

**東海大學管理碩士在職專班(研究所)**

**碩士學位論文**

**由交易成本觀點探討自行車產業之供應鏈流  
程再造-以中部 OEM 自行車廠為例**

**A Study on Process Reengineering of Supply Chain  
Management of Bike Industry from the View of Transaction  
Cost Theory**

**-A Case Study of the Original Equipment Manufacturer in  
Central Section of Taiwan**

**指導教授：洪堯勳 博士**

**研究生：曠合芳 撰**

**中華民國 101 年 07 月**

## 摘 要

論文名稱：由交易成本觀點探討自行車產業之供應鏈流程再造-以中部 OEM 自行車廠為例

校所名稱：東海大學管理碩士在職專班（研究所）

畢業時間：2012 年 07 月

研究生：曠合芳

指導教授：洪堯勳

論文摘要：

本研究是由交易成本的觀點，利用個案分析的方法，探討台灣自行車產業中的 OEM 代工廠在供應鏈流程改造上的作法，以中部的某一 OEM 組車廠為例。由於國際上的競爭環境，目前台灣的自行車產業已轉往生產及製造高附加價值的高單價產品，然而，近年來因為品牌商掌握設計、規格等優勢，再加上零件品牌商掌握關鍵的零組件，因此，為符合品牌商的需求，OEM 廠必須隨之改變。

由於自行車產業供應鏈模式的改變，藉由交易成本的觀念，OEM 廠以研發部門，取代貿易商的角色，完成國際自行車品牌其前置的蒐集資訊作業，以及後續的監督作業，幫助品牌商降低其交易成本，使其增加對 OEM 廠的依賴度；而 OEM 廠則運用代理成本的觀念，加強其內部訂單處理流程的改善，採用 ERP 系統作業，以減少重工的時間成本，除此之外，為縮短交期，重新規劃內部的備料及生產動線，也更改訂單的作業流程，最後，為提升產品品質，OEM 廠投入新的機械設備，以及增加檢測的治具。

對品牌商而言，OEM 廠的研發部門及最後的檢測，降低了其原本的交易成本；對 OEM 廠商而言，藉由內部作業流程的改善，以及機械設備的增加，降低了錯誤所造成的重工成本，並提升了生產的效率，因而降低了代理成本。

關鍵字：交易成本、代理成本、供應鏈流程

## Thesis Abstract

Title of Thesis : A Study on Process Reenginerring of Supply Chain Management of  
Bike Industry from the View of Transaction Cost Theory- A Case  
Study of the Original Equipment Manufacturer in Central Section of  
Taiwan

Name of Institute : Tunghai University Executive Master of Business Administration

Graduation Time : 07/2012

Student Name : Ho-Fang Kuang

Advisor Name : Jau-Shin Hon

Abstract :

The purpose of this research is to analyze how an OEM (Original Equipment Manufacturer) can re-establish a supply chain procedure in Taiwan's bicycle industry according to a case study, using an OEM bicycle assembling factory in central Taiwan as an example. Due to the global competing environment, the current Taiwan bicycle industry has transformed to produce and manufacture expensive products with high added value. However, recently international bicycle companies have controlled the advantage of the product designs, specs and so on. In addition, bicycle component factories have controlled key components. As a result, OEM bicycle assembling factories have to change to meet bicycle companies' requirements.

Due to changes of the bicycle industry supply chain, OEMs have replaced the role of trade agents with the research and development department, using the concept of the transaction cost. The research and development department completes the processes of collecting information on international bicycle brands and follow-up monitoring procedures. It helps the bicycle companies to lower the transaction cost and further increased their reliance on OEM factories. Moreover, OEM factories have employed the agency cost concept to improve their internal order process procedures, and selecting the ERP system to reduce the time cost caused by job overlapping. Besides, in order to shorten the delivery time, OEM factories re-organize their internal materials in stock as well as the production line, and also re-construct the order process procedures. Lastly, OEM factories have invested in the new machines and inspection equipment to improve the product quality.

For the bicycle companies, OEM factories' research and development department and final inspections greatly reduce their original transaction costs. For OEM factories, with improvements of internal process procedures as well as increases of machinery equipment, they can reduce job overlapping costs caused by production errors, increase production efficiency, and hence lower agency costs.

Key words : Transaction Cost 、 Agency Cost 、 Supply Chian Management

## 誌 謝

本論文的完成，要感謝的人很多，首先要謝謝指導教授洪堯勳博士，每次和老師討論時，總能激發我們對事務更深入的思考。而家人的支持也是能順利完成此學業的重要因素，尤其是母親，由於她的支持與鼓勵，讓我可以在工作之餘，全心的投入學習。

在這兩年中，能夠認識到各界的精英，應該是學習之外最大的收穫。謝謝班上同學的照顧，以及無私的奉獻，兩年來滿滿的回憶，將會是一輩子的珍藏。更要謝謝曾經一同參與報告與討論的組員們：雅芬姊、祥緯大哥、德一大哥、瀟元、靜宜、伊君、淑惠，謝謝你們，讓我的生命更加豐富。

感謝老天爺的厚愛，讓我可以認識到那麼好的老師及同學，能有這麼多采多姿的學習生涯，除了知識上的增長，更可學習到他們在做人處事的風範，相信這美好將會因大家的珍惜而延續。然最大的遺憾，是最疼愛我的外婆，無法與我一同分享，最後僅將此論文獻給在天國的外婆。

# 目次

頁次

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	3
第四節、研究範圍與流程	5
第五節、研究限制	6
第二章 文獻探討	7
第一節、交易成本	7
第二節、代理成本	12
第三節、價值鏈與供應鏈管理	15
第四節、本章小結	19
第三章 產業介紹	20
第一節、我國自行車產業年度銷售(出口)概況介紹	20
第二節、我國自行車產業三大品牌介紹	26
第三節、產業發展	28
第四節、產品種類及市場	33
第五節、產業特色	35
第六節、本章小結	38
第四章 個案分析與研究	39
第一節、研究個案公司概况	39
第二節、個案公司降低交易成本的作法	40
第三節、個案公司降低代理成本的作法	45
第四節、本章小結	55
第五章 結論與建議	57
第一節、結論	57
第二節、建議	58
參考文獻	59

## 圖 次

	頁次
圖 1-1 研究流程圖 .....	6
圖 2-1 交易成本與代理成本架構圖 .....	15
圖 2-2 The Value Chain 價值鏈 .....	17
圖 2-3 Supply Chain Prototypical View .....	18
圖 3-1 台灣自行車出口量統計圖表 .....	23
圖 3-2 台灣自行車出口值圖表 .....	23
圖 3-3 台灣自行車每台車平均出口單價圖表 .....	24
圖 3-4 台灣 2010 年自行車出口國圖表 .....	25
圖 3-5 台灣 2012 年自行車廠商區域圖 .....	36
圖 3-6 台灣自行車產業特色 .....	37
圖 4-1 以往的自行車供應鏈模式 .....	40
圖 4-2 現今的自行車供應鏈模式 .....	42
圖 4-3 OEM 組車廠研發部門的前置作業流程 .....	43
圖 4-4 近年本研究組車廠其品牌商直接接洽組車廠及透過貿易商的百分比 .....	44
圖 4-5 本研究組車廠以往各部門作業重工情況 .....	46
圖 4-6 本研究組車廠導入 ERP 系統後各部門作業的整合情況 .....	47
圖 4-7 以往的備料動線 .....	50
圖 4-8 改善後的備料動線 .....	51
圖 4-9 個案公司的案例研究簡圖 .....	56

## 表次

	頁次
表 2-1 交易成本因素表 .....	11
表 2-2 交易支配結構表 .....	12
表 2-3 代理成本整理表 .....	14
表 3-1 台灣自行車整體產值及成長率 2007 年~2011 年 .....	21
表 3-2 台灣自行車出口量統計 1984 年~ 2010 年 .....	22
表 3-3 台灣 2010 年自行車出口國 .....	25
表 3-4 台灣自行車出口比重前五大國別 .....	26
表 3-5 台灣自行車三大品牌 .....	27
表 3-6 GIANT (巨大)自行車生產資料 .....	27
表 3-7 MERIDA (美利達)自行車生產資料 .....	28
表 3-8 A-TEAM 組織成員 .....	31
表 3-9 2011 年中國自行車出口國家或地區統計表 .....	33
表 3-10 自行車分類 (中華民國消費者文教基金會的分類) .....	34
表 3-11 2011 年美國自行車品牌銷售統計 .....	35
表 4-1 交易支配結構圖(三邊支配) .....	41
表 4-2 交易支配結構圖(雙邊支配) .....	45
表 4-3 Rolling Forecast 循環表 .....	49



# 第一章 緒論

本章共分為五節，第一節為研究背景與動機，說明當今台灣自行車產業所面臨的國際局勢；第二節說明本研究之問題及目的，了解目前台灣自行車產業中 OEM 廠的經營考驗；第三節則說明本研究之研究方法，以個案研究的方法做探討；第四節將說明本研究之研究範圍與流程；第五節為研究限制，說明其不足的原因。

## 第一節、研究背景與動機

台灣的自行車產業從 1950 年代起，以製造及組裝簡單的代步工具開始。當時並無精密的技術及設備，只需具備簡單的組裝工具，和懂得基本的機械原理，因此，大多數的自行車組車廠，亦或是零件廠，都是以中、小型的代工廠開始。且大半數以上的零件，都需仰賴由日本進口，台灣本身尚未擁有製造關鍵零件的能力。除此之外，零件的介面也尚未標準化，因此需實際組裝，才可確認零件的相互搭配上無誤。

當於 1969 年起開拓了美國的外銷市場，亦因自行車轉變為運動的休閒產品後，開起了輝煌的外銷時期，在外銷量於 1980 年代超越日本之後，成為擁有特殊殊榮的自行車王國的封號。然而，在 1988 年面臨了台幣大幅升值的壓力下，造成價格上的競爭優勢大幅滑落，在經歷此經濟局勢上的重大轉變後，台灣自行車產業為能繼續站穩其在國際市場上的一席之地，轉而朝向高附加價值、高品質的高單價產品發展，將技術及研發的重鎮擺在台灣，不再以低價位的自行車產品與其他國家競爭。

近年來，台灣的自行車產業外銷到全球五大洲，從歐洲的英國、荷蘭等，到美洲的美國、加拿大，以及亞洲的日本、韓國，和南半球的紐西蘭、澳洲。由於轉朝高品質及高附加價值的產品發展，因此外銷的成車數量僅佔以往的一半，然平均的成車出口單價卻逐年增長。以 2010 年為例，外銷的成車數量為五百多萬台，但成車外銷的總金額已突破十五億美元，而平均每台的成車出口單價，也達

到近三百美元。

由於整個自行車產業的改變，加上受到國際經濟情勢的影響，以及要面對中國近年來急起直追的競爭壓力外，另一值得關注的問題，乃是各國關稅優惠的情況。由於目前歐盟各國以及加拿大，仍對由中國生產的自行車產品課徵傾銷稅，所以台灣的自行車產業尚有此關稅上的優勢。然歐盟及加拿大也因法令條約到期，將要再重新審查是否要繼續對中國進行反傾銷稅的課徵，此反傾銷稅是否會再繼續課徵的問題，將影響著台灣自行車產業是否還能保有此一關稅的優勢。對於新加入自行車產業的東南亞國家，如越南及柬埔寨等國，則也享有此關稅的優勢，可以銷往歐盟各國，但因目前這些國家所生產的乃是以低單價產品為主，因此，東南亞國家自行車產業的發展，是未來可能會影響或牽動台灣自行車產業的另一潛在因素。

雖然台灣的自行車產業在經過多年的努力下，已在全球的自行車市場上，佔有重要的一席之地，然目前卻只有自行創立出三個品牌：巨大、美利達及愛地雅，其它的整車自行車廠商，還是以代工的方式生存，而這些廠商皆為中、小型廠，其專業在於組裝生產與製造。

隨著全球自行車產業市場的變化，以及多年來台灣自行車產業朝向高單價的產品發展，自行車產業已經進入產品生命週期中的成熟期。然而，下列兩點仍深深的影響著 OEM 組車廠，其一是：國際品牌商掌握了訂單、規格及設計的情況下，因而越來越強勢。其二是：由於品牌商指定高級的關鍵零件廠商，如國際大廠 Shimano，而高級的關鍵零件，其製造時間長，因此要如何掌握這些關鍵零件的交貨狀況，乃是組車廠掌控能力的考驗之一。

由於高單價產品的訂單量不似以往大量，除造成各家組車廠相互競爭更加激烈外，面對著國際品牌商的強勢主導權，以及其所指定的上游零組件廠商，又掌握著關鍵的零組件。對於夾在品牌商與關鍵零件廠商之間，在微笑曲線底端的 OEM 組車廠而言，將如何因應此一局勢。

## 第二節、研究問題與目的

由於台灣自行車產業乃是以外銷為主，故深受國際經濟局勢、關稅優惠等因素影響，加上近年來，國際品牌商藉由掌握訂單優勢，因而具有強力的主導權。不僅如此，品牌商亦可指定國外的關鍵零件供應商，然由於關鍵零件交期長，使

OEM廠商的交貨時間，受限於關鍵零件的交期。因此，台灣的OEM組車廠被夾在國際品牌商，以及國外關鍵零件的供應商中間，造成兩端大，中間小的窘境。

本研究將藉由交易成本及代理成本的觀點，來探討OEM組車廠如何繼續保有市場上的競爭優勢，及如何加速內部的作業流程，以便能與品牌商配合，快速的反應市場上的需求。具體而言，本研究將有下列兩個目的：

1. 就降低交易成本而言，OEM組車廠為抓住品牌商，藉由研發部門，替品牌商完成蒐集資訊作業，以及出廠前的產品檢測，除可提高自身的附加價值，增加品牌商對OEM廠的依賴度，並可降低品牌商的交易成本。
2. 為降低代理成本，OEM廠藉由內部流程以及系統的改善，和設備的提升，以減少重工的作業，及降低錯誤率的發生，藉以降低內部的代理成本。

### 第三節、研究方法

社會科學的研究方面，有較常被使用的五種方法，其分別是歷史考察法、實驗法、內容分析法、調查法以及本研究所採用的個案研究法。在 Eisenhardt (1989) 對於個案研究的定義乃是一種研究的策略，重點是在於能夠瞭解或闡釋存在於個案的環境背景 (setting) 與其動態性的變化。

另外，Yin (1984) 則認為個案研究乃是一種具有實驗性質的研究，其不必局限於僅分析單一的個案，也不須是屬於定性的研究，因此，個案的研究，有可能包含質化或是量化的兩種資料，也有可能是多個個案同時研究。

除此之外，從研究的類型而論，個案研究可以區分為三種類型 Yin (1993)，第一為探索性研究，其目的是用於探討個案現象所可能發生的問題或假設性的問題。第二為描述性研究，此研究方式僅完全描述個案中所發生的現象。第三為解釋性研究，此研究的目的是在於個案資料中的因果關係。

個案研究的資料可分為蒐集資料與分析資料兩部份，蒐集資料又可分為初級資料以及次級的資料。初級的資料來自個案公司的內部資料，次級資料則為蒐集相關的文獻，以及國內外相關資料。

個案研究法不僅僅只是一種資料的蒐集，而其重點是在於分析現實已存在的現象，然而此現實狀況乃是動態性的，隨時在變動的，因此配合研究的個案，同時了解到研究對象本身的背景情況，及其目前所面對的變動。然而因為研究的目的及類型的不同，因此，在做個案研究分析時，不一定是採用質化或是量化的

研究，亦表示在於資料蒐集方法時，也有可能是蒐集質化或是量化的。

本研究所採用的個案研究法，乃是針對於少數的個案，就其整個事件的原委，以及來龍去脈，做深入的了解和剖析，因此，此研究方法乃是對於重要的實際問題做探討和分析，故而較接近實際個案的狀況，對於其整個發展過程、經歷和演變，以及其所面臨的瓶頸，有其完整的脈絡，可提供最後的建議和方法。

個案的研究方法較適用於討論如何 (how) 及為何 (why) 等，具有因果關係的研究問題，因此，本研究將藉由個案公司的探討，了解到OEM自行車組車廠在面對市場環境變化時，將如何改變。

