

出國報告（出國類別：其他）

參加SEACEN「金融監理及檢查之新工具」
訓練課程

服務機關：中央銀行

姓名職稱：林嘉鴻 辦事員

派赴國家：斯里蘭卡/可倫坡

出國期間：112年6月4日至112年6月11日

報告日期：112年8月25日

摘要

自 2008 年全球金融危機後，各國為強化金融機構體質，金融監理法規日趨嚴格且頻繁變動，金融機構為符合法遵要求，大幅擴增人力致成本增加，抑或因違規而遭受巨額罰款及商譽損失，整體而言，金融機構之風險管理及法遵成本與日俱增。

適逢近幾年金融科技(FinTech)興起，金融機構為節省其法遵成本，逐步採用法遵科技以解決日益龐雜之法遵要求，而各國金融監理機關為提升監理效能，亦陸續建置監理科技，以輔助其監理工作及解決所面臨之問題。

本報告分為五個章節：第壹章前言、第貳章法遵科技、第參章監理科技、第肆章其他國家發展監理科技之現況及第伍章心得與建議。

一、心得

- (一) 監理機關之資訊系統及監理技能應與時俱進
- (二) 積極強化資料分析及視覺化
- (三) 持續關注科技創新帶來之新興風險

二、建議

- (一) 提昇受監理機構資料申報之正確性
- (二) 精進國內監理機關之監管策略及相互合作
- (三) 持續培育金融科技人才

目錄

壹、前言	1
一、課程目的	1
二、過程	2
貳、法遵科技	3
一、法遵科技之應用	3
二、法遵科技之優點	5
三、法遵科技面臨之挑戰	6
參、監理科技	8
一、監理機關運用科技之演進過程	8
二、監理科技之應用	9
三、運用監理科技之挑戰	13
肆、會員央行監理科技之發展個案討論	15
一、馬來西亞央行(BNM)	15
二、菲律賓央行(BSP)	16
伍、心得與建議	17
一、心得	17
二、建議	18
參考文獻	19

圖目錄

圖 1、法遵科技與監理科技	1
圖 2、金融監理機關利用科技協助監理作業之演進過程	9
圖 3、監理科技應用領域	10
圖 4、監理科技應用領域之統計	10
圖 5、AMF 監理資訊系統之流程圖.....	11
圖 6、撰寫系統之模型訓練	15
圖 7、撰寫系統之使用範例	15

表目錄

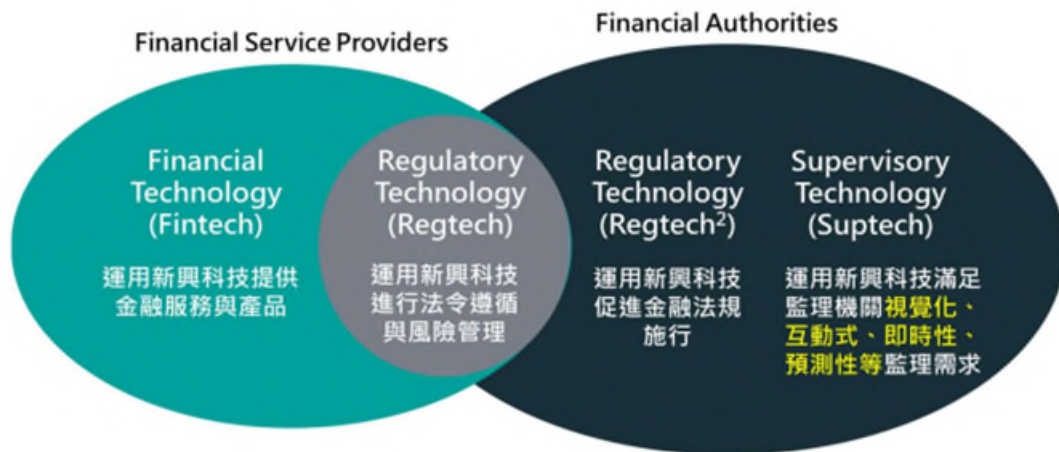
表 1、法遵科技之主要發展領域.....	5
----------------------	---

壹、前言

金融監理之主要目的在於確保金融體系之穩定，為確保金融機構經營穩健，監理機關訂定諸多法規供金融機構遵守，以避免重要銀行因遭受重大衝擊而發生經營危機甚或倒閉，影響金融體系之穩定。

