

學術論著

## 不動產估價師理性行為之探討

Are Appraisers Rational?

陳奉瑤\*

Fong-Yao Chen\*

### 摘要

金融海嘯席捲世界造成重大傷害，突顯出經濟景氣循環中繁榮階段的過度樂觀與泡沫化，其似乎隱現投資人具動物本性，有追高助跌的行為，也引發對估價平滑評判的再省思。過去探討估價平滑之相關文獻多以總體資料切入，並將該現象歸因於估價師不能確實掌握市場變動，而直接尋求去平滑的方法。本文有別於過去多數相關研究，改由個別估價資料進行觀察，以T-REITs重新估價案例為對象，依循Quan & Quigley(1991)部分調整模型之理念，以迴歸分析衡量估值與當期市場價格和前期估值之關係，判斷部分調整的程度；並藉由信心函數的建立，進一步觀察部分調整行為是否理性。實證結果顯示，市場噪音越大，估價師賦予市場資訊的權重越小，驗證估價師確有部分調整行為且應屬理性行為。

關鍵詞：部分調整、估價師行為、不動產證券化、估價平滑

### ABSTRACT

Previous studies defined appraisal smoothing as reduced volatility or the lag structure of the appraisal-based index as compared to the transaction-based index. Most of these studies examined data at an aggregate level and used extensive data sets in order to de-smooth the appraisal-based index. This paper aims to observe smoothing behavior among appraisers in Taiwan. It uses the re-appraisal data of T-REITs and modifies the partial adjustment model, developed by Quan & Quigley(1991), to observe smoothing issues. The results show that partial adjustments have existed and that T-REITs appraisers attach less weights to market information because of market noise.

**Key words: partial adjustment, appraisal behavior, REITs, smoothing**

(本文於2009年12月10日收稿，2011年2月11日審查通過，實際出版日期2011年12月)

\* 國立政治大學地政學系副教授，聯絡作者

Associate Professor, Department of Land Economics, National Chengchi University, Taipei, Taiwan.

E-mail: fychen@nccu.edu.tw

本文為國科會計畫NSC 98-2410-H-004 -132-之部分成果，感謝賴靖雯同學之協助。

## 一、前言

運用總體指數資料探討估價平滑(appraisal smoothing)的相關文獻(Geltner, 1989a, 1991; Brown & Matysiak, 1998; Lai & Wang, 1998), 大多隱含以偏誤(bias)的觀點看待之, 而有所謂去平滑(de-smooth)的主張, 其似乎意指造成估價平滑的主因為估價師無法確實掌握市場變動, Brown & Matysiak(1998)即提出參考太多過去資訊的估價結果, 將出現強烈自我迴歸而產生估價平滑。但Sivitanidou(2002)、Hendershott(1996, 2000)等之研究指出, 短期租金會有市場失衡的現象, 但長期觀察仍會復歸至均衡水準(mean reverting)。以租金與價格的比例關係推論, 不動產價格長期而言亦將呈現復歸現象。Quan & Quigley(1991)提出理性調整模型, 認同復歸之見解, 並認為估價師採取保守的部分調整策略符合理性行為, 進而主張減少價格變異程度也是估價師存在的價值之一。然而此等文獻多偏向於一概而論或有與沒有的論述, 缺少由個體估價資料進行觀察分析。

此次金融海嘯席捲世界造成重大傷害, 突顯出經濟景氣循環中繁榮階段的過度樂觀與泡沫化, 其似乎隱現投資人具動物本性(animal spirit), 有追高助跌的行為, 也引發對估價平滑評判的再省思。不動產估價師應於市場中扮演提供合理價值資訊的角色, 如果如同Fisher et al.(1999)與Geltner(1998)之主張, 估價師於景氣繁榮階段的估值傾向低於真實成交價格; 景氣衰退時, 估值相對高於成交價格, 那麼呈現的估價平滑是一種偏誤, 抑或是理性預期(rational expectation)的行為? 如果以估值基礎指數小於成交資料指數變異程度或呈落後現象予以論斷, 屬於前者的思維; 但若就景氣循環觀察並深究估價師部分調整的成因, 或有不同的發現。尤其, 華人受財產偏好觀念的影響, 對於不動產增值利得的重視遠甚於持有期間的租金收益, 房價追高助跌的情形時有所聞, 此時估價師的部分調整行為是否理性, 是否因市場的不確定性增加而更趨保守, 值得深入探究。

本文除前言外, 首先回顧估價平滑與部分調整之相關文獻, 進而運用T-REITs之信託資產重新估價案例為對象, 調整Quan & Quigley(1991)提出之部分調整模型, 除藉以驗證估價師是否採取部分調整的重新估價策略外, 並進而做為推論該部分調整行為是否因市場不確定性的增加而更趨保守的基礎, 經實證分析後, 最後提出結論。

