

南華大學

財務管理研究所碩士論文

A THESIS FOR THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION
INSTITUTE OF FINANCIAL MANAGEMENT
NAN HUA UNIVERSITY

嘉義縣基層農會信用部經營績效之研究

AN ANALYSIS OF THE EFFICIENCY ON THE CREDIT
DEPARTMENT OF FARMER'S ASSOCIATION IN CHIAYI COUNTY

指導教授：簡明哲 博士

ADVISOR: PH.D. MING-CHE CHIEN

共同指導教授：白宗民 博士

CO-ADVISOR: PH.D. ZONG-MIN BAI

研究生：盧逸勳

GRADUATE STUDENT: I-HSUN LU

中華民國九十七年五月

南 華 大 學

財務管理研究所

碩 士 學 位 論 文

嘉義縣基層農會信用部經營績效之研究

AN ANALYSIS OF THE EFFICIENCY ON CREDIT DEPARTMENT OF
FARMER'S ASSOCIATION CHIA-I COUNTY

研究生：廣逸勳

經考試合格特此證明

口試委員：
簡明哲
鄭婉香
白宗民
施孟隆

指導教授：簡明哲 白宗民

系主任(所長)：邱魏頌正

口試日期：中華民國 九十七 年 五 月 廿三 日

謝辭

一篇論文的完成，象徵著求學生涯的另一里程碑。從興華中學、逢甲大學財稅系，一直到南華大學財管所，一路上有甘也有苦。回首來時路，若無師長的教誨、親人的支持、同學的鼓勵，以及朋友的協助，自己勢將難以順利獲得碩士學位。在此，願藉論文之一隅表達內心的感激。

本論文能順利完成，指導教授簡明哲博士及共同指導教授白宗民博士的諄諄教誨，細心指導，居功厥偉。師恩浩瀚，非數語能道盡。

口試期間，承施孟隆教授，以及鄭婉秀教授之逐字斧正，並提供許多寶貴之意見，使本論文得以呈現更完整的面貌。他們謙沖的風範以及對後學晚輩的提攜態度，我將永遠銘記在心。

除自行蒐集論文資料外，感謝台灣省農會輔導部、嘉義縣各基層農會有關主管及前輩提供相關資料，並不吝指教，在此致上無限謝忱。

論文的寫作，常使身心憔悴，感謝家人在此期間之體諒與容忍，陪我渡過精神上的煎熬。父母親及妻子在生活起居之照顧，以及獲得他們的支持與鼓勵，是我在論文寫作過程中最重要的精神後盾。

最後，謹以本文獻給我最敬愛的雙親！最摯愛的妻子及可愛的兒女乙萱、乙介！

南華大學財務管理研究所九十六學年度第二學期碩士論文摘要

論文題目：嘉義縣基層農會信用部經營績效之研究

研究生：盧逸勳

指導教授：簡明哲博士

共同指導教授：白宗民博士

論文摘要內容：

農會信用部是台灣最基層的農業金融機構，過去二十年來農會信用部資產品質嚴重惡化，造成部分農會信用部的經營面臨困境，本研究以嘉義縣各鄉鎮市農會信用部為例，應用資料包絡分析法(DEA)估計台灣基層金融機構之經營效率，並應用 Tobit 迴歸分析法探討基層金融機構經營效率之影響因素。

DEA 結果顯示，以嘉義縣基層農會信用部為例，台灣基層農會信用部的經營效率仍有大幅改善的空間，其中朴子市 2002、民雄鄉 2002、義竹鄉 2002 與 2003、阿里山鄉 2003 與 2004、中埔鄉 2004 等信用部之整體經營效率最佳。根據 Tobit 迴歸結果，基層金融機構之負債占資產比率、資產報酬率、純益率與總幹事連任與否等 4 變數在 1% 顯著水準下，規模別則在 5% 顯著水準下，顯着的影響農會信用部之經營效率。

負債占資產比率、純益率、與規模別顯著正向的影響信用部之經營效率，顯示信用部有效的運用外來資金而非自有資金，其經營效率會越高，而獲利能力指標之一的純益率越高之信用部，其經營亦越有效率，規模越大之農會信用部，研究發現其經營亦越有效率，此結果顯示農會信用部應致力於擴充據點、擴大規模，以提高經營效率、增強競爭力。

資產報酬率與總幹事連任與否則顯著負向的影響信用部之經營效率，因為農會之

資產通常包含了信用部與農會其他部門，因此資產報酬率無法正確反應信用部之獲利性。而新上任之農會總幹事其農會信用部之經營越沒效率，此結果顯示從經營管理角度而言，適當的延任農會總幹事任期，對農會信用部經營效率之提升確有助益。

關鍵字：農會信用部、效率、資料包絡分析法、Tobit 迴歸

Title of Thesis : An Analysis of The Efficiency on The Credit Department of Farmer's Association in Chiayi County.

Name of Institute: Institute of Financial Management, Nan Hua University

Graduate date: July 2008

Degree Conferred: M.B.A.

Name of student: I-Hsun Lu

Advisor: Ph.D. Ming-Che Chien

Co-Advisor: Ph.D. Zong-Min Bai

Abstract

The credit departments of farmer's association are the major agricultural financial institutions in Taiwan. For the past two decades, due to the degenerating of the loan quality, some credit departments are suffering losses. This research utilizes the Data Envelopment Analysis((DEA) and Tobit regression to the credit departments of Chiayi county to analyze factors influencing the operating efficiency of the local credit departments.

DEA results show that most credit departments in Chiayi are operated inefficiently. Only the Puzi City of 2002, Minxiong Shiang of 2002, Yizhu Shiang of 2002 and 2003, Alishan Shiang of 2003 and 2004, and Zhongpu Shiang of 2004 are the most efficient ones. Tobit regression shows that the operating efficiency is, under 1% significance level, influenced by the debt-to-asset ratio, return on asset, net income rate, and the term of the director of the farmer's association, and by the scale of the credit department under 5% significance level.

Debt-to-asset ratio, net income rate, and department scale positively influence the operating efficiency. Results above indicate that the more outside financing, the more profitability, and the larger the scale of the credit department the more efficient credit department will be. By increasing the number of branches to attain the economies of

scale, the credit department will improve the operating efficiency.

Return on asset negatively and significantly influences the operating efficiency because asset of farmer's association normally include the other department's assets. The return on asset can not correctly reflect the profitability of the credit department. The shorter the terms of the director of the association the less efficient credit department will be. Results above suggest that appropriately extends the length of director's terms will help to improve the operating efficiency of the credit department.

Keywords : Credit Department of Farmer's Association, Efficiency, Data Envelopment Analysis, Tobit Regression

目 錄

準碩士推薦函	ii
論文口試委員審定書	iii
版權宣告	iv
謝辭	v
中文摘要	vi
英文摘要	viii
目錄	x
表目錄	xi
圖目錄	xii
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	14
第三節 本文架構	15
第二章 文獻探討	17
第一節 銀行機構經營效率文獻探討	18
第二節 基層金融機構經營績效文獻探討	21
第三節 小結	26
第三章 研究設計	28
第一節 CCR效率評估模式	30
第二節 BCC效率評估模式	33
第三節 Tobit迴歸模型	37
第四節 研究流程	39
第五節 研究範圍與資料來源	41
第六節 研究變數的選擇及定義	41
第四章 實證結果與分析	45
第一節 DEA效率評估與分析	45
第二節 參考群體分析	53
第三節 差額變數分析	56
第四節 Tobit迴歸分析	59
第五章 結論與建議	64
參考文獻	67
附錄一 2002年嘉義縣各鄉鎮市地區別類型及規模表	71
附錄二 2003年嘉義縣各鄉鎮市地區別類型及規模表	72
附錄三 2004年嘉義縣各鄉鎮市地區別類型及規模表	73

表目錄

表 1-1	金融機構資產、淨值比較表	3
表 1-2	農會信用部與全體金融機構家數比較表	5
表 1-3	嘉義縣金融機構分佈統計表	6
表 1-4	主要金融機構存款餘額表	8
表 1-5	主要金融機構放款餘額表	10
表 1-6	嘉義縣各鄉鎮市農會信用部逾放比率統計表	12
表 3-1	嘉義縣基層農會信用部投入與產出敘述統計資料表	44
表 3-2	嘉義縣基層農會信用部投入與產出變數 Pearson 相關係數表	44
表 4-1	各項效率值表	47
表 4-1	各項效率值表(續)	48
表 4-2	嘉義縣基層農會信用部經營效率比較表	49
表 4-2	嘉義縣基層農會信用部經營效率比較表(續)	50
表 4-3	無效率農會信用部參考群體表	54
表 4-3	無效率農會信用部參考群體表(續)	55
表 4-4	嘉義縣基層農會信用部差額變數表	56
表 4-4	嘉義縣基層農會信用部差額變數表(續)	58
表 4-5	變數說明及定義表	61
表 4-6	Tobit 迴歸分析結果表	63

圖目錄

圖 1-1	1998 至 2006 年底嘉義縣整體金融機構存款餘額比例圖	8
圖 1-2	1998 至 2006 年底嘉義縣整體金融機構放款餘額比例圖	10
圖 1-3	研究架構圖	16
圖 3-1	生產前緣等產量線衡量相對效率圖	30
圖 3-2	固定規模報酬和變動規模報酬下之生產前緣圖	34
圖 3-3	研究流程圖	40

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

農會信用部之設立，是由日據時代的農業信用合作社演變而來，其目的是在收受會員存款，以提供會員及其共戶家屬所需農業資金之融通，達成充裕農業生產資金、促進農業發展之宗旨。在我國經濟發展初期，由於農會信用部普遍深入農村地區，支援農會推廣、供銷、保險等部門之業務推動，且又吸收農村剩餘資金，轉存農業金融專業行庫，挹注工商部門，因此農會信用部對於台灣經濟發展有不可磨滅的貢獻。

1974 年政府訂定農會法，將農會定義為公益性的社團法人，但也是綜合性的事業體，有經濟事業、金融事業、推廣事業、保險事業四大類，前兩項屬損益類，後兩項則屬經費所入所出類；換言之，前兩項是營利性，後兩項則憑所入金額作所出之規劃，因此前兩項事業在年度盈餘中，除依規定¹提撥 40% 以上作為事業公積外(農業金融法實施後規定信用部應提撥事業公積至少 50%)，其餘盈餘則依規定比例分

¹ 農會法第四十條：農會年度決算後，各類事業之盈餘，除提撥各該事業公積外，餘應撥充為農會總盈餘。農會總盈餘，除彌補虧損外，依左列規定分配之：

- 一、法定公積百分之十五。
- 二、公益金百分之五。
- 三、農業推廣、訓練及文化、福利事業費，不得少於百分之六十二。
- 四、各級農會間有關推廣、互助及訓練經費百分之八。
- 五、理、監事及工作人員酬勞金，不得超過百分之十。

前項第一款法定公積，第二款公益金及第四款經費之保管運用辦法，由中央主管機關定之。

第一項各類事業盈餘提撥各該事業公積之比率，由中央主管機關會同中央目的事業主管機關定之。

配，其中主要分配於推廣經費(目前分配推廣經費為 62%，推廣互助及訓練經費為 8%，共計 70%)。也就是說農會信用部僅為農會其中的一個部門與供銷、推廣、保險等其他部門互有相關，且其盈餘必須提供他部門使用，例如：(1)補貼農民購置肥料、農藥、保險等費用。(2)辦理農業推廣相關訓練、講習、示範觀摩研習及產銷推廣活動。(3)承辦稻田轉作、農產品及毛豬之運銷、產銷班之推動及辦理或協助社區有關產業、文化、福利、公益等活動。

因農會信用部受上述規定之限制及因考慮現況未依據規定²收取辦理，導致資本無法快速累積，如表 1-1 所示，本國銀行截至 2007 年止資產已達 278,320 億元，淨值也有 17,951 億元，較 1993 年成長一倍以上，而外國銀行在華分行截至 2007 年止資產已達 28,462 億元，淨值也有 608 億元，較 1993 年增加更達三倍以上，農會信用部截至 2007 年止資產有 15,271 億元，淨值有 873 億元，資產較 1993 年減少 3,555 億元，而淨值只增加了 436 億元，顯見在政策及法規限制之下，農會資產的累積速度相當緩慢，承擔風險能力相對薄弱，在無法迅速擴充淨值的狀況下，同時也不利資本管理。

² 農會法第三十八條：農會經費如左：

- 一、入會費：會員於入會時一次繳納之，其標準由會員（代表）大會決議，報請主管機關核定之。
- 二、常年會費：由會員按年依會員（代表）大會決議，報請主管機關核定之標準繳納之。但下級農會應以其常年會費收入之百分之二十提繳上級農會。
- 三、事業資金：限於舉辦各種事業之用，其籌集辦法，應經會員（代表）大會通過，並向主管機關備案。
- 四、農業推廣經費募集收入：限專用於農業推廣事業，並向主管機關備案。
- 五、農業金融機關，應就每年度所獲純益撥出一部分，充作各級農會輔導及推廣事業費，不得少於百分之十。
- 六、政府補助費：在中央及地方預算中，應編列農會農業推廣事業補助費。
- 七、農會各種事業盈餘及政府委託事業提撥收入：依農會事業損益決算辦理。
- 八、其他收入。

表 1-1 金融機構資產、淨值比較表

單位：新台幣億元

	本國銀行		外國銀行在華分行		農會信用部	
	資產	淨值	資產	淨值	資產	淨值
1993	104,404	6,107	5,241	218	18,826	437
1994	121,017	7,324	5,950	253	13,935	518
1995	132,060	7,922	6,36	313	14,419	580
1996	144,127	9,259	7,408	357	14,454	640
1997	155,028	10,831	9,753	426	14,949	695
1998	175,479	13,392	8,738	427	15,384	728
1999	192,601	15,066	9,004	390	16,101	761
2000	207,751	15,991	13,187	475	15,864	709
2001	217,408	15,964	13,233	508	14,777	792
2001	220,971	14,228	14,091	542	14,078	751
2003	237,408	14,420	18,368	551	14,455	747
2004	255,053	15,744	19,842	608	14,801	757
2005	268,753	16,977	20,405	532	15,361	812
2006	275,419	17,149	24,754	498	15,472	829
2007	278,320	17,951	28,462	608	15,271	873

資料來源：中央銀行、行政院金融監督管理委員會

在上述的制度架構下，政府運用公權力特許農會經營基層金融事業及供運銷業務，在過去封閉並壟斷的環境裡，農會只要善盡管理職能就能適度獲利。此外，政府按年編列農業預算，透過農會推廣部門辦理政策宣導、農民組訓、農村福利等工作，為使上述資源免受個人會員影響，更於 1974 年廢除股金制。此後，農會各項業務其實是政府的末端推行單位，在政府強力控管、非自由競爭及公權力極度擴張的環境中，這樣的制度確實使基層農村的經濟、金融、產業活絡起來，並帶動農村的進步及繁榮。

隨著台灣經濟起飛，農會信用部成為農會最賺錢的事業，亦支援農會其他推廣、供銷及保險等部門業務之推動，同時也是改善農村經濟，帶動農村繁榮的最重要因

素。但自 1990 年代開始，受亞洲金融風暴的衝擊，其後又伴隨著金融貿易自由化、國際化的趨勢，各行各業受到強大的競爭壓力，私人企業快速進行整併、聯盟，而政府公營事業也同時進行民營化，以尋求核心競爭力，運用 e 化等科技以提高產能、強化服務效能及著眼於全球佈局，期望在國際上能佔有一席之地。唯獨農會在法令的束縛下，經營範圍、營業項目等受到限制，為求競爭與業績，審理授信案件日益放寬，擔保品價值因經濟環境因素遽貶導致資產品質惡化，逾放比率一直居高不下，淨值下降，影響農會信用部之盈餘，而近年來擠兌次數頻繁及逾放比率攀升，更暴露出農會信用部經營管理上的問題。

以下就經營家數、存款市場占有率、放款市場占有率及逾放比率等四方面之變動趨勢分析農會信用部之經營現況：

一、經營家數

由表 1-2 可知，農會信用部總機構數由 1993 年的 285 家增加至 1997 年的 287 家，之後均維持在 287 家，2001 年有 27 家³及 2002 年有 7 家⁴共 34 家遭到合併後，截至 2007 年為 261 家；農會信用部分部則由 1993 年的 788 家逐漸增加至 2000 年的 973 家，但因 2001 年、2002 年有 34 家總機構遭到合併，至 2007 年止分部數量降低至 811 家。相對於農會信用部之家數成長有限，過去 13 年來全體金融分支機構數由 1993 年的 4,111 家快速成長到 2007 年的 5,873 家，其成長的幅度遠超過農會信用部。分行家數的擴充迅速，反映出其他金融機構正在快速侵蝕農會信用部的業務、搶食

³ 台灣省農會、台北市松山區農會、桃園縣觀音鄉農會、新竹縣新豐鄉農會、台中縣豐原市農會、彰化縣芬園鄉農會、彰化縣埔鹽鄉農會、彰化縣芳苑鄉農會、台南縣楠西鄉農會、高雄市小港區農會、高雄縣六龜鄉農會、高雄縣內門鄉農會、高雄縣鳥松鄉農會、屏東縣農會、屏東縣屏東市農會、屏東縣新園鄉農會、屏東縣高樹鄉農會、屏東縣長治鄉農會、屏東縣竹田鄉農會、屏東縣佳冬鄉農會、屏東縣林邊鄉農會、屏東縣萬丹鄉農會、屏東縣枋寮地區農會、屏東縣萬巒地區農會、屏東縣車城地區農會、福建省金門縣農會。

