

圖書出版業導入供應鏈管理系統關鍵成功因素之研究

A study on the Critical Success Factors of Initiating the Supply Chain Management

黃木榮

彰化師範大學資訊管理學系主任

E-mail: mjhuang@cc.ncue.edu.tw

洪杏寧

彰化師範大學資訊管理碩士班

E-mail: s91722006@mail.ncue.edu.tw

杜逸寧

彰化師範大學資訊管理碩士班

E-mail: s92722012@mail.ncue.edu.tw

李黛君

彰化師範大學資訊管理碩士班

E-mail: s93722001@mail.ncue.edu.tw

摘要

許多產業供應鏈上的資訊傳遞是非常不透明的，所以整個產業對於市場的回應速度很緩慢，實有導入供應鏈管理系統的必要，但由於產業結構及資訊科技的特性，使得供應鏈管理系統的導入並不容易，有鑑於此，本研究乃收集圖書出版業者及系統供應商的觀點，利用層級分析法（AHP）從系統特質、技術能力、組織支援及外在環境四個構面、十六個影響因素中，找出圖書出版業導入供應鏈管理系統的關鍵成功因素（CSF），希望能夠提供相關業者在導入供應鏈管理系統時做為參考。研究結果顯示，以外在環境構面是最為關鍵，前五大影響因素分別為：供應鏈夥伴關係的建立、高階主管的認知與支持、上下游廠商要求導入系統、組織內部專責小組的能力及同業採用的普遍程度。

關鍵字：圖書出版業、供應鏈管理系統、層級分析法（AHP）、關鍵成功因素。

Abstract

The information delivery in the traditional industries is not transparent, so their response to the market is not efficiency. It indeed needs to initiate supply chain management system, but the characteristic of industry structure and information technology makes it difficult. This study collects several experts' opinions from the books industry and the software suppliers in Taiwan and uses analytic hierarchy process (AHP) method to find the critical success factors (CSF) from four constructs (system feature, technology ability, organizational support, and external environment) and sixteen impact factors. It is expected that the results of this study can provide significant suggestions to the books firms when they initiate the SCM system. According to the

results of this study, the external environment construct is the most important and the top five impact factors include: the construction of supply chain partners' relationship, the recognition and attitude of chief executive officers, the request by the upstream and downstream partners, the ability of the project team, and the popular degree adopted by the competitors.

Keywords: books industry, supply chain management system, analytic hierarchy process (AHP), critical success factors (CSF).

一、緒論

(一) 研究背景

產業環境變得愈來愈複雜，企業為創造競爭價值並提高經營效率，紛紛導入各種資訊系統，以目前國內產業導入資訊系統的狀況而言，仍以資料庫系統及企業資源規劃系統（ERP）為主，對於供應鏈管理系統（SCM）的建置仍然較少。但由於全球化趨勢的盛行，供應鏈管理成為近年來歐美企業中非常重要的課題，在 1995 年以後，台灣的企業也開始面臨供應鏈管理的挑戰[13]，因此如何運用資訊科技來提升供應鏈管理的效率，是現代企業在經營管理急需尋求解決的問題。

供應鏈管理其主要的精神在於整合上、下游供應鏈，以同步化、即時性的規劃，將需求與市場預測、訂單、庫存、補貨、生產排程、生產規劃、運輸配送等資料加以串連與流通，讓產銷的供需關係能夠更透明，使廠商能夠真正的了解終端市場及客戶端的需求變化，快速的整合各項技術及資源，以期降低生產成本，提高對顧客需求的反應速度[4]，因此對於以代工出口為主的台灣產業來說，為因應接單後生產（BTO）、依客戶指定生產（CTO）、及原廠委託生產（OEM）等新興的業務模式，並與國際大廠維持密切互動，供應鏈管理的施行是刻不容緩的。

在台灣供應鏈管理以往較常用於製造業或物流業，且大部份都集中在高科技產業，台灣的傳統產業對於新科技的接受腳步較為緩慢，但並不表示無此需要。以圖書出版業而言，其電子化的腳步是比總體大環境慢許多，當然原因除了該產業是傳統產業，其接受新科技的能力不若高科技產業外，產業本身的結構也存在許多的問題（將於第二章文獻探討中所說明），使得電子化工作的推行並不順利，但在時勢潮流的壓力下，不管在商流、金流、物流或資訊流的應用及管理，都必須要有長足的進步，以因應多變的環境及顧客需求。

經濟部商業司於 90 年邀集圖書出版業相關廠商及軟體供應商訂定圖書出版業的電子化標準[15]，該標準的訂定是以內銷供應鏈作業應用為考量，內容包括圖書供應鏈夥伴在進行商務交易時常用的八類文件訊息，而未來也將針對外銷供應鏈作業應用增訂相關標準，有了政府的協助與推動，對圖書出版業的供應鏈整合會有一定的助益，但因目前導入供應鏈管理系統的圖書出版業者仍侷限在一些大型的書商或連鎖書店，普遍性並不高，本研究針對圖書出版業探討其導入供應鏈管理系統之關鍵成功因素，可以做為日後相關業者在建置系統時的參考方向。

(二) 研究動機及目的

供應鏈 e 化整合所創造的效益是要遠大於單一企業內部整合，對於圖書出版業來說亦不例外[18]，從圖書出版業的觀點來說，供應鏈管理所泛指的意義就是結合企業管理方法與資訊科技技術，將上游的出版商與下游的書店或是零售通路的供應流程加以整

合，並藉由所有環節實體成員密切協調配合，使顧客獲得滿意的產品與服務，以創造所有成員的最大利益。

導入新的科技或技術所代表的意義是原有作業方式的改變，對企業來說都會面臨相當大的衝擊，而且要花費相當多的時間與成本，可能都無法獲得預期的成效，嚴重者甚至造成整個作業流程的癱瘓，以過去幾年企業間所盛行的企業資源規劃系統的導入情況而言，雖然有成功的案例，但失敗的案例也不在少數，系統導入的成敗對企業來說可謂影響甚巨。企業資源規劃系統是屬於企業內部資源整合的解決方案，而供應鏈管理系統是屬於組織內外整合的解決方案，其導入的成本、困難度與複雜度比起企業資源規劃系統來說是有過之而無不及，因此也降低企業導入的意願，但以目前的趨勢而言，若企業想在所處產業獲得競爭優勢，企業間的結盟整合或是協同商務都有其必要性，企業可藉由供應鏈管理系統的導入，有效的將上下游廠商整合在一起，並且藉由網路及資訊科技的發展，形成一個最佳的網狀整合模式。

