

學術論著

房市恐慌購買與缺稀心理：新冠肺炎疫情期間之研究

An Analysis of Impact of the Panic Buying and Perception of Scarcity during COVID-19 Period

朱芳妮* 劉祉岑** 陳明吉***

Fang-Ni Chu*, Chih-Tsen Liu**, Ming-Chi Chen***

摘要

本文探討新冠肺炎(COVID-19)疫情期間市場恐慌情緒與物資急需對房市影響，利用 Google trends方法量化一般恐慌、恐慌購買和感知稀缺等情緒，並分析與房價、交易量、銷售天數和議價空間等房市指標的關聯。研究發現恐慌情緒與房價、銷售天數和議價空間存在滯後關聯；恐慌購買情緒與房價和議價空間關係顯著；感知稀缺情緒與房價、銷售天數和議價空間也關係顯著。交易量與情緒需透過非線性門檻模型始能顯現關係。房市變化也會影響民眾情緒，四房市指標均對恐慌、恐慌購買與感知缺稀情緒產生回饋影響。本文支持疫情下恐慌與感知缺稀情緒與房市變化有密切關係。

關鍵詞：COVID-19、情緒、恐慌購買、感知稀缺、房市、害怕錯過

ABSTRACT

This paper explores the impact of market panic and urgent demand for supplies during the COVID-19 pandemic on the housing market. Using Google Trends Method, we quantify panic, panic buying, and perceived scarcity sentiments related to COVID-19, analyzing their correlation with housing market indicators such as housing prices, transaction volume, days on the market, and bargaining space. We find that the panic index has a lagged correlation with housing prices, days on the market, and bargaining space; the panic buying index has a significant relationship with housing prices and bargaining space; and the perceived scarcity index has a significant relationship with housing prices, days on the market, and bargaining space. The relationship between transaction volume and these sentiments is weaker and can only be revealed through a nonlinear threshold model. Additionally, changes in the housing market also affect public sentiment, with all four housing market indicators having a feedback effect on panic, panic buying, and perceived scarcity sentiments. The research results support a close relationship between sentiment and the housing market during the COVID-19 pandemic.

Key words: COVID-19, sentiment, panic buying, perceived scarcity, housing market, FoMO

(本文於2024年1月2日收稿，2024年8月30日審查通過，實際出版日期2025年6月)

* 國立政治大學地政學系副教授

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

E-mail: fnchu@nccu.edu.tw

** 永豐銀行法人金融處專業副理

Professional Assistant Manager, Department of Corporate Banking, Bank SinoPac, Taipei, Taiwan.

E-mail: a3423248@gmail.com

*** 國立政治大學財務管理學系教授，通訊作者

Professor, Department of Finance, National Chengchi University, Taipei, Taiwan.

E-mail: mcmchen@nccu.edu.tw

一、緒論

自2020年1月21日台灣出現新冠(COVID-19)疫情首例確診人數後，疫情持續蔓延了三年多至今終於稍歇。在過去疫情期間，各國為了防止疫情擴散，提出許多因應政策包含限制入境、居家檢疫、口罩販售實名制、封城三級警戒、紓困與補償政策等。除了政策實施之外，亦在短時間內研發出新冠疫苗以降低確診率及重症率，然而新冠病毒當時仍快速蔓延全球。嚴峻的新冠疫情除了造成總體經濟上的衝擊與移動的限制外，也引發了全世界大眾產生情緒上的恐懼、擔憂和焦慮(Martínez-Lorca et al., 2020)。社群媒體對疫情危機的誇大報導，更加助長了觀眾的恐懼和不確定性(Lăzăroiu et al., 2020)。即便政府政策有效隔離了確診者與健康大眾，無論與感染者的直接接觸如何，仍會影響相關人員對於經濟、社會價值觀和心理壓力(Nicomedes & Avila, 2020)。新冠肺炎引起的恐慌，對印度、意大利、德國和美國的國家指數有顯著的負面影響(Herber & Scherf, 2022)。此外，大多數國家普遍出現消費者恐慌的情形(Keane & Neal, 2021)，進而改變消費行為，譬如產生恐慌購買(panic buying)、囤貨(stockpile)等行為，而這些恐慌也是會傳染的，因為當民眾看到許多人都在搶購物資或媒體播報各國超市搶購一空的畫面，加深民眾的恐慌心理而產生害怕錯過心理(fear of missing out, FoMO)，導致更多人認為不得不搶，這就是人類的「一種應對恐懼和不確定性的心理機制」，會有「我應該做些甚麼，以拿回掌控權」的本能反應。

新冠疫情同樣對房市造成嚴重的影響(Balemi et al., 2021)，因為疫情期間的減薪、防疫政策與民眾偏好儲蓄的緣故，導致房地產的需求減少、建設放緩(Alam et al., 2021)。而無薪假也影響個人支付租金、抵押貸款的能力(Nicola et al., 2020)。租金收入和收入的減少導致嚴重影響了房地產行業的現金流(Gunay et al., 2021)。雖然疫情影響房市並非全然負面。有不少文獻說明情緒對房市資訊具有統計上顯著的影響(如江明珠、許秉凱，2019；朱芳妮等，2020)，家庭的購房意願會被市場情緒所影響(Zhou, 2018)，情緒也會影響房屋價格(Ling et al., 2014)。Clayton et al.(2009)的研究結果顯示，即使控制了預期租金增長、股權風險溢價、國債收益率和長期均衡的滯後調整，投資者情緒仍會影響商業房地產定價。Hui & Wang(2014)也指出，房地產市場的投資者更容易受到市場情緒的影響，市場情緒反映市場流動性等的變化，也會導致價格變化。我們也觀察到在疫情期間，台灣竹北等地房市出現排隊購買預售屋人潮與建案秒殺的新聞報導，類似恐慌購買行為，雖然Shiller & Thompson(2022)提出了一個調查研究，發現疫情初期房屋買家對於房市的不確定性和恐慌情緒，會讓買家有恐慌購買心理，但目前討論COVID-19的文獻仍較沒有深入探討恐慌購買情緒與房市之關聯，故此部分是值得深究的。

進行市場情緒研究多是調查受試者當時心理狀態，但若要分析受試者過去的情緒或心理狀態，使用調查方式受試者可能產生記憶偏誤的問題，因此文獻出現(如Dietzel, 2016)了使用網路搜尋量方式，其資訊可用性、時機和提取有高度靈活性，也能解決因問卷調查產生記憶偏差的問題。是以本研究以使用Google Trends關鍵字搜尋的方式切入疫情期間恐慌情緒，分別編製一般消費者與房市消費者之恐慌情緒，之後再深入到恐慌情緒下的恐慌購買與感知稀缺情緒，也區分一般消費者與房市消費者。在編製出這些指數後，本研究首先分析以上這幾種恐慌情緒與感知稀缺情緒對房市資訊的影響；其次，由於恐慌情緒產生後可能非立即影響房市決策，可能會在超過某種程度才產生對房市決策的影響，因此本研究也分析一般或房市消

費者恐慌情緒是否對房市資訊有不同程度的非線性影響；最後本研究採用因果關係檢定，以了解房市資訊的變化是否會反饋到恐慌情緒，讓市場更為恐慌。

本文的貢獻在於對疫情期間從非基本面提出影響房市變化的原因，因為房市變化難以完全用傳統經濟學來解釋，雖然一般情緒對市場影響的文獻已不在少數，但針對COVID疫情期間產生的恐慌購買與感知稀缺情緒仍有很大的研究空間。然情緒屬心理，要捕捉並非容易，而本文的初步探索確實找到一些有關的證據。而這些證據可以供未來若萬一再次發生疫情時之參考，譬如購屋者與產業如何面對疫情做正確的風險控管，而政府政策推動如何了解人們的認知偏誤，因為若政策忽略這些人們的認知偏誤，政策推動會難以達到成效。

本研究架構除了上述前言外，包括第二部分文獻回顧，第三部分為研究假設、模型、指標建構方式、研究方法與資料來源，第四部份為實證分析，最後為結論與建議。

二、文獻回顧

(一) 恐慌情緒的定義

恐慌是一種強烈的突然性的感覺。恐慌的出現會支配人的正常思維和邏輯，取而代之的是焦慮感和本能的戰鬥或逃跑的行動。當市場參與者感到恐慌時，投資人通常會採取極端的行動。針對金融市場的恐慌行為，大多以資產部位或報酬的數據下降達一定程度時，定義為恐慌的狀態，例如Markwat et al.(2009)指出當天股價報酬低於歷史報酬分布的5%低分位數時為崩盤之定義。或是Bekaert & Hoerova(2014)指出，當VIX指數在短時間內急劇上升超過80時，市場情緒屬於非常恐慌的狀態。而部分文獻則是以事件作為恐慌時序的定義，例如：1929年至1933年經濟大蕭條、2008年的金融危機、2005年倫敦恐怖襲擊事件(Draca et al., 2011)、2002-2004年的SARS冠狀病毒與2020年的COVID-19疫情。另一部分則是以天然災害的發生時間，例如：2004年印度洋地震和海嘯、2011年日本東北地震和福島核災、2005年美國卡特里娜颶風事件。而近期與COVID-19有關的恐慌情緒文獻，多以該疫情事件作為恐慌的定義。新冠的出現導致了全世界大眾產生情緒上的恐懼、擔憂和焦慮(Martínez-Lorca et al., 2020)。即便政府政策有效隔離了確診者與健康大眾，無論與感染者的直接接觸如何，仍會影響相關人員對於經濟、社會價值觀和心理壓力(Nicomedes et al., 2020)。社交媒體和對COVID-19危機的誇大報導，更加助長了觀眾的恐懼和不確定性(Lăzăroi et al., 2020)。根據以上文獻可以發現，會引起恐慌情緒的事件主要來自天然災害、疫情事件以及經濟事件。

(二) 恐慌情緒對資產市場的影響

COVID-19的爆發不僅帶來了病毒，還帶來了恐懼和不確定性，新聞重複地播放，除了加重了人們更嚴重的恐慌，也影響了投資者的行為與決策。在COVID-19期間，大眾的恐慌情緒以及限制和封鎖的實施加劇了市場流動性的惡化速度(Baig et al., 2021)。疫情增加了股市崩盤的風險，而恐慌情緒會加劇這種風險，當恐懼情緒高漲時，股市崩盤風險受疫情影響會更大。新聞媒體產生的恐慌情緒也會進一步加劇股市的短期波動(Haroon & Rizvi, 2020)。

新冠病毒對房地產行業的影響同樣不容小覷(Alam et al., 2021)。遭到傳染的可能性和疫情期間造成的收入影響，都對房屋銷售價格產生不利的影響，例如，相對於當地人口而言，感染人數最多的地區房價下跌的幅度，大於感染人數最少的地區(Cohen et al., 2022)。而在

COVID-19爆發期間，房地產行業也面臨著巨大的不確定性(Nicola et al., 2020)。房地產行業的收入因為疫情產生負面的影響(Gunay et al., 2021)，對於風險較大地區的辦公室，新冠病毒導致辦公室空置率升高、建設減少並進一步導致價格降低(Bergeaud et al., 2023)。因為減薪、防疫政策與民眾偏好儲蓄的緣故，導致房地產的需求減少、建設放緩(Alam et al., 2021)。在房屋租金收入的部分，無薪假也影響個人支付租金、抵押貸款的能力(Nicola et al., 2020)。COVID-19爆發期間使Airbnb上架數量大幅下降，導致巴賽隆納和里斯本的潛在租金收入都有所下降(Garha & Azevedo, 2022)，租金收入和收入的減少嚴重影響了房地產行業的現金流(Gunay et al., 2021)。

(三) 恐慌購買(Panic Buying)的定義與有關理論

恐懼促使個人進行購買，因為這會給他們一種安全感、舒適感、暫時逃避和減輕壓力(Sneath et al., 2009)，這種動機通常不是由對購買產品的實際需求驅動，而是個人調節負面情緒的途徑(Kennett-Hensel et al., 2012)。當人們被告知他們在疫情期間，必須進行自我隔離時，就會出現恐慌購買的情緒(Taylor, 2021)。有關恐慌購買的理論主要來自於心理學，而近年來行為財務的興起也是結合心理學而來的。以下分別討論與台灣疫情期間發生恐慌購買比較有關的理論與文獻。

1. 補償控制理論(Compensatory Control Theory)、行為抑制系統理論(Behavioral Inhibition System Theory)、期望理論(Expectancy Theory)

首先，Chen et al.(2017)認為大流行期間的恐慌性購買可能可以用補償控制理論來解釋，即大流行帶來的不確定性、焦慮和恐懼導致缺乏感知控制，控制動機導致人們購買更多實用產品而不是更多享樂產品。補償性控制理論是指大量購買很大程度上是由恐懼和焦慮感以及他們尋求採取的減少焦慮感的對策驅動的(Barnes et al., 2021)。另外，Omar et al.(2021)認為具有主導行為抑制情緒系統的消費者，可能容易因不確定性、感知食物短缺和感知疾病嚴重程度等負面刺激而感到焦慮。當行為抑制情緒遇到負面刺激時，它會誘發人們的焦慮，並引導他們以某種方式組織自己的生活，從而避免引發焦慮的情況(MacAndrew & Steele, 1991)。因此他們對嚴重後果的預期使他們恐慌地購買大宗產品，以避免引發焦慮的情況。Reiss & McNally(1985)提出了對恐懼的期望理論，並表示個體對於危險的期望和對危險對象的敏感性將會促使他們採取一些必要的措施來避免恐懼刺激。

2. 敬畏理論(The Theory of Awe)

Yang et al.(2020)認為在產生敬畏的情緒之後，人們會從兩個角度通過認知適應改變他們的行為模式，例如更功利的購買，採取更多應對策略來應對COVID-19危機造成的壓力情況。而兩種現象分別是「感知浩瀚(perceived vastness)」和「適應需求(need for accommodation)」，所謂「感知浩瀚」可以來自於觀察某些物理上確實很大的事物，例如大峽谷或者來自於與廣闊或深遠的事物或人的相遇。當一種體驗違反了我們對世界的正常理解時，它就會喚起「適應的需要」，當刺激以這種方式違反預期時，它會引發我們用來理解世界的心理結構的改變。例如當人們感受到某種壯麗或超越常人的事物時，他們可能會感到被社會期望所壓迫，認為自己需要擁有與之匹配的物品或體驗，以符合他人的期待(Keltner & Haidt, 2003)。或是廣告和市場推銷活動利用敬畏理論來促使人們購買產品或服務，透過渲染產品的「偉大」、

