

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

台灣自行車產業關鍵零組件廠商營運模式之探討

-以操控系統零組件廠J公司為例

A Study on Business Models of Key Component Suppliers in

Taiwan Bicycle Industry-As Example of Control System

Component Supplier J Company

指導教授：洪堯勳 博士

研究生：巫雪蘭 撰

中華民國 105 年 7 月

論文名稱：台灣自行車產業關鍵零組件廠商營運模式之探討-以操控系統零組件廠 J 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：2016 年 7 月

研 究 生：巫雪蘭

指 導 教 授：洪堯勳

論文摘要：

本文以價值創造、供應鏈流程以及微笑曲線之相關理論架構做為研究基礎，探討台灣自行車產業中的關鍵零組件廠，以操控系統線材之供應商為例。由於自行車產業在台灣具有極高出口產值，過去研究以 OEM 組車廠居多，然而在專業分工產業體系中，零組件廠也扮演著關鍵角色。

本研究以個案研究方法，對自行車產業供應組車廠之零組件案例公司進行探討。產業發展初期以 OEM 模式接单生產，採取低成本策略導入標準化管理方式，自行設計研發新品，轉型 ODM 營運模式，以精實生產營運模式滿足客戶彈性需求，建構不易被替代的競爭優勢，以 OBM 營運模式創造差異化服務，持續提升產品附加價值，成車廠與零組件廠的營運模式可以『OEM、ODM、OBM』整合提供客戶解決方案。

本研究可提供自行車產業零組件廠商在不同階段之發展參考，亦可應用於其他組裝產業廠商之參考。

關鍵字：價值鏈、價值創造、供應鏈流程。

Title of Thesis : A Study on Business Models of Key Component Suppliers in Taiwan
Bicycle Industry-As Example of Control System Component Supplier J Company

Name of Institute : Tunghai University

Executive Master of Business Administration Program

Graduation Time : July of 2016

Student Name : HSUEH-LAN Wu

Advisor Name : Prof. Jau-Shin Hon

Abstract :

This study is based on the theory of Value Creation, Supply Chain Processes and Smiling Curve to explore the key components suppliers in bicycle industry in Taiwan, take the supplier of control system tubings for example. Since the bicycle industry has a very high export value in Taiwan, previous researches were on OEM bicycle assembly plants mostly. However, components suppliers also play key roles in the specialization industrial system.

Using case study method, this study is to research the case components supplier that supply to bicycle assembly plants in the industry. Started with OEM mode of make to order, the components supplier took low-cost strategy to execute standardized management mode, designed and developed new products themselves and transformed to ODM business model, implemented business model of lean production to meet customer elastic demand, constructed a competitive advantage not be substituted easily, implemented business model of OBM to create differentiated services and enhance the value of products. The business model of both bicycle assembly plants and component suppliers are OEM, ODM and OBM provide solutions to customers. This study can be

provided to component suppliers in bicycle industry as a development reference in different stages, it can also be provided to manufacturers of other assembly industries for reference..

Key words: value chain, value creation, supply chain process

目 次

頁次

| | |
|---------------------------------|-----------|
| 台灣自行車產業關鍵零組件廠商營運模式之探討 | 1 |
| 目 次 | IV |
| 表 次 | V |
| 圖 次 | VI |
| 第一章 緒論 | 1 |
| 第一節 研究背景與動機 | 1 |
| 第二節 研究問題與目的 | 2 |
| 第三節 研究方法 | 2 |
| 第二章 文獻探討 | 5 |
| 第一節 價值鏈與價值系統 | 5 |
| 第二節 微笑曲線 | 8 |
| 第三節 供應鏈管理 | 9 |
| 第三章 產業介紹 | 12 |
| 第一節 產業現況 | 12 |
| 第二節 自行車產業發展 | 15 |
| 第三節 產業特色 | 20 |
| 第四節 本章小結 | 23 |
| 第四章 個案分析與研究 | 25 |
| 第一節 個案公司介紹 | 25 |
| 第二節 OEM 暨低成本營運模式 | 29 |
| 第三節 轉型 ODM 營運模式 | 32 |
| 第四節 精實生產營運模式滿足客戶彈性需求 | 33 |
| 第五節 以 OBM 營運模式創造差異化提升附加價值 | 35 |
| 第六節 本章小結 | 39 |
| 第五章 研究結論與建議 | 40 |
| 第一節 研究結論 | 40 |
| 第二節 未來研究之建議 | 40 |
| 參考文獻 | 42 |

表 次

| | 頁次 |
|---|----|
| 表 3-1 台灣自行車整體產值及成長率 2007 年~2011 年 | 13 |
| 表 3-2 台灣自行車出口產值 2015 年(1) | 14 |
| 表 3-3 台灣自行車出口產值 2015 年 (2) | 15 |
| 表 4-1 個案公司沿革 | 26 |
| 表 4-2 J 公司全球通路布局彙整表 | 36 |
| 表 4-3 J 公司主要客戶列表 | 37 |

圖 次

| | 頁次 |
|--|----|
| 圖 1-1 論文架構與流程圖 | 4 |
| 圖 2-1 價值鏈 (Value Chain) 及資訊應用機會 | 7 |
| 圖 2-2 微笑曲線圖 | 9 |
| 圖 2-3 Supply Chain prototypical view | 10 |
| 圖 3-1 A-Team 組織成員 | 18 |
| 圖 3-2 台灣自行車歷年出口平均單價 | 19 |
| 圖 3-3 自行車產業 OEM 出口生產網絡與行銷網絡之關係性 | 21 |
| 圖 3-4 自行車產業零關鍵成功因素 | 22 |
| 圖 3-4 自行車產業零組件廠商品銷售通路 | 23 |
| 圖 3-5 台灣自行車產業發展沿革 | 24 |
| 圖 4-1 自行車產業供應鏈上中下游示意圖 | 25 |
| 圖 4-2 自行車結構圖 | 26 |
| 圖 4-3 J 公司經營策略之架構示意圖 | 28 |
| 圖 4-4 J 公司產品結構示意圖 | 29 |
| 圖 4-5 J 公司 OEM 模式示意圖 | 30 |
| 圖 4-6 J 公司 OEM 低成本生產流程變更示意圖 | 31 |
| 圖 4-7 台灣自行車產業出口與全球組車量變遷 | 33 |
| 圖 4-8 短交期改善供應流程 | 35 |
| 圖 4-9 客戶規格流向示意圖 | 38 |
| 圖 4-10 自行車產業零組件廠之微笑曲線圖 | 39 |

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

在全球化環境快速變化下，自行車產業呈現劇烈變化，產業的競爭不僅是個別企業間的競爭，而是擴展到不同供應鏈間之競爭。自行車產業擁有完整專業分工的供應鏈體系，由各家零組件廠供應產品給組車廠組立成自行車，而該產業的競爭力以及廠家的競爭優勢來源會隨著產業的變化而移動，在這產業發展過程中，擔任產業平台成車廠的績效在供應鏈中居領導角色，但零組件廠亦扮演著關鍵互補性的角色，在供應鏈中佔有舉足輕重的地位。

台灣自行車產業發展至今已有 30 幾年，在國際上有「自行車王國」的美譽，在經過中國與越南等國家低價競爭及廠商外移等因素，產量開始下滑；在 1990 年代工業者積極尋求轉型，盡力於創新研發，並自創品牌發展高附加價值產品；並在 2003 年巨大公司與美利達公司聯合發起「A-Team」期望透過差異化策略提供高附加價值的產品，在整體產業供應鏈結構整合上中下游，共同學習研討精進產品技術；2008 年起，國際油價大幅飆升及全球注重環保意識，為減少溫室氣體排放，推動自行車為綠色交通工具是全球趨勢，帶領台灣自行車產業又進入另一個高峰。

在過去學術論文研究中，大多針對成車廠作為研究對象，探討其營運模式及其在自行車產業發展之成功因素…等，例王維鈴（2010）以巨大集團、太平洋自行車…等為訪談對象做研究整理；周立鼎（2006）以產業群聚地區中企業群體的經營績效最為論述；林靜芳（2006）探討台灣自行車產業成車廠競爭優勢與經營策略之研究；陳倚瑄（2006）台灣自行車 A-Team 產業互動策略之個案分析研究…等研究者所撰。

然而台灣自行車產業因地理位置相近，廠商可以分享交流因彼此互相接近所產生的範疇經濟效果，並節省許多有形、無形交易成本，及區域重要資訊的分享，

自行車產業群聚的形成與發展已有過去研究者探討，但以供應鏈價值觀點，零組件廠扮演關鍵性角色，探討文獻過去較少對於零組件廠之研究，故本研究將以自行車產業關鍵零組件廠為主要對象。

第二節 研究問題與目的

本研究將聚焦於自行車產業關鍵零組件廠的探討分析，所謂關鍵零組件 Key Components 定義是「具有高附加價值、低替代性，且對產品性能影響甚鉅的零組件」，將介紹個案公司在供應鏈扮演的角色，探討關鍵零組件廠如何搭配成車廠、如何跟隨著成車廠成長、零組件廠商如何提升其附加價值將零組件商品化行銷等問題，故分析其歷經產業發展各個階段面對的挑戰與營運模式，以期能作為同產業不同企業或則不同產業，在企業各階段的營運發展策略作為參考依據。

依據上述研究背景與動機，本研究目的如下幾點：

1. 了解並歸納台灣自行車產業發展軌跡
2. 探討關鍵零組件個案公司在不同發展階段之營運模式，提供自行車產業零組件廠商發展之參考。
3. 提供所探討的個案公司未來長期發展之參考

第三節 研究方法

在研究「如何」和「為什麼」的問題，研究者對於事件只有少數操控權，或研究的重點是當時生活背景中所發生的現象時，個案研究是時常採用的策略。這種解釋性的個案研究，也可用另外兩種探索性研究（exploratory study）及描述性研究（descriptive study）來補強。Robert K. Yin (2001)，個案研究(Case Study Research)。

探索性研究是指對相關情境所知甚少，或是過去究竟如何解決問題，並沒有相關資訊可參考的時候，就本質上說，從事探索性研究，常常能由少數研究中深入探討問題本質，深入了解問題的緣由後，進行更嚴謹研究。質化研究的資料蒐

集方式是透過觀察、訪談或者焦點群體來獲得。在企業研究方法中，最廣泛應用的方法為個案研究法。張美燕(民 89)。

本研究採個案研究的非結構性的觀察研究，對於個人、群體、組織機制等，所用的研究方法為因果研究(causal study)、相關研究(correlational study)，以解決企業的困境，改善其體質的一種研究方法。針對群體組織的特殊問題，探求其真因，解決問題，研究企業改善的方法。莊立民、王鼎銘(2006)。

本研究架構流程，共分為五個部分

1. 第一部分為研究問題確認：主要說明本研究之動機及其背景，研究問題、目的、架構、研究範圍和研究方法。
2. 第二部分整合文獻探討、產業分析與個案分析：本研究之文獻探討將主要以價值鏈與供應鏈管理等相關理論概念為基礎，進行文獻的蒐集及探討。
3. 第三部分為產業分析：藉由闡述台灣自行車產業的發展、產業特色、產品，及現階段的狀況，來了解目前台灣自行車產業所面臨的改變。
4. 第四部分為個案研究與分析：針對個案公司作介紹，以 OEM 代工廠進入供應鏈體系，在面對當前產業的改變時，採取何種營運模式對應。
5. 第五部分為結論：將就本研究整體做出結論，與未來之建議。

