

以系統思考觀點探討臺灣自行車產業發展之動態結構

范珈璋、羅世輝

E-mail: 9806138@mail.dyu.edu.tw

摘要

近二十年來台灣投資環境大幅改變，投資利基縮減，其台幣大幅升值、人工成本、設廠成本逐年上昇等的不利因素，許多傳統產業在環境變遷中已成為夕陽工業。台灣自行車從傳統產業中成功轉型，為台灣創造了鉅額的外匯，甚而成為屹立世界自行車出口的王國，其產業轉型之發展歷程與其成功，是我們所關切。本研究以系統性觀點來探討產業持續演化的過程，闡述系統中主導基模隨著時間軸的演進情形。包括：自行車產業間之成長上限、成長與投資不足，及富者越富之現象。用長期動態觀點找出自行車產業中存在的穩定互動結構；瞭解造成自行車產業成長推力的因素，並加以分析因推?反覆發生之深層的系統??。

關鍵詞：自行車產業、系統思考、產業分析

目錄

第一章	緒論	1
第一節	研究背景與動機	1
第二節	研究目的	2
第三節	研究流程	3
第四節	研究範圍與限制	3
第二章	文獻探討	5
第一節	競爭力的定義與意涵	5
第二節	產業分析	8
第三節	台灣自行車產業相關研究	14
第四節	系統思考應用在產業分析相關研究	15
第三章	研究方法	17
第一節	研究架構	17
第二節	研究方法	18
第四章	研究結果	30
第一節	自行車歷史沿革	30
第二節	自行車產業概況	32
第三節	台灣自行車產業發展歷程分析	48
第五章	結論與建議	60
第一節	研究發現	60
第一節	管理意涵	62
第一節	研究建議	63
參考文獻		65

表目錄

表 2-1	產業定義之彙整	9
表 2-2	自行車產業相關研究	15
表 3-1	不同研究法的相關狀況	18
表 4-1	自行車分類	35
表 4-2	美國市場的供需與銷售統計	38
表 4-3	美國自行車市場的銷售通路概況	39
表 4-4	日本自行車市場供需概況	41
表 4-5	歐洲國家自行車的生產統計	42
表 4-6	歐洲自行車的進口來源統計	43
表 4-7	中國大陸自行車生產統計	44

表 4-8 中國大陸自行車出口統計	45
表 4-9 台灣自行車成車出口結構分析	47
表 4-10 台灣自行車零組件進口統計	48

圖目錄

圖 1-1 研究流程	4
圖 2-1 SCP 模型	11
圖 2-2 鑽石模型	13
圖 3-1 研究架構	17
圖 3-2 系統思考觀點	22
圖 3-3 由口碑促進銷售狀況的反覆增強環路	24
圖 3-4 公司現金餘額的調節環路	25
圖 3-5 反應遲緩的調節環路	25
圖 3-6 正回饋環與負回饋環	26
圖 4-1 自行車產品結構	33
圖 4-2 自行車製造流程	34
圖 4-3 台灣自行車生產總產值變化趨勢	46
圖 4-4 漂洋過海來台灣	50
圖 4-5 台灣自行車的萌芽與茁壯	51
圖 4-6 台灣自行車的危機與轉機	53
圖 4-7 台灣自行車的體系形成與整合(a)	55
圖 4-8 台灣自行車的體系形成與整合(b)	57
圖 4-9 活躍世界舞台的台灣自行車	59
圖 5-1 成長上限基模之影響	61
圖 5-2 成長與投資不足基模之影響	62
圖 5-3 富者越富基模之影響	63