「卓越」或與之相關的敬畏感，刺激人們的情緒，激發他們的慾望，從而引發恐慌購買行為(Septianto et al., 2023)。在房市代銷或建商業者常使用國際知名建築大師、免震住宅等作為宣傳，可以說是符合敬畏理論之述。

3. 行為財務有關理論

人們對潛在威脅或風險做出過度反應的行為偏誤，也是造成恐慌購買現象的原因之一。造成恐慌購買的行為偏誤包含：羊群效應(herd mentality)、錨定偏誤(anchoring bias)以及過度自信(overconfidence)。羊群效應的行為偏誤是指當人們看到他人大量購買或搶購某些商品時，他們可能會出於擔心自己錯過機會或缺乏資源的考慮而跟隨他人的行為，而引發恐慌購買。另一個行為偏誤為錨定偏誤，人們時常過度依賴已有的參考點或訊息，並以此為基準進行判斷。在恐慌購買情境中，人們可能受到媒體報導或他人言論中的高度負面預測或價格上漲的錨定，導致他們做出過度反應的購買行為。而過度自信的行為偏誤也會導致恐慌購買，人們時常過於自信地評估自己的判斷和決策能力，並忽略不確定性和風險。在恐慌時期，人們可能過度相信自己的預測和判斷，認為特定商品或投資是安全和有利可圖的，從而導致過度購買。

4. 恐慌購買與房市的關係

上述的理論可以發現符合房市消費者的一些行為，恐慌性購買情緒可能會因為市場情緒、投資者信心、資訊不對稱和經濟因素等方面對房市資訊產生更加大的反應。譬如，大眾高漲的恐慌性購買情緒可能引起媒體關注和報導，當人們看到關於恐慌性購買的新聞時，他們會感到擔憂，進而影響市場情緒。這種情緒可能蔓延到房地產市場，引起人們對房價和投資機會的關注和討論，這在新冠肺炎期間或者近期全台各地建案發生了許多民眾排隊購屋的情況是符合的，民眾會採取排隊購屋的行動，這個是為了搶先購得房屋，屬採取必要的措施來避免或減少焦慮，如補償控制理論、行為抑制系統理論或期望理論所述。再者，恐慌性購買情緒也可能增加市場的不確定性和資訊不對稱，當人們恐慌性地瘋狂購買特定商品時，有關庫存狀況、供應鏈情況以及價格變動等相關資訊可能變得不透明，這可能使投資者和市場參與者對房地產市場的了解和預測變得困難。或是市場中可能因為傳聞、虛假訊息或市場參與者之間的溝通不良而導致資訊的不完整或不準確的情況，這種不完整的資訊可能使投資者對房地產市場的判斷產生誤導，從而影響他們的投資決策，這些都與行為財務認知偏誤有關。最近Shiller & Thompson(2022)調查房市中的房屋買家在思考甚麼問題，此調查報告指出了疫情初期房屋買家對於房市的不確定性和恐慌情緒，在這份調查報告受訪者中有72.4%的人認為是恐慌購買令他們出價而陷入競價戰中，這些房屋買家是被捲入在尋找房屋的過程中，調查中有50%的人曾提出高於要價的報價，而52%的人最終同意支付高於要價的價格。

(四) 感知稀缺(Perceived Scarcity)情緒

1. 感知稀缺定義

感知稀缺是指個人預期在發生健康危機等事件後可能無法獲得產品(Sheu & Kuo, 2020)。稀缺性被定義為無法滿足自己需求的感覺(Mullainathan & Shafir, 2013)。De Sousa et al.(2018)認為稀缺體驗是各個方面資源匱乏的結果，這表示最好將該結構概念化為一個形成模型，該模型由造成稀缺體驗的三個主要因素組成：物質稀缺(material scarcity)、時間稀缺(time scarcity)和心理資源稀缺(psychological resources scarcity)。物質稀缺(material scarcity)通常被定義為沒有

足夠物質資源的感覺。時間稀缺(time scarcity)通常被定義為沒有足夠時間的感覺。心理資源稀缺(psychological resources scarcity)通常被定義為認為沒有足夠的心理或精神資源來滿足自己的需求(De Sousa et al., 2018)。Yuen et al.(2020)指出感知稀缺會激發和增強消費者的預期後悔情緒，預期後悔是一種心理現象，人們在做出決策之前，評估可能的後果並試圖預測未來的情況，這種情感可以是一種自我保護機制，人們希望避免遭受可能的失敗或後悔。在預期後悔的情感之下，消費者對產品的購買意向會增強(李東進等，2015)。

此外，研究顯示，個人對事件威脅和產品的稀少是引發恐慌購買的主要因素(Yuen et al., 2020)。由於消費者認為這些稀缺產品是獨一無二、不可替代的，而害怕將這些產品丟失給其他消費者，此行為會增加對產品的控制慾望，進一步產生異常和競爭性的消費者反應行為(Gupta & Gentry, 2016)。產品、服務和資源的稀缺性導致的替代效果也會對消費者的習慣、行為和品牌忠誠度產生長期影響(Goldsmith et al., 2020)。當供應商無法滿足訂單時，客戶通常會囤積更多數量和訂購超出滿足需求所需的數量來應對(Sterman & Dogan, 2015)。

2. 感知稀缺與房市的關係

感知稀缺情緒亦可能會對房地產市場造成影響，首先，房地產的供給彈性低(Green et al., 2005)，當人們感受到房屋供應的稀缺性，可能會感到迫切需要擁有自己的住所，以避免未來可能出現的供應不足問題，促使更多的人進入房地產市場，增加市場的需求，進一步推動價格上升。房屋的稀少性也能提升房屋價格，在城市實施緻密化政策(densification policy)的背景之下，導致住房短缺，使得租金上漲，低收入租戶被迫離開他們的公寓(Debrunner & Hartmann, 2020)。此外，房屋的異質性亦能創造出稀少性，例如澳大利亞的開發商，傾向以緩慢的擴建速度和施工延遲的方式，創造房屋的稀少性，使房屋價格維持在某一水準之上(Gurran et al., 2016)。Yuan et al.(2020)則根據稀缺性將城市設施分為兩類：不可替代和可替代設施，不可替代設施包含優質學校和靠近地鐵站的位置；可替代設施包含公交車站、農貿市場和醫院，研究發現住房價值在很大程度上受城市設施稀缺性的影響。利用產品稀缺性來提高產品的市場表現手法也很常見，公司常將產品稀缺性用作改善市場和績效的有效營銷策略(Shi & Chumnumpan, 2020)，在進行房屋銷售時，若使用既有稀缺性效果的廣告詞語進行促銷，會有助於提高消費者的吸引力，進一步達到提高銷售額的效果。

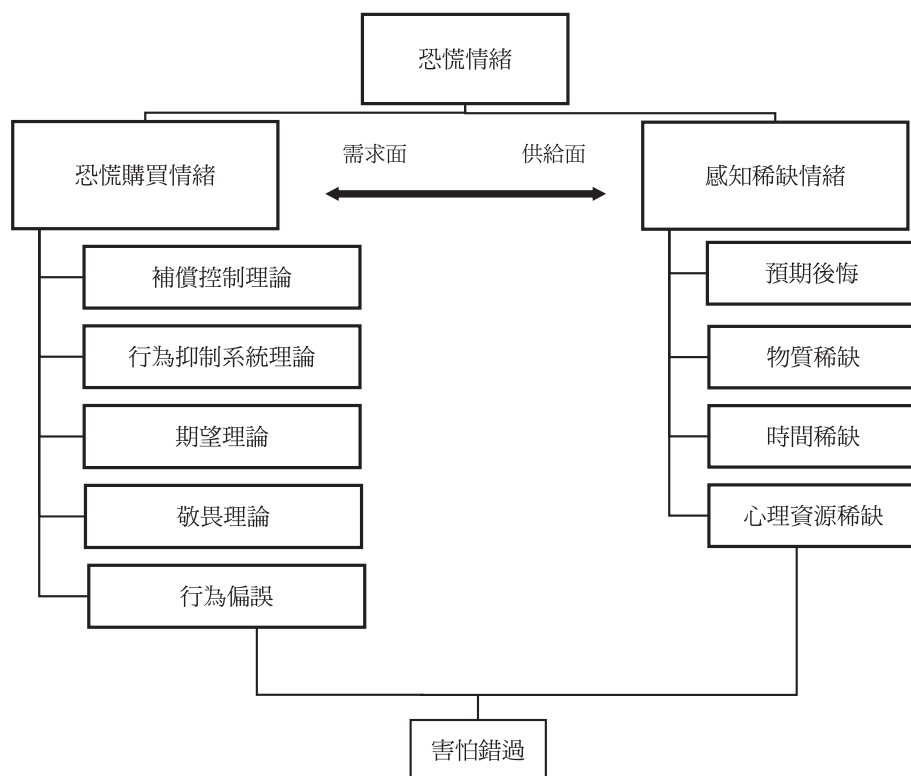
(五) 害怕錯過(Fear of Missing Out, FoMO)情緒與房市的關係

在COVID-19疫情發生之前，Przybylski et al.(2013)研究社交媒體使用引起的害怕錯過(FoMO)反應，他們解釋FoMO被定義為一種普遍的擔憂，即其他人可能會擁有自己缺席的有益體驗，其特徵是希望與其他人正在做的事情保持持續聯繫。Zhang et al.(2020)、Good & Hyman(2020)等認為害怕錯過是消費者心理學中的一個新興話題，特別是疫情發生之後，也有更多的FoMO之研究產生，如Kaur et al.(2020)研究因COVID-19而產生的消費行為，因為COVID-19大流行下馬來西亞採取嚴厲措施通過實施行動控制令(movement control order, MCO)和封鎖來遏制病毒的傳播，許多馬來西亞人的沮喪和不確定感導致了恐慌和恐懼，改變了消費行為。研究發現大眾媒體和社交媒體的投入對評估危機的嚴重程度有影響，從而影響購物體驗，而害怕錯過(FoMO)是MCO第一階段購買行為的一個重要變量。另外Yu et al.(2020)認為人們於受到來自新聞和社交媒體的信息的轟炸而感到焦慮，人們可能會不斷閱讀和轉發，害

怕錯過社交媒體上有關COVID-19的訊息。

害怕錯過可以說是一種人們的消費心理反應，若也有感知稀缺，其恐慌購買會更為加劇。若以台灣房市為例，台灣過去房價因為長期上漲，造成了一個只漲不跌的神話，很多人認為房屋不買只會更貴，如此在房價上漲時期更容易造成市場購屋者的從眾行為，譬如排隊購屋的新聞屢見不鮮。在2020年疫情時期許多新聞報導了竹北預售屋漏夜排隊，或是最近2024年新聞報導了高雄左營、桃園迴龍及青埔、新北市新莊等地排隊人潮，這些排隊可以說是人們害怕錯過，急著搶到房屋的一個表現。

綜合以上文獻回顧可知，恐慌購買、感知稀缺情緒與引起的害怕錯過心理存在房市購屋者的心中，是價格推升的重要因素。過度的恐慌購買與感知稀缺情緒是可能導致市場不穩定，因為在價格上漲得過快或過高的情況下，就可能會形成泡沫，最終導致市場崩潰或調整。以下是本研究從購屋面對需求的恐慌購買，與對供給的感知稀缺，進一步造成心理上的害怕錯過，整理成以下之理論圖一。



圖一 恐慌購買與感知稀缺情緒相關理論整理(本文作者整理)

三、研究設計與資料

(一) 研究假設

新冠的出現導致了全世界民眾情緒上的恐懼、擔憂和焦慮(Martínez-Lorca et al., 2020)。Baker & Wurgler(2007)研究顯示，情緒波動會對個別公司和整個股票市場造成顯著影響。此外，家庭的購房意願也可能被市場情緒所影響(Zhou, 2018)。因此本研究假設市場恐慌情緒表示消費者對於未來房市前景的不確定性，會有預期心理導致非理性的購入，或是持有者出現非理性的拋售，進而使得房價產生變化，並對交易量、銷售天數以及議價空間等房市資訊產生影響。

在一般消費者方面，我們預期一般消費者之恐慌情緒與房價、交易量之間應為負向關係，在恐慌情緒高漲的時期，人們可能擔心經濟不穩定、失業風險增加或金融市場波動，更加謹慎和保守，從而推遲或取消購房計劃，導致買家對購買房屋的意願下降，甚至產生賣壓的風潮，進一步導致銷售量與房價下跌。而與房屋銷售天數、房價議價空間方面，它們的關係應呈正向，因為當恐慌情緒高漲時，可能引起大眾對於市場的不確定性。在這種情況下，買家可能更謹慎，希望在談判中獲得更有利的條件，導致買家提出更高的議價要求，使房價議價空間、房屋銷售天數上升。或是賣家急於將房子出售，從而提升買家的房價議價空間。因此可以建立以下假說：

H1-1：一般消費者恐慌情緒越高，對房屋價格負向影響(-)、對住宅交易量負向影響(-)、對房屋銷售天數正向影響(+)、對房價議價空間正向影響(+)

而在房市消費者方面，其關係可能與一般消費者之情緒不同。我們會預期房市消費者之恐慌情緒與房價、住宅交易量之間應為正向關係，房市恐慌情緒下的購房者可能害怕錯過購房的機會，或是擔心在市場恢復時，房價会上漲、供應會減少，從而錯過了他們心儀的房子。為了避免後悔和錯失機會，房市消費者可能提高購屋需求。此外，房市消費者的恐慌情緒容易受政策影響，例如在新冠疫情期間，政府採取寬鬆的貨幣和貸款政策，可能導致降低貸款成本，刺激市場購房需求，推升房價。因此在政策發布後，房市消費者害怕政策帶來未來不動產市場上漲的不確定性，從而提升購屋需求，造成買壓的風潮，進一步提升住宅交易量與房價。而房市消費者之恐慌情緒與房屋銷售天數、房價議價空間之間呈負向關係，在房市恐慌高漲時，房市消費者為了避免面臨不確定性，促使房市消費者更快完成購屋程序，為了能夠加快成交速度從而犧牲議價空間，使得房屋銷售天數、房價議價空間下降。因此可以建立以下假說：