⁴ 台中縣神岡鄉農會、彰化縣彰化市農會、彰化縣福興鄉農會、雲林縣林內鄉農會、台南縣南化鄉農會、高雄縣大樹鄉農會、屏東縣潮州鎮農會。

農會信用部生機之趨勢。

表 1-2 農會信用部與全體金融機構家數比較表

單位：家

	總計 A		本國銀行		農會信用部	
	總機構	分機構	總機構	分機構	本部	分部
1993	501	4,111	41	1,302	285	788
1994	503	4,410	42	1,577	285	827
1995	503	4,745	42	1,807	285	886
1996	507	4,981	42	1,936	285	925
1997	509	5,181	47	2,176	287	943
1998	501	5,368	48	2,404	287	958
1999	495	5,531	52	2,576	287	971
2000	491	5,636	53	2,693	287	973
2001	448	5,841	53	3,005	260	883
2002	437	5,850	52	3,068	253	847
2003	433	5,930	50	3,173	253	828
2004	429	5,922	49	3,189	254	827
2005	406	5,853	46	3,239	253	827
2006	400	5,872	43	3,285	253	817
2007	399	5,873	40	3,313	261	811

資料來源：中央銀行、行政院金融監督管理委員會

A：包含本國銀行、外國銀行在台分行、信託投資公司、信用合作社、農漁會信用部及郵政儲匯處。

如表 1-3 所示，嘉義縣有 18 個鄉鎮市行政區域，其中有 9 個鄉鎮尚無商業銀行設立分行，總計有 20 個本國銀行之分行，郵政儲匯處有 29 個支局，而農會信用部則有 97 個總分支機構。農會信用部為服務農民，而且業務經營不能跨越行政區域⁵，即使在偏僻地區也設有分支機構提供金融方面的服務，縱使資源及成本在不敷利潤

⁵ 依據農會漁會信用部對贊助會員及非會員授信及其限額標準第五條第一項規定：逾期放款比率未滿百分之五者，得辦理以同一縣市及毗鄰二鄉、鎮、市、區內之土地或建築物等不動產、動產為擔保之放款；逾期放款比率百分之五以上未滿百分之十者，得辦理以同一縣市及毗鄰二鄉、鎮、市、區內之住宅、已取得建築執照或雜項執照之建築基地為擔保之放款；逾期放款比率百分之十以上者，得辦理以同一縣市及毗鄰二鄉、鎮、市、區內之住宅為擔保之放款。

之下，仍必須基於服務農民之宗旨維持營運，而其他金融機構在成本及利潤的考量下，加上業務經營可跨多個行政區域，故分支機構設立較少，且其設立也以舊銀行為主，新銀行目前並無任何分行設立。但因跨區經營的優勢及服務品質與金融創新較傳統農會信用部佔盡優勢，再加上鄰嘉縣之縣市分別有許多商業銀行分行之設立，未來商業銀行業務觸角深入嘉縣各鄉鎮市的趨勢無可避免，農會信用部如何因應挑戰，面對可預見的競爭是一大課題與隱憂。

表 1-3 嘉義縣金融機構分佈統計表

單位：家

鄉 鎮 別	總計	本國銀行	農會信用部	漁會信用部	本國壽險	本國產險
太 保 市	8	2	6			
朴 子 市	15	8	6		1	
布 袋 鎮	9		5	4		
大 林 鎮	10	2	7		1	
民 雄 鄉	11	3	7			1
溪 口 鄉	4		4			
新 港 鄉	7	1	6			
六 腳 鄉	7		7			
東 石 鄉	7		5	2		
義 竹 鄉	6		4	2		
鹿 草 鄉	5		5			
水 上 鄉	9	1	8			
中 埔 鄉	10	1	9			
竹 崎 鄉	8	1	7			
梅 山 鄉	5	1	4			
番 路 鄉	3		3			
大 埔 鄉	1		1			
阿 里 山 鄉	3		3			
總 計	128	20	97	8	2	1

備註：1.本表金融機構家數以 2004 年底為基準，包含總機構及分機構。

2.農會信用部不包含辦事處。外國銀行在華分行、信託投資公司、信用合作社在嘉義縣並無總機構及分機構。

資料來源：中央銀行、嘉義縣政府

二、存款市場占有率

如表 1-4 所示，農漁會信用部存款市場占有率從 1993 年至 1994 年有微幅攀升的現象，1993 年存款占有率為 9.88%，1994 年增加至 10.12%，之後則逐年下跌，截至 2007 年底止，農漁會信用部存款市場占有率降至 5.38%，其中嘉義縣之存款餘額為 791 億元。究其原因，本國銀行分支機構自 1993 年的 1,302 家大幅增加至 2007 年底的 3,313 家，成長近乎 3 倍；同樣地，外國銀行在台分行也由 1993 年的 55 家增加至 2007 年底的 83 家，成長約 34%。因此隨著金融市場開放，國內外銀行分支機構正逐漸佔據整個金融市場，故農漁會信用部存款市場占有率有逐漸萎縮之趨勢。

從存款餘額來看全體金融機構，1993 年存款餘額總計為 107,133 億元至 2007 年止存款餘額成長至 252,447 億元，成長了 136%。由圖 1-1 可了解嘉義縣各鄉鎮市農會信用部之存款總額過去數年來卻幾乎沒有任何成長，多維持在 740 億左右的水準，呈現緩慢上升之趨勢，但郵政儲金匯業局及本國銀行之存款餘額卻呈現急遽上升。此結果顯示嘉義縣各鄉鎮市農會信用部過去數年來吸收存款之能力遠低於其他金融機構，其資金來源正逐漸在流失值得觀察與警惕。

表 1-4 主要金融機構存款餘額

單位：新臺幣億元；%

年底別	總計	市場占有率（按機構別）						嘉義縣全體 農會存款總額
		本國 銀行	外國銀行 在台分行	信託投 資公司	信用 合作社	農漁會 信用部	郵政 儲匯處	
1993	107,133	56.66	1.14	3.37	13.94	9.88	15.00	592
1994	120,733	58.13	1.23	2.29	13.67	10.12	14.56	641
1995	130,917	59.63	1.44	1.99	12.38	9.57	14.99	661
1996	142,375	60.45	1.68	1.87	11.39	8.96	15.65	695
1997	152,812	64.95	2.35	1.73	7.82	8.52	14.63	685
1998	164,979	68.19	2.18	1.24	6.46	8.18	13.75	718
1999	176,993	69.17	2.31	0.88	5.21	8.00	14.43	744
2000	188,273	69.74	2.91	0.56	4.37	7.40	15.03	747
2001	197,131	71.33	2.48	0.59	3.55	6.62	15.43	749
2002	200,523	72.15	2.47	0.58	3.32	6.22	15.27	731
2003	211,115	72.87	2.63	0.56	3.11	6.04	14.78	742
2004	224,912	73.34	2.61	0.54	2.79	5.92	14.79	775
2005	239,235	73.52	2.46	0.48	2.52	5.72	15.30	806
2006	251,110	73.14	2.66	0.44	2.35	5.47	15.94	802
2007	252,447	73.78	2.67	0.05	2.12	5.38	16.00	791

資料來源：行政院金融監督管理委員會；台灣區各級農會年報

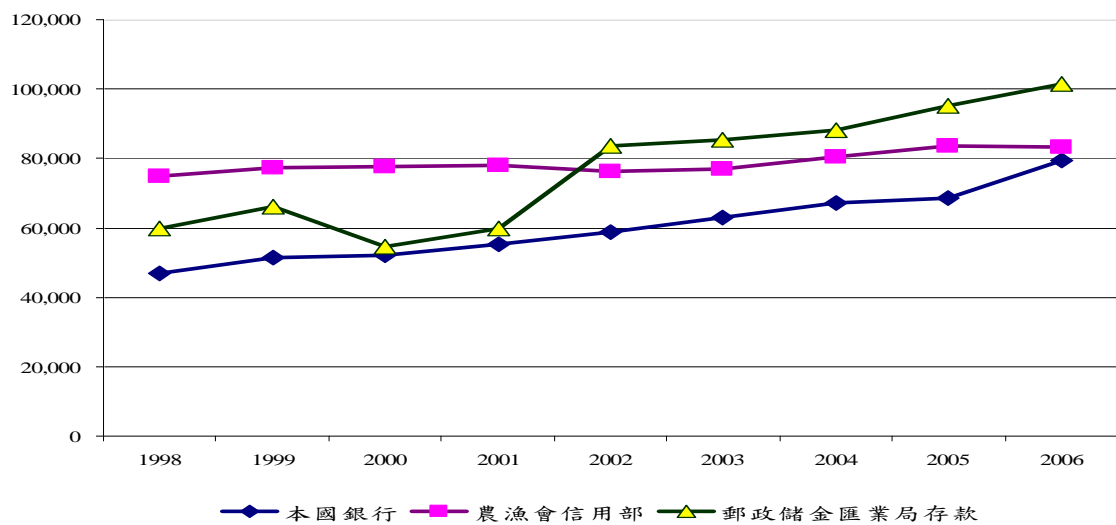


圖 1-1 1998 至 2006 年底嘉義縣整體金融機構存款餘額

三、放款市場占有率

如表 1-5 所示，農漁會信用部放款市場占有率從 1993 年的 8.05% 逐年增加至 1995 年的 8.17%，但之後則逐年下降至 2007 年的 3.75%；相較之下，本國銀行放款占有率自 1993 年的 75.17% 持續增加至 2007 年的 91.02%，放款總額高達 164,006 億元，幾乎為農漁會信用部全體放款總額 6,757 億元的 24 倍。此結果顯示農漁會信用部之放款市場占有率因本國銀行的競爭而呈現大幅萎縮的現象。

單就嘉義縣各鄉鎮市農會信用部之放款總額趨勢來看，嘉縣各鄉鎮市農會信用部放款總額亦顯現出萎縮減少的趨勢，1993 年放款總額為 395 億元，至 2007 年則下降至 331 億元，由圖 1-2 可了解嘉義縣各鄉鎮市農會信用部之放款總額過去數年來為負成長，但本國銀行之放款餘額卻呈現急遽上升。此結果再一次的突顯嘉縣各農會信用部的業務困境，亟待經營管理者及有關單位提出有效對策以為因應。

表 1-5 主要金融機構放款餘額

單位：新臺幣億元；%

年底別	總計	市場占有率（按機構別）					嘉義縣全體 農會放款總額
		本國 銀行	外國銀行 在台分行	信託投 資公司	信用 合作社	農漁會 信用部	
1993	87,080	75.17	3.02	3.17	10.58	8.05	395
1994	101,204	76.89	2.77	2.18	10.08	8.07	394
1995	110,140	77.51	2.95	1.96	9.41	8.17	462
1996	114,196	79.05	3.06	1.93	8.43	7.53	448
1997	127,045	83.08	3.18	1.94	5.82	5.98	433
1998	132,994	85.32	2.90	1.46	4.93	5.40	426
1999	138,088	87.50	2.77	0.92	3.96	4.85	428
2000	144,160	88.85	2.72	0.62	3.41	4.41	414
2001	139,763	90.18	2.64	0.49	2.77	3.92	388
2002	137,755	90.76	2.62	0.37	2.64	3.61	340
2003	143,775	91.31	2.54	0.38	2.51	3.25	300
2004	159,201	91.70	2.70	0.39	2.22	2.98	276
2005	171,984	91.73	2.82	0.36	2.01	3.07	282
2006	176,231	91.11	3.06	0.35	2.03	3.44	318
2007	180,187	91.02	3.28	0.03	1.91	3.75	331

資料來源：行政院金融監督管理委員會、台灣區各級農會年報

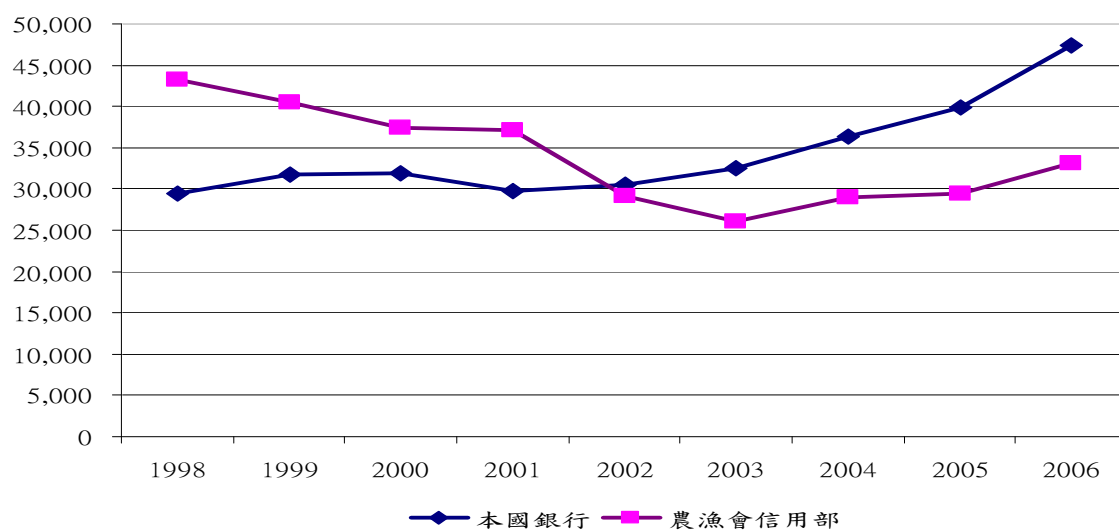


圖 1-2 1998 至 2006 年底嘉義縣整體金融機構放款餘額比例

四、逾放比率

由於業務競爭激烈，農漁會信用部為維持業務量，故增加許多高風險放款，導致資產品質惡化，加上國內經濟不景氣，來自不動產的逾期放款驟增，尤其農地法拍更是乏人問津，只能設法以展期或借新還舊方式來降低逾放比率，或者是疏忽進行承作後之追蹤管理及無法有效率地進行催收程序，故經營績效日益惡化，另由於不可抗力之因素，如颱風、地震、水災等，導致農業貸款無法如期償付，也是主因之一。由表 1-6 可知，全體農漁會信用部近年來逾放比率快速攀升由 1993 年的 1.95% 驟升至 2001 年的 19.33% 最高點，其後雖然稍有降低至 2007 年的 6.25%，但幾乎為本國銀行 2007 年逾放比率 1.84% 的 4 倍，顯示基層金融機構逾放比率過高而且嚴重。

就嘉義縣各鄉鎮市農會信用部平均逾放比率而言，1999 年為 9.76% 遠低於全體農會信用部之逾放比 16.18%，但至 2002 年則上升到 18.85%，凌駕全體農會信用部平均逾放比 18.62% 之上，增幅為 9.09 個百分點，此後雖有減低之趨勢，至 2007 年為 5.17%，降幅為 13.68 個百分點，略低於全體農會信用部逾放比之 6.25%，但卻是本國銀行平均逾放比率 1.84% 的 2.81 倍。上述結果顯示，近年來嘉義縣各鄉鎮市農會之逾放比率、徵授信品質及經營表現仍舊有其改善空間，而且近來政府極力要求金融機構打消呆帳、降低逾放比之政策措施，似乎對基層農會信用部而言成效緩慢。

表 1-6 嘉義縣各鄉鎮市農會信用部逾放比率

單位：%

	本 國 銀 行 平均逾放比率	台灣省全體農會 信用部逾放比率	嘉義縣各鄉鎮市信 用部平均逾放比率
1993	1.14	1.95	0.89
1994	1.82	0.17	0.06
1995	2.85	5.07	1.53
1996	3.68	8.52	3.56
1997	3.70	10.80	5.06
1998	4.36	13.15	6.95
1999	4.88	16.18	9.76
2000	5.34	17.90	12.39
2001	7.48	19.33	18.56
2002	6.12	18.62	18.85
2003	4.33	17.57	18.15
2004	2.78	14.46	15.42
2005	2.24	10.92	11.34
2006	2.13	8.13	6.97
2007	1.84	6.25	5.17

備註：逾放比率包含於超過三個月逾放款及催收款/放款。

資料來源：中央銀行、行政院金融監督管理委員會、台灣區各級農會年報

如前所分析，農會信用部之經營無論從營業據點、存放款市占率或逾放比率等面向來看，均面對著空前的危機與困境。此困境部份原因雖可歸究其先天之限制，如：第一、農會信用部未具獨立之法人地位，僅為附屬於農會組織之一環，故難以要求農會的理事長、常務監事、總幹事等管理階層具備有相當的金融專業。第二、營業區域、經營項目受限，也無法從事衍生性金融商品交易，故無法分散風險並影響其競爭力。第三、其盈餘需支應其他部門的發展，資本累積受限。第四、農會為典型的「人合組織」，且因長久以來的政治網絡關係，經營階層常因政治力介入容易發生道德風險。第五、受到法規限制，因而失去靈活性造成損失增加，例如存款轉存限制於合作金庫銀行、土地銀行、農民銀行等。

然而健全的農會信用部有一般銀行所不及的優點，例如深切知道農業資金需求的特質，如金額小、季節性高，以及貸款攤還方式與一般不同等；其二是相當深入基層，具有地域及人脈優勢；第三、以滿足服務對象為目的，即使是位於偏遠地區及成本與利潤不對應的情況下；第四、提供推廣服務部分資金，節省政府編列預算支持農業的支出負擔。

