略夥伴協同合作與上下游間的價值鏈發揮，必須依賴完善的供應鏈才能強化企業的營運優勢。供應鏈的形成，從早期廠商交易相關訊息交流的「供應管理」，第二階段的廠商部份資料與數據流通的「供應鏈管理」，第三階段的「供應鏈整合管理」，其價值在於策略性規劃與解決風險問題。如今為因應微利時代的競爭，尤需建構「供應鏈網絡協同」使得廠商間有個主動合作與互動的管道、模式，同步在供應網絡中流動重要的訊息，分享資源與共興事業。(王敬毅，民 93)

個案舉例：

台積電：包括工研院電子所提供技術、國內完整的封裝產業，另外，I.C. 晶圓材料、製造設備供應有國外大廠可提供(這兩項支援，本來就是一個非常集中的產業)；唯獨當時台積電的客戶，也就是專業 I.C. 設計，國內只有三家，光罩也沒有獨立的公司可以提供。只好透過建立 in house 的光罩業務、晶圓點測等，提供客戶必要的服務。

聯強：

- (1) 聯強脫離神通集團色彩，專業作通訊通路商，避免客戶混淆，產生「競爭者又是供應商」的疑慮。
- (2) 聯強早期因產業中沒有適合的配送車隊，聯強透過建立自有車隊彌補，現已不擴增車隊，而將配送業務委由新近成立的物流宅配業者分擔。

鴻海：

- 由於製造模具之理念與傳統相左，創立初期飽受上游困擾（人才流失、模具品質與交期不穩定），產業支援合作網路較低。

聯強：

- 不管上游的生產製造商或下游的經銷商，其為數極多，是有利的產業合作網路支援

廣達：80年代末，台灣的資訊電子製造業的產業結構，從零組件的供應、台灣對資訊電子業的熱衷投入、便利的資訊人才取得等，都可以看到廣達面臨的產業支援完備的事實。

研華：

- 成立之初，台灣在工業與電子業之產業基礎已相當穩固，並蓬勃發展，且本身為首家工業電腦製造廠商，後又因多角化策略轉型為產業電腦（全球產量最大），其上、下游廠商數極眾多，形成有利之龐大產業支援合作網路。

### 命題二之3 廠商選擇專業分工策略，其考慮條件因素為核心經營團隊的支持度，且成正相關。

說明：

廠商自發的努力，係指廠商的核心經營團隊專注的價值觀念與技術能力的支持，是廠商可以自行決定努力程度的因素，也是策略成功的關鍵。

台積電的張忠謀、聯強的杜書伍、鴻海的郭台銘、廣達的林百里、研華的劉克振等創辦人對於所專業的選擇都有一種執著，不但在技術上給予專業的肯定，而且投入相當多的承諾於所專精的事業領域上。

個案舉例：

台積電：在政府大力支持之下，張忠謀首創專業晶圓代工的模式，從「I.C. 示範工廠」整批移轉了上百位工程師與作業員，堅持由外籍半導體專才擔任總經理，從一開始就要建立國際級的格局；並且堅持晶圓專業代工的策略。

聯強：

- 以杜書伍為首的經營團隊，幾乎都來自於交大電子與神通集團的幹部，充分瞭解用電腦賺錢的觀念，堅持一開始就投入作業流程與MIS的結合，並選擇以中立資訊產品流通業為己志
- 經營團隊都是MIS能手，在系統發展過程中，可以不斷的參與改善
- 總裁兼執行長杜書伍對於所專業的選擇有一種執著，不但在技術上給予專業的肯定，而且投入相當多的承諾於所專注的事業領域上

鴻海：由一群曾在工研院、以及園區科技公司任職過，且掌握技術能力與研發經驗的八位股東共同創立，並且堅持作當時只有少部份人投入的消費性電子I.C.設計，也因為經營團隊與員工共享的理念，

創下低於 1% 流動率的記錄，所有人才專注於對連接器機殼及 I.C. 設計的承諾，並且都堅持在精密模具、連結器領域裡，深化技術與品質。

廣達：

- 創辦人與創辦團隊皆來自金寶，有豐富的 IC 專技與市場行銷經驗。
- 投注鉅資支持強大完整的研發團對，前瞻性培育 C 產業設計、研發、製程、行銷、服務領域專才。
- 除專注本業消費性 IC 範疇外，更朝多媒體工作站數據電傳視訊，NB、PC、筆式 DVD 筆記型電腦手機、伺服器、家電市場研發拓展。

研華：

- 有豐富的研發經驗與能力，並堅持在工業電腦領域深耕，以創造追求人類於網際網路時代之生活品質改善為營業目標。

**命題二之 4 廠商選擇專業分工策略，其考慮條件因素為制度與環境配合度，且成正相關。**

說明：

經濟部預計民國 95 年前投入 1000 億，打造六大研發聚落，鼓勵研發中心之研發及人才支出可抵減所得稅，提供研發費經費的 50% 補助，且提供 500 億元研發低利貸款融資外，並延長海外研發人才在台居留期間與優先核配國防役員額。並於全台規劃六大研發聚落，以期帶動動及群聚效應，包括「南港軟體園區」的 I.C. 數位內容與生醫研發中心；「龍潭電信研發園區」、「新竹 I.C.、生醫、奈米研發中心」，中部機械研發社群、南部創新研發基地及南部農業生技研發中心。藉由外商與我國優勢產業的創新應用研究產品技術開發搭配，強化產品研發的策略夥伴關係

(如 HP、DELL、SONY)，而另一種合作型態則為共同發展下世代的技術(如 ATXTRON、貝克、IBM)。

工業局的輔導資源計有人才培訓、金融租稅優惠與獎勵、技術協助、經營管理升級、生產要素、環安衛輔導、各部會及國際資源整合等大類的輔導與獎勵措施，皆有助於企業生存、生根、成長與發展。

外貿協會提供進出口商網路應用的廣度及深度逐漸普及與深心，如「台灣經貿網(Taiwan trade)」的「商情/商機資料庫」、「e-mail 商機遞送」、「企業專屬網頁—產品型錄刊登」、「我國進出口廠商資料庫」、「海關統計資料庫」、「貿協商情電子報」、「經貿年報」、「市場調查報告」及「船期及貨櫃查詢追蹤系統」。

貿協設計中心則針對外銷廠商的產品提供設計輔導。台灣創意設計中心主要功能是協助外銷廠商拓展市場，爭取訂單；尤將積極培養世界級設計團隊，將具有潛力設計師送到海外進入設計實務系統，並引進優秀國外研發設計專才，並扶持創意設計服務業，以支援台灣產業升級轉型所需之創意與人才。

主動與國外研發機構及國內工研院、資策會合作，研究未來生活型態，以及發展概念性商品應用與開發，提供創新方向，使台灣設計在國際上建立影響力，爭取國外廠商在台設置亞洲地區設計據點與設計業務委託。

中國生產力中心(CPC)，有鑑於未來將是虛擬組織、智慧資本、價值創新、多元化行銷等擅揚的時代，持續扮演前瞻知識領航的角色，協助面臨市場生態環境快速變遷的企業，建構成功不墜的經營模式與強化並落實。

台積電、鴻海、廣達、研華等由設研發中心與至少 30 家跨國公業在

台設立區域研發中心，形成研發策略聯盟，於全台規劃六大研發聚落。

個案舉例：

台積電：

- 以 0.13 微米及 90 奈米兩個世代的低介電係數製程(Low K)獲得 Ati 傑爾系統(Agere).LSI.安捷倫等國際大廠採用，生產新款繪圖、通訊晶片，93 年可達十萬片八吋晶圓，年增率達 900%，使低介電係數製程而提升至主流領域。(2)著手開發 SOI 技術開發，企圖由 65 奈米製程以後提共 SOI 技術拉開和 IBM 的距離，將原處理器技術的擴大運用，提高製程速度 20%~30%有利 ROI 之提升。

聯強：

- 毗鄰林口廠後側國有財產所屬乙種工業區的土地，以公告市價二成讓售，並由經濟部工業局協助變更土地為特殊用途的工業區，以協助擴廠計劃

廣達：

- 進駐內湖高科技資訊工業園區，便於與緊臨南港科技園區形成互補網路支援，並獲政府相關租稅獎勵條例的支持與協助。
- 南科園區順利取得低廉土地，擴廠。
- 廣輝於龍潭科學園區，從籌劃到順利動工建廠，雖分階段陸續完工量產，政府相關單位全力鼎助，並協同解決建廠相關分擾與困難

鴻海：

- 由早期的胼足單打獨鬥，勇闖天下，到政府低價提供廠地，於土城工業區成立「鴻海總部」，而北二高之適配，加上政府適時提供租稅、融資、獎勵投資優惠，頗有注入活水之騰龍

研華：

- 政府政策性開放「無本金交割遠期外匯」(Non-Delivering-Fotward,

NDF) 的操作，既有避險（匯率跌損），亦可沖銷美金貸款之有利運作，健全財務資金結構

**命題三 專業分工廠商的知識創造，以廠商所專業的價值活動或產品提供其高度相關的活動為主。**

說明：

知識管理模式，較多的研究，由多面向(包括系統、程序、技術、結構、社會互動)作完整涵蓋實務內容，從知識管理程序(辨識、獲取、蓄積、分析)(Carayannis, 1998; Zack, 1999; Levett and Guenov, 2000; Martensson, 2000)來探討知識管理模式，較具管理意義。

組織的知識創造，除從外部輸入技術知識外，有實作、實驗、共享的等討論三種。(Leonard-Baron, 1995)

Gilbert and Gordey-Hayes(1996)所提到的組織透過過去經驗、實作、自外界引進技術、不斷對外監督等，進行知識應用或創造，持續累積，有關外部的知識引進，必須透過知識流通，至於來自組織內部的知識，就是那些過去核心知識蓄積與擴散的結果。

專業分工廠商的知識創造活動，如果與所專業的價值活動與產品提供緊密結合，透過不斷創造與累積，有利於廠商專業核心知識的持續發展。(如表 5.6)

表 5.6 知識管理模式彙整表

個案公司	追求利益						
	知識流通		知識創造		知識蓄積		知識擴散
	取得	轉化	個人	團體	人員	實體設備	
聯強	強		強		強		強
台積電	強		強		強		強
廣達	中		強		強		強
研華	中		強		中		強
鴻海	強		強		強		強

資料來源：本研究整理

台積電：

- 「和諧、進步、創新」的企業文化，造成組織自發性的學習，透過自發的內部學習活動與共享的解決問題創造新知識。(個人學習，然後共享的討論創造知識)
- 製程進步到 0.8um 之後，大部份依賴內部工程師繼續深化台積電的製程技術能力。(研發流程的實作)
- 透過實驗的過程創造新的知識或應用新知識，並蓄積在人員、文件資料裡。(實驗)
- 與國外大廠 Intel 的策略聯盟，提昇製程能力與品質能力(屬於高的同業人員交流)
- 從設備供應商學習機器設備相關的知識(屬於高的上游廠商人員交流)。
- 公司與客戶(指 I.C.設計業者)相關技術方面的交流，協助發現問題(屬於高的下游廠商人員交流)。
- 從相關的學術期刊吸收最先進的技術知識(屬於高的其他相關商品知識)。

聯強：

- 全世界唯一可以把 Logistic 的經營方式，發展出自有的 MIS，形成獨一無二的核心競爭優勢。並展開專業運籌服務業務（Logistic Service Provider, LSP）
- 推動 BTO 模式，協助品牌組裝產品，提升更高的附加價值
- 積極建置推展 B2B 電子商務

廣達：

- 一套研發專案的管理系統，在組織內部創造知識，這套系統中，包括了協理、課長、工程師等成員，形成組織中縱向溝通的研發團隊（研發流程的實作，中間有許多共享的討論），涵蓋從創意到產品量產的完整過程。
- 行銷、研發與生產部門協理以上層級，針對整個公司開發中產品的 Spec、Menu、採購、QT、R&D、Sales 等問題進行討論，除了解決產品問題，同時可以增加知識擴散的機會。（共享的討論）

鴻海：

- 透過不斷的產品研發與核心技術的開發創造知識。（研發流程的實作）
- 新知識的創造大部份依賴各部門人員，各自專注研發產品或核心技術、設計工具等，少部份透過專案的整合創造知識。（研發流程的實作）

研華：

- 採用 Siebal CRM 管理軟體，作整合式 e 化服務事業系統

**命題三之 1** 以專業為取向的知識流通，有利於專業分工廠商的知識管理。

說明：

專業分工廠商專注於與所提供價值活動或產品關連之知識的尋找與取得(1)專業分工廠商外部知識的來源，多來自於技術領導的同業，或是上、下游的廠商。(2)專業分工廠商外部知識的溝通媒介，以人員交流、人員移轉為主，以產品流通為輔。

Gilbert & Gordey-Hayess(1996)以知識移轉模式的概念，分析外部知識的取得、溝通與應用的關連性，Smith(1995)認為知識流通媒介的角度而言，專業分工廠商，傾向於以專業為取向，尋找與取得與所專業的價值活動或產品提供之關連知識，作為知識流通媒介；從流通的知識來源來看，以技術領先的同業或是上、下游廠商為主，因為這些廠商多直接掌握與廠商專業核心知識關連性高的知識，而且會因為流通的知識內隱性高或是所需要的互動頻率高，進而以透過人員交流、人員移轉的方式為主，產品流通為輔。

個案舉例：

台積電：

- 一批電子所「示範工廠」的人員到台積電，移轉了基礎的半導體製程技術與能力。
- 引進有半導體經驗的外籍總經理，建立國際格局，及國際半導體網路關係。
- 與國際大廠飛利浦的合資，帶給台積電的專利交叉授權，並提昇台積電製程技術的完整性。

聯強：

- 流通作業結合 M.I.S.的觀念，由創辦人本身為知識來源，是屬於人員移轉之知識溝通媒介。
- 參觀 Arrow 的庫存管理電腦化系統，LEX 派人來指導電腦化實務經

驗。LEX 帶來「凡事要求仔細」的管理觀念為來自同業的知識來源，屬於人員交流的知識溝通媒介。

- 效法大和運輸快遞服務，建立自有巡迴車隊，是來自異業的知識來源，屬於人員交流的知識溝通媒介。

廣達：

- 階段性完成內部、上下游合作廠商的電子化、自動化作業流程，應用 EDI、EOS、MRP、MRP II 並導入 SAP 的企業資源規劃系統(ERP) 上線運作。

鴻海：

- 「製造的鴻海」轉型為「科技的鴻海」，成長動力來自 Sony 的 play Station2、HP 的 PC 及 Intel、Dell 兩家的主機板訂單。
- 以過去替 SONY 製造 PS 零組件之經驗，快速複製到 PS2 的組裝生產上，並藉此優勢與 SONY 密切合作開發 PS3

研華：

- Application Engineering 團隊，都與當地分公司密切合作提供客戶即時的技術支援服務，透過 CRM 系統，分享產品在各種不同領域應用的經驗

**命題三之 2 專業分工廠商知識蓄積，多數同時蓄積在人員、實體設備、技術文件上，但以人員為優先，實體設備與技術文件次之。**

說明：

專業分工廠商將知識蓄積的機制，區分為兩類，一類是人員的蓄積；另一類是實體設備或技術文件(資料庫)的蓄積。人員的蓄積可以在知識創造的過程中，同時得到，但是多屬於外顯性的知識，一般需要廠商透過人員將內隱性的知識轉換外顯性的知識，才容易以實體設備或技術文件

(或資料庫的方式)蓄積。在效率的考量下，蓄積核心知識資產時，會優先將知識蓄積在人員身上，再求實體設備或技術文件的蓄積。因為所有移轉過來、或是經過創造與應用的知識，如果不經過蓄積的階段，就很難進行組織內知識的擴散，以及下一次知識的創造時可能很難找到該知識。

