臺大管理論叢 2009/6
第19卷 第2期 109-140

零售量販業者企業流程的重現與評估

A Process-Wide Investigation on the Retailer Business Process

蔡瑞煌／國立政治大學資訊管理學系教授
Rua-Huan Tsaih, Professor, Department of Management Information Systems, National Chengchi University

林宛瑩／國立政治大學會計學系副教授
Wan-Ying Lin, Associate Professor, Department of Accounting, National Chengchi University

黃淑滿／國立政治大學經營管理學程研究生
Rebecca Huang, EMBA, Executive Master of Business Administration, National Chengchi University

Received 2007/1, Final revision received 2008/3

摘要

本研究發展 EPWIO (Extended Process-Wide Information Organism) 分析方法論來探索如何系統化地重現與評估涉及物流、金流和資訊流之企業流程，並應用 EPWIO 分析方法論於臺灣某一零售量販業個案公司，重現與評估其關鍵企業流程。本研究亦結合平衡計分卡與策略地圖的概念，發展流程相關的績效衡量指標。透過個案研究之研究結果顯示，EPWIO 分析方法論可以作為分析及評估可行的企業流程再造的基礎，亦可以提供一個作為持續改善流程績效的策略管理架構基礎。

【關鍵字】企業流程分析、零售量販業、績效衡量與管理

Abstract

The study develops the Extended Process-Wide Information Organism (EPWIO) approach to explore a systematical way of displaying and analyzing the retailer business processes, which involves the flows of information, merchandises, and cash. The study also integrates with concepts of balanced scorecard and strategy map to develop process performance measures. Based on a solid application of the EPWIO approach to the business processes of a retailer in Taiwan, the study shows that the EPWIO approach can not only explore the opportunities for business process reengineering but also provide a management framework for assuring the continuous process improvement and the alignment of business processes with company's strategy.

【Keywords】business process analysis, retailer, performance measure and management

臺灣大學學術期刊資料庫

* 作者衷心感謝主編與兩位匿名評審惠賜卓見。

壹、緒論

企業必須能為外界的交易對象創造價值，才能經由交換從外界取得企業生存與發展所需的資源。因此，價值創造以及企業內部創造價值的流程 (創價流程) 對企業的生存發展極具關鍵性。在策略層面上，創價流程必須能達成對外換取生存資源的目的；而在管理層面上，創價流程也影響企業內部組織的功能劃分與效率的追求。流程既然是企業創造顧客及企業價值的工具，流程的運作績效即為評估企業營運成果一項重要的領先指標。一旦企業發現其流程無法提供滿足顧客需求的作業活動而導致競爭力喪失時，就必須跳脫既有框架，從根本上重新思考、辨別問題，進而在充分瞭解及滿足顧客價值主張的前提下 (Johansson, McHugh, Pendlebury, & Wheeler, 1993; Tanner & Honeycutt, 1996)，徹底翻新作業流程 (Hammer, 1990; Venkatraman, 1991)，以便在功能、成本、品質、價值、服務和速度上獲得顯著的改善 (Guha, Kettinger, & Teng, 1993; Johansson et al., 1993; Teo & King, 1996)。

Kaplan 與 Norton (2001, 2004) 則強調透過資訊基礎架構與企業內部流程的緊密結合，並配合因果關係的績效衡量系統，可以更有效的執行策略性創意，創造企業 (與客戶) 價值。從策略的觀點而論，無法描述策略即無法衡量策略執行成果，無法衡量或評估策略執行成果即無法有效管理策略 (Kaplan & Norton, 2004)。如果「描述策略」的能力決定「衡量策略」的可能性，並決定「管理策略」的成效，則企業在發展作業流程優勢時，描述及瞭解關鍵作業流程成為最重要的基礎工作。無法描述企業關鍵作業流程，即無法評估其應有的效益，更遑論管理。

換言之，企業在發展作業流程優勢上，「描述及瞭解」關鍵作業流程亦為最重要的基礎工作。本研究認為智慧資本的形成，必須以瞭解現行相關企業流程為基礎，而要徹底改善流程，也必須基於管理目的，以一套結合流程目標與作業流程的描述性工具作為流程分析的基礎架構。一項兼具管理意涵與分析架構的企業流程分析方法，將可提供觀念性與操作性的指引，不但可作為實務界改善其企業流程的實施基礎，亦可作為教學上相關觀念之傳承。

可是探討流程分析或流程管理模式的相關文獻，來自多元的立論基礎；不同的觀點也有其互異的優缺點及適用環境。依不同的理論架構與鎖定讀者群，相關文獻可分為以工程師為讀者對象的資訊技術導向分析模式 (例如 IDEF0) (註[1])，以及以高階經

註[1] IDEF0 模式係 1970 末期美國空軍執行電腦輔助製造計畫所發展出之資訊流程分析方法。主要是藉由圖示透明化複雜的製造流程與相關特性，讓各級人員容易凝聚工作共識以提升效率 (Sandie, 1997)。此法較常為資訊領域專家應用於分析製造業的結構化功能。

臺灣大學圖書館 臺灣大學學術 期刊資料庫

理人為讀者對象的策略導向分析模式 (例如價值鏈分析，Value Chain Analysis) (註[2])。一般而言，資訊技術導向分析模式之分析架構定義嚴謹，但因其欠缺管理意涵、過於技術導向、且技術層面複雜度高，一般高階經理人難以理解、接受。反觀，策略導向分析模式則強調企業流程應為滿足客戶價值的創意作業活動，並納入高階經理人策略層次的考量，但其觀點之表達乃是透過個案的分析描述，僅呈現問題與結果，欠缺對過程提供完整而詳細的系統化分析方法。

Tsaih 與 Lin (2006) 提出了 PWIO (Process-Wide Information Organism) 分析方法論；它是一套系統化且結合流程策略目標與作業流程的描述性工具，以作為流程分析和績效管理架構的企業流程分析分法論。Tsaih 與 Lin (2006) 應用 PWIO 分析方法論於台灣某一印刷電路板製造公司上，所獲得的實務建議與管理意涵受肯定。

然而，本研究對象 A 公司為零售量販業者，從事百貨之批發零售暨生鮮食品之加工及銷售業務，因此具有交易對象多、交易量大，以及商品品項繁多等行業特性，在其企業流程裡所發生的商流 (包含物流、金流、資訊流)，皆須透過資訊系統以及熟練的人員加以處理。由於零售量販業需同步處理資訊流、物流及金流的程度很深，在應用 PWIO 分析方法論以重現分析個案公司之企業流程時，本研究發現接觸點與聯絡管道之實作，除需呈現資訊流之外，尚需擴充到呈現物流與金流。因此，本研究進一步擴展 PWIO 分析方法論，而發展成為 EPWIO (Extended Process-Wide Information Organism) 分析方法論，以重現和分析含有物流、金流和資訊流的企業流程。基於策略聚焦式流程改善對組織最具效益，本研究亦結合平衡計分卡與策略地圖的概念，發展流程相關的績效衡量指標。

本研究以個案公司現有之關鍵作業流程為分析對象，應用並說明 EPWIO 分析方法論於重現與評估現有作業流程所導致之管理效益。本文之主要貢獻包括：(1) 結合流程分析、管理與績效管理文獻之觀念性指引，發展 EPWIO 分析方法論以系統化地具體描述含有物流、金流和資訊流的企業流程。(2) 透過分析與評估個案公司現有之企業流程實作，顯示 EPWIO 分析方法論可以具體而清晰地呈現現有作業流程的合理性以及改善建議。

本文以下首先說明流程分析方法論與績效管理的相關文獻，第參節提出所發展的 EPWIO 分析方法論，第肆節說明個案公司之背景及 EPWIO 分析方法論應用於個案公司之分析結果，第伍節則彙總本研究之學術意涵及建議。

註[2] Porter (1985) 從發掘企業競爭優勢的觀點出發，主張企業可以立基於價值鏈分析的架構，將供應商、企業本身與顧客之間的業務往來，分離成獨立又相互依存的作業活動，深入思考如何在企業價值鏈的每項活動上，尋找降低成本或創造差異化競爭優勢的策略性作為。

臺灣大學學術期刊資料庫

貳、流程分析與績效管理

1990 年代的美國企業在傳統的組織分工下，作業流程被切割為零碎的片段，員工成為破碎流程中的零件。見樹不見林的營運方式，不但扼殺員工的創造力，造成部門間的溝通不良與權責無法分明；僵化的組織架構，更使管理功能不易發揮，無法快速回應顧客的需求。競爭力的喪失導致部分美國企業在面對強調顧客至上、科技迅速發展與產業環境瞬息萬變的挑戰時，無法因應市場的變化而遭到淘汰，得以生存的企業，則開始尋求管理之道。Hammer (1990) 提出企業流程再造 (Business Process Reengineering；BPR) 的觀念，認為企業要恢復競爭力，就必須拆解既有組織架構，按照自然跨部門的作業流程加以組裝。Hammer (1990) 認為企業流程再造必須跳脫既有框架，回歸原點從根本上重新思考現有作業是否具有耗用資源的正當性？既有的作業流程是否對顧客提供價值？一旦辨認出問題，就需破除現有架構與流程，徹底翻新作業流程，以便在衡量績效表現的關鍵因素上，獲得戲劇性的改善。