近幾年來金融科技(FinTech)備受全球金融業矚目，透過金融科技，金融業可提供更為便捷及有效率之金融服務，促使金融業之經營方式進一步革新。金融科技不僅改變金融業樣貌，亦廣泛應用於風險管理及監理領域，其中金融機構運用金融科技協助其落實法規遵循與風險管理者，稱為法遵科技(RegTech)；監理機關運用金融科技即時取得金融機構申報資料，或運用科技分析及圖像化所取得之相關資料，以協助其監理工作並提升監理效能，稱為監理科技(SupTech)。

圖 1、法遵科技與監理科技



資料來源：曾韻(2018)

一、課程目的

本次訓練課程係由 SEACEN 研訓中心與斯里蘭卡央行(CBSL)於斯里蘭卡首都可倫坡共同舉辦。課程主要目的在於協助學員瞭解金融機構利用金融科技解決其法遵需求之優勢、效果與所面臨之挑戰，以

及監理機關近年監控及檢查時使用之新工具，並檢視及探討現正開發或即將使用之監理科技工具可能面臨之挑戰等。

二、過程

本次訓練課程為期 5 天，自 2023 年 6 月 5 日起至 6 月 9 日止，主要係由 SEACEN 研訓中心、印度、菲律賓及馬來西亞等國央行主管，以及民營科技公司之專家擔任講座；與會者來自柬埔寨、印度、印尼、寮國、蒙古、緬甸、尼泊爾、巴布亞紐幾內亞、菲律賓、斯里蘭卡及我國等 11 個國家央行或其他監理單位，共計 34 位學員參加。

本次課程除由講座授課外，亦藉由小組討論、課後心得回饋、近期重大監理案例探討、各國監理措施及工具分享等，採行理論與實務並重之方式，加強學員對法遵科技、監理科技及民營機構相關工具之瞭解。

貳、法遵科技

法遵科技(RegTech)全名為「Regulatory Technology」，依國際金融協會(Institute of International Finance, IIF)之定義¹，法遵科技係金融機構使用新興科技，以更有效之方式，解決法令遵循之要求。

自 2008 年金融海嘯發生以來，為確保金融機構穩健經營，並提高其風險承受能力，金融法規頻繁變動且日趨龐雜，金融機構因違規而遭罰款之金額逐年增加，且為符合主管機關要求，投入之人力亦逐年增加，已大幅提高受監理機構之法遵成本。近年來金融機構為落實法規遵循，減少相關人為錯誤與潛在風險，並提高執行效率及成效，目前各國法遵科技之重點發展領域可分為四大面向²。

一、法遵科技之應用

(一)法令遵循與報表申報

近年來國際金融組織(如巴塞爾銀行監理委員會等)與監理機關對於金融機構之監理規定與報表申報日趨嚴謹且龐雜，要求申報之資料更加詳盡，需要填具之表格更不計其數，導致填報時耗費大量人力，且易有錯誤發生，甚或金融機構因填報錯誤而遭裁罰，以人工方式處理已不盡合適。近年金融機構透過金融科技建立報表申報系統，以自動化及共享平台等方式，與監理機關係統對接，並啟用自動檢核機制，使法遵管理與申報流程自動化，可有效提升效率及申報品質。

(二)交易監控

法遵科技可利用大數據分析龐大之交易數據，並依認識客戶

¹ The Institute of International Finance (2016), “RegTech in Financial Services: Technology Solutions for Compliance and Reporting,” March.

² 曾韻(2018)。

(KYC)結果自動檢測交易模式及合理性，以即時監控交易活動，辨識潛在風險如洗錢或詐欺等違法行為，並立即發出警訊，且法遵科技可藉由機器學習(ML)、人工智慧(AI)等方式不斷更新改良，以提高交易監控之準確度及效率，確保能夠達到監理機關如防制洗錢(AML)與打擊資恐(CFT)之要求。

(三)身分識別與控管

認識客戶被視為金融機構風險管理之重要依據，了解客戶身分背景、交易模式等有助於風險控管模型之建立，惟傳統 KYC 以及客戶盡職調查(CDD)需親自洽辦及填寫冗長之紙本問卷，繁複之作業程序易降低客戶往來之意願。金融機構利用新興科技如生物辨識工具進行 eKYC，即可遠端完成身分辨識，同時簡化作業流程及達成法規之要求。

(四)風險管理

使用銀行內部暴險資料結合人工智慧、計量模型及機器學習等新興技術，以評估及預測金融機構可能面臨之風險，其可區分為資料分析、情境模擬與預測、網路風險與控管等三大面向。

