

行政院國家科學委員會專題研究計劃成果報告

大陸鄉鎮企業生產效率與技術進步之評量

The Evaluation of TVEs' Productive Efficiency and Technological Progress in
Mainland China

計劃編號：NSC 89-2415-H-004-015

執行期限：88年8月至89年10月31日

主持人：陳永生(yschenfu@nccu.edu.tw) 執行機構及單位名稱：政大國關中心

一、中文摘要

本研究是以資料包絡分析法來評量大陸鄉鎮企業發展廿多年來的生產效率與技術進步，以探究鄉鎮企業的生產效率與技術進步，是否因大陸經濟體制的改革、國有企業的改革與競爭而有變化。基本上，近年來，鄉鎮企業的產權改革，對於提高企業的效率是利大多於弊的，但單是以產權的形式來解釋鄉鎮企業的效率仍是不足的，鄉鎮企業生產效率的提升與否，取決於其核心層利益相關者，換句話說，與鄉村政府和企業經營者之自我利益間相互作用的合力，是否與提高鄉鎮企業效率的方向相一致，相一致的程度有多大相關。若產權改革過程與提高企業效率的方向相背離，縱使推行了產權改革，仍將導致企業的效率下降。

關鍵詞：鄉鎮企業，生產效率，技術進步，資料包絡分析法

Abstract :

This research attempts to evaluate the productive efficiency and technological progress of Township-village Enterprises for the 20-year's development by using the Data Envelopment Analysis. The purpose of this research explores the changes of TVEs under

China's institutional reform since 1984. Basically, not only the form of property right determined TVEs' economic performance, but also the correspondence of the self-interest of the entrepreneurs of TVEs and the cadres of township-village government.

Keywords: Township-village Enterprises (TVEs), Data Envelopment Analysis (DEA), productive efficiency, technological progress,

二、緣由與目的

鄉鎮企業（在鄉鎮地區的集體企業）在大陸的發展，因其有特殊的產權形式（相較於國有企業，其產權較為具體，但相較於私人企業，其產權仍為模糊），隨著大陸的改革開放、制度變遷，在不同的時空環境而有不同的表現。在八十年代時，鄉鎮企業面對的宏觀經濟環境是國有企業的日益虧損，產品市場是賣方市場，競爭相對尚不激烈，而市場的完善度亦不高，企業的經營者可以鄉鎮企業模糊產權的形式，受到鄉鎮政府幹部的保護。但到九十年代中期以後，整個宏觀環境改變了，產品市場已轉為賣方市場，競爭日益激烈，國有企業的制度安排逐漸鬆綁，鄉鎮企業的贏利空間與能力大幅收縮與下降，虧損企業

日益增多，而鄉鎮政府的幹部亦極欲與企業脫離，不再提供保護的功能，迫使鄉鎮企業必須要進行產權改革。為取得融資的管道，鄉鎮企業初以職工人人持股的形式進行股份合作制，後來進一步轉變為經營者持大股的產權型式。至九十年代末，拍賣的形式取代了股份合作制，出現了鄉鎮政府與企業經營者通過合謀，以蠶食的方式奪取鄉鎮全體人民的利益。

鄉鎮企業的產權改革勢必影響其企業的效率與技術的進步（雖然產權改革並非是唯一的因素），但鄉鎮政府官員和鄉鎮企業的經營者的互動是否能提高企業的效率，端視其是否能按經濟原則來經營企業，是否將其資源作最有效率的配置，效率地進行管理。因此，客觀地將其投入項與產出項作一效率評量，是有其必要性。

三、 結果與討論

採用資料包絡分析法的 BCC 模式，以鄉鎮集體企業的平均固定資產投資、流動資金、工資總額為投入項，以營業收入及稅前的利稅總額二個變數為產出項，計算出一個綜合的效率指數，所得的結論如下：第一，整體來說，鄉鎮企業相對的生產效率與技術的改進，有隨著時間的演進、宏觀制度環境的改變而改進；第二，東區鄉鎮企業的效率是相對最好的、中區次之，西區最差，西部大開發政策的效果尚需待資料更新後才得評斷。不過，這些指標，是根據各省企業的平均數來計算的，有 aggregate 的侷限存在。

