

# 內部稽核對農會信用部經營績效之影響

黃琮琪、施麗玉、陳昇鴻、趙俊淵\*

本文旨在驗證「內部稽核」(internal auditing) 執行程度對農會信用部經營績效之可能正面影響。結合 CARSEL 之財務、管理及內部稽核執行程度等變數，建構了影響農會信用部經營績效實證模型。利用「倒傳遞類神經網路」( Backing-Propagation Network , BPN ) 進行實證分析，結果顯示，內部稽核執行程度為影響農會信用部經營績效的重要因素。以城市型農會信用部而言，影響其經營績效的重要因素依序為放款業務稽核執行程度、違反逾期放款規定、營業支出佔營業收入比例；就鄉村型農會信用部而言，影響其經營績效的重要因素依序為放款業務稽核執行程度、出納業務稽核執行程度、營業支出佔營業收入比例、呆帳佔淨值的比率；另以介於城市與鄉村型間的混合型農會信用部而言，影響其經營績效的重要因素依序分別為放款業務稽核執行程度、違反逾期放款規定、營業支出佔營業收入比例、呆帳佔淨值的比率。以上結果，隱含農會信用部若能確切落實內部稽核工作，將有助於其經營績效的提昇，值得農政與金融監理機構關心。

**關鍵詞：**農會信用部、內部稽核、經營績效、倒傳遞類神經網路

---

\* 作者分別為國立中興大學應用經濟系教授、國立中興大學應用經濟系副教授、國立中興大學應用經濟研究所博士研究生、國立中興大學應用經濟研究所碩士。作者感謝本刊兩名匿名評審提供寶貴建議，文中若有疏失之處，悉由作者負責。

## I、前　言

農會信用部在台灣為一立法特許的 (chartered) 基層金融機構，由財政部委託中央存款保險公司執行金融監理的工作，礙於稽核人力有限，農會信用部的內部稽核 (internal auditing) 機制相對地受主管單位重視，但農會組織特殊，導致各信用部執行內部稽核程度具相當歧異性。農會信用部內部稽核程度之差異，是否間接影響其經營績效，值得加以探討，若影響是顯著的，則主管單位可加強對其內部稽核之要求，信用部改革成效將指日可待。

內部稽核是透過企業單位自律管理，來檢視其財務與營運上的可能缺失，並降低人謀不臧的潛在風險，也可藉以擬定經營績效提昇策略。近年來，面對擔保品跌價與經濟景氣低靡，散佈於全國各鄉鎮市之農會信用部已面臨經營績效低落之危機。加強風險控管與持續農業金融正常服務，成為各信用部當務之急，而內部稽核是風險控管之重要一環，應可以扮演關鍵角色。

農業金融主管機關面對基層金融機構經營困境，除了考量加強監管外，也須協助其建構合理與安全的配套機制，以免滋生政策與社會矛盾，確保農業金融體系的完整性與安全性。特別是鄉村型農會信用部直接肩負農村資金融通責任，實難完全由一般商業銀行取代其功能，不只可保障弱勢農民取得合理金融服務的基本權力外，農會信用部之獲利亦支持農業推廣與教育工作，對農業與鄉村發展深具正面意義。農會信用部內部稽核的強化應是重要的基層金融改革的配套機制，值不值得主管單位重視與大力推動此監理機制，應有定論。

本文有鑑於內部稽核應會對農會信用部的經營績效有正面影響效果，可以用以補強現有金融檢查制度成效，乃著重於分析農會信用部的內部稽核重點與態度，對其經營績效的可能影響，期能對農會信用部經營改善提供重要的可行方案。

基於以上的研究動機，本文研究目的可列述如下：

- (1)建立各農會信用部的內部稽核重點的執行程度指標，及經營管理有關的重要變數，作為分析農會信用部經營績效之基礎。
- (2)建構分析影響農會信用部經營績效實證模型後，再進行實證分析，藉以確認內部稽核及其他管理變數的重要影響性。
- (3)根據實證結果，提出農會信用部經營績效提昇之重點手段及可能的內部稽核重點機制建議。

## II、農會信用部內部稽核

民國八十九年起，農會信用部的金融監理與存款保險機制被強制由中央存保公司執行，但是農會信用部為遍佈全國各鄉鎮市之中小規模基層金融機構，金融監理較耗費人力，基層金融機構的改革與金融監理手段的落實仍具挑戰性。包括內部稽核與控管制度的強化，實屬農會信用部與監理單位應共同努力的重要課題之一。

### 2.1 內部稽核定義與應用

「美國內部稽核協會」( Institute of Internal Auditor , IIA ) 於「內部稽核人員之責任報告書」中，對內部稽核定義為企業內部的一種獨立評核的工作，透過檢查會計、財務、營運與其他控制，作為提供管理當局審核的基礎。Scott and Ward ( 1978 ) 認為內部稽核是一種監督的功能，乃藉由評估組織內各項作業營運、規劃與控制系統等項目提出報告與改善方案。Demarco ( 1978 ) 則指出內部稽核的功能包括：決定財務運作已適當的處理及財務結構已允當表達且遵循法令規章；決定資源是否已有經濟且效率的使用，若無則應確認原因；決定已建立之目標是否達成及提出更好的方式來表達。

依據財政部及中央銀行規定，金融機構的內部稽核包括了稽核單位對總行（社、部）所執行的「內部稽核」以及對各分行（社、部）所執行的「自行查核」。內部稽核的首要目標，是查核各單位是否作好「遵循」（compliance）政府法規與政策。依內部稽核的內容予以區隔，則可劃分為財務、營運及系統三種稽核層面（註 1）。

在內部稽核分析之三種層面中，林柄滄（1997、1998）提出以公司的獲利性、流動性及資本適足性作為稽核人員在分析程序上的參考依據，稽核人員透過某些財務指標的徵兆，以決定稽核的策略。吳聲坡（1996）則分析稽核人員在從事公司的營運稽核，以財務報表的內涵來查核時之可行方式，其方法有百分比分析、垂直分析、同產業且規模相似的公司作比較，以找出其財務指標的異常，作為稽核的主要方式之一（註 2）。趙俊淵（2000）則透過資本適足性、資產品質、守法性、經營策略及穩定性、盈利性、流動性等指標，稽核農會信用部財務及營運之績效。Anandarajan（1999）提出，在稽核人員對該企業的財務狀況稽核後，予以表示意見時，其意見型態有繼續經營、無法繼續營運及不表示意見。Foster（1998）對營運管理方面的稽核作成分析，以 JIT(just in time) 及 TOC(theory of constraint) 之角度將存貨定義成負債的觀念，導入傳統財務危機的模式中，並與傳統財務危機模式相比較，以確定是否能提昇其預測能力；Kallunki and Martikainen（1999）則以未調整損益表與調整過的損益表來建構財務比率模式作成比較，以查核其對盈餘的管理能力的影響程度。以上文獻提供本研究選擇內部稽核項目變數與分析影響農會信用部經營績效主要指標之重要參考依據。

## 2.2 農會信用部業務與內部稽核特性

農會信用部、一般商業銀行與信用合作社之內部稽核要點，根據其業務性質之不同而有差異（詳見附表 1）。就出納業務而言，農會信用部、信用合作社及商業銀行的共同稽核範圍有庫存現金、票據交換及有價證券；稽核

差異項目為農會信用部較後兩者多出聯營出資查核。依據「農會財務處理辦法」中規定，聯營出資為長期性出資所使用之科目，凡對各級農會組織共同經營機構及政府核定之公司組織所出資之款項屬之，亦反映了農會為合作組織的特性。