本研究之論文架構與流程圖見圖 1-1 所示。

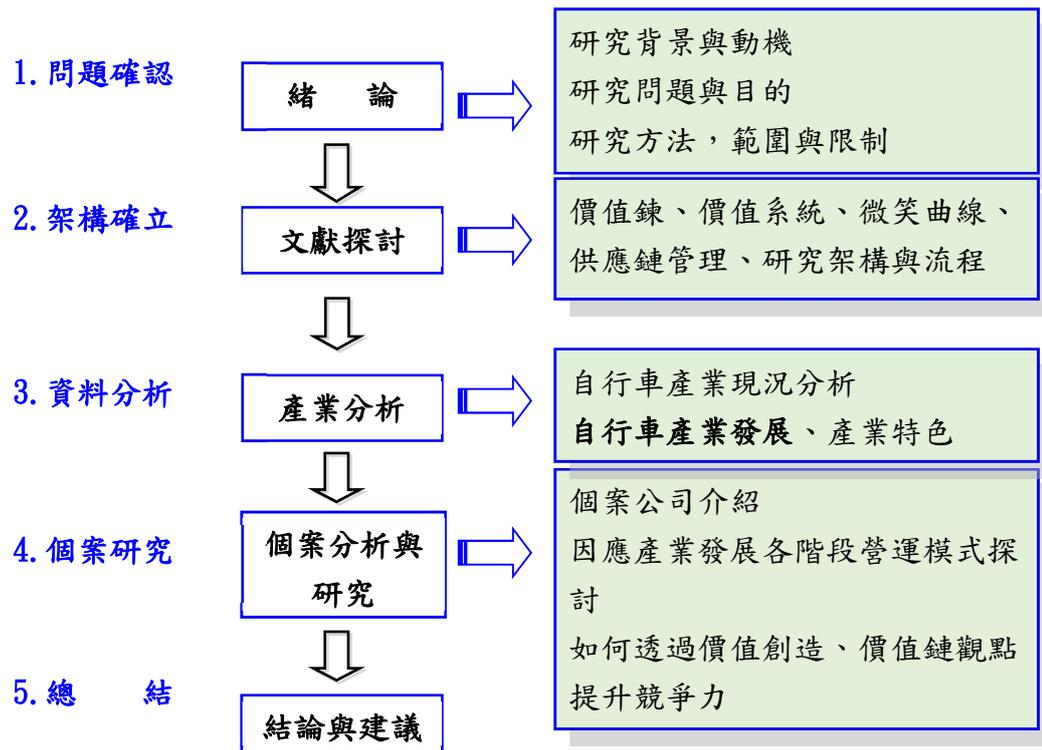


圖 1-1 論文架構與流程圖

資料來源：本研究整理

第二章 文獻探討

本研究最主要的目的，在於從價值鏈及供應鏈管理的觀點，來探討產業供應鏈中零組件廠營運模式。故從價值鍊與價值系統及微笑曲線的理论，研究企業應如何提升附加價值，並在企業不同時期運用的營運模式為何，進行相關文獻回顧與探討，整合為本論文之理論架構，期以達到研究目的。

第一節 價值鏈與價值系統

Porter (1985) 提出價值鏈 (Value Chain) 的觀念來探討企業競爭優勢，認為每個企業都是包含產品、生產、行銷、運輸與相關支援作業等各種不同活動的集合體，且可用一個價值鏈表示，價值鏈的考量是站在個別企業的角度。那價值系統 (value system) 就是把不同企業所處的產業流程連結起來，包括供應商價值鏈、企業價值鏈、通路價值鏈與消費者價值鏈等。而產業鏈 (industry chain) 的觀點來看價值鏈與價值系統，可發覺產業鏈結構約等同於價值系統，也就是說，產業鏈就是微笑曲線最左端到最右端的整體構成。

一、價值鏈理論

價值鏈 (value chain) 是波特 (Michael Porter) 1985 年首度提出的概念，在「競爭優勢」書中，波特指出企業要發展獨特競爭優勢，或為股東創造更高附加價值，其策略是將企業的經營模式 (Business Model) 或流程 (Process) 構成一系列的價值創造 (Value Create) 過程，這個價值流程的連結就是「價值鏈」。波特指出一般企業的共通價值鏈為主要活動 (Primary Activities) 與支援活動 (Support Activities) 兩類。主要活動係指企業的生產與銷售，包括內部勤務 (Inbound Logistics)、營運 (Operations)、外部勤務 (Outbound Logistics)、市場行銷 (Marketing and Sales) 與售後服務 (Service) 等；支援活動是企業運作主要活動的基礎，包括企業基礎建設 (The Infrastructure)、人力資源管理 (Human resources Management)、技術開發 (Technology Development) 與採購能力

(Procurement)等。

一般認為企業的價值鏈與企業競爭策略息息相關，波特認為競爭優勢若要達到價值創造的最大化，不外成本優勢(Cost advantage)與差異化(Differentiation)兩大策略。成本優勢就是在價值鏈環節中，追求成本降低；差異化是達到比競爭者更佳的效能，增加獲利是其目的。

麥可·波特在 1985 年，於《競爭優勢》一書中提出，企業要發展獨特的競爭優勢，要為其商品及服務創造更高附加價值，商業策略是解構企業的經營模式（流程），成為一系列的增值過程，而此一連串的增值流程，就是「價值鏈」。

李瓊芬譯 Crafting customer value 價值鏈的分析方法，就是以系統觀點來分析價值提供，它將公司分為主要和次要的作業集合體，這些作業可以使供應商輸入原料再將這些原料轉換成產品與服務後銷售給客戶。藉由這些活動公司為他們的產品與服務增添價值，這些價值反應在公司的定價。如果這些執行活動的成本低於公司提供產品或服務的售價低，那麼公司肯定能獲利。藉由價值鍊，有遠見的企業可以發覺許多機會，為客戶創造更多價值。利用價值鏈來評估為緊密客戶關係及降低成本，而建置資訊系統的效益藉由銷售點的資料庫零售商可以找出忠實客戶，提供更多的折扣優惠與服務，以增加銷售。利用電子通訊系統來交換資訊，供應商可以線上取得即時客戶的生產製造時程，以調整自己的作業，配合客戶的時程需求交付產品與服務。這個方法可以減少客戶庫存壓力，改善雙方生產效能。透過價值鏈發掘商機，企業可以透過資訊化的服務改革，以創造更高的客戶滿意度並取得更好利潤，超越競爭者，如圖 2-1 價值鏈 (Value Chain) 及資訊應用機會所示。

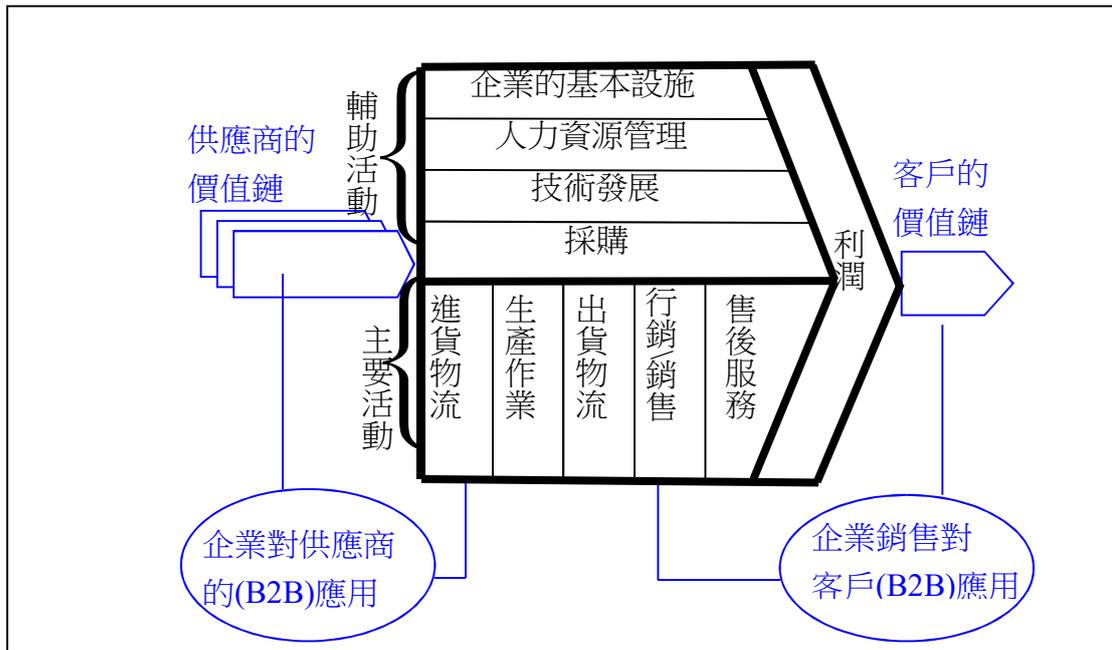


圖 2-1 價值鏈 (Value Chain) 及資訊應用機會

資料來源：波特(M. E. Porter)的競爭優勢及波特米拉
(V. E. Miller)彼得·杜雀西著◎ 李瓊芬

企業發展價值鏈體系時，需要連結內外部緊密產銷供應關係。應用電子化商務的基本原理，書軒資訊（2003）使商務中最重要的環節，資訊流、商流、物流、金流，開始內部管理作業與作業流程，以跟上外部產業體系改變的角度。透過電子化連結上下游供應體系時，需求型態的改變會對企業運作機能有影響，提升企業價值。

二、價值系統

如果將不同企業所處的產業環節連結起來，即成為所謂的價值系統 (value system)。包括供應商價值鏈、企業價值鏈、通路價值鏈與消費者價值鏈等。

而產業鏈 (industry chain) 的觀點來看價值鏈與價值系統，可發覺產業鏈結構約等同於價值系統，也就是說，產業鏈就是微笑曲線最左端到最右端的整體構成。價值鏈的概念因此對產業鏈的瞭解與分析提供了重要意義，因為價值鏈的思考，讓企業對其所屬產業鏈的整體面貌有了具體思考方向，企業整體運作的模式可以跟產業活動建立關係。因此，微笑曲線也代表了一種價值系統，而其縱軸

就是附加價值，事實上，價值系統所隱藏的含意也是追求附加價值的最大化。

第二節 微笑曲線

宏碁電腦公司創辦人施振榮(1996) 再造宏碁年開始全面推動經營模式的改革，說服公司內部集中資源於具有高附加價值的專業領域，並提出個人電腦產業之附加價值曲線(微笑曲線)為佐證。在整體產業價值曲線中，代工製造是切入全球產業鏈的第一步，由於全球 IT 產業垂直分工的發展，台灣產業近年來從代工製造(OEM)切入的策略，使台灣廠商佔據全世界產業鏈獨特位置，雖然 OEM 屬於附加價值較低的一環，但已為台灣於全球市場中建立競爭門檻。

但在 OEM 普遍存在產品低毛利的壓力下，廠商為取得競爭優勢，往往會往微笑曲線兩端前進。由於台灣廠商擅長於彈性製造、品質管理、產品開發速度與量產成本控制，因此藉由提升研發能力、技術資源的整合，創立 ODM 代工模式，往微笑曲線左端前進，轉型為掌握微笑曲線左半邊的研發、設計與代工整合服務廠商，為台灣廠商提升產業附加價值之一項選擇；或以直接往微笑曲線右端前進，透過建立自主的研發能力與擴大生產規模並自創品牌，則為廠商之另一項選擇。

換言之，微笑曲線中間是製造(面對低毛利與全球供過於求的困境)，左邊是研發，屬於全球性的競爭，右邊是行銷，主要是區域性的競爭，在「微笑曲線」的兩端：左端為「研究發展/智慧財產」右端為「行銷/品牌與服務」中間為「製造」，施振榮的主張：台灣企業應往微笑曲線兩端附加價值較高的方向發展不能死守在利潤愈來愈低的製造。

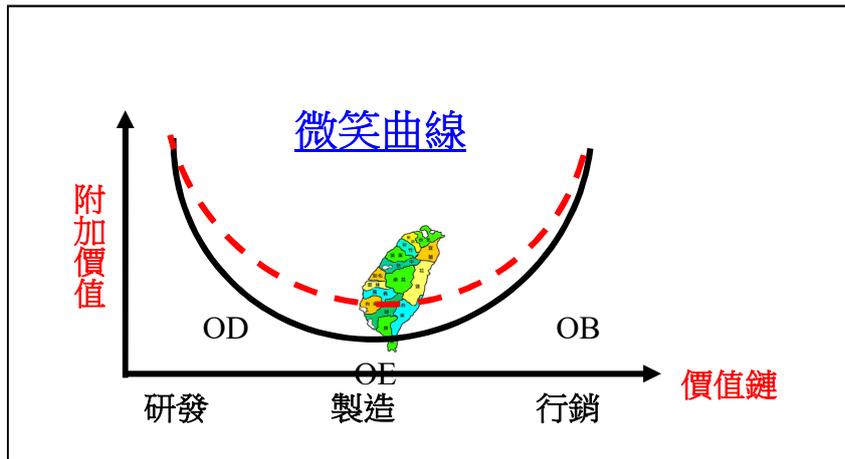


圖 2-2 微笑曲線圖

資料來源：施振榮先生 資料來源

第三節 供應鏈管理

美國生產管理協會（American Production and Inventory Control Society；APICS）的定義如下：連結橫跨供應商和消費者的團體，從最初的原料供應商，到成品最終消費者的流程。功能為在公司內及公司外部，能夠增加價值鏈，生產產品及提供服務給顧客。David Simchi-Levi, Philip Kaminsky, Edith Simchi-Levi（2001）供應鏈管理(SCM)是利用一連串有效率的方法，來整合供應商、製造商、倉庫和商店，使得商品與服務在一個適當的數量、適當的地區以及適當的時間下被製造出來，期望在一個令人滿意的服務水準下，追求動態供應鏈整體系統成本的最小化。

