

本文章已註冊DOI數位物件識別碼

▶ 台灣股票市場資訊揭示與投資人情緒反應的互動關係

The Interaction Relationship between Stock Market Information Disclosed and the Reaction of Investors' Sentiments

doi:10.6985/TBFQ.201112.0115

台灣金融財務季刊, 12(4), 2011

Taiwan Banking & Finance Quarterly, 12(4), 2011

作者/Author : 黃寶玉(Pao-Yu Huang);倪衍森(Yen-Sen Ni);賴步昇(Pu-Shen Lai)

頁數/Page : 115-144

出版日期/Publication Date : 2011/12

引用本篇文獻時，請提供DOI資訊，並透過DOI永久網址取得最正確的書目資訊。

To cite this Article, please include the DOI name in your reference data.

請使用本篇文獻DOI永久網址進行連結:

To link to this Article:

<http://dx.doi.org/10.6985/TBFQ.201112.0115>



DOI Enhanced

DOI是數位物件識別碼 (Digital Object Identifier, DOI) 的簡稱，是這篇文章在網路上的唯一識別碼，用於永久連結及引用該篇文章。

若想得知更多DOI使用資訊，

請參考 <http://doi.airiti.com>

For more information,

Please see: <http://doi.airiti.com>

請往下捲動至下一頁，開始閱讀本篇文獻

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE



台灣股票市場資訊揭示與投資人情緒反應的互動關係

- 黃寶玉
淡江大學管理科學學系博士
- 倪衍森
淡江大學管理科學學系副教授
- 賴步昇
淡江大學管理科學學系碩士

摘要

本文以台灣股票市場為研究對象，並針對以下幾個面向進行股市投資人情緒課題的實證分析：首先探討股價報酬、市場情緒指標與股市表現的關連性，其次納入期貨的未平倉量為情緒指標來做一探討，再者法人動向與情緒指標間之關連性也一併探討，並有以下重要發現：其一情緒指標的券資比似乎易受股市上漲影響，且情緒上可能會懷疑其真實性，造成融券的增加反被市場軋空。其二為股票成交量的上升似也影響期貨未平倉量增加，探究其成因可能是成交量與指數同步上揚的情況下，容易產生多空拉拒，因而推升未平倉量的增加，然多單似由法人主導，受傷則多為散戶。其三投資人易受外資、自營商買超及道瓊收高表現的情緒所感染，因而影響大盤的表現；當大盤成交量能量潮越大時，自營商的買超反而有縮減傾向，即使大盤位於平均線之上，投資報酬率反而顯著地降低。由上述實證結果說明若投資人被情緒所牽引，可能不易在資本市場上獲利。

壹、緒論

傳統財務理論假設市場參與者完全理性，投資人的預期報酬率不偏地等於理論報酬率，然而諸多探討證券市場的文獻，卻發現其理論與實證結果背離效率市場假說的異常現象，例如、週末效應、元月效應、羊群效應...等；於是學者們嘗試以行為財務學檢視投資人決策過程的行為模式，

Kahneman and Tversky (1979) 結合心理學及行為學提出展望理論，解釋投資人面對傳統預期效用理論所無法解釋的問題，探討為何投資者在某些情形下會冒風險或進行避險，Shefrin and Statman (1985) 並且進一步將展望理論應用於投資行為，研究發現投資人存在急售利得、惜售損失的現象，亦為投資人會傾向繼續持有損失而處分利得的股票，稱為「處置效應」(disposition effect)。

此外行為財務學派研究投資行為與股價報酬之關聯性，指出投資者存在經驗法則錯誤、判斷偏誤，過度反應，以致錯殺股票等行為，這些特性除了造成投資人本身經常承擔較大的風險或是獲得較差的報酬外，也使得整體市場變得無效率，而出現定價錯誤或是股價過度高（低）估等情況，所以市場未必會達到均衡。Bernard and Thomas (1993) 以投資人行為模式的偏差解釋盈餘宣告效果，認為投資人主觀上認定趨勢將會一直持續下去(經驗法則之偏誤)，而較不注重一些關於改變的訊息(避免認知之錯誤)，除非這個改變非常明確，能讓投資人相信這個改變的影響非常深遠，否則會造成股價對盈餘宣告有反應不足的現象。

Barber and Odean (2001) 即指出大多數投資者有過度自信的傾向，結果導致頻繁交易，高週轉率而獲致低報酬。然而效率市場假說認為即使部分投資人做出相同的非理性行為，導致股價偏離其真實價值，透過市場的套利機制，也會將股價修正至合理的價位；但是行為財務學派認為除了受限於投資人的有限理性外，當價格失衡時，由於金融商品的不可分割，以及套利的金融商品對訊息反應的不一致，現實中套利有其極限，因此無法如效率市場假說透過套利機制達到均衡，這也是導致市場無效率的主因。

近年來投資人情緒反應所造成的影響逐漸為眾人所關心，投資人情緒代表著投資人對未來行情多空的想法，是一種樂觀或悲觀的指標；Goldberg and Nitzsch (1999) 提出基本分析在解釋長期趨勢、技術分析在解釋短期波動，而行為財務學則可彌補技術分析之不足。Olsen (1998) 認為一般決策者基於多重考量，只會追求一個令人滿意的決策，而不是追求最佳的決策，投資者心理與股價波動間可能存有因果關係，透過行為財務學可以解釋股價的波動性。因此除了透過基本分析找出值得投資的標的，藉由技術分析找出買賣時點，瞭解影響投資者心理情緒與決策過程之因素，應是值得探討的重要課題。

股價是由雜訊交易者和理性套利者動態的互動關係所決定，投資人並非完全理性，市場存在一些易受非基本面消息而反應的雜訊交易者，亦會對交易之股票價格產生影響(Shleifer and

Summers, 1990)。由於台灣證券市場散戶的比重較高，¹許溪南、郭玫秀及鄭乃誠（2005）研究發現散戶融資金額之波動對前期股價報酬波動有顯著影響，並且指出台灣股市散戶的情緒比法人容易受到大盤波動所影響，所以本研究以代表散戶指標之券資比來探討散戶之投資行為。

此外法人對台股投資的比重及影響日益提高，李春安與類惠貞（2008）指出「法人的交易型態」和「投資人從眾行為」具有領先指數報酬的傾向，是以本文除了採用代表散戶指標之券資比外，並且從外資、投信及自營商的買賣情形探討法人買賣與投資人情緒之互動關係。

葉智丞等（2008）納入股市多空時期研究投資人情緒，發現高低情緒投資策略之應用，在台灣股票市場可獲致異常報酬，因此股市多頭或空頭時期對於投資人情緒應有其影響。此外相關研究指出期貨市場之到期效應會影響期貨與現貨，Jarrow (1994)研究指出衍生性金融商品的上市使現貨市場將可以被操縱，而且愈接近到期日操縱股價愈可能得到更多獲利；Christoffersen and Diebold (2006)亦提出期貨契約的到期效應與交易量效應會影響期貨的價格波動性，而影響期貨交易保證金訂定、日內價格漲跌停限制、期貨避險策略的績效及期貨選擇權評價模型的績效，因此期貨到期效應對於部分市場情緒指標應有影響。

本文遂以台灣股票市場作為研究對象，探討股價指數報酬與市場情緒指標之關係；接著在基本的架構下，納入股票市場的多空時期及期貨市場的到期效應，探討其與市場情緒指標之互動關係；再結合市場情緒指標，分別探討多空時期與到期效應對股價指數報酬之直間接效果。

經由本文實證發現，期貨未平倉量、期貨與現貨價差此兩項情緒指標間存在顯著的結算到期效應，在期貨結算前三天，期貨與現貨的價差會顯著收斂，期貨合約也存在提前結算或轉倉至次月的現象。其次發現外資與自營商的買賣超，及道瓊前一天的漲跌對大盤報酬率具有顯著影響。此外發現當大盤指數處於五日移動平均線之上時，自營商的買賣超會縮減，而且大盤成交量能潮增加愈多，大盤報酬率降低的愈顯著。此結果表示當股市漲幅較大時，自營商會退場觀望，投資人若在股市高檔時介入，則可能遭致虧損。因此投資人若容易受到情緒指標所牽引，則不易在資本市場中獲利，本實證結果值得投資人納入決策之參考。

此外本研究章節的鋪陳如下：第二部分為文獻探討與假說發展，第三部分為研究方法，第四部分實證結果與分析，第五部分則為結論。

貳、文獻探討與假說發展

近期行為財務學普遍採用投資者情緒變數，探討投資人情緒的高低對股票市場之影響，Fisher and Statman (2000)研究華爾街專家之情緒與專欄分析師或個別投資者之情緒，發現大型投資者較少受短期股價波動影響，故 S&P500 走勢與大型投資者情緒並沒有統計顯著關係。小型投資者情緒並未受小型股報酬影響，但受大型股報酬影響較大；而大型投資者情緒受到小型股報酬影響較大，受到大型股報酬影響較小。Lee and Song (2003)研究如何利用投資人市場情緒，掌握價值類股與成長類股輪動之最佳投資策略，以 CBOE 股票選擇權賣權買權比(Put Call Ratio, PCR)及 S&P100 指數選擇權之隱含波動率(VIX)作為衡量投資人市場情緒的指標，發現當 PCR 較低或 VIX 較高時，則價值型股票的表現會優於成長型股票；反過來，PCR 較高或 VIX 較低時，則成長型股票表現僅稍微優於或與價值型股票表現約當。

