

北商學報 第40期
民國111年7月 第53-68頁

資通訊產業在貿易戰下的個案研究

林吉琳* 王慶熙**

摘要

本研究發現臺灣資通訊產業在此次中美貿易摩擦中，能夠擴大市場並增產順利，應歸功於擁有不斷的研發投入來領先於中國之專利技術，加上有口皆碑細緻的工業製造能力。本文首先透過2012~2020年以季資料為週期的追蹤資料（panel data），運用引力模型來證明目前臺灣貿易結構在全球供應鏈重組後，已從過去三方貿易（臺灣接單、中國生產、出口美國）轉變成雙邊貿易（臺美雙邊貿易）。

本研究個案以資通訊產業位於高雄臨廣加工出口區某電子公司為例，建立描述性的SWOT分析，分析及說明臺商無論在面對主要競爭對手競入中國大陸市場或東南亞市場時，影響臺商建立成功模式的主要因素有那些，研究發現個案在2020年新冠肺炎（COVID-19）導致全球經濟衰落下，仍逆勢成長，其原因在於其創新的技術競爭優勢。因此，專業與創新應該是作為一家企業內部的中心思想，厚植自己的競爭實力，即使外部環境再怎麼嚴峻，始終都有生存的空間。

關鍵詞：資通訊產業、研發創新、新南向政策、拓展市場、引力模型

* 林吉琳，國立臺北商業大學財務金融系兼任助理教授，國立高雄科技大學財金學院博士候選人，國立中山大學中國與亞太區域研究所博士

** 王慶熙，國立臺北商業大學財務金融系專任副教授，通訊作者(E-mail: cswa1@ntub.edu.tw)

收稿日期：110年11月5日；接受刊登日期：111年2月8日

A Case Study of the Information and Communication Industry under the Trade War

Chi-lin Lin* Ching-shi Wang**

Abstract

This study found that Taiwan's information and communications industry was able to expand the market and increase production smoothly during the Sino-US trade friction. This should be attributed to its continuous R&D investment to lead China's patented technology, coupled with well-known and meticulous industrial manufacturing capabilities. First of all, this article uses panel data with quarterly data as the cycle from 2012 to 2020 and uses the gravity model to prove that Taiwan's current trade structure has changed from the past tripartite trade (Taiwan orders, Chinese production, Export to the U.S.) is transformed into bilateral trade (Taiwan-U.S. bilateral trade).

This case study takes an electronics company in the Linguang Export Processing Zone of Kaohsiung as an example to establish a descriptive SWOT analysis to analyze and explain the impact of Taiwanese businessmen in the face of major competitors competing in the Chinese mainland market or the Southeast Asian market. The main factors for Taiwanese businessmen to establish a successful model are those. Studies have found that individual cases continue to grow against the trend despite the global economic decline caused by COVID-19 in 2020. The reason is their innovative technological competitive advantages. Therefore, professionalism and innovation should be the central idea of an enterprise, to build its own competitive strength, no matter how severe the external environment, there will always be room for survival.

Key words: Information and Communication Industry, R&D Innovation, New Southward Policy, Market Expansion, Gravity Model

* Chi-lin Lin, Adjunct Assistant Professor, Department of Finance, National Taipei University of Business, Ph.D. candidate Program in Finance, National Kaohsiung University of Science and Technology, Ph.D. Institute of China and Asia-Pacific Region, National Sun Yat-sen University

** Ching-shi Wang, Full-time Associate Professor, Department of Finance, National Taipei University of Business, Corresponding Author (E-mail: cswa1@ntub.edu.tw)

Manuscript received: November 5, 2021; Accepted: February 8, 2022

壹、研究動機與目的

近年來，國際情勢詭譎多變，尤其是中美之間的大國博弈，影響全球經濟走勢，當川普（Donald Trump）政府上台的那一刻開始，中美之間原本私下互相較勁的局面，逐漸檯面化。而臺灣內部，蔡英文總統上台後，為平衡臺灣對外貿易關係，積極推動新南向政策。面對世界局勢的轉變，對臺灣或是臺商而言，現在是最詭譎的年代，但是也是最好的時機。面對全球供應鏈重組的時機下，將會給予臺商新的商機，但是機會是留給準備好的人，在世界競爭對手環伺之下，臺商要如何突圍，本研究之目的即以高雄臨廣加工出口區某電子公司為例，以當前總體環境解析其優勢、劣勢、機會及威脅等因素，以提供其他臺灣廠商在布局全球時的政策參考與建議。

從總體環境面來看近年來東亞經濟的變化，一向以世界工廠自居的中國，在近年來其投資環境惡化，劉孟俊（2019）認為未來中國大陸政經環境變化可分為以下三個趨勢，分別為「環保限汙令持續進行，導致部分產業重新洗牌」、「中國大陸將全面追查企業與個人逃漏稅」、「人口紅利下降，經商成本逐步上升」。臺灣電機電子工業同業公會在2018年針對投資環境力及投資風險度的調查顯示，從2014年後，中國大陸的投資環境力降低，而投資風險度升高（如圖1所示）。值得注意的是至2017年，在臺商對大陸城市投資環境力的評價上，已連續9年下降；投資風險度評價也連續6年上升。總體來說，過去中國吸引臺商投資的誘因，像人力和土地成本低等優勢逐漸消失，而在制度面的變革如環保法規執行趨嚴、推動多項稅制改革等，讓臺商在當地經商日益困難，加上新冠肺炎及香港問題，使得中國大陸與美國為首的歐美國家關係急遽惡化，進一步推動臺企逐步撤廠、或縮編在陸廠房規模，並將原有的規模移往東南亞等鄰近國家。

