

北商學報 第31期

民國106年1月 第25-53頁

以停駐者－漂移者模型評量 銀行經營績效之持續性

李愷莉* 蔡豐全**

摘 要

本研究利用「漂移者－停駐者」模型探討臺灣上市銀行之績效持續性，資料取自臺灣經濟新報的財務資料庫（TEJ Finance DB），樣本期間自2003年至2013年，選取股價報酬率及11類財務指標的季資料進行分析。就報酬率指標看，各組別銀行下一季停留在同一組別的短期持續性大致相同；在績效漂移行為方面，報酬率最高組別銀行下一季跌至最差組別的機率最大、報酬率中等組別銀行下一季跌至績效最差組別的機率較高、報酬率最差組別銀行下一季在各組間漂移機率大致相同；就長期持續性而言，各組別銀行均無法長期停駐在同一組別。再就他財務績效指標討論，在短期績效持續性方面，績效最差組別銀行的短期績效持續性最強，代表績效最差的銀行較難改變現況，呈現弱者恆弱的現象。在績效漂移方面，各財務指標顯現一致的漂移行為：（1）前一季績效落於最佳組別的銀行，停留在原組別的機率最高。

（2）績效中等組別銀行大多維持前一季績效，一旦發生績效漂移，績效下滑至最差組別的可能性較高。（3）績效最差組別銀行，下一季表現仍以維持現況為主。在長期績效持續性方面，績效最差組別銀行的持續性最強、其次為績效最佳組別，績效中等組別銀行則無長期績效持續性，且多數指標所估計的銀行長期績效持續性機率值偏低。根據結果，本研究認為屬於金融控股公司體系下的銀行較獨立經營的銀行有最佳的持續性，原因在於金控體系下的銀行，能藉由業務多元化、人員專業化的服務經營模式為銀行帶來綜效，因此有較佳的績效表現及持續性。

關鍵詞：「漂移者－停駐者」模型、銀行經營績效、績效持續性

* 李愷莉，中華大學財務管理系助理教授

** 蔡豐全，聯邦商業銀行企業金融部高級辦事員

收稿日期：105年4月22日；接受刊登日期：105年10月27日

A Study of Performance Persistence in Taiwan Banks — By Mover-stayer Model

Kai-Li Li* Feng-chuan Tsai**

Abstract

This paper uses the mover-stayer model to study the performance persistence of banks listing in Taiwan Stock Exchange (TWSE). We use quarterly data by different financial indices from 2003 to 2013 to estimate the transition probabilities of movers and stayer's ratio in Taiwan banks industry. Our study finds that the short-term performance persistence are almost the same among different groups when we use quarterly returns. In the drift behaviors, the probabilities of the best group changing to the worst group are higher, the probabilities of the middle group changing to the worst group are higher, and the probabilities of the worst group changing to other group are similar. In the long-term, there exists no bank that shows long-term performance. As for the other indices, we conclude that: (1) The probabilities of the best performance group staying in the same group are highest in sequent periods. The probabilities of the middle group deteriorating their performances are higher than those of improving performances. (2) In the performance behaviors of movers, the best performance group shows $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{12} > \hat{p}_{13}$ patterns, the worse performance group shows $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{32} > \hat{p}_{31}$ patterns and the middle performance group shows $\hat{p}_{22} > \hat{p}_{23} > \hat{p}_{21}$ patterns. (3) In long term performance persistence, we find that there exists significant performance persistence in the worse performance group. And the evidences about performance persistence in the middle performance group are absent.

Key words: mover-stayer model, bank performance, performance persistence

* Kai-Li Li, Assistant Professor, Department of Finance, Chung Hua University

** Feng-chuan Tsai, Senior Clerk, Department of Corporate Banking, Union Bank of Taiwan

Manuscript received: April 22, 2016; Accepted: October 27, 2016

壹、研究動機

1990年代政府推行金融自由化與國際化政策，同年4月頒布「商業銀行設立標準」，並於1991年7月3日核准15家新銀行設立，開啟國內金融業的新篇章。為了配合全球化浪潮、改善國內金融業環境與信用之發展，政府自2000年起推動一系列金融改革措施，包括銀行法的修正、2000年11月通過「金融機構合併法」、2001年的「行政院金融重建基金設置與管理條例」與2001年6月的「金融控股公司法」，目的在解除金融業跨業經營之限制，提供銀行業、保險公司、證券公司之間能夠跨業經營的法源依據，希望藉由解除國內金融業異業合併之障礙，鼓勵銀行合併以朝向集團化、國際化與多角化經營，提升國內金融機構之競爭力與獲利能力。在政府開放一連串銀行與異業合併等措施後，國內金融機構的競爭趨於白熱化，再加上2007年、2008年歷經美國次貸風暴引起的全球金融海嘯，以及2010年歐洲主權債務等一連串金融危機，使得我國金融機構之經營環境更加艱困，如何提升國內金融業之經營績效成為金管會主要目標。

本研究以2003年到2013年在臺灣證券交易所上市的22家銀行為研究對象，依據銀行的績效表現將銀行區分成「贏家」、「輸家」及「績效中等」三組銀行，探討銀行經營績效排名是否會隨著時間而改變，亦即績效好的銀行是否在後續期間仍保持良好績效，績效差的銀行能否力爭上游成為贏家銀行。藉由討論銀行經營績效是否隨著時間改變，找出能分辨銀行績效具持續性的關鍵指標，資料來源取自台灣經濟新報（Taiwan Economic Journal, TEJ），研究裡選擇11類（共14項）財務會計指標探討銀行績效的持續性，以找出「永遠的贏家」、「永遠的輸家」，或是績效漂移不定的「贏家-輸家」或「輸家-贏家」銀行。依據上述研究動機與背景，本研究期望藉由不同財務會計指標檢視國內上市之銀行之經營績效，並達到下列目的：

- 一、探討我國上市銀行的經營績效是否隨著時間改變，抑或是存在績效持續性，若銀行的績效組別不隨著時間漂移，代表銀行績效具有持續性；若銀行的績效組別隨著時間漂移不定，代表銀行的績效並不穩定。
- 二、找出績效長期維持在最佳組別的銀行，代表該銀行值得投資；相反的，找出長期績效落於最差組別的銀行，意味著投資人應避免投資該銀行。
- 三、對於風險承受度較高的投資人，可選出績效反轉之銀行作為投資標的，調整投資策略獲利。

貳、文獻探討

有關銀行經營績效的評估在學術上有諸多討論，多數著墨於銀行財務性指標的運算，再依各指標對銀行進行排名，以作為民眾與投資者決策的依據。有些學者以個

案方式進行討論、有些則從公司治理、關係人往來、股權結構或逾放比分析，或以資料包絡分析法（Data Envelopment Analysis, DEA）討論。至於銀行經營績效是否具有持續性的討論則較少，本文決定採用Blumen, Kogan and McCarthy（1955）的「漂移者—停駐者」模型（the mover-stayer model）探討臺灣銀行經營績效是否具有持續性，估計方法採用Frydman（1984）的最大概似估計法。與其他馬可夫模型不同之處，「漂移者—停駐者」模型能同時估計短期績效持續性及具有長期持續性的績效停駐者比例，而一般馬可夫模型只能估計短期績效持續性，以下針對銀行經營績效相關文獻作一探討。

黃滇鈺（2003）以1999年到2001年的銀行績效為樣本，分析營業期間超過三年的銀行其經營績效的差異，樣本包含17家老銀行與15家新銀行，以不同財務指標進行因素分析，發現：（1）新銀行與老銀行的短期經營績效並無明顯差異；（2）新銀行的加入使得老銀行在短期經營績效的差距由負轉正。（3）在長期經營績效方面，新銀行與老銀行並無明顯差異。（4）在銀行經營績效表現，中信銀行與台新銀行的表現較好，其他銀行表現較不穩定。

蔡芳美（2005）以2000年至2004年期間國內45家銀行為研究對象，選擇26項財務比率為研究變數，利用因素分析法探討影響銀行經營績效的主要因素，發現：（1）影響銀行經營績效的主要因素為獲利性，其中稅前純益率影響最深。（2）在整體績效排名上，交通銀行、上海商業儲蓄銀行及中國國際商銀表現最佳，華僑商業銀行、臺東區中小企業銀行及花蓮區中小企業銀行表現較差。（3）金融控股公司旗下的子銀行，若併入金控前已具備良好財務體質者，其經營績效優於獨立銀行；但是銀行併入金融控股公司後，經營績效表現未如預期。（4）以經營績效平均分數看，績效排名最佳者為金融控股公司旗下之子銀行、其次是新民營銀行、公營行庫銀行、舊民營銀行、信用合作社改制銀行及中小企業銀行。

邱婉瑜（2007）研究71個國家裡6351家的銀行，探討影響銀行績效的三個因素。實證結果發現：（1）銀行集中度對於銀行平均資產報酬有正面影響、對銀行平均逾放比則有負向影響。（2）每十萬人所擁有的分行數與銀行總行數越高，銀行逾放比愈低。（3）當政府對銀行業務活動與持股的限制越嚴格時，銀行之平均資產與逾放比的績效表現愈不好。（4）政府治理表現愈好，銀行的績效表現會愈好。

毛傳志（2008）以2001年3月至2006年9月的國內銀行為研究對象，採用資本適足率、獲利性、流動性、市場風險敏感性、成長性、資產品質與管理績效指標等七大指標32個財務變數，利用羅吉斯（Logistic）迴歸探討銀行經營績效並建立風險指標。研究發現：（1）銀行淨值對總資產比率越低，發生財務危機之機率提高。（2）固定資產對淨值比率越高，流動性降低使得流動性風險提高。（3）業務能力較佳的銀行，發生財務危機的機率較低。（4）流動比率增加發生財務惡化的機率降

低。(5)存款減少使得流動負債的風險提高，提高銀行財務危機發生機率。(6)逾期放款比率提高時，銀行放款收回比率降低，使得呆帳費用提高，財務危機發生機率提高。

沈維雄、林建宏(2011)以偏好順序(order preference)法研究2008年到2009年之間臺灣28家銀行，針對營收成長率、資產成長率、稅後純益、股東權益、稅後獲利率、資產報酬率、股東權益報酬率、員工產值、負債比率等績效指標進行排名分析，發現績效前三名銀行分別為臺灣銀行、兆豐國際商業銀行及中國信託商業銀行，由於無法預期市場風險的變化，使得經營績效無法完美計算。

楊振宗(2010)以資料包絡分析法(data envelopment analysis, DEA)的CCR-DEA¹模型，探討2006年到2009年國內22家上市商業銀行的績效，投入變數為固定資產、利息支出與用人費用，並以利息收入與非利息收入為產出變數，找出銀行無效率之原因。結果發現兆豐、中信銀、台北富邦、萬泰、遠東、大眾及安泰等七家銀行的整體經營績效相對有效率，其中萬泰、遠東、大眾及安泰四家銀行在部分年度呈現虧損，由於這四家銀行規模較小且以個人金融與財富管理業務為主，因此部分業務之利潤較高、風險也較高，容易發生呆帳；以BCC-DEA²模型分析時，京城銀行、台中銀行、高雄銀行、合作金庫銀行及國泰世華銀行等五家銀行，存在技術效率、但未達規模效率，其中京城銀行與高雄銀行處於規模報酬遞增的階段，應增加經營規模以達到最適。