Brown and Cliff (2004) 採用迴歸分析探討美國投資人情緒與短期股票市場的關係，研究指出投資人情緒指標對未來短期的股票報酬預測力極低，認為投資人情緒不會影響散戶投資人及小型股。Brown and Cliff (2005) 假設過度樂觀將導致股票價格超過真實價值，實證結果顯示在高投資者情緒期間之後會伴隨較低的報酬，故市場價格最終會回復至真實價值。Baker and Wurgler (2006) 則探討投資者情緒如何影響橫斷面股票報酬，發現在投資者情緒高低差異下，公司特徵對於股票報酬之影響亦有所差異，當投資者情緒高，亦為較樂觀時，個股會有較低的預期報酬，表示有較多人購買；反之情緒低，即悲觀時，會有較高的預期報酬，表示出現反轉，其中反轉效果最顯著者為股利政策。

此外從文獻得知，大部分研究以探討投資人情緒指標與股價報酬關係為主，對於投資人情緒指標是否具有良好股價報酬的預測性並無定論。可能由於資料窺視、資料頻率或研究對象之不同，而有不同的發現。有學者認為投資人情緒並不具備良好指標作用 (Baur, Quintero and Stevens, 1996; Clarke and Statman, 1998; Brown and Cliff, 2004)；亦有學者認為投資人情緒對股價報酬具有良好的指標作用 (Neal and Wheatley, 1998; Fisher and Statman, 2000; Chikashi Tsuji, 2006; Kumar and Lee, 2006; Baker and Wurgler, 2006)，由於所得結論莫衷一是，是以此課題有再探討的空間。

台灣有關投資人情緒的研究方面，許溪南等 (2005) 探討投資人情緒與股價報酬波動之互動

關係，研究顯示市場日成交量波動影響股市報酬波動，即股市量能確實有助漲助跌作用。此外發現股價波動對每日融資金額波動有顯著影響，顯示散戶融資金額差異的增減波動與前期股價報酬波動影響有關；其並指出台灣股市散戶情緒比法人易受到大盤波動影響。周賓凰、張宇志及林美珍（2007）以市場週轉率、新股發行比和資券餘額比做為情緒指標，實證發現在預測下一期市場報酬時，市場週轉率的係數顯著為負，投資人情緒越高，會導致次月報酬降低，顯示情緒因子有預測力，投資人情緒與下期市場報酬有關。

李春安與類惠貞（2008）研究指出，投資人在面對正衝擊事件時愈樂觀、散戶賣超愈少、法人買超愈少，動能規模愈大；負衝擊事件下，市場強度增加時，則動能規模較大；並指出「法人的交易型態」和「投資人從眾行為」具有領先指數報酬的傾向，其他情緒變數則多為落後指標。陳振遠、周賢榮及王朝仕（2008）實證發現若於 Fama-French 三因子模式中，另外控制投資人情緒風險溢酬，則能更完整解釋 IPOs 短期異常報酬，研究指出 IPOs 短期異常報酬較受投資人情緒影響，而其長期報酬績效則將由基本面決定。另外，其並指出投資人情緒對非電子產業 IPOs 短期績效的影響，高於電子產業 IPOs，認為情緒好壞是影響投資決策的重要因素。

蔡佩蓉、王元章及張眾卓（2009）研究投資人情緒、公司特徵與台灣股票報酬之關聯性，實證結果發現，高投資者情緒之投資組合報酬率，高於低投資者情緒之投資組合，當期情緒指標對當期股票報酬具有顯著的正向影響，前期情緒指標對當期股票報酬則有顯著負向影響。鄭高輯與林泉源（2010）建構複合情緒指標，實證發現複合情緒指標與股票當期報酬呈正向關係，與下期報酬呈負向關係，並指出投資人情緒對投機性愈大之股票的報酬影響愈大。

上述研究指出部分情緒指標對股價報酬率有影響，本文透過相關文獻之歸納與整理，建構出適合台灣股票市場屬性的市場情緒指標，建立假說 1 以探討市場情緒指標與股價報酬之互動關係。

H1：情緒指標對大盤報酬率有影響。

此外文獻普遍在探討期貨價格波動性之到期效應，Milonas (1986)、Khoury and Yourougou (1993)與 Galloway and Kolb (1996)研究多種期貨合約發現，當期貨所連結標的之供給與需求具有顯著的淡旺季（例如農產品期貨），則此期貨合約多具有 Samuelson 到期效應；² 相對地，符合持有成本理論的期貨合約（例如股價指數期貨）則多不具 Samuelson 到期效應，而可能存在非單調性的到期效應，亦為期貨價格波動性與距到期日期間的關係初期為負相關，但是後期則轉為正相

關。

Stoll and Whaley (1987) 以 S&P 500 指數期貨與 S&P100 指數選擇權為研究標的，探討程式交易與到期效應之關係，認為到期效應發生之原因，在於套利者利用程式交易在收盤時以市價單出脫其現貨部位所造成。Chamberlain, Cheung, and Kwan (1989)研究加拿大多倫多股票交易所之 TSE 300 指數；Yadav and Pope (1992)研究英國選擇權市場亦發現類似美國市場的到期效應；Jarrow (1994)指出衍生性金融商品的上市使得現貨市場將可以被操縱，而且在愈接近到期日操縱股價將可能獲利更多。Christoffersen and Diebold (2006)發現期貨價格波動性的到期效應與交易量效應，會直接影響期貨交易保證金訂定、日內價格漲跌停限制、期貨避險策略的績效與期貨選擇權評價模型的績效。羅庚辛等（2008）應用期間比較法，比較臺灣加權股價指數與臺指選擇權在到期日與非到期日價量與微笑曲線，探討臺灣金融市場是否有到期日效應。研究指出到期日之前一日在報酬波動與微笑曲線上有到期日效應，且到期日的報酬、報酬波動、價格反轉與微笑曲線皆存在到期日效應。從上述文獻得知期貨結算到期可能會影響市場情緒指標，投資人情緒之研究探討甚少，此為本文與文獻之主要差異，是以本文建立假說 2，以探討市場情緒指標在期貨結算到期效應之影響。

許溪南等（2005）採用單變量 GARCH 模型與向量自我迴歸(VAR)模型，研究投資人情緒與股價報酬波動之互動關係，研究發現各種市場情緒指標在多空時期及一般時期對股價報酬波動的影響並不顯著。然而，葉智丞、朱靜眉及李春安（2008）納入股市多空時期考量，研究指出高低情緒投資策略應用在台灣股票市場存在異常報酬。本文並且納入 MACD 與五日均線多空頭判斷、結算日到期效應的三項虛擬中介變數，並且進一步探討情緒指標是否亦會間接影響大盤報酬率。

H2：情緒指標在多空時期、到期效應有不同影響。

再者，各情緒因子與大盤報酬率或是法人對各項指標，可能存在領先與落後（lead-lag）的因果關係（許溪南等，2005；李春安與類惠貞，2008），因此本研究進行 Granger 因果關係檢定來做一補強。此 VAR 模型雖為成熟的研究方法，但是可以經由實際數據資料探討二變數間是否存有領先或落後的因果關係，由於此研究方法相當標準化，所以就不在文中詳細敘述，本文並建立下列假說 3 與假說 4 作上述之探討。

H3：大盤報酬率與情緒指標之間存有領先落後的因果關係。

H4：法人（外資、自營、投信買賣超）及 散戶（券資比）投資行為與情緒指標之間存有領先落後的因果關係。

參、研究方法

一、研究對象

本文研究期間為 2007 年 1 月 2 日至 2007 年 12 月 31 日止之日資料，由於 2008 年為金融海嘯，為避免受金融海嘯的可能扭曲，是以本研究以 2007 年的數據來探討，資料來源為台灣經濟新報，刪除部分遺失或不全資料後，各類別資料筆數合計為 247 筆。

二、研究變數

投資者情緒變數可分為直接情緒與間接情緒二種 (Brown 及 Cliff, 2004)，直接情緒指標是由發布機構直接調查投資人對未來市場景氣的多空看法所建構。美國股票市場有許多可以直接代表投資人情緒之指標，例如：ML (Merrill Lynch) 指標、BSI (Bullish Sentiment Index) 指標、AAII (American Association of Individual Investors) 指標和 II (Investors' Intelligence of New Rochelle) 指標；間接情緒指標是應用其他相關性因素，建構投資人對未來市場景氣多空看法之指標。由於不同機構編製直接投資人情緒指數的方法差異甚大，發佈時間間隔也較長，在應用上殊為不易，而投資人投資情緒的表現普遍有群體投射的行為反映在市場上，因此學者們轉而使用市場資料間接捕捉投資人的情緒。