有鑑於供應鏈管理系統導入所產生的綜效，能夠強化圖書版產業的競爭力，並且可對整個產業的運作提供最佳的管理，本研究深刻的體認其重要性，但如前述所言資訊系統的導入是項費時費力的耗大工程，所有環節都緊緊相扣，因此本研究的目的有二：

- 1、確認圖書出版業導入供應鏈管理系統的關鍵成功因素，並利用層級分析法找出各因素的影響權重，提供企業參考。

- 2、分別從供應鏈成員及系統供應商的角度分析各別所重視因素的差異，並提供其管理上的建議。

本研究預期的貢獻是希望能夠藉由關鍵成功因素的確認及分析結果，協助尚未進行供應鏈管理系統導入的圖書出版業者減低導入系統時的阻礙，順利的導入系統，並藉由系統的導入讓整個產業的供應鏈運作能夠更順暢，資訊的傳遞能夠更即時透明。

二、文獻探討

（一）圖書出版業現況

傳統的圖書出版業的運作模式存在許多缺乏效率極待突破之處[20]，出版社、通路商及書店間的資訊流通，並無法讓上游的出版社及通路商在短時間之內瞭解一本書實際的銷售數字，只能從書店要求補貨的頻率去判斷一本書賣得好不好，這對於出版社或是通路商來說都增加其存貨或者是銷售損失的壓力。一般而言，目前整個圖書出版業的供應體系，仍然無法做到「動態補書」，其原因正是因為銷售資訊在整個供應鏈上不透明，以至於整個產業對於市場反應不夠敏捷。

由供應鏈的角度探討圖書出版業之上下游關係，可區分為供應端業者與需求端業者分析現行供應端業者與需求端業者間的交易型態，可將供應鏈類型歸為直銷型供應鏈及非直銷型供應鏈二類[15]，前者指出版社不經任何中間商，直接將商品售予市場消費者，後者指出版社經由中間商的協助，將商品售予市場消費者。其供應鏈關係如圖 1 所示：

圖書出版業金應鏈內的上中下游業者眾多，因此無論在供應端業者或是需求端業者，在交易對象的選擇上，都有相當大的自由度，以致圖書業者間的供應鏈關係不像資訊電子業嚴密，但整體說來，圖書業市場是一買方市場，需求端業者較居強勢地位，以店鋪門市為中心。

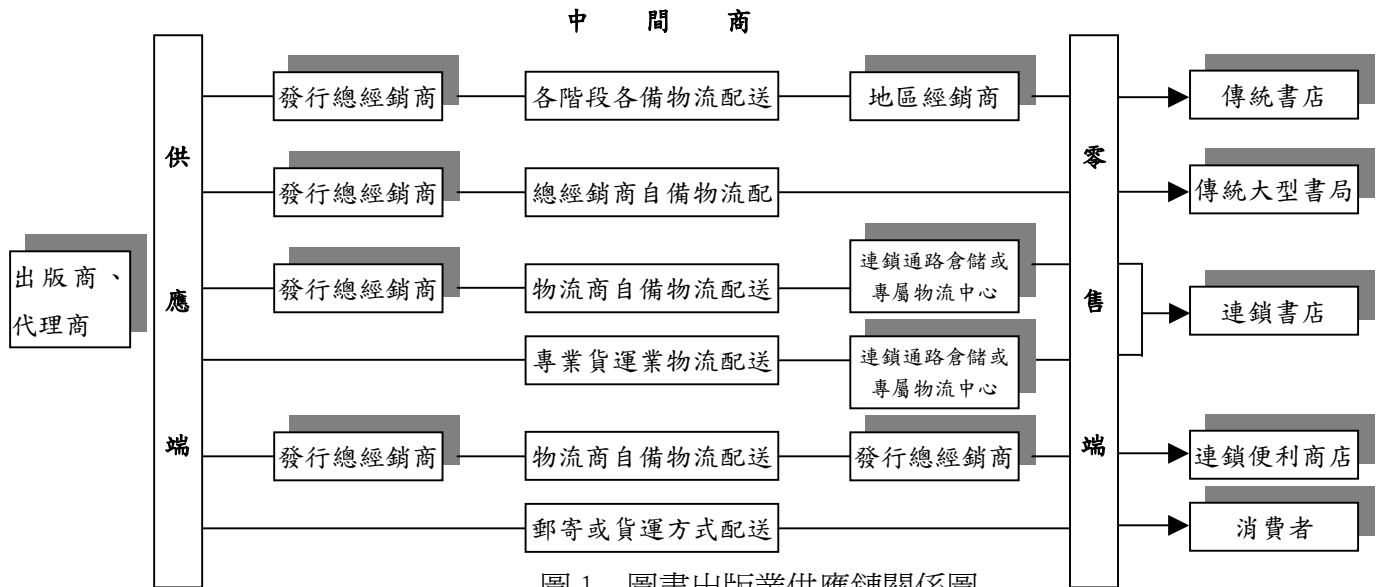


圖 1 圖書出版業供應鏈關係圖

資料來源：經濟部商業司，90 年 11 月

目前圖書出版業的供應鏈中大型的連鎖書局及大型經銷商仍是整個供應體系的關鍵，以現有的狀況而言，若想讓整體的圖書出版業產業素質提升，能夠建立有效的供應策略，大型連鎖書局及大型經銷商應扮演一關鍵性的角色。

(二) 供應鏈

美國供應鏈協會 (supply chain council; SCC) 對供應鏈所下的定義為[30]：包含一切有關生產至運送最終產品或服務到客戶手中的活動，整個活動的成員涵蓋從最初的供應商到最終的消費者。供應鏈管理則是涵蓋生產與配送最終產品所作的努力，其對象從供應商到顧客，其目的在透過順暢、及時的資訊流動，以及鏈上所有成員之間密切的協調配合，使顧客獲得滿意的產品與服務，廠商獲得應有的利潤並且健康地成長。

