影響全球第三方支付企業經營績效之因素 *

曾昭玲 **、郭迺鋒 ***、施柏仰 ****

摘 要

晚近第三方支付業務正於全球風起雲湧，而台灣終於在 2015 年通過了眾所期盼的第三方支付專法「電子支付機構管理條例」，許多業者更早已摩拳擦掌積極搶進第三方支付業務；然企業要如何成功經營第三方支付業務實值得深究。爰此，本研究旨在利用全球科技指數變數與總體經濟變數，並結合企業特性變數探討影響第三方支付企業成功經營之因素。本文使用 8 個國家篩選之 33 家第三方支付樣本企業，以 Panel Data 與 Panel Logit 模型進行實證分析。由 Panel Data 的實證結果可知全球科技指數中之固定寬頻網路用戶或國際互聯網用戶越多，生物辨識技術越提升，ICT 綜合價格越下降，固定寬頻網路月租費越下降，則第三方支付企業績效顯著越高，而總體經濟變數中之實質 GDP 與 S&P 全球股票指數越高，則第三方支付企業績效顯著越高。最後，Panel Logit 模型的實證結果則發現固定寬頻網路用戶、生物辨識技術與企業規模則對第三方支付企業虧損機率具顯著負向影響，而實質 GDP 與公司成立年數對第三方支付企業虧損機率具顯著正向

---

* 致謝：作者誠摯感謝屠美亞教授、期刊編輯委員及匿名審查委員之不吝指正與寶貴建議，使本文更臻完整。

** 世新大學財務金融學系副教授。本文聯繫作者，E-mail: jltseng@mail.shu.edu.tw。

*** 世新大學財務金融學系副教授。

**** 世新大學財務金融學系碩士。

DOI: 10.3966/054696002018120104002

影響。

關鍵詞：第三方支付、全球科技指數、企業績效、Panel Data 分析、Panel Logit 模型

JEL 分類代號：G14、G21、G32

影響全球第三方支付企業經營績效之因素

曾昭玲、郭迺鋒、施柏仰

壹、緒論

1990 年代後期全球通訊技術大躍進，科技的高速成長遂使得通訊設備的價格降低，進而各國網路普及率顯著提升，人類正享受著科技的高度便利性。時至 2016 年，全球手機用戶人數已近乎超越全球人口數，已開發國家近乎每人皆擁有智慧型手機或 3C 設備產品。在 3C 行動裝置隨時上網的時代中，行動網路風起雲湧，電子商務已成爲民眾生活重心的一部分，未來民眾更不會將電子商務的地點侷限於家中的電腦設備中，反而在任何地點與時點皆能連接上網的行動裝置，進而使用此等行動裝置之通訊設備支付電子商務及生活中的各項消費，致使第三方支付與行動支付已成爲全球新興的發展趨勢。雖然近年來行動支付正在逐步成長，然卻依然不夠普及，目前行動支付領域被熱烈討論的近距離非通訊技術 (near field communication, NFC)，雖被資通業者廣泛認可，但在硬體技術上仍難以普及，加上許多國家的網路環境目前仍存窒礙尚未克服，亦即大量用戶在一小段時間內使用仍屢屢造成網路塞車、無法感應等問題 (章韋寧與廖和民，2013a)，尤有甚者，移動支付的交易與資訊安全性仍爲大眾與主管機關所深表疑慮，上述因素皆是發展第三方支付亟需克服的問題。

雖然第三方支付係源自於網路交易，但隨著時代演進，第三方支付逐漸可用於實體店面，但迄今台灣的支付模式仍以傳統的信用卡與現金爲主，雖然渠等可以解決金流傳遞的問題，但僞卡、盜刷、呆帳與跨國認證都造成了交易的疑慮，加上近年來網路交易

衍生日益嚴重的網路詐騙，故實需一個中立公平的機構在交易過程中有效監督買賣雙方的收款、付款，甚或收、退、換貨都能受到信用擔保、品質保證與技術保證 (王興詠等，2014)，於是第三方支付此一新興交易模式便順勢而生。第三方支付的出現成功地解決了交易過程的多種問題，諸如企業或商家降低收款的風險，而客戶則增加了支付便利性與提升對商家誠信度的信心，進而降低了交易成本與個資外洩的風險，銀行亦有賴第三方支付此一新興支付模式，不僅增加手續費的收入，同時也節省了增設付費端口的各項費用 (梁桂燕與邱俊榮，2015)，致使第三方支付業務因多贏互利遂應運而生並蓬勃發展。

目前國際市場上成功且著名的第三方支付系統都與大型電子商務網站合作，而如附錄 1 所示：2015 年全球電子商務產值高達 1.8 兆美元，產值最高的仍是美國與中國兩大經濟強國，美國的零售電子商務產值爲 3,473 億美元，而中國則爲 5,200 億美元，這兩國占了全球電子商務產值近半數。目前市場現況顯示：大陸高達 6 億與美國近 3 億的上網人口在發展電子商務上有著先天的優勢，而台灣電子商務於 2015 年有著超過 1 兆元台幣的商機，致使近年台灣零售業實體店面數正在慢慢遞減，相對而言網路店面反快速的增長 (黃曉雯，2013)。雖然台灣第三方支付目前仍處於起步階段，但第三方支付的上路可以有效將國內電子商務帶入國際市場，故台灣的金融業者與支付業者著眼於第三方支付的商機，皆期望台灣電子商務支付相關法規能有助於第三方支付企業的蓬勃發展。

根據 2015 年 1 月於立法院三讀通過的「電子支付機構管理條例」，即第三方支付專法，准予電子票證業者與電子支付業者能身兼第三方支付業務，除了傳統付款之 ATM、信用卡等方式外，新增加之虛擬電子帳戶也可以直接處理儲值、付款、匯款等業務。晚近，台灣金管會也宣布將開始推動數位化金融環境 3.0 (即鼓勵創新網路金融服務、普及行動支付與第三方支付應用)，更於 2016 年提出「電子化支付比率五年倍增計畫」，期於 2020 年使我國電子支付交易比率由目前約 26% 增長至 52%，更成立金融科技辦公室與創業基地，鼓勵 FinTech 新創，強化電子支付發展。雖然相較於其他國家，台灣的第

三方支付專法仍然不夠完整[1]，惟近期「電子支付機構管理條例」已於 2015 年 5 月 3 日施行並開放業者申請許可，迄今共計有 5 家專營電子支付之機構取得許可，而歐付寶電子支付股份有限公司率先於 2016 年 10 月 7 日正式開業，成爲我國首家開始營業之專營電子支付機構，蘋果公司的 Apple Pay 也於 2017 年 3 月 29 日正式進入台灣，與八家銀行合作，故第三方支付專法草案修法後應能使台灣第三方支付的應用更加開放與廣泛。然而，台灣第三方支付業者主要面對的問題是第三方支付比起銀行信用卡，其安全性仍令消費者稍有疑慮，因台灣信用卡機的普及度相當高，商家是否願意增加成本購買新型支付設備，將影響第三方支付服務的發展與獲利 (陳欽雨等，2015；余慕薇，2017)。

無疑地，第三方支付服務帶動了全球傳統金融服務網路化的趨勢，如支付寶與餘額寶等第三方支付公司大行其道並衝擊著銀行業務。根據 Bank3.0：銀行轉型未來式 (孫一仕譯，2013) 一書所述:「關鍵是銀行服務，不是銀行 (Always Banking, Never at a bank™)」，未來銀行業務將會網路化。商業諮詢公司 Alix Partners 於 2012 年亦指出：至 2016 年底前，行動銀行將成爲半數銀行客戶的首要通路，美國 2011 年間有 32% 的客戶爲了要使用行動銀行服務而換銀行，故越來越多銀行客戶的交易決策過程已轉爲線上搜集資料與互動的網路行銷模式，銀行分行應在未來銀行服務中思考如何讓客戶更方便的獲得服務。IBM 遂在 2013 年推出 S.M.A.C. (social, mobile, analytics, cloud) 技術，KPMG (2013) 的報告亦指出 S.M.A.C.將是未來幫助企業建立新型業務與經營優勢的競爭利基，全球 IT 外包供應商 (Information Technology-Business Process Outsourcing, IT-BRO) 認爲 S.M.A.C.在未來幾年有著數 10 億美元的潛力，企業能更加融會貫通地運用企業擁有的訊

[1] 王興詠等 (2014) 指出美國將非金融機構與非銀行金融機構界定爲貨幣服務機構，40 多個州參照「統一資金服務法」對貨幣服務進行監管，支付方式包含電子貨幣、信用卡代收代付、指定銀行帳户資金轉移、匯兑等，而多數州亦有履約保證之規定。中國於 2010 年也公布了「非金融機構支付服務管理辦法」，規定非金融機構在作爲中介機構服務時須取得「支付業務許可證」才可提供支付業務，而此管理辦法不但防範支付風險，保護當事人合法權益，並確立中國第三方支付平台在法律上的定位。

息資料做出有利的商業決策模式。綜言之，S.M.A.C.的發展帶動了電子商務與金融業務的創新革命，而國際數據資訊公司 (International Data Corporation, IDC) 預估在 2020 年全球資訊與通信科技 (Information and Communication Technology, ICT) 相互結合社群網路、移動、巨量資料分析與雲端計算技術等支出將會達到 5 兆美元，因而全球科技與網路發展及其普及程度對電子商務與金融業務有著劇烈的衝擊。

隨著全球行動上網人數逐年遞增 (如 2014 年台灣亦已有近一千萬人使用行動上網)，致使各種支付方式不斷的推陳出新，第三方支付將不再僅限於電子商務網站上的支付服務，任何能上網的地方皆可使用，故 Apple Pay、Google Wallet、Andriod Pay、NFC 移動支付、QR-Code、記名電子帳戶等第三方支付模式遂風起雲湧，全球科技與網路發展正爆發性地顛覆傳統交易與支付模式。由於網路的便利性已經無法被取代，未來的金融服務與交易已離不開網路服務，但極易發生身份驗證的盜用問題，故「安全性」是第三方支付業務成功與否的重要環節。未來第三方支付發展所使用的設備多須搭載臉部、指紋、虹膜、靜脈辨識等生物辨識系統來確定是否爲本人使用，故生物辨識技術在未來的金融服務中將相當重要與關鍵。爰此，無論是傳統銀行業者或是網路或電信業者，目前都積極開發第三方支付領域之生物辨識系統，使消費者有著更多元、安全與便利的付費方式。

綜言之，全球科技與網路的發展與安全性著實攸關第三方支付企業的成敗；惟近期相關文獻多僅在論述第三方支付的法律層面議題 (林祐任，2013；白新恩，2014；吳信璋，2014)，或是第三方支付的交易、營運與競爭模式 (賴亞筠，2011；曾琦婷，2011；陳欽雨等，2015；梁桂燕與邱俊榮，2015；余慕薇，2017)，迄今鮮少文獻從全球科技發展面檢測第三方支付企業的經營績效，更遑論不少第三方支付企業甚或出現虧損等亟待深究的重要議題，故本研究期稍加補強過往研究的缺口。爰此，本研究旨在探究過往文獻未曾論述之第三方支付企業的績效或虧損是否會受到全球科技發展的影響，進而利用全球第三方支付企業的樣本資料進行實證分析，期檢測全球科技指數對第三方支付企業之績效或虧損的影響，除補強既有文獻於全球科技發展變數上的疏漏，亦具新創性。

相較於世界各國第三方支付產業，台灣的第三方支付產業仍處於起步階段，故本文主要探討世界各國第三方支付公司之經營績效與營運發展，藉由引用全球第三方支付產業屬萌芽發展階段之 1997 年至 2013 年，觀察全球第三方支付企業面對的全球科技指數與總體經濟變數的變化，利用縱橫資料 Panel Data 模型及 Panel Logit 模型進行實證分析，期嚴謹檢測全球科技指數及總體經濟變數對第三方支付企業績效與虧損機率的影響。本研究之實證結果確立全球科技指數變數之於第三方支付企業經營績效的影響，冀期能供台灣第三方支付產業未來發展之參考與借鏡，使之能更了解顯著影響全球第三方支付企業成敗的關鍵因素，進而對台灣第三方支付產業的企業經營與發展方向有所助益。

貳、文獻探討

本節將對國內外相關文獻進行探討，首先將說明第三方支付與電子商務的定義，其次探討第三方支付服務的優勢與商機，最後論述第三方支付的安全性發展，期完整回顧相關文獻。

一、第三方支付與電子商務之定義

誠如前述，第三方支付係奠基於電子商務 (electronic commerce)，Zwass (1996) 遂將電子商務定義爲藉由網路進行商業資訊分享、維持商業關係以及實施商業交易行爲，Kalakota and Whinston (1997) 則認爲電子商務是利用網路進行購買、銷售或交換產品與服務，旨在降低成本，縮短產品生命週期，讓買家能即時反應，增加服務品質。Wigand (1997) 則採用較爲廣義的電子商務定義，意指在企業的價值鏈流程中，使用資訊與通訊科技完成企業目標，而對象可能是企業對企業 (business-to-business, B2B)、企業對顧客 (business to customer, B2C) 與顧客對企業 (customer to business, C2B) 的交易。Turban et al. (1999)

定義電子商務爲透過電腦網路進行產品、服務或資訊的買賣或交換、銷貨的過程，而 Greenstein and Feinman (2000) 將電子商務定義爲不論是利用實體或數位化格式，凡在兩地之間使用電子訊號爲傳播媒介，從事商品及服務交換買賣活動者。廣義而言，電子商務是指利用電腦、網路與遠程通信技術，實現整個商務交易過程中的電子數字化與網路化，藉由網路上琳琅滿目的商品訊息、完善的物流配送系統與方便安全的第三方支付系統進行付款交易。既然電子商務可以增加企業的銷貨通路與消費者的購物管道，加上種類及價位更多元與低廉，方便程度亦吸引著消費者，遂導致第三方支付業務的高度蓬勃發展。

謝孟珊 (2013) 與陳珮文 (2014) 皆指出第三方支付 (third-party payment) 一詞源於 2005 年由中國阿里巴巴集團馬雲提出，然而電子商務的信託付款概念早已存在 (如美國 PayPal)，此產業在美國稱爲信託付款服務 (escrow service)。而隨著電子商務的快速進展，馬雲所提出的第三方支付始逐漸成爲市場上「信託付款」的代名詞。陳珮文 (2014) 指出第三方支付服務從一開始的「代收轉付」發展成今日的「擔保交易履行」的功能。王興詠等 (2014) 以及陳欽雨等 (2015) 均指出一般的第三方支付是指與各大金融機構簽約，並具備一定實力與信譽保障的第三方獨立機構提供的交易平台。在通過第三方支付平台的交易中，買方選購商品後，使用 ATM、信用卡或儲值付款、手機預付與便利商店繳款等，將款項匯入第三方平台申辦的帳號後再進行付款，接著由第三方通知賣家的貨款轉入第三方時，賣家進行發送商品；買家確認商品後，通知第三方付款給賣家，最後第三方再將款項轉至賣家帳戶。

第三方支付提供電子商務與線上消費使用者新的服務，也提供了付款的平台介面，此有助買賣雙方更簡易使用各種支付形式，如買賣雙方只需有一家金融機構帳戶及第三方支付的帳號即可在線上付款與收款，故大幅縮短各個交易步驟的時間，且可降低雙方在收取貨物與付款的難度，更提升交易速度與便利程度，進而提升服務品質與客戶的滿意度。此外，賣家在使用第三方支付平台付款時看不到買家的信用卡資訊，降低了信用卡帳戶在網路上多次公開傳輸而導致信用卡資訊洩漏的可能性，使交易更加安全。綜言

之，第三方支付不僅有助於消費者信賴履約交易保障模式，提升對電子商務的銷售數量，同時金融機構亦不需再設立結算系統與平台，只需與第三方支付公司合作收取手續費，創造金融機構與第三方支付公司雙贏局面。

二、第三方支付服務的優勢與商機

當電子商務成爲目前全球企業銷售產品的最重要管道之一時，線上電子支付遂成爲商業與金融服務成功的最關鍵因素之一 (Cotteleer et al., 2007; Kousaridas et al., 2008)，而全球電子商務與第三方支付產值的逐年攀升，均有賴全球行動通訊與網路的完善鋪設。科技與網路帶來的便利性致使第三方支付正朝向更簡單與方便的支付模式邁進，依據 Bank3.0：銀行轉型未來式 (孫一仕譯，2013) 一書所述：當科技發達導致資訊科技設備的價格再下跌，第三方支付方式將會漸漸取代傳統銀行信用卡等付費方式，致使第三方支付產業績效增加。中華經濟研究院 (2014) 指出資訊科技快速創新的技術與商業模式，將更趨電子化、網路化、行動化，而越多人使用網路，電子商務越成長，將帶動支付產業的蓬勃發展。Manyika et al. (2011) 實證發現：網路用戶增加可創造經濟效益，帶動 GDP 與電子商務成長，而電子商務成長同時也使 GDP 成長，故國內經濟與電子商務兩者相互影響。盧俊成 (1998) 與王建民 (2014) 也指出當電子商務穩定的發展後，對一個國家的金融、消費、經濟皆會產生全面性的相互影響作用，全球也透過網路改變傳統對產品的經營、服務與創新，更進一步將電子商務的發展作爲國家競爭力的一個指標。據此，網路普及性與電子商務發展等全球科技發展因素均高度攸關第三方支付產業的經營成敗。

