

投稿類別：商業類

篇名：

網路搜尋量與股價之相關研究

—以 Google 搜尋量的食品連鎖店及運動兩大產業為例

作者：

湯云翔。新北市康橋高中。高二 1 班。

藍翔榆。新北市康橋高中。高二 1 班。

指導老師：

孫建文 老師

壹、前言

一、研究動機

近年來常聽到人們討論著年金改革的議題、銀行利率降近乎零了，該如何理財呢？又聽到大家說，「你不理財，財不理你」。應該要從小就接受理財資訊，越小規劃才不致將來成下流老人，以便提早財富自由。正當看到股市掀起熱潮，甚至擦鞋童理論都出來了，可說是全民皆熱衷股市，眼看著台股大盤已站上一萬六千點，害怕股市泡沫會不會哪天破掉？讓我們不禁為此好奇而想做此研究，一則想多學習一下股市新手操作的基本知識，二則也好奇是不是有什麼簡單的方式讓初學者可以判斷哪些股票適合購買。我們每天最常使用的就是搜尋引擎查資料，於是想試著研究看看，初學者是否可用簡單的 Google 試算表來檢驗股價跟常用的搜尋量有無關聯性，探索是否可以把關鍵字搜尋量，也當成是標的公司的一種基本分析的資訊。讓我們在初進場買賣股票時，即使不會深奧的技術分析，也能從股市新手知識中了解股票的基本概念、選股方向有個依據，進而提高選股之準確度。

二、研究目的

探討搜尋量與股價相關之研究，從股市新手的角度去認識股市的基本知識，並經由查詢相關文獻資料而更加認識股票、基本分析、技術分析、成交量等名詞，運用搜尋量與股價分析作為參考選擇股票還有決定進出的時間。

三、研究方法

(一)資料探討法

為瞭解股市的基本知識，所以先利用網際網路方式從電子期刊、國家圖書館，以基本分析、技術分析、成交量、股價、搜尋量等關鍵字搜尋相關主題之碩博士論文、書籍，並節錄重點彙整融入研究資料中，同時從文中資料找出可信度高、相對客觀、適合探討該主題之分析方式進行研究。

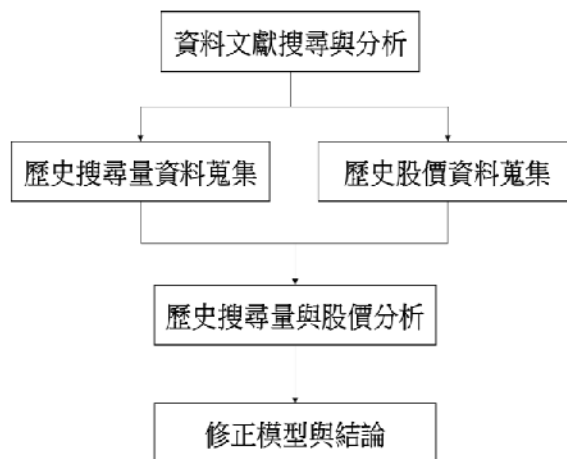
(二)相關性分析法

過去散戶多經由報章媒體雜誌獲得資訊，然此方式所得之訊息量有限，在現今資訊爆炸、資訊人人唾手可得的環境下，根據財團法人台灣網路資訊中心的資料顯示，我國近幾年的上網比率高達八成（黃鈺撰，2017）。目前已改成利用百度、Yahoo 奇摩、Google 等不同的搜尋引擎去擷取所需之資訊，其中尤以 Google 搜尋引擎在全球市占率 92% 為最（陳巧珊，2019），透過搜尋引擎來查詢資訊，加速了資訊取得速度及便利性（李永隆等，2017）。

因此，本研究擇定最常使用的 Google 搜尋引擎，取代問卷調查或實地訪查所得之有限訊息量，探索其是否可用關鍵字的搜尋量作為基本分析的面向，使本研究更具客觀性與代表性。

知名食品連鎖店與品牌運動產業為生活經驗中較常接觸之部分，故本研究將研究對象定為食品連鎖店與運動產業，並運用 Google Trends 及 Yahoo Finance 這兩個網站搜尋近十年來每个月的搜尋量和各月股價之相關數據，取代問卷方式；接著以 Google Spreadsheet 進行相關性比較，以了解其關聯性。