繼 Hammer (1990) 之後，其他學者也針對 BPR，從不同的角度提出看法。針對 BPR 的目的與程序，學者認為 BPR 的本質是為了維持企業的彈性和競爭力所進行的組織變革行動，透過分析組織內或組織間作業的基本運作方式，瞭解流程效率，重新設計組織結構、工作定義、獎勵系統、作業流程及控制程序，並持續前項分析循環，以達到流程再造的目的 (Guha et al., 1993; Davenport & Short, 1990)。至於 BPR 的焦點，則強調與顧客有關 (Johansson et al., 1993)、能充分滿足顧客需求 (Tanner & Honeycutt, 1996) 的核心流程，配合政策與組織結構的支援，應用資訊科技 (Venkatraman, 1991; Teo & King, 1996) 重新設計策略性與加值的企業流程 (Manganelli & Klein, 1994)。但是 Venkatraman (1991) 指出，BPR 並不是把資訊科技使用在原來已經存在的流程，而是經過流程本身的重新設計，使資訊科技發揮最大的效果。流程改進的方式，則可考慮刪除與流程目標無關的作業 (Coulson-Thomas, 1995)；流程再造的預期績效則在獲得組織最佳的工作流程與生產力 (Manganelli & Klein, 1994)，並具體表現在成本、時間、服務與品質上的大幅改進 (Hammer, 1990; Johansson et al., 1993; Teo & King, 1996)。此外，為評估新流程達到預期目標的程度，須具體衡量新流程的績效，並回饋衡量結果以進行下一循環的流程改造 (Kettinger, Grover, Guha, & Teng, 1997)。

探討流程分析或流程管理模式的相關文獻，依照不同的理論架構與目標讀者群，可分為：以工程師為讀者對象的資訊技術導向分析模式以及以高階經理人為讀者對象的策略導向分析模式。在資訊技術導向分析模式方面之相關文獻提及，流程改善的七個指導步驟包括瞭解營運需要、瞭解流程、建構及分析流程、重新設計流程、導入新流程、評斷新流程與方法，以及覆核流程 (Adesola & Baines 2005)。流程管理過程可分前置作業、流程篩選、描述、量化、改善方案選擇、改善方案實施等六大階段

臺灣大學圖書館期刊資料庫

(Elzinga, Horak, Lee, & Bruner, 1995; Stefano & Giovanni, 2003)。IDEF0 分析模式涵蓋描述、量化與選擇改善方案等階段；模擬分析法 (Hlupic & Robinson, 1998; Luo & Tung, 1999; Holst & Bolmsjo, 2001) 則可藉由對樣本與參數的操弄，動態分析企業流程可能的瓶頸與可行的改善方案。IDEF0 與模擬分析法之分析架構定義嚴謹，但因其強調技術層面，複雜度高、且未納入管理意涵，對不具技術背景之一般高階經理人而言，理解與接受之困難度較高。

反觀，策略導向分析模式則強調企業流程應為滿足客戶價值的創意作業活動。例如，Porter (1985) 認為與眾不同、改變遊戲規則方為策略的本質；而企業要發掘競爭優勢，可以立基於價值鏈分析的架構，將供應商、企業本身與顧客之間的業務往來分離成獨立又相互關聯的作業活動。企業應進一步思考如何在價值鏈作業活動的聯結上，尋找降低成本或創造差異的策略性作為。Kaplan 與 Norton (2001, 2004) 則強調企業的策略方向應朝向顧客價值主張，應以優質人力配合內部流程，聚焦整合資源以執行策略。他們認為客戶與企業價值是經由企業流程創造而得，並強調透過資訊系統的基礎建設與應用，將資訊資本與企業流程緊密結合，配合因果關係的績效衡量系統，可以更有效的執行策略性創意。上述之策略導向分析觀點雖已納入高階經理人策略層次的考量，可是其觀點之表達乃是藉由個案情境之分析描述，詳細而系統化的分析架構與步驟則較少著墨。

在 Kaplan 與 Norton (2004) 的觀點下，除了環境與法令遵循，企業共通的價值鏈模式包括營運 (產品與顧客服務之生產與交運)、創新與顧客關係管理三個主要的企業營運流程。Kaplan 與 Norton (2004) 更進一步將營運流程分為：(1) 發展並維繫供應商關係從而建立強大社群 (相當於採購循環中的供應鏈管理等)，(2) 生產物品與服務 (相當於生產循環)，(3) 分銷並交運產品和服務給顧客 (相當於銷售循環)，及 (4) 管理風險。基於前述可知，Kaplan 與 Norton (2004) 所定義之營運流程與企業主要會計交易循環頗一致。透過平衡計分卡 (Balanced Scorecard；BSC) 之建立過程同時也可對企業流程進行評估與建立績效管理指標，以確保企業在財務構面、顧客構面、內部流程構面及學習與成長構面之目標與方向，都能與策略一致，讓策略在執行上更為聚焦，實現企業願景。

彙整相關學者的觀點，BPR 具有四大共通要素：目標、資訊科技、流程與績效衡量。BPR 強調以顧客的需求為導向，透過資訊科技將企業的作業流程、控制程序及組織架構做大幅度的翻新，同時透過績效衡量指標對 BPR 執行結果如成本、品質與速度等加以衡量，以增進企業的競爭力。但學者同時強調，企業在進行 BPR 前必須思考企業的策略和價值，決定透過什麼樣的行動與計畫去達成？目前的流程是否能有效達成？如何推動 BPR 以完成使命？同時，策略目標除了替員工勾勒出願景之外，也讓成員有專注的焦點。重要的觀念不是如何應用資訊科技去改善現有的流程，而是

臺灣大學學術期刊資料庫

利用科技作全盤性的創新，打破功能性組織的思考邏輯，以流程為思考出發點。企業推動 BPR 時必須聚焦於核心流程，也就是以滿足顧客需求並產生顧客價值的主要作業程序，減少既無法降低成本亦無法提升價值的無效作業及流程 (註[3])。

BSC 的主要具體內容則包括七大要素：策略性主題、策略性目標、策略性衡量指標、衡量指標目標值、策略性行動方案、策略性預算，以及策略性績效獎酬。在 BSC 的設計裡，藉由四大構面 (財務、顧客、內部流程以及學習與成長)將策略及目標引導至管理制度、衡量指標與行動方案中，以協助企業建立能創造價值的流程。BSC 的四大構面是相互牽引的，例如為了達成營收成長策略以提高企業價值，必須增加新客戶的營收，為了吸引新顧客必須研發新產品或提供多元的服務，而新產品及服務的發展則取決於員工創新能力及資訊科技的應用。其中的內部流程構面強調，依據策略的優先順序決定關鍵性的業務運作流程，以達成顧客和股東的滿意度。為了符合顧客價值主張以創造股東的價值，企業必須透過創新流程來發展新產品或服務，以顧客管理流程來增加顧客價值，加強作業流程以降低成本建立作業優勢。換言之，內部流程構面的目的在於滿足股東及達成顧客構面的目標，企業必須依據策略的優先順序來決定關鍵的營運流程。企業在制定內部流程構面的目標與指標時，應先從事價值鏈分析，作為改善或翻新原有營運流程之基礎，以達到滿足財務及顧客構面的目標。

國內外相關文獻中鮮少針對企業流程，結合描述與衡量於一體的相關探討，亦少見以結合資訊技術導向分析與策略導向分析於一體的觀點來探討企業流程分析和績效管理，僅見 Tsaih 與 Lin (2006)。例如，探討績效衡量的 BSC 相關文獻中，國內文獻多以個案方式建構個別企業之 BSC 衡量指標，國外文獻則集中探討 BSC 的績效衡量與實施之相關議題 (註[4])。這些研究少以發展協助經營者診斷及管理其關鍵作業的細部流程分析工具為研究焦點，對於結合價值鏈流程概念及策略性目標與衡量指標的探討，或是透過內部流程滿足顧客價值主張、進而達成組織財務績效之因果關係如何建立等議題，亦著墨不多。

註[3] 例如 Manganelli 與 Klein (1994) 提出預備、確認、願景、解答與轉型五步驟；Talwar (1993) 區分界定願景、提出發展計畫、分析企業流程、重新設計流程、實施新流程，以及衡量新流程績效六步驟。此外，Kettinger 與 Grover (1995) 強調 BPR 應確認並決定再造的需求、管理企業流程改革、改革、依據個別需求加強改革，以及績效評估。Mische 與 Bennis (1996) 則將實施 BPR 分為建立願景與目標、評估底線與標竿、革新程序、組織轉型與實行再造，以及持續不斷改善等五個階段。另可參考 Lin、Yang 與 Pai (2002) 提供之文獻回顧。

註[4] 有些學者 (Martinsons, Davison, & Tse, 1999) 嘗試建構顧客、流程以及學習成長構面之績效衡量指標，期望透過對非財務性衡量指標之重視，彌補專注財務性衡量指標之缺憾。有些學者 (Malmi, 2001; Kasurinen, 2002; Speckbacher, Bischof, & Pfeiffer, 2003) 討論實施 BSC 的相關議題；另外，有些學者 (Malina & Selto, 2001; Kim, Suh, & Hwang, 2003; Davis & Albright, 2004) 則進一步從財務績效表現來評估 BSC 的實施成效。

期刊資料庫

反觀，Tsaih 與 Lin (2006) 視企業個體為一有機體 (註[5])，延伸 Porter (1985) 以價值鏈分析形成差異化競爭優勢的觀點，同時參考 Kaplan 與 Norton (2001, 2004) 策略性績效的衡量管理架構，發展 PWIO 分析方法論來系統化地描述與評估企業流程裡的每一個細部活動。