供應鏈管理之定義：

供應鏈的概念由物流管理而來，供應鏈管理(Supply Chain Management, SCM)的觀念，Bowersox（1987）定義，產品整體流程的活動管理主要著重於尋求供應鏈體系中各公司間資源與流程的整合性績效，視整個供應鏈組成成員為一體，組織間的成員彼此分享資訊與完成共同的企業目標—利潤極大化，而非僅重視單一公司資源與流程的優劣。

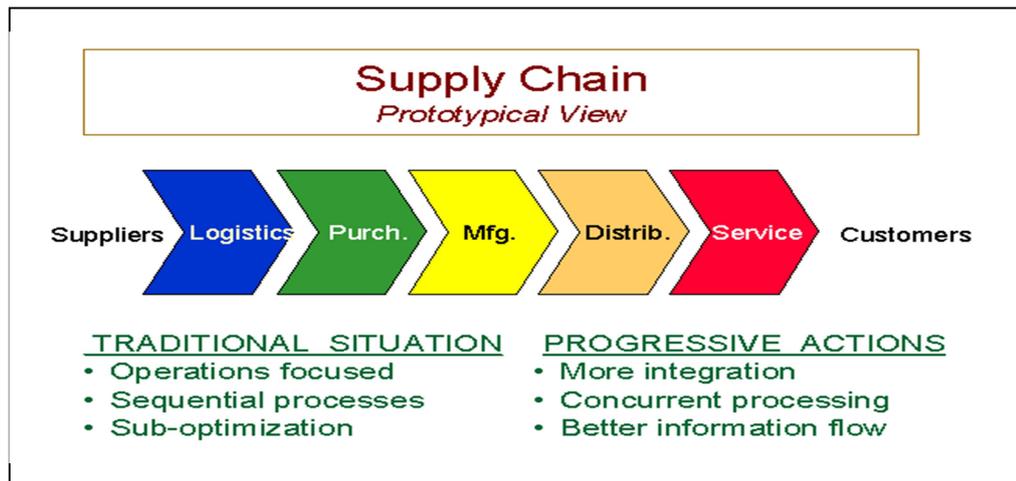


圖 2-3 Supply Chain prototypical view

資料來源：“Supply chain”，
http://faculty.msb.edu/homak/HomaHelpSite/slides/Supply%20Chain%20overview_files/frame.htm

供應鏈內容包括如下：

1. 顧客關係管理(customer relationship management)

找出對企業任務目標具有重要影響的客戶，針對企業提供的產品或服務，由企業客戶服務人員協同客戶達成績效目標之顧客關係管理，以維持企業與顧客之良好關係。

2. 顧客銷售管理(customer service management)

對顧客主動服務，提供顧客有關訂單處理，及其他客戶需要的即時資訊，及提供產品或服務完成後之售後服務。

3. 需求管理(demand management)

亦即滿足顧客需求與管理的流程，使客戶需求與企業供應能力達成供需平衡、協調市場需求與生產規劃，提供更有效率的供應鏈流程，以降低需求不確定性之影響。

4. 客戶訂單實現管理(order fulfillment)

企業在接獲訂單後，自物料供應、製造、配銷、運輸遞送的各個計畫，都能整合及快速回應顧客的訂單滿足流程，以期達成高度客戶訂單滿足率。

5. 生產管理(manufacturing management)

為了順利完成訂單，依據客戶產品需求排定最佳生產規劃，因應大量客製化及需求變更快速，規劃更具彈性及快速反應之生產流程管理。

6. 原物料採購(procurement)

即生產製造所需之原物料採購處理流程，包括供應商的選擇、合作、整合，策略聯盟關係建立，透過資訊連結掌握原物料供應，降低材料庫存。

7. 產品開發與客製化(productdevelopment)

協同顧客關係管理，掌握客戶需求和新產品資訊，選擇供應商參與產品開發，發展企業產品生產技術，整合供應、製造至客戶需求，降低產品開發時程，即時推出新產品。

8. 回收流程管理(returns)

亦即產品交到顧客手中後之顧客售後服務的流程，包括產品售出後有關包裝材料回收、產品不良退貨、產品報廢處理、企業之環保政策等回收處理流程。

第三章 產業介紹

第一節 產業現況

自行車產業的定義是以自行車及其衍生商品為標的，包括成車及其零組件等之生產、銷售及服務的行業，並可區分為自行車製造業及自行車服務業；自行車製造業是指以製造自行車成車、零組件及其衍生商品為標的之行業，包括自行車成車、前叉、車架、車手把、曲柄、煞車及大齒盤、輪胎、變速器等，衍生商品包括自行車攜車架、自行車專用之衣、褲、鞋、帽、包等，而自行車服務業則是指提供以自行車為主之周邊服務行業，包括提供自行車代步之租賃服務業、自行車休閒旅遊業、自行車產業新聞或報章雜誌等媒體之行業，及自行車零組件販賣及DIY補修之零售業。

然而在全球各國對自行車產業的發展卻有不同的用途與定義，歐美國家是以自行車作為大眾運輸的工具，因現今歐美各個先進國家逐漸摒棄工業革命以來的汽車思維，以對於環境衝擊最小的自行車作為都市革新和未來綠色城市的發展主軸。目前台灣的自行車發展為休閒運動風，注重個人健康娛樂兼具的自行車運動，相對在整體資源與政策實施下，能對於自行車產業發展有所助益。

台灣自行車產業可區分為兩大類，一為自行車整車出口，另一為自行車零組件生產，從1950年代開始發展，直至1969年，台灣自行車開始拓展外銷至美國之後，台灣的自行車產業，即從內銷轉為以出口導向為主，目前出口的地區遍及五大洲，包括美洲的美國、加拿大，歐洲的英國、德國、荷蘭等國，亞洲的日本、韓國、俄羅斯等，非洲的南非等，以及南半球的澳洲、紐西蘭等世界各國。就近五年來整體的自行車產業發展情況來看，從2007年開始，除在2009年因為受到美國金融風暴的影響，造成全球的經濟衰退，台灣的自行車產業也無法避免的受到影響，因而在近年來，2009年是唯一負成長的一年，其他的四年都有最少5%的成長率，甚或是達到24%以上。從表3-1可以瞭解到近年來自行車產業的總產值

及其成長狀況。

表 3-1 台灣自行車整體產值及成長率 2007 年~2011 年

| 自行車及其零件 | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2007 年 | 2008 年 | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 |
| 金額 (百萬元) | 45,278 | 56,515 | 53,896 | 62,440 | 65,894 |
| 成長率 (%) | 22.53% | 24.82% | -4.63% | 15.85% | 5.53% |
| 佔全體比重 (%) | 0.59% | 0.74% | 0.84% | 0.76% | 0.77% |
| 成長率 (佔本業 %) | 22.53% | 24.82% | -4.63% | 15.85% | 5.53% |

資料來源：台經院資料，本研究整理

對於台灣自行車整車出口數量而言，我國曾在 1986 年創下出口量超過一千萬台的高峰，然因受到台幣匯率升值的影響，造成我國的價格競爭優勢不再，再加上中國加入低價競爭的行列，使得整個國際的自行車產業開始轉變，造成的結果即是，台灣的自行車產業在 2001 年的出口數量，已經不到 1986 年的一半，僅出口近五百萬台。也因為面對這樣巨大的國際環境轉變，迫使台灣的自行車產業重新思考，其在此產業於國際上的定位，反而因此將台灣的自行車產業，提升至另一個更高的層次，不再只跟中國及東南亞國家做低價位產品的競爭，而是發展出新的技術及材料，以生產高附加價值的產品為主。

此外，即使台灣的自行車出口數量已不似以往，但因為整體自行車產業層次的提升，使得整個出口的總金額，以及平均每台車的出口單價，都有年年成長的趨勢，至 2011 年的統計，台灣的自行車出口金額，已經超過 16 億美元，而每台車的平均出口單價，更已突破 350 美元。從表 3-2 及 3-2 看到 2015 年出口國家與其金額，主要以美國為平均單價居高之銷售地區，歐盟屬出口量較大之區域，相較其產值可看出皆屬中階車種為主要需求。

本研究將從整個台灣自行車產業的發展開始做一個介紹，以說明整個產業的發展情況，以及在各個階段所面臨到的問題。

表 3-2 台灣自行車出口產值 2015 年(1)

| | 2015年 | 2015年 | 2015年 |
|---------|-----------|-------------|------------|
| 國家 | 數量(台) | 金額(US\$) | 平均單價(US\$) |
| 北美自由貿易區 | | | |
| (NAFTA) | 836,037 | 584,950,609 | 699.67 |
| 美國 | 721,438 | 508,672,085 | 705.08 |
| 加拿大 | 100,407 | 67,020,114 | 667.48 |
| 墨西哥 | 14,192 | 9,258,410 | 652.37 |
| 歐盟(EU) | 2,205,064 | 768,784,797 | 348.65 |
| 荷蘭 | 429,755 | 245,007,526 | 570.11 |
| 德國 | 262,653 | 87,683,440 | 333.84 |
| 西班牙 | 71,756 | 34,576,323 | 481.86 |
| 英國 | 645,518 | 181,719,829 | 281.51 |
| 法國 | 23,415 | 11,409,525 | 487.27 |
| 義大利 | 123,677 | 33,748,039 | 272.87 |
| 比利時 | 146,394 | 83,070,241 | 567.44 |
| 丹麥 | 91,057 | 21,455,954 | 235.63 |
| 葡萄牙 | 11,413 | 694,204 | 60.83 |
| 希臘 | 18,135 | 1,119,769 | 61.75 |
| 愛爾蘭 | 5,287 | 1,462,756 | 276.67 |
| 盧森堡 | 2,080 | 3,559,564 | 1,711.33 |
| 奧地利 | 2,932 | 743,097 | 253.44 |
| 瑞典 | 188,797 | 27,431,887 | 145.30 |
| 芬蘭 | 22,927 | 7,072,201 | 308.47 |
| 波蘭 | 66,855 | 9,642,541 | 144.23 |
| 捷克 | 28,616 | 5,872,173 | 205.21 |
| 匈牙利 | 1,094 | 161,023 | 147.19 |
| 馬爾他 | 54 | 31,133 | 576.54 |
| 斯洛維尼亞 | 14,346 | 3,707,835 | 258.46 |
| 斯洛伐克 | 1,670 | 236,593 | 141.67 |
| 愛沙尼亞 | 7,040 | 1,494,137 | 212.24 |
| 拉脫維亞 | 24,654 | 5,134,594 | 208.27 |
| 立陶宛 | 3,820 | 838,375 | 219.47 |
| 賽普路斯 | 283 | 74,390 | 262.86 |
| 羅馬尼亞 | 3,739 | 259,015 | 69.27 |
| 保加利亞 | 5 | 2,202 | 440.40 |
| 克羅埃西亞 | 7,092 | 576,431 | 81.28 |

資料來源：台灣自行車輸出業同業公會

表 3-3 台灣自行車出口產值 2015 年 (2)

| 國家 | 2015年 數量(台) | 2015年 金額(US\$) | 2015年 平均單價(US\$) |
|-------------|----------------|--------------------|---------------------|
| 歐協(EFTA) | 95,390 | 58,372,399 | 611.93 |
| 瑞 士 | 25,874 | 27,102,352 | 1,047.47 |
| 挪 威 | 67,885 | 30,880,310 | 454.89 |
| 冰 島 | 1,631 | 389,737 | 238.96 |
| 列支斯敦 | - | - | - |
| 主要國家 | 774,434 | 439,836,596 | 567.95 |
| 日 本 | 267,414 | 110,896,636 | 414.70 |
| 阿 聯 | 9,489 | 4,727,060 | 498.16 |
| 巴 西 | 15,132 | 11,290,552 | 746.14 |
| 阿根廷 | 1,697 | 1,159,869 | 683.48 |
| 智 利 | 12,037 | 7,992,845 | 664.02 |
| 澳大利亞 | 90,159 | 75,942,875 | 842.32 |
| 以色列 | 10,255 | 7,142,738 | 696.51 |
| 中國大陸 | 100,536 | 60,592,816 | 602.70 |
| 南 韓 | 98,611 | 59,383,882 | 602.20 |
| 俄羅斯 | 24,361 | 10,832,311 | 444.66 |
| 烏克蘭 | 6,380 | 1,782,844 | 279.44 |
| 紐西蘭 | 41,784 | 26,100,651 | 624.66 |
| 南 非 | 12,661 | 12,817,375 | 1,012.35 |
| 哥倫比亞 | 13,255 | 10,369,518 | 782.31 |
| 印 尼 | 7,098 | 3,388,419 | 477.38 |
| 馬來西亞 | 8,562 | 5,989,591 | 699.56 |
| 泰 國 | 55,003 | 29,426,614 | 535.00 |
| 其它國家 | 83,863 | 41,521,243 | 495.11 |

