

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

21 世紀開展，因數位化、網路化逐漸成熟，導致全世界正面臨一個新的全球化競爭模式，各個國家的企業以不僅需要面對本國的競爭，尚須面臨其他國家的競爭。過去因資訊不對稱而造成的超額利潤不復存在，微利時代正式來臨。然而，挑戰雖然嚴峻，相對的卻也蘊藏無限的發展機會。面對全球市場激烈的競爭與衝擊，全球人、物、資金、資訊突破國界，快速流通整合，無國界的經濟地球村已儼然形成，企業如何掌握世界潮流與發展契機，並大力創新，突破內在制限，乃是現階段所有企業面臨的最大課題。因此在全球化的競爭環境下，如何尋求最佳資源組合，「優者全勝、劣者全敗」的競賽將更趨明顯；而競爭的核心內涵，亦已由傳統的「企業與企業」競賽轉為「供應鏈與供應鏈」競爭。

航太產業屬資本及技術密集之高科技產業，其市場結構為一寡占競爭市場，在過去的競爭環境裏，由於需求大於供給，市場的價格控制在世界主要飛機製造商中，由於利潤掌握在自己的手中，因此世界主要飛機製造商均採取自行獨立研發及生產來滿足市場之需求，甚至透過垂直整合來獲取更多之獲利空間。然隨著市場結構之改變，需求漸漸的飽和，競爭環境已由供不應求轉變為供過於求，再加上市場開放後，競爭亦由區域性的市場競爭轉變為全球市場之競爭，世界主要飛機製造商必須面對的是成本的競爭，因此世界主要飛機製造商近年來均積極朝向以策略聯盟的方式進行共同研發及生產，藉此來降低經營風險及整體之交易成本及轉換成本，進而達到爭奪市場佔有率之有利地位。

此時整個航太產業亦由以往的垂直整合轉變為專業分工，上至世界主要飛機製造商，下至各個零件及原物料廠商，均朝向專注於核心能量之產品發展，專業分工的趨勢愈加明顯，再加上隨著科技的進步，降低了資訊不對稱的現象，如何整合產業供應鏈之整體效益，已儼然成為航太產業競爭者之關

鍵成功因素。

再者，一般而言飛機之壽命平均可達二十年以上，若考量後續之延壽計畫，其壽命更可達三十年之久，是屬於壽命週期較長之耐久財，且其所使用之物料均有其專屬性，開發及維持成本相對於一般商品而言係屬較高的產業，因此如何長期維繫與供應商之關係亦是現階段世界主要飛機製造商最重視的課題之一。

基於上述之航太產業環境分析，提供了世界各國有興趣之潛在廠商有了切入這個市場的契機，當然也包含了我國的航太產業廠商，分析我國航太產業之發展史，我國航太產業的發展源起於民國五十八年政府決定在台發展飛機製造工業，歷年來已發展完成各式軍用飛機之研發及生產製造，如 PL1 教練機、X-C2 運輸機、UH-1H 直昇機、T-CH1 教練機、F-5E/F 戰鬥機、AT-3 教練機等，近年來更由於經國號戰機之生產計畫，由中科院航空工業發展中心整合國內之航太廠商，更是將我國航太產業推到了另一個旅程碑。行政院於民國七十九年七月基於航太產業具備有資本密集、技術密集、經驗密集、勞力密集及產業關連性大等特性，頒佈實施「航太工業發展方案」，其目的在帶動與航太相關聯之工業，並藉此產業全面提升工業技術水準，持續維持我國競爭力及經濟發展，六年國建計畫更將航太產業定義為我國策略性發展之十大新興工業之一。

唯當國家國防政策改以向國外購買新型戰機後，個案公司於民國八十八年完成全案之交機任務，結束經國號戰機之生產計畫，雖後續仍有後勤維修之需求，但先前國內航太產業所建立之整體產能已顯現過剩之現象，如何永續經營已儼然成為所有航太產業經營者之負擔。為了解決此問題，行政院雖於八十五年將國內航太產業之龍頭，亦即原隸屬於國防部之中科院航空工業發展中心改隸屬經濟部國營會，希望透過將其轉型為民間企業之營運模式，積極往國際航太市場發展，藉此帶動國內航太產業再出發。

當年隨著世界航空旅運的快速成長，飛機需求量大幅增加，國際航太廠商需藉由尋求合作伙伴的協助，以解決產能超過負荷的問題，另基於市場競

爭更趨於白熱化，國際航太廠商均紛紛與具有成本競爭力之國家尋求合作伙
伴，這也使得我國廠商在切入航太產業有較以往更多的選擇機會，亦燃起了
國內航太產業的一線生機。

我國航太產業的能量主要以本研究中所選取之個案公司為主，它具備完
整飛機設計、製作、組裝及測試能量，而民間協力廠商則著重於零件製造所
需之精密機械加工、熱處理、鍛造、鑄造及航電設備維修能力。我國的航太
產業主要產品除軍機全機製造及維修外尚包含結構零組件製造及組裝、內裝
件之餐車、餐廚系統、高抗力 16G 座椅、防火布料、飛機用燈具、客艙娛樂
系統及飛機用各項標準扣件等。航太產業之特性涵蓋了電子、電機、資訊及
精密加工等，是屬高附加價值之產業，亦可帶動傳統機械加工業與電子電機
等產業之升級。

然航太工業起源於西方國家，產品、技術、品質、認證及市場均為西方
先進國家少數著名廠商所壟斷，進入市場必須在品質、技術、認證及投資上
投入相當大的心力，換言之，航太產業之市場的進入障礙頗高。但近年來世
界各主要飛機製造商為了提昇其市場競爭力，除了從傳統的製程能力及流程
改善來提昇效率外，更積極的從全球供應鏈的角度思考，尋求各種可能風險
分攤及降低成本的途徑；另亦以專業分工的模式來取代傳統垂直整合的經營
模式。例如 Boeing 公司的 B717 及 B7E7 研發及生產計畫、Sikorsky 的 S-92
直昇機研發及生產計畫，Bombardier 的 BD-100 研發及生產計畫及 Airbus 的
A380 研發及生產計畫等，均採取全球供應鏈體系共同開發、共同生產的模
式。如此的思考模式讓世界各國有潛力的航太廠商有更進一步切入這個市場
的機會，也提供了我國航太產業進入世界航太舞台的機會。但如何順應世界
潮流，從強化供應鏈競爭力觀點考量，律定企業之採購策略，是本研究探討
的重點。

1.2 研究目的、研究對象與範圍

針對我國發展航太產業條件及市場的機會分析，近年來國內的專家學者提出應朝下列方向發展：

- 建立國內軍機維修完整能量、保障國家整體軍機後勤支援能力。
- 成為亞太地區主要航太產業製造及維修主要基地。
- 成為國際區間客機及商務飛機廠商在亞太地區之重要合作夥伴。
- 成為飛機主要關鍵零組件及內裝件亞洲第一的生產國家，成為全球航太零組件主要供應國之一。

■ 建立我國成為航太零組件亞洲物流中心。個案公司雖掌握了切入國際航太市場的契機，但若其經營策略不當，恐怕不但不能順利的切入國際航太市場，亦有可能讓公司暴露在更大的經營風險中。個案公司過去多年曾不斷的透過顧客及管理顧問公司，引進各種不同的改善方法及管理理念，企圖從改型中提昇競爭力，然受世界經濟景氣之影響，個案公司之營運仍處於不佳之現象，本研究企圖解決該公司營運上之問題，但基於時間上的限制，本研究僅侷限於個人業務範疇（物料籌補與管制）進行探討。以航太產業之成本結構分析，一般而言物料成本佔銷貨成本約有30%至60%以上之比例，由於航太產業在品質系統要求之特殊性，產品所用之物料及供應商均需經認證合格，且大多為專屬物料，不同的專案物料互換與代用之可能性低，因此如何整合不同專案間之物料需求、各個專案結束後產生餘料之處理等，都是物料籌補單位工作之重點，若處理不當將直接影響公司之存貨水準及現金流量，進而影響公司之營運績效。顯示了物料籌補在航太產業之經營體系中佔有非常重要的地位，如何透過採購策略之應用，降低整體之交易成本與代理成本，提昇價值鏈與供應鏈系統運作之效能及效率，並以增加企業本身競爭力追求客戶之價值為最終目標。

經由價值鏈與供應鏈體系運作檢討，以交易成本及代理成本考量，整合公司內部與外部資源，透過採購策略面思考，降低整體物料獲得成本，及在最短的供料時間內，籌補公司營運所需之物料及勞務，使生產線無停工待料之虞，將是航太產業經營策略的重要策略之一。這個問題是個案公司目前在經營管理上所面對的重大挑戰之一，也是本研究為何選取以交易成本之角度來探討航太產業之採購策略的主要動機。

本研究將從航太產業切入，探討產品生命週期長、專屬物料程度高的產業，如何經由產業特性、物料特性及生產型態之不同，透過文獻探討及產業個案現況資料之收集分析，思考價值鏈之結構、供應鏈之發展趨勢及交易成本及代理成本產生之原因，探討不同營運的模式下，其採購所應思考之策略方向，期望能達到以下具體之研究目的：

研究目的之一：在產業結構變化下，探討航太產業的演變及其意涵，以作為創新採購策略的依據。

研究目的之二：從降低交易成本與代理成本的角度，提出航太產業創新的採購策略模式及其運作方法，為相關產業業者提供解決所面對之物料問題。

1.3 研究方法、流程與限制

進行社會科學實證研究較常見的方法有五種，包括實驗法、調查法、內容分析法、歷史考察法及個案研究法，本研究係採個案研究的方法，針對所選取之個案公司深入解析特定事件形成之過程及原因，因其著重於實際問題之分析，較接近事實而便於因果關係分析，但是研究者可能做選擇性判斷，其假設推論與主張的一般程度較不確定。

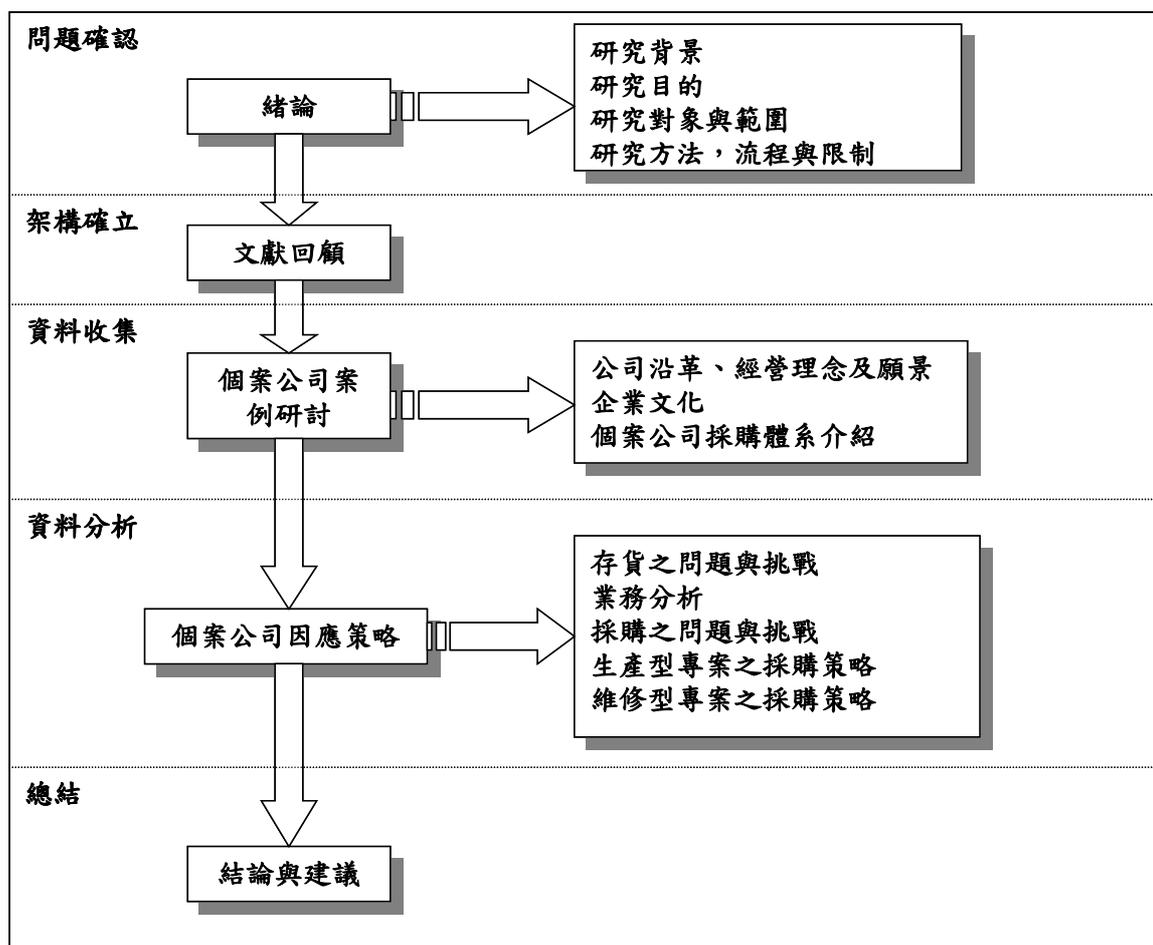


圖 1.1 研究架構圖（資料來源：本研究整理）

本研究之架構分為以下四個階段進行，第一階段為瞭解及界定研究主題，從觀察之現象提出研究背景、動機及目的，第二階段則以文獻探討作為歸納架構之依據，第三階段則以個案探討進行分析，第四階段則針對個案公司建議因應之策略，最後提出結論與建議未來研究之方向。研究架構及流程

如圖 1.1 所示。

本研究企圖從交易成本、價值鏈、供應鏈管理及採購管理等構面進行探討航太產業最適之採購策略，透過存貨水準之控制檢視企業經營能力，並希望藉此採購策略之落實，提升企業整體之競爭力，然涉及之領域、分析維度廣泛，礙於個人能力、時間等因素所限，難以俱全，期待後續學者能從其他角度或方法來深入研究提昇航太產業競爭力其他相關之議題。

第二章 文獻探討

本章將基於研究背景論述與動機之引發，依研究所欲達成之目的，就價值鏈、交易成本理論、供應鏈管理及採購管理等四個部份進行相關文獻回顧與探討。分別探討定義與重要性，並對其做一概念性描述，提出本研究之研究架構，作為第四章個案公司因應策略研究之參考依據。

2.1 價值鏈

2.1.1 價值鏈的定義

所謂「價值」，從客戶面來看，是透過在交易過程當中所得到的財務利益、及所產生在客戶心理上的滿足或愉悅的感覺(Lichtenstein, Netemeyer & Burton 1990)。從競爭角度來看，「價值」是客戶願意為企業所提供服務付出的金額。價值的多寡，必須以總收益來計算，它反映出產品的價格和總銷售量。當收入超過生產成本，企業就能夠獲利，因此，任何策略的目標，不外是為客戶創造出超過成本的價值。分析競爭地位的時候，必須以價值而非成本為標的，因為企業通常都會有意識的提高成本，以便透過差異化來形成產品的溢價效果(Porter,1985)。

產業是由許多上、中、下遊的業者所共同組成，在選擇交易夥伴的過程中，企業考量的是與外部交易對象之間是否能夠藉由各種商業行為的發生，而使企業獲得利益，亦即外部交易夥伴對企業所提供的所謂「價值定位」(Value proposition)(吳明璋、陳俊明、韓文斌，民90)。在此所謂之價值，根據吳思華(民89)所述：是指能夠為交易對象減少成本或增加效用之事物；若以鏈結的角度分析，所謂價值係指在產業中整個供應鏈交易的過程中，為其他交易夥伴提供某種降低其成本或增加效用。

一九八五年企管大師波特出版的競爭優勢一書中，提出企業為了維持各種企業運作而產生各種功能，如產品設計、生產、行銷和運送等價值，一串

串功能的結合，則形成維持企業基本運作的價值鏈(Value Chain)。波特所提出之「價值鏈」理論係用來分析企業競爭優勢來源的一套系統化的方法，亦是檢視企業所有活動、及活動間的互動關係。所謂「鏈」是指彼此對成本與價值皆有重大的影響而互相依存的活動企業。所謂「價值鏈」，指企業創造有價值的產品或勞務與顧客的一連串「價值創造活動」，包括往上溯及原料來源的供應商；下追至產品的最終購買者為止，主要在描述顧客價值在每一個作業活動累積之情況。Porter(1985)認為企業從事價值鏈活動，一方面創造顧客認為有價值的產品或勞務；另一方面，也須負擔各項價值鏈活動所產生的成本。企業經營的一般性策略目標，在於盡量增加顧客對產品或勞務所願意支付之價值與價值鏈活動所耗成本間的差距，而獲得競爭優勢。一般價值鏈如圖2.1所示。

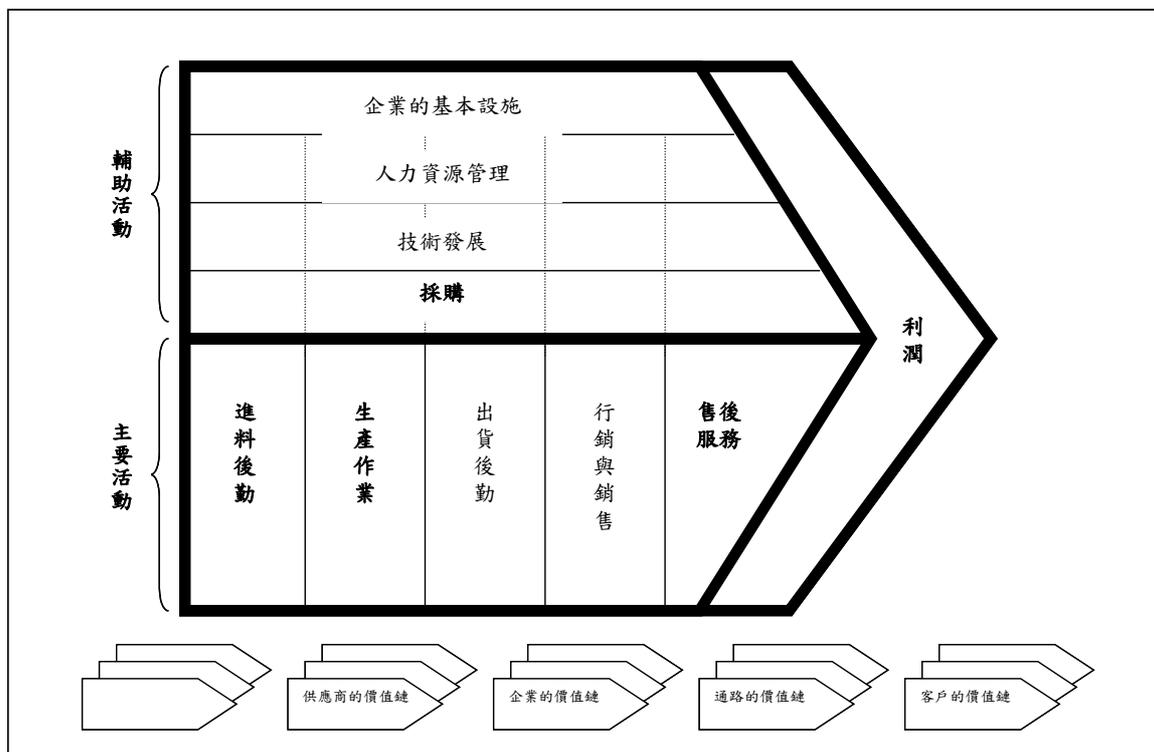


圖2.1 一般價值鏈（資料來源：7）

i2 全球執行副總裁暨解決方案營運部總裁 Pallab Chatterjee，明白指出現今企業所面臨的三大挑戰包含(1)企業反應外在環境變化之速度加快。(2)企業對於客戶的意見與想法更加關注，並於決策時更迅速與明智。(3)價值鏈日趨複雜；為求成長或維持基本營運，不論企業進行垂直整合、全球化佈

