

Evaluating the Performance of Professional Pitchers: The Comparison of Local and Foreign Players

吳健榮、蔡孟娟

E-mail: 360545@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

The topic of this research is to discuss the efficiency of different nationalities of pitchers in Chinese Professional Baseball League, using the method Data Envelopment Analysis, which is Non-controllable NCN-I-C Model, and also to calculate the efficiency value of pitchers of four teams in Chinese Professional Baseball League. The efficiency value mentioned above is used to do a further analysis and to discuss the outcome related to calculation. We are hereby to estimate the efficiency of once-starter pitchers in CPBL's four teams Elephants, Lions, Bulls, and Bears from 2009 to 2010 by the following input index: 1. Inning Pitched 2. Pitch Count 3. Plate Appearance ; and also the output index: 1. Win 2. Hits 3. Killed 4. Runs 5. Earned Runs 6. Player's salary next year. The outcome points out that Elephants rely on foreign pitchers more than other teams; Lions don't rely too much on foreign pitchers owing to local pitchers' good performance. In the short term, each team will still search for foreign pitchers who perform well in ball games. However, in the long term, our suggestion for those teams is to adjust players' salary, keep excellent players in our country, and develop local players from junior baseball league. These methods will be ideal not only to improve each team's performance, but also to increase ball games' popularity.

Keywords : Professional Pitchers, Performance, Foreign Players

Table of Contents

中文摘要.....	i	英文摘要.....	i
..... ii 誌謝.....	ii	..... iii 目錄.....	iii
..... iv 圖目錄.....	iv	..... v 表目錄.....	v
..... vi 第一章緒論.....	vi	..... 1 第二章文獻探討.....	1
..... 6 第一節投手與球隊績效之關係.....	6	..... 6 第二節棒球運動之 DEA 相關研究.....	6
..... 7 第三節其他運動項目之 DEA 運用.....	7	..... 10 第三章研究方法.....	10
..... 13 第一節研究架構.....	13	..... 13 第二節受評單位之選取.....	13
..... 17 第三節評估指標之選.....	17	..... 17 第四節評估方法.....	17
..... 20 第四章結果與討論.....	20	..... 26 第一節 相關分析.....	26
..... 26 第二節 效率分析.....	26	..... 27 第五章結論與建議.....	27
..... 31 第一節 結論.....	31	..... 32 第二節 建議.....	32
..... 34 第三節 研究限制.....	34	..... 36 參考文獻.....	36
..... 37 v 圖目錄 圖 3-1 研究架構.....	37	..... 15 圖 3-2 研究分析流程圖.....	15
..... 21 vi 表目錄 表 3-1 投入與產出指標相關文獻.....	21	..... 16 圖 3-3 生產效率之概念.....	16
..... 19 表 4-1 投入及產出指標之相關分析(N=62).....	19	..... 14 表 3-2 2010年投手續約人數分析表.....	14
..... 28 表 4-3 所有投手之效率值T檢定.....	28	..... 26 表 4-2 中華職棒投手之效率值及改進建議表.....	26
..... 30 表 4-5 無效率投手之效率值T 檢定.....	30	..... 29 表 4-4 所有投手效率值T 檢定.....	29

REFERENCES

一、中文部分 王浚宇 (2006)。NBA外籍球員薪資與績效衡量之關聯性研究 (未出版之碩士論文)。國立政治大學會計研究所, 台北市。江志坤 (1994)。時報鷹職業棒球隊員績效評估之研究 - 資料包絡分析(DEA)法 (未出版之碩士論文)。國立中山大學企業管理研究所, 高雄市。江婕寧 (2003)。美國金融控股公司與非金融控股公司經營績效之比較 - DEA之應用 (未出版之碩士論文)。台灣大學國家發展研究所, 台北市。行政院主計處 (2010年5月)。第6次修訂版與國際職業標準分類對照表。取自:
<http://www.dgbas.gov.tw/public/Attachment/052714113871.pdf> 何吉星 (1995)。台灣地區職業棒球球隊人力資源管理之研究 (未出版之碩士論文)。國立體育學院體育研究所, 新北市。吳岡陵 (2008)。職業棒球投手績效與薪資公平之研究 (未出版之碩士論文)。長庚大學企業管理研究所, 新北市。呂建德、邱靖惠、陳昭榮 (2003)。經濟全球化對於台灣勞動體制的衝擊:競爭與保護部門的差異