該協會並提出供應鏈作業參考模式 (SCOR) [30]，將供應鏈相關活動流程區分為四個基本的功能模組：規劃 (Plan)、採購 (Source)、製造 (Make) 及配銷 (Deliver)。此四種基本供應鏈活動，連結許多上下游企業參與在一共同的供應鏈鏈結關係。一企業的產品遞送活動形成另一企業的材料供應來源取得活動，因此各自企業在同一供應鏈內善盡其相關增值活動，以創造整體供應鏈活動價值。

由於供應鏈管理的複雜，所以目前企業大都會導入供應鏈管理系統來協助供應鏈管理活動的進行，在資訊系統的建置方面，則由於企業經營環境愈來愈複雜且變動性也日益增加，需求快速反應的結果，在客戶需求導向的市場競爭中，愈需要發展一套有效的資訊系統，以提升作業效率及反應速度，並提供相關資訊，以供管理者決策使用。供應鏈的基本關係是建立在客戶、供應商間，彼此的即時資訊交換，以增加供應鏈的運作。

此外，資訊在供應鏈中的流通是很重要的，因此，企業在建置供應鏈系統時，應該要發展一套可以克服跨組織間有關物流、金流及資訊流的資訊同步傳遞問題的系統[8]。供應鏈資訊系統模式，如圖 2，透過網際網路或是商際網路讓供應鏈資訊系統與企業內外部的資訊系統相連接，可使供應鏈上的資訊分享更即時，達成資源共享的目的，並且降低各項的作業成本。資訊系統是供應鏈作業中非常重要的構成因素之一，從作業面、規劃管理乃至企業策略的擬定，每個階段都需要資訊系統提供參考決策的資訊，在供應鏈中有關決策資訊項目主要為存貨、運輸及設施三大部分，藉由資訊系統所提供的資訊，可使得整體決策活動達到供應鏈的最大利益[8]。

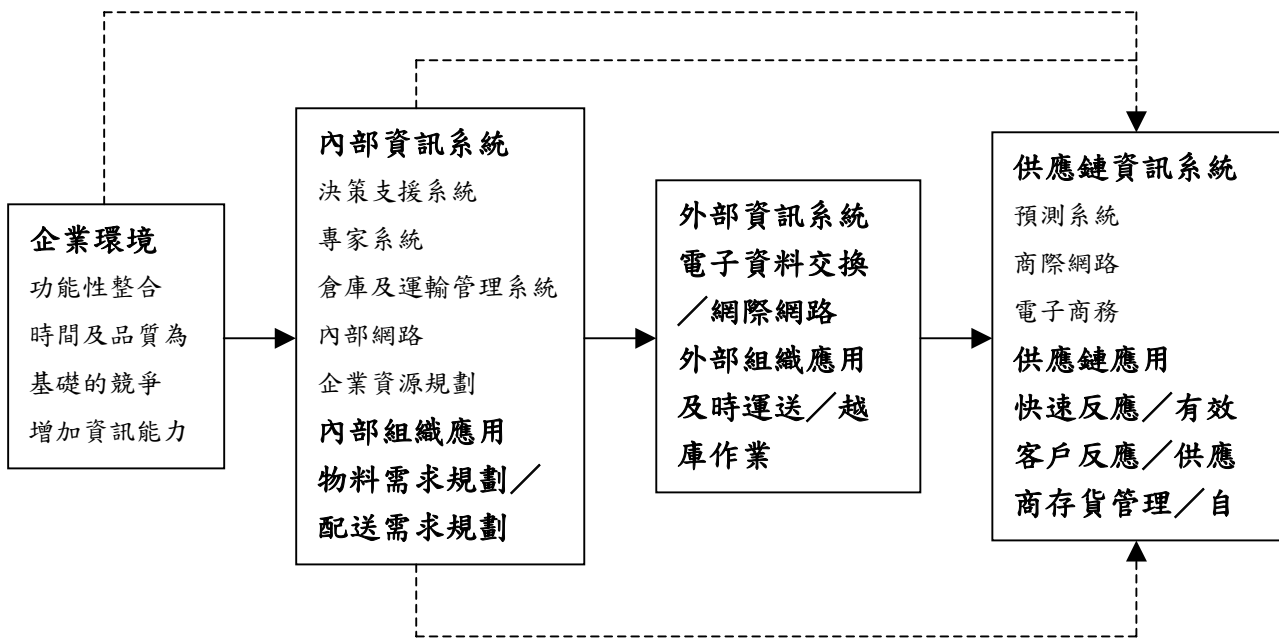


圖 2 供應鏈資訊系統模式

資料來源：John T. Mentzer, Supply Chain Management, pp. 293.

由於外部環境變化快速，很多企業開始改變其資訊策略，資訊系統的建置不再由內部的資訊部門設計發展，而開始採用外包的方式，向軟體供應商購買現成的套裝軟體，以降成本及系統的導入時間。以目前市場上現有之供應鏈解決方案，可以分成兩大類[1]：

1、規畫面—供應鏈規劃解決方案（supply chain planning，SCP）

主要是因應企業供應鏈管理中的規劃作業，如：市場供應量需求的預測與掌握、與上游供應商的協調及生產規劃管理等。

2、執行面—供應鏈執行解決方案（supply chain execution，SCE）

主要功能是在因應如何在供應鏈實際運作時，讓相關作業與流程做到最佳化，如：供貨的運送管理、庫存管理與訂購管理等。

以目前國內的現況而言，導入 SCM 的企業多偏重於 SCP 的部分，其中尤以生產排程部份最受業界青睞，吸引許多業者競相投入相關模組的生產，在 SCE 方面則由於國內物流環境尚未成熟、專業化，相關人員、技術及供應鏈上下游成員間的信賴問題尚未解決，故仍屬於萌芽階段[12]。就 SCM 解決方案未來趨勢而言，以網路架構為基礎的解決方案會逐漸受到重視，解決方案的協同性及延伸性是企業在採用時所考量的重要因素，而企業對其相關加服務的需求也會日益提升，SCE 的市場也會較 SCP 的市場成長快速 [1]。

