

FinTechs 與 BigTechs 對銀行業及
金融穩定之可能影響

中央銀行
金融業務檢查處
王俊傑、易重威

109 年 5 月

摘要

近年金融科技公司(FinTechs)¹與大型科技公司(BigTechs)²逐步切入金融服務領域，侵蝕傳統銀行業務。其中，BigTechs 擁有大量客戶資料、數據分析能力及先進科技等條件，並透過多角化經營及交叉補貼(cross-subsidisation)等方式，提供支付、貨幣市場基金、保險及融資等金融服務，對金融市場影響力較 FinTechs 更受全球矚目。

驅動 BigTechs 提供金融服務之外部環境因素包括部分國家金融服務未臻普及、消費者需求未充分得到滿足及部分國家對於非金融業者尚未納入監管等，此外，BigTechs 具備顯著網路外部性³，有利於擴大客戶基礎並取得大量資料，再透過強大數據分析能力及多元商業活動等條件，結合非金融業務與金融服務，增加客戶黏著度。

目前 BigTechs 金融服務占其整體業務營收比重雖不高，但如持續發展，其壟斷市場力量恐逐漸改變金融服務競爭態勢，並使得未來銀行之經營型態演變成以改良型銀行、新型銀行、分散式銀行、委託型銀行或去中介化銀行等 5 種趨勢混合呈現。

BigTechs 帶來金融服務多樣性，並提升金融體系效率，但也將衝擊傳統銀行獲利。此外，銀行與 BigTechs 業務之高度連結，將增加金融體系風險傳遞的管道，甚至衝擊金融體系穩定。

目前 FinTechs 與我國銀行之關係多屬合作性質；BigTechs 進入國內金融服務領域則以行動支付最多。兩者目前尚未對我國銀行業造成嚴峻威脅或衝擊金融穩定，惟相關主管機關仍應注意其後續發展，適時提出相關監理應對措施，並強化國際監理之聯繫與合作。

¹ FinTechs 係指運用創新科技方法，產生新商業模式、應用領域、作業流程，或商品(服務)，據以提供金融服務之公司(通常為新創公司)(FSB(2019),“FinTech and market structure in financial services: Market developments and potential financial stability implications,” Feb. 14)。

² BigTechs 係指以數位服務為主要業務之跨國大型科技公司，以直接或與其他業者合作方式，提供金融商品或服務，國際間對其並無特定資本規模的標準(BIS (2019),“BigTech and the changing structure of financial intermediation,” Working Papers No.779, April 2019)。

³ 另詳本文第參章第一節內容。

目錄

壹、前言	1
貳、FinTechs 與 BigTechs 之發展態勢	2
一、全球 FinTechs 憑藉科技專業提供創新金融服務	2
二、BigTechs 挾其客戶規模與科技能力涉足金融服務領域	8
三、BigTechs 提供金融服務現況	13
參、BigTechs 之金融服務發展較 FinTechs 更受矚目	17
一、驅動 BigTechs 涉足金融服務領域之因素	17
二、FinTechs、BigTechs 與傳統銀行之經營特性及競合關係	22
肆、BigTechs 較 FinTechs 對全球銀行業及金融穩定更具威脅	28
一、全球銀行業面臨 BigTechs 之挑戰與因應	28
二、BigTechs 對金融穩定潛在影響	34
伍、FinTechs 與 BigTechs 涉足國內金融服務現況與影響	39
一、涉足國內金融服務之現況	39
二、對我國銀行業及金融穩定之可能影響	43
陸、結語	45
附錄: BigTechs 與部分 FinTechs 透過發行支付工具增強金融領域影響力	47
參考文獻	49

圖目錄

圖 1	全球新創 FinTechs 家數	4
圖 2	全球新創 FinTechs 吸取投資金額	5
圖 3	全球 FinTechs 提供金融服務主要領域	5
圖 4	騰訊集團以社群平台建立專屬生態系	11
圖 5	螞蟻金服生態系	12
圖 6	BigTechs 各項業務之營收比重圖	12
圖 7	主要國家 BigTechs 行動支付交易金額與 GDP 比較	13
圖 8	全球 BigTechs 及其他 FinTechs 融資業務現況	16
圖 9	非傳統金融業對銀行商品與服務之衝擊程度	29
圖 10	我國金融科技發展領域	39
圖 11	2019 年我國國人最常使用之行動支付	41
圖 12	傳統銀行存款替換之說明	47
圖 13	傳統銀行存款與信用中介萎縮之說明	48

表目錄

表 1	全球金融危機加速金融科技發展原因	2
表 2	金融創新六大領域	3
表 3	國際間 FinTechs 涉入金融服務案例	6
表 4	國際間重要 BigTechs 涉入之金融服務領域	9
表 5	螞蟻金服之金融業務概況	10
表 6	驅動 BigTechs 涉足金融服務領域之內在條件因素	19
表 7	傳統銀行與 BigTechs 運用 DNA 之優劣勢比較	21
表 8	傳統銀行、Fintechs 與 Bigtechs 金融服務特性比較	23
表 9	銀行未來可能樣態及相關案例	32
表 10	FinTechs 與 BigTechs 發展衍生之監理議題	43

壹、前言

近年來，金融科技持續發展，金融科技公司(FinTechs)與大型科技公司(BigTechs)逐步切入金融服務領域，對傳統銀行形成挑戰，其中，BigTechs 挾其廣大客戶基礎及先進科技能力，提供創新金融服務，由支付服務切入，漸次提供融資、保險、儲蓄及投資商品，其業務規模及競爭能力已逐漸對傳統傳統銀行造成威脅，未來可能對全球銀行業及金融穩定之衝擊，更引起國際關注。

本文第二章先簡介 FinTechs 與 BigTechs 之發展態勢與提供金融服務現況；第三章說明二者與傳統銀行業經營特性之差異及競合關係，並進一步分析驅動 BigTechs 提供金融服務之外部環境與內在條件，第四章闡述 BigTechs 發展對銀行業之體挑戰及因應策略，以及對金融穩定的潛在影響。

第五章整理 FinTechs 及 BigTechs 涉足國內金融服務之現況，並說明對我國與全球銀行業及金融穩定之可能影響。

貳、FinTechs 與 BigTechs 之發展態勢

近年來，FinTechs 及 BigTechs 憑藉其科技專業或廣大客戶基礎，逐漸提供特定或多元化的創新性金融服務，其中，BigTechs 結合本業及金融服務，透過專屬平台逐漸建立多功能生態系，已逐漸對傳統銀形成競爭壓力。

一、全球 FinTechs 憑藉科技專業提供創新金融服務

金融科技(Fintech)係指將科技(technology)應用在金融服務(financial services)，據以提升金融服務之效率與創新。歐美國家認為Fintech所引發的「破壞式創新」(disruptive innovation)，已逐漸對既有銀行業務之服務內容、服務提供方式，以及消費者偏好與行為產生重大影響。

自全球金融危機發生後，由於社會大眾對銀行的不信任感提高、國際金融監理規範趨嚴，以及銀行業為降低營運成本等因素，更加速金融科技的發展(表 1)。

表 1 全球金融危機加速金融科技發展原因

原 因	說 明
大眾對銀行的不信任感	民眾透過銀行金融投資產生巨額損失，產生不信任感，轉向其他管道尋求金融服務。
國際金融規範趨嚴	● 各國紛紛提高資本及流動性等規範，銀行因而縮減風險性業務，促使運用金融科技尋求新商機。 ● 民眾金融服務需求無法獲得滿足，提供非銀行之科技業者參與金融服務之機會。
銀行業為降低營運成本	銀行法遵成本大幅提高，促使其應用新科技以降低成本及提高效率。

資料來源：主要整理自央行 2019 年第 2 季理監事會後記者會參考資料「金融科技發展與銀行經營型態的演變」

瑞士世界經濟論壇（World Economic Forum）就金融科技發展範圍與趨勢歸納與整理，並且指出金融科技發展加速金融業的破壞式創新，FinTechs 的發展將對銀行、保險及證券等傳統金融業之商業模式造成重大衝擊，相關金融科技創新主要發生在支付、保險、籌資、市場交易、投資管理及存款/放款等六大金融領域(表 2)。

表 2 金融創新六大領域

金融領域	主要創新業務
支付(payment)	● 新種支付工具：例如個人對個人(P2P)匯兌及密碼資產。 ● 無現金世界：例如行動支付或支付串流(streamlined payment)。
保險(insurance)	● 網路技術應用：例如雲端保險平台，可線上接收客戶要保需求，並即時分析客戶資料，據以判斷是否承保。 ● 保險串接裝置（Connected Insurance）：穿戴式裝置的普及可以使保險公司規劃高度個人化保單，並主動管理顧客風險。
籌資(capital raising)	線上籌資平台，如股權型群眾募資平台(equity crowdfunding)的出現，將擴大新創事業或中小企業資本募集管道。
市場交易(market provisioning)	藉由自動訊息存取系統(machine accessible data)、大數據(big data)甚至是人工智慧或機器學習(artificial intelligence/machine learning)等工具，協助於金融市場進行更細緻運算及交易。
投資管理(investment management)	● 賦權投資者（empowered investors）：部分 FinTechs 結合相關科技提供新種金融服務，如自動化財富管理平台、風險演算服務零售交易平台(retail algorithmic trading)，提供成本低廉且客戶主導性較高的財富管理管道。 ● 流程外部化（process externalisation）：為提升傳統銀行營運效率及降低作業成本，FinTechs 提供財富管理交易外包服務，例如雲端儲存。

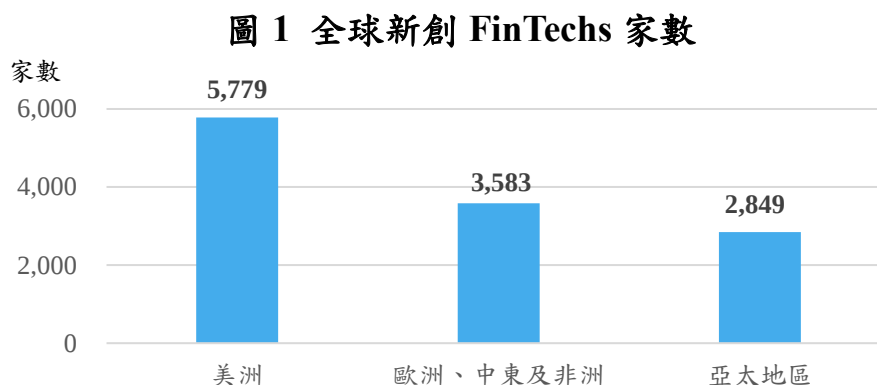
存款/放款 (deposits/lending)	● 新型貸款平台：針對部分借款人需要資金但信用等級較差，常無法從傳統銀行取得貸款。個人對個人放款平台(peer-to-peer lending, P2P)出現後，其藉由媒介及快速審核等機制，逐漸衝擊傳統銀行。 ● 客戶偏好轉移 (shifting customer preference)：FinTechs 運用手持行動裝置及網路提供特定創新性金融服務(例如行動支付)，改變客戶偏好，衝擊傳統銀行相關業務。
-----------------------------	--

註：支付串流(streamlined payment)泛指機器對機器之支付模式。例如：買家履行合約時，由系統直接付款予賣家。

資料來源：主要整理自 World Economic Forum (2015), “The Future of Financial Services: How disruptive Innovations are Reshaping the Way Financial Services are Structured, Provisioned and consumed”, June

