

台灣金融業 ESG 投資績效與競爭力之關聯性分析

曹淑琳*

摘 要

近年來，企業社會責任(CSR)與永續發展逐漸受到重視，但企業為追求成長，往往對自然環境過度需求，造成生態失衡的危機，如全球暖化、氣候變遷等。而環境變遷對企業營運績效的影響，是追求永續發展必須面對的重要課題。金融機構因為可以掌控企業資金流向，在引導全世界邁向永續經營及社會責任，扮演關鍵的角色。因此，本文嘗試透過 Lerner Index 來衡量台灣在落實 ESG 責任有世界級表現的金融業，根據 Robeco SAM 的資料，在 2020 年入選道瓊永續指數的台灣 8 家金融業，分別是元大金控、中國信託金控、玉山金控、第一金控、台新金控、國泰金控、中華開發金控及富邦金控，並以此八家作為樣本，透過動態追蹤資料模型(dynamic panel data model, DPD model)進行參數估計，探討這八家金控公司 ESG 投資績效與市場競爭力之關係，檢驗金融業 ESG 的投資績效對市場之有效性，為金融業者在經營策略上提供建議及實務價值。研究結果發現台灣的金控業處在獨占性競爭市場；獲利績效與 ESG 投資績效皆對市場競爭力有單向因果關係，且金控公司之獲利績效與 ESG 投資績效對市場競爭力均有顯著正向影響。在控制變數方面，市場集中度與市場占有率對市場競爭力無顯著影響；經營年數對市場競爭力有顯著正向影響；而財務槓桿對市場競爭力則無顯著影響。

關鍵字： ESG、Lerner 指數、投資績效、競爭力

JEL 分類代號： G22

* 文藻外語大學國際企業管理系副教授

壹、研究背景與動機

近年來氣候變遷、環境不斷惡化，全球永續性報告協會(Global Reporting Initiative, GRI)自 1997 年開始發布永續發展報告的揭露架構，期望幫助全球企業和政府，能有效了解與傳達報導組織的重大永續發展問題所面臨的衝擊及解決之道，2016 年推出 GRI 永續性報導準則(GRI Sustainability Reporting Standards)，成為全球第一個使用最廣泛的永續性報導的全球標準。

而金融機構因為可以掌控企業資金流向，在引導全世界邁向永續經營及社會責任，扮演關鍵的角色。金融海嘯後，全世界的大型金融機構逐步意識到融資部位潛在的環境、社會及治理面(Environmental, Social and Governance, ESG)風險，長期而言很可能轉變為金融業本身的實質財務損失。另一方面，綠色金融的趨勢及相關 ESG 投資工具的興起，更進一步推動金融業，以結合核心業務，促進永續發展，降低 ESG 的投資風險。在政府機關、資本市場、國際評比機構的推波助瀾下，台灣金融業的 ESG 投資管理近幾年與國際接軌大有進展。

然而歐洲、美國對 ESG 標準不一，國際財務報導準則基金會(IFRS)2021 年成立國際永續準則理事會 ISSB，要整合各國的標準。台灣在 2022 年開始，上市櫃公司，除了食品業、金融業、化工業要經第三方認證來揭露 ESG 資訊之外，企業社會責任報告書改為永續報告書，並且擴大上市櫃公司 CSR 報告書，需取得第三方之驗證。另外，要求永續基金要符合歐規，2021 年底金融機構把揭露標準訂出，2023 年起這些金融業都要揭露。

於是各國政府開始透過政策引導金融業及一般企業重視氣候變遷風險管理與強化資訊揭露，並推動涵蓋 ESG 面向的金融商品；因此，這個過去離金融業相對遙遠的名詞，如今變成無可迴避，且必須嚴肅面對的問題。當資本市場紛紛把 ESG 作為重要投資準則，金融機構也難置身事外，開始加入 ESG 的潮流。

金管會於 2017 年推動「綠色金融行動方案 1.0」，為與時俱進，於 2020 年發布「綠色金融行動方案 2.0」，除了與國際接軌，以推動永續金融為主軸，引導金融機構逐步擴大對綠能產業的投資，並針對綠色金融商品的定義有更明確的詮釋；並藉由推動綠色金融，讓企業不再只是追求利益至上，而是必須將對環境的影響納入經營考量，減少對環境的衝擊，以促進國家經濟與社會環境的永續發展。金管會更在 2022 年 9 月發布「綠色金融行動方案 3.0」，方案內容涵蓋五大推動重點，包括推動金融機構碳盤查及氣候風險管理、發展永續經濟活動認定指引、促進 ESG 及氣候相關資訊整合、強化永續金融專業訓練，以及協力合作凝聚淨零共識，期能深化我國永續發展並邁向淨零轉型的目標。

ESG 已是當前企業發展顯學，除了企業宣示轉型永續發展外，金融業在融資方面，也積極朝永續邁進，除了拒絕融資給環境殺手的企業外，目前改以「讓利」方式透過貸款利率減碼、存款利率加碼方式，鼓勵企業「專款專用」落實 ESG。金融業也競相與企業合作，先後簽訂永續連結貸款與綠色存款，除透過讓利模式鼓勵企業實踐 ESG 目標外，也能藉此深化與指標企業客戶的連結，有助於鞏固企消金的業務版圖。

以永續連結貸款來說，外商銀行的態度比較主動，例如星展銀行、渣打銀行、滙豐銀行等近年積極與大型上市櫃企業簽訂連結永續發展的貸款，企業只要達成設定的永續發展關鍵績效指標，就能享有貸款利率減碼優惠，以利率優惠鼓勵企業達成環境保護及永續發展的目標，且金融業近年來簽訂永續連結貸款的企業，幾乎都是上市櫃指標企業，例如滙豐(台灣)商業銀行(2022)宣布，與緯創(3231-TW)簽訂 6,200 萬美元的永續發展表現連結貸款(Sustainability-Linked Loan)及永續發展表現連結貿易融資(Sustainability-Linked Loan for Trade)，支持緯創推動永續發展；而除緯創之外，還有台塑、友達等都有與金融業簽訂相關的永續連結貸款，除可協助企業達成 ESG 目標外，金融業也可以透過貸款融資，既能維持現有的企金版圖，也能進一步推廣消金業務。

至於綠色存款部分，目前金融業的承做，主要以加碼牌告利率方式吸收企業資金，資金會用在 ESG 融資與永續連結貸款，例如兆豐與永豐這兩家金融業，就先後與台積電轉投資的創意電子簽訂綠色存款，不管是綠色存款或是連結永續發展的貸款，都是以「ESG 績效」為基礎的評核標準，除可協助企業朝 ESG 目標邁進外，也與金融業發展 ESG 路徑相契合。