## 二、文獻回顧

價格部分調整, 意指有估價平滑現象。早期有關估價平滑之相關研究, 由於研究者僅能獲得估值資料, 當估值報酬偏離或未能及時反映市場價值或報酬變動時, 偏誤的資料將會造成風險性的判斷錯誤, 導致錯誤的投資決策, 對於基金投資人影響甚鉅。故文獻上多以估值指數相對落後於成交價格指數觀察(Geltner, 1989a; Fisher et al., 1999), 並研究不同方法設法改進平滑因子(Geltner, 1989b), 發展去平滑技術, 以得到相對較「真實」的不動產價格指數或報酬序列, 進而和其他投資組合進行風險的比較分析, 而此等文獻多從總體角度進行分析。

然而總體面文獻對估價平滑存在的假設前提可能存在問題(Brown & Matysiak, 1998), 且不同不動產類型與估價報告書使用方式, 所造成的效果皆不同, 並不能就過去推論某資料具有估價平滑現象便一概而論, 且以偏誤的觀點移除平滑效果時, 隱含造成估價平滑原因來自估價師誤用方法或能力不足, 係導因於估價師「未能」確實掌握市場變動而造成估值偏離市場成交價格。誠如Brown & Matysiak(1998)所言, 參考太多過去資訊的估價結果, 將出現強烈

自我迴歸而產生估價平滑。

Lai & Wang(1998)提出相反的見解，認為先前的探討多受限於估價平滑確實存在變異程度較小的錯誤假設，以致運用去平滑後的總體資料估計估值報酬反隱含更高風險。雖然 Geltner(1998)認為Lai & Wang(1998)混淆了個體層級誤差的概念，導致錯誤的推論，但也肯定在未完全瞭解估價平滑，就主張去除估價平滑是相當危險的，並建議未來朝向估價行為等其他觀點探討。

Quan & Quigley(1991)強調估價師應能從紛亂的市場訊息中獲得有用的資訊，其以為估價師採取保守的部分調整策略符合理性行為，而減少價格變異程度也是估價師存在的價值之一。Clayton et al.(2001)則異於過去運用總體資料之文獻，改由個別估價報告書萃取相關資料，應用Quan & Quigley(1991)的部分調整模型(rational partial adjustment model)，將信心程度設定為估價師可得市場資料的函數，結果發現估價師的信心程度因時而異，在不同的景氣循環階段下估價師進行更新調整幅度不一，其主張去平滑不應以固定參數方式進行，並建議資產經理人定期更換估價師以減少估值的延遲效果。

除實證分析外，McAllister et al.(2003)深度訪談英國估價師發現，估價師和其所處的外在環境形成一個複雜的回饋系統，估價師與客戶互動將會影響資產的績效，尤其在資產價值下跌期間，由於缺乏市場改變的證據，估值傾向維持不變。顯然週期性估價比其他估價更容易受到客戶影響。基此，本文期望跳脫總體指數資料的分析方式，藉由重新估價的資料深入分析估值與估價師部分調整行為的關係。

雖然個別估價相對大量估價之準確性較高(陳奉瑤與楊依秦，2007；江穎慧，2009)，但過去提及估價平滑的構成原因，可能因為估價師依賴先前成交價格(Ibbotson & Siegel, 1984)或前期估值(Geltner, 1989a)，估價師在心理上受到過去估價結果的限制，導致估值指數具有延遲的自我迴歸。Geltner(1998)則依據隨機誤差和不動產報酬的關係將隨機誤差分為兩類，一為和不動產報酬無關的隨機誤差，另一為和不動產報酬呈負相關之隨機誤差。前者因估價師之差異或所處之外在環境所造成；後者則表示當市場景氣佳時，不動產報酬為正，估值傾向低於真實成交價格，發生低估之隨機誤差，當報酬為負則發生高估誤差。其認為後者為造成估價平滑的主因，而造成該種誤差之可能原因即為估價師依賴過去資訊之行為。然而此等研究並未明確指出造成估價平滑的原因，僅能提出一個模糊的可能見解，無法具體分析先前價格或估值如何影響估價師的調整行為。

Quan & Quigley(1991)認為市場成交價格受到買賣雙方資訊不同、議價能力差異等影響，因而估價師之角色未必完全反應市場成交價格，因而提出部分調整模型。該模型描述估價師重新估價時的更新行為和所接收資訊之關連，其假設真實價格( $P_t$ )呈隨機漫步、且波動來自外生市場變動：

$$P_t = P_{t-1} + \eta_t, \quad \eta_t \sim N(0, \sigma_\eta^2) \dots\dots\dots (1)$$

依據規範性的估價程序，估價師將會依可取得的資訊與經驗，判斷不動產在市場上的適當價值，而成交價格與市場價格( $P_t^T$ )具有長期的均衡關係：

$$P_t^T = P_t + v_t, \quad \text{其中 } v_t \sim N(0, \sigma_v^2) \dots\dots\dots (2)$$

