

Measuring Efficiency and Productivity of Biotech Health Food Manufactures in Taiwan

林進益、方顯光

E-mail: 357970@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

This study explored in Taiwan biotech health food manufacturers operating performance analysis during the study 2007-2010 a total of four years, with 15 domestic manufacturers for samples through data envelopment analysis model (data envelopment analysis, DEA). First without considering its weight & environmental variables, using the general DEA model for business performance analysis to assess the Taiwan biotech health food manufacturers operating efficiency, but also to explore the operational efficiency of technical efficiency, pure technical efficiency & differences in scale efficiency. According to manufacturers from 2007 to 2010 the overall efficiency of 15, eight efficiency value of 1, showing the company is already the optimal production & optimal operational efficiency, which King Yuebiological, the Jingyu biological & Grape King three manufacturers for four consecutive years, the optimal production & optimal operating efficiency. Basically, these analysis the information received by, roughly in Taiwan biotech health food manufacturers in the future operating the efficiency of improvement strategy to develop a reference for government policy formulation.

Keywords : data envelopment analysis、 biotech health food、 Bio-Tech、 slack、 DEA

Table of Contents

內容目錄中文摘要	iii	英文摘要	iii
iv 誌謝辭		v 內容目錄	
vi 表目錄		viii 圖目錄	
xi 第一章 序論	1	第一節 研究動機	1
1 第二節 研究目的	2	第三節 研究方法與步驟	2
3 第四節 研究對象、範圍與資料來源	5	第五節 論文架構	5
5 第二章 台灣地區生技之保健食品經營概況之分析	7	第一節 回顧台灣地區生技之保健食品的發展歷程	7
7 第二節 台灣地區生技之保健食品現況之分析	9	第三節 台灣地區生技之保健食品投入與產出變動分析	14
14 第四節 本章小結	22	第三章 理論基礎與文獻回顧	24
24 第一節 理論基礎	24	第二節 文獻回顧	35
35 第三節 本章小結	41	第四章 實證結果與分析	42
42 第一節 實証引用模型之建立	42	第二節 研究對象及模型變數之設立	45
45 第三節 實證結果與分析	48	第四節 本章小節	55
55 第五章 結論與建議	60	第一節 結論	60
60 第二節 建議	61	參考文獻	64
64 表目錄		表 2-1 健康食品產品年度申請件數	11
11 表 2-2 健康食品產品年度市場營業額	13	表 2-3 固定資產總計	15
13 表 2-3 固定資產總計	15	表 2-4 營業成本總計	16
16 表 2-4 營業成本總計	16	表 2-5 員工人數總計	17
17 表 2-5 員工人數總計	17	表 2-6 研究發展費用率總計	19
19 表 2-6 研究發展費用率總計	19	表 2-7 營業收入淨額總計	21
21 表 2-7 營業收入淨額總計	21	表 2-8 稅前淨利率總計	21
21 表 2-8 稅前淨利率總計	21	表 2-9 每股盈餘總計	21
21 表 2-9 每股盈餘總計	21	表 2-10 營業毛利總計	21
21 表 2-10 營業毛利總計	21	表 4-1 為投入產出項說明	46
46 表 4-1 為投入產出項說明	46	表 4-2 為相關分析法結果	47
47 表 4-2 為相關分析法結果	47	表 4-3 表示各年度總技術效率平均值及TE=1之家數	48
48 表 4-3 表示各年度總技術效率平均值及TE=1之家數	48	表 4-4 表示各年度純技術效率平均值及TE=1之家數	50
50 表 4-4 表示各年度純技術效率平均值及TE=1之家數	50	表 4-5 表示各年度規模報酬效率平均值及TE=1之家數	51
51 表 4-5 表示各年度規模報酬效率平均值及TE=1之家數	51	表 4-6 表示各年度參考群體次數之前三名	52
52 表 4-6 表示各年度參考群體次數之前三名	52	表 4-7 表示各年度總技術效率平均值分析	52
52 表 4-7 表示各年度總技術效率平均值分析	52	表 4-8 表示整體廠商效率評估	53
53 表 4-8 表示整體廠商效率評估	53	表 4-9 表示整體廠商效率評估範圍界定之家數	54
54 表 4-9 表示整體廠商效率評估範圍界定之家數	54	表 4-10 2007年度各項效率分析	56
56 表 4-10 2007年度各項效率分析	56	表 4-11 2008年度各項效率分析	57
57 表 4-11 2008年度各項效率分析	57	表 4-12 2009年度各項效率分析	58
58 表 4-12 2009年度各項效率分析	58	表 4-13 2010年度各項效率分析	59
59 表 4-13 2010年度各項效率分析	59	圖目錄	
		圖 1-1 研究流程	4
		圖 2-1 台灣地區保健食品市場總值	10
		圖 2-2 健康食品產品年度申請件數成長趨勢	11
		圖 2-3 健康食品產品年度市場營業額成長趨勢	13
		圖 2-4 固定資產總計趨勢圖	15
		圖 2-5 營業成本總計趨勢	15

