

價值鏈建構與評估模式

梁文耀

彰化師範大學資訊管理系

林玉菁

彰化師範大學資訊管理系

李冠賢

彰化師範大學資訊管理系

摘要

近幾年來，供應鏈管理已成為企業一個很重要的議題，透過供應鏈的整合及建構一種嶄新的企業模式，才能提昇競爭力，並保持其競爭優勢。過去許多企業提到供應鏈管理大都以供應商為探討主軸，但在現今愈趨複雜的商業環境中，所謂的供應鏈所涉及的範圍已不侷限於原料供應者到生產者端，而是同時涵蓋到生產者到顧客端的整體運作過程，若要更為緊密地整合供應鏈，只有從價值鏈的觀點來整合企業間各活動之流程。因此，價值鏈管理在企業間也越來越普及，每個企業間之競爭因產業間之價值鏈活動不同而異，價值鏈之間的差異形成競爭優勢的重要來源，對所有的企業來說，相同的是進一步整合價值鏈，以大幅改變現狀，提高市場適應能力。本研究提供一建構價值鏈及評估之模式，以平衡計分卡為依據，企業依平衡計分卡之四個構面擬定策略目標來達成企業之願景，將企業價值鏈內相關的活動內容作為具體的行動方案，並藉由價值鏈管理的準則對該企業之價值鏈進行評估，其評估結果可供企業調整其價值鏈的策略目標與架構之參考依據。本研究將所提出之建構價值鏈及評估模式應用在真實的案例上，藉由個案訪談之結果來探討其可行性及合理性；並依據此架構，實際建置一E化價值鏈評估之雛形系統。

關鍵字：供應鏈管理、價值鏈管理、平衡計分卡、流程



The Model on Building and Evaluation of Value Chain

Wen-Yau Liang

Department of Information Management, National Changhua University of Education

Yu-Ching Lin

Department of Information Management, National Changhua University of Education

Kuan-Hsien Li

Department of Information Management, National Changhua University of Education

Abstract

In recent years, supply chain management has become a major issue in many industries. It is widely acknowledged that speed, agility and value creation are the most critical elements of modern competitiveness in the era of the Internet. The concept of value chain management is becoming quite prevalent in industry. In effectively, managing the supply chain is to create value to the end consumer in terms of products and services. For the trend of the internet and information technology development, the firms' information technology capabilities impact the flexibility and agility of value chain, and that value chain agility impacts business performance. By integrating the value chain of enterprises, which is in an E-based environment IT integration can sustain competitive advantages. This paper, through a review of the literatures of value chain and supply chain, proposes a method for establishing and evaluating the value chain, which is based on the theory of balanced scorecards. The proposed methodology is validated by a real-world case. Based on the proposed framework, we tried to build up an efficient E-evaluation management system.

Key words: Supply chain management, value chain management, balanced scorecards, process



壹、緒論

在現今21世紀企業的環境裡，企業的競爭優勢在於是否能將產品研發、生產與銷售、運送、售後服務等多項活動流程，進行全面化的整合與重組，拉出一條不同於供應鏈關係，而是講求附加價值的價值鏈。價值鏈為何重要？價值鏈是消費者心目中的價值基礎，若想要提昇企業的競爭力就必須滿足顧客。然而過去文獻在提到價值鏈大都透過Porter (1985)所提出之價值鏈模式來分析企業競爭優勢與策略(Evans & Berman 2001)，或是對價值鏈建構提出一個概括性的模式(Dumond 2000；Craighead & Shaw 2003)，並未發展出一個具體的建構價值鏈之流程。而平衡計分卡的特色在於使企業將策略轉化為具體可行的行動，並將評估的重點從財務轉為顧客、流程、學習與成長等指標納入評估重點。本研究採用價值鏈的相關文獻，以及過去學者所提出建構企業間供應流程的方法為基礎，再加上以平衡計分卡為依據，提出一個建構企業價值鏈及評估模式的方法，來協助企業進行自我價值鏈之評估，進而擬定現階段之組織策略和工作目標來完成企業願景，並且將無形的策略轉化為具體的價值鏈活動。為了探討本研究所提出架構的可行性與合理性，將透過利用個案訪談及雛形系統建立，來說明企業如何實際地透過此架構來協助該公司進行價值鏈之建構與評估。具體而言，本研究主要之目的如下：

(一) 提出一建構價值鏈及評估之模式，使企業所建立之價值鏈與評估因素分

析能不斷進行回饋，促使企業競爭力能不斷地往上提升。

(二) 透過個案研究，使得本研究之模組架構更加可行與合理。

本研究首先界定出探討之問題方向，再針對研究主題進行相關文獻蒐集與探討；其後根據相關文獻探討，提出一價值鏈之建構與評估模式。將此架構，應用在真實案例上，透過個案訪談之結果，得到該個案之價值鏈建構與評估情形，並實際建置一E化價值鏈評估之雛形系統；最後提出結論與建議。然而，本研究之限制為：本研究提出之價值鏈建構與評估模式，主要是針對一般性的企業，由於為實證研究，所以僅侷限於單一個案。該個案為汽、機車零件業，是該產業中具有代表性的個案。因此，本研究是以此個案為對象及深入訪談，做為本研究之案例並驗證本研究論文架構之可行性。

貳、文獻探討

一、價值鏈

價值鏈最早為美國學者Michael Porter於1985年提出的觀念(Porter 1985)，作為分析企業競爭優勢與建構競爭策略的分析工具。所謂的價值鏈是指一種高層次的物流模式，企業創造有價值的產品或服務給予顧客，內容由最初的原物料作為投入資產開始，直至為原物料透過各種不同的過程售予顧客為止，當中作出所有的增值活動都可包括在價值

鏈中組成部分。於Ketchen與Hult (2007)的研究中發現，在傳統的供應鏈觀點中，主要是將焦點僅集中於速度或是成本等單一要素上，而新一代的價值鏈焦點，則是將成本、品質、速度和彈性都視為必須。近年來，學者對價值鏈的定義彙總如表1。

表1：價值鏈的定義

學者	價值鏈定義
Luis et al. (2005)	供應鏈為處理從適合的供應商將原物料、資訊流、財務金融、知識流等流動到最終顧客手上的生命週期，而加上服務此一項目，則是所謂的價值鏈。
Taylor (2005)	價值鏈是透過瞭解顧客的需求，來傳遞最大價值的產品或服務，並整合所有價值鏈的活動流程，藉此檢視產品流或資訊流是否能產生價值給予顧客端。
Pil & Holweg (2006)	原物料透過各式各樣的方式從組再造，最後形成一項產品，而可以透過分散、出售以及服務等方式到達顧客手中，且通常這樣子的過程活動，是跨越多個組織。
Finne (2006)	價值鏈是指創造價值給予顧客，從物料來源端到顧客端是否能產生和傳送價值給顧客，讓顧客可以接收到產品或服務的價值。透過瞭解客戶的需求，來從新定義價值鏈各成員之間的合作關係，以符合顧客的需求和期望。