(一)FinTechs 發展現況

截至 2019 年 2 月底，全球新創 FinTechs 共有 12,211 家，其中以美洲地區家數最多，共計 5,779 家(圖 1)。

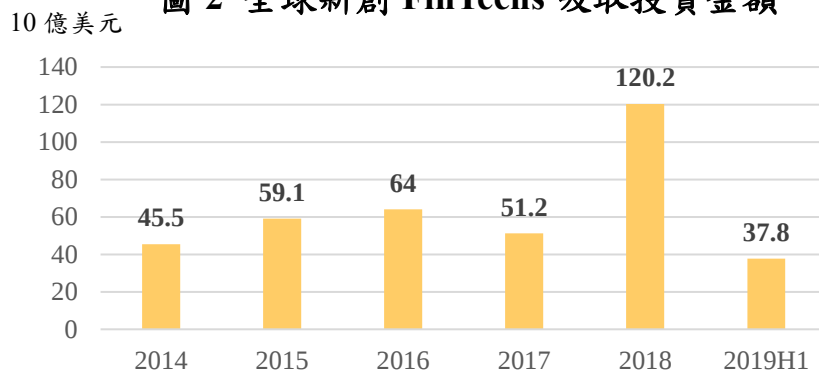


資料來源：statista 網站

FinTechs 吸取投資金額由 2014 年 455 億美元，大幅增加至 2018 年 1,202 億美元(圖 2)，至 2019 年上半年，當年累計投資 378 億美元，資金來源多仰賴天使投資人⁴或創業投資基金等挹注。

⁴ 天使投資人(angel investor)又稱為 business angel，是指於新創公司創立初期提供營運資金及其他協助的投資者。

圖 2 全球新創 FinTechs 吸取投資金額

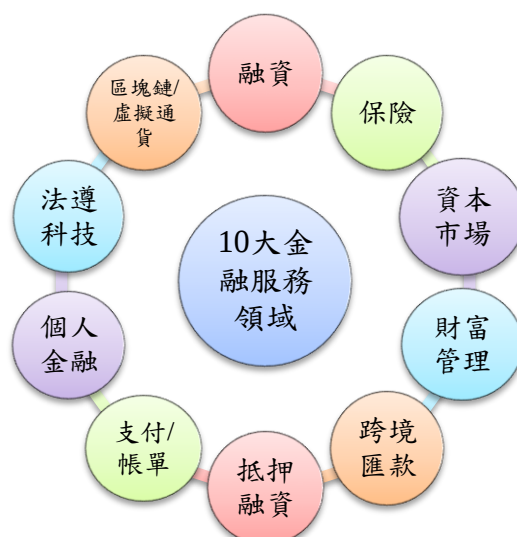


資料來源：KPMG(2019), “Pulse of FinTech H1’2019, Global analysis of investment in FinTech,” June. 30

(二)全球 FinTechs 提供金融服務主要領域

由於 FinTechs 資本規模不大，多專注於特定金融服務領域，包括融資、保險、資本市場、財富管理、跨境匯款、抵押融資、支付/帳單、個人金融、法遵科技及區塊鏈/虛擬通貨等 10 大金融服務領域(圖 3)，部分案例如次頁表 3。

圖 3 全球 FinTechs 提供金融服務主要領域



資料來源：CB Insights (2019), “Global FinTech Report Q2 2019”

表 3 國際間 FinTechs 涉入金融服務案例

服務領域	公司名稱	說 明
融 資	Zopa (英國)	係全球最早成立的 P2P 借貸公司，提供個人小額貸款。
	Lending Club (美國)	採用先進信用評分系統與風險管理技術，提供個人及企業貸款。
支 付	PayPal (美國)	目前通行於 200 多個國家之跨境第三方支付平台，具有收款快速、交易費用低及交易保密性佳等特性。
	Square (美國)	提供店家免費行動讀卡機，方便客戶於任何地點以信用卡等方式付款，並可使店家快速收款。
	Circle(美國)	透過其「Circle Pay」平台，讓群組朋友可免手續費互相進行(跨境)付款或轉帳。
跨境匯款	TransferWise (英國)	辦理民眾跨境匯款業務，與各國銀行合作開立帳戶，並透過銀行帳戶進行款項收付，大幅減少匯款時間及費用。
	ZipZap (英國)	結合 SWIFT 及區塊鏈技術，提供移工跨境匯款服務，會員隨時透過 APP 提出匯款需求，並直接連結銀行帳戶或用金融簽帳卡等方式扣款。
個人金融	SoFi (美國)	提供學生低利貸款方案，並協助進行還款規劃。
財富管理	Robinhood (美國)	透過手機 APP，提供股票、虛擬通貨及選擇權等金融商品投資服務，且不收取佣金。
資本市場	BlockEx (英國)	利用分散式帳本技術 (distributed ledger technology)，透過其交易平台，

		讓公司發行債券並協助管理交易(例如交易雙方身分確認)，節省交易時間及成本。
保 險	Blink Innovation (英國)	透過平台提供航班中斷保險商品，免除額外費用及索賠過程，並使旅客遭遇航班取消時，可立刻於手機預定新機票。

資料來源：本文整理

二、BigTechs 挾其客戶規模與科技能力涉足金融服務領域

近年來，包括從事電子商務之亞馬遜(Amazon)及阿里巴巴(Alibaba)，經營社群媒體之臉書(Facebook)及騰訊(Tencent)，搜尋引擎 Google 及百度(Baidu)等，以及手機製造商蘋果(Apple)及三星(Samsung)等經營非金融業務為主之 BigTechs⁵，受惠於手持行動裝置及網路日趨普及，其市值於過去 10 年(2010 年初至 2019 年底)大幅成長⁶，並透過本業累積雄厚的客戶基礎及相關科技能力涉足金融服務領域。

(一)BigTechs 提供金融服務之策略考量

FSB (2019)⁷研究指出，雖然 BigTechs 在 2018 年的股東權益報酬率(ROE)較全球系統重要性銀行(Global Systemically Important Banks, G-SIBs)高⁸，但金融服務對 BigTechs 的利潤貢獻度尚不及本業，惟基於下列策略因素近年來仍積極切入金融服務領域：

1、分散營收來源

國際間 BigTechs 多有專屬系統平台(包括購物、訊息瀏覽或通訊)，透過提供轉帳或支付等金融服務，除可創造新種業務，並可分散營收來源，對於本業為經營電子商務的 BigTechs，尤其重要。

2、取得客戶多元資訊，適時提供符合客戶需求之商品

BigTechs 透過其專屬平台提供相關金融服務，可取得客戶財務

⁵ 美國的 Google、Apple、Facebook 與 Amazon 等 4 家公司，一般簡稱為「GAFA」；中國大陸的 Baidu、Alibaba 與 Tencent 等公司，一般簡稱為「BAT」。

⁶ 2010 年初至 2019 年底，Apple 市值由 1,910 億美元增加至 12,240 億美元(增幅 541%)、Google 市值由 1,970 億美元增加至 9,320 億美元(增幅 373%)、Amazon 市值由 600 億美元增加至 8,650 億美元(增幅 1,342%)，以及 Facebook 市值由 1,040 億美元增加至 5,770 億美元(增幅 455%)(資料來源：statista (2019), “A decade of growth for GAFAM,” Dec.12)。

⁷ FSB (2019), “BigTech in finance market development and potential financial stability implication,” Dec. 9

⁸ FSB (2019)研究指出，2018 年美國「GAFA」的 ROE 平均為 32%，中國大陸「BAT」的 ROE 平均為 19%，而 G-SIBs 的 ROE 僅為 7%。

資訊，包括支付習慣、收入及財務狀況等資訊，結合原本業務已掌握之其他資訊，可更佳掌握客戶相關需求，適時提供適當商品及服務。

3、提高客戶忠誠度

BigTechs 客戶透過專屬平台交易或會員間往來，衍生線上轉帳、支付或帳戶管理等金融服務需求，為滿足會員(或用戶)於平台交易衍生之此類需求，國際間主要的 BigTechs 逐漸提供相關金融服務，以增強商品線完整度，並提高客戶忠誠度(表 4)。

表 4 國際間主要 BigTechs 涉入之金融服務領域

本業	代表性公司	支付	融資	活存帳戶管理	資產管理	保險
電子商務	Amazon	V	V	V		V
	阿里巴巴	V	V	V	V	V
社群媒體	Facebook	V	V			
	騰訊	V	V	V	V	V
搜尋引擎	Google	V	V			V
	百度	V	V	V		V
手機製造	Apple	V				V
	Sumsung	V				
其他	微軟	V				
	Vodafone(英國電信公司)	V	V	V		

資料來源：主要整理自 BIS (2019), “Big Tech in Finance: Opportunities and Risks,” *Annual Economic Report 2019*, June 23

BigTechs 通常從提供支付服務開始，在現有支付基礎設施上，逐漸擴展到支付以外的金融業務，提供融資、保險、儲蓄及投資商品，其業務規模及競爭能力已逐漸對傳統傳統銀行造成潛在威脅。例如，

阿里巴巴集團創立於 1999 年，由一家線上交易平台快速擴展，成為橫跨商流、資訊流、物流及金流等領域之集團，旗下「螞蟻金服」的業務包含支付、徵信、融資及財富管理等領域，主要事業體有中國大陸最大第三方支付平台支付寶，另於 2015 年 6 月設立網商銀行提供小型企業及個人融資需求(表 5)。

表 5 螞蟻金服之金融業務概況

業務分類	事業體	主要業務內容
支付業務	支付寶 	中國大陸最大的獨立第三方支付平台，當地民眾多已將支付寶取代現金或信用卡之使用。旗下「螞蟻花呗」為消費信貸商品，與信用卡功能類似。
徵信業務	 芝麻信用	第三方徵信及信用管理機構，根據使用者消費水平及芝麻信用分數，給予 1 千元至 5 萬元人民幣不等之花呗信用額度。
融資業務	 網商銀行	網路作業全面採用數位化程序，不設實體分行，係中國大陸首批試點第五家獲准開業之民營銀行，替阿里巴巴電商體系內的小微企業和個體賣家提供信用貸款。
財富管理業務	 螞蟻財富	一站式行動理財平台，用戶可使用單一帳號，在平台承作餘額寶、招財寶及基金等交易，並可獲得財經資訊、市場行情及智能投資推薦等服務。
	餘額寶	提供資金管理服務，餘額寶係由天弘基金(Tianhong Fund)管理的貨幣市場基金，透過支付寶線上系統內接天弘線上平台進行銷售業務。一旦民眾把錢從支付寶轉入餘額寶，系統將自動買入貨幣市場基金賺取收益，並可隨時將資金轉出消費。
	招財寶	上海招財寶金融信息服務公司旗下獨立運營的金融信息服務平台，使用者可以在招財寶獲得簡便之理財服務，包括各類傳統銀行透過該平台發布之商品，主要為中小企業貸款、基金商品及保險商品等三大類。
資訊業務	 螞蟻金融雲	為傳統銀行提供行業雲(Industrial Cloud)計算服務的平台。傳統銀行得使用螞蟻金服的分散式計算、大數據、人工智慧及安全風控等功能，有助降低創新成本及快速升級轉型。

註：

- 1、截至 2019 年 6 月，餘額寶資產規模約為 1,440 億美元，排名全球貨幣市場基金第三名(資料來源：香港 01(2019),「餘額寶資產規模暴減四成 失全球第一貨幣基金寶座」，9 月 6 日)。
- 2、香港金管局(HKMA)自 2019 年 3 月 27 日至 5 月 9 日止，分三次發出 8 張虛擬銀行(即純網銀)執照，螞蟻金服旗下螞蟻商家服務(香港)有限公司已取得其中一家營業執照；另新加坡金管局(MAS) 2019 年 6 月 28 日宣布將核發 5 張數位銀行(digital bank)執照，螞蟻金服已於 2020 年 1 月向 MAS 提出申請。

