

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

供應商關係管理對供應鏈協同作業績效影響之研究

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC93-2213-E-216-023-

執行期間：93年08月01日至94年07月31日

執行單位：中華大學資訊管理學系

計畫主持人：吳玫瑩

計畫參與人員：楊耀鈞

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中華民國 94 年 9 月 16 日

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

供應商關係管理對供應鏈協同作業績效影響之研究

A study of the performance for supply chain collaboration in the supplier relationship management

計畫編號: NSC 93-2213-E-216-023-

執行期限: 93 年 8 月 1 日 至 94 年 7 月 31 日

主持人: 吳政瑩 中華大學資訊管理系

## 摘要

現今的企業面臨全球化與動態化的環境，供應鏈中所有的廠商必須具備彈性與快速反應的能力，並有效的協調整合，達到企業策略聯盟的關係。供應鏈協同作業模式已成為現今趨勢。然而，供應鏈所涵蓋的範圍相當廣泛，使供應鏈管理的實行更加困難。企業必須有效運用供應商關係管理 (Supplier Relationship Management, SRM)，透過協同作業與交易夥伴建立一個牢靠的價值鏈，快速反應市場需求，達到最佳的速度與彈性，使其在市場上與競爭者競爭且勝出。

本研究主要目的是探討目前國內高科技半導體業及傳統汽車製造業供應鏈體系中 SRM 的應用現況，並進一步分析 SRM 對於供應鏈績效之影響。透過個案分析的方式來進行實證性研究，藉此瞭解企業如何實際應用 SRM 於協同商務的作業模式，並找出企業應用 SRM 後，對整體供應鏈所產生的實質效益。研究結果發現，在兩個受訪產業中，對於 SRM 的應用皆著重在採購相關事務，並且在導入 SRM 後對於供應鏈整體績效的影響，則偏重在成本及時間兩個層面，至於其他的層面的供應鏈績效影響性，則依產業特性及企業流程而有所差異。本研究相關的發現可提供業界參考，透過有效率的供應商關係管理，來

建立較佳的供應商關係及協同作業流程，以提升企業整個供應鏈的競爭優勢。

關鍵字：供應鏈、供應鏈管理、協同作業、供應商關係管理、供應鏈績效

## Abstract

Today's business environment is highly dynamic and increasingly globalized. All manufacturers in the supply chain must possess the capability of being flexible and responsive to global trends, and integrate the resources more effectively to achieve the relation of strategic alliance. The collaborative operation is becoming a new trend of globalization. However, due to the fact that supply chain covers a very wide range, the implementation of supply chain management is more and more difficult. Each enterprise must utilize supplier relationship management in an efficient way, and establish a firm and reliable value chain with his partners by performing collaborative operation for quick response to market demand and defeating competitors.

The present study aims at discussing the status of application of supplier relationship management for some domestic hi-tech semiconductor industries and traditional automobile companies in order to analyze the effect of supplier relationship management on supply chain

performance. By performing several case studies for empirical research, we understand how a business applies supplier relationship management to the collaborative commerce operation, and find out the substantial benefits for implementation of supplier relationship management. In the results of this study, it is found that both two industries are concentrating on procurement-related affairs when introducing SRM. The influence of overall supply chain performance after SRM implementation are focusing only on the two factors of cost and time, but other factors affecting the overall supply chain performance are showing much difference, which are strongly dependent on the characteristics of industries and their operation processes. The results of this study may provide business owners to adopt supplier relationship management properly in order to increase their overall competitive competence.