目前全球最大第三方支付企業主要有 PayPal 與支付寶，PayPal 的便利性在於只要擁有一個電子信箱地址，就能付款與收款，同時提供免費及方便的銷售管理系統，甚且中國的支付寶更繼續發展餘額寶等業務，成功開展網路金融。陳勇豪 (2013) 指出中國的第三方支付除了解決網路購物最令人質疑的信賴問題，不同於其他國家的是：中國的第三方支付不只能消費購物，目前更已經擴展至一般民生費用 (如水、電、瓦斯與煤氣費用) 的

繳納，並且能透過平台轉帳匯款，或是購買基金服務 (餘額寶)，未來將會有更多的服務項目加入，使第三方支付的便利度提升，功能更加完整。而台灣電子商務所帶動之第三方支付、行動支付與便利商店代收代付服務，每年都有超過兆元的商機，陳詩蘋 (2012) 指出因應跨國電子商務發展趨勢，我國企業透過網路行銷全球的需求日益殷切，在推動發展第三方支付之便利支付服務的同時，也可以促進不同產業合作發展電子支付服務的大量商機；然目前台灣使用第三方支付的人數並不多，第三方支付服務具相當的發展空間。林俊毅 (2014) 指出雖然台灣主要的支付方式爲傳統的信用卡，但小型商家必須有 500 萬至 1000 萬以上資本額度才能申請成爲信用卡特約商家，但若申請第三方支付平台則沒有資本額度大小的問題，因此引起國內金融業與各家電子商務業者的青睞。若是台灣眾多的中小型商家能成功引用第三方支付平台，未來台灣的第三方支付方式將會逐漸成爲新型態且主流的支付工具。然而，陳顥仁 (2015) 及陳欽雨等 (2015) 的研究則發現台灣消費者普遍信賴目前的履行交易保障模式，而金融業與第三方支付業者各有其競爭優勢，故銀行業者需與第三方支付業者加強競合的關係，即強化各自專精的本業，以創造雙贏局面。梁桂燕與邱俊榮 (2015) 也認爲銀行與第三方支付業者確實存在著既競爭又合作的關係，銀行在第三方支付服務上的競爭力雖不如一般第三方支付業者，但銀行及國外第三方支付業者仍是國內支付業者最大的潛在威脅者。因此，銀行業應先努力經營及鞏固既有客戶，再同中求異來發展差異化的服務，諸如由銀行擔保網路平台業者之支付能力並提供金流支付服務，以期共同創造安全便利的支付環境。

陳勇豪 (2013) 與賴青 (2014) 均指出台灣的第三方支付已經落後於其他國家，主要是因爲政府對於產業的認識與規劃太慢，進而造成許多商機流向第三方支付發達的國家，此顯示台灣需有完整的專法才能與世界市場接軌。台灣在 2015 年初通過之第三方支付專法 (即電子支付機構管理條例) 開放代收、代付、儲值、匯款等金融業務，電子支付機構欲申請第三方支付業務則資本額須達 5 億元，若只經營代收代付業務其資本額只需達 1 億元，同時每日儲值、匯款金額與帳戶內金額上限訂爲 5 萬元，並規範第三方支付企業必須提撥設立清償基金，若是境外機構要在我國經營電子支付業務，則依電子支付

機構管理條例申請。台灣的第三方支付企業若要在全球競爭激烈的第三方支付市場中脫穎而出，應該朝著有獨特便利性的發展方向前進。

由於各國第三方支付產業多仍屬草創期與成長期，故目前從全球科技指數面檢測第三方支付企業經營績效與虧損的文獻仍付之闕如。過往相關文獻多僅論述影響企業績效的傳統財務變數，如 DeAngelo and Masulis (1980)、Kim and Sorensen (1986)、葉銀華與邱顯比 (1996)、Mikkelson et al. (1997)、Gompers and Metrick (2001)、陳隆麒與溫育芳 (2002)、李馨蘋與莊宗憲 (2007)、Tang and Liou (2010)、曾昭玲與卓佳蓁 (2011)、林翠蓉等 (2011)、Collins et al. (2012)、許恩得與陳德茂 (2012) 與楊秋羅 (2013) 等研究均指出公司規模、償債能力、經營能力、獲利能力等企業特性變數皆會對企業績效具顯著影響，而 Neibergs (1998)、Manyika et al. (2011)、廖姿雅 (2013) 與楊秋羅 (2013) 等皆直指總體經濟變數對企業的績效具顯著影響。故本研究乃創新地從全球科技指數面探討影響第三方支付企業經營績效的因素，除將前述網路普及性與電子商務發展等全球科技與資訊發展變數放入本研究，更將結合總體經濟與企業特性變數共同檢測影響第三方支付企業績效的因素，補強舊有文獻於全球科技面與資訊發展面的研究缺口。

三、第三方支付的安全性發展

第三方支付的發展離不開網路科技，Lumpkin and Dess (2004) 指出 IT 技術的革命創新造就了許多新的資訊能力，線上企業遂利用網路與科技進行創新行銷，以期提升企業本身價值，諸如 eBay、Google 和亞馬遜，因網路而造就了成功的事業，故網路已經成爲能夠影響全球產業的潛力與商機。但隨著電子商務高度發展，交易使用的支付模式益趨簡單與方便，在享受其便利性的同時，資訊暴露的危險性亦越高，因網路支付始終存在著風險性，諸如如何驗證身分、支付的系統安全，抑或是資料保密都是相當難以掌控的問題。陳顯仁 (2015) 指出雖然第三方支付提供交易上的便利，但也易淪爲犯罪洗錢的溫床，或成爲駭客覬覦對象，進而產生消費者資金遭業者挪用等風險。因此，金融監理與

風險控管機制遂成爲新興支付模式蓬勃發展下，主管機關應審愼思考的議題。

無疑地，未來要如何確保交易的安全性並保障個人資料無外洩之虞將攸關第三方支付產業的長遠發展，目前已有越來越多手機與移動設備 (如電腦與平版電腦) 進一步搭載著生物辨識技術，如聲控、指紋、面部與靜脈辨識等。王靜音 (2007) 指出傳統的身分辨識技術，如密碼辨識容易遭惡意破解，然而生物辨識技術包含多種變化的辨識方式，未來將會套用於電腦系統及周邊設備、信用卡、護照、身分證、門禁系統與電子商務等功能上。周哲仲 (2008) 發現將生物辨識技術使用在電子商務交易機制最能有效降低消費者與廠商雙方所需負擔之交易成本，而與電子商務最契合之辨識技術爲臉部辨識與指紋辨識。此顯示科技與生物辨識系統進步越快，有裨於提升第三方支付的便利性與安全性。

蔡宗霖 (2009) 指出第三方支付之服務商必須嚴格控管使用者的個人資料，無論是系統的安全性或是預防內部人員出售個人資料，並且應制定配合支付服務之法令規範，才能有效的促進電子商務的發展。章韋寧與廖和民 (2013b) 探討至今手機感應付款的行動支付還不普及的原因，主要在於行動支付每擴大一個階段，就有一個階段的運作門檻須克服，而目前的重點工作在於確保交易的安全性。施光訓等 (2014) 指出行動支付系統可用性中，安全性方案優於功能性方案，換言之，若增加傳輸過程安全性與訊號強度，並縮短交易時間，均可有效提升消費者使用意願。陳妍俐 (2017) 也認爲第三方電子支付的價值在於使金融機構能快速獲得更透明的金流和資訊流，最重要的是保障交易資料的安全性、隱密性與交易記錄的完整性，故第三方支付業者除了需進行資訊安全防禦外，更要持續追求網路創新技術與系統穩定，保護資料安全，並強化公信力。

綜合上述文獻，影響第三方支付產業發展的面向相當多元，從網路的普及性到電子商務的興起，進而到支付方式的驟然改變，更進一步牽動國家的整體經濟，渠等都與第三方支付企業之營運有相當的關連性；然而目前從全球科技與網路發展變數檢測第三方支付企業經營績效與虧損的文獻仍付之闕如，亟待開展。據此，本文從新穎之全球科技指數角度檢測第三方支付企業之經營績效，除過往文獻極少論述之，也補強傳統文獻僅在論述第三方支付之法律層面議題或是交易競爭模式，故本文從過往研究未深入涉略的

全球科技實務面鋪陳與檢測對第三方支付企業績效的影響，既具創新性並與舊有研究有所區隔。

參、研究方法

本節研究方法首先論述影響第三方支付企業獲利之整體架構與影響邏輯，其次，根據研究目的提出本研究之假說，繼之說明樣本資料篩選原則並定義變數，最後，以 Panel Data 資料分別進行 t 檢定、Panel Data 模型分析、Panel Logit 迴歸分析，期藉上述 3 種實證模型檢測影響第三方支付企業獲利之因素。

一、研究架構邏輯

根據目前全球市場現況、過往文獻回顧與本研究推論之邏輯，本文自行繪製圖 1 之第三方支付架構邏輯圖。首先本研究認爲當科技產業中的網路鋪設率與移動設備上升而 3C 價格下降，上網人口遂有極大機率會增加，進而帶動電子商務的產值與第三方支付的使用人數，最終對經濟發展有正向裨益。但電子商務與第三方支付爲新興產業，若使用人數增加將可能衝擊到傳統產業 (如傳統商店與銀行分行) 之營運，故傳統商店與銀行分行遂必須改變其經營型態，否則極有可能會遭致獲利下滑甚或倒閉的結局，但若經營型態成功轉型，則有很大的機率可提升企業績效與獲利，更促進經濟發展。茲將各產業間相互之影響與關係建構如下之圖 1 第三方支付架構邏輯圖。

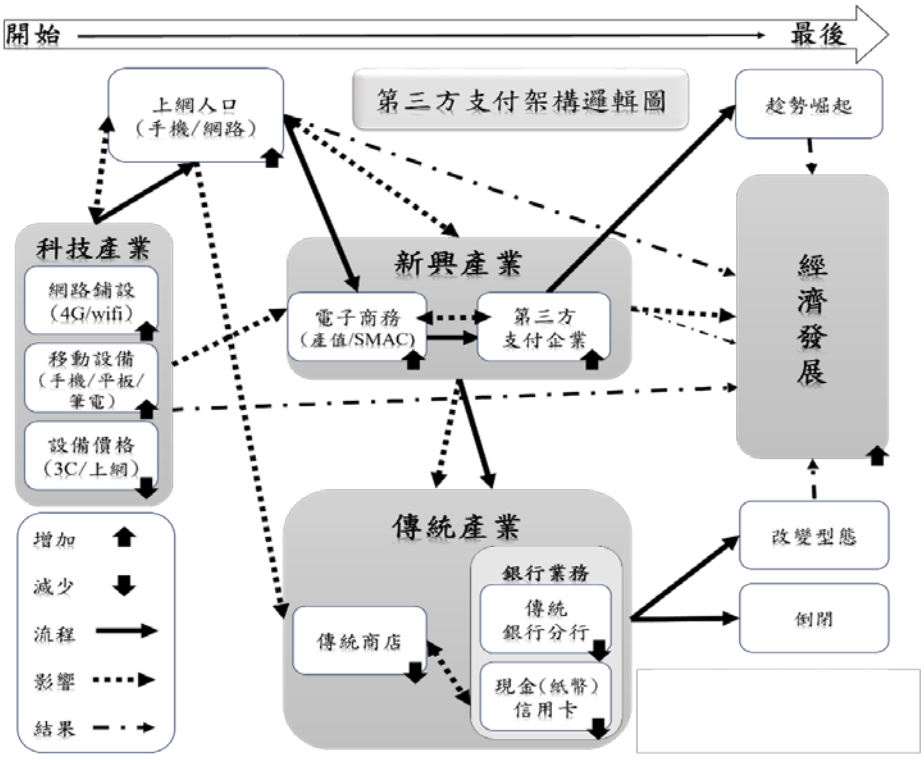


圖 1　第三方支付架構邏輯圖

二、研究假說

根據前述之全球科技發展現況與文獻探討，以及第三方支付架構邏輯圖，本研究針對第三方支付企業的績效，建立以下兩項研究假說：

假說一　全球科技指數成長對第三方支付企業之績效具正向影響

隨著科技越趨發達，新科技的採用率正以暴增的速度攀升，以致更多人使用新科技。而資訊科技快速創新的商業模式將會對金融業產生相當衝擊，網路、電子商務及行動支付提供消費者越來越方便的服務，電子化、網路化、行動化將使越多人使用網路，致使科技設備的價格再下跌，電子商務遂快速成長 (中華經濟研究院，2014)，促使移動支付或第三方支付等逐漸取代傳統銀行信用卡等付費方式，以致第三方支付企業績效增加。根據上述論述，當科技進步速度達到一定程度，科技便利性將會反饋到生活方便性，網路融入生活後，帶動電子商務與第三方支付的成長，故本研究推論全球科技指數成長對第三方支付企業績效具正向影響。

假說二　總體經濟正向成長對第三方支付企業之績效具有正向影響

Neibergs (1998) 指出總體經濟對企業財務績效具有正向影響，Manyika et al. (2011) 撰寫之 McKinsey Global Institute 報告亦指出網路用戶增加創造經濟效益，帶動 GDP 與電子商務成長，而電子商務成長的同時也使 GDP 成長，兩者相互影響。故本研究推論當總體經濟呈正向成長時，對第三方支付企業之績效具正向影響。

三、資料篩選與樣本說明

本研究所蒐集之樣本源自 DataStream，主要以全球各國上市、上櫃公司爲主，樣本資料起迄爲 1997 年至 2013 年間，因此期間正值全球第三方支付企業崛起，故樣本公司包含 DataStream 資料庫所列之全球第三方支付企業、移動支付企業以及線上支付企業，並排除銀行、信用卡發行、軟體系統供應商等產業。本文的實證資料共有 8 個國家之 33 家樣本公司所衍生的 310 個觀察值，其中以美國之 17 家樣本公司居首，英國 7 家居次，中國、瑞典與澳大利亞各 2 家，法國、阿根廷、日本各有 1 家樣本公司。但因資料中有關全球科技指數變數資料，礙於資料類型較新穎，導致年份較少，故本文另將原始資料

擷取 2007 至 2013 年共 7 年資料，配合全球科技指數資料生成另一組新資料，續將樣本觀察值分爲兩類，其中資料 1 包含 310 筆原始資料，資料 2 包含全球科技指數變數之 190 筆資料，分別進行實證分析。而樣本篩選程序如下：

1. 排除銀行產業與信用卡公司，因本研究將銀行與信用卡公司定義爲傳統一對一支付的模式，此與本研究之第三方支付定義不同，故將其排除。
2. 排除支付軟體供應商，因供應商公司只提供系統維修並無處理線上電子支付服務，故將其排除。
3. 爲確保樣本公司資料完整性，遂將資料殘缺不完整之年度資料刪除。

四、資料來源與變數定義

本研究旨在探討全球科技指數對第三方支付企業績效與虧損機率的影響，故參酌目前全球市場現況、過往文獻與本研究之第三方支付架構邏輯圖，援引下述實證變數進行分析。本研究之實證變數資料源自 ITU (International Telecommunication Union, 國際電信聯盟)、WEF (World Economic Forum, 世界經濟論壇)、UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Developmen stat, 世界統計數據庫)、WORLD BANK (世界銀行)、WEBPAT (台灣核准專利資料庫)，其中全球科技指數變數包含 ICT 綜合價格指數、網路就緒指數 (networked readiness index, NRI)、生物辨識專利數目、固定寬頻網路用戶、國際互聯網用戶、固定寬頻網路月租費與手機門號數，而總體經濟變數包含實質 GDP、S&P 全球股票指數。本研究藉由上述全球科技指數變數以探討渠等對於第三方支付企業績效的影響，援引原因說明如下。

由於第三方支付之線上儲存及硬體設備皆與 IT 價格相關，故本文援引 ICT 價格綜合指數與 NRI 指數，以期突顯 IT 通訊設備價格與國家之 IT 競爭力對第三方支付企業績效的影響。誠如文獻回顧所述，第三方支付交易最關鍵的問題即爲交易的安全性，故本文亦利用生物辨識技術的專利數來分析對於第三方支付企業績效的影響。此外，第三方支