由此推論估價師的估值更新程序，在給定t-1期資訊 $I_{t-1}$ 以及t期市場訊息 $P_t^T$ 下，估價師的

估價結果可以視為對t期不動產價值的預期。因此估價師重新估價時，已經擁有前期的估值資料 $E[P_{t-1} | I_{t-1}]$ ，其僅須針對前後二次估價期間所發生的價值波動資訊 $[P_t^T - E(P_{t-1} | I_{t-1})]$ 進行估值調整：

$$E[P_t | P_t^T, I_{t-1}] = E[P_{t-1} | I_{t-1}] + K [P_t^T - E(P_{t-1} | I_{t-1})] \dots \dots \dots (3)$$

Quan & Quigley(1991)認為估價師在估計t期不動產價值時，並不會對t期市場訊息 $P_t^T$ 進行全額調整，而僅就 $P_t^T$ 和前期估值( $E[P_{t-1} | I_{t-1}]$ )之差額進行調整，調整程度的權重(K)表示估價師對於t期市場訊息 $P_t^T$ 的信心程度。依此模式推論，估價師在t期對不動產價值的預期 $P_t^*$ ，可以前期估值 $P_{t-1}^*$ 和當期市場價值資訊 $P_t^T$ 的加權平均表示之：

$$P_t^* = (1 - K)P_{t-1}^* + KP_t^T \dots \dots \dots (4)$$

其中，權重K決定於式(1)和式(2)中市場價值與成交資訊的誤差變異數。當市場噪音越大，則市場上觀察到的成交案例狀況越分歧，估價師越難發現市場變動趨勢，不易在估價程序中獲取適當的比較案例，或必須進行較多的調整修正而提高估價的不確定性；因此，估價師信心越低，給予t期市場資訊的權重K越小，表示越依賴前期估值。

有關信心程度之大小，Hansz(2004)曾整理如表一，Diaz(1997)對市場資訊信心程度雖然高達0.88，但其中有相當比例係來自估價人員對地理環境的熟悉度；此與Diaz & Hansz(1997)之研究相較之下可發現，地理環境熟悉度約佔0.3；而Diaz & Wolverson(1998)對資深估價人員進行的實驗中發現，重新估價人員較第一次估價者對市場的依賴程度相對較小，依Hansz(2004)計算之信心程度為0.70；Hansz(2004)給予估價人員不同之前次移轉價格，發現估價人員對高價群組之前次移轉價格信心較低0.48，對低價群組較高0.66。前述研究皆以控制實驗方式進行，Clayton et al.(2001)則以加拿大33個不動產之202個重新估價報告書進行實證分析，其認為估價師對市場資訊的信心程度並非固定參數，將因大環境干擾、是否更換估價師等外在影響而異，若以所有資料之平均數試算，參考前期估值之信心程度約0.69；參考其他估價人員估值之信心程度為0.87。基本上因研究方法、參考點以及對市場的熟悉程度而有不同的效果。本文將以T-REITs之投資資產為分析客體進行實證分析，基本上執行估價之估價師對此市場皆有相當的熟悉度，且依規定三年才需更換估價機構而缺乏足夠資料進行分析，因此，將不就市場熟悉度和是否更換估價師分析其信心效果。然而Levy & Schuck(1999)認為估價非僅不動產特徵價值化的結果，事實上尚包含非價格資訊的影響。而過去相關研究，主要則由定錨與客戶影響之估價行為討論估價平滑。

表一 估價師對市場資訊信心程度之比較

相關文獻	研究方法	資料庫 (地區/類型)	參考點性質	對市場訊息之 信心程度*
Hansz(2004)	控制實驗	(Pennsylvania /工業土地)	前次成交價格 (高價群組)	0.48
Diaz & Hansz(1997)	控制實驗	(Atlanta /工業土地)	其他估價師估值	0.54
Hansz(2004)	控制實驗	(Pennsylvania /工業土地)	前次成交價格 (低價群組)	0.66
Clayton, Geltner & Hamilton(2001)	實證	(Canada /商用不動產)	前期估值	0.69
Diaz & Wolverton(1998)	控制實驗	(Phoenix /公寓)	前期估值	0.70
Clayton, Geltner & Hamilton(2001)	實證	(Canada /商用不動產)	其他估價師估值	0.87
Diaz(1997)	控制實驗	(Atlanta /工業土地)	其他估價師估值	0.88

