

探討資訊整合對於供應鏈績效影響之研究

周育賢、梁文耀

E-mail: 9314335@mail.dyu.edu.tw

摘要

在競爭激烈的供應鏈環境裡，彈性與速度已成為企業生存的重要關鍵因素，其所要面臨的挑戰包括少量客製化的需求逐漸高漲、需求服務的前置時間與產品生命週期不斷的縮短，因此企業必需運用現今資訊整合技術，如網際網路、電子資料交換、銷售點系統等，將企業上下游相關的運作流程和供應鏈系統進行同步化整合，使得供應鏈之運作在縮短前置時間、回應市場需求變化和減少通路運輸成本上能更有效率，以增加其競爭優勢。然而，資訊整合雖為供應鏈管理的核心，其中最難突破的一點就是資訊的分享，因各成員互信不足資訊無法充份分享，只追求個別最大利潤將使得供應鏈效益大打折扣。因此，本研究提出一供應鏈資訊整合績效評估架構，應用資訊整合的觀念與作法及已知的存貨管理、成本模式，發展出一套適合企業之存貨策略和降低總成本的最佳模式，以總成本和達交率(fill rate)作為效益指標，模擬企業在面臨相同的不確定市場需求情境下，用量化的方式來顯示資訊整合對於供應鏈總成本所帶來的影響；並驗證當企業面對不同需求情境時，何種存貨策略與其排序組合是最適合企業達到成本最小化，利益最大化之目標。期望藉此研究可作為企業與供應鏈夥伴加速資訊分享、建立資訊透明化系統的促進器，以提昇供應鏈之各效益指標，並提供企業在供應鏈實務上的建議與運用。

關鍵詞：供應鏈、資訊整合、達交率、存貨策略

目錄

目錄封面內頁簽名頁授權書.....	iii	中文摘要.....	v	英文摘要.....	v		
.....vi	誌謝.....	viii	目錄.....	ix	圖目錄.....	ix	
.....xii	表目錄.....	xiii	第一章緒論.....	1	1.1 研究背景.....	1	
.....1	1.2 研究動機.....	3	1.3 研究目的.....	4	1.4 研究流程架構.....	4	
.....5	1.5 研究範圍與研究限制.....	7	第二章文獻探討.....	8	2.1 資訊整合之相關文獻.....	8	
.....8	2.1.1 供應鏈管理.....	11	2.1.2 供應鏈管理之效益.....	11	2.1.3 運籌管理.....	12	
.....12	2.2 供應鏈中資訊整合之價值.....	15	2.2.1 資訊整合對於供應鏈績效之影響.....	15	2.2.2 資訊整合之技術.....	17	
.....15	2.2.2 資訊整合之技術.....	17	2.2.3 衡量資訊價值之方法.....	19	2.3 存貨策略.....	22	
.....22	2.3.1 主要存貨策略.....	22	2.4 供應鏈之績效指標.....	25	2.4.1 質化的績效衡量指標.....	26	
.....26	2.4.2 量化的績效衡量指標.....	26	2.5 供應鏈之成本模型.....	29	2.5.1 存貨管理之相關成本.....	29	