Keywords: Supply Chain, Supply Chain Management, Collaborative Operation, Supplier Relationship Management, Supply Chain Performance

## 一、緒論

在現今高度變動性及產品生命週期較短的競爭環境中，企業與其供應商之間已早有許多合作的方式，直到協同商務(Collaborative Commerce)的出現，才提供一個能夠讓供應鏈各環節交流相關資訊及企業流程的網狀虛擬環境，為了讓企業能在這樣複雜的動態環境下建立一個能完善維繫供應商關係的結構，供應商關係管理(Supplier Relationship Management, SRM)逐漸受到重視而成為供應鏈管理的新趨勢。

本研究主要以國內導入供應商關係管理相關系統的企業為研究範圍，凡國

內績效良好之上市企業，且與供應商連結密切，同時有導入供應商關係管理相關系統的企業皆在我們的研究範圍之內。本研究分別在半導體產業及汽車製造業中，選取兩家在其所屬產業具代表性之個案，選擇出四家個案企業包括半導體產業的台灣積體電路、旺宏電子，以及汽車製造業的F公司、S公司。

本研究採取個案研究的方式，在研究問題的發展過程，透過收集相關文獻與詢問專家的意見，大略定義出供應商關係管理的應用範圍，以及供應鏈績效的評估指標，透過深入個案的訪談以及相關的次級資料彙總分析，最後提出研究發現及結論。

## 二、文獻探討

供應鏈管理(Supply Chain Management, SCM)的觀念由Houlihan(1985)所首先提出，成為企業物流程中相當重要的一項發展。後續有許多學者投入相關的研究。Turner(1993)認為供應鏈管理為一種技術連結，其由原料供應商起始，經由製造、倉儲、配銷以至最終消費者，形成一個連結。而Cooper and Ellram(1993)認為供應鏈管理為一種方法，此方法使得從供應商至最終消費者的全面網路被分析與管理，以獲得全面系統的最佳產出。另外，Lambert(1997)等學者認為供應鏈管理涵蓋自最終使用者回溯至起始點供應商中間各種商業程序之整合，此一程序可以提供產品、服務及資訊，並增加各層利益單位之附加價值。Martin(1998)將供應鏈定義為：「彼此連結且相互依賴的組織所構成的網路，經由成員間合作、控制與管理使得產品、服務及資訊能快速的從供應商流動到消費者手中」。Handfield and Nichols (1999)對供應鏈的解釋是，能夠快速整合供應商、製造商、物流商及零售商等價值鏈體系成員的商流、物

流、資訊流、金流、人流。而 Russell(2001) 加入服務導向的觀念，認為供應鏈管理流程為，當原物料由零件供應商至製造商、零售商到消費者，物流、服務流、金流與資訊流的合作。綜觀上述學者所主要表達的觀念，大致上都是透過供應鏈管理來達到整合之目的，提高生產效率以發揮產品的最大價值。

依據 Surgency(2001)的註解，協同商務的定義為：「協同商務主要是應用在虛擬企業間，以合作為導向之商業模式」。陳世運(2001)提出所謂的協同商務是：「強調從產品的設計端、計畫研擬端、生產過程、產品交貨、財務處理、甚至是最後的成效評估端等，都透過電子市集讓交易的夥伴能夠同步作業」。張嘉仁(2002)對於協同商務的看法為：「供應鏈管理與電子市集的整合改良，供應鏈管理促成上下游間企業的緊密結合，提升企業間之合作效率」。另外，毛立青(2003)對於協同商務之定義為：「企業(組織)本身、企業(組織)間或企業(組織)與消費者間為了共同目的(如產品開發、生產、供應鏈管理、預測、物流、行銷等)而協同合作，在互信的基礎下，透過運用資訊科技協助完成此目的，所運用之資訊科技必須具備流程管理能力與資訊整合能力」。Simatupang and Sridharan (2002)將協同作業定義為兩個或更多的獨立企業聯合規劃及執行供應鏈相關的營運，以求得比單獨經營更大的成功性。協同作業(Collaboration)的觀念存在已久起初是單純地指在一個群體中溝通與交換想法，隨後進一步發展成在一個企業中的不同群體進行溝通。

供應商關係管理是由學者 Lehmann 於 2000 年所提出，其定義：「是一個介於製造商與原物料供應商之明確規劃、排程、配送及付款流程之自動化應用系統，而供應商關係管理系統在於追蹤資料與程序之內部交換流，並且提