目前，東南亞地區逐漸成為全球供應鏈中主要的供給市場，近年來，臺企也隨著這波浪潮進入東南亞投資，在東協各國基於AFTA（ASEAN Free Trade Area）協定而廢除關稅後，加速貿易自由化，也降低外資企業在該地區的投資成本。東南亞除了成為臺商主要投資的區域外，也成為臺灣的貿易競爭夥伴爭相「競入」之地區，臺商在東南亞區域的競逐未必具有絕對之競爭優勢，但面對全球供應鏈重組的變動時代下，臺商面對東南亞區域競爭是必要的，因此臺商如何因應變化同時掌握新的商機，成為當前最重要課題。

本研究之目的，是以高雄臨廣加工出口區某電子公司為例，鑒於東南亞市場的蓬勃發展，○○公司欲積極的拓展該市場，吾人等建立描述性的SWOT分析，分析及說明臺商無論在面對主要競爭對手進入中國大陸市場或東南亞市場時，影響臺商建立成功模式的主要因素有那些，該公司原本是追逐低勞動力成本為公司策略，早年○○公司在廣東深圳成立子公司，主要原因是中國獎勵投資、提供補助、取得土地

便宜再加上低廉工資，並且大陸擁有廣大市場，希望透過經濟多面向的剖析此等關係的形成原因及型態，引資國的宏觀經濟環境與政策的變化是FDI撤資和投資轉移的主要原因，在此分析藉以提供給相關人員或單位參考臺商在面臨區域環境競爭時其主要的競爭策略。

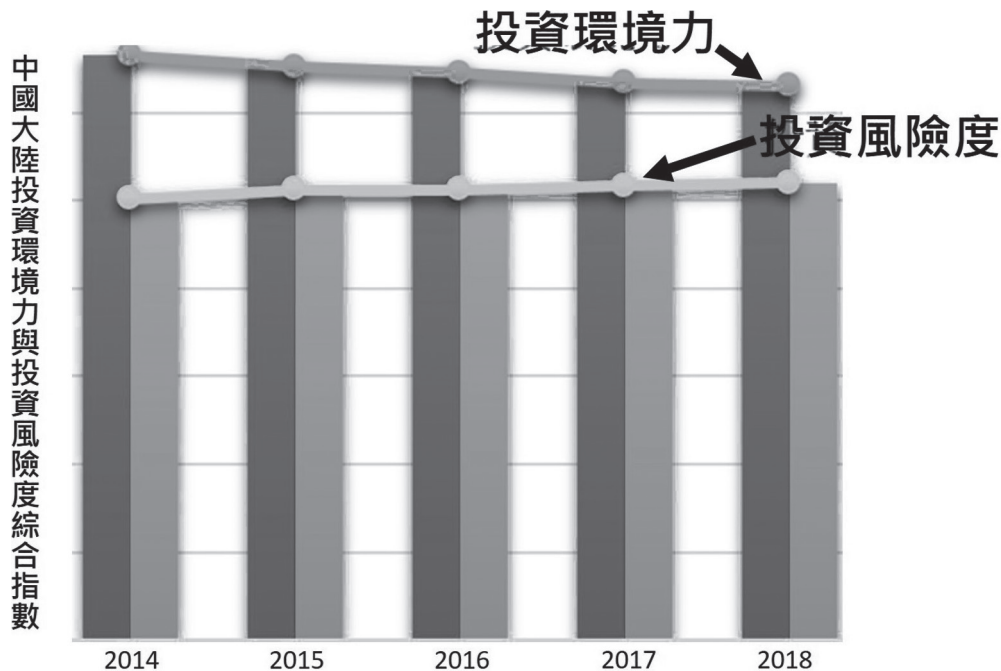


圖1 2014~2018中國大陸投資環境力與投資風險度

資料來源：2018年中國大陸地區投資環境風險評估調查，臺灣區電機電子工業同業公會。

- 說明：一、從2014年後，中國大陸的投資環境力降低，值得注意的是至2017年，在臺商對大陸城市投資環境力的評價上，已連續9年下降。
- 二、從2014年後，中國大陸的投資風險度升高，值得注意的是至2017年，在臺商對大陸城市投資環境力的評價上，連續6年上升。
- 三、總體來說，過去中國吸引臺商投資的誘因逐漸消失，在制度面的變革執行趨嚴、稅制改革等讓臺商在當地經商日益困難，加上新冠肺炎等問題，推動臺企撤廠，移往東南亞等鄰近國家投資生產。
- 四、中國大陸過去向來是臺商對外直接投資的主要目的地及生產重鎮，惟受美中貿易戰影響，全球供應鏈出現轉變，臺商正逐漸分散海外生產基地，並把回臺投資作為調整生產地點之重要選項，政府於2019年1月1日啟動「歡迎臺商回臺投資行動方案」。

貳、文獻回顧

跨國公司撤資和投資轉移的研究始於20世紀70年代。在20世紀90年代中期以前，跨國公司撤資被看作對外直接投資前提的逆轉。20世紀90年代中期以後，學界開始注重研究FDI (Foreign direct investment) 撤資的形成機制，探究FDI撤資的原因和影響因素。歸納起來，國內外對FDI撤資和轉移的研究主要集中在撤資原因和影