局、工作項目簡明、部份委由專業代工，或是透過購併而改變營運項目...；總之，企業整體的價值鏈運作已愈加複雜且多變

在生產導向的市場環境裡，企業體皆以製造者的角度去思考產品之生產及供給，但隨著顧客力量之增強，市場開放及企業經營全球化的趨勢，已改變了過去的經營模式，顧客與供應商間以不再是單純的消費者及買賣的關係，它所扮演的是企業重要的伙伴關係，經由顧客的需求，企業內部資源的整合及供應商的支援，決定產銷模式及經營策略，進而建立緊密的價值鏈系統，透過價值鏈的有效運作，確定其競爭策略。

雖然價值活動是建構競爭優勢的基石，但價值鏈並非許多獨立價值活動的集合體，競爭優勢無法以將整個企業是唯一體的角度來理解，它是源自於企業內部的產品設計、生產、行銷、運輸、支援作業等許多價值活動相互依存的系統，這些活動對於企業的相對成本地位都有相當的貢獻，同時亦可以構成差異化的基礎，藉著價值鏈內的各種鏈結互相聯繫，所建立之成本優勢或差異化的競爭優勢。因此研究企業之競爭優勢，可透過價值鏈的觀念來進行分析，

以本研究所欲探討之採購策略而言，採購在整個價值鏈中雖隸屬輔助活動，然與價值鏈中之主要活動之進料後勤、生產作業及售後服務等時有密不可分之關係，尤其在航太產業中，採購活動本身的成本佔有舉足輕重的地位，它對航太產業中的總成本及差異化具有重大的影響力，另外，不同採購策略之運用，將強烈影響到採購項目的品質及成本，甚至影響到存貨周轉率及現金流量等整體企業之經營效率，更會影響到企業與供應商之間之互動關係，因此在研究採購策略前，應先對價值鏈有一充分之瞭解。

由於企業的價值鏈同時與上下游供應商、通路與顧客的價值鏈相連，構成一個產業的價值鏈，透過價值鏈的差異分析，將有助於我們對於網路產業的現況剝絲抽繭，瞭解企業在產業中相關連結性，進而尋找未來的發展策略。

2.1.2 價值鏈管理

由於當前企業面臨客戶與成本更為嚴格要求的雙重壓力，非但經常於供應鏈相關環節上遭遇極大挑戰，甚至執行供應鏈管理能力的優劣，更是主宰企業整體績效表現之關鍵。但無論市場情勢如何改變，基本交易原則仍然亙古不變：企業永遠試圖以最低成本，提供最佳產品。現今企業環境，隨著毛利不斷下降、成本不斷提高，加上激烈的市場競爭條件，企業內部的業務流程效率，或是市場上的領導地位，均不足以保證其永恆的成功。真正的競爭優勢取決於企業運作彈性，也就是必須能夠迅速因應市場上的變化，並根據客戶的需求自我調整，同時兼顧並遵循公司的策略目標。在如此的需求下，衍生出一套全新的產業概念～價值鏈管理（Value Chain Management；簡稱為VCM）。

VCM 是一套與 TQM（全面品質管理）類似的業務方法。TQM 著重於可靠度及品質，主要為客戶提供高品質的產品；而 VCM 則在於改進資訊的透明度、決策品質及作業協調，以打破組織的樊籬、提昇整個價值鏈的反應速度與運作彈性，從而降低、並管理市場上的變動性與複雜性。任何一個價值鏈能否與其他價值鏈成功競爭，往往取決於其中各合作夥伴處理市場變動性與複雜性的方法。企業無法即時察省錯誤決策，或在不適當時機生產不適當產品，往往導因於市場的變動性。而變動性的衝擊並不完全來自於客戶，有時供應商也是市場變動的來源；例如企業可能找不到真正符合需要的生產原料，或供應商有能力提供必要的材料，卻趕不上生產排程。

多數企業在降低或管理組織內部，甚至與供應商、客戶間的變動及複雜上較為不足，探究其原因，主要為企業管理者過分著重過往經驗的檢討，而疏忽了應對外來展望進行規劃；今日的環境，迫使企業對未知的將來進行任何狀況的模擬，以便發生時迅速採取因應對策。而 VCM 旨在展望未來、選取決策及付諸實際行動的過程系統化，以便迎頭趕上環境所需要的速度。

VCM 是以生產限制條件理論為基礎，透過物料短缺、生產延誤等限制條件的管理，使價值鏈所有環節中每一個成員都能避免價值的減損。欲達到這項目標，企業必須同時發現、監控對價值鏈造成衝擊的各種限制條件，並就問題解決做成決策，進而迅速採取行動。在『監控-決策-行動』的循環中，

必須與客戶及供應商分享所有可能影響的決策，以期找到因為預測失誤、或未能及時採取因應行動而損失的價值。而更重要的是，VCM的『監控-決策-行動』必須周而復始、不斷重複循環。

2.1.3 本節結論

本研究在文獻探討中以價值鏈出發，其目的企圖以企業之內部資源整合之分析角度著手，瞭解個案公司採購策略問題之所在。透過價值鏈之分析，讓我們能更瞭解企業間各個價值活動之相關聯性，一個企業若企圖長期維持其競爭優勢，則必須隨時隨地的檢討價值鏈中各個活動是否均已緊密配合，如此經常性的檢視，方能確保企業在產業中之競爭地位。

2.2 交易成本

2.2.1 交易成本的定義及類型

在傳統的經濟理論認為，交易在價格和市場機能下，可以有效協調所有的交易活動，所以不會產生任何交易成本，但Coase(1937)認為交易的過程並非完美，因為交易會受到環境的不確定性因素及有限理性的影響，將會產生許多交易成本，而Williamson(1975)將這個概念發展成完整的交易成本理論。

吳思華(1996)認為交易是「技術上獨立的買賣，雙方基於自利的觀點，對所意欲之產品或服務，基於雙方都可接受之條件，建立起一定契約關係並完成交換之活動」，而交易成本是「在交易行為發生時，隨同產生的資訊搜尋、條件談判與交易實施等各方面之成本」或是指除製造成本以外的任何隱含的成本，包括搜尋成本、雙方協商的議價、契約簽訂的成本，以及事後監督交易進行的成本及違約成本。

Williamson(1985)指出交易成本起因於契約的不完全，並依據交易發生的前後、將交易成本區分為資訊搜尋成本、協議談判成本、監督成本及執行契約成本，下面就各類型的成本分別說明：

1. 事前交易成本

(1) 資訊搜尋成本

包括尋找合適的交易伙伴，確認其所能提供商品或勞務的品質及種類、探詢其商譽等過程中所花費的時間、人力與金錢等各種成本。

(2) 協議談判成本

由於交易雙方彼此互不信任及有限理性，常常需要花費大量協商與談判成本。而且若雙方的資訊不對稱，則協議通常會產生無效率的結果，亦即增加協議談判的成本。

(3) 契約訂定成本

若交易的不確性越高、交易頻率增加或交易的標的物具有高度

專屬性時，當交易雙方達成協議，準備簽訂合約時，通常會更審慎地訂定契約，造成契約之訂定成本提高，例如聘請較好的律師及顧問的成本。

2. 事後交易成本

(1) 監督成本

由於交易雙方存在投機主義，當契約訂定後，為預防交易之對方有違約的行為，因此雙方會在執行契約的過程中，花費大量的監督成本來監督契約執行的進度及品質。

(2) 執行契約成本

由於交易雙方有限理性，無法完全預知契約訂定後可能發生的突發情況，因此在訂定契約後可能會造成適應不良的成本。另外由於契約的限制，使得公司無法適時調整其策略，產生束縛成本。

2.2.2 交易的特性

Williamson(1975)認為，雖然每項交易都可能因為上述原因而產生交易成本，但是真正影響廠商決策是取決於交易的特性。每項交易的特性加上上述交易成本發生原因，就會產生不同的交易成本。交易主要有三個特性：

1. 不確定性(uncertainty)

不確定性的成因包括人的有限理性，無法對於未來各種情況及變化無法事先預測，而導致事後發生偶發事件之不確定性。另外，也由於雙方資訊的不對稱增加了爾虞我詐的可能性。因此不確定性，指的是無法預估未來情勢發展的程度。不確定性會造成締約成本、監督成本及契約執行成本之大幅提高。當環境具有很高的不確定性時，在簽約過程時，要花費大量成本來規範對方的行為，並在事後增加監督成本，以保護自身之權益，造成交易成本的增加。另外，當契約愈能充分地表示所有可能發生的事件時，則不確定性愈低；反之則不確定愈高，投機行為較易發生。

2. 交易頻率(frequency)

在交易本身具有資產專屬性時，雖然廠商有時需要去整合該資源，但是由於是否要進行整合牽涉到投資成本能否回收的問題，所以交易頻率的多少對是否要進行整合以設計一特別的交易方式，具有決定性的影響。若是交易頻率高，則應該採取整合的作法；但若是頻率低，則應該透過市場進行交易。

3. 資產的專屬性(asset specificity)

資產的專屬性是表示資產能被轉換到另一種用途和另一個使用者，而不會損及產品價值的程度，也表示當企業花一筆金額投資在某一種專屬的交易活動，而當該投資的資產缺乏市場流通性或是一旦契約中止時，必須負擔的龐大成本，故資產專屬性也可以視為資產脫離原來主要用途時，其價值損失的程度，當資產愈能移轉給他人做其他用途而不損及資產的價值時，其資產專屬性愈低。

因此，綜整Williamson（1985）在資本主義的經濟體制（The Economic Institution of Capitalism）一書中所提到，以契約角度將交易成本分類，便於廠商判斷，並可協助廠商作為降低交易成本之依據。交易成本的相關項目及產生與影響之因素如表2.1。

表2.1 交易成本因素表

產生及影響交易成本的因素		產生的交易成本
產生交易成本的因素： 1. 有限理性 2. 機會主義 3. 資訊不對稱 4. 不確定性 5. 少數交易	影響交易成本的因素： 1. 交易頻率 2. 資產特殊性 3. 不確定性	1. 資訊蒐集成本 2. 談判成本 3. 簽約成本 4. 突發事件成本 5. 監督成本

（資料來源 9）

綜合上述之分析，生產活動雖可透過個人間的契約關係完全獨立進行，但由於個人間簽訂契約進行交易需要成本，只要這些交易活動在廠商內部進行的成本小於在市場上進行者，廠商就會出現，經由企業家這個協調者，把

這些原本經由市場進行的交易，改由廠商來安排，可降低活動成本。然而一旦在廠商內部進行交易的成本，等於在市場交易的成本時，表示廠商規模就已達到極限(Coase, 1937)。

市場組織的目的，是為了方便交易者進行交易，意即在於降低交易成本。從古代籌設市集或市場的人，不但要負責提供設備，也要負責安全維護工作，到現代經濟社會的商品交易市場與股票交易市場，對所有的交易活動都有相當嚴密的管制，如：交易時間、交易的標的、交易雙方的義務、清償條件... 等，這些管制措施的目的，在於降低交易成本，以促交易進而增加交易量。

在了解了廠商、市場及企業家的形成原因及其功能後，針對如何能確保廠商順利運作的因素繼續加以探討。既然廠商的形成，可以降低交易成本，進而降低生產成本，但為何市場交易活動仍然存在？為何不能由一家大廠商來代替整個的市場活動？其主要原因是不同規模的廠商面對的生產要素價格會有所不同，而且組織活動的成本以及犯錯所造成的損失也會隨規模而增加。例如所處理的交易空間分配更不集中、每筆交易的差異越大以及相對價格改變的可能性越高... 等。企業家所處理的交易量越大，這些情況越可能會產生，因此廠商規模越大，若企業家能力不足，效益就越低，代理成本因應而生，所以不會由一家廠商來代替所有的市場活動(Coase, 1937)。

2.2.3 代理成本

代理成本產生，是因主理人和代理人之間控制權(Decision of Control)與管理權(Decision of Management)分離後，因人的自利動機、有限理性及風險規避，導致代理人的過度特權消費及次佳的投資決策問題。因此在組織內，組織成員會產生目標衝突。由於主理人與代理人之間的資訊不對稱性，因而產生部屬對主管的私有資訊(Private Information) 及在代理人之間轉移會產生成本的特殊資訊(Specific Information)，故會產生監督成本(Monitoring Costs)、限制成本(Bonding Costs)及剩餘損失(Residual Loss)(Fama & Jensen, 1983a)。代理成本的相關項目及產生與影響之因素如表2.2所示。

表2.2 代理成本因素表

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

(資料來源 9)

因此當市場交易成本大時，廠商會將從市場上取得的生產要素予以內部化，企圖降低交易成本。但從財產權的觀點視之，內部化後，又會因廠商的成員追求自利行為而產生代理成本。若能降低代理成本，將使廠商的運作更具效率。

然廠商何時會因市場交易成本太大而將之內部化，改採體系選擇(Hierarchy Choice)，或因市場交易容易，合適採市場選擇(Market Choice)，是價值鏈管理的重要議題。在傳統的經濟學中，認為價格機能能有效的協調所有的交易行為，故「假設交易成本為零」。但Williamson (1975)則認為在交易的過程中，分別由於人性因素、交易環境之動態影響，導致市場失靈，造成市場交易的困難並產生交易成本。而不同的交易特性，如不確定性(uncertainty)、交易頻率(frequency)、資產的特殊性(asset specificity)的高低均會引發不同的交易成本(Williamson, 1979)，進而影響廠商的合作策略活動。

在價值鏈分析中，Porter 認為成本來自價值活動的產生，鏈結是協調與取捨的行為，並未產生成本。若鏈結不具成本性質，則企業應可無窮進的投入，導致企業價值極大化垂手可得。依 Williamson (1975)的說法，企業的成本主要分為生產成本與交易成本兩項。價值活動的成本為生產成本，而鏈結所花費的時間、精力、人與人互信的建立、契約備忘錄的協議製作...等，會產生交易成本。因此，從交易成本的角度來看，鏈結可賦予成本的性質。組

織價值鏈與供應商或顧客的鏈結會產生交易成本問題，組織內部價值活動的鏈結亦會產生代理成本問題。

2.2.4 本節結論

採購策略在思考的過程中均以物料籌補整體之成本極小化為其最終之目標，其中除了物料本身之成本思考外，交易成本與代理成本如何整體思考，將其總和降至最低，為採購單位所必須思考的一個最重要因素。在思考採購策略時，是否會因為降低交易成本而增加公司內部之代理成本，或在思考降低公司之代理成本時，反而會增加交易成本，如何在此增減消長中取得平衡，以總和極小化來思考採購策略，是公司採購單位所需考量之整體問題。交易成本、代理成本與價值鏈之關係如圖 2.2 所示。

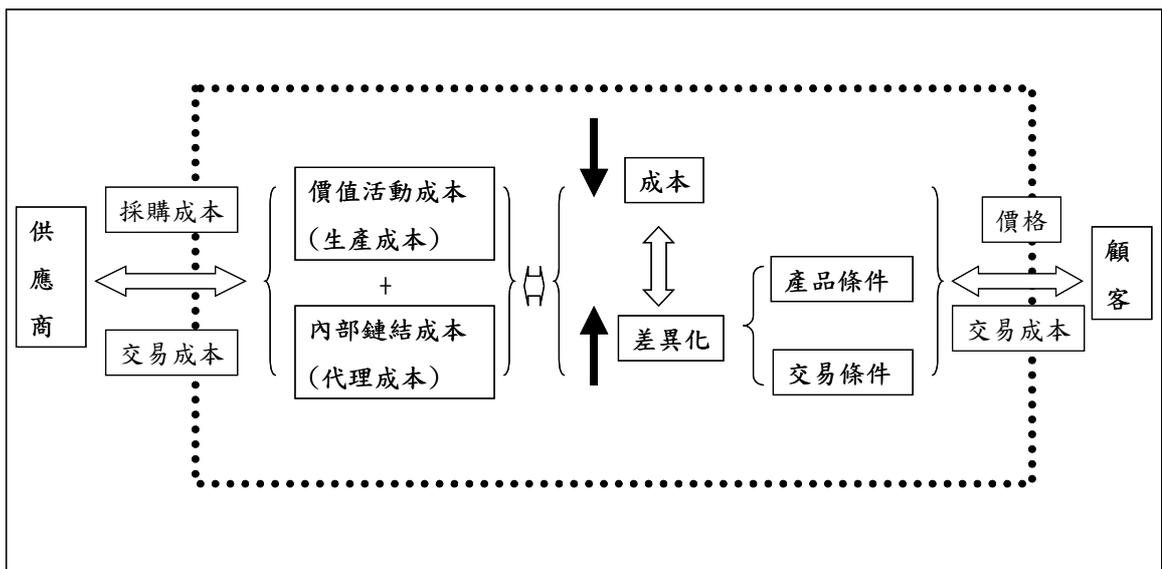


圖 2.2 價值鏈與交易成本關係圖 (資料來源 9)

2.3 供應鏈管理

2.3.1 供應鏈管理定義

Christopher (1992) 對於供應鏈 (Supply Chain) 所下的定義係供應鏈指的是一個由許多組織經上下游連結組成的網絡 (Network)，這些組織參與了許多不同的流程與活動，這些流程與活動之目的在於以產品或服務的型態來產出價值。供應鏈的主要活動有三項：採購原物料、將原物料轉換為特定的最終產品及運送最終產品給零售商 (Beamon,1998)。在供應鏈中原物料或產品的物流方向是由上游往下游遞送，而資訊流則由下游往上游傳遞。Frentzel & Sease (1996) 認為最理想的供應鏈模式應為產品與資訊以高度整合的方式，同等且即時地進入並流通於該供應鏈中，同時所有供應鏈成員，都能接觸到相同的資訊。供應鏈成員間的關係與傳統買賣關係的主要不同點，在於供應鏈成員間具有相互信任、相互承諾，以及資訊、利益、風險的共同分享與共同承擔的關係 (Ellram,1991)。Fisher (1997) 認為企業所生產的產品以本質上的差異，可區分為功能性 (Functional) 與創新性 (Innovative) 兩種屬性的產品，因此供應鏈在本質上也應有實體效率與市場反應 (Physically Efficient vs. Market-responsive) 兩種類型。實體效率型的供應鏈著重於最低的成本下，有效率地供應可預測的需求，而市場反應型的供應鏈則是快速地反應不可預測的需求，將缺貨、跌價與過期存貨 (Obsolete Inventory) 的可能性降到最低。