個案舉例：

台積電：

- 在人員與實體方面都很完整。
- 技術文件的蓄積對累積知識有非常關鍵的重要性，包括所有機台的特性記錄、製程參數幾乎涵蓋所有解決問題的程序與對策記錄還有所有的討論結果等。
- 大部份核心知識在人員身上都有蓄積，特別是課長級老鳥的經驗蓄積，配合公司資料庫的蓄積，對持續創新相當有用。

聯強：

- 人員蓄積

整個 M.I.S.系統都在聯強的內部發展，自己培養 M.I.S.的人才。

- 技術文件或資料庫蓄積

聯強所有 M.I.S.系統，即時是每一個細節都有完整的文件記錄，有完整的資料庫累積客戶反應問題，包括了所有業務可能涉及的問題。

- 實體設備蓄積

聯強的 M.I.S.本身就是一個完整的知識蓄積的系統，而且所有的資料都是即時更新的動態知識。

廣達：

- 除基本的文件蓄積知識外，因追求效率，多偏重於人員的知識蓄積

- 透過量產經驗的累積與掌握未來市場需求，領先推出實體的系列產品，於短時間內，迅速反應客戶需求（實體產品蓄積）
- 研發過程中，由設計衍生開發一些設計工具、核心技術，累積成核心資產，而此記錄的技術文件，請專人修改成了讀性、可看性（文件蓄積）
- 各部門累積各自專精知識，利用專案加以整合，大部份的知識蓄積在人員身上（尤其有關細節部份）

鴻海：

- 人員蓄積：郭台銘的六選中，具前瞻性與洞察力的選人才，選策略夥伴，有系統的培育技術人才和管理幹部（台幹班、世幹班、新幹班）
- 技術文件或資料蓄積：累積經驗自主技術，形成智慧資本，光一台伺服器機殼的工程變更記錄 ECG 就高達 800 多頁。一切流程（設計到量產）及變更皆要記錄原因，並建檔構置，企業資源管理系統（ERP），方便員工按級索驥。並獨創 CMM 代工模式，稱霸全球。

研華：

- 將行銷、服務、市場相關資訊，透過知識管理系統，蓄積於 EAI 以利 ERP 作財務、運疇、生產、配置決策。

**命題三之 3 知識擴散的模式，應同時考慮其方式與機制。**

說明：

專業分工廠商的知識擴散方式，以透過教育訓練，包括新進員工的訓練與在職訓練以及塑造共同的環境為主。知識擴散的廠商透過組織制度的設計，使組織得以有效的擴散知識，例如應用教育訓練塑造共同環境等。而其知識擴散機制，以人員交流為主、以資料庫的學習為輔。是

「廠商在擴散組織知識的時候所採取的溝通機制，例如人員交流、資料庫學習等。」(吳思華，民85)

個案舉例：

台積電：

- 教育訓練、塑造共同環境

對技術人員的訓練非常用心，而且要求嚴格，不同的人所需要的訓練不同，一般來講，所有的作業員都被訓練半年可以上線，而工程師大概要花2年的時間，在邊作邊學中成長，至少要2年的時間才會有好的能力，這段時間多半是由課長的帶領並參與公司的學習活動與技術資料庫的學習。

- 人員交流與資料庫學習

透過自發性內部學習活動，不斷有一些討論的機會，交流彼此的學習心得或問題的解決。

聯強：

- 方法：教育訓練、塑造共同環境

因為聯強的系統設計完備，而且有完備的資料記錄，所以新進的人，大概只需要一個月的訓練即可上線。

- 機制：資料庫學習、人員交流

聯強的月報制度與 M.I.S. 委員會，可以使不同單位、部門的人學習到對方的知識。

廣達：

- 強調非正式的溝通管道，以利知識的擴散

- 由資深工程師帶領新進資淺工程師，透過文件累積知識學習較理想

- 跨部門專案整合時，會有知識的交流，藉此散核心技術知識

鴻海：

- 技術掛帥的文化，重視人才挑選與訓練，透過階段性的教育與學習，將知識擴散
- 應用技術研討會，學習測試，相容性測試等與產品有關知識，以人員交流與資料庫學習，作知識擴散

研華：

- 由規格制定的上游廠商獲取產品知識，取得關鍵零組件配合量產之技術，加快產品創新速度，是獲利關鍵

**命題四 專業分工廠商持續建構專業所需的核心知識，有利於本業的創新。**

「創新，與世界同步躍升」；隨著全球化時代的來臨，企業面對競爭與挑戰，決勝的關鍵，就繫乎於能否在既有的基礎上不斷創新。

個別的知識管理機制對不同類型的創新能力，有不同的關係存在。知識分享傾向與組織規模對影響制程創新能力、系統化、社群化、市場化機制有高度相關。

專業分工廠商選擇專業分工策略時，即考慮到該專業所需核心知識的高度路徑相依特性，可以造成競爭者短期無法模仿或是移轉的競爭力，進而享有知識專精的利益(黃博聲，87)，所以在廠商持續建構該專業核心知識、有良好的知識管理的情況下，專業分工廠商核心知識管理的模式，可以較有本業的創新。(如表 5.7)

雖然個案公司已經同時具備了專業分工與創新的具體事實，理論上並不容易釐清其因果關係或是必然性，然而根據實地訪談的經驗中，個案公司的主管所提及的具體事實，印證個案公司在專業分工的策略選擇下，持續累積該專業的核心知識，的確是「不斷有創新」的關鍵因素。

表 5.7 創新管理機制彙整表

個案公司	種類	類型	知識槓桿
聯強	服務創新(通路)	漸進式創新	高
台積電	技術創新(製程)	微變式創新	中
廣達	技術創新 (製程、產品)	漸進式創新	高
研華	技術創新(產品) 服務創新(系統 整合)	漸進式創新	高
鴻海	技術創新(產 品、製程)	跳蛙式創新	中

資料來源：本研究整理

個案舉例：

聯強：創新型態(製程/服務創新)

- 聯強九成以上業務來自於資訊產品及電子零組件代理銷售。(專業資訊通路商)
- 聯強改變產業遊戲規則，以經營中立的資訊產品通路，成為國內資訊流通業的龍頭。共經銷 270 個以上品牌、四千多項產品，總計九千多家合作的經銷商，1997 年營業額 233.21 億元，獲利 6.79 億元。
- 聯強代表性的創新事例：榮獲民國 80 年的「第一屆全國傑出資訊應用獎」，首先推出「一天送貨二次」、「四個半天快速維修服務」，每一筆接單時間平均 5 分鐘。

台積電：(製程創新)

- 九成以上業務來自於，依客戶之訂單與提供之產品設計說明，從事製造與銷售積體電路以及其它晶圓半導體元件。(專業晶圓代工業)
- 改變產業遊戲規則，以專業晶圓代工的經營模式崛起，成為全球第一大的專業晶圓代工公司。

- 代表性的創新事例：多次獲得得獎與報導的記錄，專利件數 356 件，排名美國半導體類第八名，並於九六年與五家 I.C.設計公司合資成立 Wafertech，除主導建廠外、並享有 15%技術股。

廣達：

- 消費性產品開發創意來自客戶，而技術面創意則來自工程師對技術的了解
- 透過與全球前十大廠商代工的互動，習得製程技術，使新產品於最短時間內導入合適的製程技術而提高附加價值
- 創始團隊的股東，都來自工研院，金寶電子的科技界精英，帶給技術能力與建構企業文化

鴻海：

- 由核心技術連接器切電腦機殼，創造出零組件模組動態模式 (Component Module Move, CMM)
- 透過技術授權或合資發展核心技術；並大量投注研發資金與延攬研發專才，組成龐大堅強實力的研發團隊

研華：

- 利用既有核心知識資源，酌加相關市場知識能力，進行產品多角化

台積電：

- Silicon Labs 採用台積電 CMOS 製程，即能發揮採用矽鍺，雙載子 CMOS 製程效能，開啟成本優勢
- 全球第二大可編程邏輯 (FPGA) 公司 Altera 新一代 Stratix II 系列，採用台積 90 奈米低介電係數 (Low-K) 製程，耗電量少 10%，速度高 5%~10%適用於各種可攜式產品，先後被 Ati, Altera 採用，形成高階製程新顯學

**命題四之 1** 當廠商知識資源的範疇經濟利益，超過廠商的單一價值活動或產品提供的規模經濟利益時，專業分工廠商傾向於選擇相關多角化。

說明：

「當企業的知識資源不只是可以用於單一產品或價值活動，換句話說，不能完全被企業所提供的產品或價值活動部署，稱之。」(Grant, 1996)，此時廠商為了追求進一步成長，傾向於選擇相關多角化。

吳思華(民 85)在統治說中將多角化策略分成「關連性多角化」與「非關連性多角化」兩類的定義；所謂「關連性多角化是指企業在多角化營運中的各事業群間有若干共通點，即當企業在成長過程中進入一個新的業務領域，而這新的業務領域與原有的業務領域有某些相關性，或是共用通路、品牌或研究技術」。進行關連性多角化亦代表企業擁有某些策略性資源尚未被充分利用，而由於交易成本過高，因此採行企業自行運用較符合經濟效益。(黃博聲，民 87)

專業分工廠商在進行相關多角化的時候，傾向於採用內部相關多角化，知識資源在內部就可以共用；而相關多角化，公司仍然可以主導知識資源的使用，可以免除知識資源不容易分割或需要重複多次交易的交易成本。

個案實例：

台積電：

- 轉投資世界先進，持股 27.1%，是世界先進民間最大的股東；外部相關多角化，以既有的製程技術與管理能力主導新公司。其共同知識：製程管理能力、組織文化。
- 跨足封裝業佔有台宏半導體公司 20% 的股份，以策略聯盟取得關鍵

資源。

聯強：

- 具體作法：高股權的外部相關多角化，地理涵蓋面的擴大。

共用知識：流通作業管理、M.I.S.等。

聯強國際於民國 86 年 6 月，併購香港雷射公司 87.8% 的股權，藉以進入大陸資訊流通的市場，藉著聯強過去在台灣發展的經營 Know How，將核心知識在另一個地理蓋面上應用。將來更有向東南亞發展，並結合美國市場的發展計劃。

- 具體作法：內部相關多角化，整合更多的價值活動。

共用知識：資訊產品知識、實體的組裝生產線。

聯強藉由推動 BTO 模式幫品牌電腦作組裝，也可以替經銷商完成客戶的指定的組裝，甚至推出自有通路。

- 具體作法：內部相關多角化，利用現有資源能力，朝特性類似的產品發展。

共用知識：流通作業管理、M.I.S.等。

- 聯強從過去僅經銷資訊產品與電子元件的業務，也選擇同時發展 3C 及 OA 產品。

廣達：● 林百里提出「烏龜經營理念」，採低調步步為營之策略，發展事業版圖，新創公司廣明（薄型光碟機）、廣輝（TFT LCD 液晶顯示器）皆於廣達核心業務周邊發展，小心謹慎，不做沒有把握的事

鴻海：

- 以「八爪章魚」策略，以靈活的手腳將相關產業紛紛納入旗下，以策略聯盟取得關鍵資源的掌握。

- 以「超級大地瓜」的成長模式，由精密模具製造核心能耐，步步發展出各種關鍵零組件製造能力，由此再跨準系統與系統組裝。

研華：

- 提供整體解決方案 (Total Solution) 的產品規劃，滿足客戶一次購足 (One Stop Shopping) 的需求，其四大事業群 (IA、IC、EPC 與 PCC) 都是應用 PC 的技術，在特定相關領域，提供不同產品與服務。

**命題四之 2 專業分工廠商相關多角化，傾向於採用內部相關多角化，或是持有高股權的外部相關多角化。**

說明：

當產業結構由垂直整合模式轉化為水相關多角化模式，企業必須設法通過策略轉折點，「其成敗關鍵為大量生產、銷售」(Amdrow S. Grove, 1996)，進入新事業活動或聯連現存事業活動間有數個共通的活動價值鏈要素 (製造、行銷或技術的共通性)。透過多角化 (內部相關、外部相關與非相關) 來創造價值。以購併 (Acquiring)、重整 (Restructuring)、策略聯盟 (Strategic Alliance) 的方式進行技術移轉，達成範疇經濟的實現，並降低官僚成本，創造新的價值曲線 (Value Curve)。經由「價值創新 (value innovation) 的策略邏輯，致力於使其競爭者無從競爭。(W. Chan Kim & Renee Mauborgne, 2003)

Best (1990) 認為日本企業的成功，主要結合了 Schumpeterian 所提出的創造性破壞論點，與 Penrosian 的組織內學習演進觀點，而展現廠商能力的成長性。創造性破壞之主要推動力量，是來自於各種創意，並展現創新價值，而廠商內部所提的環境與相關資源，能夠使得創意能力展現具體的價值。因此對許多廠商而言，將會在專業領域中持續創新與擴

新價值。

Booz , Allen and Hamilton (1985) 認為多角化的多方特性是分散營業基礎以達成增加成長率或是減少風險的一種方法。包括投入非直接支援現有營業競爭力的投資，或是有新產品，新服務，新顧客或新地理市場的投資，抑或利用內部發展（垂直、水平、整合），購併、策略聯盟及授權的方式。非放棄專業經濟（Specialization Economies）去達成範疇經濟，因範疇經濟的多角化是因為公司競爭優勢在於能耐而非產品，即共享專屬 Know-How 與不可分割的特殊資產。

專業分工策略的選擇，使得廠商在其選定的專業領域中持續不斷的累積與發展所需的核心理論知識，但許多知識不只是可用於單一產品，更容易達成範疇經濟（Gownt, 1996）所以專業分工廠就有了多角化的可能存在。

Ramanujam & Varadarajan (1988):「多角化方式則是指企業在進入新事業時，依賴內部發展或外部購買的程度。」基於資源分享（Asset Amortization）；SBU 分享相同的策略性資產；資源改良（Asset Improvement）；利用某一 SBU 建立或維護現有策略性資產中所累積的核心理論能耐，來改進另一個 SBU 現在策略性資源品質；資源創造（Asset Fission）：創造過程中，學習可以延伸其現有 SBU 的新能耐。因此透過改良、創造、分裂才是多角化的長期競爭優勢。

個案舉例：

台積電：

- 轉投資世界先進，持股 27.1%（是民間最大股東），屬高股權外部相關多角化，以既有的製程技術與管理能力主導新公司
- 以策略聯盟得關鍵資源，跨足封裝業，取得台宏半導體公司 20%股

份

- 與 JVC、AURORA 策略聯盟，推出 60 吋背投電視

聯強：

- 資訊流通業的產業特性，專業分工是必然趨勢，因上游廠商產品功能與附加價值大致一樣，可能只剩少數品牌，而下游經銷商只負責與消費者接觸與銷售，而中間的生產，組裝，配送，維修都是通路商在作，因此附加價值與功能較有發揮空間，獲利價值會更高
- 整合內部相關多角化的價值活動，藉由推動 BTO 模式，幫品牌電腦作組裝，也替經銷商完成客戶指定的組裝，甚至推出自有通路品牌電腦。(共用知識：資訊產品知識、實體的組裝生產線)
- 利用現有資源能力，朝特性類似產品發展，由原有的經銷資訊產品與電子元件業務，現在也選擇 3C、OA 產品之發展。(共用知識：MIS、流通作業管理)

廣達：

- 以既有的主機板事業為核心，發展 NB (全球最大製造廠商)、PC、伺服器、光碟機、手機、液晶電視等領域，生產高附加價值的產品多元化發展
- 與台朔光電(台塑與日本 FHP 合資)在電漿電視(PDP)，TFT-LCD 液晶電視、背投電視的關鍵零組件上合作
- 為完成掌握關鍵技術布局策略間接投資晶門電子，取得面板零組件驅動 IC 的關鍵技術，作三廣資源整合