王克陸、彭雅惠與陳美燁(2007)探討金融控股公司之成立是否提升子銀行的績效及各銀行的相對效率，研究樣本為國內13家金融控股公司之子銀行，採用投入導向之DEA模式，以存款、員工人數與固定資產帳面價值為投入變數，利息收入、放款與其他收入為產出變數。以CCR-DEA與BCC-DEA模型求出1999年至2004年共六年銀行之總體效率、純粹技術效率和規模效率，並利用Tobit迴歸分析探討分行家數、多角化經營程度、金控成立時間、銀行規模等因子對於銀行效率的影響。發現金控的成立對於多數子銀行之經營績效與生產力皆有幫助，但子銀行呈現規模報酬遞減情況。另外，多角化經營程度與總效率、純技術效率呈現正相關，顯示金控子銀行應朝向範疇經濟而非規模經濟的方向經營。

陳昱宏、方顯光與蘇怡真(2012)採用BCC-DEA、CCR-DEA效率模型，探討2008年美國金融海嘯是否影響國內20家銀行在2008年至2011年的經營績效。投入變數包括活期存款、匯款、儲存會金、固定資產、利息支出，產出變數為貼現及放款與利息收入的效率值，並以財務比率分析評估國內銀行績效。結果發現技術效率與

¹ CCR-DEA模型由Charnes, Cooper與Rhodes (1978)提出，主要分析企業的技術效率。

² BCC-DEA模型由Banker, Charnes與Cooper (1984)提出，主要分析企業的技術效率與規模效率。

資產品質、管理能力與獲利能力呈現正相關，規模效率與資產品質呈現正相關，因此當銀行的規模效率愈高，放款品質愈高，減少呆帳的機率也較高。

邱麗卿、謝淑娟（2012）使用2002年至2010年的季資料，根據放款類型和銀行類型，分析國內47家銀行在金融危機時的授信行為及經營績效。藉由追蹤資料（panel data）的分析，發現金融危機期間銀行減少對中小企業的放款和消費性放款業務，且消費性放款業務減少的幅度比中小企業放款減少的幅度大。金融危機發生時，由於公營銀行必須支持政府政策而貸款給有資金需求的企業與客戶，因此公營銀行放款減少的幅度相對小於民營銀行；而民營銀行在金融危機發生時會減少放款，導致銀行績效在金融危機發生時較差，因此民營銀行如果能在金融危機發生時，刺激消費者利用低利率資金消費，提高市場活絡程度，企業面臨金融危機的困境將會減緩。邱麗卿、馬詠蘭（2013）以管理者的非理性行為為主題，研究1996年到2005年國內30家銀行的管理者股權結構對於績效之影響，以及銀行績效是否因為銀行規模大小有顯著差異。研究時以管理者對未來盈餘的預測來衡量管理者是否過度自信，並以追蹤資料迴歸驗證銀行經營績效。結果顯示：（1）管理者過度自信對於大型銀行的經營績效有負面影響，規模較大的銀行其管理者在決策上容易受到過度自信的心理偏誤影響，造成經營績效較差；（2）董事會的持股比率對銀行經營績效有正向影響但不顯著，因此銀行董事會無法發揮監督功效；（3）經理人持股比率與小銀行的股東權益報酬率之關係為非線性關係，顯示銀行經理人持股比率在某水準值下，不會產生經理人利益剝奪的誘因而影響小銀行的決策，反而對小銀行經營績效表現有幫助。

李沃牆、林惠娜與劉雅鳳（2013）基於公股銀行常常配合國家產業政策擔任紓困角色，探討公股銀行放款給面板（TFT-LCD）、DRAM、LED與太陽能等四大產業時，放款集中度與銀行經營績效、逾放比之間的關係。研究時以2002年6月至2012年6月的時間序列與橫斷面資料進行追蹤資料迴歸，以降低異質偏誤問題，選擇之指標包括資產報酬率、淨值報酬率、逾放比率、銀行對四個產業的放款集中度、備抵呆帳覆蓋率、存放比率與銀行資產規模等變數。結果發現：（1）備抵呆帳覆蓋率與銀行經營績效呈現顯著正相關，存放比與逾期放款呈現顯著正相關，資產規模與淨值報酬率、預期放款比率呈現顯著正相關。（2）四大產業之放款集中度與銀行經營績效、逾放比呈現顯著正相關，因此放款集中度雖然讓銀行獲取大量利息收入提昇獲利能力，但也增加銀行的風險。

本研究與過去文獻的主要差異，在於以不同方法探討銀行經營績效是否具有持續性，過去學者討論銀行經營績效時並未討論銀行的績效持續性，有關績效持續性的研究通常以共同基金為主題，以下說明基金績效持續性的相關文獻。早期分析基金績效的持續性，採用的方法有列聯表（contingency table）、等級相關分析（rank correlation）及風險調整後超額報酬的線性迴歸分析，例如Malkiel（1995）和Brown

and Goetzmann (1995)，他們依據基金前後兩年績效，將基金分成「贏家」和「輸家」兩組基金，分組方式是以當年績效表現位居中位數的基金為準，表現優於中位數基金者被歸為「贏家」，表現劣於中位數基金者被歸類為「輸家」，再將前後兩年的「贏家」與「輸家」基金交集得到「贏家－贏家」、「贏家－輸家」、「輸家－贏家」以及「輸家－輸家」等四組基金，依據四組基金的數目計算統計量，判斷基金績效是否具有顯著的持續性。Gruber (1996) 依據基金前後年度的風險調整後超額報酬高低將基金分成十組，計算前後兩年各基金績效的Spearman等級相關係數，以衡量基金績效持續性。Hendricks, Patel and Zeckhauser (1993) 採用風險調整後超額報酬，以時間序列迴歸模型估計基金超額報酬的落後項相關係數，若相關係數顯著為正代表基金績效具有持續性。上述方法評估的是基金績效在一段時間內的平均持續性，屬於靜態分析，忽略績效持續性的動態過程。郭維裕、李愷莉 (2006) 利用「漂移者－停駐者」模型衡量1999年到2003年臺灣共同基金績效的動態持續性過程，發現國內基金市場存在績效持續性，但持續性的強弱程度隨著績效組別不同存在顯著差異，績效表現最佳與最差的基金其持續性高於績效表現中等的基金，此外績效表現最差組別的停駐基金比率為各組中最高，代表該組別基金的長期績效持續性較強。

本文以「漂移者－停駐者」模型對銀行經營績效是否具有持續性進行探討，該模型由Blumen, Kogan and McCarthy (1955) 提出，他們研究美國勞工在各產業間轉換工作的機率，發現不同年齡、不同性別的勞工在各產業間轉換工作的機率有明顯差異。Frydman (1984) 發展最大概似估計法估計「漂移者－停駐者」模型，其估計式在統計上具有一致性，對處理追蹤資料有相當助益。Frydman (2005) 以連續時間型態的停駐者-漂移者模型應用於一般公司債的信用評等之變動情況，他認為剛發行的債券和流通已久的債券在不同信用評等之間的轉換機率並不相同，亦即債券在不同等級信用評等之轉換行為會隨著在外流通時間不同而改變，最後得出剛發行的債券其信用評等變動的機率低於流通已久的債券，亦即剛發行之債券違約機率較低。

參、研究方法

本文利用「漂移者－停駐者」模型，探討2003年至2013年之間，在臺灣證券交易所掛牌的上市銀行及金融控股公司之績效是否具有持續性，文中選擇11類財務會計指標進行分析，包括營業毛利率、營業利益率、稅前淨利率、稅後淨利率、每股盈餘 (EPS)、淨值報酬率 (ROE)、資產報酬率 (ROA)、每股稅前淨利、每股營業額、每股營業利益、營收成長率。進行實證分析時，先依據各指標的數值高低，對樣本銀行及金融控股公司進行績效分組，再以樣本銀行連續八季的績效表現估計績效持續性，以找出能分辨銀行及金融控股公司績效持續性的關鍵指標。樣本資料取自「台灣經濟新報-TEJ」資料庫，各項財務會計指標資料則取自台灣經濟新

報的「財務資料庫」。以2003年第一季至2013年第四季之季資料進行估計，因此樣本銀行的各項財務指標資料在11年期間均有44筆，此段期間符合資格的銀行或金控共有22家。

「漂移者—停駐者」模型為離散時間的隨機過程（discrete time stochastic process） $\{R(t), t \geq 0\}$ ，由兩個相互獨立的馬可夫鏈混合而成。其中一個馬可夫鏈的轉換機率矩陣（transition probability matrix）退化為單位矩陣，表示當銀行依據財務績效指標歸屬於特定組別後，整個估計期間便停留在該組別（稱為停駐者，stayer）；另一個馬可夫鏈則說明績效組別變動的銀行之漂移行為（稱為漂移者，mover），可以 $P = \|p_{ik}\|$ 表示， p_{ik} 代表銀行績效從第 i 組轉換到第 k 組的機率。

接著以不同財務績效指標建構銀行績效組別之追蹤資料（panel data），「漂移者—停駐者」模型的參數包括轉換機率矩陣 P 和各組別績效停駐銀行所佔的比率 λ_i 。本研究採用Frydman（1984）的最大概似估計法分析「漂移者—停駐者」模型，該方法以疊代（recursive）技巧求出績效變動銀行的轉換機率矩陣，及績效長期停駐在同一組別的銀行比率其最大概似估計值。首先定義下列各項變數：

$n_{i_0, \dots, i_T}$ ：在樣本期間裡，績效組別序列為 $(i_0, \dots, i_T)$ 的銀行家數。

$n_i(t)$ ：第 t 時點，績效組別在第 i 組的銀行家數。

n_i ：從第0期到第 $T-1$ 期，績效組別一直在第 i 組的銀行數，亦即 $i_0 = i_1 = \dots = i_T = i$ 。

$n_{ik}(t)$ ：第 $t-1$ 期績效組別落在第 i 組，第 t 期績效組別在第 k 組的銀行家數。

$n_{ik} = \sum_{t=0}^{T-1} n_{ik}(t)$ ：全部樣本期間裡，績效組別由第 i 組漂移至第 k 組的銀行家數。

$n_{ii} = \sum_{t=0}^{T-1} n_{ii}(t)$ ：自第0期到第 $T-1$ 期，連續兩期績效組別在第 i 組的銀行家數。

$n_i^* = \sum_{t=0}^{T-1} n_i(t-1)$ ：第0期到第 $T-1$ 期，績效組別曾經落在第 i 組的銀行家數。

$n_i(0)$ ：最初績效組別落在第 i 組的銀行家數。

在銀行各個財務指標值互相獨立假設³下，描述績效組別變動的機率密度函數為：

$$\begin{aligned} \pi_{i_0, \dots, i_T} &= \text{Prob}[R(0)=i_0, R(1)=i_1, \dots, R(T)=i_T] \\ &= \begin{cases} \lambda_i \varphi_i + (1 - \lambda_i) \varphi_i p_{ii}^T & \text{if } i_0 = i_1 = \dots = i_T = i \\ (1 - \lambda_i) \varphi_i p_{i_0 i_1} \dots p_{i_{T-1} i_T} & \text{otherwise,} \end{cases} \end{aligned}$$

