

淺談金融科技

文·圖／陳文華

比爾蓋茲早於1994年就提出“Banking is necessary, banks are not.”。但直到2012年，Brett Kingt出版Bank3.0一書，金融新創科技公司帶來的金融創新與革命才開始風起雲湧。金融科技FinTech是傳自矽谷的複合單字，由Financial和Technology組合，強調運用科技來為金融服務提供解決方案的商業活動。在金融活動中，哪裡不方便，哪裡就有商機。為什麼換匯要收手續費？為什麼申請信貸要等這麼久？為什麼在外國網站買東西付款這麼麻煩？這些過去只能以「沒辦法」來回答的問題都成為FinTech的商機。這股金融創新浪潮主要拜大數據、雲端運算、行動裝置與社群媒體等技科技進步所賜，Stella打造出完全不收手續費且沒有價差（spread）的國際換匯系統；Kreditech建立了15分鐘內可完成審核的個人信用評等模型；Paypal建立了國際通用的付款平台。

金融科技的衝擊

智慧型手機配上支付app，人們不用帶現金也能行遍天下，到國外消費不用先結匯換外幣。遠在北歐的丹麥，更宣布在今年進入「無現金（cashless）社會」，僅剩醫院、藥房、郵局有義務受理現金，其他各零售業均可拒收現金。過去要臨櫃辦理的金融業務更需要做各種身分辨識，如印章、簽名、證件等；現在則可透過智慧型

手機及生物辨識技術輕易達成金融業Know Your Customer的規範。在過去，汽車保費乃依據汽車廠牌、年份及駕駛本身的性別年齡及出險紀錄來計算，現在藉由物聯網（IoT）泰安產險已可依據駕駛人的開車習性及使用量來決定更合理的保費。在健康保險方面，國泰人壽甚至能透過行動感應裝置，鼓勵被保險人改善生活方式，達到減少理賠、促進健康的雙重目的。

過去，一介默默無名的創業者要籌融資時，管道少門檻高，現在則可透過眾籌平台來募資。OEM透過預購形式在FlyingV募到373,015元，用來開發利用報廢內胎縫製的高質感包款，由於商品本身加諸的環保意識，現在已鋪貨到各大百貨公司。人工智慧的發展讓智能投顧機器人能夠根據客戶需求，自動挑選適合的基金組合，而不用仰賴理財顧問的建議，文字探勘技術甚至可協助產業分析師自動生成產業報告。甚至一個虛擬人物，中本聰，提出網路自生的貨幣——比特幣（Bitcoin）以取代法定貨幣，最後也真的被許多國家接受作為支付工具，其總現值高達100億美元，底層的系統架構，區塊鏈（block chain），更被視為將會引爆工業革命4.0，你能想像得到嗎？

金融科技當然帶來很多正面效益，但同時也有很多負面消息。中國大陸於今年爆出有超過1000家P2P平台倒閉或跑路，問題業者高達1/3。

2015年年底，P2P網貸平台e租寶非法吸金500億元人民幣，高層主管全被抓，90萬名投資人血本無歸，屬於標準的龐氏騙局案件。今年，美國網路P2P借貸市場龍頭Lending Club也因年中違規放款2,200萬美元，創辦人被迫下台，事發至今公司股價狂瀉近5成。募資成功但無法履約的失敗專案也多有聞，如2014年登錄京東眾籌在25分鐘內吸引1,650萬人民幣的大可樂手機宣告破產。而比特幣在世界各地被盜的事件更是層出不窮，曾為全球最大比特幣交易所的Mt.Gox在2014年初聲稱公司疑遭駭客入侵，約85萬比特幣（時價約新台幣145億元）從帳戶憑空消失因而宣告破產；今年8月香港的Bitfinex稱被駭客入侵，損失價值6,500萬美元比特幣，最後平台要求客戶共同分擔損失，造成比特幣價格大幅波動。

全球金融科技的投資熱潮

全球FinTech投資概況，2015年全球金融科技的投資額達到222.65億美元，相較2014年，成長了75%，其中，美國45億美元、中國大陸19.7億美元、印度16.5億美元、德國7.7億美元以及愛爾蘭6.31億美元。成長最快速的是德國、其次是中國大陸。這股投資浪潮造就不少獨角獸新創公司（市值10億美元）。一些公司的市值更是屢創新高，1998年成立的Paypal市值將近500億美金，兩年前成立的螞蟻金服更衝破600億美元。

