

# 銀行電子化後財務變數關聯性之分析 以三商銀為例

## 第一節 研究動機

近年來，台灣在自由化、國際化之發展趨勢，以及經濟快速成長的環境下；國民所得大幅提高，促成大眾日漸重視投資理財，因而對金融需求也日漸多樣化，使金融市場從原有的賣方市場換成買方市場，金融市場全面開放下，進入了戰國時代。而結合資訊與通信科技的電子銀行服務的發展，更是成為主導銀行經營競爭的決戰關鍵所在，顯見電子銀行的發展將成為重要的研究課題。

民國 81 年政府打破傳統，陸續核准十六家新商業銀行加入金融市場，並且核准信託投資公司得改制為商業銀行，地方金融的信用合作社亦可改制為銀行；外商銀行的增設也大幅擴大，一下子，台灣的銀行猶如便利商店，三步五步就有一家銀行，各銀行為求生存，除了提升存款利率，降低放款利率，使賴以賺錢的存放款利差大幅縮小，並且加強服務，如到府服務等，這些多是不得已的方法，唯有加強電子銀行的服務可大量減少人力，增加客戶的方便性，這才是目前各銀行發展電子銀行的動機所在。

隨著資訊科技的日新月異，促成金融資訊快速流通，引進科技也催化了金融服務的不斷創新，更激起了競爭的態勢。為因應競爭，也為滿足多樣化的需求，銀行業一直不斷的充實軟硬體的設備，投入資金開發電子銀

行的服務，以利金融商品的創新與發展，降低作業成本，提高經營效率，諸如銀行開發企業銀行系統，家庭銀行都是結合電子銀行的長處，使客戶更方便，銀行作業更有效率。因此電子銀行服務，成為銀行業參與競爭的關鍵資源之一。

為瞭解銀行業充份利用電子銀行服務，進而創新銀行提供更便捷，更迅速的服務，持續創造顧客往來關係的忠誠度，以確保經營利潤的最終目的，從而發掘銀行業發展電子銀行對競爭優勢的重要因素。

## 第二節 研究目的

隨著銀行業為適應生存，無不發展電子銀行，且視競爭的利器，電話語言系統、網路系統等的發展，直接帶給客戶的方便性，更節省銀行的作業成本，因此本研究以彰化銀行、華南銀行、第一銀行等三商銀為例，探討現階段發展電子銀行所帶來的影響及效果，以其提供未來進一步發展電子銀行的參考。

本研究之目的如下：

1. 瞭解銀行運用電子銀行的現況。
2. 發展電子銀行的方法。
3. 電子化後財務變數關聯性之分析。

## 第三節 研究範圍

本研究以國內歷史悠久的三商銀為研究對象，該等銀行約有 90 年歷

史，分行分佈台灣各角落，甚至在國外重要城市也有其分支機構，就業務量而言，其存款、放款及外匯，三家商業銀行合計約在 20 % 左右，在所有銀行族群中所佔份量最重，最具代表性。

一般而言，目前電子銀行，涵蓋 ATM、電話銀行及網路銀行三種目前國內較常見的電子銀行服務做為研究的對象。而在研究範圍方面，由於國內各家銀行已逐漸引進電子銀行業務，在相互競爭及模仿的情形下，其所提供的業務功能均大同小異，且在激烈競爭下各銀行經營的是百貨業的經營模式，各銀行中扣除專業銀行（交銀、農銀、中信局、土銀合庫）及公庫銀行（台銀、北銀、高雄銀行）外三商銀有其指標性。

銀行電子化重視電話及網路交易風險管理與消費者權益問題，在此考量下，本研究僅針對研究期間經營安全無虞，並排除發生重大違法事件的發生。

#### 第四節 研究流程與架構

論文架構共分五章

第一章為緒論：主要敘述研究動機、研究目的、研究範圍及研究限制

第二章電子銀行目前現況及文獻探討：本章主要介紹先進國家與台灣電子銀行的現況及發展以瞭解當前電子銀行所涉及的層面，對銀行的影響何在？

第三章：研究方法

說明研究架構、變數定義、資料蒐集、資料分析

#### 第四章：實證結果分析

根據台灣新報蒐集的資料利用統計分析、分析其結果加以探討。

#### 第五章：結論與建議

根據前章所得的研究結果作彙總性結論，並根據分析結果提供給金融機構與未來之相關研究者作參考，並為後續研究提供改進方向。

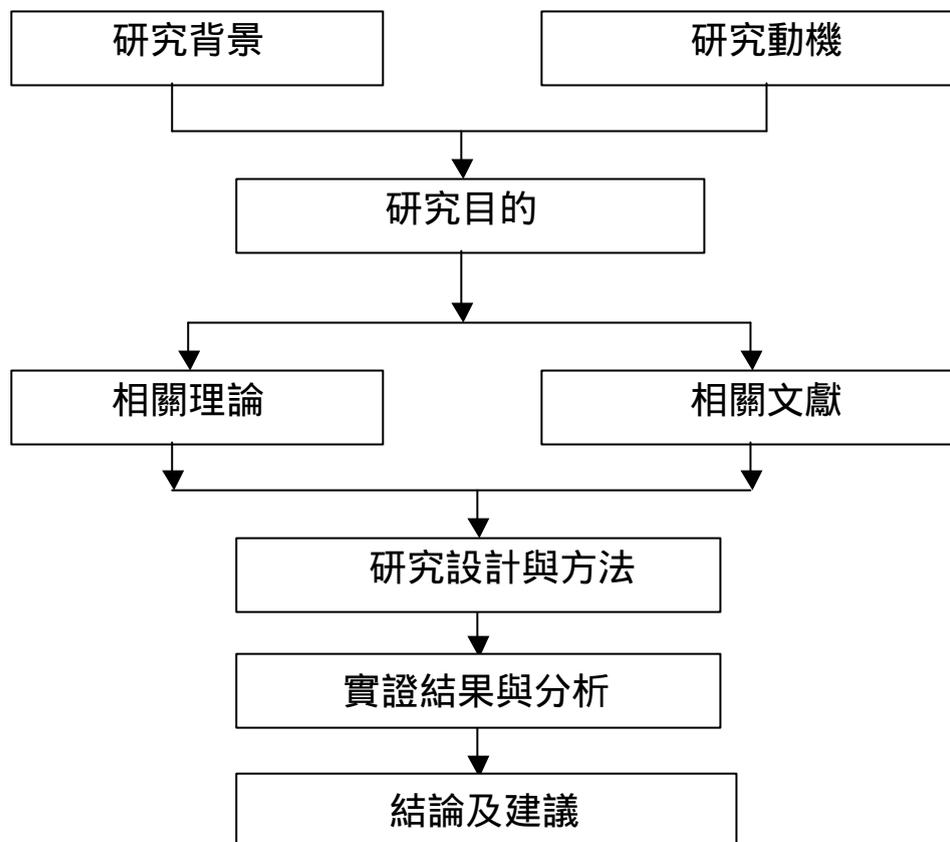
### 第五節 研究限制

本研究的限制如下：

1. 財務報表人為的操縱、窗飾或會計原則或年度不一致等，而使資料失真。
2. 由於金融產業性質特殊，資料外洩可能引起社會大眾的信心危機，進而影響了金融秩序的安定，因此除了央行及財政部官方公佈的部份財物比率後，絕大多數的財務報表及管理資料皆屬於密件，因而取得不易。受限於資料取得的限制，所以可能會遺漏部份重要的解釋變數，而未能將其列入本研究的變數。
3. 銀行業的競爭日益激烈，各銀行間除傳統業務的競爭皆致力新金融產品的研發並從傳統業務逐漸重視到資產負債內項目已無法正確地顯示銀行目前經營狀況。
4. 無法量化的益處如流動性、行銷上的利器、客戶的方便性 等無法量化說明。

本文之研究流程如下：

圖 1-1 研究流程圖



## 第二章 電子銀行之現況與文獻探討

90 年代以來，由於電子科技進步，加上通訊技術的創新，多數國家已建立完善的電腦網路系統。銀行業為提高作業效率，降低作業成本，增加競爭力，莫不致力引進最新的電腦技術，建置先進的應用系統，以滿足高度資訊化社會需求。銀行資訊系統並由傳統的資訊處理(Data Processing)時代，提升為資訊科技(Information Technology)時代。

傳統資訊處理之運用策略，係以交易處理為主，而資訊科技則強調以業務或客戶為導向，針對客戶的需求，提供多樣化的服務，與客戶建立「電子網路」的關係。

在此環境下，電子銀行系統孕育而生。所謂電子銀行系統是整合電腦設備與通訊網路，藉著建立一個客戶與銀行間溝通的環境，提供客戶多元化與便捷的金融服務。客戶可使用各類端末設備，經由通訊網路與銀行主機連線，直接進行各項電子交易與傳輸資料。電子銀行的發展縮短了銀行與客戶之間的距離，預期在未來十年內，電子銀行將改變一般人的生活習慣，引起金融服務的革命。

本章擬就電子銀行的內容與功能與美國銀行業電子銀行業務之現況作一概略介紹。

## 第一節 電子銀行的意義

電子銀行 (Electronic banking) 對許多人來說可能是個相當陌生的名詞，但提款卡、金融卡與 ATM，對許多人來說一點也不會感到陌生，甚至如果失去了這些卡反而會覺得非常不方便。電子金融卡、提款卡及 ATM 亦是電子銀行的一項業務，此一部份的電子銀行業務對銀行顧客來說不算是一項新產品，且早已行之有年而為一般人所接受。而電子銀行究竟是什麼？茲將有關電子銀行的定義分述如下。

孫一任 (民 84) 提出，廣義的電子銀行業務可定義為「銀行利用資訊科技結合通訊網路，所提供給客戶具時效性的服務」。

柯憲榮與王秋丁 (民 88) 指出，所謂的電子銀行業務係銀行利用資訊科技結合通訊網路，以提供客戶具時效性的服務，摒除現行銀行業務受到銀行地理位置及上班時間的限制，因此對客戶而言，可以隨時完成與銀行間的交易。

符方傑 (民 88) 指出，利用電子化科技設備，結合通訊技術，顧客不需經由銀行櫃員，可直接透過各種終端設備與銀行電腦連線，以達到資訊取得與帳務處理的功能，謂之「電子銀行」。

Kass (1994) 指出，電子銀行業務卻是一種「虛擬銀行」(Virtual banking) 服務。事實上，一些虛擬服務是從自動櫃員機 (ATM) 開始的。

Talomor (1995)、Mahoney (1994) 及 Straeel (1995) 均指出電子銀

行可以視為「無人銀行」(Non-branch bank)，即利用諸如 ATM、電話、個人電腦及網際網路等電子媒介(Electronic media)來提供銀行服務給客戶。

由以上的說明可知，有了電子銀行服務後，消費者可以隨時隨地與銀行進行所需的交易與取得所要的服務，而不再像從前傳統櫃台式服務會受到分行的數目、地點及營業時間的限制，可以說完全打破時間與空間的限制。至於電子銀行業務的範疇，一般而言包含有自動櫃員機(ATM)、企業銀行(Firm banking)、家庭銀行(Home banking)、電話銀行(Phone banking)與網路銀行(Internet banking)。

如表 2-1 所示，Meredith (1999) 指出，在全球一般消費性金融交易使用通路的預測中，使用櫃台式服務的比例將會從 1999 年的 15.8%，減少到 2003 年的 14.5%。而使用 ATM、電話銀行及網路銀行等電子銀行服務的比例在 2003 年都有明顯的提高。可見電子銀行服務確實已經成為全球所有銀行未來必然要走的一條路，基於此，本研究乃針對電子銀行業務中的 ATM、電子銀行及網路銀行等三項目前較為常見之電子銀行服務進行研究。

表 2-1 全球一般消費性金融交易使用通路之預測

使用通路	比例	1999 年	2003 年
傳統櫃台 (Branch)		15.8 %	14.5 %
自動櫃員機 (ATM)		34.3 %	37.9 %
電話銀行及專人線上服務 (Phone Banking & Call Center)		12.1 %	19.7 %
網路銀行及其他電子通路 (Internet Banking & Electronic Channel)		0.8 %	6.1 %

資料來源：Meredith Hickman, 1999.