對於個案研究法蒐集資料的方法，其深度的訪談乃為一常用的方式。訪談的型式可以分為下列三種：一為結構式：其方式通常用於調查或是民意的測驗，採用一致性的問題，並要依序訪問。由於其所列的問題是封閉性的問題，且需依照順序，因此，此方式的缺點為沒有彈性。二為半結構式：其方式可以是量化導向，也可以是質化導向，其適合較寬廣的研究問題。問題是以列大綱的方式為依據，為開放式的問題，因此較有彈性，而能較深入的瞭解為其優點。三為非結構式：此方式的訪談，讓訪談者和受訪者有如平時的對談，不需預設答案，深入的交換彼此的意見，因此，此方式最容易在訪談中，了解個案最真實的情況。

此次的個案研究，乃是採用深度訪談的方式，採訪的對象為個案公司的高階主管，其在自行車業界有超過三十年的經驗，經歷過自行車產業不同的發展時期，除此之外，也曾被派至大陸廠擔任高階主管，擁有兩岸不同的經營經驗。

訪談的問題為下列幾項：

- 一、 以往的自行車產業供應鏈模式為何？如何運作？
- 二、 現在的自行車產業供應鏈模式為何？與以往的運作方式有何不同？
- 三、 現在的供應鏈模式對自行車產業的影響及改變？
- 四、 個案公司採取那些措施以因應不同的供應鏈模式？
- 五、 個案公司現在和未來的發展目標，以及其對目前自行車產業發展的看法？

## 第四節、研究範圍與流程

### 壹、研究的範圍：

自行車產業在台灣的發展已經超過60年，其中分為兩個區塊的發展，分別是自行車整車，以及自行車零組件兩大部份。針對自行車整車的部份，僅有三家-巨大、美利達及愛地雅為自創品牌，其他的整車廠都還停留在OEM的組車代工部份，即便是三家擁有自創品牌的自行車廠，也依舊保留著幫國際自行車品牌代工的部份。除此特殊性外，台灣的自行車相關產業都聚集在中部，有明顯的群聚現象。而近年來國際局勢以及大環境條件的改變下，如何讓僅依靠代工為主的自行車組車廠，還持續的提高其附加價值，保有市場的競爭力。

### 貳、研究流程：

本研究架構，共分為五個部分

一、第一部分為研究背景與動機：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。

二、第二部分為文獻探討：本研究之文獻探討將主要以交易成本，代理成本及價值鏈與供應鏈等相關理論概念為基礎，進行文獻的蒐集及探討。

三、第三部分為產業介紹：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。

四、第四部分為個案研究與分析：針對個案公司，OEM自行車代工廠，在面對目前產業的改變時，所採取的應變措施。

五、第五部分為結論：將就本研究整體做出結論，與未來之建議。

本研究之研究流程圖如圖 1-1 所示。

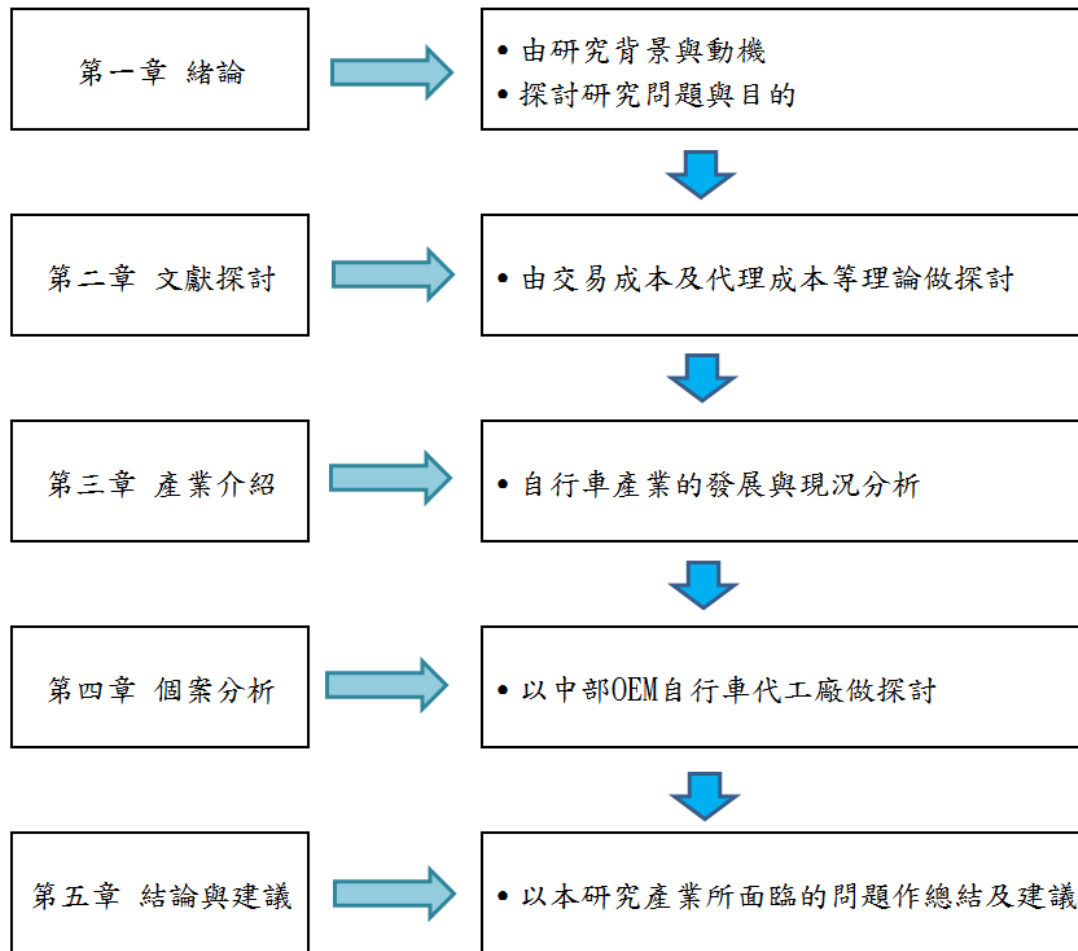


圖 1-1 研究流程圖  
資料來源：本研究整理

## 第五節、研究限制

此研究乃是採用個案公司探討的方式，以中部的某一 OEM 組車廠為研究對象，然因各組車廠所具備的條件不同，如專業的組車車種：公路車、避震車、摺疊車等，以及組車廠的規模、發展和規劃等的情況不同，因此，在許多主、客觀不同的考量下，僅能提供其他組車廠作為參考之用。

基於部分問題乃涉及公司營運上的機密，及營業規劃上的關鍵策略等，因此，部分的訪談內容將無法透露，由於此種種因素，造成本研究在內容分析或呈現上難免有部分不足的情況，以及尚有其他相關因素的影響，並未被完全納入，因此研究的結果可能有所瑕疵。

## 第二章 文獻探討

本章共分為四節，第一節為交易成本，說明交易成本的類型、特性，以及影響因素；第二節說明代理成本，了解產生代理成本的原因、影響因素及類型；第三節則說明價值鏈與供應鏈管理，說明價值鏈和供應鏈的運作方式；第四節為本章小結。

### 第一節、交易成本

交易成本乃是由英國經濟學家 Ronald Harry Coase 於 1937 年的著作「廠商的本質」一文中所提出，其以經濟觀點的角度，強調在價格計算機制中，不應該只單純的計算產品生產時，其所投入的人工成本、材料成本、機器設備等製造的成本，但卻忽略了潛藏在價格機制中，其機制運作本身的成本。此成本代表著獲得市場正確訊息時，所需要付出的成本，以及談判，和契約訂定時所須支付的費用，亦就是其所提出的交易成本。

就廣意的層面而言，交易成本可以泛指交易行為完成之前，促成交易發生所產生的成本。由於不同的交易，會產生不同的交易成本，在 1975 年 Williamson 將此概念發展成一套完整的交易成本理論。

Williamson (1985) 指出交易成本起因於契約本身的不完全，因而不同的交易發生時，會產生不同的交易成本，再依據交易成本的類型，可區分為資訊蒐集成本、協議談判成本、契約訂定成本、監督成本、執行契約成本。而依據交易發生的時間做區隔，又可以將其劃分為事前的交易成本和事後的交易成本。

#### 壹、事前的交易成本

##### 一、 資訊蒐集成本：

包括搜集適合的交易伙伴、產品製作廠商等，以及確認其所提供的商品品質、規格、樣式、價格、產品交期等，或其所提供的勞務種類，是否可以符合需求，亦或是其商譽的探查等，在這些過程中所須要耗費的時間、人力與金錢等，即為所謂的資訊蒐集成本。

## 二、 協議談判成本：

當因為交易雙方的資訊不對稱，要確保商品的品質、規格等，亦或是因為交易雙方彼此未曾合作過，而造成的不信任感，以及在有限理性的因素影響下，常常因此需要花費大量的時間在彼此的溝通、協商，或是相互的談判與協調，此即產生了協議談判的成本。

## 三、 契約訂定成本：

若雙方在達成協議之後，因為交易的不確定性較高，亦或是其交易較為頻繁，以及交易標之物之資產專屬性較高，則會以更謹慎、仔細的態度訂定合約，如聘請較好的律師或顧問為其做鑑定，因而投入較高的契約訂定成本。

## 貳、 事後交易成本

### 一、 監督成本：

於契約簽訂之後，交易雙方為防範及預防對方有任何違反契約的行為，如產品的規格不符、產品的交期延遲等因素，因而會在契約執行期間，監督整個產品生產過程的進度以及其品質，造成耗費大量的監督成本。

### 二、 執行契約成本：

由於雙方的交易，乃是在有限理性的狀態下進行，因而無法完全預知在訂定契約之後，可能會發生的突發狀況，因此造成適應不良的成本，以及因為在有契約限制的情況下，公司因為無法適時的調整其策略或運作方式，因而產生的束縛成本，此即為執行契約時的成本。

Williamson (1975) 認為每項的交易，都有可能會因為不同因素的影響，而產生不同的交易成本，但最終真正會影響到廠商做決策的，乃是取決於交易的特性。就交易的特性而言，可以將其整理分為下列的幾項。

### 一、 不確定性 (Uncertainty)：

不確定性的因素乃包含了人的有限理性，以及資訊的不對稱，由於無法預測未來的各種情況，以及其可能發生的各種變化，導致對於事後發生偶發事件時的不確定性。然而，不確定性的



因素越高，即會造成契約訂定成本、監督成本，以及執行契約成本的費用大幅提升，以確保和減低由於不確定性因素所可能帶來的影響。

二、 交易頻率 (Frequency) :

交易頻率的多少乃至於交易的方式，此因素具有決定性的影響，如果交易的頻率高，即可採用整合性的交易方式，以減少多次交易，所造成的協議等事前，以及事後的交易成本，因此，若交易頻率不高，則即可透過市場進行交易，以減少交易時的花費。

三、 資產專屬性 (Asset Specificity) :

資產的專屬性表示，當資產在被轉移至另外的用途使用時，並不會損及到此產品的價值。因此，可以從當資產轉移原本主要用途時，造成其價值損失的程度，來判斷其資產的專屬性。

除上列的三項交易特性，Williamson (1979) 針對在交易的過程之中，因為不同的人性因素，以及外在環境不斷變化的雙重影響之下，使得市場因此失靈，於是造成了市場交易的困難。在此情況下，交易成本因而產生，其將造成交易成本的來源，整理分類如下：

一、 有限理性 (Bounded Rationality)

其指由於參與交易進行的人員，會因為其本身的心理情緒、當時生理的狀態，以及種種外在因素影響等限制情況下，而使得其理性行為受到阻礙，僅著重於其本身想要的事物上，並未追求效益上的極大化，因此所產生的限制。

二、 機會主義 (Opportunism)

由於參與交易的雙方，乃是在追求自我利益的前題下，因而採取爾虞我詐的不良手段，造成交易雙方彼此間的懷疑和不信任，使得在交易過程之中的談判成本增加，除此之外，事後的監督成本亦會增加。

三、 不確定性與複雜性 (Uncertainty / Complexity)

在交易的過程之中，因為環境情況的複雜性與其多變性，使得交易

雙方，在對於未來充滿種種不可預期的不確定因素影響之下，因而造成雙方在交易過程中，與在訂定契約時的困難度提高，相對的，也就是將其交易成本提高，導致交易缺乏效率。

四、 少數交易 (Small Number)

由於在某些交易過程之中，因為訊息無法完全流通，造成資訊的不對稱，使得交易的市場被少數人所掌控，造成市場運作失靈。

五、 資訊不對稱性 (Information Impacted)

由於人性的投機心理因素影響，與種種外在的環境變化所產生的不確定性因素，使得交易的雙方其所能掌握到的資訊並不相同，讓領導者或先行動者，因為其先投入了解，而可能掌握較多的資訊，因而有較佳的優勢。

六、 氣氛 (Atmosphere)

在交易的過程之中，除了充滿有限理性以及投機心理的人為因素外，再加上外在環境變化等種種的不確定因素，若因為交易雙方是處於相互對立狀態之下，則整個交易的環境和過程，都將會因此而充滿不信任，與不確定的氣氛，造成交易過程只重視於其形式，而非交易本身，也因此不確定與不信任，而使得整個的交易成本費用提高。

在交易的過程之中，由 Williamson (1985) 所提出的上列因素乃會交互影響，而非單獨獨立的存在，將上述的交易種類，交易成本的特性，及交易成本的產生原因，整理如下表 2-1。

表 2-1 交易成本因素表

交易成本之特性	發生交易成本之原因	交易成本之類型
<ul style="list-style-type: none"> <li>* 不確定性</li> <li>* 交易頻率</li> <li>* 資產專屬性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 有限理性</li> <li>* 機會主義</li> <li>* 不確定性與複雜性</li> <li>* 少數交易</li> <li>* 資訊不對稱</li> <li>* 氣氛</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 資訊蒐集成本</li> <li>* 協議談判成本</li> <li>* 契約訂定成本</li> <li>* 監督成本</li> <li>* 執行契約成本</li> </ul>

資料來源：Williamson, 1985

除了交易成本的相關理論外，Williamson (1979) 還提出「交易支配結構」，藉由交易的頻率和其特性，將交易支配的結構分成三大類，整理如表 2-2，並分述如下：

一、 市場支配 (Market Governance)

市場支配其適用於一般的標準化商品或勞務，由於標準化的商品及勞務，其市場上的資訊較為流通，且不確定因素所影響的情況比率較低，因此消費者可依據其本身的經驗值，做商品或勞務的選擇，此乃可以直接透過市場的機能，就可以完成雙方的交易行為。

二、 三邊支配 (Trilateral Governance)

三邊支配的模式，乃適用於非一般標準化的商品，因商品有其特殊性，以至於在市場上的資訊較不流通，資訊為少數人所掌握，所以在轉移的過程中較為困難。如購買者不具備對其所需購買產品的知識，以及判斷的能力，其將需藉由中間媒介團體的協助，來幫助完成其所需要的交易。

### 三、 特定交易支配 (Transaction-specific Governance)

此交易支配模式又可依據產品本身的獨特性程度，而劃分為兩種類型：

#### 1、 雙邊支配 (Bilateral Governance)

當獨立廠商生產和銷售某種特殊化程度較低的產品時，其仍具有規模經濟的效益存在，因此可以發揮其生產時的效率，則買賣的雙方僅需要以契約方式的約定，即可採用雙邊支配的方式，以符合各自的利益。

#### 2、 單邊支配 (Unified Governance)

此乃適用於產品有其相當的特殊性，市場的消息封閉，不易被取得，因而不易被他人所轉移使用，然而不論是本身自行生產，亦或是由供應商生產都還具有其相當的規模經濟時，可採用垂直整合的方式，形成單邊支配。

表 2-2 交易支配結構表

投資特性 頻率	標準品	非標準品	特殊品
偶爾交易	市場支配	三邊支配	
重覆性交易		雙邊支配	單邊支配

資料來源：Williamson, 1979

## 第二節、代理成本

由交易成本的探討可得知，廠商的形成乃可以幫助降低交易成本，然而為何市場上的交易活動依舊存在？而非由統一的一家廠商來取代整個市場的活動？究其原因乃是因為不同規模的廠商，會有其不同的生產要素，也造就了其價格上的

不同，如大批量採購時，以及少量多樣採購時，價格就會有不同差異的情況一樣。另外，也因為企業組織規模大、小的不同，其組織活動本身所需要負擔的成本，以及其內部活動所造成的錯誤成本和損失也會有所不同。而由於組織規模的不斷擴大或增加，整個企業所處理的交易量也會越大，所造成的活動錯誤機會相對也就會增加，如果廠商處理事務的能力不佳，就會影響其本身的效益，因此，由於每家廠商的情況並不相同，所以市場上也不會由一家廠商，來取代整個市場上的活動。

