

出國報告(出國類別：其他)

參加泰國央行「金融科技博覽會」
出國報告

服務機關：中央銀行

姓名職稱：蕭裕錦副科長

吳端霖辦事員

派赴國家：泰國曼谷

出國期間：107年3月18日至21日

報告日期：107年6月

目錄

壹、 前言.....	1
貳、 泰國 FinTech 發展現況.....	1
一、 泰國監理沙盒.....	2
二、 提供 FinTech 或新創公司減稅誘因.....	3
三、 國家電子支付系統發展戰略總體規畫.....	3
四、 ICO 監管.....	5
五、 未來發展.....	5
參、 FinTech 與中小企業貸款.....	6
一、 中小企業貸款的主要問題.....	6
二、 FinTech 對中小企業貸款帶來的助益.....	7
三、 FinTech 中小企業貸款的發展.....	8
四、 銀行面對 FinTech 競爭可採取之因應之道.....	10
五、 大數據徵信與金融數據共享.....	11
肆、 監管科技.....	13
一、 監管科技興起之原因與其效益.....	13
二、 監管科技之發展.....	16
伍、 數位認證與 e-KYC.....	25
一、 數位身分的發展.....	25
二、 數位認證成功的關鍵及疑慮.....	27
三、 泰國及新加坡 e-KYC 的發展經驗.....	28
陸、 心得與建議.....	30
一、 心得.....	30
二、 建議.....	31

參考資料.....	34
-----------	----

表次

表 1：泰國國家電子支付系統發展戰略總體規劃說明.....	4
表 2：承作中小企業貸款的 FinTech 業者.....	9
表 3：監管科技重點發展領域.....	18
表 4：主要國家(地區)監理沙盒比較.....	21

圖次

圖 1：監管科技投資情形.....	14
圖 2：監管科技帶來之效益.....	16
圖 3：我國金融科技創新實驗流程.....	24

壹、前言

泰國央行於 2018 年 3 月 19 至 20 日在曼谷舉辦「金融科技博覽會(Thai FinTech Fair 2018)」，與會人員包含泰國銀行業、FinTech 業、支付公司及相關諮詢顧問業代表，另有日本、印尼、柬埔寨、寮國、蒙古、斯里蘭卡、越南，以及臺灣等 8 個國家央行派代表參加。討論主題包含中小企業數位金融解決方案、金融科技相關的標準與互通性準則、數位認證及監管科技等。

泰國面積於東協排名第 3，僅次於印尼、緬甸。目前正推動大規模經濟改革計畫「泰國 4.0」(Thailand 4.0)，將高科技、產業創新及創意導入國家發展策略，有別於過去的農業 1.0、輕工業 2.0、重工業 3.0，走向以價值導向的知識經濟。在金融方面，2017 年底泰國銀行體系有 39 家銀行，銀行類型包括 31 家商業銀行(含 16 家外商銀行)及 8 家專業金融機構(specialized financial institutions; SFIs)¹。泰國於 2016 年 12 月實施監理沙盒措施，鼓勵金融機構與 FinTech 業者合作，於風險可控制環境下，讓業者測試其創新金融服務或商品，泰國 FinTech 公司也因此快速成長，從 2016 年底的 62 家，增至 2017 年底的 140 家。目前泰國正在努力實施國家電子支付系統發展戰略總體規畫 (National e-Payment Master Plan)，計劃在 2019 年將泰國的支付系統全面發展為電子支付系統，以替代傳統的現金支付。

本文共分 6 章，第壹章為前言；第貳章簡介泰國金融科技發展現況；第參章探討 FinTech 在協助擴展中小企業貸款的角色；第肆章介紹監管科技；第伍章說明數位認證及 e-KYC；第陸章為心得與建議。

貳、泰國 FinTech 發展現況

東協各國均致力發展 FinTech，主要係因東協各國缺乏服務據點及支付管道，消費者大多偏好現金交易模式，加以金融服務網點少且

¹ SFIs 均屬泰國政府設立之專業銀行，包括泰國輸出入銀行、泰國中小企業發展銀行等，主要任務為配合政府政策，促進產業及經濟發展。

缺乏徵信系統，難以滿足多數的信貸需求所致。以泰國為例，該國目前約有40%居民，其居住範圍5公里內缺乏金融機構實體據點；另外，根據安侯建業(2016)估計，泰國與其他東南亞各國一樣，信用卡使用率遠低於歐美國家，其普及率介於20%至25%，且線上消費刷卡交易總額只占整體信用卡交易0.5%，顯示泰國消費者對於使用信用卡支付網路交易的信任感仍不足。

泰國央行(Bank of Thailand；BOT)總裁 Veerathai Santiprabhob 於2018年泰國金融科技博覽會上表示，發展 FinTech 可有效提升整體經濟生產力(productivity)、銀行抵禦風險能力(immunity)，並促進普惠金融(financial inclusion)，如 P2P 等平臺可加速貸款核准速度，使有資金週轉困難之中小企業得以成功獲得資金，提升整體社會生產力；此外，FinTech 發展將有助於銀行透過科技技術提升風險控管能力，進而達成監理標準，抵抗外在衝擊。泰國目前正努力在法規、支付系統與區塊鏈(Blockchain)等方面作出成績，以下分別簡介泰國之 FinTech 發展與相關監理法規進程。

一、泰國監理沙盒

BOT 於2016年9月發布「金融科技監理沙盒準則」草案(FinTech Regulatory Sandbox Guidelines-the Draft Guidelines)，同年12月正式實施。目前在沙盒內受測試之銀行業務包括區塊鏈於保證書及跨境交易之應用、生物辨識、數位客戶審查(e-KYC)及二維條碼(QR code)支付等，其中已有數家商業銀行完成二維條碼支付的沙盒測試，並於市場上提供服務。

除 BOT 之監理沙盒外，泰國證券交易委員會(SEC)亦在2017年就證券與選擇權推出兩項監理沙盒：(1)發展創新投資商品，如機器人理財、演算法交易及以演算法為基礎提供投資理財建議之服務；(2)以區塊鏈為基礎之證券清算服務。

二、提供 FinTech 或新創公司減稅誘因

2018 年 4 月，BOT 宣布，對新成立之電子貨幣支付供應商，縮減其實收資本要求(paid-up capital requirement)，由 2 億泰銖降至 1 億泰銖。泰國政府亦已於 2017 年提出法律草案，擬將現行至少須 3 人方能設立私人有限公司之規定修改為 1 人²，以協助新創公司成立。

稅制政策方面，為支持中小企業發展，2017 年 2 月泰國政府頒布第 637 號皇室命令(Royal Decree No.637)，宣布滿足某些條件³之企業可享有 5 個會計年度之免稅待遇⁴。同年 5 月，再頒布 640 號皇室命令，宣布應課稅所得總額未超過 3,000 萬泰銖者，若於 2016 年 11 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日間，透過電子支付裝置進行消費，並以借記卡支付該金額，得額外扣除費用，以鼓勵民眾使用電子支付裝置，企業亦有類似規定⁵。

三、國家電子支付系統發展戰略總體規劃

2016 年起泰國實施國家電子支付系統發展戰略總體規畫(National e-Payment Master Plan)，目的係為民眾、企業及政府建立完整電子支付系統，讓政府稅收及社會福利撥付更加便利，並促進資金移轉和支付之效率。全面實施後，預計每年可省下印製紙鈔與支票費用達 750 億泰銖⁶，並可為鄉村及偏遠地區帶來金融服務，落實普惠金融。

國家電子支付系統發展策略總體規畫共有 5 個子計畫：

(一) PromptPay(電子即時支付轉帳)。

(二) 普及金融卡使用率。

² Baker Mckenzie (2018)。

³ 限制條件為 2017 會計年度內實收資本少於 5 百萬泰銖，且銷售總額少於 3,000 萬泰銖之企業。

⁴ Deloitte (2017)。

⁵ 企業如於同期間內透過電子支付裝置進行消費，並以借記卡支付該金額，同樣可額外扣除 100% 之費用；除此之外，企業若於 2016 年 11 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日間投資於購買電子支付裝置(不包括租用電子付款裝置之租金支出)，得就此支出額外扣除 100% 之費用。