## 第二節 ATM、電話銀行及網路銀行之介紹

### 一、自動櫃員機 (ATM)

自動櫃員機 (Automatic teller machine, ATM) 是一種科技上的突破，一種藉由科技所引發的無形金融作業程序之創新 (陳以嬋，民 87)。

目前在台灣，一般大眾使用金融卡與 ATM 來完成本行或跨行提款、轉帳及查詢等交易，已是最常見之電子銀行交易。由表 2-2 可知，國內 ATM 裝設的台數從民國 78 年起每年均呈現快速增加的現象，截至民國 90 年底已達到 15,951 台之多。而在金融卡發行及流通的張數上同樣呈現快速成長的狀況，截至民國 90 年底發行張數累積達到 79,116,000 張，流通張數也達到 53,249,000 張。至於在使用 ATM 進行交易的次數與金額上，成長的速度是相當可觀，民國 90 年全年的交易次數達到 539,301,000 次，交易金額也達到新台幣 6,377,502 百萬元。由以上的敘述可知，ATM 確實已經成為國人

日常進行金融交易一項不可或缺的設備。

表 2-2 金融機構發行金融卡及裝設 ATM 統計

民國年(月)底	裝設台數(台)	金融卡發行張數(千張)	金融卡流通張數(千張)	交易次數(千次)	交易金額(百萬元)
80年	3092	7876	9876	115635	1057601
81年	5449	15997	11800	173147	1711923
82年	6688	20869	16191	217265	2397225
83年	8528	26164	19769	257751	2894272
84年	9536	32512	23658	308061	3498559
85年	10459	38893	27986	356021	4044204
86年	11296	46100	32563	398265	4801748
87年	12633	53930	36781	390334	5186950
88年	13683	61639	41698	475666	5882658
89年	14894	70524	47512	525610	6729964
90年	15951	79116	53249	539301	6377502

資料來源：財政部金融局網站：[www.boma.gov.tw](http://www.boma.gov.tw)

## 二、電話銀行 (Phone banking)

電話銀行，顧名思意即顧客可以利用電話來與銀行進行一些金融交易與服務。有了電話銀行服務後，銀行的存戶與一般大眾，只需要具備按鍵式電話機，依照電話語音指示操作，即可隨時隨地完成一些銀行所提供的服務項目。由於金融環境及金融產品的多元化，銀行服務的時間雖然隨著週休二日而縮短，但消費者對銀行的需求反而相對的增加，對銀行的服務更加殷切期盼。這時，「電話銀行」所扮演的角色就十分重要，客戶可以不需要到行處理事情，銀行與客戶間，只有一通電話的距離，電話銀行就有如我們的「空中分行 (Branch in the sky)」(蔡慧珠，民 87)。

此外，由於國內銀行所提供的電話銀行服務大多是採用電話語音服務

的方式，因此難免會產生一些服務上的缺失，例如語音不清楚或無法有效解決客戶問題等。所以為了降低這些缺失，國內有部份銀行另外又成立專人線上服務中心（Call center），由銀行派專人在線上為客戶提供服務，不過相對的需要增加人力成本上的支出，而且也無法做到 24 小時全天候服務。總之，無論是語音式或是專人線上服務都各有其利弊，因此大部份的銀行皆朝向既提供語音式服務又成立專人線上服務中心的方向在努力，以期提供客戶最好的服務，增加本身的競爭力。

最後，由於近年來行動電話的普及，幾乎達到人手一機的情況，因此銀行服務與行動電話的結合成為必然的趨勢，而「行動銀行（Mobil banking）」便由此產生。目前在國內的新銀行中，以遠東國際商業銀行與遠傳電信公司所合作推出的行動銀行服務為最先例。由於行動銀行所提供的相關服務訊息可以直接在手機螢幕上顯示，因此可以免除語音服務上的若干缺失，不過由於仍有許多法令與技術上的問題尚待突破，因此，目前國內行動銀行服務仍屬於初期嘗試階段，所能提供的服務項目有限，普及率也不高。

### 三、網路銀行（Internet banking）

所謂網路銀行，廣義來說係利用網路的連結特性以資訊設備（個人電腦或終端機），提供客戶在非銀行所在位置的地點（公司、家、機場），進行遠端金融交易即可稱為網路銀行服務（孫一仕，民 88）。透過網際網

路愈來愈發達之功能，將現行傳統銀行各分行所提供之部份服務，透過網路來進行，也就是說現在銀行所需要的大型營業廳，以後可能只要有一部電腦，就可以直接透過網路連線，提供各項金融服務（柯憲榮、王秋丁，民 88）。

Mahan (1996) 於 1994 年在「低成本的通道上，遞送財務服務」的觀念下，開始成立全世界第一家純網路銀行：「安全第一網路銀行 SFNB (Security first network bank)」，其市場定位為「即時銀行、低手續費」，並採簡易化組織架構，相關業務主要透過委外合作的營運方式，以降低銀行本身經常費用的龐大支出，實行之後，成效顯著。SFNB 的成功案例提供實體銀行一個新的營運思考方向，那就是網路銀行服務將愈形重要，且通路革命即將來臨，銀行可以透過科技大幅提昇作業效率、延長作業時間，大幅降低成本。

黃照貴（民 88）針對國內網路銀行發展運用之研究調查中，指出國內網路銀行服務尚處於開發中的狀態，發動網站服務的以銀行的中高階主管為主，由此可以明顯看出國內網路銀行，屬於配合企業整體策略的新措施與政策，多由上往下推動居多。而且根據研究調查顯示各銀行網站觀看人數每月以 5 千人至 1 萬人居多，交易人數每月至多不超過千人次，交易件數與金額也不多。由此可知，國內民眾對網路銀行服務的接受度並不高，因此國內網路銀行的發展仍有相當大的空間存在。

表 2-3 國內三種電子銀行服務之主要業務功能表 針對個人金融

功能 \ 三種電子銀行服務	自動櫃員機 (ATM)	電話銀行	網路銀行
一、交易導向			
1. 現金存、提款	√		
2. 本行、跨行轉帳	√	√	√
3. 預約轉帳		√	√
4. 各種帳戶餘額查詢	√	√	√
5. 存摺補登	√		
6. 對帳單印錄或傳真	√	√	
二、銷售導向			
1. 金融卡、信用卡貸款	√		
2. 信用卡購物			√
3. 信用卡申請			√
4. 支票簿申請		√	
5. 新種業務推廣介紹	√	√	√
6. 個人申請房貸			√
7. 基金申請		√	
三、服務導向			
1. 公共事業繳費		√	
2. 繳納稅款	√		√
3. 信用卡繳費	√	√	
4. 理財試算			√
5. 金融顧問			√
四、資訊導向			
1. 利率、匯率查詢		√	√
2. 股市行情			√
3. 基金行情		√	√
4. 地產情報			√
5. 生活娛樂情報			√

註：“√”表示有提供該項功能

至於在 ATM、電話銀行及網路銀行服務所提供的業務功能方面，不論是何種電子銀行業務，對銀行顧客所提供的服務包括以交易為導向的存提款

功能、以銷售為導向的購物功能、以服務為導向繳費功能，和以資訊為導向的情報提供功能（張慶光，民 84）。而目前國內銀行針對個人金融（一般消費者之金融交易）所提供之 ATM、電話銀行及網路銀行服務的主要業務功能如表 2-3 所示。

由表 2-3 可知，在自動櫃員機所提供的業務功能方面，主要是以交易導向為主，包括了存提款、轉帳等一般民眾最常進行之金融交易項目。而在電話銀行及網路銀行方面，兩者所提供的業務功能相對於自動櫃員機，就比較偏向於銷售導向、服務導向及資訊導向，尤其以網路銀行所提供的資訊導向業務功能為最豐富，頗能符合現代社會以網際網路作為資訊傳遞最主要工具的趨勢。

### 第三節 美國銀行業電子銀行業務現況

目前美國銀行業在電子銀行業務上所提供的服務大致可分為十四類：帳務餘額查詢、自行轉帳、票據止付、查詢信用卡帳單、繳納信用卡帳款，購買基金、訂購旅行支票、做退稅填表、公用事業款之繳納、申請支票、理財訊息、貸款申請、個人理財及地址變更。

另外，依據美國電腦應用調查公司 MENTIS 對電子銀行客戶群調查顯示，有 62%的消費者願意利用電子銀行來管理自己的財務，年收入愈高者接受度愈高，而且愈有意願支付較高的手續費，以平均年收入在 7 萬 5 仟美元的客戶來看，有 78%願意使用電子銀行做交易，而年收入在美金 2 萬元以

下者，即降為 40%。由統計的結果可知，電子銀行的客戶群，主要是在城市中的雙薪家庭及專業工作者，即一般所稱白領中產階級人士。

依據 BAI 雜誌美國境內所做的調查，利用不同使用媒介操作電子銀行之百分比分別為電話 40%，有螢幕電話 13%，個人電腦 38%，互動式電視 9%。

#### 一、電話(按鍵式)(Push button phone)

全美有 1 億 6 千萬具電話，97%的美國人家中裝有電話，所以電話的普及率最高，大約有 36%的美國家庭利用電話來查詢帳戶餘額，而約有 64%的美國銀行業已有提供 080 免費電話，讓客戶可免費查詢其帳戶狀況。另外，根據調查利用電話銀行的客戶層，多為 25-44 歲之間。

#### 二、影像電話(Screen phone)

影像電話在電話後加上 4~5 吋的螢幕，塔配磁卡及押碼之功能，零售價格約 2 仟元台幣左右，一般而言，影像電話系統市場利基是對科技恐懼症者，所以客戶多為女性。因為影像電話能將帳單顯示在螢幕上，操作又較電腦簡單方便，對掌管家庭財務的主婦來說，自然對此大有興趣。

