

運用資訊科技對我國銀行經營績效影響之研究:資料包絡分析法及成本函數法之應用

葉拾君、曾友慈

E-mail: 8701189@mail.dyu.edu.tw

摘要

新銀行的成立是金融自由化及國際化下的重要產物,對整個銀行體系有著深遠的影響;而銀行業運用資訊科技可以說不僅是國內最早,且為目前運用程度頗高的產業。新銀行的加入後亦使競爭更形劇烈,新銀行為取得較優地利基點,致使新興資訊科技的採用,成為其新的服務方式。而資訊科技運用後的成效與否,更是管理者所重視的焦點。本研究以1994~1996年之本國一般商業銀行為研究對象,採用資料包絡法及成本函數法的績效衡量模式,求得受評估單位的相對經營效率。首先,針對銀行型態的不同,比較其間的經營績效是否有顯著之差異,並提供無效率銀行改進之方向;而後探討不同資訊科技的採用對經營績效的影響,主要結果如下:1.一般而言,除了利潤效率值外,新銀行的經營績效值高於舊銀行。2.就公民營銀行言之,公營銀行的純技術效率值上高於民營銀行,而規模效率值較民營銀行為低。3.研究結果顯示,分行數與部份DEA所得之效率值呈現負相關的情況。4.銀行之經營績效值受不同資訊科技採用的影響。

關鍵詞:銀行業;績效評估;資訊科技;計量經濟分析;資料包絡分析

目錄

封面內頁 簽名頁 授權書.....	iii	中文摘要.....	iv	英文摘要.....	v
誌謝.....	vi	目錄.....	vii	圖目錄.....	x
表目錄.....	xi	方程式目錄.....	xiv	第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景和動機.....	1	1.2 研究目的和貢獻.....	2	1.3 論文架構及研究流程.....	4
第二章 文獻探討.....	6	2.1 經營績效評估方法之探討.....	6	2.1.1 資料包絡法.....	6
2.1.2 成本函數法.....	10	2.1.3 資料包絡法及成本函數法之比較.....	21	2.2 銀行資訊科技運用現況探討.....	22
2.2.1 「無人銀行」的應用現況.....	25	2.2.2 「網際網路」的應用現況.....	30	2.3 資訊科技與銀行經營績效相關文獻.....	33
第三章 研究方法.....	35	3.1 DEA評估模式.....	35	3.1.1 CCR模式.....	36
3.1.2 BCC模式.....	39	3.1.3 實例說明.....	41	3.2 成本函數法評估模式.....	46
3.2.1 成本函數.....	46	3.2.2 利潤函數.....	48	3.3 變數之定義.....	49
3.3.1 衡量銀行經營績效之變數.....	49	3.3.2 衡量IT運用之變數.....	50	3.4 研究對象、研究期間與資料來源.....	51
3.4.1 研究對象.....	51	3.4.2 研究期間與資料來源.....	51	3.5 研究架構及研究假設.....	52
3.6 問卷設計.....	53	第四章 實證結果分析.....	54	4.1 基本資料分析.....	54
4.1.1 樣本說明.....	54	4.1.2 財務資料.....	56	4.1.3 IT資料.....	58
4.2 全體樣本銀行績效值之評估.....	61	4.3 新舊樣本銀行績效值之評估.....	66	4.4 公嚴樣本銀行績效值之評估.....	70
4.5 分行數多寡與銀行績效值之評估.....	73	4.6 IT變數與績效值的關係.....	75	4.6.1 全體樣本銀行.....	75
4.6.2 新舊樣本銀行.....	78	4.6.3 公民營樣本銀行.....	81	第五章 結論與建議.....	84
5.1 研究結論.....	84	5.1.1 銀行經營績效值之探討.....	84	5.1.2 銀行資訊科技採用之探討.....	86
5.2 與其他研究之比較.....	87	5.3 研究建議.....	88	5.3.1 對銀行業者建議.....	88
5.3.2 後續研究建議.....	89	5.4 研究限制.....	90	參考文獻.....	92
中文部分.....	92	英文部分.....	92	附錄:問卷.....	98