⁶ Kasikornbank(2016)。

(三)建立電子繳稅系統。

(四)建立政府部門電子支付系統。

(五)電子支付教育與推廣。

其中，第(一)及第(二)項計畫係由 BOT 主導，泰國銀行公會則負責推動所有計畫⁷，相關細節詳見表 1。

表 1 泰國國家電子支付系統發展戰略總體規劃說明

	PromptPay	普及金融卡使用率	電子繳稅系統 (E-tax)	政府部門電子支付系統	電子支付教育與推廣
目標	使資金移轉更加便利	增加金融卡普及率	1.整合報稅系統 2.增加報稅人口 3.使消費紀錄更明確	1.減少紙鈔使用 2.促進政府撥付福利金效率與準確度	教育民眾電子支付系統使用方法，以增進其使用意願
實施內容	使用個人身分證或手機號碼，代替銀行帳戶號碼進行支付或轉帳	對使用刷卡機或 mPOS 行動收單之商家提供優惠措施	建立電子發票與電子繳稅系統	1.登錄所得資料 2.社會福利資料庫	
預期實施效益	1.增進轉帳效率 2.提升企業競爭力	1.增加借記卡普及率 2.商家可減少零錢之使用 3.商家報稅時可減少紙本作業程序	1.民眾可透過 PromptPay 直接收到退稅額 2.簡化報稅流程，使紙本作業相關成本大幅降低	1.直接發放社會福利款項 2.民眾可透過系統直接繳納罰款或政府規費	

資料來源：Kasikornbank(2016)、BOT 網站

上述 5 個項目中，PromptPay 係核心項目，不論是電子繳稅系統或政府部門電子支付系統均需透過 PromptPay 進行運作。BOT 於 2017 月 1 月正式推行 PromptPay，凡持有泰國銀行帳戶的民眾，皆可使用護照或身分證將帳戶與手機號碼綁定，已登記加入 PromptPay 系統的用戶，只需輸入對方手機號碼即可相互轉帳，無需使用銀行帳戶號碼，

⁷ 鄭麗芳(2017)。

政府亦可透過 PromptPay，直接辦理退稅或國民福利金發放。截至 2018 年 4 月為止，PromptPay 系統已有 4,000 萬用戶，交易金額達 7,000 億泰銖，較 2017 年 10 月用戶數成長約 10%⁸。除在國內持續推廣 PromptPay 外，BOT 另於 2017 年 11 月宣布與新加坡金融管理局合作，嘗試整合 PromptPay 與新加坡的 PayNow 系統，以降低跨境支付與結算的成本。

四、ICO 監管

泰國政府雖致力於扶植 FinTech 與新創產業，惟其認為仍須對新興之業務型態進行監管，如 P2P 借貸、群眾募資及 ICO(首次代幣發行)等。其中，ICO 係向社會大眾發行數位代幣，以收取現金或主流虛擬通貨(如比特幣)之籌資行為，且多採用區塊鏈等新興技術，透過網路等非傳統籌資管道向投資大眾募資，其概念與證券業使用之 IPO(首次公開募股)類似，兩者差異為 ICO 將所發行的標的物由證券改成數字加密貨幣。

ICO 概念雖與 IPO 類似，惟其作為發行標的之加密貨幣，往往價格波動度大，且容易引發洗錢及消費者保護相關問題，泰國 SEC 為避免眾多公司在 ICO 受監管前引發金融風險，已於 2018 年 1 月舉辦監管 ICO 相關法規之公聽會，主要目標係放寬目前「證券交易法」對於證券之定義，納入 ICO 使其適用該法，未來希望就個人投資金額上限及募資總額等作出規範。

五、未來發展

(一)開放貸款客戶資料

目前，泰國僅有金融機構或其國家信用局(National Credit Bureau; NCB)特定會員可獲取消費者信貸資料。泰國央行及 NCB 於 2017 年 7 月簽署 MOU，將建立中小企業貸款客戶數據庫，作為金融監理及貨幣政策的參考。另為因應新興之 P2P 借貸服務，泰國財政部擬修正

⁸ 2017 年 10 月時 PromptPay 用戶數為 3,600 萬，交易金額為 2,000 億泰銖。

「信用資料使用法」(Credit Information Business Act)，重新定義金融機構，將某些 FinTech 業納入該法範圍內，並同步加強資料保護措施。

(二)推動國家級數位身分認證平臺(national digital ID platform)

為提升政府服務效率、減少作業流程、降低網路詐騙及人工作業失誤機率，泰國政府電子交易發展局(ETDA)於 2018 年 2 月與區塊鏈新創公司 OmiseGo⁹簽訂合作備忘錄，共同建置國家級數位身分認證平臺，開發政府帳務(如稅務局帳戶)、線上銀行帳戶及電子錢包等服務，該計畫參加單位有 8 個，包括稅務局、學生貸款基金、泰國證券集保公司、泰國銀行家協會、泰國證券公司協會、泰國人壽保險協會、泰國普通保險協會及國家信用局等，目的係提供對個人及法人進行數位認證的服務，以作為數位金融之重要基礎。

參、FinTech 與中小企業貸款

WEF(2017)指出，FinTech 業者帶來了許多破壞式創新，雖然尚未成為主導市場的力量，其商業模式也遇到許多挑戰，但這些創新改變了消費者對於金融服務的期望，使得現有業者競相提升 FinTech 能力，改善服務品質，重塑金融服務業的運作模式與版圖。其中，中小企業貸款就是 FinTech 可以發揮其創新服務的領域。

一、中小企業貸款的主要問題

中小企業對國內經濟的發展很重要，惟中小企業卻往往只能獲得有限度的金融支持，且貸款成本通常偏高。因此，許多國家均提出相關政策，以鼓勵中小企業貸款。

(一)中小企業難以取得貸款之原因

- 1、缺乏信用數據：許多中小企業未有歷史借貸數據可供參考。
- 2、缺乏擔保品：中小企業往往無法提供足夠的擔保品。

⁹ OmiseGo 公司提供線上認證及電子交易服務。

- 3、財務數據不可靠：未能提供正式的財務簽證報告。
- 4、對抗風險能力差：中小企業通常營業、財務狀況較不穩定，市場競爭力不足，授信風險較高。

(二)中小企業貸款的其他問題

- 1、財務支援不充分：傳統的供應鏈金融著重於業者出貨後的財務支援，對出貨前的財務支援往往不充分。
- 2、等待徵審的時間過長：例如只需要借 2 個月周轉金，但是徵信流程往往要數週時間，業者只好以不動產抵押，或是與地下金融往來。
- 3、銀行作業成本高：每筆借款金額較低，書面審核程序繁瑣，導致作業成本高，亦使承作利率偏高。
- 4、無法支持「新經濟」¹⁰：許多新興的網路或軟體服務業，既無廠房、機器等固定資產供擔保，亦尚無財務數據支持，只有無形的智慧財產及創意，難以取得傳統銀行融資。

二、FinTech 對中小企業貸款帶來的助益

(一)提升對客戶的認知(know your customer , KYC)

銀行在承作貸款時，正確衡量客戶風險係承作貸款的先決條件，若銀行可正確辨識客戶資訊，便可提高其貸款意願。FinTech 可協助銀行 KYC 作業分述如下：

- 1、身分確認：可利用生物特徵辨識或區塊鏈等技術作為借款者身分確認。
- 2、擴充數據庫：因為資訊取得不易，傳統金融在徵信成本過高下，往往不願意對中小企業放貸。FinTech 運用大數據(big data)等新的信用徵信方式，可克服中小企業缺乏信用數據、財務數據不可

¹⁰ 指網際網路與電腦的結合，應用在各項領域，除改變人們的從事經濟、社交及工作等行為，也縮短全球參與者彼此間的距離，開啟一個新型態的經濟系統。

靠等問題。

- 3、提升銀行分析資料能力：運用機器學習等新科技及訂單等另類資料，追蹤及評估客戶的動態信用，優化對客戶信用的預測，解決中小企業貸款風險大、資訊不對稱的問題。

(二) 加快徵審速度

傳統授信係仰賴徵審人員的經驗，以及財務、信用數據，不但品質不一，且徵信作業環節多，流程緩慢，利用 FinTech 可精簡申貸流程：

- 1、即時分析：大數據使徵審流程標準、簡單化，訊息透明化，並能即時更新客戶訊息，確保資料的真實性。
- 2、即時撥貸：中小企業融資除了購買機具等大筆固定支出外，最需要的財務支援是短期的資金周轉，FinTech 能即時發現並評估客戶的資金需求。
- 3、AI 自動化程序：透過 AI 的認知運算能力，將企業中後台的流程自動化，核貸流程由傳統人力，轉型為自動化，以達到流程標準化、自動化，可提升效率並改善客戶體驗滿意度。