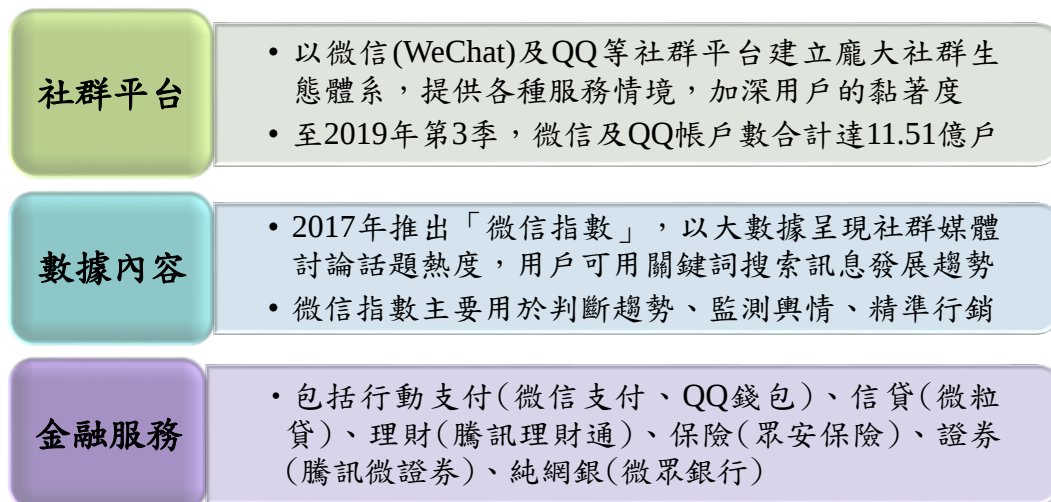
資料來源：本文整理

(二)BigTechs 發展金融業務特性

1、逐步建立專屬且多功能生態系，增加客戶黏著度

以中國大陸騰訊公司為例，該公司以微信(WeChat)及 QQ 等社交通訊軟體起家，其會員可在平台交換訊息、轉帳及購物，並提供微信支付、微粒貸(融資)及理財通(理財)等跨足純網銀之金融服務業務，滿足會員轉帳、支付、融資及理財等金融需求，形成專屬且多功能生態系，提高平台客戶的忠誠度及黏著度(圖 4)。

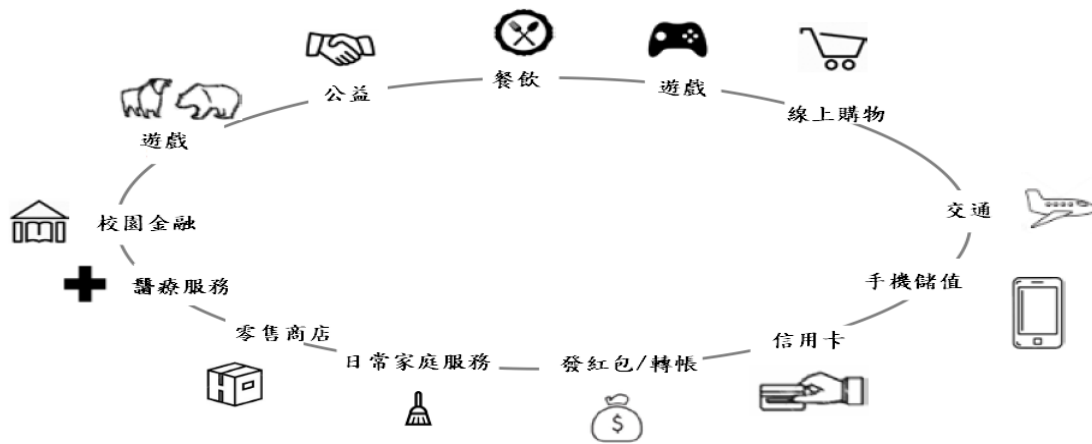
圖 4 騰訊集團以社群平台建立專屬生態系



資料來源：本文整理

又如前述阿里巴巴旗下螞蟻金服透過專屬平台或網站提供多元金融服務，運用場景廣泛，也形成專屬生態體系(次頁圖 5)。

圖 5 螞蟻金服生態系

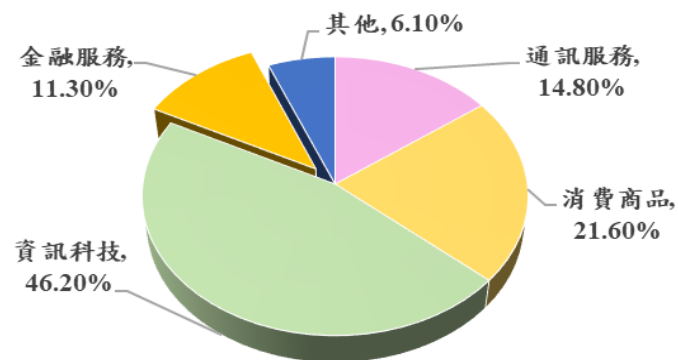


資料來源：Citi (2018), “BANK OF THE FUTURE：The ABCs of Digital Disruption in Finance,”
March

2、金融服務營收占比不高，但具發展空間

BIS (2019)⁹指出，截至 2018 年底，全球主要 BigTechs 各項業務營收比重，以資訊科技最高(46.2%)，金融服務僅占 11.3%(圖 6)，但考量其廣大客戶基礎、科技能力及高知名度，仍具相當發展空間。

圖 6 BigTechs 各項業務之營收比重圖



資料來源：本文整理

⁹ BIS (2019), “Big Tech in Finance: Opportunities and Risks,” *Annual Economic Report 2019*, June 23

三、BigTechs 提供金融服務現況

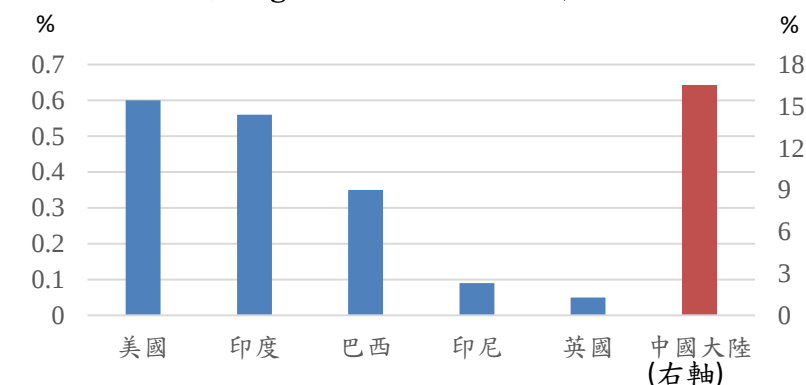
支付為 BigTechs 最早提供之金融服務，並為活化客戶因支付需求而於其專屬平台留存的帳戶資金，漸次提供融資、保險及資產管理等多元化金融服務，藉以提高客戶滿意程度及忠誠度。

(一) 支付

BIS(2019)¹⁰研究指出，BigTechs 最早提供之金融項目為支付服務，主要為克服電子商務平台之買賣雙方欠缺互信之難題，例如：螞蟻金服旗下的「支付寶」讓買方在整合的電子商務平台獲得取貨及退貨之保證。此外，在部分零售支付系統較不發達地區，經由行動網路業者(例如跨足非洲數國的 M-Pesa)推波助瀾，新型態支付服務不斷湧現，因此，BigTechs 的支付服務已逐漸廣為使用，並成為傳統電子支付工具(例如信用卡及簽帳卡)的替代品。

此外，手持行動裝置的普及，有利 BigTechs 進一步透過手持行動裝置提供行動支付服務，BIS(2019)¹¹指出，以規模而言，中國大陸是最大的市場，2017 年行動支付金額達人民幣 14.5 兆元，占 GDP 16%，美國、印度和巴西緊追在後，占 GDP 0.3%~0.6%（圖 7），主因除中國大陸智慧型手機普及率高外，亦與其他支付工具(例如信用卡)在當地滲透率較低有關。

圖 7 主要國家 BigTechs 行動支付交易金額與 GDP 比較



資料來源：BIS (2019)

¹⁰ 同註 9。

¹¹ 同註 9。

目前 BigTechs 支付平台有兩種類型，分別是覆蓋式(overlay)支付平台及專屬(proprietary)支付平台，其功能分述如下：

1、覆蓋式(overlay)支付平台

建置在既有支付系統之上，僅提供使用者支付介面(例如網頁或手機錢包)，透過連結使用者的銀行帳戶或信用卡，由傳統銀行的支付系統完成實際資金的支付清算作業，例如 ApplePay、GooglePay、PayPal。

2、專屬(proprietary)支付平台

BigTechs 自建專屬支付平台，負責從使用者介面到實際資金的支付清算等相關作業，惟仍需連結使用者銀行帳戶或信用卡，以進行儲值或提款。專屬支付平台吸收大眾資金並提供廣泛支付服務，在銀行支付體系發展較落後的國家，BigTechs 更傾向發展專有支付平台，例如中國大陸的支付寶及非洲肯亞的 M-Pesa 等。

雖然 BigTechs 支付平台與傳統銀行處於競爭狀態，惟仍對傳統銀行依賴甚深，覆蓋系統基本上與銀行密不可分，即便是專屬支付平台，用戶依舊需要銀行帳戶、信用卡或簽帳卡，才能在網路上移動資金。然而，由於 BigTechs 並未加入各國央行同業支付清算系統，為辦理銀行間清算作業，BigTechs 也不得不求助於傳統銀行。

此外，IMF(2019)研究指出¹²，BigTechs(包括部分 FinTechs)發行之支付工具正持續增強其於金融領域的影響力，其後續發展對銀行業務可能衍生彼此競爭、相輔相成及版圖消長等情形(詳附錄)。

(二)貨幣市場基金及保險商品

BigTechs 客戶通常會在專屬支付平台維持一定的帳戶餘額，為活化這些資金，部分 BigTechs 提供貨幣市場基金商品作為客戶短期投

¹² Tobias Adrian and Tommaso Mancini-Griffoli (2019), “The Rise of Digital Money,” IMF Publications, FinTech Notes, No. 19/001, Jul, 15

資工具，而此類商品則由 BigTechs 附屬機構或第三方業者管理，經由分析用戶的投資和贖回模式，BigTechs 可以密切控管貨幣市場基金商品流動性。

BIS(2019)¹³指出，中國大陸透過 BigTechs 投資貨幣市場基金規模，自 2016 年約 1 兆人民幣，於 2018 年已成長至 2.4 兆人民幣，占中國大陸整體貨幣市場基金規模約 3 成，約占整體財富管理資產規模之 8%。

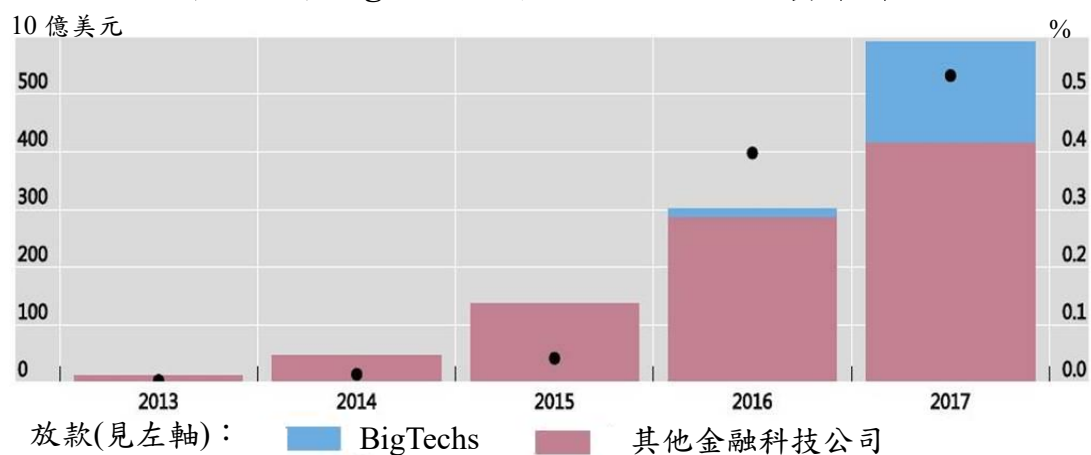
此外，部分 BigTechs 亦開始利用支付平台作為第三方保險商品(例如汽車、家庭債務與健康保險等)之銷售通路，並將相關客戶資料結合其他訊息，改善其行銷及訂價策略。

(三)融資

在電子商務平台基礎上，BigTechs 逐步涉足融資業務，對象主要是中小企業與個人消費者，主要為信用融資或 1 年期以下之小額融資。雖然 BigTechs 融資業務正在快速增長，但與整體金融市場融資總額相比，規模仍然很小。近年 FinTechs 及 BigTechs 新承作融資逐漸增加，2017 年金額近 6,000 億美元，尤其自 2016 年起 BigTechs 新貸金額增幅較大，但至 2017 年底，BigTechs 及 FinTechs 合計占整體貸放市場比重僅略高於 0.5% (次頁圖 8)。

¹³ 同註 9。

圖 8 全球 BigTechs 及其他 FinTechs 融資業務現況



●：金融科技貸放占總放款比率^{1,2}(見右軸)

註:上圖顯示大型科技公司與金融科技公司 2013—2017 年年度全球融資流量(包括估計數)。

¹ 金融科技放款總額定義為大型科技公司和其他金融科技公司放款流量總和。然後，將其除以私人非金融部門放款存量總額。

² 計算 2013—2017 年可獲得數據的國家。

資料來源：BIS Working Papers No 779, Apr.