依據供應鏈管理之定義，供應鏈可以被區分為三大類：

一、物流方式 (Flow of Goods Approach)

將供應鏈管理定義為由供應商至消費者的物流，使其連結生產的每一環結與供應管道。

二、管理物流與資訊流方式 (Managing Flow of Goods and Information)

將供應鏈管理以整合理念、管理及分析以達到整個系統的最佳結果，包括物流與資訊流。

三、整合性價值創造方式 (Integrative Value Added Approach)

將供應鏈管理包含至最終消費者的全部資源流動、附加價值及行銷活動，和確保這些活動以最佳的價值提供給消費者，因此焦點在關係(Relations)與交易(Transactions)上。

綜言之，供應鏈管理的重點即在於以下幾次層面：

一、資源的有效管理

人員、資金及設備等配送資源的經營管理。

二、訊息的管理

將產品、配送及顧客間訊息的交換等訊息管理作為競爭優勢的來源。

三、使用者滿意度管理

以客戶為主分析供應鏈，以保住舊客戶，贏得新客戶。

2.3.2 供應鏈管理面臨的問題

供應鏈管理在實務運作上一般而言其所面臨的問題如下：

一、存貨成本

Davis, Markland & Vickery (1996) 認為企業持有存貨的原因有以下幾點理由：

- (一) 滿足預測的需求；
- (二) 降低訂購的成本；
- (三) 減少缺貨成本；
- (四) 維持作業的獨立性；
- (五) 使得生產作業更為平穩與彈性；
- (六) 原物料價格上升時可得到保護。

然而持有存貨也有相對的缺點，主要有以下幾點：

- (一) 增加持有成本；
- (二) 較難對顧客需求之改變做及時回應；
- (三) 導致產能浪費。

因此，傳統的存貨管理與控制方法認為持有存貨有優點也有缺點，重點在於求得一個最適存貨量，使得總存貨成本最低。然而，Howell & Soucy

(1987)認為在新的競爭環境下，存貨的降低將是一個主要趨勢，在需要同時達到即時運送與顧客滿意的前提下，許多企業正在大幅降低存貨。在全球化市場的製造觀念中，已經不再將存貨視為一種必要的資產，而是一種增加公司成本的負債 (Tersine & Toelle, 1981)。

二、長鞭效應 (Bullwhip Effect)

Forrester (1961) 以產業動力學 (Industrial Dynamics) 描寫通路系統時，即以控制理論的結果得出由於處理程序的延遲，會造成上游廠商產品需求變動量被放大。Sterman (1989) 在「啤酒遊戲」實驗中也發現，上游參與者的需求變動會有放大的現象，而且越往上游變動越大，他認為這是由於參與者對於回饋的誤解 (misperceptions of feed back) 所致。寶鹼公司 (P&G) 在檢視它的零售商、通路商以及本身對上游供應商的訂貨資料時，發現越往上游其定貨歷史曲線的波動越大，P&G 即稱這個現象為長鞭效應。該效應的結果將會造成上游存貨處於短缺或是過剩的震盪狀態，上游供應商不是會發生存貨跌價損失，就是缺貨無法滿足下游廠商的需求；同時也會使得製造商或是通路商無法穩定的使用產能或是倉儲，至廠商擴充產能或通路商擴大規模後，卻發現利用率不如預期。Lee & Whang (1997) 以統計模式證明，除了Forrester認為的處理程序延遲、存貨政策的改變，及Sterman認為的訊息誤解外，許多長鞭效應也有可能是需求預測更新 (Demand Forecast Updating)、批次訂貨 (Batch Ordering)、配給與缺貨賭注 (Rationing and Shortage Gaming) 及價格波動和保護 (Price Fluctuation and Protection) 等原因形成之理性決策的結果。

三、環境因素

Christopher (1992) 認為影響供應鏈的環境因素有下列四點：顧客服務驟增 (Customer Service Explosion)、時間壓縮 (Time Compression)、產業全球化 (Globalization of Industry) 及組織的整合 (Organizational Integration)。Beamon (1998) 則認為製造成本上升、產品生命週期縮短及全球化，是供應鏈管理觀念發展的原因。

傳統通路管理強調的重點，在於如何使產業上下游的單一企業達成個別

的差異化，並降低企業自身的經營成本。因而各企業均視其上下游為競爭者，導致供應鏈成員彼此不信任與短視近利的合作關係。Ellram (1991) 以互利的角度定義供應鏈管理 (Supply Chain Management)：供應鏈管理是處理從供應商到最終消費者之物料規劃及管制的整合方法，並以組成通路所有成員之利益為依歸，透過成員間共同管理及規劃的一致性，在滿足通路之顧客服務水準下，使現有的資源獲得最充分的運用。Stevens (1989) 以資訊的觀念，定義供應鏈管理為透過資訊流之傳輸及物流之回饋，將物料供應商、製造商、配送服務廠商及顧客連結在一起的管理哲學。

綜上所述供應鏈管理是一套從供應商到最終使用者之物流控制與規劃之整合性系統 (詳如圖 2.3 所示)，其目的在在追求整體供應鏈之效率，並強化所有成員之合作關係，以提供顧客滿意之產品與服務。供應鏈管理之目的在於提高最終客戶之滿意度，包括品質、交期、成本及更高的價值感，提高市場的佔有率，提高獲利能力，降低整體獲利成本，縮短前置時間，降低存貨水準及提高生產力等。若能有效經營供應鏈系統，便能有效回應顧客需求，並提升整體經營效率及彈性，達到較佳的經營績效水準。

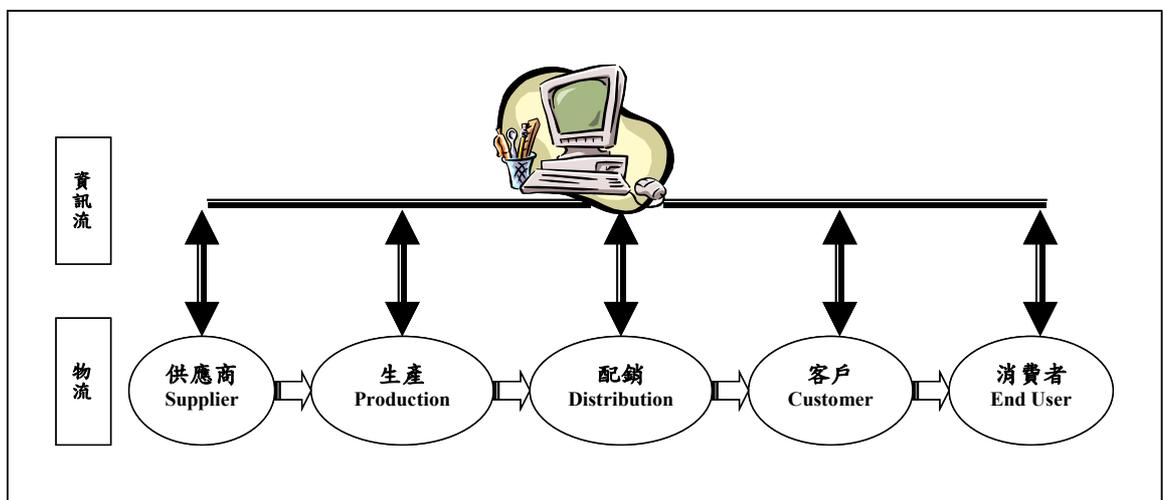


圖 2.3 供應鏈物流/資訊流系統 (資料來源：本研究整理)

在經營供應鏈管理中，唯有各個環節緊密連結，整個供應鏈才有競爭力，也只有獲得最終消費者肯定的前提下，整個供應鏈的價值才有意義。簡言之，除非最終使用者願意付錢，否者供應鏈的每一家公司沒有人會獲利。尤

其是當前的產業環境具有產品設計變化大、產品壽命週期短、技術更新速度快、競爭者愈來愈多、市場競爭愈來愈強、消費者要求快速反應及產品大量客製化等特性，優質的供應鏈系統已儼然成為企業最主要的競爭策略。

在推展供應鏈管理的企業體裡，採購策略思考的包含下列幾點：持續縮短交期、提高訂單彈性，包括數量、規格、時間及產能等，降低存貨水準、降低整體採購成本、確保供應來源不斷、減少供應商數量、採購流程改造、策略聯盟等。換言之是將一個企業與其上游之供應商，透過供應鏈管理之理念，將其能力與系統作進一步結合，形成一新形式的虛擬公司，使得傳統式供應商與該企業之間的界線得以消失無存，進而提升整體之競爭力。

2.3.3 本節結論

檢視現今企業的經營環境，已由早期之生產為主之供給導向轉變為以顧客為主之需求導向，而顧客在與供應商相處時，其所重視及要求的不僅是快速反應、產品適值、適量與適時及產品低售價，同時更要求供應商必須是容易相處與溝通之對象，因此在思考企業之採購策略時，應先由整體供應鏈系統進行評估，過去的產業競爭重視的是企業個體的競爭，但現在企業與企業間的競爭則需延長至供應鏈與供應鏈之競爭，而其成功關鍵因素在於資訊對稱及供應鏈上下游間信任度之建立，企業若欲維持其持久之競爭優勢，必須經常的檢視其供應鏈系統之效率，因此在採購部門律定採購策略時，應以思考如何提昇其供應鏈之整體效益至極大化為最主要之重點。

2.4 採購管理

2.4.1 採購的定義

對於採購的定義，Leenders 等人即認為：「所謂採購，是以適當的價格向合適的供應商購買符合需求質、量的商品。供應商應於約定時間內將貨品送達正確的地點，並提供合理的售前及售後服務。」，國內學者葉彬認為「以最低的總成本，於需要時間與地點，以最高效率或的適當數量與品質的物料，並順利交予需求單位及時使用的一種技術。」，而另一位國內學者許成認為，採購的工作一般包含二大類：(1) 獲得 (Acquisition)：就是透過市場交易，取得物料及勞務。(2) 佔有 (Possession)：就是透過交易取得之物料，適當保存。

2.4.2 採購的目的

至於採購之目的，美國學者 Dobler 等人認為有下列八項：

- (1) 不斷的提供企業活動所需之物料與勞務。
- (2) 以對公司最有利之價格與交易方式，取得物料於勞務。
- (3) 將存貨之成本降至最低。
- (4) 積極尋找可替代物料之來源。
- (5) 與供應商保持良好關係，以確保或原之穩定。
- (6) 與公司其他部門保持最佳之協調，以整合關係。
- (7) 培養優秀的採購人才。
- (8) 建立制度與流程，使採購部門能以最低之成本完成上述之目的。

但在思考採購成本時，除了價格成本外，另應考量整體物料之獲得及持有成本，換言之亦應同時考量表 2.3 所示在採購時所伴隨而來的成本，如何求得最小的整體採購成本，是身為採購者所必須隨時思考的採購策略。

表 2.3 採購成本之分類

類別	內容說明
訂購成本	包括採購時所必需支付的固定成本，此成本包括通訊成本、製發請購單成本、檢驗費用及所需使用的機具、手續費、佣金、保險

	費與關稅等，這些費用與購買的物料數量並沒有直接關係，但卻是不可避免的費用。
價格成本	在採購時所必需支付的變動成本稱之為價格成本，即所謂物料成本。而價格成本與購買的物料數量有直接的關係。一般而言，採購的數量越多，可能取得的價格折扣愈大。
持有成本	包括資金成本、儲存成本及風險成本。所謂資金成本，係指購買物料時，所需資金的利息支出，及所儲存物料而衍生之一切固定投資，而儲存成本則包括儲存該物料而發生之固定投資的保險費、折舊費用及設備維護保管費。至於風險成本，一般係指避免物料遭竊而導致重大損失的保險費用，及物料儲存過久而發生的耗損，或物料直接暴露於遭竊風險下的可能損失。
缺貨成本	缺貨成本包括缺乏物料，造成生產線停頓，所引起的各種損失，以及缺乏產品供應，無法滿足顧客需求所造成之損失成本。生產停頓的損失包括人工量費與機器閒置，還有交貨延遲等。對顧客的缺貨，除了立即對公司造成利潤損失外，也會影響公司的商譽。

(資料來源：本研究整理)

2.4.3 如何做好採購

如何降低採購成本是採購的第一要務，但若僅以成本思考採購作為，會落入一個陷阱，也就是“只要是便宜的就是好”，其實採購應更重視其所取得資源之價值。因此採購首先應先瞭解的其所負責之交易，究竟能為企業帶來何種效益或價值，接著才考慮要付出多少成本才屬合理。企業經營的主要目標即是為股東創造最大的財富利益，若以投資報酬率 (ROI) 來看，投資報酬率 (ROI) = 利潤率 (Profit Margin) × 資產周轉率 (Asset Turnover Rate)，企業經營者可以降低銷貨成本獲利用現有資產來增加銷售業績來提昇其投資報酬率，而在航太產業中，採購金額所佔銷售成本之比率甚高，因此任何透過採購所節省之費用，對投資報酬率都有直接之貢獻。再者以降低採購成本與增加銷售業績之困難度來比較，只要採購技巧運用得當，降低採購成本要比提高銷售額的機會來的大，並且從降低採購成本而獲得利潤，通常不需要增加相當多支額外費用。這也是採購人員提供企業附加價值最直接之方式。在表 2.4 中為依據統計全美 Fortune 200 公司所使用的成本降低手法中最有效的前十項。

表 2.4 採購成本降低的方法

方法名稱	內容
價值分析 (Value Analysis)	<p>針對機能加以研究分析，以最低之成本，確實達到必要的機能。價值得公式</p> $V = F/C$ <p>其中 V 為價值(Value)，F 為機能(Function)，C 為成本(Cost)。所謂機能，對員工而言，機能是他們應當完成的任務，對企業而言，機能就是他所提供的效益。企業與員工，如能從機能分析角度著手，當能解決對立的局面。</p>
價值工程 (Value Engineering)	<p>針對產品或服務的功能加以服務，以最低的生命週期成本，透過剔除、簡化、變更、替代等方法，來達成降低成本的目的。價值分析是使用於新產品的功能/成本，做系統化的研究與分析，但現今價值分析與價值工程以多被視為同一概念使用，一般簡稱為VA/VE。</p>
談判 (Negotiation)	<p>談判是買賣雙方為了各自目標，達成彼此認同的協議過程，這也是採購人員應具備的最基本能力。談判並不只限於價格方面，也適用於某些特定需求。使用談判的方式，通常所能期望達到價格降低的幅度約 3%-5%。若希望能達成更大的降幅，則需要運用價格/成本分析，價格分析與價值工程等方法。</p>
目標成本 (Target Cost)	<p>以產品市場之價格，定義專案物料成本，供採購單位於議價時之參考，唯管理大師 Drucker 在企業的五大致命過失一文中提到，企業的第三個致命過失即是定價受成本的驅動。</p>
早期供應商參與 (Early Involvement)	<p>這是在產品設計初期，選擇讓具有伙伴關係的供應傷與心產品開發小組。經由早期供應商參與的方式，新產品開發小組對供應商提出性能規格的要求，藉助供應傷的專業知識來達到降低成本的目的。</p>
槓桿採購 (Leveraging Purchasing)	<p>將不同部門的需求，集中擴大採購，以增加議價空間的方式為之。避免各自採購，造成組織內不同部門，向同一供應商採購相同零件，浪費採購成本。</p>
價格與成本分析 (Cost & Price Analysis)	<p>這是專業採購的基本工具，瞭解成本結構的基本要素，對採購者是非常重要的，如果採購不瞭解所買物品的成本結構，就不能知道所購買物品的價格是否合理，同時也因此喪失了許多降低採購成本的機會。</p>
聯合採購 (Consortium Purchasing)	<p>透過與顧客或合作伙伴將共通物料加以整合，一同與供應商進行議價的一種作為，藉此產生採購槓桿，以降低採購成本，近年來政府機關的共同採購契約即是此觀念之延伸。</p>
標準化 (Standardization)	<p>實施規格標準化，為不同的產品項目、夾治具、零組件使用共通的设计、規格，或降低訂製項目的數量，以規模經濟達到降低製造成本的目的。</p>

(資料來源：3)

2.4.4 本節結論

企業經營主要的目的在於獲利，過去經營者不斷的從流程面及技術面去檢討提高效率的辦法，經由效率的不斷提昇來為企業創造獲利的機會，但限於任何改善活動均有其效益之極限，因此當企業進行改善活動到達一定程度後，其所為企業創造的效益將愈來愈小。然若從供應鏈的角度切入，透過採購策略結合供應鏈系統，不但可使物料籌補達到適質、適量、適時，確保企業正常的運作，並可經由物料獲得成本之降低，為企業創造額外的利潤，且其所創造的利潤效益亦比增加營業額所創造的利潤效益要來的容易也較具效率。

2.5 本章結論

價值鏈分析的觀念是著重於分析企業內部價值活動，透過價值系統中各成員的有效連結，以創造競爭優勢。供應鏈管理是一套從供應商到最終使用者之物流控制與規劃之整合性系統，其目的在在追求整體供應鏈之效率，降低整體之交易成本，並強化所有成員之合作關係，以提供顧客滿意之產品與服務。採購雖在傳統的價值鏈系統中扮演輔助活動的角色，但卻是供應鏈系統中供應商與企業本體間之主要溝通橋樑，企業透過有效採購策略之應用，不但可確保顧客滿意度，亦可提昇其整體之經營競爭力。

在全球化的採購策略形成過程中，應以整體之物料籌補成本為思考重點，除了採購合約之單價外，尚須考量報價的計價幣值及匯率、國貿交易條款、進口關稅、付款條件、運輸費用、行政管理費用、交貨前置時間、以及額外的庫存成本等因素。好的採購策略除了從成本降低思考外，尚須考量確保企業可維持其原物料的供應及品質及合理之存貨水準，若以供應鏈思考採購策略，則可透過與供應商建立良好關係，加強與個別供應商之合約關係，剔除履約不良的供應商，縮小供應商之數目，強化供應鏈系統，以維持企業之持久競爭優勢。為了確保採購策略之可行性，及基於考量採購績效對企業經營之影響，在採購策略之思考上可由降低交易成本及代理成本之因素來分析，其策略地圖可參考圖2.4所示。這也是在本研究中在針對不同之營運模式所採取不同的採購策略所需考量的主要關鍵因素。