價值鏈管理在於改進資訊的透明度、決策品質及作業協調，提升整個價值鏈的反應速度、敏捷度與運作彈性，從而降低並管理市場上的變動性與複雜性。在價值鏈管理的過程中，資訊的透明度越高、敏捷度和反應速度越快、運作彈性越高，價值鏈就愈能替企業創造更大的競爭優勢。而Al-Mudimigh et al. (2004)利用相關文獻和現有企業的經驗準則，及價值鏈管理，提出了一個價值鏈管理的模式，指出價值鏈管理必須含有四個主要要素，並強調速度和敏捷度的重要性。其要素敘述如下：1、價值鏈管理的願景和策略。2、流程管理。3、合作關係的方法。4、資訊科技整合的架構。5、速度和敏捷度。

因應經濟全球化，商業競爭已從企業對企業的競爭，轉變成價值鏈對價值鏈的競爭，如何緊密結合價值鏈上下游，有效改善營運流程，成為企業運作的核心議題，近年來有許多學者在價值鏈多有研究。有關過去學者對於價值鏈相關的研究，包括產業價值鏈分析、價值鏈與競爭優勢、價值鏈模式……等，表2為近年來價值鏈的相關研究。

表2：價值鏈相關研究

類別/學者	價值鏈相關研究
價值鏈分析/ Pant et al. (2003)	本篇研究主要可以根據各種不同供應鏈需求來進行整合，並實際建構在二家具有電子化供應鏈的公司，來進行分析與探討。
價值鏈分析/ Dekker (2003)	本研究提出一個以活動為基底的成本模型，透過一間英國大型零售商店以及它的供應商來找出適合支援他們的供應鏈管理方式。

類別/學者	價值鏈相關研究
競爭優勢/ Craighead & Shaw (2003)	本研究提出一個以公司資源為出發點的整合式電子商務模式，而此商業模式亦可證明在供應鏈中使用資訊技術，不管是在直接或間接的影響下，皆會為消費者增加價值。
價值鏈分析/ Taylor (2005)	本篇論文主要研究目的是發展一個創新的方法，透過價值鏈來完成食品產業從原物料端到顧客端的供應鏈。透過價值鏈分析來改善此供應鏈的績效、收益和成員間合作關係。
競爭優勢/ Grunert et al. (2005)	本研究主要透過四個個案的價值鏈，發現每個階層的市場導向價值鏈皆和最終顧客及成員間的合作關係有決定性的影響。
價值鏈分析/ Pil & Holweg (2006)	本篇研究主要著重在價值鏈模式分析，首先針對汽車工業價值鏈策略探討來進行分析研究，接著朝向電信產業進行價值鏈分析與研究，最後則是將此研究範圍延伸至其他領域。透過這樣子的研究分析，提出價值鏈將逐漸朝向價值網來發展。
價值鏈模式/ Swafford et al. (2006)	本篇試圖尋找一價值鏈敏捷的架構，並發展有關價值鏈敏捷的構成要素。透過此架構，發現價值鏈的敏捷度和其彈性有其決定性的關係，且資訊科技的能力會影響價值鏈的彈性和敏捷度。
價值鏈模式/ JÄÄttner et al. (2007)	本研究主提出一個創新的價值鏈模式，藉此提升整體價值鏈的競爭優勢。其設計概念包含：(1)整合供應與需求、(2)結合內部流程與客戶之間的架構、(3)管理銷售與供應鏈管理之間的關係。

二、價值鏈之建構模式與方法

整合價值才能創造商機掌握利潤，至於要如何整合產業以挽回逐漸流失的顧客並進而提升利潤，其策略所在即為「價值鏈」的建立。而要如何建構一個價值鏈呢？以下為過去學者所提出之價值鏈之建構方法與程序：

- (一) Dumond (2000)根據價值鏈相關文獻的探討分析及對企業營運作業的觀察，提出一個價值管理的基本理論架構。企業首先定義出企業組織的任務與策略規畫，接著透過企業內部的訓練、工作流程的設計、關係的連結、績效測量系統和資訊系統等訓練，下一階段，則是利用流程管理的過程產出特有的企業文化和持續不斷的改善，來達到成功滿足顧客的需求。
- (二) Evans與Berman (2001)將價值鏈的建構分為6個步驟，包括：1、探討企業市場價值。2、定義價值鏈。3、規劃價值鏈和價值交付鏈。4、發展和擴充價值鏈。5、連結價值鏈的要素。6、尋找潛在的價值鏈要素。
- (三) Craighead與Shaw (2003)以資源基礎觀點來看企業的供應鏈能力和產品或服務的價值，提出一個新的電子商務的經營模式。在此電子商務模式中，企業透過結合企業本身的能力與合作夥伴間的能力，盡量創造出滿足顧客所需的價值，在此價值

創造過程中，每個因素皆有相互影響的能力，當創造出來的價值累積到一定成果時，若所創造出來的價值是符合顧客的需求，則可以視為供應鏈的績效。在運作執行能力上，不管是供應鏈成員或是企業本身，皆大致可以區分為傳統製造作業的能力與使用資訊科技的能力，其中資訊科技對於製造作業能力具有影響因素。

(四) Taylor (2005)利用價值鏈的方式來完成一食品產業從原物料端到顧客端的供應鏈。而此研究是以美國一家食品產業為個案，透過價值鏈分析來改善此供應鏈的績效、收益和成員間合作關係。此價值鏈主要可分為7個步驟，其步驟如下：1、尋找或假設企業本身的關鍵成功要素。2、發展全面性的供應鏈架構計畫以及篩選出目標價值鏈。3、根據供應鏈的成員進行個別分析。4、發展整體價值鏈的當前架構。5、根據此價值鏈進行相關議題與機會的分析。6、發展整體價值鏈未來架構以及提出適當建議。7、針對此價值鏈改善提出一個容易接受的組織化方法。

(五) JÄÄttner et al. (2007)提出以結合行銷效力和需求供應鏈管理為基底之價值鏈模式，藉此提升整體價值鏈的競爭優勢。在此設計概念之下，首先必須要能夠完全瞭解目標市場的資訊，並且能夠有效的針對各種不同客戶需求進行提供；而此價值鏈模式主要是以整合供需之間的流程、管理銷售和供應鏈間的相互影響以及提出一個整合企業內部流程與客戶關係的架構等三大部分做整合。而企業組織在此價值鏈模式之影響下，可以透過瞭解顧客的需求情況，針對不同需求來搭配提供不同的銷售方式和不同供應鏈協調模式來滿足顧客要求，就此創造一個高等級的客戶價值。

綜合上述，我們以價值鏈管理模式(Al-Mudimigh et al. 2004)，來探討此五位學者方法的優缺點(如表3)，可以發現大部分過去學者是依據企業的願景和策略，來建立一個流程導向的企業價值鏈，並提供顧客更具有價值的產品或服務，以較低的成本，讓企業的運作更有彈性。然而由於資訊科技和網際網路的發達，過去學者所提出的方法中，在價值鏈構成要素的合作關係方法、資訊科技整合、速度與敏捷度就略顯不足。因此，為了改善此缺點，並加強價值鏈資訊科技整合的能力、具有更快的速度與高敏捷度，本研究將在下一章提出一個整合性的價值鏈建構與評估模式。