參、BigTechs 之金融服務發展較 FinTechs 更受矚目

BigTechs 積極切入金融服務領域，有其外部環境及內在條件因素，對於傳統銀行造成之競爭壓力更甚於 FinTechs。BigTechs 藉由將創新科技結合其豐沛之客戶網路消費、搜尋及訊息交換等資料，在開發及行銷新商品與服務上，顯然較傳統銀行更勝一籌，因此，其金融服務發展已較受到全球矚目，此外，FinTechs、BigTechs 及傳統銀行在金融服務領域各有其優劣勢，由於經營特性及所在金融環境之差異，彼此存在既競爭又合作的關係。

一、驅動 BigTechs 涉足金融服務領域之因素

驅動國際間 BigTechs 涉足金融服務的因素，主要可分為外在環境因素及內在條件因素。

(一) 外在環境因素

外在環境因素包括部分國家金融服務未臻普及，消費者需求無法充分滿足，部分傳統銀行未能即時調整或創新金融服務，以及部分國家對於非金融業者未納入監管等：

1、金融服務未臻普及

部分國家因幅員遼闊(例如中國大陸)或經濟發展落後，傳統銀行在較偏僻地區之分布與服務項目不足，無法有效提供當地金融消費者相關金融服務。

2、消費者需求無法得到滿足

由於網路及手持行動裝置發達，消費者出現新的金融服務需求(例如行動支付)，新世代的消費者和中小型企業主對新科技非常熟悉，部分傳統銀行經營策略未能及時調整或及時提供創新性的金融服務商品，金融消費者傾向於使用 BigTechs 的金融商品。

此外，新興經濟體的快速發展，亦為需求驅動力之一。部分大型經濟體，特別是亞洲地區，當財富供給不斷的增長，以及在低收益率環境下期待更高報酬率的需求，自然也為 BigTechs 或 FinTechs 創造金融服務商機。

3、金融法令規範寬鬆

部分國家對於非金融業者尚未納入監管，提供其進入金融服務領域的誘因。現有的金融法規(例如消費者保護法或審慎監理要求)如不適用於 BigTechs，可減少其提供金融服務之成本並增加競爭優勢。

近年來，國際金融監管機關推行之措施亦有利於 BigTechs(或 FinTechs)發展金融業務，例如：歐盟於 2015 年修訂的支付服務指令(the revised Payment Services Directive, PSD2)，其中規範非銀行執照的支付啟動服務(Payment Initiation Services, PIS)及帳戶信息服務(Account Information Services, AIS)提供商，在銀行客戶同意下，可開放取得客戶在銀行業務往來所產生的數據資料。

此外，為將金融數據的主導權還給銀行客戶，以追求金融消費者與社會利益極大化，例如英國、澳洲、新加坡、香港、日本、韓國或墨西哥等國家，逐步以立法強制或政策鼓勵等方式推動「開放銀行」(Open Banking)，要求或鼓勵銀行在客戶同意下，以開放應用程式介面(application programming interface, API)¹⁴與第三方業者(third-party service provider, TSP)共享金融數據，有利 BigTechs(或 FinTechs)開發創新性金融商品或服務。

¹⁴ API 是定義不同應用程式間互動方式之協定，通常用於協助資訊交換，類似銀行與 TSP 間資訊傳輸的橋樑，以銀行服務為例，假設有數家銀行開放了申請購買理財商品或服務的 API，TSP 可以開發一個新的應用程式 (APP)，利用 API 建立新的平台，用戶可在 APP 系統畫面查閱與比較這些銀行的服務資訊，亦可在 APP 內直接購買相關商品或服務。

(二)內在條件因素

BIS (2019)研究¹⁵指出，BigTechs 具備數據分析(data analytics)、網路外部性(network externalities)，以及多元商業活動(interwoven activities)等(統稱「DNA」)條件，結合非金融業務與金融服務，增加客戶黏著度，進而擴大業務市占率，且上述三項因素並可相互強化經營效益(表 6)。

此外，BigTechs 透過原先業務蒐集自不同來源的客戶資料數據，可用於支持發展新業務，產生規模經濟 (economies of scale)與範疇經濟(economics of scope)¹⁶效益，可降低新種業務開發成本。

表 6 驅動 BigTechs 涉足金融服務領域之內在條件因素

內在條件	效 益	說 明
強大數據分析能力	有利金融服務徵信、訂價與行銷	運用先進科技蒐集並分析客戶資料(例如購物紀錄、財務紀錄、消費偏好或網路互動訊息)，有利建立貸款信用評分、金融商品訂價與行銷策略擬訂。
顯著網路外部性	蒐集大量且多樣化客戶資訊	透過多元商業活動，匯集廣大客戶，使得網路資訊傳遞及交易功能日趨活絡，將提升客戶使用效益，產生顯著「網路外部性」，進一步吸引更多客戶參與，並得以蒐集大量且多樣化客戶資訊。
多元商業活動互補性	增加客戶黏著度	客戶於專屬平台因交易衍生之金流(支付)需求，透過相關金融服務(例如線上支付)補足，以「一站式購物」(one stop shopping)方式，增強客戶黏著度。

¹⁵ 同註 9。

¹⁶ 規模經濟係指單一商品的產量增加可分攤固定成本，使每單位的平均成本降低所產生的經濟效益；範疇經濟則是同時生產多種商品時，可共同分攤成本而產生的經濟效益(詳參 Financial Times Lexicon)。

規模經濟與 範疇經濟	新業務開發成 本低	業務活動所蒐集客戶資料數據可轉用於 支持發展新業務，產生規模經濟與範疇 經濟效益，致新業務開發成本較低。
---------------	--------------	--

資料來源：主要整理自央行 2019 年第 3 季理監事會後記者會參考資料「FinTechs 與 BigTechs
對銀行業及金融穩定的影響」

其中所謂「網路外部性」¹⁷又稱為「網路效應」(network effects)，係指當某商品使用之人數愈多，則使用該商品的消費者所獲得效用愈高，意即一項商品價值取決於市場整體的使用人數，當使用者或用戶人數越多，對新加入者的價值或效益就越高，愈具吸引力。例如：當傳真機推出市場時，使用者很少，因此接收或傳送的對象便很少，然而當用戶數日益增多，使用傳真機可接收或傳送的對象更多時，購買傳真機就越有用，便逐漸吸引更多人採購和使用傳真機。

透過網路外部性的效應，帶動用戶與使用者價值成長，進一步讓更多用戶參與，讓 BigTechs 可以產生用戶多元面向的資料(包括財務面與非財務面)，再透過強大的數據資料分析工具，充分瞭解用戶的消費習性、付款習慣與財務狀況，以掌握用戶的偏好，有利建立貸款信用評分、金融商品訂價與行銷策略擬訂，以適時推出新種服務，藉此提升用戶滿意度以吸引更多用戶，而更多之用戶有利開啟更廣泛業務。因此，網路外部性在提供多元化業務的平台上顯得格外重要。

雖然傳統銀行擁有廣大客戶群並提供多樣化業務(例如財富管理、保險商品銷售及融資等)，惟截至目前為止，傳統銀行運用 DNA 的效應尚不如 BigTechs。除支付業務外，傳統銀行還未利用強大的網路外部性開發業務，其中一個原因是大多數國家或地區的金融監理機關均要求產金分離 (separation of banking and commerce)，因此銀行多半只能取得客戶的財務面(帳戶交易)資料，而部分銀行受限於老舊的資

¹⁷ 資料來源：1.Katz and Shapiro (1985), "Network Externalities, Competition, and Compatibility," *American Economic Review*, Vol.75；2.謝承哲(2014)，「使用者越多，價值越高-網路外部性」，「科技大觀園」網站(<https://scitechvista.nat.gov.tw/c/sZko.htm>)，7月8日。

訊系統，資訊的蒐集與即時分析能力有所不足，也影響其金融創新能力。傳統銀行與 BigTechs 在運用 DNA 時之優劣勢比較彙整於表 7。

表 7 傳統銀行與 BigTechs 運用 DNA 之優劣勢比較

	傳統銀行	BigTechs
數據蒐集與分析	●優勢：客戶往來時間長久，透過互動產生非量化資料，客戶信任度高。 ●劣勢：客戶資料多限為財務面；交易資料多為單向(欠缺交易對手資訊)；資訊系統較為老舊，資料分析能力受限制。	●優勢：透過原先業務累積客戶大量且多元的數據；具備蒐集、整合與分析相關數據的技術，以及具有客戶在網路互動的重要資訊。 ●劣勢：客戶往來時間較短，部分資訊可信度尚待驗證；客戶個資保障程度較低。
網路外部性	●優勢：金融服務提供歷史較長久，具有一定客戶基礎。 ●劣勢：運用客戶資訊時受限於金融法規限制較多；服務額外客戶之邊際成本較高。	●優勢：透過廣泛的非金融業務活動，產生顯著的網路外部性；具有客戶潛在高退出成本的專屬生態系統。 ●劣勢：須累積大量客戶，才能產生網路外部性效益。
多元商業活動	●優勢：具有提供高邊際利潤、複雜性高與需要互動金融商品(例如公司理財)之經驗與能力；提供金融服務領域較為廣泛；資金取得來源管道多元且成本較低(例如存款)；金融風險管理經驗較為豐富。 ●劣勢：資訊系統可能較為老舊，限制其運用既有資訊開發新金融商品的能力。	●優勢：能以較低的邊際成本提供可商品化的服務；商業數據可用於支持新業務，範疇經濟效應高。 ●劣勢：提供金融服務經驗較短缺；資金來源較受限制；金融法遵與風險管理能力較為不足。

資料來源：主要整理自 BIS (2019)

二、FinTechs、BigTechs 與傳統銀行之經營特性及競合關係

FinTechs、BigTechs 與傳統銀行間因資本額、營運規模、經營管理能力、客戶往來關係及監理機關監管程度等差異，個別金融服務之經營特性有所不同，亦各有競爭優劣勢。目前，FinTechs 與傳統銀行以互補合作關係為主，BigTechs 與傳統銀行間，主要視傳統銀行提供金融服務之滲透率高低，大致採取互補合作及直接競爭等二種策略。

(一) 傳統銀行、FinTechs 及 BigTechs 之經營特性

1、傳統銀行

傳統銀行為特許行業，資本額及營運規模較大，資金取得能力多元且成本較低。其經營良莠影響存款人權益較大，甚或衝擊金融穩定，故各國金融監理機關多採取高度監理。

其所提供金融服務包括存款、融資、外匯及財富管理等，金融業務交叉銷售能力強，並可提供複雜度較高且須與客戶密切互動的金融商品或服務；服務通路亦較為多元，可同時透過實體分行與網路銀行(或行動銀行)等多重管道提供不限時間與空間之金融服務。

