

東海大學會計學系碩士班  
碩士論文

企業社會責任指數之現金流量資訊內涵

—以總體經濟觀點探討

Cash Flow Informativeness of Corporate Social

Responsibility Indices

—A Macroeconomic Perspective

指導教授：廖麗凱 博士

研究生：施明欣 撰

中華民國一〇四年七月

# 企業社會責任指數之現金流量資訊內涵—以總體經濟觀點探討

指導教授：廖麗凱 博士

研究生姓名：施明欣

研究生學號：G01430005

## 中文摘要

Campbell (1991) 將股票報酬分解為現金流量訊息及預期報酬訊息，以瞭解股價波動的衝擊因素為何。本研究欲探究因企業社會責任(Corporate Social Responsibility, CSR)所帶動之新型金融商品—社會責任投資指數，驅使其股價波動之主要因素與一般市場綜合性指數結果是否有異同；此外，本研究亦探討此類指數與一般綜合性股價指數之投資人對新資訊之反應程度是否異同。本研究認為探討 CSR 指數之股票報酬變異因素時應考量 CSR 體現在總體經濟上之綜效，故本文在模型中考量 CSR 綜效對 CSR 指數報酬之影響，並探討資本市場訊息對未預期總體經濟表現之關聯性。

實證結果顯示，不論一般綜合性指數或 CSR 投資指數，現金流量訊息為影響其報酬之主要因素，但現金流量訊息可解釋一般綜合性指數未來報酬之程度較 CSR 投資指數高。和前述結果一致，現金流量訊息可適度反應一般綜合性指數之未來報酬，但在考量 CSR 綜效之前，現金流量訊息只解釋 77% 未來 CSR 投資指數報酬而投資人對該訊息卻呈現過度反應；模型中考量 CSR 綜效後，現金流量訊息可解釋 93% 未來 CSR 投資指數報酬且投資人對該訊息呈現反應不足，故本研究證實，測試 CSR 投資指數時應考量 CSR 之綜效才能允當表達出投資人對新訊息之反應程度。

**關鍵詞：**企業社會責任指數、變異數分解、總體經濟、現金流量訊息

# Cash Flow Informativeness of Corporate Social Responsibility Indices

## — A Macroeconomic Perspective

Advisor : Li-Kai Liao

Graduate Student : Ming-Hsin Shih

Graduate Student No : G01430005

### Abstract

Based on Campbell (1991)'s variance decomposition model, unexpected stock return could be decomposed into cash flow news and expected returns news in explaining the relationship between future stock price volatility and shocks. In this study, we use a new financial product related to Corporate Social Responsibility (CSR) — the Socially Responsible Investment (SRI) index (FTSE4Good US 100 Index) to investigate which news mainly drives future stock price fluctuates and compare it to a comprehensive stock index (Standard & Poor's 500 Index, S & P 500 Index). In addition, this study exam whether SRI investors and general investors react differently to new information. This study suggests that the synergy of CSR reflected to the overall economy is one of the essential factors to vary future SRI return. Therefore, we include CSR synergy into our empirical model, and explore the relation between unexpected overall economic performance and capital market information.

The empirical results show that cash flow news is the main factor to impact future S&P 500 index returns and FTSE4Good US 100 Index returns; however, cash flow news could explain more future S&P 500 index return variation than FTSE4Good US 100 Index's. Consistent with this result, S&P 500 index investors react to cash flow news appropriately. Before considering CSR synergy, cash flow news could only explain 77% of future FTSE4Good US 100 Index returns, but its investors overreact to that information. After considering CSR synergy, cash flow news could explain 93% FTSE4Good US 100 Index returns and its investors underreact to that information. Therefore, this study confirms that comprising CSR synergy into empirical model fairly presents the reaction of investors to new information.

**Key word** : Corporate Social Responsibility Index 、 Variance Decomposition 、  
Macroeconomic 、 Cash Flow News

# 目錄

中文摘要.....	I
ABSTRACT.....	II
目錄.....	III
圖目錄.....	IV
表目錄.....	V
第壹章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的.....	4
第三節 研究架構與流程.....	5
第貳章 文獻回顧.....	7
第一節 企業社會責任績效相關文獻.....	8
第二節 企業社會責任指數之介紹與相關文獻.....	12
第三節 股票報酬變異數分解相關文獻.....	15
第四節 企業社會責任與總體經濟相關文獻.....	17
第參章 研究方法.....	18
第一節 理論模型.....	18
第二節 研究期間與選樣標準.....	20
第三節 實證模型.....	21
第四節 變數定義.....	29
第肆章 實證結果與分析.....	32
第一節 基本資料分析.....	32
第二節 基本資料檢定.....	37
第三節 未預期股票報酬模型之 VAR 迴歸結果.....	39
第四節 過度反應或反應不足模型之迴歸結果.....	47
第伍章 結論與建議.....	51
第一節 研究結論.....	51
第二節 研究貢獻.....	52
第三節 研究限制與未來研究建議.....	53
參考文獻.....	54

## 圖目錄

圖 4-1 股票報酬率走勢圖—S&P500 INDEX.....	33
圖 4-2 股票報酬率走勢圖—FTSE INDEX.....	33
圖 4-3 股利收益率走勢圖—S&P500 INDEX.....	34
圖 4-4 股利收益率走勢圖—FTSE INDEX.....	34
圖 4-5 相對利率走勢圖.....	35
圖 4-6 國民生產總值走勢圖.....	35



## 表目錄

表 4-1 各變數之基本統計量 .....	36
表 4-2 各變數 ADF 檢定之檢定統計量結果 .....	38
表 4-3 標準普爾 500 指數之 VAR 迴歸係數矩陣及結果 .....	40
表 4-4 標準普爾 500 指數之股票報酬變異數分解模型 .....	41
表 4-5 FTSE4GOOD US 100 INDEX 之 VAR 迴歸係數矩陣及結果 .....	42
表 4-6 FTSE4GOOD US 100 INDEX 之股票報酬變異數分解模型 .....	43
表 4-7 FTSE4GOOD US 100 INDEX 考量國民生產總值之 VAR 迴歸係數矩陣及結果 ..	45
表 4-8 FTSE4GOOD US 100 INDEX 考量國民生產總值之股票報酬變異數分解模型 ...	46
表 4-9 未考量總體經濟變數之未預期報酬與各訊息間之關係 .....	47
表 4-10 考量總體經濟變數之未預期報酬與各訊息間之關係 .....	48
表 4-11 變異數分解結果及反應程度結果彙總表 .....	49
表 4-12 探討未預期國民生產總值與各訊息間之關係 .....	50



# 第壹章 緒論

## 第一節 研究背景與動機

現今環境汙染、環保及食安等社會議題頻傳，企業為了一己私利進而使用不正當的手段獲利，雖有效提升公司短期經營績效，同時帶給社會整體傷害及衝擊卻也有跡可循，直到一切成熟引爆搬上檯面之時，公司除了承擔經營績效下跌之慘痛結果，也必須對社會大眾負責，此時監督企業之對象，已不僅是欲投資該公司之投資人，而是整體社會。責信(Accountability)<sup>1</sup>，成了企業經營對社會大眾之最低門檻。

企業社會責任(Corporate Social Responsibility, CSR)之概念起始於傳統商業模式下，企業在追求財務利益最大化的同時，對其所處的環境與社會具有責任，因此許多企業在賺取利潤後會選擇投入公益、回饋社會，而資本市場也思考有無運用風險投資、證券交易等機制之可能，讓資金除了賺取額外報酬外亦能改善社會，創造社會投資報酬率(Social Return on Investment, SROI)<sup>2</sup>。而最近興起一種擴大 CSR 概念之新組織型態，社會企業以跨越政府、傳統企業與非營利組織界限所興起，其追求之目的與非營利組織相似，為改善社會問題，但其追求目的之方法則與傳統企業相似，透過賣售商品或服務，獲取資金以提拱企業財務自足、永續發展，而非接受捐贈或補助，因此常被稱為共享價值(Shared Value)或混合價值(Hybrid Value)。

台灣近年來興起對企業社會責任之重視，然歐美國家已行之有年。不少文獻皆證實，企業若落實企業社會責任，則公司之企業財務績效較好，使得公司股價較高。Brown (1998)比較企業社會績效之聲譽與股票市場報酬，結果顯示財務績效與企業社會績效之聲譽呈正相關，更發現投資人購買聲譽較好之公司股票能獲得較好之報酬；Gregory, Tharyan, and Whittaker (2014)認為影響企業價值主要係受到 CSR 相關之績效所驅使，其結果顯示 CSR 評價較高，企業預期短期及長期皆有較好的獲利或有較低之資金成本。此外，該研究發現，長期而言市場看重 CSR，且 CSR 評價較高之企業有較高之預期成長率；Falck and Heblich (2007)認為有效之 CSR 通常為長期行動，其方法為投資企業或增進企

---

<sup>1</sup>責信，意即「責任」與「信任」，McKinney and Howard(1998)定義責信為任何情況下，執行權力者應受到外部機制及某種程度內部規範之合理監督，使權力者會對相關人士負責任。

<sup>2</sup>社會投資報酬率(Social Return on Investment, SROI)，此為社會投資(Social Investment)或影響力投資(Impact Investment)之概念。

業之聲譽，從供應商的觀點而言，好的聲譽係必要吸引、維持及刺激員工品質之條件，其研究結果指出執行 CSR 策略會涉及長期股東價值，意味利益極大化之長期觀點。另一方面，El Ghoul, Guedhami, Kwok, and Mishra (2011)發現企業擁有較好之 CSR 評價享有顯著較低之權益資金成本，故企業實踐社會責任有較高價值及較低風險；Dhaliwal, Li, Tsang, and Yang (2011)亦發現企業自願揭露 CSR 活動之潛在利益為減少企業之權益資金成本。故落實 CSR 之企業，長期而言可提升企業之經營績效並為公司帶來持續之現金流量，短期而言亦可節省企業之資金成本，全面性創造企業價值。

以投資人的角度觀之，股價波動之因素眾多，早期 Sharpe (1964)提出資本資產定價模型(Capital Asset Pricing Model, CAPM)，顯示股票報酬與系統性風險( $\beta$ )呈現正相關，後續之研究也發現非系統性風險亦能解釋異常報酬，例如規模(Banz 1981)、權益帳面價值對市價比(Fama and French 1992)等因素<sup>3</sup>。一般企業在創造價值的過程中，營收及市占率之成長可促使公司獲利，釋放出現金流量訊息，進而影響公司之股價表現以及投資人之報酬。此外，一般投資大眾對公司股價預期之改變，也是造成股票報酬波動之重要因素之一。因此 Campbell (1991)依據 Campbell and Shiller (1988)以現值公式的對數線性近似式(log-linear approximation)為基礎，將股票報酬分解為現金流量訊息及未來報酬訊息，以瞭解股價波動的衝擊因素為何。過去股票報酬之變異數分解相關之實證結果顯示，現金流量訊息對未預期一般股價波動具相當程度之影響力(Campbell 1991; Vuolteenaho 2002; Eisdorfer 2007; Lin, Hsu, and Chen 2009)。誠如上段所述，落實 CSR 之企業產生長期現金流量之能力和其權益之資金成本與一般企業有所差異，故本研究以 Campbell (1991)之股票報酬變異數分解模型為基礎，探討落實 CSR 企業之股價報酬變異因素是否與一般企業有異。

然而，過去文獻對探討 CSR 投資指數報酬之實證結果分歧。Collison, Cobb, Power, and Stevenson (2008)探討 CSR 投資指數之績效表現，研究結果顯示該指數之績效相對於一般指數表現較佳。但 Belghitar, Clark, and Deshmukh (2014)比較社會責任指數與一般性指數之平均數-變異數效率，發現兩者並無顯著差異。故本研究欲探討落實 CSR 企業之投資人是否能敏銳察覺該類公司所釋放出之重要訊息，亦即本研究以英國倫敦金融時報指數與倫理投資研究服務公司共同合作推出之「富時社會責任系列指數」(FTSE4Good Index)中之 FTSE4Good US 100 Index 為研究對象，探討此類指數之投資人與一般綜合性股價指數一標準

---

<sup>3</sup>此外，盈餘宣告(Ball and Brown 1968; Beaver 1968; May 1971)、通貨膨脹率(Bodie 1976; Nelson 1976; Miller, Jeffrey, and Mandelker 1976; Fama 1981)、短期利率(Fama and Schwert 1977)、股利收益率(Rozeff 1984; Shiller, Fischer, and Friedman 1984)、股利改變宣告(Bali 2003)、會計方法之變動(Collins and Dent 1979; Dyckman and Smith 1979)亦為影響股價報酬之因素。

普爾 500 指數(Standard & Poor's 500 Index, S&P 500 Index)<sup>4</sup>之投資人對現金流量訊息和預期報酬訊息之反應程度是否有異。

此外，落實 CSR 之公司，不僅在財務面創造公司價值吸引投資人促進投資，更進一步帶動經濟活絡程度，成為促進國家經濟興盛的因素之一。Campbell (2007)指出，企業從事企業社會責任應考量兩個經濟條件及六個制度條件，包括企業之財務狀況、健全之經濟環境景氣與產業之競爭度等因素等。然而過去研究大多著重於探討落實 CSR 企業之財務績效，忽略企業因為落實 CSR 對總體經濟所帶來之綜效，因此本研究認為在探討落實 CSR 企業之股票報酬變異因素時應考量 CSR 體現在總體經濟上之綜效，即總體經濟表現為影響該類公司股票報酬波動之重要因素之一。由於國民生產總值常被視為國家經濟狀況的一項重要指標，故本研究將此變數作為 CSR 綜效之代理變數，進一步探討落實 CSR 之公司其未被預期之總體經濟表現與現金流量訊息和預期報酬訊息之關聯性。



---

<sup>4</sup>FTSE4Good Index 系列為提供考量環境、社會及公司治理投資人之標竿及交易指數，有別於一般綜合性股價指數。標準普爾 500 指數為美國股市 500 家上市公司之加權股價指數。

## 第二節 研究目的

過去文獻指出落實 CSR 公司之績效表現及聲譽較一般公司良好，成為投資人喜好之投資目標(El Ghouli et al. 2011)。而過去研究分解股票報酬變異結果指出，相較於預期報酬訊息，現金流量訊息影響股價報酬波動具一定程度，亦為驅使股價波動之主要來源(Campbell 1991; Vuolteenaho 2002; Eisdorfer 2007; Lin et al. 2009)。故本研究延伸過去探討股票報酬變異之文獻，採用 Campbell (1991)之理論模型對 FTSE4Good US 100 Index 進行股票報酬變異數分解，探討近年興起之新型金融商品—社會責任投資指數，驅使其報酬波動之因素為何。此外，本研究亦以一般綜合性股價指數—標準普爾 500 指數(Standard & Poor's 500 Index, S&P500 Index)為比較基礎，探討各訊息對未預期股票報酬之反應程度。