近年隨著綠色金融等永續政策的推動，2022 年初，國內已有 11 家銀行簽署赤道原則，分別是國泰世華、元大、台新、台北富邦、第一、玉山、中信、永豐、兆豐、王道和新光銀行。到 2022 年 6 月 22 日為止，已有 17 家銀行簽署「赤道原則」，全球排名第一。2022 年底全數國銀都完成簽署。

此外，依據彭博 ESG 評比揭露，台灣在亞太地區位居領先；而國內流通在外已累計發行 103 檔永續債券，總金額 3,139 億元，綠色金融商品及服務朝多元的方向發展；在資訊揭露方面，要求上市櫃公司揭露 ESG 相關資訊，並接軌氣候變遷相關財務揭露(TCFD)；在氣候風險壓力測試方面，金控公司的產險部門已納入第一次氣候變遷壓力情境。

再從國內金融股外資持股比率來看，儘管 2020 年台股投資重心在半導體股，金融股不可避免受到排擠效應，但入選道瓊永續指數者，外資持股比率仍顯相對穩定，顯然外資機構投資人還是對積極進行 ESG 標準的金融業者給予一定評價。ESG 原則已成為響應

CSR 的重要指標，全球有越來越多公司自發性地實踐 ESG 原則，且投資人也會將 ESG 績效納入投資決策的考量之中。

所以，金融業發展 ESG 的具體涵義主要有以下兩點：

- 一、金融業可運用自身影響力，引導企業重視 ESG 相關議題：金融業應引導資金流向重視 ESG 議題的企業、鼓勵企業重視綠色低碳經濟、建立消費者綠色永續的生活理念。
- 二、金融業自身的永續發展：金融業應逐步擴大對綠能產業的投資，並創新發展永續金融商品及服務。

2020 年的道瓊永續指數(Dow Jones Sustainability Index, DJSI)評選名單中，台灣有 26 家企業納入成分股，其中九家是金融機構，比 2019 年多了中租控股與中華開發金控，另外，根據金融研訓院(2021)自提研究計畫中指出，元大金控在世界指數綜合金融類排名全球第三，僅次於瑞銀集團(UBS)與哥倫比亞跨國控股公司(Grupo Sura)，表現相當搶眼。

雖然全球投資機構熱衷於「責任投資」，但是安永台灣氣候變遷與永續發展服務(2022)表示，企業社會責任所帶動的「責任投資」已形成風潮，投資機構現如做出投資決策時，都會將 ESG 資訊考量納入，藉此評估企業長期可持續發展的潛力。例如，英國碳揭露計畫(CDP)每年都會邀請全球數千家企業揭露其碳管理相關的數據、風險及機會；到 2019 年底，已有代表 96 兆美元資產的機構法人要求企業揭露 CDP 架構下的氣候變遷、水安全與森林專案問卷結果，隨著支持 CDP 的機構投資者持續增加，金融業不敢忽視氣候變遷管理。

然而，氣候變遷的不確定性，會不會提高企業經營的風險？根據 KPMG(2016)整理 15 家金融業的財報資訊，這 15 家分別是台灣銀行、兆豐國際商業銀行、合作金庫、中國信託、台灣土地銀行、國泰世華、第一銀行、華南銀行、彰化銀行、台北富邦銀行、玉山銀行、台新國際商業銀行、台灣中小企業銀行、永豐商業銀行、上海商業儲蓄銀行等，調查前十大授信資產所涉及的風險議題比例，發現 75%分別是土地和廢氣汙染、70%是能源、68%是廢水排放、59%是災難發生、51%是生態系統、45%是廢棄物、37%是水資源使用、34%是職業健康與安全。

也就是說，在 KPMG 有關金融業 ESG 的調查中，各自的前十項授信對象裡，有近 75%屬中、高 ESG 風險產業，而這些授信資產所涉及各類中、高環境風險中，與廢氣排放、土地汙染與能源有關的比例超過 70%。

然而，近年來以 ESG 為重點的研究增加很多，但有關 ESG 對金融業影響的研究卻

很少。事實上，金融業因為扮演了金融中介者的角色，藉著帶頭深化 ESG 的實踐，不僅能帶動其他產業及客戶對 ESG 的重視，進而更能掌握投資及授信部位潛在的 ESG 風險；同時可提升投資者的信任，也有助於財務績效的提升。金管會(2021)推動「綠色金融」朝「永續金融」方向邁進，也就是從著重環境面的綠色金融擴展至涵蓋 E、S、G 三個面向的永續金融。

金融機構以 ESG 和永續金融作為重點推動項目，主要有以下 4 項作法：

- 一、增加 ESG 公司獲得金融機構融資的機會：將綠色和永續發展要素納入融資工具，並增加投資者及資產管理者將 ESG 要素納入投資決策考量。
- 二、提升 ESG 資訊揭露品質：金管會於 2021 年強化「年報資訊揭露」及「投信基金 ESG 資訊揭露」，要求公司應揭露營運相關之 ESG 議題的績效與策略。
- 三、訂定永續金融分類標準：為了防止「漂綠」的不當金融商品充斥市場，台灣參照歐盟永續分類規則，於 2021 年底前制定台版「永續分類標準」，針對國內重要產業列出各別永續程度的衡量門檻。
- 四、將氣候變遷風險納入審慎監理政策：將氣候變遷風險納入金融穩定監控及審慎監理要求，並開始針對金融機構進行氣候變遷的壓力測試。

因此，包括幾乎與 ESG 表現畫上等號的國際三大 ESG 指數：道瓊永續指數、MSCI ESG 指數、富時永續指數的評鑑，備受國內金融業重視。根據 DJSI 統計，2020 年全球受邀參與公司高達 3429 家，市值涵蓋全球資本市場的 80%，參與率較 2019 年成長 19%，其中，國際綜合金融產業參與率年增 24%，台灣公司參與率也比 2019 年增加 16%。

而 Deloitte 與全球價值銀行聯盟(Global Alliance for Banking on Values)及歐洲投資銀行共同研究發現，銀行實踐 ESG 的績效與其財務績效成正相關。該研究採用美國永續會計準則委員會的方法來定義重大性 ESG 議題，是否屬重大性 ESG 議題，是從其對金融業直接業務的影響來評估，並對於金融業在重大性 ESG 議題及非重大性 ESG 議題上的實踐進行評比。研究分析發現，無論是在重大性 ESG 或非重大性 ESG 議題上獲得高分的金融業，其產生的 α (風險調整後收益)均為正值，其中在重大性 ESG 議題上獲得高分者，其 α 皆超越其他金融業。這表示投資非重大性 ESG 議題並不會破壞金融業的財務表現，但無法與那些專注在重大性 ESG 議題的金融業擁有相同的績效。