(三) 擴充客群及服務管道：利用網路提供不受時地限制的服務管道。

三、FinTech 中小企業貸款的發展

(一) 承作中小企業貸款的 FinTech 業者

近年全球出現許多具有創意的 FinTech 業者，並以中小企業貸款為核心業務(表 2)。

(二) FinTech 中小企業貸款的特色

FinTech 讓非銀行的金融服務商，有機會和銀行競爭，也讓中小企業有更多金融服務可以選擇。其特色分述如下：

表 2 承作中小企業貸款的 FinTech 業者

公司	國家	成立時間	特色
Behalf	美國	2011 年	1.對中小企業提供最高 5 萬美元的短期貸款 2.貸款資金直接撥給中小企業的供應商
BlueVine	美國	2011 年	1.對中小企業應收票據提供融資 2.1 天內撥款 3.客戶會計系統需與 BlueVine 系統連線，以利其監管
Funding Circle	英國	2010 年	1.中小企業提出貸款申請後，對其作 6 個等級的風險評分 2.借款企業要在網路平臺公開其財務等資料，由投資人按風險偏好競標
Kabbage	美國	2009 年	1.針對網路賣家提供貸款 2.評分系統整合交易數據、物流公司配送數據及社交等數據，數分鐘內決定是否貸款
農分期	中國大陸	2015 年	1.對種植規模 50 畝以上之農戶或農場，辦理農藥、化肥、農機等分期貸款 2.與生產廠商合作，貸款資金撥給廠商後，生產廠商直接發貨給農戶，無須透過經銷

資料來源：自行整理。

- 1、利基分眾市場¹¹：針對特定業務與客群提供專業化的貸款服務，例如鴻海集團的金融平臺「富金通」與中國大陸知名 P2P 網貸平臺「點融網」合作成立「Chained Finance」，針對特定業務與客群¹² 提供專業化的融資服務，將區塊鏈技術引進供應鏈金融，透過區塊鏈無法竄改的特性，將供貨進度記錄在區塊鏈上，提供借貸平臺更多資訊以評估風險，建立中小企業貸款徵信的風險模型。
- 2、電商金融：平臺業者 Amazon 已開始針對在其平臺銷售的廠商提供貸款服務，中國大陸阿里巴巴旗下的浙江網商銀行，亦針對中國大陸中小企業的平臺銷售業者提供貸款服務。銀行未來可以與平臺合作¹³，透過電商平臺取得商機或蒐集客戶的數據資

¹¹ 是指市場中絕對優勢的企業所忽略的某些細分市場，並且在此市場尚未有提供完善的服務。

¹² 主要針對供應鏈的非核心供應商所需之短期週轉資金。這些中小企業，很難透過進出貨資料、發票去驗證是企業的夥伴之一。

¹³ 例如王道銀行針對蝦皮拍賣網站之網路賣家提供 3~10 萬元之短期貸款服務。

料。

3、專業服務共享：FinTech 業技術專精但資本額較低

- (1)徵審流程外包：銀行可基於專業與成本考量，將部分徵審流程外包給金融科技信貸業者，提供服務品質不僅較自行開發為優，且相關作業成本較低。
- (2)債權轉讓：另一個合作的方式係進行債權轉讓，由銀行收購 FinTech 業者的貸款資產，或推動應收帳款證券化等財務方面的合作。此舉不但可使銀行增加中小企業貸款規模，FinTech 業者亦可提高貸款能量。

四、銀行面對 FinTech 競爭可採取之因應之道

- 1、善用大數據：銀行擁有豐富的大數據資料，金融大數據是銀行核心競爭力，應善用大數據找出新的銷售機會，並掌握授信風險。
- 2、迅速掌握新技術：銀行須利用技術強化內部流程，並保護客戶數據資料。此外，風險控管是銀行能否長久發展的核心，應利用 FinTech 技術提升風險控管能力。
- 3、簡化流程、提高效率：各類 FinTech 產品推陳出新，例如生物辨識、代碼化技術、區塊鏈等認證方式發展多元，銀行必須簡化流程並優化客戶體驗，才能避免客戶流失。
- 4、調整組織與文化：銀行應在內部鼓勵業務模式的開拓與創新，盡快培養相關數位人才，才能與 FinTech 新創公司競爭。
- 5、整合資源，與 FinTech 業者結盟：如果因資源與文化等問題¹⁴，無法在內部優化業務或流程，銀行可透過與 FinTech 業結盟，

¹⁴ 因為銀行業需要的 FinTech 人才，需同時擁有金融知識及數位技能，即便銀行業打算成立新部門，也很難立刻找到合適人才。

擴大數位服務能力，以開發新世代及境外客源。

- 6、收購或投資適用的相關技術：對於銀行業者來說，因長期受到高度監管且組織文化相對保守，若採收購或投資現有的 FinTech 業者¹⁵，抑或成立子公司進行 FinTech 業務，則能在較具彈性的運作下，助其進行多角化發展。
- 7、確保數位金融的安全性：銀行在 FinTech 的發展與應用，仍應以風險管理為核心，加強運用 FinTech，達到更有效的風險管理；此外，銀行不僅應保障客戶資產，更應防堵金融犯罪，以免不法所得透過數位金融洗錢。

五、大數據徵信與金融數據共享

FinTech 中小企業貸款是網路金融，運用 FinTech 的技術，除了 AI、區塊鏈等技術外，大數據是最關鍵的技術。大數據對中小企業貸款之信用風險的衡量，產生了革命性的進步，惟相關運用應注意如何使用合法及全面的數據資料來源，並在保護個人資料和數據分析之間取得平衡。

(一)大數據徵信

1、大數據徵信有以下三個特點：

- (1)處理的數據種類多：大數據風控模型除了傳統的信貸資料之外，亦納入了網路社交訊息等非傳統的數據¹⁶。
- (2)著重借款人當前的行為數據，而非僅歷史的財務數據：大數據徵信以借款人行為背後的線索及關聯性進行數據分析，並推論借款人貸款違約率。
- (3)持續的動態調整：大數據風控模型需透過機器學習等技術，將

¹⁵ 例如 2016 年 12 月北富銀以 1,200 萬英鎊投資英國最大機器人理財公司 Nutmeg Savings and Investment Limited，為國內首家投資國外 FinTech 業之銀行。

¹⁶ 除社交訊息外，還包括法律記錄、交易訊息、電子商務等資訊。

成千上萬原始非傳統數據，轉換成各項指標，例如：詐騙機率、償還能力等指標，原始數據轉換成指標需進行不斷的動態調整。

2、大數據徵信的問題

大數據徵信亦會帶來一些新的問題，例如可能發生金融(科技)巨擘壟斷數據情況、數據整合困難¹⁷、數據安全及個人隱私保護難度提高¹⁸、數據質量與權威性受到質疑等。

(二)金融數據共享

歐盟大力推動金融數據共享¹⁹。過去，不論是銀行帳戶或信用卡消費等金融數據，都只掌握在銀行手裡，很難被 FinTech 業者利用。2018 年初實施的歐盟法案「第二號支付服務指令」(The Second Payment Services Directive, PSD2)²⁰要求銀行在用戶同意之下，應讓經認證的第三方組織存取帳戶數據，希望藉此提供更多客製化的金融服務。如果金融數據可以共享，客戶只要透過單一介面，就可完全掌握、了解自身整體財務狀況，無需透過每一個帳戶來做繁瑣的彙整工作，客戶也可以輕易比較各業者的產品。共享數據種類包括：

- 1、客戶向金融機構提供的數據，例如：個人基本資料、財務資料等。
- 2、金融機構與客戶從事業務往來所累積的數據，例如存放款等各類交易數據。

金融數據共享最大的受益者應是 FinTech 業者，其將掌握更多客戶資訊，進而提出更具競爭力的產品，並改變整個金融業的競爭狀況，使傳統的銀行失去競爭優勢。惟金融數據共享，可能會使個人資

¹⁷ 企業出於保護商業機密或因節約數據整理成本而不願意共享自身數據。

¹⁸ 大數據來源複雜多樣，包括自有平臺累積、透過交易或合作獲取、透過技術手段獲取、用戶自己提交的數據等，加大了用戶隱私洩露的風險。

¹⁹ 金融監理機構制定規範，允許客戶本人或經客戶授權同意的機構，可向金融機構申請共享客戶的數據資料。

²⁰ 除了歐盟，英國競爭及市場委員會(Competition and Markets Authority, CMA)也早在 2016 年發布類似的「開放銀行計畫」(Open Banking)。

