**摘要**

**研究動機與研究問題**

2021 年 GameStop（GME）事件讓我開始思考市場情緒對股價波動的影響。當時，社群媒體上的狂熱情緒推動股價在短時間內飆升至非理性水平，顯示市場情緒可能是驅動價格變動的重要因素，甚至超越傳統財務指標。然而，在進一步查找相關研究時，我發現大多數文獻主要探討市場情緒對個股或整體市場的影響(Cristescu et al.,2022；Huang et al.,2024；Silva & Thesmar,2024)，卻較少關注**不同產業特性如何影響市場情緒的傳導效應**。這讓我意識到，若能深入探討市場情緒在不同產業中的傳播機制，或許能補足現有的產業分析框架，為市場評估提供新的視角。

傳統的產業分析方法，如 SWOT 分析、波特五力分析或 SCP 分析，主要關注產業結構與歷史數據 (賴美華，2022；洪秀蘭，2022)，但在資訊快速流動的市場環境下，這些靜態方法難以即時反映市場情緒變化。隨著自然語言處理 (NLP) 與大數據技術的發展，情緒分析逐漸成為市場預測的重要工具。根據 Araci & Genc (2023) 的研究，透過語言模型與文本分析，情緒分析在市場趨勢預測的準確性與效率上皆優於傳統方法，並可克服資訊匱乏的限制。因此，**本研究將進一步探討市場情緒如何在不同產業間傳遞及其對股價波動的影響，以補充或提升現有的產業分析方法，使其更具時效性與前瞻性。**

不同產業對於市場情緒的敏感度與反應速度可能存在顯著差異。傳統的製造業通常依賴市場環境的穩定，因此對市場的影響相對緩慢且保守；相較之下，新興產業 (如半導體、生技、金融等) 因競爭激烈、技術變革迅速，更容易受到市場情緒波動的影響 (Teece, 2007)。然而，過往研究主要關注市場情緒對整體股市或個別公司股價的影響，卻較少探討不同產業之間的情緒傳導機制與敏感度差異。因此，本研究將**透過情緒分析方法，量化不同產業對市場情緒的反應程度，並探討其是否會影響股價波動，以填補現有文獻的研究空白。**

情緒並非無法量化的抽象概念。雖然情緒的評估及可判斷存在挑戰，但透過文本中的用詞選擇、語氣強度、語境背景等特徵來判斷說話者的情緒，並進一步量化其對市場的影響。過往研究已證實，來自不同資訊來源的市場情緒能夠影響投資決策與資產價格波動，例如，分析師報告 (Kim et al., 2021)、新聞媒體 (Huang et al., 2020)、社群網路 (Hirshleifer et al., 2024)、公司披露 (Zeng et al., 2023) 等。**本研究將透過大數據蒐集與自然語言處理（**NLP**）技術，分析不同產業的文本數據，以量化各類市場資訊所傳遞的情緒，並探討其在不同產業中的傳導機制與對股價波動的影響。**

新聞媒體則具有即時性與廣泛影響力，能夠迅速反映市場突發事件、政策變動或企業動態 (BYBEE et al., 2024)。然而，新聞內容可能受媒體立場、標題效應或大眾情緒影響，使其傳遞的市場情緒具有更高的波動性與情緒化特徵 (Bianchi et al., 2024)。儘管如此，新聞仍是市場資訊的重要來源，能夠影響投資者預期，進而帶動股價波動 (Huang et al., 2020)。因此，本研究**將同時關注分析師報告與新聞媒體的情緒，透過文本分析方法提取其情緒資訊，並探討其如何影響不同產業的市場情緒與股價波動。**

市場情緒的傳播並非孤立於單一企業，而是一種具有傳遞特徵的動態過程。McFarland et al. (2008) 提出的「供應鏈傳染效應」顯示，企業行為會透過供應鏈關係傳遞，影響下游企業的決策。類似地，市場情緒也會透過資訊流、投資者預期與產業鏈條，在不同產業間擴散，進而影響市場行為。然而，現有文獻多關注企業間或是單個產業的傳染 (Zang et al., 2019；Hertzel et al., 2008；Filbeck et al., 2016)，卻較少探討市場情緒如何在不同產業間傳導，尤其是其如何影響產業供應鏈中的不同環節與投資行為。因此，本**研究將借鑒供應鏈傳染效應的觀點，進一步探討市場情緒如何在產業間傳播，並分析產業特性如何影響市場情緒的擴散強度與影響範圍，以填補現有文獻的空白**。

