

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告
(出國類別：研究)

出席芝加哥聯邦準備銀行舉辦之
第 12 屆風險管理研討會報告

The Twelfth Annual Risk Conference

服務機關：	金融監督管理委員會檢查局
姓名職稱：	檢查局 范雯玫科長
派赴地點：	美國芝加哥
會議期間：	108 年 4 月 10 日至 108 年 4 月 11 日
報告日期：	108 年 7 月 3 日

摘要

報告名稱	出席芝加哥聯邦準備銀行舉辦之第 12 屆風險管理研討會報告
主辦機關	芝加哥聯邦準備銀行 (Federal Reserve Bank of Chicago)
出國計畫 主辦機關	金融監督管理委員會檢查局
出國人員 姓名/服務 機關/職稱	范雯玫/金融監督管理委員會檢查局/科長
出國類別	國際會議
出國地點	美國芝加哥
會議期間	108 年 4 月 10 日至 108 年 4 月 11 日
報告日期	108 年 7 月
分類號/目	金融/金融
關鍵詞	風險管理、區塊鏈、金融科技
內容摘要	<p>本次會議係芝加哥聯邦準備銀行與 DePaul 大學金融服務中心(John L. Keeley Jr. Center for Financial Services)於該行共同舉辦第 12 屆風險管理會議，會議主題為「展望未來：新機會的風險與報酬」，為期 1 天半的會議包含 4 場座談會及 3 場演講，藉由金融服務產業各方不同觀點的專家及學者，檢視金融服務未來趨勢及眼前的機會，分享金融科技於銀行之應用與風險、傳統存款業務之價值與所面對之挑戰，及聯邦準備理事會最近關注的重點。發人省思的會議內容，使與會人員得以一窺美國監理機關及銀行對新興科技所帶來挑戰的態度與因應對策。</p>

目次

壹、會議目的.....	1
貳、會議過程.....	2
參、會議內容摘要.....	3
一、主題一：銀行的區塊鏈(Blockchain in Banking).....	3
二、主題二：放款技術的創新.....	3
三、主題三：管理信用成長循環.....	4
四、主題四：監管環境、金融穩定及經濟.....	5
五、演講一：與 Northern Trust 對話.....	5
六、演講二：傳統存款業務之價值與挑戰.....	6
七、演講三：來自華盛頓的觀點.....	7
肆、心得及建議.....	8

出席芝加哥聯邦準備銀行舉辦之第 12 屆風險管理研討會報告

壹、會議目的

芝加哥聯邦準備銀行近年來與 DePaul 大學金融服務中心(John L. Keeley Jr. Center for Financial Services)每年定期於該行共同舉辦風險管理會議，本次第 12 屆年度風險會議主題為「展望未來：新機會的風險與報酬」，內容涵蓋信用成長循環此一傳統議題，及對區塊鏈等新興科技應用，討論如何在數位資產的世界裡，建構一個法規遵循、有效及提供進入與退出的制度。藉由金融服務產業各方不同觀點的專家及學者，檢視金融服務未來趨勢及眼前的機會，以探討產業現狀及找出可持續發展的一條路。

本篇報告之撰寫，分成幾個部分，第一部分為會議過程，包含參與國家、會議型態及主題。第二部分為會議內容摘要，主要係整理本次會議主要內容，第三部分為心得與建議，係參加本次會議心得及金融監理面對新興科技挑戰之建議。

貳、會議過程

本次第 12 屆年度風險會議報名人數達 5 百餘人，主要來自美國當地監理機關(主辦單位芝加哥聯邦準備銀行、及各地聯邦準備銀行、OCC)、學術機構(協辦單位 DePaul 大學、及各地大學與研究機構)、交易所、金融機構(銀行、保險、信評公司)、新創公司(Avant、Bloq、Digital Mint、Kabbage)、會計師事務所及一般企業等，高朋滿座，除芝加哥聯邦準備銀行、當地銀行、新創公司之代表參與座談外，亦鼓勵所有參與人員共同討論及分享經驗與看法。

為期 1 天半的會議內容豐富且切合實際，包含 4 場座談會，主題包括「銀行的區塊鏈」、「放款技術的創新」、「管理信用成長循環」、「監管環境、金融穩定及經濟」，及 3 場演講，主講者分別為芝加哥 Northern Trust 銀行的 CEO、Byline 銀行的 CEO 及聯邦準備理事會代理副主任，分享金融科技於銀行之應用及風險、傳統存款業務之價值與所面對之挑戰，及聯邦準備理事會最近關注的重點，發人省思的會議內容，使與會人員得以一窺美國監理機關及銀行對新興科技所帶來挑戰的態度與因應對策。

