

# 國立交通大學

高階主管管理學程碩士班

## 碩士論文

中小企業跨足 OEM 汽車零件供應鏈

進入障礙之探討

A study of the entry barriers for a small-sized  
enterprises being in the OEM auto parts supply chain

研究生：張巍嚴

指導教授：王文杰

中華民國九十八年六月

中小企業跨足 OEM 汽車零件供應鏈進入障礙之探討  
**A study of the entry barriers for a small-sized enterprises  
being in the OEM auto parts supply chain**

研究生：張巍嚴

Student：Wei-Yen Chang

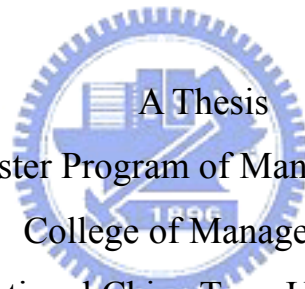
指導教授：王文杰

Advisor：Wen-Chieh Wang

國立交通大學

高階主管管理學程碩士班

碩士論文



Submitted to Master Program of Management for Executives

College of Management

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Executive Master

of

Business Administration

June, 2009

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十八年六月

# 中小企業跨足 OEM 汽車零件供應鏈進入障礙之探討

學生：張巍嚴

指導教授：王文杰

國立交通大學高階主管管理學程碩士班

## 摘 要

汽車工業及零組件工業構成一典型的中衛體系，即中心車廠將零組件外包給一級（1st tier）衛星廠，一級衛星廠再將細部零件轉包給第二級、第三級衛星廠，形成多層次的金字塔型分工結構。而汽車零組件主要可分為原廠組裝使用的零件與售後維修車廠所使用的零件。就零件的銷售管道來看，則可分為OEM（Original Equipment Manufacturing）、ODM（Original Design Manufacturing）、OES（Original Equipment Service）、AM（After Market）等等汽車零件的銷售管道；OES、OEM、ODM 市場為原廠零件市場，AM市場則是售後維修及改裝車使用副廠零件市場。

一般而言，汽車工業是所謂龍頭產業，在可預見的未來，汽車製造業無論是經由整合、結盟、購併等方式來進行產業整頓，其產業的規模依然一直都是極為巨量化，年度高達七千萬台以上的新車與數億台舊車的保修市場，如此數量是維持整個產業規模的最低保障。然而，巨量的生產規模代表的是巨大的資本投入、精細的管理要求與不斷的精實改善，對以中小型企業為主的台灣製造廠商而言，先天上即存在著極高的跨入門檻，如是跨入障礙的存在，在一定程度上保護了原產業供應鏈內的既存供應商，卻也嚴重縮限了中小企業進軍汽車零附件產業的可行性。

故本研究的主要目的是在探討：

1. 什麼是 OEM 汽車零件供應鏈進入障礙的成型原因？
2. 面對這些障礙，台灣企業的優勢與劣勢為何？
3. 以台灣中小企業規模而言，哪些方法是克服這些障礙的最佳解答？
4. 面對高跨入門檻的汽車零件供應鏈，企業與政府的最佳策略為何？

為了解上述問題，本研究將透過相關學術期刊之研究、國內業者訪談，加上國外採購商問卷回收，與相關車廠或研究單位統計數據進行交叉比對與分析，從而回答本研究主要探討的四大問題，並從中歸納出中小企業跨足 OEM 汽車零件供應鏈進入障礙之建議解決模式，最終，並對相關政府與企業單位提出產業策略建議。

關鍵字：OEM 汽車零件、TS16949、TIER 1 供應商、PPAP、多班制生產、國際供應鏈、產能規劃、綠色車用零件材料、物流成本、汽車零件設計標準化、EDI、SPC、勞資關係、帳務處理與倒帳風險、企業資源整合



# **A study of the entry barriers for a small-sized enterprises being in the OEM auto parts supply chain**

Student : Wei-Yen Chang

Advisor : Wen-Chieh Wang

College of Management  
National Chiao Tung University

## **ABSTRACT**

The auto and auto parts industry are constructed by a multi-tier supplier chain system. Car makers outsource those system components from their tier 1 suppliers. Then the 1<sup>st</sup> tier suppliers buy parts from their 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> subcontractors. The global auto parts markets are divided into two main categories, the OEM parts for car makers and the parts for after sell service. The sales channels include OEM (Original Equipment Manufacturing) 、ODM (Original Design Manufacturing) 、OES (Original Equipment Service) 、AM (After Market) and so on. Those OES,OEM,ODM serve for companies like Toyota, GM, Ford.

Generally speaking, the automobile manufacturers are viewed as leaders in industries. In the near future, no matter how those car makers integrate, or merge together, it will not change the reality of that we are talking about huge quantity demand. The seventy millions of annual production, plus hundreds millions used cars, guarantee the scale of the industry. However, this huge number relates to huge investment, precise management and continuous improvement. To Taiwan's small-sized enterprises, there comes a high entry barrier. Although this barrier protects the existed supplier easily, it will limit the chance for small manufacturers to get involved in such a market.

In this study, the author asks the following four questions :

1. Why do the entry barriers of OEM auto part supply chain appear?
2. What are the advantages and disadvantages for small manufacturers in Taiwan to overcome these entry barriers?
3. What will be the best solutions for small manufacturers in Taiwan to overcome these barriers?
4. What are the best strategies for both manufacturers and Taiwanese government to enter the auto parts supply chain?

In order to answer questions described above, this study is going to do data mining from Periodicals, collects questionnaires from buyers, and researches data from car makers and local scholars. The study will compare those data and analysis the results, so to find possible answers to those four questions. Finally, the study will also try to locate a good strategy to deal with these entry barriers and suggest the related parties a possible industry's solution.

Key Words :

OEM auto parts, Tier 1 suppliers, PPAP, Multi shifts production, Global supply chain, Production planning, Environment-friendly raw materials, logistic cost, Standardize design of auto parts, EDI, SPC, ERP, AR(Accounts Receivable) and their risks, labor-capital relations.

## 誌 謝

一轉眼間，兩年的 EMBA 課程近乎尾聲，所有學長姐最擔心的論文，在王文杰老師的悉心指導與兩位優秀的科法所學妹，右萱與卉晴的鼎力相助之下，終於完成了。回首這兩年重回學校的學習過程，最感謝的還是親愛的妻子維貞的無私奉獻，讓我毫無後顧之憂，當然家中二老的支援與兩位小朋友的體諒，也是我能堅持下去的助力。

兩年學習過程，最珍貴的是獲得一群各有專長，卻又真心相對的同道摯友，而師長們熱忱的教學態度與扎實的學術修養更是讓我收益良多。在即將踏出校門前，回首過去兩年的學習生活，不禁油然而生一股感嘆：做學生真好。



10E 的諸位好友，您們將永遠是我人生中最佳的良師益友，有您們真好。

# 目 錄

中文摘要	.....	I
英文摘要	.....	III
誌謝	.....	V
目錄	.....	VI
表目錄	.....	VIII
圖目錄	.....	IX
第一章	緒論	1
1.1	研究背景與動機	1
1.2	研究目的	3
1.3	研究範圍與限制	4
1.4	研究步驟	5
第二章	文獻探討	7
2.1	五力分析	7
2.2	汽車零件市場規模之探討	12
2.3	跨足汽車零件供應鏈進入障礙之探討	16
2.4	新進 OEM 供應商之準備作業	21
第三章	研究方法	25
3.1	研究方法與架構	25
3.2	案例分析架構	27
3.3	企業經營績效計算模型	30



第四章	全球汽車零件供應鏈現況與發展 .....	33
4.1	供應鏈結構變遷 .....	33
4.2	新興市場對汽車產業供應鏈的衝擊 .....	42
4.3	結構性產業障礙分析 .....	47
4.4	台灣汽車零件產業五力分析 .....	55
4.5	中小企業投身 OEM 汽車零件業 SWOT 分析 .....	59
第五章	個案經營數據分析 .....	65
5.1	企業簡介 .....	65
5.2	經營數據 .....	67
5.3	企業價值 .....	73
5.4	重大事項分析 .....	74
第六章	企業經營績效模型 .....	77
6.1	權重計算 .....	77
6.2	案例近三年經營績效試算與比較 .....	80
6.3	模型意義探討 .....	89
第七章	結論與建議 .....	93
7.1	經營策略發展架構 .....	93
7.2	企業體質改善步驟 .....	95
7.3	後續研究建議 .....	99

## 表 目 錄

表 1. 台灣汽車零件外銷金額統計表 .....	12
表 2. 供應鏈各階廠商角色扮演分析表 .....	14
表 3. EDI 與傳統作業比較表 .....	20
表 4. 損益表相關數據一覽表 .....	28
表 5. 資產負債表相關數據一覽表 .....	29
表 6. 個案重大事項歸類表 .....	29
表 7. 製造商與供應商關係的轉變 .....	35
表 8. 汽車產業供應鏈 EDI 運用效益 .....	38
表 9. PPAP 要求項目表 .....	48
表 10. 台灣中小企業跨足 OEM 汽車零件 SWOT 分析表 .....	60
表 11. 台灣汽車零件業經營策略一覽表 .....	64
表 12. 汽車零件產業對大盤財務數據比值表 .....	79
表 13. 個案公司財務數據分析表 .....	86
表 14. 個案公司企業營運績效比較表 .....	87
表 15. TPS 八大浪費表 .....	91

## 圖 目 錄

圖 1. 研究流程圖 .....	5
圖 2. POTER 模型中的產業競爭動態 .....	7
圖 3. 一般性策略 .....	9
圖 4. 全球車輛市場銷售變遷圖 .....	16
圖 5. 研究架構圖 .....	27
圖 6. 企業經營績效模型示意圖 .....	30
圖 7. 90 年代以前汽車產業供應鏈示意圖 .....	34
圖 8. 變革中之汽車產業供應鏈示意圖 .....	34
圖 9. 常見一階供應商 RFQ_Sheet .....	36
圖 10. 物流關係圖 .....	39
圖 11. 印度乘用車輛市場變化圖 .....	42
圖 12. 印度汽車零配件產值變化圖 .....	43
圖 13. 印度汽車零配件出口值變化圖 .....	44
圖 14. 精實製造系統 .....	49
圖 15. 常見一階供應商 Part cost detail_Sheet .....	52
圖 16. POTER 價值鏈分析結構 .....	57
圖 17. 個案 95/96 年營業收入/毛利比較圖 .....	67
圖 18. 個案 2008 年成長力比較圖 .....	68

圖 19. 個案 2008 年平均獲利能力比較圖 .....	69
圖 20. 個案 2008 年第四季負債比比較圖 .....	70
圖 21. 個案 2008 年安全性比較圖 .....	70
圖 22. 個案 2008 年利息保障倍數比較圖 .....	71
圖 23. 個案 2008 年經營績效比較圖 .....	72
圖 24. 每股淨值(元)變化 .....	73
圖 25. 個案 2008 年第四季本益比比較圖 .....	73
圖 26. 至興公司 2005~2007 經營績效比較圖.....	80
圖 27. 正道公司 2005~2007 經營績效比較圖.....	81
圖 28. 江申公司 2005~2007 經營績效比較圖.....	82
圖 29. 皇田公司 2005~2007 經營績效比較圖.....	82
圖 30. 江興公司 2005~2007 經營績效比較圖.....	83
圖 31. 大億公司 2005~2007 經營績效比較圖.....	84
圖 32. 永彰公司 2005~2007 經營績效比較圖.....	84
圖 33. 源恆公司 2005~2007 經營績效比較圖.....	85
圖 34. EV/Share 與 CP 模型比較圖.....	88
圖 35. OEM 汽車零件產業經營策略發展架構.....	94
圖 36. 企業體質改善步驟.....	96

# 第一章 緒論

## 1.1 研究背景與動機

從近年來全球汽車市場的發展趨勢來看，汽車製造業已是相當成熟的產業，整個產業供應鏈的架構也很完整。不過，在獲利及成本的壓力下，二十一世紀起，全球汽車零組件代工市場的生態已逐漸在改變中。全球各大車廠在擴大生產規模時，不再沿用過去一貫化自主生產的方式，因而汽車廠汽車零組件的自製率不斷降低，對於外部汽車零組件廠的依賴程度逐漸提高，結果，大型TIER 1汽車零組件廠從單純的零組件代工角色，一躍成為汽車廠的主要研發夥伴。汽車廠與TIER 1廠關係的變化，讓成本壓力逐漸轉移到零組件廠身上，因此，造成Delphi、Visteon、Dana等全球主要汽車零組件供應廠的淨利率呈現快速下滑的現象。而大型零組件廠為了降低製造成本，紛紛採取委外代工或合資設廠方式，這樣的趨勢造就了歐美零組件生產中心逐漸搬遷到亞洲、南美與東歐的風潮，同時也給台灣汽車零組件製造廠帶來商機。

另一方面，上海大眾汽車2005年汽車零件採購市場分析報告UDO (2005)指出，未來全球汽車OEM/ODM零件市場受包括大陸等新興快速成長的市場影響，組裝零件需求量將大增，同時，因為北美主要零件大廠如Delphi等破產所帶來的影響，精密汽車用金屬零件生產基地大量往亞洲位移，但亞洲地區合格供應商的數量並不足以生產超過數千萬輛車子所需的零件，即以世界工廠中國大陸而言，內需尚且應付不了，遑論外銷，其中尤以精密結構件與運轉件等與生命有關的零件，合格供應商尤為難尋。因此，在未來數年內，台灣具有TS/ISO 16949認證、具高超成型或加工技術，而且具完善的管理制度之中小型公司，其成長空間極為可觀。

OEM汽車零組件產業存在著巨量的生產規模需求、全球採購與運籌管理的技術瓶頸、品質系統驗證與產品穩定度規範要求…等等許多的「進入障礙」，這些障礙或者需要極高的資本投入，或者需要從業人員全面的觀念修正，或者需要加強生產技術的提升，或者需要全面而新的品質管制系統等諸多作為方能克服，這些情形對以中小型企業為主的台灣廠商而

言，無疑是一大考驗。因此，筆者擬善用此風潮，針對進入障礙的相關資訊做全盤的收集與分析，加上藉由國際與國內其他相關單位之研究與相關企業資訊，深入探討；期望經由此項研究對將來結合政府與民間力量，在短期內協助台灣中小型企業跨入OEM汽車零組件製造領域，以上所求即是本論文的主要研究背景與動機。



## 1.2 研究目的：

本論文首先探討 OEM 汽車零件供應鏈其進入障礙的成型原因。由於進入障礙的形成包括工程技術層面、財務調度與物流管理、人力資源需求、種種地緣關係、產業歷史背景、行銷策略規劃與全球運籌概念等因素，每一種障礙的克服方式與其背景成因有極大關係，藉由此研究去探討其成因，有助於尋找克服 OEM 汽車零件供應鏈進入障礙的關鍵技術。

台灣經過數十年的努力，在工業生產方面由早期師承日本技術，進而發展至獨特的產業結構與管理模式，尤其以中小型企業為主的工業生產，其彈性與應變速度等一直是台灣的強項，但相對的製程穩定度、管理一致性等因素也可能是面對進入障礙的一大敗筆，此次研究，第二個目的希望從 OEM 汽車零件供應鏈的角度來看，分析出台灣企業面對進入障礙的優勢與劣勢。

在知道進入障礙的成因與台灣企業的優劣勢後，藉由本次研究，希望能歸納並發展出一套完整的模式，建議並協助台灣中小企業克服進入 OEM 汽車零件供應鏈的障礙。

最後，面對高跨入門欄的汽車零件供應鏈，企業如何判斷自身體質與產業排名，進而推導出在產業中存活的最佳模式，是本研究最終建設性的目的。

## 1.3 研究範圍與限制

### 1.3.1 研究範圍：

1. 國內業者：主要設定為針對台灣地區所屬產業為汽車相關零附件生產製造，且有意或已經進軍原廠組裝使用的 OEM 零件者，在執行業務過程中的相關資訊做整理與分析。
2. 國際採購者(以公開資訊為主)：主要針對 OEM 零件各階製造商採購單位，原銷售 AM 產品但有意進軍 OEM 市場之採購者，在採購經理人等相關資訊管道所透露之採購策略、採購政策變異…等為主要要研究方向。
3. 其他：相關學術或產業工會、產業研究單位之相關資訊。

### 1.3.2 研究限制：

1. 國外相關研究網站之會員費用極高，非會員無法進入查察資料。
2. 許多企業之研究資料不對外公開或需高價採購，對資訊收集成本產生極大壓力。
3. 國內中小型企業主受產業別(如鍛造業、機械加工業、塑膠射出業等)及相對規模影響，其資訊提供之廣度受限，參考價值可能較低。





## 1.4 研究步驟

本研究將透過相關學術期刊之研究、國內外專業網站資料收集，股市公開資訊與相關車廠或研究單位統計數據，進行交叉比對與分析，從而回答本研究主要探討的四大問題，並從中歸納出中小企業跨足 OEM 汽車零件供應鏈進入障礙之建議解決模式，最終並對相關政府與企業單位提出產業策略建議。筆者之研究流程如「圖 1」。

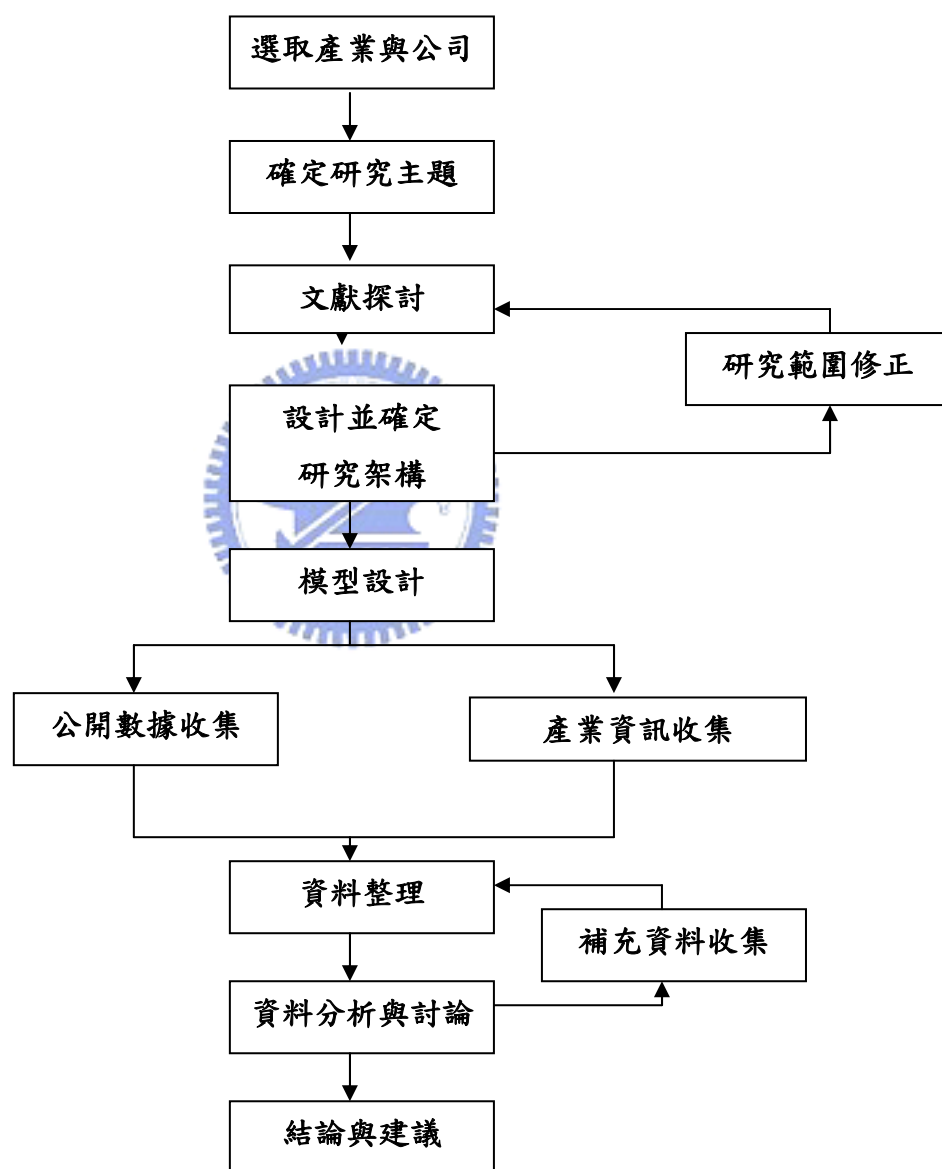


圖 1. 研究流程圖



## 第二章 文獻探討

### 2.1 五力分析

#### 2.1.1 五力分析模型

Michael Porter (1985)分析產業五力之原因，乃希望藉此為不同公司在產業中找到一個最佳定位。產業內的競爭不僅限於既有參與者，還需要考慮到環境的因素，包括了產業的規模及成長性、資金的需求、原料供應問題、客戶與技術的變化、替代品的出現與潛在進入者等，這些因素之組成被稱之為產業結構；產業內任何一家公司在參與競爭的同時，必先了解產業結構。

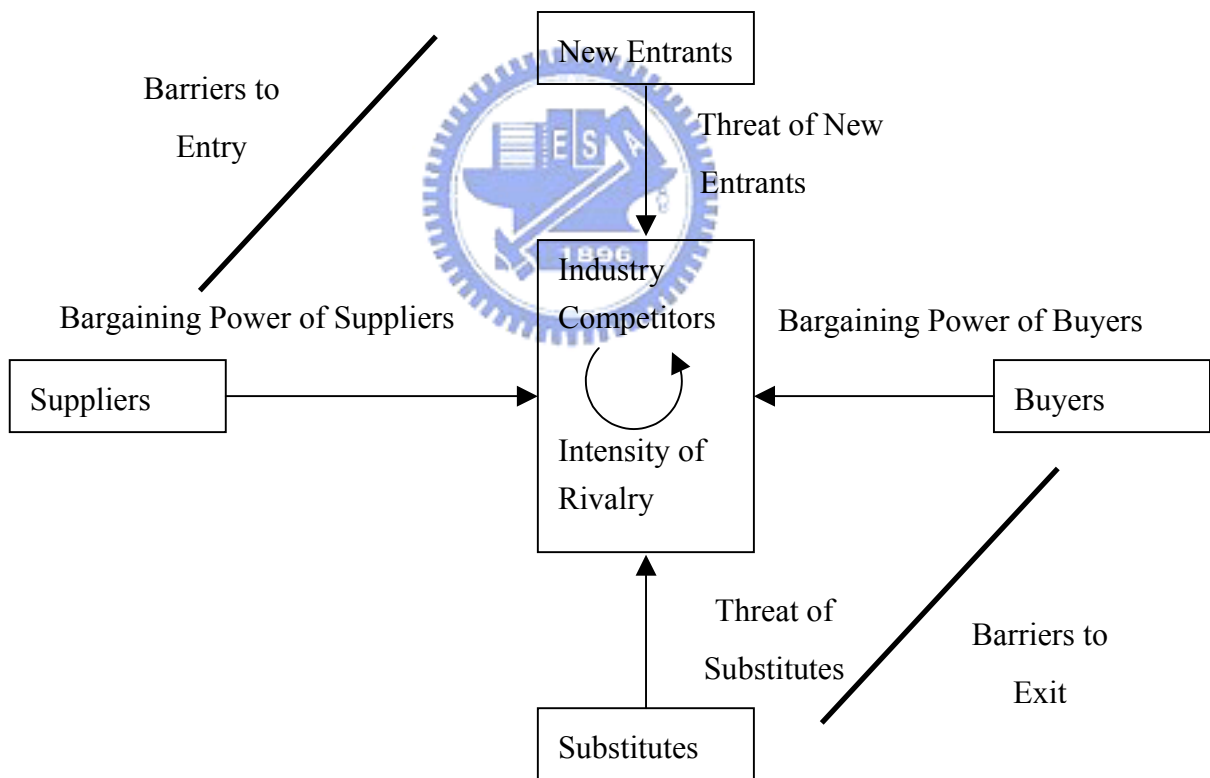


圖 2. POTER模型中的產業競爭動態

資料來源：Porter 1980/1985

波特將產業結構分成五種作用力，分別為「潛在進入者的威脅」、「同業間的競爭」、「替代品的威脅」、「客戶議價力量」、「供應商議價力量」，稱之為「五力分析」。以下就五種作用力的內涵分別加以說明：

1. 潛在進入者的威脅：當產業有超額利潤，就會引來新成員的加入，新的進入者會帶來新產能，分食市場大餅，價錢不是愈殺愈低，就是既有公司的成本節節攀高，獲利下降，因此，產業內的公司在此競爭的同時，也應防禦潛在競爭者的進入。潛在進入者威脅的強弱程度應視「進入障礙」與「原有競爭者反應程度」而定。
2. 同業間的競爭：當產業之中競爭者為數眾多，或勢均力敵，或同質性高，加上產業成長緩慢等等因素，就會產生激烈競逐。競爭者運用價格競爭、促銷戰、產品介紹等手法，以提升客戶服務或產品保證等。
3. 替代品的威脅：由於產品功能的改良、消費者習性的改變或者技術的突破，都會引發替代品的出現，如汽車替代馬車或腳踏車，連鎖超商替代傳統雜貨店，液晶顯示器替代傳統映像管螢幕等，這種替代效應每天都在發生，任何人也無法阻止。替代品的存在限制了某個產業的可能獲利，甚而取代整個產業，使原有產業消失，因此現有廠商必須要謹慎以對。
4. 客戶議價力量：指的是客戶向既有廠商購買產品時，取得較好價格的力量。所有廠商總是想要尋找好的客戶賣出較高價格的產品，相對地，客戶則是設法壓低價格、爭取更高的品質或更多服務，因此容易和既有廠商產生對立。
5. 供應商議價力量：此力量與上述力量則剛好相反，指的是既有廠商向供應商購買原料時，供應商爭取獲得較好價格的力量。

## 2.1.2 五力分析與競爭策略

本段計畫從文獻中探討，如何藉由五力分析架構，能了解產業競爭的五種力量，思考其相關要點研擬出一般性競爭策略，根據競爭的優勢和規模，找出有力的「成本領導策略」、「差異化策略」、「聚焦策略」等競爭策略？

Poter (1985)提出了三項一般性的策略，分別為成本領導策略、差異化策略及聚焦策略，以用來超越產業內其他公司，請參「圖 3」說明：

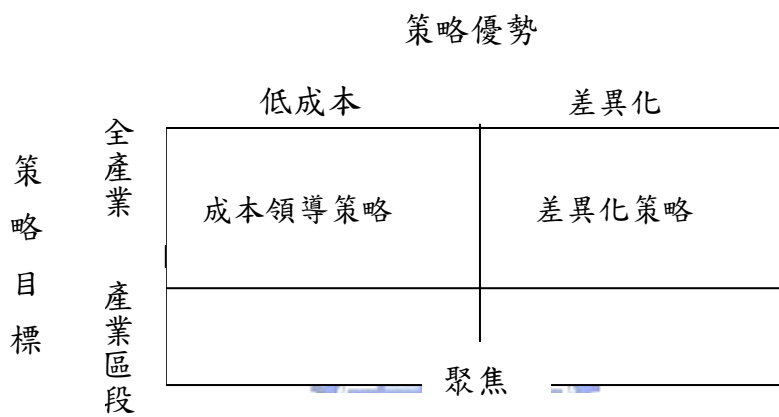


圖 3.一般性策略

資料來源：POTER，1985

1. 成本領導策略：公司要在成本上居於領導地位，其作法就是要使設施達到最有效率的規模，同時憑藉經驗來努力地降低成本，嚴格控制成本及經常費用。另外，透過技術的領先、流程的改造及獨佔的原料來源，也可以使得生產成本大幅降低，如果能站穩低成本地位，即使四周強敵環繞，公司在產業內也一樣能獲得水準以上的報酬。整項策略的重點雖在於使成本相對低於競爭對手，但品質、服務以及其他領域不可偏廢。
2. 差異化策略：使公司所提供的產品或服務與別人形成差異，創造出同一產業都視為獨一無二的產品。造成差異化的作法有很多，諸如設計獨特的產品功能、建立品牌形象、運用科技創造更高性能、靠客戶服務或靠經銷網路等，差異化策略的成功，可使公司賺得高於產業平均的利潤。

3. 聚焦策略：凡專注於特定客戶群、產品線、地域市場者，皆稱之為聚焦策略，此策略的根基在於專注於特定目標，與那些競爭範圍較廣的對手相比，以更高的效率或效能來達成自己小範圍的策略目標。集中焦點的結果，公司因而更能滿足特定目標的需求，得以建立差異性或降低服務成本，甚至兩者兼得。

然而，採行成本領導策略具有一定風險，為求成本領先，公司可能要隨時更換舊有設備以提升生產力，並對新技術保持戒心；一旦因為技術變革造成全面性的生產成本降低，則過去的投資與學習便無法持續造成低成本優勢。而跟隨者若透過模仿或投資，其所付出的學習成本一般較低，更容易以成本優勢對抗。故太重視成本，無法看出消費者對產品需求產生改變，同時，可能因環境變化，原先所倚賴的成本優勢一旦消失，便無法與其他以差異化或聚焦策略的公司對抗。