資料來源：台灣自行車輸出業同業公會

第二節 自行車產業發展

台灣的自行車產業可以依不同的發展時期，劃分為四個階段：裝配生產輸出階段、產業外移階段、創新轉型階段以及服務化品級向上階段。

一、裝配生產輸出階段

在 1950 年代大部分的零組件都需仰賴進口，尤其是從距離我國最近的日本，而組裝的車廠也大多為小型的組裝代工廠。1969 年起，台灣的自行車產業開拓了美國的市場，緊接著在 1971 年的石油能源危機，讓自行車產業因此開始蓬勃發展。另外，由於自行車在美國從代步的交通工具，開始轉變成為一種休閒運動的產品，讓自行車的功能延伸，成為運動商品，也因此更擴大了自行車的需求。

在 1972 年所成立的巨大機械，便接到當時美國最大品牌之一 Schwinn 的代工訂單。而其他許多的自行車廠，也因應美國的需求而誕生。至 1980 年，我國的外銷數量更超越日本，成為全球自行車最大輸出國。但由於美國石油能源危機的解除，使得美國市場對於自行車的需求下降，除此之外，由於當時我國的自行車品質不盡理想，因而首先受到淘汰的衝擊，外銷的數量因而深受影響。

台灣的自行車自經歷上一階段的調整之後，都保持著年年成長的情況，直至 1986 年，更突破了千萬台的大關，達到台灣自行車產業的最高峰，位居世界第一。然在 1988 年時，因為受到台幣匯率大幅升值的影響，造成台灣的自行車產業，喪失了國際上的價格競爭優勢，同年的出口量即下降 2 成，造成產業很大的衝擊。

另外一個重大的影響因素，乃是美國第一大品牌 Schwinn，將其原本在台灣的訂單抽走，自行至中國成立「中華自行車公司」，欲藉由中國較為廉價的人工和物資，以降低生產的成本，利於低價格的競爭。然最大的衝擊莫過於其不但將訂單由台灣抽出，更由台灣的大客戶，轉變為台灣最大的競爭對手之一。

二、產業外移階段

由於台灣自行車產業在國際市場上的價格競爭優勢不再，為了能繼續維持其在國際上的競爭力，讓產業可以永續發展，除更加著重於產品的研發，及組裝技術的提升外，由於部分零件廠商已外移至中國設廠，使得中國自行車產業的上、下游的供應鏈體系日趨完整，也造就自行車組車廠開始到中國設立分廠，利用中國較為廉價的勞力，生產屬於低價位的產品。為將市場做區隔，因而採取由台灣接單，但將低價位的產品，轉移到中國生產，而高單價、高附加價值的產品，則保留在台灣生產。

在 1990 年到 1998 年間，台灣的自行車出口數量皆維持在八、九百萬台，因在此階段，中國、泰國及馬來西亞等我國競爭對手，遭受到歐、美的反傾銷政策影響，因為關稅的優勢，使得國際訂單回流至台灣。

三、A-TEAM 成軍創新轉型階段

於 2000 年時，受到全球經濟不景氣的影響，生產中、高單價車種的台灣受到了另一波的衝擊，在 2001 年時的出口數量大幅滑落，自行車產業為了能繼續求生存，再次開始思考整個產業在國際上的定位，以及未來的方向。為了因應整體環境局勢，及自行車已轉變為流行的運動商品，台灣的兩大自行車龍頭-巨大及美利達，於 2003 年號召其下的零件廠商，組成 A-TEAM，引進豐田式的精實管理，並採取相互合作、觀摩、學習的方式，讓整個供應鏈的運作更加有效率，也更能快速反應市場需求。

對於台灣自行車產業界，具有重要影響力的組織 A-TEAM，其總共由三個部分成員所組成，組成包括兩家品牌成車廠，19 家零組件廠商，以及 6 家國外贊助會員廠商，如圖 3-1 所示。其組織以協同管理、協同開發，以及協同經營與行銷，致力於發展台灣的自行車產業。

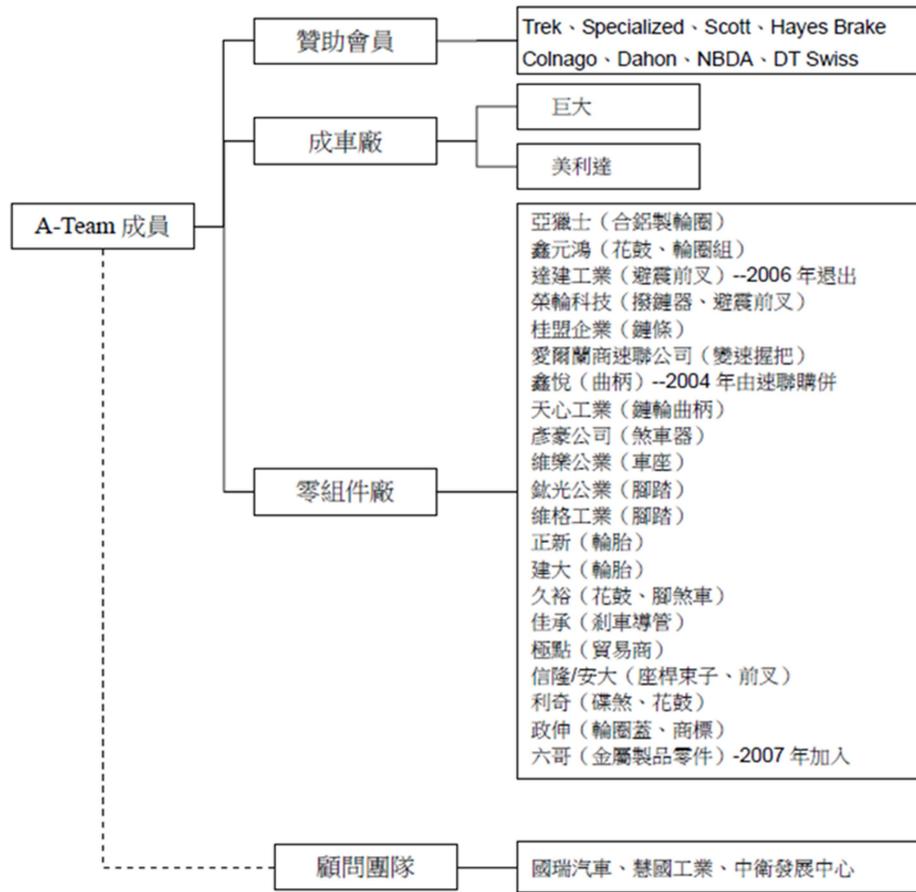


圖 3-1 A-Team 組織成員

資料來源：本研究整理

A-TEAM 的成立，對於幫助台灣自行車業的轉型，有著極大的貢獻，而此組織按著其不同階段的發展目標，將繼續帶領著台灣自行車產業向前邁進。見圖 3-2 台灣自行車歷年出口平均單價，在 A-TEAM 群聚效應後三年突破每台車出口單價 200 美元。

另一項利因是 2004 年歐盟停止對台灣課徵反傾銷稅，使得自行車產業開始穩定的成長，至 2010 年的外銷數量已達 507 萬台，出口值突破 15 億美元。也因為不斷的致力於產品的研發，和品質的提升，出口的平均單價在 2010 年已近 300 美元，2011 年的平均出口單價更創新高，已達近 380 美元。雖然台灣的自行車出口數量已不似以往的八、九百萬台，但在求高品質，高附加價值的策略下，出口值在近年來有不斷上升的趨勢。

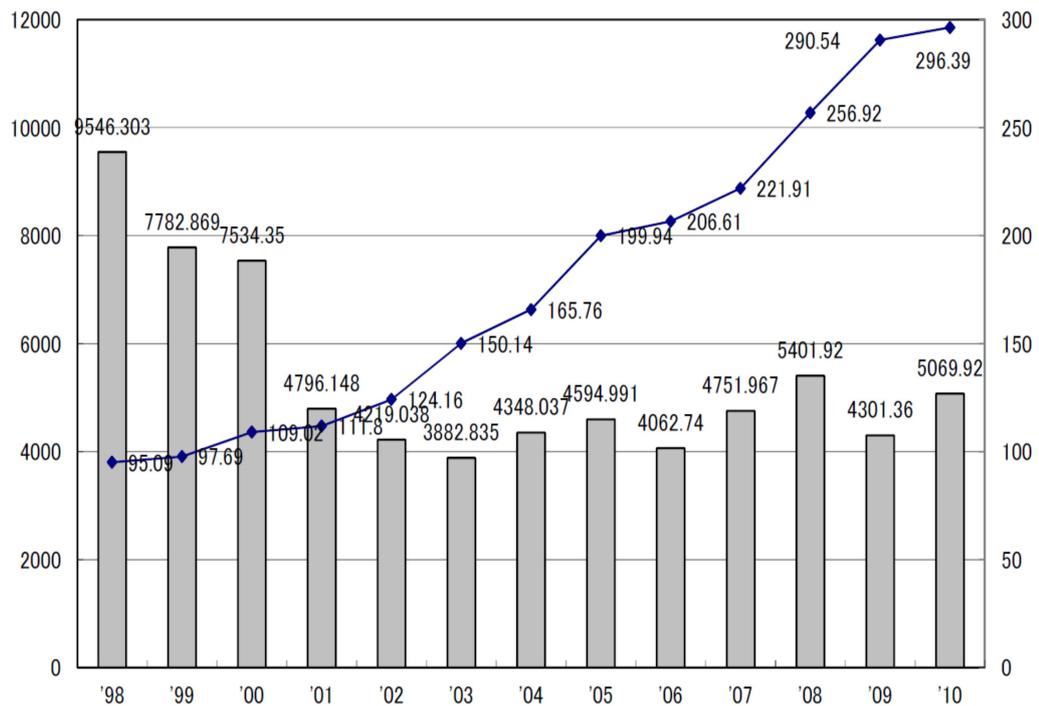


圖 3-2 台灣自行車歷年出口平均單價

資料來源：A-TEAM 協會資料

對於未來國際上的競爭，除了原有的中國、泰國及馬來西亞外，目前東南亞國家-柬埔寨、越南，孟加拉共和國等，都是我國未來的競爭對手，其享有歐、美國家的關稅優惠；另外，歐盟及加拿大也在積極評估，是否將對中國解除傾銷稅的課徵，此些目前及未來的改變，都將影響著台灣自行車產業的發展。

四、服務化品級向上階段

台灣自行車業為出口導向之產業，據台灣區車輛同業工會統計，外銷比率超過 90%，內銷比率不到 10%，2014 年外銷約 399 萬輛，成長約 1.5%(金額約新台幣 541 億元，成長 7.5%)，外銷平均單價則持續提高，2014 年達新台幣 13,570 元之歷史高峰；顯示台灣自行車產業透過高價車款市場擴充以及服務化推動外銷產值。

由於內銷市場有限，因此長年依賴出口外銷的台灣自行車產業在普通車品級的市場，遇到中國的強烈競爭，台灣仍積極轉型突破，以中級車的高單價，轉往金字塔的高端市場移動，以製造、研發、營運模式創新(服務化轉型)以及行銷…等優勢，在高級車市場佔有一席之地。

以巨大集團劉董事長為首用心建構環台自行車島，隨著區域路網的形成，騎自行車的形像已與社會和諧、地方形像結合。故自行車在休閒、娛樂或運動領域裡具有多元化的發展空間並可提高人類健康與生活品質的附加價值。推行自行車休閒新文化的理念來回饋社會，進行社會行銷，強化品牌行銷的社會效益，展現企業對自行車產品、環保及健康的長期承諾。

第三節 產業特色

一、產業優勢

我國自行車產業已有數家具國際知名度品牌之廠商，在國際上已擁有知名品牌與一定比例之市場佔有率，其產業基礎強勁，就整體推動而言，王維鈴(2010)綜整我國自行車產業優勢如下：

(1). 產業優勢：

我國產業在國際上享有自行車王國的美名，整個產業以 5N (新材料、新功能、新用途、新品味、新生活) 為研發的指導準則，發展自有品牌及新功能的整車。

(2). 群聚優勢：

A-TEAM 組織內聚力強、產業供應鏈完整、開發能力及品質能力強等，是我國自行車累積產品開發及品質的優勢。

(3). 整車優勢：

我國是中高級整車的研發生產基地，掌握整車產品之規劃設計開發與生產及行銷，對國際市場變化及客戶的掌握性強，擅長創新研發、少量多樣及採用豐田式先進的生產方式。

二、OEM 生產與行銷串聯性

Hamel & Prahalad (1993) 認為企業不可能專精於所有能力上，因而提出核心能力的觀點，企業應開始區分核心能力業務與非核心能力業務，並依其重要性採取不同的因應策略。