農會信用部、信用合作社及商業銀行之存款業務組成方式與成立宗旨均不同，且其存款來源亦有所差異。在存款業務稽核範圍方面含有支票存款、存摺存款及定期性存款等項目之共同點；而在三者存款業務限制方面，則凸顯農會為會員制，信用合作社為股金制及商業銀行為股份制等特性，亦顯現三者對存款服務對象限制的差異。

農會信用部所採取的會計科目編制為三級編碼，商業銀行與信用合作社的會計科目編制同為五級編碼，反映出農會信用部的業務受到法令規定限制較多，其業務經營種類較信用合作社及商業銀行來得少。在信用部會計業務項目中，以信用部與農會其他部門內部往來的「內部融資」與「內部借款」科目較特殊，其會計科目須適當與誠實填報，否則影響科目及財報的正確性。

從放款業務規定來看，農會信用部、商業銀行及信用合作社的成立宗旨不同，因而，三者在放款對象的規定則有不同。然而，三種金融單位的共同點是，在業務限制規定中，均有對該金融機構職員或利害關係人授信放款的限制規範。近年來，不論商業銀行、農會信用部或信用合作社，其關係人放款往往是形成逾期放款問題的共同原因，隱含確切遵守關係人放款之規定，應能促進放款之安全性。

農會信用部為一特許中小規模的基層與會員金融機構，其投資業務明顯受到限制，不如商業銀行及信用合作社的投資業務廣泛。是故，農會信用部在投資業務稽核方面，僅有政府許可的少量有價證券及聯營出資部分。至於內部稽核單位方面，依「農會法」第 26 條規定，農會信用部形同總幹事直接掌控其職務，而商業銀行及信用合作社則分別由董事會及理事會發揮監控

之責。另商業銀行及信用合作社內部稽核單位分別設有總稽核室及稽核室；而農會信用部因其規模較商業銀行及信用合作社來的小，且職員人數有限，故其內部稽核人員大都由企劃專員或會計人員兼任，也凸顯其內部稽核專業性不足的問題。

在資產與負債評估方面，農會信用部、信用合作社及商業銀行須均將資產及負債的優劣分成四類予以查核；在管理事務方面，則需查核人事費用、會議費用及人事制度。另外，信用部、信用合作社及商業銀行的共同稽核方面有保管箱業務的查核以及內部查核之規劃、監督與考核、內部控制制度之研擬、評估與建議與庫存及保管品之盤查、各項法定比率之遵循、單據、規章及報表之稽核、電腦作業稽核等。因商業銀行有外匯業務、保證業務之經營，所以商業銀行需對外匯業務有關之進口業務、出口業務、簽證業務及國內外匯兌業務進行稽核；而農會信用部、信用合作社則以國內匯兌業務為主，目前只開放部分農會信用部執行小額外匯業務。

相較於商業銀行及信用合作社之內部稽核，農會信用部內部稽核重點為放款業務及出納業務，確實執行與控管，應可以大幅減少人頭放款、虧空及其他謀不臧之道德危機。內部稽核執行成效直接可由放款及出納業務執行態度一窺究竟，值得深入探究其可能之影響。

### III、研究方法

有關探討影響經營績效之分析方法不斷推陳出新，本研究採用的研究方法，乃嘗試先用因素分析（factor analysis）確認重要的解釋變數，輔以多變量區別分析（multi-discriminant analysis，簡稱 MDA）區別重要變數之獨立群組，為比較估計結果的精確性，並利用 Logit 模型及「倒傳遞類神經網路」（Backing-Propagation Network，BPN）兩種估計模型進行實證研究，最後完成重要影響變數之顯著性與敏感度分析。以下分別對進行實證時所採用

之 Logit 模型及倒傳遞類神經網路 (BPN) 模型加以說明。

### 3.1 Logit 模型

過去許多金融機構財務預警系統相關研究中，多使用 Logit 模式作為其研究方法 (Altman, 1968；Sinkey, 1975；Ohlson, 1980；Fryman, 1985；Espahibodi, 1991；傅澤偉，1994；周百隆，1996)。乃假設事件發生符合 Logistic 分配，因此以累積 Logistic 機率函數作轉換。其累積 Logistic 之函數形態為：

$$P = (Y = 1) = P(Z \leq \theta X) = F(\theta X) = \frac{e^{\theta X}}{1 + e^{\theta X}}, \quad (1)$$

而 Logit 模型為  $Y = \frac{e^{\theta X}}{1 + e^{\theta X}} + u$ ， $u$  為殘差項，要求解上述之  $\theta$  值時，

不能利用 OLS (ordinary least square) 或 GLS (general least square)，而必須採用最大概似估計法 MLE(maximum likelihood estimate)（註 3）。

### 3.2 倒傳遞類神經網路模型

類神經網路理論自 1943 年萌芽，於 90 年代被應用於金融預警系統相關研究上 (Odom and Sharda, 1990；Zurada, 1998；蔡碩昌，1999)。類神經網路的基本架構就是模仿人腦神經元的運作方式而成的，它是由許多的人工神經元 (artificial neuron) 所組成的。人工神經元又稱處理單位元 (processing element)，每一處理單位元的輸出，將輸入至其他許多單位元。處理單位元 (或處理單元) 其輸入值與輸出值的關係，可以下列數學式來表示：

$$Y_j = f\left(\sum_{i \neq j} W_{ij} X_i - \theta_j\right) \quad (2)$$

$Y_j$ ：處理單元  $j$  所發出的訊號。

$X_i$ ：處理單元  $i$  所發出的訊號。

$W_{ij}$ ：處理單元  $j$  和處理單元  $i$  間的連接鍵值，類似神經鍵的功能。

$\theta_j$ ：處理單元的臨界值。

$f$ ：處理單元的轉換函數 (transfer function)。

當處理單元  $j$  接受其他處理單元傳來訊息時，先將訊息對各接觸點的連鍵值，予以加總，若此加總值超過處理單元  $j$  的臨界值，則會被激發而發出訊號，否則將不作任何反應。若依類神經網路運作模式區分，包含有監督學習網路 (supervised learning network)、無監督式學習網路 (unsupervised learning network)、聯想式學習網路 (associate learning network) 與最適化學習網路 (optimization application network) 等四大類。監督式學習網路模式主要是應用在分類問題與樣本識別等方面；無監督式學習主要是應用在聚類問題。而在實證研究上，屬監督式學習網路模式的「倒傳遞類神經網路」(BPN) 模型，有較佳的預測問題的能力。因此，本研究將以此架構分析影響農會信用部經營績效模型。

一般倒傳遞類神經網路模式架構可分三層，包括輸入層 (input layer)、輸出層 (output layer) 及隱藏層 (hidden layer)。輸入樣本經由輸入層輸出後並於隱藏層中經過層層加權、加總、轉換計算後輸出，經其與期望輸出比較後，依此差距量倒傳回去調整網路加權值，直至網路輸出與期望輸出之差距量，收斂於可接受的最小範圍。在倒傳遞網路中，第  $n$  層的第  $j$  個單位的輸出值為  $n-1$  層單位輸出值的非線性函數：

$$Y_j^n = f(\text{net}_j^n) \quad (3)$$

$$\text{net}_j^n = \sum_i W_{ij} X_i^{n-1} - \theta_j \text{ 為集成函數}$$

$f$ ：轉換函數；  $\theta_j$ ：表示第  $j$  個處理單元的臨界值。

因為監督式學習的目的在降低網路輸出單元目標輸出值與推論值間之差距，所以一般以式(4)之能量函數（或稱誤差函數）E來表示學習的品質：

$$E = \frac{1}{2} \sum_j (T_j - Y_j)^2 \quad (4)$$

$T_j$ ：輸出層目標輸出值。

$Y_j$ ：輸出層推論輸出值。

網路學習過程在使誤差函數最小化，通常用最陡坡降法（the gradient steepest descent method），及每當輸入一個訓練範例，網路即小幅調整加權值  $\Delta W_{ij}$ ，而調整的幅度與誤差函數對該加權值的敏感度成正比：