#### 三、個人電腦(Personal Computer)

目前美國家庭擁有個人電腦的比率高達 36%，所以個人電腦未來就像電視、洗衣機一般，成為家電用品的一種。隨著電腦設備普及，以個人電腦作交易媒介，將會愈來愈多，根據調查，電子銀行用戶集中在城市、白領階級，這一族群恰為美國所稱的 40/40/40 族群的成員-即美國人 40 歲，佔

40%美國資產，人數近 4,000 萬-典型嬰兒潮出生的美國人，他們共同的特點，就是富有但缺乏時間。目前全美約有 2500 萬人利用個人電腦從事電子銀行交易，由以上的統計數字來看，還有二倍以上的成長空間。未來隨著電腦設備的家庭化及教育訓練的普及，以個人電腦從事電子銀行交易應深具發展潛力。

#### 四、互動式電視(Interactive Cable TV)

目前美國約有 1 億家庭有電視，大概是現代人休閒活動以電視為主。利用有線電視頻道加上電話的導引，消費者可向銀行申請抵押貸款及投資理財業務，就像電視購物一樣簡單，但是互動式電視在從事電子銀行交易時，不能讓客戶感覺與個人電腦有明顯差異，反而造成日常家用品與理財工具的混淆，所以有些專家對此互動式電視未來發展並不看好。

#### 五、國際網際網路(INTERNET)

1995 年全球最熱門的話題就是 INTERNET，許多大型銀行正積極開發網路電子銀行，客戶除在網路上查詢銀行帳戶，證券帳戶及信用卡使用情形，還可以簽發支票、跨行轉帳等交易，甚至跨國轉帳交易極容易達成。不過在網路上從事信用交易風險極大，傳遞資料過程中極有可能被第三者截取，所以網路交易的安全性是首要克服的問題，目前 VISA、MASTER CARD 二大國際組織正著手針對網路交易安全建立標準，未來網路電子銀行發展潛力大有可為。

## 第四節 國內外電子銀行之相關研究

巫坤憲（民 85）針對電子銀行策略行銷規劃對銀行服務品質滿意度之研究中，探討銀行業如何將策略行銷之觀念運用到電子銀行業務之推廣與規劃，使銀行能提供最適當的金融服務及未來在加強電子銀行業務時之參考。該研究主要以三家銀行為研究主體，分別檢定顧客在電子銀行業務的使用頻率上與銀行服務品質滿意度的關係，及電子銀行策略行銷規劃程度的高低與電子銀行業務使用頻率，銀行服務品質滿意度之相關程度。

該研究結果發現：1. 銀行對電子銀行策略行銷規劃的程度不同，其顧客在使用電子銀行業務的頻率上有顯著性的差異。2. 顧客對傳統櫃台式服務的滿意度及櫃台交易的頻率與電子銀行的使用頻率間有些微的負相關，而金融交易需求的頻率與電子銀行的使用頻率則呈現顯著正相關。3. 不同人口統計背景的顧客對電子銀行的使用頻率有明顯的差異存在，其中較年輕的顧客比年長的顧客使用頻率來的高，高學歷比低學歷的顧客使用頻率來的高。4. 顧客之電子銀行業務使用頻率高低與銀行服務品質滿意的提昇有顯著的正相關。

許美麗（民 87）在發展電子銀行服務與銀行行銷優勢之研究中，探討新銀行以電子銀行服務為資源運用基礎，進行創新銀行行銷之重要因素。研究的目的是在了解銀行發展電子銀行服務與銀行行銷之概況，以及探討銀行業以行銷導向發展電子銀行服務與銀行行銷優勢之重要因素。研究結果

發現，新銀行發展電子銀行服務，應從滿足顧客需求為目標訂定，以自設資源基礎觀點建立電子銀行服務，並善用電子銀行獨特資源的能力，進行行銷組合，發展出比競爭者更有效率的服務，則可建立銀行行銷優勢，隨著競爭優勢的提升，將可為銀行創造出利潤。

周景弘（民 85）在網路銀行安全性對使用者知覺風險與使用意願之研究中，針對網路銀行安全性與使用者知覺風險與使用意願的關係進行研究。該研究先針對 25 家現有網路銀行進行內容分析，將影響網路銀行安全性的重要因素分為兩類：系統安全措施與交易保障措施，並依此假設網路銀行安全性會影響使用者的知覺風險與使用意願。

此外，該研究亦認為使用者的涉入程度與其網際網路使用經驗亦影響網路銀行安全性的說服效果。研究結果發現：1. 使用者對網路銀行服務的知覺風險會受到網路銀行系統安全措施的影響，然而網路銀行系統安全措施卻提高了使用者的知覺風險，但交易保障措施沒有此一現象。2. 在相同交易保障措施水準之下，高涉入者認為網路銀行服務的風險較低涉入者為高，但系統安全措施沒有此一現象。3. 如不考慮使用者個人因素，網路銀行系統安全措施與交易保障措施對使用者使用意願沒有顯著影響。4. 網路銀行系統安全措施與交易保障措施對使用者使用意願在高涉入者間影響效果並無顯著不同。5. 系統安全措施可提昇網際網路高使用者經驗者的使用意願，卻降低低使用者經驗者的使用意願。6. 使用者對網路銀行服務的知

覺風險與使用意願呈負相關。

李怡菁（民 87）針對網路銀行等待型態與等待發生的時點對消費者行為影響之研究中，探討消費者面對等待發生的時點不同以及等待型態的不同是否影響消費者認知的等待時間，並且引起不同的情緒反應。研究結果發現，不同的等待型態下，消費者會因為等待發生的時點不同而產生不同的認知等待時間與情緒反應。因此網路銀行系統登入執行須有優先權；以免消費者一進入服務即面臨等待，而網路銀行的各項服務執行必須有不可中斷性，以降低等待的發生，此外可利用填補機制降低消費者的認知等待時間與負面情緒反應，但如何降低等待時間才是根本之道。

Hannan 與 McDowell（1991）研究採用自動櫃員機（ATM）對銀行市場結構之影響，其研究結論為：1. 不同規模之銀行採用 ATM 將有不同的結果，大規模之銀行採用結果為增加市場集中度，小規模之銀行採用則會降低市場集中度。2. 當本年度規模大之銀行獲利大於規模小之銀行時，下年度之市場集中度將會增加。3. 新銀行數目增加時，市場集中度會降低。所以，從該研究中可以看出 ATM 對市場集中度之影響似乎與銀行規模存在互動之關係。

Wendy et al.（1997）針對自動櫃員機（ATM）的使用行為研究中，以電話訪問及面談的方式調查了 100 位年長的成年人，其目的為了解年長的民眾在使用 ATM 上的困難何在，以作為設計 ATM 上的考量，並評估對年長

者使用訓練上的需求。研究結果發現，在受訪者不使用 ATM 的原因中，以「沒有需要」及「覺得不安全」兩項因素為主。而安全性問題是使用 ATM 最重要的考慮因素，因此在 ATM 的設計上必須以加強安全措施為主，如：交易錯誤的處理及防盜、防搶設施等。

Pamela 與 John (1998) 針對銀行的電子服務通路 (Electronic distribution channels) 的研究中，調查 120 名受訪者在選擇傳統櫃台式服務或是電子銀行服務上的行為，以分析顧客在決定使用這些新式電子銀行服務時的主要考慮因素。研究結果發現，顧客在選擇使用何種方式 (通路) 與銀行進行交易的考量因素，主要有三個：該服務通路的優點與好處、服務與交易項目的優點，以及服務交易項目與服務通路的相互適合性。而在「該服務通路的優點與好處」的因素中，又以高安全性與低不確定性為最重要因素。

Shaoyi et al. (1999) 在虛擬銀行 (Virtual banking) 的顧客採用意願研究中，針對自動櫃員機、電話銀行、家庭銀行及網路銀行等四個有別於銀行傳統櫃台式服務的虛擬銀行服務，調查了香港 118 名民眾的使用意願。結果發現，自動櫃員機及電話銀行是受訪者目前最普遍使用的虛擬銀行服務，而家庭銀行及網路銀行雖然目前使用率不高，但有 63% 及 58% 的受訪者表示未來願意嘗試使用，其中女性較男性的使用意願為高，年齡層較低及教育程度較高的受訪者其使用意願也較其他受訪者為高。此外，

受訪者使用虛擬銀行的意願主要受到對虛擬銀行的態度及知覺行為控制的影響。

由以上的電子銀行的相關研究中我們可以發現，電子銀行服務的推廣確實有助於提高消費者對銀行服務的整體滿意度；而消費者對金融交易的需求程度愈大，其使用電子銀行服務的頻率會愈高；最後，消費者對電子銀行使用上的知覺風險（Risk perception）與對電子銀行的接受態度及使用意願密切相關，因此電子銀行服務的交易安全性措施至為重要。茲將上述國內外電子銀行的相關研究整理如表 2-4。

表 2-4 國內外電子銀行之相關研究

研究者	研究主題	研究發現
巫坤憲 (1996)	針對電子銀行策略行銷規劃對銀行服務品質滿意度之研究。	銀行對電子銀行策略行銷規劃的程度不同，其顧客在使用電子銀行業務的頻率上有顯著性的差異。顧客對傳統櫃台式服務的滿意度及櫃台交易的頻率與電子銀行的使用頻率間有些微負相關。年輕的顧客比年長的顧客使用頻率來的高，高學歷比低學歷的顧客使用頻率來的高。而金融交易需求的頻率與電子銀行的使用頻率則呈現顯著正相關。
周景弘 (1996)	網路銀行安全性對使用者知覺風險與使用意願之研究。	使用者對網路銀行服務的知覺風險會受到網路銀行系統安全措施的影響。在相同交易保障措施水準之下，高涉入者認為網路銀行服務的風險較低涉入者為高，但系統安全措施沒有此一現象。使用者對網路銀行服務的知覺風險與使用意願呈負相關。
李怡菁 (1998)	針對網路銀行等待型態與等待發生的時點對消費者行為影響之研究。	不同的等待型態下，消費者會因為等待發生的時點不同而產生不同的認知等待時間與情緒反應。此外可利用填補機制降低消費者的認知等待時間與負面情緒反應，但如何降低等待時間才是根本之道。
許美麗 (1998)	有關發展電子銀行服務與銀行行銷優勢之研究。	新銀行發展電子銀行服務，應從滿足顧客需求為目標訂定，進行行銷組合，發展出比競爭者更有效率的服務，則可建立銀行行銷優勢，隨著競爭優勢的提升，將可為銀行創造出利潤。

資料來源：本研究之整理

表 2-4 國內外電子銀行之相關研究 (續)