四、研究架構



圖一：研究架構圖

(圖一資料來源：研究者繪製)

貳、正文

一、學習股市基本知識

(一) 股票是什麼

股票是擁有一間公司部分的所有權，也就是由股份公司簽發給股東們持股的有價證券，是股份公司為籌集資金發給投資者作為公司資本部分所有權的憑證。它可用來作為出資的證明，證明持有者是股東身份，可參與股東大會表達意見。另外也憑藉著是股票持身份可享有股息與股利，並分享公司成長或股價上漲的利潤；但也要共同承擔公司運作錯誤所帶來的風險（方天龍，2014），所以股票是種上市流通轉讓的有價證券。

(二) 基本分析

基本分析是分析公司的營運狀況，因為公司的營運狀況與公司股價的漲跌是成正比的關係（張鈺岳，2017）。依據影響公司財務與獲利的所有因素來選股，如：銷貨數量、金額、用戶數量、原料成本、產品售價的變動、廠房水電費、產業供需狀況、經濟景氣與未來性，這些都是基本分析的範圍，透過財報找出對股價有影響的資訊。也就是要考量這家公司業績、成本的控制能力、經營管理能力、往後賺錢能否留住帳目上的現金，是否能為投資人帶來收益的產業。

(三) 技術分析

技術分析又稱市場分析或內部分析，藉由研究過去普通股股價和交易量的變動，試圖找出未來變動的方向（黃光廷，2002）。即透過以往的股價走勢，去預測未來股價漲跌的分析方式，投資人用分析股價的走勢圖而找出一定的規律，再準確的操作。所以大多分析師都是透過此方式選股，依過去走勢來預測未來走向。當然這只是一種參考，因為突來的消息面經常會來擾亂技術面，因此走勢就會被影響，而不按照原本的預測走，也因此才需要一直分析，當然這也是股市好玩的部分。其中最常用的技術分析可從 K 線、移動平均線和成本量來探討：

1、K 線

K 線是記載股價波動情形的符號（圖二），功能在於可以完全並清楚地顯示股價當天開盤、最高、最低、收盤等價格（吳正治，2002），有日 K、周 K、月 K 等不同週期，因為畫起來長得像蠟燭，也有人稱為蠟燭線或蠟燭圖，也有人稱為 K 棒，或 K 棒圖（許繼元，2020），英文名為 Candlestick-Charts。K 線也因這四種股價而繪製呈現不同樣貌，短期投資者大多看日 K 線。



圖一：K 線圖

（圖二資料來源：Yahoo 奇摩股市投資新手村（2020）。K 線圖。2021 年 2 月 10 日，取自 <https://stock.campaign.yahoo.com.tw/moneyguide>）

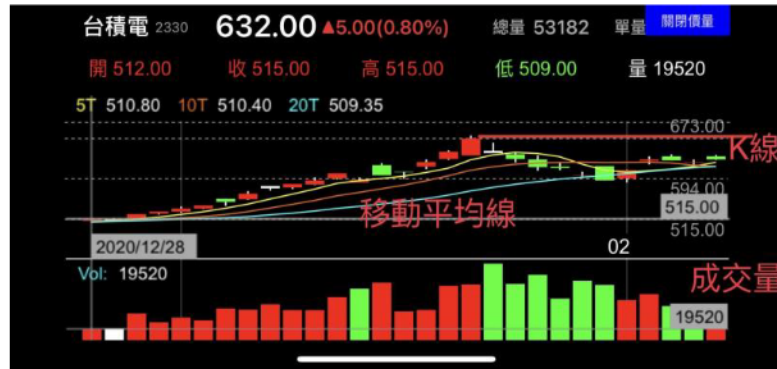
2、移動平均線

移動平均線（Moving Average）又稱為均線，簡稱為 MA。均線的意義是表示過去一段時間買方或賣方的平均成本，主要目的是用來判斷趨勢，通常是預期市場現狀與未來可能的走勢。移動平均線（MA）= N 日股價收盤價總和 / N 日天數（曾宇皓，2019）；它的計算方式是把 N 天的收盤價相加後再除以 N，即得到第 N 天的算術平均數值，即移動平均線（MA）而這 N 天是只計算交易日，沒開盤的日子不算，時間單位則可用日資料、周資料、小時、分鐘為時間單位皆能畫出均線，其中最常用的週期是日 K 線圖。至於平均移動線主要反應出大多數人過去一段時間的買賣成本價，或一段時間內的市場共識。