$$\Delta W_{ij} = -\eta \cdot \frac{\partial E}{\partial W_{ij}} \quad (5)$$

式(5)中， $\eta$ 表示學習速率，控制每次以最陡坡降法最小化誤差函數的調幅。經由微積分的連鎖率運算，可得下列結果：

$$\Delta W_{ij} = \eta \cdot \delta_j^n \cdot X_i^{n-1} \quad (6)$$

而  $\delta_j^n$  表示為第  $n$  層第  $j$  個神經元之誤差差距量，其計算公式為：

$$\delta_j^n = (T_j - Y_j) \cdot f'(net_j^n) \quad (W_j \text{ 處於輸出層與隱藏層之間})$$

在監督式的類神經網路學習過程中，收斂過程通常以均方根與總錯率來衡量。均方根於預測問題的倒傳遞網路，因其輸出層處理單元的推論輸出值  $Y$  與目標輸出值  $T$  均為實數，因此收斂程度可用均方根來衡量，其公式為：

$$\text{均方根} = \sqrt{\frac{\sum_j (T_j - Y_j)^2}{N_{out}}} \quad (7)$$

其中， $N_{out}$  = 輸出層處理單元數目。

式(7)中均方根之值域在 0.1~1.0 之間，通常實際操作上，起始值通常設定為 0.5 左右，若估計結果能夠收斂到  $0.1/\sqrt{N_{out}}$  以下，則可視為良好結果。對於應用於分類問題的倒傳遞網路，其收斂程度可用總錯率來衡量，其公式為：

$$\text{總錯率} = \frac{\text{誤分類範例總數}}{\text{範例總數}} \quad (8)$$

總錯率的值域在 0.0~1.0 之間，如收斂到 0.1 以下可視為收斂良好，起始值設為  $\frac{(N_{out}-1)}{\sqrt{N_{out}}}$  左右。

「倒傳遞類神經網路」(BPN) 因相當適合辨識不同型態與分類，已成為類神經網路系統中最廣泛應用模式之一。藉由網路的學習品質，影響網路的分類能力，以找出輸入層和輸出層的關係，無須考慮到一般計量方面的共線性問題。因此本研究將比較採經因素分析處理和未經因素分析處理的變數，其「倒傳遞類神經網路模型」估計結果。以下就該模式之學習品質與直接影響到網路分類能力之設定分述如下：

### 3.2.1 範例變數

- (1) 輸出層變數：即應變數。
- (2) 輸入層變數：即自變數（區分成經因素分析和未經因素分析）。
- (3) 範例集：可分訓練範例及測試範例。訓練範例乃供作網路學習以建立類神經網路；測試範例則以之測試經由訓練範例所建立網路之分類能力。

### 3.2.2 網路設計：

- (1) 隱藏層的層數：一層。
- (2) 隱藏層處理單元數：即輸入層變數單元數。
- (3) 學習次數：即以訓練範例數乘以一百倍。
- (4) 慣性因子 (Momentum term)：0.4。
- (5) 學習速率：隱藏層 0.3、輸出層 0.15。

(6)學習法則：通常以 Delta-Rule 或 Norm-Cum-Delta-Rule 為主，本研究採 Delta-Rule 為學習法則。

(7)轉換函數：通常以 TanH 或 Sigmoig 為主，本研究採 TanH。

## IV、實證模型設定

依上述研究方法，實證模型之設定應以適當的變數為首要，再加上樣本資料的取得，即可執行實證分析工作。

### 4.1 模型與變數設定

本研究假定當企業在繼續經營的條件下，若面臨經營不善的威脅時，其所編製的財務報表可反應出其營運上不利的徵兆，藉由財務報表所顯示的資訊內容，可作為企業內部稽核時分析程序的工具，除可節省人力與物力，並進而達成稽核的效率。內部稽核為事後之工作，而經營績效預警系統可為事前之觀念，若透過經營績效預警系統的運作，以尋找出作為規劃內部稽核程序之重要稽核項目與範圍，則兩者之關係為相輔相成。

本研究以 CARSEL 績效預警系統的架構作為內部稽核人員在分析程序上的依據，並以純益率作為經營績效優劣的指標。透過預警系統的運作，可篩選出影響經營績效重要的變項，以期作為農會信用部內部稽核人員執行稽核業務的重要規劃。CARSEL 為目前我國金融監理之金融預警系統所採用的指標，主要包含：「資本適足性 (capital adequacy)」、「資產品質 (asset quality)」、「守法性 (regulations' compliance)」、「經營策略與穩定性 (strategies and stability)」、「盈利性 (earnings)」與「流動性 (liquidity)」等六大層面，其中可以管理能力來表達經營策略與穩定性。信用部經營績效和上述之指標有直接的關係，而內部稽核(internal auditing)執行態度和經營

績效亦可能具有重要的關連性。據此，本研究之實證模式表示如下：

$$Y = f(C, A, R, S, E, L, IA) \quad (9)$$

*C*：資本適足性(capital adequacy)

*A*：資產品質(asset quality)

*R*：守法性(regulations' compliance)

*S*：管理能力(strategies and stability)

*E*：盈利性(earning)

*L*：流動性(liquidity)

*IA*：內部稽核執行程度(internal auditing)

*Y* 表示個別信用部之純益率 ( $R_j$ ) 用以判定其經營績效優劣，其計算公式為：(稅後淨利 / (營業收入+營業外收入)) ×100%；以  $R_{mid}$ ， $j$  表示為純益率的中位數。若  $R_j > R_{mid}$ ，則定義為經營績效較好的信用部，即  $Y=0$ ；反之則定義為經營績效較差的信用部，即  $Y=1$ 。其中，下標  $j$  代表信用部之類型，分別為城市型、鄉村型與混合型，依據信用部所屬地區之人口數與農業人口比例加以區分（施麗玉，1992），標準如下：

- (1)城市型：地區總人口數大於五萬、農業人口小於 40%。
- (2)鄉村型：地區總人口小於五萬、農業人口大於 40%。
- (3)混合型：地區總人口大於五萬、農業人口大於 40% 或 地區總人口小於五萬、農業人口小於 40%。

實證研究模式中共選取 27 個財務變數作為自變數，包含資本適足性、資產品質、管理能力、盈利性、流動性、守法性及內部稽核執行程度等七大層面，其定義與意義如表 1 所示。內部稽核執行態度資料來自於問卷調查的資料，透過對內部稽核執行意見進行「極高」、「高」、「普通」、「低」、「極低」等級評等，依序給予 5 分、4 分、3 分、2 分及 1 分之評分；再以內部稽核後有無進行追蹤管理給予加分，若有則加 1 分，反之，則不加分。取得各業務細項之得分後，再予以加總平均，分數愈高表示其執行態度愈佳。