響因素，以及對引資國的影響等方面。FDI撤資和轉移的原因和影響因素研究，目前學術界主要有三種觀點：

第一種觀點認為公司財務狀況不佳是撤資的主要原因。Boddewyn (1983, 頁23-35)、Duhaim & Grant (1982, 頁898)、Hamilton & Chow (1993, 頁479-484)、Siegfried & Evans (1994, 頁121-155) 等人透過案例分析認為海外投資的子公司財務績效差是跨國公司撤資的主要原因，其他因資源缺乏而經營不善、投資回報差、組織結構不當、缺乏競爭優勢和公司內部衝突等也是影響跨國公司撤資和投資轉移的原因。其中，Boddewyn (1983) 的「撤資條件說」，認為企業撤資的原因可以分為三種情況：一是不再擁有競爭優勢，二是企業還有競爭優勢，但對外直接投資這種內部化的方法使企業不再有利可圖，三是對外出口比對外投資更有利，只要滿足其中一點，企業就會撤資。Hamilton & Chow (1993) 則認為，導致公司作出撤資決定的原因有三個：第一，外部環境的影響，包括宏觀經濟環境不佳或行業不景氣；第二，公司資本短缺或者涉及的業務範圍廣而不精；第三，公司的財務出現問題，如子公司經營不善、利潤率低，影響母公司的投資戰略。

第二種觀點認為跨國公司戰略調整是撤資和投資轉移的主要動因。趙景華 (2019, 頁144-149) 認為FDI撤資和投資轉移看作是跨國公司經營戰略調整的需要。跨國公司海外子公司戰略選擇的這些理論，其共同點是跨國公司海外子公司在東道國營運，一方面要完成投資母公司賦予的戰略使命，另一方面又要滿足自身在東道國成長與發展的需要。因此，跨國公司海外子公司在進行戰略選擇時，必須權衡考慮海外子公司面臨的全球化壓力和在地化壓力，才能訂定合理的海外子公司戰略。Kellenberg (2012, 頁68-87) 使用雙邊廢物貿易數據和92個國家的環境嚴格指數證據發現，環境法規相對於貿易夥伴惡化的國家的廢物進口增加，意味著環境標準的差異在一些國家對的國際廢物貿易流量。Higashida and Managi (2014, 頁250-270) 研究影響出口國和進口國可回收廢物貿易的因素。證明進口國的工資越高、人均GDP越高或人口越高，其進口的可回收廢物就越多。對最終產品的需求以及對包括回收材料在內的材料的需求，對可回收廢物的進口量有很大的影響。意味著發展中國家從發達國家的進口隨著工業活動的擴大和經濟增長而增加。

第三種觀點認為引資國的總體經濟環境與政策的變化是FDI撤資和投資轉移的主要原因。James E. Anderson, James Everett Anderson, & Wincoop. (2004, 頁86) 指出，由於引資國勞工成本上升導致FDI投資轉移到低勞工成本國家，如中國和印度。富裕國家的總貿易成本很大，從價稅當量約為170%，貧窮國家面臨更高的貿易成本。國家之間和國家內部的商品之間存在很大差異，其中大部分具有經濟意義。在製造業中的效率尋求型FDI是歐盟成員國向新成員國投資轉移的主要類型，並分析FDI撤資和投資轉移對引資國就業和出口的影響。在企業層面首先應正確認識東道國政治環境及其特徵，在進入制度環境完善的國家，企業應該注意自身合規問題。在

進入前仔細分析該國法律法規，並嚴格遵守，正視企業自身的合規問題才是對企業的負責。其次，重視非市場戰略在國際化中的重要作用。企業進入不同的國家，必須在分解非市場環境對企業的影響的基礎上，有針對性地分析非市場環境並靈活運用相應的戰略戰術予以應對。最後，應該根據自身的股權性質與對外投資國家來整合非市場戰略與市場戰略。謝佩洪（2021，頁56-72）研究發現，在不同的制度環境與政治環境背景下，企業需根據自身擁有的技術水準與資源去制定相應的市場戰略與非市場戰略。因此，制定戰略時需要嚴謹考慮企業自身性質及所處制度環境。另外，分析西班牙各地區危險工業廢物出口強度的決定因素，特別關注廢物稅和環境政策的影響。Vallés-Giménez, J.和Zárate-Marco, A.（2021，頁859-888）使用西班牙2007-2017年期間的17個地區的空間動態模型、固定效應和面板數據進行。結果呈現出口強度存在空間動態成分，區域廢物處理稅和環境政策的嚴格性似乎都在鼓勵向其他地區出口廢物的速度，回收的區域越多，產業集聚產生的規模經濟越大，該地區的廢物出口強度較低，但對危險廢物國際貿易的限制增加，加劇了國內貿易。

企業進行研發需要投入可觀的資金，雖部分的成本可以從商品的上市或技術授權獲得的收益來回收，不可諱言的，企業還是必須為失敗與風險付出成本；另一方面，黃孝怡（2019，頁5）研究發現，若企業欲以法律來保護研發成果，就得再付出額外的成本，包括申請專利費、審查費與年費，包含保護權利所需的成本如訴訟費用等，對企業不啻為一筆龐大負擔。

改革開放以來，中國一直非常推崇外向型經濟，強調引進外資和GDP至上的經濟發展模式。基於對外開放理念之上的外向型經濟發展模式確實也極大促進了中國經濟的發展，帶來了中國經濟的繁榮。政府制訂了許多法律法規和措施積極引導和支持外貿，建立起有效迅速的外貿反應機制，外貿環境得到較大改善。中國互利共贏的開放戰略和轉變對外經貿增長方式的政府政策都取得了新進展，外貿結構得到較大改善。從「黑色貿易」轉變為「綠色貿易」；從「黑色發展」轉變為「綠色發展」；從「黑色崛起」轉變為「綠色崛起」。吸收世界發展經驗，進行經濟轉型和建構創新型國家。但中國尚依靠數量擴張和低成本優勢來支撐外貿增長，在國際貿易分工中仍處於低端狀態。