。臺灣社會學會2003年會暨 研討會。李明倫 (2009)。台灣雞首世界牛尾之職棒野手績效評比:三階段 System DEA之應用 (未出版之碩士論文)。東海大學國貿易學 38 系, 台中市。林閔 (2002)。美國職棒大聯盟球隊經營管理效率分析 (未出版之 碩士論文)。東吳大學經濟學研究所, 台北市。夏雯俐 (2008)。職業運動員重簽薪資與績效之關聯性-以美國MLB 為例 (未出版之碩士論文)。國立政治大學會計研究所, 台北市。孫遜 (2004)。資料包絡分析法 - 理論與應用(初版)。台北:揚智。高英傑、劉強 (2007)。台灣之星 - 王建民在2005 年和2006 年大聯盟棒球季投球表現之比較。運動教練科學, 9, 187-196。涂敬鑫 (2006)。兄弟象隊薪資費用與績效評估之研究 (未出版之 碩士論文)。淡江大學, 新北市。張嗣聰 (2004)。以DEA 法探討我國金控公司行銷面與財務面經營效率 (未出版之碩士論文)。國立中正大學企業管理研究所, 嘉義縣。陳志成、陳天賜 (2009)。2008年中華職棒大聯盟先發投手投球技術定位之研究-多元尺度法之應用。輔仁大學體育學刊, 8, 109-125。陳啟光、顧忠興、李元墩、于長禧 (2003)。從跨文化觀點探討外籍勞工管理制度之建構 - 以塑化業泰籍勞工為例。人力資源 管理學報, 3 (2), 57-74。單驥、廖建富 (1999)。薪資差異對外籍勞工與國內生產要素需求之影響。經社法制論叢, 23, 255-270。39 游秉睿 (2006)。我國職棒球隊績效評估:兩階段資料包絡分析法 之應用 (未出版之碩士論文)。國立中山大學公共事務管理所, 高雄市。游詩甫 (2010)。美國女子職業高爾夫巡迴賽選手表現之關鍵因子 (未出版之碩士論文)。大葉大學運動事業管理所, 彰化縣。黃成志、蔡守浦 (2002)。美國職棒小聯盟球員培養制度之探討-- 從臺灣年輕球員赴美談起。大專體育, 60, 73-77。黃旭男 (1993)。資料包絡分析法使用程序之研究及其在非營組織 效率評估上之應用 (未出版之博士論文)。國立交通大學管理 科學研究所, 新竹市。楊朝行、鄭欽贏、施正人、黃成志 (2008)。中華職棒球隊洋將 的迷思 - 以投手與捕手為例。國際體育運動與健康休閒發展 趨勢研討會專刊, 857-868。廖清海、楊世達 (2010)。運動表現與薪資之關聯性探討 - 以中華職棒大聯盟十九年為例。運動與遊憩研究, 4 (3), 57-67。蔡佳惠 (2006)。以企業經驗淺談網球選手的績效評估。環球科技人文學刊, 4, 36-51。謝仕淵、謝佳芬 (2003)。台灣棒球一百年。台北:城邦。40 二、英文部分 Banker, R. D., & Morey, R. C. (1986). Efficiency Analysis for Exogenously Fixed Inputs and Outputs. *Operations Research*, 34(4), 513-521. Bloom, M. (1999). The Performance Effects of Pay Dispersion on Individuals and Organizations. *Academy Management Journal*, 42(1), 25-40. Carmichael, F. & D. Thomas (1995). Production and efficiency in team sports: an investigation of rugby league football. *Applied Economics*, 27, 859-869. Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the Efficiency of Decision Making Units, *European journal of Operational Research*, 2(6), 429-444. Dawson, P., Dobson, S., & Gerrard, B. (2000). Stochastic Frontiers and the Temporal Structure of Managerial Efficiency in English Soccer. *Journal of Sports Economics*, 1, 341-362. Einolf, K.W. (2004). Is Winning Everything? : A Data Envelopment Analysis of Major League Baseball and the National Football League. *Journal of Sports Economics*, 5(2), 127-151. Farrell, M.J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A, CXX, Part3*, 253-290. 41 Golany, B., & Roll, Y. (1989). An Application Procedure for DEA. *International Journal of Management Science*, 17, 237-250. Hakes, J. K., & Sauer, R. D. (2006). An economic evaluation of the Moneyball hypothesis. *Journal of Economic Perspectives*, 20(3), 173-186. Jewell, R. T. and Molina, D. J. (2004). Production Efficiency and Salary Distribution in Major League Baseball. *Scottish Journal of Political Economy*, 51, 127-142. Kahane L. H. (2005). Production Efficiency and Discriminatory Hiring Practices in the National Hockey League: A Stochastic Frontier Approach. *Review of Industrial Organization*, 27, 47-71. Kahn, L. M. (2009). Free agency, long-term contracts and compensation in major league baseball: Estimates from panel data. *The Review of Economics And Statistics*, 75(1), 157-164. Ruggiero, K. J., Del Ben, K., Scotti, J., & Rabalais, A. (1996). Psychometric properties of the PTSD Checklist-Civilian Version. *Journal of Traumatic Stress*, 16, 495-502. Schofield, J. (1988). Production functions in the sports industry: an empirical analysis of professional cricket. *Applied Economics*, 20, 177-93. Scully, G. W. (1974). Pay and Performance in Major League Baseball. *The American Economic Review*, 64, 915-30. Stevenson, R. E. (1980). Likelihood Functions for Generalized Stochastic Frontier Estimation. *Journal of Econometrics*, 13(1), 57-66. 42 Vasilescu, O. (2007, August 1). Team Performance, Efficiency and Wage Distribution in Professional Baseball. Retrieved from SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1103952> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1103952> Yilmaz, M. R. & Chatterjee, S. (2003). Salary, performance, and owners' goals in Major League Baseball: A view through data. *Journal of Managerial Issues*, 15(2), 243-255.