表 1 影響經營績效變數屬性分類及定義說明

影響經營 績效屬性	變數定義	代 號	單 位	說 明
資本適足 性 <sup>1</sup>	淨值/資產	V1	%	衡量長期償債能力及資本結構的健全，該比率越高表示資本適足性較高。
	總負債/淨值	V2	%	衡量資本結構的健全性，該比率越高表示資本適足性較差。
	存款/淨值	V3	%	衡量存款提取的緩衝能力，該比率越高表示資本適足性較差。
資產品質 <sup>2</sup>	(逾期放款+催收款) / 放款總額	V4	%	藉由逾期放款比率來衡量農會信用部授信的品質，該比率越高表示資產品質越差。
	催收款/放款	V5	%	催收款是指各項放款到期屆滿六個月以上未受清償或未滿六個月，但已向債務人或保證人追訴及處理擔保品者屬之；比率越高資產品質越差。
	備抵放款損失/放款	V6	%	備抵放款損失佔放款的比率係指放款部門每元放款中備抵放款損失的程度；該比率值越高，表示資產品質較差。
	備抵放款損失/總資產	V7	%	衡量每元資產中備抵放款損失的程度，比率越高表示資產品質越差。
管理能力 <sup>3</sup>	呆帳/淨值	V8	%	衡量放款損失對淨值損害的程度。
	營業支出/營業收入	V9	%	衡量美元營業收入所需支付的營業支出，該比率越高，則盈餘和淨值也會相對地偏低。
	管銷費用/營業支出	V10	%	管銷費用為人事費用+業務費用+會議費用+管理費用等業務及總務費用；藉由該比率來觀察農會信用部的經營策略。
	人事費用/營業支出	V11	%	衡量每元的營業支出所需支付的人事費用的比率。
	業務費用/營業支出	V12	%	衡量每元的營業支出所需支付的業務費用的比率。
	會議費用/營業支出	V13	%	衡量每元的營業支出所需支付的會議費用的比率。
	管理費用/營業支出	V14	%	衡量每元的營業支出所需支付的管理費用的比率。
盈利性 <sup>4</sup>	利息支出/放款	V15	%	衡量每一元放款所需支付的利息支出，比率越高表示經營管理效率較差。
	(放款+存款) /員工數	V16	%	衡量農會信用部每一員工的生產力，該比率越高表示其生產力越高。
	利息支出/利息收入	V17	%	利息收入中用以支應利息費用的比率，比率越高表示管理績效較差。
	利息收入/放款	V18	%	又稱為資金收益率，該比率越高表示其經營成效較佳。
流動性 <sup>5</sup>	(利息收入-存儲利息 收入) /放款	V19	%	該比率為利息收入扣除掉存儲利息收入後除以放款，表示含有風險的操作水準。
	流動準備率	V20	%	衡量存款付現能力的強弱又稱速動比率；比率越高顯示應變能力越強。
	流動資產/流動負債	V21	%	衡量農會信用部應付短期償債的能力。
	流動資產/存款	V22	%	衡量流動需求支付能力；該比率越高顯示其償債能力較佳。
	放款/存款	V23	%	即存放比率，可衡量信用需求提領能力。

	V24 %	鄉鎮地區農會信用部以 80% 為限，直轄市及省縣轄市以 78% 為限，對於違反該比率的農會信用部以虛擬變數設定為 1；反之，則設定為 0。
守法性 <sup>6</sup>	V25 %	依一般金融機構對於逾期放款的等級評等，以 5% 以下表示經營狀況佳，5%~10% 表示有危險，超過 10% 則表示有立即的危險；對於農會信用部逾期放款的等級則設以虛擬變數，0 表示逾期放款低於 5%、1 表示逾期放款介於 5%~10%、2 表示逾期放款超過 10%。
內部稽核 執行程度	V26 -	藉由該分數來衡量放款業務稽核執行程度，該分數愈高，表示其放款業務稽核程度愈高。
執行成效 出納業務稽核 執行程度	V27 -	藉由該分數來衡量出納業務稽核執行程度，該分數愈高，表示其出納業務稽核程度愈高。

資料來源：本研究整理。

註 1：主要功能是判斷營運基礎的自有資金是否足夠，資本適足性較高的金融機構，相對比資本適足性較低金融機構，擁有較高的資本能夠應付臨時及意外的重大損失。

註 2：資產品質與農會信用部經營績效有密切的關係，藉由資產品質的衡量可以看出農會信用部授信放款的特質。

註 3：農會信用部因地理區位的不同，其經營策略因而有所差異；其擬定的策略進而影響其經營績效，因此以其經營策略等管理能力作為評估指標之一。

註 4：衡量農會信用部創造利潤的能力，短期而言反映農會信用部的經營績效，長期而言，則關係到農會信用部的繼續經營能力與資本價值。

註 5：為了應付隨時發生的資金需求所持有可用資金或可迅速變現資產的數量。

註 6：相關政府單位所訂定的法令限制，要求農會信用部所需遵守的規定；守法性亦是金檢單位要求各金融機構內部稽核所需優先查核的範圍。

## 4.2 實證樣本資料

本研究實證資料可分為問卷調查與財務報表資料兩部分。問卷調查部分為 2000 年對全省各鄉鎮農會信用部所進行內部稽核執行態度調查問卷，共寄出 268 份問卷，回收 220 份問卷，有效問卷 203 份；而財務報表資料則採用 1995 至 1998 年台灣省各級農會年報，同時剔除農會年報印刷錯誤資料與各型態農會信用部之極端值。總計四個年度，城市型信用部有效樣本 229 家、鄉村型 411 家、混合型 175 家。

不同型態信用部則依據純益率的「中位數」來決定其經營績效之好與壞。若經營效率高於中位數者，以「A」表示，反之，以「B」表示。取決於中位數所決定的經營好壞，則可以各劃分成兩群族，並依據地理區位及規

模差異，採 2:1 的 B-A 配對原則，將樣本區分成訓練樣本及測試樣本兩類（見表 2）。

表 2 中，城市型信用部訓練樣本總計為 118 家，A 群組有 74 家，B 群組有 75 家；測試樣本總計為 80 家，A 群組有 41 家，B 群組有 39 家。在鄉村型方面，訓練樣本總計為 275 家，A 群組有 137 家，B 群組有 138 家；測試樣本總計為 136 家，A 群組有 69 家，B 群組有 67 家。在混合型的農會信用部方面，訓練樣本總計為 118 家，A 群組有 59 家，B 群組有 59 家；測試樣本總計為 57 家，A 群組有 29 家，B 群組有 28 家。

表 2 實證樣本分配

信用部型態	樣本家數 母體	無效樣本數				有效樣本數 合計	
		84 年	85 年	86 年	87 年		
有效樣本	城市型	292	11	9	28	15	229
	鄉村型	537	13	13	80	20	411
	混合型	215	0	1	28	11	175
信用部型態	樣本家數 較好者 Y=A	經營效率 較差者 Y=B	訓練樣本		測試樣本		
			Y=A	Y=B	Y=A	Y=B	
實證樣本	城市型	115	114	74	75	41	39
	鄉村型	206	205	137	138	69	67
	混合型	88	87	59	59	29	28

資料來源：本研究整理。

## V、實證結果與分析

本文首先運用因素分析法將通過檢定的財務變數進行分析，其中將違反存放比率規定與違反逾放比率規定等級變數以虛擬變數處理之。在進行因素分析前先以「巴氏球形檢定」(Bartlett sphericity test) 確定所選定之自變數間是否存在共變異，接著以主成分分析方法萃取主要的因素，藉由 Kaiser 標

準保留特徵值大於一的共同因素；再透過直交轉軸中之最大變異法求取因素負荷量，以各成分內因素負荷量較大為解釋變數，各型態農會信用部的變數選取，其結果如表 3 所示。另亦透過多變量區別分析（MDA）建構三類型農會信用部之經營績效區別函數。以因素分析法所篩選因素之負荷量最高及次高者之財務變數，綜合多變量區別分析後顯著之變數，納入實證模型推估中（註 4），以訓練樣本建立預測模式，並檢視預測模式之分類能力。