表 1、法遵科技之主要發展領域

應用領域		導入項目	主要技術
法令遵循 與報表申報		<ul style="list-style-type: none"> ● 自動化製作法遵報告，以達持續法遵管理 ● 整合性法遵管理 	自動化與視覺化報表技術與共享平台機制
交易監控		<ul style="list-style-type: none"> ● 付款交易追蹤技術以掃描交易，自動監控交易流程 ● AML 及反舞弊之偵測 	區塊鏈、生物辨識與社群
身分識別 與控管		<ul style="list-style-type: none"> ● 身分認證、KYC、CDD 	
風險 管理	資料分析	<ul style="list-style-type: none"> ● 統計資料分析，提供分析結果及風險分散之建議 	大數據、機器學習、AI
	情境模擬 與預測	<ul style="list-style-type: none"> ● 運用人工智慧及機器學習，預測風險並提出警示 	
	網路風險 與控管	<ul style="list-style-type: none"> ● 網路資安管理諮詢，包含密碼管理、客戶資訊儲存及交換安全控管 	大數據、共享平台機制

資料來源：曾韻(2018)。

二、法遵科技之優點

(一)提昇效率

法遵報告及申報作業等之流程自動化，可簡化繁瑣之作業流程，並同時減少人為錯誤之發生，法遵或高階管理人員可專注於策略性目標之訂定與達成，並針對特殊或可疑之個案深入調查，以增進金融機構法規遵循之成效。

(二)增加收益

以自動化方式快速且精準地完成身分確認及防制洗錢與打擊資恐等(AML/CFT)之要求，可減少顧客因繁瑣不便之流程所衍生之客訴，並提高服務滿意度，從而增加業務往來意願及黏著度，進一步增加金融機構收益。

(三)減少成本

運用法遵科技設定相關參數，採自動化篩選高風險之可疑名單，且藉由機器學習(Machine Learning)、人工智慧(AI)等改善警示之精準度，可減少法遵人員因偽陽性³之發生而需加強檢視個案之情況，或運用科技自動申報法遵報表，減低法遵人員繁瑣行政庶務，並從而降低整體法遵成本，且所節省成本可供持續開發更多創新金融服務。

(四)降低風險

金融機構確實執行 KYC、AML 及相關法遵要求，可減低因未遵循監理規範或內部管理之作業疏失，而避免遭受主管機關糾正、裁罰，以及導致商譽受損之可能性。

三、法遵科技面臨之挑戰

(一)監理法規快速變化

為因應現代金融環境迅速之變化，監理機關須經常修訂及更新適宜之法規，金融機構及科技公司亦須持續投入相關資源，以確保法遵科技之解決方案能符合法規之要求。

(二)資訊安全及隱私

金融機構擁有大量客戶個人資訊及財務資料，若運用法遵科技處理大量敏感資訊，須確保相關資訊之安全管理，以避免個資外洩。若發生個資洩漏或有違規使用之情事，對金融機構將造成嚴重之聲譽風險及法律風險，甚至影響其本身業務營運。

(三)仰賴高階管理人員之推動

法遵科技之實行需要大量資源之投入，包含技術投資、數據庫之建立、專業人才培訓及新型系統之建置等，惟相關資源之分配取

³ 偽陽性(false positive)係指系統判定為可疑交易，惟實際上客戶並無可疑交易之行為。

決於高階管理人員，且企業內部流程及文化之建立亦須高階主管帶領調整及改變，若其缺乏推動法遵科技之意願，最終將影響其進展及成效。

參、監理科技

監理科技(SupTech)全名為「Supervisory Technology」，金融穩定協會(FSI)(2019)⁴認為監理科技係金融監理機關利用創新科技以支援監理作業，另世界銀行(2021)⁵表示，監理科技係監理機關利用科技促進並提升監理流程。

為提升金融監理效能，近年各國監理機關已陸續採用新興監理科技，適逢 COVID-19 疫情肆虐影響，跨國旅行及社交距離之限制，使得實地檢查受到諸多挑戰，間接促使多國監理機關運用監理科技配合場外監理之方式，以替代實地檢查。

一、監理機關運用科技之演進過程

據 FSI(2019)指出，金融監理機關運用科技協助其監理作業之進展過程，就視覺化、分析、儲存、處理及蒐集等五大面向可區分為 4 個階段(如圖 2)，其中第 3 代之數據蒐集方案及第 4 代之數據分析解決方案，可視為近年興起之監理科技。