（四）關鍵成功因素

關鍵成功因素（critical success factors；CSF 或 key success factors；KSF），是 Daniel 在 1961 年於「管理資訊危機（Management Information Crisis）」一文中首次提出[59]，他認為一個企業的資訊系統必須要根據產業的成功要素來做區別與選擇，大部份的產業都具有三到六個決定成功與否的關鍵要素，如果一家企業想要獲得成功，則必須在這些要素上表現傑出。

2、關鍵成功因素之確認方法

關鍵成功因素可能來自不同的構面，且在不同的產業或是不同的時空背景下會有不

同的關鍵成功因素產生，因此，企業該如何確認其關鍵成功因素為何？過去有許多學者針對關鍵成功因素的確認方式提出一些想法，但大都屬於理論過程的推導，在實證研究上亦可利用一些統計方法來做確認，根據何雍慶的研究指出，較常使用的統計方式有下列四種[6]：

- 1、迴歸分析法
- 2、因素分析法
- 3、德菲法（Delphi）
- 4、層級分析法（AHP）

本研究將採用層級分析法做為關鍵成功因素的確認方法。

（五）導入創新科技影響因素

資訊系統的實施與建置是個複雜的過程，牽涉到許多人、許多部門，也受到許多不同層次因素的影響。過去有許多學者對於資訊系統的建置提出了不同的觀點[2,3,5,7,10-12,16-17,21-23,26-30]。

綜合相關研究，本研究將從系統特質、組織支援、技術能力及外在環境四個構面進行圖書出版業導入供應鏈管理系統關鍵因素之探討。

1、系統特質：由研究文獻發現，因目前企業所採用的系統多為市售的套裝軟體，並非客製化的系統，故與原有組織流程的配適與否，就顯得非常重要，若與原有的流程配適度不佳時，則必須要花費額外的人力、時間來做修改，增加導入的成本與困難度，此外新系統導入組織時，也必須考量其與現有系統間的整合程度，以供應鏈系統而言，若組織先前已導入企業資源規劃系統（ERP），則必須要考慮二者間的連結與整合，另外就系統本身而言，其設計是否具有彈性，也影響系統建置的成敗，是故本研究的系統特質構面將採用以下四個準則做為評估的依據：

- （1）與現有供應鏈流程的配適
- （2）與現有資訊系統的整合
- （3）導入的時間與成本
- （4）系統設計能因應動態環境變化

2、組織支援：高階主管的認知與支持，在創新科技建置與導入的相關文獻中都獲得一致的肯定，由於任何新科技的導入，乃意味舊有流程或是作業方式的改變，對於使用者而言，難免會產生抗拒的心理，因此若由高階主管由上而下的宣導並給予強有力的支援，則可讓新科技的推動較為順利，此外組織若能給予適當的財務支援，或是充份的教育訓練，將可讓組織成員的參與度提高。新科技的建置或導入，並非各部間各自為政的，組織內應當成立一個專責負責的小組，負責溝通、協調及規劃的工作，才不會讓整個專案的推動像是多頭馬車，無所適從。是故本研究的組織支援構面，將採用以下四個準則做為評估的依據：

- （1）高階主管的認知與支持
- （2）組織內部專責小組的能力
- （3）組織能提供充分的資源
- （4）組織成員的認知與參與

3、技術能力：在技術支援方面，一般文獻認為企業在評估要導入哪一家的解決方案時，會先考慮該供應商的能力，包括協調能力及其所提供的技術支援等，Gatignon 和

Robertson[22]認為當系統供應商和顧客間有高度的依存關係時，彼此間的協調與「鎖住效應」(lock-in effect)會比較大，而技術支援則是供應商所承諾的購後服務。此外，像 SCM、ERP 或是 CRM 等系統，其導入的困難性及複雜度均高，故需要有熟悉導入過程的顧問從旁協助，在大部份的狀況而言軟體供應商與顧問公司可能分屬不同的企業，因此，顧問公司的能力、對專案或系統的熟悉度，都會影響系統導入的成敗。另外，以 SCM 的特質而言是屬於跨組織的資訊系統，所以在建置時不僅要考量組織本身資訊化的程度，對於供應鏈夥伴的資訊程度，也應有所考量。是故本研究的技術能力構面，將採用以下四個準則做為評估的依據：

- (1) 軟體供應商的技術支援
- (2) 軟體供應商的協調能力
- (3) 顧問公司的參與
- (4) 組織本身及上下游廠商的資訊化程度

4、外在環境：供應鏈的精神是將上下游供應鏈上的夥伴加以整合，彼此分享資訊及技術，因此對於夥伴間信任關係的建立，在供應鏈的相關文獻中都認為是重要的因素之一，而供應鏈系統的導入，通常是由供應鏈中強勢成員所主導，此舉對於供應鏈系統的建置與否有決定性的影響，另外，政府政策的制定也有助於企業 e 化的腳步。是故本研究的外在環境構面，將採用以下四個準則做為評估的依據：

- (1) 同業採用的普遍程度
- (2) 上下游廠商要求導入系統
- (3) 供應鏈夥伴關係的建立
- (4) 政府與公會的推動

三、研究設計

(一) 研究架構

本研究首先確立研究問題及研究對象，並針對企業導入新科技及關鍵成功因素兩個方面的議題收集相關文獻，將影響新科技導入之因素予以羅列，由於國內外學者所提出之影響新科技導入的因素相當的多，考慮層級分析法之理論限制，最底層的因素限制最好不要超過 30 個，以免影響受測者的填答意願，故本研究在經過歸納整理，並請教數位專家學者後，針對初步所提之層級架構及評估因素做修改及篩選，確立本研究後續之研究架構。本研究將從系統特質、技術能力、組織支援及外在環境四個構面來探討「圖書出版業導入供應鏈管理系統」影響因素，如圖 3 所示。

