15.1 金融科技發展概況

金融科技的興起

破壞式創新
透過科技創新，將產品或服務以低價特色針對目標消費族群，突破現有市場所能預期的消費改變。

邁入 21 世紀後，由於網際網路的普及，行動商務的發達，各項科技應用迅速崛起。創新型態的商業模式，不僅衝擊著過去傳統的思維，更創造了一波數位經濟熱潮，此種類型的破壞式創新 (disruptive innovation)，改變了市場交易模式，也深深影響各行各業的發展，並衝擊著全球產業的前景。2016 年 10 月 13 日，在中國杭州的雲棲大會上，阿里巴巴創辦人馬雲在演講中提出了五個新，分別是「新零售」、「新製造」、「新金融」、「新技術」及「新資源」，這五個新正改變許多傳統觀念，嶄新的商業模式勢必會衝擊許多行業，而金融業更是首當其衝。

以銀行為例，未來銀行學大師布雷特．金 (Brett King) 在 2012 年提出了銀行進化論，他認為在 Bank 1.0 時代，銀行以實體分行為主，客戶多親臨櫃檯接受服務；Bank 2.0 時代，銀行開啟了「網路銀行」相關服務，銀行除了有官方網站可以讓民眾查詢之外，也會透過電子郵件寄送對帳單，此時的金融交易逐步電子化。2018 年由於行動手機逐漸普及，邁入了 Bank 3.0 的時代，銀行可能是一個虛擬或數位行動銀行，不依賴實體的設施來服務顧客。布雷特．金也曾預言 2015 年之後，銀行將走入 Bank 4.0 時代，銀行的完全數位化輔以物聯網等技術革新，銀行服務將無所不在。驅動這些改變最主要的因素，就是數位科技的急速發展，讓科技全面應用於金融產業的各項活動。因此，金融科技 (FinTech) 這個名詞便因應而生，代表創新科技 (technology) 顛覆傳統金融 (financial) 所帶來的金融創新。

金融科技
以科技手段使得金融服務更有效率，而形成的一種經濟產業。

金融科技的定義有許多說法，維基百科指出，FinTech 為一群企業運用科技手段使得金融服務變得更有效率，因而形成的一種經濟產業。這些金融科技公司通常在新創立時的目標，就是想要瓦解眼前那些不夠科技化的大型金融企業和體系。

按照國際權威機構金融穩定理事會 (Financial Stability Board, FSB) 的定義，金融科技是指技術帶來的金融創新，它能創造新的模式、業務、流程與產品，既可以包括前端產業，也包含後台技術。

無論金融科技的定義如何，它都是金融業不可不正視的議題，也是各國政府、企業、投資人所必須關注的焦點。2019 年世界居領先地位之前 50 家與新崛起之前 50 家 FinTech 公司排行資訊，請參考以下網址：https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/ch/pdf/fintech100-report-2019-en.pdf。

著作權所有 侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

影響金融科技的因素

在數位經濟潮流的衝擊下，金融科技的相關議題正如火如荼地進行之中。影響金融科技的因素錯綜複雜，大致可包含雲端應用、大數據、物聯網、區塊鏈、自動化、人工智慧、虛擬實境與擴增實境、行動化、遊戲化、共享經濟、社群化。

↘ **雲端應用**　雲端應用 (cloud application) 是一種基於網際網路的運算方式，透過這種方式，共享的軟硬體資源可以不受時間、地域限制，隨時可透過網路提供資料給電腦或手機等連網裝置。進入行動商務時代，人人都擁有智慧型手機，手機不再只有撥打電話的功能。手機 APP 的應用程式結合雲端應用，可讓使用者方便地在網路上接受各項金融服務。銀行匯兌、購票、交易等過去須親自到實體分行去進行的工作，如今都可透過雲端應用執行。雲端金融機構也陸續開始出現，例如：阿里巴巴浙江網商銀行 (www.mybank.cn)、騰訊的微眾銀行 (www.webank.com)、雲端行動銀行 Moven (www.moven.com) 及眾安保險 (www.zhongan.com)，以上金融機構皆無實體營業場所，所有服務皆透過雲端網路進行。