(一)第 1 代資訊科技：資料管理之工作(包含資料之抽取、填報、傳送等)需仰賴大量人工作業，資料之蒐集多以紙本報表或 email 方式傳送，易有作業及資訊安全風險，相關數據之儲存多分散於不同之紙本報表中，僅得就個別報表之數據進行描述性之分析，且視覺化之作業亦須以人工方式更新靜態報告。

(二)第 2 代資料架構：數據及報表得以自動化之方式自資料庫擷取，並透過網頁進行上傳。

(三)第 3 代大數據架構：利用科技技術使數據更加顆粒化、具多樣性，

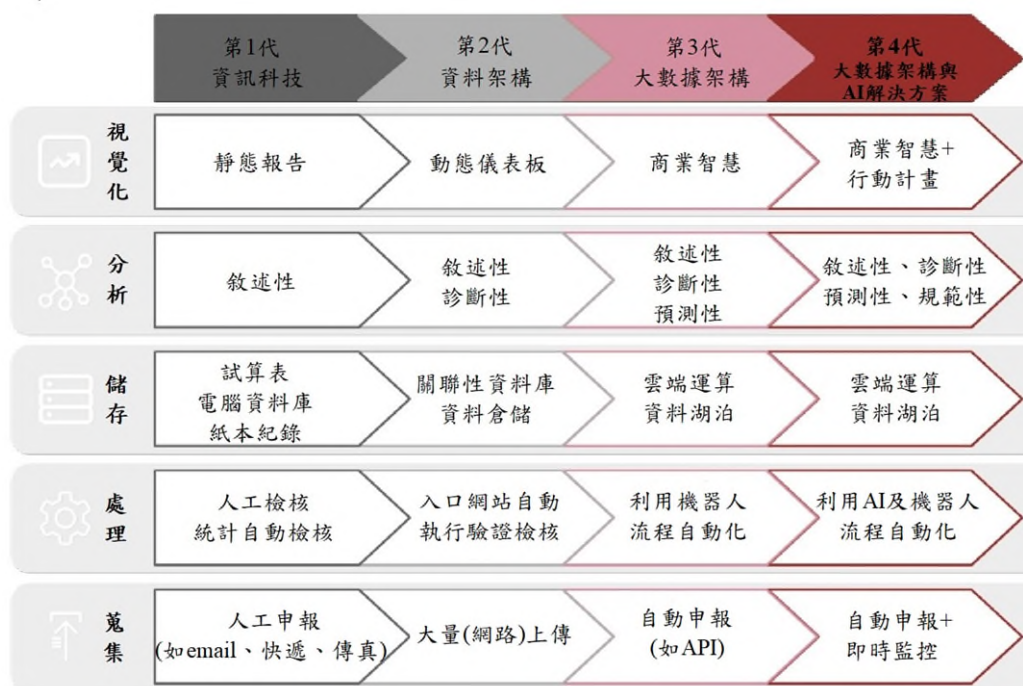
⁴ Financial Stability Institute(2019), “The SupTech generations,” October.

⁵ World Bank(2021), “The next wave of SupTech Innovation - SupTech solutions for market conduct supervision,” March.

在資料取得方面，數據之蒐集及整合藉由 API 及 RPA⁶之組合完全自動化，數據之儲存及計算則利用雲端儲存及數據湖泊等改善，並以此為基礎建立具有預測性分析之模型。

(四)第 4 代大數據架構與 AI：由於 AI 模型需要大量數據及顯著之計算能力，才能使其分析結果具有效性及意義，故 AI 之應用須以大數據之架構為基礎，因此數位化及大數據可視為推動 AI 之重要因素。第 4 代方案可透過「機器」管理及分析數據，及自動通知監理機關相關行動，使自動化邁進一大步。