這均線要如何運用？一般覺得若只看一天可能又會受雜訊影響，因此會看兩條均線：一條短期均線（5MA、10MA、20MA）看近期價格並排除雜訊，另一條是長期均線（20MA、60MA、120MA）看市場共識，當兩條長短不同的均線在圖表中交叉時，就有死亡交叉和黃金交叉名詞出現。當 20MA 向上突破 60MA 的時候，稱之為黃金交叉，表示短期內可能會上漲適合多單進場或空單出場；反之當 20MA 向下跌破 60MA 的時候，稱之為死亡交叉，表示短期內可能會下跌適合空單進場或多單出場。

3、成交量

成交量 (Trading Volume) 是判斷股市走勢的指標之一，也是價格的先行指標 (法意研究部，2012)，指在某段時間內具體的交易數量，通常成交量大又股價上漲，代表市場熱絡；成交量低則代表不活躍。我們在打開看盤軟體就能查詢到成交量數據，通常以直條圖呈現，直條圖愈長表示成交量愈大，一般來說紅色代表上漲，綠色代表下跌。投資前要注意成交量若過少的投資標的，可能要避免以防流通性不夠，怕到時候賣不掉。至於價量關係並非能 100% 選股，但應盡量避開選到冷門標的的風險。



圖三：K 線、移動平均線與成交量圖

(圖三資料來源：研究者拍攝台積電技術線圖 (2020) 取自：Yahoo 股市 App)

上述的 K 線、均線和成交量圖即如圖三所示，除此還有很多技術分析指標，例如 KD 指標，RSI 指標等。而我們用簡化的 K 線其實是為了方便運用與判讀而並非比較準確，資料中以均線分析是相對簡單的且它能提供足夠的資訊並延伸應用，因為對股市新手其實不需要過於複雜繁冗的技術分析就很夠用。

從查詢文獻過程中發現技術分析法的優點是容易用視覺看出股價波動，即使財經知識不夠也不是問題，仍可提高選股的準確度；缺點是難應付突來的狀況且市場上指標很多而新手難上手，實際市場狀況不完全依循預設結果。綜合以上方法後，選擇以基本分析面向找出近十年的歷史搜尋量和歷史股價，可能會是較客觀且運用資訊科技的方法，之後再做相關分析以判斷相關性，以做為未來挑選進出場時間點之參考。

二、找出歷史股價與歷史搜尋量資料

(一) 為何用搜尋量來看股價

當我們對於不懂的地方就問谷歌，所以多數的投資人都會利用搜尋引擎找出網路媒體、新聞報導的相關資訊，對於媒體曝光度較高的股票，投資人也將相對的關注。於是我們討論後選擇以搜尋量來看看股價間是否有何關係？具有意義否？

(二) 我們如何取得歷史搜尋量以及股價

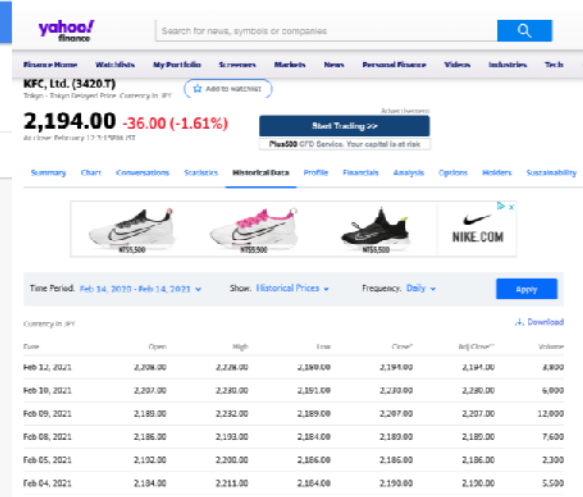
我們知道 Google 趨勢可以反映出關鍵字的熱門變動程度 (洪文淋，2013)，所以可在 Google Trends 上取得一段時間內的搜尋量，就彷彿是針對數億的網友所做