付使用者必須使用網路來進行交易，故本研究亦援引固定寬頻網路用戶、國際互聯網用戶人數、固定寬頻網路月租費與手機門號數來分析網路使用的價量對第三方支付企業經營績效的影響。最後，企業特性變數，包括成立年數、企業規模、存貨週轉率、負債比率、流動比率、固定資產週轉率等 6 個變數，亦用以控制企業的獲利與經營績效。本文另設立中國、美國與英國 3 個虛擬變數，以了解上述 3 個具代表性的國家其第三方支付企業之經營績效相較其他國家的差異。以下茲說明各類變數之操作性定義並總結於表 1。

(一)應變數

1. 總銷貨

總銷貨是指企業發生在商品產品、自製半成品或提供勞務，使商品產品所有權轉到顧客，因而收到貨款、勞務價款或取得索取價款憑證而認定的收入。許恩得與陳德茂 (2012) 使用銷貨收入爲各種衡量績效成長率的分母，而本研究使用總銷貨收入來衡量當年的績效指標。

2. ROIC (投資資本報酬率)

投資資本報酬率 (return on invested capital, ROIC) 是 Stern Stewart 公司於 1989 年所提出的經濟附加價值 (economic value added, EVA) 中的一個要素，ROIC 影響公司未來的價值，亦爲企業價值與績效評估的最主要指標之一，其計算公式如下：

$$ROIC = \text{息前稅前收益 } (EBIT) \times (1 - \text{稅率}) / \text{投入資本} \quad (1)$$

3. Tobin's Q

Tobin (1969) 提出的 Tobin's Q 爲市場價值與資產重置成本之比，當 Tobin's Q 值大於 1 時，代表股價大於發行成本，企業投資或設廠的意願提高，故 Tobin's Q 越高代表投資人看好該公司成長與前景，反之則表示投資人對該公司成長與前景不看好。Chung and Pruitt (1994) 提出簡化後的 Tobin's Q，改良以前複雜且難以取得之高成本資料，本文遂引用之，其定義如下：

$$\text{Tobin's Q} = [(CS \times P) + PS + LTD + CL - CA] / TA \quad (2)$$

其中，*CS* = 在外流通股股數，*P* = 期末收盤價格，*PS* = 期末特別股市值，*LTD* = 長期負債，*CL* = 流動負債，*CA* = 流動資產，*TA* = 總資產。

4. MVA (市場附加價值)

Stewart III (1990) 提出經濟附加價值 (EVA) 衡量企業績效後，更發展出另一個指標：市場附加價值 (market value added, MVA)，其定義爲公司市價與股東投資於公司間的差額，即企業價值高於股東投資的累計金額，用以準確衡量公司股東損益增加或減少部份。因此 MVA 爲從外部衡量經營績效的指標，其反映經營階層對企業長期規劃的成效，因市值包含了對預期長期報酬的折現值，故計算公式如下：

$$MVA = \text{市場價值 } (MV) - (\text{股東權益帳面價值 + 約當權益準備}) \quad (3)$$

5. ROE (股東權益報酬率)

ROE (return on equity) 爲傳統使用的財務指標之一，徐燕山譯 (2013) 指出股東權益報酬率 (ROE) 爲衡量一年中股東的獲利情形。因獲利是公司的長期目標，從會計觀點而言，ROE 是衡量獲利績效的最終目標。ROE 之計算公式如下：

$$ROE = (\text{淨利/銷貨}) \times (\text{銷貨/總資產}) \times (\text{總資產/總股本}) \quad (4)$$

其中，總股本 = 特別股權益 + 普通股權益。

6. 每年平均股價

平均股價是指股票的平均交易價格，股票價格反映企業的價值，藉此可以獲悉股票投資獲利的情形。

7. 虧損變數

若企業的稅後淨利大於零則無虧損，此類別變數設爲 0，若稅後淨利小於零則表示虧損，此類別變數設爲 1。

表 1　變數之操作性定義表

被解釋變數	變數名稱	單位	變數說明
績效指標	總銷貨	值	當年總銷貨
	投資資本報酬率	%	息前稅前收益 (*EBIT*) × (1 – 稅率)／投入資本
	Tobin's Q	值	[(在外流通股數 × 期末收盤價格) + 特別股期末市值 + 長期負債 + 流動負債 – 流動資產]／總資產
	市場附加價值	值	(每股市價 × 期末在外流通股數) – (股東權益帳面價值 + 約當權益準備率)
	股東權益報酬率	%	淨利／股東權益
	每年平均股價	值	當年股價平均值
虧損指標	虧損變數	類別變數	企業若無虧損設爲 0，若有虧損設爲 1
解釋變數	**變數名稱**	**單位**	**變數說明**
全球科技指數	固定寬頻網路用戶	十萬人	指使用寬頻互聯網線路、電纜調製解調器或高速網絡技術的寬頻用戶數
	國際互聯網用戶	每人	互聯網用戶是指接入國際互聯網的人數
	ICT 綜合價格指數	值	[(固定電話月租 + 30 筆在地通話(高峰期非高峰期各 15 筆))／每月人均 *GNI* + (在預先確定的費率撥出 25 筆的移動電話 + 30 封訊息)／每月人均 *GNI* + (固定寬頻入門等級的月租)／每月人均 *GNI*]／3
	NRI 指數	值	(1/4 環境指數 + 1/4 準備指數 + 1/4 使用者指數 + 1/4 衝擊指數)
	生物辨識技術	%	(當年 *i* 國專利數 – 前年 *i* 國專利數)／前年 *i* 國專利數
	手機門號數	值	每年該國家每人持有之手機門號數
	固定寬頻網路月租費	美元	每年該國家固定寬頻網路月租費

表 1　變數之操作性定義表（續）

被解釋變數	變數名稱	單位	變數說明
總體經濟變數	log 實質 GDP	Log 值	指在一年內該國居民所生產的最終產品與勞務按某一基準年的市場價格計算得出的貨幣總量。由於不同年份的實際 GDP 按同一基年的不變價格計算得出，不包含在不同年份中因價格變動對 GDP 的影響。然爲方便衡量遂將實際 GDP 取自然對數。
	S&P 全球股票指數	美元	S&P 全球股票指數衡量股市中的美元價格變化，其中包括 S&P/IFCI 和 S&P/Frontier BMI 國家指數。
市場資訊	成立年數	年	截至當年爲止 *i* 公司成立年數
	企業規模	Log	資產取自然對數
經營能力	存貨週轉率	%	銷貨成本／存貨
	固定資產週轉率	%	銷貨淨額／固定資產
償債能力	負債比率	%	總負債／資產總額
	流動比率	%	流動資產／流動負債
虛擬變數	中國	虛擬變數	若樣本企業屬中國則設爲 1，不屬中國設爲 0
	美國	虛擬變數	若樣本企業屬美國則設爲 1，不屬美國設爲 0
	英國	虛擬變數	若樣本企業屬英國則設爲 1，不屬英國設爲 0

(二)自變數

1. 全球科技指數

本研究爲衡量全球科技與資訊的進步速度，選取了全球 ICT 價格綜合指數、NRI 網路就緒指數、生物辨識技術、固定寬頻網路用戶、國際網路用戶、固定寬頻網路月租費與手機門號數等七項變數加以衡量。

(1) ICT 價格綜合指數

全球 ICT 價格綜合指數 (ICT price basket, IPB) 是監控全球訊息社會發展的基準工具

之一，IPB 是 ITU 國際電信聯盟的一種監控 ICT 業務價格可承受性的唯一綜合價格，可用以解釋爲何某些國家在 ICT 上發展迅速，其計算方式如下：

ICT 綜合價格指數
= [(固定電話月租 + 30 筆在地通話(高峰期非高峰期各 15 筆)) / 每月人均 *GNI*
+ (在預先確定的費率撥出 25 筆的移動電話+30 封訊息) / 每月人均 *GNI*
+ (固定寬頻入門等級的月租) / 每月人均 *GNI*] / 3 (5)

其中，*GNI* (gross national income) 係指國民所得毛額。

(2) 網路就緒指數

網路就緒指數 (networked readiness index, NRI) 是指一個國家或團體加入訊息化發展並從中受益的就緒 (準備) 程度。NRI 由世界經濟論壇 (World Economic Forum, WEF) 發布，對全球主要經濟體利用訊息與通信技術推動經濟發展及競爭力的成效進行評分和排名，從而對各經濟體的訊息科技水平進行評估，採用訊息化指數的方式，開發了「網路就緒指數」(networked readiness index)，其採用數十個指標進行評價，以分析各國訊息化的優劣因素，對評價 ICT 政策與制度環境提供了一套量化的參考指標。詳言之，網路就緒指數係指一個國家與地區融入網路世界所做的準備程度，其中包含了一個國家與地區加入未來網路世界的潛在能力，此指數的目的在於把複雜、廣泛的訊息化評價轉化爲容易理解的指標，其計算方式如下：

NRI 指數= (1/4 環境指數+ 1/4 準備指數+ 1/4 使用者指數+ 1/4 衝擊指數) (6)

(3) 生物辨識技術

本研究以 WEBPAT 資料庫中每年生物辨識專利數作爲當年生物辨識技術是否發達之指標，計算方式如下：

生物辨識專利數= (當年 *i* 國專利數 – 去年 *i* 國專利數)／去年 *i* 國專利數 (7)

(4)固定寬頻網路用戶

固定寬頻網路用戶指使用固定寬頻互聯網線路、電纜調製解調器或高速網絡技術(使用數據機上網) 的用戶每年的總人數，此數據由 ITU 國際電信聯盟世界電信之報告與數據庫統計，並由世界銀行公布資料。

(5)國際互聯網用戶

國際互聯網用戶指接入世界各國網路的每年人數，即每一百人中有多少使用人數。本文爲方便計算遂換算爲每 1 人中有多少使用人數，此資料由 ITU 國際電信聯盟世界電信之報告、數據庫與世界銀行進行統計。

(6)手機門號數

手機門號數指每人持有之手機門號總數，由 ITU 國際電信聯盟定義並統計各國每人使用之門號數。

(7)固定寬頻網路月租費

固定寬頻網路月租費是指每個國家民眾使用固定寬頻互聯網線路、電纜調製解調器或高速網絡技術 (使用數據機上網) 每年的月租費，由 ITU 國際電信聯盟統計固定寬頻網路月租費。

2. 總體經濟變數

楊秋羅 (2013) 認爲總體經濟變數之成長對企業績效具有顯著影響，而廖姿雅 (2013) 指出美國標準普爾指數對台灣金融類股價指數具顯著的正向影響，故在總體經濟面，本研究援引各國實質 GDP、S&P 全球股票指數兩項變數以表彰之。

(1)實質 GDP

實質GDP是由當年一國境內或區域內所生產的產品與勞務按某一基準年的市場價格計算得出的貨幣總量，實質 GDP 反映了這一時期內國內生產總值中實質產出數的實際變化情況，可供不同年度國內生產總值之間的比較，故本文將實質 GDP 數值取自然對數以運用之。

(2)S&P 全球股票指數

S&P 全球股票指數是指以 S&P 全球股票指數衡量全球股市中每年的美元價格變化率，指數越高，代表全球股市越熱絡。

3. 企業特性變數

本研究從 DataStream 資料庫選取各項企業特性之變數，並將企業特性變數分爲市場資訊、經營能力、償債能力等三種構面，共 6 種財務變數，以衡量對應變數績效的影響。

(1)市場資訊

本研究在市場資訊方面選取了成立年數與企業規模，因企業成立年數愈長且企業規模愈大，則公司名聲程度與信用程度都可能影響其營運與績效。

(2)經營能力

本研究在經營能力面採用企業的存貨週轉率與固定資產週轉率變數。存貨週轉率是企業營運能力分析的重要指標之一，其不僅可以用以衡量企業生產經營各環節中存貨營運效率，更可評價企業的經營業績與績效。固定資產週轉率則是反映企業固定資產週轉情況，從而衡量固定資產利用效率的一項指標，該比率越高，表示固定資產利用效率越高，利用固定資產效果越好。

(3)償債能力

本研究在償債能力方面使用負債比率與流動比率，負債比率指負債總額占資產總額的比重，比率越高，表示企業以舉債方式所取得的資金越多，承擔還本息壓力大，破產機率提高，故公司會有極大的財務風險。流動比率是反映企業短期償債能力的指標，流動比率越高，說明資產的流動性越大，短期償債能力越強。

4. 國家虛擬變數

本研究爲了分析不同第三方支付國家之企業經營績效的差異，故由樣本中選出第三方支付企業發展較具代表性的國家 [2] (如美國、英國與中國)，希望藉由建構虛擬變數，

[2] 2015 年美國零售電子商務產值爲 3,473 億美元，而中國的電子商務產值爲 5,200 億美元，這兩國的零售電子商務占了全球電子商務產值近半數。Weinland (2016) 於《金融時報》揭露，2016 年前 7 個月，中國金融科技領域的融資規模達 96 億美元，超越同期

以檢視此等國家之第三方支付企業的績效是否顯著較他國爲高。

五、實證模型

本研究爲檢測影響第三方支付企業績效與成長之決定因素，遂使用 Panel Data 資料以分析全球科技指數與總體經濟變數，進而企業特性之財務指標對第三方支付企業績效的影響。本研究資料型式爲縱橫資料 (panel data)，此爲一個同時包含橫斷面 (cross-section) 與時間序列 (time-series) 資料的組合方法。處理 Panel Data 時，需將每個橫斷面單位 (unit) 依時間序列資料方式排列後，堆積 (stack) 成每個橫斷面樣本。由於有些經濟效果同時混合時間序列與橫斷面而無法單獨分離測試，此時若單獨使用橫斷面或時間序列計量方法來估計經濟效果必無法正確估計其影響，而 Panel Data 可對同時參雜橫斷面與時間序列的經濟現象進行有效的估計，故本研究之模型皆使用 Panel Data 模型。因本文樣本資料每年都會有新增或減少的樣本公司，因而每年樣本公司皆不同數目，而此資料模式爲 Unbalanced Panel Data。本文之實證研究方法包括下述三個檢定與模型[3]：

(一)兩獨立母體平均數差異之檢定

兩獨立母體平均數差異的檢定乃是利用兩組樣本國家某變數的平均數差異，以檢定

美國的 46 億美元，故美國與中國大陸的金融科技發展，無論速度、深度與廣度都極具代表性。此外，英國長期位居歐洲金融科技的領導核心，亦發展歐洲最大的科技創新加速器，扶持超過 170 項金融科技與眾多人才，故已成爲全球金融發展與創新的楷模。

[3] 本研究對變數 i 進行 VIF_i 檢定，$VIF_i = 1/(1-R_i^2)$，R_i^2 爲第 i 個自變數與其它 $i-2$ 個自變數經迴歸模式所求得之複判定係數。VIF 值以不超過 10 爲妥，當 $VIF \geq 10$，表示該變數幾乎是其他變數的線性組合，即自變數間可能存有共線性問題，因而可考慮將該變數去除之。本文後續實證檢定結果顯示全部自變數的 VIF_i 值皆低於 10，故無顯著線性重合的疑慮。

兩母體或樣本國家之平均數是否相等。此檢定的虛無假設 H_0 與對立假設 H_1 如下：

$$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0 \text{ ， } H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

若不拒絕虛無假設，則代表兩母體平均數相等；若拒絕虛無假設，則代表兩母體平均數不相等。檢定統計量如下[4]：

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}} \tag{8}$$

$$S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{(S_1^2/n_1) + (S_2^2/n_2)} \tag{9}$$

(8) 式中 $(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$ 爲兩樣本國家平均數差異，$(\mu_1 - \mu_2)$ 爲兩母體平均數差異的假設值，(9) 式中 $S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$ 爲兩樣本國家差異 $(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$ 之抽樣分配的標準差，S_1^2 與 S_2^2 則分別爲兩樣本國家的樣本標準差。

(二)Panel Data 模型

Panel Data 模型基本如下[5]：

---

[4] 本文乃使用兩獨立母體的平均數檢定，當母體標準差已知或大樣本時，應使用 Z 分配檢定之。但若母體標準差未知，抽樣分配的標準誤必須由樣本標準差來推估，因此可能因爲樣本過小而造成偏誤，故需使用 *t* 檢定進行檢測。由於 *t* 檢定具有 robust statistics 的特性，故隨著自由度或樣本數大於 30 時，*t* 分配和 Z 分配十分接近，使用 *t* 檢定多涵蓋了 Z 檢定的應用，因而在社會科學的統計分析實務中，因母體標準差大多無法得知，故一般多以 *t* 檢定來進行平均數的差異檢定。

[5] 本研究之 Panel Data 迴歸模型先根據不同估計方式分類爲下述兩種模型，再根據 Hausman (1978) 提出之檢定量檢測固定效果模型與隨機效果模型何者效果較佳。

$$Y_{it} = \alpha_{1i} + \sum_{k=1}^{K} \beta_{itk} X_{itk} + e_{it} \tag{10}$$

$$e_{it} \sim iid(0, \sigma_e^2) \tag{11}$$

其中，$i = 1, 2, 3, \cdots, 33$，i 代表企業數，$t = 1, 2, 3, \cdots, t$，t 代表本研究樣本期間，Y_{it} 代表第 i 家第三方支付企業於第 t 期之被解釋變數樣本觀察值。X_{itk} 代表第 i 家第三方支付企業之第 k 個解釋變數在第 t 期的樣本觀察值，e_{it} 表示第 i 家企業在第 t 期之隨機誤差項。

