

# A Case Study of Production System Productivity for Electronic Industry Using Data Envelopment Analysis

吳秋瑩、黃開義

E-mail: 9315355@mail.dyu.edu.tw

## ABSTRACT

With the viewpoint of productivity management, the research aims to analysis and compare the efficiency models of electronic industry (the production system) according to define the scope of the production systems of electronic industry, the research is first to probe into the input —output measurable indexes of production systems. Then, the methodology of analytical hierarchy process (AHP) will be applied to calculate the weights of measurable indexes of second-dimensions, and the methodology of data envelopment analysis (DEA) will be applied for the evaluation and improvement process of main—dimension. Base on the model of productivity management has been finished, Finally, the research will using the data of electronic industry A for case study to measure and evaluate the efficiency of production systems, and provide suggestions for decisions. Key Words: productivity management, production systems, analytical hierarchy process, data envelopment analysis.

Keywords : productivity management ; production systems ; analytical hierarchy process ; data envelopment analysis.

## Table of Contents

封面內頁 簽名頁 授權書.....	iii	中文摘要.....	.....
.....iv	ABSTRACT.....	v	誌謝.....
.....vi	目錄.....	vii	圖目錄.....
.....ix	表目錄.....	x	第一章
緒論 1.1 研究背景.....	01	1.2 研究目的.....	02
1.3 研究方法.....	04	1.3.1 研究架構.....	04
1.3.2 研究範圍及對象.....	07	1.3.3 研究工具.....	08
1.3.4 研究步驟.....	09	1.4 研究限制.....	13
第二章 相關文獻探討 2.1 國內製造業現況.....	15	2.2 績效評核方法.....	16
2.3 資料包絡分析法.....	21	2.4 DEA歷年相關文獻.....	28
2.5 層級分析法.....	31	第三章 生產系統生產力管理模式 3.1 模式設計.....	37
3.2 投入衡量指標.....	38	3.3 產出衡量.....	44
3.4 模式應用程序.....	49	第四章 個案實証研究 4.1 個案描述.....	52
4.2 模式建構.....	55	4.3 資料收集與輸入.....	59
4.4 評估改善.....	60	4.5 綜合數據結果.....	67
第五章 結論與建議 5.1 基本資料分析.....	69	5.2 實證研究.....	70
5.3 資建議事項.....	75	參考文獻.....	77
附錄一.....	79	附錄二.....	90

## 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，國立交通大學經營管理研究所碩士論文，民國87年。 5.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，民國89年。 6.黃文聰(2001)，知識產業之生產力管理與決策支援模式建構——教學系統實證研究，大葉大學工業工程系碩士論文民國92年。 7.楊鴻儒，企業經營管理公式集，超越企管，民國86年。 8.吳萬益、林清河，企業研究方法，華泰圖書出版社，2001年。 【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.