參考文獻

中文部分 1.石智賢(1995),「台灣地區銀行業經營績效之評估-資料包絡分析法之應用」,銘傳管理科學研究所碩士論文。2.何淑婉(1995),「台灣地區本國銀行體系多元化產出的成本函數分析」,東吳經濟研究所碩士論文。3.吳世勳(1995),「以DEA模式評做我國商業銀行之經營效率」,中興企業管理研究所碩士論文。4.吳桂華(1994),「銀行經營效率之探討與改進之研究」,中山財務管理研究所碩士論文。5.李紹璧(1995),「資訊科技採用對我國商業銀行經營績效影響之實證研究」,中原企業管理研究所碩士論文。6.沈中華(1986),「台灣地區中小企業銀行成本函數之研究」,台大經濟研究所碩士論文。7.邵慶國(1991),「資訊科技投資與經營績效影響關係之一研究-以本國一般銀行為例」,淡江管理科學研究所碩士論文。8.桂勝嘉(1988),「台灣地區銀行體系規模經濟之研究」,淡江金融研究所碩士論文。9.馬裕豐(1993),「銀行分支單位經營績效衡量模式之構建-資料包絡分析模式(EDA)的應用」,交大管理科學研究

所碩士論文。10.張鐵軍(1993),「台灣地區本國銀行規模經濟與範圍經濟之實證研究」,文化企業管理研究所碩士論文。11.曹淑惠(1994),「資訊科技運用對銀行服務品質的影響」,交大資訊管理研究所碩士論文。12.梁碧芬(1992),「專業銀行廠商結構與分行之設立-以交通銀行為例」,淡江金融研究所碩士論文。13.郭貴香(1993),「彰化商業銀行廠商結構與剩餘利潤函超加性檢定」,淡江金融研究所碩士論文。14.開放時代通訊社(1996),金融自動化年鑑,P108-109 15.黃思維(1997),「使用資料包絡分析法評估我國銀行運用資訊科技的經營績效」,大葉資訊管理研究所碩士論文。16.黃敏助&蔡培玄(1986),「信用合作社規模經濟問題之研究」,基層金融研究中心,P.129-163. 17.葉其葳(1997),「網際網路對電子銀行服務影響之研究」,中正財經研究所碩士論文。18.葉桂珍、陳昱志(1995),「銀行經營績效分析--資料包絡分析法(EDA)與財務比率法之比較」,企業季刊,第19卷,第2期,P30-39 19.資訊工業策進會(1996),「我國銀行業八訊技術應用現況與市場機會分析」,資訊工業年鑑,P433-435 20.廖建安(1995),「銀行業服務品質與資訊科技對其相對經營效率之影響」,中央企業管理研究所碩士論文。21.劉錦龍(1987),「台灣地區銀行體系成本函數」,台灣金融制度之改革:第一階段之研究:中華經濟研究院。22.樊國良(1992),「資訊技術運用與銀行經營績效關係之研究」,交大資訊管理研究所碩士論文。英文部分

1.Alpar, P. & Kin, M(1990), "A Microeconomic Approach to the measurement of information technology value" *Journal of Management Information Systems*, Vol.7,No.2,P55-69. 2.Banker, R.D.&Charnes,A.&Cooper,W.W.(1984),"Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis ",*Management Sciences*,Vol.30,P1078-1092 3.Banker,R.D.&Kauffman,R.J.(1988),"Strategic Contribution of Information Technology:An Empirical study of ATM Networks",*Proceedings of 9th International Conference of Information Systems*,MN 4.Benston,G.&Hanweck,G.&Humphery,D.(1982),"Scale Economies in Banking :A Restructuring and Reassessment",*Journal of Money,Credit and Banking(JMCB)*, Vol.14,Ps35-456 5.Berger,A.N.&Hancock,D.&Humphrey,D.B.(1993),"Bank Efficiency Derived from the Profit Function", *Journal of Banking and Financ*,Vol.17,P317-347 6.Boynton,A.C.&Zmud,R.W.(1985),"IT Planning in 1990's:Directions for Practice and Research",*MIS Quarterly*,Mar,P59-71 7.Charnes,A.&Cooper,W.W.&Rhodes,E.(1978),"Measuring the Efficiency of Decision Making Units",*European Journal of Operational Research*, Vol.2,No.6,P429-444. 8.Christensen,L.R.&Jorgensen,D.W.&Lau,L.J.(1973), "Transcendental Logarithmic Production Frontiers",*Review of Economics and Statistics*,Feb.,P28-45 9.Clark,J.W.(1984),"Estimation of Economics of scale in Banking Using a Generalized Functional Form",*Journal of Money Credit and Banking* ,Feb,P53-68 10.Farrell,M.J.(1957),"The Measurement of Productive Efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society, Series a, General* 120,Part3,P253-281

