

國立政治大學商學院
風險管理與保險學系
碩士論文

Graduate Institute of Risk Management and Insurance

National ChengChi University

Master Thesis

臺灣地區人壽保險業競爭程度之分析

The Competitiveness Analysis On The Life Insurance Industry In Taiwan

指導教授：蔡政憲 博士

研究生：蕭正仁 撰

中華民國 一百零一年七月

誌謝

開始書寫謝辭的時候，代表碩士論文終於完成，這兩年的碩士生涯要畫下句點，學生時代也要告一段落了。這論文之所以能順利如期完成，首先要感謝指導教授蔡政憲老師的悉心指導與鼓勵，並協助整個論文過程，從擬定適合的論文題目、資料的處理以及撰寫論文時每個重要細節事項的建議與提醒，並耐心解答我遭遇到的問題，讓第一次獨立寫作論文的我不會迷失方向，更時常為我加油打氣。蔡老師對學生溫和寬厚，學識淵博不凡，論待人與其專業讓我為之景仰。另外更感謝百忙中抽空參與口試的彭金隆教授和林姿婷教授，從文句到表格每個細節都提供寶貴的建議與指證，讓我能發覺缺點並改進，最後使這篇碩士論文得以臻完整。在此獻上萬分感謝。

能讓我從小到大一路順利地完成每個重要的人生學習關卡，最要感謝的就是我的家人，感謝你們對我這二十幾年的悉心照顧，讓我過著衣食無虞的生活，特別是在我離鄉在臺求學的六年裏，無論在金錢或精神上，都給予我無私的支持與鼓勵，父母謝謝你們！而在政大風管所兩年所認識的好友們，能夠跟你們一起學習成長嬉戲歡笑是一件非常開心的事；特別要感謝潘冠宇同學，在我遇到問題時，毫不吝嗇給予幫助。在我煩悶、困惑時，支持與鼓勵我。

學生生涯到此告一段落，也代表即將踏入社會職場的開端，期許自己未來能發揮所學並解決種種挑戰；珍重了，親愛的師長與同學們，願大家都能同往幸福的目標邁進，咱們後會有期。

蕭正仁 謹誌

于政大風險管理與保險學所

民國一百零一年七月

摘 要

本篇文章目的是研究在 1996 年至 2004 年間，臺灣地區人壽保險業之競爭程度狀況，並希望藉以探討導致臺灣整體壽險市場經營困難的主要原因，到底是因為處於過度競爭的局面，還是受到市場經濟不景氣或政策利空等因素所影響？這些問題的探究可讓臺灣在往後金融發展政策上提供重要的參考基礎。本研究以 Rosse-Panzar 非結構模型作為研究臺灣地區壽險業的競爭程度證據，發現 1996 年至 2000 年壽險市場是處於完全競爭(PC)，但 2001 年至 2004 年均拒絕市場存在獨占力(M)或完全競爭(PC)之虛無假設，顯示該年度為壟斷性競爭市場(MC)。

關鍵字：壽險競爭、Panzer-Rosse 模型

Abstract

The purpose of this paper is to examine the degree of the competition on the life insurance industry in Taiwan from 1996 to 2004 and to investigate the reason why the whole Taiwan life insurance market operates so difficultly. Perhaps it was because of the excessive competition, the economic downturn, bad policy, and some other factors? Exploration of these issues can provide an important reference on the financial development policy to Taiwan Insurance Supervisory Authority in the future. This paper use the Rosse-Panzar non-structural model as an evidence to support the result, It proved that the Taiwan life insurance market was in the perfect competition (PC) during the period of 1996 to 2000. In addition, from the year 2001 to 2004, it rejected the null hypothesis of monopoly power (M) and perfect competition (PC), indicating that the monopolistic competition market (MC) existed.

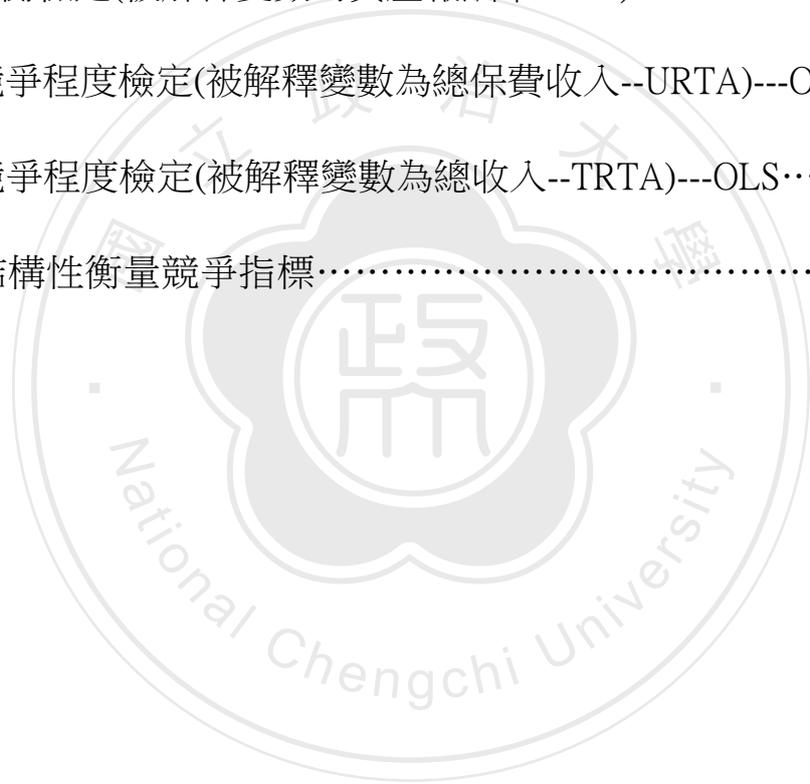
Keywords: life insurance competition; Panzer-Rosse model

目錄

誌謝	i
摘要	ii
Abstract	iii
目錄	iv
圖目錄	v
1 前言	1
2 文獻回顧	9
2.1 Panzar-Rosse 檢定法(外國部分)	9
2.2 Panzar-Rosse 檢定法(臺灣部分)	10
2.3 結構性與非結構性指標的差異	10
3 競爭的衡量	11
3.1 競爭程度的衡量:P-R H 檢定法	11
3.1.1 解釋變數:要素投入價格變數	12
3.1.2 解釋變數:控制變數	13
3.2 均衡式的估計	14
3.3 資料	15
4 實證結果	15
4.1 均衡檢定	15
4.2 競爭程度檢定	17
5 結構性衡量競爭指標	19
6 結論	20
參考文獻	23

表目錄

表一：Panzer-Rosse H 統計量定義整理.....	25
表二：變數定義與基本敘述統計量:	25
表三：1996~2004 年壽險公司家數(本土/外資).....	25
表四：樣本壽險公司重要變數之平均值.....	26
表五：均衡檢定(被解釋變數為資產報酬率 ROA).....	27
表六：競爭程度檢定(被解釋變數為總保費收入--URTA)---OLS...	28
表七：競爭程度檢定(被解釋變數為總收入--TRTA)---OLS.....	29
表八：結構性衡量競爭指標.....	30



1. 前言

自民國 38 年臺灣光復後，臺灣壽險市場僅有臺灣人壽與中央信託局¹兩家公司經營保險機構來經營臺灣壽險業務。在民國 51 年以後，政府有鑑於民生經濟日益發展迅速，國民所得與生活水平的逐漸提高而慢慢開始重視保險之存在與應用；而為了因應壽險需求提高，逐漸地開放臺灣壽險市場，允許國內民營壽險公司的成立，以促進壽險業有效率地發展、強化社會國民安全保障；而經歷了 23 年國內壽險市場的開放，直至民國 74 年止，臺灣已有 8 家本土壽險公司成立²。因經濟起飛與高利率時代，民營壽險公司當時獲利情況非常可觀³。翌年，由於「中美雙邊貿易諮商談判」的結果，臺灣政府開始對美國開放國內保險市場，每年提供產、壽險各兩家的名額，讓其來臺設立分公司，成為國內保險市場首次開放外資經營保險業，並成為日後臺灣壽險市場進入戰國競爭時代的導火線；民國 81 年財政部訂定「保險公司設立標準」，調整最低實收資本至新台幣 20 億元⁴，並提供國人申請設立保險公司；直到民國 82 年底，臺灣壽險公司總數為 21 家；而到了民國 83 年臺灣政府更公佈「外國保險業許可準則與管理辦法」法令，正式開放除美以外的外國保險公司進駐臺灣市場，完全開放外國保險業來臺經營保險業務。其後臺灣壽險業因進入門檻降低，競爭日趨激烈，不斷出現新的競爭者加

