



未有明確的定義。在此引用聯合國 UNSGSA 報告，該報告列舉金融科技的種類包括：無線上網、雲端計算、人工智慧、機器學習、大數據、區塊鏈與物聯網。這些科技被運用於支付、借貸與儲蓄保險三大領域，並可細分為以下六項商品服務：

		新的商品服務	技術種類
圖例 行動上網 雲端計算 人工智慧 大數據 區塊鏈 物聯網	Payments	1 電子錢包 P2P轉帳	
		2 電子支付與 匯款	
	Lending	3 信用風險 評估	
		4 另類借貸 P2P	 +2 +3
	Savings & Insurance	5 數位儲蓄	
		6 數位保險	 +2

資料來源：UNSGSA FinTech Working Group and CCAF (2019)

圖 1-2 金融科技使用的技術與運用領域



三、金融科技與普惠金融

1994 年 Bill Gates 曾說：「銀行服務是必要的，但銀行則未必 (Banking is necessary, banks are not)」，當時大家對此話可能摸不著頭緒。2012 年 Brett King 說：「未來處理金融業務不用真的跑到銀行 (Banking is no longer somewhere to go, but something you do)」。只要透過個人無線通訊裝置，隨時隨地都可接受金融服務。並且由於資訊通訊成本大幅下降，透過金融科技的手續費也大幅調降。

聯合國於 2019 年 3 月發表「監理創新經驗，強化普惠金融科技 (Early Lessons on Regulatory Innovations to Enable Inclusive FinTech)」，報告中指出，金融科技的力量使得金融服務的可近性大幅提高，並且改善人們生活。金融科技的創新的作法，也使得許多過去被傳統金融機構排除在外的人們，也開始能享受更為便捷與低成本的金融服務。



第二節

金融科技對傳統金融業之衝擊

2015 年 6 月的世界經濟論壇 (World Economic Forum 2015, WEF)，提出了「金融服務的未來 (The Future of Financial Services) 報告」，其中根據支付、保險、存貸、籌資、投資管理與市場資訊供應等 6 項金融服務功能，提出了無現金世界等 11 金融科技創新項目如下：



表 1-1 WEF 金融科技創新項目

功 能	創新項目
支付 Payments	無現金世界 (Cashless World) 新興支付 (Emerging Payment Rails)
保險 Insurance	保險價值鏈裂解 (Insurance Disaggregation) 保險串接裝置 (Connected Insurance)
存貸 Deposit & Lending	替代管道 (Alternative Lending) 通路偏好移轉 (Shifting Customer Preferences)
籌資 Capital Raising	群眾募資 (Crowdfunding)
投資管理 Investment Management	股權投資者 (Empowered Investors) 流程外部化 (Process Externalisation)
市場資訊供應 Market Provisioning	機器革命 (Smarter, Faster Machines) 新興平台 (New Market Platforms)

資料來源：WEF (2015)

綜合前述新興支付（行動支付、第三方支付、P2P 匯款、去中心化支付匯款）、P2P 貸款、金融科技保險、群眾募資與數位投資管理的出現，我們可以總結金融業正面臨以下趨勢與挑戰：

一、去中介化 (Disintermediation)

以 P2P 貸款平台為例，P2P 貸款將取代部分傳統金融中介功能，因為傳統銀行存貸業務受到法規、技術和存款準備金的限制，無法完全滿足風險偏好程度高的存款者與高風險的借款人之需求，而 P2P 支付匯款也導致顧客不再透過銀行進行轉帳，出現去中介化的現象。

過去流動性不佳的金融資產高度仰賴金融中介機構，撮合買賣雙方達成交易。然而，2008 年金融海嘯後，歐美投資銀行在資本市場的中介機構角色與對金融市場風險接受度已減少。同時，投資銀



行的資本需求增加，也限制了投行創造市場流動性的能力，特別是交易量少的金融資產。此外，許多新出現的投資資訊平台，蒐集中介機構或買賣雙方供需資料，並運用資料處理的自動化與標準化，分析市場趨勢觀點，並協助發現最適合達成交易的對象，改善市場交易效率。

