

The Study of Supply Chain Influences on New Product Development in Fashion Apparel Industry – Systems Thinking Perspect

白雅竹、羅世輝

E-mail: 9707421@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

Taiwan used to be known for OEM of apparel; however, the rising labor cost forces apparel enterprises to close down or outsource through the world. The Specialty Store Retailers of Private Lab Apparel-Zara, would rather produce part of products inside the country but not to produce all products by outsourcing like other fashion apparel enterprises. Zara can sell apparel to customers quickly enough by vertical integration of supply chain; and the quick supplement and the variety of products could cover the cost for fast fashion further to make great profit. Therefore, this research would aim at Zara, and to make Zara's causal loop diagrams and a model of Zara's supply chain and new product development by the tool of systems thinking-Vensim, which can deal with systems that are high-ordered, multi-loops, and nonlinear. To understand that how does the supply chain's design influence new product development in fashion apparel industry, and make some practical references for the local apparel enterprises.

Keywords : fashion apparel industry ; supply chain ; new product development ; systems thinking

Table of Contents

中文摘要	iii	英文摘要	iii
iv 誌謝辭	v	內容目錄	v
vi 表目錄	vii	圖目錄	vii
viii 第一章 緒論	1	第一節 研究背景	1
1 第二節 研究動機	2	第三節 研究目的	2
4 第四節 研究流程	5	第二章 文獻探討	5
6 第一節 新產品發展	6	第二節 供應鏈對新產品開發之影響	15
15 第三節 系統動力學應用於供應鏈之研究	22	第三章 研究方法	27
27 第一節 研究架構	27	第二節 個案研究法	27
27 第三節 系統動力學與系統思考	29	第四章 個案介紹與分析	34
34 第一節 Zara公司介紹	34	第二節 Zara與傳統成衣業因果環路圖分析	44
44 第五章 結論與建議	64	參考文獻	64
66 表 2- 1 應用系統動力學之供應鏈相關研究	23	表 3- 1 研究方法	23
28 表 4- 1 Inditex銷售額一覽表	35	表 4- 2 Zara內部與外部生產比例	39
39 表 4- 3 Zara外部生產國家分配比例	40	圖 1- 1 研究流程圖	5
5 圖 2- 1 新產品分類圖	8	圖 2- 2 新產品發展過程	11
11 圖 2- 3 供應鏈模式	17	圖 2- 4 供應商參與新產品開發模式	19
19 圖 2- 5 國內成衣業供應鏈	22	圖 3- 1 研究架構圖	27
27 圖 3- 2 變數間因果關係	30	圖 3- 3 環路的類型	30
30 圖 3- 5 系統動力學模式的簡單回饋環路結構	33	圖 4- 1 Inditex品牌創立年代	33
34 圖 4- 2 Inditex各品牌定位	35	圖 4- 3 Inditex集團品牌比例	35
36 圖 4- 4 新產品開發流程圖	38	圖 4- 5 Zara對不同需求採用的生產方式	39
39 圖 4- 6 傳統行業與Zara設計至生產銷售流程比較	43	圖 4- 7 成衣業新產品開發流圖	45
45 圖 4- 8 成衣業採購布料流圖	47	圖 4- 9 成衣業生產與配送過程流圖	49
49 圖 4-10 成衣業銷售與財務流圖	51	圖 4-11 成衣業新產品開發與供應鏈完整流圖	52
52 圖 4-12 Zara新產品開發流圖	54	圖 4-13 Zara採購布料流圖	56
56 圖 4-14 Zara生產與配送流圖	58	圖 4-15 Zara銷售與財務流圖	59
59 圖 4-16 Zara正環R3流圖	61	圖 4-17 Zara正環R4流圖	62
62 圖 4-18 Zara正環R5流圖	63		