供管理者之分析工具來做智慧型追蹤直接供應商績效之基準、歷史資料或契約狀態」。黃貝玲(2004)也提出供應商關係管理是近幾年來在供應鏈管理領域中新興的一環，被視為是「自動化一切與評估直接原物料供應商、協商合約及後續的合約執行相關的流程」之方式，對於那些希望達成最佳化搜尋供應商能力、整合各應用軟體之間與各合作夥伴之間的流程企業而言，實為首要之選。就 ARC 遠擎(2003)研究分析歸納後，發現完整的供應商關係管理解決方案其實應該分為互動介面、功能、內容、整合、與基礎建設等五大組成成分。彙整上述幾位學者及研究機構所提出之理論，可以瞭解供應商關係管理與供應鏈管理的差異，以及其在供應鏈領域中所扮演的重要角色，此外透過學者的定義，可以發現供應商關係管理的要素，進而探討其對於供應鏈績效的影響。

績效管理最主要的目標，就是希望不斷提升各種績效，為企業帶來競爭優勢，從整體營運來看，近年來供應鏈績效的提升成為企業投注心力最多的部份。目前供應鏈管理解決方案市場的蓬勃，以及企業採用情形，亦可以發現供應鏈管理績效的改進與提升在企業營運中所扮演的重要地位(吳妹蓓，2002)。在績效評估方面，Neely(1995)將績效評估系統分為四類，分別為品質、時間、彈性及成本。而 Beamon(1996)則認為最常見的績效指標包含成本、活動時間、顧客回應和彈性。Teigen(1997)則提出供應鏈績效的評估系統，其三個供應鏈管理的主要目標為顧客滿意度、存貨控制、以及彈性，三者彼此相關，相互影響。Krajewski and Ritzman(1998)指出，供應鏈績效的各項衡量必須與企業之營運衡量連結在一起。企業在選定合適的指標前，必須依照整體的供應鏈策略，配合本身的顧客類別指標、產品特性與

產業環境等因素，來選擇適當的績效指標。謝志光(2000)探討供應鏈管理的關鍵因素對服務績效之影響，在績效衡量因素對供應鏈管理的影響程度方面，絕大部分企業均認為績效衡量因素時間、成本、品質及彈性對供應鏈管理的影響程度非常重要。葉焜煌(2001)認為供應鏈長期成功，關鍵在於持續改善對最終顧客的服務讓顧客滿意，尤其是滿足最終顧客所要求的時間和成本，包括整體供應鏈所持有存貨數量與存貨周轉次數的變化、供應鏈滿足顧客緊急需求的適應能力以及供應鏈成員間互信關係的程度。具體而言，為了供應鏈最終顧客的滿意，整體供應鏈管理績效的構面，必須包括成本、品質、時間、彈性及服務。

### 三、研究方法

本研究主要在分析當企業導入供應商關係管理時，對於供應鏈整體績效的影響。由企業最初導入供應商關係管理的原因作為問題的發展起源，進一步考慮環境所帶來的影響因素。另外，分析供應商關係管理實際上的應用對於供應鏈績效的影響。經過之前述文獻探討之結果，整理出研究問題，主要可以分為三個部份，首先是分析國內產業在供應商關係管理的應用現況，以及環境影響因素所產生的影響性，並且分析企業在導入供應商關係管理後，對於供應鏈績效的影響程度。

本研究主要是探討供應商關係管理對供應鏈績效的影響，因此本研究將研究變數分為供應商關係管理的應用、供應鏈管理績效評估兩個主要的構面，並且再探討企業導入供應商關係管理時環境的影響因素。相關說明如下：

1. 供應商關係管理在供應鏈管理之應用：指標項目包含互動介面、功能、內容、整合、基礎建設等五項。

2. 供應鏈管理績效評估：指標項目包含成本、時間、品質、顧客服務、彈性等五項。
3. 環境之影響因素：指標項目包含促進因素及阻礙因素兩項。

本研究主要採取個案研究法，選取樣本分別在高科技產業及傳統製造業兩種產業類別中，必須是有導入供應鏈管理系統，及導入或正計畫導入供應商關係管理相關系統的公司，作為選取的個案。依照以上的篩選條件，本研究選擇了半導體產業中的台灣積體電路、旺宏電子，汽車產業中的F公司、S公司共四家個案企業作為本研究的研究對象。由於本研究主要是探討供應商關係管理相關系統的應用現況，以及導入後對於供應鏈績效的影響性，所以在個案中的受訪對象的選取原則，主要是以資訊相關部門的主管為訪談對象。透過多重個案整體性的分析法，以中心廠商的經營觀點，來探究供應商關係管理的發展狀況，並研究環境因素對於供應商關係管理應用的影響性。