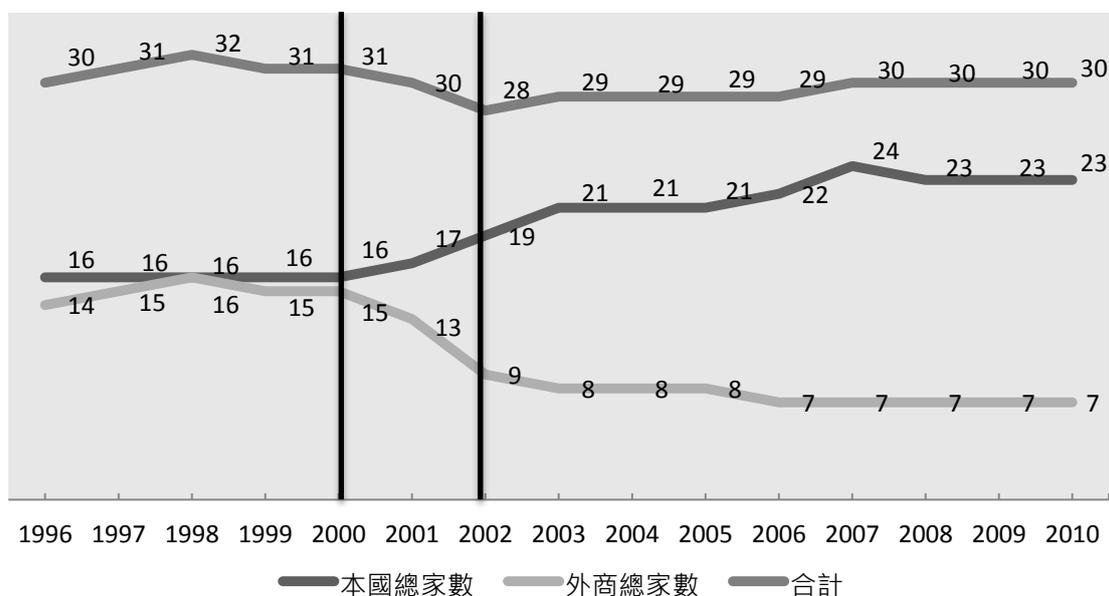
¹ 現為臺灣金控之子公司「臺銀人壽保險股份有限公司」。

² 又稱「老八家」，分別為：第一(現為英商保誠人壽)、國泰、國光、南山、華僑、新光、中央和臺壽。

³ 民國 78 年 6 月國泰金股價曾為 1975 元新台幣之歷史新高。

⁴ 財政部 1992 年 9 月 23 日台財保第 811764493 號函明訂產、壽險公司即日起最低資本額調高為新台幣二十億元，現有資本未達最低標準者，須於十年內以分批方式補足最低資本額。

入、進行收購與合併；到了民國 87 年底，臺灣壽險業公司數目達到最高峰，分別為 16 家外商和 16 家本土壽險公司(圖一與圖二)，使得臺灣壽險業進入戰國時代。



圖一：1996 年至 2010 年臺灣壽險公司(外資 vs 本土)家數之變化趨勢



圖二：臺灣壽險市場歷史狀況

但民國 89 年受到美國網路泡沫後，過去的高利率時代⁵已慢慢消失，壽險業的投資組合報酬率也因而下降，導致壽險公司利差損越來越嚴重、資本適足率⁶不足與股東報酬率下降等問題。這到底是臺灣壽險市場競爭過度，導致傳統型保單嚴重殺價，保單預定利率普遍偏高，以及利變型保單銷售更不佳所造成？還是這只是侷限於外部經濟與利率因素，與過度競爭無關？而外界普遍認為這只是壽險業競爭過度、嚴重飽和的結果，甚至連前財政部長顏慶章⁷也曾經表示：「目前國內金融機構家數過多，造成過度競爭，導致保險業面臨經營風險增加、缺乏國際競爭力。」

為了解決過度競爭的問題，政府從民國 89/90 年就開始進行第一次金融改革。分別公佈了「金融機構合併法」與「金融控股公司法」，希望藉以推動壽險同業彼此合併、跨業經營、共同行銷、資源共享，以提升營運效率和國際競爭力，可望達到規模和範疇經濟；此外，在民國 90 年行政院更通過「金融重建基金設置及管理條例」⁸(RTC)，讓其經營不善之金融機構能夠以和平順利的方式退出市場，保障社會大眾利益，並提高了進入壽險業的門檻；此外，為了提高金融機構的市占率，在民國 93 年更成立「行政院金融監督管理委員會」(FSC)來促進與推動保險業的購併。而這些種種不利外資壽險公司在臺灣經營之金融改革，導致其經營成本上升、獲利下降，最終被迫退出臺灣市場，或被本土企業所收購，因此從民國

⁵ 民國 70 年臺灣重貼現利率曾高至 13.25%。

⁶ 依保險法規定，保險業自有資本與風險資本比率，不得低於 200%。

⁷ 前中華民國財政部部長、前駐世界貿易組織常任代表。現為元大金控董事長。

⁸ 以確保存款人權益、安定金融秩序、金融服務不中斷和社會成本最低為處理經營不善的金融機構為原則。

88 年開始，在臺灣外資壽險公司不斷快速減少，而截至民國 99 年底，外資壽險公司在全臺灣只剩下七家⁹。

可是在研究其競爭程度之前，首先必須了解競爭程度的定義以及如何量化等問題。過去報章或政府官員常常會運用靜態指標去分析，強調臺灣壽險滲透率在全球是名列前茅，並把它推論成過多的壽險公司而導致有過度競爭的問題存在，這種推論正確嗎？能夠成為客觀的競爭程度分析定義嗎？另外，在不同的競爭程度下，不同的壽險公司所運用的產品定價策略也會因而有所不同：在完全競爭(PC)市場下，壽險公司會被迫將營運成本的增加直接轉嫁到銷售價格上，最後現存的壽險業者之營收和獲利都會上升；但相反，當處於壟斷性競爭(MC)¹⁰或獨占(M)市場下，營運成本的增加反而會導致產出與利潤雙雙下降。至於壽險業在併購過程中有觸犯「反托拉斯法(antitrust-law)¹¹」的機會，到底政府如何在審批過程中判定壽險公司是否有壟斷市場的能力，也將成為政策分析之重要參考指標與課題。

在研究競爭程度分析方法上，一般可分為結構法與非結構法。當中結構法主要是以當時壽險市場靜態結構發生的狀況變化來間接推估壽險業的競爭程度，而最常見用來衡量市場的指標，分別為保險滲透率與投保率、前幾大壽險公司保費收入或員工人數的集中度(Concentration Ratio, CR)以及賀芬達指數(Herfindall-Hirschman Index, HHI)，而 Mason(1939)、Brain(1956)、Scherer(1970)等人

⁹ 蘇黎世國際、法巴、匯豐、中泰、康健、友邦與宏利七家

¹⁰ 類似完全競爭市場(PC)，沒有任何一個廠商可以獨占市場，但廠商之間有些差異化的產品，詳見於“The Theory of Monopolistic Competition in 1933” -- Edward Hastings Chamberli

¹¹ 臺灣稱為「公平交易法」，最後修訂於民國 100 年 11 月 23 日

所提出的結構行為績效假說(Structure-Conduct-Performance Hypothesis, SCP)則可作為這些指標所隱含的理論，進行市場結構與經營績效間關聯性之分析；而 SCP 假說提出壽險業的獲利主要是取決於市場結構，如果市場集中程度上升，其勾結機會就越大，最後變成寡占或壟斷性競爭(MC)市場，甚至是壟斷或獨占(M)市場，代表壽險公司之間越容易控制壽險市場，經營績效會越好，表示市場集中度與壟斷性是明顯地呈正相關的。

但 SCP 假說的支持與否事實上相當分歧的。有些文獻會支持 SCP 假說 (Bajtelsmit and Bouzouit,1998; Cummins and Weiss,1999; Pope and Ma, 2008)，其中 Pope and Ma(2008)在探討自由化對國際保險市場結構與保險公司績效之影響時，其實證顯示出自由化程度與市場集中度交叉乘項之迴歸係數是呈現顯著負向影響，這表示當國家自由化程度越低時，則支持 SCP，並提出全球保險市場可能面臨保險家數過多與競爭激烈進而導致保險公司獲利能力下降的問題，因此大部分關於保險的文獻都會使用 CR 或 HHI 指標來檢驗 SCP 假說。但有些則否 (Weiss,1974; Jung,1987; Carroll,1993; Choi and Weiss,2005)，原因是上述結構性指標在衡量保險公司的競爭力或獨占力上可能並不是最良好的衡量方式。