H1-2：房市消費者恐慌情緒越高，對房屋價格正向影響(+)、對住宅交易量正向影響(+)、對房屋銷售天數負向影響(-)、對房價議價空間負向影響(-)

而在恐慌購買方面，預期一般消費者與房市消費者之恐慌購買情緒與房價、住宅交易量之間應為正向關係，當人們感到不安和恐慌時，可能促使他們更加積極地做出購買決策，導致買家對購買房屋的意願上升；對於房屋銷售天數、房價議價空間則是因為人們會可能為了能夠加快成交速度從而犧牲議價空間，因而使得房屋銷售天數、房價議價空間下降，也就是

恐慌購買情緒與房屋銷售天數、房價議價空間是負向關係。因此可以建立以下假說：

H2：一般與房市消費者恐慌購買情緒越高，對房屋價格正向影響(+)、對住宅交易量正向影響(+)、對房屋銷售天數負向影響(-)、對房價議價空間負向影響(-)

對於感知稀缺情緒，我們預期一般消費者與房市消費者之感知稀缺情緒與房價、住宅交易量之間為正向關係，感知稀缺會激發和增強消費者的預期後悔，在預期後悔的情感之下，消費者對產品的購買意向會增強(李東進、張亞佩、鄭軍，2015)。當人們感到物品稀缺時，可能更加積極地採取行動，包括購買房屋，以避免不確定性的影響，與房屋銷售天數、房價議價空間之間呈負向關係，感知稀缺會促進消費者進一步加快成交的速度，以避免產生不確定性，為了能夠加快成交速度從而犧牲議價空間，使得房屋銷售天數、房價議價空間下降。因此可以建立以下假說：

H3：一般與房市消費者感知稀缺情緒越高，對房屋價格正向影響(+)、住宅交易量正向影響(+)、對房屋銷售天數負向影響(-)、對房價議價空間負向影響(-)

Domian & Louton(1997)發現，股票收益與實體經濟活動之間的關係存在顯著的非線性關係的門檻效果，股票產生負的報酬之後伴隨著工業生產成長率的急劇下降，然而當股票產生正報酬之後，工業生產成長率僅略有增加。在情緒方面，投資人可能會在恐慌情緒達到某一門檻時，才會採取某些行動，例如Namouri et al.(2018)的研究顯示，投資者情緒對股票收益的影響具有非線性的門檻效果，其影響因市場狀況而異，當投資人情緒在低水準時，市場狀態由理性投資者主導，投資者情緒似乎不會影響股票收益，而當投資者情緒超過某一門檻時，情緒對股票報酬動態產生正向影響，然而，更過度樂觀和自信時，投資者情緒反而會和股票報酬產生反向影響。因此本研究假設情緒對房市資訊亦同樣存在非線性的門檻效果，在恐慌情緒波動高過某一門檻值時，市場可能會更急於購買，使房價、交易量、銷售天數、議價空間四個房市資訊產生劇烈的影響。因此可以建立以下假說：

H4：恐慌情緒的變化對房市資訊具有門檻效果，即恐慌情緒對於房市資訊具有非線性的影響。

目前已有文獻證明房市與總體經濟具有雙向因果關係，例如Chen & Patel(1998)研究顯示，房價和股價指數具有雙向反饋作用。且Ling et al.(2015)的研究結果顯示，情緒和房價之間的動態關係也會產生反饋效應。除了房地產開發商的樂觀情緒會影響房屋報酬率之外(Hui et al. 2017)，根據Hong & Li(2020)研究顯示，對中期投資者而言，房價會反過來主導並引領投資者情緒。因此本研究假設情緒對房市資訊之間存在雙向因果關係，恐慌情緒會對房市資訊造成影響，同樣房市資訊的變化也會回饋到恐慌情緒，引發恐慌情緒的變動。

H5：恐慌情緒對房市變化具有雙向因果關係，即恐慌情緒會影響房市，房市亦會影響恐慌情緒。

(二) 研究模型與方法

本研究首先以進行基本的線性迴歸模型，分析恐慌情緒(PANIC)、恐慌購買情緒(PNBY)、感知稀缺情緒(SCAR)對房價(HP)、住宅交易量(VOL)、房屋銷售天數(LIQ)、房價議價空間

(BAR)之影響。本研究欲討論疫情全期間的狀態，並將樣本期間拉長至本土疫情爆發前一年，以觀察更全面、精準的整體趨勢，因此樣本期間為2019年1月至2023年2月，樣本地區以房市關注的重點指標、主要經濟區域的台北市地區進行實證。

模型一分析恐慌情緒對房市的影響，自變數包括：恐慌情緒(PANIC)、房市恐慌情緒(HPANIC)，以及營造工程物價指數(CONS)、貨幣供給量(MB)兩個控制變數。

模型一：探討疫情間恐慌情緒對房市的影響

$$Y_t = \alpha_t + \beta_1 PANIC_t + \beta_2 HPANIC_t + \beta_3 MB_t + \beta_4 CONS_t + \varepsilon_t \dots \dots \dots (1)$$

- 應變數(Y)：房價(HP)、住宅交易量(VOL)、房屋銷售天數(LIQ)、房價議價空間(BAR)
- 自變數：恐慌情緒(PANIC)、房市恐慌情緒(HPANIC)
- 控制變數：營造工程物價指數(CONS)、貨幣供給量(MB)

模型二分析恐慌購買情緒與感知稀缺情緒對房市影響，自變數包括：恐慌購買情緒(PNBY)、感知稀缺情緒(SCAR)、房市恐慌購買情緒(HPNBY)、房市感知稀缺情緒(HSCAR)，以及營造工程物價指數(CONS)、貨幣供給量(MB)兩個控制變數。

模型二：探討疫情間恐慌購買情緒與感知稀缺情緒對房市的影響

$$Y_t = \alpha_t + \beta_1 PNBY_t + \beta_2 SCAR_t + \beta_3 HPNBY_t + \beta_4 HSCAR_t + \beta_5 MB_t + \beta_6 CONS_t + \varepsilon_t \dots \dots \dots (2)$$

- 應變數(Y)：房價(HP)、住宅交易量(VOL)、房屋銷售天數(LIQ)、房價議價空間(BAR)
- 自變數：恐慌購買情緒(PNBY)、感知稀缺情緒(SCAR)、房市恐慌購買情緒(HPNBY)、房市感知稀缺情緒(HSCAR)
- 控制變數：營造工程物價指數(CONS)、貨幣供給量(MB)

為進一步測試變數間是否有非線性關係，如假說H2所述，本研究採用門檻自我迴歸模型(threshold autoregressive model, TAR) (Hansen, 2011)。估計TAR模型時，必須先檢定模型中是否存在門檻效果(threshold effect)。而Quandt-Andrews unknown breakpoint test是一種假說檢定方法，可以自動檢測斷點的位置，用於檢測時間序列中是否存在結構性斷點(structural break)。門檻迴歸(threshold regression)是一種非線性迴歸模型，其基本假設是變數之間的關係在某個門檻值以上或以下有所不同。在門檻值以下，變數之間可能存在一種關係，而在門檻值以上，這種關係可能會發生變化。通常一個門檻值情況下之TAR模型可表示如下：

$$Y_i = \begin{cases} A_1' X_i + u_i & \text{if } x_i < \gamma, \\ A_2' X_i + u_i & \text{if } x_i \geq \gamma, \end{cases} \dots \dots \dots (3)$$

其中 $X_i = (c, x_1, x_2, \dots, x_t)$ 解釋變數， x_t 是門檻變數， γ 是門檻參數。當 $x_t < \gamma$ 時，模型為 $Y_t = A_1' X_t + u_t$ ，而當 $x_t \geq \gamma$ 時，模型為 $Y_t = A_2' X_t + u_t$ 。在本研究中，為房價(HP)、住宅交易量(VOL)、房屋銷售天數(LIQ)、房價議價空間(BAR)，門檻變數(x_t)為恐慌情緒(PANIC)、恐慌購買情緒(PNBY)、感知稀缺情緒(SCAR)、房市恐慌情緒(HPANIC)、房市恐慌購買情緒(HPNBY)、房市感知稀缺情緒(HSCAR)，控制變數為營造工程物價指數(CONS)、貨幣供給量(MB)。也可以將模型寫成：

$$Y_i = A'_1 X_i I(x_i < \gamma) + A'_2 X_i I(x_i \geq \gamma) + u_i \dots\dots\dots (4)$$

其中， $I(\cdot)$ 為一指標函數(indicator function)，模型中觀察值被分為兩個區段，以 γ 為分界點，小於 γ 時，此時迴歸式中 X_i 的斜率為 A'_1 ，大於等於 γ 時，迴歸式中 X_i 的斜率為 A'_2 。

最後為探討這些情緒與房市兩者之因果關係，如假說H3所述，本研究採用Granger(1969)提出後經改良的Granger Causality因果關係檢定，此因果關係檢驗是依據最早由Engle & Granger(1987)提出當變數間具有長期均衡關係之共整合(cointegration)理論與誤差修正模型(error correction model)，所以須先作共整合檢定(Johansen & Juselius, 1990)確認變數間是否有長期均衡關係，若有，則採向量誤差修正模型(vector error correction model, VECM)，若無則採用原始的向量自我迴歸模型(vector autoregression model, VAR)，最後再藉由Granger因果關係檢定(VEC Granger Causality/Block Exogeneity Wald Test)來驗證房市與市場關注之因果關係。

(三) 恐慌指數之建構

1. 恐慌指數建構依據

多數與COVID-19相關的文獻，較多以問卷蒐集並進一步建構情緒模型的方式量化恐慌情緒，作為探討疫情期間對房市資訊的影響(如Van Damme, 2020；Omar, et al., 2021)。然而問卷調查可能會產生記憶偏誤的問題，受訪者可能無法準確回憶起過去某一具體時間點的情緒狀態。記憶有可能存在遺忘、混淆、過濾或改變的偏差，導致他們無法提供準確和可靠的情緒回憶，偏差的調查結果會使後續研究產生偏誤。而Google搜尋量，與其他更常見量化情緒的方式相比，具有可用性、時機和提取訊息的高度靈活性方面的優勢，能夠解決因問卷調查產生記憶偏差的問題。Dietzel(2016)研究顯示，以Google搜尋量量化的住房情緒即時可用性，與延遲兩個月的Case-Shiller房價指數相比，較能有效預測房價的時間變化。此外，(Choi & Varian, 2012)使用Google搜尋量數據成功預測經濟指標，包括汽車銷售、失業救濟申請、旅遊目的地規劃和消費者信心。Dietzel(2016)亦使用Google搜尋量數據作為領先的情緒指標，並成功預測美國房地產市場的價格轉折點。Keane & Neal(2021)開發了COVID-19爆發期間消費者恐慌的計量經濟學模型，使用Google搜尋數據構建了54個國家消費者恐慌的每日指數，也收集了所有國家的政府政策公告和每日COVID-19案例數據，建立恐慌指數。

Google Trends使用一個0到100的指數來表示關鍵字的搜尋趨勢和相對流程度，其中0代表搜索量非常低，100代表搜尋量最高的時間。相對指數是根據在特定時間和地點的所有搜索中，特定關鍵字的搜尋量在該時間和地點的總搜索量中所占的比例計算的。例如，如果在某個時間和地點的總搜尋量為1,000次，而特定關鍵字的搜尋量為100次，則該關鍵字的相對指數為10。根據Bontempi et al.(2019)整理之搜尋量指數SVI計算公式如下：

$$SVI_{st} = \frac{sv_{st}}{sv_{Gt} \times MSV_{[0,T]}} \times 100 = \frac{sv_{st}}{sv_{Gt} \times \text{Max}_{t=[0,T]}(sv_{st}/sv_{Gt})} \dots\dots\dots (5)$$

其中， sv_{st} 為關鍵詞 s 在時間 t 的搜尋次數； sv_{Gt} 為在時間 t 在Google的總搜尋量，再透過除以 $\text{Max}_{t=[0,T]}(sv_{st}/sv_{Gt})$ ，其中時間 t 為整段樣本研究期間 $[0, T]$ (本研究的研究期間為2019m1~2023m2)，將 SVI_{st} 的範圍標準化到(0,100)之間，標準化能大幅降低SVI對極端值的敏感性。

此外，Google Trends亦可以比較不同搜尋字的搜尋量，最多可以同時比較五個搜尋字，也可以使用布林運算子來合併不同的搜尋詞，並計算出合併後的搜尋量指數。為了保證每個搜尋詞都對應到相同的規模因子，需要將所有搜尋詞序列合併後再進行縮放，這樣可以將所有序列聚合為一個序列。最多可以同時合併30個搜尋詞，聚合的時間序列範圍也被標準化到(0,100)之間。聚合的公式如下：

$$SVI_{j,n,t} = \left[\left(\frac{sv_{jt}}{sv_{Gt} \times MSV_{[0,T]}} \right) + \left(\frac{sv_{nt}}{sv_{Gt} \times MSV_{[0,T]}} \right) \right] \times 10 = \frac{100}{MSV_{[0,T]}} \times \left(\frac{sv_{jt} + sv_{nt}}{sv_{Gt}} \right) \dots\dots\dots (6)$$

其中 $MSV_{[0,T]} = \text{Max}_{t=[0,T]} \left(\frac{sv_{jt} + sv_{nt}}{sv_{Gt}} \right)$ 。

將聚合方法一般化後，最多能同時合併30個搜尋關鍵字，合併後的相對搜尋量為 $SVI_{SUM,i,t}$ ：

$$SVI_{SUM,i,t} = \frac{\sum_{i=1}^{30} sv_{it}}{sv_{Gt} \times MSV_{[0,T]}} \times 100 = \frac{100}{MSV_{[0,T]}} \times \left(\frac{\sum_{i=1}^{30} sv_{it}}{sv_{Gt}} \right) \dots\dots\dots (7)$$