近來，臺商投資新寵越南，南北越統一之初期，農業是其經濟主體，這使得越南在工業化經濟發展策略上，面臨資本不足，產業技術落後與商業文化難以和西方貿易接軌的困境。黃登興（2012，頁55-78）認為，直至1985年，越南啟動改革開放政策，引進了外來投資，方才突破經濟發展的瓶頸，同時解決資本不足，技術落後與商業文化落後的問題；范玉英等（2016，頁111-125）也認為越南經濟之發展得利於來自日本外援及外資的引進，與中國同屬共產主義國家。吳文勁、李朝暉（2009，頁22-25）認為社會主義制度的根本屬性決定了社會主義國家各階層之間的利益從根本上講是高度一致的；之所以矛盾，很大程度上是由於發展不足以及發展方式不當

所導致的，透過深入的政治及經濟體制改革，切實轉變經濟發展之方式，上述矛盾是可以得到有效地解決的；在經濟全球化的背景之下，中國和越南經濟的外貿依存度越來越大，外貿發展方式的轉變是我國轉變發展方式，構建創新型和諧社會的重要內容，特別在當前全球經濟危機的背景之下，具有重大的現實意義。臺灣在越南的投資，不論在經濟上、政治上都能達到台越雙方互惠互利的情況，這也解釋了雙方實質關係日益密切的緣故。臺灣應利用越南模式與其他國家建立實質關係，以免陷於過度倚賴中國市場的經濟困境（許文堂，2014，頁75-111）。

值得注意的是，外資與國家安全問題是近年興起的主題，主要是討論跨國企業對主權國家所產生的諸多政治影響，Li與Reuveny（2003，頁29-54）利用panel data方式評估貿易開放度、證券投資組合以及外國直接投資（FDI）對國家民主化的影響，結果發現而外國直接投資（FDI）以及民主思想的傳播對民主化產生正面的影響，但外國直接投資（FDI）的影響會隨時間的推移而遞減。而邱奕宏（2017，頁1-32）以美國外資政策為例，認為美國外資政策的重心已逐漸朝國家安全的方向移動。在面對如中國大陸等政經軍力量快速崛起的潛在挑戰國家時，美國亦必須對來自這些國家的投資抱持適度警戒，以避免因外資併購其企業而導致自身科技優勢的流失，進而危害國家安全。因此，國安考量的政治因素遂在近年來美國外資政策中的重要性逐漸提升，而美國近幾年也大大的改善其與貿易逆差國之間的交易環境。

綜合以上文獻之回顧，吾人可知臺商在選擇西進或南向時，除了瞭解引資國之法令與獎勵投資之政策，在區位選擇上交易費用及運輸成本必須優先考慮。並且，全力投注在產品的研發與創新之餘，須加強專利及智慧財產權的保護和註冊。值得吾人關切的是，政府應當揭櫫明確規範臺商過度倚賴中國市場的法令，更應積極推動自由貿易協定，讓臺商產品更具國際競爭力，期待政府扮演保護臺商的角色能夠再積極與努力點！

參、個案研究

本文個案研究是以高雄臨廣加工出口區某電子公司為例，透過SWOT分析及說明臺商無論在面對主要競爭對手競入中國大陸市場或東南亞市場時，影響臺商建立成功模式的主要因素有那些，從2016年以來，全球經濟面臨一連串的供應鏈重組事件，因此本章節首先從總體經濟面來說明臺灣貿易結構的轉變，而第二部份著重於個案的SWOT分析來說明在全球供應鏈重組下，該廠商的因應之道。

一、臺灣貿易結構的轉變：臺灣從過去三角貿易變成雙邊貿易的實證研究

2018年，中美貿易戰開打，全球供應鏈的重組，當時許多專家學者認為對於臺

灣影響最大，並且好壞參半。時至2020年，中美貿易戰開打後，又歷經香港事件、新冠肺炎等事件，全球供應鏈重組愈形明顯。不到幾年，就讓行之有年的全球分工急速變換隊形，臺灣隨著外在總體環境的改變，也改變過去臺灣接單、中國生產、外銷美國的三角貿易，更多的是臺灣直送美國的雙邊貿易。本文以引力模型來說明川普總統的主政對臺灣貿易所造成影響。

引力模型是國際貿易中最常運用的實證模型，Tinbergen與Hendricus（1962）首先將此一原理應用在國際貿易之分析上，此計量模型簡潔，模型設定與物理學中的引力法則（law of gravity）雷同而稱為引力方程式（gravity equation）。

$$T_{ij} = \frac{AY_iY_j}{D_{ij}} \quad (1)$$

模型（1）中 T_{ij} 為 i 與 j 兩國間之貿易出口量，本文以臺灣出口到美國以及中國、中國出口至美國的三角貿易為觀察的應變數， Y_i 為出口國之GDP， Y_j 為進口國之GDP，而 D_{ij} 表示 i 與 j 國之間的距離， A 為常數項。將上述模型改寫為一般化的線性模型為：

$$\ln EX_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_i + \beta_2 \ln GDP_j + \gamma \ln Dist_{ij} + \alpha_1 DUM_1 + \alpha_2 DUM_2 + \alpha_3 DUM_3 + \varepsilon_{ij} \quad (2)$$