然而，本研究對象 A 公司為零售量販業者，其價值鏈包括交易活動 (商流) 的產生，隨之發生的商品交付與配送 (物流)，交付款項 (金流)，以及交易過程中利用資訊系統設備傳輸及處理資料的流程 (資訊流)。量販業者之客戶為一般大眾消費者，要讓消費者滿意則需滿足其對價位合理與一次購足的要求，交易數量與商品品項繁多的行業特性，促使業者在追求組織生存與發展時，必需同時掌握物流、金流及資訊流的順暢與效率運作，所以，整合資訊科技與資訊系統 (IT/IS) 於企業流程運作的品質與績效往往影響量販店的競爭力。在應用 PWIO 分析方法論以重現分析零售量販業者之企業流程時，本研究發現接觸點與聯絡管道之實作，除需描述資訊流之外，尚需擴充到呈現物流與金流。因此，本研究進一步擴展 PWIO 分析方法論，而發展成為 EPWIO 分析方法論，以重現和分析含有物流、金流和資訊流的企業流程。

參、EPWIO 分析方法論

企業 (營運) 流程係由一系列的作業所組成，而將產品或服務提供給顧客。雖然企業會因業務與權責之設定不同而設計出不同的企業流程，然而這些企業流程卻有共同的特徵：

(1) 企業流程橫跨組織功能別的界線，發生在組織各功能單位間。

(2) 企業營運流程是一系列能為顧客創造價值之活動的組合；能為顧客創造價值的活動才值得耗用企業資源。

(3) 每一個流程環節的產出結果都有接受者；接受者可視為流程環節作業的客戶 (Client)，包括組織內部客戶以及組織外部客戶。

因此，企業流程分析必須呈現連結組織內部及外部之系列作業，結合價值鏈分析之學理，並緊密結合作業目標與企業策略目標。

另外，由於企業流程裡伴隨商業活動而來之商流 (包括物流、金流和資訊流) 需在執行單位之間傳遞流動，EPWIO 分析方法論將一群彼此獨立但功能性相互關聯的接觸點 (Contact Point) 與傳遞管道 (Transmission Channel) 定義為企業流程裡完成商業活動的兩種基礎。為完成商務支援及迅速回應動態的企業經營環境，每一個接觸點應會扮演客戶與伺服者 (Server) 兩種角色。客戶接觸點會對其他 (伺服者) 接觸點發出商

註[5] 因應每一個商務需求，每一企業組織內均設有一固定正式的執行單位發揮其特定、專門的功能，負責處理資訊、製造產品或提供服務，以產生收益。為了能及時且迅速地回應動態的企業經營環境，每一執行單位的結構和功能也需有如生物體 (Organism) 一樣地能適時地調整。

臺灣大學學術期刊資料庫

務支援需求和接收其服務，而伺服者接觸點則是服務與加值供應者。為了達到對其他接觸點發出商務支援需求和接收其服務的目的，每一個 (客戶) 接觸點都應具備下列兩項機制：

(1) 傳遞商務支援需求以及其伴隨的商流到 (伺服者) 接觸點；以及

(2) 接收(伺服者)接觸點傳遞回來的 (加值) 服務以及其伴隨的商流。

為了達到服務與加值的目的，每一個 (伺服者) 接觸點都應具備下列四項機制：

(1) 接收其他 (客戶) 接觸點傳遞的商務支援需求以及其伴隨的商流；

(2) 執行滿足商務支援需求任務；

(3) 傳遞商務支援需求以及其伴隨的商流到其他 (伺服者) 接觸點；以及

(4) 回傳完成之 (加值) 服務以及其伴隨的商流到 (客戶) 接觸點。

在另一方面，每一個接觸點則是執行及滿足商流裡的對應商務任務。傳遞管道在各個接觸點之間負責企業內外部商流的傳遞與回饋；而商流則透過所有接觸點間傳遞管道的流動，以傳遞服務與加值之請求或提供服務與加值。實務上，傳遞管道或接觸點的落實方式可以是人工的、自動化的 (非人工的) 或者是兩者並行的形式 (註[6])。

EPWIO 分析方法論之主要步驟如下：

1. 定義企業流程表：針對每一個關鍵企業流程，定義相對應之企業流程表。每一企業流程表包括責任 (Responsibilities)、功能 (Functions，即執行滿足商務支援需求的功能)、目標 (Objectives) 及績效衡量指標 (Measures) 四個欄位。在此階段，需確認每一企業流程裡所應達到的責任及功能，並將其分別記錄於企業流程表之責任欄及功能欄裡。這些責任及功能之編號順序應吻合企業流程裡之工作順序。
2. 定義相關的實作表：企業流程表裡的每一項功能應有一對應之實作表。實作表中針對其對應功能的商流，逐一呈現設置的接觸點與傳遞管道實作。實作表內容包括接觸點實作、接觸點工作、內向傳遞管道實作、內向傳遞管道工作、外向傳遞管道實作、外向傳遞管道工作以及流程目標 (績效衡量指標) 等七個欄位。在此階段除了流程目標(績效衡量指標) 欄外，每一欄都須填具。
3. 完成所有實作表之績效衡量指標欄位：先明確定義及描述相關傳遞管道及接觸點之工作目標，然後再依據其工作與目標賦予相對應的主要績效衡量指標。
4. 彙整並完成企業流程表之目標及績效衡量指標欄位：將所有實作表中所列的目標及績效衡量指標彙整到企業流程表中的目標及績效衡量指標欄位中。

在重現企業流程的相關接觸點/傳遞管道實作細節後，可將這些流程 (包括物流、金流和資訊流) 的相關接觸點/傳遞管道實作之關聯以圖示呈現。

註[6] 備忘錄、傳統郵件、電話、面對面接洽等是人工的傳遞管道實作方式；而職員是人工的接觸點實作方式。電傳會議、企業內部網路、電子郵件及網路資訊系統等是自動化的 (非人工的) 傳遞管道實作方式；而資訊系統是自動化的接觸點實作方式。

臺灣大學學術期刊資料庫

企業流程表、實作表與接觸點/傳遞管道實作關聯圖可呈現企業在 (包括物流、金流和資訊流) 流程構面上之安排。透過這些分析結果，企業可以獲得一些較為明確而特定的流程改善想法，也可以清晰的聯結改善作法與改善成果間的因果關係。

由於作業流程為執行企業策略的基礎工程骨幹，配合實作表對作業執行與目標的逐一審視而發展的流程目標，應該與企業之策略有緊密的聯結。因此，基於 EPWIO 分析方法論的分析結果，企業尚可進一步地結合公司之現行願景，從關鍵的企業內部流程觀點，檢討企業之學習成長構面如何強化企業內部流程，提供滿足顧客構面的策略性議題與目標，進而實現財務構面的策略性議題與目標。換言之，EPWIO 分析方法論的企業流程分析結果可以協助企業瞭解企業之策略地圖，顯示流程績效指標與其他構面績效指標之間的因果關係，進而架構企業之 BSC。透過邏輯聯結 BSC 各構面之策略性目標及策略性議題之因果關係，可以作為企業衡量及管理未來組織績效之策略性架構及工具，以期促成企業願景之達成。

肆、個案公司企業流程的重現與分析

一、個案公司背景

量販店之交易筆數及商品品項眾多，必須依賴資訊系統處理銷售、採購、庫存管理等交易及資訊，因此 IT/IS 運作的品質與績效往往影響量販店的競爭力。個案公司之總公司即基於 IT/IS 對量販業的重要性，在 2000 年間併購某一歐商集團在台之 B 量販店，以歐商的單品管理資訊系統取代個案公司原本之資訊系統，期望對於商品的異動與管理提供更清楚詳細的資訊。

然而，個案公司在尚未針對現行的作業流程作全面性的檢視與評估前，即迅速導入 B 公司之品項管理資訊系統，造成系統邏輯與實際作業流程無法完全融合，導致許多無效作業，以及欠缺及時、完整的資訊以進行適時必要的內部管理等情形。個案公司自 2000 年合併以來，上述問題尚未能全面解決，無法獲得及時且完整的資訊供內部分析使用。無效率的作業增加分公司人員的工作負擔，未整合的系統無法緊密連結各作業流程環節，控管不易。資訊部門忙於處理日常緊急狀況以及配合不斷推出新活動，無法專心構思改善 IT/IS 環境的方案，惡性循環的結果造成個案公司員工工作力不佳、向心力不足。此外，量販流通業不僅需要靠內部流程整合的力量與同行業對手競爭，尚需增強與供應商作業流程之整合來提高整體運作效率，從而提升企業的競爭優勢。目前個案公司在實際運作中亦面臨與供應商間信息的不對稱、信息時效的落後、數據傳輸的不完全和業務信息的互動速度慢、甚至漏傳等之現象，以及無法有效迅速的整理、分析系統產生之資訊。這些問題成為個案公司失去競爭力的主要原因，而分析、解決這些問題也成為個案公司想重新檢視、評估及改善企業流程的動機。

個案公司基於內部研討以及外部顧問諮詢之結論，體認前述問題，必須透過重

臺灣大學學術期刊資料庫

現及分析現有的作業流程，找出現行作業流程亟待解決的管理議題以及無法有效實踐公司願景之原因，方能有效整合物流、金流與資訊流，提升作業流程的運作效率與資訊的即時性，以更佳掌握並滿足消費者的需求。

二、個案公司關鍵企業流程之重現

零售量販業之主要作業包括銷售及收款循環、採購及付款循環與物流配送作業。我們透過訪談會計部門與資訊部門理級人員 (註[7])，參閱交易處理流程相關手冊，以及依照前述 EPWIO 分析方法論進行完整分析後，得到說明各個交易循環企業流程的表 1、2 及表 3 (註[8])。

