

應用資料包絡分析法於台灣地區生技製藥產業之經營績效評估 = Performance evaluation of biotechnology pharmaceutical industry

林政宇、黃開義；陳郁文

E-mail: 9800807@mail.dyu.edu.tw

摘要

生物科技產業乃是21世紀全球公認的明星產業，而我國經濟部也已將之列為「兩兆雙星產業發展計畫」中的雙星產業之一。其中生技產業大致可分為三類：生技製藥、醫療器材、新興生技產業，生技製藥業在2005年之前營業額一直都是生技產業的總營業額裡最高的，直到2006年才被醫療器材所取代，所以本研究將運用不同的資料包絡分析法針對生技製藥業作經營績效之評估。在評估過程中，兩階段資料包絡分析法由於在一開始之假設上錯誤，造成整體總效率值偏低，分析可能原因有國內主要是生產學名藥為主，所以在中介項的假設不成立；以及研發遞延性，會造成獲利較晚的情形。而在模糊多目標資料包絡分析法中，各廠商效率值可能由於環境之影響，有起伏之趨勢，在差額變數分析中，顯示將近50%的廠商有過度投入的傾向，另外在敏感度分析中，隸屬 h 之改變對效率值無明顯影響，最後在與傳統資料包絡分析法之鑑別力比較方面，傳統DEA的相對有效率數比例約佔35.71~50%多於模糊多目標DEA的7.14~21.43%，因此在鑑別力而言，模糊多目標DEA優於傳統DEA方法。

關鍵詞：資料包絡分析法；績效評估；生技製藥；模糊；多目標

目錄

封面內頁 簽名頁 博碩士論文暨電子檔案上網授權書.....	iii
中文摘要.....	iii
iv 英文摘要.....	v
v 誌謝.....	v
vi 目錄.....	vii
vii 圖目錄.....	vii
x 表目錄.....	xi
第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景與動機.....	1
1.2 研究目的.....	1
2 1.3 研究方法.....	3
3 1.4 研究範圍與限制.....	3
4 1.5 研究流程.....	4
第二章 台灣生技產業概況與文獻回顧.....	6
2.1 台灣生技產業概況.....	6
2.1.1 生物技術之定義.....	6
2.1.2 生物技術產業之特性.....	7
2.1.3 生物技術產業之範圍.....	7
2.1.4 台灣地區生技產業發展歷程.....	10
2.1.5 台灣地區生技產業發展現況.....	10
2.1.6 製藥產業.....	12
2.2 文獻回顧.....	13
2.2.1 績效評估之意義與目的.....	14
2.2.2 效率與效能.....	15
2.2.3 績效評估方法.....	16
2.2.4 相關文獻彙整.....	18
第三章 研究方法與步驟.....	27
3.1 資料包絡分析法.....	27
3.1.1 資料包絡分析法概念.....	29
3.1.2 基本模型.....	29
3.1.3 DEA之使用程序.....	36
3.2 研究步驟.....	37
第四章 實證結果與分析.....	40
4.1 實證資料來源與對象.....	40
4.2 投入與產出之評估指標.....	40
4.2.1 投入項.....	41
4.2.2 中介項.....	42
4.2.3 產出項.....	43
4.3 評估結果與效率分析.....	46
4.3.1 數據正規化.....	47
4.3.2 投入與產出之權重.....	50
4.3.3 效率分析.....	51
4.4 重新進行評估.....	54
4.4.1 數據正規化.....	55
4.4.2 投入與產出之權重.....	58
4.4.3 效率分析.....	59
4.4.4 敏感度分析.....	61
4.4.5 差額變數分析.....	63
4.4.6 模糊多目標DEA與傳統DEA效率值比較.....	65
4.5 本章小結.....	67
第五章 結論與建議.....	69
5.1 結論.....	69
5.2 未來發展與建議.....	70
參考文獻.....	70
.....	72