↘ **大數據**　大數據 (big data) 又稱巨量資料、海量資料。大數據的資料格式不限於數值的資訊，文字、圖像、影音、動作行為皆有可能是數據的來源，有所謂結構化資料、半結構化資料以及非結構化資料。除了數據來源的多樣性之外，資料量通常很龐大，資訊產生的速度也非常快。企業進行數據蒐集分類，不僅僅要應付資料量大的問題，還要能即時針對大數據進行資料分析，才能根據分析結果來判斷執行，甚至做有效的預測，進而解決問題。如今 P2P 信貸、第三方支付、供應鏈金融、消費金融等各金融領域，皆把金融大數據列為發展重點策略，大數據在金融科技的應用是非常重要的項目。

↘ **物聯網**　Kevin Ashton (1999) 提出物聯網 (internet of things, IoT) 的架構，指出實物藉由感測設備與網路相連結，主動傳輸實物的使用資訊至匯整中心。當資訊經過匯整分析後，賦予其擬人化的資訊再回傳至使用者，讓人們的生活與實體物品能夠相互溝通，以實現智慧化管理的網路世界。簡言之，就是透過資訊網路與實體物件的相互連結來驅動實體物件，而物件也能傳輸資訊給電腦使之彼此互通。保險科技 (insurtech) 經常應用物聯網技術，進行保險業相關業務，例如：Oscar (www.hioscar.com) 利用穿戴裝置健康手環 Misfit (www.misfit.com) 提供的健康醫療數據進行保費調整。Metromile (www.metromile.com) 車輛保險公司利用物聯網技術，監測被保險人行車狀況，依行車里程數估算其相應的保費。

著作權所有 侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

區塊鏈
透過去中心化和信任的方式，集體維護一個可靠資料庫的技術方案。

↘ **區塊鏈**　區塊鏈 (block chain) 是比特幣發行中最重要的技術，是一個「去中心化的分散式資料庫」。透過集體維護，讓區塊鏈裡的資料更可靠，是一種全民皆可參與的電子記帳本概念，每次的交易資料都可以透過區塊鏈的技術記錄下來。區塊鏈在比特幣的應用中，是一個分散式的帳本系統，採用密碼技術來確保交易的正確性，不同區塊鏈採用不同的共識機制，參與者們集體維護一個具時序性的帳本系統，每一個網路區塊的參與者都是一個節點，公開帳本因為這些節點而得以完整保存。帳本中記錄了所有的歷史交易訊息，參與者要發起一個交易行為，都需要將訊息傳遞到區塊網路中其他的節點，以確保所有節點上的帳本資料都能精確更新，並且驗證該筆交易行為是否正確。

↘ **自動化**　人工智慧的導入使得機器人自動化 (automation) 不只使用在工業上，金融服務領域屬於勞力密集、重複性的工作，還有需要處理大量資料的工作，都將使用機器人自動化服務，既可降低出錯率，也可節省成本。例如，智能化自動櫃員機以及大廳客服機器人也加入了銀行的服務，目前台灣如第一銀行已有機器人 Pepper 為人們服務，他們提供了打招呼、遊戲及資訊查詢等初階服務。Pepper 透過運用人工智慧的技術，當客戶走進銀行大廳時，迎賓機器人能夠利用臉部辨識的功能判定客戶身分，同時運用大數據及搜尋引擎，提供客戶最即時的理財資訊及客製化銀行產品。不僅能提供較為精準的行銷訊息，也可以增加客戶的信任感，大幅減少銀行人力成本。

↘ **人工智慧**　人工智慧 (artificial intelligence, AI) 的核心發展與其未來的應用，可包含人臉及圖像辨識、語音辨識、大數據資料分析、機器翻譯、深度學習等面向，這些技術將對金融業未來的發展有顛覆性影響。以機器人理財為例，它是一種提供線上自動化的財富管理服務，運用演算法來規劃投資組合，而非以人工方式幫客戶做規劃。機器人理財藉由 AI 系統，運算出投資人所預計之目標規劃以及評估投資風險後，提供客戶最客觀合適的投資建議。而真人投資顧問，卻極可能會因其個人的業績考量或其他各項因素，提供不合乎顧客需求之投資產品。機器人理財藉由系統的執行會嚴守紀律，克服人性弱點，能適時為投資人的資產做把關，必要時，亦能將投資配置的比例進行重新調整至最初所設定之狀況。Betterment (www.betterment.com) 及 WealthFront (www.wealthfront.com) 兩家金融機構，都是以超低管理費率、低投資門檻及簡單易用的機器人理財代表。

↘ **虛擬實境與擴增實境**　擴增實境 (augmented reality, AR) 過去多應用在遊戲上，然而銀行如今也透過 AR 為金融服務提供新體驗，翻轉一般人對金融服務刻板冰冷的印象。台灣中信金控在 2017 世界資訊科技大會 (World Congress