如表 1、表 2 及表 3 所示，除現有之績效衡量指標外，我們亦呈現了一些個案公司未採用之績效衡量指標 (以上標 ★ 標示)，導引組織內部成員重視與顧客及供應商之外部聯結關係、資訊流的流暢度、以及法令遵循等。

表 1 銷售及收款循環企業流程表

責任	功能	目標	績效衡量指標
1. 上機前置作業	1.1 確認找零金額 1.2 確認發票起訖號碼	熟練精確的作業	收差率★ 發票錯誤率★
2.商品結帳	2.1 商品結帳與開立發票 2.2 收取貨款與入帳 2.3 每日交班結帳	熟練精確的作業 降低交易或作業錯誤	收差率★ 顧客平均結帳時間★
3. 每日收鈔結帳	3.1 每日收大鈔作業 3.2 核算當日銷貨收入與收款差異 3.3 盤點金庫現金及關帳 3.4 傳輸銷售及收款資料 3.5 列印銷貨傳票	熟練精確的作業 降低交易或作業錯誤 正確及時傳輸資訊	收差率★ 資料傳輸錯誤率★
4. 回應查詢	4.1 回應顧客查詢/抱怨	迅速回應顧客	平均回應顧客時間★ 顧客抱怨比率 (次數)
5. 退貨處理	5.1 處理顧客退貨程序	迅速回應顧客 瞭解顧客需求及消費習慣	平均回應顧客時間★ 顧客退貨原因與頻率★ 單品週轉率

註[7] 此外，我們亦以實際參與銷售及收款循環、採購及付款循環及物流配送作業之分公司收銀員，以及金庫、客服中心、營業課、收貨課、總公司商品部、物流中心、營運部、會計部與資訊部等相關人員為對象，進行多次深度訪談，取得實際作業流程之細部資訊，並對照企業內部之作業程序書面資料。

註[8] 銷售及收款循環、採購及付款循環與物流配送作業之詳細說明可洽第一位作者。

臺灣學術期刊資料庫

責任	功能	目標	績效衡量指標
6. 免費配送	6.1 免費配送	滿意的配送服務	平均回應顧客時間★ 免費配送交易數與比率★ 會員卡銷貨比率★
7. 補足商品	7.1 補足賣場貨架上商品 7.2 向供應商進貨	迅速回應客戶 及時精準的供貨	顧客抱怨比率 (次數) 缺貨率★

（★標示個案公司尚未採用之績效衡量指標，是本研究建議之績效衡量指標）

表 2 採購及付款循環企業流程表

責任	功能	目標	績效衡量指標
1. 商品訂貨	1.1 下單訂貨	迅速回應客戶 及時精準的供貨 熟練精確的作業	顧客抱怨頻率★ 缺貨率★ 下單到驗收時間★
2. 商品驗收	2.1 商品驗收 2.2 進貨商品數量複點	及時精準的供貨 熟練精確的作業	供應商短送比率 缺貨率★ 退貨率★ 下單到驗收錯誤率★ 下單到驗收時間★
3. 發票確認	3.1 進貨發票核對及確認作業	熟練精確的作業 遵循稅務相關法令 正確及時傳輸資訊	發票錯誤率★ 稅捐機關異常交易查核率★ 資料傳輸錯誤率★
4. 退貨處理	4.1 商品退貨 4.2 複點退貨數量	熟練精確的作業	應付帳款異常借方金額 退貨率★
5. 退貨確認	5.1 退貨核對及確認作業	熟練精確的作業 正確及時傳輸資訊	退貨錯誤率★ 資料傳輸錯誤率★
6. 月結付款	6.1 月結作業 6.2 支付貨款	熟練精確的作業 正確及時傳輸資訊	資料傳輸錯誤率★

（★標示個案公司尚未採用之績效衡量指標，是本研究建議之績效衡量指標）

臺灣大學學術期刊資料庫

表 3 物流配送作業企業流程表

責任	功能	目標	績效衡量指標
1. 發票確認	1.1 進貨發票核對及確認作業	熟練精準的作業 遵循稅務相關法令	發票錯誤率★ 稅捐機關異常交易查核率★
2. 物流配送	2.1 物流配送	及時精準的供貨	供應商(物流)短送比率 商品送錯比率★ 缺貨率★
3. 商品驗收	3.1 商品驗收 3.2 進貨商品數量複點	及時精準的供貨 熟練精確的作業	供應商(物流)短送比率 退貨率★ 下單到驗收錯誤率★ 下單到驗收時間★
4. 退貨處理	4.1 商品退貨 4.2 複點退貨商品數量	熟練精確的作業	應付帳款金額錯誤★ 退貨錯誤率★
5. 退貨確認	5.1 退貨核對及確認	熟練精確的作業 正確及時傳輸資訊	退貨錯誤率★ 資料傳輸錯誤率★
6. 月結付款	6.1 月結作業 6.2 支付貨款	正確及時傳輸資訊 熟練精確的作業	資料傳輸錯誤率★

（★標示個案公司尚未採用之績效衡量指標，是本研究建議之績效衡量指標）

從表 1 中可以得知，銷售及收款循環之責任包括上機前置作業、商品結帳、每日收鈔結帳、回應查詢、顧客退貨、配送商品及補足商品等七項責任。我們完整分析所有的實作表後，以圖 1 呈現個案公司銷售及收款循環之作業要素關聯圖。

臺灣大學學術期刊資料庫

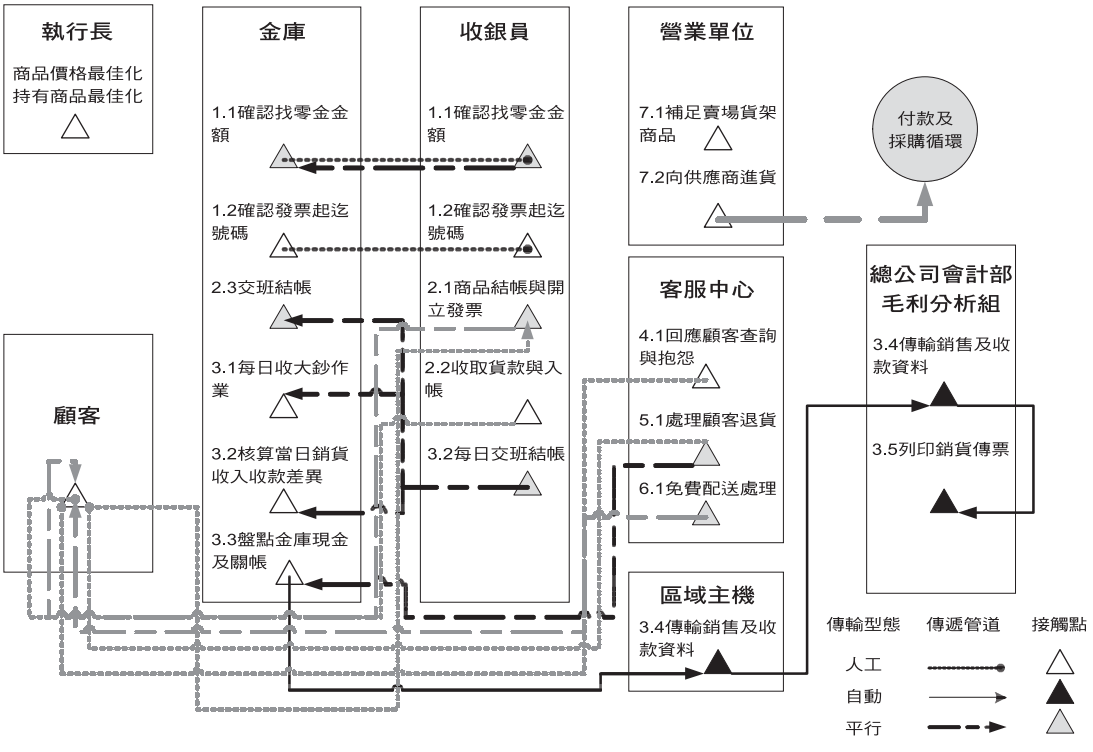


圖 1　銷售及收款循環之接觸點／傳遞管道關聯圖

圖 1 顯示，上機前置作業、商品結帳、收鈔結帳等都倚重與金流有關的流程作業。例如，在上機前置作業、商品結帳與開立發票作業中，找零金係顧客付現時收銀員必須找零錢給顧客之用，因此每一收銀員必須在營業前就先行準備。現行作業中，找零金金額係由收銀員自行預估及申請，因此各收銀員及各分公司的金額與標準皆不同，就資金管理上而言較為鬆散也較難掌控；同時金庫人員必須依據每一個收銀員需求準備找零金，花費時間較長。

圖 2 呈現個案公司之採購及付款循環之接觸點/傳遞管道關聯圖。例如，圖 2 中 2.1 驗收商品之相關接觸點／傳遞管道關聯圖與其實作表 (附錄表 C) 顯示現行之作業流程如下：收貨課人員須於每日營業開始前列印當日收貨計畫表及相對預計收貨之商品訂單。收貨時需針對供應商送達之商品、送貨單、發票面對面進行驗收，以確認供應商所送商品品項與數量之正確性，若品項與數量無誤，則將實收數量輸入商品管理系統後列印一式四聯驗收單，收貨人員簽核無誤後將供應商聯當面交予供應商存查。圖 2 中的 4.1 退貨程序作業之相關接觸點／傳遞管道關聯圖與其實作表 (附錄表 F) 顯示現行之作業流程如下：營業課人員將擬退回商品自倉庫移至待退區整理，人工開立退貨單，並將退貨資料傳送回總公司商品部以確認供應商仍有貨款可以扣款。待商品

