

有效市場及市場異常

韓大遠

(香港樹仁大學，經濟及金融學系，前助理教授)

鳴謝

早于 2022 年，韓大遠等五人合著書有效市場，行為金融學及市場異常（英文 Market Efficiency, Behavioural Finance, and Anomalies）的第一章回顧有效市場及市場異常(英文 Review on market efficiency and anomalies)發表此文。現翻譯及修改成此中文版本。特此多謝 KSP 編輯幫忙及指導。如有錯漏，文責由韓大遠肩負。

摘要

有效市場假說（縮寫 EMH）在過去幾十年中已進行測試。當在文獻中發現許多異常現象和相互矛盾的證據（稱為市場異常），並對有效市場假說(縮寫 EMH)提出質疑時，有效市場假說的有效性就變得具爭議性。因此發展了許多解釋市場異常的理論。為了解決這個問題，本文回顧了市場效率的理論和文獻，以及挑戰有效市場假說的異常現象。本文亦將討論如何使用有效市場假說和異常來解釋股價走勢。

關鍵字：有效市場，因素模型，市場異常

JEL 分類：A10，G10，G14

一、引言

有效市場假說（縮寫 EMH）是過去幾十年來經過檢驗的重要假設之一。支持有效市場假說(縮寫 EMH)的傳統金融理論乃基於重要的金融理論，如投資組合理論，資產定價模型和企業財務理論。我們知道，理性的經濟人會追求最大的利潤。當一個理性的經濟人投入股市時，他就會成為一個理性的投資者，旨在最大化他的利潤。然而，投資者的理性需要一些嚴格的假設。當股票市場中並非每個投資者看起來都具有足夠理性時，可以放寬假設的訂立，以包括一些可以隨機和獨立交易的非理性投資者，從而導致相互抵銷效應，因此對資產價格沒有構成影響（Fama，1965a）。如果這些非理性的投資者不隨機和獨立地進行交易，尤金·法馬 Fama（1965a）和其他人評論說，理性的套利者會低買入高賣出股票，以消除非理性投資者對資產價格的影響，在本文中，除了市場異常之外，我們還回顧了有關市場效率的理論和文獻。我們首先簡要回顧一下市場效率，並定義市場效率和有效市場假說（縮寫 EMH）的概念。然後，我們回顧了挑戰有效市場假說(縮寫 EMH)的不同市場異常，並討論了有效市場假說(縮寫 EMH)的辯護。當使用市場效率和異常來解釋對價格變動的影響時，政策制定者在審查其股票市場發展政策時可以考慮這些影響。

本文的組織結構如下。在第二節中，我們將定義市場效率的概念，回顧市場效率的文獻，並討論幾個因素模型來解釋市場效率。然後，我們將在第三節中回顧一些市場異常，並討論市場效率的辯護。最後一節作總結。

二、市場效率

市場效率的概念用於描述一個市場，其中相關信息被迅速納入資產價格，所以投資者不能期望從他們的投資策略中獲得異常利潤。

2.1 早期發展

1900 年，法國數學家路易斯·巴施裏耶(Louis Bachelier)發表了他的博士論文 *Théorie de la Spéculation*（投機理論）（Bachelier，1900）。他承認，「過去、現在甚至折讓的未來事件都反映在市場價格上，但往往與價格變化沒有明顯的關係」。因此，市場不會預測資產價格的變化。此外，他推斷出「投機者的數學期望值為零」，這與學者 Samuelson（1965）用平賭(機率論)解釋有效市場是一致的。意味著資產價格隨機波動，然後它們的走勢是不可預測的。平賭法就是在虧損時增加賭注，但獲利時減少賭注的策略。

卡爾·皮爾遜 Karl Pearson（1905）引入了「隨機漫步」一詞來描述醉漢所走的道路，醉漢會以不可預測和隨機的 mode 不穩而行。如果價格遵循隨機漫步，那麼很難預測資產價格的未來路徑。莫里斯·肯得爾 Kendall（1953）在研究股票價格的每周數據時發現，它們基本上是以隨機漫步模式移動的，價格變化的自相關(autocorrelation)幾乎為零。經濟學家 Working（1934）和哈里·V. 羅伯茲 Roberts（1959）發現股票價格的走勢看起

來像是隨機漫步。阿爾弗雷德·考爾斯 Cowles (1933 和 1944) 和經濟學家 Working (1949) 記錄了市場參與者無法成功預測股市，投資者也無法擊敗市場。

2.2 最近的發展

二零一三年諾貝爾獎獲得者尤金·法瑪 (Eugene Fama) 為市場效率近期發展的理論和實證研究帶來了有影響力的貢獻。尤金·法瑪 Fama (1965a) 將有效市場定義為一個市場，在這個市場中，有很多理性的、利潤最大化的、積極的競爭交易者，他們試圖用當前的信息預測未來的資產價值。在有效的市場中，許多老練的交易者之間的競爭導致這種情況，即在任何時間點的實際資產價格已經反映了所有可用信息的影響，因此，它們將是對其內在價值的良好估計。資產的內在價值取決於作為研究對象公司的盈利前景，這在不確定的世界中並不適切，因此其實際價格預計將高於或低於其內在價值。如果競爭交易者的數量足夠大，他們的行動應該通過市場上的抵銷機制，導致實際資產價格在其內在價值上隨機徘徊，由此產生的連續價格變化將是獨立的。證券價格彼此獨立變化的市場被定義為隨機漫步市場 (Fama, 1965a)。隨機漫步理論要求連續的價格變化是獨立的，並遵循一定的概率分佈。尤金·法瑪 Fama (1965b) 將隨機漫步理論與市場效率的實證研究聯繫起來。

當進入市場的消息是隨機和不可預測的時候，當前的價格變化僅反映當前消息，並且將獨立於過去的價格變化。因此，連續價格變化的獨立性意味著資產價格的歷史不能幫助投資者預測其未來價格和利潤。而且，它與有效市場的存在是一致的。使用連續相關測試，運行測試和西德尼·S. 亞歷山大 Alexander (1961) 的過濾技術，尤金·法瑪 Fama (1965b) 不能拒絕連續價格變化的獨立性，因而得出結論，價格變化的歷史無助於使市場交易者(炒家)的預期利潤超過買後持有(英文 Buy-and-Hold)的投資策略。隨機漫步理論沒有指定價格變化的概率分佈的形狀。尤金·法瑪 Fama (1965b) 發現，特徵指數(英文 characteristic exponents)小於 2 的帕累托(英文 Paretian)分佈比正態分佈(又名 高斯 Gaussian 分佈)更適合用於分析股票市場數據，這與本華·曼德博 Mandelbrot (1963) 的發現一致。因此，當內在值在很短的時間內變化很大時，實証分佈在其極端尾部的相對頻率會高於在高斯分佈下。