再根據安永會計師事務所於 2017 年所發布的全球調研報告「企業的非財務資訊表現是否對投資人展現企業真實的商業價值？」訪問 320 所國際投資機構，97%投資人認為，

「差勁的公司治理」是最影響 ESG 的風險，這些投資人將拒絕或嚴肅考慮具有公司治理風險的公司。其他影響投資意願的因素，依重要程度分別為公司營運的人權風險、缺乏查核相關申訴及數據的能力、供應鏈管理 ESG 風險、差勁的環境績效、資源缺乏風險、ESG 計畫與商業策略之間缺乏直接連結，無法創造價值和氣候變遷風險。

特許金融分析師協會(CFA Institute)與責任投資原則組織(PRI)將 ESG 拆分三大面向，研究哪一個面向最常影響股價，並於 2019 年首次公布其結果。在亞太地區的 339 位受訪者中有 64%表示 G 面向「總是」(always)或「經常」(often)影響股價，其次依序為 S 面向的 30%、E 面向的 24%。在 2022 年的研究也發現，G 面向為 71%還是排在首位，而 E 面向為 59%超越 S 面向的 55%上升至第二，增加幅度最大，此調查趨勢代表著受訪者普遍預期 ESG 在未來將更具有影響力。

因此，大多數的投資專家認為 G 是 ESG 之中最常影響股價的面向，畢竟當中需進行分析的非財務因子，例如董事會成員的適任性與績效、營運風險的辨識與管理成果、商業行為準則的建置與違規情形等，對各行各業的上市公司都是共同的挑戰課題，而公司治理也是各國金融監理機構的關注焦點；反倒是 E 面向大幅提升的原因值得深入探討。

綜而言之，對於企業營運或是財務績效而言，影響 ESG 的風險，皆是重大風險，稍有不慎便有可能對企業帶來財務及營運上的損失。如 2018 年美國加州最大的能源企業之一「太平洋瓦斯電力」(Pacific Gas & Electric)，便是因為忽視氣候變遷風險，發生森林大火，導致 300 億美金的賠償及 750 件官司，最終在 2019 年宣布破產；而和公司財務及營運息息相關的其他活動，例如投資與募資，近年來在國際上也和 ESG 表現有重大關聯。

因此，本文的研究貢獻在於，既然 ESG 的推動對金融業帶來深遠的影響，有鑑於此，本文嘗試透過 Lerner Index 來衡量台灣在落實 ESG 責任有世界級表現的金融業，根據 Robeco SAM 的資料，在 2020 年入選道瓊永續指數的台灣 8 家的金融業，分別是元大金控、中國信託金控、玉山金控、第一金控、台新金控、國泰金控、中華開發金控及富邦金控，並以此八家金控公司作為樣本，透過動態追蹤資料模型(dynamic panel data model, DPD model)進行參數估計探討這八家金控公司 ESG 投資績效與市場競爭力之關係，檢驗金融業 ESG 的投資績效對市場之有效性，為金融業者在經營策略上提供建議及實務價值。

貳、文獻回顧

一、ESG 與企業財務表現之關係

(一) ESG 有助改善公司的財務表現

Friede、Busch and Bassen(2015)研究發現，在投資決策過程採用 ESG 標準確實有助改善財務表現。這項研究評估超過 2,000 項獨立的 ESG 表現分析結果，而這些結果涵蓋 1970 年至 2014 年期間的多個資產類別和地區。該研究發現接近一半的分析結果顯示 ESG 與企業財務表現存在正相關性，只有 11%的分析結果顯示兩者存在負相關性。因此，該研究的結論指出，ESG 投資獲得肯定的證據支持，而與投資組合層面的研究比較，公司層面的研究較容易發現 ESG 及財務表現之間存在正面關係。

(二) 正面的 ESG 篩選通常有利好表現

Kumar et al(2016)研究分析 157 家在 2014 年至 2016 年期間屬於「同類最佳」公司的回報，發現正面的 ESG 篩選有助提升回報和降低整體波動，但不同行業之間存在明顯差異。在抽樣期內，ESG 評級較高股票的表現明顯優於各自的參考投資組合，尤其是能源、食品及飲料業。

此外，除了在研究的 12 個行業中，有八個行業的高 ESG 評級投資組合獲得較卓越的回報外，一般 ESG 投資組合的整體波動亦低於同業。但有四個行業，其 ESG 評級高的股票表現並非優於其各自參考投資組合，這四個行業分別為：銀行(-7.8%)、保險(-8.7%)、耐用品(-9.2%)和汽車(-13.6%)。

(三) 穩健的 ESG 標準有助支持新興市場的表現

Friede、Busch and Bassen (2015)研究亦發現地區能夠影響 ESG 因素及財務表現的關係；與已開發的市場比較，有更多研究顯示新興市場的 ESG 及企業財務表現存在正面關係。這是由於新興市場的 ESG 標準較低，因此較已經落實 ESG 措施的同業擁有更大的上升潛力。然而，研究亦顯示亞太區已開發經濟體，存在這種正面表現關係的研究並不多，可能是因為亞洲有不少家族企業的治理評分未達全球標準，但受到歷史或社會原因的影響，它們並沒有因為業績欠佳而受到懲罰。

二、ESG 與永續投資

氣候變遷等外在因素所帶來的威脅，除了環境之外，新冠疫情也激發出更多對於社會及公司治理議題的審視，投資人更加關注企業如何保障員工福利、是否履行其企業社會責任，這些都加速了永續投資(ESG 投資)的發展趨勢。

ESG 投資是「聯合國全球盟約」在 2004 年一項指標性的報告“關心才會贏”中首創，從此越來越多人響應。根據富達國際(2022)的報告指出，此趨勢的根本推動力，是永續投資興起的幕後四大驅力，此四大趨力分別是：

(一) 有關 ESG 的意識及相關的期待提高

年輕一代相信必須要有更多應對氣候變遷的決定性行動，同時也讓人們對於有 ESG 相關交易的企業賦予更多期待，其中也包括資產經理人。瑞萬通博(2019)根據 14 國 4,643 名消費者，針對 ESG 帶來的正向改變調查報告發現，重視 ESG 的投資人越來越多，其中 73%的投資人相信企業行為須負社會道德責任；65%相信秉持社會道德的企業會帶來更佳的投資報酬；47%的受訪者表示願意依據 ESG 原則作為投資組合的金額為十萬美元。