鴻海：

- 持有高股權的多角化，以掌握關鍵資源
- 擴大現有知識資源，可以涵蓋產品線，增加深度與廣度，有效利用

部份所需之核心技術，行銷資源。

研華：

- 配合產品市場區隔為工業自動化與生活自動化發展之方向，陸續成立德國(AGG)與美國(AEE)子公司，義大利(ATT 及 AIE)合資公司
- 透過第三地英屬維京群島設立 ATC 及 ADCL 子公司，以進駐中國大陸之跳板
- 設立荷蘭子公司(AESS)成發貨倉庫，發展歐陸 Global Supply Chain

### 命題四之3 對許多廠商而言，將會在專業領域中持續創新與擴大創新價值

說明：

廠商將會集中所有相似的活動於廠商內部，並運作廠商外部所有的互補性活動，以擴大績效 (Richardson, 1972)。創新是新知識與既存知識的連結過程，而創新能力甚於先前知識；資訊流通促使個人層次的隱性知識轉化成組織層次的顯性知識。

創新為集體學習的過程，培養群體共享心智模式，建立體制化機制；而培養個人學習、增加組織內部不同知識的連結機制、多樣化知識結構，藉由擴展組織垂直、水平、內外溝通管道，提供社會化、外部化、系統化、內部化等四種知識轉換機制之運作，可提升創新能力。

個案舉例：

台積電：

- 提供 Design House I.C.設計資料庫、查閱製程等服務、服務創新來自內部發展。
- 建構「虛擬晶圓廠」強調應用資訊科技(IT)創造附加價值。

聯強：

- NB 逐步模組化，進入「量身訂作」(CTO) 的時機逐漸成熟，在全球品牌電腦業者集中化下，國際級專業 NB 代大廠，為了分散風險以及追求多角化經營下，由原先只接大訂單之策略，轉變為小量，多單以提高毛利率，造成通路自有品牌 NB 的成長動力

廣達：

- 在整體的營運競爭力，分散的客戶結構與在中國大陸快速複製成功生產經驗，累積營收爆發飛躍式成長的主因
- 累積每比別人好一點點，不單是執行力的勝出，也是生產模組化的極致表現
- 替 Panasonic 設計出全球最轉巧的手機讓人驚艷
- 廣輝電子於光電產業，稱霸無線網卡產業

鴻海：

- 展開「廣交朋友，擴大投資台灣中企子業」計劃，每家投資 10%~20% 股權，透過策略結盟，帶領這些同業邁向全球，進而把台灣產業帶起來，結合集團龐大資金、製造與行銷資源一起打天下，創造「雙贏」的合作模式

研華：

- 取得加拿大工控軟體公司 QNX 之 Real time operation system，VAWORKX. LINUX 及微軟公司之 Windows CE 提供之軟體授權與技術支援，設計出完全適用於公司產品（工業電腦，嵌入式應用環境）規格之 Windows CE 驅動程式 (Driver)，應用於嵌入式電腦與 3.5 吋小尺寸電腦，提供 GPS 領域使用。

**命題四之 4 學習型組織透過組織學習（願景分享、學習風險承諾、團隊性學習與思考、開放心智），以系統化的思考及解決問**

題，啟動創造、獲得、傳遞知識，並將新的知識轉化為新的組織活動，形式具創新力、競爭力的智慧型企業。

說明：

企業發展組織學能耐的主要架構，包含學習層級、學習階段和學習環境等三大構面；組織學習的層級包括個人學習、團體學習、組織學習及學習層級轉化等構面；高科技企業組織學習的焦點的學習，而不同高科企業對學習型態的選擇，以符合所處之企業生命週期特性需求，並相當強調且善用 IT 來促進其組織學習能耐的發展與重視員工持續教育的學習機制。(賴志堅，民 90)

一個企業的吸收潛力對外部知識移轉，取得及應用扮演著中介的關鍵地位，「藉由跨組織的合作學習，企業可以取得或共同創造新的知識及能力，促成企業長期價值與達成短期目標，而學習動機是最根本的元素，因此學習意圖管理是一項重要的起始活動。」(簡俊成，民 91)

個案舉例：

台積電：

- 透過技術委員會發展新世代製程技術
- 各廠區主管負責收集最佳實務外，員工個人主動提供知識
- 透過系統化機制，將製程標準化；知識系統作有效同化成外顯知識
- 社會機制有助個人與團隊學習，將知識吸收、創造、蓄積而擴散

聯強：

- 通路的供應鏈管理 (Supply-China Management) 做好，則效率提高，存貨量降低，調整期間縮短，未來產業趨勢將更貼近末端市場。

廣達：

- 林百里運用「遠見、整合、定位」(VIP) 理論創造傲人業績，更朝

「行動、企業、娛樂」(MEE) 三大解決方案發展

- 研發提升廣達到一個創意、有價值的位階
- 建構 TDS

鴻海：

- 嚴格的表單管理、控制與稽核制度可適時提供可靠、完整資訊，迅速作成決策，「系統，等於流程加上表單」。
- 規模最龐大的研發與法務團隊，皆經嚴酷的專業技術培訓，連線上員工都有訓練必修學分，「專利成為另一競爭手段」
- 「要有自己的智慧財產權」「只有自己長期投資自己，才能在全球競爭的自然法則下生存。」並在辦公室牆壁上繪製全球鴻海專利地圖。

研華：

- 依產品別之四個產品事業處，分別於工業電腦的專業知識及技術進行內部知識分享，並因應客戶需求與維修經驗的蓄積，於內部創新
- 與 Microsoft 就 Windows CE 軟體和 Embedded 硬體的作業平台設計進行技術交流
- 與工研院電通所，機械所等尖端研究機構進行技術交流與新產品合作開發
- 成立自動化同業育成中心，從事現有產品之衍生開發與全新領域產品的研發

**命題五** 創新能力關鍵在於能否吸收與利用攸關組織專業領域及專精技術，而具技術創新與管理創新的組織其經營績效較高。

說明：

Burns 及 Stalker(1962)的研究認為有機式組織(Organic Organization)

較機械式組織(mechanistic organization)有利於事業的「技術創新」活動。機械式結構是適合於「管理創新」，而有有機式結構則有助於「技術創新」(Daft, 1989)其中專精化、功能分化、集權化、垂直皆化等組織變項則是支持雙核心模式的命題。Damahpovr(1991)發現組織成員的專業性會等同影響「管理創新」及「技術創新」。

Hage(1980)提出，假設組織若能使「主控組織領域的結盟者之正向改變態度」及「集合專精主義者」共發揮作用，將會促進「激進式的創新」。

組織透過使用者驅動的改進(對已知需求作更完善的解答)或以外部法預測未來趨勢，可經由(1)實體系統本身作侷限的規定移轉(2)產品調整與零組件本土化使科技提供者獲得經濟效益，而接受者則獲得知識(3)產品再設計(4)產品的創新獨立設立，則雙方皆可得到互惠的知識與經濟效益。(如表 5.8)

表 5.8 創新管理機制彙整表

個案公司	種類	類型	知識槓桿
聯強	服務創新(通路)	漸進式創新	高
台積電	技術創新(製程)	微變式創新	中
廣達	技術創新 (製程、產品)	漸進式創新	高
研華	技術創新(產品) 服務創新(系統整合)	漸進式創新	高
鴻海	技術創新(產品、製程)	跳蛙式創新	中

資料來源：本研究整理

個案舉例：

台積電：

- 製程創新：進入 12 吋晶圓量產；0.13 微米製程量產
- 晶圓二廠採用獨特的無塵室技術—SMIF 系統
- 互補金氧半導體邏輯製程 (CMOS-Logic)、類比／數位混合製程

(Mixed-Signal)、系統單晶片或嵌入式 (emdedd) 記憶體製程，雙載子互補金氧半導體製程 (BiCMOS) 技術之領先

聯強：

- 整合電腦支援系統，將 In Hour Sales 與 Out Hour Sales 結合以「速度」、「實力」提升 CRM
- 推 BTO 的彈性、速度、客製化生產
- AS/RS 精確、快速降低倉儲成本

廣達：

- 配合 INTER 主導全球 CPU 之發展趨勢，開發新產品
- 透過與客戶聯合開發，搜集國內外資料，付費取得自行研發，專業於 NB 製造十餘年，累積豐厚紮實之生產經驗
- 強調教育訓練與經驗傳承

鴻海：

- 每家投資 10%~20% 股權，結合鴻海資金行銷資源與小廠設計能力創造「雙贏」。
- 藉優勢管理與超高生產效率擴大市場版圖，以 EMS 模式在手機系統產品大顯身手。
- 以「地瓜精神」形容鴻海帝國成長過程，過去默默靠訂單累積營收的「蠶食」改以藉購併企業「鯨吞」策略，快速累積帝國雄厚資本。
- 藉收購併取得關鍵零組件，再予「超高整合」。
- 國內研發支出僅次於台積電，並採專案彈性提撥，不惜重金延聘技術創新專才，充滿機動性研發的爆炸力。
- 與國際大廠策略聯盟，由 CMMS 中，蓄積 Know-how。

研華：

- 引進系列 Industrial Workstation (工業監控工作站) 產品，開發成功 ADAM-4000 系列 Remote Data Acquisition Module，成為在遠端量測訊號處理及通訊方面之實破性產品。
- 配合工研院機械所合作專業推出 PC 級工業控制器及 Wotion Control Cordially。

**命題五之 1 影響創新的重要因素：組織內外溝通結構、公司研發投資、外在環境及組織內專家技術能力。**

說明：

諸多學著採用行動研究法，分析企業內外環境之影響因素，以知識螺旋的概念，由願景與行動間的二維關係導入組織知識創新之架構，藉由此基礎透過團隊學習活動，建構圓柱型之組織創新機制藉以說明。企業成長的動態模型是經由問題解決過程中，不斷的學習知識進而蓄積經驗、擴散，足以因應次波衝擊之知識創新的連接邏輯演化。

個案舉例：

台積電：

- 0.11 微米生產新一代繪圖晶片，獲恩維迪亞 (NVIDIA) 採用，加上許多結構設計的升級，可推出可使終端用戶與諸多數位裝置互動的產品，而帶來新商機。
- 0.11 微米製程是 0.13 微米製程的一種光刻蝕縮小技術，可用在高性能及一般用途的鍍氟矽酸鹽玻璃 (FSG) 的介電材料，比 0.13 微米技術更加速及少耗電，提升電晶體效能。

聯強：

- 核心管理團隊長期支持將經營 Know-How 融入 MIS 工程中，包括運籌、供應鏈、虛擬專屬網路、儲存等系統，並進行跨部門整合，

建置完成 ERP.

- 善用 IT 技術，結合數位科技與經營智慧，不斷快速複製於跨越時空之限制。

廣達：

- 以「品質第一、技術領先」為公司宗旨，並與世界電腦大廠策略聯盟，引進最新技術。
- 兼顧客戶訂單多樣化，以及庫存管理之需求，採行模組化生產（LCD、CPU 及 HDD 模組），使共通使用之模組予以計劃量產。

鴻海：

- 強調技術自行研發的能力，結合美日先進技術，並與上、下游資訊業者建立策略聯盟，以發揮技術自主性，實用性之綜效
- 以 CMM(機動元件整合)取代 EMS 代工模式
- 與國際大廠合作，在 PC，手機，NB，通訊及消費性產品的結構上形成技術交流互補整合作用
- 落實與客戶「共同設計」之理念

研華：

- 投注大量研發經費，推出多種標準化 PC-Based 自動測試系統、PC-Lab Card 系列，工業 PC 整合（CPU Card & IPC Chassis）產品
- 開發完成系列式（Embedded）電腦模組

命題五之 2 企業價值等於價值創造能力乘價值實現能力之加乘效果。

說明：

$$I_{(V)}=[NA=NI*(Ex)]^L$$

$$\text{創新價值} = [(\text{新應用} + \text{新發明}) * \text{市場開發}]^{\text{學習能力}}$$

廠商對於所專注的價值活動提供越大的承諾，且對該專業所需的核  
心知識的掌握程度越好，較易形成內部共識，在專業價值活動或產品的  
提供上努力(如表 5.9)。

價值能力包括研發、製造等，至於價值實現能力，就包括運籌、服  
務、行銷等項目。(施振榮，民 92)

表 5.9 企業成長動態模式彙整表

個案公司	本業創新	相關多角 化	專業分工	品牌經營	企業價值
聯強	高	高	高	高	高
台積電	高	低	高	低	高
廣達	中	高	高	低	高
研華	高	中	高	高	高
鴻海	高	高	中	高	高

資料來源：本研究整理

個案舉例：

- 統整三廣資源技術產品整合形成最有競爭力的核心優勢
- 除 NB 產量佔全球第一外，將朝手機與伺服器等「三冠王」目標邁  
進。

聯強：

- 技術與客戶關係的優勢，快速進行多角化同等提顧客整體採購  
(Total Solution) 的服務，強烈希望成世界一流企業，有「長期、  
穩定、科技、發展、國際」的明確願景，以三大主軸：即時上市 (Time  
tomarket)、即時量產 (Time to Volume)、即時變現 (Time to money)  
策略進行全球布局，促進連鎖反應，搭架供應鏈與世界接軌。鴻海：

在製造領域已經很強，現正加強研發的能力，不過還是比較屬於「價值創造能力」的部份。

台積電：

- 在價值創造能力的研發、製造都強，屬於價值實現能力的行銷、服務都很優秀，成為台灣市值(market value)最高的企業。
- 只專業代工領域，人力成本僅占整體晶圓出貨格的 3%，但固具有資本密集而來的創造價值，而以「技術」、「創造」、「客戶服務」為三大支柱。

研華：

- 提供完整系列產品，形成個人電腦在工業自動化應用之完整系統組件供應廠，在該行業中逐漸具備國勢知名度。
- 成立品保實驗室，大幅提高產品品質
- 榮獲經濟部產業科技優等獎（第四屆），及第五屆傑出獎，並連獲頒
- 「台灣精品獎」(PPC-102 系列產品)、(ADAM-5000 系列產品)
- ADAM 模組榮獲第一屆台灣傑出安全器材獎
- 榮獲經濟部工業局之優良示範廠商

**命題六 智慧資本是高科技產業轉型為高附加價值知識型企業的關鍵，也是生存命脈，唯以先進技術方能領導市場**

說明：

二十一世紀組織的新價值觀，係以「知識經濟」與「智慧資本」作為評估組織競爭力的關鍵指標，著重知識的取得、創造、流通及擴散。智慧資本係指一種涉及「專業知能」、「工作經驗」、「平台資訊」、「顧客關係」、「組織專技」及「智慧財產」等智慧材料，能夠來創造公共利益

及競爭優勢的無形資產(如表 5.9)。

Sullivan(2000)認為智慧資本的要素可分為六大類：(1)知識與學習：著重人力資本的默會面向(2)知識管理(著重 M.I.S.)(3)創新管理(著重組織研發)(4)資本市場(著重企業知識價值)(5)股東(聚焦於獲利力、策略定位與效用極大化)(6)公司管理者(關心智慧資本存量)。

組織管理中有句名言：「凡能加以衡量者，均可予以管理」(If you can measure it, you can manage it)。因此，欲尋求智慧資本的管理，首先應瞭解智慧資本如何衡量，並且上述二家企業組織在指標建立過程中均能符合整體性、客觀性、解構性(decomposition)及指標數目極小化等原則。

智慧資本 (Intellectual Capital) 包括「創新」、「流程」、「人力」、「顧客」四個構面，透過智慧資本研究，可以比較真實反應出企業在無形資產面的經營狀況，而改善智慧資本，將可創造企業第二修成長曲線。