2.3 有效率市場假說 (縮寫 EMH)

尤金·法瑪 Fama (1970) 首先對市場效率的理論和證據進行了全面的審查。他給一個有效的市場下一個定義: 資產價格完全反映所有可用資訊。然後，他進一步介紹了三種涉及不同相關信息集的有效率市場假說(縮寫 EMH)測試。

2.3.1 弱態測試

弱態測試用於檢查投資者是否可以從過去的資產價格數據中獲得異常利潤。如果連續的價格變化是獨立的，然後又是不可預測的，那麼投資者就不可能比買入後持有的投資策略獲得更多的收益。在文獻中，有證據表明隨機漫步和連續價格變化的獨立性支

持弱態的市場效率（例如，Alexander，1961; Fama，1965a，b; Fama 和 Blume，1966）。儘管如此，尤金·法瑪 Fama（1970）認識到，拒絕隨機漫步模型並不意味著市場無效率。市場效率不需要獨立性假設，限制性太強，由於只需要資產回報的平賭過程（Samuelson，1965），所以對投資者的預期利潤為零。

此外，如果投資者能夠利用任何基於過去數據進行技術分析的工具獲得顯著的異常利潤，那麼就違反了弱態的市場效率了。例如，Wong，Chew 和 Sikorski（2001），Wong，Manzur 和 Chew（2003），Lam，Chong 和 Wong（2007），McAleer，Suen 和 Wong（2016）以及 Chong，Cao 和 Wong（2017）提出了新的交易規則或指標，以在市場上賺取異常利潤。然而，Kung 和 Wong（2009 a，b）發現，在技術分析中使用交易規則在過去可能是有用的，但目前可能無法產生可觀的利潤。

2.3.2 半強態測試

半強態測試涉及一項事件研究，用於測試資產價格的調整速度，以回應向公眾發佈的事件公告。所調查在一段時間內，從指定數量的事件前時段到指定數量的事件後時段，事件研究的平均資產累積異常回報(英文 cumulative abnormal return)。尤金·法瑪等 Fama，Fisher，Jensen 和 Roll（1969）提供了股票價格對股票拆細的反應的證據，以支持半強態的市場效率。其他關於收益公告的事件研究（Ball 和 Brown，1968），折讓率變化公告（Waud，1970）和普通股的二次發行（Scholes，1972），通常為半強的市場效率形式提供支持性證據。

2.3.3 強態測試

強態測試用於評估專業投資者是否壟斷性地獲取所有私人和公共資訊，以便他們能夠超越市場。邁克爾·詹森 Jensen（1968）指出，共同基金的專業投資者表現無法擊敗市場，有利於強勢態的市場效率。波頓·麥基爾 Malkiel（2005）還發現，專業投資經理在國內外資本市場的表現不超過相應的指數基準，因此市場價格已經反映了所有可用的公開和內幕資訊。

2.4 有效率市場假說(EMH)的演進

有效率市場假說(EMH)正在幾個方面得到發展，引起了人們的關注。首先是考慮資訊和交易成本。有效市場的股票價格應反映所有可用資訊。市場效率的先決條件是市場上的資訊和交易成本始終為零。例如，如果資訊成本高昂，則必須有經濟激勵才能獲得資訊。但是，如果信息已經完全反映在資產價格中，就不會有經濟激勵（Grossman 和 Stiglitz，1980）。一個較弱但更明智的市場效率版本是，價格反映的信息達到這樣的程度：根據資訊採取行動的邊際利益（預期的利潤）等於收集信息的邊際成本。此外，由於資訊和交易成本肯定是正數，實證研究的目的是測試有效率市場假說(EMH)是否是一個很好的近似值，即有效率市場假說(縮寫 EMH) 的偏差在資訊和交易成本範圍內。

其二是放棄市場參與者的理性假設。馬克·魯賓斯坦 Rubinstein (2001) 承認，從行為心理學實驗中，觀察到在市場上的投資者的非理性行為。他重新審視了一些反對市場理性的歷史證據，得出的結論是，雖然市場不是完全理性的，但它們至少是最低限度的理性：雖然價格顯示不是所有投資者都是理性的，但對於理性的投資者來說，仍然沒有異常的獲利機會。

再者是處理聯合假設問題。有效率市場假說(EMH)的實證檢驗必然是對市場效率和特定資產定價模型的聯合檢驗。這種聯合假設問題使得關於市場效率的實證工作無法進行檢驗。否定聯合假說可能是由於無市場效率和/或市場均衡劣模型 (Fama, 1991)。資產定價模型或市場模型忽略了預期回報的橫截面(英文 cross-section)，例如規模，槓桿和收益價格比(E/P)效應，可能導致市場無效率的虛假結果。被提出因素模型是用來解決劣模型問題。

2.5. 因素模型(英文 Factor Models)

除了傳統資產定價模型中存在的市場風險外，一些人還提出了因素模型中的其他風險因素，以解釋證券的跨界別預期回報，因此超額回報(英文 excess return)被視為對額外風險來源的補償 (Beard 和 Sias, 1997; Fama 和 French, 2008)。

2.5.1 法瑪·弗倫奇(Fama-French)三個因素模型

法瑪·弗倫奇 (Fama-French, 1993) 提供了證據，證明三個因素模型可以解釋股票回報。三個因素模型指出，股票投資組合的超額回報可以通過三個因素來解釋：市場風險溢價 (縮寫 RMRF)，市場價值因素 (縮寫 SMB，小市值減去大市值) 和賬面與市場比率因素 (縮寫 HML，高賬面與市場比率減去低賬面與市場比率)。

2.5.2 卡哈特 (Carhart)四個因素模型

有一些因素沒有包括在三個因素模型中，如短期逆轉，中期動量，波動性，偏度(英文 skewness)，賭博等。金融學研究學者卡哈特 Carhart (1997) 開發了一個四個因素模型，除了市場風險溢價(縮寫 RMRF)，市場價值因素(縮寫 SMB)和賬面與市場比率因素 (縮寫 HML)之外，還包括動量因素 (縮寫 PRIYR，股票回報率中一年動量的回報)。卡哈特 Carhart (1997) 提供了證據，證明它可以解釋平均回報股票投資組合的巨大跨界別變化。

2.5.3 法瑪·弗倫奇(Fama-French)五因素資產定價模型

除了市場風險溢價(縮寫 RMRF)，市場價值因素(縮寫 SMB)和賬面與市場比率因素(縮寫 HML)以外，法瑪·弗倫奇 (Fama 和 French, 2015) 進一步研究了盈利能力因素和投資因素，這被稱為五個因素資產定價模型，以解釋平均回報和更多的市場異常。法瑪·弗倫奇(Fama 和 French, 2017) 測試了五個因素模型。他們發現，北美，歐洲和亞太地區市場的平均股票回報率隨著賬面與市場比率因素(縮寫 HML)和盈利能力因素的增加而提