客戶來源多為向外推廣或自來客，透過長久往來建立穩健關係，品牌認同度及忠誠度較高；所蒐集客戶資訊以財務面(金流)為主，且資料運用範圍須符合相關法令(例如個人資料保護法)規範。

面對 FinTechs 及 BigTechs 挑戰，傳統銀行逐漸透過自行研發、對外採購或與部分 FinTechs 業者合作等方式，強化相關金融科技運用及服務創新能力。

2、FinTechs

一般 FinTechs 多為新創公司，由於受限於資本額及營運規模，多專注於特定金融服務，客戶往來時間較短，部分新創業者之客戶忠

誠度及品牌認同度尚待建立，且資金來源較受限制，多仰賴天使投資人或創業投資基金等挹注。

其所蒐集客戶資訊亦以特定服務項目為主，與現有銀行多呈互補或相互合作，FinTechs 可藉此得到傳統銀行客戶基礎，而傳統銀行亦可獲得創新技術，國際間並逐漸將其金融服務活動納入監管¹⁸。

3、BigTechs

BigTechs 多為國際間知名電子商務、通訊、軟體或社群媒體等企業，資本額及本業營運規模較大，由於多為上市公司，可透過資本市場籌措資金。由於資訊科技能力較為強大，可充分運用諸如大數據或雲端運算等工具，蒐集並分析客戶多元資訊，有利其提供日趨多樣化的金融服務。

相較傳統銀行，BigTechs 透過多元商業活動的互補，快速提升客戶黏著度，並同時掌握客戶資訊流(例如會員互動訊息、交易紀錄或信用評估)、物流(商品運送)及金流(支付狀況及融資)等數據，多方瞭解客戶習性，且資料運用較為彈性，提升其競爭優勢。

傳統銀行、FinTechs 與 BigTechs 提供金融服務時，其經營規模、經營與管理能力、客戶往來關係，客戶資訊掌握與運用彈性，以及受監管程度的高低，彙整如表 8。

表 8 傳統銀行、FinTechs 與 BigTechs 金融服務特性比較

項 目		傳統銀行	FinTechs	BigTechs
規模及 資本額	營運規模	較大	較小	較大
	投資能力	較高	受到限制	較高
	資金取得	較為多元且	來源受限且成	較為多元

¹⁸ 目前部分國家或地區之主管機關，針對 FinTechs 之金融創新商品，實施「監理沙盒」(regulatory sandbox)實驗機制，經主管機關核准者，得在一定期間及範圍內，暫時享有法規豁免，進行銀行、證券、保險、匯款與支付等有關業務主題之實驗。

	能力	成本較低	本較高	
經營 管理	金融服務 種類	齊全	特定項目	日趨多樣化
	服務提供 方式	分行、網路	網路	網路
	金融科技運 用能力	逐漸強化	特定專長	強大
	交叉銷售 能力	較高	較低	較高
客戶往 來關係	客戶來源	對外推廣或 自來客	部分與傳統銀 行合作	衍生自原先非金 融業務
	往來關係建 立方式	透過長久往 來建立	限於特定業務	透過多元商業互 補，快速增加客 戶黏著度
	客戶忠誠度	較高	尚待培養	逐漸提高
	品牌認同程 度	較高	尚待培養	較高
客戶資 訊掌握 及運用	客戶資訊 掌握	偏重財務面 (金流)	與利基業務 有關	包括物流、資訊流 與金流等
	資訊運用 彈性	須符合個資 法及相關法 令規範	較大	較大
與傳統銀行關係		-	多為合作或 互補	競爭或合作
監管程度		高度監管	逐漸納入監管	逐漸納入監管 (例如銀行業務 市場准入部分)

資料來源：本文整理

(二) FinTechs、BigTechs 與傳統銀行之競合關係

1、FinTechs 與傳統銀行以互補合作關係為主

FinTechs 通常無法取得低成本資金或具備足夠的客戶基礎，難已對成熟金融市場領域的現有傳統銀行造成嚴重競爭威脅，雙方進行合作可使 FinTechs 穩健經營。此外，FinTechs 視不同國家地區與業務模式，在不受部分金融法規限制下，也能受惠於現有傳統銀行之客戶群；反之，傳統銀行亦可透過業務合作獲得金融創新技術。

2、BigTechs 與傳統銀行存在直接競爭或策略合作

FSB(2019)¹⁹研究指出，BigTechs 與傳統銀行之競合關係，可分為直接競爭與策略合作等兩種類型，主要與 BigTechs 所處的國家或地區，當地傳統銀行提供金融服務之普及程度，以及金融監理機關監管程度寬鬆等因素有關。

(1)直接競爭

BigTechs 與傳統銀行在金融商品與服務上可能發生競爭，例如：設立網路銀行或成立線上保險公司，直接提供與傳統銀行相同的金融服務，彼此間相互競爭。促使 BigTechs 採取該策略的理由包括 BigTechs 先前已投入大量固定成本，例如較為先進之資訊與相關分析工具，使其為滿足客戶因原先業務所衍生金融服務需求之邊際成本，較傳統銀行(受限於資訊設備較為老舊)為低。

此外，由於網路外部性效益，使得 BigTechs 可以持續獲得更多客戶以蒐集更多面向的客戶資訊，有利適時提供相關金融服務，即時滿足客戶需求。

¹⁹ 同註 7。

FSB(2019)研究指出²⁰，在新興市場與開發中國家(emerging markets and developing economies ,EMDEs)，BigTechs 多採取直接競爭的策略，主要與傳統銀行在該等國家或地區，其金融服務的普及率及滲透率較低²¹、金融監理機關對於非金融業者提供金融服務的監理較為寬鬆，以及民眾持有手持通訊裝置的普及率較高有關。在 EMDEs，有開立銀行帳戶者的比例僅約 48%，然而其餘未開立銀行帳戶者，持有智慧型手機的比例卻有將近 2/3；在中國大陸，約有 82%未開立銀行帳戶者持有智慧型手機，這些條件均有利 BigTechs 提供相關金融服務。

(2)策略合作

在已開發國家，傳統銀行提供金融服務之滲透率較高，以及金融監理亦較為嚴格，例如：多數國家或地區的監理機關要求產金分離的政策，使得 BigTechs 多採取與傳統銀行透過策略合作方式提供金融服務。FSB(2019)²²研究指出，BigTechs 與傳統銀行策略合作可分為下列 2 種方式：

● 傳統銀行技術提供者

BigTechs 由於具有較佳科技能力，可透過相關技術協助傳統銀行提供金融服務時更具效率並減少相關作業成本。例如：透過 BigTechs 等第三方業者提供雲端服務，可協助傳統銀行進行資料處理、分析與管理、融資評分、資安系統控管、風險管理及災害事件之及時復原等。

● 共同提供金融服務

BigTechs 由於與傳統銀行各具利基，形成彼此合作共同提供金融服務，例如渣打銀行與阿里巴巴於 2018 年合作推出數位匯款服務。

²⁰ 同註 7。

²¹ 截至 2017 年，已開發國家的銀行帳戶滲透率為 92%，其餘國家或地區的銀行帳戶滲透率僅 48% (資料來源：同註 7)。

²² 同註 7。

此外，部分 BigTechs 亦與傳統銀行合作推出信用卡。

BigTechs 因具有專屬平台，亦可透過平台與傳統銀行進行金融業務合作，例如：客戶於平台購物時，可選擇利用傳統銀行發行的信用卡或金融卡付款；客戶可於平台提出融資申請並由平台事先審核，如果審核通過，再轉介給合作銀行進行融資及貸後管理。

BigTechs 由於無法吸收存款，部分傳統銀行透過融資方式供 BigTechs 取得資金以開發自身融資商品，因未實際吸收存款，可規避金融監理。此外，FSB (2019)²³指出，部分 BigTechs 為國際知名企業，享有較高的信用評等，可以較大型傳統銀行在金融市場上取得融資成本更低的資金，並挾其較佳的資本結構及充足的現金部位，伺機併購其他傳統銀行，強化其金融商品線。

BigTechs 與傳統銀行策略合作，並不僅限於一對一方式，BigTechs 基於擴大及完整金融商品線之考量，可能同時與不同的傳統銀行合作，而傳統銀行也可能同時與數家 BigTechs 進行業務(例如支付或融資)合作。

²³ 同註 7。

肆、BigTechs 較 FinTechs 對全球銀行業及金融穩定更具威脅

金融科技研究機構MEDICI(2018)²⁴指出，傳統銀行遭遇BigTechs之挑戰與威脅，究其原因包括其具備廣大客戶基礎、先進科技能力，以及豐沛多元之客戶數據資料；另外BigTechs招攬客戶之成本較低，且其社群介面使用率較傳統銀行APP高，例如Facebook吸收一名新客戶成為會員之成本為5塊美金，而一般零售銀行吸收一名客戶之平均成本卻需200塊美金，以及平均每人有5個社群媒體帳戶，每日約花100分鐘瀏覽社群網站。隨著BigTechs提供金融服務觸角之普及、規模成長及市占率之提升，未來相較FinTechs，對金融穩定將更具威脅。

一、 全球銀行業面臨BigTechs之挑戰與因應

BigTechs漸次提供多樣化金融服務，已逐漸衝擊全球銀行多項業務領域，為因應挑戰，傳統銀行已積極提升金融商品創新能力及數位化服務程度。此外，在金融科技持續創新，以及外來競爭者挑戰壓力下，銀行未來在金融中介角色扮演之型態可能出現重大改變。

(一)對傳統銀行業務衝擊領域

凱捷管理顧問公司(Capgemini)及歐洲金融管理協會(Efma)²⁵針對銀行高階主管調查結果顯示，BigTechs對傳統銀行業務衝擊領域與程度，依序為電子錢包及行動支付、卡式支付及其他傳統支付、儲蓄及支票帳戶、加值服務、融資(含抵押)、財富及資產管理服務等(次頁圖9)。

另依據花旗銀行²⁶估計，全球不同地區至2025年前透過傳統銀

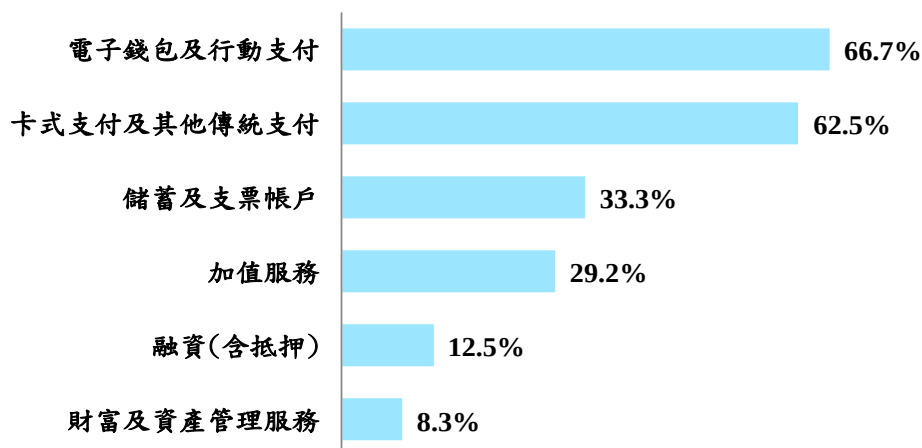
²⁴ MEDICI (2018), “How BigTech Challenges Banks”(https://gomedici.com/how-bigtech-challenges-banks)

²⁵ Capgemini and Efma (2018), “World Retail Banking Report 2018”

²⁶ Citi (2018), “Bank of the future : The ABCs of Digital Disruption in Finance,” March