臺灣博碩士論文知識加值系統

部人員確認後，營業課人員始於系統中輸入退貨資料，產生退貨通知單，並同時自動傳真予供應商。營業課人員在與供應商確認退貨時間後即通知收貨課複點數量。

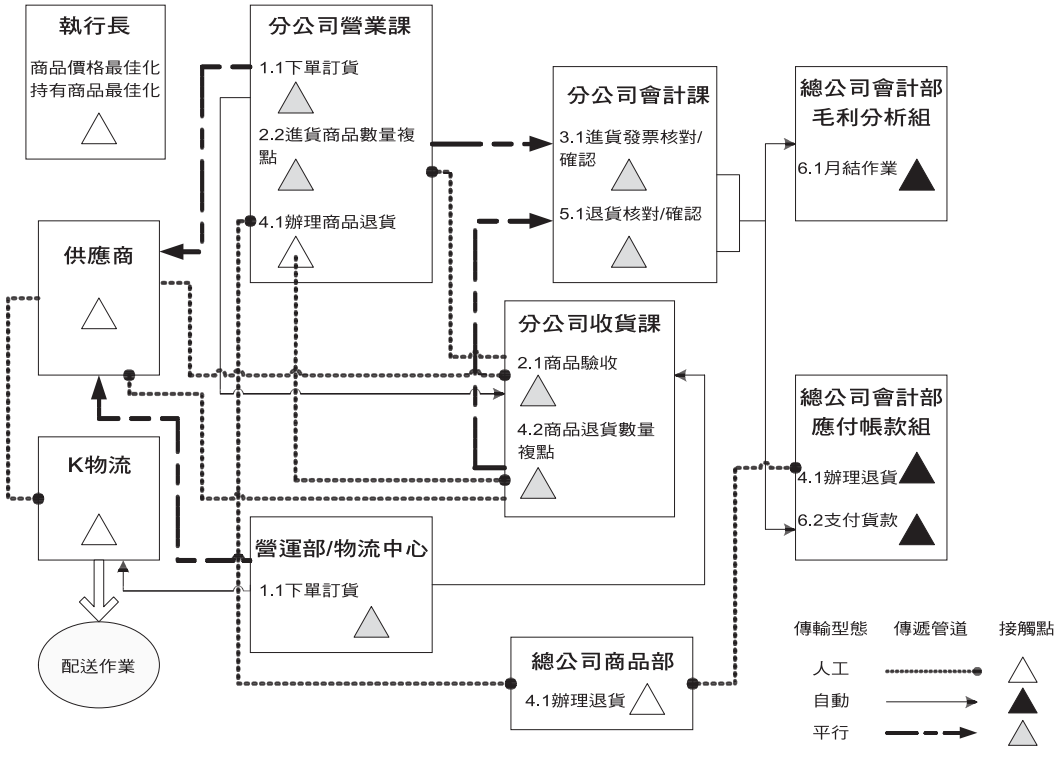


圖 2 採購及付款循環之接觸點／傳遞管道關聯圖

三、個案公司流程應用 EPWIO 分析結果的管理意涵

(一) 作為分析流程改善作法之基礎：

個案公司可將一般性的管理理念 (如效率提昇、成本降低、風險控制、週期降低) 投射到 EPWIO 分析方法論所得之流程分析結果，而有流程改善之建議作法。

例如，由關聯圖 1，個案公司可獲得一些流程改善之想法以及調度與管理資金的理念如下：

1. 建議讓系統依據過去各店平日、假日及特殊檔期之找零金需求狀況，訂定每日的找零金準備金額，收銀員在當日營業結束繳回收鈔時即預留系統計算出之隔日所需找零金予以封袋，同時輸入系統內以完成結帳動作，隔日營業前金庫人員僅需將前一日封存的找零金交給收銀員，收銀員再度盤點無誤後，在 POS 系統上進行驗收作業。總公司財務部則可直接依據分公司前一營業日上傳之找零金總額進行資金調

臺灣人學學術期刊資料庫

度，而不需由分公司以人工作業方式傳真予總公司進行調度；不但可以減少金庫及收銀人員人工作業，也可讓資金需求狀況更為及時與容易控管。

2. 在盤點金庫現金及關帳作業中，金庫人員在關帳後必須將當日營收報表傳真至總公司毛利分析組，容易因傳真量過大造成傳輸緩慢、中斷、傳真不清晰等無效率作業問題。因此，建議關帳後將確認之營收資料透過內部電子郵件方式傳送到毛利分析組，除可減少每天傳真之耗材費，更可減少人工作業，提升效率。

由關聯圖2，個案公司也可獲得一些流程改善之想法如下：

(1) 作業流程的執行多仰賴人工及平行方式來處理及傳輸商流。人工作業容易發生錯誤或遺漏，利用個人電腦離線作業亦不易完整保留交易資訊的全貌，不利知識管理的進行。因此，效率提昇之理念會建議個案公司，思考如何應用資訊科技投資以改善流程及作業效率。

(2) 為了降低人力作業成本及因人工作業所可能產生之缺貨或庫存過多之風險，個案公司可針對下單訂貨之作業流程，考慮建立自動撥補系統，依據庫存需求自動下單訂貨，亦可透過供應鏈管理，讓供應商得知產品庫存異動狀況，由供應商自行管理庫存水準及補貨。

(3) 就驗收商品之作業流程而言，個案公司亦可使用資料收集器 (Handy Terminal) 掃描商品條碼並輸入數量，同時取消複盤程序，不僅可以減少將條碼輸入數量欄位等輸入錯誤，也可縮短收貨所需時間，提升效率。

(4) 將驗收不實所造成的實體短缺反映在半年度盤點差異中，屆時再針對異常差異金額進行深入追蹤並納入相關單位之績效管理指標，強化存貨之管理。

(5) 就退貨程序之作業來說，個案公司亦可考量將分散式區域主機結構改為單一資料庫架構，以便及時整合供應商貨款資訊作為退貨決策之依據；若無法改變資料庫架構，則將前一日上傳至總公司之貨款資料下傳至區域主機，並修改程式，在確認退貨時系統自動先行檢核供應商貨款是否充足，若不足，則不應退貨，以避免貨款無法扣回，強化資金管理。

(二) 提供績效管理的架構

評估流程改善是否達成預期目標，必須能有效衡量流程績效。透過 EPWIO 分析方法論進行流程分析，一方面可以在分析實作時找出適當的流程動因，有效聯結作業流程之執行目的、效率與績效，作為以策略為核心的內部流程構面指標，另一方面亦可作為評估改善成果的基礎。我們以個案公司為例將此種應用說明如下。

表 4 為參考個案公司現行願景而發展之 BSC (註[9])；圖 3 則呈現依 BSC 四大構面

註[9] 個案公司之經營理念為「提供最低價的商品與最寬敞舒適的購物空間予消費者，最好的工作環境予員工」，賣場特色亦與先前本土路線不同，強調更寬敞的通道、明亮的空間與更清晰的指示，讓消費者在購買時更加自在、舒適與便利。

臺灣大學學術期刊資料庫

之架構呈現個案公司之銷售及收款循環、採購及付款循環與物流配送作業等關鍵流程所涵蓋之實作目標與 (已採用的和本研究建議的) 績效衡量指標的因果關係。

基於行文簡潔之考量，以下僅就採購及付款循環之績效衡量指標、實作目標、策略性目標及策略性議題之因果關係與達成程度加以討論。就採購及付款循環而言，為提供多樣充足之商品予顧客，提升顧客滿意度 (顧客構面策略性議題)，進而以「客單價」衡量每位顧客之消費金額，達成營收成長 (財務構面策略議題)，個案公司需以效率採購與供貨來達成卓越營運 (內部流程構面策略議題)，同時也必須仰賴高效率的工作力及良好資訊系統建置 (學習及成長構面策略議題)來處理龐大的交易，以衡量對存貨及進貨實體商品及付款金額掌握的正確度，協助管理提供顧客多樣充足商品以及有效管理資金的經營目標。

在「顧客滿意度提昇」策略議題下，我們以「顧客抱怨率」衡量「滿意的服務」目標的達成程度。而迅速回應客戶的目標需藉由「卓越營運」策略議題中「效率採購與供貨」目標的有效執行；我們以「下單到驗收時間」、「缺貨率」、「供應商短送比率」「退貨率」、「退貨錯誤率」和「下單到驗收錯誤率」衡量「效率採購與供貨」目標的達成程度。高效率的採購與供貨需視學習及成長構面「高效率之工作力」策略議題中「熟練精確的作業」的執行程度；我們以「員工培訓比率」來衡量「熟練精確的作業」目標達成程度。在「良好資訊系統建置」策略議題下，以「資料傳輸錯誤率」和「資料處理時間」衡量「資訊傳輸正確性與及時性」目標達成程度。另外，採購作業中之訂貨與收貨作業錯誤會影響貨款爭論與支付問題，將進一步影響財務構面中營運資金運用效率。

將 EPWIO 流程實作分析所得之績效指標按照 BSC 四構面的策略性議題、目標加以呈現，可以描繪出個案公司之現況與理想狀態的差異，提供策略執行與管理改善行動進一步討論的基礎。例如，由表 4 末欄所列績效指標看來，個案公司內部已設置並納入績效評估之指標 (以上標# 標示者)，顯然與確保其流程正常運作的指標間仍存在差異。換言之，在以營運流程執行公司策略願景上，即出現策略執行及績效管理上的缺口。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 4 個案公司之平衡計分卡