³ 這個假設認為銀行之間的經營決策各自獨立，不會出現聯合決策行為，研究績效持續性的相關文獻亦以此前提進行實證研究，例如Brown and Goetzmann (1995)、Gruber (1996)及Hendricks, Patel and Zeckhauser (1993)。

其中 λ_i 為第 i 組銀行績效連續停駐在第 i 組的機率，其中 $\{\varphi_i \geq 0, 1 \leq i \leq \omega; \sum_{i=1}^{\omega} \varphi_i = 1\}$ 為 $\{R(t), t \geq 0\}$ 在 $t = 0$ 時點的初始狀態機率。將各銀行在不同時點之績效組別機率值連乘，便能得到機率概似函數 $L(\varphi, P, \lambda)$ ：

$$L = [\pi_{i_0, \dots, i_T}]^{n_{i_0, \dots, i_T}} = \prod_{i=1}^{\omega} [\lambda_i \varphi_i + (1 - \lambda_i) \varphi_i p_{ii}^T]^{n_i} \prod_{\substack{(i_0, \dots, i_T) \in \lambda^{T+1} \\ i_k \neq i_m \text{ for some } k \text{ and } m}} [(1 - \lambda_i) \varphi_i p_{i_0 i_1} \dots p_{i_{T-1} i_T}]^{n_{i_0, \dots, i_T}} \quad (1)$$

將初始狀態的機率值 φ_i 提到式子前端，（1）式改寫為：

$$L = \prod_{i=1}^{\omega} \varphi_i^{n_i(0)} \prod_{i=1}^{\omega} [\lambda_i + (1 - \lambda_i) p_{ii}^T]^{n_i} \times \prod_{i=1}^{\omega} (1 - \lambda_i)^{n_i(0) - n_i} \prod_{i=1}^{\omega} p_{ii}^{(n_i - T n_i)} \prod_{i \neq k}^{\omega} p_{ik}^{n_{ik}} \\ = \prod_{i=1}^{\omega} \varphi_i^{n_i(0)} \prod_{i=1}^{\omega} L_i \quad (2)$$

其中 $L_i = [\lambda_i + (1 - \lambda_i) p_{ii}^T]^{n_i} (1 - \lambda_i)^{n_i(0) - n_i} p_{ii}^{(n_i - T n_i)} \prod_{\substack{k=1 \\ k \neq i}}^{\omega} p_{ik}^{n_{ik}}, i \in \omega$ 。由於模型所需估計的相關參數只出現於 $\prod_{i=1}^{\omega} L_i$ ，因此求出 $\prod_{i=1}^{\omega} L_i$ 的極大值便可估計參數值，對（2）式取對數值得出：

$$\log L_i = n_i \log [\lambda_i + (1 - \lambda_i) p_{ii}^T] + [n_i(0) - n_i] \log (1 - \lambda_i) + (n_i - T n_i) \log p_{ii} \\ + \sum_{\substack{k=1 \\ k \neq i}}^{\omega} n_{ik} \log p_{ik} \quad (3)$$

Frydman（2005）以疊代（recursive）技巧，估計樣本銀行其轉換機率及各績效組別裡績效持續銀行所佔的比率之最大概似估計值（ $\hat{\lambda}_i$ ）：

$$\hat{\lambda}_i = [n_i - n_i(0) \hat{p}_{ii}^T] / [n_i(0) (1 - \hat{p}_{ii}^T)] \quad (4)$$

由於概似函數 L_i 只受到 p_{ii} 影響，將概似函數對 p_{ii} 微分，可得出「漂移者－停駐者」模型的參數估計方程式：

$$[n_i^* - T n_i(0)] \hat{p}_{ii}^{T+1} + [T n_i(0) - n_{ii}] \hat{p}_{ii}^T + [T n_i - n_i^*] \hat{p}_{ii} + n_{ii} - T n_i = 0 \quad (5)$$

其中 $\hat{p}_{ii}$ 為連續兩期停駐在第 i 組別之銀行機率，若對樣本銀行分成 ω 組，具有（5）式型式的一元多次方程式共有 ω 條，以疊代技巧可依序求出 $\hat{p}_{ik}$ ：

$$\hat{p}_{ik} = \frac{n_{ij}(1 - \hat{p}_{ii} - \sum_{k=1, k \neq i}^{j-1} \hat{p}_{ik})}{\sum_{k=1, k \neq i}^{\omega} n_{ik}}, i, j \in \omega \quad (6)$$

其中 $\hat{p}_{ik}$ 為上一期績效在 i 組的銀行，下一期績效變動至 k 組之機率。得出 $(p_{11}, \dots, p_{\omega\omega})$ 估計值後，便能估計績效停駐銀行佔各組的比率（ $\hat{\lambda}_i$ ）。由（6）式可知績效漂移銀行停留在原績效組別的機率亦為 $\hat{p}_{ii}$ 之函數，（4）式改寫為：

$$\hat{\lambda}_i = 1 - \frac{n_i(0) - n_i}{n_i(0) (1 - \hat{p}_{ii}^T)} \quad (7)$$

(7) 式等號右邊第二項的分子，代表最初績效在第 i 組的銀行，在八個季節裡績效組別至少轉換一次的銀行家數；分母則是最初在第 i 組的 $n_i(0)$ 家銀行中，從樣本開始到結束時績效組別至少變動一次的銀行家數，可視為分子的期望值。

肆、實證結果

本研究使用11類財務會計指標，以「漂移者－停駐者」模型估計樣本銀行的轉換機率矩陣及績效持續的銀行所佔比率，目的在探討臺灣上市銀行及金控公司的長短期績效是否具持續性。在2003年至2013年的樣本期間裡，持續存在的銀行及金控公司共有22家，表1為22間銀行截至102年第三季的基本財務資料，資料取自臺灣證券交易所公開資訊觀測站及各銀行年報。資產總額最大者為國泰金控的6兆1,772億、第二為富邦金控的4兆5,970億、第三為兆豐金控的3兆1,136億；就放款金額看，前三名分別為台新金控、國泰金控及兆豐金控，金額介於1.6兆到1.8兆之間。若以存款金額看，最高者為台新金控的2.25兆、繼之為兆豐金控的1.93兆和華南金控的1.74兆；從淨收益⁴看，最高者為國泰金控的3,828.7億、富邦金控的3,741.2億居次，第三名的新光金控有1,479.9億。若以本期稅後淨利看，最高者為富邦金控的327億、第二名為國泰金控的288.6億，第三名為兆豐金控的224.8億；再以每股盈餘EPS看，最高者為京城銀行的3.55元，其次分別是富邦金控3.02元與國泰金控2.63元，本研究認為京城銀行的獲利高於兩家大型金控的主要原因，是國泰金控和富邦金控的股本相對比京城銀行大許多，其中國泰金控的股本高於京城銀行股本的十五倍，因此每股獲利表現反而低於京城銀行。

表1 銀行及金控公司基本資料

單位：新臺幣百萬元

名稱	股票代碼	資產總額	負債總額	放款金額*	存款**	淨利息收益	淨收益	本期稅後淨利	每股盈餘
彰化銀行	2801	1,700,056	1,587,652	1,142,936	1,372,890	17,080	23,823	8,818	1.16
京城銀行	2809	213,998	189,690	107,543	145,581	4,341	6,772	4,142	3.55 ^a
台中銀行	2812	496,213	465,175	363,096	429,704	6,310	9,264	3,060	1.26
臺企銀行	2834	1,326,368	1,269,115	958,186	1,095,420	13,595	4947	3,610	0.71
高雄銀行	2836	234,433	223,684	178,271	198,690	2,269	2,937	419	0.58
萬泰銀行	2837	167,076	148,758	98,7689	141,035	4,807	5,623	3,053	2.01
聯邦銀行	2838	440,155	411,475	227,975	364,085	5,841	10,491	2,868	1.34
遠東銀行	2845	492,192	463,239	292,578	398,306	4,884	9,488	3,061	1.34
大眾銀行	2847	453,378	420,694	263,546	340,511	4,779	9,874	2,656	1.16

⁴ 自95年1月起金融業之各項營業收入係以淨額申報，營業收入淨額係指「淨收益」。

表 1 銀行及金控公司基本資料（續）

單位：新臺幣百萬元

名稱	股票代碼	資產總額	負債總額	放款金額*	存款**	淨利息收益	淨收益	本期稅後淨利	每股盈餘
安泰銀行	2849	348,247	323,014	185,828	276,629	4,226	6,562	2,641	1.57
華南金控	2880	2,164,729	2,029,068	1,406,798	1,737,743 ^c	23,232	35,502	10,051	1.13
富邦金控	2881	4,596,972 ^b	4,255,072 ^b	1,345,389	1,504,453	73,264 ^b	374,121 ^b	32,709 ^a	3.02 ^b
國泰金控	2882	6,177,273 ^a	5,797,762 ^a	1,667,392 ^b	1,585,031	114,535 ^a	382,877 ^a	28,816 ^b	2.63 ^c
開發金控	2883	647,943	478,840	106,858	114,809	5,396	24,710	8,304	0.57
玉山金控	2884	1,381,075	1,297,761	828,238	1,150,791	13,035	26,747	8,416	1.57
元大金控	2885	865,094	703,462	397,324	470,506	9,462	28,698	7,710	0.78
兆豐金控	2886	3,113,624 ^c	2,872,032 ^c	1,654,586 ^c	1,933,723 ^b	31,276	55,008	22,489 ^c	1.96
台新金控	2887	2,870,987	2,672,997	1,846,210 ^a	2,250,576 ^a	31,280	55,827	13,836	1.77
新光金控	2888	2,535,233	2,420,432	656,348	573,445	55,669 ^c	147,997 ^c	9,986	1.15
永豐金控	2890	1,465,945	1,357,438	808,494	1,086,645	16,099	32,932	10,791	1.35
中信金控	2891	2,424,720	2,231,874	1,284,871	1,725,349	33,160	127,167	21,503	1.62
第一金控	2892	2,263,385	2,122,179	1,431,113	1,731,890	25,932	36,466	10,889	1.28