說明：各篇作者多未直接試算信心程度，該數值係Hansz(2004)推算之結果。

資料來源：Hansz(2004)。

定錨(anchoring)指行為人傾向找一個量化參考值作為評估基礎，判斷時不自覺地使用該數值為基準進行調整，由於受到參考點的影響，通常會發生調整不足的現象(Kahneman & Tversky, 1973)。文獻中探討之參考點包括：前次成交價格(Hansz, 2004)、其他估價師估值(Diaz, 1997; Diaz & Hansz, 1997; Clayton et al., 2001)以及前期估值(Cole et al., 1986; Diaz & Wolverton, 1998; Clayton et al., 2001)。除前述參考點之定錨外，Levy & Schuck(1999)認為老練客戶可能透過資訊的力量影響估價結果；而較不老練的客戶，則傾向運用獎賞、高壓或煩擾的方式對估價人員施壓；Kinnard et al. (1997) 的問卷調查發現，41%的估價人員會在客戶要求下修改估價結果，而有受制於委託者壓力配合估價的情形；Gallimore & Wolverton(1999)進一步證實美國估價人員在自我角色認知上，傾向定位為價格佐證者、而非合理價格提供者；在對客戶要求認知上，亦明顯偏向要求價格佐證。洪鴻智與張能政(2006)認為台灣估價業者提供預估服務，亦存在尋找價格佐證的現象。Chen & Yu(2009)、陳奉瑤(2011)以台灣與新加坡估價師為調查對象，亦發現客戶影響確實存在，Hansz & Diaz(2001)亦認同該影響之存在。

綜上，前次成交價格、其他估價師估值、前期估值以及客戶影響，似乎都可用以衡量估價師部分調整行為是否為理性行為的依據，誠如前述，T-REITs之資料時間不長且受限於可取得之資料內容，因此，本文將僅以前期估值以及客戶影響納為市場資訊的信心程度的實證變數。基本上，受前期估值影響大或承受客戶壓力大，將使得估價師對市場資訊的信心程度降低。

### 三、資料內容

本文分析之特色在於運用個別案例之重複估價結果進行分析，礙於重複估價資料之難以取得，本文選擇T-REITs投資信託標的(參附件)之估價結果進行分析。依規定(註1)不動產投資信託基金之不動產或不動產相關權利交易前，若同一宗交易金額達新臺幣3億元以上，應由二位以上之專業估價者進行估價並出具估價報告書。爾後投資不動產計劃或實質環境有重大變

動、個別不動產或不動產相關權利價值達信託財產帳面價值百分之十之減損，或不動產相關指數之綜合變動率達百分之十五時，應即委請專業估價者或專家評估信託財產，出具相關估價報告書或意見。但已委請專業估價者或專家每三個月定期評估信託財產，且每年至少重新估價一次，並將不動產以公平價值重行衡量入帳者，不在此限。另依「受託機構募集或私募不動產投資信託或資產信託受益證券處理辦法」規範，專業估價者每三年應更換一次，更換前後之估價者不得為同一事務所，且更換前之估價者於更換後一年內不得擔任該基金之估價者。實務上以一年為周期進行重估者居多。

台灣共發行八檔REITs合計27棟信託資產，扣除飯店、商場及住宅等使用，應有22棟供辦公大樓使用。但由開始發行至2008年第二季，自公開資訊觀測站僅能取得19棟辦公用信託標的之94筆估價資料，其估價分由5家不動產估價事務所承作。其中包括58筆(62%)價值變動未達帳面價值百分之十而維持前一季價值者(註2)。由資料更新頻率可發現，在REITs發行初期較少估值更新，2007年第三季開始更新的頻率增高。本文取得之母體資料雖屬於同一不動產之追蹤資料，囿於資料取得不易，且資料期間不長，無法進行時間序列分析，因此本文採取混合式資料，將每一時間調整後評估價值與前一季價值視為一組評估資料，以迴歸模型進行實證分析。至於市場成交價格資訊( $P_t^T$ )，囿於資料難以掌握，本文將以比較價格和收益價格之平均值作為替代變數(註3)，基本資料之敘述統計如表二，由於各投資標的之規模差異頗大，因此，無論前期估值、當期估值或市場成交價格，其標準差均相當大。

表二 基本資料之敘述統計

價格		最小值	最大值	平均數	標準差
前期估值	$P_{t-1}^*$	599,550,000	7,489,640,000	1,854,259,017	1,257,696,599
當期估值	$P_t^*$	612,110,000	7,489,640,000	1,908,393,319	1,314,537,442
市場成交價格	$P_{i,t}^T$	638,849,161	8,095,854,906	1,982,487,556	1,438,838,784

#### 四、實證分析

為解決直接運用重新估價價格帶來自我相關以及變異數異質與變數規模差距過大等問題，本文修正式(4)，將各變數除以前期估值  $P_{t-1}^*$  轉換為比率關係，成為式(5)，重新整理後以式(6)作為迴歸分析之實證模型。

$$\frac{P_{i,t}^*}{P_{i,t-1}^*} = (1-K) \frac{P_{i,t-1}^*}{P_{i,t-1}^*} + K \frac{P_{i,t}^T}{P_{i,t-1}^*} \dots\dots\dots (5)$$

$$\frac{P_{i,t}^*}{P_{i,t-1}^*} = \alpha + \beta \frac{P_{i,t}^T}{P_{i,t-1}^*} \dots\dots\dots (6)$$