11.Ferrier,G.D.&Lovell,C.A.K.(1990),"Measuring Cost Efficiency in Banking-Econometric and Linear Programming Evidence",*Journal of Econometrics*, Vol.46,P229-245 12.Floyd,S.W.&Wooldridge,B.(1990),"Path analysis of the relationship between competitive strategy,information technology,and financial performance",*Journal of Management Information Systems*, Vol.7,No.1,P47-64.

13.Gilligan,T.&Smirlock,M.&Marshall,W.(1984),"Scale and Scope Economies in the Multiproduct Banking Firm",*Journal of Monetary Economics*,Vol.13,P393-405 14.Keen,P.W.(1988),"Competing in Time:Using Telecommunication for Competitive Advantage",Ballinger Publishing CO.,Cambridge,MA 15.Lewin,A. Y.,Morey,R.C.&Cook.T.J.(1982),"Evaluating the Administrative Efficiency of Courts",*Omega* 10,Vol.4,P401-411 16.Lovell,C.A.K.(1993),"PRODUCTION Frontier And Productive Efficiency,"in H.O.Fried. C.A.K.Lovell,S.S.Schmidt,eds.,*The Measurement of Productive Efficiency*,Oxford University Press 17.Mullineaux,D.J.(1978),"Economies of scale and organizational efficiency in banking:A profit function approach *Journal of Finance*",Vol.33,P259-280

18.Murphy,N.B.&White,R.W.(1983),"Economies of Scale and Economies of Scope in Multiproduct Financial Institutions:A study of British Columbia Credit Unions *Journal of Finance*",Vol.33,P887-897 19.Oral,M.&Yolalan,R.(1990),"An Empirical Study on Measuring Operating Efficiency and Profitability of bank Branches",*European Journal of Operational Research*, Vol.46,No.3,P282-294 20.Parkan,C.(1987),"Measuring the Efficiency of Service Operation: An application to Bank Branches",*Engineering Costs and Production Economics*,Vol.12,P237-242

21.Peffer,K.G.(1991),"Information Technology Impact on Performance:An Investigation of Investments in ATM",Unpublished Master's Thesis,Prude university 22.Sealey,C.W.&Lindley,J.T.(1977),"Inputs,Outputs,and a Theory of Production and Cost at Depository Financial Institutions", *The journal of Finance*,Vol.32,Sep,P1251-1266 23.Seiford,L.M.(1992),"EURO/TIMS Helsinki DEA workshop",June 24.Sherman,H.D.&Gold,F.(1985),"Bank Branch operating efficiency evaluation with Data Envelopment Analysis",*Journal of Banking and Finance*,Vol.9,P297-315 25.Siems,T.F(1992),"Quantifying Management's Role in Bank Survival",*Federal Reserve Bank of Dallas Economic Reviews*,Jan,P29-41 26.Soh,W.L.(1991),"A Study of the relationship between information technology expenditur and profitability in commercial banking",Unpublished Master's Thesis,UCLA 27.Walters,A.A.(1963),"Production and Cost functions:An Econometric Survey.",*Econometrica* Vol.31,No.1-2 28.Yue,P.(1992),"Data envelopment analysis and commercial bank performance : A primer with applications to missouri banks",*Federal Reserve Bank of St. Louis Review*,Vol.74,No.1,P31-45