網路搜尋量與股價之相關研究—以 Google 搜尋量的食品連鎖店及運動兩大產業為例

的一個熱門度量化調查。當進 Google Trends 介面時，可直接搜尋想查的公司，可以依全球、國外或台灣的區域別選擇，再依搜尋設定條件，如：歷年、類別、Google 搜尋的種類去分析，甚至找出不同區間來相比較。設定好條件後，搜尋量的趨勢圖就呈現出來（圖四）。另外從 Yahoo Finance 中，找到歷史股價，只要輸入目標公司，設定時間區間，就可下載個股的歷史股價資料。如下（圖五）：



圖四：Google Trends 歷史搜尋量圖
（圖四資料來源：研究者拍攝）



圖五：Yahoo Finance 搜尋歷史股價圖
（圖五資料來源：研究者拍攝）

（三）如何判斷使用全球或美國搜尋量

選擇公司時，會以公司的主要目標市場去選擇要用哪個國家的搜尋量，若是世界級的品牌會影響全球時，就選擇使用全球的搜尋量。例如：麥當勞本身是美國開始的，但很受全球的歡迎，可採用美國與全球的搜尋量；統一企業則因為是國內最大食品廠則採台灣的搜尋量；Apple 則因為是美國跨國科技公司，已經是全球性所以使用全球搜尋量。

（四）相關係數的意義

相關係數是所有學科應用中最常使用的關聯度強度衡量，用以表示兩變項之線性相關程度（孫郁喬，2020）。透過相關分析的檢驗可知兩變項間的線性關係強度的數值，值介於-1 至+1 之間。當相關係數為正值時，表示為正相關；反之為負值時，表示為負相關。

本研究利用 Google 試算表（表一）將前述資料輸入以進行相關性分析，採用之公式為 CORREL（array1，array2），如下：

$$\text{Cov}_{xy} = \frac{\sum(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{N - 1}$$

x：樣本平均數 AVERAGE(array1)
y：樣本平均數 AVERAGE(array2)

而變項關聯的程度可由相關係數絕對值得知，如下(表二)所示：

表一：Google 試算表

月	KFC: (美國搜尋量)	Stock	KFC: (全球搜尋量)
2019-08	85	113.673058	88
2019-09	86	110.812012	84
2019-10	80	99.362518	78
2019-11	78	98.346519	80
2019-12	75	98.826346	84
2020-01	71	103.773186	82
2020-02	85	87.565071	89
2020-03	83	67.537575	75
2020-04	89	85.178352	78
2020-05	90	88.430573	100
2020-06	83	86.099846	85
2020-07	83	90.201256	82
2020-08	80	94.956497	90
2020-09	75	90.891327	73
2020-10	77	92.912239	77
2020-11	73	105.326424	76
2020-12	100	108.559998	93
相關係數	0.91		0.95

表二：相關係數的強度大小與意義

相關係數範圍(絕對值)	變項關聯程度
1.00	完全相關
0.70至0.99	高度相關
0.40至0.69	中度相關
0.10至0.39	低度相關
0.10以下	微弱與無相關

(表一資料來源：研究者整理)

(表二資料來源：邱皓政(2016))

相關係數值為+1 表示兩變項間呈正比是完全正相關，但這在社會行為科學中，完全相關是幾乎不曾出現(邱皓政，2016)；同樣的相關數值是-1 則是呈反比是完全負相關，若為0 則沒有線性相關存在。

三、研究發現：

為了探究搜尋量與股價之間是否有很高的相關度，我們先從身旁熟悉的食品連鎖店(表三)與運動產業(表四)兩類別做研究，各取自 Google 搜尋引擎近十年資料做出結果。所得相關係數值都在 0.6~0.95 之間，表示相關度介於中度相關與高度相關之間，依據結果得知可以用搜尋量來代表該品牌的人氣指數，也代表基本分析中的使用量。表示當觀察到品牌的搜尋量大幅上升時，可能已經購入股票、正關注或好奇心興趣，想加入等，也可以預期股價應該會上漲；相反的觀察到搜尋量下跌時，代表多數人對這個品牌較不感興趣了，這時候要小心且考慮將股票賣出。