表 3 研究變數萃取因素估計結果

信用部 型態	因素	因素特質	財務變數	轉軸後因 素負荷量	轉軸後因素最高變數
城 市 型	一 流動性與管理能力	放款/存款(存放比率)	0.9250		
		流動準備率	-0.9130	存放比率	
		流動資產/流動負債	0.7720		
		利息支出/放款	0.5850		
市 型	二 管理能力	管銷費用/營業支出	0.9380		
		人事費用/營業支出	0.9140	管銷費用/營業支出	
		業務費用/營業支出	0.5890		
		催收款/放款	0.8000		
鄉 村 型	三 資產品質與盈利性	逾放放款比率	0.7960		
		呆帳/淨值	0.6570	催收款/放款	
		放款收入/放款	0.4860		
		放款業務稽核執行程度	0.8090		
四 與管理能力	四 內部稽核執行程度 與管理能力	出納業務稽核執行程度	0.7080	放款業務稽核執行程 度	
		營業支出/營業收入	0.6600		
		管理費用/營業支出	0.6150		
		存款/淨值	0.9680		
五 資本適足性	五 資本適足性	總負債/淨值	0.9500	存款/淨值	
		總負債/淨值	0.9280		
		存款/淨值	-0.9020	總負債/淨值	
		淨值/資產	0.9070		
村 型	二 管理能力	(放款+存款)/員工數	0.8370		
		會議費用/營業支出	0.7190		
		管理費用/營業支出	0.7070	(放款+存款)/員工 數	
		人事費用/營業支出	0.6680		
		利息支出/利息收入	-0.5560		

鄉 村 型	三	內部稽核執行程度	出納業務稽核執行程度	0.9070	出納業務稽核執行程度
		與管理能力	放款業務稽核執行程度	0.9000	
			營業支出/營業收入	-0.6560	
村 型	四	資產品質與管理能 力	催收款/放款	0.7690	催收款/放款
			逾期放款比率	0.6970	
			利息支出/放款	0.7400	
混 合  型	一	資產品質	呆帳/淨值	0.8630	呆帳/淨值
			催收款/放款	0.9210	
			逾期放款比率	0.9020	
			營業支出/營業收入	0.8260	
		資產品質、管理能 力與盈利性	利息支出/放款	0.8060	催收款/放款
			利息支出/利息收入	0.5880	
			(利息收入-存儲利息收 入)/放款	-0.5700	
			人事費用/營業支出	0.4860	
			淨值/資產	0.9130	
二	資本適足性	總負債/淨值	存款/淨值	0.9340	存款/淨值
			存款/淨值	0.9510	
	三	管理費用/營業支出	0.8350		
	管理能力	放款業務稽核執行程度	-0.5470	管理費用/營業支出	
		出納業務稽核執行程度	-0.5880		
四	管理能力	呆帳/淨值	0.8920	呆帳/淨值	

資料來源：本研究整理。

由表 4 之 Logit 的估計結果顯示，推估出來之參數與 t 值、邊際影響效果的符號相同，顯示所篩選變數對農會信用部發生經營績效較差有正、負面的影響。城市型模式中以催收款/放款、管銷費用/營業支出、存放款比率等變數對城市型農會信用部的經營績效有負面的影響。至於模式的邊際影響效果而言，可以反應個別財務變數每增加一單位對農會信用部經營績效好壞的變動影響，其影響大小依序排列，分別為放款業務稽核執行程度程度、呆帳/淨值、人事費用/營業支出、管銷費用/營業支出、催收款/放款、放款/存款。

表 4 Logit 模型估計結果<sup>1</sup>

信用部 類型	解釋變數	係數	P 值	解釋變數對被解釋 變數的影響程度
城 市 型	存款/淨值	0.0346	0.7360	0.00844
	催收款/放款	0.1672	0.0391*	0.04076
	呆帳/淨值	0.2108	0.2108	0.66960
	管銷費用/營業支出	0.0097	0.0097**	0.19479
	人事費用/營業支出	-1.2768	0.0044**	-0.31190
	放款/存款	0.0617	0.0342*	0.01503
	放款業務稽核執行程度	-2.7898	0.0000**	-0.67993
	截距項	7.3791	0.0420*	1.79840
概似比檢定		$-2[LL(0)-LL(\beta)] = 153.1314 > \chi^2 25\% , 7 = 14.07$		
鄉 村 型	總負債/淨值	0.04773	0.2994	0.00871
	催收款/放款	0.13791	0.0101*	0.02933
	呆帳/淨值	2.4132	0.0035**	0.50282
	(放款+存款)/員工數	-0.3169	0.1035	-0.16900
	違反逾期放款規定等級	1.0151	0.6796	0.03025
	出納業務稽核執行程度	-1.6209	0.0000**	-0.38832
	截距項	6.3729	0.0000**	1.66470
	概似比檢定	$-2[LL(0)-LL(\beta)] = 136.5759 > \chi^2 25\% , 6 = 15.51$		
混 合 型	存款/淨值	0.0950	0.0473*	0.02210
	催收款/放款	0.0400	0.24607	0.09800
	呆帳/淨值	3.0490	0.0117*	0.74786
	管理費用/營業支出	0.4113	0.0435*	0.10090
	違反逾期放款規定等級	0.6507	0.0904	0.15960
	截距項	-4.2182	0.0000*	-1.36630
	概似比檢定	$-2[LL(0)-LL(\beta)] = 46.43 > \chi^2 25\% , 5 = 11.07$		

資料來源：本研究計算整理。

註 1：\*\*表示為  $P < 0.01$  顯著水準；\* 為  $P < 0.05$  顯著水準。

鄉村型模式中以催收款/放款、呆帳/淨值比率變數對鄉村型農會信用部的經營績效有顯著負面的影響；出納業務稽核執行程度則對農會信用部經營績效則有正面影響。至於模式的邊際效果而言，影響大小依序分別為呆帳/淨值、出納業務稽核執行程度、(放款+存款)/員工數。就混合型而言，模

式中以存款/淨值、呆帳/淨值、管理費用/營業支出等變數對混合型農會信用部的經營績效有負面的影響。邊際效果其影響大小依序排列，分別為呆帳/淨值、違反逾期放款規定等級、管理費用/營業支出。雖然違反逾期放款規定等級評分因素分析後的解釋能力並非最高，本研究發現鄉村型與混合型農會信用部多數此項評等的分數偏高，因而考慮納入 Logit 實證估計變數中，只是最後估計結果並不具統計上的顯著性，可能原因为此項分數高估所致。

在倒傳遞類神經網路 BPN 中， $X_i$  對  $Y_i$  透過隱藏層第  $K$  個處理單元之敏感度為： $S_{ij} = \sum_k W_{kj}W_{ik}$ ，其中  $S_{ij}$  之正值愈大，表示輸入單元與輸出單元間之正相關愈大，反之則為負相關，但兩者間的影響程度則以絕對值予以判斷。經敏感度分析並取輸入單元連結權數之平均數，結果整理於表 5。

由表 5 可知，影響各類型農會信用部經營績效之變數有所異同。城市型農會信用部主導其經營績效之主要關鍵依序為放款業務稽核執行程度、違反逾期放款規定等級、營業支出/營業收入、出納業務稽核執行程度、人事費用/營業支出。顯示其放款業務、營業支出、人事費用等方面為城市型農會信用部內部稽核之重點，應可藉由加強其稽核制度以期改善其經營績效。鄉村型農會信用部主導其經營績效之主要關鍵依序為放款業務稽核執行程度、出納業務稽核執行程度、營業支出/營業收入、呆帳/淨值、催收款/放款，隱含放款、出納、營業支出、呆帳及催收款為鄉村型農會信用部內部稽核之重點。混合型農會信用部主導其經營績效之主要關鍵依序為放款業務稽核執行程度、出納業務稽核執行程度、違反逾期放款等級、營業支出/營業收入、呆帳/淨值，隱含放款、出納、營業支出、呆帳為混合型農會信用部內部稽核之重點。由上述之分析，在城市型、鄉村型、混合型農會信用部之內部稽核執行態度對農會信用部之經營績效皆有正面的影響，隱含確切地落實內部稽核制度的實施，將有助於農會信用部經營績效的提昇。