行服務之業務量將大幅減少，包括支付業務量將減少34%(如亞洲已開發國家)~50%(如中國大陸)、個人貸款業務量將減少17%(如亞洲已開發國家)~34%(如北美洲)、房貸業務量將減少12%(如亞洲新興國家)~34%(如北美洲)等。

圖 9 非傳統金融業對銀行商品與服務之衝擊程度



註：1.非傳統金融業，包括：零售商、電信營運商、FinTechs 及 BigTechs。

2.百分比代表銀行高階主管認為個別銀行商品與服務受衝擊比率。

資料來源：Capgemini and Efma (2018), “World Retail Banking Report”

(二)傳統銀行面對BigTechs挑戰之因應策略

FSB(2019)²⁷指出，在銀行經營環境未遭受重大衝擊下，估計至2025年，傳統銀行ROE為9.3%，但在面對BigTechs帶來之數位化衝擊浪潮，如果未積極因應而使客戶轉向BigTechs尋求金融服務，則ROE將滑落至5.2%，下滑幅度達4.1%；然而，若採取適當因應策略，ROE下滑幅度可縮減為1.5%。傳統銀行可採行之因應策略包括透過自行研發、與其他BigTechs進行業務合作、進行內部組織及流程再造，以及改善資訊設備等方式，提升金融商品創新能力及數位化服務程度，以強化競爭力。

以上策略之選擇與傳統銀行營運規模有關，大型銀行由於資源

²⁷ 同註 7。

較為充沛，客戶基礎較為雄厚，往往會採取自行強化相關金融科技應用與創新能力，以及提升相關資訊設備等方式，部分銀行會透過策略合作等方式，藉以分攤相關研發固定成本或建立共享金融服務平台。

中小型銀行通常會選擇與BigTechs策略合作，藉以學習並吸收BigTechs金融平台業務發展經驗；此外，部分銀行會聚焦於利基型或業務複雜性較高之金融業務，因該等業務對於BigTechs較為欠缺吸引力，可藉此避開競爭。

大型或中小型銀行，無論是否與BgTechs進行策略合作，均可積極透過下列方式提升數位轉型能力，以持續滿足既有客戶金融需求，進而提高忠誠度：

1、強化數位化通路發展

提升既有網路銀行(或行動銀行)功能或創立數位銀行(digital banking)品牌，除可與既有實體通路互補，並可滿足客戶日益習慣透過手持行動裝置進行金融交易之需求。

2、透過組織再造提高金融商品與服務之創新效率

透過內部組織與作業流程再造，提高金融商品與服務之創新能力與提供效率，以便即時滿足客戶需求。

3、透過購併提升競爭力

透過收購FinTechs，使得銀行提供之金融服務種類及服務通路更加多元，並保留原有品牌及銷售通路，除增加客戶基礎外，並可提升金融商品交叉銷售能力。

4、透過與相關科技公司合作提升金融服務之創新能力

透過與BigTechs(或FinTechs)合作，運用相關科技(例如雲端運算)改善客戶資料管理與分析能力，並汲取其期創新性金融商品與服務之開發與管理經驗。

FSB(2019)²⁸研究指出，傳統銀行資訊設備的常態性支出已占其營收約9%，幾乎是其他產業2~3倍，傳統銀行若進行數位轉型，尚需進行相關資訊設備更新與人才培養，是否能負擔龐大費用支出是一項疑問，此外，相關策略是否成功也存在高度不確定性，例如是否能在BigTechs競爭壓力下，成功地將既有客戶留下。

因此，在規模經濟效益及競爭壓力下，可能在未來促使銀行經營型態進行轉型(詳下節)或引發銀行間購併潮。

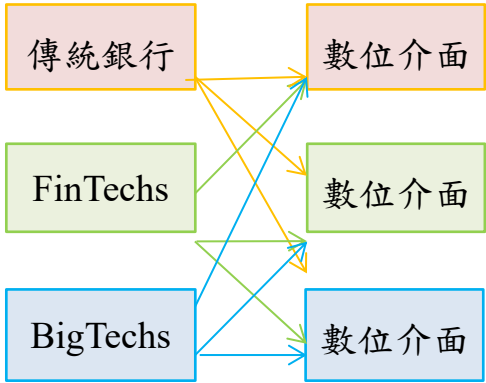
(三)BigTechs導致銀行業未來經營型態轉變

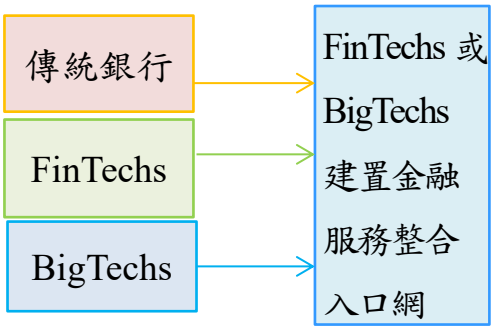
巴塞爾銀行監理委員會(BCBS) (2018)²⁹指出，在金融科技持續創新，以及外來競爭者挑戰壓力下，傳統銀行在金融中介之角色扮演可能出現重大改變，BCBS從擔任經營客戶關係主體、負責管理金融服務介面平台，以及提供金融服務與承擔風險等面向，推測銀行業未來可能出現改良型銀行(better bank)、新型銀行(new bank)、分散式銀行(distributed bank)、委託型銀行(relegated bank)及去中介化銀行(disintermediated bank)等5種樣態之混合(次頁表9)。

²⁸ 同註 7。

²⁹ BCBS(2018),“,” *BCBS Publication*, Feb

表 9 銀行業未來可能樣態及相關案例

可能樣態	樣態發展	相關案例
改良型銀行	傳統銀行運用科技改變商業模式及調整使用者介面，以維持客戶關係及核心服務。	部分傳統銀行推出數位銀行品牌，以搶攻新世代族群，例如星展銀行設立行動銀行 digibank，以及蘇格蘭皇家銀行成立數位銀行 Bó。
新型銀行	新型銀行(例如純網銀)運用先進科技提供數位金融服務，直接經營客戶關係。	• 歐美國家純網銀強調創新科技及客戶體驗模式，例如美國 Ally Bank、英國 Atom Bank 及德國 Fidor Bank 等。 • 亞洲國家純網銀強調完整營運生態圈模式，例如中國大陸微眾銀行、網商銀行及日本樂天銀行等。
分散式銀行	傳統銀行、FinTechs 及 BigTechs 各依專業，透過策略合作與數位介面提供特定具利基之服務並分享金融服務提供方式。 透過特定介面 	渣打銀行與阿里巴巴合作推出數位匯款服務，同時亦與菲律賓行動支付公司 GCash 合作，讓客戶能在香港與菲律賓間使用手機進行匯款轉帳。

可能樣態	樣態發展	相關案例
委託型銀行	傳統銀行純粹提供金融商品，而銷售及客戶關係維持則委託給 FinTechs 及 BigTechs。 透過整合介面  <pre> graph LR A[傳統銀行] --> D[FinTechs 或 BigTechs 建置金融服務整合入口網] B[FinTechs] --> D C[BigTechs] --> D </pre>	中國大陸騰訊集團以社群平台(微信及 QQ)為整合介面，建構多功能金融生態體系，以此介面連結由合作夥伴(包括傳統銀行)提供金融商品；合作夥伴純粹提供金融商品，而銷售及客戶關係維持則委託給騰訊集團。
去中介化銀行	傳統銀行功能式微，FinTechs 及 BigTechs 直接透過其專屬平臺提供特定或多元化金融服務。	阿里巴巴旗下螞蟻金服透過專屬平台或網站提供多元金融服務，包括：支付(支付寶)、徵信、融資(參股純網銀「網商銀行」)，以及理財(透過「餘額寶」或「餘利寶」投資貨幣市場基金)等。

資料來源：主要整理自 BCBS (2018)及央行 2019 年第 3 季理監事會後記者會參考資料「FinTech 與 BigTechs 對銀行業及金融穩定的影響」。

二、BigTechs對金融穩定潛在影響

BigTechs 旗下不同事業運用其先進科技，使其市場力量(market power)³⁰影響層面擴大，不容忽視。FSB(2019)³¹研究指出，BigTechs 為金融服務帶來效率，並降低服務取得障礙，對於整體金融市場益處包括：透過競爭降低金融消費獲得金融服務之成本、金融資源配置更具效率、金融商品或服務提供過程與內容更加透明，以及促進普惠金融等。以中國大陸為例，藉由阿里巴巴及騰訊等 BigTechs 提供支付或融資等金融服務，使得部分偏遠地區的金融需求得到滿足，該研究並指出，中國大陸 15 歲以上擁有金融帳戶(包括行動支付 e-wallet)人口比率，由 2011 年 63.8%增加至 2017 年 80.2%。

然而，以目前 BigTechs 擴張版圖提供金融服務現況，潛在金融穩定風險可能來自傳統銀行受到 BigTechs 挾其強大市場力量進行壟斷競爭致獲利銳減、傳統銀行為維持獲利水準而從事風險較高業務活動、BigTechs 與傳統銀行間因業務高度連結而增加金融體系內風險傳遞可能、BigTechs 業務擴展至融資時所衍生之風險，以及 BigTechs 規模持續增加而產生「大到不能倒的風險」等：

(一)傳統銀行獲利受擠壓轉而從事風險較高之業務活動或影響資本適足性

隨著 BigTechs 在金融服務領域市占率與掌控力漸趨提高，市場集中度隨之增加，可能擠壓現有傳統銀行市占率，愈趨競爭之結果或將影響傳統銀行之獲利³²。例如在某些國家出現之類存款

³⁰ 市場力量係指單一(或一群)買方或賣方有足夠能力影響市場數量或價格，詳參 The Economist Economics A-Z 及 Financial Times Lexicon。

³¹ 同註 7。

³² BigTechs 偏好提供高邊際利潤的金融服務，對於傳統銀行而言，該等服務的 ROE 占比超過 20%(傳統銀行的整體 ROE 僅約 7%~8%)(資料來源：同註 9)。

(deposits-like)商品，譬如行動錢包(mobile wallets)等儲值支付商品之發展日趨興盛，而且整體儲值金額龐大，可能導致傳統銀行存款日漸流失。傳統銀行為留住客戶，往往以提高存款利率為手段，進而增加銀行資金成本，另儲值支付商品資金池之資金移轉機動性較銀行存款高，亦減少傳統銀行資金來源之穩定性，進一步影響獲利，並衝擊傳統銀行經由保留盈餘累積資本之能力。

雙方競爭加劇之結果，可能導致訂價策略錯誤之風險，例如價格競爭導致借款利率太低，傳統銀行為維持獲利或將有鼓勵借款人過度借款情形，亦可能從事風險較高業務，過度承擔風險。

即便BigTechs透過其專屬平台與傳統銀行進行金融商品銷售策略合作，由於BigTechs的高知名度與平台服務內容的多元性，亦可能減少客戶對現有傳統銀行品牌之忠誠度，進一步影響往來意願及銀行獲利能力。

另外，儲值支付商品流動及變化情形非現有金融體系可掌握，對金融體系相關連結性與風險之透明度亦較差。因此，部分國家或地區的金融監理機關已逐漸加強監管儲值支付商品，例如中國大陸人民銀行於2018年6月發布「關於支付機構客戶備付金全部集中交存有關事宜的通知」，要求支付機構自2018年7月9日起，按月逐步提高支付機構客戶備付金³³存入指定帳戶(人民銀行監管)之比例，自2019年1月14日起，必須100%集中交存，以便即時監管資金流向及變化情形。

³³ 備付金係指消費者於網站購物付款時，所付款項會先存入支付機構的指定帳戶，待消費者確認收貨後，支付機構才會把款項匯給賣家或商家，中間一般有3日至半個月時間，支付機構會將部份資金存放在銀行並賺取利息，此為支付機構收入來源之一。