研究者	研究主題	研究發現
Hannan, H. & McDowell, J.M. (1991)	採用自動櫃員機 (ATM) 對銀行市場結構之影響。	不同規模之銀行採用 ATM 將有不同的結果，大規模之銀行採用結果為增加市場集中度，小規模之銀行採用則會降低市場集中度。當本年度規模大之銀行獲利大於規模小之銀行時，下年度之市場集中度將會增加。新銀行數目增加時，市場集中度會降低。所以，ATM 對市場集中度之影響似乎與銀行規模存在互動之關係。
Wendy, A. R., Kristen, G. & Elizabeth, F. (1997)	有關年長者對自動櫃員機 (ATM) 的使用行為研究。	受訪者不使用 ATM 的原因中，以「沒有需要」及「覺得不安全」兩項因素為主。而安全性問題是使用 ATM 最重要的考慮因素，因此在 ATM 的設計上必須以加強安全措施為主，如：交易錯誤的處理及防盜、防搶設施等。
Pamela, D. & John, H. R. (1998)	探索顧客在決定使用新式電子銀行服務時的考慮因素。	顧客在選擇使用何種方式 (通路) 與銀行進行交易的考量因素，主要有三個：該服務通路的優點與好處、服務與交易項目的優點，以及服務交易項目與服務通路的相互適合性。而在「該服務通路的優點與好處」的因素中，又以高安全性與低不確定性為最重要因素。
Shaoyi, I, Yuan P.S. Huaiqing, W & ado C. (1999)	虛擬銀行的顧客採用意願研究。	自動櫃員機及電話銀行是受訪者目前最普遍使用的虛擬銀行服務，而家庭銀行及網路銀行雖然目前使用率不高，但有 63 % 及 58 % 的受訪者表示未來願意嘗試使用，其中女性較男性的使用意願為高，年齡層較低及教育程度較高的受訪者其使用意願也較其他受訪者為高。此外，受訪者使用虛擬銀行的意願主要受到對虛擬銀行的態度及知覺行為控制的影響。

資料來源：本研究之整理

## 第五節 台灣銀行業所面臨的問題與挑戰

目前的國際金融市場，已形成全球性的市場，幾個規模較大的金融中心，如紐約、倫敦、東京等已利用電腦即時連線網路，進行全日二十四小時金融性操作(王廷光、及林宗成 1989)金融自由化、證券化、國際化及電腦化已在先進國家形成潮流，各國莫不積極加速推行金融革新，使銀行經營環境產生極大的變化，包括業務競爭日趨激烈，銀行購併風潮對銀行業生態的改變、網路銀行對金融服務的改革、銀行業務綜合化、客戶對銀行業務之要求漸趨於多元化與國際化。

就國內而言，銀行業者所面臨的生存壓力來自政府的政策、競爭者的加入，金融商品的日新月異。在政府的政策方面，自 2002 年起台灣已獲加入 WTO 及推動成為亞太金融中心，以吸引外國金融機構來台營運，推動區域性籌款中心，並健全本國金融市場，提升本國銀行競爭力，未來必會再進一步進行金融改革，在推動各項國際化的同時，對國內銀行業者而言是機會也是威脅，銀行將面臨更激烈的競爭，而自民國 80 年以來政府開放新民營銀行的設立，新競爭者加入分食金融大餅，積極投入新金融產品的開發，五花八門的行銷活動，無疑提高了銀行業的競爭壓力。而新金融商品的推出，金融相關科技的推陳出新，使得顧客對服務需求改變、忠誠度降低，銀行業者如何跟得上科技的腳步，如何了解顧客的需求，留住顧客是銀行業者所要面對的問題。

就我國銀行業者的顧客而言，個人戶是最重要的存款及放款來源，銀行中 70%的存款來自個人戶，而在放款中也有 44%是個人戶(金融統計月報 1998)，因此金融業必須提供更具附加價值的服務，整合其他相關業務以滿足客戶需求。目前各銀行皆積極拓展業務，例如理財規劃、網路銀行等。建立創新獨特的策略，以留住顧客，保持產業中的競爭力。

而銀行的另一顧客來源為企業界，傳統上企業透過金融機構為中介籌措資金，而隨著融資的多元化，愈來愈多的企業以發行普通股、特別股、普通公司債、可轉換公司債等不同工具，直接在國內外資本市場籌措低成本的資金。而存款戶為追求更高的投資報酬，亦將資金投入貨幣市場或證券市場，間接金融業務一直在萎縮，此舉對傳統銀行業務經營產生衝擊，面對此金融環境的轉變，銀行需重新思考其在此環境中的定位，針對企業提供新的理財服務，以創造對客戶的附加價值。

再者我國金融機構數量雖多，但規模較諸世界水準仍略嫌小，根據 The Banker 雜誌在 1996~1998 年公佈之資料顯示(邱萬鈞 1998)，我國每年平均有 37 家銀行名列全世界前 1000 大銀行中，但我國排名最前的銀行僅是世界第 100 名左右，如此國內數量眾多但體質脆弱的基層金融將難有良好的競爭利基。尤其現代金融業，客戶所要求的是更便利，更多樣化的綜合銀行業務，這對未能達到經濟規模的小型金融機構而言，生存空間將受威脅。

另外，最近幾年受到產業外移影響，尤其是前往大陸設廠，台灣產業

空洞化，又受到不景氣，台灣銀行業受到金融風暴而倒帳，不在少數，各銀行逾放比率多接近二位數，造成銀行為了處理呆帳，將成立資產管理公司(AMC)儘快來消化這些呆帳，為了求規模經濟又紛紛找對象，尋求合併的途徑。

現今的銀行業所面臨的問題如下：

1. 金融政策自由化、國際化促使競爭更加激烈。
2. 新銀行(民營)的設立，存放利差縮小、盈餘縮水甚至業務成負成長。
3. 相關科技的應用，改變競爭手段及型態。
4. 消費金融業務風險較小，未來將是業務主流。
5. 直接金融的盛行，傳統銀行受到衝擊。
6. 小型金融機構難生存。
7. 銀行合併可能是未來趨勢。

## 第六節 使用電子銀行的優點

去年四月份起，香港的匯豐銀行開始對臨櫃客戶的交易每筆收取 20 元港幣的處理費，另外，其對電子銀行的相關交易方式依然維持免費的服務，雖然引起媒體廣泛討論，但也可以看出金融業對交易方式的成本計算與客戶的分級，已經逐步重視與落實。而以電子銀行進行交易的方式正逐漸取代傳統的櫃台交易的此刻，金融從業人員實有必要進一步了解電子商務對金融業的衝擊與影響，金融機構也唯有竭力發展電子銀行業務，才能抵擋金融自由化、國際化的洪流，保有高度的競爭力。

在知識爆炸，快速變動，不斷創新的數位時代裡，不管是一般企業或是銀行皆需迅速因應，去面對層出不窮的新商品、新通路、新競爭者，而銀行如何成功在 e 世代立足？是我們馬上面對的問題。科技突飛猛進，加上網際網路發達，打破時空限制，促使直接金融興起，傳統的銀行角色面臨挑戰，各銀行無不思改如何脫穎而出。國內的電子銀行正隨著歐美的腳步而逐漸發展中，規模也一步步的成長，雖不及西方國家的成熟，但其發展的遠景相當被看好，茲概括其優點如下：

一、就顧客的角度而言，交易成本較低，並具便利性

(一)交易成本較臨櫃為低

根據資策會 2000 年指出，傳統臨櫃方式每筆交易成本約美金 1.07 元，利用 ATM 交易為美金 0.27 元，利用電話或網路銀行則只需 USD 0.015 及 0.01

元，透過表 3-2 的比較，我們可以清楚得知，使用電子銀行服務系統的確較傳統分行作業節省開支。

表 2-5 各種銀行服務管道比較表

項目	分行臨櫃服務	ATM	電話銀行	網路銀行
對象	一般大眾	現金交易族群	轉帳顧客	高教育程度者、高收入者
服務時間	09:00 15:30	24 小時	24 小時	24 小時
主要收益來源	存放款利率差及手續費	跨行手續費	轉帳顧客	手續費及貸放利息
每筆交易平均成本	US\$1.07	US\$0.27	US\$0.015	US\$0.01
安全性	人為操縱、強盜、竊取破壞	金庫運補鈔遭搶劫、機械故障	人為盜用密碼轉帳	交易資料遭劫、主機資料遭破壞

資料來源：資策會（2000），金融業資訊化應用發展趨勢分析，P15，台北：資策會。

## (二)打破時空的距離，深具便利性

在這分秒必爭的社會中，時間已成為一項重要的資產，如果只因為一個簡單的理財需要或金融交易，就必須如此大費周章地付出交通、排隊等成本，實在不符合經濟效益。如果家中或公司的電腦設定有網路連結者，就可以利電腦或透過電話的操作，輕輕鬆鬆就可完成其欲與銀行進行的交易，方便到足不出戶即可以辦妥手續，十分經濟又實惠。在目前交通複雜的社會裡，當可節省很多的時間，並且可避免往返銀行的勞累之苦。

二、就銀行的角度而言，可以降低人事費用及建置成本，並達成多元化全天候服務的目標

(一)非臨櫃的交易比例逐年升高，降低人事費用

以萬通銀行為例，從 82 年導入電子銀行，每年均投入設備並積極推展，

表 2-6 係該行 84 年-90 年非臨櫃交易佔全部交易的比重。

表 2-6 萬通銀行 84-90 年非臨櫃 / 全部交易之百分比

年 度	84	85	86	87	88	89	90
非臨櫃 百分比	18.5%	25.5%	27.7%	35.7%	41.7%	46.2%	52.4%

表 2-7 非臨櫃交易之比重 (全體金融機構)

服務 機構 類別	5%以下		5%	10%	10%	20%	20%	30%	30%以上		合計	
	卷數	百分比	卷數	百分比	卷數	百分比	卷數	百分比	卷數	百分比	卷數	百分比
公營銀行	1	11%	1	11%	4	44%	2	22%	1	11%	9	100%
民營銀行	4	7%	1	7%	3	13%	3	20%	5	33%	15	100%
新設民營 銀行	10	14%	12	17%	16	23%	16	23%	17	24%	71	100%
外商銀行	1	4%	6	24%	6	24%	0	0%	12	48%	25	100%
票券金融 公司	5	50%	0	0%	1	10%	0	0%	4	40%	10	100%
信用合作 社	12	26%	13	28%	7	15%	7	15%	7	15%	46	100%
其他	1	33%	0	0%	1	33%	0	0%	1	33%	3	100%
合計	34	19%	33	18%	37	21%	28	16%	47	26%	179	100%

再以 2002 年金融研訓院對全國金融機構的調查統計，整體而言，非臨櫃交易占總交易 30%以上的機構有 26%，其中又以外商的 48%與票券金融公司的 40%為最高，民營銀行為 33%，公營銀行在 30%以上只有占 11%，顯然公營銀行在推展電子銀行的效果較差，如以萬通銀行的成效，事實上可以

節省相當大金額的成本。

銀行為了服務一般顧客、企業投資者和銀行間的交易事項，在其營業時間中，必須雇用一些具有相當專業知識的人員來處理一筆筆繁雜的交易事項，此為每一個月人事方面的必要成本支出。在 ATM 率先問世後，漸漸的隨著銀行業務和科技的相互配合，透過電話語音、電腦網路，在企業、家庭與銀行連結等展現電子科技功能的趨勢下，以往的人事資源大大的被電子科技的優點所取代；銀行的服務時間也可以達到一天 24 小時全天候服務。如此一來，顧客就不用像以前一樣地趕三點半，銀行本身亦有效降低成本，實可謂達到雙贏的目的。