表3：各學者提出之價值鏈模式比較表

	Dumond (2000)	Evans & Berman (2001)	Craighead & Shaw(2003)	Taylor (2005)	JÄÄttner et al. (2007)
願景與策略	◎	◎	X	◎	◎
流程管理	◎	◎	◎	◎	◎
合作關係方法	X	◎	◎	◎	◎
資訊科技整合	X	X	◎	X	X
速度與敏捷度	X	X	X	◎	◎
符號表示：◎具有此特性 X不具有此特性					

三、平衡計分卡

平衡計分卡起源於1990年KPMG的研究機構，主要是有學者認為當管理者在制定決策時，不但要衡量財務面，非財務面相關資訊也應該需要被重視，故在此計分卡內的資訊，必須要是仔細且平衡的模式來呈現各種廣泛的資訊，以提供公司決策者作為協助(Braam & Nijssen 2004)。近年來隨著相關研究成果發表及書冊出版，引起美國學者及實務界的興趣且進而實地參與，平衡計分卡逐漸開始與策略連結，藉以將公司策略轉換為營運行動，於是平衡計分卡不再僅是績效衡量系統，也成為一項策略性管理系統。平衡計分卡已逐漸成為一項管理組織績效，發展組織策略相當受歡迎的工具，為一將策略轉換成實際行動的一項策略管理工具，其構成內容包括四個管理流程構面：財務面、顧客面、企業內部流程面、學習與成長面(Ralph 1999；Hilton et al. 2000)。平衡計分卡的目標主要在於將策略落實到日常營運中，並且進行策略驗證，其目的是希望透過平衡計分卡此策略管理系統讓公司策略可以更加清晰，進而協助企業將策略轉化為具體可行的活動(Braam & Nijssen 2004)。平衡計分卡之四大構面圍繞著策略與願景，從四個相關的構面提升了績效的調查和組織策略的發展，近年來平衡計分卡已應用於各領域，例如：在2005年時，有學者將平衡計分卡應用於評估、管理波蘭的一間鋼鐵製造業的企業績效(Michalska 2005)，同年，亦有學者利用平衡計分卡的評估架構來衡量判斷資訊系統對企業組織的策略影響程度(Chand et al. 2005)，而在2006年的研究中更是發現到英國的中小企業採用平衡計分卡於策略評估上，可大幅提升決策品質與企業競爭力(Fernandes et al. 2006)；除此之外，在管理會計領域上，Davis與Albright (2004)探討平衡計分卡應用於銀行業中來判斷關鍵金融議題上的績效成績，也有學者將平衡計分卡與採購策略相互結合來提升公司的整體競爭力與降低營運成本(Wagner & Kaufmann 2004)，Chen (2005)則將平衡計分卡與策略地圖結合成一種新型態的決策模型，以用來提升企業核心價值，故從以上相關文獻中可得知，平衡計分卡已被廣泛使用作為協助管理者作出即時、有效、正確的決策。

參、價值鏈之建構與評估模式

一、平衡計分卡應用於企業價值鏈

本研究透過平衡計分卡將評估的重點從財務轉為顧客、流程、學習與成長等指標納入評估重點。企業以平衡計分卡之四個構面為基礎，去擬定策略和目標來達成企業之願景，將策略轉化成具體的價值鏈活動，並對企業之價值鏈進行評估。本研究依平衡計分卡之特性，將建構企業價值鏈之策略依平衡計分卡四構面之目標策略，整理如表4所示。並依據平衡計分卡之方法，提出一建構價值鏈之整體效益模式(如圖1所示)：

- (一) 財務構面：由股東之觀點考量，其策略訂定受到營收成長與組合、成本下降及生產力提高、以及資產利用和投資策略等三個主題驅使。
- (二) 顧客構面：此為企業管理階層在確立事業單位所競逐的顧客和區隔市場。顧客構面的五大核心成果量度包括：顧客滿意度、顧客爭取率、顧客延續率、顧客獲利

- 率、以及在目標區隔中的市場和客戶佔有率。
- (三) 企業內部流程構面：在企業制定內部流程的評估標準時，管理階層必須掌握組織表現卓越的重大內部流程，平衡計分卡在建立時，需先界定內部流程之價值鏈包括：發展新解決方案來滿足顧客需求的創新流程、提供既有產品和服務給既有顧客的營運流程、在銷售後提供服務給顧客以增加顧客從公司產品和服務中獲得價值的售後服務流程三部份。
- (四) 學習與成長構面：以員工、系統、與組織程序三方面為基礎，以員工的技術能力、資訊系統的處理能力、激勵授權與配合度能力為三個主要範疇，以員工滿意度、員工延續率、及員工生產力為員工評估標準核心。同時以科技為基礎、塑造行動氣候、改善員工的技術，進行組織的變革與評估，促進企業整體目標之達成。

表4：建構價值鏈之目標策略

平衡計分卡四大構面	建構企業價值鏈之目標策略	參考文獻
財務構面	<ul style="list-style-type: none"> ●提高獲利率 ●降低營運成本 ●降低交易成本 ●提高產品/服務利潤 ●降低庫存成本 	Kaplan & Norton (2000)
顧客構面	<ul style="list-style-type: none"> ●隨時掌握顧客需求 ●提高顧客滿意度 ●提高合作夥伴滿意度 ●提升企業競爭優勢 	
內部流程構面	<ul style="list-style-type: none"> ●價值鏈最佳化 ●企業流程管理 ●提高價值鏈反應速度、敏捷度與運作彈性 ●協同商務運作 	Kaplan & Norton (2001)
學習與成長構面	<ul style="list-style-type: none"> ●資訊科技整合能力 ●資訊分享能力 ●人力資源管理 ●跨功能團隊合作 	