本研究之目的可歸納如下：

目的一：分解 CSR 投資指數與一般綜合性指數報酬為現金流量訊息和預期報酬訊息，探討何種訊息為驅使其未來報酬之主要因素。

目的二：探討美國股票市場之 CSR 投資指數與一般綜合性指數對現金流量訊息與預期報酬訊息之反應程度。

目的三：考量總體經濟因素對 CSR 投資指數之影響，探討未被預期之總體經濟指標分別與現金流量訊息和預期報酬訊息之關聯性。

### 第三節 研究架構與流程

本節分兩部分，第一部分說明各章內容，第二部分則為本研究之研究流程圖。

一、本研究共分五章，各章內容簡要概述如下：

#### 第壹章 緒論

說明本研究之背景與動機、目的及架構流程。

#### 第貳章 文獻回顧

彙整變異數分解模型之核心文獻、企業社會責任績效相關之文獻。

#### 第參章 研究方法

介紹本研究所使用之理論模型，說明本研究之研究期間、選樣標準以及樣本選取，並對研究變數做簡單之定義介紹。

#### 第肆章 實證結果與分析

進行基本資料分析及檢定，並對實證結果加以分析。

#### 第伍章 結論與建議

說明本研究之研究結果、限制及後續研究之建議。

二、本研究之架構與流程圖如下所示：

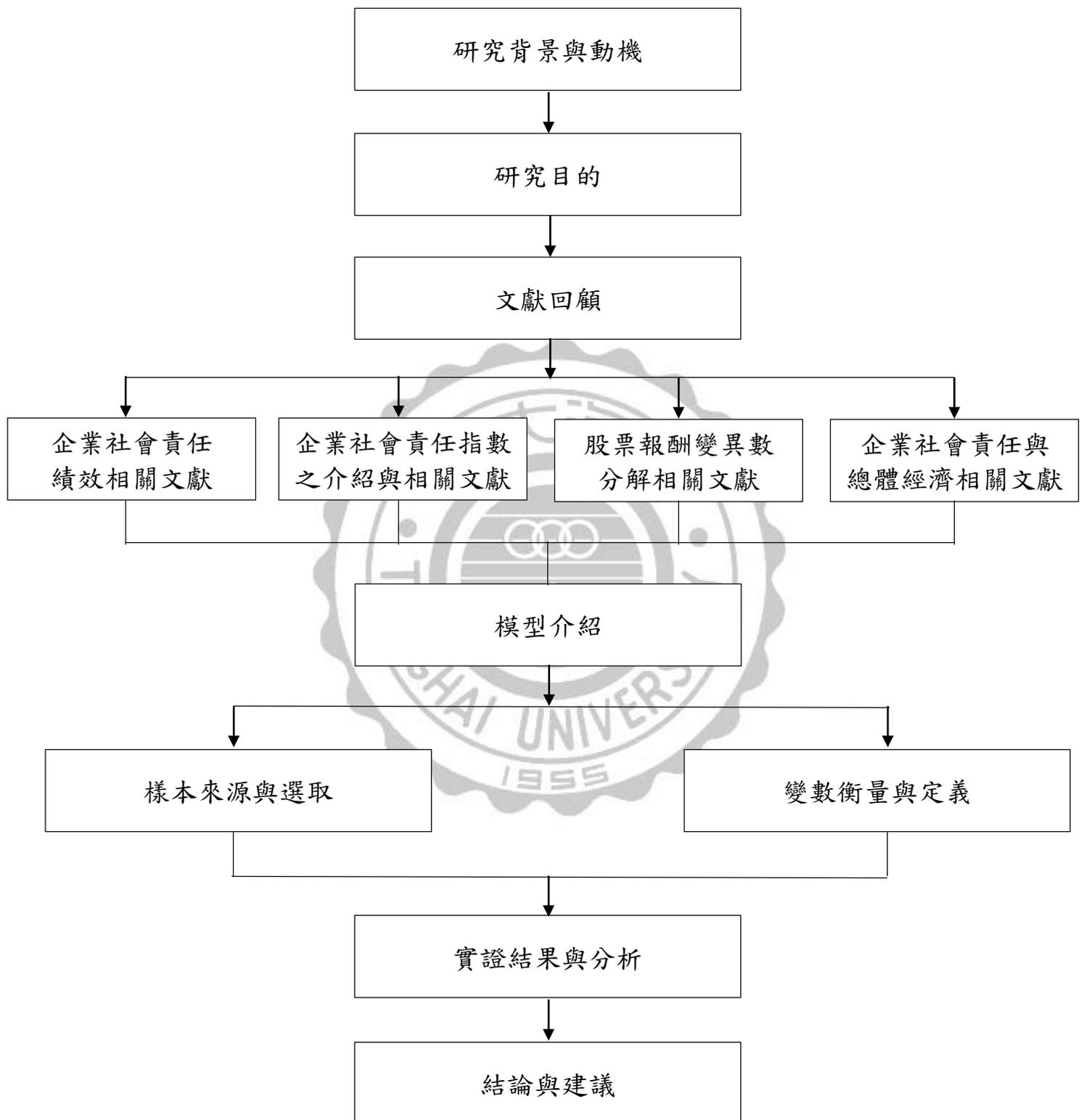


圖 1-1 研究架構圖

## 第貳章 文獻回顧

近年全球企業不同於以往，除了重視商業活動之營收外，愈來愈重視企業社會責任 (Corporate Social Responsibility, CSR)，而所謂的企業社會責任所指為何？本文將在此節簡要說明。

根據世界企業永續發展協會 (World Business Council for Sustainable Development, WBCSD) 指出，企業社會責任是企業承諾持續遵守道德規範，為經濟發展做出貢獻並且改善員工及其家庭、當地整體社區、社會的生活品質。CSR 之概念最早由 Oliver (1924) 所提出；CSR 一詞則最早由 Bowen (1953) 提出，且認為企業之義務係追求政治、制定決策、遵循方針皆符合目標及社會價值；McWilliams and Siegel (2001) 定義 CSR 為使社會更好而採取之行動，此行動超出了企業之利益及法律之規定。

企業社會責任的觀點分兩個學派，一為衍生自 Adam Smith 國富論中看法的古典學派：「企業存在的唯一目的就在於追求利潤的最大化，企業也只應對其股東負責」，每一個組織都能達成設立的目的，則社會整體資源的分配與運用將達到最佳狀態，而 Friedman (2002) 更指出，企業利潤越大，表示運用資源的效率越高，對社會的貢獻也就越大；二為社會經濟學派，認為企業為社會成員的一分子，自當負擔創造安定富裕社會的成本，責任的對象不僅止於股東，應積極參與大環境中有關社會、政治與法律等議題的運作。由此可知，負責的對象已不僅為單一對象或特定對象，而是整體社會。

倘若將企業社會責任觀點的演進分四個階段，第一階段為企業只對股東負責，追求利潤極大化；第二階段為企業所應負責的對象，從股東擴大至員工；第三階段則繼續擴大其負責的對象至特定利害關係人，以顧客與供應商為主；最後一個階段為，企業自視為社會機構、社會公民，有責任推動公益事務，責任擴大至整體社會。

本章將回顧企業社會責任及股票報酬變異數分解之相關文獻。本章共分為四節，第一節探討企業社會責任績效相關文獻；第二節探討企業社會責任指數之介紹與相關文獻；第三節探討股票報酬變異數分解相關文獻；第四節探討企業社會責任與總體經濟相關文獻。

## 第一節 企業社會責任績效相關文獻

過去有許多研究探討企業落實企業社會責任對企業社會責任績效之影響。Barnea and Rubin (2010)研究發現平均來說，內部股權及槓桿與企業之社會評等呈現負相關，而機構投資人則與企業之社會評等不相關。假設較高的 CSR 等級與較高的 CSR 支出程度有關，每當增加在 CSR 的支出，公司價值極大化會與股東投資偏好改變一致，研究認為公司內部股權或許會為了私人利益，尋求過度投資在 CSR 上的程度，以提升聲譽成為世界公民，及擁有熱光效應(Warm-Glow)<sup>5</sup>，其結果支持假說，即內部股權會導致當公司在可以負擔的成本下，會過度投資在 CSR 上。

Jo and Harjoto (2012)研究以代理理論衍生之過度投資假說及利害關係人理論衍生之衝突解決假說，探討公司治理(Corporate Governance, CG)、CSR 及企業財務績效(Corporate Financial Performance, CFP)間之關係。研究發現 CSR 之衡量並不會影響 CG，而前期之 CG 則會正向影響 CSR，此結果支持衝突解決假說，但與過度投資假說形成對立。而公司 CSR 的參與會增加 CFP，支持衝突解決假說之說法外，公司 CSR 的參與若於社區、環境及員工等方面，則會正向增加 CFP。此外，更進一步發現即使透過公司價值考量 CSR 及 CFP 間同時潛在之偏誤，無論 CSR 的程度及改變皆與 CFP 的程度及改變呈正相關。

Lee, Seo, and Sharma (2013)測試航空業從事 CSR 活動與財務績效之關聯性並考量石油價格之調節效果。該研究認為石油價格會正向(負向)調節與經營(非)相關之 CSR 活動對航空公司財務績效之影響，研究結果支持該假說，表示公司若執行與經營相關之 CSR 活動，會正向影響公司之財務績效。

此外，陳文魁與曹耀鈞 (2008)國內學者研究指出，CSR 對實質面無法用貨幣單位衡量之企業聲譽、員工忠誠度、消費者品牌信任感等企業核心資產產生助益，故社會責任投資的興起反映投資人追求短期財務報酬的同時，亦積極期望自己所投資之公司能夠善盡環境保護與企業公民的社會責任。

---

<sup>5</sup>James Andreoni 於 1989 年時提出，嘗試解釋為什麼給予慈善團體之捐助，產生了不單純之利他主義。此種牽涉到運用慈善心裡之商業行為，在心理學上有個獨特名詞稱為「熱光效應」，藉由透過幫助別人如同自身為一個良好全球公民，以獲得自我良好聲譽。

Oh, Chang, and Martynov (2011)研究發現，股權結構對公司企業社會責任之參與有顯著影響，較以往詳細且再次證實股權結構影響公司策略之決策。實證結果顯示，機構股權與公司 CSR 等級呈正相關，此正相關中長期導向之機構投資人相關性較短期導向之機構投資人高。而研究亦發現外資股權與公司 CSR 等級呈正相關。

Cox, Brammer, and Millington (2004) 研究英國機構持股之模式與長期及短期投資人社會責任行為之關係，結果顯示長期機構投資人與企業社會績效 (Corporate Social Performance, CSP)呈正相關。長期機構投資人在篩選股票投資時會排除及拒絕 CSP 表現不好之公司。

Graves and Waddock (1994)研究發現在效率市場假說 Fama (1970)下，許多機構投資人持有企業股票與企業社會績效呈正相關，此外企業社會績效被認為與較好之財務績效呈正相關，及支持寬裕資源理論之可用性及較好之管理階層與 CSP 呈正相關。研究結果顯示 CSP 取決於財務績效，亦即在寬裕資源理論下，具寬裕資源能力之企業於良好之財務績效下能更自由的投資於 CSP 中。因此，企業具可使用資源時，會選擇投資於對社會層面較好之企業，而這些會改善其企業社會績效。

Brown (1998)比較企業社會績效之聲譽與股票市場報酬，結果顯示財務績效與企業社會績效之聲譽呈正相關。此外亦顯示投資人購買聲譽較好之公司股票能獲得較好之報酬。

Johnson and Greening (1999)用代理理論取代效率市場假說其結果相同，退休基金投資與兩個方面之企業績效呈正相關，一為與人相關之層面(社區、婦女與少數民族及雇傭關係)，二為產品品質之層面(環境及產品品質)。

Gregory et al. (2014)研究探討影響 CSR 之可能性風險，及其財務上績效衡量之含意。研究認為影響企業價值主要係受到 CSR 相關之績效所驅使，績效包含較好之長期成長面及受到較低權益資金成本所致之額外次要貢獻。研究結果顯示 CSR 評價較高，企業預期之短期、長期皆有較好的獲利或有較低之資金成本。此外長期透過許多層面衡量結果發現市場看重 CSR，CSR 評價較高之企業有較高之預期成長率。

Falck and Hebllich (2007)研究認為有效之 CSR 通常為長期行動，其方法為投資企業或增進企業之聲譽，從供應商的觀點而言，好的聲譽係必要吸引、維持及刺激員工品質之條件。而 CSR 行動之可能性強烈取決於當時之經濟政策。結果指出執行 CSR 策略會涉及長期股東價值，意味利益極大化之長期觀點。

Porter and Kramer (2002)則指出 CSR 為一雙贏策略，當企業能符合社會之基本秩序並同時獲得利益並使其利益最大化，則稱此情況為雙贏。意指社會之基本秩序由法律架構及社會規範共同組成，為企業現行想法及意見之代表。社會之基本秩序需要被提倡，才可隨著時間慢慢建立，而公司也在支持此過程中同時獲得利益。此外，Baron (2003)亦指出 CSR 係一個有效之管理策略。

因此由過去文獻可知，若企業落實企業社會責任，從理念而言，係為經營者對責任之履行、對社會之回饋；從管理層面而言，係為健全之公司治理，不僅會增加企業之財務績效，亦會吸引投資人投資企業，進而成為企業股票報酬增加的原因之一。

另一方面，El Ghoul et al. (2011)研究發現企業擁有較好之 CSR 評價享有顯著較低之權益資金成本，KLD (Kinder, Lydenberg, and Domini & Co.Inc)社會績效指數之六個面向中，僱傭關係、環境政策及產品策略對於降低企業之權益資金成本有幫助；社區關係、多元及人權則不相關。亦發現與菸草及核武相關之產業其權益融資成本較高。因此認為投資於改善僱傭關係、環境政策及產品策略的責任，對減少企業權益資金成本有實質幫助，涉及菸草及核武兩項之企業，會增加其企業之權益資金成本。這些結果支持企業實踐社會責任有較高價值及較低風險之論點。該研究認為股票分析師及媒體傾向於花更多的時間於分析及報導優良企業之訊息，好的 CSR 公司應主動向大眾揭露其 CSR 活動資訊。藉由向投資者及利害關係人表現其正面形象唯一企業公民，可以吸引更多社會責任投資者，擴展公司之長期投資者，且更進一步減少公司之權益資金成本。

Dhaliwal et al. (2011)研究發現引起企業自願揭露 CSR 活動之潛在利益為減少企業之權益資金成本。若企業在過去期間有較高之權益資金成本，則會傾向於開始揭露其 CSR 活動，企業因而開始有較好之社會責任績效，及享有一系列權益資金成本之減少，且企業具有較好之社會責任績效會吸引機構投資人及分析師之關注，而分析師也會得到較低之預測誤差並將資訊散布給投資大眾。最後，研究發現企業利用較低權益資金成本之利益與自願揭露 CSR 有關，自願揭露公司較非自願揭露公司容易籌措權益資金，於企業籌措權益資金中，自