智慧資本衡量的內容主要有 1.人力資本 (經營團隊、專技能力、向心力、創造力) 2.創新資本 (關鍵知識與技術、智慧財產、創新投入、創新文化) 3.流程資本 (營運流程、創新流程、知識管理、組織彈性) 4.關係資本 (顧客忠誠度、策略夥伴、商譽)，透過彼此間的互動性與交互效果，是企業應就長期累積與監測的重要資產項目 (吳思華、黃宛華、賴鈺晶，民 88)。

表 5.10 凝塑「核心能耐」彙整表

個案公司	來源	學習力	執行力
聯強	組織內創新	強	強
台積電	組織內創新	強	強
廣達	組織內創新 組織外價購	強	中
研華	組織內創新	強	強
鴻海	組織外購併 組織內創新	強	強

資料來源：本研究整理

個案舉例：

聯強：

- 資訊科技(7.5)、研發(5.9)、人力資源(5.5)、創新與創造力(7)、決策與策略、(6.5)顧客關係(7.1)、生產力與品質(5.6)均超出同業水準
- 資訊通路業唯一營收達 1081 億元大關，擠入台灣十大資訊電子業排名

台積電：

- 資訊科技(7.5)、研發(4.1)、企業網路關係(7)、創新與創造力(5.9)、決策與策略(7)、顧客關係(6.1)、生產力與品質(7.8)均超出同業
- 由於專業晶圓代工以品質製程技術領先 IBM 以良率爭取客戶
- 每年提撥營收 5%研發支出，為國內最大研發投資廠商

廣達：

- 資訊科技(6)、研發(4.3)、企業網路關係(5.6)、創新與創造力(5.5)、決策與策略(5.3)、顧客關係(5.9)、生產力與品質(7.5)均超出同業水準
- 秉持 NBPC 專業代工、技術、市場、研發、生產、資金都朝向國際

化三大產品策略是業績飛躍式成長的引擎。(成長 105%)

研華：

- 資訊科技(7)、研發(4.6)、企業網路關係(5.7)、創新與創造力(4.3)、決策與策略(5.3)、顧客關係(6.4)、生產力與品質(6.5)均超出同業水準
- 應用內部外部相關多角化，以服務樹立系統維修品牌價值；2003 年業績呈 90%的成長率，為全球最大工業電腦製造廠商

鴻海：

- 資訊科技(6.8)、研發(7.8)、人力資源(5.5)、創新與創造力(6)、決策與策略(5.3)、顧客關係(6.14)、生產力與品質(7.5)均超出同業水準
- 成功應用 IT 手法，從 2001~2003 業績每年成長一千億，連續三年拿下台灣民營製造業的寶座

**命題六之 1** 知識地圖是衡量企業智慧資本的創新、流程、人力、顧客四大範疇及衍生之「企業網路關係」、「決策與策略」、「人力資源」、「創新與創造力」等八大構面，並可呈現企業在智慧資本經營現況與企業的價值。

說明：

「做智慧資本，就是要人多、錢多、命長。」(周延壽，民 92)，由於智慧資的累積有著不對稱的特性，須企業經營者的遠見與執著；而國內產業結構多屬淺碟型經濟，業者較不願意長期投入智慧資本等無形資產。

「拼經濟是靈感、創意(Inspiration)，而不是流血流汗(Perspiration)。」(溫肇東，民 92) 所以創新是來自市場的敏感度，從產品規劃開始，就

要結合消費者與市場的需求，研發人員必須裝上市場訊息的感應器（Sensor）。

「Know-how 運作的關鍵在於讓顧客成為長期受保的對象，並使企業內部維持高效率績效。」（吳思華，民 92）

「研發、人力資源與創新能力」是台灣發展智慧資本的主要關鍵。

MIC 研究過程發現「企業網路關係」、「資訊科技應用」、「生產力與品質」、「顧客關係資本」等五項，是台灣比較強的項目，只要因為台灣過去以 OEM、ODM 為主，強調生產效率與創造質。但在「企業研發能力」、「人力資源」及「創新與創造力」三項相對於其他項目是屬於比較弱的部分。

「人力素質愈提升，研發費用及資訊科技費用提高，產出的專利或市場佔有率不一定會跟著提高，兩者不呈線線關係，這部份是須要長期投資的。」（詹文男，民 92）智慧資本的累積有著不對稱的特性，再加入國內產業結構多屬「淺碟型經濟」，業者較不願意長期投入智慧資本等無形資產。中華經濟研究所國際經濟研究所所長陳信宏解讀國內產業發展智慧資本的偏頗現象：在創新成本方面，企業往往投入很多心血去研究新產品與技術，但不敢保證研發成果能夠挹注營收，可是當知識產出時，卻不需太多的成本。

90 年資策會資訊市場情報調查中心（MIC）以連續兩年時間，制定衡企業智慧資本的入構面，二十四項指標（如表）由於智慧資本大都屬於較難量化的無形資產，為了便於量化分析，MIC 歸納出「無形價值」、「資訊科技應用投資」、「員工生產力」、「員工附加價值」、「研發投資金額」、「研發強度」六項評量表，以呈現企業在智慧資本的經營現況。

隨著電腦產品的標準化，再加上 OEM 客源愈來愈少的狀況，資訊產

業遭遇到產品同質化，利潤萎縮的困境。「公司不能只靠繼位大師級的工程師解決問題，而是靠公司過去累積的經驗，變成可以儲存、分享、再利用的資產，(蔡豐賜，民 91)

個案舉例：

台積電：

- 人資管理化被動為主動，將人力資源服務經理 (account management) 制度推到前線
- 厚植人力資產，由員工滿意度，提升到經營員工投入度 (employee engagement)
- 瞭解顧客需求，以技術不斷的突破，打動顧客心
- 經營創新空間，以專案為基礎 (Project-based) 的創意型產業
- 知識的重複利用與管理，摒除工具導向，透過不斷檢驗知識的再利用價值性，如縮短新進員工上線之時程性，複製國外建廠，可省多少創新來自 KM 引發之靈感之指標。
- 將知識與經驗成功的系統化管理，並在組織內擴散出去，相當重視知識管理，來累積競爭力。
- 建置「智慧資本管理」(ICM) 機制
- 2001 年起，是國內唯一研發經費突破百億元

聯強：

- 以「速度」、「洞悉心」建構新整合營運模式
- 跨疆域整合產製流程，提升競爭力
- 洞悉力觀察營運模式背後的機會與問題

廣達：

- 將人資管理範疇延伸到教育訓練，企業發展，創新等領域

- 用速度、聚焦打造技術、品質、顧客關係
- 積極將團體（group）智慧，透過 e 化的知識管理，轉換成具體的核心競爭力

研華：

- 於八構面中，有生產力與品質、研究發展、資訊科技應用、創新與創造力，客戶關係等五項遠超過產業平均水準。
- 由傳統的工業電腦順利轉型為 e 化的產業電腦全球最大製造廠商  
堅持自有品牌行銷，有效避免與客戶利益衝突，並提供完整全時全球的即時服務與系統支援。

鴻海：

- 新進專利工程師，先展開長達半年的法務訓練，研讀厚達四百頁法務工作手冊，並由資深人員帶領，熟悉鴻海的專利布局與策略；再加每週超過 15 小時的授課，（各國智慧財產權政策、競爭對手的專利），「每年並保持 20% 的新人淘汰率」（周延壽，民 91）
- 深入而完整的分析，並繪製一張綿的專利地圖（Patent Map），連結一個技術與一個技術的關係，並加上技術授權的情況，因為「智慧財產權人員需要走在研發人員前面。」
- 國內深耕智慧財產權企業的最佳標竿
- 協同設計透過 PDM（Product Design Management）軟體數位化傳輸到世界各產製基地，從設計到製造模具，全球皆有支援團隊

**命題六之 2** 智慧槓桿是管理與發展組織知能的衡量基礎，用來建構一個知識型的組織，巧妙運用外顯與內隱知識順利找到一個支撐點，以避免經營上的風險(斷桿)。

說明：

組織以掌握市場能力(如創新、研發、成本降低與科技)為智慧槓桿的支撐點，巧妙應用挪移內隱知識與外顯知識之比例，即可順利找到一個支點以掌握企業契機而達四兩撥千金的策略目的。企業如果過度集中於一種知識(高槓桿)，許多高科技的產品或技術，最後之所以會胎死腹中，有很大的原因是內隱知識過高，經驗無法傳承。

傳統的經濟中，財貨的影響力是加法效應，那麼在新經濟時代，知識所產生的影響力就是乘數效應；應用 Robert S.Kaplan (2004) 創立的「策略地圖 (Strategic Map) 來衡量無形資產」。

個案舉例：

台積電：

- 投入龐大的 IT 投資，建立「工程知識管理系統」(EKM)，將所有的工程資訊分類整理存當，建立資料庫，並隨時更新
- 執行 PTP (Proprietary information protection) 制度，提供內部系統最佳資訊安全防護，並適時開放系統接收外部資訊

聯強：

- 強調制度的深度，要讓員工形成自我管理，由系統與深度思考自然產生創造力。
- 早期選擇不被重視的微處理器 (microprocessor) 通路，到作網路卻能帶領出營收千億的企業，其成功關鍵在於選擇策略點的時空點正確。

廣達：

- 利用槓桿 (leverage) 原理，複製經驗到大陸。
- 整合廣達、廣輝電子、廣明光電的技術與產品，成為最有競爭力，

結構最完整的集團。

研華：

- 以應用 PC 模組量測自動化系統為核心能耐，持續研發相關領域深度與廣度產品系列的研發。
- 因應市場需求導向，朝客製化之 PC 應用領域發展，並以「一次購足」、「迅速、完整服務」為行銷策略。
- 專以外銷為業務主軸，擺脫純以內銷為主的同集團公司研揚，不但創造更高利潤，且可避免客戶重疊。
- PC-Based 控制器系列產品朝多元化發展，除汽車製造業外，更可應用至食品飲料、石化、製藥、金屬與礦產、低漿造紙玻璃、廢水處理建材。

鴻海：

- 成立控股公司（FIH）整合旗下事業部門，選擇最有利市場香港掛牌，有效的發揮集團戰力。
- 無線電通訊事業營收超過 300 億(93 年)躍居台灣最大手機製造廠。

**命題七** 知識經濟的優勢在於學習，學習的效能在於行動，行動的價值在於思維，而成功關鍵乃是紮實果斷且能帶來實效的執行力。

說明：

「口號管理」並未能將策略，願景落實到目標、戰術；再將目標、執行方法列出里程碑，最後後再根據達到程度訂定賞罰標準，而造成企業「未梢神經麻痺症」而功虧一簣。透過組織學習能強化企業的核心知能與鞏固競爭優勢。組織學習又可分為系統學習、團隊學習與自我學習，其中又以系統學習對企業所產生之效益最大，它將組織成員所存有之知識(文化、知識系統與流程)加以整合與制度化。

一個成功的企業乃根源於執行力，是教導企業造林而非只是種樹的方法；即將「平衡計分卡」(Balanced Scorecard Card, BSC) 和 Primavera 系列的 Portfolio 做組合，檢視執行力所提出企業三項核心流程(人員、策略、營運流程)與 BSC 的四大構面(財務、顧客、內部流程及學習成長面)是否落實，依照策略方向執行，轉化願景與策略為行動，發輝策略讓員工有執行方向，湯明哲(民 93)強調執行力可以「填補管理最大黑洞。」

個案舉例：

台積電：

- 將策略創新導引至良率提升，以拉大與競爭者差距。

聯強：

- 造就超越時空的智者
- 以自建的 MIS，廣泛支援國內經銷商，各地子公司聰明的 e 化並本土化，同時發展獨特的 BTO 模式，LSP 專業服務業務
- 取得中華電信門號經銷權，並協助推廣 3G 服務，促使 GPRS 用戶

數由 35 萬提升為 100 萬戶。

- 與大眾電腦以自有品牌「EVEREX」進軍數位家電市場。

廣達：

- 策略創造差異化，是 make a difference，而以執行力 make it happen，秉持以採用的策略，任用對的人，以完成對的營運。
- 林百里將執行力視為一種紀律，才能聚焦，才能集中全力，扭轉頹勢，與願景相呼應，使深植於企業中，提升企業價值。

鴻海：

- 搭上 TFT 量產末班車，「群創」到位，產業結構因而順利轉型，邁向科技新里程。
- 高科技從高獲利漸走向微利時代，但不變的是「競爭」，而這就需靠知識科技來達成（不論是 High tech 或是 Low tech，Making money is tech（唯有技術才能賺錢，而其中執行力的貫徹才是競爭重點，否則淪為空談。

研華：

- 以 Siebal CRM 建構整合式 e 化服務事業系統，作全球技術支援服務、全球運籌系統，領導業界開發先進產品，朝成為 PC-based A 世界級領導廠商而努力。

**命題八 核心能耐須具有組織特性，於組織內特定的時空環境中，方能創造企業超額利潤。**

說明：

品牌價值(Total Brand Value)=定位(Position)\*知名度(Anareness)

$$BV_i = \sum P_i \times A_i = P_1 \times A_1 + P_2 \times A_2 + P_3 \times A_3 + \dots + P_n A_n$$

Boner 與 Thomas(1994)認為競爭和競爭性環境通常是動態的，因此

核心專長應該也是動態的概念，因此在動態觀點下，提出競爭優勢的架構，並發展以此架構圖為基礎的相關概念：(1)核心知能應包含行動成分(Action Component)與認知成分(Cognitive Component)；前者表現在執行動作上，而後者則是一種趨動力。(2)核心知識須透過核心產品與服務的連結，才能產生競爭優勢；(3)透過持續學習，才能永保企業在市場中之持續競爭優勢。

Day(1994)則對競爭優勢來源與優越績效進步分析，並歸納出以下架構(如圖 2-69)。並認為企業之競爭優勢來自於具有優越的地位。而優勢地位的形成，則仰賴獨特的能力，企業獨特能力的基礎在於(1)優越的程序管理；(2)整合的知識；(3)學習的擴散。

Henderon 與 Cockburn(1994)則認為企業的核心知能應由成分專長(Component Competence)以及結構專長(Architectural Competence)構成。

Collis(1994)將企業之核心知能分為靜態、動態、與創新三類：

Chiesa 與 Barbeschi(1994)更認為企業應從(1)為長程目標承諾(2)不斷累積資源(3)持續學習的過程(透過 OJT、off-JT 等方式)建構以核心知能為基礎的防禦封鎖線。

產銷分工的趨勢日益明顯，品牌商專心經營市場與客戶，代工廠商雖有專業與經濟規模的優勢，但仍不會輕易嘗試「自創品牌」。

於全球化的潮流下，資訊產業的生態逐漸形成「全球品牌、台灣設計、大陸製造」的金三角經營模式。(方國健，民 93)

2004 年企業競爭的關鍵在資源整合，以創新價值並建造新的競爭優勢，學習別人的經驗以強化競爭能力。國際大廠戴爾電腦成功在於「顧客關係管理」與「供應鏈管理」效益卓越；藉由與合作夥伴、客戶間的互動，把企業文化、企業願景、策略規劃、核心能力、組織架構、領導

統御、制度規範、作業流程與執行力，融合在過程中。以「Customer Experience」為績效指標；非常重視顧客的意見。滿意度與忠誠度；(1)以品質為基石，爭取顧客滿意度(2)對企業用戶，全面推動直銷模式與集中維護服務，設計增加黏度與商務關係的方案(4)對消費型產品，提升品牌與企業形象(5)建立一套客戶忠誠度追蹤統計機制。並要求供應商努力持續改善、重視量產中的管理工作，及供應商的經營績效與財務等「整體關係」，作方法的傾囊相授，形成強者與強者的「贏家組合」。

