

東海大學高階經營管理碩士在職專班(研究所)

碩士學位論文

以共演化觀點探討產業競爭優勢

— 以機車零組件產業的 S 公司為例

Exploring the Industrial Competitive Advantages from the

Perspective of Co-evolution

— The Case of S Company in Locomotive Parts Industry

指導教授：吳立偉 博士

研究生：洪慶達 撰

中華民國 108 年 6 月

論文名稱：以共演化觀點探討產業競爭優勢 — 以機車零組件產業的S公司為例

校所名稱：東海大學高階經營管理碩士在職專班 (研究所)

畢業時間：2019 年 06 月

研 究 生：洪慶達

指導教授：吳立偉 博士

### 論文摘要

本研究以個案分析方式，以共演化觀點探討機車零組件企業 S 公司如何面對產業環境變化進而提升產業競爭優勢。個案公司創業初期原先從事手工具製造，演化進入機車零組件製造產業，本研究發現企業要獲得可持續性競爭優勢，必須不斷培育和投資具有因果模糊性的企業獨有資源能力，如此既能夠不斷提高外部競爭者的模仿障礙，同時還能保持企業競爭優勢的可持續性。

另外，吸收能力與創新能力間具顯著之正向關係，吸收能力在企業的創新能力發展中，扮演非常重要的角色。知識存量和流量管理的綜合能力是構建企業競爭優勢的戰略性資源能力，為了適應變動複雜的市場環境，企業需要動態地調整它在市場中的位置，選擇合適的競爭戰略，並不斷地調整知識管理戰略、構築知識管理基礎設施和不同側重點的知識管理流程。

面對全球化環境的快速變遷，企業管理者必須注意外部環境變化所帶來的機會和威脅，更需重視與創造企業內部擁有的獨特資源優勢，以形成自己獨特的核心競爭能力。

**關鍵詞：**共演化、競爭優勢、因果模糊性、吸收能力

Title of Thesis : Exploring the Industrial Competitive Advantage from the Perspective of Co-evolution — The Case of S Company in Locomotive Parts Industry

Name of Institute : Tunghai University

Executive Master of Business Administration Program

Graduation Time : ( 06 / 2019 )

Student Name : Ching-Ta , Hung

Advisor Name : Li-Wei , Wu Professor

### **Abstract**

This study explores how the locomotive component company S can face the changes in the industrial environment and enhance the competitive advantage of the industry by means of case analysis. The case company was originally engaged in the manufacture of hand tools and evolved into the locomotive component manufacturing industry. This study found that in order to obtain sustainable competitive advantages, enterprises must continuously cultivate and invest in the unique resource capabilities of companies with causal ambiguity. Improve the imitation barriers of external competitors while maintaining the sustainability of the company's competitive advantage. In addition, there is a significant positive relationship between absorptive capacity and innovation capability. Absorptive capacity plays a very important role in the development of innovation capability of enterprises.

The comprehensive ability of knowledge stock and traffic management is a strategic resource capability to build competitive advantage. In order to adapt to the changing market environment, enterprises need to dynamically adjust their position in the market, choose the appropriate competitive strategy, and constantly adjust knowledge. Management strategy, building knowledge management infrastructure and different focused knowledge management processes.

To face the global environment to change dramatically business managers must pay attention to the opportunities and threats brought about by changes in the external environment, and more need to pay attention to and create unique resource advantages within the enterprise to form their own unique core competitiveness.

Keywords: Coevolutionary 、 Competitive advantage 、 Causal ambiguity 、 Absorptive capacity

# 目次

頁次

中文論文摘要.....	I
英文論文摘要.....	II
目次.....	III
表次.....	IV
圖次.....	V
<b>第一章 緒論</b> .....	<b>1</b>
第一節、研究背景.....	1
第二節、研究動機.....	2
第三節、研究目的.....	3
<b>第二章 文獻探討</b> .....	<b>4</b>
第一節、共演化的程序.....	4
第二節、共演化的動力和能力.....	11
第三節、競爭優勢.....	15
<b>第三章 產業環境分析</b> .....	<b>17</b>
第一節、機車整車與零組件產業範疇.....	17
第二節、全球機車產業發展現況與趨勢分析.....	18
第三節、台灣機車產業發展現況與趨勢分析.....	20
<b>第四章 個案公司分析</b> .....	<b>30</b>
第一節、個案公司介紹.....	30
第二節、經營情況分析.....	31
<b>第五章 研究發現與命題</b> .....	<b>44</b>
第一節、公司發展過程與共演化.....	44
第二節、研究發現與命題.....	47
第三節、研究結論與管理意涵.....	53
第四節、研究限制與未來研究方向.....	55
<b>參考文獻</b> .....	<b>56</b>

## 表 次

	頁次
表 3-1 機車整車及零組件產業範疇.....	17
表 3-2 台灣歷年機車產業進口金額.....	28
表 3-3 台灣歷年機車產業出口金額.....	29
表 4-1 S 公司經營情況分析彙整表（待續）.....	40
表 4-1 S 公司經營情況分析彙整表（續 1）.....	41
表 4-1 S 公司經營情況分析彙整表（續 2）.....	42
表 4-1 S 公司經營情況分析彙整表（續 3）.....	43
表 5-1 S 公司的發展過程與共演化（待續）.....	45
表 5-1 S 公司的發展過程與共演化（續 1）.....	46
表 5-1 S 公司的發展過程與共演化（續 2）.....	47
表 5-2 研究命題一覽表.....	52

## 圖 次

	頁次
圖 2-1 共演化理論觀念架構.....	4
圖 3-1 台灣機車產品分類法.....	18
圖 3-2 2016-2020 年全球機車市場規模趨勢分析.....	19
圖 3-3 全球機車主要銷售區域分析.....	20
圖 3-4 台灣機車產業發展歷程.....	25
圖 3-5 台灣機車產業結構.....	26
圖 3-6 2016-2020 年台灣機車內外銷數量趨勢分析.....	27
圖 5-1 S 公司的共演化過程.....	44

# 第一章 緒 論

## 第一節、研究背景

現今新科技新技術的發展速度大大快於企業的響應速度，使商品生命週期明顯縮短，甚至改變了行業發展速度與產業格局，這種現象有愈加劇烈的趨勢。適應環境變化的能力對於現代企業生存發展的重要性不言可喻，在此背景下，企業共同演化理論開始受到越來越多的關注，並逐漸被學術界與企業界所重視與應用。

由於產業全球化、資訊技術與網路世代的快速發展，資本市場可以立即提供很多既有資源，企業的形成或建立所需要的資源在市場更容易獲得，決定企業發展成敗的關鍵因素已不再是資源本身，而是怎麼與其他企業相互協調及合作，集中資源為市場與客戶創造新的價值。尤其是技術密集型產業的產業鏈相較複雜，產業間的每個個體之間的關係對於彼此的作用起著影響發展成敗的重要性，發展迅猛的成功者往往是那些能有效發展內外關係與迅速適應環境變化的企業。

達爾文的進化論在生物學範疇取得了非常巨大的成功，是一套闡述生物生存規律和發展方向的系統性科學，企業演化理論則提出了企業也與生物一樣有著相似的演化過程。在 Ehrliche & Raven (1964) 的論文《蝴蝶與植物：關於共同演化的研究》中，最早出現了共同演化的概念，他們對蝴蝶與花草類植物間的演化關係進行了研究，認為人們長期忽視了共同演化的存在，共同演化才是大自然多樣化的基本機制之一。隨後在生物學以外的領域，共同演化這一思想被廣泛運用，成為生物學研究的一個主要分支。Eisenhardt & Galunic (2000) 認為，共同演化現象不僅發生在生物演化中，而且還存在於社會經濟系統中，最早研究並系統地將共同演化概念運用於社會文化、生態經濟領域的學者是 Norgaard (1985)，他認為共同演化不只是“共同的”，更是“演化的”，是相互影響的各種因素之間的演化關係。

研究一家企業甚至一個產業的演化過程，等同在解析一個企業或產業的“生存密碼”，如果生物的基因對於身體各項素質和未來發展潛力起到關鍵性的作用，那麼企業演化過程中的環境選擇和管理適應能力，就絕大多數的影響了企業的發展形態、市場規模、競爭優勢和企業是否能夠健康順利的成長壯大。商業環境的運作規律就是不斷地在改變，跟隨環境與趨勢的變化進行調整與對策是企業生存的唯一途徑，如果企業不能對變化做出正確有效率的反應，結果將只有被環境所淘汰。

## 第二節、研究動機

美國《財富》雜誌 2013 年曾進行企業壽命的調查研究，驚訝的發現大多數企業的壽命都不長，美國大約六成企業的平均壽命不超過 5 年，製造業經營超過 10 年的企業只剩下三分之一，而能屹立超過 50 年以上的企業卻只有 2%。

本研究以個案方式探討以生產製造摩托車發動機零組件為主的 S 公司為例，解析個案公司創業迄今 46 年的共演化歷程。個案公司經營期間歷經石油危機、中美斷交、亞洲金融風暴、次貸金融海嘯等全球經濟危機衝擊，主要市場由初期的台灣內銷市場擴展到歐洲日本，中國改革開放後于九零年代規劃生產基地轉進大陸市場，近幾年則關注美國優先政策的大風向進行美國市場的耕耘與佈局。技術密集型傳統產業如何在過去近 50 年的經營期間，經歷每一個全球市場重新洗牌、每一場驚濤駭浪的金融危機與每一次企業轉型的發展階段，未來如何繼續透過共演化取得利基發展與競爭優勢，進而在全球化的競爭環境中提升核心競爭力與強化市場網絡。



### 第三節、研究目的

綜上所述，本研究以共演化觀點探討 S 公司的產業競爭優勢，以預期達到三項研究目的：

第一，用個案分析方法探討 S 公司面對天擇環境如何提升競爭優勢。

第二，S 公司如何與客戶共演化，探討因果模糊性，并透過吸收能力如何提升產品與技術能力。

第三，透過共演化理論解析 S 公司的生存密碼，以永續經營為發展目標，提出未來發展戰略方向與建議。

## 第二章 文獻探討

### 第一節、共演化的程序

#### 壹、共演化的過程：宏觀演化和微觀演化

共演化(Coevolutionary)的演化軌跡是同時由外部宏觀演化(Macrocoevolution)和內部微觀演化(Microcoevolution)相互作用驅動的，並且由此驅動企業的知識(knowledge)生成、傳遞和吸收能力，共演化理論觀念架構如圖2-1所示。環境選擇(Environmental Selection)和管理適應(Managerial Adaptation)都存在於外部宏觀演化和內部微觀演化，企業的管理層在共演化的過程中，有兩個非常重要的挑戰：

第一，使企業能夠在當地的利基中生存和發展

第二，保持和增強企業的市場網絡凝聚力和完整性

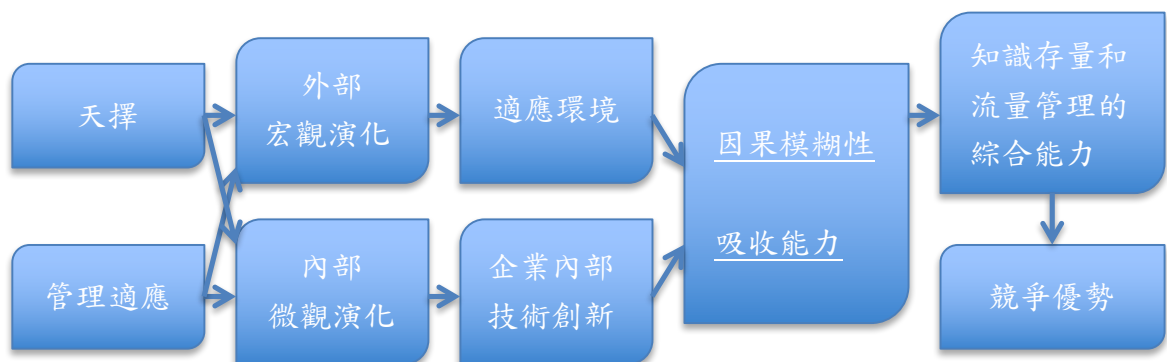


圖 2-1 共演化理論觀念架構

## 貳、外部宏觀演化

每個企業為在所在市場佔據特定的利基，必須生成適應當地市場環境或提升產品專業化（或兩者兼而有之）等能力。一些企業從當地環境或市場集群獲得知識（Birkinshaw and Hood, 2000），一些企業為符合當地市場需要進行創新（Lord and Ranft, 2000），而有的企業則同時做到這兩點。作為當地環境集群的一員，企業可能因此產生內部創新，也可能為因觀察環境動態而進行相應的管理適應，或兩者兼而有之，進而增強了企業自己的專業知識存量與整體競爭力。企業對於外部環境變化的適應能力，最終將反映在產品推向市場和與提供服務的過程是否順利。

不僅僅只是子公司產生知識存量（Knowledge stocks），也是當地環境變化的知識存量。市場競爭產生的壓力持續推動了環境的變化，並對此市場中的企業施加了更多經營決策上的壓力。當企業參與當地市場經營並努力保持競爭優勢

（Competitive advantage），市場環境同時不斷在發生變化，企業必須不斷引進、開發新技術或創新服務，而且也必須對於競爭者的各項經營動態做出相應的回應。

對於某些跨國集團企業的子公司來說，子公司隨著當地市場需求衰退或擴大時，可能會發現自己對於母公司的貢獻度與重要性會隨之增減，影響的關鍵在於子公司所具備的競爭力高低。隨著子公司的發展需要，母公司為了使子公司強化適應當地市場變化的能力，授予子公司新的政策或調整經營任務活動，這些改變都是反應了企業的宏觀演化。這些演化結合了環境選擇需求和管理適應能力。例如，印度政府為了與全球市場接軌所推行的自由化產業政策，無論是在一般行業推行的相應政策，特別是針對 IT 行業，例如以更合理的工資為具備 IT 專業的工程師媒合現成的工作職缺，使印度在全球 IT 行業成為更加關鍵的參與者。在印度 IT 行業的子公司如果沒有跟上競爭者的腳步，及時響應政府推動的產業扶持政策，競爭力將逐漸衰退。另一方面，如果印度的子公司能夠更有效地與政策接軌，那麼對於母公司而言，印度的子公司（可能）將對集團整體的發展變得更加重要，並且（可能）對母公司在全球的 IT 戰略和運營中發揮更大的作用。

當然，並不是所有的企業總是對環境的變化作出反應，以及積極推動這些變革，企業唯有保持活力方可領先於他們的市場。以上面的 IT 行業為例，一個特定的子公司高層人員，可能會意識到印度政府推行產業自由化政策在全球 IT 行業帶來的巨大效益，進而加強企業內部對於平台開發、系統集成、芯片設計等方面的參與力度，他可能投入更多的資源來深化業務，並開展遠超出當前需求或能力的舉措（例如：建構高級的培訓設施），以及採取行動遊說政府推出更多利多的配套措施。這最終將使雙方都受益，一方得到了卓越的技術提升和優秀的產品開發，另一方面在市場端獲得了更大的出海口。就企業本身而言，部分是由於子公司的舉措，母公司可以獲得更多印度市場業務的承諾，母公司並可能因子公司對集團重要性與貢獻的提升而擴大子公司的任務。

因此，外部宏觀演化將以動態方式確定企業在特定環境中獲得的優勢，外部宏觀演化的過程反映了環境選擇的壓力，以及當地子公司為反應適應市場或環境變化所採取的舉措（通常由總部提供額外支持），並進而影響子公司的可用資源以及佔據該利基的能力。集團企業通過適應環境選擇以及調整管理舉措，來更好地指導宏觀演化過程創建新的組織結構和流程，使子公司能夠更好地適應環境中的利基，每個企業將因不同的選擇和舉措形成獨特的演化結果。換句話說，宏觀演化最終導致了企業的差異化並影響企業的未來發展。