結構性指標對分析壽險市場競爭程度也有其缺點。首先，保險滲透率與投保率只是反映保險市場的實際狀況，並沒有對個別壽險公司之保費收入分配作衡量；而以員工人數作為指標，雖與保費收入呈顯著正相關，但忽略了經營效果之效率性；另外傳統的 HHI 和 CR 則無法真實反映保險公司所面臨的競爭，因為隨著金

融自由化以及金控公司的興起，使得壽險公司的保險商品不僅受到保險業內的競爭，還會受到非保險業的競爭(如銀行保險和非壽險商品)；再加上，CR 指標會完全忽略了小型壽險公司的市場影響力，HHI 又會受到大型壽險公司所支配，因此結構性指標的客觀性一直被受到質疑。

故探討國內壽險業的競爭程度與其變化影響是舉足輕重的，因可作為臺灣在制定金融發展政策前的一個重要參考指標。而自民國 89 年起，在政府努力推動金改下，如果壽險市場真的是由競爭趨向壟斷，表示政府所實施的政策是正確的；但如果壽險市場仍是過度競爭，則代表目前金融政策還值得再進一步檢討改善。

而為了衡量壽險市場的獨占力，應直接觀察壽險公司的行為來評估其市場獨占力的情況。由於過往探討市場獨占力的實證文獻相當多，而當中最常使用的檢定法分別有以下三種：1) 猜測變量法(Conjectural Variation)以 Iwata 最先提出 Iwata 模型(Iwata, 1974)，此方法說明在某一市場中，當預期其中一家廠商改變其產出時，則其他家廠商會做出怎樣的產出反應，利用此動態關係來衡量市場的獨占力量。2) Bresnahan 模型(Bresnahan, 1982)，又稱加碼檢定法(markup test)，以利用廠商的預期邊際收益與市場需求價格的關係來判定。3) Panzer-Rosse 模型(Panzer and Rosse, 1987)，又稱 H 統計量，就是利用廠商投入價格之差異來進行靜態分析，導出在獨占(M)、壟斷性競爭(MC)與完全競爭(PC)的不同市場下，收益對投入價格的彈性關係。這三種檢定法都是藉由直接觀察壽險公司營運行為，以評估其市場獨占力之運作情形，但在檢測金融市場結構方面，以 Bresnahan 檢定法和 Panzar-Rosser

檢定法則較常被應用。

正因為非結構法能解決前述的缺點，許多著名學者 Angelini and Cetorelli (1998)、Bikker and Haaf(2002)則會使用 H 統計量指標來衡量公司的競爭程度，並與傳統市場結構指標(HHI,CR)的結果進行比較，他們發現結構性指標與 H 統計量的結果會有不一致的現象。當中 Bikker and Haaf (2002)、Bikker et al. (2007)、Yildirim and Philippatos (2007) 指出市場的集中度與公司的競爭力無絕對的關係，且 Claessens and Laeven (2003) 的研究結果則顯示 HHI 和 H 統計量彼此之間呈低度相關性，雖然近年來已有大量銀行相關文獻探討市場集中度、競爭力對銀行績效與財務品質的影響(Shaffer, 1982; Angelelini and Cetorelli, 1998; Nathan and Neave, 1989; Adnan Kasman, 2001; Gelos and Roldós, 2002)；然而，在保險相關文獻僅有 Gulumser et al. (2002) 及 Kasman and Turgultu(2007)則分別以澳洲及土耳其的產險公司為樣本，進行 H 統計量估計。

為了區分保險公司的市場集中度與廠商的競爭能力，本文將採行 Panzer and Rosse (1987) 所提出的 H 統計量 (H-statistic) 來衡量保險公司的市場獨占力。而這將成為本文主要研究重點方法，在研究方法上，Bresnahan 模型檢定法 (Bresnahan and Lau, 1982) 所得結果對解釋變數的設定相當敏感，而且需要使用整體壽險市場的資料來估計函數，並非個別壽險公司資料，由於臺灣屬較小的國家，很容易出現樣本數過少而導致提高估計有誤差的機會，再加上，Panzar-Rosse 檢定法在實證上處理比 Bresnahan 方法嚴謹，因 P-R test 需先檢定樣本市場是否處於

長期均衡狀態，而非先假定市場已處於長期均衡情況，再者，非結構法的 Panzer-Rosse 檢定法是藉由公司的收入縮減式，並不需要知道壽險的成本函數，只依個別公司的收入對投入要素價格的反應做比較靜態分析，就可推斷市場競爭程度，所以本研究是以非結構法的 Panzer-Rosse 模型作研究主軸，嘗試估計壽險市場的 H 統計量，並比較 H 統計量與傳統市場結構指標是否存有差異性，進而分析國內壽險市場結構、競爭力對保險公司績效之影響，並以結構性指標作為輔助性的競爭指標，正因為過去文獻並沒有對臺灣壽險市場以 Panzer-Rosse 檢定法來對競爭程度進行研究，因此只能參考過去學者對產險、銀行市場的相關文獻。

而李貞慧(2006)在研究臺灣銀行業之市場結構，亦實證出 Panzar-Rosse 檢定法較適用於金融業競爭程度之研究。要素價格與產出價格間關係密切，調整幅度取決於市場狀況，進而影響收益；並認為 Panzar-Rosse 檢定法更能符合現今臺灣市場真實結構狀態，所以 Bresnahan 模型檢定法多數會用在美國、加拿大等規模大的國家；至於 Iwata 雖然是最容易實施的有效方法，但由於是動態檢定，需要花費較多時間去蒐集和分析資料，故本研究不太適用 Iwata 和 Bresnahan 檢定法。

另外，本文亦會參考(沈中華和呂美慧,2007)，將國內壽險競爭結構變化之年度設為結構改變年，並利用時間的虛擬變數與要素價格的交乘項，先找出導致 P-R 檢定法的 H 值發生前後期改變的年份，進而對當期市場競爭環境作出合理的評估及解釋，並對前後期 H 值進行顯著性差異檢定，以判斷當期壽險市場的競爭程度變化與趨勢，到底是由於市場結構轉變還是政策因素所造成。

本文研究流程如下:第一部分為介紹臺灣壽險業從積極開放到金改管制的歷史背景及研究方法與動機，第二部分為 P-R 檢定法的文獻回顧，第三部分為本研究的實證檢定模型，第四部分為實證結果，第五部分為結構性衡量競爭指標分析，第六部分為總結。

2. 文獻回顧

2.1 Panzar-Rosse 檢定法(外國部分)

過去國外很多學者都有使用這方法對銀行的市場結構作檢定；但相反，對保險市場的研究則比較少。在銀行檢定研究方面，最先是由 Shaffer(1982)所應用的，分別對 1979 年和 1980 年紐約單一銀行、伊利諾州郊區主要銀行、以紐約為主要市場的銀行、紐約前 20 大銀行與康乃狄克州前 20 大銀行做檢定評估，發現這五個樣本中，只有紐約單一銀行與康乃狄克州前 20 大銀行最具有市場獨占力(M)¹²，其餘則被認為壟斷性競爭(MC)，後來 Nathan and Neave(1989)則用此方法對 1982 年至 1984 年的加拿大 72 家銀行資料做市場競爭力檢定，作者同時也對信託公司與抵押借款公司進行檢定，之後 Molyneu, Thornton and Lloyd-Williams(1996)對 1986-1988 年日本商業銀行的競爭程度作檢定，此檢定法之後還應用於芬蘭 (Vesala,1995)、希臘(Hondroyiannis et al.,1999)、拉丁美洲(Yeyati and Micco,2003)和香港(Jiang et al.,2004)等商業銀行。

¹² Shaffer(1982)對紐約為單一市場銀行之所以無法拒絕 $H=0$ ，認為可能由於該年度樣本不處於均衡狀態與樣本數過少

很多文獻亦會以 Panzar-Rosse 檢定法對歐洲數個國家的銀行資料作檢定。如 Molyneux, Lloyd-Williams and Thornton(1994)對 1986-1989 年歐洲部分國家的銀行做市場競爭力的檢定，其中的國家包含德國、英國、法國、義大利與西班牙；Bandt and Davis(2000)則曾對歐盟三個國家的銀行(法、德、義)以及美國銀行作檢定，並把銀行分成大小銀行兩類型，分別作檢定並比較其各國差異；Bikker and Haaf(2002)和 Natassa (2005)也對 1998-2002 年的新歐洲銀行產業作競爭程度檢定。在保險領域方面，近年來也開始有不少著名學者進行研究。Gulumser Murat, Roger S. Tonkin and D. Johannes Juttner.J(2002)研究出 1998 年澳洲產險市場是壟斷性競爭(MC)。