模型（2）中：

EX_{ij} = 兩國間的貿易出口量

GDP_i = 出口國GDP

GDP_j = 進口國GDP

$Dist_{ij}$ = 兩貿易國間的距離

DUM_1 = 虛擬變數1（川普上台後，臺灣出口到美國的貿易值設為1，其他為0）

DUM_2 = 虛擬變數2（川普上台後，中國出口到美國的貿易值設為1，其他為0）

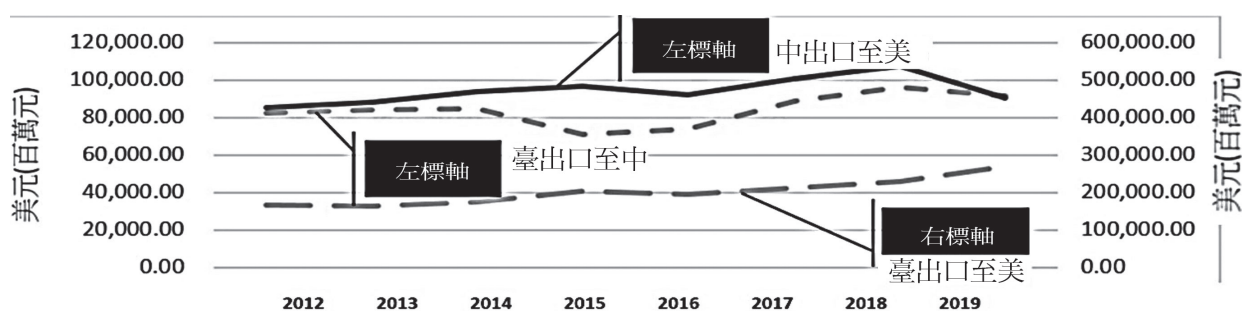
DUM_3 = 虛擬變數3（川普上台後，臺灣出口到中國的貿易值設為1，其他為0）

首先，我們觀察美國川普政府的貿易政策是否影響臺商供應鏈的重組，從過去臺灣接單、中國生產、外銷美國的三角貿易，轉變成臺灣直送美國的雙邊貿易。本文以臺灣到美國、臺灣到中國以及中國到美國的三方出口貿易值為樣本，以季資料為主，觀察2012~2020年總共102筆的追蹤資料（panel data）。追蹤資料一直是十分普遍在實證模型所運用。因為追蹤資料是針對多個特定對象持續追蹤一段時間所得到的各種資料，因此追蹤資料綜合時間序列資料（time-series data）和橫斷面資料（cross-section data）的特性，可處理橫斷面上經濟個體的異質性，也可解決時間序列資料常因時間太短等因素產生之自由度不足及共線性問題，使分析結果更為準確及有效率。由於資料的特性不同，追蹤資料又可區分為固定效果模型（fixed-effect Model）及隨機效果模型（random-effect Model）。一般而言，固定效果模型假設研

究只對所擁有之資料個體作推論，而隨機效果模型則將所擁有之資料個體視為取自一個更大母體的隨機樣本（彭永龍，2011）。

資料描述：

本文資料來源為美國普查局與臺灣經濟部國貿局，圖2為2012~2019年美中臺三方貿易往來趨勢圖，從圖中可見，中美之間的貿易額在2018年達到頂峰，而中美貿易戰從2018年開始，2018年的高峰有可能是廠商避免課徵到高關稅，而採取預防性貿易，導致中美貿易額激增。2018年，中美貿易戰揭開序幕，2019年中國出口至美國的貿易額大減，同時間，臺灣出口至中國的貿易減少且在2019年臺灣出口至美國貿易額明顯增加，由過去美中臺三方貿易形成臺美雙邊貿易的趨勢。



— — 臺出口至中	82,592.33	84,122.25	84,709.05	71,209.42	73,733.60	88,747.05	96,499.29	91,818.10
— • 臺出口至美	33,119.86	32,630.18	35,033.28	40,911.40	39,198.80	42,417.50	45,732.10	54,253.10
— 中出口至美	425,619.10	440,430.10	468,474.90	483,201.70	462,420.00	505,165.10	539,243.10	451,651.40

圖2 美中臺三方貿易往來趨勢圖

資料來源：經濟部國貿局，美國普查局（Census Bureau），本研究整理。

實證3結果：

本文採用Panel Data是一個同時包含橫斷面與時間序列資料的資料組合格態，因本文資料為追蹤資料型態，我們利用Hausman test檢測固定效果模型與隨機效果模型之配適度。資料檢定的結果（ $p \text{ value} = 0.85$ ），顯示接受虛無假設，故本文採用隨機效果模型。實證結果如下：

表1 追蹤資料檢定結果

	隨機效果模型	固定效果模型
lngdp1	0.8746	0.6819
p-value	0.000***	0.000***
lngdp2	-0.1612	-0.0643
p-value	0.155	0.627
landis	-0.1939	0
p-value	0.014***	
DUM1	0.1027	0.1164
p-value	0.006***	0.003***
DUM2	-0.1780	-0.1408
p-value	0.000***	0.003***
DUM3	0.0646	0.0650
p-value	0.159	0.158
cons	8.1516	6.7811
p-value	0.000	0.000
R-square	0.4848	0.4916
OBS (觀察值的個數或樣本數)	102	102

註：***代表統計顯著水準為5%。

說明：實證結果顯示，本追蹤資料在隨機效果模型下，以臺灣出口到美國、臺灣出口到中國、中國出口至美國的貿易值作為觀察樣本，討論長久以來臺灣接單，中國生產，出口至美國的三角貿易，是否在近年全球供應鏈重組下，從三角貿易走向雙邊貿易的現象。實證結果顯示（見表1），引力模型下，距離（landis）會影響貿易額，當兩地距離越近，貿易額越高。而本文是以出口貿易值為主要樣本值，因此，當貿易出口值越高時，對於出口國GDP（lngdp1）有顯著的正面幫助，但對於進口國的GDP（lngdp2）並沒有明顯的好壞影響。而觀察川普總統主政下，臺灣出口到美國的貿易值有明顯的正向增加（DUM1）；相對的，中國到美國的貿易出口值（DUM2），也同時顯著的減少，由於資料時間受限問題，本資料在臺灣對中國的出口貿易值（DUM3）在短時間並沒有受到顯著的影響。結果顯示，2017年後，在川普總統就任後，美中臺三角貿易呈明顯的改變，從過去之三邊貿易逐漸轉成雙邊貿易，這對臺灣未來的經濟結構產生了影響。