四、 計劃成果自評

本研究整合經濟學的效率概念及 Operational Research 的方法，以資料包絡

分析法為工具，以 BCC 模式，計算出一個綜合指數，評估鄉鎮企業在大陸資源配置的效率，相對於其他的相關研究，只用單一變數計算的經濟效益指標，應有其獨到的貢獻，尤其在追求可持續發展的時代，一個綜合性的績效指標，應比一個單一指標，更具解釋力。本研究是一基礎的實證研究，可為其他相關研究的參考，並可以此績效指數為基礎，作更深入的研究。

基本上，本研究是根據預期計劃而作，大體上符合預期目標。只是在研究過程中，因大陸統計年鑑的資料常有改變，要找尋同一型態、跨年度的資料，或需找替代的變數，耗費時日，影響進度。

資料包絡分析法更適合用於個別企業的績效評估，若是經費許可，能作實例的調查，效果會更好。以各省企業的平均數值作虛擬的決策單元，是本研究無法避免的弱點。

五、 參考文獻

1. Banker, R.D., A. Charnes, and W. W. Cooper (1984), "Some models for estimating technical and scale efficiencies in data envelopment analysis," *Management Science*, 30:9, 1078-1092.
2. Berndt, E. R. (1991), *The Practice of Econometrics: Classical and Contemporary*, New York: Addison-Wesley Publishing Company.
3. Boussofiane, A., R. G. Dyson and E. Thanassoulis (1991), "Applied Data Envelopment Analysis," *European Journal of the Operational Research*, 52, 1-15.

4. Chang, C. and Y. Wang (1994), "The Nature of Township-Village Enterprises," *Journal of Comparative Economics*, 19:3, 434-452.
5. Charnes, A. and W. W. Cooper (1961), *Management Models and Industrial Application of Linear Programming*, N. Y.: Wiley.
6. Charnes, A., T. Clark, W. W. Cooper, and B. Golany (1985), "A Developmental Study of Data Envelopment Analysis in Measuring the Efficiency of Maintenance Units in the U.S. Air Force," in R. Thompson and R. M. Thrall, eds., *Annals of Operations Research*, 2, 59-94.
7. Chen, Yong-sheng, *The Relative Productive Efficiency of Township-Village-Enterprises in Mainland China*, University of Texas at Dallas, May, 1997.
8. Coelli Tim, Rao D.S. Prasada, and Battese George E., (1998), *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Kluwer Academic Publishers.
9. Cooper, W. W. and K. Tone (1997), "Measures of Inefficiency in Data Envelopment Analysis and Stochastic Frontier Estimation", *European Journal of Operational Research*, Vol. 98, pp. 72-88.
10. Färe, R., S. Grosskopf, and C. A. K. Lovell (1994), *Production Frontiers*, New York : Cambridge University Press.
11. Fu, F.C. and C.K. Li (1996), "Disparity in Mainland China's Regional Economic Development and Their Implications for Central-Local Economic Relations," *Issues and Studies*, 32:11, 1-30.
12. Jefferson, G. H., and T. G. Rawski (1994), "Enterprises Reform in Chinese Industry," *Journal of Economic Perspectives*, 8:2, 47-70.
13. Krugman, P.(1994), "The Myth of Asia's Miracle," *Foreign Affairs*, 73:6, 68-78.
14. Lau, L. and J. I. Kim (1994), "The Sources of Growth of the East Asian Newly Industrialized Countries," *Journal of the Japanese and International Economics*, 9, 235-271.
15. Li, David. D., (1996), "A Theory of Ambiguous Property Rights in Transition Economics: The Case of the Chinese Non-State Sector", *Journal of Comparative Economics*, 23.
16. Lovell, C.A. K., H. O. Fried, and S. S. Schmidt, eds., *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*, N. Y.: Oxford University Press.
17. Putterman, L. (1997), "On the Past and Future of China's Township and Village-Owned Enterprises", *World Development*, vol. 25, no. 10, pp. 1639-1655.

