

學術論著

媒體新聞能否預測住房市場？

Can the News Media Predict the Housing Market?

江明珠* 許秉凱**

Ming-Chu Chiang*, Bing-Kai Shiu**

摘 要

本文擷取2005年至2017年間，聯合報、經濟日報中與房市相關的新聞，建構媒體新聞的情緒分數，解析新聞情緒與住房市場價格、交易量間的關係。在控制影響住房市場的總體經濟變數後，向量自我迴歸模型(vector autoregression model, VAR)的估計結果顯示，首先，較少證據支持房價的上漲與新聞的情緒間存在顯著關係；但交易量與新聞情緒間的關係則較為顯著。其次，當聯合報新聞情緒越高，房市交易量可能向下修正，且在去除廣告及雜訊新聞後，情緒對交易量的負向影響更為強烈。再者，當房市交易量越大，經濟日報新聞的樂觀情緒越高漲，從而有更多對房市榮景的報導。

關鍵詞：房價、交易量、預售屋、中古屋、向量自我迴歸模型、新聞情緒

ABSTRACT

The study uses a vector autoregression model to investigate the influence of media sentiment on prices and trading volume in Taiwan's housing market. It constructs sentiment indices from the housing market news of two newspapers, the *United Daily News* (UDN) and *Economic Daily News* (EDN). The empirical results based on samples from 2005 to 2017 indicate that an appreciation in lagged prices has no significant influence on media sentiment. By contrast, media sentiment and changes in trading volume are significantly interrelated. Moreover, when UDN sentiment increases, the trading volume may decrease, with this decrease becoming even greater when advertisements and noise news that are irrelevant to the housing market are excluded. Finally, the larger the trading volume, the greater the EDN sentiment, which may result in more optimistic news about the housing market.

Key words: house prices, amount, new house, existing house, vector autoregression model, media sentiment

(本文於2018年7月30日收稿，2018年11月22日審查通過，實際出版日期2019年12月)

* 國立雲林科技大學財務金融學系副教授。雲林縣斗六市大學路三段123號。
Associate Professor, Department of Finance, National Yunlin University of Science & Technology, Yunlin, Taiwan.
E-mail: mingchuc@yuntech.edu.tw

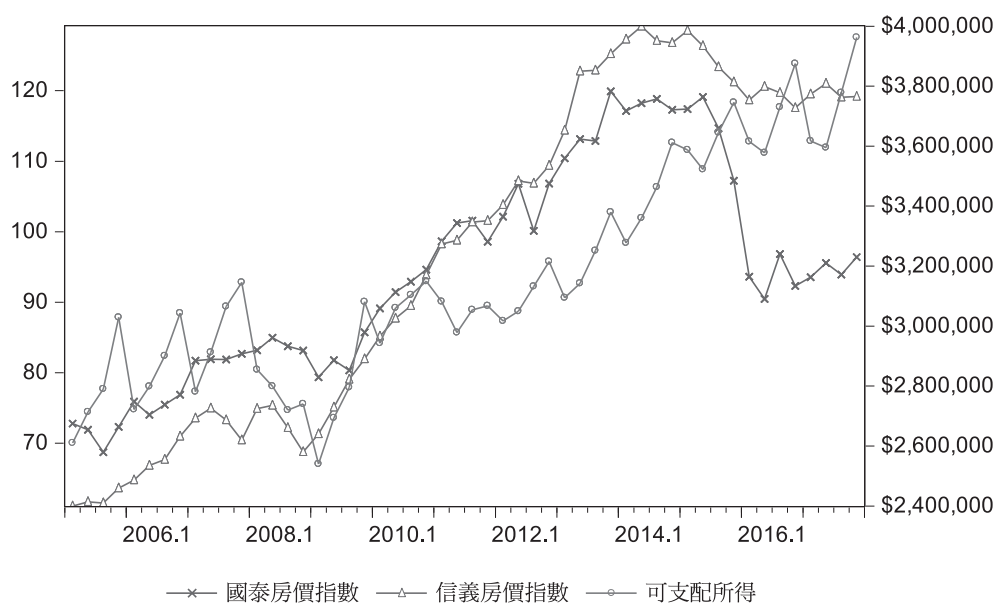
** 國立雲林科技大學財務金融學系。
Department of Finance, National Yunlin University of Science & Technology, Yunlin, Taiwan.
本文感謝主編及兩位匿名評審提供寶貴建議，文中若有任何謬誤當屬筆者之責。本文為科技部專題研究計劃(107-2410-H-224 -019 -)部份研究成果，特此感謝。

一、前言

2008年的金融海嘯使全球經濟大受衝擊，政府在2008年前後，實施一連串如：調降遺贈稅、重啟兩岸經濟合作架構談判……等等的提振經濟措施，使房市從谷底復甦。然而，過去十年間的房地產景氣循環，住房價格於2014年前後達到高點，價格是否超漲以及居住正義的議題，等有關住房價格行為的研究在國內、外均受到關注。根據圖一全國房價與可支配所得趨勢圖，以具代表性的國泰建設可能成交指數、信義不動產指數與可支配所得比較可以發現，在2005年至2017年間，三筆時間數列資料的趨勢在2009年開始偏離，代表房價可能缺乏基本面支撐。

Shiller(2000)認為房價偏離基本面來自於買家對未來價格上漲的過度期望，而導致價格暫時性的上漲。但房價過快的上漲並不是因為基本的因素造成，泡沫的主因是來自購屋者預期未來價格快速的增漲，當價格不再向上攀升，價格不再獲得支撐，房市泡沫就會破裂。在效率市場假說中，技術分析或基本面分析都是無效的，儘管市場上存在著一些非理性的投資人，由於這些投資人的交易是隨機發生的，資產價格最終還是會回復均衡。然而，Case & Shiller(2003)指出，當市場上投資人的行為受到他人、媒體新聞的影響時，非理性投資人的行為將不是完全隨機的，反而會使價格的偏離更大，進而造成資產泡沫。由於住房市場存在嚴重的資訊不對稱，媒體新聞或雜誌報導遂成為購屋者的資訊來源之一，新聞報導在購屋決策上扮演的角色可想而知。因此，媒體對於住宅市場的情緒能否促成購屋者在房市追逐的行為，能否解釋台灣房價近年來不合理的上漲？

本文以台灣房屋市場為研究對象，探討媒體新聞的情緒與住房價格及交易量的關係，亦即，媒體新聞的情緒能否預測住房市場的變化。住房市場的交易量通常較交易價格更快速反應，然而交易量受限於住宅供給量，在反應市場看法的變化能否領先價格的變化，有待進一



圖一 全國房價與可支配所得趨勢圖

步釐清。因此本文分別研究台灣住房市的價格及數量受媒體新聞情緒的影響程度，並比較兩者的差異，以了解價格變化與交易量變化所隱含之市場情緒。再者，相較於中古屋市場，新成屋的資訊更仰賴建商來提供，購屋者較不容易推斷新成屋之價格合理性，準此，推測新成屋或預售屋的資訊不對稱情形可能較為嚴重，對於媒體新聞情緒的反應將更為顯著。最後，若資產的泡沫起因於投資人受他人及媒體新聞影響(Shiller, 2014)。則建商在媒體新聞上的新建案全版廣告、新建案報導的置入性行銷專欄，增加曝光度的宣傳的作法，能否吸引媒體關注並樂觀看待後續市場，並進而使住房價格及交易量增加，也值得進一步探究。

本文以國泰房地產指數及信義房價指數及相對應之交易量，新成屋及中古屋交易量分別以所有權第一次登記量和建物買賣移轉登記量為代表進行探討。首先，本文從媒體新聞中擷取與房市相關的報導進行字詞分析，再根據中央研究院之「ANTUSD」字詞情緒分數資料庫(註1)，給予字詞相對的情緒分數，並以字詞出現次數為權重，計算當季新聞之情緒。再根據情緒程度編製媒體新聞情緒指標，以探討房價和交易量與新聞報導的關係。

本文共分為五章，第一章為前言，第二章為文獻探討，第三章為研究方法，第四章為實證結果，最後為結論。

二、文獻回顧

過去的文獻證實，房價的影響因素包括人口、所得、利率、營造工程指數、貨幣供給量、租金……等因素。例如，Chen & Patel(1998)以Granger因果關係檢定探討房價波動的因素和其影響程度，這些因素包括了建造成本、利率、家戶收入、住房完工率及股價指數。Chen & Patel(1998)發現，房價與這些決定因素之間存在長期均衡關係，此外，新住宅市場的供給因素亦對房價波動具有重要的影響力。Jud & Winkler(2002)研究1984年至1998年間，美國130個大都會區實質房價上漲的動態。他們發現，人口、所得、建造成本和利率……等的變化影響實質房價的上漲，而股市與住房市場間存在落後的財富效果。除了人口成長外，就業機會的增加也會造成住房價格的增長(Bartik, 1991)。Himmelberg et al.(2005)在針對1980年至2004年間美國住宅價格的研究發現，長期實質利率、預期通貨膨脹率、預期房價上漲等的變化，需考量在房價模型中，才能準確評估住房價格的合理性。在國內文獻方面，彭建文與張金鶚(2000)以共積檢定與誤差修正模型檢視總體經濟變數對不同地區房地產景氣的影響，他們發現，台北市或台北縣的預售屋房價與貨幣供給、空屋數、建照面積等變數間存在長期均衡關係，代表房地產景氣的變化起因於總體經濟基本面與房地產市場供需之變化。

然而，即便上述總體經濟因素能部份捕捉房價的變動，卻無法完全解釋住房價格的變化。例如，Mikhed & Zemčík(2009)研究發現，1996年以前和1997年到2006年間，房價與所得、人口、房租、股市財富、建造成本及抵押貸款利率等決定的基值，兩者的變化並不一致，2006年之前，美國房市存在泡沫。也有學者嘗試了解泡沫的造成因素，例如，Tsai & Peng(2011)探討1980年至2007年間台灣四個主要城市的房價，了解年平均房價、租金和可支配所得間的關係，探討泡沫是否存在及其存在之因。他們構建了台灣房地產市場的泡沫指標，討論了房市與抵押貸款利率、貨幣供應量、通貨膨脹率、經濟增長率、房屋擁有率和住房持有成本之間的關係。結果證實，研究期間台灣的房市泡沫很可能是由貨幣政策造成。