另一方面，使用差異化策略亦有風險，例如，在景氣不好時，客戶為了節省大筆成本，而犧牲特色、服務、或形象等要求；客戶因對產品更加了解，因而不需要差異化；同業間相互模仿，縮小了看得見的差距等。

聚焦策略的風險則有來自於集中某個範圍營運所費成本太大，使得小範圍客戶認為價格過高，抵銷了焦點集中所創造的差異效果；或由於其他廠商功能的改良或服務流程改善，使得原先訴求的差異縮小了；當對手發現更小的目標市場時，結果往往能比焦點集中公司更能集中焦點。

使用五力模型進行產業結構分析時，要掌握主要的作用力來源，並討論其中重要的幾項因素即可，例如：OEM 汽車零組件產業，替代品的取得往往由中心工廠決定，並非一般零件供應商能決定，而這個產業由於資金需求與認證需求層次頗高，短期內較不擔心潛在進入者，最大的問題來自於同業競爭與客戶的議價力量。劉文良(2003)補充，Porter 的傳統產業五力分析是正確的分析方式，但進入企業 e 化的時代，供應鏈管理思維的興起，企業需要去注意的顯然不只是 Porter 所提以競爭為觀點的分析模式，也許更應以供應鏈管理(SCM)所強調的互信與互利為思考重點。

五力分析模型忽略廠商內部的能力優劣分析以及廠商優勢的來源，因此也容易忽略廠商內部的活動價值。Janeychsus (民 97)認為價值鏈 (Value Chain) 分析架構，可以彌補這部分缺憾，藉由明瞭廠商內部活動如何支援整個價值鏈，進一步瞭解廠商如何建立其優勢。Porter 認為廠商利潤高低取決於其如何運用價值鏈，其中人力資源管理、技術發展與採購都支援主要活動與價值鏈，而企業基本設施則是支援整個價值鏈，與主要活動無關。不過，當廠商僅注重某一項活動 (如行銷與銷售無法與服務活動配合) 時，未必會對利潤有正面影響，而且也無法建立競爭優勢。

另外，Janeychsus (民 97)認為，分析結果容易受產業範圍的定義影響，當產業範圍採取廣泛或狹隘定義時，五力分析架構往往相差很大。因此，應用於實務上時，她建議應該針對「問題」或是「廠商與直接競爭廠商」，逐漸擴至上下游廠商，並納入潛在競爭廠商來劃分產業範圍，而不是根據一般原則定義產業範圍，否則可能導致研究成果失真的風險。



## 2.2 汽車零件市場規模之探討

### 2.2.1 汽車 ODM/OEM/AM 零件市場規模

筆者於此節希望透過歷史文獻之探討，研究 OEM (Original Equipment Manufacturing)、ODM (Original Design Manufacturing)、OES (Original Equipment Service)、AM (After Market) 等不同的需求市場對汽車零件生產的成本、安規、驗證等各方面的影響，並歸納出已知的生產模式與過去生產基地的變遷原因與歷史。

依據 WSTS 統計，單是 2006 年全球車用電子市場總產值即已達 1,446.4 億美元，整體產值是同期全球筆記型電腦的兩倍，由此可知汽車零組件產業所謂的巨量規模是何等的龐大，董珮真(民 95)指出，台灣的交通器材廠商機會主要在零配件部分，目前台灣已是世界最大汽車碰撞零件出口國，2004 年汽車零組件總產值達新台幣 2,338 億，已超越汽車整車產值新台幣 2,100 億，且年成長率高達 18%。

表1. 台灣汽車零件外銷金額統計表

單位:新台幣億元

年度	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
金額	685	690	736	746	790	912	1,078	1,274	1,280	1,329	1,479
成長率	8.04%	0.73%	5.96%	1.36%	5.88%	15.44%	18.20%	18.09%	0.48%	3.83%	11.29%

資料來源：海關進出口統計，台灣區車輛工業同業公會整理

根據車測中心(民95)報告，歐盟汽車產業競爭障礙排除條款 BER (Block Exemption Regulation) 1400/2002/EC於2003年10月1日生效，主要放寬維修車廠使用汽車零件之來源，在保固期後可使用非正廠的零件(AM)出險，由於維修市場自由化以及經銷商與維修廠競爭，使得許多經銷商開始銷售不同品牌汽車，也使得歐洲汽車非原廠零件市場(AM)快速擴張。



基本而言，汽車產業是一個頗為複雜的龍頭產業，鄭陸霖(民95)提出一套概念：相較於兼具開放性與模組化的「組合型」產品架構如PC產業，一部汽車由包括引擎、車體、底盤、內裝等十個領域所構成，包含1,000個以上的機能次系統，總計總數約三萬左右的單體零件。其零件數量繁多，但業界標準的泛用零件約僅佔10%，同樣的數據之於家電產品達30%以上，個人電腦甚至高達50%以上。如果是開發新車型，那麼該車型的特殊設計零件更會高達60%到80%，這意味著開發過程牽涉到眾多廠商間對於品質與規格的密集協調。更大的挑戰是，零件與機能間並非一對一的獨立關係，例如所謂「乘坐舒適性」是引擎、傳動、輪胎、懸吊、車體、座椅間調和連動的綜合後果。因此，汽車產業的零件種類與規格數目之巨大，若乘上各車廠每年推出車款的數量，其整體規模可見一般。

### 2.2.2 汽車零件供應鏈結構變化之探討

此段主要探討各文獻中對汽車產業多階供應鏈在過去的作業模式與未來的結構變化所作之研究，歸納出此項變化對本研究的根本影響與可能的影響範圍。


Mani R. Subramani (2003)在研究報告中指出，一般供應鏈的特色是：由一家具主導地位的中心工廠帶領其他出許多的供應商，他們雙方的關係存在著極大的不對稱，領導中心廠以自己的需求架構出供應鏈管理系統(supply chain management systems SCMS)。目前汽車產業有一個越來越明顯的趨勢，汽車廠傾向以模組<sup>1</sup>來取代分開採購零件或次系統的方式向供應商詢價，其最終目的是由一家關鍵供應商(TIER 1)以類似內製外包的方式供應全球組裝線特定車款之特定模組。同時汽車廠也開始要求這些關鍵供應商負擔模具費用，並且承擔產量波動產生的庫存積壓風險，換言之，在報價階段，模具攤銷與模具費用歸還等議題必須包括於報價分析中，而庫存風險也必須由供應商承擔。

---

<sup>1</sup>. 此處模組係指車輛中由不同零件組成之各別模組，例如儀表板模組、煞車模組等。

Pin-Yang Liu (2004)指出，由於近年來經濟環境的變遷及 IT 科技的發展，許多產業為應付新世代的挑戰，不斷地嘗試提升產業運作的效率，在全球競爭下，垂直整合、策略聯盟、跨國合作策略都變成重要議題，而其中的關鍵是供應鏈的整合與管理。故其研究報告歸納出供應鏈中各階廠商的角色如「表 2」(以三階供應鏈為例)：

表2. 供應鏈各階廠商角色扮演分析表

TIER NO.	角色	策略
組裝廠	掌控關鍵的行銷管道，並利用e化技術將供應鏈作更好的鏈結，以利上下游整合。	改善供應鏈中之「推」式生產為「拉」式生產，以提升供應鏈反映速率，減少庫存積壓，並且將風險分散至整個供應鏈中。
一階 OEM製造廠	思考並提供低成本的製造優勢，並在供應鏈中藉由強化價值功能展示優勢。 	(1) 利用適當的計畫讓生產更彈性更快速以利風險分擔。 (2) 加強控制上游供應商交期、庫存等活動。 (3) 利用e化全球物流，掌控供應鏈變化趨勢。 (4) 增強R&D能力，適時自OEM轉型至ODM。
二、三階 材料廠	與T1及T2廠商有較多聯繫，且受T1與T2廠控制價值鏈中的大部分活動。	(1) 藉由資訊共享方式，提升運作效率。 (2) 透過產品開發的全程參與，盡早取得T1廠的採購計畫，以避免T2訂單引起的損失。 (3) 設法與各階廠商分享產品設計的結構標準與彈性等知識。

資料來源：Pin-Yang Liu，2004

根據 Francisco Veloso (2000)說明，傳統上，汽車產業供應鏈是由各階供應商組成，汽車廠設計與組裝，一階廠(TIER 1)製造並直接供應零組件給車廠(例如燃油泵浦)，二階廠(TIER 2)負責為一階廠生產較簡單的個別零件(例如燃油泵浦的泵浦外殼)，三、四階廠則大部分是供應原材料與粗胚。但是這種形態已經大幅變更，現在的一階廠漸漸變成國際化大公司，他們或者專精於特別複雜的特定模組與系統，或者擅長於整合許多次系統<sup>2</sup>，它們負責起整合旗下各階廠的責任以供應汽車廠製造組裝之所需。

Sharon Novak (2001)在其論文中敘述了一段汽車零件外包的決策過程：對於標準零件在製作過程中具有清晰、明確與眾所周知的介面，比較容易發包，對照客製化零件，它具有成本與效率的優勢。而所謂的介面系統，Suh (1990)解釋為系統工程裡所謂的提供衡量「協調成本」的平台。換言之，經由定義良好的介面，在開發過程中能避免不必要的協調過程，而此協調過程可能貫穿整個供應鏈。Novak (2001)，提到了決定外包的三個獨立動機：零件或次系統開發能力、製造競爭力與產品技術力：尋求外包的汽車零件工廠會從技術面與產能面決定是否發包予特定公司，同時也會依據該產品零件是否能立即自系統中分離開發來決定發包時

一九九零年以後競爭白熱化，市場規模與區域差異化，還有考慮開發環保與新能源技術的風險如新的能源應用方式，包括油電混合車、鋰電池電動車等。加上各汽車廠產能過剩，為了提高競爭力，唯有透過供應網絡，才能強化深層競爭的能力，因此也更加強化網絡的重要性，因此鄭陸霖(民 95)的研究指出，國際主要汽車廠未來將會聚焦於技術、品牌與行銷，而逐漸將製造與開發交予上下游整合與跨廠合作網絡，以尋求從過度擴張的危機中解套。

---

<sup>2</sup>. 例如整合儀錶板與視聽音響次系統成為車艙系統。

## 2.3 跨足汽車零件供應鏈進入障礙之探討

### 2.3.1 地緣政治與社會脈動之影響

本段主要依據世界各大汽車廠的勢力消長所產生的地緣勢力變化，探討其對新興市場<sup>3</sup>的影響，並且歸納出此一影響對供應鏈的板塊位移所加諸的可能壓力變化。

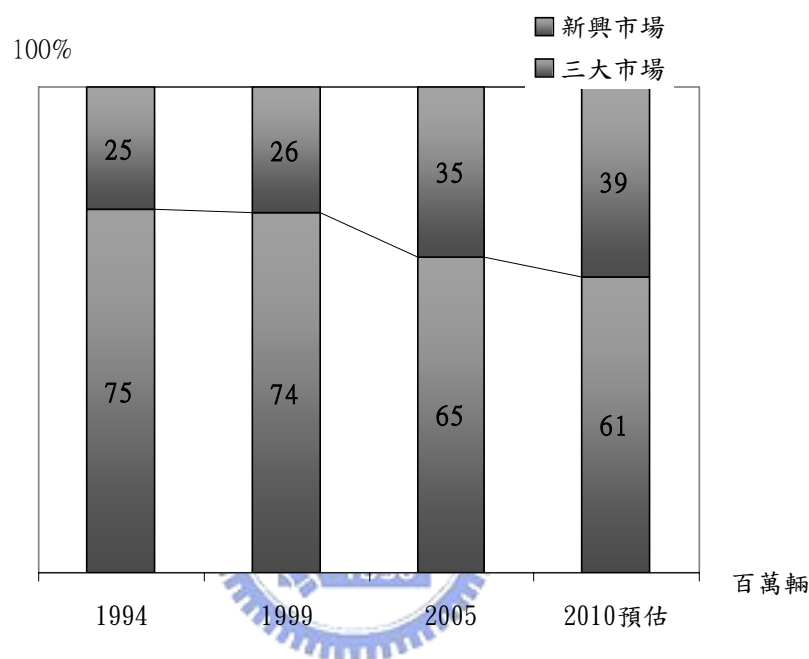


圖 4. 全球車輛市場銷售變遷圖

資料來源：McKinsey, Automotive

根據Francisco Veloso (2000)研究顯示，在主要的三大汽車市場(西歐、美國與日本)汽車組裝原廠(Original Equipment Manufacturers, OEMs)自一九九零年代起面臨了成熟市場機制每年不到1%的平均成長率，而且此種趨勢未來也不太會有改變，尤其在美國市場新車數量近乎零成長。對車廠而言，強烈的競爭迫使他們不得不尋找新的市場，而為了接近市場，不得不將工廠就近設於目標市場所在的國家。

同篇報告中也指出，在過去數十年中，許多的車輛安全標準已逐漸建立，許多的強制性配備如安全帶、安全氣囊、ABS防煞車鎖死系統等被

<sup>3</sup>. 本處新興市場泛指美國、日本與西歐以外的其他汽車市場。

要求安裝，而環境汙染問題<sup>4</sup>是目前各國政府努力著墨的議題，管制廢氣排氣標準與燃油節約標準的法律也越來越嚴格，甚至連資源回收比率也逐步納入管制當中。諸如此類之法律規章對汽車產業的影響極為巨大，根據McKinsey的估計，汽車廠為了符合上述所有規範所衍生的成本高達每台車USD\$ 4,000，更遑論其中的時間壓力。

丘應瑞(民91)提到，由於國際車廠併購打破地理限制，如歐洲與美洲或歐洲與日本或美洲與韓國間形行成新供應鏈體系，各大集團也朝向設計平台整合超越國界限制，加上WTO杜哈回合談判的不順利，使國際上盛行簽訂貿易協定，強化區域發展，如北美關稅貿易協定、東南亞國協及歐盟等，提供國際車廠積極發展海外生產基地商機。相對零組件廠也打破中心車廠藩籬界線，藉由技術合作開發或合併或由中心廠脫離附屬關係，開拓更多競爭車廠供應市場範圍，整合二階或三階協力廠，以集中化專業化特質配合車廠朝全球與國際化腳步。

江愛群(民97)在其報導中提到，自一九九零年代起，美國市場的小型轎車市場已逐漸被日本車與韓國車所搶佔，隨著油價節節高漲，省油與輕量化成為車市風潮。過去景氣極佳時，三大車廠無不全力搶攻單價與毛利較高的多用途大型SUV運動型車款或是PICK-UP客貨兩用車，一旦市場反轉成節能當道，三大公司反應不及之下，營運危機隨即出現。為了降低成本強化促銷能力，關閉工廠，尋求國際分工的動作自然越來越積極，導致大量美國零件供應商倒閉；所釋出的零件製造負荷就必須由各新興國家吃下來，這也是二十一世紀開始後，亞洲汽車相關產業大幅興盛的原因。

### 2.3.2 供應商篩選標準

此段純就技術層面分析，對整個汽車產業多階供應鏈就諸如品質系統、物流規劃、財務管理狀況、技術層次要求等，尋找已被研究之相關課題，探討其中篩選標準之變遷與其未來進化的重點。

---

<sup>4</sup> 歐洲自 2008 年起適用環保五期法規，對於排放懸浮粒子的規範更加嚴格。

Mani R. Subramani (2003)報告中指出，中心工廠透過強勢的採購政策，並要求供應商在其供應鏈管理系統中做適度地投資等方式，已對供應商產生影響力。舉例而言：Francisco Veloso (2000)研究顯示，許多車廠像 VW 或 Renault 漸漸地開始推廣所謂的「2+1」供應商政策，即選定一個關鍵供應商<sup>5</sup>做為主要模組的合作夥伴，並且在各區域尋求兩家的優先供應商伙伴，而這些優先供應商伙伴較不須負擔產能責任，但隨時準備好取代既有供應商。由於各車廠的車款會在世界不同的區域銷售，此策略產生一種趨勢，該關鍵供應商必須能夠對世界各地的車廠組裝線提供一模一樣水準的模組零件，因此關鍵供應商被迫作出選擇，一是就近在車廠組裝線旁設置新生產工廠，另一是轉移技術給當地供應商。換言之，類似 FORD 過去單一供應商的策略已經漸漸退流行了。

由於近代國際化與資訊化的高度發展，供應商的開發已有根本性的變化，舉例而言，Mani R. Subramani (2003)特別在研究中提到，網際網路做為 B2B 交易過程中的媒介，已經引領一個非公開性交易發展的契機，透過開放標準與網路技術，供應鏈中心工廠在供應鏈管理系統 SCMS 中對相關供應商的參與能達到控制的目的，也進而形成供應商篩選的標準。

一般而論，林公孚(2004)指出選擇外包供應商的主要考量因素有：(1)能大幅節省勞力與採購成本，(2)能縮短供應時間，(3)能降低資本密集程度與擴大規模，(4)能提供比競爭對手更佳品質、更快供應速度極具競爭力價格，(5)有更高產能、更多樣的使用者以避免供應過剩或不足，(6)提供難以替代的場地、加工處理技術或技能(7)能與中心工廠的管理整體策略形成環環相扣狀態，(8)將外包視為策略工具而非問題的解答，(9)供應商具有某項專業技術或專利，(10)不違反相關政府法規要求。

### 2.3.3 接單前後之營運障礙

筆者主要收集相關研究資料，針對接單前雙方之風險作評估，諸如：產業景氣、供應鏈結構風險、期待價格合理性等資料，對接單後公司營運可能產生之障礙，有系統地研究，以事先了解此進入障礙的可能風險範圍。

<sup>5</sup>. 在此主要指 TIER 1 一階供應商如 Delphi、TWA、ZF、BOSCH 等。

舉例而言，現實社會中的外包作業不僅只是「買與賣」的關係，以汽車零件業而言，由於涉及資金運作、存貨風險、零件失效影響等原因，買方與賣方在接單前後多有考量，因此也讓供應鏈上、下游存在許多協力模式，例如：Novak(2001)所提之合資企業，提供設備貸款預付金，有限度補貼，甚至是 100%採購等種種方式，這些方式相對地也創造出不同的資訊交流架構，從而影響協調成本，因此接單前後認真地對協力模式衡量絕對有其必要性。

另一個營運障礙是放帳風險，即使是國內的上市上櫃國際級廠商也經常發生在法理上站不住腳。對於貨款索討無門，或是發生倒帳而白白損失大筆金額的情事，較具規模的公司會設立風險控管部門來專司應收帳款的品質或事前審核，而中小企業就只能靠老闆的直覺判斷。根據中央銀行的外匯統計，2007 年 1 至 5 月份，我國出口外匯，以非信用狀交易的比例已經高達 81.2%，而其中以電匯方式付款，放帳 (Open Account, O/A) 為付款條件的交易即高達 78%。一般而言，OEM 汽車零件接單時，對方若是世界級的一級廠商 (標準普爾 S&P 評鑑至少也要 Bbb+ 以上者) 或其關係企業 (同一個老闆，51% 以上股份持有)，放帳 60 天<sup>6</sup> 交易幾乎是標準作業，企業本身所需要面臨的有現金周轉和融資成本的問題，以及增加帳務管理和催款的人工作業成本。

因此，陳冠志(民 96)提醒企業在接單時，碰到放帳的交易，絕對不要怕得罪客戶，徵信和風險轉嫁一定要交給專業者操作，不要抱著賭一賭的心態，或單憑直覺去判斷。他也歸納出交易條款應注意事項，預防萬一在證明債權關鍵時刻，才發現債權文件有致命瑕疵的不幸。

- 應訂立買賣契約 (contract, 非 agreement)。
- 貿易條件與合約內容是否吻合，尤其是各項費用、稅捐、規費的負擔需釐清。
- 產品限制與當地國家法令。
- 客戶信用的調查作為談判付款條件時的主要參考。
- 不訂定違反一般貿易習慣的附註條款。

<sup>6</sup> 此處係指買方工廠接獲零件且進入生產線作業起算，非一般認定的 FOB term。

- 文件的製作應與出貨人法律主體吻合，送貨地點不同時應有買方之書面指示。

另一明顯趨勢是 EDI<sup>7</sup>之應用，傅尚揚(1992)提到，在 JIT 生產體系裡，為了促使供應商能以小批量準確地交貨，因此工廠必須與其供應商之間建立一套完整的資訊交流系統，EDI 正好提供這項通訊能力。一般而言 EDI 最主要傳送三種文件，Purchase Order (P.O.)、Daily Material Release (M.R.) 及 Advance Shipping Notice (A.S.N.)。這些重要採購相關文件在人工輸入過程中如出錯，通常會產生巨大的金錢損失，因此近年來不僅 OEM 組裝廠，連 TIER1 廠也開始要求旗下供應商必須具備 EDI 能力。對想要跨入 OEM 製造供應鏈的企業而言，EDI 代表的不僅是資訊電腦化，也是流程透明化，作業無人化的開端。「表 3」為 EDI 與傳統作業模式的比較：

表 3.EDI 與傳統作業比較表

比較項目	作業模式	
	傳統作業模式	EDI 作業模式
人工成本	高	低
處理速度	慢	快
錯誤率	高	低
對作業程序的控制能力	缺乏	較可能達成
對資料的存取能力	困難	較可能達成

資料來源：傅尚揚(1992)

陳世華(民 91)以中華體系為例，目前其與上游協力體系日常資料的交換方式就有 Web、Mail、Fax、郵寄、FTP 等幾種方式。若以協力廠商的角度，則情況更顯得複雜；由於一般的協力廠所面對的車廠可能不只一家，而各家使用的資料傳輸系統又不一致，這導致了資訊傳輸的混亂與過程中的無效率，這也是 EDI 推廣中的難題。

<sup>7</sup> EDI(Electronic Data Interchange)是將商業文件以特定標準格式，透過電子通訊網路在雙方電腦系統之間傳遞，經過特定電腦程式處理後，交易資料可避免人工鍵入，而直接進入企業的應用系統。



## 2.4 新進 OEM 供應商之準備作業

### 2.4.1 國際接單規劃

過去台灣地區的中小型企業總是聚焦於生產，依靠與協力廠商的優良關係，並且依賴國際大廠在技術與行銷上的支援，再加上相對較低的勞動成本取得訂單。但是Ann Hodgkinson (2000)在其論文中點出：不單台灣，整個亞洲中小企業皆遭逢重大變革，日本的經濟泡沫、匯率的快速浮動、勞動成本上升等等原因，迫使中小企業或是遷移海外尋找成本較低的地區，或是須對技術與組織升級達到國際標準，以便在更開放與國際化的市場中取得訂單。

另外，一般台灣的中小企業都是藉由貿易商或其他業者取得訂單，也就是利用所謂的間接貿易模式，簡單快速地進入國際市場；但當亞洲市場變得對國際競爭更開放時，業者期待最終能有更多機會直接地取得國際大廠訂單。經過數十年的發展，Ann (2000)發現台灣的中小企業已經在組織管理與設計能力上加強許多，結果顯示，較高比例的中小企業已經內部自行在技術與獨立行銷能力上不斷地升級，也就是內化自己在特殊技術上的能力；這些正是西方一些獨立小企業能進入國際市場獨佔鰲頭的主因，而在十數年前，台灣只有規模夠大的企業才有能力做到這點。

在OEM零件的國際接單規劃上，由於台灣汽車零件業具有少量多樣、彈性製造之優勢，謝瑞崇(2005)在報導中轉登台灣區車輛工業同業公會黃文芳業務組長的建議，提出數項國際行銷規劃的建議：

- 先攻AM售後服務市場，然後積極培養研發及自創品牌的能力，以便近一步攻取OEM市場。
- 採用母雞帶小雞的方式，追隨高階廠商前往各地設置據點。
- 加入跨國大廠的全球採購體系，先求進入國際分工體系，再尋求擴大產能以符合大廠需求。
- 尋找適合的策略夥伴，如經濟部工業局主導的「輔導汽車零組件專業貿易商」計畫之目標廠商。

## 2.4.2 品質系統建立與整備

本段針對逐漸統一的汽車產業品質認證(ISO/TS-16949)模式，蒐集相關研究資料，勾勒出目前產業針對品質系統規劃與整備的作業模式與趨勢，以利從中尋找出對台灣中小企業較佳的品質系統規劃方式與驗證方法。

汽車生產體系是一項攸關生命安全的產業，其各項安全與品質認證皆極為嚴謹。舉例而言，根據車測中心(民95)報告，歐洲各國的汽車認證都是由本國獨立認證機構進行，但標準則是全歐洲統一之ECE法規及EC指令，主要有E標誌認證和e標誌認證兩類；要獲得E標誌或e標誌，產品首先要通過測試，企業品質保證體系至少要達到ISO9000標準的要求。例如TüV德國萊因驗證公司指出，德國對汽車品質保證體系審核及認證標準很嚴，依據的是ISO 9000、TS 16949(延續 QS9000)、ISO 14000與VDA 6.1等標準。

什麼是 ISO/TS-16949？它對 OEM 零件生產廠商的重要性為何？ISO/TS-16949 是國際汽車產業對製造諸如生產件、售服件等產品的組織之品質體系技術規範，自 2002 年版公布實施以來，各大車廠逐漸地將之視為標準並對旗下各階供應商嚴格要求，吳家仲(2005)提到，由於汽車產業的品質系統特別強調持續改善及缺點與浪費持續降低，故欲達到此一目的，除本身的品質要求外，對旗下各階供應商的品質要求亦是關鍵。

Dale Spencer (2008)在其報告中提到，為了供應 OEM(Original Equipment Manufacturers)零件，諸如 ISO/TS-16949，ISO14000 等品質系統皆要求供應商對所有製程需要訂定標準，以確保品質與環境責任；這些標準對環境健康與工作安全規範了較嚴謹的秩序，而且必須經過相關單位稽核，尤其在預防與矯正方面；但是他同時提到這樣的作為對許多公司管理階層而言，卻只注重此類系統對產能效率的影響，而往往忽略其他標準化的意義，更有甚者，一些企業甚至只在稽核時間到了的數天前才開始執行整理、整頓與預防保養。

戴良州(民 94)強調，汽車零組件產業品質績效是企業否能在產業競爭中成功的重點。整個汽車零件供應鏈中，對中心廠而言著重於退貨不良率造成成車無法交車，或重大機能件失效件數，或由經銷商退回被判為不良件數，透過不同中心廠品質系統計算對 OEM 廠做適當評比與排名；而 OEM 或協力廠則應該在意出貨不良率及來自中心廠客訴不良率。而協力商本身製程上各項控管指標亦是管理階層應當重視的品質績效指標，其中品質成本是重要項目，不管在上中下游供應鏈體系中皆會列入指標評比項目中。

### 2.4.3 後勤體系修正

針對諸如 EDI 電子數據交換、JIT 模式、物流與金流作業瓶頸等公司相關後勤業務的特殊要求，筆者希望從相關文獻資料探討目前產業的趨勢概況，從中研判可能的影響與必須的作為，以利本研究從中尋找出對台灣中小企業較佳的後勤體系修正方向。

Mani R. Subramani (2003)提到，供應商應預期在接受中心工廠要求採用其供應鏈管理系統 SCMS 時，一定的資金投資及公司必須修改特定作業模式以符合該供應鏈管理系統是必要的。但是他們也可以確認這樣利用新的 IT 技術作為溝通媒介，對於與大客戶之間的雙邊關係維持是一種策略性的無形資產。

其次，OEM 汽車零件供應鏈特別強調「即時生產系統 Just-in-time」，與「精實生產 Lean Production」，任何企業想要跨足 OEM 汽車零件，都不得不注意對諸如 5S(源自日文英譯之整理 Seiri、整頓 Seiton、清掃 Seiso、清潔 Seiketsu、教養 Shitsuke)運動、單件流程等豐田生產模式(TPS)的推廣與促銷。Dale Spencer (2008)特別注意到，由於不斷地重複同樣標準的動作以確保品質與效率，員工的職業傷害變成一種問題。而高效率的工作導致較少的整理、整頓時間，對環境整齊的要求，在一段時間的運作後也不可避免地產生作業場所散亂情形發生。這些對環境與工安層次的後勤體系規劃都是一種考驗。

另外，OEM 汽車零件製造過程中，OEM 汽車組裝廠、TIER 1 一階廠等供應鏈下游各階買主對於上游各階供應商的生產體系往往介入甚深，因此業界琅琅上口的「精實生產(Lean Production)」、「Just in time」、「TPS 豐田生產模式」與「TPM (Total Productive Maintenance)」等，幾乎是想要跨足 OEM 零件生產的廠商不可輕忽的關鍵體系<sup>8</sup>。例如，Thomas R. Pomorski (2004) 強調 TPM 在汽車產業品質乃至於整個生產系統中的關鍵意義；它是一套以設備為中心的持續改善過程，以團隊合作的模式，利用作業員的參與，在生產設備生命週期內努力地消除影響設備與生產效率的一切漏失。他提到了四個主要的關鍵因素：