1. 固定效果模型 (Fixed-Effect Model, FEM)

固定效果模型加入虛擬變數來解釋未被觀察到之變數對模型的影響，故固定效果模型亦稱爲虛擬變數模型 (dummy variable model)，此模型認爲不同觀察單位間的差異可被不同固定效果解釋，故將截距項視爲待估計的未知數，將同時期同橫斷面的資料以虛擬變數表達，個別企業差異則包含於截距項中，故容許時間序列資料無差異性存在，但若橫斷面資料 (各企業間) 有差異性存在，則迴歸式中各別企業的截距項不相等且皆固定不變，顯示各個企業間的差異只來自於個別企業特性上的不同，模型如下公式：

$$Y_{it} = \sum_{j=1}^{N} \alpha_j D_{ij} + \sum_{k=1}^{K} \beta_k X_{itk} + \varepsilon_{it} \tag{12}$$

當 $i = j$ 時，$D = 1$；反之則爲 0。此模型主要以 Baltagi (2013) 提出的 F 檢定來檢測截距項 α_j 值是否相等，如相等，則不需建立虛擬變數模型，可使用傳統迴歸之最小平方法 (OLS) 迴歸模型，若不相等，則使用固定效果模型較佳，該模型虛無假設及檢定統計量如下列所示：

H_0：最小平方法模型 (OLS model)，H_1：固定效果模型 (fixed-effect model)

$$F = \frac{\frac{(RSSS - URSS)}{(n-1)}}{\frac{(URSS)}{(nt-n-k)}} \sim F_{n-1,nt-n-k} \tag{13}$$

其中，t 代表期數，n 表示樣本數，k 爲變數個數，RSSS 爲受限制殘差平方和，而 URSS 爲未受限制殘差平方和。若拒絕 H_0 則使用固定效果模型，若不拒絕 H_0 則使用最小平方法模型；本研究後續實證檢定結果爲拒絕 H_0，故使用固定效果模型爲佳。

2. 隨機效果模型 (random-effect model, REM)

此模型迴歸式中將未解釋變數納入誤差成分中，又稱爲誤差成分模型 (error components model)，此模型假設企業差異或時間變動所造成差異是隨機的，此效果將於殘差項中表現，詳如 (14) 式所示。

$$Y_{it} = \beta_{1i} + \sum_{k=1}^{K} \beta_k X_{itk} + e_{it} \tag{14}$$

$$\beta_{1i} = \beta_1 + \varepsilon_i \tag{15}$$

其中 ε_i 爲一隨機變數，平均數爲零，變異數爲 σ_ε^2，將 (15) 式代入 (14) 式可得：

$$Y_{it} = \beta_1 + \sum_{k=1}^{K} \beta_k X_{itk} + \mu_{it} \tag{16}$$

換句話說，ε_i 代表橫斷面的誤差部分，μ_{it} 則是綜合橫斷面與縱斷面的誤差項，而上述模型有如下的假設 (Gujarati and Porter, 2003)：

$$\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2),\ \mu_{it} \sim N(0, \sigma_\mu^2),\ E(\varepsilon_i \mu_{it}) = 0,\ E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0\ (i \neq j),$$
$$E(\mu_{it}\mu_{is}) = E(\mu_{it}\mu_{jt}) = E(\mu_{it}\mu_{js}) = 0\ (i \neq j; t \neq s)$$

此模型採取 Breusch and Pagan (1980) 所提出之拉式乘數檢定 (lagrange multiplier, LM) 的檢定方式，若截距項 β_{1i} 爲 0，則不需建立誤差成分模型，使用傳統迴歸模型。此檢定之虛無假設及統計檢定量如下：

H_0 ：最小平方法模型 (OLS model)， H_1 ：隨機效果模型 (fixed-effect model)

$$Y_{it} = \beta_1 + \sum_{k=1}^{K} \beta_k X_{itk} + \mu_{it} \tag{17}$$

$$\lambda LM = \frac{nT}{2(T-1)} + \left(\frac{\sum_i (\sum_i \mu_{it})^2}{\sum_i \sum_i \mu_{it}^2} \right) \sim x_1^2 \tag{18}$$

若檢定量顯示拒絕 H_0 ，則使用隨機效果模型，若不拒絕 H_0 ，則使用最小平方法模型。本研究後續實證檢定結果爲拒絕 H_0 ，應使用隨機效果模型。

3. Panel Logit 模型

由於本研究續檢測影響第三方支付企業虧損的因素，故將應變數設定爲「虧損與賺錢 (EL)」之二元變數 (binary variable)。依照 Baltagi (2013) 說明，在二元選擇模型中，設 $Y_{it} = 1$，表示企業 i 在時間 t 時發生了虧損， $Y_{it} = 0$ ，則表示沒有發生虧損。其次，由於 $Y_{it}^* = \beta' X_{it} + \varepsilon_{it}$ 中之 Y_{it}^* 爲無法直接觀察到的實際虧損機率， X_{it} 爲 n 個解釋變數之向量， β' 爲 n 個未知係數之向量， ε_{it} 爲誤差項，令 P_{it} 爲危機發生的機率，則：

$$E(Y_{it}) = 1 \times P_{it} + 0 \times (1 - P_{it}) = P_{it} \tag{19}$$

上式可進一步寫成 n 個解釋變數的函數，表示如下：

$$P_{it} = P_r(Y_{it} = 1) = E(Y_{it} \mid X) = F'(\beta' X_{it}) \tag{20}$$

經由上式，令 P_{it} 爲企業虧損發生的機率，則 Panel Logit 模型的對數概似函數

(log-likelihood function) 爲：

$$Log\ L = \sum_{t=1}^{T}\sum_{i-1}^{I}\left\{P_{it}\ln\left[F(\beta' X_{it})\right] + (1-P_{it})\ln\left[1-F(\beta' X_{it})\right]\right\} \tag{21}$$

其中 *T* 爲樣本期間，*I* 爲樣本企業數。據此，本文之 Panel Logit 模型將以最大概似估計法進行估計[6]。

肆、研究結果

本節首先針對變數進行敘述統計分析與平均數 *t* 檢定，接續使用 *t* 檢定對中國、美國與英國第三方支付企業進行平均數之差異性分析，繼之再選用總銷貨、ROIC (投資資本報酬率)、Tobin's Q、MVA (市場附加價值)、ROE (股東權益報酬率) 與每年平均股價進行 Panel data 模型分析，最後援引 Panel Logit 分析法檢測影響第三方支付企業虧損之因素，而實證結果分析如下。

一、敘述性統計分析

表 2 臚列本研究之公司績效、全球科技指數、總體經濟、公司特性變數之敘述統計量，期更加了解變數之分布型態。在公司績效變數方面，ROIC 平均數爲 –4.823，ROE 平均數爲 –40.722，皆呈左偏且高狹峰分佈，此顯示平均而言，公司的 ROIC 與 ROE 兩

[6] 本文採用 Logit 模型進行實證分析，主因該模型假設事件發生的機率符合 Logistic 分配即可，不似 Probit 模型需服從標準常態分配，故在實證上 Logit 模型較不需要嚴格的假設條件，因而學術研究與實務分析較廣泛採用 Logit 模型，且其實證結果大都與 Probit 模型估計結果類同。

者報酬率較差且虧損，而總銷貨、Tobin's Q 與市場附加價值爲右偏的高狹峰分佈。

在全球科技指數變數方面，固定寬頻網路用戶數呈右偏高狹峰分佈，國際互聯網用戶數最大值爲 0.948，最小值爲 0.074，平均數爲 0.673，呈左偏之高狹峰分佈，生物辨識技術最大值爲 4.000，最小值爲 –1.000，平均數爲 0.311，呈右偏之高狹峰分佈，ICT 價格指數 (IPB) 最大值爲 3.700，最小值爲 0.400，平均數爲 0.863，呈右偏之高狹峰分佈。NRI 指數 (IT 競爭力) 最大值爲 5.940，最小值爲 3.380，平均數爲 5.293，呈左偏之高狹峰分佈，手機門號數最大值爲 1.630，最小值爲 0，平均數爲 0.872，呈左偏的高狹峰，固定寬頻網路月租費最大值爲 62.000，最小值爲 15.000，平均數爲 25.453，呈右偏之高狹峰分佈。而總體經濟變數方面，取對數後之實質 GDP 最大值爲 7.164，最小值爲 5.263，平均數爲 6.735，呈左偏之高狹峰分佈，顯示樣本期間內實質 GDP 呈現穩定的走向，S&P 全球股票指數呈左偏之高狹峰分佈。

企業特性變數中之市場資訊方面，公司成立年數平均爲 17.568 年且爲右偏高狹峰，企業規模爲左偏的低闊峰。而經營能力方面，存貨週轉率最大值爲 8107.090，最小值爲 0，平均數爲 103.151，顯示存貨滯留在企業的時間極短，存貨週轉率呈右偏高狹峰分佈，固定資產週轉率最大值爲 1549.515，最小值爲 0，平均數爲 39.096，爲右偏之高狹峰分佈。在償債能力方面，負債比率的最大值爲 2.802，最小值爲 0，平均數爲 0.130，顯示企業之平均負債資產比爲 13%，且負債比率與流動比率皆爲右偏之高狹峰分佈。從以上應變數與自變數的敘述統計量可以發現，大多數變數的分布型態皆爲右偏之高狹峰分佈，表示資料類型分布集中於平均數附近，極端值分佈在數值較小的左端。繼之，表 3、表 4 與表 5 分別爲中國、美國與英國的第三方支付企業之敘述統計表，從中可以發現中國與英國第三方支付企業之 ROIC、Tobin's Q 與 ROE 的平均數皆爲正，而美國第三方支付企業之 ROIC 與 ROE 的平均數爲負，表示中國與英國第三方支付企業平均獲利能力較佳，美國第三方支付企業平均獲利能力最差。手機門號數之平均數以英國最大，而中國最小，表示中國的手機門號數仍有很大的成長空間。最後，固定寬頻網路月租費顯示英國寬頻網路平均價格最貴，中國平均價格最便宜。

表 2　實證變數敘述統計表

變數名稱	單位	最大值	最小值	平均值	標準差	偏態	峰度	VIF
應變數								
總銷貨	值	7.445×10^{7}	0.000	2953178	9519495	5.050	30.014	-
ROIC	%	102.301	–489.890	–4.823	58.168	–3.566	22.989	
Tobin's Q	%	6725.814	–0.440	27.694	398.290	16.777	282.634	-
市場附加價值	值	6.065×10^{8}	-1.52×10^{8}	7093445	4.894×10^{7}	7.863	88.076	-
ROE	值	152.620	–5281.510	–40.722	329.848	–13.591	212.524	-
年平均股價	%	442.209	0.025	23.785	50.262	4.850	30.824	-
全球科技指數變數								
固定寬頻網路用戶	十萬人	1.889×10^{3}	0.000	4.334×10^{2}	3.865×10^{3}	0.909	3.662	2.711
國際互聯網用戶	人	0.948	0.074	0.673	0.183	–1.222	4.123	2.921
生物辨識技術	%	4.000	–1.000	0.311	0.640	3.292	18.494	1.080
ICT 綜合價格指數	值	3.700	0.400	0.863	0.614	2.726	10.250	7.026
NRI 指數	值	5.940	3.380	5.293	0.510	–2.238	7.697	6.862
手機門號數	值	1.630	0.000	0.872	0.273	–0.349	2.979	3.931
固定寬頻網路月租費	美元	62.000	15.000	25.453	10.143	1.552	5.730	1.856
總體經濟變數								
log 實質 GDP	美元	7.164	5.263	6.735	0.524	–1.084	3.067	3.360
S&P 全球股票指數	美元	97.839	–56.161	7.522	24.424	–0.068	4.336	1.067
企業特性變數								
公司成立年數	年	74.000	2.000	17.568	13.710	2.181	8.454	1.373
企業規模	Log	8.045	1.934	5.396	1.302	–0.199	2.361	1.590
存貨週轉率	%	8107.090	0.000	103.151	650.833	9.944	108.240	1.311
固定資產週轉率	%	1549.515	0.000	39.096	134.796	8.265	79.198	1.137
負債比率	%	2.802	0.000	0.130	0.268	5.179	41.979	1.221
流動比率	%	34.730	0.000	2.433	3.277	5.600	44.373	1.148

表 3　中國之敘述統計表

變數名稱	單位	最大值	最小值	平均值	標準差	偏態	峰度
應變數							
總銷貨	值	6.043×10^{7}	1426395	1.531×10^{7}	1.842×10^{7}	1.460	3.909
ROIC	%	52.550	4.250	29.640	13.276	–0.199	2.502
Tobin's Q	%	15.450	4.088	8.481	4.200	0.656	2.055
市場附加價值	值	6.070×10^{8}	11349492	1.950×10^{8}	1.820×10^{8}	1.265	3.926
ROE	值	152.62	4.300	43.198	36.035	2.237	7.864
年平均股價	%	67.257	1.311	24.831	22.320	0.677	2.331
全球科技指數變數							
固定寬頻網路用戶	十萬人	1.890×10^{3}	3.735×10^{2}	1.26×10^{3}	5.323×10^{2}	–0.350	1.733
國際互聯網用戶	每人	0.458	0.085	0.314	0.131	–0.625	2.002
生物辨識技術	%	4.000	–0.333	0.781	1.460	1.747	4.335
ICT 綜合價格指數	值	3.700	1.700	2.471	0.649	0.495	2.353
NRI 指數	值	4.350	3.680	4.121	0.209	–0.693	2.783
手機門號數	值	0.890	0.300	0.630	0.200	–0.261	1.814
固定寬頻網路月租費	美元	24.000	18.000	19.700	2.312	1.351	3.069
總體經濟變數							
log 實質 GDP	美元	6.693	6.359	6.572	0.107	–0.697	2.324
S&P 全球股票指數	美元	80.719	–52.704	14.889	37.801	0.242	2.536
企業特性變數							
公司成立年數	年	16.000	8.000	12.462	2.436	–0.383	2.133
企業規模	Log	8.029	6.523	7.180	0.487	0.452	1.927
存貨週轉率	%	8107.090	0.000	1756.623	2714.825	1.425	3.528
固定資產週轉率	%	9.553	3.506	5.770	1.925	0.874	2.534
負債比率	%	0.513	0.000	0.125	0.159	1.364	3.848
流動比率	%	5.350	1.610	2.641	1.165	1.245	3.499

表 4 美國敘述統計表

變數名稱	單位	最大值	最小值	平均值	標準差	偏態	峰度
應變數							
總銷貨	值	7.4452×10^{7}	0.000	3773084	1.093×10^{8}	4.442	23.430
ROIC	%	102.301	–315.240	–8.398	54.418	–2.772	12.758
Tobin's Q	%	6725.814	–0.440	45.845	526.608	12.638	160.808
市場附加價值	值	1.200×10^{8}	-1.520×10^{8}	532595	2.271×10^{7}	–2.198	27.539
ROE	%	147.530	–5281.510	–60.797	424.138	–11.153	136.188
年平均股價	值	442.209	0.030	33.372	62.846	3.885	19.607
全球科技指數變數							
固定寬頻網路用戶	十萬人	9.3618×10^{2}	0.000	5.884×10^{2}	3.072×10^{2}	–0.560	1.837
國際互聯網用戶	每人	0.842	0.216	0.671	0.128	–1.192	4.228
生物辨識技術	%	0.973	–0.063	0.280	0.218	1.247	5.573
ICT 綜合價格指數	值	0.700	0.400	0.557	0.097	–0.044	2.036
NRI 指數	值	5.680	5.330	5.518	0.101	–0.436	2.75
手機門號數	值	0.960	0.310	0.753	0.203	–0.692	2.139
固定寬頻網路月租費	美元	33.000	15.000	20.901	6.435	1.074	2.772
總體經濟變數							
log 實質 GDP	美元	7.164	7.009	7.120	0.035	–0.828	2.873
S&P 全球股票指數	美元	31.008	–38.485	6.311	18.398	–0.895	3.209
企業特性變數							
公司成立年數	年	74.000	2.000	21.292	16.252	1.713	5.621
企業規模	Log	8.045	1.934	5.465	1.468	-0.455	2.168
存貨週轉率	%	734.299	0.000	39.583	112.496	3.506	16.342
固定資產週轉率	%	1549.515	0.000	45.256	170.248	6.940	53.698
負債比率	%	2.802	0.000	0.160	0.308	4.751	35.473
流動比率	%	23.68	0.000	2.592	3.383	3.710	19.359