考量我國投資環境與資料取得之限制，本文參考國內外文獻，從台灣證券交易所與台灣期貨交易所揭示的各項訊息加以架構定義，整理出適合國內採用的投資者情緒指標，其替代變數主要分成 (1) 交易活動變數、(2) 衍生性金融商品變數及 (3) 其他相關的情緒代理變數等三類，本文所採用之變數定義於表 1。

三、情緒指標

茲將變數採用之緣由及引用文獻說明如下：

(一) 三大法人買賣超

三大法人指投信、外資和自營商，其買賣超代表法人機構對未來市場多空的看法；若對未來

市場看多，則買賣超為正數，反之若對未來市場看空，則買賣超為負數，可視為大型投資人的情緒指標（許溪南等，2005；Brown 及 Cliff, 2004）。

(二)券資比

融資與融券餘額代表中小型投資人對未來市場多空的想法，台灣股市規定信用交易限於中華民國之一般散戶和法人，而證券投資信託事業和自營商不得從事信用交易。台股的成交量中，散戶逾七成，故信用交易之券資比應可捕捉散戶投資人的情緒（許溪南等，2005；周賓凰等，2007；Brown 及 Cliff, 2004）。

(三)成交量

當投資人情緒越高時，交易量會放大；反之若投資人情緒低落，則交易量會縮小，相關研究指出當股票價格相對高於基本面價格時，交易量會隨之異常增加，因此可以將交易量視為衡量投資人情緒之指標（許溪南等，2005；Baker 及 Stein, 2004；Brown 及 Cliff, 2004；Baker 及 Wurgler, 2007；Hong 及 Stein, 2007）。

(四)衍生性金融商品

當選擇權賣權/買權之未平倉口數比值(put/call ratio) 愈大時，代表市場的氣氛偏空；反之若比值愈小，代表市場的氣氛偏多，因此期貨與選擇權等衍生性金融商品的交易狀況，亦可能隱含著投資人的情緒。（許溪南等，2005；蔡佩蓉等，2008；Brown 及 Cliff, 2004）。

(五)多空判斷

葉智丞等（2008）納入股市多空時期考量，發現在台灣股票市場，運用高低情緒投資策略可獲致異常報酬，因此多頭或空頭時期對投資人情緒應有影響。本研究沿用學理及葉智丞等（2008）採用之方法，以 MACD 與五日移動平均線來界定多空期間。

(六)到期效應

由於期貨與選擇權商品在接近到期日時，現貨市場常發生異常現象，定義為到期效應，羅庚辛等（2008）研究臺灣加權股價指數與其波動度微笑曲線之到期效應，除探討到期日當日(星期三)是否有到期日效應，也將範圍擴展至星期二(到期日之前一日)，及星期四(結算日)納入研究討論，本文遂採用期貨到期前三日探討現貨市場之到期效應。

表 1 變數定義

變數名稱	變數代號	變數定義
1. 市場績效變數		
大盤股價報酬率 (%)	Pr	(第 t 期之收盤價格-第 $t-1$ 期之收盤價格)/ 第 $t-1$ 期之收盤價格
2. 市場情緒指標定義		
(1)交易活動變數		
外資買賣超增減 (仟億元)	Fn	外資買入之金額 - 外資賣出之金額
自營商買賣超增減 (仟億元)	Dn	自營商買入之金額 - 自營商賣出之金額
投信買賣超增減 (仟億元)	In	投信買入之金額 - 投信賣出之金額
券資比 (%)	Bf	第 t 期融券餘額 / 第 t 期融資餘額
台股大盤之成交量 (仟億元)	Tv	第 t 期的市場成交量
(2)衍生性金融商品變數		
期貨未平倉合約量 (仟口)	Oi	第 t 期期貨未平倉合約量
選擇權買權隱含波動率 (%)	Ci	成交量最高三筆之買權隱含波動率加權平均
選擇權賣權隱含波動率 (%)	Pi	成交量最高三筆之賣權隱含波動率加權平均
期貨與現貨之價差	Fe	第 t 期期貨收盤指數 - 第 t 期現貨收盤指數
(3)其他相關的情緒代理變數³		
台幣對美元匯率 (元)	Tu	第 t 期台幣與美元匯率收盤價
布蘭特原油價格 (美元)	Bop	第 t 期布蘭特原油價格
道瓊收盤價	Dow	第 $t-1$ 期之美國道瓊指數漲跌
3. 台灣股票市場多空判斷與到期效應之定義		
MACD 技術分析多空判斷		第 t 期 MACD 值 - 第 $t-1$ 期 MACD 值
五日均線分析多空判斷		K 線處於五日均線之上(下)
期貨結算日到期效應		結算日前三天皆納入到期日

四、實證模型

本研究主要按照下列五個部分進行之。

(一)敘述統計分析

針對各項情緒指標之相關資料做初步描述統計分析，以瞭解資料的基本特性，例如各變數之平均數、標準差及最小、最大值等。

(二)多元迴歸模型分析(Multiple Regression Models)

本文採用多元迴歸分析探討多個自變數與因變數之關係，由於實證中變數彼此之間可能存在共線性，共線性則會造成以下三種影響：1.影響最小平方值計算的精確性。2.影響統計數據的精

確性。3.影響結果解釋的精確性。因此本研究用變異數膨脹因子 (Variance Inflation Factor; VIF) 檢驗變數間之共線性程度，若 VIF 值小於 5，表示自變數之共線性問題並不嚴重，否則必須去除共線性高之變數才可繼續進行研究，因此將先檢驗共線性後再進行多元迴歸分析。

(三)羅吉斯迴歸模型分析(Logistic Regression Models)

羅吉斯迴歸模型的目的在於建立一個最精簡和最能配適的分析結果，可用來預測應變數與自變數之關係。本研究將分別將台灣股市多頭設為 1，空頭設為 0，以及結算日設為 1，非結算日設為 0 作為應變數，採用台灣股市之市場情緒指標作為自變數進行統計分析，以了解影響台灣股市多頭與空頭以及結算日之到期效應之情緒指標變數。

(四)單根檢定(Unit Root Tests)

進行時間數列資料分析前，必須確定此數列為一穩定(Stationary)狀態，在分析時才不會造成假性迴歸。Engle 及 Grange (1987)提出，一時間數列 Y_t 經過 d 次差分後可以達到穩定的狀態，且為可逆的(Invertible)自我迴歸移動平均過程，則稱此數列的整合秩數為 d 。 Y_t 可定義為 $Y_t \sim I(d)$ ，若一時間數列不需經過差分就可以達到穩定狀態，此數列可稱為 $I(0)$ 數列，因此本研究採用 Dickey-Fuller 檢定法及 Augmented Dickey-Fuller 檢定法，針對變數作單根檢定，確定資料為定態，才作後續之分析。

(五)向量自我迴歸模型(VAR Models)

以往實證研究乃依據先驗理論作為基礎，進而建立結構化計量模型，但要對內生、外生變數之區別及變數之間的因果關係，做正確之設定是不容易的。Sims (1980)提出向量自我迴歸模型，此模型的特色在於能夠依據資料本身的特性做研究，是一種動態模式，並將所有變數視為內生變數，來表現出各變數彼此之間的互動關係。因此本文以 VAR 模型探討大盤報酬率、三大法人買賣超、散戶指標之券資比，分別與各項情緒指標間之互動關係，以了解其關連性為單向或雙向，或者是無直接的因果關係。

肆、實證結果與分析

一、敘述統計量

本節針對各實證變數進行敘述性描述，包括各變數之觀測值個數、最小值、最大值、平均數與標準差。表 2 顯示三大法人之外資買賣超，買超最多為 0.4293 仟億元，賣超最多為-0.6240 仟

億元，波動性也最大。相較於自營商與投信買賣超，外資在台灣股市裡對大盤指數較具影響性；期貨方面，期貨未平倉合約量平均為 39.7381 仟口，行情熱絡時最高為 70.5340 仟口，而在當月與到期前三日為次月合約數的資料裡最低口數為 20.5050 仟口，顯示結算日前後未平倉合約量會減少，其可能是提前結算或轉換合約至次月所致。此外大盤成交量最大值為 3.2200 仟億元，最小值為 0.6493 仟億元；布蘭特原油價格最高為 96.28 元，最低為 50.31 元；此外道瓊工業股價平均最高漲 331.01 點，最低跌 387.18 點，標準差高達 120.3711 點，由於美國次級房貸風暴已開始蔓延，因此不論是台灣股市、油價及美國股市之全距均相當大。