願揭露公司籌措之金額顯著大於非自願揭露公司。

Goss and Roberts (2011)探討 CSR 與銀行債務間之關聯性，指出銀行之角色為企業之準內部監督人。由於內部監督人能取得外部人無法取得之公司資訊，銀行透過債務合約期間判斷 CSR 是否與投資具較低風險之公司或改善公司財務狀況相關。實證結果顯示，銀行認為 CSR 為影響債務展期之決定因素。與 CSR 相關之適度溢價結果顯示，銀行業並不認為 CSR 可顯著增加價值或減少風險。

Scholtens (2006)指出金融中介機構會影響 CSR 及持續性經濟發展，研究結果顯示財務與持續性經濟發展與 CSR 相關，因為經濟產出影響環境績效及財務發展。研究探討財務與持續性間之傳導機制，結果發現財務發展及持續性發展間之關係並不是簡單的一對一，而是各種間接關聯。多數文獻關注於當企業政策及績效往持續性方向改變時公開股東之角色。然而，此焦點忽略了信貸渠道及自有股權於非財務政策與績效之衝擊。這個強而有力之機制可管理公司政策及行為。因此，顯示促進財務領域社會及環境方面理想活動並阻止不利之活動較目前已發佈於學術研究上多。

故落實 CSR 之企業，長期而言除了可以提升企業之經營績效，為公司帶來持續之現金流量，短期而言亦可節省企業之資金成本，全面性創造企業價值。

## 第二節 企業社會責任指數之介紹與相關文獻

由於企業社會責任興起，使投資人開始注重社會責任投資，社會責任投資指數也如雨後春筍般在全球推出。目前國際間較為知名之社會責任投資指數有 Domini 400 Index、道瓊永續指數 (Dow Jones Sustainability Indexes, DJSI)、英國倫敦金融時報指數 FTSE4Good(又名富時指數)；而國內則有富邦投信成立之富邦台灣企業社會責任基金及天下 CSR 企業指數。

Kinder, Lydenberg, and Domini & Co.Inc (KLD)於 1990 年推出 Domini 400 Index 指數，該指數先自 S&P 500 之成分股進行篩選，再依其所建立之企業社會責任評選準則進行篩選(Screening)，為美國第一個以社會性及環境性議題為篩選準則之指數；道瓊永續指數於 1999 年由道瓊公司推出，為全球第一個從經濟(Economic)、社會(Social)及環境(Environmental)三個方面，以投資角度評價企業可持續發展能力、追蹤永續企業財務績效之指數。

英國倫敦金融時報指數 FTSE4Good 為一個與倫理投資研究服務公司 (Ethical Investment Research Service, EIRiS)共同合作，於 2001 年 7 月推出之系列指數，EIRiS 主要負責協助 FTSE4Good 進行企業的資料蒐集與評分，採用問卷、公司報告、公司網頁、訪問及討論等方式取得企業基本資料，根據 FTSE4Good 制定之準則進行篩選、評等，再由 FTSE4Good 政策諮詢委員會核准後，始得轉成指數並發佈，目前包含五個標竿指數及四個交易指數，如下表：

表 1 英國倫敦金融時報指數介紹

標竿指數	交易指數
FTSE4Good Global Index	FTSE4Good Global 100 Index
FTSE4Good USA Index	FTSE4Good USA 100 Index
FTSE4Good Europe Index	FTSE4Good Europe 50 Index
FTSE4Good UK Index	FTSE4Good UK 50 Index
FTSE4Good Japan Index	

資料來源：<http://www.ftse.com>

富邦台灣企業社會責任投資基金於 2009 年首度發行，至今仍為國內唯一具有 CSR 概念之股票型基金；天下 CSR 企業指數則為天下雜誌與元大寶來投信合作共同推出，於 2012 年起，從獲獎企業中選出上市櫃、得分前 25 名之公司，依據排名由高至低給予權重，編製出天下 CSR 企業指數，作為投資人投資

社會責任基金之參考依據。近年來，天下 CSR 指數成分股之績效表現持續優於大盤，此一現象顯示善盡社會責任之企業較能獲得投資人的肯定及重視。

Curran and Moran (2007)之研究依據效率市場的概念，以是否被納入 FTSE4Good UK Index 為 CSR 之代理變數，檢測正面宣告及負面宣告與其股價或日報酬變動間之關係。研究結果顯示正面及負面宣告預期對日報酬產生影響，但這些變動並不顯著且不認為被納入指數之公司因其 CSR 消息導致其財務報酬顯著。儘管被納入指數之公司並未從上升之股價獲得好處，但對公司爭取被納入指數之長期而言仍屬重要。因為公司可以藉此獲得聲譽，示出 FTSE4Good 之標記則會使顧客認為這間公司為一間道德良好之企業，長期而言會正面影響其營收，顧客會想購買其產品、投資該公司甚至成為員工。

Collison et al. (2008)研究探討 FTSE4Good Index 系列之財務績效，結果顯示其績效相對於一般指數有較好之表現，此外，此指數益於想投資符合 CSR 企業之投資人，為一優良之社會責任投資指數。由於此指數易受發行前期間之影響，因此欲使用此指數為研究對象須將資料區分發行前及發行後。

李彥賢 (2012)以 FTSE4Good Index 系列探討該指數的波動性是否存在不對稱效果及最適冪級數值。實證結果顯示所有指數皆存在不對稱效果；此外單根檢定之結果皆為定態；殘差檢定結果皆表示不存在自我相關。透過該研究可知 FTSE4Good 指數系列存在波動叢聚效果，而除了社會責任美國指數以外，皆存在波動性不對稱效果；此外，該研究亦發現 APGARARCH 模型之預測能力最佳。

陳振遠與洪世偉 (2013)以天下 CSR 企業指數探討，欲瞭解公司投入企業社會責任時，是否使營業成本增加、進而侵蝕企業之獲利能力，使得公司營運績效下滑。實證結果顯示，整體而言 CSR TOP 指數表現較天下 CSR 指數好；而企業社會責任表現較好之股票，在股票市場中較易獲得投資人青睞，故績效表現優於標竿指數；此外，天下 CSR 指數成分股評選標準較易受專家及社會知名人士主觀印象影響；研究最後表示，公司不能僅是追求利潤極大化，唯有著實執行企業社會責任、減低營運風險、創造永續經營環境，才能協助公司找到國際競爭力，提升企業獲利及公司價值。

Belghitar et al. (2014)比較社會責任投資指數 (Socially Responsible Investment, SRI)與一般性指數之平均數-變異數效率 (Mean-Variance, MV)，發

現兩者並無顯著差異；此外，與邊際條件隨機優勢(Marginal Conditional Stochastic Dominance, MCS)之比較結果顯示，一般性指數較 SRI 為佳。該研究亦指出須支付成本於社會責任投資中，而財務中損失之效用可受到非財務效用之補償，可自 SRI 投資者投資之本質中獲得。

Consolandi, Jaiswal-Dale, Poggiani, and Vercelli (2009)指出基金經理人增加 SRI 持股對於持續提升社會責任標準扮演誘因的角色，且其績效並不劣於其他基金，該研究主要目的為兩個方面，第一，分析道瓊永續指數(Dow Jones Sustainability Stock Index, DJSSI)2001 至 2006 年之績效與替代互補指數(Surrogate Complementary Index, SCI)<sup>6</sup>比較；第二，使用事件研究法分析股市評價是否對列入 DJSSI 作出反應。實證結果顯示評估企業之 CSR 績效為資產配置活動之重要準則。

Robinson, Kleffner, and Bertels (2011)探討企業永續力、名聲及企業價值間之關係。亦即探討北美公司被道瓊永續世界指數(Dow Jones Sustainability World Index, DJSI)納入或除名之短期及中介效果。該研究結果顯示，被納入 DJSI 之公司其股價會持續上升且被納入 DJSI 之好處大於其相關成本。此外，被 DJSI 除名的前十天，企業價值會短暫減少，然而這個影響會在未來十個交易日消除。

目前使用企業社會責任指數之研究，大多偏向探討指數及投資組合之績效表現，及指數對公司價值、公司股價之影響，亦有單純探討該指數之特性，但較少研究探討 FTSE4Good 指數本身之資訊內涵。因此本研究欲瞭解分解 FTSE4Good US 100 Index 為現金流量訊息及預期報酬訊息，何種訊息為驅使其未來報酬之主要因素。

---

<sup>6</sup>SCI 僅包含道瓊 600 指數組成之新標竿指數，不屬於評估績效分歧可能性之道德指數。

### 第三節 股票報酬變異數分解相關文獻

Campbell (1991)之研究發現，預期股票報酬是以相當持續性之方式隨著時間變動。預期股票報酬之變化性及持續性解釋了具相當程度的未預期報酬之波動性。在全體樣本期間，未來現金流量訊息變異解釋三分之一至二分之一的未預期股票報酬變異，剩餘的股票報酬變異則來自於預期報酬訊息，這表示股票市場波動性之經濟解釋也必須解釋報酬的短期預測。必須注意，預期報酬訊息不是獨立的現金流量訊息，未來預期現金流量增加往往與未來預期報酬減少有關，此相關性擴大了股票報酬之波動性。此結果與 Campbell and Kyle (1993)研究指出，過度反應基本面相似。

Vuolteenaho (2002)從公司層級資料，研究個別公司之股票報酬，評估個別公司股票報酬變異之現金流量訊息及預期報酬訊息的重要性。為了得知股票報酬變異來源，分解依公司規模分類及經市場調整之報酬變異數，透過這個分析產生三個結果：首先，公司層級股票報酬主要受到現金流量訊息驅使，經市場調整之報酬取對數而言，預期報酬訊息變異僅現金流量訊息變異的 1/5；其次，研究發現典型之股票報酬，現金流量訊息與預期報酬之衝擊呈現正相關；最後，現金流量訊息較預期報酬訊息容易於投資組合中被分散。另外，在相同權重投資組合中，現金流量訊息變異占預期報酬訊息變異的 3/4，此結果顯示現金流量訊息主要影響公司層面，而預期報酬訊息主要受系統性、廣泛市場之要素所驅使。而透過使用 Vuolteenaho (2002)的結果，財務比率可直接應用於預測報酬。

Eisdorfer (2007)探討公司面臨財務困難時，現金流量訊息對股價報酬之影響。結果顯示公司面臨財務困難時，現金流量訊息變成驅使股價報酬之主要因素，亦即現金流量訊息對於股價報酬的影響佔據主導地位。此外，作者使用廣泛用於破產預測模型之 Altman (1968)Z-score 準則，將公司資料進行分層，分為三個子指數，其結果發現每個指數皆各別指出預期報酬訊息與財務困難程度較不重要，且與預期一致當公司面臨破產可能時，現金流量訊息對於目前股價有較強之影響。研究亦發現，受到預期現金流量負面衝擊後，比受到預期報酬正面衝擊後，較容易導致公司破產，而財務困難公司之股價比起財務健全公司之股價對於權益風險之變動，敏感度較低。

Lin et al. (2009) 研究結果顯示美國股票市場中，現金流量訊息為驅使股價之主要因素；股利支付率能預測股票報酬及超額股票報酬，亦發現本期與下期變數間呈顯著正相關，變數包括股利支付率、相關利率、市場流動性、流動風

險及異常交易量；在股票報酬變異之模型下，未預期市場流動性及未預期流動性風險與預期股票報酬訊息呈負相關，但與現金流量訊息無關，此外，未預期異常交易量與現金流量訊息及預期報酬訊息呈正相關；在超額股票報酬變異之模型下，未預期市場流動性及未預期流動性風險與現金流量訊息、預期超額股票報酬訊息及利率訊息呈負相關。

依據過去文獻可知，不論是以公司層級或市場層級去檢測，結果皆顯示股價報酬主要受到未來現金流量訊息所驅使，而本研究之研究標的 FTSE4Good 指數為針對落實企業社會責任且符合標準公司之股價指數，其是否與過去研究之研究標的具有一樣的特性，為本研究探討的主要目的。因此本研究將依據 Campbell (1991)所提出之股票報酬變異數分解模型，對 FTSE4Good US 100 Index 進行研究。



#### 第四節 企業社會責任與總體經濟相關文獻

Wasserfallen (1989)之研究探討未預期總體經濟變數之變動對綜合股價指數之影響。以美國股市之研究結果顯示，總體經濟資訊對於股價指數之影響非常小，改以歐洲市場為主要對象，其結果顯示總體經濟資訊雖然有部分影響，但整體而言與美國股市相同皆影響不大。

Siegel (2006)研究探討經濟與管理之意涵，由策略面之動機與 CSR 之意涵探討 CSR 與經濟表現間之關係，並指出過去研究皆過於著重利益極大化之 CSR，亦即觀察落實 CSR 之公司其財務表現是否較未落實之公司優良。經濟面之表現亦不容忽視卻鮮少研究關注於 CSR 活動與其經濟面之績效，經濟面之績效包含技術性及產品產出及投入需求間之經濟關係，以及辨認投入及資本累積之機會成本等，但上述皆未考量環境或社會相關之外在因素。

Vitaliano and Stella (2006)研究提供對 CSR 生產力影響之證據，此證據係根據社會規範之關鍵要素進行評估。使用資料包絡分析法成本極小化模型分析 CSR 排名及生產力間之關係，結果顯示技術效益在銀行得到優良排名與滿意排名間無差異，而成本效益在 CSR 與非 CSR 之銀行間確實有差異。

Campbell (2007)研究指出，企業從事企業社會責任，主要考量兩個經濟條件及六個制度條件，其考量如下：企業之財務狀況、健全之經濟環境景氣與產業之競爭度、健全之國家法規、產業自我規範、來自外部團體之壓力、經營階層企業社會責任的觀念、具有企業社會責任的貿易或協會組織、利害關係人。前兩項為經濟條件，後六項為制度條件。

由過去文獻可知，過去研究多著重於 CSR 與其財務績效之表現及關係，而 CSR 之經濟面效益則鮮少研究探討，然而總體經濟環境景氣與產業之競爭度為影響企業從事企業社會責任之考量因素，因此本研究將考量企業社會責任之綜效體現在總體經濟上。

## 第參章 研究方法

### 第一節 理論模型

本節說明本研究所採用的理論模型，主要介紹 Campbell (1991) 的股票報酬變異數分解模型，以簡要的方式呈現本研究最重視現金流量訊息及預期報酬訊息。

#### 一、Campbell (1991)

Campbell (1991) 依據 Campbell and Shiller (1988) 以現值公式的對數線性近似式(log-linear approximation) 為基礎，發展出一套與股價、股票報酬及股利有關之理論模型，基本的方程式如下：

$$h_{t+1} - E_t h_{t+1} = (E_{t+1} - E_t) \sum_{j=0}^{\infty} \rho^j \Delta d_{t+1+j} - (E_{t+1} - E_t) \sum_{j=1}^{\infty} \rho^j h_{t+1+j} \quad (1)$$