2.2 Panzar-Rosse 檢定法(臺灣部分)

雖然國內並沒有學者用 P-R 檢定法研究臺灣壽險市場結構，但他們也有對臺灣一般銀行及證券市場運用此方法作競爭力檢定。丁俊元(1996)對民國 82-83 年國內各家證券商作市場競爭力的檢定；張文育(2001)對民國 78-80 年和民國 86-88 年兩個期間臺灣各家銀行的資料作市場競爭力檢定。

2.3 結構性與非結構性指標的差異

此外，過去也有不少文獻在研究金融業競爭程度的同時，對非結構性與競爭性指標進行比較，但結論都不盡相同。Angelini and Cetorelli(1998)發現出義大利銀行業雖然因銀行購併的持續導致 HHI 每年上升，可是利用 Bresnahan 的估計法卻發現其金融市場慢慢趨向完全競爭(PC)，造成非結構性 Bresnahan 模型與競爭性

的 HHI 指數的不一樣結論，顯示集中度愈高並不代表獨占力也愈高的論證；再加上，Gelos and Roldós(2002)藉由 P-R 檢定探討前後期 H 值的變化，發現在新興市場中，除了土耳其之外，購併並未如外界所預期一樣能降低銀行業的競爭程度；而臺灣銀行業方面，沈中華和呂美慧(2007)在 2003 年對銀行產業進行相關的競爭程度研究，發現利用結構性指標並未能完全反映真實狀況，反而採用非結構性的 P-R 檢定法可增強其真實性。由此可見，本文對於國內壽險市場的研究所使用之非結構法競爭程度分析，其結論極有可能會出現與結構性競爭指標有不一致的可能性。

3. 競爭的衡量

3.1 競爭程度的衡量:P-R H 檢定法

Panzar-Rosse(P-R)檢定法主要是利用壽險業的投入價格之比較作靜態分析，以 H 檢定法來量化評估壽險市場的競爭程度，令 H 值為總收入對要素價格的彈性加總¹³，並以利潤極大化前提下導出收益對投入價格彈性於獨占(M)、獨占或壟斷性競爭(MC)及完全競爭(PC)市場下之關係，從而可反映壽險公司所經營之市場結構與競爭程度，並強調整體壽險公司所面臨的競爭環境狀況，而不是著重個別壽險公司所處於當地的競爭情況。當 H 值為負($H \leq 0$)，代表壽險公司處於獨占市場(M)¹⁴，由於要素價格的上升會導致邊際成本的增加，在均衡狀態下會減少產

¹³詳見沈中華和呂美慧(2007)

¹⁴ monopoly, a perfectly colluding oligopoly, or a conjectural variations short-run oligopoly

出與總收入；而在完全競爭市場¹⁵(MC)下，H 值為 1(H=1)，此時要素價格的上升會導致邊際與平均成本增加，在均衡狀態下因某些壽險公司的退出而增加整體市場收益；而當 H 值處於 0~1 間(0<H<1)，市場則處於壟斷性競爭¹⁶(MC)(表一)。

壽險公司的收益主要可分為兩種來源，一種為壽險公司所提供的承擔風險和分散風險服務，稱為「承保收入(Underwriting Revenue)」，另一種是壽險公司利用保費收入去投資，其所得為「投資收入(investment Revenue)」。因此被解釋變數方面，過去文獻會採用「總收入(TRTA)」(Kasman and Turgutlu, 2007)，有些也會使用「承保收入(underwriting Revenue)」；而由於使用絕對數值(Absolute Value)會受到壽險公司資產大小所影響，所以 Molyneux et al(1994)、Bikker and Gorvenveld(2000)、Bikker and Haaf(2002)都是利用相對數值(Relative Value)收入變數/總資產，本文亦將會使用此方法，利用總資產標準化的承保收入(URTA)和以總資產標準化的總收入(TRTA)作為 P-R 模型的被解釋變數。

3.1.1 解釋變數:要素投入價格變數

而 PL、PBS、PFK 則為要素投入價格，分別是勞動價格(labor)、資本價格(business service)和資金價格(financial capital)。由於 P-R 檢定法是測試公司收入之總投入價格彈性，而投入要素是壽險公司獲利的成本，因此解釋變數裏的投入要素則參考 Kasman and Turgutlu(2007)、Cummins and Weiss(1993)、Cummins and

¹⁵ Perfect competition

¹⁶ Monopolistic competition

Zi(1998)、Cummins et al(2004)、Cummins et al.(2006)，而勞動價格(PL)原是薪資費用除以員工人數，但由於臺灣員工人數資料不足，故 PL 是代表薪資費用除以總資產作為其代理變數；資本價格(PBS)為非員工費用(折舊呆帳、業務管理費用和其他支出)除以固定資產；至於資金價格(PFK)則採用業務支出與員工薪資費用之差額，再除以當年度股東權益，代表壽險公司對於承擔風險所需付出的費用，故壽險公司需要保留一定的資本去應付未來超出預期的理賠損失以及達到監理機關的準備金要求。

3.1.2 解釋變數:控制變數

控制變數分別為 TA 和 ETA，TA 代表總資產、以控制壽險公司的規模，並可了解其是否存在規模經濟的代理變數。若係數顯著為正時，則壽險業確實存在規模經濟，而壽險公司經營風險指標變數，會採用 ETA，即股東權益除以總資產，代表壽險公司的資本結構，比率越高除了暗示破產機率下降，更可成為誘因以制止壽險公司做出減少收入的事情，道德風險也會因而降低。其定義與基本敘述統計量為表二。

而 P-R 非結構法的競爭程度分析在過去常用在銀行與產險市場，很少只針對壽險市場來進行研究，因此本研究將會參考 Kasman and Turgutlu(2007)和 Gelos, R. G. and J. Roldos(2002)，藉參考產險文獻來探討臺灣壽險業競爭程度的逐年變化。

$$\ln UR_{it} \text{ or } \ln TR_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln PL_{it} + \beta_2 \ln PBS_{it} + \beta_3 \ln PFK_{it} + \beta_4 \ln ETA_{it} + \beta_5 \ln TA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$H = \beta_1 + \beta_2 \beta_3 \quad (2)$$

i 為每一間壽險公司，t 為當年年份

3.2 均衡式的估計

在進行 H 值的檢定推論前，必須確立市場是處於長期均衡狀態下的，以避免出現獨占力高估的可能性出現(沈中華和呂美慧,2007)。例如，假設壽險業目前是處於完全競爭(PC)市場狀態下，當成本要素價格上升時，部分蒙受損失的壽險公司短期內會來不及退出，會產生成本要素價格與收益呈反向變動，出現類似獨占廠商的行為反應；Shaffer(1982)、Nathan and Neave(1989)、Molyneux et al.(1994)和 Molyneux et al.(1996)均用此觀念來進行壽險市場的均衡檢定，認為只要當成本要素價格增加時，若市場是處於長期均衡狀態(E)下，廠商報酬率(如 ROA、ROE)與要素價格是沒有關係的；若不在長期均衡(DisE)下，報酬率就會下跌，因此本文亦將被解釋變數設為資產報酬率(ROA)以進行均衡檢定，其均衡檢定模型¹⁷如下：

$$\ln ROA_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln PL_{it} + \alpha_2 \ln PBS_{it} + \alpha_3 \ln PFK_{it} + \alpha_4 \ln ETA_{it} + \alpha_5 \ln TA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$H = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 \quad (4)$$

當 H 為 0，代表該期間壽險市場處於長期均衡，否則，該期間並不處於均衡狀態。

¹⁷為解決 ROA 負值問題，將均衡檢定的被解釋變數為原始的 ROA 值全部平移 100%。此舉只改變第(3)式的截距項，但並不影響斜率，使 H 估計值不受影響。

3.3 資料

本研究所利用的資料來源為臺灣財團法人保險事業發展中心與各壽險公司年報，樣本期間為西元 1996 年至 2004 年，而直至 2004 年，臺灣壽險公司有 29 家，包括外商 8 家以及國內 21 家(表三)，但由於部分壽險公司資料不完整，因而將部分在解釋變數裏出現負值樣本資料以及在各樣本期間(1996~2004)資料不存在的壽險公司排除於樣本外，如法國巴黎人壽(從沒有業務員開支，因而員工薪資為零)，因此各年壽險公司樣本總數分別介於 29~26 家，表四為樣本壽險公司重要變數之平均值。