料的保護，遭遇更多的挑戰。

肆、 監管科技

近年來，隨 FinTech 蓬勃發展，金融服務品質與效率明顯提升，惟亦使網路詐欺及洗錢等資安相關議題更加棘手，加上 FinTech 發展使金融業務界線漸趨模糊，許多新創公司或民間業者均可提供金融服務，使金融監理的難度逐漸提高；FinTech 發展亦使金融法規變化快速，迫使金融業者提高法遵人員、治理、風險管理的成本，以達成法遵要求。上述各項因素使「監管科技」(RegTech)應運而生。

RegTech 一詞係由 Regulation 與 Technology 兩個詞彙組合而成，與 Fintech 及 PayTech 等名詞組合方式雷同。監管科技可進一步細分為兩類，金融機構運用 FinTech 於法規遵循稱為 RegTech，監理機關運用 FinTech 於金融監理稱為 SupTech。從金融業者角度來看，RegTech 可譯為「法遵科技」，根據 Institute of International Finance (2016) 定義，法遵科技係指使用新科技以達到法遵及監理相關規範，而根據金管會「金融科技發展策略白皮書」之定義，法遵科技係指利用資訊科技，廣泛蒐集各國金融監理制度與法規要求，提供分析與管理工具，自動協助金融機構遵守法規要求，以降低作業風險。從主管機關角度來看，SupTech，係指監理機關運用資訊科技，針對受監理的金融業者充分蒐集所需要的營運資料，並且分析研判，達成風險控管、資安預警與消費者保護等監理目的²¹。為方便理解，本章均以監管科技來代表 RegTech，並介紹監管科技興起之原因、效益及發展。

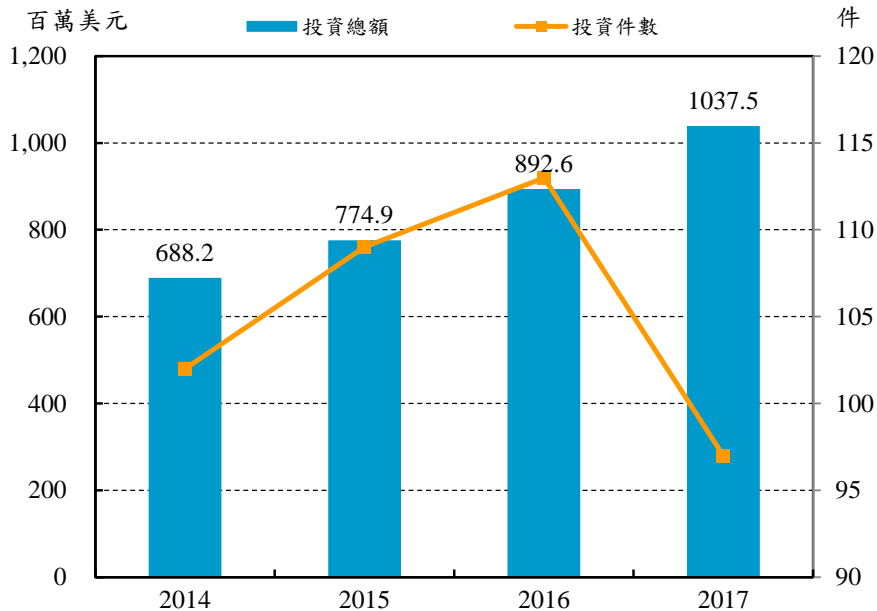
一、 監管科技興起之原因與其效益

根據 Fintech Global (2018) 預估，2017 年監管科技之投資金額由 2014 年之 6 億美元增至 10 億美元，投資件數雖由 2014 年之 102 件減至 2017 年之 97 件，惟平均每件投資金額大增(圖 1)。造成監管科

²¹ 詳見 <https://www.ithome.com.tw/news/121054>。

技投資大幅增加之原因有法遵成本提升、主管機關欲提升監理效率及科技發展等因素。

圖 1 監管科技投資情形



資料來源：Fintech Global (2018)。

(一)法遵成本升高

自 2008 年金融危機以來，金融監管規範，如巴塞爾協定 III(Basel III)與國際財務報告準則第 9 號(IFRS 9)等，使金融機構違規罰緩的金額逐年遞增。Deloitte (2017)指出，2008 年金融危機爆發後，金融違規罰款超過 3,000 億美元，2010-2014 年間，歐美大銀行違規罰緩亦成長 45 倍。當中有名案例包括(1)2014 年法國巴黎銀行(BNP)因違反洗錢防制規定，被美國監理機關罰款 89 億美元，並禁止於 2015 年從事美元匯兌業務 1 年；以及(2)2017 年德意志銀行(Deutsche Bank)因為法遵程序未達標準，遭英國和美國監理機關相繼罰款合計共 6 億 2,900 萬美元。

在監管趨嚴之背景下，金融機構投入法遵之人力成本也日益升高。Deloitte (2017)估計，在 2010-2014 間，全球主要銀行投入治理、法遵

與風險管理的人力約成長 10%~15%。為使法遵與合規過程益加有效率，金融機構需在申報資料、KYC 及內部風控等領域應用監管科技，以滿足監理機關之要求。

(二)主管機關欲提升監理效率

近年來因大數據、雲端計算、人工智慧(artificial intelligence, AI)及行動裝置等技術快速興起，使金融業務之運作更加細緻，並提升其涵蓋範圍與便利性，惟網際網路帳戶虛擬化、交易線上作業及跨境交易門檻降低等，使跨行業、跨市場的跨界金融交易日益增加，造成不同業務之間相互關聯、滲透，風險更加錯綜複雜，金融傳染性更強，傳播速度也更快。

另外，許多 FinTech 下產生的商品均過度包裝，難以衡量其風險，且金融詐騙、違反洗錢防制、網路安全事件等問題時有所聞。為因應上述問題，並促進金融穩定，主管機關須與時俱進，嘗試創新各項監管領域的應用，並推動監管科技之新技術。

(三)科技發展

監管科技主要依靠 AI、區塊鏈、雲端變革(cloud transformation)與大數據等 4 項「ABCD 科技」進行運作²²，目前 ABCD 科技發展漸趨成熟，使監管科技的發展更加迅速。

Deloitte (2017)預估，對金融機構而言，監管科技有下述效益(圖 2)：降低其法遵成本，使其能回應法遵之需求及增加交易安全性。對主管機關而言，現行金融監理業務大多為紙本形式，採書面審核，進行場外監控；未來金融監理若輔以監管科技，並增強大數據在監理方面的應用，將有助主管機關獲得即時的金融機構資訊，及早發現金融機構之脆弱度來源，增加因應金融危機之能力。

²² 勤業眾信(2018)。

圖 2 監管科技帶來之效益



資料來源：Deloitte (2017)。

二、監管科技之發展

本小節簡介當前監管科技之發展方向，以下分別就金融機構及監理機關兩種角度進行說明，惟監理機關之監管科技尚屬發展階段，故僅介紹與本行業務最相關且當前最受重視之監理沙盒(regulatory sandbox)，並探討各國發展情形。

(一) 金融機構之監管科技重點發展領域

以金融機構角度來看，監管科技可幫助金融機構有效降低法遵複雜性，增強法遵能力，加快法遵審核時間，並減少勞動力需求，從而提升盈利、提高效率。目前其發展主要分為以下 4 種²³，關於詳細說明請見表 3：

1、法遵報告

²³ 勤業眾信(2018)。

2008 金融危機後，如 Basel III 與美國之 Dodd-Frank 法案對大型金融機構報告要求趨嚴，金融機構為滿足監理單位要求(如進行壓力測試或企業體質檢測)需耗費大量成本。監管科技於法遵合規報告之應用主要係使用自動化與視覺化報表技術與共享平臺機制，提供整合性的合規管理，以達主管機關要求。目前西班牙對外銀行(BBVA)已開始導入分析報表流程自動化，嘗試改善報表品質並提送主管機關，作為企業流程改善的決策參考²⁴。