Jensen 與 Meckling (1976) 將代理關係界定是「由一位或一位以上的主理人雇用且授權給另一位代理人，為了謀求主理人的利益而行使某些特定的行動，因而建立彼此間的契約關係。」然在此代理關係中，由於是要追求主理人的最大利益，當主理人和代理人雙方有分歧之時，為解決其分歧問題產生時所花費的成本，即所謂的代理成本。

- 一、 當主理人和代理人之間有目標衝突時，在主理人很難判定，或需要花費很高的成本，去確認代理人的執行情況時，即產生代理問題。
- 二、 因主理人和代理人對風險程度的認定不同，以及有限理性等因素影響之下，因而可能造成代理人會因此過度的特權消費，或未做出最佳的投資決策等問題。

因此，為確保主理人和代理人雙方是在以主理人的最大利益為基礎下，代理人會依此目的去執行其業務，然為防範執行過程中可能發生的問題，以及其所採取的防範措施，即為代理成本的產生。

Jensen 和 Meckling (1976) 將代理成本分為三種類型：

- 一、 監督成本 (Monitoring Cost)  
為確保代理人會依據主理人的最大利益為主，並確實的依此目標執行事務，因而所設計出來監督代理人的機制，運作此機制所產生的成本，即為監督成本。
- 二、 限制成本 (Bonding Cost)  
因要執行主理人的最大利益活動時，其所需要支出的相關活動費用，此即為限制成本。
- 三、 剩餘損失 (Residual Loss)  
主理人因為要確保代理人會以其最大利益為主，因而所使用的各種

監督方式，亦或是控制的方法。然代理人的決策與主理人的最大利益，仍然可能有所偏差，因為此偏差所造成的損失，即為剩餘損失。代理成本的產生原因，影響的因素和應避免的代理成本，如表 2-3。

表 2-3 代理成本整理表

產生代理成本的原因	影響代理成本的因素	應避免產生的代理成本
1. 自利動機	1. 過度的特權消費	1. 監督成本
2. 有限理性	2. 次佳的投資決策	2. 限制成本
3. 風險規避	3. 私有資訊	3. 剩餘成本
	4. 特殊資訊	

資料來源：洪堯勳，2000

由第一節的交易成本和第二節的代理成本概念，可以讓我們了解到，企業在計算成本時，除了考慮到內部採購原物料的成本，以及機械、人工等有形的一般成本之外，尚有在組織內部進行各種生產活動時，所產生內部組織的代理成本。然當企業在與外部廠商進行交易時，產生於交易機制中的隱藏成本，即為交易成本，然而此部分成本，因為與一般企業在計算成本時的認知有所不同，因此，交易成本的部分即常常因此被忽略未計。由圖2-1所示的交易成本與代理成本的架構圖，可以了解交易成本與代理成本的關係。

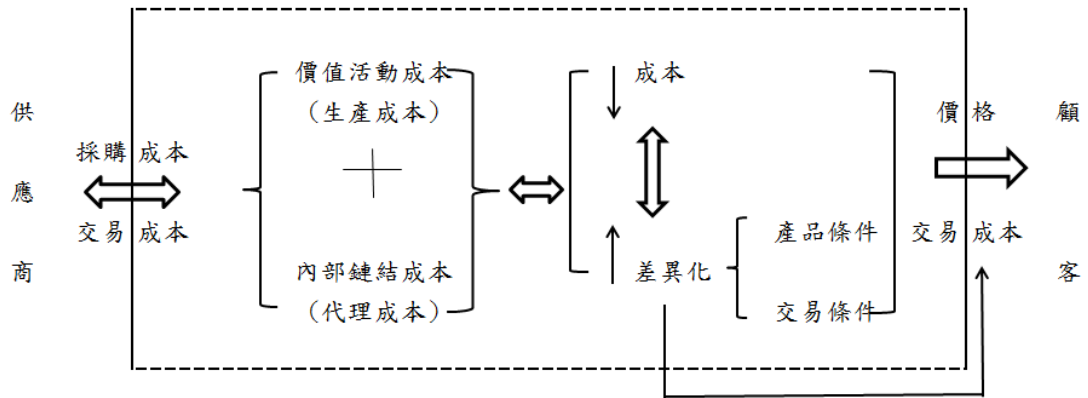


圖 2-1 交易成本與代理成本架構圖

資料來源：洪堯勳，1999

### 第三節、價值鏈與供應鏈管理

#### 壹、價值鏈管理

何謂價值，吳思華（1998）提出的價值，乃是指能夠為交易的對象，減少其成本，亦或是可以增加效用的事物。然而價值鏈則是將一連串創造價值的複雜活動，亦或是上、下游的廠商整個串連在一起。

另外，在「藍海策略」（2005）中則強調，價值是能為顧客提供較以往更低價的產品，以期能有新的效用，與讓顧客有更佳的滿足，並能夠因此而激發出顧客新的需求。因為產品或是服務的價值在顧客的心目中，乃必須是超過其產品價格，而產品價格卻又必須是能夠超過產品本身的成本。因此，企業如何能夠提高在顧客的心目中，對產品或服務的價值，就要藉由一連串複雜的活動，來達到創造價值的目的，然而此一連串的活動進行，就構成了所謂的價值鏈。

價值鏈的概念可以運用於同一企業內部的活動，將企業的內部流程做細項區塊的劃分，企業每一項的內部流程，都期望能以最低的價格，幫企業創造出能夠讓顧客滿意的最終產品價值，包括從最初的原物料買進開始，以及接續的製造、生產，到後端的物流運送，和最終的產品服務等一連串相互聯結的價值創造活動。除了企業本身的價值鏈運用之外，整個價值鏈系統，還

可以擴展到整個產業，因為整個產業的上、下游企業，其所串連起來的，就是整個產業的價值鏈。

由 Michael Porter (1985) 提出的價值鏈，其指出企業的價值鏈活動，乃一方面是在創造有價值的產品和勞務給顧客，另一方面，企業也必須承擔創造各價值鏈活動項目中，所必須支付的成本。而企業經營的目標，一方面即是在增加顧客對於產品，亦或是勞務所願意支付的價值，另一方面則是，能降低各價值鏈活動項目所需支付的成本，進而從兩者之間的差異，取得企業競爭的優勢。

Michael Porter (1985) 的價值鏈可分為兩大部分，第一部分為主要活動部分 (Primary Activities) 與第二部分的支援活動部分 (Support Activities)，主要的部分為生產和銷售的相關活動，其中的包含了五個項目，包括了進料物流 (Inbound Logistics)、製造 (Operations)、出貨物流 (Outbound Logistics)、市場行銷和銷售 (Marketing and Sales) 與最後的售後服務 (Service)，而支援活動部分則包括四個項目，其中涵蓋了企業基礎設備 (Firm Infrastructure)、人力資源管理 (Human Resource Management)、技術研發 (Technology Development)，和採購 (Procurement)。價值鏈如圖 2-2 所示。



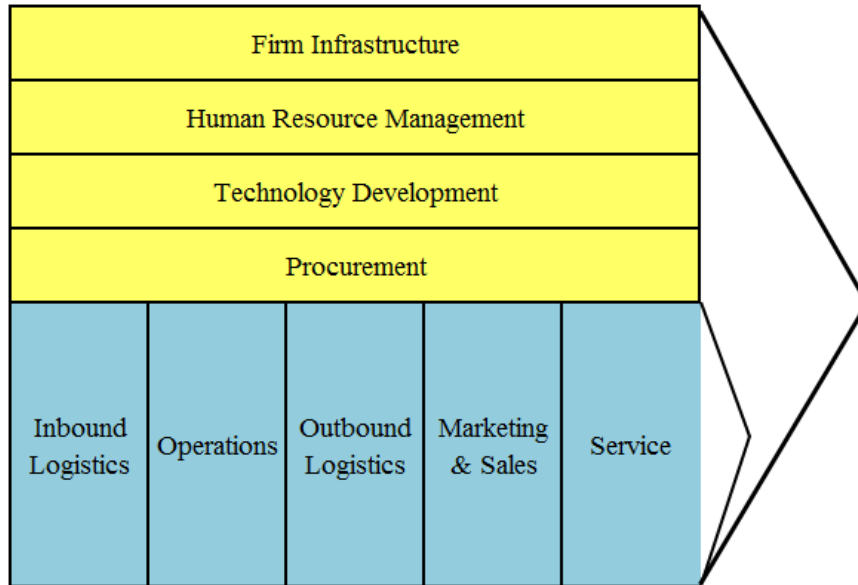


圖 2-2 The Value Chain 價值鏈

資料來源：Michael Porter (1985)

## 貳、 供應鏈管理

供應鏈管理乃著重於物流，和資訊流的整合為主，供應鏈模式 (Supply Chain) 是在於取得外部上游廠商的原料後，再經由中段的廠商做生產、加工處理，最後，將最終產品送至下游的零售商販售，屬於上、下游廠商的連結。

而最佳狀態的供應鏈模式，則是由 Frenzler 和 Sease (1996) 所提出的，產品與資訊應該具有高度的整合，才能讓供應鏈中的廠商，能夠同時接收到相同的資訊，因而加速整個供應鏈的作業時間。

Christopher (1992) 對供應鏈的定義為：「一個由許多組織經上下游連結成的網路 (Network)，這些組織參與了許多不同的流程與活動，而這些流程與活動的目的在於以產品或服務的型態來產出價值。」而 Ellram (1991) 則指出，供應鏈的成員之間，則需要藉由彼此間的互相信任、承諾，並且又在資訊、利益及風險的部分，能夠共同分享與承擔，這也是供應鏈成員間關係的轉變，與傳統的上、下游供應鏈，僅僅只存在於單純的買、賣關係有所區別。

依據供應鏈管理的定義，可區隔出三大供應鏈方式：

- 一、 物流方式 (Flow of Good Approach)  
此乃是由供應商到消費者之間的物料運送方式，而其中產生的每一個供應管道的連結。
- 二、 管理物流與資訊流方式 (Managing Flow of Goods and Information)  
為了使整個供應鏈的整體達到最佳的效果，因而將物流與資訊加以整合，進行較佳的管理與分析工作。
- 三、 整合性價值創造方式 (Integrative Value Added Approach)  
此方式將整個供應鏈中的每項活動加以整合，並對其進行管理，以確保供應鏈中的每項活動，都是在最佳的價值情況下進行，以能提供給消費者最佳的選擇。因此，重點是在供應鏈上，不同活動廠商的關係建立及維持，使得整個供應鏈都在最佳的狀況下進行。

由圖 2-3 Supply Chain Prototypical View，可以了解到供應鏈管理的歷史演變。在現今的產業環境下，供應鏈管理的重點，已從過去的僅注重於運作的流程，連續性的過程，以及非最佳化的資訊流通，轉變為高度的整合，同步的流程進行，以及更佳的資訊流通，此乃成為現今重要的發展趨勢。

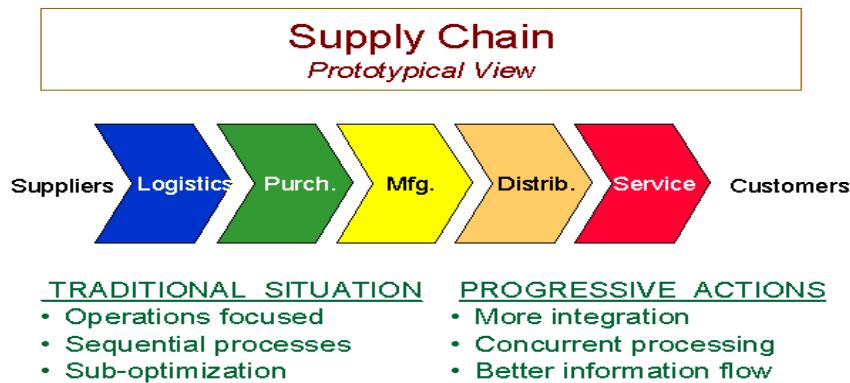


圖 2-3 Supply Chain Prototypical View

資料來源：

[http://faculty.msb.edu/homak/HomaHelpSite/slides/Supply%20Chain%20Overview\\_files/frame.htm](http://faculty.msb.edu/homak/HomaHelpSite/slides/Supply%20Chain%20Overview_files/frame.htm)

由上圖表可得知，雖然供應鏈的流程順序，依舊是從上游的供應商、物流，到中段的製造廠商，最後再到消費者手中。然現今的供應鏈管理的重點已不同於以往，以往的情況乃著重在運作的方式，且是採循序漸進的方法，一環接著一環，因此在整個流程的時間耗費上，就比現今的模式要久。如今將會藉由資源、資訊等的高度整合，採用同步的方式，縮短了整個供應鏈所需要的時間，以達到為消費者提供最佳的產品，或勞務的目的。

#### 第四節、本章小結

由 Williamson (1985) 所提出的交易成本，打破了企業原本對於成本計算的觀念，其指出除了一般企業所計算到的有形成本，如機械設備、人工、原物料等，尚有許多的成本，是被隱藏在交易活動的機制之中，如蒐集資料的成本、協議談判的成本、契約訂定的成本、監督的成本，以及執行契約的成本。而在交易的過程當中，亦會因為如人的有限理性、資訊不對稱及少數交易等因素，影響著交易成本，而此些成本都是以往被忽略，未列入計算的。

代理成本則是由 Jensen and Meckling (1976) 所界定，此乃是主理人請一位或以上的代理人，在以主理人的最大利益為目的的前題下，幫主理人處理、完成其所期望的事務，然為了避免代理人和主理人的最大利益之間，存在著偏差，為此設立的監督機制中所產生的成本，即為代理成本。而影響代理成本的原因，乃是過度的消費特權，以及次佳的投資決策等，為減少代理成本，應該避免監督的成本、限制的成本，以及剩餘的成本。

成本的掌控是企業是否具有競爭力的重要關鍵因素之一，由 Michael Porter (1985) 所提出的價值鏈，將企業內部的價值鏈分為兩大部分，一方面是屬於主要活動，另一方面乃是支援活動，然不論是主要活動，或是支援活動，藉由掌握每個環節所需的成本，並為消費者創造出其最大的利益，即是企業的競爭力所在。

供應鏈乃是擴展至整個產業的上、下游廠商，整個供應鏈模式，乃是由上游取得原物料，至中游加工、生產、製造出產品，再由下游廠商運送到消費者的手上。雖然以往的供應鏈流程跟今日的順序是一樣的，但所著重的部分已大不相同，以往資訊未做整合，因此訊息無法同步流通，造成整個供應鏈所需的時間較長，然今日的供應鏈管理，乃是強調整體資訊的整合，使得訊息可以同步流通，大幅縮短原本在每個程序，連接到下個程序所需要的時間。

## 第三章 產業介紹

本章共分為六節，第一節為我國自行車產業年度銷售概況介紹，說明近年來台灣整個自行車產業的出口情況以及出口地區；第二節是我國自行車產業的三大品牌介紹，了解雖經過多年來的發展，但目前台灣自行車的自創品牌，僅維持三家，其他廠商還是以代工為主；第三節則說明台灣的自行車產業發展，藉由不同的時期，了解整個產業的發展背景與情況；第四節為產品種類及市場，介紹自行車的種類及其所銷售的市場；第五節探討自行車產業的特色，說明其不同於其他產業的特點；第六節為本章小結。

### 第一節、我國自行車產業年度銷售(出口)概況介紹

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，因而在近五年來，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。

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。

由台灣區自行車輸出同業公會的資料統計，在 1984 年時，台灣的自行車出口量為 6,328,278 台，當時的出口總金額為台幣 11,143,197 元，而當時每台的平均出口單價僅 44.5 美元，至 1986 年，台灣的自行車出口數量更超過一千萬台的高峰，奠定了台灣為自行車出口王國的基礎，在往後的 10 年間，台灣的自行車出口數量也都維持在八、九百萬台左右，然在 2001 年，出口數量急速下降至四百多萬台，

使得台灣的自行車產業重新定位，改往高附加價值產品生產。在經過多年的努力之後，雖然出口的數量未再繼續成長至以往的八、九百萬台，但是出口的總金額卻開始逐年的增加，至 2010 年度，出口的總金額已突破 15 億美金，創下 27 年來的新高。如表 3-2 的出口量統計，及圖 3-1、3-2、3-3 所示數量、金額及平均單價。