其中， $\alpha$  為估價師給予前期估值的權重，即式(5)中之  $(1-K) \frac{P_{i,t-1}^*}{P_{i,t-1}^*}$ ，整理後成為常數項，而  $\beta$  則為估價師給予市場訊息之權重(K)，亦即為估價師掌握當期市場訊息的信心程度， $\beta$  越接近1，表示估價師越有信心掌握當期市場資訊。

首先，設虛無假設為估價師對市場新資訊進行完全調整，並且不依賴前期估值；對立假

設為估價師並未進行完全調整，而有依賴前期估值之行為，以聯合檢定測試估價師是否有部分調整行為。

$$H_0: \alpha = 0, \beta = 1, H_1: \text{其他} \dots \dots \dots (7)$$

檢定結果顯示，F值為96.119，在顯著水準0.01下拒絕虛無假設，表示估價師對於新市場訊息確有部分調整行為。至於部分調整行為之程度，表三之實證結果顯示，台灣估價師進行不動產投資信託資產之重新估價時，給予市場資訊的權重為0.644。由於T-REITs屬於穩定收益的投資工具，其不動產價值雖會隨著市場景氣波動而改變，但短期間內變化應不致太大，因此，與完全調整( $\beta = 1$ )相較之下，此部分調整結果符合預期。

表三 部分調整模型  $\frac{P_{i,t}^*}{P_{i,t-1}^*} = \alpha + \beta \frac{P_{i,t}^T}{P_{i,t-1}^*}$  之實證結果

參數	估計值	標準誤	t值	顯著性
常數項	0.345	0.046	7.500	0.000 ***
$\beta$	0.644	0.043	14.842	0.000 ***
R <sup>2</sup>	0.705		Adjusted R <sup>2</sup>	0.702
F值	220.284		顯著性	0.000 ***

說明：\*\*\*表示達0.01之顯著水準。

若直接以求得之  $\beta$  值試算，則信心程度K值將是固定數，但為驗證估價師之部分調整行為是否理性，以下將依循前述文獻回顧結果，以市場波動及客戶影響建立測定信心程度指標。函數式如下：

$$K = \theta_0 + \theta_1 \cdot noise + \theta_2 \cdot D_{bank} \dots \dots \dots (8)$$

左邊項為各重新估價案例的信心參數，可藉由式(4)改寫間接求得 ( $K = \frac{P_t^* - P_{t-1}^*}{P_t^T - P_{t-1}^*}$ )；有關市

場之不確定性(noise)，台灣受限於詳細估價資料之難以取得，本文基於用以評估比較價格和收益價格的資訊皆來自市場，在市場相對穩定下，兩者之估值應相對趨近且接近市場價格，如差異越大，則表示市場之不確定性相對較高。因此，本文以前述求得K之值帶入式(5)反推t期之市場價格(註4)，並以其與比較價格和收益價格平均數之差異率絕對值替代市場之不確定性； $D_{bank}$ 表示估價師評估當期價格受客戶影響的虛擬變數，若客戶為金控公司，其公司規模較大，依Levy & Schuck(1999)之研究，公司規模越大，估價師受客戶影響的程度越大，相對估價師信心程度較低，94筆實證資料中有60%樣本數的客戶為金控公司，40%為非金控公司，預期委託人為金控公司之估價師信心程度較低；至於 $\theta_0$ 則是上述以外其他因素對信心程度的影響。

若將式(8)帶入式(5)，整理後得式(9)，以迴歸式表示如式(10)：

$$\frac{P_{i,t}^*}{P_{i,t-1}^*} = 1 + \gamma_0 \cdot \left(\frac{P_{i,t}^T}{P_{i,t-1}^*} - 1\right) + \gamma_1 \cdot noise \cdot \left(\frac{P_{i,t}^T}{P_{i,t-1}^*} - 1\right) + \gamma_2 \cdot D_{bank} \cdot \left(\frac{P_{i,t}^T}{P_{i,t-1}^*} - 1\right) \dots \dots \dots (9)$$

$$\frac{P_{i,t}^*}{P_{i,t-1}^*} = \lambda + \theta_0 \cdot \left(\frac{P_{i,t}^T}{P_{i,t-1}^*} - 1\right) + \theta_1 \cdot noise \cdot \left(\frac{P_{i,t}^T}{P_{i,t-1}^*} - 1\right) + \theta_2 \cdot D_{bank} \cdot \left(\frac{P_{i,t}^T}{P_{i,t-1}^*} - 1\right) \dots \dots \dots (10)$$