參、會議內容摘要

一、主題一：銀行的區塊鏈(Blockchain in Banking)

(一) 主持人：Christopher Koopmans，來自芝加哥聯邦準備銀行

(二) 與談人：

1. Andrew Czupek，來自 Northern Trust 銀行市場創新部門
2. Katherine May，來自 BMO Financial Group 洗錢防制部門
3. Matt Rozak，來自 Bloq 公司董事長
4. David Mills，來自聯邦準備理事會

(三) 討論重點：

1. 金錢媒介(the medium of money)正在發生根本性的改變，銀行內部的結構也是。就如同網際網路剛興起時一樣，所有人對網際網路都不瞭解，但現在卻已成為生活的一部分，區塊鏈(Blockchain)也將是這樣。
2. 區塊鏈之底層科技—分散式帳簿技術(Distributed Ledger Technology, DLT)正逐漸提升其使用率及重要性，該技術具有成本節省及改善交易與不同資產間資金移轉效率的潛力，目前於銀行業的運用雖仍在起步階段，但可預期未來將普遍運用。
3. 分散式帳簿技術提升清算速度，參與者必須注意流動性管理¹。
4. 有效管理加密金鑰及憑證對分散式帳簿技術之運作格外重要，倘金鑰或憑證遺失或遭竊，使用者可能立即遭受無法回復的金錢損失。除了金鑰管理的議題外，採用分散式帳簿技術之機構必須建構一安全的資訊環境。
5. 隨著區塊鏈技術的逐漸成熟，參與資產交換的中介機構的型態已發生根本性的改變，該等新中介機構或清算程序如何適用洗錢防制法令架構，已逐漸形成議題，FATF 於去年 10 月宣布將於 2019 年 6 月發布對虛擬資產洗錢防制及打擊資恐之相關指引²，可密切注意。

二、主題二：放款技術的創新

(一) 主持人：Lamont Black，來自 DePaul 大學 Direhaus 學院財務金融系助理教授

(二) 與談人：

1. Pablo Sanchez，來自 HSBC 消費金融及財富管理部門

¹ Basel 的 Committee on Payments and Market Infrastructure 於 2016 年 11 月所發布 CPMI Report “Fast Payments- Enhancing the speed and availability of retail payments”

² FATF 已於 2019.6.21 發布 “Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers”

2. Adam Hughes，來自 Avant 公司董事長
3. Sam Taussig，來自 Kabbage 公司全球政策主管
4. Beth Knickerbocker，來自美國貨幣管理署(OCC)創新辦公室(Office of Innovation)

(三) 討論重點：

1. 科技創新正在改變傳統銀行放款的通路，以前貸放人須大量仰賴人與人之間於放款關係上的互動及信賴，現在各種型態的資料來源及先進的資料分析技術已提供另一種貸放方式，線上貸款的快速成長已成為地方性銀行傳統模式的挑戰。
2. 新創公司的資金主要仍來自於資本市場，雖無法吸收存款，但擁有很強的客戶基礎，與其往來的客戶希望從新創公司取得更多的產品服務，包括於資金提供面建立合夥關係，新創公司則與其分享交易手續費。
3. 新創公司的客戶雖然非面對面，仍須遵循「認識客戶」及「公平待客」的規範。銀行與新創公司合作，應對新創公司進行盡責調查(Due Diligence)，確認新創公司已瞭解其所處的受監管的环境，其次須對新創公司進行持續性監控(Ongoing Monitoring)，確認相關產出符合預期，最後必須要有退出計畫(Exit Strategies)，因為要結束複雜的合作關係回復原狀通常很困難。
4. OCC 於 2015 年起持續嘗試找出使新創公司成為銀行的可能性，定期邀集銀行、新創公司及學術界人士開會，以更瞭解新創公司相關產品、服務及新興技術方面所遇到的共同問題，並藉由該等會議，讓這些新創公司提供坦率的監管建議，使其可以盡情表達觀點，並就新創公司與銀行合作及如何能夠在高度監管環境下展開業務進行對話。
5. OCC 於 2018 年 8 月開始接受 FinTech 公司申請特殊目的國民銀行執照，以從事存款業務，不過紐約州金融服務廳目前正對 OCC 提起訴訟，認為其無權利開放 FinTech 公司申請銀行執照。

三、主題三：管理信用成長循環

(一) 主持人：Martin Essenburg，來自 Depaul 大學 John Keeley Center 執行長

(二) 與談人：

1. Craig Schmidt，來自 CIBC 銀行信用審核部門
2. Robert Tuchscherer，來自 Golub Capital 公司貸放部門
3. Dave Knapp，來自 First Midwest Bank 企業金融部門