### 四、個案分析及研究發現

本研究所採用的資料分析法為類型比對法(Pattern-Matching)，來作為主要的分析策略。研究主要針對半導體業中的台積電、旺宏電子，以及汽車業中的F公司及S公司等四家個案企業，就本研究所提出的問題做詳細的論證，並且從中獲得相關的研究發現。

由個案分析及跨個案與跨產業的彙總比較後，所歸納出的相關因素，加以研究分析並探求其一致性及相關性，並根據本研究之研究問題，分別就問題中的各變數，區分為供應商關係管理的應用、環境影響因素及供應鏈管理績效評估三個部份，共提出下列八點研究發現：

### 1. 供應商關係管理的應用

針對受訪個案所屬產業以及產業之間不同範圍，提出下列有關於供應商關係管理應用的研究發現。

發現一: 在半導體業中，對於供應商關係管理的應用，多著重在尋源及採購兩部份，至於其他方面的應用，則依企業特性而有所差異。

發現二: 在汽車製造業中，對於供應商關係管理的應用，除著重在尋源及採購兩部份外，在協同設設及委外製造兩部份的功能應用，受其產業特性影響，也都極為普遍。

發現三: 在高科技產業及傳統製造業中，對於供應商關係管理的應用，主要皆偏向於採購方面的應用，至於其他方面的應用，則依各產業特性而有所差異。

### 2. 環境影響因素

在環境影響因素方面，經過受訪個案的分析，將相關影響因素彙總比較之後，再進一步以產業之間的差異作為分析的範圍，根據所訪談的個案來區分為半導體製造的高科技產業，以及汽車製造的傳統製造業兩種產業類別，分析比較後提出下列的研究發現。

發現四: 在高科技產業及傳統製造業中，環境影響的促進因素，主要為透過SRM相關系統加強與供應商之間的連結，以提高整體供應鏈的資訊透明度。

發現五: 在高科技產業及傳統製造業中，環境影響的阻礙因素，主要為供應商資訊技術及電子化程度不一，以及供應商之商業流程及企業文化的影響。

### 3. 供應鏈管理績效評估

針對受訪個案所屬產業以及產業之間不同範圍，提出下列有關於導入供應商關係管理系統之後，對於供應鏈管理績效影響相關的研究發現。

發現六: 在半導體業中，導入SRM相關系統後對於供應鏈績效的影響，主要是在成本及時間兩部份，對於品質方面的

影響並不顯著，至於彈性及顧客服務的影響性，則依企業特性而有所差異。

發現七: 在汽車製造業中，導入SRM相關系統後對於供應鏈績效的影響，主要是在成本及時間兩個部份，對於品質方面的影響並不顯著，至於彈性及顧客服務的影響性，則受限於供應商設備技術及企業流程。

發現八: 在高科技產業及傳統製造業中，導入SRM相關系統後對於供應鏈績效的影響，主要都是在成本及時間兩部份，對於品質方面的影響皆不顯著，至於彈性及顧客服務的影響性，則受限於產業特性及企業流程。

## 五、研究結論

根據本研究提出的研究問題，配合對各個案企業的分析結果，以及跨個案的彙總比較，並在最後說明根據個案分析所提出的研究發現後，本研究將進一步提出相關的研究結果，根據所獲得的研究發現，並分析其中的策略意涵，提供學術界及實務界之參考。

### 1. 供應商關係管理相關應用的趨勢:

經過本研究的分析探討，發現受訪個案對於供應商關係管理的應用，普遍都著重在採購相關的功能，在企業對於成本日益在乎的環境之下，將採購流程擴大為替公司創造更具策略意義、更有條理的購買管理，並藉由資訊科技之力來簡化程序、達到速度、效率與正確性。而目前一般企業已經普遍採用的ERP系統，也只能進行靜態的進銷存生產與財務管理，無法達到執行動態的採購與產品搜尋相關工作流程。目前，全球採用供應鏈關係管理相關系統，與供應商一起規劃產量產能、分享生產製造資訊、分析最終銷量，且傳出成本節省、效率提高的企業實例與日俱增，可以為供應鏈關係管理的成效提出有力的見證。目前各大企業解決方案的供應廠商，瞭解