### 參、內部微觀演化

內部微觀演化反映了企業內部資源和能力的共同演化（Lewin and Volberda, 1999），跨國公司在各個子公司與集團整體的共同發展取決於手頭擁有哪些關鍵資源（Baum, 1999），集團中最具發展潛力或內部競爭優勢的單元可能位於集團內的不同單位，並且不斷在子公司之間或子公司與母公司之間進行轉移。子公司在演化過程中以動態方式，從集團企業知識庫的接收者變為知識發送者，或是從發送者轉變為接收者，這取決於每個單位和跨國企業知識庫的供需關係，這創造了一

個集團內部的交流。因此，在內部微觀的層面，跨國企業內部的共演化將導致其成員在發送者或接收者方面所承擔的角色變化，伴隨支持該轉變過程的各種程序、系統、機制也將隨之轉變。

這種微觀演化過程，一部分是由于有利於驅動企業內部某些程序和能力，這同樣涉及到環境選擇所引起的公司決策和管理適應能力。雖然環境選擇的過程通常傾向於透過達爾文觀點（Darwinian lens）（Hannan and Freeman, 1977）來運作，但在涉及人類機構的情況下，選擇性培育可能是比自然發展更合適作為演化過程的推論（Galunic and Weeks, 2002）。例如，在常規的競爭中，環境選擇可能更趨向達爾文理論（Darwinian theory），並且由經營數據的優劣主導結果，更具競爭優勢的一方往往取代另外一方。除了環境選擇競爭的替代性外，另一方面也會存在參與者間的互補性，其中一個單元（或群體）的存在，會增強另一個單元（或群體）更有效率或更為容易的融入與適應環境。

除了自然選擇之外，內部微觀演化的過程部分是通過管理適應而產生的，這是由於公司的組成部分之間的相互作用，特別是相對於隨著時間的推移而產生、擴散、吸收、轉化和部署的知識資產。其次，從內部微觀演化的角度來看待印度IT行業的實例，一旦印度子公司在內部獲得重視並得到額外的政策支持，其他子公司可能不僅更願意利用其資源，而且也可能願意以互補性的投入為其發展做出貢獻，使印度子公司成為集團內部與全球行業的專家和領導者。其他的子公司可以借鑒這些經驗，並融合自己與其他當地的專業知識，塑造其他相關子公司的演變。換句話說，印度子公司因具備優勢競爭能力而獲得額外的集團資源與授權，其他子公司作為互補者隨後也會從競爭中發生改變。當企業試圖通過創造交織歷程而產生共演化（Galunic and Weeks, 2002），這是很重要的。

#### 肆、宏觀和微觀演化的不同步效應

跨國企業隨著外部宏觀和內部微觀演化過程，它們推動了公司知識和能力轉

變的發展軌跡。其基礎是當地地理環境、附屬能力和以及子公司和總部影響力之間的相互作用。儘管各子公司努力讓自己在本地環境中保持競爭力時的舉措各不相同，但關鍵資源、科技、系統、流程等可共享的共同資源大大簡化了資訊和知識轉移，並有助於進行重組。

外部宏觀演化是由特定產品/科技的環境選擇和地域生態位置，以及通過改變子公司角色和舉措的管理適應來驅動的，它決定了跨國公司的結構和範圍。內部微觀演化，在為了適應各種程序和管理組織結構以及增強知識轉移和吸收過程，決定了企業的管理結構和範圍的能力。在這個過程中，歸屬於子公司的知識存量多寡，部分是由環境選擇決定，部分是由管理適應決定。總之，企業的知識和能力，作為一個整體的發展是外部宏觀層面和內部微觀層面共演化過程的共同成果。總之，宏觀和微觀進化共同影響競爭優勢。

微觀演化除了處於不同的層次之外，還嵌套在宏觀演化之中。內部的微觀演化機制出現在外部宏觀演化的背景下，並在促進外部環境適應的原則下建立起來（Mckelvey, 1997年）。在外部宏觀層面，企業通過產品和服務相互競爭，環境通過選擇特定的產品、服務和科技來選擇公司。然而，仔細觀察，正如我們下面所闡述的，內部微觀層面的選擇目標並不是最終產品本身，而是最能促進微觀演化的內部程序和組織過程。

產品和創新模式的選擇差異，對於促進宏觀演化與微觀演化的程序、結構、過程與演化速度都具有影響。在宏觀層面上，外部環境選擇力對產品/科技變化的影響更為直接，而在微觀層面上，內部選擇壓力（例如管理規則或組織結構變化）則不那麼準確或強烈，這通常是由於慣性(Inertia)、有限理性(Bounded rationality)、管理鬆懈(Managerial slack)和路徑依賴(Path-dependence)、順序決策(Sequential decision making)等原因有關(Cyert and March, 1963)。

外部選擇可以迅速反映在業績的新增或減少上，如子公司的銷售量或利潤水準。跨國公司管理層能夠以相對準確的管道識別其與外部環境的關係。然而，要

識別導致適應或不適應的資源或關鍵因素可能是一項更為艱巨的任務，甚至是一個因果關係模糊的過程（Barney，2001；Priem and Butler，2001 a,b）。識別關鍵資源需要時間，從而減慢內部選擇。識別可能不準確，甚至不正確，因為管理者的感知可能有偏差。

此外，外部宏觀層面的變化來自競爭對手、地方政府機構和外國客戶等各種來源。這種變化是不斷的，外部宏觀共演化不斷發生。相比之下，內部的變化是不經常發生的，並且會被打斷，因為一個組織不能不斷地改變其內部結構、運行規則和管理章程（Hannan and Freeman，1984）。在跨國公司採取內部舉措後，跨國公司需要時間重新調整，對不同子公司協調資源和信息（Birkinshaw，1997年；Birkinshaw，2000年）。在這樣的時間間隔內，外部變化可能會累積，需要重新進行相應的內部變化。雖然旨在加快微觀進化的內部舉措對於提高績效是顯著的和可取的，但內部舉措往往比外部變革更不頻繁，並且往往難以應對後者。

由於上述所有原因，產品的選擇比支援這些產品的基本功能、程序和結構更重要更積極。雖然環境可能直接選擇特定的產品或服務，但它不能直接選擇思維模式、結構和知識傳輸渠道和傳輸機制（Gupta and Govindarajan，2000），因為後者更多的屬於管理領域而非市場影響。因此，面對更強大的（市場）力量，外部宏觀演化的速度將超過內部微觀演化的速度，這對整體企業績效有影響。

然而，在某些情況下微觀演化也可能超過宏觀演化。例如，當跨國公司能夠將一些獨特的能力移轉給其他海外子公司，比本地競爭對手更早更快地持續更新這一能力時，跨國公司在本地環境中具有競爭優勢。例如，在汽車工業中，豐田和本田在新產品開發方面具有卓越的能力（Clark and Fujimoto，1991年）。日本公司的汽車開發週期很短，只有五年，而美國的競爭對手則每七年重新設計一次汽車。日本汽車製造商如此快速的創新產品，使他們可以以其持續的產品供應美國汽車市場。當內部微觀進化速度加快時，跨國公司更有可能形成競爭格局，而不局限于外部力量的影響。

但是這種樂觀的局面需要謹慎的面對，只有當跨國公司所處的不同環境具有高度相似性時，快速的微觀進化才能發揮作用。當產生相對相似或相同的產品和服務，以及相對相似的消費者需求時，知識和能力的高效應用和移轉才比較容易發生。當外國市場不接受跨國公司的產品供應或當地消費者有強烈的當地品味時，從短期來看，研發產品的重點應放在適應當地消費者和市場需求。以豐田向北美市場提供的混合動力汽車為例，這類汽車可以在北美市場燃油或環境敏感的細分市場找到一個很好的利基市場，但是，對於一些新興市場，例如中國，人們認為汽車是一種奢侈品，其價值地位高於經濟效用或環境問題。事實上，混合動力汽車並不在豐田為中國準備的產品清單中。

我們特別關注宏觀演化超過微觀演化所產生的問題，因為正如前面所解釋的，這種類型的不同步效應（The dis-synchronization effect）更容易發生，並且對跨國公司的管理者提出了更大的挑戰。在跨國公司的背景下，相對於內部微觀層面而言，外部宏觀層面的共同進化速度更快，可能會導致共演化失衡的現象，進而產生負面影響。例如，Bartlett和Ghoshal（1989）發現，由於各子公司在本地經營政策開始表現出離心傾向並削弱了集團整體凝聚力，飛利浦處於全球競爭舞臺上導致該公司無法從各子公司的政策中整體獲益。為此，最高管理層引入了各種新措施，以改變內部決策流程、規則和管理決策程序，目的在不影響本地子公司政策的情況下將整體捆綁在一起。然而，飛利浦多年來一直在努力有效地實施這些變革，而其業績卻仍遭受到了影響。這是一種外部宏觀演化超過內部微觀演化的實際案例。

換句話說，太大的內部外部共演化不平衡會損害公司業績和全球競爭優勢。正如飛利浦案例所示，企業管理層在管理外部宏觀與內部微觀演化之間的緊張關係方面發揮著重要作用。在其他的案例，Burgelman（1994）在他對英特爾的研究中發現，英特爾從一家表現不佳的 DRAM 廠商卻以驚人的變化，演變成世界最成功的微型處理器公司，英特爾從內部選擇機制通過模仿市場和根據銷售利潤分配



製造資源，發揮了關鍵作用。

從上面的案例可以看出，內部微觀層面的選擇機制可以成為外部宏觀層面管理適應工作的一部分。管理層可以制定選擇規則，然後根據指定的選擇標準在競爭產品的開發計劃、人才培育、管理規則與組織結構中進行內部選擇，這些最終將體現在市場上提供的產品和服務中。通過這種方式，它們成為不斷變化的外部環境中適應工作的一部分。

總之，外部宏觀層面和內部微觀層面都會因選擇和適應過程而發生變化，並同時演化。該過程發生在一個動態框架內，該框架是一個不斷變化且反復運作、選擇、保留和轉移的過程。共演化能力是指跨國企業管理層同時管理外部宏觀演化和內部微觀演化過程，以及將兩者結合在一起的能力。一般而言，為了從其跨國性中受益，企業必須管理兩個層次之間的緊張關係，並協調性地匹配共演化的速率，因果模糊性（Causal ambiguity）和吸收能力（Absorptive capacity）在這方面發揮著重要作用。

## 第二節、共演化的動力和能力

在本節中，我們將詳細闡述前面確定的兩個共演化（Coevolutionary）動力，即因果模糊性（Causal ambiguity）和吸收能力（Absorptive capacity），以及它們為跨國企業提供的挑戰。共演化能力來自成功管理共演化過程中出現的挑戰。

### 壹、因果模糊性

因果模糊性阻礙了知識轉移的過程，因為當知識背後的因果關係模糊不清時，轉移的有效性和轉移的知識的有用性受到破壞，對競爭優勢（Competitive advantage）產生影響。Reed和DeFillippi（1990）對因果模糊性的三個導致特性進行了識別並進一步解釋：緘默性（Tacitness）、異質性（Specificity）和複雜性（Complexity）。

從外部宏觀演化的角度來看，在產生符合當地適合的知識過程中可能導致因果模糊，通常是由於位置的嵌入性。知識為了被創建在不同的環境中並針對特定目的，往往被嵌入當地的社會和技術環境中（Bartholomew，1997；Porter，1990）。例如，子公司可能會與一些本地大學或研究機構合作，本地環境獨有的社會和技術元素被納入最終產品和技術。由於特定本地環境中的競爭者可能無法完全闡明這些元素的唯一性並且將某些（默認）方面視為理所當然，因此相關知識在不同本地環境中變得難以掌握。知識中特定環境的組成部分也使得知識難以被推廣並應用於其他環境中（Madhok，1996，1997）。

此外，特別是當不同的知識片段組合在一起時，通常導致的複雜度會因為緘默性和特異性而產生困難。Mosakowski（1997）對於因果模糊性的複雜性進行了更深入的探討，使他的論點能夠更適用於我們的實際環境，一個特定組織（子公司）邊界內的複雜性雖然顯著，但可能不如其參與的外部相互依賴系統（即當地環境）內的整體複雜性來的重要。此外由於信息不對稱，雖然子公司是集團內唯一參與這個本地複雜的系統的公司，即便當地子公司因為因果模糊的關係可能也無法完全了解，但是仍比其他子公司更理解因果結構（相對於集團的其他子公司）。

一般而言，當知識的鏈接和對環境不敏感的組成部分在沒有隱性和環境特定的組成部分的情況下進行轉移時，由於傳輸損失，知識轉移不再那麼有效或有用（Kogut and Zander，1993；Madhok，1996，1997）。此外，因為需要耗費更多時間解碼知識及適應，使得知識更加難以快速傳輸，結果將導致知識的因果模糊傾向於限制知識在內部流動進出于各個子公司。例如，由於因果關係模糊，一組特定的知識可能不僅不能被跨國公司（或其他子公司）的管理層正確識別或評估。

總之，因果模糊性的三個特性緘默性、特異性和複雜性，限制了知識轉移的速度、範圍和有效性。選擇機制和管理適應性有助於減少因果模糊性，從而促進微觀演化，吸收能力在這方面至關重要。

## 貳、吸收能力

吸收能力定義為先前相關知識所賦予的能力，以將新資訊的價值進行認知、吸收並應用於商業目的。Cohen and Levinthal (1990) 認為，企業的吸收能力是企業與外部環境或企業內部各個單位間介面上的重要管道。外部環境或企業內部各個子系統之間兩個介面上的吸收能力，很好地映射到共演化理論。

因果模糊性對知識轉移產生負面影響，吸收能力則可以積極影響知識的轉移。但是，正如我們下面將解釋的，在宏觀和微觀兩個層面上的同時效應意味著一個權衡，這導致了一個混合的效應。

顯然，每個子公司都在外部宏觀與內部微觀兩個環境中同時運行，跨國企業的知識是由外部和內部的相應組件所組成，宏觀層面的外部因素涉及到如何應對當地的環境情況，包括政府機構、供應商、競爭者等，以及如何從環境中獲取新的知識。在動態意義上，當吸收新的外部知識時，組織的吸收能力也同時變化。此外，通過各種本地行動者向本地環境導入和融合知識和融匯和輸出知識的過程，也可以通過有意和無意的轉移新增本地環境的駐留能力，這為過程新增了動態層面。總的來說，子公司的加入可以在當地市場以及集團內部產生新的舉措。外向型吸收能力促進宏觀演化的適應性，並構成跨國公司知識來源的變異，它也對子公司和當地環境之間的知識轉移速度和範圍產生積極的影響。

反觀微觀層面，是關注企業內部條件以及如何傳輸、檢索與合併來自同行單位的知識。最近的研究告訴我們在這一過程中固有的困難和缺陷，無論是在企業間吸收能力 (Lane and Lubatkin, 1998) 的情況下，跨部門內的吸收能力 (Galunic and Eisenhardt, 2001) 或在跨國公司的不同子公司間的吸收能力 (Szulanski, 1996)。內向吸收能力依賴於相似或相容的知識庫、組織結構、常式和社會嵌入的規範，表明持續關注和持續投資內向吸收能力可以促進內部微觀演化，反之亦然。事實上，內向吸收能力對跨國公司內部知識轉移的速度和範圍有積極的影響。

然而，如果在外部宏觀層面上的共同進化比在內部微觀層面上的進化更快，

由於前面解釋的原因，那麼它們各自外部環境的差異將趨向於在宏觀演化壓力的作用下使每個子公司與其他子公司更加緊密地分離，而不是微觀演化傾向於將子公司合併在一起。同樣，Baum 和 Mckelvey (1999) 認為，子企業的演化會比在組織更高級別的進化更快，其邏輯是子系統的活動具有更少的複雜性，並且變化、選擇和保留過程往往比在整個系統級別上展開得更快。在跨國公司的背景下，這將表現在傾向於發展的子公司以及與當地環境共同合作的子公司，其演化速度比整個跨國公司網絡的速度更快，因為外部宏觀演化壓力往往更大，子公司最直接地感受到，以及因為子公司內部的程序可以協調，並且比起子公司與子公司之間的程序更容易改變。

