

逆向供應鏈製造策略之探討

郭文清、唐啟發；劉原超

E-mail: 9416086@mail.dyu.edu.tw

摘要

由於近幾年來民眾環保意識覺醒以及政府環保法令上的規定，使得逆物流成為供應鏈管理上一個逐漸為學者所關注的議題。本研究以成本最小化為績效衡量指標，針對接單式生產策略及計畫式生產策略分別建構數學模式，並透過系統模擬方式探討在顧客需求確定性、產品需求確定性、及前置時間確定性三種情況再製生產環境下，該採用何種製造策略使其績效有較佳的表現。本研究發現：當物料需求確定性低時，計畫式生產方式皆優於訂單式生產策略，及當顧客需求確定性低時，接單式生產方式優於計畫式生產方式策略。

關鍵詞：逆物流；接單式生產；計畫式生產；系統模擬

目錄

封面內頁 簽名頁 授權書 iii 中文摘要 iv 英文摘要 v 致謝 vi 目錄 vii 圖目錄 i 表目錄 iii 符號說明 iv 第一章 緒論 1.1 研究背景與動機 1.2 研究目的 2 1.3 研究假設與限制 3 1.4 研究流程 4 第二章 文獻探討 2.1 供應鏈管理 6 2.1.1 供應鏈起源 6 2.1.2 供應鏈管理 8 2.1.3 長鞭效應 10 2.2 逆物流 11 2.3 製造策略 17 2.3.1 供應鏈系統分類 17 2.3.2 產品回收再製策略 22 2.4 供應鏈績效衡量 24 2.5 供應鏈成本模型的探討 28 第三章 模式建構 3.1 模式基本假設與符號定義 30 3.1.1 研究問題與假設 31 3.1.2 參數與符號定義 32 3.2 結合正向與逆向供應鏈的基本模式 34 3.3 接單式生產方式模擬系統之建立 37 3.4 計畫式生產方式模擬系統之建立 40 第四章 系統模擬分析 4.1 再製生產環境變數 44 4.2 案例簡介與參數設定 45 4.3 模擬結果分析 49 第五章 結論與未來研究方向 5.1 結論 65 5.2 未來研究方向 66 參考文獻 67