其中 $MSV_{[0,T]} = \text{Max}_{t=[0,T]} \left(\frac{\sum_{i=1}^{30} sv_{it}}{sv_{Gt}} \right)$ 。

2. 恐慌指數建構作法

本研究基於Google Trends的方法來進行一般消費者與房市消費者之恐慌指數、恐慌購買指數以及感知稀缺指數的建構，做法如下：先將文獻當中有提到恐慌、恐慌購買以及感知稀缺相關的關鍵詞，依序整理於表一、表二後並翻譯成中文，其中，恐慌情緒之搜尋關鍵字包含恐慌購買情緒與感知稀缺情緒之搜尋關鍵字。

表一 一般消費者恐慌情緒關鍵字參考來源

情緒	關鍵字	參考來源
恐慌	社交距離、洗手、口鼻保護、洗手液、衛生紙、新冠症	Herber & Scherf(2022)
	狀、冠狀病毒、COVID-19	
	恐慌購買、恐慌、囤積	Keane & Neal(2021)
	衛生紙	Taylor(2021)、Labad et al.(2021)
	線上雜貨，快篩	Sharma et al.(2021)
	口罩、衛生紙、外用酒精、乾洗手、濕紙巾、米	Yoshino et al.(2021)
	缺貨預期、阻抗理論、產品可用性、稀缺、供應短缺	Yuen et al.(2020)
恐慌 購買	停工、緊急狀態、隔離、緊縮、疫情升溫、醫療崩潰、延期刊文獻與新聞常見之關鍵字	
	長交易、三級警戒、線上購物、疫苗、武漢肺炎	
	恐慌購買、囤積	Keane & Neal(2021)
	衛生紙	Taylor(2021)、Labad et al.(2021)
感知 稀缺	線上雜貨，快篩	Sharma et al.(2021)
	口罩、衛生紙、外用酒精、乾洗手、濕紙巾、米	Yoshino et al.(2021)
	缺貨預期、阻抗理論、產品可用性、稀缺、供應短缺	Yuen et al.(2020)

註：本文作者整理

表二 房市消費者恐慌情緒關鍵字參考來源

情緒	關鍵字	參考來源
恐慌	房貸、租金、房價上漲、房貸利率、紅單、排隊、排隊買房、熱銷、熱銷案、搶房、戶數單純、優質、精華地段、搶手、珍稀、第一、地標、名宅、世界級、絕版、經典、全球頂尖、獨門獨苑、最後一塊	疫情期間新聞所過濾擷取之有關文字
恐慌購買	紅單、排隊、排隊買房、熱銷、熱銷案、搶房	疫情期間新聞所過濾擷取之有關文字
感知 稀缺	戶數單純、優質、精華地段、搶手、珍稀 第一、地標、名宅、世界級、絕版、經典、全球頂尖、獨門獨苑、最後一塊	朱芳妮、陳奕全、陳明吉(2024) 疫情期間新聞所過濾擷取之有關文字

註：本文作者整理

關鍵字挑選之依據舉例如下：如於Taylor(2021)的恐慌購買關鍵詞列表中的一詞「toilet paper」，翻譯成中文為「衛生紙」，且與恐慌購買有關，則予以保留。經由近期大部分國外實證論文的關鍵字，盡可能地涵蓋到所有與台灣恐慌情緒、恐慌購買情緒以及感知稀缺情緒相關的關鍵詞。此外，文獻整理完並翻譯完畢後，亦須將關鍵字逐個鍵入Google Trends中檢查，觀察關鍵詞是否存在足夠的搜尋量，若出現沒有搜尋量的狀況，如「方便食品」、「線上雜貨」等關鍵字，則予以刪除，最後經整理後獲得列表中，恐慌情緒26個、恐慌購買情緒8個，以及感知稀缺情緒3個，房市恐慌情緒19個、房市恐慌購買情緒6個，以及房市感知稀缺情緒9個，共71個關鍵字，為屬於台灣的「恐慌情緒的關鍵字列表」，如表三、四。

透過前述說明中所使用的布林運算子的聚合功能，將關鍵詞列表內三種不同情緒分類的關鍵詞，分別進行聚合，共獲得三組不同情緒類別的相對搜尋頻率，每組的搜尋量頻率值範圍都介於(0,100)之間，即為本研究所編製的一般消費者與房市消費者之恐慌指數、恐慌購買指數以及感知稀缺指數，期間為2019年1月到2023年2月，搜尋地區設定為台北市。搜尋產製後的一般消費者之恐慌、恐慌購買以及感知稀缺情緒比較如圖二、與房市消費者之恐慌、恐慌購買以及感知稀缺情緒比較如圖三。從圖二發現，一般消費者之恐慌情緒與恐慌購買情緒在

表三 一般消費者恐慌情緒關鍵詞統整列表

恐慌	「洗手」、「冠狀病毒」、「COVID-19」、「恐慌」、「囤積」、「缺貨」、「稀缺」、「衛生紙」、「快篩」、「口罩」、「酒精」、「洗手液」、「濕紙巾」、「米」、「停工」、「緊急狀態」、「隔離」、「緊縮」、「疫情升溫」、「醫療崩潰」、「延長交易」、「三級警戒」、「防疫保單」、「線上購物」、「疫苗」、「武漢肺炎」
恐慌購買	「衛生紙」、「快篩」、「口罩」、「酒精」、「乾洗手」、「濕紙巾」、「米」、「囤積」
感知 稀缺	「缺貨」、「稀缺」、「供應短缺」

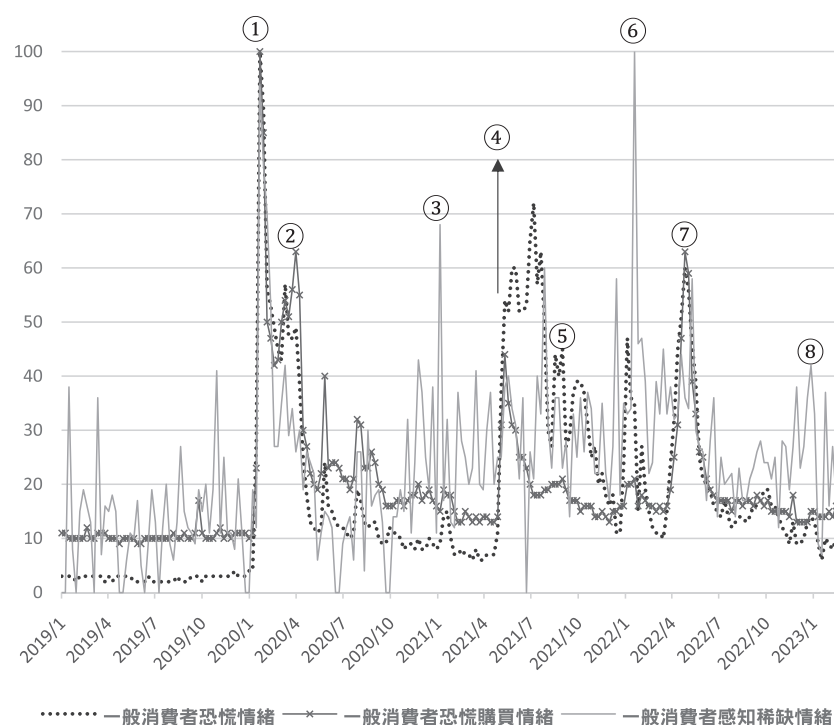
註1：「洗手液」引自Herber & Scherf(2022)，「乾洗手」引自Yoshino et al.(2021)，此兩者意義類似。在實證上為讓「恐慌」與「恐慌購買」有相同概念文字但避免關鍵字重複，故「恐慌」採「洗手液」，而「恐慌購買」採「乾洗手」。

註2：本文作者整理

表四 房市消費者恐慌情緒關鍵詞統整列表

恐慌	「房貸」、「租金」、「房價上漲」、「房貸利率」、「紅單」、「排隊」、「排隊買房」、「熱銷」、「熱銷案」、「搶房」、「戶數單純」、「優質」、「精華地段」、「搶手」、「珍稀」、「第一」、「地標」、「絕版」、「經典」
恐慌購買	「紅單」、「排隊」、「排隊買房」、「熱銷」、「熱銷案」、「搶房」
感知稀缺	「戶數單純」、「優質」、「精華地段」、「搶手」、「珍稀」、「第一」、「地標」、「絕版」、「經典」

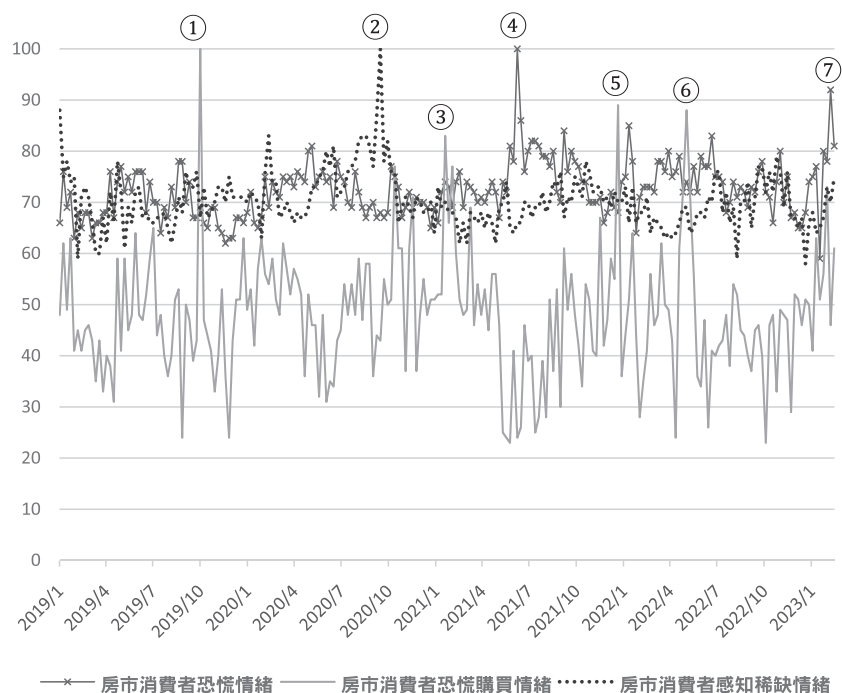
註：本文作者整理



圖二 一般消費者恐慌、恐慌購買與感知稀缺情緒趨勢比較

註：本文作者繪製

- ① 2020/01/28 台灣出現首宗本土病例家戶感染個案。
- ② 2020/04/18 敦親睦鄰艦隊群聚感染事件。
- ③ 2021/01/12 衛生福利部桃園醫院群聚感染事件。
- ④ 2021/05/19 本土感染擴大，全國提升至三級警戒。
- ⑤ 2021/08/23 全國降至二級警戒，Delta病毒株入侵台灣。
- ⑥ 2022/1/20 國內發生「Omicron變異株」本土病例，社區感染風險提升。
- ⑦ 2022/04/29 台灣首次本土單日確診破1萬例
- ⑧ 2022/12/01 疫情指揮中心逐步放寬隔離政策以及室內外戴口罩的限制。



圖三 房市消費者恐慌、恐慌購買與感知稀缺情緒趨勢比較

註：本文作者繪製

- ① 2019/10/06 政府提出提高地價稅累進稅率，實施土增稅減半增收。
- ② 2020/09/20 台灣總確診數突破500例。
- ③ 2021/01/23 衛生福利部桃園醫院爆發群聚感染事件。
- ④ 2021/06/11 屏東縣爆發群聚感染事件，進入準四級警戒。
- ⑤ 2021/12/11 宣布首例「Omicron」境外移入個案。
- ⑥ 2022/05/08 單日死亡再次突破10例。
- ⑦ 2023/02/08 公布修正之「平均地權條例」部分修正條文。

台灣出現第一個確診數之前，情緒指數相當平穩，僅有感知稀缺有明顯變動，但在疫情開始後，三個情緒皆開始有明顯變動。

從圖三發現，房市消費者恐慌、恐慌購買與感知稀缺情緒在疫情發生前就有明顯變動，似乎房市的消費者正常就有情緒變化，而在疫情肆虐後，房市三個情緒變動進一步增強。

(四) 資料來源

本文的應變數包括房價(HP)、住宅交易量(VOL)、房屋銷售天數(LIQ)、房價議價空間(BAR)；以及自變數包括恐慌情緒(PANIC)、恐慌購買情緒(PNBY)、感知稀缺情緒(SCAR)、房市恐慌情緒(HPANIC)、房市恐慌購買情緒(HPNBY)、房市感知稀缺情緒(HSCAR)；以上變數資料範圍均為台北市。另外控制變數包括營造工程物價指數(CONS)、貨幣供給量(MB)，以下表五為變數定義與資料來源、頻率，資料期間皆為2019年01月至2023年02月，共50筆觀察值。

表五 變數定義與資料來源(樣本期間：2019M1~2023M12)

變數名稱	代號	資料來源	資料頻率
應變數			
房價指數	HP	信義房屋月指數	月資料
住宅交易量(棟)	VOL	好時價	月資料
房屋銷售天數(天)	LIQ	信義房屋成交資料	月資料
房價議價空間(%)	BAR	信義房屋成交資料	月資料
自變數			
恐慌指數	PANIC	由本研究計算	月資料
恐慌購買指數	PNBY	由本研究計算	月資料
感知稀缺指數	SCAR	由本研究計算	月資料
房市恐慌指數	HPANIC	由本研究計算	月資料
房市恐慌購買指數	HPNBY	由本研究計算	月資料
房市感知稀缺指數	HSCAR	由本研究計算	月資料
控制變數			
營造工程物價指數	CONS	行政院主計處	月資料
貨幣供給量(百萬)	MB	中央銀行	月資料