表 2 各變數基本統計量

變數名稱	觀測值	最小值	最大值	平均數	標準差
大盤報酬率	247	-0.05	0.05	0.0004	0.0132
外資買賣超增減(仟億元)	247	-0.6240	0.4293	0.0028	0.1195
自營商買賣超增減(仟億元)	247	-0.0478	0.0370	0.0006	0.0136
投信買賣超增減(仟億元)	247	-0.0285	0.0527	0.0063	0.0147
期貨未平倉合約量 (仟口)	247	20.5050	70.5340	39.7381	8.1470
買權隱含波動率	247	0.04	0.42	0.1609	0.0631
賣權隱含波動率	247	0.06	0.51	0.2106	0.0862
台幣對美元匯率	247	32.26	33.41	32.8368	0.2937
券資比	247	0.01	0.03	0.0201	0.0061
大盤成交量 (仟億元)	247	0.6493	3.2200	1.3571	0.4377
期貨與現貨之價差	247	-205.29	71.7	-15.2042	41.9429
布蘭特原油價格	247	50.31	96.28	73.2775	11.9726
道瓊漲跌	247	-387.18	331.01	3.6547	120.3711

二、到期效應對情緒指標的影響

本節探討期貨結算日到期前三天之到期效應，對期貨未平倉合約量及期貨與現貨價差兩項情緒指標是否有影響。從表 3 之實證發現，期貨未平倉合約量之平均數在期貨結算日到期前後明顯地縮減，檢定結果顯示期貨未平倉合約量存在顯著的到期效應；此外期貨與現貨價差之平均數亦為負值，表示期貨合約量在未到期前多為逆價差，隨著結算日越近，期貨與現貨兩指數相對收斂，故期貨與現貨之價差亦存在顯著的到期效應。上述結果顯示期貨結算前三天，期貨與現貨價差會顯著收斂，且投資人紛紛將所持有的合約提前結算或轉倉至次月。至於本文探討報酬率、選擇權買賣權隱含波動率、券資比與大盤成交量等情緒指標有無到期效應，檢定結果則不顯著。⁴

表 3 到期效應對情緒指標的影響

	t 值	顯著性	平均數差異	標準差
未平倉合約	-7.37	0.00**	-8.7734	1.1905
期貨與現貨價差	-2.05	0.04**	-10.52	5.14

說明：1. 由於前三天與非前三天資料的變異數不相等，是以本研究採用變異性不相等的獨立性 t 檢定；

2. *、**、***分別表示檢定結果達到 10%、5%、1%的顯著水準。

三、情緒指標對大盤報酬率之影響

本文先以 VIF 檢定各變數的共線性，自變數間的 VIF 值介於 1.601~2.978，可推論變數間的共線性並不明顯，因此可作後續之迴歸模型分析。

模型一：

大盤報酬率 = F (外資買賣超增減、自營商買賣超增減、投信買賣超增減、期貨未平倉合約量、買權隱含波動率、台幣對美元匯率、券資比、成交量、期貨與現貨之價差、布蘭特原油價格、道瓊漲跌)

$$Pr_t = \beta_0 + \beta_1 Fn_t + \beta_2 Dn_t + \beta_3 In_t + \beta_4 Oi_t + \beta_5 Ci_t + \beta_6 Tu_t + \beta_7 Bf_t + \beta_8 Tv_t + \beta_9 Fe_t + \beta_{10} Bop_t + \beta_{11} Dow_t + \varepsilon_t$$

本節採用多元迴歸模型，探討各項情緒指標對於大盤報酬率之影響，從表 4 之實證結果可知，當境外投資機構法人與本土自營商在台灣股票市場買超時，對於大盤報酬率有顯著正向影響（張宮熊，2000；陳玲慧，2001 年）；觀察美國道瓊工業股價平均前一天收盤價時，發現其漲跌對於大盤報酬率亦有顯著正向影響，此結果說明外資與自營商的買賣行為及美國股市漲跌影響台灣股市甚劇。

四、情緒指標對多空時期的影響

本研究採用羅吉斯迴歸模型探討各項情緒指標對於多空時期是否有不同的影響，使用技術分析指標 MACD (或五日均線) 區分多頭與空頭，將多頭設為 1，空頭設為 0，模型設定如下：

表 4 各項情緒指標對大盤報酬率之多元迴歸分析結果

情緒因子	估計係數	t 值	p 值
1 常數項	-0.0388	-0.4375	0.6622
2 外資買賣超增減	0.0300	5.1700	0.0000***
3 自營商買賣超增減	0.4800	10.2134	0.0000***
4 投信買賣超增減	0.0200	0.3472	0.7287
5 期貨未平倉合約量	0.0001	0.7267	0.4682
6 買權隱含波動率	0.0126	1.0110	0.3131
7 台幣對美元	0.0012	0.4505	0.6528
8 券資比	0.0064	0.0522	0.9585
9 成交量	-0.0001	-0.2099	0.8339
10 期貨與現貨價差	0.0001	0.2013	0.8407
11 布蘭特原油價格	-0.0001	-0.6518	0.5152
12 道瓊漲跌	0.0001	4.8637	0.0000***
13 殘差{t-1}	-0.1509	-2.2349	0.0264

說明：1. $R^2 = 0.6431$, $DW = 2.0062$, F 值 = 37.797 (P 值 = 0.001)

2. 放殘差項(t-1)乃去除模型的自我相關問題；在上述模型之 $DW = 2.0062$ 。

3. *、**、***分別表示檢定結果達到 10%、5%、1%的顯著水準。

4. 應變數 Pr_t 為大盤報酬率。

模型二：

MACD 多空判斷 (或五日均線多空判斷) = F (外資買賣超增減、自營商買賣超增減、投信買賣超增減、期貨未平倉合約量、買權隱含波動率、台幣對美元匯率、券資比、成交量、期貨與現貨價差、布蘭特原油價格、道瓊漲跌)

$$Yi_t = \beta_0 + \beta_1 Fn_t + \beta_2 Dn_t + \beta_3 In_t + \beta_4 Oi_t + \beta_5 Ci_t + \beta_6 Tu_t + \beta_7 Bf_t + \beta_8 Tv_t + \beta_9 Fe_t + \beta_{10} Bop_t + \beta_{11} Dow_t + \varepsilon_t$$

首先以 MACD 作多空判斷，從表 5 之結果顯示，當外資買賣超增加、自營商買賣超增加、期貨未平倉合約量增加及選擇權買權隱含波動率幅度上升時，以上各項情緒因子皆與股市多頭呈顯著正向影響；期貨與現貨價差擴大時則與多頭呈顯著負相關，亦為期現貨價差擴大時，對股市空頭有顯著正向影響。

表 5 MACD 多空判斷之迴歸分析實證結果

	情緒因子	估計係數	t 值	p 值
1	常數項	9.6019	0.3198	0.7491
2	外資買賣超增減	20.8000	5.4241	0.0000***
3	自營商買賣超增減	108.3000	4.980	0.0000***
4	投信買賣超增減	-6.9000	-0.3783	0.7052
5	期貨未平倉合約量	0.1000	1.9936	0.0462**
6	買權隱含波動率	10.8002	2.2436	0.0249**
7	台幣對美元	-0.3580	-0.4103	0.6816
8	券資比	63.6702	1.5204	0.1284
9	成交量	-0.9000	-1.2897	0.1972
10	期貨與現貨價差	-0.0158	-2.5453	0.0109**
11	布蘭特原油價格	-0.0347	-1.3740	0.1694
12	道瓊漲跌	-0.0035	-1.6490	0.0992

說明：1. *、**、***分別表示檢定結果達到 10%、5%、1%的顯著水準。

2. 應變數 Y_{it} 為 MACD 多空判斷指標，多頭為 1，空頭為 0。

3. MACD 是由二位美國學者艾培爾與希斯勒所提出，利用快速和慢速的平滑移動平均線(EMA)，計算兩者之間的差離值(DIF)，再利用差離值與差離值平均值(DEM)的收斂(交會)與發散(分離)的徵兆，根據移動平均線(MA)較易掌握趨勢變動的優點所延伸出來的一種分析方式，用以研判股市行情買進或賣出的時機。

本文另以五日移動平均線作多空判斷，從表 6 中發現外資買超增加、自營商買超增加、期貨未平倉合約量增加及券資比增加，對五日移動平均線之多頭趨勢呈顯著正向影響。散戶指標的券資比上升對股市多頭成正相關，其可能成因為散戶懷疑多頭的真實性而增加融券賣出，但是股價卻不斷上揚，表示融券的增加可能被市場軋空，因而更推升了股價的上漲，也意味著放空者的虧損。

本文彙整 MACD(表 5)與五日均線(表 6)判斷股市多空頭情況之差異後，發現買權隱含波動率在 MACD 之多頭情形下較顯著，其可能成因為 MACD 相較於五日均線判斷多頭持續的時間較為中長期，亦即指數逐步攀升之趨勢，故買權隱含波動率在 MACD 之多頭情形較為顯著；券資比在五日均線之多頭情形較為顯著，從五日均線走勢作判斷，當短期 K 線指數均確立且持續在五日均線之上時，則短期指數有下挫回檔整理之可能，此時散戶投資人可能採用融券方式賣出股票，增加融券使用比率，而使券資比上升；但是股市處於多頭，券資比卻上升，也說明了放空者被軋空而虧損。