從台灣自行車產業專業分工體系來看，零組件廠區分關鍵性、標準性及流行性，見圖 3-3 所示，零組件廠所擁有的核心能力與價值鏈活動競爭力不盡相同，本身專注於核心能力發展，除扮演好產業間專業分工角色，也必須面對全球化經濟情勢變動，調整營運模式與經營型態，生產與行銷網路相互間存在互動性成本，必須緊密配合達到價值創造最大化的效率能力。

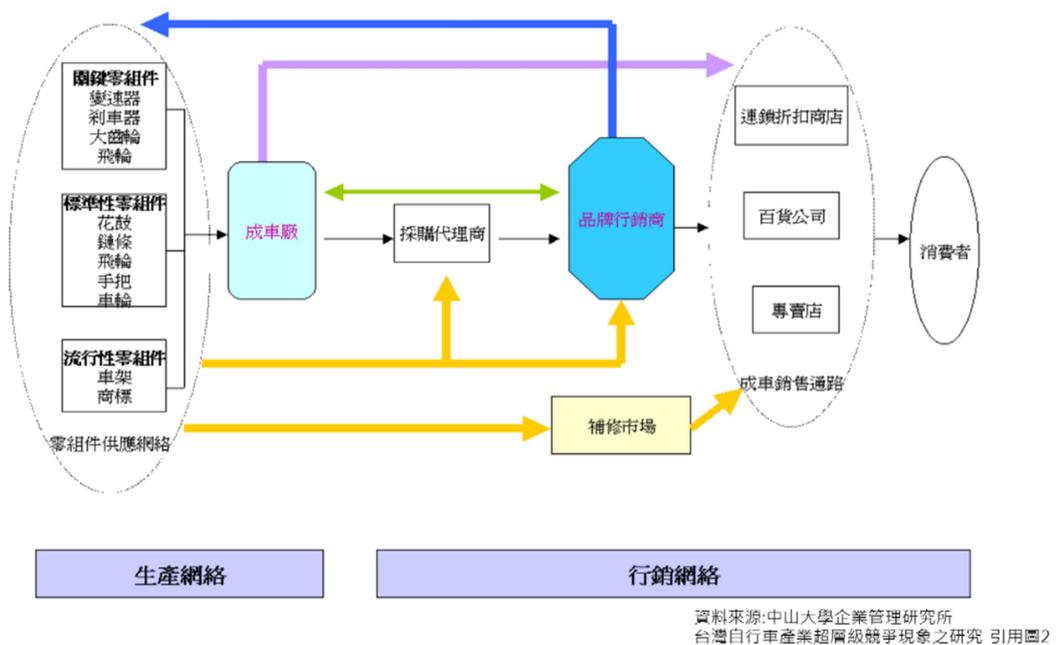


圖 3-3 自行車產業 OEM 出口生產網絡與行銷網絡之關係性

資料來源：中山大學企業管理研究所, 本研究整理

三、自行車產業關鍵成功因素

值得探討的是台灣自行車產業幾項關鍵成功因素，歸納為圖 3-4 即是該產業要成功達成目標所需之主要因素，所有成功的企業都擁有這些因素，才能持續保

有全球競爭優勢，並持續為企業增加價值：

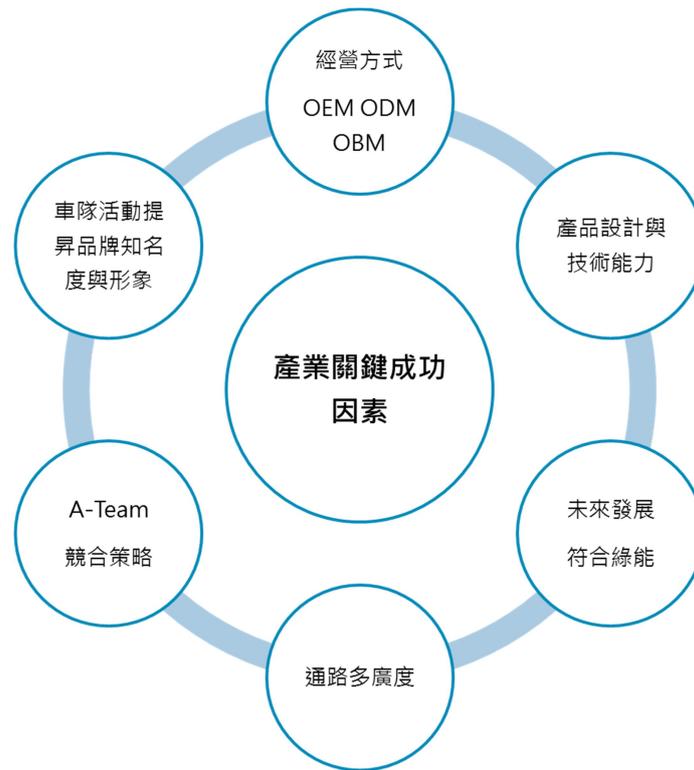


圖 3-4 自行車產業零關鍵成功因素

資料來源：本研究整理

- (1). 以自行車產業供應鏈來看，成車廠與零組件廠的營運模式皆以『OEM、ODM、OBM 並存』，零組件廠除 OEM 代工品牌商產品外，公司產品透過研發設計，以自有品牌建置通路行銷做供應。
- (2). 成車廠與零組件廠都需具備有自行研發產品設計與技術能力。
- (3). 地球暖化、氣候變遷，使得環保意識高漲，如何降低污染，減少高耗能及高碳排放量成為各國首要之策，這也使得低碳排放量的自行車又重新獲得重視。自行車產業的長期發展是符合綠能環保，對全球暖化及能源危機是有助益的。
- (4). 自行車產業不論是成車廠或是零組件廠商，在產品行銷通路是多廣度的，見圖 3-5 所示以自品牌建置通路銷售外，並幫其他品牌代工服務包含成車體系與補修產品系。

- (5). A-TEAM 競合策略帶來群聚效應，無可否認是該產業重要關鍵成功因素之一。
- (6). 國內外整體車隊的活動提升品牌知名度與企業形象。

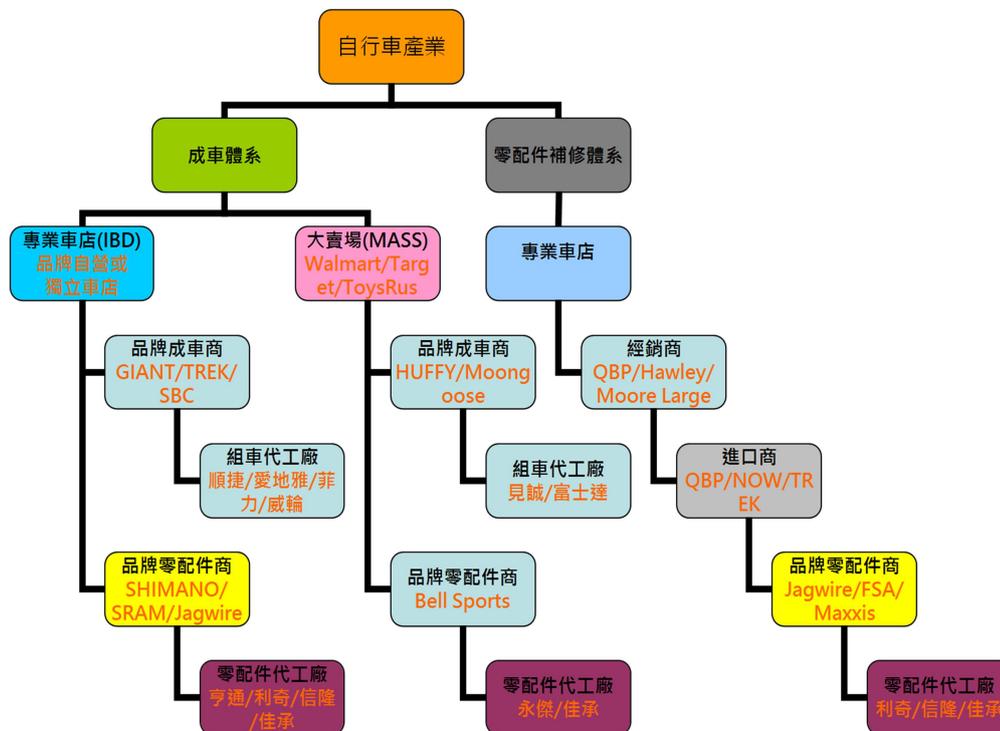


圖 3-5 自行車產業零組件廠商品銷售通路

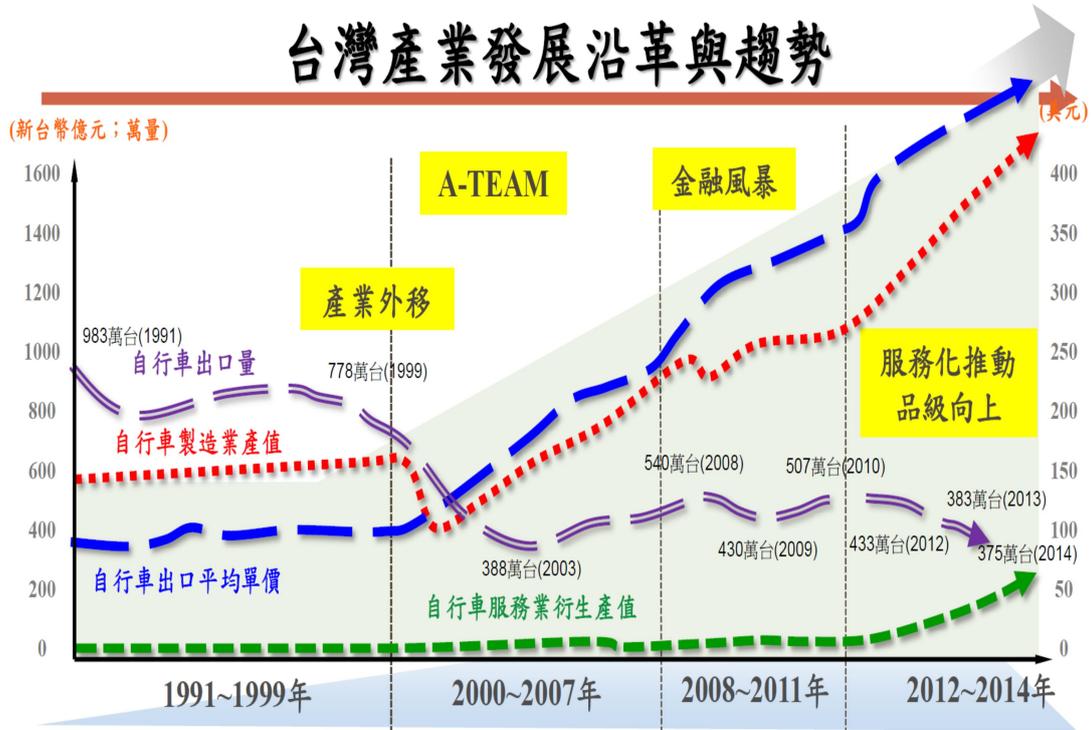
資料來源：本研究整理

第四節 本章小結

基於上述對自行車產業發展論述以及產業特色分析，歸納台灣自行車產業發展沿革如圖 3-6 所示，整體產業升級帶動後續幾十年的發展，雖已奠定全球高品級自行車之供應中心，但面臨全球化競爭，唯有持續開發高品質、高附加價值產品，提供差異化產品與服務，以及對目標市場之充分掌握，才能保有國際競爭力以及鞏固我國在全球自行出市場之地位。

傳統台灣自行車製造業者從接單代工生產起家，面臨代工困境後，現多朝向發展品牌的經營方式。自行車業者不斷升級轉型、創新研發，發表新材質、新功能，提升自行車的附加價值，生產方式上有的透過策略聯盟的方式導入豐田式生產管理，有的推行延遲哲學等；外銷部分則不再以量取勝，反而是出口單價逐年提高。儘管方式各有不同，但都是為了提升自行車產業的競爭力而努力。產業升

級自有品牌銷售通路，演進成貼近消費者需求的運動休閒產業，重視所提供服務的價值。



資料來源：財團法人自行車暨健康科技研究發展中心

第四章 個案分析與研究

個案公司 J 公司自 1986 年創立至今近 30 年，期間雖面臨轉型、困境及瓶頸…等危機，但從 OEM 轉型 ODM 營運模式提升企業附加價值，並藉由自有品牌的成立及全球經銷體系的建構、品質及環安衛系統如 ISO9001、TS-16949、ISO14001 及 OHSAS18001 制度認證的導入、管理制度如目標管理及 BSC 的實施、成為 A-Team 會員引進 TPS、TPM、TQM…等持續改善活動，使 J 公司能挺過每次的危機與挑戰。