另一方面，Lemmon & Portniaguina(2006)的研究提供了另一個了解泡沫的角度。Lemmon & Portniaguina(2006)認為經濟的基本面與投資者情緒會影響消費者信心程度，因為機構投資者通常對小型股票投資比重較低，他們以小型股股票的報酬率代理消費者信心，做為投資者情緒的衡量方法。結果發現，1978年到2002年間，投資者情緒與小型股溢價間存在時間序列關係。住房市場的買方間存在的從眾行為，則為投資者情緒在住房市場反映的一種現象。因不動產市場存在資訊不對稱，買方可能選擇忽視自身擁有之資訊，進而追隨其他購屋者的購屋決策，導致價量異常波動(林左裕與程于芳，2014)。因此，台灣不動產市場交易量在總體經濟因素之外，投資者情緒也是住房市場動態的一個重要的解釋因素。此外，Case & Shiller(2003)以美國1985年至2002年之房市資料進行研究，他們認為房價過快的上漲並不是因為基本的因素造成，泡沫源自於買家對未來價格上漲的過度預期，而導致價格暫時性的上漲。然而，當價格不再向上攀升，價格不再獲得支撐，房市泡沫將會破裂。

然而，市場中的傳播投資者預期及情緒的機制為何？Shiller(2002)從股市泡沫角度來討論泡沫的傳播，他探討價格變化到價格變化引起的反饋過程。Shiller認為傳播機制與媒體新聞的影響有相當大的關聯性，甚至使專業投資人出現非理性的投資行為(Shiller, 2002)。相較對專業投資人的影響，媒體新聞對一般投資人的影響較大。甚至一個好的故事可以對大眾思維產生強大的影響，進而變成新聞，再大量的增加曝光度，而這些故事就會吸引大眾的注意力，進而引發一系列後續的效應，進而導致資產價格變得不可預測。Tetlock(2007)從實證研究支持Shiller的觀察。Tetlock(2007)分析1984年1998年間新聞的情緒與股市報酬的互動，他以華爾街日報中“市場綜覽”專欄為研究對象，當新聞較為悲觀將導致市場價格向下變動的壓力，異常的悲觀情緒將使市場交易量暫時放大，但悲觀情緒對價格的影響相對較大，另外，由於散戶投資者較易受媒體報導的影響，這些投資者之小型股持股比重較高，因此造成小型股報酬率反轉速度較慢。Garcia(2013)研究了1905年到2005年間，情緒對資產價格的影響。他們收集紐約時報兩欄財經新聞的肯定和否定詞來計算新聞情緒指標，研究發現，經濟衰退期間，新聞情緒有助於預測每日股價報酬率。

與股市相較，住房市場具有價格向下僵固的特性，在繁榮的房市即便價格偏離基值，因資訊不對稱、缺乏放空機制及住房的異質性等特性，都使住房市場價格易漲難跌。新聞情緒若影響買家的決策，則可能在價格上漲的市場趨勢中引發泡沫，因此，若新聞情緒在房市亦扮演對市場產生作用的角色，推測將與股市的證據不同。在國外文獻的相關證據方面，例如，Soo(2015)量化美國20個城市的主要報紙出版物，根據2000年1月至2011年的新聞建構住房市場的情緒指標。結果發現情緒顯著正向影響房價，比基本面更能解釋此期間約70%的房價變動。也有學者結合網路搜尋行為及媒體新聞情緒來預測房地產價格。Sun et al.(2014)他們綜合了2010年7月至2013年3月日媒體新聞情緒及Google查詢資料建立綜合情緒指標，此一綜合模型對於中國房地產市場的預測相當有效。Walker(2014)以1993年至2008年期間英國住房市場上的3萬多篇新聞文章，從新聞資料的情緒指數及出現頻率，分析房市與新聞報導間的關係。他的研究發現新聞報導導致了房價的實質變化。Walker提出媒體新聞影響房地產市場的機制，首先透過影響先趨者的情緒，並由其資訊揭露進而影響追隨者。Chiang et al.(2015)的研究證實專家意見對房價的預測能力。Chiang et al.(2015)分類每日新聞為與資金流動性、市場流動性、專家意見四類與基值較相關的類別進行研究，他們證實，在2012年1月至2013年12月期間，專家意

見、市場流動性和資金流動性對信義房價指數預測具顯著的影響力。

本文以台灣房屋市場為研究對象，探討媒體新聞的情緒能否預測住房市場的變化。與前述文獻不同在於，第一，考量房市的交易量較快反應市場的變化，本文的研究對象不僅限於住房價格，也包括市場的交易量。第二，本文分別對於中古屋市場及新成屋市場受新聞影響的程度進行比較，以了解資訊內涵差異的市場與新聞情緒的關係。最後，本文建立兩種新聞情緒分數，分別根據房市相關新聞及進一步濾除建商的新建案廣告或專欄報導的兩種情緒分數，分別探討建商增加廣告曝光度的作法，對住房價格及交易量是否產生正向的顯著作用。

三、研究方法

為研究媒體新聞的情緒能否預測住房市場的變化，房市的需求模型為：

$$Q_t^D = D(HP_t, Y_t, I_t, CPI_t, S_t) \dots\dots\dots (1)$$

其中，變數下標 t 代表變數於 t 期之觀察值， HP_t 為全國住房市場的價格指數， Y_t 為可支配所得， I_t 為五大銀行房貸利率， S_t 為股價指數， CPI_t 為消費者物價指數變動率。房市的供給模型為：

$$Q_t^S = D(HP_t, M_t, CI_t) \dots\dots\dots (2)$$

其中， M_t 為貨幣供給(M2)， CI_t 為營造工程指數。在供需平衡時：

$$Q_t^D = Q_t^S \dots\dots\dots (3)$$

將式(1)和(2)代入式(3)，產生簡化方程式為：

$$HP_t = f(Y_t, I_t, CPI_t, S_t, M_t, CI_t) \dots\dots\dots (4)$$

將所有變數值以變動率表示，得到以下方程式：

$$\%HP_t = f(\%Y_t, \%I_t, CPI_t, \%S_t, \%M_t, \%CI_t) \dots\dots\dots (5)$$

由於過去文獻建議，媒體情緒亦顯著地解釋房價變動，因此在(5)式中加入新聞情緒分數進行探討，則模型設定為：

$$\%HP_t = f(\%Y_t, \%I_t, CPI_t, \%S_t, \%M_t, \%CI_t, News_t) \dots\dots\dots (6)$$

其中， $News_t$ 為媒體情緒分數。在估計式(6)時，包括可支配所得、利率、股價指數……等總體經濟變數為控制變數，以了解無法被基本面解釋之房價或交易量與媒體間的互動關係。

在一般線性迴歸模型中，可以明顯知道研究變數是內生或外生，所以在估計與分析上不會有太大問題。但有時候會因為各變數間會互相影響導致無法判斷哪些是內生與外生，所以如果用一般迴歸分析所得到的結果容易受到懷疑。為避免一般線性迴歸造成的問題，Sims於

1980年代發展出向量自我迴歸模型(vector autoregression model; VAR)，將所有變數都是為內生變數來處理，解決內生、外生變數認定的問題，而主要目的是預測任一變數與所有變數的關係。VAR是一組由多變數、多條迴歸方程式組合而成的，每一方程式中，因變數是以因變數本身的落後期數和其他變數落後期表示，Sims(1980)的一般VAR方程式為：

$$X_t = a + \sum_{i=1}^m b_i X_{t-i} + e_t \dots\dots\dots (7)$$

其中， X_t 為 $(n \times 1)$ 的內生變數向量， m 為VAR模型之落後階次， a 為 $(n \times 1)$ 的截距項， b_i 為 $(n \times n)$ 的係數矩陣， X_{t-i} 為向量第 i 期落差期數所組成之 $n \times n$ 向量， e_t 為 $(n \times 1)$ 的殘差項，是前一期預測誤差向量(one-step ahead forecast error)。本文以VAR模型為研究方法，將模型中加入可能影響房價的基本面因素，如：五大行庫房貸利率、營造工程指數、貨幣供給、股價指數、可支配所得、消費者物價……等，分別觀察媒體新聞的情緒與房價、交易量的互動關係，新聞的情緒能否解釋住房市場價格及交易量的變化。

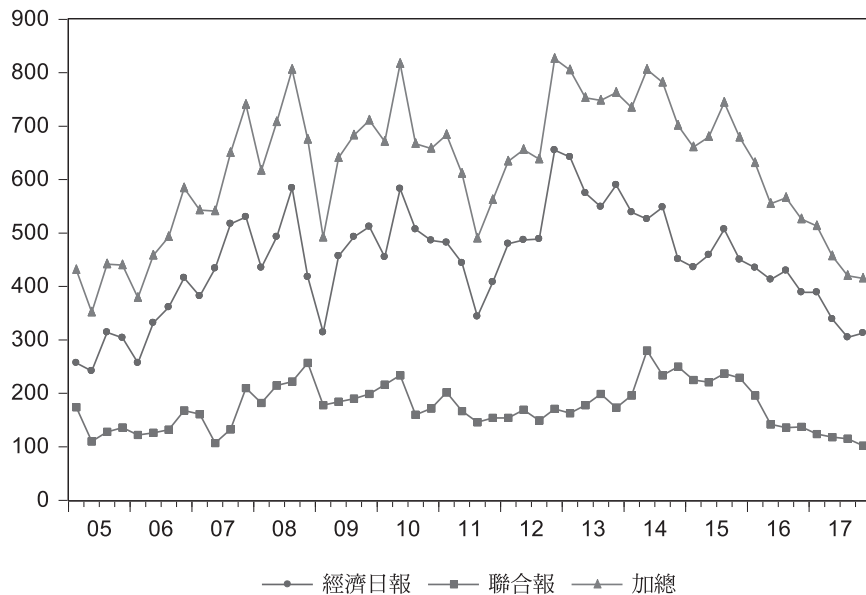
四、實證結果

(一) 資料初步分析

本文資料期間從2005第一季至2017年第四季。房價指數資料包括分別代表全國中古屋、預售屋市場價格水準之信義房價指數，及國泰房地產指數，前者為信義不動產企劃室編製，後者為國泰建設與政大台灣房地產研究中心合作發佈；所有權第一次登記數(FST_VOL)、建物買賣移轉登記數(OLD_VOL)則分別代表中古屋、新成屋市場的交易量，均來自內政部統計查詢網。控制變數包括：消費者物價指數變動率(CPI)、貨幣供給(M2)、五大銀行新承做放款平均利率(I)、台灣集中市場股價指數(S)、國民可支配所得(Y)、建造成本(CI)。其中，M2、I來自內政部不動產資訊平台；S來自台灣證券交易所；CPI、Y、CI來自主計處統計資訊網。其中，除I為水準值外，信義房價指數及國泰房地產指數、CPI、M2、S、Y、CI均為變動率。資料處理過程中為了使資料一致，原資料若是以貨幣型態表示者，須以消費物價指數平減，使所有變數均以實質單位表示。利率則以通貨膨脹率轉換成為實質利率。若起始資料為月資料型態，則一律以簡單算數平均數轉換成為季資料，最後將資料取自自然對數(LN)，以後期減前期的方式計算變動率，進行實證分析。

