

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

## 跨組織資訊系統與企業程序再造對組織績效影響之研究

### The Impact of IOS-enabled Business Process Reengineering on Organizational Performance

計畫編號：NSC 88-2416-H-032-014

執行期限：87年08月01日至88年07月31日

主持人：瞿紹美 淡江大學企業管理學系

#### 一、中文摘要

近年來有愈來愈多的研究探討跨組織資訊系統的應用，特別是電子資料交換(electronic data interchange, EDI)，可以改善企業的績效，節省企業成本，以及獲得競爭優勢。資訊技術的運用也被廣為認為是企業革新的強而有利的促進因素(enabler)，可以做為企業程序再造(business process reengineering)的工具。國內近幾年來政府也積極推動商業自動化的發展策略。國內企業如何應用跨組織資訊系統發揮其最大效益，以及跨組織資訊系統與企業程序再造和績效之間的關連，是學術界和企業界關心的重點。但是對於運用跨組織資訊系統是否促使企業程序再造，進而影響企業績效方面的研究不多，是值得探究的一個課題。

本研究擬探討的研究問題包括：(1)企業應用跨組織資訊系統，是否會促使企業程序再造？(2)企業應用跨組織資訊系統，促使那些企業程序進行再造？(3)企業應用跨組織資訊系統的程度不同，對企業程序再造的影響是否不同？(4)跨組織資訊系統的應用以及企業程序的再造對企業績效的影響為何？

本研究選擇食品飲料業做為研究對象，包括三家連鎖便利商店(A、B、C公司)，一家超級市場(E公司)，二家物流中心(D、F公司)。首先從各相關公會取得會員名單，進行電話訪問，了解是否與交易夥伴進行電腦連線，再與願意接受訪談的人員約定訪問時間，進一步深入了解本研究相關議題。

受訪公司跨組織資訊系統的運用程度均不深，僅與較大的交易夥伴之間進行訂貨程序，用於訂單的傳輸與接收，其他相關程序(例如送貨排程、對帳、付款等程序)均尚未納入應用，因此對於企業程序影響的程度有限，受訪公司並未因為運用跨組織資訊系統而進行程序再造。因此在企業績效方面，最大的效益表現在訂單準確率的提升，以及降低訂單處理時間與成本。

關鍵詞：跨組織資訊系統、企業程序再造、企業績效

#### Abstract

The potential for interorganizational systems (IOS) to improve firm performance and change industry structure has been described extensively. Articles proclaiming cost savings and competitive advantage through use of electronic data interchange (EDI) capabilities are common.

Most of the studies suggest that the use of IT without concomitant organizational changes was unlikely to yield significant gains in terms of organizational performance. Therefore, firms seeking to increase their benefits from IOS should to reengineer their internal processes in a way beneficial to the firms.

The key questions driving this research are: Does IOS enable business process reengineering? What is the relationship between IOS and Business process reengineering in improving organizational performance?

The purpose of this study is to explore the impact of IOS-enabled business process reengineering on business performance, focuses on the relationship between different levels of IOS usage and BPR, and how the focal firm can leverage IOS-enabled business process reengineering to improve its business performance.

**Key Word:** Interorganizational Systems, Business Process Reengineering, Organizational Performance

## 二、研究背景、目的與問題

產業界：American Hospital Supply Corporation 和美國航空公司皆推廣與交易夥伴運用跨組織資訊系統，並致力於與交易夥伴之間的交易程序改造，這二家企業的投資都獲得相當大的利益。

學術研究：資訊技術的運用被認為是企業革新的強而有利的促進因素 (enabler)，可以做為企業程序再造的工具 (Caron, Jarvenpaa, and Stoddard, 1994; Davenport, 1993; Hammer, 1990)。

國內情況：經濟部擬定商業自動化的發展策略，更積極導入全國超商和超市的加值網路先導系統。

本研究擬探討的研究問題包括：

1、企業應用跨組織資訊系統，是否會促使企業程序再造？

2、企業應用跨組織資訊系統，促使那些企業程序進行再造？

3、企業應用跨組織資訊系統的程度不同，對企業程序再造的影響是否不同？

4、跨組織資訊系統的應用以及企業程序的再造對企業績效的影響？

本研究的目的是藉由研究問題的探討，進一步解釋資訊技術在企業程序再造過程中所扮演的角色。目的之二是了解企業進程序再造的過程，比較國內和國外、以及學術和實務上的異同，藉此可以提出企業程序再造較為具體的原則和建議。

## 三、個案描述與分析

### (一) 跨組織資訊系統應用情況與應用程度

A、B、C 公司投入相當的資金與人員自行發展跨組織的電腦連線 (也是主導者)，但是必須顧慮到交易夥伴 (上游廠商) 的資訊能力、公司規模、以及對於成本的承受程度，因此跨組織的電腦連線只是和主要少數大廠商進行，連線的程度也僅是訂貨資料的檔案傳輸，只有 C 公司進一步做到與交易夥伴的資訊共享。

D、F 公司與交易夥伴的連線可以分為上游廠商和下游客戶。D 公司與上游廠商的跨組織連線是傳統的自動傳真系統，雖然有大廠商提出運用 EOS 系統，但是至今 D 公司尚未有進一步的發展。F 公司的上游廠商中，只有和三家關係企業的交易進行 EOS 連線。D、F 公司與下游客戶應用連線的方式則是配合客戶的要求，應用的程度也僅限於檔案的傳輸與接收。

E 公司目前與上游廠商的連線，有 EDI 與自動傳真二種方式，較為特別的是，EDI 系統的發展與應用，是由一家顧問公司所提供，因此 E 公司並未投入太多的資金與人力，目前的應用也只限於訂單處理。