升，並且與投資因素呈負相關。日本市場的平均回報率與賬面與市場比率因素(縮寫 HML)之間的關係很強，但平均回報率與盈利能力或投資因素之間幾乎沒有關係。

2.5.4 劉.史坦鮑.袁(Liu.Stambaugh.Yuan)因素模型

劉.史坦鮑.袁(英文 Liu, Stambaugh and Yuan, 2019)提出了三個因素模型的中國版本，該模型由收益價格比(英文 Earning-Price ratio)以及市場風險溢價(縮寫 RMRF)和市場價值因素(SMB)組成；四個因素模型由周轉因素(英文 turnover factor)，悲觀減去樂觀(英文 Pessimistic minus Optimistic, 縮寫 PMO) 以及收益價格比，市場風險溢價(縮寫 RMRF)和市場價值因素(縮寫 SMB)組成；以及七個因素模型，除了市場風險溢價(縮寫 RMRF)，市場價值因素(SMB) 和 市場比率因素(HML)之外，還包括成交量(英文 trading volume)因素和周轉率(英文 turnover rate)因素， 盈利能力因素和投資因素。這中國版本的三個因素模型以實証方法解釋中國 A 股市場的回報。

三、市場異常

有許多研究充分證明似乎與市場效率不一致的市場異常行為（例如，Lehmann，1990;Dimson 和 Mussavian，1998; Chordia 等人，2008）。在下文中，我們總結了股票市場中普遍存在的一些眾所周知的異常現象。

3.1. 逆向效應(英文 Contrarian Effect)/反向效應(英文 Reversal Effect)(低買高賣投資策略)

學者 De Bondt 和塞勒 Thaler（1985，1987）發現，投資者對過去的輸家投資組合過於悲觀，而對過去的贏家投資組合過於樂觀。因此，過去的輸家（過去三到五年回報率低的股票）將比過去的贏家（過去三到五年回報率高的股票）贏得正超額回報。當市場最終調整為基本面價值時，過去的贏家（過去三到五年的回報率高的股票）將具有負超額回報。這被稱為逆向效應（或贏家-輸家效應）。這種市場異常可用於預測股票回報，並使用反向策略(低買高賣投資策略)購買過去的輸家投資組合，並在未來出售贏家投資組合。

代表性原則偏誤(英文 Representative Heuristic)指的是人總是以過去刻板的印象做判斷，以試舉代表性原則偏誤（Tversky 和 Kahneman，1974）為例，人們傾向於過於依賴小樣本，而忽視大樣本。由於代表性原則偏誤的存在，投資者對過去的輸家投資組合表示過度悲觀，對過去的贏家投資組合過度樂觀。因此，投資者對好消息和壞消息反應過大。這導致投資者低估了輸家投資組合的價格，高估了贏家投資組合的價格，而偏離其基本價值。

3.2. 動量效應(Momentum Effect)(追漲殺跌投資策略)

學者 Jegadeesh 和 Titman（1993）發現，最近的過去贏家（在過去回報的最後一年形成的投資組合）的表現優於最近的過去的輸家，稱為動量效應。如果在六個月內檢查股票回報率，則贏家投資組合的平均回報率比輸家投資組合高出約 9%。學者 Chan，

Jegadeesh 和 Lakonishok (1996) 擴大了學者 Jegadeesh 和 Titman (1993) 的研究樣本，並獲得了相同的結果。學者 Schwert (2003) 發現，使用資本資產定價模型(CAPM)和三個因素模型，動量效應似乎相當大且可靠。

然而，學者 Asness, Frazzini, Israel 和 Moskowitz (2014) 挑戰了動量效應的存在。它們證明動量回報很小，支離破碎，有消失的危險，僅適用於空頭(拋空)。此外，沒有理論支持動量效應。此外，動量效應可能不存在，或者可能受到稅收或其他交易成本的限制，並且各種研究結果均取決於任何特定時期的不同動量的量度。

3.3. 月曆異常 (英文 Calendar Anomalies)

3.3.1 一月效應(英文 January Effect)

一月效應最初是由投資銀行家 Wachtel (1942) 發現的。學者 Rozeff 和 Kinney (1976) 發現，1904 年至 1974 年 1 月紐約證券交易所股票指數的回報率明顯高於其他 11 個月。學者 Gultekin 和 Gultekin (1983) 以及學者 Nippani 和 Arize (2008) 的研究發現了一月效應的類似證據。然而，根據學者 Riepe (1998) 的說法，一月份的影響正在減弱。學者 Moller 和 Zilca (2008) 研究了一月效應在每日模式的演變，並證實了它的存在。然而，從學者 Zhang 和 Jacobsen (2013) 來看，眾所周知的每月季度(英文 monthly seasonals)回報，如一月效應的英國股票回報率，是從三百多年的特定樣本揭示出來而已，因此每月季度回報可能只會出現在旁觀者的眼中。

對一月效應的兩個最重要解釋包括稅收損失拋售假說(英文 Tax-Loss Selling Hypothesis, Gultekin 和 Gultekin, 1983) 和窗口效應假說(英文 Window Effect Hypothesis, Haugen 和 Lakonishok, 1988)。稅收損失拋售假說表明，人們將在年底拋售股票，抵消當年其他股票的升值，以支付更少的稅款。年底後，人們回購這些股票。這種集體買賣導致股市年終下跌，次年股市上漲。窗口效應假說認為，機構投資者希望出售虧損股票並購買盈利股票，以增強年終報表回報。這種交易對年底盈利的股票施加了正價格壓力，對虧損的股票施加了負面壓力。當機構投資者的拋售行為在年底停止時，上一年虧損的股票將在一月份大幅反彈，導致價格變動較大正向趨勢。學者 Chen 和 Singal (2004)，以及 Starks, Yong 和 Zheng (2006) 贊成解釋稅收損失拋售假說。

3.3.2 周末效應(Weekend Effect)和反向周末效應(Reverse Weekend Effect)

弗倫奇 French (1980) 分析了 1953-1977 年美國每日股票回報率，發現週一的漲幅呈負趨勢，而其他日子的漲幅為正。當一個人在週五獲得的回報高於週一時，它被稱為周末效應，而當一個人在週一而不是週五獲得更高的回報時，它被稱為反向周末效應。學者 Schwert (2003) 發現，周末效應似乎已經消失或自弗倫奇 French (1980) 以來至少大大減弱。儘管如此，周末效應的其他證據可以在學者 Bampinas, Fountas 和 Panagiotidis (2015) 中找到。對於週末的股市行為，存在各種解釋。例如，常規的周