參考文獻

- 一、英文部分 【1】 B. M. Beamon, "Supply chain design and analysis: model and methods," *International Journal of production economics*, vol. 55, 1998, pp. 281-294. 【2】 Beamon, B.M.(1996), "Performance Measures in Supply Chain management", *Proceedings of the 1996 Conference on Agile & Intelligent Manufacturing Systems*, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, NY, 2-3 October. 【3】 Beamon, B. M.(1999), "Measuring supply chain performance", *International Journal of Operations and Production Management*, 19(3), pp.275-292. 【4】 Blackburn and R. Millen, "Improved Heuristics for Multi Stage Requirements Planning Systems", *Management Science*, 28(1), pp.44-58(1982). 【5】 Bowersox, D. J., "Logistics Parameters of Logistical Organization", *Journal of Business Logistics*, pp.65-80, 1987. 【6】 Cachon, G.P., "Managing supply chain demand variability with scheduled ordering policies", *Management Science*, 45(6), 843-856(1999). 【7】 Carter, C. R. and L. M. Ellram(1998), "Reverse logistics: A review of the literature and framework for future investigation", *Journal of Business Logistics*, 19(1), pp.85-102. 【8】 Christopher, M., "Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Costs and Improving Services", Pitman, London, 1992. 【9】 Christopher, M., "Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Costs and Improving Services", Pitman, London., 1992 【10】 Closs, D. J., Roath, A. S. and Goldsby, T. J., "An Empirical Comparison of Anticipatory and Response-based Supply Chain Strategies", *International Journal of Logistics Management*(1998). 【11】 David Simchi-Levi and Philip Kaminsky and Edith Simchi-Levi, "Designing and Managing the Supply Chain," Irwin and McGraw-Hill International Edition Business Management and Organization Series, Boston(2000). 【12】 Edward A. Silver, David F. Pyke, Rein Peterson, *Inventory management and production planning and scheduling*, 3rd ed., J. Wiley(1998). 【13】 Fisher, M.L.(1997), "What is the right supply chain for your product? A simple framework can help you figure out the answer,?" *Harvard Business Review*, 75(2), pp.105-116. 【14】 Fleischmann, M., M. Jacqueline, M. Bloemhof-Ruwaard, R. Dekker, E. Vander Laan J. Van Nunen and L. Van wassenhove(1997), "Quantitative models for reverse logistics: A review" *European Journal of Operation Research*, 103(1), pp.1-17. 【15】 Forrester, "Industrial Dynamics," MIT Press, Cambridge, MA(1961). 【16】 Goggin, K. E. Reay and J. Browne(2000), "Modeling end-of-life product recovery chains- a case study", *Production Planning and Control*, 11(2), pp.187-196. 【17】 Goggin, K. and J. Browne(2000), "Towards a taxonomy of resource recovery from end-of-life products," *Computers in Industry*, 42(2-3), pp.171-191. 【18】 Guide Jr., V.D.R., and R. Srivastava, "An evaluation of order release strategies in a remanufacturing environment", *Computer Operations Research*, 24(1), 37-47(1997). 【19】 Hau L. Lee, V. Padamanabhan, "The Bullwhip Effect in Supply Chains," *Sloan Management Review*, 93-101(Spring, 1997). 【20】 Houlihan, J.B., "Supply Chain Management", *Proceedings of the 19th International Technical Conference of the British Production and Inventory Control Society*, 1984, pp.101-110. 【21】 Ishii, K., Takahashi, K. and Muramatsu, R., "Integrated Production, Inventory and Distribution System", *International Journal of Production Research*, Vol26, No.3, 1988, pp.473-482. 【22】 James R Stock, *White Paper: Reverse Logistics*,