註：各欄位裡的a代表該指標下排名第一名、b為排名第二、c為排名第三。

* 包括買匯貼現及放款。

** 包括存款匯款及儲存會金。

接著以「漂移者-停駐者」模型討論銀行的績效持續性，由於樣本裡上市銀行及金控家數只有22家，為避免各組別銀行家數過少，我們依財務指標的高低將銀行分成三組⁵，排名前三分之一為績效最佳組、排名後三分之一為績效最差組、排名中間者為績效中等組。每次估計「漂移者-停駐者」模型時，各銀行的財務指標資料必須連續八季存在，首先把銀行各季的財務指標數值轉為績效組別再進行估計，每次估計完便將估計期間往後遞延一期，再取銀行連續八季的資料重新估計。表2及表3為各次滾動估計後的平均值，估計結果分為兩部分，第一部分為績效漂移銀行之轉換機率矩陣，矩陣的對角元素 $\hat{p}_{ii}$ 代表連續兩期銀行的財務績效指標停留於同一組別之機率，這意味銀行的績效具有短期持續性；矩陣的非對角元素 $\hat{p}_{ij}$ 為前後兩期銀行績效落於不同組別的機率，代表銀行的績效呈現漂移狀態。第二部分則說明連續八個季節下，銀行的財務績效指標均落於同一組別的機率，代表銀行績效具有長期持續性。

⁵ 國外文獻對樣本分組的設定組數通常較多，例如Gruber (1996)分析基金前後期報酬率的相關性，將樣本分為十組以討論各組基金的特性，原因是國外發行基金數眾多，分成十組後各組樣本數仍相當多，但本研究樣本只有22家上市銀行，為避免各組樣本數過少，只分成三組進行分析，若是對樣本銀行分成二組以停駐者－漂移者模型分析，較難討論銀行在不同組別績效漂移的情況。

一、模型估計結果

以各財務績效指標討論銀行績效是否具持續性前，先觀察銀行及金融控股公司的股價報酬率是否具持續性，結果報告於表2。首先觀察轉換機率矩陣 P_{ik} 的對角線元素 $\hat{p}_{ii}$ 代表的短期績效持續性，表2指出股價報酬率落於最佳組別的銀行，下一季報酬率仍在最佳組別的機率（ $\hat{p}_{11}$ ）為31.03%，報酬率落於中等組別的銀行下一季仍停留在中等組別的機率（ $\hat{p}_{22}$ ）為33.09%，報酬率最差組別銀行下一季仍停留在原組別的機率（ $\hat{p}_{33}$ ）為33.13%，因此以股價報酬率為績效指標對銀行分組時，各組別銀行下一季報酬率維持在相同組別的機率大致相同。

再看轉換機率矩陣的水平列，其意義是前一季報酬率落在各組別的銀行，下一季股價報酬率會漂移到其他組別的機率。其中第一列（ $\hat{p}_{1j}$ ）代表前一季報酬率落在最佳組別之銀行，下一季股價報酬率漂移的行為， $\hat{p}_{11}$ 和 $\hat{p}_{12}$ 各為31.03%與28.44%，但 $\hat{p}_{13}$ 卻高達40.54%，代表前一季報酬率最高組別的銀行有將近七成的機率發生報酬率反轉情況；第二行（ $\hat{p}_{2j}$ ）為前一季報酬率在中等組別的銀行在下一季的漂移行為（ $\hat{p}_{2j}$ ）， $\hat{p}_{23}$ 為36.76%大於 $\hat{p}_{21}$ 的30.15%，表示中等組別銀行下一季報酬率表現下滑的機率高於報酬率表現上升的機率。最後一行（ $\hat{p}_{3j}$ ）為前一季報酬率最低組別的銀行，下一季報酬率的漂移行為，該組別銀行漂移至第一組（ $\hat{p}_{31}$ ）與第二組（ $\hat{p}_{32}$ ）的機率大致相同，分別為33.48%與33.39%，最差組別銀行的報酬率表現反轉的機率約為67%。

表2 以股價報酬率討論銀行持續性

績效漂移銀行轉換機率矩陣（ $\hat{p}_{ik}$ ）			績效停駐銀行比例（ $\hat{\lambda}_i$ ）
0.3103	0.2844	0.4054	0.0000
0.3015	0.3309	0.3676	0.0000
0.3348	0.3339	0.3313	0.0000

再看銀行的股價報酬率是否具長期持續性，亦即銀行的報酬率表現能否連續八個季節都維持在相同組別？由表2可知並不存在長期報酬率一直維持在同一組別的銀行，這代表以股價報酬率衡量投資人績效時，績效變動的可能性大，想藉由長期持有特定銀行股票獲利的機率不高，原因除了與銀行經營績效有關，股價報酬率也受到整體政經情勢、市場氛圍及資金水位影響，因此股價報酬率的波動幅度往往較其他財務指標高，造成以股價報酬率衡量銀行績效時無法呈現績效的持續性。

接著以其他財務指標對樣本銀行進行分組，探討銀行績效的長短期持續性，結果整理於表3。

（一）營業毛利率

就短期績效持續性而言，連續兩季維持在最佳組別的銀行機率（ $\hat{p}_{11}$ ）為57.18%，兩季均維持在績效中等組別之銀行機率（ $\hat{p}_{22}$ ）為52.12%，兩季均落於最差組別銀行的機率 $\hat{p}_{33}$ 為43.69%，因此短期績效持續性的強弱依序為 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{22} > \hat{p}_{33}$ ，以績效最佳組別銀行的短期持續性最強。再就績效漂移情況看，績效最佳組別銀行的漂移行為呈現 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{12} > \hat{p}_{13}$ ，機率分別為57.18%、29.60%與13.21%，績效中間組別銀行則顯示出 $\hat{p}_{22} > \hat{p}_{23} > \hat{p}_{21}$ 的漂移行為，績效最差組別銀行的漂移行為是 $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{32} > \hat{p}_{31}$ 。在長期績效持續性（ $\hat{\lambda}_i$ ）方面，連續八季均落於績效最差組別的銀行比率（ $\hat{\lambda}_3$ ）最高，代表績效持續性最強，其次為績效最佳組別（ $\hat{\lambda}_1$ ），以符號表示為 $\hat{\lambda}_3 > \hat{\lambda}_1 > \hat{\lambda}_2$ 。

（二）營業利益率

銀行的短期績效持續性呈現 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{33} > \hat{p}_{22}$ 的行為，機率分別是61.00%、46.16%及52.62%，代表以營業利益率為績效指標時，連續兩季維持在最佳組別的銀行持續性最強。再看銀行的績效漂移行為，最佳組別銀行的短期績效持續性為 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{12} > \hat{p}_{13}$ ，績效中間組別銀行呈現 $\hat{p}_{22} > \hat{p}_{23} > \hat{p}_{21}$ 行為，績效最差組別銀行則是 $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{32} > \hat{p}_{31}$ 。就長期績效持續性（ $\hat{\lambda}_i$ ）看，仍以績效最差組別（ $\hat{\lambda}_3$ ）銀行持續性最強，其次為績效最佳組別（ $\hat{\lambda}_1$ ），績效最差組別的停駐銀行比率極低，可以 $\hat{\lambda}_3 > \hat{\lambda}_1 > \hat{\lambda}_2$ 表示。

（三）稅前淨利率

連續兩季均在最佳組別銀行的機率（ $\hat{p}_{11}$ ）為61.17%，兩季均在績效中等組別銀行的機率（ $\hat{p}_{22}$ ）為48.61%，兩季均落於最差組別的銀行機率（ $\hat{p}_{33}$ ）為57.84%，顯示銀行的短期績效持續性呈現 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{33} > \hat{p}_{22}$ 。就銀行的績效漂移行為，前一季績效最佳組別的銀行呈現 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{12} > \hat{p}_{13}$ 之漂移行為，績效中間組別銀行呈現 $\hat{p}_{22} > \hat{p}_{23} > \hat{p}_{21}$ ，最差組別銀行則是 $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{32} > \hat{p}_{31}$ ，與前二項會計指標呈現相同漂移行為。觀察長期績效持續性，績效最差組別的持續性最強，連續八季在同一組別的停駐銀行比率為16.58%，績效最佳組別銀行的停駐比率次之，為12.90%，績效中等組別銀行的停駐比率只有0.38%，因此績效最差組別的持續性最強。

（四）稅後淨利率

連續兩季停留在績效最佳組別的銀行機率（ $\hat{p}_{11}$ ）為55.93%、停留在績效中等組別的機率（ $\hat{p}_{22}$ ）為46.59%、停留在最差組別的機率（ $\hat{p}_{33}$ ）為57.47%，因此銀行短期績效的持續性顯現出 $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{11} > \hat{p}_{22}$ 的行為，以績效最差組別銀行的持續性最高。再觀察各組別銀行的漂移行為，績效最佳組別銀行呈現 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{12} > \hat{p}_{13}$ ，績效中等組別顯現 $\hat{p}_{22} > \hat{p}_{21} > \hat{p}_{23}$ 行為，績效最差組別銀行則是 $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{32} > \hat{p}_{31}$ ，其中績效中等組別銀行的持續性與前述指標的結果不同，差別在於中間組別銀行較有機會翻轉績效至前段

班。就長期績效持續性，八季都停留在最差組別的銀行績效持續性最強，停駐比率為16.56%，其次為績效最佳組別的10.42%，績效中等組別則無銀行具長期持續性。

（五）每股盈餘

就短期績效持續性看，上一季EPS在最佳組別的銀行下一季仍在最佳組別的機率為54.81%，前後二季EPS均在中等組別的銀行機率為43.16%、兩季均落於最差組別的機率為58.60%，因此績效最差組別的銀行持續性最高，中等組別銀行的持續性最低。就銀行的績效漂移行為，績效最佳組別銀行下一季的漂移機率 $\hat{p}_{11}$ 為54.81%、 $\hat{p}_{12}$ 為29.85%、 $\hat{p}_{13}$ 為15.34%，可知最佳組別銀行下一季有高於一半的機率停留在同一組別、滑落至績效中等組別及最差組別的機率低於50%。再看前一季EPS落於中等組別銀行的表現，有43.16%的銀行維持現狀、往前漂移至最佳組別的機率為26.91%、下滑至最差組別的機率為29.93%，可用 $\hat{p}_{22} > \hat{p}_{23} > \hat{p}_{21}$ 表示。至於EPS最差組別銀行，下一季績效仍在最差組別的機率有58.60%、績效前移至中等組別的機率為26.11%、提昇至最佳組別的機率只有15.30%，代表前一季EPS績效差的銀行有近六成的機率維持在同一組別，顯然績效最差組別銀行的持續性極強，機率值排序為 $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{32} > \hat{p}_{31}$ 。再觀察銀行長期績效持續性，有11.63%的銀行連續八季落在績效最差組別、5.97%的銀行連續八季處於領先組別，持續在中間組別的銀行只有0.39%，因此績效最差組別的長期績效持續性最強。