末效應歸因於付款和支票清算結算滯後(英文 lags)。另一方面，學者 Brusa, Liu 和 Schulman (2000, 2003, 2005) 和學者 Brusa, Hernández 和 Liu (2011) 發現了反向周末效應，這可以通過週一比週五更高的波動性來解釋 (Chan and Woo, 2012)。

3.3.3 轉月效應(Turn-of-the-Month Effect)

學者 Ariel (1987) 首先指出，在當月的最後一天，股票回報率普遍較高。具體而言，轉月定義為從當月的最後一個交易日開始，到下個月的第三個交易日結束。通過證券價格研究中心(CRSP)研究於 1897-2005 年間的 109 年的每日回報率，發現在轉月間隔內，所有股票的平均回報率均為正值 (McConnell 和 Xu, 2008)。

3.3.4. 假日效應(Holiday Effect)

學者 Lakonishok 和 Smidt (1988) 和學者 Ariel (1990) 已經表明，假期前一天的平均回報率高於其他交易日，這就是所謂的假日效應。學者 Keim (1988) 認為，節令性的回報稱為異常，成因是資產定價模型不能預測它們，但它們可能並不意味著市場無效率。這些節令性成因可以用市場微觀結構來解釋 (Lakonishok 和 Maberly, 1990, Ritter, 1988 和 Keim, 1989)。

3.3.5. 實證檢驗(Empirical Tests)

學者 Lean, Smyth 和 Wong (2007) 使用隨機優勢 (英文 Stochastic Dominance) 測試來檢查幾個亞洲市場是否存在一周某天 (英文 Day-of-the-Week) 和一月效應。他們的實證結果支持

一些亞洲市場存在工作日(英文 weekday)和每月季度(英文 monthly seasonality)效應，但表明一月效應的一階隨機佔優(英文 first-order stochastic dominance)已基本消失。所謂 A 一階隨機佔優於 B，是指在所有偏好多而厭惡少的個體看來，A 優於 B。學者 Wong, Agarwal 和 Wong (2004) 調查了亞洲市場的一周某天效應，並找到了亞洲市場的一周某天效應。然而，學者 Wong, Agarwal 和 Wong (2004) 調查了新加坡股市的一月效應，一周某天效應，轉月效應和假日前效應(英文 pre-holiday effect)，表明這些異常現象從二千年起基本上從新加坡股市消失了。學者 Wong 和 McAleer (2009) 表明，從 1965 年 1 月到 2003 年 12 月的近四十年中，美國股價緊隨四年的總統選舉周期。總的來說，股票價格在總統任期的前半年下跌，在第二年達到低谷，在總統任期的後半月上漲，並在第三年或第四年達到頂峰。這種周期性趨勢在過去十屆政府的大部分時間裡都存在，從林登·約翰遜(Lyndon Johnson)總統到喬治·W·布希(George W. Bush)總統的政府，特別是當現任總統是共和黨人時。實證結果表明，共和黨可能比民主黨有更大的理由進行積極的政策操縱以贏得連任。具有諷刺意味的是，股市的看漲跑勢往往與民主黨政府時期的次級周期相吻合。論文中顯示的總統選舉周期的存在可能構成美國股市的異常，這可能對投資者有用。

3.4. 淨值市價比效應(英文 Book-to Market Effect)/價值異常(英文 Value Anomaly)

許多研究已經調查了淨值市價比（英文 Book-to-Market）。例如，法瑪·弗倫奇 Fama 和 French（1992）在美國市場發現了淨值市價比效應；學者 Wang 和 Xu（2004）以及學者 Lam，Dong 和 Yu（2019）證實了淨值市價比效應在中國股市存在。然而，學者 Kothari，Shanken 和 Sloan（1995）認為這是選擇偏差(Selection Bias)。學者 Chan，Hamao 和 Lakonishok（1991），學者 Davis（1994）和法瑪·弗倫奇 Fama 和 French（1998）測試了美國以外或延長測試期內的股票市場，他們仍然發現了淨值市價比效應。

法瑪·弗倫奇 Fama 和 French（1992，1993 和 1996）認為淨值市價比代表了一個風險因素，即財務困境風險。高淨值市價比的企業在盈利能力、銷售等基本方面普遍表現不佳，財務狀況較為脆弱，風險高於淨值市價比低的企業。還需考慮的是，具有高淨值市價比的公司獲得的高回報只是對已高風險的補償。此外，淨值市價比可以由法瑪·弗倫奇(Fama-French)三因素模型中的解釋，並且不是無法解釋的異常。另外，法瑪·弗倫奇 Fama 和 French（1998 年）證實，兩個因素模型加上相對財務危機風險因素，可以解釋國際上淨值市價比的影響。

3.5. 規模效應(Size Effect)

學者 Banz（1981）表明，股票市場價值隨著公司規模的增加而下降。小盤股(指發行在外的流通股份數額較小的上市公司股票)獲得的回報高於資本資產定價模型（Reinganum，1981）和大盤股(指發行在外的流通股份數額較大的上市公司股票）（Siegel，1998）計算的回報，這種現象顯然與有效率市場假說 (EMH)相矛盾，因為公司規模被視為公共資訊。學者 Lakonishok，Shleifer 和 Vishny（1994）證明，由於具有高市盈率的股票風險更大，如果將市盈率作為已知資訊，那麼市盈率(縮寫 P/E ratio)與回報率(Return Ratio)之間的這種負關係將對後者提供了相當大的預測，並挑戰有效率市場假說(EMH)。

相反，學者 Daniel 和 Titman（1997）聲稱淨值市價比和公司規模僅代表投資者的偏好，而不是回報的決定因素。由於高淨值市價比的公司的基本面較差(英文 Bad Fundamentals)，而低淨值市價比的公司的基本面良好(英文 Good Fundamentals)，而投資者目前更願意持有基本面良好的價值型股票，而不是基本面較差的價值型股票，因此高淨值市價比的公司的長期投資回報有望更高。此外，學者 Schwert（2003）密切模仿了學者 Banz（1981）描述的策略，並通過更新的樣本周期重新估計了異常回報。跟隨小公司的異常回報自被發現以來已經消失。

3.6. 配置效果(Disposition Effect)

根據學者 Shefrin 和 Statman（1985），配置效應指的是股票市場的兩種現象。首先，投資者傾向於持有虧損股票並避免因出售虧損投資相關而後悔(英文 Regret)，而在第二種情況下，投資者傾向於出售股票以鎖定利潤。在這些情況下，有兩種心理學描述了投資者，投資者的後悔和尷尬導致第一種現象，而他們的傲慢則導致第二種現象。因