4. 實證結果

4.1 均衡檢定

對於進行 P-R 檢定前，我們必須對壽險市場進行 H 均衡檢定，避免出現高估獨占力的可能性，對於(3)式來進行均衡檢定，其結果如表五所示。1996 年至 2004 年的 H 值為 0.407、-1.301、0.046、0.027、0.084、-0.007、0.124、-0.212 和 -0.073，其中 1996 年、2000 年、2002 年和 2003 年在 5% 為顯著水準下均拒絕 $H=0$ ，處於均衡狀態(DisE)；而其餘的均衡檢定 H 統計量均不顯著異於 0，處於長期均衡狀態(E)。假若使用 10% 為顯著水準，則除了 1998 年、1999 年和 2001 年是不拒絕 $H=0$ 之外，其餘每年的均衡檢定 H 統計量都是顯著的；可是由於過去文獻探討 H 的檢定都是利用 5% 顯著水準(Adnan Kasman and Evrim Turgutlu, 2007)，因此臺灣

壽險業在樣本期間處於長期不均衡(DisE)的年份，分別在 1996 年、2000 年、2002 年和 2003 年，亦顯示出臺灣壽險市場競爭程度結構受到很多次不同大小衝擊。

而以下是當年度壽險市場不長期均衡(DisE)的原因。1996 年的不長期均衡可能是由於臺灣前總統李登輝上任，提出臺灣獨立的傾向，兩岸關係持續惡化，造成當年度股市利空，壽險公司獲利下降；另外，由於 2000 年美國發生網路泡沫(Dot-Com Bubble)¹⁸，造成納斯達克指數當年度重挫 1599 點(-39%)，而臺灣加權指數也下跌了 3709 點¹⁹(-44%)，造成臺灣壽險公司股票投資獲利嚴重虧損；至於在 2002 年，「第一次金改」，政府為了實行 258²⁰政策，積極想要打消壽險公司呆帳，「產險費率自由化²¹」以及財政部在 2002 年 8 月所公佈的「兩岸保險業務往來許可辦法²²」，都影響著壽險市場的經營結構，再加上，受到了 2000 年網路泡沫後，美國聯邦局自 2000 年底 6.5%，一直把資金利率下調至 2003 年底的 1%，同時，臺灣中央銀行重貼現率亦由 2000 年底 4.635%，其後利率一直往下降至 2003 年底達到 1.375%之最低點，正因為低利率時代的出現，導致很多在過去大量販售高預定利率保險商品的壽險公司，產生了較高的資金成本，無法在國內外金融市場找尋可彌補利差損的投資工具，從而影響 2002 年與 2003 年的獲利；而 2003 年 6 月政府也開放兩岸再保險業務，更加速了臺灣壽險業的經營形態。

¹⁸ 自 1995 年至 2001 年間的投機泡沫，在歐美及亞洲多個國家的股票市場中，與科技及新興的網際網路相關企業股價高速上升的事件，在 2000 年 3 月 10 日納斯達克指數到達 5132.52 的最高點時到達頂峰

¹⁹ 加權指數在 2000 年 2 月 17 日到達了 10,202.20 當年最高點。

²⁰ 258 政策為政府期盼兩年人，能把金融機構逾放比降低至 5%以下，資本適足率提高至 8%以下

²¹ 行政院金融監督管理委員會於 2002 年 4 月 1 日起開始實施臺灣產險業費率自由化之三階段政策，台財保字第 0900074088 號函

²² 正式開放臺灣保險業赴大陸設立分公司或子公司，臺灣保險業可持有在大陸設立的子公司已發行股份總數或實收資本額超過 25%以上的公司，排除入股方式投資大陸保險業的可能性。

更值得留意一點，政府每次下降壽險公司之新契約責任準備金提存利率時，因人為扭曲 ROA 的值，導致 PFK 與資產報酬率呈現負相關的關係。分別出現在 1997 年 1 月(6.25%)、2001 年 1 月(5.75%)和 9 月(4%)、2003 年 1 月(2.5%)與 2004 年 1 月(2%)，而下降最多的是 2001 年(由 6.25%下降到 4%)，更導致 PFK 的 H 值顯著異於 0，而在樣本期間，總資產(TA)和資產價格(PBS)都與資產報酬率(ROA)呈正向相關，顯示出壽險公司有大者恆大的趨勢。但相反，勞動價格(PL)除了 1999 年是正相關外，其餘都是負相關，顯示出員工越多，反而獲利率會下跌。

4.2 競爭程度檢定

我們首先以標準化的總保費收入(URTA)為被解釋變數，對 1996 年至 2004 年逐年的競爭程度來進行 P-R 檢定，實證結果如表六所示。各變數的係數大致如下：勞動價格(PL)從 1996 年至 2004 年的係數分別為 0.209、0.123、0.084、0.257、0.135、0.280、0.257、0.049 和 0.016，都為正相關，表示勞動價格(PL)愈高，總保費收入也會愈高，即增聘業務員能直接有效提高壽險公司的總保費收入(URTA)；而資本價格(PBS)除了 2000 年、2003 年和 2004 年是負值外，其餘六年係數都呈現正值並有下降的趨勢，直到 2004 年，其係數為-0.086，亦即資本價格對總保費收入沒有一定的關聯性；至於資金價格(PFK)都與總保費收入呈正相關，而除了 2001 年與 2004 年是不顯著以外，其餘是顯著異於 0，代表當保費給付或準備金費用增加時，會因保費收入增加而愈高。在控制變動方面，權益資產比率(ETA)是與總保費收入(URTA)呈正向關係，表示壽險公司的權東權益提高能確實增加其保費

收入與總收入，壽險公司的穩健度直接影響被保險人的投保意願；相反，總資產(TA)則大多呈負向關係，表示臺灣壽險業在樣本期間並不存在規模經濟。

至於表七則列示以標準化的總收入(TRTA)為被解釋變數的 P-R 檢定實證結果。資金價格(PFK)係數乃是三個要素格價係數中最大者並且都顯著異於零，這九年的係數分別是 0.735、0.847、0.867、0.847、0.970、0.127、0.449、0.955 和 0.996，至於勞動價格(PL)、資本價格(PBS)、權益資產比率(ETA)和總資產(TA)的係數與被解釋變數為總保費收入(URTA)所得出的結果略同。

表六也列出每年的 H 統計量，檢定 H 值在顯著水準 5%下是否異於 0 及 1，並從而推論之後當年度的競爭狀況，這九年的 H 值分別為 1.045、0.899、0.959、1.106、1.340、0.418、0.894、0.416 和 0.4133，自 1996 年至 2000 年，H 值都無法拒絕 H=1，這五年是屬於完全競爭市場(PC)；可是，從 2001 年至 2004 年，H 值都同時拒絕 H=0 和 H=1 的虛無假設，故這四年的壽險業是處於獨占性競爭(MC)市場，而 2000 年的 H 值為 1.340，不僅是所有 H 值中最大者而且不顯著異於 1，故該年度為完全競爭(PC)且為樣本期間內的競爭高峰期，因此，從樣本期間來看，在 1996 年開始，壽險市場的競爭越來越激烈，H 值慢慢變大，甚至 2000 年達到競爭程度最高峰，但在 2001 年出現大逆轉，H 值有逐年變小的跡象，並從完全競爭市場(PC)變成獨占性競爭(MC)，亦即競爭程度降低，顯示政府對於金融業所實施的金改政策是有效的，令壽險市場的競爭程度降低。

若被解釋變數為 TRTA(表七)，從 1996 年到 2004 年估計出的 H 分別為 0.950、

0.917、0.924、0.968、1.117、0.429、0.661、0.512 和 0.508，得出的競爭程度結論與被解釋變數為總保費收入時相同，即在 2001 年以前的國內壽險業為完全競爭市場(PC)，但 2001 年或以後的 H 值皆為拒絕 H=0 和 H=1，因此我們可推斷該年度為壟斷性競爭市場(MC)。而且 H 值最大者也是在 2000 年，其後逐年呈下降趨勢，除了 2001 年以外，無論在被解釋變數為總保費收入(URTA)或總收入(TRTA)的情況下，影響 H 值的最大要素價格變數都是資金價格(PFK)，但到了 2001 年，資金價格(PFK)對總保費收入(URTA)與總收入(TRTA)的影響突然下降，分別由 1.284 下降至 0.066 以及由 0.970 下降至 0.127，其中可能是因當時政府把責任準備金提存利率大幅調降，人為地扭曲壽險業 ROA 的值所造成，此外其他兩個要素價格—勞動成本(PL)與資本價格(PBS)，由 1996 年至 2004 年，其係數一直下降，而導致要素價格係數下降的原因，可能是由於政策經營門檻上升、存款利率不斷下降以及台美股市表現不好所致，市場經營越趨困難，保費成長空間不大，外商壽險公司也紛紛退出市場，最後整個臺灣壽險業結構也因而改變。