圖 2、金融監理機關利用科技協助監理作業之演進過程



資料來源：FSI(2019)。

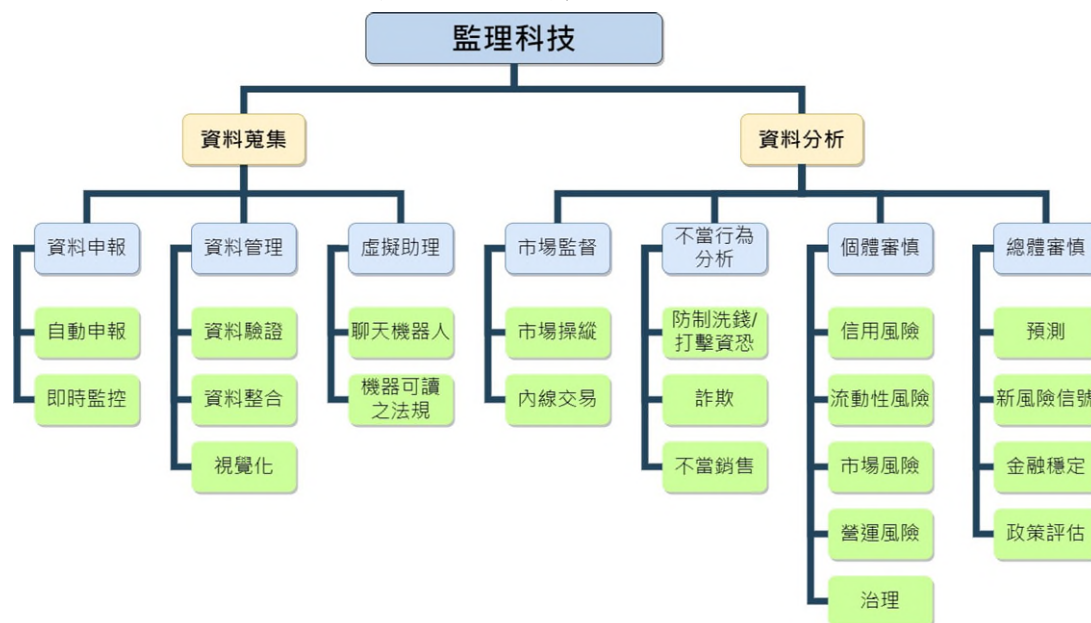
二、監理科技之應用

依 FSI(2019)研究指出，監理科技之應用領域可區分為資料蒐集及

⁶ RPA 全名為 Robotic Process Automation，中文為機器人流程自動化，係指利用資訊工具使須採人工作業、具有規則或重複性之工作，可實現部分或完全自動化。

資料分析二大類，其中資料蒐集可應用於資料申報、資料管理及虛擬助理等三類，資料分析則包括市場監督、不當行為分析、個體審慎及總體審慎等四大不同監理目的及方向(如圖 3)。經 FSI 調查，39 個監理機關推動之 99 個監理科技運用案例中，主要應用領域依序分別為資料申報、不當行為分析及資料管理(如圖 4)。

圖 3、監理科技應用領域



資料來源：FSI(2019)。

圖 4、監理科技應用領域之統計



註：圖中數字為監理科技實際應用案例之件數。

資料來源：FSI(2019)。

(一)資料蒐集

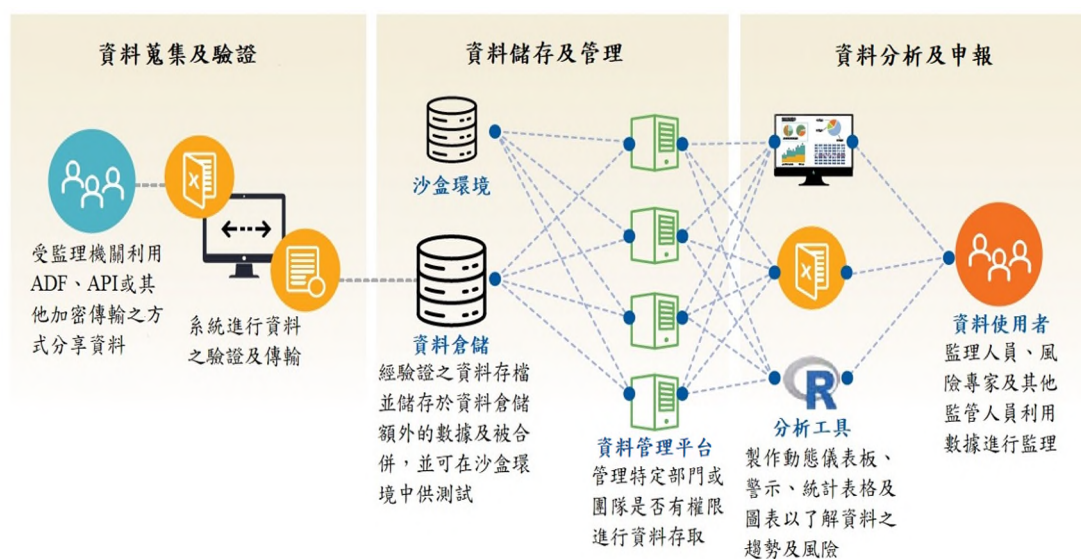
1. 資料申報

資料申報之應用可區分為自動申報及即時監控，根據 FSI 調查，自動申報依資料取得方式尚可區分為資料推送法(data push approach)及資料抽取法(data pulling approach)。