在 1995 年彰化四信發生擠兌事件後，基層金融機構亦陸續出現擠兌風波，從 1995 至 1996 年止，有近 30 次的基層金融擠兌風波，其中農會信用部⁶發生擠兌次數佔 27 次之多，且因此引起了政府對於農會信用部經營體質相關問題的高度關切，近年來政府部門特別關切金融機構的健全管理及金融秩序的維護並成立金融重建基金(RTC)且針對農會信用部問題，大幅修訂農會法及農業金融法之立法、籌設全國農業金庫並設立農業金融局。嘉義縣為典型農業縣⁷且農會信用部仍為農村最主要之金融仲介機構，基層農會信用部經營狀況之良窳與農民息息相關，其經營效率是否有所改善是眾人所關心亦是本研究想探討之重點。然而，如前所述，嘉義縣各鄉鎮市農會信用部已逐漸面對商業銀行的強力競爭，存放款業務逐漸萎縮，逾放比仍居高不下且高於全國平均值，比較其他縣市嘉義縣並無任何單位遭到合併接管，是否其經營績效較佳或有其他因素影響，值得研究。故如何正確評估嘉縣基層農會信用部之經營效率並分析影響經營效率之因素，以協助提升其經營效率，強化其競爭力是本研究之主要動機。希望本研究結果能夠提供嘉義縣基層農會信用部改進經營績

⁶ 台北縣林口鄉農會、桃園縣中壢市農會、桃園縣平鎮市農會、桃園縣觀音鄉農會、新竹縣新豐鄉農會、台中縣東勢鎮農會、南投縣南投市農會、南投縣埔里鎮農會、彰化縣溪湖鎮農會、彰化縣芬園鄉農會、彰化縣芳苑鄉農會、雲林縣西螺鎮農會、雲林縣莿桐鄉農會、嘉義縣東石鄉農會、嘉義縣民雄鄉農會、台南縣西港鄉農會、台南縣後壁鄉農會、台南縣楠西鄉農會、高雄市小港區農會、高雄縣內門鄉農會、高雄縣鳥松鄉農會、屏東縣萬巒鄉農會、屏東縣林邊鄉農會、屏東縣鹽埔鄉農會、屏東縣高樹鄉農會、屏東縣長治鄉農會、福建省金門縣農會。

⁷ 依據行政院農業委員會 2004 年農業統計年報嘉義縣農戶數佔全國比例為 8.07%，排名第四。農戶定義為：指共同生活戶內，有一人從事農耕或飼養禽畜，而達下列標準之一者：(1)經營之耕地面積達 0.05 公頃以上。(2)年底飼養豬、羊等中型動物三頭以上。(3)年底飼養牛、鹿一頭以上。(4)年底飼養家禽 100 隻以上(包括鴿、鵝、鴨)。(5)農畜產品當年產值達新台幣 2 萬元以上。

效之參考，使其配合農業與農民未來的發展需求，引導資金適時、適地及適量的轉移與流通。

第二節 研究目的

基於上述研究動機，本研究之主要目的為：應用資料包絡分析法(Data Envelopment Analysis, DEA)分析嘉義縣各鄉鎮市農會信用部經營效率並探討影響嘉義縣各鄉鎮市農會信用部效率之主要因素及改進方向。由於基層農會信用部異於其他金融機構之特質，本研究考量嘉義縣基層農會信用部之內部金融環境變數與外在金融環境變數，以效率值作為依變數，欲驗證之內外因素為自變數，進行 Tobit 迴歸分析，探討影響嘉義縣基層農會信用部效率高低之可能變數，以提供經營管理改進因應以及政府主管機關或目的事業主管機關擬定相關政策之參考。

具體的研究目的有下列三項：

- 一、應用 DEA 估計衡量嘉義縣基層農會信用部之經營效率並分析比較各鄉鎮市農會信用部效率之差異。
- 二、應用差額變數分析法探討嘉義縣基層農會信用部如何調整投入及產出規模來提高經營效率。
- 三、應用 Tobit 迴歸分析了解影響嘉義縣基層農會信用部經營績效之可能內部金融環境變數、外在金融環境變數、區域別及規模別之關係。

本研究之結果除了可以提供嘉義縣各鄉鎮市農會信用部決策者及其理、監事、

會員代表之決策參考外，更可據以應用至全省其他縣市基層農會信用部或提供農政單位未來建構農業金融體系，健全基層金融機構之參考。

第三節 本文架構

本研究之章節分為五大部分，分別為緒論、文獻探討、研究設計、實證分析與結果及結論與建議，各章節內容如下：

第一章：緒論，介紹研究背景與動機、研究目的與方向及論文架構，本研究之論文架構，如圖 1-3。

第二章：文獻探討，探討與回顧過去文獻對於一般銀行及基層金融經營績效相關結果，作為本研究之參考。

第三章：研究設計，說明本研究所應用之資料包絡分析法及 Tobit 迴歸分析法並定義研究範圍、資料來源及使用變數。

第四章：實證分析與結果，依據樣本資料進行實證研究，提出實證結果。

第五章：結論與建議，就本研究結果做綜合說明並提出建議。

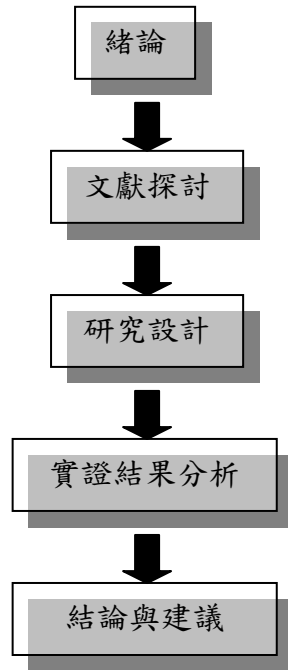


圖 1-3 研究架構

第二章 文獻探討

傳統探討金融機構經營績效大多透過財務報表分析來檢視其績效表現，因無法有效反映每家銀行不同的業務重點，而且近年來銀行表外業務不會揭露在財務報表上，故無法完全涵蓋所有經營成果，產生高估或低估問題，以及無法精確掌握哪些營業活動是獲利的主要來源，導致決策者無法根據分析結果，及時採取適當的經營策略。目前更有加入其他經營管理指標，如效率性、資本適足性、流動性、資產組合、成長性、安全性(風險性)等來探討經營績效。不過近年來研究金融機構或基層金融機構經營績效，大都採用 DEA 法。如：謝宗權(1995)，陳道宣(1998)，李仲平(2001)，吳明哲(2003)，莊忠柱、吳振國(2006)；成本效率法如：陳錚程(2001)，賴勇賓(2002)，王克陸、彭雅惠(2004)；因素分析法如：吳榮杰、周百隆及陳永琦(2003)，或以策略群組觀點分析經營策略與經營績效之關係，並考慮組織結構與所處環境之影響如：劉祥熹、陳永琦(2000)；更有從探討顧客關係管理(Customer Relationship Management, CRM)方面對於金融機構經營績效之影響，其內容早期採用因素或關鍵成功因素，到近期公司形象、客服中心、行銷資源、顧客區隔、作業模式、核心活動、技術應用等，如：郭信智、陶幼慧及洪建志(2005)。

本論文主要應用 DEA 及 Tobit 迴歸分析嘉義縣基層農會信用部經營績效及其影響因素，與壽(產)險公司及外商銀行在相同或類似的經營型態及業務內容上並不相同，故文獻探討主要以一般銀行機構及基層金融機構兩類之經營績效研究來探討如下。

第一節 銀行機構經營效率文獻探討

葉桂珍、陳昱志(1993)針對 1981 年至 1989 年國內 6 家商業銀行的財務報表之財務指標，進行 DEA 與財務比率法之比較並以 Pearson 相關檢定與逐步迴歸分析，檢定所選取的投入與產出因素間之關係。透過相關性比較，可進一步了解 DEA 模式之應用，以提供國內銀行界評量銀行經營績效之方法。

楊澤泉(1994)為深入了解高雄銀行的營運狀況，以因應新銀行加入後的市場環境，先以高雄銀行民國 71 年至民國 80 年財務報表(資產負債表、損益表)，進行財務分析。同時為避免靜態與書面資料的缺陷，亦對員工與消費者進行問卷調查，以進行組織管理分析與顧客的認知與期望分析。該研究先以同分母比率財務報表(Commom Size Statement)，並結合財務比率法(Financial Ratio Method)並配以時間序列檢驗歷年的財務狀況與經營績效。

經分析發現高雄銀行資本佔總資產比率偏低，扣除公庫存款後的存款/資本比率小於其他同業。放款速度雖增加，但邊際利潤卻不斷降低。另從杜邦分析系統得知，高雄銀行的資產利用率及其他營運效率已達顛峰，但獲利率卻大幅降低，異於其他銀行。組織管理分析顯示(1)員工對整體工作環境尚且滿意，(2)內部上下階層認知差異過大，(3)內部管理制度仍相當人治化，(4)內部員工向心力尚待加強。而經營認知顯示(1)解除公司組織法規以外的限制，(2)擴大營業區域，(3)增加資本額為其首要目標。顧客往來項目與頻率有明顯區隔，對服務水準尚稱滿意。市區內分行家數多與營業範圍限制分別為其優勢與劣勢。

羅容恒、吳桂華(1995)以民國 81 年國內 37 家銀行為樣本，採用資料包絡分析

法探討各種效率值，並分析造成無效率之因。縱剖面以 22 家舊有行庫為樣本配合麥氏指數，分析新銀行成立前後年間舊有行庫的生產力成長情況。並且將生產力原因再分成生產技術改變及技術效率改進。

研究結果發現，全體銀行於 81 年約有 18% 成本浪費，而其中純粹技術無效率所致成本浪費約 4.7%，規模無效率約 4.54%，而分配無效率約 8.68%。79 年至 80 年及 80 年至 81 年間全體舊銀行的生產力皆呈現成長。但 79 年至 80 年間生產力成長主要是來自於生產技術變佳所致；80 年至 81 年間生產力成長主要亦是生產技術進步所致，此期間之技術效率反而變差。

古永嘉、吳世勛(1995)以民國 82 年及 83 年間之 26 家商業銀行為研究對象，利用資料包絡分析法評估我國商業銀行之經營效率，並取投入變數之二項式及交叉項進行分析，共有 52 個樣本點，藉由 CCR 及 BCC 模式進行銀行經營效率之評估。

實證結果顯示，無效率銀行絕大部分為技術無效率；因此，若欲改善整體銀行的效率，應該提高各銀行經理人的決策品質。此外，營業量小的銀行，幾乎全部處於規模報酬遞增；營業量中等的有 89% 處於規模報酬固定；而營業量大的銀行亦全部屬於規模報酬固定，且營業量大小與效率好壞無關。新銀行之各項效率值均較舊銀行低，此表示新銀行因成立時間不久，在資源及經驗有限的情況下，尚需積極加強各項業務。

洪廣益(1997)以民國 85 年外國商業銀行 21 家分行及本國銀行 39 家為樣本，運

用資料包絡分析法實證評估比較我國銀行及世界知名銀行在台分行之經營績效，以作為銀行業的決策管理參考。

實證結果顯示，在整體平均效率值中，本國銀行優於外國商業銀行在台分行，顯示台灣銀行業所具有的本土性優勢。在整體平均效率值中，新銀行優於舊銀行，顯示公營銀行應盡速民營化，以提昇競爭力。規模報酬方面，新銀行中業務量較小者為規模報酬遞增，舊銀行中業務量較大者為規模報酬遞減。外商銀行大都屬於規模報酬遞減。

葉彩蓮、陳澤義(1998)以資料包絡分析法衡量三十四家公民營銀行的總效率值，並計算其技術效率及規模效率，並以 M-W 檢定了解公民營銀行在經營效率上是否有顯著效率差異。

實證結果顯示，三十四家銀行中有十五家銀行屬於相對有效率，而在七家公營銀行中僅有一家屬於相對有效率。公營銀行無效率的來源，較大部份來自於規模因素，而少部份來自於技術因素。此外，公民營銀行總效率值之間存在顯著差異，且其效率值差異的原因來自於規模效率及技術效率，民營化可能是效率提升的一項主要因素。

葉彩蓮、陳澤義(2000)，結合財務比率法與資料包絡分析模型，評估銀行的經營績效，期提供銀行經營管理者，一套實用性的經營績效評估方法。傳統上需依據 CAMEL 財務標準(Thomas, 1986)選擇具有代表性之財務比率指標，來衡量銀行經營績效，但將所有相關比率標準納入考量，可能有財務比率標準權重問題，且無法

反映長期經營績效(Oral & Yolalan, 1990), 故結合 DEA 模式透過數學線性規劃, 以得出產出與投入項目的最適權數值, 再據以求出效率值。在考量銀行歷史沿革走向、整體營運重點、未來追求目標及管理階層重視的股東獲利性、資金的流動性、資本適足率與逾放比率等因素後, 作者修正 DEA 模式, 改以財務指標為產出項目, 進行績效分析。作者除將財務指標分類外, 並加入了管理階層意見, 以反映銀行經營重點與方向及各項財務指標的重視程度, 先行實務的先驗(Prior), 融入先前 DEA 模式, 產生融合專家意見的後驗式(Posterior)數值, 以符合客觀性並求取最適估計值。

實證結果顯示, 僅以資料包絡分析法直接選用 17 種財務指標, 得出的平均技術效率值與融入銀行專家判斷的先驗資訊後, 所得出的後驗平均技術效率值, 二者間存在顯著差異。此顯示銀行因應市場資金變動所作出經營策略後的技術效率, 與單以資料包絡分析法所得出之技術效率值間有明顯差距。

第二節 基層金融機構經營效率文獻探討

本研究對象為嘉義縣基層農會信用部, 故對基層金融機構之相關文獻進行探討, 包括漁會信用部及農會信用部相關研究, 作為本研究方法、變數選取等參考之用, 以求研究之完整性。

謝宗權(1995)以民國 83 年台灣地區 283 家農會信用部為研究樣本, 藉由資料包絡分析法, 探討台灣地區農會信用部經營績效。並進行 X^2 獨立性檢定、ANOVA 變異數分析以及 Tobit 迴歸分析進一步了解農會信用部地區性是否有差異及財務比率

指標對經營效率是否有影響。

實證結果顯示，整體效率不彰主要是由配置效率所引起，而純粹技術效率不彰亦為主要原因，經營環境對經營效率不會造成顯著的影響。此外，財務比率指標對經營效率具有顯著的關係，但是並不能作為其替代的評估工具。農會信用部剩餘資金過高，可藉由聯合貸款模式互通資金，使鄉村型農會信用部資金來源不虞匱乏。

劉祥熹、莊慶達及林榮昌(1997)以民國 84 年台灣地區 27 家漁會信用部為研究對象，應用資料包絡分析法，探討台灣地區漁會信用部經營績效。其評估經營績效從流動性、安全性、收益性及效率性來衡量。模型建立包含技術效率、全面效率、分配效率、純粹技術效率與規模效率且判斷其規模報酬狀況，並以迴歸分析法分析 DEA 效率值與財務指標間的關係。

實證結果顯示，大部分漁會信用部技術效率低，是由於資源過度浪費及在不當的經營規模下從事生產所致。全面效率低之漁會信用部，可以增加純粹技術效率，且全面、技術、純粹技術及分配效率與利息支出具有同向提升之關係。高分配效率的漁會信用部以增加流動性資產來提升全面技術與純粹技術效率；增加分部數可以提高規模效率。

李仲平(2001)以民國 88 年農會信用部為研究樣本，以資料包絡分析法分析農會信用部之經營效率，了解農會信用部在資源使用及分派效率上的問題及原因。並運用 Tobit 迴歸分析探討資料包絡分析法所求出之效率值，是否可替代常見的財務比

率衡量指標，作為評估經營效率的替代方案。

實證結果顯示，農會信用部經營效率不彰的主要原因，來自資源分配的無效率，顯見多數農會信用部的營運成本仍有改善空間。此外，農會信用部的外在經營環境，並不會影響其經營效率良窳；但其經營規模大小則明顯影響其經營效率。且就農會信用部而言，資料包絡分析法所求算出來之效率值，並不能有效替代財務比率衡量指標。

劉春初(2002)採用連續資料包絡分析法(Sequential Data Envelopment Analysis,SDEA)來探討台灣地區農會信用部 1991 年至 2000 年經營績效與風險管理，試圖分解出呆帳損失之主要因子(環境效果與風險效果)及調整後之效率衡量(真正效率值)，以確實顯示農會信用部經營之成效，並獲得無效率的來源是來自內部風險管理抑是外部環境因素所引起。

實證結果顯示在金融自由化、放款競爭壓力下，增加放款風險及收入減少、業務項目及範圍比一般金融機構少，導致農會信用部生產效率不佳，而內部風險管理不彰為其主因，經濟不景氣之影響則較少。

吳明哲(2003)以 2000 年台灣地區農會信用部各單位共 268 家為研究對象。藉由資料包絡分析法所產生之效率值了解其營運效率。其次，再利用多變量變異數分析檢定規模別(大社和小社)及地區別(都市型、鄉村型、混合型)在各項效率之平均值是否有差異。

實證結果顯示，大部分農會信用部之分配效率值及規模效率值尚可，而造成全面效率低之主要原因為技術效率。約有 38.3% 農會信用部因無效率產生成本浪費，其中約有 33.6% 來自純粹技術效率之成本浪費及約有 7.2% 的成本浪費來自規模無效率。此外，農會信用部因規模別及區位別之不同，而在各種效率值的表現上具有顯著的差異。