表三：食品連鎖店搜尋量與股價之相關係數表

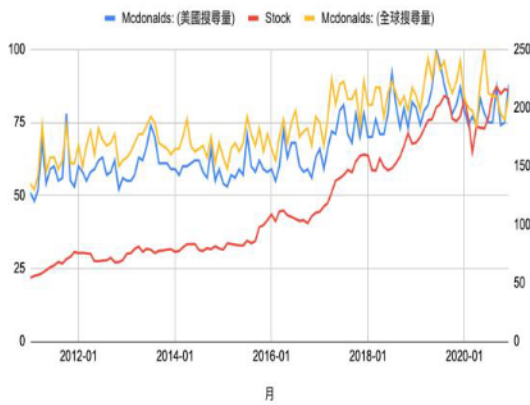
食品連鎖店	McDonald 全球	McDonald 美國	KFC 全球	KFC 美國	Starbucks 全球	Starbucks 美國
相關係數	0.83	0.85	0.95	0.90	0.87	0.89

(表三資料來源：研究者整理)

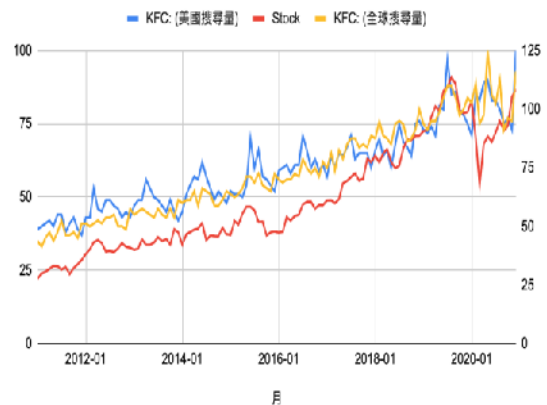
從表三得知 McDonald 的結果：全球搜尋量與股價的相關係數是 0.83，美國搜尋量的相關係數是 0.85，兩者相關度都非常高(圖六)，代表其市場很大是個世界性的品牌。實際在全球市場上，光是台灣就有 300 多間門市，這足以在日常生活中觀察出來的。

KFC 的結果：全球搜尋量與股價的相關係數是 0.95，美國搜尋量與股價的相關係數是 0.90。數據又更趨近 1 幾乎是絕對相關，為本次研究中相關度最高的(圖七)，相較下更可以直接用搜尋量去挑選股票進出場之時間。

McDonalds: (美國搜尋量)、Stock和McDonalds: (全球搜尋量)



KFC: (美國)、Stock和KFC: (全球)

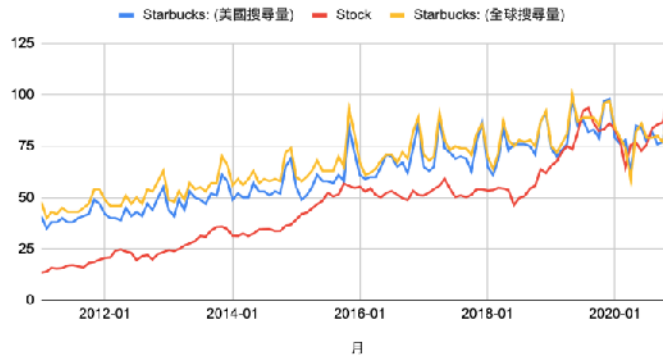


圖六：McDonald 搜尋量與股價之相關係數圖
(圖六資料來源：研究者繪製)

圖七：KFC 搜尋量與股價之相關係數圖
(圖七資料來源：研究者繪製)

Starbucks 的結果：全球搜尋量與股價的相關係數是 0.87，美國搜尋量與股價的相關係數是 0.89，相關度偏高是屬正相關（圖八）。

Starbucks: (美國搜尋量)、Stock和Starbucks: (全球搜尋量)



圖八：Starbucks 搜尋量與股價之相關係數圖
(圖八資料來源：研究者繪製)