本文採用聯合線上全文報紙資料庫，2005年至2017年間，聯合報、經濟日報兩大媒體為對象，建構媒體新聞的情緒分數。首先，以「房市」為關鍵字篩選出相關的新聞，共32,151筆，其中，聯合報有8,994筆、經濟日報有23,157筆相關新聞。兩新聞在各年度與房市相關的新聞筆數如圖二。其中，經濟日報每年與房市相關的新聞數量均高於聯合報，新聞總數在2013年達到最高(3,069筆)再逐年下降。

其次，使用中文分詞程式(註2)斷句，過濾並統計每則新聞中情緒字詞出現次數，並加總一季內各字詞之次數。最後，根據「ANTUSD」字詞情緒分數資料庫，給予字詞相對的情緒分數，並以字詞出現次數為權重，計算當季新聞之情緒分數。茲以下一則新聞為例說明計算情緒分數之方法：



圖二 2005-2017年房市相關新聞量

「在政策面作多下，三低效應發酵，去年房屋交易量可望創下近七年來最大交易量；今年將由「高物價、高匯率、高換屋率」的三高效應接手。今年房市可望緩步上升，但是在兩岸詭譎多變的壓縮下，全年交易量成長有限」

上則新聞經由斷句、過濾及統計後之字詞及出現次數為：（‘在’，2）（‘上漲’，2）（‘大幅成長’，2）（‘可望’，2）（‘今年’，2）（‘增長’，2）（‘的’，2）（‘大幅成長’，3）（‘，’，5）（‘失業率上升’，5），根據「ANTUSD」過濾字詞，並將過濾後字詞的代表的情緒分數乘出現次數得該筆新聞情緒分數為：

$$0.341658 \times 2 + 0 \times 2 + 0.30996 \times 2 + 0.341658 \times 2 + (-0.0587) \times 5 = 1.693052$$

本文分別以上述方法計算聯合報及經濟日報的情緒分數。

表一為實證資料之敘述統計表。在研究期間，國泰房地產指數代表的新成屋上平均上漲約0.55%，信義房價指數代表的中古屋則上漲約1.31%。從交易量來看，所有權第一次登記變動率平均減少0.41%，但建物買賣移轉登記變動率平均減少1.28%。建物買賣移轉登記變動率的標準差為19.65%，在研究期間內的變動程度最大。比較經濟日報與聯合報情緒分數，平均而言，以經濟日報較高(5.7)，約為聯合報(1.99)的3倍，在標準差方面，經濟日報(3.1)也約為聯合報(1.53)的2倍。在研究期間內利率平均而言為1.92%，通膨率平均為0.1%，貨幣供給、股價指數、可支配所得及營造工程指數等控制變數的變動率均上漲。為避免資料非定態而造成虛假迴歸的結果，變動率數列均進行ADF (Augmented Dickey-Fuller)及PP (Phillips-Perron)檢定，若拒絕變數存在單根之虛無假設，則可直接進行後續的實證分析；反之，則代表數列具非定態特性，需透過將變數數列差分，始能以恆定數列進行後續實證分析。表一的結果顯示，除 I 以外，其餘變數數列則均拒絕單根存在之虛無假設，且 I 經一階差分後之檢定結果亦拒絕虛無假設，因此本研究將 I 進行一階差分，其他變數以變動率進行實證估計。

表一 敘述統計表

	均數	最大值	最小值	標準差	ADF (level)	ADF (1st diff)	PP (level)	PP (1st diff)
CathayHPR (%)	0.55	6.79	-13.57	3.93	-6.41 ***	-8.8 ***	-6.43 ***	-24.21 ***
XinyiHPR (%)	1.31	7.08	-4.88	2.72	-4.83 ***	-7.83 ***	-4.81 ***	-16.35 ***
FST_VOL (%)	-0.41	38.81	-33.95	16.88	-2.84 *	-8.53 ***	-9.8 ***	-29.86 ***
OLD_VOL (%)	-1.28	41.26	-76.95	19.65	-7.31 ***	-9.98 ***	-35.28 ***	-51.74 ***
ES	5.7	14.31	0.7	3.1	-4.84 ***	-7.19 ***	-5.06 ***	-12.4 ***
US	1.99	7.05	-0.32	1.53	-5.61 ***	-13.28 ***	-5.75 ***	-19.24 ***
es	2.15	6.78	-0.3	1.55	-6.29 ***	-10.84 ***	-6.29 ***	-22.57 ***
us	1.19	5.08	-0.16	1.12	-3.51 **	-9.97 ***	-7.67 ***	-17.98 ***
M2 (%)	0.89	6.12	-2.61	1.76	-3.69 ***	-5.39 ***	-11.89 ***	-17.88 ***
S (%)	0.8	29.79	-37.12	9.35	-5.75 ***	-8.49 ***	-4.75 ***	-22.89 ***
Y (%)	0.82	9.74	-10.67	4.44	-5.11 *	-5.31 ***	-15.6 ***	-26.14 ***
I (%)	1.92	3.19	1.2	0.49	-1.42	-9.75 ***	-5.41 ***	-17.54 ***
CPI (%)	0.1	0.99	-0.6	0.39	-3.71 ***	-11.98 ***	-12.56 ***	-23.83 ***
CI (%)	0.15	6.74	-10.37	2.46	-5.73 ***	-7.22 ***	-4.86 ***	-14.41 ***

說明：

1. CathayHPR為國泰房地產指數變動率，XinyiHPR為信義房屋指數變動率，FST_VOL為所有權第一次登記數變動率，OLD_VOL為建物買賣登記數變動率，ES、US分別為經濟日報、聯合報情緒分數，es、us分別為去除廣告及雜訊的經濟日報、聯合報情緒分數，CPI為消費者物價指數變動率、I為五大行庫房貸利率、M2為貨幣供給、S為股價指數、CI為建造成本、Y為可支配所得。
2. 除I為水準值外，XinyiHPR、CathayHPR、CPI、M2、S、Y、CI均為變動率。
3. **、*、*代表在1%、5%、10%的顯著水準下為顯著。
4. ADF與PP兩檢定模型為無趨勢具截距項的模型。

為分析媒體新聞情緒分數與房價、住房市場交易量的互動關係，本文應用VAR模型進行實證估計。價格變數使用新成屋及中古屋之變動率，交易量變數則包括第一次所有權登記數及買賣移轉棟數變動率，模型內的新聞情緒變數為本文估計的經濟日報及聯合報房市新聞情緒分數，以及去除廣告及雜訊新聞後兩報的情緒分數，共四種情緒指標。表二列示16組VAR模型之編號及模型變數之對應關係。因進行VAR估計前需決定模型的最適落後期數。表三列示本研究16個VAR模型的AIC值。根據表三，我們選擇AIC數值最小的四期為最適落後期數，進行後續的VAR模型估計。

(二) 媒體新聞情緒與房價的互動關係

表四為新聞情緒分數與房價的VAR估計結果，模型I及模型II分別為經濟日報(ES)及聯合報(US)情緒分數與新成屋價格變動率(CathayHPR)的關係。模型III及模型IV分別為經濟日報(ES)及聯合報(US)情緒分數與中古屋價格變動率(XinyiHPR)的關係。

表二 VAR模型編號及模型變數對照表

Panel A	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
CathayHPR	√	√						
XinyiHPR			√	√				
FST_VOL					√	√		
OLD_VOL							√	√
ES	√		√		√		√	
US		√		√		√		√
Control Variable	√	√	√	√	√	√	√	√
Panel B	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI
CathayHPR	√	√						
XinyiHPR			√	√				
FST_VOL					√	√		
OLD_VOL							√	√
es	√		√		√		√	
us		√		√		√		
Control Variable	√	√	√	√	√	√	√	√

說明：

1. CathayHPR為國泰房地產指數變動率，XinyiHPR為信義房屋指數變動率，FST_VOL為所有權第一次登記數變動率，OLD_VOL為建物買賣登記數變動率，ES、US分別為經濟日報、聯合報情緒分數，es、us分別為去除廣告及雜訊的經濟日報、聯合報情緒分數，控制變數包括消費者物價指數變動率、五大行庫房貸利率、貨幣供給、股價指數、建造成本、可支配所得。
2. AR模型I – VIII使用ES或US進行估計，VAR模型IX – XVI使用es或us進行估計。

表三 VAR模型之最適落後期數

Panel A	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
0	-14.38	-15.76	-15.56	-17.01	-11.84	-13.41	-11.21	-12.73
1	-18.43	-19.83	-19.84	-21.29	-16.17	-17.75	-15.57	-17.11
2	-18.87	-19.78	-20.26	-21.36	-16.64	-17.99	-16.14	-17.46
3	-19.07	-19.85	-19.97	-21.55	-16.44	-18.26	-15.93	-17.46
4	-21.98*	-22.31*	-23.11*	-24.43*	-19.71*	-20.45*	-20.16*	-20.08*
Panel B	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI
0	-15.97	-16.34	-17.17	-17.66	-13.45	-14.07	-12.83	-13.32
1	-19.84	-20.34	-21.26	-21.93	-17.60	-18.32	-16.94	-17.56
2	-20.05	-20.63	-21.58	-22.26	-18.06	-18.75	-17.57	-18.09
3	-20.18	-20.81	-21.29	-22.49	-18.16	-18.90	-17.68	-18.06
4	-24.53*	-24.42*	-24.61*	-26.01*	-20.92*	-21.27*	-20.80*	-21.46*