註：本文作者整理

四、實證分析

(一) 資料分析

在進行實證研究之前，本研究首先對各項數據進行了敘述統計分析，表六顯示了結果。由表六可知在本研究期間，由於是四年多的短期，房市變數的部分，房價(指數)變化不大，交易量可能因季節性而變動較大，而銷售天數在兩個月到四個月間，議價空間則約在10%上下。情緒變數均是在1到100間的數據，在一般消費者的恐慌情緒與感知稀缺方面數據波動(標準差)較大，但縮小範圍到房市，數據波動則也縮小。

本研究續採Augumented Dickey-Fuller Test來檢驗是否存在單根(Unit Root)。從表七可以看出，住宅交易量(VOL)、恐慌情緒(PANIC)、恐慌購買情緒(PNBY)、感知稀缺情緒(SCAR)、房市恐慌情緒(HPANIC)、房市恐慌購買情緒(HPNBY)與房市感知稀缺情緒(HSCAR)原始值即為定態，然而為了研究的一致性，住宅交易量(VOL)仍以自然對數並一階差分處理，而恐慌情緒(PANIC)、恐慌購買情緒(PNBY)、感知稀缺情緒(SCAR)、房市恐慌情緒(HPANIC)、房市恐慌購買情緒(HPNBY)與房市感知稀缺情緒(HSCAR)則與房價議價空間(BAR)相同，以一階差分進行處理。至於台灣房價指數(HP)、房屋銷售天數(LIQ)、貨幣供給量(MB)、營造工程物價指數(CONS)，皆需取自然對數並一階差分後方能成為定態。因此將先由ADF檢定結果進行取自然對數或差分後，再接著後續的分析。

表六 樣本變數敘述統計表

變數(2019M1~2023M2)					
應變數	觀察值	平均數	標準差	最小值	最大值
房價	50	139.40	11.03	126.06	159.45
交易量	50	1647.52	320.45	871	2192
銷售天數	50	93.90	16.21	66.33	129.18
議價空間	50	0.11	0.011	0.094	0.133
自變數					
恐慌情緒	50	18.07	16.67	2.00	64.25
恐慌購買情緒	50	19.22	10.61	9.60	56.00
感知稀缺情緒	50	23.22	10.12	6.50	57.25
房市恐慌情緒	50	72.39	4.24	65	85.00
房市恐慌購買情緒	50	48.12	7.75	34.75	64.25
房市感知稀缺情緒	50	70.33	4.35	64.60	85.50
控制變數					
貨幣供給量	50	22,124,234	2,862,470	18,043,704	26,103,899
營造工程物價指數	50	97.09	8.09	87.84	109.21

註：本文作者計算

表七 單根檢定

變數	代號	Level	1 st difference
應變數			
房價指數	HP	0.0065	-6.3357***
住宅交易量	VOL	-4.3031***	-7.5849***
房屋銷售天數	LIQ	-2.4901	-6.6591***
房價議價空間	BAR	-2.1459	-8.8238***
自變數			
恐慌情緒	PANIC	-2.9573**	-7.1765***
恐慌購買情緒	PNBY	-3.5159**	-5.8479***
感知稀缺情緒	SCAR	-3.2944**	-7.5625***
房市恐慌情緒	HPANIC	-3.4350***	-7.8999***
房市恐慌購買情緒	HPNBY	-6.3101***	-6.9501***
房市感知稀缺情緒	HSCAR	-4.0322***	-7.9740***
控制變數			
營造工程物價指數	CONS	-0.0610	-4.8510***
貨幣供給量	MB	-0.4759	-5.0980***

註：單根檢定之虛無假設為資料具有單根。*、**、***分別代表10%、5%、1%的顯著水準。

註：本文作者計算

(二) 恐慌情緒如何影響房市資訊？

為瞭解恐慌情緒與房市變化之間的關聯性，首先使用基本線性迴歸檢視四項房市指標是否受到所建構的情緒指標影響，然而情緒可能有時間滯後效應，因為人們的情緒通常需要一定時間來反映在他們的行為或決策中，但也不至於過久，因若過久則情緒對於市場的影響會消逝。因此，本研究將所有情緒變數放入三個滯後期(lags)，也就是各模型有模型(1)的當期、模型(2)的落後一期、模型(3)的落後兩期、模型(4)的落後三期。

首先使用3.2模型一的實證分析，即以一般消費者恐慌情緒(PANIC)以及房市恐慌情緒(HPANIC)作為關注變數的實證結果如表八、表九。表八、表九上半部可以看出一般消費者恐慌情緒(PANIC)無顯著造成住宅交易量(VOL)與房屋銷售天數(LIQ)變化，推測是疫情期間，住宅交易量(VOL)與房屋銷售天數(LIQ)受到多種因素的影響，包括供需關係、經濟狀況、利率變動、政策調控等，而恐慌情緒只是其中的一個因素，其對住宅交易量(VOL)與房屋銷售

表八 恐慌情緒對房市價格與銷售天數變化影響

應變數	價格(dHP)				銷售天數(dLIQ)			
模型	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
$dPANIC_t$	0.0094 (0.0147)	0.0078 (0.0148)	0.0073 (0.0148)	-0.0031 (0.0143)	-0.0828 (0.1592)	-0.0935 (0.1655)	-0.0903 (0.1676)	-0.1133 (0.1750)
$dPANIC_{t-1}$		-0.0242 (0.0145)	-0.0222 (0.0146)	-0.0255* (0.0136)		-0.0131 (0.1618)	-0.0444 (0.1654)	-0.0815 (0.1659)
$dPANIC_{t-2}$			0.0200 (0.0157)	0.0148 (0.0147)			-0.1974 (0.1776)	-0.1742 (0.1791)
$dPANIC_{t-3}$				-0.0343** (0.0158)				0.1004 (0.1934)
$dHPANIC_t$	0.0011 (0.0472)	0.0166 (0.0515)	-0.0134 (0.0558)	-0.0099 (0.0533)	0.4109 (0.5119)	0.3619 (0.5762)	0.6756 (0.6334)	0.7576 (0.6492)
$dHPANIC_{t-1}$		0.0572 (0.0528)	0.0161 (0.0581)	0.0574 (0.0582)		-0.2745 (0.5908)	0.1058 (0.6598)	-0.0506 (0.7090)
$dHPANIC_{t-2}$			-0.0911 (0.0551)	-0.0703 (0.0570)			0.4983 (0.6252)	-0.0130 (0.6944)
$dHPANIC_{t-3}$				-0.0162 (0.0566)				-1.6166 (0.6894)
dMB_t	-0.3300 (0.2113)	-0.3531 (0.2202)	-0.3567 (0.2230)	-0.3706* (0.2072)	-2.0376 (2.2922)	-2.2239 (2.4659)	-1.9001 (2.5290)	-2.0402 (2.5224)
$dCONS_t$	0.1514 (0.1863)	0.2032 (0.1912)	0.2434 (0.1934)	0.2375 (0.1984)	0.9783 (2.0188)	1.0180 (2.1410)	0.5621 (2.1937)	1.9569 (2.4157)
Constant	0.0043** (0.0021)	0.0044** (0.0021)	0.0044** (0.0021)	0.00439** (0.0020)	0.0007 (0.0223)	0.0007 (0.0236)	-0.0028 (0.0242)	-0.0026 (0.0242)
Observation	48	47	46	45	48	47	46	45
Adj. R^2	0.0080	0.0311	0.0501	0.173	-0.0530	-0.0982	-0.1260	-0.1056
DW statistic	1.8365	1.7627	1.7023	1.600	2.7574	2.7544	2.7320	2.6700
F statistic	1.0960	1.2465	1.2970	1.923	0.4089	0.3136	0.3704	0.5796

註1：以*表示 $P < 0.1$ ；以**表示 $P < 0.05$ ；以***表示 $P < 0.01$ 。

註2：括弧內為標準誤。

註3：本文作者計算

表九 恐慌情緒對交易量與議價空間變化影響

應變數	交易量(dVOL)				議價空間(dBAR)			
模型	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
$dPANIC_t$	-0.4213 (0.3074)	-0.4302 (0.2960)	-0.4028 (0.2619)	-0.4321 (0.2842)	-0.0003 (0.0056)	0.0006 (0.0056)	0.0007 (0.0057)	0.00002 (0.0055)
$dPANIC_{t-1}$		-0.3558 (0.2894)	-0.4084 (0.2584)	-0.3933 (0.2692)		0.0105* (0.0054)	0.0114* (0.0056)	0.0099* (0.0052)
$dPANIC_{t-2}$			0.1367 (0.2775)	0.0991 (0.2907)			0.0057 (0.0060)	0.0070 (0.0057)
$dPANIC_{t-3}$				-0.2140 (0.3139)				0.0063 (0.0061)
$dHPANIC_t$	0.2767 (0.9885)	0.0225 (1.0306)	0.1115 (0.9897)	0.1840 (1.0537)	-0.0118 (0.0179)	-0.0209 (0.0193)	-0.0291 (0.0215)	-0.0225 (0.0220)
$dHPANIC_{t-1}$		0.6946 (1.0567)	1.5215 (1.0310)	1.8376 (1.1507)		-0.0226 (0.0198)	-0.0284 (0.0224)	-0.0369 (0.0225)
$dHPANIC_{t-2}$			0.7878 (0.9769)	1.2184 (1.1271)			-0.0005 (0.0212)	-0.0255 (0.0220)
$dHPANIC_{t-3}$				0.9183 (1.1190)				-0.0424* (0.0218)
dMB_t	-1.3766 (4.4260)	-3.2009 (4.4108)	-3.1173 (3.9484)	-2.877 (4.0940)	-0.1441* (0.0802)	-0.1412* (0.0827)	-0.1560* (0.0857)	-0.1579* (0.0800)
$dCONS_t$	4.1696 (3.8989)	6.1241 (3.8296)	5.8013* (3.4281)	4.3736 (3.9210)	0.1036 (0.0706)	0.0884 (0.0718)	0.1001 (0.0744)	0.1548* (0.0767)
Constant	-0.0099 (0.0432)	0.0087 (0.0422)	-0.0069 (0.0378)	-0.0049 (0.0393)	0.0016 (0.0008)	0.0002 (0.0008)	0.00003 (0.0008)	0.0003 (0.0008)
Observation	48	47	46	45	48	47	46	45
Adj. R^2	-0.0214	-0.0101	0.0413	0.0019	0.0027	0.0454	0.0244	0.0653
DW statistic	2.4319	2.0176	2.3927	2.4139	2.5833	2.6899	2.6255	2.495
F statistic	0.7535	0.9233	1.2420	1.0086	1.0318	1.3645	1.1406	1.307

註1：以*表示 $P < 0.1$ ；以**表示 $P < 0.05$ ；以***表示 $P < 0.01$ 。

註2：括弧內為標準誤。

註3：本文作者計算

天數(LIQ)的影響可能被其他因素所掩蓋或中和，使得恐慌情緒對住宅交易量(VOL)與房屋銷售天數(LIQ)的關係不顯著。另外在表八模型(4)發現，落後一與三期的一般消費者恐慌情緒(PANIC)對房價有負向顯著影響，顯示一般消費者恐慌情緒(PANIC)對房價有影響，會影響房價下跌，但需要一些時間發酵；而議價空間模型也有發現顯著，即表九的落後一期房價議價空間，而且是與預期相符的正向關係，這推測是在恐慌情緒高漲的時期，人們可能更加謹慎和觀望，導致買家對購買房屋的意願下降，需求減少，從而提升買家的議價空間；另外一方面。另外表八、九下半部的在房市恐慌情緒(HPANIC)方面，房市恐慌情緒(HPANIC)對房價(HP)、住宅交易量(VOL)、房屋銷售天數(LIQ)皆沒有發現有顯著關係，僅有在落後三期時對議價空間模型有負向影響，表示有滯後情況，且房市恐慌情緒會縮短議價空間，更容易成交。

(三) 恐慌購買與感知稀缺情緒如何影響房市資訊？

接下來是使用3.2模型二的實證分析，即以恐慌購買情緒(PNBY)、感知稀缺情緒(SCAR)、房市恐慌購買情緒(HPNBY)以及房市感知稀缺情緒(HSCAR)作為自變數實證結果如表十與表十一。首先，在表十、十一的上半部一般消費者方面，恐慌購買情緒(PNBY)、感知稀缺情緒(SCAR)對四個房市指標做迴歸，一般消費者之感知稀缺情緒(SCAR)對於此房市四指標均無顯著影響，但恐慌購買情緒(PNBY)無顯著影響房屋銷售天數(LIQ)，卻有顯著影響房價、交易量、議價空間，不過有滯後一至三期情況。其中表十一一般消費者恐慌購買情緒(PNBY)對房價顯著負面影響，這可能是此時一般消費者關心的是一般消費品而不是房地產；而一般消費者恐慌購買情緒(PNBY)對住宅交易量(VOL)的同期是顯著負面影響，但滯後二期係數開始轉而為正，這同樣可能是一般消費者一開始較關心的是一般消費品而不是房地產，因為恐懼促使個人進行購買(Sneath et al., 2009)，當人們感到不安和恐慌時，可能更加積極地採取行動購買一般消費品，也可能擔心經濟不穩定、失業風險增加或金融市場波動，更加謹慎和保守，從而推遲或取消購房計劃，導致買家對購買房屋的意願下降，在恐慌購買情緒落後二期後，恐慌購買情緒才開始發酵，促使一般消費者進行房屋購買，進一步導致住宅交易量提升；另外一般消費者恐慌購買情緒(PNBY)對議價空間(BAR)有顯著正面影響，理論上房價議價空間(BAR)應為負向關係，因為當一般消費者恐慌購買情緒增強時，為了能夠加快成交速度犧牲了房價議價空間，使得房價議價空間下降。但實證卻發現恐慌購買(PNBY)情緒在落後一期有與假說相反之正向且顯著影響，推測當一般消費者恐慌購買情緒高漲時，對經濟前景和房地產市場的不確定性增加，可能更加警覺，並對價格持更加謹慎的態度，導致提升房價議價空間。