USA:Council of Logistics Management,c1998. 【23】 James R. Stock,Annual Conference proceedings, Council of Logistics Management,1998. 【24】 Johnson,J.C.,and Wood,D.F., "Contemporary Logistics",Prentice-Hall International Edition, 6thEd,New York,1996. 【25】 Kalakota, R. and Robinson, M. , E-Business : Roadmap for Success ,Addison-Wesley Pub , 1999. 【26】 Kalakota, R. and Whinston, A. , Frontiers of Electronic Commerce Addison-wesley publishing,1996. 【27】 Lee, H. L.,V. Padmanabhan, and S.Whang, Information distortion in a supply chain :The bullwhip effect, Management Science,43(4),546-558(1997). 【28】 Lee,H.L. and Billington, C., "Material Management in Decentralized Supply Chain", Operation Research, Vol.41, No.5, 1993, pp.835-847. 【29】 Lin,F,R.,and Shaw,M.J., "Reengineering the Order Fulfillment Process in Supply Chain Networks", International Journal of Flexible Manufacturing Systems,Vol.10,Iss.3,1998,pp.197-230. 【30】 Lummus RR, Krumwiede DW, Vokurka R.J.(2001), " The relationship of logistics to supply chain management: developing a common industry deOnition. Industrial Management and Data Systems",101(8):426-31. 【31】 Marshall L. F., "What is the Right Supply Chain for Your Product ?", Harvard Business Review, 11-13(March- April,1997). 【32】 Miltenburg, J. and D. Sparling(1996), "Managing and reducing total cycle time: Models and analysis," International Journal of Production Economics, 46, pp.89-108. 【33】 Naish, H. F., "Production Smoothing in The Linear Quadratic Inventory of A Supply Chain in An Uncertain Environment," European Journal of Operational Research, Vol. 109,299-309(1998). 【34】 Oliver,K. R. and Webber, M. D., "Supply-Chain Management:Logistics Catches Up With Strategy", Outlook, 1982, cit. 【35】 P.Kelle, M. P. Anders, "Transition to Just in Time Purchasing:Handing Uncertain Deliveries with Vendor Purchaser Cooperation," International Journal of Operation and Production Management(1998). 【36】 Petrovic Dobrila, Rey Rajat, Petraic Radivoj, "Modeling and Simulation of A Supply Chain in An Uncertain Environment,"European Journal of Operational Research, Vol. 109,299-399(1996) 【37】 Richard Metters, "Quantifying the Bullwhip Effect in Supply Chain,"Journal of Operations Management, Vol.15,87-100(1997). 【38】 Scannel, T. V., S.K. Vickery and C.L. Droge, Upstream Supply Management and Competitive Performance in the Automotive Supply Industry, Journal of Business Logistics, 2000, Vol. 21, No. 1, pp. 23-51. 【39】 Simchi-Levi, D., P. Kaminsky and E. Simchi-levi, 2000, Designing and Managing th e Supply Chain. Concepts, Strategies, and Case Studies, McGRAW-HILL Inc 【40】 Stefan Minner, "Strategic safety stocks in reverse logistics supply chains", International Journal of Production Economics, 71,417-428(2001). 【41】 Steven, G. C.,1989, Integrating the supply chain ,International Journal of Physical Distribution and Materials Management ,19(3):3-8. 【42】 Stock, J.R., Reverse Logistics, Oak Brook, IL:Council of Logistics Management(1992). 【43】 Supply Chain Council, <http://www.supply-chain.org> 【44】 Theresa Jones ,Reverse logistics-Bringing the product back :taking it into the future , "Strategic Supply Chain Alignment-Best practice in supply chain management"1998 【45】 Towill, D. R.,and Vecchio, A.D., "The Application of Filter Theory to The Study of Supply Chain Dynamics," Production Planning and Control ,Vol. 5,82-96(1994). 【46】 van der Laan, E., and M. Salomon, Production planning and inventory control with remanufacturing and disposal ,European Journal of Operation Research,102(2),264-278(1997). 二、中文部分 【47】 王立志,系統化運籌與供應鏈管理,台中:滄海書局,1998. 【48】 王嘉興等,「逆向供應鏈之最適存貨水準」,中國工業工程學會92年度年會暨學術研討會論文集,CD. 【49】 李昭賢,「供應鏈管理分析模式之研究」,國立中興大學企業管理研究所未出版碩士論文,87年6月。 【50】 林惠玲、陳正倉,統計學-(1999)。 【51】 耿伯文,「製造策略對逆向供應鏈績效之影響」,成功大學工業管理研究所碩士論文,91年6月。 【52】 張榮圳,「供應鏈管理資訊分享模式之研究」,中山大學資訊管理研究所碩士論文,88年。 【53】 張維倫,「關聯法則於供應鏈管理之研究」,台北科技大學生產系統工程與管理研究所碩士論文,92年。 【54】 陳銘崑、吳中敏、傅新彬著,供應鏈管理,美商普林帝斯霍爾(2003)。 【55】 曾中文,「拉式供應鏈(s,Q)存貨政策管理之探討」,逢甲大學工業工程研究所碩士論文,89年。 【56】 黃詩彥,「企業逆物流之探索研究」,東吳大學企業管理學系碩士論文,89年。 【57】 鄭偉成,「預測供應鏈和及時反應供應鏈系統之模擬與比較」,成功大學企業管理研究所碩士論文,89年。 【58】 鄭穎聰,「供應鏈長鞭效應因應政策之研究」,台北科技大學生產系統工程與管理研究所碩士論文,88年。 【59】 顏得吉吉,「供應鏈存貨管理模式之研究」,台北大學企業管理研究所碩士論文,89年。 【60】 魏凡峰,「逆物流對供應鏈體系成本與時間之研究」,成功大學工業管理研究所碩士論文,91年6月。 【61】 蘇純縉,丁秋瑤,「反應型供應鏈與預測型供應鏈策略績效之評估」,中國工業工程學會92年會暨學術研討會論文集,CD. 【62】 蘇雄義譯,「供應鏈之設計與管理 觀念、策略、個案,滄海書局(2001)。