## (二)降低建置成本

以一般銀行的分行而言，其必須花費的成本，除了房租、裝璜的成本也佔了一席之地，當然，在其內部的軟、硬的保養。舉如電腦設備、人事成本 等等。所有支出的費用零零總總加起來亦十分可觀，至於設置於多處據點的 ATM，其建置成本包含的範圍除了基本的軟、硬體成本支出外，當有補鈔、保險成本在內。電話則是較低廉的成本支出，而網路銀行的建置成本更低（陳琪，86）。鄭月遂（民 87）曾指出。設置無人銀行的成本只需一般分行的 5%以下。根據美國研究機構調查指出，金融機構在網路上的經營成本只要目前傳統銀行的 1/50。

## (三)多元化服務

在時代的變遷下，科技技術一日千里，新產品不斷推陳出新，同時，產品的生命循環也有愈來愈快的現象。不光是企業面對著戰戰兢兢的競爭壓力，連銀行業也有過而不及的現象產生。為了因應這個多變的時局，銀行業者也陸續推出一些消費性金融商品；例如：理財型房貸、小額消費性貸款、理財套餐等，針對不同的市場拓展業務，加強行銷，藉由電子科技日新的發展，將使得顧客和銀行之間的往來更為頻繁，由於網路銀行在電子商務中扮演著金流的角色，雖然目前因法令的限制尚未全面開放，但各家銀行已視網路銀行業務為將之必須，也因為如此，銀行業者目前正積極發展，各種能增進業務廣度的服務，以便日後能與時代趨勢下的網路結合，為顧客帶來更便捷、快速、有效率多元的服務。

#### (四) 增加銀行行銷通路

管理大師彼得杜拉克 (Peter Drucker) 認為企業的目標在創造顧客。因此銀行追求高服務品質、創造顧客高滿意度服務，與顧客建立堅強的顧客關係，正是銀行追求的最大目標，銀行必須從管理者到基層行員均有共同責任追求提升服務品質，寇勒 (Koller, 1995) 指出，就服務業而言，顧客與服務提供者具有互相的影響，服務態度優劣的認知不僅受到提供服務人員的影響，亦受到整體服務過程影響，因此電子銀行行銷組織的運用，亦必須加強銀行人員全面提昇服務品質的訓練，落實機器設備、電腦系統運作之順暢，讓銀行內部不論是自動化的服務或人員的服務，均能使顧客感

到一致性水準的服務品質，而唯有服務品質水準愈高，顧客滿意度才愈高。

三、就社會而言，可以減少現金的使用，邁向無現金的社會（Cashless society）

今日各國所使用是所有貨幣中最被廣泛使用的，因此現金容易經由使用者的輾轉接手而弄髒或破壞；現金中的紙鈔，很容易被不肖人士非法偽造；攜帶現金在身上，除了因疏失而遭遺失外，亦有被盜的風險，從機會成本的角度來看，現金的使用不外乎讓人們損失了將金錢存放在銀行所能享有的利息收入。透過顧客與電子銀行雙方相互往來，大大的減少現金的使用量，於是便形成一種無現金的金融交易社會。

## 第七節 如何有效推展電子銀行

### 一、推展網路銀行的障礙

由前面我們知道電子銀行所含蓋三大範圍（ATM、電話銀行、網路銀行）中，目前各銀行仍以 ATM 交易所占比例最大，電話銀行次之，而網路銀行交易尚很少，主要原因在於網路銀行在台灣尚屬萌芽階段，所占比例很少。

根據台灣金融研訓院對所有台灣金融機構所做的調查，台灣推展網路銀行尚有諸多障礙等著去克服。

#### （一）E-commerce 環境仍未成熟

台灣的電子商務不管 B2B，B2C 目前均未成熟，一般購物消費者多以實

際觀察，物品務必親自觀察尺寸是否一致，顏色是否合乎理想等因素，使 E-commerce 交易相當有限。

## (二) 客戶對安全機制質疑

不管是電子銀行或網路銀行，安全機制是客戶最放心不下的問題，比如說密碼被得知，駭客的侵入均時有時間，而且尚有銀行內部人員和駭客聯手來提領客戶的錢，這種種的現象，一般人看來，銀行尚不能保證絕對不會發生此事。

## (三) 後置作業平台之整合建置

由於網際網路在台灣也非常普遍，但消費者對銀行端後置作業平台之整合建置尚無信心。

## (四) 政策法令限制

由於前面提及客戶對網路銀行擔心的是安全機制，因此在開放網路銀行上也相當小心，不敢一下子在金額或交易等完全不加以規範，必須向政府部申請核准之後才可以開放給客戶交易。

## (五) 缺乏管理及經營理念

在銀行方面，由於資訊人員訓練較沒問題，尚無管理上的問題，但是如果是基層金融對於網路銀行的管理及經營理念較缺乏，也是網路銀行推展的障礙之一。

## 二、 電子銀行安全機制的演變

資訊安全領域可謂十分廣泛，舉凡病毒感染、網站入侵、資訊竊取或假冒偽造等均是。從技術層次歸類，大抵可分為交易安全、網路安全、主機安全與密碼技術等，如下表列示：

[表 2-8] 資訊安全技術層次分類表

類別	主要技術
交易安全	FEDI 安控軟體、SSL 安控軟體、小額支付安控系統、Web 安控中介系統及 CA 認證中心建置技術等
網路安全	防火牆 (Packet Filtering、Application Gateway) 及 VPN 虛擬企業網路 (Ipsec、Tunneling) 等
主機安全	作業系統安全、病毒防範及 Web 主機存取控管等
密碼技術	DES、RSA、MD5、SHA-1 及 AES 等

資料來源：資策會。

由於電子交易資料在網際網路上傳遞的過程，面臨遭受不法人員竊聽、篡改、冒名傳送假資料，以及事後否認交易等安全問題，稍有不慎，極可能引發金融失序。故如何應用資訊安全技術，保障網路交易安全，是網路銀行作業能否順利推展的最關鍵問題。

目前網路銀行常用的身份辨識方式，大致上可分為兩類，一是利用一般瀏覽器即具有的 SSL 加密功能，以密碼進行簽入，稍後將再詳細說明。另一類為安全亂碼機制 RSA，屬於非對稱式的加解密技術，使用網路銀行前必須先向銀行或其他公正的認證機構申請兩個公開金鑰與私密金鑰檔案，申請後銀行可取得使用者的公開金鑰，私密金鑰則僅由使用者個人保管，作為類似印鑑功能的交易憑證。此種方式交易資料在傳輸時會先利用發送方的私密金鑰進行數位簽章，接收端收到該資料後利用發送方的公開金鑰進行解碼，即可確認該筆資料的安全與正確性，且該份資料由發送者唯一的私密金鑰簽章，發送者亦無法否認該資料的正確性，EDI、SET、Non-SET

等即是採用相同的加解密技術。

目前國內金融業依安全基準考量採用的標準及安全協定有 EDI、SSL、SET 及 Non-SET 等，以下將各法詳加敘述。

#### 一、SSL (Secure Sockets Layer)

SSL 是由 Netscape 及 RSA Data Security 公司所發展出來網際網路上的安全通訊協定，為網路應用提供通道安全 (channel security) 功能，多數瀏覽器和 Web 伺服器中都已內建 SSL 功能，可達到身份確認、資料隱密性及資料完整性的功能：但此種方式只要網路銀行網站申請 SSL 安全憑證，客戶在登入後輸入資料即可獲得安全保護。其缺點是由於銀行僅憑客戶輸入的密碼確認客戶身份，一方面密碼可能被他人冒用，而舉證不易，另一方面客戶上傳的交易資料內容本身僅經加密保護，無法確認資料提供者身份。因此過去財政部對於網路銀行的安全規範上，僅允許銀行利用 SSL 加密方式提供查詢類服務。訊息本身並未做數位簽章 (digital signature)，無法達到不可否認目的。因此，在國內運用於電子轉帳及交易指示類之業務，僅能適用於低風險性之交易，且需使用不小於 128 位元加長型金鑰對訊息加解密，以加強交易安全。

#### 二、FEDI (Financial Electronic Data Interchange)

EDI (Electronic Data Interchange) 是指在不同企業或組織間，依據廣泛認可之資料交換標準，將業務往來資料轉換成標準化格式，以電子形式在彼此電腦間進行傳送，其目的為降低人工作業的錯誤機率與處理成本，提高文件處理的時效，改善客戶服務品質。

而金融電子資料交換 (Financial Electronic Data Interchange, 簡稱 FEDI) 乃係指金融業配合 EDI 標準所訂定之金融交易資料交換標準，是企業與銀行間以電子形式處理帳務的工具。企業或個人利用電腦作業，以特定的標準格式 (採用聯合國 UN/EDIFACT 所制定的標準訊息)，經由專線

撥接與銀行直接連線，在安全無虞的環境下進行付款、轉帳等資金調撥作業。採用序號的控管，防止交易重覆出現，採用數位簽章，防止發送方否認發過訊息。採用安全回應訊息，防止接收方否認收過訊息，設立認證中心（CA）制度，擔任公用金鑰（public key）證明服務，提供網路用戶辨識交易對象之真偽，數位簽章技術採用 RSA 非對稱加密、解密技術（加密金鑰與解密金鑰並不相同）及 MD5 雜湊（hashing）函數；對電子資料作安全簽署及驗證處理，簽署者保有私有金鑰（secret key），用其簽署電子交易訊息；另將公用金鑰公開予接收者（即驗證者）用其驗證訊息的真偽，以確保訊息內容的正確性。

企業為建立商業快速回應（QR/ECR）系統，已陸續建置上下游廠商供應鏈管理（SCM）或企業資源規劃（ERP）系統等，而 FEDI 系統即在於配合企業資金流動達到快速回應的要求。目前國內關貿網已提供企業繳納進出口關稅及銀行往來資料電子遞送等服務外，各銀行已陸續參與財金公司的 FEDI 系統，可提供企業進行有關付款指示明細、扣帳成功通知、付款失敗通知或入帳通知明細等交易，並因該系統設有 RSA 控制，安全性相當高。企業可安裝此系統逕行應付款項撥付，又可進而結合內部系統有效整合物流、商流或資訊流，更有效掌握經營訊息。在未來專屬封閉系統或 EDI 將邁向與網際網路（Internet）結合的開放系統（陳章正，1999）。

### 三、SET（Secure Electronic Transaction）

VISA 與 MasterCard 國際組織、Microsoft、Netscape、GTE、SAIC、Terisa 以及 Verision 等公司，共同制定安全電子交易通訊協定 - SET，其規格融合從 RSA 非對稱式加密演算法以公開金鑰（public key）機制編成密碼文件（cryptograpy）的使用，以保護任何開放型網路上個人和金融資訊的隱密性。原為信用卡交易使用的 SET 安全機制，因此每一張信用卡必須單獨申請一個電子憑證，憑證則儲存於電腦硬碟的電子錢包中，使用時可出電