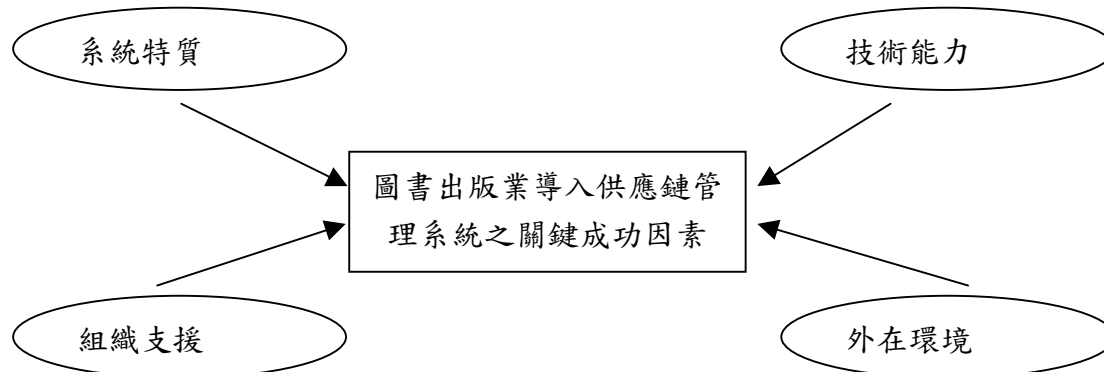


圖 3 影響圖書版業導入供應鏈管理系統成敗之構面

在上述四個構面之下，分別整理出四個評估準則，並利用層級分析法建構出層級結構，如附錄一。

（二）資料分析方法

本研究乃利用層級分析法做為關鍵成功因素確認之資料分析方法，層級分析法是 1971 年由 Thomas L. Saaty 發展出來的決策方法，主要應用在不確定情況的多目標決策問題上。其基本概念是將所要解決的問題予以結構化的分解成若干個層級，每個層級中包含數個元素，每個元素間被假設是獨立的，元素間要進行兩兩的成對比較形成正倒值矩陣以求得元素的權重值，其評估尺度是以 1-9 的衡量值做為評估者評定元素優先偏好及強度的依據。在進行成對比較時，元素間的偏好及強度必須要滿足遞移性，但具完全遞移性有其困難度，故允許不具遞移的存在，此時須做一致性檢定，根據 Saaty 的建議，認為一致性指標（C.I.）及一致性比率（C.R.）值最好能小於等於 0.1。

由於層級分析法的計算過程繁複，故市面上有多套根據層級分析法的概念所發展出來的軟體，Ossadnik 和 Lange[31]的針對 AutoMan、ECPro 及 HIPRE 3+ 三套層級分析法軟體在圖形化顯示、特定 AHP 程序的轉換、層級元素數目、敏感性分析的提供、易學性、調整問題結構、輔助配備、操作指令的理解、輔助及錯誤訊息說明、個別畫面顯示及初始投資等 12 個項目所做的評估，所得到的結論為 ECPro > AutoMan > HIPRE 3+，故本研究擬採用 ECPro 為問卷回收後進行分析的應用軟體。

（三）問卷設計

本研究根據文獻及專家意見建構出因素層級圖，並根據因素層級圖發展出 AHP 專家問卷，本問卷分成二大部份，第一部份為問卷的主要內容，利用 AHP 層級分析法進行各層因素兩兩間的重要性比較，根據 AHP 的評量尺度分別賦予 1, 3, 5, 7, 9 的衡量值，另外介於五個基本評量尺度間有四個等級則賦予 2, 4, 6, 8 的衡量值，靠左的尺度代表左邊因素較右邊因素重要，靠右的尺度則代表右邊因素較左邊重要，如圖 3-2 所示，第二部份則為受訪企業及專家的資料，內容包括任職部門、職稱及該受企業導入供應鏈管理系統的狀況。

（四）資料收集與問卷回收

本研究的資料收集分成二大部份，第一部份為次級資料收集，第二部份為問卷資料收集，次級資料收級的目的乃為建立 AHP 的層級架構，收集的範圍包括國內外已發表的期刊及論文、產業研究報告及政府機關所發表的資料，在問卷調查方面資料收集的對象，可從以下幾個方面說明：

1、受測對象的界定

在第一章的研究限制中提到，由於本研究的研究對象包括圖書出版業供應鏈中各個階層的夥伴，包括出版社、經銷商、物流公司及門市店舖和專業的軟體供應商及顧問公司，故在以下的考量下，本研究不採隨機抽樣的方式，而以立意抽樣的方式來決定本研究的受測對象，其原因有三：

（1）台灣地區圖書出版業供應鏈的成員從上游的出版商到下游的書店或零售通路為數眾多，故無法正確的界定其母體的範圍，也就無法施以隨機抽樣。

（2）由於供應鏈管理系統本身即為一跨組織的資訊系統，其建置過程複雜，必須

要由在供應鏈體系中具有一定規模及影響力的成員來促成，非一般小型出版社或是門市店舖的能力可以為之，故若以隨機抽樣其研究結果可能會出現偏差。

(3) AHP 問卷與一般的問卷不同，其受測對象必須要為某一領域專家，故不適合以隨機抽樣的方式來取得樣本。

所謂的立意抽樣起因於在各方面資源有限的態勢下，想對整個母體做全查，有執行上的困難，故不依隨機原則抽出樣本，而由母體中選取部份具有典型代表樣本。本研究中所選擇的典型代表樣本則以參與經濟部商業司「圖書出版業 XML 電子化標準」制定之成員為主，加上未在成員名單中，但是是目前圖書出版業中主流的出版社或是網路書店。

2、問卷的回收

本研究採用問卷調查，針對名單中的業者先以電話詢問協助問卷填答的意願，藉以提高問卷的回收率，問卷共發出三十五份，回收十五份，其中有效問卷共十二份，有效回收率為 34.29%，本研究係採 AHP 層級分析法，利用層級問卷的方式訪談該領域的專家，故在本研究中所設定的填答專家必須要為相關部門的主管或是工程師、專員。

四、研究結果分析

1、四個構面之評估結果

此層構面是依據系統特質、技術能力、組織支援及外在環境等四個構面來探討其對於圖書出版導入供應鏈管理系統的重要性，其相對權重如表 1，其 C.I.值為 0.05，C.R.值為 0.06，其一致性均在可接受的誤差範圍之內。