表 3-2 台灣自行車出口量統計 1984 年~2010 年

Year	Quantity	The Export Value	Average-Price	US\$:NT\$
1984	6,328,278	NT\$11,143,197	44.5	39.57
1985	7,442,063	NT\$11,952,162	40.36	39.79
1986	10,239,473	NT\$16,688,755	40.83	39.92
1987	9,685,344	NT\$17,511,384	56.48	32.01
1988	7,151,626	NT\$13,613,924	67.82	28.07
1989	8,206,083	US\$671,633,412	81.85	
1990	8,942,518	US\$908,809,408	101.63	
1991	9,831,048	US\$1,095,860,538	111.47	
1992	8,427,073	US\$972,903,468	115.45	
1993	8,621,303	US\$1,044,805,655	121.19	
1994	8,751,660	US\$988,425,812	112.94	
1995	9,064,129	US\$1,066,415,794	117.65	
1996	9,484,005	US\$982,374,761	103.58	
1997	8,826,513	US\$862,355,008	97.7	
1998	9,388,311	US\$896,992,757	95.54	
1999	7,782,869	US\$760,273,775	97.69	
2000	7,534,350	US\$821,365,285	109.02	
2001	4,796,148	US\$536,190,083	111.8	
2002	4,219,038	US\$523,835,383	124.16	
2003	3,882,835	US\$582,973,185	150.14	
2004	4,348,037	US\$720,745,592	165.76	
2005	4,594,991	US\$918,719,979	199.94	
2006	4,062,740	US\$839,412,156	206.61	
2007	4,751,967	US\$1,054,521,332	221.91	
2008	5,401,920	US\$1,387,879,172	256.92	
2009	4,301,360	US\$1,249,730,028	290.54	
2010	5,069,915	US\$1,502,680,604	296.39	

資料來源：台灣區自行車輸出同業公會，本研究整理

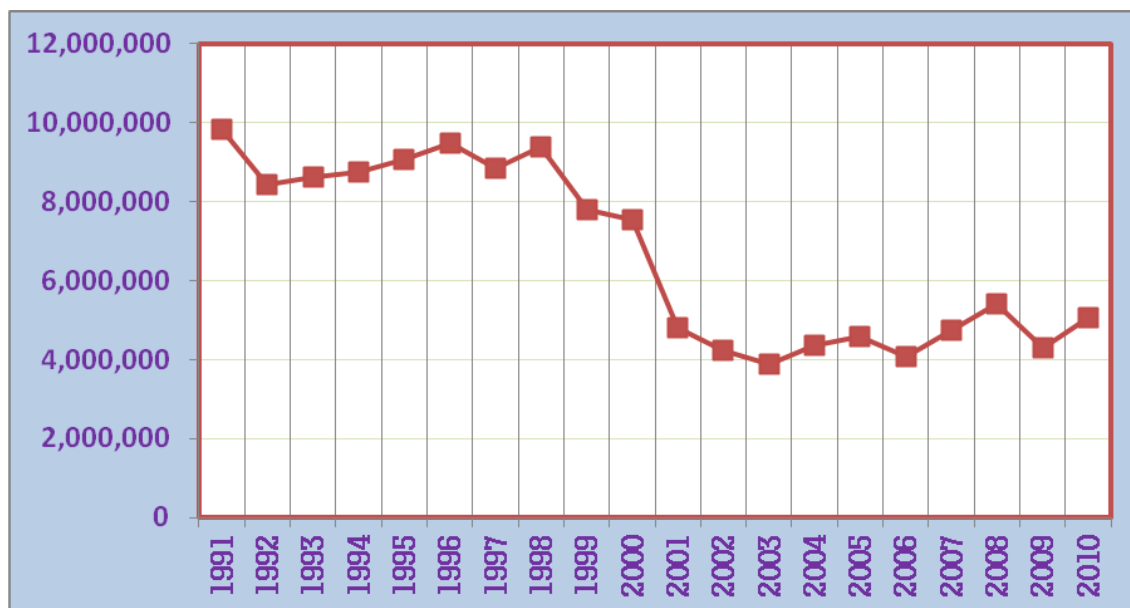


圖 3-1 台灣自行車出口量統計圖表 (1991 ~ 2010)

資料來源：台灣區自行車輸出同業公會，本研究整理



圖 3-2 台灣自行車出口值圖表

資料來源：台灣區自行車輸出同業公會，本研究整理

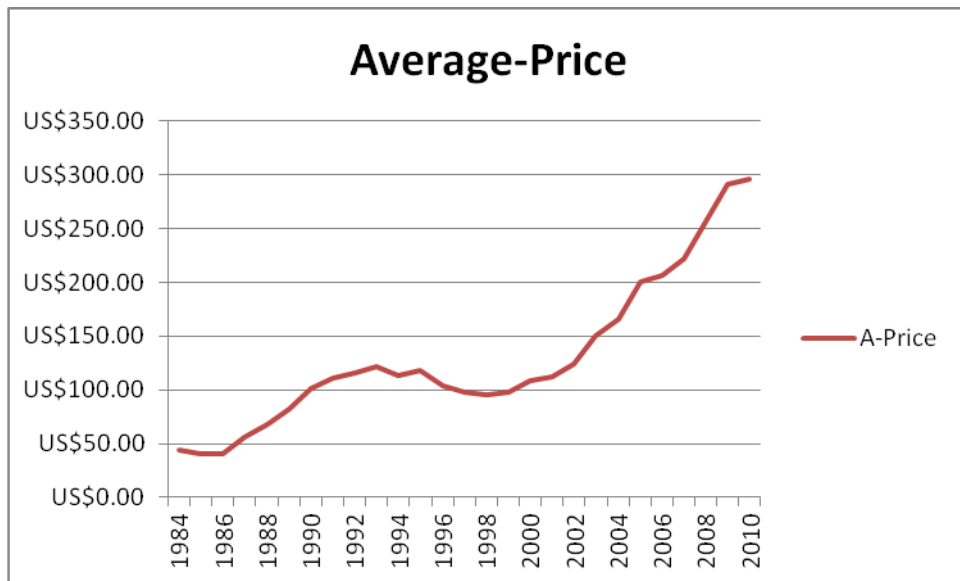


圖 3-3 台灣自行車每台車平均出口單價圖表

資料來源：台灣區自行車輸出同業公會，本研究整理

台灣自行車輸出的國家有英國、荷蘭、德國、西班牙、比利時等共 30 幾個歐洲國家，以及美國、加拿大等美洲國家，除此之外，也包括了我國的臨近國家-日本、韓國等，而南半球則有澳洲、紐西蘭，如表 3-3 所示。目前以輸出到歐洲國家的數量為最多，以 2010 年為例，歐洲的輸出數量佔整體出口量的 72.2%，如圖 3-4 所示。然若以單一國家而論，則以輸出到美國的數量為最多，如表 3-4 所示。



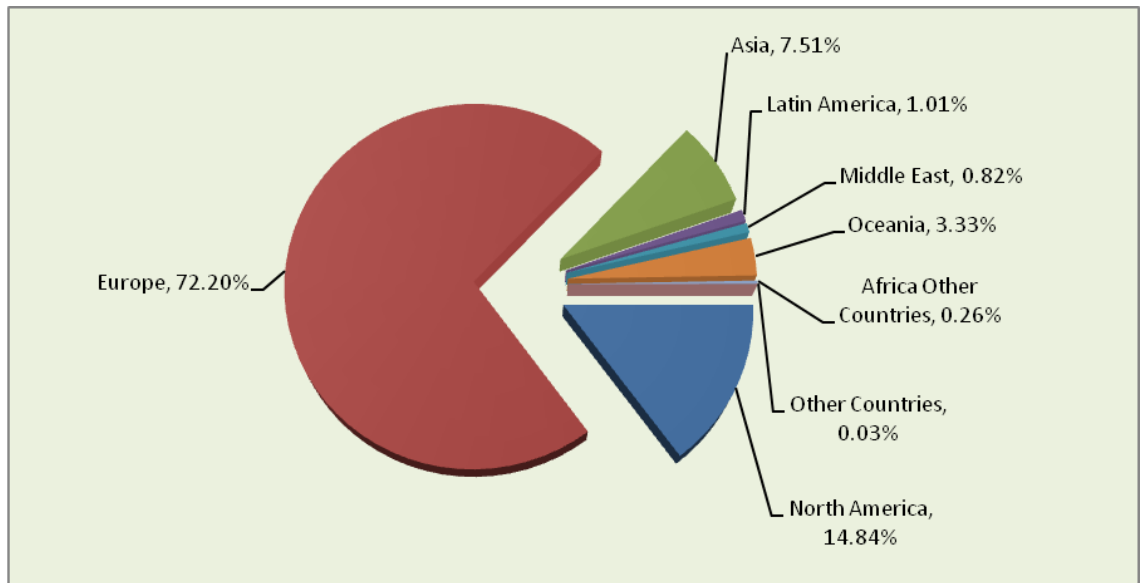


圖 3-4 台灣 2010 年自行車出口國圖表

資料來源：台灣區自行車輸出同業公會，本研究整理

表 3-3 台灣 2010 年自行車出口國

北美自由貿易區	歐盟(EU)		歐協(EFTA)	其他國家
美國	荷蘭	芬蘭	瑞士	日本
加拿大	德國	波蘭	挪威	阿聯
墨西哥	西班牙	捷克	冰島	巴西
	英國	匈牙利		阿根廷
	法國	馬爾他		智利
	義大利	斯洛法尼亞		澳洲
	比利時	斯洛伐克		以色列
	丹麥	愛沙尼亞		南韓
	葡萄牙	拉脫維亞		俄羅斯
	希臘	立陶宛		烏克蘭
	愛爾蘭	賽普路斯		紐西蘭
	盧森堡	羅馬尼亞		南非
	奧地利	保加利亞		
	瑞典			

資料來源：台灣區自行車輸出同業公會，本研究整理

表 3-4 台灣自行車出口比重前五大國別

(%)	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
1	美國 20.52	美國 20.15	美國 20.35	美國 20.88	美國 21.04
2	荷蘭 11.21	德國 11.06	德國 11.83	荷蘭 12.85	荷蘭 11.56
3	英國 10.21	荷蘭 10.91	荷蘭 11.56	英國 10.85	德國 9.67
4	德國 9.95	英國 9.5	英國 8.83	德國 10.15	英國 8.01
5	比利時 5.46	比利時 5.53	日本 6.02	日本 4.66	日本 5.69
佔總比率 (%)	57.35	57.16	58.59	59.39	55.97

資料來源：台經院資料，本研究整理

## 第二節、我國自行車產業三大品牌介紹

雖然台灣的自行車產業曾締造過非常輝煌的過去，也因而獲得自行車王國的美譽，然目前的自行車產業整車部分，還是以代工的方式在經營，僅有三家成功的創造出自我的品牌，行銷全球，分別為巨大、美利達及愛地雅。雖然此三家擁有自我的銷售品牌，但也還是繼續幫部分的國際品牌代工，採用自創品牌和代工兩者併行的經營方式，如巨大是跟美國品牌 TREK 合作，美利達乃是與美國品牌 SPECIALIZED 合作，而愛地雅則是與 FUJI 合作，如表 3-5 所示。巨大及美利達的生產及出口金額如表 3-6 及 3-7。

表 3-5 台灣自行車三大品牌

品牌	成立年度	資本額 (百萬)	員工人數	出口市場	代工品牌
GIANT (巨大)	1972	2,801,835	1,220	歐洲、美國、 日本、澳洲、 加拿大	TREK
MERIDA (美利達)	1972	2,476	900	美國、日本、 歐洲	SPECIALIZED
IDEAL (愛地雅)	1980	1,143	403	美國、日本、 歐洲	FUJI

資料來源：台灣區自行車輸出同業公會，本研究整理

表 3-6 GIANT(巨大)自行車生產資料

GIANT (巨大) 自行車生產資料			
	2008 年	2009 年	2010 年
生產值 (千元)	14,031,290	10,017,485	14,018,468
內銷值 (千元)	3,006,793	2,140,324	1,116,529
外銷值 (千元)	11,158,268	10,730,678	14,433,047
外銷比率 (%)	79	83	93

資料來源：台經院資料，本研究整理

表 3-7 MERIDA (美利達)自行車生產資料

MERIDA (美利達) 自行車生產資料			
	2008 年	2009 年	2010 年
生產值 (千元)	10,014,924	9,473,067	10,716,957
內銷值 (千元)	1,382,833	1,025,909	462,204
外銷值 (千元)	9,975,644	9,742,039	1,339,883
外銷比率 (%)	88	90	96

資料來源：台經院資料，本研究整理

就此三家的經營模式也可以了解到，其所投入的資本相當高，相較於台灣其他僅屬於中、小型的自行車廠，一來因為創立品牌所需投入的資金不足，再者也無行銷國際的能力，因此大多數的組車廠，都還是停留在代工的階段。

### 第三節、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：裝配生產階段，輸出階段，產業轉型階段以及國際化階段。

#### 壹、裝配生產階段 (1950~1970 年)

在 1950 年代，自行車僅是一個代步的交通工具，簡單的設計，車架、前叉、車手，以及輪子等，一個重功能性的交通工具，因此，當時並沒有特殊的設計，也僅需以簡單的手工具做組裝。而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。

由於當時的零件介面並未標準化，以及組裝的知識並不專業，組裝的技術也不成熟，因此各組車廠的組車品質參差不齊，但此些自行車僅僅在國內販售，尚未外銷至他國。

台灣的自行車產業自此開始發展，直至 1960 年代開始，機車產業興起，有了更快速跟更方便的選擇，自行車產業便無法避免的遭受其影響，造成整個產業的衰退。

## 貳、輸出階段 (1971~1980 年)

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。

美國為確保從他國輸入的自行車品質，美國政府在此時期公佈了 CPSC( Consumer Product Safty Commission )的自行車安全標準，為能符合美國的品質要求，我國的經濟部工業局，也與金屬中心共同擬定出一套國家的檢驗標準，經由經濟部檢查核定後的自行車，才可出口至他國。因此淘汰了體質及品質不良的自行車廠商，將自行車廠商良莠不齊的情況大幅改善，也使得品質獲得全面的提升。

## 參、產業轉型階段 (1981~1990 年)

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。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。

在台幣匯率大幅升值，及美國最大品牌 Schwinn 抽單所造成的雙重衝擊下，台灣自行車產業開始重新思考及佈局，一方面開始評估到中國設廠的可能性，另外一方面則轉向品質與技術的提升，以及投入研發新材料，如在 1987 年巨大所推出碳纖材質（CARBON FIBER）的車款。除此之外，不論是成車的品牌，如巨大於 1981 年成立自我品牌 GIANT，甚或是零組件的部分，也都有廠商開始轉向投入創立自我品牌，經由多年來的經營，也漸漸受到市場上的肯定。

#### 肆、國際化階段（1990 年~迄今）

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，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。

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，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，如表 3-8 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。

表 3-8 A-TEAM 組織成員

A-Team 成員		
贊助會員	成車廠	零組件廠
COLNAGO	GIANT	ALEXRIMS
DAHON	MERIDA	JAGWIRE
TREK		HAYES
SPECIALIZED		KENDA
SCOTT		KMC
NBDA		MAXXIS
		NOVATEC
		PROMAX
		SRAM
		SR SUNTOUR
		SATORI
		TEKTRO
		TH
		TRANSART
		TRANZ X
		VPCOMPONENTS
		VELO
		WELLGO
		XERO

資料來源：A-TEAM 官方網站，本研究整理

而 A-TEAM 對於新技術的研發，如變速器，以及新材料的研發，如鈮鉻合金、鋁合金，以及在 1987 年所發展出來的碳纖維材料，這些材料開發，使得自行車的零組件朝向輕量化的高單價產品發展。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。

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。

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。

除此之外，歐、美的兩大集團 ACCELL 和 DOREL，近年來開始收購國際上的自行車品牌，歐洲的 ACCELL 集團旗下有包括：STAIGER、GHOST、TUNTURI、LAPIERRE、LOEKIE、KOGA 以及 READLINE 等；美洲的 DOREL 集團旗下則有：CANNONDALE、GT BICYCLES、MONGOOSE 以及 SCHWINN 等自行車品牌，一方面顯示此兩大集團對於自行車市場的前景看好，然對 OEM 代工廠而言，集團旗下的品牌愈多，將掌控更多的價格談判等優勢。

