

企業間電子化採購對組織間關係的影響

洪廣朋¹ 黃旭男² 陳怡娟³

¹銘傳大學企業管理學系

^{2,3}銘傳大學管理研究所

摘要

企業電子化提高了供應鏈上下游之間的互動及整合的程度。廠商間的電子化需要投入相關之專屬性資產及建立資訊分享慣例。本研究由企業間電子化採購活動，探討企業間電子化對組織間關係之影響。所探討之問題包括企業之電子化採購對專屬資產投資，與進一步對組織間權力、依賴、與互惠性關係之影響。本研究亦探討電子化採購對資訊分享慣例，與對資訊結構關係的影響。本文採取個案研究方法，選擇兩家參與台灣資訊產業電子化 B 計畫之廠商及其供應商為研究對象。研究發現個案廠商之電子化採購必須投資專屬性資產投資，且此投資將影響個案廠商的權力／依賴程度與互惠關係。電子化採購作業亦促進雙方之資訊分享慣例，且此慣例將使資訊結構關係趨於集中化、正式化，並提高整體資訊的品質及資訊的強度。本研究進一步發現互惠關係與資訊結構關係影響組織間權力／依賴關係。研究亦發現電子化能力是組織間合作之基礎，亦會影響整體產業電子化能力之提升。

關鍵字：電子化採購、專屬性資產、資訊分享慣例、資訊結構關係

The Influence of B2B E-Procurement on Interorganizational Relationships

Kuang-Peng Hung¹ Shiuh-nan Hwang² I-Chuan Chen³

¹Department of Business Administration

Ming Chuan University

^{2,3}Graduate Institute of Management Science

Ming Chuan University

Abstract

With the emergence of information technology and e-commerce, firms can improve the interaction and integration between up-stream and down-stream in the supply chain. Collaborating e-businesses enable business to develop close connection with partners by investing relation-specific assets and building knowledge-sharing routines. This research tries to investigate the influence of e-procurement on inter-organizational relationship. In this study, we explore the effect of e-procurement on relation-specific asset and the effect of relation-specific asset on power-dependence and reciprocity. This research also study the relationship between e-procurement and knowledge-sharing routine, and the relationship between knowledge-sharing routine and information structural relation. This research selects two information industry companies participating B plan of Taiwan information technology industry to conduct case study. This paper finds

that firms which build B2B e-procurement system must commit relation-specific asset and knowledge-sharing routine, and these assets influence the inter-organizational relation and information structural relation. This study also finds that reciprocity and information structural relation influence power-dependence relation. Furthermore, the firm with e-business abilities is the basis of B2B e-procurement.

Keywords: e-procurement, specificity, knowledge sharing routine, information structural relationship

1. 研究動機

由於環境不斷快速變遷，企業逐漸將電子化重心從企業內部、提昇員工生產力及流程的整合，延伸至企業間電子化，以滿足企業快速回應市場的需求。企業間電子化讓企業與企業之間透過電子資料交換工具，進行電子形式的交易，以及和交易夥伴達到流程及資訊的成功整合。企業間的電子化，運用資訊科技來與外部廠商進行電子化的連結，以縮短交貨時間、降低庫存、提高訂單的反應速度。

為了與上游供應商緊密結合及提升整體的作業效率，企業間電子化運用資訊科技將內外部流程串連並整合。企業間的電子化活動必須投資關係專屬資產 (relation-specific assets) 與建立知識分享慣例 (knowledge-sharing routine)。關係專屬資產是組織為關係持續所投資的專屬設備或人力等資產，而知識分享慣例是在資訊(知識)交換過程中有制式的規範及模式可依循，使資訊流傳遞與運作更順暢，資訊或知識能有效管理應用與溝通分享。由於專屬資產投資與知識分享慣例會增強組織間關係與促進企業之競爭優勢 (Dyer and Singh, 1998)。因此本研究擬探討企業間電子化對關係專屬投資及知識分享慣例之影響。

專屬性資產投資會影響組織間關係。產業網路關係涉及網路成員過去累積的經驗及對未來的期許 (Kumar et al., 1998)。權力、依賴關係與互惠性為組織間關係中的重要概念，亦為本研究探討組織間關係所選的重要變數。專屬性投資影響組織間關係涉入的程度。Zaheer and Venkatraman (1995) 認為資產專屬性會影響網路成員間的依賴關係。組織間關係中的「互惠性」亦是成員在關係連結中，期待帶來的利益。本研究將探討企業間電子化所投資的專屬資產對於網路成員之間連結的權力、依賴與互惠關係造成何種影響。

企業間電子化運用涉及跨組織資訊系統，而系統的執行與整合對組織間的資訊流動及運用也會產生變化。跨組織資訊系統會使組織間資訊的交換有既定的模式及作業程序，對組織間的資訊結構也會產生變化及影響 (Vijayasathy and Robey, 1997; 瞿紹美, 1994)。本研究亦將探討知識分享慣例對資訊結構關係的影響，而以資訊集中化、正式化、品質及強度來分析組織間之資訊結構關係。

本研究將選擇「電子化採購」來探討企業間電子化對組織間關係的影響，因為企業間電子化採購是整個供應鏈管理 e 化、整合與發展的重點。本研究將採取個案研究方法，選擇兩家參與台灣資訊產業電子化 B 計畫之廠商及其供應商為研究對象。本文希望透過個案研究能了解企業間電子化對於企業間關係之影響。

2. 文獻探討

2.1. 電子化企業

電子化企業係指企業運用資訊、通訊與網際網路等科技，改造既有的經營型態與作業流程，進而強化企業體質的轉型發展。電子化企業整合技術平台與經營能力(Weill and Vitale, 2001; Afuah and Tucci, 2001)。電子化企業除了包括電子商務所談的交易功能外，還包括形成企業核心活動之前端與後端應用，涵蓋企業內與企業間的電子化(Kalakota and Whinston, 1996)。本文將「電子化企業」定義為廠商運用資訊、通訊、網路等科技的計算能力與連結溝通之功能於企業經營相關的各项活動—包括營運的流程、交易的流程、顧客的互動、與供應商及互補品廠商的整合等，以達成行銷、採購、銷售、遞送、保修、服務、資訊與付款之功能(Weill and Vitale, 2001; Turban et al., 2000)。

2.2. 電子化採購

採購作業包含規格開發階段，請購、議價、交易、付款與供應商評價等階段。電子化採購(e-procurement)改變了資料傳遞的方式、資料的處理及產生，以建立大量供應商資料處理的能力。電子採購系統的建置過程中，對企業來說最重要的就是要掌握有效的採購策略與商業流程。Presutti (2003)認為電子化採購是一項技術，協助企業在網際網路上進行採購。電子化採購包括從採購過程之規格開發階段之電子化設計(e-design)，到最終之供應商績效評估。Kalakota and Robinson (1999)將電子採購定義為將交易、運輸、倉儲及收款作業電子化，並將採購後之資料進行分析。本研究將企業間電子化採購定義為企業運用電子化之科技方案協助其採購流程之進行。

電子採購可降低採購成本，縮短交期，有效減少未確認的訂單，使組織能獲得更多的採購資訊與後端系統更有效整合，增加供應鏈的控制能力(Kalakota and Robinson, 1999)。電子化採購增加供應鏈與廠商間資訊之透明度，串聯上中下游之訂單、採購、生產、庫存...等重要訊息，不僅強調資訊的快速正確，減少

流程的耽誤及無效庫存量，且具備市場應變之彈性，提昇供應鏈國內上游供應商在資訊科技的應用水準，增強整體供應鏈的全球競爭力及效率。

電子化採購的執行中，廠商有各式各樣的訊息傳送規範，且各廠間目前仍無法達成一致的規格。對供應商來說，要面對多家合作廠商時，會耗費人力及面臨系統整合之問題，以致目前只能達成資料(data model)整合，流程整合尙待努力。對中心廠商來說供應商的 e 化程度參差不齊也是問題，資訊化程度相對較低的供應商，仍需推行電子化採購之中心廠商的協助、事前訓練及後續服務支援。Neef (2002)認為企業通常不易解決系統之間的整合、初期的投資成本、安全性及可靠性、採購流程與企業文化的根本改變。電子化採購產生問題還包括缺少互信基礎、系統之間的整合、投資成本過高、交易安全性與績效是否提升 (莊榮榮, 2002)。