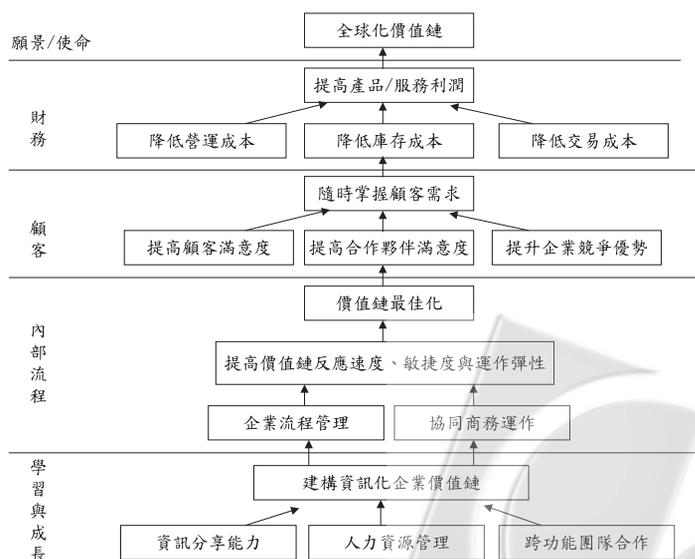


圖1：建構企業價值鏈之效益模式

二、以平衡計分卡為基底之價值鏈建構與評估

由2.2節之文獻探討，整合上述平衡計分卡，本研究認為要建構一個企業價值鏈的步驟如下(如圖2)：

- (一) 企業價值分析：探討企業市場價值，從顧客的觀點來看企業的市場價值，釐清並定位企業在市場的角色與所提供的主要功能，即找出企業核心流程。
- (二) 建立/確立企業的願景：主要為企業未來的發展方向及發展目標，並將其轉成為企業使命與未來願景。
- (三) 擬定建構企業價值鏈之策略目標：以企業市場價值與未來願景規劃為基礎，根據企業價值鏈活動的需求及核心流程的發展方向，擬定建構企業價值鏈之策略。為了將抽象的願景與策略轉化成明確之工作目標與計劃，透過平衡計分卡之四大構面，以財務、顧客、內部流程、學習與成長為基礎，將企業之願景轉化成具體的項目。
- (四) 將建構價值鏈之策略轉換成平衡計分卡之行動計劃：為了達成企業所設立之目標與策略，必須將策略轉化成具體的價值鏈活動，定義價值鏈活動有那些，並能替企業帶來的效益為何。
- (五) 規劃與設計企業價值鏈：將企業價值鏈活動作規劃與設計。
- (六) 企業價值鏈特性分析：評估該企業價值鏈對企業與供應商、企業與顧客彼此之間的價值是否為正向的。
- (七) 價值鏈之發展與擴充：加入企業與供應商和顧客價值因素後，價值鏈的發展與擴充是必然的結果，其中顧客價值將是決定企業價值鏈的關鍵要素，因為企業的主要獲利來源便是顧客的消費，所以顧客價值的評估是相當重要的。
- (八) 建構E化之企業價值鏈：以企業發展策略和所規劃出之價值鏈活動為依據，建構一個E化環境整合之資訊科技的價值鏈。
- (九) 價值鏈活動流程管理：透過流程管理來持續提升企業的活動流程管理、及產品和服務的價值，使企業內部活動流程的管理能夠更穩定。
- (十) 依建構企業價值鏈之因素研擬衡量指標：(a) 衡量準則：需確保與企業的願景與策略連結、可以量化、容易了解的特性等。本研究評分方式以價值鏈管理企業應具備之要素逐一評分，其內容乃歸納自相關文獻，而評估係依據評量要項內容的建置程度給予量化，其分數為 0~100分(如表5及表6)。(b) 權重：依據企業對建構價值鏈之構面，依企業的目標或期望來自設定其權重，所評量之結果為該企業檢討修正之參考依據。
- (十一) 企業價值鏈評估：此一階段係探討各構面依細部內容與評估要項進行評估，主要的目的是使所建構的價值鏈能經由平衡計分卡的精神；落實每個行動方案實踐價值鏈管理的準則，亦可以經由評估了解到所建構的價值鏈符合價值鏈管理準則的程度，並經由每個細部內容逐一評量。評分的方式是依據建構價值鏈的因素評量要項，每一個細部內容逐一評量(如表6所示)。經由細部評估並客觀的給予適當的分數；再經由表5的細部權重即可計算出企業價值鏈構成要素的比例分配及最後評估的結果(如表7)。

(十二) 動態調整價值鏈：企業價值鏈評估的意義與修正，所得到之結果有兩者意義。

(a)總分之意義：表示經由日常價值鏈活動流程的管理與改善，使得所建立之企業價值鏈與評估因素分析能不斷地進行回饋，促使企業不斷地往因素分析上推進，其衡量的結果表示評估目標的完成度。(b)細項之意義：表示經由細部的評估結果，來修正較差的評估值，以利企業調整該企業之價值鏈的參考依據。

在Dumond (2000)的方法並未把價值鏈合作關係方法、資訊科技整合、速度和敏捷度等要素，納入其價值鏈管理的架構，因此，在本篇所整理的方法步驟(六)、(七)、(八)和(十二)皆有將Dumond (2000)在這些要素的不足來做改善。而Evans與Berman (2001)所提出的方法，尚未建構一個E化環境的價值鏈，且無法隨時滿足快速變動的顧客需求，然而在步驟(八)和(十二)也針對這方面的缺失加以改善。而Craighead與Shaw (2003)所提出的電子商務經營模式，對於價值鏈建構做一個概括性的描述，但並未明確地指出建構的步驟和程序。最後，Taylor (2005)及JÄÄttner et al. (2007)則未將資訊科技整合在步驟內。而本研究整理之價值鏈建構方法，不但具有Al-Mudimigh et al. (2004)所提出價值鏈管理模式之特性，更整合平衡計分卡，並對過去方法的缺失做更進一步地改善。

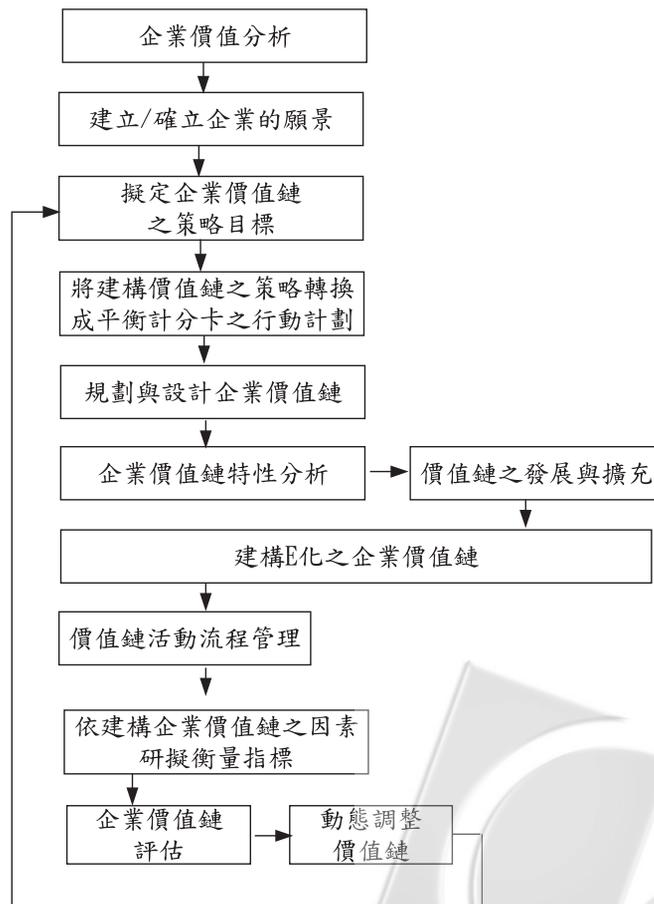


圖2：企業價值鏈建構程序與評估模式

表5：企業價值鏈因素權重表

構成要素	權重(%)	細部內容	細部權重(%)	參考文獻
願景與策略		全球化		Porter (1985) Norris et al. (2000) Vickery et al.(2003) Closs et al. (2004)
		虛擬組織		
		協同式交易		
		成本最小化		
		顧客價值最大化		
流程管理		顧客導向供應鏈		Executive report (2001) Closs et al. (2004)
		有效率的配送		
		需求導向的銷售規劃		
		精緻的製造		
		與供應商成為夥伴關係		
合作關係方法		價格		Beamon (1999) Gordon (2005)
		品質		
		交期		
		合作關係		
		技術能力		
		過去績效		
資訊科技整合		整合性資訊系統		Executive report (2001) Al-Mudimigh et al. (2004)
		新資訊技術		
速度與敏捷度		資訊透明度		Norris et al. (2000) Vickery et al.(2003) Al-Mudimigh et al. (2004)
		資訊取得能力與即時性		
		客戶需求變動反應速度		
		回應市場的速度與靈活性		
		決策即時的落實		
	有效縮短流程			