2、交易監控

隨全球跨境交易持續發展，其複雜度與日俱增，金融機構應用付款交易追蹤技術，自動監控交易流程，以降低相關成本。

3、身分認證與控管

由於 FinTech 發展且跨國交易日趨頻繁，造成洗錢或駭客入侵等金融犯罪層出不窮。身分認證與控管係利用區塊鏈、生物辨識、大數據、機器學習與社群網路，蒐集大量交易資料並整合眾多資料來源，可取代傳統上須親洽客戶進行 KYC 作業流程，並可提供身分認證、KYC 及客戶盡職調查(CDD)等服務，以降低金融犯罪之發生機率。

4、風險管理

風險管理係運用銀行內部暴險資料，運用 AI、計量模型與機器學習等技術，整合分析網路與資訊安全風險，並預測未來可能發生風險，俾利銀行及早就風險來源進行監控與通報。

²⁴ 賴怡伶(2017)。

表 3 監管科技重點發展領域

監管科技發展領域		服務及產品	主要發展領域	主要公司
法遵與合規報告		<ul style="list-style-type: none"> 自動產出合乎規定之法遵報告，以達監理要求 提供監管整體風險及法遵管理相關服務 	<ul style="list-style-type: none"> 企業體質檢測 網路投資風險評估及資訊安全保護 專案管理 法規控管 合規報告解決方案 	<ul style="list-style-type: none"> VIZOR FUNDAPPS Silverfinch IBM
交易監控		應用付款交易追蹤技術，自動監控交易流程	<ul style="list-style-type: none"> 交易監控 審計系統 	<ul style="list-style-type: none"> Trustev IdentityMind Global 阿里聚安全 Fund Recs
身分認證與控管		<ul style="list-style-type: none"> 身分認證、KYC、CDD 提供防制洗錢與舞弊之服務 	身分認證管理及控制	<ul style="list-style-type: none"> Trulicoo KYCXNET
風險管理	資料分析	使用統計資料，提供風險分析與風險配置相關建議	風險彙報	<ul style="list-style-type: none"> Percentile OSIS
	情境模擬與預測	運用 AI 及機器學習，預測未來可能發生風險並提出警訊	計量模型	<ul style="list-style-type: none"> QUARULE COLYTICS
	網路風險監控	網路資安管理諮詢	<ul style="list-style-type: none"> 密碼管理 客戶資訊儲存 	<ul style="list-style-type: none"> Sysnet PASSFORT

資料來源：勤業眾信(2018)、Deloitte (2017)。

(二) 監理沙盒

自 FinTech 出現以來，多數發展均由科技業者主導，由於科技業者並不在監理機關法規規範內，其發展 FinTech 時恐與監理機關產生法規解釋之歧見與摩擦，更嚴重者甚至蓄意忽略法律規範，逕自開發新型金融商品服務，造成金融不穩定風險。在此背景下，主管機關如何設計既有效，又可避免過度監管、造成妨礙 FinTech 發展的制度，實為一大難題，監理沙盒之概念遂應運而生。

監理沙盒一詞最早由英國提出，其金融監管局(Financial Conduct Authority；FCA)於 2015 年 11 月提出「創新試驗場」相關文件，「沙盒」本意為讓小孩盡情玩沙並發揮想像力的地方，若以電腦術語來看，該詞係指資訊科技工程人員在分隔的安全環境下進程式開發測試之過程，故「監理沙盒」意指主管機關在給定條件、已確認並可控制風險規模情況下，針對金融相關業務、或遊走在法規模糊地帶的新創業者進行輔導協助，允許其對新種商品、服務、商業模式及傳送機制(delivery mechanism)進行實驗，暫時享有豁免法規限制的監理方式，其立意在於，創新產品或服務在經過測試後，較能確保未來在市場上安全上路，並有效增進消費者利益，故根本精神並不在「去監理化」或盲目追求法規鬆綁。

對未受監理之科技業者而言，監理沙盒允許其暫時不受繁重且複雜的金融法規干擾，先透過市場測試了解 FinTech 產品所帶來之利益，並提升監理機關對該產品信心，增加出沙盒後得到申請核准的機會。對原本即受監理之金融機構而言，監理沙盒可協助業者提早解決執行法令遵循所可能遭受的問題，並在必要時由監理者以個別行政指導、給予法規豁免或核發主管機關不執法承諾函(no-action letter)之方式來避免額外的法律責任。對於監理機關而言，該測試機制可以幫助其進一步瞭解創新科技的發展，提早因應新金融商品可能對消費者與

金融體系帶來的風險，促使其制定相關監理標準，簡言之，監理沙盒具有強化監理能力(regulatory capacity)之效果²⁵。

監理沙盒係主管機關運用監管科技之重要工具，以下分別介紹當前主要國家與我國監理沙盒之發展。

1、主要國家(地區)發展現況

目前全球推動金融「監理沙盒」的國家(地區)，以英法美系國家為主(如英國、新加坡、澳大利亞及香港地區)，相較須經立法授權之大陸法系國家(如日本、南韓及我國)，英法美系國家之主管機關可不透過立法程序，直接依本身職權訂定金融「監理沙盒」相關準則或計畫，俾利其迅速有效建立相關機制。

2015年11月英國FCA公布監理沙盒報告，是第一個提出金融監理沙盒的國家，其後新加坡、香港及澳洲亦陸續跟進。新加坡基本上複製英國發展經驗；澳洲採報備制，賦予新創團隊1個月期間進行創新實驗；香港則未明訂相關執行方式，以個案審查及輔導為主。除上述國家外，亞太地區其他國家亦相繼推出監理沙盒法案，泰國及馬來西亞已發布相關法案²⁶，南韓則由金融監督委員會(Financial Service Commission；FSC)與英國FCA建立聯繫機制(FinTech Bridge)，加強雙邊合作²⁷，日本目前則無監理沙盒相關計畫²⁸。有關泰國及主要經濟體之創新實驗機制內容詳見表4。

²⁵ 臧正運(2016)。

²⁶ BOT於2016年9月發布「金融科技監理沙盒準則」草案(FinTech Regulatory Sandbox Guidelines-the Draft Guidelines)，馬來西亞央行亦於2016年10月發布「金融科技監理沙盒架構」(Financial Technology Regulatory Sandbox Framework)。

²⁷ 中央銀行(2017)。

²⁸ Baker Mckenzie (2018)。

表 4 主要國家(地區)監理沙盒比較

項目	英國	新加坡	澳大利亞	香港	泰國
主管機關	金融行為監理署(FCA)	金融管理局(MAS)	證券投資委員會(ASIC)	金融管理局(HKMA)	泰國央行(BOT)
準則名稱 (發布日)	Regulatory sandbox (2015.11.10)	FinTech Regulatory Sandbox Guidelines (2016.11.16)	Regulatory Guide 257 (2016.12.15)。	FinTech Supervisory Sandbox, (2016.9.6)	FinTech Regulatory Sandbox Guidelines-the Draft Guidelines (2016.9.14)
適用對象	金融業與非金融業	金融業與非金融業	限非金融業	限金融機構	金融業與非金融業
審查期間	約 3 個月	初審約 21 個工作日	採報備制	未規定	45 個工作日
實驗期間	3-6 個月	6 個月，延長與否依 個案判定	12 個月，延長與否依個 案判定	未規定期間，視個案 輔導情況而定	12 個月，延長與否依個 案判定
客戶人數 上限	小型實驗，但客戶數須大 到藉由實驗足以取得相關 統計資料	50 人	1.零售客戶 100 名 2.批發客戶無限制	人數有限(未明訂)	人數有限(由 BOT 決定)
申請要件	1.屬金融科技範圍 2.真正創新 3.有利於消費者 4.有進入實驗之必要性 5.提供研究分析報告	1.提出非現有金融產 品或服務 2.現有金融產品/服 務對新科技之運 用，或現有科技不 同現狀之應用	1.所有客戶交易暴險上 限為澳幣 500 萬元，單 一客戶限制 1 萬元。 2.具適合的賠償安排措 施 3.建立消費爭議解決機 制	1.明定實驗範圍與階 段 2.保障客戶措施 3.風險管理機制 4.準備情形及後續監 督	1.保障客戶措施 2.風險管理機制 3.明確向客戶表明該服 務屬監理沙盒範疇 4.具防洗錢措施