本追蹤資料實證結果顯示，出口國之GDP每增加1%，則兩國貿易出口量顯著增加0.8746%；兩貿易國間的距離每增加1%，則兩國貿易出口量顯著減少0.1939%；川普上台後，臺灣出口到美國的貿易值明顯上升；中國出口到美國的貿易值明顯減少。

單位根檢驗時間序列的單位根研究是時間序列分析的一個熱點問題。時間序列特性的時變行為，實際上反映了時間序列的非平穩性質。對非平穩時間序列的處理方法一般是將其轉變為平穩序列，這樣就可以應用有關平穩時間序列的方法來進行相應得研究。對時間序列單位根的檢驗就是對時間序列平穩性的檢驗，非平穩時間序列如果存在單位根，則一般可以透過差分的方法來消除單位根，得到平穩序列對於存在單位根的時間序列，一般都顯示出明顯的記憶性和波動的持續性（智庫MBA，2022年1月2日查詢）。資料單根檢定結果如表2所示。

表2 單根檢定結果

原始資料ADF檢定	T值-1.2852	5%臨界值-2.8906	有單根，非定態
原始資料PP檢定	T值-1.3595	5%臨界值-2.8903	有單根，非定態
原始資料KPSS檢定	LM值0.8101	5%臨界值0.4630	有單根，非定態
一階差分ADF檢定	T值-12.6136	5%臨界值-2.8906	無單根，定態
一階差分PP檢定	T值-12.4946	5%臨界值-2.8906	無單根，定態
一階差分KPSS檢定	LM值0.1121	5%臨界值0.4630	無單根，定態

說明：原始資料有單根，非定態；經一階差分資料無單根，定態。

二、個案研究分析

本研究以高雄臨廣加工出口區某電子公司為例，本文作者曾在其中工作兩年擔任海外業務推展顧問，公司成立於2000年，主要以光通訊設備製造為主，積極投入資金和技術開發各式各樣光纖產品，光衰減器、光終端器、光纖連接器、光纖插座、光纖跳接線、混合型光衰減器、可調式衰減器模組等。¹目前由於全球寬頻用戶持續增加，加上雲端運算產業興起，各國電信業者積極提供各式整合型服務如網路電視、視訊會議、影像監控與智慧家庭應用以提高平均用戶營收貢獻度，Amazon與Google等雲端服務大廠也加快建置全球資料中心，帶動高頻寬設備需求成長，使FTTH（Fiber To The Home，光纖到戶）以及光通訊零組件發展受到全球通訊產業的關注。²

臺灣以往以歐美為主要市場的發展模式，隨著歐美市場的競爭，而且東南亞市場需求轉強，在政府積極推動新南向政策指引下，東協與南亞將是我國現階段經貿發展的重點區域，此區域市場應該是臺灣的經濟利益所在。鑒於東南亞市場的蓬勃

¹ 光通訊設備：主要產品包括光纖電纜、光主被動元件、光傳輸終端設備等。

² FTTH與行動寬頻網路帶動PON終端、光收發器模組產業成長；資料中心內網與聯外需求，則帶動了100G光收發器、主動式光纖纜線（AOC）等元件發展。現階段臺灣投入在光通訊領域之業者甚多，主要產品包括GPON/EPON終端產品、BOSA on Board次模組，以及FTTH用、資料中心用、行動基地臺用的光收發器等。

發展，○○公司欲積極的拓展該市場，報名參加印尼雅加達所舉辦的2017年11月Indocomtech展覽，作為開發東南亞市場的起跑點。

該公司原本是追逐低勞動力成本為公司策略，早年○○公司在廣東深圳成立子公司，主要原因是中國獎勵投資、提供補助、取得土地便宜再加上低廉工資，並且大陸擁有廣大市場；但是，自2008年以來，中國房地產價格飆漲，擴建廠房土地取得不易，人均工資上漲再加上社會保險造成人力成本大幅上升，兩岸生產成本已拉近。³

本文文獻回顧提及，引資國的總體經濟環境與政策的變化是FDI撤資和投資轉移的主要原因。由於引資國的勞工成本上升導致FDI投資轉移到低勞工成本國家。是故，○○公司逐漸將主力產線放在臺灣。由於大陸生產產品品質較臺灣低，○○公司加碼投資臺灣擴大生產規模及加速研發新產品。再者，未來的製造業將走向無人工廠與智慧製造，生產製造將向資本密集型發展，勞動力成本較低的地區將逐漸喪失優勢，因此○○公司轉變經營策略，以密集度技術競爭優勢、光連接產品之專業紮實技術研發優勢、研發團隊執行優勢、掌握創新技術專利之國際競爭優勢、產品行銷全球的品質競爭優勢、計畫之卓越執行經驗優勢以及商業應用市場的擴大優勢，目前○○公司尋求進入東南亞地區，計畫兼重歐美以及東南亞市場。