第一節 個案公司介紹

J 公司位自行車產業供應鏈中游零組件供應商，裝置在煞車器及變速器上的管線(Cable)是 J 公司的主要產品：如圖 4-1 自行車產業供應鏈上中下游示意圖所示

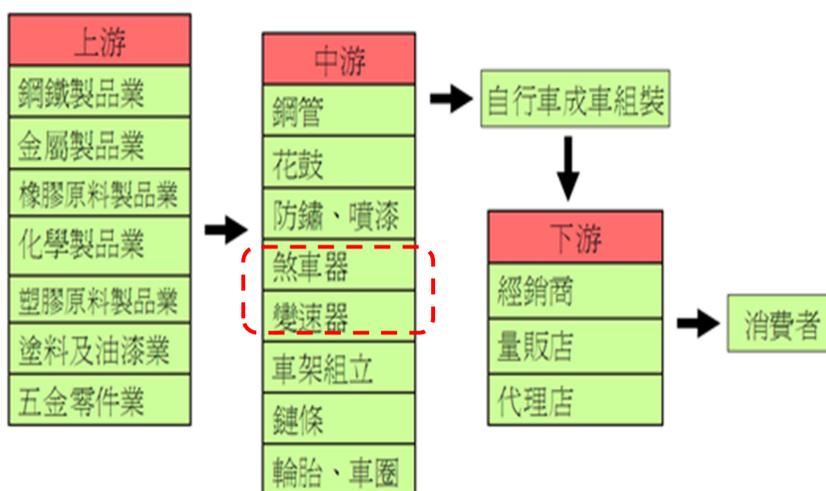


圖 4-1 自行車產業供應鏈上中下游示意圖

資料來源：本研究整理

J 公司所生產的線組操控元件視為『自行車的神經系統』，見圖 4-2 自行車結構圖所示，主控前後輪煞車變速裝置，包含中低高階煞車線材、變速制動線、煞

車模塊、低摩擦力之制動線等產品之研發、製造與銷售等，其中高階自行車制動相關線材為其主要獲利商品，毛利率約為大陸低價商品之 5~8 倍。



圖 4-2 自行車結構圖

資料來源：本研究整理

一、 J 公司發展歷程介紹

表 4-1 個案公司沿革

| 時程 | 沿革 |
|---------|-----------------------------|
| 1986.07 | 公司創立以生產自行車之操控線、變速線及相關零配件為主 |
| 1995.03 | 發展自有品牌 |
| 1996.09 | 榮獲『第五屆國家磐石獎』 |
| 1996.10 | 首家自行車操控線工廠通過 ISO 9002 認證 |
| 1998.09 | 榮獲中小企業處『第一屆』小巨人獎 |
| 2001.11 | 通過 ISO 9001:2000 品質認證 |
| 2003.10 | 導入豐田式生產管理系統 (TPS) |
| 2004.03 | 受邀成為『台灣自行車協進會 A-team 會員』 |
| 2005.10 | 導入 BSC 平衡計分卡策略管理系統 |
| 2006.10 | 通過 ISO/TS 16949 品質認證 |
| 2007.01 | 導入全面品質管理系統(TQM) |
| 2008.02 | 導入推動 6 Sigma(六標準差)管理系統 |
| 2008.11 | 通過 ISO 14001、OHSAS 18001 認證 |
| 2009.02 | 導入全面生產力保全管理系統(TPM) |
| 2010.12 | 通過 TOSHMS:2007 認證 |
| 2012.12 | 通過日本 TPM-B 類優秀大賞 |

資料來源：個案公司提供，本研究整理

二、 經營理念

『完美的品質、合理的價格、準確的交期、貼心的服務』，舉凡所有經營的循環，首要注重的是營收的成長，而營收的基礎，則取決在顧客需求的滿足。從基本的品質、價格、交期的滿意，做好上述三件事僅能拿到入門票，客戶真正在意的是，在達成交易前之積極的推銷態度，以及售後的關懷，更重要的是，萬一品質出了問題，身為供應商的我們如何執行危機處理，均涵蓋在「貼心的服務」，隨時站在顧客的角度思考，充分展現同理心。

三、 企業願景

『提升生活品質，創造最佳價值之操控系統，以符合顧客、股東及員工期待』企業經營的目的首重獲利，而獲利背後的意義，則希望能提升所有參與經營的各個成員的生活品質，包括物質與心靈層面。如果企業積極經營，帶給顧客最佳價值的產品與服務，使顧客提升經營績效，則結果將使得顧客與股東以及員工導入良性循環，形成滿意的顧客加上快樂的股東與員工三贏的局面。

四、 制度建立與管理系統

因應公司不同階段需求，規劃導入不同制度與系統，提昇企業競爭力。規劃導入平衡計分卡(BSC)及關鍵績效目標(KPI)管理工具，發展公司短、中長期策略，擬定策略方針及行動方案，定期檢討及修正策略，提昇公司的經營績效及員工的工作績效，見圖 4-3 J 公司經營策略之架構示意圖所示。

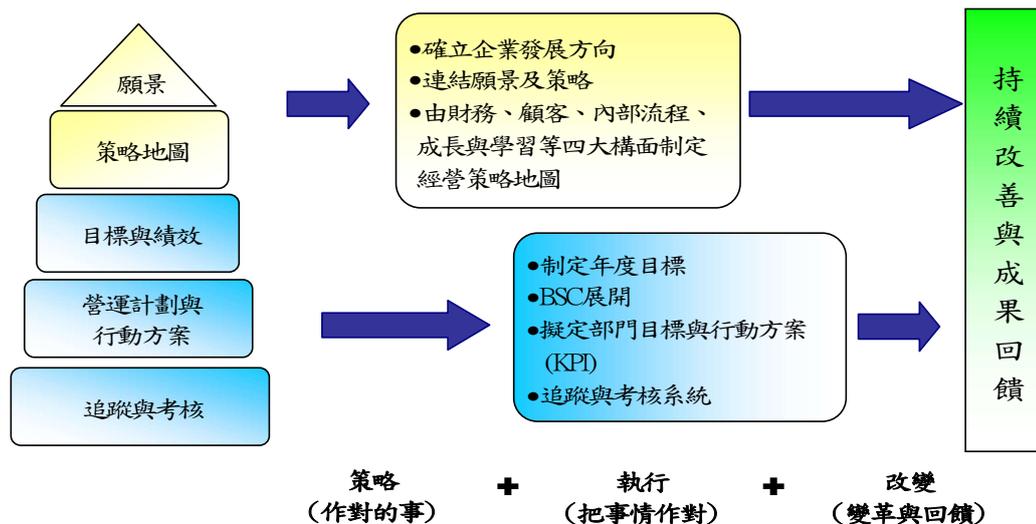


圖 4-3 J 公司經營策略之架構示意圖

資料來源：個案公司提供，本研究整理

品質/環安衛系統及制度：

依據策略展開推動品質活動及系統認證，提高企業管理績效，並藉由品質&環境&工安衛生的認證及改善活動，讓公司各項作業更加制度化及標準化，使員工得以在安全舒適環境工作，不但增進作業的效率及成本的節省，更可提供給顧客最佳的產品品質及服務。

五、 企業形象與企業文化

公司要有良好的形象是全體員工共同執行企業文化成果，而 J 公司的核心價值是『積極主動、充滿熱情、靈活自信』，基本價值觀是『誠信、合作、分享、持續改善』，不僅本人奉為圭臬，也要求每個人戮力實踐。

J 公司除專注於企業的成長外，亦注重社會公益與關注地球環境，推動節能減碳活動，鼓勵員工騎乘自行車，號召同仁與公司共同幫助家扶兒童及非洲人民(捐贈自行車)，秉持著『取之於社會，用之於社會』，持續投入公益回饋社會。

第二節 OEM暨低成本營運模式

一、產業專業分工

J公司在1986年創立之初，伴隨著臺灣經濟成長、環保意識逐漸抬頭，從經營電鍍工廠轉行跨入自行車產業，由於該產業處於高度專業分工型態，自行車的線材總是讓人忽略，其操控性好壞來自於產品生產技術準確性，然而面臨到台灣技術與設備能力缺乏等問題。

專業分工的主要價值通常來自於企業本身專業經營，亦即對某一核心技術或數個核心技術組合的專精與深入，J公司選擇以線控產品專研其生產技術，生產流程分為外殼成型製程、定尺裁切製程、組裝，見圖4-4所示為代表性結構示意圖，產品經由鋼絲燃線在塑膠內管上，外層再披覆塑膠材料作為外觀辨識及保護主體結構，再依據客戶需求規格做裁切組裝加工。

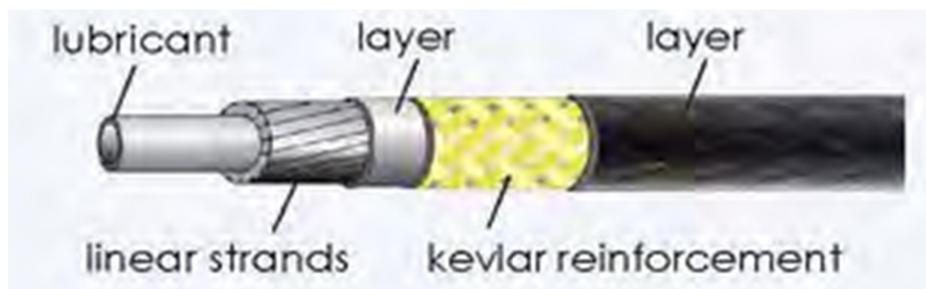


圖 4-4 J公司產品結構示意圖

資料來源：個案公司提供

二、OEM 訂單爭取與技術養成並進

J公司為提升生產技術能力特引進日本機械設備，了解機器構造與設備能力，找到生產變速器居世界第一的SHIMANO公司（簡稱S公司），S公司原先都在日本當地生產，再進口到台灣提供給煞車器組裝廠組裝，送交成車廠組在成車上。

所謂OEM業務型態，是指OEM廠商依據買主所提供的產品規格及其完整細部設計與品質要求，由OEM廠商進行產品代工組裝，並依據買主指定的形式交貨之

交易模式。

故 J 公司爭取向 S 公司生產代工線控零組件，主要目的在於擴大營收範圍，並透過 OEM 模式提升自我技術能力與核心競爭力，J 公司依據 S 公司要求代工線控產品，再供應給台灣煞車器廠商，而變速器則由 SHIMANO 自行從日本進口供應台灣組車廠，台灣的煞車器廠商經與本體組裝後，送交自行車組車廠組裝為成車，見圖 4-5 J 公司 OEM 模式示意圖所示。

然而 J 公司透過 OEM 模式與日本技術合作，來精進產品品質管控能力，相對客戶而言當地化採購可低減從日製造與出口的成本壓力。

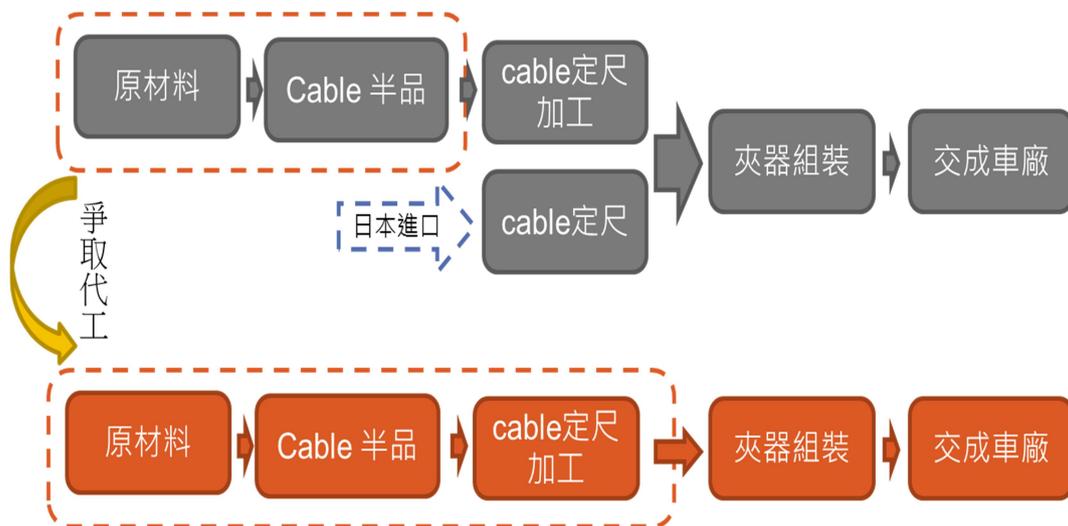


圖 4-5 J 公司 OEM 模式示意圖

資料來源：個案公司提供

三、低成本生產模式因應大量生產製造

J 公司於 OEM 階段專精於在生產技術能力的提升，引用日本企業品質管理手法，產出良好且穩定的品質，獲得大量國外訂單快速成長，為因應公司接到國外客戶代工訂單需求，投入大量人力與設備對應，以穩定產出製成品庫存做因應。