2.3. 組織間關係

2.3.1. 組織間合作關係與跨組織資訊系統

組織間關係(inter-organizational relationship)是二個以上的組織之間有資金、設備、技術、顧客等資源之交換行為時，組織之間所願意建立的關係。組織間合作關係是組織之間爲了互利的動機而形成心理或實質的關聯(Smith et al., 1995)。

跨組織資訊系統(inter-organization information system, IOS)是兩個或兩個以上的公司共同分享的一套自動化資訊系統(Cash and Konsynski, 1985)。跨組織資訊系統以資訊與通訊技術爲基礎，跨越組織界限，表現出合作(collaboration)、協調(coordination)、與溝通(communioation)。這個資訊系統可以提升生產力、彈性、與公司的競爭力。跨組織資訊系統可視爲規劃及管理跨組織間合作的機制(Kumar and Dissel, 1996)。

企業間電子化採購可視爲是一種跨組織資訊系統，其對於結構關係之影響是本研究之分析重點。本文擬從組織網絡關係與資訊結構關係，探討企業間電子化採購活動對組織間關係之影響。

2.3.2 網絡關係

企業與供應商進行電子化採購作業連結，是爲了整合成員間彼此供應鏈所進行的電子化活動。企業間電子化涉及多廠商間的網路關係。Thorelli (1986)認爲網絡是由兩個或兩個以上的組織所形成的長期關係，關係是由節點(nodes)及連

結(linkages)(即節點的廠商相互連結所形成的關係)所構成。在社會交換網絡(social exchange network)理論中,交換關係結構中的權力、依賴是重要構念(Emerson, 1962)。Oliver (1990)指出跨組織間關係中的「互惠性」,是基於組織在連結形成的過程中,期待連結所帶來的利益,目的是為增強共同的利益及目標,而形成網路關係中的互惠性。當網路關係中的成員,組織掌握其他組織所需資源時,會促使其他組織對該組織產生依賴,進而提升該組織的權力(吳思華, 1994)。

2.3.3 資訊結構關係

從跨組織資訊系統來看,電子化採購系統的執行與整合,會影響組織間的資訊流動及運用的情形。資訊結構關係可從資訊正式化、資訊品質及資訊強度來探討(Vijayasathy and Robey, 1997)。資訊正式化是資訊的交換透過正式的策略、程序及契約的程度,衡量的標準是在資訊的交換是否有明確的形式。資訊強度指資訊流動的頻率,衡量企業與供應商對資訊的回應程度。資訊品質指組織間資訊流動的正確性、即時、完整及適當,評估企業與供應商間資訊交換的品質。Van de Ven and Ferry (1980)以資訊集中化(centrality)及資訊複雜化(complexity)描述資訊結構。資訊集中化是資訊的流動是由一方或少數成員所支配,而資訊複雜化是組織間資訊流動數量的多寡。由於資訊複雜化與資訊強度之定義重疊較高,因此本研究以資訊集中化、資訊正式化、資訊強度、資訊品質作為組織間資訊結構關係之構面。

2.4. 電子化採購與組織間關係

Dyer and Singh (1998)從關係觀點(relational view)分析組織間合作之競爭優勢的來源,認為合作的競爭優勢分別來自於專屬關係資產(relation-specific assets)、知識分享慣例(knowledge-sharing routines)、互補性資源和能力(complementary resources and capabilities)、與有效的統理(effective governance)。由於電子化採購之實施對於專屬性資產投資與知識分享慣例建立影響較大,而對互補性資源與統理機制之影響較小,因此本研究將著重討論前二因素。

2.4.1 電子化採購對專屬性資產的影響

營運連結(operational linkages)是組織間系統、程序和路徑在營運上彼此連結的程度,良好的營運連結可減低交易成本,進而促進彼此在關係上的依賴(Cannon and Perreault, 1999)。企業間相互投資能穩定交易雙方的合作關係

(Williamson, 1985)。在交易關係中投資專屬的資產，可提供對方持續交易的誘因，促進關係的持續與整合程度 (Morgan and Hunt, 1994)。

跨組織資訊系統的應用可以提高企業整體的效率，利用資訊科技整合組織之間原本獨立的內外部企業流程、作業流程與資訊系統(Iacovou et al.,1995)。耿慶瑞、吳志強 (2001)指出導入跨組織資訊系統(例如 EDI/SCM)，會使通路成員資產專屬性增加幅度變大。

廠商透過技術層面的投資，例如包括資訊技術及能力的投資來改善組織間關係(Perry et al., 2002)。企業為了與上游供應商緊密結合，提升整體的訂單作業效率，運用資訊科技將作業流程、資訊流串連並整合，必須架設能有效整合內外部作業及資訊的軟硬體設備之實體專屬性資產。其次，企業亦會投資程序專屬性資產，將供應商端的資訊納入企業資訊流程整合之一部份。此外，在採購作業程序上，企業亦會投入相當的人力專屬性資產在電子化作業的學習上。

交易成本觀點認為，交易特性與資產之專屬性會影響廠商選擇適當之統理機制(governance mechanism)(Williamson, 1985)。當交易量愈高與交易之資產專屬性愈高時，廠商愈傾向採取整合(quasi-integration)之做法。Dyer and Singh (1998)進一步認為當合作雙方交易量愈大，投資關係專屬資產愈能產生競爭之效益。根據以上推論，當合作雙方交易量與交易頻率愈大時，雙方愈有意願投資關係專屬資產，此為本文第一個擬探討之關係。

議題1 交易特性(交易頻率，交易數量，交易金額)對於電子化採購中企業投資關係資產意願之影響。

2.4.2 電子化採購對知識分享慣例的影響

知識分享慣例為組織間互動的模式化與制度化。知識分享慣例目的在促進知識的交換，允許知識的轉移、再結合及創造獨特的知識(Dyer and Singh,1998)。由於資訊的交換為買賣雙方重要的連結因素(Cannon and Perreul, 1999)，且電子化採購系統並不是以知識交換為主要目的，因此本研究將僅討論資訊之分享慣例。

跨組織資訊管理可視為是企業與交易夥伴訂定彼此資訊的需求，進行資訊的蒐集、組織、整理、使用及維護的工作(Marchand et al., 2000)。資訊系統的效益莫過於能迅速有效地整合上下游廠商的資訊流，資訊分享與學習效果也是組織網絡內廠商得以成長的重要因素。研究顯示，企業間電子化採購實施後，會使得彼此間之資訊的交換形成既定的管理模式，包括資訊的蒐集、整理、使用及維護的工作。據此，本研究設定第二項議題。

議題2 交易特性對電子化採購中企業間知識分享慣例之影響。

2.5. 專屬性資產投資對網絡關係的影響

2.5.1. 專屬性資產投資與權力／依賴關係

專屬性資產投資是企業間發展關係的過程中為增進關係所進行之無法回復之投資(Zaheer and Venkatraman, 1995; Wilson, 1995)。資產專屬性可分為區位資產專屬性(site specificity)、實體資產專屬性(physical asset specificity)與人力資產專屬性(human asset specificity)(Williamson, 1985)。資產專屬性和跨組織間的關係連結程度有正向的關係(Zaheer and Venkatraman, 1995)。當合作雙方有較高的關係投資，會使雙方在關係上有更多的保障，同時亦會在商業流程上因這些專屬性資產而對其管理形式產生依賴。Cannon and Perreault (1999)認為組織間的系統、程序、路徑在營運上有良好的連結，以及組織間專屬性關係的適應，的確可降低成本並促進彼此在關係上的依賴。專屬性投資對於組織間關係涉入的程度具有正向強化的作用，專屬性投資可以促進關係的持續，產生較高的控制力與提高關係整合程度(方世榮、張嘉雯, 2001; Morgan and Hunt, 1994)。