（六）淨值報酬率

TEJ資料庫裡有關淨值報酬率的資料分為稅後利益與常續利益兩類指標，本文對2項指標進行估計並比較。以短期績效持續性觀察，前後兩季維持在相同組別之機率，以績效最差組別為最高，兩類指標各為58.83%與58.01%，其次為最佳組別，機率分別為54.82%與53.88%，連續兩季維持在中間組別之機率分別為44.09%與45.51%。若以非對角線元素代表的銀行績效漂移行為（ $\hat{p}_{ik}$ ）看，前一季常續利益指標最佳組別銀行的績效漂移行為是 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{12} > \hat{p}_{13}$ ，最差組別銀行則是 $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{32} > \hat{p}_{31}$ ，因此短期績效漂移行為與前幾項財務會計指標沒有差異。

但以稅後淨值報酬率分析時，績效中等銀行的表現與前述指標並不相同，其漂移行為呈現 $\hat{p}_{22} > \hat{p}_{21} > \hat{p}_{23}$ ，意味當銀行淨值報酬率的表現屬於中段班時，股東要求銀行經營者改善績效的企圖較明確，管理階層會更努力提昇銀行績效。在長期績效持續性方面，仍以績效最差組別的持續性為最高，兩類指標得出的停駐銀行比率（ $\hat{\lambda}_3$ ）分別是12.46%與13.36%、績效最高組別的停駐銀行比率（ $\hat{\lambda}_1$ ）為6.22%與6.49%，至於績效中等組別銀行則無長期持續性，顯然以此兩類指標衡量銀行的長期績效持續性，仍以最差組別及最佳組別銀行的持續性高，呈現M型化發展。

（七）資產報酬率（ROA）

ROA衡量每一單位資產能為銀行創造多少利潤，反映著銀行資產的使用效率，是銀行自債權人和股東取得資金後所能賺取盈利的重要指標，ROA愈高資產利用效率愈好。由於銀行在資產負債表上擁有的龐大存款、同業拆款、政府拆款與舉債都屬於銀行負債，使得銀行的負債比率極高，因此ROA較ROE更常用於分析銀行金控業。TEJ裡有關ROA的資料分為A、B及C三式⁶，（A）式和（B）式屬稅後指標、（C）式為稅前指標。在銀行短期持續性方面，績效最佳組與最差組的持續性高於績效中等組，其中績效最高組的機率为，50.92%、49.31%及55.60%，績效最差組的機率为56.74%、55.91%與54.51%，其中（A）式的 $\hat{p}_{33}$ 最高，連續兩季落於中等組別銀行的績效持續性較低，機率分別為41.15%、44.47%與44.65%。

表3 以各財務指標估計銀行長短期績效持續性

項次	財務指標	績效漂移銀行轉換機率矩陣（ $\hat{p}_{ik}$ ）			績效停駐銀行比例（ $\hat{\lambda}_i$ ）
1	營業毛利率	0.5718	0.2960	0.1321	0.1947
		0.2296	0.5212	0.2492	0.0173
		0.1837	0.3794	0.4369	0.3549
2	營業利益率	0.6100	0.2671	0.1229	0.1134
		0.2101	0.4616	0.3283	0.0050
		0.1579	0.3159	0.5262	0.1582
3	稅前淨利率	0.6117	0.2751	0.1131	0.1290
		0.2301	0.4861	0.2838	0.0038
		0.1269	0.2948	0.5784	0.1658
4	稅後淨利率	0.5593	0.3138	0.1269	0.1042
		0.2684	0.4659	0.2657	0.0000
		0.1386	0.2867	0.5747	0.1656
5	每股盈餘	0.5481	0.2985	0.1534	0.0597
		0.2691	0.4316	0.2993	0.0039
		0.1530	0.2611	0.5860	0.1163
6	淨值報酬率 （稅後）	0.5482	0.2897	0.1621	0.0622
		0.2800	0.4409	0.2791	0.0420
		0.1553	0.2564	0.5883	0.1246
	淨值報酬率 （常續利益）	0.5388	0.2827	0.1784	0.0649
		0.2606	0.4551	0.2843	0.0000
		0.1424	0.2775	0.5801	0.1336

⁶ ROA (A) = $\frac{\text{稅後息前淨利}}{\text{平均資產總額} \times 100\%}$ ，分子為稅後純益加上利息費用 $\times (1-t)$ ，2010年以後稅率為17%；ROA

(B) = $\frac{\text{稅後息前折舊前淨利}}{\text{平均資產總額} \times 100\%}$ ，加回利息用費、折舊及攤提費用 $\times (1-t)$ ；ROA (C) = $\frac{\text{稅前息前折舊前淨利}}{\text{平均資產總額} \times 100\%}$ ，與ROA (B)的差別在於利息、折舊及攤提費用並未扣除所得稅。

表 3 以各財務指標估計銀行長短期績效持續性（續）

項次	財務指標	績效漂移銀行轉換機率矩陣 ($\hat{p}_{ik}$)			績效停駐銀行比例 ($\hat{\lambda}_i$)
7	ROA (A) 稅後息前	0.5092	0.3001	0.1907	0.1126
		0.2655	0.4115	0.3230	0.0115
		0.1770	0.2556	0.5674	0.1887
	ROA (B) 稅後息前折舊前	0.4931	0.2772	0.2297	0.1103
		0.1846	0.4447	0.3706	0.0000
		0.1669	0.2740	0.5591	0.1522
	ROA (C) 稅前息前折舊前	0.5560	0.2781	0.1659	0.1022
		0.2262	0.4465	0.3273	0.0000
		0.1839	0.2711	0.5451	0.1905
8	每股稅前淨利	0.5148	0.3211	0.1641	0.1477
		0.2458	0.4309	0.3233	0.0038
		0.1653	0.2846	0.5501	0.1268
9	每股營業額	0.4885	0.3264	0.1850	0.4490
		0.2135	0.5643	0.2222	0.0838
		0.1277	0.3130	0.5594	0.3992
10	每股營業利益	0.5393	0.2877	0.1731	0.0928
		0.2515	0.4553	0.2933	0.0172
		0.1697	0.2560	0.5742	0.1248
11	營收成長率	0.5061	0.2791	0.2148	0.0000
		0.2802	0.3893	0.3305	0.0038
		0.2094	0.3091	0.4815	0.0625

就銀行的績效漂移行為看，前一季ROA在最佳組的銀行其漂移行為可用 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{12} > \hat{p}_{13}$ 表示，績效中等組別銀行則是 $\hat{p}_{22} > \hat{p}_{23} > \hat{p}_{21}$ ，最差組別銀行之行為則是 $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{32} > \hat{p}_{31}$ ，此漂移行為與每股盈餘指標的結果類似。我們認為績效好的銀行通常能保持在最佳狀況，有些銀行的表現顯然是下滑的，但幅度通常不會太大；至於績效差的銀行當然也想洗刷績效不彰的名聲，但改善並非一蹴可及，短期內通常只能將績效提昇到中間組別，只有少數銀行的績效能大幅躍進至最佳組別；至於績效中等銀行維持現有績效的動機稍弱，我們發現當這些銀行績效漂移時，績效下跌的情況多於績效提昇的情況。

在長期績效持續性方面，績效最差組別銀行的長期績效持續性是各組中最高者，ROA (A) 和ROA (B) 指標的銀行停駐比率在11%上下，ROA (C) 則接近20%，至於績效中等組別銀行則無長期績效持續性。三項指標所呈現的績效持續性與漂移行為略有差異，根據公式的定義，ROA (A) 和ROA (B) 為稅後指標、ROA (C) 為稅前指標，由於稅後稅前的差異使得ROA (C) 得出之結果與ROA (A) 和ROA (B) 並不相同。

（八）每股稅前淨利

在短期績效持續性方面，連續兩季均停留在最佳組別的銀行機率（ $\hat{p}_{11}$ ）為51.48%，停留在績效中等組別的機率（ $\hat{p}_{22}$ ）為43.09%，停留在最差組別的機率（ $\hat{p}_{33}$ ）為55.01%，因此銀行的短期績效持續性呈現 $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{11} > \hat{p}_{22}$ 行為，代表以每股稅前淨利指標看，績效最差組別銀行的持續性最強。就不同組別銀行的績效漂移行為（轉換機率矩陣）觀察，績效最佳組別銀行呈現 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{12} > \hat{p}_{13}$ 的漂移行為，績效中等組別銀行呈現 $\hat{p}_{22} > \hat{p}_{23} > \hat{p}_{21}$ 情況，績效最差組別銀行則是 $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{32} > \hat{p}_{31}$ ，與多數財務會計指標得出之漂移行為相同。最後是銀行的長期績效持續性，連續八季維持在最佳組別的銀行績效持續性最強，停駐銀行的比率為14.77%、其次為績效最差組別銀行的12.68%、至於八季都落於在績效中等組別銀行比率只有0.38%。

（九）每股營業額

在短期績效持續性方面，連續兩季均在最佳組別銀行的機率（ $\hat{p}_{11}$ ）為48.85%，兩季均在中等組別的銀行機率（ $\hat{p}_{22}$ ）為56.43%、均在最差組別的機率（ $\hat{p}_{33}$ ）為55.94%，顯示銀行的短期績效持續性呈現 $\hat{p}_{22} > \hat{p}_{33} > \hat{p}_{11}$ 的行為，因此以每股營業額指標看，連續兩季落於績效中等組別銀行的持續性最強，與多數財務會計指標的結果不同。就短期績效漂移行為，績效最佳組別的銀行漂移行為呈現 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{12} > \hat{p}_{13}$ 、績效中間組別銀行顯現 $\hat{p}_{22} > \hat{p}_{23} > \hat{p}_{21}$ 、績效最差組別銀行則是 $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{32} > \hat{p}_{31}$ ，與多數指標的結果相同。再看長期績效持續性，由表3得知連續八季都停留在績效最差組別的銀行之比率為39.92%，其次是八季都停留在最佳組別的44.90%，八季都停留在績效中等組別的銀行比率有8.38%。因此以每股營業額討論銀行的長期績效持續性，仍以績效最差組別持續性最高，績效中等組別銀行的績效持續性最低。

（十）每股營業利益

在短期持續性方面，連續兩季停留在最佳組別的銀行機率（ $\hat{p}_{11}$ ）為53.93%、兩季均在中等組別銀行的機率（ $\hat{p}_{22}$ ）為45.53%，均在最差組別銀行的機率（ $\hat{p}_{33}$ ）為57.42%，可以 $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{11} > \hat{p}_{22}$ 表示，與多數財務會計指標的不同在於中間組別銀行的持續性高於績效最佳組別。就短期漂移行為看，績效最佳組別銀行的漂移行為呈現 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{12} > \hat{p}_{13}$ 、中等組別銀行則是 $\hat{p}_{22} > \hat{p}_{23} > \hat{p}_{21}$ 、最差組別銀行則為 $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{32} > \hat{p}_{31}$ ，與多數財務會計指標的持續性行為相同。再看長期績效持續性，連續八季落均於績效最差組別的銀行其績效持續性最強，停駐比率有12.48%、其次是績效最佳組別的9.28%，績效中等組別銀行只有1.72%的機率停留在原組別。