個案舉例：

台積電：

- 堅持專業晶圓代工、不自創品牌、聚焦於製程技術、創新與改善。

聯強：

- 首度推出國內通路商自有品牌第一款「類平板電腦」，內建可觸控寫面板、旋轉螢幕，採 XP Home 版本，加上 Imel 音響、液晶電視電腦，另主推寬螢幕 NB Lemel M8060B(由神基代工)，內建 Ge Fowce Fx5200 Go64MB 高階顯示晶片，以鋁鎂合金打造銀白機身；並升級超薄 DVD-Multi 燒錄機。
- 代理及銷售處理器、主機板等佔盡優勢，但對自我品牌「Lemel」產品，卻面臨不能伸展拳腳的「小媳婦」尷尬局面，因爭取不到公司內部最大資源的支持，也無法大舉曝光。而聯強桌上型電腦自我品牌系列雖是內銷量最大，但高價位策略，反而造成低價市場被侵蝕。
- 斥資三億元促銷 Lemel 電腦品牌進一步提升品牌知名度

廣達：

- 以 OEM/ODM 角色，成為 NB、PC、手機的專業代工廠，客戶涵蓋

DELL、HP、SONY、富士通、聯想等全球十大 NB 廠（除東芝外），產量佔全球四分之一，開創台灣 IT 產業奇蹟。

研華：

- 堅持以自有品牌「ADVANTECH」行銷全球，提供 Eplatform Service。
- 以子公司，合資公司為主的直接銷售模式，可塑造產品形象，提高品牌知名度，強化維修能力，提供使用客戶完整的技術支援。

鴻海：

- 為宏碁(ACER)代工，並協助搶攻歐陸市場大獲全
- 強調製造品牌而非產品品牌，由「3C 進入 6C」(Computer Communication Consumer Electronics 跨入通路、汽車等新事業領域)

**命題九** 廠商若徒具有很多核心能耐，而無法作長期性修正及培養其競爭優勢，則易陷入核心僵固。

說明：

企業成長期競爭力，可利用「創新速度」、「迅速回應市場能力」、「產品品質」、「強能力」、「組織成員凝聚力」，來衡量高科技企業的實際績效（巫立宇，民 91）

所有的激烈競爭都會使可能的競爭優勢難以維持，而極富創造力的策略思考，應朝建立競爭優勢後再發展資源基礎，進而培育核心能耐並且做好知識管理，以追求企業的長治久安。（蔡明宏，民 88）即持續構築產業結構進入障礙（entry barriers），價值活動的移動障礙（mobility barriers）與競爭阻絕機能（isolation mechanisms）。再衍伸至核心能耐的「源（stock）」與「流（flow）」（即能力（capability））。

意志力（willingness）、承受力（capacity），作不斷的在多方試煉與

驗證下才會成長茁壯，也是企業積極追求關聯性多角化或跨國經營的潛在動力。

因此建立核心能耐固然重要，革新核心能耐更為重要，而保持「苟日新，日日新」及「天行健，君子以自強不息」的自我顛覆（Self-rovolution）精神，是避免當年核心能耐反倒成今日的核心惰性（coreinertial），是培養核心能耐演化的基本要求，「就是以資源基礎論為中心的策略思考昇華至以知識基礎論為中心的策略思考，以保持「競爭優勢的可維持性（Sustainability）」（蔡明宏，民 88）。

個案舉例：

台積電：

- 將最好的機器設備、材料及製程記錄成為可共用的 Know-how，並快速移植到新廠，齊化各廠品質標準。
- 以中央檔案（central team）的概念，使聰明複製（Smart Copy）新廠、複製主管（Copy executive）來確保它廠正確的複製。
- 經驗只會不斷修正累積與提升，不會中斷。做到「more Communication ,no Complain」。

聯強：

- 「快速維修服務」經得起長期間考驗，才能提高顧客忠誠度，永續經營 CRM。
- e 出來的資訊流通業王國，經營目標不是 TOP Line（營收），而是 Bottom Line（獲利）。
- 成為一個服務機器（Service machine）後，應隱含許多套服務的工具或方法；強化「營運品管體系」，把營運機制當成是一條無形的生產線來做 QC，負責整個營運和系統規劃；作數據分析、分析、

改善、追蹤，確保不斷改進並與外在環境改變適配調整。

- 在服務業要持續與競爭者保持「讓客戶感受到顯著差異」的距離。
- List Mile 的運作是中間商存在與致勝的關鍵利基。所以二十年堅持自行開發 MIS，經營此 Know-how。
- 「速度」與「實力」的運籌作業系統，透過自建 MIS，對市場變化作出快速且本土化的因應措施，徹底快速複製 e 化，本土化其通路經營模式之 Know-How。
- 不斷以『「速度」擊敗時間，創造空間。』

廣達：

- 受惠於 HP 國民機種的訂單挹注，使營收大幅成長，但全球十大 NB 品牌，除 Toshiba 外，廣達掌握九家客戶，擁有最分散的客戶結構，造成比競爭對手營收結構更健康的原因
- 採「客戶分散」策略，為因應各品牌之個別特殊需求，必須將核心能耐，針對市場變遷作不斷修正調整，爭取客戶認同與支持。
- 產業環境的大趨勢是「天時」在 NB 取代 PC 下，英特爾推出無線上網機種 Centrino（迅馳），成為 2003 年熱賣產品，推波助瀾的增加 NB 的銷售，使廣達成訂單「吸塵器」，（出貨 950 萬台，全球市占率 25%）
- 整體營運競爭力，分散客戶結構，於大陸廠快速複製成功生產經驗，是累積營收爆發成長（達 105.38%）之三大主因。
- 「積小勝成大勝，每一部份都贏一點。」每一項都比別人好上一點點，這不單是執行力的勝出，也是生產規模化的極致表現。
- 替 Panasonic 設計出全球最輕巧的手機，讓人驚艷，2000 年手機出貨不滿 100 萬支，但 2003 年卻倍增為 550 萬支。

- 建立快速便捷配銷通路與完整的售後服務。

鴻海：

- 購併國電取得關鍵性靈組件。
- 從「自製零件、零件模組化、快速物流」的組裝，加上 e 化的資訊流連結全球客戶。
- 落實「共同設計」理念，提供完整服務 (Total Solution)。
- 掌握專利保護，強化技術研發，以「速度的掌握就是一切」與客戶共舞。
- 面臨許多新市場機會 (照相機、家電、機械工具、化粧品) 所需精密零件。

研華：

- 本著三個價值圈 (3-Circle Principle)，即「任務導向」、「成長模式」、「集中目標」來提升公司的價值及產品的信賴度。
- 強調全球營運總部後勤支援集中心。

**命題十 廠商須持續創新核心能耐，於動態能耐演化過程中，不斷自新市場獲取機會，以維持競爭優勢，並催化企業成長力與延續企業生存命脈。**

說明：

培養新能力，以及促使組織對改變採取開放態度的關鍵活動。新產品的開發計劃、新的製程、各種實驗、外界科技知識所來的新視野、市場情報以及新的地理環境，均挑戰靜態的思考方式。這些活動保護公司抗拒核心僵固，藉不斷清理溝通管道，使得知識的活泉得以流動。(Dorothy Leonard-Barton, 1998)，因創新是一個複須持續執行的過程，隨著企業所處經營環境不同，其機制員重也須因時，地制宜。

由核心能耐昇華至知識管理，知識的形式與特性會在社會網絡(social context) 當中轉化，而內顯與外顯知識間可經由共同化，內化外化與結合等轉換而不斷流轉，使知識產生經濟價值，經由知識與技術的獲得吸收與應用，即形成組織創新潛能與競爭力，並自新市場獲取機會，凝塑新的核心能耐，一個成功的組織創新，可以強化組織主動回應顧客需求的能力。(如表 5.11)

動態環境反應出科技產業組織知識創新的需求與方向(張吉成，民 90)。

表 5.11 動態核心能耐演化彙整表

個案公司	追求市場 利基	取得規模 經濟	相關多角 化	核心知識經 營	
				類型	數量
聯強	高	高	深度(垂直) 廣度(水 平)	○ ◎	◎ ◎
台積電	高	高	深度(垂直)	○	◎
廣達	中	高	深度(垂直)	○	○
研華	高	高	深度(垂直)	○	◎
鴻海	中	高	深度(垂直) 廣度(水 平)	○ ◎	◎ ◎

資料來源：本研究整理

個案舉例：

台積電：

- 「改善是永無止境的」，實現虛擬工廠(Virtual fab)，善用 IT 技術，使每位員工積極在標竿學習(benchmarking)，是「台灣唯一做好知識管理的企業」。
- 藉由持續的製程改善與創新，不斷累積精進的代工專業知識，達成

97%之良率，是非常不可能的「改進」(improvement)。

- 「速度」是致勝關鍵；優異的知識管理能力是核心優勢。

聯強：

- 採「權變創新工作團隊」組織，彈性、超高效的依不同研發任務，調整成員，及時推出創新服務產品。
- 落實品牌，採「服務品牌策略思維」模式，擴大市佔率，降低營運成本，以維持長效型的即時，快速服務。

廣達：

- 以人才培訓，經驗傳承、技術累積、快速應變及工程改造，建立全方位的整體競爭力，持續經營績效之大幅成長。

研華：

- 四大事業群各自研發推出領域專屬系列創新產品與開發新市場。
- 適時應用「超高度策略整合」，彈性提供完整的架構方案，涵蓋點、線、面及立體的系統架構服務產品。

鴻海：

- 以「一地設計」、「三地製造」、「全球交貨」為爭霸全球佈局。
- 利用技術與客戶關係的優勢，進行多角化。
- 以獨創的 CMM 跨足 3C，順利將「製造鴻海」成功轉型為「科技的鴻海」。
- 以精密模具的開發技術與專利為核心競爭力，挑戰困難，進而演化成更佳實力。

## 第六章 結論與建議

Gary Backer(1992)指出「生產力來自知識的創造」，二次大戰前，曾以「工業革命」形成一段人類文明知識演進的光輝時代，基礎知識結合應用技術，而以市場價值為文明的表徵。並於二次大戰後，應用電路的發明，1971年微處理器問世，半導體的發展引發微電子科技的突飛猛進，電腦的應用將人類的文明帶進「資訊時代」。以資訊科技為核心的高科技產業遂成經濟社會的主要產能，同時成為知識演進的新方向，知識本身則在創新 (Innovation)、開發(Devdlopment)及研究(Eseascch)三方面受到莫大的挑戰與發展，並擔當創造「新文明時代」的任務。

經濟合作暨發展組織(OECD)於1996年報告指出「知識經濟(Knowledge-based Economy)是直接建立在知識與資訊的生產、分配和使用上的經濟，人類生活與文化前途決定於知識與經濟的結合，而1990年後期，知識經濟主宰了人類的福祉」。為迎合這種趨勢，知識在演進中必須由品質(Quality)、再造(Reengineering)及速度(Velocity)三方面適應知識經濟時代的要求，促使思維與研究上作更大的改變。

英國學者李德彼特(Charles Leadbater)在其著作《知識經濟大趨勢》(Living on The Air)中強調「創造知識」(Know ledgecsceating)的重要性，即創造應用技術與企業管理的新知識，亦創造知識經濟社會的人文、制度、社會結構與倫理的新認同(辜振甫，民92)

面臨知識經濟而導入的資訊時代，又值台灣加入世界貿易組織(WTO)，更深化「企業是以知識為主要生產因素」，而市場的趨於全球化更引發生產技術、生產管理與市場擴展的知識競爭之挑戰；競爭利器乃在於企業全體成員總動員，不僅是與外部組織的競爭，尤須激發企業內

全體人員創新的思考與行動。

知識研究、技術應用與市場擴張的相互激盪，新的思維與新的契機將不斷湧現，而市場全球化日益迫切的需求即為新思維的引領與執行力。

企業經營的策略選擇，須依企業擁有的資源、經營目標與組織獨特的能耐，然而截然不同的策略執行成果，其關鍵點乃在於執行力與智慧資本經營運作的深淺；組織依賴知識資本得以持續開發新產品，也藉由不斷的產品開發，於成敗的經驗中創造蓄積組織的知識資本，在動態的環境中展現生命力和活力，能首創世界級的產品，正是源自於組織雄厚的知識資產累積與技術創新能耐，此種產品衍生力，正是組織核心能耐的釋放(李仁芳，民 90)。

## 6.1 研究結論

本研究針對五個研究取向，進行個案探討與深入訪談實證，最後歸納以下的結論：

一、廠商對專業分工策略的選擇，至少受到八個構面的影響，這些因素的來源不同，其使力點亦不同。

本研究根據第五章命題一、二的討論，認為廠商對專業分工策略選擇的驅動力，受到八個構面的影響。

**驅動力(Impetus)=F( K. E1. E2. L ; 1/C. I. S. R)**

K：知識專精利益大小(廠商所追求的利益)

E1：規模經濟利益大小(廠商所追求的利益)

E2：範疇經濟利益大小(廠商所追求的利益)

L：區位經濟利益大小(廠商所追求的利益)

C：廠商面臨的交易成本大小(產業的環境前提)

I：廠商面臨的產業合作網路支援程度大小(產業的環境前提)

S：廠商核心經營團隊的支持程度大小(廠商自發的努力)

R：廠商面臨制度與環境的配合度大小(產業的環境前提)

於環境前提及廠商本身因素支持的情況下，使專業分工變為可能；而廠商追求的利益，其大小決定於產業的特性、徑路相依度與專業技能，廠商雖不能改變產業特性，卻能夠透過尋找機會，以發掘專業分工利益的存在，應用改變經營模式、發展緊密合作網絡、降低交易成本，重組價值（供應）鏈結構等加以落實並彌補企業資源之不足，降低對策略選擇之阻力。

**二、知識專精利益的追求過程，相較於規模經濟的實現，顯然更複雜；**

**廠商持續累積與發展專業所需的核心知識。透過有效的知識管理模式，可較有本業的創新，進而形塑核心能力，固持並發展為競爭優勢。**

廠商從事某一價值活動或提供產品，所需知識或技術有高度的路徑相依性，透過持續發展與蓄積該專業知識或技術能力，以造成競爭者於短期內難以模仿或移轉核心能耐的競爭優勢。因此知識專精利益與所需之核心專技知能成正相關，且為廠商持續累積與發展的結果。

專業分工廠商在持續建構專業所需的核心知識的情況下，的確有較多的本業創新，而當累積的核心知識之知識範疇利益，超過廠商的單一價值活動或產品提供的知識規模經濟利益時，專業分工廠商傾向於透過相關多角化，追求企業成長，廠商於選擇專業分工策略時，即考慮到該專業所需核心知識的高度路徑相依性，可以造成競爭者短期無法模仿或跟進移轉的競爭力，進而可享知識專精的利益，過去文獻探討中有多位學者，對此結論亦有過相當實證的支持。

### 三、專業分工廠商的知識管理模式，最顯著的特徵是專注於專業所需核心知識的流通、創造、蓄積與擴散。

專業分工廠商的知識流通，其取得來源大多數皆自於掌控專業技術。因為技術領先的同業或上、下游廠商，可提供專業分工廠商足以互補的知識，若有效的透過組織學習，以人員交流、人員移轉為主，產品流通為輔，取得內隱性高或需互動頻高的外部知識。而廠商的知識蓄積，多數同時存積於人員、實體設備或技術文件上，但仍以人員為優先，實體設備與技術文件次之。

知識創造的結果或是外部知識的流通在組織內應用的結果，會演化成蓄積在人員與資料庫裏，然而基於效率之考量，若採實體設備、技術文件等資料庫蓄積的方式，則須投入鉅資建構，誠屬非易。