表 6 五日均線多空判斷迴歸分析實證結果

	情緒因子	估計係數	t 值	P 值
1	常數項	-46.3877	-1.45592	0.14541
2	外資買賣超增減	16.7888	4.46814	0.00001***
3	自營商買賣超增減	85.1081	3.92652	0.00009***
4	投信買賣超增減	-16.1347	-0.90454	0.36571
5	期貨未平倉合約量	0.0733	2.07064	0.03839**
6	買權隱含波動率	5.779343	1.26414	0.20618
7	台幣對美元	1.1882666	1.29149	0.19653
8	券資比	128.324653	2.71337	0.00666***
9	成交量	1.0977	1.67067	0.09479*
10	期貨與現貨價差	-0.0042738	-0.71797	0.47278
11	布蘭特原油	0.0074583	0.28197	0.77796
12	道瓊漲跌	-0.0053928	-2.56454	0.01033**

說明：1. *、**、***分別表示檢定結果達到 10%、5%、1%的顯著水準。

2. 應變數 Y_{it} 為五日均線多空判斷指標，多頭為 1，空頭為 0。

3. 本文利用五日均線的原理，用來作出多空判斷方向的基礎，對於研判股市投資的大方向；來確定收盤價已站上均線或於均線下。

綜合上述，發現驅使股市多頭的重要指標為外資買超、自營商買超與期貨未平倉合約量的增加，此結果似乎說明當台股處於多頭時，存有外資買超、自營商買超、期貨未平倉合約增加及券資比提高等現象。

五、情緒指標對大盤報酬率的間接效果

本節採用多元迴歸模型探討各項投資人情緒指標在納入股市多空判斷下，對大盤報酬率的間接效果，其多空判斷採用五日均線；此外亦探討各項情緒指標在納入期貨結算之到期效應的考量下，對大盤報酬率到期效應的間接效果，茲將模型設定如下。

模型三：

大盤報酬率 = F (外資買賣超增減、自營商買賣超增減、投信買賣超增減、期貨未平倉合約量、買權隱含波動率、台幣對美元匯率、券資比、成交量、期貨與現貨價差、布蘭特原油價格、道瓊漲跌、外資買賣超增減×DM、自營商買賣超增減×DM、投信買賣超增減×DM、期貨未平倉合約量×DM、買權隱含波動率×DM、台幣對美元匯率×DM、券資比×DM、成交量×DM、期貨與現貨

之價差×DM、布蘭特原油價格×DM、道瓊漲跌×DM)

$$\begin{aligned} Pr_t = & \beta_0 + \beta_1 Fn_t + \beta_2 Dn_t + \beta_3 In_t + \beta_4 Oi_t + \beta_5 Ci_t + \beta_6 Tu_t + \beta_7 Bf_t + \beta_8 Tv_t \\ & + \beta_9 Fe_t + \beta_{10} Bop_t + \beta_{11} Dow_t + \beta_1 Fn_t \times DM + \beta_2 Dn_t \times DM + \beta_3 In_t \times DM \\ & + \beta_4 Oi_t \times DM + \beta_5 Ci_t \times DM + \beta_6 Tu_t \times DM + \beta_7 Bf_t \times DM \\ & + \beta_8 Tv_t \times DM + \beta_9 Fe_t \times DM + \beta_{10} Bop_t \times DM + \beta_{11} Dow_t \times DM + \varepsilon_t \end{aligned}$$

DM: 虛擬變數有兩種，表 7 為採用五日均線多空判斷，將多頭設為 1，空頭設為 0；表 8 則為到期效應之區分，將期貨結算日前三天設為 1，表示有到期效應，其餘交易日則設定為 0，表示未有到期效應。

在各項情緒指標對大盤報酬率五日均線多空判斷的間接效果方面，從表 7 之實證結果發現，三大法人部分以自營商買賣超對大盤報酬率有顯著直接正向影響，然而在多頭的間接效果時則轉變成負向影響，亦即自營商在股市多頭時，買超會縮減甚至呈現賣超，與投信在多頭時呈現買超現象相反，其可能成因是投資人往往在股市多頭時大量申購共同基金，因而迫使發行共同基金的投信在多頭時必須加碼買進。

成交量在多頭間接效果方面，則呈現顯著負向影響，可能是因為股市在多頭時週轉率較高，致使成交量擴大，由於風險較高，反而使大盤報酬率降低。是以當股市處於過熱或過度低迷時，投資人反而應戒慎恐懼，避免在高檔加碼，低檔退出而遭致虧損。

在各項情緒指標對大盤報酬率到期效應的間接效果部分，從表 8 之實證結果顯示期貨與現貨價差的間接效果較為顯著，當觀察直接效果時，期貨與現貨價差對大盤報酬率為負相關。但納入期貨到期結算之間接效果後，對大盤報酬率反呈顯著正相關，表示期貨與現貨之價差會因期貨結算日到期而收斂，而對大盤報酬率有顯著正向影響。上述結果說明投資人於投資現貨時，除了觀察外資與自營商買超、美股前一日收盤表現外，適逢期貨結算時，亦需考量期貨與現貨價差是否縮小，此皆是有利大盤報酬率的重要因素。

表 7 五日均線多空判斷之間接效果迴歸分析實證結果

情緒因子	估計係數	t 值	p 值
1 常數項	-0.0559	-0.6400	0.5231
2 外資買賣超增減	0.0446	3.2727	0.0012***
3 自營商買賣超增減	0.7250	8.4368	0.0000***
4 投信買賣超增減	-0.1300	-1.5686	0.1182
5 期貨未平倉合約量	0.0003	1.7990	0.0734*
6 買權隱含波動率	0.0116	0.5332	0.5944
7 台幣對美元	0.0016	0.6362	0.5253
8 券資比	-0.0203	-0.0954	0.9241
9 成交量	0.0079	2.3048	0.0221**
10 期貨與現貨價差	2.84E-05	1.0410	0.2990
11 布蘭特原油價格	-0.0002	-1.8274	0.0690*
12 道瓊漲跌	2.36E-05	2.9544	0.0035***
13 外資買賣超增減*DM	-0.0092	-0.5821	0.5611
14 自營商買賣超增減*DM	-0.3180	-2.9778	0.0032***
15 投信買賣超增減*DM	0.1870	1.8516	0.0654*
16 期貨未平倉合約量*DM	-0.0003	-1.6081	0.1092
17 買權隱含波動率*DM	-0.0035	-0.1345	0.8931
18 台幣對美元*DM	1.65E-06	0.0042	0.9966
19 券資比*DM	0.0321	0.1269	0.8991
20 成交量*DM	-0.0087	-2.1189	0.0352**
21 期貨與現貨價差*DM	-3.72E-05	-1.0947	0.2749
22 布蘭特原油價格*DM	0.0002	1.8392	0.0672*
23 道瓊漲跌*DM	-9.22E-06	-0.8532	0.3945
24 殘差{1}	-0.1669	-2.3744	0.0184

說明：1. $R^2 = 0.6693$, $DW = 2.0111$, F 值 = 22.5613 (P 值 = 0.001)

2. 放殘差項(t-1)乃去除模型的自我相關問題；在上述模型之 $DW = 2.0111$ 。

3. *、**、***分別表示檢定結果達到 10%、5%、1%的顯著水準。

4. 應變數 Pr_t 為大盤報酬率、虛擬變數為五日均線多空頭判斷指標，多頭為 1，空頭為 0。

表 8 結算到期效應之間接效果迴歸分析實證結果

情緒因子	估計係數	t 值	p 值
1 <i>Constant</i>	0.0219	0.2353	0.8142
2 外資買賣超增減	0.0307	4.5295	0.000***
3 自營商買賣超增減	0.4890	9.4322	0.000***
4 投信買賣超增減	0.0234	0.4425	0.6586
5 期貨未平倉合約量	0.0001	0.6081	0.5437
6 買權隱含波動率	0.0109	0.6745	0.5007
7 台幣對美元	-5.70E-04	-0.2116	0.8326
8 券資比	-0.065	-0.4778	0.63330
9 成交量	-0.0010	-0.5024	0.6159
10 期貨與現貨價差	-6.89E-06	-0.3987	0.6905
11 布蘭特原油價格	-7.12E-05	-0.9140	0.3617
12 道瓊漲跌	2.47E-05	4.4884	0.000***
13 外資買賣超增減*DM	0.0215	1.1072	0.2694
14 自營商買賣超增減*DM	0.0260	0.1637	0.8701
15 投信買賣超增減*DM	-0.0321	-0.1817	0.8560
16 期貨未平倉合約量*DM	0.0004	1.3138	0.1903
17 買權隱含波動率*DM	-0.0379	-1.3516	0.1779
18 台幣對美元*DM	-6.27E-04	-1.3635	0.1741
19 券資比*DM	0.107	0.3318	0.7403
20 成交量*DM	-0.0006	-0.1114	0.9114
21 期貨與現貨價差*DM	2.27E-04	3.2704	0.0012***
22 布蘭特原油價格*DM	2.29E-04	1.1664	0.2447
23 道瓊漲跌*DM	-2.02E-05	-1.0103	0.3135
24 殘差{1}	-0.1767	-2.5238	0.0123

說明：1. $R^2 = 0.6566$, $DW = 2.0295$, F 值 = 21.3672 (P 值 = 0.001)