採用資料推送法者，通常係由監理機關與金融機構共同建立一申報平台，金融機構按時將資料傳送予平台，該平台則依標準化規則，自動將資料轉換成監理機關要求之格式及內容，此舉可減輕金融機構申報作業之負擔，如奧地利央行(OeNB)即採用此法建立申報平台。

資料抽取法係監理機關利用新興金融科技，自金融機構之資訊系統抽取資料，其可每日自動執行 1 次，亦或依監理需求調整為每 15 分鐘 1 次，盧安達央行(BNR)、菲律賓央行(BSP)及法國金融管理局(AMF)均採此做法。

圖 5、AMF 監理資訊系統之流程圖



資料來源：World Bank(2021)。

監理科技亦有助於即時監控，例如對初級市場及次級市場進行即時監控，自動取得股票或衍生性商品之即時資料並分析，發生異常交易時立即提供警示，以利監理人員或風險管理專家等資料使用者，得以即時處理及調查。

2. 資料管理

資料管理分為資料整合、資料驗證及資料視覺化等三個面向，其中資料驗證為監理科技之重要應用，其包括確認資料之收取、確認資料之完整性、正確性、合理性及一致性。監理科技亦可應用於資料整合，如義大利央行(BOI)整合可疑交易資料與新聞媒體之報導，以作為洗錢防制(AML)之偵測。近年來許多監理機關亦利用科技導入資料視覺化，如荷蘭央行(DNB)將資料轉化為邏輯性指標，新加坡金管局(MAS)採用互動式儀表板將資料以視覺化之方式表達。

3. 虛擬助理

目前多個監理機關已採用聊天機器人(chatbot)，自動回覆消費者之問題，並針對問題進行分類以了解並分析消費者關注之領域。另英國金融行為監管局(FCA)嘗試利用機器自然語言處理(NLP)將法規文字轉換為機器可讀之形式，以提高一致性並改善法規遵循。

(二)資料分析

1. 市場監督

運用監理科技分析大量資料以協助市場監控及偵測可疑交易，如英國金融行為監管局(FCA)利用每天收到超過 2000 萬筆之交易資料，透過機器學習並分析這些資料，以偵測潛在市場操縱或內線交易等不法行為。

2. 不當行為分析

不當行為分析可區分為洗錢防制及打擊資恐(AML/CFT)、詐欺

及不當銷售，現今主要之應用以偵測洗錢及資恐為主，利用監理科技如大數據等分析，可偵測人工不易察覺之可疑交易、關係，如義大利央行利用近五年金額大於15,000歐元之交易資料(結構性資料)及新聞媒體報導(非結構性資料)進行洗錢防制之偵測，以增進效率並提升精準度。另美國 SEC 及英國 FCA 均分別運用機器學習以偵測潛在詐欺及不當銷售之行為

3. 個體審慎

利用新興監理科技改善信用風險、流動性風險等之評估，如義大利央行採用機器學習以更精準預測貸款違約情形，或荷蘭央行研究利用自動編碼器，以偵測異常之資金流動，進而預防銀行擠兌之發生。

4. 總體審慎

總體審慎包括市場預測、新型態風險信號、金融穩定及政策評估等，各國監理機關以新興科技輔助辨識總體金融風險，如義大利央行利用機器學習透過不動產廣告預測未來房價走勢，以及利用自然語言處理自推特推文中篩選有用之資訊，以預測零售存款及衡量銀行間之關聯性，美國證券交易委員會(SEC)亦使用 NLP 以評估證券交易市場情緒。

三、運用監理科技之挑戰

(一)資料品質

監理科技需要大量的高品質數據來進行分析及監控。然而，金融市場的數據來源可能來自不同的金融機構，其資料格式、品質及一致性均可能有所差異，進而影響後續分析之結果。因此，監理機關需要確保數據能夠準確、即時且無誤地收集、整合及清理，以便進行有效的監控及分析。

(二)資訊安全

監理機關處理大量敏感的金融數據，包括客戶資料、交易紀錄等。使用監理科技的同時，必須加強對數據的保護，以防止數據外洩、惡意攻擊或駭客入侵。這需要建立堅固的資訊安全架構，包括加密、存取控制、安全監控等措施。