其中

$E_t$  : 第 t 期的預期組成，即第 t 期擁有之訊息所形成的條件期望因子；

$\Delta$  : 一階差分因子；

$\rho$  : 折現因子(略小於 1 之值)；

$h_{t+1}$  : 第 t+1 期實質股票報酬取對數值；

$d_{t+1}$  : 第 t+1 期實質股利支付取對數值。

方程式(1)為對預期一致性條件最好的想法。

若未預期股票報酬為負值，不是預期未來股利率必須較低，就是預期未來股票報酬必須較高，或是兩者皆是。若使用固定股利的資產價格下跌，其殖利率目前較高，如此以來則會增加資產報酬除非有進一步的資本損失，但資本損失不會一直持續，因此在未來某個時點資產必定會有較高的報酬。

形式上，方程式(1)依據 Campbell and Shiller (1988)之對數線性(log-linear) 股利率模型，此模型係一個適當的架構，因其允許預期報酬及預期未來現金流量皆能影響資產價格。此模型衍生於使用一階泰勒估計式，與股票報酬取對數值、股價取對數值及股利相關，並加入一個終端條件。

為了利於表達，將方程式(1)以簡易之符號代表， $V_{h,t+1} \equiv h_{t+1} - E_t h_{t+1}$ ，定義  $V_{h,t+1}$  為未預期股票報酬  $h_{t+1}$  之組成； $n_{d,t+1} \equiv (E_{t+1} - E_t) \sum_{j=0}^{\infty} \rho^j \Delta d_{t+1+j}$ ，定義  $n_{d,t+1}$  在方程式(1)中，代表現金流量訊息；定義  $n_{h,t+1}$  在方程式(1)中，代表未來報酬訊息的項目： $n_{h,t+1} \equiv (E_{t+1} - E_t) \sum_{j=1}^{\infty} \rho^j h_{t+1+j}$ 。

因此方程式(1)可以改寫如下：

$$V_{h,t+1} = n_{d,t+1} - n_{h,t+1} \quad (2)$$

$$V_{h,t+1} \equiv h_{t+1} - E_t h_{t+1}$$

：代表第 t+1 期未被預期之股票報酬；

$$n_{d,t+1} \equiv (E_{t+1} - E_t) \sum_{j=0}^{\infty} \rho^j \Delta d_{t+1+j}$$

：代表第 t+1 期現金流量訊息；

$$n_{h,t+1} \equiv (E_{t+1} - E_t) \sum_{j=1}^{\infty} \rho^j h_{t+1+j}$$

：代表 t+1 期未來報酬訊息。

運用上式可以計算出股票報酬之預測誤差變異數如下：

$$\text{var}(v_{h,t+1}) = \text{var}(n_{d,t+1}) + \text{var}(n_{h,t+1}) - 2\text{cov}(n_{d,t+1}, n_{h,t+1}) \quad (3)$$

## 第二節 研究期間與選樣標準

### 一、研究期間

本研究之研究樣本於 2001 年 7 月才正式推出，2001 年 11 月 19 日為本研究採用之指數資料皆完整之日，故本研究以該日為起始日。研究期間從 2001 年 11 月至 2014 年 11 月之月資料，共計 13 年、157 筆資料。

### 二、研究對象

本研究以 FTSE4Good Index 及 S&P500 Index 為研究對象。其中包含股價資料、股利收益率、無風險利率等。此外，由於企業社會責任對整體社會、總體經濟產生綜效之影響，總體經濟環境亦為影響企業社會責任表現優良公司股價波動因素之一。因此國內生產總值兩個總體經濟變數亦被列為研究對象。

### 三、資料來源

本研究之資料主要來自於 Datastream 資料庫之 FTSE4Good Index 系列，其中包含研究所需之股價資料、股利收益率、無風險利率及短期利率。S&P500 Index 取自於 Datastream 資料庫，其股利殖利率則取自於其官方來源 (<http://us.spindices.com/indices/equity/sp-500>)。國內生產總值及消費者物價指數資料取自於美國聯邦儲備經濟資料 FRED(Federal Reserve Economic Data)。

### 第三節 實證模型

#### 一、診斷性檢定(Diagnostic Checking)－常態分配檢定

檢定時間序列資料是否為常態分配，本研究使用 Jarque－Bera 統計檢定量檢定，其計算公式如下：

$$JB = \frac{T}{6} \left( S^2 + \frac{(k-3)^2}{4} \right) \sim \chi_2^2 \quad (4)$$

其中，T 為樣本數，k 為峰態係數，S 為偏態係數。常態分配之虛無假設  $H_0$ ：樣本為常態分配，對立假設  $H_1$ ：樣本非常態分配。若  $JB > \chi_{2,c}^2$  時，拒絕虛無假設，表示資料性質非常態分配。

#### 二、單根檢定(Unit Root Tests)

單根檢定為時間序列資料一項重要之檢定，時間序列資料必須符合單根，才能使其資料性質為定態(Stationary)。而定態亦稱作穩態，係指時間序列隨著時間演變，其性質須有穩定的結構，具有穩定的結構的時間序列才可被預測，亦即，可以用過去的歷史資料預測未來，因此，若資料未經單根檢定，可能會產生假性回歸(Spurious Regression)之現象，亦即得到之 t 統計量非常顯著，判定係數及調整後判定係數非常高，但 DW 值卻很低。

Schwert(1989)以蒙地卡羅模擬法(Monto Carlo simulation)進行分析比較，指出擴充型單根檢定法(Augmented Dickey and Fuller；ADF Test)其檢定力較其他單根檢定法好，故本研究使用 Dickey and Fuller (1979)之擴充型單根檢定法，檢定研究所使用之資料是否為定態，其模型如下：

$$\Delta Y = bY_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

方程式(5)為不含截距項及時間趨勢項( $\tau$ )；

$$\Delta Y = a + bY_{t-1} + \sum_{l=2}^p \beta_l \Delta Y_{t-l+1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

方程式(6)為僅含截距項( $\tau_\mu$ )；

$$\Delta Y = a + bY_{t-1} + cT + \sum_{l=2}^p \beta_l \Delta Y_{t-l+1} + \varepsilon_t \quad (7)$$

方程式(7)為含截距項及時間趨勢項( $\tau_t$ )。

上述方程式中， $\Delta$  為差分， $\varepsilon_t$  為誤差項， $\varepsilon_t \sim iid(0, \sigma^2)$ ， $a$  為截距項， $T$  為時間趨勢項(trend)， $P$  為落後期數。

單根檢定之虛無假設  $H_0: b=0$  (表示資料非定態，具單根)，對立假設  $H_1: b \neq 0$  (表示資料為定態，無單根)。若 ADF 檢定拒絕虛無假設，表示資料特性為定態，不存在單根現象；倘若檢定結果無法拒絕虛無假設，則表示資料特性不為定態，存在單根，此時必須針對資料進行差分，將差分後之結果再進行 ADF 檢定，直至資料呈現定態現象。

### 三、AIC 值(Akaike Information Criterion)與 SC 值(Schwarz Criterion)

AIC 值及 SC 值為檢定模型配適度指標之一，當 VAR 模型無法使用概似比檢定(Likelihood ratio test, LR test)時，可以利用 AIC 及 SC 之最小值，作為選取落後期之依據，其公式如下：

$$AIC = \ln\left(\frac{SSE}{T}\right) + \left(\frac{2k}{T}\right) \quad (8)$$

$$SC = \ln\left(\frac{SSE}{T}\right) + \left(\frac{k}{T} \ln T\right) \quad (9)$$

其中，SSE 為殘差變異數，k 為估計參數，T 為樣本數。由公式可知，SC 準則乘上  $\ln T$ ，AIC 準則僅乘上 2，SC 準則較 AIC 準則嚴謹，因此，當兩者結果相抵觸時，以 SC 準則優先考量。

#### 四、向量自我迴歸模型(Vector Autoregression Model，VAR)

向量迴歸模型提供了一個方便的方法執行報酬及報酬變異分解。 $Z_{i,t}$  為公司層級第 t 期狀態變數之向量，尤其向量  $Z_{i,t}$  中第一個元素必須為公司層級股票報酬，定義為經市場調整之股票報酬取對數。獨立公司狀態向量假設依據線性規則如下：

$$Z_{i,t} = \Gamma Z_{i,t-1} + u_{i,t} \quad (10)$$

VAR 係數矩陣  $\Gamma$  為係數矩陣(3x3, 4x4, 5x5)，誤差向量  $u_{i,t}$  假設為具共變異數矩陣  $\Sigma$  且獨立於第 t-1 期任何已知事項。這個階段下，不假設誤差與跨公司間有關，模型在公司間是同質性的，即公司被預期行為與其他相同價值之狀態變數相似，然而，由於誤差向量與跨公司不須完全相關，即兩間公司今日相同不表示明天亦會相同。

VAR 意味報酬分解，定義  $e1' \equiv [1 \ 0 \ \dots \ 0]$ ，則  $h_{t+1} = e1' z_{t+1}$ ， $\lambda' \equiv e1' \rho \Gamma (I - \rho \Gamma)^{-1}$ ，因此未預期報酬訊息可定義如下：

$$v_{h,t+1} \equiv h_{t+1} - E_t h_{t+1} = e1' Z_{t+1} - e1' \Gamma Z_t = e1' u_{t+1} \quad (11)$$

則預期報酬訊息  $n_{h,t+1}$  可以改寫如下：

$$\begin{aligned} n_{h,t+1} &\equiv (E_{t+1} - E_t) \sum_{j=1}^{\infty} \rho^j h_{t+1+j} = e1' \sum_{j=1}^{\infty} \rho^j \Gamma^j u_{t+1} \\ &= e1' \rho \Gamma (I - \rho \Gamma)^{-1} u_{t+1} \end{aligned}$$

$$= \lambda' u_{t+1} \quad (12)$$

從方程式(2)可得出  $n_{d,t+1} = v_{h,t+1} + n_{h,t+1}$ ，因此現金流量訊息  $n_{d,t+1}$  可表示如下：

$$n_{d,t+1} = e1' u_{t+1} + \lambda' u_{t+1} = (e1' + \lambda') u_{t+1} \quad (13)$$

上述公式為 Campbell (1991) 報酬變異數分解模型之簡要呈現，因此預期報酬訊息則可以  $\lambda' u_{i,t}$  簡單呈現，現金流量訊息則以  $(e1' + \lambda') u_{i,t}$  呈現。倘若報酬是不可預測的，即  $\Gamma$  矩陣第一列為零，預期報酬訊息亦為零，則所有報酬均來自於現金流量訊息。因此模型中現金流量訊息、預期報酬訊息依據上述 Campbell (1991) 方法呈現，而本研究所指之現金流量訊息係指所有產生現金流量訊息資訊之彙總，並非單純呈現財務報表之現金流量。VAR 模型狀態變數(State Variable) 資訊之彙總如下：股票報酬率( $R$ )、股利收益率( $DY$ )、相對利率( $RR$ )及國內生產總值( $GDP$ )。

## 五、過度反應或反應不足之迴歸模型

Vuolteenaho (2002) 研究指出，過度反應或反應不足是根據迴歸係數，兩個假設如下：(1) 公司在任何時點下之折現率相同，此假設為幫助市場調整期望報酬訊息純粹受到評價誤差所導致。(2) 現金流量訊息為外生變數，折現率及評價誤差並不會造成現金流量訊息之變動。依據此假設，定義過度反應係數為  $b > 1$ ，反應不足係數為  $b < 1$ ，適度反應為  $b = 1$ ，其公式如下：

$$\tilde{r}_t = a + b\tilde{N}_{\sigma,t} + w_t \quad (14)$$

Campbell (2007) 研究指出，企業從事企業社會責任，主要考量兩個經濟條件及六個制度條件，因此發展出本研究目的之一。首先依據 Campbell (1991) 之股票報酬變異數分解模型，探討驅使股價波動之因素；其次探討 CSR 股價指數之報酬在考量總體經濟的因素下，是由何種訊息所驅動，因此形成兩類迴歸模型，模型如下：

模型 1：尚未加入總體經濟變數，以股票報酬變異數模型為基礎，探討未預期報酬與各訊息間之關係

模型 1a：未預期股票報酬與現金流量訊息間之關係

$$v_{h,t} = a + bN_{cf,t} + w_t \quad (15)$$

其中

$v_{h,t}$ ：第 t 期未被預期之股票報酬；

$N_{cf,t}$ ：第 t 期之現金流量訊息；

$w_t$ ：誤差項。

模型 1b：未預期股票報酬與預期報酬訊息間之關係

$$v_{h,t} = a + bN_{h,t} + w_t \quad (16)$$

其中

$v_{h,t}$ ：第 t 期未被預期之股票報酬；

$N_{h,t}$ ：第 t 期之預期報酬訊息；

$w_t$ ：誤差項。

模型 1c：未預期股票報酬與現金流量訊息及預期報酬訊息間之關係

$$v_{h,t} = a + bN_{cf,t} + cN_{h,t} + w_t \quad (17)$$

其中

$v_{h,t}$ ：第 t 期未被預期之股票報酬；

$N_{cf,t}$  : 第 t 期之現金流量訊息；

$N_{h,t}$  : 第 t 期之預期報酬訊息；

$w_t$  : 誤差項。

模型 2：加入總體經濟變數，探討企業社會責任指數之未預期報酬與各訊息間之關係

模型 2a：探討企業社會責任指數之未預期股票報酬與現金流量訊息間之關係

$$v_{h,t} = a + bN_{cf,t} + w_t \quad (18)$$

其中

$v_{h,t}$  : 第 t 期未被預期之股票報酬；

$N_{cf,t}$  : 第 t 期之現金流量訊息；

$w_t$  : 誤差項。

模型 2b：探討企業社會責任指數之未預期股票報酬與預期報酬訊息間之關係

$$v_{h,t} = a + bN_{h,t} + w_t \quad (19)$$

其中

$v_{h,t}$  : 第 t 期未被預期之股票報酬；

$N_{h,t}$  : 第 t 期之預期報酬訊息；

$w_t$  : 誤差項。

模型 2c：探討企業社會責任指數之未預期股票報酬與現金流量訊息及預期報酬訊息間之關係

$$v_{h,t} = a + bN_{cf,t} + cN_{h,t} + w_t \quad (20)$$

其中

$v_{h,t}$  : 第 t 期未被預期之股票報酬；

$N_{cf,t}$  : 第 t 期之現金流量訊息；

$N_{h,t}$  : 第 t 期之預期報酬訊息；

$w_t$  : 誤差項。

模型 3：探討未預期總體經濟變數與各訊息間之關係

模型 3a：未預期國內生產總值與現金流量訊息間之關係

$$u_{gdp,t} = a + bN_{cf,t} + w_t \quad (21)$$

其中

$u_{gdp,t}$  : 第 t 期未被預期之國內生產總值；

$N_{cf,t}$  : 第 t 期之現金流量訊息；

$w_t$  : 誤差項。

模型 3b：未預期總體經濟變數及國內生產總值與預期報酬訊息間之關係

$$u_{gdp,t} = a + bN_{h,t} + w_t \quad (22)$$

其中

$u_{gdp,t}$  : 第 t 期未被預期之國內生產總值；

$N_{h,t}$  : 第 t 期之預期報酬訊息；

$w_t$  : 誤差項。

模型 3c：未預期總體經濟變數與現金流量訊息及預期報酬訊息間之關係

$$u_{gdp,t} = a + bN_{cf,t} + cN_{h,t} + w_t \quad (23)$$

其中

$u_{gdp,t}$  : 第 t 期未被預期之國內生產總值；

$N_{cf,t}$  : 第 t 期之現金流量訊息；

$N_{h,t}$  : 第 t 期之預期報酬訊息；

$w_t$  : 誤差項。



## 第四節 變數定義

本研究使用 Campbell (1991) 之報酬分解法，將未預期股票報酬分解成未來現金流量訊息(未來股利訊息)及未來預期報酬訊息(預期報酬訊息)，使用 VAR 模型衡量現金流量訊息及預期報酬訊息。本研究所指現金流量訊息之定義，非一般會計所指之現在或過去的現金流量，而係指所有 VAR 模型結果中狀態變數資訊之彙總，包含股票報酬率、股利收益率、短期利率及國內生產總值等變數，將現金流量訊息定義為預測長期股價對數的改變，而此改變受到 VAR 狀態變數所驅使，因此現金流量訊息目的為看長期、基本面的訊息。