參考文獻

一、中文部份Neuman, W. L. (2002), 社會研究法(王佳煌譯), 台北:學富文化, (原文於2000年出版)。Senge, P. M. (1994), 第五項修練(郭進隆譯), 台北:天下文化, (原文於1990年出版)。王金安(2001), 台灣自行車及其零配件產業外移與經營策略之探討, 國立中山大學國際高階經營碩士學程專班未出版之碩士論文。朱正中(1996), 依比較利益強化產業競爭力, 台灣經濟研究月刊, 9(19), 23-28。吳子綾(1999), 台灣自行車產業成車廠專業製造地位之建立, 國立中山大學企業管理學系研究所未出版之碩士論文。吳思華(1984), 產業特質與企業經營策略關係之研究, 國立政治大學未出版之博士論文。吳盈進(2004), 產業群聚協同競爭策略之研究 - 以臺灣自行車A-TEAM為例, 國立中山大學國際高階經營所未出版之碩士論文。吳儀賢(1999), 網絡式新產品開發:台灣自行車產業的經驗, 國立中山大學企業管理學系研究所未出版之碩士論文。周立鼎(2006), 台灣自行車產業組織間學習與信任構築之探討 - 以A-Team為例, 東海大學工業工程與經營資訊研究所未出版之碩士論文。洪華鄉(2007), 探討我國醫療產業變革與演化 - 系統思考觀點, 私立大葉大學事業經營管理研究所未出版之碩士論文。胡佳玲(2003), 以系統思考探討突破惡性競爭之相關研究:以沃瑪、英特爾、奇美企業為例, 國立中山大學企業管理學系未出版之碩士論文。范慧宜(2000), 我國高科技產業國際競爭優勢之實證研究 - 以LED為例, 私立中國文化大學國際企業管理研究所未出版之碩士論文。張永青(2000), 以系統思考的方法探討筆記型電腦廠商的物流策略, 私立元智大學管理研究所未出版之碩士論文。張永佺(2003), 並聯型新產品開發模式:台灣自行車產業的研發經驗, 國立中山大學企業管理研究所未出版之博士論文。張滋彬(2005), 企業價值優勢曲線與競爭策略?之研究 - 以自??產業為?, 國?雲?科技大學企業管?系未出版之碩士論文。梁恬漪(1999), 臺灣自行車產業超層級競爭現象之研究, 國立中山大學企業管理學系研究所未出版之碩士論文。林瑞陽(2001), 台灣營建產業不同發展階段經營策略分析之研究, 國立雲林科技大學企業管理研究所未出版之碩士論文。莊武雄(2005), 大甲地區自行車產業群聚競爭要素之研究, 國立臺灣大學建築與城鄉研究所未出版之碩士論文。許書銘(2000), 產業國際競爭力之發展及其影響因素分析 - 國家競爭力觀點, 國立台灣大學商學研究所未出版之博士論文。陳倚瑄(2006), 台灣自行車A-Team產業互動策略之個案分析研究, 國立體育學院休閒產業經營研究所未出版之碩士論文。黃俊英(2001), 企業研究方法, 台北, 東華書局。楊澤泉(1991), 政府政策與企業政策:評介Porter(1990) The Competitive Advantage of Nation, 成大企研學報, 111-122。劉作揖(2001), 個案研究理論與實務, 臺北:黎明。蕭志同(2004), 台灣汽車產業發展:系統動態模式, 國立交通大學管理科學研究所未出版之博士論文。羅世輝(1999), 以系統動力學探討競爭性技術主流突現之動態過程, 國立中山大學企業管理研究所未出版之博士論文。嚴萬璋, 戴志言(2006), 2006汽、機、自行車產業年鑑, 出版:工業技術研究院產業經濟與趨勢研究中心。二、英文部分Aaker, D. A. (1984). strategic Market Management. New York: John Wiley & Sons Inc. Ansoff, H. I. (1965). Corporate Strategy. New York: McGraw Hill. Barlsa Y., & Carpenter S. (1990). Philosophical Root of Model Valid-ity: Two paradigms. System Dynamics Review, 6(2), 148-166. Capra, F. (1994). From the parts to the whole: Systems thinking in ecology and education. Breakeley:

Center for Ecoliteracy. Coyle, R. G. (1996). *System Dynamics Modeling*. London: Chapman & Hall, UK. Coyle, R. G. (1998). *The Practice of System Dynamics, Milestones, Lessons and Ideas from 30 years experience*. *System Dynamics Review*, 14(4), 343-365. David, H. L., Nightingale, D. J., & Rhodes, D. H. (2004). *Enablers barriers and precursors to systems thinking development*. Massachusetts Institute of Technology. Dunning, J. H. (1993). *Internationalizing Porter ' s Diamond*. *Management International Review*, 33(2), 43-61. Ford, A. (1997). *System Dynamics and the Electric Power Industry*. *System Dynamics Review*, 13(1), 57-85. Forrester, J. W., & Senge, P. M. (1980). *Tests for Building Confidence in System Dynamics Models*, *System Dynamics*. Series: TIMS Studies in the Management Sciences, 14, 209-228. Francis, A., & Tharakan, P. K. (1989). *The Competitiveness of Euro-pean Industry*, Routledge. New York: Routledge. Goodman, M. (1994). *Systems thinking as a language, systems thinking tools*. MA: Pegasus Communications. Hofer, C. W., & Schendel, D. (1978). *Strategy Formulation: Analysis concept*. MN: west. Kim, D. H. (1994). *On creating learning organization: Managing organization learning cycles*. Cambridge. MA: Pegasus Communications. Maani, K., & Maharaj, V. (2004). *Links between systems thinking and complex decision making*. *System Dynamics Review*, 20(1), 21-48. Pardue, J. H., Clark T. D., & Winch, G. W. (1999). *Modeling Short- and Long-term Dynamics in the Commercialization of Techni-cal Advances in IT Producing Industries*. *System Dynamics Re-view*, 15(1), 97-105. Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage*. New York: Free Press. Porter, M. E. (1986). *Changing Patterns of International Competition*. *California Management Review*, 28(2), 11-23. Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. NY: The Free Press. Richmond, B., Peterson, S., & Boyle, D. (1993). *STELLA II User's Guide*, High Performance Systems, Inc. NH: Hanover. Scherer, F. M. (1990). *Industrial Market Structure and Economic Performance 2 (3rd ed.)*. Boston: Houghton Mifflin Company. Serman, J. D. (2000). *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*. Irwin: McGraw-Hill. Trochim, W. M., Cabrera, D. A., Milstein, B., Gallagher R. S., & Leischow, S. J. (2006). *Practical challenges of systems thinking*. *Am J Public Health*, 96(3), 538-546 Yin, R. K. (1994). *Case Study Research: Design and Methodes*, Thousand Oaks. NY: Sage Publications.