

以系統動態學研究TFT-LCD供應鏈在不確定環境下的因應策略 = Using system dynamic to study the strategic responses for the ..

戴丞成、邱創鈞

E-mail: 9708065@mail.dyu.edu.tw

摘要

在全球化趨勢下，企業需透過供應鏈管理，以提升整體供應鏈的效率。而台灣薄膜電晶體液晶顯示器(TFT-LCD)產業，在2007年的產值、產量皆已是世界第一，但為提升競爭力，做好供應鏈管理更是刻不容緩。然而，隨著供應鏈的運作，TFT-LCD產業供應鏈中的不確定因素亦隨之浮現，整個產業供應鏈深受：預期心理、價格浮動、產能利用率、景氣循環等不確定因素所苦，促使供需失去平衡，因而導致嚴重虧損。本研究提出以TFT-LCD系統動態模式分析這些造成供應鏈長鞭效應的不確定因素及其影響程度，且以此模式進行模擬驗證，並由模擬提出分析結果：一、建立TFT-LCD系統動態模式以研究TFT-LCD產業在面臨造成產業長鞭效應的不確定因素時的運作方式及其對產業上、中、下游庫存及面板價格的影響程度。二、由TFT-LCD系統動態模式模擬及驗證產業在不確定因素下，產業該如何因應之參考。三、建構完整TFT-LCD產業系統動態模型，此模型除可應用於TFT-LCD產業外，亦可供其他產業參考，期能提供業界發展之建言。

關鍵詞：薄膜電晶體液晶顯示器；供應鏈管理；長鞭效應；系統動態學

目錄

封面內頁 簽名頁 授權書.....	iii	中文摘要.....	iv
.....iv ABSTRACT	v	誌謝.....	vi
目錄.....	vii	圖目錄.....	xi
.....	xiii	第一章 緒論	1
.....	1.1.1	研究背景與動機	1.1.1
.....	1.1.1.1	研究背景	1.1.1.1
.....	1.1.1.2	研究動機	1.1.1.2
.....	2.1.2	研究目的	2.1.2
.....	2.1.3	研究方法	2.1.3
.....	3.1.4	研究範圍及限制	3.1.4
.....	4.1.4.1	研究範圍	4.1.4.1
.....	4.1.4.2	研究限制	4.1.4.2
.....	5.1.5	研究流程	5.1.5
.....	6	第二章 文獻探討	6
.....	7.2.1	供應鏈管理	7.2.1
.....	7.2.1.1	供應鏈管理之定義	7.2.1.1
.....	7.2.1.2	相關文獻	7.2.1.2
.....	10.2.2	長鞭效應	10.2.2
.....	11.2.2.1	長鞭效應之定義	11.2.2.1
.....	12.2.2.2	長鞭效應之成因	12.2.2.2
.....	13.2.2.3	長鞭效應之因應策略	13.2.2.3
.....	15.2.2.4	相關文獻	15.2.2.4
.....	17.2.3	系統動態學	17.2.3
.....	18.2.3.1	系統的定義與分類	18.2.3.1
.....	18.2.3.2	系統的模型化	18.2.3.2
.....	19.2.3.3	系統動態學	19.2.3.3
.....	20.2.3.4	系統動態學基礎與特性	20.2.3.4
.....	21.2.3.5	系統動態學基本元素	21.2.3.5
.....	23.2.3.6	模式建構原則與方法	23.2.3.6
.....	25.2.3.7	相關文獻	25.2.3.7
.....	27.2.4	小結	27.2.4
.....	29.2.4.1	長鞭效應因素	29.2.4.1
.....	29.2.4.2	長鞭效應歸納整理	29.2.4.2
.....	31	第三章 TFT-LCD產業動態及長鞭效應分析	31
.....	33.3.1	TFT-LCD產業供應鏈	33.3.1
.....	33.3.2	全球TFT-LCD產業現況	33.3.2
.....	37.3.2.1	市場現況	37.3.2.1
.....	37.3.2.2	TFT-LCD產業景氣循環	37.3.2.2
.....	39.3.3	TFT-LCD供應鏈業界運作實務	39.3.3
.....	43.3.3.1	供應鏈實務訪談	43.3.3.1
.....	43.3.3.2	TFT-LCD產業上/中/下游各階層關係	43.3.3.2
.....	47.3.4	TFT-LCD產業長鞭因素、現象及因應策略	47.3.4
.....	50	第四章 建立TFT-LCD系統動態模式與結果分析	50
.....	54.4.1	供應鏈問題描述	54.4.1
.....	54.4.2	模式假設與邊界設定	54.4.2
.....	55.4.2.1	模式假設	55.4.2.1
.....	55.4.2.2	邊界設定	55.4.2.2
.....	56.4.3	模式之因果回饋圖	56.4.3
.....	57.4.4	因果關係間變數定義及方程式	57.4.4
.....	59.4.4.1	模形變數定義	59.4.4.1
.....	59.4.4.2	變數描述	59.4.4.2
.....	61.4.5	模型建立	61.4.5
.....	64.4.5.1	模型符號說明	64.4.5.1
.....	64.4.5.2	模型建立	64.4.5.2
.....	64.4.5.3	模型中主要變量及積量	64.4.5.3
.....	65.4.6	模型效度測試	65.4.6
.....	67.4.6.1	模型效度測試	67.4.6.1
.....	67.4.6.2	模型效度測試結果	67.4.6.2
.....	68.4.7	模擬情境及結果分析	68.4.7
.....	72.4.7.1	TFT-LCD系統動態情境模擬	72.4.7.1
.....	72.4.7.2	因應策略分析	72.4.7.2
.....	81.4.7.3	因應策略結果驗證	81.4.7.3
.....	82.4.7.4	總結	82.4.7.4
.....	85	第五章 結論與後續研究方向	85
.....	86.5.1	研究結論	86.5.1
.....	86.5.2	後續研究建議	86.5.2