瞿紹美 (1994)指出當廠商間建立跨組織資訊系統後，資訊系統的控制者會成為通路權力的中心。跨組織資訊系統之電子化連線的作業方式，使得成員可藉由連線獲得有價值的資訊，並提供相關的資訊，因此依賴的程度也增加。基於上述論述，本研究擬探討議題3。

議題3 企業針對電子化採購整合所投資專屬性資產對企業間的權力與依賴關係之影響。

2.5.2. 專屬性資產投資與互惠關係

Oliver (1990)指出跨組織間關係中的「互惠性」，是基於組織在連結形成的過程中，期待連結所帶來的利益，目的是為增強共同的利益及目標。導入跨組織資訊系統，資產專屬性會提升關係構面中之目標相容性，使成員認為一起合作可以完成目標的程度，有助於雙方互惠性的提昇(耿慶瑞、吳志強, 2001)。本研究認為企業間電子化採購建置後，會提升組織間藉由跨組織資訊系統的連結及整合，增強彼此間的作業程序及流程。

議題4 企業間電子化採購系統的整合所投資專屬性資產對組織間的互惠性關係之影響。

2.6. 資訊分享慣例對資訊結構關係的影響

資訊交換所指的是期望分享對雙方均為有用、重要的、且為公司主要的公開資訊。資訊分享慣例可以從採購資訊是否能有效地蒐集、整理、使用及維護加以探討(Marchand et al., 2000)。

Marchand et al. (2000)研究發現資訊蒐集、整理、使用與維護程度較高的企業，其資訊正式化程度較高。Vijayasathy and Robey (1997)認為資訊流的程序管理，會使資訊更正式化及更形成慣例。導入跨組織資訊系統會增加資訊交換的幅度，提高通路成員活動受到程序、規則影響的程度，亦即提高正式化程度(耿慶瑞、吳志強, 2001)。組織間電子化採購對資訊的流動將視採購系統是由哪一方發起而影響。由買方發起的電子化採購，將使資訊集中程度增高。因此本研究探討以下之議題。

議題5 企業間電子化採購之連結對資訊分享慣例之影響。

透過跨組織資訊系統的執行與資訊整合，組織間資訊的交換有既定的模式及作業程序，對組織間的資訊結構會產生相當的變化。跨組織關係的基本功能就是促使資訊及資源的流動。隨著組織間電子化採購實施，企業間資訊流動頻率與數量將增加，亦即資訊強度增加(Vijayasathy and Robey, 1997)。研究發現跨組織資訊系統 EDI 的使用和資訊的強度呈現正相關。

資訊品質意指在通路中資訊流動的正確性、適當性、及時性、可靠性與完整性。從電子化採購來看，資訊的功能隨著網際網路及電子商務平台的發展，將企業與企業間的資訊藉由系統連結起來，因此和以往的資訊技術相比，相對的在資訊品質上亦有所提昇。跨組織資訊系統使得通路成員能快速處理資訊，傳送正確的資訊並減少資訊錯誤的發生(瞿紹美, 1994)，因此資訊的品質亦應提高。因此本研究探討以下之議題：

議題6 企業間電子化連結後，資訊分享慣例對組織間資訊流之正式化、集中化、資訊品質與資訊強度之影響。

2.7. 資訊結構關係與組織間關係

資訊之集中化與資訊強度增加，供應商愈依賴中心廠商，且中心廠商對供應商之權力亦愈高。當企業間之電子化資訊的正式化與資訊品質增加時，雙方之互惠關係亦愈增強。

議題7 企業間電子化連結後，資訊結構對組織間權力與依賴關係，及對互惠關係

之影響。

3. 研究方法

3.1. 研究架構

本研究架構如圖 1 所示。本研究探討企業間電子化採購對組織間關係的影響，以專屬性資產投資、資訊分享慣例為主要構面，分析對組織間關係中權力依賴、互惠性及資訊結構關係的影響。

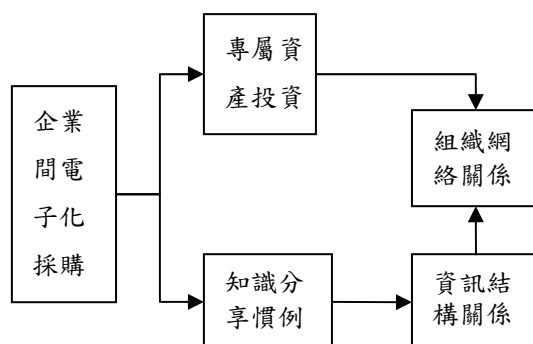


圖 1 研究架構圖

3.2. 變數說明

本研究將各構面及變數之衡量問項，整理如下表 1-1、表 1-2、表 2-1 及表 2-2 所示。專屬性資產投資是廠商在交易中投資特定的資產，提供關係連結上必需的保障。資訊分享慣例之定義是在資訊(知識)交換過程中有制式的規範及模式可依循，使資訊流傳遞與運作更順暢，資訊(知識)能有效管理應用與分享溝通。

表 1-1 專屬性資產投資構面之定義與衡量

變數	定義	衡量問項
實體專屬資產	投資特定用途之軟、硬體設備或資產。	1. 投資之軟硬體或系統 2. 提供支援之資產。
人力專屬資產	投入特定人力發展與學習相關技術、經驗與知識。	1. 投入專屬的人力學習，以及與配合廠商聯繫。 2. 提供配合廠商特殊教育訓練的程度。
程序專屬資產	企業投入特定之工作流程及方法。	1. 與配合廠商有特定的電子化採購工作流程配合。 2. 給予配合廠商使用及依循之說明書。 3. 流程針對特定流程制定。

資料來源：Dyer and Singh, 1998; Zaheer and Venkatraman, 1995; 本研究整理。

表 1-2 資訊分享慣例構面之定義與衡量

變數	定義	衡量問項
資訊蒐集	有系統進行資訊傳輸及蒐集之作業模式。	1. 有特定之電子採購作業所需的資料傳輸方式。 2. 企業有系統從合作廠商蒐集與傳輸資訊。
資訊整理	企業間，資訊的連結有雙方認同的分享模式。	1. 有特定系統連結資料。雙方有特定之處理作業資訊的模式。 2. 紀錄、分類及連結資訊與資料庫以取得資訊。
資訊使用	取得合適的資訊並轉為有用的知識，並可查詢相關資訊以供決策。	1. 可取得所需的資訊。 可適時的取用並即時查詢到相關之資訊。 2. 取得適當的資訊或資料庫來源，並加以分析。
資訊維護	企業間能針對所需的資訊進行定期之保存與更新。	1. 資訊能立即更新、適當的保存。 2. 能確保取得與使用到正確的資訊。

資料來源：Marchand et al, 2000; 本研究整理

表 2-1 組織網絡關係構面之定義與衡量

變數	定義	衡量問項
權力與依賴關係	權力：企業潛在的影響力，控制決策或資源運用的能力。 依賴：企業控制了成員所需的資源、產品或服務。	1. 電子化採購系統後，供應商為得到訂單，會配合中心廠商的需求及實施計畫。 2. 轉換成本提高，增加依賴的程度。 3. 系統的連結增加供應商依賴合作所帶來的利潤及對方資訊的提供。
互惠性	企業間相互支持，系統連結後帶來共同期待之利益。	1. 供應商能有效配合，提高達交率、品質與速度。 2. 廠商在顧客端之達交率、滿意度提高，訂單量也增加。