- 全面而穩定的持續改善架構。
- 優化與效率化的設備效率與生產效率評比。
- 以團隊合作為基礎的改善活動。
- 跨各作業層級的員工全員參與。

Pomorski (2004)提到，許多的學者所高度讚賞的「精實生產 Lean Production」與「TPM」概念，其分別主要是 TPM 著重在製程生產效率與機械設備效率，而精實生產則著重消除來自員工、時間、庫存等等的浪費。在高度自動化生產中，機械設備是生產體系的核心，TPM 以設備為導向的概念在全員參與的要求下，持續改善生產效能，以維持健全的生產體系，再搭配精實生產消除浪費的思維，造就整個汽車生產架構的完整。換言之，汽車產業所推廣的「Just in Time」生產模式如果沒有搭配「精實生產」與「TPM」概念，則斷不可行，也因此各階供應商基本上是被強力要求必需要落實這兩大生產觀念<sup>9</sup>。

---

<sup>8</sup>. 汽車產業受豐田公司獲利驚人的結果影響，特別重視所謂的持續改善作業。

<sup>9</sup>. 目前 OEM 汽車零件製造體系所推廣的 TS-16949 品質系統認證，即特別注重提高客戶滿意度所做的持續改善措施。

## 第三章 研究方法

### 3.1 研究方法與架構

#### 3.1.1 研究方法

##### 1. 文獻分析法 (Literature Review)

本研究在起始之初預計以文獻分析法搜集、鑒別、整理關於 OEM 汽車零件生產體系中，諸如 TS16949、TIER 1 供應商、PPAP、多班制生產、國際供應鏈、產能規劃、綠色車用零件材料、物流成本、汽車零件設計標準化、EDI、SPC、勞資關係、帳務處理與倒帳風險、企業資源整合等文獻，並通過對文獻的研究，認識汽車產業相關資訊。

文獻選取範圍主要為已發表之國內外相關汽車產學術論文、汽車產業相關期刊與報導、公正單位相關統計數據資料與網路已發表之相關著述。分析步驟如下：

- (1) 確定 OEM 汽車零件生產體系的選題。
- (2) 收集相關的文獻資料。資料來源為各類期刊、碩博士論文，專業機構研究報告(如：ITIS 智網)
- (3) 整理文獻，就文獻所提之產業內外資料，收集產業中汽車中心廠、各階零組件供應商間價值鏈活動過程，如市場銷售預測、生產規劃、產能與製程規劃、物料需求與存貨管理、生產排程、採購、物料供應交期及產品交期與品質等要素作為分析材料。

##### 1. 案例分析法 (Case Study)

其次，本研究預定針對台灣地區已公開發行但資本額規模不足新台幣 10 億元的汽車零件產業相關公司廠商作案例分析，案例本身對相關企業的跨入或預計跨入 OEM 期車零件製造領域之情況，如

經營決策、投資決策等作客觀描述。其後深入思考分析，就管理業務情況，如生產經營情況、市場、財務、人事、組織等，及社交、商情、科技等情況，對案例進行分析，並特別注意以下特點：

- (1) 產業近三年的環境因素對個別企業的影響。
- (2) 由財務報表分析結果結合已知公司策略，判斷其策略成因。
- (3) 對照產業慣例，分析一般進入障礙，並依五力分析模式，探討台灣中小企業跨足 OEM 汽車零件供應鏈進入策略。

### 3.1.2 研究架構

本研究主要探討汽車相關產業中，OEM 零件領域對台灣中小企業的跨入障礙，希望經過研究後，能提出適合的中小企業跨足 OEM 汽車零件供應鏈的方式建議，因此研究架構主要分成四大部分：

1. 企業體質改善步驟：希望透過對個案財報數據分析與產業變遷情報分析，之後綜合分析結果，以更明確的方式釐清中小企業為何體質普遍存在不適合汽車 OEM 零件製造業的情形，並希望藉由這項研究，導出一般可行、且適合中小企業資源局限性的企業體質改善步驟。
2. 經營策略發展架構：經由對汽車 OEM 零件製造業之產業經營障礙分析，與對各個案公司間常見之經營策略分析，歸納出企業經營策略成型的原因與發展技巧，並結合常見之 SWOT 與五力分析模型技術，協助中小企業發展出經營策略架構。
3. 行銷策略設計：藉由產業經營障礙分析與產業變遷情報分析，結合同行銷策略架構，如 4P 策略等，嘗試協助中小企業發展出一套設計行銷策略的架構，以有效回應經營策略發展架構及企業體質改善步驟。

4. 企業經營績效模型：最後利用財務管理的精神與原則，針對財報所揭露的數據經過運算，就創造價值、競爭力、資源效率、管理能力與策略定位所展現的企業機制，加上權重比率，發展出一套評估企業經營績效模型供中小企業主運用，以驗證其設定之經營策略發展架構及企業體質改善步驟是否確實可行。

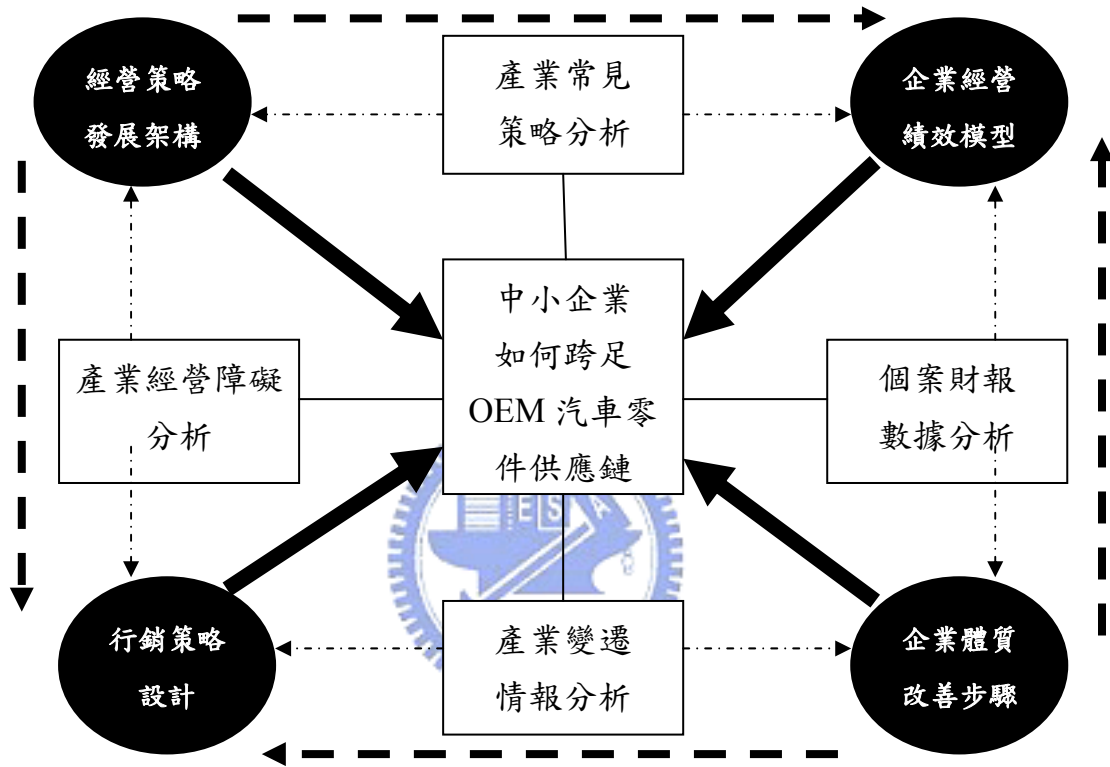


圖 5. 研究架構圖

## 3.2 案例分析架構

### 3.2.1 財報分析

本次研究將以各個個案公司過去三年簡明資產負債表與損益表為基礎，分別計算「表 4」與「表 5」所有數值，並因此導出現金流量三大數據如下：

$$\begin{aligned} \text{FCF} &= \text{自由現金流量} \dots\dots\dots (1) \\ &= \text{Net Profit} - (\Delta\text{WC} + \Delta\text{PPE} + \Delta\text{Others}) = \text{Net Profit} - \Delta\text{Q} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FinAct} &= \text{融資淨額} \dots\dots\dots (2) \\ &= \Delta\text{debt} + (\Delta\text{equity} - \text{Net Profit}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CF} &= \text{現金流量} \dots\dots\dots (3) \\ &= \text{FCF} + \text{FinAct} \end{aligned}$$

1. 損益表相關數字計 8 項



表 4. 損益表相關數據一覽表

數據名稱	說明
Rev	營收
GP	毛利
SGA	行政管銷費用
Others	其它
Interest	利息
EBT	稅前淨利
Tax	營業所得稅
N.P.	Net Profit 淨利

資料來源：筆者整理



## 2. 資產負債表相關數字計 6 項

表 5. 資產負債表相關數據一覽表

數據名稱	說明
Cash	現金/約當現金
WC	周轉資金
PPE	固定資產
Others	其它淨資產
Debt	負債
Equity	股東權益

資料來源：筆者整理

### 3.2.2 重大事項歸納

自相關期刊、報紙、電子資訊與股市觀測站重大訊息公告，收集整理個案過去三年重大事項，並將之歸納如「表 6」，以利與分析架構中之產業經營障礙分析與產業變遷情報分析對照，從而歸納出經營策略發展架構及企業體質改善步驟的關聯性。

表 6. 個案重大事項歸類表

事項分類	說明
營收增長相關	重大營收事項
公司變革相關	組織或經營變革
產業資訊相關	汽車相關新聞

資料來源：筆者整理

### 3.3 企業經營績效計算模型

#### 3.3.1 企業經營績效模型說明

本模型主要依據貝斯資產管理公司董事長、交通大學 EMBA 教授劉助博士開發之「營利模式的創新與設計」系統化工具<sup>10</sup>，解讀企業財務報表，從資產負債表的六項數據及損益表的八項數據整理出關鍵的十四個數據，並由這些數字推導出企業機制的五大指標，計算企業價值及做為企業評等之依據。

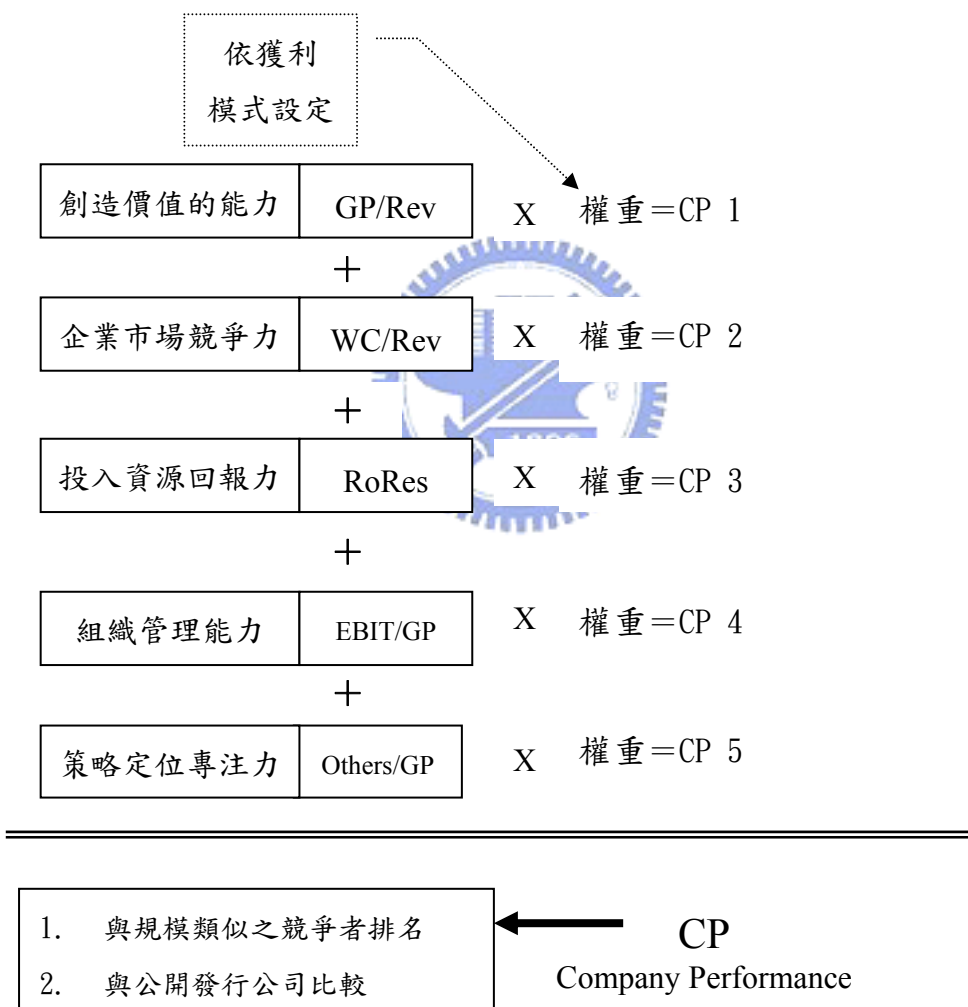


圖 6. 企業經營績效模型示意圖

<sup>10</sup>. 資料主要擷取自劉助博士，交通大學 EMBA2008 年營利模式專題講義。

有別於傳統的財務分析如 ROE、利息保障倍數、淨利率、每股盈餘等數據，財報所揭露的十四個數據與其衍生的分析結果，能夠協助經營者很直接地對企業體營運的作為做出判斷，並可以清楚地發掘企業體質與價值的好壞。但若是面對「產業新進者」，這些數據在轉一個面向後，筆者將之發展成一套可供評估並預測企業績效的模型，提供中小企業經營層參考。例如：針對創造價值、競爭力、資源效率、管理能力與策略定位所展現的企業機制的評價，由於主要計算方式來自財報的數字，依據經驗法則，任何公司若不能、或不重視進入產業排名前茅，則其產業生存機率就不高，因此本研究希望將劉博士之系統化工具，開發成一個企業經營績效模型，以上述的五大指標為基礎，結合加權指數機制的開發，成為一套特定產業公司、企業排名計算的模型，讓經營者在跨足特定產業之前，能蒐集已存在公司之相關數據，評估要跨入前五名所需的數字表現，並從而決定經營模式與策略等相關方案，最終評估自有實力，以確定跨足特定產業的成功機率。

### 3.3.2 企業經營績效模型驗證方式

本模型之驗證方式採用過去數年股市公開資訊所計算之數據作為驗證基礎，在案例分析過程中，以台灣股市上市上櫃汽車零組件製造公司<sup>11</sup>自2006至2008年，三年財務報表為母體，約略選擇其製造之品項為以下附屬產業：

- 汽車周邊附屬零件 (如：雨刷、防塵套、照明設備)
- 車用電子產品零件 (如：車用電腦)
- 車身系統零件加工 (如：車身底盤、煞車元件)
- 輪胎產品 (如：鋼圈、橡膠輪胎)

本研究將著重權重比值的開發，在考慮其營利模式的差異下，設計一計算公式已決定五大指標之權重值，並依個案公司試算之每股EV(企業價值)排名，驗證該權重計算方式是否合理；如果計算之每股EV值高低排

<sup>11</sup> 由於汽車零件含蓋範圍極為廣大，但台灣股市並未將此產業獨立分類，因此許多公司其實是散布在不同類別中。

名與經加權計算後之CP(Company Performance)值高低排名對照後相吻合，則本模型即得到驗證。其中之EV企業價值計算方式，參考劉助博士「營利模式的創新與設計」系統化工具中之公式如下：

$$EV = \frac{EBT \times (1 + g) - (\Delta Q \times r(d))}{CoC} \dots\dots\dots (4)$$

EBT = 稅前淨利

g = 成長率

r(d) = 貸款利率定為3.25%

$$\Delta Q = \text{公司體質變動值} = \Delta WC + \Delta PPE + \Delta Others \dots\dots\dots (5)$$

$\Delta WC$  = 周轉資金變動值

$$WC = A/R + Inv - A/P \dots\dots\dots (6)$$

A/R = 應收帳款與票據

Inv = 存貨

A/P = 應付帳款與票據

$\Delta PPE$  = 固定資產變動值

$\Delta Others$  = 其它淨資產變動值

$$CoC = \text{資金成本} = R_f + \beta \times (R_m - R_f) \dots\dots\dots (7)$$

$R_m$  = 大盤投資報酬率

$R_f$  = 無風險利率以郵政儲匯局一年期定存利率為準2.39%(2008平均值<sup>12</sup>)

$\beta$ 值 = 個股的股價與市場大盤指數變動的相關性

<sup>12</sup>. 資料出自網站 <http://www.etax.nat.gov.tw/wSite/query/FrontRate.jsp>

## 第四章 全球汽車零件供應鏈現況與發展

### 4.1 供應鏈結構變遷

#### 4.1.1 多階供應體系的變革

2008年對全世界的汽車相關產業參與者而言是極為艱困的一年，美國三大汽車廠向政府申請紓困貸款、日本豐田汽車遭遇70年來首見的虧損、加上石油價格在年中大幅上漲至歷史新高，促使整個汽車產業嚴重衰退。然而，此改變並不會只發生在短短一年內。由於全球性的金融危機造成消費者對採購運輸車輛裹足不前，根據Just-auto.com (2008)報導，汽車製造商目前面臨的不僅只是銷量的滑落，同時也遭受到貸款成本高漲；利率的下滑並不能解除金融機構的風險，為此，車廠除了自身不斷地進行各種降低固定成本作為，也同時加大對主要一階供應商的成本削減壓力。

其次，過去主要由非正廠零件供應商經營的AM市場，由於OEM之TIER 1供應商遭受產能過剩的巨大壓力，為確保獲利水準，各大OEM供應商也開始瞄準保修市場商機。由於TIER 1廠擁有原廠一切的零件Know-How，當它們挾帶OEM資源跨足AM與OE市場時，對原先不需特別認證體系的AM供應商，帶來了巨大的開發成本與速度壓力，也使得整個供應鏈產生了巨大變化。對亞洲供應商而言，承接OEM TIER 1廠的訂單商機在未來數年，不但不減、反而可能上升，但是對僅承接AM廠訂單的供應商而言，更嚴峻的獲利挑戰將是未來經營的一大課題。

由於以上的產業景氣變化造成供應鏈產生了結構性的變化，由「圖7」顯示90年代之前，與「圖8」90年代之後汽車零件供應鏈的結構變化。可見因車廠與具備高度R&D與整合能力的TIER 1供應商之間角色的明顯變化，車廠更傾向車款概念的開發與行銷，而TIER 1供應商更傾向供應鏈整合與車款輔助開發；整個供應鏈的管理重責漸漸地由TIER 1廠主導，透過各階供應商密切的聯繫，TIER 1廠能更加滲入地涉足車廠運作。

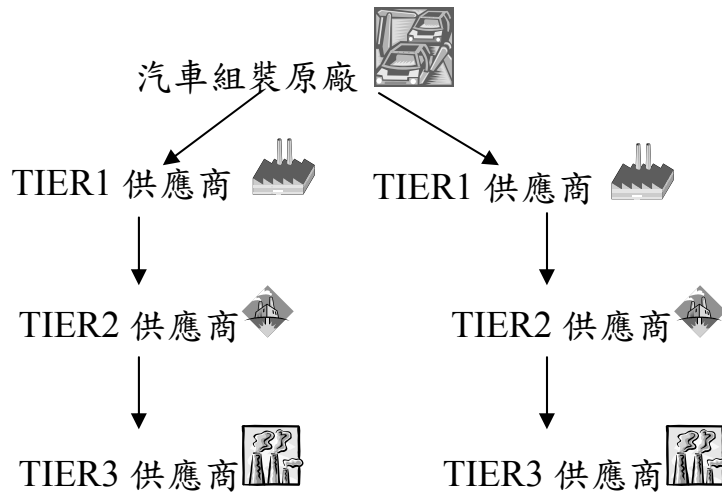


圖 7. 90 年代以前汽車產業供應鏈示意圖  
資料來源：筆者整理

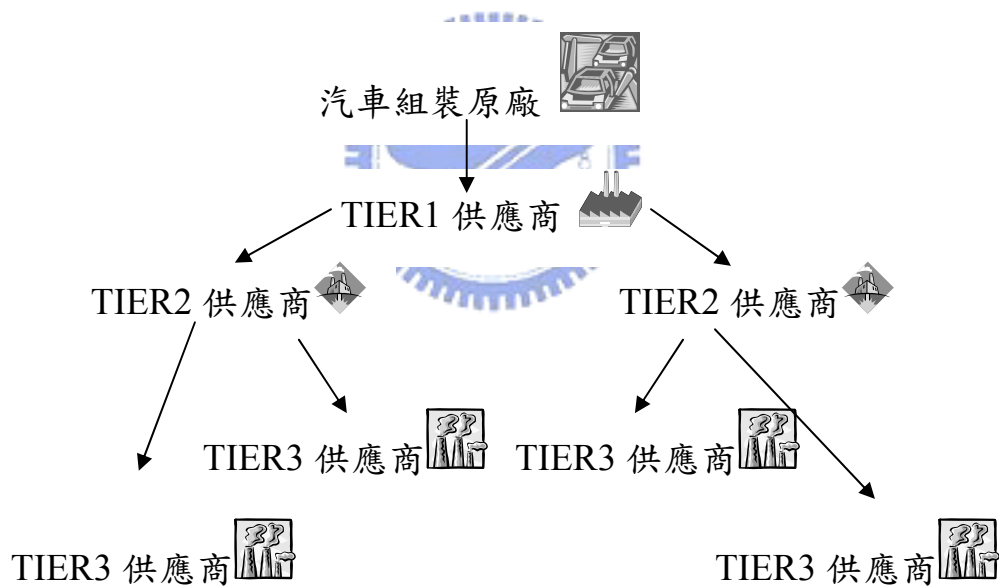


圖 8. 變革中之汽車產業供應鏈示意圖  
資料來源：筆者整理

供應鏈變化，不僅僅只是角色的轉換，也牽涉到物流與金流的變化。根據林雯琦(2005)研究顯示，目前國際汽車產業將汽車零組件的供應能力區分為三級，歐美日得先進系統總成配套大廠視為第一級，包括台灣、韓國等地的次系統或精密零件為第二級，印度、中國、土耳其等發展中國家

為第三級。零件廠之間的整併與生產基地移往諸如中國印度等國家的情形不斷地發生，全球一階供應商在1990年代尚有超過2000家規模，到2005年已不足800家，但根據automotive digest統計，全球排名前99大一階供應商，營收皆超過一百億美金以上。

如此的供應鏈變革是可以理解的。由於汽車產能過剩，組裝廠被迫從採購各別零件轉成採購次系統，如此一來，不但開發成本大幅轉嫁給主要供應商，開發時程大幅縮減，其他諸如品質控管、庫存調節等壓力也一併轉移；由於一階廠的營運壓力大增，對於培養長期合作夥伴的需求也無形中增加，二、三階供應商配合度高與低成了是否能打進此一國際分工系統的關鍵。對台灣中小企業而言，如何進入一階大廠的詢價與採購名單(enquiry list)是行銷策略的最大考量<sup>13</sup>。

楊錦洲(民95)提出一套概念，製造商與供應商之間傳統屬於對立關係，近年來則轉變為合作夥伴關係。筆者利用下表簡明地描述此一轉變：

表7. 製造商與供應商關係的轉變

雙方關係	選擇供應商基準	
	以產品/商品為準	以產能為準
1. 敵對的 2. 交易的關係 3. 買方勢力大於賣方勢力	1. 強調短期且操作性的運作 2. 以價格/品質為準 3. 眾多供應來源	1. 長期且具策略性 2. 以產能為準 3. 相互競爭的 4. 眾多供應來源
1. 合作的 2. 夥伴的關係 3. 買方勢力等於賣方勢力	1. 不以價格為準 2. 強調操作性運作 3. 管理支援 4. 技術的建議	1. 強調策略性運作 2. 單一來源 3. 在成本、品質、交期與彈性上作持續改善

資料來源：楊錦洲(民95)，筆者整理

<sup>13</sup>. 政府於2009年4月於台北舉行的全球採購商大會，邀請許多大型汽車一階廠商採購單位人員與台灣廠商面對面洽談，即是非常實際的協助方式。

換言之，由於供應鏈上、下游間角色與關係已經逐步改變，台灣中小企業在面對國際採購與跨國分工的模式，必須以新的思維取代過去一只皮箱跑遍全球、以低價爭取訂單的方式，更應該著重企業本身體質改善與策略聯盟等等不同的經營方式，以符合國際大廠選擇供應商的基準。

#### 4.1.2 IT資訊化對供應鏈的影響

現今整個汽車零組件產業的運作速度隨著汽車產品壽命週期變短，新車款開發時程與上市時間壓力大增，整個供應鏈的溝通越來越依賴IT技術與網際網路。透過PDM產品研發管理/CAE電腦輔助分析/CAD電腦輔助設計/CAM電腦輔助製造等各種軟體，在成車設計階段，主要一階供應商即已參與開發設計；當進入驗證階段前，零件供應商早已經收到相關的零件規格與圖檔，整個開發過程由早期的三~五年，大幅地縮短至一年半，中間的資訊流傳遞，已經發生根本變化。

舉例而言，業界漸漸地開始使用IBM的CATIA CAD/CAM軟體，在圖檔傳輸過程中，零件供應商若使用的軟體是諸如UG、Pro-E等，一旦圖檔資料漏失將會產生重大後果，因此一階廠往往要求軟體使用的一致性，這是一筆必要的投資，其他如EDI，甚至ERP系統等，為了確保資訊傳遞正確，二、三階廠在IT軟硬體設備的投資絕對超出一般台灣中小企業的認知。

圖 9. 常見一階供應商 RFQ\_Sheet

資料來源：Continental 公司



其中最為影響深遠的莫過於EDI的導入。「圖9」是常見一階供應商對下階零組件供應商發出RFQ (Request For Quotation)時，要求下階供應商應填寫的資料表，其中EDI已經普遍列入詢問條款中。

經濟合作暨發展組織 (OECD) 定義電子商務：「是指商業活動之所有交易型態，包括組織或個人的商業活動，其係以數位資料的處理與傳遞為基礎，而數位資料包括文字、聲音以及影像」<sup>14</sup>。陳世華(2002)研究指出，透過網際網路相關資訊及管理方法之應用（如Intranet、Extranet、Internet等），轉化並改造企業或其上、下游供應鏈之運作核心與流程，進而改善公司內外運作及營運之本質，使公司本身及其合作對象均能加速運用新的企業營運模式，以提升企業整體經營績效。

正因為汽車產業對JIT (Just in Time)的推廣，因此自原料粗胚成形、加工處理乃至於系統組裝測試，到最後的成車組裝交車，整個產業供應鏈一關卡一關，任何一階供應商對交期的延遲都將造成整個生產線停擺，其損失之巨大非中小企業能獨自承受。為了避免供應鏈因為資訊傳遞的失誤而停滯，EDI成為一種解決之道。

EDI對於中小企業最大的助益在於提高企業與大客戶之間的溝通優勢、協助提升管理效率、降低庫存積壓成本，以及提高利潤。對於採購者而言，面對數以萬計的採購計畫與訂單釋出，EDI避免人為資訊傳遞的潛在失誤，也有助於釐清責任歸屬。因此，OEM汽車零件供應鏈目前至少在一、二階供應商之間，就 (1) 訂單處理 (2) 物流運輸追蹤 (3) 應收帳款處理三方面已經導入EDI，至於二、三階之間也已逐步被要求實施。換句話說，如傅尚揚(1992)所言，EDI幾乎已成為跨足OEM汽車零件製造企業「作生意的必備工具」。「表8」為汽車產業供應鏈運用EDI的模式與效益整理：

---

<sup>14</sup>. OECD 網站，(2001) [http://www.oecd.org/subject/e\\_commerce/](http://www.oecd.org/subject/e_commerce/)

表 8. 汽車產業供應鏈 EDI 運用效益

應用模式	產生效應	說明
交貨計畫預先傳輸 Daily Material Release	降低存貨成本	事先已知交貨計畫，交期大幅縮短、庫存數量降低，定貨處理成本減少。
預估需求計畫預先發行 Monthly Planning Schedule	改善預測能力	上下游製程規劃程序得已緊密安排，上游供應商能提早知道下游客戶製造計畫，據以擬定本身製造排程，因此不確定性降低，訂單預測能力提高。
即時物流訊息溝通 Advance Shipping Notice	強化管理與控制能力	方法例如：結合條碼或 RFID，能協助上、下游供應商快速而正確地交換採購與物流資訊，幫助交易流成的控管。

資料來源：傅尚揚(1992)，筆者整理

#### 4.1.3 物流與金流架構的變更

JIT對OEM汽車零件供應鏈存在著巨大的影響力。即時化生產的基本思想是「在要的時候，按需要的量生產所需的產品」，也就是追求無庫存或庫存達到最小的生產系統。由於車廠為了避免庫存積壓，也為了即時顯現品質問題，通常要求一階廠在組裝線附近必須設有發貨倉庫，車廠通常在組裝車子的數小時前通知供應商將次系統送入工廠生產線上，所以，庫存與品質自然而然成了一階供應商的責任。