異質性既有缺點也有優點。本地環境的差異是企業在外部和內部跨國公司環境中學習和引入新變化的機會。當處於不同環境中的子公司由於宏觀演化過程以不同的管道發展時，新增的多樣性會增加外部環境變化所需的新知識或能力。然而，與此同時，最突出的缺點之一是異質性在知識轉移中造成的困難，這是一個棘手和不完善的過程 (Szulanski, 1996; Gupta 和 Govindarajan, 2000)。當子公司發展出高度的外向吸收能力時，這有助於從本地環境中吸收知識，但不會直接促進跨國公司內部的知識轉移。在內部微觀環境中順利的知識轉移需要高水準的內向吸收能力。

同樣，同質性也有其缺點和優點。程序、流程等方面更大的相似性有助於知識的內部流動，但如果過度使用，則可能會損害跨國公司從參與多個外部市場中獲益的能力。

換言之，跨國公司的知識庫由於具有向外看的吸收能力而變得更加強大，並可能為整個跨國公司提供競爭優勢，但只有在內部吸收能力的補充下才能實現這種潛力。

上述論點補充了 Zahra 和 George (2002) 對潛力和已實現吸收能力的區分，吸收能力提供了機會，同時也給管理層帶來了挑戰。雖然跨國公司各子公司之間

知識存量的異質性可能是不可避免的，甚至是可取的，但任何一種吸收能力的過度支配都是不正常的。有效吸收能力意味著內向型吸收能力和外向型吸收能力之間的平衡（有時是權衡），前者側重於內部微觀演化，後者側重於外部宏觀演化。投資外向型吸收能力可以使子公司在各自的本地經營環境中保持生存，但如果沒有同時的微觀演化吸收能力，對整個公司來說就沒有那麼大的價值。充足的內向型吸收能力使跨國公司網絡內的其他子公司能夠接觸到某些子公司的有利變化。為了達到理想的平衡，需要管理層的努力。

綜上所述，外向型吸收能力對子公司與當地環境之間的轉移速度和範圍產生了積極影響，對跨國公司內部知識轉移的速度和範圍產生了負面影響。另一方面，內向型吸收能力對跨國公司內知識轉移的速度和範圍產生積極影響，對子公司與當地環境之間的轉移速度和範圍產生負面影響。此外，企業的外部 and 內部吸收能力之間的差異太大會妨礙演化過程的有效管理，並可能由於共演化的不平衡而對整個企業的競爭優勢產生不利影響。因此，在共演化中，管理因果模糊性的異質性和同質性之間的關鍵在於吸收能力。如前所述，因果模糊性本質上和內外部兩個層面的演化過程緊密相關，並進一步的使其複雜化。

### 第三節、競爭優勢

多年來學術界從不同的角度對企業競爭優勢（Competitive advantage）問題進行了大量且深入的研究，獲得廣泛支持的主要的研究如下：

一、Michael Porter 為代表的產業競爭力研究，闡述“生產要素的現狀、市場供需情況、關聯及輔助產業的發展水平、競爭者與企業戰略架構、市場發展機遇、公部門政策影響等六個主要因素”，影響了一個國家的行業國際競爭力，並以此作為研究產業國際競爭力的基本框架。

二、以 Birger Wernerfelt 和 Edith Penrose 為主的資源學派，認為企業內部的有形資源，無形資源和公司內部積累的知識在不同企業間各不相同，取得更多資

源優勢的企業將更具有競爭優勢。企業存在的具有價值性、創造稀缺性、獨特不易被複製和具備更好的議價能力取得資源，是實現可持續競爭優勢的關鍵因素。

三、Brian Loasby 和 Christian Knudsen 所代表的能力學派認為，企業裡潛藏一種特定類型的資本，可以確保企業以自己擁有的獨特方式，更有效地參與經營管理和生產等活動，與解決經營中碰到的種種問題。

四、Prahalad 和 Hamel（1990）提出了企業核心能力的概念，開啟了研究核心能力對企業競爭能力影響理論的先驅。

五、Teece 提出的動態能力，認為動態能力是企業整合(Integrate)、建構(Built)、重新配置(Reconfigure)內部和外部能力，以利面對環境急劇變化的適應能力，2002 年 Winter 提出的基本能力理論為動態能力的存在提供了理論基礎。

Michael Porter 將產業組織經濟學理論引入戰略管理領域，強調了企業競爭的外部環境—產業結構和市場力量的作用，利用產業結構和企業的市場位勢來解釋企業競爭優勢的獲得，指出成本領先、差異化和目標集聚是企業獲得競爭優勢通用的三種基本戰略，而企業價值鏈的差異及產業進入與退出壁壘是企業競爭優勢產生及持續存在的根本原因，從而系統提出了競爭優勢的理論框架和可操作的分析工具。

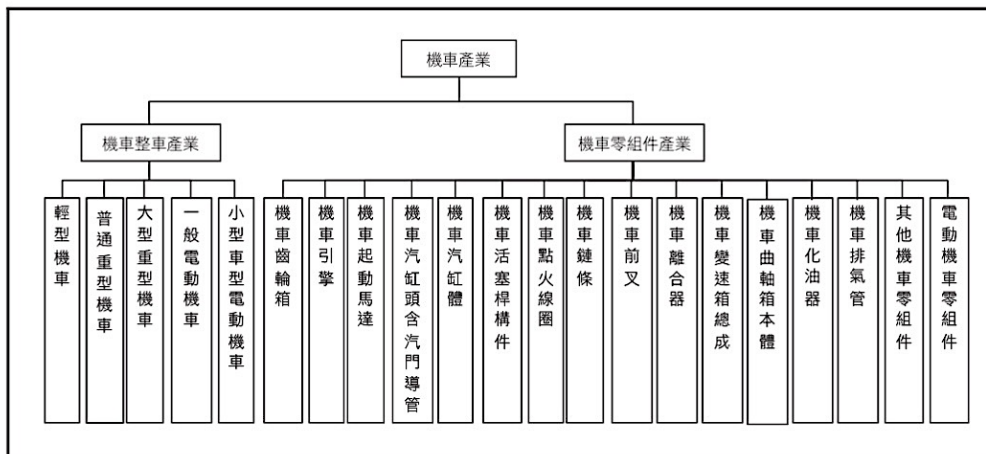
企業能力理論以企業「核心能力」為特徵，企業核心能力被認為是企業的持久力量，把企業擁有的特殊資源和能力視為影響企業持續競爭優勢的關鍵因素。企業的這種特殊能力表現為一個組織所擁有的資產，而不是企業某個個人的私人財產。企業內部的能力培養與綜合運用成為企業獲取與保持競爭優勢的最關鍵因素，企業的資源和能力通過開發環境機會而增值並創造競爭優勢，這種競爭優勢又因為有價值資源和能力的歷史性和複雜性而得以在一定時期內保持。

### 第三章 產業環境分析

#### 第一節、機車整車與零組件產業範疇

一般所稱機車產業泛指機車整車與機車零組件製造業，根據行政院主計處民國 100 年 3 月第九次修訂公佈之中華民國行業標準分類，機車及其零組件製造業定義為：從事二輪、三輪機車、機車引擎、機車之邊車及機車專用零配件製造之行業。機車整車及零組件產業範疇 如表 3-1 所示。

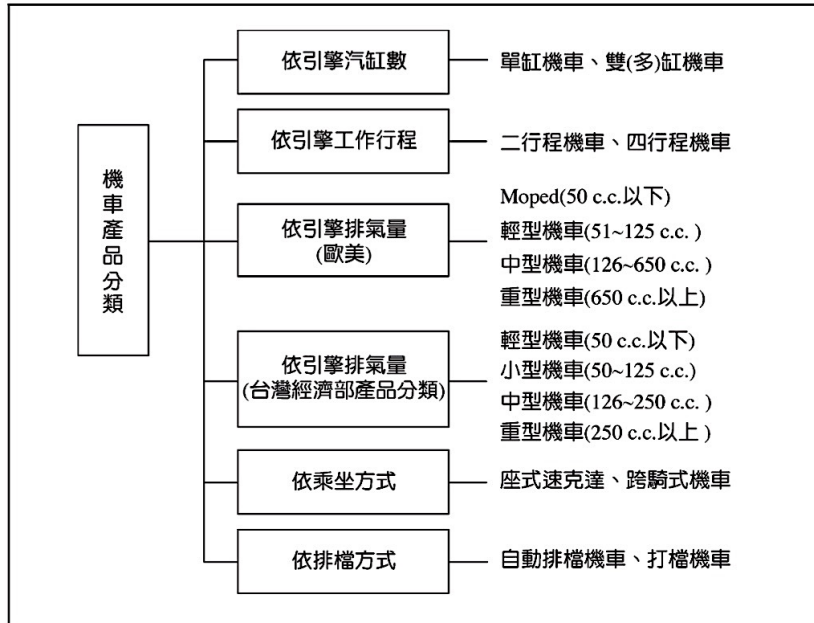
表 3-1 機車整車及零組件產業範疇



資料來源：依工業生產統計分類方式；工研院 IEK(2018/05)

資料來源：經濟部 2018 年汽機車產業年鑑

台灣機車產品分類法 如圖 3-1 所示，機車產品依不同的結構設計、外型等有不同的分類。如在日本機車分類為原付一種(未滿 50c.c.)、原付二種(51-125c.c.)、輕二輪(126~250c.c.)、自動二輪(251c 以上)；在臺灣依經濟部產品分類一般區分為：輕型機車(50c.c.以下)、小型機車(50~125c.c.)、中型機車(125~250c.c.)、重型機車(250c.c.以上)等。目前世界機車分類標準最大差異為引擎排氣量區分方式的不同，也有依乘坐方式、排檔方式分類者，各別國家產品類型分類方式將依各國政府或公會公布之統計數據為準。



資料來源：工研院 IEK(2018/05)

資料來源：經濟部 2018 年汽機車產業年鑑

圖 3-1 台灣機車產品分類法

## 第二節、全球機車產業發展現況與趨勢分析

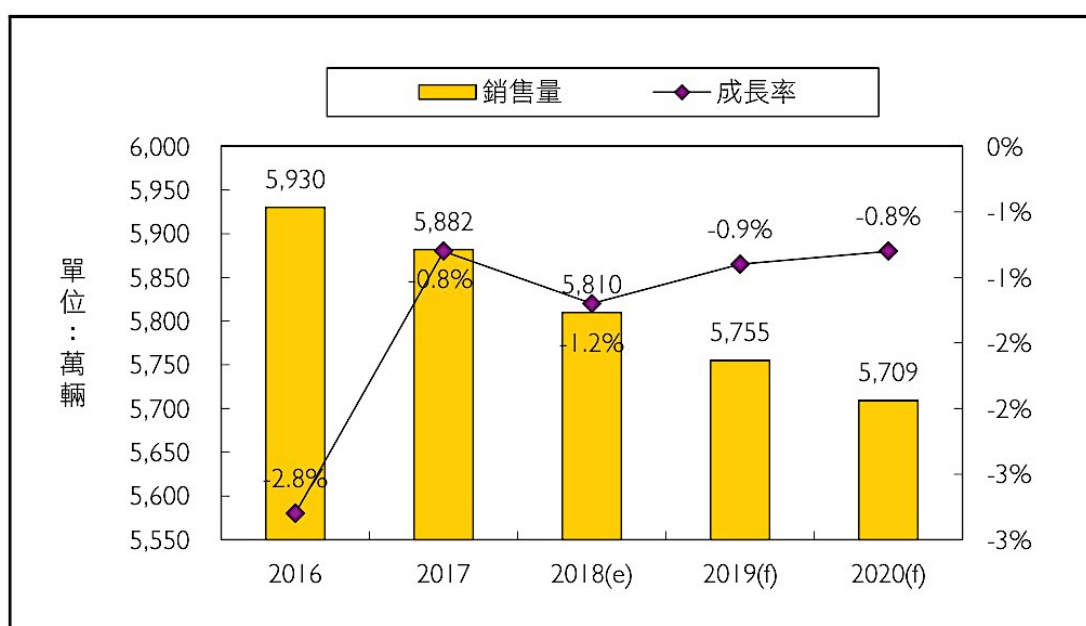
### 壹、全球機車市場規模五年統計及預估

2016-2020 年全球機車市場規模趨勢分析 如圖 3-2 所示，全球機車產業近幾年市場成長率呈現下滑趨勢，2016 年全球市場規模統計 5,930 萬輛，2017 年全球市場規模統計 5,882 萬量，年減率 0.8%，2018 年全球市場規模預測 5,810 萬量，年減率 1.2%。

印度機車銷售呈現持續成長趨勢，但中國大陸和日本的機車銷售呈現下滑趨勢，歐美地區重型機車銷售則逐年增加。隨著生活所得向上成長的帶動下，機車採購族群將部分會轉換至採購汽車產品或講求休閒性質的大型重型機車。但東南亞多數國家因產業特性及使用習慣等因素，仍對機車維持穩定需求，並隨政府鼓勵政策生效造成部分電動機車移轉效應，使得全球機車市場每年稍有起伏，預測至 2020 年全球機車銷售規模為 5,709 萬輛規模。



隨著全球經濟持續復甦，帶動全球各區域經濟好轉，使得消費者採購汽車意願高於採購機車產品。但隨各政府廣泛布建能源補充設備及鼓勵購買電動機車，3到5年內將可能促成另一波成長，預計2020年開始全球機車下滑將趨緩。



資料來源：工研院 IEK(2018/05)

資料來源：經濟部年 2018 汽機車產業年鑑

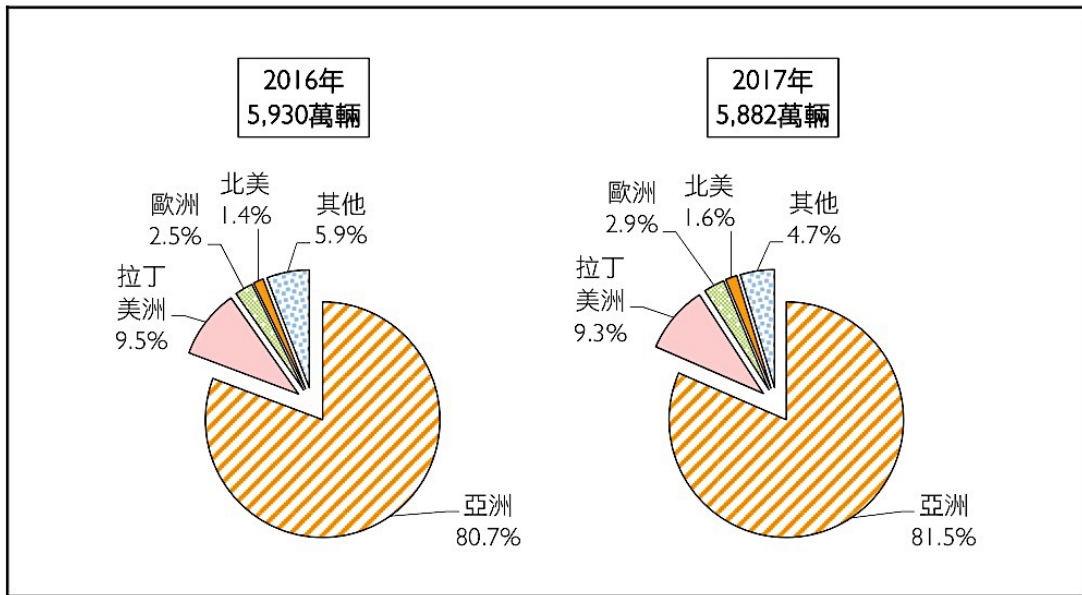
圖 3-2 2016-2020 年全球機車市場規模趨勢分析

## 貳、全球機車市場主要銷售區域分析

全球機車主要銷售區域分析 如圖 3-3 所示，亞洲為目前全球最大機車銷售市場，包含印度、中國大陸、印尼、越南、泰國等年度銷售輛皆超過百萬輛規模。2017 年雖受到中國大陸及日本市場飽和銷售下滑影響，但因東南亞及印度機車市場成長從 2016 年的 80.7% 上升至 2017 年的 84.7%。