腦中直接應用，但較不易攜帶。財金公司將該交易流程套用在網路轉帳上，並由台灣網路認證公司核發網路轉帳用的電子憑證。此種憑證比照信用卡交易方式，因此每一個帳戶必須申請一個憑證以進行交易。且轉帳交易需透過財金公司提供的交易平台進行。

此種方式最大優點是銀行系統開發的投入最少，大多數的系統均由財金公司提供。缺點是所提供功能受限於財金公司，銀行自行開發的空間小。目前多數已上線的網路銀行均採取此種方式。但由於交易過程過於繁瑣，實施不易。

部分採用 SET 電子憑證的銀行為改善上述功能開發受限的缺點，僅使用該網路銀行電子憑證，但在交易平台上自行開發，如此客戶在登入網路銀行時，僅憑單一帳戶的憑證，亦可操作客戶名下所有帳戶的交易。

#### 四、Non-SET

由於 SET 作業非常複雜，且係信用卡專用的網路認證付款規格，不適用於一般網路銀行。因此，有些銀行自行開發及建置 Non-SET 網路銀行，由於各自開發並無一定標準，需俟銀行公會 XML 訊息標準公佈後，始有可能達平台交易，在安控面目前則大多採公開金鑰之電子簽章及認證機制以確保交易安全。如字面意義，此憑證是台灣網路認證公司所提供，有別於 SET 網路憑證的另一項業務。Non-SET 憑證是針對單一客戶發給一張憑證，類似於客戶的網路身份證，而非帳戶身份證，此點是 Non-SET 憑證與 SET 憑證最大的不同。另外 Non-SET 憑證的資料係儲存於磁片中再以密碼保護，以提供客戶較高的攜帶便利性，但相對客戶也必須注意磁片的安全性。Non-SET 憑證的資料規格符合國際標準，未來較易與國外認證機構進行憑證交換，使國內憑證可於國際交易上使用。在國內應用上，台網則規劃未來網路下單，報關、網路銀行等交易均能使用此憑證，以增加憑證的應用範圍。至於推廣的實際狀況是否能如台網所規劃，則仍待觀察。目前於銀行

業中，中國信託即採用此極憑證。

上述四種安全協定除了 SSL 為單面憑証外，EDI、SET 及 Non-SET 都需使用電子憑證雙面憑証，因此為確保網路交易的安全，EDI 及憑證的有效性，需有公正第三者擔任認證單位（Certification Authority, CA），目前國內有台灣網路認證公司、網際威信公司、關貿網路公司及郵局部分銀行提供金融業、關貿體系、證券和保險業及其客戶間憑證簽發及金融交易的認證作業。電子憑証就如同在實體社會生活中，個人必須向戶政機關申請核發國民身分證、公司行號必須向經濟部申請核發營業執照，作為辨識個人及公司的身分證名文件，甚至許多具有法律效力的文件，還必須再加上當事人簽名、蓋章等。同樣地，網路的虛擬世界裡，也必須建立類似的電子憑證及數位簽章機制，以解決網路安全問題。

目前透過網路進行帳務交易，無論是銀行、使用者或主管機關所最關切的，莫過於安全性的問題。由於網際網路是個開放性環境，世界各地的使用者連接上 Internet 後，每個人皆可於同一網路上傳輸與接收資訊，駭客入侵事件時有所聞，網路銀行的安全性也特別容易被人質疑。事實上就目前網路保密技術發展已屆成熟階段，網路安全問題發生的主要原因仍為人為疏失，其次是系統漏洞，只有極少數部份才是屬於駭客破解系統安全機制。

### 三、有效推展電子銀行的方法

1. 由第七節中銀行應建立良好的安全機制，讓客戶安心。這一點是目前推展電子銀行最大的障礙，如果未來萬一在安全機制發生問題，客戶就會很不安心。
2. 激勵客戶使用電子銀行，目前 ATM、電話銀行已非常普遍，但網路銀行

的使用尚不足電子銀行的百分之十，必須靠銀行教育客戶，尤其是年紀較長者，一來對電腦陌生，二來對網路銀行不相信。

### 3. 政府限制必須開放

由於安全機制影響的層面太大，因此政府一直很小心翼翼的，不敢一下子全面性開放，我想在安全無虞之情形下，政府的管制愈少愈好。

### 4. 銀行業者建置客製化、電子交易平台共通化，塑造出讓客戶感到方便的交易環境，以客戶需求為核心的服務設計，提供簡便健全的安全機制。

充分瞭解客戶的消費行為與需求，妥善發揮客戶資料庫功能，才能在競爭者中脫穎而出。

## 第八節 經營績概概論

### 一、績效的涵義

所謂「績效」，許多學者都認為「績效是對組織目標達成程度的一種衡量」，概括來說，其涵義因人、事、時、地而各有所指；績效可能指達到預定目標之程度；可能指資源投入與產出成果之比率，可能指數量或質量；可能指時間，時限或進度上之適切性；可能指個人、團隊或組織的工作表現；亦可能是指上述情形的綜合表現。

績效是企業營運的結果，是一種客觀的存在，同時又是管理階層與社會民眾心目中主觀判斷的滿意程度。因此，績效既是客觀又主觀的存在，是比較對照計劃與期望水準而得的結果判斷，且是相對而非絕對的。總而言之，我們可以將經營績效概略解釋為「各企業機構主管人員所追定最終

目標之成績或成果表示」

## 二、影響企業經營績效的環境因素

企業之營運受到諸多人、事、物的影響，包括企業本身可控與不可控制之因素，均稱為企業環境，一般而言，企業環境可分為四大類：

### (一)內部環境

即存在企業及組織內部之各項影響營運之因素。例如企業文化、主管人員價值觀、公司制度、章程規範、勞資關係及同僚關係。

### (二)營運環境

與企業營運有直接關係之人、事、物等，皆屬營運環境之範疇。包括消費者、供應商、資金或人力供應者、利益團體以及產業環境。

### (三)總體環境

即企業外部之政治、經濟、文化、法律、教育及國際等環境。總體環境之範圍較廣，且在短期內不一定會對企業產生直接又顯著的影響，但就長期而言，其對企業內部環境及營運環境所造成深遠的影響仍不容忽視。

### (四)自然環境

指總體環境以外之自然礦產、生態資源、氣候條件，甚至是宇宙天體之運行等，亦可能對企業之經營產生間接的影響。

上述這些影響企業經營之因素，John Argent 將其入成三大類：屬於企業特性者，屬於行業特性者以及屬於經濟環境者。

第一類因素是屬於企業內部因素，大部份都是可控制的；而第二類及第三類因素為企業外部因素，就控制能力而言，一般中小企業對行業特性因素無控制能力，只有接受的份，但對具獨佔性或寡佔性的大型企業來說，則有極高的控制權，可謂是行業特性的訂定者；至於第三類因素多屬不可控制因素，只能多注意觀察，順應情勢，採取必要之因應措施。

## 經營績效文獻回顧

### 一、陳瑞行(1986)

此篇研究以 24 家本國銀行，25 家外國銀行在台分行及七家信託投資公司為研究對象，蒐集民國 72 年及 73 年之 22 項財務比率進行因素分析，萃取出的 17 項財務比率依其屬性可分為七個因素構面：利息費用率、盈利性、放款風險、營業成長率、流動性、資本適足性與營業費用率。

接著再從信託投資公司之樣本中挑選出上述七個因素構面中因素負荷量最大之財務比率與銀行進行顯著性檢定結果發現此兩類金融機構之財務比率平均數存在顯著之差異，亦即其業務性質完全不同，不應同時納入研究。另外再用離位者分析(Outlier Analysis)來測定信託投資公司，發現問題信託投資公司與全體信託投資公司之財務比率並無顯著差異，亦即其問題並沒有反應在財務報表上，故無法作為問題銀行之樣本。

### 二、周麗真(1989)

此篇研究以台灣 23 家本國銀行及 20 家外商銀行在台分行為研究對象，收集民國 72~76 年間的 19 項財務比率作為研究變數，運用因素分析反覆萃取五個共同因素，並將各因素分數百分等位化後予以加權，得到各銀行各年度之經營績效分數，再依據各年度的平均績效分數來判斷銀行績效之優劣，進而將銀行區分優劣兩群，以建立多變量區別模型。

三、Barry (1988) 比較八個聯邦準備地區的商業銀行，探討每家銀行在資產規模相當的組別中其績效表現情形。評估的變數為

1. 獲利性：資產報酬率、業主權益報酬率
2. 邊際分析：淨利息邊際、淨非利息邊際
3. 資產品質：不良放款、放款損失、放款損失準備
4. 資本適足率：資本比率。

研究結果顯示規模大的銀行績效差，規模小的銀行的績效好，他表示可能

的原因為大銀行的利潤受異常的放款呆帳損失及問題放款的衝擊所致。

四、吳碧珠及許巴碓(1991)以 13 家公營銀行及 11 家民營銀行為研究對象，比較公、民營銀行的經營績效。他們所採用的指標為：營業利益率、稅前純益率、自有資本率、淨值比率、放款/淨值、負債/淨值、淨值報酬率、資產報酬率、(現金+存放同業)/存款、流動準備率，每位員工平均營業收入、每位員工平均稅前純益、每位員工平均放款、每位員工平均存款、存款成長率、放款成長率、稅前純益成長率。另外，他們進一步以一般財務報表分析的方法，對各財務比率逐項分析比較兩種不同體制(公營與民營)銀行的經營績效差異。研究發現，無論資本適足率、流動性、安全性、效率性、成長性與收益性等方面加以探討，均發現民營銀行優於公營銀行。

五、薛秀正(1995)研究 1993 年至 1995 年在台灣地區的公營銀行與民營銀行，包括本國公營銀行、民營銀行、外商銀行在台分行，總計 71 家銀行。衡量近幾年中，台灣地區各銀行的經營績效，並比較各種不同類型銀行間經營績效是否有顯著差異。結果顯示，本國公營銀行與外商銀行在台分行的績效並無顯著差異，而本國民營銀行績效優於公營銀行，新銀行經營績效優於公營銀行所使用的指標為獲利性、流動性、資本適足性、效率性、資產組合以及成長性等六項指標。

六、蘇千琇(1995)研究 1989 年至 1994 年台灣地區所有銀行經營績效的比較分析。結果顯示，本國銀行之績效表現優於外商銀行，公營銀行較民營銀行為差，中小企業銀行績效表現不遜於一般商業銀行、民營新銀行績效表現十分出色，各類銀行在各績效構面的表現差距逐年縮小。而此研究中所使用的構面為流動性、安全性、收益性、效率性及成長性等五項構面。

七、陳香如(1992)建立商業銀行經營績效評估模式，應用所建立的模式衡量本國八家商業銀行在民國 75 年 1 月~80 年 2 月間的經營績效。其用於評估經營績效的指標分為五類。