劉春初、陳家榮(2004)以 2000 年台南縣各鄉、鎮及市農會信用部共 31 個 DMUs 為研究對象，以資料包絡分析法架構，將風險值納入模式中以探討農會信用部之生產效率。

實證結果顯示，農會信用部在面臨強大競爭壓力下其技術效率普遍低落，進一步探討其純粹技術效率時，雖然有稍微提升，但是顯示出其投入要素有過度投入現象，在組織規模上，農會信用部有規模過小現象，造成無效率的原因跟規模不當有重大關係，故改善方向可從規模上著手。

簡明哲、陳鈺琪(2005)以 1999 年至 2003 年為研究期間，應用 DEA 來分析政府設置金融重建基金前後，台灣地區基層農會信用部經營效率之差異。再進一步運用差額變數分析 2003 年無效率之農會信用部應如何進行改善，最後了解內外環境變數是否會影響農會信用部之經營效率。

研究發現，29 家被接管的基層農會信用部相對於正常營運未被接管農會信用部之平均效率估計值均明顯偏低且效率排名明顯殿後。整體而言，農會信用部大多數是非固定規模報酬下之生產，且因管理者決策錯誤使得農會信用部生產資源之使用有過度浪費之現象，造成基層農會信用部全面效率普遍偏低。各級農會信用部如要

改善其技術效率就必須先從固定資產及員工人數的精簡為第一要務。而 2003 年農會信用部經營效率受總幹事連任、分部家數、逾期放款比率、存放款比率之影響，由此可知，內、外環境變數的變化會直接影響農會信用部的經營效率，可藉由總幹事的連任、分部家數的增加、逾期放款的降低及存放款比的提升來使農會信用部達到全面效率。

莊忠柱、吳振國(2006)以 2002 年台灣區 246 家農會信用部的 4 項投入因素（員工人數、總利息支出、非利息費用與淨值）與 3 項產出因素（放款收入、非放款收入與逾期放款比率），利用非欲意因素資料包絡分析法，分析農會信用部經營效率的評估，並提出達到相對有效率應改善的方向。此外，並進一步利用 Tobit 模型，探討影響農會信用部經營效率的非財務因素。

研究發現：比較捨棄逾放比率與未捨棄逾放比率的產出導向 BCC 模型，計有 21 家農會信用部之經營效率評估值具有差異性，占全體樣本的 8.54%。此乃農會信用部逾放比率愈高，需要付出更多的人力去催討與處理抵押品的損失，以致影響農會信用部之經營效率。此外，投入或產出項需要調整的農會信用部共有 199 家，占全部農會信用部的 80.89%。此外，利用 Tobit 模型，發現農會規模大小對農會信用部經營效率有正向影響。農會信用部經營效率不彰的主要原因是資源分配不當，如何降低經營成本與開拓業務實屬當務之急。

第三節 小結

綜合以銀行為研究對象之文獻，其研究期間包含一年或多年，且大多以新、舊銀行，公、民營銀行，本國、外國銀行，相互比較其經營效率差異性為主。研究結果發現，無效率銀行絕大部分為技術無效率、規模無效率。此外，營業量小的銀行，幾乎全部處於規模報酬遞增，且營業量大小與效率高低無關。本國銀行優於外商銀行，顯示台灣銀行業所具有的本土優越性。而就公、民營銀行而言，公民營銀行總效率值之間存在著顯著差異，民營化可能是效率提升的一項主要因素。但對於新、舊銀行效率之比較，則有分歧之發現，部分研究發現新銀行之各項效率值均較舊銀行低；但另有其他研究則認為整體平均效率值以新銀行優於舊銀行，且開放新銀行設立對舊銀行經營效率具有顯著正向影響。

而綜合以農、漁會信用部為對象之研究，除了以資料包絡分析法估計效率外，並以迴歸分析進一步了解 DEA 效率值與財務指標間的關係及農會信用部是否具地區性差異，或利用多變量變異數分析檢定環境因素、都市化程度、規模別及地區別在各項效率之平均值是否有差異，且研究多以一年為期分析其經營效率。綜合研究結果顯示，整體效率不彰主要是由配置效率及技術效率所引起，此外農會信用部的外在經營環境，並不會影響其經營效率良窳，但其經營規模大小則明顯影響其經營效率。而財務比率指標對經營效率具有顯著的關係，但是並不能作為其替代的評估工具。

綜合以上文獻回顧，為評估嘉義縣基層農會信用部之經營績效及其可能影響因

素，本研究將應用資料包絡分析法估計嘉義縣基層農會信用部之經營效率，並以 Tobit 迴歸分析進一步了解 DEA 效率值與基層農會信用部外在經營環境、內部因素間的關係，以供個別農會信用部未來經營管理上之參考。

第三章 研究設計

一般效率評估可分為參數法及非參數法，其中參數法有確定性邊界法(Deterministic Frontier Analysis, DFA)及隨機前緣邊界法(Stochastic Frontier Analysis, SFA)，非參數法即為資料包絡分析法(Data Envelopment Analysis, DEA)。根據李仲平(2001)之分析，資料包絡分析法的優點包括：(1)可以同時處理多個投入、產出變數，無須面臨預設函數的認定及參數估計之困難，並可以藉此知悉無效率的原因。(2)效率值的衡量不受投入、產出項的計量單位影響，即單位不變性。(3)資料處理彈性化，可同時處理比率尺度與順序尺度的變數資料。(4)可處理組織之外生變數，並同時評估不同環境下決策單位的效率。(5)不受人為主觀因素的影響，可客觀得知相對有效率的決策單位。而 DEA 並非是萬靈丹，其理論限制如下：(1)由於是非隨機方式，所有投入、產出的資料都必須明確且可衡量，若資料錯誤將導致效率值偏誤。(2)受評估對象之間的同質性必須高且盡量採用正式資料，否則衡量的效果不佳。(3)DEA 模式所得到的結果為相對效率，非絕對效率，其用途不是在確定投入或產出的單位價值，而是用來衡量效率。(4)對資料極具敏感性，易受到錯誤極端值的影響。(5)DMU 之個數至少為投入與產出項個數和之兩倍，否則 DEA 無法強而有力區隔有效率單位。(6)DEA 計算任何一個 DMU 之效率值，須建立一個線性規劃式。因此，當 DMU 與投入產出項個數很大時，線性規劃式與運算求解則變為較費時與複雜。資料包絡分析法雖然有上述限制，但基於其優點，且國內外文獻針對金融機構經營績效的評估有諸多探討，均認為資料包絡分析法較其他評估模式為佳，故本研究選擇應用資料包絡分析法(DEA)來評估嘉義縣基層農會信用部之經營效率。

DEA 係利用數學規劃與包絡線原理，將一組同質性高的決策單位的投入項與產

出項對映到幾何空間中，從所有受評估單位中，將某一單位與所有其他單位逐一比較，選出在現有資源下，表現最好的單位，並由這些單位所組成的生產前緣(Product Frontier)，找出其他落在該生產邊界內相對效率較差的單位，其與生產邊界的距離即為無效率值，故名之「資料包絡」。透過線性規劃可求出相對無效率單位的各種無效率值，藉以提供個別決策單位(Decision Marking Unit, DMU)未來改進之參考。

資料包絡分析法最早是由Charnes, Cooper, & Rhodes(CCR)於1978年提出，CCR模式假設規模報酬是固定的，1984年Banker, Charnes, & Cooper(BCC)則發展出規模報酬可變動下效率值之計算模式。透過DEA模式，經由實際產出與投入量，可以精確、客觀的求算出被評估單位的全面效率(Overall Efficiency, OE)⁸、技術效率(Technical Efficiency, TE)⁹、配置效率(Allocative Efficiency, AE)¹⁰、純粹技術效率(Pure Technical Efficiency, PTE)¹¹、規模效率(Scale Efficiency, SE)¹²等各種效率值，並藉此明瞭機構內效率不佳之問題所在，並得以迅速進行改善。

有關資料包絡分析法模型之介紹，最常被研究者使用者為上述之CCR與BCC兩模式，茲分述說明如下：

⁸全面效率(Overall Efficiency, OE)或稱作總成本效率(Total Cost Efficiency)：受評單位整體的經營效率，可分解成技術效率和配置效率，即整體效率＝技術效率 × 配置效率。

⁹技術效率(Technical Efficiency, TE)：在規模報酬固定情形下，生產一單位產出所需的投入量與實際的投入量比值。技術效率可分解成純粹技術效率和規模效率，即技術效率＝純粹技術效率 × 規模效率。

¹⁰配置效率(Allocative Efficiency, AE)或稱作價格效率：在生產同量之產出的情況下，希望投入最低的成本，即最適成本與實際投入成本之比值。

¹¹純粹技術效率(Pure Technical Efficiency, PTE)：在規模報酬變動情況下，生產一單位產出所需的投入量與實際的投入量比值。

¹²規模效率(Scale Efficiency, SE)：受評單位與其最適生產規模所貼近的比率，可能出現固定規模報酬、規模報酬遞增、規模報酬遞減的情況。

第一節 CCR 效率評估模式

假設有兩個投入項 X_1 、 X_2 與單一產出項 Y ，設有 A、B、C、D、E 五個決策單位，各以不同之 X_1 、 X_2 組合生產一單位之 Y 。如圖3-1所示，凡是位於等產量線上的單位，如 A、B、D，其相對效率值為 1，此為有效率的單位；在等產量線右上方者，如 C、E，其效率值皆小於 1。此時相對無效率的 C 與 E 兩單位的效率值之計算，為決策單位到原點之距離與效率前緣到原點距離的比值；決策單位 E 的相對效率值為 OE^*/OE ，決策單位 C 的相對效率值為 OC^*/OC ， C^* 、 E^* 兩點均在等產量線上，分別為單位 C 和 E 之評比對象。

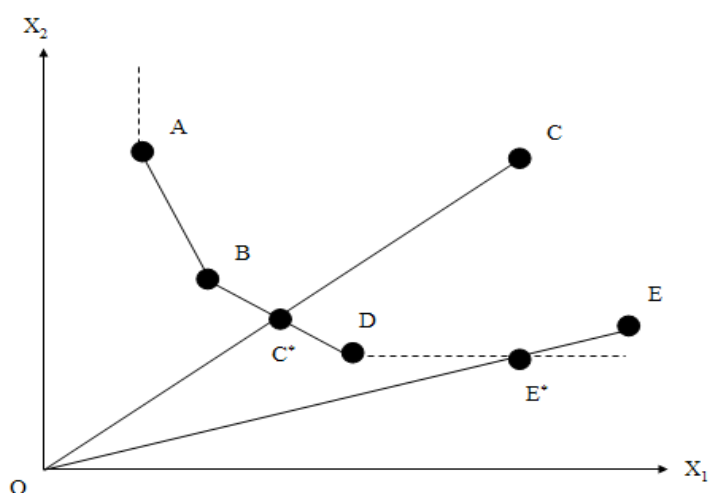


圖3-1 生產前緣等產量線衡量相對效率

當以多元準則評估組織時，無法再以圖形表示多項投入與多項產出之關係，此時效率前緣無法由觀測得知，必須由樣本去計算，此評估方法由 Farrell(1957)首創，經 Charnes, Cooper, & Rhodes(1978)加以改良為 CCR 模式。

假設有 n 個受評估單位(DMU)，每個 DMU_j ($j = 1, 2, \dots, n$) 使用 X_i ($i = 1, 2, \dots, m$)

項投入量為 X_{ij} ，生產 Y_r ($r = 1, 2, \dots, s$) 項產出量為 Y_{rj} ，則第 k 個DMU的效率衡量模式

如下：

$$\text{目標式：} \quad \text{Max } H_k = \frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{rk}}{\sum_{i=1}^m V_i X_{ik}} \quad (3-1)$$

$$\text{限制式：} \quad \frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m V_i X_{ij}} \leq 1 \quad (3-2)$$

$$U_r, V_i \geq \varepsilon > 0, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad r = 1, 2, \dots, s, \quad j = 1, 2, \dots, n$$

其中

H_k ：第 k 個決策單位的相對效率值

Y_{rj} ：代表第 j 個決策單位第 r 項產出值

X_{ij} ：代表第 j 個決策單位第 i 項投入值

U_r ：代表第 r 個產出值之權重

V_i ：代表第 i 個投入值數之權重

ε ：為一極小之正值

由上述模型可看出DEA就是在求投入與產出的比值，並限制在1以內，根據所有決策單位的投入與產出所形成的集合，找尋出最適合的權重 U_r 及 V_i 。當計算目標決策單位 k 之效率值時，權重會被選定為特定的數值，以使效率值 H_k 為最大。當決策

單位的效率值為1時，顯示相對於其它決策單位為有效率的，小於1時稱為相對無效率。由於決策單位均選擇對其最有利的權重 U_r 、 V_i ，因而即使其效率值小於1，亦難以否認資料包絡分析法之客觀性。因模式(3-1)為分數線性規劃型式，運算不易，可將其轉換為線性規劃模型如下：

$$\text{目標式：} \quad \text{Max } Z_k = \sum_{r=1}^s U_r Y_{rk} \quad (3-3)$$

$$\text{限制式：} \quad \sum_{i=1}^m V_i X_{ik} = 1 \quad (3-4)$$

$$\sum_{r=1}^s U_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^m V_i X_{ij} \leq 0 \quad (3-5)$$

$$U_r, V_i \geq \varepsilon > 0, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad r = 1, 2, \dots, s, \quad j = 1, 2, \dots, n$$

在(3-3)-(3-5)式中，因限制式 $(n + m + s + 1)$ 比變數 $(m + s)$ 多，故可利用對偶理論來減少限制式個數，並將其調整為極小化的線性規劃模式如下：

$$\text{目標式：} \quad \text{Min } Z_k = \theta - \varepsilon \left(\sum_{i=1}^m S_i^- + \sum_{r=1}^s S_r^+ \right) \quad (3-6)$$

$$\text{限制式：} \quad \sum_{j=1}^n \lambda_j X_{ij} - \theta X_{ik} + S_i^- = 0 \quad (3-7)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j X_{rj} - S_r^+ = Y_{rk} \quad (3-8)$$

$$\lambda_j, S_i^-, S_r^+ \geq 0, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad r = 1, 2, \dots, s, \quad j = 1, 2, \dots, n$$

其中

S_i^- ：表示投入項的差額變數(Slack Variable)

S_r^+ ：表示產出項的差額變數

受評單位為相對有效率之充分且必要條件為 $\theta^* = 1$ 且 $S_i^{*-} = S_i^{*+} = 0$ ，此時此單位位於效率前緣上。計算單位 k 之效率值時， $\lambda_i^* \neq 0$ 所對應之DMU構成單位之參考集合(reference set)，是單位 k 在計算效率時之參考對象，因此可視為 k 之學習標竿。以圖3-1為例，A、B、D之參考集合為其本身；C之參考集合是B、D；E之參考集合是D。對一無效率之單位 k ，其位於生產曲面上做為評比對象之座標為 $(\sum_{j=1}^n \lambda_j^* X_{ij}, \sum_{j=1}^n \lambda_j^* Y_{rj})$ ，限制式 (3-7) 及 (3-8) 代表 $\sum_{j=1}^n \lambda_j^* X_{ij} = \theta^* X_{ik} - S_i^{*-}$ 及 $\sum_{j=1}^n \lambda_j^* Y_{rj} = Y_{rk} + S_i^{*+}$ ，因此無效率之單位欲達到最適效率，則需做以下調整：

$$\Delta X_{ik} = X_{ik} - (\theta^* X_{ik} - S_i^{*-}), \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (3-9)$$

$$\Delta Y_{rk} = (Y_{rk} + S_r^{*+}) - Y_{rk}, \quad r = 1, 2, \dots, s \quad (3-10)$$

即減少投入 ΔX_{ik} 及增加產出 ΔY_{rk} 可達到有效率。由(3-9)及(3-10)中得知，受評單位所求得效率值為1且其差額變數為0，則為相對有效率；若效率值小於1，則受評單位改進效率之參考為 $(\theta X_{ik} - S_i^-, Y_{rk} + S_r^+)$ 。

第二節 BCC 效率評估模式

CCR模式是假設生產過程中規模報酬是固定的，而BCC模式是假設生產過程中規模報酬是變動的，亦即可能有規模報酬遞增或遞減的情形出現。Banker, Charnes, & Cooper 於1984年根據生產可能集合的四個公理和Shephard 距離函數(Distance Function)之觀念提出可用來衡量純粹技術效率(Pure Technical Efficiency, PTE)與規模

效率(Scale Efficiency, SE)之DEA 模式。

如圖3-2所示，假設A、B、C、D、E五個決策單位以一項投入 X 生產一項產出 Y ，如生產過程為固定規模報酬，此五單位所推估之生產前緣為通過原點之直線OCB；若生產過程為變動規模報酬，則所推估之生產前緣為拗折之線段ECBA，且EC部分為規模報酬遞增，BA部分為規模報酬遞減。

假設有 n 個受評估單位(DMU)，每個 $DMU_j (j = 1, 2, \dots, n)$ 使用 $X_i (i = 1, 2, \dots, m)$ 項投入量為 X_{ij} ，生產 $Y_r (r = 1, 2, \dots, s)$ 項產出量為 Y_{rj} ，則第 k 個DMU的效率衡量模式為：