表6：細部評估原因

構成要素	細部內容	細部評估	評分
願景與策略	全球化		
	虛擬組織		
	協同式交易		
	成本最小化		
	顧客價值最大化		
流程管理	顧客導向供應鏈		
	有效率的配送		
	需求導向的銷售規劃		
	精緻的製造		
	與供應商成為夥伴關係		
	整合性供應鏈管理		

構成要素	細部內容	細部評估	評分
合作關係方法	價格		
	品質		
	交期		
	合作關係		
	技術能力		
	過去績效		
資訊科技整合	整合性資訊系統		
	新資訊技術		
速度與敏捷度	資訊透明度		
	資訊取得能力與即時性		
	客戶需求變動反應速度		
	回應市場的速度與靈活性		
	決策即時的落實		
	有效縮短流程		

表7：企業價值鏈評量結果

構面	策略	行動方案	評估原因	評量結果
財務	提高產品/財務利潤			
	降低營運成本			
	降低庫存成本			
顧客	隨時掌握顧客需求			
	提高顧客滿意度			
	提高合作夥伴滿意度			
	提升企業競爭優勢			
內部流程	企業流程管理			
	協同商務運作			
學習與成長	資訊科技整合能力			
	資訊分享能力			

肆、個案研究

本個案訪談為汽機車零件業，此為該產業中具有代表性的個案，訪談對象為負責規劃該公司價值鏈之專案負責人。此專案負責人對於公司整體營運狀況具有全盤的瞭解及掌握，並具有一定的溝通協調能力與公司所賦予之決策權力，因此對專案有完整的瞭解。該公司成立於1988年，為台灣汽機車精密沖壓零件製造廠，主要產品為各種齒輪與汽、機車零件包括精密沖件、剎車盤、汽車座椅後傾器及齒輪。本章節將藉由個案訪談之結果來驗證本研究架構之可行性，本個案研究之目的，乃在於瞭解受訪的研究對象，針對價值鏈建構與評估，或該事項的重要部分，來進行深入探究與分析。因此，我們可以透過個案研究的途徑，來協助瞭解此階段期間所產生的各種情況是否能有益於提升

此方法之效益。

一、個案價值鏈之建構與評估

該個案公司價值鏈之專案負責人依據本研究架構的十二個步驟，建構該公司之價值鏈與評估模式。此個案以成為亞洲第一大專業沖壓製造商為其使命願景，該企業主要的核心流程活動包括客戶關係管理、供應鏈管理、產品研發能力、上游垂直整合、具競爭力成本價格結構、彈性出貨交期、模具開發能力與縮短產品開發時間。因此，以個案公司的市場價值與使命願景為基礎，根據個案公司的八個價值鏈活動及核心流程的發展方向，擬定建構該企業價值鏈之策略。透過平衡計分卡之四大構面為基礎，將此個案期望成為亞洲第一大專業沖壓製造商之願景轉化成具體的項目，再將其策略轉化成具體的價值鏈活動。

接著依據第一個步驟所規劃出的價值鏈活動，將個案之價值鏈活動作規劃設計，包括市場行銷定位，研發技術升級、客戶關係管理、知識分享管理、供應鏈管理、導入ERP與定期訓練計畫。然而再評估該公司價值鏈對其公司與供應商、企業與顧客彼此之間的價值為正向後，發展與擴充該公司之價值鏈，並建構出個案之E化價值鏈，並透過流程管理來持續提升該公司的活動流程管理、及產品和服務的價值，使公司內部活動流程的管理能夠更穩定。圖3為此個案建構價值鏈之衍生流程，經由本研究步驟一至步驟九建構出該個案之E化價值鏈。

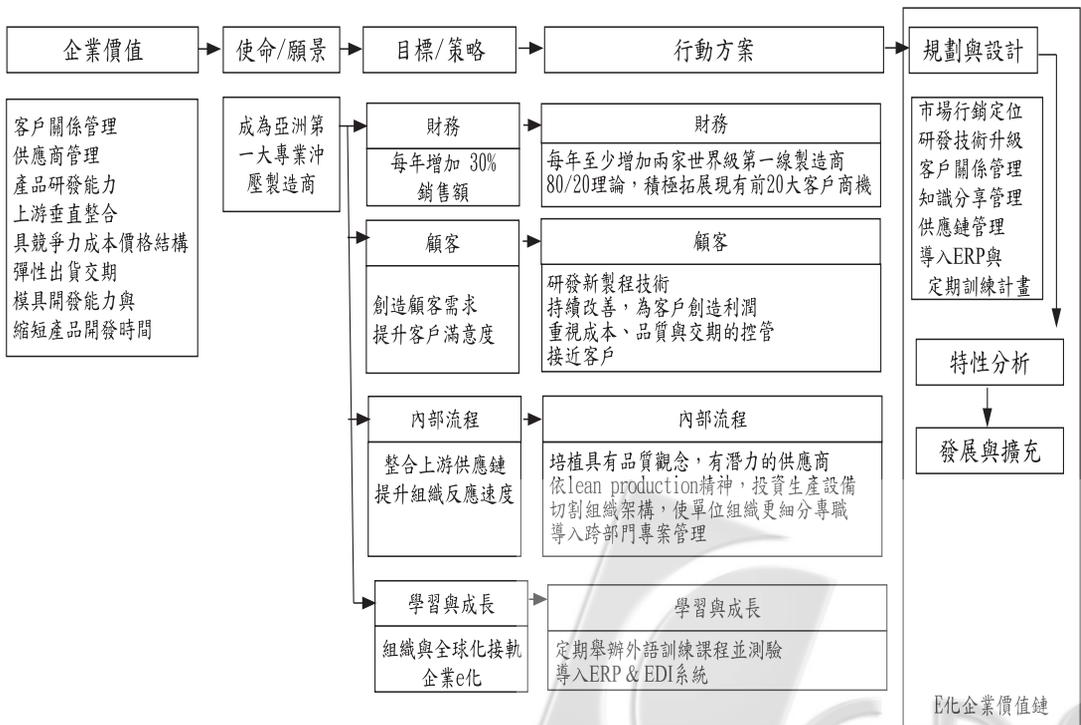


圖3：個案價值鏈衍生流程

在完成個案價值鏈建構和定義清楚其價值鏈活動後，再對該公司之價值鏈作評估。專案負責人依據價值鏈五大構成要素對此個案之重要性，來擬定企業價值鏈之五大構成要素的權重百分比；依序為『願景與策略』：15%、『流程管理』：25%、『合作關係方法』：25%、『資訊科技整合』：10%及『速度與敏捷度』：25%。設定完此五要素的權重百分比後，再依五大構成要素之百分比去擬定其各構成要素內細部內容的權重百分比。表8為該個案價值鏈之負責人設定其價值鏈之五大構面之權重，並依序設定其細部權重。