著作權所有，侵害必究
華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

on Information Technology, WCIT) 的展覽中展示了服務據點的 AR 導航功能，將手機或平板電腦的鏡頭對著周圍環視一遍，就會看到附近 ATM 或分行的方向及距離。若點進某個分行，還能進入電子地圖模式導引前往，讓使用者可以更簡便地使用金融服務。萬事達卡國際組織 (MasterCard International) 也結合虛擬實境 (virtual reality, VR) 的技術，提出穿戴裝置的支付手環，以規劃虛擬支付的相關業務。

↘ **行動化**　隨著網路與智慧型手機的普及化，過去金融服務都須親自到銀行辦理，如今人們去銀行辦事的次數大幅減少，多半已利用行動應用程式 APP 辦理。行動支付和網路借貸的快速成長，各類型的金融服務也將陸續加入行動化 (mobile) 趨勢的行列。目前各大金融機構除了有官方網站之外，也積極地投入各類型金融相關服務，APP 的建置與應用含括了網路銀行、投資管理、基金申購、保險試算、借貸查詢及理財諮詢等相關服務。

↘ **遊戲化**　銀行面臨數位化時代的商業模式轉變，未來將會透過遊戲化 (gamification) 的服務，以增加顧客互動並提升服務體驗品質，爭取年輕一代顧客的認同。以一間位於瑞典的金融科技新創公司 Qapital (www.qapital.com) 為例，它提供了儲蓄導向的遊戲化理財應用服務，幫助用戶養成儲蓄的習慣。台灣也有相關業者開發記帳 APP，如「碎碎念記帳」就是一款應用遊戲化的互動式記帳軟體，當你登入花費時，APP 的老媽子就會碎碎念，太久忘記記帳，也會碎碎念，是一款有趣的 APP。

遊戲化
將遊戲的元素放入非遊戲的行銷或活動之中。

↘ **共享經濟**　共享經濟 (sharing economy) 意指當擁有的財產因有段時間會閒置，故而提供出來給其他有需要的人以較便宜的代價借用，使閒置資源再分配。提供資產者因此得透過閒置資產收取酬勞，租用資產者也不用支付大筆金額取得該資產，只須依其使用次數或期間支付費用。當各項物資生產過剩，或於經濟衰退時，租賃常會取代購買，成為普及的消費型態 (Matzler,Veider, & Kathan, 2015)。騰訊研究院指出，共享經濟是一種透過大規模活用經濟剩餘價值而激發經濟效益的現象（馬化騰、張孝榮、孫怡、蔡雄山，2017）。目前已有愈來愈多金融相關行業，利用共享經濟進行金融創新。

共享經濟
將閒置資產透過網路平台共享利用，減少資源浪費。

↘ **社群化**　傳統的金融社群化 (socialization) 主要是政府與企業在一邊，投資人與個人在另一邊，透過經紀人、仲介、中間商在中間撮合。然而，自從 Facebook、Line 等社群媒體成為人們溝通的生活媒介後，下一階段的金融社群化，隨著網際網路、高科技的進步和高效率的資訊流，對於中間人的需求將會降低，甚或有完全消失的可能。如今已有許多金融服務都可透過社群媒合來取得資金，如助學貸款的 Sofi (www.sofi.com)、群眾募資的 Kickstarter (www.kickstarter.com) 等。

著作權所有，侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

金融科技的範疇

金融科技如今的應用領域與範疇變得更加多元，從單純的支付、交易、貸款、財富管理與保險，進一步擴展到資料分析、數位貨幣、區塊鏈、群眾募資及安全風險與法規等，也有不少業者同時提供支付、貸款與財富管理等服務。

在 2015 年達沃斯世界經濟論壇中，各國專家在會議上將 FinTech 分為六大功能，包括支付 (payment)、保險 (insurance)、存貸 (deposit & lending)、籌資 (capital raising)、投資管理 (investment management) 和市場資訊供給 (market provisioning)，如圖 15.1 所示。表 15.1 為根據世界經濟論壇整理出金融科技的六大功能衍生之關鍵趨勢。