新冠疫情對不同階層帶來的衝擊，也突顯貧富差距的擴大—也就是 ESG 中的 S 社會層面。在聯合國永續發展目標(SDGs)中，縮減貧富差距是 2030 年前期望達成的目標之一，但每年還是有 2.5 兆美元的持續性資金缺口尚待彌補，才能達成目標，為了縮短這個差距，機構投資人願意承擔他們所須背負的責任。

(二) 理想的報酬率

根據富達國際(2020)的調查，對象為全球具 ESG 評級 2,689 家股票發行商，以及 1,398 家債券發行商，調查時間是依據不同市場高峰期到低谷期的表現，股票市場是從 2020/02/19 到 2020/03/26，債券市場是從 2020/01/02 到 2020/03/23，這段期間的報告發現，在新冠疫情下，重視 ESG 的企業反而可以得到較佳的回報。2020 年市場歷經了疫情衝擊下的拋售潮，ESG 評比良好的企業，表現超越了 S&P500 指數，而在指數股票型基金(ETF)中也發現類似趨勢。

此外，晨星(2020)研究指出，過去十年來，接近六成的永續發展基金績效，都超越其他傳統的同類型公司，且這些企業也有較高的存續率，而有 72%的永續發展基金在十年前就已存在市場，到了 2019 年底仍在營運；反觀較傳統的同類型企業，十年後只剩 46%在營運。根據上述證據顯示，在傳統投資背景下，永續型投資有優越的報酬率，也因此更催化了其需求及支持度。

(三) 富有彈性

2020 年開始企業越來越關注如何增加彈性，以強化應對未來不確定性的能力。而 ESG 評比較高的企業，本身已有相對的彈性。因為這些永續發展企業，在不同領域都有相當優秀的表現，如文化、供應鏈管理、客戶關係。除此之外，這些企業也較少暴露在因永續發展或公司治理等問題衍生出的風險，讓它們在面對不確定性時，有更佳的應變能力。

(四) 法規

許多國家的政府，在後疫情復甦計畫中，永續性是一項關鍵指標，以歐盟為例，非財務報告方針規範大型企業必須在報告中公開 ESG 因素，而在永續性發展公開準則中，也要求投資公司說明如何將 ESG 風險納入考量。歐盟內的監管機構，也推出「氣候壓力測試」來評估各個金融業的氣候相關風險，並處理氣候變遷所帶來的潛在經濟衝擊。

在供應鏈部分，諸如加州「供應鏈透明度法案」以及英國的「現代奴役法案」等規定，都是用來強制要求透明度，目標是為了杜絕全球供應鏈過程的剝削，尤其是遏止人口交易及奴役。類似規定主要是讓大財團承擔責任，確保其供應鏈符合道德標準，這些措施將使大型企業須調整營運方式，以符合企業社會責任。

三、投資績效與競爭力之衡量

投資績效衡量方面，Steers(1975)指出組織績效即是衡量組織達成特定目標的程度，然而由於企業除了本身的營運績效之外，更肩負著許多的社會責任與期待，因此對於企業的經營績效已不是單一指標足以衡量。Hertenstein and Platt(2000)亦認為投資績效之指標應可分為財務性與非財務性之指標。其中，財務性包含利潤與收入、生產成本、研發成本；非財務性則為產品滿意度、使用方便滿意度等。

在競爭力衡量的方面，Nguyen et al., 2016; Clark et al., 2018; Trinugroho et al., 2018; Albaity et al., 2019; Azmi et al., 2019; Phan et al., 2019; Căpraru et al., 2020 都將 Lerner 指數使用於金融業。Lerner(1934)所提出之 Lerner Index，是透過對價格與邊際成本偏離程度的度量，反映了市場中壟斷力量的強弱。

四、金融業競爭力相關文獻

Maudos and Fernández de Guevara, 2004; Tan and Floros, 2014; Tan, 2016，皆以金融業為對象研究競爭度對獲利績效之影響，認為高度的市場競爭會使績效降低。Chen(2007)以中國金融業為對象，結果指出，能力要素中包含管理能力、創新能力與整合能力，主要體現在以經營目標為主之管理性業務上，藉由行銷、獲利、資源配置等整合以提升整體競爭力。Cao and Lu(2012)也指出流動性、盈利性、公司治理、管理狀況、資產品質、資本充足度、創新和技術以及業務結構皆為商業銀行評估競爭力之指標。Zhao(2019)研究中國金融業競爭力之變化趨勢和主要影響因素，發現盈利能力和抗風險能力的提高，是未來金融業競爭力的主要來源。

Chen(2020)實證結果發現，台灣產險公司之核保獲利績效、投資績效與業務績效在

第三階段實施前後皆對市場競爭力均有顯著正向影響，且具有正向遞延效果。第三階段費率自由化實施前，金控體系與非金控體系產險公司當期之市場競爭力對營運績效皆有顯著負向影響，且金控體系產險公司之負向影響更為強烈。而在第三階段費率自由化實施後，整體產險業當期的市場競爭力對營運績效轉變為顯著正向影響，且外商產險公司與非金融體系公司更有顯著正向的遞延效果。

參、研究方法

一、資料來源

本文根據 Robeco SAM 的資料，在 2020 年入選道瓊永續指數的台灣 8 家的金融業，分別是元大金控、中國信託金控、玉山金控、第一金控、台新金控、國泰金控、中華開發金控及富邦金控作為樣本，於 2018 年至 2021 年之各項財務報表與資訊為資料來源。

二、研究變數

(一) 獲利績效指標(Profit Performance, PP)

1. 資產報酬率(ROA)

顯示金控公司資產之獲利能力。

資產報酬率=[稅後純益+利息支出×(1-稅率)]/平均資產總額

2. 股東權益報酬率(ROE)

代表股東投資該金控公司之獲利能力及股東權益之獲利能力。

股東權益報酬率=稅後純益/平均股東權益

(二) ESG 投資績效變數(ESG Investment Performance, EIP)

在 ESG 投資績效衡量上，本文參考 Chen et al(2011)及 Chen and Xu(2016)所使用公開之財務比率為進行分析，再根據金控公司藉由參與低碳投資登入平台(LCI)國際倡議等相關經驗，延伸定義出五種永續主題性投資，例如低碳產業、基礎建設、高齡與健康、社區與金融包容性以及水資源等，追蹤國際永續與產業趨勢，加強投入於永續性投資標的之報酬率，現分別說明如下：