構面	策略性議題	目標	績效衡量指標
財務	F1 營收成長	◇ 增加銷貨收入	坪效成長率 客單價成長率
	F2 生產力提昇	◇ 降低庫存成本	存貨週轉率# 久未異動商品庫存金額
	F3 提升資產利用	◇ 提高營運資金效率	營運資本效率 找零金剩餘比率
顧客	C1 顧客滿意度提昇	◇ 滿意的服務	顧客抱怨比率 (次數)#
		◇ 迅速回應客戶	配送物品損壞率# 平均回應顧客時間
內部流程	P1 創新服務	◇ 提供創新的服務	免費配送交易數與比率 會員卡銷貨比率
	P2 卓越營運	◇ 零缺點的銷售/收款作業： -降低交易或作業錯誤 -縮短交易處理時間	收差率# 顧客平均結帳時間
		◇ 效率採購與供貨： -快速適時的採購	下單到驗收時間 缺貨率 供應商短送比率 退貨率
		-及時精準的供貨	退貨錯誤率 下單到驗收錯誤率
	P3 顧客關係管理	◇ 瞭解顧客需求及消費習慣	單品週轉率 顧客退貨原因與頻率
	P4 法令遵循	◇ 遵循稅務相關法令	發票錯誤率 稅捐機關異常交易查核率
學習成長	L1 高效率工作力	◇ 熟練精確的作業	員工營收／獲利貢獻度 員工培訓比率
	L2 良好資訊系統建置	◇ 資訊傳輸正確性與及時性	資料傳輸錯誤率 應付帳款異常借方金額# 資料處理時間
	L3 良好組織環境	◇ 創新組織文化與良好工作環境	員工創新提案／執行數 員工流動率

資料來源：本研究 (# 標示個案公司內部已納入績效評估之衡量指標)

臺灣大學學術期刊資料庫

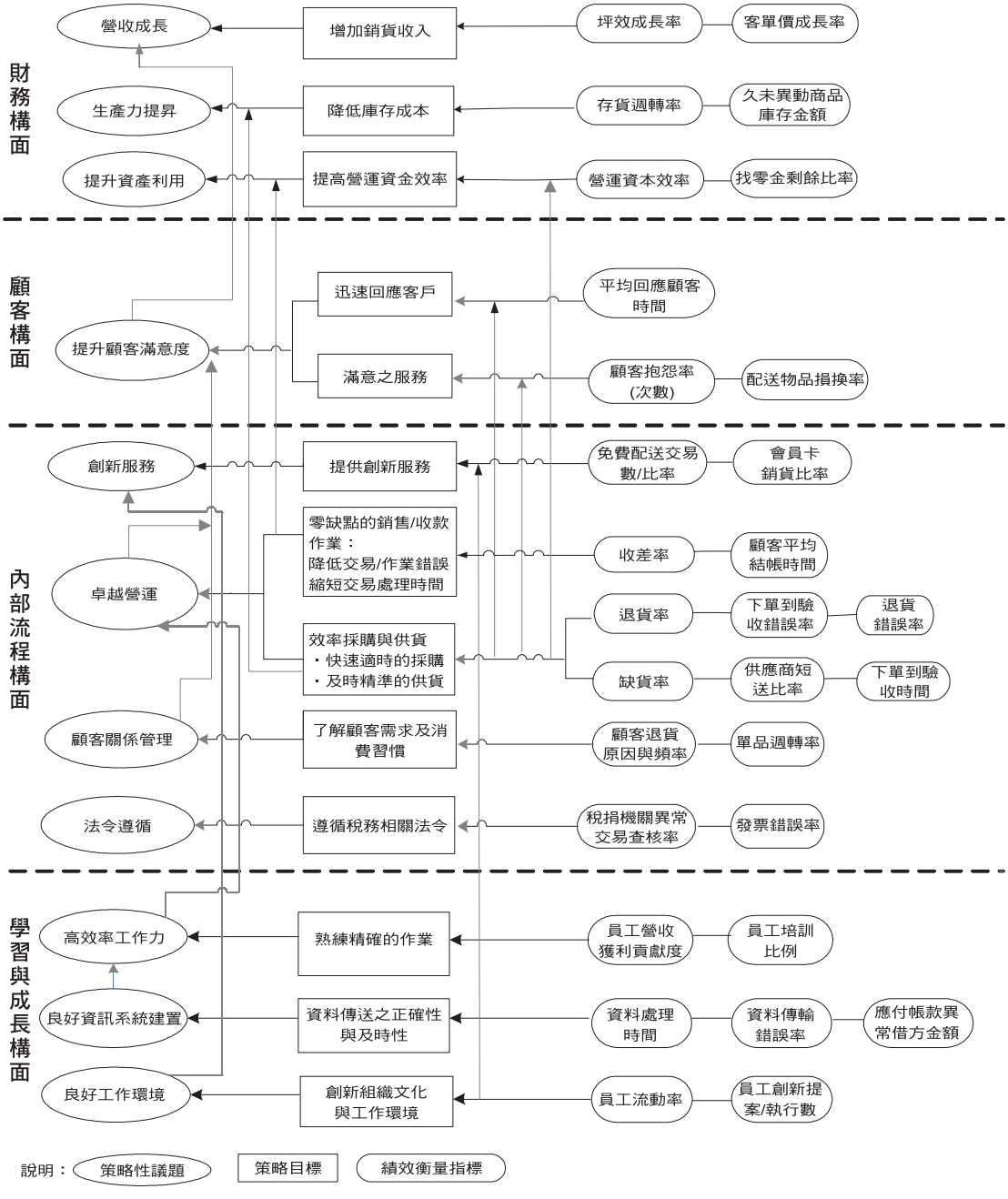


圖 3 個案公司之銷售及收款循環、採購及付款循環與物流配送作業流程所涵蓋之實作目標與績效衡量指標的因果關係圖

臺灣大學學術期刊資料庫

伍、結論與未來研究方向

本研究之目的在應用 EPWIO 分析方法論於評估現有作業流程之效益。在應用 EPWIO 分析方法於個案公司之研究過程中，受訪之專業經理人皆肯定 EPWIO 分析方法論本身非技術導向且淺顯易懂，可以輕易引導 (一般的) 專業經理人「描述及瞭解」現有作業流程。如此非技術導向且淺顯易懂的分析方法論，一方面讓對現有作業流程的描述及瞭解能快速且順利地完成；另一方面，(一般的) 專業經理人對現有作業流程的描述及瞭解，也可協助高階經理人就作業流程在管理層面和策略層面之相關議題作出合理之決策，進而形成了企業之智慧資本。我們彙整及歸納 EPWIO 分析方法論所得的實務建議與管理意涵如下：

1. 企業可應用 EPWIO 分析方法論之分析結果所繪製的關聯圖，檢討現行作業流程的改善空間，思考如何運用資訊科技提升營運效率。
2. 企業可應用 EPWIO 分析方法論之分析結果，檢討現行必需仰賴人工及平行方式來處理及傳輸商流的傳遞管道/接觸點實作之環節，思考如何加強員工在職訓練，以期其擁有熟練精確之工作技能，發揮資訊科技之功能，來提供令顧客滿意之服務。
3. EPWIO 分析方法論可以協助企業評估現行流程中不易達成願景與策略性成果之處。本研究發現個案公司現行作業流程無法讓顧客產生愉快的購物經驗，而過多的人工及重複無效率的作業也讓員工疲於應付。為滿足顧客愉快的購物經驗，個案公司必須建立及時且精準的庫存系統、縮短採購作業及顧客結帳時間，以及減少不必要的人工作業，讓員工有充裕的時間及精神去服務顧客。
4. EPWIO 分析方法論可以協助企業建立關鍵績效衡量指標來連結願景與作業流程。本研究發現個案公司在設定願景後，並未建立關鍵績效衡量指標來連結願景與作業流程，以管理及衡量作業流程之績效，使得願景無法透過作業流程予以實現。建立關鍵績效衡量指標來連結願景與作業流程，可以有效促成策略性成果之實現。

本研究之限制為僅依據 EPWIO 分析方法論重現及評估個案公司現行之作業流程，建立相關績效衡量指標，及嘗試提出改善建議，並未嘗試討論個案公司之企業願景，重新設計個案公司之作業流程，以落實其企業流程再造。本研究亦未針對個案公司之資訊科技基礎建設、資訊型資訊系統或策略型資訊系統進行分析與評估。

由於產業及企業特性會導致不同產業或同產業之業者在實際作業流程上可能存在差異，因此未來研究可進一步地探討下列管理議題：

1. 策略性創價作業活動的基礎：Porter (1985) 認為戰略性成本管理的一個重要目的即在良好管理網絡關係 (Linkages)，而且當網絡關係之間的相互依存度愈高時，需要愈多的協調，以及較為全面而複雜的控制機制。EPWIO 分析方法論可以針對關鍵企業流程裡各項創價作業活動之間的網絡關係，提供清晰而視覺化的呈現，可以協助管理階層對網絡關係的瞭解與掌握。

臺灣大學學術期刊資料庫

2. 關聯圖所示接觸點/傳遞管道的實作情形，提供評估企業作業執行及其相關資訊流的順暢程度。換言之，評估接觸點與傳遞管道的一致性，有助於企業瞭解其作業流程及資訊流的合理化與流暢程度。例如，(伺服者) 接觸點以自動化方式接收商務支援需求，以人工方式處理後以人工方式傳遞給 (客戶) 接觸點，顯然將有可能損及企業決策者強調的時效性與資訊品質。作業效率程度愈高及作業管理資訊品質愈佳之企業，其管理資訊資本之價值愈高。
3. Venkatraman (1991) 指出，流程再造並不是把資訊科技使用在原來已經存在的流程，而是經過流程本身的重新設計，使資訊科技發揮最大的效果。EPWIO 分析方法論提供特定企業的資訊科技應用實況，連結與評估流程與企業策略目標間之因果關係，可以避免企業漫無目的的資訊科技投資。
4. EPWIO 分析方法論之重現企業流程的功能可以應用於內部稽核工作，以協助管理者從內部控制的觀點，探討企業流程的效率與效能。

臺灣大學學術期刊資料庫

參考文獻

Adesola, S., & Baines, T. 2005. Developing and evaluating a methodology for business process improvement. ***Business Process Management Journal***, 11 (1): 37-46.