5. 結構性衡量競爭指標

表八列出結構性衡量競爭指標：壽險家數、保費收入的賀芬達指數²³(HHI)與前四大(CR4)、前十大(CR10)之保費集中度。從樣本期間的壽險家數來看，在

²³是一種測量產業集中度的綜合指數。它是指一個行業中各市場競爭主體所占行業總收入或總資產百分比的平方和，用來計量市場份額的變化，即市場中廠商規模的離散度。

2000 年或以前，外商或本土壽險公司家數沒有巨大劇變，雖然其後外資壽險業不斷減少，但總家數都維持在 28 家以上；而值得注意的是 2002 年的壽險家數是九年來最小的。而根據 HHI 和 CR 的定義，若指標值愈小代表市場愈競爭，而 2004 年的 HHI、CR4 和 CR10 均為樣本期間的最低值，可想言之，該年度是樣本期間市場最競爭的時候；再加上，就整體趨勢而言，除了 2000 年的 CR4 與 1998 年的 CR10 指標以外，其餘的結構性指標都顯示出臺灣壽險市場之保費收入從 1996 年至 2004 年的競爭程度愈來愈高，並在 2004 年達到最高峰。

而若以結構性指標的絕對大小變化程度來看，臺灣壽險公司的競爭程度看來是愈來愈競爭；但若以相對變化來看，指數下降幅度似乎有擴大的跡象，特別在 2003 年，代表市場並未獲得整體改善，但與非結構法的 P-R 檢定法造成不一致的趨勢；而結構性指標有其使用上的缺點存在，例如忽略壽險公司資產大小的分配與小型壽險公司對整體市場的影響力、無法反映壽險公司所銷售的部分商品會受到非壽險業(如產險業或投信公司)的競爭所致，因此證明出壽險市場的結構性與非結構性之競爭程度結論並不一致，與 (Weiss,1974; Jung,1987; Carroll,1993; Choi and Weiss,2005) 結論相似。

6. 結論

政府從民國 89/90 年就開始進行第一次金融改革，並通過「金融機構合併法」、「金融控股公司法」等多個金融改革法案，除了想要鼓勵金融業成立金控公司、

跨業經營以提高競爭力並以提高經業門檻來解決當時壽險業市場競爭激烈等問題。在 2001 年美國所發生的網路泡沫，政府為了要壽險公司全面停售高利率保單，因此從 2001 年開始逐步降低責任準備金利率，減少壽險公司因利差損所造成的問題；可是，這些政策若單純以結構性指標來判斷國內壽險市場的競爭程度是否遭到改變，是受到質疑的(並非漸趨不競爭的)，除了因為結構性指標本身有其缺點(壽險資產大小的分配和小壽險公司的影響遭到忽略、壽險公司的部分商品無法反映遭到非壽險業的競爭等等)之外，其 SCP 假說也是受到許多學者的嚴重質疑，因此使用結構性指標並非單一正確的評估競爭程度的衡量工具。

而本研究是採用非結構性的 P-R 檢定法，對使用總保費收入(URTA)或總收入(TRTA)作為被解釋變數而言，競爭程度檢定均得到相同的結論，在 1996 年至 2000 年樣本期間，總保費收入(URTA)和總收入(TRTA)的 H 值分別為 1.045、0.899、0.959、1.106、1.340 以及 0.950、0.917、0.924、0.968、1.117，都同時不拒絕 $H=1$ 的虛無假設，故此五年的壽險市場為完全競爭市場(PC)，至於 2000 年以後，總保費收入(URTA)或總收入(TRTA)的 H 值則分別為 0.418、0.894、0.416、0.413 和 0.429、0.661、0.512、0.508，均顯著異於 0 和 1，故其後四年為壟斷性競爭市場(MC)，因此，國內壽險市場的競爭程度的確有獲得重大改善；另外，因 H 值在樣本期間 2000 年為最大值，其後有逐年降低的趨勢，顯示政府在該年度所施行的金改政策能有效降低壽險市場的競爭程度，金融改革法案確實能達到預期效果。

至於結構性指標與非結構性指標所檢測的結果的確有可能完全不一致，所以

監管機關或社會大眾不能只用單一指標去檢測市場的競爭程度，否則有機會解讀錯誤，導致情況變壞；再加上，2001 年大部分壽險公司都出現利差損問題，令壽險市場經營更加困難，外商紛紛開始退出臺灣壽險市場，導致 2001 年其市場從完全競爭(PC)變成壟斷性競爭(MC)；故本研究認為 2000 年政府所推行的金改政策對臺灣壽險業的競爭確實獲得改善！



參考文獻

中文部分：

- 沈中華、呂美慧(2007)，「本國銀行業逐年的競爭程度及其變化之分析」，證券市場發展季刊(TSSCI)，第十九卷第二期，頁 119-152。
- 李兆章(2004)，「台灣地區壽險公司經營績效指之分析」，國立台北大學統計學系碩士論文。
- 李貞慧(2006)，「重新檢測台灣銀行業開放設立前後之市場結構」，私立東吳大學經濟學系碩士論文。
- 張文育(2001)，「台灣銀行業開放設立前後之市場結構分析」，國立台北大學經濟系碩士論文。
- 許志忠(2009)，「台灣壽險公司經營效率之研究——資料包絡分析法之應用」，國立臺灣科技大學財務金融碩士 EMBA 論文。
- 許義松(1997)，「我國壽險公司經營能力分析」，逢甲大學保險學系碩士論文。
- 黃介良(1998)，「商業銀行市場佔有率之分析」，基層金融，32 期，59-88 頁。
- 黃榮華、楊長林、童添泉(2009)，「壽險業經營整合行銷績效評估模型建構之研究」，中華管理評論--國際學報，第十二卷第一期，頁 1-26。
- 葉澤菁(2002)，「壽險業經營績效衡量指標之研究」，逢甲大學保險學系碩士論文。
- 劉邦典(2006)，「台灣壽險業動態策略群組之實證研究——論金改對壽險業者策略與績效之影響」，國立臺灣科技大學企業管理系碩士論文。

英文部分：

- Bain, J. S.,(1956), “Barriers to New Competition: Their Character and Consequences in Manufacturing Industry” (Cambridge, MA:Harvard University Press).
- Bajtelsmit, V., and R. Bouzouita,(1998), “Market Structure and Performance in Private” Passenger Automobile Insurance, *Journal of Risk and Insurance* 65(3), 503-514
- Berger, A., and T. Hannan, (1989), “The Price-Concentration Relationship in Banking,” *Review of Economics and Statistics* 71, 291-299
- Bikker, J. A. and Haaf K.(2002), “Competition, Concentration and Their Relationship: An Empirical Analysis of the Banking Industry,” *Journal of Banking and Finance* 26, 2191-2214
- Bresnahan, T.F.(1982), “The Oligopoly Solution is Identified,” *Economics Letters* 10, 87-92.
- Bourke, P., (1989), “Concentration and Other Determinants of Bank Profitability in Europe,” *North America and Australia, Journal of Banking and Finance* 13, 65-79.
- Carroll, A.(1993), “An Empirical Investigation of the Structure and Performance of the Private Workers’ Compensation Market,” *Journal of Risk and Insurance* 60(2),