參考文獻

- 一、中文部份: 1. 丁濂儀 (2007), “RFID-Enabled TFT-LCD 供應鏈存補貨政策模擬研究”, 國立勤益科技大學工業工程管理研究所碩士論文。 2. 王怡舜(1995), “流通業存貨與營運資金政策之動態性研究-以物流量販店為例”, 國立中山大學企業研究所碩士論文。 3. 王傳義(1994), “零售業進、存、銷貨系統之整體動態決策研究”, 國立中山大學企業研究所碩士論文。 4. 沈如鵬 (2005), “多層垂直分工產業之動態長鞭效應分析以台灣液晶顯示器產業為研究對象”, 國立中山大學企管研究所碩士論文。 5. 吳佳霖 (2004), “以TFT-LCD 面板廠為運籌中心之供應鏈協同預測機制研究”, 國立中山大學資訊管理研究所碩士論文。 6. 李瓊英 (2000), “長鞭效應下, 最佳存貨策略的決定與環境變數效果的探討”, 國立台灣大學商學研究所碩士論文。 7. 周貝珊 (2001), “供應鏈忠應用VMI之價值研究”, 淡江大學資訊管理研究所碩士論文。 8. 陳家芳 (2002), “前置時間變動下供應鏈系統成本與長鞭效應之關係”, 國立成功大學工業與資訊管理研究所碩士論文。 9. 陳昱欣、陳穆臻 (2001), “台灣產業因應供應鏈管理與全球運籌現況之對策”, 2001年科技與管理學術研討會論文集, 第46頁。 10. 陶在僕 (1999), “系統動態學”, 台北市, 五南圖書出版公司。 11. 徐壽政 (1998), “長鞭效應之情境分析模式”, 國立交通大學工業工程與管理學系碩士論文。 12. 張家銘 (2004), “供應鏈系統長鞭效應之影響因素評估”, 明新科技大學工程管理研究所碩士論文。 13. 張伯芳 (1996), “以系統動力學觀點探討我國半導體產銷問題”, 元智大學管理研究所碩士論文。 14. 湯玲郎 (2002), “NB與PCB廠商供應鏈之最佳化模擬研究”, PCB製造與管理技術研討會, 元智大學管理研究所。 15. 詹智龍 (2002), “供應鏈長鞭效應之實務研究”, Conference, The 2002 Conference on Technology and Management, 119-126。 16. 董興國(1996), “半導體IC工業之產銷體系模擬研究”, 元智大學管理研究所碩士論文。 17. 顏得?(2001), “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。 18. 龔高輝 (2002), “運用供應鏈管理系統機制提升國內代工型態資訊產業競爭優勢之研究”, 國立中山大學資訊管理研究所碩士在職專班碩士論文。 19. Display Search 2006,2007 年度報告。 二、英文部份: 1.A Paucar-Caceres and R Rodriguez-Ulloa (2007), “An application of Soft Systems Dynamics Methodology (SSDM)”, Journal, Operational Research Society, Vol 58, pp. 701-713. 2.Bechtel, C. and Jayaram, J. (1997), “Supply Chain Management:A Strategic Perspective”, The International Journal of Logistics Management, pp. 15-31. 3.Bernhard, J.A. and Marios, C. A. (2000), “System Dynamics Modelling In Supply Chain Management: Research Review”, Thesis, Department of Information Systems and Computing Brunel University Uxbridge, Middlesex UB8 3PH, UK. 4.Bloomberg, D.J., Adrian, M. and Joe, B.H. (1998), “The Management of Integrated Logistics: A Pacific Rim Perspective”, 2nd Edition, Prentice-Hall of Australia. 5.Browersox, Djand and Helferich(1986), “Logistics Management”, Macmillan Publishing Co. 6.Beamon, B.M. (1998), “Supply Chain Design and Analysis: Models and Methods”, International Journal of Production Economics, Vol 55, pp. 281-294. 7.Berry, D., Towill, D.R. and Wadsley, N.(1994), “Supply Chain Management in the Electronics Products Industry”, International Journal of Physical Distribution & Logistic Management, Vol 24, No 10, pp. 20-32. 8.Carter, J.R. and Ferrin, B.G (1995), “The Impact of Transportation Cost an Supply Chain Management”, Journal of Business Logistics, Vol 16, No1, pp. 189-212. 9. Christopher, M.(1992), “Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Costs and Improving Services”, 2nded., Financial Times/Pitman, London. 10.Collins, T. (1999), “Striking it big together”, Supply Management, Vol 4, pp.28-30. 11.Cooper, M.C. and Gardner, J.H.(1993), “Good Business Relationships: More Than Just Partnerships or Strategic Alliance”, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, Vol 6, pp. 14-26. 12.Ellram, L.M. and Hendrick, T.E.(1995), “Partnering Characteristics: Perspective”, Journal of Business Logistics, vol.16, pp.41-63. 13.Ellram, L.M. (1991), “A Managerial Guideline for the Development and Implementation of Purchasing Partnerships”, International Journal of Purchasing and Material Management, Summer, pp. 2-8. 14.Forrester, Jay W. (1961), “Industrial Dynamics”, Cambridge, the M.I.T Press. 15.Forrester, J. W.(1968), “Principles of System”, MIT, Press. 16.Ganeshan, Ram. (1999), “Managing Supply Chain Inventories: A Multiple Retailer, One Warehouse, Multiple Supplier Model”, Internal Journal of Production Economics, Vol 59, pp. 341-354. 17.Gardner, J.T., Martha, C. C. and Tom, N.(1994), “Understanding Shipper-Carrier and Shipper-Warehouse Relationships: Partnerships Revisited”, Journal of Business Logistics, Vol 15, No 2, pp. 121-143. 18.Houlihan, J. B.(1987), “International Supply Chain Management”, International Journal of Physical Distribution & Materials Management, Vol 17, No 2, pp.51-66. 19.Houlihan, J.B. (1984), “Supply Chain Management”, Proceedings of the 19th International Technical Conference of the British Production and Inventory Control Society, pp.101-110. 20.Jones, T.C. and D.W. Riley (1985), “Using 9 Inventory for Competitive Advantage Through Supply Management”, International Journal of Physical Distribution & Materials Management, vol.15, pp.16-26. 21.Kalakota, R. and Robinson, M.(1999), “E-Business: Roadmap for Success”, Addison-Wesley Pub, Mass. 22.Kranz, R Seth (2000), “Is true retail ERP available?”, DSN Retailing Today, vol.39, pp.13. 23.Lee, H.L., Padmanabhan, V., and Whang, S. (1997), “Information Distortion in a Supply Chain: The Bullwhip Effect”, Management Science, Vol 43, No 4, pp. 546-558(1997b). 24.Lyneis, J. M.(1980), “Corporate Planning and Policy Design”, Waltham, MA, Pegasus Communication. 25.Metters, R. (1997), “Quantifying the bullwhip effect in supply chain.”, Journal of Operation Management, vol.15, pp. 89-100. 26. Monczka, R., Robert, T. and Robert, H. (1998), “Purchasing and Supply Chain Management”, South-Western College Publishing. 27.Naish, H.F. (1994), “Production Smoothing in the Linear Quadratic Inventory Model”, Quarterly Journal of Economics, vol.104, pp. 864-875. 28. Ross, D. F. (1997), “Competing through Supply Chain Management: Creating Market-Winning Strategies through Supply Chain Partnerships”, London: Chapman and Hall. 29.Senge, P. M. (1980), “The fifth discipline: the art and practice of the learning organization”, New York: Doubleday Currency. 30.Sterman, J.D.(1989), “Modeling Managerial Behavior: Misperceptions of Feedback in A Dynamic Decision Making Experiment.”, Management Science, vol.35, pp. 321-39.