Coulson-Thomas, C. J. 1995. Business process re-engineering: The development requirements and implications. ***Executive Development***, 8 (2): 3-6.

Davenport, T. H., & Short, J. E. 1990 The new industrial engineering: Information technology and business process redesign. ***Sloan Management Review***, 31 (4): 11-27.

Davis, S., & Albright, T. 2004. An investigation of the effect of balanced scorecard implementation on financial performance. ***Management Accounting Research***, 15 (2): 135-153.

Elzinga, D. J., Horak, T., Lee, C. Y., & Bruner, C. 1995. Business process management: Survey and methodology. ***IEEE Transactions on Engineering Management***, 42 (2): 119-128.

Guha, S., Kettinger, W. J., & Teng, J. T. C. 1993. Business process reengineering: Building a comprehensive methodology. ***Information System management***, 10 (3): 13-22.

Hammer, M. 1990. Re-engineering work: Don't automate, obliterate. ***Harvard Business Review***, (7/8): 104-112.

Hlupic, V., & Robinson, S. 1998. Business process modeling and analysis using discrete-event simulation. In D. Medeiros, E. Watson, J. Carson, & M. Manivannan (Eds.), ***Proceedings of the 1998 winters simulation conference***, 2: 1363-1369. Washington, D.C.: IEEE.

Holst, L., & Bolmsjo, G. 2001. Simulation integration in manufacturing system development: A study of Japanese industry. ***Industrial Management & Data Systems***, 101 (7): 339-356.

Johansson, H. J., McHugh, P., Pendlebury, A. J., & Wheeler, W. A. 1993. ***Business process reengineering: Breakpoint strategies for market dominance***. Chichester, UK: John Wiley & Sons.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. 2001. ***The strategy-focused organization***. Boston, MA: Harvard Business School Press.

_____. 2004. ***Strategy maps: Making strategy actionable***. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Kasurinen, T. 2002. Exploring management accounting change: The case of balanced scorecard implementation. ***Management Accounting Research***, 13 (3): 323-343.

臺灣大學學術期刊資料庫

Kettinger, W. J., & Grover, V. 1995. ***Business process change: Reengineering concept, methods and technologies***. Hershey, PA: Idea Group Publishing.

Kettinger, W. J., Grover, V., Guha, S., & Teng, J. T. C. 1997. Business process change and organizational performance: Exploring an antecedent model. ***Journal of Management Information System***, 14 (1): 119-154.

Kim, J., Suh, E., & Hwang, H. 2003. A model for evaluating the effectiveness of CRM using the balanced scorecard. ***Journal of Interactive Marketing***, 17 (2): 5-19.

Lin, F. R., Yang, M. C., & Pai, Y. H. 2002. A generic structure for business process modeling. ***Business Process Management Journal***, 8 (1): 19-41.

Luo, W., & Tung, Y. 1999. A framework for selecting business process modeling methods. ***Industrial Management & Data Systems***, 99 (7): 312-319.

Malina, M. A., & Selto, F. H. 2001. Communication and controlling strategy: An empirical study of the effectiveness of the balanced scorecard. ***Journal of Management Accounting Research***, 13 (1): 47-90.

Malmi, T. 2001. Balanced scorecards in Finnish companies: A research note. ***Management Accounting Research***, 12 (2): 207-220.

Manganelli, R. L., & Klein, M. M., 1994. ***The reengineering handbook***. New York, NY: AMACOM.

Martinsons, M., Davison, R., & Tse, D. 1999. The balanced scorecard: A foundation for the strategic management of information systems. ***Decision Support Systems***, 25 (1): 71-88.

Mische, M. A., & Bennis. W. 1996. Reinventing through reengineering. ***Information Systems Management***, 13 (3): 58-65.

Porter, M. E. 1985. The value chain and competitive advantage. In M. E. Porter (Ed.), ***Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance***, 2: 33-61. New York, NY: Free Press.

Sandie, K. 1997. Putting your IDEF0 model to work. ***Business Process Management Journal***, 3 (2): 151-161.

Speckbacher, G., Bischof, J., & Pfeiffer, T. 2003. A descriptive analysis on the implementation of balanced scorecards in german-speaking countries. ***Management Accounting Research***, 14 (4): 361-388.

Stefano, B., & Giovanni, B. 2003. Risks and opportunities of the new ISO 9001 certification. ***Business Process Management Journal***, 9 (2): 149-169.

Talwar, R. 1993. Business re-engineering a strategy driven approach. ***Long Range***

臺灣大學學術期刊資料庫

Planning, 26 (6): 22-40.

Tanner, J., & Honeycutt, E. D. 1996. Reengineering using the theory of constraints: A case analysis of moore business forms. ***Industrial Marketing Management***, 25 (4): 311-319.

Teo, T. S. H., & King, W. R. 1996. Assessing the impact of integrating business planning and IS planning. ***Information & Management***, 30 (6): 309-321.

Tsaih, R., & Lin, W. Y. 2006. The process-wide information organism approach for the business process analysis. ***Industrial Management and Data Systems***, 106 (4): 509-522.

Venkatraman, N. 1991. Information technology-induced business reconfiguration: The new strategic management challenge. In S. Morton (Ed.), ***The corporation of the 1990s: Information technology and organizational transformation***, 4: 122-158. Oxford, UK: Oxford University Press.

臺灣大學學術期刊資料庫

附錄 (註[10])

表 B-1及 B-2 分別說明個案公司執行採購及付款循環企業流程裡的功能 1.1 (一般商品與非物流商品下單訂貨) 之相對應接觸點與傳遞管道之實作

表 B-1 下單訂貨作業實作表 (一般商品)

接觸點		內向傳遞管道		外向傳遞管道		目標 (績效衡量指標)
實作	工作	實作	工作	實作	工作	
營業課課長	◇ 一般商品實際庫存量接近安全庫存量即在系統內下單	◇面對面接洽 (營業課人員)	*下單需求	◇商品管理系統 (收貨課及營業課人員) ◇傳真 (供應商)	*傳送訂單資料	◇ 滿意的服務 (顧客抱怨頻率) ★ ◇ 快速適時的採購 (商品缺貨率)★ ◇ 熟練精確的作業 (下單到驗收時間) ★

(* 標示資訊流；★ 標示個案公司尚未採用之績效衡量指標，為本研究所建議者)

表 B-2 下單訂貨作業實作表 (非物流商品、物流商品)

接觸點		內向傳遞管道		外向傳遞管道		目標 (績效衡量指標)
實作	工作	實作	工作	實作	工作	
總公司營運部 / 物流中心人員	◇依據促銷計劃系統之新品 / 促銷品 / 中央配貨商品訂貨。若是非物流供應商 (商品直接送達分公司) 者由營運部直接下單；若是物流供應商 (商品進物流中心者)，則由物流中心確認庫存後依據需求下單	◇ 促銷計劃系統 (商品部人員) ◇ 電話、內部郵件 (商品部人員)	*傳遞新品 / 促銷品 / 中央配貨商品之訂貨需求	◇商品管理系統 (收貨課及營業課人員) ◇自動傳真系統 (供應商) ◇資訊系統 (K物流公司資訊系統)	*傳送訂貨資料 *傳送訂貨資料 *傳送訂單資料檔、調撥移轉檔	◇滿意的服務、快速而適時的採購 (商品缺貨率)★ ◇熟練精確的作業 (下單到驗收時間)★

(* 標示資訊流；★ 標示個案公司尚未採用之績效衡量指標，為本研究所建議者)

註[10] 實作表之詳細說明，可洽第一位作者。

臺灣大學學術期刊資料庫

下單後，如表 C 和表 D 所示，收貨單位需在貨到時進行功能 2.1 驗收商品實作。

表 C 商品驗收作業實作表 (一般商品、非物流商品)

接觸點		內向傳遞管道		外向傳遞管道		目標 (績效衡量指標)
實作	工作	實作	工作	實作	工作	
分公司收貨課人員	◇ 列印收貨計畫表及訂單 ◇ 核對商品品項與數量是否與驗收單相符 ◇ 將實收數量輸入商品管理系統以產生驗收單 ◇ 列印一式四聯驗收單 ◇ 完成收貨後列印當日收貨日報表	◇ 商品管理系統 (營業課人員) ◇ 面對面接洽 (供應商)	＊傳遞收貨資料 §＊驗收商品、送貨單、發票	◇面對面接洽 (供應商) ◇商品管理系統 (營業課人員) ◇面對面接洽 (供應商) ◇電話、面對面接洽 (營業課人員)	§＊退回商品、送貨單、發票 ＊傳送收貨數量資料 ＊簽收驗收單 ＊通知營業課進行複盤並交付驗收單、送貨單、發票	◇快速適時的採購 (供應商短送比率、退貨率) ★ ◇熟練精確的作業 (下單到驗收時間)

(*標示資訊流；§標示物流；★標示個案公司尚未採用之績效衡量指標，為本研究所建議者)

臺灣大學學術期刊資料庫

表 D 進貨商品數量複點作業實作表 (一般商品、非物流商品)