項目	英國	新加坡	澳大利亞	香港	泰國
			4.符合資訊揭露及執業行為要求		
採行方法	<p>1.不執法承諾函 (No enforcement action letters)</p> <p>2.發布個別指導方針 (Individual Guidance)</p> <p>3.豁免法規適用(Waiver)</p>	<p>1.辦理者在實驗期間可享有部分法規豁免權</p> <p>2.在 MAS 及業者皆滿意監理沙盒期間所達成之實驗結果，或業者可完全遵循現行法令規範要求之情況下，業者在離開監理沙盒後，可繼續進行大規模實驗</p>	<p>辦理者在實驗期間可享有部分法規的豁免權或申請個案豁免</p>	<p>1.HKMA 擬不納入 FSS 可能會放寬之監管規定</p> <p>2.HKMA 得在實驗期間內，對辦理者採彈性監管安排</p> <p>3.HKMA 通函說明，金融機構不應利用 FSS 機制，規避監管規定</p>	<p>1.測試期間業者須表其商品具備消費者保護及風險管理能力，並應隨時揭露資訊，遵守其他相關法規</p> <p>2.在測試期間及測試結束後，業者須繳交測試結果、產品統計數據、測試失敗原因、風險來源及客戶回饋意見等資訊</p>
推動情形	<p>1.2016 年 1 月份開放申請第一梯次，一共有 69 個團隊申請，最終有 24 個團隊正式進入沙盒，現在已經全部完成測試階段</p> <p>2.2017 年 1 月、7 月開放</p>	<p>目前有 Kristal Advisors 等 3 間企業在沙盒內進行試驗，業務涵蓋範圍包括機器人理財平臺及匯款等，僅開放 3 家原因係 MAS 認為</p>	<p>1.目前有 5 家企業在沙盒內進行測試，另有 1 家企業(Goodments)中途退出</p> <p>2.ASIC 正研擬將實驗期間延長至 24 個月，並擴大試行範圍。</p>	<p>1.截至 2018 年 2 月 28 日，共有 29 項新科技產品使用沙盒進行試行。其中 19 項試行業已完成，有關產品亦已於其後推出。此外，有 16</p>	<p>1.目前在沙盒內受測試之銀行業務包括區塊鏈於保證書及跨境交易之應用、生物辨識、e-KYC 及 QR code 支付等，其中已有數間商業銀行完成 QR</p>

項目	英國	新加坡	澳大利亞	香港	泰國
	第二、三梯次的申請，目前都在測試階段	許多業務不需進入監理沙盒即可試驗		項試行係銀行與科技公司合作進行 2. 預計推出沙盒 2.0，增設金融科技監管聊天室，在金融科技產品開發初期向銀行及科技公司提供監管方面之意見	code 支付的沙盒測試，並於市場上提供服務。 2.除 BOT 外，泰國 SEC 及泰國保險局(OIC)均在 2017 年推出針對證券及保險領域之監理沙盒。

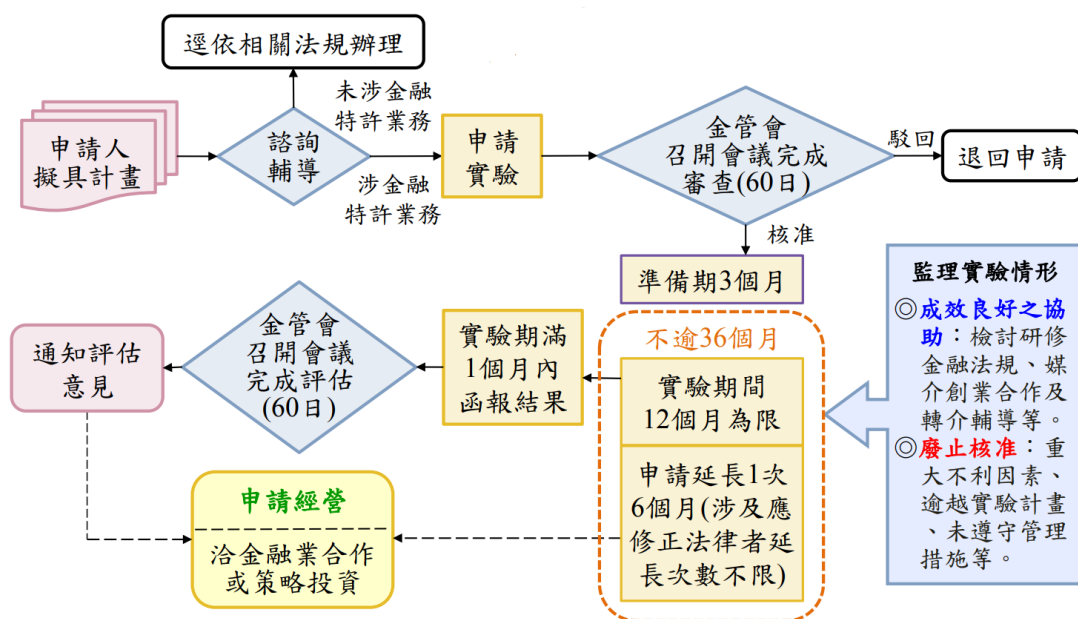
資料來源：各國監理網站、中央銀行(2017)及 Baker Mckenzie (2018)。

2、我國發展現況

為鼓勵創新，發展我國 FinTech，立法院於 2017 年 12 月三讀通過「金融科技發展與創新實驗條例」(下稱實驗條例)並由總統於 2018 年 1 月發布，同年 4 月 30 日施行，使我國成為全球第 1 個嘗試監理沙盒之大陸法系國家。

實驗條例賦予金融業及相關產業進行 FinTech 研發試作之環境，同時兼顧金融市場秩序及消費者保護，落實負責創新之意旨。根據該條例規定，我國自然人、獨資、合夥事業、法人或非我國居民均可提出申請，金管會將設立專責審查會辦理創新實驗之申請、審查及評估等事宜，審查期間為 60 日，經核准後整體實驗期間以 1 年為限並可申請延長，惟延長次數不以 1 次為限，全部創新實驗期間可達 3 年，此亦為實施監理沙盒國家中限制期限最長之國家。實驗結束後實驗申請人須於 1 個月內函報結果，經金管會於 60 日內召開評估會議後，通知該申請人是否核准經營(圖 3)。

圖 3 我國金融科技創新實驗流程



資料來源：金管會鄭貞茂(2018)「金融科技發展與未來新金融」簡報。

創新實驗如顯示具有創新性、提升金融服務效率、降低成本或有利金融消費者之權益，金管會將參酌創新實驗之辦理情形，主動檢討研修金融法規、協助創業或策略合作，請相關單位提供創業輔導服務；申請人於創新實驗期間不適用各金融相關法律所定之刑事及行政責任規定，金管會亦將視個案需要，洽相關部會意見後排除創新實驗適用特定法規命令或行政規則。

伍、數位認證與 e-KYC

隨著洗錢防制的規範日趨嚴格，銀行 KYC 的工作亦日趨重要；另外，網路銀行、數位銀行的崛起，遠距開戶或透過網路等虛擬通路辦理其他金融服務是必然的趨勢，如何在網路等數位通路驗證客戶的真實身分，成為銀行發展數位服務的關鍵。數位身分認證不但使民眾能獲取快速便捷的政府服務，亦可用於銀行辦理 e-KYC 或智能醫療等私人領域服務。

我國金管會在 2015 年開放銀行提供數位存款帳戶，民眾可透過自然人憑證、視訊，或他行信用卡、金融卡，在「線上」開立數位存款帳戶。根據金管會統計，2016 年底數位存款開戶數僅約 8 萬戶，2017 年底成長到 39 萬戶，到 2018 年 3 月底，已超過 64 萬戶。用戶數雖持續增加，惟受限於開戶安控機制尚未完善，須對各類數位存款可進行交易之業務範圍或金額作出不同的限制，不但開戶數仍低，且集中於學生等年輕客層。近期我國已研擬進一步開放純網路銀行，發展數位身分亦有利此政策的推動。

一、數位身分的發展

最早發展數位身分的國家是愛沙尼亞²⁹，在 2000 年時就已推出具

²⁹ 愛沙尼亞是歐盟國家之一，知名通訊軟體 Skype 的誕生地，只需 5 分鐘就可以利用政府的數位服務成為電子居民或設立公司，預估未來幾年會吸引上千萬電子居民，繳納 5 億美元的稅收。

備電子數位簽章功能的數位身分證(ID-card)，用晶片卡PKI(public key infrastructure)³⁰認證模式；使用者可簡便的在網路上完成所有申請步驟，並用數位身分證開設公司、簽核法務文件、報稅、投票等。根據世界銀行2016年報告(digital dividends)統計，愛沙尼亞已經有超過3,000種政府和銀行的服務，可以透過網路提供；其國民可在20分鐘內成立一間公司，5分鐘內在網路申報95%的收入，每年更可幫每個民眾節省5.4個行政工作日。