分析各主要區域的年度成長趨勢，拉丁美洲為年度下滑 2.9%；其他區域年度下滑 21%；2017 年拉丁美洲在全球占比為 9.3% 其他地區占比為 4.7% 的比重。北美與歐洲地區在 2017 年分別為年度成長 13.4% 和 15.1%；2017 年佔比均成長，北

美全球占比為 1.6%；歐洲全球占比為 2.9%的比重。



註：根據各研究機構報告與各國公會數據推估。

資料來源：工研院 IEK(2018/05)

資料來源：經濟部 2018 年汽機車產業年鑑

圖 3-3 全球機車主要銷售區域分析

### 第三節、台灣機車產業發展現況與趨勢分析

#### 壹、台灣機車產業特色

臺灣機車產業在經歷過半個世紀的發展後，早已從過去依賴技術母廠的技術導入期，進入到技術獨立自主，國內機車保有量節節高升，成為主要交通工具；而於國外市場發展部份，曾一度成為全球第四大機車生產國及第五大機車市場，並擁有自主品牌，為臺灣重要產業之一，並帶動其他產業發展。

其產業特性包括下列幾點：

一、以 30 萬輛產能來估計，投資金額約為新臺幣 20 億元，產品發展期間長達兩年以上，可稱為資本及技術密集產業。

二、因其屬綜合性火車頭工業，每家整車廠約有百家以上的衛星工廠支援，

一個整車廠員工平均可以創造三個以上就業機會，產業關聯效果大。

三、產業較為成熟，目前已積極邁向國際市場，故在成本、品質及產銷方面需具有國際合作之觀點，國際競爭與合作較明顯。

四、因應環保、油耗及安全等標準之規範，產品發展需要兼顧社會成本。

五、機車工業主要技術源自於日本及義大利，其中又以日本車廠為主要，包括三陽、光陽工業、臺灣山葉、台鈴...等，在發展初期技術都來自於日本車廠，其中臺灣山葉與台鈴目前仍為日本技術母廠的小型機車進行研發與代工。

六、隨著綠能議題抬頭，除了既有機車廠商投入開發電動機車之外，國內中華汽車、睿能...等新進入者也投入電動機車的研發與銷售。

## 貳、台灣機車產業發展歷程

臺灣機車產業發展歷程可概分為五個時期(經濟部 2018 年汽機車產業年鑑)：

### 一、市場萌芽期 (1961 年以前~)

在這個階段，政府禁止機車整車進口，促使國內組裝機車廠增多，但後來鑑於國產組裝機車品質不佳而再度開放進口，一直到民國 50 年機車整車才又再度列為管制進口項目。

### 二、技術導入期 (1961 年~1973 年)

政府除了鼓勵國內機車廠與國外廠商技術合作外，為了扶植本土機車產業，政府開始提出國內機車自製率之規定，由民國 51 年規定之 30%，調升為 55 年 60%，58 年訂為 70%，一直到 62 年的 80%。事實上，政府在 58 年公佈之「機械電器製造工業自製計畫實施辦法」中，已將機車納入自製計畫產品，除了對自製率有所要求外，亦規定特定零組件為自製項目。在此階段由於政府法規趨於嚴格，廠商製造成本增加，國內機車廠由民國 55 年 40 家漸縮減至 10 餘家。

### 三、成長茁壯期（1974 年~1991 年）

此階段之廠商經營特色包括：國內機車廠積極推出速克達新車種，開始嘗試自創品牌及自行開發特定零組件，如功學社響應政府政策自創「KHS」品牌、三陽開發「史帝田鐵」合金汽缸，並開始外銷汽缸頭至日本母公司；另外，在進入民國 70 年代後，國內廠商如三陽比雅久等公司已開始對外輸出整車，外銷地區及中南美洲、美、加、歐洲、東南亞等數十個國家。

在政府政策方面，此階段國內機車自製率已達 90%；且為加強國內機車產業競爭力，政府亦一再調低機車進口關稅，至民國 78 年機車進口關稅由 40%降為 30%，零組件平均關稅由 35%降為 20%。另一方面，為提升國內環境品質，政府在民國 77 年開始施機車第一期空氣污染排放標準及第一期容許耗用能源標準，使國內機車技術須進一步升級，以提供品質較佳之產品。

至於當時國內機車市場規模之變動，在每人平均 GDP 由民國 63 年 912 美元巨幅成長至 79 年 7,870 美元之強力支撐下，同期間國內機車保有量亦成長約 4 倍，至民國 79 年已達 714.5 萬輛；另外，機車產量與內銷量分別由民國 63 年之 30.8 萬與 28.7 萬輛，成長 2 倍以上，至民國 79 年分別提高為 95.7 萬與 98.3 萬輛。再者，同期間國內機車保有率已由民國 63 年之每 11 人保有 1 台機車，提升至約每 3 人即擁有 1 台機車，機車保有率躍登全球之冠。然而，該時期國內機車產業仍以內需導向為主，至民國 79 年機車外銷比例僅為 6%，處於海外擴張初期。

### 四、成熟擴張期（1991 年~1998 年）

在此階段臺灣機車技術已趨成熟並成功自創品牌，例如光陽在民國 81 年自創「KYMCO」品牌，並在 86 年結束與日本 Honda 長達 33 年技術合作關係，邁向獨立自主的技術開發時代；另外，三陽亦在民國 84 年創立國際品牌「SYM」，並獲准於臺灣證券交易所上市進行股票交易，成為國內唯一一家股票上市之機車製造商。為了加強企業產品競爭力，國內各大機車廠除不斷研發推出新車種外，對

產品造型與品質形象提升更不遺餘力。另外，基於國內市場漸趨飽和之考量，各大機車廠此時陸續將經營觸角延伸至海外市場，先後至越南、印尼、大陸等地區設立生產基地，並且努力拓展歐洲、南美洲等海外市場。

在此階段政府對機車產業有許多影響重大之政策措施，包括：民國 80 年機車整車進口稅再降為 25%，零組件平均關稅則降至 15%。同年，政府實施機車第一期噪音管制及第二期空氣污染排放標準，並在 82 年、84 年元旦陸續實施第二、三期噪音管制標準，87 年元旦更進一步實施第三期空氣污染排放標準，這一連串法令規定促使國內機車廠商加緊技術研發腳步，積極開發低污染、低耗能、低噪音之產品。如此，雖然增加機車廠商之研發成本，但藉由國內環保標準提高所形成的非關稅貿易障礙，對 21 世紀加入 WTO 後國內機車產業而言，亦不啻提供一種保護作用。政府另一項影響國內機車產業生態的重大措施為民國 87 年 3 月通過「發展電動機車行動計畫」，內文規定 2000 年國內電動機車銷售量應占機車內銷總量 2%。為配合政府推展電動機車之政策，國內機車大廠光陽已投入超過 4 億元研發電動機車，而三陽、臺灣山葉、臺鈴、摩特動力、永豐、信通、臺全等上下游 11 家業者亦於民國 86 年共同成立「策盟」公司，向工研院移轉第一代電動機車製造技術，產品已於 1999 年 10 月上市。

至於國內機車市場規模，由於每人 GDP 至民國 81 年已突破 1 萬美元以上，在國人所得日益提高下，國內機車保有量於 86 年已超過 1,000 萬輛，機車密度每平方公里 295 輛，居世界之冠；並且，同期間機車年產量均已超過 100 萬輛，至民國 87 年機車產量更成長達 131 萬輛，但同期間機車內銷量卻因國內市場漸趨飽和，由原來約 100 萬輛衰減至 87 萬輛。另外，此階段產業發展特色為出口導向明顯增強，機車外銷比例由民國 80 年 12.6% 提高至 87 年 34.12%，積極擴展海外市場已成為國內機車廠商當務之急。

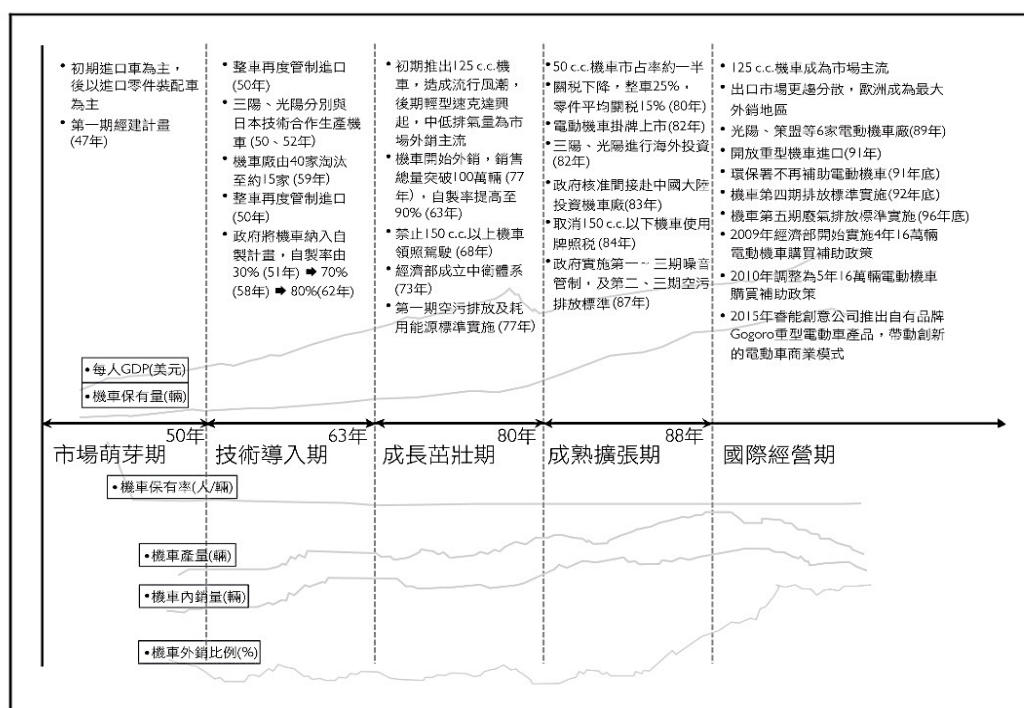
##### 五、國際經營期（1999 年以後）

2000 年臺灣每人 GDP 回升至 14,216 美元，但機車內銷量較前一年又再下降 4.74%，僅達約 76 萬輛，機車保有量則略增 4.2%，達 1,142 萬輛，平均每 1.9 人即有一輛機車。國內機車大廠預期市場規模約維持 70-73 萬輛，而特別看好外銷市場；因此，各機車廠將更為重視國際市場的經營，無論是以海外直接投資生產或是拓展外銷出口，全球化腳步將更為快速，進一步帶動國內機車零配件業之國際化經營。目前主要車版如三陽、光陽等皆有布局海外，重型機車產品在歐洲獲得不錯評價，臺灣山葉則成為 Yamaha 海外生產基地之一，每年有部分 50cc 機車回銷至日本。在新興市場方面，臺灣廠商已經進入中國大陸、東南亞等地，中南美與非洲則是近年新開發的市場，特別是在中南美與非洲，因沒有品牌形象的包袱，品質與耐用度上又比中國大陸產品為佳，是近來國內車廠積極拓展的區域。

此時除了積極拓展海外市場外，隨著全球對於節能減碳的重視，政府也逐漸將目標落實於機車產業發展中，包括實施空氣污染排放標準以改善機車排放污染問題，預期不久後六期環保法規將正式實施。同時也推動電動機車的普及政策，至 2017 年止已有 8 家車廠共 33 款產品通過 TES 電動機車標準測試，部分廠商已和國外經銷商配合成功開拓歐洲及日本外銷市場，目前以車隊、公務用車市場為主，將臺灣產品帶向國際舞台。

2015 年國內睿能創意股份有限公司在 6 月份正式推出自有品牌 Gogoro 重型電動機車產品，性能規格在最高時速可達到 95km/h，在時速 40km/h 可達到 100km 的續航力，從靜止狀態能在 4.2 秒內加速到 50km/h。採用了多項智慧電子科技，結合手機 app 可紀錄騎乘狀況預約電池、在防盜上亦可用來尋車及鎖死電池。睿能創意公司以創新的商業模式，行銷此款重型電動機車，在電池的充電與使用上，必須使用 Gogoro 所建置的 Gostaion 換電站進行電池交換，並採用電池月租費模式，同時搭配 GoCharger 充電站方式補足交換站不足之地點。睿能創意先從臺北市建置開始，現已延伸至桃園、新竹、臺南、高雄、花東等地，國內銷售量於 2015 年 7 月開賣以來至 2018 年 5 月已累積銷售超過七萬輛，目前與德國 Bosch 子公司 Coup

合作推出共享租賃方案，並以此模式在法國、西班牙及日本等地運行。此外，面對電動車輛國際趨勢。電動機車在臺灣機車產業中市占率已逐漸拉高，帶動新興電動機車業者崛起及傳統機車業者轉型，如光陽發展 Ionex 車能網，使電動機車獲得更佳能源配置，並預計於 2020 年推出重型電動機車車款；中華車 e-moving 則預計於 2019 年推出重型電動機車車款，提早打入重車戰局。台灣機車產業發展歷程如圖 3-4 所示。



資料來源：臺灣機車史；中華民國機車研究發展安全促進協會；工研院 IEK(2018/05)

資料來源：經濟部 2018 年汽機車產業年鑑

圖 3-4 台灣機車產業發展歷程

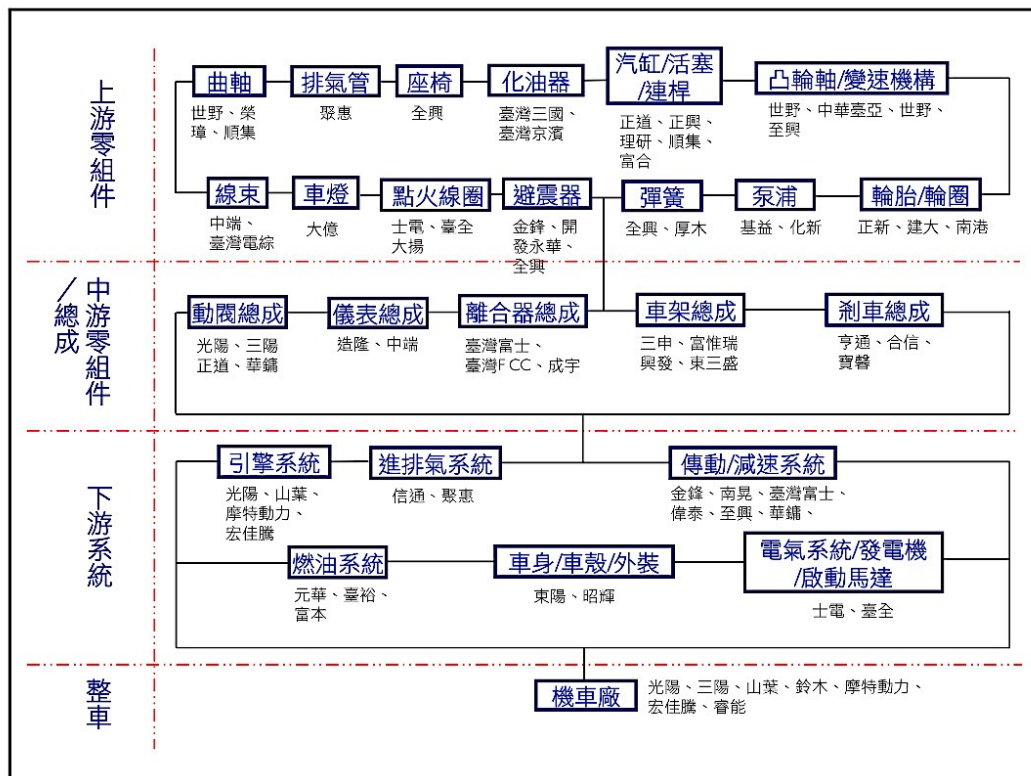
### 參、台灣機車產業結構

臺灣機車技術主要源自於日本與義大利，經過長久的發展過程下，整車廠技術自主能力已相當高，具整車開發與生產能力，並搭配各自中心衛星體系零組件廠商，形成完整產業供應鏈，自製率相當高。有別於臺灣汽車產業，機車製造商多已擺脫技術母廠之牽制，發展出自有品牌，並銷售至全球主要市場或於海外設