4. Ralf Meisenzahl，來自聯邦準備理事會

(三) 討論重點：

1. 美國經濟正在享受歷史上最長之一的經濟擴張期，銀行也處於強盛的財務狀況，然而受到地緣政治及經濟的影響，全球化的逆風若隱若現，全球化經濟成長已顯疲態，利率走勢也不穩定。
2. 美國的消費者在金融海嘯之後雖然已去槓桿化，但經濟走強與長期低利率，使企業持續增加槓桿，又金融海嘯過後對銀行資本規範更加嚴格，未受監管之貸放人利用私募取得資金，並運用其科技能力收集垂直產業資訊，提供更多的企業借貸。
3. 肇因於政治及經濟因素，許多人擔心倫敦商用不動產貸款或槓桿的安全性，與談人表示其不動產價格下跌也可能是因為週期性空窗期所導致，普遍認為相較於 2007 年的狀況，不動產市場價格仍算相當穩健，但均同意目前環境存在有很多不確定性。

四、主題四：監管環境、金融穩定及經濟

(一) 主持人：Kristin LaPorte，來自芝加哥聯邦準備銀行

(二) 與談人：

1. Arthur Lindo，來自聯邦準備理事會
2. Anna Paulson，來自芝加哥聯邦準備銀行
3. Carl Tannebaum，來自 Northern Trust 銀行

(三) 討論重點：

1. 在金融海嘯之後，監管機制的革新藍圖與金融穩定間的相關性已為眾所矚目，現在經濟處在擴張循環，金融資產增加，負債也增加，考量更大規模及不確定性，在好日子要做好準備，並提到壓力測試重要性，以期增加金融機構的透明度，但與會者對壓力測試如何進行感到疑惑，希望能有壓力測試相關的指導手冊。
2. 雖然經濟指標看起來都很好，但是與談人之一對聯邦準備銀行是否真的具備穩定金融的能力感到疑惑，因為美國境內絕大部分的融資來自於非銀行，已經超逾聯邦準備銀行的權力範圍，且資金快速地藉由 ETF 等形式，從投資者移動至資金需求者，如何影響該等信用延伸(Credit Extension)價格變化的速度，以因應產業週期與系統風險，均需要審慎考慮。

五、演講一：與 Northern Trust 對話，主講者 Northern Trust 銀行的 CEO Michael O'Grady

- (一) **Northern Trust** 銀行有三個主要業務，包括財富管理(由芝加哥開始遍及全國)、資產管理(管理資產達 10 兆美元)，及全球性的保管銀行服務，運用金融科技，認為必須做到安全、穩定、速度、資訊必須正確，及所擁有的資料必須有價值，且需考量成本，於享有金融科技帶來好處的同時，亦須瞭解所面對的風險。
- (二) 除了追逐新興金融科技，既有資訊架構的投資並未停止，包括確保核心系統要夠安全，服務不中斷，及不斷提升網路效率，另為了提供服務給不同平台的客戶，投入許多資源在發展 API。目前正在發展運用機器人理財，透過人工智慧對客戶提供客製化服務，其他金融科技包括雲端及大數據也正在研究運用，使用雲端的前提是相較於自己管理可以獲得較佳的安全性，而大數據則來自保管大量的資產所產生，該等資訊必須放在一個安全的地方。
- (三) 面對網路安全威脅，**Northern Trust** 擁有最好的人才，並且運用科技工具輔助，除傳統三道防線外，還聘請外部顧問以白帽或黑帽方式評估，另外要強調的是同業在這方面合作的重要性，透過相互分享保護自己的方式或者公布已發現的弱點，彼此可以提升網路防禦能力。
- (四) 有關人員訓練，透過製作短片，向理專解釋新興科技如區塊鏈，也利用 **Northern Trust University** 一線上課程管道，提供學習資源，理專在職場上必須要獲取新的技術以因應市場及環境的改變。
- (五) 對供應商的管理是很難解的問題，所仰賴的幾個主要的供應商，於系統安全性與穩定性方面所提供的服務並不令人滿意，另外，最影響系統穩定性的就是變更管理，當系統升級時，你必須進行數百個變更且需確保該等變更的正確性。
- (六) 面對非銀行(non-bank)的競爭，認為 **Northern Trust** 與非銀行並非處在同一位置，他們無須被用同樣的方式監管，對整體系統的影響更大，除了信用風險外，他們對客戶資料的看法不同於銀行，一般銀行不能將資料賣給其他人，但科技公司的想法並不一樣。