本文以SWOT分析該公司進入東南亞市場其所處的條件，SWOT分析法是透過分析優勢、劣勢、機會與威脅來分析公司的市場營銷方法。但是，當吾人逐步領會SWOT分析法的時候，會發現它有許多的侷限性。圖3為本文對○○公司個案的SWOT分析，依照SWOT分析結果，○○公司發展的所需策略如下：

（一）優勢策略：

1. 順應地主國ICT產業發展以及臺灣新南向政策應對國際市場增加之需求。
2. 發揮本公司特有技術以及專利優勢佈局東南亞區域市場。

（二）劣勢策略：

1. 積極引進相關人才，改造公司組織。
2. 善用外籍配偶之地緣經濟優勢。
3. 克服東南亞國家行銷通路欠缺之困難。
4. 推廣多元化產品的應用。

³ 中國政府向最終產品部門課稅，徵收的稅金作為優惠政策的補助金的來源，無償發給外國的具研發技術優勢企業。發展中國家對高技術（尤其是IT產業、新能源產業）的外國企業採取比傳統產業的外國企業更加優惠的政策，與稅金減免有異曲同工之效果，此乃當初○○公司進入中國設立子公司的誘因。

(三) 機會策略：

1. 以公司技術和專利優勢爭取當的基礎建設的商機。
2. 產品行銷全球能力克服關稅貿易障礙。

(四) 威脅策略：

1. 尋求地主國臺商合作建立代理經銷之模式。
2. 培育當地管理人才善用臺灣之外籍配偶及外勞之人力資源以拓展市場範圍。

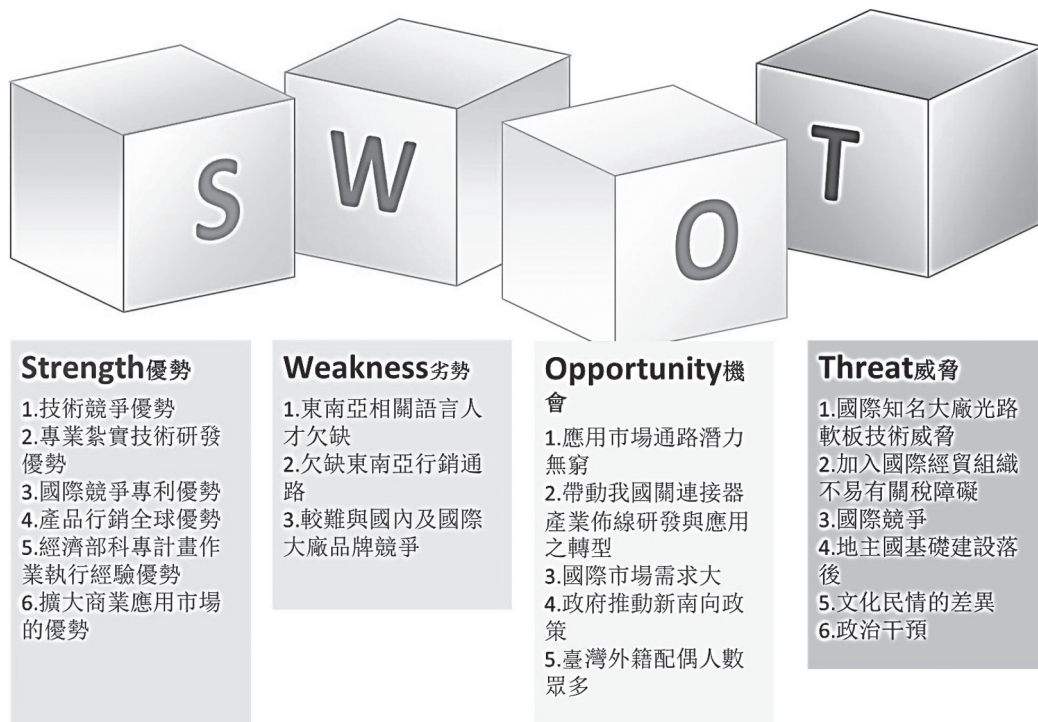


圖3 利用SWOT分析說明○○公司之面臨環境及因應策略

資料來源：本研究整理。

截至2020年6月為止，○○公司員工幾乎天天加班，由公司訂單來源可知歐美是正成長，而○○公司在大陸子公司之生產訂單也移回臺灣生產製造，顯示美國與中國之貿易角力與科技戰有發生效力，但○○公司的營業額及利潤皆增加（囿於保密條款，本文無法在此提供數據）表示○○公司在資通訊產業在世界市場仍具競爭優勢！

肆、結論

從中美貿易戰後，加上新冠肺炎的黑天鵝事件，導致全球供應鏈重組，對臺灣而言，是危機也是轉機，一方面臺灣面臨全球供應鏈重組的挑戰，也是為臺灣投資布局所帶來的機會。

受到2020年因新冠肺炎疫情（COVID-19）的影響，各國在家工作、學習、娛樂之人數大增，除了帶動一波Notebook、Tablet、OTT機上盒等資通訊產品需求以外，也促使資料中心業者擴大在各國建置資料中心的目標，藉以支援大量成長的網路應用流量需求。使得生產相關的資通訊設備包括交換器、光通訊週邊零組件與晶片等廠商將因此而獲益。雖然本文個案亦得利於現實的條件中，但透過其創新的技術擴大其競爭優勢。實際上，臺灣擁有厚實的產業實力，臺灣民間存在著許多隱形冠軍，如N95口罩的發明者是臺灣人，更不用說台積電作為臺灣產業的典範，與台積電相比，本文個案○○公司的營業額及利潤皆增加的原因是調整生產結構與生產基地，也值得作為臺灣中小企業主的參考對象，專業與創新應該是作為一家企業內部的中心思想，厚植自己的競爭實力，即使外部環境再怎麼嚴峻，始終都有生存的空間。