接著，在房市恐慌購買與感知稀缺方面，從表下半部中之實證結果發現，房市恐慌購買對銷售天數、交易量均沒有發現顯著關係，但對房價與議價空間卻有落後一至二期的負向顯著關係。而房市感知稀缺情緒與房市關聯則似乎較為密切，首先，房市感知稀缺情緒(HSCAR)在落後一期對房價有與假說相符之正向且顯著影響，證實了感知稀缺會激發和增強消費者的預期後悔，消費者對產品的購買意向會增強(李東進等，2015)，更加積極地採取行動，包括購買房屋。其次，實證也發現，房市感知稀缺(HSCAR)情緒在落後二期有與房屋銷售天數(LIQ)符合假說之負向且顯著影響，證實感知稀缺會促進消費者進一步加快成交的速度，以避免產生不確定性。再者，房市恐慌購買(HPNBY)與房市感知稀缺(HSCAR)情緒與房價議價空間(BAR)均有期有與假說相同之負向且顯著影響，證實房市感知稀缺與房市恐慌購買會促使房市消費者為了能夠加快成交速度犧牲了房價議價空間，使得房價議價空間下降。這四指標中比較特別是，住宅交易量(VOL)沒有發現與房市恐慌購買與感知稀缺顯著的線性關係，這與理論並不相符，是否存在非線性的關係則在下一部分檢測。

(四) 疫情恐慌與房市是否有門檻效果？

1. 門檻效果檢定(Quandt-Andrews unknown breakpoint test)

為了瞭解並檢驗一般消費者之恐慌情緒(PANIC)、恐慌購買情緒(PNBY)與感知稀缺情緒(SCAR)，以及房市消費者之恐慌情緒(HPANIC)、恐慌購買情緒(HPNBY)與感知稀缺情緒(HSCAR)的當期線性迴歸是否存在結構性轉折點(structural change)，本研究將各自當期線性的迴歸分析結果使用Quandt-Andrews unknown breakpoint test，檢定該模型是否具有結構性的斷

表十 恐慌購買與感知稀缺情緒對房市價格與銷售天數變化影響

應變數	價格(HP)				銷售天數(dLIQ)			
模型	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
$dPNBY_t$	-0.0023 (0.0303)	-0.0070 (0.0324)	0.0042 (0.0357)	0.0133 (0.0033)	-0.2656 (0.3241)	-0.4145 (0.3487)	-0.4032 (0.3656)	-0.4425 (0.3634)
$dPNBY_{t-1}$		-0.0206 (0.0312)	-0.0098 (0.0347)	0.0128 (0.0033)		-0.0689 (0.3353)	0.1829 (0.3550)	0.3264 (0.3675)
$dPNBY_{t-2}$			0.0198 (0.0343)	0.0039 (0.0034)			-0.2969 (0.3511)	-0.2820 (0.3698)
$dPNBY_{t-3}$				-0.0703* (0.0034)				0.1819 (0.3685)
$dSCAR_t$	-0.0227 (0.0265)	-0.0030 (0.0297)	-0.0141 (0.0355)	-0.0365 (0.0343)	-0.1116 (0.2838)	0.0872 (0.3193)	0.0865 (0.3628)	0.1328 (0.3765)
$dSCAR_{t-1}$		0.0070 (0.0300)	0.0110 (0.0358)	-0.0315 (0.0375)		0.4373 (0.3225)	0.0495 (0.3668)	-0.1704 (0.4131)
$dSCAR_{t-2}$			-0.0179 (0.0340)	-0.0307 (0.0365)			-0.1579 (0.3483)	-0.0047 (0.3977)
$dSCAR_{t-3}$				0.0051 (0.0336)				-0.2247 (0.3692)
$dHPNBY_t$	-0.0018 (0.0166)	-0.0025 (0.0209)	-0.0105 (0.0250)	-0.0195 (0.0233)	-0.0048 (0.1771)	-0.1349 (0.2249)	-0.1309 (0.2559)	-0.1475 (0.2557)
$dHPNBY_{t-1}$		0.0088 (0.0200)	-0.0159 (0.0277)	-0.0561 (0.0309)		-0.3165 (0.2151)	-0.1804 (0.2839)	-0.2981 (0.3393)
$dHPNBY_{t-2}$			-0.0368 (0.0230)	-0.0561* (0.0301)			0.0582 (0.2355)	-0.2154 (0.3311)
$dHPNBY_{t-3}$				-0.0261 (0.0238)				-0.1217 (0.2620)
$dHSCAR_t$	0.0236 (0.0424)	0.0328 (0.0471)	0.0456 (0.0550)	-0.0142 (0.0558)	0.4357 (0.4533)	0.3529 (0.5068)	0.0819 (0.5632)	0.0741 (0.6127)
$dHSCAR_{t-1}$		0.0971* (0.0481)	0.0828 (0.0554)	0.0693 (0.0585)		0.0999 (0.5168)	0.2434 (0.5665)	0.0301 (0.6425)
$dHSCAR_{t-2}$			0.0310 (0.0568)	0.0377 (0.0547)			-1.0403* (0.5816)	-1.5761* (0.6299)
$dHSCAR_{t-3}$				0.0717 (0.053)				0.8878 (0.5816)
dMB_t	-0.3915* (0.2151)	-0.3735 (0.2346)	-0.3019 (0.2453)	-0.2107 (0.2436)	-2.6669 (2.3011)	-3.0058 (2.5240)	-2.7686 (2.5127)	-3.3127 (2.6738)
$dCONS_t$	0.1364 (0.1877)	0.2181 (0.1995)	0.2086 (0.2122)	0.1308 (0.2271)	0.7322 (2.0077)	-0.4302 (2.1438)	-0.4660 (2.1710)	-0.5464 (2.4919)
Constant	0.0048** (0.0021)	0.0047** (0.0022)	0.0042* (0.0022)	0.0038* (0.0021)	0.0073 (0.0224)	0.0095 (0.0233)	0.0067 (0.0233)	0.0161 (0.0234)
Observation	48	47	46	45	48	47	46	45
Adj. R^2	-0.0087	0.0123	-0.0151	0.1547	-0.0433	-0.0331	0.0204	0.0812
DW statistic	1.9058	2.0256	2.0471	1.9808	2.6351	2.6566	2.4145	2.6377
F statistic	0.9324	1.0581	0.9522	1.4474	0.6747	0.8528	1.0668	1.2162

註1：以*表示 $P < 0.1$ ；以**表示 $P < 0.05$ ；以***表示 $P < 0.01$ 。

註2：括弧內為標準誤。

註3：本文作者計算

表十一 恐慌購買與感知稀缺情緒對交易量與議價空間變化影響

應變數	交易量(dVOL)				議價空間(dBAR)			
模型	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
$dPNBY_t$	-1.1939*	-1.4311**	-1.1891*	-1.2542*	0.0060	0.0056	0.0024	-0.00004
	(0.6307)	(0.6420)	(0.6083)	(0.6539)	(0.0112)	(0.0117)	(0.0128)	(0.0125)
$dPNBY_{t-1}$		-1.0459*	-1.1563*	-1.0306		0.0205*	0.0147	0.0223*
		(0.6173)	(0.5905)	(0.6612)		(0.0112)	(0.0124)	(0.0127)
$dPNBY_{t-2}$			1.2256**	1.2565*			-0.0029	0.0010
			(0.5841)	(0.6655)			(0.0123)	(0.0281)
$dPNBY_{t-3}$				0.7283				0.0062
				(0.6630)				(0.0127)
$dSCAR_t$	0.6877	0.8889	0.9648	1.2783	-0.0077	-0.0030	-0.0002	0.00018
	(0.5522)	(0.5879)	(0.6036)	(0.6773)	(0.0098)	(0.0107)	(0.0127)	(0.0130)
$dSCAR_{t-1}$		0.7470	0.4490	-0.1850		-0.0025	-0.0006	-0.0121
		(0.5938)	(0.6103)	(0.7433)		(0.0108)	(0.0129)	(0.0143)
$dSCAR_{t-2}$			-0.8442	-0.9167			0.0057	0.0068
			(0.5795)	(0.7157)			(0.0122)	(0.0137)
$dSCAR_{t-3}$				-0.6409				-0.0144
				(0.6643)				(0.0127)
$dHPNBY_t$	0.1081	0.0180	0.6190	0.7103	0.0044	-0.0058	-0.003	-0.0032
	(0.3446)	(0.4140)	(0.4257)	(0.4602)	(0.0061)	(0.0075)	(0.0090)	(0.0088)
$dHPNBY_{t-1}$		-0.1639	0.4512	0.7972		-0.0131*	-0.0064	-0.0105
		(0.3959)	(0.4723)	(0.6105)		(0.0072)	(0.0100)	(0.0117)
$dHPNBY_{t-2}$			0.2439	0.5151			0.0123	0.0030
			(0.3918)	(0.5959)			(0.0083)	(0.0114)
$dHPNBY_{t-3}$				0.2443				-0.0043
				(0.4715)				(0.0090)
$dHSCAR_t$	0.2102	-0.6702	0.1261	0.0114	-0.0242	-0.0362**	-0.0399*	-0.0460**
	(0.8821)	(0.9329)	(0.9370)	(1.1025)	(0.0157)	(0.0170)	(0.0197)	(0.0212)
$dHSCAR_{t-1}$		-0.3339	0.9034	1.2435		0.0054	0.0069	-0.0059
		(0.9515)	(0.9424)	(1.1561)		(0.0173)	(0.0199)	(0.0222)
$dHSCAR_{t-2}$			-0.2220	-0.2239			0.0007	-0.0213
			(0.9676)	(1.1334)			(0.0204)	(0.0201)
$dHSCAR_{t-3}$				0.7961				0.0310
				(1.0465)				(0.0205)
dMB_t	-2.4086	-6.7403	-5.4478	-7.904	-0.1313	-0.0940	-0.1246	-0.1527
	(4.4779)	(4.6428)	(4.1760)	(4.8110)	(0.0798)	(0.0846)	(0.0880)	(0.0926)
$dCONS_t$	4.0944	5.1153	7.0592*	10.0398*	0.0959	0.0706	0.0770	0.0747
	(3.9069)	(3.9485)	(3.6122)	(4.4839)	(0.0696)	(0.0719)	(0.0761)	(0.0862)
Constant	-0.0040	0.0273	0.0018	0.0089	0.0001	-0.0001	0.00020	0.0006
	(0.0437)	(0.0431)	(0.0389)	(0.0422)	(0.0008)	(0.0008)	(0.0008)	(0.0008)
Observation	48	47	46	45	48	47	46	45
Adj. R^2	-0.0275	-0.0066	0.0547	-0.0191	0.0305	0.1037	0.0935	0.0744
DW statistic	2.3909	1.8858	2.1274	2.0352	2.5909	2.6317	2.6867	2.6841
F statistic	0.7901	0.9696	1.1858	0.9540	1.2452	1.5321	1.3315	1.1965

註1：以*表示 $P < 0.1$ ；以**表示 $P < 0.05$ ；以***表示 $P < 0.01$ 。

註2：括弧內為標準誤。

註3：本文作者計算

點(breakpoint)，在虛無假設為 H_0 ：線性迴歸分析結果沒有breakpoint及對立假設 H_0 ：線性迴歸分析結果有breakpoint，各別變數檢定結果如下表十二與十三：

表十二 一般消費者恐慌情緒門檻效果檢定結果

Null Hypothesis: 0 vs. 1

Panel A	Maximum LR F-statistic
應變數	門檻變數：恐慌情緒(dPANIC)
房價	3.9138
交易量	1.0645
銷售天數	2.8850
議價空間	4.9744
Panel B	Maximum LR F-statistic
應變數	門檻變數：恐慌購買情緒(dPNBY)
房價	0.9577
交易量	0.9199
銷售天數	7.9330*
議價空間	7.1676
Panel C	Maximum LR F-statistic
應變數	門檻變數：感知稀缺情緒(dSCAR)
房價	3.2565
交易量	2.1415
銷售天數	4.4609
議價空間	3.4069

註1：去除前後15%資料(trimmed data=15%)

註2：本文作者計算

表十三 房市消費者恐慌情緒門檻效果檢定結果

Null Hypothesis: 0 vs. 1

Panel A	Maximum LR F-statistic
應變數	門檻變數：房市恐慌情緒(dHPANIC)
房價	5.6023
交易量	1.1746
銷售天數	2.7863
議價空間	0.7942
Panel B	Maximum LR F-statistic
應變數	門檻變數：房市恐慌購買情緒(dHPNBY)
房價	4.9154
交易量	1.6870
銷售天數	3.2701
議價空間	0.8486
Panel C	Maximum LR F-statistic
應變數	門檻變數：房市感知稀缺情緒(dHSCAR)
房價	0.7742
交易量	9.9463**
銷售天數	5.6417
議價空間	2.9943

註1：去除前後15%資料(trimmed data=15%)

註2：本文作者計算

根據Quandt-Andrews unknown breakpoint test檢定結果可知，以恐慌購買情緒(PNBY)作為門檻變數時，其以房屋銷售天數(LIQ)作為應變數所得出的線性迴歸式；另以房市感知稀缺情緒(HSCAR)作為門檻變數時，其以住宅交易量(VOL)作為應變數所得出的線性迴歸式，經門檻效果檢定後發現具有門檻效果。因此，接下會針對此二迴歸模型進行門檻迴歸估計。

2. 門檻迴歸模型(Threshold Regression)

表十四為一般恐慌購買情緒對房屋銷售天數作門檻迴歸，即以恐慌購買情緒(PNBY)作為門檻變數，恐慌購買情緒(PNBY)大於-1.55時支持恐慌購買情緒(PNBY)及房屋銷售天數(LIQ)之間存在非線性關係；當恐慌購買情緒(PNBY)小於-1.55時，房市恐慌情緒(HPANIC)增加對房屋銷售天數(LIQ)有與假說相反的正向顯著影響。推測當恐慌購買情緒(PNBY)下降幅度越大時，一般消費者可能反而對於房地產市場更加謹慎，對購買房屋持有觀望態度。例如擔憂房市出現大幅下滑，害怕買入後價格下跌而產生虧損。或是擔心恐慌經過一段時間發酵後，政府會釋出相關政策導致房地產市場造成更多不確定性，因此放緩購買住宅的速度，進而增加房屋銷售天數。因此，恐慌購買情緒下降幅度越大導致房屋銷售天數越下降。