此，投資者具有配置效應，導致他們出售成贏家並持有成輸家。配置效應是由卡尼曼和特沃斯基的展望理論（Kahneman and Tversky, 1979）擴展而成。

學者 Barber, Lee, Liu 和 Odean（2008），學者 Odean（1998a, 1999）和學者 Zhao 和 Wang（2001）分別在台灣，美國和中國股市中發現了配置效應。他們的結論是，投資者傾向於出售有利可圖的股票，並繼續持有虧損的股票。另一方面，學者 Odean（1998a, 1999）還發現，美國股票投資者在十二月由於避稅出售更多虧損股票，故此，配置效應不那麼明顯。

3.7. 羊群效應(英文 Herd effect)和駝鳥效應(英文 Ostrich Effect)

羊群行為是指在個體之間相關的行為模式，但也可能是由獨立行動的投資者中相關的普遍資訊引起的。具有群體行為的人會做別人正在做的事情，而不是根據他們自己的資訊做最合適的事情。羊群行為與一些概念如期望、(沒有新資訊下的)變幻變化、泡沫、時尚和狂熱密切等相關。學者 Barber, Heath 和 Odean（2003）比較了團體（股票俱樂部）和個人的投資決策。個人和股票俱樂部都更有可能購買與充分理由相關的股票（例如，一家公司被列入最受尊敬的公司名單）。然而，股票俱樂部比個人更喜歡這些股票，即使這些原因不會改善業績。前面提到的學者 Li, Hu 和 Tang（2019）的七因素模型也表明，中國 A 股市場的羊群行為在市場動盪時期更為普遍，尤其是在市場下跌時。

另一個市場異常是駝鳥效應。駝鳥通過假裝風險不存在來處理明顯的風險情況，因此駝鳥效應用於描述一些投資者的決定，如學者 Galai 和 Sade（2006）所示。學者 Karlsson, Loewenstein 和 Seppi（2009）提出了一個理論模型，投資者以有利消息為條件收集額外資訊，並避免在壞消息之後的信息，並提供了實證來支持駝鳥效應在金融市場的存在。

3.8 泡沫(英文 Bubbles)

泡沫的特點是價格大幅快速上漲，導致股價上漲到不切實際的高水準，這主要是由投資者的熱情而不是對實際價值的一致估計維持的，但泡沫最終會崩潰。席勒（Shiller, 2000）探討了美國股市中機構投資者對泡沫預期和投資者信心的變化。實驗可用於分離，區分和測試可能導致或排除泡沫的不同機制的有效性（Abreu 和 Brunnermeier, 2003）。學者 West（1987）提出了一個名為規範測試的方法，通過比較兩組參數來檢查投機泡沫或狂熱的存在：一組假設存在氣泡或狂熱;另一組假設沒有氣泡或狂熱。規範測試可以應用於一類廣泛的線性理性預期模型。學者 Chan 和 Woo（2008）採用一種新的，具有高統計能力的非平穩測試(英文 non-stationary test)來檢測的股票市場中隨機爆炸性根氣泡(英文 Stochastic Explosive Root Bubbles)的存在。學者 Phillips, Shi 和 Yu（2014）提出了一種右尾單位根(英文 unit root)測試，以檢查資產價格的爆炸性。

資產市場存在泡沫的一些原因包括互聯網的使用（Barber 和 Odean, 2002），行使股票期權作為補償（Heath, Huddart 和 Lang, 1999），反饋(feedback)模式（Shiller, 2002; 2003），智能貨幣的存在（Shiller, 2003），媒體的影響（Shiller, 2002; Diacon, 2003）。

2004)，以及投資者情緒和精神狀態（例如 Barberis，Shleifer 和 Vishny，1998; Peterson，2002; Barberis 和 Thaler，2003; Guo，McAleer，Wong 和 Zhu，2017）。

四. 為有效率市場假說(縮寫 EMH)辯護

上述現象被稱為「市場異常」，因為它們的共同特徵是不僅資訊導致價格變化，而且其他因素在一定程度上使股價可被預測，因此有效率市場假說(縮寫 EMH)受到質疑。有效率市場假說(縮寫 EMH)的支持者一直試圖解釋有效率市場假說(縮寫 EMH)框架內的「異常情況」。他們從以下幾個方面對有效率市場假說(縮寫 EMH)進行了辯護。首先，異常的存在可能是由估計異常回報的測量方法和模型的選擇引起的。許多有效率市場假說(縮寫 EMH)支持者認為，市場異常只是數據窺探，數據挖掘，不適當的數據收集或不良模型問題的結果。法瑪 Fama (1998) 也支持這一觀點，即大多數長期回報異常現象對所使用的方法非常敏感。如果採用不同的測量方法，長期異常回報可能會變小甚至消失。同樣，不同的資產定價模型將產生不同的長期異常回報估計。例如，由於規模效應(size effect)和淨值市價比效應(英文 book-to-value effect)，異常回報可以通過第 2.5 節中引入的不同因素模型作為附加風險因素來解釋 (Beard 和 Sias，1997; Schwert，2003; Fama 和 French，2008) 與許多有效率市場假說(縮寫 EMH) 一致。所謂發現了市場異常，可能是由劣模型問題引起的 (Fama，1991)。正如學者法瑪 Fama (1998) 所強調的那樣，模型的合理變化往往會導致異常現象消失。此外，異常情況被視為偶發事件和偶然結果。從法瑪 Fama (1998) 來看，市場上有各種各樣的事件，價格會對事件反應過度或反應不足，但明顯過度反應的頻率又卻等於反應不足的頻率。如果異常現象在反應過度和反應不足的時期隨機傳播，那正好符合市場效率。類似地，事件發生前(英文 pre-event) 的異常回報，在事件發生後(英文 post-event) 之延續與反轉的頻率大致相同。此外，價格過度反應和長期反轉也可以看作是圍繞其基本面值的價格波動的一種，即異常回報的預期值仍為零。長期收入的延續和長期回報也可能是偶然的結果 (Fama，1998)。

再者，從長遠來看，市場異常可能會隨著他們從以下幾個方面對有效率市場假說(縮寫 EMH) 的持續消失。一些人認為，當投資者不理性時，股價走勢存在系統性偏差，他們的非理性行為不是隨機的。然而，有效率市場假說(縮寫 EMH) 的支持者認為，只要有套期保值者進行理性的低價買入和高價賣出交易，這種偏差就會消失。學者 Malkiel (2003) 承認，心理因素和互聯網「泡沫」確實可以影響證券的價格，但真正的價值最終會反映在價格上。學者 Schwert (2003) 認為，許多產生異常利潤的模型或策略在金融期刊上發表後似乎消失了。這是因為即使異常現象存在於首次發現的樣本期內，實施策略以利用市場異常圖利的從業人員的活動也可能導致異常現象消失。具有諷刺意味的是，異常現象的研究結果使市場變得更加高效。因此，異常的存在並不能完全推翻有效率市場假說(縮寫 EMH)。異常現象的發現並不能證明市場是無效的。故此，對有效率市場假說(縮寫 EMH) 和市場異常的研究將繼續進行。