此作法對物流與金流產生最大的影響是，物料要即時送達，貨款必須確保生產無虞後才會匯出。但對台灣中小型企業而言，這樣的架構變化，受限於財力與人力資源，為了符合產業供應鏈的要求，衍生出許多的配套措施，諸如聯合倉儲，即由許多家公司共同合資成立海外發貨倉庫，統一執行零組件庫存管理與及時送貨作業。另外，應付帳款也變成一種商

品，由帳務管理公司買斷，供應商在付出一定比例的手續費用後，即取得合約載明的一定成數貨款，藉此讓企業的資金運轉更具效率。此類物流與金流概念的變化，對中小型企業的經營技巧有重大影響。

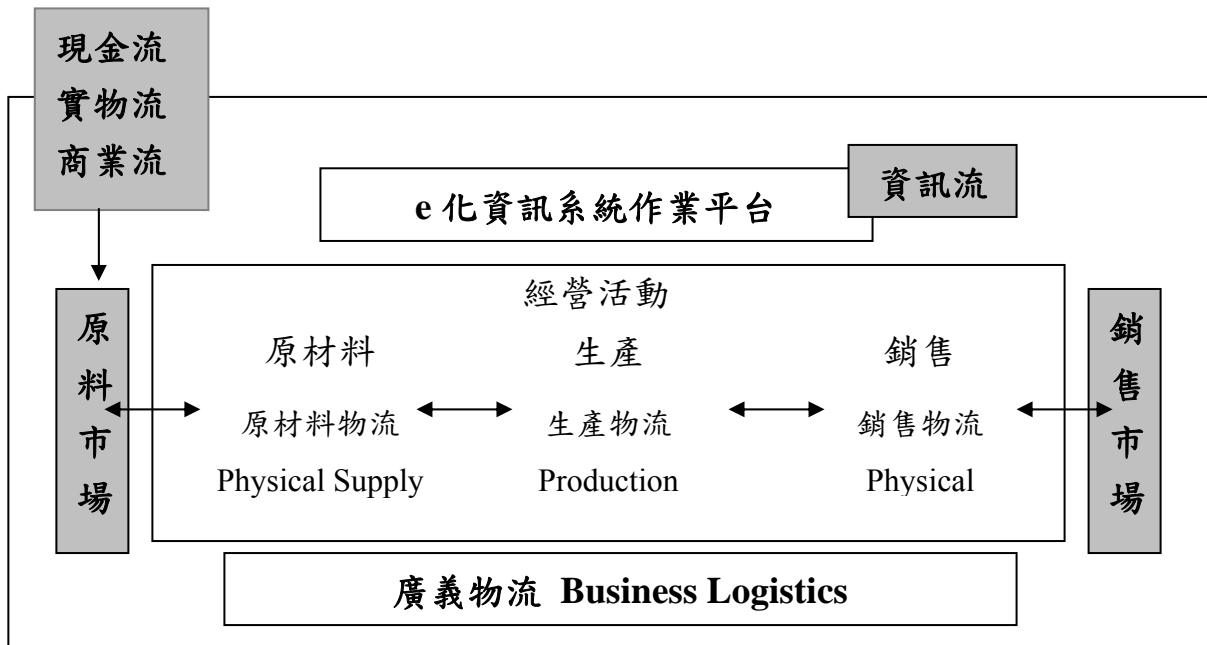


圖 10. 物流關係圖

資料來源：筆者整理

以物流運籌為例，台灣廠商如果可以在物流管理方面加強，即可取得成本方面的競爭優勢。以汽車零件業毛利率 25% 的公司來看，如果其他條件不變，庫存自 60 天降至 45 天，約可釋出年營業額 3% 的營運周轉金 (working capital)；如果自 90 天降至 60 天，則釋出的週轉金為 13%。這些可支配現金 (free cash) 則可對企業產生以下效果：降低負債減少利息支出、減少業務擴充所需資本投入、提昇股東投資報酬、投資於產品研發創造市場效益等等。

侯文齡(2002)指出，如果企業透過第三方物流專業公司的委外管理，更可以使在投入供應鏈管理上的資產、人事成本大幅降低，將資源集中於核心競爭力的業務上。對於大部分歐美企業而言，整體物流管理委外已是相當成熟的作法，但是許多台灣廠商委外的物流服務則仍止於貨物運輸而已。若政府主導產業經濟政策方

向，例如國際物流中心設立與執照發放，當可協助調整產業結構與經營模式。

就資金調度舉例而言，公司在融資應收帳款時，可分為應收帳款讓售(Account Receivable Factoring)及應收帳款質借(Account Receivable Pledging)。公司將應收帳款賣斷給金融機構取得資金，且應收帳款相關權利、義務即因賣斷交易之關係而轉移至金融機構端；一旦應收帳款屆期未獲客戶償付，金融機構亦須自行吸收該損失，換言之，金融機構對公司沒有追索權(Recourse)。另一方面，應收帳款質借係指公司以應收帳款向金融機構質借取資金，因屬質借性質，應收帳款相關權利、義務仍在公司端。一旦應收帳款屆期未獲客戶償付，金融機構對公司仍有追索權(Recourse)，可向公司追討應收帳款未獲償付之損失，換言之，公司仍須承擔應收帳款的違約風險。

應收帳款讓售與應收帳款質借之優點：(1)應收帳款讓售與質借皆具有相當高的融資彈性；(2)應收帳款讓售後，金融機構對公司無追索權，公司可免除後續一旦應收帳款未獲償付時之相關問題；(3)應收帳款讓售後，公司會通知客戶該債權已轉移予金融機構事宜，客戶爾後則將其所欠價金逕償付予金融機構，因此，公司可免除收取後續應收帳款等相關催收費。缺點則是：(1)金融機構向公司買斷應收帳款後須自行吸收可能之損失，故公司付給金融機構之費用通常會較應收帳款質借之相關費用還高；(2)公司應收帳款若屬於相當多的小額應收帳款時，在進行讓售與質借時的作業成本會比其他的融資方式高很多。

整個 OEM 零件供應鏈並不常應用一般國內企業熟悉的信用狀或 TT 匯款，自出貨至收到貨款的時間落差往往落於 90 至 180 天；考量某些勞務早已支出，某些原料貨款也已付款，如何在符合國際大廠應付帳款政策下，又能維持企業財務調度，是小企業主應注意事項。白宗民(民 95)強調，不同成長階段有不同的財務籌資策略。當公司是微型企業時，企業集資金額常因忽略後續營運衍生之周轉金需求而無以為繼；年營業額已成長至仟萬元，日常營運週轉資金需求愈來愈大，須向融資公司、租賃公司辦理機器設備或原物料分期付款，以解燃眉之急；而財資力較佳或經營較久之企

業主，已有能力以其名下不動產向商業銀行融資。故如何確保企業的財務支撐能力，其當務之急是與金融機構維繫良好關係，除取得金融機構信任與支持外，尚須掌握各種籌資訊息，進而使營運週轉金不虞匱乏。

當企業規模邁入年營收新台幣數億元時，大多數企業成長因每月營業額日增，購料、應收帳款資金需求益殷，加上購置廠房、機器設備等需求，若未建立完整的財會制度，將無法自銀行取得足夠營運資金。完整的財會制度，除了讓企業主掌握經營全貌，更重要的是讓銀行充分瞭解企業經營能力與績效，放心地借錢給企業。

月營收突破 1 億元的中小企業屬於公司轉型階段，營業額快速成長，若產業前景可期，甚至成為創投、證券承銷商等法人青睞的對象，此時財務人員多轉由專業經理人出任。就財務策略來講，首重財務安全性、透明度，其次才是降低資金成本。在新的投資或營運計劃出爐的前半年，甚至一年前，即妥善規劃相關資金來源，並將短、中長期資金分開規劃，避免以短支長。在此階段須逐步和銀行建立融資關係，並爭取發行商業本票、開發國內外信用狀或爭取關稅記帳等，逐步減輕財務負擔；。此時應選擇一家優質銀行做為融資的主力銀行，以建立良好實績。

面對汽車 OEM 零件巨量化所帶來的資金周轉與物料儲運壓力，想要跨足此一產業的中小型企業不得不謹思慎行，畢竟任何的物流與金流差錯，就能瞬間毀滅一家辛苦耕耘的優良中小企業；尤其中小企業現今所面對的客戶，規模與過去相比恍如小巫見大巫一般，在談判籌碼上本就不對稱，因此如何善加利用第三方資源，將風險與成本壓力分散，以利益均享的模式成功經營 OEM 汽車零件，中小企業主應當深切注意。重要的是，許多第三方資源並非隱藏在雲間深處，許多政府機關如外貿協會、經濟部各處、工研院、財團法人金屬中心等，以及許多民間機構如台灣區車輛工業同業公會、中衛中心等，皆可提供協助。

## 4.2 新興市場對汽車產業供應鏈的衝擊

### 4.2.1 本地化生產與經濟規模的影響

規模經濟 (economies of scale)：係指某一產品在某段期間內絕對數量增加時，單位成本下降的現象。潛在進入者初期進入市場無法擁有較高的市場佔有率，因此產生較高的生產成本，無法在生產成本上與已具規模經濟的現有廠商競爭。因此擁有一個龐大的內需市場的地區，其規模經濟的優勢將能引導該地區內部相關產業的優勢。

以印度市場為例：由於農業地區的可支配收入增加，逐年提升的GDP值，使得過去因為印度幅員遼闊的地理環境而被依賴的大眾運輸系統，已逐漸被漸增的公路網路所影響。都會地區擁有第二部車的概念逐漸增加，造成汽車數量開始成長，加上服務業的可支配收入增加，金融體系也逐漸開放所以擁有較易取得的資金配套，從兩輪車發展到四輪車，因此產生了汰換老舊的四輪車需求，這些都是過去數年印度車輛市場蓬勃發展的寫照，請參「圖11」。

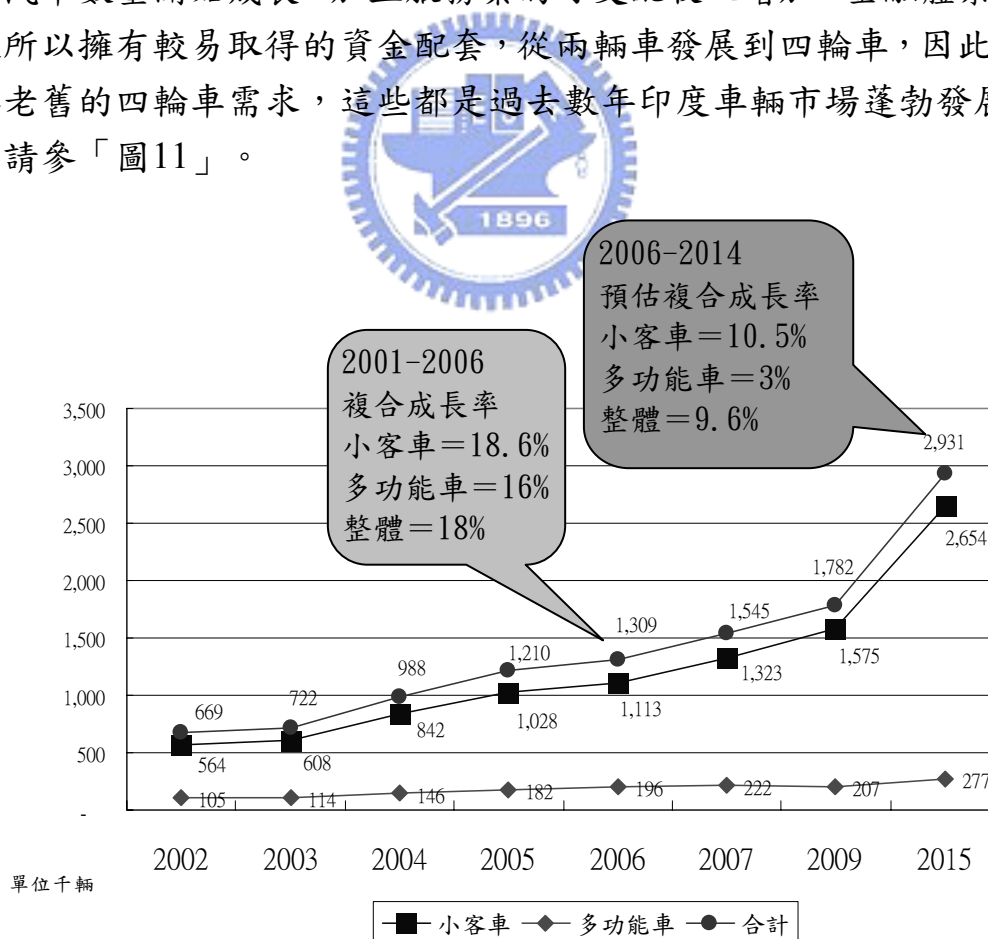


圖 11. 印度乘用車輛市場變化圖

資料來源：ACMA-McKinsey Report

根據車輛工業月刊175期報導，印度是乘用車世界第九大市場，2006至2007年整體乘用車近五年的成長率為18%，預估至2015年成長率將增至約9.6%，其商用車為世界第五大市場，近五年的成長率達27%，預估至2015年成長率約10%。因為擁有如此巨大且快速成長的內需市場，因此其相關零配件產值的成長度也頗為驚人，下圖為印度汽車零配件相關產業近幾年成長概況圖：

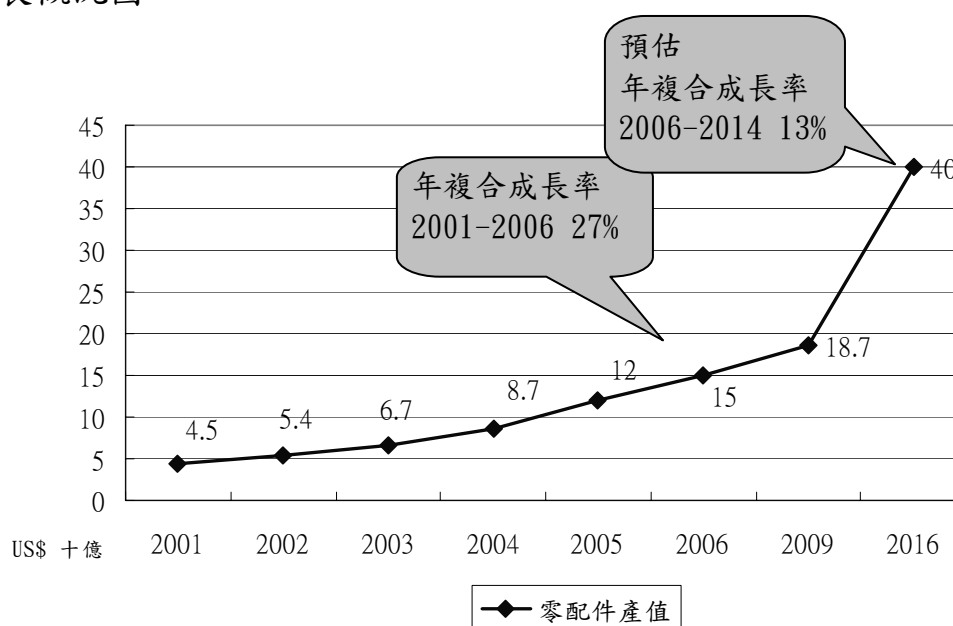


圖 12. 印度汽車零配件產值變化圖

資料來源：MOHI Automotive Mission Plan (AMP)

一個新興的印度市場吸引許多世界級車廠如Suzuki、Hyundai、Tata Motors、GM、Ford、Toyota、Honda、Skoda、Daimler Chrysler、Fiat、Mitsubishi、BMW、Renault、Nissan、Volkswagen、Audi等競相設廠，同時也迫使許多TIER 1大廠一起進入印度，最終因為本地採買的需求，造成印度本土TIER 2、3廠的快速成長茁壯。如「圖13」所示，印度過去五年汽車零件出口值複合成長率達38%，就是一個強而有力的證明。其他如中國大陸、巴西都有相同的情況，市場規模所造成的本地化生產需求，間接也造成生產廠商擁有規模經濟的優勢，對台灣中小型汽車零件業而言是一大警訊也是一大機會，因此發覺屬於我們的「新興內需市場」<sup>15</sup>，就變成當務之急。

<sup>15</sup> 我們的近鄰中國大陸，自2009年第一季起已經躍升為全球最大汽車市場，它可說是台灣最佳的潛在「新興內需市場」。

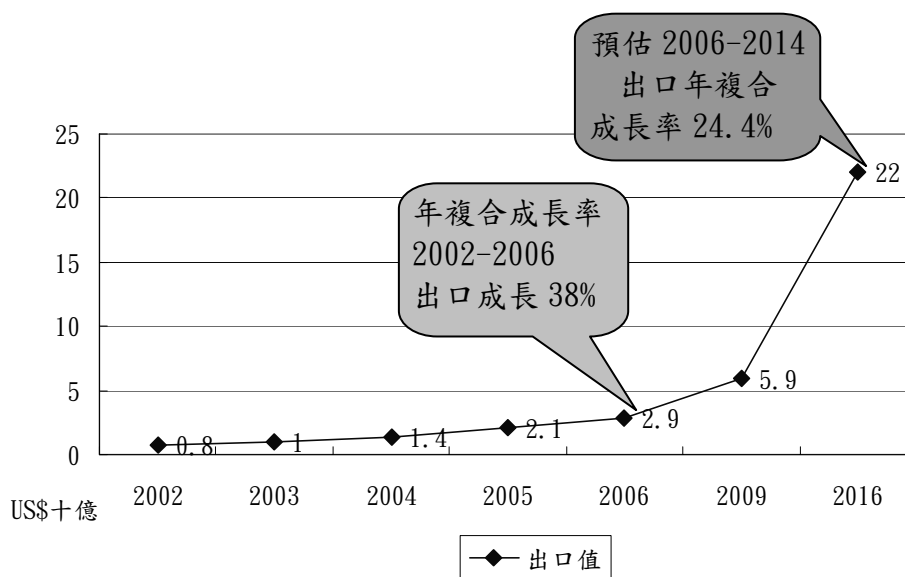


圖 13. 印度汽車零配件出口值變化圖

資料來源：MOHI Automotive Mission Plan (AMP)

#### 4.2.2 OEM車廠對新興市場經營策略如何影響供應鏈變革

自1980年代德國Volkswagen將其下老舊的Santana組裝線搬遷至上海開始，國際車場面對巨變中的新興國家如中國，態度起了很大的變化。Richard (2006)提到，由於1997-98年，中國政府為了加入世界貿易組織WTO，因此積極尋求貿易自由化與加速產業成長，此一訴求加速了車廠與零組件廠大量的投資計畫。到2002年主要車廠與零組件廠幾乎都已經開始中國大陸的業務運作，由Volkswagen與GM帶頭，Toyota, Honda and Nissan、Hyundai and Kia陸續跟進，緊接著Ford, Daimler-Chrysler也加入戰場，為的是在世界三大主要市場北美、西歐與日本的汽車市場成長停滯情形下，利用如中國這樣具有可觀成長潛力的新興市場，維持或提升各自車廠的全球市佔率。

影響所及，全球主要零組件大廠如Delphi、Valeo、Magna、Denso、ZF、TRW、Bosch、Dana、Eaton、Arvin Meritor、Visteon等公司幾已全部在大陸設廠，或是合資公司或是獨資公司，甚至大部分公司也將總部由新加坡與香港遷移至中國，設於上海或北京，主要目的正是為了就近



與車廠配合。此舉動對汽車零件供應鏈最大的影響是淘汰、再生與培養；淘汰原在先進國家生產效率不佳、製造成本過高的供應商，迫使其部分供應商遷廠至新興國家尋求再生，最後並促使新興國家本地供應商在車廠或一階廠的協助之下，快速成長成合格次階供應商。

據ITIS資料顯示，中國大陸快速成長的汽車市場為日本零件廠帶來不少收益。近年來，日系車廠紛紛進入中國大陸開發，日本零件業者也跟隨車廠的步調，更加注大筆資金在這個前景看好的新興市場，並將其列為未來重點發展地區。舉例而言，日本第一大零件供應商Denso，目前在大陸合資/獨資共6家、Aisin Seiki有5家、Yazaki有4家。為扭轉劣勢，歐洲零件業者紛紛跟隨車廠腳步，積極發展全球化採購體系，將工廠分散至亞洲，如台灣、中國大陸、印度、馬來西亞等地都已有歐洲零件廠的足跡。然而，隨之引發的則是歐洲當地關廠、裁員、減薪等所帶來的工會抗爭議題。

楊錦洲(民95)以大陸為例，中國大陸的汽車市場由於消費者品質意識提高及國際大廠的品質競爭，使得品質受到高度重視，所以大陸廠商積極導入國際品質認證及建立品質管理制度。由於國外廠商的投資帶動中國大陸與國際汽車產業的接軌，也使中國大陸汽車產業可以在短期間內獲得國外先進的製造與品質管理技術，提高當地汽車產業的整體水準，這部份是台灣廠商須警惕及關注的重點。大陸由於市場大及人工成本低，在零件成本上具有優勢，但因品質要求日益提升及人工成本逐年大幅提高，大陸台資供應商的成本優勢已逐漸消失；這種情形在金磚四國：巴西、俄羅斯、印度及中國，加上東歐屢見不鮮。

然而，在可預見的將來，全球採購也可能因為暴漲的能原價格、勞動成本的快速增加，與新興市場幣值升值壓力，再度回歸區域採購。Just-Auto(2008)的報導指出，急速攀升的物流成本嚴重威脅中國的競爭力，依據當年的中國汽車物流研討會指出，未來五年對汽車製造商、零組件供應商而言，由於運輸效率的不足，在中國運輸成本幾乎佔了GDP的18.5%，相對於已開發國家是將近兩倍。換言之，本地化生產的趨勢將越發重要，因為在未來的某一時間點，當新興國家的製造與運輸成本不足以

支付飄洋過海所產生的額外操作成本時，全球採購將變得不實際，本地生產廠商雖不再具有出口優勢，但其他地區的零件製造商一樣也無法打進當地市場。這樣的汽車零組件供應鏈未來可能變化趨勢，對台灣中小型汽車零件製造商尋求屬於自己的「新興內需市場」而言，再度成為企業主應注意事項。



## 4.3 結構性產業障礙分析

### 4.3.1 品質系統要求

ISO/TS-16949可以說是為汽車業量身訂作的品質管理系統，隨著汽車產業日漸國際化，單一且可以被所有汽車製造業者接受的品質管理系統需求就更顯強烈。根據全球各大車廠的要求，QS-9000已於2006年12月15日失效，取而代之的是TS16949。ISO/TS16949的目標就是創造一個整合現有汽車業品質要求的管理驗證系統，適用全球之汽車產業供應鏈，意即通過ISO/TS16949將可使有意從事OEM零件生產製造的廠商免去多重驗證之苦，換言之，它也是跨足汽車零件供應鏈的基本門檻。

由國際汽車推動小組(IATF)及日本汽車製造商協會(JAMA)擬訂，並於國際標準組織(ISO)的第176技術委員會(TC176)協助下，整合成為ISO/TS 16949，提供汽車工業的供應商一套從設計、開發、生產、安裝和服務的品質管理系統標準，並獲得國際性汽車協會如汽車工業行動組(AIAG)、義大利汽車工業協會(ANFIA)、法國汽車製造商委員會(CCFA)和汽車裝備工業聯(FIEV)、德國汽車工業協會(VDA)、英國汽車製造銷售協會(SMMT)等承認。IATF對三個歐洲規範VDA6.1(德國)、AVSQ(義大利)、EAQF(法國)和QS-9000(北美)進行協調，在和ISO9001：2000版標準結合的基礎上，制定出TS2規範。

ISO/TS16949各項程序規定皆極為嚴謹，如生產件核准程序(production part approval process,PPAP)之目的是用來判定組織是否已充分了解客戶工程設計記錄及規格之所有要求，以及該製程是否具有潛在能力，以在實際生產製程中按規定之生產速率，來生產出滿足顧客要求之產品。對於每一個零件、或零件系列，廠商必須準備如「表9」所述的十八個項目及紀錄，PPAP的資料依各個客戶的需求略有不同，此十八項文件為基本要求，但未必一定都要。但是這些紀錄必須在零件的PPAP文件中列出。

表 9. PPAP 要求項目表

項次	內 容	項次	內 容
1	設計記錄	10	材料/性能測試結果的紀錄
2	核准的工程變更文件	11	初期製程研究
3	顧客工程核准	12	合格實驗室的文件要求
4	設計 FMEA	13	外觀核准報告 (AAR)
5	過程流程圖	14	生產件樣品
6	製程 FMEA	15	標準樣品
7	管制計劃	16	檢具
8	量測系統分析研究	17	符合客戶特殊要求的記錄
9	全尺寸量測結果	18	零組件提樣保證書 (PSW)

資料來源：TS16949五大技術手冊

然而，對中小企業而言，導入ISO/TS16949認證，存在著許多艱難的障礙，如林漢鈺(民94)研究指出，高階主管的實質重視會影響到整個教育訓練系統運作的成敗；在訓練部門推動訓練的障礙中，績效不夠顯著也肇因於高階主管的態度，因平時若沒有特殊需求，主管不會特別關注未來可能需要的技能。經營階層應對教育訓練系統的運作保持高度參與及尊重，尤其是管理程序的訂立及落實，唯有主管顯示高度參與及重視，所屬員工才會積極的參與及認同訓練的過程及結果。

其次，企業應加強有關品質手法、品質工具等技術方面的訓練課程，以利員工在工作上執行順暢。當然，教育訓練宜與薪酬及晉升制度相結合，積極方面可以提升員工的工作效率，消極方面可以減少失誤。在TS2品質管理系統導入初期，舉辦品質管理系統與流程說明會、進行管理審查或召開品質委員會會議、宣導品質政策、內部稽核訓練、實施內部稽核、內部稽核結果檢討與品質管理系統與流程檢討改正，如此方能落實在每一個階層中，而使產品品質獲得完善的管制。經過一段時間後，組織的整體經營環境可能都已變化，實有依據事實加以調整的必要，也就是持續改善，才能使品質管理系統持續適切有效。

總之，對整體品質系統架構較不嚴謹的中小企業而言，ISO/TS16949 結合TQM (Total Quality Management) 全面品質管理，若無法深入其內涵，亦即透過企業全體成員同心協力的參與，並採用系統化的管理策略與科學化的方法及技術，來改善企業營運和提昇產品的品質，最終促使企業不斷改善與堅持永續經營的管理哲學，則ISO/TS16949此產業障礙將不易跨過。

#### 4.3.2 產能規劃與JIT

汽車產業強調JIT生產體系，講求將需要的物品在一定的時間供應依定的品質與數量運到需要的地點；採行JIT系統時，公司生產部門必須具備整備時間短、能快速換模、適合小批量生產，一般要求前製程僅生產後製程所需數量，採流程化(直線式)佈置，簡化物流使生產平準化，加上線上製程品質管制、強調預防保養，為的是要求賣方對產品提供良好的品質保證。JIT架構如「圖14」所示。