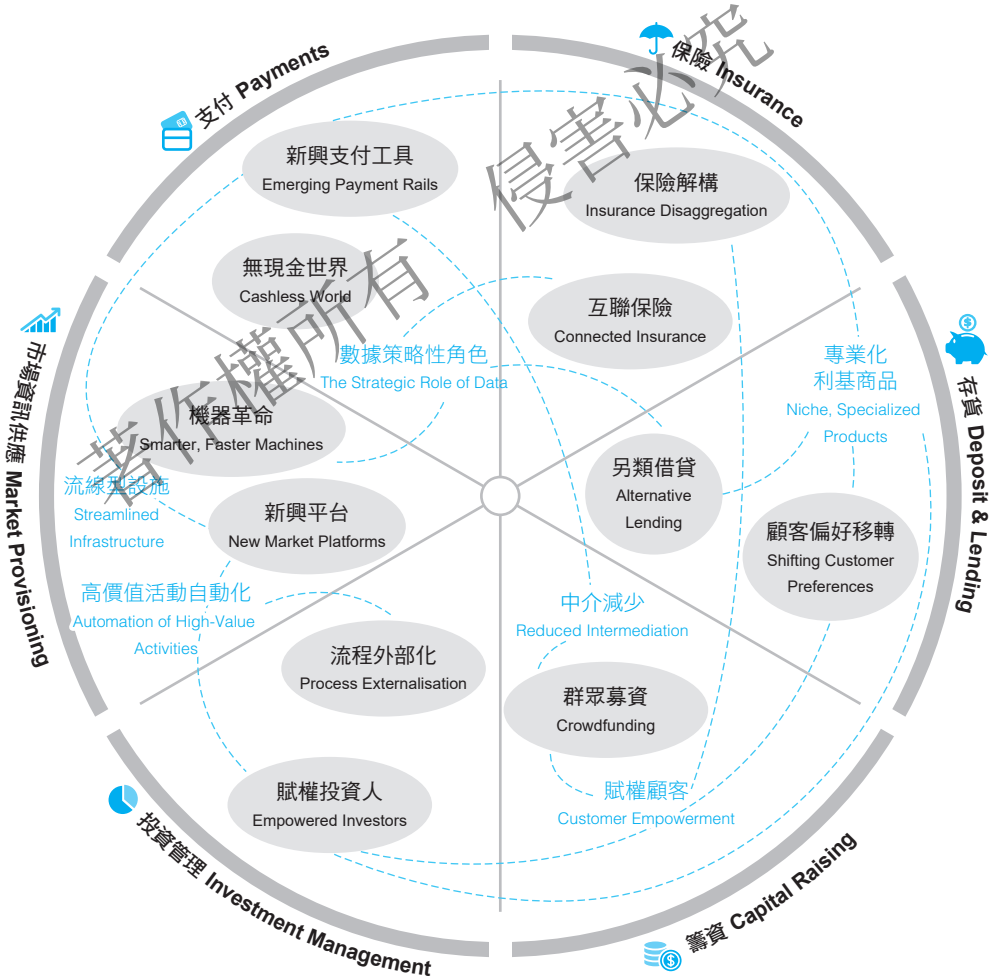


圖 15.1 金融科技的六大功能

資料來源：2015 年世界經濟論壇，https://www.bnext.com.tw/article/38278/BN-2015-12-21-175827-178。

著作權所有 侵害必究
華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

表 15.1 金融科技的六大功能之關鍵趨勢

	功能	創新項目	關鍵趨勢
1	支付	無現金世界 (cashless world)	手機支付 (mobile payment)、串流支付 (streamlined payment)、帳單整合 (bill integration)、次世代安全交易機制 (next generation security)。
		新興支付工具 (emerging payment rail)	密碼協定 (cryptographic protocol)、P2P 轉移模式 (P2P transfer)、行動錢包 (mobile money)。
2	保險	保險解構 (insurance disaggregation)	通路解構 (disaggregated distribution)、共享經濟、自動駕駛車 (self-driving car)、第三方資本 (3rd party capital)。
		互聯保險 (connected insurance)	智慧傳感器 (smarter, cheaper sensor)、穿戴式裝置 (wearable)、物聯網、標準化平台 (standardized platform)。
3	存貸	另類借貸 (alternative lending)	P2P 借貸 (peer-to-peer loan)、類自動化流程 (lean, automation process)、另類仲裁 (alternative adjudication)。
		顧客偏好轉移 (shifting customer preference)	虛擬銀行 2.0 (virtual banking 2.0)、銀行應用程式介面 (banking as platform, API)、行動銀行演化 (evolution of mobile banking)。
4	籌資	群眾募資 (crowdfunding)	賦權天使投資者 (empowered angel investor)、另類仲裁 (alternative adjudication)。
5	投資管理	賦權投資人 (empowered investor)	社群交易 (social trading)、理財機器人 (automated advice & wealth management)、零售演算法交易 (retail algorithmic trading)。
		流程外部化 (process externalization)	流程即服務 (process-as-a-service)、進階分析 (advanced analytics)、自然語言 (natural language)、能力共享 (capability sharing)。
6	市場資訊供給	智慧機器應用 (smarter, faster machine)	機器存取數據 (machine accessible data)、人工智慧／機器學習 (artificial intelligence / machine learning)、大數據。
		新興平台 (new market platform)	ALGOMI (fixed income) 固定收益商品平台、NOVUS (funds / fund of funds) 基金／組合型基金平台、BISON (private equity / venture capital shares) 私募／創投平台、LIQUITY (private company shares) 未公發股權平台、ClauseMatch (commodity & derivative contract) 商品與衍生性合約平台。