.....29	2.5.2 現有文獻之供應鏈成本模型.....	30	第三章研究架構與供應鏈模型之設計.....	32	3.1 研究架構.....	32	
.....32	3.2 供應鏈模型之基本假設.....	34	第四章模擬方法之設計與分析.....	37	4.1 模擬模型之描述與定義.....	38	
.....39	4.2 模式一之探討目標與說明.....	40	4.2.1 模式一之限制與假設.....	40	4.2.2 預測到貨日期的決定—資訊未整合.....	42	
.....43	4.2.2 預測到貨日期的決定—資訊整合.....	43	4.2.3 預測到貨日期的決定—資訊整合.....	43	4.2.4 模式一之模擬結果與討論.....	44	
.....47	4.3 模式二之探討目標與說明.....	47	4.3.1 模式二之限制與假設.....	47	4.3.2 成本符號之假設與說明.....	48	
.....50	4.3.2 成本符號之假設與說明.....	48	4.3.3 存貨策略對於成本模型之影響.....	50	4.3.4 模式二之模擬結果與討論.....	52	
.....54	4.4 模式三之探討目標與說明.....	54	4.4.1 模式三之限制與假設.....	55	4.4.2 模式三之模擬結果與討論.....	56	
.....59	第五章結論與建議.....	59	5.1 結論.....	59	5.2 未來研究建議.....	60	
.....61	參考文獻.....	61	圖目錄	圖1-1 本研究之研究流程.....	6	圖2-1 供應鏈的一般型態.....	10
.....10	圖2-2 四種企業資訊整合技術的基本架構.....	19	圖2-3 連續盤存系統的決策流程.....	23	圖2-4 定期盤存系統的決策流程.....	24	
.....34	圖3-1 本研究架構流程圖.....	32	圖3-2 供應鏈四個層次.....	34	圖3-3 供應鏈的兩個基本整合程序.....	35	
.....36	圖3-4 本研究所定義供應鏈架構之實體運作流程圖.....	36	圖4-1 供應鏈基本模型之各成員角色分配圖.....	39	圖4-2 模擬零售商與平均預測差異天數之結果.....	45	
.....46	圖4-3 模擬零售商與平均達交率之結果.....	46	圖4-4 模式三所定義之供應鏈架構圖.....	55	表目錄	表2-1 供應鏈資訊類別.....	20
.....20	表2-2 資訊價值衡量方法之文獻.....	21	表2-3 供應鏈績效評估模式.....	28	表2-4 供應鏈成本模型之文獻.....	31	
.....28	表4-1 各階段運輸時間之參數.....	42	表4-2 各階段平均差異天數與達交率之比較表.....	44	表4-3 各需求情境之假設.....	48	
.....50	表4-4 供應鏈各成員之單位成本.....	50	表4-5 情境一之模擬結果.....	53	表4-6 情境二之模擬結果.....	54	
.....53	表4-7 需求固定下.....	54					