就目前正在急起直追的中國而言，其在 2011 年自行車產業的出口銷售量上，也有大幅的成長，依據中國自行車協會的統計，2011 年的全年自行車總產量為八千多萬台，而其出口的自行車為五千多萬台。與台灣的發展情況相同，雖然其 2011 年的自行車出口數有略微下降 4%，但是其出口金額為 29 億美元，在總出口金額上，卻是成長了 11%，如表 3-9 所示。



表 3-9 2011 年中國自行車出口國家或地區統計表

2011 年中國自行車出口主要國家或地區統計表						
國家或地區	出口量 (萬輛)	同比增長	出口額 (萬美元)	同比增長	單價 (美元)	同比增長
美國	1,499.90	-22.30%	82,352.20	-8.80%	54.9	17.50%
日本	900.6	12.70%	73,230	26.10%	81.3	11.90%
印尼	384.7	4.70%	14,023.70	41.30%	36.4	34.90%
俄羅斯聯邦	268.3	10.10%	11,389.20	25.40%	42.4	13.90%
馬來西亞	179.6	19.70%	6,808.60	51.50%	37.9	26.50%
印度	164.1	4%	5,263.90	17.70%	32.1	13.20%
韓國	163.6	-1.90%	11,573.50	16%	70.7	18.30%
伊朗	137.6	-0.60%	6,108	22.60%	44.4	23.40%
沙烏地阿拉伯	114.5	6.80%	2,875.50	13.20%	25.1	6%
加拿大	111	0.50%	7,268	22.10%	65.5	21.40%
合計	3,924.10	-6%	220,892.60	10.60%	56.3	17.60%

資料來源：根據中國海關統計資料整理，NO.143 自行車市場快訊 2012，P. 53

#### 第四節、產品種類及市場

自行車產業的產品可劃分為零件部分和成車部分，就成車部分而言，可細分為 10 種以上的類別，但較普遍為大家所熟知的，應該為近年來成為流行運動產品的登山車(MTB)，跑車 (Racing Bike)，和折疊車(Folding Bike)。就登山車而言，其又可細分為：FREE RIDE、CROSS COUNTRY、DOWN HILL、FULL SUSPENSION、HARD TAIL 和 DIRTY JUMP 等。而跑車也可再細分為：RACING BIKE、TRIATHLON、FITNESS 和 CYCLOCROSS 等，依照其各自不同的功能性，而有不同的車款，如表 3-10 的分類。

表 3-10 自行車分類 (中華民國消費者文教基金會的分類)

項目	內容
普通車	為短距離的日常生活代步工具，不需要具備太複雜的配件。
全地形車	適用於鄉村、都市兩用，特徵為把手屬直立式，且具 2 吋厚輪胎，經由輪胎上的花紋，可增加胎與地面之間的磨擦力。一般使用速度範圍為 18~27 速。
城市車	適用於都市地區使用，特徵為具有擋泥板(泥除)、車後行李架，其輪胎厚度約為 1.5 吋，一般使用速度範圍為 6~21 速。
旅行車	適用於長途旅程用，特徵為輪胎較登山車窄，車輪內有較多的輪軸，以便負荷行李重量，並在前輪、後輪和把手都有置放行李的設計，因強調輕便性和舒適性，故其把手通常為低下型。
登山車	適用於登山，特徵為直立手把，為求重心穩固，車體較重。
競賽車	適用於競速使用，車身較短，主要為 12 速、14 速或 16 速之特殊設計，輪胎厚度較薄，基於安全考量，堅固、質輕、吸震性佳為主要優點。

資料來源：中華民國消費者文教基金會，摘自 2000 年自行車產業綜論，P.1-5

另外對於歐洲市場而言，近年來所興起的電動車，也還在持續成長中，而其他國家也開始進入電動車市場。然目前在電動車市場中，由於整個零件的介面不同於一般的自行車，尚未完全的標準化，尤其在電池的製造部分，雖有多家廠商參與電池的製造，但尚未有統一的規格。因此，電動車零件介面標準化，是自行車產業未來所需努力的方向，然由於市場上的需求，使得電動車依舊是未來市場發展的主力之一。

反觀美國的自行車市場，由於整個地形環境的關係，電動車的發展尚不如歐洲市場蓬勃，依舊是以目前的自行車車款為主要銷售項目。由於近年來油價的高漲，以及自行車已蔚為休閒運動的風潮，使得美國的自行車市場近年來依舊相當的活絡。表 3-11 為美國自行車市場的銷售狀況。

表 3-11 2011 年美國自行車品牌銷售統計

美國自行車品牌銷售統計			
品牌	銷售數量	銷售金額 (美金)	平均零售價(美金)
TREK	755,388	US\$520,632,674.00	US\$689.23
SPECIALIZED	445,079	US\$372,158,027.00	US\$832.40
GIANT	218,473	US\$122,280,562.00	US\$559.71
CANNONDALE	136,234	US\$146,055,867.00	US\$1,067.71
RALEIGH	103,577	US\$41,967,783.00	US\$405.19
ELECTRA	101,090	US\$39,060,740.00	US\$386.40
HARO	75,226	US\$22,600,611.00	US\$300.44
SCOTT	51,140	US\$40,002,415.00	US\$782.22
MARIN	29,164	US\$13,622,608.00	US\$467.11
JAMIS	27,640	US\$17,395,732.00	US\$629.37
MIRRACO	23,826	US\$7,550,793.00	US\$316.91
FUJI	23,543	US\$11,220,158.00	US\$476.58
FELT RACING	19,152	US\$19,805,823.00	US\$1,034.15
所有品牌總計	2,009,531	US\$1,374,353,793.00	US\$683.92

資料來源：NO.143 自行車市場快訊 2012，P. 107

## 第五節、產業特色

台灣的自行車產業目前還是以代工為主，除巨大、美利達及愛地雅擁有自我品牌之外，其餘的都尚以 OEM 代工廠為主，廠商數量約有 120 家。然即便是擁有自我品牌的品牌廠，也依舊保有其幫國際品牌商代工的部分。

由於台灣的自行車產業有明顯的群聚現象，使得上、下游的產業，可以非常緊密的結合，而主要的廠商都集中在中部地區。在中部地區的廠商就有 243 家，佔整個產業供應鏈的 60%，如圖 3-5 所示。

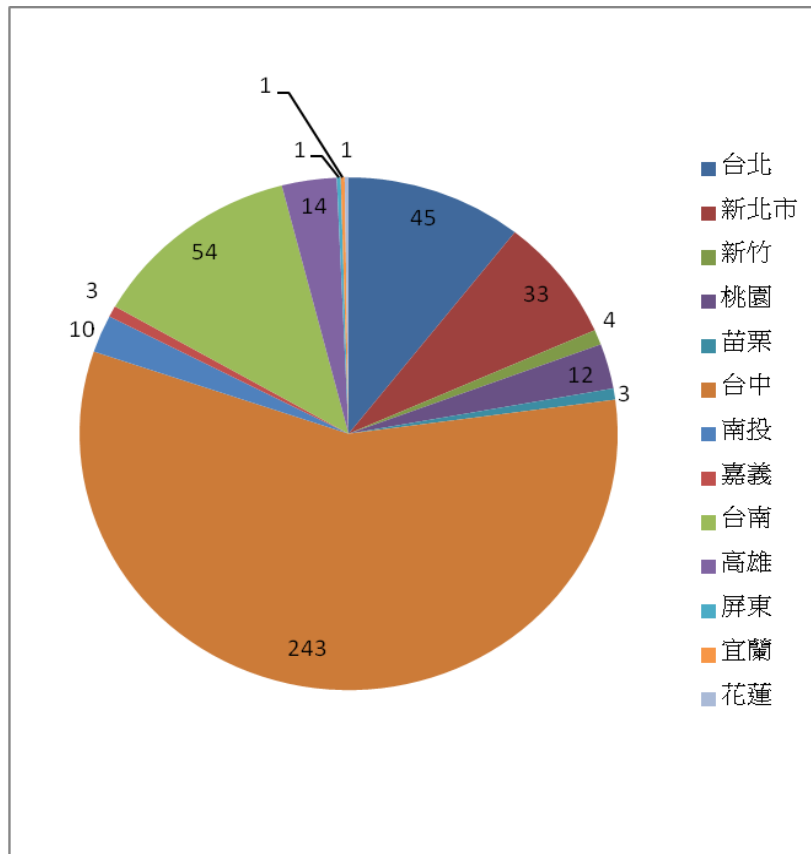


圖 3-5 台灣 2012 年自行車廠商區域圖

資料來源：台灣區自行車輸出同業公會，本研究整理

由於台灣的自行車產業已經進入成熟期，所以乃是採專業分工的方式，不論是零組件的生產，或是整車的組裝。以零組件而言，車架、前叉、鋼圈、鏈條、齒盤、變速系統等，各自擁有各自的專業領域。因此，自行車產業已相當的成熟，所有的零組件介面皆已標準化，且各零組件的公差值設定，亦有其一定的標準規範。台灣自行車的產業特色，如圖 3-6 所示。

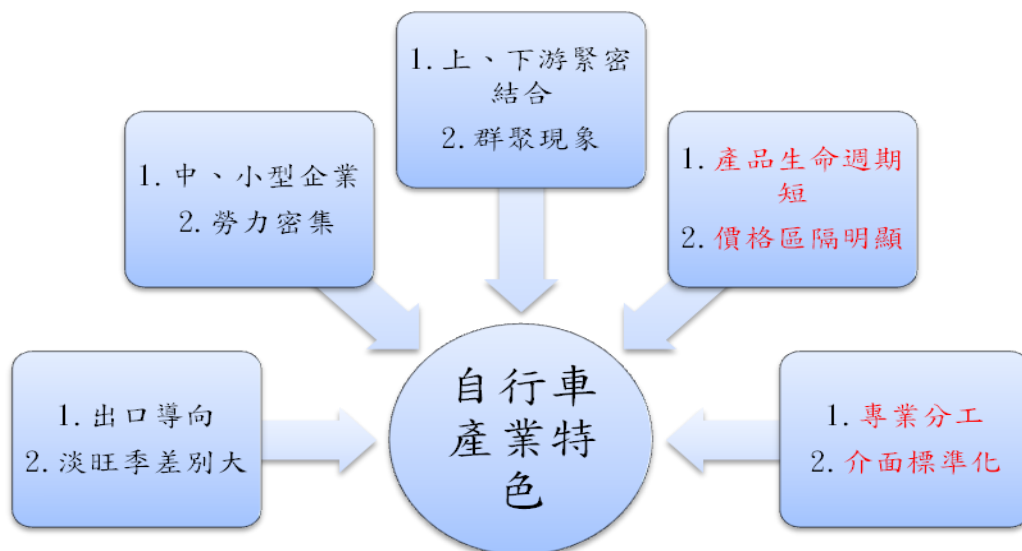


圖 3-6 台灣自行車產業特色

資料來源：本研究整理

近年來，台灣自行車產業將重心投入於新的技術，和材料的研發，成功的發展出碳纖維材料，由於其重量輕盈，深受自行車選手的喜愛。如今，不僅是自行車的車架，連其他的零配件如齒盤，輪圈等等，也都廣泛的應用此材質，以達到輕量化的目的。而要達到輕量化的目的，除材料本身的條件以外，製造的技術也是一大重點，也正是這些技術和研發的能力，讓台灣的自行車產業，可以提升至另一個往高單價發展的基本條件。

此外，由於自行車已成為流行的休閒運動產品，目前的產品生命週期為一年。每年的年底，台灣中部地區會舉辦新品零件的發表，而每年 3 月在臺北世貿展覽館的臺北自行車展，更是屬於全球自行車產業規模第二大的展覽。在 2012 年所舉辦的臺北國際自行車展，參展廠商包括零組件及成車廠等，吸引了全球 36 個地區的熱情參與，包括德國、義大利、荷蘭、英國、美國等國家，總計共有一千多個廠商參展，相較於去年成長了 15%，也創下了歷史的新高。

近年來我國零件廠商不斷的投入研發，不但建立自我的品牌外，在市場上也越來越受到肯定。這也使得零件品牌商除日本大廠 Shimano，和美商大廠 Sram 之外，有更多不同的零件品牌可以選擇。為讓品牌商做不同的市場區隔，整個零件產品線的佈局完整，以提供不同價格需求的品牌商做選擇。

相對於其他產業而言，自行車產業依舊是一個勞力密集的產業，以 OEM 代工

廠為例，生產線上的組裝，還是以人工組裝為主。這也就是為何自行車產業會選擇到人工較為低廉的地區設廠，從二十多年前轉入中國設廠，至今又移往柬埔寨、越南等國的重要原因之一。

## 第六節、本章小結

台灣的自行車產業發展至今已超過 60 年，雖然不像電子產業，有受到政府的大力支持與協助，但是從基礎的零件組裝，簡單的代步工具開始。從原本的零組件幾乎都需要仰賴國外進口，一直到拓展了美國的外銷市場，開啟了台灣自行車產業外銷的新頁，至此之後，台灣的自行車產業即是以外銷為主，因此深受國際經濟情況的影響。

在成為全球最大的自行車輸出國後，卻歷經了台幣匯率的大幅升值，原有的價格競爭優勢不再，因而開始思考轉型，反將重心投入於新的技術，和材料的研發上。多年來，發展出了近年來非常受到歡迎的碳纖維材料，讓自行車朝輕量化發展，也讓整體的自行車產業，繼續朝向高附加價值的高單價產品發展。

由於台灣的自行車產業已經高度的發展，除了上、下游產業的專業分工之外，零組件的規格都已經予以標準化，再加上經過多年的國際經濟情況改變的考驗，台灣的自行車產業也已成功的轉型。然新一波的考驗又將來臨，一為自行車已為流行的運動休閒產品，其產品的生命週期縮短，其二為品牌商的資源越來越多，因而也愈來愈強勢。另一值得關注的因素則來自於中國，其在經過多年來的養成之後，技術已趨成熟，將成為一重要的潛在競爭壓力。面對新局勢的考驗，如何維持台灣自行車產業的永續發展，將會是未來新的課題。

## 第四章 個案分析與研究

本章共分為四節，第一節為個案公司的概況，說明本個案公司的基本資料；第二節說明個案公司降低交易成本的作法，因個案公司內部的研發部門及對成車的檢驗，取代以往中介的貿易商角色，使得品牌商的交易成本降低；第三節則說明個案公司降低代理成本的作法，從流程的改善，交期的掌控，以及品質的把關三方面，來降低內部的代理成本；第四節為本章小結。

### 第一節、研究個案公司概况

公司的成立時間：1972 年於台灣中部設廠，1990 年於大陸設廠

員工人數：約 300 人

目前代工的品牌區域：美國、加拿大、歐洲、澳洲、日本、南非

其多年來皆為經濟部國際貿易局的出進口績優廠商（以 99 年的表揚標準為 2000 萬美元）

本研究的個案公司乃是已經營四十年的中部某OEM組車廠，其為台灣前10大自行車組車廠，年出口金額約十幾億台幣。其具有台灣以及大陸兩岸經營的經驗，同時兼具台灣生產中、高單價產品，以及大陸生產低單價產品的不同經營方式。

經歷了台灣自行車第一波的外銷出口時期，當時還是以大量的低單價產品為主，車種的款式不多，規格簡單，因此組裝上也不複雜。在經歷因美國石油能源危機解除，自行車市場需求量下降的時期，個案公司開始調整體質，更新內部的設備、加強技術的提昇等，配合政府經濟部檢驗局，及金屬中心的標準進行品質上的改善，因此能渡過此一波自行車產業界的低潮期，而並未遭到淘汰。對於因台幣匯率升值，所造成整體的外銷成車出口數量大幅滑落的時期，也隨著台灣自行車產業的自省，朝向高附加價值的產品發展，反而能繼續穩定的成長，然目前面臨到新一波的國際經濟情勢的改變，以及整個供應鏈模式的改變，此個案公司也再度重新調整，以期能繼續保持其穩定的成長。

將藉由個案公司之例，從幾個方面來做探討，首先如何從交易成本面，幫助顧客減低其交易成本，另外，從代理成本面，如何藉由流程的改善，降低內部的

代理成本。以及為因應自行車產品生命週期縮短的交期面，和目前台灣最有競爭力的品質面，由這幾個面向的探討，使即便是已經進入成熟期的自行車產業，仍舊可以繼續穩定的成長。