表四之實證結果，對應式(8)之信心程度推估式表示如下：

$$\hat{K} = 0.633 - 2.749 \cdot noise + 0.183 \cdot D_{bank} \dots\dots\dots (11)$$

該模型之F值檢定結果為91.386，顯示1%之顯著水準下整個迴歸模型具解釋力。其次進行模型配適度檢定，在可能取得之有限變數下，調整後判定係數(adjusted R<sup>2</sup>)為0.745，並且殘差值無自我相關現象；各自變數與因變數亦無嚴重之線性重合問題。該常數項為0.989，接近式(9)應接近1之推論，各係數均具統計上之顯著性。若以各變數之平均數(註5)帶入計算，得信心程度約0.633，與表三推估之β值0.644相當，顯見該模型具有相當可信度。但此結果稍較表一美國先驗研究之信心程度(約0.7)保守。推敲可能原因，首先就實證資料而言，樣本中有38%的信託資產價值變動未達帳面價值百分之十而維持前一季價值，此可能使信心程度受到影響；其次，就取得市場即時成交資訊而言，台灣估價師面臨市場成交資訊取得不易之困境(註6)，因此信心程度相對保守，此由不動產透明度指數(real estate transparency index)之排名(註7)，美國屬高資訊透明 (high transparency) 地區，而台灣被歸類為半資訊透明(semi transparency)地區，亦可獲得佐證。此外，由T-REITs股價波動幅度相較美國平穩之現象觀察，美國多將不動產視為一般投資標的，而華人深受「有土斯有財」觀念影響，亦可能導致台灣估價師之估價行為相對保守。

若分項觀察，表四中θ<sub>1</sub>為-2.749，表示台灣估價師進行信託資產重新估價，當市場不確定性越高時，估價師對市場資訊信心程度不足，因此採取較為保守的估價策略，顯示估價師具理性行為，此結果與Quan & Quigley(1991)以及Clayton et al. (2001) 等主張之論點相同。換言之，由總體資料觀察之估價平滑，恐需進一步探討其成因，若是因應市場不確定而為之理性部分調整，則不宜一味地加以去平滑。至於客戶影響的部分，θ<sub>2</sub>為正，估計結果顯示客戶若為金控公司，估價師之信心程度較高，調整策略相對開放，此與預期符號相反，似乎顯示規模相對較大的顧客對信託資產的價值有傾向市場的偏好，然此實證期間屬景氣階段，是否不景氣階段亦有相同之傾向，則待後續研究分析。

表四 理性行為之實證結果

參數	估計值	標準誤	t值	顯著性	VIF值
常數項	0.989	0.004	280.586	0.000 ***	
θ <sub>0</sub>	0.633	0.073	8.624	0.000 ***	3.341
θ <sub>1</sub>	-2.749	0.882	-3.118	0.002 ***	1.980
θ <sub>2</sub>	0.183	0.065	2.816	0.006 ***	2.414
R <sup>2</sup>	0.753	Adjusted R <sup>2</sup>	0.745	DW值	1.368
F值	91.386	顯著性	0.000 ***		

說明：\*\*\*表示達0.01之顯著水準要求。



## 五、結論

金融海嘯突顯經濟景氣循環中繁榮階段的過度樂觀與泡沫化，隱現投資人追高助跌的行為，然估價師若能基於專業，自紛亂的市場中萃取有用資訊進行評估，雖對掌握市場價格可能有調整不足的現象，但如果該行為是因應市場噪音的反應，理應屬理性行為。本文利用不動產投資信託需定期重新估價的特質，有別於過去總體資料而改以個別估價資料進行分析。實證結果發現，台灣估價師進行不動產投資信託估價時，確有部分調整行為，此與總體資料之估價平滑現象相互呼應，而信心程度約僅0.64，推估此與超過半數樣本價值變動未達帳面價值百分之十而維持前一季價值或資產評價資訊不夠透明有關。事實上多數T-REITs管理機關會依不動產投資信託基金暨不動產資產信託之信託財產評審原則及淨資產價值計算標準第三條之規定，委請專業估價者或專家每三個月定期評估信託財產，且每年至少重新估價一次。但可惜的是，資訊揭露並不完整，投資人僅能從公開資訊觀測站得知每季整體之估值，但估值背後的市場資訊卻無從而知。此似乎呼應了McAllister et al.(2003)對估價師和其所處外在環境回饋系統互動之主張，也強化了增加資訊揭露的必要性。

此外，實證結果亦顯示，台灣估價師之重新估價策略，會因應市場環境不確定性而調整，此似乎意含需審慎決策「去平滑」。此外，委託人或投資人閱讀估價報告時，雖多數估價師多聲明估價報告書的有效期間為6個月，但投資人仍應留意當下不動產市場之干擾程度。因應多數T-REITs將屆3年需更換專業估價者之限期，後續研究或可將更換估價師或參考其他估價師意見等資訊加入分析，而且增加景氣下滑階段的分析，將更能驗證客戶規模對信心程度的影響。