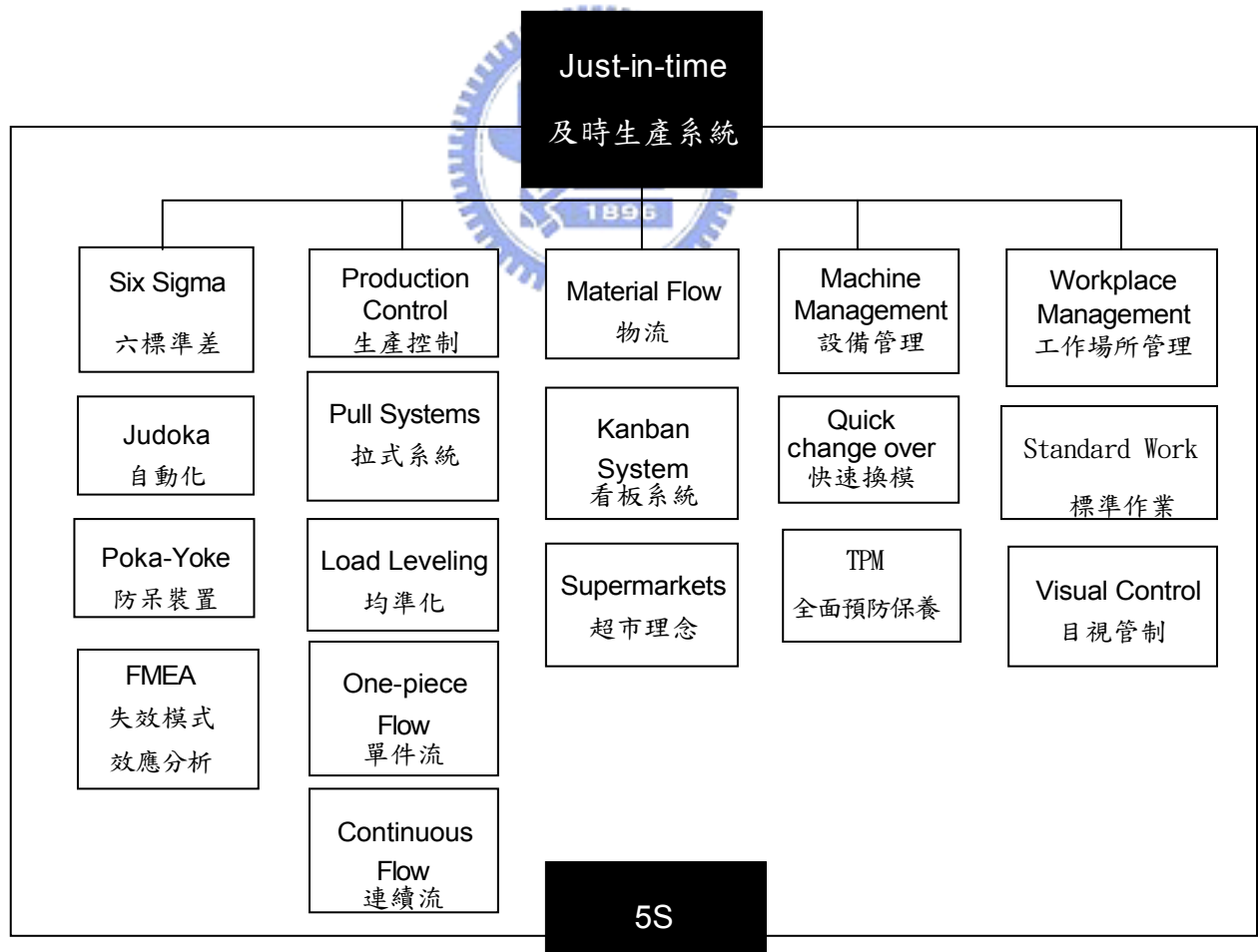


圖14.精實製造系統

資料來源： Supply Chain Council網站

JIT系統提昇品質的作法包括：防呆裝置、目視管理系統、全面品質管理(TQM)、全面生產維護(TPM)、源流檢驗(source inspection)、作業標準化、品管圈、單一採購來源(single sourcing)、品質機能展開(quality function deployment, QFD)等。為了能順利導入JIT系統，企業必須著重意識改革、推行5S活動，即整理、整頓、清潔、清掃和修養，注意控管生產流程化、平準化(production smoothing)與標準化。

JIT為達到即時生產，舉例而言，強調快速換模，其實施的步驟包括將換模作業流程劃分成外部整備作業(external set-up)與內部整備作業(internal set-up)，儘可能把內部整備作業改成外部整備作業，消除內部整備所需的調整作業，並將外部整備作業的標準化，同時推動並行作業，利用機械提高換模效率，再加上其他管理部門的充份配合方能完成。

其他如防呆裝置(日文發音為Pokayoke)，是指在模具，工具，機器設備上設計防止錯誤(不良)發生的裝置，一旦作業員做錯或需要作業上的警示時，防呆裝置可以預防或使機器停下來，確保不產生不良品。而目視管理系統(visual control)係透過顯示板得以快速且明顯地發現異常、浪費、故障、斷料等現場不順暢之情形，而達到能速謀對策的一種管理系統。

因此，想要跨足OEM汽車零件市場的中小企業應當注意推行JIT之要素，如：高階管理者的支持，並確保他們了解所需要的資源；隨時對生產作業進行研究，以決定哪些部分需要特別努力；追求員工的支持和合作，並準備員工訓練計畫。在轉換之初，先由降低設置時間開始，從製程最末端開始往前，慢慢地轉換作業。供應商系統也必須設法要求或協助他們轉成為JIT，並與其緊密合作，最重要的是，無論是供應鏈中任一階企業要有克服轉換JIT的障礙之準備，包括心理、技術、資金、態度等等各個層次。

張保隆(民94)歸納出JIT須遵循基本原則：

- 不要把不良品交給後製程。
- 由後製程到前製程來領取所需零件，此即前述的拉式生產系統。
- 前製程僅生產將被後製程領用的數量。
- 生產必須平衡。

- 看板僅做為細微調整手段，其張數使用必須減到最少。
- 製程必須穩定化、合理化。

一般而言，推行JIT容易遇到許多障礙，例如：管理者不願意承諾、員工和管理者沒有合作精神，改變一個組織的文化相當困難。供應商也可能會基於以下的理由反對：

- 買方或許不願意承諾必要的資源，來幫助供應商適應JIT。
- 對於買方來說，長期契約或履行不易。
- 批量小、交貨頻繁也許會很困難，尤其是當供應商擁有許多其他仍使用傳統系統的買方。
- 品質管制的負擔轉由供應商負責。
- 買方持續JIT系統的改善，將產生頻繁的工程變更。

台灣中小企業應當注意JIT系統與傳統系統的差別。在生產製造方面，日本人認為多餘存貨就是一種浪費，應安排工人在停工時間中有計劃地從事各種提高生產力的訓練；設法減低機械的生產時間，以適應多樣少量的訂單。在JIT環境下，訓練工人能適應多種性質不同的工作，使他們具有應變能力，平時重視交換工作訓練以讓員工有參與感，因為JIT觀念中重視有效地生產顧客所需的產品和數量。

在工廠管理方面，JIT以零缺點為目標，沒有所謂的「最低允收水準」，所有產品力求無缺點；由於JIT生產把品質認為是得自設計及製造，不符合規格產品經由問題解決而使之永不再發生，所以持續監控制程是必須，一旦發現任何問題立即予以改正，以期問題永不再出現，而任何修理工作均必須立即實行，並將發生不良的原因回饋以利改善。重要的是，JIT生產系統要求第一次就做對不讓錯誤發生，是故應養成每次都做對的習慣。

在品質觀念方面，JIT在品質觀念方面認為品質是以顧客需求和期望予以界定，應專注於減少製程產出的變異，即JIT視高品質代表高利潤，追求品質是公司目標之一，因此，品質絕非負擔，投資於品質是追求長期利潤的關鍵，唯有高品質才是低成本。

### 4.3.3 報價策略與材料波動影響

移轉成本 (switching cost) 就是從一家供應商更換到另一家供應商所產生的成本，包括重新訓練員工的成本、增加輔助設備的成本、測試或修改新資源使之適用的成本與時間、重新設計產品成本等。客戶因為有以上的成本發生，除非有更好的理由，否則不會輕易更換供應商，因此就構成潛在進入者的進入障礙。因此一旦成為汽車 OEM 零件供應鏈合格供應商，客戶往往傾向持續性地詢價，在詢價過程中的報價策略將成為客戶是否不得不另覓新供應源的關鍵。

Continental									
Quote Date: 26 July 2008					Supplier: _____				
PIN and Description: _____					Supplier Contact: _____				
Print Revision: _____					Buyer: _____				
RFQ No: M61003									
Part Cost Detail Sheet									
Item	Type of Material	Source	Weight (grams)	€/kg	Curr.	Yield (%)	Total		
R	304L		1.05		€				
W	Raw Material Subtotal:						0.000		
Purchased components	Siemens Part #	Supplier	Unit Cost	Curr.	Qty/Unit	Total			
C				€					
O				€					
M				€					
P				€					
Insert Rows above if required						Purchased Components Subtotal: 0.000			
Production related costs	Labour	# of Cavities	Tonnage	Cycle Time /SEC	Pos./Hr	Curr.	Machine rate/h	Total	
M	no					€			
F	no					€			
G	no					€			
Machining									
water jet deburring									
grinding									
visual control									
machining process									
		3		3900	0.92	€	28.87	28.900	
Deburring Process									
		10		1200	3	€	8	2.670	
oil change									
				240	15	€	1	0.857	
machining process									
		20		1200	3	€	4	1.330	
visual control and packaging									
						€			
Insert Rows above if required						Manufacturing Subtotal: 32.967			
Expensible					Returnable				
A	Preparation	15.00			PC/Bn				
C	# of Tier Pads	1.00			Durings/Disc				
K	Cost per Carton	2.21			Cost of Dunn.				
Name	# Cav.	Tool Life	Total €	Curr.	Amort.	Total			
O				€					
L									
** ABOVE TO BE COMPLETED only if tools amortized in piece price cost						Tooling Subtotal: 0.000			
Siemens Pat Invest - Other Costs					Summary of Costs				
Capital Equipment					Subtotal				
		3.704			36.915				
Tooling					Packaging				
		0.083			0.147				
Other (special Tool)					Transportation				
		0.156			0.250				
Other Subtotal:					Selling gen. & Adm. + Profit (S.G.A. + P)				
		3.943			2.215				
TOTAL (CIF) 39.527									

圖 15. 常見一階供應商 Part cost detail\_Sheet

資料來源：Continental 公司

在整個供應鏈全球化的過程中，各階廠商逐步發展出一套固定的報價模式，無論供應商是材料成型廠、機械加工廠、表面處理廠，高階客戶往往要求報價過程中必須將價格分拆，「圖 15」是典型的 TIER 1 廠要求的報價格式，有別於許多中小型企業報價模式。一般 OEM 零件報價時，客戶往往要求自原料至成品所有製程的料、工、費，另外甚至要求詳細列



舉包含船務、運輸、包裝、檢驗、設備折舊提撥等等明細，這樣的報價方式對中小企業產生了兩種衝擊：

1. 一般中小型企業報價略嫌粗糙，許多的報價參數往往取決於高階主管的主觀判斷，或是老闆們的臆測；由於明細不清楚，因此為了避免賠錢，往往先高報，再與客戶議價，其成本結構中隱含著許多可以截長補短的空間。然而面對國際大廠的採購經理，他們並沒有足夠時間與個別公司長期抗戰，因此詳細拆解的報價單所顯現的合理性，是他們接受製造商之報價與否的一大考量；其中當然還有一些空間可供製造商隱匿，譬如折舊年限等等，但沒有充分準備報價解說策略的中小企業幾乎很難被接受。
2. 由於大廠的談判籌碼遠高於中小企業，因此成本結構的詳細參數必須越精細越好；但許多中小企業，尤其非公開發行的公司，其帳務透明度、作業成本，乃至於績效審查往往不是臆測就是業界行情，致使在報價拆解過程中，往往無法掌握合理性。大廠採購可以接受企業因失誤所造成的低價，卻決不接受事後追加售價，一旦 OEM 專案簽約，製造商幾無迴旋空間；對於好不容易爭取到的合約，放棄與否？會否從此列為拒絕往來戶？成為企業主難已決擇的痛。

自 2005 年起，原物料進入多頭市場<sup>16</sup>，國際報價幾乎是坐雲霄飛車般地上下沖洗，如此劇烈的成本變動，雖然也迫使大廠願意接受適度地議價調整價格，但是考量原報價分拆的基礎資訊，幾乎是不可能百分之一百漲足原料成本變動的落差。因此，越能清楚展現成本結構的廠商，反而越具有調整價格的實力，這牽涉到公司內部管理的精細度與供應商管理的能力，但這卻是中小企業最缺乏的一環。

#### 4.3.4 國際分工與品牌知名度

台灣過去數十年努力讓「MADE IN TAIWAN」逐步踏上高品質產品的門欄，尤其在消費電子產業及許多民生用品方面更是廣受全世界歡迎。

<sup>16</sup> 此波原物料多頭，是因為 2008 年第四季起的金融大海嘯所造成的全球性經濟衰退，而暫時回落。

然而OEM汽車零件產業世界裡，台灣廠商仍未能完全站穩腳步，最明顯的是，在自有品牌零件方面的品牌知名度不足。因此面對現代的國際分工體系，如何在OEM零件代工領域建立另一種「Made in Taiwan」的品牌知名度，反而是中小企業的一種結構性障礙。

以目前局勢而言，面對國際的經濟結盟，台灣產業發展形勢險惡。當台灣產業面臨「平面發展」已達盡頭時，縱向的「深度發展」是產業跳脫經營困境的方法，故如何進入另一個產業發展階段，是台灣產業發展要思索的道路。現在的台灣的產業已經走出組裝形態，轉行成一貫生產型，並全速朝專業化形態前進；OEM汽車零件產業如果要有競爭力，必須要擺脫產業「平面發展」，轉向縱向的「深度發展」才能維持競爭優勢，也就是說要向上提升。然而，如此附加價值及技術的提高所需的成本，對資本不足的中小企業來說真的帶來莫大的壓力。

其次，1990年代初東南亞推動的FTA在近年來更積極地進行，即希望透過國家間的相互經濟提攜，彌補WTO的不足，達到區域間的經濟整合。FTA所帶來區域經濟的變動不可忽視，對加盟國與非加盟國的經濟都會產生影響。在被排除的前提下，東南亞與其他國家所組成任何形式的FTA/EPA，皆會造成台灣不同程度的經濟衝擊。基於此，台灣OEM汽車零件產業所受的影響，尤待觀察。

當然，台灣無法加入FTA，主要是卡在中國不承認台灣是一個國家。雖然，以國家主權為條件的FTA加盟極為困難<sup>17</sup>，但台灣也並非完全沒有機會；目前台灣是APEC的一員，如果以美國的經濟構想，將來亞太地區整合成功，自然能成為加盟成員，如此一來有外在環境的配合外，也將能更加提升台灣產業在世界經貿的地位。

---

<sup>17</sup> 自 2009 年起，馬英九政府所推動的 ECFA(原始名稱爲 CECA Comprehensive Economic Cooperation Agreement) 應是此種背景下所推動的政策。

## 4.4 台灣汽車零件產業五力分析

### 4.4.1 汽車零件產業五力分析

1. 潛在競爭者的威脅：汽車零件屬精密產業，製造機械設備昂貴，且為符合客戶產能的需求，須不斷投入資金。台灣由於汽車內需市場太小且已飽和，故供應內銷的生產規模經濟不明顯，許多關鍵零件仍需每年大量進口，尤其來自日本者居多，同時國內廠商也普遍缺乏研發能力作後盾，因此，零件產業很大一部分是仰賴海外市場以增加量產效益。基本而言，汽車零件由於產業障礙多，跨入門檻相對較高，需投注相當時間、資金、及人力，因此先進者所擁有的資源通常相對較新進入者來的強大。而在通路上，不論國內、國外均須長期間投入行銷推廣費用來經營，更須有足夠資金擴大產能，以應付海外國際大廠的訂單。上述的影響在未來將越趨明顯，所造成的進入障礙也會越高。
2. 同業廠商競爭力：依據ITIS資料顯示，國內汽車零件廠商家數約2,300家之多，有能力供應國內中心廠OEM零組件者卻只有300多家。基本上，國內生產的汽車零件雖多樣，但其中除少數具特殊關鍵技術以外，同業間產品的差異化程度並不大；在競爭者眾多的情形下，價格戰自然成為主要競爭策略，更重要的是，未來除了須與國內廠家競爭，更須應付來自諸如中國、印度、巴西等地低價搶攻市場的對手。為求降低製造成本以獲得更多利潤空間，未來零件產業的合併、重整及淘汰將會加快進行，透過兼併、聯盟等作為的不斷深入，預期未來出現大型零件供應商的機會將愈明顯。
3. 供應商的議價能力：國內大部分原物料多倚賴進口供給，雖然2008年的全球景氣災難暫時遏止近年來原物料價格狂飆的態勢，但就長期而言，原料市場多頭情況仍會持續，其中尤以鋼鐵為甚，加上諸如鋁等金屬原料的國際價格波動劇烈，這對原料成本比重佔總成本比例很高的汽車零件業而言，議價空間相當有

限，造成的衝擊也很大。尤其在2008年上半年全球原料、能源價格飆漲，下半年卻又狂跌的狀況下，製造成本劇烈波動造成的採購壓力就顯得更大，廠商除非能將上揚的成本反應到售價上，否則毛利潤將遭到壓縮。

4. 客戶的議價能力：以汽車OEM零件市場來看，其訂單來源以車廠為主，因此由車廠主導價格，零件廠相對議價空間很小。整車組裝廠的規模較上游的汽車零件廠要龐大很多，且車廠的採購金額通常很高，訂單往往持續數年，對台灣中小企業類型零件廠而言，組裝或一階國際大廠很容易成為公司的主要客戶，因此，在整體上來看客戶的議價能力很高。然而，OEM汽車零件對一輛車的品質具有極為重大的影響力，而且部分關鍵性零組件更是影響一輛車的性能。故不同於數十年前，現今不論是整車廠或零件廠，彼此之間存在著密切合作的關係。
5. 替代品的威脅：對大部分使用一般常見材料的汽車零件廠商而言，先進材料(如複合材料等)的興起造成一定的威脅。輕量化趨勢雖然已經促使各種車用輕質材料(尤其是非金屬材質)的開發加快腳步，然而目前汽車製造材料中仍以金屬類為主，比例高達80%以上；加上目前所發展出來能替代金屬的輕質材料當中，大部分單價都相當高，不具成本優勢，因此短期內之威脅尚不明顯；另一方面，由於材料強度與韌性牽涉行車安全，對於是否能變更材料一事，一般台灣中小企業也不具有對國際大廠的要求權，因此非金屬材料替代的威脅性並不大。

### 價值鏈的思維

針對 POTER 五力分析未對企業內部活動價值解析，筆者另行補充下段，加上如「圖 16」之價值鏈的思維來彌補五力分析廣度不足之缺憾。

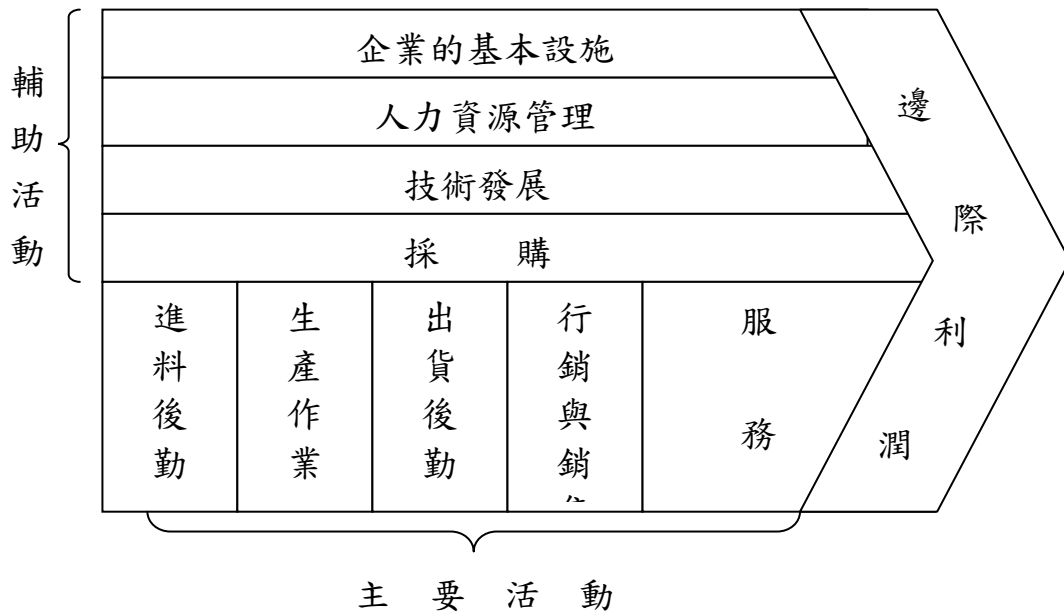


圖 16. POTER 價值鏈分析結構

資料來源：POTER，1985

1. 對企業創造價值而言

- (1) 在全球化的風潮下，唯有跨入全球的專業分工及 OEM 市場的開發，才是汽車零件廠商增進營運效率的主要方向。
- (2) 汽車零件產業生產力的提升，主要是藉由各項技術的提升來達成，而技術效率又來自於管理層面和資源之妥善的配置，所以應同時提升生產、銷售、人力資源、研發、財務管理等各層面管理技術，才能保持競爭優勢。
- (3) 應以開放的心態面對國際大廠對於製程控管與作業流程的指導，藉由先進製程技術(如：失效模式效應分析 FMEA)與企業管控(如：Total Quality Management, TQM)來改善純技術效率，及做投入、產出項的調整，協助企業以最少代價達成最適規模的狀態。

- (4) 由於台灣汽車零件廠商面臨國際大廠要求降價壓力，利潤節節下降，企業應朝具有高毛利的自有品牌或改裝市場方向發展。
- (5) 建議擴展歐洲、美國及中國市場的開發，以增進汽車零組件產業廠商效率；可親自訪談產業界、學術界、政府單位、研究機構的相關學者與政策決策者，以掌握目前的產業脈動，提供前瞻性的建議。

2. 對政府協助企業創造價值而言，筆者整理梁世安(2006)研究如下：

- (1) 因汽車零件產業都是資本與勞力密集行業，其投資金額均相當龐大，因此政府宜多增加輔助方案與加強人才訓練的協助，將產業成本降至最低，讓研究發展及產品上市時程縮短，使該產品之研究發展報酬提前實現。
- (2) 目前一些主要汽車零件產業的生產基地均跟隨汽車中心廠外移至中國大陸生產，形成台灣以研發設計及高技術為主、大陸以生產製造為主的現象，海峽兩岸之零件產業必須互補，零件垂直整合價值鏈關係越加重要，政府必須有配套優惠獎勵投資及稅賦減免措施。
- (3) 政府經貿部門應思考如何吸引國際知名大廠(如 TWA、Lear、BOSCH、Visteon、Johnson Controls 等)來台設立研發總部，並且加強與中國大陸形成良好互動關係，此兩項作為是攸關汽車零件產業如何與國際競爭及技術升級之關鍵成功因素。

## 4.5 中小企業投身OEM汽車零件業SWOT分析

### 4.5.1 SWOT分析

台灣汽車零件業發展至今，不但累積了極為扎實的製程經驗及生產技術，整個產業的上、下游及周邊產業已形成一完整的產業聚落。由於台灣本土內需汽車市場太小且已飽和，對於國內汽車零件產業而言，外銷市場成為絕對的重要經營版圖，也因此整個產業極易受國外景氣波動影響，尤其是受台灣主要的出口國家美國的影響。筆者觀察近10年來台灣汽車零件外銷持續穩定成長，自2003年突破新台幣千億後，連年創新高，雖然遭遇2008年的金融海嘯影響，呈現衰退，但預期未來將會有更佳的表现。推究其中原因，主要是國內廠商發展出少量多樣的彈性製造利基，將營運推展至海外市場的策略成功，加上在經過多年來製程技術的提升、相關認證的取得已獲的初步成果，使國內產品品質已獲得國際的肯定。此外，近年來業者追隨國外市場脈動，進行中國大陸及其他重要市場的全球佈局，逐年攀升的外銷金額就是最好的證明。

如薛乃綺(2005)所言，我國汽車零件產業亦面臨到一些威脅，包括加入WTO後來自進口零件的威脅、以及在外銷市場上遭到中國大陸及東南亞市場的價格競爭等。雖然全球化佈局已是重要的發展策略，但在擴大市場規模的同時，又要達成毛利率的維持，這也是汽車零組件製造商所面臨的難題。針對台灣中小型企業投身OEM汽車零件業筆者作了「表10」之SWOT分析：

表10. 台灣中小企業跨足OEM汽車零件SWOT分析表

企業機會分析 (Opportunity)	企業威脅分析 (Threat)
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 政府推動「汽車零組件產業發展計畫」，有助於提昇產業發展。</li> <li>◆ MADE IN TAIWAN的國家品質形象已經與過去有極大差異，國際大廠已能正面對待台灣的产品。</li> <li>◆ 鄰近的中國大陸汽車產業快速發展，內需市場龐大，可為我國汽車零件廠商帶來商機。</li> <li>◆ 國際大廠因成本考量所釋出的外包訂單增加。</li> <li>◆ 國際車廠供應鏈結構改變，逐漸朝向以中國大陸為主的東南亞區域移動，國外汽車零件廠可藉由台灣廠商在地理、語言等之介面優勢的力量，強化在中國汽車市場的競爭力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 油價持續上漲，影響消費者減少使用汽車、甚至降低汽車的購買意願，間接影響汽車零件市場。</li> <li>◆ 來自中國大陸及其他諸如東南亞國家的價格優勢，使我國在零件外銷市場上壓力日增。</li> <li>◆ 原料價格(如鋼鐵、鋁等)持續增高，市場波動嚴重侵蝕企業獲利。</li> <li>◆ 同業競爭激烈，削價競爭嚴重。</li> <li>◆ 國內汽車內需市場小且飽和，廠商須爭取國外訂單，才能達到規模經濟效益。</li> </ul>
企業資源優勢何在 (Strength)	企業資源劣勢何在 (Weak)
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 產線製造具彈性、產品改良能力強、生產品質相對較穩定。</li> <li>◆ 國內汽車產業中衛體系健全，上、下游運作配合程度高、反應快。</li> <li>◆ 鑄、鍛造之模具設計及製程技術成熟，加工設備與概念先進。</li> <li>◆ 人工成本較先進國家低，使產品具有中價位、高品質之優勢。</li> <li>◆ 與主要客戶技術互動密切，能在相關技術上得到支援，進而提升層次。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 大部分零件廠商規模小，產能不夠，當面臨大單時往往失去機會。</li> <li>◆ 原材料仰賴進口，製造成本高。</li> <li>◆ 國內傳統產業的人力資源不足，且勞工成本上升，較其他開發中國家高。</li> <li>◆ 人才外流，畢業新生容易被高科技產業吸引，以致研發與行銷人員取得不易。</li> <li>◆ 企業研發與知識財產保護觀念與能力薄弱無法有效形成競爭力。</li> <li>◆ 財務管理技術落後，融資成本過高，影響公司成長能力。</li> </ul>

資料來源：筆者整理



#### 4.5.2 POTER 三大策略應用分析

1. 成本領導策略：過去台灣的汽車零件業所仰仗多是低價促銷，用比先進國家還要便宜的勞動成本提供產品較低的價格以占有市場。但自從中國大陸等新興國家崛起之後，成本領導策略的本質必須有所變化，企業應該追求的是效率、良率、管理能力與技術力所帶來的成本優勢。舉例而言：侯君溥(民90)提到，在面對汽車零件大廠逐步掠奪售後維修市場的壓力下，國內汽車零件大廠堤維西採取切入「OEM體系」的策略，將重心轉向OEM市場，為了加強競爭力，堤維西希望能透過「企業間電子化」的推動，由中衛中心協助其旗下協力廠商改善管理、強化電子化應用能力，來達成上下同步溝通、快速反應的綜效，提昇供應鏈整體競爭力。在推動過程中，首先進行企業流程改造，再搭配關貿網路公司建置B2B平台，至今已有137家供應商上線使用。在加速訊息溝通方面已產生助益，而且廠商交貨進料驗收流程也已簡化，光在民國90年對企業本身就創造2400萬元的效益，而對供應商體系減低1900萬元的費用。

上述案例即是新一代的成本領導策略中，憑IT科技來努力降低成本、嚴格控制成本及經常費用的模式，當然，還有許多方式如：持續改善與失效模式效應分析、多能工與看板系統等汽車相關產業常引用的方法與技巧，最重要的是，以科學方法而非土法煉鋼的方式來改善公司成本。如果企業對於改善成本的技巧嫻熟，成本領導策略仍是台灣汽車零件產業跨入OEM體系的一大利器。

2. 差異化策略：一般台灣中小企業往往懷疑自己是否有能力創造差異化，又或者對差異化如何創造產生無法掌握的心態。差異化策略必須根基於深厚的研發能力與敏銳的市場「嗅覺」，一旦缺乏這樣的能力，差異化成功的機率就較低。國內有許多經營者身體力行差異化經營，以下是成功案例：

皇田工業在 93 年度 CIRD 協助傳統工業技術開發計畫中，其「汽車冷氣捲簾軸組玻纖簾布開發案」，即是一個很明顯的差異化策略，計畫內容提到，冷氣捲簾新布簾開發成功，除了進一步可以穩定國際市場的地位及拉大與競爭者的差距外，另外由於具有降低汽車製造整體成本的特點，如能成功導入國內市場量產，相信對成本下降所帶動之市場商機可以期待。由於組裝之驅動馬達由多顆降為一顆，減少汽車能源的消耗及磨損現象，另外也由於體積的減小及重量的減輕，對車廠而言有更多空間可以安裝相關安全裝置，對車主而言由於冷氣系統的重量減輕，可以降低油耗<sup>18</sup>。

3. 聚焦策略：亦即專注於特定客戶群、產品線、地域市場策略。其策略的根基是專注於特定目標，與那些競爭範圍較廣的對手相比，以更高的效率或效能來達成自己小範圍的策略目標。集中焦點的結果，公司因而更能滿足特定目標的需求，得以建立差異性或降低服務成本，甚至兩者兼得。許多中小企業主為求公司快速成長，往往任何可能的賺錢機會也不放過，卻因而分散企業資源，反而無法兼顧獲利與成長，因此，聚焦策略可說是有限資源下的最佳選擇。