臺灣可以像中國的一帶一路的這個計畫路線一樣，可以往歐洲、美洲市場推進。如何擺脫以往的路徑依賴發展模式轉化成5G太空時代，推進發展精密輕工業產業與北歐的這些國家為模範，如瑞士等高精密輕工業發展。臺灣有很好的軟體人才、硬體產業園區，這是未來的一個希望發展模式，如何成為利用5G、AI資訊發展的一個建構系統，建立智慧國家。研究建議未來後續研究者能夠擘劃臺灣成為三大發展區域：北部地區、中部地區以及南部地區，但東部地區呢？可以發展成觀光景風景區，因為東部的天然資源適合發展觀光產業，朝向觀光城市、5G資通訊產業或者高附加價值的製造業。政府與產業夥伴，透過帶動產業轉型、建立產業數據平台，活化數據運用、打造產業雲創造新商機、與引進新創團隊四大計畫，共同打造亞洲最完整的5G AIoT驗證與示範場域，推動數位轉型與多元產業發展！

參考文獻

- 邱奕宏（2017）。外來直接投資與國家安全的權衡：探討影響美國外資政策的政治因素。**政治學報**，**63**，1-32。
- 林吉琳、范玉英（2018）。區域經濟整合-以高雄臨廣加工出口區某電子公司為例。**全球商業經營管理學報**，**10**，167-176。
- 林吉琳、翁嘉禧、劉芳新（2019）。閃亮明珠：上海經濟發展之常與變。**人文資源研究學報**，**25**，57-80。
- 林吉琳（2016）。外資與中國經濟發展之關聯性分析：1998-2013。國立中山大學中國與亞太區域研究所博士論文，未出版，高雄。
- 許文堂（2014）。臺灣與越南雙邊關係的回顧與分析。**臺灣國際研究季刊**，**10**，3，75-111。

- 許成鋼 (2014)。中國結構性問題的制度基礎。青木昌彥、吳敬璉編，**中國經濟新轉型**。南京：譯林出版社。
- 彭永龍 (2011)。投資型子公司、公司治理及成長機會與公司績效關係之研究，交通大學管理學院財務金融學程學位碩士論文，未出版，新竹。
- 黃孝怡 (2019)。企業專利策略、布局與貨幣化。臺北：五南出版社。
- 黃登興 (2012)。外人直接投資與經濟發展：越南經驗。**臺灣東南亞學刊**，9(1)，55-78。
- 趙景華 (2019)。跨國公司海外子公司戰略選擇的SWOT模型研究。**文史哲**，6，144-149。
- 劉穎男，鐘昌標 (2015)。外商直接投資與內外生經濟增長。北京：經濟科學出版社。
- 劉孟俊 (2021)。中國大陸投資環境變遷與臺商的因應策略。2021年8月1日。
<https://www.seftb.org/cp-4-461-9217f-1.html>
- 產業價值鏈平台網 (2022)。通信網路產業鏈簡介。2022年1月3日。<https://ic.tpex.org.tw/introduce.php?ic=I000>
- Boddeyn, Jean J. (1983). Foreign and Domestic Divestment and Investment Decisions: Like or Unlike? *Journal of International Business Studies*, 14(3), 23-35.
- Duhaime, Irene M., & John H. Grant. (1982). Factors influencing divestment decision-making: evidence from a field study. *BEER faculty working paper*, 898.
- Hamilton, Robert T., & Chow, Yuen Kong. (1993). Why managers divest-evidence from New Zealand's largest companies. *Strategic Management Journal* 14(6), 479-484.
- Higashida, K., & Managi, S. (2014). Determinants of the trade in recyclable waste: Evidence from commodity-based waste and scrap trade. *Environmental and Development Economics*, 19(2), 250-270.
- James E. Anderson, James Everett Anderson, Eric Van Wincoop. (2004). Trade Costs. *National Bureau of Economic Research*, 86.
- Kellenberg, D. (2012). Trading waste. *Journal of Environmental Economics and Management*, 64(1), 68-87.
- Lin Chi-Lin, & Weng Jia-Hsi, (2018). Why Are China's Regional Economic Development in Provinces so Different? *Cultural and Religious Studies*, 6(2), 112-130.
- Li Zhao-hui, & Wu Wen-jing, (2009). On the Economic Characteristics of Social Science and Related Governmental Function. *Cross-cultural Communication*, 5(1), 22-25.

- Li, Q., & Reuveny, R., (2003). Economic globalization and democracy: An empirical analysis, *British Journal of Political Science*, 33(1), 29-54.
- Pham, N. A., & C. L. Lin (2016). State Versus Market: Japan's Aid And Trade Policies Towards Vietnam, 1975-1991. *Journal of Science of Hnue*, 61(12), 111-125.
- Siegfried, John J., & Evans, Laurie Beth. (1994). Empirical studies of entry and exit: a survey of the evidence. *Review of Industrial Organization*, 9(2), 121-155.
- Tinbergen, J. & C. Hendricus (1962). *Mathematical models of economic growth*. New York: McGraw Hill.
- Vallés-Giménez, J. & Zárate-Marco, A. (2021). A Spatial Dynamic Model of Hazardous Industrial Waste Export Intensity: Incentive Effects of Regional Environmental Policy. *Environmental and Resource Economics*, 859-888.
- Wu, Wen-jing. & Li, Zhao-hui. (2009). Rethinking on Challenging “Ricardo Law” and Construct Innovative and Harmonious China. *Cross-Cultural Communication*, 5(2), 38-42.