表 1 四個構面及其因素相對權重表

外在環境 0.39				組織支援 0.338				系統特質 0.175				技術能力 0.097			
供應 鏈夥 伴關 係的 建立	上下 游廠 商要 求導 入系 統	同業 採用 的普 遍程 度	政府 與工 會的 推動	高階 主管 的認 知與 支持	組織 內部 專責 小組 的能 力	組織 成員 的認 知與 參與	組織 能提 供充 分的 資源	與現 有供 應鏈 流程 的配 適	與現 有資 訊系 統的 整合	系統 設計 能因 應動 態環 境變 化	導入 的時 間與 成本	組織 本身 及上 下游 廠商 資訊 化程 度	軟體 供應 商的 協調 能力	軟體 供應 商的 技術 支援	顧問 公司的 參與
0.393	0.302	0.189	0.116	0.436	0.237	0.192	0.135	0.371	0.305	0.194	0.131	0.504	0.23	0.152	0.114

2、各構面準則的評估結果

此部份以第一層的四個構面為衡量基準，分別依此四構面，針對其所包含的準則做評估，結果分別說明如下：

(1) 系統特質

此部份是以系統特質為衡量構面，針對底層涵蓋的評估因素做成對比較，其底層所包含的評估因素有：與現有供應鏈流程的配適、與現有資訊系統的整合、導入的時間與成本

及系統設計能因應動態環境變化等四項，其相對權重如表 4-1，其 C.I.值為 0.02，C.R.值為 0.02，其一致性均在可接受的誤差範圍之內。根據分析結果顯示，受訪者認為以系統特質而言，最重要的二個因素分別為：與現有供應鏈流程的配適（0.371）及與現有資訊系統的整合（0.305）。

（2）技術能力

此部份是以技術能力為衡量構面，針對底層涵蓋的評估因素做成對比較，其底層所包含的評估因素有：軟體供應商的技術支援、軟體供應商的協調能力、顧問公司的參與及組織本身及上下游廠商資訊化程度等四項，其相對權重如表 4-1，其 C.I.值為 0.04，C.R.值為 0.04，其一致性均在可接受的誤差範圍之內。根據分析結果顯示，受訪者認為以技術能力而言，最重要的二個因素分別為：組織本身及上下游廠商資訊化程度（0.504）及軟體供應商的協調能力（0.23）。

（3）組織支援

此部份是以組織支援為衡量構面，針對底層涵蓋的評估因素做成對比較，其底層所包含的評估因素有：高階主管的認知與支持、組織內部專責小組的能力、組織能提供充分的資源及組織成員的認知與參與等四項，其相對權重如表 4-1，其 C.I.值為 0.00，C.R.值為 0.00，均具完全一致性。根據分析結果顯示，受訪者認為以組織支援而言，最重要的二個因素分別為：高階主管的認知與支持（0.436）及組織內部專責小組的能力（0.237）。

（4）外在環境

此部份是以外在環境為衡量構面，針對底層涵蓋的評估因素做成對比較，其底層所包含的評估因素有：同業採用的普遍程度、上下游廠商要求導入系統、供應鏈夥伴關係的建立及政府與公會的推動等四項，其相對權重如表 4-1，其 C.I.值為 0.02，C.R.值為 0.02，其一致性均在可接受的誤差範圍之內。根據分析結果顯示，受訪者認為以外在環境而言，最重要的二個因素分別為：與供應鏈夥伴關係的建立（0.393）及上下游廠商要求導入系統（0.302）。

4、整體層級之評估結果

此部份將整個層級之最底層因素予以評估，其計算方式是以該因素之權重乘上其上層構面所佔之權重，所得之每個因素的相對權重如表 4-1，而整體層級之 C.I.值為 0.03。以整體而言，受訪者認為最重要的五個因素分別為：供應鏈夥伴關係的建立（0.153）、高階主管的認知與支持（0.147）、上下游廠商要求導入系統（0.118）、組織內部專責小組的能力（0.08）及同業採用的普遍程度（0.074）。

5、研究結果彙總

根據資料處理分析的結果，本節將從整體層級與各別構面、圖書出版業供應鏈成員與系統供應商考量因素之差異二個方向來探討研究意涵。

（1）整體層級

本研究分別從系統特質、技術能力、組織支援及外在環境等四個構面來探討影響圖書出版業導入供應鏈管理系統之關鍵成功因素，根據問卷分析結果，此四個構面中，以外在環境的構面是最關鍵的，圖書出版業的產業特性不像高科技產業，在面對新的科技或技術時會採取比較保留的態度，而所著重的問題也並非在系統或技術層面，反而深受外在的趨力所影響，在第二章文獻探討中也有提及圖書出版業導入供應鏈管理系統有其

必要性，但卻存在導入障礙的原因並非來自於出版社、經銷商或是通路商，而是整體產業結構的問題，因此，供應鏈管理系統要能成功的運作於圖書出版業，勢必整個產業供應鏈的成員都要有所共識。

其次，在所有評估的因素中前五大關鍵因素為：供應鏈夥伴關係的建立、高階主管的認知與支持、上下游廠商要求導入系統、組織內部專責小組的能力、同業採用的普遍程度，分別說明如下：

① 供應鏈夥伴關係的建立

曾煥釗[14]指出，雖然現在在市面上有許多供應鏈的應用軟體，但一個企業要成功導入供應鏈管理系統，其最大的障礙是供應鏈夥伴間缺乏信任，如果供應商和客戶之間沒有建立良好的互信關係，資訊無法透明傳遞，供應鏈就無法建立起來，所以，當企業要導入供應鏈管理系統時，對於其與夥伴間的關係維護、目標政策的訂定或是資訊與利益的共享都應該要先做通盤的考量。

② 高階主管的認知與支持

供應鏈管理系統的導入就如同其它新科技或技術的導入一樣，會改變既有的作業流程，產生人員的抗拒，而高階主管的認知與支持程度的高低，則會影響企業內部對新科技的接受意願，尤其高階主管若能強力推動，由上而下作一貫性的宣導，讓企業內部人員了解公司推動新科技的決心，及其可能帶來的效益，將可減少導入時可能會面臨的阻礙，有助於公司政策的制定與執行。