2. 放殘差項(t-1)乃去除模型的自我相關問題，由 $DW = 2.0295$ 得知已不存在自我相關。

3. *、**、***分別表示檢定結果達到 10%、5%、1%的顯著水準。

4. 應變數 Pr_t 為大盤報酬率、虛擬變數為將期貨結算日前三天設為 1，表示有到期效應，其餘交易日則設定為 0，表示未有到期效應。

六、因果關係的探討

本文除上述各類迴歸模式的分析外，並輔以 Granger 因果關係檢定。為確保變數呈定態，先做單根檢定，若資料為非定態，則將其變數差分後再次進行單根檢定。表 9 及表 10 之所有變數均已通過單根檢定，選取出最適落後期數方進行因果關係之探討。以下將探討大盤報酬率與各項情緒指標之關連性，及三大法人買賣超與散戶指標之券資比與各項情緒指標之關連性。

從表 9 因果關係之檢定結果發現，期貨與現貨價差對大盤報酬率具有單向因果關係，表示台股期貨與現貨價差會單向影響大盤報酬率。由於期貨具有價格發現功能，且台股指數期貨有領先台股加權股價指數之關聯，故本項指標在反映投資人對未來多空看法上，相當具有代表性。當投資人對未來看多，表示加權股價指數未來具上漲空間，則投資人願意以較高的台股指數期貨價格成交，此時期現貨價差會往正向增加變動；反之，當投資人對未來看空，則期貨與現貨價差會縮小甚至呈逆價差。而大盤報酬率則對外資、投信買賣超、期貨未平倉合約量、買（賣權）隱含波動率、台幣對美元皆具單向因果關係，顯示台灣大盤報酬率會單向影響這些情緒指標的變動。

表 9 大盤報酬率與情緒指標之因果關係檢定

變數 代號	大盤報酬率 Pr					
	因果關係	F 值	p 值	因果關係	F 值	p 值
外資買賣超增減 Fn	$Fn \neq Pr$	0.2191	0.8034	$Pr \rightarrow Fn$	3.0968	0.0470*
自營商買賣超增減 Dn	$Dn \neq Pr$	0.7023	0.4028	$Pr \neq Dn$	0.8879	0.3470
投信買賣超增減 In	$In \neq Pr$	1.2217	0.2701	$Pr \rightarrow In$	7.8451	0.0055*
期貨未平倉合約量 Oi	$Oi \neq Pr$	0.0604	0.8061	$Pr \rightarrow Oi$	6.3178	0.0126*
買權隱含波動率 Ci	$Ci \neq Pr$	1.0622	0.3473	$Pr \rightarrow Ci$	3.0344	0.0500*
賣權隱含波動率 Pi	$Pi \neq Pr$	0.5218	0.4708	$Pr \rightarrow Pi$	5.7094	0.0176*
台幣對美元 Tu	$Tu \neq Pr$	0.7865	0.3760	$Pr \rightarrow Tu$	5.3055	0.0221*
券資比 Bf	$Bf \neq Pr$	0.0470	0.8286	$Pr \neq Bf$	0.0122	0.9121
成交量 Tv	$Tv \neq Pr$	0.1561	0.6931	$Pr \neq Tv$	0.8944	0.3452
期貨與現貨價差 Fe	$Fe \rightarrow Pr$	5.8395	0.0007*	$Pr \neq Fe$	1.3337	0.2641
布蘭特原油價格 Bop	$Bop \neq Pr$	0.4060	0.5246	$Pr \neq Bop$	1.7912	0.1820
道瓊漲跌 Dow	$Dow \neq Pr$	0.0932	0.7604	$Pr \neq Dow$	1.7000	0.1935

說明：1. *表示 5% 顯著水準下顯著。

$$2. \Delta X_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \beta_{11} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^q \beta_{12} \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$\Delta Y_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^p \beta_{21} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^q \beta_{22} \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$\sum_{i=1}^q \beta_{12} \Delta Y_{t-i} \text{ (大盤報酬率)} \rightarrow \Delta X_t \text{ (情緒指標)}$$

$$\sum_{i=1}^p \beta_{21} \Delta X_{t-i} \text{ (情緒指標)} \rightarrow \Delta Y_t \text{ (大盤報酬率)}$$

接著本研究探討外資、自營、投信、券資比與情緒指標之關連性，雖然主導市場的力量為三大法人，但是有時候散戶也可能有螞蟻雄兵的力量，所以本文從外資買賣超、投信買賣超、自營商買賣超與散戶指標之券資比，探討其與各項情緒指標的因果關係。從表 10 之實證結果得知，外資買賣超增減對期貨未平倉合約量具有單向因果關係，表示外資買賣超會影響期貨未平倉合約量，說明外資在現貨市場買賣時，亦會在期貨市場布局，因而對期貨未平倉合約量有所影響。在自營商部分，選擇權的賣權隱含波動率、期貨與現貨價差對自營商買賣超有單向因果關係，顯示自營商對期貨、選擇權部分著墨較深，因此偏向採納這些指標的變化情形以作為投資策略的參考依據。

表 10 外資、自營、投信、券資比與情緒指標之因果關係檢定

變數名稱	變數代號	外 資 (Fn)			自 營 (Dn)		
		因果關係	F 值	p 值	因果關係	F 值	p 值
期貨未平倉合約量	Oi	Oi ≠ Fn	0.1046	0.9008	Oi ≠ Dn	0.7172	0.3979
		Fn → Oi	4.1504	0.0169*	Dn ≠ Oi	3.7966	0.0525
買權隱含波動率	Ci	Ci ≠ Fn	2.4975	0.0604	Ci ≠ Dn	1.6060	0.1735
		Fn ≠ Ci	0.9353	0.4243	Dn ≠ Ci	2.3453	0.0554
賣權隱含波動率	Pi	Pi ≠ Fn	0.3758	0.7706	Pi → Dn	3.1941	0.0083*
		Fn ≠ Pi	0.3756	0.7707	Dn ≠ Pi	1.5574	0.1731
台幣對美元	Tu	Tu ≠ Fn	0.4083	0.5235	Tu ≠ Dn	0.3391	0.5609
		Fn ≠ Tu	3.2441	0.0729	Dn ≠ Tu	0.2637	0.6081
券資比	Bf	Bf ≠ Fn	0.0159	0.8998	Bf ≠ Dn	0.2270	0.6342
		Fn ≠ Bf	3.7735	0.0532	Dn ≠ Bf	2.2672	0.1334
成交量	Tv	Tv ≠ Fn	1.7979	0.1482	Tv ≠ Dn	0.3455	0.8470
		Fn ≠ Tv	1.5866	0.1933	Dn ≠ Tv	1.3407	0.2556
期貨與現貨價差	Fe	Fe ≠ Fn	1.8234	0.3293	Fe → Dn	3.4906	0.0025*
		Fn ≠ Fe	0.2502	0.9150	Dn ≠ Fe	1.2684	0.2728

說明：1. *表示 5% 顯著水準下顯著。

$$2. \Delta X_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \beta_{11} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^q \beta_{12} \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$\Delta Y_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^p \beta_{21} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^q \beta_{22} \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$\sum_{i=1}^q \beta_{12} \Delta Y_{t-i} \text{ (外資)} \rightarrow \Delta X_t \text{ (情緒指標)}$$

$$\sum_{i=1}^p \beta_{21} \Delta X_{t-i} \text{ (情緒指標)} \rightarrow \Delta Y_t \text{ (外資)}$$

此外，本文發現選擇權賣權隱含波動率、期貨與現貨價差對投信買賣超亦具有單向因果關係，表示這些指標亦會影響投信的買賣超，可知投信著重期貨與選擇權指標的變化。融資與融券是觀察散戶行為的具體表徵，券資比常隱含著散戶的心態，當券資比高時，代表散戶看空的意味較濃厚。研究結果顯示期貨與現貨價差對券資比具有單向因果關係，說明期貨正逆價差的擴大與縮減，亦會影響現貨市場的券資比率。

表 10 外資、自營、投信、券資比與情緒指標之因果關係檢定 (續)