本研究將**運用**ChatGPT **及自然語言處理（**NLP**）技術**，以較為客觀的方式，分析各類文本中所顯性與隱性的市場情緒，以建立一套有別於傳統方法的產業分析框架。本研究將聚焦於分析師與新聞媒體情緒如何影響不同產業的市場價值，並比較各產業對情緒變化的波動與敏感度。透過大數據與語言模型的結合，本研究不僅能夠補充傳統產業分析的侷限性，也能提供更即時、細緻的市場情緒衡量方式。**期望本研究的結果能為產業分析、投資決策及相關學術研究提供新的視角與策略。**

**文獻探討與回顧**

1. 情緒分析在金融市場中的應用

Huang & Wermers (2020) 研究發現，機構投資者對新聞情緒的反應顯著影響市場交易，尤其在負面新聞發布後，機構投資者更傾向於拋售股票，而正面新聞的影響較小​。研究進一步證實，新聞情緒與股價波動高度相關，機構投資者的交易行為在新聞發布後 30 分鐘內達到高峰，且市場對悲觀情緒反應更為強烈​。此外，在資訊不對稱較高的市場，新聞影響力更為顯著，與 Tetlock (2007)及 Engelberg et al. (2014) 研究結果一致​。

以中國上市 A 股公司為樣本，研究發現媒體情緒在短期內與股票回報的橫截面呈正相關，而在長期內則呈負相關。進一步分析顯示，更高的信息質量 (如更多的分析師報告覆蓋、更好的審計意見以及非政府所有權) 可以減輕情緒影響的效果。總體而言，我們的研究結果表明，媒體新聞中包含了對衡量整體投資者情緒的重要信息，這種情緒驅動著未來股價在短期內上升，而在長期內下降。(He et al., 2022)

近年來，自然語言處理 (NLP) 技術在文本分析與情緒分析領域的應用越來越廣泛。傳統詞典基礎模型能夠為文本分配情緒分數，但往往無法捕捉上下文的細微差異或處理隱喻與諷刺等複雜語言現象。然而，隨著深度學習技術的發展，情緒分析精確度有了顯著提升。Mathebula et al. (2024) 提出了一種結合 ChatGPT、BERT 和 BiLSTM 的創新框架，用於分析南非金融機構的用戶評價。該研究證明，透過 ChatGPT 的零樣本學習能力進行自動化標註，可以顯著減少數據準備成本，並提升模型在情緒分類上的表現 (準確率達 98.9%，F1 分數達 97.7%）。此外，該研究使用過採樣技術有效解決了數據類別不平衡問題，並提供了詳細的數據視覺化分析，揭示了文本中關鍵詞的情緒極性及其分佈模式。

情緒分析在股市中的應用隨著新技術的發展持續優化，媒體情緒對市場的影響受情緒狀態與信息質量的調節。透過更精準的文本分析與機器學習技術，市場參與者能夠更有效地解讀媒體資訊，提升決策效率，並在高度資訊驅動的環境中獲取競爭優勢。

1. 產業特性

Hou & Robinson (2006) 的研究表明，高度集中的產業通常具有較高的進入壁壘，使企業能夠免受市場環境中的某些系統性風險影響。此外，這些企業較少從事創新活動，進一步降低了風險，因此要求較低的預期回報。額外的時間序列分析結果亦支持這一風險基礎的解釋。相較之下，Hoberg & Phillips (2010) 則指出，競爭激烈的產業對市場情緒的依賴程度更高，容易因情緒驅動產生估值泡沫和劇烈波動。

市場情緒對不同產業的影響，受波動性及投資者行為 影響程度不同。Tetlock (2007) 研究媒體報導與市場波動的關聯，發現當媒體情緒悲觀時，市場短期內波動加劇，特別是在競爭激烈、依賴市場預期的產業 (如科技、生技、金融)。然而，這類產業的長期股價仍會回歸基本面，顯示市場情緒的影響具短期效應。另一方面，Da et al. (2014) 透過 FEARS 指數研究市場悲觀情緒的影響，發現當市場情緒轉為悲觀時，股價當日通常下跌，並在隨後兩天內反彈。此外，這一效應在高 Beta、高波動性股票 (如科技股與新創企業) 上最為顯著，而穩定產業 (如公用事業、電信) 則較少受影響，顯示市場情緒對不同產業的影響具有異質性。