資料來源：Emerson, 1962; Oliver, 1990; 本研究整理

表 2-2 資訊結構構面之定義與衡量

變數	定義	衡量問項
資訊集中性	資訊集中，被少數成員所支配程度。	1. 使配合廠商提供特定資訊或處理相關資訊。 2. 資訊集中在少數企業。
資訊正式化	組織間資訊交換透過正式政策、程序、或契約約束。	1. 資訊的交換有標準的程序及規則使廠商可依循。 2. 雙方資訊的交換是經由合約或程序來加以約束。
資訊強度	資訊交換的數量、種類與頻率。	組織間資訊交換的一次數、數量與種類。
資訊品質	資訊具正確性、適當性、及時性、可靠性與完整性。	企業所交換的資訊具有正確性、適當性、及時性、可靠性與完整性。

資料來源：Van de Ven and Ferry, 1980; Vijayasarathy and Robey, 1997; 本研究整理

3.3 研究方法的選擇與設計

本研究採取個案研究法。研究關切的現象是描述企業發生的現象，目的是深入及廣泛了解現象發生的本質。研究重點在了解企業間電子化採購對組織間關係的影響。在資料蒐集前透過整理相關文獻，提出研究構面，並說明所要探討的

議題與可能推論。在資料蒐集階段，先蒐集次級資料，例如 B 計畫廠商結案成果報告，並選擇訪談之個案廠商，以及透過親身訪談蒐集資料。

本研究從政府推動之資訊業電子化之 B 計畫的成員中選擇個案訪談對象。本研究選擇 I 廠商與 M 廠商這兩間資訊廠商及其供應商各一家進行訪談。如此本研究可以兩個組織(Dyad)為分析單位，由兩個組織之間的權力、依賴、互惠性的變化探討網絡關係。I 廠商及 M 廠商皆屬個人電腦與筆記型電腦之專業代工廠商，皆參與 B 計畫之執行。因此本研究選擇 I 廠商與 M 廠商，以及他們的供應商 Y 公司與 S 公司做為個案訪談之對象。本研究針對個案廠商中執行電子化之採購經理與供應商之業務經理進行訪談。

資料的分析部份，從次級資料及訪談的內容來整理再將不同個案中所蒐集得來的資料進行比較與歸納。比對所蒐集到的資料，並按照各個構面來分類探討，以探討電子採購之中心廠商與供應商間互動關係。本研究針對前述的理論架構進行電子化採購前及電子化採購後之比對，並比對不同個案之異同。最後，再釐清各事件之間的關係，將有關的事件予以連結，以推論相關的命題。釐清各事件間之關係，將有關事件予以連結。本文將與研究議題有關的描述，以摘要或標題的方式表示。本研究採用各種資料分析技巧，如各種圖、表等方式來表達個案結果(Yin, 1994)。

4. 研究成果

4.1. 個案廠商之電子化採購模式

I 廠商的供應鏈管理中心所建置的採購及交貨管理系統，包括訂單、訂單回覆、訂單變更、訂單變更回覆、計劃採購、計劃採購回覆、庫存量查詢、發票、出貨通知、訂單狀況查詢(經濟部 B 計畫結案報告，民 91)。M 廠商依供應商的產品屬性來分配供應商適合於那一種採購模式。基本上，中心廠商在與供應商進行連結與整合前，會依據供應商的電子化程度，來提供與輔導最適當的方式來進行更有效率的連結。

I 廠商與供應商連線模式區分為 A、B、C 三類。A 類廠商約 10 家，採 RosettaNet 之 ERP to ERP 連線，B 類廠商約 40 家，採轉鑰(turnkey)系統下傳檔案至供應商 turnkey 系統作業，C 類計約 185 家供應商，以瀏覽器(browser)連結供應鏈管理中心網頁作業。供應鏈 web 系統直接服務使用瀏覽器或 turnkey 之供應商。

M 廠商與供應商之間電子化供應鏈之運用主要有兩類：(1)電腦化程度較高者，這些廠商已經建構了完整的資訊管理系統(information management system)或企業資源規劃系統(enterprise resource planning)，透過增值網路 EDI(electronic data interchange)的資訊通道與 M 廠商互連，此類型之供應商，在 M 廠商執行 B 計畫時即轉向導入 RosettaNet XML 標準之技術發展。(2)廠商尚未建立資訊管理系統，其與 M 廠商之間的資訊連繫經由 M 廠商提供的 EOI(EDI over internet)介面，廠商使用網路瀏覽器輸入資訊，再透過網際網路傳送資訊，此類型之供應商，在 M 廠商執行 B 計畫時已轉向使用 Web 方式取得 M 廠商，與供應商的連線模式及內容。

從 I 廠商及 M 廠商的計畫中，可看出對於資訊電子化程度較高的供應商(A 類廠商)，是以 ERP to ERP 的連線方式進行相關資訊的傳輸與交換。多數供應商還是以 web 方式連結的 C 類供應商為主，透過中心廠商本身提供給供應商的 web 網站，讓供應商去進行採購的接單、訂單回覆、訂單變更、出貨、對帳、預測等功能。

4.2. 電子化採購與專屬性資產投資

中心廠商針對上游「供應商」所做的專屬性資產投資，如表 3 之整理。實體專屬資產投資方面，I 廠商委託 ASP 建置系統，針對電子化供應鏈中之採購作業投資相關的系統或軟硬體。M 廠商的系統開發與設計是依本身的需求設置，採自行建置做法。供應商為了滿足客戶端的需求會自行建置投資針對客戶提出之需求做小幅度之修改。中心廠商皆(I 廠商、M 廠商)依企業內部的作業需求建置系統，投入相當的實體專屬性資產，以與供應商資訊整合。

在人力專屬資產方面，提供人力去負責供應商電子化採購作業的教育訓練與系統的運作。M 廠商與 I 廠商都有投入相當的人力在採購作業的執行上，使供應商瞭解系統及輔導使用者電腦實機操作，以提高供應商對此系統的配合及認同。供應商也會派業務、MIS，財務方面的人員投入學習不同的作業流程以有效地配合中心廠商的需求及作業。

供應商與中心廠商在採購作業，依循中心廠商的標準程序及流程完成雙向的互動及資訊的交換。在程序專屬資產投資中，主要進行了採購預測作業/採購-出貨循環作業流程改造。目前 I 廠商與供應商在採購系統上的整合是使用 SOI(supply own inventory)/JIT(just in time)系統以加速出貨速度，因此在程序上必須配合系統的既定流程及標準作業方式。I 廠商提供 web 系統之作業流程，C 類供應商需依照 I 廠商的程序及規範來執行，例如當 I 廠商發送訂單給 C 類供

應商時，會要求供應商即時地針對訂單資訊，在 web 系統中做回覆及確認有收到資訊。

M 公司將作業流程的說明及相關規範放在網站上。流程是依據 M 公司的需求來制定的，供應商要配合 M 公司的作業流程。供應商在說明會時，雙方先做溝通及討論，作業流程都已確定，供應商主要是配合及協調，有任何的問題可透過 web 去查詢，在作業上主要也是由供應商負責的主要人員在聯繫。

表 3 企業間電子化採購與專屬資產投資

變數	內涵	
	I 廠商	M 廠商
實體專屬性	(M)整合供應商端的資訊,包括採購、交貨管理、物流管理、庫存改善等。 (供)供應商為此系統投入的軟體設備少。本身自行建立電子化能力,以配合中心廠商需求。	(M)自行建置。 與 A 類供應商進行 B2B 連線。 與 C 類供應商,自行建置 web 系統。 (供)A 類供應商可很快與 M 廠商連結。 C 類供應商採 web 作業方式。
人力專屬性	(M)設置採購企劃部專責系統維護,提供供應商上線教育訓練 web 系統功能說明及操作、I 廠商的內部流程及系統。 (供)派員學習作業流程,人員要將 I 廠商系統所傳遞的資訊整合至內部中。	(M)針對 B2Bi 及 web 連線的供應商,分別教育訓練及提供 Web 系統功能說明。 (供)派相關人員去學習作業流程,供應商有派特定的人員處理與 M 廠商的電子化交易。
程序專屬性	(M)流程設計配合 I 廠商的內部作業需求。 (供)供應商端須配合此採購流程從 web 系統中查看訂單資訊,與 I 廠商的作業流程配合,供應商依照程序在接收訂單後,要即時的回覆及確認。	(M)生產與物管單位將需求更新到 web 上,出貨與紀錄連結到 hub。 (供)供應商將庫存資訊放在 web 上。在 web 上,做訂單確認、回覆、出貨動作及記錄出貨資訊,大部份流程透過 web 執行。