謝雯霞(2005)在有關耿鼎公司在 CAPA 認證優勢的報告中，詳細描述該公司的聚焦策略：「目前耿鼎約 100 多項產品具 CAPA 認證，具 CAPA 認證之產品毛利率可達到 35%，遠比無 CAPA 認證的 10% 毛利來得高出許多。在鈹金業具 CAPA 認證的產品中，耿鼎 34% 的市佔率遠高於其他同業，因此，在景氣回升後，下游修車廠使用高品質具認證的零件意願大幅提升，亦使其毛利率大幅提升，營收明顯成長。CAPA 認證有監測系統，若產品品質不佳，則需重新認證，而 CAPA 在 AM 市場的市占僅 20%。耿鼎比同業早 1 至 1.5 年開發產品，在鐵材上 37% CAPA 認證產品是耿鼎的產品，因此也較同業享有更高的毛利率」<sup>19</sup>。

---

<sup>18</sup> 皇田工業以研發的方式，避開一般同業削價競爭的模式，成功在 2004 年取得 GM 公司 100 萬 PCS 訂單，並且成為日本 DENSO 外全世界第二家具此技術的公司。

<sup>19</sup> 耿鼎為台灣證券交易所股票上櫃公司。

4. 台灣汽車零件業的總體策略：世界各國汽車零組件產業大多是由汽車組裝業者帶動。但是台灣因新車研發技術幾乎掌握在國外技術母廠手中，且本地市場太小，所以從全球競爭力的角度來看，台灣汽車零組件業者在全球市場的地位應該比台灣整車廠來的高，主要原因是台灣汽車零組件廠為達經濟規模必須向海外發展，而既然要搶別人的地盤，故在自身技術上及成本上都必須有足夠的競爭力才可能存活下來。為了減輕成本的壓力，各大零組件廠紛紛透過合資設廠或委外代工的方式來降低成本，有助於台灣汽車零組件製造廠品質及價格優勢的提升，進一步深入全球供應鏈的大門。

台灣汽車零組件外銷產品以塑膠件、沖壓金屬件、車燈及輪胎等一般維修件及零配件產品為主，但較集中於售後服務之維修市場（after market）。由於國際汽車廠均建立了穩定之零組件衛星供應體系，台灣業者要切入汽車廠已建置完成之衛星供應鏈體系有很高的困難度，故國內零組件產業如何及時開發出具有市場差異化之高附加值產品，是進入汽車廠衛星體系的關鍵。因此，政府經濟部等單位之各種科專計畫的投入十分重要，目前以強化整車自主技術來帶動零組件產業，同時以加值零組件切入國際供應鏈體系是科專計畫輔助主要策略與方向，政府應當加強推動特定之研發聯盟，加值零組件產業與強化其研發規模，補助聯盟業者執行技術開發計畫，以開發高附加價值模組化產品，增加汽車零組件產品的價值與切入國際市場之機會。

台灣汽車產業無論整車或零組件之製造品質均已接近先進國家水準，且普遍獲得國際肯定，尤其，近幾年來大陸及東南亞車輛產業急速興起，提供我國整車及零組件產業很好之切入機會。如規劃得宜，將使我國汽車相關工業規模倍增，反之，則將遭國外汽車集團與大陸合作下所陸續興起之車輛工業反噬。因此企業發展重點在於是否能適時掌控關鍵之技術，並依此建立起核心能量及開發出具技術內涵之差異化產品。筆者整理上述重點如「表11」。

表11. 台灣汽車零件業經營策略一覽表

策 略 主 軸	說 明
策略聯盟	合資設廠或委外代工的方式來降低成本。
配合車廠發展	搭配車廠以聯盟方式進入大陸，追求大市場下的經濟規模。
政府資源應用	政府推動研發聯盟，加值零組件產業，強化研發規模，補助聯盟業者執行技術開發計畫
強化技術力	開發高附加價值模組化產品，增加汽車零組件產品的價值與切入國際市場之機會。

資料來源：筆者整理



## 第五章 個案經營數據分析

本章節主要選擇台灣公開市場包括興櫃、上櫃、上市共八家公司2006至2007年兩年財報數據作為分析基礎，包括：大億交通(股票代號1521)、江申工業(1525)、江興鍛壓(4258)、至興精機(4535)、源恆工業(4502)、永彰電機(4523)、皇田工業(9951)、正道工業(1506)，各個案公司之資本額均在新台幣十億元以下。

### 5.1 企業簡介

大億交通工業股份有限公司成立於1964年，由自行車、機車等零件的製造販賣、車燈外銷，到配合國內汽車工業發展而引進外國先進技術研究發展，現已成為國內市場佔有率85%的OEM車燈專業廠。

江申工業股份有限公司成立1963年，由中華汽車工業股份有限公司及國瑞汽車股份有限公司分別持有公司 44.87% 及32.94% 股權，主力產品為大、中型貨車、客車之車架、輕小型商用車之木床後車身及小轎車、小貨車之鈹金零件。



江興鍛壓工業股份有限公司成立於1970年，主要生產產品項目為：自行車零件，汽車零件，機車零件，機械五金零件。主要客戶為Delphi、KIA、Dana及住發公司。

至興精機股份有限公司成立於1988年，目前生產汽車安全帶零件、汽車座椅調角器、機車和自行車煞車盤與傳動齒輪、精密沖壓製品等汽機車精密沖壓零組件。

源恆工業股份有限公司成立於1978年，專門生產鋼圈、鋁圈等汽車重安全零件。擁有國內OEM廠商70%的市佔率，客戶包括日本鈴木、大發、國產、速霸路等汽車廠大量的訂單。

永彰機電股份有限公司成立於1987年，係永大機電工業股份有限公司的關係企業，與日本CALSONIC及日立公司技術合作，致力於各種汽車冷暖空調設備及各種機電產品的研究，發展與生產行銷。

皇田工業股份有限公司成立於1983年，2003年股票上櫃成功，為全台灣最大之汽車遮陽簾生產製造銷售廠，也是全台唯一交貨給裕隆、中華、福特、國瑞等中心廠的供應商，並為亞洲唯一交貨給BMW的汽車供應商。

正道工業股份有限公司成立於1964年主要從事汽車活塞的研發製造，另外與工研院及日本、英國等多家國際性的企業大廠技術合作，將產品線擴大至汽車連桿、轉向系統零件及車輪座、扣件、輪轂等零配件，目前除了供應國內各大汽車製造商，也成為許多國際知名汽機車及引擎生產的供應商。



## 5.2 經營數據

本節依據公開資訊觀測站<sup>20</sup>所列各項財務報表數據予以分析，資料來源為2006至2008年財務報表中之簡明資產負債表，損益表及營運概況中之財務分析資料。

### 5.2.1 成長力分析

計算營收成長率、稅前淨利成長率以及現金流量成長率，可以檢驗這家公司的成長變化是否穩定，以及成長的幅度是否領先其他競爭同業。「圖17」是個案公司2006/2007兩年之營業收入與毛利比較圖，「圖18」是個案公司2008年成長力分析的相關圖表，相關資料由康和綜合證券網站，盤後資訊區，台股個股資訊提供<sup>21</sup>。

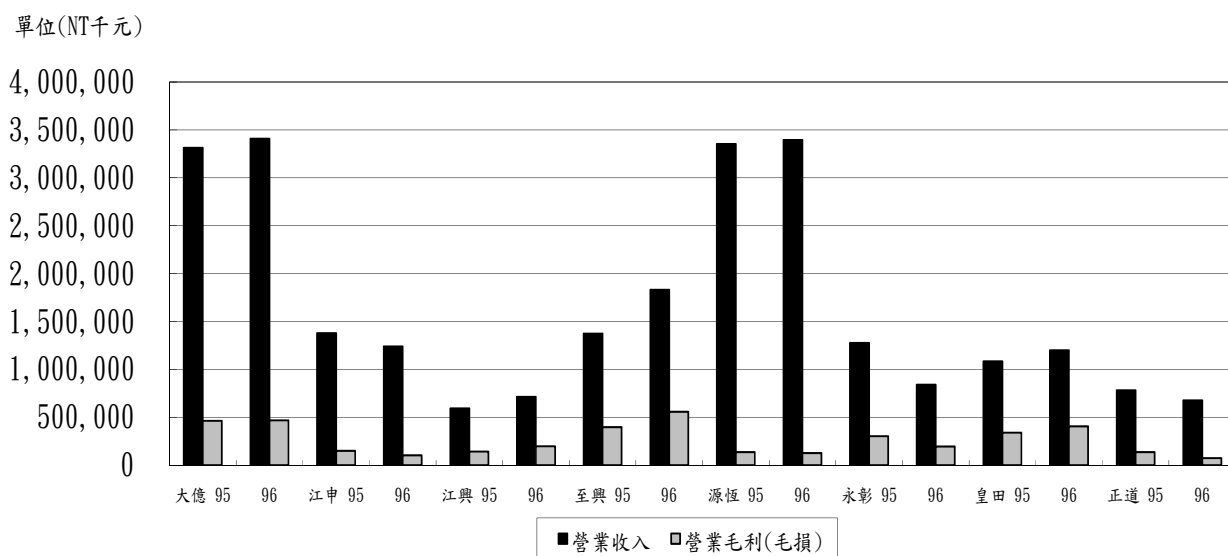


圖 17.個案 2006/2007 年營業收入/毛利比較圖

資料來源：公開資訊觀測站，筆者整理

<sup>20</sup>. <http://newmops.tse.com.tw/>

<sup>21</sup>. <http://www.6016.com.tw/fortune/>

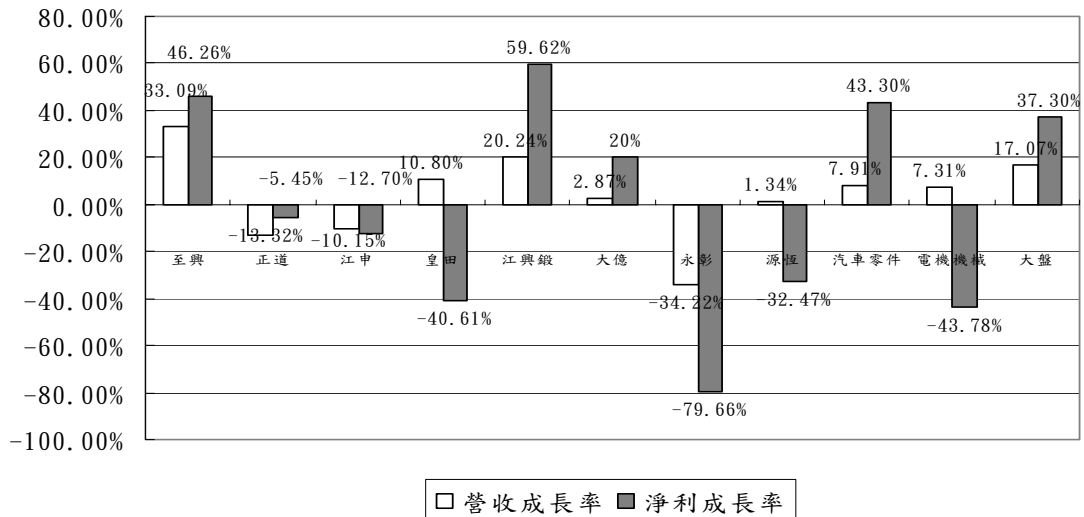


圖 18. 個案 2008 年成長力比較圖

資料來源：康和綜合證券網站，筆者整理

就成長分析而言，過去四季(2008)，至興與江興鍛之營收成長率較同業平均之7.91%及整體上市上櫃公司平均之17.07%為高，表現優秀。相反地，正道與永彰之營收成長率表現較差。

如果考慮現金流量與淨利成長率，大億與皇田之現金流量成長率較同業平均之31.49%及上市上櫃公司平均之11.05%皆為高，表現優。另一方面，正道、永彰目前之淨利成長率較同業平均之43.30%為低，較整體上市上櫃公司平均之37.30%也比較低，表現不佳。

### 5.2.2 獲利分析

資產報酬率及股東權益報酬率是衡量公司收益能力的重要指標。報酬率越高，顯示公司在產業中就越有獲利的能力，產業競爭能力亦越佳。

就年報分析，皇田與至興之資產報酬率較同業平均之18.38%為高，較整體上市上櫃公司平均之7.59%亦較高，其表現十分傑出。相對地，永彰目前之資產報酬率為0.74%較同業平均為低，較整體上市上櫃公司平均亦低，其表現不佳，正道與源恆其表現更差。「圖19」是個案公司2008年平均獲利能力分析的相關圖表：



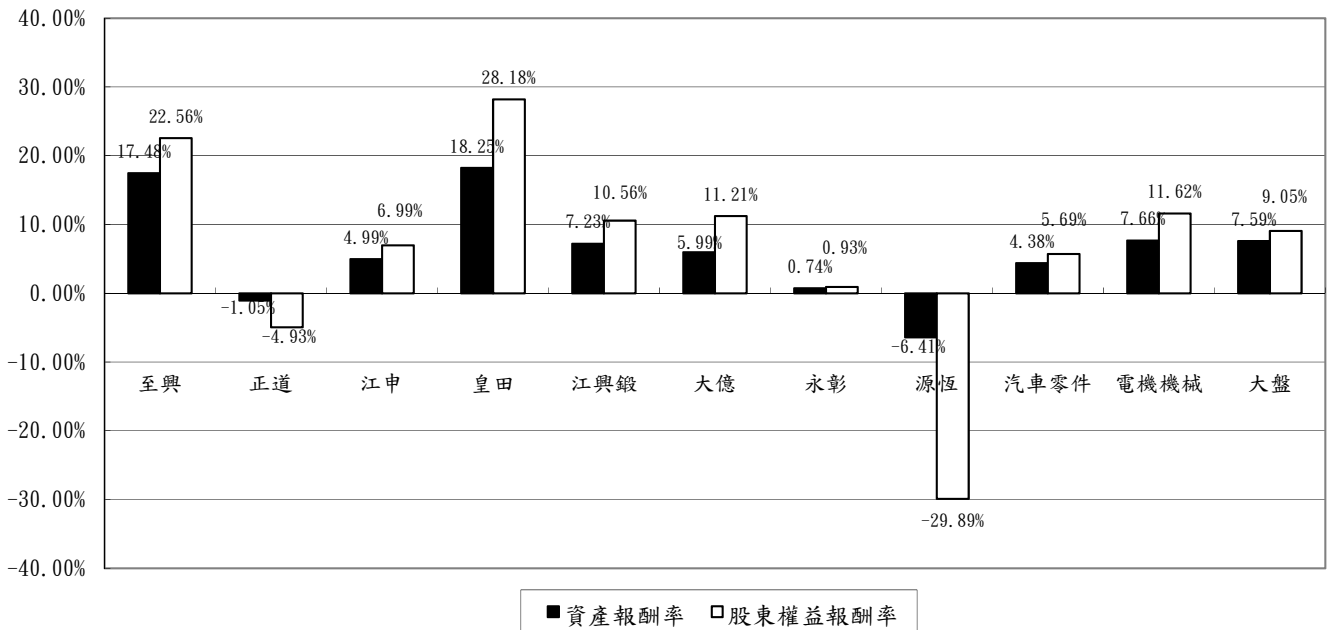


圖 19.個案 2008 年平均獲利能力比較圖

資料來源：康和綜合證券網站，筆者整理

皇田與至興目前之股東權益報酬率一樣較同業平均為高，較整體上市上櫃公司平均之9.05%也高，其表現十分傑出。而永彰目前之股東權益報酬率為 0.93%較同業平均之5.69%為低，較整體上市上櫃公司平均也比較低，其表現不佳；正道與源恆則更差。

### 5.2.3 財務安全性分析

公司的財務狀況是否安全，可藉由觀察公司的負債比例及長期資金/固定資產這兩項指標來判斷；負債比例越高，相對的公司就需要有積極的收入來源及穩定的流動現金。每個產業的負債比例都不相同，有些產業的負債比例較高，衡量這項指標時，須同時比較一下產業平均及競爭同業。

以負債比來比較，永彰、至興與江申目前之負債比率較同業平均之48.91%為低，較整體上市上櫃公司平均之36.45%也低，表現優秀。大億目前之負債比率為47.20%較同業平均 48.91%為低，但較整體上市上櫃公司平均之36.45%稍高，其表現不算很好。至於正道與源恆目前之負債比率較同業平均為高，較整體上市上櫃公司平均高出很多，其表現差。「圖20」為2008年第四季財報顯現之各公司負債比率。

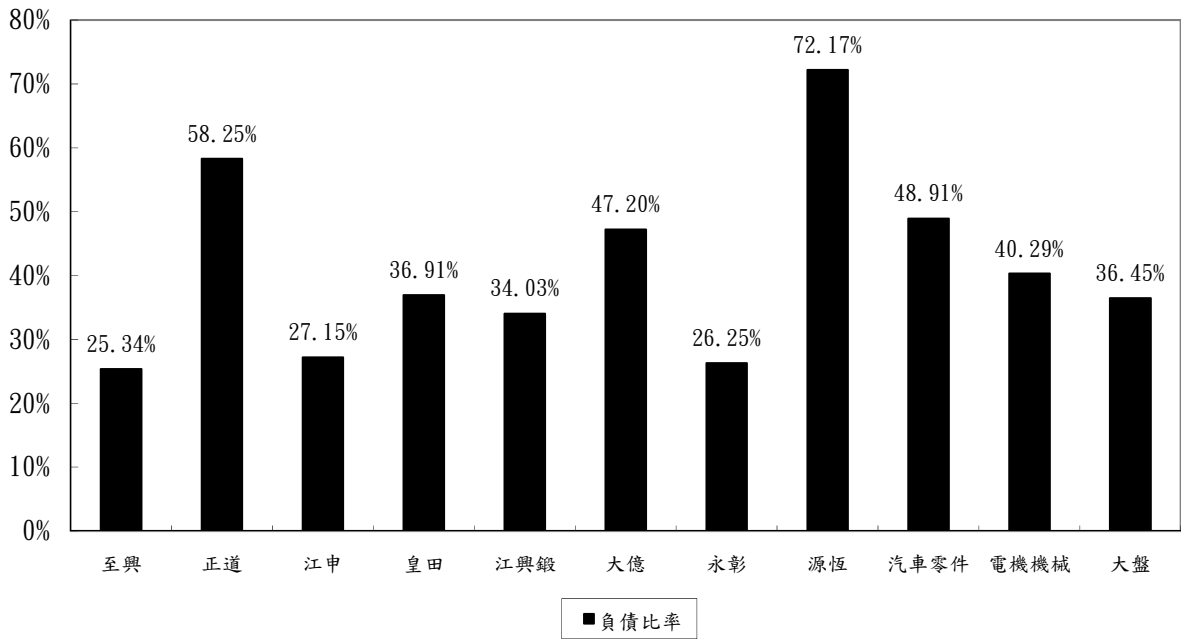


圖 20. 個案 2008 年第四季負債比比較圖

資料來源：康和綜合證券網站，本研究整理

另外，筆者亦利用一般最常見的財務管理數據，以利息保障倍數、速動比率與流動比率做了比較，其中速動比率與流動比率是在負債比遞減的排序下做比較，利息保障倍數則單獨比較，其結果如「圖21」、「圖22」。

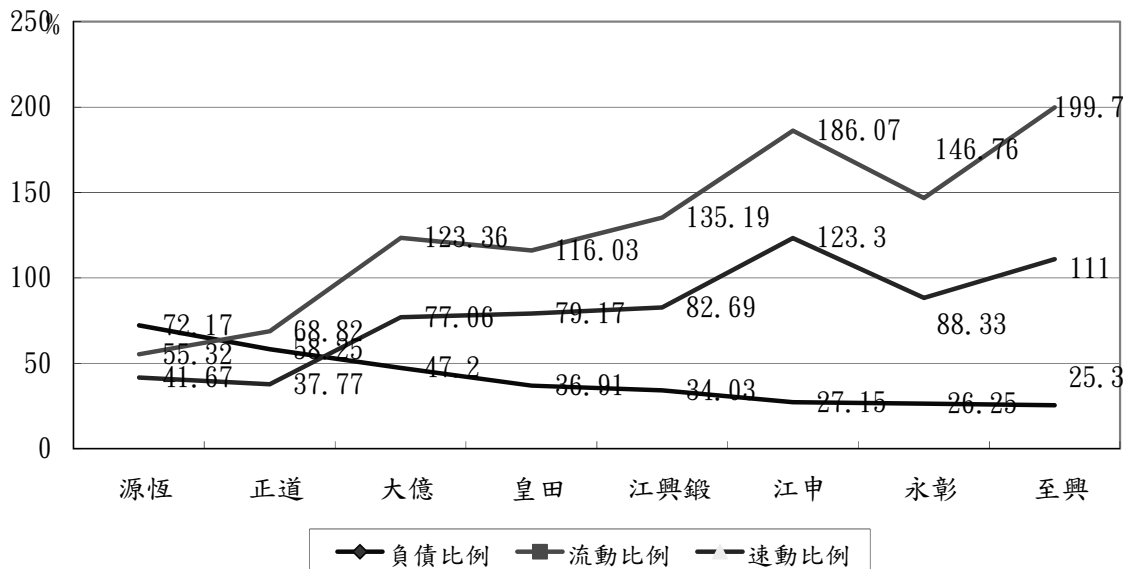


圖 21. 個案 2008 年安全性比較圖

資料來源：康和綜合證券網站，筆者整理

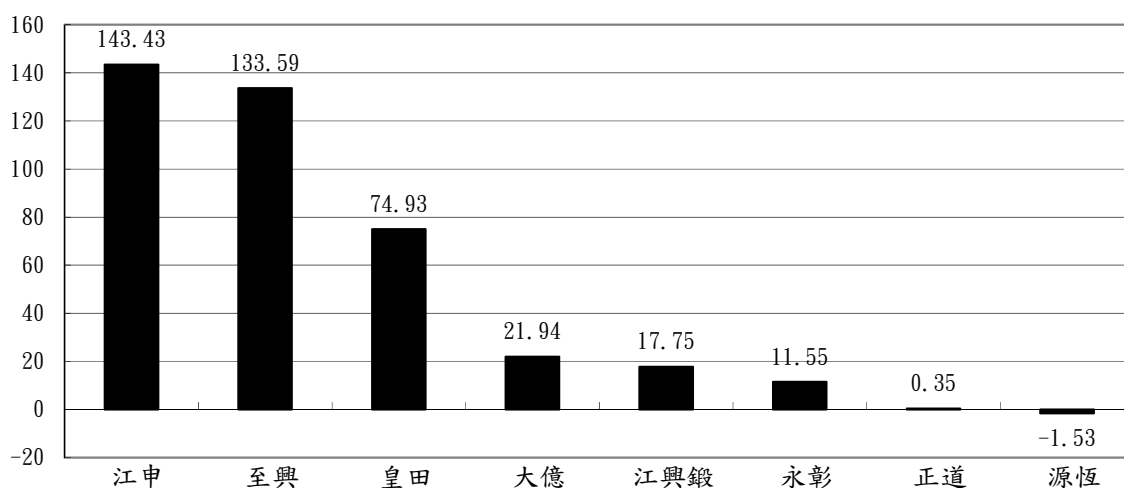


圖 22.個案 2008 年利息保障倍數比較圖

資料來源：康和綜合證券網站，筆者整理

由「圖22」可知，在低負債比的情況之下，至興與江申的速動比率與流動比率表現都不錯，而兩家公司的利息保障倍數皆達130倍以上，實屬不易。



#### 5.2.4 經營績效分析

資產周轉率、存貨周轉率、應收帳款周轉率可顯示一間公司經營績效是否正常。比率越高，顯示公司控制資產、存貨或應收帳款的能力越佳，經營績效與公司體質亦較為健全。其次，資產報酬率及股東權益報酬率是衡量一間公司收益能力的重要指標。報酬率越高，顯示公司在產業中就越有獲利的能力，在產業中競爭能力亦越佳。

大億目前之資產周轉率為1.36次較同業平均之0.70次為高，較整體上市上櫃公司平均之0.91次一樣較高，其表現優秀。但永彰目前之資產周轉率為0.47次較同業平均及整體上市上櫃公司平均為低，其表現不佳。正道的表現更糟。

大億目前之存貨周轉率為7.71次較同業平均之6.84次為高，較整體上市上櫃公司平均之4.96次為高，其表現不錯。永彰目前之存貨周轉率為3.48次較同業平均及整體上市上櫃公司平均為低，其表現不佳。正道目前之存貨周轉率為2.49次，其表現更差。

大億目前之應收帳款周轉率為5.30次較同業平均之4.39次為高，較整體上市上櫃公司平均之16.49次為低，其表現普通。正道目前之應收帳款周轉率為3.31次較同業平均之4.39次為低，較整體上市上櫃公司平均之16.49次更低，其表現不佳。永彰目前之應收帳款周轉率為3.73次，其表現一樣不佳。事實上整個產業表現皆比大盤平均差。「圖23」為各公司經營績效分析圖。

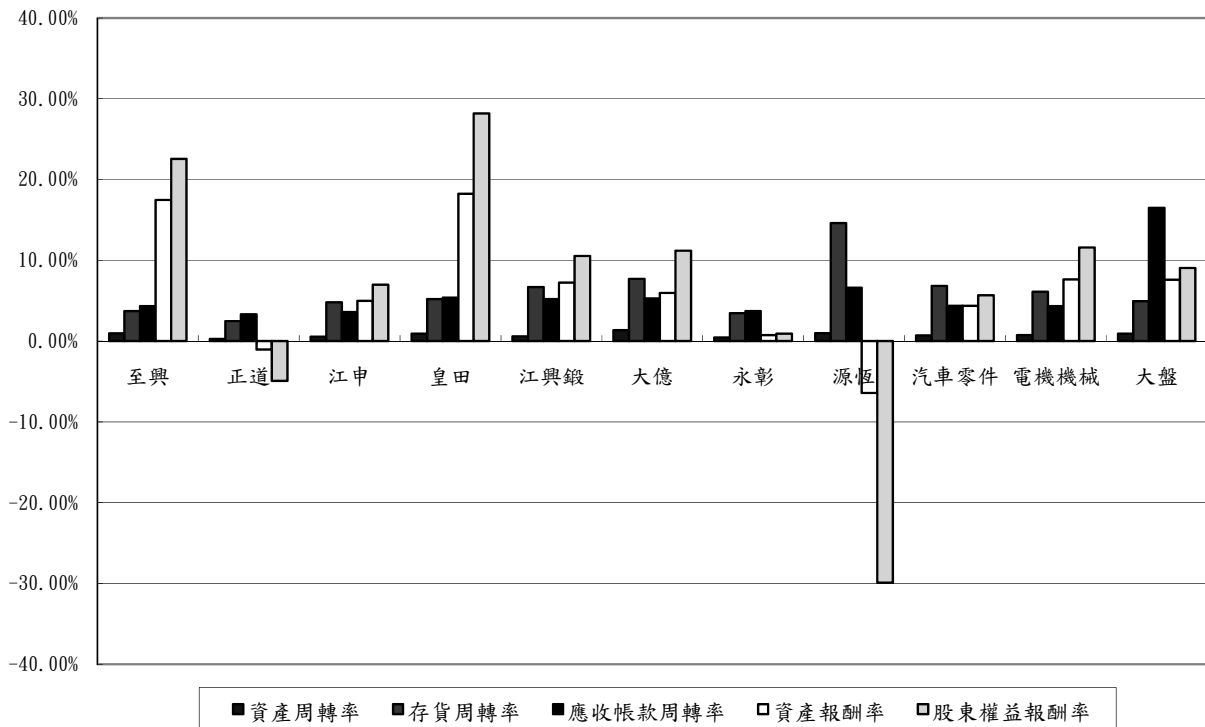


圖 23.個案 2008 年經營績效比較圖

資料來源：康和綜和證券網站，筆者整理

### 5.3 企業價值

本益比及市值/每股營收比代表的是市場評價公司在營收、盈餘方面的重要指標；低本益比的公司（和產業相較的結果）被視為股票市值被低估，市值/每股營收比在公司沒有提供營收報告時變得格外重要，「圖24」表示2006/2007年連續兩年各案公司之每股淨值之變化。

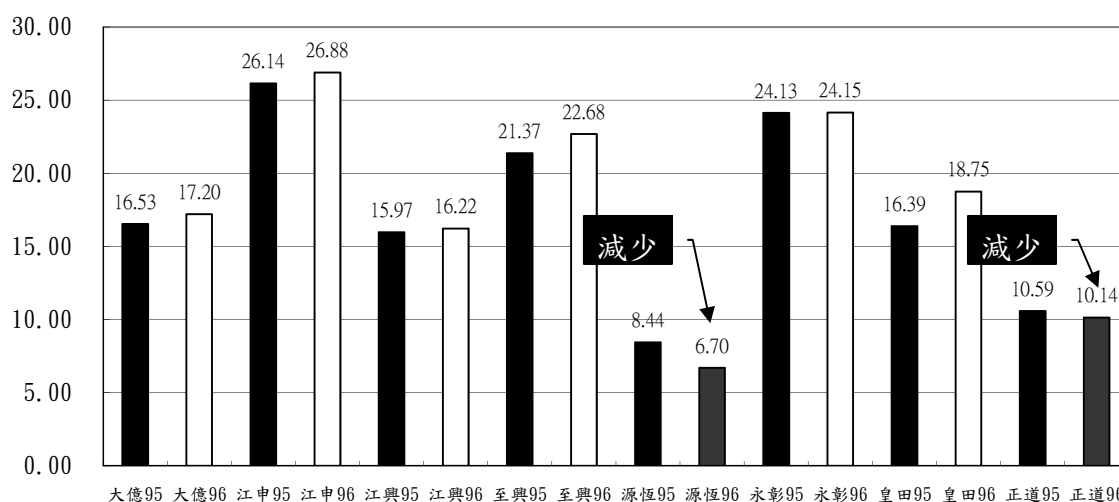


圖 24. 每股淨值(元)變化

資料來源：公開資訊觀測站，筆者整理

由「圖25」可知，江申之本益比為6.35，至興之本益比5.75較同業平均之7.56為低，較整體上市上櫃公司平均之13.47為低，被低估許多。皇田之本益比為4.09較同業平均及整體上市上櫃公司平均之為低，其表現空間仍在。事實上，汽車零件產業由於2008年第四季的全球汽車市場崩盤，整體本益比表現都明顯低估，數據不佳。