市場情緒對不同產業的影響具有顯著異質性。競爭激烈且高度依賴市場預期的產業 (如科技、生技、金融) 對媒體與市場情緒的變動更為敏感，短期內容易產生劇烈波動，長期則趨於基本面回歸。高Beta、高波動性的企業對市場情緒變化的反應更強烈，導致股價短期內大幅波動與反彈，而高度集中的產業或穩定產業 (如公用事業、電信) 則受到市場情緒的影響較小，顯示產業特性在情緒傳導與股價波動中的重要作用。

1. 供應鏈網絡

McFarland et al. (2008) 提出，企業行為可透過供應鏈關係傳播，影響下游企業決策。這類傳染效應類似於市場情緒的擴散機制，即產業情緒變動可能影響供應鏈中的其他企業，進而引發連鎖反應，影響更廣泛的市場環境。

Kim et al. (2015) 研究供應鏈網絡結構對企業韌性的影響，發現供應鏈關係緊密時，風險能迅速傳導至整個供應鏈，與市場情緒的傳播機制相似。此外，他們指出，不同的供應鏈結構可能對風險的吸收與傳播能力產生不同影響，這說明產業特性在情緒傳播過程中的關鍵角色。

Hassan et al. (2023) 透過文本分析研究企業在 COVID-19 期間的風險暴露，發現供應鏈中斷與市場情緒變化共同影響企業估值。這表明市場參與者會關注供應鏈上游與下游企業的狀況，例如半導體產業的供應瓶頸可能影響相關產業的市場預期。此外，他們強調，企業管理層的公開發言和市場信號能進一步影響投資者情緒，使市場波動更具傳染性。

Lee et al. (2024) 研究產業間的生產互補性如何影響市場資訊傳遞，發現來自不同產業但互補的企業其營運與股價變動具有共動性。這說明市場情緒可透過產業互補關係進行傳播，例如新能源技術的突破可能影響電動車與相關供應鏈的市場情緒。更進一步，他們指出，投資者對某一產業的預期變化，可能會透過互補產業的商業模式與財務連結影響到其他市場參與者，產生跨產業的市場動能。

本研究借鑒供應鏈傳染效應與產業互補性的概念，探討市場情緒如何影響不同產業的價格變動，以及產業特性如何調節此過程。市場資訊傳播的非線性效應 可能因供應鏈與產業關係的複雜性而放大或縮小。透過自然語言處理 (NLP) 技術，新聞等文本資料提取市場情緒訊號，並結合供應鏈與產業互補性，構建更全面的市場情緒傳遞模型，以提升投資決策與風險管理的應用價值。

**研究步驟及方法**

本研究為提升分析的可信度與資料量，將使用新聞文本作為主要資料來源，並透過 ChatGPT 與自然語言處理 (NLP) 進行情緒分析，以建立產業情緒指標。此外，將蒐集各產業的財務報表、產值、市值等數據，結合情緒指標，進一步計算產業情緒彈性係數，以比較不同產業對市場情緒的敏感度。最後，本研究將探討供應鏈上下游的情緒傳遞機制，並基於上述數據進行交易策略應用，分析市場情緒如何影響投資決策。

1. 文本及資料蒐集

為進行市場情緒分析，本研究將蒐集近10年的台股新聞，數據來源為鉅亨網財經新聞，涵蓋2015 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。新聞資料將透過關鍵字篩選與產業分類進行整理，以確保分析內容的相關性與代表性。產業財務數據將來自台灣經濟新報 (TEJ)，包括市值、帳面價值比等關鍵財務指標，以衡量各產業的市場規模、估值狀況及成長特性。此外，若有助於分析市場情緒對股價波動的影響，將考慮納入營收成長率、股價波動性等補充指標。本研究將使用產業價值鏈資訊平台，蒐集供應鏈上下游企業之關聯數據，分析產業內部的情緒傳遞效應。透過供應鏈數據，可評估不同環節的企業如何受市場情緒影響，並探討產業間的情緒擴散與傳遞機制。