表十四 恐慌購買情緒對房屋銷售天數之門檻迴歸

應變數 自變數 恐慌情緒變動門檻值	LS Model	銷售天數(dLIQ)	
		低變動水準 < -1.55	高變動水準 ≥ -1.55
$dPNBY_t$	-0.0035 (0.0024)	-0.0207*** (0.0056)	-0.0011 (0.0029)
dMB_t	-2.9827 (2.1653)	4.4780 (5.7505)	-1.2390 (2.0879)
$dCONS_t$	0.9723 (1.9250)	15.5553*** (5.2181)	-0.7545 (1.8240)
Constant	0.0070 (0.0218)	-0.2466*** (0.0848)	0.0036 (0.0235)
Observation	48	12	36
Adj. R^2	0.0028	0.2527	0.2527
DW statistic	2.6542	2.7950	2.7950
F statistic	1.0440	3.2701	3.2701

註1：以*表示 $P < 0.1$ ；以**表示 $P < 0.05$ ；以***表示 $P < 0.01$ 。

註2：括弧內為標準誤。

註3：本文作者計算

表十五以房市感知稀缺情緒(HSCAR)對交易量做門檻迴歸，即以住宅交易量(VOL)作為應變數的模型亦具有門檻效果，房市感知稀缺情緒(HSCAR)為-1.00時支持房市感知稀缺情緒(HSCAR)及住宅交易量(VOL)之間存在非線性關係。當房市感知稀缺情緒(HSCAR)小於-1.00時，房市感知稀缺情緒(HSCAR)增加對住宅交易量(VOL)有與假說相反的負向顯著影響。推測

當房市感知稀缺情緒(HSCAR)下降幅度增加時，房市消費者可能反而開始對房地產市場抱持更加謹慎的態度，對購買房屋有所保留。例如擔憂房市在恐慌開始發酵後出現大幅下滑，害怕買入後價格下跌而產生虧損。或是擔心恐慌經過一段時間發酵後，政府會釋出相關政策導致房地產市場造成更多不確定性，因此放緩購買住宅的速度，進而減少住宅交易量。因此，房市感知稀缺情緒下降幅度增加導致住宅交易量下降。

表十五 房市感知稀缺情緒對住宅交易量之門檻迴歸

應變數 自變數	LS Model	住宅交易量(dVOL)	
		低變動水準	高變動水準
房市感知稀缺變動門檻值		< -1.00	≥ -1.00
$dHSCAR_t$	0.0024 (0.0089)	0.0367* (0.0206)	-0.0005 (0.0196)
dMB_t	0.7714 (4.1396)	-3.0626 (5.2671)	1.3226 (5.1847)
$dCONS_t$	3.2682 (3.8618)	17.5774*** (5.0808)	-10.4303 (6.2802)
<i>Constant</i>	-0.0207 (0.0428)	0.1872* (0.0998)	0.0356 (0.0874)
<i>Observation</i>	48	20	28
<i>Adj. R²</i>	-0.0414	0.1863	0.1863
DW statistic	2.3144	2.3755	2.3755
F statistic	0.3774	2.5370	2.5370

註1：以*表示 $P < 0.1$ ；以**表示 $P < 0.05$ ；以***表示 $P < 0.01$ 。

註2：括弧內為標準誤。

註3：本文作者計算

(五) 疫情恐慌情緒與房市的因果關係

本研究使用VEC Granger Causality因果檢定探討關注的恐慌情緒變數與房市變數是否具有因果關係。表十六、十七中若值小於顯著水準則拒絕虛無假設，表示拒絕不具有因果關係的虛無假設。

從表十六中可以發現，在一般消費者恐慌情緒因果檢定方面，恐慌情緒單向影響房屋價格(Panel A)、恐慌購買情緒單向影響房價議價空間(Panel B)。而有回饋情況的是，住宅交易量與房屋銷售天數回饋到恐慌購買情緒(Panel B)，而住宅交易量與房價議價空間回饋到感知稀缺情緒(Panel C)，四個房市指標均有發現回饋到恐慌情緒或感知稀缺情緒的情況。從表十七中可以發現，房市恐慌情緒單向影響房價與房屋銷售天數(Panel D)，房市感知稀缺情緒單向影響房屋銷售天數(Panel E)，而情緒有回饋房市的情況是，房價議價空間回饋到房市恐慌情緒(Panel D)，房屋銷售天數回饋到房市恐慌情緒(Panel E)，房屋價格回饋到房市感知稀缺情緒(Panel F)。四個房市指標有三個發現回饋到房市情緒的情況。

表十六 一般消費者恐慌情緒因果檢定結果

Panel A：恐慌情緒(dPANIC)		
虛無假設	Chi-Squared	p-value
dPANIC不為dHP的因	5.2165*	0.0737
dHP不為dPANIC的因	2.3090	0.3152
dPANIC不為dVOL的因	0.1674	0.9197
dVOL不為dPANIC的因	3.3677	0.1857
dPANIC不為dLIQ的因	3.4790	0.1756
dLIQ不為dPANIC的因	3.2167	0.2002
dPANIC不為dBAR的因	1.1883	0.5520
dBAR不為dPANIC的因	1.9482	0.3775
Panel B：恐慌購買情緒(dPNBY)		
虛無假設	Chi-Squared	p-value
dPNBY不為dHP的因	1.5801	0.4538
dHP不為dPNBY的因	1.3029	0.5213
dPNBY不為dVOL的因	0.5665	0.7533
dVOL不為dPNBY的因	13.8749***	0.0010
dPNBY不為dLIQ的因	3.2261	0.1993
dLIQ不為dPNBY的因	5.5439*	0.0625
dPNBY不為dBAR的因	6.3330**	0.0422
dBAR不為dPNBY的因	1.0315	0.5970
Panel C：感知稀缺情緒(dSCAR)		
虛無假設	Chi-Squared	p-value
dSCAR不為dHP的因	3.6660	0.1599
dHP不為dSCAR的因	4.3162	0.1155
dSCAR不為dVOL的因	0.1286	0.9377
dVOL不為dSCAR的因	11.1115***	0.0039
dSCAR不為dLIQ的因	2.0218	0.3639
dLIQ不為dSCAR的因	3.5963	0.1656
dSCAR不為dBAR的因	0.4335	0.8051
dBAR不為dSCAR的因	8.3646**	0.0153

註1：以*表示 $P < 0.1$ ；以**表示 $P < 0.05$ ；以***表示 $P < 0.01$ 。

註2：括弧內為標準誤。

註3：本文作者計算

進一步解釋，對於以上房屋銷售天數的回饋恐慌情緒與感知稀缺情緒，可以解釋當房屋銷售天數增加時，代表市場上房屋的銷售速度減緩，這種供需失衡可能同時引發一般消費者以及房市消費者的擔憂和恐慌購買情緒。買方可能擔心房屋銷售環境惡化，可能會遇到更大的競爭，或者房屋價格可能下降。這種擔憂和恐慌情緒可能隨著房屋銷售天數的增加而提升。其次，對於住宅交易量的回饋恐慌情緒，可以解釋當住宅交易量增加時，可能意味著市場需求較高，買方相對較多，可能因此增加了購房者之間的競爭，導致恐慌購買情緒的增加和感知稀缺情緒的加劇。相反，住宅交易量的減少可能意味著市場需求較低，買方較少，這可能減少了恐慌購買情緒和感知稀缺情緒。最後，對於房價議價空間回饋恐慌情緒與感知稀

表十七 房市消費者恐慌情緒因果檢定結果

Panel D：房市恐慌情緒(dHPANIC)		
虛無假設	Chi-Squared	p-value
dHPANIC不為dHP的因	5.9826*	0.0502
dHP不為dHPANIC的因	3.2787	0.1941
dHPANIC不為dVOL的因	0.0950	0.9536
dVOL不為dHPANIC的因	1.4649	0.4807
dHPANIC不為dLIQ的因	5.5345*	0.0628
dLIQ不為dHPANIC的因	1.7039	0.4266
dHPANIC不為dBAR的因	1.6713	0.4336
dBAR不為dHPANIC的因	9.2622***	0.0097
Panel E：房市恐慌購買情緒(dHPNBY)		
虛無假設	Chi-Squared	p-value
dHPNBY不為dHP的因	0.8908	0.6406
dHP不為dHPNBY的因	2.3888	0.3029
dHPNBY不為dVOL的因	0.6662	0.7167
dVOL不為dHPNBY的因	0.2103	0.9002
dHPNBY不為dLIQ的因	1.5546	0.4597
dLIQ不為dHPNBY的因	4.8109*	0.0902
dHPNBY不為dBAR的因	0.5069	0.7761
dBAR不為dHPNBY的因	1.0868	0.5808
Panel F：房市感知稀缺情緒(dHSCAR)		
虛無假設	Chi-Squared	p-value
dHSCAR不為dHP的因	1.8138	0.4038
dHP不為dHSCAR的因	12.9852***	0.0015
dHSCAR不為dVOL的因	1.8077	0.4050
dVOL不為dHSCAR的因	2.8719	0.2379
dHSCAR不為dLIQ的因	10.1755***	0.0062
dLIQ不為dHSCAR的因	3.9370	0.1397
dHSCAR不為dBAR的因	0.9016	0.6371
dBAR不為dHSCAR的因	0.4064	0.8161

註1：以*表示 $P < 0.1$ ；以**表示 $P < 0.05$ ；以***表示 $P < 0.01$ 。

註2：括弧內為標準誤。

註3：本文作者計算

缺情緒，可以解釋當房價議價空間變大時，意味著賣方對於降低房價的讓步較大，買方有更多的議價空間，因此減少了購房者對房屋供應的感知稀缺情緒，並降低了房市恐慌情緒。相反，當房價議價空間變小時，購房者可能感覺到供應有限，從而增加了感知稀缺情緒，並可能加劇房市恐慌情緒。

五、結論與建議

本研究以Google Trends方法量化疫情期間台灣的恐慌、恐慌購買與感知稀缺程度，並探討所編製的一般消費者與房市消費者之恐慌、恐慌購買與感知稀缺情緒變數與台灣房價指數、

住宅交易量、房屋銷售天數與房價議價空間的動態影響關係。樣本地區以房市關注的重點指標、主要經濟區域的台北市地區進行實證。

第一部分對一般消費者恐慌情緒與房市恐慌情緒之實證，採用Google Trends捕捉對於COVID-19的恐慌情緒關鍵字，可以找到恐慌情緒與房價、銷售天數，以及議價空間有關係的證據，但明顯有滯後情況，從有恐慌情緒產生而反應到房市會需要一些時間。

第二部分進一步分析恐慌購買與感知稀缺，在一般消費者恐慌購買方面，對房價的負向影響顯示是消費者關心的非房地產商品，而對房市交易量從負向關係到落後兩期轉為正向的關係，推測恐慌購買情緒可能有時間滯後效應，一般消費者在恐慌購買情緒發生，焦點會在一般消費品，對房市消費可能較謹慎和保守，需要一段時間對房市恐慌購買情緒才開始發酵。而對議價空間是正向關係，可能是在對不確定性環境下，可能更加警覺，並對價格持更加謹慎的態度，導致房價議價空間提升。另外，在感知稀缺方面，首先，在房價與房市感知稀缺情緒有正向顯著關係，可能是當人們感到物品稀缺時，可能更加積極地採取行動，包括購買房屋，以避免不確定性的影響，進一步提升房價。其次，在房屋銷售天數變化方面，房市感知稀缺情緒是負向且顯著影響，代表感知稀缺會促進消費者進一步加快成交的速度，以避免產生不確定性，使得房屋銷售天數下降。最後，在房價議價空間方面，房市感知稀缺情緒有與假說相同之負向且顯著影響，房市感知稀缺會為加快成交的速度，促使房價議價空間下降。第二部分分析結果較為不尋常是住宅交易量比較難找到關係，然而在第三部分線性的檢測，則發現以房市感知稀缺情緒作為門檻變數時，其以住宅交易量作為應變數所得出的線性迴歸式，經門檻效果檢定後發現具有門檻效果。另外以恐慌購買情緒作為門檻變數時，對房屋銷售天數有門檻效果。

最後，本研究進行恐慌情緒與房市變化之因果關係檢定後發現房市變化會回饋到情緒上，四個房市指標均有回饋到一般消費者恐慌情緒的情況，其中三個房市指標也發現回饋到房市恐慌情緒的情況，而對於感知稀缺情緒，四個房市指標均會回饋回去，這樣的結果意味疫情期間房市變化影響市場情緒尤為強烈。

參考文獻

中文部分：

朱芳妮、楊茜文、蘇子涵、陳明吉

2020 〈情緒會影響房市嗎？指數編制與驗證〉《住宅學報》29(2)：35-68。

Chu, F. N., C. W. Yang, T. H. Su & M. C. Chen.

2020 “Will Sentiment Influence the Housing Market? Index Compilation and Verification,” *Journal of Housing Studies*. 29(2): 35-68.

朱芳妮、陳奕全、陳明吉

2024 〈售屋網頁用詞對行銷效果有助益嗎？〉 2024 年亞洲不動產、世界華人不動產與美國都市與不動產經濟學會聯合年會。

Chu, F. N., Y. C. Chen & M. C. Chen

2024 “Do the Terms Used on Real Estate Listing Websites Contribute to Marketing Effectiveness,” *2024 AsRES-GCREC-AREUEA Conference*.

江明珠、許秉凱

2019 〈媒體新聞能否預測住房市場？〉《住宅學報》28(2)：37-61。

Chiang, M. C. & B. K. Shiu

2019 “Can the News Media Predict the Housing Market?” *Journal of Housing Studies*. 28(2): 37-61.

李東進、張亞佩、鄭軍

2015 〈稀缺感知對購買意向的影響—基於預期後悔的視角〉《系統工程》33(11)：75-80。

Li, D. J., Y. P. Zhang & J. Zheng

2015 “The Impact of Scarcity Perception on Purchase Intention - Based on the Perspective of Anticipated Regret,” *Systems Engineering*. 33(11): 75-80.

英文部分：

Alam, M. M., H. Wei & A. N. Wahid

2021 “COVID-19 Outbreak and Sectoral Performance of the Australian Stock Market: An Event Study Analysis,” *Australian Economic Papers*. 60(3): 482-495.