I：I 廠商；M：M 廠商；供：供應商

4.3. 電子化採購與資訊分享慣例

資訊分享慣例方面如表 4 所整理。I 廠商在資訊蒐集方面，內部的 SAP 系

統將資訊存放在 web 系統中讓供應商收發訊息，SAP 系統一天 2 次蒐集所釋放之訂單於介面之資料庫。在資訊整理方面，SOI/JIT 機制之後端系統整合(一週 2 次)，依據客戶端預測執行 master plan 產生 PIR(planned independent requirement)，做為 MRP 的需求。另外 SAP 一天 4 次接收從客戶端傳來之訂單轉成訂單需求。SAP 一天 2 次根據上項需求產生製造程序之訂單及採購程序之採購回覆，並將資訊傳至 web 系統中。在資訊使用上，SAP 系統依據採購回覆進行採購訂單的發送，由 I 廠商開立訂單作業，在採購開單後，供應商可至 web 系統查詢，對於供應商出貨排程作業方面，從供應商 key-in 出貨→I 廠商外倉→列印驗收單皆有完整資料查詢。I 廠商可從系統中查詢供應商原料庫存量及材料庫存量，而供應商也可預先取得 I 廠商採購需求資訊。在資訊維護上，SOI/JIT 機制之 B2B 介面一天 2 次將資料以專線傳至關貿網路公司，且每 5 分鐘 web 系統也會更新訂單及出貨資訊。

M 廠商在資訊蒐集方面，是以 B2B/ web 的傳輸方式為主，對於使用 B2Bi 連線的供應商，供應商在接到訂單數秒內，由供應商的 ERP 系統模擬與運算，可立即回覆訂單的交期及數量。C 類供應商取得訂單與傳遞訂單回覆的訊息、帳款、品質的訊息必須採用 web 方式取得。在資訊整理方面，電子化採購使得 M 廠商採購由 Oracle ERP 下達訂單時，系統會定時將資訊放置 web 網站上，讓供應商自行上網取單，並用 e-mail 主動通知供應商。當新訂單或是訂單變更時，採購或系統會自動發送 mail 通知供應商，並要求上網確認訂單交期與數量。在資訊使用的部份，供應商可透過「個人資訊機制」功能，得到使用上之引導，並先行處理較重要之功能，例如訂單回覆與對帳單列印等功能。供應商使用「PO Confirmation 機制」之網站訂單回覆功能，供 SCM 運算，轉由採購確認供應商回應之交期是否能對應或造成停工待料，若交期符合則提供生管與物管修正需求日期，若無法滿足現狀，將視需要重新尋找新的供應商。藉由 web 的便利性，供應商可以隨時(7 天 24 小時)經由 web 來查詢目前存在 M 廠商的庫存資料中有多少是屬於此供應商的來料，用此資訊核對 M 廠商給予的預估量是否正確。M 廠商要求 C 類供應商每天上 web 兩次，查看是否有變更，供應商需在 web 確認交期，在資訊的維護方面，主要是 M 廠商的 MIS 在維護，內部會提升系統與改善功能，M 廠商會要求供應商提供相關資訊以利資訊的正確及完整。

表 4 資訊分享慣例的做法

變數	內涵	
	I 廠商	M 廠商
資訊蒐集	(I)系統接收客戶的訂單，置於資料庫，以訂單傳送及庫存顯示為主，將訂單發送給供應商。 (供)藉系統來接收、查詢訂單。接收訂單後，要做訂單確認及回覆出貨量及交期等資訊於系統中。	(M)傳輸資訊予供應商，內容以訂單、庫存、付款資訊為主。B2Bi 連線的供應商可藉 ERP to ERP 的連結，直接接收與回覆訂單。 (供)主要以 web 方式進行訂單接收、確認，及所需資訊之傳送與回覆。
資訊整理	(I)系統將客戶採購的需求及訊息，整理轉成需求，發送予供應商，整理回覆資訊。 (供)對於特定或檔案較大之資訊，須依照 I 廠商之流程處理。	(M)ERP 系統整理資訊，透過 e-mail 通知供應商，並將資訊放在 web。 (供)供應商 web 上做訂單回覆及確認，在接收資訊後會再將資訊整合至內部的 MIS 系統中。
資訊使用	(I)I 廠商透過 web 查詢供應商的作業情形，有沒有做訂單及交貨的回覆。 (供)供應商可隨時上 web 系統中查詢訂單資訊，及庫存情形。	(M)透過 Web 查詢供應商的資訊。 (供)查看 M 廠商的預測，可在 web 上查詢出貨量及出貨情形，可以隨時查詢目前存放在 M 廠商的庫存量。
資訊維護	(I)SAP 系統將更新的採購資訊傳至 web 系統，系統每 5 分鐘更新資訊。 (供)電子化有制式格式保存資料，供應商會將資訊流動的情形，透過電腦記錄下來，以確保資訊之完整正確。	(M) MIS 負責資訊的維護及改善，要求資訊之正確與完整，並適時地要求供應商提供即時資訊。 (供)訂單有變更時，會通知供應商，供應商也需作適當的回覆及確認，以更新資訊。

I：I 廠商；M：M 廠商；供：供應商

4.4. 專屬性資產投資與組織間關係

4.4.1. 專屬資產投資

I 廠商和供應商端的連結，以 B2B 介面與 web，與供應商進行採購作業的程序，供應商透過網站去抓取特定資料或回覆訂單所需資訊。仍有約 20%的供應

商與 I 廠商的互動是採傳統的方式連結，這是因為這些廠商交易量與交易頻率甚低，且這些廠商資訊技術能力不足，無法使用電子化採購之效益。中心廠商採取之電子化採購系統目前多數仍是專屬性資產投資最低的 web 系統。多數供應商面對較低之電子化門檻，有較高的意願投入。I 廠商認為選擇供應商最重要的因素仍是成本，品質，速度與交貨等因素。

M 廠商的供應商目前只有十分之一可以做到系統端對系統端對話，十分之九的廠商由於資訊技術能力落差很大，目前多數仍採用 web 連線。因此中心廠商採取之電子化採購系統目前多數仍是專屬性資產投資最低的 web 系統進行採購的作業及資訊的交換。M 廠商認為電子化採購之效益甚高，因此積極投入電子化採購之進行。M 廠商認為高單價產品透過電子化採購系統可以縮短庫存時間及數量，減少中心廠之存貨負擔。目前 18%之訂單是透過 RosettaNet PIP，以金額計則達到 35%，其中外國廠商佔多數。

命題1 交易頻率，交易數量，交易金額愈高，則企業投資電子化採購中關係資產之意願愈高。

命題2 交易頻率，交易數量，交易金額愈高，電子化採購中企業間資訊分享慣例愈高。

4.4.2. 權力／依賴關係

I 廠商及 M 廠商對供應商投入了相當的人力、實體、程序專屬性資產投資(如表 3)，控制資訊與資源運用的能力，掌控著能連結多數供應商的電子化採購系統及訂單資訊，而與其合作的供應商也需依賴此系統的資訊提供。web 最主要的功能就是要整合上下游廠商的作業，使資訊快速及正確的流通，提升了整體作業的效率。在資源及資訊的運用中就可看出權力關係，為了整體供應鏈的效益，供應商必須加強本身的資訊設備及能力，以提升電子化程度與客戶共同成長。