立生產據點。

台灣機車產業結構如圖 3-5 所示，產業最下游為機車整車廠，如輕重型機車與沙灘車等；下游系統則包括引擎系統、進排氣系統、傳動/減速系統、電氣系統/發電機/啟動馬達、車身/車殼/外裝系統及燃油系統等次系統；中游為零組件總成，包括動閥總成、儀表總成、離合器總成、車架總成及剎車總成；上游則包括組成中游零組件總成之曲軸、無段變速機構、化油器、泵浦等零組件。

下游系統中之引擎系統包括引擎本體與引擎電系兩部分，引擎本體零組件含汽缸體、汽缸蓋、活塞、連桿、進排氣歧管、曲軸、化油器油栓等；引擎電系則包含蓄電池、點火線圈、火星塞、分電盤、點火系統發電機、啟動馬達、調電器與電池元件等。傳動/減速系統包含離合器、變速機構、驅動座、軸類與齒輪等。車身/車殼/外裝系統則包括車身、車架、懸吊系統、油箱與排氣管等。



資料來源：工研院 IEK(2018/05)

資料來源：經濟部 2018 年汽機車產業年鑑

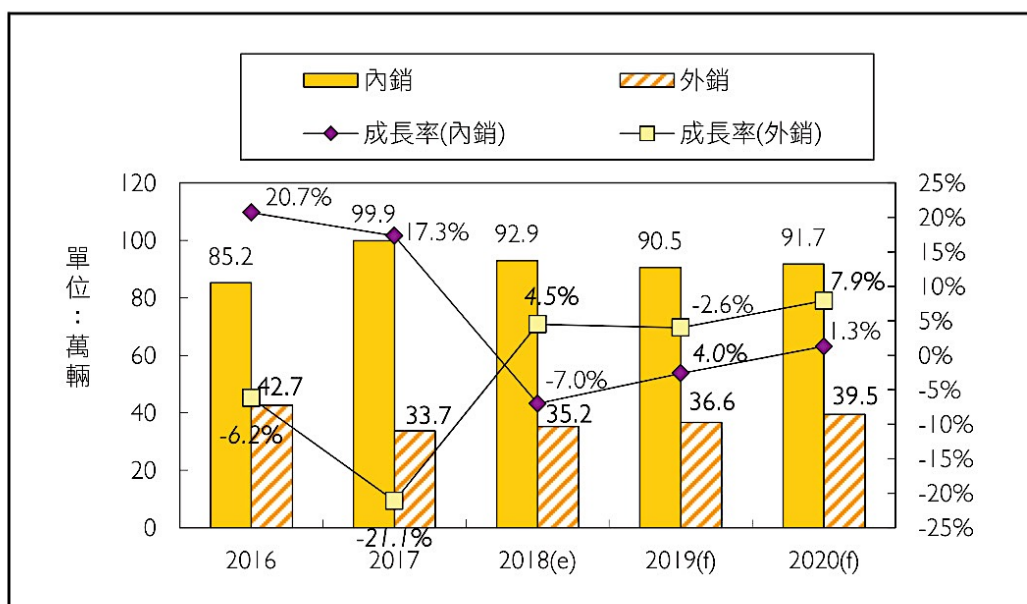
圖 3-5 台灣機車產業結構



#### 肆、台灣機車市場近五年銷售統計與預估

2016-2020 年台灣機車內外銷數量趨勢分析 如圖 3-6 所示，車輛公會與工研院 IEK 分析統計臺灣機車整車內外銷數量，2017 年臺灣機車內外銷量為 133.6 萬輛，年度上升 4.5%，其中在外銷量，年度下滑 21.1%。內銷量方面，年度上升 17.3%，顯示國內機車市場較為熱絡，並受機車汰舊換新與電動機車補助等影響。

隨著國內政策推動機車外銷政策，以及補助購車方案，預測可有效推動臺灣機車內外銷售成長，但因 2017 年末國內車廠新款推出及舊款促銷下造成消費者提前購買，預測 2018 年年度內外銷量加總將小幅衰 4.1%，其中內銷衰退 7%，外銷略為成長 4.5%。2019 年內外銷量加總因受國際機車需求量減少影響及內銷市場逐漸飽和，年度衰退 0.8%，其中內銷衰退 2.6%，但與歷年相比仍屬於機車銷售量高點，外銷則成長 4.0%。



註：調整修正 2016 年臺灣總體內外銷數量。

資料來源：車輛公會；工研院 IEK(2018/05)

資料來源：經濟部 2018 年汽機車產業年鑑

圖 3-6 2016-2020 年台灣機車內外銷數量趨勢分析

## 伍、台灣歷年機車進出口分析

台灣歷年機車產業進口金額 如表 3-2，2017 年台灣整車進口金額合計為新台幣 38.4 億元，較 2016 年衰退 3.7%，顯示國內機車市場對於進口機車熱度略為消退。分析進口國的年度數量，前六大進口國除了越南及美國衰退外，德國維持穩定成長，日本、泰國則維持原先排名。

2017 年排名第一大進口國仍是日本，進口金額提升至 15.1 億元，年度成長 11.2% 的幅度。排名第二名為泰國，維持歷年排名，顯示在生產成本考量上，日系重型機車廠商將部份訂單轉由泰國工廠生產及出貨至台灣市場，雖維持泰國排名第二，但進口金額略下滑 776 萬元。2017 年其他國家受德國進口排行上升影響，意大利滑落到第四名地位，越南滑落到第五位，美國亦滑落一名至第六位，勉強守住地位。

表 3-2 台灣歷年機車產業進口金額

單位：新臺幣千元

	1	2	3	4	5	6	其 他	合 計
2012	日本	義大利	美國	德國	泰國	越南	其他	1,712,513
	660,796	432,080	253,641	195,770	114,084	22,154	33,988	
2013	日本	義大利	美國	德國	泰國	越南	其他	2,059,761
	835,565	428,362	324,487	211,163	114,240	104,897	41,047	
2014	日本	義大利	美國	德國	越南	泰國	其他	2,814,703
	1,203,081	454,327	351,298	316,222	202,447	195,996	91,332	
2015	日本	泰國	義大利	德國	美國	越南	其他	3,834,968
	1,586,709	458,420	400,531	348,772	348,160	332,475	359,902	
2016	日本	泰國	越南	義大利	美國	德國	其他	3,986,227
	1,357,717	565,567	426,394	418,187	405,409	276,159	536,794	
2017	日本	泰國	德國	義大利	越南	美國	其他	3,836,747
	1,509,245	557,812	287,690	273,137	266,118	263,899	678,846	

註：海關碼 8711101000, 8711101100, 8711101900, 8711102000, 8711103000, 8711200000, 8711201000, 8711209000, 8711300000, 8711400000, 8711500000, 8711601000, 8711902010, 8711902090, 8711909100, 8711909110, 8711909190

資料來源：工研院 IEK(2018/05)

資料來源：經濟部 2018 年汽機車產業年鑑

台灣歷年機車產業出口金額 如表 3-3 所示，台灣機車產業在 2017 年外銷總量衰退 7%，下滑至新台幣 106.2 億元，其中排名第一大的外銷國日本，年度衰退 5.2%，出口金額下滑至 30.3 億元。

觀察分析 2012 年至 2017 年台灣機車外銷各國的數量變化趨勢，在 2012 年以前，義大利為我國第二大機車出口國家，但隨著我國外銷哥倫比亞與西班牙的比重逐年增加，推促哥倫比亞與西班牙在 2013 年至 2015 年出口提升至第二和第三名地位，西班牙則在 2017 年再次超越哥倫比亞，坐穩第二名寶座。

表 3-3 台灣歷年機車產業出口金額

單位：新臺幣千元

	1	2	3	4	5	6	其他	合計
2012	日本	義大利	哥倫比亞	西班牙	美國	南韓	其他	14,514,751
	4,618,645	1,615,435	1,140,922	757,471	702,577	585,948	5,093,753	
2013	日本	哥倫比亞	西班牙	美國	義大利	南韓	其他	14,437,696
	5,187,275	1,837,097	962,409	742,509	722,627	541,250	4,444,529	
2014	日本	哥倫比亞	西班牙	義大利	南韓	美國	其他	15,116,436
	4,488,033	1,954,847	1,256,305	913,373	707,206	696,569	5,100,103	
2015	日本	哥倫比亞	西班牙	義大利	南韓	美國	其他	12,838,017
	3,633,016	1,866,392	1,098,877	1,040,248	759,333	591,400	3,848,751	
2016	日本	哥倫比亞	義大利	西班牙	南韓	美國	其他	11,365,692
	3,194,218	1,339,262	1,107,242	833,351	707,734	380,314	3,803,571	
2017	日本	西班牙	義大利	哥倫比亞	南韓	美國	其他	10,620,601
	3,028,516	1,099,824	1,035,428	622,465	573,794	478,100	3,782,474	

註：海關碼 8711101000, 8711101100, 8711101900, 8711102000, 8711103000, 8711200000, 8711201000, 8711209000, 8711300000, 8711400000, 8711500000, 8711601000, 8711902010, 8711902090, 8711909100, 8711909110, 8711909190

資料來源：工研院 IEK(2018/05)

資料來源：經濟部 2018 年汽機車產業年鑑

## 第四章 個案公司分析

### 第一節、個案公司介紹

S 公司是台灣第一家 OEM/ODM 研發生產摩托車、園林機械設備『曲軸連桿總成』的專業工廠，創立於 1973 年，創業迄今 46 年。四十五年來專注提供優質產品與服務，是世界知名摩托車品牌 Yamaha、Suzuki、Piaggio、Peugeot...等，與知名園林設備品牌 Stihl、Husqvarna、Emark、Kaaz...等的核心供應商。

#### 壹、個案公司基本資料

- 一、成立時間：民國六十二年
- 二、登記資本額：新台幣兩億元
- 三、營業額：新台幣四億元（不含國外分公司）
- 四、營業項目：
  - 1、汽車及其零件製造業
  - 2、機車及其零件製造業
  - 3、其他機械製造業
  - 4、其他金屬製品製造業
  - 5、發電、輸電、配電機械製造業
  - 6、其他電機、電子機械器材製造業

#### 貳、個案公司主要營業內容

- 一、機車、沙灘越野車、水上摩托車、高爾夫球車、割草機、鋸木機、農機等相關引擎之曲軸連桿總成
- 二、各式熱鍛、冷鍛、球墨鑄鐵、脫蠟鑄造、粉末冶金等金屬材料成型、熱處理、表面處理、精密機械加工製品

## 參、企業文化與經營理念

### 一、企業文化

- 1、真誠：真實面對自己，誠懇面對他人，首要檢視改善自己，贏得信任與尊重。
- 2、團隊：一個成功的團隊，注重團隊合作、協商與默契，抓緊黃金時間決定，克服或解決任何問題。
- 3、企圖心：正面思考，旺盛的企圖心，團隊攜手合作，鎖定目標往前邁進，使命必達。

### 二、經營理念

- 1、專業：精進專業技能，不斷創新研發，持續向上學習，提升工作績效。
- 2、價值：提供最有價值的產品與服務，滿足顧客的願望與需求。
- 3、共享：達成企業成長與利潤目標，讓咱們的顧客、股東、員工、社會共享企業繁榮成果。

### 三、管理制度

- 1、績效來自於紀律，紀律來自於管理
- 2、制定 SOP 達成設定的目標
- 3、100%落實執行
- 4、追根究底，確實確認
- 5、制度規章，內稽內控

## 第二節、經營情況分析

本節說明 S 公司歷經不同生命週期的各個階段，在因果模糊性、吸收能力與競爭優勢三個方面的演化關係。S 公司經營情況分析彙整表 如表 4-1 所示。

## 壹、企業初創期 1.0：手工具行業進行創業

S 公司創辦人創業時是從事手工具行業，當初選擇手工具行業創業是因為看到海外市場需求，先期技術是以前讀書時透過半工半讀習得。初期設置小型加工廠自己生產部分產品，部分產品委外代工，產品全部透過貿易商外銷美國。隨著業務量越做越大，工廠持續添購設備擴廠，廠房與倉庫也從一間廠房擴大為四間，技術也在經營者做中學、學中做的過程裡面得到快速累積。產品從開始的手工具、增加到衛浴軟管、冰桶等等各種不同行業的產品，在那個肯吃苦不怕沒犁耙可以拖的年代，公司很快的累積資源持續擴充賺到第一桶金。

雖然公司業務持續擴大，但經營者年輕沒有太多管理經驗，而且產品橫跨的產業多、品項又雜，自己跑業務還要管工廠，工廠管理造成非常多的漏洞，時常有存貨不見或賬料不符的情況，加上產品外銷長期面對貿易商客戶必須經常應酬，常年工作應酬蠟燭兩頭燒，造成經營者對於應酬文化日漸排斥厭惡，遂思考轉向做台灣內銷生意。

分析：在企業初創期，企業規模較小，相應的人財物等資源都比較匱乏，企業主要依靠利基戰略開拓市場展開競爭。企業所提供的產品和服務尚未被消費者認可，企業內部組織結構簡單，管理制度尚不健全，管理工作也不夠規範。但該階段企業具有較大的靈活性和較強的“學習吸收能力和創新能力”。因此，該階段企業競爭力構成的特點為企業資源比較匱乏，是一個通過內部吸收能力不斷獲取資源，完成成長的過程。

## 貳、企業初創期 2.0：轉行機車零配件產業，生產“曲軸連桿總成”

經營者創業前在兄長創立的機車零配件行業工廠擔任會計主任，主要產品是機車活塞環與連桿，對於台灣機車產業的市場與產品有一定程度的了解。當時民

國六十年代經濟逐漸起飛，摩托車內銷市場逐漸蓬勃發展，但很多關鍵零組件仍仰賴進口，Jasper 觀察到“曲軸連桿總成”這個作為引擎心臟的關鍵零組件在台灣還沒有專業 OEM 代工廠生產製造，而且在兄長的活塞環和連桿工廠工作時，也涉獵了一些機車引擎零件的加工技術，遂決定將原本的幾處手工具五金加工工廠轉型為機車曲軸連桿總成專業生產企業。

分析：經營者因不適應手工具行業的應酬文化陋習，透過行業觀察評估市場機遇，通過“環境選擇及管理適應”將五金加工廠轉行為機車關鍵零組件生產工廠。

### 參、企業初創期 3.0：抓住市場機遇，快速佔領市場

轉型之初適逢台灣摩托車發展快速膨脹的年代，台灣機車市場除了既有的日本合資或技術合作的機車大廠 YAMAHA、三陽、光陽、台灣鈴木...外，還有很多陸續成立的本土機車企業加入市場戰局。機車廠方興未艾數量越來越多，再加上由於台灣國內沒有曲軸連桿總成產品的競爭對手與替代產品，S 公司很快就陸續吸納了除光陽、三陽公司之外（三陽、光陽公司自行投資/合資曲軸生產工廠）的多數機車生產廠成為合作客戶。

分析：運用知識累積與敏銳的市場觀察能力，看準機會勇於行動，在進入機車市場後快速擴展業務。

### 肆、企業初創期 4.0：深耕技術與管理，擴大行業先佔者優勢

在此期間 S 公司多次派員赴以 YAMAHA 為主的 OEM 客戶機車工廠學習生產管理與品質管理系統 TPS、TPM、5S，YAMAHA 也持續輔導 S 公司提高產量、提升品質與產品納期的準確掌握。國內機車客戶增加訂單量持續提升造成產能不足，