(三)預算限制

引入監理科技需要投入資源於技術開發、設備與軟體之購置、人才培訓等，然而金融監理機關之預算有限，需在資源有限之情況下，於新技術投資及日常運作間取得適切平衡。

(四)人才需求

使用監理科技需要具備相應技術背景的人才，如數據專家、人工智慧專家等。在人才競爭激烈的情況下，金融監理機關可能需要提出具競爭力條件，以吸引及保留此類專業人才。

肆、會員央行監理科技之發展個案討論

一、馬來西亞央行(BNM)

(一)監管信函之輔助撰寫

為節省撰寫監管信函所需之時間，以及確保內容之一致性，該行以自然語言處理及機器學習為基礎，製作信函編寫之輔助工具，其運用歷史監管信函來訓練模型，將不同單詞或語句分類為4個不同語調之類別(分別為中性、注意、擔憂及強烈)，並將其儲存於資料庫中。

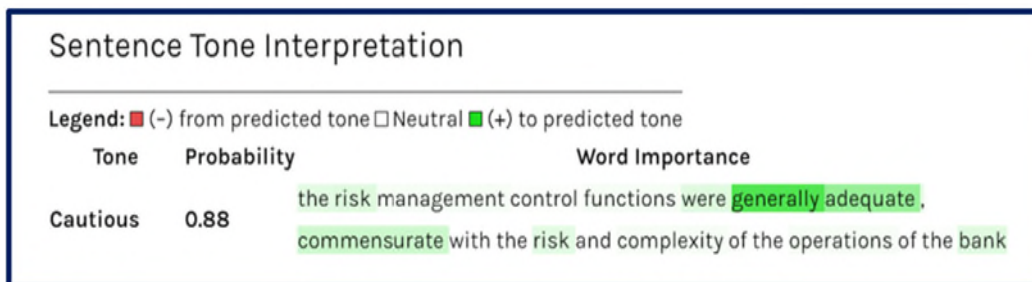
圖 6、撰寫系統之模型訓練



資料來源：Bank Negara Malaysia (2021)。

該系統可根據監管信函使用之字句，給予不同之語調分數，其可協助監理人員分析並量化其運用之語調，並以此為基礎協助監理人員進行適當且必要之修改。該系統亦可透過語調種類搜尋歷史監管信函之字句，將有利於撰寫信函過程之一致性。

圖 7、撰寫系統之使用範例



資料來源：Bank Negara Malaysia (2021)。

(二)互動式儀表板

依監理機關之需要，自金融機構蒐集各項資料，並整理並驗證資料，以確保資料之品質後，依不同之使用者或其目的將資料製作成視覺化之動態儀表板，如防制洗錢風險、市場風險、信用風險等，以幫助使用者更快且精準地分析及辨識潛在風險。

二、菲律賓央行(BSP)

(一)API 申報

藉由應用程式介面(Application Programming Interface, API)傳送機制，將格式化後之金融機構資料，透過點對點之傳輸方式，經驗證後傳送至監理機關。其可取代耗時且易有錯誤發生之人工製作報表，可減少金融機構法律遵循之負擔，並確保監理機關取得資料之品質，且加密傳輸方式相較於電子郵件，將會更加安全。

(二)網頁式搜尋引擎(FitPro)

該系統將不同格式、結構及來源之數據統一整合，並以網頁為基礎，供內部央行人員及外部(受監理單位)之人員搜尋並即時取得相關資料，相對於採人工取得散布於各部門之資料，可大幅降低所耗費時間。

伍、心得與建議

近年金融科技蓬勃發展，應用領域日漸廣泛，各國金融機構及監理機關陸續結合新興科技及工具，以自動化之方式有效完成其法遵及監理作業。本報告彙整法遵科技與監理科技當前應用領域及面臨之挑戰，以及會員央行目前運用監理科技之個案，心得與建議如次。

一、心得

(一) 監理機關之資訊系統及監理技能應與時俱進

資訊系統在金融監理中扮演相當重要的角色，不僅可協助監理工作，亦可促進監理機關與受監理機構有效溝通。監理機關之資訊系統應與時俱進，並適時更新及採用新技術及工具，同時加強與受監理機構合作以避免產生資訊落差，確保監理資料之準確性及安全性。

(二) 積極強化資料分析及視覺化

近年受疫情影響，實地檢查受到諸多限制，各國監理機關逐漸聚焦於場外監理，促使監理方式越加重視資料分析。視覺化技術得以將複雜之數據以更易於理解之圖表呈現，協助監理人員更快速辨識風險及趨勢，並增強監理效能及決策之準確性。