然而管理階層意識到”庫存“是萬惡的根源，況且在當時自行車零組件的代工規格變化較少，也是只能賺取微薄利潤，在人工成本逐漸增加的情勢下，面對

如此問題解決採取如下策略：見圖 4-6 所示

- (1). 將訂單生產流程做變更，前段工序整合共用料生產，設定存貨管理機制再行生產整合後規格，如此訂單從後段工序啟動生產，加速產品出貨，將可低減存貨成本與管理成本。
- (2). 拆解產品生產工序，分析具有經濟規模量的產品，部分工序設計以自動化設備生產，將作業流程標準化，自行研發設計半自動化設備取代人工提升產能。

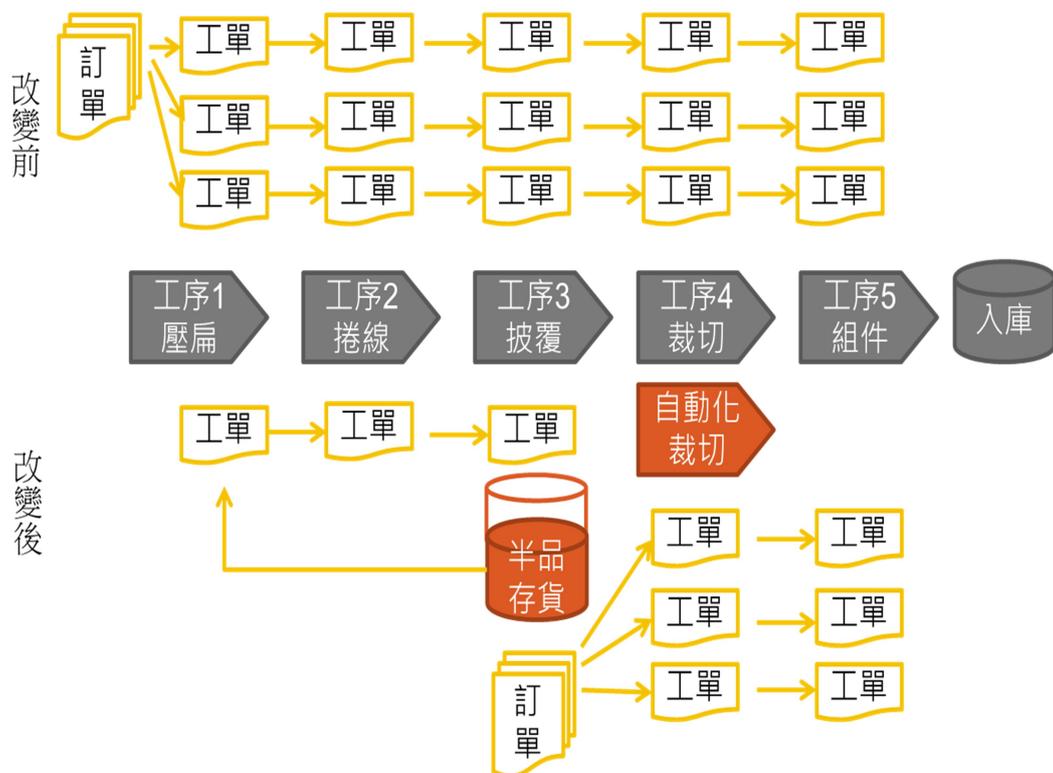


圖 4-6 J 公司 OEM 低成本生產流程變更示意圖

資料來源：個案公司提供，本研究整理

第三節 轉型ODM營運模式

J公司於在OEM時期以專業分工之姿，獲得客戶信任取得大量訂單，但隨即因組織規模擴編，影響整體經營利潤空間，因此，OEM廠商在價值鏈活動上只有涉及生產組裝部分的活動，OEM廠商的議價能力也相對較弱，其只能持續不斷提供生產成本優勢與高營運效率。

J公司面對當一個自行車零組件OEM廠商，意識到業務來源被限制、產品附加價值較低及容易進入價格戰競…等危機，決心轉型成為ODM廠商，具備完整產品研發設計與生產能力，與客戶間具有互補性合作關係，當然也會具有不被取代的供應關係。

J公司採取幾項策略成功轉型為ODM廠商：

一、外部資源合作

透過與學術機構、研發中心…等合作，與外部資源的合作模式，成功的提升產品整體創新設計能力，投入產品升級的研發設計專案，自主研發設計逐年推出創新產品，提供顧客需求的最佳產品，並取得專利及政府補助，申請政府補助案如CITD、SBIR…等，讓公司從傳統的生產製造(OEM)領域拓展到研發設計(ODM)領域，大幅提高公司的獲利能力及競爭力。

二、多元產品開發

J公司原本即為此領域的佼佼者，目前在操控線材部分為台灣第一、世界第二，近年更將觸角延伸至煞車塊(來令片)、煞車模組、升級變速線組、以及高壓碟煞油管等，並計畫跨足以系統為主軸之煞車模組與周邊零組件等產品研發。

J公司在多元產品線的發展主要目的在於滿足客戶市場需求，以及提供給客戶多個產品整合方案，J公司除了希望能透過製程精進保持既有產品線的市場優勢，另外期望以創新性、進步性、新穎性的訴求為出發點，發展出兼具功能與設計之整合型制動系統產品。

三、運用新材料提升產品安全，創新商品研發

J公司具有多年自行車操控系統相關產品的開發設計能力，因此無論是對於原初設計的協助改善來提升產品質感，或藉由運用新材料來提昇產品使用的安全，J公司都是不遺餘力，也期望藉此區隔市面上產品的差異性，並持續強化品牌優質形象，提升整體產品的競爭優勢。

第四節 精實生產營運模式滿足客戶彈性需求

一、面對市場環境概況

(1) 產業的變遷

J公司在投入半自動化設備生產大量訂單，不斷追求品質精進與管理效率提升，並爭取外銷訂單帶動營收增長，但後續面臨整體經濟環境動盪，台灣不再是低成本製造基地，見圖 4-7 所示，世界自行車主要供應基地已從台灣變遷到大陸，整體產業不得不面對國內組車量的遞減，對營收的衝擊。

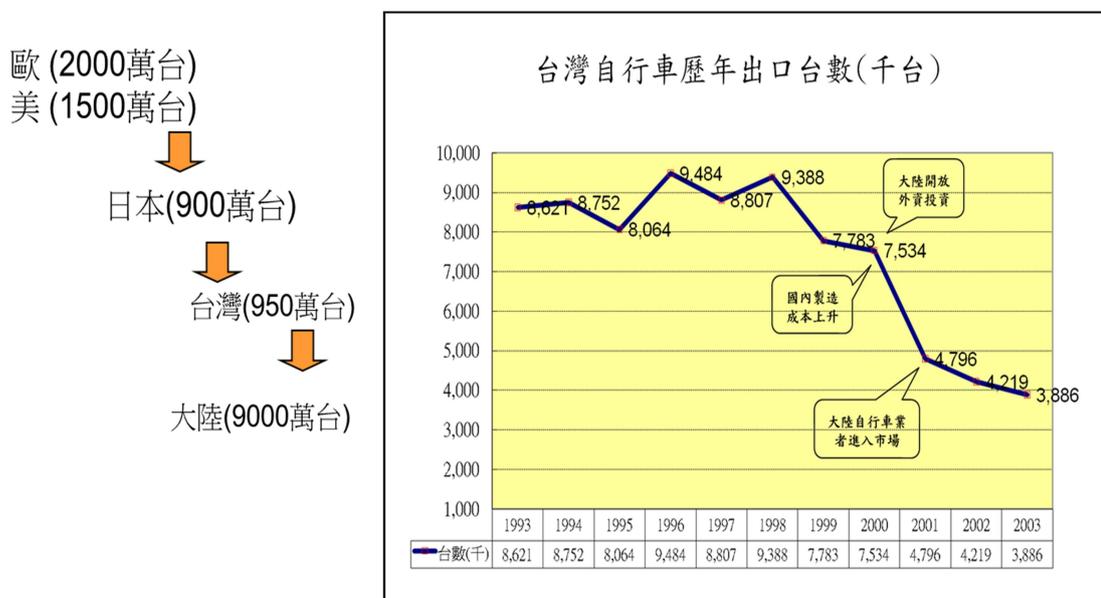


圖 4-7 台灣自行車產業出口與全球組車量變遷

資料來源：個案公司提供，本研究整理

(2) 市場需求 vs. 產業供應鏈型態

而在整體產業外移與製造基地遷移低成本區域…情況下，J 公司所面臨的問題是，過去規格集中型態的大量訂單需求的消失，致設備稼動降低…等嚴峻考驗。分析該時期市場需求的歸納：短交期型態、少量多樣化需求、快速服務對應…等，整合為以下三點：

- 供應鏈資訊情報變動對應速度要快、準
- 訂單需求少量的交貨模式
- 客製化需求多樣式（多車種規格必須能夠合併生產與出貨）

(3) 整體人力成本提高，面對未來亦如此。

二、彈性化生產模式導入

J 公司在面臨到整體產業外移及市場變動性需求之挑戰，為了不在台灣自行車重要組織 A-Team 中缺席，同樣的不要被邊緣化之動機，J 公司導入內部價值創造之改善活動，極力爭取加入 A-TEAM 組織。

台灣自行車產業以成車廠巨大與美利達為中心廠，帶著關鍵零組件廠共同面對問題與挑戰課題，從過去傳統製造業，創造出內外部價值，跟著成車廠產生互補性依存關係。

J 公司以精實生產為主軸做法如下：

(1) 生產流程模組化，意旨將所有欲生產規格依據生產流程及設備特性規劃設計，如為少量多樣化訂單，則將傳統流水線作業改變為個人工作站一個流模式；如為單一規格需求則以自動化設備採用人機作業；常態周轉規格則採取店面式生產管理。

(2) 資訊流整合，意旨透過物與情報流的改善，來達到短交期供貨目的。跟隨著中心廠成長腳步，J 公司於整體群聚活動隨即展開，以供貨模式 1-1-10 對

應中心廠需求，後期更以 1-1-6 與 1-1-3 挑戰短交期供應模式。見圖 4-8 所示，從業務接單作業改善，到生產流程模組化，並以看板是管理出貨順序，以達客戶端交貨指示。

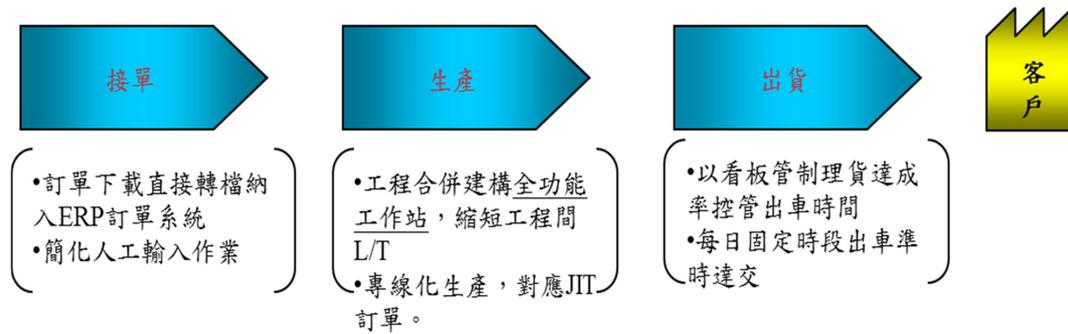


圖 4-8 短交期改善供應流程

資料來源：個案公司提供，本研究整理

(3) J 公司對應上游供應鏈配套策略，與上游供應商合作提升服務能力，將每批供應量分割為小批量供貨，將供應周期縮短，加速供應商物流。

(4) J 公司對應下游客戶端服務策略，取代客戶產銷流程作業中，客戶收貨後的線上供料及整合出貨安排，J 公司擴大自身零組件廠服務範圍，提升零組件廠對成車廠的價值，達到互補性。

J 公司透過參訪國瑞汽車，建立標竿學習對象，導入精實生產模式，建構內部學習型組織文化，持續改善活動提升內部人才知識與專業能力，成功的在挺進後續 10 年企業發展，達到永續經營目的。