供應商在企業間電子化採購的施行後，供應商認同和中心廠商進行電子化作業連結所能達成的目標及結果。因供應商在體系中感受到本身資訊能力及電子化程度的提升會更有助於與中心廠商的合作關係、提升整體供應鏈的作業速度及效率、降低庫存。供應商與中心廠商配合可以加強供應鏈整體之競爭力，提升採購作業中的速度與成本控管。因此電子化採購系統建置後，彼此更依賴中心廠商所設置的 web 系統，提高了相互依賴程度，並使雙方資訊可以快速的連結及交換。M 廠商、I 廠商之權力、依賴關係的比較及呈現，如下表 5。

表 5 個案廠商權力依賴關係的比較

變數	I 廠商	M 廠商
權力、依賴關係	(權力) I 廠商投入專屬性資產，掌控重要的訂單資訊與資源。透過人員的輔導、web 系統的連結、供應商配合流程。供應商提供相關的資訊於 I 廠商的 web 系統中，提升 I 廠商在資訊運用的權力。	(權力) M 廠商投資相當的人力、實體、程序的專屬性資產，掌控著資源及資訊運用的能力。
	(依賴) 藉由 web 系統快速連結及獲取供應商端所提供的資訊，達到即時性及提升效率。	(依賴) M 廠商藉由 web 有效連結供應商端所提供的資訊，達到即時性及提升效率，因此依賴系統能提供的供應商資訊以利作業。
	供應商 Y 供應商的依賴建立在訂單取得。供應商以系統連結，提升作業的效率及品質。供應商須與系統連結，將資訊即時快速地傳至 web 系統。	供應商 S 供應商是配合者，需要與 M 廠商的系統連結，以即時快速地將相關的資訊傳至 I 廠商之 web 系統。

資料來源：本研究整理

從 M 廠商及 I 廠商的訂單作業及物料掌控的情形來看。電子化採購使 I 廠商充分掌握住供應商的物料庫存及出貨情形，提高供應商之訂單回覆的速度及訂單達交率。對 M 廠商而言，電子化作業使供應商提供最新訂單回覆資訊於網站上，加強製造規劃系統的準確度。M 廠商可以了解供應商是否有確認交貨資訊、更新及回覆訂單資訊。在程序專屬資產投資方面，我們發現 M 廠商、I 廠商是基於本身的需求考量，來設計及制定採購作業流程及規範，而供應商主要是處於被動的角色，配合中心廠商之採購作業流程、系統的運作方式，將採購相關資訊呈現在中心廠商的網站上。

綜合訪談結果，廠商進行電子化採購時，雙方的專屬性資產投資皆確實增加。然而中心廠商會視供應商之能力決定採取之系統方案，因此供應商進入門檻不算太高。廠商提供供應商的資源，包括了人力上的教育訓練及輔導，系統軟體上的整合，並整合雙方的資訊與採購流程。對供應商來說，為配合中心廠商的系統亦需調適本身的系統與資訊能力。供應商隨著配合中心廠商之電子化，自身之電子化能力亦相對提升，供應商上線配合困難度並不算高。廠商所設計之 web

是根據其作業流程而設計，供應商需要配合之部分主要是人力訓練，系統與流程配合。供應商需要人力上需配合學習電子化作業，程序上亦要配合中心廠商所制定的作業流程，更多依賴與中心廠商之電子化系統的連結，這些投入皆使組織間的關係更緊密，轉換客戶之成本也略微升高，因此中心廠商之權力與供應商之依賴略微增加，供應鏈上下游廠商間之互賴亦增加。

命題3 中心廠商建置電子化採購系統後，投資專屬性資產增加，且中心廠商之權力增加。電子化採購投資之資產專屬性提高，企業與供應商之相互依賴程度亦提高。

4.4.3 互惠關係

在組織關係中，電子化採購所做的專屬投資使 M 廠商及 I 廠商在訂單作業及物料掌控得更緊密確實，提升組織間的「互惠性」。以 I 廠商來說，電子化採購縮短了訂單回覆時間、提高訂單達交率、庫存週轉時間，充分掌握住供應商的物料庫存及出貨情形。而供應商也藉由 I 廠商之供應商網站，與中心廠商的供應鏈 Web 系統連結，提高訂單回覆的速度及訂單達交率，更提高本身的出貨品質。對 M 廠商而言，其 JIT 作業使供應商提供最新訂單回覆資訊於網站上，加強 MRP 的準確度。從連結中，M 廠商可以了解供應商是否有確認交貨資訊、更新及回覆訂單資訊。而供應商也藉由與 M 廠商採購作業的連結，加速回覆及確認的作業。M 廠商解釋透過 RosettaNet PIP 連線後，可以減少訂單處理人工輸入、中心廠與供應商之訂單處理人力與時間都可以大幅減少。高單價產品透過電子化採購系統可以縮短庫存時間及數量，減少中心廠之存貨負擔。M 公司估計系統端對系統端之供應鏈系統，只要 20 秒就可以作業完成。透過網站則約需要一至兩天的作業時間。傳統的傳真方式則不僅需時更久，還可能不見了。

對 M 廠商及 I 廠商來說，電子化採購的連結提升整個組織間關係中，中心廠商與眾多供應商間的互惠性。如此不只 M 廠商、I 廠商，以及他們的供應商，都可以透過 Web site 獲取所需資訊。

總結案例發現，電子化採購施行後所帶來的便利性及人力與時間上的節省，且採購作業的速度更快且更方便。中心廠商藉由電子化採購系統的連結，提升供應商的訂單回覆及交期確認，使中心廠商對客戶的達交率提高。對供應商來說，本身的電子化程度夠，就會加強與中心廠商系統連結的能力，提高本身的回應速度及交貨品質。電子化採購整合所具有之效益包括供應鏈資訊整合，使得供應鏈的快速反應。其次，資訊透明度增加。整合亦使週期縮短，品質控管，與節省成本，提昇供應鏈整體競爭力。電子化的連結使得供應商回應及回覆速度提

升，他們對客戶的達交率也相對提高，降低無效材料庫存，更加速採購的作業，對中心廠商與供應商來說彼此都受益，整體效益也提昇了。

命題4 企業間電子化採購的資產專屬性提高，使組織間的互惠性愈高。

表 6 電子化採購與「互惠性」

	I 廠商	M 廠商
中心廠商	提高達交率，降低材料庫存，加速採購作業，節省人力，增加服務速度，提升服務品質。	供應商透過網站提供最新的訂單回覆資訊，有利 M 廠商訂單變更作業，降低了 M 廠商的庫存週轉天數。
供應商	加速訂單回覆的速度及訂單達交率。強化供應商的採購作業的品質、成本、交期。	供應商在出貨前會上網確認交貨的訂單資訊及定時更新訂單交期，提高供應商的達交率。

4.4.4 互惠關係與權力／依賴關係

從國際客戶的角度來看，供應鏈管理是很重要的評比指標，其中電子化採購的作業也是重要指標之一，這又與供應商的訂單處理時間、訂單回覆週期及庫存透明化有關，因此供應商和中心廠商作業系統是否能有效地整合，供應商本身的能力就有影響，以 M 廠商的客戶 Compaq 來說，他們在乎的是 M 廠商的 VMI 管理，而 M 廠商的 VMI 管理又與供應商息息相關，因此供應商的能力也和 M 廠商整體的供應鏈管理有密切的關係。

上下游廠商因電子化採購系統之導入，雙方互惠程度提高。上下游廠商整體作業效率提升，更能使供應鏈整合的績效受到國際客戶之肯定，提升廠商的國際競爭力。彼此利益互惠使得組織間相互依賴的程度增高，也提高供應商對中心廠商之依賴。

4.4.5. 資訊分享慣例、資訊結構關係與組織間關係

從 I 廠商、M 廠商的訪談中，可以發現對於電子化採購，中心廠商本身就有既定的流程及作業方式，Web 系統中會自動將資訊做適當的整理及傳送，資訊流有既定的方式來傳遞及運作，如表 4 所示。M 廠商大多數亦是以 web 方式與供應商交流互動，I 廠商的採購流程是藉由企業內系統(SAP, PDM)、企業間系統則透過 web 系統連結，因此減少人力介入與使得流程更加自動化。I 公司內部