說明：

1. *為AIC最小的最適落後期數。
2. I, II...等編號為實證模型代碼。
3. 模型編號及模型變數對照請參照表二。

表四 房價與新聞情緒分數估計結果

Model	I		II		III		IV	
	CathayHPR	ES	CathayHPR	US	XinyiHPR	ES	XinyiHPR	US
CathayHPR(-1)	0.34 [1.31]	-20.17 [-0.87]	0.17 [0.77]	1.75 [0.15]				
CathayHPR (-2)	-0.14 [-0.61]	-5.85 [-0.29]	-0.18 [-0.89]	3.91 0.37]				
CathayHPR (-3)	0.04 [0.18]	29.56 [1.53]	0.12 [0.57]	0.23 [0.02]				
CathayHPR (-4)	0.46 [2.10] **	6.93 [0.35]	0.45 [2.68] ***	5.19 [0.60]				
XinyiHPR(-1)					-0.03 [-0.08]	-22.09 [-0.57]	0.12 [0.35]	-0.68 [-0.03]
XinyiHPR (-2)					0.23 [0.65]	34.01 [0.78]	0.44 [1.09]	-13.12 [-0.55]
XinyiHPR (-3)					0.13 [0.37]	2.72 [0.06]	0.08 [0.20]	37.1 [1.69] *
XinyiHPR (-4)					0.77 [2.28] **	26.62 [0.64]	0.62 [1.77] *	-6.50 [-0.31]
ES(-1)	0.00 [0.36]	0.57 [2.22] **			0.00 [0.73]	0.57 [2.43] **		
ES(-2)	0.00 [-1.19]	0.26 [1.07]			0.00 [0.14]	0.02 [0.09]		
ES(-3)	0.00 [0.60]	-0.03 [-0.10]			0.00 [-0.17]	0.15 [0.62]		
ES(-4)	0.00 [-0.54]	-0.55 [-2.37] **			0.00 [-1.18]	-0.42 [-1.65] *		
US(-1)			0.00 [0.02]	-0.17 [-0.74]			0.00 [-0.34]	-0.14 [-0.63]
US(-2)			0.00 [-0.92]	-0.08 [-0.33]			0.00 [-0.69]	0.00 [0.01]
US(-3)			0.00 [-0.83]	0.42 [1.87] *			0.00 [0.25]	0.45 [2.20] **
US(-4)			0.00 [-0.49]	0.19 [0.71]			0.00 [0.68]	0.17 [0.65]
c	0.03 [0.62]	-0.42 [-0.08]	0.03 [0.66]	0.56 [0.25]	0.04 [0.91]	2.58 [0.50]	0.05 [1.39]	1.1 [0.48]
Control Variables	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Log Likelihood	123.75	-87.41	122.73	-62.33	135.65	-90.41	134.31	-57.17
Joint Test	0.595	0.954	0.422	0.155	0.516	0.42	0.294	1.053

說明：

1. CathayHPR為國泰房地產指數變動率，XinyiHPR為信義房屋指數變動率，ES為經濟日報情緒分數，US為聯合報情緒分數。Control Variables包括消費者物價指數變動率、五大行庫房貸利率、貨幣供給、股價指數、建造成本、可支配所得。
2. Log Likelihood為概似函數值。
3. Joint Test為以斜體字標示之聯合檢定的F統計量，檢定落後四期的房價變動或新聞情緒之係數的顯著性，顯著水準5%、10%之下F(4,14)檢定的臨界值分別為2.395、3.112。小括號()內為落後期數，中括號[]內為t值。
4. ***、**、*分別表示在1%、5%、10%的顯著水準下為顯著。

研究結果顯示，無證據支持新聞情緒能顯著地解釋房價的變動；然而，部份證據顯示新聞情緒顯著地受中古屋價格上漲的影響。根據模型IV的結果，落後3期的中古屋價格變動1%，將促成媒體(聯合報)對後市發展的樂觀情緒增加37.1%。此外，我們也發現，落後4期的房屋房價變動能顯著地解釋本期的房價變動，例如，1年前的新成屋及中古屋價格均上漲1%時，則本期新成屋價格及中古屋價格的漲幅約為0.46%、0.7%。最後，新聞情緒的落後期也對本期的新聞情緒具顯著的解釋力。

表四最後一列顯示聯合檢定的F統計量，為同時檢定落後四期的房價變動或新聞情緒之係數是否顯著異於零之檢定結果。根據F統計量之估計值，無法拒絕房價變動或新聞情緒之落後項同時為零之虛無假設，代表新聞情緒與房價變動間的互動關係可能不顯著。

綜合上述實證結果，我們僅發現前3季中古屋房價的變動在新聞的情緒上具顯著地正向作用；然而，較多的實證證據指出，新聞情緒對房價變動間的互動關係可能不顯著。

(三) 媒體新聞情緒與交易量的互動關係

表五為新聞情緒分數與住房交易量的VAR模型估計結果，模型V及模型VI分別為經濟日報(ES)及聯合報(US)情緒與新成屋交易量變動率(FST_VOL)的關係；模型VII及模型VIII分別為經濟日報(ES)及聯合報(US)情緒分數與中古屋交易量變動率(OLD_VOL)的關係。

相較於房價，交易量與新聞情緒的互動關係相當不同。模型V、VI的估計結果顯示，新成屋交易量的增加顯著正向解釋媒體(經濟日報)的新聞情緒。例如，從模型V的結果可以看出，新成屋交易量落後1季(係數8.83)、2季(係數12.17)、3季(係數16.26)之係數隨著落後期數的增加而遞增。此一結果意謂，新聞可能將前期房市交易量的增加解讀為住宅市場日趨熱絡，本季的媒體新聞情緒分數因而上升。在新聞情緒對交易量解釋能力方面，落後3期之聯合報新聞情緒對代表新成屋交易量的所有權第一次移轉具顯著的解釋能力(係數為-0.02)；意即，當前3季的新聞對新成屋的報導較多、樂觀(情緒增加1%)，購房者將產生住宅市場過熱現象的疑慮，新成屋交易量可能下修0.02%。我們也發現，更多、較近期的新成屋交易量落後期對本期的交易量有顯著之解釋力，且影響方向為負，這表示當前期(半年至前3季)的交易量增加時，新成屋交易量會下跌。最後，新聞情緒的落後期也對本期的新聞情緒具顯著的解釋力。

在模型VII、VIII的估計結果方面，無證據顯示新聞情緒能顯著地解釋中古屋的交易量，然而，中古屋交易量的增加顯著正向解釋媒體(經濟日報)的新聞情緒。從模型VII的結果可以看出，新聞情緒迴歸式中，中古屋交易量落後2季(係數13.86)、3季(係數7.66)、4季(係數0.48)之係數隨著落後期數的增加而遞減。這代表媒體注意到前期(半年至一年)中古屋交易量的增加，加強其對後市榮景的預期，提升本季的媒體新聞情緒分數。此外，無證據顯示，新聞的情緒能顯著解釋中古屋交易量。另一方面，中古屋交易量的落後期對本期的交易量仍具顯著之解釋力，且影響方向為負，這表示當前期(1季至半年)的交易量增加時，中古屋交易量會下跌。再者，新聞情緒的落後期仍對本期的新聞情緒具顯著的解釋力。

聯合檢定的結果顯示，在模型VII中，以經濟日報情緒為應變數的迴歸式，其F檢定的統計量(2.656)在10%顯著水準下為顯著，代表至少有一個交易量變動率的落後項係數不為零，可知經濟日報的情緒受前期中古屋交易量上漲之顯著影響。除了模型VII外，其餘模型均無法拒絕交易量變動或新聞情緒之落後項同時為零之虛無假設，代表無證據支持新聞情緒解釋中古

表五 交易量與新聞情緒分數估計結果

c	I		II		III		IV	
	FST_VOL	ES	FST_VOL	US	OLD_VOL	ES	OLD_VOL	US
FST_VOL (-1)	-0.44 [-2.88] ***	8.83 [1.64] *	-0.48 [-2.83] ***	-3.92 [-0.97]				
FST_VOL (-2)	-0.33 [-1.75] **	12.17 [1.83] **	-0.40 [-2.55] ***	0.03 [0.00]				
FST_VOL (-3)	-0.33 [-1.49]	16.26 [2.09] ***	-0.42 [-2.15] ***	-0.30 [-0.06]				
FST_VOL (-4)	0.16 [0.99]	5.77 [1.01]	0.08 [0.58]	-0.95 [-0.28]				
OLD_VOL (-1)					-0.55 [-2.10] ***	3.52 [0.86]	-0.58 [-2.51] ***	-1.96 [-0.80]
OLD_VOL (-2)					-0.28 [-0.98]	13.86 [3.15] ***	-0.42 [-1.71] **	-1.74 [-0.68]
OLD_VOL (-3)					-0.01 [-0.04]	7.66 [1.94] **	-0.31 [-1.19]	2.79 [1.04]
OLD_VOL (-4)					0.00 [-0.08]	0.48 [2.65] ***	-0.11 [-0.47]	-1.56 [-0.63]
ES(-1)	0.00 [-0.75]	0.48 [2.39] ***			0.01 [0.97]	0.12 [0.61]		
ES(-2)	0.01 [1.42]	0.15 [0.70]			0.00 [-0.22]	0.15 [0.79]		
ES(-3)	0.00 [-0.22]	0.14 [0.63]			-0.01 [-0.63]	-0.58 [-3.08] ***		
ES(-4)	-0.01 [-0.95]	-0.56 [-2.64] ***			0.14 [0.67]	0.48 [0.14]		
US(-1)			0.01 [0.48]	0.01 [0.02]			0.00 [-0.11]	-0.06 [-0.23]
US(-2)			0.00 [-0.22]	-0.08 [-0.38]			-0.02 [-1.09]	-0.01 [-0.03]
US(-3)			-0.02 [-2.70] ***	0.38 [1.76] **			-0.02 [-1.21]	0.37 [1.81] **
US(-4)			0.00 [0.05]	-0.04 [-0.13]			0.03 [1.23]	0.04 [0.17]
c	0.00 [0.03]	0.88 [0.23]	0.02 [0.23]	-0.42 [-0.21]	0.14 [0.67]	0.48 [0.14]	0.16 [0.96]	0.15 [0.08]
Control Variables	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Log Likelihood	81.34	-85.85	87.74	-60.92	49.08	-79.81	49.08	-79.81
Joint Test	0.634	1.26	1.929	0.381	0.32	2.656 *	1.031	1.059

說明：

1. FST_VOL為所有權第一次登記數變動率，OLD_VOL為建物買賣登記數變動率，ES為經濟日報情緒分數，US為聯合報情緒分數。Control Variables包括消費者物價指數變動率、五大行庫房貸利率、貨幣供給、股價指數、建造成本、可支配所得。
2. Log Likelihood為概似函數值。
3. Joint Test為以斜體字標示之聯合檢定的F統計量，檢定落後四期的房價變動或新聞情緒之係數的顯著性，顯著水準5%、10%之下F檢定的臨界值分別為3.112、2.395。小括號()內為落後期數，中括號[]內為t值。
4. ***、**、*分別表示在1%、5%、10%的顯著水準下為顯著。

屋交易量的變化，最後，聯合檢定結果也指出，新成屋交易量與新聞情緒間的關係不顯著。

綜合上述結果得知，新成屋、中古屋前期的交易量增加，媒體(經濟日報)對房市的情緒將更趨樂觀；反之，有較少證據支持，新聞媒體對房市的看法影響住房交易量。實證結果也支持，前3季的媒體對新成屋的報導較多、樂觀時，新成屋交易量可能下修。因此，相較於房價變動和新聞情緒的關聯，交易量變動和新聞情緒間的互動關係較為顯著。