(二) BigTechs與傳統銀行間因業務高度連結而增加金融體系內之風險傳遞

BigTechs具備強大科技能力，傳統銀行逐漸倚賴BigTechs提供第三方服務等(例如雲端運算)³⁴，例如委外業務集中在特定不易被取代之BigTechs，其與傳統銀行之緊密作業連結程度可能提升傳統銀行作業與資安風險，增加金融體系複雜度，並於體系內提供風險傳遞管道³⁵，一旦BigTechs發生作業失誤、遭受網路攻擊或發生財務危機，甚而破產，恐危及個別傳統銀行關聯性業務的正常運作，進而影響整體金融體系穩定。

除委外作業產生之作業連結性，傳統銀行與BigTechs間透過金融商品產生的業務連結亦會產生風險，例如：BigTechs提供之金融商品(譬如「螞蟻金服」下「餘額寶」提供之貨幣市場基金商品)，藉由銀行存款與支付帳戶間之資金移轉，以及投資於其他金融資產，而與金融機構資產負債表產生高度連結性。當BigTechs遭遇財務問題，致客戶失去信心而要求取回存款或贖回金融商品，而導致投資標的資產被迫快速出售等，皆可能對個別傳統銀行或金融穩定產生重大衝擊³⁶，尤其當Bigtechs仰賴銀行資金間拆借取得資金時，將進一步衝擊整體金融市場健全運作。

此外，BigTechs可能對金融產業運作欠缺經驗及專業知識，自身風險管理文化亦與金融業嚴格之法遵要求格格不入。因此，當BigTechs與現有傳統銀行合作提供金融服務時，因其所有權及公司

³⁴ FSB (2019), "Third-party dependencies in cloud services," Dec.9

³⁵ European Banking Authority (2018), "EBA report on the prudential risks and opportunities arising for institutions from FinTech," July

³⁶ 為避免貨幣市場基金大量贖回對金融體系穩定造成衝擊，中國大陸證監會與人民銀行聯合於2018年6月發布「關於進一步規範貨幣市場基金網際網路銷售、贖回相關服務的指導意見」，對貨幣市場基金透過網路銷售與贖回行為進行規範，其中規定單日贖回上限為人民幣1萬元。

治理較不透明，金融穩定風險亦可能隨之增加。

(三) BigTechs 業務擴展至融資時衍生之風險

BigTechs 業務快速擴展至融資市場所引發之風險相較 FinTechs 更為顯著³⁷，尤其 BigTechs 利用新型態之信用評估方式，尚未經過整個金融景氣週期之考驗。甚而，BigTechs 在景氣欠佳時期能夠持續提供貸放之能力亦尚未清楚。

此外，不像傳統銀行進行融資評估時，會將與客戶間之往來情形與互動關係列入融資決策的評估(包括是否提早收回融資款項)，BigTechs 完全基於客戶在平台的往來情形做為融資評估依據。此外，部分 BigTechs 因其資金來源管道不若傳統銀行多元(例如存款)，因此，在景氣轉壞時，BigTechs 為確保其營運無虞，對融資緊縮之情形可能更為劇烈³⁸。

(四) BigTechs 規模持續增加而產生「大到不能倒的風險」

當未來 BigTechs 挾其市場力量或運用金融監理漏洞，採行相關措施降低市場競爭程度，例如：透過旗下不同事業間的業務進行交叉補貼、商品搭售(product bundling)、併購潛在競爭者，以及精算客戶消費意願以調整訂價，藉由區隔客戶層級進行差異訂價(price discrimination)等，致直接提供金融商品或服務之規模發展至一定程度，並集中在少數 BigTechs。當該等 BigTechs 發生經營危機而影響其正常營運時，除進一步衝擊傳統銀行獲利及衍生「大到不能倒的風險」，亦將對整體金融體系造成廣泛衝擊及威脅金融體系穩定，甚

³⁷ FSB and CGFS (2017), “Fintech Credit: Market Structure, Business Models and Financial Stability Implications,” May

³⁸ Carstens, A (2018), “Big tech in finance and new challenges for public policy,” Keynote Address at FT Banking Summit, December

而對經濟層面產生影響。FSB(2019)³⁹研究進一步指出，此一情形發生在 EMDEs 之可能性將大於已開發國家。

³⁹ 同註 7。

伍、FinTechs 與 BigTechs 涉足國內金融服務現況與影響

目前FinTechs涉足國內金融服務現況，主要為行動支付領域，其與本國銀行大致呈現互補及合作性質之關係。另外FinTechs與BigTechs尚未對本國銀行造成嚴峻威脅或衝擊金融穩定，但主管機關仍應注意其發展。

一、 涉足國內金融服務之現況

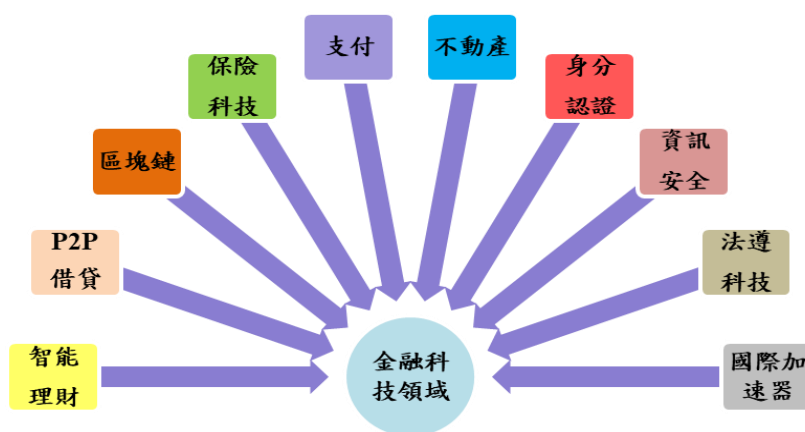
(一)FinTechs於國內發展現況

金管會為扶植國內FinTechs發展，設有「金融科技創新園區(FinTechSpace)⁴⁰」及「金融科技創新實驗」等機制，協助發展金融科技服務；FinTechs亦與金融業者合作，共同發展金融科技業務。

1、金融科技創新園區

截至2020年1月底，核准進駐「金融科技創新園區」的團隊共計47家⁴¹，創新發展領域包括智能理財及P2P借貸在內等10大領域(圖10)。

圖 10 我國金融科技發展領域



資料來源：本文整理

⁴⁰金管會與金融總會合作建置，2018年9月18日開幕啟用，執行單位為資策會，該園區提供金融科技創新發展環境與資源，以推動金融科技發展，主要服務項目包括新創團隊進駐、監理門診、數位沙盒、共創聯盟、企業實驗室及國際合作等。

⁴¹依據資策會統計，包括智能理財16家、借貸11家、區塊鏈5家、保險科技4家、支付3家、不動產2家、身分認證2家、資訊安全1家、法遵科技2家及國際加速器1家。

2、金融科技創新實驗

為鼓勵金融科技創新，「金融科技發展與創新實驗條例」及授權子法於2018年4月30日開始施行，並受理申請創新實驗(即進入監理沙盒)，截至2019年12月31日，已核准金融科技創新實驗案件共計6件⁴²。

3、FinTechs 與金融業者合作情形

截至2018年底止，金融業與FinTechs進行業務合作者共107家，其中銀行業27家，業務合作類型最多為大數據，其次依序為資安、防制洗錢/打擊資恐(AML/CFT)、人工智慧、雲端服務、支付、智能理財、區塊鏈、生物辨識、法遵科技、保險科技、借貸及物聯網等⁴³。

(二)BigTechs於國內發展現況

部分BigTechs已參與國內金融服務，惟多涉足行動支付領域，後續將進入純網銀及信用卡等領域。

1、行動支付

資策會報告⁴⁴指出，根據2019下半年調查，台灣行動支付用戶已達六成，用戶最常使用的行動支付品牌，前三名依序為Line Pay、街口支付與Apple Pay。前五大使用場域依序為「超商」、「量販店」、「超級市場」、「連鎖餐飲」及「網路商店」；前三大最具成長潛力之場域依序為「交通運輸」、「連鎖商店」與「繳費」，此三者用戶滲透率在2019年皆成長一成左右。

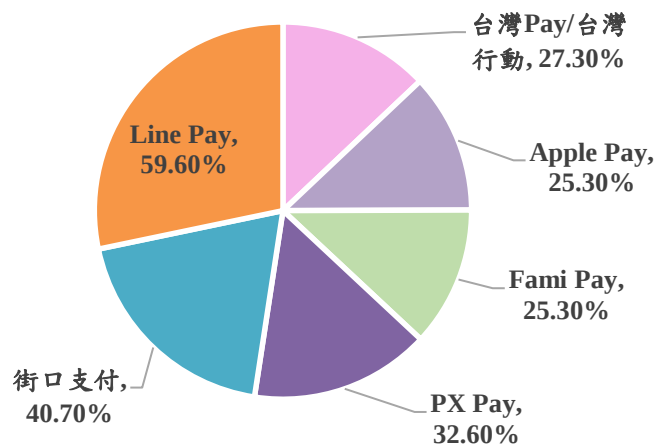
⁴² 分別凱基銀行、香港商易安聯台灣分公司、統振公司、台北富邦銀行、好好投資科技公司、群益金鼎證券，以及國泰人壽等6件。

⁴³ 2019年8月8日金管會新聞稿。

⁴⁴ 詳2020年1月20日資策會產業情報研究所(MIC)「行動支付大調查」。

2019年行動支付使用前六名依序為「Line Pay (59.6%)」、「街口支付 (40.7%)」、「全聯「PX Pay (32.6%)」、「台灣Pay (27.3%)」、「Apple Pay (25.3%)」及全家「FamiPay (25.3%)」(圖11)。2019年我國國人最常使用的行動支付前5名屬BigTechs者，由2018年的3家到2019年僅剩2家(依序為LINE Pay及Apple Pay)⁴⁵。

圖 11 2019 年我國國人最常使用之行動支付



資料來源：資策會

2、純網銀

2019年7月30日金管會核准將來商業銀行、樂天國際商業銀行及連線商業銀行等3家業者申設純網銀，其中連線商業銀行與樂天國際商業銀行係由BigTechs主導⁴⁶，首家純網銀最快將於2020年6月開業。

3、信用卡

2019年春季Apple公司正式揭露與投資銀行高盛(Goldman Sachs)合作，將發展Apple Card信用卡服務，該項服務2019年8月6日正式在美

⁴⁵ Google Pay 由2018年資策會同類調查統計時之第4名，已落於第6名之外(資料來源同註44)。

⁴⁶ 連線商業銀行由通訊軟體LINE(母公司為南韓NAVER公司)持股49.9%，樂天國際商業銀行由日本樂天(Rakuten)集團持股51%(BIS(2019)將LINE及Rakuten列為BigTechs)。

國推出，該公司亦已於同年7月15日向我國經濟部智慧財產局提交註冊 Apple Card商標，未來計劃在我國推行此項服務⁴⁷。

⁴⁷ 2019 年 7 月 23 日經濟日報報導。

二、對我國銀行業及金融穩定之可能影響

依據目前FinTechs與BigTechs涉足國內金融服務之發展現況，對我國銀行業及金融穩定尚不致產生重大影響，惟相關主管機關仍應注意後續發展，並關注金融穩定、資訊安全及法令遵循等監理議題。另外，基於網路無國界特性，以及各國對FinTechs與BigTechs衍生之監理方法尚未統合，針對上述監理議題，亦應加強跨國監理合作，以達監理規範之一致性及有效性(表10)。