18. Ray, S. C (1988), "Data Envelopment Analysis, Nondiscretionary Inputs and Efficiency: An Alternative Interpretation," *Socio-Economic Planning Sciences*, 22:4, 167-176.
19. Weitzman M. L., and C. Xu (1994), "Chinese Township-Village Enterprises as Vaguely Defined Cooperatives," *Journal of Comparative Economics*, 18:2, 121-145.
20. Wu, Y. (1993), "Productivity Efficiency in Chinese Industry," *Asian-Pacific Economic Literature*, 7:2, 58-66.
21. Yu, C. Y. (1995), *A Comparative Study of Alternative Methods for Efficiency Measurement with Applications to the Transportation Industry*, Ph. D. dissertation of the University of British Columbia (Canada).
22. 王曉魯,「對鄉鎮企業增長的重新估計—制度變革對增長的影響」, 經濟研究, 1997, 第一期。
23. 田國強,「中國鄉鎮企業的產權結構及其改革」, 經濟研究, 1995, 第三期。
24. 朱道華, 馮海發, 農村工業化問題探索, 中國農業出版社, 1995。
25. 吳象, 陸文強,「鄉鎮企業: 市場取向改革的產物與動力」, 改革, 1993, 第二期。
26. 吳天然, 中國農村工業化論, 上海人民出版社, 1997。
27. 李建軍,「鄉鎮企業發展, 機會與挑戰同在」, 求是, 1998, 第十六期。
28. 沈坤榮,「江蘇省鄉鎮企業發展的實證分析」, 中國工業經濟, 1996, 第二期。
29. 林青松, 威廉·伯德, 中國鄉鎮企業的歷史性崛起, 牛津大學出版社, 1994。
30. 林青松, 杜鷹, 中國工業改革與效率—國有企業與非國有企業比較研究, 雲南人民出版社, 1997。
31. 胡必亮, 鄭紅亮, 中國的鄉鎮企業與鄉村發展, 山西經濟出版社, 1996。
32. 馬戎, 黃朝翰, 王漢生, 楊沐, 九十年代中國鄉鎮企業調查, 牛津大學出版社, 1994。
33. 徐志明, 張建良,「鄉鎮企業資金的高速增長及效益下滑—江蘇省蘇州市鄉鎮企業的實證分析」, 中國農村經濟, 1997, 3。
34. 袁國良, 董裕平,「鄉鎮企業轉變經濟增長方式的幾個問題」, 經濟體制改革, 1997, 1。
35. 秦暉,「十字路口看鄉企」, 改革, 1997, 第六期。
36. 海閻, 中國鄉鎮企業研究, 北京, 中華工商聯合出版社。
37. 郭道夫, 徐樂生, 中國鄉鎮企業的方

- 向—中國五百家最大鄉鎮企業發展經驗選萃，中國統計出版社，1993。
38. 陳躬林，「產權經濟學：中國鄉鎮企業之謎」，學習與探索，1996，第二期。
39. 陳劍波，「鄉鎮企業的產權結構及其對資源配置效率的影響」，經濟研究，1995，第九期。
40. 陳乃醒，胥和平，王延中，中國鄉鎮工業發展的政策導向研究，經濟管理出版社，1994。
41. 陸立軍，盛世豪，徐明華，郭茜琪，農村工業生產力聚集研究，浙江人民出版社，1996。
42. 黃鵬章，中國鄉鎮企業運行機制與發展研究，中國財政經濟出版社，1998。
43. 楊沐，「中國鄉鎮企業的奇蹟—三十個鄉鎮企業調查的綜合分析」，香港，中國社會科學季刊，1994，秋季卷，總第9期。
44. 裴叔平，陳乃醒，鄉鎮企業產業政策研究，經濟管理出版社，1989。
45. 厲以寧，王立彥，鄉鎮企業股份制—組織與運行，中國人民大學出版社，1994。
46. 蔡昉，「鄉鎮企業產權制度改革的邏輯與成功的條件—兼與國有企業改革比較」，經濟研究，1995，第十期。
47. 潘洪萱，「論市場剩餘型狀態下鄉鎮企業的發展」，財經研究，1998，第十期。
48. 鄭紅亮，「我國鄉鎮企業的行為目標和行為方式研究」，管理世界，1996，6。
49. 劉國亮，鍾甫予，「鄉鎮企業發展的因素分析及地區效率差異」，中國農村觀察，1998，3。
50. 謝佑權，中國鄉鎮工業發展道路探索，廈門，廈門大學出版社，1993。
51. 魏后凱，區域經濟發展的新格局，雲南人民出版社，1995。
52. 中國鄉鎮企業年鑑編輯委員會編，中國鄉鎮企業年鑑（1987~1999），中國農業出版社。
53. 國家統計局編，中國統計年鑑（1987-1999），中國統計出版社。
54. 姜長雲，「鄉鎮企業產權改革的邏輯」，經濟研究，2000年10期，23-29頁。