五. 結論

許多研究試圖使用來自世界各地股票市場的數據來檢測有效率市場假說(縮寫 EMH)和市場異常的存在。在文獻中，越來越多的實證結果有利於挑戰有效率市場假說(縮寫 EMH)的市場異常的證據。有些人試圖解釋異常現象，並辯解「市場異常」現象與有效率市場假說(EMH)一致 (Fama, 1998; Fama 和 French, 2008)。另一方面，有些人通過使用行為金融學的概念來解釋異常，這些概念應用心理學來解釋行為偏差 (Frankfurter 和 Mcgoun, 2000)。贊成和反對有效率市場假說(縮寫 EMH)的論點在文獻中繼續存在。

參考文獻

- Abreu, Dilip and Markus K. Brunnermeier. 2003. Bubbles and Crashes. *Econometrica* 71: 173-204.
- Alexander, Sidney S. 1961. Price Movements in Speculative Markets: Trends or Random Walks. *Industrial Management Review* 2: 7–26.
- Ariel, Robert A. 1987. A monthly effect in stock returns *Journal of Financial Economics*, 18(1), 161-174.
- Ariel, Robert A. 1990. High Stock Returns before Holidays: Existence and Evidence on Possible Causes. *Journal of Finance*, 45(5),1611–1626
- Asness, Clifford, Andrea Frazzini, Ronen Israel, and Tobias Moskowitz. 2014. Fact, Fiction, and Momentum Investing. *Journal of Portfolio Management* 40: 75-92.
- Bachelier, Louis. 1900. *Theory of Speculation*. Edited by Paul H. Cootner. 1964. *The Random Character of Stock Market Prices*. Cambridge, MA:MIT Press, pp. 17-78.
- Ball, Ray, and Philip Brown. 1968. An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research* 6: 159-178.
- Bampinas, Georgios, Stilianos Fountas, and Theodore Panagiotidis. 2015. The day-of-the-week effect is weak: Evidence from the European real estate sector. *Journal of Economics and Finance* 40: 549-567.
- Banz, Rolf W. 1981. The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks. *Journal of Financial Economics* 9: 3-18.
- Barber, Brad M., Chip Heath, and Terrance Odean. 2003. Good reason-based choice among group and individual investors in the stock market. *Management Science* 49: 1636-1652.
- Barber, Brad M., Yi-Tsung Lee, Yu-Jane Liu, and Terrance Odean. 2008. Just How Much Do Individual Investors Lose by Trading? *Review of Financial Studies* 22: 609–32.
- Barber, Brad M., and Terrance Odean. 2002. Online Investors: Do the Slow Die First? *The Review of Financial Studies* 15: 455-488.
- Barberis, Nicholas, Andrei Shleifer, and Robert W. Vishny. 1998. A Model of Investor Sentiment. *Journal of Financial Economics* 49: 307–43.
- Barberis, Nicholas, and Richard Thaler. 2003. A Survey of Behavioral Finance. *Handbook of the Economics of Finance* 18: 1053-1128.
- Beard, Craig G., and Richard W. Sias (1997). Is There a Neglected-Firm Effect? *Financial Analysts Journal*, 53:5, 19-23.
- Brusa, Jorge, Rodrigo Hernández and Pu Liu. 2011. Reverse weekend effect, trading volume, and illiquidity. *Managerial Finance* 37: 817-839.

- Brusa, Jorge, Pu Liu, and Craig T. Schulman. 2000. The Weekend Effect, 'Reverse' Weekend Effect, and Firm Size. *Journal of Business Finance & Accounting* 27: 555-574.
- Brusa, Jorge, Pu Liu and Craig T. Schulman. 2003. The Weekend and 'Reverse' Weekend Effects: An Analysis by Month of the Year, Week of the Month, and Industry. *Journal of Business Finance & Accounting* 30: 863-890.
- Brusa, Jorge, Pu Liu, and Craig T. Schulman. 2005. Weekend Effect, "Reverse" Weekend Effect, and Investor Trading Activities. *Journal of Business Finance and Accounting* 32: 1495-1517.
- Carhart, Mark M. 1997. On Persistence in Mutual Fund Performance. *Journal of Finance* 52: 57-8.
- Chan, Louis K. C., Yasushi Hamao, and Josef Lakonishok. 1991. Fundamentals and Stock Returns in Japan. *Journal of Finance* 46: 1739-1764.
- Chan, Louis K. C., Narasimhan Jegadeesh, and Josef Lakonishok. 1996. Momentum Strategies. *Journal of Finance* 51: 1681-1713.
- Chan, Hing Lin, and Kai-Yin Woo. 2008. Testing for Stochastic Explosive Root Bubbles in Asian Emerging Stock Markets. *Economics Letters*, 99: 185-188.
- Chan, Hing Lin, and Kai-Yin Woo. 2012. Day-of-the-week effect on the return and conditional variance of the H-shares index in Hong Kong. *Applied Economics Letters*, 19: 243-249.
- Chen, Honghui, and Vijay Singal. 2004. All Things Considered, Taxes Drive the January Effect. *Journal of Financial Research* 27: 351-372.
- Chong, Terence Tai-Leung, Bingqing Cao, Wing Keung Wong. 2017, A Principal Component Approach to Measuring Investor Sentiment in Hong Kong, *Journal of Management Sciences* 4: 237-247.
- Chordia, Tarun, Richard Roll, and Avanidhar Subrahmanyam. 2008. Liquidity and market efficiency. *Journal of Financial Economics* 87: 249-68.
- Cowles, A. 1933. Can Stock Market Forecasters Forecast? *Econometrica* 1: 309-324.
- Cowles, A. 1944. Stock Market Forecasting. *Econometrica* 12: 206-214.
- Daniel, Kent, and Sheridan Titman. 1997. Evidence on the Characteristics of Cross Sectional Variation in Stock Returns. *Journal of Finance* 52: 1-33.
- Davis, James L. 1994. The Cross-Section of Realized Stock Returns: The Pre-COMPUSTAT Evidence. *Journal of Finance* 49: 1579-1593.
- De Bondt, Werner F. M., and Richard H. Thaler. 1985. Does the Stock Market Overreact? *The Journal of Finance* 40: 793-805.