## 註 釋

- 註1：參閱「不動產證券化條例」第22條、第26條及「不動產投資信託基金暨不動產資產信託之信託財產評審原則及淨資產價值計算標準」之規定。
- 註2：某些T-REITs管理機關會商請估價師概估當季資產價格，若價值變動未達帳面價值百分之十，則不出具估價報告書；某些則每季委託估價師評估，若判斷價值變動未達帳面價值百分之十，則不更動財報上之資產價值，因而本文無法取得未更動價值之報告書，僅能以原報告書之內容取代之。
- 註3：比較法、收益法和成本法為評估不動產市場價值之三大方法，由於REITs個案多屬開發成熟標的，因而絕大多數個案並未採用成本法評估，因此本文採以比較價格和收益價格之平均值作為市場價值之替代變數。如果市場穩定，二種方法之評估價格應該相當接近，如果市場不確定性高，二者會產生差距。
- 註4：依式(5)反推可得當期市場價格=前期估值+(當期估值-前期估值)/0.644。
- 註5：式(10)右邊項各變數之平均數，依序為0.058、0.0026與0.038。
- 註6：依據2009年的台灣地區房地產年鑑(政治大學商學院信義不動產研究發展中心，2009)之調查，「增加交易資訊透明度」為台灣估價師迫切的需求。
- 註7：2008年美國的資訊透明化程度居全球第2位，屬高資訊透明(high transparency)地區，而台灣位居41名，屬半資訊透明(semi transparency)地區，參考<http://www.joneslanglasalle.com/>。

## 參考文獻

### 中文部份：

江穎慧

- 2009 〈不動產自動估價與估價師個別估價之比較－以比較法之案例選取、權重調整與估價三階段差異分析〉《住宅學報》18(1)：39-62。

Chiang, Y. H.

- 2009 “A Comparison of Automated Real Estate Valuation Models and Appraisers’ Appraisals-Comparables Selection, Weighting Adjustment and Valuation for the Sales,” *Journal of Housing Studies*. 18(1): 39-62.

政治大學商學院信義不動產研究發展中心

- 2009 《台灣地區房地產年鑑》台北：行義文化出版有限公司。

CMCCU- SINYI Research Center for Real Estate

- 2009 *Taiwan Real Estate Almanac*. Taipei: Singyi Publishing Company.

洪鴻智、張能政

- 2006 〈不動產估價人員之價值探索過程：估價程序與參考點的選擇〉《建築與規劃學報》7(1)：71-90。

Hung, H. C. & N. C. Chang

- 2006 “The Heuristic Process of Appraiser in Determining Property Value: Aspects of Selecting the Appraisal Procedures and Reference Points,” *Journal of Architecture and Planning*. 7(1): 71-90.

陳奉瑤

- 2011 《不動產估價行為研究》台北：中國地政研究所。

Chen, F. Y.

- 2011 *Behavior Research on Real Estate Valuation*. Taipei: China Research Institute of Land Economics.

陳奉瑤、楊依蓁

- 2007 〈個別估價與大量估價之準確性分析〉《住宅學報》16(2)：67-84。

Chen, F. Y. & I. J. Young

- 2007 “The Accuracy of Valuation: A Comparison of Appraisers and Mass Appraisal,” *Journal of Housing Studies*. 16(2): 67-84.

### 英文部份：

Brown, G. R. & G. A. Matysiak

- 1998 “Valuation Smoothing without Temporal Aggregation,” *Journal of Property Research*. 15(2): 89-103.

Chen, F. Y. & S. M. Yu

- 2009 “Client Influence on Valuation: Does Language Matter? A Comparative Analysis between Taiwan and Singapore,” *Journal of Property Investment and Finance*. 27(1): 25-41.