在估計樣本準確度方面，各類型農會信用部經營績效預警系統均以自變數未經因素處理所建構之類神經網路為最高（見表 6）；經事先預留之測試

表5 倒傳遞類神經網路模式應用在不同類型農會信用部之敏感度分析

信用部 類型	研 究 變 數	群 組	
		A	B
城市型	放款業務稽核執行程度	11.7	-11.7
	違反逾期放款規定等級	-9.81	9.81
	營業支出/營業收入	-8.65	8.65
	出納業務稽核執行程度	6.16	-6.16
	人事費用/營業支出	4.99	-4.99
	管理費用/營業支出	-3.51	3.51
	(逾期放款+催收款) / 放款總額	-3.4	3.4
	呆帳/淨值	-3.32	3.32
	催收款/放款	-2.67	2.67
	流動準備率	2.63	-2.63
	管銷費用/營業支出	2.35	-2.35
	流動資產/流動負債	2.21	-2.21
	總負債/淨值	-2.17	2.17
	放款/存款	-1.84	1.84
鄉村型	存款 / 淨值	-1.73	1.73
	業務費用/營業支出	1.7	-1.7
	利息支出/放款	-1.54	1.54
	(利息收入-存儲利息收入) / 放款	-0.2	0.2
	放款業務稽核執行程度	15.5	-15.5
	違反逾期放款規定等級	10.9	-10.9
	營業支出/營業收入	-4.3	4.3
	呆帳/淨值	-4.05	4.05
	催收款/放款	-3.46	3.46
	人事費用/營業支出	3.15	-3.15
	管理費用/營業支出	-2.92	2.92
	利息支出/放款	-2.51	2.51
	(逾期放款+催收款) / 放款總額	-2.21	2.21
	(放款+存款) / 員工數	1.58	-1.58

混合型	放款業務稽核執行程度	14.2	-14.2
	出納業務稽核執行程度	10	-10
	違反逾期放款規定等級	-6.49	6.49
	營業支出/營業收入	-4.26	4.26
	呆帳/淨值	-3.92	3.92
	管理費用/營業支出	-2.95	2.95
	(逾期放款+催收款) / 放款總額	-1.53	1.53
	人事費用/營業支出	1.41	-1.41
	淨值/資產	0.91	-0.91
	總負債/淨值	-0.89	0.89
	存款/淨值	-0.88	0.88
	利息支出/放款	-0.81	0.81
	(利息收入-存儲利息收入) /放款	-0.77	0.77
	催收款/放款	-0.7	0.7
	利息支出/利息收入	-0.66	0.66
	違反存放比率規定	-0.28	0.28

資料來源：本研究計算整理。

表 6 不同模式之估計結果比較

估計模式	樣本類別	訓練樣本			測試樣本		
		城市型 (%)	鄉村型 (%)	混合型 (%)	城市型 (%)	鄉村型 (%)	混合型 (%)
多變量	正確率	93.3	79.63	74.6	72.5	74.3	64.9
區別分析	型一誤差	6.7	26.81	33.9	51.3	41.79	53.9
(MDA)	型二誤差	6.8	13.87	16.9	4.9	10.14	17.2
Logit	正確率	93.96	79.64	74.58	73.75	75.74	71.93
模式	型一誤差	6.67	23.91	32.2	45.24	34.33	50
	型二誤差	5.41	16.79	18.64	4.76	14.49	6.90
倒傳遞類	經因素分析	正確率	96	81.82	79.66	75	75
		型一誤差	5.33	11.59	33.90	46.15	11.94
		型二誤差	2.70	23.36	6.78	4.88	37.68
神經網路	未經因素分析	正確率	100	96.0	96.61	77.5	79.41
		型一誤差	0.00	2.17	1.69	46.15	32.84
		型二誤差	0.00	5.84	5.08	0.00	8.70
							31.03

資料來源：本研究計算整理。

樣本進行檢測後，各類型農會信用部的經營績效預警結果亦皆以自變數未經因素分析處理所建構之倒傳遞類神經網路模式之預測效率為最高，其次依序為自變數經因素分析處理後所帶入的倒傳遞類神經網路、Logit 模式、多變量區別分析。自變數透過因素分析處理與否所建構的倒傳遞類神經網路，亦以未經因素分析處理所建構模式的預測能力較經由因素分析處理所建構的倒傳遞類神經網路來的高，意謂倒傳遞類神經網路並不需要考慮輸入變數是否具有共線性存在的問題，而是需給予倒傳遞類神經網路愈多的訊息，其預測能力也相對愈高。

## VI、結論

我國農會信用部係為立法特許之基層金融機構，以「非股金制度」設計之人民團體來營運，其主管機關責任歸屬卻為多頭馬車，缺乏明確金融監理機制，致金融檢查產生漏洞，影響農業金融之安全與和諧。另一方面在不同地理區位之不同型態信用部之經營型態有所差距，須考量不同型態信用部的差異，透過經營績效預警系統的運用，規劃其內部稽核之程序，以維持農業金融體系之安全，確保信用部原有成立之宗旨。本研究透過企業繼續經營之假說理論，並搭配因素分析、區別分析、Logit 模式、倒傳遞類神經網路架構之農會信用部經營績效預警系統，用以分析農會信用部內部稽核執行程度之可能影響。

藉由倒傳遞類神經網路所架構之經營績效預警系統，透過敏感度分析，可知內部稽核對城市型、鄉村型、混合型信用部之經營績效皆有正面之影響；同時，影響農會信用部經營績效之因素邊際效果則有所差異。城市型信用部在放款業務、人事費用、營業支出方面須加強其內部稽核頻率；鄉村型信用部在放款業務、出納業務、營業支出和盈餘分配及催收款方面需加強其稽核頻率；混合型信用部在放款、營業支出運用、呆帳及盈餘分配方面需加

強其內部稽核頻率，以提昇其經營績效。

基於本研究實證結果，提出以下建議供有關當局作為施政參考。為求信用部在穩健經營之原則下，有必要徹底落實內部稽核制度，以達其自律之功能，確保農業金融體系之安全。本研究之實證結果中，以放款問題為影響各類型信用部之經營績效良窳之共同因素，故在放款業務方面，需考量授信風險之評估，以免造成逾期放款比率的增加，進而影響資產品質低落；另一方面，在營業支出、人事費用等則需考量預算與實際執行程度的差異性，以提昇其管理能力。為規劃信用部之內部稽核程序，並應建立其內部經營績效預警系統，其背後更有賴各農會信用部嚴格執行內部稽核制度，實屬刻不容緩。