.....	16 圖 2-6 員工人數趨勢圖	.....	17 圖 2-7 研究發展費用趨勢圖	.....
.....	18 圖 2-8 營業收入淨額趨勢圖	.....	19 圖 2-9 稅前淨利率趨勢圖	.....
.....	20 圖 2-10 每股盈餘趨勢圖	.....	21 圖 2-11 營業毛利趨勢圖	.....
.....	22 圖 3-1 單位等產量線	.....	28 圖 4-1 技術規模效率關係圖	.....
.....	43 圖 4-2 表示各年度總技術效率平均值及TE=1之家數趨勢圖	.....	49 圖 4-3 表示各年度純技術效率平均值及TE=1之家數趨勢圖	50

REFERENCES

- 內政部統計處(2007), 台閩地區人口結構變遷圖。 王俊欽 (2007), 產品知識、行銷通路對消費者態度及消費者購買意圖之影響-以台灣生技保健食品為例, 國立成功大學企業管理學系專班未出版之碩士論文。 何皇澍(2008), 紅麴食品之產業現況, 96年度讀書報告。 林金聲(2011), 保健食品的供應商通路成員任務與績效關係之研究 - 以A公司為例, 國立彰化師範大學企業管理學系國際企業經營管理未出版之碩士論文。 李宜映(2007), 科技產業資訊室。 李河水(2008), 96年度食品工業發展策略與措施, 食品工業發展研究所。 高忻貝(2009), 以資料包絡分析評估台灣兩輪車業經營效率, 私立義守大學管理研究所未出版之碩士論文。 許朝凱(2007), 國內外保健食品管理制度概況。 莊雅雯(2007), 工研院IEK-ITIS計畫。 黃山內, 陳惠玲(2002), 農產保健食品的發展現況與展望, 農政與農情, 121。 鍾秀美(2011), 筆記型電腦產業之供應鏈垂直整合效益研究 - 以A公司為例, 私立醒吾技術學院全球運籌管理研究所未出版之碩士論文。 陳峰(2005), 台灣生技公司組織變革特性之探討 - 以V生技公司為例, 國立中山大學企業管理學系研究所未出版之碩士論文。 陳韻帆(2007), 圖解市售保健食品。 陳麗婷, 陳淑芳, 陳玉玲(2005), 台灣保健食品產業概況, ITIS智網www.ITIS.org.tw 劉翠玲(2007), 全球保健食品產業發展趨勢與展望, 農業生技產業季刊, 11。 陳淑芳(2008), 全球保健食品產業發展趨勢與展望, 農業生技產業季刊, 18。 黃錦秀(2011), 運用資料包絡分析法評估TFT-LCD Module外包商績效之研究, 私立逢甲大學工業工程與系統管理學研究所未出版之碩士論文。 董尚儒(2010), 跨功能合作、市場導向與行銷創新之關係研究 - 保健食品產業實例, 私立東吳大學企業管理學系未出版之碩士論文。 馮南陽(2007), 以顧客關係管理觀點分析保健食品公司之行銷策略:以台灣食益補公司保健系列產品為例, 國立臺灣大學國際企業學研究所未出版之碩士論文。 郭福祥(2011), 台灣地區國內銀營行經營績效評估 - 整合DEA與類神經網路之應用, 私立清雲科技大學國際企業管理研究所未出版之碩士論文。 郭福祥(2006), 台灣地區IC產業經營效率之分析 - 整合DEA與類神經網路及DEA三階段方法之應用, 私立東吳大學經濟學系未出版之碩士論文。 魏嘉惠(2003), 國內育成中心經營績效評估-資料包絡分析法(DEA)之應用, 私立實踐大學企業管理研究所未出版之碩士論文。 二、英文部分 Alder, N., & Golany, B. (2001). Evaluation of deregulated airline networks using data envelopment analysis combined with principal component analysis with an application to western europe. *European Journal of Operations Research*, 132, 260-273. Banker, R. D, Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical & scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 15, 1078-1092. Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of Decision making units. *European Journal of Operations Research*, 2, 429-444. Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). The non-archimedean CCR ratio for efficiency analysis: Arejoinder to body & fare. *International European Journal of Operations Research*, 15, 333-334. Charnes, A., & Neralic, L. (1989). Sensitivity analysis in data envelop analysis. *Glasnik Mathematicki*, 24(44), 221-226. Coelli, T. (1998). A Multi-stage methodology for the solution of orientated DEA models. *Operations Research Letters*, 23, 143-149. Donthu, N., & Yoo, B. (2000). Retail productivity assessment using data envelopment analysis. *Journal of retailing*, 74(1), 89-105. Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of Royal Statistical Society Series A Part w*, 253-290. Fried, H. O., Lovell, C. A. K., Schmidt, S. S., & Yaisawarng, S. (2002). Accounting for environmental effect & statistical noise in data envelopment analysis. *Journal of Productivity Analysis*, 17(1), 157-174. Hines, M. (1982). The measurement of productive efficiency. *Journal of Royal Statistical Society Series A, General*, 120.