### (二) 跨組織資訊系統對企業程序的影響

所有受訪公司都表示在進行跨組織電腦連線之後，訂貨程序簡化，對於 A、B、C 公司而言，主要差異在於訂貨資料傳輸較為快速，訂單直接傳送至物流中心，減少中間商層次，廠商送貨的品質與頻率增加，比較能掌握時效性。除此之外，並沒有其他重大改變。只有 C 公司在建立連線之時，組織 POS 小組主導，相關部門加以配合，例如教育訓練單位為此發展一系列的課程，提供訓練。當跨組織系統步上軌道後，POS 小組正式成為常態編制。

對於其他受訪公司，則認為在建立連線之後，訂貨程序並沒有太大的差異。不過 D 公司表示連線之後，處理訂單的人力與時間減少，此時賦予人員新的工作內容，使員工的工作增加變化與效率。

### (三) 跨組織資訊系統與企業程序再造對

## 企業績效的影響

對 A、B、C 公司而言，最大的效益是訂單資料傳輸的準確性提高(A 公司正確率提高 80%)，訂單處理時間與成本減少；此外，運用 EOS 方式，較傳統訂貨方式穩定，比較能夠掌握時效性，降低庫存成本。

大部份受訪公司表示交易成本、存貨成本、存貨水準等的降低，或是服務品質的提升等，影響因素很多，不完全是運用跨組織資訊系統 (E 公司甚至表示到目前為止運用 EDI 的效益仍然沒有發揮)，但是運用跨組織資訊系統對訂貨程序效率的提升，則是肯定的。

## 四、研究結論與建議

整體而言，受訪公司中，除 C 公司之外，跨組織資訊系統的運用程度不深，僅與較大的交易夥伴之間進行訂貨程序，用於訂單的傳輸與接收，其他相關程序 (例如送貨排程、對帳、付款等程序) 均尚未納入應用，因此對於企業程序影響的程度有限，受訪公司並未因為運用跨組織資訊系統而進程序再造。因此在企業績效方面，最大的效益表現在訂單準確率的提升，以及降低訂單處理時間與成本。

由於目前食品飲料業的通路中，應用跨組織資訊系統的企業僅限於訂貨程序的檔案傳輸，因此企業運用跨組織資訊系統並未對企業的程序和績效產生太大的影響。要從應用跨組織資訊系統獲得真正的利益，除了企業與交易夥伴之間的各項程序需要進一步配合銜接，使跨組織資訊系統的應用層次加深之外，雙方企業的電腦化程度以及後勤等相關作業也必須能夠配合，進一步將之合理化並重新設計，才能對企業績效產生極大的改善。

後續研究可以選擇上下游之間各項程序活動有較為密切連結的產業，觀察其跨組織資訊系統應用的層次，企業程序再造的情況和企業績效，與此次研究做比較。或是當台灣產業應用跨組織資訊系統較為成熟後 (連線時間較為長久，且連線功能、活動較多)，可以進一步研究跨組織資訊系統在企業程序再造過程中所扮演的角色。

## 五、計畫成果自評

本研究執行的成果，均達到預期完成的工作項目，雖然研究結果與文獻探討不盡相同，但是亦因此進一步了解國內食品飲料業之企業應用跨組織資訊系統，特別是電子資料交換的現況與應用方式和程度，可提供政府、學術界和企業界對此一產業在政府推動商業自動化政策下的詳細情況與成果。

從本研究結果得知，目前食品飲料業運用跨組織資訊系統的應用方式與層次過於簡單，因此未能扮演企業程序再造的促進因素，本研究結論提供解釋此一現況的可能原因，可做為後續研究，以及企業未來運用資訊技術的策略思考方向。

## 六、參考文獻

1. 林耀欽，資訊技術對企業程序之影響，政治大學未出版博士論文，民 83 年。
2. 瞿紹美，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，政治大學未出版博士論文，民 83 年。
3. Caron, J.R., Jarvenpaa, S.L., and Stoddard, D.B., "Business Reengineering at CIGNA Corporation: Experiences and Lessons Learned from the First Five Years", MIS Quarterly, 18, 3, 1994, pp.233-250.
4. Chismar, W.G. and Meier, J., "A Model of Competing Interorganizational Systems and its Application to Airlines Reservation Systems", Decision Support Systems, 8, 5, 1992, pp.447-458.
5. Davenport, T.H., Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology, Boston: Harvard Business School Press, 1993.
6. Guha, S., Grover, V., Kettinger, W.J., and Teng, T.C., "Business Process Change and Organizational Performance: Exploring an Antecedent Model", Journal of Management Information Systems, 14, 1, Summer 1997, pp.119-154.

7. Hammer, M., "Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate", Harvard Business Review, 68, 4, 1990, pp.104-112.
8. Kambil, A., and Short, J.E., "Electronic Integration and Business Network Redesign: A Roles-Linkage Perspective", Journal of Management Information Systems, 10, 4, 1994, pp.59-83.
9. Kumar, K., and Dissel, H.G., "Sustainable Collaboration: Managing Conflict and Cooperation in Interorganizational Systems", MIS Quarterly, September, 1996, pp.279-300.
10. Lucas, H.C., Jr., and Baroudi, J., "The Role of Information Technology in Organization Design", Journal of Management Information Systems, 10, 4, 1994, pp.9-23.
11. Stoddard, D.B., Jarvenpaa, S.L., and Littlejohn, M., "The Reality of Business Reengineering: Pacific Bell's Centrex Provisioning Process", California Management Review, 38, 3, Spring 1996, pp.57-76.
12. Turban, E., McLean, E., and Wetherbe, J., Information Technology for Management--Improving Quality and Productivity, John Wiley & Sons, Inc., 1996.