185-207

- Cummins, J. D. , Tennyson, S. and Weiss, M. A(1999), “Consolidation and Efficiency in the US life insurance industry,” *Journal of Banking & Finance* 23, 325-357.
- De Bandt, O. and E. P. Davis (2000), “Competition, Contestability and Market Structure in European Banking Sectors on the Eve of EMU,” *Journal of Banking and Finance* 24, 1045-1066.
- Gelos, R. G. and J. Roldós (2002), “Consolidation and Market Structure in Emerging Market Banking Systems,” IMF Working Paper, No. WP/02/186.
- Iwata, G. (1974), “Measurement of Conjectural Variations in Oligopoly,” *Econometrica*, 42, 947-966.
- Lerner A.P.(1934), “The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power,” *The Review of Economic Studies* (1934) 1(3), 157-175
- Mason, E. S., 1939, “Price and Production Policies of Large-Scale Enterprise” , *The American Economic Review* 5, 61-71.
- Nathan, A. and H. Neave (1989), “Competition and Contestability in Canada’ s Financial System: Empirical Results,” *Canadian Journal of Economics* 22, 576-594.
- Panzar, J. C. and Rosse, J. N.(1987), “Testing For “Monopoly” Equilibrium,” *The Journal of Industrial Economics* 4, 443-456
- Shaffer, S. (1989), “Competition in the U.S. Banking Industry,” *Economics Letters* 29(4), 321-323.
- Shaffer, S. (1993), “A Test of Competition in Canadian Banking,” *Journal of Money, Credit and Banking* V. 25 N. 1, 49-61

網路部分：

財團法人保險事業發展中心：<http://www.tii.org.tw/index.asp>

表一：Panzer-Rosse H 統計量定義整理

競爭市場結構檢定		均衡檢定	
H<0	獨占(M)	H<0	不均衡
0<H<1	壟斷競爭(MC)	H=0	均衡
H=1	完全競爭(PC)		

表二：變數定義與基本敘述統計量:

	變數名稱	變數定義	平均值	標準差	最大值	最小值
被解釋變數	ROA	資產報酬率	-0.052	0.130	0.129	-0.990
	URTA	總承保收入/總資產	0.492	0.465	4.903	0.070
	TRTA	總收入/總資產	0.490	0.582	4.450	0.016
解釋變數	PL	勞動價格=薪資費用/ 總資產	0.040	0.098	0.720	0.001
	PBS	資本價格=(折舊費用 +業務管理費用+其 他支出)/固定資產	12.627	23.232	193.623	0.212
	PFK	資金價格=(業務支出 -薪資費用)/股東權益	-11.090	35.715	512.888	0.111
	ETA	股東權益/總資產	0.124	0.136	0.823	0.001
	TA	總資產	105,510,131.23	245,067,820.98	1,624,721,543.00	95,005.00

備註：1)單位:TA 是以仟元新台幣為單位

2)資料來源為臺灣財團法人保險事業發展中心、各壽險公司年報，其中，勞動價格 WL 的薪資支出為損益表的業務員津貼，不含人事成本(如退休金和其他)。

表三：1996~2004 年壽險公司家數(本土/外資)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
本國總家數	16	16	16	16	16	17	19	21	21
外商總家數	14	15	16	15	15	13	9	8	8
合計	30	31	32	31	31	30	28	29	29

表四：樣本壽險公司重要變數之平均值

壽險公司	樣本數	平均 ROA	平均 URTA	平均 TRTA	平均 PL	平均 PBS	平均 PFK	平均 IRTA	平均 ETA	平均 LTA
中信局人壽	9	0.006	0.231	0.399	0.008	12.718	10.295	0.050	0.049	0.101
臺灣人壽	9	0.011	0.302	0.476	0.044	0.901	6.878	0.056	0.064	0.129
保誠人壽	7	-0.039	0.405	0.560	0.115	1.664	11.524	0.052	0.072	0.087
國泰人壽	9	0.017	0.200	0.348	0.010	2.176	4.035	0.057	0.076	0.093
中國人壽	9	0.001	0.182	0.299	0.020	0.866	3.543	0.055	0.090	0.064
南山人壽	9	0.021	0.278	0.416	0.049	1.622	4.771	0.061	0.072	0.069
國華人壽	5	0.007	0.294	0.439	0.053	1.026	7.097	0.032	0.051	0.104
新光人壽	9	0.006	0.216	0.350	0.012	1.315	4.965	0.056	0.069	0.089
富邦人壽	9	-0.017	0.408	0.524	0.065	4.785	3.410	0.048	0.192	0.062
國寶人壽	9	-0.053	0.536	0.691	0.160	4.021	7.842	0.046	0.196	0.109
三商美邦人壽	9	-0.012	0.597	0.709	0.165	1.111	15.546	0.087	0.095	0.110
興農人壽	9	-0.044	0.336	0.475	0.049	3.204	5.620	0.052	0.234	0.080
幸福人壽	8	-0.142	0.467	0.569	0.134	4.956	17.180	0.047	0.126	0.078
遠雄人壽	9	-0.117	0.472	0.579	0.078	6.352	63.923	0.047	0.119	0.089
宏泰人壽	8	-0.119	1.028	0.737	0.209	2.302	23.235	0.034	0.097	0.111
統一安聯人壽	8	-0.093	0.395	0.642	0.132	12.104	9.748	0.046	0.180	0.075
中華郵政	2	0.010	0.330	0.615	0.001	3.335	18.878	0.032	0.031	0.236
保德信國際人壽	9	0.005	0.407	0.462	0.071	13.118	3.910	0.044	0.112	0.040
全球人壽	7	-0.256	0.367	0.479	0.154	8.403	4.054	0.034	0.236	0.102
國際紐約人壽	9	-0.082	0.569	0.664	0.139	6.014	11.949	0.046	0.070	0.070
大都會國際人壽	9	-0.011	0.426	0.458	0.057	21.645	14.102	0.048	0.059	0.077
安泰人壽	9	0.006	0.452	0.531	0.077	2.921	26.77	0.048	0.027	0.078
康健人壽	9	0.031	0.833	1.073	0.134	14.045	8.284	0.039	0.176	0.160
美國人壽	9	-0.017	0.589	0.703	0.046	16.941	5.357	0.043	0.146	0.109
宏利人壽	9	-0.206	0.487	0.828	0.166	8.998	6.486	0.054	0.188	0.130
環球瑞泰人壽	9	-0.073	0.547	0.690	0.133	11.593	8.647	0.047	0.080	0.086
蘇黎世人壽	6	-0.145	0.594	0.697	0.140	8.920	4.348	0.032	0.300	0.072
安達人壽	3	-0.363	3.010	3.544	0.867	10.219	7.603	0.016	0.469	0.434
喬治亞人壽	5	-0.014	0.629	0.710	0.161	9.657	6.836	0.045	0.073	0.123
全美人壽	5	-0.026	0.553	0.625	0.141	14.296	6.550	0.056	0.060	0.119
花旗人壽	1	0.129	1.594	1.844	0.074	34.004	4.872	0.022	0.262	0.187
安盛國衛人壽	4	-0.222	0.669	0.782	0.196	7.966	2.597	0.036	0.261	0.178

備註：共有為 32 家壽險公司

表五：均衡檢定(被解釋變數為資產報酬率 ROA)

$$\ln ROA_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln PL_{it} + \alpha_2 \ln PBS_{it} + \alpha_3 \ln PFK_{it} + \alpha_4 \ln ETA_{it} + \alpha_6 \ln TA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$H = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 \quad (4)$$

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Constant	1.047 (0.830)	-2.253 (1.811)	-0.505** (0.275)	-0.422 (0.192)	-0.496* (0.138)	-0.103 (0.119)	-0.372* (0.139)	-0.397 (0.283)	-0.194 (0.152)
PL	-0.061 (0.051)	-0.054 (0.152)	-0.024 (0.021)	0.003 (0.024)	-0.000 (0.016)	-0.004 (0.013)	-0.015 (0.019)	-0.005 (0.024)	-0.013 (0.013)
PBS	0.008 (0.044)	0.002 (0.192)	0.011 (0.026)	0.009 (0.017)	0.039* (0.013)	0.002 (0.010)	0.022** (0.012)	0.010 (0.020)	0.000 (0.013)
PFK	0.277* (0.095)	-1.249** (0.615)	0.033 (0.043)	0.015 (0.054)	0.045 (0.038)	-0.005 (0.010)	0.117* (0.050)	-0.217 (0.052)	-0.060 (0.035)
ETA	0.377* (0.165)	-1.436* (0.666)	-0.022 (0.052)	0.035 (0.054)	0.070** (0.037)	0.018 (0.016)	0.138** (0.066)	-0.253* (0.066)	-0.069** (0.034)
TA	0.194 (0.129)	0.026 (0.132)	0.022 (0.018)	0.027** (0.013)	0.031* (0.009)	0.008 (0.008)	0.026* (0.009)	0.003* (0.019)	0.003 (0.010)
N	29	29	27	27	26	24	26	26	26
Adj R ²	0.568	0.169	0.110	0.149	0.412	0.071	0.400	0.629	0.387
H	0.407	-1.301	0.020	0.027	0.084	-0.007	0.124	-0.212	-0.073
F0	5.34 (0.032)	3.91 (0.060)	0.77 (0.3904)	0.30 (0.587)	4.93 (0.038)	0.17 (0.683)	7.70 (0.012)	13.20 (0.002)	4.20 (0.0538)
P<0.05	DisE	E	E	E	DisE	E	DisE	DisE	E
P<0.1	DisE	DisE	E	E	DisE	E	DisE	DisE	DisE