廠商知識的擴散，皆採用教育訓練以及塑造共同環境以利溝通，從機制而言，仍以人員交流為主，以資料庫的學習為輔。

經由有系統的觀察廠商知識管理模式，可更明確瞭解知識管理的價值。

### 四、知識管理模式與組織創新機制，因類型歧異而存在迥異的關係。

製程創新能力的知識主要來自公司內部，而產品創新能力的知識則分別來自公司內部、外部交相作用，同時受到產品生命週期的影響。服務創新能力是將組織過去服務客戶所累積的知識或必須隨時更新、與客戶關係管理的相關知識。

知識分享度是知識管理機制可否成功發揮效果的關鍵，組織投資建構知識系統與推動社群活動時，若組織傾向競爭關係，則機制難以發揮，因員工態度於短期內難改變，必須作長期培養。

著重市場知識的組織，則以分散管理方式，將知識收集、擴散的監

控權責委由各部門主管；知識以存放報告、市場與顧客資訊為主，知識分享仍賴以人際互動方式；建立對知識分享的誘因與績效評估制度，推行動力則決定於組織成員對知識分享的風氣與文化。(洪昆裕，民 91)

技術創新的組織採系統化機制，若先標準化、模組化、組織化知識，以集中管理方式，可大幅有效提升知識系統轉移效率。

服務創新的組織其核心知識多半藉社群化，市場化機制來移動，而系統化雖屬於輔助工具，應與其管理機制搭配使用，並督促部門主管專業人員監控知識管理活動。

無論技術性或服務性組織均重視社群化機制(制式社群、學習社群、虛擬社群等)塑造適當的環境與資源，以增加員工互動機會，並提供誘因鼓勵員工積極參與，主管也應重視非正式的社群活動。

對市場化機制的管理，應積極設立專案名錄、知識中介者，以促進知識移轉效率。

若著重技術性的組織應積極設立制式的中介者角色，而服務性組織藉主管間互動緊密來擔任中介者角色。除於顧客、供應商維持緊密關係外，因恐知識洩漏，應避免外部社會關係發展，做較少參與其他社會活動。

市場性組織因知識變動快速，須強調外部知識的引進，因此重視內外的知識移轉管道，進而積極發展外部社會關係。在組織層次與個人層次，均積極鼓勵個人對外發展社會關係。

著重產品創新能力且 PLC 短暫的企業，應重視外部社會化機制；著重服務創新能力且服務知識來源依賴外部知識的企業，應重視外部內部化；著重製程創新能力的企業，則不需重視外部社會化機制。

強調建立組織內部員工跨部門長期互動關係，則較重視隱性知識社

群化與組織內建知識交易環境，以利於短期互動的市場化。

強調員工與外界互動的外部社會化機制，則須建立員工連結外部知識來源的管道。

**五、廠商須常保創新能力以持續創新核心能耐，而創造出新資源及競爭優勢，藉由動態能耐的演化以確保企業生存成長的命脈。**

熊彼得認為「經濟成長的核心是創新」。

隨著知識經濟時代的來臨，企業能否在競爭劇烈的環境中存活乃至於茁壯、成長，企業核心能耐之強弱至關重要。但核心能耐具有組織專責的特性，只有在組織內特定的時空環境下，此能耐才能創造出競爭者所不能取代的經濟利益。然而組織能耐會隨著時間經過而演化；演化的方式會隨著技術本身的特性、外部市場競爭強弱與內部的組織與管理特性，及整個產業內的創新速率，因而對廠商的核心能耐演化造成影響。(李仁芳，民 92)

研發組織在產研體制中，對產業創新具有相當程度之貢獻，但隨著知識經濟與全球化時代的來臨，是否仍能在變遷激烈的技術環境中繼續支持，端賴研發組織本身創新能耐的持續活化。

本研究之個案公司其產品皆已臻國際化水準，並以技術創新完成全球化佈局，逐鹿於世界先進科技領域；此種「立足台灣、放眼世界」的宏觀經營理念，更得自政府推行高科技策略性產業升級政策的鼎助，台灣產業研發資源中，產業外的研發法人扮演著相當重要的地位，其中以工研院等財團法人研究機構成為台灣國家創新系統中的樞紐位置。因而如何塑造一個有利於組織創新的學習型組織平台是管理者的當務之急。

**六、發展以「知識驅動創新企業成長之動態模型」。**

本研究將核心能耐(Cosce Competency)的觀念導入吳思華(民 85)提出

的「以效率為核心的企業成長動態邏輯模型」,Chandles(1990)與吳思華(民85)等學者觀察企業成長是一種規模經濟與範疇經濟利益交替追求的過程；專業分工廠商會協調整合內部成員的知識能力，並持續創造廠商運作所需的各項知識與能力(Kougut & Zandes, 1992)。

本研究整合目前有關知識管理理論與架構模式、組織創新管理機制，由學習型組織的角度，有系統觀察知識管理的項目(知識流通、創新、蓄積與擴散)，實證知識管理價值。

而廠商的知識資源持續累積產生知識的範疇經濟利益，在廠商追求進一步成長的動機下，其所擁有的資源能力在不可分割與不可替代的條件下，為了充分運用擁有的知識範疇經濟利益，專業分工的廠商傾向於採取相關多角化的策略，發展新的營運範疇，嘗試開發新產品的市場佔有率，創造另一個規模經濟利益。

藉由組織學習能力與執行力對智慧資本之經營，推導出本研究之結論，發展「以知識驅動創新企業成長之動態模型」。(如圖 6.1)

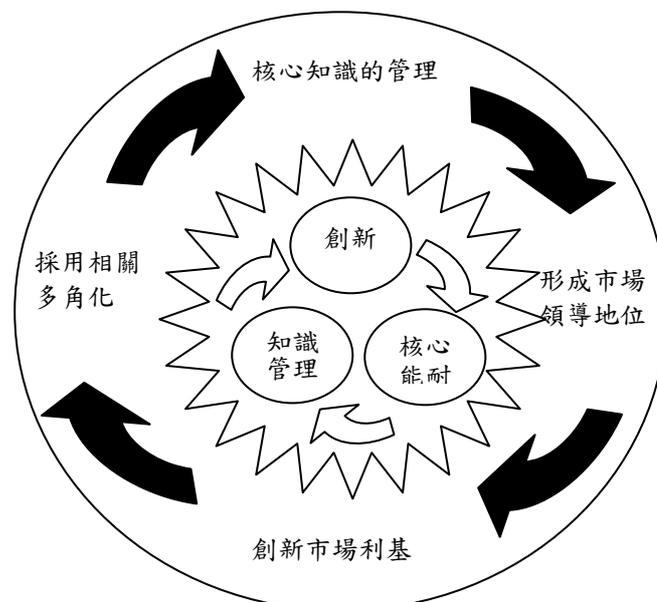


圖 6.1 以知識驅動創新企業成長之動態模型

資料來源：本研究

## 6.2 理論與實務

### 6.2.1 對理論的貢獻

本研究探討專業分工廠商其策略形成原因的考慮條件與追求經濟利益等選擇因子，並結合知識管理理論，觀察廠商具體的知識管理模式及驅動組織創新機制，於此雙向良性加速持續昇華的活動中有助於本業創新，而企業在追求成長的過程中，透過上兩項機制之運作，累積發展組織核心能耐，當單一價值活動或產品提供的規模經濟利益無法滿足，勢必追求範疇經濟，促使廠商採取多角化。

#### 一、整合專業分工理論與實務

本研究統整過去學者所提出各種專業分工策略選擇考慮條件因素理論(如資源基礎論、交易成本論、統治論、結構論、效率論、互賴說、生態說、競局說)，進而透過觀念性架構的發展與個案實證探討，綜理專業分工策略形成的考慮條件因素與追求的經濟利益，對於研究議題及對廠商所隱含的意涵作概念的釐清。

#### 二、衍展專業分工與知識管理之關連性

專業分工廠商，歷經 ODM、OED 模式，累積深厚的專精知識，相對而言，廠商追求專精知識利益，係一個複雜的過程，由於一個價值活動或產品提供的所需知識或技術有高度的路徑相依性(吳思華，91)，所以廠商持續與發展核心知識，落實專精知識利益，以充分發展範疇經濟利益，且因知識的不可分割性，而採取本業創新外的相關多角化策略。

#### 三、建構知識管理與創新管理之橋劑

知識密集的產業，知識管理的運作，將驅動組織創新機制的運作，與不斷透過知識管理的知識流通、創造、蓄積與擴散。經由學習型組織，作有效率且深化累積成組織核心能耐，並進而以執行力驅動組織創新，

衍伸於產品與服務等商品化，不斷展現新的價值鏈，持續雙向的學習力與執行力的良性互動，促進企業成長，即為企業挹注活水，延綿企業生命力與脈動。

#### 四、釐清核心能耐、形塑企業優勢

自我顛覆(Self-revolution)精神，是培養核心能耐的基本要求，就是以資源基礎論為中心的策略思考昇華至以知識基礎論為中心的策略思考，智價企業的觀念應以拉開以知識為基礎的競爭(Knowledge-based competition)時代的序幕，透過知識管理理論結合核心能耐(Core Competency)產生足與競爭對手於策略上具差異化的競爭優勢。

##### 6.2.2 對實務的貢獻

本研究透過深具台灣經驗的高科技產業中之典範標竿企業，作深入訪談，期冀能為理論作實務證驗，對產業發展有重要的啟示：

- 一、「創新就是跳脫既有的框架」(張忠謀，民 93)「台灣未來的優勢將在創新與整合能力」(林百里，民 92)，廠商於選擇發展的產業價值活動或產品領域時，應脫圍於產業既有的疆界，而由廠商追求的利益(規模經濟、範疇經濟、知識專精、區位經濟)、目標與考慮條件因素(面臨較低的交易成本、完備的產業合作網路、核心經營團隊的支持、制度與環境的配合度)等決策因子重新思考企業的定位，並應用「策略矩陣」分析(司徒達賢，民 90)，透過價值鏈與企業形態尋找最適策略點(strategic poing)，成功的選擇決策，將有限資源作最有效向的發揮。
- 二、知識密集而微利時代，對廠商而言，最大的意義是如何以知識管理達到知識專精、範疇經濟利益目標，同時必有越來越多的企業，以很小的規模但掌握專技能力(Technological)崛起，在某一個價值活動

或產品領域的價值鏈上，扮演一部份重要的角色，而整個產業的結構必隨之逐漸發展成「由綿密的知識結點造成的網路結構」(黃博聲，民 87)。企業經營的管理策略則應著重於發掘一個有高度知識或技術路徑相依特性的價值活動或產品提供，並經由有效的組織知識管理機制，專注於知識的移轉、創造、蓄積與擴散其所需的專業知識，不但可達成知識專精利益，持續累積沈澱為核心能耐，形成企業的競爭優勢，更具獨特性與難以模仿性，同時可驅動更多的組織創新。

三、廠商成功選擇專業分工策略，於企業成長過程中，持續累積與發展組織核心知識，並經由共同演化(coevolving)的核心知識，再透過共用知識的理念，去發展相關多角化策略，包括內部的相關多角化，或是外部的高股權相關多角化，進而找到一個新的發揮知識範疇經濟利益的機會，達到企業經營的最高綜效(Synergy)。

四、因產業技術劇變所引發的經濟不穩定與不平衡；對個別廠商而言，每個企業都應設置「知識長」(Chief Knowledge Office, CKO)，來發展知識，進而發現公司的競爭優勢，隨時掌握市場契機。對個人而言，尤應積極投入成為「學習型組織」的一部份，終生全面性不斷的學習新知，藉由不斷創新爭取生產能力升級，以及步向高附加價值的生產環節，亦是企業轉型乃至於成長的重要關鍵。因社會傾斜產生「贏者圈」及「數位落差」的社會發展失衡現象中，企業在追求利潤導向時，如何控制兩極化的落差於一定範圍，或許將成為企業擔負社會責任的重要觀察指標。

### 6.2.3 對後續研究的建議

- 一、 未能針對同一產業，亦採取專業分工的廠商進行比較，或是與跨產業結合(即廠商的垂直、水平、集中、集成多角化)的廠商進行比較性研究，在研究方法上可能有偏頗，因此後續研究者，可就本研究架構再續延伸，尤針對為數眾多的中小企業作更普及化的深度探討，進行上述兩維面向的比較，應會對本研究的結論提供更多實質而建設性的補充。
- 二、 產品創新、製程創新、服務創新，其知識管理模式在人員蓄積、實體設備、技術文件的蓄積，基於效率考量，其蓄積機制應有迥異的差別，但若由學習型組織的角度觀之，組織學習之模式或有些許雷同；本研究並未對知識特質作細分，且與不同類型之創新相關性作量化之實證，尚待後續研究深入探討。
- 三、 智慧資本經營與執行力，應著重如何應用策略矩陣分析(Strategic Mateix Amalysis)就各個知識結點造成的網路結構，形成最適策略點評估，而其相關程度與權重如何判定？本研究只就知識密集的高科技產業為研究對象，觀察其間由知識結點連結而成的複雜網路間交易的情況；然而傳統的產業疆界是否因大量引進資訊科技(IT)，而更形模糊(Fuzzy)而混沌(Chaos)，頗值再續探討研究。
- 四、 專業化廠商持續蓄積核心能耐，可能造成核心僵固(Leonard-Barton, 1992)的疑慮，由於本研究選取個案皆為該產業的成功典範標竿企業，並未產生此現象，後續研究者，可朝更多樣本比較觀察專業分工廠商是否會產生核心僵固的瓶頸，以及如何解套。另外，廠商採取相關多角化策略，是否可創造新的利基，以充分運用知識的範疇經濟(Economies of Scope)利益，即可避免核心僵固，頗值得深入探

討。

- 五、若由時間構面，選擇現有多角化的廠商，觀察其從專業分工創業到多角化經營歷程與轉變，以及各階段性所扮演的角色，是否可驗證規模經濟(Economies of Scale)利益實質來自知識，仍有待觀察。
- 六、核心技術必須在一個穩定的環境中運作，才能發揮效率，核心資源也必須加以妥善的保存，才能確保長期的生存(吳思華，民 85)，然而處於不確定性高的現代經濟環境中，一個開放性的系統組織，應如何確保與彈性維持？因此應如何有效建構「風險管理」與「專案管理」的機制與運作，始為組織管理重要之課題。

## 參考文獻

### 一、中文部份：

1. 王如哲(民 91)，知識管理的理論與應用，台北：五南圖書出版公司。
2. 王秀彥、吳思華（民 86），聯強國際個案(2)，台北：國立政治大學商學院出版。
3. 王美音、楊子江譯（民 87），The Knowledge-Creating Company/Ikujiro Nonaka、Hirotaka Takeuchi著，創新求勝，台北：遠流出版社。
4. 王美音譯（民 87），Building and Sustaining the Sources of Innovation/Dorothy Leonard-Barton著，知識創新之泉，台北：遠流出版公司。
5. 司徒達賢（民 90），策略管理新論：觀念架構與分析方法，台北：智勝文化公司。
6. 吳承芬譯(民 89)，Knowledge management/Matsutaro Morita&Tomohiro Takanashi著，知識管理的基礎與實例，台北：小知堂文化事業有限公司。
7. 吳青松（民 88），國際企業管理—理論與實務，台北：智勝文化事業公司。
8. 吳思華（民 90），知識資本在台灣，台北：遠流出版社。
9. 吳思華、黃宛華、賴鈺晶（民 88），智慧資本衡量因素之研究—以我國軟體業為例，台北：中華民國科技管理研討會「國立中山大學企業管理學系主辦。
10. 宋偉航譯，（民 86），Intellectual Capital：the new wealth of organizations/Thomas A. Stewart著，智慧資本；資訊時代的企業利基，台北：智庫股份有限公司。