表 5　英國之敘述統計表

變數名稱	單位	最大值	最小值	平均值	標準差	偏態	峰度
應變數							
總銷貨	值	224351.000	4.090	58774.780	69285.581	1.232	3.144
ROIC	%	88.560	–123.970	5.017	43.879	–0.648	4.055
Tobin's Q	%	10.084	0.001	2.144	2.106	1.780	6.363
市場附加價值	值	719072	–136929	42856.509	162227.459	2.085	7.808
ROE	值	127.870	–142.400	6.431	52.430	–0.416	4.503
年平均股價	%	15.343	0.0250	2.979	3.678	1.639	5.042
全球科技指數變數							
固定寬頻網路用戶	十萬人	2.257×10^{2}	0.000	1.492×10^{2}	6941040.000	–0.915	2.623
國際互聯網用戶	每人	0.898	0.074	0.746	0.176	–2.267	8.288
生物辨識技術	%	3.000	–0.333	0.329	0.616	1.884	7.615
ICT 綜合價格指數	值	1.100	0.570	0.873	0.174	–0.600	2.371
NRI 指數	值	5.640	5.120	5.342	0.176	0.342	1.873
手機門號數	值	1.250	0.000	1.123	0.253	–3.328	14.696
固定寬頻網路月租費	美元	28.000	16.000	23.081	3.940	–0.299	2.216
總體經濟變數							
log 實質 GDP	美元	7.164	6.256	6.463	0.261	2.217	6.031
S&P 全球股票指數	美元	35.247	–49.518	5.382	21.916	–1.127	4.196
企業特性變數							
公司成立年數	年	25.000	2.000	10.071	5.644	0.878	3.394
企業規模	Log	5.513	3.249	4.647	0.529	–0.554	2.979
存貨週轉率	%	165.364	0.000	18.565	40.892	2.084	6.248
固定資產週轉率	%	55.263	0.115	19.014	14.722	0.930	2.834
負債比率	%	0.245	0.000	0.039	0.065	1.742	4.997
流動比率	%	34.730	0.580	2.647	4.619	6.181	43.161

二、平均數檢定分析

本研究將樣本所屬國家選擇中美英三國第三方支付企業資料，使用 *t* 檢定進行應變數與自變數之平均數檢定，進而判別兩個國家第三方支付企業間各變數是否有顯著的差異。從表 6 可知美國第三方支付企業之總銷貨與年平均股價顯著大於英國第三方支付企業，而表 7 中可知英國第三方支付企業在總銷貨、Tobin's Q、市場附加價值與年平均股價上皆顯著小於中國第三方支付企業。最後，表 8 中顯示中國第三方支付企業在總銷貨、ROIC、Tobin's Q、市場附加價值與 ROE 上皆顯著大於美國第三方支付企業。若續將三個樣本國家第三方支付企業的整體變數進行比較，最終發現第三方支付企業的總銷貨爲中國企業最大，而英國企業最小，然而第三方支付企業的 ROIC 爲中國企業最大，而美國企業最小。其次，第三方支付企業的 Tobin's Q 爲中國企業最大，而英國企業最小，第三方支付企業的市場附加價值爲中國企業最大，而英國企業最小。最後，第三方支付企業的 ROE 爲中國企業最大，而美國企業最小，第三方支付企業的年平均股價爲美國企業最大，而英國企業最小。

表 6　美國對英國平均數檢定表

美英	差值平均數	標準差	平均數標準誤	*t* 值	顯著性(雙尾)
應變數					
總銷貨	3263675.791	5979223.561	799007.357	4.085	0.000***
ROIC	–11.355	72.009	9.623	–1.180	0.243
Tobin's Q	0.655	3.114	0.428	1.531	0.132
市場附加價值	1134346.491	1.810×10^{7}	2486229	0.456	0.650
ROE	–17.280	88.054	11.767	–1.469	0.148
年平均股價	20.667	38.667	5.311	3.891	0.000***
全球科技指數變數					
固定寬頻網路用戶	3.454×10^{2}	3.057×10^{2}	40.852	8.457	0.000***
國際互聯網用戶	–0.115	0.171	0.023	–5.044	0.000***
生物辨識技術	–0.035	0.631	0.084	–0.418	0.677
手機門號數	–0.174	0.896	0.122	–1.431	0.158
總體經濟變數					
log 實質 GDP	0.646	0.252	0.034	19.157	0.000***
S&P 全球股票指數	–0.126	29.900	3.996	–0.031	0.975
企業特性變數					
公司成立年數	11.639	7.550	1.009	11.536	0.000***
企業規模	1.308	1.351	0.181	7.244	0.000***
存貨週轉率	–12.826	53.003	7.083	–1.811	0.076*
固定資產週轉率	–9.552	19.096	2.623	–3.642	0.001***
負債比率	0.064	0.200	0.027	2.391	0.020**
流動比率	0.537	6.016	0.804	0.668	0.507

註：***、**與*分別表顯著水準爲 0.01、0.05 與 0.1。

表 7　英國對中國平均數檢定表

英中	差值平均數	標準差	平均數標準誤	*t* 值	顯著性(雙尾)
應變數					
總銷貨	-1.525×10^{7}	1.836×10^{7}	5093740.959	–2.995	0.011**
ROIC	7.635	43.069	11.945	0.639	0.535
Tobin's Q	–5.362	6.917	2.306	–2.326	0.048**
市場附加價值	-1.948×10^{8}	1.822×10^{8}	6.073×10^{8}	–3.207	0.012**
ROE	5.820	67.740	18.788	0.310	0.762
年平均股價	–20.631	18.046	6.015	–3.430	0.009***
全球科技指數變數					
固定寬頻網路用戶	-1.129×10^{3}	5.591×10^{2}	1.550×10^{2}	–7.282	0.000***
國際互聯網用戶	0.422	0.185	0.051	8.241	0.000***
生物辨識技術	–0.580	1.431	0.397	–1.461	0.170
手機門號數	0.058	0.677	0.188	0.310	0.762
總體經濟變數					
log 實質 GDP	–0.202	0.113	0.031	–6.425	0.000***
S&P 全球股票指數	–6.149	49.337	13.683	–0.449	0.661
企業特性變數					
公司成立年數	–7.231	4.323	1.199	–6.030	0.000***
企業規模	–2.860	0.296	0.082	–34.871	0.000***
存貨週轉率	–1723.287	2671.585	740.964	–2.326	0.038
固定資產週轉率	28.762	15.402	4.272	6.733	0.000***
負債比率	–0.040	0.171	0.047	–0.840	0.418
流動比率	–1.500	1.333	0.385	–3.899	0.002***

註：***、**與*分別表顯著水準爲 0.01、0.05 與 0.1。

表 8　美國對中國平均數檢定表

美中	差值平均數	標準差	平均數標準誤	*t* 值	顯著性(雙尾)
應變數					
總銷貨	–9386106.846	1.482×10^{7}	4112491.859	–2.282	0.042**
ROIC	–43.616	64.083	17.773	–2.454	0.030**
Tobin's Q	–5.314	5.517	1.839	–2.890	0.020**
市場附加價值	-1.788×10^{8}	1.946×10^{8}	6.488×10^{7}	–2.756	0.025**
ROE	–56.747	67.525	18.728	–3.030	0.010***
年平均股價	7.398	24.764	8.255	0.896	0.396
全球科技指數變數					
固定寬頻網路用戶	-7.194×10^{2}	6.055×10^{2}	1.679×10^{2}	–4.284	0.001***
國際互聯網用戶	0.344	0.176	0.049	7.040	0.000***
生物辨識技術	–0.496	1.539	0.427	–1.162	0.268
手機門號數	–0.567	0.675	0.187	–3.030	0.010***
總體經濟變數					
log 實質 GDP	0.543	0.114	0.032	17.152	0.000***
S&P 全球股票指數	–13.340	45.511	12.622	–1.057	0.311
企業特性變數					
公司成立年數	–1.077	4.941	1.370	–0.786	0.447
企業規模	–0.305	0.580	0.161	–1.893	0.083**
存貨週轉率	–1756.623	2714.825	752.957	–2.333	0.038**
固定資產週轉率	–0.265	2.822	0.783	–0.339	0.741
負債比率	–0.125	0.159	0.044	–2.830	0.015**
流動比率	–0.310	1.396	0.403	–0.769	0.458

註：***、**與*分別表顯著水準爲 0.01、0.05 與 0.1。

三、縱橫資料模型之實證結果分析

本研究首先以縱橫資料 (Panel Data) 進行實證分析，Panel Data 模型分析之實證結果中，資料 1 以及資料 2 的實證結果分別詳列於表 9 與表 11 以及表 10 與表 12，其中表 11 與表 12 因放入國家虛擬變數，故只適用於隨機效果模型。其次，Panel Logit 模型之實證結果中，表 13 詳列資料 1 及資料 2 之實證結果，表 14 詳列資料 1 及資料 2 之勝算比。

(一)全球科技指數對第三方支付企業績效之影響

從表 9 可知固定寬頻網路用戶對總銷貨、市場附加價值與年平均股價皆有顯著正向影響，此顯示增加固定寬頻網路人口是一項重要影響第三方支付企業績效的因素。到目前爲止全世界固定寬頻網路用戶仍主要集中在已開發國家和部分開發中國家，固定寬頻網路用戶增加時，上網人口增加，使用電子商務的民眾同時也增加，電子商務商機增加，進而帶動第三方支付企業的績效，符合本研究假說一之推論。國際互聯網用戶則對年平均股價具顯著正向影響，此顯示當上網用戶連入各國網路之後，遂能夠進入不同國家的電子商務網站並可以擁有更多家第三方支付企業的選擇，故提升第三方支付企業的績效，與假說一推論相符。然而，表 9 資料 1 之手機門號數對總銷貨、市場附加價值與年平均股價皆具顯著負向影響，與假說一不符，但表 10 資料 2 之手機門號數則不對任何變數有顯著影響。依照全球實況而言，1997 年至 2013 年間雖然手機門號呈現增加的趨勢，但是早期大多數的手機或不具備便捷上網功能，或雖具部分上網功能但沒有使消費者積極開通手機來使用電子商務的動機，加上早期第三支付不發達，手機的電子商務多援引傳統支付系統，致使 1997 至 2013 年間手機門號數量增加卻對第三方支付企業績效具負向影響，然晚近 2007 至 2013 年間手機門號增加卻對第三方支付企業績效由負向影響轉爲無顯著影響，故相對而言，固定寬頻網路用戶的增加比手機門號的增加對第三方支付企業的績效較有顯著助益。

表 9　影響第三方支付企業績效資料 1 之 Panel Data 實證結果

變數名稱	總銷貨	ROIC	Tobin's Q	市場附加價值	ROE	年平均股價
固定寬頻網路用戶	6650.000**	-0.422×10^{-1}	0.416×10^{-2}	0.436×10^{5}**	–0.146	0.224×10^{-1}*
	(2.346)	(–1.370)	(0.223)	(2.337)	(–0.912)	(1.739)
國際互聯網用戶	–2386955.900	–31.690	–1.037	9153250.000	–374.900	63.310**
	(–0.453)	(–0.554)	(–0.315)	(0.277)	(–1.262)	(2.467)
生物辨識技術	240135.500	–1.786	0.258	–3398827.300	7.394	0.896
	(0.575)	(–0.394)	(1.004)	(–1.335)	(0.314)	(0.415)
手機門號數	-1.345×10^{7}***	–28.030	3.808	-9.089×10^{7}***	–16.870	–45.420**
	(–3.331)	(–0.639)	(1.516)	(–3.647)	(–0.074)	(–2.200)
log 實質 GDP	9.312×10^{7}***	415.600*	–0.907	1.030×10^{9}***	989.800	
	(4.754)	(1.954)	(–0.074)	(8.844)	(0.896)	
S&P 全球股票指數	16062.500	0.092	0.021***	149896.400**	–0.095	0.055
	(1.483)	(0.779)	(3.270)	(2.338)	(–0.155)	(1.036)
公司成立年數	–201739.000	4.116	–0.153	–6098277***	19.940	–0.602
	(–0.821)	(1.543)	(–1.035)	(–4.167)	(1.439)	(–0.505)
企業規模	2680666***	–18.110*	–3.203***	12259484**	–39.180	15.720***
	(2.813)	(–1.750)	(–5.654)	(2.161)	(–0.729)	(3.362)
存貨週轉率	1456.400**	-0.176×10^{-2}	0.354×10^{-4}		0.700×10^{-2}	0.235×10^{-2}
	(2.473)	(–0.275)	(0.103)		(0.211)	(0.857)
固定資產週轉率	–329.800	0.071***	-0.363×10^{-2}***	6220.200	0.061	-0.226×10^{-2}
	(–0.150)	(2.960)	(–2.828)	(0.482)	(0.489)	(–0.210)
負債比率	–883577.900	–50.850***	4.575***	–10051813	–441.200***	2.952
	(–0.566)	(–3.000)	(5.011)	(–1.094)	(–5.012)	(0.388)
流動比率	–97908.700	–0.498	0.164**	–785799.100	–2.741	5.854***
	(–0.863)	(–0.404)	(2.379)	(–1.131)	(–0.428)	(10.046)
R-squared	0.368	0.105	0.294	0.492	0.103	0.386
Adjusted R-squared	0.252	–0.062	0.161	0.399	–0.065	0.273
F 值	11.992***	2.407***	8.098***	20.641***	2.354***	13.371***

註：***、**與*分別表顯著水準爲 0.01、0.05 與 0.1。括號內之數值爲 *t* 值。

表 10　影響第三方支付企業績效資料 2 之 Panel Data 實證結果

變數名稱	總銷貨	ROIC	Tobin's Q	市場附加價值	ROE	年平均股價
固定寬頻網路用戶	0.233×10^{5}***	–0.129**	-0.124×10^{-2}		-0.557×10^{-1}	0.470×10^{-1}*
	(4.876)	(–2.369)	(–0.518)		(–0.211)	(1.720)
國際互聯網用戶	7707155.800	–83.930	–8.620*	-1.366×10^{8}	–513.200	88.420
	(0.677)	(–0.893)	(–1.844)	(–1.530)	(–0.698)	(1.628)
生物辨識技術	–332127.000	7.211*	–0.274	–9597198.600**	17.170	–1.650
	(–0.483)	(1.666)	(–0.889)	(–2.143)	(0.371)	(–0.464)
ICT 綜合價格指數	–4920115.500**	26.850	1.822*	–45034371*	–24.960	7.182
	(–2.110)	(1.181)	(1.784)	(–1.919)	(–0.172)	(0.608)
NRI 指數	–1742283.800	–1.819	–1.303	-3.599×10^{7}*	65.120	–15.350
	(–0.518)	(–0.083)	(–0.945)	(–1.707)	(0.299)	(–0.960)
手機門號數	9471888.000	–62.200	3.306	-2.456×10^{7}	387.800	21.220
	(1.013)	(–0.640)	(0.831)	(–0.259)	(0.696)	(0.452)
固定寬頻網路月租費	112208.300	–0.511	–0.077**	60469.300	–10.010**	0.258
	(1.465)	(–0.955)	(–2.434)	(0.116)	(–2.049)	(0.710)
log 實質 GDP	–6468636.500	1148.100***	2.142	1.357×10^{9}***	–202.700	12.340
	(–1.263)	(2.811)	(0.886)	(3.798)	(–0.773)	(0.420)
S&P 全球股票指數	–8333.000	0.296**	0.027***	321601.800**	–0.179	0.009
	(–0.560)	(2.180)	(4.445)	(2.429)	(–0.179)	(0.138)
公司成立年數	–242441.000	0.322	–0.050	–4687613.000	5.100	0.115
	(–1.619)	(0.083)	(–0.716)	(–1.192)	(0.707)	(0.141)
企業規模	3620072***	5.836	–0.967*	5028148.200	47.730	
	(3.007)	(0.515)	(–1.831)	(0.467)	(0.747)	
存貨週轉率	599.300	0.787×10^{-4}	-0.146×10^{-3}	6434.500	0.011	-0.148×10^{-2}
	(0.848)	(0.017)	(–0.497)	(1.463)	(0.230)	(–0.435)
固定資產週轉率	489.000	0.046***	–0.003***	–4093.800	0.069	–0.008
	(0.185)	(2.750)	(–2.759)	(–0.254)	(0.391)	(–0.636)
負債比率	–1758805.700	–19.670	6.031***	–13206249.000		–9.748
	(–0.828)	(–1.438)	(6.986)	(–0.989)		(–0.981)
流動比率	–356038.400	8.015***	0.255	478738.800	48.720*	0.668
	(–0.796)	(2.800)	(1.404)	(0.174)	(1.717)	(0.320)
R-squared		0.258		0.510		
Adjusted R-squared		–0.054		0.311		
F 值		2.591***		8.236***		
Chi-square	106.973***		92.631***		13.551	25.092**

註：***、**與*分別表顯著水準爲 0.01、0.05 與 0.1。括號內之數值爲 *t* 值。

從表 10 可以發現生物辨識技術對 ROIC 具顯著的正向影響，但對市場附加價值具顯著的負向影響，表示當生物辨識技術增加時越能提升第三方支付企業的資本投資報酬率，因目前的第三方支付企業正在研發生物辨識技術應用在第三方支付的身分辨識上，故生物辨識技術科技應用在第三方支付上實爲未來趨勢，唯有生物辨識技術才能辨別是否爲本人使用支付裝置，並進一步的消費，故生物辨識技術攸關第三方支付企業之資本投資報酬率，與本研究假說一相符。然而，此生物辨識技術目前實屬開發初期，市場似對未來實際運用的成效與成本仍有疑慮，以致生物辨識技術對第三方支付企業之市場附加價值具負向影響。

其次，固定寬頻網路月租費對 Tobin's Q 與 ROE 具顯著負向影響，與本研究假說一推論相符，因當科技越來越發達，科技設備的價格將下跌，故全球固定寬頻網路月租費降價，民眾愈能負擔固定寬頻網路的價格，上網人數增加遂帶動對第三方支付企業的績效。其次，表 10 亦可發現 ICT 綜合價格指數對總銷貨與 MVA 具顯著負向影響，與本研究假說一推論一致。以目前市場現況看來，全球資訊化能夠產生廣泛的經濟效應，進而促進經濟發展，若檢視全球 ICT 綜合價格指數的數據後發現，全球已開發國家的 ICT 價格指數降價至一個點後即停滯不前，甚至價格有回漲的現況，然而近年來開發中國家 (如中國) 之 ICT 設備價格降低時有利於第三方支付企業 (如支付寶) 的發展。不可否認，目前全球 ICT 的發展相當先進，但到目前爲止 ICT 價格指數仍然偏高，因而當全球 ICT 設備價格下降時，使用網路設備價格也會下降，增進民眾使用網路與電子商務並帶動第三方支付企業的績效。NRI (全球 IT 競爭力) 指數對市場附加價值具顯著的負影響，與本研究假說一推論不一致，本研究推測因目前發展第三方支付的國家皆已有高度的 IT 競爭力，基本的基礎設施皆已建設完畢，且一般第三方支付發展的 IT 基本設備需求並不高，導致過高的 IT 競爭力並不能讓第三方支付企業產生更佳的績效，反增加其成本。

綜合上述，全球科技指數之固定寬頻網路用戶數、國際互聯網用戶數與生物辨識技術等 3 個變數增高時將提升第三方支付企業獲利，而固定寬頻網路月租費與 ICT 綜合價格指數降價時也將提升第三方支付企業獲利，此皆符合本研究假說一。然而，手機門號數與 NRI 全球 IT 競爭力指數提升時將對第三方支付企業績效具顯著負向影響，故不符合

本研究假說一之推論。全球科技指數變數對第三方支付企業績效之影響，不管加入後續之國家虛擬變數與否都有類同的影響性與穩定性，故全球科技指數變數對第三方支付企業績效之影響具相當統計穩健性 (robustness)。

(二)總體經濟變數對第三方支付企業績效之影響

表 9 顯示實質 GDP 對第三方支付企業的總銷貨、ROIC、市場附加價值皆具正向顯著影響，表示當經濟成長時，國民所生產供最終使用的商品與市場總值增加，經濟提升帶動各種支付消費力上升，對第三方支付企業績效有著顯著的正向提升，與本研究假說二相符。S&P 全球股票指數對 Tobin's Q 與市場附加價值具顯著正向影響，表示全球經濟前景看好時，各國股票指數均成長，民眾的收入轉佳，提升了民眾的消費能力，對第三方支付企業績效有著顯著正向提升，與本研究假說二相符。

(三)企業特性變數對第三方支付企業績效之影響

從表 9 與表 10 可知規模越大的第三方支付企業，其總銷貨額將越大但 Tobin's Q 將減少，此顯示第三方支付企業若增加資產規模將有助於增加銷貨金額，但易因規模過大而使投資人對該公司成長與前景有負向看法。其次，固定資產週轉率越高將有助於提升第三方支付企業的 ROIC，但降低其 Tobin's Q，此顯示若企業固定資產利用效率越高，將有助於創造企業的資本投資報酬率，但卻因固定資產高度使用與耗損，甚或因固定資產規模較小而易創造較高週轉率，此或將負向影響公司未來成長前景，故實需補強固定資產，以利公司長遠發展。最後，第三方支付企業的負債比率越高，顯示其籌資多使用外部資金，然若外部人 (如銀行與債權人) 願意融資，則顯示企業應有令外部人認可的發展前景與聲譽，有助於提升 Tobin's Q，即投資人將對該公司前景給予正面評價，惟此籌資管道多將付出相當的利息費用，不利獲利，致使企業的 ROIC 與 ROE 均下滑。然第三方支付企業之流動比率增高顯示企業償債能力強，有助於提升與強化 ROIC 與 ROE。

(四)國家虛擬變數對第三方支付企業績效之影響

表 11 與 12 爲中國、美國與英國之虛擬變數加入資料 1 與資料 2 進行 Panel Data 迴歸分析的實證結果[7]。由資料 1 被解釋變數總銷貨的實證結果可知：中國虛擬變數的估計係數爲負且達統計顯著性 (-1.991×10^{7}**)，但美國與英國虛擬變數的估計係數均未達顯著性 (分別爲 –9899761.000 與 –2228209.900)，故中國第三方支付企業之總銷貨金額明顯較其他國第三方支付企業顯著爲小 (以資料 1 而言，較他國相比少了 1 千 900 萬以上)。資料 2 總銷貨變數之實證結果與上述類同，即中國虛擬變數的估計係數爲負且達統計顯著性 (-3.177×10^{7}*)，而美國及英國虛擬變數的估計係數均未達顯著性，故仍呼應上述發現，即中國第三方支付企業之總銷貨較其他國第三方支付企業顯著爲小 (以資料 2 而言，較他國少了 3 千萬以上)。

其次，由資料 1 被解釋變數市場附加價值的實證結果可知：美國虛擬變數的估計係數爲負且達統計顯著性 (-8.555×10^{7}**)，但中國與英國虛擬變數的估計係數均未達統計顯著性 (分別爲 6.126×10^{7} 與 -1.099×10^{7})，顯示美國第三方支付企業產生之市場附加價值較其他國企業顯著爲小 (與他國相比少了 8 千 500 萬以上)。資料 2 市場附加價值之實證結果顯示中國虛擬變數的估計係數爲正且達統計顯著性 (3.519×10^{8}***)，英國虛擬變數的估計係數爲負且達統計顯著性 (-4.038×10^{7}*)，然美國虛擬變數的估計係數未達顯著性 (-1.506×10^{7})，故根據資料 2，中國第三方支付企業之市場附加價值較其他國企業顯著爲大 (與他國相比多了 3 億以上)，但英國第三方支付企業之市場附加價值較其他國企業顯著爲小 (與他國相比少了 4 千萬以上)，故整合上述結果，中國第三方支付企業所創造的市場附加價值較其他國第三方支付企業顯著爲大。

---

[7] 本研究進一步加入全球科技指數與虛擬變數作交乘項之新變數，期更加了解全球科技指數與國家虛擬變數之間交互影響關係，然實證結果顯示全球科技指數與國家虛擬變數之交乘項新變數並未產生更佳的顯著性影響，遂暫不臚列實證結果。

表 11　國家影響第三方支付企業績效之資料 1 實證結果

變數名稱	總銷貨	ROIC	Tobin's Q	市場付加價值	ROE	年平均股價
固定寬頻網路用戶	0.115×10^{5}***	0.0001	-0.311×10^{-3}	0.886×10^{5}***	-0.222×10^{-1}	0.229×10^{-1}*
	(5.167)	(0.339)	(–0.224)	(5.608)	(–0.187)	(2.001)
國際互聯網用戶	1618579.200	–9.649	–3.691	2.221×10^{7}	–226.600	54.660**
	(0.345)	(–0.217)	(–1.354)	(0.721)	(–0.904)	(2.351)
生物辨識技術	302114.500	–2.747	0.226	–1910700.000	6.229	0.642
	(0.704)	(–0.606)	(0.878)	(–0.605)	(0.265)	(0.298)
手機門號	–7004620.800*	8.181	3.518	-6.447×10^{7}**	84.470	–41.050*
	(–1.952)	(0.232)	(1.539)	(–2.459)	(0.437)	(–2.099)
log 實質 GDP	6795586.500	–4.480	–0.309	1.364×10^{7}	79.680	
	(1.014)	(–0.126)	(–0.090)	(0.525)	(0.267)	
S&P 全球股票指數	8307.500	0.081	0.020***	–14096.100	–0.119	0.058
	(0.759)	(0.703)	(3.195)	(–0.181)	(–0.199)	(1.101)
公司成立年數	–301353.400**	0.668	–0.047	–860258.500*	6.468	–0.732
	(–2.511)	(0.987)	(–0.764)	(–1.784)	(1.177)	(–1.103)
企業規模	4049297.000***	3.692	–2.442***	5402253.700	–0.449	19.160***
	(4.971)	(0.599)	(–5.434)	(1.256)	(–0.011)	(4.659)
存貨週轉率	2462.400***	-2.620×10^{-4}	0.446×10^{-4}		0.008	0.002
	(4.446)	(–0.047)	(0.141)		(0.270)	(0.747)
固定資產週轉率	–51.740	0.078***	-0.378×10^{-2}**	–3820.900	0.094	–0.002
	(–0.023)	(3.356)	(–2.989)	(–0.246)	(0.769)	(–0.163)
負債比率	–157631.700	–53.940***	4.074***	–4092250.100	–473.800***	2.446
	(–0.101)	(–3.364)	(4.570)	(–0.378)	(–5.567)	(0.326)
流動比率	–89114.0	–0.943	0.150**	–78923.400	–4.430	5.818***
	(–0.771)	(–0.783)	(2.194)	(–0.094)	(–0.702)	(10.125)
美國	–9899761.000	–1.420	1.232	-8.555×10^{7}**	–189.300	7.401
	(–1.104)	(–0.031)	(0.275)	(–2.604)	(–0.478)	(0.285)
中國	-1.991×10^{7}**	39.280	8.850	6.126×10^{7}	51.880	–57.530
	(–2.161)	(0.722)	(1.600)	(1.422)	(0.125)	(–0.956)
英國	–2228209.900	21.620	–3.944	-1.099×10^{7}	–3.462	–1.046
	(–0.356)	(0.664)	(–1.260)	(–0.471)	(–0.013)	(–0.036)

註：***、**與*分別表顯著水準爲 0.01、0.05 與 0.1。括號內之數值爲 *t* 值。

表 12　國家影響第三方支付企業績效之資料 2 實證結果

隨機效果	總銷貨	ROIC	Tobin's Q	市場付加價值	ROE	年平均股價
固定寬頻網路用戶	0.352×10^5***	–0.261×10^-1	–0.0001		0.259×10^-1	0.325×10^-1
	(4.855)	(–0.596)	(–1.281)		(0.054)	(0.938)
國際互聯網用戶	2773376.900	49.330	–7.661	–2.263×10^7	–600.8000	96.180*
	(0.237)	(0.700)	(–1.590)	(–0.344)	(–0.781)	(1.716)
生物辨識技術	–344433.500	4.749	–0.225	–9064371.100*	13.750	–1.276
	(–0.505)	(1.081)	(–0.731)	(–1.933)	(0.294)	(–0.360)
ICT 綜合價格指數	–3021887.100	10.840	1.705	–7.031×10^7***	–15.260	7.030
	(–1.179)	(0.738)	(1.542)	(–5.350)	(–0.093)	(0.550)
NRI 指數	–1642494.400	–12.390	–1.320	–4.795×10^7**	99.920	–15.930
	(–0.485)	(–0.588)	(–0.958)	(–2.446)	(0.441)	(–0.993)
手機門號	–671350.100	31.610	7.092	1.720×10^8***	345.500	44.150
	(–0.062)	(0.501)	(1.581)	(3.304)	(0.488)	(0.840)
固定寬頻網路月租費	76318.900	–0.136	–0.075**	465427.300	–10.430**	0.269
	(0.962)	(–0.284)	(–2.284)	(1.070)	(–2.007)	(0.720)
log 實質 GDP	–7979379.800	–14.070	2.247	2.445×10^7	–37.870	–0.596
	(–0.918)	(–0.429)	(0.571)	(1.088)	(–0.087)	(–0.011)
S&P 全球股票指數	–5122.800	0.062	0.026***	–4352.900	–0.164	0.338×10^-2
	(–0.346)	(0.655)	(4.275)	(–0.047)	(–0.163)	(0.048)
公司成立年數	–243838.900	0.256	–0.066	103951.500	5.856	–0.032
	(–1.569)	(0.456)	(–0.936)	(0.257)	(0.765)	(–0.037)
企業規模	3634433.600***	13.500**	–1.017*	–1759678.300	37.810	
	(2.913)	(2.534)	(–1.882)	(–0.437)	(0.554)	
存貨週轉率	501.200	0.765×10^-3	–0.967×10^-4	11764.400**	0.612×10^-2	–0.985×10^-3
	(0.712)	(0.175)	(–0.335)	(2.648)	(0.129)	(–0.289)
固定資產週轉率	536.900	0.0579***	–0.305×10^-2***	–7648.500	0.068	–0.817×10^-2
	(0.204)	(3.499)	(–2.869)	(–0.483)	(0.378)	(–0.673)
負債比率	–1429246.400	–28.040*	5.932***	–1.217×10^7		–10.060
	(–0.678)	(–2.135)	(6.865)	(–0.978)		(–1.016)
流動比率	–330134.200	4.532*	0.239	–3899222.600	50.010*	0.444
	(–0.743)	(1.682)	(1.322)	(–1.579)	(1.748)	(0.214)
美國	–8791835.200	44.160	2.181	–1.506×10^7	–332.300	31.100
	(–0.751)	(0.957)	(0.417)	(–0.526)	(–0.556)	(0.450)
中國	–3.177×10^7*	59.580	5.092	3.519×10^8***	–195.700	19.480
	(–1.927)	(0.710)	(0.650)	(7.930)	(–0.200)	(0.195)
英國	2993543.500	17.550	–3.776	–4.038×10^7*	–86.970	–20.300
	(0.384)	(0.584)	(–1.060)	(–1.770)	(–0.221)	(–0.440)

註：***、**與*分別表顯著水準爲 0.01、0.05 與 0.1。括號內之數值爲 *t* 值。

綜言之，國別變數主要影響總銷貨與市場附加價值兩變數，亦即第三方支付企業的經營績效中，總銷貨與市場附加價值具顯著之國別差異性，中國第三方支付企業之總銷貨較其他國第三方支付企業顯著爲小，但市場附加價值反較其他國第三方支付企業顯著爲大，此發現呼應前述之平均數 *t* 檢定結果。此外，在加入國別變數前後，上述全球科技指數變數對第三方支付企業績效之影響均大體類同，具統計穩健性。

四、Panel Logit 實證結果分析

本文續將利用 Panel Logit 模型解析並探討影響第三方支付企業虧損的原因，遂設立新應變數 EL (虧損)，即當企業稅後淨利小於零或虧損時，應變數 EL 設爲 1，反之企業稅後淨利大於等於零或獲利時，EL 設爲 0。從表 13 資料 1 的 Logit 實證結果可發現實質 GDP 與公司成立年數對虧損機率變數具顯著正向影響，而固定寬頻網路用戶與企業規模對虧損機率具顯著負向影響，資料 2 的 Logit 實證結果發現生物辨識技術與企業規模對虧損機率變數皆具顯著負向影響。本研究爲進一步深入探討影響第三方支付企業虧損機率之因素，遂將表 13 具顯著影響性之變數的係數轉換爲機率 (勝算比)，從表 14 資料 1 可以看出當實質 GDP 增加一個單位時，虧損的第三方支付企業的勝算比是未虧損的第三方支付企業的 9.301 倍，表示實質 GDP 增加時將會增加第三方支付企業虧損的機率，本研究推測當各國經濟好轉時，民眾消費能力增加，消費同時仍然會選擇評價較佳且較方便的第三方支付企業，以至於虧損之第三方支付企業會劇烈增加虧損的機率。其次，固定寬頻網路用戶增加一個單位時，虧損的第三方支付企業的勝算比是未虧損的第三方支付企業的 0.999 倍，表示固定寬頻網路用戶增加時將會降低第三方支付企業虧損的機率，目前發展第三方支付的企業均屬於開發中或已開發國家，民眾使用固定寬頻網路程度相當高，遂顯著增加電子商務與第三方支付的獲利，因而顯著降低第三方支付企業虧損機率。

表 13　Panel Logit 模型對虧損機率之實證結果

	資料 1 之 Logit	資料 2 之 Logit
固定寬頻網路用戶	-0.245×10^{-2}*	-0.370×10^{-2}
	(–1.921)	(–0.747)
國際互聯網用戶	–1.806	5.185
	(–0.709)	(0.545)
生物辨識技術	–0.102	–2.034*
	(–0.358)	(–1.655)
ICT 綜合價格指數		0.583
		(0.219)
NRI 指數		0.293
		(0.105)
手機門號數	2.278	0.573
	(1.203)	(0.077)
固定寬頻網路月租費		–0.005
		(–0.080)
log 實質 GDP	2.230**	4.642
	(2.156)	(1.395)
S&P 全球股票指數	-0.568×10^{-2}	-0.319×10^{-2}
	(–0.687)	(–0.224)
公司成立年數	0.063**	0.086
	(2.261)	(1.473)
企業規模	–1.738***	–2.717***
	(–4.834)	(–3.502)
存貨週轉率	–0.306	
	(–0.684)	
固定資產週轉率	-0.167×10^{-2}	
	(–1.424)	
負債比率	2.028	
	(1.455)	
流動比率	–0.051	
	(–0.781)	
Log-likelihood	–104.771	–48.300

註：***、**與*分別表顯著水準爲 0.01、0.05 與 0.1。括號內之數值爲 *t* 值。

表 14　Panel Logit 模型之 Odds Ratio (勝算比)

資料 1	Odd Ratio	資料 2	Odd Ratio
實質 GDP	9.301		
固定寬頻網路用戶	0.999	生物辨識技術	0.130
公司成立年數	1.064	企業規模	0.066
企業規模	0.175		

再者，公司成立年數增加一個單位時，虧損的第三方支付企業的勝算比是未虧損的第三方支付企業的 1.064 倍，表示公司成立年數增加將會提升第三方支付企業虧損的機率，因民眾有更多新成立的第三方支付企業供選擇，導致成立年數較長的第三方支付企業容易造成虧損。企業規模增加一個單位時，虧損的第三方支付企業的勝算比是未虧損的第三方支付企業的 0.175 倍，表示當第三方支付企業規模增加時，將會降低第三方支付企業虧損的機率，因民眾在選擇第三方支付企業時仍然會優先選擇資產雄厚較有保障之第三方支付企業，且當第三方支付企業規模越大時，消費者使用人數越多，越不容易虧損。從表 14 資料 2 可以看出生物辨識技術程度增加一個單位時，虧損的第三方支付企業的勝算比是未虧損的第三方支付企業的 0.130 倍，表示生物辨識技術增加時，將會降低第三方支付企業的虧損機率，誠如文獻中所提及，目前已經有許多第三方支付企業積極開發生物辨識系統於第三方支付業務上，當使用越多的生物辨識技術時，第三方支付方式將會更趨簡單並具高安全性，民眾會更傾向選擇使用這類型的第三方支付企業，故越能降低虧損的機率。

伍、結論

本研究主要援引 1997 年至 2013 年間之全球第三方支付企業爲研究對象，探討全球第三方支付企業所面對的全球科技指數及總體經濟變化之於企業績效的影響。本研究主

要實證發現及管理與政策意涵如下：

一、全球科技指數與總體經濟變數對第三方支付企業績效之影響

固定寬頻網路用戶對總銷貨、市場附加價值與年平均股價皆有顯著正向影響，此顯示增加固定寬頻網路人口是一項重要影響第三方支付企業績效的因素。固定寬頻網路用戶增加時，上網人口增加，電子商務商機增加，進而帶動第三方支付企業的績效，符合本研究假說一之推論。國際互聯網用戶數則對年平均股價具顯著正向影響，此顯示當上網用戶連入各國網路後，遂能夠進入不同國家的電子商務網站並可以擁有更多家第三方支付企業的選擇，故提升第三方支付企業的績效。然而，每人手機門號數對總銷貨、市場附加價值與年平均股價不具正向影響，故相對而言，固定寬頻網路用戶的增加比手機門號的增加對第三方支付企業的績效較有顯著助益。

生物辨識技術對 ROIC 有著顯著的正向影響，但對市場附加價值有著顯著的負向影響，表示當生物辨識技術增加時越能提升第三方支付企業的資本投資報酬率，然而，此生物辨識技術目前實屬開發初期，市場似對未來實際運用的成效與成本仍有疑慮，以致生物辨識技術對第三方支付企業之市場附加價值具負向影響。固定寬頻網路月租費對 Tobin's Q 與 ROE 呈顯著負向影響，即當科技越來越發達，科技設備的價格將下跌，故全球固定寬頻網路月租費降價，民眾愈能負擔固定寬頻網路的價格，上網人數增加遂提升第三方支付企業的績效。ICT 綜合價格指數對總銷貨與 MVA 具顯著負向影響，因現今全球 ICT 發展雖日益千里，但到目前爲止 ICT 價格指數仍然偏高，因而當全球 ICT 設備價格下降時，使用網路設備的價格也會下降，增進民眾使用網路與電子商務並帶動第三方支付企業的績效。NRI (全球 IT 競爭力) 指數對市場附加價值有顯著的負向影響，因目前發展第三方支付的國家皆已有高度的 IT 競爭力，基本的基礎設施皆已建設完畢，且一般第三方支付產業發展的 IT 基本設備需求並不高，導致過高的 IT 競爭力並不能讓第三方

支付企業產生更佳的績效，反增加其成本。綜言之，全球科技指數變數對第三方支付企業績效具實質顯著影響，不管加入國家虛擬變數與否都有類同的影響性與穩定性，故全球科技指數變數對第三方支付企業績效之影響具相當統計穩健性 (robustness)。

實質 GDP 對第三方支付企業的總銷貨、ROIC、市場附加價值皆具正向顯著影響，表示當經濟成長時，國民所生產供最終使用的商品與市場總值增加，總體經濟前景看好，帶動各種支付消費力，遂顯著地正向提升第三方支付企業的績效。S&P 全球股票指數對 Tobin's Q 與市場附加價值具顯著正向影響，表示全球經濟轉趨熱絡時，各國股票指數均成長，民眾的收入轉佳，提升了消費能力，對第三方支付企業績效具顯著正向貢獻，與假說二相符。

二、影響第三方支付企業虧損機率之因素

從 Panel Logit 模型的實證結果可以發現實質 GDP 與公司成立年數對第三方支付企業虧損的機率具顯著正向影響，固定寬頻網路用戶、生物辨識技術與企業規模則對第三方支付企業虧損的機率具顯著負向影響。詳言之，實質 GDP 增加時，將會提高第三方支付企業虧損的機率，因當各國經濟好轉時，民眾消費能力增加，同時仍然會選擇評價較佳且較方便的第三方支付企業，以至於虧損之第三方支付企業會劇烈增加虧損的機率。固定寬頻網路用戶增加時，將會降低第三方支付企業虧損的機率，因目前發展第三方支付均是開發中或已開發國家，網路使用程度相當高，但仍然會有尚未接觸到網路的民眾開始使用網路，進而使用電子商務與第三方支付，故降低第三方支付企業虧損的可能性。生物辨識技術增加時，將會降低第三方支付企業的虧損機率，因目前已經有許多第三方支付企業積極開發生物辨識系統，致使民眾傾向選擇具生物辨識技術的第三方支付企業，故當使用越進階的生物辨識技術時，越能降低虧損的機率。最後，企業規模增加時，將會降低第三方支付企業虧損的機率，表示民眾在選擇第三方支付企業時仍會優先選擇企業規模越大且資產雄厚的第三方支付企業，當使用人數越多，越不容易虧損。

三、政策與管理意涵

由上述全球科技指數的實證結果可知：若固定寬頻網路用戶數、國際互聯網用戶數與生物辨識技術等 3 個變數增高，抑或固定寬頻網路月租費與 ICT 綜合價格指數等 2 個變數降價，均可提升第三方支付企業之獲利與績效。此等發現揭示一國若要發展成功的第三方支付產業實需奠基於完善的資訊與通訊科技基礎建設以及數位建設，以期增加資訊覆蓋程度。故政府應制訂完善的基礎建設前瞻方案，並以相關補助、減稅與協助籌資等政策鼓勵電信業者與金融業者研發並改善電信與數位基礎建設，並妥適調整通訊科技與數位基礎建設之監管力道，以期減少金融創新濫用或洗錢犯罪，保障消費者權益，並提升網路就緒指數，進而使固定寬頻網路月租費與價格指數維持在合理範圍，以期強化金融科技競爭力與安全性。然而，第三方支付企業也需評估一國電信基礎建設與數位建設的發展程度，或國際互聯網用戶數或資訊覆蓋程度，以免躁進損及自身獲利。其次，生物辨識技術的提升越能增加第三方支付企業的資本投資報酬率，故企業若積極運用生物辨識技術於第三方支付的辨識身分上，應有助於消費者減少遺忘帳號、密碼或被盜用等安全性疑慮，提升獲利。據此，生物辨識技術的發展既重要且耗資，政府或可扶持相關發展生物辨識技術的企業，如給予租稅與補助優惠，以期生物辨識技術的發展渡過開發初期不利獲利的窘況，而有突破性的進展，使通訊科技與數位科技的安全性再度升級，增強消費者的信賴度，提高第三方支付產業的獲利。

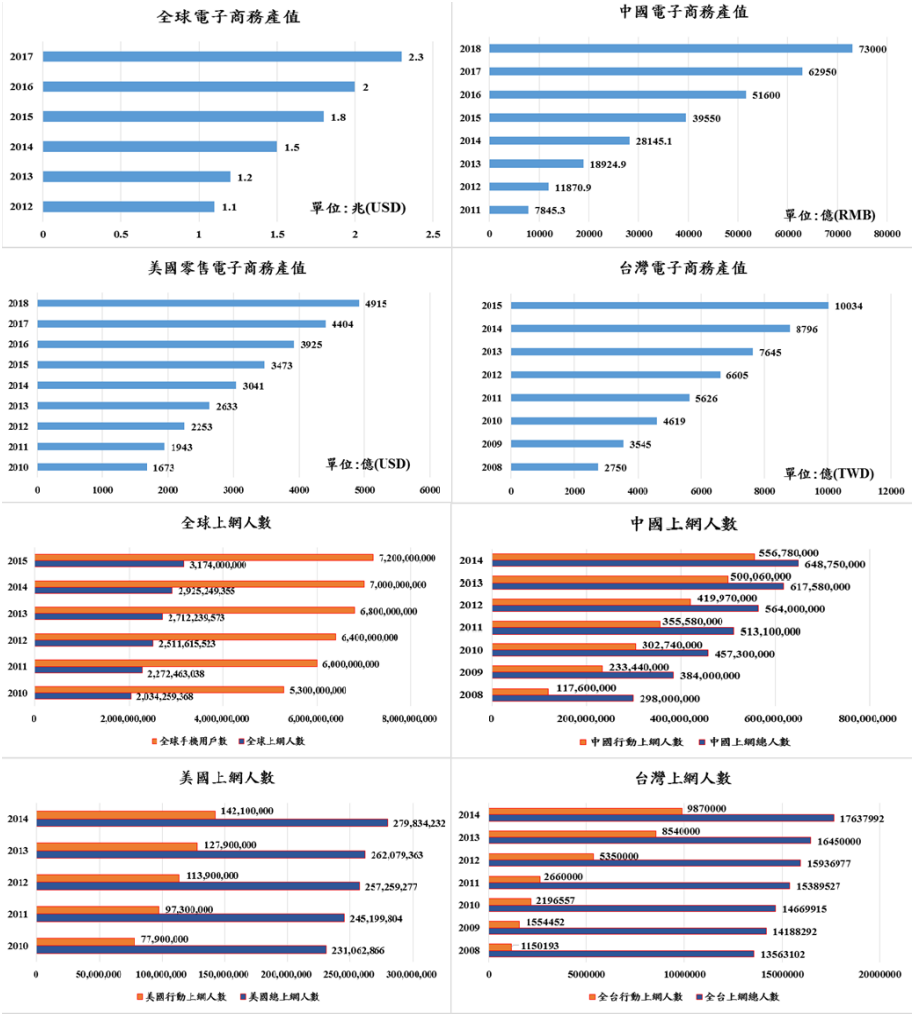
根據勤業眾信聯合會計師事務所日前發布之《亞洲之聲》第 2 期報告指出 (勤業眾信聯合會計師事務所，2017)：台灣在資訊與通信科技基礎建設領域排名極佳，行動網路覆蓋率、國際互聯網及數位內容的可用性都相當突出，加上我國金管會於 2016 年提出「電子化支付比率五年倍增計畫」，期推升國內使用電子支付交易比率由目前約 26% 倍增至 2020 年的 52%，5 年內台灣行動支付占所有消費比率期提升到 60%，並希望藉由推動手機信用卡、電子支付與電子票證之普及，逐步取代現金支付。此外，資策會積極成立金融科技辦公室與創業基地，扶植 FinTech 新創，推動電子支付發展，此等政策應可強化

第三方支付產業於台灣的初期發展，進而逐步累積獲利。然目前台灣第三方支付企業主要面臨的營運面問題乃爲第三方支付比起銀行信用卡，於安全性與信賴性仍有疑慮，加上台灣信用卡機的普及度高，商家是否願意增加成本購買新型支付設備均是目前第三方支付企業與大型銀行合作或銀行自行開發的原因。因而如何利用普及的載具 (如手機與平板等)，讓現有的付費機制 (如條碼、QR Code、Tap to pay 等) 可以直接使用，也讓無法與銀行合作的小型商家可以使用載具收款，擴大第三方支付企業的營收。此外，第三方支付業者需對目標客群鎖定消費領域 (如網拍、實體商店付費、遊戲交易、交通等) ，積極開發合法之新業務並打響知名度才能獲得商機，此實爲關鍵成功因素。

礙於第三方支付爲國際新興產業，各式資料庫中的樣本數均較少，資料較難獲取，且部分國際第三方支付企業財務報表揭露並不完整，故期望未來國際與我國資料或樣本能更完整地與嚴謹地建構，使相關議題能更深入被檢視。

(收件日期爲民國 106 年 2 月 22 日，接受日期爲民國 106 年 12 月 18 日)

附錄 1　全球電子商務產值與上網人數



資料來源：eMarketer (2015)、Statistics (2017)、艾瑞諮詢集團 (iResearch) (2017)、中國互聯網絡訊息中心 (2015)、台灣網路資訊中心 (2015)、國際電信聯盟 (2016)、資策會產業情報研究所 (2016)。

參考文獻

一、中文部分

中國互聯網絡信息中心，2015，「2008~2014 中國互聯網絡發展狀況統計報告」，取自 http://www.cac.gov.cn/，檢索日期：2015/7/31。(China Internet Network Information Center, 2015, “2008~2014 China Internet Development Statistics Report”, Retrieved July 31, 2015, from http://www.cac.gov.cn/.)

中華經濟研究院，2014，「網際網路及電子商務發展趨勢及其對金融業之影響與因應研究」，103 年度專案計畫執行期末報告，1-255。(Chung Hua Institution for Economic Research, 2014, “Study on the Trend of Internet and E-Commerce and its Impact on the Financial Industry”, Year 103 Project Implementation Final Report, 1-255)

王建民，2014，「第三方支付於台灣的發展現況與未來應用」，國立臺灣大學工業工程學研究所碩士論文。(Wang, C. M., 2014, *Current State and Future Applications of Third Party Mediation of Cash Flow in E-commerce*, Master’s Thesis, Institute of Industrial Engineering, National Taiwan University.)

王興詠、林佩諭與張尹，2014，「第三方支付產業現況與發展」，彰銀資料，63：1-33。(Wang, S. Y., P. Y. Lin, and Z. Chang, 2014, “Current Situation and Development of Third Party Payment Industry”, *Chang Hwa Commercial Bank Data*, 63: 1-33.)

王靜音，2007，「生物辨識技術專利資訊分析」，國立臺灣大學文學院圖書資訊學系碩士論文。(Wang, J. Y., 2007, *A Patent Analysis on Biometrics Technology*, Master’s Thesis, Department of Library and Information Scinese Collage of Liberal Arts, National Taiwan University.)

白新恩，2014，「銀行業與電子商務業者引領期盼，第三方支付專法將上路」，台灣銀行家，52：52-55。(Bai, S. E., 2014, “Banking and E-commerce Industry Expect the

Third-party Payment", *The Taiwan Booker*, 52: 52-55.)

艾瑞諮詢集團 (iResearch)，2017，「2011~2017 年中國電子商務行業年度監測報告」，北京：艾瑞市場諮詢有限公司。(iResearch, 2017, "China E-Commerce Industry Monitoring Report from 2011~2017", Beijing: Avery Market Consulting Co.)

余慕薇，2017，「迎接全球電子支付趨勢的來臨」，台灣經濟研究院月刊，40：122-128。(Yu, M. X., 2017, "The Global Trend of Electronic Payment", *Taiwan Economic Research Monthly*, 40: 122-128.)

吳信璋，2014，「第三方支付法制之研究」，國立臺灣大學科際整合法律學研究所碩士論文。(Wu, H. C., 2014, *Research on the Third Party Payment*, Master's Thesis, Graduate Institute of Legal Studies, Collage of Law, National Taiwan University.)

李馨蘋與莊宗憲，2007，「公司治理機制與公司績效之實證研究」，東吳經濟商學學報，57：1-27。(Lee, S. P. and T. H. Chuang, 2007, "An Empirical Study between the Corporate Governance Mechanisms and Firm Performance", *Soochow Journal of Economics and Business*, 57: 1-27.)

周哲仲，2008，「生物辨識科技應用於電子商務交易機制之可行性研究」，元智大學資訊社會學研究所碩士論文。(Chou, C. C., 2008, *The Third way of E-commerce safety – The Application of Biometric Systems Technology*, Master's Thesis, Graduate Institute of Information Sociology, Yuan Ze University.)

林俊毅，2014，「探討影響第三方支付使用意願之實證研究─以整合性科技接受理論與知覺風險爲基礎」，國立中興大學科技管理研究所碩士論文。(Lin, J. Y., 2014, *What Are the Factors Influencing People to Use Third Party Payment Service?-Empirical Study Based on UTAUT Model Integrated with Perceived Risk*, Master's Thesis, Institute of Technology Management, National Chung Hsing University.)

林祐任，2013，「電子商務中關於第三方服務之法律關係─以 PayPal 與 8591 網爲例」，國立台北大學法律研究所碩士論文。(Lin, Y. J., 2013, *The Legal Relationship of Third-Party Payment Service under E-Commerce─Take PayPal and 8591.com for Example*, Master's Thesis, Graduate Institute of Law, National Taipei University.)

林翠蓉、張力、侯啓娉、曾韻如與許雅棠，2011，「家族所有權、公司治理與公司績效關係之實證研究」，績效與策略研究，8：61-79。(Lin, T. J., L. Chang , C. P. Hou , Z. Z. Tseng, Z. T. Hsu, 2011, “Family Ownership, Corporate Governance, and Firm Performance”, *Journal of Performance and Strategy Research*, 8: 61-79.)

施光訓、陳以眞與梁靜怡，2014，「行動支付系統可用性與績效認知研究」，績效與策略研究，11：21-41。(Shih, K. H., C. Y. Chen, and C. Y. Lin, 2014, “Evaluation Mobile Payments Usability and Perceived Performance”, *Journal of Performance and Strategy Research*, 11: 21-41.)

孫一仕譯，2013，Bank 3.0 銀行轉型未來式，台北：台灣金融研訓院。(Sun, Y. S., 2013, *Bank 3.0: The Future of Banking Transformation*, Taipei: Taiwan Academy of Banking and Finance.)

徐燕山譯，2013，財務管理 10/e，台北市：東華書局。(Hsu, Y. S., 2013, *Financial Management 10/e*, Taipei: Tung Wah Book Co.)

國際電信聯盟，2016，「2010~2015 年全球資訊通訊科技年度報告」，取自 https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx，檢索日期：2016/7/31。(International Telecommunication Union, 2016, “Global ICT Report 2010~2015”, Retrieved July 31, 2016, from https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx.)

梁桂燕與邱俊榮，2015，「第三方支付機制對我國銀行發展的影響」，中華管理發展評論，4：25-45。(Liang, G. Y. and J. R. Chiou, 2015, “The Impacts of the Third-party Payment Platform on the Development of Taiwan’s Banks”, *Journal of Chinese Management Development*, 4: 25-45.)

章韋寧與廖和民，2013a，「行動科技提高金流力」，台灣銀行家，48：34-36。(Zhang, W. N. and H. M. Liao, 2013a, “Mobile Technology Improves Cash Flow”, *The Taiwan Banker*, 48: 34-36.)

章韋寧與廖和民，2013b，「互聯網金融挑戰傳統銀行」，台灣銀行家，48：40-41。(Zhang, W. N. and H. M. Liao, 2013b, “Internet Finance Challenges Traditional Banks”, *The*

Taiwan Banker, 48: 34-36.)

許恩得與陳德茂，2012，「社會網絡與企業經營績效」，會計評論，55：119-145。(Hsu, E. T. and D. M. Chen, 2012, "Social Network and Firm Performance", *International Journal of Accounting Studies*, 55: 119-145.)

陳妍俐，2017，「銀行與第三方支付合作要素探討」，危機管理學刊，14：53-64。(Chen, Y. L., 2017, "The Study of the Cooperation Elements between Banks and Third - Party Payment Processors", *Journal of Crisis Management*, 14: 53-64.)

陳勇豪，2013，「中國大陸電子商務交易流程分析─以淘寶網爲例」，淡江大學中國大陸研究所碩士論文。(Chen, Y. H., 2013, *The Analysis on Transaction Process of Electronic Commerce in Mainland China - The Taobao Case*, Master's Thesis, Graduate Institute of China Studies, Tamkang University.)

陳珮文，2014，「台灣第三方支付法制化的必要性與發展思考─以美國 PayPal 與中國支付寶爲例」，國立中央大學產業經濟研究所碩士論文。(Chen, P. W., 2014, *Legalization and Development of Third-Party Payment in Taiwan: The Case of PayPal in the U.S. and Alipay in China*, Master's Thesis, Graduate Institute of Industrial Economics, National Central University.)

陳欽雨、葉承達與宋俊慶，2015，「第三方支付服務業競爭策略分析：金融業者觀點」，電子商務研究，13：33-60。(Chen, Y. Y., C. T. Yeh, and J. C. Sung, 2015, "Analysis of Competitive Strategy for Third-party Payment Service Industry: The Perspective of Financial Banking Industry", *Electronic Commerce Studies*, 13: 33-60.)

陳隆麒與溫育芳，2002，「國內上市公司資本結構決定因素之研究」，台灣銀行季刊，53：171-194。(Chen, L. K. and Y. F. Wen, 2002, "The Determinants of Corporate Capital Structure: Taiwan Evidence", *Bank of Taiwan Quarterly*, 53: 171-194.)

陳詩蘋，2012，「風起雲湧的第三方支付」，財金資訊季刊，71：28-31。(Chen, S. P., 2012, "Third Party Payments are Trending", *Tsai Jin Tz Shiun Ji Kan*, 71: 28-31.)

陳顥仁，2015，「第三方支付的創新模式與發展概況」，臺灣經濟研究月刊，38：44-54。(Chen, H. R., 2015, "Innovative Models and Development of Third-party Payments",

Taiwan Economic Research Monthly, 38: 44-54.)

曾昭玲與卓佳蓁，2011，「企業融資決策與經濟附加價值之關聯性研究─以台灣半導體產業爲例」，會計評論，53：35-73。(Tseng, J. L. and C. C. Chiao, 2011, "The Relationship of Financing Policies and Economic Value Added in Taiwan Semiconductor Industry", *International Journal of Accounting Studies*, 53: 35-73.)

曾琦婷，2011，「中國大陸企業進入台灣市場經營模式之研究─以淘寶網爲例」，中國文化大學社會科學院中山與中國大陸所碩士論文。(Tsang, C. T., 2011, *The Entry Modes of Chinese MNEs into Taiwan—A Case Study of Taobao*, Master's Thesis, Graduate Institute of Mainland China Studies and Dr. Sun Yat-Sen's Thoughts Collage of Social Scinese, Chinese Culture University.)

黃曉雯，2013，「第三方支付上路開啓電子商務新樣態」，會計研究月刊，337：84-94。(Huang, H. W., 2013, "Third-party Payments Open up a Nw Form of E-commerce", *Accounting Research Monthly*, 337: 84-94.)

楊秋羅，2013，「資本結構與總體經濟對企業績效之影響研究：以越南市場爲實證」，朝陽科技大學財務金融系碩士論文。(Duong, T. L., 2013, *The Impact of Capital Structure and Macroeconomic on Firm Performances in Vietnam Market*, Master's Thesis, Department of Finance, Chao Yang University of Technology.)

葉銀華與邱顯比，1996，「資本結構、股權結構與公司價值關聯性之實證研究：代理成本理論」，台大管理論叢，7：57-90。(Yeh, Y. H. and H. B. Chiu, 1996, "Ownership Structure, Capital Structure, and Firm Value: A Study of Agency Theory on Taiwan Stock Market", *NTU Management Review*, 7: 57-90.)

資策會產業情報研究所，2016，「2008~2015 年台灣電子商務產值」，台北：資策會產業情報研究所。(Market Intelligence & Consulting Institute, 2016, "Taiwan E-Commerce Output 2008~2015", Taipei: Market Intelligence & Consulting Institute.)

勤業眾信聯合會計師事務所，2017，「亞洲之聲 (Voice of Asia) 第 2 期報告」，取自 https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tw/Documents/about-deloitte/tw-voa-series2.pdf，檢索日期：2017/7/31。(Deloitte & Touche, 2017, "Voice of Asia Issue 2 Report",

Retrieved July 31, 2017, from https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tw/Documents/about-deloitte/tw-voa-series2.pdf.)

廖姿雅，2013，「總體經濟變數對金融股價之影響效果─簽訂金融 MOU 前後期之比較」，國立成功大學企業管理研究所博士論文。(Liao, T. Y., 2013, *The Effect of Macroeconomics Variables on the Stock Price of Financial Institution after the Financial MOU*, Doctoral Dissertation, Graduate Institute of Business Administration, National Cheng Kung University.)

蔡宗霖，2009，「從美國 PayPal 經驗與歐盟支付服務指令─論我國第三方支付服務之現狀與未來」，科技法律透析，21：47-64。(Tsai, C. L., 2009, "An Overview of PayPal in the U.S. and PSD in EU: The Present and Future of the Third Party Payment Services in Taiwan Abstract", *Science & Technology Law Review*, 21: 47-64.)

盧俊成，1998，「網際網路的典範轉移暨網路市場與新經營模式之探索性研究」，國立臺灣大學商學院研究所博士論文。(Lu, C. C., 1998, *An Exploratory Study of the Paradigm Shift, Network Marketplace, and New Business Models on the Internet*, Doctoral Dissertation, Graduate Institute of Business Administration, National Taiwan University.)

賴亞筠，2011，「第三方支付模式擔保交易之研究」，國立臺灣科技大學財務金融研究所碩士論文。(Lai, Y. Y., 2011, *A Study of Secured Transaction on Third Party Payment Model*, Master's Thesis, Graduate Institute of Finance, National Taiwan University of Science and Technology.)

賴青，2014，「美國第三方支付業之研究─以 PayPal 爲例」，銘傳大學財務金融學系碩士在職專班碩士論文。(Lai, C., 2014, *Research on U.S. Third-party Payment Industry – A Case Study of PayPal*, Master's Thesis, Department of Finance Master of Business Administration, Ming Chuan University.)

謝孟珊，2013，「第三方支付法制問題研析」，科技法律透析，25：14-38。(Hsieh, M. S., 2013, "Legal Analysis of Third-Party Payment", *Science & Technology Law Review*, 25: 14-38.)

二、英文部分

Baltagi, B. H., 2013, *Econometric Analysis of Panel Data*, New York: John Wiley & Sons Inc. Press.

Breusch, T. S. and A. R. Pagan, 1980, “The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics”, *The Review of Economic Studies*, 47: 239-253.

Chung, K. H. and S. W. Pruitt, 1994, “A Simple Approximation of Tobin's Q”, *Financial Management*, 23: 70-74.

Collins, O. S., I. E. Filibus, and A. A. Clement, 2012, “Corporate Capital Structure and Corporate Market Value: Empirical Evidence from Nigeria”, *International Journal of Economics and Finance*, 4: 193-201.

Cotteleer, M. J., C. A. Cotteleer, and A. Prochnow, 2007, “Cutting Checks: Challenges and Choices in B2B E-payments”, *Communications of the ACM - Smart Business Networks*, 50: 56-61.

DeAngelo, H. and R. W. Masulis, 1980, “Optimal Capital-structure Under Corporate and Personal Taxation”, *Journal of Financial Economics*, 8: 3-29.

eMarketer, 2015, “Global eCommerce Platforms 2012-2015”, Retrieved July 31, 2016, from https://www.emarketer.com/.

Gompers, P. A. and A. Metrick, 2001, “Institutional Investors and Equity Prices”, *The Quarterly Journal of Economics*, 116: 229-259.

Greenstein, M. and T. M. Feinman, 2000, *Electronic Commerce: Security, Risk Management, and Control*, Boston: McGraw-Hill Press.

Gujarati, D. N. and D. C. Porter, 2003, *Basic Econometrics*, New York: McGraw-Hill Press.

Hausman, J., 1978, “Specification Tests in Econometrics”, *Econometrica*, 46: 1251-1271.

Kalakota, R. and A. B. Whinston, 1997, *Electronic Commerce: A Manager's Guide*, Reading: Addison-Wesley Professional Press.

Kim, W. S. and E. H. Sorensen, 1986, “Evidence on the Impact of the Agency Costs of Debt in Corporate Debt Policy”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 21: 131-144.

Kousaridas, A., G. Parissis, and T. Apostolopoulos, 2008, “An Open Financial Services Architecture Based on the Use of Intelligent Mobile Devices”, *Electronic Commerce Research and Applications*, 7: 232-246.

KPMG, 2013, *The SMAC Code Embracing New Technologies for Future Business*, Confederation of Indian Idustry Connect (CII) Report, New Delhi: CII Press.

Lumpkin, G. T. and G. G. Dess, 2004, “E-business Strategies and Internet Business Models: How the Internet Adds Value”, *Organizational Dynamics*, 33: 161-173.

Manyika J., M. Chui, B. Brown, J. Bughin, R. Dobbs, C. Roxburgh, and A. H. Byers, 2011, *Big Data: The Next Frontier for Innovation, Competition, and Productivity*, New York: McKinsey & Company Press.

Mikkelson, W. H., M. M. Partch, and K. Shah, 1997, “Ownership and Operating Performance of Companies that Go Public”, *Journal of Financial Economics*, 44: 281-307.

Neibergs, J. S., 1998, “Macroeconomic Conditions and Agribusiness Profitability: An Analysis Using Pooled Data”, *International Food and Agribusiness Management Review*, 1: 91-105.

Statista, 2017, “The Statistics Portal for Market Data”, Retrieved December 31, 2017, from https://www.statista.com/.

Stewart III, G. B., 1990, “Announcing the Stern Stewart Performance 1000: A New Way of Viewing Corporate America”, *Journal of Applied Corporate Finance*, 3: 38-55.

Tang, Y. C. and F. M. Liou, 2010, “Does Firm Performance Reveal Its Own Causes? The Role of Bayesian Inference”, *Strategic Management Journal*, 31: 39-57.

Tobin, J., 1969, “A General Equilibrium Approach to Monetary Theory”, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 1: 15-29.

Turban, E., E. R. McLean, and J. C. Wetherbe, 1999, *Information Technology for Management: Making Connections for Strategic Advantage*, New York: John Wiley and Sons Press.

Weinland, D., 2016, “China Tech Centres Give Silicon Valley Run for Money”, *Financial Times*, Aug. 23, 2016.

Wigand, R. T., 1997, “Electronic Commerce: Definition, Theory, and Context”, *The Information Society: An International Journal*, 13: 1-16.

Zwass, V., 1996, “Electronic Commerce: Structures and Issues”, *International Journal of*

Electronic Commerce, 1: 3-23.

Factors Affecting Operating Performance of Global Third-Party Payment Companies

Jauling Tseng*, Nai-Fung Kuo**, and Po-Yang Shih***

Abstract

In recent years, enterprises from all parts of the world actively engage in third-party payment business. Meanwhile, Taiwan has eventually passed the highly anticipated law that concerns third-party payment, the Payment Processing Institutions Act, in 2015. Now many of them are actively providing platforms of third-party payment for customers, but how these enterprises could make it as successful as PayPal and Alipay is still the question.

This study aimed at finding out 33 sample firms in 8 countries for the impacts of global technology index and macroeconomics variables, combining with firm characteristics, on the operation of the global third-party payment providers by using Panel Data Model and Panel Logit Model. And as for the global technology index in Panel Data results, the increase of fixed broadband user population and internet user population, the improvement of biometrics technology, or the decrease of ICT price basket and monthly fee of fixed broadband significantly contribute to the higher performance of the third-party payment companies. For the macroeconomics variables in Panel Data results, we found that both real GDP and S&P

* Associate Professor, Department of Finance, Shih Hsin University. Corresponding Author, E-mail: jltseng@mail.shu.edu.tw.

** Associate Professor, Department of Finance, Shih Hsin University.

*** Master, Department of Finance, Shih Hsin University.

DOI: 10.3966/054696002018120104002

global stock index have significantly positive impacts on business performance of the third-party payment companies. For Panel Logit results, fixed broadband user population, biometrics technology, and firm size have significantly negative impacts on the loss probability of the third-party payment companies, but both real GDP and companies' founded years have significantly positive impacts on the loss probability of the third-party payment companies.

Keywords: Third-Party Payment, Global Technology Index, Firm Performance, Panel Data Analysis, Panel Logit Model

JEL Classification: G14, G21, G32