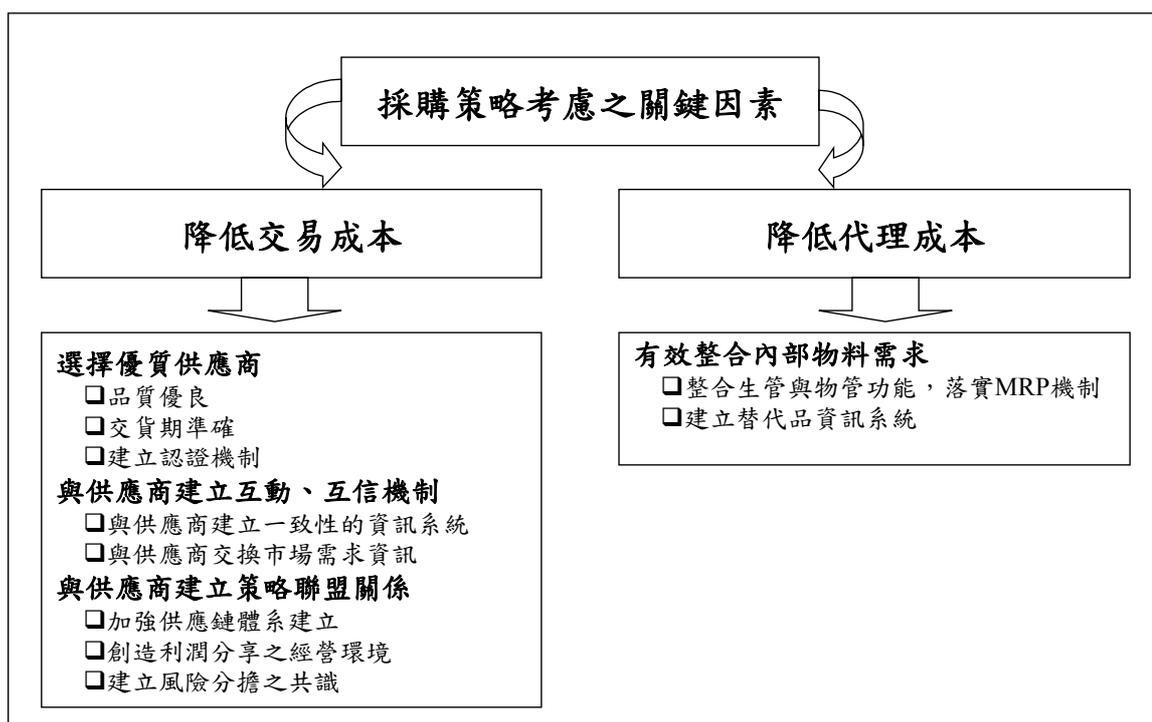


圖2.4 採購策略考慮之因素（資料來源：本研究整理）

綜合價值鏈、交易成本、供應鏈管理及採購管理等之文獻探討，我們可推論透過價值鏈之重新規劃，考量整體交易成本與代理成本之最佳組合，及利用採購策略將供應練加以整合等，藉以降低企業的整體營運成本，增加企業之獲利能力。

第三章 個案公司案例分析

3.1 個案公司沿革介紹

為建立我國航空工業，空軍於民國三十五年九月在首都南京成立航空工業局，負責飛機研發與生產任務。三十八年奉令遷台，並於四十三年七月精簡編制，改名為空軍技術局，擔任技術輔導及研究發展等工作。民國五十八年三月奉令將技術局改編為航空工業發展中心，仍隸屬空軍總司令部，下設航空研究院與介壽一廠(飛機製造廠)，六十二年及六十九年又先後成立介壽工廠(發動機製造廠)及介壽三廠(航電製造廠)，七十二年一月，奉令改隸國防部中山科學研究。二十餘年來除與國外廠家合作生產UH-1H直昇機118架、F-5E/F噴射戰轟機308架以及T-53-154具、TFE 731-150具發動機，並自行研製完成介壽號58架、中興號52架及自強號62架等各型教練機。

自中美斷交，鑒於政治局勢之變遷，美國對我武器輸出受到大陸的阻擾，七十一年大陸與美國簽署八一七公報，限制美國對台軍售之範圍及數量，迫使我國急需之武器來源中斷，為因應國家國防需要，政府乃擬定自立研發生產為國防武器獲得之政策，因此乃於七十年五月奉准在通用公司之技術協助下研發新型戰機，另外與蓋瑞公司合作發展 TFE 1042 發動機，對於提昇空防戰力影響深遠，後經全體同仁不斷努力，克服各項困難，IDF戰機終於七十七年十二月十日製造完成出廠，經李總統登輝先生命名為『經國號』，並進入先導生產及量產階段且陸續移交空軍服役。

然而冷戰結束後，國際軍品交易市場冷淡，世界各科技先進國家紛紛以出售軍品來換取外匯，此時我國亦先後完成多項高性能武器之研發及生產，在國際市場上具備了充分的談判籌碼，也致使台灣武器外購渠道大開，當時又適逢國軍亟欲籌建第二代裝備，武器獲得政策隨即改變為直接外購為主，因此修訂經國號戰機生產計畫之規模，由原來的250架縮小為130架，如此的改變造成個案公司原先未經國號戰機所設置之全機棚廠及設備難以充分應用，必須轉型投入競爭激烈的全球商用飛機市場。

政府為了輔導國內航太產業之轉型，於民國七十九年行政院頒布『航太工業發展方案』，經建會復於民國八十年訂定『航太工業』為六年國建中我國亟待建立之十大新興工業之一，國防部期以國防科技支持航太工業發展之政策，考量經國號戰機量產於民國八十八年完成後，仍能繼續有效運用航空工業發展中心現有人才與機具資源，特於民國八十一年十月間報奉行政院核定，同意將航空工業發展中心改制為國營事業機構。續於民國八十四年五月十六日經立法院三讀通過『漢翔航空工業股份有限公司設置條例』，同年五月三十一日總統明令公布，同年十一月九日行政院發布命令實施，並於民國八十五年七月一日改制為經濟部所屬之『漢翔航空工業股份有限公司』。

漢翔公司自八十五年七月一日由航發中心改制轉型後，公司經營即必須兼顧國防、科技及產業發展，也要面對著業務、產能、組織、人力及財務等結構性的轉變，並朝企業化水準的提升、民營化的轉型與推動、國際化的發展與成長目標邁進。

為使企業能永續經營，近八年來，個案公司內部已推動多項改革，包括：對外積極拓展新業務，對內進行組織架構、管理文化的調整，以使個案公司經營效能有所提升。然原本規劃個案公司在過去這些年的投資下，近二年營運情況應該會逐漸轉好，但大環境變化實在太快，民用市場因全球經濟不景氣，以及美國 911 事件對航空業以及航空產業的影響，打亂了個案公司原先的規劃及作法，如波音 717 飛機，由每月 4 架減為 1 架，造成本個案公司極大的損失，全球許多民用飛機廠商同樣的也受到了這波的打擊，關廠的關廠、裁員的裁員，以因應外在大環境的改變。個案公司因還有軍用業務的支撐才得以維持下去，但由軍用業務來看，個案公司自有產品的相關工作，由於政府採購法(公開招標)的關係，承接軍方業務亦有風險，也面臨了國內其它公司的挑戰，大環境對個案公司營運狀況之挑戰也亦越來越嚴苛。

除了大環境的改變外，目前個案公司亦有許多內部問題存在，如與工會溝通、員工年齡老化、人員只出不進及斷層的問題；另外工作效率、品質文化、能力消失、費用過高、財務及顧客導向的文化尚未完全建立等問題亦持

續存在。

3.2 個案公司經營環境分析

3.2.1 外部環境分析

3.2.1.1 國際環境

美國 911 事件的發生，導致航空產業的生態因為產能過剩的問題而產生了巨大的變化，全球與此一產業相關的公司，無不以各種不同的方式來因應以求生存。當然最普遍、最直接、最明快的作法就是依據業務的需求做適當的瘦身，譬如裁員、減薪及縮減公司的使用面積等等，同時全球產業的分工也在隨著競爭環境的改變而不斷的重組。Internet 之問世，更讓所有的競爭者都暴露在零時間差及零空間差的競爭環境中。

盱衡全球航太產業，僅有四家主要製造廠家(即 Boeing、Airbus、Embraer 及 Bombardier 公司)。未來十年，僅有極少數新型大型客機開發計畫。個案公司未來以進軍國際民用飛機市場為目標，因此，值此全球產業分工重組之際，個案公司亦可因應變化，搶佔商機，以爭取窄體客機、區間客機、商務客機、通用小飛機及直昇機等機體結構承製業務，並積極成為國際飛機製造主要結構機體(Tier 2)廠家，此外，亦可透過國際併購、合資等策略聯盟方式，建立與發展自有機種，行銷國際。對於民用引擎方面，則以關鍵零組件製造為主，以爭取量大業務為努力方向。

3.2.1.2 國內環境

3.2.1.2.1 產業面

就國內產業角度論，航太產業乃整合性強，涵蓋機械、電子、資訊、冶金、材料、化學等項目的火車頭產業。零附件之特性為多樣少量，附加價值高，規格精密度要求嚴苛。產品市場區隔與寡占壟斷屬性顯著，資本與技術密集，成本回收時程長，深受國際政經大環境影響；因此需要政府在產業、外交、交通與國防政策上的整體支持。美國雖高倡自由貿易，但航太週邊產業仍是美國少數傾全力保護，不容他國分一杯羹的重要產業項目。尤其近年來亞太地區軍民用航空器市場潛力看好，長期成長趨勢較世界上其他地區高且穩定，因此成為歐美航太集團兵家必爭之地。我國若能利用軍購談判，爭取工業合作(ICP)額度增加，引進訂單與技術，必能對整體航太產業有所助

益。

此外，為配合經濟部提升產業效益的目標，中衛體系的建立，更是發揮整體戰力的關鍵。儘管國內航太產業因為進入門檻高，以及行銷管道的限制，產值仍有努力空間，但在價值上，航太強調的國際化、整合、品保等觀念，已慢慢擴散至其他產業，這是無形的價值。未來，為強化提升產業效益，個案公司亦可透過知識服務的方式切入航太延伸產業之應用。

3.2.1.2.2 金融面

全球經濟持續穩步復甦，我國經濟亦持續走穩。當前資金寬鬆情勢依舊，受新台幣匯率變動及外匯市場釋出資金的力道多寡之影響，短期利率大致在1%上下波動，長期利率則因股市交易熱絡，就業市場持續升溫，因此有震盪走高之趨勢。匯率部份，因亞洲地區經濟表現普遍看好，歐元區經濟則依然疲弱，反應基本面的強弱，亞洲貨幣兌美元普遍展現較強走勢，尤其日本經濟成長加速日幣走強，而台幣與日幣的關連性較強，因此帶動台幣走強，個案公司在航太全球供應鏈的策略定位務必有所因應。

針對國內外金融環境的變化，個案公司可利用目前國內資金供給充裕，利率較低之機會，取得長期資金，作為建全資本結構及提供擴增設備或新專案投資所需之資金。同時持續觀察我國經濟與歐、美、日相對之強弱勢，以作為資金調度憑斷。

3.2.2 內部環境分析

3.2.2.1 人力資源方面

在勞動市場競爭上，由於個案公司正式員工年齡大都集中於四十歲至五十歲(約佔66%)，因受限於政府國營事業法令規章，無法進用新人，將面臨人員老化陸續流失及工作經驗無法傳承之經營困境。目前採勞務承攬契約選派人力方式雖可暫解燃眉之急，但由於中科及南科廠商發展自有品牌策略，產生高科技人才挖角效應，個案公司透過勞務承攬合約積極培訓之高科技人才已面臨大量流失情況，如何調整人力資源策略來趨吉避凶是經營成敗的關鍵。

3.2.2.2 組織方面

個案公司從航發中心隸屬國防部的「機關」組織改制隸屬經濟部的國

營事業公司，為能符合企業化的要求，個案公司歷經多次組織重整；89年再因應民營化改組為事業部型組織至今。但由於民營化時程不如預期，而管理部門卻又功能分散，無法發揮整體經營綜合效益，資源無法有效調控，事業部之間相依性日益升高，業執行經常引發專案優先順序問題及內部轉撥計價內耗之負面效應，以事業部型態設計之核心流程無法順暢運作，因此組織重新考量整合功能性部門。整體環境變化後如欲與92年二月行政院核定之民營化推動方案相結合〔部分事業分階段以資產作價與人民合資成立民營公司；同時推動公司股票上市，辦理承銷釋股完成民營化〕，組織必然要持續因應核心流程之精進加以調整。日前完成的新組織架構已對管理部門及相依性高的事業部門因應業務需要加以調整。

3.2.2.3 工會方面

個案公司工會推動工會民主有非常強的會員凝聚力，對個案公司經營一直想有著較高的影響力，代表及勞工董事與政府部門及國會方面關係良好，對公司員工權益之維護更是不遺餘力。個案公司如何與工會間建立有效的互動模式，是營運能否同心協力的根本。

3.2.2.4 業務方面

個案公司過去定位在「軍用航空」的領域中，立足在「國防自主」與「科技創新」的基礎。扮演的角色是軍機系統及軍用航空科技引進國內之整合者。而在經國號戰機研發生產的階段性任務告一段落後，為能永續經營並持續發展，利用過去在軍用航空領域包括飛機、發動機、航空電子、產品支援及飛行測試等方面建立之研發設計、系統整合、專案管理、製造、組裝、測試、後勤支援等完整能量，並依據公司之核心能量，將業務機會分為「軍用航空」、「民用航空」、及「科技服務」三大類。

在軍用業務方面，除以個案公司自有產品及現有能量為基礎，承接國防部三軍、中科院等單位之業務外，另亦積極開發其他產品之維修能量，持續滿足軍方需求，落實國防自主政策。在此一領域內，預估未來十年國內採購金額，平均每年約有 800 億元，顯示個案公司在國內軍用業務之佔有率，仍有成長空間。

在民用業務方面，飛機結構件製造，個案公司目前仍呈虧損狀態；部

分專案，公司已有停損結案的規劃。發動機部分，因受勞務選派人員流動過快之影響，導致失效成本過高，目前亦呈虧損狀態。

在科技服務業務方面，未來在能源市場、資訊、電子及生物科技等方向，均有相當大之發展潛力。未來將朝「中、大型科技服務專案」努力，在工程技術(Engineering & Technology)、系統整合(System Integration)及供應鏈管理(Supply Chain Management)三個領域建立核心專長及核心競爭力，以長期的眼光及科技創新的角度，創造公司利潤。

3.2.3 SWOT分析

個案公司經營團隊經由過去數年來歷練，已對整體環境有深切的了解，茲將SWOT分析說明如下：

✓優勢：具備自有機種(IDF\AT-3)長期支援、性能提升 與全機研發製造能力；民機市場具全球領導廠家合作基礎；國內唯一大型航空工業廠家；具系統整合與維修服務專業能力；已建構電子化環境及系統化型管體系；具大型系統整合實務經驗。

✓劣勢：軍機受政治因素影響無法進軍國際；軍用業務受國防預算不確定因素影響；民機業務正值發展初期，投資大；財力不足，無法適時參與大型國際民用航空合作計畫；資產週轉率偏低；人力資源僵化及老化。

✓機會：民用航空產業長期展望仍佳；政府仍重視航空產業發展政策；商務噴射客機市場將維持榮景；軍用航空業務朝全機層次研發生產、系統層次提升、軍機商維等發展，符合軍方需求。

✓威脅：國際航太市場競爭劇烈；歐美Tier2、Tier3供應商合併，規模效應提升；民機及發動機業務，受國際大廠Tier1營運影響；軍方業務未有長期支持之具體規劃。

3.2.4 個案公司願景

為了因應整體環境的變遷，及確認個案公司未來發展之方向，個案公司在正式由任務導向之國防部所屬單位轉隸屬以企業經營導向之經濟部國營事業後，其整體的營運業務由單純的軍用業務轉為軍民通用業務等結構性的調整，在轉移的過程中，企業文化的改變是屬於最重要且最關鍵之一環，

在公司經營管理階層的指導下，個案公司陸續訂立下述願景：

- 成為亞洲最佳戰鬥機與噴射教練機研發生產廠家之一，及最具競爭力商用機組裝與零組件主要供應廠家。
- 提昇航太科技關鍵能量，成為全球航太業重要的一環。
- 成為全球航太產業十億美元俱樂部會員，建立亞太區域領先地位。
- 2011年以前躍升為十億美元以上營收的全球航太大型公司。

基於上述願景制訂過程未經過一個較週延的集思廣益過程，凝聚全員の共識，因此效果有限。個案公司乃於 92 年在「擴大參與、週延規劃、強化共識、貫徹執行」的原則下，經大家討論後確立以「**2008 年成為一流的航太及科技服務企業**」為公司現階段之願景。

3.3 企業文化、營運產品組合與經營策略

個案公司以”積極、創新、奉獻、合作”的精神，落實『全員品保』，獲致『顧客滿意』，創造『合理利潤』，並標示『誠實、踏實、結實』為企業文化重塑目標，並追求『創造股東最大權益』與『永續經營』的企業經營目的。個案公司的存在取決於對市場之貢獻，因此，唯有顧客持續的滿意，個案公司才能企求永續經營。要滿足上述目標有賴漢個案公司全體人員共同參與合作，因此，如何建立員工與公司生命共同體，是個案公司全體員工共同努力的目標。

個案公司自九十二年起為提昇其整體之競爭力，在檢視產品組合及其經營效益後，展開企業化精進方案，在企業化精進方案中將公司之產品組合律定為民用航空業務、科技服務及軍用航空業務等三大類，其經營策略如下所述：

一、民用航空業務

1、短期策略：先行固本與降低虧損，提升競爭力，維持適當規模穩步發展。

- (1)現有業務案要檢討並設定停損點，加速停損。
- (2)低利潤業務之相關製程採取 Outsourcing 以提高成本競爭力。
- (3)調整製造能力，加強管理能力。
- (4)長期無國際競爭力業務考量移轉至其他廠家可行性。
- (5)民用飛機依現有產能，以最小投資轉為零組件製造代工。業務之分配以填補剩餘產能為主。
- (6)無政府資金資助及支持，不參與 TIER1 業務計畫。

2、中長期策略：結合政府政策與國家力量，建立產業體系，發展核心產品。

- (1)新民機業務之參與，結合政府航空產業發展方案，整體考量市場及財務因素，重點性參與合作計畫。
- (2)整合國內各相關單位需求，以掌握拓展業務優勢條件。

- (3)結合國內產業競爭優勢，發展產業合作體系。
- (4)與國外合作，找出公司可以掌握行銷通路之核心產品。
- (5)民用飛機與發動機爭取政府資金協助，參與飛機區段或發動機模組業務，並拓展至民用整機 (整合發動機或個別發展)核心主力產品開發。

二、科技服務

1、短期策略：盤整現有業務並加速獲利成長。

- (1)對未來成長性低及目前收益較低之業務進行評估及觀察，必要時予以停止。
- (2)對具有成長性之業務強化行銷能力，並投入必要資源，加速獲利成長。

2、中期策略：擴大業務範圍，鼓勵創新機會，追求高成長、高利潤之市場。

- (1)充份運用現有航太相關技術及能量，掌握核心能力，創造寡佔市場。
- (2)配合政府重點支持之新興產業，展現本公司核心能量在供應鏈中之價值，積極爭取政府資源之溢注。
- (3)航太相關技術及能量，應聚焦支持核心主力產品發展為主。

三、軍用航空業務

1、短期策略：爭取翔昇計畫辦理一次修綱，維持 IDF 主力戰機定位，與中科院保持合作關係。

- (1)持續推動翔昇計畫，依軍方所定項目確實執行，並爭取辦理一次修綱。
- (2)爭取與中科院自主之武器系統與 IDF 載台結合，維持 IDF 主力戰機定位。
- (3)有關博勝案與軍方計畫及作戰聯參部門建立協調管道，從作需階段開始配合建案，並爭取以直接工合方式，將 IDF 納入博勝計畫第一階段建案需求。

(4)針對維修業務，調整資源配置，並大力爭取新增業務。

2、中期策略：拓展軍機維修範疇，爭取 IDF 性能提升，掌握重大外購案直接工合。

(1)爭取各機型(如 F-16、Mirage-2000 等)之軍機商維業務。

(2)爭取翔昇計畫應用於 IDF 機隊之性能提升。

(3)爭取軍品外購案參與直接工合業務機會(如海軍 P-3 機、空軍中型運輸機等案)。

(4)與中科院採取分工合作策略，共同推動未來合作項目(如 UAV、系統整合等)。

(5)爭取協助建置三軍整體後勤支援體系業務機會。

3、長期策略：發展自主性武器系統，進入資訊電子及三軍聯合作戰系統整合領域。

(1)以翔昇計畫為基礎，推展旗鑑計畫，並爭取國家資源，發展自主性、多用途、具有外銷潛力之航空載台系統。

(2)結合威脅分析及作戰需求，拓展資訊電子及三軍聯合作戰系統整合業務。

在瞭解個案公司之願景及其經營策略，並分析現今航太產業市場競爭之環境後，若個案公司無法立刻推動企業化精進方案，改善現有經營體質，恐怕難以應付未來的經營環境之挑戰，唯因礙於時間上的限制，本研究僅侷限於物料採購策略之研究，期望本研究之結果對個案公司有所助益。

3.4 個案公司採購體系介紹

個案公司之前身中科院航空工業發展中心早期之採購制度，係在國軍軍品採購作業規定之規範下，以任務導向，建立相關組織及作業流程。採購組織分為需求、商情、訂約、履約及結報等單位，作業嚴謹且各自獨立。採購案之成立需經冗長之程序作業，採購人員在主計及政戰的實質監督下，以追尋最低的價格為主要目的，為了免被冠上圖利廠商之嫌，採購作業難免犧牲了效益及效率。

藉由經國號戰機之研製計畫，在所敦聘諮詢顧問公司(General Dynamics)之技術協助，引進該公司完整之採購系統，並透由其人員對我方工作上之諮詢，以及十餘年來無數次實務上之配套訓練實施，除在航空零件、原物料、系統及裝備之採購上，累積豐富之籌補經驗外，更充實採購人員具備規格判斷及商業談判能力，藉持續廣泛蒐集各類物料產製商源資訊，建立完善之商情資料庫，以充分掌握採購先機及市場行情。其學習成長過程中，經歷陣痛摸索、臨場磨練及實戰等階段，自此採購人員在國際觀、溝通的技巧與能力、語文、個人專業特質已淬練成具有產製概念、國貿、法律、財務、成本、整合協調、談判及外語等相關涉外採購之專有技術。85年7月正式改制隸屬經濟部之國營事業，積極拓展未來商機及業務，以彌補因經國號戰機產製結束後之巨大業務缺口。採購單位更利用參與各項計劃之機會，陸續參考引進如Boeing、Sikorsky、Airbus、Bombardier等航太廠商之採購系統及理念，促使其採購能量及專業能力上更見成長。然在採購作業規定無法跳脫防弊觀念下，實難與企業經營的目標相結合。

為了提昇了政府單位整體的採購效率與功能，立法院於87年通過並頒布了政府採購法，雖已改善了過去之採購限制，但以營利為目標之國營公司，若僅依公平、公開之採購程序，其採購效益仍無法與企業目標結合。政府採購由於執行面仍有多方面之困難，公共工程委員會累整各政府相關部門之建議並考量國營企業的經營窘境，於91年大幅修正政府採購法，其中增列了『公營事業為商業性轉售或用於製造產品、提供服務以供轉售目的所為之採購，基於轉售對象、製程或供應源之特性或實際需要，不適宜以公開招標或選擇

性招標方式辦理者』得以限制性招標辦理，及積極宣導採用最有利標，使國營企業之採購效益能與企業目標相互結合，並使國營公司得與供應商建立長遠的合作關係。

個案公司之物料籌補單位，為了配合公司整體之營運需求，多年以經歷過多次的組織重整，其現階段物料籌補單位之組織架構，如圖3.1所示，職掌如表3.1所示，採購作業流程詳如圖3.2所示。

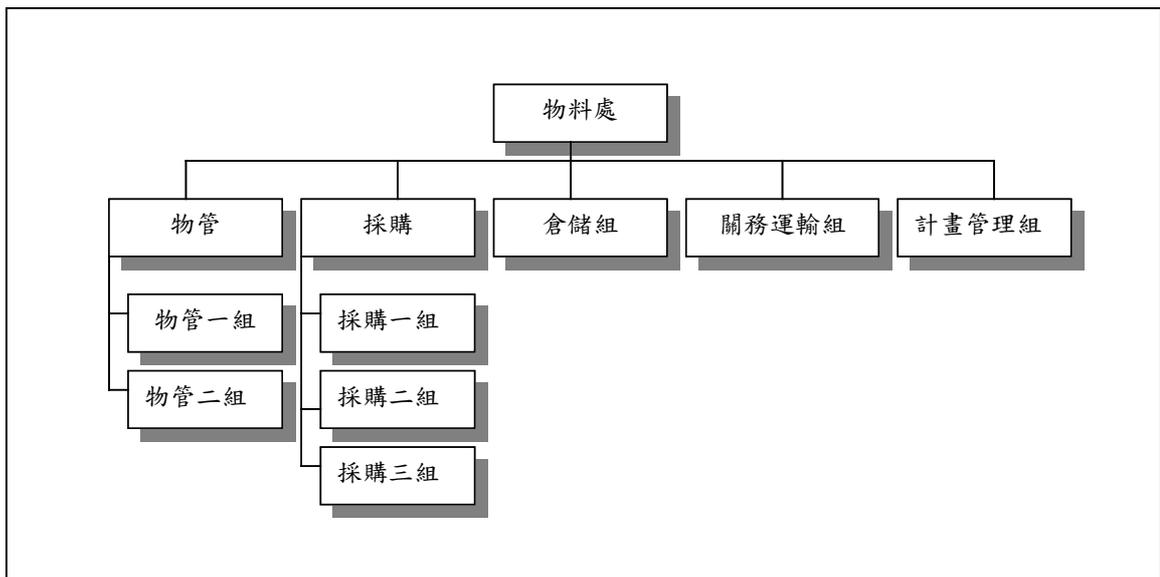


圖3.1 個案公司物料籌補單位組織圖（資料來源：本研究整理）

表3.1 個案公司物料籌補單位職掌

單位	職掌
物管	一、各物料需求單位請購需求整合。 二、籌補時程管制管理相關事項。 三、庫存帳務管理相關事項。 四、料件號管理相關事項。 五、物料分配及核撥管理相關事項。 六、物料調借管理相關事項。 七、物料盤點管理相關事項。 八、物料成本估算管理相關事項。 九、物料急件缺件管理及快速收撥相關事項 十、其他物料管理相關事項。

<p>採購</p>	<p>一、採購管理制度相關事項。 二、供應商管理相關事項。 三、合約管理與談判相關事項。 四、採購訂約管理相關事項。 五、採購履約管理相關事項。 六、採購資訊化管理相關事項。 七、其他採購管理相關事項。</p>
<p>倉儲組</p>	<p>一、倉儲管理之規劃與執行事項。 二、物料、裝備、工具、型架之接收、驗收、退運、分配及繳庫作業。 三、時限器材(化材、膠漆料)壽限鍵檔、延測、報廢及撥發管制作業。 四、庫儲帳務管理作業。 五、庫儲盤點作業。 六、依需求執行配撥料作業。 七、不符料件之儲管、退運、報廢、繳庫作業。</p>
<p>關務運輸組</p>	<p>一、進出口證照申請作業。 二、進口免稅函申請作業及免稅函核銷管制。 三、沖/退稅管制作業。 四、交運器材運務安排與管制。 五、國外輸出許可申請與管制。 六、國內進出口報提作業。 七、進出口關務運輸系統之建立及管理事宜。 八、進出口器材投保作業。 九、進出口運保費單據審查結報作業。 十、投保索賠作業。 十一、器材內陸運輸及器材投保作業。 十二、包裝作業規劃與管理。 十三、專案報價運輸及包裝成本之估算作業。 十四、各專案包裝之設計、製作及執行包裝、交貨作業。 十五、物料運輸、押運及裝卸作業。</p>
<p>計畫管理組</p>	<p>一、資材管理制度規章系統相關事項。 二、供應商管理計劃、制度與評鑑相關事項。 三、各項資材行政計畫相關事項。 四、各項資材預算計畫相關事項。 五、各項資材教育培育人才計畫相關事項。 六、各項驗證計畫與執行相關事項。 七、各項資材管理精進計畫與推展相關事項。</p>

- 八、盤點計畫相關事宜。
- 九、資材駐外人員管理相關事項。

(資料來源：本研究整理)

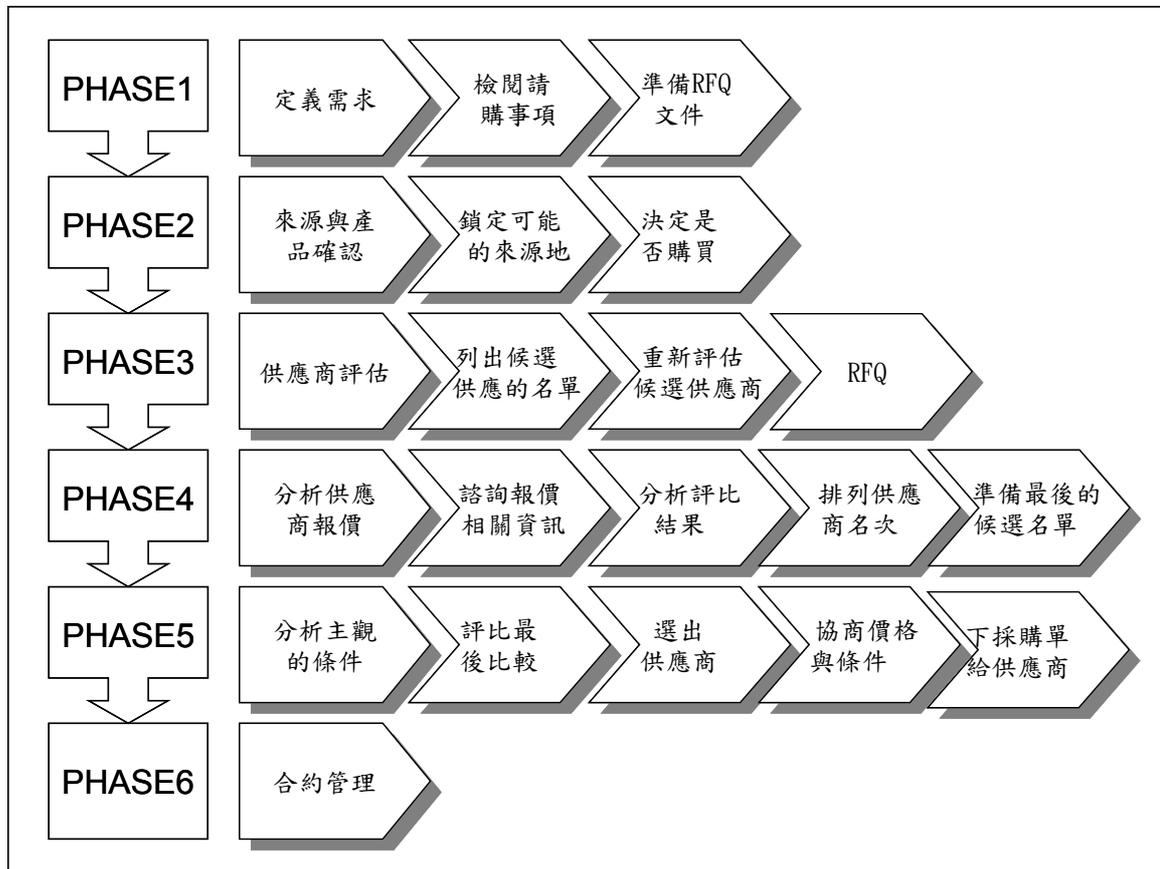


圖3.2 個案公司物料籌補流程 (資料來源：本研究整理)

第四章 個案公司因應策略

4.1 個案公司存貨面臨之問題及挑戰

在企業經營績效中，存貨控制是重要衡量指標之一，合理的存貨水準可確保企業經營之有效性，避免生產線因停工帶料所造成之損失，過高之存貨水準，除了造成企業因管理存貨所產生之額外經營成本外，亦會造成企業因資金積壓影響現金流量之問題。一般常聽到所謂的藍色倒閉，就是因為在物料籌補中無法確實掌控進料之時程或適當之物料，所造成之存貨不當，進而造成公司營運困難的案例，因此存貨的控制企業經營中實有其相當之重要性，而有效的採購策略之應用是解決存貨問題之最佳手段之一。

本研究中所選取之個案公司在隸屬國防部階段，基於國防自主的政策性需求及歷史的任務，多年之營運均以任務導向為其指導原則，然而冷戰結束後，國際軍品交易市場冷淡，世界各科技先進國家紛紛以出售軍品來換取外匯，此時我國亦先後完成多項高性能武器之研發及生產，在國際市場上具備了充分的談判籌碼，也致使台灣武器外購渠道大開，當時又適逢國軍亟欲籌建第二代裝備，武器獲得政策隨即改變為直接外購為主，因此修訂經國號戰機生產計畫之規模，由原來的250架縮小為130架，如此的改變造成個案公司原先為經國號戰機所購置之物料無法充分應用，另行政院為了持續保留建立不易之航太產業能量，但又不希望政府支出太多之成本，因此將個案公司其改隸屬經濟部國營會，個案公司從此必須轉變經營型態，轉型投入競爭激烈的全球商用飛機市場，自負盈虧。

但由於個案公司過去之經營模式以任務導向的思維模式進行，因此造成個案公司存貨問題一直惡化，現金流量日趨困難，經檢視個案公司多年來之財務報表瞭解其營運狀況後，雖個案公司經營損益表中仍有盈餘，但專案結束後經檢討之不適用物料卻高過公司之累積盈餘，發現本研究中所選取之個案公司庫存水準已非一般公司所能承擔，如表4.1所示，這也是本研究為何選擇以採購策略為出發，探討如何降低個案公司之庫存水準，企圖透過本研究的探討分析及建議，解決個案公司之存貨及現金流量之問題，進而提昇個案

公司之經營效率及整體競爭力。

表4.1 個案公司累計盈餘及不適用物料統計表 單位：百萬元

項目	86年	87年	88年	88年下半年及89年	90年	91年	92年
稅後盈餘	1,183	1,936	995	(1,927)	(986)	29	(305)
累計盈餘	1,183	3,119	4,114	2,187	1,201	1,230	925
不適用物料							1,645

(資料來源：本研究整理)

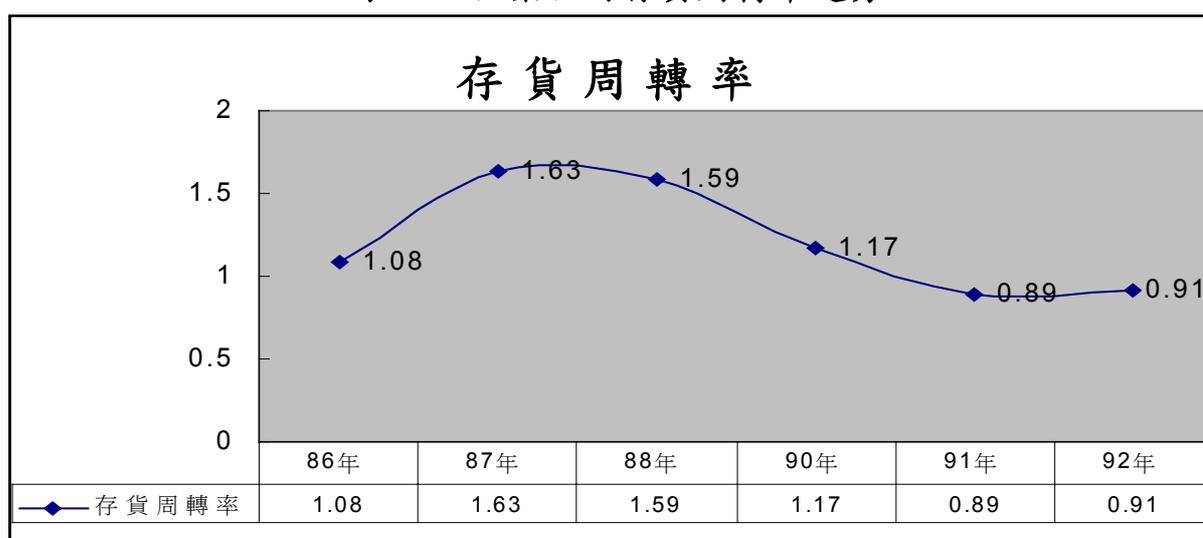
再經由檢視個案公司之存貨水準，分析個案公司之存貨水準（如表 4.2 及表 4.3）與世界主要航太廠商之存貨水準比較（如表 4.4）後，其存貨水準仍有偏高之現象。那麼造成存貨水準過高的理由是經營管理的不善？還是在採購策略在執行的過程中有所偏差呢？若從業務構面分析，業務型態之不同，物料類別之不同，採購策略是否應有不同的安排？

表 4.2 個案公司存貨狀況 單位：百萬元

	92年	91年	90年	88年	87年	86年
平均存貨	9,650	9,541	7,894	14,899	22,214	23,606
營運成本	8,781	8,426	9,270	21,800	20,551	22,084
存貨週轉率(次)	0.91	0.89	1.17	1.59	1.63	1.08

(資料來源：本研究整理)

表 4.3 個案公司存貨周轉率趨勢



(資料來源：本研究整理)

表 4.4 世界主要航太廠商存貨週轉率統計表

公司名稱\年度	90 年	91 年
	週轉率	週轉率
SAAB (SEK)	1.8	2.5
Raytheon (US)	4.1	6.4
Nippi (Japan)	2.3	N/A
Magellan Aerospace (US)	2.8	1.5
LMI Aerospace (US)	2.9	2.9
Latecoere (Eur)	1.0	N/A
Landish (US)	3.9	N/A
Heroux-Devtek (US)	4.3	3.8
Gamesa (US)	3.9	N/A
Embraer (Brazilian)	2.3	0.9
Decrane Aircraft (US)	3.3	N/A
Bombardier (Canadian)	2.5	3.0
Boeing (US)	7.1	6.9
Avcorp (Canadian)	0.4	0.6
GE (US)	6.0	5.9
Honeywell International Inc. (US)	5.7	5.6

(資料來源：本研究整理)

個案公司的主管機關經濟部國營會於92年視察時，曾就個案公司提出其營運型態由國防部所屬生產單位轉為自負盈虧的營利事業，為在八十五至八十八年間仍背負「如期如值完成經國號戰機130架生產計畫」之政策性任務，因此，決策多以工程問題的解決為優先考量，導致轉型所面臨經營成本高、業務行銷能力弱等缺失，亦提出個案公司整體存貨水準高，周轉率不足，進而造成資金積壓，影響營運及新業務之參與開發，這些因素將造成行政院在推動國營事業民營化時，成為投資人洽商或評價等作業的阻礙與困擾。

針對存貨問題，主管機關國營會對個案公司更提出具體之檢討，其問題如表4.5所示，這也是本研究所欲探討的解決方案，期望從價值鏈及供應鏈構面思考，透過採購策略之擬定以解決相關存貨之問題。

表4.5 個案公司經營管理問題建議改進事項

項目	建議改進事項
1	應儘速解決存貨問題；公司存貨占流動資產比例77%，不適用物料超過16億元。
2	對於因上游廠商要求延緩交貨所衍生之存貨，應審視合約條款尋求補償。
3	<p>公司應改善製程，杜絕浪費與失敗成本。</p> <p>(1)產品報廢率過高、存貨過多，週轉率偏低。</p> <p>(2)民機部分，除降低生產成本外，原料採購及存貨成本係相當重要的管理因素，應提出有效益的落實採購-生產運籌管理流程的方案。</p> <p>(3)採購應檢討目前作業之允當性，相關合約之合理性等，俾降低材料成本。</p>

(資料來源：本研究整理)

然冰凍三尺非一日之寒，經檢討分析存貨產生之原因後歸納如下：

- 概括承受經國號戰機生產計畫結束後所留下之原物料。
- 為滿足生產時程及製造之前置備料及耗損需求。
- 市場未如預期，導致減量生產。
- 產品設計或構型變更，導致存貨造成不適用。
- 民航業務交運時程延後。
- 採購最小訂購量之需求。

再深入探討分析，造成存會水準偏高源起於於公司內部單位與單位間之資訊不對稱，並由於早期任務導向的決策思維，再加上自利動機、有限理性及風險規避之理由，除了造成代理成本之增加外，存貨水準亦無法降低，因此急需透過策略性思考解決此一嚴重之問題。

4.2 個案公司業務分析

經選取之個案公司九十一年及九十二年年報分析，由於其經營業務涵蓋飛機之研發、製造、組裝及維修及其他科技產品等範圍如表 4.6 及表 4.7 所示。且其客戶包含軍用及民用飛機之製造廠及飛機使用者，若從供應商構面分析，其供應商亦包括各主要航太廠商之原物料及零組件供應體系及其他一般性物料之供應商體系，不論從產業之價值鏈，或是從供應鏈之角度分析，都具有相當的代表性。

表 4.6 個案公司目前主要產品及營業比重

單位：新台幣仟元

產品類別	產 品	營業收入比重 (91 年度)		營業收入比重 (92 年度)	
軍用 飛機類	經國號戰機返廠及性能提昇、AT-3 強漢計劃、經國號戰機暨自強號原型機固定維持、劍二 A 載機系統、支援三軍及中科院等	3,275,835	35%	2,793,355	31%
民用 飛機類	波音 B717-200 機尾段合作生產案、波音 B717-200 水平尾及引擎派龍移轉案、RE-100 APU 配套系統零件製作、AE-270 客機開發案、達梭方向舵委製案等	804,771	9%	1,349,182	15%
引擎類	AS907 生產案、CT-7 生產案、F124 引擎量產、空軍 TFE-731/1042 引擎委製生產案、引擎零組件承製等	2,350,936	25%	2,028,744	22%
航電類	IATS 組裝/TPS 軟體開發、飛行資料管理系統之公用軟體發展環境設計規劃、模組化整合顯示器製作開發及測試、電子電路板件暨組件自動化測試設備等	253,209	3%	228,222	3%
維修類	經國號戰機整體後勤支援、經國號戰機暨自強號教練機地面支援勞務、陸軍、海軍、空軍維修案等	1,635,552	18%	1,638,506	18%
工業技術服務類	TDK-39A 及新戰機空對空機砲射訓靶勤、防滑剎車及數位點火系統設計及整合等	936,771	10%	1,075,493	11%
合計		9,257,074	100%	9,113,502	100%

(資料來源：本研究整理)

表 4.7 個案公司計畫開發之產品

產品類別	產品
國防系統類	<ul style="list-style-type: none"> □ 軍用航空科技核心能量維持與發展。 □ 軍機研發、生產、合作生產、性能提昇、維修、延壽及研改。 □ 國防武器系統發展、工程整合與測試驗證。 □ 自有產品(IDF,AT-3)整體後勤支援及全方位服務。
飛機組裝、測試類	<ul style="list-style-type: none"> □ 民用飛機零組件製造、組裝、測試：以商務客機、窄體客機及區間客機為主要對象，爭取區段合作開發OEM或ODM業

	<ul style="list-style-type: none"> 務，通用(或商用)小飛機及直昇機為次要對象，以合作方式開發新型機種或爭取區域ODM/OEM業務。 □ 軍用飛機零組件製造、組裝、測試：接受國防軍品委託承製之業務，包括戰機、教練機、直昇機等。
發動機組裝、測試類	<ul style="list-style-type: none"> □ 以發動機零組件設計、製造為業務範圍，並逐步建立專業加工中心及維修生產中心。 □ 其他工業性產品製造、組裝、測試：承製國內外公司之委製零組件業務，並積極開發關鍵性零組件及優勢產品。
航空電子類	<ul style="list-style-type: none"> □ 電子產品開發、生產、維修。 □ 測試系統開發、生產、維修。 □ 空、地用座艙娛樂系統開發、生產。
航太維修類	<ul style="list-style-type: none"> □ 整建軍機維修專業能量，提供維持國軍軍機運作之必要維修支援。 □ 軍機機體、航電、系統及零組件維修支援。 □ 支援、測試、訓練裝備維修及組裝供應。 □ 航材代籌服務。 □ 配合GOCO或合營方式承接各型軍機專業維修業務
工業技術服務類	<ul style="list-style-type: none"> □ 工程設計、分析、測試等技術服務。 □ 工程技術應用產品開發(如軌道工業)。 □ 工程技術、專案管理諮詢服務。

(資料來源：個案公司九十一年年報)

為使研究範疇能聚焦，本研究按個案公司2001年、2002年、及2003年營業項目之產品組合以其生產型態加以分析如表4.8及表4.9所示，依其生產型態之不同區分為生產專案及後勤維修業務兩大類別加以探討。

表 4.8 個案公司銷值分配

單位：新台幣百萬元

業務型態	2001 年	2002 年	2003 年
生產專案	\$3,073	\$2,483	\$4,052
維修專案	\$4,771	\$6,459	\$6,833
合計	\$7,844	\$8,942	\$10,885

(資料來源：本研究整理)

表 4.9 本個案公司銷值分配比例

業務型態	2001 年	2002 年	2003 年
生產專案	39.18%	27.77%	37.23%
維修專案	60.82%	72.23%	62.77%
合計	100.00%	100.00%	100.00%

(資料來源：本研究整理)

4.3 個案公司採購面臨之問題及挑戰

物料籌補除了存貨問題須待解決外，物料籌補成本亦是需考量之重要因素，亦即所謂的交易成本如何降低的問題，經檢視並分析個案公司之產品之成本結構如表4.10所示，其物料成本佔整體銷貨成本30%以上之比例，因此，物料籌補在航太產業之經營體系中佔有非常重要的地位，如何透過採購策略之應用，結合供應鏈系統，以追求客戶之價值為最終目標，並經由檢討供應鏈體系整體交易成本，使其成本及效益均能達其最佳化，及如何經由價值鏈中檢討，整合公司內部資源及外部資源之效率，透過採購策略面思考，降低物料獲得成本，及在最短的供料時間內，籌補公司營運所需之物料及勞務，使生產線無停工待料之虞，將是航太產業經營策略的重要策略之一。

表4.10 個案公司93年之料、工、攤費及費用總表 單位：新台幣百萬元

分類	工	百分比	料	百分比	攤費及費用	百分比	總計
生產	\$1,054	27.22%	\$1,231	31.79%	\$1,587	40.99%	\$3,872
維修或後勤支援	\$1,926	51.83%	\$1,277	34.36%	\$513	13.81%	\$3,716

(資料來源：本研究整理)

經分析個案公司過去的經營模式，雖然經過數次之組織及流程改造，但在物料的籌補思維上，並無太大的差異，因此造成該公司存貨問題一直惡化，現金流量日趨困難，雖公司經營損益表中仍有盈餘，但專案結束後經檢討之不適用物料卻高過公司之累積盈餘，這也是本研究為何選擇以採購策略為出發，探討如何降低該公司之庫存水準，企圖透過本研究的探討分析及建議，解決該公司之存貨及現金流量之問題，進而提昇該公司之經營效率及整體競爭力。

漢翔航空工業(股)公司自民國八十五年改隸屬經濟部國營會後，業務型態由自身產品(如經國號戰機、AT-3教練機等)之後續研改、維修及保固工作，延伸至參與世界主要航太廠商之OEM及ODM產品之開發與生產，然而對參與世界各主要航太廠商之OEM及ODM計畫中，產品設計之主導權均掌握在世界各主要飛機製造廠手中，再加上不同客戶有不同的商源限制及不同的規格要求，造成了個案公司物料籌補單位在整合物料需求及採購作業上

造成更大的困難度。若綜整採購問題，目前個案公司所面臨的挑戰如下：

- (1) 客戶主導物料規範，個案公司無法主導產品設計與開發。
- (2) 對客戶所指定之商源影響力不足。
- (3) 專案太多，產品多樣化且工程修改頻繁。
- (4) 不具經濟批量的採購。
- (5) 涵蓋維修及生產專案，造成採購執行面需思考之問題複雜。

上述這些問題的產生，會造成整體採購之交易成本增加，如資訊搜尋成本、協議談判成本、監督成本及執行契約成本等，因此亦需有一突破性的策略思考加以解決。因此，個案公司就採購面應有下列之策略思考方向：

- (1) 重新思考採購策略，以降低交易成本及代理成本，以滿足不同的生產型態及專案的需求。
- (2) 如何將世界主要航太廠商的理想或優質供應商群，轉換成為個案公司的理想或優質供應商群，進而建立起個案公司具有競爭力之供應鏈體系。

4.4 採購最佳範例

為了提昇企業的競爭力，個案公司自民國八十五年起即進行一連串得企業改造，藉由導入 ERP 系統之機會，對物料籌補中的採購作為亦進行診斷分析，經過三個多月與顧問交換意見後，針對個案公司之營運特性提出了採購最佳典範（詳如圖 4.1 及表 4.11 所示）供經營者參考。

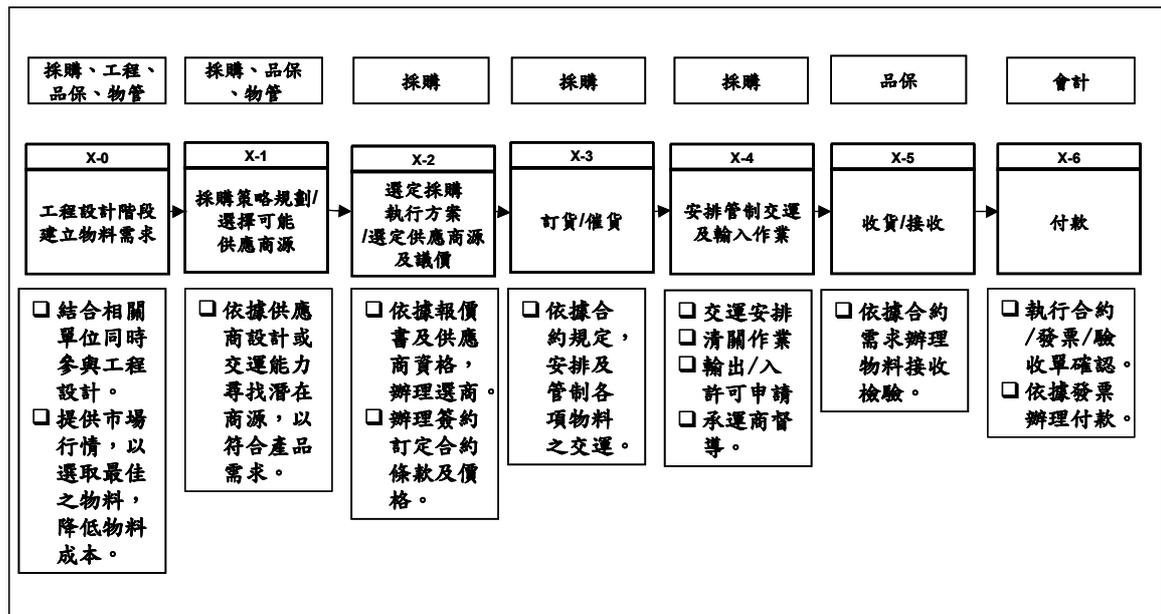


圖 4.1 採購最佳典範（資料來源：本研究整理）

表 4.11 採購最佳典範

Input	主要活動內容	Output
<input type="checkbox"/> 物料需求清單 <input type="checkbox"/> 主生產時程 <input type="checkbox"/> 藍圖 <input type="checkbox"/> 物料規範 <input type="checkbox"/> 品保需求	工程設計階段 建立物料需求	<input type="checkbox"/> 物料採購清單 <input type="checkbox"/> 概略價值、成本分析 <input type="checkbox"/> 依據物料分類訂定採購計畫 <input type="checkbox"/> 提出物料先期需求
<input type="checkbox"/> 供應商計畫 <input type="checkbox"/> 規範或藍圖 <input type="checkbox"/> 物料需求 <input type="checkbox"/> 供應政策 <input type="checkbox"/> 銷售預測	採購策略規劃/ 選擇可能供應商源	<input type="checkbox"/> 製定詢價函 <input type="checkbox"/> 較佳供應商關係

<input type="checkbox"/> 需求預測 <input type="checkbox"/> 價值、成本分析 <input type="checkbox"/> 供應商評比資料 <input type="checkbox"/> 品保需求 <input type="checkbox"/> 客戶需求 <input type="checkbox"/> 供應商主檔 <input type="checkbox"/> 採購需求		
<input type="checkbox"/> 潛在供應商清單 <input type="checkbox"/> 供應商能力資料 <input type="checkbox"/> 供應商報價書	選定採購執行方案 /選定供應商源及議價	<input type="checkbox"/> 製作長期合約 <input type="checkbox"/> 製作採購合約
<input type="checkbox"/> 供應商供應計畫 <input type="checkbox"/> 物料需求計畫 <input type="checkbox"/> 採購計畫或合約資料	訂貨/催貨	<input type="checkbox"/> 下訂單 <input type="checkbox"/> 已訂購物料之管制
<input type="checkbox"/> 合約 <input type="checkbox"/> 保險 <input type="checkbox"/> 承運商 <input type="checkbox"/> 許可證規定 <input type="checkbox"/> 提單 <input type="checkbox"/> 免稅文件 <input type="checkbox"/> 交運通知	安排管制交運 及輸出、入作業	<input type="checkbox"/> 輸出、入許可證 <input type="checkbox"/> 運保費用
<input type="checkbox"/> 訂購之物料 <input type="checkbox"/> 品保需求 <input type="checkbox"/> 合約資料 <input type="checkbox"/> 箱單	收貨/接收	<input type="checkbox"/> 接收檢驗(驗收單) <input type="checkbox"/> 供應商考評 <input type="checkbox"/> 物料倉儲 <input type="checkbox"/> 產品瑕疵處理
<input type="checkbox"/> 合約、發票、驗收單等確認 <input type="checkbox"/> 供應商要求付款 <input type="checkbox"/> 供應商資料(如銀行帳號)	付款	<input type="checkbox"/> 付款

(資料來源：本研究整理)

依個案公司主要之營業項目分析，其生產型態主要包含(1)為世界各大航太廠商製作零件及組裝，型態上屬生產型之專案。(2)為其國內客戶提供個案公司自主生產之戰機(如經國號戰機、AT-3教練機等)後勤維修及研改服務。由於其生產模式不同，訂單結構亦不相同，價值鏈中的物料籌補採購策略亦應有不同的思維模式。唯上述之改善僅限於流程面之思考，對於不同型態之專案(如維修或生產)並未做進一步之探討，亦未就價值鏈及供應

鏈之整合，與買賣雙方之議價能力等因素進行分析研究，因此雖然可解決流程面所產生不具效率之問題，但從個案公司八十五年以後之存貨趨勢分析，及美國 911 事件對世界航太產業景氣之衝擊，如此的改善對於實質面降低交易成本及代理成本、存貨問題或是因應產業環境變化所應有的彈性應變能力，並無明顯的解決成效。此為本次研究之主要目的，希望藉由本次研究之分析，為個案公司在採購策略思考上找到最適之策略組合。以下針對不同型態之生產模式進行採購策略之分析與擬定。

本研究根據價值鏈管理的概念，以國內航太產業漢翔航空(股)公司進行個案分析。發現若能重新思考價值鏈之組合，將物料籌補活動由原來的輔助活動改變成主要活動，那麼公司在策略思考上較會採取主動積極的態度，其所能為公司創造的效益將會更大。其價值鏈關係圖如圖4.2所示



圖 4.2 個案公司價值鏈體系 (資料來源：本研究整理)

4.5 生產型專案之採購策略

4.5.1 生產型採購需求規劃

就生產專案而言，如何在適值、適量、與適時的限制條件下，及整體整體交易成本及代理成本最低的組合下進行物料之籌補，是採購策略首要之思考重點。在生產型專案中，如何透過 MCP (Material & Capacity Planning) 系統，將生產計劃及物料需求計劃加以整體規劃，使資源配置及時程安排更趨合理。唯在時程及需求的規劃上，需將未來的市場需求預測納入計畫中，並以全案需求(Life of Program)進行物料籌補規劃，透過 MRP 系統進行進料及物料之領用控制機制，使存貨水準合理化，進而提昇存貨週轉率達市場之競爭水準。其物料需求計畫規劃之流程如圖 4.3 所示。