PDM 系統將 working data 有效整合與管理,快速結合 SAP 系統整合客戶端資訊,將需求轉成訂單,傳至網站,讓供應商去 web 系統抓取相關資訊。M 公司是要求供應商提供相關的資訊在網站上並在網站上做訂單回覆、確認,庫存查詢、交期及價錢。電子化後 M 廠商需求更新、供應商材料數更新及出貨都需透過 M 廠商的 web。資訊的處理及控制主要是握在 I 廠商、M 廠商的手中,供應商是處於一個配合者的角色。由以上個案可見資訊較集中於中心廠商。

中心廠商與供應商間都有既定的資訊交換流程及規則可依循,相對的也提升了彼此之間的**資訊正式化程度**。例如 I 廠商與供應商採用標準表單、訊息及代碼,傳送交易訊息,有既定的交易流程及模式。要求供應商下載回覆訂單的表單,進一步確認,系統自動化的處理,減少人力介入。M 廠商與供應商間設定流程和規則讓供應商去配合及作業,且連結的過程中會有合約的簽訂,如:採購合約、保護合約會要求供應商簽訂。

電子化採購的連結因資訊流動有例行性之規則依詢,使雙方資訊的流動更有資訊的完整性及正確性。資訊更完整、連貫、正確,且加速資訊的更新,當採購的數量或交期有所變更時,供應商也都能藉由供應商專屬網站來做確認,以做適當的回應,因此提高了電子化採購作業中**資訊品質**。另一方面,對 I 廠商及 M 廠商來說,web 系統的作業使得資訊交換更頻繁,資訊傳送的次數也增加了因此資訊的交換更頻繁也提升了**資訊強度**。電子化採購確實使連結的速度變快也使得採購人力精簡了,相對的資訊交換的量也隨著電子化而增加了。從 M 廠商的案例中發現,企業間資訊的流動亦增加。主要是因系統的運作,雖然資訊的流動更迅速也更方便了。電子化採購執行前後之資訊變化的比較,如下表 7 所示。

資訊正式化、集中化、資訊強度與資訊品質會加強中心廠商與供應商之互相依賴關係,加強彼此之互惠關係,亦使供應商更依賴中心廠商,而亦增加中心廠商之權力。

命題5 企業間電子化採購之連結影響資訊分享慣例,而影響組織間資訊正式化程度。電子化採購系統由買方為發起者,資訊集中度將有利於買方。

命題6 企業間電子化連結後,其資訊分享慣例影響組織間資訊品質。企業間電子化連結後,其資訊分享慣例影響組織間資訊強度。

命題7 企業間電子化連結後,其資訊結構關係會影響組織間權力/依賴與互惠關係。

表 7 電子化採購後之「資訊結構關係」

	I 廠商	M 廠商
資訊集中化	(之前) 傳統採購由人員將資料 key-in 進入系統中, 資訊分散且處理速度緩慢。	(之前) 沒有一個平台可整合雙方的作業及資訊的互動。
	(現在) 內部系統與網路系統整合客戶端資訊, 將需求轉成訂單傳至 web, 相關資訊集中於 web。	(現在) 電子化後 M 廠商需求與供應商所需資訊更新都透過 M 廠商的 web。
資訊正式化	(之前) 採購人員以傳真及 mail 方式對供應商連繫, 耗時間及人力。	(之前) 沒有規範作業, 以傳真及 e-mail 的方式為主, 多為紙上作業。
	(現在) 採用標準表單、訊息及代碼, 傳送交易訊息, 有既定的交易流程及模式。	(現在) 廠商間設定流程和規則讓雙方配合作業, 連結的過程中有合約的簽訂。
資訊品質	(之前) 資訊傳遞上沒有達到即時性, 資訊常因人工作業而有所錯誤或漏失。	(之前) 對帳單、庫存查詢、發票等都需人工作業處理, 文件資料易產生錯誤。
	(現在) SAP 系統一天 2 次更新系統中的資訊。web 系統每 5 分鐘會傳送修改正確的資訊, 資訊更完整透明。	(現在) 供應商每天至少查看 2 次, 以確保資訊的完整性及正確性。藉由 web 可以查詢相關資訊記錄。
資訊強度	(之前) 各自處理資訊, 整理完後再轉予相關部門, 之前採購作業未資訊化。	(之前) 各部份資訊的蒐集是獨立的, 再以人力將其整合以利傳送。
	(現在) 系統整合各部門的資訊, 各單位需隨時維護資訊以確保資訊正確, 使資訊即時且同步作業, 能整合客戶預測、內部生產、供應商產能。系統中資訊傳送的次數增加。	(現在) 透過 B2B 和 web 傳送資訊的量增加, 供應商需上系統去 check 資訊, 確保資訊正確。資訊交換的頻繁度增加。大多數資訊透過 web 來作業, 需整合的資訊涉及的範圍較廣。

I: I 廠商; M: M 廠商; 供: 供應商

5. 結論

本文之目的是探討企業間電子化採購對其專屬性投資及資訊分享慣例之影響, 並探討專屬性資產對組織間關係之影響, 資訊分享慣例對資訊結構關係變化

之影響，以及資訊結構關係對組織網絡關係之影響。本研究以兩家參與台灣資訊產業電子化 B 計畫之廠商及其供應商為訪談對象。

研究發現個案公司與供應商在電子採購連結的作業中，皆以作業需求為主，投入相關的專屬資產投資，包括實體專屬資產，個案公司針對電子化供應鏈中之採購作業投資相關的系統或軟硬體。人力專屬資產投資部分，公司提供人力去負責提供供應商電子化採購作業的教育訓練與系統的運作。在程序專屬資產投資中，公司針對採購作業所規劃的作業流程，提升主要廠商與供應商間的作業速度及整合能力。

中心廠商對於專屬資產投資視交易特性與供應商之能力而選擇不同之系統連線方案。連線模式區分為 A、B、C 三類。A 類廠商採 RosettaNet 之 ERP 與 ERP 連線，B 類廠商採轉鑰系統，C 類廠商以瀏覽器連結供應鏈管理中心網頁作業。不同類之系統分別對應不同程度之專屬資產投資。交易特性會影響企業間電子化採購系統之選擇。交易頻率，交易數量，交易金額愈高，企業投資電子化採購中關係資產之意願與資訊分享慣例程度愈高。

實施電子化採購之後，由於資產專屬性之增加，中心廠商更能掌控網絡關係中之資源與資訊，因此**權力**有較為集中在中心廠商之現象。另外，因電子化系統的連結，可以即時及快速取得資訊，提升組織間**相互依賴**的程度。供應商更依賴中心廠商的資訊與資源整合能力。

電子化採購使得中心廠商可以了解供應商是否有確認交貨資訊、更新及回覆訂單資訊。中心廠商改善訂單作業及物料掌控的情形，訂單回覆時間縮短、訂單達交率提高、庫存週轉時間縮短，充分掌握住供應商的物料庫存及出貨情形。供應商也藉由中心廠商之網站，與其供應鏈系統連結，提高訂單回覆的速度及訂單達交率，提高本身的出貨品質。對中心廠商與供應商而言，電子化採購提升了整個網絡關係中的**互惠性**。上下游廠商因電子化採購系統之導入，雙方互惠程度提高，與廠商間整體作業效率提升，更提升廠商的國際競爭力。彼此利益互惠使得供應鏈整合的績效受到國際客戶之肯定，如此更提升組織間相互依賴的程度，也提高供應商對中心廠商之依賴。