REFERENCES

- 一、中文部份 Charles, P. C., & Stephen, R. E. (1998), 強勢供應鏈(蔡翠旭譯), 台北:書華出版事業有限公司, 13-67, (原文於1996年出版)。
- Cooper, G. R. (2000), 新產品完全開發手冊:如何在新產品戰爭中勝出(巫宗融譯), 台北:遠流出版社, 5-321, (原文於1998年出版)。
- Ferdows, K., Lewis, M. A., & Machu, J. A. D. (2004), 既快又準的供應關係, 收於哈佛商業評論中文版編, 哈佛商業評論中文版(pp.96-104), 台北:天下遠見。
- Frazelle, E. H. (2003), 供應鏈高績效管理:改善生產服務流程、提升企業績效的物流策略(林宜萱譯), 台北:美商麥格羅希爾國際出版公司(原文於2002年出版)。
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2002), 行銷學原理(方世榮譯), 台北:東華書局(原文於2001年出版)。
- Senge, P. M. (1994), 第五項修練 學習型組織的藝術與實務(郭進隆譯), 台北:天下遠見出版社(原文於1990年出版)。
- Surowiecki, J. (2005), 群眾的智慧 如何讓個人、團隊、企業與社會變得更聰明(楊玉齡譯), 台北:遠流出版(原文於2004年出版)。
- Thomas, J. R. (1995), 新產品研發 實例入門叢書(鄭三俠譯), 台北:智勝文化事業有限公司, 18-176, (原文於1993年出版)。
- Tungate, M. (2007), 買與不買都上癮:從Armani到Zara的時尚行銷(林宜萱譯), 台北:高寶國際(原文於2005年出版)。
- Yin, R. K. (2001), 個案研究(尚榮安譯), 台北:弘智出版社(原文於1994年出版)。
- 方佳娣(2000), 以系統動態學建構供應鏈績效評估模式, 淡江大學資訊管理學系碩士班未出版之碩士論文。
- 王思峰(2001), 供應鏈管理之實驗研究 互依合作關係、系統觀點與供應鏈績效, 東吳經濟商學學報, 33, 41-82。
- 王士賓(2007), 中小企業市場發展動態之研究:以資訊產品經銷商為例, 高雄應用科技大學資訊管理系研究所未出版之碩士論文。
- 司徒達賢(1995), 策略管理, 台北:遠流出版社。
- 江欣書(2007), 我國網路拍賣網站之經營策略 以yahoo!奇摩為例, 大葉大學事業經營研究所碩士班未出版之碩士論文。
- 江榮俊(2004), 產品創新、新產品類型與組織網絡運用研究 以速食麵產業為例, 大葉大學事業經營研究所碩士班未出版之碩士論文。
- 杜蕙如(2002), 供應鏈管理決定因素、供應鏈管理承諾度、供應鏈管理事業程序整合及供應鏈管理績效相互影響關係之研究, 成功大學企業管理學系碩博士班未出版之碩士論文。
- 李妙福(1999), 國內企業電子化發展關鍵成功因素之研究, 台北大學企業管理學系未出版之碩士論文。
- 李驊芳(2000), 快速回應的供應鏈管理 以宏碁電腦為例, 能力雜誌, 534, 66-70。
- 李淑瑛(2003), 台灣紡織產業新產品開發策略聯盟運作模式之研究, 輔仁大學織品服裝研究所未出版之碩士論文。
- 何欣育(2003), 早期供應商介入對於新產品開發績效之研究, 東吳大學企業管理學系未出版之碩士班碩士論文。
- 何安邦(2000), 供應商涉入角色與新產品開發專案績效關係之研究, 中央大學企業管理研究所未出版之碩士論文。
- 汪真穎(2004), 探討流行資訊對品牌國際化之影響 以流行服飾業為例, 雲林科技大學企業管理系碩士班未出版之碩士論文。
- 吳瓊治(2002), 以系統動態方法探討台灣通訊零組件廠之供應鏈管理, 品質月刊, 38(12), 53-56。
- 林我聰, 郭建良(2001), 製造業快速回應系統之參考架構的建立, 資訊管理學報, 8(2), 45-72。
- 邱秋燕(2002), 焦點廠商供應鏈管理能力、供應鏈整合程度與競爭優勢關係之研究 以三家汽車中心廠為例, 靜宜大學企業管理研究所未出版之碩士論文。
- 吳俊誼(2001), 採購部門參與、供應商選擇標準、供應商發展活動與新產品開發績效關係之研究, 中央大學企業管理研究所未出版之碩士論文。
- 吳政豫(2004), 探討新產品創新研發之產品企劃階段的關鍵成功因素 以我國的電源供應產業為例, 輔仁大學管理學研究所職專班未出版之碩士論文。
- 徐嘉蓮(2006), 供應鏈關係品質對交貨品質以及快速回應的影響, 大同大學事業經營研究所未出版之碩士論文。
- 郭佳風(2003), 從製造商觀點探討環境不確定性、供應商涉入、採購涉入與新產品發展績效之關係 以台灣紡織業為例, 輔仁大學織品服裝研究所未出版之碩士論文。