## 註 釋

1. 「財務稽核」係指檢查金融機構之會計交易、財務紀錄及其他有關文件，以確定財務報表之正確性；「營運稽核」係指內部稽核人員對於目前金融機構的經營績效及組織結構等項目予以查核與分析，其目的在及早發現問題，並向經營階層反映與提供具體建議；「系統稽核」即金融機構之某項業務牽涉到其他幾項業務的過程查核。
2. 其中具顯著水準的財務指標為：
  - (1) 現金流量的短缺、負的現金流量等現金流量財務相關指標，將影響資金週轉。
  - (2) 融資能力相關財務指標（包括借款及增資）減低，將影響營業擴充。
3. 符合統計上大樣本的漸近有效性(asymptotic efficiency)、一致性(consistence)和漸近常態性 (asymptotic normality) 等優點，再配合累積常態機率分配，又可確保機率值落在 (0, 1) 之間。當  $\theta$  值越大時，發生的機率  $P$  也就越大；且經過此一轉換可確保  $P$  落在 (0, 1) 之間。若事件發生機率值大於臨界值  $Z$ ，則可以判定事件會發生；若事件發生機率值小於臨界值，則可以判定事件不會發生。
4. 實證推估模型分別包括採進行因素分析後與未進行因素分析之變數進行比較，其中 Logit 模型採用因素分析後解釋能力較高的變數，另外依據 1996 年至 1998 年農會年報資料，城市型農會信用部人事費用以及所有類型農會信用部其呆帳/淨值皆有偏高的現象，因此本研究進一步於實證分析中納入這些變數。

## 參考文獻

- 周百隆，1996。「台灣地區農會信用部金融預警機率模式之建立」。碩士論文，國立台灣大學農業經濟學系。
- 林柄滄，1997。『如何避免審計失敗』。台北：眾信聯合會計事務。
- 林柄滄，1998。「內部稽核與經營管理」，『華信金融季刊』。1期，127-135。
- 吳聲坡，1996。「查帳報告對財務危機預測能力之研究」。碩士論文，國立中興大學會計研究所。
- 范于淳，1998。「銀行業內部控制制度之研究-以授信業務為例」。碩士論文，國立中興大學會計學系。
- 施麗玉，1992。「台灣農會信用部經營效率之研究」。碩士論文，國立中興大學農業經濟學系。
- 財政部金融局，1992。『金融法規通函彙編』。台北：財政部金融司。
- 傅澤偉，1998。「財務比率及外部審計構建財務困境預測模式」，『台北銀行月刊』。28卷，10期，81-96。
- 黃泉興、梁連文，1996。「基層金融機構內部控制之探討」，『基層金融』。33期，293-348。
- 黃琮琪、蔡碩倉，1999。「中、日、美農業貸款控管制度之比較分析」。行政院農業委員會補助計畫。
- 基層金融研就訓練中心，1994。「農漁會一般稽核實務」。台北：基層金融研就訓練中心。
- 趙俊淵，2000。「農會信用部內部稽核制度對績效之影響分析」。碩士論文，國立中興大學農業經濟學系。
- 蔡碩倉，1998。「台灣地區農會信用部金融預警評等系統之研究」。博士論文，國立中興大學農業經濟學系。
- Altman, E.I., 1968. "Financial Ratios, Discriminate Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy," *Journal of Finance*. 23: 589-609.
- Anandarajan, M. and A. Anandarjan, 1999. "A Comparison of Machine Learning Techniques

- with a Qualitative Response Model for Auditor's Going Concern Reporting," *Expert System with Applications*. 16: 385-392.
- Demarco, V. F., 1978. "Recruiting and Developing Internal Auditors," *Internal Auditor*. 15: 53-57.
- Espahibodi, P., 1991. "Indentification of Problem Bank and Binary Choice Models," *Journal of Banking and Finance*. 15: 53-71.
- Foster, B. P., M.C. Sllivan and T.J. Ward, 1998. "An Empirical Test of the View of Inventory as a Liability in Explaining Financial Distress," *Journal of Applied Business Research*. 14: 83-94.
- Frydam, H. and E.I. Altman and Kao D. L., 1985. "Introducing Recursive Partitioning for Financial Classification: The Case of Financial Distress," *Journal of Finance*. 40: 269-291.
- Kallunki, J.P. and Martikainen, T., 1999. "Financial Failure and Managers' Accounting Response: Finnish Evidence," *Journal of Multinational Financial Management*. 9: 15-26.
- Odom, M. D. and R. Sharda, 1990. "A Neural Network Model for Bankruptcy Prediction," *IEEE INNS IJCNN*. 2: 163-168.
- Ohlson, J.A., 1980. "Financial Ratios and probabilistic Prediction of Bankruptcy," *Journal of Accounting Research*. 18: 109-131.
- Scott, G.M. and B.H. Ward, 1978. "The Internal Audit - A Tool For Management Control," *Financial Executive*. 14: 32-37.
- Sinkey, J.F, 1975. "A Multivariate Statistical Analysis of the Characteristics of Problem Banks," *Journal of Finance*. 7: 21-36.
- Zurada, J.F. , B.P. Foster, and T.J. Ward, 1998. "Neural Networks Versus Logit Regression Models For Predicting Financial Distress Response Variables," *Journal of Applied Business Research*. 15: 21-29.

附表 1 農會信用部、商業銀行與信用合作社之內部稽核項目比較

項 目	機構別			
	商業銀行	基層金融機構	農會信用部	
出納範圍	1.庫存現金 2.票據交換 3.有價證券	1.庫存現金 2.票據交換 3.有價證券	1.庫存現金 2.票據交換 3.有價證券 4.「聯營出資」查核	1.「聯營出資」為長期性出資所使用之科目，在農會財務處理辦法中規定；凡對各級農會組織共同經營機構及政府核定之公司組織所出資款項屬之。
業務註	-	-	-	-
存款業務限制規定	1.支票存款 2.存摺性存款 3.定期性存款 4.空白支票	1.支票存款 2.存摺性存款 3.定期性存款 4.空白支票	1.支票存款 2.存摺性存款 3.定期性存款	1.為健全農會信用部財務基礎，財政部得按存款總額規定期其淨值最低額標準。 2.農會信用部淨值達存款總額百分之十以上，或經內政部商財政部依照農會法施行細則第四十四條之規定另訂農會信用部盈餘提撥事業公積比率者，得不受前條之限制。 3.非會員存款總額佔農會淨值之倍數不得超過100%。
稽核範圍	1.傳票內容之查核 2.傳票整理之查核 3.報表及帳簿之查核 4.會計檔案整理之查核 5.應收、預付款項之查核 6.預收、應付款項之查核 7.內部往來之查核 8.聯行往來之查核	1.傳票內容之查核 2.傳票整理之查核 3.報表及帳簿之查核 4.會計檔案整理之查核 5.應收、預付款項之查核 6.預收、應付款項之查核 7.內部往來之查核 8.聯行往來之查核	1.傳票內容之查核 2.傳票整理之查核 3.報表及帳簿之查核 4.會計檔案整理之查核 5.應收、預付款項之查核 6.預收、應付款項之查核 7.內部往來之查核 8.聯營往來之查核	1.農會信用部內部往來：凡內部事業部門或辦事處分支單位間相互往來之款項屬之。 2.農會信用部聯部往來：凡信用本部、分部往來之款項屬之。 3.農會信用部聯營往來：凡與農會共同經營機構相互往來之款項屬之。 4.農會信用部會計科目採三級編號，第一級為「大類」，第二級為「中類」，第三級為「子目」。
計業務註	1.銀行聯行往來：分行與總行往來之款項屬之。 2.銀行內部往來：銀行內部各單位之往來款項屬之。 3.銀行會計科目採五級編號，第一級為「大類」，第二級為「中類」，第三級為「小類」，第四級為「總分類帳科目」，第五級為「子目」。	1.信用合作社內部往來：包括總社與分社往來之款項及信用合作社內部之單位往來之款項均屬之。 2.信用合作社會計科目採五級編號，第一級為「大類」，第二級為「中類」，第三級為「小類」，第四級為「帳科目」，第五級為「子目」。	1.農會信用部內部往來：凡內部事業部門或辦事處分支單位間相互往來之款項屬之。 2.農會信用部聯部往來：凡信用本部、分部往來之款項屬之。 3.農會信用部聯營往來：凡與農會共同經營機構相互往來之款項屬之。 4.農會信用部會計科目採三級編號，第一級為「大類」，第二級為「中類」，第三級為「子目」。	