去中介化後，興起的金融科技平台 (Market Platforms)，將改變金融機構和金融市場現況。金融科技平台改善市場參與者之間的資訊流動，協助小型金融機構、市場新進者與一般民眾取得資訊，也能夠更快速地被交易相對方發現，增加成交機會，對整體市場創造有形的利益。而去中介化將使得金融機構差異化減少，顧客金融服務需求可透過金融科技模式獲得滿足，金融機構規模與專業的優勢逐漸減少，金融機構與非金融機構差異縮小，將導致金融機構面臨競爭。但由於資訊更透明公開，市場參與者增加，有利於提升市場效率，價格準確度與市場流動性獲得改善。

二、智慧型機器使用 (Smarter, Faster Machines)

智慧型機器將廣泛運用於金融業，主要有大數據 (Big Data)、人工智慧 (Artificial Intelligence) 與電腦自動研判數據 (Machine Accessible Data) 等三個方向。首先，金融機構可以透過資料庫、即時新聞、社群媒體或網路，存取及更新更多廣泛且即時的資料，透過電腦演算法即時處理資訊，再根據關聯性對應，發現市場的趨勢。其次，電腦系統能夠發現問題並檢驗假設答案，再根據此分析，自動做出決策。最後，人工智慧將能夠協助此一電腦系統進行自我校正與改善。

例如，前述的證券投資資訊平台會自動蒐集和分析資料，協助賣方做出決策，不需再依賴傳統人際關係尋找交易相對方。而 P2P 貸款平台的網路徵信模型，已加入網路或社群資料等其他衡量變數，來評估借款人信用，且經常根據實證經驗與分析，修正其風險模型。P2P 貸款平台亦可採用精實且自動化的放款模式 (Lean, Automated Processes)，以預先設定的核貸風險模型，自動進行借款

人和放款人的評估。此一順暢的自動化和標準化過程，可創造機構核心業務的差異化。

智慧型機器的使用有下列 5 項特色：

（一）標準化

智慧型機器的使用需以一套精密衡量標準，進行資料蒐集和分析並標準化，使買方能更精準地評估賣方。此外，藉由法規、流程、技術及其互動的標準化程度增加，將為各種作業帶來一致性，有助於機構彼此合作，或容易進行整合，促成資料分享。

（二）快速

隨著交易員能夠更快速地取得和運用資訊，即時事件將以更快的速度反映在市場價格上。

（三）準確化

隨著交易活動的自動化、且自我學習的人工智慧，將改善研究與交易決策的品質，並減少人為疏失的發生。

（四）差異化

因為資訊蒐集、分析和運用的智慧型機器價格不斐，對個別投資人形成了障礙，將造成法人機構與個別投資人之間的差異。

（五）降低成本

智慧型機器的使用將促使金融機構部分業務自動化與標準化，從而提升效率並降低成本。

此外，因為自動化、標準化與智慧型機器的使用，將可能產生金融機構部分業務流程委託外部專業企業專責處理，WEF (2015) 稱之為流程外部化 (Process Externalisation)，特別是小型和新成立的



金融機構，將從內部全包的作業模式轉變成流程外部服務需求者。流程外部化經常透過線上即時提供行動解決方案，此將有助於金融機構增加營運靈活度並降低成本，但大規模的委外流程並不容易，且隨著業務、技術或流程委外，可能導致員工專業逐漸消失，金融機構將越來越依賴外部機構維持營運。雖然將非核心業務委外能創造效率，但長期而言，員工可能無法完全瞭解金融服務營運的整體面貌。

三、顧客與金融機構關係改變

市場新進者將滿足顧客金融需求，這讓金融業者必須重新思考自己的角色。金融機構必須根據自己的角色轉變，重新調整長期策略，選擇並有系統的發展專業優勢（例如思考商品服務設計和顧客經驗創造之間的關係）。WEF (2015) 指出，金融科技可能導致下列 3 項顧客與金融機構關係的轉變：

（一）顧客關係主導權瓦解

非金融的科技公司也能滿足客戶的金融需求，並培養客戶的金融科技消費體驗，隨著信任度提升，可能使現有顧客與金融機構的緊密關係產生鬆動。金融機構將面臨顧客對服務標準的提高，特別是已習慣金融科技便利與低價之顧客族群。

