

A Case Study of Management System Productivity for Chemical Fiber Industry Using Data Envelopment Analysis

廖元鴻、黃開義

E-mail: 9315386@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

Based on assessment of the productivity, this study made an analysis of the management pattern of a chemical fiber industry. By defining the niche of input and output of the management system of the industry, the researcher examined the assessment indicator of input and output of the management system. Meanwhile, the researcher calculated the relative weight of each of the sub-structures and the assessment indicator with Analytic Hierarchy Process (AHP). Finally, the progress pattern of indicator of the main structure was assessed with Data Envelopment Analysis (DEA). The sample in this study was a chemical fiber industry in Central Taiwan, whose management system's efficacy was assessed and evaluated. Quantitative data were analyzed and suggestions were provided accordingly. Furthermore, the results favored the pattern of productivity management system that was proposed in the study.

Keywords : productivity management ; chemical fiber industry ; Analytic Hierarchy Process ; Data Envelopment Analysis

Table of Contents

目錄 封面內頁 簽名頁 授權書 iii 中文摘要 v Abstract vi 誌謝 vii 目錄 viii 圖目錄 x 表目錄 ix 第一章 緒論 1.1 研究背景與動機 1 1.2 研究目的 2 1.3 研究範圍 3 1.4 研究工具 4 1.5 研究流程 5 第二章 文獻探討 2.1 國內製造業現況 7 2.2 台灣紡織產業現況 8 2.3 評估生產力之文獻 11 2.4 績效評核方法和相關文獻 13 2.5 資料包絡分析法 17 2.6 層級分析法 26 第三章 管理系統生產力管理模式 3.1 生產力基本概念 30 3.2 模式設計 31 3.3 投入衡量指標 33 3.4 產出衡量指標 38 3.5 模式應用步驟 53 第四章 個案實證研究 4.1 個案簡介 50 4.2 模式建構 51 4.3 評估改善 55 第五章 結論與建議 5.1 基本資料分析 63 5.2 實證研究 64 5.3 研究建議 66 參考文獻 68 附錄1 71 附錄2 76

REFERENCES

- 中文文獻】 【1】余朝權(1994)。產業競爭分析專論。台北:五南圖書出版公司。 【2】余朝權(1984),「企業生產力衡量與分析」,中國生產力中心。 【3】洪偉智(1997),「資料包絡分析法在品質執行效率之應用 台灣製造業之實證研究」,國立成功大學工業管理研究所碩士論文。 【4】王婉珺(1998),我國主機板產業與其上下游產業之關係探討, 【5】國立交通大學經營管理所碩士論文。 【6】連峻慶(2000),主機板廠商經營效率分析及改善之研究,元智大學管理研究所碩士論文。 【7】鄭宗政(2000)台灣針織染整產業經營策略之研究,大葉大學事經所碩士論文。 【8】林慶霖(2001),「資訊科技基礎建設之服務與醫院技術效率之相關性探討」,國立中正大學資訊管理系碩士論文。 【9】邱桂珍(1997),「人力資源管理績效衡量之研究」,國立成功大學工業管理。 【10】洪偉智(1997),「資料包絡分析法在品質執行效率之應用 台灣製造業之實證研究」,國立成功大學工業管理研究所碩士論文。 【11】洪僖黨(1994),「由技術與管理探討自動化生產力之提昇 以國內大型機械製造業為例」,國立成功大學工業管理研究所碩士論文。 【12】高強(1993),「國內大型機械製造業自動化之策略規劃」,國科會專題研究。 【13】高強(1997),「企業功能與營運績效之相關性研究」,國科會專題研究報告。 【14】張蓉蓉(2000),「企業管理功能與經營績效之研究 以印刷電路板業為例」,私立銘傳大學管理科學研究所碩士論文。 【15】紡拓會統計彙編絲織公會(2000)。 【16】紡織工業(2001)年鑑。 【17】台灣區人造纖維製造工業同業公會(1996~2000)。 【18】朱興華(1997),我國化纖產業競爭力分析,紡織科技管理研討會。 【英文部分】 【1】Afriat, S.N. (1972), “ Efficiency Estimation of Production Function, ” International Economic Review, 13: 568-598. 【2】Boles, J.N. (1966), “ Efficiency Squared-Efficient Computation of Efficiency Indexes, ” Proceedings of the 39th Annual Meeting of the Western Farm Economics Association:137-142. 【3】Banker, R.D., A. Charnes, W. W. Cooper and A.P. Schinnar, (1981), “ A Bi-external Principle for Frontier Estimation and Efficiency Evaluations, ” Management Science, Vol 27.No.12:1370-1382. 【4】Banker, R.D., A. Charnes, and W.W. Cooper (1984), “ Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis, ” Management Science, 30(9), (September):1078-1092. 【5】Charnes, A., W.W. Cooper. and E. Rhodes (1978), “ Measuring the Efficiency of Decision Making Units, ” European Journal of Operational Research, 2(6):429-444. 【6】Doyle, J. R. and R. H. Grew (1991), “ Comparing products using data envelopment analysis, ” Omega, 19(6), pp. 631-638. 【7】Fare, R. and W. Hunsaker (1986), “ Notions of efficiency and their reference sets, ” Management Science, 32(2), pp. 237-243. 【8】Farell, M. J. (1957), “ The measurement of productive efficiency, ” Journal of the Royal Statistical Society Series A Part , pp. 253-290. Golany, B. and Y. Roll (1989), “ An application procedure for DEA, ” Omega, 17(3), pp. 237-250. 【9】Kao, C., L. H. Chen, T. Y.

Wang, S. Kuo and S. D. Horng (1995), " Productivity improvement: efficiency approach vs effectiveness approach, " *Omega*,23(2), pp.197-204.