早期，例如超商跳出來做代支付，是因為銀行不提供這些服務，一是其對象並不是主流客戶，二是此舉並不符合成本效益，因此提供了讓非金融機構可以提供金融服務的空間，引起金融

革命，達到普惠化金融的新紀元。傳統金融服務的缺口造成全球各地金融科技新創公司順應趨勢如雨後春筍般冒出，其中尤以美國舊金山及紐約兩地的許多新創公司在短短幾年內成為市值超過10億美元的獨角獸公司，有些甚至達到數百億美元的科技巨頭。這也引起美國及中國的科技巨擘，如蘋果，谷歌，亞馬遜，阿里，騰訊，京東等紛紛跳入戰場。非金融機構大舉跨足金融機構的舉動，讓金融機構危機意識日漸高漲，也紛紛投入巨資發展金融科技。

除了業界的大力投資，各國政府也採取主動出擊的態度積極主導。英國金融行為監理總署（FCA）推出創新計畫（Project Innovative）、監管沙盒（Sandbox）、及智能機器人。新加坡金融管理局（MAS）計畫投資2.25億新元用於FinTech研究，也積極健全金融科技生態圈的運作。香港金管局成立了金融科技促進辦公室（FFO），以促進香港的金融科技業穩健發展。澳洲政府除了獎勵積極，並增加各主要城市周邊的公路及鐵路建設支出，以吸引住宅開發投資。臺灣的金管會亦於2016年9月推出臺版的監理沙盒「領航計畫（pilot program）」。

從互聯網金融到金融科技的演化

金融科技1.0主要談互聯網金融，尤其中國大陸互聯網金融的蓬勃發展更是引人入勝，此波的促成技術專注於大數據、雲端運算、行動裝置與社群媒體。2004年由阿里巴巴創立的第三方支付平台支付寶，讓中國大陸數億用戶能夠簡便的進

行網上消費；2005年成立於瑞典的Klarna為極簡化的第三方支付工具，買東西後可以選擇馬上付錢或是貨到付款，同時使用演算機制避免網路詐欺；2010年於英國成立的Funding Circle目前為英國最大P2P平台，投資者身分從個人投資者到大型機構都有，連英國政府也透過Funding Circle向小型、微型企業發放貸款；2012年於德國成立的Kreditech致力於服務在正規金融機構得不到授信的次級借貸者，使用大數據進行信用評分，評估通過，15分鐘內即放款；2013年成立於上海的眾安保險，是由螞蟻金服、騰訊控股、中國平安保險所合資的企業，在眾安保險的網站上你可以清楚地知道自己所承保的範圍、透明公開的價格、以及享有快速方便24小時無休的保單服務；2013年創立於以色列的Ourcrowd為股權群眾募資平台，2015創下單筆最高募資金額600萬美元，融合傳統創投與天使投資的功能。

互聯網金融大放異彩之後，2015年開始進入金融科技2.0的時代，主要技術集中於人工智慧與區塊鏈。透過文字探勘及分析數據，可自動產生產業分析報告。經由智能學習、自然語言處理與知識圖譜，發展人工智能，如siri語音助理，使用自然語言處理技術，使用者可以使用自然的對話與手機進行互動，完成搜尋資料、查詢天氣、設定手機日曆、設定鬧鈴等許多服務；居家小秘書google home，利用Google搜尋，使用者可以利用『語音』直接詢問任何想知道的事情，控制家中其他物聯網產品，以及完成我們日常生活瑣事，例如把約會加到日曆，預定航班，控制燈泡，購物清單。以及近來引起熱論的智能投顧，以最少