傳統金融機構可能發展成為金融產品供應商，專注於設計銷售專業的金融商品。從「一站購足」的大眾市場模式，演變成鎖定和滿足特定顧客族群或社群之需求，此將改變目前金融商品銷售交叉補貼的能力，金融機構規模優勢消失，無法透過搭配銷售，提高整體營收或利潤。

（二）金融機構與市場新進者的合縱連橫

陸續問世的各式金融科技服務，目前仍專注於單一相關服務，通過同業或異業結合，提供系列的金融商品與服務套件，將更能滿

足顧客金融需求，也將對傳統金融機構產生更直接且全面的競爭。因此，要創造新的經銷通路、提供有競爭力的產品，金融機構與市場新進者或其他機構合作的能力，將變得不可或缺。



第三節

國際銀行業金融科技之因應趨勢

前述金融科技創新項目不僅提供新的商業模式，更重要的是非金融業的科技公司加入此新戰局。因此傳統金融業必須調整自己的做法，才有辦法面對新創公司在上述六項目的競爭。國際上主要銀行也紛紛導入金融科技，優化作業流程、提供更多元、可近性更高、更便捷的服務，讓消費者有更佳的使用體驗。

隨著客戶可使用的數位設備更加多樣化，銀行需要以更「數位化」的思維來檢視不同通路如何能夠更有效率與客戶進行互動，需要更重視客戶的體驗。為了維持客戶在不同通路能夠得到一致的體驗，銀行需要從多通路整合 (Multi-Channel) 轉換成為全通路整合 (Omni-Channel)。過去多通路整合著重於如何將客戶所需的資訊及服務，在不同的通路向客戶傳遞，但是可能欠缺與客戶情境的結合。而全通路整合係以客戶體驗為中心，除了整合運用各種數位技術外，更重要的是紀錄客戶在不同通路的反應，分析客戶的需求，並據以規劃客戶所需的產品並適時提供。在全通路整合的趨勢下，銀行需要探討各種通路如分行、自助設備、行動設備在新的數位環境下如何轉型演進。



(一) 分行角色與功能的演進

分行曾經是銀行與客戶接觸的唯一通路，但根據統計，在 2009 到 2012 年間，歐洲各地總共關了約兩萬家分行，僅 2012 年就關閉 5,500 家，2011 年更是收掉 7,200 家。而總部位於美國匹茲堡的 PNC 銀行，旗下現有 2,900 家分行，但由於該公司未來「科技投資將遠高於投入分行櫃檯的預算」，故計劃在 2013 年收掉 200 家分行。同樣是存支票，相較於臨櫃辦理，顧客每用手機拍照存支票一次，就能為 PNC 省下 3.88 美元的成本。

但如同美國 Umpqua 資深副總裁 Eve Callahan 所說，銀行仍需要分行，客戶需要藉由看到實體分行，感受到他們的金錢是被妥善的保管，而且隨時可以取得現金¹。因此銀行需要重新定位分行在不同客群及情境下所扮演的角色。除了實體分行的變化外，運用數位科技打造的虛擬分行體驗，也是國外銀行嘗試的運作模式。

Tangerine (原 ING Direct Canada) 2015 年在加拿大的五個城市推出 PoP-up Bank，如在多倫多的購物商場 Centerpoint Mall 前推出貨櫃車大小的分行，分行內提供 iPad 平板電腦以供客戶進行開戶並掃描相關文件 (如駕駛執照)，在 Pop-up 分行並不提供金融交易，但是可以提供各種金融諮詢服務，希望在輕鬆悠閒的情境下與客戶互動。

(二) 應用新科技進行身分認證，進行無卡取款

傳統 ATM 需使用卡片 (金融卡或信用卡) 啟動交易，隨著科技的發展，銀行嘗試著使用不同的科技技術，使客戶可以用隨身攜帶的手機或是生物特徵，來進行啟動 ATM 交易。如台灣銀行業嘗試使用手機取代金融卡的認證功能，使用智慧型手機作為載具，客戶可以用行動銀行 App 預先設定密碼及金額，至 ATM 輸入相關資料即可進行無卡提款。亦有銀行規劃將一次性密碼 OTP (One Time Password) 發送至手機，並在 ATM 上輸入此密碼完成提款。

¹ Banks need branches. People like to have a sense that their money is in a physical location and it is accessible.