接觸點		內向傳遞管道		外向傳遞管道		目標 (績效衡量指標)
實作	工作	實作	工作	實作	工作	
分公司營業課人員	◇複點驗收之貨品並於驗收單上簽核後將商品入庫	◇電話、面對面接洽 (收貨課人員)	＊傳送複點訊息、發票、驗收單、送貨單			◇熟練精確的作業 (下單到驗收錯誤率) ★ ◇熟練精確的作業 (下單到驗收時間)
	◇審核營業單位收貨日報表、驗收單與訂單之差異並於收貨日報表上簽核，將表單憑證交給分公司會計課審核確認金額	◇面對面接洽(收貨課人員)	＊交付收貨日報表	◇面對面接洽 (會計課人員)	＊傳送發票/驗收單/收貨日報表	
	◇視狀況決定是否再下單補足短送商品			◇面對面接洽 (營業課課長)	＊發出下單需求	

(＊標示資訊流；★標示個案公司尚未採用之績效衡量指標，為本研究所建議者）

收到營業課完成複點及覆核後交付之進貨發票收貨日報表、驗收單，分公司會計課人員執行功能 3.1 實作；其相關實作、目標與績效衡量指標如表 E 所示。分公司會計人員執行發票確認動作後，資訊系統會自動將進貨及付款資料上傳至分公司區域主機，區域主機再上傳付款及進貨資料至總公司主機及 Interface，其實作、目標與績效指標如表 E-1 所示。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 E 進貨發票核對及確認作業實作表 (一般商品、非物流商品）

接觸點		內向傳遞管道		外向傳遞管道		目標 (績效衡量指標)
實作	工作	實作	工作	實作	工作	
分公司會計課人員	◇核對進貨發票、收貨日報表、驗收單是否一致並進行進貨發票確認 ◇列印未確認驗收單報表以控制並追蹤爭議發票處理進度	◇面對面接洽 (營業課人員) ◇商品管理系統 (收貨課人員)	＊交付進貨發票、收貨日報表、驗收單 ＊產生未確認驗收報表	◇商品管理系統 (分公司區域主機) ◇面對面接洽 (營業課人員）	＊傳送付款及庫存進貨資料 ＊傳送未確認驗收單資料	◇熟練精確的作業 (發票誤差率) ★ ◇遵循稅務相關法令 (稅務機關異常交易查核率) ★

(*標示資訊流；★ 標示個案公司尚未採用之績效衡量指標，為本研究所建議者）

表 E-1 傳送進貨發票核對及確認作業實作表 (一般商品、非物流商品)

接觸點		內向傳遞管道		外向傳遞管道		目標 (績效衡量指標)
實作	工作	實作	工作	實作	工作	
分公司區域主機	◇ 傳送付款資料	◇ 分公司商品管理系統 (會計課人員)	＊傳送庫存進貨及付款資料	◇ 商品管理系統 (Interface)	＊傳送庫存進貨及付款資料	◇ 確保資料傳送正確性 (資料傳輸錯誤率)★

(*標示資訊流； ★ 標示個案公司尚未採用之績效衡量指標，為本研究所建議者）

營業課人員可針對庫存過多或有瑕疵之商品辦理退貨 (功能 4.1)，經收貨課複點數量無誤後即通知供應商取回貨品 (功能 4.2)，一般商品和非物流商品退貨及複點之相關實作、目標與績效衡量指標分別列示於表 F 與表 G。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 F 商品退貨作業實作表 (一般商品、非物流商品)

接觸點		內向傳遞管道		外向傳遞管道		目標 (績效衡量指標)
實作	工作	實作	工作	實作	工作	
分公司營業課人員	◇將待退商品移至待退區整理並開立人工退貨單 ◇待總公司商品部核准確認後將退貨數量輸入至商品管理系統 ◇與供應商確認退貨商品與時間 ◇通知收貨課清點退貨數量	◇話（商品部人員）	*傳送退貨核准訊息	◇電話、傳真(總公司商品部人員) ◇商品管理系統(收貨課人員) ◇自動傳真系統、電話(供應商) ◇電話、面對面接洽(收貨課人員)	§*傳送退貨資料及商品 *傳送退貨通知單 *傳送退貨資料 *傳送退貨複點訊息	◇熟練精確的作業(應付帳款異常借方金額)★

(*標示資訊流；§標示物流；★標示個案公司尚未採用之績效衡量指標，為本研究所建議者）

表 G 複點退貨商品作業實作表 (一般商品、非物流商品)

接觸點		內向傳遞管道		外向傳遞管道		目標 (績效衡量指標)
實作	工作	實作	工作	實作	工作	
分公司收貨課人員	◇確認退貨商品數量 ◇於商品管理系統內輸入實際退貨數量 ◇供應商收回商品於退貨單上簽名並將副本交由供應商領回 ◇核對退貨日報表、退貨單	◇面對面接洽(營業課人員) ◇商品管理系統(營業課人員)	§*傳送退貨商品/資料 *帶入退貨數量資料	◇商品管理系統(區域主機) ◇面對面接洽(供應商) ◇面對面接洽(會計課人員)	*傳送退貨資料 §*傳送退貨單及商品 *傳送退貨單、退貨日報表	◇熟練精確的作業(退貨錯誤率)★

(*標示資訊流；§標示物流；★標示個案公司尚未採用之績效衡量指標，為本研究所建議者）

臺灣大學學術期刊資料庫

收貨課人員完成複點退貨商品後，列印當日退貨日報表併同退貨單交予會計課人員審核及確認，以便決定是否可將該貨款自月結應付帳款中扣除 (功能 5.1)。一般商品和非物流商品之退貨確認實作如表 H 及表 H-1 所示。

表 H 退貨核對及確認作業實作表 (一般商品、非物流商品)

接觸點		內向傳遞管道		外向傳遞管道		目標 (績效衡量指標)
實作	工作	實作	工作	實作	工作	
分公司會計課人員	◇ 核對退貨單、退貨日報表是否一致並進行進貨退貨確認	◇ 面對面接洽(收貨課人員)	* 交付發票、收貨日報表	◇ 商品管理系統 (區域主機)	* 傳送退貨資料	◇ 熟練精確的作業 (退貨錯誤率) ★

(*標示資訊流；★ 標示個案公司尚未採用之績效衡量指標，為本研究所建議者）

表 H-1 完成退貨核對及確認作業實作表 (一般商品、非物流商品)

接觸點		內向傳遞管道		外向傳遞管道		目標 (績效衡量指標)
實作	工作	實作	工作	實作	工作	
分公司區域主機	◇ 傳送退貨資料	◇ 分公司商品管理系統 (會計課人員)	* 傳送庫存退貨及扣款資料	◇ 商品管理系統 (Interface)	* 傳送庫存退貨及扣款資料	◇ 確保資料傳送之正確性(資料傳輸錯誤率) ★

(*標示資訊流；★ 標示個案公司尚未採用之績效衡量指標，為本研究所建議者）

總公司毛利分析組人員在月底執行月結作業 (功能 6.1)；其實作、相關目標與績效指標如表 I 所示。表 J 呈現總公司應付帳款組人員在付款日執行付款作業 (功能 6.2) 實作細節。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 I 月結作業實作表

接觸點		內向傳遞管道		外向傳遞管道		目標 (績效衡量指標)
實作	工作	實作	工作	實作	工作	
總公司會計部毛利分析組人員	◇於月底結帳時Interface彙總進貨金額並產生進貨傳票 ◇核對分公司庫存異動明細與進貨傳票是否相符	◇總帳系統(Interface)	＊傳送庫存異動資料			◇熟練精確的作業、資料傳送之正確性(資料傳輸錯誤率) ★

(＊標示資訊流；★標示個案公司尚未採用之績效衡量指標，為本研究所建議者)

表 J 支付貨款作業實作表

接觸點		內向傳遞管道		外向傳遞管道		目標 (績效衡量指標)
實作	工作	實作	工作	實作	工作	
總公司會計部應付帳款組人員	◇於付款日執行月結付款作業以計算應付帳款淨額 ◇產生付款資料檔及付款傳票 ◇列印付款傳票、付款清單、退回及折讓證明單及對帳單	◇應付帳款系統(Interface)	＊傳送付款及扣款資料	◇面對面接洽(財務部人員) ◇郵件(供應商)	＊傳送付款資料檔 ＊傳送折讓單及對帳單	◇熟練精確的作業、資料傳送之正確性(資料傳輸錯誤率) ★

(＊標示資訊流；★標示個案公司尚未採用之績效衡量指標，為本研究所建議者)

臺灣大學學術期刊資料庫

作者簡介

蔡瑞煌

國立政治大學資訊管理學系教授。1991 年於 U.C. Berkeley 取得作業研究博士。研究興趣包括企業流程重現與評估、發展類神經網路系統、應用類神經網路系統、以及互動電視等相關議題。研究成果已發表在 Decision Support Systems, Industrial Management & Data Systems, Expert systems with application, Computer & Operation Research, Mathematical and Computer Modelling, Review of Securities and Futures Markets, Taipei Economic Inquiry, MIS REVIEW, and Sun Yat-sen Management Review。

林宛瑩

國立政治大學會計學系副教授。1999 年於 Boston University 取得會計博士。研究興趣包括企業流程重現與評估、策略成本管理、公司治理、財務報導等相關議題。研究成果已發表在 Industrial Management & Data Systems, Journal of Management Research, International Accountant, Soochow Journal of Economics and Business, Money Watching & Credit Rating, Chiao Da Management Review, and NTU Management Review。

黃淑滿

國立政治大學經營管理學程研究生。

臺灣大學學術期刊資料庫

臺灣大學學術期刊資料庫