變數名稱	變數代號	投 信 (<i>In</i>)			券 資 比 (<i>Bf</i>)		
		因果關係	<i>F</i> 值	<i>p</i> 值	因果關係	<i>F</i> 值	<i>p</i> 值
期貨未平倉合約量	<i>Oi</i>	<i>Oi</i> ≠ <i>In</i>	0.9093	0.4042	<i>Oi</i> ≠ <i>Bf</i>	3.0347	0.0828
		<i>In</i> ≠ <i>Oi</i>	0.7857	0.4570	<i>Bf</i> ≠ <i>Oi</i>	0.0964	0.7565
買權隱含波動率	<i>Ci</i>	<i>Ci</i> ≠ <i>In</i>	2.3828	0.0522	<i>Ci</i> ≠ <i>Bf</i>	0.5879	0.5563
		<i>In</i> ≠ <i>Ci</i>	0.8007	0.5258	<i>Bf</i> ≠ <i>Ci</i>	0.9219	0.3992
賣權隱含波動率	<i>Pi</i>	<i>Pi</i> → <i>In</i>	5.8162	0.0008*	<i>Pi</i> ≠ <i>Bf</i>	2.3278	0.0997
		<i>In</i> ≠ <i>Pi</i>	0.2654	0.8503	<i>Bf</i> ≠ <i>Pi</i>	0.8069	0.4475
台幣對美元	<i>Tu</i>	<i>Tu</i> ≠ <i>In</i>	0.0137	0.9071	<i>Tu</i> ≠ <i>Bf</i>	3.7417	0.0542
		<i>In</i> ≠ <i>Tu</i>	2.9193	0.0888	<i>Bf</i> ≠ <i>Tu</i>	0.0079	0.9291
券資比	<i>Bf</i>	<i>Bf</i> ≠ <i>In</i>	0.6839	0.4090	--	---	
		<i>In</i> ≠ <i>Bf</i>	0.6465	0.4222			
成交量	<i>Tv</i>	<i>Tv</i> ≠ <i>In</i>	0.9171	0.4333	<i>Tv</i> ≠ <i>Bf</i>	1.8310	0.1773
		<i>In</i> ≠ <i>Tv</i>	0.6616	0.5764	<i>Bf</i> ≠ <i>Tv</i>	0.0050	0.9438
期貨與現貨價差	<i>Fe</i>	<i>Fe</i> → <i>In</i>	6.6111	0.0000*	<i>Fe</i> → <i>Bf</i>	2.7229	0.0450*
		<i>In</i> ≠ <i>Fe</i>	1.0245	0.4100	<i>Bf</i> ≠ <i>Fe</i>	0.3079	0.8197
期貨未平倉合約量	<i>Oi</i>	<i>Bop</i> ≠ <i>In</i>	0.3475	0.5561	<i>Bop</i> ≠ <i>Bf</i>	0.6212	0.4314
		<i>In</i> ≠ <i>Bop</i>	1.1337	0.2880	<i>Bf</i> ≠ <i>Bop</i>	0.1851	0.6674

說明：1. *表示 5% 顯著水準下顯著。

$$2. \Delta X_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \beta_{11} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^q \beta_{12} \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$\Delta Y_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^p \beta_{21} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^q \beta_{22} \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$\sum_{i=1}^q \beta_{12} \Delta Y_{t-i} \text{ (投信)} \rightarrow \Delta X_t \text{ (情緒指標)}$$

$$\sum_{i=1}^p \beta_{21} \Delta X_{t-i} \text{ (情緒指標)} \rightarrow \Delta Y_t \text{ (投信)}$$

伍、結論

本文以台灣股票市場為研究對象，探討股市投資人情緒課題。首先探討大盤報酬率與市場情緒指標之關係；接著在基本的架構下，納入股市多空時期與期貨結算的到期效應，探討其與市場情緒指標的互動關係；然後再結合市場情緒指標，分別探討多空時期與到期效應對大盤報酬率之直接與間接效果；最後，利用 Granger Causality 模型，驗證法人買賣動態與情緒指標間之因果關係。

本實證發現散戶指標的券資比似乎易受股市上漲所影響，然而在情緒上卻懷疑其真實性，以致融券的增加反被市場軋空而虧損。其次期貨未平倉合約量及期貨與現貨價差此兩項情緒指標間存在顯著的到期效應，投資人會將合約提前結算或轉倉至次月，期貨與現貨價差也會隨著期貨結算日的接近而顯著收斂；另外從到期效應的間接效果觀察，期貨與現貨價差會因到期效應而收斂，而間接對大盤報酬率有正向影響。再者發現外資與自營商的買賣行為，及道瓊前一日的漲跌表現對台股大盤報酬率具有顯著的影響力。

此外，當外資、自營商買賣超增加及期貨未平倉合約量增加時，用來量化多空行情的技術指標 MACD、五日均線會同時呈現多頭的走勢，由此可知，當外資與自營商買賣超增加的動作出現時，通常市場處於多頭走勢。最後本研究發現當離期貨結算日越接近，自營商有明顯的賣超現象；而且發現自營商在大盤位於五日均線之上時，買賣超會減少，顯示當股市漲幅較大時，自營商會退場觀望。

在探討各情緒因子對大盤報酬率以及法人對各項指標之關連性方面，本研究發現期貨與現貨價差對大盤報酬率有單向因果關係，顯示無論正或逆價差皆可能影響大盤報酬率；外資買賣超對期貨未平倉合約量具單向因果關係，顯示外資買賣動態，可能影響期貨多空方留倉的心態；而選擇權買權隱含波動率、期貨與現貨價差對自營商、投信買賣超具單向因果關係，顯示出這兩項情緒指標皆為自營及投信操作盤面的指標；券資比代表散戶心態，期貨與現貨價差對券資比具單向因果關係，亦受大盤指數變化與期貨正或逆價差之影響。

綜合上述，投資人進行投資時，除了觀察外資與自營商買超，及美股前一日的收盤表現外，適逢期貨結算時，亦需考量期貨與現貨價差是否收斂，此皆是有利大盤的重要因素，但投資人若是容易受到情緒指標所牽引，在股市處於多頭時過度樂觀而追高，或是情勢不明朗時逆勢放空賣出，則可能不易在資本市場中獲利。

註釋

- 1.資料來源：台灣證交所，2009年本國自然人、僑外法人及本國法人在台灣集中交易市場成交金額比重分別為72%、16.3%及11.6%。
- 2.Samuelson (1965) 指出期貨價格波動性會隨著期貨逐漸接近到期日而增加，認為這是因為距到期日較遠的期貨合約受到市場訊息影響的機會較小，所以單一事件對期貨價格波動性的影響相對較小；然而距到期日較近的期貨合約會隨著到期日的接近，對市場訊息的反應較為劇烈，而表現出較大的價格波動性，此即為 Samuelson 到期效應。
- 3.相關研究即指出油價衝擊會減少股票報酬(Papapetrou, 2001；Park and Ratti, 2008)，對實質股價報酬率與產出有顯著影響(Sadorsky, 1999)；由於台灣上市公司逾五成有出口外銷，高櫻芬與施衍祜 (2002) 研究台灣企業之公司價值與匯率變動的關聯性，即指出外銷比率愈高的產業，匯率暴露風險的程度就愈大；王漢民與陳俊廷 (2008) 及 Bondar and Centry (1993) 更指出匯率變動是影響企業獲利的重要因素，因此本研究納入台幣對美元匯率和布蘭特原油價格這兩個情緒代理變數。
- 4.為節省篇幅，本文僅將有顯著的檢定結果列出。

參考文獻

- 1.王漢民、陳俊廷 (2008)，「公平價值、價值攸關性與外匯風險」，台灣管理學刊，8：2，17-32。
- 2.李春安、類惠貞 (2008)，「衝擊事件下投資人情緒與股價指數動能之研究」，東海管理評論，10:1，1-45。
- 3.周賓凰、劉怡芬 (2000)，「台灣股市橫斷面報酬解釋因子：特徵、單因子、或多因子？」，證券市場發展季刊，12:1，1-32。
- 4.周賓凰、張宇志、林美珍 (2007)，「投資人情緒與股票報酬互動關係」，證券市場發展季刊，19:2，153-190。
- 5.高櫻芬、施衍祜 (2002)，「公司價值與匯率變動之間的關係：台灣上市公司之實證研究」，風險管理學報，4:1，19-45。

- 6.許溪南、郭玫秀、鄭乃誠(2005),「投資人情緒與股價報酬波動之互動關係:台灣股市之實證」, 台灣金融財務季刊, 6:3, 107-121。
- 7.陳玲慧(2001),「台灣股票加權股價指數漲跌與法人交易互動關係之 VAR 模式研究」, 環球技術學院學報, 1, 45-54。
- 8.陳振遠、周賢榮、王朝仕(2008),「投資人情緒風險與新上市公司股票的異常績效—陽光效應之應用」, 輔仁管理評論, 15:1, 43-72。
- 9.張宮熊(2000),「臺灣股票市場三大法人與一般投資人問資訊傳遞結構之研究—以農曆新年效應為例」, 證券金融季刊, 64, 87-105。
- 10.葉智丞、朱靜眉、李春安(2008),「臺灣股市投資人情緒持續反應與股票報酬關係之研究」, 嶺東通識教育研究學刊, 2:4, 121-142。
- 11.蔡佩蓉、王元章、張眾卓(2010),「投資人情緒、公司特徵與台灣股票報酬之研究」, 經濟研究, 45:2, 273-322。
- 12.鄭高輯、林泉源(2010),「投資人情緒對投機型股票報酬之影響」, 商略學報, 2:1, 21-35。
- 13.羅庚辛、王克陸、朱孝恩、施振祥(2008),「臺灣加權股價指數與其波動度微笑曲線到期效應之研究」, 中原企管評論, 6:2, 71-92。
- 14.Baker, M. and J. Wurgler (2006), "Investor Sentiment and the Cross Section of Stock Returns," *Journal of Finance*, 61, 1645-1680.
- 15.Barber, B. M. and T. Odean (2001), "Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment," *Quarterly Journal of Economics*, 116, 261-292.
- 16.Baur, M. N., S. Quintero, and E. Stevens (1996), "The 1986-88 Stock Market: Investor Sentiment or Fundamentals?" *Managerial and Decision Economics*, 17:3, 319-329.
- 17.Bernard, V. L., and J. K. Thomas (1993), "Evidence that Stock Prices Do Not Fully React the Implications of Current Earnings for Future Earnings," *Journal of Accounting and Economics*, 13, 305-340.