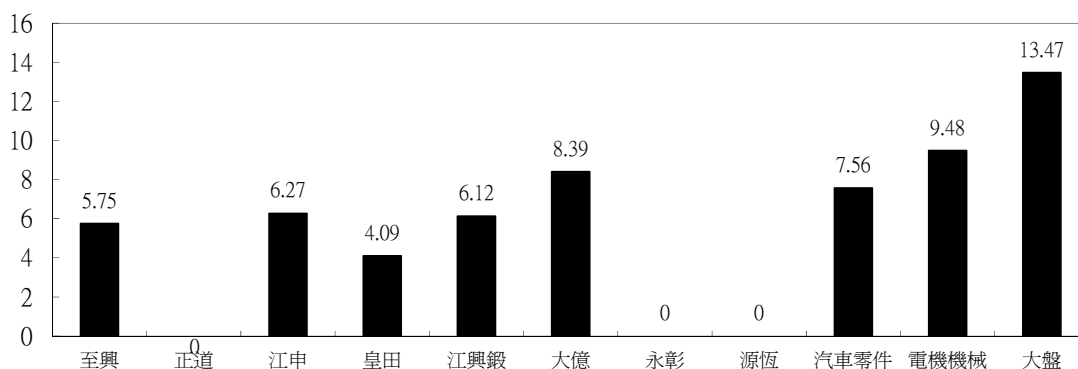


圖 25. 個案 2008 年第四季本益比比比較圖

資料來源：康和綜合證券網站，筆者整理

## 5.3 重大事項分析

### 5.3.1 營收增長相關

為了擺脫過去單打獨鬥的作戰方式，江申公司利用OEM汽車零件生產板塊位移之際，以兵團作戰方式占領市場，讓營收能快速成長，並採取了產官學合作的模式，切入特定市場。

因應輕量化、高性能、省能源之發展趨勢，管件液壓成形技術已成為國際間汽車產業主流製造技術之一，包括歐、美、日主要汽車大廠均已導入開發。隨著管件液壓成形技術的發展，在其他產業應用亦不斷擴大中，國內業界無法自外於此一趨勢潮流。

經濟部補助江申等執行「汽車產業管件液壓成形零組件關鍵技術先期研究計畫」，該部技術處於2005年通過「汽車產業管件液壓成形零組件關鍵技術先期研究計畫」，計畫由江申、中鋼、美亞及維崙精密等四家組成研發團隊聯合申請，結合上游、中游、下游作垂直整合，強化管件液壓成形體系，並配合政府產業策略，促成國內業者技術升級，以拓展外銷市場及切入國際汽車大廠的OEM分工體系。經濟部技術處估計，自2005年起國內業界將逐步導入液壓成形技術，未來數年液壓成形零組件相關產品之產值將逐年增加，產業商機龐大，預期至2009年可創造相關產值達50億元以上。

### 5.3.2 公司變革相關

依據台灣經濟研究院指出，加入世界貿易組織，迫使汽車自製率規定取消之後，國內汽車製造廠的態度對於OEM零組件業者可能產生致命的打擊。由於零組件業的興衰卻也牽動整個汽車工業的榮枯，加入世界貿易組織之後，隨著進口地區設限的逐步撤除，國內汽車零組件外銷輸出至日本已喪失日方據以換取整車輸往台灣的誘因，再加上匯率、成本或其他經濟因素之考量，目前日本各汽車廠競相偕同協力廠前往東南亞及中國大陸等地投資設廠，利用當地相對廉價勞工、土地及原材料生產零組件，致力推

動配合亞洲車策略，並開始陸續投產或回銷零組件至日本。因此，東南亞地區若干國家，如泰國、菲律賓、馬來西亞、印尼、越南及印度等儼然是我國零組件出口競爭的勁敵。

事實上，對整車廠而言，自製率取消後，一些不具生產利益之零組件可自國外進口，不必侷限於自製率之規定，不但可增加採購彈性，而且可降低開發成本，有助於競爭力之提升。但為確保長期競爭力，同時亦應給零組件業者適度壓力，要求其強化管理、降低成本；更積極的作法則為透過國外商業或技術合作廠家，輔導零組件業者加入國際分工體系，邁出國際化的腳步。

腳踏車業界發起的一種產業與公司變革其實是汽車零組件業很好的借鏡，為維持台灣high-end（高等級）車種的產能，落實推動與大陸產品差異化的計畫，並鼓勵零件創新升級，從而提升台灣自行車整體的品質形象及國際競爭力，由巨大、美利達發起的「A-Team」<sup>22</sup>，於2003年台北自行車展期間宣布成軍。A-Team為一非營利組織，期望藉各會員的努力，將台灣引領到開發IBD（International Brand Design 國際品牌設計）路線的主要基地，以利與主要生產普及品的中國大陸有所區分。

例如，美利達推出的輕型車Juliet系列，使用彥豪的煞車器與速聯的變速器，交出了亮麗的成績單。換句話說，在A-Team帶動之下，過去Shimano獨占的高級車市場，已被台灣零組件廠商所侵蝕。2007年，Shimano宣布加入A-Team的國外贊助會員，可視為面對台灣自行車產業體系變革的第一次正向回應。從腳踏車的案例可以發現，唯有積極投入創新研發，才有機會在世界產業中立足。隨著中國大陸和東南亞等地區的興起，台灣汽車零件業的製造優勢逐步消退，同樣地，唯有產業勇於進行變革，才能殺出血路。

---

<sup>22</sup> A-Team 是台灣自行車產業提升競爭力的自發性計畫，2004 年開始推動協同研發，積極培育零組件廠的開發能力，陸續有了成果。

### 5.3.3 產業資訊相關

根據工商時報2005年1月15日報導，大陸市場促使全球各大汽車廠卯勁進駐，讓國內汽車零組件廠趁勢躋身國際大廠的衛星廠商行列，至興、和大、皇田成為BMW與Benz採購對象，瑞典Scania下單給江興鍛壓。國內汽車零件廠無不想要利用大陸的汽車成長力道所形成可預期廣大的市場，將大陸導引成台灣最缺乏的「內需替代市場」。

至興精機董事長吳崇儀說，整個汽車產業的大革命，將給國內汽車零組件廠進軍國際市場機會，只是，汽車產業障礙門檻高，品質系統認證嚴格，IT等不同領域的公司要介入汽車產業困難度所在多有。但在另一方面，國內汽車零組件廠挾著優勢的技術品質、研發速度和文化、語言關係，將有機會成為國際大廠的衛星廠商。

鑑於大陸汽車市場的商機可觀，以汽車內裝件為主的全興集團在大陸現已有三十多座生產基地，該集團旗下唯一在台灣掛牌的至興精機，2005年起也已在大陸設廠。目前國內企業積極和大陸汽車合作，讓國內原本以AM和搭配國內汽車廠的OEM零件廠，有機會躋身世界級大車廠的採購行列，如：至興、皇田、江興、和大等汽車零組件廠，已經吸引國際大廠下單；初期訂單除了是以外銷歐洲和美國等地區外，也有機會延伸至大陸市場，拓展營運新契機。



## 第六章 企業經營績效模型

### 6.1 權重計算

#### 6.1.1 權重設計原理

筆者設計之企業經營績效模型主要考量創造價值、競爭力、資源效率、管理能力與策略定位所展現的企業的評價，此五個面向分別解構企業在特定的營利模式下繼續生存的法則；但是對不同產業因為其營利模式與產業特性的差別，在評價企業生存性上，其考量權重自然不一樣。筆者主要針對中小型汽車零件製造商的企業價值分析，以建立適當模型供企業主作產業與自我評價，進而協助企業主作管理改善，因此權重設計主要是適合目標企業架構。

汽車零件製造商主要依賴高固定資產的投資模式賺錢，這可由八家個案公司之PPE/SGA值遠高於其他如IC設計族群(如聯發科)判斷，因此，筆者分析時將著重其資源效率運用與管理能力的高低，該項權重自然較高，以下是權重設計描述。

#### 1. 面向分析

- (1) 由於企業利用人力資源，機器與資金透過原材料創造出客戶、供應商、員工、股東等企業關係人所注意的價值，而價值正是企業存在的理由，基於簡單的公式【價值=售價-成本】，因此可以毛利率來判斷企業創造價值的績效。
- (2) 企業營運需要周轉資金，面對市場競爭，任何企業能夠運用獨特的生產與管理技術，例如藉供應商之力與客戶周旋，利用有限周轉資金轉出更高的營收，可以說是企業競爭力的具體表現，因此可以簡單的公式【WC/Rev】，來判斷企業在產業中的競爭力。

- (3) 企業資源有限，資源利用的效率決定企業生存的機率，尤其對中小企業而言，對產業環境變化所造成的衝擊期抵抗力本來就相對大企業而言較為貧弱，資源運用效率將決定企業在產業中得地位。由公式【 $EBT/(\delta \times SGA+Q)$ 】可推算企業每單位資源所能創造的淨利，來判斷企業在產業中的競爭力。其中EBT為稅前淨利，Q為WC、PPE及Others的總合，依據劉助博士「營利模式的創新與設計」系統化工具，將 $\delta$ 定為4這樣的常數值<sup>23</sup>。
- (4) 在高度競爭的時代，管理可以決定企業是否能比競爭者更有競爭力，其中「人」是組織是否有效率運作的首要因素，唯有利用對的人，以優秀的技巧管理整個組織架構，才能將企業內部的經營績效展現出來。【 $EBIT/GP$ 】可推算企業每單位毛利中淨利成分高低，用來判斷企業的管理能力。
- (5) 企業惟有專注本業才能避免資源分化，惟有策略定位正確才能提升附加價值，因此策略定位正確的公司才能在產業中比競爭對手更洞悉獲利基礎，更能爭取好的企業戰略位置。筆者以【 $Others/GP$ 】推算企業每單位淨利中其他資產對淨利的貢獻程度，來判斷策略定位正確度。

## 2. 權重設計原理

筆者分別以汽車零件產業對股市大盤在各項財務數據的比值做為權重設計的依據，其中參考的財務指標分別為：

- (1) 對應創造價值力的【 $GP/Rev$ 】VS 市價/每股營收
- (2) 對應競爭力的【 $WC/Rev$ 】VS 存貨週轉率
- (3) 對應資源運用效率的【 $EBT/\delta*SGA+Q$ 】VS 資產報酬率
- (4) 對應管理能力的【 $EBIT/GP$ 】VS 長期資金/固定資產
- (5) 對應策略定位的【 $others/GP$ 】VS 淨利成長率

<sup>23</sup>.  $\delta$  定為 4，主要是依據一般產業平均資產創造價值的能力作為粗估依據。

### 3. 產業權重設定

權重值設定時，以策略定位做為基礎比較值，亦即以淨利成長率在產業與大盤比較後，設為1，其他各項與其相比之比值為權重。以2008年一至四季的平均值計算上述五項財務指標，汽車零件產業對大盤的比值分別如「表12」：

表12. 汽車零件產業對大盤財務數據比值表

財務數據	大盤 平均值A	汽車零件 產業 平均值B	比值 A/B	對照 模型 權重值 設定
市價/每股營收	920%	248%	3.7	2
存貨周轉率	4.96	6.84	0.72	0.4
資產報酬率	7.59%	4.38%	1.72	0.9
長期資金/固定資產	273.31%	102.75%	2.63	1.4
淨利成長率	37.3%	43.3%	1.86	1

資料來源：康和綜合證券網站，筆者整理

## 6.2 案例近三年經營績效試算與比較

### 6.2.1 經營績效值變化分析

筆者自公開資訊觀測站擷取八家公司自2005至2007年度損益表與資產負債表，分別就上節所提及之創造價值、競爭力、資源效率、管理能力與策略定位所展現的企業績效予以分析，並以直條圖做視覺比較如下：

1. 至興公司經營績效比較圖如「圖26」：

績效項目		2007	2006	2005
創造價值力	GP/Rev	30.44%	28.95%	29.57%
競爭力	WC/Rev	36.99%	37.75%	38.29%
資源應用效率	EBT/(4SGA+Q)	12.60%	11.97%	13.05%
管理能力	EBIT/GP	70.92%	72.61%	74.47%
策略定位	(others/GP)	-3.77%	-1.76%	-2.63%

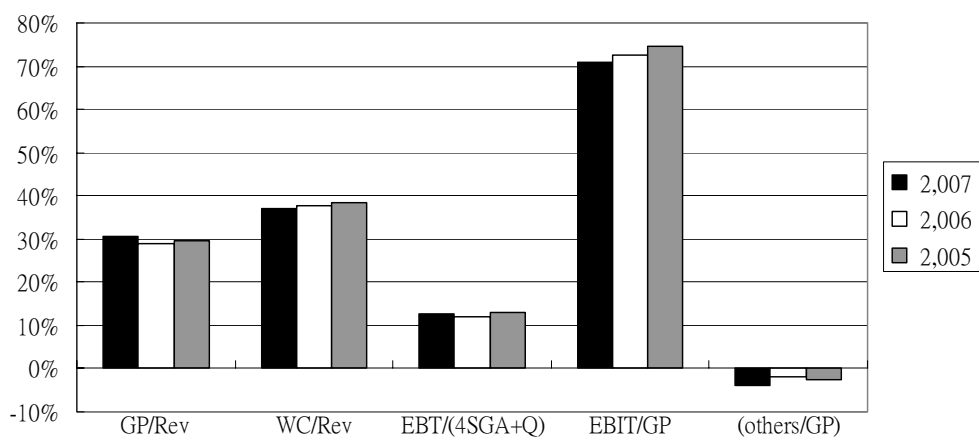


圖26. 至興公司2005至2007經營績效比較圖

資料來源：公開資訊觀測站，筆者整理

2. 正道公司經營績效比較圖如「圖27」：

績效項目		2007	2006	2005
創造價值力	GP/Rev	10.93%	17.54%	21.37%
競爭力	WC/Rev	51.40%	51.98%	42.50%
資源應用效率	EBT/(4SGA+Q)	-0.81%	-1.17%	0.06%
管理能力	EBIT/GP	16.22%	-2.19%	20.99%
策略定位	(others/GP)	44.59%	-15.33%	-15.47%

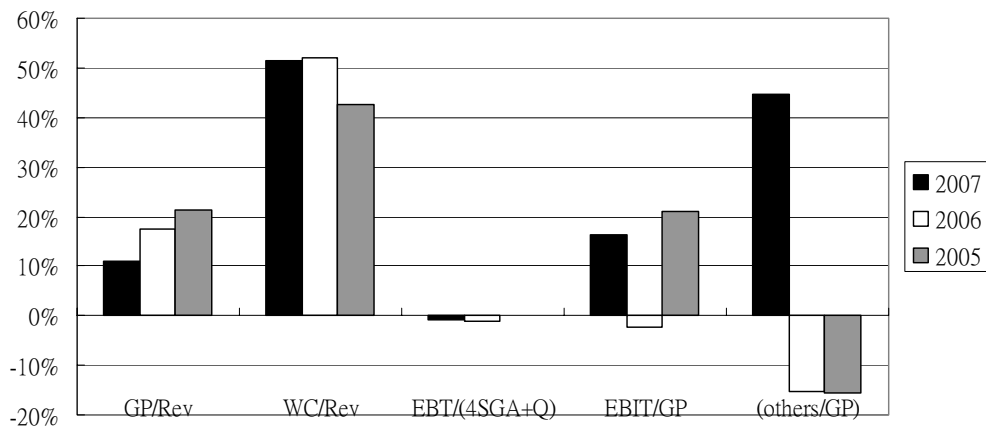


圖27. 正道公司2005至2007經營績效比較圖

資料來源：公開資訊觀測站，筆者整理

2. 江申公司經營績效比較圖如「圖28」：

績效項目		2007	2006	2005
創造價值力	GP/Rev	8.23%	10.88%	12.36%
競爭力	WC/Rev	23.00%	19.14%	14.88%
資源應用效率	EBT/(4SGA+Q)	4.74%	5.61%	7.57%
管理能力	EBIT/GP	110.78%	88.00%	85.57%
策略定位	(others/GP)	118.63%	67.33%	47.26%

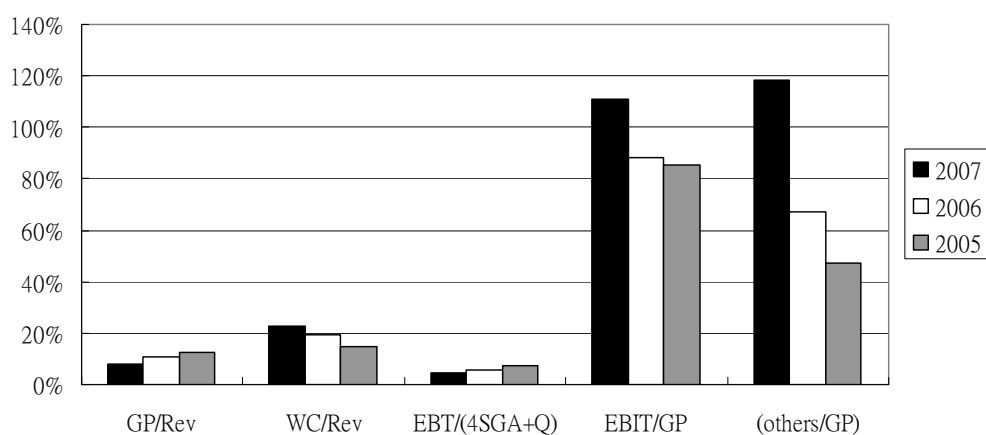


圖28. 江申公司2005至2007經營績效比較圖

資料來源：公開資訊觀測站，筆者整理

3. 皇田公司經營績效比較圖如「圖29」：

績效項目		2007	2006	2005
創造價值力	GP/Rev	33.83%	31.30%	28.91%
競爭力	WC/Rev	18.33%	20.87%	17.19%
資源應用效率	EBT/(4SGA+Q)	11.19%	9.78%	6.80%
管理能力	EBIT/GP	64.29%	55.75%	38.85%
策略定位	(others/GP)	27.34%	22.12%	6.08%

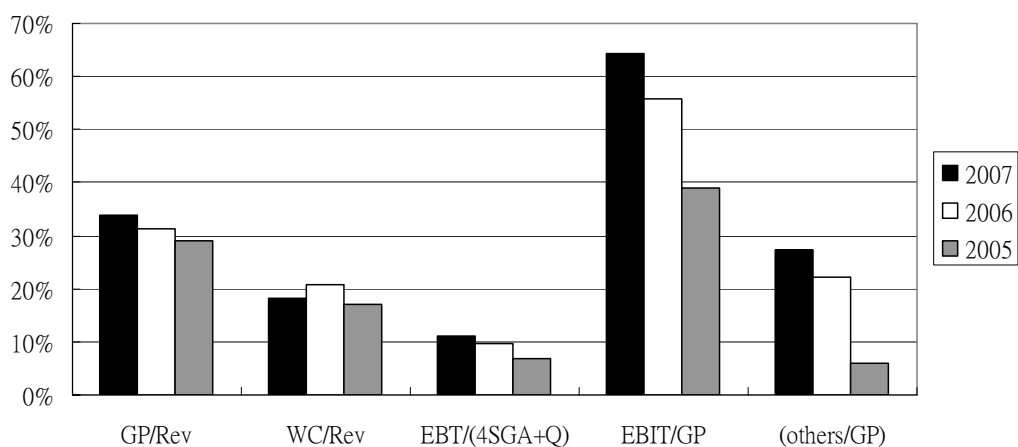


圖29. 皇田公司2005至2007經營績效比較圖

資料來源：公開資訊觀測站，筆者整理

4. 江興鍛公司經營績效比較圖如「圖30」：

績效項目		2007	2006	2005
創造價值力	GP/Rev	27.63%	23.95%	27.10%
競爭力	WC/Rev	22.02%	25.30%	29.58%
資源應用效率	EBT/(4SGA+Q)	6.73%	4.22%	5.23%
管理能力	EBIT/GP	58.88%	48.59%	51.41%
策略定位	(others/GP)	9.14%	19.01%	16.90%

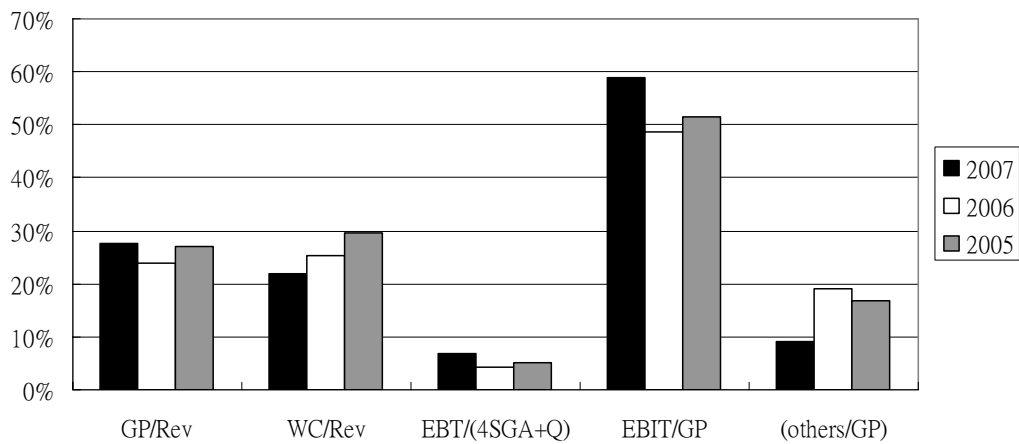


圖30. 江興公司2005至2007經營績效比較圖

資料來源：公開資訊觀測站，筆者整理

5. 大億公司經營績效比較圖如「圖31」：

績效項目		2007	2006	2005
創造價值力	GP/Rev	13.76%	13.95%	15.54%
競爭力	WC/Rev	11.15%	17.72%	11.46%
資源應用效率	EBT/(4SGA+Q)	4.98%	3.45%	6.71%
管理能力	EBIT/GP	36.89%	28.79%	41.03%
策略定位	(others/GP)	11.73%	9.74%	6.57%

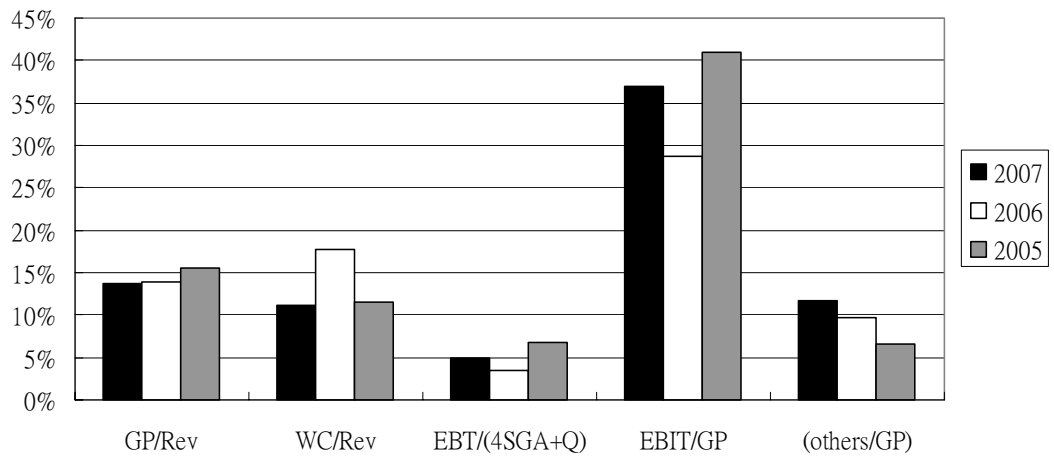


圖31. 大億公司2005至2007經營績效比較圖

資料來源：公開資訊觀測站，筆者整理

6. 永彰公司經營績效比較圖如「圖32」：

績效項目		2007	2006	2005
創造價值力	GP/Rev	22.98%	23.65%	25.73%
競爭力	WC/Rev	28.69%	25.53%	21.04%
資源應用效率	EBT/(4SGA+Q)	0.61%	0.23%	6.34%
管理能力	EBIT/GP	58.55%	32.78%	54.94%
策略定位	(others/GP)	56.48%	16.23%	20.53%

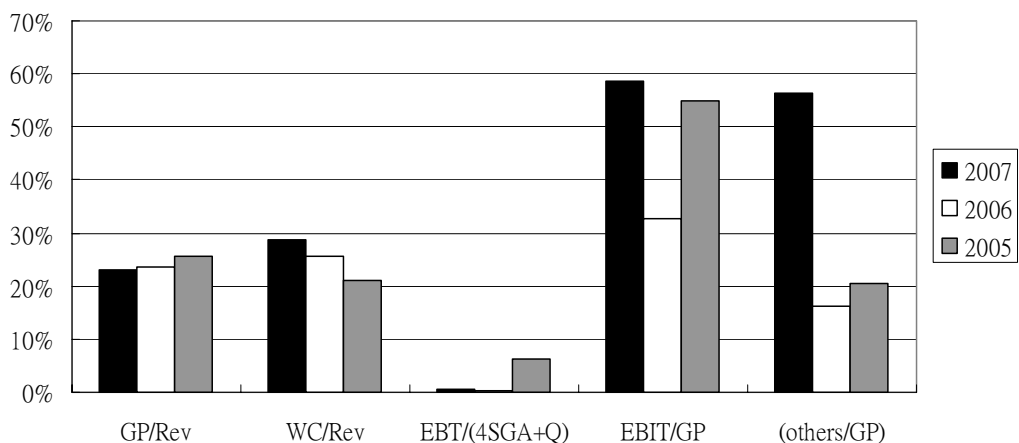


圖32. 永彰公司2005至2007經營績效比較圖

資料來源：公開資訊觀測站，筆者整理



7. 源恆公司經營績效比較圖如「圖33」：

績效項目		2007	2006	2005
創造價值力	GP/Rev	3.71%	4.09%	6.75%
競爭力	WC/Rev	4.48%	11.34%	14.67%
資源應用效率	EBT/(4SGA+Q)	-6.93%	-8.90%	-3.90%
管理能力	EBIT/GP	-116.67%	-234.31%	-53.99%
策略定位	(others/GP)	-107.14%	-140.88%	-54.93%

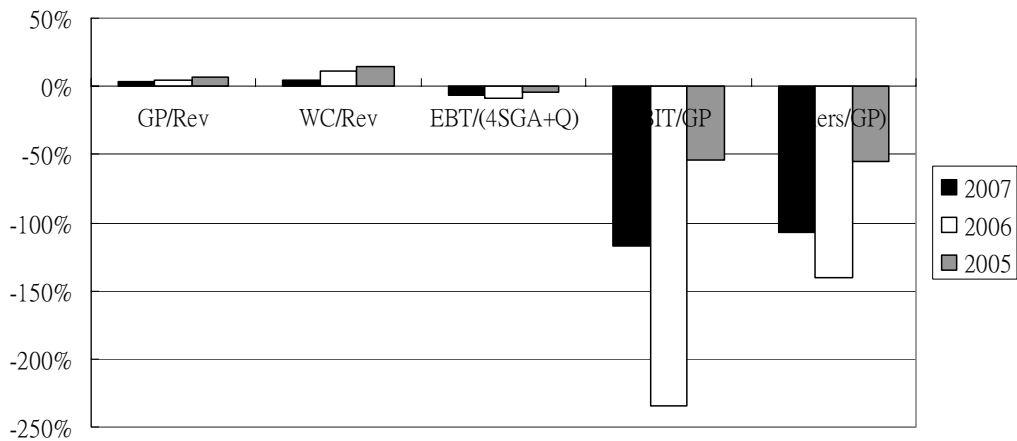


圖33. 源恆公司2005至2007經營績效比較圖

資料來源：公開資訊觀測站，筆者整理

由以上圖表分析發現：

- (1) 至興、皇田與江興公司在創造價值部分高於其他公司，其中至興逐年成長，反觀源恆則每年遞減，顯示其產品附加價值越來越低。
- (2) 在競爭力面，正道公司的周轉資金與營收比率最高，顯示它的存貨與應收帳款過高，無法藉由供應商協助爭取競爭力；此一方面源恆公司的表現最佳，逐年提高周轉資金需求的競爭力。
- (3) 資源運用效率方面，皇田與至興仍然相對表現較優，顯現其專注本業後，在各項資源調配上遠較其他廠商更具優勢，與源恆比較起來，其固定資產、人力資源等運用遠非後者可以比擬，而考量營收狀況，源恆閒置資產似乎過高了。

