

出國報告（出國類別：其他）

出席 APEC 金融監理人員訓練倡議-  
金融科技在資本市場之應用：以市場為  
基礎的金融發展與金融包容性之新生  
態圈研討會出國報告

服務機關：金融監督管理委員會

姓名職稱：張稽核怡真

派赴國家：泰國曼谷

出國期間：105 年 8 月 22 日至 105 年 8 月 26 日

報告日期：105 年 10 月 2 日



## 出席 APEC 相關會議簡要報告

<b>會議名稱</b> (含英文縮寫)	金融科技在資本市場之應用：以市場為基礎的金融發展與金融包容性之新生態圈研討會(Regional Seminar on Fintech in Capital Market: new ecosystem for market-based financing development & financial inclusion)
<b>會議時間</b>	105 年 8 月 22 日至 8 月 26 日
<b>所屬工作小組或次級論壇</b>	APEC 金融監理人員訓練倡議 (APEC Financial Regulators Training Initiative)
<b>出席會議者姓名、單位、職銜</b>	張怡真、金融監督管理委員會、稽核
<b>聯絡電話、e-mail</b>	(02) 8968-0049、minijane@fsc.gov.tw
<b>會議討論要點及重要結論</b> (含主要會員體及我方發言要點)	<p>一、本次研討會探討金融科技發展趨勢、對傳統金融機構之影響、監理機關之角色、及金融科技在資本市場之相關應用等議題，包括群眾募資、區塊鏈技術、資訊安全風險等，並指導個案研究及各小組網路安全實務演練課程；會議同時邀請泰國資訊科技專家學者及國際金融科技新創公司創辦人等分享大數據應用、群眾募資平台與網路借貸平台運作情況、及法遵科技之發展現況等議題。</p> <p>二、本次會議與會人員包括來自柬埔寨、香港、印度、印尼、肯亞、韓國、馬來西亞、馬爾地夫、尼泊爾、菲律賓、泰國及我國等證券主管機關、中央銀行及證券交易所等 12 國相關單位人員，合計 46 位代表參與研討會課程，以個案研究、課堂討論及團隊分享等互動式內容，互相討論交流並分享監理經驗。</p>
<b>後續辦理事項</b>	無
<b>建議資深官員發言要點</b>	無
<b>檢討與建議</b>	本次研討會協助參與者開拓監理的創新思維，作為政

府制定金融科技政策或發展藍圖的參考，極具價值，研提相關建議如次：

- 一、 建立跨部會監理合作機制。
- 二、 持續促進監理機關與金融業及科技業對話管道。
- 三、 鼓勵業者發展金融區塊鏈技術之應用。
- 四、 營造有利金融科技發展環境，持續進行法規鬆綁或研議引進監理沙盒機制。
- 五、 強化資訊安全機制，保護消費者權益。
- 六、 建立法遵科技(RegTech)。

# 目錄

壹、研討會目的.....	1
貳、研討會議程.....	2
一、課程安排.....	2
二、主要講師簡介.....	3
參、研討會內容摘要.....	4
一、金融科技發展趨勢.....	4
二、群眾募資.....	9
三、大數據.....	13
四、區塊鏈技術.....	16
五、金融業之資訊安全風險.....	21
六、法遵科技.....	24
肆、心得與建議.....	27
伍、附件.....	30



## 壹、研討會目的

亞太經濟合作組織(Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC)於1998年同意成立APEC金融監理人員訓練倡議(Financial Regulators Training Initiative, FRTI)，藉由加強亞太地區銀行與證券監理機關之分析及技術能力，以達成強化金融監督及管理之目的。APEC FRTI每年分別就銀行及證券重要之監理議題舉辦訓練課程，包括個案研究、課堂討論及團隊簡報等互動式內容，提供各國監理機關交換意見及交流之管道。截至目前為止，已舉辦140場研討會，各國金融監理機關參與人數已達5,881人。

由於資訊科技日新月異，破壞性創新(Disruptive innovations)<sup>1</sup>正在重塑金融服務業結構，對傳統金融機構所提供之服務造成巨大衝擊，以服務金融產業為主的金融科技(Financial Technology, FinTech)對資本市場運作已產生重大影響，惟金融監理機關對這些金融創新之未來發展並不是非常清楚。因此，亞洲開發銀行(ADB)及泰國證券交易委員會(Securities and Exchange Commission Thailand)在APEC FRTI機制下，於2016年8月22日至8月26日於泰國曼谷共同主辦「金融科技在資本市場之應用：以市場為基礎的金融發展與金融包容性之新生態圈」研討會(Regional Seminar on Fintech in Capital Market: new ecosystem for market-based financing development & financial inclusion)，協助參與者能夠瞭解資本市場潛在的破壞性創新、預測未來資本市場生態圈、勾勒擁抱科技創新的監理架構及避免可能產生的風險。

本次會議與會人員包括來自柬埔寨、香港、印度、印尼、肯亞、韓國、馬來西亞、馬爾地夫、尼泊爾、菲律賓、泰國及我國等證券主管機關、中央銀行及證券交易所等12國相關單位人員，合計46位代表參與研討會課程，互相討論交流並分享監理經驗。

---

<sup>1</sup>係指將產品或服務透過科技性的創新，並以低價特色針對特殊目標消費族群，突破現有市場所能預期的消費改變。破壞性創新是擴大和開發新市場，提供新功能的有效方法，但也可能破壞與現有市場之間的聯繫。

## 貳、研討會議程

### 一、課程安排

日期	課程主題	授課講師
8/22(一)	金融科技的未來發展：地區及國際趨勢	Paul Schulte
	金融科技在資本市場的應用：新商業模式、對傳統模式之影響、及新服務之提供	
	投資人、中介機構、交易所及監理機關面對金融科技應採取之行動	Shane Worner
8/23(二)	群眾募資：產業概況、產品及平台、財務報酬的利益與風險	Paul Schulte
	群眾募資：主管機關之監理與趨勢、風險及投資人保護等議題	Shane Worner
	大數據之應用及風險	Thanachart Nummonda
	個案研究：網路借貸平台	Paul Schulte
8/24(三)	區塊鏈技術之介紹及優點	Paul Schulte
	主管機關對群眾募資及網路借貸之關注	Leo Shimada
	金融科技新創事業：市場進入問題，及資金來源與潛在成長	Sam Shafie
	區塊鏈技術在資本市場之應用	Shane Worner
8/25(四)	金融部門之資訊安全風險	Prinya Hom-anek
	金融機構將業務委外給雲端服務公司所必須管理的風險	Ben Chung
	資訊安全風險實務演練	Shane Worner



日期	課程主題	授課講師
8/26(五)	法遵科技之趨勢、工具、監理、與跨境合作	Bhume Bhumiratana
	個案研究：螞蟻金服	Paul Schulte

## 二、主要講師簡介

本次研討會主要由 Mr. Paul Schulte 及 Mr. Shane Worner 講授金融科技發展趨勢、對傳統金融機構之影響、監理機關之角色、及金融科技在資本市場之相關應用等議題，包括群眾募資、區塊鏈技術、資訊安全風險等，並指導個案研究及各小組網路安全實務演練課程；會議同時邀請泰國資訊科技專家學者及國際金融科技新創公司創辦人等分享大數據應用、群眾募資平台與網路借貸平台運作情況、及法遵科技之發展現況等議題。以下重點介紹主要講師之經歷：

### (一) Mr. Paul Schulte

為大學教授及政府政策分析師，擔任政府及避險基金之顧問，曾擔任美國眾議院、白宮、國際貿易委員會、國家安全委員會、印尼財政部等單位之顧問。其亦曾擔任國際證券管理機構組織（IOSCO）之顧問，參與制定資本市場法規，與香港證券交易所、澳洲證券投資委員會、馬來西亞證券委員會等合作金融技術發展計畫。目前為 Schulte 研究之主席，該單位為獨立研究公司，就私募基金、主權財富基金提供顧問服務。

### (二) Mr. Shane Worner

為國際證券管理機構組織（IOSCO）之資深經濟學家，目前是該組織投資管理委員會秘書處協調者，有 18 年金融市場經驗，涵蓋公部門、私部門及學界等領域，曾任職澳洲證券投資委員會，擁有監管工作經驗。

## 參、研討會內容摘要

### 一、金融科技發展趨勢

#### (一)區域及國際趨勢

網路經濟的活絡，讓電子商務蓬勃發展，科技對金融服務的影響，來自於行動通訊、社群媒體、雲端服務、大數據分析等服務在內的多個面向，金融科技改變了原本金融服務的商業經營模式，帶來突破性的創新。由於行動裝置及感測器(sensors)技術<sup>2</sup>發展迅速，加上物聯網(Internet of Things, IOT)的金融應用日益增加，使得金融活動及交易更加便利，帶動消費行為的改變，資本市場、銀行及保險業正在經歷 300 年來難得一見的劇烈變動。

網路科技的日新月異，傳統金融機構面臨非金融業者之激烈競爭，例如：亞馬遜、大陸阿里巴巴、大陸眾安保險等業者透過網路或行動電話提供消費者金融服務，並且將服務帶到傳統金融機構無法普及的角落。如此劇烈的變化，帶給主管機關極大的挑戰，除了必須開始瞭解科技發展情況外，也需要認知既有的監理架構已難以因應這些改變。

在數位金融的浪潮下，全球金融科技總投資金額 2015 年較 2014 年呈倍增成長，傳統金融機構亦開始與金融科技業者(包括借貸、支付、個人融資、股權融資、匯款、市場基礎設施等業務)緊密合作，以因應新興金融科技的衝擊。國際機構預估在未來 3 至 5 年，全球金融科技累計的投資金額可望超過 1,500 億美元，金融業與科技業已逐漸形成新的金融科技生態圈(Ecosystem)(圖 1)。

---

<sup>2</sup> 例如：智慧家庭、商業應用、監控生產活動、手機等應用。

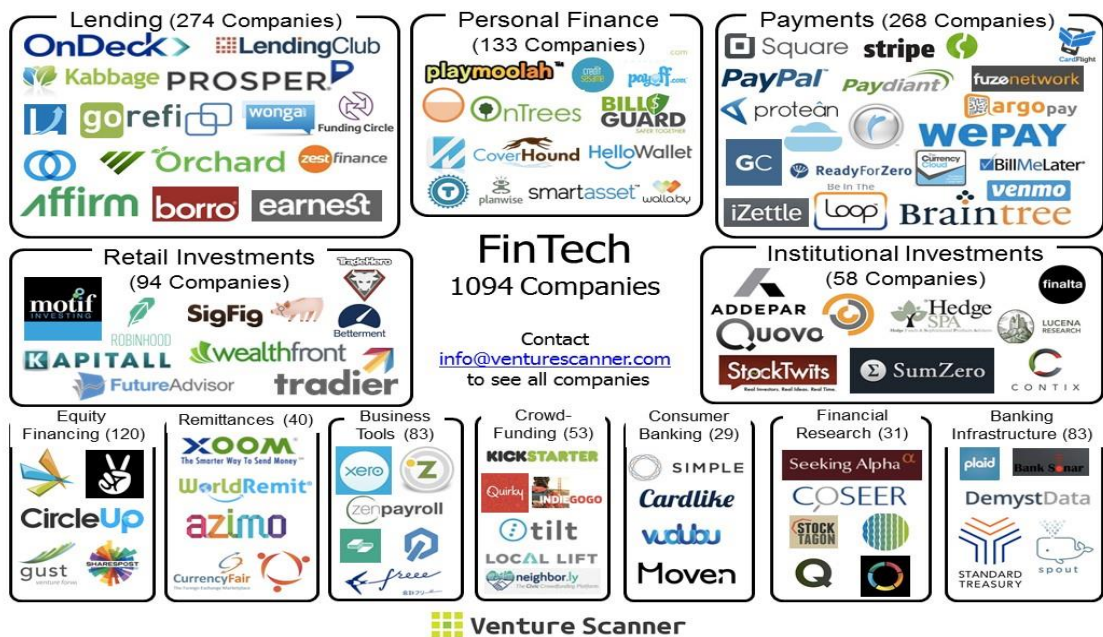


圖 1: 金融科技生態圈

## (二) 金融科技在資本市場之發展與應用

傳統資本市場商業模式已面臨新興金融科技的威脅，相關說明如下：

1. 根據國際機構 Accenture 之調查，如果科技公司是銀行的話，有 50% 的消費者會選擇 Square；Square 是一個電子支付系統，於 2010 年首創手機信用卡刷卡機，讓不具備刷卡機的小攤販也能使用信用卡支付系統，至今已發展出電子錢包、行動支付方案、生物辨識等行動支付暨交易安全方面的創新。另外在 2005 年，有 75% 的併購案件是由華爾街金融業所完成，惟現在已降為 20%。
2. 國際顧問公司 Edelman 亦調查指出，在產業信任度方面，民眾對銀行及股權市場的信賴度逐漸下滑，他們較偏愛像 Apple、Google、阿里巴巴、亞馬遜等公司，比例高達 79%，原因在於這些科技公司能夠以新型態且創新的方式去吸引資金。
3. 在美國行動銀行的使用情形方面，依國際機構 Capgemini 於 2012 年分析指出，每週使用行動銀行的消費者有快速成長趨勢，預估到 2020 年將會全面使用，因此，行動電話正將金融服務從銀行據點轉移至社群網絡。

4. 科技業巨頭正在跨進金融領域，金融業是否已準備好面對新競爭對手：
- (1) Google: 以 Gmail 為基礎，建立支付解決方案。
  - (2) Facebook: 在歐洲已取得電子錢(e-money)金融服務執照。
  - (3) PayPal: 在英國對商業客戶進行短期資金融通。
  - (4) 阿里巴巴: 旗下支付寶推出理財金融服務產品「餘額寶」，貨幣市場基金累積投資金額達美金 920 億元。
  - (5) 騰訊：2014 年經大陸銀監會核准成立深圳前海微眾銀行 WeBank。該銀行是大陸第一家沒有實體據點的網路銀行，未來包括風險控管、營業服務等均透過網路運作。
5. 人工智慧及自動化管理等金融科技發展，逐漸取代傳統金融業的人力需求。例如：大陸螞蟻金服(Ant Financial)使用軟體足以服務小微企業與普通消費者，業務橫跨支付、基金、保險、銀行、徵信等；美國 Kabbage 網路平台利用外部資料庫瞭解客戶信用狀況，融資給有營運資金需求的中小企業；大陸眾安保險提供網路保險服務，客戶可直接線上投保，不需要保險業務員。
6. 比特幣背後所代表的區塊鏈技術，讓銀行不需要透過中介機構，得以轉讓及記錄資產。區塊鏈技術之應用範圍很廣，包括銀行間支付、國際匯款、財產項目、飛航里程數及資本市場。例如：澳洲證券交易所(ASX)與美國數字資產控股公司(Digital Asset Holdings)研究開發分散式帳冊技術，未來將會替換或升級主要的交易和交易後平台，包括現金股票市場清算和結算系統 CHESSE; Nasdaq 於區塊鏈之應用主要於 Linq 及電子投票，2015 年 12 月 Nasdaq 的 Linq 區塊鏈技術被用於完成和記錄 Chain 公司的私人證券交易。

### (三) 金融科技發展對產業、投資人及監理機關之啟示

	產業	投資人	監理機關
改變誘因	1. 供給面因素。 2. 目前發展的解決方案。 3. 準備改變商業	1. 減低尋找的困難。 2. 無障礙。 3. 選擇方案增加。	1. 兩個層級：高層級的政府及監理機關。 2. 支持創新及競爭。

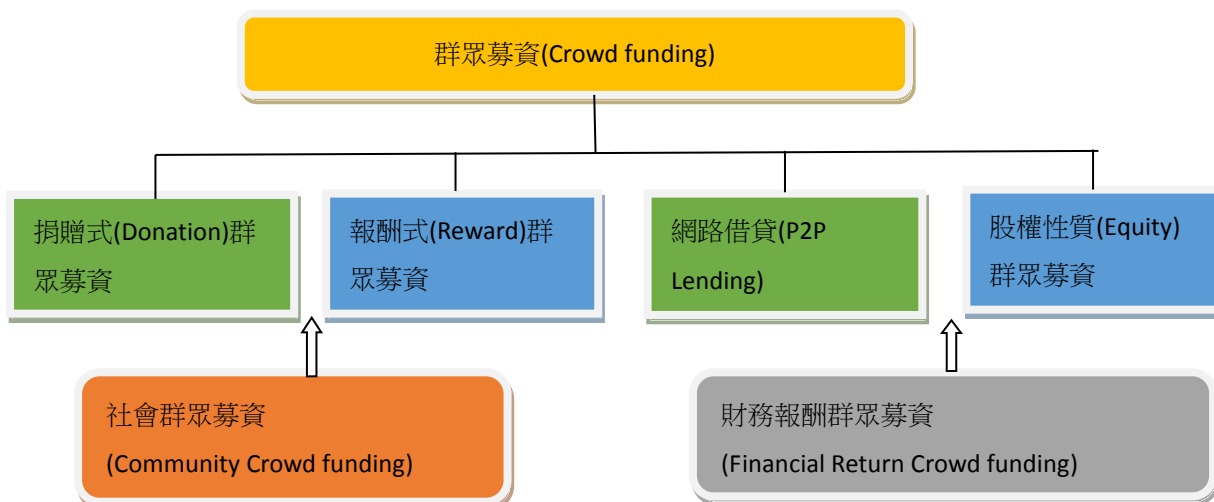
	產業	投資人	監理機關
	模式：為加速創新，銀行與非銀行業者間共同合作。		3. 監理新興產業的平衡性：必須支持創新但保護投資人。 4. 減低產業監管的負擔。 5. 更多的監理資訊。
改變市場結構	1. 以更有效率的方式投資。 2. 開發創新直接的交易設備。	以更有效率的方式投資。	1. 增加創新、未受監管的業者進入市場便利度。 2. 改變目前的中介機構角色。 3. 市場基礎設施角色的轉型：去中心化。 4. 增加智慧合約的信賴(自動執行)。
改變成本結構	1. 降低成本。 2. 必須投資在可信賴且安全的網路。	減少交易成本。	1. 使用「法遵科技」與產業建立新關係。 2. 降低監理成本或報告及法規基礎設施。 3. 去中心化：某些服務提供者角色轉變，當監理功能自動化。
改變消費者/使用者基礎	1. 新競爭者進入市場。 2. 新產品及設施。 3. 金融服務能到達更多不同的消費者。	1. 新業者進入市場。 2. 新產品及設施。	1. 新業者進入市場。 2. 新產品及設施。 3. 改變監理範圍。

	產業	投資人	監理機關
改變跨境的互動	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 讓跨境投資更快速便利。</li> <li>2. 跨境的監理法令遵循。</li> </ol>	讓跨境投資更快速便利。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 跨境監理的障礙。</li> <li>2. 透過更多數據，讓跨境行動更快速便利。</li> </ol>

## 二、群眾募資(Crowd Funding)

(一)定義：為社會大眾透過小額資金的贊助，發揮群體集結的力量，支持個人或組織使其目標或專案得以執行完成，主要是透過網路平台媒合發起者與支持者。

(二)種類：



(三)群眾募資平台

				
創立年度	2009	2010	2008	2012
總募資金額(美金)	超過 10 億元	3.9 億元	2 億元	1.8 億元
主要產業	文創產業	個人消費或公益	個人消費、公益或新創事業	中小企業或新創事業
種類	報酬式	捐贈式	報酬式	報酬式、股權性質
費用	募資目標達成時，募資金額 5%	募資金額 5%	募資金額 4~9%，視選擇的計畫而定	每月固定費用美金 179 元
成功案例	Pebble 科技公司，推出電子紙智慧手錶專案，募集約美金 1,000 萬元	一位波士頓馬拉松爆炸案受害者，成功募集超過美金 80 萬元，用於支付醫療費用	Ubuntu Edge，推出將智慧手機與桌上型電腦結合專案，募集約美金 1,200 萬元	Plum 募集美金 76 萬元，開發可從智慧型手機控制居家燈光的軟體

(四)網路借貸平台(Peer-to peer lending)<sup>3</sup>

商業模式	公司	負債結構
個人/中小企業 P2P 媒合平台	Lending Club	媒合借款人與貸款人的 P2P 平台，本身不承擔信用風險。大部分著重於消費者信用，協助個人融資以償還高利率的信用卡債或消費性融資，借款人及貸款人大多數是個人。
	Prosper	
個人/中小企業/ 機構法人媒合 平台	陸金所 Lufax	媒合借款人與貸款人的 P2P 平台，本身不承擔信用風險。 Lufax.com 平台著重於消費者信用，協助個人融資以償還原貸款，借款人及貸款人大多數是個人與中小企業，部分借款人是金融機構。 Lfex.com 平台著重於協助金融機構及公司交易非標準化債務資產，借款人及貸款人大多數是金融機構與公司。
長期債務融資	OnDeck	提供直接貸款給中小企業，平台承擔信用風險。
	Can Capital	資金來源主要是所融資的負債與證券化。

(五)群眾募資及網路借貸之利益及風險：

1.利益：

- (1)直接向大眾募集資金，在大多數的案例中不需要放棄股權利益，可維持股權完整性。
- (2)分散風險，降低資金成本或獲得較高報酬，加速經濟復甦。
- (3)在目前的經濟環境，微型及新創公司難以取得創投資金及種子資金，群眾募資提供了另一個可行的募集資金管道。

2.風險：

- (1)倒帳風險：股權性質群眾募資之倒帳或投資失敗的風險預估約達 50%；網路借貸平台倒帳率決定於平台的演算法及承銷能力，部分網路借貸平台的實際倒帳比率雖不可知，但已開始努力降低倒帳率。
- (2)詐騙風險及機構風險：已有 P2P 網路借貸平台倒閉，且未留存任何合約資料，導致百分之百的投資損失。

<sup>3</sup> 資料來源：Bloomberg, Schulte Research Estimates



(3)缺乏風險及實際報酬率之資訊揭露。

(4)缺乏流動性：未提供次級市場可進行貸款組合或股份之交易。

#### (六)監理機關應注意的議題：

在個案研究中，講師請各小組思考並討論以監理機關的立場，群眾募資及網路借貸平台最重要的是什麼？應該如何管理等議題，經各組討論並分享後，認為該等破壞性創新，跨越不同的領域，造成監理上的困難，突顯建立跨機關監理(Superagency Regulator)機制之重要性，另消費者議題亦十分重要，監理機關應制定相關法規，強化該等平台的資訊揭露，並協助建立具流動性的次級市場；此外，由於中小企業、新創公司及信用狀況不佳的個人難以從銀行貸款取得所需營運資金，群眾募資及網路借貸提供了一個管道，填補了中間的資金缺口，將金融服務帶到傳統金融機構無法普及的角落，進一步實現「金融包容性」(Financial Inclusion)的理念，使所有家庭和企業無論貧富，都能夠以合理的價格獲得一系列金融服務。

財務報酬群眾募資之出現，挑戰了各國目前的金融監管思維，如嚴格監管該等業務，昂貴的法規遵循成本可能遏殺科技業者及金融科技的未來發展；相反地，如果不予監管，對高度受監管的金融業不公平，甚至也可能產生負面的影響。監理機關面對群眾募資及網路借貸平台之發展，建議未來應注意的議題及挑戰如次：

1. 投資人保護：網路借貸及股權群眾募資目前雖然尚未發生全面性的系統風險，惟該等平台對投資人保護確實產生問題，例如：市場流動性、新創事業具高風險性質、資訊揭露及真實性、投資集中度、平台信用模型的可信度、跨境監理、詐欺風險、投資人經驗與個人偏誤、及利益衝突等議題，需要監理機關特別關注。
2. 市場規模具發展潛力：財務報酬群眾募資市場規模約為美金 64 億元，與傳統金融機構信用市場相較，該等市場規模雖然不大，但預估在未來 5 年內，有潛力迅速成長。
3. 需要進一步監管與研究：必須蒐集該等平台之相關資料，進一步就發展指標

進行研究。

4. 跨境群眾募資議題：部分平台選擇在其他國家開設並經營業務，造成跨境監理及法律執行的困難度，監理機關間應強化合作之深度以瞭解跨境經營業務所隱含的法律執行問題。
5. P2P 資產證券化：網路借貸平台已發展出 P2P 未擔保貸款(unsecured loans) 證券化模式，例如：美國的 Prosper 及 Lending Club 發展出銀行先把資金放貸給借款人，之後再將債權賣給平台，由平台將債權進行證券化分銷給投資人的經營模式。此創新提供市場新的投資工具，但同時也讓金融市場暴露在此類證券化商品的風險下，因其本質上主要還是未擔保資產。

### 三、大數據(Big Data)

#### (一)大數據之發展

1. 定義：大數據指的是所涉及的資料量規模巨大到無法透過人工或者計算機，在合理的時間內達到擷取、管理、處理、並整理成為人類所能解讀的形式之資訊。目前大部分機構將大數據的特性歸類為「4Vs」，即：資料量(Volume)、資料傳輸速度(Velocity)、資料類型(Variety)，及真實性(Veracity)(圖 2)。

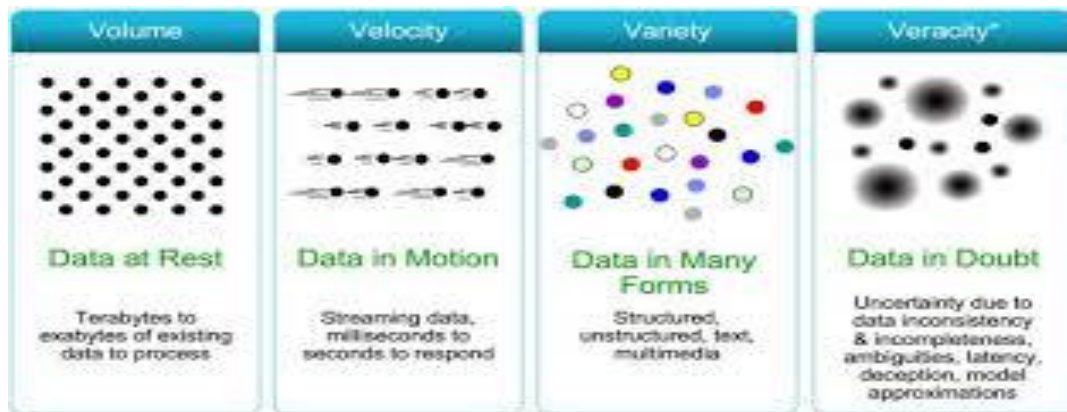


圖 2：大數據特性 4V

2. 運用大數據分析對企業的价值：

在日常生活中，各種相關數據雖不斷地被產生與保存，惟數據本身並非都是優質且具價值性，對企業而言，大數據的價值在於透過廣泛蒐集客戶資料、客戶在社群媒體的活動情形、個人消費行為等數據，藉由分析評估，可以預測客戶未來經濟行為，協助企業做出更快、更有效的決策。重點說明如下：

- (1)部門管理(Branch management)：透過大數據分析能夠解釋哪一部門或產品有最好的績效。
- (2)客戶關係管理(Relationship management)：在對新服務或商品定價時，大數據分析可評估全體客戶關係的風險與獲利程度。
- (3)金融支付欺詐行為分析(Payments)：利用大數據分析可以偵測及預防金融欺詐事件。例如 IBM 金融犯罪管理解決方案，幫助銀行利用大數據有效的預防與管理

金融犯罪。





(4)精準行銷(Marketing):大數據應用突破傳統無效率的行銷瓶頸，透過演算法洞察客戶生活習慣，並預測客戶未來的消費行為，實現精準的客戶群市場定位，滿足客戶即時的需求，提供客製化的服務。

(5)意見領袖(Executive leaders)：尋找意見領袖及輿論關注的議題，隨時運用適當的數據，幫助公司做出有效的決策。

(6)風險管理(Risk and finance): 大數據分析可協助管控營運風險，並幫助企業瞭解其暴險情形，增進企業預防並強化風險控管，改善公司治理與法規遵循，提升經營效率。

## (二)大數據在金融業之應用

金融大數據應用旨在從海量的數據中，快速獲取有效資料以支持商業決策，從而進一步推動金融業發展；金融服務透過大數據分析之數據驅動決策，有助於加速創新、推動優化服務、增進法規遵循、及精準行銷等面向之經營效益提升。金融大數據應用包括信用評估、精準行銷、風險管理、及投資管理等人工智慧及機器學習領域，歸納說明如下：

信用評估	精準行銷		風險管理	投資管理
	取得客戶資料	客戶忠誠度		
1. 透過眾多且可得的資源或管道，蒐集顧客資料。 2. 資料進行量化及質化分析。 3. 隨時調整客戶信用分數模型。	1. 注意各種電子管道，取得客戶資料。 2. 透過網路創造與客戶互動的機會。 3. 蒐集客戶消費行為資料，產生完整的顧客偏好檔案。 4. 提供客製化服務。	1. 強化詐欺行為及認證機制之解決方案。 2. 完全去除潛在的弱點。 3. 身分認證識別機制，及行為分析。	1. 自動化投資理財顧問方案。 2. 結合多元資料(社群媒體、網頁瀏覽及搜尋等)，提供簡單明瞭的看法。 3. 定義異常行為。	
				

## (三)大數據面臨的挑戰

1. 蒐集消費者各種不同的資料涉及隱私權與個人資料保護的議題，例如：社群媒體、電子郵件及健康紀錄等個人資料。
2. 數據科學家(data science)需要全盤考量組織職能，針對數據的蒐集、分析與應用做出策略性的思維，但是金融業難以招募到這樣的人才。
3. 快速增長的資料量超越了傳統資料庫的管理能力，大數據需要架構良好的網路基礎設施，亦需要資料中心高速分析運算能力，資料中心的維運將成為挑戰。
4. 大數據最重要的應用領域之一是預測性分析，從大數據中挖掘出特點，通過建立模型帶入新的數據，從而預測未來的數據，因此，必須持續尋找新的資料來源，以及發展新的預測模型。

## 四、區塊鏈技術(Blockchain Technology)

### (一)區塊鏈之發展

1. 區塊鏈或分散式帳冊(Distributed Ledger)是一種資料庫，由封裝在記錄區塊(block)內，不能任意改變的交易資料所組成，每個區塊包涵一定數量的交易記錄，並且與以前的交易資訊區塊相鏈結，而形成區塊鏈。它代表是一種技術創新，讓多方團體可以透明的互動，在一個受信任且安全的網路環境內分散式的存取資料。
2. 就核心技術來看，區塊鏈是一群由電腦組成的網絡，電腦必須先認可交易後，才會記錄電腦碼於「鎖鏈」中，利用密碼學來保證交易安全，成本由網路中的參與者共同分擔，交易明細資料都存放在公開的帳簿中(圖 3)。現行金融體系是採用集中帳簿方式保存這些資訊，但區塊鏈並無中間人這個角色，所有資訊都是透明的，儲存於共享的資料庫中。
3. 國際間大型機構亦組成聯盟共同研究該技術，例如 UBS、Goldman Sachs、JPMorgan 等銀行共同投資並於 2015 年成立新創公司 R3 CEV，替私有化區塊鏈帳冊發展金融業標準架構；PTDL (Post-Trade Distributed Ledger)集團連結全球從業人員、主管機關及中央銀行，為了交易後台產業的利益導入分散式帳冊技術，共同定義並引導特定活動及建議。
4. 對於銀行業者而言，區塊鏈減少了人力的介入、可即時監控交易活動、降低交易風險且可節省清算與結算的時間；根據麥肯錫的推算，區塊鏈技術在 B2B 跨境支付與結算業務中的應用將可降低每筆交易成本約 40%。此外，交易清算時間愈長，倒帳風險也愈大，區塊鏈技術亦可協助縮短清算時間，並活化資金。由於監理機關對金融機構申報、資訊揭露、資訊傳遞有更嚴格的要求，區塊鏈技術或許能解決這個問題及降低法規遵循的成本。
5. Blythe Masters 加入數位資產控股(Digital Asset Holdings)擔任執行長，發展區塊鏈技術使用在 3 種無效率市場：
  - (1)聯合貸款(Syndicated Loans)：數位資產控股發展分散式帳冊技術，來處理一池子公司債務的清算業務。
  - (2)私募股權(Private Shares)：那斯達克(Nasdaq)交易所開發了以區塊鏈技術為基礎

的系統 Linq，完成了第一筆私募股權交易。

(3)美國國庫券附買回交易(US Treasury Repos): 數位資產控股發展了一種技術，使得此類短期政府債券的交易可以在分散式帳冊上記錄及清算。

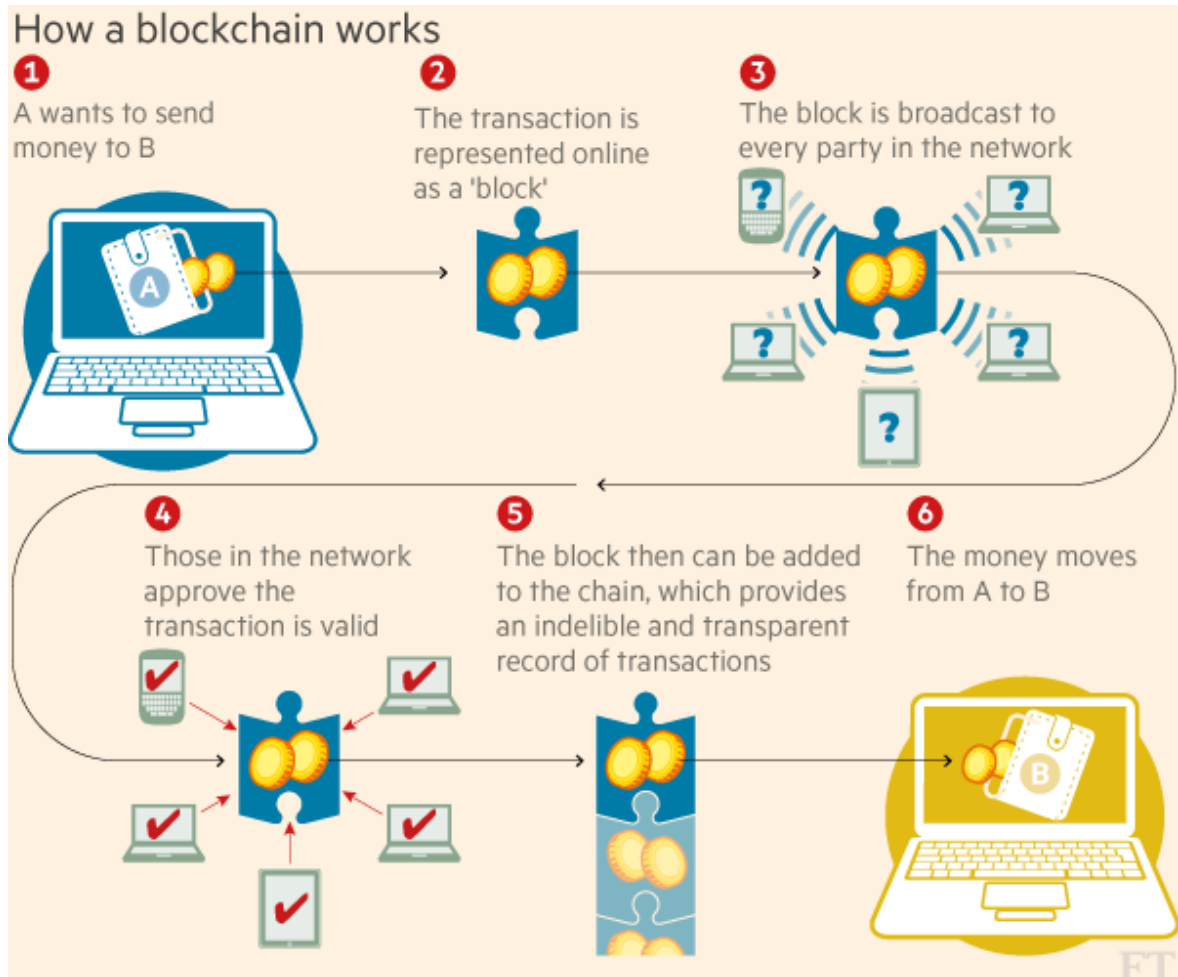


圖 3: 區塊鏈的運作方式

## (二)區塊鏈在金融市場的應用

### 1. 保險<sup>4</sup>

(1)產權保險(title insurance): 房屋產權保險是保護房屋交易各方財產利益的一項重要保險。不動產交易過程中，產權保險能保障購買人其所購買的房地產產權沒

<sup>4</sup> Goldman Sachs Research, Blockchain: Putting Theory into Practice, May 24, 2016

有瑕疵及法律糾紛，亦能保障抵押貸款公司其所提供的貸款能完全實現。當買方購買產權保險時，產權保險公司就會搜尋房地產交易記錄，以調查產權狀況，這個確認過程耗費許多人力成本，且手續費用高。

(2)如果房地產所有權信息保存於區塊鏈之中，房地產所有權記錄將被共識決 (consensus) 驗證，購買人將更容易確認賣方對房屋的所有權，產權移轉也將變得更有效率，可減少人工程序的錯誤，分散式帳冊亦使產權調查程序變得更簡單，隨著業務流程的改變，區塊鏈技術透過減少錯誤和人力成本，讓產權保險費用，降低房地產交易成本(圖 4)。

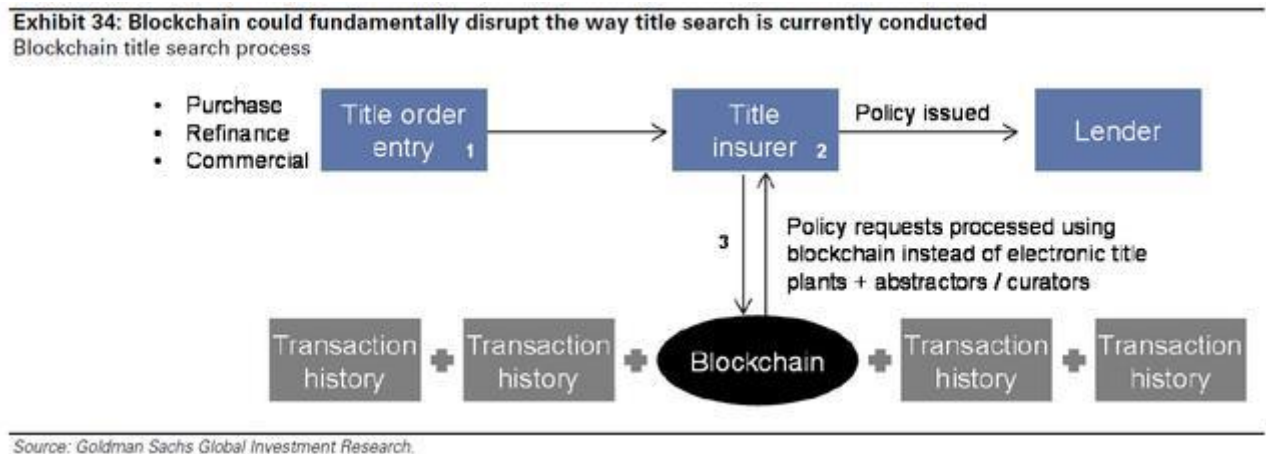


圖 4: 區塊鏈技術改變房地產產權確認流程

## 2.資本市場

(1)有價證券結算(clearing)及清算(settlement)：在股票交易的過程中，有許多的金融中介機構參與，例如：證券交易所、證券經紀商、保管機構、結算機構等，雖然數年來股票交易執程序已簡化，但股票後台交易處理程序(post-trade process)仍然複雜且昂貴。以美國證券市場為例，股票之保管、結算、及清算均由美國證券集中保管結算公司(Depository Trust & Clearing Corporation, DTCC)集中處理，交割清算日通常是在交易日後 3 日(T+3 日)，惟在 2017 年以前將提前至 T+2 日完成清算。

(2)高盛集團於 2016 年 5 月發表「區塊鏈：從理論到實務」報告指出，如果股票交



易導入區塊鏈技術，不僅能減少交易結算中的錯誤，還能讓全球每年節省美金 60 億元的成本，區塊鏈技術主要能幫助股票交易的結算與清算程序，特別是在減少或消滅交易錯誤、優化後台功能、縮短結算時間、及股票保管紀錄更完整等方面。

### (3)實際案例探討：

澳洲證券交易所(Australian Securities Exchange, ASX)宣布他們已經與美國數字資產控股公司一起研究和開發分散式帳冊技術，以決定區塊鏈技術是否能夠取代 CHES(Clearing House Electronic Subregister System, ASX 的現金股票市場清算和結算系統)，ASX 將以 6~12 個月的時間，與主管機關及其他參與者共同合作發展區塊鏈原型解決方案，期望於 2017 年中可作最後決定。

依據前揭案例，講師請各小組分享，這樣的發展模式可否適用在自己的資本市場？經大家討論後，發現各國為保護投資人權益，對股票後台交易之規範均非常嚴謹，所有股票交易都有一群監控者、內部稽核、外部稽核及主管機關予以審核，導致股票後台交易的成本很高，由於區塊鏈技術讓所有交易資訊都是透明公開的，容易追蹤特定的證券交易，故能夠強化稽核功能，亦能幫助管理的效能，並減少後台交割清算作業的人力需求，大幅節省後台交易的行政成本與法規遵循成本。大部分與會代表均表示其經濟體，在確認風險可控管且消費者權益受保障下，可以考慮導入區塊鏈技術強化目前股票市場清算及結算系統的功能與效率。

## 3.法規遵循

(1)區塊鏈技術之發展方向，有許多被認為可降低傳統的法規遵循及市場風險，與強化消費者保護。此外，區塊鏈技術可優化並改變防制洗錢(anti-money laundering, AML)法規遵循程序，運用支付交易的分散式資料庫能夠有效地查核交易對手資訊，長期亦可以驗證消費者資訊，幫助優化金融機構 KYC 程序，透過從業人員及 AML 法規遵循罰款的降低，該項技術能替金融業節省美金 30 億元至 50 億元的成本(圖 5)。

**Exhibit 76: In our base scenario, blockchain could drive \$3.0bn - \$5.0bn in total cost savings**

Cost savings by operating expense line item

Operating Expenses	Current		Blockchain		
	Absolute cost (bn)	% of total	Absolute cost (bn)	% of Opex	Savings (bn)
Account onboarding	\$1.6	10%	\$1.4	13%	\$0.2
Transaction monitoring	\$4.7	28%	\$3.3	29%	\$1.4
Training	\$1.4	8%	\$1.0	9%	\$0.4
Technology	\$2.3	14%	\$1.8	16%	\$0.5
AML fines	\$5.0 - \$8.0	39%	\$2.5 - \$5.0	33%	\$0.5 - \$2.5
<b>Total</b>	<b>\$15.0 - \$18.0</b>		<b>\$10.0 - \$12.5</b>		<b>\$3.0 - \$5.0</b>

Source: Goldman Sachs Global Investment Research.

圖 5: 使用區塊鏈技術節省成本

(2) 導入區塊鏈技術可顯著地減低成本，並優化及重塑 AML 法規遵循程序：

- ① 交易帳戶明細安全地密碼化，使得監控交易更透明且更有效率。
- ② 現在及過去交易的分散式帳冊將簡化記帳及稽核程序。
- ③ 在金融機構間分享的客戶資訊分散式資料庫，能夠幫助減少新客戶 KYC 程序的重複執行。

**(三) 監理機關應關注的議題**

雖然區塊鏈技術的潛在利益已廣為人知，但是在某些方面仍然存在風險，當該項技術發展的同時，監理機關應該要特別注意區塊鏈技術可能潛在的風險。例如：資訊安全、資料安全、區塊鏈的內部查核、消費者瞭解及公平對待、執行的風險、跨境監理、區塊鏈私有化、主要的交易對手資訊、支持區塊鏈技術之法規是否修正、基礎設施的發展等議題。

## 五、金融業之資訊安全風險(IT/Cyber Risk)

### (一)金融系統面對的網路犯罪或網路威脅

- 1.由於現行開放式作業系統與網際網路的底層基礎架構，容易受到廣泛來自於實體與虛擬世界之威脅和攻擊，因此，當金融服務數位化持續發展後，網路犯罪或威脅成為影響金融體系的一個新興風險。隨著網路的依賴度日益增加，網路竊盜、詐欺和濫用的風險也大幅升高。網路攻擊來自於利用金融機構安全漏洞、網路釣魚、社群媒體詐欺行為等，主要目的在詐取財物及竊取有價值的商業機密。
- 2.依據 IOSCO 研究部門的定義，網路犯罪或威脅係由個人或團體透過電腦、資訊系統及網路所發動，攻擊或破壞另一個體的電腦、IT 基礎建設及網路的有害活動。無國界的駭客以及特定國家成立的網軍，無時無刻都在利用網路的弱點，竊取商業資訊或財物，並且發展出擾亂、破壞或威脅網路服務的能力。
- 3.網路犯罪或威脅的迷思：
  - (1)金融體系的網路犯罪者不僅在於獲取財務利益，有些駭客或網路間諜，主要因政治等理念而竊取國家或公司的政治或商業機密。
  - (2)網路犯罪不只是過去的干擾，也不僅是 IT 的議題，它是持續在發展的威脅，可能造成金融機構潛在的系統性風險。

### (二)全球證券交易所網路犯罪及系統性風險調查<sup>5</sup>

- 1.威脅的規模及攻擊的複雜度
  - (1)在 2012 年有 53%的交易所表示曾遭受網路攻擊，包括單純的(如：分散式阻斷服務攻擊 Distributed Denial of Service attack, DDoS)與複雜的(如：惡意程式 Malicious code )攻擊，主要攻擊不可取代或互聯的服務，而影響資本市場的誠信及效率。
  - (2)大部分的攻擊在本質上都具有破壞性，針對交易所不可取代的基礎設施與互聯系統進行攻擊，調查指出此類攻擊目前尚未對資本市場的誠信及效率產生影響。

---

<sup>5</sup> IOSCO, Cyber-crime, securities markets and systemic risk, July 16, 2013

## 2.透明度與瞭解程度

(1)經統計 93%的交易所表示，已充分瞭解網路犯罪並且資深管理階層已充分討論；此外，89%的交易所已有正式的計畫或文件說明網路攻擊及威脅。

(2)70%的交易所與主管機關、監理機關、及其他權責部門，在國家的基礎上分享資安資訊。

## 3.資訊安全(cyber security)及資訊復原能力(cyber resilience)之水準

(1)經統計所有的交易所均有偵測及預防的措施；另約有 94%的交易所所有網路攻擊的災害復原措施；此外，85%的交易所提供一般員工關於資訊安全的訓練。

(2)交易所普遍認為，潛在散布的大規模網路攻擊所造成的危害，最終將產生資訊安全難以彌補的缺口；22%的交易所已有網路犯罪保險或類似的機制。

## 4.現行法令規範的有效性

(1)59%的交易所針對網路犯罪訂有處罰之管理機制，惟其中只有半數認為此類規範對減少網路犯罪具有效力。

(2)由於網路攻擊沒有國界，亦難以追蹤犯罪源頭，且網路犯罪往往涉及跨境監理議題，以致大多數受訪者懷疑現行各國法規是否能有效遏止網路犯罪。

## 5.資本市場的網路犯罪是否造成系統性風險

調查指出約有 89%的交易所認為網路犯罪會造成市場系統性風險，原因如下：

(1) 網路攻擊將使得股票交易暫停，並影響集中結算機構辦理有價證券清算的能力。

(2) 目標為攻擊金融關鍵基礎建設等網路資訊系統，透過控制交易帳戶及未授權交易等方式，影響市場交易秩序。

(3) 持續地進行資料之操控，不斷洩露內部訊息，同步在不同地區攻擊金融機構網路系統，將影響金融資訊的可信賴程度，造成投資人對證券市場信心大幅下滑。

## (三)資訊安全實務演練

為了讓參與者更加瞭解網路駭客攻擊對資本市場的影響，及各國證券主管機關面

臨此類威脅應如何因應，與如何進行國際合作及分享資安資訊等議題，研討會特別安排資訊安全實務模擬演練課程，預設一個虛擬的證券交易所遭駭客攻擊案例，並隨時增加新的資訊，由各小組以該國家(地區)的證券主管機關角色，面對不停變化的訊息，討論並模擬回應的方式。

該案例主要為某國家(地區)的證券交易所接獲駭客威脅電子郵件，如該國政府不接受其政治訴求，將擾亂證券市場交易，後續並攻擊該交易所網站，使交易資訊不透明，股價非理性持續下跌，交易所不得不暫停股票交易，而造成投資人持續恐慌，對證券市場失去信心。該實務演練著重於主管機關面對網路威脅及資訊安全風險應如何因應及後續採取之措施，經各小組討論彙總意見如下：

1. 為降低投資人對資本市場的疑慮及恐慌，針對跨產業或跨國的網路犯罪，各主管機關所採取的處理方式應一致化，並且共同合作支持新興市場針對網路犯罪所做的努力。
2. 建立資安資訊分享平台，及時與金融同業政府單位分享可行之網路安全資訊，有助於防範暨降低網路資安事件之衝擊，可增進資安的處理效率，降低資安的處理成本，同時結合跨國的網路安全機構，將最新的威脅或弱點資訊，讓金融機構及時掌握，完成漏洞的修補，將可有效增進虛擬世界的安全。
3. 建置金融資安知識及資訊的資料庫，提供證券市場參與者得以查詢相關訊息的管道，減輕大眾對市場的疑慮。
4. 發展資訊安全及資訊復原能力的原則，增進金融機構資訊系統及網路安全，提升從業人員資安意識，培訓資安專家，強化網路刑事調查鑑識、執法能力、跨境及跨機關的合作，以減少網路金融犯罪發生的可能性。
5. 考慮建立緊急回應的機制或準則，以因應並處理駭客對資本市場大規模的網路攻擊，並重建證券市場參與機構及投資人的信心。

## 六、法遵科技(Regulatory Tech)

### (一)法遵科技之發展

2008 年全球發生金融危機後，造成市場信心危機，引發經濟衰退，各國紛紛對於金融監理機制與金融業務經營制度提出金融改革方案，以防止再次發生類似的風暴。這些制度的變革，課予金融機構更多法規遵循上的要求，且歐美的金融改革方式存有差異，無法建立一體適用的法規，使跨國金融機構在法規遵循上更為複雜，而促成法遵科技的發展。

法遵科技是金融科技的一項發展，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，提供分析與管理的工具，自動協助金融機構遵守法規要求，以降低作業風險，且較目前所使用的工具更有效率。法遵科技的生態圈如下：

參與者	預期角色
監理機關	1. 強化法規遵循 2. 鼓勵業者在產品設計的創新 3. 申報作業基本規範的標準及準則
法遵科技公司	1. 發展整合金融機構及監理機關的解決方案 2. 為產業開發更佳的內部風險管理系統
金融機構	1. 採用法遵科技 2. 發展法規遵循的內部解決方案

### (二)法遵科技的優點

- 1.支持創新：利用資訊科技協助公司更有效率地遵守法規要求，是重要的金融科技創新；主要目的係保護消費者，確保金融機構忠實執行業務，並促進公平及效率的金融市場。
- 2.提供系統性分析與深度瞭解：提供金融機構分析與管理的工具，協助公司發展更進一步的資料分析能力；此外，藉著風險定義、資料分析、報告的產生及復原等方法，幫助公司提高經營績效。
- 3.降低法規遵循成本：簡化及標準化法規遵循的程序。對金融機構而言，可改善向

主管機關資訊申報的品質；對主管機關而言，可提升資料的品質與對產業更深入的瞭解。

### (三) 監理機構所參與的創新

1. 創新樞紐(Innovation Hub)：例如英國鼓勵金融業者研發創新，由金融行為監理總署(Financial Conduct Authority, FCA)設置「創新樞紐」，成立專責小組，負責輔導及協助金融科技企業於營運初期或概念醞釀階段，即早熟悉監理法規，或調整其商業模式，並協助申請監理機關核准，而透過創新樞紐之輔導，得大幅降低金融科技企業之法令遵循風險。

2. 監理沙盒(Regulatory sandbox)：

監理沙盒為一提供企業發展創新金融服務及商品之「安全試驗場所」，企業於該安全試驗場所內，得實際向消費者進行提供金融商品服務之試行，並得暫時享有法規適用之豁免，有利降低法令遵循風險，加速新創產品上市時程。

英國 FCA 於 2015 年 11 月 10 日提出「監理沙盒」諮詢文件，於 2016 年 5 月 9 日首先適用，此外，澳洲證券與投資委員會 (ASIC)、新加坡金融管理局 (MAS) 也提出類似「監理沙盒」機制。

以英國監理沙盒為例，說明該機制監理模式如下：

資格條件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 金融服務範疇：該企業是否於英國境內提供服務？業務是否為應受監管之金融服務？</li> <li>2. 真正創新性：該創新是否係屬重大突破？或提供金融服務是否顯著不同於現行市場樣態？</li> <li>3. 消費者利益：該創新是否直接或間接帶給消費者利益？例如提高服務品質、提升效率有利降低價格。</li> <li>4. 必要性：該企業是否具應於監理沙盒進行試驗之必要性？</li> <li>5. 已達試驗階段：該創新技術是否已發展成熟達試驗階段？相關評估標準包括：測試計畫是否有明確目的、具判斷因素及評估成功之標準等。</li> </ol>
監理模式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 未經核准企業—給予「限制性核准」</li> <li>2. 經核准企業： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 個別指導 (Individual Guidance)</li> </ol> </li> </ol>

	<p>(2) 法規適用豁免或調整 (Waiver/Modification): 企業擬從事創新試驗/服務倘明顯違反 FCA 主管之法令, 於符合 FCA 核准之豁免範圍內, 該企業可豁免該法規或調整適用部分法規即可。</p> <p>(3) 主管機關承諾函 (No Enforcement Action Letters)</p> <p>3. 測試準則 (Default Standard for the Sandbox Testing Parameters)</p> <p>(1) 測試期間 (Duration): 為 3~6 個月。</p> <p>(2) 受測客戶人數 (Numbers of Customers)</p> <p>(3) 受測客戶選擇 (Customers Selection)</p> <p>(4) 客戶保護措施 (Customers Safeguards)</p> <p>(5) 資訊揭露 (Disclosure): 企業應對同意受測者揭露與測試有關內容暨相關補償資訊。</p> <p>(6) 資料 (Data): 企業應自行蒐集測試資料。</p> <p>(7) 測試計畫 (Testing Plan)</p>
--	---

3.與金融業與科技業進行對話：最重要的是，監理機關應該位於創新的高處，嘗試與金融服務業與金融科技業建立新的關係，進行公開對話及溝通，以瞭解產業的需求並讓產業瞭解監理機關在監理層面的要求。



## 肆、心得與建議

數位科技浪潮席捲全球金融市場，金融科技成為近年最被全球金融業關注的議題，破壞性創新重塑金融服務業的面貌，大幅改變傳統金融業在支付、保險、融資、募資及投資等方式。面對科技業者積極投入研發創新各項金融服務應用，各國政府均提出金融科技相關政策及計畫，鼓勵推動金融創新，放寬金融法規限制，以政策支持金融科技之發展，金融科技與日俱增的全球性影響力，已經拉高到整個國家競爭力的策略布局。

本次研討會協助參與者瞭解金融科技未來國際發展趨勢、金融科技在資本市場的應用情形、及監理機關面對金融科技發展可採取的監理措施等內容，並透過個案研討及小組實務演練方式分享各國金融監理經驗，同時經由討論及分享可開拓監理的創新思維，作為政府制定金融科技政策或發展藍圖的參考，極具價值。本次研討會心得與建議如下：

### 一、建立跨部會監理合作機制：

鑒於金融科技的發展與應用往往跨越不同產業，未來亦朝向產業融合與跨業經營的趨勢發展，金融科技的監理機構已不限於金管會，建議政府未來在規劃或推動金融科技相關政策時，宜建立跨部會監理合作機制，整合跨部會及跨領域資源，共同合作適時調整監理措施，以營造友善的法規環境。例如：在促進群眾募資平台健全發展方面，除金管會與相關周邊單位和金融機構資源外，亦可結合經濟部建置之青年創業及圓夢網、教育部、勞動部及文化部等部會之資源，提供創新創業輔導，並與各中央部會、縣市政府、專業機構及大學育成中心共同舉辦創櫃板及群眾募資平台宣導會，持續宣導讓群眾募資平台成為新創事業重要的籌資管道。

建立金融科技生態圈是歐美各國建立及培育金融科技產業的發展策略，一個充滿活力的金融科技生態系統可以吸引有才華及抱負的創意人才，貢獻創造性思維，活絡商業活動，將促成許多相關業別的成长機會。建議可考慮由政府跨部會及業者一同合作推動建立金融科技生態圈，並研議相關配套管理機制，以共同促進金融科技之發展。

### 二、持續促進監理機關與金融業及科技業對話管道：

金管會從 2014 年起積極推動打造數位化金融環境 3.0 計畫，在 2015 年 9 月設立金融科技辦公室，並遴聘產官學界專家成立金融科技諮詢委員會，建立跨領域的政策智庫與溝通平台，討論推動金融科技發展政策。

考量金融科技的發展與應用為金融業未來的重要趨勢，透過金融業與科技業互動與交流，能夠更完善進步，金管會已請各金融業相關公會及周邊機構就金融科技發展方向、資訊安全、消費者保護及人才培育等議題，於 2016 年 8 月開始陸續召開多場座談會，進行廣泛討論與溝通，透過座談會讓金融業與科技業對金融科技發展凝聚共識。

為更加瞭解金融業及科技業的需求，建議持續促進監理機關與金融業及科技業對話與溝通管道，讓供需雙方瞭解彼此的需求，持續共同合作發展，提供民眾便捷優化的金融新創服務，並讓產業瞭解監理機關在監理層面的要求。

### 三、鼓勵業者發展金融區塊鏈技術之應用：

區塊鏈技術與應用尚在發展階段，國際上正在持續關注，並投入資源研究及實驗，例如：澳洲證券交易所已開始研究開發分散式帳冊(區塊鏈)技術，應用在股票後台清算作業，可望大幅節省後台交易的行政成本與法規遵循成本。

關於金融業者發展區塊鏈技術與應用部分，建議參酌國際發展趨勢，由證交所、櫃買中心、集保公司及期交所等成立專案小組，研議證券後台交易導入區塊鏈技術應用之可行性；或由金融業者參與國際大型研究計畫或組成策略聯盟，與新創業者合作，或內部研究與實驗等方式，深入探討業務應用之可行性，同時應注意該技術潛在的風險，在兼顧資訊安全、洗錢防制、消費者保護及法令遵循等面向下，發展相關應用。

### 四、營造有利金融科技發展環境，持續進行法規鬆綁或研議引進監理沙盒機制：

為加速金融創新，英國 FCA、澳洲 ASIC 及新加坡 MAS 提出監理沙盒機制，讓金融機構與新創公司，在相對安全的試驗場所，實驗金融科技與新商業模式之可行性，同時吸引各地金融人才及新創科技業的投入。建議在兼顧效率、安全、公平與消費者保護下，滾動式檢討相關法規，適時調整監理措施，並蒐集英國、新加坡等國金融監理沙盒制度資料，參酌制度內容及實施成果，並研議

該項制度於我國推動之可行性及推動方式。

## 五、強化資訊安全機制，保護消費者權益：

金管會鼓勵業者掌握金融科技應用趨勢，在兼顧公平、安全及風險管理之基礎上，要求金融業提升資訊安全，協助金融從業人員轉型，發展多元的金融科技便民服務，並保障消費者的權益，金管會已擬訂十項金融科技發展推動計畫，其中包括建立金融資安資訊分享與分析中心(Financial Information Sharing and Analysis Center, F-ISAC)等，提供金融機構資安情資研判分析、資安危機事件處理、駭客入侵手法及資安事件大數據分析等，以強化金融市場資訊安全。

建議政府積極部署網路犯罪調查人力，充實數位鑑識、惡意程式解析技能，以面對各種新形態犯罪之挑戰，視新型態服務及資訊安全的發展趨勢，依資訊治理、網路安全、個資保護、災害應變、委外管理等五大範疇，適時調整資訊安全檢查措施，引導業者做好風險管理，並督促各公會參酌國內外新興金融科技相關管理規範或標準，研訂自律規範及管控措施，供金融業者遵循。另針對通報資安事件機構者，宜有鼓勵制度，以擴大資安事件樣本。

## 六、建立法遵科技(RegTech)：

運用資訊科技，協助金融機構遵守法規要求，建立自動化風險管理機制，協助主管機關進行監理是國際的重要趨勢，其應用可望降低各國政府、國際監管單位與全球金融服務業者的監管成本，並提升消費者保護。建議可由金融機構與科技業及學術單位合作成立研究小組，研議推動法遵科技之可行性。

## 伍、附件<sup>6</sup>

- 一、研討會議程
- 二、研討會文件
- 三、研討會參與名單

---

<sup>6</sup>附件內容因涉著作權及個人資料，依「政府資訊公開法」第 18 條規定限制公開，爰僅就報告本文部分公開。