1. ESG 投資報酬率：以金控公司投入於永續性投資標的之報酬率來衡量。

ESG 投資報酬率=本期永續投資收入/[(期初資產 + 期末資產 - 本期永續投資收入) / 2]

2. ESG 資金運用淨收益率：顯示金控公司永續資金運用之獲利能力及永續投資資產之品質。

ESG 資金運用淨收益率=本期永續投資收入/[(期初可運用永續資金 + 期末可運用永續資金 - 本期永續投資收入) / 2]

(三) 競爭力變數

本文根據 Jeng et al.(2017)及 Chen.(2020)之研究建議，以 Lerner Index(LI)做為衡量市場競爭程度之指標，通過對價格與邊際成本偏離程度的度量，反映出市場中壟斷力量的強弱，避免從銷售資料推算競爭力的問題。該指數越大表示金控公司的市場壟斷力愈強，市場競爭力愈高，反之，當指數愈小表示金控公司壟斷力愈小，市場競爭力愈低。其計算方式如下：

$$LI_{it} = (P_{it} - MC_{it}) / P_{it}$$

其中 P_{it} 為第 i 家金控公司第 t 年之產出價格，以金控公司之總資產來衡量公司的總產出，而以金控公司永續投資之總收入除以總資產做為產出價格； MC_{it} 為第 i 家金控公司第 t 年之邊際成本，在成本函數的推導方面，以勞動與資本做為投入項，參考經濟學家 Diewert(1974)運用對偶理論(Duality Theorem)所推導出的已解除成本彈性為 1 的限制之 translog 成本函數，再以二階展開式取其近似函數，由於本文之研究對象為金融業，故假設金控公司總成本為公司總產出(總資產)、勞動價格、資本價格及技術變動所組成之函數，並設定 translog 成本函數再加入趨勢變數(Trend)與產出及因素價格之交乘項後的估計模型如下：

$$\ln TC_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln TA_{it} + 1/2 \alpha_2 (\ln TA_{it})^2 + \sum_{j=1}^2 \beta_j \ln W_{j,it} + 1/2 \sum_{j=1}^2 \sum_{k=1}^2 \beta_j \ln W_{j,it} \ln W_{k,it} + \sum_{j=1}^2 \gamma_j TA_{it} \ln W_{j,it} + \delta_1 T + 1/2 \delta_2 T^2 + \delta_3 T \ln TA_{it} + \sum_{j=1}^2 \theta_j T \ln W_{j,it} + \varepsilon_{it}$$

其中 TC_{it} 代表第 i 家金控公司第 t 年之總成本，為勞動成本及資本成本之合計。 TA_{it} 代表第 i 家金控公司第 t 年之總資產。 W_1 為金控公司之勞動價格，以公司人員費用除以員工人數計算。 W_2 為金控公司之資本單位價格，以營業費用(非人員費用、佣金及手續費)除以永續投資收入計算。 T 為時間趨勢變數，Trend=1,2,3,4，分別表示 2018-2021 年。 ε_{it} 為對數成本函數中之組合誤差項，包含隨機誤差項與無效率誤差項，此兩項誤差的分配分別假設為常態分配及半常態分配。

(四) 控制變數

本文參考 Jeng et al.(2017)所使用之變數並加入金控公司經營年數做為控制變數，茲將分別說明如下：

1.市場集中度(HHI)

本文採用赫芬達爾－赫希曼指數(Herfindahl-Hirschman Index, HHI)衡量整體金融市場之集中程度，為第 t 年所有金控公司市場佔有率平方的總和。Jeng et al. (2017)指出日本金融市場集中度對於公司的市場壟斷力有正面之影響，因此本文預期市場集中度對市場競爭力有正向影響。

2.市場佔有率(MS)

市場佔有率即第 i 家金控公司在第 t 年之永續投資收入佔市場總收入之比率，市場佔有率較高之金控公司可能有價格的優勢而享有超額利潤，故本文預期市場佔有率對市場競爭力有正向影響。

3.經營年數(AGE)

金控公司經營年數是影響企業競爭力重要因素之一，一間金控公司的商譽並非一夕可成，因此金控公司經營年數愈長，愈能快速對市場競爭情況給予回應，因此本文根據 Huang et al.(2015)；Chang-Chien et al.(2017)及 Chen.(2020)的建議，將金控公司經營年數作為控制變數之一。

4.財務槓桿(LEV)

金控公司可運用財務槓桿獲得相對便宜的營運資金，但也因此會使公司增加財務上的風險，財務槓桿亦反映出公司風險的高低，也可能會影響市場競爭力，若承擔過多風險，可能無法穩定經營甚至使競爭力降低。因此本文以總負債除以總資產作為財務槓桿(LEV)代表衡量金控公司風險之控制變數。

5.GDP 成長率(ΔY)

金融業經營狀況的好壞，既受其內部條件的影響，又受其外部總體經濟環境之影響，市場競爭力在不同的循環週期下可能有所差異，因此本文依 Chen.(2020)的建議，將 GDP 成長率列入控制變數。

6.公司規模(size,size²)

當金控公司資產規模較小時，隨著規模增加可產生規模經濟，降低邊際成本，但若

規模達到一定程度後，規模的增加可能會產生資源的浪費或是管理的不當而增加邊際成本。因此本文依 Chen(2020)的建議，以總資產取對數作為金控公司規模(*size*)，並加入平方項(*size*²)探討是否存在規模經濟。

三、模型設定

本文建立 Panel VAR 模型找出最適落後期數並進行 Granger 因果關係檢定探討 ESG 投資績效與競爭力之雙向因果關係(Dumitrescu and Hurlin,2012;Lopez and Weber,2017)，再建立動態追蹤資料模型(dynamic panel data model, DPD model)並利用系統化 GMM(System General Method of Moments, SYS GMM)估計法進行參數估計(Arellano and Bover, 1995)，以克服內生性與自我相關之問題，透過一階差分排除固定效果之影響。

本文利用 Levin et al.(2002)所提出 LLC 檢定方法與 Im et al.(2003)所提出之 IPS 檢定方法對變數進行單根檢定，若變數滿足定態條件，則以 VAR 模型進行檢定，若未滿足定態條件，則使用 Pedroni (1999)所提出之 panel co-integration test 驗證是否具共整合關係，若檢定結果顯示未具共整合關係，則將變數進行一階差分使其滿足定態後再進行 panel VAR，而若檢定結果顯示具共整合關係，則需使用向量誤差修正模型(Vector Error Correction Model, VECM)進行估計。