- De Bondt, Werner F. M., and Richard H. Thaler. 1987. Further Evidence On Investor Overreaction and Stock Market Seasonality. *Journal of Finance* 42: 557-581.
- Diacon, Stephen. 2004. Investment risk perceptions: Do consumers and advisers agree? *International Journal of Bank Marketing* 22:180-199.
- Dimson, Elroy, and Massoud Mussavian. 1998. A Brief History of Market Efficiency. *European Financial Management* 4: 91-103.
- Fama, Eugene F. 1965a. Random Walks in Stock Market Prices. *Financial Analysts Journal* 21: 55–59.
- Fama, Eugene F. 1965b. The Behavior of Stock-Market Prices. *Journal of Business* 38: 34–105.
- Fama, Eugene F. 1970. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance* 25: 383–417.
- Fama, Eugene F. 1991. Efficient Capital Markets II. *Journal of Finance* 46(5), 1575-1617
- Fama, Eugene F. 1998. Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance. *Journal of Financial Economics* 49: 283-306.
- Fama, Eugene F. and Marshall E. Blume. 1966. Filter Rules and Stock Market Trading Profits. *Journal of Business* 38: 34–105
- Fama, Eugene F., Lawrence Fisher, J Michael C. Jensen, and Richard Roll. 1969. The Adjustment of Stock Prices to New Information. *International Economic Review* 10: 1-21.
- Fama, Eugene F., and Kenneth R. French. 1992. The Cross-Section of Expected Stock Returns. *Journal of Finance* 47: 427-465.
- Fama, Eugene F., and Kenneth R. French. 1993. Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds. *Journal of Financial Economics* 33: 3-56.
- Fama, Eugene F., and Kenneth R. French. 1996. Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies. *Journal of Finance* 51: 55-84.
- Fama, Eugene F., and Kenneth R. French. 1998. Value Versus Growth: The International Evidence. *Journal of Finance* 53: 1975-1999.
- Fama, Eugene F., and Kenneth R. French. 2008. “Dissecting Anomalies”. *Journal of Finance* 63: 1653-1678.
- Fama, Eugene F., and Kenneth R. French. 2015. A Five-Factor Asset Pricing Model. *Journal of Financial Economics* 116: 1-22.
- Fama, Eugene F., and Kenneth R. French. 2017. International Tests of a Five-Factor Asset Pricing Model. *Journal of Financial Economics* 123: 441-463.

- Frankfurter, George M., and Elton G. Mcgoun. 2000. Market Efficiency or Behavioral Finance: The Nature of the Debate. *Journal of Behavioral Finance* 1: 200-210.
- French, Kenneth R. 1980. Stock Returns and the Weekend Effect. *Journal of Financial Economics*, 8(1), 55-69.
- Galai, Dan, and Orly Sade. 2006. The “Ostrich Effect” and the Relationship between the Liquidity and the Yields of Financial Assets. *Journal of Business* 79: 2741-2759.
- Grossman, Sanford J., and Joseph E. Stiglitz, 1980. On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *American Economic Review*, 70(3),393–408.
- Gultekin, Mustafa N., and N. Bulent Gultekin. 1983. Stock Market Seasonality: International Evidence. *Journal of Financial Economics* 12: 469-481.
- Guo, Xu, Michael McAleer, Wing-Keung Wong, and Lixing Zhu. 2017. A Bayesian approach to excess volatility, short-term underreaction and long-term overreaction during financial crises. *North American Journal of Economics and Finance* 42: 346-358.
- Haugen, Robert A., and Josef Lakonishok. 1988. *The Incredible January Effect: The Stock Market's Unsolved Mystery*. Homewood, Ill: Irwin Professional Publishing.
- Heath, Chip, Steven Huddart, and Mark Lang. 1999. Psychological Factors and Stock Option Exercise. *Quarterly Journal of Economics* 114: 601-627.
- Hirshleifer, David. 2001. Investor Psychology and Asset Pricing. *Journal of Finance* 56:
- Jegadeesh, Narasimhan, and Sheridan Titman. 1993. Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *Journal of Finance* 48: 65-91.
- Jensen, Michael C. 1968. The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-64, *Journal of Finance* 23: 389-416.
- Kahneman, Daniel, and Amos Tversky. 1979. Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. *Econometrica* 47: 263–292.
- Karlsson, Nikias, George Loewenstein and Duane Seppi. 2009. The ostrich effect: Selective attention to information. *Journal of Risk & Uncertainty* 38: 95-115.
- Keim, Donald. B. 1988. Stock Market Regularities: A Synthesis of the Evidence and Explanations. In E. Dimson, ed., *Stock Market Anomalies*, Ch.2, 16-36 (Cambridge University Press)
- Keim, Donald, B. 1989. Trading Patterns, Bid-ask Spreads, and Estimated Security Returns: The case of Common Stocks at Calendar Turning Points, *Journal of Financial Economics*, 25(1), 75-97.
- Kendall, M. G., and A. Bradford Hill. 1953. The Analysis of Economic Time-Series-Part I: Prices. *Journal of the Royal Statistical Society*. 116: 11–34.

- Kothari, S. P., Jay Shanken, and Richard G. Sloan. 1995. Another Look at the Cross-Section of Expected Stock Returns. *Journal of Finance* 50: 185-224.
- Kung, James J., and Wing-Keung Wong. 2009a. Profitability of Technical Analysis in Singapore Stock Market: Before and After the Asian Financial Crisis. *Journal of Economic Integration* 24: 133-150.
- Kung, James J., and Wing-Keung Wong. 2009b. Efficiency of the Taiwan stock market. *Japanese Economic Review* 60: 389-394.
- Lakonishok, Josef and Edwin Maberly, 1990. The Weekend Effect: Trading Patterns of Individual and Institutional Investors, *Journal of Finance*, 45(1), 231-43
- Lakonishok, Josef and Seymour Smidt. 1988. Are Seasonal Anomalies Real? A Ninety-Year Perspective. *The Review of Financial Studies*, 1(4), 403–425
- Lam, Vincent Wing-Shing, Terence Tai-Leung Chong and Wing-Keung Wong. 2007. Profitability of Intraday and Interday Momentum Strategies. *Applied Economics Letters* 14: 1103–1108.
- Lam, Keith S. K., Liang Dong, and Bo Yu. 2019. Value Premium and Technical Analysis: Evidence from the China Stock Market. *Economies* 7: 92.
- Lean, Hooi Hooi, Russell Smyth and Wing-Keung Wong (2007), Revisiting Calendar Anomalies in Asian Stock Markets Using a Stochastic Dominance Approach, *Journal of Multinational Financial Management*, 17(2), 125–141.
- Lehmann, Bruce N. 1990. Fads, Martingales, and Market Efficiency. *Quarterly Journal of Economics* 105: 1–28.
- Li, Chao, Zongyi Hu and Liwei Tang. 2019. Re-examining the Chinese A-share herding behavior with a Fama-French augmented seven-factor model. *Applied Economics* 51: 488-508.
- Liu, Jianan, Robert F. Stambaugh, and Yu Yuan. 2019. Size and Value in China. *Journal of Financial Economics* 134: 48-69.
- McConnell, John J., and Wei Xu, 2008. Equity Returns at the Turn of the Month, *Financial Analysts Journal*, 64(2), 49-64
- Malkiel, Burton G. 2003. The Efficient Market Hypothesis and Its Critics. *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 59–82.
- Malkiel, Burton G. 2005. Reflections on the Efficient Markets Hypothesis 30 years Later. *The Financial Review*, 40(1), 1-9.
- Mandelbrot, B. 1963. The Variation of Certain Speculative Prices. *Journal of Business* 36: 394-419.
- McAleer, Michael, John Suen, and Wing-Keung Wong. 2016, Profiteering from the Dot-com Bubble, Subprime Crisis and Asian Financial Crisis. *Japanese Economic Review* 67: 257-279.