## 第二節、個案公司降低交易成本的作法

### 壹、 以往的自行車供應鏈模式

由於在 70 年代，自行車僅是一個簡單的代步工具，沒有太複雜的零件，組裝的技術也不似現今的困難，因而進入組車廠的門檻不高，然而台灣整體的自行車市場不大，適逢我國開始外銷自行車至美國的年代。首先要面臨的，是語言上的問題，以當時的組車廠而言，大多數是以技術人員為主，尚未有專職的業務人員。尤其在那個年代，能夠精通英語，和國外直接接洽的，更是少數，因此，貿易商就成了組車廠，和國外顧客間最重要的橋樑。由於貿易商擔任國外顧客與組車廠接觸的先鋒部隊，幫顧客搜集各種資訊，從零件搭配的資料收集，到了解各家組車廠的強項，如組裝跑車類，登山車類，還是舒適車等，一直到出貨前的產品品質檢驗，都是由貿易商負責幫顧客處理，甚至是當產品出至國外後，有任何零件或是組裝上的問題，也都是透過貿易商來跟組車廠交涉處理。因此，對貿易商而言，它擔任了從資訊的收集，到與組車廠協議價格，下訂單，並確認產品的品質，最後若有任何產品的問題，也是由其擔任協調與談判的角色，如圖 4-1 所示。

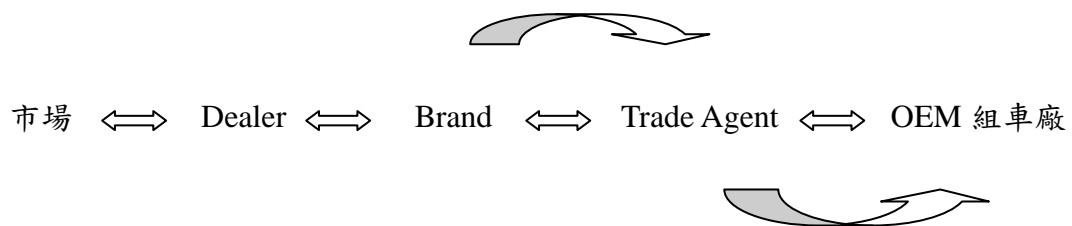


圖 4-1 以往的自行車供應鏈模式

資料來源：本研究整理

在此階段，由 Williamson (1985) 所提出的交易成本：蒐集成本，協議成本，訂約成本，監督成本和違約成本都是由自行車品牌商即顧客，透過貿易商來完成。不論是前置的作業以及後續的處理，貿易商跟品牌商收取合理的費用做為報償，



而這些報償，就為品牌商其所需支付的交易成本，這樣的成本，也會轉嫁到消費者身上，反應在市場的售價上。

就交易的支配結構而言，此經營模式乃屬於三邊支配的模式，如表 4-1 所示。品牌商透過貿易商做交易前，及交易後的所有資訊確認，而 OEM 組車廠則透過貿易商接收所有來自品牌商的訊息，也就相對處於較被動的角色。

表 4-1 交易支配結構圖(三邊支配)

投資特性 頻率	標準品	非標準品	特殊品
偶爾交易	市場支配	三邊支配 (品牌商/貿易商/組車廠)	
重覆性交易		雙邊支配	單邊支配

資料來源：Williamson, 1979 ;本研究整理

## 貳、目前的自行車供應鏈模式

由於整個產業發展已非常成熟，除了專業的分工之外，所有零件的介面都已標準化，此乃是貿易商在前置蒐集資訊部分的功能，漸漸被取代的因素之一，再加上近年來，零件品牌商也會直接與品牌商接洽，透過展覽及拜訪的方式推銷其新產品，也加強了品牌商與零件廠商的議價能力。

不僅如此，OEM 廠商為了日後能朝向 ODM 廠邁進，對於研發部門的投入越來越多，不論是在產品規格的搭配、核對，亦或是特殊零組件的開發等，此部分亦是品牌商將前置蒐集資訊的功能，轉移至 OEM 組車廠的重要因素之一。因此，在品牌商對零件廠商的選擇，和議價能力增加，以及 OEM 組車廠本身的研發部門，能力進步的雙重重要因素影響之下，品牌商已開始跳過貿易商，改由直接與 OEM 組車廠接觸，然尚有其他原本屬於由貿易商處理的交易功能，如協議成本，訂約等交易程序，則由品牌商的產品經理擔任，另外的監督和後續產品問題的處理，則由 OEM 組車廠處理，如圖 4-2 所示。

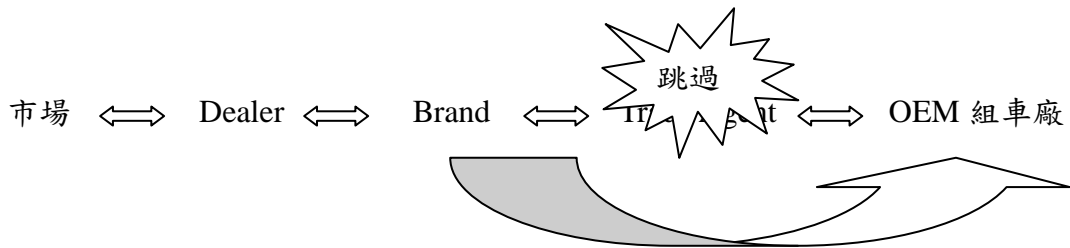


圖 4-2 現今的自行車供應鏈模式

資料來源：本研究整理

就品牌商的觀點而言，藉由 OEM 組車廠的研發部門，幫其處理前置零件資訊等收集，在 OEM 組車廠收到品牌商所提供的規格之後，研發部門即開始針對顧客所提供的規格，開始做初步的核對，蒐集所需的零件圖稿，如車架圖、前叉圖、配件圖等，以瞭解所有的零件是否可以依顧客的需求做搭配，並可由 OEM 廠幫其與零件廠商議價。如顧客需要客製化的產品開發，OEM 廠也可以幫顧客尋找可配合製造的供應商。除此之外，若是品牌商僅提供預計生產的產品概念，研發部門也可依其概念，幫其做整體的零件規格搭配，再由品牌商依其市場訂價需求，做零件選擇上的調整。

最後對品牌商所在意，產品生產後的品質檢測等問題，也可由 OEM 組車廠依照歐洲的 EN (European Standard) 檢測標準，或是美國的 CPSC (Consumer Product Safety Commission) 檢測規範，做整體的廠內檢測，並提供檢測的報告給品牌商。因此，對於品牌商而言，原本由貿易商擔任的監督功能的角色，逐漸改由 OEM 組車廠來取代，如圖 4-3 所示。

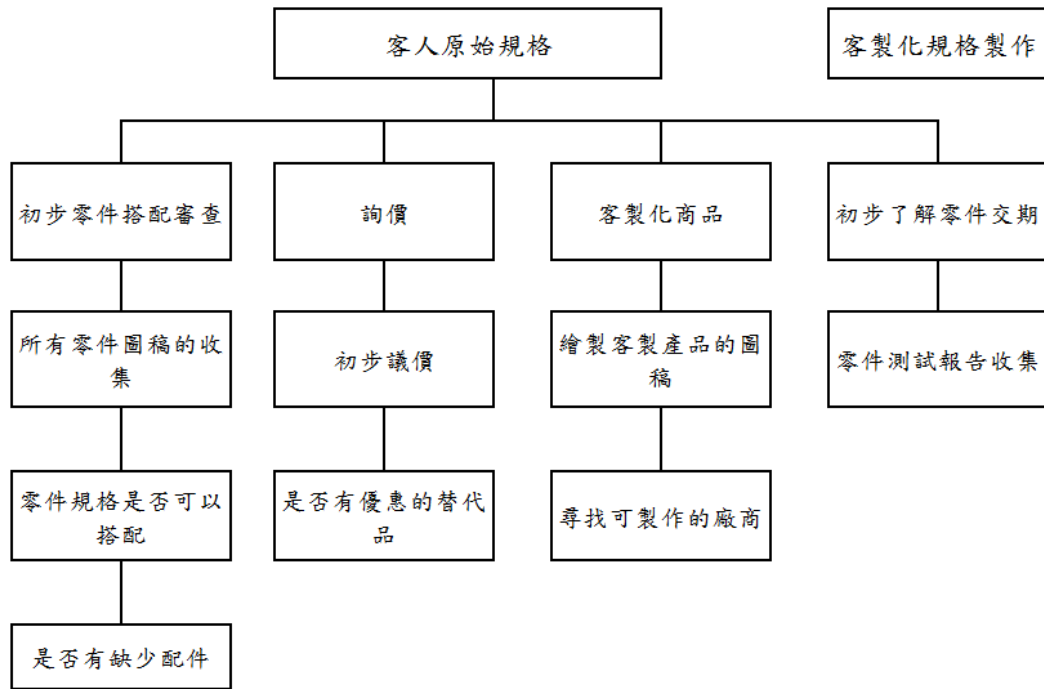


圖 4-3 OEM 組車廠研發部門的前置作業流程

資料來源：本研究整理

對 OEM 組車廠而言，由於以往的訂單、零件價格，以及產品零件搭配等，都是由貿易商所掌控，OEM 組車廠的自主性很小，且無法如貿易商的角色，可以直接接觸品牌商，因而可以獲得品牌商在市場銷售情況的最新資訊，然 OEM 組車廠僅能被動的接收由貿易商所轉達，或傳送的二手訊息。除此之外，由於貿易商是品牌商和 OEM 組車廠的橋樑，因此，任何訊息的傳達和接收都需透過貿易商，造成在問題的反應，和回饋的時間效益較不佳。

在轉變為品牌商直接接觸 OEM 組車廠後，組車廠可以明確地瞭解客人的需求，也可以及時地依照客人的需求，提供以製造或組裝層面的建議給客人。也因能接收到品牌商的第一手資訊，在本身產能等內部作業的規劃上，因而可以做年度上的事先規劃與安排。另外，對於相互問題的反應，和回饋的時效性上，也較為及時，不會因轉中介的貿易商，而有所延誤。除此之外，也較能掌握品牌商及市場上的動向，這樣的轉變，對品牌商和 OEM 組車廠乃是各取所需，互補長短的雙贏情況。

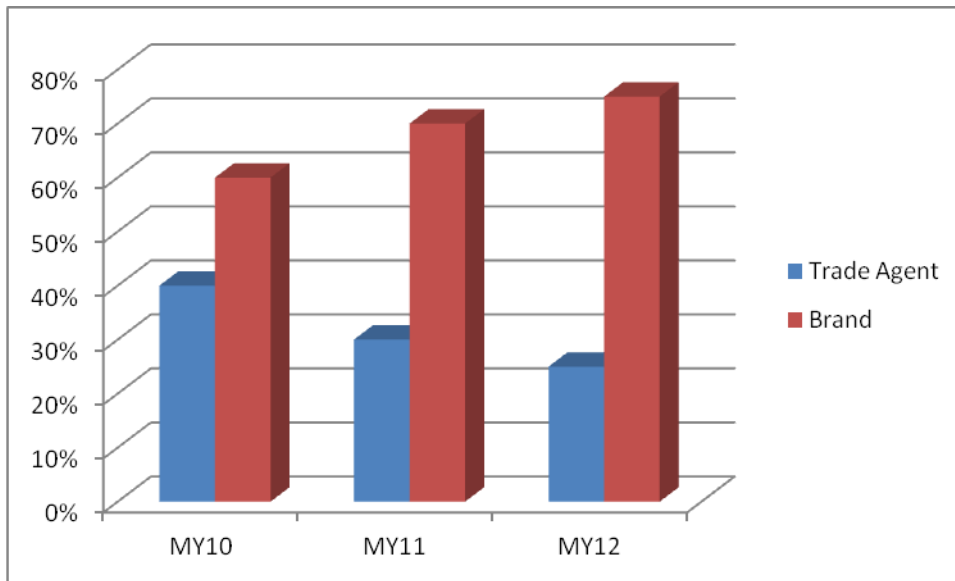
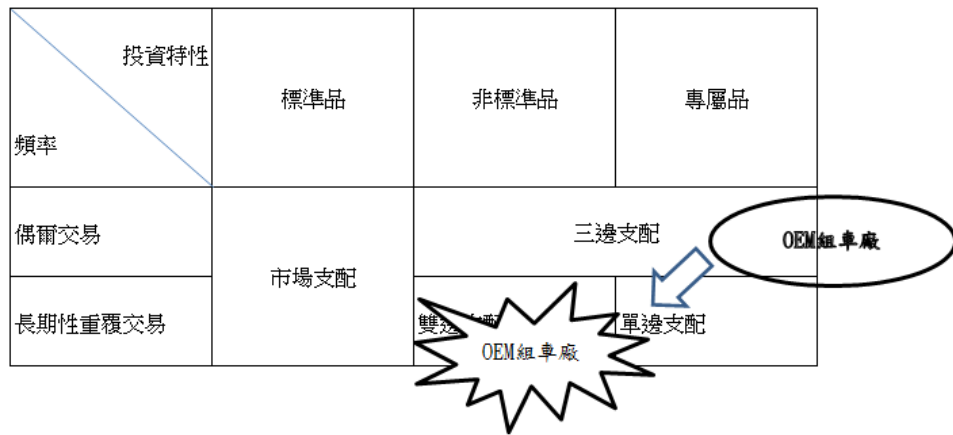


圖 4-4 近年本研究組車廠其品牌商直接接洽組車廠及透過貿易商的百分比

資料來源：本研究整理

以本研究的組車廠為例，如圖 4-4 所示。目前約還有 25% 的品牌商維持與貿易商和 OEM 組車廠的三邊支配關係，這些品牌商乃是相對市場佔有率較小，工作人員較少，因此需要請貿易商幫其分擔前置作業的資訊收集，以及其他相關事宜等的處理。大部份的品牌商都已選擇直接與 OEM 組車廠接洽，並將其交易程序上的部分工作，改由請 OEM 組車廠直接處理，如表 4-2 的交易支配模式。就品牌商而言，降低了其原本將付給貿易商的交易成本，對 OEM 組車廠而言，其藉由幫品牌商降低了品牌商的交易成本，而增加了本身的附加價值。就有形的成本而言，由於對於研發部門的投入，在初期會增加 OEM 廠的成本，但卻因為能幫品牌商降低其交易成本，除讓品牌商更加依賴 OEM 廠外，也因而可以使得 OEM 廠在價格計算上的利潤有所提高。

表 4-2 交易支配結構圖(雙邊支配)



資料來源：Williamson, 1979 ;本研究整理

### 第三節、個案公司降低代理成本的作法

個案公司藉由下列的作法，來降低其內部的代理成本，其作法為：

- 一、訂單處理流程：以 ERP 系統，減少內部的作業時間及減少錯誤率的發生。
- 二、交期改善：藉由供應商的管理方式，以及內部作業流程的改善，從而提高對於關鍵零件交期的掌握，以降低因延後出貨所造成的代理成本。
- 三、內部生產作業流程的改善：由備料的動線及組裝線的改變，以減少備料的準備時間，及組裝線換線的時間成本。

#### 壹、 訂單處理流程：

台灣自行車產業的 OEM 組車廠，是屬於人力密集的传统產業，因此，以往的作業方式多為人工作業，包括許多的文書作業，如從接單、計劃、採購、組裝、包裝到出貨等作業，每個流程都須做一份各自部門所需的文書資料等，但部分文書資料的差別，僅只在於格式使用上的不同。因此，就文書作業的部分而言，就花費許多時間在製作表格，以及文件等重覆性的文書作業上，如圖 4-5 所示。

除了上述文書作業時間費時外，保存和資料的查詢也不方便，然個案公司在改為使用電腦協助資料建檔後，卻也因未建立起整體電腦運作的連線系統，各部

門間的所有資料依舊是各自獨立，無法互相聯結。除此之外，由於組裝廠房內的作業系統，還是採人工作業的方式，導致無法快速的掌握廠內各單位的資料，亦或是各部門的工作進度。