六、演講二：傳統存款業務之價值與挑戰，主講者 **Byline** 銀行的 CEO **Alberto Paracchini**

- (一) 任何人皆可放貸予他人，但是要經營存款業務，就要有銀行的執照，**Byline** 銀行於金融海嘯後沒有多餘的資本，但存款資金使其得以併購其他銀行。
- (二) 線上交易雖然降低了作業成本，與客戶往來關係的生命週期也變短了，不認為分行已死，死的是不好的或平庸的銀行關係。以一線上銷售眼鏡的商店 **Warby Parker** 為例，該公司不斷增開實體店面，因為在實體店面試眼鏡的人更願意到線上消費。

(三) 分行合併雖可節省成本，也應考慮可能失去的存款資金來源；於擴大客戶來源時，要同時注意維持既有客戶關係；在人口較少的偏遠地區，銀行服務逐漸減少，大型銀行將其分行遷移至都會區，偏遠地區的民眾可能因此無法取得銀行服務。

七、演講三：來自華盛頓的觀點，主講者聯邦準備理事會代理副主任 **Michael Johnson**

(一) 聯邦準備銀行致力於提升監管透明度，依去年 11 月所發布監管報告 (Supervision and Regulation Report)，銀行業資本相較於 10 年前更健全，然而也看到特定風險管理愈形重要，包括模型風險(model risk)管理、作業風險管理、資料治理(data governance)及資訊安全。

(二) 聯邦準備銀行刻正利用人工智慧及自然語言等處理大量結構化或非結構化數據的創新實驗，以期建立模組，評估個別金融機構的風險，決定所需投入的監理資源，並為其量身打造(tailored)監管及檢查作業。

(三) 有關金融機構所面臨的外部風險，網路安全位於聯邦準備銀行風險清單之首，委外作業的風險也是，而金融科技牽涉供應商、異業結盟、及競爭者，通常三者風險會一起出現；對較小的金融機構而言，必須注意其流動性風險及吸收存款的競爭；農業貸款的問題則比較結構性且具有週期性；另聯邦準備銀行預備於 2021 年以前以隔夜擔保貸款利率替換 LIBOR，目前正在研究對金融機構的影響範圍，並積極進行宣導。

(四) 與會者詢問未來 5~10 年的監理會是怎麼樣，演講者表示期待未來監理將可更即時(real time)，聯邦準備銀行將要求更多的資料，聘請資料科學家(Data Scientist)，並建立模型啟動機制(Model Driven Activity)，具侵入性質的實地檢查作業將減少，而是透過更多場外監控實施更有效率的監理。

肆、心得及建議

新興科技的發展對金融環境的影響與風險樣貌的改變，已是不可避免的趨勢，監理機關一方面須建構安全、穩定、有效率的金融環境，另一方面須正視該等變化，更彈性地調配監理資源，利用監理科技並積極訓練監理人員，以辨識與即時因應金融環境的潛在風險。

本次參加芝加哥聯邦準備銀行舉辦的第 12 屆風險管理研討會，4 場座談會及 3 場演講所安排的與談人及演講者分別從其各種角度出發就各項主題發表看法，時間雖短卻足以涵蓋各個面向，可看出不論銀行或監理機關對來自網路的威脅均感到憂心、彼此提醒注意委外或採用雲端服務的風險，而聯邦準備銀行與 OCC 亦勇於接受挑戰，進行監理創新及與非銀行的金融服務業者對話等。回頭看國內金融監理，本會已建置金融資安分享中心(F-ISAC)，建構金融機構間之預警聯防機制；刻正修訂委外辦法規範銀行資料存放雲端之遵循事項，以於開放同時追求安全；另分階段導入 API 自動排程申報監理報表技術，減輕業者負擔與提升作業效率；及為鼓勵新創業者與金融業策略合作，成立金融科技發展與創新中心等，均與本次研討會所得知美國金融監管之發展方向不謀而合。

另值得一提的是，區塊鏈所採用的分散式帳簿技術，具有顛覆目前各類金融商品交易模式的潛力，本會甫擬定證券型代幣(STO)發行的初步規範，有必要持續瞭解國內各金融機構於既有或新興業務上運用區塊鏈技術的發展情形，及相關控制環境及內部作業程序的改變對檢查業務的影響。另從本次研討會得知 FATF 去年 10 月宣布將於 2019 年 6 月發布對虛擬資產洗錢防制及打擊資恐之相關指引，經瞭解於本報告出具時 FATF 亦已發布該等指引，可持續注意業務局對相關法規的修訂情形。