參考文獻

1. 吳思華, 策略九說, 臉譜文化出版, 2000。
2. 李慶恩, 供應鏈管理與提昇產業競爭力, ERP 科技應用研討會, 1999。
3. 林清河博士, 物料管理, 華泰書局, 1995。
4. 徐淑如, 降低訂購成本之供應鏈存貨模式, 國立交通大學事業經營研究所博士論文, 2000。
5. 楊明一、洪大為, E-Business 與 ERP - 理論與實務, 文魁出版, 2002。
6. 盧舜年、鄒坤霖, 供應鏈管理的第一本書, 城邦文化事業股份有限公司, 2002。
7. Abad, P. L., Supplier pricing when the buyer ' s annual requirements are fixed. *Computers Operations Research*, Vol.21, pp.155-167, 1994.
8. Adrian, E. and Coronado, M., Defining a framework for information systems requirements for agile manufacturing. *International Journal of production economics*, Vol.75, Iss.1-2, pp. 57-68, 2002.
9. Beamon, B. M., Supply chain design and analysis: models and Methods. *International Journal of Production Economics*, Vol.55, pp.281-294, 1998.
10. Brook, O., The Challenge of Managing Continuous Change. Council of Logistics Management, 1995.
11. Cachon, G. P. and Fisher, M., Supply Chain Inventory Management and the Value of Shared Information. *Management Science*, Vol.46, No.8, pp.1032-1048, 2000.
12. Cachon, G., Managing Supply Chain Demand Variability with Scheduled Ordering Policies. *Management Science*, pp843-856, Vol45, No.6, June 1999.
13. Cetinlcaya, S. and Lee, C. Y., Stock replenishment and shipment scheduling for vendor-managed inventory systems. *Management Science*, Vol.46, Iss.2, pp.217-232, 2000.
14. Chen, F. Y., Drezner, Z., Ryan, J. K. and Simchi-Levi, D., The bullwhip effect: managerial insights on the impact of forecasting and information on variation in a supply chain. Kluwer Academic Publishers, pp. 417-439, 1999.
15. Christopher, M., Logistics and Supply Chain Management. New York: Financial Times Pitman Publishing, 1998.
16. Douglas, M. L. and James, R. S., Strategic Logistics Management. Third Edition, 1993.
17. Gavivneui, S., Kapuscinski, R. and Tayur, S., Value of information in capacitated supply chains. *Management Science*, Vol.45, No.1, pp.16-24, 1999.
18. Handfield, R. B. and Nichols, E. L., Introduction to Supply Chain Management. Prentice-Hall International Editions, 1999.
19. Handfield, R. B., U.S. Global Sourcing: Patterns of Development. *International Journal of Operations and Production Management*, pp.40-51, 1994.
20. Harland, C., Supply chain operation performance roles. *Integrated Manufacturing System*, Vol.8, No.2, 1997.
21. Haresh, G., Optimal Ordering Policies in Inventory Systems with Random Demand and Random Deal Offerings. *European Journal of Operational Research*, pp.1-15, Vol.94, 1996.
22. Harwick, T., Optimal Decision-Making for the Supply Chain. *APICS- the Performance Advantage*, pp.42-44, 1997.
23. Hau, L., Lee, V. P. and Seungjin, W., Information distortion in a supply chain: The Bullwhip Effect. *Management Science*, Vol.43, No.4, April 1997.
24. Huang, C. Y. and Nof, S., Enterprise agility: A view from the PRISM lab. *International Journal of Agile Management Systems*, Vol.1 No.1, pp.51-59, 1999.
25. Kalakota, R. and Robinson, M., e-Business 2.0: Roadmap for Success. Addison-Wesley Longman Inc., 2000.
26. Krajewski, L. J. and Ritzman, L. P., Operations Management: Strategy and Analysis. Prentice Hall, 2002.
27. Lalonde, B. J. and Masters, J. M., Emerging Logistics Strategies: Blueprint for the Next Century. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, pp.35-47, 1994.
28. Lee, H. L. and Billington, C., Managing Supply Chain Inventory: Pitfalls and Opportunities. *Sloan Management Review*, pp.65-73, 1992.
29. Lee, H. L., So, K. C. and Tang, C. S., The value of information sharing in a two-level supply chain. *Management Science*, Vol.46, No.5, pp.626-664, 2000.
30. Li, J., Shaw, M. J. and Sikora, R. T., The Effects of Information Sharing Strategies on Supply Chain Performance. Department of Business Administration Collage of Commerce, 2001.
31. Metters, R., Quantifying the Bullwhip Effect in Supply Chains. *Journal of Operations Management*, pp.89-100, 1997.
32. Morgan, J. and Monczka, R. M., Supplier Integration: A New Level of Supply Chain Management. *Purchasing*, pp. 110-113, 1996.
33. Porter, M., Competitive Advantage : Creating and Sustaining Superior Performance. New York : Free Press, 1985.
34. Raghunathan, S., Information Sharing in a supply chain: A Note on its Value when Demand Is Nonstationary. *Management Science*, Vol.47, No.4, pp.605-610, 2001.
35. Richard M., Quantifying the Bullwhip Effect in Supply Chains. *Journal of Operations Management*, Vol.15, pp.89-100, 1997.
36. Rao, K. A., Stenger, J. and Wu, H. J., Training Future Logistics Managers: Logistics Strategies within the Corporate Planning Framework. *Journal of Logistics*, Vol.15, No.2, PP.249-272.
37. Shapiro, J. F., Singhal, V. M. and Wagner, S. N., Optimizing the Value Chain. *Interfaces*, pp.102-117, 1993.
38. Simchi-Levi, D., Kaminsky, P. and Simchi-Levi, E. Designing and Managing the Supply Chain: concepts, strategies, and case studies. McGraw-Hill Publication, 2001.
39. Tan, G. W., The impact of demand information sharing on supply chain network. Ph.D. dissertation, University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, IL, 1999.