1. 資本適足率：業主權益佔資產之比率，業銀權益對放款的比率業主權益對投資與總放款總和的比率，負債與業主權益之比率存款與業主權益之比。
2. 資產組合：放款佔資產的比率，實際準備佔存款的比率，流動準備金佔存款之比率、現金佔資產的比率、流動性資產佔資產的比率、流動性資產佔存款的比率、現金與存放同業之總和佔資產的比率、現金與買入票券之總和佔活期性存款之比率、買匯貼現放款及投資之和與存款之比、放款佔負債之比率。
3. 效率性指標：營業費用對資產之比，業務管理費用對資產之比、利息費用對資產之比、利息費用對存款之比、營業費用對營業收入之比、非利息之營業費用對營業收入之比、業務管理費用對營業收入之比、金融業務成本對營業收入之比、資金收入對資金支出之比、利息費用對利息收入之比、金融業務成本對金融業務收入之比。
4. 盈利性指標：淨利對資產之比、淨利對業主權益之比、營業淨利對業主權益之比、營業淨利對資產之比、利息淨收益對資產之比、淨利對營業收入之比、利息收入對放款之比。
5. 成長性指標：資產成長指數、放款成長指數、存款成長指數、營業收入成長指數。

## 第三章 研究設計與方法

本章第一節中說明研究所採用變數，第二節探討研究方法，第三節說明資料來源。

### 第一節 研究所採用變數

學術研究中尚無一套完整的理論依據，應採用那些財務比率才能真正衡量的經營績效，故本研究的研究變數選取來自以下的數量：

1. 相關文獻及研究較常採用而其結果效度較高者。
2. CAMEL 原則(資本適足率、資產品質、管理政策、獲利能力與流動性)及國外金檢制度較常採用的比率。
3. 資料取得的限制。
4. 適合目前之金融趨勢及個人認為有重要影響者。

故本文選擇下列變數來衡量績效：

#### 一、非臨櫃作業筆數(電子銀行交易)/全部交易筆數

分子含 ATM、電話銀行、網路銀行等利用資訊科技(Information Technology)的交易占全部交易的比例，此比率愈高表示銀行愈節省人力。

#### 二、流動性

1. 流動準備比率：中央銀行規定流動資產/應提流動準備之各項存款，法定流動比率 = 7%。
2. 存放比率 =  $\frac{\text{放款平均餘額}}{\text{存款平均餘額}}$ 。

係用於測量吸收存款拿去放款的百分比，此比例扣除準備金約 80-90%較合適。

### 三、資本適足性

#### 1. 存款 業主權益（倍數）

指吸收存款佔業主權益的倍數，在正常情形下該倍數愈高愈好，表示利用存款去放款比率愈高。

### 四、獲利性

#### 1. 淨值報酬率 = 稅後淨利 / 平均淨值

表示 1 元的淨值可創造多少稅前淨利，一般而言愈高愈好。

#### 2. 營業毛利率 = 營業毛利 / 營業收入淨項

表示營業收入扣除成本的毛利佔營收比率愈高表示利差愈高。

#### 3. 營業利益率 = 營業利益 / 營業收入淨額

扣除銷管費用的淨利佔營收比率，愈高愈佳。

#### 4. 稅前淨利率 = 稅前淨利 / 營業收入淨額

該比率愈高表示銀行愈賺錢。

#### 5. 稅後淨利率 = 稅後淨利 / 營業收入淨額

該比率愈高表示銀行愈賺錢。

#### 6. 營業利益 / 實收資本比

指實收資本所創造的利益，愈高愈好。

## 7. 稅前純益 實收資本

該比率愈高愈佳，表示 1 元之資本可創造多少稅前純益。

## 五、成長性

### 1. 每人放款 = 放款平均餘額 員工人數

表示每一員工創造多少放款，愈高表示效率愈佳。

### 2. 每人利息收入 = 利息收入 員工人數

表示每一員工所創造的利息收入，該比率愈高愈佳。

### 3. 每人營收 = 營業收入 員工人數

表示每一員工所創造的營收愈高愈好。

### 4. 每人營業利益 = 營業利益 員工人數

每一員工所創造多少營業利益，該比率愈高愈佳。

## 六、經營能力

### 1. 總資產週轉率（次） = 營業收入淨額 平均資產總額

### 2. 利息支出 平均存款

此比率可解釋存款的利率。

### 3. 利息收入 平均放款

此比率可解釋放款的利率。

## 第二節 研究方法

本文研究主要分為兩大部份：

一、分析：三商銀在 84 年至 89 年實施電子銀行之經營績效（獲利性、資本適足性、流動性、資產品質、成長性、效率性及使用電子銀行在全部交易的比率）間的差異。

自從 Altman（1968）首度運用財務比率以區別分析方式來衡量公司的經營失敗的預測後，此法便廣為後續研究者用來預測問題銀行或是銀行的經營績效。而在台灣之金融當局或實證研究中，顯示可以財務比率來表達或衡量銀行經營績效，故本研究乃以上列之財務比率來表達銀行之經營狀況與績效。

因此，本研究用統計方法中迴歸分析法及 Granger 因果關係檢定法，茲簡略說明如：

#### 一、迴歸分析法

在各個現象或社會現象中，由於各種因素的交互影響，使一群體內個體中的兩種或兩種以上特性之間，以及兩個或兩個以上群體之間有關係存在，即此兩組或兩種以上變數間具有相關性，研究因變數(Dependent Variable)對一個或多個自變數(Independent Variable)的影響情形，稱為迴歸分析(Analysis of Corelation)，如變數 Y 與一組自變數  $X_1, X_2, \dots, X_k$  的統計模型，其型式為：

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_kX_k +$$

其中  $B_0, B_1, B_2, \dots, B_k$  為未知參數，稱誤差項為一隨機變數，而

$X_1, X_2, \dots, X_k$  為可確度量之已知數。

## 二、單根檢定法 (Unit Root Test)

根據 Engle & Granger (1986, 1987) 的定義，若一時間序列  $Y_t$  經過  $d$  次差分後而成一穩定序列，則稱此序列  $Y_t$  之整合階次為  $d$ ，表示為  $Y_t \sim I(d)$ ，一時間序列經過由任何差分過程即為定態序列，則其整合階次為 0，以  $Y_t \sim I(0)$  表示之，例如白噪音過程 (White Noise Process)；而若一時間序列經一次差分後如成穩態序列，則其整合階次為 1，以  $Y_t \sim I(1)$  表示之，例如隨機漫步過程 (Random Walk Process)。

## 三、Granger 因果檢定法

欲將採用 Granger 因果檢定法驗證變數的因果關係，首要前提為變數須符合穩態時間數列的要求。若今存在兩穩態時間序列  $X_t$ 、 $Y_t$ ，則可將下列兩迴歸式聯立，在 VAR 架構下，驗證兩變數間之因果關係。

$$X_t = \sum_{i=1}^m a_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^m b_i Y_{t-i} + u_t$$

$$Y_t = \sum_{i=1}^m c_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m d_i X_{t-i} + v_t$$

其中， $m$  係指模型所設定之落後期數。

當檢定結果拒絕虛無假設  $X_0: b_1 = b_2 = b_3 \dots = b_m = 0$  則表示  $Y$  為  $X$  之因亦即  $Y$  領先  $X$ ；同理，若拒絕虛無假設  $H_0: d_1 = d_2 = d_3 \dots = d_m = 0$ ，則意謂  $X$  為  $Y$  之因， $X$  對  $Y$  具有領先關係；倘若同時拒絕以上兩虛無假設，則  $X$  與  $Y$  存

在回饋關係意謂兩者互為領先。

本文採用 ADF (Augmented Dickey-Fuller) 檢驗法進行整合階次之檢定，方式如下：

$$Y_t = \alpha_1 + \beta_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^n \gamma_{1i} Y_{t-i} + u_{1t}$$

$${}^2Y_t = \alpha_2 + \beta_2 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^n \gamma_{2i} {}^2Y_{t-i} + u_{2t}$$

$H_0: \beta_1 = 0$  ( $Y_t$  為非穩態序列)

$H_1: \beta_1 < 0$  ( $Y_t$  為穩態序列)

### 第三節 資料來源

本文引用次級資料從事分析，資料來源取自台灣新報資料庫 (Taiwan Economics Journal, TEJ) 各銀行年報及詢問三商銀資訊部門和會計部門有關主管而得，如表 3-1 所示。

表 3-1 本研究使用變數之定義及資料來源說明

績效指標	變數名稱	資料來源
電子銀行交易比率	電子銀行交易筆數 / 全行交易筆數	各銀行
流動性	1. 流動準備比率 2. 存放比率	台灣新報資料庫
資本適足率	1. 存款 / 業主權益	同上
獲利性	1. 淨值報酬率 2. 營業毛利率 3. 營業利益率 4. 稅前淨利率 5. 稅後淨利率 6. 營業利益 / 實收資本	同上

	7. 稅前純益 / 實收資本	
成長性	1. 每人放款 2. 每人利息收入 3. 每人營收 4. 每人營業利益	同上
經營能力	1. 總資產週轉率 2. 存放比率 3. 利息支出 / 平均存款 4. 利息收入 / 平均放款	同上

## 第四章 實證結果與分析

本章分成三節，針對彰化、華南、第一等三家銀行，就表 4-1 所列的變數加以分析，因迴歸分析均無法看出相關性，乃先做 ADF 單根檢定再做 Granger 因果關係檢定

表 4-1 變數及代號

變 數 名 稱	代號
電 子 銀 行 交 易 比 例	EB
存 放 比 例	SL
存 款 / 業 主 權 益	SP
淨 值 報 酬 率	NR
營 業 毛 利 率	GR
營 業 利 益 率	BR
稅 前 淨 利 率	BT
稅 後 淨 利 率	AT
營 業 利 益 / 實 收 資 本	RC
稅 前 純 益 / 實 收 資 本	PB
每 人 放 款	PL
每 人 利 息 收 入	PI
每 人 營 收	PR
每 人 營 業 利 益	BB

總 資 產 週 轉 率	CR
利 息 支 出 / 平 均 存 款	IE
利 息 收 入 / 平 均 放 款	IB
流 動 準 備 比 率	FR

## 第一節 彰化銀行實證分析

參考台灣新報資料庫，彰化銀行 84-89 年各項季資料，做變數與電子銀行比率之間的迴歸分析如表 4-2 所示

表 4-2 變數間與 EB 之關係(迴歸分析)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SL	-1.764153	0.695593	-2.536186*	0.0850
SP	-0.225552	1.129729	-0.199652	0.8545
NR	1.537796	1.620540	0.948941	0.4127
GR	-0.250164	0.250725	-0.997761	0.3919
BR	-0.521042	1.256596	-0.414645	0.7063
BT	-0.764837	0.532325	-1.436787	0.2463
AT	0.138406	1.580764	0.087557	0.9357
RC	5.138199	3.425300	1.500073	0.2306
PB	-5.451808	4.183507	-1.303167	0.2835
PL	-0.000669	0.000392	-1.704594	0.1868
PI	0.018227	0.015354	1.187140	0.3206
PR	0.082848	0.042730	1.938879	0.1479
BB	-0.123008	0.095577	-1.287007	0.2884
CR	-462.4935	860.0709	-0.537739	0.6281
IE	17.21978	22.41003	0.768396	0.4982
IB	8.066749	8.596598	0.938365	0.4173
FR	0.935750	1.420091	0.658936	0.5570