（十一）營收成長率

就短期績效持續性，連續兩季停留在最佳組別銀行的機率（ $\hat{p}_{11}$ ）為50.61%、停留在績效中等組別的機率（ $\hat{p}_{22}$ ）為38.93%、停留在最差組別的機率（ $\hat{p}_{33}$ ）為

48.15%，可用 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{33} > \hat{p}_{22}$ 描述，因此績效最佳組別銀行的短期績效持續性最強。再看銀行的績效漂移行為，績效最佳組別的銀行可用 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{12} > \hat{p}_{13}$ 說明、績效中等組別的銀行呈現 $\hat{p}_{22} > \hat{p}_{23} > \hat{p}_{21}$ 行為、績效最差組別銀行則是 $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{32} > \hat{p}_{31}$ ，與多數財務會計指標的漂移行為相同。在長期績效持續性方面，連續八季都落於績效最差組別的銀行持續性最強，停駐銀行比率為6.25%，其次為績效中等組別的0.38%，績效最佳組別並無銀行連續八季均停留在該組別。

綜合11類財務指標的結果，除了每股營業額及營收成長率二項指標，其他指標均屬獲利能力指標，因此這二項指標呈現的行為與其他指標並不相同，例如在每股營業額指標下，銀行的長期績效持續性停駐銀行比率在績效最佳組及最差組分別在45%（ λ_1 ）及40%（ λ_3 ）上下，顯現強烈的持續性，這說明營業收入高的銀行努力鞏固客源以維持或擴充銀行營業額。再看營收成長率指標，數值為正代表銀行努力擴展業務增加營收，銀行的獲利原因除了營收高，也與各項業務費用及利潤佔營收的比率有關。因此每股營業額指標與營收成長率指標所呈現的持續性行為與其他指標不相同，但本研究認為分析銀行績效持續性時仍應以獲利能力指標為主。

二、銀行績效持續性與漂移的檢定

針對前小節有關銀行短期績效持續性及績效漂移機率得出之估計值，本小節進行 t 檢定以確認銀行經營績效的持續性及績效漂移方向，檢定時針對銀行短期績效持續性（ $\hat{p}_{ii}$ ）與績效漂移（ $\hat{p}_{ik}$ ）二部分探討。在短期績效持續性部分，本研究發現多數財務指標呈現績效最差組別銀行的持續性高於績效最佳組和績效中等組、績效最佳組別的持續性高於績效中等組別的銀行，根據上述行為寫出對立假說：

$$H_1: p_{33} > p_{11} \quad (8)$$

$$H_2: p_{33} > p_{22} \quad (9)$$

$$H_3: p_{11} > p_{22} \quad (10)$$

第（8）式代表績效最差組別銀行的短期持續性高於績效最佳組別，（9）式代表績效最差組別銀行的績效持續性高於績效中等組別，（10）式表示績效最佳組別銀行的短期持續性高於績效中等組別。依各指標的估計結果進行（8）式至（10）式檢定，結果列於表4及表5的第一部份，發現只有ROA（C）、稅後淨利率與營收成長率指標接受（8）式的虛無假說 $H_0: p_{33} \leq p_{11}$ ，每股營業額指標接受（9）式的虛無假說 $H_0: p_{33} \leq p_{22}$ ，其餘各財務績效指標均拒絕虛無假說，亦即績效最差組別銀行的持續性高於績效最佳組別銀行，績效最佳組別銀行的持續性高於績效中等組別銀行，績效最差組別銀行的持續性高於績效中等組別銀行。

在銀行績效漂移部份，各組別銀行的績效移動方向並不相同。以績效最佳組別銀

行而言，下一季停留在相同組別的機率最高，其次是下滑至中等組別，績效反轉至最差組別的機率最低，根據此行為寫出對立假說：

$$H_4 : p_{11} > p_{12} \quad (11)$$

$$H_5 : p_{12} > p_{13} \quad (12)$$

$$H_6 : p_{11} > p_{13} \quad (13)$$

第（11）式代表績效最佳組別的銀行，下一季停留於原組別的機率高於績效下滑至中等組別的機率，第（12）式代表績效最佳組別的銀行，下一季績效小幅滑落至中等組別的機率高於跌落至最差組別的機率，第（13）式表示績效最佳組別銀行，下一季停留於原組別的機率高於跌落至最差組別的機率。

績效中等組別銀行所顯現的漂移行為，以兩季都在中等組別的機率最高，下滑至最差組別的機率次之，績效提升至最佳組別的機率最低，對立假說為：

$$H_7 : p_{22} > p_{23} \quad (14)$$

$$H_8 : p_{22} > p_{21} \quad (15)$$

$$H_9 : p_{23} > p_{21} \quad (16)$$

第（14）式說明績效中等組別的銀行，下一季停留在原組別的機率高於績效滑落至最差組別之機率，第（15）式代表績效中等組別的銀行，下一季停留在同一組別的機率高於提升至最佳組別之機率，第（16）式表示績效中等組別銀行，下一季滑落至最差組別的機率高於績效往前提升至最佳組別的機率。

就績效最差組別銀行而言，漂移行為呈現出連續兩季均在最差組別機率最高，績效往前移動至中等組別的機率次之，績效反轉至最佳組別的機率最低，對立假說為：

$$H_{10} : p_{33} > p_{32} \quad (17)$$

$$H_{11} : p_{33} > p_{31} \quad (18)$$

$$H_{12} : p_{32} > p_{31} \quad (19)$$

第（17）式代表績效最差組別的銀行，下一季停留在原組別的機率高於績效滑落至中等組別的機率，第（18）式代表績效最差組別銀行，下一季停留在原組別的機率高於績效爬升至最佳組別的銀行，第（19）式代表績效最差組別的銀行，下一季績效漂移至中等組別的機率高於績效漂移至最佳組別的機率。

對銀行績效漂移行為，本研究進行（11）式至（19）式之檢定，結果報告於表4與表5，第二、第三及第四部份分別針對績效最佳組別、績效中等組別與績效最差組別銀行的漂移行為進行檢定。第二部份對績效最佳組別銀行的漂移行為進行檢定，結果指出銀行停留於原組別的機率高於績效下滑至中等組別機率、績效小幅滑落至中等組別的機率高於跌落至績效最差組別的機率，停留於原組別的機率高於跌落至績效最差組別的機率。第三部份對績效中等組別銀行的漂移行為進行檢定，營業毛利率、稅後淨利率、稅後淨值報酬率、常續利益淨值報酬率、每股營業額等指標都無法拒絕 $H_0: p_{23} \leq p_{21}$ 的虛無假說，其餘財務指標則顯著拒絕虛無假說，代表對多數財務指標而言，績效中等組別的銀行停留於原組別機率最高，若銀行的績效漂移，績效下滑至最差組別的機率高於績效提昇至最佳組別的機率。第四部份對績效最差組別銀行的漂移行為進行檢定，證據支持下一季停留在原組別的機率高於績效提昇至中等組別的機率、績效停留於原組別的機率高於績效爬升至最佳組別的機率、績效漂移至中等組別的機率高於績效漂移至最佳組別的機率。

表4 銀行短期績效持續性與績效漂移之檢定I

假說 檢定	營業 毛利率	營業 利益率	稅前 淨利率	稅後 淨利率	每股 盈餘	稅後淨值 報酬率	常續利益 淨值報酬率
(I) 短期績效持續性							
$\hat{p}_{33} > \hat{p}_{11}$	***	***	*		**	**	**
$\hat{p}_{33} > \hat{p}_{22}$	***	***	***	***	***	***	***
$\hat{p}_{11} > \hat{p}_{22}$	***	***	***	***	***	***	***
(II) 績效最佳組別的績效漂移行為							
$\hat{p}_{11} > \hat{p}_{12}$	***	***	***	***	***	***	***
$\hat{p}_{12} > \hat{p}_{13}$	***	***	***	***	***	***	***
$\hat{p}_{11} > \hat{p}_{13}$	***	***	***	***	***	***	***
(III) 績效中等組別的績效漂移行為							
$\hat{p}_{22} > \hat{p}_{23}$	***	***	***	***	***	***	***
$\hat{p}_{22} > \hat{p}_{21}$	***	***	***	***	***	***	***
$\hat{p}_{23} > \hat{p}_{21}$		***	***		**		
(IV) 績效最差組別的績效漂移行為							
$\hat{p}_{33} > \hat{p}_{32}$	*	***	***	***	***	***	***
$\hat{p}_{33} > \hat{p}_{31}$	***	***	***	***	***	***	***
$\hat{p}_{32} > \hat{p}_{31}$	***	***	***	***	***	***	***

註：*、**及***分別代表在10%、5%及1%的顯著水準下，拒絕虛無假說。

表 5 銀行短期績效持續性與績效漂移之檢定II

假說 檢定	ROA (A)	ROA (B)	ROA (C)	每股 稅前淨利	每股 營業額	每股 營業利益	營收 成長率
(I) 短期績效持續性							
$\hat{p}_{33} > \hat{p}_{11}$	***	***		**	**	**	
$\hat{p}_{33} > \hat{p}_{22}$	***	***	***	***		***	***
$\hat{p}_{11} > \hat{p}_{22}$	***	**	***	***	**	***	***
(II) 績效最佳組別的績效漂移行為							
$\hat{p}_{11} > \hat{p}_{12}$	***	***	***	***	***	***	***
$\hat{p}_{12} > \hat{p}_{13}$	***	**	***	***	***	***	***
$\hat{p}_{11} > \hat{p}_{13}$	***	***	***	***	***	***	***
(III) 績效中等組別的績效漂移行為							
$\hat{p}_{22} > \hat{p}_{23}$	***	***	***	***	***	***	***
$\hat{p}_{22} > \hat{p}_{21}$	***	***	***	***	***	***	***
$\hat{p}_{23} > \hat{p}_{21}$	***	***	***	***		***	***
(IV) 績效最差組別的績效漂移行為							
$\hat{p}_{33} > \hat{p}_{32}$	***	***	***	***	***	***	***
$\hat{p}_{33} > \hat{p}_{31}$	***	***	***	***	***	***	***
$\hat{p}_{32} > \hat{p}_{31}$	***	***	***	***	***	***	***

註：*、**及***分別代表在10%、5%及1%的顯著水準下，拒絕虛無假說。

根據前述分析與檢定結果，我們從銀行短期績效持續性、銀行在各績效組別的轉換行為以及長期績效持續性三個方向說明：

- (一) 在短期績效持續性方面，每股盈餘（EPS）、ROA（A）稅後息前、ROA（B）稅後息前折舊前、淨值報酬率（稅後）、淨值報酬率（常續利益）、稅後淨利率、每股營業利益及每股稅前淨利等指標均呈現 $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{11} > \hat{p}_{22}$ 的行為。因此績效最差組別銀行的短期績效持續性最強，代表先前績效差的銀行較難改變現況提昇績效至前段班，呈現弱者恆弱的現象。而ROA（C）、營業利益率、稅前淨利率、營收成長率等指標，則呈現出連續兩季落於最佳組別（ $\hat{p}_{11}$ ）的機率最高，顯現出 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{33} > \hat{p}_{22}$ 的行為，另外營業毛利率指標為 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{22} > \hat{p}_{33}$ ，代表連續兩季在最佳組別的銀行績效持續性最高。若以每股營業額指標衡量，則以績效中等組別的持續性最強，以 $\hat{p}_{22} > \hat{p}_{33} > \hat{p}_{11}$ 表示。