備註：1)每個變數均採對數形式，係數下方括號內容為 White' s 韌性標準差。

2)(*,**)分別表示在顯著水準 5%和 10%時，該值為顯著，至於檢定 H 是否異於 0，則使用 F 統計檢定，若 H=0，表示該年度市場處於均衡狀態，若 H=0 不成立，則表示該年度市場處於非均衡狀態(DisE)

3)F0=檢定假說 H=0 下之 F 統計值

表六:競爭程度檢定(被解釋變數為總保費收入--URTA)--OLS

$$\ln URTA_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln PL_{it} + \beta_2 \ln PBS_{it} + \beta_3 \ln PFK_{it} + \beta_4 \ln ETA_{it} + \beta_5 \ln TA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$H = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 \quad (6)$$

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Constant	0.080 (0.461)	0.288 (0.486)	0.637 (0.439)	0.412 (0.302)	1.510 (1.202)	0.653 (0.844)	0.750* (0.267)	3.080* (1.294)	2.835 (1.307)
PL	0.209* (0.038)	0.123* (0.041)	0.084* (0.033)	0.257* (0.037)	0.135 (0.135)	0.280* (0.089)	0.257* (0.038)	0.049 (0.108)	0.016 (0.113)
PBS	0.095** (0.046)	0.074 (0.052)	0.085** (0.042)	0.068* (0.027)	-0.079 (0.114)	0.072 (0.069)	0.062* (0.023)	-0.132 (0.094)	-0.086 (0.108)
PFK	0.741* (0.078)	0.702* (0.165)	0.790* (0.069)	0.781* (0.085)	1.284* (0.327)	0.066 (0.072)	0.575* (0.097)	0.499* (0.239)	0.483 (0.297)
ETA	0.755* (0.106)	0.658* (0.179)	0.726* (0.083)	0.788* (0.084)	1.303* (0.317)	0.032 (0.114)	0.588* (0.127)	0.764* (0.303)	0.596** (0.293)
TA	0.016 (0.032)	-0.021 (0.035)	-0.050** (0.028)	-0.000 (0.020)	-0.038 (0.079)	-0.053 (0.054)	-0.025 (0.017)	-0.151** (0.086)	-0.170** (0.088)
N	29	29	27	27	26	24	26	26	26
Adj R ²	0.883	0.748	0.904	0.943	0.594	0.614	0.953	0.641	0.557
H	1.045	0.899	0.959	1.106	1.340	0.418	0.894	0.416	0.4133
H=0	114.62	25.89	129.13	193.42	16.75	9.94	107.49	10.41	9.84
F0-P-value	(<0.001)	(<0.001)	(<0.001)	(<0.001)	(0.001)	(0.006)	(<0.001)	(0.005)	(0.007)
H=1	0.22	0.33	0.24	1.78	1.08	19.41	4.50	4.75	4.71
F1-P-value	(0.6472)	0.5720	(0.633)	(0.1964)	(0.312)	(<0.001)	(0.045)	(0.042)	(0.043)
	PC	PC	PC	PC	PC	MC	MC	MC	MC

備註：1)模型為(1)、(2)式，為 PLS 估計，除常數項外，每個變數均採對數形式，係數下方括號內容為 White' s 韌性標準差。

2)(*,**)分別表示在顯著水準 5%和 10%時，該值為顯著，至於檢定 H 是否異於 0，則使用 F 統計檢定；顯著水準 5%下，若不拒絕 H=0，表示市場存在獨佔力或完全勾結的寡占(M)，若不拒絕 H=1，表示市場為完全競爭(PC)，若顯著水準為 2.5%下，H>0 和 H<1 同時會成立，表示市場為獨佔性競爭(MC)

3)F0=檢定假說 H=0 下之 F 統計值

4)F1=檢定假說 H=1 下之 F 統計值

表七：競爭程度檢定(被解釋變數為總收入--TRTA)---OLS

$$\ln TRTA_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln PL_{it} + \beta_2 \ln PBS_{it} + \beta_3 \ln PFK_{it} + \beta_4 \ln ETA_{it} + \beta_5 \ln TA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

$$H = \beta_1 + \beta_2 \beta_3 \quad (8)$$

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Constant	0.011 (0.335)	0.584* (0.216)	0.639* (0.275)	0.503** (0.282)	0.176 (0.225)	0.856 (0.675)	0.944* (0.301)	0.537* (0.171)	0.586* (0.131)
PL	0.143* (0.027)	0.059* (0.018)	0.037** (0.021)	0.108* (0.035)	0.106* (0.025)	0.203* (0.072)	0.196* (0.042)	0.048* (0.014)	0.036* (0.011)
PBS	0.072* (0.033)	0.011 (0.023)	0.020 (0.026)	0.013 (0.026)	0.041** (0.021)	0.099** (0.055)	0.016 (0.025)	0.009 (0.012)	-0.024* (0.011)
PFK	0.735* (0.057)	0.847* (0.073)	0.867* (0.043)	0.847* (0.079)	0.970* (0.061)	0.127* (0.057)	0.449* (0.110)	0.555* (0.032)	0.496* (0.030)
ETA	0.773* (0.077)	0.826* (0.080)	0.828* (0.052)	0.871* (0.079)	1.001* (0.059)	0.097 (0.091)	0.466* (0.144)	1.016* (0.040)	1.041* (0.029)
TA	0.032 (0.023)	-0.016 (0.016)	-0.027 (0.018)	-0.002 (0.019)	0.023 (0.015)	-0.057 (0.043)	-0.033 (0.019)	-0.004 (0.011)	-0.008 (0.009)
N	29	29	27	27	26	24	26	26	26
Adj R ²	0.912	0.918	0.955	0.916	0.963	0.710	0.910	0.990	0.993
H	0.95	0.917	0.924	0.968	1.117	0.429	0.661	0.512	0.508
F0	179.56	135.64	306.86	170.17	333.18	16.47	46.05	811.37	1095.9
F0-P-value	(<0.001)	(<0.001)	(<0.001)	(<0.001)	(<0.001)	(0.001)	(<0.001)	(<0.001)	(<0.001)
F1	0.49	1.15	2.01	0.18	3.69	29.08	12.07	5.10	5.08
F1-P-value	(0.492)	(0.295)	(0.171)	(0.6721)	(0.069)	(<0.001)	(0.002)	(0.045)	(0.048)
	PC	PC	PC	PC	PC	MC	MC	MC	MC

備註：1)模型為(1)、(2)式，為 PLS 估計，除常數項外，每個變數均採對數形式，係數下方括號內容為 White' s 韌性標準差

2)(*,**)分別表示在顯著水準 5%和 10%時，該值為顯著，至於檢定 H 是否異於 0，則使用 F 統計檢定；顯著水準 5%下，若不拒絕 H=0，表示市場存在獨佔力或完全勾結的寡占(M)，若不拒絕 H=1，表示市場為完全競爭(PC)，若顯著水準為 2.5%下，H>0 和 H<1 同時會成立，表示市場為獨佔性競爭(MC)

3)F0=檢定假說 H=0 下之 F 統計值

4)F1=檢定假說 H=1 下之 F 統計值

表八：結構性衡量競爭指標

年份	類別	壽險家數	CR4	CR10	保費收入 HHI
1996	本國	16	80.08	94.31	2273.915
	外商	14			
	總計	30			
1997	本國	16	75.54	90.69	2112.279
	外商	15			
	總計	31			
1998	本國	16	73.36	91.69	1958.374
	外商	16			
	總計	32			
1999	本國	16	73.36	91.4	1765.940
	外商	15			
	總計	31			
2000	本國	16	73.45	90.49	1742.641
	外商	15			
	總計	31			
2001	本國	17	71.72	89.58	1594.253
	外商	13			
	總計	30			
2002	本國	19	68.95	88.56	1563.866
	外商	9			
	總計	28			
2003	本國	21	60.38	83.88	1165.437
	外商	8			
	總計	29			
2004	本國	21	57.74	82.27	1096.239
	外商	8			
	總計	29			

備註：HHI 是 Herfindall-Hirschman Index，CR4 是前四家壽險公司的保費收入集中度，CR10 是前十家壽險公司的保費收入集中度