11. 巫立宇 (民 91), 高科技新創合作網絡模式之研究, 台北: 國立政治大學國際貿易學系博士論文。
12. 李再長譯 (民 88), Organization theory and design/ Richard L. Daft 著, 組織理論與管理, 台北: 華泰文化事業公司。
13. 李昆林著(民 89), 關鍵與整合之知識管理, 台北: 中衛發展中心。
14. 李昆林著(民 90), 知識管理的第一本書, 台北: 商周出版公司。
15. 李香毅著(民 92), 地方政府員工的知識學習、工作壓力對其組織承諾、工作投入與工作行為影響之研究, 嘉義: 南華大學管理科學研究所碩士論文。
16. 李靜瑤、朱璞瑄(民 89), Smart Business/Jim Botkin 著, 智慧狂潮-帶動企業改革的知識社群, 台北: 高寶國際公司。
17. 杜明城 (民 88) 譯, Innovation /Csikszentmihalyi .M.著, 創造力, 台北: 時報出版公司。
18. 卓秋季 (民 87), 代工模式與創新之關係—以台灣科技產業為例, 台北: 國立政治大學科技管理研究所碩士論文。
19. 周文祥、慕心編譯 (民 87), Managing In A Time of great Change/ Drucker P.E 著, 巨變時代的管理, 台北: 中天出版公司。
20. 周文賢、吳金潮(民 85), 碩士論文撰寫方法, 台北: 華泰書局。
21. 周育叡(民 91), 權力、政治行為與決策歷程之研究-企業動態發展之管理模式, 嘉義: 國立中正大學企業管理研究所碩士論文。
22. 周欣欣編譯(民 89), Knowledge Management Strategies/Jerry Honeycutt 著, 知識管理策略應用, 台北: 華彩軟體公司。
23. 季晶晶譯(民 89), Every Business is a Growth Business /Ram Charan 著, 經營成長策略: 台北縣汐止: 中國生產力中心。

24. 林大容譯 (民 88), Intellectual Capital/Edvinsson, Leif 著, 智慧資本：如何衡量資訊時代無形資產的價值, 台北：麥田出版公司，城邦文化發行。
25. 林文寶 (民 90), 技術知識特性，整合，知識能量與組織學習對核心競爭力及創新績效關聯性之研究, 台南：國立成功大學企業管理學系博士論文。
26. 林俊欽 (民 90), 組織環統、結構、文化、學習與核心能力關係之研究—以國內製造為例, 台南：國立成功大學國際企業研究所博士論文。
27. 林建煌譯 (民 91), Fundamentals of Management/Stephen p. Robbins、David A. De Cenzo 著, 現代管理學, 台北：華泰文化事業公司
28. 林清河、桂楚華 (民 87), 服務管理, 台北：華泰書局。
29. 林惠玲、陳正倉 (民 90), 統計學—方法與應用, 台北：雙葉書廊。
30. 邱如美(民 93), 教導型組織-奧林匹克級的雙螺旋領導, 台北：天下雜誌出版社。
31. 柯雅琪譯 (民 91), Harvard Business Review on Organizational Learning/Etienne C.Wenger、willian M.Snyder Kathleen M.& Eisenhardt.D.Charles Galunic 著, 組織學習, 台北：天下遠見出版公司。
32. 洪昆裕 (民 90), 知識管理機制與企業創新能力關係之研究, 台北：國立台灣大學商學研究所博士論文。
33. 胡玉城 (民 86), 資訊界走向BTO生產與運銷整合, 台北：工商時報。(86/9/15)
34. 胡菁芬譯(民 90), E Leader/Robert Hargrove 著, 知識時代變革管理, 台北縣汐止：中國生產力中心。

35. 胡瑋珊譯(民 88), Working Knowledge/Thomas H.Davenport、Laurence Prusak 著, 知識管理, 台北: 中國生產力中心。
36. 胡瑋珊譯(民 90), Capitalizing on Knowledge: from e-business to K-business/David J.Skyrme 著, 知識管理—企業組織如何有效運用知識, 台北: 天下遠見出版公司。
37. 苗豐強(民 86), 雙贏策略: 苗豐強策略聯盟的故事, 台北: 天下文化出版公司。
38. 孫本初(民 91), 國家文官培訓所T&D飛訊論文集粹, 台北: 中國生產力中心。
39. 真如譯(民 91), Built to Last/James Collins. 著, 基業長青: 企業永續經營的準則, 台北: 智庫股份有限公司。
40. 高希均主編(民 90), 知識經濟之路, 台北: 天下遠見出版公司。
41. 高登第譯(民 91), Harvard Business Review on Strategies for Growth/George Stalk,Jr. 著 成長策略, 初版, 台北: 天下遠見出版有限公司。
42. 張吉成(民 90), 科技產業組織知識創新模式建構之研究, 台北: 國立台灣師範大學工業教育研究所博士論文。
43. 張如蓮(民 86), 高科技事業中創新類型與組織知識創造之研究, 台北: 國立政治大學科技管理研究所碩士論文。
44. 張成誼、張殿文、盧智芳著(民 91), 三千億傳奇: 郭台銘的鴻海帝國, 台北: 天下雜誌公司。
45. 張凱鈞(民 87), 集團企業跨業多角化與知識管理關連之研究, 台北: 國立政治大學科技管理研究所碩士論文。
46. 張智為(民 91), 核心資源與網絡關係對技術創業廠商經營績效影響之

- 研究，桃園：中原大學企業管理學系碩士論文。
47. 張愛華（民 86），聯強國際個案(1)，台北：國立政治大學商學院出版。
  48. 張曉雲（民 89），知識管理實務應用，台北：華彩軟體公司。
  49. 莊立民（民 91），組織創新模式建構與實證之研究—以台灣資訊電子業為例，台南：國立成功大學企業管理研究所博士論文。
  50. 莊素玉（民 91），張忠謀與台積電的知識管理，台北：天下遠見出版公司。
  51. 許史金譯（民 90），Working Knowledge best Practice/Arthur Andersen 著，知識管理推行實務，台北：商周出版公司。
  52. 郭婉容（民 77），總體經濟學，台北：三民書局。
  53. 郭進隆譯(民 83)，The fifth discipline the art and practice of the learning organization/Peter M. Senge 著，第五項修練，台北：天下文化出版公司。
  54. 郭澤原（民 86），聯強兩岸營收，明年挑戰 500 億，台北：財訊快報 6 版。(86/9/19)
  55. 陳朝福（民 92），組織轉型研究—新科學典範的創造性演化觀點，台北：國立台灣大學商學研究所博士論文。
  56. 黃博聲（民 87），專業分工、知識管理與創新之關係研究，台北：國立政治大學企業管理研究所碩士論文。
  57. 黃進發譯（民 90），Managing Knowledge Workers/Frances Horibe 著，智慧資本，台北：商智文化事業公司。
  58. 黃營杉（民 88），策略管理，台北：華泰文化事業公司。
  59. 楊丁元、陳慧玲（民 85），業競天擇—高科技產業生態，台北：工商時報出版。

60. 齊若蘭譯(民 91), Good to Great/Jim Collins 著, 從 A 到 A<sup>+</sup>, 台北: 遠流出版事業公司。
61. 劉春初、蔡明田、莊立民(民 90), 台灣高科技企業組織創新衡量模式建構之研究, 人力資源管理學報第一期第一卷(2001 夏季號)。
62. 劉復苓譯(民 90), Organizational Learning Capability/ArthurK.Yeung · David O.Ulrich · Stephen W · Nason & mary Ann Von Glinow 著, 組織學習能力, 台北: 聯經出版事業公司。
63. 蔡明言(民 91), 影響生物科技產業創新績效之技術相關因素研究, 桃園: 中原大學企業管理學系碩士論文。
64. 蔡啟通、黃國隆、高泉豐(民 90), 組織因素、組織成員整體創造性與組織創新之關係, 管理學報第四期第十八卷。(90.12)
65. 蔡敦浩主編(民 88), 管理資本在台灣: 台灣產業發展的邏輯, 台北: 遠源出版公司。
66. 鄭明仁(民 91), 台灣企業推行學習型組織之個案研究-阻力與助力因素之探討, 嘉義: 國立中正大學企業管理研究所碩士論文。
67. 鄧東濱、林炳文(民 77), 個體經濟理論, 台北: 三民書局。
68. 賴宏誌(民 92), 網絡關係對新創企業發展影響之研究—以台灣高科技為例, 台北: 國立政治大學企業管理研究所博士論文。
69. 賴志堅(民 90), 高科技企業組織學習能耐研究, 台北: 國立台灣師範大學工業教育研究所博士論文。
70. 賴宣名(民 91), 全球供應鏈管理, 台北: 遠擎管理顧問公司。
71. 應小端譯(民 91), harvard Business Review on Innovation/W.Chan Kim,rene' e A.Mauborgne 著, 創新, 初版, 台北: 天下遠見公司。
72. 戴至中譯(民 90), 24/7Innovation/Stephen M.Shapiro 著, 24/7 創新,

台北：聯經出版事業公司。

73. 謝正裕 (民 91)，成員創造力、組織創新氣候、組織文化與組織創新之關係—高科技公司的實證研究，台北：國立台灣大學商學研所碩士論文。
74. 簡俊成 (民 91)，外部知識移轉過程—「合作關係」與「吸收潛力」角色之研究，嘉義：國立中正大學企業管理研究所博士論文。
75. 闕河楠 (民 83)，服務業創新成功因素之研究—以我國銀行業為例，台北：國立政治大學企業管理研究所碩士論文。
76. 羅耀宗譯 (民 91)，Reinventing the bazaar: a natural history of markets/John Mcmillan 著，新競爭時代，台北：時報出版企業有限公司。
77. 蘇育琪、陳景蔚、鄭新嘉譯 (民 92)，Fortune Favors the Bold/L+ester C.Thurow 著，勇者致富，台北：天下雜誌有限公司。
78. 鐘朝宏 (民 86)，國際行銷管理，台北：華泰書局。
79. 顧志遠 (民 87)，服務業系統設計與作業管理，台北：華泰書局。
80. 齊若蘭譯(民 84)，The fifth discipline the art and practice of the learning organization/Peter M. Senge 著，第五項修練II 實踐篇(上)-思考演練與超越，台北：天下文化出版公司。
81. 黃紫媚譯(民 87)，The Living Company: Habits for Survival in a turbulent business environment/Arie de Geus 著，企業活水：西方資本主義 300 年的終極省思，台北市：滾石文化公司。
82. 方至民(民 90)，企業競爭優勢，初版，台北市：前程企管有限公司。
83. 黃俊英(民 83)，企業研究方法，台北市：東華書局。
84. 顧淑馨譯(民 84)，Competing for the future/Gary Hamel, C.K Prahalad

著，競爭大未來，初版，台北市：智庫出版公司。

## 二、英文部份

1. Ansoff, H. I., 1957, Strategies of diversification, Harvard Business Review,35(5),pp. 113-124
2. Cohen, Wesley M.&Leventhal, Daniel A., 1990, "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation,Administrative Science Quarterly, Vol.35, No.1,pp.128-152.
3. Gilbert, Myrna & Gordey-Hayes, Martyn, 1996, Understanding The Process of Knowledge Transfer to Achieve Successful Technological Innovation, Technovation, Vol.16, No.6, Jun,pp.301-312.
4. Howells, Jeremy, 1996, Tacit Knowledge, Innovation and Technology Transfer, Technology Analysis & Strategic Management, Vol.8, No.2,pp.91-106.
5. Leonard-Barton, Dorothy, 1992, Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development, Strategic Management Journal, Vol.13, Summer,pp.111-125.
6. Lipshitz&Popper(2000),Organization Learning: Mechanisms, Cluture, and feasibility.Management Learning,31(2),p181~196
7. Ramanujam and Varadarajan, 1989, Research on Corporate Diversification : a Synthesis, Strategic Management Journal, Vol. 10, 1989,pp.523-551.
8. Stigler, George J., 1951 The Division of Labor is Limited by the Extent of Market , Journal of Political Economy, vol 59,pp. 185-153.



## 第二部份：製程創新

實際執行情形的認知

下列描述為有關「製程創新」的狀況，根據您的認知，請在右欄勾選公司在各項活動上實際實施的程度

非常不同  
不同意  
不  
同  
意  
有  
點  
不  
同  
意  
沒  
有  
意  
見  
有  
點  
同  
意  
同  
意  
非  
常  
同  
意

1. 本公司經常引進一些可以改善製程或作業流程的新技術.....
2. 本公司同仁們經常可以想出許多改善產品製程或作業流程的新方法
3. 本公司能在短時間內調整生產的產量.....
4. 本公司能依照顧客臨時、緊急的需求，作彈性而快速生產並交貨....

## 第三部份：創造力工作環境

實際執行情形的認知

非常不同  
不同意  
不  
同  
意  
有  
點  
不  
同  
意  
沒  
有  
意  
見  
有  
點  
同  
意  
同  
意  
非  
常  
同  
意

1. 突破與創新是本公司的特色.....
2. 我覺得本公司歡迎不同的聲音.....
3. 即使資源有限，本公司仍會支持有創意的方案.....
4. 員工經常因提出創意想法而得到獎勵.....
5. 本公司鼓勵每位員工用新穎的方式解決問題.....
6. 本公司經常鼓勵員工嘗試有創意、新穎的工作方案.....
7. 上司經常引導我們以「新觀點」看「舊問題」.....
8. 上司經常會詢問我們的意見.....
9. 上司經常帶領我們腦力激盪.....
10. 開會時大家會表達自己的意見，並討論想法.....
11. 團隊成員經常互相討論並產生新想法.....
12. 團隊討論會讓我感覺「對事不對人」.....
13. 我覺得部門中有開放的溝通氣氛.....
14. 開會時，大家會尊重別人提出意見.....
15. 部門中有豐富的想像與發言自由.....
16. 我覺得工作能讓我發揮潛能，接受挑戰，.....
17. 工作讓我隨時保持靈活思考能力.....
18. 我有權利決定如何實現自己的方案.....
19. 我可以主動運用新技術、新方法於工作上.....