在確定因果關係後，本文利用動態追蹤資料模型(dynamic panel data model, DPD model)克服解釋變數中存在與內生變數同期之變數進行參數估計，因在解釋變數中加入了應變數之落後項可能使原始之 Panel Data 模型產生偏誤估計，故本文採用 Arellano and Bover(1995)所提出之 System GMM 估計法進行參數估計，在工具變數使用上，將內生變數之落後期數做為自身之工具變數，外生變數亦設定為工具變數，其 DPD 模型建立如下：

$$LI_{i,t}=\alpha_{0,m}+\sum_{j=1}^p \alpha_{jm} LI_{i,t-j}+\sum_{k=0}^p \tau_{km} (PP, ESG)_{m,i,t-k}+\omega Con_{i,t}+F_i+\varepsilon_{i,t}$$

$$(PP, ESG)_{m,it}=\beta_{0,m}+\sum_{j=1}^p \beta_{jm} (PP, ESG)_{m,i,t-j}+\sum_{k=0}^p \varphi_{jm} LI_{i,t-k}+\theta Con_{i,t}+F_i+\varepsilon_{i,t}$$

其中 p 為最適落後期數， i 與 t 代表金控公司及年份， LI 代表市場競爭力， $m=1,2,3,4$ ， $(PP,ESG)_m$ 代表獲利績效與 ESG 投資績效指標變數。 Con 為控制變數， F_i 代表金控公司之固定效果， $\varepsilon_{i,t}$ 為誤差項。

肆、研究結果與分析

一、敘述性統計分析

表 1 為各財務比率與控制變量之描述性統計結果，由表中數值可以得知，台灣金控

業在本研究期間之各項財務比率均有很大差異，在獲利績效方面，平均資產報酬率為 0.798%，最小值發生在中華開發 2018 年及第一金控 2020 年，都是 0.5%，最大值發生在富邦金控 2021 年的 1.49%；平均股東權益報酬率為 10.4%，最小值發生在中華開發 2018 年的 5.42%，最大值在富邦金控 2021 年的 16.73%；平均 ESG 投資報酬率為 0.108，平均 ESG 資金運用淨收益率為 0.946，數值雖皆為正值，但可看出金控業在 ESG 的市場競爭之環境下獲利相對有限。市場集中度平均值是 0.105，用來衡量整體金融市場之集中程度，也代表對市場競爭力有正向影響。而從市場佔有率之平均數與中位數亦可發現台灣金控公司市場佔有率存在很大之差異。經營年數之標準差差距不大，顯示本文金控業大多都是在 20 年前成立金控公司。在公司規模方面，兩家民營金控資產規模全台最大，分別是國泰金控與富邦金控。2002 年金控設立初期，全體金控資產規模合計 9.8 兆元，2022 年上半年已擴大到 68.99 兆元。

表 1 敘述性統計結果

被解釋變數與解釋變數	變數名稱	極小值	極大值	平均數	中位數	標準差
	資產報酬率	0.5%	1.49%	0.798%	0.765%	0.163%
	股東權益報酬率	5.42%	16.73%	10.4%	10.84%	1.48%
	ESG投資報酬率	0.094	0.125	0.108	0.101	0.0117
	ESG資金運用淨收益率	-1.967	2.065	0.946	1.816	1.6842
	市場集中度	0.067	0.129	0.105	0.102	0.0142
	市場占有率	0.001	89.34	43.234	50.231	20.653
	經營年數	15	21	19.625	20	3.4844
	財務槓桿	0.29	0.876	0.463	0.658	0.107
	GDP成長率	2.79	6.57	3.818	3.31	0.4405
公司規模	17.723	24.745	22.043	21.642	1.145	

資料來源:本文整理

接著，本文利用因素分析獲利績效指標與投資績效指標。如表 2 所示，兩個因素累積解釋全體變數變異百分比高達 94.05%，KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)量測值與 Bartlett 球形檢定卡方值皆顯示本文所使用之財務比率資料適合進行因素分析。其中資產報酬率與股東權益報酬率之因素負荷值為正，表明兩比率之數值與因素得分呈正向關係，對金控業而言，本因素得點越高，表示獲利績效越好。本文樣本中，獲利績效與投資績效之因素得點越高，表示其獲利績效與投資績效越好，最後，本文計算各因素得點做為動態追蹤資料模型之績效衡量變數。

表 2 轉軸後因素負荷矩陣及因素分析結果

變數	因素負荷		共通性	績效名稱
資產報酬率	0.826	0.267	0.879	獲利績效指標
股東權益報酬率	0.812	0.192	0.845	獲利績效指標
ESG 投資報酬率	0.127	0.958	0.925	ESG 投資績效變數
ESG 資金運用淨收益率	0.173	0.946	0.961	ESG 投資績效變數
特徵值	解釋變數百分比		累積解釋變異數百分比	
3.278	47.329%		47.329%	
2.903	46.721%		94.05%	
Kaiser-Meyer-Olkin	0.589			
Bartlett 的球形檢定	2769.478***			
***代表在顯著水準為 0.001 時顯著				
資料來源:本文整理				

二、市場競爭力分析

表 3 為 translog 函數模型變數之敘述統計量，由表 3 可發現各金控公司總資產之標準差相當大，反映出台灣金控公司規模差距甚大。各變數之偏態係數呈右偏分配，即樣本金控公司小公司較大公司來得多。

表 3 Translog 函數模型變數之敘述統計量

變數	平均數	標準差	偏態係數
總成本(新臺幣百萬)	2076.741	1657.55	1.876
總資產(新臺幣百萬)	15837.948	15379.362	2.758
勞動單位價格	1.021	0.849	3.682
資本單位價格	0.329	0.164	3.157

註 1：總成本為勞動成本及資本成本之合計

註 2：勞動單位價格=公司人員費用除以員工人數

註 3：資本單位價格=營業費用(非人員費用、佣金及手續費)除以永續投資收入

資料來源:本文整理

表 4 是 translog 成本函數模型參數之估計結果，透過函數中的參數估計值即可求得各金控公司的邊際成本(MC)估計值，進而求得各年度每家公司市場競爭力(LI)之估計值，本研究期間之 Lerner Index(LI)平均值為 0.6721，顯示台灣的金控業處在獨占性競爭市場。