18. Black, F. (1986), "Noise," *Journal of Finance*, 41, 529-543.
19. Bondar G. M. and W. H. Centry (1993), "Exchange Rate Exposure and Industry Characteristics: Evidence from Canada, Japan and U.S.A.," *Journal of International Money and Finance*, 12, 29-45.
20. Brown, G. W. and M. T. Cliff (2004), "Investor Sentiment and the Near-Term Stock Market," *Journal of Empirical Finance*, 11, 1-27.
21. Brown, G. W. and M. T. Cliff (2005), "Investor Sentiment and Asset Valuation," *Journal of Business*, 78, 405-440.
22. Chamberlain, T. W., C. S. Cheung and C. C. Y. Kwan (1993), "The Impact of Options Listing on Stock Behavior and Market Liquidity: Some Canadian Evidence," *Journal of Business Finance and Accounting*, 20:5, 687-698.
23. Chikashi Tsuji (2006), "Does Investors' Sentiment Predict Stock Price Changes? With Analyses of Naive Extrapolation and the Saliency Hypothesis in Japan," *Applied Financial Economics Letters*, 2:6, 353-359.
24. Christoffersen, P. F. and F. X. Diebold (2006), "Financial Asset Returns, Direction of Change Forecasting, and Volatility Dynamics," *Management Science*, 52, 1273-1288.
25. Clarke, R. G. and M. Statman (1998), "Bullish or Bearish?" *Financial Analysts Journal*, 54, 63-72.
26. DeLong, J. B., A. Shleifer, L. Summers and R. Waldmann (1990), "Noise Trader Risk in Financial Markets," *Journal of Political Economy*, 98, 703-738.
27. Engle, R. F. and C. W. J. Granger (1987), "Co-integration and Error-Correction: Representation, Estimation and Testing," *Econometrica*, 55, 251-276.
28. Fisher, K. L. and M. Statman (2000), "Investor Sentiment and Stock Returns," *Financial Analysts Journal*, 56, 16-23.
29. Galloway, T. and R. Kolb (1996), "Futures Prices and the Maturity Effect," *Journal of Futures Markets*, 16, 809-828.

30. Goldberg, J. and R. Nitzsch (1999), *Behavioral Finance*, Finanabuch Verlag.
31. Hong, H. and C. S. Jeremy (2007), "Disagreement and the Stock Market," *Journal of Economic Perspectives*, 21, 109-128.
32. Jarrow, R. A (1994), "Derivative Security Markets, Market Manipulation, and Option Pricing Theory," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 29:2, 241-261.
33. Kahneman, D. and A. Tversky (1979), "Prospect Theory : An Analysis of Decision under Risk," *Econometrica*, 46, 236-291.
34. Khoury, N. and P. Yourougou (1993), "Determinants of Agricultural Futures Prices Volatilities: Evidence from Winnipeg Commodity Exchange," *Journal of Futures Markets*, 13, 345-356.
35. Kumar, A. and M. Lee (2006), "Retail Investor Sentiment and Return Co-movements," *Journal of Finance*, 61, 2451-2486.
36. Lee, Y. W. and Z. Song (2003), "When Do Value Stocks Outperform Growth Stocks? Investor Sentiment and Equity Style Rotation Strategies," *Working paper*.
37. Milonas, N. T. (1986), "Price Variability and the Maturity Effect in Futures Markets," *Journal of Futures Markets*, 6, 443-460.
38. Neal, R. and S. M. Wheatley (1998), "Do Measures of Investor Sentiment Predict Returns?" *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 33, 523-547.
39. Olsen, R. A. (1998), "Behavioral Finance and its Implications for Stock-Price Volatility," *Financial Analysts Journal*, 54, 10-18.
40. Papapetrou, E. (2001), "Oil Price Shocks, Stock Market, Economic Activity and Employment in Greece," *Energy Economics*, 23, 511-532.
41. Park, J. and R. A. Ratti (2008), "Oil Price Shocks and Stock Markets in the U.S. and 13 European Countries," *Energy Economics*, 30, 2587-2608.
42. Sadorsky, P. (1999), "Oil Price Shocks and Stock Market Activity," *Energy Economics*, 21, 449-469.

43. Samuelson, P. (1965), "Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly," *Industrial Management Review*, 6, 71-104.
44. Shleifer, A. and L. Summers (1990), "The Noise Trader Approach to Finance," *Journal of Economic Perspectives*, 4:2, 19-33.
45. Sims, C. A. (1980), "Macroeconomics and Reality," *Econometrica*, 48, 1-48.
46. Stoll, H. R. and R. E. Whaley (1987), "Program Trading and Expiration-Day Effects," *Financial Analysts Journal*, 43:2, 16-28.
47. Yadav, P. K. and P. F. Pope (1992), "Intraweek and Intraday Seasonalities in Stock Market Risk Premia: Cash and Futures," *Journal of Banking and Finance*, 16:1, 233-270.

關 鍵 詞

情緒指標、未平倉合約、移動平均線

The Interaction Relationship between Stock Market Information Disclosed and the Reaction of Investors' Sentiments

- Pao-Yu Huang
Ph. D., Department of Management Sciences, Tamkang University
- Yen-Sen Ni
Associate Professor, Department of Management Sciences, Tamkang University
- Pu-Shen Lai
Master, Department of Management Sciences, Tamkang University

Abstract

This paper investigates the relation of investors' sentiments in Taiwan stock markets. We examine the interaction between stock returns and market sentiment indicators, employ open interest of future markets as investor sentiment indicators, probe into the relation between sentiments indicators and investment behaviors of financial institutions, and find several empirical results disclosed as follows. First of all, the ratio of short selling to margin trading would go up in rising stock markets. It might refer that investors still suffer loss by short-selling stocks due to the rising of share markets, although individual investors suspect the truth of the rising stock markets by their sentiments. Secondly, open interest often increases in futures markets, while trading volume increases in the stock markets. The possible reasons are inferred that stock markets might have so-called mutual confrontation effect and then push open interest to increase while share price and trading volume go up at the same time, and we find that the long positions of open interest are always held by financial institutions, but the short positions of open interest seem to be held by individual investors. Thirdly, investors' sentiments might be easily affected by Dow Jones index and the trading behaviors of foreign financial institutions, and the dealers. However, while the trading volume of stock markets enlarge, the net buying of dealers might shrink and the rate of return is inclined to decrease, even though the shock index are located above moving average line. Thus, it is difficult for individual investors to make profits while their sentiments are drawn by stock markets.

Keyword : Sentiment Indicators, Open Interest, Moving Average Line

Executive Summary

The investors' sentiments may be affected by the share markets. In this study, we employ several variables as the proxies for investors' sentiments seldom investigated in previous studies, since we suspect that capital markets would be influenced by these proxies. To begin with, we argue that investors' sentiments would be affected while the settlement day is approaching for index futures. Next, the market might be affected by trading volume, open interests, implied volatilities, credit trading, change in the oil price, and even the changes in Dow Jones index, since these variables might affect the investors' sentiments. Then we deem that the investors' sentiments in the bull markets should be different from those in the bear markets. Furthermore, we investigate whether the share market would be enhanced or weakened by the open interests and bull market proxies. Finally, we examine whether there exist causal relationship between institutional trading and the variables related to investors' sentiments.

By employing the regression models, logit models, the regression models with interaction terms, and vector autoregressive models to investigate the issues mentioned above, several impressive findings are disclosed as follows. First, short selling would have positive impacts on stock markets. It would be inferred that investors suffer losses by short-selling stocks due to the rising of share markets, although individual investors deem the share prices overestimated in accordance with their sentiments. Second, open interests increased would enhance the index future raised resulting from so-called "mutual confrontation" effect, which would push open interest to increase, and then share prices and trading volume would go up.

In other words, while financial institutions put the long position on index futures and the individual investors put the short position on index futures together, the open interest would increase resulting in index futures raised. Third, the results show that investors' sentiments might be easily affected by Dow Jones index and the trading volume increased by foreign institutions. Further, the trading volume of stock markets increase, the net buying of dealers seem to shrink, and the rate of return are inclined to decrease, even though the shock index is located above the moving average line. Furthermore, investors might be inclined to trade stocks while observing the net buy amount of foreign institutional investors or the performance of the U.S. stock market. However, we find that investors

seem to be vulnerable and easily influenced by the sentiment indicators, over-optimistic and chasing the higher price in the bull stock market; therefore, individual investors might not easily make profits buying shares according to their sentiments of human nature.