(三) 持續關注科技創新帶來之新風險

美國矽谷銀行受新興科技之影響，負面消息迅速傳播，市場恐慌蔓延，導致單日存款遭鉅額提領流失，最終造成流動性不足而倒閉，與以往擠兌事件需數周時間發酵不同，為歷史上前所未見之事件。我國目前針對銀行流動性有流動性覆蓋比率(LCR)、

淨穩定資金比率(NSFR)等量化指標之要求，金融機構能否承受如此程度之市場壓力仍未知，監理機關應持續評估監理架構是否合適，並識別新興風險。

二、建議

(一) 強化受監理機構申報資料之正確性

監理科技之運用相當仰賴資料取得及後續資料分析，故所取得資料之正確性將大幅影響分析結果。因此，品質欠佳的資料不但無法提升效率，且易導致偏誤的分析結果，影響評估之準確性。故在採行監理科技前，應要求受監理機構加強申報資料勾稽等內控機制，同時搭配內部稽核及外部實地檢查，檢核確認其申報機制之完善性，以確保監理科技之執行成效。

(二) 強化國內監理機關之監管策略及相互合作

隨科技發展日新月異，眾多科技公司投入金融創新，為金融穩定帶來不確定性。監理機關除應隨金融創新發展與時俱進，調整其監管策略外，各監理機關之間應保持良好聯繫及相互交流，期能辨識受監理機構脆弱性，俾適時執行處置，減少對金融市場之衝擊，並促進金融體系健全發展。

(三) 持續培育金融科技人才

現行金融科技蓬勃發展，各國無不積極投入採用，並為監理機關同時帶來新契機及挑戰，惟不論在資料蒐集及分析均相當程度仰賴專業人才方能達成監理目標，尤其同時具備資料科學、電腦科學及監理專業之人才極其稀缺。我國監理機關宜指派同仁參與國內外訓練及研討會，並適時與民間單位合作，發展金融監理科技，以充實我國監理量能。

參考文獻

一、中文部分

1. 李于宏(2021),「監理科技的發展與應用分析」,財金資訊季刊,第100期,9月。
2. 林志潔、林盟翔、徐珮菱、陳肇鴻、游彥城、邱彥仁、陳璿安、陳俐雯、陳柏吟(2023),「監理科技與法遵科技之發展應用及其對金融穩定之影響」,財團法人台北外匯市場發展基金會委外研究報告。
3. 黃素惇、陳慧蓉、簡易賜、陳泰華、周儒、吳宓穎、許佳雯、林佳穎(2020),「監理科技與法遵科技最新發展趨勢之探討」,台灣集中保管結算所,12月。
4. 黃寶霞、吳登彰(2020),「參加 SEACEN 研訓中心舉辦之『大數據、法遵科技及監理科技』研討會報告」,中央銀行出國報告,1月。
5. 曾韻(2018),「RegTech 監理科技的趨勢與應用」,勤業眾信聯合會計師事務所,3月。
6. 潘雅慧、黃心漢(2019),「新加坡監理科技及純網銀考察報告」,中央銀行出國報告,4月。

二、英文部分

1. Financial Stability Institute (2018), “Innovative Technology in Financial Supervision (SupTech) – the Experience of Early Users,” FSI Insights on Policy Implementation No 9, July.
2. Financial Stability Institute (2018), “The SupTech Generations,” FSI Insights on Policy Implementation No 19, October.

3. Francine Low Mei Ching (2023), “BNM’s Experience with SupTech and New Tools in Supervision,” SEACEN Course on New Tools in Supervisory Monitoring and Examination.
4. Joshua Tan, Chi Ken Shum, Mohd Akmal Amri(2021), “Supervisory Letter Writing App: Expediting Letter Drafting and Ensuring Tone Consistency,” Bank Negara Malaysia (BNM), October.
5. Ligia Lopes, Jennifer Chien, Mackenzie Wallace, Edoardo Totolo (2021), “The Next Wave of Suptech Innovation – Suptech Solutions for Market Conduct Supervision,” World Bank Group, March.
6. McGowan, Joan (2018), “AI Made to Reduce False Positive,” Celent, July.
7. Mark McKenzie (2023), “SupTech and RegTech: Implications for Supervision in Asean,” SEACEN Course on New Tools in Supervisory Monitoring and Examination.
8. Melissa P. Martinez (2023), “Bangko Sentral ng Pilipinas’ Experience with SupTech and New Tools in Supervision,” SEACEN Course on New Tools in Supervisory Monitoring and Examination.