- (4) 至於管理能力，江申獨樹一格，且遠遠高於第二名的至興公司，顯現該公司在行政管銷費用的控制極為得宜；但該公司在定位上則顯然不太專注本業，在2007年甚至僅能靠業外收入維持獲利。

## 6.2.2 2008年度EV值對照結果

企業評價是指各式各樣的資產與資源，例如現金、存貨、應收帳款、廠房、設備、土地、專利、獨特的組織經營知識，以及人力資本（員工的價值）。廣義企業價值甚制包括創造合作夥伴價值或供應鏈價值、通路價值、改善企業內部的經營績效、創造顧客價值等。筆者利用個案公司之財報數據，就損益表與資產負債表所顯示之財務狀況予以分析如「表13」。

表13. 個案公司財務數據分析表

\$百萬	至興	正道	江申	皇田	江興	大億	永彰	源恆
Rev	1,830	677	1,239	1,200	713	3,408	840	3,396
GP	557	74	102	406	197	469	193	126
SGA	143	129	110	261	106	355	284	237
Others	-21	33	121	111	18	55	109	-135
Interest	3	35	-	3	7	8	96	96
EBT	392	-23	113	258	109	165	17	-243
Net profit	332	-52	110	232	83	144	12	-287
Cash	81	25	15	165	51	110	44	70
WC	677	348	285	220	157	380	241	152
ΔWC	158	-58	21	-6	7	-207	-85	-228
PPE	670	458	582	352	641	1,028	377	1,729
ΔPPE	28	-36	-21	-5	9	-45	35	-64
Others	1,193	1,501	1,079	689	397	488	1,042	678
Δothers	368	-468	-460	264	76	115	19	-362
Debt	365	1,348	307	378	370	585	355	1,708
Δdebt	180	29	-50	133	10	-187	-33	-434
Equity	1,587	1,036	1,639	883	825	1,311	1,304	851
Δequity	228	-47	121	120	82	51	1	-220

\$百萬	至興	正道	江申	皇田	江興	大億	永彰	源恆
股數(千股)	76,230	102,252	64,027	54,900	58,256	76,230	54,000	75,243
$\beta$	0.31	0.17	0.41	0.3	0.55	0.37	0.31	0.32
FCF	-222	510	570	-21	-9	281	43	367
FinAct	76	34	-39	21	9	-280	-44	-367
CF	-146	544	531	-	-	1	-1	-
CoC	5.45%	4.07%	6.44%	5.35%	7.82%	6.04%	5.45%	5.55%
G	33.09%	-13.32%	-10.15%	10.80%	20.24%	2.87%	-34.22%	1.34%
EV/share	121	0.4	28	95	28	38	4	-54

註：Rf=2.39%，Rm=-7.48%，Rd=3.25%

資料來源：康和綜合證券網站，筆者整理

以筆者所開發之模型，對個案八家公司企業營運績效比較如「表14」，與「表13」計算之每股企業價值EV/Share相比，筆者開發之企業營運模型以百分比方式呈現出來，其曲線變化情形約略相等，由於劉助博士之EV值計算考量包括資金成本、稅前淨利、無風險利率、營業成長率，並以股市大盤報酬率為參考指標，而CP模型則考慮了營運週轉金、毛利率、資產報酬率等，由「圖34」可知雖然考慮點不太一樣，但顯現結果卻相差不遠。

表.14 個案公司企業營運績效比較表

	至興	正道	江申	皇田	江興	大億	永彰	源恆
GP/Rev	30.44%	10.93%	8.23%	33.83%	27.63%	13.76%	22.98%	3.71%
WC/Rev	36.99%	51.40%	23.00%	18.33%	22.02%	11.15%	28.69%	4.48%
RoRes	12.60%	-0.81%	4.74%	11.19%	6.73%	4.98%	0.61%	-6.93%
EBIT/GP	70.92%	16.22%	110.78%	64.29%	58.88%	36.89%	58.55%	-116.67%
Others/GP	-3.77%	44.59%	118.63%	27.34%	9.14%	11.73%	56.48%	-107.14%
CP值	152.92%	67.86%	285.25%	187.75%	144.08%	90.91%	173.47%	-271.08%

資料來源：本研究處理

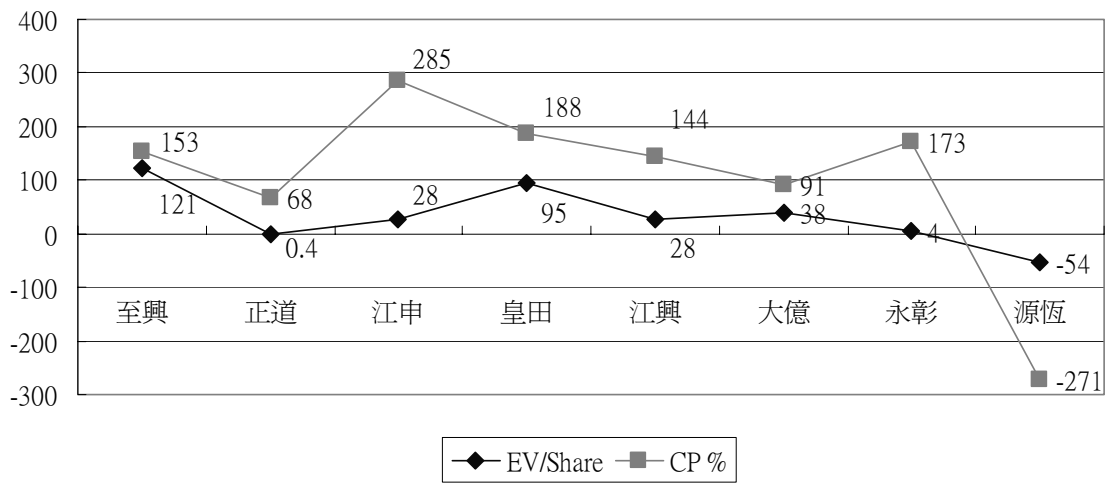


圖.34 EV/Share 與CP模型比較圖

資料來源：筆者整理



## 6.3 模型意義探討

### 6.3.1 企業機制五大指標的內涵

對於未公開上市公司或新設立公司而言，在沒有辦法取得相關財報數據資料下，確實無法作比較。但對於中小企業主而言，諸如公開資訊觀測站等網路資訊發達，其實非常容易取得相關產業已公開發行之企業財報；以此模型計算後，可以清楚知道自己企業在同業中之表現排名。筆者研究之模型，五大指標分別代表企業創造價值的能力、企業競爭力、企業投入資源的回報率、內部經營效率與策略定位，其內涵大略可歸納如下：

- (1) 所創造的價值，簡言之就是售價減成本，它是企業存在的理由，企業主以優異的經營手法對股東、員工客戶、供應商等創造價值；如何提升售價，削減成本便是創造價值此一指標的重點。
- (2) 在資源相等的情況之下，以優於競爭者的技巧分配企業資源，同時使用不同的方法所產生的競爭力也不同，因此企業主若為了增加企業競爭力，有必要尋求不斷的創新，以人無我有、人有我精、人精我變的企圖心尋求企業競爭力的提升。
- (3) 資源回報率的提升主要是著眼於本業所使用資源的效率，以越少的周轉金、越低的資金成本、越少的固定資產及越少的行政費用支出創造越大的淨利，是本指標追求的結果。
- (4) 如何利用本身技術Know-How，以優異的作業流程與組織規劃形成有效率的組織，讓利潤占營收比最大化，換言之，正是整個汽車相關產業所推廣的精實生產(Lean Production)的應用極致。
- (5) 最後，讓非本業所需支出的其他資源弱化，極力降低業外收入占毛利的比重，正可以顯現企業策略定位的正確性，也就是說，企業的獲利來源若以業外投資收益、匯差收益、變賣資產所得等非營業收益為準，則該公司之經營定位便有很大的危機。

此五大指標可以是落後指標，也可以是領先指標，一旦企業主經過考量計算後，針對五大指標擬定策略，做為提升CP值的作戰依據，則目標數據確立後，則這五大指標就成了領先指標，而推算出之CP值，就是很好的企業在產業影響力與地位的測試劑。

### 6.3.2 對OEM汽車零件製造的影響-以中小企業為標的

科技股的特徵是成長性很高，在十倍數時代，產銷獲利都很快。但是相較於傳統產業產品的生命週期很短，好光景可能只有幾年，例如 CD-R 產業，從高峰下墜的速度很快，企業價值快速起伏變動。相對而言，與高科技產業作比較，因為傳統產業的產品、營收和獲利，都是處於穩定狀態，成長性不太可能大幅成長，在景氣高低間循環，波動不大，所以企業價值表現也都在一定的區間遊走。

汽車零件業是傳統產業，依靠的是極高比例的固定資產作為獲利的工具，但是，在全球化的時代裡，能提供差異化產品、差異化服務、甚至是差異化經營模式的企業，才有勝出的機會。舉例而言，全球物流成本長期看漲，當所有汽車零件廠商都極力在降低製造成本、提升產能利用率、增進製造效率的時候，如何讓 TIER 1 大廠感受到，企業能提供諸如降低備料成本，提升存貨週轉次數，有效釋放積壓資金等優勢，便可能是勝出的契機；只是此方面與公司現行資源應用顯然容易起衝突，到底是投資快速換模系統、強化產線後拉式生產的能力，還是籌設海外發貨倉庫，符合客戶 JIT 要求？當中小企業在追求創造價值的能力時，因為資源分配的不均而降低了長期競爭力，像如此的分歧，在擬定提升 CP 值策略時，是企業主的一大挑戰。

舉例而言，OEM 汽車零件其巨量化所造成的資金需求壓力極為沉重，當公司為了追求高資源回報率，必須設法降低營運周轉金的需求，如何降低庫存金額、縮短應收帳款帳齡、延遲或降低應付帳款的現金支出壓力，便是中小企業主應當注意的事項。許多的金融機關提供了諸如：代償原物料、應收帳款管理或賣斷的服務，另有許多的供應鏈管理技巧，諸如電子下單、海空聯營儲運服務等，這些服務皆收取一定的服務費用，對中小企

業主而言，如何擺脫「利潤被服務業搶走了」的思考模式，而純粹以資源回報率指標作為決策參考，是一種經營觀念的巨大變化。

另外，以提升內部經營效率做為思考重點的企業主也面對另一種挑戰，「人事費」可以說是僅次於固定資產折舊，最被企業主關注的一項費用，尤其是創新度不足的企業，毛利被人事費用吃掉的比例相對地高。過去企業如逐水草而居的遊牧民族，競往低工資國度前進，但管理能力、法律問題、文化差異等等條件，間接地將低人成本的優勢悄悄地侵蝕掉。對中小企業而言，想要藉由提升內部經營效率進而提升 CP 值，除了往中國大陸、印度等國家發展外，另一項選擇也許是利用高度 IT 化來提高流程效率，讓非生產性間接員工比例降低，以提升淨利。然而國內中小型企業對於 ERP II、PDM、CAE/CAD/CAM 等軟體的應用與認知程度遠遠不足，甚至為了將就人員或文化，反而疊床架屋地構築全然不合邏輯的作業流程，並強迫套用於套裝軟體，導致電腦化失敗，效率非但未見提升，反而大幅衰退，結果間接行政人員數量不減反增。

因此，知道藉由類似提升內部管理效率、追求高資源回報率等方式強化自己企業的 CP 值是一回事，縝密而細部拆解企業獲利結構，找出浪費的根本原因是另一回事。企業成員應該一起避免以下八大浪費：

表 15. TPS 八大浪費表

項次	浪費種類	浪費情形
1	生產過剩	過多存貨導致儲存與輸送等成本浪費
2	等候的時間	員工只是監看自動化機器或等候下一個零組件、下一項工具、下一個行政作業或因整批處理延遲等造成員工暫時無工作可做
3	不必要的運輸	進出倉庫或在流程中搬運原物料、零件、或成品
4	過度處理或不正確的處理	因工具設計不良，導致不必要的動作及產生瑕疵，或者提供超出必要的較高品質產品

項次	浪費種類	浪費情形
5	存貨過剩	過多原料、在製品、成品導致較長前置期，或造成過時品、毀損品、運輸與儲存成本增加。其他隱藏性問題如生產不均衡、供應者延遲遞送、瑕疵品、機器設備停工、拉長整備期等
6	不必要的移動搬運	執行工作時，任何不必要的動作，如尋找、前往取得或堆放零組件、工具，甚至無效率與無目的的走動也是一種浪費
7	瑕疵	修改、重工、報廢、檢驗、更換生產等都是浪費
8	未被使用的員工創造力	由於未使員工參與，而造成不能善用員工的時間、構想與技能，使員工失去改善與學習機會

資料來源：筆者整理

任何一家想要跨足 OEM 汽車零件製造的中小企業，應該在任何時候都要仔細追查上述浪費，消弭這些浪費以提升財報上的數字，進而提升企業創造價值的能力、企業競爭力、企業投入資源的回報率、內部經營效率與確認策略定位。最後清楚而明瞭地提升 CP 值，讓自己企業能比產業內的前幾名企業表現更佳，是筆者開發本企業營運績效模型的本意。



## 第七章 結論與建議

經過筆者的解析發現，台灣中小企業跨足OEM汽車零件的機會與障礙並非難以克服，筆者在本章綜合性地提供具體建議供相關企業做為策略規劃之參考。

### 7.1 經營策略發展架構

由於中小企業無論是在生產技術、業務行銷、人力資源、研發創新、資金獲得等等各方面皆受到很大的限制，因此在經營策略方面就必須以「築夢踏實」的思考模式，考量各方資源配置的先後順序，才有可能規劃出適合自己企業發展的適當策略，以下的經營策略發展結構是針對OEM汽車零件產業所推導出的結論。

依據本文6.1.1節分析，考量公開市場汽車零件業與大盤相關數據計算結果，對應創造價值力、競爭力、資源運用效率、管理能力與策略定位，筆者找出了如「表12」(請參考頁79)，針對OEM汽車零件產業適合的五大指標計算權重，並據此導出此一產業的CP運算模型。在權重運算中，權重比例最大的是「創造價值力」的2，經過分析考量後，可擬出「提升毛利率」作為企業營運績效提昇策略的最大基石，其次，以「追求行政效率」作為權重1.4的管理能力提升方向，然後以「降低業外收入比重」作為權重1，重要性排第三的「策略定位」之追求目標，以「提高資產利用率」作為「提升資源運用效率」之指標，最後將指標中權重最低的競爭力以「降低周轉資金需求」作為策略目標。

企業主在發展經營策略時，針對五大指標所選擇策略架構順序，大抵依據權重大小決定，權重越重越應該優先規劃執行，然而，為了提升企業營運績效，針對五大指標所構築出來策略基石(如上述之「提升毛利率」、「追求行政效率」等)，依各企業解析五大指標構成的財報數據，或有可能不太一樣。一旦基石確定，則整個經營架構自然成形。舉例而言，為了追求「行政效率」，企業可能在有限資源的情形下，藉由爭取政府相關的企業IT化補助款，將流程簡化，導入ERP甚或ERP II作為提高行政效率的一部分政策，

同時進行組織再造，聘請顧問師將各部門職務職掌拆解，經過分析與人力盤點後，重新布局。然而，這一切必須在經營者各項「提升毛利率」的努力有一定效果後，才依序執行。

換句話說，全面改善容易落於毫無效率、浪費資源的陷阱中，因此筆者研究所發展的模型可協助中小企業型態之資源受限的組織。在經營策略發展架構上，如「圖35」所示，在追求逐步提升企業營運績效的平衡時，依據權重所推導出的策略順序，將能符合持續改善、逐步提升的策略發展目標。

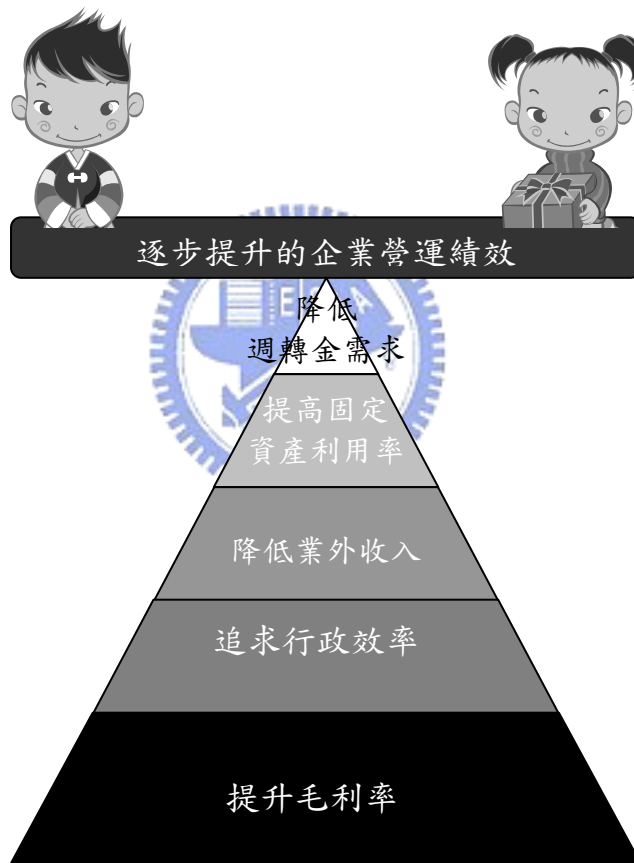


圖.35 OEM 汽車零件產業經營策略發展架構  
資料來源：筆者整理

## 7.2 企業體質改善步驟

為了能跨足OEM汽車零件產業，台灣中小企業有必要仔細研究此一產業的結構型障礙成形原因，並據此估算本身體質的缺陷，然後依序擬定步驟實施改造，以達到跨越門欄的可行性。

由於汽車產業最具代表性的管理模式正是TPS (Toyota Production System)，各大車廠或有稱呼不同如精實生產(Lean Production)，但是內涵幾乎一致，無論是JIT或TPM都強調持續改善與預防預測，這些皆與員工的觀念有很大的關係。汽車產業關乎生命安全，每一零件、每一製程，或相關設計、開發、採購、品管流程都極為嚴謹對待，若中小企業自企業主至基層員工沒有培養正確的工作態度與認知，則一切要克服跨入門欄的努力都不會成功。因此，筆者將「員工觀念修正」列為第一要項，其具體做法包括：教育訓練、5S(整理、整頓、清掃、清潔、教養)活動推廣等，目的是讓各階層員工能擺脫一般台灣中小企業不夠嚴謹的毛病。

當員工觀念能獲得改善後，再逐步依據ISO/TS16949的規範，強調缺失預防、減少流程變異及持續不斷之改善浪費，將品質系統逐步推向全面品質管理TQM (Total Quality Management)，讓顧客滿意度藉由全面提升的品質系統，達到滿意的地步。

當公司品質全面提升，技術也因文件管理的落實而全面提升後，企業主應該朝追求企業營運效率提升的方向前進，搭配上上述7.1節的模型，將公司的體質藉由全面進化的營運績效，在資源應用、財務管理、強化競爭力與創造價值上獲得改善，以準備接受下一步驟的挑戰。

公司營運績效獲得進步與改善後，企業應設法將公司的核心競爭力、組織優勢等等面向以整合行銷的方式向供應鏈推廣，亦即追求卓越行銷的企圖心應當展露無疑。然而如何追求卓越行銷？筆者建議，企業應擺脫只考慮如何比競爭對手更優惠的搶單條件之思維模式，而以不同角度思考如何幫客戶減輕供應鏈整合會面臨的壓力與問題，例如，提供台灣地區各產業聚落製程能力分析數據與資訊給TIER 1客戶的採購經理

做為參考分析，而不只是強調自己公司製程能力的強弱等。

最後，在追求卓越行銷的策略有所成效後，公司將再度面臨新一波的觀念變革需求，因為舞台越大、變異越多，此時員工的觀念修正將再度變成重要的過程。「圖36」是綜合呈現筆者上述所有建議之企業體質改善步驟。

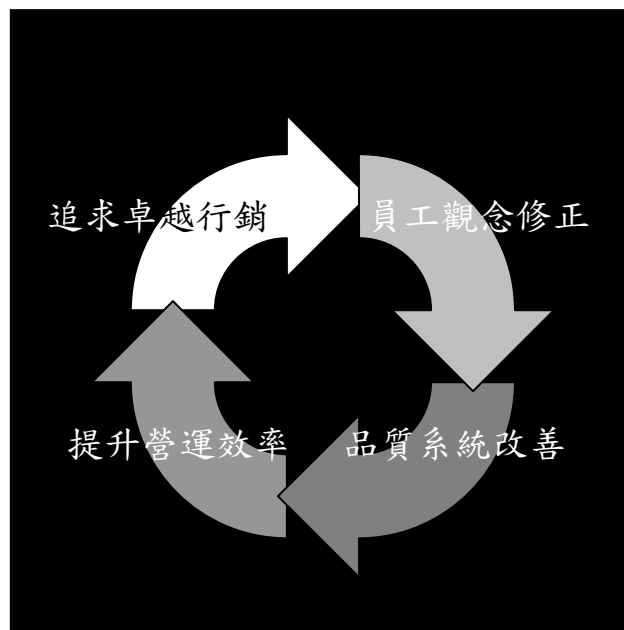


圖.36 企業體質改善步驟

資料來源：筆者整理

### 7.3 後續研究建議

限於研究資源之不足，本研究並未將汽車零件產業推廣卓越行銷列為研究範圍，而對政府相關機關如何輔導中小企業跨足高門欄產業，如OEM汽車零件製造，亦著墨不足；這兩方面須要對已經稍有成就的企業進行更廣泛的調查，同時也應該對國際產業情勢進行更深入的瞭解，尤其是在新興市場開發與通路建構方面，將是後續研究可資進行的題材。





## 參 考 文 獻

### (一) 中文文獻

1. 車測中心，民95，「台灣汽車零組件另一個殺戮戰場-歐洲Thatcham驗證」，車輛研測資訊51期。
2. 劉文良，湯宗泰，民92，「供應鏈管理思維衝擊下傳統產業五力分析-供應商構面之省思與初探」，2003電子商務與數位生活研討會，p.1926~1946。
3. 林雯琦，民94，「從全球汽車產業供應鏈探討台灣 OEM 汽車零組件產業中國市場進入策略與國際化契機」，台灣大學國際企業學研究所碩士論文。
4. 傅尚揚，民81，「我國企業發展 EDI 之策略研究-以汽車業為例」，台灣大學商學研究所碩士論文。
5. 陳世華，民91，「環境不確定性、EDI 之應用對供應鏈彈性與組織績效影響之研究—以車輛零組件製造業為例」，東吳大學國際貿易學系碩士論文。
6. 郭興文，民89，「汽車扣件供應商進行生產零件核可程序之研究」，國立中山大學企業管理研究所碩士論文。
7. 陳育菁，民89，「我國汽車產業供應鏈特性之探討」，國立交通大學運輸工程與管理學系碩士論文。
8. 王子豪，民92，「台灣汽車零件業經營策略規劃之研究」，台中健康暨管理學院經營管理研究所碩士論文。
9. 吳家仲，民94，「汽車零組件製造商推行 ISO/TS16949 及 ISO9001 之驗證機構選擇因素和其次及供應商品質控管研究」，義守大學管理研究所碩士論文。
10. 黃振育，民93，「ISO/TS16949:2002 與 TQM 關聯之研究」，義守大學管理研究所碩士論文。
11. 陳冠志，民96「國際貿易接單注意事項」，貿易風37期，2007年9月，國際貿易風險規避系列報導之三。
12. 葉忠、歐陽國舜，民91，「供應鏈之供應商評估與選擇」，品質管制月刊，第38卷，第12期，pp.35-40。
13. 陳明宗，投資風向195期，2004年5月，專題報導 p.110-111。

14. 謝瑞崇，貿易雜誌，2004年5月，「提升創新研發能力，瞄準國際OEM市場」，報導 p.46-48。
15. 戴良州，民94「整合全面品質管理與六標準差之品質績效評估研究-以汽車零組件產業為例」，成功大學工程管理碩士在職專班碩士論文。
16. 林公孚，民93，「外包實務運作中的一些課題」，品質管制月刊，第40卷，第7期，pp.40-45。
17. 董珮真，民95，「創新、研發及行銷能力-汽車零組件業打進OEM市場不二法門」，TRADE Magazine，No.177，p.18-19，2006年3月號。
18. 鄭陸霖，民95，「幻象之後：台灣汽車產業發展經驗與跨界產業場域理論」，台灣社會學第11期，p.111-174，2006年6月。
19. 江愛群，民97，「美國汽車市場分析」，車輛工業月刊第169期，p.58-62，2008年3月。
20. 丘應瑞，民91，「供應鏈之精實生產系統特性探討以台灣汽車產業為個案研究」，中央大學，管理學院高階主管企管碩士班碩士論文。
21. 楊錦洲，周永燦，林文燦，袁振輝，民95，「兩岸汽車產業供應商績效評估之研究」，中華民國品質學會第42屆年會暨第12屆全國品質管理研討。
22. 梁世安，陳錦裕，2006，「以超效率角度探討台灣汽車零件產業經營績效-以靜態DEA方法之應用」，聖約翰科技大學國際經貿與管理論壇，2006年4月。
23. 薛乃綺，2005，「汽車金屬零組件市場調查」，金屬中心 ITIS 智網，2005/01。
24. 侯君溥，張永祥，民90，「堤維西體系企業間電子化計劃」，國立中山大學資訊管理所個案研究。
25. 白宗民，民95，「企業成長階段與財務策略」玉山銀行雙月刊文集82期，2006/7-8。
26. 侯文齡，2002，「兩岸與世界經濟：運用物流體系、運籌全球商機」，兩岸經貿月刊，2002/7。



## (二) 英文文獻

1. Mani R. Subramani, (2003) “HOW DO SUPPLIERS BENEFIT FROM IT USE IN SUPPLY CHAIN RELATIONSHIPS?” MIS Research Center Working Paper # WP 02-14
2. Francisco Veloso,(2000) “The automotive supply chain: Global Trends and Asian Perspectives”, Massachusetts Institute of Technology
3. Ann Hodgkinson, (2000) “THE INTERNATIONALISATION PROCESS OF ASIAN SMALL AND MEDIUM FIRMS” Department of Economics University of Wollongong
4. Jeffrey H. Dyer, Dong Sung Cho, Wujin Chu, (1998), “Strategic supplier segmentation: the next ‘best practice’ in supply chain”, California *Management Review* Reprint Series, CMR, Volume 40, Number 2
5. Dale Spencer, Niki Carlan, (2008) “The complexities of the automotive industry: positive and negative feedbacks in production systems”, Canadian Journal of Sociology/Cahiers Canadiens de Sociologie 33(2) pp.266-290
6. Shingo Ito, (2005), “The surge of Japanese investments in China utilizing Taiwanese managerial resources~ a viable business model? ~”, Mizuho Research Paper 4,Mizuho Research Institute Ltd., Tokyo
7. Sharon Novak, Steven D. Eppinger, (2001), “Sourcing by design: product complexity and the supply chain”, *Management Science*, Vol. 47, No. 1, January 2001 pp. 189–204
8. Suh, Nam. 1990. “The Principles of Design” Oxford University Press, New York.
9. Pin-Yang Liu, Yi-Chang Hsieh, (2004), “An Analysis of the Interactive Decision Process When Deploying E-business for the OEM Industries in the Multi-Tier Supply Chain”, Department of Information Management National Sun Yat-Sen University
10. Richard F. Doner, Gregory W. Noble, John Ravenhill, (2006), “Industrial competitiveness of the auto parts industries in four large Asian countries: The role of government policy in a challenging international environment” World Bank Policy Research Working Paper 4106

11. Udo von Klot-Heydenfeldt, (2005), “Automotive Sourcing in China”, Shanghai Volkswagen
12. John Humphrey, Olga Memedovic, (2003), “The global automotive industry value chain : What Prospects for upgrading by developing countries”, United Nations Industrial Development Organization , Vienna, 2003
13. Thomas R. Pomorski, (2004), “Total productive maintenance (TPM) concepts and literature review”, Principal Consulting Engineer, Brooks Automation, Inc. April 30, 2004.
14. just-auto.com editorial team, (2008) “RESEARCH: Auto industry prospects”, 2 December 2008



### (三) 網路資訊

1. Janeychsus, 民 97, 「談 Michael E. Porter 「五力分析」與實務應用限制」  
<http://blog.xuite.net/janeychsus/notes/16198419/track>, 2008 年 3 月
2. 謝雯霞, 2005, 「分類主題報告-耿鼎」, 統一證券研究報告,  
<http://www.funddi.com/KMDJ/ReportViewer.aspx?a=55f8b2d4-f54c-4d22-bd3b-028de2322031>, 2005/04/08