第五節 以OBM營運模式創造差異化提升附加價值

一、服務差異化

J 公司於 1995 年開始發展自有品牌，並在美國找設計公司設計 LOGO，隨即進行品牌的經營跟通路的布局。美國市場是 J 公司第一個鎖定的目標，以自由品牌方式結合在地經銷商，接著再到歐洲布局；2000 年以後，再將主力回到亞洲地區。

J 公司的總資源中心在台灣彰化，全球 40 國家裡有將近 50 個經銷商，如表 4-3 所列 J 公司全球通路布局彙整表，在美國、歐洲設有行銷中心，深圳、無錫、天津則有製造供應據點。

表 4-2 J 公司全球通路布局彙整表

| | |
|------------|--|
| 台灣彰化 HQ | 資源中心(策略管理, 人力資源, 設計開發, 製造技術, 財務調度) |
| USA | 行銷中心(市場開發、客戶技術服務、北美市場發貨倉庫) Bloomington, 明尼蘇達州 |
| Europe | 行銷中心(市場開發、客戶技術服務、歐洲市場發貨倉庫) Wavre, 比利時 |
| Europe | 製造中心(即時化供應歐洲地區OEM客戶需求) Oudenaarde, 比利時 |
| China | 製造中心(即時化供應大陸地區OEM客戶需求) 深圳/天津/昆山 |

資料來源：個案公司提供

在自行車產業中跟 J 公司提供相同產品的零組件廠視為競爭對手，為了拉開與對手的差異性，J 公司致力於以客戶需求為出發點服務客戶，並以帶動客戶營收成長提升自我附加價值，在不同市場提出不同服務策略。

J 公司以自有品牌經營自行車零組件補修市場，其通路的經營方式：

1. 直接以車店維修區需求為服務導向，從車店的保修中心出發，結合車店的技術資源提供消費者組裝代工、維修、保養、零件升級等一站式服務。
2. 透過車店維修區消費者使用狀況，J 公司依區域性設定給經銷商銷售組合建議方案，並結合體驗式行銷，帶動消費者選擇性意願帶動營收。
3. 網站專業化服務是透過線上產品使用教學，與產品搭配使用建議，能即時解決客戶對產品的問題。

在市場的開拓上採 OEM 與 AM 並重，然而在 J 公司營收約各佔一半，在 OEM 部分見表 4-3 所列，主要客戶包括國內的巨大、美利達、愛地雅...等自行車業龍頭，國外客戶亦包括 Cannodale、FELT、Specialized、SRAM、TREK 等世界知名品牌，J 公司針對 OEM 客戶所提供的相對價值，在於協助客戶制定市場產品銷售方向，實際行動主要有二項：

- 一、J 公司將現有公司的產品依車種分級，在年度規格切換前將所搭配分級產品菜單提供客戶選擇，並給予客戶建議在產品推廣時能帶來的預期效益；
- 二、協同客戶拜訪與服務終端顧客，提出專業的產品介紹，並能給予終端客戶相關問題解決方案。

表 4-3 J 公司主要客戶列表

| | | |
|--|---|--|
| GIANT  | TREK  | 美利達  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

J 公司能將產品設定分級組合，自主推廣至終端客戶，依據客戶市售產品等級給予搭配建議，如此從過去被動式等待成車廠訂購規格，轉變為由終端客戶指定

規格下單給成車廠，如此零組件廠能主導規格使用與掌握終端資訊。如圖 4-9 客戶規格流向示意圖。

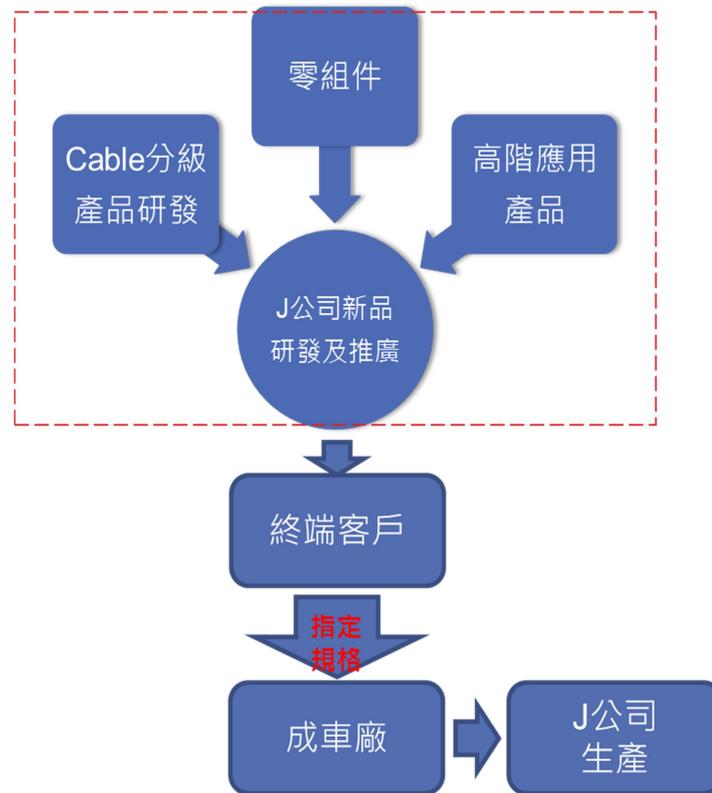


圖 4-9 客戶規格流向示意圖

資料來源：本研究整理

二、以『OEM、ODM、OBM』並存之營運模式

個案公司雖以 OEM 代工之營運模式創立企業，仍透過精實生產管理不斷精進製造能力，提升產品及技術核心競爭優勢，積極投入產品的創新研發，J 公司在該領域擁有多年的專業經驗，亦配合客戶協同開發設計客製化商品，解決客戶在產品上的問題。J 公司經營品牌數年已充分掌握市場資訊，可提供給品牌商對於產品行銷推廣的建議方案。

J 公司在生產製造方面已導向製造業服務化營運模式，提供給客戶從生產到協同開發設計與商品銷售整合方案，此為『OEM、ODM、OBM』並存的營運模式，

針對客戶需求提供完全解決方案，如此在產業供應鏈中具有強力競爭優勢，成為全球化企業。

第六節 本章小結

J 公司擇定自行車產業發展之初，於創立時期以 OEM 營運模式爭取知名大廠訂單，專精技術能力與品質管理系統建構，OEM 時期累積相當經營能力，在企業出生期奠定了基礎，以低成本之營運模式為企業帶來獲利。

在整體產業快速成長時期，轉型升級 ODM 營運模式，整合內外部資源的投入，培植研發專業人才，讓 J 公司能有延續性產品、多元性產品、創新性產品...等，為因應未來全球化市場需求，以 OBM 營運模式發展自有品牌，建置行銷通路，此時 J 公司已是整體台灣自行車產業的關鍵零組件廠。

J 公司在具備有品牌行銷能力之後，進而提供客戶完整的解決方案，以『OEM、ODM、OBM』三模式並存，這也是符合微笑曲線的營運模式，讓企業從獲利低的 OEM 代工駛動往微笑二端邁進，見圖 4-10 自行車產業零組件廠之微笑曲線圖所示。

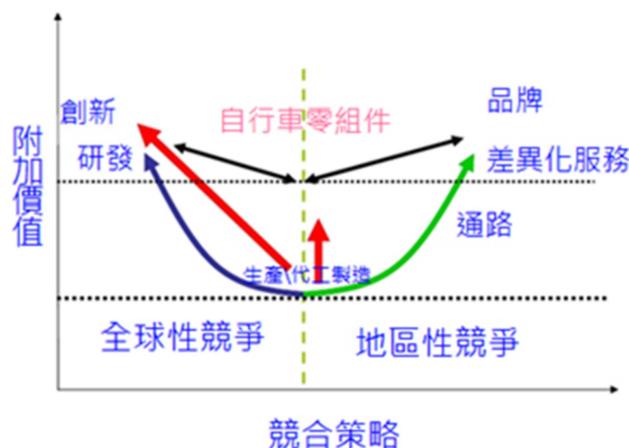


圖 4-10 自行車產業零組件廠之微笑曲線圖

第五章 研究結論與建議

第一節 研究結論

本研究以根留台灣的自行車產業中的零組件供應鏈為個案研究對象，提供給企業之附加價值及差異化競爭的轉型對策，描述其透過內部價值創造策略提升企業附加價值與保有競爭優勢的具體內容。

本研究分析產業價值鏈及微笑曲線裡各活動的價值含量，及隨時間演變，個案公司在各活動對顧客價值的變化，歷經轉型升級的成功案例。深入產業價值鏈的各項活動解析，及探究個案公司關於提高附加價值的決策，進而提升企業的競爭優勢和獲利能力，提供給其他類型製造業作轉型參考。

自行車產業是供應鏈對供應鏈的競爭，關鍵性零組件廠商日益重要，營運模式從代工的「OEM」轉型到主導設計的「ODM」，再進步到自創品牌的「OBM」，並深入市場建立行銷通路，掌握更多自主經營權，再具備品牌的經營經驗後，進而提供產品製造、產品設計、行銷模式成為客戶方案的解決者，符合企業願景的發展。

以『OEM、ODM、OBM』並存模式讓個案公司在嚴峻的經營環境中，不斷為客戶及產業創造價值，產業關鍵成功因素在個案公司探討下都已包含，而其競爭優勢是數年來建立完善的行銷通路體系，讓零件廠成為全球化企業，可以提供台灣製造業脫離代工模式之參考。

第二節 未來研究之建議

整體自行車產業已從過去交通工具需求發展為休閒運動產業，消費者更注重服務行銷，消費者的動態的掌握會是未來產品與服務發展重要資訊來源，對個案公司而言應思考採取社群平台經營策略，結合 FB, LINE...等工具逐步累積粉絲(消

費族群)，提供單車相關維修、保養、組裝等技術性教育及騎行活動推廣，建置騎行活動中需求的技術人才、騎行環境、產品及服務提供等基礎建設，讓單車騎行活動成為台灣人文生活的一部份。

參考文獻

一、中文文獻

1. 王維鈴，台灣自行車產業經營模式之分析，南華大學國際暨大陸事務學系亞太研究碩士班，2010年12月
2. 周立鼎，台灣自行車產業組織間學習與信任構築之探討--以 A-Team 為例--，2006年
3. 林靜芳，台灣自行車產業成車廠競爭優勢與經營策略之研究—以巨大機械工業股份有限公司為例，2006年
4. 陳倚瑄，台灣自行車 A-Team 產業互動策略之個案分析研究，2006年
5. 尚榮安譯(2001)，Robert K. Yin 著，，*《個案研究法》* (case study research , 1st Edition)，臺北市：弘智文化事業有限公司，(原書於 1994 出版)
6. 張美燕、湯大偉，社會科學研究方法之探討-子計畫四：個案研究法理論與實務探討，逢甲大學企管系，民國 89 年 8 月。
7. 莊立民, 王鼎銘譯(2006)，Robert Y. Cavana , Brian L. Delahaye, Uma Sejaran 著，*《企業研究方法:質化與量化方法之應用》* (Applied Business Research , 1st Edition)，臺北市：雙葉書廊有限公司(原書於 2003 出版)
8. 邱如美、李明軒譯(1996)，Michael Porter(1990)，*《國家競爭優勢》* (The Competitive Advantage of Nations by Michael E. Porter)，台北市：天下文化。(原書於 1990 年出版)
9. 李瓊芬譯(2003)，Peter Duchessi 著，*《創造客戶價值的 10 堂課》*
10. (Crafting customer value)台北市：經濟新潮社：城邦文化 2003 年 P71-076 本圖修改自波特(M. E. Poter)的*《競爭優勢》* advantage :creating and sustaining superior performance)及波特米拉 (V. E. Miller) How information technology gives you a competitive advantagr Harvard Bussiness Review , July-August, P149-P160 (原書

於 2001 年出版)

11. 洪堯勳，「從交易成本觀點探討價值鏈管理創新」，國立交通大學經營管理研究所博士論文，民國 88 年
12. 書軒資訊 (2003)，《客戶化供應鏈管理》(初版) 台北市:文魁資訊股份;有限公司，P1-P15
13. 施振榮(1996)，《再造宏基》，台北市:天下文化.

二、英文文献

1. Porter, M.E. (1985). *Competitive Advantage : Creating and Sustaining Superior Performance.* New York: The Free Press.
2. David Simchi-Levi, Philip Kaminsky, Edith Simchi-Levi (2001) , *Designing and Managing the Supply Chain*
3. Bowersox, D.J., "Logistics Parameters of Logistical Organization", *Journal of Business Logistics*, 1987, pp.65-80
4. "Supply chain",
http://faculty.msb.edu/homak/HomaHelpSite/slides/Supply%20Chain%20Overview_files/frame.htm
5. Gary Hamel · C.K. Prahalad. From the March–April 1993 Issue.