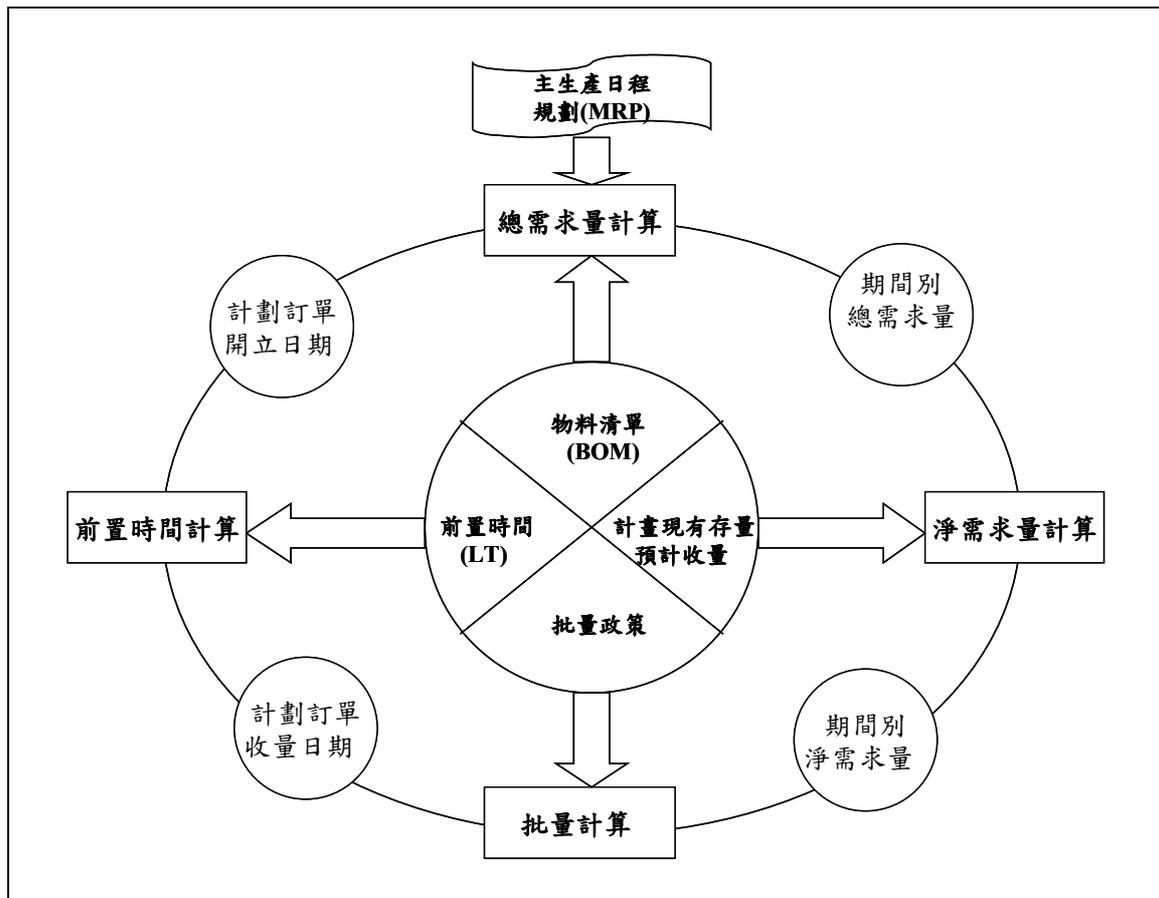


圖 4.3 物料需求計畫 (資料來源：本研究整理)

優質之採購策略需從供應鏈整體思考，它不但能為企業提昇競爭力，降低企業之存貨水準，更名為股東創造最大的財富利益，且透過採購合約之安排，能適度的轉移企業營運上之風險，降低企業之經營風險。為好的採購策略亦需有好的物料需求計畫做後盾，結合市場之需求預測、生產之規劃時程，透過 MRP 系統產出物料總需求，雖說及時性供料系統（零庫存）是其最佳之策略，但它亦隱藏著停工帶料之風險，尤其是國內航太產業之物料供補線太長，適當的存貨水準雖為較保守但卻是最落實的作法。

4.5.2 生產型採購策略

採購單位在思考採購策略時，需配合物管之需求規劃，依據圖 4.4 物料類別之不同，以採購價格及商源獲得之難易度區分，採行不同之採購策略，對於商源獲得較難之特殊另件（如高單價之關鍵零組件、商源少之零組件、特殊技術零組件）及主要另件（如中單價之零組件、規格管制件、專利零組件），採購策略以長期穩定的獲得物料為主要訴求，可透過策略聯盟的方式，與供應商取得長期協議，確保專案所需物料之取得無虞。對於商源獲得較易之通用件（如高單價但商源普遍及服務性器材）及標準件（如低單價且商源普遍及有價格目錄冊零組件），採購策略的思維在於透過市場競爭機制，選擇優質之供應商（價格競爭力強且過去之履約情況良好者），透過合約之安排，以低成本考量籌補所需之物料。

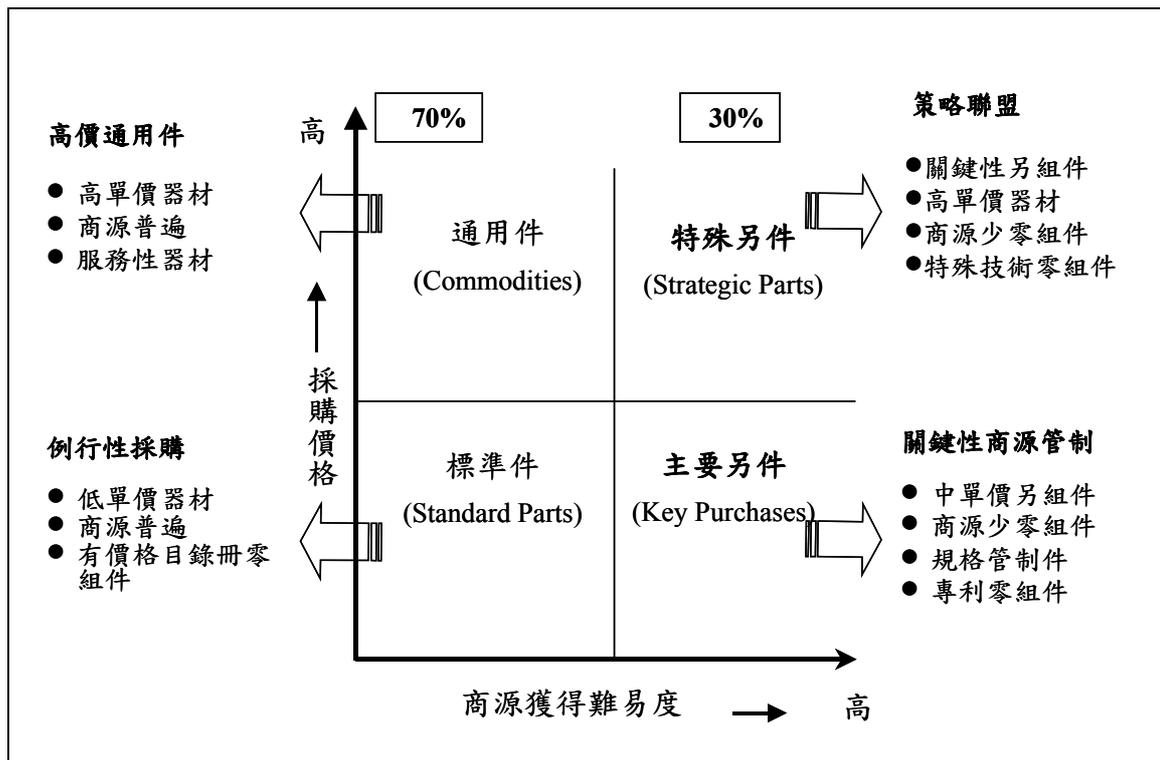


圖 4.4 物料類別 (資料來源：本研究整理)

另亦可依採購的頻率及與交易成本之關係 (如圖 4.5) 思考採購策略，對於採購頻率低且及交易成本低之戰術性採購物資，如標準規格或一般商品；替代性的產品很多；有很多競爭的來源；商品化(Commodity)產品；現貨、辦公用品、耗材、電子零件等物料，採購策略宜採快速、低成本的價格分析法，透過市場競爭的機制及歷史採購之資訊決定採購行為，勿讓花費在價格分析上之成本高於採購之實際金額。對於採購頻率高但交易成本低之槓桿採購部分，如使用數量多，單價管理是重點；可以被取代；有很多競爭的來源；標準品；基本生產材料；供應市場競爭大等物料，由於產品上市之壽命短且對價格之波動特別敏感，因此採購需隨時在市場中尋求價格最低之供應商，採購時以價格分析為主並以成本分析為輔助工具，此種型態之採購勿需與供應商間保持密切的合作關係。對於關鍵性物資之採購，如獨家規格；供應商技術重要；需求低或供應商家數少；不容易取代；耗用變動大，不易預測；特製品、規格特殊；規格控制的產品；生產的來源有限、有時需求不穩；潛在缺料風險等之物料，由於其交易成本相當龐大，採購時應以成本分析為主要之分析工具，並需考量整個供應鏈之成本結構。策略性採購代表非常重要

之持續性採購，如供應來源有限、客戶設計或獨家規格；科技性高、供應商技術重要；少數供應商有合適的技術或產能；特製零件、單價高、交期長；市場/賣方優勢、更換供應商不容易；客製化、規格特殊，不容易取代；用量大等之物料採購，由於其交易成本高，應考量與供應商建立長期之關係，採購過程中之成本分析應著重於分析供應商之詳細成本資料，找出長期可能改善之處，同時亦需考量供應鏈之成本結構，以整體採購成本之最佳化為目標，另策略性採購應以目標成本法進行，並且要利用藉由供應商早期參與產品之開發之機會降低成本。

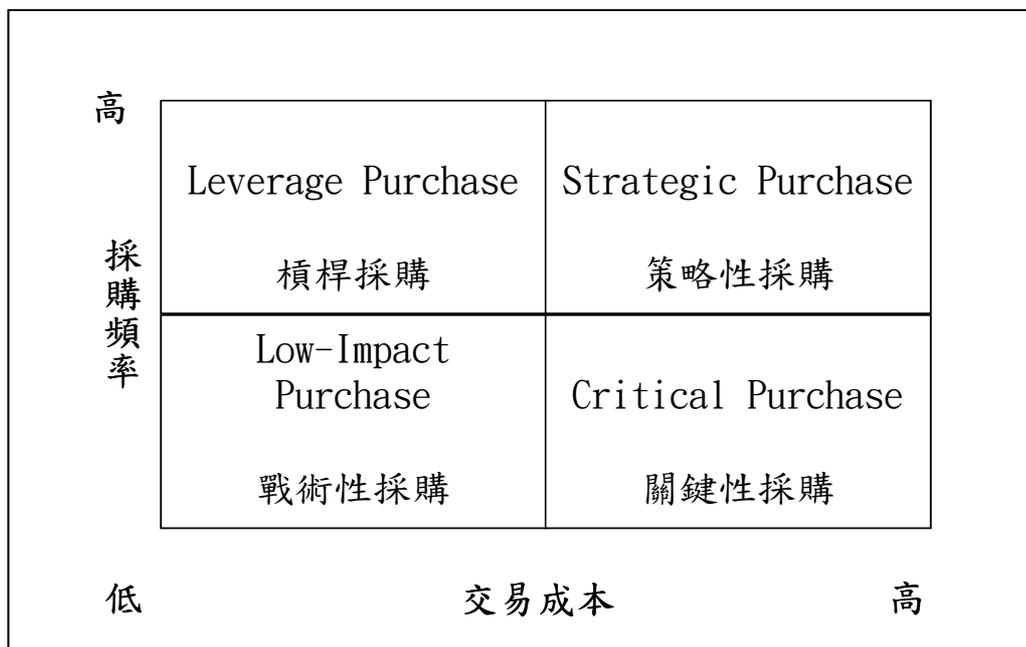


圖 4.5 依採購頻率及交易成本之關係訂定之採購策略
(資料來源：本研究整理)

綜合上述之探討，基於生產型專案採購之重點在於適值、適量、與適時的限制條件下以最低之交易成本及代理成本組合進行物料之籌補，且買賣雙方之議價能力亦是思考的重點，因此買方如何整合不同專案間之需求，將採購之項與量加以整合，提昇自身之議價能力，並篩選優良之供應商，以代理成本與交易成本之組合，思考整體物料籌補成本之最低進行採購策略之訂定，其最終之目的在求物料籌補總成本最低化及存貨水準之最合理化。在生產型專案的採購策略擬定實應考量之重點如表 4.12 所示。

表 4.12 物料類別 vs. 生產型採購策略

物料類別	物料特性	採購策略
策略性物資	<p>供應來源有限、客戶設計或獨家規格。 科技性高、供應商技術重要。 少數供應商有合適的技術或產能。 特製零件、單價高、交期長。 市場/賣方優勢、更換供應商不容易。 客製化、規格特殊，不容易取代。 用量大。</p>	<p>建立供應商夥伴關係 策略聯盟。 開發全球有潛力供應商以降低獨家獨家商源之風險。 邀請供應商早期參與產品開發與生產。 減少或消除供應商設計。</p>
關鍵性物資	<p>獨家規格。 供應商技術重要。 需求低或供應商家數少。 不容易取代。 耗用變動大，不易預測。 特制品、規格特殊。 規格控制的產品。 生產的來源有限、有時需求不穩。 潛在缺料風險。</p>	
槓桿物資	<p>使用數量多，單價管理是重點。 可以被取代。 有很多競爭的來源。 標準品。 基本生產材料。 供應市場競爭大。</p>	<p>推行零件標準化。 數量合併、降低採購單價。 主動搜尋有潛力供應商掌握市場情報。 尋找替代品。 合併/集中採購。</p>
戰術性物資	<p>標準規格或一般商品。 替代性的產品很多。 有很多競爭的來源。 商品化(commodity)產品。 現貨、辦公用品、耗材、電子零件。</p>	<p>簡化採購流程。 減少採購。 減少異動。 使用共同供應契約。 供應商管理存貨(VMI)。</p>

(資料來源：本研究整理)

4.6 維修型專案之採購策略

4.6.1 全方位之後勤支援 (Total Logistic Support - TLS)

維修型專案之物料需求計畫與生產型專案有相當大的差異，生產型計畫重視的是滿足生產線之時程及專案之成本需求，可經由物料清單、市場需求預測及物料籌補之前置時間等因素，經由MRP系統運作後即可規劃出嚴謹的物料籌補計畫。但在航太產業維修業務中最重視的是如何維持飛機的妥善率，及如何降低飛機之停飛成本，因此，如何提供客戶快速解正確的服務是維修專案主要之目標，而全方位之後勤支援 (Total Logistic Support - TLS) 是達成上述目標最佳的方法。圖4.6及圖4.7說明了全方位之後勤支援 (Total Logistic Support - TLS) 在運作時之目標及與各相關組織間之關係。

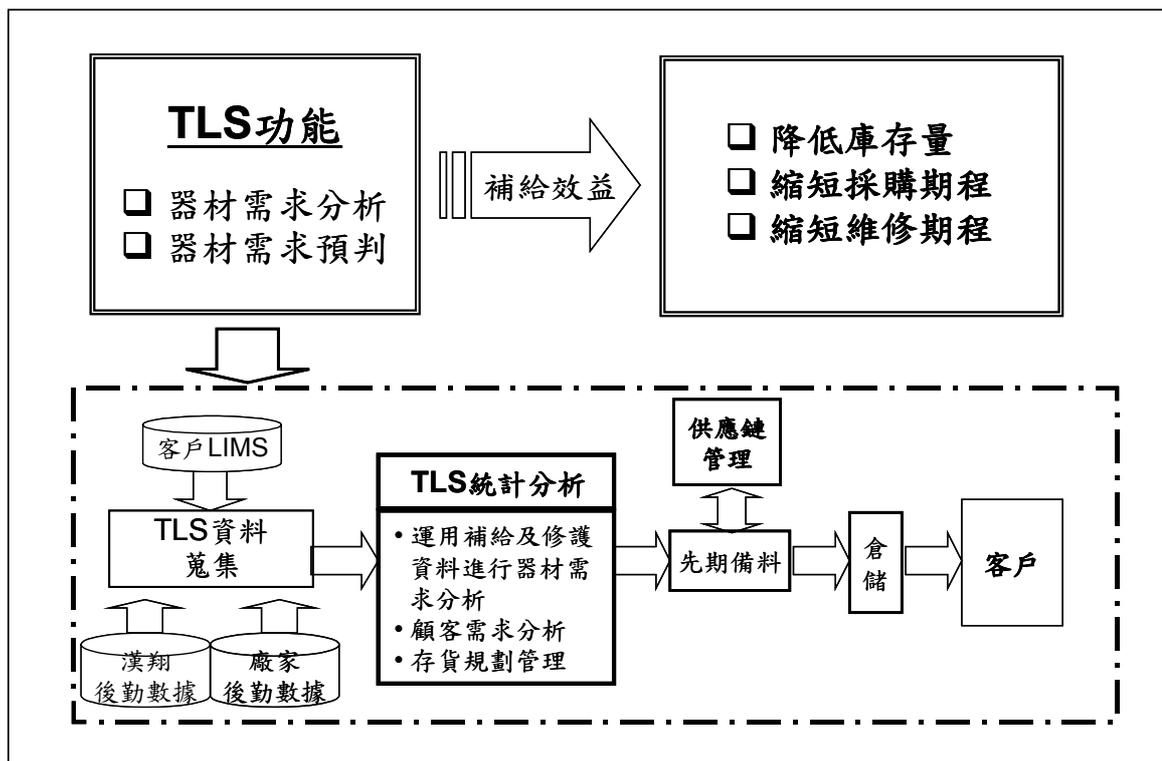


圖4.6 TLS關係圖 (資料來源：本研究整理)

TLS係以系統的建置與產品使用資料的擷取分析，展現下列主要功能及目的：

(1) 開發零附件需求預測系統以降低庫存量及成本並預估年度器材及經費需

求。

- (2) 經由線上資訊傳遞功能，提供顧客技術支援、維修服務、器材供應等處理現況即時顯示與查詢。
- (3) 針對產品系統及關鍵性零組件的可靠度趨勢分析，可提前對各項警訊採取預防措施，並作為後續系統故障偵錯、物料籌補及修護管制的執行依據。
- (4) 產品妥善率、可靠度分析與趨勢預判。

TLS主要有三大工作內容，分別為工程技術服務、供應鏈管理與計畫管理。其中供應鏈管理之運作係透過蒐集產品操作、修護、供補資料，經由TLS系統的模擬統計與分析後，進行未來物料需求的預判與驗證，並訂定物料長期需求量，藉以與供應商簽訂長期器材供應合約，期能以穩定的商源，透過網際網路適時、適量、適價供應維修所需物料及備份件，並直接將器材運補至所需客戶，進而降低器材庫存與全壽期成本。另透過系統連線提供下列供補資訊給客戶相關部門：