公司為滿足客戶出貨需求陸續添購生產設備；為掌控交期準確，也建立了供應商體系與自行投資模治具；為加強品質確保，開始設立專責的品質檢驗與品質保證部門，並充實品質分析的實驗室檢驗設備，陸續獲得機車廠客戶各項優秀供應商及品質體系獎賞的肯定。

另外，為更快速有效對接 OEM 機車客戶的新產品開發需求與量產品成本低減，亦師法日本系統組建培訓產品開發團隊與生產技術部門，產品開發團隊能一條龍掌握從估價、搜尋供應商、準確分解製程工序、打樣試做以致量產移行，生產技術部門則專責設計製造生產線模治具，並組織生產技術的提升與生產稼動成本的低減，核心資源持續的創造與累積博得市場廣大的信賴與口碑。

由於此階段機車市場的曲軸連桿產品供不應求，因此陸續有幾家新競爭者加入國內機車市場戰局，企圖分食市場大餅。S 公司雖擁有先佔者優勢與企業規模優勢，但是仍常年在與客戶的資源能力關係、技術和資源配置範疇裡不斷深耕與學習，加大業務開發力度及持續擴大產能，以保持行業領導地位不墜。

分析：通過不斷強化的吸收能力全面學習日本客戶的技術與管理，持續建構技術與市場佔有率的競爭壁壘，因果模糊性因此不斷提高，使競爭者難以模仿。

## 伍、企業發展期 1.0：全球環境改變嚴重衝擊台灣市場，訂單銳減面臨生存危機

六零年代末期爆發影響全球經濟的石油危機，台灣機車市場遭遇嚴重衝擊，也是台灣機車內銷市場銷售量由極盛轉衰的關鍵因素，短短幾年時間多家本土機車 OEM 品牌企業陸續經營發生危機進而歇業或倒閉，台灣內銷摩托車銷售量也由歷史最高的一百二三十萬台低減至五六十萬台，台灣內銷市場成為三葉 YAMAHA、三陽 SYM、光陽 KYMCO 三強鼎力的局面，市佔率高達九成以上。



S 公司原本經營的台灣內銷市場，在多數本土客戶歇業倒閉和機車內銷市場銷售量持續下滑的雙重影響下，原本每個月出貨被客户追著跑的情況轉變為產能過剩。為填補內銷市場訂單銳減造成的產能過剩訂單需求，遂開始積極尋求海外替代市場并展開佈局外銷市場的序幕。

分析：全球環境巨變，引發台灣機車生態巨大改變，生存危機使企業經營面臨轉  
淚點。

陸、企業發展期 2.0：巨變時代企業必須適應環境進行演化，積極搜尋  
開發替代市場

S 公司當時分析 1980 年代全球海外機車市場，主要以北美、日本、歐洲為主要市場。北美只有美國與加拿大兩個國家，地廣人稀，市場流行車種主要以哈雷 Harley-Davidson 大排量的重機品牌為主，對於習慣生產台灣內銷市場 150cc 以下小排量機車產品的 S 公司有較大的技術壁壘；日本機車產業供應鏈相對封閉，較保護日本國內供應體系，對國外採購關鍵零部件還相當保守；地狹人稠的歐洲是機車產業的發源地，機車產業非常發達，機車品牌眾多且各有特色，每年的科隆和米蘭機車暨零配件展是機車產業最重要的行銷展會之一，相較適合 S 公司『定點、定向』進行 OEM 機車客戶的開發。

分析歐洲機車市場的品牌企業後，鎖定對象對目標客群進行業務開發，當時沒有網路，很多歐洲人還不知道彈丸之地的台灣在哪裡？台商要開發歐洲的 OEM 客戶難度可想而知。經過幾年參展看展與持續拜訪客戶，陸續成功爭取到 Piaggio、Peugeot 歐洲 YAMAHA... 等客戶的開發機種，終於順利打入歐洲機車 OEM 體系。

成功打入歐洲最大的機車品牌企業意大利 Piaggio&C. s.p.a.，是 S 公司開發歐洲市場的重要里程碑，Piaggio 旗下擁有七個品牌，每年全球產量超過 60 萬輛，擁

有五座研發中心負責各品牌的研發，其生產的機車品牌偉士牌 Vespa 機車全球聞名。

分析：經營環境改變，是危機也是轉機，為適應環境，企業與環境共演化。分析適合的目標市場“定點定向”進行開發轉型，成功打入歐洲機車 OEM 市場，擴大企業經營版圖，提升客戶技術層次。

柒、企業發展期 3.0：運用現有技術進行橫向跨產業開發，將經營觸角延伸到歐洲園林工具與農機產業

S 公司除開發歐洲機車市場外，亦將多年在機車行業累積的精密加工技術能力佈局歐洲園林工具品牌企業，先後開發進入全球園林工具龍頭企業瑞典 Husqvarna 公司、德國 Stihl 公司與意大利 Emark…等的供應商體系，并陸續開發歐洲市場農機、水上摩托車、發電機等…引擎應用行業客戶，成功將技術延伸打入跨領域市場。

分析：將現有技術延伸到其他引擎應用技術層次較低、因果模糊性較低的產業，進行與現有技術、產品關聯的技術開發與經營活動，經營產業趨向復合多元化，進而提高企業內因果模糊性。

捌、企業發展期 4.0：為滿足歐洲客戶高品質的要求，持續追求新技術、新管理、新經營模式的系統學習

在與歐洲客戶合作的 1980~2000 年期間，歐洲客戶對 S 公司進行了大量輔導與協助，S 公司在產銷人發財各項經營活動的發展上得到更進一步的系統提升：

一、產品開發與生產技術：為了避免合作初期長期摸索與節省相關的開發和製造成本，先後派員與歐洲客戶的技術專家與工程師對接學習，從前期產品生產流程設計、中期樣品打樣供應與後期批量生產，客戶提供同步的技術支持。

二、品質系統：除了 ISO 9001 和 TS16949 系統的諮詢外，在所有開發案的樣品提交階段，客戶的品保專家協助製造商完成樣品品質系統文件的建立，在批量生產階段支持相關的工藝改進以降低生產成本。

三、供應鏈強化：主動與客戶搭建溝通平台解決問題和進行日常的業務溝通，以確保成功實現客戶交付給製造商的目標。對於所有產品自開發階段到正式訂單的生產和交付，使得雙方之間的溝通不會因語言和文化差異而產生隔閡，從而使客戶需求和製造商的能力達到平衡。

四、訂單系統與物流安排：自亞洲安排至歐洲的供貨渠道，無論是海運還是空運，實現最大的經濟效益。同時，S 公司可以通過適當的庫存安排來滿足客戶對每週或每月交貨安排的要求，不僅可以降低運輸成本，而且可以滿足客戶對產品的即時需求。

分析：客戶的需求層次提升、需求更加分散，產品更新換代加速，新技術新工具不斷湧現，企業與客戶在商業互動的過程運用吸收能力共同演化，以客戶為導向的流程型組織結構徹底改變傳統的運行秩序，以知識型員工為主的創新型團隊為企業創造主要價值。

玖、企業成熟期 1.0：中國大陸改革開發後成為全球投資熱土，吸引各國製造商赴中國設廠，S 公司應客戶需要籌組中國生產基地

中國大陸改革開放至 1990 年代後，中國市場進入快速增長的階段，逐漸成為全球最大的貿易國、全球最大的加工出口國，世界工廠儼然成型。S 公司主要歐洲

客戶皆先後赴中國進行考察後，成立全球採購中心或進行設廠。為因應摩托車、園林工具等海外客戶需求，S 公司 1999 年赴中國廣東成立海外研發與生產工廠，進行籌組在海外自主生產研發、模具製造、精密機械等一貫化的精密加工製造生產基地。在中國大陸經營期間，陸續與歐洲客戶進行合資合作項目和技術合作項目。

分析：應客戶需求赴中國設廠，並與客戶進行更進一步的合資合作與技術合作。企業之間的能力互補性可以幫助企業搶先進入市場，企業之間的知識互補性與交流可以減小資源投入的不確定性。組織間的合作關係是企業間進行知識轉移的一個非常有效的途徑，通過合作可以更方便的“使用”合作方的技術人員和存量知識，企業之間進行合作的意義不僅在於完成共同的項目，還能從合作過程的知識交換中增強自己的能力。提高因果模糊性與吸收能力與客戶共演化。

#### 拾、企業成熟期 2.0：陸續導入及通過 ISO9002 / QS9000 / TS16949 / IATF16949 等國際標準系統認證

自 1995 年至 2018 年期間，S 公司先後導入并取得的國際標準系統認證：

1995 年 通過 BSI/ISO 9002 系統認證

2000 年 通過 BQR/QS 9000 系統認證

2005 年 通過 ISO/TS16949 系統認證

2018 年 通過 ISO/IATF16949 系統認證

國際標準為企業帶來了科技、經濟及社會面向的益處，協調產品與服務的技術規範，使整體商業運作更具效率，並消除國際貿易的障礙。符合國際標準的產品能讓客戶更加放心，並瞭解產品對環境的友善性。

分析：由過程的持續改進提升因果模糊性，提高運作效率，降低運營成本，強化風險管理，增強產品的一致性和可追溯性。贏得更多商業競爭力，尤其是在明確要求驗證作為採購供應先決條件的商業場合。

### 拾壹、企業轉型期：進入技術層次更高的賽車改裝零組件行業，企業與產業共演化

2015年針對技研賽車、改車部品成立分公司，并于同年收購一專業連桿工廠，主要業務為專業設計製造汽機車高端賽車連桿等競技車用零件，團隊經過兩年的努力，技術與產品已獲得美國、歐洲、日本OEM/ODM專業賽車改車企業肯定，2017年因應市場需求已擴大生產規模。因應川普美國優先與中美貿易戰可能引發的長期影響，業務佈局積極開拓美國市場。

分析：企業技術必須制定明確的戰略方向，目的是保持和提高企業的核心競爭力。技術變革速度的加快使企業經營活動需要經常地轉換戰略。一種替代性新技術出現了，以舊技術為基礎的企業必須做出戰略調整。技術戰略通過其對技術環境的跟蹤預測，為企業總體戰略調整和轉移提供信息、依據和支持

表 4-1 S 公司經營情況分析彙整表（待續）

企業初創期 1.0	
主要產業	手工具
主要產品	手工具
主要市場	美國市場
發展歷程	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1973 年~1977 年創業投入手工具行業，透過貿易商全部外銷銷售美國市場。</li> <li>2. 從事手工具行業與貿易商客戶往來，因不適應長期應酬文化，頓生轉行動機。</li> </ol>
企業初創期 2.0	
主要產業	摩托車
主要產品	曲軸連桿總成
主要市場	台灣內銷市場
發展歷程	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1978 年轉型投入國內摩托車 OEM 市場，生產製造曲軸連桿，替代日本進口曲軸連桿關鍵零部件，成為台灣第一家摩托車 OEM 曲軸總成專業化製造供應商。</li> <li>2. 陸零年代台灣經濟起飛，台灣摩托車生產企業成立如如雨後春筍，除三陽、光陽公司由日本大廠合作投資的大型摩托車企業，因廠內或相關子公司設有曲軸生產線外，其餘國內摩托車生產工廠全部是順集公司的客戶，市佔率超過九成。</li> <li>3. 因應台灣內銷客戶需求不斷增加，持續擴大投資增加產能。</li> <li>4. OEM 供應台灣 YAMAHA 摩托車曲軸，持續接受日本系統 TPM、5S 等生產管理與品質系統要求，不斷精進提升技術層次與管理水平，獲得台灣 YAMAHA 績優供應商榮譽與評鑑獲得 TPM 銀牌獎。</li> <li>5. 1979 年發生第二次石油危機油價急劇上升，摩托車行業受到劇烈衝擊，台灣多數中小型摩托車生產企業紛紛歇業或倒閉，加速了台灣國內摩托車市場佈局重新洗牌，台灣 YAMAHA、光陽、三陽公司三足鼎立瓜分 95% 以上市場份額。</li> </ol>

表 4-1 S 公司經營情況分析彙整表（續 1）

企業發展期	
主要產業	1. 摩托車 2. 園林工具 3. 農機 4. 船外機
主要產品	1. 曲軸總成 2. 連桿
主要市場	1. 台灣內銷市場 2. 歐洲市場（法國、意大利、西班牙、德國...） 3. 日本市場
發展歷程	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 因公司擴大投資增加產能，台灣內銷市場已不足以支應訂單需求，開始開發歐洲市場摩托車、園林工具 OEM 客戶。</li> <li>2. 開始赴歐洲摩托車、園林工具專業展會，進行展覽拓展商機。</li> <li>3. 于各大主流摩托車、園林工具專業期刊，長期刊登企業宣傳廣告。</li> <li>4. 定點定向鎖定歐洲摩托車、園林工具 OEM 知名品牌製造企業進行業務推廣。</li> <li>5. 成功打入世界知名摩托車品牌：台灣與歐洲 Yamaha、日本 Suzuki、意大利 Piaggio、法國 Peugeot... 等，與知名園林工具品牌：德國 Stihl、瑞典 Husqvarna、意大利 Emark... 等企業的核心 OEM 供應商。</li> <li>6. 1992 年榮獲亞洲 Outboard Marine Corp. (O.M.C.) 品質優良獎。</li> <li>7. 1993 年由工研院委任合作開發機車用引擎曲軸試作成功。</li> </ol>

表 4-1 S 公司經營情況分析彙整表（續 2）

企業成熟期	
主要產業	1. 摩托車 2. 園林工具 3. 農機 4. 發電機 5. 抽水機 6. 空壓機 7. 高爾夫球車 8. 水上摩托車
主要產品	1. 曲軸總成 2. 連桿 3. 發動機精密加工零組件
主要市場	1. 歐洲市場 2. 大陸市場 3. 東南亞市場
發展歷程	<p>1. 大陸改革開放後勞動力資源豐沛，大陸內需市場不斷擴大，國際品牌摩托車場紛紛赴大陸設廠生產製造，世界工廠儼然成型，台灣摩托車企業亦紛紛赴大陸設廠生產製造。</p> <p>2. 1999 年順集因應海外摩托車、園林工具市場客戶需求，赴中國廣東成立『江門順集機械有限公司』、『江門科瑞克動力配件有限公司』，進行籌組在海外自主生產研發、模具製造、精密機械、材料熱處理等一貫化的精密加工製造生產基地。</p> <p>3. 1995 年 BSI/ISO 9002 認證通過，台灣前 100 家通過 ISO 9002 系統認證企業。</p> <p>4. 2000 年 BQR/QS 9000 認證通過並全面實施品證系統。</p> <p>5. 2006 年 ISO/TS16949 認證通過。</p> <p>6. 2008 年正式量產 1,800 cc 曲軸供應專業重機車市場。</p>



表 4-1 S 公司經營情況分析彙整表（續 3）

企業轉型期	
主要產業	1. 摩托車 2. 園林工具 3. 農機 4. 汽車 5. 機械五金
主要產品	1. 曲軸總成 2. 連桿 3. 發動機精密加工零組件 4. 各式材料應用、熱處理條件、表面處理、精密機械加工的一條龍關鍵零部件解決方案
主要市場	1. 歐洲市場 2. 美國市場 3. 日本市場
發展歷程	<p>1. 2014 年成立『台灣倍速德科技股份有限公司』，專業設計研發製造汽機車高端賽車競技連桿，團隊經過兩年的努力，技術與產品已獲得美國、歐洲、日本 OEM/ODM 專業車廠高度肯定，2017 年因應市場需求已計劃擴大生產規模。</p> <p>2. 2016 年因應技研競技車市場少量多樣特性，加速快速換模快速生產需求，投資 CNC 加工中心產線與模具設計生產部門。</p> <p>3. 跨足日本瓦斯車瓦斯引擎零組件、美國冷凍貨櫃車冷凍系統關鍵零組件、日本製鋼設備機械零件等跨領域，提供各式材料應用、熱處理條件、表面處理、精密機械加工的一條龍關鍵零部件解決方案。</p> <p>4. 2017 年因應川普美國優先與 2018 年中美貿易戰可能引發的長期影響，業務佈局積極開拓美國市場。</p> <p>5. 2018 年 ISO/IATF16949 認證通過。</p>