- Clayton, J., D. Geltner & S. W. Hamilton  
2001 "Smoothing in Commercial Property Valuation: Evidence from Individual Appraisals," *Real Estate Economics*. 29(3): 337-360.
- Cole, R., D. Guilkey & M. Miles  
1986 "Toward an Assessment of the Reliability of Commercial Appraisals," *The Appraisal Journal*. 54(3): 422-432.
- Diaz, J.  
1997 "An Investigation into the Impact of Previous Expert Value Estimate on Appraisal Judgment," *Journal of Real Estate Research*. 13(1): 57-66.
- Diaz, J. & J. A. Hansz  
1997 "How Valuers Use the Value Opinions of Others," *Journal of Property Valuation and Investment*. 15(3): 256-260.
- Diaz, J. & M. Wolverton  
1998 "A Longitudinal Examination of the Appraisal Smoothing Hypothesis," *Real Estate Economics*. 26(2): 349-358.
- Fisher, J., M. Miles & R. Webb  
1999 "How Reliable are Commercial Property Appraisals? Another Look," *Real Estate Finance*. 16(3): 9-15.
- Gallimore, P. & M. Wolverton  
1999 "Client Feedback and the Role of the Appraiser," *Journal of Real Estate Research*. 18(3): 415-431.
- Geltner, D.  
1989a "Bias in Appraisal-Based Returns," *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*. 17(3): 338-352.
- Geltner, D.  
1989b "Estimating Real Estate's Systematic Risk from Aggregate Level Appraisal-Based Returns," *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*. 17(4): 463-481.
- Geltner, D.  
1991 "Smoothing in Appraisal-Based Returns," *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 4: 327-345.
- Geltner, D.  
1998 "Appraisal Smoothing: The Other Side of the Story-A Comment," *Working Paper*, Department of Finance, University of Cincinnati.
- Hansz, J. A.  
2004 "Prior Transaction Price Induced Smoothing: Testing and Calibrating the Quan-Quigley Model at the Disaggregate Level," *Journal of Property Research*. 21(4): 321-336.
- Hansz J. A. & J. Diaz  
2001 "Valuation Bias in Commercial Appraisal: A Transaction Price Feedback Experiment,"

- Real Estate Economics*. 29(4):553-565.
- Hendershott, P. H.  
 1996 “Rental Adjustment and Valuation in Overbuilt Markets: Evidence from the Sydney Office Market,” *Journal of Urban Economics*. 39: 51-67.
- Hendershott, P. H.  
 2000 “Property Asset Bubbles: Evidence from the Sydney Office Market,” *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 20(1): 67-81.
- Ibbotson, R. & L. B. Siegel  
 1984 “Real Estate Return: A Comparison with Other Investment,” *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*. 12: 219-242.
- Kahneman, D. & A. Tversky  
 1973 “On the Psychology of Prediction,” *Psychological Review*. 80(4): 237-251.
- Kinnard, W. N., M. Lenk & E. M. Worzala  
 1997 “Client Pressure in the Commercial Appraisal Industry: How Prevalent Is It?” *Journal of Property Valuation and Investment*. 15(3): 233-244.
- Lai, T.Y. & K. Wang  
 1998 “Appraisal Smoothing: The Other Side of Story,” *Real Estate Economics*. 26(3): 511-535.
- Levy, D. & E. Schuck  
 1999 “The Influence of Clients on Valuations,” *Journal of Property Investment and Finance*. 17(4): 380-400.
- Mcallister, P., A. Baum, N. Crosby, P. Gallimore & A. Gray  
 2003 “Appraiser Behaviour and Appraisal Smoothing: Some Qualitative and Quantitative Evidence,” *Journal of Property Research*. 20(3): 261-280.
- Quan, D. C. & J. M. Quigley  
 1991 “Price Formation and the Appraisal Function in Real Estate Markets,” *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 4: 127-146.
- Sivitanidou, R.  
 2002 “Office Rent Processes: The Case of U.S. Metropolitan Markets,” *Real Estate Economics*. 30(2): 317-344.

## 附件

附表 T-REITs之信託標的

	富邦R1	國泰R1	新光R1	富邦R2	三鼎	基泰SR	國泰R2	駿馬R1
上市日期	2005.03	2005.10	2005.12	2006.04	2006.06	2006.08	2006.10	2007.05
受託機構	土地銀行	土地銀行	兆豐商銀	土地銀行	台新銀行	土地銀行	兆豐商銀	兆豐商銀
不動產管理機構	富邦建經	國泰建經	新昕國際	富邦建經	誠品	宜陸開發	富邦建經	台嘉國際
信託資產	富邦人壽大樓 富邦中山大樓 富邦天母大樓 潤泰中崙大樓	台北中華大樓 台北西門大樓 喜來登飯店	台南新光三越 天母傑仕堡 新光國際大樓 台證金融大樓 新光信義華廈 新光中山大樓	潤泰中崙大樓 富邦民生大樓 富邦內湖大樓	前瞻21大樓 香檳大樓 誠品物流大樓	世紀羅浮大樓 大湖商旅大樓	民生商業大樓 世界大樓 安和商業大樓	國產實業大樓 中鼎大樓 漢偉資訊大樓
本文分析標的	富邦中山大樓 富邦天母大樓	台北中華大樓 台北西門大樓	新光國際大樓 台證金融大樓	富邦民生大樓 富邦內湖大樓	前瞻21大樓 香檳大樓 誠品物流大樓	世紀羅浮大樓 大湖商旅大樓	民生商業大樓 世界大樓 安和商業大樓	國產實業大樓 中鼎大樓 漢偉資訊大樓
有效樣本數	4	24	12	4	9	20	12	9

資料來源：整理自公開資訊觀測站。