電子化後需求更新、材料數更新及出貨都需透過 web，資訊的處理及控制掌握在中心廠商的手中，供應商是處於一個配合者的角色，由此可見資訊之「集中化」。中心廠商與供應商間都有既定的資訊交換流程及規則可依循，相對的也提升了彼此之間的資訊正式化程度。電子化採購使資訊更完整、連貫、正確，且加速資訊的更新，當採購的數量或交期有所變更時，供應商都能藉由網站做確認

與適當的回應，因此提高資訊的品質及資訊強度。

資訊正式化、集中化、資訊強度與資訊品質會再進一步加強中心廠商與供應商之依賴關係，加強彼此之互惠關係，亦使供應商更依賴中心廠商，而增加中心廠商之權力。整體而言，中心廠商意圖與供應商進行跨組織電子化整合之目的是互惠與效率的提升，而不是從權力與依賴作為考量。中心廠商主要仍是依賴供應商之品質、交貨速度與成本控制之能力。由於跨組織電子化必須投資專屬性資產與建立資訊分享慣例，而專屬性資產與資訊分享慣例的增加自然會改變互惠、依賴與權力關係。

電子化採購的作業確實帶來許多效益，例如電子化的連結使得資訊傳遞的速度變快，且節省不少紙上作業的時間。對中心廠商而言，在短期內選擇適當之跨組織間電子化程度必須考量交易之需求與供應商之電子化能力。長期而言，面對產業競爭環境的壓力與其他同業的競爭，廠商仍必須致力於藉由跨組之間電子化整合以提升本身供應鏈整體的競爭優勢，才能爭取更多訂單與成長。供應商本身的電子化程度是剛起步時的重點，供應商的電子化能力將會隨產業環境而必須不斷提升，供應商必須跟上客戶與競爭者的腳步。另一方面，供應商的學習效果使得效益提升，並使此效果外溢至其他相關廠商，更可帶動其他供應商跟進，提升產業資訊化及整體電子化的能力提升。未來電子化將逐漸成為資訊業廠商間合作必須具備之能力。未來能與中心廠商合作的供應商數目可能會逐漸減少，有電子化能力的供應商，才能和中心廠商共同成長。

後續研究建議，由於本研究企業間電子化採購與組織間關係的衡量僅採用主觀的衡量方式，未來的研究可設計客觀之衡量量表。本研究屬於探索性研究，未來可以以台灣資訊電子業廠商進行實證研究，以得到更完備的結論。本研究以企業間電子化採購為企業間電子化之對象，未來可以用電子化供應鏈來探討組織間關係亦可驗證本文之結果。本研究為橫斷面之研究，未來研究可從縱斷面探討企業間電子化對組織間關係之影響。

誌謝

本研究獲國科會專題研究計劃補助，*NSC 91-2745-P-130-003*，謹此致謝。

參考文獻

- [1] 方世榮(2001)，《台灣產業推動 EC 之整合研究—電子商務與夥伴關係之探討》，行政院國科會研究計劃成果報告。
- [2] 吳思華(1994)，《產業政策與科技政策論文集》，臺灣經濟研究院，124-128。

- [3] 耿慶瑞、吳志強(2001), ”網際網路環境下, 跨組織資訊系統導入對通路關係之影響: 探索性分析”, 《2001 年資訊管理學術暨實務研討會》, 31-42。
- [4] 曹新民、余峻瑜譯, Neef, Dale 著(2002), 《電子採購鏈—企業提升競爭力的捷徑》, 台北: 臺灣培生教育。
- [5] 莊榮堯(2002), 《新舊電子採購系統之整合工程與效益評估—家電製造業案例分析與建置》, 碩士論文, 中原大學電子工程研究所。
- [6] 經濟部示範性資訊運用開發計劃 (ITAP) B 計畫結案報告, http://itap.tdp.org.tw/gorup/application/tdp_itap/index.php.
- [7] 瞿紹美(1994), 《跨組織資訊系統對行銷通路成員權力關係之影響—探索性研究》, 博士論文, 國立政治大學企業管理研究所。
- [8] Afuah, A. and C.L. Tucci (2001), *Internet Business Models and Strategies*, Text and Cases, New York: McGraw-Hill.
- [9] Cannon, J. P. and W.D. Perreault, Jr. (1999), “Buyer-Seller Relationships in Business Markets”, *Journal of Marketing Research*, 439-460.
- [10] Cash, J.I. and B.R. Konsynski (1985), “IS Redraws Competitive Boundaries”, *Harvard Business Review*, 63(5), 134-142.
- [11] Dyer, J. H. and h. Singh (1998), “The Relation View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganization Competitive Advantage”, *Academy of Management Review*, 23(4), 660-679.
- [12] Emerson, R. M. (1962), “Power-Dependence Relations”, *American Sociological Review*, 27, 31-41.
- [13] Iacovou, C. L. et al. (1995), “Electronic Data Interchange and Small Organizations: Adoption and Impact of Technology”, *MIS Quarterly*, December, 465-485.
- [14] Kalakota, R. and A.B. Whinston (1996), *Frontiers of Electronic Commerce*, Addison-Wesley, MA.
- [15] Kalakota, R. and M. Robinson (1999), *E-Business: Roadmap for Success*, Addison-Wesley, Mass.
- [16] Kumar K., Han G. van Dissel and Paola Bielli (1998), “The Merchant of Prato---Revisited: Toward a Third Rationality of Information System”, *MIS Quarterly*, June, 199-226.
- [17] Kumar, K. and H.G. van Dissel (1996), “Sustainable Collaboration: Managing Conflict and Cooperation in Interorganizational Systems”, *MIS Quarterly*, 20(3) 279-300.
- [18] Marchand, D. A., Kettinger, W. J. and J.D. Rollins (2000), “Information Orientation: People, Technology and the Bottom Line”, *Sloan Management Review*, Summer, 68-80.
- [19] Morgan R. M. and S.D. Hunt (1994), “The Commitment-Trust, Theory of

- Relationship Marketing”, *Journal of Marketing*, July, 20-38.
- [20] Oliver C. (1990), “Determinants of Interorganizational Relationship: Integration and Future Directions”, *Academy of Management Review*, 15(2), 129-141.
- [21] Perry C., Cavaye A. and L. Coote (2002), “Technical and Social Bonds within Business-to-Business Relationships”, *Journal of Business & Industrial Marketing*, 17(1) 75-88.
- [22] Presutti, W. D (2003), “Supply Management and E-procurement: Creating Value Added in the Supply Chain”, *Industrial Marketing Management*, 32, 219-226.
- [23] Smith, K., S. J. Carroll, and M. R. Greenwood. (1995), “Intra- and Interorganizational Cooperation: Toward a research Agenda”, *Academy of Management Journal*, 38, 7-23.
- [24] Thorelli (1986), “Network: Between Markets and Hierarchies”, *Strategic Management Journal*, 7, 37-51.
- [25] Turban, E., J. Lee, D. King and H.M. Chung (2000), *Electronic Commerce: A Managerial Perspective*, Prentice-Hall, New Jersey.
- [26] Van de Ven, D. and Ferry (1980), *Measuring and Assessing Organization*, Wiley, New York.
- [27] Vijayasarathy, L. R. and D. Robey (1997), “The Effect of EDI on Market Channel Relationships in Retailing”, *Information & Management*, 33, 73-86.
- [28] Weill, P. and M.R. Vitale (2001), “Place to Space: Migrating to eBusiness Models, Boston”, MA: *Harvard Business School Pres.*
- [29] Williamson, O. E (1985), *The Economic Institutions of Capitalism: Firm, Markets, Relational Contracting*, The Free Press, New York.
- [30] Wilson, D. T (1995), “An Integrated Model of Buyer-Seller Relationships”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 23, 335-345.
- [31] Yin, R. K (1994), *Case Study Research: Design and Method*, 2th ed., Sage Publications, CA.
- [32] Zaheer, A. and N. Venkatraman (1995), “Relational Governance as An Interorganizational Strategy: An Empirical Test of The Role of Trust in Economic Exchange”, *Strategic Management Journal*, 16(5), 373-392.