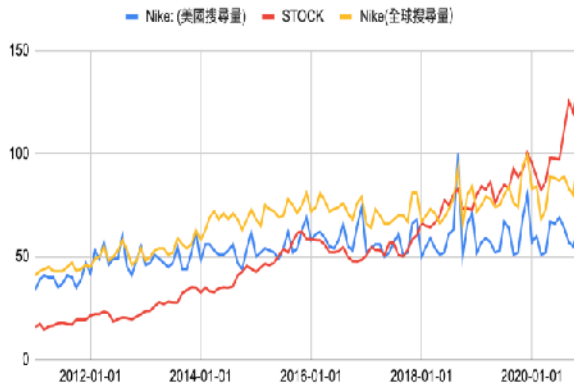
表四：運動產業搜尋量與股價之相關係數表

運動產業	Nike 全球	Nike 美國	Adidas 全球	Adidas 美國	Lululemon 全球	Lululemon 美國
相關係數	0.86	0.60	0.70	0.68	0.68	0.70

(表四資料來源：研究者整理)

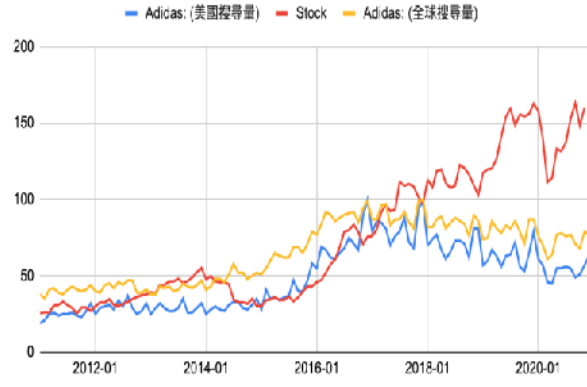
從表四得知 Nike 的結果：全球搜尋量與股價的相關係數是 0.86，美國搜尋量與股價的相關係數是 0.60，所以全球搜尋量與股價有更高的相關性（圖九），也代表 Nike 是一家全球化很成功的公司。Adidas 的結果：全球搜尋量與股價的相關係數是 0.70，美國搜尋量與股價的相關係數是 0.68，雖然兩個的相關係數差不多（圖十），代表 Adidas 在美國和全球都一樣成功。

Nike: (美國搜尋量)、STOCK和nike(全球搜尋量)



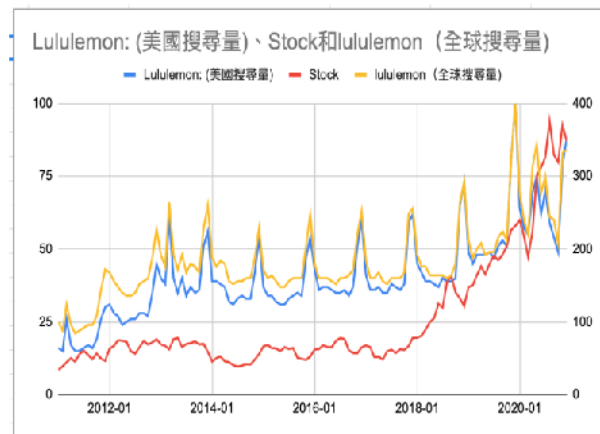
圖九：Nike 股價與搜尋量之相關係數圖
(圖九資料來源：研究者繪製)

Adidas: (美國搜尋量)、Stock和Adidas: (全球搜尋量)



圖十：Adidas 股價與搜尋量之相關係數圖
(圖十資料來源：研究者繪製)

Lululemon 的結果：美國搜尋量與股價的相關係數是 0.70，相關度偏高，呈正相關（圖十一），但不是特別高。全球搜尋量與股價的相關係數是 0.68，兩者相關度差不多，在標準誤差範圍內，所以 Lululemon 在美國與全球的熱度相當。



圖十一：Lululemon 股價與搜尋量之相關係數圖
(圖十一資料來源：研究者繪製)

參、結論

一、觀察與發現

從本研究中，可確認股價與搜尋量具高相關性，且在研究的幾個品牌中，相關係數皆介於 0.6~0.95 之間，由此依據，真的可以用搜尋量來代表該品牌的人氣指數，人氣高，也代表基本分析中的使用量高，對股價會有正向的影響。當我們觀察到品牌的搜尋量大大幅上升時，應該也可以預期股價應該會上漲。當我們觀察到搜尋量下跌時，代表大家對這個品牌不感興趣了，就要小心，應該要將股票賣出。