由於為確認各部門間資料的正確性，以及各部門人員溝通無誤，在各部門未進入系統之前，會造成較高的代理成本。

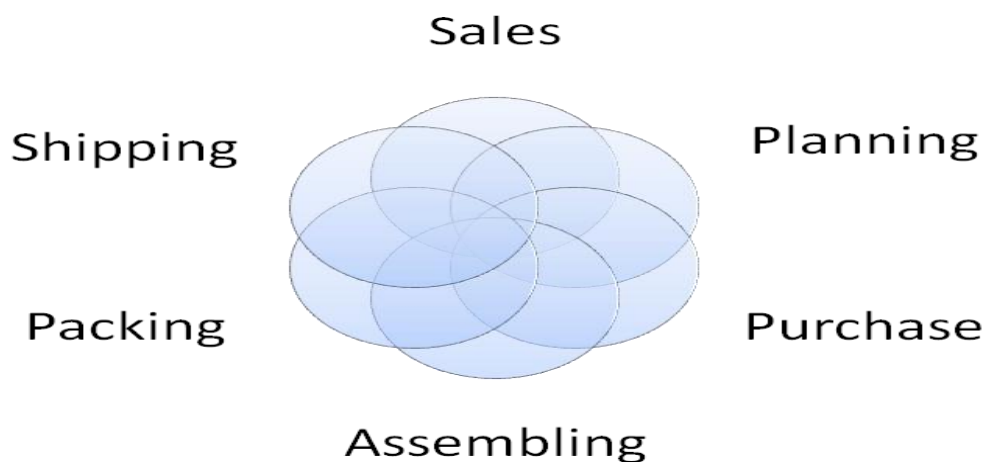


圖 4-5 本研究組車廠以往各部門作業重工情況

資料來源：本研究整理

就代理成本的觀點而言，在導入電腦系統後，各部門的資料可以互相聯結，相同的資料也無需各部門各自建立，可以使用電腦內主部門所建立的資料，直接轉換為其部門所需的資料，可節省許多文書資料建立的時間，雖就有形的成本而言，導入電腦系統須成本的投入，但其所節省的時間成本，以及減少錯誤的重工成本，則是無形中所降低的代理成本。

而由於有電腦系統的幫助，可以快速的查詢整個從接單、進料、生產到出貨等的狀況，以明確掌握整個訂單流程的進行情況。對於各部門整個進度的完成狀況，可以更快速的掌控，如此也有利於及早發現作業上的瓶頸，幫助主管做及時的調整及解決的準備。

另外，對於進、出貨的管理，也因為進入電腦管理系統，而使得倉儲的數量管理，更加清楚、明確，查詢也更加便利及省時。其對於能縮短整個內部的作業時間，有許多的幫助，尤其在顧客期望交期可以縮短的現今產業狀況，無疑是需要被重視的一環，如圖 4-6 所示。

對於部門主管而言，不需再一一核對各部門的資料，而可從電腦系統中清楚了解各部門的狀況，及掌握準確的內部資料，除減少部門主管監督上的時間成本，也減少了因不同部門人員輸入資料時，可能造成的錯誤，使得個案廠商的代理成本降低。

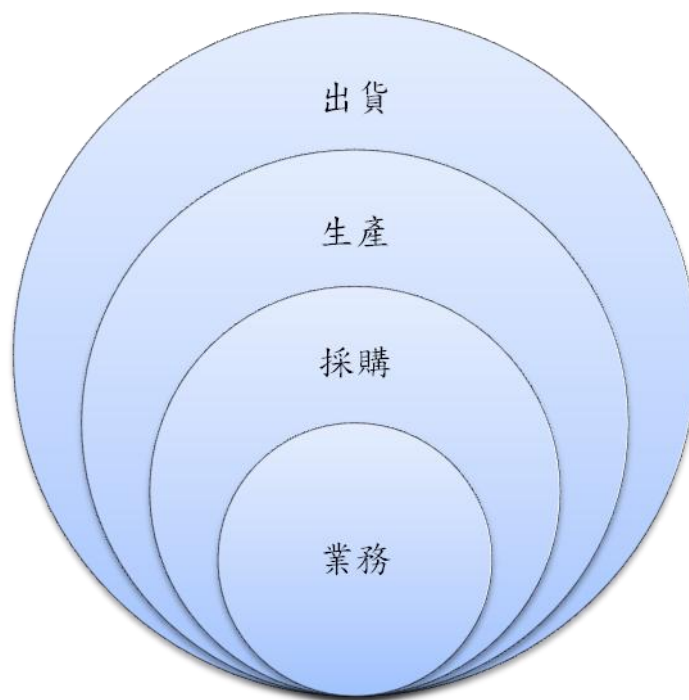


圖 4-6 本研究組車廠導入 ERP 系統後各部門作業的整合情況

資料來源：本研究整理

## 貳、交期改善：

由於自行車產業已從以往的交通工具，轉變為流行的休閒運動產品，因此產品的生命週期縮短，目前的生命週期是一年的時間，在此情況下，如何減少生產的時間，讓產品的交期縮短，以反應市場上的需求，乃是 OEM 組車廠的重要課題之一。

然而，由於台灣自行車產業的定位是在精緻化的中、高單價產品，產品所需使用到的零件等級較高，製造的時間較長。除此之外，有許多都是採用到國外的零件，如法國、德國、美國，日本等出產的零件，因此，不光是零件本身的生產時間就較一般的零件產品交期長，如近幾年 Shimano 廠所推出的 Di2 電子變速器，其零件交期時間約近八個月，再加上從歐洲或日本等地區的船運時間，使得整個車種的出貨時間需時八個月以上，無法滿足顧客縮短交期的需求，在此情況下，對於整個採購流程的方式就須做重新的調整與變更。

因對於零件交期的掌握，可減少因零件交期不準，而造成內部線上組裝流程須臨時變更的狀況，亦可能因耽誤到品牌商的交期，而須付出空運或是快遞的費用，造成需負擔非常高的代理成本。

因此，對於縮短交期的方面，將從外部的供應商，及內部的生產流程兩個部分作改善。

#### 一、 外部供應商方面

1. 提供關鍵零件廠商由品牌商所提供的 Rolling Forecast。Rolling Forecast 的時間以一年期為主，讓關鍵零件廠商可以提前做備料的生產準備，如表 4-3 所示。
  - (1) 90 天內的 Forecast 會被鎖定，將無法再做任何的更動。
  - (2) 90~120 天的 Forecast 可以做 5%~10% 的微調。
  - (3) 121~150 天的 Forecast 可以做 11%~20% 的調整。
  - (4) 151 天以上不受限制。



表 4-3 Rolling Forecast 循環表

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	X	X	X	*	△							
		X	X	X	*	△						
			X	X	X	*	△					
				X	X	X	*	△				
					X	X	X	*	△			
						X	X	X	*	△		
							X	X	X	*	△	
								X	X	X	*	△

X：表示確認無法更改  
 \*：可微幅調整 5~10%  
 △：可做 11~20%的調整  
 超過五個月以上的不設限

資料來源：本研究整理

## 2. 關鍵零件同步下單

關鍵零件以車架、變速器，齒盤、避震器等為主，因為現今的產品，除強調設計上的功能與美感外，讓產品輕量化更是一個重要的設計項目，因此，目前最受歡迎的材料即為碳纖維材料。由於此材料被廣泛的應用在高級的零組件上，在市場需求量增加，以及製程時間較長的情況下，這些產品在 OEM 組車廠接到正式訂單後，即同步下單至上游製造廠商，使廠商有較充裕的時間生產製造。

## 二、 內部生產作業流程的改善

### 1. 廠內備料動線的改變

廠內的備料區塊，總共可以區分為四大區塊，乃分別為烤漆及貼標區、車手組裝區、輪圈組裝區，以及小包作業區，然此四大區塊卻被劃分在上、下兩個樓層進行，而整個最後的組裝生產線則是設計在二樓，如圖 4-7 所示。因此，以往在下樓層的備料零件區，都需將其所完成的半成品，送往二樓的備料集中區。在內部運送的過程中，除了在時間上的花費外，也因烤漆過的半成品零件，易在運送中被碰撞到，因而產生碰傷及刮

傷的情況，而需要重新處理，造成重工的損失，也因此造成較高的代理成本。

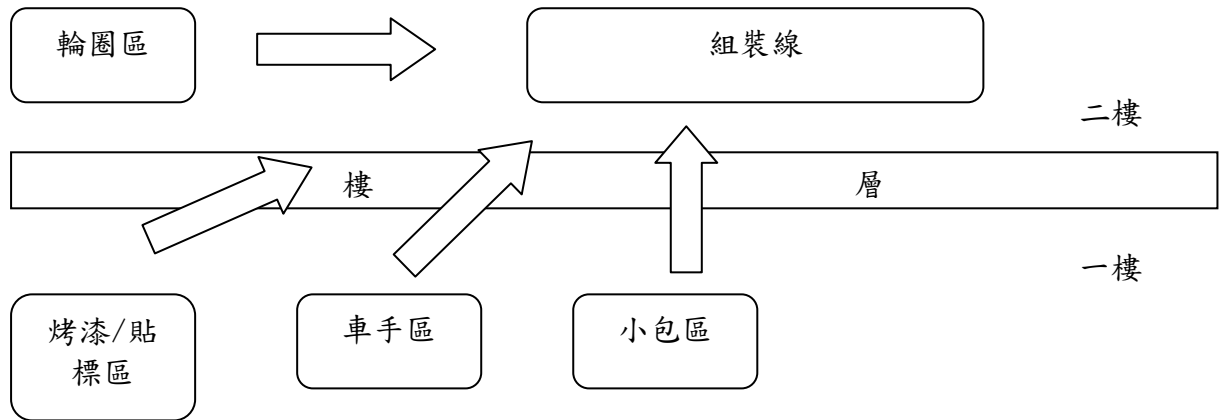


圖 4-7 以往的備料動線

資料來源：本研究整理

為了節省半成品零件在內部的運送時間，以及減少因運送中所造成的碰撞損傷，整個的備料動線做了重新的規劃，將所有的備料區塊都挪動到二樓，並以組裝線為主，將不同的備料區，依其所需組裝的先、後順序，將其分配在組裝線的前段、中段，或是後段。而整個運送的過程，也已採用輸送帶輸送至組裝線的備料區，以減少人為因素所造成的損傷，如圖 4-8 所示。

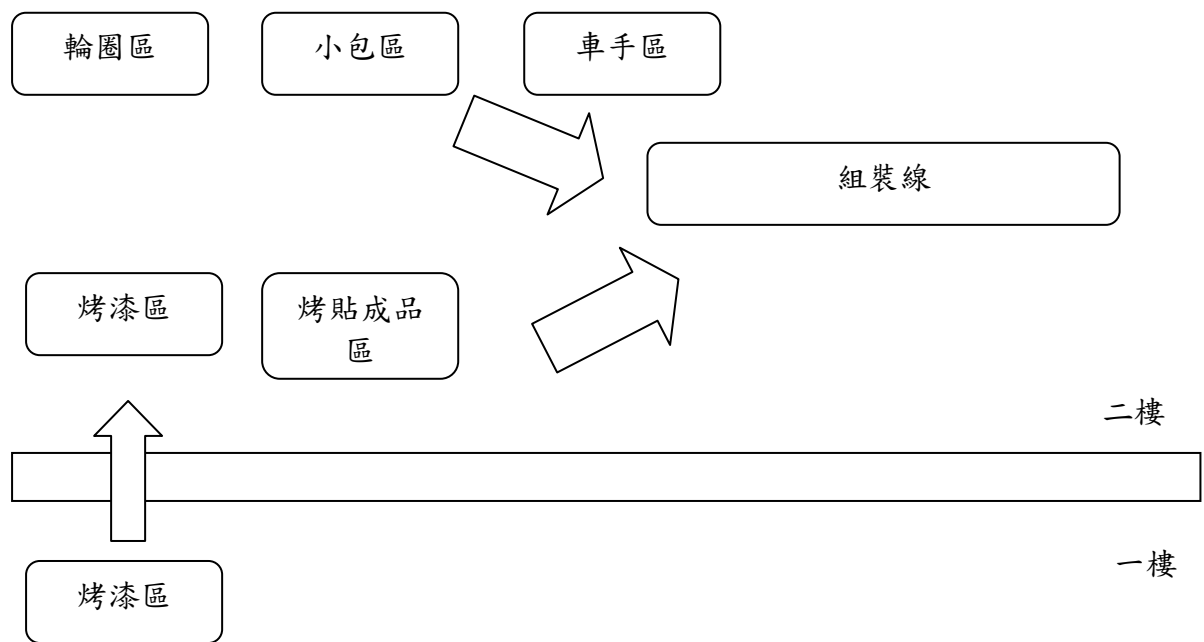


圖 4-8 改善後的備料動線

資料來源：本研究整理

由於備料動線的改變，可以藉由下列幾點，來減少個案公司的代理成本，一為減少物料的運送及待料的時間，二為減少運送中的損傷，三為減少備料運送的人力。

## 2. 生產組裝線的改變

以往只有一條主要的組裝線，整個組裝線共有 20 個工作站，適合以往大批量生產的方式，然而現今的訂單卻不似以往，不再以大批量訂單為主。而精緻化的產品訂單，佔總生產訂單的一半，因此，整個組裝生產線也需重新調整，以配合更具有彈性的生產組裝作業。

個案公司除原有的生產線外，並增設兩條組裝生產線，共為第一裝配線、第二裝配線及第三精緻裝配線。第一裝配線最長，乃維持其大批量生產時所用，而第二裝配線則較短，適用於批量較小的訂單，第三的精緻裝配線則是生產高單價的產品，其訂單數量相對較少，如高級避震車種，三鐵競賽車等。

由於生產線的增設和調整，可以減少換線的次數，與工作站及線上組裝人員調動的頻率，除可減少換線的時間，亦可減少因工作站人員更換頻率高，所造成的操作錯誤的損失，以降低個案公司內部的代理成本。

## 參、品質改善：

品質一直是品牌商所重視的產品重點之一，由於台灣以生產中、高單價產品為主，因此，品質更是需要被嚴格的要求，才不會破壞了品牌商所建立起的品牌形象。

對於品質的提升以及把關的部分，乃分為在品質的檢驗及設備的提升兩個部分做改善。

### 一、品質的檢驗

#### 1、進料檢驗

##### (1) 檢治具的增加

雖然自行車的零件介面都已經標準化，但因為公差的要求越來越精密，尤其是對於高單價產品的零件。然而，由於每個零組件的正、負公差要求不同，因此，需要在零件入廠之後，藉由檢治具來檢測是否有在公差之內。除此之外，因為公差的上、下限關係，雖然部分的組裝零件其單獨檢驗時，乃是符合公差的標準，但如相互搭配時，就可能因為公差上、下限的關係，而造成無法組裝的情況，為避免至線上組裝時發生無法組裝的情況，對於部分特殊的零組件，除採單件檢查外，還需與其搭配的零件一同檢測。個案公司為解決及預防上述所發生的問題，因此增加檢治具的設備，對進貨的零件做第一步的把關。

##### (2) 零件產品檢驗的比率

由於以往乃是採大批量的採購，基於人工成本的考量，無法對每台成車超過百項的零件一一做檢驗，僅能以固定比率的抽檢方式做把關，依據不同的零件，訂定不同的抽驗比率，然而因為目前的產品越來越高級，零件的單價也越來越高，故針對高級產品

的零件，已達到 100%的進料檢驗要求。

## 2、成車檢驗

### (1) 上線前的試裝

由於公差上的問題，雖然零件的公差在接受範圍內，但如有兩個零件搭配組裝時，公差的上、下限問題，亦有可能造成無法組裝的情況，因此，除了在進料時的抽驗程序之外，在正式上線組裝之前，會先依照此批訂單的規格，先試組一台成車，以確保在上線組裝時，不會發生因公差上、下限，以及其他可能造成無法在線上組裝的問題，而導致整個組裝線上的停線。

### (2) 首件開箱檢驗

當訂單正式至組裝生產線完成後，會從整批生產量中抽出一台成車，做最後出貨前的檢驗，此時會依照顧客出貨的區域，分別依照美國的 CPSC 標準或是歐盟 EN 標準，做最後廠內的成車檢測報告。歐盟的 EN 標準又依不同的車種及零配件，分為五種檢測：EN 14766 登山車、EN 14781 公路車、EN 14765 童車、EN 14764 城市車，以及以貨架或零件為主的 EN 14872，此份成車的檢驗報告將會存檔備查。

對於美國在 2008 年所提出的 CPSIA( Consumer Product Safty Improvement Act )，特別對於童車的檢驗有嚴格的要求，在此法令規範下，則需將童車的成車，送至第三方的認證實驗室，做整車物理性及化學性的雙重測試，並須由第三方的公證單位發出合格檢測報告，才能予以出貨。