31. Sterman, J. D. (2000), " Business dynamics: Systems thinking and modeling for a complex world. " , Boston, MA: Irwin McGraw-Hill.
32. Steven, N. (2001) , " Production and operations analysis " , 4th Edition, McGraw-Hill, pp336-340.
33. Stewart, G. (1995), " Supply Chain Performance Benchmarking Study Reveals Keys to Supply Chain Excellence " , Logistics Information Management, Vol 8, No 2, pp. 38-44.
34. Towill, D. R. (1991), " Supply chain dynamics. " , Computer Integrated Manufacturing, Vol 4, 197-208.
35. Thomas, D., and Griffin, P. (1996), " Coordinated supply chain management " , European Journal of Operational Research, Vol 94, No 1, pp.1-15.
36. Turner, J.R. (1993), " Integrated supply chain management: What ' s wrong with this picture? " , Industrial Engineering, vol.25, pp.52-55.
37. W. Duncan Reekie and Jonathan, N.C. (1995) , " Managerial Economics " , an European text, 4th edition, Prentice-Hall, pp59-64.
38. Watts, C. A., Kee, Y.K. and Chan, K.H. (1995), " Linking Purchasing to Corporate Competitive Strategy " , International Journal of Purchasing and Materials Management, Spring, pp. 3-8.
39. William, J.S. (2002) , Operations Management " , 7th Edition, McGraw-Hill, pp504-524.