目前已愈來愈多國家計畫採用數位身分，隨著生物識別技術的進步³¹，可大幅完善數位身分證的安全機制，中國大陸與印度兩個人口大國均致力推行數位身分。中國大陸廣州等地在中央政府的支持下推出人臉辨識科技「微信身分證」，民眾可利用此數位身分，開辦手機業務或申請金融帳戶等服務，未來計畫擴大推展到全國；貴州引進人聲辨識科技，提供更方便的網路身分認證服務，未來只要在認證系統中預錄說話聲音，辦理各種公、私事務時，只要開口發聲，AI系統即能依語音中蘊含說話人的個性特徵，完成身分辨識。印度方面則積極發展身分認證系統，依規定，電信公司必須於客戶開辦手機業務時確保使用者身分，傳統的辦理方式需要準備相當多的證明文件，認證過程繁瑣，通常需要耗費兩天以上的時間。有鑑於此，印度政府積極推動UID (unique identification，唯一身分識別)計畫，2017年底全國已有超過9成，11億以上民眾完成生物辨識身分建檔，打造完整的生物辨識國民身分認證系統「Aadhaar」³²。

我國目前已建置TWID身分識別中心，提供多元身分識別機制，讓金融單位可以在網路上識別民眾真實身分。透過TWID身分識別中心，民眾可持金融憑證、晶片金融卡，自然人憑證等工具進行身分識

³⁰ PKI 包含了一支公開金鑰(public key)與一支私密金鑰(private key)，這一對金鑰是具相對應關係的數位密碼，其中一支對訊息進行「加密」後，進行訊息傳輸，使傳輸過程中訊息不會落入他人之手而遭到破解或修改；另一支金鑰則作為「解密」用途，以獲得原始訊息內容。

³¹ 人自身的生理特徵的生物識別技術具有不易被偽造、竊取、忘記和遺失的優點。

³² 「Aadhaar」是一組以 12 個數字搭配個人獨特的虹膜、指紋或臉部特徵的認證系統。

別。金管會亦研擬開放線上交易可採間接身分識別，惟對於銀行建議成立可存取民眾生物特徵的資料庫，金管會表示，設立第三方機構會面臨民眾抗拒等問題，目前先交各公會研議、評估。

二、數位認證成功的關鍵及疑慮

依據世界各國推動數位認證的經驗，成功與否的關鍵，除了安全性及民眾的支持與信任外，使用的便利性及用途多樣性也很重要。

(一)數位認證成功之關鍵

- 1、安全性：安全是所有先進技術被採用的先決條件，愛沙尼亞國民開始持有數位身分證時，PKI 金鑰長度是採用 1024 位元，現在長度已有 2048 位元。目前德國數位身分證的 PKI 金鑰長度達到 4096 位元，並研究導入區塊鏈等新技術的可能。
- 2、透明化：愛沙尼亞推動數位身分證時，除了法規、技術完備外，另外一個成功的條件，就是採取公開、透明的方式來贏得民眾的信任。政府建立透明的查核機制及系統，存取個資都會留下相關紀錄，如果民眾不清楚政府存取私人資料的理由，可以馬上提出申訴，請相關單位說明。
- 3、使用的便利性及用途多樣性：除公部門外，私部門也要積極參與數位認證。最初愛沙尼亞政府讓公部門透過數位身分證提供數位服務，銀行亦希望利用身分證作為服務憑證，因此注資協助政府建立數位憑證機制，降低自行開發的成本，並大大擴展了應用層面。目前數位身分有 75% 的線上流量是來自金融服務存取使用。

(二)數位認證相關疑慮

- 1、資訊外洩風險：一旦採用生物特徵認證，就一定會有特徵資料

庫，會有被截獲、重構的風險³³。

- 2、對公民隱私構成潛在威脅：數位身分證會儲存許多個人隱私資料，人們對個人醫療等資訊是否外洩常感到疑慮。
- 3、對系統的可靠性和安全性缺乏信心：取得公眾的信心係發展數位身分證的必要關鍵，通常民眾對新介面要建立信心，需要多方條件及時間的配合。
- 4、數位政策的成本太高，認為沒有必要性：無論是軟硬體建設或將資料數位化都要花費龐大政府預算，須取得民眾的支持。

三、泰國及新加坡 e-KYC 的發展經驗

金管會已研擬開放「純網路銀行」，各銀行也加強發展線上個人信貸及數位存款帳戶，提供更便利的金融服務。其中，確認客戶真實身分是發展數位金融的核心，銀行需透過螢幕或網路互動，有效確認交易另一端客戶的真實身分。本次參加泰國央行舉辦的討論會，泰國及新加坡的講者皆提出他們e-KYC發展的經驗供參考。

(一)泰國

泰國政府於2018年2月與區塊鏈新創業者OmiseGo簽訂合作備忘錄，OmiseGo將與官方共同建置國家級身分認證系統及線上支付系統。這項數位身分計畫參加單位有8個，包括稅務局、學生貸款基金、泰國證券集保公司、泰國銀行家協會、泰國證券公司協會、泰國人壽保險協會、泰國普通保險協會及國家信用局等。國家級數位身分認證系統建置完成後，可提供標準化的方式來識別和認證客戶，為數位金融重要基礎建設。

舉例來說，民眾甲如使用手機向A銀行申請貸款，A銀行將向甲

³³ 我國內政部計劃推動晶片身分證，反對者認為建置龐大資料庫儲存兩千一百萬人個資，一旦資訊外洩，恐將嚴重影響國家安全。

的往來銀行或是政府機構發送一個確認身分的要求，以驗證貸款申請人的身分，A銀行會在貸款申請人同意下，要求國家信用局提供貸款申請人的信用紀錄。當A銀行收到所有訊息後，再決定是否核准申請人的貸款。除國家級數位身分認證系統外，目前已有14家泰國主要銀行聯手創建泰國區塊鏈社區行動計畫，將在區塊鏈平臺上對各銀行出具的銀行擔保函進行數位化。

(二)新加坡

新加坡為東南亞發展數位身分最為完善的國家，2016年推出個人訊息平臺Myinfo，公民可自願報名並填寫上傳個人資料，建立每個公民的數位檔案。數位檔案的內容包括基本的姓名、身分證號碼、婚姻狀況和出生年月日，以及較隱私的手機號碼、電子郵件和地址。2017年12月新加坡政府將Myinfo 資料庫與新加坡政府網站的個人帳戶SingPass³⁴ 串聯，整合所有國民資料。整合之後，客戶在銀行開戶或辦信用卡，銀行能直接在 Myinfo 資料庫取得資料，估計可節省 80% 的申請時間。目前新加坡政府已與DBS、OCBC、UOB、Maybank及Standard Chartered等5家銀行合作。

為建構智慧國家(Smart Nation)，新加坡將持續啟動數項策略性國家計畫，未來將效仿愛沙尼亞，啟動進階數位身分計畫，發行新式電子身分證，並研究將生物辨識、電子支付及開放式應用程式介面納入身分證的可能性。此外，政府將為私有部門設置開放數位平臺，打造創新服務、資料共享以促成公眾創新成果。另新加坡為擴大e-KYC的應用範圍，目前正與香港金管局³⁵探討訂立一個e-KYC的共同標準。

³⁴ 新加坡公民都有一個專屬的 SingPass，用於登錄稅務等各政府網站。

³⁵ 香港金管局正與銀行公會討論籌建 e-KYC 平臺，業界共享 KYC 所需資料，以簡化開戶流程、改善徵審效率。

陸、心得與建議

一、心得

(一)FinTech 有助提升生產力、強化風險控管及促進普惠金融

發展FinTech可有效提升整體經濟生產力、銀行抵禦風險能力，並促進普惠金融。此外，FinTech有助於銀行透過科技技術提升風險控管能力，進而達成監理標準，抵抗外在衝擊。

中小企業技術能力通常較低，財務結構較不透明，導致對抗風險能力較差；另一方面，因其資金用途常不明確、缺乏信用數據等問題，傳統銀行對中小企業放款較為審慎。FinTech 增加銀行對客戶風險的掌握度，加速徵審流程，即時發現並評估客戶的資金需求，讓中小企業較容易獲取金融服務。