(四) 除去廣告及雜訊新聞報導後之估計結果

住房是不常購買的商品，買、賣方會在交易決策前收集相關資訊，而媒體會是提供住房資訊的重要管道之一。因此，建商會善用新聞作為廣告的媒介，以大幅版面的建案廣告提供建案資訊，媒體也會在特定專欄中提供地產分析報導，這些報導的目的在推薦特定建商之個案。上述的廣告或專欄報導降低消費的資訊成本，也就是買方獲得有關住房產品特徵的資訊成本，進而影響住房需求(Ehrlich & Fisher, 1982)。明顯的或隱晦的廣告都有助於降低交易的資訊成本、提高住房需求，然而，除去這些來自於建商或住房供應者的新聞資訊後，媒體在房市新聞報導中透露的情緒能否解釋住房價格及交易量的變化、促成購屋者在房市追逐的行為？

本文除去建商在媒體上廣告(註3)，另外，再刪除和台灣住房市場無直接相關、股市投資為主題、大陸住房市場相關訊息……等報導後，再重新計算之新聞情緒分數，進一步探討去除這些廣告及雜訊後，新聞情緒與住房市場間的互動關係。

去除之部分新聞舉例如下：

寶台機構、寶台建設在桃園縣平鎮市大興街基地，推出4樓半透天店面別墅建案「傳家寶NO.21」，預計明年4月交屋，維持一貫高水準住宅格局，業者說，平鎮市南勢特區具增值潛力，無論自住、投資或置產都是首選。

進入傳統「金九銀十」銷售旺季，廣州、深圳等城市樓市火爆，一些新盤推出首日便被一搶而光，被稱為「日光碟」，地王繼續頻繁出現。

去除廣告及雜訊報導後，經濟日報及聯合報在研究期間各有9,043筆及4,117筆新聞，去除廣告及雜訊報導後重新計算之經濟日報、聯合報情緒分數分別為es及us。表六及表七分別列示去除廣告及雜訊報導後，新聞情緒分數與住房價格、交易量的關係。表六之模型IX及模型X分別為新聞情緒與新成屋價格變動率(CathayHPR)的關係。模型XI及模型XII分別為新聞情緒分數與中古屋價格變動率(XinyiHPR)的關係。

表六的估計結果顯示，去除廣告及雜訊報導後，估計係數為顯著的個數下降。聯合檢定的結果顯示，無證據支持住房價格與新聞情緒間有顯著的互動關係。此一結果與表四的結果略有差異。在未去除廣告及雜訊報導之前，仍有部份證據支持新聞情緒顯著地受中古屋價格上漲的影響。然而除雜訊及廣告後，房價變動與新聞情緒無顯著的互動關係。此一結果隱含，中古屋價格上漲代表著房市的榮景，因此中古屋價格的漲幅與新建案廣告出現的頻率及報導語彙之樂觀度呈正比。亦可能說明，在房市轉趨熱絡時中古屋價格可能率先反映住房需求的上升，吸引建商增加新建案的投資。再者，若新成屋價格與新聞情緒間無顯著的關係，代表建商在媒體上的建案全版廣告、建案報導置入性行銷專欄……等增加曝光度的宣傳的作法，不一定能吸引媒體關注並樂觀看待後續市場，進而使住房價格及交易量增加。

表六 房價與去除廣告及雜訊後之與新聞情緒分數之估計結果

c	I		II		III		IV	
	CathayHPR	ES	CathayHPR	US	XinyiHPR	ES	XinyiHPR	US
CathayHPR(-1)	0.27 [1.06]	-12.21 [-0.79]	-0.08 [-0.00]	-0.13 [-1.59]				
CathayHPR (-2)	-0.17 [-0.65]	6.19 [0.39]	2.00 [0.19]	0.06 [0.71]				
CathayHPR (-3)	0.08 [0.34]	13.78 [1.02]	-4.64 [-0.45]	0.04 [0.51]				
CathayHPR (-4)	0.49 [2.56] ***	8.50 [0.75]	4.13 [0.54]	0.00 [-0.05]				
XinyiHPR(-1)					-22.11 [-0.85]	0.09 [0.52]	0.00 [0.00]	12.22 [0.71]
XinyiHPR (-2)					20.02 [0.64]	-0.04 [-0.19]	0.29 [0.68]	-27.87 [-1.30]
XinyiHPR (-3)					33.96 [1.18]	-0.07 [-0.35]	-0.04 [-0.09]	19.53 [0.99]
XinyiHPR (-4)					19.82 [0.71]	-0.04 [-0.21]	0.52 [1.41]	10.34 [0.56]
ES(-1)	0.00 [-0.02]	0.40 [1.18]			0.29 [1.00]	0.00 [-0.16]		
ES(-2)	0.00 [-0.37]	-0.06 [-0.19]			-0.15 [-0.47]	0.00 [0.42]		
ES(-3)	0.00 [0.25]	-0.22 [-0.59]			-0.15 [-0.42]	0.00 [0.44]		
ES(-4)	0.00 [-0.75]	-0.21 [-0.76]			-0.09 [-0.30]	0.00 [-0.01]		
US(-1)			-0.27 [-0.96]	0.00 [1.07]			0.00 [0.23]	-0.25 [-1.05]
US(-2)			0.18 [0.65]	0.00 [0.76]			-0.01 [-1.05]	0.23 [0.83]
US(-3)			0.40 [1.29]	0.00 [-1.09]			-0.01 [-0.96]	0.67 [1.98]
US(-4)			0.30 [0.79]	0.00 [-0.84]			0.00 [-0.03]	0.14 [0.37]
c	0.03 [0.67]	3.57 [1.18]	-1.30 [-0.65]	0.01 [0.69]	6.13 [1.89] **	0.00 [-0.04]	0.05 [1.15]	-0.74 [-0.37]
Control Variables	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Log Likelihood	121.32	-70.94	-54.85	175.74	-70.75	165.67	135.05	-49.45
Joint Test	0.193	0.901	0.869	0.133	0.705	0.937	0.416	1.073

說明：

1. CathayHPR為國泰房地產指數變動率，XinyiHPR為信義房屋指數變動率，ES為經濟日報情緒分數，US為聯合報情緒分數。Control Variables包括消費者物價指數變動率、五大行庫房貸利率、貨幣供給、股價指數、建造成本、可支配所得。
2. Log Likelihood為概似函數值。
3. Joint Test為以斜體字標示之聯合檢定的F統計量，檢定落後四期的房價變動或新聞情緒之係數的顯著性，顯著水準5%、10%之下F(4,14)檢定的臨界值分別為2.395、3.112。小括號()內為落後期數，中括號[]內為t值。
4. ***、**、*分別表示在1%、5%、10%的顯著水準下為顯著。

表七之模型XIII及模型XIV分別為新聞情緒分數與新成屋交易量變率(FST_VOL)的關係。模型XV及模型XVI分別為新聞情緒分數與中古屋交易量變動率(OLD_VOL)的關係。表七的實證證據顯示，去除廣告及雜訊報導後，聯合報的新聞情緒顯著地解釋新成屋及中古屋的交易量變動。例如，前期聯合報新聞情緒越樂觀，則新成屋(係數和為 -0.06)及中古屋交易量(係數和為 -0.11)可能下跌。其次，去除廣告及雜訊報導後，新成屋交易量對於新聞情緒具顯著影響。例如，前三期新成屋的交易量顯著地正向解釋(係數為10.62)經濟日報新聞情緒。

聯合檢定的F統計量顯示，在模型XV中，以經濟日報情緒為應變數的迴歸式，統計量(2.452)在10%顯著水準下為顯著，代表至少有一個交易量變動率的落後項係數不為零，可知經濟日報的情緒亦受前期中古屋交易量上漲之顯著影響。除了模型XV外，其餘模型均無法拒絕交易量變動或新聞情緒之落後項同時為零之虛無假設。

綜合上述結果得知，去除廣告及雜訊報導後，新聞情緒對於房價的解釋能力提升。然而，新成屋的交易量顯著地解釋經濟日報的新聞情緒，而經濟日報的情緒亦受前期中古屋交易量上漲之顯著影響。比較去除廣告及雜訊報導前、後的估計結果，缺乏證據支持房價變動與新聞情緒間的互動關係，但交易量變動與新聞情緒間存在較為一致顯著的關係。意即，新成屋與中古屋交易量的增加，經濟日報新聞對房市後續的上漲期待更高；聯合報的新聞情緒越高漲，新成屋與中古屋交易量反面的降低。比較房價、交易量與新聞情緒的估計可以發現，新聞情緒與交易量變動間存在較顯著的關係。由於反映交易量資訊的速度快於價格的反映，代表本文的研究結果支持住房市場存在量比價先行的特性。從聯合檢定的結果亦顯示，相較於與房價變動的相關，新聞情緒與中古屋交易量的變動之關係較為顯著。推測因中古屋的供給比預售屋或新成屋的供給較早出現，交易量的變化又早於價格反應房市資訊，因此中古屋的交易量變化某種程度上會與媒體新聞的互動較為密切。

(五) 小結

整理上述研究結果，表八為以媒體新聞情緒為自變數對房市價格及交易量的影響，表九則以房市價格及交易量為自變數，對媒體新聞情緒的影響。其中，控制影響房市的基本面變數後，本文計算兩類新聞情緒分數，第一為以房市相關的所有新聞計算(US為聯合報分數、ES為經濟日報分數)，其二則去除廣告及雜訊新聞計算(us為聯合報分數、es為經濟日報分數)，再分別與房價、交易量進行VAR估計。

根據表八，所有與房市相關新聞的綜合情緒對房價變動的影響程度低於對交易量的影響。簡言之，新聞情緒負向解釋新成屋交易量的變化，且在去除廣告及雜訊的房市新聞後，新聞情緒對新成屋及中古屋的交易量均呈現負的顯著解釋力。從這些結果，我們推測建商推案曝光的熱度、行銷專欄越多，不一定能激勵購屋者進入市場交易，購屋者可能更重視非廣告及雜訊新聞隱含的市場預期。

在房價、交易量對新聞情緒之影響方面，較多的證據顯示交易量正向影響新聞情緒，此一影響在去除廣告及雜訊新聞後，影響力略降；然而，只有中古屋的價格變化會正面激勵聯合報的情緒。上述結果建議，與房價上漲相較，交易量的增加更使媒體更感受到房市的熱絡，從而影響其對房市的情緒。