本研究所使用之變數，定義如下：

### 1. 股票報酬率 ( $R$ )

依據 Campbell (1991) 定義為

$$h_{t+1} \equiv \log \left( \frac{(P_{t+1} + D_{t+1})}{P_t} \right) \quad (24)$$

其中

$h_{t+1}$  : 從第  $t$  期到第  $t+1$  期之股票報酬對數值；

$P_t$  : 在第  $t$  期的實質股價；

$D_{t+1}$  : 在第  $t+1$  期的實質股利。

依據 Campbell (1991) 定義為如公式(1)，本研究以富時集團於 2001 年所推出之 FTSE4Good Index，以及由標準普爾公司創建，收集美國 500 家上市公司之 S&P500 Index 作為企業社會責任指數及一般綜合指數之代表。

## 2. 股利收益率 (DY)

股票收益率指投資於股票所獲得的收益總額與原始投資額的比率。股票得到投資者的青睞是因為購買股票所帶來的收益。股票的絕對收益率就是股息，相對收益就是股票收益率，亦即每股股利與每股市價的比例關係，用以衡量投資人投入成本的報酬率。本研究 S&P500 指數之股利收益率資料，取自於 S&P500 指數之官方來源 (<http://us.spindices.com/indices/equity/sp-500>)，而 FTSE4Good Index 指數之股利收利率，則採用資料庫已計算完成之數據資料，計算公式如下：

$$DY_t = \frac{\sum_1^n (D_t \times N_t)}{\sum_1^n (P_t \times N_t)} \times 100 \quad (25)$$

其中

- $DY_t$  : 第 t 日之股利殖利率；
- $D_t$  : 第 t 日之每股股利；
- $N_t$  : 第 t 日發行股數數量；
- $P_t$  : 第 t 日未調整之股價；
- n : 包含於指數中之樣本數量。

## 3. 短期利率 (RS)

本研究採用美國市場一年內到期之商業本票，為日資料，資料蒐集於 Datastream 資料庫。

## 4. 相對利率 (RR)

本研究以當期短期利率減過去 12 期短期利率平均數並調整通貨膨脹率之值。

## 5.通貨膨脹率 (IF)

衡量通貨膨脹率最常見的方法為以消費者物價指數來反映通貨膨脹的程度，因此本研究依照此一方法，將消費者物價指數變動百分比視為通貨膨脹率。

## 6.國內生產總值 (GDP)

為衡量國家在特定期間內，所有生產勞務及最終商品的市場價值，經常被視為國家經濟狀況的一項重要指標，若數值愈高，則表示國家景氣愈好。符合 FTSE4Good Index 之公司其表現須符合環境永續性、利害關係人之關係、人權態度、供應鏈勞動標準及反對賄賂。由於企業社會責任對整體社會、總體經濟產生綜效之影響，總體經濟環境亦為影響企業社會責任表現優良公司股價波動因素之一，為考量總體經濟因素本研究以 GDP 變動率衡量。此資料取自於美國聯邦儲備經濟資料 FRED(Federal Reserve Economic Data)。

## 7.消費者物價指數 (CPI)

以消費者的立場來衡量財貨及勞務之價格。經濟學上計算方式為衡量一籃固定財貨與勞務的價格，與某個基期的物價水準作比較。指數若持續上升，則表示有通膨的現象，在相同的所得水準下，消費者的購買力將會下降，為一項重要的通膨指標，因此各國央行皆以控制通膨作為重要的政策目標之一，此為衡量通貨膨脹率變化的指標之一。

## 第肆章 實證結果與分析

### 第一節 基本資料分析

本章探討股票報酬的 VAR 迴歸結果，運用此結果進行矩陣運算，計算現金流量訊息在企業社會責任投資領域的反應狀況。

#### 一、資料走勢圖

本研究使用之研究變數如下：股票報酬率( $R$ )、股利收益率( $DY$ )、相對利率( $RR$ )以及國民生產總值( $GDP$ )，皆為時間序列資料，各變數之走勢圖依序繪製於本段落圖 4-1 至圖 4-6，首先呈現一般性指數  $S\&P500 Index$ (於本章簡稱  $SP500$ ) 現 CSR 指數  $FTSE US 100 Index$ (於本章簡稱  $FTSE$ )。

由圖 4-1 至圖 4-6 之各變數走勢圖顯示變數皆呈現持續性及波動叢聚現象 (Volatility Clustering)，亦即變數之變動會有聚集在一起的現象，從走勢圖可明顯觀察到大波動通常會跟隨大波動，小波動通常會跟隨小波動，此為時間序列資料典型特徵之一。比較股票報酬率走勢圖， $SP500$  介於 -0.17 至 0.1 之間， $FTSE$  介於 -0.18 至 0.18 之間，可知  $FTSE$  之正報酬較高；比較股利收益率走勢圖， $FTSE$  亦較高。2008 年至 2009 年金融海嘯期間股票報酬率下降，股利收益率上升，國民生產總值下降，相對利率明顯較其他期間波動大。