③ 上下游廠商要求導入系統

供應鏈管理系統在本質是乃是屬於跨組織資訊系統（IOS），各類資訊所涉及的對象眾多且繁雜，當企業的交易對象為強勢的買方或賣方，其有意要導入供應鏈管理系統，同樣的也會要求其它夥伴的配合，在這樣的壓力下，弱勢的企業為求生存或是維持彼此間的合作關係，乃會因應交易夥伴的要求，導入相同的供應鏈管理系統，以利未來彼此間交易的進行。

④ 組織內部專責小組的能力

一般而言，企業在導入新的科技或技術時組織內部都會成立專案小組負責統籌規劃整個導入事宜及各部門協調連繫的工作，因此，該小組成員必須具備相當的流程改造認知、變革管理及溝通能力，否則容易導致整個專案的失敗。

⑤ 同業採用的普遍程度

對圖書出版業這個傳統產業而言，可能由於缺乏創新突破的企業特質，故對於新科技或技術的導入會採取觀望的態度，先看看同業導入的狀況及其效益，再決定是否跟進，因此，同業採用的普及度會影響到企業導入系統的意願及企業導入系統的積極態度。

（2）各別構面

依據不同的影響構面其關鍵因素分別探討如下：

① 以系統特質構面而言，能與現有供應鏈流程配合是重要的

目前市售的供應鏈管理系統大都為套裝軟體，其系統功能未必能夠完全符合各家公司的需求，所以，以新系統導入來說，勢必在系統或是既有工作流程之中要則一修改，有研究指出，若新系統的功能、流程與舊有的工作流程配適度高，則可減少修改的幅度，降低導入失敗的可能性。

② 以技術能力構面而言，組織本身及上下游廠商資訊化程度是重要的

供應鏈管理系統所處理的問題並非僅侷限於單一組織內部，其建置的困難度與複雜度遠大於組織內的其它資訊系統，所以要能夠成功的導入，組織本身以及上下游廠商內部的資訊基礎建設一定要十分完善，才可降低導入失敗的風險。

③以組織支援構面而言，高階主管的認知與支持是重要的

如前所述，高階主管必須要對新科技或是新技術的引進有一定的認知，並且給予全力的支援，才能夠讓整個推動過程順利，減少推動阻力。

④以外在環境構面而言，供應鏈夥伴關係的建立是重要的

供應鏈管理系統不像其它的資訊系統，其所牽涉的成員是很多的，因此成員間必須要有一定的認知，才能夠讓系統建置順利，並且產生一定的效益，若是無法取得成員間的共識，則會提高導入失敗的風險。

(3) 圖書出版業之供應鏈成員與系統供應商考量因素之差異

從問卷結果發現圖書出版業之供應鏈成員與系統供應商因為立場不同，因此對供應鏈管理系統導入之關鍵成功因素也有一些不同的看法，差異之處大致而言是所認定的重要性優先順序不同，整理如表 2、表 3：

表 2 圖書出版業之供應鏈成員與系統供應商考量構面之差異

供應鏈成員	次序	系統供應商
外在環境	1	組織支援
組織支援	2	外在環境
系統特質	3	系統特質
技術能力	4	技術能力

表 3 圖書出版業之供應鏈成員與系統供應商前五大考量因素之差異

供應鏈成員	次序	系統供應商
供應鏈夥伴關係的建立	1	高階主管的認知與支持
上下游廠商要求導入系統	2	組織內部專責小組的能力
高階主管的認知與支持	3	供應鏈夥伴關係的建立
同業採用的普遍程度	4	上下游廠商要求導入系統
與現有供應鏈流程的配適	5	與現有供應鏈流程的配適

以圖書出版業供應鏈成員的角度來看，前五大因素屬於外在環境構面的有三個，而從系統業者的角度來看，前五大因素屬於組織支援構面的有三個，由此也呼應各自對於構面重要性的優先順序看法的不同；對系統供應商而言，因為他們是屬於供應鏈管理系統產品的提供者，與供應鏈成員間是供應商與客戶的依存關係，所以考量的重點會傾向購買產品的客戶是否能夠提供充份的資源或支援與系統供應商配合，減少導入的障礙，但從圖書出版業者的角度來看，導入系統所必須要承擔的風險太大，所以除非有迫切的必要，否則不會輕易的改變，但這迫切的必要性，通常不是來自於組織內部，而是受到外部壓力所致，因此，外在因素對業者來說一方面是種壓力，一方面也是種激勵，可以刺激他們以積極的態度來面對新科技或是新技術。

五、結論與建議

(一) 結論

在 ERP 的熱潮消退之後，SCM 在近幾年來開始逐漸形成一股風氣，一般而言，只要產品生命週期短、變化快速，市場對於速度及成本需求敏感的產業及需要上下游廠商密切協調整合的產業，都必須要導入供應鏈管理[13]。因為 SCM 導入的複雜性與困難度比 ERP 高得多，所以常讓許多企業裹足不前，但供應鏈管理系統的導入卻能為企業帶來跨組織資訊整合的綜效。

有鑑於目前圖書出版業導入供應鏈管理系統的業者並不多，且圖書出版業為一傳統產業，對新科技的接受度及敏感度不像高科技產業，在資訊系統的導入及建置經驗也不是非常豐富，故本研究希望能夠藉由量化的分析方法，找出圖書出版業導入供應鏈管理系統的關鍵成功因素，在最後的研究結果發現圖書出版業受到傳統產業保守特質的影響，反應在供應鏈管理系統的導入上，必須藉由交易夥伴或是同業競爭者的刺激，才會激發其導入系統的意願，進而影響到系統建置的成敗。

根據本研究的研究結果認為影響圖書出版業導入供應鏈管理系統最重要的構面為外在環境，前五大關鍵因素分別為：供應鏈夥伴關係的建立、高階主管的認知與支持、上下游廠商要求導入系統、組織內部專責小組的能力及同業採用的普遍程度。

(二) 建議

本節將根據研究結果，對圖書出版業者及後續研究者提出建議，以供參考。

針對圖書出版業者的建議如下：

1、與交易夥伴間建立良好與互信的關係

供應鏈管理系統的導入，由於所牽涉的範圍及層面並不僅侷限在單一組織，故組織間資訊的流通與傳遞是很重要的，要能夠讓組織願意將訊息適時、適當的分享。所以，積極建立維護與交易夥伴間的良好互動關係，除了對既有的商業交易行為有正面的意義外，對於供應鏈管理系統的導入也有一股助力，當然任何一種新科技的實行也是有賴相關成員的全力配合。