- (1) 備份件採購現況
- (2) 維修現況查詢
- (3) 庫存資料及維修能量查詢

TLS的建置是藉由知識管理的觀念去投資一種由資料主導的全新應用架構，也就是經由資料的蒐集、儲存、統計與分析，將其轉化成有價值的資訊，用來幫助公司對不斷改變中的市場狀況與客戶需求，做出迅速的反應，達到知識分享、系統整合、流程再造與降低操作及維持成本的目的。

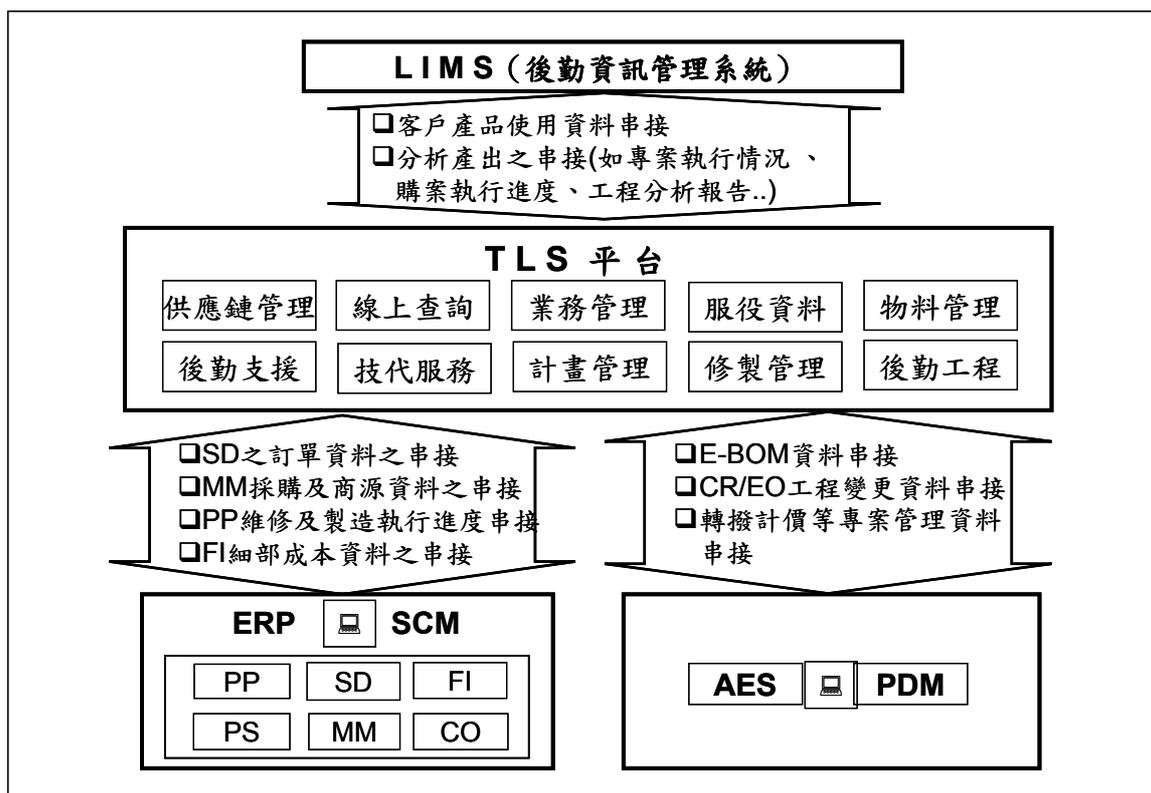


圖 4.7 TLS 系統介面與功能 (資料來源：本研究整理)

4.6.2 維修型採購策略

依據上述之分析我們瞭解在維修型專案中，客戶對於高價之資產所關切的是產品在其壽命週期之妥善率，對於生產型專案所最關心的成本問題，在維修型專案中變成了次要的因素，因此為了提高客戶之滿意度，採購策略在維修型專案思維中有三個主要之關鍵性因素，即降低庫存量、縮短採購期程及縮短維修期程，若以圖4.5及表4.12所引用之採購策略，應將其重點置於策略性物資採購及關鍵性物資採購上，透過供應鏈管理之思維，結合專業整合之供應商負責需求及庫存之規劃，謀求整體交易成本及代理成本之極小化。在執行面上透過專業分工、風險分攤與利潤共享的原則，整合維修供應鏈體系，使企業運作之效率與效益達最佳化。維修型專案之採購策略可以圖4.8表示。

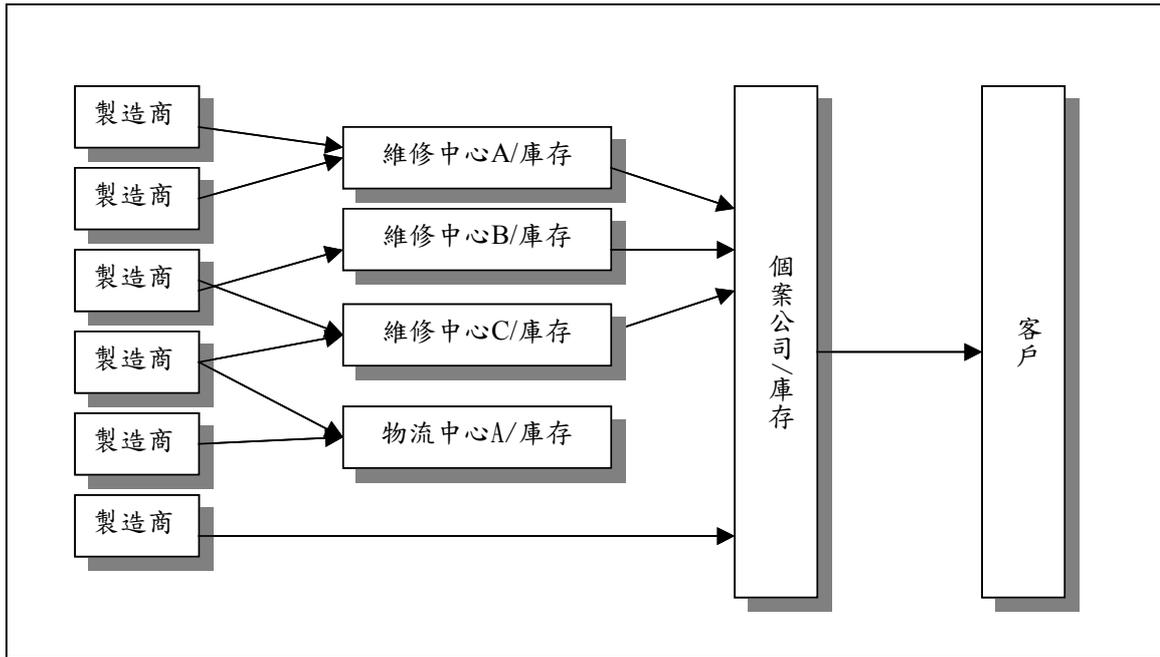


圖4.8 維修型專案採購策略（資料來源：本研究整理）

綜合上述之探討，基於航太產業維修型專案之市場特性屬獨佔或寡占，顧客思考之重點在於產品使用之妥善率、縮短採購期程及縮短維修期程限制條件下進行物料之籌補，物料成本已不是此類型態採購之重點，因此在維修型專案的採購策略擬定應考量盡可能將物料之需求規劃及庫存由供應商負責，公司應將重點置於如何滿足顧客滿意程度即可。

4.7 本章結論

本章從個案公司所面臨經營管理中之存貨問題探討起，再就其營業內容分析個案公司基本營運型態可分為生產及維修兩種，並瞭解到單一的採購策略所造成的後果將是嚴重的存貨問題。

透過生產型及維修型不同的專案進行經營策略分析後，發現兩者最大的差異在於物料需求計畫的不同、所承擔的存貨風險不同、市場結構與獲利能力亦不相同。因此在思考採購策略時亦應採取不同的策略思考，但若從交易成本及代理成本的角度進行觀察，兩種策略均以企業經營之價值鏈與供應鏈的角度切入，在價值鏈方面，透過不同生產專案物料計畫需求之系統整合，及維修型專案之TLS系統之建置，降低企業內部監督成本、限制成本、剩餘損失等之代理成本，在供應鏈方面，透過策略聯盟、長期合約、VMI、維修中心、交貨中心等策略運用，以優質供應商之搜尋與建立著手，建立具有競爭優勢之供應鏈體系，其目的在降低長期之資訊蒐集成本、簽約成本、突發事件成本、監督成本等交易成本。

綜合上述之分析，本研究所提出之創新採購策略，若企業經營運用得宜，當可為公司創造應有的利潤水準，同時在經營效率上，亦可維持公司適當的存貨水準，避免免資金不當的積壓。

第五章 結論與未來研究方向

5.1 結論

當前企業的經營環境中唯一不變的就是變，因此在經營管理上最重要的就是了解本身所處的環境變化，掌握是什麼因素導致這些改變，不斷審核企業組織的目標與內部核心能力，並且較對手早一步做出正確的判斷與因應，已是企業謀求永續生存的不二法門。再加上資訊科技進步的速度太快，雖然環境變化無窮，但資訊不對稱的現象已大幅降低，如何有效的整合企業內部與外部之資源，透過策略性思考模式，考量環境的快速變化，競爭對手與顧客的互動過程，從外部市場交易成本與組織運作之內部代理成本的觀點來探討價值鏈管理創新活動與競爭優勢的建立及維持等，已是管理者制定組織經營模式之重要參考依據。

個案公司由於早期之採購政策係以生產任務為導向之思考模式，企業經營策略並未以謀求股東最大權益去考量，再加上個案公司之營運其實已涵蓋了生產及維修兩種不同類別之經營型態，若僅單純的以一種生產型的模式去思考營運策略，不但會造成個案公司營運上的困難，更會使企業經營應得的利益一再流失。因此歸納本研究結果，企業若同時包含生產及維修兩種不同經營型態，其經營策略不論是組織構面、生產構面、品質系統構面、物料籌補構面或市場行銷構面等，均應有不同之思考模式。

降低交易成本與代理成本是確保市場與廠商能順利運作的主要原因 (Coase, 1937; Williamson, 1979; Jensen & Meckling, 1976)，同時良好的價值鏈管理為企業及產業競爭力的來源 (Porter, 1985)；基於個案公司之產業特性特殊，其生產所需之物料專屬性高，且物料成本占其營業額之比重極高，因此本研究以採購策略思考出發，期望以採購策略構面之思考，尋求個案公司競爭力之提昇。研究發現個案公司從過去單目標的產品生產，轉為生產與維修兩種不同業務型態並存，競爭標的已由單純的成本、品質、速度再加上服務... 等交易條件，已難單憑單一策略或一己之力來滿足多目標的競

爭因素需求，因此在採購策略構面上，無論從任何角度、形式及對象去思考，其主要目的是降低價值鏈管理的交易成本與代理成本，並藉以創造整條價值鏈的價值極大化，進而為個案公司創造更多的利益及提昇公司經營之競爭力。

本研究雖以國內航太產業漢翔航空(股)公司進行個案研究，但相信任何產業中涵蓋生產及維修之營運型態者，或交易始點與終點期間長及產品壽命週期長之產業，如機器設備之製造商、汽車產業製造商、及高鐵、捷運系統後續維持營運之維修業務廠商等，其採購策略之思維模式均可比照本研究處理。

5.2 未來研究方向

在數位化及網路化高度發展及企業併購之風盛行的新經濟時代，價值鏈管理不論在價值創造、鏈結活動與經營模式必然會產生很大的變化。其中可預見最大的改變，是交易成本結構的變化。在這些變化之下，企業及產業如何因應價值鏈活動，律定其最適之採購策略，以創造整體企業經營效率的最佳化，是值得後續研究密切注意的議題。

另經營策略雖可從各個不同的構面進行思考，但本研究僅就航太產業佔有製造成本極為重要部分之物料層面進行探討，透過交易成本與價值鏈之角度分析整體供應鏈之重要性，以不同特性物料之區隔，分析航太產業中之採購策略，透過採購策略之運作，建立起優質之供應鏈體系，進而增加企業之整體競爭力，建議未來可針對採購策略構面外之其他構面如品質系統構面、生產構面等進行提昇競爭力之策略研究探討。

參考文獻

中文部分

1. 王立志著「系統化運籌與供應鏈管理」，滄海書局，民國八十八年。
2. 王忠宗，許成編著「採購學」，國立空中大學印行。
3. 中國採購管理協會，「採購策略實務指南」，民國九十年。
4. 李伸一等，「中科院、漢翔及中船國防關鍵科技人才流失情形專案調查研究報告」，監察院，民國九十三年五月。
5. 行政院經濟建設委員會，「發展台灣成為亞太營運中心」，民國 86 年，行政院經濟建設委員會。
6. 呂美玲，從交易成本觀點探討資訊系統委外之委外決策，銘傳大學國際業管理研究所碩士論文，民國九十一年。
7. Porter, Michael E. 著/李明軒、邱如美譯，「國家競爭優勢」，天下文化，民國八十五年。
8. 祝如竹，「我國航空工業發展策略探討」，經濟情勢暨評論季刊，第二卷第一期，民國八十五年五月。
9. 洪堯勳，「從交易成本觀點探討價值鏈管理創新」，國立交通大學經營管理研究所博士論文民國八十八年。
10. 朱博湧、洪堯勳，「從宏碁管理的創新淺談建設科技島政府應有的作法」，經濟情勢暨評論季刊，三卷三期，民 86。
11. 洪堯勳、唐明月、朱博湧，「我國半導體製程設備發展策略」，經濟情

勢暨評論季刊，四卷三期，民 87。

12. 張雲鶴，「發展台灣第三者航太物流事業模式之嘆索性研究」，朝陽科技大學，碩士論文，民國九十一年六月。
13. 許成，「採購與物料管理」，五南圖書公司，民國七十二年。
14. 許是祥，「整體化採購供應實務」，清華管理科學圖書中心。
15. 愛德華，佛列佐著「供應鏈高績效管理」，林宜萱譯，美商麥格羅·希爾國際股份有限公司台灣分公司，民國九十一年。
16. 葉彬，「企業採購」，三民書局，民國六十五年。
17. 葉彬，「採購學」，第三版，默默文庫，民國六十五年。
18. 經濟部國營會，「存貨查證報告」，經濟部國營會，民國九十二年十二月。
19. 廖正時，「國內飛機製造相關產業間共生型態與最適聯盟策略之研究」，朝陽科技大學，碩士論文，民國九十一年。
20. Charles C. Poirier, Stephen E. Reiter 著/蔡翠旭譯，「強勢供應鏈」，書華書局，民國八十七年。
21. 蘇義雄，「供應鏈整合→觀念性分析架構、整合程序與個案」，1999 國際物流研就言討會論文集，民國八十八年。

英文部分

22. Alam, A. (1996), "Supply Chain Management," *Journal of Strategic Management*, Vol.13, pp.80-86.
23. Ansari, A., and J Heckel, "JIT Purchasing: Impact of Freight and Inventory", *Journal of Purchasing of Management*, 1987.
24. Beamon, B.M. (1998), "Supply chain design and analysis: models and method," *Journal of Production Economics*, Vol.55, pp.281-294.
25. Ben m. Enis, Raymond La Grace, Arthur E. Proll. & Berenson, C. (1967), "The Purchasing Executives's Adaption to the Product Life Cycle," *Journal of Purchasing*, pp.62-68.
26. Blasmeier P.W., W. J. Voisin (1996), "Supply chain management: A time-based strategy," *Journal of Industrial Management*, Vol.55, pp.24-27.
27. Bowersox D.J., D. J. Closs (1996), *Logistics Management*. New York: McGraw-Hill.
28. Christopher M.(1992), *Logistics and Supply Chain Management*. New York: Pitman Publishing.
29. Chu, P.Y., G. Shieh, and S.M. Miaw, "An Empirical Study Linking Performance with Integration Strategy and National Environment in the IC Industry," *Proceedings of 13th EAMSA Conference*, Tokyo, Japan, 1996, pp.253-270.
30. Coase, R. H., "The Nature of Firm," *Economica*, Vol. 4, 1937, pp.386-405.
31. Coase, R. H., "The Problem of Social Cost," *Journal of Law and Economics*, Vol. 3, 1960, pp.1-44.
32. Coase, R. H., *The Market, the Firm and the Law*, 1988, Chicago: The

University of Chicago Press.

33. Cooper, R., "Look Out, Management Accountants," *Management Accounting*, Vol. 77, No. 11, 1996, pp. 20-26.
34. Crosby, P., "Sole Suppliers and
- 35.
36. Ellram, L.M., Zsidson, G.A., Silera, S.P. and Stanly, M.J., "The impact of Purchasing and Supply Management Activities on Corporate Success," *The Journal of Supply Chain Management*, pp.4-17, Winter,2002.
37. Ellram, L.M., " A Managerial Guideline for the Development and Implement of Purchasing Partnerships, " *International Journal of Purchasing and Materials Management*, Summer, 1991, pp.2-6
38. Fama, E. F., and M. C. Jensen, "Separation of Ownership and Control," *Journal of Law and Economics*, Vol. 26, 1983a, pp. 301-326.
39. Fama, E. F., and M. C. Jensen, "Agency Problems and Residual Claims," *Journal of Law and Economics*, Vol. 26, 1983b, pp. 327-350.
40. Fisher, M.L.(1997),"What's the Right Supply Chain for Your Product?," *Journal of Harvard Business Review*, Jul.-Aug., pp.105-116.
41. Fisher, M. L, Janice H. Hammond, Walter R., Obermeyer & Ananth Raman(1997), "Making supply meet demand in an uncertain word," *Journal of Harvard Business Review*, Mar.-Apr.,pp.50-62.
42. Forrester, J.W., "Industrial Dynamics," MIT Press, 1961
43. Frentzel, D.G. and Sease, G.J., "Logistic-Taking Down the Wall," *Annual Conference Proceeding, CLM*. 1996, pp.643-654

44. Hon, J. S., M. Y. Tarnng, and P. Y. Chu, "A Case Study Exploring Acer's Global Logistics and Innovation," *International Management*. (Forthcoming, 2000).
45. Howell, R.A. and Soucy. S.R., "The New Manufacturing Environment: Major Trend for Management Accounting," *Management Accounting*, Jul. 1987, pp.13-19
46. J. Biggs, E Thies, and J. Sisak, "The Cost of Ordering", *Journal of Purchasing and Material Management*, 1990.
47. Leenders, M., H. Fearson, and W. England, *Purchasing And Materials Management*, Aug. 1996, pp.26-29
48. Tersine, R.J. and Toelle, R. A. "Excess Inventory: Financial Asset or Operation Liability?" *American Production and Inventory Control Society 1981 Conference Proceedings*, 1981, pp.57-60
49. Williamson, O. E., *The Economics Institutions of Capitalism*, 1975, New York: Free Press.
50. Williamson, O. E., "Transaction-cost Economics: The Governance of Contractual Relations ," *Journal of Law and Economics*, Vol. 22, 1979, pp.233-261.
51. Williamson, O. E., *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, and Relational Contracting*, 1985, New York: Free Press.