1. 研究架構
2. 情緒分析

本研究運用 ChatGPT 進行文本情緒分析，將情緒指標數值標準化至 0 至1之間，量化市場情緒變動。為衡量市場情緒對股價波動的影響，計算情緒彈性係數，其公式如下：

情緒彈性係數 = 股價變動百分比 / 情緒變動百分比

elasticity = (△stock\_price / stock\_price) / (△sentiment / sentiment)

1. 產業比較

計算各產業平均彈性係數、進行統計顯著性檢定、建立產業敏感度排序比較不同產業特徵情緒效應

|  |  |
| --- | --- |
| Return[i,t] | = α + β1\*Sentiment[i,t] + β2\*Industry\_char[i] |
|  | +β3\*( Sentiment\*Industry\_char)[i,t] + Controls + ε |

在這個模型中Return (R) 代表報酬率，i為產業，t為時間，Sentiment (Sen) 表示產業的平均情緒彈性係數，Industry\_char (Ind) 則是產業特徵 (例如：市值、競爭度、波動性等)。由於β1主要衡量情緒對的報酬的影響，β2則反應產業特性對報酬率的影響，然而兩者皆無法揭示市場情緒的影響力是否會因不同的產業特性而改變。因此，為了捕捉情緒與產特性之間的互動效應，我們引入了β3和交互項Sentiment\*Industry\_char（Sen\*Ind），以解釋市場情緒對不同產業的影響如何因產業特性而異。[control項使用3因子模型]

1. 供應鏈分析

表示產業i在時間t的市場情緒，則代表產業i的上游或下游產業j在時間t−l的市場情緒，用以衡量市場情緒的時間傳遞效應。反映產業i與產業j的關聯性，表示兩者在供應鏈中的連接程度，例如：產品依賴性、交易關係等。表示情緒與產業關聯性的交互項，當為正時，表示當上游產業的情緒提升時，且上游與下游的相關性較高，則市場情緒的傳遞效應更為顯著。[control項使用3因子模型]

1. 實際應用
2. 產業傳導策略

if upstream\_sentiment > threshold and relation\_coef > min\_relation:

signal = 1 # 買入下游產業股票

當上游產業的情緒（upstream\_sentiment）高於臨界點（threshold），且與下游產業的關聯性大於最小關聯值（min\_relation）時，產生買入信號（signal = 1），表示下游產業的股票預期將受到正面影響。

elif upstream\_sentiment < -threshold and relation\_coef > min\_relation:

signal = -1 # 賣出下游產業股票

當上游產業的情緒低於負的臨界點（-threshold），且與下游產業的關聯性大於最小關聯值時，產生賣出信號（signal = -1），表示下游產業的股票可能受到負面影響。

1. 策略優化參數

供應鏈情緒交易策略的優化關鍵在於**情緒門檻**、**進出場時機**、**持有期間**與**停損停利**。適當的情緒門檻值能平衡交易頻率與準確性，進出場時機可透過技術指標過濾雜訊提升勝率，持有期間應依市場波動調整，而停損停利機制則能有效控管風險與確保收益。綜合這四點優化，可提升交易策略的穩健性與績效。

1. 績效評估指標

在評估交易策略績效時，常用的四個指標包括**年化報酬率**，它衡量策略每年平均回報，反映其長期收益能力；**夏普比率**，計算風險調整後的回報，越高代表在承擔風險下的回報越好；**最大回撤**，衡量策略資本回撤期間的最大損失，數值越低表示風險控制較佳；以及**勝率**，表示獲利交易的比例，勝率較高代表策略選擇準確性較強。這些指標能全面評估策略的收益、風險和穩定性，為策略優化提供依據。

1. 實務考量

在實施交易策略時，交易成本與資金配置是關鍵的實務考量因素。交易成本包括手續費、滑點等市場交易費用，這些成本會直接影響最終回報，尤其在高頻交易情況下，因此設計策略時應考慮交易成本，避免頻繁交易帶來過高成本。另一方面，資金配置是指如何將資金分配到不同的交易策略或資產，合理配置可有效分散風險並最大化回報。常見的資金配置方法包括等權重配置、風險平衡配置和動態調整配置。適當的資金配置能保護資本並提升策略效益，兩者共同決定了策略的可持續性和長期績效。

**預期結果**

**需要指導教授指導內容**

**參考文獻**