## 第五章 研究發現與命題

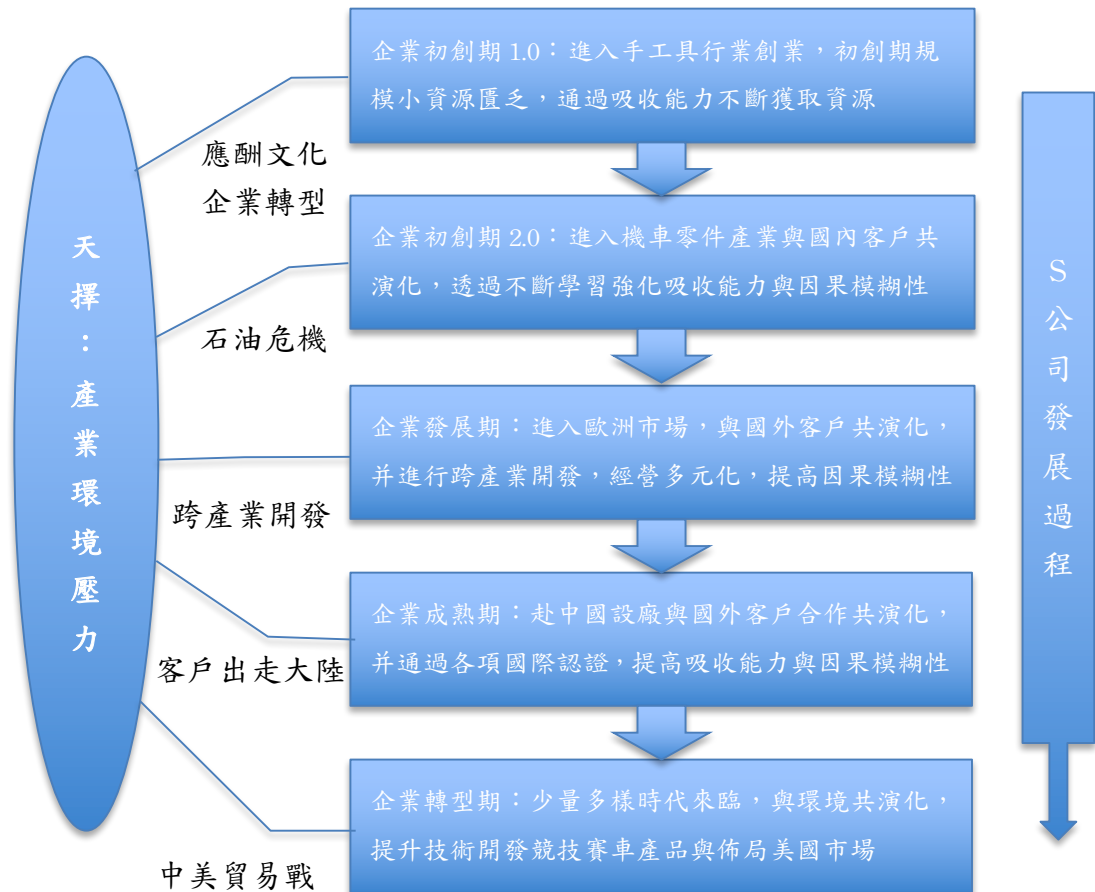


圖 5-1 S 公司的共演化過程

### 第一節、S 公司的發展過程與共演化

產業環境不停改變，企業為了適應環境變化，不停的進行演化。共演化出現在許多企業中（不同種生物間的關係），如競爭者間（捕食與被捕食關係）、合作廠商與顧客間（共生關係）等。在共演化的過程中，一家企業對另一家企業施予天擇壓力，進而影響後者的演化過程。S 公司的發展過程與共演化 如表 5-1 所示。

表 5-1 S 公司的發展過程與共演化（待續）

Step	S 公司發展過程	S 公司的共演化
一	企業初創期 1.0：手工具行業進行創業	<p>在企業初創期，企業規模較小，相應的人財物等資源都比較匱乏，企業主要依靠利基戰略開拓市場展開競爭。企業所提供的產品和服務尚未被消費者認可，企業內部組織結構簡單，管理制度尚不健全，管理工作也不夠規範。但該階段企業具有較大的靈活性和較強的“<u>學習吸收能力和創新能力</u>”。因此，該階段企業競爭力構成的特點為企業資源比較匱乏，是一個<u>通過吸收能力不斷獲取資源</u>，完成成長的過程。</p>
二	企業初創期 2.0：轉行機車零配件產業，生產“曲軸連桿總成”	<p>經營者因不適應手工具行業的應酬文化陋習，透過行業觀察評估市場機遇，<u>通過“環境選擇及管理適應”</u>將五金加工廠轉行為機車關鍵零組件生產工廠。</p>
三	企業初創期 3.0：抓住市場機遇，快速佔領市場	<p>運用<u>知識累積與敏銳的市場觀察能力</u>，看準機會勇於行動，在進入機車市場後快速擴展業務。</p>
四	企業初創期 4.0：深耕技術與管理，擴大行業先佔者優勢	<p><u>通過不斷強化的吸收能力</u>全面學習日本客戶的技術與管理，持續建構技術與市場佔有率的競爭壁壘，<u>因果模糊性因此不斷提高</u>，使競爭者難以模仿。</p>
五	企業發展期 1.0：全球環境改變嚴重衝擊台灣市場，訂單銳減面臨生存危機	<p>全球環境巨變，引發台灣機車生態巨大改變，<u>生存危機使企業經營面臨轉淚點</u>。</p>

表 5-1 S 公司的發展過程與共演化（續 1）

Step	S 公司發展過程	S 公司的共演化
六	<p>企業發展期 2.0：巨變時代企業必須適應環境進行演化，積極搜尋替代市場</p>	<p>經營環境改變，是危機也是轉機，<u>為適應環境企業與環境共演化</u>。分析適合的目標市場“定點定向”進行開發轉型，成功打入歐洲機車 OEM 市場，擴大企業經營版圖，提升客戶技術層次。</p>
七	<p>企業發展期 3.0：運用現有技術進行橫向跨產業開發，將經營觸角延伸到歐洲園林工具與農機產業</p>	<p>將現有技術延伸到其他引擎應用技術層次較低、因果模糊性較低的產業，<u>進行與現有技術、產品關聯的技術開發與經營活動</u>，經營產業趨向復合多元化，進而<u>提高企業內因果模糊性</u>。</p>
八	<p>企業發展期 4.0：為滿足歐洲客戶高品質的要求，持續追求新技術、新管理、新經營模式的系統學習</p>	<p>客戶的需求層次提升、需求更加分散，產品更新換代加速，新技術新工具不斷湧現，<u>企業與客戶在商業互動的過程運用吸收能力共同演化</u>，以客戶為導向的<u>流程型組織結構徹底改變傳統的運行秩序</u>，以<u>知識型員工為主的創新型團隊為企業創造主要價值</u>。</p>
九	<p>企業成熟期 1.0：中國大陸改革開發後成為全球投資熱土，吸引各國製造商赴中國設廠，S 公司應客戶需要籌組中國生產基地</p>	<p>應客戶需求赴中國設廠，並與客戶進行更進一步的<u>合資合作與技術合作</u>。企業之間的能力互補性可以幫助企業搶先進入市場，企業之間的<u>知識互補性與交流可以減小資源投入的不確定性</u>。<u>組織間的合作關係是企業間進行知識轉移的一個非常有效的途徑</u>，通過合作可以更方便的“使用”合作方的技術人員和<u>存量知識</u>，企業之間進行合作的意義不僅在於完成共同的項目，還能從合作過程的知識交換中增強自己的能力。<u>提高因果模糊性與吸收能力與客戶共演化</u>。</p>

表 5-1 S 公司的發展過程與共演化（續 2）

Step	S 公司發展過程	S 公司的共演化
十	企業成熟期 2.0：陸續導入及通過 ISO/QS/TS/IATF 等國際標準系統認證	<u>由過程的持續改進提升因果模糊性</u> ，提高運作效率，降低運營成本，強化風險管理，增強產品的一致性和可追溯性。贏得更多商業競爭力，尤其是在明確要求驗證作為採購供應先決條件的商業場合。
十一	企業轉型期：進入技術層次更高的賽車改裝零組件行業，企業與產業共演化	<u>企業技術必須制定明確的戰略方向</u> ，目的是保持和提高企業的核心競爭力。技術變革速度的加快使企業經營活動需要經常地轉換戰略。一種替代性新技術出現了，以舊技術為基礎的企業必須做出戰略調整。技術戰略通過其對技術環境的跟蹤預測，為企業總體戰略調整和轉移提供信息、依據和支持。

## 第二節、研究發現與命題

本研究嘗試從共演化理論觀點探討 S 公司企業發展歷程與產業競爭優勢，經分析有以下幾點研究發現：

### 壹、以企業經營視角探討共演化理論

共演化是指兩個或兩個以上獨特的物種，在其演化過程上的持續互動與互相演變的現象。在演化過程中，各個物種必須適應其所處環境才能夠得以生存。共演化的觀點是強調演化的一方，會依賴或影響另一方演化的歷程，進一步影響共同的系統或環境。

企業的經營過程就如同生命系統的演化，是由一系列的系統內部元件與外部環境不斷的互動、依存、進而演變的過程。事實上組織與企業的發展，是一個相

當動態的複雜現象，企業也會隨著外部環境的改變而進行內部的變革以利適應外部環境變化。演化觀點提供一個長期宏觀與微觀的角度來做觀察，找出其發展歷程以及背後的意涵與其影響的相關因素，是一種很適合用來探討系統隨著時間與環境互動發展現象的方法論。

命題 1	共演化理論很適合用在闡釋與分析產業系統以及企業的長期發展現象。
------	---------------------------------

## 貳、顧客需求與廠商能力的共生共演化

廠商為滿足顧客需求，提升顧客價值主張，特別注意顧客的消費偏好、以及消費行為調查，重視新產品開發和創新，動態地適應顧客需求。顧客導向強調要避免提供脫離顧客需求的產品或對市場的主觀臆斷。

S 公司為滿足歐洲客戶對於管理系統與品質一致性的要求，對生產技術、品質系統、供應鏈強化、物流系統等方面持續與客戶互動學習，進行新技術、新管理、新經營模式的系統提升。廠商了解顧客需要，做出符合顧客導向的產品改善與管理適應，廠商與顧客產生共生共演化。

命題 2	顧客需求會驅動廠商能力的提升，產生共生共演化。
------	-------------------------

## 參、產業競爭與廠商能力

產業是區域內生產同類產品的企業集合，資源的稀缺性導致同產業間的參與者廣泛存在著競爭行為。想要在激烈的市場競爭環境中勝出必須逐步培養形成獨一無二、與眾不同和難以模仿的競爭優勢。

S 公司作為行業先行者，為築高進入壁壘，在與客戶商業互動的過程中培養吸

收能力持續提高因果模糊性與客戶共同演化，佈建以客戶為導向的流程型組織與以知識型員工為主的創新型團隊，並且將核心能力跨業延伸到與現有技術、產品關聯的技術開發與經營活動。

命題 3	產業間的競爭會驅動廠商能力的提升，產生敵對共演化。
------	---------------------------

#### 肆、共演化的兩個主要動力與能力：『因果模糊性』與『吸收能力』

個案研究發現隨著外部宏觀和內部微觀演化過程的轉化，推動了企業知識和能力的發展軌跡。無論是顯性的還是隱性的企業知識能力，都日益成為現代企業與共演化對象之間流動的重要資源。共演化過程中面臨的兩個特殊挑戰是『因果模糊性』和『吸收能力』，它們在知識創造、轉移和吸收過程中起到加速器或減速器的重要作用。

因果模糊性和吸收能力直接影響著知識轉移的速度、範圍和有效性，因果關係的模糊阻礙了知識的傳遞過程。如果知識是企業通過與其外部環境互動創造的，往往有一些特定要素並不總是容易被識別，這將使人很難正確的對重點能力進行評價與歸納。Zahra & George（2002 年）將『吸收能力』概念化為“與知識創造和利用有關的動態能力，提高了企業獲得和維持競爭優勢的能力”。

命題 4	因果模糊性低、吸收能力高，會正面影響知識的生成與知識轉移的速度、範圍和有效性；因果模糊性高、吸收能力低，會負面影響知識的生成與知識轉移的速度、範圍和有效性。
------	--

#### 伍、吸收能力對企業競爭優勢的重要性

在 SCT 公司的企業初創期，企業領導者選擇手工具產業進行創業，透過貿易

商將產品外銷到國外，主要技術是企業負責人透過觀察產品生產過程自行學習。案例公司在不斷累積知識吸收與敏銳觀察市場機遇下，快速提升技術能力與開發衛浴軟管及冰桶等產品品項，使得公司迅速進行擴張。

在企業初創期，企業規模較小，相應的人財物等資源都比較匱乏，企業主要依靠利基戰略開拓市場展開競爭。企業所提供的產品和服務尚未被消費者認可，企業內部組織結構簡單，管理制度尚不健全，管理工作也不夠規範。但該階段企業具有較大的靈活性和較強的“學習吸收能力和創新能力”。因此，該階段企業競爭力構成的特點為企業資源比較匱乏，是一個通過吸收能力不斷獲取資源，完成成長的過程。

吸收能力與知識的獲取、消化和應用密切相關，企業知識吸收戰略的制定應該考慮如何實現企業的知識吸收與企業的組織結構、人員安排、企業資源、企業文化等方面的相互匹配和融合，如何建立有效的企業內部協調機制提升企業知識吸收的效率和效果，如何對企業知識吸收戰略的實施過程進行有效控制，以及如何對知識吸收的結果進行評價等等。

通過持續創新來適應不斷變化的競爭態勢和顧客需求成為企業競爭優勢的關鍵來源，與此同時，市場上稍縱即逝的商機也對企業通過自身積累知識和技能對市場做出反應的效率提出了挑戰。案例公司通過利用外部知識和技能來實現產品和服務的創新，知識吸收能力成為企業不斷識別市場機遇，並快速利用新技術不斷創新的關鍵因素。

命題 5	吸收能力已經成為企業競爭優勢最重要的源泉之一，是企業創新的重要核心要素。
------	--------------------------------------

## 陸、因果模糊性對企業競爭優勢的主要影響

### 一、因果模糊性對企業外部競爭者競爭優勢的影響：



在個案公司的分析研究中，S 公司通過不斷強化的吸收能力全面學習日本客戶與歐洲客戶的技術與管理，持續建構技術與市場佔有率的競爭壁壘，與客戶共演化，因果模糊性因此不斷提高，使競爭者難以模仿。企業的因果模糊性可以導致企業外的競爭者難以認知，使競爭者不能理解企業的優勢能力到底來自哪裡，因而提高了模仿障礙，令競爭者難以做出相應的戰略對策。

當企業能力具有高度異質性和相互關聯時，對企業外競爭者來說都具有因果模糊性，如資源能力關係、技術和資源配置等。無論企業外還是企業內產生的因果模糊性，都同樣可以抑制企業外競爭者的模仿。企業內因果模糊性越高，外部競爭者的模仿障礙也越高。