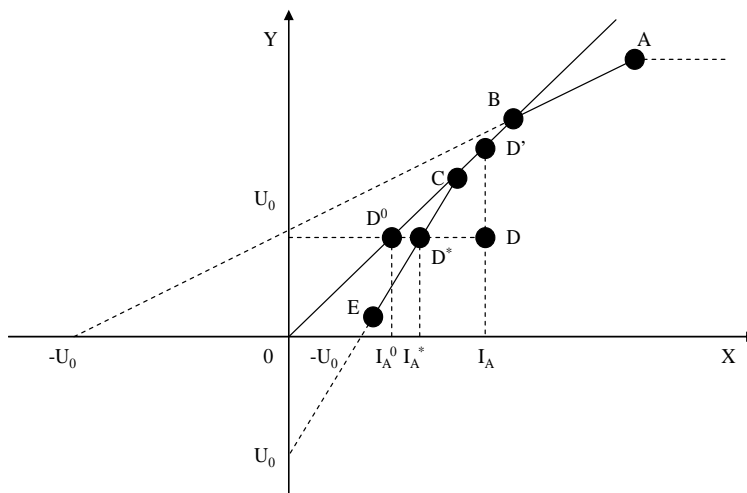


圖3-2 固定規模報酬和變動規模報酬下之生產前緣

$$\text{目標式：} \quad \text{Max } H_k = \frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{rk} - U_o}{\sum_{i=1}^m V_i X_{ik}} \quad (3-11)$$

$$\text{限制式：} \quad \frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{rk} - U_o}{\sum_{i=1}^m V_i X_{ik}} \leq 1, \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (3-12)$$

$$U_r, V_i \geq \varepsilon > 0, \quad r = 1, 2, \dots, s, \quad i = 1, 2, \dots, m$$

由於模式(3-11)及(3-12)運算不易，另將其轉換為線性規劃模型如下：

$$\text{目標式：} \quad \text{Max } z_k = \sum_r U_r Y_{rk} - U_o \quad (3-13)$$

$$\text{限制式：} \quad \sum_{i=1}^m V_i X_{ik} = 1 \quad (3-14)$$

$$\sum_{r=1}^s U_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^m V_i X_{ij} - U_o \leq 0, \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (3-15)$$

$$U_r, V_i \geq 0, \quad r = 1, 2, \dots, s, \quad i = 1, 2, \dots, m$$

以模式(3-13)–(3-15)計算效率值，如圖3-2所示，點E、C、B、A之效率值為1，顯示此四點位於生產前緣上，因此生產前緣為拗折線段ECBA。點D之效率值為同一產量情況下，適當投入量 OI_A^* 與實際投入量 OIA 之比值(OIA^*/OIA)。 U_0 項相當於截距，生產函數未通過原點， $-U_0$ 代表X軸之截距，當 $-U_0$ 為正值時，所對應生產前緣之線段部分為規模報酬遞增(Increasing Returns to Scale, IRS)，例如EC部分；當 $-U_0$ 為0，所對應生產前緣之線段部分為固定規模報酬(Constant Returns to Scale, CRS)，例如CB部分；當 $-U_0$ 為負值時，所對應生產前緣之線段部分為規模報酬遞減(Decreasing Returns to

Scale, DRS),例如BA部分。

點D如以CCR模式評估效率，效率值為 OI_A^0/OI_A ，與BCC模式所評估之效率值 OI_A^*/OI_A 相比較為小，其差異在於規模報酬之假設不同所造成，學者將 OI_A^*/OI_A 稱為純粹技術效率(Pure Technical Efficiency, PTE)， OI_A^0/OI_A 稱為技術效率(Technical Efficiency, TE)，兩者之間的比值 OI_A^0/OI_A^* 稱為規模效率(Scale Efficiency, SE)，亦即技術效率等於純粹技術效率與規模效率之乘積。

再將模式(3-13)–(3-15)轉換成：

$$\text{目標式：} \quad \text{Max } z_k = \theta - \varepsilon \left(\sum_{i=1}^m S_i^- + \sum_{r=1}^s S_r^+ \right) \quad (3-16)$$

$$\text{限制式：} \quad \sum_{j=1}^n \lambda_j X_{ij} - \theta X_{ik} + S_i^- = 0 \quad (3-17)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j Y_{rj} - S_r^+ = Y_{rk} \quad (3-18)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \quad (3-19)$$

$$\lambda_j, S_i^+, S_i^- \geq 0, i=1,2,\dots,m, r=1,2,\dots,s, j=1,2,\dots,n$$

在此加入新的限制條件 $\sum \lambda_j = 1$ ，前述CCR模型在固定規模報酬情況下，只能得到技術效率值，而此BCC模式則可進一步將技術效率值分解成純粹技術效率及規模效率。當 $\sum \lambda_j^* = 1$ ，則表示該受評單位處於固定規模報酬階段，此時CCR模式求得之技術效率與BCC模式求得之純粹技術效率值相等；當 $\sum \lambda_j^* < 1$ ，則表示受評單位處於規模報酬遞增階段；而 $\sum \lambda_j^* > 1$ ，則表示受評單位處於規模報酬遞減階段。

第三節 Tobit 迴歸模型

Tobit迴歸分析是用來估計具有連續(continuous)性質，並在某一範圍內的依變項，與其自變項的關係。其中，「某一範圍內」的意義為具有上限或下限，或是二者兼具。在本研究中，以資料包絡分析法所求算出之各效率值，則界於0至1之間，亦即兼具上、下限。Tobit迴歸分析是以最大概似估計法，來估計迴歸係數 β_i 以及變異數 σ_1^2 。

Tobit迴歸分析的實證結果，在迴歸係數項較最小平方法(Ordinary Least Squares, OLS)迴歸分析具有有效性(efficient)以及一致性(consistent)。Tobit迴歸分析理論的數學涵義如下：

$$Y_i = \text{Max}(L, \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_K X_{ki} + \varepsilon_i) \quad (3-24)$$

令 $I = \beta' X_i$ ，其中 β 包括常數項 β_0 ， ε_i 殘差項。若 I 小於判定值 I^* ，則視觀察值得依變數期望值為0。以數學式表示如下：

$$\begin{aligned} E(Y_i) &= 0, \text{ if } I < I^* \\ E(Y_i) &= I - I^* \geq 0, \text{ if } I \geq I^* \end{aligned} \quad (3-25)$$

則 Y_i 的期望值可藉由以下公式直接求得：

$$E\langle Y_i | X \rangle = F\left(\frac{X' \beta}{\sigma}\right) (X' \beta) + \sigma f\left(\frac{X' \beta}{\sigma}\right) \quad (3-26)$$

$$F\left(\frac{X' \beta}{\sigma}\right) = \int_{-\infty}^{\beta X} \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{\lambda}{\sigma}\right)^2} d\lambda ; f\left(\frac{X' \beta}{\sigma}\right) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{X' \beta}{\sigma}\right)^2} \quad (3-27)$$

其中， Y_i 的期望值為依變項的平均值，再以第 i 家農會信用部的效率值予以加

權之。而自變項與依變項的變動關係，可以下列數學式表示：

$$\frac{\partial E(Y_i)}{\partial X_i} = P \times \hat{\beta}_i \quad (3-28)$$

其中， P 為 $Y_i > 0$ 的機率，而 $\hat{\beta}_i$ 為非常態化估計係數。而 $Y_i > 0$ 以及 $Y_i = 0$ 的機率分別為：

$$P\{Y_i > 0 | \beta' X_i\} = F\left(\frac{X' \beta}{\sigma}\right); \quad P\{Y_i = 0 | \beta' X_i\} = 1 - F\left(\frac{X' \beta}{\sigma}\right) \quad (3-29)$$

Tobit 迴歸式的斜率為：

$$\frac{\partial Y^*}{\partial X_i} = \frac{\partial(\bar{Y} \times P)}{\partial X_i} = \left(\frac{\partial \bar{Y}}{\partial X_i} \times P\right) + \left(\frac{\partial P}{\partial X_i} \times \bar{Y}\right) \quad (3-30)$$

上式中， Y^* 為所有依變項的平均數， \bar{Y} 為所有正值依變項 ($Y_i > 0$) 的平均數。而

$\left(\frac{\partial \bar{Y}}{\partial X_i} \times P\right)$ 為正值依變數中，自變數變動一單位時，依變數的變動量； $\left(\frac{\partial P}{\partial X_i} \times \bar{Y}\right)$ 為

正值依變數中，自變數變動一單位時，機率的變動量。由上述 Tobit 迴歸式斜率的

分析結果與 OLS 迴歸式斜率 $\frac{\partial \bar{Y}}{\partial X_i} = \hat{\beta}_i$ 進行比較，可發現 OLS 迴歸式的斜率並未能

將觀察樣本中，數值受限的依變數比例情況做適當的反映。

第四節 研究流程

本研究在說明研究動機與目的後，首先藉由回顧過去研究文獻來選取適切的投入及產出變數並以敏感性分析確定最後的投入、產出項。其次運用資料包絡分析法的 CCR 模式及 BCC 模式，針對嘉義縣各基層農會信用部進行經營效率之評估，並據以比較及了解各農會信用部無效率原因是技術無效率或規模無效率，而各農會信用部投入及產出量未來應改進方向及幅度，則透過差額分析法來探討，以供無效率農會信用部能據以擬訂經營策略，提升其經營績效。最後本研究以 DEA 效率值作為依變數，以內外部環境變數作為自變數，進行 Tobit 迴歸分析，以探討影響嘉義縣基層農會信用部效率之主要因素為何，研究結果可供基層農會信用部管理單位未來經營管理上及農政單位未來健全基層金融機構、建構農業金融體系之參考。本研究流程如圖 3-3 所示。

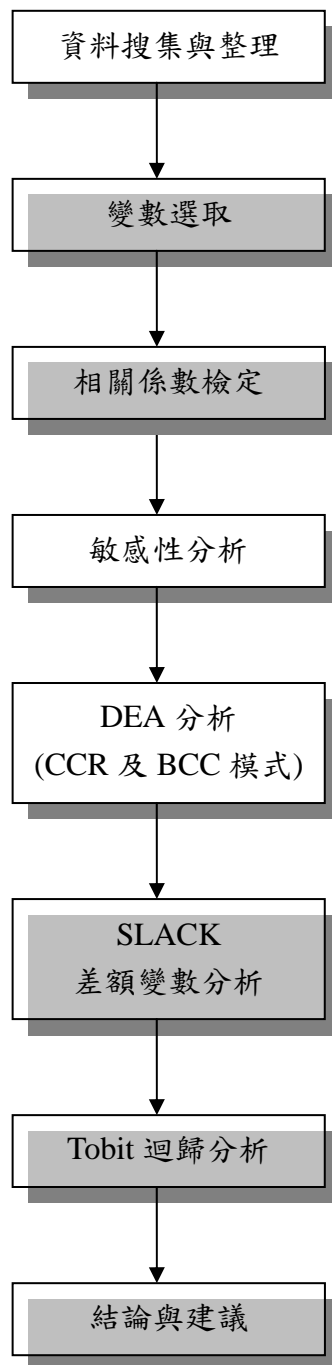


圖 3-3 研究流程

第五節 研究範圍與資料來源

本研究以嘉義縣 18 鄉鎮市農會信用部為研究對象，研究期間自 2002 年 2004 年共 3 年，而依據 Golany & Roll(1989)經驗法則認為 DMU 數量至少應為投入與產出項目個數總和的三倍，引入過多變項，會釋放 DMU_s 間的大部分差異，導致多數 DMU_s 具有高效率，而失去評估的意義，故以嘉義縣基層農會信用部每一年度作為決策單位(decision making unit, DMU)，共 54 個 DMU_s，以符合上述經驗法則。實證資料則包含各項財務資訊如資產負債表及損益表及其他非財務指標資訊等，而財務及相關資料來源如下：

- 一、台灣地區各級農會年報：行政院農業委員會及台灣省農會合編。
- 二、中華民國台灣地區金融統計月報：中央銀行經濟研究處發行。
- 三、嘉義縣 18 鄉鎮市農會決算書：嘉義縣各鄉鎮市農會編印。
- 四、嘉義縣農漁會信用部營運概況表：嘉義縣政府財政局地方金融課、農業局輔導課編印。

第六節 研究變數的選擇及定義

綜觀以往文獻，金融服務業定義金融機構之投入、產出項有生產法(Production Approach)、仲介法(Intermediation Approach)、資產法(Asset Approach)等三種，茲簡述如下：

一、生產法

將銀行視為使用資本與勞力以生產各類存款與放款的生產單位，以銀行的勞動與資本等生產因素視為投入，而以各項服務之交易帳戶數量衡量銀行之產出。採用此方法者有 Sherman & Gold(1985)，Ferrier & Lovell(1990)，Vassiloglou & Giokas(1990)，Berg et al.(1993)，吳桂華(1994)等。

二、仲介法

視銀行的功能為提供金融仲介服務，運用營業資源將資金貸放給需要資金的人或將無法貸放的資金做其他用途(如投資)，其投入項多為勞動、資本、利息費用、營運成本，以貸放款金額與投資金額為產出項之衡量。大多數研究不同銀行間之效率以仲介法來衡量最多，有 Berger & Humphrey(1991)，Grabowski et al.(1994)，石智賢(1995)等。

三、資產法

把銀行視為存款者與放款者的中介機構，與仲介法的含意相似，其投入項為存款及其他負債，而產出項多為放款及其他資產，此法甚少學者採用，有 Grosskopf & Hayes (1999)採取此一假設進行研究。

參考過去相關研究文獻之分析，因農會信用部的主要功能是作為資金流通的仲介者，吸收剩餘資金為存款，並貸放資金融通需求者，故本研究採仲介法來選取投入、產出項，所選定的投入、產出項及其說明與敘述統計如下表 3-1 分析：

一、投入項

(一)用人費(千元)

用人費用係金融機構營運上的主要成本之一，包含農會信用部其本部及分

部員工薪資費用之總和，用人費的多寡，與農會信用部的規模大小及業務的運作模式雖不一定成正比，但卻有一定的相關程度，且與經營績效有密切的關係。在 2002 年至 2004 年間嘉義縣基層農會總用人費用最大值為 76181 千元，最小值為 4553 千元，各基層農會平均用人費用為 43329 千元。

(二)資金成本(千元)

資金成本係金融機構為獲得營運資金的成本支出，也是最大的費用項目，包含存款利息支出、借款利息支出及其他利息支出。金融機構之資金成本與經營績效有絕對關係，尤其是金融機構的利潤絕大多數多來自於資金成本與利息收入的利差，特別是以存放款為主要業務的基層農會信用部更為明顯。在 2002 年至 2004 年間嘉義縣基層農會信用部存款利息支出占資金成本 99%，其中資金成本最大值是 166609 千元，最小值為 3926 千元，平均資金成本為 57583 千元。

二、產出項

(一)利息收入(千元)

利息收入係金融機構之主要收入來源，包含放款利息收入及存儲利息收入。嘉義縣基層農會信用部在 2002 年至 2004 年間以放款利息收入占利息收入 72% 為其收入大宗，存儲利息收入只占 28%，以定儲於農業金庫、合作金庫銀行、土地銀行、農民銀行及其他農會信用部為主。其最大值是 345855 千元，最小值是 15491 千元，平均利息收入為 147886 千元。

(二)非利息收入(千元)

非利息收入也是金融機構的收入來源之一，包含代辦手續費收入、證券投資收益收入、租賃收入、出資收入。進一步分析，嘉義縣基層農會信用部以證

券投資收益收入占三年來非利息收入的 50% 為其收入之最大宗，大部份以投資買賣合作金庫銀行證券為主，其他則以投資短期商業票券為輔；其次為代辦手續費收入占 40%，以代辦公營事業、學校繳費為主；出資收入占 6%，以投資農業金庫、合作金庫銀行、農業資訊中心之出資收入為主；租賃收入占 4%，以信用部辦公處所、保管箱出租為主。非利息收入最大值為 15481 千元，最小值為 99 千元，平均非利息收入為 3940 千元。

表 3-1 嘉義縣基層農會信用部投入與產出敘述統計資料表

		最小值	最大值	平均值	標準差	變異數
投入項	用人費	4553	76181	43329.06	18708.69	3.5E+08
	資金成本	3926	166609	57583.91	36890.28	1.36E+09
產出項	利息收入	15491	345855	147886.30	74083.31	5.49E+09
	非利息收入	99	15481	3940.22	3336.35	11131234

根據生產者理論，投入越多，產出理應越高。為確認 DEA 投入與產出項的適切性，本研究進一步以相關分析探討投入與產出間是否具有顯著正向關係。如表 3-2 所示，嘉義縣基層農會信用部投入與產出變數相關係數均達 0.60 以上，其投入與產出變數間有顯著正相關，即投入增加產出也會增加。其中資金成本及用人費用兩投入項與利息收入產出項有較高的正相關，而非利息收入與用人費及資金成本之正相關性較低。

表 3-2 嘉義縣基層農會信用部投入與產出變數 Pearson 相關係數表

	用人費	資金成本	利息收入	非利息收入
用人費	1			
資金成本	0.75	1		
利息收入	0.88	0.96	1	
非利息收入	0.65	0.64	0.65	1

備註：以上相關分析均滿足 $p < 0.05$

第四章 實證結果與分析

本研究透過 DEA 模式的實證分析，除了了解嘉義縣基層農會信用部全面效率之高低及無效率之來源是否來自於技術無效率、規模無效率，並以 Tobit 迴歸分析內外部環境變數是否影響其效率，以協助基層農會信用部因應挑戰，提升經營效率，強化競爭力外，研究結果亦可提供台灣省其他基層農會信用部針對目前所面臨的問題及其困境提出改善經營績效之參考。