表 4 Translog 成本函數之參數估計值

變數	參數估計值	變數	參數估計值
$\ln TA$	0.4111* (0.2276)	$(\ln TA)(\ln W_1)$	-0.0305 (0.0376)
$1/2(\ln TA)^2$	0.0382 (0.0278)	$(\ln TA)(\ln W_2)$	0.0305 (0.0376)
$\ln W_1$	1.167*** (0.3627)	T	-0.2568** (0.0516)
$\ln W_2$	-1.167 (0.3627)	$1/2(T)^2$	0.0031 (0.0019)
$1/2(\ln W_1)^2$	-0.3251** (0.1382)	$T(\ln TA)$	0.0239*** (0.0052)
$1/2(\ln W_2)^2$	-0.3251** (0.1382)	$T(\ln W_1)$	0.0158 (0.0129)
$(\ln W_1)(\ln W_2)$	0.3251** (0.1382)	$T(\ln W_2)$	-0.0158 (0.0129)

***, **, *分別代表在顯著水準為 0.01, 0.05, 0.1 時顯著。

資料來源：本文整理

三、動態追蹤資料分析

進行 DPD 模型參數估計前，本文首先對市場競爭力與各績效變數進行單根檢定，其設定為包含截距項及時間趨勢項，LLC 檢定與 IPS 檢定結果均顯示市場競爭力與各績效變數為定態。而在建立 Panel VAR 模型後對最適落後期數進行判斷，結果發現在 ESG 實施前後之 AIC 值與 BIC 值均顯示最小值在落後 0 期，故市場競爭力與各績效變數之 Panel VAR 模型最適落後期數為 0 期。在確定落後期數之後，本文檢驗市場競爭力與獲利績效變數(PP)與 ESG 投資績效變數(EIP)之 Granger 因果關係，表 5 之結果顯示，獲利績效(PP)與 ESG 投資績效(EIP)皆對市場競爭力(LI)有單向因果關係。

表 5 Granger 因果關係檢定結果

	卡方檢定量
LI does not Granger cause PP	1.7854
PP does not Granger cause LI	6.1984**
LI does not Granger cause EIP	0.3028
EIP does not Granger cause LI	5.4638**

**代表在顯著水準為 0.05 時顯著。

資料來源：本文整理

根據上述因果關係對動態追蹤資料模型進行參數估計，如表 6 所示，Sargan 檢定結

果皆為不顯著，即工具變數與殘差項之間無顯著相關性，故本文工具變數之外生性是合理的，AR(2)之檢定結果不顯著亦顯示出模型皆無嚴重之二階序列自我相關問題。表 6 參數估計結果顯示，金控公司之獲利績效與 ESG 投資績效對市場競爭力均有顯著正向影響。

控制變數方面，在表 6，市場集中度與市場占有率對市場競爭力無顯著影響之結果顯示，台灣金控業之間不存在相互勾結以提升競爭力之情況。另外，經營年數對市場競爭力有顯著正向影響，可能消費者對於經營較久的金控公司信任度較高；財務槓桿對市場競爭力無顯著影響。

表 6 動態追蹤資料模型參數估計表

	LI Coef. (Std Err.)	LI Coef. (Std Err.)
LI	0.709***(0.0543)	0.695***(0.0611)
PP	0.0312***(0.0126)	
EIP		0.0218***(0.0031)
HHI	0.9422(0.7249)	0.8046(1.3683)
MS	0.7435(0.5014)	0.8207(0.5764)
AGE	0.0007***(0.0002)	0.0005***(0.0001)
LEV	-0.0865(0.0583)	-0.0371(0.0332)
ΔY	0.2412(0.6179)	0.2576(0.2054)
<i>size</i>	1.2976***(0.5438)	2.1435***(0.7276)
<i>size</i> ²	-0.0291***(0.0029)	-0.0453***(0.0125)
Sargan Test	4.9731	3.1029
AR(2) Test	0.0527	0.0956

***代表在顯著水準為 0.01 時顯著。

資料來源：本文整理

伍、結論與建議

本文嘗試透過 Lerner Index 來衡量台灣在落實 ESG 責任有世界級表現的金融業，根據 Robeco SAM 的資料，在 2020 年入選道瓊永續指數的台灣 8 家金融業，分別是元大金控、中國信託金控、玉山金控、第一金控、台新金控、國泰金控、中華開發金控及富邦金控作為樣本，透過動態追蹤資料模型(dynamic panel data model, DPD model)進行參數估

計探討經營績效與市場競爭力之關係，檢驗金融業 ESG 的投資績效對市場之有效性。

實證結果，根據 translog 函數模型變數之敘述統計，各金控公司總資產之標準差相當大，反映出台灣金控公司規模差距甚大。各變數之偏態係數呈右偏分配，即樣本金控公司小公司較大公司來得多。在 translog 成本函數模型參數之估計結果，顯示台灣的金控業處在獨占性競爭市場。

本文再檢驗市場競爭力與獲利績效變數與 ESG 投資績效變數之 Granger 因果關係之結果顯示，獲利績效與 ESG 投資績效皆對市場競爭力有單向因果關係。再根據動態追蹤資料模型參數估計結果顯示，金控公司之獲利績效與 ESG 投資績效對市場競爭力均有顯著正向影響；在控制變數方面，市場集中度與市場占有率對市場競爭力無顯著之影響，台灣金控業之間不存在相互勾結以提升競爭力之情況。另外，經營年數對市場競爭力有顯著正向影響；而財務槓桿對市場競爭力無顯著影響。

在過去企業落實 ESG 可視為加分項目，現在 ESG 則是必須面對的課題，建議金融業可以審慎評估 ESG 相關的議題，對於自身競爭力及財務績效的影響，並推動與政策相應的措施來追求永續發展的目標，也期望本文成果可提供金控業者及主管機關在 ESG 的管理決策上之參考。

參考文獻

一、中文文獻

安永台灣氣候變遷與永續發展服務(2022)，https://www.ey.com/zh_tw/climate-change-sustainability-services

永安會計師事務所(2017)，<https://csrone.com/news/4556>

金管會(2017,2021) https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=96&parentpath=0,2&mcustomize=news_view.jsp&dataserno=202209260001&dtable=News

金融研訓院(2021)，自提研究計畫環境、社會及公司治理(ESG)對我國銀行業經營之挑戰與商機。

富達國際(2022)，<https://www.fidelity.com.tw/insights-learning/education-centre/esg-investing/new-normal/>

晨星(2020)，https://asiaapi.morningstar.com/ods_images/Taiwan_Fund_Flow_2020%20H1.pdf