- 郭能基(2002), 市場知識對新產品發展流程影響關係之研究, 東海大學企業管理學系碩士班未出版之碩士論文。
- 郭修暉, 邱文志, 洪振傑(2005), 以系統動態評估供應商遴選準則對供應鏈存貨政策之影響, 運籌管理評論, 1(1), 49-66。
- 黃政莊(2004), Zara的產銷供應流程系統分析, 紡織月刊, 93, 56-61。
- 梁燕(2005), 從ZARA看服裝品牌全新運營模式, 山東紡織經濟, 127, 33-37。
- 陳成棟(2005), ZARA的經營策略與決策模式, 統計與決策, 20, 127-129。
- 屠義民, 侯君浦, 鄧祖漢(2006), 供應商代管庫存與跨國供應鏈模式之探?:以緊固件產業為例, 中山管理評論, 14(1), 271-296。
- 陳輝龍(2000), 供應鏈成員資訊回饋能力對快速回應影響之研究, 元智大學管理研究所未出版之碩士論文。
- 陳銘崑, 鄭穎聰(2002), MTS生產環境下供應鏈存貨政策之分析, 台北科技大學學報, 35-1, 223-244。
- 陳銘崑, 鄭穎聰(2003), BTO生產環境下供應鏈存貨政策之研究, 工業工程學刊, 20(4), 398-410。
- 曾河嶸(2006), 供應鏈卓越之關鍵影響因素 參與決策、資訊科技的運用、組織學習能力、技術創新能力、製造彈性能力、新產品開發能力之探索研究, 成功大學工業與資訊管理研究所未出版之博士論文。
- 溫志皓(2005), 資料探勘運用於需求鏈協同設計與新產品開發之研究, 國防大學國防管理學院資源管理研究所未出版之碩士論文。
- 楊瑪利, 林孟儀(2006), 亞洲獨家·西班牙總部全公開ZARA快速時尚橫掃全球平價奢華風, 遠見雜誌, 246, 192-202。
- 楊瑪利(2006), ZARA七大核心理念, 遠見雜誌, 246, 206-210。
- 楊瑪利, 林孟儀(2006), ZARA只要2週就能上市的製程大公開, 遠見雜誌, 246, 212-213。
- 楊瑪利, 林孟儀(2006), 我們用「倒過來」的思維影響世界, 遠見雜誌, 246, 214-215。
- 楊瑪利, 林孟儀(2006), 設計師背後的時尚魔法師, 遠見雜誌, 246, 218-227。
- 楊朝仲, 張良正, 葉欣誠, 陳昶憲, 葉昭憲(2007), 系統動力學思維與應用, 台北:五南圖書出版股份有限公司。
- 鄔嘉坤, 郭建南(2006), ZARA與我國服裝企業核心競爭力的比較研究, 絲綢, 7, 4-14。
- 劉秀雯(1999), 由零售商觀點探討供應商之快速回應能力對行銷通路績效之影響 - 以資訊業零售商為實證研究, 彰化師範大學商業教育學系未出版之碩士論文。
- 鄭磊(2004), 市場的獲利取決於快速反應的機制 ZARA品牌市場營銷分析與借鑒, 中國紡織, 11, 176-178。
- 賴信杰(2006), 由系統動力學觀點探討創新性產品之供應鏈管理策略 以一個自創品牌的數位相機製造公司為例, 清華大學科技管理研究所未出版之碩士論文。
- 薛碧玲(2007), ZARA:成衣產業新標竿, 能力雜誌, 615, 96-101。
- 羅世輝(2002), 系統動力學 理論與方法簡介, 未出版手稿, 大葉大學事業經營研究所。
- 龐文真(2005), Zara用最快速度推出商品, 數位時代, 116, 72-74。
- 蘇雄義(1999), 供應鏈整合:觀念性分析架構、整合程序與個案, 東吳經濟商學學報, 25, 1-24。
- 蘇楨涵(2002), 供應鏈中製造商市場導向對其彈性績效與供應鏈關係穩定性之影響, 東吳大學國際貿易學系碩士班未出版之碩士論文。
- 蘇恩(2006), ZARA的時裝快餐, 中國紡織, 5, 90-92。
- 二、英文部份 Atuahene-Gima, K. (1995). An exploratory analysis of the impact of market orientation on new product performance: a contingency approach. *Journal of Product Innovation Management*, 12(4), 275-293.
- Barbara, F. B. (1994). The Relationship between quality management practices, infrastructure and fast product innovation. *Benchmarking for Quality Management & Technolog*, 1(1), 48-64.
- Bidault, F., Despres, C., &