(二) 就不同組別銀行在下一季の後續績效表現討論，各財務指標顯現一致的行為，前一季績效最佳組別的銀行其漂移方向呈現 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{12} > \hat{p}_{13}$ ，代表績效最佳組別銀行連續兩季維持在同一組別的機率最高，因此有較高持續性。就績效中等組別銀行，漂移行為呈現 $\hat{p}_{22} > \hat{p}_{23} > \hat{p}_{21}$ ，代表該組別銀行以維持現有績效為主，若績效反轉，排名掉至最低組別的可能性較高，其中淨值報酬率（稅後）與稅後淨利率指標的績效漂移行為呈現 $\hat{p}_{22} > \hat{p}_{21} > \hat{p}_{23}$ ，意味銀行績效反轉時，績效提升至最佳組別的可能性高於績效下跌的可能性。再看前一季績效最差組別的銀行，11類指標均呈現 $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{32} > \hat{p}_{31}$ ，代表績效最差組別銀行下一季的績效表現大多維持現狀，較難發生績效翻轉情況。

(三) 就長期績效持續性觀察，每股盈餘、ROA三項指標、淨值報酬率（稅後）、淨值報酬率（常續利益）、營業毛利率、營業利益率、稅前淨利率、稅後淨利率與每股營業利益等指標都指出績效最差組別的長期持續性最強，其次為績效最佳組別，績效中等組別銀行則無績效持續性，亦即 $\hat{\lambda}_3 > \hat{\lambda}_1 > \hat{\lambda}_2$ 。但營收成長率指標則顯現績效最差組別的持續性最強，其次為績效中等組別，績效最佳組別最低。另外，每股稅前淨利與每股營業額指標皆以績效最佳組別持續性最高，其次是績效最差組別。由上述分析，可知多數財務會計指標的表現，在長期下以績效最差組別銀行維持現狀的可能性最高，亦即績效反轉的可能性最低，績效中等組別銀行的持續性最弱，顯見多數銀行的長期績效呈現漂移情況。

伍、結論與建議

本研究利用「漂移者—停駐者」模型探討臺灣上市銀行之績效持續性，結論分成兩個部分，第一部分針對「漂移者—停駐者」模型的估計結果進行結論，第二部份依據估計結果找出具有績效持續性的銀行及績效反轉的銀行，提供不同類型的投資人操作策略。在模型估計結果部份，就報酬率指標的短期持續性，各組別銀行下一季停留在同一組別的機率大致相同；就報酬率指標的短期漂移行為，報酬率最高組別銀行跌至最差組別機率最大、報酬率中等組別銀行下一季跌至最差組別的機率高於績效移至最高組別機率、報酬率最差組別銀行下一季於各組間績效漂移的機率大致相同；在長期持續性方面，各組別均不存在績效長期停駐的銀行。其他財務績效指標呈現的行為整理如下：

一、在短期績效持續性方面，多數財務指標呈現績效最差組別的銀行持續性最強，績效最佳組別銀行次之、績效中間組別的銀行持續性最弱，此情況說明績效最差的銀行難以改變現狀提昇績效，呈現弱者恆弱的現象。

二、就各組別銀行的績效漂移情況，各財務指標呈現一致的行為。前一季績效最佳組別的銀行，漂移方向呈現 $\hat{p}_{11} > \hat{p}_{12} > \hat{p}_{13}$ ，因此該組別銀行連續兩季維持在同一組別的機率最高。就績效中等組別銀行，績效漂移行為呈現 $\hat{p}_{22} > \hat{p}_{23} > \hat{p}_{21}$ ，亦以維持現有績效為主，但是當銀行績效變動時，排名下滑的可能性高於排名提昇的情況。就績效最差組別銀行，所有指標都呈現 $\hat{p}_{33} > \hat{p}_{32} > \hat{p}_{31}$ 的行為，代表這些銀行的後續績效表現仍以維持現狀的可能性最高，但是當績效提升，漂移至中間組別的機率較高。

三、在長期績效持續性方面，多項財務指標顯現出績效最差組別的持續性最強，其次為績效最佳組別，績效中等組別的持續性幾乎不存在，值得注意的是即使績效最差組別的銀行其長期持續性最高，但多數指標的估計結果仍不到二成。

綜合上述結果，臺灣的上市銀行及金融控股公司其績效表現呈現弱者恆弱、強者恆強的M型化發展。另外，本研究發現各項財務指標的表現，除了京城銀行，在金融控股集團下經營的銀行均較獨立經營的銀行展現較佳績效，這是因為銀行在金控集團下能透過多角化經營與專業化服務提昇經營績效，這也意味著2001年政府為了整頓國內金融市場所頒定的「金融控股公司法」具有相當成效。

在投資策略的建議上，績效持續性最佳的銀行有京城銀行、富邦金控、開發金控、元大金控、台新金控、中信金控、兆豐金控、第一金控等，這些銀行在本研究中都屬於績效穩定、能長期停駐於最佳組別的銀行，適合以穩定獲利為投資目標的投資人。另外，萬泰銀行（已被併購並更名為凱基銀行）與彰化銀行雖然在多數指標都落於績效最差組別，但在樣本後續期間績效表現反轉提昇至最佳組別，代表兩家銀行都致力於改善經營體質、在逆境時提高獲利，對於風險承受度高的投資人是良好投資標的，若投資人能掌握績效反轉契機，兩家銀行是值得投資之標的。

針對變動詭譎的金融市場，調整經營模式、結合高科技產業打造數位銀行已是相當重要的議題，行動支付服務的發展等重大轉變都可能是銀行翻轉績效的關鍵。對於後續研究的建議，本研究認為在探討銀行獲利績效表現時，除了傳統獲利指標，也可以納入分行家數、員工平均貢獻度以及銀行的數位服務內容，例如網路銀行能提供的新功能，也可以從銀行對東協各國的佈局情況評估，包括佈局東協的時間、海外辦事處或分行據點設立的多寡，從不同角度探討銀行經營績效。

參考文獻

王克陸、彭雅惠與陳美燁（2007）。臺灣金控子銀行經營績效之評估—使用DEA方法。科技管理學刊，12（2），1-28。

- 毛傳志（2008）。臺灣地區銀行經營績效與風險指標之研究。國立中央大學財務金融所碩士論文，未出版，桃園。
- 李沃牆、林惠娜、劉雅鳳（2013）。公股銀行放款集中度對經營績效及逾放之影響分析。朝陽商管評論，12（2），93-112。
- 邱婉瑜（2007）。影響銀行績效因素的探討。國立暨南國際大學財務金融所碩士論文，未出版，南投。
- 邱麗卿、馬詠蘭（2013）。管理者過度自信及股權結構對銀行經營績效的影響。臺灣金融財務季刊，14（1），31-64。
- 邱麗卿、謝淑娟（2012）。金融危機對銀行授信及經營績效影響之研究。2012亞洲財務學會研討會，臺北。
- 沈維雄、林建宏（2011）。臺灣地區銀行經驗績效評估之研究-TOPSIS方法之應用。會計與財金研究，4（2），51-61。
- 郭維裕、李愷莉（2006）。臺灣共同基金短期績效持續性的研究—以「漂移者-停駐者」模型為例。經濟論文，34（4），469-504。
- 陳昱宏，方顯光，蘇怡真（2012）。臺灣之銀行業經營與財務績效分析。華人經濟研究，10（2），79-103。
- 黃滇鈺（2003）。銀行業經營績效之研究。國立政治大學企業管理所碩士論文，未出版，臺北市。
- 楊振宗（2010）。臺灣上市銀行經營績效之探討—資料包絡法分析之應用。私立朝陽科技大學財務金融所碩士論文，未出版，臺中。
- 蔡芳美（2005）。我國銀行業經營績效評估之研究。國立中山大學財務管理所碩士論文，未出版，高雄。
- Blumen, I., M. Kogan, and P. J. McCarthy. (1955). *The industrial Mobility of Labor as a Probability Process*. Cornell Studies of Industrial and Labor Relations, 6, Ithaca, New York: Cornell University Press.
- Brown, S., and W. Goetzmann. (1995). Performance Persistence. *Journal of Finance*, 50(2), 679-698.
- Frydman, H. (1984). Maximum-Likelihood estimation in the Mover-Stayer model. *Journal of the American Statistical Association*, 79, 632-638.
- Frydman, H. (2005). Estimation in the Mixture of Markov Chains Moving with Different Speeds. *Journal of the American Statistical Association*, 100, 1046-1053.

- Gruber, M. (1996). Another Puzzle: The Growth in Actively Managed Mutual Funds. *Journal of Finance*, 51(3), 783-810.
- Hendricks, D., J. Patel, and R. Zeckhauser. (1993). Hot Hands in Mutual Funds: Short-Run Persistence of Relative Performance, 1974-1988. *Journal of Finance*, 48(1), 93-130.
- Malkiel, B. (1995). Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991. *Journal of Finance*, 50(2), 549-572.