設定完此個案之五大構成要素和細部內容的權重百分比後，專案負責人依據公司建置每項價值鏈構成要素的程度，給予評分和原因。表9為該公司價值鏈負責人對於該個案建構價值鏈評估的情形，做一個說明以及針對該公司價值鏈各細部項目的建構程度自我評分。經由表9得知，該個案之評分中大於80分者有“全球化”、“成本最小化”、“顧客導向供應鏈”、“整合性供應鏈管理”、“價格”、“品質”、“交期”、“資訊取得能力與即時性”及“客戶需求反應速度”等有較好的細部評分結果。依據該公司價值鏈負責人之期望來看該網站表現較好的三項得分依序為“整合性供應鏈管理”、“顧客導向供應鏈”、“品質”等三個細部項目。運用本研究所提之評估方法計算該個案之成績，可以得到該個案價值鏈建構之評量結果(如表10所示)。該個案之最後評量成績為65.81分，為此個案的評估結果。

表8：個案價值鏈因素權重

構成要素	權重(%)	細部內容	細部權重(%)
願景與策略	15%	全球化	20%
		虛擬組織	5%
		協同式交易	20%
		成本最小化	30%
		顧客價值最大化	25%
流程管理	25%	顧客導向供應鏈	20%
		有效率的配送	10%
		需求導向的銷售規劃	10%
		精簡的製造	30%
		與供應商成為夥伴關係	20%
合作關係方法	25%	整合性供應鏈管理	10%
		價格	20%
		品質	20%
		交期	20%
		合作關係	10%
		技術能力	20%
資訊科技整合	10%	過去績效	10%
		整合性資訊系統	80%
		新資訊技術	20%

構成要素	權重(%)	細部內容	細部權重(%)
速度與敏捷度	25%	資訊透明度	10%
		資訊取得能力與即時性	20%
		客戶需求變動反應速度	30%
		回應市場的速度與靈活性	20%
		決策即時的落實	10%
		有效縮短流程	10%

表9：個案細部評估原因

構成要素	細部內容	細部評估原因	評分
願景與策略	全球化	成為亞洲第一專業沖壓製廠	85
	虛擬組織	無	0
	協同式交易	無	0
	成本最小化	以量制價，求最低原料原本與製程加工成本	80
	顧客價值最大化	提供客戶整合性產品，增加客戶依賴度	75
	顧客導向供應鏈	客戶關係管理	85
流程管理	有效率的配送	供應鏈管理、JIT看板系統	70
	需求導向的銷售規劃	供應鏈管理	70
	精簡的製造	技術研發以減少工序，精實管理	75
	與供應商成為夥伴關係	供應鏈管理	75
	整合性供應鏈管理	整合供應鏈系統，降低採購成本目標	90
合作關係方法	價格	市場最廣為接受的價格帶	90
	品質	導入TPS，目標為OPPM	85
	交期	交貨準時率須達98%	80
	合作關係	供應商結盟策略	70
	技術能力	與設備商開發新製程技術	75
	過去績效	無	0
資訊科技整合	整合性資訊系統	ERP與EDI整合	70
	新資訊技術	無	0
速度與敏捷度	資訊透明度	無	0
	資訊取得能力與即時性	利用EDI與web server建立與客戶溝通的平台	80
	客戶需求變動反應速度	導入跨部門專案管理	80
	回應市場的速度與靈活性	無	0
	決策即時的落實	導入高階決策資訊系統	75
	有效縮短流程	生產流程資訊化、透明化	70

表10：個案價值鏈評量結果

構面	策略	具體行動方案	評估原因	評量結果
財務	每年增加30%銷售額	每年至少增加兩家世界級第一線製造商依據80/20理論，積極拓展現有前20大客戶商機	如表11	65.81
顧客	創造顧客需求提升客戶滿意度	研發新製程技術持續改善，為客戶創造利潤重視成本、品質與交期的控管接近客戶		
內部流程	整合上游供應鏈提升組織反應速度	培植具有品質觀念，有潛力的供應商依lean production精神，投資生產設備切割組織架構，使單位組織更細分專職導入跨部門專案管理		
學習與成長	組織與全球化接軌企業E化	定期舉辦外語訓練課程並測驗導入ERP&EDI系統		

二、個案討論

經由個案之專案負責人對本研究之架構的看法均表示本研究之架構模組大致上是可行及合理的。但有幾個問題是值得探討的，第一在經由與該個案之價值鏈負責人訪談；了解到該專案負責人對於本研究所提評估方式之25個細部內容(表8)，均表示可行及肯定。但有不同的意見及看法，如“虛擬組織”、“協同式交易”此二項，專案負責人認為需要因企業價值鏈策略方向以及依企業不同的狀況而定；對此，本研究認為所提架構適用於一般性的模組架構，非針對特定之產業，所以與在實際上是有所差異。

其次，經由本研究與個案之專案負責人分析討論表8的細部評估原因，該個案之“虛擬組織”、“協同式交易”、“過去績效”、“新資訊技術”、“資訊透明度”、“回應市場的速度與靈活度”等細項部份之權重；專案負責人認為建構價值鏈在這些項目有相對的重要性，然而實際上在評估該個案之價值鏈分數時，這些項目分數為零；表示該公司的價值鏈並未涵蓋這些項目。因此，也才會使得整體總分並不高。但整體而言，該個案之專案負責人認為整體評估的結果與自己的期望分數相差不遠，雖然有少數的細項表現不是很理想，應該是該個案公司組織能力並未能將這些細部內容之技術管理能力納入企業價值鏈之一。評估完成後，除了可了解價值鏈的建構情形是否與自己規劃期望的相符合，更可以做為後續管理與改善之參考依據。

就此個案之評估而言，該個案的評估結果為65.81分，雖然其成績的高低無法與其他企業做絕對性之比較，然其反應的是個案企業現階段目標及執行之落差。因為企業目標及本身現階段企業的需求會因環境時間而有所不同，所以細部評估原因和評估結果的分數亦會因企業策略改變，或是因企業環境時間的改變而有所不同。因此企業自己評估的總分高低只能視為該企業此時對自己價值鏈建構的一個看法；而細項的評估結果更可以讓該企業了解仍需改進之處，以符合企業對該公司建構價值鏈的要求。而此次為專案負責人對該個案公司進行的第一次評估，然而該公司可以透過總分與細項分數之評估結果，來管理其價值鏈活動流程，藉由提出相關改善方案，來修正細部較差的構面。