- Moller, Nicholas, and Shlomo, Zilca, 2008. The evolution of the January effect. *Journal of Banking and Finance*, 32: 447-457.
- Odean, Terrance. 1998. Volume, Volatility, Price, and Profit When All Traders Are Above Average. *Journal of Finance* 53: 1887-1934.
- Odean, Terrance. 1999. Do Investors Trade Too Much? *American Economic Review* 89: 1279-1298.
- Pearson, Karl. 1905. The Problem of the Random Walk. *Nature* 72: 294.
- Phillips, Peter C. B., and Shuping, Shi, and Jun. Yu. 2014. Specification sensitivity in right-tailed unit root testing for explosive behaviour. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 76: 315-333.
- Reinganum, Marc R. 1981. Misspecification of Capital Asset Pricing: Empirical Anomalies Based on earnings' Yields and Market Values. *Journal of Financial Economics* 9: 19-46.
- Riepe, Mark W. 1998. Is Publicity Killing the January Effect? *Journal of Financial Planning* 11: 64-70.
- Roberts, Harry V. 1959. Stock Market "Patterns" and Financial Analysis: Methodological Suggestions. *Journal of Finance* 14: 1-10.
- Rozeff, Michael S., and William R. Kinney. 1976. Capital Market Seasonality: The Case of Stock Returns. *Journal of Financial Economics* 3: 379-402.
- Rubinstein, Mark, 2001. Rational Markets: Yes or No? The Affirmative Case. *Financial Analysts Journal*, 57(3), 15–29.
- Samuelson, P. A. 1965. Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly. *Industrial Management Review* 6: 41–49.
- Schwert, G. William, 2003. Chapter 15 Anomalies and Market Efficiency. *Handbook of the Economics of Finance*: Volume 1, Part B, 939–974.
- Scholes, Myron S. 1972. The Market for Securities: Substitution versus Price Pressure and the Effects of Information on Share Prices. *Journal of Business* 45: 179–211.
- Shefrin, Hersh, and Meir Statman. 1985. The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence. *Journal of Finance* 40: 777-790.
- Shiller, Robert J. 2000. Measuring Bubble Expectations and Investor Confidence. *The Journal of Psychology and Financial Market* 1: 49-60.
- Shiller, Robert J. 2002. Bubbles, Human Judgment and Expert Opinion. *Financial Analysts Journal* 58: 18-26.
- Shiller, Robert J. 2003. From Efficient Markets Theory to Behavior Finance. *Journal of Economic Perspectives* 7: 83-104.

- Siegel, Barry. 1998. *The Perfect Witness*. New York: Ballantine Books.
- Starks, Laura T., Li Yong, and Lu Zheng. 2006. Tax-Loss Selling and the January Effect: Evidence from Municipal Bond Closed-End Funds. *Journal of Finance* 61: 3049-3067.
- Tversky, Amos, and Daniel Kahneman. 1974. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science* 185: 1124-1131.
- Wachtel, Sidney B. 1942. Certain Observations on Seasonal Movements in Stock Prices. *Journal of Business of the University of Chicago* 15: 184-193.
- Wang, Fenghua, and Yexiao Xu. 2004. What Determines Chinese Stock Returns? *Financial Analysts Journal* 60: 65-77.
- Waud, Roger N. 1970. Public Interpretation of Discount Rate Changes: Evidence on the 'Announcement Effect'. *Econometrica* 38: 231-50.
- West, Kenneth D. 1987. A Specification Test for Speculative Bubbles. *Quarterly Journal of Economics* 102: 553-580.
- Wong, Wing-Keung, Amen. Agarwal, and N.T. Wong (2004), Re-looking the Day-of-the-Week Effects in the Asian Markets, *Empirical Economics Letters*, 3(3), 101-117.
- Wong, Wing-Keung, Boon-Kiat Chew and Douglas Sikorski. 2001. Can P/E ratio and bond yield be used to beat stock markets? *Multinational Finance Journal* 5: 59-86.
- Wong, Wing-Keung. and Michael McAleer, (2009), Mapping the Presidential Election Cycle in US Stock Markets, *Mathematics and Computers in Simulation*, 79(11), 3267-3277.
- Wong, Wing-Keung, Jun Du and Terence Tai-Leung Chong. 2005. Do the technical indicators reward chartists in Greater China stock exchanges? *Review of Applied Economics* 1: 183-205.
- Wong, Wing-Keung, Meher Manzur and Boon-Kiat Chew. 2003. How Rewarding is Technical Analysis? Evidence from Singapore Stock Market. *Applied Financial Economics* 13: 543-551.
- Wong, Wing-Keung, Kai-Yin Woo, Wing Kwong Au, Tai-Yuen Hon and M. McAleer. (2022). *Market efficiency, behavioural finance, and anomalies*. Istanbul: KSP Books. ISBN:978-625-7501-86-6 (e-Book)
- Working, Holbrook. 1934. A Random-Difference Series for use in the Analysis of Time Series. *Journal of the American Statistical Association* 29: 11-24.
- Working, Holbrook. 1949. The Investigation of Economic Expectations. *American Economic Review* 39: 150-166.
- Zhang, Cherry Y., and Ben Jacobsen. 2013. Are Monthly Seasonals Real? A Three Century Perspective. *Review of Finance*, 17(5), 1743-1785.

Zhao, Xuejun, and Yonghong Wang. 2001. The Empirical Study on Disposition Effect in China's Stock Market. *Journal of Financial Research* 7: 92-97.