## 第四部份：行銷創新

實際執行情形的認知

下列描述為有關「行銷創新」的狀況，根據您的認知，請在右欄勾選公司在各項活動上實際實施的程度

非常  
不同  
同意

不  
同  
意

有  
點  
不  
同  
意

沒  
有  
意  
見

有  
點  
同  
意

同  
意

非  
常  
同  
意

- |                                    |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.本公司在廣告創新方面是相當有名的 .....           | <input type="checkbox"/> |
| 2.本公司常是市場第一個推出嶄新的促銷活動 .....        | <input type="checkbox"/> |
| 3.本公司推出行銷活動總是領導產業發展的方向 .....       | <input type="checkbox"/> |
| 4.與其他競爭對手比較，本公司的行銷活動是相當創新導向的.....  | <input type="checkbox"/> |
| 5.本公司的廣告曾得到過創新方面的獎項 .....          | <input type="checkbox"/> |
| 6.本公司會依據顧客的需求，改變服務的項目及改善服務的方式..... | <input type="checkbox"/> |
| 7.本公司目前有新的客戶申訴處理方案，可以有效解決顧客抱怨..... | <input type="checkbox"/> |
| 8.本公司重視顧客關係管理(CRM).....            | <input type="checkbox"/> |

## 第五部份：組織特性創新

實際執行情形的認知

下列描述為有關「組織特性創新」的狀況，根據您的認知，請在右欄勾選公司在各項活動上實際實施的程度

非常  
不同  
同意

不  
同  
意

有  
點  
不  
同  
意

沒  
有  
意  
見

有  
點  
同  
意

同  
意

非  
常  
同  
意

- |                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.本公司專業化程度很高 .....                  | <input type="checkbox"/> |
| 2.本公司授權程度很高 .....                   | <input type="checkbox"/> |
| 3.本公司採參與式的工作環境讓成員更認同組織 .....        | <input type="checkbox"/> |
| 4.本公司掌握豐富的科技新知，能順利導入創新的想法 .....     | <input type="checkbox"/> |
| 5.本公司在進行創新過程中獲得行政支持度高 .....         | <input type="checkbox"/> |
| 6.本公司有良好的外部關係，可讓組織獲得進行創新所需要的資源..... | <input type="checkbox"/> |
| 7.本公司採用開放的溝通環境與良好的溝通管道 .....        | <input type="checkbox"/> |

## 第六部份：組織制度創新

實際執行情形的認知

下列描述為有關「組織制度創新」的狀況，根據您的認知，請在右欄勾選公司在各項活動上實際實施的程度

非常不同  
同意  
不  
同  
意  
有  
點  
不  
同  
意  
沒  
有  
意  
見  
有  
點  
同  
意  
同  
意  
非  
常  
同  
意

- |  |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 本公司採用相當獨立的員工徵選制度，且有相當好的成果.....      | <input type="checkbox"/> |
| 2. 本公司設立了新的績效衡量方法，使主管能有效瞭解員工達成目標的程度    | <input type="checkbox"/> |
| 3. 本公司採用新的薪資制度可有效地結合組織成員力量完成任務.....    | <input type="checkbox"/> |
| 4. 本公司採用的員工福利制度具有相當的獨特性，且可有效地激勵員工..... | <input type="checkbox"/> |
| 5. 本公司會適時調整同仁們的工作，以利公司目標的達成.....       | <input type="checkbox"/> |
| 6. 本公司會配合環境的需求，變更各部門的專業分工.....         | <input type="checkbox"/> |

## 第七部份：策略創新

實際執行情形的認知

下列描述為有關「組織制度創新」的狀況，根據您的認知，請在右欄勾選公司在各項活動上實際實施的程度

非常不同  
同意  
不  
同  
意  
有  
點  
不  
同  
意  
沒  
有  
意  
見  
有  
點  
同  
意  
同  
意  
非  
常  
同  
意

- |   |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 本公司能因應外部環境，以掌握市場機會.....                              | <input type="checkbox"/> |
| 2. 本公司能掌握現有顧客及未來顧客的需求.....                              | <input type="checkbox"/> |
| 3. 本公司能掌握競爭對手的手法，且採取適當的策略因應.....                        | <input type="checkbox"/> |
| 4. 本公司具備寬裕資源(如：人力資源、機器設備、資金或智慧財產權等)，<br>有利於組織創新之推行..... | <input type="checkbox"/> |
| 5. 本公司擁有佈建及管理國際性配銷通路之經驗與能力.....                         | <input type="checkbox"/> |
| 6. 本公司擁有建立及提升國際性品牌之經驗能力.....                            | <input type="checkbox"/> |

## 第八部份：環境特性

實際執行情形的認知

下列描述為有關「環境特性」的狀況，根據您的認知，請在右欄勾選公司在各項活動上實際實施的程度

非常不同  
同意  
不  
同  
意  
有  
點  
不  
同  
意  
沒  
有  
意  
見  
有  
點  
同  
意  
同  
意  
非  
常  
同  
意

- |                         |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 本公司能輕易取得顧客需求之資訊..... | <input type="checkbox"/> |
| 2. 本公司能輕易取得競爭者之資訊.....  | <input type="checkbox"/> |

- 3. 本公司能精確了解競爭者之競爭策略 .....
- 4. 本公司能精確掌握客戶需求 .....
- 5. 本公司所屬產業在新技術開發的速度相當快 .....
- 6. 在本公司所屬產業中，新產品的上市速度相當快 .....
- 7. 在本公司所屬產業中，新產品對舊產品的影響不大 .....
- 8. 在本公司所屬產業中，新產品的生命週期相當短 .....
- 9. 在本公司所屬產業中，競爭者數量非常多 .....
- 10. 在本公司所屬產業中，新競爭者要進入相當容易 .....
- 11. 本公司與上下游廠商的協力關係對公司績效的影響程度相當大 .....
- 12. 本公司的顧客滿意對公司業績影響極大 .....

## 第九部份：組織結構

實際執行情形的認知

下列描述為有關「組織結構」的狀況，根據您的認知，請在右欄勾選公司在各項活動上實際實施的程度

非常不同意	不同	有點不同意	沒有意見	有點同意	非常同意
-------	----	-------	------	------	------

- 1. 本公司基層主管對其下屬的升遷沒有決定權 .....
- 2. 本公司基層主管對其下屬的工作績效沒有賞罰的建議權 .....
- 3. 本公司基層主管對其下屬的僱用沒有自主權 .....
- 4. 本公司基層主管對其所管理單位之預算編列，其決策參與程度非常有限 .....
- 5. 本公司基層主管不能自行決定其所屬單位的設備及補給品之購買 .....
- 6. 本公司限制基層主管建立新的計劃或行動方案 .....
- 7. 本公司基層主管有機會參與公司的決策 .....
- 8. 本公司基層員工在其工作遭遇特殊情況時，不能自行決定其處理方式 .....
- 9. 本公司員工在一般情況下，處理事務時都有明確的程序可以遵循 .....
- 10. 本公司的每一位員工都有特定的工作要做 .....
- 11. 本公司每個人的工作績效，都有書面紀錄保存下來 .....
- 12. 本公司員工都必須遵循嚴格的作業程序 .....
- 13. 本公司員工經常被要求透過正式管道行事 .....
- 14. 本公司員工經常被監督是否遵守規則 .....
- 15. 本公司員工經常被檢查有無違反工作規則 .....
- 16. 本公司內部不同的職稱、職類數目很多 .....

## 第十部份：創造性人格特質

下列 30 個敘述句為描述有關你自己本身創造性人格特質的狀況，根據您的認知，如果您本身符合這些描述的話，請在左邊框框中打勾。

- |                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1. 做作的    | <input type="checkbox"/> 16. 智力高的     |
| <input type="checkbox"/> 2. 能幹的    | <input type="checkbox"/> 17. 興趣狹窄的    |
| <input type="checkbox"/> 3. 小心謹慎的  | <input type="checkbox"/> 18. 興趣廣泛的    |
| <input type="checkbox"/> 4. 靈巧精明的  | <input type="checkbox"/> 19. 有發明能力的   |
| <input type="checkbox"/> 5. 平凡的    | <input type="checkbox"/> 20. 有禮貌的     |
| <input type="checkbox"/> 6. 有信心的   | <input type="checkbox"/> 21. 見解獨到的    |
| <input type="checkbox"/> 7. 保守的    | <input type="checkbox"/> 22. 深思的      |
| <input type="checkbox"/> 8. 傳統的    | <input type="checkbox"/> 23. 機智多謀的    |
| <input type="checkbox"/> 9. 不滿足的   | <input type="checkbox"/> 24. 自信的      |
| <input type="checkbox"/> 10. 自我中心的 | <input type="checkbox"/> 25. 感性的或有魅力的 |
| <input type="checkbox"/> 11. 誠實的   | <input type="checkbox"/> 26. 誠摯的      |
| <input type="checkbox"/> 12. 幽默的   | <input type="checkbox"/> 27. 勢利的      |
| <input type="checkbox"/> 13. 個人主義的 | <input type="checkbox"/> 28. 順從的      |
| <input type="checkbox"/> 14. 不拘形式的 | <input type="checkbox"/> 29. 多疑的      |
| <input type="checkbox"/> 15. 有洞察力的 | <input type="checkbox"/> 30. 不附會習俗的   |

## 第十一部份：組織創新矩陣分析

Schumann(1994)依類別將組織創新分為：

1. **漸進式創新**(incremental innovation)：現有產品、製程、方法的漸進式改善，使得現有產品或功能有進一步的改善、更方便或更為便宜；2. **顯著性創新**(Distinctive Innovation)：現有產品、製程、方法、所做的顯著性的改善或功能的提供。3. **突破性創新**(Breakthrough Innovation)：對現有產品、製程、方法所做具有的根本性差異，使功能績效明顯優於傳統，甚至完全取代。

請您針對以下七個構面：「產品創新、製程創新、創造力工作環境、行銷創新、組織特性創新、組織制度創新、策略創新」的創新類別進行歸類。

●問卷填答說明：請於七構面分別就屬性勾選

種類 \ 性質	漸進式	顯著性	突破性
產品創新			
製程創新			
創造力工作環境			
行銷創新			
組織特性創新			
組織制度創新			
策略創新			

## 第十二部份：組織智慧地圖(Intelligence Map)

●請您依貴公司經營智慧資本重要程度之先後順序就以下八個構面給予 1~8 分

計分

構面	資訊科技應用	研發	人力資源	創新與創造力	決策與策略	顧客關係	企業網路關係	生產力與品質
計分								

## 貴公司基本資料

1. 貴公司員工人數：200 人以下      201~500 人      501~1000 人  
1001~2000 人      3001 人以上
2. 貴公司之成立年數：\_\_\_\_\_年。
3. 貴公司之組織生命週期發展階段大約位於以下的哪一階段？  
萌芽    成長    成熟    衰退    再生
4. 貴公司之資本額：新台幣\_\_\_\_\_元。
5. 貴公司資本屬性：本國資本    中外資本    外國資本
6. 貴公司研發經費佔總銷售額之比率大約\_\_\_\_\_％。
7. 貴公司行銷經費佔總銷售額之比率大約\_\_\_\_\_％。
8. 科學家、工程師、程式設計師及技術人員佔公司總員工人數之比率大約\_\_\_\_\_％。
9. 為了建立新的管理制度，公司所花費費用的總額約佔總銷售額之比率大約\_\_\_\_\_％。
10. 過去三年貴公司組織結構大幅調整的次數\_\_\_\_\_次。
11. 貴公司資產報酬率(ROE)約為\_\_\_\_\_。
12. 貴公司每股盈餘(EPS)約為\_\_\_\_\_。
13. 貴公司之銷售成長率約為\_\_\_\_\_元。
14. 貴公司產品之市場佔有率約為\_\_\_\_\_％。
15. 貴公司近三年開發產品之專利數約為\_\_\_\_\_件。
16. 貴公司過去三年開發之新產品營業額佔總營業額之比率大約\_\_\_\_\_％。
17. 請問貴公司是屬於資訊電子業哪一產業別？  
積體電路產業    光電產業    通訊產業    電腦及週邊產業    其它

問卷填寫至此已完全結束，請您再檢查一下  
是否已填答完整，再次感謝您的協助，謝謝!!!

煩請您將此份問卷寄回至研究者

郵票已貼妥於回執信封，裝訂後請直接寄回即可，感謝您!

(附錄二)

知識地圖八大構面個案指標數值(一)

構面指 標 個案公司	IT 應用	R&D	企 業 網 絡 關 係	創 新 與 創 造 力	決 策 與 策 略	顧 客 關 係	人 力 資 源	生 產 力 與 品 質
聯強國際	7.5	5.9	6.5	7	6.5	7.1	5.5	5.6
台積電	7.5	4.1	5.5	7	7	6.1	3	7.8
廣達	6	4.3	5.6	5.5	5.3	5.9	2	7.5
研華	7	4.6	5.7	4.3	5.3	6.4	5	6.5
鴻海	6.8	7.8	6.4	6	5.3	6.14	5.5	7.5

資料來源：本研究 (產業指標值採資策會民 92 公佈資料)

知識地圖八大構面產業指標數值(二)

構面指 標 個案公司	IT 應用	R&D	企 業 網 絡 關 係	創 新 與 創 造 力	決 策 與 策 略	顧 客 關 係	人 力 資 源	生 產 力 與 品 質
聯強國際	3.5	3.9	4.8	3	3.5	5.6	4.5	4.5
台積電	5	3.8	3.9	4.3	4.4	4	5	5.1
廣達	5.1	3.6	3	4.5	5	5.6	5	3
研華	4.4	3	3.8	2.4	2.6	5.9	5	3.8
鴻海	2.8	4	3	3.8	3.9	3.7	5.5	4.3

資料來源：本研究 (產業指標值採資策會民 92 公佈資料)

## (附錄三)

### 訪談大綱

#### 壹、研究主題

探討企業成長之專業分工策略、知識管理模式、創新管理機制、組織學習能力、智慧資本經營與執行力、凝塑核心能耐之發展動態模型。

本研究的研究焦點為六大探討議題的(1)成長階段之決策歷程(2)實務運作之流程與機制。

核心能耐是動態的，而企業面臨的競爭與競爭市場也是一種動態，而企業成長更是一種動態的規模經濟與範疇經濟利益交互追求的過程，本研究從動態的觀點，由動態核心能耐演化的角度，探討其蓄積互動之過程及管理模式機制運作層面之相關議題，跳脫量性研究較難研究的部份。因此本研究採用質性研究，以「個案研究法」針對五家較具台灣經驗創新實體之標竿典範企業進行研究。

「結構性訪談」、「相關歷史文件」是本研究資料蒐集的重要來源，期望貴公司和您能給予本研究最大鼎助支持，必能幫助本研究突破傳統研究的限制，提供學術上及實務業界重要貢獻。研究結果將以整體方式呈現，個別資料絕對保密，僅供學術研究之用。

最後，再次感謝貴公司與您的所有協助，使本研究能順利進行，研究之結果將更具有參考價值。

謝謝您！

#### 貳、訪談大綱

- 一：貴公司專業分工策略於追求「規模經濟」、「範疇經濟」、「知識專精」、「區位經濟」利益，就形成過程中，其順序如何？理由？
- 二：貴公司專業分工策略，考慮「面臨較低的交易成本」、「產業網絡支援程度」、「核心經營團隊支持度」、「政、經、社、法令制度與環境

配合度」等條件，其考慮條件因素順序如何？理由？

三：貴公司「知識管理」負責推動專責的單位(部門或專案小組)，由那個單位(部門或專案小組)負責推動知識管理，於何時開始建制運轉？

三之一：「知識吸收」、「知識創造」、「知識流通」、「知識蓄積」、「知識擴散」之模式與運作流程

三之二：「知識管理」實作後之績效與預期目標之比較(差距)如何矯正與彌補？

三之三：「內隱知識」、「外顯知識」如何轉換流通？

四：貴公司如何啟動「創新管理」機制？研發的流程？及成果(專利申請數)，如何落實商品化、服務化？

四之一：有關技術創新(產品、流程)有那些具體改善成果

四之二：有關服務創新有那些具體事實？

四之三：創新對公司經營績效有何具體提升效果？

五：貴公司有關組織學習力(個人、社群)能力如何培訓與應用轉移同化？激勵辦法？

五之一：組織學習力如何有效評估？獎懲辦法？

六：貴公司「核心能耐」有那些？如何凝塑？如何由知識管理模式蓄積？如何透過「創新管理」進入新市場與掌握市場新契機？

六之一：如何對核心能耐作「風險管理」、「專案管理」，其因應機制如何？

六之二：如何避免陷入核心僵固

七：貴公司如何形成「相關多角化」、「本業創新」之策略抉擇？

七之一：未來相關多角化如何？

七之二：未來有關本業創新之策略

八：貴公司之知識地圖(經半結構式問卷、統計數值描製)有否修正意見？

九：其他補述意見及建議事項？

## 個人簡歷

姓名：戴智源

性別：男

籍貫：台灣省宜蘭縣

學歷：私立淡江大學 國際貿易系畢業  
國立政治大學 企業管理研究所結業  
國立政治大學 會計研究所結業  
國立政治大學 教育行政研究所結業  
私立南華大學 管理科學研究所畢業

資歷：1.私立稻江商業職業學校專任教師兼訓育組長  
2.私立惇敘工商職校專任教師  
3.兼私立靜修女中補校專任教師  
4.台北縣立光榮國民中學專任教師兼資料組長、訓導主任、生教組長

經歷：曾任教建功補習班、大東海補習班、志成補習班商科相關領域課程

專題研究作品：

1. 四技二專班：企業管理講義(一)、(二)；商業概論講義(一)、(二)
2. 郵政特考班：會計學講義
3. 高普考班：土地經濟學講義