三、價值鏈評估系統建置實例

為了持續不斷改善公司之價值鏈，並定時評估並檢視總分結果，本研究依據所提出價值鏈建構與評估之模式，來建置一E化價值鏈評估系統。為了說明本研究所提之價值鏈評估模式如何實際地協助企業進行該公司價值鏈之評估，並驗證E化價值鏈評估模式的可行性及完整性，依據本研究提出建構價值鏈及評估之模式架構，實際建構一個價值鏈評估之雛形系統。本系統開發時所採用的平台是Windows XP，網頁設計部分則是以Dreamweaver MX 2004及動態伺服網頁(Active Server Page; ASP) 來設計使用者端介面，再加上少部分的動畫以Flash MX 2004來呈現簡單友善及動態的使用者介面；而伺服器端的伺服器資料庫為Microsoft Access 2003，並以IIS 6.0作為網路的Web Server。

本系統是依據本研究提出價值鏈建構與評估模式架構中之步驟(十)及(十一)，來建置價值鏈評估之雛形系統並由企業價值鏈專案團隊來進行評估。首先，管理者依照步驟先設定評比人及其權重(圖4)。接著，評比人進入價值鏈評估的主畫面並設定五大構面的權重百分比(圖5)及針對每個構面的細部評估項目，給予權重百分比(圖6)。評比人接著給予細部評估的原因和分數(圖7)，系統再運用本研究提之評估方法計算該評估之成績(圖8所示)。待所有評比人完成評估後，系統將計算出群體評估分數和權重，管理者可以得到此次群體評估之評量結果(圖9)，並與上一期比較，進而改善其價值鏈活動流程。



圖4：設定評比人及其權重



圖5：設定五大構面權重



圖6：設定構面之細部權重

細部內容	細部評估原因	評分
全球化	擴大境內市場，成為歐洲第一大乳品公司	80
國際組織	無	0
與協同式交易	無	0
成本最小化	決策和經營管理具敏捷度，降低營運資金	75
顧客價值最大化	成為顧客最喜愛的乳製品品牌，創造顧客需求	85
顧客導向供應鏈	客戶關係管理(售後服務)	85
有效率的配送	供應鏈管理、庫存管理、電子採購管理	80
需求導向的銷售規劃	供應鏈管理、電子採購管理	80
精簡的製造	產品研發管理、供應鏈管理	75
與供應商或夥伴關係	供應商管理	80
整合性供應鏈管理	企業內部發展有效率的供應鏈，並整合供應商運作需求	85
價格	降低成本，以改善價格競爭力	70
品質	具有良好品質管理	75
交際	合作成員能如期交貨	75
合作關係	供應商管理	85
技術能力	企業供應鏈成員具有製造作業的能力	80
過去績效	無	0
IT 整合性資訊系統	建立資訊化價值鏈	80
新資訊技術	設置一乳品業的最佳企業範例	85
資訊透明度	透過數位化增進管理資訊和知識，快速掌握顧客需求	80
資訊取得能力與即時性	及即時地接受資訊	80
顧客需求變動反應速度	客戶關係管理，快速掌握判斷企業經營需求	90
回應市場的速度與靈活性	從客戶市場需求，調整其企業策略、營運鏈	85
決策即時性的落實	透過資訊科技，即時了解生產過程	75
有效縮短流程	修正傳統決策，縮短處理時間，獲得競爭優勢	70

圖7：評估細部內容原因

【五大構面百分比、細部權重百分比及分數如下表所示。確定計算評估總分】

構成要素	權重(%)	細部內容	細部權重(%)	分數
願景與策略	15%	全球化	33%	80
		協同式交易	14%	0
		成本最小化	19%	75
		顧客價值最大化	20%	85
流程管理	30%	顧客導向供應鏈	23%	85
		有效率的配送	10%	80
		需求導向的銷售規劃	23%	80
		精簡的製造	10%	75
		與供應商或夥伴關係	11%	80
		整合性供應鏈管理	23%	85
合作關係方法	18%	價格	17%	70
		品質	17%	75
		交際	17%	75
		合作關係	17%	85
		技術能力	16%	80
資訊科技整合	20%	過去績效	16%	0
		整合性資訊系統	75%	80
		新資訊技術	25%	85
速度與敏捷度	17%	資訊取得能力與即時性	17%	80
		顧客需求變動反應速度	17%	90
		回應市場的速度與靈活性	17%	85
有效縮短流程	15%	決策即時性的落實	17%	75
		有效縮短流程	15%	70

圖8：計算評估結果

【Step1: 設定評比人及權重】 → 【Step2: 檢閱群體評估資料】 → 【Step3: 群體評估結果】

群體評估編號	1	評定之查詢日期	2006年	3月	
設定權重比	yumi	peenny	Tony	群體評估總分	
	35(%)	25(%)	40(%)	72分	
項目	願景策略	流程管理	合作關係	資訊科技	速度敏捷度
權重	16%	28%	19%	18%	19%
分數	9分	21分	13分	14分	14分

圖9：群體評估結果

四、討論

供應鏈管理目前已成為企業所關注的一個議題，因為在現今激烈競爭環境中，唯有透過供應鏈的整合及建構一種嶄新的企業模式，才能提昇競爭力，並保持其競爭優勢。且在複雜的商業環境中，供應鏈所涉及的範圍已不侷限於原料供應者到生產者端，而是同時涵蓋到生產者到顧客端的整體運作過程，若要更為緊密地整合供應鏈，只有從價值鏈的觀點來整合企業間之流程。而所謂的企業價值鏈是指所有價值活動的表現，價值活動則可以分為主要活動與支援活動二部分；主要活動係指產品由創造、銷售、送達買方以及售後服務等，支援活動則可分為四類，分別為：採購、技術發展、人力資源管理、

企業基礎建設等。平衡計分卡在近年來亦已逐漸成為一項管理組織績效，發展組織策略的工具，其目的在於透過四個構面：財務、顧客、企業內部流程、學習與成長來找出超越傳統以財務會計量度為主的績效衡量模式，使企業組織的策略願景能夠轉變為實際行動，將策略落實到日常營運中，並且進行策略驗證，藉此讓公司策略活動可以更加清晰無誤。

本研究採用「以平衡計分卡為基底之價值鏈建構與評估」方法來協助企業，以平衡計分卡為基礎，擬定組織策略目標並予以轉化成具體行動方案，以達成企業之未來願景，進而於競爭激烈的時代中創造出自我的競爭優勢。而企業經營者透過平衡計分卡將企業的組織目標不僅可評估財務度量，也可以延伸至衡量顧客、企業內部流程、學習與成長等其他構面。藉此制定現階段所需之策略方案來達成企業之願景，同時可將其策略方案與價值鏈內相關的活動內容轉化成具體的價值鏈活動，並對企業之價值鏈進行評估，其評估結果可作為提供企業經營者調整其價值鏈的策略目標與架構之參考依據。在本研究中，藉由個案研究之方式來佐證本研究提出之方法確實能有效協助企業經營者瞭解目前價值鏈的建構情形是否與自己規劃期望的相符合，更可以做為後續管理與改善之參考依據。