量人工干預的方式幫助投資者進行資產配置及管理，美國的Wealthfront與Bettlement目前為美國最大智能投顧平台，資產管理規模合計超過70億美金。

而近來吵得沸沸揚揚的區塊鏈，更有人提出會加速引爆工業革命4.0。區塊鏈是跨領域技術的整合，涵蓋隱私安全、密碼學、經濟模型及算法算力，其中最重要的創新在於共識演算法的突破，推動嶄新的共享經濟，形成與資產鏈結的全球開放信用體系。具體應用場景如下：Citibank、UBS等銀行大力發展數位貨幣的使用；區塊鏈公司Ripple的跨帳本協議幫助銀行快速結算；以色列新創公司Wave已與巴克萊銀行達成合作協議，將信用狀與提貨單及國際貿易流程的文件放到公鏈上；Digital Asset Holdings (DAH) 即將為澳洲證券交易所設計清算和結算系統，實現結算時間由當前的兩個工作日減少到數分鐘；區塊鏈新創公司Chainalysis為銀行設計反欺詐監測系統，幫助銀行反洗錢與反欺詐。2015年9月成立的R3 CEV集結全球領先銀行，制定金融業的區塊鏈應用標準，截至2016年初，R3 CEV的成員共有42家銀行及科技公司，國內中信金旗下中國信託銀行也於2016年10月13日宣布，正式加入區塊鏈R3 CEV，成為臺灣首家 R3 CEV會員。

監理法規的困境及金融監管原則

美國的金融科技創新能力非常強，金融法規和監管相對成熟，有豐富的經驗，適當偏嚴的監管利於平衡發展。中國的巨大市場需求和有待完善的金融服務體系，為金融科技的發展提供了廣

闊的應用空間，監管初期採取較為寬鬆的策略，讓子彈飛一會兒，給中國金融科技提供了發展的灰色地帶，無序的發展試錯後，在各界的壓力下才「倒逼」監管出台有效的措施。最明顯不過於2015年下半年開始呈現的P2P風險事件，引起全社會各界的關注，在2016年8月24日出台《網路借貸信息中介機構業務活動管理暫行辦法》。

金融創新是一個不確定的過程，其方向是極其難以預測的。尤其當科技進步超過法律修法速度，政府若能先保持彈性態度，可以讓科技、傳統業者雙贏。當今，金融科技主要由科技業而非由金融業主導，這些金融科技新創事業和監理機關與監理規範之間存在者一種不安定甚至是緊張的關係。因此積極整合相關監理機關，有效監理同時避免不成熟階段的過度監理，建立完備網路金融資料統計監測體系，採行全面、準確、即時的風險預警系統，以保護消費者並引導產業正常發展是非常重要的。

臺灣何去何從

臺灣的創業環境，無論是政府的支持，創投的發展程度，亦或是市場大小，大多不及他國。

因此臺灣最引以為傲的資通技術很難在這樣的環境下發展，有些創業團隊會選擇自香港、矽谷等資源密集度高的地方發跡，這對臺灣的發展有相當程度的傷害。在法規面，臺灣金融法規偏保護主義，政策鬆綁幅度與速度有限，有些國外盛行的解決方案進不來，像是P2P借貸，然而，積極開放對FinTech事業未必全是福音，法規是雙面刃，過快過慢都不宜，雖然業界的聲音總是喊著開放，但穩扎穩打前進，同時爭取業界支持才是成功的關鍵。

臺灣一直有著非常優秀的資通科技人才，加上過度金融造成臺灣金融服務業的競爭激烈，也造就我們對於服務的設計及品質控管有非常優良的技能。但在創新性的跳脫與突破性的發展則較為薄弱，未來如何讓臺灣優良的服務和科技創新相結合是非常重要的課題，業者過去習慣以產品科技為主導，但現在必須能夠以顧客使用情境為主導，思考整個產業的發展，而臺灣大學執國內學術之牛耳，在這個浪潮下也應該積極思考，如何透過產官學合作來培育金融科技領域相關人才，以為臺灣的金融科技發展創造另一波高峰。（本專欄策畫／財金系陳明賢教授）



陳文華小檔案

美國紐約州立大學水牛城分校管理科學博士。現職臺大商學研究所暨工商管理學系教授、中華郵政公司董事、經濟部工業局市場應用科技專案審查委員。

曾任臺大商研所所長暨工管系主任、臺師大管理學院創院院長、台糖公司董事、台電公司董事會顧問、證券暨期貨市場發展基金會資訊諮詢委員會召集人、財政部財稅資料中心電子發票財稅再造專案顧問、經濟部技術處科專專案主審委員、經濟部商業司科專專案主審委員、上市櫃公司公開資訊揭露評鑑委員、宏芯科技公司獨立董事。研究領域有智慧型演算法、顧客關係管理、金融科技（Fin Tech）、互聯網金融創新。