第一節 DEA 效率評估與分析

本研究應用 Frontier Analyst 套裝軟體，分別依據 CCR 模式求得生產效率及 BCC 模式求得技術效率，兩者之比值即為規模效率。在農會信用部投入項不易變動之假設下，本研究所使用的 CCR 及 BCC 模式皆為產出導向模式，亦即在現有投入水準下，DMU 目的在追求產出極大化，產出愈大的決策單位，則為愈有效率的單位。估算出之效率值若為 1，則表示該農會信用部位於效率前緣上而沒有成本浪費之情事，亦即相對具有效率。反之，若所求出之效率值小於 1，則表示該農會信用部並未在效率前緣上，而有生產資源浪費或產出不足的現象，亦即相對無效率，另可依據其效率值距離 1 之大小判斷各農會信用部經營效率之良窳，以提供管理者改善效率的資訊及參考目標。

一、技術效率分析

如表4-1所示，嘉義縣基層農會信用部之平均技術效率值為0.8946，其中7家信用部的效率值等於1，屬於生產有效率的信用部。另有47個信用部未達效率值，換言之嘉義縣基層農會信用部有高達87%未能充分利用資源，投入要素有浪費的現象，導致

生產效率低落。如表4-2所示，布袋鎮2004年效率值低於0.7表現最差，其次為2002布袋鎮與2003番路鄉之效率值介於0.7與0.8之間，效率值介於0.8與0.9之間共有32家信用部，而介於0.9至1之間則有12家信用部。

二、純粹技術效率分析

以BCC模式求出來的效率值為純粹技術效率，與CCR模式相較其差異在於規模報酬之假設不同。CCR模式下假設固定規模報酬，只能得到技術效率值，BCC模式則可以進一步將技術效率值分解成純粹技術效率與規模效率。如表4-1所示，嘉義縣基層農會信用部平均純粹技術效率為0.9416，其中只有7家決策單位達到有效率值1，占13%；另有47家決策單位為無效率，占87%，其中以水上鄉2004之效率值0.8113表現最差。根據表4-2，純粹技術效率值在0.9~0.99之間的決策單位有36家，占67%；在0.80~0.90之間有11家，占20%。

表4-1 各項效率值表

DMU 名稱	DMU Code	技術效率	純粹技術效率	規模效率	規模報酬
太保市 2002	1	0.8998	0.9518	0.9454	IRS
太保市 2003	2	0.8105	0.9143	0.8865	IRS
太保市 2004	3	0.8234	0.9147	0.9002	IRS
朴子市 2002	4	1	1	1	CRS
朴子市 2003	5	0.9524	0.9880	0.9640	IRS
朴子市 2004	6	0.8687	0.9533	0.9113	IRS
布袋鎮 2002	7	0.7400	0.9146	0.8091	IRS
布袋鎮 2003	8	0.9228	0.9507	0.9707	IRS
布袋鎮 2004	9	0.7003	0.9479	0.7388	IRS
大林鎮 2002	10	0.8601	0.9103	0.9449	IRS
大林鎮 2003	11	0.8530	0.9300	0.9172	IRS
大林鎮 2004	12	0.8427	0.8427	1	CRS
民雄鄉 2002	13	1	1	1	CRS
民雄鄉 2003	14	0.8875	0.9273	0.9571	IRS
民雄鄉 2004	15	0.9503	0.9503	1	IRS
溪口鄉 2002	16	0.9684	0.9950	0.9733	IRS
溪口鄉 2003	17	0.9098	0.9921	0.9170	IRS
溪口鄉 2004	18	0.9009	0.9424	0.9560	IRS
新港鄉 2002	19	0.8847	0.9294	0.9519	IRS
新港鄉 2003	20	0.8696	0.9203	0.9449	IRS
新港鄉 2004	21	0.8927	0.9457	0.9440	IRS
六腳鄉 2002	22	0.9466	0.9883	0.9578	IRS
六腳鄉 2003	23	0.8795	0.9338	0.9419	IRS
六腳鄉 2004	24	0.8301	0.9402	0.8829	IRS
東石鄉 2002	25	0.8501	0.9547	0.8904	IRS
東石鄉 2003	26	0.9415	0.9615	0.9792	IRS
東石鄉 2004	27	0.8213	0.8561	0.9594	IRS
義竹鄉 2002	28	1	1	1	CRS
義竹鄉 2003	29	1	1	1	CRS
義竹鄉 2004	30	0.9297	0.9925	0.9367	IRS
鹿草鄉 2002	31	0.8784	0.9801	0.8962	IRS
鹿草鄉 2003	32	0.9913	0.9913	1	CRS

表 4-1 各項效率值表(續)

DMU 名稱	DMU Code	技術效率	純粹技術效率	技術效率	規模報酬
鹿草鄉 2004	33	0.8121	0.8121	1	CRS
水上鄉 2002	34	0.8940	0.8967	0.9970	IRS
水上鄉 2003	35	0.8942	0.8942	1	CRS
水上鄉 2004	36	0.8098	0.8113	0.9981	IRS
中埔鄉 2002	37	0.9251	0.9251	1	CRS
中埔鄉 2003	38	0.8730	0.8730	1	CRS
中埔鄉 2004	39	1	1	1	CRS
竹崎鄉 2002	40	0.9011	0.9011	1	CRS
竹崎鄉 2003	41	0.9018	0.9018	1	CRS
竹崎鄉 2004	42	0.8827	0.9355	0.9436	IRS
梅山鄉 2002	43	0.8251	0.9038	0.9129	IRS
梅山鄉 2003	44	0.8293	0.9199	0.9015	IRS
梅山鄉 2004	45	0.8551	0.8682	0.9849	IRS
番路鄉 2002	46	0.8575	0.9965	0.8605	IRS
番路鄉 2003	47	0.7917	0.9587	0.8258	IRS
番路鄉 2004	48	0.8447	0.9891	0.8540	IRS
大埔鄉 2002	49	0.9079	0.9079	1	CRS
大埔鄉 2003	50	0.9285	0.9774	0.9500	DRS
大埔鄉 2004	51	0.9865	0.9865	1	CRS
阿里山鄉 2002	52	0.9812	0.9812	1	CRS
阿里山鄉 2003	53	1	1	1	CRS
阿里山鄉 2004	54	1	1	1	CRS
有效率 DMU 個數		7	7	19	
無效率 DMU 個數		47	47	35	
平均值		0.8946	0.9416	0.9501	
最大值		1	1	1	
最小值		0.7003	0.8113	0.7388	

資料來源：本研究整理

表 4-2 嘉義縣基層農會信用部經營效率比較表

	效率值	DMU 個數	鄉鎮別
技術效率	1	7	朴子市 2002、民雄鄉 2002、義竹鄉 2002、義竹鄉 2003、阿里山鄉 2003、中埔鄉 2004、阿里山鄉 2004
	0.90~0.99	12	溪口鄉 2002、六腳鄉 2002、中埔鄉 2002、阿里山鄉 2002、朴子市 2003、布袋鎮 2003、東石鄉 2003、鹿草鄉 2003、大埔鄉 2003、民雄鄉 2004、義竹鄉 2004、大埔鄉 2004
	0.80~0.90	32	大林鎮 2002、新港鄉 2002、東石鄉 2002、鹿草鄉 2002、太保市 2002、水上鄉 2002、竹崎鄉 2002、梅山鄉 2002、番路鄉 2002、大埔鄉 2002、大林鎮 2003、民雄鄉 2003、溪口鄉 2003、新港鄉 2003、六腳鄉 2003、太保市 2003、水上鄉 2003、中埔鄉 2003、竹崎鄉 2003、梅山鄉 2003、朴子市 2004、大林鎮 2004、溪口鄉 2004、新港鄉 2004、六腳鄉 2004、東石鄉 2004、鹿草鄉 2004、太保市 2004、竹崎鄉 2004、梅山鄉 2004、番路鄉 2004、水上鄉 2004
	0.70~0.80	2	布袋鎮 2002、番路鄉 2003
	0.60~0.70	1	布袋鎮 2004
純粹技術 效率	1	7	朴子市 2002、民雄鄉 2002、義竹鄉 2002、義竹鄉 2003、阿里山鄉 2003、中埔鄉 2004、阿里山鄉 2004
	0.91~0.99	36	朴子市 2003、布袋鎮 2002、大林鎮 2002、溪口鄉 2002、新港鄉 2002、東石鄉 2002、六腳鄉 2002、鹿草鄉 2002、太保市 2002、中埔鄉 2002、梅山鄉 2002、番路鄉 2002、阿里山鄉 2002、布袋鎮 2003、大林鎮 2003、民雄鄉 2003、鹿草鄉 2003、太保市 2003、溪口鄉 2003、六腳鄉 2003、梅山鄉 2003、番路鄉 2003、新港鄉 2003、東石鄉 2003、大埔鄉 2003、朴子市 2004、布袋鎮 2004、民雄鄉 2004、溪口鄉 2004、新港鄉 2004、太保市 2004、六腳鄉 2004、義竹鄉 2004、竹崎鄉 2004、番路鄉 2004、大埔鄉 2004、
	0.81~0.90	11	水上鄉 2002、竹崎鄉 2002、大埔鄉 2002、中埔鄉 2003、水上鄉 2003 竹崎鄉 2003、水上鄉 2004、大林鎮 2004、東石鄉 2004、鹿草鄉 2004、梅山鄉 2004、

表 4-2 嘉義縣基層農會信用部經營效率比較表(續)

規模效率	1	19	朴子市 2002、民雄鄉 2002、義竹鄉 2002、中埔鄉 2002、竹崎鄉 2002、大埔鄉 2002、阿里山鄉 2002、義竹鄉 2003、鹿草鄉 2003、水上鄉 2003、中埔鄉 2003、竹崎鄉 2003、阿里山鄉 2003、大林鎮 2004、民雄鄉 2004、鹿草鄉 2004、中埔鄉 2004、大埔鄉 2004、阿里山鄉 2004
	0.91~0.99	24	大林鎮 2002、溪口鄉 2002、新港鄉 2002、六腳鄉 2002、太保市 2002、水上鄉 2002、梅山鄉 2002、朴子市 2003、布袋鎮 2003、大林鎮 2003、民雄鄉 2003、溪口鄉 2003、新港鄉 2003、六腳鄉 2003、東石鄉 2003、大埔鄉 2003、朴子市 2004、溪口鄉 2004、新港鄉 2004、東石鄉 2004、義竹鄉 2004、水上鄉 2004、竹崎鄉 2004、梅山鄉 2004
	0.81~0.90	10	東石鄉 2002、鹿草鄉 2002、番路鄉 2002、太保市 2003、梅山鄉 2003、番路鄉 2003、六腳鄉 2004、太保市 2004、番路鄉 2004、布袋鎮 2002
	0.71~0.80	1	布袋鎮 2004
固定規模報酬		19	朴子市 2002、民雄鄉 2002、義竹鄉 2002、中埔鄉 2002、竹崎鄉 2002、大埔鄉 2002、阿里山鄉 2002、義竹鄉 2003、鹿草鄉 2003、水上鄉 2003、中埔鄉 2003、竹崎鄉 2003、阿里山鄉 2003、大林鎮 2004、民雄鄉 2004、鹿草鄉 2004、中埔鄉 2004、大埔鄉 2004、阿里山鄉 2004
遞增規模報酬		34	太保市 2002、布袋鎮 2002、大林鎮 2002、溪口鄉 2002、新港鄉 2002、六腳鄉 2002、東石鄉 2002、鹿草鄉 2002、水上鄉 2002、梅山鄉 2002、番路鄉 2002、太保市 2003、朴子市 2003、布袋鎮 2003、大林鎮 2003、民雄鄉 2003、溪口鄉 2003、新港鄉 2003、六腳鄉 2003、東石鄉 2003、梅山鄉 2003、番路鄉 2003、太保市 2004、朴子市 2004、布袋鎮 2004、溪口鄉 2004、新港鄉 2004、六腳鄉 2004、東石鄉 2004、義竹鄉 2004、水上鄉 2004、竹崎鄉 2004、梅山鄉 2004、番路鄉 2004
遞減規模報酬		1	大埔鄉 2003

資料來源：本研究整理

三、規模效率及規模報酬分析

如前所述技術效率與純粹技術效率之比值為規模效率值，亦即技術效率等於純粹技術效率與規模效率之乘積。如表 4-1 所示，嘉義縣基層農會信用部之平均規模效率值為 0.9501，其中共有 19 家效率值為 1，占 35%，另有 35 家未達效率，且以布袋鎮 2004 效率值只有 0.7388 表現最差。根據表 4-2，規模效率值在 0.9~0.99 之間的決策單位共有 24 家，占 44%；介於 0.80~0.90 之間者有 10 家信用部，占 19%；介於 0.70~0.80 之間則只有 2004 年布袋鎮。

規模效率值等於 1 表示該受評單位處於固定規模報酬階段，此時 CCR 模式求得之技術效率與 BCC 模式求得之純粹技術效率值相等。若規模效率不等於 1，表示該受評基層農會信用部處於規模報酬遞增或遞減階段，若規模報酬屬於遞增階段，則管理者可考慮擴大規模以提高效率；反之，若規模報酬處於遞減階段，則管理者應降低規模以提高效率。如表 4-1 所示，嘉義縣基層農會信用部有 19 家處於固定規模報酬階段，規模報酬遞增階段有 34 家，規模報酬遞減則只有 2003 大埔鄉 1 家，顯示大部分的農會信用部均需適度擴大規模，增加投入要素，使農會信用部的產出達到最大，以提升農會信用部的生產效率。

四、小結

由表 4-1 及表 4-2，嘉義縣基層農會信用部可歸納為三大類型：

(一)、整體有效率型：

農會信用部之技術效率、純粹技術效率與規模效率均為 1 者，且屬於規模報酬固定階段，只需維持現狀，不需要減少或增加投入產出，此類 DMU 有朴子市 2002、民雄鄉 2002、義竹鄉 2002、義竹鄉 2003、阿里山鄉 2003、中埔鄉 2004、阿里山鄉 2004。

(二)、規模無效率型：

嘉義縣基層農會信用部之純粹技術效率等於 1，但因規模之無效率造成技術之無效率者，有中埔鄉 2002、竹崎鄉 2002、大埔鄉 2002、阿里山鄉 2002、鹿草鄉 2003、水上鄉 2003、中埔鄉 2003、竹崎鄉 2003、大林鎮 2004、民雄鄉 2004、鹿草鄉 2004、大埔鄉 2004 等。

(三)、純粹技術無效率及規模無效率型：

嘉義縣基層農會信用部之純粹技術效率與規模效率均小於 1，造成技術的無效率者，故除應調整生產規模外，同時需改善投入和產出的比率，以達技術效率。如太保市 2002、布袋鎮 2002、大林鎮 2002、溪口鄉 2002、新港鄉 2002、六腳鄉 2002、東石鄉 2002、鹿草鄉 2002、水上鄉 2002、梅山鄉 2002、番路鄉 2002、太保市 2003、朴子市 2003、布袋鎮 2003、大林鎮 2003、民雄鄉 2003、溪口鄉 2003、新港鄉 2003、六腳鄉 2003、東石鄉 2003、梅山鄉 2003、番路鄉 2003、大埔鄉 2003、太保市 2004、朴子市 2004、布袋鎮 2004、溪口鄉 2004、新港鄉 2004、六腳鄉 2004、東石鄉 2004、義竹鄉 2004、水上鄉 2004、竹崎鄉 2004、梅山鄉 2004、番路鄉 2004 等。

第二節 參考群體分析

對於無效率之 DMU 而言，經與有效率 DMU 之參考集合(Reference Set)比較後，可找出對應之參考群體並可得知被評為無效率的原因，據以參考改善其無效率。無效率 DMU₀ 參考集合 E_0 界定如下：

$$E_0 = \{j/\lambda_j^* > 0\} (j \in \{1, 2, \dots, n\}) \quad (4-1)$$

其最佳解可以下列等式表示：

$$\theta^* x_0 = \sum_{j \in E_0} x_j \lambda_j^* + s^{-*} \quad (4-2)$$

$$y_0 = \sum_{j \in E_0} y_j \lambda_j^* - s^{+*} \quad (4-3)$$

(4-2)與(4-3)式可被解釋為：

$$1. x_0 \geq \theta^* x_0 - s^{-*} = \sum_{j \in E_0} x_j \lambda_j^* \quad (4-4)$$

$x_0 \geq \text{Technical-mix inefficiency} = \text{正的觀察投入量組合}$

$$2. y_0 \leq y_0 + s^{+*} = \sum_{j \in E_0} x_j \lambda_j^* \quad (4-5)$$

$y_0 \leq \text{觀察產出量} + \text{產出短缺} = \text{正的觀察產出量組合}$

參考群體分析目的在於檢視有效率的農會信用部是否成為無效率農會信用部改善效率之參考對象及對應之參考頻率。若其有效率之穩健度(robustness)愈高，則它被無效率農會信用部參考的次數就愈多，也就是此有效率 DMU 可穩定的成為無效率 DMU 之學習標竿，反之參考次數越低則代表其效率穩健度低。

如表 4-3 所示，效率前緣中義竹鄉 2003 年被參考比較次數共有 46 次最多，表示其相對有效率的穩健度最強，在邊際投入與產出在效率評量上有較大的效率貢獻，其次為阿里山鄉 2003 年 39 次，朴子市 2002 年 20 次，義竹鄉 2002 年 7 次，民