伍、結論

具有可靠性、彈性、敏捷度、價值創造與快速反應是價值鏈與價值鏈間的競爭環境中，創造競爭優勢的一環。以優勢的速度滿足顧客需求，以高彈性因應顧客需求，並以高敏捷度來替顧客創造價值，才能在價值鏈全球競爭的時代裡脫穎而出。因此，價值鏈成為近年來最為企業界所關注的議題，在企業間也越來越普及，相關的價值鏈建構方法也不斷地創新，而本研究主要是以平衡計分卡和價值鏈的相關文獻為依據，來探討建構一企業價值鏈的步驟和程序，如何替企業和顧客帶來更多價值，並提出一個企業價值鏈評估的模式，提供企業進行評估整體價值鏈的發展策略，並將評估的結果供企業隨時調整其價值鏈，以隨時掌握顧客瞬間變化的需求，提高企業競爭優勢。本研究提出之價值鏈建構步驟與評估之模式，透過與個案深度訪談及實際建置—E化價值鏈評估雛形系統，驗證了本研究之架構是可行且合理的。訪談之個案對於本研究之模組架構亦具有認同度，表示可行；並透過實際建置之系統，來協助企業進行該公司價值鏈之評估，並驗證了E化價值鏈評估模式是可行的。

致謝

本研究特別感謝國科會之經費補助（NSC-95-2416-H-018-010-）。



參考文獻

1. Al-Mudimigh, A. S., Zairi, M., and Ahmed, A. M. M. "Extending the Concept of Supply Chain-The Effective Management of Value Chains," *International Journal of Production Economics* (87:3), 2004, pp. 309-320.
2. Beamon, B. M. "Measuring Supply Chain Performance," *International Journal of Operations and Production Management* (19:3), 1999, pp. 275-292.
3. Braam, G. J. M., and Nijssen, E. J. "Performance Effects of Using the Balanced Scorecard: A Note on the Dutch Experience," *Long Range Planning* (37:4), 2004, pp. 335-349.
4. Chand, D., Hachey, G., Hunton, J., Owhoso, V., and Vasudevan, S. "A Balanced Scorecard Based Framework for Assessing the Strategic Impacts of ERP Systems," *Computers in Industry* (56:6), 2005, pp. 558-572.
5. Chen, Z. "Connecting Business Value and Strategy: Using Balanced Scorecard," *Services Systems and Services Management, Proceedings of ICSSSM '05* (1:13-15), 2005, pp. 24-27.
6. Closs, D. J., and Mollenkopf, D. A. "A Global Supply Chain Framework," *Industrial Marketing Management* (33), 2004, pp. 37-44.
7. Craighead, C. W., and Shaw, N. G. "E-Commerce Value Creation and Destruction: A Resource-Based Supply Chain Perspective," *The DATA BASE for Advance in Information Systems* (34:2), 2003, pp. 39-49.
8. Davis, S., and Albright, T. "An Investigation of the Effect of Balanced Scorecard Implementation on Financial Performance," *Management Accounting Research* (15:2), 2004, pp. 135-153.
9. Dekker, H. C. "Value Chain Analysis in Interfirm Relationships: A Field Study," *Management Accounting Research* (14:1), 2003, pp. 1-23.
10. Dumond, E. J. "Value Management: An Underlying Framework," *International Journal of Operations & Production Management* (20), 2000, pp. 1062-1077.
11. Evans, J. R., and Berman, B. "Conceptualizing and Operationalizing the Business-to-Business Value Chain," *Industrial Marketing Management* (30:2), 2001, pp. 135-148.
12. Executive Report, *Global Logistics Management* (7:23), 2001, pp. 4-24.
13. Fernandes, K. J., Raja, V., and Whalley, A. "Lessons from Implementing the Balanced Scorecard in a Small and Medium Size Manufacturing Organization," *Technovation* (26:5-6), 2006, pp. 623-634.
14. Finne, C. "Publishing Building Product Information: A Value Net Perspective," *Construction Innovation* (6:2), 2006, pp. 79-96.
15. Gordon, S. "Seven Steps to Measure Supplier Performance," *Quality Progress* (38:8), 2005, pp. 20-26.
16. Grunert, K. G., Jeppesen, L. F., Jespersen, K. R., and Sonne, A. M. "Market Orientation of Value Chains: A Conceptual Framework Based on Four Case Studies from the Food

- Industry,” *European Journal of Marketing* (39:5-6), 2005, pp. 428-458.
17. Hilton, R. W., Maher, M. W., and Selto, F. H. *Cost Management: Strategies for Business Decisions*, McGraw Hill, New York, 2000.
 18. JÄÄttner, U., Christopher, M., and Baker, S. “Demand Chain Management-Integrating Marketing and Supply Chain Management,” *Industrial Marketing Management* (36:3), 2007, pp. 377-392.
 19. Kaplan, R. S., and Norton, D. P. *The Strategy-Focused Organization*, Harvard Business School Press, Boston, 2000.
 20. Kaplan, R. S., and Norton, D. P. “Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part I,” *Accounting Horizons* (75), 2001, pp. 87-104.
 21. Ketchen, D. J., and Hult, G. T. M. “Bridging Organization Theory and Supply Chain Management: The Case of Best Value Supply Chains,” *Journal of Operations Management* (25:2), 2007, pp. 573-580.
 22. Luis, R., Hamidreza, E., Tarek, S., and Magdy, H. “Business Process Modeling: Supply Chains in Buisness Process Modeling: Supporting Simulation-Based Decision Making with the Use of AHP Analysis,” *Proceedings of the 37th conference on Winter simulation WSC '05*, 2005.
 23. Michalska, J. “The Usage of The Balanced Scorecard for the Estimation of the Enterprise's Effectiveness,” *Journal of Materials Processing Technology* (162-163), 2005, pp. 751-758.
 24. Norris, G., Hurly, J. R., Hartley, K. M., Dunleavy, J. R., and Balls, J. D. *E-business and ERP Transforming the Enterprise*, WILEY Inc, 2000.
 25. Pant, S., Sethi, R., and Bhandari, M. “Making Sense of the E-Supply Chain Landscape: An Implementation Framework,” *International Journal of Information Management* (23:3), 2003, pp. 201-221.
 26. Pil, F. K., and Holweg, M. “Evolving from Value Chain to Value Grid,” *MIT Sloan Management Review* (47:4), 2006, pp. 72.
 27. Porter, M. E. *Competitive Advantage*, Free Press, New York, 1985.
 28. Ralph, P. “The Balanced Scorecard: Get Smart and Get Control,” *Chief Executive* (146), 1999, pp. 52-55.
 29. Swafford, P. M., Ghosh, S., and Murthy, N. N. “A Framework for Assessing Value Chain Agility,” *International Journal of Operations & Production Management* (26:1-2), 2006, pp. 118-141.
 30. Taylor, D. H. “Value Chain Analysis: An Approach to Supply Chain Improvement in Agri-Food Chains,” *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* (35:9-10), 2005, pp. 744-862.
 31. Vickery, S. K., Jayaram, J., Droge, C., and Calantone, R. “The Effects of an Integrative Supply Chain Strategy on Customer Service and Financial Performance: An Analysis of

- Direct versus Indirect Relationships,” *Journal of Operations Management* (21:5), 2003, pp. 523–539.
32. Wagner, S. M., and Kaufmann, L. “Overcoming the Main Barriers in Initiating and Using Purchasing-BSCs,” *Journal of Purchasing and Supply Management* (10:6), 2004, pp. 269-281.