表七 交易量與去除廣告及雜訊後之與新聞情緒分數之估計結果

c	I		II		III		IV	
	FST_VOL	ES	FST_VOL	US	OLD_VOL	ES	OLD_VOL	US
FST_VOL (-1)	-0.46 [-2.77] ***	3.9 [0.98]	-0.59 [-3.45] ***	-2.87 [-0.85]				
FST_VOL (-2)	-0.39 [-1.97] **	5.90 [1.24]	-0.36 [-2.24] **	1.82 [0.57]				
FST_VOL (-3)	-0.44 [-1.77]	10.62 [1.79] **	-0.46 [-2.39] **	2.98 [0.79]				
FST_VOL (-4)	0.12 [0.60]	0.13 [0.02]	0.09 [0.68]	3.08 [1.14]				
OLD_VOL (-1)					-0.74 [-0.28]	0.01 [0.48]	-0.64 [-3.16] ***	0.11 [0.05]
OLD_VOL (-2)					0.09 [0.03]	0.02 [1.17]	-0.54 [-2.41] **	-1.13 [-0.51]
OLD_VOL (-3)					8.7 [2.77] ***	0.02 [0.70]	-0.54 [-2.18] **	3.74 [1.50]
OLD_VOL (-4)					3.79 [1.16]	0.00 [-0.02]	-0.26 [-1.17]	0.91 [0.41]
ES(-1)	0 [-0.25]	0.23 [0.71]			0.15 [0.52]	0 [0.10]		
ES(-2)	0.01 [0.75]	-0.04 [-0.12]			-0.03 [-0.10]	0 [0.23]		
ES(-3)	-0.01 [-1.00]	-0.13 [-0.40]			-0.04 [-0.14]	0 [0.33]		
ES(-4)	0.01 [0.92]	-0.32 [-1.18]			-0.25 [-1.00]	0 [0.32]		
US(-1)			0.02 [1.23]	-0.09 [-0.28]			0 [-0.01]	-0.18 [-0.75]
US(-2)			0.01 [0.52]	0.27 [1.10]			-0.06 [-2.22] **	0.35 [1.36]
US(-3)			-0.03 [-2.34] **	0.46 [1.78] **			-0.05 [-2.04] **	0.47 [1.80] **
US(-4)			-0.03 [-1.70] **	-0.14 [-0.37]			0.05 [1.44]	0.1 [0.30]
c	0.05 [0.49]	3.07 [1.24]	0.07 [0.87]	-1.45 [-0.91]	2.93 [1.33]	0.01 [0.45]	0.16 [1.04]	-1.13 [-0.73]
Control Variables	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Log Likelihood	80.97	-68.4	89.32	-50.32	-63.84	167.71	-63.84	167.71
Joint Test	0.57	1.403	2.305	0.906	0.097	2.452 *	2.214	1.052

說明：

1. FST_VOL為所有權第一次登記數變動率，OLD_VOL為建物買賣登記數變動率，ES為經濟日報情緒分數，US為聯合報情緒分數。Control Variables包括消費者物價指數變動率、五大行庫房貸利率、貨幣供給、股價指數、建造成本、可支配所得。
2. Log Likelihood為概似函數值。
3. Joint Test為以斜體字標示之聯合檢定的F統計量，檢定落後四期的房價變動或新聞情緒之係數的顯著性，顯著水準5%、10%之下F檢定的臨界值分別為3.112、2.395。小括號()內為落後期數，中括號[]內為t值。
4. ***、**、*分別表示在1%、5%、10%的顯著水準下為顯著。

表八 新聞情緒對房價、交易量之影響

自變數\應變數	CathayHPR	XinyiHPR	FST_VOL	OLD_VOL
ES	×	×	×	×
US	×	×	✓(-)	×
es	×	×	×	×
us	×	×	✓(-)	✓(-)

說明：

1. CathayHPR為國泰房地產指數變動率，XinyiHPR為信義房屋指數變動率，FST_VOL為所有權第一次登記數變動率，OLD_VOL為建物買賣移轉登記數變動率，ES為經濟日報情緒分數，US為聯合報情緒分數，es、us各為去除廣告及雜訊後之經濟日報、聯合報情緒分數。
2. ✓為自變數對應變數有顯著影響，×為自變數對應變數沒有顯著影響，()內之+、-符號代表自變數對應變數之影響方向。

表九 房價、交易量對新聞情緒之影響

自變數\應變數	ES	US	es	us
CathayHPR	×	×	×	×
XinyiHPR	×	✓(+)	×	×
FST_VOL	✓(+)	×	✓(+)	×
OLD_VOL	✓(+)	×	×	×

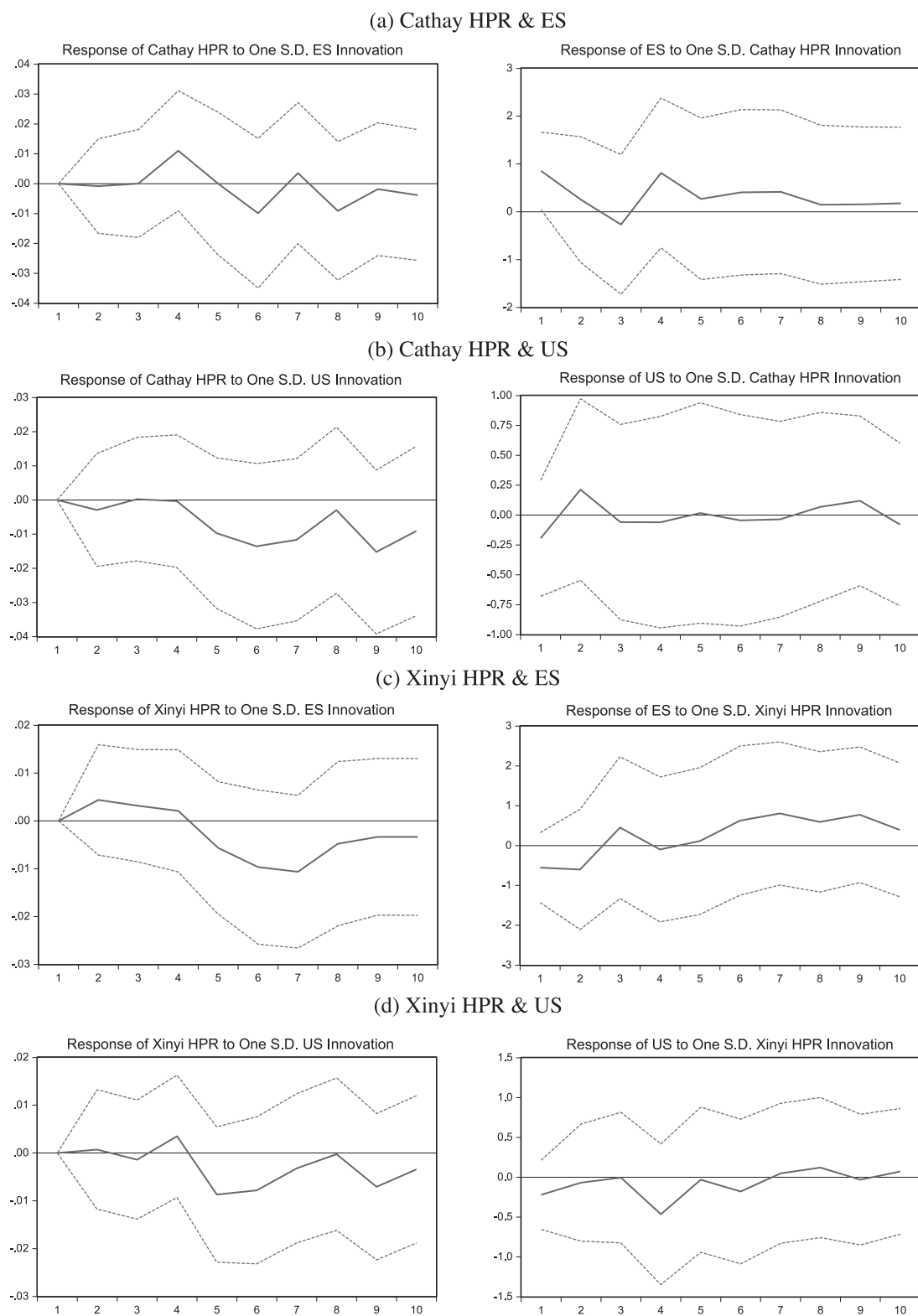
說明：

1. CathayHPR為國泰房地產指數變動率，XinyiHPR為信義房屋指數變動率，FST_VOL為所有權第一次登記數變動率，OLD_VOL為建物買賣移轉登記數變動率，ES為經濟日報情緒分數，US為聯合報情緒分數，es、us各為去除廣告及雜訊後之經濟日報、聯合報情緒分數。
2. ✓為自變數對應變數有顯著影響，×為自變數對應變數沒有顯著影響，()內之+、-符號代表自變數對應變數之影響方向。

(六) 衝擊反應分析

衝擊反應分析目的在檢視一單位外生衝擊發生時，對內生變數的影響過程，可據以了解媒體新聞的情緒與房市價、量的關係。觀察圖三、圖五可以發現，首先，新聞情緒產生一單位的外生衝擊時，住房價格在半年內產生些微變動，但約於一年後微幅上漲，並以約超過兩年的時間收斂。其中，相較於經濟日報情緒分數，聯合報的情緒對於房價變動率衝擊影響更大。且是否除去廣告等雜訊的報導，反應函數的型態差異不大。第二，與新聞情緒對住房價格的衝擊相較，住房價格產生一單位的外生衝擊時，新聞情緒的反應型態較為平緩，然而變動的幅度較大、收斂的時間亦長。另外，比較房價報酬率變動衝擊的影響，經濟日報新聞情緒比聯合報新聞情緒的反應更大。值得注意的是，在除去廣告等雜訊報導的影響前，信義房價變動率對新聞情緒的衝擊隨時間的經過而發散，歷經10季而仍呈現發散的型態。

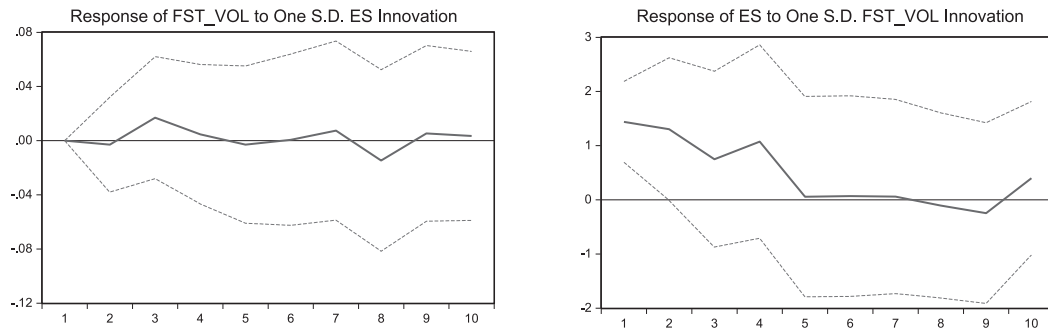
此外，圖四、圖六顯示，第一，在除去廣告等雜訊報導的影響前，新聞情緒產生一單位的外生衝擊時，交易量大致先在半年內出現些微的負向反應，隨著時間的經過而逐漸收斂。