Butler, C. (1998). The drivers of cooperation between buyers and suppliers for product innovation. *Research Policy*, 26(7), 719-732. Birtwistle, G., Siddiqui, N., & Fiorito, S. S. (2003). Quick response: perceptions of UK fashion retailers. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 31(2), 118-128. Booz, Allen, & Hamilton Inc. (1982). *New product management for the 1980s*. New York: Author. Christopher, M. (1992). *Logistics and supply chain management*. London: Pitman Publishing. Christopher, M., Lowson, R., & Peck, H. (2004). Creating agile supply chains in the fashion industry. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 32(8), 367-376. Cooper, R. G., & Kleinschmidt, E. J. (1995). Benchmarking firms new product performance and practices. *Engineering Management Review*, 23(3), 112-120. Crawford, C. M. (1994). *New Products Management* (4th ed.). Boston: Irwin Inc. Frohlich, M. T., & Westbrook, R. (2001). Arcs of integration: an international study of supply chain strategies. *Journal of Operations Management*, 19(2), 185-200. Harrington, L. H. (1995). Logistics, agents for change: shaping the integrated supply chain. *Transportation & Distribution*, 36(1), 30-34. Hugos, M. (2003). *Essentials of supply chain management*. New York: John Wiley and Sons Inditex (2008). Annual report 2007 [Online]. Available: http://www.inditex.com/en/shareholders_and_investors/investor_relations/annual_reports [2008, January 10] Inditex (2008). Company profile [Online]. Available: http://www.inditex.com/en/shareholders_and_investors/investor_relations/presentations [2008, January 5] Iyer, A. V., & Bergen, M. V. (1997). Quick response in manufacturer-retailer channels. *Management Science*, 43(4), 559-570. Kaipia, R., & Homstrom, J. (2007). Selecting the right planning approach for a product. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12(1), 3-13. Lee, H. L., & Billington, C. (1992). Managing supply chain inventory: pitfalls and opportunities. *Sloan Management Review*, 33(3), 65-73. Liker, K. J., Kamath, R. R., Wasti, S. N., & Nagamachi, M. (1995). Supplier involvement in automotive component design: are there really large US Japan differences? *Research Policy*, 25(1), 19-89. Mazaira, A., Gonzalez, E., & Avendan-o, R. (2003). The role of market orientation on company performance through the development of sustainable competitive advantage: the Inditex-Zara case. *Marketing Intelligence & Planning*, 21(4), 220-229. McGinnis, M. A., & Vallopra, R. M. (1999). Purchasing and supplier involvement in process improvement: a source of competitive advantage. *Journal of Supply Chain Management*, 35(4), 42-50. Milner, J. M., & Rosenblatt, M. J. (2002). Flexible supply contracts for short life-cycle goods: the buyer's perspective. *Naval Research Logistics*, 49, 25-45. Moenaert, R. K., Souder, W. E., Meyer, A. D., & Deschoolmeester, D. (1994). R&D-Marketing integration mechanisms, communication flows, and innovation success. *Journal of Product Innovation Management*, 11(1), 31-45. Moon, S. A., & Kim, D. J. (2005). Systems thinking ability for supply chain management. *Supply Chain Management*, 10(5), 394-401. Pan, B., & Holland, R. (2006). A mass customized supply chain for the fashion system at the design-production interface. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 10(30), 345-359. Sachan, A., Sahay, B. S., & Sharma, D. (2005). Developing Indian grain supply chain cost model: a system dynamics approach. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 54(3), 187-205. Sampson, P. (1970). Can consumer create new product? *Journal of Market Research Society*, 12(1), 42-52. Simchi-Levi, D., Philip K., & Simchi-Levi, E. (2000). *Designing and managing the supply chain: concepts, strategies, and case studies*. Boston: Irwin/McGraw-Hill. Spina, G., Verganti, R., & Zotteri, G. (2002). A model of co-design relationships: definition and contingencies. *International Journal of Technology Management*, 23(4), 304-321. Serman, J. D. (2000). *Business dynamics: systems thinking and modeling for a complex world*. New York: Irwin McGraw-Hill. Serman, J. D., & Ford, D. N. (1998). Dynamic modeling of product development processes. *System Dynamics Review*, 14(1), 31-68. Tan, K. C. (2001). A framework of supply chain management literature. *European Journal of Purchasing and Supply Management*, 7(1), 39-48. Trott, P. (1998). *Innovation management & new product development*. London: Pitman Publishing. Tyler, D., Heeley, J., & Bhamra, T. (2006). Supply chain influences on new product development in fashion clothing. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 10(3), 316-328. Walgren, E. (2005). Fast, fashionable-and profitable [Online]. Available: http://www.businessweek.com/bwdaily/dnflash/mar2005/nf20050310_0805_db039.htm [2005, March 10]