2、企業文化的積極創新

對圖書出版業者而言保守觀望的企業特質可能會降低系統導入失敗的風險，但相反的也會失去搶得先機的機會，故適時的創新與積極的態度，將有助於企業的變革，而企業文化的積極創新可從管理者與組織成員的認知態度二個方面來做評估。

對於後續研究者的建議，可分為以下二點：

1、本研究因限於層級分析法對於影響因素個數的限制，故所羅列的因素可能會有所疏漏，且本研究是屬於量的研究，近年來質的研究也逐漸受到重視，且隨著導入供應鏈管理系統的業者增加，後續的研究者可以採用其它的研究方法，例如：個案探討，也許會有不同的研究發現。

2、本研究僅在探討圖書出版業導入供應鏈管理系統的成功因素，對於後半段供應鏈管理系統是否成功並未加以討論，後續的研究者可以針對圖書出版業者導入供應鏈管理系統的效能評估部分發展研究議題。

六、參考文獻

一、中文部份

1.丁惠民(2002)，供應鏈管理解決方案的機能類別與主要應用元件剖析，電子化企業：經理人報告，第 31 期，頁 47-55。

- 2.王正忠(2003), 署立醫療院所導入供應鏈管理關鍵成功因素之研究—以中區聯盟醫療院所為例, 國立中正大學資訊管理系碩士論文。
- 3.王凱、吳心恬、王存國(1997), 跨組織資訊系統建置採用之影響因素探討, 1997 年企業管理國際研討會論文集, 頁 373-382。
- 4.李美文(2002), 解析 SCM 解決方案的市場現況與未來發展趨勢, 電子化企業: 經理人報告, 第 31 期, 頁 40-46。
- 5.李保成(1996), 台灣地區企業採用網際網路之決策因素研究, 國立中央大學資訊管理研究所出版碩士論文。
- 6.何雍慶(1990), 實用行銷管理, 台北: 華泰書局。
- 7.林文仲(2000), 我國人造纖維紡織業導入供應鏈管理關鍵成功因素之研究, 國立台北科技大學商業自動化與管理研究所出版碩士論文。
- 8.林立千、張雅富(2001), 供應鏈管理之資訊系統架構探討, 物流技術與戰略, 第 21, 頁 66-72。
- 9.林東清(2002), 資訊管理 e 化企業的核心競爭能力, 台北: 智勝文化。
- 10.林得水(2002), 台灣飼料業導入供應鏈管理關鍵成功因素之研究, 私立逢甲大學工業工程研究所碩士論文。
- 11.袁國榮(1997), 以供應鏈管理模式分析產業競爭優勢—以紡織業為例, 國立交通大學科技管理研究所出版碩士論文。
- 12.徐健評(2000), 企業導入供應鏈管理系統之研究, 國立台灣大學國際企業研究所碩士論文。
- 13.郭錦川(2002), 企業推動供應鏈管理的策略思考—專訪 ARC 遠擎管理顧問公司郭浩明顧問, 電子化企業: 經理人報告, 第 31 期, 頁 56-63。
- 14.曾煥釗(2003), 供應鏈管理的 Q & A, <http://www.answer.com.tw>
- 15.經濟部商業司(2002), 圖書業 XML 標準文件, <http://www.ec.org.tw>
- 16.劉欽宏(1991), 影響企業採用新科技關鍵因素之研究, 國立政治大學企業管理研究所出版碩士論文。
- 17.謝育倫(2001), 企業導入供應鏈管理軟體系統之研究—以台灣筆記型電腦製造廠為例, 國立交通大學工業工程與管理系碩士論文。
- 18.魏志強(2002), 圖書出版業 e 面貌, <http://www.ec.org.tw>
- 19.藍仁昌(1999), SCM 點燃電子商務新動力, 資訊與電腦, 第 229 期, 頁 73-78。
- 20.蘇雄義 譯(2003), David Simchi-Levi, Philip Kaminsky, Edith Simchi-Levi 著, 供應鏈之設計與管理, 台北: 麥格羅·希爾。(原文著出版年: 2000 年)。

二、英文部份

- 21.G. Premkumar, K. Ramamurthy, and S. Nilakanta (1994), Implementation of Electronic Data Interchange, *Journal of Management Information System*, 11(2), pp.157-186.
- 22.H. Gatignon, and T. S. Robertson, (1998), Technology Diffusion: An Empirical Test of Competitive Effects, *Journal of Marketing*, 53, pp.35-49.
- 23.Iacovou, L. Charalambos, Benbasat, Izak, Dexter, S. Albert (1995), Electronic data interchange and small organizations: Adoption and impact of technology, *MIS Quarterly*, 19(4), pp. 465-485.

24. J. F. Rockart (1979), Chief Executives Define Their Own Data Needs, *Harvard Business Review*, 65(8), 81-93.
25. J. F. Rockart (1982), The Changing Role of The Information Systems Executive: A Critical Success Factors Perspective, *Sloan Management Review*, 24, pp. 3-13.
26. James Y. L. Thong (1999), An Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Business, *Journal of Management Information Systems*, 15(4), pp. 187-214.
27. King, R. William, Teo, S. H. Thompson (1996), Key dimensions of facilitators and inhibitors for the strategic use of information technology, *Journal of Management Information Systems*, 12(4), pp. 35-53.
28. L. H. Harrington (1997), Supply Chain Integration From The Inside, *Transportation & Distribution*, 38(3), pp. 35-38.
29. Lee Pender (2001), The 5 Keys to Supply Chain Success, <http://www.cio.com.au>
30. Suprateek Sarker (2000), Toward A Methodology For Managing Information Systems Implementation: A Social Constructivist Perspective, *Informing Science*, 3(4), pp. 195-205.
31. W. Ossadnik, O. Lange (1999), AHP-Based Evaluation of AHP-Software, *European Journal of Operational Research*, 118(12), pp. 578-588.