資料來源：2015 年世界經濟論壇，http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_future of_financial_services.pdf。

金融科技發展快速，投資管理也須跟隨時代的趨勢潮流調整改變。單靠個人研究或專業投資顧問的投資方式，正面臨著另類的挑戰。以社群投資的複製交易或社群金融群眾外包來說，投資者皆有別於過去選擇專業的金融投資公司，而是以社群網友的意見進行投資決策。創新的投資方式還包含因為 AI 而大行其道的機器人理財，透過數據分析，建議符合自身條件的投資標的，以規避銀行理財專員人為主觀誤失的不可靠。投資人選擇投資標的也不限於常見的金融商品，比特幣的崛起掀起一波投資虛擬貨幣的熱潮。群眾募資平台為網友集資的新型態，造就許多創業機會及創新商品，讓小額投資人皆可透過平台直接參與投資。

著作權所有 侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

15.2 社群投資

社群的本質是將一些具有共同目標，或有共同愛好的人集聚在一起，彼此溝通分享相關的資訊並結社成群。在社群團體中，人人都是參與者，人人都可能是傳播者，社團群體的力量不容小覷，加上現今網路經濟推波助瀾，影響力更為快速，也更無遠弗界，這種現象稱之為「社群經濟」。社群經濟中，意見領袖 (opinion leader) 為能在群體中發揮影響力的人，並扮演著舉足輕重的角色。

社群與投資

社群與投資的關係，最早應該起源於股友社及投資顧問公司。通常股友社或投顧老師會利用電視節目及報章雜誌進行股市解盤，以技術分析或消息面訊息推薦投資標的，以招收會員。盤中經常透過 BB CALL、電話通知會員跟著老師在股票市場裡殺進殺出，或是收盤以電視節目及電話語音解盤方式報名牌，建議投資人進場炒股。然而這樣的方式，經常導至股票交易市場亂象叢生，最常發生的莫過於股市有心人士結合股友社的老師，炒作某特定個股，導致投資人追高殺低，最終血本無歸。有鑑於此，政府監理機構嚴定相關措施，禁止投顧以報名牌的方式干擾股票市場交易。進入 21 世紀，隨著網際網路的普及，股友社漸漸走向勢微，取而代之的是在網路經營的財經部落客，在對岸及香港又稱財經博客。

早期的財經部落客，是透過自建平台網站或部落格平台經營，如痞客幫、無名小站、Xuite 日誌、天空部落或一些財經類的論壇，部落客通常會將其每日觀盤重點及操作建議公開在這些平台。針對有意進入證券市場的初學者，也有新手專區專門教學，引導如何進入資本市場進行投資，有些部落客還會應電視廣播節目之邀，分享其投資經驗及對未來盤市看法。有些部落客累積一定人氣後，亦常會接受雜誌社的邀請成為專欄作家，或到各地進行投資講座，甚至出書成為家喻互曉的財經專家。

不過早期的部落格功能有限，只能透過平台觀看部落格內的留言，無法有效地即時互動，加上會員資料庫不易建立，很難進行會員關係管理，進而產生營收困難，平台運作不易維持。2008 年之後，行動商務崛起，加上 Facebook、Line、Twitter 等社群媒體大行其道，許多財經部落客開始利用社群平台成立投資群組，分享投資經驗。透過這些自媒體，他們得以有效即時地與粉絲們進行溝通互動，也可透過數位工具及社群行銷，進行專業化經營與管理，發揮社群經濟的集聚效應 (combined effect)。例如，法

集聚效應

各種產業和經濟活動在空間上集中所產生的經濟效果，以及吸引經濟活動向一定地區靠近之向心力。

著作權所有 侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING