

臺灣集中保管結算所股份有限公司		填表人：周儒	
109 年度研究報告提要表		填表日期：109 年 12 月 25 日	
研究項目	監理科技與法遵科技最新發展趨勢之探討		
研究單位及人員	企劃部：黃素惇、簡易賜、陳泰華、周儒、吳宓穎 法遵暨法務室：陳慧蓉 金融業務部：林佳穎 金融資訊部：許佳雯	研究時間	109 年 1 月至 12 月
報 告 內 容 摘 要			
<p><b>壹、研究內容</b></p> <p><b>一、監理科技與法遵科技發展背景</b></p> <p>金融市場進入後疫情時代，面臨著一個 VUCA（Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity）的世界，也就是一個充滿變動性、不確定性、複雜性與模糊性的環境，金融業務與監理有更多的不確定，風險態樣與資料更加複雜，驅動金融科技向敏捷化發展，金融業與主管機關皆必須善用科技，加速數位轉型，讓金融業增加營運韌性，並讓監理機關妥善管理新興風險。</p> <p>金融科技(FinTech)係指將傳統金融服務結合，透過電子化功能、新的平台環境，提供客戶更即時、便利與有效率的金融服務。將科技應用於金融主管機關的監理領域，稱為監理科技(SupTech)；而將科技應用於金融機構之風險管理及法令遵循領域，稱為法遵科技(RegTech)。</p> <p><b>二、監理科技與法遵科技應用領域</b></p> <p>隨著金融科技之快速發展，經營型態亦推陳出新，影響金融監理及法令遵循的管控作業日益繁瑣。歐美等主要經濟體監理導向，逐漸轉為「風險監理導向」，並引進監理科技與法遵科技，鼓勵業者透過新興科技檢核業務適法性，即時監控經營活動及法令遵循情形，掌控並預防新型態的金融科技風險。</p> <p>監理科技之發展過程，可區分為 4 個階段，包括：資訊技術、資訊結構、大數據架構及大數據架構+AI 方案，並分為五個應用面向：資料蒐集、資料處理、資料儲存、資料分析及視覺化。</p> <p>法遵科技的重點發展領域，包括 4 大面向：法遵與監理報告、</p>			

交易監控、身分識別與控管、風險管理。

### 三、國際金融監理原則

國際上普遍採用的金融監理原則：

- (一)功能性方法：針對業者所提供之金融服務功能，採行相似的法規來加以監理，以平衡機會與風險。
- (二)比例性原則：採行比例性的適當監理，讓新進入者取得有限或受限的執照以促進創新。
- (三)科技中立原則：不論使用何種技術，凡同樣的服務即適用同樣的規範，鼓勵金融創新採行科技中立及彈性原則。
- (四)營造公平競爭環境：確保所有類型的業者享有相同公平的機會，有助於實現有效率的市場、提供更好的產品和服務。
- (五)強化資安及資料保護：必須考慮採取適當措施，以識別、減輕和克服網路威脅，並確保個資保護。
- (六)監理機關之間協調合作：針對消費者保護、反洗錢、反資恐、網路安全、資料保護、稅務或公平競爭等各項目，主管機關間應協調合作。
- (七)加強國際監理合作：加強跨國監理的協調與合作，分享經驗和關注風險、防止監理套利，並就金融科技特定議題達成協議。
- (八)友善創新機制：主管機關與私部門建立合作和研究，如透過監理沙盒及创新中心等措施，促進金融科技創新發展。

### 四、國內外監理科技與法遵科技方向

本研究大量蒐集整理國內外監理與法遵科技相關文獻，介紹英國、香港、新加坡、中國大陸、美國、歐盟及我國的重要監理與法遵科技發展歷程。綜觀國內外監理科技與法遵科技發展的經驗，主要有三大方向：(一)從「數據蒐集」擴散至「數據分析」領域；(二)從「被動管理」走向「主動防範」；(三)從「降低法遵成本」轉向「緩減業務風險損失」。另外，新進數位金融業者，將會是新興監理與法遵科技應用的示範場域。

隨著科技的日益進步，國內外已有滿足法規遵循的技術，能替金融業者建立高彈性、高敏捷的服務架構，內含 API 生態系、混和

雲、Hybrid AI 等概念，讓業者能夠視需求與風控考量，選擇不同的「雲端+地端+創新+符合法規遵循」技術服務來加速轉型。

此外，國際監理科技的新方向，包括：監理自動化、數位化及智慧化，即針對不同的場景監理需求，即時輔以數據分析及預警系統，能讓金融服務持續創新，並控制風險程度與頻率；而未來許多不同場景的金融需求，可望跳脫現行的金融服務內容，有更多客製化的機會出現，最終實現跨場景的價值移轉。監理科技的目標，是協助主管機關全面打造出「客戶在哪、金融服務就在哪、金融監理也在哪」的監理科技場景生態系。

## 五、集保結算所運用監理科技與法遵科技概況

集保結算所在證券、期貨、短期票券等金融市場上，扮演交易結算、交割、保管的大後台角色。過去，也擔任輔助監理的角色，依照主管機關指示來調閱核心業務資料，提供主管機關監理使用。

集保結算所的輔助監理模式，也逐漸發展為提供監理申報與查詢平台，讓企業能直接在平台申報，再由主管機關查詢。包括經濟部委辦的公司負責人及主要股東資訊申報平臺、防制洗錢及資恐查詢平台、境外結構型商品申報公告平臺、境內外基金申報公告平臺等。隨著這些平台累積更多資料，加上集保結算所本身就有權益證券、期貨、債票券、跨境保管、基金等服務，產生的豐富市場數據，2017 年，集保結算所著手建置大數據平台，積極轉型為金融大數據中心，發展監理科技，扮演數據後台的角色，再提供監理資訊給主管機關，如提供保險局和檢查局保險業國外投資監理資訊，以及提供銀行局、檢查局與央行票券市場監理資訊等。

## 貳、結論與建議

### 一、我國監理科技與法遵科技發展方向

#### (一) 金管會「金融科技發展路徑圖」

依據金管會「金融科技發展路徑圖」推動方案，將以 3 年為期分階段推動，以公私協力合作共創方式，聚焦強化基礎工程、擴展應用、協調協力等 3 大構面，推動單一窗口溝通平台、資料共享、法規調適及倫理規範、能力建構、數位基礎建設、園

區生態系發展、國際鏈結、監理科技等 8 大主要方向，其中未來監理科技與法遵科技之發展重點，將以「推動數位監理機制」及「舉辦監理科技黑客松」為二大重點推動項目。

#### 1. 在「推動數位監理機制」方面

2008 年金融危機過後，各國金融監理機關為促進金融穩定、降低風險，需要大量、即時的數據資料作為監理參考因此亟需導入有效的資料蒐集及分析機制，並將監理作業自動化、數位化及智慧化以作為審慎監理、行為管理及擬定政策或措施之基礎。金管會爰將推動數位監理機制，以階段性方式推動純網銀（短期）、票券業（中期）、銀行業（長期）之數位監理申報。

2019 年 9 月金管會已與多家金融業者試辦 API 自動申報，一改目前由人工登入金管會檢查局單一申報窗口系統辦理之現況，金融業者只須透過單一窗口與檢查局自動連線方式，直接把報表傳輸至檢查局，並執行自表檢核及跨表檢核，以確保申報正確性並提高申報效率；另金管會因應純網銀即將開業，也利用推動純網銀監理的契機，重新檢視現行監理資訊申報系統，規劃導入監理科技，建立數位監理申報機制，針對監理資料蒐集、處理、分析等工作，期許能整合運用金融周邊單位資源，建立自動化、即時化、智慧化的作業流程，提升監理的效能。

金管會亦於 2020 年 8 月 13 日公告委託集保結算所建置「票券金融公司數位監理申報機制」，正式啟動數位監理計畫，集保結算所將建置票券監理科技平台，作為票券公司與主管機關間資訊傳遞之快捷通道，提供票券公司 API 自動申報機制及配套措施。同時也將整合金融周邊單位，包括票券公司申報資料、集保結算所票券市場結算交割、櫃買中心債券及聯徵中心授信等微粒化(Granular)資料，並串接金管會銀行局共享平台及檢查局單一申報窗口資料，讓主管機關可藉由互動視覺化之監理分析工具，以大數據即時管理市場狀況，達「精準監理」之效。

#### 2. 在「舉辦監理科技黑客松」方面

金融總會及集保結算所共同主辦第一屆「2020 監理科技黑客

松」，並由金融科技創新園區、集保結算所、資策會共同執行，期以黑客文化催生監理科技解決方案，向具有成熟技術之新創團隊公開徵求解決方案，借力金融科技由專家評選出優異團隊，協助推廣主管機關及金融機構導入相關應用，展現我國金融科技創新能量。

### 3. 設立金融科技共創平台

為因應國內外發展迅速的新興商業模式與技術，並發展監理科技，金管會規劃將結合周邊單位之專業及力量設立金融科技共創平台。由金融科技共創平台協助创新中心推動金融科技發展相關工作，包含發展監理科技、能力建構、辦理金融科技獎項、甄選金融科技國際隊、招募與遴選我國金融科技形象大使及廣宣人員、協助推廣我國金融科技成果等。

### 4. 評估數位金融服務之監理採取比例原則、分級管理或限制性執照之可行性

許多國家，尤其歐盟地區主管機關之金融監理，採行比例原則、分級管理或限制性執照之做法，針對不同規模、對市場影響程度不一及特定業務之數位金融服務提供者，訂定不同之財務資格、業務範圍、人員資格條件、資訊安全、系統配備等要求。金管會將依創新需求強度，評估可否就數位金融服務採行比例原則監理、分級管理及核發限制性執照等差異化監理，並訂定辦理時程。

### 5. 提升監理沙盒之運作效率

由於監理沙盒運作已滿二年，應可將累積之輔導經驗傳遞予相關非金融機構，減少其自行摸索或溝通時間。金管會將規劃製作監理沙盒輔導及申請指引或懶人包，並透過宣導說明，協助潛在申請人了解輔導及申辦過程應注意事項；另將與相關單位進行協調溝通，加速案件申請流程。

### 6. 建立監理人員金融科技學習地圖

為協助監理人員了解金融科技、新形態商業模式之發展趨勢、變革可能衍生之風險、對金融消費者之保護及對總體市場審慎監理之影響等，金管會將研議規劃監理人員金融科技學習地圖，內容包括金融科技活動、賦能技術以及監理措施等，並

安排金融科技能力培訓課程，鼓勵監理人員完成學習地圖，讓監理貼近市場實務，並可全盤兼顧市場之穩定永續發展。

## (二) 金管會「資本市場藍圖」推動方案

金管會以三年為期，訂定五大策略及 25 項重點項目之藍圖架構。經與證交所、集保結算所等周邊單位共同研商後，2020 年 12 月 8 日金管會正式啟動資本市場藍圖 82 項具體措施及推動時程，其中有關監理科技與法遵科技之推動部分如下：

### 1. 運用監理科技強化上市櫃公司監理效能

規劃由證交所及櫃買中心運用流程機器人或大數據等新科技於上市櫃公司監理業務，以減少人工作業及提升上市櫃平時管理業務之監理效率，並蒐集不法或異常交易相關案例，運用大數據分析等新科技，瞭解異常交易樣態及徵兆，檢討修訂上市櫃公司將之相關監理及監視措施，另參考國際作法，規劃導入如自然語言處理(NLP)等技術，蒐集及分析社群媒體等非結構化資訊，提升上市櫃公司之監理即時性及交易面相關監視作業。

### 2. 運用科技強化對投信投顧事業之監理

規劃由集保結算所建置投信基金投資債券之監理資訊平台，掌握全體投信基金投資於國內、外債券之分布情形，另並由投信顧公會運用數據分析，研析基金費用、績效及通路銷售行為等項目，研提強化投資人權益保護之監理政策建議。

### 3. 強化證交所及櫃買中心對證券商發行金融商品及證券商風險之即時監控機制

規劃由證交所及櫃買中心推動證券商強化整體風險管理機制，就證券商發行金融商品所面臨相關風險，強化其風險限額控管、損益限額監控及壓力測試作業等相關內部控制制度，並持續對證券商執行風險管理評鑑作業，以強化對證券商之風管評鑑效果。

### 4. 運用監理科技建置期貨市場監理資訊蒐集平台

規劃由期交所運用監理科技蒐集主要期貨交易所(如 CME)交易及結算制度變更、論壇等資料，依業務需求，導入輿情分析

技術，建立國內外期貨市場資訊蒐集機制、監理報表及進行資訊分享。

#### 5. 督導集保推動證券期貨市場數位監理機制

規劃由集保結算所研提證券期貨市場監理自動化、數位化及智慧化之需求，並於參考國外作法及研議技術可行性後，研擬分階段推動導入數位監理機制。

## 二、我國監理科技與法遵科技相關建議

此外，因應主管機關之監理科技規劃，集保結算所亦多方面構思協助主管機關監理下，研擬相關建議如下：

### (一) 建議整合證券暨期貨周邊單位微粒化資料

隨著金融業者因應金融科技發展，經營型態推陳出新，影響金融監理及法令遵循的管控作業日益繁瑣。現行定期申報每月、每季及每年統計報表之監理型態，已漸漸趕不上金融科技之發展速度。各國監理機關正積極研議如何將監理科技之運用導入日常監理作業，以更細微及更高頻率的資料與新的數據分析方式，運用監理科技提升監理效率，達成視覺化、互動式、即時性、預測性之「精準監理」效益。

若能有效整合證券暨期貨周邊單位資源，導入監理科技之運用，透過蒐集之逐筆微粒化資料及一致的運算公式，彙整計算所需之申報資訊，將可即時滿足監理機關受理申報內容之需求；另除申報報表外，更可擴充衍生分析全市場各類型分析報表，提供監理機關可自逐筆微粒化資料中即時挖掘全市場/個別等監理資料分析，查閱更精準、完整且即時數據。此外，亦可導入商業智慧(BI)工具，以視覺化分析技術呈現互動式報表，提供監理機關得以更加直覺且多面向的資訊使用體驗向下探勘攸關監理資訊，將可增進監理效益，並節省金融業者申報作業成本。

### (二) 建議應用機器可讀進行法令遵循

監理科技的實現不但將會改變金融監理的法規，亦會改變有關個人資料或隱私保護的法規；同時，由於新金融產品對於市場上的影響不見得可準確預測，故而對於金融消費者的規定

亦會有所影響。故主管機關需要再次考慮監理機關與金融機構分別能夠抓取那些資料、針對不同資料是否要有權限的區分、針對這些資料之利用範圍以及若有侵害他人隱私或企業營業秘密時之責任。唯有建置好符合法令規範的資料取得機制，才能幫助不論企業或是主管機關以過去的資料做基底並對比分析資料，以有效達成行為監理、資料監理、機構監理。目前英國金融行為監理局(FCA)正在研議創建機器可讀規則(MRR)和機器可執行規則(MER)，使用自然語言處理將規則內容轉換為機器可讀形式，可提高對法令內容用語之一致性及利於法令遵循，並可協助縮小監理內容及法令解釋之間的差距。惟中文較其他語言多變複雜，加上各類法規的修訂機關及時代背景不同，語意難免有用語不一致之情形，故在結構化之前，若要法規機器可讀在地化，尚須先研究如何整合各類法規的用語一致。

### (三) 建議可應用 AI 深度學習

目前已有金融業者正在研擬透過 AI 深度學習，進行智慧化法遵要求辨識以及風險分析，打造專屬的法遵資料庫與知識圖譜，當未來有新的外部法規出現時，AI 模型就能自動推論出對應的內規與內部權責單位，提供給法遵人員建議並再次回饋 AI，不斷更新模型，以縮短法規解讀分析的作業時程。監理科技也能應用在跨業交叉比對風險預警，例如金融控股公司可與資產管理公司合作建置資產負債風險管理系統，透過演算法進行情境模擬預測未來帳戶經濟價值，並規避可能的風險，以達到策略最佳化目標。

金融業者可運用 AI 相關技術依據不同客戶類型、帳戶型態、客戶身分背景、產業型態、國籍等，自動化識別客戶可能產生的洗錢與資恐風險等進行客戶審查與辨識，並可運用 AI 能更全面性地分析人流、金流，客戶移動定位、消費習慣等巨量動態數據，辨識並即時偵測可疑的交易型態與模式，提升辨識可疑交易的精確度；另 AI 在法遵和洗錢防制方面有很多運用場景，例如法令變動、裁罰的管理，即透過自動化蒐集等技術自動串接各網站蒐集法令或裁罰案例，並且透過 AI 進一步地整合、比對、分析公司內部作業與規範或流程，提出修正建議方



案，或是監測各單位日常業務營運資料，提出警示或預測，使法遵人員得以節省相關時間成本。

#### (四) 建議應用 RPA 自動化稽核

金融業者可應用流程自動化機器人(RPA)，整合不同系統資料，將重複的作業程序自動化。以洗錢防制為例，導入 RPA 可確認客戶是否為制裁對象、國籍或是主要營業地點是否為洗錢資恐高風險國家、是否為國外重要政治人物、有無負面新聞等，可節省人工並提升防制洗錢之能力。在自動化稽核方面，可將重複性高、可設定自動化檢核規則之稽核業務，交給 RPA 執行即時、持續監控作業，以配置更多資源對高風險區域進行內控分析、評估及建議。

附註：一、報告內容提要應包括下列二部分

研究內容重點

結論與建議事項

二、本提要表附電子檔