附錄

由於本研究的樣本期間跨越全球金融海嘯發生的時間，因此以2008年年底為切割點，區分出金融海嘯發生前及發生後的子樣本期間，重新計算績效漂移銀行的轉換機率矩陣及績效停駐銀行比率，以比較金融海嘯事件前後對銀行績效持續性的影響。附表1及附表2報告全球金融海嘯發生前後銀行報酬率的短期持續性。就短期持續性（轉換機率矩陣的對角線）而言，銀行股價報酬率在金融風暴發生前之轉換機率高於金融風暴發生後，其中 $\hat{p}_{11}$ 由0.3292降至0.2754、 $\hat{p}_{22}$ 由0.3492降至0.2971、 $\hat{p}_{23}$ 由0.3396降至0.3158，顯示全球金融風暴的確影響銀行報酬率的短期持續性，不論先前銀行的報酬率表現是好是壞，短期績效的持續性均降低。

附表1 以股價報酬率討論銀行持續性-金融海嘯前

績效漂移銀行轉換機率矩陣 ($\hat{p}_{ik}$)			績效停駐銀行比例 ($\hat{\lambda}_i$)
0.3292	0.2603	0.4106	0.0000
0.3093	0.3492	0.3415	0.0000
0.3135	0.3468	0.3396	0.0000

附表2 以股價報酬率討論銀行持續性-金融海嘯後

績效漂移銀行轉換機率矩陣 ($\hat{p}_{ik}$)			績效停駐銀行比例 ($\hat{\lambda}_i$)
0.2754	0.3288	0.3957	0.0000
0.2872	0.2971	0.4157	0.0000
0.3742	0.3101	0.3158	0.0920

就報酬率的短期漂移行為（轉換機率矩陣 $\hat{p}_{ik}$ 的非對角線），報酬率最高組別銀行的漂移行為，其 $\hat{p}_{12}$ 在金融海嘯後約增加7%、 $\hat{p}_{13}$ 則在金融海嘯後略為下降，因此全球金融海嘯的發生的確使得股價報酬率最高組別的銀行，績效漂移行為增強。就報酬率中等組別銀行的漂移行為， $\hat{p}_{21}$ 在全球金融海嘯後下降、 $\hat{p}_{23}$ 在金融海嘯後大幅增加7%，對照 $\hat{p}_{22}$ 降低約5%，可知全球金融海嘯使得報酬率位於中間組別的銀行其漂移機率增加，並且往報酬率較高的方向漂移。在報酬率最差組別的銀行， $\hat{p}_{31}$ 在全球金融海嘯後上升約6%、 $\hat{p}_{32}$ 則下降超過3.6%， $\hat{p}_{33}$ 也減少約2.4%，此結果顯示全球金融海嘯使得前一季報酬率表現較差的銀行，在金融風暴後呈現逆轉的情況，往報酬率高的方向漂移。

就報酬率的長期持續性而言，全球金融風暴發生前後，報酬率最高組別和中等組別均不存在績效停駐銀行，即 $\hat{\lambda}_1$ 和 $\hat{\lambda}_2$ 均為0，顯然報酬率最高和報酬率中等組別的銀行其報酬率不具有長期持續性，但報酬率最低組別雖然在全球金融風暴發生前沒有

績效停駐銀行，但金融風暴發生後 $\hat{\lambda}_3$ 為9.20%，亦即有近一成比率的銀行其連續八個季節的報酬率均停留在最差組別，成為持續的輸家。

接著討論全球金融風暴前後各財務指標的短期持續性是否有所變動，參閱附表3及附表4。就績效最佳組別銀行的短期持續性（ $\hat{p}_{11}$ ），只有每股營業利益指標在金融風暴後的機率高於金融風暴前，其他財務指標都顯現全球金融風暴發生後銀行短期持續性降低。至於績效中等銀行的短期持續性，部份財務指標的機率值（ $\hat{p}_{22}$ ）在金融風暴後增加，包括稅前淨利率、每股盈餘、稅前及稅後項淨值報酬率、ROA（A）及ROA（B）與每股稅前淨利，其餘指標則下降。而績效最差組別銀行在金融風暴前後的表現（ $\hat{p}_{33}$ ），有五項財務指標的短期持續性上升，包括稅前及稅後淨利率、ROA（A）和ROA（B）與每股稅前淨利。依據上述結果，我們認為全球金融風暴對於績效表現較佳的銀行影響較深，多數財務指標的短期持續性是下降的，原因應是面對客戶持有海外結構債所遭受的巨額虧損，政府要求銀行必須彌補客戶損失，造成銀行在金融風暴前的獲利受到侵蝕，無法再維持金融風暴發生前亮眼的獲利表現。

就各績效指標的短期漂移行為討論，先討論績效最佳組別銀行的漂移行為（ $\hat{p}_{1i}$ ）討論，各指標的 $\hat{p}_{12}$ 在全球金融海嘯前後漲跌互見， $\hat{p}_{13}$ 則有13項指標的機率值上漲（除了ROA（C）指標），對照多數指標的短期持續性機率值 $\hat{p}_{11}$ 皆下降的情況，我們認為全球金融海嘯對於績效最佳組別銀行是有影響的。再看績效排名在中間的銀行其漂移行為（ $\hat{p}_{2i}$ ），金融海嘯發生後有11項指標其 $\hat{p}_{21}$ 值增加、9項指標的 $\hat{p}_{23}$ 機率值上漲，多數財務指標的 $\hat{p}_{22}$ 機率值較金融風暴發生前更低，因此全球金融海嘯同樣使得績效中等組別銀行的漂移行為變大。最後，在績效最差組別銀行的漂移行為（ $\hat{p}_{3i}$ ）方面，有11項指標的 $\hat{p}_{31}$ 於金融海嘯後增加、7項指標的 $\hat{p}_{32}$ 增加，與短期績效指標 $\hat{p}_{33}$ 在金融風暴發生後數值降低的情況比較，績效最差銀行的漂移行為亦擴大。

在長期持續性方面，除了每股營業額指標下降（由46.05%降至42.77%），其他財務指標有關績效最佳組別的停駐銀行比率（ $\hat{\lambda}_1$ ）均上升，意味著全球金融風暴的確造成銀行營業額的衰退，而其他財務指標在金融風暴後，績效最佳組別裡停駐銀行的比例反而增加，顯示經過全球金融風暴的嚴峻考驗後，經營穩健的銀行能展現更強的績效持續性，呈現汰弱留強的效果。在績效中等組別銀行，所有財務指標的停駐銀行比率（ $\hat{\lambda}_2$ ）在全球金融風暴後均下降；績效最差組別銀行的停駐比率（ $\hat{\lambda}_3$ ）只有稅前淨利指標和每股盈餘指標略為增加，其他指標之停駐銀行比率均下降，比較各指標的 $\hat{\lambda}_2$ 和 $\hat{\lambda}_3$ 結果，可知對於績效排名在中段班和後段班的銀行而言，全球金融風暴造成銀行績效重新排名。

附表3 以各財務指標估計銀行長短期績效持續性-金融海嘯前

項次	財務指標	績效漂移銀行轉換機率矩陣 ($\hat{\rho}_{ik}$)			績效停駐銀行比例 ($\hat{\lambda}_i$)
1	營業毛利率	0.5890	0.3197	0.0914	0.1703
		0.2363	0.5324	0.2312	0.0238
		0.1740	0.3235	0.5025	0.3571
2	營業利益率	0.6149	0.2670	0.1181	0.0946
		0.2156	0.4627	0.3218	0.0068
		0.1627	0.3065	0.5309	0.1957
3	稅前淨利率	0.6616	0.2318	0.1066	0.0984
		0.2061	0.4736	0.3203	0.0059
		0.1225	0.3206	0.5569	0.1648
4	稅後淨利率	0.6051	0.2802	0.1147	0.0854
		0.2486	0.4669	0.2845	0.0000
		0.1278	0.3061	0.5661	0.1833
5	每股盈餘	0.5836	0.3070	0.1094	0.0484
		0.2601	0.4169	0.3231	0.0060
		0.1395	0.2657	0.5948	0.1129
6	淨值報酬率 (稅後)	0.5931	0.2970	0.1100	0.0377
		0.2742	0.4180	0.3078	0.0530
		0.1379	0.2596	0.6026	0.1330
	淨值報酬率 (常續利益)	0.5947	0.2733	0.1320	0.0404
		0.2324	0.4479	0.3197	0.0000
		0.1241	0.2896	0.5863	0.1491
7	ROA (A) 稅後息前	0.5297	0.3107	0.1596	0.0692
		0.2720	0.4100	0.3180	0.0177
		0.1808	0.2534	0.5658	0.1999
	ROA (B) 稅後息前折舊前	0.5195	0.2927	0.1878	0.0374
		0.1805	0.4300	0.3895	0.0000
		0.1460	0.2982	0.5559	0.1708
	ROA (C) 稅前息前折舊前	0.5786	0.2517	0.1697	0.0825
		0.2231	0.4722	0.3047	0.0000
		0.1764	0.2731	0.5505	0.2060
8	每股稅前淨利	0.5409	0.3113	0.1478	0.0855
		0.2679	0.4172	0.3149	0.0059
		0.1616	0.2982	0.5402	0.1448
9	每股營業額	0.5905	0.2817	0.1277	0.4605
		0.1879	0.6172	0.1950	0.0936
		0.0787	0.2977	0.6236	0.4222
10	每股營業利益	0.5224	0.3063	0.1713	0.0897
		0.2661	0.4668	0.2670	0.0236
		0.1749	0.2303	0.5948	0.1382
11	營收成長率	0.5574	0.2697	0.1729	0.0000
		0.2568	0.4366	0.3066	0.0059
		0.1885	0.2711	0.5404	0.0807

附表4 以各財務指標估計銀行長短期績效持續性-金融海嘯後

項次	財務指標	績效漂移銀行轉換機率矩陣 ($\hat{\rho}_{ik}$)			績效停駐銀行比例 ($\hat{\lambda}_i$)
1	營業毛利率	0.5262	0.2329	0.2409	0.2596
		0.2116	0.4913	0.2971	0.0000
		0.2095	0.5284	0.2621	0.3490
2	營業利益率	0.5969	0.2674	0.1357	0.1634
		0.1957	0.4587	0.3456	0.0000
		0.1453	0.3408	0.5138	0.0583
3	稅前淨利率	0.5197	0.3550	0.1253	0.1855
		0.2743	0.5092	0.2165	0.0000
		0.1349	0.2472	0.6180	0.1677
4	稅後淨利率	0.4749	0.3757	0.1494	0.1387
		0.3048	0.4641	0.2311	0.0000
		0.1586	0.2509	0.5904	0.1329
5	每股盈餘	0.4827	0.2826	0.2347	0.0806
		0.2858	0.4589	0.2553	0.0000
		0.1778	0.2525	0.5697	0.1225
6	淨值報酬率 (稅後)	0.4654	0.2764	0.2582	0.1076
		0.2907	0.4830	0.2263	0.0217
		0.1876	0.2506	0.5618	0.1090
	淨值報酬率 (常續利益)	0.4357	0.3001	0.2642	0.1101
		0.3127	0.4683	0.2191	0.0000
		0.1762	0.2551	0.5686	0.1050
7	ROA (A) 稅後息前	0.4716	0.2804	0.2480	0.1928
		0.2535	0.4144	0.3321	0.0000
		0.1701	0.2596	0.5703	0.1680
	ROA (B) 稅後息前折舊前	0.4444	0.2485	0.3070	0.2448
		0.1923	0.4719	0.3358	0.0000
		0.2056	0.2294	0.5651	0.1177
	ROA (C) 稅前息前折舊前	0.5143	0.3269	0.1589	0.1386
		0.2320	0.3990	0.3690	0.0000
		0.1976	0.2673	0.5351	0.1618
8	每股稅前淨利	0.4666	0.3392	0.1942	0.2627
		0.2050	0.4562	0.3389	0.0000
		0.1722	0.2595	0.5683	0.0936
9	每股營業額	0.3002	0.4089	0.2909	0.4277
		0.2608	0.4667	0.2725	0.0657
		0.2182	0.3411	0.4401	0.3569
10	每股營業利益	0.5842	0.2380	0.1778	0.1010
		0.2123	0.4244	0.3633	0.0000
		0.1560	0.3246	0.5194	0.0888
11	營收成長率	0.4113	0.2965	0.2922	0.0000
		0.3233	0.3021	0.3746	0.0000
		0.2480	0.3792	0.3727	0.0288