(二)鼓勵金融機構與科技業合作有助 FinTech 發展

銀行無須把FinTech業者視為分食金融大餅的挑戰者，應聚焦於這些科技業者的科技實力及創新思想，並努力培養自身的能力，或向外尋求合作，甚至購併新技術，並學習FinTech業者細分客戶，量身訂做差異化產品。

銀行可以與科技平臺合作，針對其廣大的會員提供金融服務，透過平臺接觸客群及蒐集客戶資料，以提高業績及豐富客戶資料型態。某些FinTech業者會利用大數據或AI，追蹤與評估客戶的信用，基於專業與成本考量，銀行亦可考慮將信貸價值鏈上的部分功能外包予FinTech業者，服務品質或較自行開發為優，且可降低成本、簡化並加速申貸作業流程。

(三)銀行面對 FinTech 競爭宜積極採取因應之道

FinTech讓非銀行的金融服務商，有機會和銀行競爭，且各類

FinTech產品與服務推陳出新，對銀行的壓力也會愈來愈大，但銀行擁有豐富的既有客群與大數據，資金成本亦較FinTech業者為低，民眾對銀行的信任度也較高，銀行應善用其優勢，並迅速掌握新技術來強化自身的競爭優勢。

銀行可採取之因應之道有：善用大數據、迅速掌握新技術、簡化流程，提高效率、調整組織與文化、整合資源，與FinTech業者結盟、收購或投資適用的相關技術等方式。但無論如何，確保數位金融的安全性並防堵金融犯罪是最重要的。

(四)數位認證及 e-KYC 為數位金融重要基礎建設

據世界各國推動數位認證的經驗，能否成功的關鍵，首重安全性，安全是所有先進技術被採用的先決條件。再者，除了法規、技術完備外，另外一個成功的條件就是採取公開、透明的方式，贏得民眾的信任。最後，還需透過公私部門的合作，提高數位身分使用的便利性及用途多樣性。此外，推動數位認證亦需考量外洩資訊及人民隱私等風險。

金管會已研擬開放「純網路銀行」，各銀行也加強發展線上個人信貸及數位存款帳戶，提供更便利的金融服務。其中，確認客戶真實身分是發展數位金融的核心，銀行需透過螢幕或網路互動，有效確認交易另一端客戶的真實身分。數位身分認證不但可使民眾快速便捷的獲得政府服務，亦可用於銀行辦理e-KYC或智能醫療等私領域服務。

二、建議

(一)持續協助推動 FinTech 以扶持中小企業發展

泰國中小企業員工占全國勞動人口比重超過8成，因中小企業普遍缺乏擔保品、貸款成本高且KYC時間過長，難以成功或及時取得融資。為解決中小企業取得資金問題，泰國已透過社群網路機器學習，

增加信用評分準確度。另泰國央行及泰國國家信用局於2017年7月簽署MOU，將建立中小企業貸款客戶數據庫，作為金融監理及貨幣政策的參考。此外，泰國央行並研擬開放P2P貸款，允許P2P業者在符合條件下，向國家信用局查詢客戶信用。

經查2016年底我國中小企業家數140.8萬家，占全體企業比重超過97%，就業人數647.2萬人，占全部就業人數比重亦超過78%，顯示中小企業對國內經濟之重要性。為促進中小企業進行研發升級，相關機關目前亦透過FinTech提升服務品質，例如中小企業處已串接財稅、公司登記、工廠登記等平臺資料，並與聯徵中心合作，利用大數據，有助改善中小企業不易取得信評之問題；此外，評估協助P2P貸款業務發展、即時線上融資建議及信用評分等技術，將可有效縮短審核時程，有助解決中小企業融資不易問題。

(二)新加坡及泰國的數位身分計畫可供我國參考

近日，金管會已研擬開放「純網路銀行」，各銀行也加強發展線上個人信貸及數位存款帳戶，提供更便利的金融服務。其中，確認客戶真實身分是發展數位金融的核心，銀行需透過螢幕或網路互動，有效確認交易另一端客戶的真實身分。

我國數位認證發展，除自然人憑證外，臺北市政府計劃未來推出自主身分認證(self-sovereign)系統「數位市民卡」(Tangle ID card)，並廣泛使用於身分識別、電子投票、物聯網及智慧城市等相關應用。

近期生物辨識技術發展迅速，未來個人指紋等生物特徵應可全面取代傳統密碼的線上辨識技術，如我國能參考新加坡及泰國，全面發展數位認證，不但有利於線上確認身分，亦可整合所有國民資料，未來各機構可共享數位身分資訊，提供國人更即時充分的服務。

(三)參考泰國經驗，賡續推動我國行動支付與 FinTech 業務

泰國目前僅約3成民間消費支出使用電子支付，因此泰國央行發展PromptPay，大幅降低民眾的轉帳成本及提高便利性，並促使主要銀行與FinTech業者共同推動QR code標準化，但也和臺灣一樣，面臨消費者使用習慣及信心問題，需要時間發展良好的生態環境。

泰國具備發展數位經濟的條件，全國約7,000萬人口，有超過8,500萬台行動裝置。隨數位銀行業務逐步成長，已有商業銀行向泰國央行申請關閉分行，據泰國央行統計，2017年共減少230家分行，僅存6,786家，約減少3.28%。相關做法或可供我國未來發展數位銀行服務的參考。

2015年我國金管會發表「金融科技發展策略白皮書」，目標於五年內，將電子支付占民間消費支出比率由26%增加到52%；此外，為促進FinTech發展，已制定「金融科技發展與創新實驗條例」。未來似可參考泰國發展經驗，加速我國FinTech發展。

(四)主管機關宜滾動檢視監理規範與模式，平衡金融創新與風險控管

FinTech發展日新月異、消費者習慣改變、金融商品複雜度增加及金融業務網路平臺興起，主管機關宜因應目前趨勢變化，滾動檢視現有的法規架構與監理標準，適時反映金融體系風險來源，透過監理方式控管風險。

因應FinTech發展快速，跨業競爭將成為趨勢，監理機關除鼓勵創新、創造良好的FinTech發展環境外，應致力保障消費者權益及防範系統性風險，宜將FinTech業納入監理範疇。目前我國已實施金融監理沙盒制度，未來主管機關可透過監理沙盒評估新技術、新業務的可行性，進而檢視現行法規不足或尚待改進之處，以期衡平FinTech發展與風險控管。

參考資料

中文部分

中央銀行(2017)，「金融穩定報告第 11 期」。

安侯建業(2016)，「亞太電商概覽」。

金融監督管理委員會(2016)，「金融科技發展策略白皮書」。

林碧郁(2017)，「參加『2017 臺泰產業鏈結高峰論壇』暨參訪泰國數位經濟及設計服務產業推動組織」。

臧正運(2016)，「金融科技創新監理芻議—監理沙盒在臺灣」。

勤業眾信(2018)，「RegTech 監管科技的趨勢與應用」。

鄭貞茂(2018)，「金融科技發展與未來新金融」簡報，金融監督管理委員會。

賴怡伶(2017)，「參加 SEACEN-新加坡金融管理局金融科技課程出國報告」，中央銀行出國報告。

鄭麗芳(2017)，「2017 金融業前進泰國研習考察團出國報告書」，金融監督管理委員會出國報告。

英文部分

Australian Securities and Investments Commission (2017), “Regulatory Guide 257,” February.

Baker Mckenzie (2018), “Leaving the Sandbox- a Taste of Fintech and Venture Capital,” February.

Bank of Thailand (2016), “FinTech Regulatory Sandbox Guidelines-the Draft Guidelines.”

Deloitte (2017), “Tax & Legal Services Newsletter.”

Deloitte (2017), “The Regtech Universe on the rise.”

Financial Conduct Authority (2015), “Regulatory Sandbox,” November.

Fintech Global (2018), “RegTech investment saw a strong end to the year as funding more than doubled,” January.

Hong Kong Monetary Authority (2016), “FinTech Regulatory Sandbox,” Press Release, September.

Institute of International Finance (2016), “RegTech in Financial Services: Technology Solutions for Compliance and Reporting,” April.

Kasikornbank (2016), “National e-Payment,” June.

Monetary Authority of Singapore (2016), “FinTech Regulatory Sandbox Guidelines,” November.

PricewaterhouseCoopers (2017), “Redrawing the Lines: FinTech’s Growing Influence on Financial Services.”

World Bank(2016), “World Development Report 2016: Digital Dividends“

WEF (2017), “Beyond FinTech: A Pragmatic Assessment of Disruptive Potential in Financial Services, ” World Economic Forum, August.