R

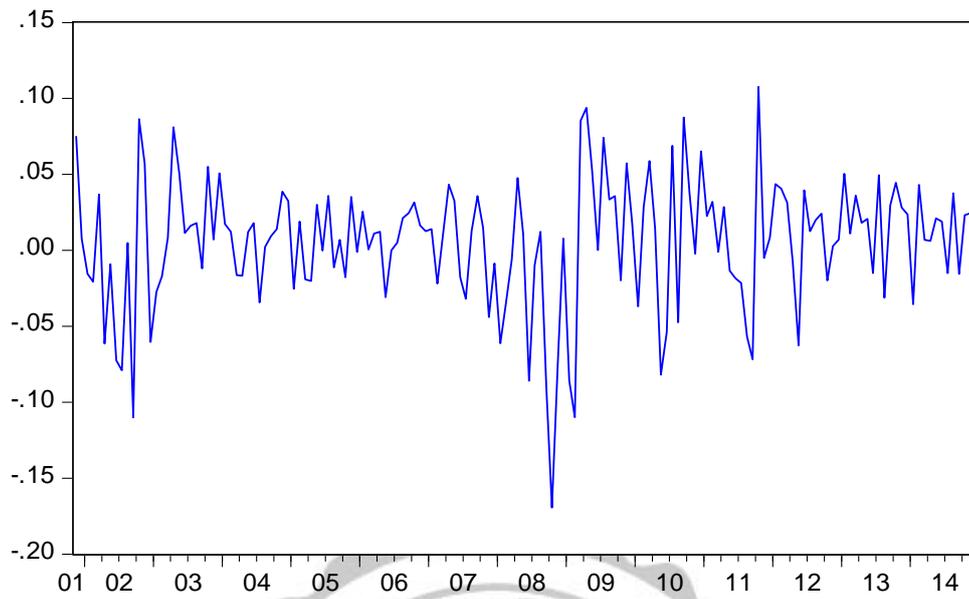


圖 4-1 股票報酬率走勢圖—S&P500 Index

R

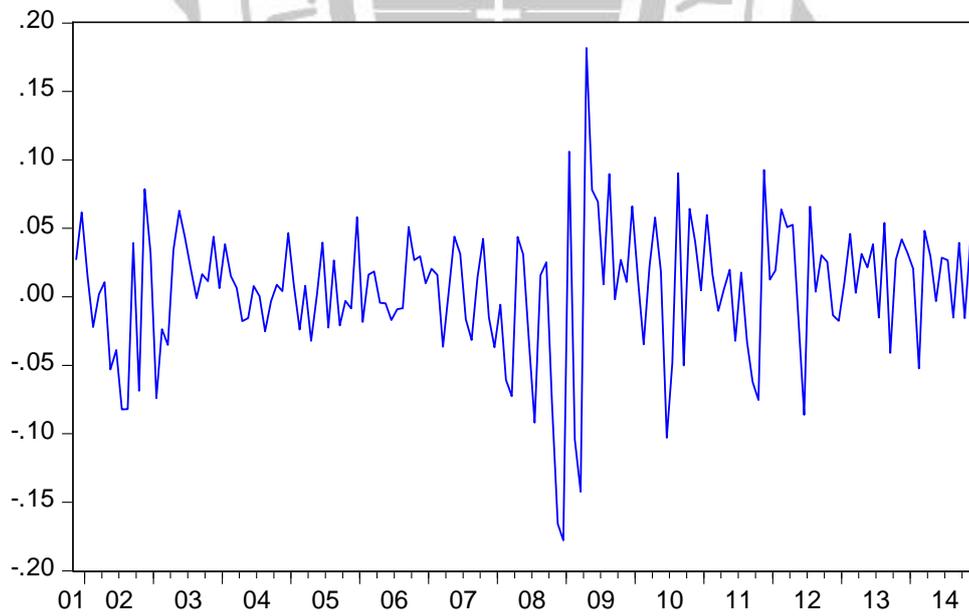


圖 4-2 股票報酬率走勢圖—FTSE Index

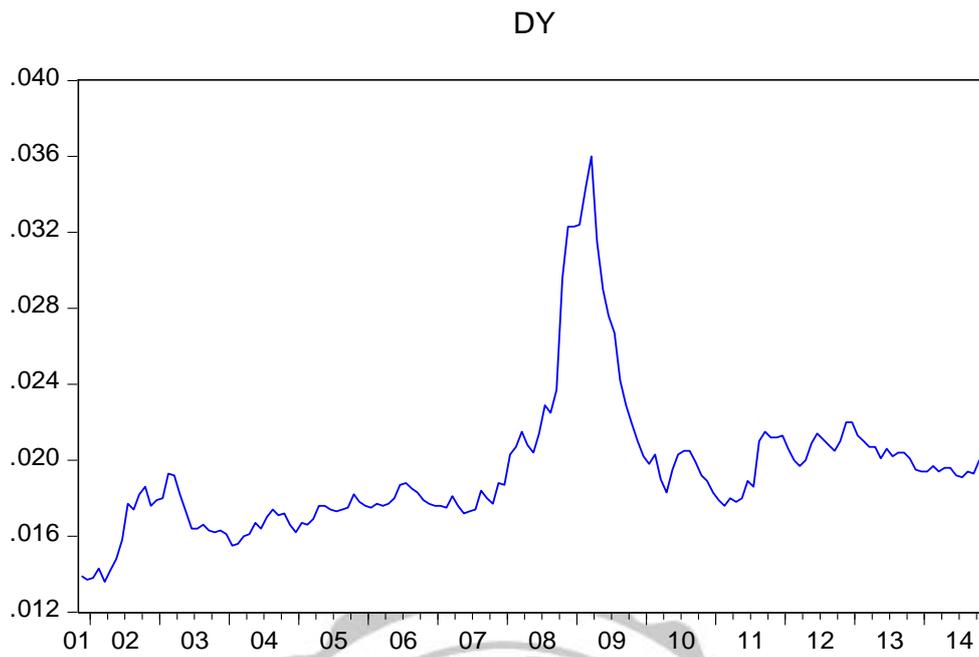


圖 4- 3 股利收益率走勢圖—S&P500 Index

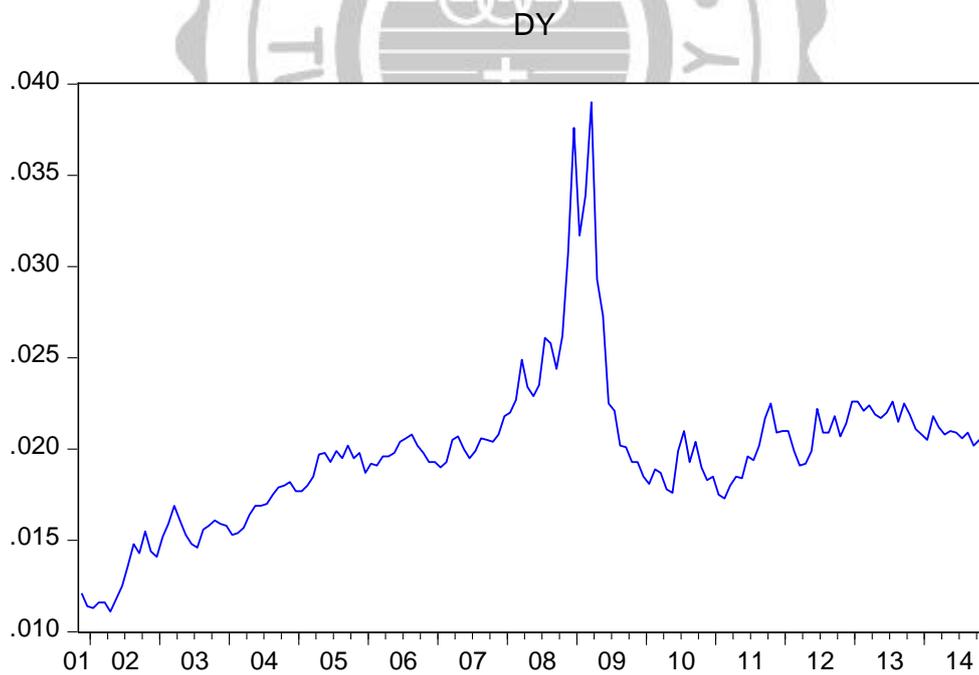


圖 4- 4 股利收益率走勢圖—FTSE Index

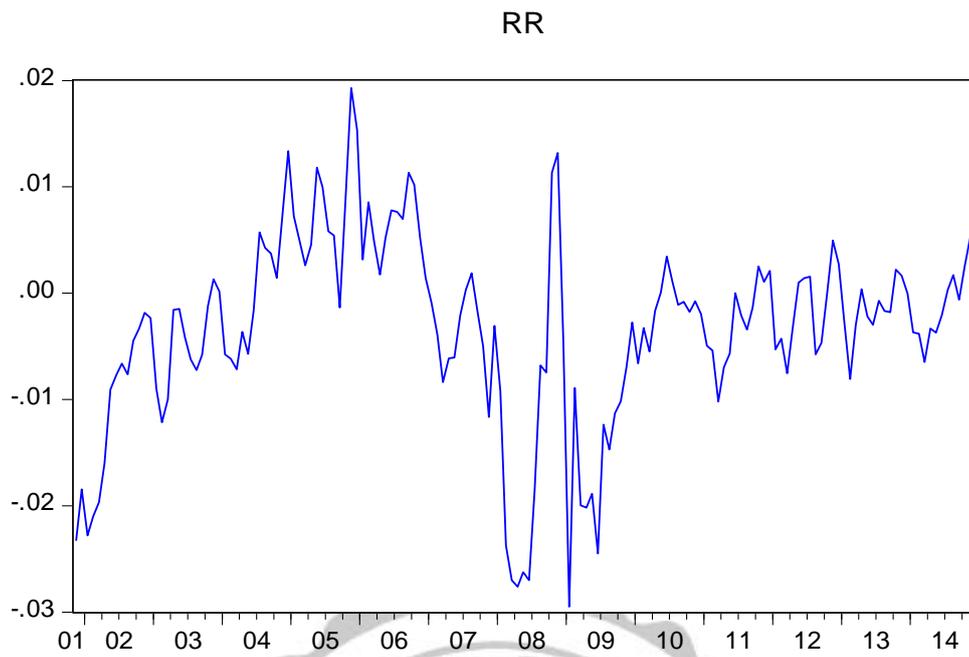


圖 4-5 相對利率走勢圖

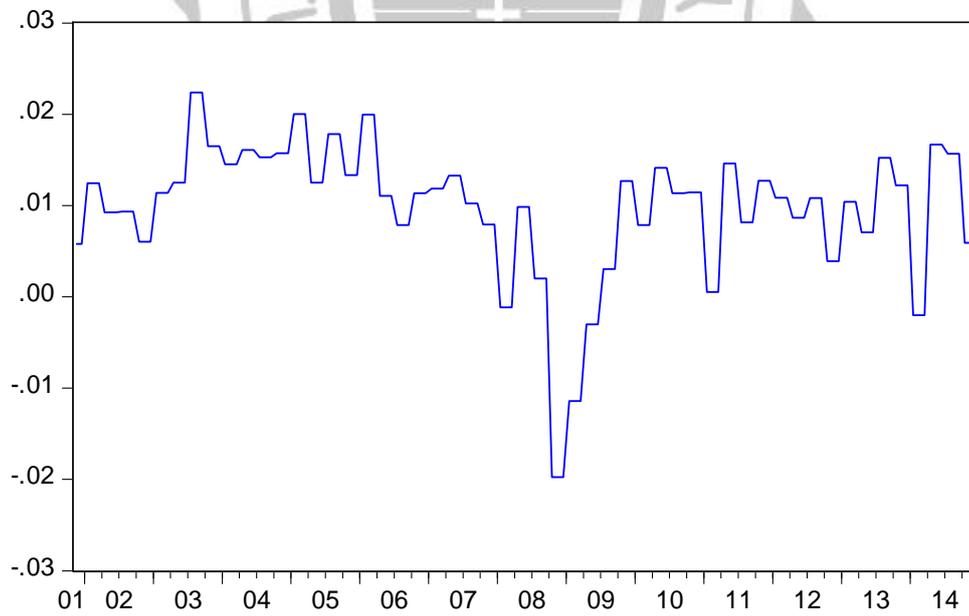


圖 4-6 國民生產總值走勢圖

## 二、敘述統計表

本段落對於研究使用之變數進行基本之敘述統計，以瞭解資料之基本特性，其平均數、中位數、偏態係數、峰態係數及常態分配檢定之 JB 統計量(Jarque and Bera)，其結果呈現於下表 4-1 中。

表 4-1 各變數之基本統計量

變數	$R_{SP500}$	$R_{FTSE}$	$DY_{SP500}$	$DY_{FTSE}$	$RR$	$GDP$
平均數	0.00519	0.00467	0.01947	0.01974	-0.00350	0.00973
中位數	0.01107	0.01015	0.01880	0.01980	-0.00219	0.01135
最大值	0.10772	0.18172	0.03600	0.03900	0.01930	0.02237
最小值	-0.16943	-0.17786	0.01360	0.01110	-0.02949	-0.01975
標準差	0.04272	0.04907	0.00372	0.00417	0.00893	0.00743
偏態係數	-0.75397	-0.61805	2.13218	1.32952	-0.70888	-1.64281
峰態係數	4.57293	5.28882	8.81612	8.04722	3.93591	6.92744
JB 統計量	31.05969	44.2653	340.246	212.898	18.8791	171.523
[ P 值 ]	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00008	0.00000

由表 4-1 可看出，各報酬率之股利收益率，其偏態係數值皆大於 0，表示資料呈現右偏型態，反之，偏態係數值小於 0，則呈現左偏型態；此外所有變數峰態係數值皆大於 3，表示資料為高狹峰型態，此型態較常態分配來得高瘦，其兩尾端則會比較厚，故又稱為胖尾(fat-tails)現象，亦為時間序列資料典型特徵之一。JB 統計量之結果顯示，所有變數皆顯著拒絕虛無假設為常態分配之假設，表示資料皆不符合常態分配。

## 第二節 基本資料檢定

### 一、單根檢定

單根檢定為時間序列資料一項重要之檢定，時間序列資料必須符合單根，才能使其資料性質為定態。而定態亦稱作穩態，係指時間序列隨著時間演變，其性質須有穩定的結構，具有穩定的結構的時間序列才可被預測，亦即，可以用過去的歷史資料預測未來。為避免發生假性迴歸，必須檢定研究所使用之資料是否為定態。

由表 4-2 檢定結果可知，在經由 ADF 檢定中較嚴謹之 SC 值的檢定結果，所有變數在任何檢定下，一階差分後都能顯著拒絕資料有單根之虛無假設，表示各個變數資料皆呈現定態。因此本研究所使用之時間序列資料經檢定後，皆能相信為定態。



表 4-2 各變數 ADF 檢定之檢定統計量結果

變數	$R_{SP500}$	$R_{FTSE}$	$DY_{SP500}$	$DY_{FTSE}$	$RR$	$GDP$
$\tau$	-12.5612***	-12.7693***	-5.41721***	-13.4069***	-12.9098***	-10.2052***
[P 值]	[ 0.0000]	[ 0.0000]	[ 0.0000]	[ 0.0000]	[ 0.0000]	[ 0.0000]
$\tau_{\mu}$	-12.5193***	-12.7259***	-5.40403***	-13.3818***	-12.8788***	-10.1698***
[P 值]	[ 0.0000]	[ 0.0000]	[ 0.0000]	[ 0.0000]	[ 0.0000]	[ 0.0000]
$\tau_t$	-12.4762***	-12.6853***	-5.42992***	-13.3941***	-12.8379***	-10.1355***
[P 值]	[ 0.0000]	[ 0.0000]	[ 0.0001]	[ 0.0001]	[ 0.0000]	[ 0.0000]

註 1：\*\*\*表示 P-Value 達 1%顯著水準；\*\*表示 P-Value 達 5%顯著水準；\*表示 P-Value 達 10%顯著水準。

註 2： $\tau$  表示不含截距項及時間趨勢項之檢定模型； $\tau_{\mu}$  表示僅含截距項之檢定模型； $\tau_t$  表示含截距項及時間趨勢項之檢定模型。

### 第三節 未預期股票報酬模型之 VAR 迴歸結果

本節探討一般性指數 *SP 500* 與 *CSR* 指數 *FTSE* 之 VAR 迴歸結果及股票報酬變異數分解之結果，依據不同組合之 VAR 模型內狀態變數分為 *SP 500* 與未考量總體經濟變數之 *FTSE* 及考量總體經濟變數之 *FTSE*。其結果呈現依序為 *SP 500*、未考量總體經濟變數之 *FTSE* 及考量總體經濟變數之 *FTSE*。

#### 一、*SP 500* 與未考量總體經濟變數之 *FTSE* 之 VAR 結果分析

本段落係探討 *SP 500* 及未考量總體經濟變數之 *FTSE*，其 VAR 迴歸結果及股票報酬變異數分解之結果。包含於 *SP 500* 之 VAR 模型內狀態變數為：股票報酬率( $R_{SP500}$ )、股利收益率( $DY_{SP500}$ )及相對利率( $RR$ )；包含於未考量總體經濟變數之 *CSR* 指數 VAR 模型內狀態變數為：股票報酬率( $R_{FTSE}$ )、股利收益率( $DY_{FTSE}$ )及相對利率( $RR$ )。其結果列於表 4-3 至表 4-6。

下表 4-3 為 *SP 500* 之股票報酬變異數分解模型之 VAR 結果，VAR 模型的三條估計方程式中， $R^2$  值最高為股利收益率方程式(0.96)，其次是相對利率方程式(0.68)，最低為股票報酬率方程式(0.04)，此結果與 Campbell (1991)之實證結果一致。從下表 4-3 實證結果可知，本期股票報酬受其前期報酬與股利收益率正向影響；本期股利收益率受到其前期股利收益率正向影響及報酬負向影響；本期相對利率受到其前期相對利率正向影響及報酬與股利收益率負向影響。

表 4-3 標準普爾 500 指數之 VAR 迴歸係數矩陣及結果

變數	VAR 迴歸係數矩陣及結果				
	$R_t$	$DY_t$	$RR_t$	$R^2$	Adj. $R^2$
$R_{t+1}$	0.16439**	1.25512*	0.48973		
(標準誤)	-0.07926	-0.92958	-0.38646	0.04184	0.02293
[t 值]	[ 2.07405]	[ 1.35020]	[ 1.26722]		
$DY_{t+1}$	-0.01325***	0.94455***	0.00152		
(標準誤)	-0.00142	-0.01663	-0.00691	0.95975	0.95896
[t 值]	[-9.34320]	[ 56.7997]	[ 0.21937]		
$RR_{t+1}$	-0.01545*	-0.27966***	0.78141***		
(標準誤)	-0.00947	-0.11102	-0.04616	0.68234	0.67607
[t 值]	[-1.63198]	[-2.51892]	[ 16.9298]		

註 1：\*\*\*表示 P-Value 達 1% 顯著水準；\*\*表示 P-Value 達 5% 顯著水準；\*表示 P-Value 達 10% 顯著水準。

註 2：本研究之股票報酬變異數分解結果採用一階向量自我迴歸模型估計而得，其模型為：

$Z_{i,t} = \Gamma Z_{i,t-1} + u_{i,t}$ 。其中， $Z_{i,t}$  為第 t 期狀態變數之向量，以股票報酬對數為第一個元素， $\Gamma$  為

3x3 係數矩陣， $u_{i,t}$  為誤差向量，且假設有一個獨立於第 t-1 期任何已知事項之共變異數矩陣

$\Sigma$ 。

表 4-4 標準普爾 500 指數之股票報酬變異數分解模型

第一部分：訊息及未預期股票報酬之共變異數及相關係數矩陣			
	$v_{h,t+1}$	$n_{d,t+1}$	$n_{h,t+1}$
$v_{h,t+1}$	0.00172	0.96421	-0.18241
$n_{d,t+1}$	0.00164	0.00167	0.08481
$n_{h,t+1}$	-0.00008	0.00004	0.00012

第二部分：股票報酬變異數分解			
	$\frac{\text{var}(n_{d,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}$	$\frac{\text{var}(n_{h,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}$	$-2 \frac{\text{cov}(n_{h,t+1}, n_{d,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}$
2001/11~2014/11	0.97381	0.07101	0.02229

註 1： $v_{h,t+1}$ ：為未預期股票報酬； $n_{d,t+1}$ ：為現金流量訊息； $n_{h,t+1}$ ：為預期報酬訊息。

註 2：左下角為共變異數矩陣，對角線為變異數，右上角為相關係數矩陣。

註 3：訊息係依據 VAR 模型之方程式(11)、(12)、(13)之計算結果，未預期股票報酬依據方程式(3)分

$$\text{解成 } \frac{\text{var}(n_{d,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}, \frac{\text{var}(n_{h,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}, -2 \frac{\text{cov}(n_{h,t+1}, n_{d,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}。$$

表 4-4 第一部分為各訊息及未預期股票報酬之共變異數及相關係數矩陣，是利用表 4-3 之 VAR 結果計算而得，由表可知，未預期股票報酬與現金流量訊息呈現正相關(相關係數為 0.96)、與預期股票報酬訊息呈現負相關(相關係數為-0.18)，其結果與理論模型相符合。此外，由第二部分股票報酬變異數分解可知，現金流量訊息變異解釋 97% 之未預期股票報酬，而預期報酬訊息變異僅解釋 7% 之未預期股票報酬，表示現金流量訊息為影響 SP 500 股票報酬之主要因素。

表 4-5 FTSE4Good US 100 Index 之 VAR 迴歸係數矩陣及結果

變數	VAR 迴歸係數矩陣及結果				
	$R_t$	$DY_t$	$RR_t$	$R^2$	Adj. $R^2$
$R_{t+1}$	0.10320	1.13125	-0.03622		
(標準誤)	-0.08353	-0.98007	-0.44615	0.01518	-0.00425
[t 值]	[ 1.23559]	[ 1.15426]	[-0.08119]		
$DY_{t+1}$	-0.00129	0.92386***	0.021538*		
(標準誤)	-0.00249	-0.02923	-0.01331	0.87630	0.87386
[t 值]	[-0.51685]	[ 31.6016]	[ 1.61836]		
$RR_{t+1}$	0.01638**	-0.1797**	0.805714***		
(標準誤)	-0.00847	-0.09934	-0.04522	0.68471	0.67849
[t 值]	[ 1.93415]	[-1.80897]	[ 17.8168]		

註 1：\*\*\*表示 P-Value 達 1% 顯著水準；\*\*表示 P-Value 達 5% 顯著水準；\*表示 P-Value 達 10% 顯著水準。

註 2：本研究之股票報酬變異數分解結果採用一階向量自我迴歸模型估計而得，其模型為：

$$Z_{i,t} = \Gamma Z_{i,t-1} + u_{i,t}。其中，Z_{i,t} 為第 t 期狀態變數之向量，以股票報酬對數為第一個元素，\Gamma 為$$

3x3 係數矩陣， $u_{i,t}$  為誤差向量，且假設有一個獨立於第 t-1 期任何已知事項之共變異數矩陣

$\Sigma$ 。

表 4-5 為 FTSE 之股票報酬變異數分解模型之 VAR 結果，VAR 模型的三條估計方程式中， $R^2$  值最高為股利收益率方程式(0.88)，其次是相對利率方程式(0.68)，最低為股票報酬率方程式(0.02)，此結果與 SP500 之實證結果一致。從表 4-5 實證結果可知，本期股票報酬不受其前期報酬、股利收益率及相對利率之影響；本期股利收益率受到其前期股利收益率及相對利率正向影響；本期相對利率受到其前期相對利率與報酬正向影響及股利收益率負向影響。

表 4- 6 FTSE4Good US 100 Index 之股票報酬變異數分解模型

第一部分：訊息及未預期股票報酬之共變異數及相關係數矩陣			
	$v_{h,t+1}$	$n_{d,t+1}$	$n_{h,t+1}$
$v_{h,t+1}$	0.00237	0.98709	-0.68457
$n_{d,t+1}$	0.00206	0.00183	-0.55895
$n_{h,t+1}$	-0.00031	-0.00023	0.00009
第二部分：股票報酬變異數分解			
	$\frac{\text{var}(n_{d,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}$	$\frac{\text{var}(n_{h,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}$	$-2 \frac{\text{cov}(n_{h,t+1}, n_{d,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}$
2001/11~2014/11	0.77280	0.03733	-0.09502

註 1： $v_{h,t+1}$ ：為未預期股票報酬； $n_{d,t+1}$ ：為現金流量訊息； $n_{h,t+1}$ ：為預期報酬訊息。

註 2：左下角為共變異數矩陣，對角線為變異數，右上角為相關係數矩陣。

註 3：訊息係依據 VAR 模型之方程式(11)、(12)、(13)之計算結果，未預期股票報酬依據方程式(3)分

$$\text{解成 } \frac{\text{var}(n_{d,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}、\frac{\text{var}(n_{h,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}、-2 \frac{\text{cov}(n_{h,t+1}, n_{d,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}。$$

表 4-6 第一部分為各訊息及未預期股票報酬之共變異數及相關係數矩陣，是利用表 4-5 之 VAR 結果計算而得，由表可知，未預期股票報酬與現金流量訊息呈現正相關(相關係數為 0.99)、與預期股票報酬訊息呈現負相關(相關係數為-0.68)，其結果與理論模型相符合。此外，由第二部分股票報酬變異數分解可知，現金流量訊息變異解釋 77% 之未預期股票報酬，預期報酬訊息變異僅解釋 4% 之未預期股票報酬，相較於 SP 500 兩個訊息解釋未預期報酬之比重皆減少，但其結果仍可以表示現金流量訊息為影響 FTSE 股票報酬之主要因素。

## 二、考量總體經濟變數之 FTSE 之 VAR 結果分析

本段落係探討考量總體經濟變數之 FTSE 其 VAR 迴歸結果及股票報酬變異數分解之結果。考量國內生產總值之 FTSE 之 VAR 模型內狀態變數為：股票報酬率  $R_{FTSE}$ 、股利收益率  $DY_{FTSE}$ 、相對利率(RR)及國民生產總值(GDP)。其結果列於表 4-7 及表 4-8。

下表 4-7 為考量國民生產總值之 FTSE 之股票報酬變異數分解模型之 VAR 結果，VAR 模型的四條估計方程式中， $R^2$  值最高為股利收益率方程式(0.88)，其次為國民生產總值(0.71)，接續為相對利率方程式(0.70)，最低為股票報酬率方程式(0.09)。此外，比較考量國民生產總值前後之 Adj.  $R^2$  值由負轉正，此一結果顯示出未考量總體經濟變數之 FTSE 模型存在偏誤，因此考量總體經濟變數較能允當表達模型。

從下表 4-7 實證結果可知，本期股票報酬受到前期股利收益率與國民生產總值正向影響；本期股利收利率受其前期股利收益率與相對利率正向影響及國民生產總值負向影響；本期相對利率受其前期相對利率、報酬與國民生產總值正向影響；本期國民生產總值受其前期國民生產總值正向影響及股利收益率負向影響。

表 4- 7 FTSE4Good US 100 Index 考量國民生產總值之 VAR 迴歸係數矩陣及結果

變數	VAR 迴歸係數矩陣及結果					R <sup>2</sup>	Adj. R <sup>2</sup>
	R <sub>t</sub>	DY <sub>t</sub>	RR <sub>t</sub>	GDP <sub>t</sub>			
R <sub>t+1</sub>	0.05149	3.62113***	-0.6068*	2.48131***			
(標準誤)	-0.08184	-1.17802	-0.45936	-0.70107	0.09062	0.06653	
[t 值]	[ 0.62915]	[ 3.07390]	[-1.32098]	[ 3.53930]			
DY <sub>t+1</sub>	-0.00001	0.86236***	0.03563***	-0.06129***			
(標準誤)	-0.00247	-0.03559	-0.01388	-0.02118	0.88280	0.87969	
[t 值]	[-0.00423]	[ 24.2273]	[ 2.56712]	[-2.89325]			
RR <sub>t+1</sub>	0.01246*	0.00860	0.76256***	0.18766***			
(標準誤)	-0.00845	-0.12158	-0.04741	-0.07236	0.69816	0.69016	
[t 值]	[ 1.47559]	[ 0.07077]	[ 16.0847]	[ 2.59358]			
GDP <sub>t+1</sub>	0.00018	-0.19106**	0.01409	0.76497***			
(標準誤)	-0.00704	-0.10133	-0.03951	-0.06031	0.70671	0.69894	
[t 值]	[ 0.02495]	[-1.88542]	[ 0.35652]	[ 12.6846]			

註 1：\*\*\*表示 P-Value 達 1%顯著水準；\*\*表示 P-Value 達 5%顯著水準；\*表示 P-Value 達 10%顯著水準。

註 2：本研究之股票報酬變異數分解結果採用一階向量自我迴歸模型估計而得，其模型為： $Z_{i,t} = \Gamma Z_{i,t-1} + u_{i,t}$ 。其中， $Z_{i,t}$  為第 t 期狀態變數之向量，以股票報酬對

數為第一個元素， $\Gamma$  為 4x4 係數矩陣， $u_{i,t}$  為誤差向量，且假設有一個獨立於第 t-1 期任何已知事項之共變異數矩陣  $\Sigma$ 。

表 4- 8 FTSE4Good US 100 Index 考量國民生產總值之股票報酬變異數分解模型

第一部分：訊息及未預期股票報酬之共變異數及相關係數矩陣			
	$v_{h,t+1}$	$n_{d,t+1}$	$n_{h,t+1}$
$v_{h,t+1}$	0.00219	0.84409	-0.33234
$v_{h,t+1}$	0.00179	0.00205	0.22520
$v_{h,t+1}$	-0.0004	0.00026	0.00066
第二部分：股票報酬變異數分解			
	$\frac{\text{var}(n_{d,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}$	$\frac{\text{var}(n_{h,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}$	$-2 \frac{\text{cov}(n_{h,t+1}, n_{d,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}$
2001/11~2014/11	0.9369	0.30270	0.11980

註 1： $v_{h,t+1}$ ：為未預期股票報酬； $n_{d,t+1}$ ：為現金流量訊息； $n_{h,t+1}$ ：為預期報酬訊息。

註 2：左下角為共變異數矩陣，對角線為變異數，右上角為相關係數矩陣。

註 3：訊息係依據 VAR 模型之方程式(11)、(12)、(13)之計算結果，未預期股票報酬依據方程式(3)分

$$\text{解成 } \frac{\text{var}(n_{d,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}、\frac{\text{var}(n_{h,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}、-2 \frac{\text{cov}(n_{h,t+1}, n_{d,t+1})}{\text{var}(v_{h,t+1})}。$$

表 4-8 第一部分為各訊息及未預期股票報酬之共變異數及相關係數矩陣，是利用表 4-7 之 VAR 結果計算而得，由表可知，未預期股票報酬與現金流量訊息呈現正相關(相關係數為 0.84)、與預期股票報酬訊息呈現負相關(相關係數為-0.33)，其結果與理論模型相符合。此外，由第二部分股票報酬變異數分解可知，現金流量訊息變異解釋 94%之未預期股票報酬，預期報酬訊息變異解釋 30%之未預期股票報酬，相較於未考量經濟變數之 FTSE 之結果(77%, 4%)，現金流量訊息變異之百分比及預期報酬訊息變異之百分比皆增加。雖預期報酬訊息變異之百分比大幅增加，其結果仍可以表示現金流量訊息為影響 FTSE 股票報酬之主要因素。

本研究發現考量 CSR 在總體經濟上之綜效後，現金流量訊息及預期報酬訊息對 CSR 公司未預期報酬之解釋程度皆明顯提升，故總體經濟變數為影響 FTSE 報酬變異之重要狀態變數。

#### 第四節 過度反應或反應不足模型之迴歸結果

本節探討一般綜合性指數及 CSR 投資指數之市場投資人對現金流量訊息及預期報酬訊息之反應程度，亦即探討未預期股票報酬與各訊息間之關係；本研究亦探討考量總體經濟變數後 CSR 投資指數之未預期股票報酬與各訊息間之關係。本節最後探討未預期總體經濟變數與各訊息間之關係。其結果各別依據模型 1 至 3 列於下表 4-9 至 4-11。

表 4-9 未考量總體經濟變數之未預期報酬與各訊息間之關係

迴歸式	$N_{cf}$	$N_h$	Adj. $R^2$
一般性指數 SP 500			
(模型 1a) $v_{h,t} = a + bN_{cf,t} + w_t$	0.977130*** [45.12869]		0.929243
(模型 1b) $v_{h,t} = a + bN_{h,t} + w_t$		-0.685508 [-2.302332]	0.026998
(模型 1c) $v_{h,t} = a + bN_{cf,t} + cN_{h,t} + w_t$	1.000000*** [4.23E+16]	-1.000000*** [-1.14E+16]	1.00000
未考量總體經濟變數之 FTSE			
(模型 1a) $v_{h,t} = a + bN_{cf,t} + w_t$	1.12284*** [76.46598]		0.97417
(模型 1b) $v_{h,t} = a + bN_{h,t} + w_t$		-3.54346 [-11.65402]	0.46518
(模型 1c) $v_{h,t} = a + bN_{cf,t} + cN_{h,t} + w_t$	1.00000*** [2.43E+16]	-1.00000*** [-5.34E+15]	1.00000

註 1：各訊息變數依據表 4-3 及表 4-5 之 VAR 迴歸係數矩陣及其誤差向量矩陣運算之結果。模型 1 變

數如下： $v_{h,t}$ ：為未被預期之股票報酬； $N_{cf,t}$ ：為現金流量訊息； $N_{h,t}$ ：為預期報酬訊息。

註 2：[]內為 t 值。\*\*\*表示 P-Value 達 1% 顯著水準；\*\*表示 P-Value 達 5% 顯著水準；\*表示 P-Value 達 10% 顯著水準。

表 4-9 為 SP 500 及未考量總體經濟變數之 FTSE 依據模型 1 所得之迴歸結果，模型 1a 中 SP 500 之迴歸係數為 0.97，FTSE 之迴歸係數為 1.12，意指平均而言市場上出現一元之現金流量訊息，股價則會變動 0.97 元及 1.12 元，即 SP

500 對於一元之現金流量訊息，為適度反應；而 FTSE 則為 0.12 之過度反應，相較於一般公司，FTSE 在未考量總體經濟變數時，顯示出市場投資人過分期待現金流量訊息對 CSR 公司帶來之正面效果，比較表 4-6 現金流量訊息僅解釋 77% 報酬變異，但投資人之反應程度之係數結果卻大於 1，似乎有所矛盾。模型 1b 之迴歸結果顯示，不論是 SP500 或 FTSE，其預期報酬訊息對未被預期之股票報酬皆不顯著。

表 4-10 考量總體經濟變數之未預期報酬與各訊息間之關係

迴歸式	$N_{cf}$	$N_h$	Adj. $R^2$
(模型 2a) $v_{h,t} = a + bN_{cf,t} + w_t$	0.87197*** [19.53558]		0.71063
(模型 2b) $v_{h,t} = a + bN_{h,t} + w_t$		-0.60389*** [-4.372763]	0.10467
(模型 2c) $v_{h,t} = a + bN_{cf,t} + cN_{h,t} + w_t$	1.00000*** [5.41E+16]	-1.00000*** [-3.08E+16]	1.00000

註 1：各訊息變數依據表 4-9 之 VAR 迴歸係數矩陣及其誤差向量矩陣運算之結果。模型 2 變數如下：

$v_{h,t}$ ：為未被預期之股票報酬； $N_{cf,t}$ ：為現金流量訊息； $N_{h,t}$ ：為預期報酬訊息。

註 2：[] 內為 t 值。\*\*\* 表示 P-Value 達 1% 顯著水準；\*\* 表示 P-Value 達 5% 顯著水準；\* 表示 P-Value 達 10% 顯著水準。

表 4-10 為考量總體經濟變數之 FTSE 依據模型 2 所得之迴歸結果，模型 2a 中考量國民生產總值之 FTSE 之迴歸係數為 0.87，意指平均而言市場上出現一元之現金流量訊息，股價則會變動 0.87 元，即考量國民生產總值之 FTSE 對於一元之現金流量訊息會有 0.13 元之反應不足，模型 2b 之迴歸結果顯示考量國民生產總值之 FTSE 之迴歸係數為 -0.6，意指平均而言市場上出現一元之預期報酬訊息，股價會呈現反向變動 0.6 元，此為預期報酬之折現率對於股價之影響。將所有訊息放入模型 2c 之迴歸結果其  $R^2$  值為 1，以此模型驗證 Campbell (1991) 之理論模型，Campbell (1991) 以現金流量訊息及預期報酬訊息解釋未預期之股票報酬，本研究從實證結果發現可以藉由實證結果觀察出現現金流量訊息及預期報酬訊息對於未預期報酬訊息之變動情形。

考量 CSR 產出面之效果後發現，投資人對 CSR 公司之現金流量訊息由過度反應(0.12)轉為反應不足(0.13)，此一結果顯示未考量 CSR 產出面之效果可能

誤導投資人過度期待 CSR 公司帶來之正面效果，而考量 CSR 產出面之效果後，本研究發現投資人對於 CSR 公司之現金流量資訊略微冷漠，故期盼此研究結果能喚起 CSR 公司投資人對現金流量訊息之重視。因此對 FTSE 而言，模型 2 之結果較能允當表達 CSR 公司之市場投資人對現金流量訊息之反應程度。

茲將變異數分解結果及反應程度結果歸納於表 4-11：

表 4-11 變異數分解結果及反應程度結果彙總表

	現金流量訊息	預期報酬訊息
<i>SP500</i>		
變異數分解	97%	7%
反應程度	適度反應	不顯著
未考量總體經濟變數之 <i>FTSE</i>		
變異數分解	77%	4%
反應程度	過度反應	不顯著
考量總體經濟變數之 <i>FTSE</i>		
變異數分解	93%	30%
反應程度	反應不足	反應不足

表 4-12 探討未預期國民生產總值與各訊息間之關係

迴歸式	$N_{cf}$	$N_h$	Adj. $R^2$
(模型 3a) $u_{gdp,t} = a + bN_{cf,t} + w_t$	0.06239*** [12.23427]		0.48959
(模型 3b) $u_{gdp,t} = a + bN_{h,t} + w_t$		0.11725*** [14.07730]	0.55987
(模型 3c) $u_{gdp,t} = a + bN_{cf,t} + cN_{h,t} + w_t$	0.04991*** [18.22765]	0.09748*** [20.24190]	0.86032

註 1：各訊息變數依據表 4-9 之 VAR 迴歸係數矩陣及其誤差向量矩陣運算之結果。模型 4 變數如下：

$u_{gdp,t}$ ：為未預期國民生產總值； $N_{cf,t}$ ：為現金流量訊息； $N_{h,t}$ ：為預期報酬訊息。

註 2：[]內為 t 值。\*\*\*表示 P-Value 達 1% 顯著水準；\*\*表示 P-Value 達 5% 顯著水準；\*表示 P-Value 達 10% 顯著水準。

表 4-12 考量國民生產總值之未預期國民生產總值與各訊息間之關係。模型 3a 中考量國民生產總值之 FTSE 之迴歸係數為 0.06，亦指平均而言市場上出現一元之現金流量訊息，未預期國民生產總值會變動 0.06 元。模型 3b 中考量國民生產總值之 FTSE 之迴歸係數為 0.12，亦指平均而言市場上出現一元之預期報酬訊息，未預期國民生產總值會變動 0.12 元。將所有訊息放入模型 3c 之迴歸結果其  $R^2$  值高於各別訊息對於未預期國民生產總值之影響，亦即投資人應同時注意現金流量訊息及預期報酬訊息。此外，本研究發現預期報酬訊息對未預期國民生產總值之影響較現金流量訊息之影響大。

## 第五章 結論與建議

### 第一節 研究結論

本研究以 Campbell (1991) 提出之理論模型對 FTSE4Good US 100 Index 進行股票報酬變異數分解，探討造成該類股票報酬變動之因素。此外，亦以一般綜合性股價指數 S&P500 Index 為比較基礎，探討各訊息對未預期股票報酬之反應程度。實證結果可歸納如下：

分解未考量總體經濟因數之 FTSE 結果顯示，現金流量訊息變異解釋 77% 之未預期股票報酬變異，預期報酬訊息僅解釋 4% 之未預期股票報酬變異，因此其結果可知現金流量訊息為影響 FTSE 股票報酬之主要因素；探討投資人對現金流量訊息及預期報酬訊息之反應程度，其結果顯示投資人對於 CSR 公司過度反應，但現金流量訊息僅解釋 77% 之未預期股票報酬變異，此結果似乎有所矛盾。

分解一般綜合性指數結果顯示，現金流量訊息變異解釋 97% 之未預期股票報酬變異，預期報酬訊息僅解釋 7% 之未預期股票報酬變異，因此其結果可知現金流量訊息亦為影響一般綜合性指數股票報酬之主要因素；探討投資人對現金流量訊息及預期報酬訊息之反應程度，其結果顯示投資人對於一般綜合性指數為適當反應。

分解考量總體經濟因素之 FTSE 結果顯示，現金流量訊息變異解釋 93% 之未預期股票報酬變異，預期報酬訊息僅解釋 30% 之未預期股票報酬變異，現金流量訊息變異之百分比及預期報酬訊息變異之百分比皆增加，雖然預期報酬訊息變異之百分比大幅增加，其結果仍為現金流量訊息為影響 FTSE 股票報酬之主要因素。

探討投資人對現金流量訊息及預期報酬訊息之反應程度，其結果顯示投資人對於 CSR 公司之現金流量訊息由過度反應轉為反應不足，但現金流量訊息可解釋 93% 之未預期股票報酬變異，故考量總體經濟因素模型之實證結果較能允當表達 CSR 公司之市場投資人對現金流量訊息之反應程度。

此外，探討未預期總體經濟因素對現金流量訊息及預期報酬訊息之反應程

度，其結果顯示兩個訊息皆正向影響未預期總體經濟因素。其中預期報酬訊息對未預期國民生產總值之影響較現金流量訊息之影響大。

綜上所述，本研究發現一般綜合性指數或 CSR 投資指數，影響其報酬之主要因素皆為現金流量訊息，而現金流量訊息可解釋一般綜合性指數未來報酬之程度較 CSR 投資指數高。此外，投資人對訊息之反應程度結果顯示，現金流量訊息可適度反應一般綜合性指數之未來報酬。考量 CSR 綜效之前，現金流量訊息在解釋未來 CSR 投資指數報酬時並未較考量 CSR 綜效後之程度高，但其反應程度卻較考量後之反應程度大，故模型未考量 CSR 綜效之實證結果顯然存在偏誤。因此，本研究證實，測試 CSR 投資指數時應考量 CSR 之綜效才能允當表達出投資人對新訊息之反應程度。

## 第二節 研究貢獻

本研究有別於過去探討 CSR 投資指數之投資組合績效表現(Collison et al. 2008)或 CSR 投資指數對公司價值、公司股價之影響等研究，係以 Campbell (1991)之股票報酬變異數分解模型為基礎，探討何種訊息(現金流量訊息或預期報酬訊息)為驅使其未來報酬之主要因素。由於落實 CSR 之企業在創造企業價值上有別於一般企業，因此本研究亦比較 CSR 投資指數報酬變異因素是否與一般性指數不同。此外，有別於過去股票報酬變異數分解之文獻，本文在模型中考量 CSR 之綜效對該類公司股票報酬之影響，並探討資本市場訊息對未預期總體經濟表現之關聯性。

### 第三節 研究限制與未來研究建議

本研究僅以 *GDP* 為考量 CSR 在經濟層面產出效果之代理變數，對於體現 CSR 綜效之呈現可能尚有不足之處。過去研究對於經濟層面之探討較少，考量影響總體經濟因素的同時亦要為能影響 CSR 公司之因素，此類因素有待被發掘。

目前國外針對社會責任投資已有不少相關之成熟指數如 Domini 400 Index、DJSI、FTSE4Good。我國方面富邦投信目前仍為國內唯一具有 CSR 概念之股票型基金；天下 CSR 企業指數則為天下雜誌與元大寶來投信合作共同推出，於 2012 年起，從獲獎企業中選出上市櫃、得分前 25 名之公司，依據排名由高至低給予權重，編製出天下 CSR 企業指數，作為投資人投資社會責任基金之參考依據。近年來，天下 CSR 指數成分股之績效表現持續優於大盤，此一現象顯示善盡社會責任之企業較能獲得投資人的肯定及重視。

除了上述投資面進一步的發展之外，台灣於 2014 年開始，強制部分上市櫃公司須出具企業責任報告書，此舉更彰顯企業社會責任為目前之重要議題。而過去企業的財務報表與 CSR 報告書大多各自發行，未來將會整合成完整之整合性報告書(Integrated Reporting)，同時呈現財務面及非財務面之績效，即資訊揭露將由以往只關注財務面移轉到各類評估企業績效、價值及衝擊等相關資料。

以上皆為對 CSR 重視之表現。目前台灣雖有天下雜誌自 2012 年起依據排名給予權重編製天下 CSR 指數，資料於研究上明顯不足，倘若未來資料建製量足夠，建議未來可以台灣股市為研究樣本探討相關議題。

## 參考文獻

- 李彥賢，2012，社會責任指數的波動性不對稱與冪級數模型之分析，會計與財金研究，第5期(1)：61-74。
- 陳文魁與曹耀鈞，2008，有社會責任會有較好的股價嗎？財務與股價連結研究，證券櫃檯，第136期：106-121。
- 陳振遠與洪世偉，2013，企業社會責任指數投資績效之研究，證券櫃檯，第165期：88-97。
- Altman, E. I. 1968. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance* 23 (4):589-609.
- Bali, R. 2003. An empirical analysis of stock returns around dividend changes. *Applied Economics* 35 (1):51-61.
- Ball, R., and P. Brown. 1968. An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of Accounting Research*:159-178.
- Banz, R. W. 1981. The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics* 9 (1):3-18.
- Barnea, A., and A. Rubin. 2010. Corporate social responsibility as a conflict between shareholders. *Journal of Business Ethics* 97 (1):71-86.
- Baron, D. P. 2003. Private politics. *Journal of Economics & Management Strategy* 12 (1):31-66.
- Beaver, W. H. 1968. The information content of annual earnings announcements. *Journal of Accounting Research*:67-92.
- Belghitar, Y., E. Clark, and N. Deshmukh. 2014. Does it pay to be ethical? Evidence from the FTSE4Good. *Journal of Banking & Finance* 47:54-62.
- Bodie, Z. 1976. Common stocks as a hedge against inflation. *The Journal of Finance* 31 (2):459-470.
- Bowen, H. R. 1953. *Social responsibilities of the businessman*. New York: Harper

and Row.

Brown, B. 1998. Do stock market investors reward companies with reputations for social performance? *Corporate Reputation Review* 1 (3):271-280.

Campbell, J. L. 2007. Why would corporations behave in socially responsible ways? An institutional theory of corporate social responsibility. *Academy of Management Review* 32 (3):946-967.

Campbell, J. Y. 1991. A Variance Decomposition for Stock Returns. *The Journal of Finance* 101 (1):157-179.

Campbell, J. Y., and A. S. Kyle. 1993. Smart money, noise trading and stock price behaviour. *The Review of Economic Studies* 60 (1):1-34.

Campbell, J. Y., and R. J. Shiller. 1988. The dividend-price ratio and expectations of future dividends and discount factors. *Review of Financial Studies* 1 (3):195-228.

Collins, D. W., and W. T. Dent. 1979. The proposed elimination of full cost accounting in the extractive petroleum industry: An empirical assessment of the market consequences. *Journal of Accounting and Economics* 1 (1):3-44.

Collison, D. J., G. Cobb, D. M. Power, and L. A. Stevenson. 2008. The financial performance of the FTSE4Good indices. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 15 (1):14-28.

Consolandi, C., A. Jaiswal-Dale, E. Poggiani, and A. Vercelli. 2009. Global standards and ethical stock indexes: The case of the Dow Jones Sustainability Stoxx Index. *Journal of Business Ethics* 87 (1):185-197.

Cox, P., S. Brammer, and A. Millington. 2004. An empirical examination of institutional investor preferences for corporate social performance. *Journal of Business Ethics* 52 (1):27-43.

Curran, M. M., and D. Moran. 2007. Impact of the FTSE4Good Index on firm price: An event study. *Journal of Environmental Management* 82 (4):529-537.

Dhaliwal, D. S., O. Z. Li, A. Tsang, and Y. G. Yang. 2011. Voluntary nonfinancial disclosure and the cost of equity capital: The initiation of corporate social

responsibility reporting. *The Accounting Review* 86 (1):59-100.

- Dickey, D. A., and W. A. Fuller. 1979. Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association* 74 (366a):427-431.
- Dyckman, T. R., and A. J. Smith. 1979. Financial accounting and reporting by oil and gas producing companies: A study of information effects. *Journal of Accounting and Economics* 1 (1):45-75.
- Eisdorfer, A. 2007. The Importance of Cash-Flow News for Financially Distressed Firms. *Financial Management* 36 (3):33-48.
- El Ghouli, S., O. Guedhami, C. C. Kwok, and D. R. Mishra. 2011. Does corporate social responsibility affect the cost of capital? *Journal of Banking & Finance* 35 (9):2388-2406.
- Falck, O., and S. Heblich. 2007. Corporate social responsibility: Doing well by doing good. *Business Horizons* 50 (3):247-254.
- Fama, E. F. 1970. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work\*. *The Journal of Finance* 25 (2):383-417.
- . 1981. Stock returns, real activity, inflation, and money. *The American Economic Review*:545-565.
- Fama, E. F., and K. R. French. 1992. The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance* 47 (2):427-465.
- Fama, E. F., and G. W. Schwert. 1977. Asset returns and inflation. *Journal of Financial Economics* 5 (2):115-146.
- Friedman, M. 2002. The social responsibility of business is to increase its profits. *Applied Ethics: Critical Concepts in Philosophy* 5:57.
- Goss, A., and G. S. Roberts. 2011. The impact of corporate social responsibility on the cost of bank loans. *Journal of Banking & Finance* 35 (7):1794-1810.
- Graves, S. B., and S. A. Waddock. 1994. Institutional owners and corporate social performance. *Academy of Management Journal* 37 (4):1034-1046.

- Gregory, A., R. Tharyan, and J. Whittaker. 2014. Corporate social responsibility and firm value: disaggregating the effects on cash flow, risk and growth. *Journal of Business Ethics* 124 (4):633-657.
- Jo, H., and M. A. Harjoto. 2012. The causal effect of corporate governance on corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics* 106 (1):53-72.
- Johnson, R. A., and D. W. Greening. 1999. The effects of corporate governance and institutional ownership types on corporate social performance. *Academy of Management Journal* 42 (5):564-576.
- Lee, S., K. Seo, and A. Sharma. 2013. Corporate social responsibility and firm performance in the airline industry: The moderating role of oil prices. *Tourism Management* 38:20-30.
- Lin, Y.-M., Y.-S. Hsu, and S.-L. Chen. 2009. Cash-flow news, market liquidity and liquidity risk. *Applied Economics* 41 (9):1137-1156.
- May, R. G. 1971. The influence of quarterly earnings announcements on investor decisions as reflected in common stock price changes. *Journal of Accounting Research*:119-163.
- McWilliams, A., and D. Siegel. 2001. Corporate social responsibility: A theory of the firm perspective. *Academy of Management Review* 26 (1):117-127.
- Miller, K. D., F. J. Jeffrey, and G. Mandelker. 1976. The “Fisher effect” for risky assets: An empirical investigation. *The Journal of Finance* 31 (2):447-458.
- Nelson, C. R. 1976. Inflation and rates of return on common stocks. *The Journal of Finance* 31 (2):471-483.
- Oh, W. Y., Y. K. Chang, and A. Martynov. 2011. The effect of ownership structure on corporate social responsibility: Empirical evidence from Korea. *Journal of Business Ethics* 104 (2):283-297.
- Oliver, S. 1924. *The Social Responsibility of Management, The Philosophy of Management*: London: Sir Isaac Pitman and Sons Ltd.
- Porter, M. E., and M. R. Kramer. 2002. The competitive advantage of corporate philanthropy. *Harvard Business Review* 80 (12):56-68.

- Robinson, M., A. Kleffner, and S. Bertels. 2011. Signaling sustainability leadership: empirical evidence of the value of DJSI membership. *Journal of Business Ethics* 101 (3):493-505.
- Rozeff, M. S. 1984. Dividend yields are equity risk premiums. *Journal of Portfolio Management*:68-75.
- Scholten, B. 2006. Finance as a driver of corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics* 68 (1):19-33.
- Sharpe, W. F. 1964. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk\*. *The Journal of Finance* 19 (3):425-442.
- Shiller, R. J., S. Fischer, and B. M. Friedman. 1984. Stock prices and social dynamics. *Brookings Papers on Economic Activity*:457-510.
- Siegel, C. J. P. S. 2006. Corporate social responsibility and economic performance. *Journal of Productivity Analysis* 26 (3):207.
- Vitaliano, D. F., and G. P. Stella. 2006. The cost of corporate social responsibility: the case of the Community Reinvestment Act. *Journal of Productivity Analysis* 26 (3):235-244.
- Vuolteenaho, T. 2002. What Drives Firm-Level Stock Returns? *Journal of finance* 57 (1):233-264.
- Wasserfallen, W. 1989. Macroeconomics news and the stock market: evidence from Europe. *Journal of Banking & Finance* 13 (4):613-626.