資料來源：1.財政部金融局，1992。『金融法規通函彙編』。台北：財政部金融司。2.基層金融研究訓練中心，1994。『農漁會一般稽核實務』。台北：基層金融研究訓練中心。3.范干淳(1998)；董泉興與梁連文(1996)；董琮琪與蔡碩昌(1998)。

附表 1 (接續)

項 目	機 構 別		
	商 業 銀 行	基 層 金 融	
		信 用 合 作 社	農 會 信 用 部
稽 核 範 圍	1.放款申請 2.核貸查核 3.徵信查核 4.擔保品查核 5.放款利息查核 6.逾期放款催收之查核 7.中小企業信用保證基金之貸款	1.放款申請 2.核貸查核 3.徵信查核 4.擔保品查核 5.放款利息查核 6.逾期放款催收之查核 7.農會信用部對經濟事業部門融通資金之查核	1.放款申請 2.核貸查核 3.徵信查核 4.擔保品查核 5.放款利息查核 6.逾期放款催收之查核 7.農會信用部不得對非會員辦理放款。
放 款 業 務	1.銀行對購買或建造住宅或企業用建築得辦理中長期放款，但最長期限不得超過二十年。 2.商業銀行辦理中期放款之總餘額，不得超過其所收定期存款之總餘額。 3.金融機構不得對本行(社)負責人或職員，或對與本行負責人或辦理授信之職員有利害關係者為無擔保授信。 4.金融機構對本行(社)負責人或職員，或對本行負責人或辦理授信之職員有利害關係者為擔保授信，其條件不得優於其他同類授信對象。 5.最近一年內平均存放比率不得超過 78%。 6.自用住宅放款佔定期性存款不得超過 40%。 7.大額授信總和之限制(核算之基數佔大額授信總額不得超過 8 倍)。	1.信用合作社不得對非社員或入社未滿一個月之社員辦理放款。 2.金融機構不得對本行(社)負責人或職員，或對與本行負責人或辦理授信之職員有利害關係者為無擔保授信。 3.金融機構對本行(社)負責人或職員，或對本行負責人或辦理授信之職員有利害關係者為擔保授信，其條件不得優於其他同類授信對象。 4.最近一年內平均存放比率不得超過 78%。 5.自用住宅放款佔定期性存款不得超過 40%。 6.大額授信總和之限制(核算之基數佔大額授信總額不得超過 8 倍)。	1.農會信用部辦理放款以短、中期為限，但資本支出及會員住宅之放款，最長不得超過二十年。 2.農會信用部對每一會員及其同戶家屬放款總額不得超過農會信用部年度決算淨值百分之二十五，其中無擔保放款總額不得超過該決算淨值百分之五。 3.農會信用部依前項規定計算放款總額最高總額；其未達新台幣九百萬元而在六百萬元以上者，得以新台幣九百萬元為最高總額；未達新台幣六百萬元者，得以新台幣六百萬元為最高總額；其中無擔保放款總額未達新台幣二百萬元者，均以新台幣二百萬元為無擔保放款最高總額。 4.農會信用部依前項規定計算放款總額最高總額；其未達新台幣九百萬元而在六百萬元以上者，得以新台幣九百萬元為最高總額；未達新台幣六百萬元者，得以新台幣六百萬元為最高總額；其中無擔保放款總額未達新台幣二百萬元者，均以新台幣二百萬元為無擔保放款最高總額。 5.最近一年平均存放比率(鄉鎮地區農會 80% 為限；直轄市及省、縣轄市農會 78% 為限)。 6.贊助會員放款佔贊助會員存款總額之比率不得超過 85%。 7.自用住宅放款佔定期性存款不得超過 40%。
備 註	1.商業銀行放款以中、短期為主。	1.信用合作社放款以中、短期為主。	1.農會信用部放款以中、短期為主。
稽 核 範 圍	1.投資有價證券(國庫券、公司債、金融債券、有獎儲蓄券) 2.投資生產事業 3.投資住宅及企業建築 4.經中央主管機關核准辦理之其他有關業務	1.投資有價證券 2.投資合作金庫、各級合作社	1.投資有價證券 2.聯合出資
備 註	1.商業銀行附設之儲蓄部不得發行金融債券。	1.有價證券非政府公債部分之合計金額不得超過每月平均總存款 7%。	1.有價證券非政府公債部分之合計金額不得超過每月平均總存款 7%。

資料來源：同前。

附表1(接續)

項 目	機 構 別				
	商 業 銀 行	信 用 合 作 社	基 層	金 融	農 會 信 用 部
代 稽	1.代理經銷有價債券、公債 2.代客買賣有價證券(兼辦 證券經紀商業務)	1.代售證券 2.承銷印花稅票 3.代收票據	1.代售有價證券 2.代售統一發票 3.代售印花		
理 範	3.代辦公司債還本付息 4.其他代理業務(與委託機 關訂立契約)	4.其他代理業務(與委託機 關訂立契約)	4.代收/代付票據 5.代辦通匯 6.代收石油款 7.代收菸酒款 8.其他代收款 9.代辦手續費	4.代收/代付票據 5.代辦通匯 6.代收石油款 7.代收菸酒款 8.其他代收款 9.代辦手續費	
業 團					
務 備 註	1.銀行主要代理業務為代理 經銷有價證券及公債。	1.信用合作社的代售證券是 不為政府發行之證券。	1.農會信用部主要代理業務為 代售有價證券、代辦通匯、 代辦手續費。		
單位	董 事 會	理 事 會	總 幹 事		
稽 核 單 位	銀行內部稽核單位直接向 董事會負責，設有總稽核 室，職位相當於副總經 理。	信用合作社設有稽核室。	1.依「農會法」第二十六條規 定總幹事以外之聘任人，由 總幹事就農會統一考試合格 人員中聘任並指揮、監督辦 理各項業務。 2.農會信用部內部稽核人員大 都由企劃專員、會計人員兼 任。		
所 屬 註					

資料來源：同前。

# The Effect of Internal Auditing on the Performance of the Credit Department of Farmers' Association in Taiwan

Tsorng-Chyi Hwang, Lee-Yu Shih, Sheng-Hung Chen,  
and Jun-Yuan Chao\*

*This paper investigates the potentially positive effects of internal auditing on the performance of the Credit Department of Farmers' Association (CDFA) in Taiwan. The empirical model of operating performance for CDFA is established by combining the CARSEL structure with the variables of finance, management, and internal auditing. The Back-Propagation Network (BNP) method is utilized for empirical estimation. The estimated results indicate that the execution of internal auditing in CDFAs has impact on their operating performance. The important factors affecting the performance of CDFAs in urban area are the auditing on loans, the delinquency of nonperforming loans, and the ratio of operating expenses over revenues. For CDFAs in rural area, the influencing factors are the auditing on loans and receipts, the ratio of operating expenses over revenues, and the ratio of nonperforming loans over net worth. However, the auditing on loans, the delinquency of nonperforming loans, the ratio of operating expenses over revenues, and the ratio of nonperforming loans over net worth, all have significant effects the performance of CDFAs in both urban and rural area. The implication of the research results shows that the execution of auditing is helpful for the performance of CDFAs in Taiwan.*

**Keywords:** Credit Department of Farmers' Association, Internal Auditing, Operating Performance, Back-Propagation Network (BPN)

---

\* The authors respectively are professor at Department of Applied Economics in National Chung Hsing University and associated professor at Department of Applied Economics in National Chung Hsing University and graduate student at graduate of Applied Economics in National Chung Hsing University and graduate student at Applied Economics in National Chung Hsing University.