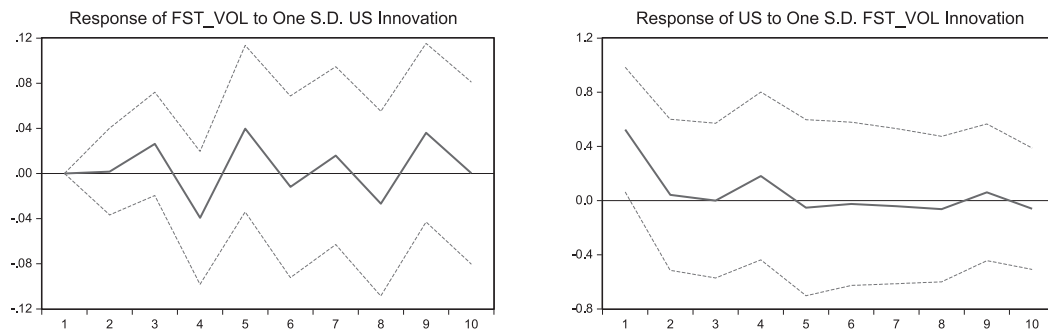
圖三 房價變動率與新聞情緒IRF圖

說明：Cathay HPR為國泰房價變動率，ES為經濟日報情緒分數，Xinyi HPR為信義房價變動率，US為聯合報情緒分數。

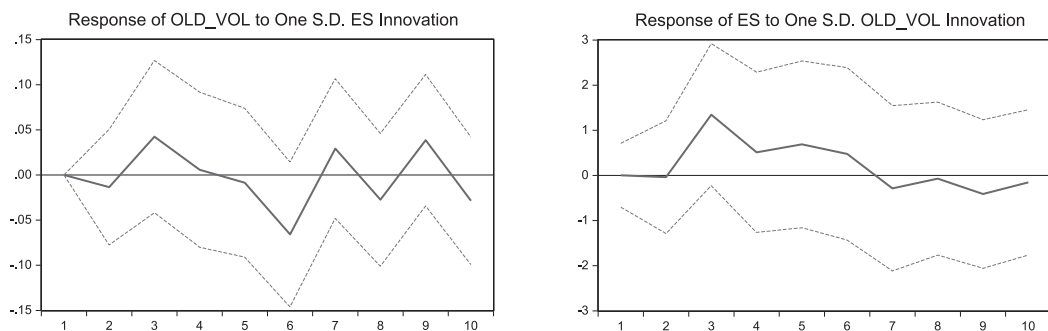
(a) FST_VOL & ES



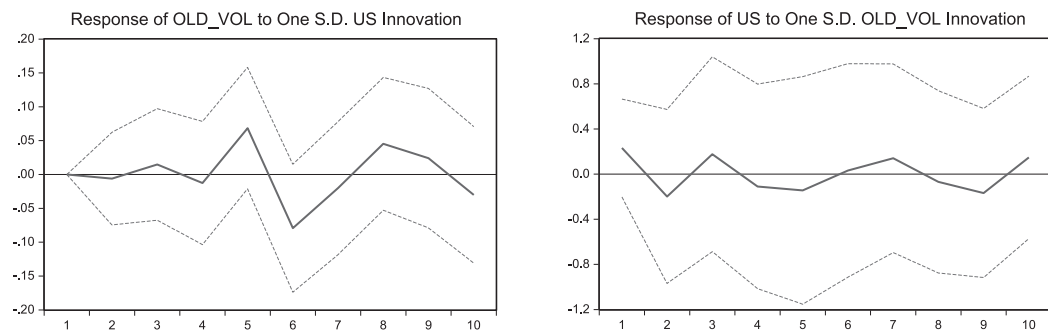
(b) FST_VOL & US



(c) OLD_VOL & ES



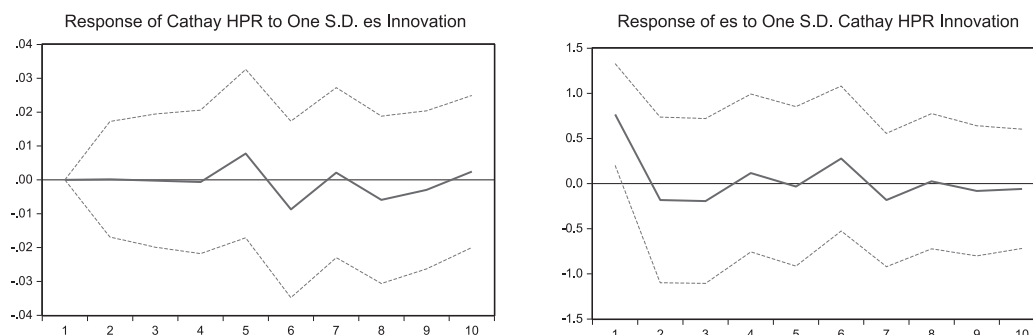
(d) OLD_VOL & US



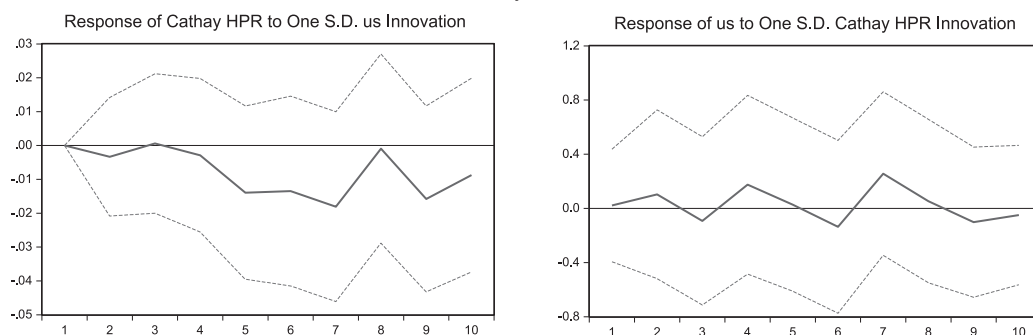
圖四 交易量變動率與新聞情緒IRF圖

說明：FST_VOL為所有權第一次移轉數變動率，ES為經濟日報情緒分數，OLD_VOL為買賣移轉數變動率，US為聯合報情緒分數。

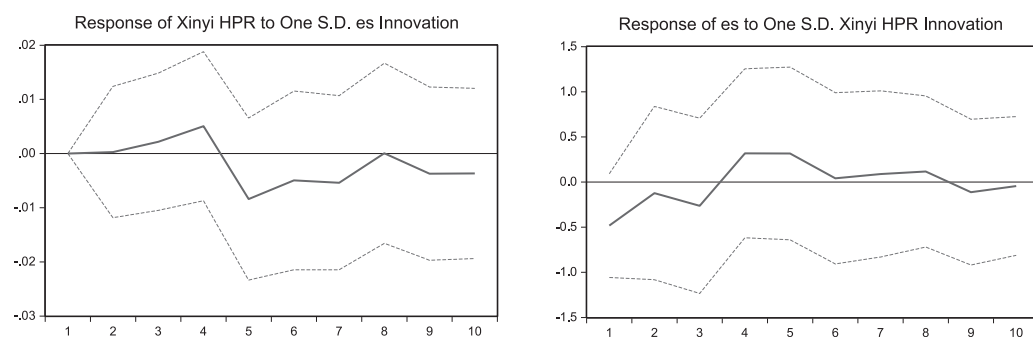
(a) Cathay HPR & es



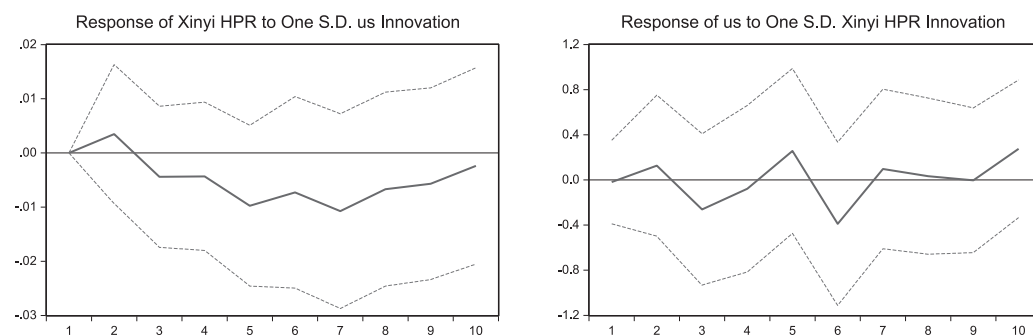
(b) Cathay HPR & us



(c) Xinyi HPR & es

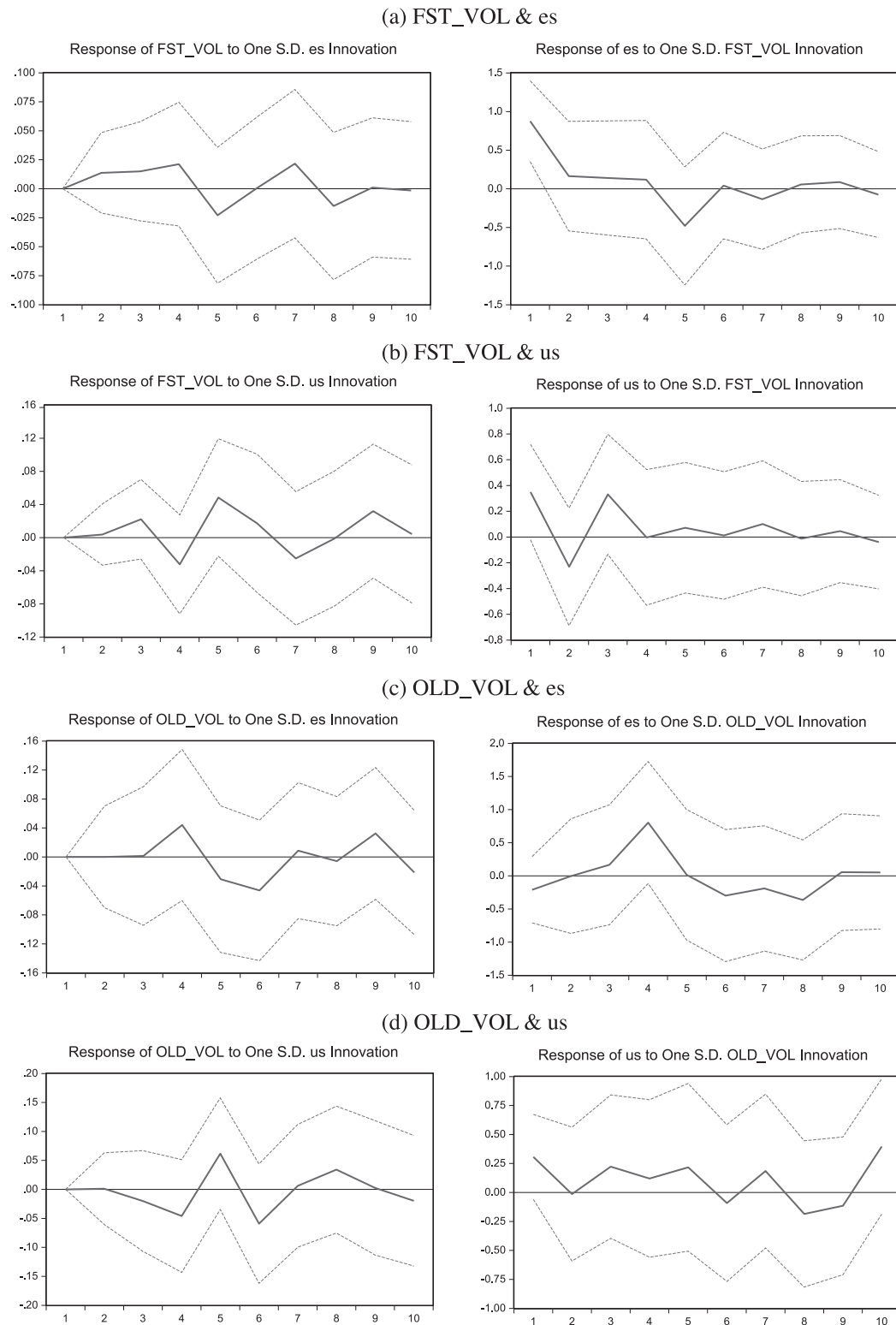


(d) Xinyi House Price Return & us



圖五 房價變動率與新聞情緒(去雜訊) IRF圖

說明：Cathay HPR為國泰房價變動率，es為經濟日報情緒分數(去雜訊)，Xinyi HPR為信義房價變動率，us為聯合報情緒分數(去雜訊)。



圖六 交易量變動率與新聞情緒(去雜訊) IRF圖

說明：FST_VOL為所有權第一次移轉數變動率，es為經濟日報情緒分數(去雜訊)，OLD_VOL為買賣移轉數變動率，us為聯合報情緒分數(去雜訊)。

圖形顯示，同樣一單位的情緒外生衝擊，聯合報比經濟日報對交易量變化的影響更鉅。第二，在除去廣告等雜訊報導的影響後，新聞情緒產生一單位的外生衝擊時，在第一季內的交易量在季內出現正向反應，約超過兩年的時間再緩步收斂。第三，一單位的外生衝擊時是來自新成屋或中古屋市場，新聞情緒的反應型態相當不同。新聞情緒對新成屋住房交易量一單位外生衝擊的反應幅度較大，對中古屋住房交易量一單位外生衝擊的反應幅度相對較小。此現象在除去廣告等雜訊報導的影響後，依然存在。因此，相較於價格變動的衝擊，新聞情緒對於交易量衝擊的反應型態似乎較為平緩。

五、結論與建議

本研究探討媒體新聞的情緒能否解釋近年來台灣房市的變動，以及新聞情緒與住房市場間的關係。為達此目的，本研究以六個總體經濟變數為控制變數，以VAR模型進行討論。意即，本文以台灣房屋市場為研究對象，分別以價格及交易量，分析台灣之中古屋市場及新成屋市場受媒體新聞情緒的影響程度，並比較其中的差異。

研究結果顯示，首先，較少證據顯示，房價的上漲與新聞的情緒間存在顯著關係。反之，交易量與新聞情緒的關係則較為顯著。我們發現，當聯合報新聞情緒越高，房市交易量可能向下修正，且在去除廣告及雜訊新聞後，情緒對交易量的負向影響更為強烈。由於住宅市場的購屋者大部份由不具專業的業餘交易者組成，對於新聞報導所隱含之高度情緒可能有樂觀的解讀，即便交易價格尚未上漲，賣方的開價可能已率先反映此樂觀情緒，然而，住房交易在繁榮的市場上可能成交的機率會較低，致使成交量下跌，推測這是新聞情緒造成交易量下跌的可能原因。

此外，較少的證據顯示價格的上漲會促成媒體新聞對房市的樂觀情緒，在去除廣告及雜訊新聞後，價格的上漲對媒體新聞的情緒無顯著解釋力。但房市交易量越大，新聞對房市榮景的報導將會越多、情緒更偏樂觀，即便去除廣告及雜訊新聞，情緒受交易量的正向影響仍存在。這些結果代表，相較於價格的變動，媒體可能更關注交易量變化所隱含的房市資訊。

實證的研究結果建議，第一，建商推案曝光的熱度、行銷專欄越多，不一定能影響購屋者看好住房市場的後市發展，也不一定能降低購屋者的資訊成本。第二，購屋者可能更重視非廣告及雜訊新聞隱含的市場預期，當媒體對後市越樂觀，住房價格可能不受顯著的影響，但卻可能引發售屋者對未來房市的樂觀預期，進而調高賣價，結果，上漲的開價將降低成交機率，將使交易量向下修正。第三，與房價上漲相較，交易量的增加會更使媒體更感受到房市的熱絡，從而影響其對房市的情緒。

本文研究涵蓋2005至2017年間之聯合報、經濟日報新聞及同期之房市價格、交易量資料，後續研究建議能採用更長的研究期間、更多的媒體新聞，俾對新聞情緒與房市動態進行較長期的觀察。另外，研究期間包含近期的房市循環，在此期間房市經歷先跌後漲再行修正的過程，探討新聞情緒是否對房市變化可能的不對稱影響，也是另一可能的研究方向。

註 釋

註1：由台灣大學之NLPLab與中央研究院資訊科學研究所中文組實驗室合作開發。此資料庫裡包含情緒詞和每個情緒詞所對應的情緒分數。

註2：結巴(jieba)程式。

註3：包括聯合報新聞屬性分類為「全版廣告—購屋觀測站 房市快訊」、「中台灣房地產」、「桃竹苗房地產」，經濟日報新聞屬性分類為「房產」、「房產特蒐」、「房市天地」、「房市特搜」……等報導。

參考文獻

中文部份

彭建文與張金鶚

- 2000 〈總體經濟對房地產景氣影響之研究〉《國家科學委員會研究彙刊：人文及社會科學》10(3)：330-343。

Peng, C. W. & C. O. Chang

- 2000 “Research on the Influence of the Overall Economy on Real Estate Cycle,” *Proceedings of the National Science Council, Republic of China, Part C: Humanities and Social Sciences*. 10(3): 330-343.

林左裕與程于芳

- 2014 影響不動產市場之從眾行為與總體經濟因素之研究〉《應用經濟論叢》95：61-99。

Lin, T. Y. & Y. F. Cheng