Baig, A. S., H. A. Butt, O. Haroon & S. A. R. Rizvi

2021 “Deaths, Panic, Lockdowns and US Equity Markets: The Case of COVID-19 Pandemic,” *Finance Research Letters*. 38: 101701.

Baker, M. & J. Wurgler

2007 “Investor Sentiment in the Stock Market,” *Journal of Economic Perspectives*. 21(2): 129-151.

Balemi, N., R. Füss & A. Weigand

2021 “COVID-19’s Impact on Real Estate Markets: Review and Outlook,” *Financial Markets and Portfolio Management*. 35: 495-513.

Barnes, S. J., M. Diaz & M. Arnaboldi

- 2021 “Understanding Panic Buying During COVID-19: A Text Analytics Approach,” *Expert Systems with Applications*. 169: 114360.

Bekaert, G. & M. Hoerova

- 2014 “The VIX, The Variance Premium and Stock Market Volatility,” *Journal of Econometrics*. 183(2): 181-192.

Bergeaud, A., J. B. Eyméoud T. Garcia & D. Henricot

- 2023 “Working From Home and Corporate Real Estate,” *Regional Science and Urban Economics*. 99: 103878.

Bontempi, M. E., M. Frigeri, R. Golinelli & M. Squadrani

- 2019 “Uncertainty, Perception and the Internet,” *SSRN Working Paper*.

Chen, C. Y., L. Lee & A. J. Yap

- 2017 “Control Deprivation Motivates Acquisition of Utilitarian Products,” *Journal of Consumer Research*. 43(6): 1031-1047.

Chen, M. C. & K. Patel

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

Choi, H., & H. Varian

- 2012 “Predicting the Present with Google Trends,” *Economic Record*. 88: 2-9.

Clayton, J., D. C. Ling & A. Naranjo

- 2009 “Commercial Real Estate Valuation: Fundamentals Versus Investor Sentiment,” *The Journal of Real Estate Finance and Economics*. 38: 5-37.

Cohen, J. P., F. L. Friedt & J. P. Lautier

- 2022 “The Impact of The Coronavirus Pandemic on New York City Real Estate: First Evidence,” *Journal of Regional Science*. 62(3): 858-888.

Debrunner, G. & T. Hartmann

- 2020 “Strategic Use of Land Policy Instruments for Affordable Housing—Coping with Social Challenges Under Scarce Land Conditions in Swiss Cities,” *Land Use Policy*. 99:104993.

De Sousa, M., A. H. Peterman & C. L. Reeve

- 2018 “An Initial Model of Scarcity,” *Qualitative Psychology*. 5(1): 59.

Dietzel, M. A.

- 2016 “Sentiment-Based Predictions of Housing Market Turning Points with Google Trends,” *International Journal of Housing Markets and Analysis*. 9(1): 108-136.

Domian, D. L., & D. A. Louton

- 1997 “A Threshold Autoregressive Analysis of Stock Returns and Real Economic Activity,” *International Review of Economics & Finance*. 6(2): 167-179.

- Draca, M., S. Machin & R. Witt
2011 “Panic on The Streets of London: Police, Crime, and The July 2005 Terror Attacks,” *American Economic Review*. 101(5): 2157-2181.
- Engle, R. F., & C. W. Granger
1987 “Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing,” *Econometrica: Journal of the Econometric Society*. 251-276.
- Garha, N. S. & A. B. Azevedo
2022 “Airbnb and The Housing Market Before and During the Covid-19 Pandemic: A Comparative Study of Barcelona and Lisbon,” *Análise Social*. 57(242): 4-31.
- Goldsmith, K., V. Griskevicius & R. Hamilton
2020 “Scarcity and Consumer Decision Making: Is Scarcity A Mindset, A Threat, A Reference Point, or A Journey?” *Journal of the Association for Consumer Research*. 5(4): 358-364.
- Good, M. C., & M. R. Hyman
2020 “Fear of Missing Out: Antecedents and Influence on Purchase Likelihood,” *Journal of Marketing Theory and Practice*. 28(3): 330-341.
- Granger, C. W. J.
1969 “Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods,” *Econometrica*. 37: 424-438.
- Green, R. K., S. Malpezzi & S. K. Mayo
2005 “Metropolitan-Specific Estimates of The Price Elasticity of Supply of Housing, and Their Sources,” *American Economic Review*. 95(2): 334-339.
- Gunay, S., W. Bakry & S. Al-Mohamad
2021 “The Australian Stock Market’s Reaction to the First Wave of the COVID-19 Pandemic and Black Summer Bushfires: A Sectoral Analysis,” *Journal of Risk and Financial Management*. 14(4): 175.
- Gupta, S. & J. W. Gentry
2016 “The Behavioral Responses to Perceived Scarcity - the case of Fast Fashion,” *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*. 26(3): 260-271.
- Gurran, N., N. Gallent & R. Chiu
2016 *Politics, Planning and Housing Supply in Australia, England and Hong Kong*. NY: Routledge.
- Hansen, B. E.
2011 “Threshold Autoregression in Economics,” *Statistics and Its Interface*. 4(2): 123-127.
- Haroon, O. & S. A. R. Rizvi
2020 “COVID-19: Media Coverage and Financial Markets Behavior—A Sectoral Inquiry,” *Journal of Behavioral and Experimental Finance*. 27: 100343.

Herber, M. J. & M. Scherf

- 2022 "Rational Behavior or Mere Panic? The Effects of the COVID-19 Pandemic on the Stock Markets," in *Financial Transformations Beyond the COVID-19 Health Crisis*. 199-227. ed. S. Boubaker & D. K. Nguyen, London: World Scientific.

Hong, Y. & Y. Li

- 2020 "Housing Prices and Investor Sentiment Dynamics: Evidence from China Using a Wavelet Approach," *Finance Research Letters*. 35: 101300.

Hui, E. C. M. & Z. Wang

- 2014 "Market Sentiment in Private Housing Market," *Habitat International*. 44: 375-385.

Hui, E. C. M., Z. Dong, S. Jia & C. H. L. Lam

- 2017 "How Does Sentiment Affect Returns of Urban Housing?" *Habitat International*. 64: 71-84.

Johansen, S. & K. Juselius

- 1990 "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration - with Applications to the Demand for Money," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 52(2): 169-210.

Kaur, K., M. Kunasegaran, J. Singh, S. S. Gnasingamoney & S. K. Sandhu

- 2020 "Impact of the First Phase of Movement Control Order During the COVID-19 Pandemic in Malaysia on Purchasing Behavior of Malaysian Consumers," *Horizon Journal of Humanities Social Sciences Research*. 2(S): 131-144.

Keane, M. & T. Neal

- 2021 "Consumer Panic in the COVID-19 Pandemic," *Journal of Econometrics*. 220(1): 86-105.

Keltner, D. & J. Haidt

- 2003 "Approaching Awe, a Moral, Spiritual, and Aesthetic Emotion," *Cognition and Emotion*. 17(2): 297-314.

Kennett-Hensel, P. A., J. Z. Sneath & R. Lacey

- 2012 "Liminality and Consumption in the Aftermath of a Natural Disaster," *Journal of Consumer Marketing*. 29(1): 52-63.

Labad, J., A. Gonzalez-Rodriguez, J. Cobo, J. Punti & Farre, J. M.

- 2021 "A Systematic Review and Realist Synthesis on Toilet Paper Hoarding: COVID or not COVID, That is The Question," *PeerJ*. 9: 10771.

Lăzăroiu, G., J. Horak & K. Valaskova

- 2020 "Scaring Ourselves to Death in The Time of COVID-19: Pandemic Awareness, Virus Anxiety, and Contagious Fear," *Linguistic and Philosophical Investigations*. 19: 114-120.

Ling, D. C., A. Naranjo & B. Scheick

- 2014 "Investor Sentiment, Limits to Arbitrage and Private Market Returns," *Real Estate Economics*. 4(3): 531-577.

- Ling, D. C., J. T. Ooi & T. T. Le
2015 “Explaining House Price Dynamics: Isolating the Role of Nonfundamentals,” *Journal of Money, Credit and Banking*. 47(S1): 87-125.
- MacAndrew, C. & T. Steele
1991 “Gray’s Behavioral Inhibition System: a Psychometric Examination,” *Personality and Individual Differences*. 12(2): 157-171.
- Markwat, T., E. Kole & D. Van Dijk
2009 “Contagion as a Domino Effect in Global Stock Markets,” *Journal of Banking & Finance*. 33(11): 1996-2012.
- Martínez-Lorca, M., A. Martínez-Lorca, J. J. Criado-Álvarez, M. D. C. Armesilla & J. M. Latorre
2020 “The Fear of COVID-19 Scale: Validation in Spanish University Students,” *Psychiatry Research*. 293: 113350.
- Mullainathan, S., & E. Shafir
2013 *Scarcity: Why Having Too Little Means So Much*. Macmillan.
- Namouri, H., F. Jawadi, Z. Fiti & N. Hachicha
2018 “Threshold Effect in the Relationship between Investor Sentiment and Stock Market Returns: a PSTR Specification,” *Applied Economics*. 50(5): 559-573.
- Nicola, M., Z. Alsafi, C. Sohrabi, A. Kerwan, A. Al-Jabir, C. Iosifidis & R. Agha,
2020 “The Socio-Economic Implications of The Coronavirus Pandemic (COVID-19): A Review,” *International Journal of Surgery*. 78: 185-193.
- Nicomedes, C. J. C., & R. M. A. Avila
2020 “An Analysis on the Panic During COVID-19 Pandemic Through an Online Form,” *Journal of Affective Disorders*. 276: 14-22.
- Omar, N. A., M. A. Nazri, M. H. Ali & S. S. Alam
2021 “The Panic Buying Behavior of Consumers During the COVID-19 Pandemic: Examining the Influences of Uncertainty, Perceptions of Severity, Perceptions of Scarcity, and Anxiety,” *Journal of Retailing and Consumer Services*. 62: 102600.
- Przybylski, A. K., K. Murayama, C. R. DeHaan & V. Gladwell
2013 “Motivational, Emotional, and Behavioral Correlates of Fear of Missing Out,” *Computers in Human Behavior*. 29(4): 1841-1848.
- Reiss, S., & R. McNally
1985 “Expectancy Model of Fear,” in *Theoretical Issues in Behavior Therapy*. 107-121. ed. S. Reiss & R. R. Bootzin, New York: Academic Press.
- Septianto, F., Y. Seo, L. P. Li & L. Shi
2023 “Awe in Advertising: The Mediating Role of An Abstract Mindset,” *Journal of Advertising*. 52(1): 24-38.

- Sharma, C., M. Ganigara, C. Galeotti, J. Burns, F. M. Berganza, D. A. Hayes, D. Singh-Grewal, S. Bharath, S. Sajjan & J. Bayry
 2021 “Multisystem Inflammatory Syndrome in Children and Kawasaki Disease: a Critical Comparison,” *Nature Reviews Rheumatology*. 17(12): 731-748.
- Sheu, J. B. & H. T. Kuo
 2020 “Dual Speculative Hoarding: a Wholesaler-Retailer Channel Behavioral Phenomenon Behind Potential Natural Hazard Threats,” *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 44: 101430.
- Shi, X., F. Li & P. Chumnumpan
 2020 “The Use of Product Scarcity in Marketing,” *European Journal of Marketing*. 54(2): 380-418.
- Shiller, R. J., & A. K. Thompson
 2022 “What Have They Been Thinking? Home Buyer Behavior in Hot and Cold Markets: a Ten-Year Retrospect,” *Brookings Papers on Economic Activity*. (1): 307-366.
- Sneath, J. Z., R. Lacey & P. A. Kennett-Hensel
 2009 “Coping with a Natural Disaster: Losses, Emotions, and Impulsive and Compulsive Buying,” *Marketing Letters*. 20: 45-60.
- Sterman, J. D. & G. Dogan
 2015 “I’m not Hoarding, I’m just stocking up before the Hoarders Get Here.: Behavioral Causes of Phantom Ordering in Supply Chains,” *Journal of Operations Management*. 39: 6-22.
- Taylor, S.
 2021 “Understanding and Managing Pandemic-Related Panic Buying,” *Journal of Anxiety Disorders*. 78: 102364.
- Yang, Y., O. Li, X. Peng & L. Wang
 2020 “Consumption Trends During the COVID-19 Crisis: How Awe, Coping, and Social Norms Drive Utilitarian Purchases,” *Frontiers in Psychology*. 11: 588580.
- Yoshino, S., T. Shimotsukasa, Y. Hashimoto & A. Oshio
 2021 “The Association Between Personality Traits and Hoarding Behavior During the COVID-19 Pandemic in Japan,” *Personality and Individual Differences*. 179: 110927.
- Yu, N., S. Pan, C. C. Yang & J. Y. Tsai
 2020 “Exploring the Role of Media Sources on COVID-19–Related Discrimination Experiences and Concerns Among Asian People in the United States: Cross-Sectional Survey Study,” *Journal of Medical Internet Research*. 22(11): e21684.
- Yuan, F., Y. D. Wei & J. Wu
 2020 “Amenity Effects of Urban Facilities on Housing Prices in China: Accessibility, Scarcity and Urban Spaces,” *Cities*. 96: 102433.

Yuen, K. F., X. Wang, F. Ma & K. X. Li

2020 “The Psychological Causes of Panic Buying Following a Health Crisis,” *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17(10): 3513.

Van Damme, W., R. Dahake, A. Delamou, B. Ingelbeen, E. Wouters, G. Vanham, R. van de Pas & J. Dossou

2020 “The COVID-19 Pandemic: Diverse Contexts; Different Epidemics - How and Why?,” *BMJ Global Health*. 5(7): e003098.

Zhang, Z. F., F. R. Jiménez & J. E. Cicala

2020 “Fear Of Missing Out Scale: a Self-concept Perspective,” *Psychology & Marketing*. 37(11): 1619-1634.

Zhou, Z.

2018 “Housing Market Sentiment and Intervention Effectiveness: Evidence from China,” *Emerging Markets Review*. 35: 91-110.