參考文獻

中文部份:【1】朱珮宏(2005),「台灣地區生技產業經營績效之研究-DEA方法與Malmquist生產力指數之應用」,佛光人文社會學院,經濟研究所,碩士論文。【2】吳佳原(2004),「台灣與美國生物科技產業生產力與效率分析」,東吳大學,經濟學系,碩士論文。【3】陳昌禮(2004),「生物科技產業價值創造之效率研究」,中國文化大學,經濟學研究所,碩士論文。【4】賈國中(2003),「衡量生技產業研發之專利績效」,國立中央大學,企業管理研究所,碩士論文。【5】陳俊瑋(2004),「台灣生物科技產業研發績效評估之研究」,國立中山大學 管理學院 國際高階經營碩士學程碩士在職專班,碩士論文。【6】李逢春(2002),「生物科技發展下台灣製藥產業之經營現況與策略」,元智大學,管理研究所,碩士論文。【7】沈惠美(2005),「台灣生物科技產業營運效率與股票市場性之研究」,國立東華大學,企業管理學系,碩士論文。【8】夏松喬(2006),「海外直接投資對台灣生技廠商營運績效影響之研究」,國立高雄大學,經濟管理研究所,碩士論文。【9】曾僑俞(2005),「營運環境對台灣生技廠商營運績效影響之研究」,東吳大學,經濟學系,碩士論文。【10】游筑鈞(2007),「應用模糊多目標資料包絡分析法於環保經營績效之研究」大葉大學,工業工程與科技管理所研究所,碩士論文。【11】高強、黃旭男、Toshiyuki Sueyoshi(2003),「管理績效評估:資料包絡分析法」,台北:華泰文化事業公司。【12】生物科技產業研究中心, <http://www.biotaivan.org.tw/>。【13】合作金庫銀行調查研究室(2003),我國生技產業現況與發展趨勢,產業經濟,257,頁1-23。【14】經濟部工業局, http://www.moeaidb.gov.tw/index_1024.html。【15】王世晞(2004),「製藥產業之演進、現況、與趨勢」,國立台灣大學,商學研究所,碩士論文。【16】張萃中(2003),「食品公司投入生物技術產業對其經營績效影響之探討」,東海大學,食品科學系,碩士論文。【17】科技年鑑生技網, <http://biotech.nsc.gov.tw>。【18】經濟部生物技術與醫藥工業發展推動小組, <http://bpipo.moeaidb.gov.tw/>。【19】公開資訊觀測站, <http://newmops.tse.com.tw/>。【20】許毓真(2008),「我國生技藥品產業研發現況與展望」、「全球學名藥市場成長可期」,IT IS智網 <http://www.itis.org.tw/index.jsp>。【21】李建華與方文寶(1996),企業績效評估理論與實務,台北,超越企管出版。【22】全國碩博士論文資料網: <http://etds.ncl.edu.tw/theabs/index.html>【23】曾國雄(2005),「DEA評估基本模式之構建」,開南大學決策科學之上課講義。【24】孫遜(2004),「資料包絡分析法-理論與應用Data Envelopment Analysis - Theory and Applications」,台北:揚智文化事業股份有限公司。英文部分:【25】Charnes, A., Cooper, W. W., and Rhodes, E. (1978), "Measuring the Efficiency of Decision Making Units" European Journal of Operational Research, Vol. 2, No. 6, pp. 429-444.【26】Banker, R. D., Charnes, A. and Cooper, W. W. (1984), "Models for Estimating Technical and Scal efficiencies in DEA." European Journal of Operational Research, Vol. 30, Vol. 9, pp. 1078-1092.【27】Charnes, A., Cooper, W.W., Lewin, A.Y., Morey, R.C. and Rousseau, J. (1985), "Sensitivity and Stability Analysis in DEA." Annals of Operations Research, Vol. 2, pp. 139-156.【28】Charnes, A., Cooper, W.W., and Thrall, R.M. (1986), "Classifying and Characterizing Efficiencies and Inefficiencies in Data Envelopment Analysis." Operations Research Letters, Vol. 5, pp. 105-110.【29】Golany, B., Roll, Y. (1998) "An Application procedure for DEA" OMEGA, Vol. 10, Vol. 2, pp. 237-250.【30】Farrell, M.J. (1957), "The Measurement of Productive Efficiency", Journal of the Royal Statistical Society A, Vol. 120, pp. 253-281.【31】Zimmermann, H.-J. (1978), "Fuzzy programming and linear programming with several objective functions", Fuzzy Sets and Systems (1), pp. 45-55.【32】Chen, Y.W., Chang, Y.P. (2006) "Using Fuzzy Multi-objective Data Envelopment Analysis on the R&D Efficiency of TFT-LCD Companies", Working Paper.【33】Zadeh, L. A. (1965), "Fuzzy Sets," Information and Control, Vol. 8, No. 3, pp. 338-353