企業對於供應商管理的需求愈來愈殷切，便針對企業與供應商之間的互動，整合其下原有與採購執行、搜尋、目錄管理、協同合作、分析等功能模組，發展或包裝出供應商關係管理解決方案，希望能迎合微利時代中，要求低成本、高效率的企業生存法則。

## 2. 導入企業間電子化應用軟體的環境影響因素：

企業與資訊系統的關係，從早期將重心放在企業內部以提昇員工生產力及流程的整合上，慢慢地逐漸將焦點轉移至電子商務，讓企業與企業之間或企業與消費者間，透過如電子資料交換的工具，進行電子形式的交易，以便降低成本。因此，未來的發展趨勢，企業將會逐漸走向企業間電子化，尤其著重於不同交易夥伴間，彼此在資訊及作業流程上的整合，提高供應鏈中的資訊透明度，為最主要的環境影響促進因素。然而，由於企業協同作業涉及的層面既深且廣，往往使得企業在導入企業間協同作業時，不易有效的進行全面性評估，更增添企業導入協同作業的困難，在本研究中發現個案公司與供應商之間的電子化協同作業流程，不論是在供應鏈管理或是電子化採購等，一般皆已經有某種程度的合作與發展，並且這些個案公司與大多數供應商的連結是藉由 WebEDI 電子化傳送銷售預測、交貨時程、交貨數量、交期承諾、以及訂單追蹤，而與少數供應商則是進一步經由 RosettaNet 電子化傳送採購訂單，但是，現今的協同作業方式，多屬於前端資料交換，而非企業內部與供應商之間應用系統的整合，要將協同作業的效益最佳化，尚需要企業內部作業流程完全的配合，並經由標準平台的導入，使交易雙方的後端系統達到及時且完全的整合如此其相關成效方才得更為彰顯。本研究將導入的環境影響阻礙因素歸納為

以下幾個原因：(1)供應商資訊技術的配合條件；(2)標準平台尚未成熟；(3)工作流程和商業規則的定義極其繁瑣。所以供應商的資訊技術及電子化程度，以及其商業流程與企業文化，都是可能會造成阻礙的環境影響因素。

## 3. 加強企業與供應商之間連結所產生的效益：

本研究依據企業在導入供應商關係管理相關應用，來加強與供應商之間的連結，對於供應鏈績效的五個衡量因素，分別為：成本、品質、時間、彈性及顧客服務。

## 六、計劃結果自評

本研究主要目的是探討目前國內高科技半導體業及傳統汽車製造業供應體系中 SRM 的應用現況，並進一步分析 SRM 對於供應鏈績效之影響。透過個案分析的方式來進行實證性研究，藉此瞭解企業如何實際應用 SRM 於協同商務的作業模式，並找出企業應用 SRM 後，對整體供應鏈所產生的實質效益。

本研究已遵照原計畫執行完成以上目標，並將內容說明於正文中，透過正文的內容可知，本研究已達到原計畫書中所提出的預期目標與成果，此成果亦可提供學界及業界的人士參考。

然而，在進行本研究之前，國內學術界在供應商關係管理議題上，不論是在觀念或產業應用現況等資料仍方興未艾，相關理論與文獻大多引自國外案例，國內學術領域資料多數仍著重於特定的範圍。因此，本研究便嘗試對於供應商關係管理，引用企業協同作業的基礎架構，綜合國內外學者論述，提出一些見解與看法。在研究進行方面，本研究雖力求研究慎密、與可靠性，但仍有一些限制因素是本研究所無法掌控，所遭遇的限制大致如下：