R-squared	0.998778	Mean dependent var	35.22500
Adjusted R-squared	0.992260	S.D. dependent var	10.17809
S.E. of regression	0.895418	Akaike info criterion	-0.418048

Sum squared resid	2.405322	Schwarz criterion	0.428324
Log likelihood	-7.198286	F-statistic	153.2439
Durbin-Watson stat	2.723815	Prob(F-statistic)	0.000757

經過此迴歸分析無法看出相關性，不具意義而且很難解釋，茲以 EB（電子銀行交易比率）與其他變數做 ADF 單根檢定。

表 4-3 彰化銀行 ADF 單根檢定表

變數代號	差分次數不具單根
EB	I(1)
SL	I(1)
SP	I(1)
NR	I(1)
GR	I(2)
BR	I(1)
BT	I(2)
AT	I(2)
RC	I(2)
PB	I(2)
PL	I(1)
PI	I(1)
PR	I(2)
BB	I(1)
CR	I(1)
IE	I(2)
IB	I(1)
FR	I(1)

EB 與 SL SP NR BR PL PI BB CR IB FR 均為 I(1) 差分一次後不具單根，依此做 Granger 因果關係檢定

表 4-4 彰化銀行 Granger 因果關係檢定分析表

Null Hypothesis	Obs	F-Statistic	Probability	顯著水準		
				5 % 以下	5-10 %	10 % 以上
SL does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause SL	22	0.43449 1.76761	0.65666 0.20939			∨ ∨
SP does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause SP	22	0.33310 1.78553	0.72264 0.20647			∨ ∨
NR does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause NR	22	0.13322 4.31491	0.87645 0.03654	∨		∨
BR does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause BR	22	0.02970 2.35370	0.97080 0.13416			∨ ∨
PL does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause PL	22	0.69800 1.47476	0.51530 0.26471			∨ ∨
PI does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause PI	22	1.18398 2.04039	0.33700 0.16956			∨ ∨
BB does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause BB	22	0.26705 0.10302	0.76973 0.90284			∨ ∨
CR does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause CR	22	0.18125 1.14094	0.83630 0.34953			∨ ∨
IB does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause IB	22	1.37848 0.74992	0.28646 0.49178			∨ ∨
FR does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause FR	22	3.25681 2.38131	0.07136 0.13147		∨	∨

結果發現 EB 與 NR 具有長期的穩定關係

## 第二節 華南銀行實証分析

由於彰化銀行以迴歸分析無法看出相關性，故華南銀行同樣以 84-89 該銀行的季資料直接做 ADF 單根檢定分析，進一步再做 Granger 因果關係檢定

表 4-5 華南銀行 ADF 單根檢定表

變數代號	差分次數不具單根
EB	I(1)
SL	I(1)
SP	I(2)
NR	I(1)
GR	I(2)
BR	I(1)
BT	I(1)
AT	I(2)
RC	I(2)
PB	I(1)
PL	I(2)
PI	I(1)
PR	I(1)
BB	I(1)
CR	I(2)
IE	I(2)
IB	I(1)
FR	I(1)

結果 EB 與 SL NR BR BT PB PI PR BB IB FR 為差分一次後不具單根，故具穩定性

表 4-6 華南銀行 Granger 因果關係檢定分析表

Null Hypothesis	Obs	F-Statistic	Probability	顯著水準		
				5 % 以下	5-10 %	10 % 以上
SL does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause SL	22	0.62600 0.81158	0.55010 0.46544			∨ ∨
NR does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause NR	22	0.26147 3.66410	0.77387 0.05470		∨	∨
BR does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause BR	22	1.22533 2.36796	0.32544 0.13276			∨ ∨
BT does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause BT	22	1.21212 2.26147	0.32909 0.14361			∨ ∨
PB does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause PB	22	0.08825 3.47551	0.91607 0.06178		∨	∨

PI does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause PI	22	2.95643 0.57435	0.08744 0.57673		√	√
PR does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause PR	22	1.52031 2.98094	0.25509 0.08598		√	√
BB does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause BB	22	1.54917 0.44174	0.24920 0.65222			√ √
IB does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause IB	22	0.18986 13.7648	0.82932 0.00062	√		√
FR does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause FR	22	0.29719 0.33392	0.74782 0.72207			√ √

結果 EB 與 NR PB PI PR IB 有長期的穩定關聯性

### 第三節 第一銀行實証分析

同樣取第一銀行 84-89 年的季資料，做 ADF 單根檢定及 Granger 因果關係檢定

表 4-7 第一銀行 ADF 單根檢定表

變數代號	差分次數不具單根
EB	I(2)
SL	I(0)
SP	I(2)
NR	I(1)
GR	I(2)
BR	I(2)
BT	I(2)
AT	I(2)
RC	I(1)
PB	I(1)
PL	I(1)
PI	I(2)
PR	I(2)
BB	I(1)

CR	I(0)
IE	I(1)
IB	I(1)
FR	I(2)

故 EB 與 SP GR BR BT AT PI PR FR 均為差分二次後不具單根具有穩定性依

此做 Granger 因果關係檢定

表 4-8 第一銀行 Granger 因果關係檢定分析表

Null Hypothesis	Obs	F-Statistic	Probability	顯著水準		
				5 % 以下	5-10 %	10 % 以上
SP does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause SP	22	2.71864 0.60885	0.10318 0.55878			✓ ✓
GR does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause GR	22	3.66873 3.15017	0.05454 0.07664		✓ ✓	
BR does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause BR	22	4.62270 3.81287	0.03045 0.04977	✓ ✓		
BT does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause BT	22	2.08255 5.55101	0.16422 0.01808	✓		✓
AT does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause AT	22	4.66893 3.84528	0.02964 0.04877	✓ ✓		
PI does not G ranger Cause EB EB does not Granger Cause PI	22	3.88039 0.40530	0.04770 0.67492	✓		✓
PR does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause PR	22	5.42586 1.19026	0.01935 0.33521	✓		✓
FR does not Granger Cause EB EB does not Granger Cause FR	22	4.14679 1.30710	0.04046 0.30391	✓		✓

結果發現經 ADF 單根檢定及 Granger 因果關係檢定後 EB 與 GR BR BT AT PI PR FR 具有長期的穩定關聯性

三家樣本銀行總結可得以下討論

1. 由以上研究可以得知，電子銀行的導入的確會影響整個銀行的營運績效，但本研究證實發現，電子銀行之導入對營運績效之影響，各家銀行呈現之結果卻不相同。

2. 由於影響各項財務指標的因素相當的多，而電子銀行之導入只是其中之一，尤其近年來受地雷股的影響，國內金融業皆受到輕重不一的打擊，此項因素或許多少抵銷電子銀行導入對銀行經營績效的助益。
3. 另一方面，電子銀行之導入對金融業之影響，可能不只侷限於對財務指標的影響，例如行銷的工具、客戶的便利性、員工人數的減少、企業商譽.....等等。這些都是本研究無法涵蓋的。
4. 隨著電子銀行(尤其是網路銀行)的普及，電子銀行將成為各家銀行競爭的基本利器，未來各家銀行如何推出獨特優勢的電子銀行將是下一波競爭的戰場。

## 第五章 結論與建議

### 第一節 結論

- 一、 三商銀這幾年投入電子銀行的設備均不在少數其使用電子銀行交易占全體交易比例由 84 年約 20%到 89 年約超過 38%，節省臨櫃的作業成本。
- 二、 三商銀經 Granger 分析之後其中淨值報酬率稅後淨利率，營業利益 / 實收資本，均同時具有相關性，除了各銀行投入電子銀行設備之外，其景氣循環，也會影響其中的變數。
- 三、 另外在無形中，無法量化的部份如降低交易成本，建立行銷的管道，方便客戶的理財與銀行往來，減少現金的使用邁向無現金的社會。

### 第二節 建議

- 一、 未來能提供最便節科技化服務的銀行，將是市場的常勝軍。
- 二、 電子銀行，尤其是網路銀行，國內客戶的接受度還不高，銀行主管應具有前瞻性，引導客戶多使用網路銀行。
- 三、 電子銀行的安全機制，必須要做好，否則影響層面大，客戶也會害怕。

除了上述之建議，後續研究可發展的方向如下：

- 一、 利用銀行投入資訊科技成本，也推估產生的利益。
- 二、 研究可區分一般國內老銀行，新銀行，及地方金融以了解彼此的差

異。

## 參考文獻

1. 方文昌 林進明(2002) E -Banking 在台灣 過去與 未來，台灣金融研訓院 財務季刊第三輯第一期 P27-30。
2. 江怡慧(2001)， 電子銀行的探討 產業金融季刊 110 期 P91-96 。
3. 何雅惠(1998)， 銀行分支機構與經營績效關係的研究 P50-51，成功大學 企管碩士班論文。
4. 林文智.謝偉姝。(1999)，銀行自動化,臨櫃交易大減。
5. 周麗真(1989)， 以財務比率建立銀行經營績效評鑑模型之研究，淡江大學管理科學研究所碩士論文。
6. 胡琇娟(2000)， 銀行業資訊科技應用對經營績效之影響 P30-35，國立雲林科技大學 資訊管理系碩士論文。
7. 范秋凰 傅清源(2002)， 我國金融業營運趨勢展望問卷調查 P44-50，台灣金融研訓院。
8. 郭常銘 魏郁 黃昱瞳(2001) 國內消費者對電子銀行功能認知及滿意度研究， 台灣經濟金融月刊 37 卷 7 期 P34-39 。
9. 馮弦竣(2000)， 消費者使用電子銀行之行為研究 P12-22，元智大學管理研所碩士論文。

10. 孫珍如(2002),我國銀行業資訊化市場的現況及未來發展資訊工業透析  
2. P-19。
11. 財政部金融局全球資訊網 <http://www.boma.gov.tw/index.htm>
12. 陳香如(1992) 商業銀行經營績效評估模式之建立與應用, 國立中央大學財務管理研究所碩士論文 P.93。
13. 黃敏助(1986), 銀行經營績效評鑑之研究, 南投, 基層金融出版社  
P.25-P26。
14. 潘文章(1993) 管理學 導論、功能、革新、台北、華泰 P.134
15. 劉平文(1993) 經營分析與企業診斷 企業經營系統觀,台北,華泰P.350
16. 劉憶娥(1996), 電子銀行業務現況與未來發展 今日合庫 22 卷 4 期  
P61-65。
17. 顏月珠(1999), 統計學 P327-328 三民書局。
18. Furst, K., W.W. Lang, D.E. Nolle (2000a) "Internet Banking in the U.S.: Landscape prospects, Industry Implications" Office of the comptroller of the currency
19. Kalakota R. and A.B. Winston(1995) "Frontiers of Electronic commerce" Addison Wesley P.186-190

20. Taylor, D., Metha B. and Wurster, T. (1996) "Searching for Rrtail  
Strategics" Bank Management Jan/Feb p22-29