- 2014 “Factors of the Herding Behavior and Macro Economy on the Residential Real Estate Markets,” *Taiwan Journal of Applied Economics*. 95: 61-99.

英文部份

Bartik, T. J.

- 1991 *Who Benefits from State and Local Economic Development Policies?* Michigan: W. E. Upjohn Institute for Employment Research.

Case, K. E. & R. J. Shiller

- 2003 “Is There a Bubble in the Housing Market?” *Brookings Papers on Economic Activity*. 34(2): 299-342.

Chen, M. C. & K. Patel

- 1998 “House Price Dynamics and Granger Causality: An Analysis of Taipei New Dwelling Market,” *Journal of the Asian Real Estate Society*. 1(1): 101-126.

Chiang, C., C. C. Han, Y. M. Chiang, T. C. Tsai, F. S. Wu, and J. L. Seng

- 2015 *Market Liquidity, Funding Liquidity in the News and Housing Price*, Master’s Thesis, National Chengchi University.

Ehrlich, I. & L. Fisher

- 1982 “The Derived Demand for Advertising: A Theoretical and Empirical Investigation,” *The American Economic Review*. 72(3): 366-388.

Garcia, D.

- 2013 “Sentiment During Recessions,” *Journal of Finance*. 68(3): 1267-1300.

Himmelberg, C., C. Mayer & T. Sinai

- 2005 “Assessing High House Prices: Bubbles, Fundamentals and Misperceptions,” *Journal of Economic Perspectives*. 19(4): 67-92.

- Jud, G. D. & D. T. Winkler
 2002 “The Dynamics of Metropolitan Housing Prices,” *Journal of Real Estate Research*. 23(1-2): 29-46.
- Lemmon, M. & E. Portniaguina
 2006 “Consumer Confidence and Asset Prices: Some Empirical Evidence,” *The Review of Financial Studies*. 19(4): 1499-1529.
- Mikhed, V. & P. Zemčík
 2009 “Do House Prices Reflect Fundamentals? Aggregate and Panel Data Evidence,” *Journal of Housing Economics*. 18(2): 140-149.
- Shiller, R. J.
 2000 “Irrational Exuberance,” *Philosophy & Public Policy Quarterly*. 20(1): 18-23.
 2002 “Bubbles, Human Judgment, and Expert Opinion,” *Financial Analysts Journal*. 58(3): 18-26.
 2014 “Speculative Asset Prices,” *American Economic Review*. 104(6): 1486-1517.
- Sims, C. A.
 1980 “Macroeconomics and Reality,” *Econometrica*. 48(1): 1-48.
- Soo, C. K.
 2015 “Quantifying Animal Spirits: News Media and Sentiment in the Housing Market,” *Ross School of Business Working Paper No. 1200*, University of Michigan.
- Sun, D., C. Zhang, W. Xu, M. Zuo, J. Zhou & Y. Du
 2014 “Does Web News Media have Opinions? Evidence from Real Estate Market Prediction,” Pacific Asia Conference on Information Systems.
- Tetlock, P. C.
 2007 “Giving Content to Investor Sentiment: The Role of Media in the Stock Market,” *The Journal of Finance*. 62(3): 1139-1168.
- Tsai, I. C. & C. W. Peng
 2011 “Bubbles in the Taiwan Housing Market: The Determinants and Effects,” *Habitat International*. 35(2): 379-390.
- Walker, C. B.
 2014 “Housing Booms and Media Coverage,” *Applied Economics*. 46(32): 3954-3967.