此外，由於因果模糊性的存在，加之企業外的因果模糊性高於企業內部，外部競爭者對企業的高績效和競爭優勢弄不清楚，產生恐懼與危機感。

命題 6	企業內因果模糊性越高，外部競爭者的模仿障礙也越高。
------	---------------------------

## 二、因果模糊性對企業內部競爭優勢的影響：

因果模糊性來自於企業內部，主要是涉及到了與績效結果相關的基礎資源或能力，如技術、新產品開發、人力資源、價值觀、組織文化等，再者是管理者在知識背景、經驗積累、環境影響和價值傾向等方面具有的差異，這些造成了不同的管理者，在認識或理解企業資源與競爭優勢之間的關係時也不盡相同。

對於這種現象，不僅外部競爭者不能理解，甚至企業內管理者也不能完全理清其中的關係，如何獲得超平均績效而保持了企業的競爭優勢。企業內的因果模糊性不僅可以限制企業內優勢能力的闡釋、編碼和轉移，還影響到企業內新資源能力的計畫投資與戰略執行，使得新老能力在戰略變革、業務轉型和更新中難以做出的正確決策。

命題 7	企業內因果模糊性越高，管理者對環境變化的模糊性認識也越高，新能力構建和創新水準就越低。
------	---

表 5-2 研究命題一覽表

命題 1	共演化理論很適合用在闡釋與分析產業系統以及企業的長期發展現象。
命題 2	顧客需求會驅動廠商能力的提升，產生共生共演化。
命題 3	產業的競爭會驅動廠商能力的提升，產生敵對共演化。
命題 4	因果模糊性低、吸收能力高，會正面影響知識的生成與知識轉移的速度、範圍和有效性；因果模糊性高、吸收能力低，會負面影響知識的生成與知識轉移的速度、範圍和有效性。
命題 5	吸收能力已經成為企業競爭優勢最重要的源泉之一，是企業創新的重要核心要素。
命題 6	企業內因果模糊性越高，外部競爭者的模仿障礙也越高。
命題 7	企業內因果模糊性越高，管理者對環境變化的模糊性認識也越高，新能力構建和創新水準就越低。

### 第三節、研究結論與管理意涵

#### 壹、研究結論

一、企業要獲得可持續的競爭優勢，就必須不斷培育和投資具有因果模糊性的企業獨有資源能力，如此既能夠不斷提高外部競爭者的模仿障礙，同時還能保持企業競爭優勢的可持續性。外部競爭者因為無法模仿企業獨有的資源能力，難以得知領先企業產生競爭優勢的全部訊息而感到困惑，業績因此受損或是消極退出市場；但是也可能出現外部競爭者因感受龐大的競爭壓力，積極在能力資源上持續創新替代，進而削弱領先企業競爭優勢的情況。因此，企業在處理企業間因果模糊性的關係上應審時度勢，確保自身的能力資源優勢不會因為外部競爭者的舉措而受到不良影響，做市場潮流的領先者而不是被動追隨者。

二、吸收能力與創新能力間具顯著之正向關係，本研究認為吸收能力在企業的創新能力發展中，扮演非常重要的角色。當企業缺乏良好的吸收能力，將難以取得、消化與應用外部的新知識（Cohen & Levinthal, 1990; Lane et al., 2006），組織的創新能力將受到阻礙。反之，若組織擁有較佳的吸收能力，組織較能針對特定問題提出解決方案（Carlo et al., 2012），使組織可以提供新產品開發過程更多新知識，開發出更具創新性的產品或打造出流程上的革新。

三、知識存量和流量管理的綜合能力是構建企業競爭優勢的戰略性資源能力，不同類型的知識在企業不同的戰略重點時期會有不同的側重點。為了適應變動複雜的市場環境，企業需要動態地調整它在市場中的位置，選擇合適的競爭戰略，並不斷地調整知識管理戰略、構築知識管理基礎設施和不同側重點的知識管理流程。這種微觀層面的變化並非雜亂無章，而是呈現出一種隨時間和戰略重點變化的知識管理能力構建過程。反之，這種知識管理能力又使得企業在利基市場中不

斷地升級和調整競爭策略。這種循環的過程構成了知識管理戰略匹配的共同演化過程。

四、面對全球化環境的快速變遷，企業管理者必須注意外部環境變化所帶來的機會和威脅，更需重視與創造企業內部擁有的獨特資源優勢，以形成自己獨特的核心競爭能力。

## 貳、管理意涵

一、企業自創立初期都希望能夠永續生存，但是在經營過程中都會遇到衝擊，經歷了複雜的外部環境變遷及演化過程後，可能壯大存活或者被競爭淘汰。部分企業因無法適應環境的衝擊，最終則以衰敗收場，而部分企業能適應環境的衝擊而迅速成長，成功與否的差異在於企業內部組織是否有能力變革調適，以因應環境改變的衝擊。

二、台灣傳統製造業以原廠委外代工製造（Original Equipment Manufacturer, OEM）為主，OEM 運用精實的製造技術、生產管理與品質管理的能力做為獲利的核心技術。但是 OEM 的毛利在競爭激烈的環境中顯得相當微薄，只好不斷的以降低製造成本的方式尋求生存空間。OEM 雖然可以保有代工生產所得的微薄利潤，但是面臨開發中國家低成本製造的影響，每當受到成本競爭就只能遷移至更低成本的地區。故無論生產成本如何低廉，若無法開發創新獲利來源，必定難逃削價競爭之惡性循環。因此，競爭環境的快速變遷迫使創新成為企業所仰賴的核心能力。

三、一成不變是可怕的，無論是企業或是任何組織，與時俱進，根據變化及時調整相應的策略是企業生存的唯一出路。企業首要必須思考如何有效整合來自

各界的知識與創意，迫切急需創新的知識管理，塑造核心競爭能力。研發與創新是企業競爭的根源與獲利來源，無法順利推行創新研發的投資項目，則無法強化企業競爭力。企業必須強化知識管理以提升創新的績效、降低企業研發成本、縮短研發時程與開創新的獲利來源，帶領企業走向長期的成長與獲利。

## 第四節、研究限制與未來研究方向

### 壹、研究限制

本研究有以下幾個研究限制：

第一，本研究探討內容是以單一個案、單一產業為研究對象所推演出之研究命題及結論，在其他產業或其他個案的可行性需要進一步研究探討，後續研究可做多個個案或多個產業的深入比較。

第二，本研究只針對共演化理論為研究基底，後續研究可以結合共演化和動態能力觀點做進一步研究。

### 貳、未來研究方向

本研究試圖在西方學者的共演化理論基礎上，對個案公司在企業與環境市場的共演化過程中對企業競爭力的影響進行梳理。目前為止大多數對於共演化理論的研究都是從理論概念的角度進行解釋，實證研究還很欠缺。正如 Lewin & Koza (2001) 所認為的共演化理論的實證研究要比概念發展緩慢許多；Kallis (2007) 也承認，“儘管共演化理論打破了傳統上自然與社會、物質與精神、意志與運氣等的二分法，但其實證研究卻著實不易。”所以，如何系統的建立共演化理論的宏觀和微觀理論系統，形成更完善和統一程度更高的研究框架，運用更前沿的分析工具進行實證研究，將成為共演化理論未來的研究方向。

## 參考文獻

1. Andersson, U., Forsgren, M., Holm, U., 2002. The strategic impact of external networks: subsidiary performance and competence development in the multinational corporation. *Strategic Management Journal* 23, 979 - 996.
2. Barney, J.B., 1991. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management* 17, 99 - 120.
3. Barney, J.B., 2001. Is the resource-based view a useful perspective for strategic management research? Yes. *Academy of Management Review* 26 (1), 41 - 56.
4. Bartholomew, S., 1997. National systems of biotechnology innovation: complex interdependence in the global system. *Journal of International Business Studies* 28, 241 - 266.
5. Bartlett, C.A., Ghoshal, S., 1989. *Managing Across Borders: The Transnational Solution*. Harvard Business School Press, Boston.
6. Bartlett, C.A., Ghoshal, S., 1993. Beyond the M-form: toward a managerial theory of the firm. *Strategic Management Journal* 14, 23 - 46 (Winter Special Issue).
7. Baum, J.A.C., 1999. Whole-part coevolutionary competition in organizations. In: Baum, J.A.C., McKelvey, B. (Eds.), *Variations in Organization Science: In Honor of Donald T. Campbell*. Sage, London.
8. Baum, J.C., Singh, J.V., 1994. Organizational hierarchies and evolutionary processes: some reflections on a theory of organizational evolution. In: Baum, J.A.C., Singh, J.V. (Eds.), *Evolutionary Dynamics of Organizations*. Oxford University Press, New York, pp. 3 - 20.
9. Baum, J.A.C., McKelvey, B., 1999. *Variations in Organization Science: In Honor of Donald T. Campbell*. Sage Publications, CA, USA.
10. Birkinshaw, J., 1997. Entrepreneurship in multinational corporations: the

- characteristics of subsidiary initiatives. *Strategic Management Journal* 18 (3), 207 – 229 (March).
11. Birkinshaw, J., 2000. *Entrepreneurship in the Global Firm*. Sage, Thousand Oaks, CA.
  12. Birkinshaw, J., Hood, N., 1998. Multinational subsidiary evolution: capability and charter change in foreign-owned subsidiary companies. *Academy of Management Review* 23 (4), 773 – 795.
  13. Birkinshaw, J., Hood, N., 2000. Characteristics of foreign subsidiaries in industry clusters. *Journal of International Business Studies* 31, 141 – 154.
  14. Bourgeois, L.J., 1984. Strategic management and determinism. *Academy of Management Review* 9, 586 – 597.
  15. Buckley, P.J., Casson, M., 1976. *The Future of the Multinational Enterprise*. Holmes & Meier Publishers, New York.
  16. Burgelman, R.A., 1994. Fading memories: a process theory of strategic business exit in dynamic environments. *Administrative Science Quarterly* 33 (1), 24 – 36.
  17. Child, J., 1972. Organizational structure, environment and performance: the role of strategic choice. *Sociology* 6,2 – 22.
  18. Clark, K.B., Fujimoto, T., 1991. Product Development Performance: Strategy, Organization, and Management in the World Auto Industry. *Harvard Business School Press Books, MA, USA*.
  19. Cohen, W.M., Levinthal, D.A., 1990. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly* 17, 1 – 25.
  20. Cyert, R.M., March, J.G., 1963. *A Behavioral Theory of the Firm*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

21. Doz, Y., Santos, J., Williamson, P., 2001. From Global to Metanational: How Companies Win in the Knowledge Economy. *Harvard Business School Press, Boston.*
22. Dunning, J.H., 1988. The eclectic paradigm of international production: a restatement and some possible extensions. *Journal of International Business Studies* 19 (1), 1 - 31 (Spring).
23. Galunic, D.C., Eisenhardt, K.M., 1996. The evolution of intracorporate domains: divisional charter losses in high-technology, multidivisional corporations. *Organization Science* 7, 255 - 282.
24. Galunic, D.C., Eisenhardt, K.M., 2001. Architectural innovation and modular corporate forms. *Academy of Management Journal* 44, 1229 - 1249.
25. Galunic, D.C., Weeks, J., 2002. Intraorganizational ecology. In: Baum, J.C. (Ed.), *Blackwell's Companion to Organizations. Blackwell, London.*
26. Gupta, A., Govindarajan, V., 2000. Knowledge flows within the multinational corporation. *Strategic Management Journal* 21, 473 - 496.
27. Hamel, G., Prahalad, C.K., 1985. Do you really have a global strategy? *Harvard Business view* 63 (4), 139 - 148.
28. Hannan, M.T., Freeman, J., 1977. The population ecology of organizations. *American Journal of Sociology* 82, 929 - 964.
29. Hannan, M.T., Freeman, J.H., 1984. Structural inertia and organizational change. *American Sociological Review* 49, 149 - 164.
30. Knickerbocker, F., 1973. Oligopolistic Reaction and Multinational Enterprise. *Harvard University Press, Cambridge, MA.*
31. Kogut, B., 1985. Designing global strategies: profiting from operational flexibility. *Sloan Management Review* 27, 27 - 38.



32. Kogut, B., Zander, U., 1993. Knowledge of the firm and the evolutionary theory of the multinational corporation. *Journal of International Business Studies* 24 (4), 625 - 646.
33. Kostova, T., 1999. Transnational transfer of strategic organizational practices: a contextual perspective. *Academy of Management Review* 24 (2), 308 - 324.
34. Lane, P., Lubatkin, M., 1998. Relative absorptive capacity and interorganizational learning. *Strategic Management Journal* 19, 461 - 477.
35. Lewin, A.Y., Volberda, H.W., 1999. Prolegomena on coevolution: a framework for research on strategy and new organizational forms. *Organization Science* 10 (5), 519 - 531.
36. Lippman, S.A., Rumelt, R., 1982. Uncertain imitability: an analysis of interfirm differences in efficiency under competition. *Bell Journal of Economics* 13 (2).
37. Lord, M.D., Ranft, A.L., 2000. Organizational learning about new international markets: exploring the internal transfer of local market knowledge. *Journal of International Business Studies* 31 (4), 573 - 589 (4th Quarter).
38. Madhok, A., 1996. The organization of economic activity: transaction costs, firm capabilities and the nature of governance. *Organization Science* 7, 577 - 590.
39. Madhok, A., 1997. Cost, value and foreign market entry mode: the transaction and the firm. *Strategic Management Journal* 18, 39 - 61.
40. March, J.G., 1994. The evolution of evolution. In: Baum, J.C., Singh, J.V. (Eds.), *Evolutionary Dynamics of Organizations*. Oxford University Press, New York, pp. 39 - 49.
41. McKelvey, B., 1997. Quasi-natural organization science. *Organization Science* 8 (4), 352 - 380.
42. Miner, A.S., 1994. Seeking adaptive advantage: evolutionary theory and

- managerial action. In: Baum, J., Singh, J.V. (Eds.), *Evolutionary Dynamics of Organizations*. Oxford University Press, Oxford, pp. 76 - 89.
43. Mosakowski, E., 1997. Strategy making under causal ambiguity: conceptual issues and empirical evidence. *Organization Science* 8, 414 - 442.
44. Mudambi, R., 2002. Knowledge management in multinational firms. *Journal of International Management* 8, 1 - 9.
45. Porter, M.E., 1990. *The Competitive Advantage of Nations*. Free Press, New York.
46. Prahalad, C.K., Doz, Y.L., 1987. The multinational mission: balancing local demands and global vision.
47. Priem, R.L., Butler, J.E., 2001a. Is the resource-based view a useful perspective for strategic management research? *Academy of Management Review* 26 (1), 22 - 40.
48. Priem, R.L., Butler, J.E., 2001b. Tautology in the resource-based view and the implications of externally determined resource value: further comments. *Academy of Management Review* 26 (1), 57 - 66.
49. Reed, R., DeFillippi, R.J., 1990. Causal ambiguity, barriers to imitation, and sustainable competitive advantage. *Academy of Management Review* 15 (1), 88 - 102 (January).
50. Rugman, A., Verbeke, A., 2001. Subsidiary-specific advantages in multinational enterprises. *Strategic Management Journal* 22 (3), 237 - 250.
51. Schulz, M., 2001. The uncertain relevance of newness: organizational learning and knowledge flows. *Academy of Management Journal* 44, 661 - 681.
52. Szulanski, G., 1996. Exploring internal stickiness: impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal* 17, 27 - 43 (Special

Issue).

53. Winter, S.G., 1988. On case, competence, and the corporation. *Journal of Law, Economics & Organization* 4 (1), 163 - 180 (Spring).
54. Zaheer, S., 2002. A big tent on an island-building bridges and communities in international management research. *Advances in International Management*, vol. 14, pp. 69 - 81.
55. Zaheer, S., Westney, E., 2001. The multinational enterprise as an institution. In: Rugman, A., Brewer, T. (Eds.), *Oxford Handbook of International Business*. Oxford University Press, Oxford, pp. 349 - 379.
56. Zahra, S., George, G., 2002. Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review* 27, 185 - 203.
57. 經濟部 2018 汽機車產業年鑑 工研院 IEK (2018/05)