其實，我們起初測試的幾個運動品牌的相關係數就不怎麼高，數字介於 0.1 至 0.3。經過討論後，我們決定應該先瞭解其品牌的主要市場後，再以該市場的搜尋量跟股價進行比較。以 Nike 為例，Nike 是一間美國的公司，其品牌位居世界領導地位，美國只是全球市場的一部分。一開始，我們是使用 Nike 在美國的搜尋量和股價進行相關性分析，但相關係數只有 0.61。後來將搜尋量的地區設為全球而非美國，因為全球的搜尋量比美國

搜尋量更具有指標性意義，經由這個調整後，相關係數就由 0.61 上升到 0.86。這對於我們如何選擇正確的目標市場，才能取得具有意義的搜尋量資料，是個很好的學習！

另一個有趣的發現，是這種分析似乎應用在食品連鎖店，比運動品牌的搜尋量相關度更高。食品連鎖店如 KFC、McDonald、Starbucks 的平均相關係數高達 0.88，而運動品牌的平均相關係數是 0.7，所以這種分析方法更適合運用在食品連鎖店的股價預測上。

這次的研究只是一個開端，我們未來可以持續追蹤這些公司的搜尋量與股價之關係，做出更長期的觀察，驗證這個研究的發現，並作為投資組合的參考。此外，也可以更進一步未來擴大研究的公司對象，包括電信、媒體、時裝或汽車等消費性產業，探討搜尋量與股價的分析模型是否適用。希望將來我們能學到更多的研究方法與分析工具之後，可以發展出一個更值得信賴的模型！

二、建議

Google 搜尋引擎創立於 2004 年(洪文淋，2013)，而本研究運用大數據觀念採樣，使得 Google 搜尋的可信度大大提升，研究是採近十年資料，建議可將期間拉長從 2004 年開始，除數量更大外，也可將 2008 年金融風暴或金融事件等納入研究。甚至可比較不同知名程度或規模大小，是否會有不同結果。

未來也可針對黃金、基金、石油、不動產做研究，使相關研究更完整。運用相關分析出來的結果確實具有很高相關性，可以作為挑選進出市場時間點之參考但無法提供因果關係，將來可針對影響原因做探討；另外需做回歸分析才能解釋其相關強度，未來可以此作為學習目標。

肆、引註資料

一、書籍類

方天龍（2014）。最強股票新手入門書：方天龍的新手買股必備速成寶典。台灣：漢湘文化。

吳正治（2002）。第一次活用技術分析就上手。台北市：易博士文化

邱皓政（2016）。量化研究與統計分析。台北市：五南。

法意研究部（2012）。選股獲利秘技。台北市：法意

二、期刊論文類

李永隆、杜玉振、王瑋瑄（2017）。Google 搜尋量指數對臺灣股票報酬與成交量之影響。管理與系統，24（4），565-590。

三、博（碩）士論文

- 洪文淋（2013）。搜尋量指數和台灣股票流動性與報酬率之研究。國立中山大學財務管理學系研究所：碩士論文。
- 孫郁喬（2020）。相關係數的相似性檢定。國立交通大學管理科學系研究所：碩士論文。
- 張鈺岳（2017）。基本分析與股價報酬之研究。東吳大學會計學系研究所：碩士論文。
- 陳巧珊（2019）。資訊供給、資訊需求與股價表現-以金融與電子產業為例。國立高雄科技大學金融系研究所：碩士論文。
- 黃光廷（2002）。技術分析、基本分析與投資組合避險績效之研究。成功大學會計學研究所：碩士論文。
- 黃鈺撰（2017）。臺灣運輸類股報酬、波動及成交量與 Google 搜尋量指數之關係。國海洋大學航運管理學系研究所：碩士論文。
- 曾宇皓（2019）。結合基本分析與技術分析程序化交易之實證研究—以臺灣股票市場為例。國立中央大學財務金融學系碩士在職專班：碩士論文。

四、電子網路資料

- Yahoo 奇摩股市投資新手村（2020）。K 線圖。2021 年 2 月 10 日，取自 <https://stock.campaign.yahoo.com.tw/moneyguide/>
- 許繼元（2020）。K 線是什麼、有哪些 K 線種類？K 線圖怎麼看？。2021 年 2 月 10 日，取自 <https://rich01.com/what-is-k-bar-charts/>