表 10 FinTechs 與 BigTechs 發展衍生之監理議題

主 題	監理議題	說 明
金融穩定	銀行風險行為	BigTechs 若挾其壟斷市場力量搶奪國內金融市場，或將改變金融市場競爭性並影響傳統銀行獲利能力及資本累積；部分銀行為求生存，或將承作高風險業務而過度承擔風險。
	風險集中度	當市場參與者結構調整及網絡連結更加緊密，或傳統銀行集中委外服務之第三人集中於特定 BigTechs，皆可能會產生風險過度集中。
	市場安定	新興科技透過雲端運算與高頻交易，大幅增加金融交易速度與數量，可能導致金融市場資產價格產生較大波動性及不穩定性。
資訊安全	網路安全	網路服務廣泛採用複雜的演算法解決方案，檢測難度高，可能會增加網路受攻擊之弱點。
	隱私與透明之平衡	客戶相關資訊多儲存在網路，開放的網路節點均可取得透明的交易數據資料，如何保護消費者個人資料成為重要課題。

法令遵循	監理規範漏洞	提供金融服務內容適用既有監理法規之程度，是否需要修改法令或另訂專法管理。
	契約法律效力	密碼資產之發行、交易及管理，欠缺大眾信任機制，其法律定性及所有權轉讓之法律效力，尚待釐清。
	洗錢犯罪	採匿名或假名方式開戶及交易，可能滋生洗錢犯罪等風險。

資料來源：本文整理

陸、結語

FinTechs與BigTechs近年持續涉足金融服務領域，雖可刺激傳統銀行提升金融商品創新能力及服務效率、促進整體金融資源更加公平且合理分配，降低消費者獲得金融服務成本，以及促進普惠金融等，惟BigTechs挾其廣大客戶基礎，並運用先進科技能力，旗下事業交互支援等優勢，對於全球銀行業形成挑戰，後續發展可能衝擊現有傳統銀行獲利能力，或將驅使傳統銀行從事高風險業務而過度承擔風險。

另外，傳統銀行與BigTechs業務高度連結亦提高金融體系內風險之傳遞，若BigTechs透過強大市場力量造成壟斷，除降低金融市場競爭性與公平性，並將產生連鎖風險與集中度風險，最終可能危及金融穩定及對經濟層面產生影響。

目前FinTechs與BigTechs在全球金融服務領域占比仍小，對金融穩定影響不大，惟BigTechs主要掌握個別消費者及中小型企業等客戶之金流、物流及資訊流，已逐漸改變傳統金融中介運作方式，對金融服務市場影響力漸增，各國主管機關刻正密切觀察其對金融服務產業集中度與競爭性之影響。

因應BigTechs提供之金融服務種類漸趨多元，或可參酌FSB (2019)⁴⁸，以機構別方法(entity-based approach) 加上業務別方法(activity-based approach)，妥適且一致地對其可能影響金融穩定的相關業務即時納入監管。

此外，金融監理機關之角色雖不在於保護現有傳統銀行免於競爭，惟應該持續關注其營運及獲利能力受到影響之程度，以及部分傳統銀行是否因為競爭壓力而改變經營策略，而進一步增加其經營

⁴⁸ 同註 7。

風險並影響整體金融體系穩定。

目前FinTechs與本國銀行的關係，大致上屬互補合作性質；另BigTechs進入國內金融服務領域，以涉足行動支付領域最多；整體而言，FinTechs與BigTechs尚未對本國銀行造成嚴峻威脅或衝擊金融穩定，惟我國相關主管機關仍應注意其後續發展，適時提出相關監理應對措施，並強化國際監理之聯繫與合作。

附錄:BigTechs 與部分 FinTechs 透過發行支付工具增強金融領域影響力

一、發行之支付工具屬於電子貨幣(e-money)

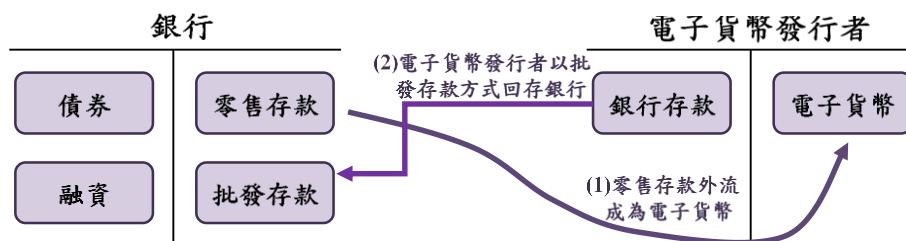
BigTechs(包括部分FinTechs)近年推出的支付工具，例如阿里巴巴的「支付寶」，IMF (2019)將其歸類為電子貨幣(e-money)⁴⁹。

二、電子貨幣發行業者與銀行可能衍生彼此競爭、相輔相成及版圖消長等 3 種情境

(一)彼此競爭

- 1、傳統銀行流失部分客源：傳統銀行雖能透過交叉銷售等方式挽留客戶，但因電子貨幣的便利性，仍將使傳統銀行部分客源流失。
- 2、傳統銀行資金來源結構轉變：客戶自銀行提領零售存款轉為電子貨幣，電子貨幣發行者將客戶資金以批發存款方式回存銀行，使銀行原有便宜且穩定的零售性資金，替換為成本較高且較不穩定的批發性資金(圖 12)。

圖 12 傳統銀行存款替換之說明



資料來源：主要整理自 IMF(2019)

- 3、小型銀行資金壓力增加：電子貨幣發行者回流資金可能集中在大型銀行，增加小型銀行資金壓力。

(二)相輔相成

⁴⁹ IMF 將支付工具區分為中央銀行貨幣、虛擬通貨、商業銀行貨幣(主要為存款)、民間業者發行的電子貨幣(e-money)及投資貨幣(i-money)(資料來源同註 13)，其中電子貨幣為以電子形式儲存的貨幣，其計價使用採釘住如歐元、美元、人民幣等常用的記帳單位，或一籃子貨幣。

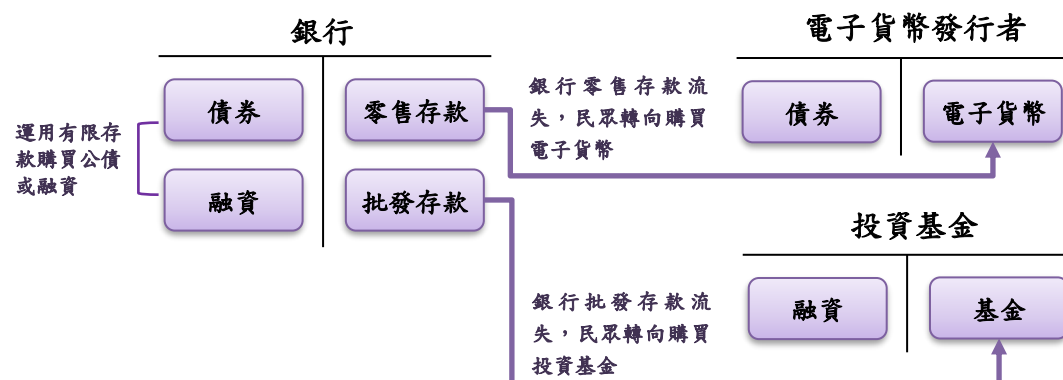
- 1、電子貨幣發行者協助消費者及商家融入正規經濟體系：電子貨幣發行者將原未接受銀行服務的低收入民眾及小型事業吸引導入正規經濟體系，幫助其熟悉傳統銀行提供帳務及財務諮詢等服務，特別是在低所得或新興市場經濟體。
- 2、在部分業務相互合作：一些電子貨幣發行業者的信用評分系統，可對客戶信用進行更精準的評分，在符合法令規範下，亦可將客戶評分資料轉售或中介給傳統銀行，使信用分配更有效率。

(三)版圖消長

傳統銀行因零售及批發存款大量流失，僅能運用有限存款購買公債或融資，信用中介功能萎縮(圖 13)。

- 1、傳統銀行存款大量流失：當電子貨幣持續成長，民眾原先以支付為目的持有的零售存款將轉換為電子貨幣，而以儲蓄目的持有的批發存款，則轉向報酬率較高的投資基金，銀行存款大量流失。
- 2、信用中介功能漸由貨幣市場或資本市場取代：電子貨幣發行者將發行支付工具所得資金轉持公債等資產，而民眾以儲蓄目的所持有的存款，則可能轉向購買共同基金、對沖基金等資本市場金融商品，而被基金業者轉為提供放貸，傳統銀行信用中介功能逐漸萎縮。

圖 13 傳統銀行存款與信用中介萎縮之說明



資料來源：主要整理自 IMF(2019)

參考文獻

中文部分

1. 中央銀行(2019)，2019 年第 2 季理監事會後記者會參考資料「金融科技發展與銀行經營型態的演變」
2. 中央銀行(2019)，2019 年第 3 季理監事會後記者會參考資料「FinTechs 與 BigTechs 對銀行業及金融穩定的影響」
3. 人民銀行(2018)，「關於支付機構客戶備付金全部集中交存有關事宜的通知」，6 月
4. 中國大陸證監會與人民銀行(2018)，「關於進一步規範貨幣市場基金網際網路銷售、贖回相關服務的指導意見」，6 月
5. 金管會(2019)，「金融業今年預計投入金融科技發展金額之成長率將突破 8 成」新聞稿，8 月 8 日
6. 香港 01(2019)，「餘額寶資產規模暴減四成 失全球第一貨幣基金寶座」，9 月 6 日
7. 資策會產業情報研究所 (2020)，「行動支付大調查」，1 月 20 日
8. 經濟日報(2019)，「Apple Card 來台布局 7 月在台申請商標註冊」，7 月 23 日
9. 謝承哲(2014)，「使用者越多，價值越高-網路外部性」，「科技大觀園」網站(<https://scitechvista.nat.gov.tw/c/sZko.htm>)，7 月 8 日

英文部分

1. Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) (2018), “Sound Practices: Implications of Fintech Developments for Banks and Bank Supervisors,” February

2. BIS (2019), “Big Tech in Finance: Opportunities and Risks,” *Annual Economic Report 2019*, June 23
3. CB Insights (2018), “Everything You Need To Know About What Amazon Is Doing In Financial Services,” September
4. CB Insights (2019), “Global Fintech Report Q3 2019,” October
5. Capgemini and Efma (2018), “World Retail Banking Report.”
6. Carstens, A (2018), “Big tech in finance and new challenges for public policy,” Keynote Address at FT Banking Summit, December
7. Citi (2018), “BANK OF THE FUTURE : The ABCs of Digital Disruption in Finance,” March
8. Dietz, M, M Lemerle, A Mehta, J Sengupta and N Zhou (2017), “Remaking the bank for an ecosystem world,” McKinsey, October
9. Efma-Infosys Finacle (2017), “Digital Banking Report: Innovation in Retail Banking 2017,” October
10. European Banking Authority (2018), “EBA report on the prudential risks and opportunities arising for institutions from FinTech,” July
11. Financial Stability Board (FSB) (2017), “Financial Stability Implications from FinTech: Supervisory and Regulatory Issues that Merit Authorities’ Attention,” June 27
12. FSB (2019), “FinTech and market structure in financial services: Market developments and potential financial stability implications,” February 14.
13. FSB (2019), “BigTech in finance: Market developments and

potential financial stability implications,” December 9

14. FSB (2019), “Third-party dependencies in cloud services,” December 9
15. FSB and CGFS (2017), “Fintech Credit: Market Structure, Business Models and Financial Stability Implications,” May
16. Frost, Jon, Leonardo Gambacorta, Yi Huang, Hyun Song Shin, and Pablo Zbinden (2019), “BigTech and the changing structure of financial intermediation,” BIS Working Papers No 779, April
17. Katz and Shapiro (1985), “Network Externalities, Competition, and Compatibility,” *American Economic Review*, Vol.75
18. KPMG (2019), “Pulse of FinTech H1’2019, Global analysis of investment in FinTech,” June 30
19. MEDICI (2018), “How BigTech Challenges Banks,” April 18
20. Tobias Adrian and Tommaso Mancini-Griffoli (2019), “The Rise of Digital Money,” IMF Publications, FinTech Notes, No. 19/001, July 15
21. World Economic Forum (2015), “The Future of Financial Services: How disruptive Innovations are Reshaping the Way Financial Services are Structured, Provisioned and consumed,” June