表4-3 無效率農會信用部參考群體表

DMU 名稱	DMU Code	技術效率	參考群體	被參考次數
太保市 2002	1	0.8998	4、29、53	
太保市 2003	2	0.8105	4、29、53	
太保市 2004	3	0.8234	4、29、53	
朴子市 2002	4	1		20
朴子市 2003	5	0.9524	4、29、53	
朴子市 2004	6	0.8687	4、29、53	
布袋鎮 2002	7	0.7400	13、28、29	
布袋鎮 2003	8	0.9228	29、53	
布袋鎮 2004	9	0.7003	29、53	
大林鎮 2002	10	0.8601	29、53	
大林鎮 2003	11	0.8530	29、53	
大林鎮 2004	12	0.8427	4、29、53	
民雄鄉 2002	13	1		4
民雄鄉 2003	14	0.8875	4、29、53	
民雄鄉 2004	15	0.9503	4、29、53	
溪口鄉 2002	16	0.9684	28、29	
溪口鄉 2003	17	0.9098	29、53	
溪口鄉 2004	18	0.9009	29、53	
新港鄉 2002	19	0.8847	13、28、29	
新港鄉 2003	20	0.8696	4、29、53	
新港鄉 2004	21	0.8927	4、29、53	
六腳鄉 2002	22	0.9466	13、28、29	
六腳鄉 2003	23	0.8795	29、53	
六腳鄉 2004	24	0.8301	4、29、53	
東石鄉 2002	25	0.8501	29、53	
東石鄉 2003	26	0.9415	29、53	
東石鄉 2004	27	0.8213	29、53	
義竹鄉 2002	28	1		7
義竹鄉 2003	29	1		46
義竹鄉 2004	30	0.9297	29、53	
鹿草鄉 2002	31	0.8784	4、29、53	
鹿草鄉 2003	32	0.9913	29、53	

表 4-3 無效率農會信用部參考群體表(續)

DMU 名稱	DMU Code	技術效率	參考群體	被參考次數
鹿草鄉 2004	33	0.8121	4、29、53	
水上鄉 2002	34	0.8940	28、29	
水上鄉 2003	35	0.8942	29、53	
水上鄉 2004	36	0.8098	4、29、53	
中埔鄉 2002	37	0.9251	4、13、29	
中埔鄉 2003	38	0.8730	4、29、53	
中埔鄉 2004	39	1		1
竹崎鄉 2002	40	0.9011	28、29	
竹崎鄉 2003	41	0.9018	29、53	
竹崎鄉 2004	42	0.8827	4、29、53	
梅山鄉 2002	43	0.8251	29、53	
梅山鄉 2003	44	0.8293	29、53	
梅山鄉 2004	45	0.8551	4、29、39	
番路鄉 2002	46	0.8575	4、29、53	
番路鄉 2003	47	0.7917	4、29、53	
番路鄉 2004	48	0.8447	29、53	
大埔鄉 2002	49	0.9079	28、29	
大埔鄉 2003	50	0.9285	29、53	
大埔鄉 2004	51	0.9865	29、53	
阿里山鄉 2002	52	0.9812	4、29、53	
阿里山鄉 2003	53	1		39
阿里山鄉 2004	54	1		0

資料來源：本研究整理

雄鄉 2002 年 4 次，中埔鄉 2004 年 1 次。至於阿里山鄉 2004 年被無效率農會信用部比較參考次數為 0 次，根據 DEA 的文獻稱之為自我評估者(self-evaluator)，顯示阿里山鄉 2004 與其他農會信用部具有不同的經營利基，可能其投入項方面有優勢或隱含存在若干與眾不同之特性。如表 4-5 所示，各相對無效率農會信用部可根據參考集合中之有效率農會信用部作為改善與提升經營績效之參考。

第三節 差額變數分析

差額變數分析(Slack Variable Analysis)可就資源使用情況提供資訊，在目標設定之基準下，瞭解受評估單位有多少改善空間，亦即藉由差額變數分析，可瞭解相對無效率的農會信用部，必須減少多少的投入項資源或增加多少的產出項，才可達到相對有效率。對一無效率之受評單位 k ，其投入產出為 (X_{ik}, Y_{rk}) ，根據第三章資料包絡分析效率評估模式中提及決策單位改進效率之投入、產出項參考值為 $(\theta X_{ik} - S_i^-, Y_{rk} + S_r^+)$ 。本研究假設農會信用部的投入項變化較小，故以 CCR 之產出導向模式，從產出的角度來探討效率之改善，亦即在現有投入水準不變之下，追求產出之最大化(maximize output)。

表 4-4 所示為嘉義縣各相對無效率基層農會信用部為達到有效率的生產，在生產資源使用固定之假設下，其對應之產出應改善目標量與改善幅度。研究發現，嘉義縣所有基層農會信用部投入項均無需調整，但有 47 個農會信用部其產出項平均要增加利息收入 12.48% 及非利息收入 57.31%。以布袋鎮 2004 為例，其利息收入與非利息收入產出之實際值為 103,685 千元與 2,267 千元，欲提高經營績效以達有效率的生產，應增加利息收入 44,382.02 千元，達到改善目標之 148,067.02 千元，改善幅度為 42.80%，非利息收入則應增加 2,019.27 千元，達到改善目標之 4,286.27 千元，改善幅度為 89.07%。

表4-4 嘉義縣基層農會信用部差額變數表

DMU 名稱	產出項					
	利息收入			非利息收入		
	實際值	改善目標	改善幅度	實際值	改善目標	改善幅度
太保市 2002	207,272	230,346.61	11.13%	5,455	6,062.28	11.13%
太保市 2003	143,593	177,162.77	23.38%	4,234	5,223.84	23.38%
太保市 2004	129,383	157,133.65	21.45%	4,061	4,932.02	21.45%
朴子市 2002	244,894	244,894	0.00%	13,829	13,829	0.00%
朴子市 2003	181,401	190,460.96	4.99%	8,689	9,122.97	4.99%
朴子市 2004	166,212	191,326.05	15.11%	6,401	7,368.17	15.11%
布袋鎮 2002	169,480	229,034.77	35.14%	2,235	3,020.37	35.14%
布袋鎮 2003	140,198	151,825.54	8.36%	2,021	4,085.96	102.18%
布袋鎮 2004	103,685	148,067.02	42.80%	2,267	4,286.27	89.07%
大林鎮 2002	190,991	222,062.43	16.27%	1,604	3,497.17	118.03%
大林鎮 2003	137,364	161,040.07	17.24%	2,082	5,023.73	141.29%
大林鎮 2004	117,241	139,130.76	18.67%	4,662	5,532.43	18.67%
民雄鄉 2002	260,726	260,726	0.00%	8,664	8,664	0.00%
民雄鄉 2003	184,293	207,648.91	12.67%	6,580	7,413.90	12.67%
民雄鄉 2004	161,420	169,865.64	5.23%	7,147	7,520.94	5.23%
溪口鄉 2002	118,857	122,735.75	3.26%	961	1,429.18	48.72%
溪口鄉 2003	95,185	104,623.33	9.92%	826	3,327.77	302.88%
溪口鄉 2004	93,546	103,837.11	11.00%	1,600	3,738.94	133.68%
新港鄉 2002	288,773	326,403.92	13.03%	7,119	8,046.70	13.03%
新港鄉 2003	209,722	241,175.39	15.00%	6,244	7,180.45	15.00%
新港鄉 2004	189,472	212,249.75	12.02%	8,614	9,649.55	12.02%
六腳鄉 2002	197,257	208,388.88	5.64%	5,132	5,421.62	5.64%
六腳鄉 2003	146,974	167,113.85	13.70%	3,400	4,085.49	20.16%
六腳鄉 2004	132,033	159,064.29	20.47%	3,959	4,769.53	20.47%
東石鄉 2002	125,099	147,158.26	17.63%	921	2,279.88	147.54%
東石鄉 2003	105,562	112,115.76	6.21%	1,229	3,899.02	217.25%
東石鄉 2004	91,250	111,100.15	21.75%	1,643	4,461.17	171.53%
義竹鄉 2002	137,632	137,632	0.00%	1,435	1,435	0.00%
義竹鄉 2003	109,502	109,502	0.00%	1,338	1,338	0.00%
義竹鄉 2004	102,604	110,367.54	7.57%	1,666	2,234.27	34.11%

表4-4 嘉義縣基層農會信用部差額變數表(續)

DMU 名稱	產出項					
	利息收入			非利息收入		
	實際值	改善目標	改善幅度	實際值	改善目標	改善幅度
鹿草鄉 2002	130,443	148,502.75	13.84%	2,954	3,362.98	13.84%
鹿草鄉 2003	113,937	114,940.02	0.88%	2,198	3,814.74	73.55%
鹿草鄉 2004	97,186	119,667.42	23.13%	3,717	4,576.83	23.13%
水上鄉 2002	234,382	262,162.22	11.85%	2,632	3,202.09	21.66%
水上鄉 2003	182,339	203,919.57	11.84%	2,801	6,324.29	125.79%
水上鄉 2004	166,804	205,982.69	23.49%	4,926	7,068.53	43.49%
中埔鄉 2002	345,855	373,839.39	8.09%	9,822	10,616.73	8.09%
中埔鄉 2003	245,648	281,392.94	14.55%	7,789	8,922.40	14.55%
中埔鄉 2004	217,215	217,215	0.00%	15,481	15,481	0.00%
竹崎鄉 2002	315,683	350,340.44	10.98%	3,100	4,100.72	32.28%
竹崎鄉 2003	223,324	247,649.10	10.89%	2,927	5,847.31	99.77%
竹崎鄉 2004	179,533	203,391.35	13.29%	7,849	8,892.06	13.29%
梅山鄉 2002	197,525	239,400.29	21.20%	1,703	3,553.24	108.65%
梅山鄉 2003	147,773	178,200.23	20.59%	2,632	5,184.88	96.99%
梅山鄉 2004	122,612	143,393.73	16.95%	6,373	7,453.17	16.95%
番路鄉 2002	103,920	121,184	16.61%	2,472	2,882.68	16.61%
番路鄉 2003	78,229	98,811.25	26.31%	2,435	3,075.65	26.31%
番路鄉 2004	70,578	83,556.36	18.39%	1,558	2,620.40	68.19%
大埔鄉 2002	25,656	28,259.53	10.15%	99	319.72	222.95%
大埔鄉 2003	18,582	20,013.40	7.70%	123	438.57	256.56%
大埔鄉 2004	15,491	15,702.69	1.37%	258	437.63	69.62%
阿里山鄉 2002	26,380	26,884.49	1.91%	823	838.74	1.91%
阿里山鄉 2003	23,879	23,879	0.00%	1,071	1,071	0.00%
阿里山鄉 2004	21,266	21,266	0.00%	1,011	1,011	0.00%
有差額變數 DUM 個數	47			47		
平均值	12.48%			57.31%		

資料來源：本研究整理

第四節 Tobit迴歸分析

為進一步探討嘉義縣基層農會信用部經營效率之影響因素，本研究以 Eviews 4.1 版應用軟體進行 Tobit 迴歸進行分析，以探討農會信用部年度決算財務指標、總幹事連任與否、區域別及規模別等變數對基層農會信用部經營效率的影響。

行政院農業委員會農業金融局成立之宗旨在建構完整安全之自主農業金融體系，包含設立全國農業金庫，加強輔導農、漁會信用部，健全農業金融監理與檢查制度，擴大辦理政策性農業貸款、提供農業發展充沛資金、運用農業信用保證基金、加強農業金融功能、建置農業金融統計資料庫與資訊網、加強農業金融資訊揭露及透明化、培育農業金融專業人才、提升農業金融機構經營效能等，因此自 2004 年起即要求各農、漁會信用部之年度決算書需經會計師簽證後送農業金融局備查。

故本研究以年度決算書財務指標中有關信用部經營效率之財務結構、償債能力、經營能力、獲利能力、現金流量等財務比率進行評估。同時依據簡明哲、陳鈺琪(2005)之研究，認為總幹事連任與否與農會信用部經營績效可能有直接或間接關係，故亦將之列入研究變數之考慮中。另金融機構之資產規模與其經營績效是否有直接間接關連性，亦是經營決策者所關心，因農會信用部之資產易與農會其他部門合併計算，故本研究改採以農會信用部放款總額之平均為區分，高於平均放款總額稱為大社，低於平均放款額則為小社。

區域別則採用施麗玉(1992)、江宗良(1995)之研究，將嘉義縣各鄉鎮市農會信用部劃分為都市型(指總人口在五萬人以上，同時農業人口比率小於 40%)、混合型(指總人口在五萬人以上，同時農業人口比率大於 40%或總人口在五萬人以下，同時農

業人口比率小於 40%)、及鄉村型(指總人口在五萬人以下，同時農業人口比率大於 40%)等三個類型作為區域之分類標準。

因此本研究以嘉義縣基層農會信用部之經營效率值為依變數，欲驗證之因素為自變數，由於經營效率為介於 0 與 1 間之估計值，因依變數具有上下限之特性，適合以 Tobit 迴歸分析進行估計，其實證模型如下：

$$Y_n = a + b_i X_i \quad i = 1, 2, 3, \dots, 14 \quad (4-6)$$

其中，

Y_n = 第 n 家農會信用部效率值；

X_1 = 負債占資產比率；

X_2 = 存款占淨值比率；

X_3 = 固定資產占淨值比率；

X_4 = 流動比率；

X_5 = 存放比率；

X_6 = 逾放比率；

X_7 = 總資產週轉率；

X_8 = 資產報酬率；

X_9 = 淨值報酬率；

X_{10} = 純益率；

X_{11} = 總幹事連任與否，0 為連任，1 為新任；

X_{12} = 規模別，0 為大社，1 為小社；

X_{13} = 區域別，0 為都市型，1 為其他；

X_{14} = 區域別，0 為混合型，1 為其他。

各項變數及預期影響方向如下表 4-5 所示：

表 4-5 變數說明及定義

變數定義	變數說明	變數名稱	預期影響方向
負債占資產比率	負債總額÷資產總額	X_1	±
存款占淨值比率	存款÷淨值	X_2	±
固定資產占淨值比率	固定資產淨額÷淨值	X_3	±
流動比率	流動資產÷(流動負債+存款-放款)	X_4	±
存放比率	(放款總額-(淨值-固定資產淨值))÷ (存款總額-1/2 公庫存款)	X_5	±
逾放比率	(逾期三個月以上放款(含催收款項))÷ (年底放款餘額(含催收款))×100	X_6	±
總資產週轉率	業務收入總額÷平均總資產	X_7	+
資產報酬率	本期損益÷平均總資產	X_8	+
淨值報酬率	本期損益÷淨值	X_9	+
純益率	本期損益÷業務收入總額	X_{10}	+
總幹事連任與否	總幹事連任與否	X_{11}	-
規模別	以全體放款總額平均數額來區分，高於平均放款稱為大社；低於平均放款為小社。	X_{12}	+
區域別	都市型：總人口在五萬人以上，同時農業人口比率小於 40%。 混合型：總人口在五萬人以上，同時農業人口比率大於 40%或總人口在五萬人以下，同時農業人口比率小於 40%。 鄉村型：總人口在五萬人以下，同時農業人口比率大於 40%。	X_{13-14}	+

備註：流動準備比率、現金流量比率、現金流量允當比率、現金再投資比率、自有資本占風險性資產比率、利害關係人擔保授信總餘額占授信總餘額之比率等因有部分鄉鎮市農會信用部資料不完全，故不列入分析。

如表 4-6 所示，各自變數中，負債占資產比率、資產報酬率、純益率與總幹事

連任與否等 4 變數在 1% 顯著水準下，規模別則在 5% 顯著水準下，顯着的影響農會信用部之經營效率。其中，負債占資產比率、純益率、與規模別顯著正向的影響信用部之經營效率，負債占資產比率越高代表信用部有效的運用外來資金如存款在營運，而非自有資金，經營效率越高。純益率為獲利能力之指標之一，純益率越高之信用部，其經營越有效率。規模越大之農會信用部，研究發現其經營亦越有效率。

資產報酬率與總幹事連任與否則顯著負向的影響信用部之經營效率，資產報酬率亦是獲利能力之指標之一，本研究發現資產報酬率越高，信用部之經營效率越低，此結果與預期不符，其可能原因為農會之資產通常包含了信用部與農會其他部門，因此資產報酬率無法正確反應信用部之獲利性。新上任之農會總幹事其農會信用部之經營越沒效率，此結果顯示從經營管理角度而言，適當的延任農會總幹事任期，對農會信用部經營效率之提升確有助益。

表 4-6 Tobit 迴歸分析結果

符號	自變數	Coefficient	Std. Error	Z-Statistic	Prob.
	(常數)	-1.299695	0.750613	-1.731512	0.0834
X_1	負債占資產比率	0.021291	0.007499	2.838959	0.0045 ^{***}
X_2	存款占淨值比率	-9.53E-06	8.5E-06	-1.121551	0.2621
X_3	固定資產占淨值比率	0.000618	0.000466	1.327219	0.1844
X_4	流動比率	0.001931	0.001312	1.472132	0.1410
X_5	存放比率	-0.000836	0.001386	-0.603146	0.5464
X_6	逾放比率	0.002608	0.001920	1.358277	0.1744
X_7	總資產週轉率	0.006233	0.006412	0.972028	0.3310
X_8	資產報酬率	-0.178459	0.053426	-3.340275	0.0008 ^{***}
X_9	淨值報酬率	0.000248	0.000608	0.408151	0.6832
X_{10}	純益率	0.006084	0.001583	3.842505	0.0001 ^{***}
X_{11}	總幹事連任與否	-0.078299	0.025308	-3.093806	0.0020 ^{***}
X_{12}	規模別	0.041458	0.019389	2.138254	0.0325 ^{**}
X_{13}	區域別(都市型)	-0.020097	0.026535	-0.757402	0.4488
X_{14}	區域別(混合型)	-0.028346	0.022206	-1.276516	0.2018