## 1. 由於本研究採用個案研究法，因此在

選取個案的代表性周延與否將影響本研究推論的適切性。

2. 在資料的收集上，由於供應商關係管理在供應鏈管理領域中目前算是剛起步階段，所以相關研究資料非常的稀少，以致資料收集的困難，只能靠著人員訪談或相關期刊的次級資料來作歸納與驗證。
3. 供應商關係管理仍是一個新興且熱門的議題，許多新的應用與解決方案不斷的出現，本研究強調的是一個探索性的實證研究，或許因時空的變遷，本研究所提出的影響因素與實際效益容易產生變化，因此需要作更多進一步的討論與修正。

在研究完成的最後，本研究提出數個議題作為未來研究方向之參考：

1. 在個案的訪談中，本研究選擇半導體業兩家公司及汽車業兩家公司，而本研究建議後續的研究可以使用問卷調查的方式，並針對其他更多的產業，包含更多的樣本來進行研究，以使得研究的結果更具有代表性與一致性。
2. 在本研究進行的過程當中，發現組織特性對於供應商關係管理的應用，以及導入後對於供應鏈績效的影響，似乎有存在著部份的影響性，例如企業文化、商業流程等組織內或組織間的特性，都對於供應商關係管理應用後的成效，存在著可能的影響性，因此本研究建議後續的研究，可以將組織特性因素納入研究變數當中，可以增加相關研究的探討範圍。

#### 參考文獻

- 1 謝志光，供應商管理的關鍵因素對服務績效的影響之研究-以台灣通訊資訊產業上游製造之供應鏈管理為例，東海大學企業管理研究所出版

碩士論文，民90年。

- 2 葉焜煌，e化供應鏈管理之績效指標探討，資訊管理研究，第三卷，第二期，民90年4月，頁57-71。
- 3 陳世運，淺談電子市集發展主流---協同商務，FIND，民90年11月。
- 4 毛立青，協同商務之研究—以TFT-LCD產業為例，元智大學資訊管理研究所碩士論文，民91年6月。
- 5 張嘉仁，進入即時、彈性之「協同商務」時代，資訊情報，民91年7月。
- 6 黃貝玲，供應鏈管理的新趨勢-供應商關係管理，台北：遠擎管理顧問公司，民93年。
- 7 吳妹蓓，供應商關係管理市場放大鏡，台北：遠擎管理顧問公司，民93年。
- 8 遠擎管理顧問公司供應鏈管理顧問群，供應鏈管理：深度解析與企業典範，遠擎管理顧問公司，民93年。
- 9 Beamon, B.M.(1996), "Measuring Supply Chain Performance", International Journal of Operations and Production Management, 19(3), 275-292.
- 10 Cooper, M. C. & Ellram, L. M.(1993), "Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy", The International Journal of Logistics Management, 4 (2), pp.13-24.
- 11 Handfield, R. B. & Nichols, E. L.(1999), "Introduction to Supply Chain Management", Prentice-Hall International Editions.
- 12 Houlihan, J.B.(1985), "Supply Chain Management", Proceedings of 19<sup>th</sup> International Technical Conference of the British Production and Inventory Control Society, pp.101-110.
- 13 Lambert, D. M., Cooper, M. C. & Pagh, J. D.(1997), "Supply Chain Management: More Than a New



- Name for Logistics”, The International Journal of Logistics Management, 8(1) , pp.2-20.
- 14 Lee J. Krajewski and Larry P. Ritzman.(1998), Operations Management:Strategy and Analysis. Fifth Edition, 1998, pp.464-496.
  - 15 Martin Christopher.(1998), “Logistics and Supply Chain Management”, Financial Times Professional Limited.
  - 16 Neely, A., Gregory, M. and Platts, K.(1995), “Performance Measurement System Design” , International Journal of Operations and Production Management, 15(4), pp.80-116.
  - 17 Russell, Kay (2001), “Supply Chain Management”, Computerworld, 35(51), pp.32.
  - 18 Simatupang M., and Sridharan R.(2002), “The Collaborative Supply Chain”, The International Journal of Logistics Management, 13(1) ,pp.15-30.
  - 19 Turner, J. R.(1993), “Integrated Supply Chain Management: What’s Wrong with This Picture ”