對於品質的掌控，除可以幫助品牌商降低其監督的交易成本。亦可減少個案公司因錯誤發生，所造成生產停線、待工的代理成本。

## 二、設備的提升

### 1. 塗裝設備的改善

對於一整台自行車而言，除了零件上的搭配，是消費者依照其需求，選擇功能上的重點考量之外，整體設計外觀的呈現，就需要

依靠烤漆及貼標來妝點，所以對於品牌商而言，整車的整體外觀設計，就如同一件衣服一般，是吸引消費者目光的重要因素之一，因此，不但是對於烤漆顏色的深、淺要求，以及烤漆的品質，亦或是貼標的技術，都是品牌商所著重的重點。

為了能達到品牌商對於烤漆品質日益嚴格的要求，塗裝的設備就必須做整體的改善與提升，如增加空氣淨化器等設備，以降低可能因空氣中的微小粒子，所造成烤漆品質不良的問題。除此之外，烤漆前所須做的前置處理化學作業，以及烤漆時的化學物質和廢水等的處理，都需要符合環保法規的要求，即使是漆料的使用，也需符合美國於 2008 年公佈實施的 CPSIA，依據其法令要求，使用在童車上的漆料化學物質，如含鉛的數值含量等，必須逐年依其規範下降，為了確保廠內的漆料管理，不論是大車或是童車的漆料，則統一將所有的漆料都轉換成符合美國 CPSIA 要求標準的漆料。

另外，為提升烤漆部門的產能，增加了自動化的塗裝設備，讓以往僅依賴人工的烤漆線，也因為有了自動化的機械輔助後，能夠大幅的提高其生產效率。

為讓烤漆所呈現出的整車設計效果更佳，更增設新的 Powder Coating 烤漆線，此款粉末的烤漆方式，可以讓整車的烤漆呈現出更光亮、平順的感覺。

## 2. 組裝設備的增加

為了能提高產能和效率，須藉助自動化的機械幫忙，因此，已將部分的組裝工作站的人工部分減少，改為機械操作，如打包裝箱等。亦或是鎖螺絲的鎖緊度，也改由能控制扭力值的扭力機鎖緊，除減少人工成本外，也可避免因人為因素所造成的疏失。

此外，為了能配合整個車種及自動化設備的規劃，也將整個組裝生產的輸送帶設置，做了重新的規劃，包括間距及工作站的調整等，讓整個組裝生產的流程可以更加順暢。

## 第四節、本章小結

以本研究的個案公司而言，其經歷了台灣自行車產業不同的發展階段，然在面對整個國際自行車產業的環境，又將有新的變化之下，以及不同於以往的衝擊之下，為了因應整個環境的變化，個案公司必須進行內部與外部不同的調整與規劃。

對於整個供應鏈模式的改變，從以往的由中介的貿易商，協助品牌商做所有交易前的資訊蒐集、協議談判以及契約的簽訂，到交易後的監督以及後續的處理等，雖在此以往的供應鏈模式運作下，貿易商一直扮演著品牌商和 OEM 組車廠中重要橋樑的角色，但也因此，導致許多的訊息往往無法同步接收，反應和回饋的時間加長，也因無法取得第一手的市場品牌資訊，無法在事前做好整體產能等的規劃。

在 OEM 廠本身的研發部門日漸健全，以及零件規格標準化之後，中介的貿易商角色即逐漸被 OEM 組車廠，及品牌商的產品經理所分別取代，品牌商可以將交易前的零件蒐集交由 OEM 廠處理，而協議和訂約的部分，則由品牌商的產品經理所分擔，而交易後的監督等事項，再交由 OEM 組車廠自行負責，如此的改變，使得品牌商和 OEM 廠的訊息同步，交流也更為頻繁，更能掌握住品牌商的需求所在，以做好事先的規劃。

為因應市場上產品生命週期縮短的情況，OEM 廠除了在本身內部的作業流程做改善外，對於下單給外部供應商的作業流程也需有所改變。先以內部而言，藉由 ERP 的電腦作業系統，將整個內部的作業流程做更有效率及最佳的管控，減少在文書作業等時間上的浪費。而整體備料動線的調整，及組裝線的重新規劃等，都是為了能減少內部的作業時間。對於外部的供應商而言，則採取事先提供由品牌商所提供的 Rolling Forecast 的方式，讓零件廠商可以先行備料，除此之外，對於關鍵的零件，採取在收到正式訂單後，即同步下單的方式，使零件廠商有足夠的時間可以生產及製造。不論是對內部作業流程的改造，或是對外的供應商流程改變，都是希望能夠縮短整體的作業時間，達到縮短交期的目標。

就品牌商而言，除了成本上的基本考量之外，對於品質上的要求也是日益嚴格，OEM 組車廠為能符合品牌商的品質要求，從進料的檢驗開始，就幫品牌商做嚴格的把關，檢治具的檢驗，到成車的各项檢驗，都是以最嚴格的方式，進行品

質上的控管，不但如此，更投入許多心力，在塗裝設備以及線上組裝設備的提升與改善。

對於 OEM 組車廠在整體供應鏈的角色上，其面對了越來越強勢的品牌商，也面對了越來越積極的零件商，要在兩者的中間找到其競爭的優勢，則需不斷的進步，才能迎合顧客對降低成本，縮短交期，以及品質上的三大重點要求。

個案公司為降低品牌商的交易成本，對內部所做的投入為：研發部門的人員投入，訂單流程改善及作業流程改善的投入，ERP 作業系統的投入，以及為品質改善的機械設備，及檢治具的投入。藉由此些內部的投入，將整體效率做全面的提升。雖投入初期是有形成本的增加，但因種種的改善，因此減少內部的作業時間，或減少錯誤的重工成本等，將會漸漸顯現在整體產能的發揮，以及生產的效率上，反而使得內部的監督代理成本下降，如圖 4-9 所示。

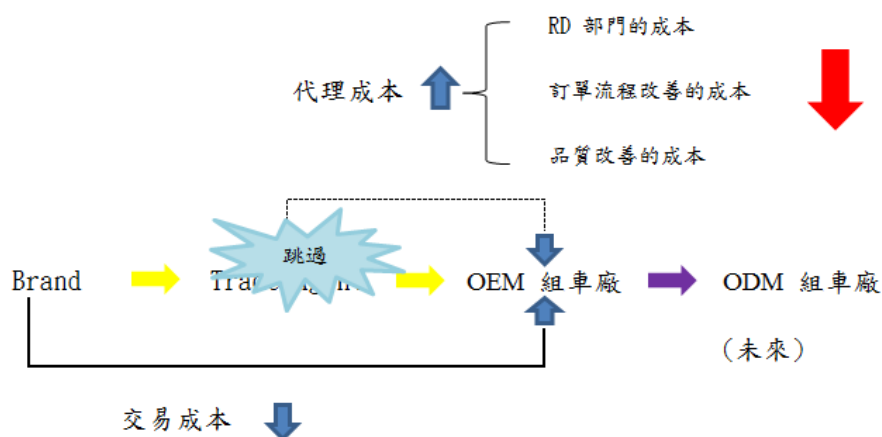


圖 4-9 個案公司的案例研究簡圖

資料來源：本研究整理



## 第五章 結論與建議

### 第一節、結論

由於台灣的自行車產業是以外銷為主，深受國際經濟局勢的變化所影響，對於目前東南亞國家，如越南、柬埔寨等加入自行車產業的競爭行列，以及品牌商其掌控權越來越強勢，不僅如此，再加上零件品牌商掌握住關鍵的零組件，對於夾在中間的 OEM 組裝廠而言，要如何尋求突破，能夠繼續保有其競爭力，無疑的是一個必須面對的重要課題。

本研究是以中部的某 OEM 組車廠為例，以其在面臨國際上新的競爭者加入、整體供應鏈模式的轉變，以及品牌商和零件品牌商的強勢掌控等的產業環境的改變，要如何因應，才能繼續保有其競爭力。

首先要從掌握顧客-品牌商開始，藉由本身研發部門的日益健全，以及零件規格皆已標準化等因素影響下，品牌商的交易前置作業，如零件資訊的蒐集等，都可以交由 OEM 廠處理，而 OEM 廠藉此轉變取代了品牌商原本所倚重的貿易商，幫助品牌商降低其交易成本，除此之外，也因此可以同步的掌握到市場上的第一手資訊，對於整體的產能等，可以做事先的規劃。由於與品牌商的相互配合，也更能瞭解或抓住品牌商所需要的，使品牌商能更加依賴 OEM 組車廠。

除了因供應鏈的模式轉變，取代了貿易商原本的角色之外，為能滿足顧客在交期與品質上的要求，企業本身內部也做了許多的改變，包括新設備的投入。從 ERP 的電腦系統建制，使得整個內部運作可以更有效率外，對於外部供應商的下單模式，也做了不同於以往的調整，採用 Rolling Forecast 和同步下單的方式，讓零件廠商可以先行備料，及有足夠的生產時間。

在品質的要求上，從第一步的進料開始，就以抽檢或全檢的方式，幫顧客做嚴格的把關，直至出貨前的最後成車檢測，都是對品質掌握的重要關鍵因素。而對於內部的塗裝設備的改善，自動機械設備的加入等，也是為了提升品質所做出的投入。

由於台灣的自行車產業已轉型朝向高附加價值的高單價產品為主，對於夾在品牌商與關鍵零件品牌商中間的 OEM 廠商，在藉由幫助顧客降低其交易成本，改

善內部作業，以及投入、提升設備等方式，使其保有，亦或是增加本身的競爭力。

## 第二節、建議

由於台灣的自行車產業乃是以外銷為主，故還需要多探究未來的國際經濟發展情勢，目前仍需關注的，除了美國經濟在經過金融風暴的影響之後，是否已經恢復到以往的經濟狀況，以及目前大家所最關切的歐債問題，畢竟台灣自行車的最大出口地區乃是歐洲。

另外一個值得探討的自行車產業問題，乃是淡、旺季的訂單數量差異大的問題，由於台灣的自行車產業受到國外氣候及節日等的影響，從每年 9 月進入自行車產業的旺季，然到每年的 4 月，則開始進入淡季，然而淡、旺季的訂單量可以有約 1/3 的差別，對於企業的調度，人力的調整是一大問題，因此，針對此一議題，尚需探討如何改善。

## 參考文獻

### 中文部分

1. 王敏智 (2005),《從交易成本觀點探討台灣航太產業協同供應鏈創新模式》, 私立東海大學管理碩士在職專班碩士論文。
2. 王維鈴 (2010),《台灣自行車產業經營模式之分析》, 私立南華大學國際暨大陸事務學系亞太研究碩士論文
3. 朱松竹 (2004),《從交易成本角度探討航太產業採購策略-以漢翔航空工業[股]公司為例》, 私立東海大學管理碩士在職專班碩士論文。
4. 朱恒德 (2010),《從價值管理創新探討台灣中小尺寸面板產業之競爭發展策略》, 私立東海大學管理碩士在職專班碩士論文。
5. 吳思華 (1998),《策略九說》, 二版, 台北: 臉譜出版。
6. 吳姿慧 (2011),《網路購物習慣之影響因素: 整合交易成本、主觀規範、體驗行銷論點》, 私立東海大學管理碩士在職專班碩士論文。
7. 李作秩 (2009),《我國海運承攬業營運模式之探討》, 私立東海大學管理碩士在職專班碩士論文。
8. 周立鼎 (2006),《台灣自行車業組織間學習與信任構築之探討》, 私立東海大學工業工程與經營資訊研究所碩士論文。
9. 林敬隆 (2010),《自行車零組件公司的經營策略之探討以外商 S 公司為例》, 私立東海大學管理碩士在職專班碩士論文。
10. 林錦暖 (2011),《產業群聚與企業經營策略之研究-以中部地區自行車產業為例》, 私立康寧大學國際企業管理學系碩士論文
11. 洪堯勳 (1999),《從交易成本觀點探討價值鏈管理創新》, 交通大學經營管理研究所博士論文。
12. 俞慧芸 (2004),《台灣自行車產業轉型的歷史考察(1970~1990)》, 2004 年台灣社會學會年會, 國立清華大學社會學研究所
13. 陳存宏 (2010),《由交易成本觀點探討資訊系統整合業營運模式創新》, 私立東海大學管理碩士在職專班碩士論文。

14. 陳明傑 (2009),《由交易成本理論觀點探討手工具產業之價值流程改造-以中部手工具大廠為例》, 私立東海大學管理碩士在職專班碩士論文。
15. 陳倚瑄 (2006),《台灣自行車 A-Team 產業互動策略之個案分析研究》, 國立體育學院休閒產業經營學系碩士論文。
16. 陳世佳 (2008),《以創新價值鏈為基礎探討企業創新策略-以 J 公司為例》, 私立東海大學管理碩士在職專班碩士論文
17. 高啟勝 (2008),《台灣地區小型水量計產業經營策略探討》, 私立東海大學管理碩士在職專班碩士論文
18. 施振榮 (2000),《未來 6 大趨勢》, 台北: 大塊文化出版股份有限公司。
19. 施振榮 (2000),《全球化的生產與行銷》, 台北: 大塊文化出版股份有限公司。
20. 李芳齡譯 (2004), 傑弗瑞·萊克 (Jeffrey K. Liker) 著,《豐田模式 精實標竿企業的 14 大管理原則》, 台北: 美商麥格羅·希爾國際股份有限公司 台灣分公司。
21. 黃秀媛譯 (2005), 金偉燦 (W. Chan Kim)、莫伯尼 (Renee Mauborgne) 著,《藍海策略 開創無人競爭的市場》, 台北: 天下遠見出版股份有限公司
22. 盧舜年, 鄒坤霖 (2002),《供應鏈管理的第一本書》, 台北: 商周出版。

#### 英文部分

1. Coase, R.H. (1937), "The Nature of Firm", *Economica*, Vol.4 : pp.386-405
2. Christopher M. (1992), "Logistics and Supply Chain Management", New York : McGraw-Hill.
3. Eisenhardt, K. M.(1989), "Building Theories from Case Study Research", *Academy of Management Review*, 14, pp. 532-550.
4. Ellram, L.M. (1991), "A Managerial Guideline for the Development and Implement of Purchasing Partnerships", *International Journal of Purchasing and Materials Management*, pp.2-6.
5. Frentzel, D.G. and Sease, G.J. (1996), "Logistic-Taking Down the Wall", *Annual Conference Proceeding, CLM.1996*,pp.643-654.
6. Jensen M.C. and W.H. Meckling (1976), "Theory of Firm Managerial Behavior, Agency Cost and Ownership Structure", *Journal of Financial Economics*, Vol. 3 :

pp.305-360

- 7 . Michael Porter(1980), *Competitive Strategy, Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, New York: Free Press.
- 8 . Porter, M. E.(1980), *Competitive Strategy*, NY: Free Press.
- 9 . Porter, M. E.(1985), *Competitive Advantage*, NY: The Free Press.
10. Yin, R. K. (1984), *Case Study Research: Design and Methods*, Beverly Hills, CA: Sage Publications.
11. Yin, R. K. (1993), *Applications of Case Study Research*, Beverly Hills, CA: Sage Publications.
12. Williamson, O.E. (1975), “The Economics Institutions of Capitalism”, New York : Free Press.
13. Williamson, O.E. (1979), “Transaction-cost Economics : The Governance of Contractual Relations”, *Journal of Law and Economics*, Vol. 22 : pp.233-261
14. Williamsno, O.E. (1985), “The Economics Institutions of Capitalism : Firms, Markets, and Relational Contraction”, New York : Free Press

#### 網站部分

1. [http://faculty.msb.edu/homak/HomaHelpSite/slides/Supply%20Chain%20Overview\\_files/frame.htm](http://faculty.msb.edu/homak/HomaHelpSite/slides/Supply%20Chain%20Overview_files/frame.htm)
2. 台灣區自行車輸出同業公會 <http://www.tbea.org/>
3. 台經院產經資料庫 <http://tie.tier.org.tw/index.asp>
4. Gaint <http://www.giant-bicycles.com/>
5. Marida <http://www.merida-bikes.com/>
6. 愛地雅自行車 <http://www.idealbike.com.tw/index.html>
7. A-Team <http://www.a-team.tw/index.asp>
8. 自行車&電動車市場快訊 <http://www.wheelgiant.com.tw/index.html>
9. 財團法人中華民國消費者文教基金會 <http://www.consumers.org.tw/>