**代表 5%顯著水準

***代表 1%顯著水準

第五章 結論與建議

農會信用部之設立，其目的是在收受會員存款，以提供會員及其共戶家屬所需農業資金之融通，達成充裕農業生產資金、促進農業發展之宗旨。隨著金融市場開放而面臨了強大的競爭且農會在法令的束縛下，經營範圍、營業項目等受到限制，為求競爭與業績，審理授信案件日益放寬，擔保品價值遽貶導致資產品質惡化，逾放比率一直居高不下，盈餘下降，影響農會信用部之盈餘，而近年來擠兌次數頻繁及逾放比率攀升，更暴露出農會信用部經營管理上的問題。由於農會信用部普遍深入農村地區，支援農會推廣、供銷、保險等部門之業務推動，且又吸收農村剩餘資金，更是基層金融體系最主要的仲介者，資金若能有效分配運用，可使基層農村的經濟、金融、產業活絡起來，並帶動農村的進步、繁榮及穩定成長。

本研究主要在收集嘉義縣基層農會信用部 2002 年至 2004 年之投入與產出資料，並應用資料包絡分析法探討其經營績效及可能改進方向，並利用 Tobit 迴歸探討農會信用部年度多項財務指標及總幹事連任與否、區域別及規模別等變數如何影響嘉義縣基層農會信用部經營效率。

根據實證分析的結果，可獲致以下結論：

- 一、嘉義縣基層農會信用部之平均技術效率值為0.8946，其中7家信用部的效率值等於1，屬於生產有效率的信用部，另有47個信用部高達87%未能充分利用資源，投入要素有浪費的現象，導致生產效率低落。

- 二、嘉義縣基層農會信用部平均純粹技術效率為0.9416，其中只有7家決策單位達到有效率值1，占13%；另有47家決策單位為無效率，占87%。
- 三、嘉義縣基層農會信用部之平均規模效率值為0.9501，其中共有19家效率值為1，占35%，另有35家未達效率，且以布袋鎮2004效率值只有0.7388表現最差。
- 四、嘉義縣基層農會信用部有19家處於固定規模報酬階段，規模報酬遞增階段有34家，規模報酬遞減則只有2003大埔鄉1家，顯示大部分的農會信用部均需適度擴大規模，增加投入要素，使農會信用部的產出達到最大，以提升農會信用部的生產效率。
- 五、進一步探討嘉義縣基層農會信用部經營效率之影響因素，本研究應用Tobit迴歸分析結果顯示，負債占資產比率、資產報酬率、純益率與總幹事連任與否等4變數在1%顯著水準下，規模別則在5%顯著水準下，顯着的影響農會信用部之經營效率。
- 六、負債占資產比率、純益率、與規模別顯著正向的影響信用部之經營效率，顯示信用部有效的運用外來資金而非自有資金，其經營效率會越高，而獲利能力指標之一的純益率越高之信用部，其經營亦越有效率，規模越大之農會信用部，研究發現其經營亦越有效率。
- 七、資產報酬率與總幹事連任與否則顯著負向的影響信用部之經營效率，本研究發現另一獲利能力指標之資產報酬率越高，信用部之經營效率越低，此結果與預期不符，其可能原因為農會之資產通常包含了信用部與農會其他部門，因此資產報酬率無法正確反應信用部之獲利性。新上任之農會總幹事其農會信用部之經營越沒

效率，此結果顯示從經營管理角度而言，適當的延任農會總幹事任期，對農會信用部經營效率之提升確有助益。

本研究結果顯示，以嘉義縣基層農會信用部為例，台灣基層農會信用部的經營效率仍有大幅改善的空間，農會信用部若能有效的運用外來資金或擴大經營規模或延長農會總幹事之任期，可提升其經營效率，未來農政單位應在政策誘因上鼓勵基層農會信用部合併或致力於擴充據點、擴大規模，以提高經營效率、增強競爭力，並在政策上考慮合理的延長農會總幹事之任期。未來後續之研究可考慮更多量化與非量化的因素，如農會信用部的產業結構、農會信用部的客戶基礎、金融法規與自由化程度、農會信用部所有權結構、業務分散與營運多樣化等非量化因素，或可考慮更多資料如財務指標中可加入存、放款利率、存款成本、存放利差等變數，以深入探討農會信用部經營效率之影響因素。或採取平衡計分法(Balance Scorecard, BSC)進行分析，透過四個構面：財務、顧客、內部流程、學習與成長來考核農會信用部的經營績效，以彌補僅衡量財務量度之不足，並提出更具體之改善及提昇經營績效方案。。

參考文獻

中文部份

- 王克陸、彭雅惠(2004),「應用隨機前緣成本法於台灣農會信用部之效率評估研究」,台灣管理學刊,第四卷第一期,43-58頁。
- 古永嘉(1995),「台灣公民營銀行經營績效評估模型之研究」,國立中興大學企業管理學報,第三十七期,1-34頁。
- 古永嘉、吳世勛(1995),「以 DEA 模式評估我國商業銀行之經營效率」,管理與系統,第二卷第二期,145-165頁。
- 石智賢(1995),「台灣地區銀行業經營績效之評估與比較-資料包絡分析法之應用」,銘傳管理學院管理科學研究所碩士論文。
- 江宗良(1995),「台灣農會信用部經營效率之衡量」,東吳大學經濟學研究所碩士論文。
- 李仲平(2001),「農會信用部經營效率評估—資料包絡分析法之應用」,彰化師範大學商業教育學系碩士論文。
- 吳桂華(1994),「銀行經營效率之探討與改進之研究」,中山大學財務管理研究所碩士論文。
- 吳榮杰、周百隆及陳永琦(2003),「農會信用部信用評等之研究」,農業金融論叢,第49輯,139~170頁。
- 吳明哲(2003),「台灣地區農會信用部經營效率之評估」,產業金融季刊,第一一九期,41-62頁。
- 施麗玉(1992),「台灣農會信用部經營效率之研究」,國立中興大學農業經濟研究所碩士論文。
- 洪廣益(1997),「本國銀行與外國商業銀行經營績效評估—資料包絡分析法之應用」,逢甲大學經濟學研究所碩士論文。

- 高強、黃旭男、T. 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。
- 孫遜 (2004), 資料包絡分析法-理論與應用, 台北: 楊智文化事業股份有限公司。
- 陳道宣(1998),「台灣地區農會信用部之規模經濟與經營效率衡量-非中立隨機成本與利潤邊界函數法之應用」, 台灣大學農業經濟研究所碩士論文。
- 陳錚程(2001),「台灣地區農會信用部人力素質與經營效率之評估」, 台灣大學農業經濟研究所碩士論文。
- 陳錦村 (2003), 風險管理概要, 台北: 新陸書局股份有限公司。
- 陳錦村 (2004), 銀行管理概要, 台北: 新陸書局股份有限公司。
- 莊忠柱、吳振國(2006),「台灣地區農會信用部經營效率評估: 非意欲因素資料包絡分析法的應用」, 東吳經濟商學學報, 第五十二期, 1-26 頁。
- 郭信智、陶幼慧及洪建志(2005),「銀行證券業顧客關係管理系統建置之影響因素與績效」, 台灣銀行季刊, 第五十六卷第三期, 1-19 頁。
- 葉桂珍、陳昱志 (1993),「銀行經營績效分析-資料包絡分析法 (DEA) 與財務比率法之比較」, 企銀季刊, 第十九卷第二期, 30-39 頁。
- 葉彩蓮、陳澤義 (1998),「台灣地區銀行的總效率與技術效率-資料包絡分析之應用」, 台灣銀行季刊, 第四十九卷第二期, 163-183 頁。
- 葉彩蓮、陳澤義 (2000),「銀行經營績效評估:財務比率與 DEA 的整合」, 東吳經濟商學學報, 第三十期, 19-42 頁。
- 楊澤泉 (1994),「高雄市銀行經營績效之研究」, 基層金融, 第二十八期, 123-142 頁。
- 謝宗權 (1995),「台灣地區農會信用部經營效率分析—資料包絡分析法之應用」, 台灣大學農業經濟研究所碩士論文。
- 劉祥熹、莊慶達及林榮昌 (1997),「台灣地區漁會信用部經營績效之分析-資料包絡

分析法之應用」，基層金融，第三十五期，107-134 頁。

劉祥熹、陳永琦(2000)，「經營策略、外部環境、組織結構與經營績效之關聯性-台灣地區農漁會信用部之實證研究」，國立台北大學企業管理學報，第四十六期，77-114 頁。

劉春初(2002)，「台灣地區農會信用部風險管理與效率評估之研究」，農業經濟半年刊，第七十一期，1-17 頁。

劉春初、陳家榮(2004)，「考慮風險後之農會信用部績效評估」，企銀季刊，第二十七卷第二期，153-162 頁。

賴勇賓(2002)，「台灣農會信用部之成本效率分析」，逢甲大學經濟學系碩士論文。

賴鈺城(2004)，本土財務金融管理個案分析，台北：新文京開發出版股份有限公司。

鍾秋悅(1998)，「台灣農會信用部生產力影響因素之探討」，台灣大學農業經濟碩士論文。

簡明哲、陳鈺琦(2005)，「台灣基層農會信用部之經營效率分析：金融重建基金設置前後之比較」，存款保險資訊季刊，第十八卷第二期，55-74 頁。

羅容恒、吳桂華(1995)，「銀行經營效率之比較與改進之研究」，台灣銀行季刊，第四十六卷第一期，93-122 頁。

西文部份

Banker, R., A. Charnes and W. Cooper(1984), "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, Vol. 30, No.9, pp.1078-1902.

Berg, S. A., Førsund, F. R., Hjalmarsson, L., and Suominen, M.(1993), "Banking Efficiency in The Nordic Country", *Jouenal of Banking and Finance*, 17, pp.371-388.

Berger, A., and D. Humphrey(1991), "The Dominance of Inefficiencies over Scale and

Product Mix Economies in Banking”, *Journal of Management Accounting Research*, pp.35-56.

Chang, C. C., T. C., Hsieh (1998), “The Economic Efficiency of the Credit Departments of Farmers’ Association in Taiwan”, *Applied Financial Economics*, 8, pp.409-418.

Charnes, A., W. Cooper and E. Rhodes(1978), “Measuring the Efficiency of Decision Making Units”, *European Journal of Operational Research*, pp.429-444.

Farrell, M. (1957), “The Measurement of Productivity Efficiency”, *Journal of The Royal Statistical Society, Series A*, 120, Part 3, pp.253-281.

Ferrier, G. D., and C.A.K Lovell (1990), “Measuring Cost Efficiency in Banking: Econometric and Linear Programming Evidence”, *Journal of Econometrics*, Vol.46, pp.229-245.

Golany, B. and Y. Roll(1989), “An Application Procedure for DEA”, *Omega*, 17(3), pp.237-250.

Grabowski, R., N. Rangan and R. Rezvanian(1994), “The Effect of Deregulation on the Efficiency of U.S. Banking Firms”, *Journal of Economics and Business*, Vol.49, pp.39-54.

Grosskopf, S. Hayes, K. J., Taylor, L. L., and Weber, W. L. (1999). “Anticipating the Consequences of School Reform: A New Use of DEA”, *Management Science*, 45(4), pp.608-620.

Sherman, H.D., and F. Gold (1985), “Bank Branch Operating Efficiency: Evaluation with Data Envelopment Analysis”, *Journal of Banking and Finance*, Vol.9, pp.29-41.

Vassiloglou, M. and Giokas, D. I. (1990). “A Study of The Relative Efficiency of Bank Branches: An Application of Data Envelopment Analysis”, *Journal of the Operational Research Society*, 41(7), pp.591-597.

附錄一

2002 年嘉義縣各鄉鎮市地區別類型及規模表

單位：人；%；千元

	總人口	農業人口	農業人口 占總人口比例	類型	放款總額	規模
太保市	33,732	16,759	49.68	鄉村型	1,652,593	大社
朴子市	44,158	12,959	29.35	混合型	1,970,540	大社
布袋鎮	33,160	6,472	19.52	混合型	1,850,650	大社
大林鎮	35,985	14,930	41.49	鄉村型	1,696,357	大社
民雄鄉	71,605	19,124	26.71	都市型	2,136,353	大社
溪口鄉	17,652	10,585	59.96	鄉村型	928,393	小社
新港鄉	36,110	16,849	46.66	鄉村型	2,246,083	大社
六腳鄉	28,582	18,186	63.63	鄉村型	1,526,752	小社
東石鄉	29,855	11,525	38.60	混合型	1,027,512	小社
義竹鄉	22,934	12,771	55.69	鄉村型	1,449,742	小社
鹿草鄉	18,052	11,101	61.49	鄉村型	1,376,563	小社
水上鄉	55,724	15,922	28.57	都市型	1,815,808	大社
中埔鄉	48,452	22,388	46.21	鄉村型	2,463,432	大社
竹崎鄉	41,210	27,217	66.04	鄉村型	2,488,457	大社
梅山鄉	23,249	14,724	63.33	鄉村型	1,637,653	大社
番路鄉	12,095	9,032	74.68	鄉村型	856,124	小社
大埔鄉	3,644	2,863	78.57	鄉村型	178,755	小社
阿里山鄉	6,195	3,594	58.01	鄉村型	185,391	小社
總計	562,394	247,001	43.92		27,487,158	
平均值	31,244	13,722			1,527,064	

資料來源：嘉義縣政府主計室；嘉義縣各鄉鎮市農會信用部資產負債表

附錄二

2003 年嘉義縣各鄉鎮市地區別類型及規模表

單位：人；%；千元

	總人口	農業人口	農業人口 占總人口比例	類型	放款總額	規模
太保市	34,330	16,119	46.95	鄉村型	1,303,575	小社
朴子市	44,166	12,136	27.48	混合型	1,695,290	大社
布袋鎮	32,770	6,942	21.18	混合型	1,570,006	大社
大林鎮	35,648	13,714	38.47	混合型	1,419,596	大社
民雄鄉	71,857	17,319	24.10	都市型	1,788,451	大社
溪口鄉	17,490	9,660	55.23	鄉村型	905,020	小社
新港鄉	35,969	14,360	39.92	混合型	2,017,072	大社
六腳鄉	28,293	20,640	72.95	鄉村型	1,368,916	大社
東石鄉	29,718	11,551	38.87	混合型	985,868	小社
義竹鄉	22,667	11,688	51.56	鄉村型	1,389,386	大社
鹿草鄉	17,827	12,510	70.17	鄉村型	1,171,088	小社
水上鄉	55,483	14,179	25.56	都市型	1,778,351	大社
中埔鄉	48,340	22,905	47.38	鄉村型	2,732,561	大社
竹崎鄉	40,916	28,587	69.87	鄉村型	1,937,099	大社
梅山鄉	23,128	17,552	75.89	鄉村型	1,326,223	小社
番路鄉	12,037	8,938	74.25	鄉村型	767,901	小社
大埔鄉	3,542	2,474	69.85	鄉村型	156,849	小社
阿里山鄉	6,229	3,418	54.87	鄉村型	161,228	小社
總計	560,410	244,692	43.66		24,474,480	
平均值	31,134	13,594			1,359,693	

資料來源：嘉義縣政府主計室；嘉義縣各鄉鎮市農會信用部資產負債表

附錄三

2004 年嘉義縣各鄉鎮市地區別類型及規模表

單位：人；%；千元

	總人口	農業人口	農業人口 佔總人口比例	類型	放款總額	規模
太保市	35,014	15,090	43.10	鄉村型	1,436,278	小社
朴子市	44,438	11,435	25.73	混合型	2,042,936	大社
布袋鎮	32,275	6,054	18.76	混合型	1,725,346	大社
大林鎮	35,018	12,420	35.47	混合型	1,637,367	大社
民雄鄉	72,560	16,308	22.48	都市型	2,194,725	大社
溪口鄉	17,189	8,975	52.21	鄉村型	1,131,481	小社
新港鄉	35,647	13,187	36.99	混合型	2,404,637	大社
六腳鄉	27,777	18,932	68.16	鄉村型	1,718,454	大社
東石鄉	29,212	10,527	36.04	混合型	1,030,304	小社
義竹鄉	22,420	10,606	47.31	鄉村型	1,706,909	大社
鹿草鄉	17,660	10,815	61.24	鄉村型	1,060,983	小社
水上鄉	54,514	13,192	24.20	都市型	1,918,507	大社
中埔鄉	48,073	21,839	45.43	鄉村型	2,581,861	大社
竹崎鄉	40,120	27,056	67.44	鄉村型	2,353,518	大社
梅山鄉	22,792	15,968	70.06	鄉村型	1,390,333	小社
番路鄉	11,944	8,080	67.65	鄉村型	848,247	小社
大埔鄉	3,673	2,277	61.99	鄉村型	295,605	小社
阿里山鄉	6,190	3,121	50.42	鄉村型	203,710	小社
總計	556,516	225,882	40.59		27,681,201	
平均值	30,918	12,549			1,537,845	

資料來源：嘉義縣政府主計室；嘉義縣各鄉鎮市農會信用部資產負債表