瑞萬通博(2019)，<https://www.ezfunds.com.tw/Article/Content/6627?after=True>

滙豐(台灣)商業銀行(2022)，<https://tw.news.yahoo.com/news/esg%E5%A4%A7%E8%>

B6%A8%E5%8B%A2-%E6%BB%99%E8%B1%90%E6%94%9C%E6%89%8B%E7%B7%AF%E5%89%B5%E7%B0%BD%E7%BD%B26200%E8%90%AC%E7%BE%8E%E5%85%83%E6%B0%B8%E7%BA%8C%E9%80%A3%E7%B5%90%E8%B2%B8%E6%AC%BE-030038891.html

二、英文文獻

- KPMG(2019) https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/tw/pdf/2019/05/kpmg_tw_banking_report_2019_web.pdf
- Albaity, M., Mallek, R. S., and Noman, A. H. M.,(2019)“Competition and Bank Stability in the MENA Region: The Moderating Effect of Islamic versus Conventional Banks” *Emerging Markets Review*,38, 310-325.
- Arellano, M. and Bover, O.,(1995)“Another Look at the Instrumental Variables Estimation of Error-Components Models,” *Journal of Econometrics*,68, 29-51.
- Azmi, W., Ali, M., Arshad, S., and Rizvi, S. A. R.,(2019)“Intricacies of Competition, Stability, and Diversification: Evidence from Dual Banking Economies,” *Economic Modelling*, forthcoming.
- Cao, Y. D. and Lu, Y. X.,(2012)“Competitiveness Index System of City Commercial Banks and Its Countermeasure Design,” *Reform*,1, 66-74.
- Căpraru, B., Ilnatov, I., and Pintille, N. L.,(2020) “Competition and Diversification in the European Banking Sector” *Research in International Business and Finance*, forthcoming.
- Chang-Chien, I. J., Tzeng, H. W., and Chen, H. P.,(2017)“Diversification Strategy and Non-Life Insurer Performance: Does Ownership Structure Matter?” *Yi Jian Academic Journal*,13, 41-56.
- Chen, C. H., Lin, M., and Chen, G. C.,(2011),“Does Financial and Business Performance Affect Market Share? - A Case of Non-Life Insurance Industry in Taiwan,” *Journal of Statistics and Management Systems*,14(2), 453-465.
- Chen, G. C. and Xu, H.,(2016) “A Study of the Financial/Business Performance and Market Share of Non-Life Insurance Industry in Taiwan,” *The Standard International Journals*, 4(8),98-105.
- Chen, H. Z.,(2007),“Research on the Influence Essential Factors of Commercial Bank Core Competitive Ability Based on Value Chain,”*Finance Teaching and Research*,1,16-18.
- Chen, G. C.,(2020)“Dynamic Panel Data Analysis of Performance and Market Competitiveness of Taiwanese Non-Life Insurance Industry,” *Sun Yat-sen Management Review*, 30(3), 552-592.
- Clark, E., Mare, D. S., and Radic, N.,(2018)“Cooperative banks: What do We Know about Competition and Risk

- Preferences?,” *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 52,90-101.
- Diewert, W. E.,(1974),“Applications of Duality Theorem.”*Stanford Institute for Mathematical Studies in the Social Science*,55,43-68.
- Dumitrescu, E. I. and Hurlin, C.,(2012),“Testing for Granger Non-Causality in Heterogeneous Panels. *Economic Modelling*, 29(4),1450-1460.
- Friede, Busch & Bassen (2015)”ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies” *Journal of Sustainable Finance & Investment*,5(4),210-233.
- Hertenstein, J. H. and Platt, M. B.,(2000), “Performance Measures and Management Control in New Product Development,” *Accounting Horizons*,14(3),303-323.
- Huang, J. C., Sun, M. P., and Chang, Y. T.,(2015),“Factors Influencing the Profitability of Domestic and Foreign Insurance Companies in Taiwan,” *Financial Paper Series*,23, 66-77.
- Im, K. S., Pesaran, M. H., and Shin, Y.,(2003),“Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels,” *Journal of Econometrics*,115, 53-74.
- Jeng, S. C., Wang, C. L., and Hsiao, W. H.,(2017) “The Impact of Concentration and Efficiency on Market Competition: An Analysis of Japanese Non-Life Insurance Industry,” *NTU Management Review*,27(2S), 289-318.
- Kumar et al.,(2016), ESG factors and risk-adjusted performance: a new quantitative model.*Journal of Sustainable Finance & Investment*,6(4),292-300.
- Lerner, A. P.,(1934)“The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power,” *Review of Economic Studies*, 1(3), 157-175.
- Levin, A., Lin, C. F., and Chu, C. S. J.,(2002)“Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties,” *Journal of Econometrics*,108, 1-24.
- Lopez, L. and Weber, S.,(2017)“Testing for Granger Causality in Panel Data,” *The State Journal: Promoting Communications on Statistics and Stata*,17(4), 972-984.
- Maudos J. and Fernández de Guevara, J.,(2004),“Factors Explaining the Interest Margin in the Banking Sectors of the European Union,” *Journal of Banking and Finance*,28, 2259-2281.
- Nguyen, M., Perera, S., and Skully, M.,(2016)“Bank Market Power, Ownership, Regional Presence and Revenue

- Diversification: Evidence from Africa,” *Emerging Markets Review*, 27, 36-62.
- Pedroni, P.,(1999),“Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors,” *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 653-670.
- Phan, H. T., Anwar, S., Alexander, W. R. J., and Phan, H. T. M.,(2019), “Competition, Efficiency and Stability: An Empirical Study of East Asian Commercial Banks,” *North American Journal of Economics and Finance*,50, forthcoming.
- Robeco SAM(2020) · <http://www.robecosam.com/en/about-us/>
- Steers, R.,(1975),“Problems in the Measurement of Organizational Effectiveness,” *Administrative Science Quarterly*,20, 546-558.
- Tan, Y. and Floros, C.,(2014)“Risk, Profitability, and Competition: Evidence from the Chinese Banking Industry,” *Journal of Developing Areas*,48(3),303-319.
- Tan, Y.,(2016)“The Impacts of Risk and Competition on Bank Profitability in China,” *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*,40, 85-110.
- Trinugroho, I., Risfandy, T., and Ariefianto, M. D.,(2018)“Competition, Diversification, and Band Margins: Evidence from Indonesian Islamic Rural Banks,” *Borsa Istanbul Review*, 18(4), 349-358.
- Zhao, B. Y.,(2019)“Research on the Competitiveness Evaluation and Influencing Factors of Chinese Commercial Bank,” *Financial Supervision Research*,89(5), 70-82.