

AI 與法律、哲學、社會議題跨領域對談

[金融科技場次][#]

時 間：107 年 9 月 28 日 (五) 10:30-12:10

地 點：國立台灣大學社會科學院梁國樹國際會議廳

與 談 人：鍾偉和 (國立清華大學電機工程學系教授)

顏盟峯 (國立成功大學會計學系暨財務金融研究所副教授)

吳宗昇 (輔仁大學社會學系副教授)

黃相博 (世新大學法律學院副教授)

主 持 人：邵慶平 (國立台灣大學法律學院副院長)

記 錄：曾秉倫 (科技部人文社會科學研究中心博士後研究員)

主持人邵慶平教授首先簡介四個演講者的研究專業，並強調由於金融科技牽涉的範圍相當廣泛，金融科技場次以普惠金融和歐盟 General Data Protection Regulation (GDPR) 為主軸，配合四位演講者的專業領域、目前研究進行演講。



圖一：主持人邵慶平教授為金融科技場次開場引言

[#] 本文由曾秉倫博士記錄整理，經四位與談人審訂。

一、鍾偉和教授

鍾教授以資通訊 (Information and Communication Technology, ICT) 的角度介紹個人與國內金融科技的研究與世界的趨勢。台灣的金融領域與科技領域在二、三十年以來各自發展，西元 2000 年左右，手機的普及開始改變金融發展的方式，至今手機已經可以進行 payment (支付)，鍾教授並以金管會的白皮書為例說明台灣在金融科技產業的現況與發展。

接著，鍾教授比較過去金融商品與服務和 Fintech (金融科技) 運作方式的優缺點。支付系統傳統運作方式的成本很高，若以電子支付由資料庫電子結算，效率將會提高；保險業方面，若當事人需要投保車險，將以資通訊技術設定裝備並將之配置在車子裡，解決保險公司與保險人之間的資訊不對稱。其再以自動交易系統為例，說明期券商以連線交易、人工智慧演算法交易進行無風險 arbitrage (無風險套利交易)，但在自動交易下若觸發條件成立，卻可能造成市場大漲大跌的風險；另外，鍾教授也介紹以 RoboAdvisor + AutoTrading (機器人智能投顧 + 自動化程式交易) 設定超過某個門檻即作空或作多的交易方式賺取報酬。

鍾教授也提出一些值得討論的議題，包括：(1) ICT 的軍備競賽：股票市場、期貨市場是以避險或促進廠商技術進步為目的，但卻因套利空間而發展成 ICT 的軍備競賽，造成 ICT 的資源浪費；(2) 公平與效率的論證：是否因資訊設備不好而無法套利，造成不公平的問題，同時 ICT 軍備競賽可擴張市場交易量並促進市場交易效率，只是散戶可能因套利不易而不願進入市場。

鍾教授接著說明 AI 與 machine learning 技術進行 credit rating (信用評等)，已具備一定的準確度。然而，上述的應用將產生如下議題：(1) Privacy (隱私權)：去識別化的資料仍可逆推識別，此有隱私權問題；(2) Legal Compliance (法律遵循)：個資法與 GDPR 的適用性；(3) Economic Efficiency (經濟效率)：若願意承擔個資外洩的部分風險，將提高可分析的公開資料數量，則以 ICT 分析的經濟效率會越高；(4) 導致某些弱勢團體一定借不到錢，使得金融業可能無法取得潛在業務。

最後，鍾教授介紹 Blockchain (區塊鏈) 與電子貨幣。其強調貨幣價值由 community (公眾) 的信任所形成，然而，ICT 讓貨幣數位化後，若某種電磁紀錄符合貨幣條件，是否能直接成為貨幣？此即 Bitcoin (比特幣) 形成的背景。由於 Bitcoin 帳戶完全匿名，於是產生下列議題：(1) 隱私權問題；(2) 對法定貨幣體系的挑戰；(3) 若犯罪、綁架以 Bitcoin 支付，則完全無法追蹤帳戶所有人。

二、顏盟峯副教授

顏教授介紹 AI 與台灣在金融科技的發展，與 AI 如何協助台灣金融業。科技部工程司已在 2016 年下旬召開產官學專家學者一起規劃 AI 跨領域研究計畫徵求會議並對五個領域決議徵求跨領域研究計畫申請書：(1) 金融創新應用與商業模式；(2) 金融科技與區塊鏈；(3) 金融科技安全與風險管理；(4) 金融科技平臺與大數據分析；(5) 金融創新之監理政策。

接著顏教授介紹成大 Fintech (金融科技) 商創研究中心進行中的計畫，並以兩篇文章說明 AI 技術對於財務會計研究和產業應用是否有幫助。Gray, Chiu, Liu, and Li (2014) 說明 1990 年代末期，6 大會計師事務所沒有繼續使用任何專家系統，對於專家系統／人工智慧的研究和實務應用自從 1990 年代末期就逐漸消失；Sutton, Holt, and Arnold (2016) 則說明儘管 1990 年代末期，人工智慧的研究熱度稍微退潮，但在過去 30 年卻持續穩定成長，而且許多會計師事務所持續將人工智慧技術嵌入整體的查帳支援系統 (電腦稽核) 協助查帳。



圖二：顏盟峯副教授簡述金融科技跨領域研究

顏教授簡略說明 artificial intelligence and machine learning 的應用，以 Gartner Hype Cycle (Gartner 技術炒作曲線) 分析 1980 年代以來的人工神經網絡的發展，其 1990 年到 2000 年初開始泡沫化，而人工神經網路之所以無法被財務會計的人接受，主要因為 input-output (輸入—產出) 的關係不透明，2006 年深度神經網絡 (Deep Neural Network)，深度學習加上運算能力的提升，讓深度

學習可以應用在影像辨識，使其又開始蓬勃發展。然而，AI 的運用雖然在智慧醫療、智慧製造值得期待，但在經濟財務的運用還在評估中，主要原因是累積產業的專業知識暫時無法被人工智慧所取代。另外 Gartner 在 2018 年分析出來的趨勢之一為 AI 的普及化、大眾化，而 Deep learning 發展快速的原因，是其可分析 non-linear（非線性）的資料關係，加上 GPU（圖形處理器）的發展，提升其運算速度。

最後，顏教授回顧 AI 技術於財務和會計主流的文獻，大部分與 text mining（文字探勘）有關，另也介紹 machine learning 可能在經濟計量分析上的運用，而 AI 在金融／保險產業的數個重要應用則包含防治洗錢支援系統、偵測舞弊、金融危機預警、股價何時崩盤、收集市場資料與分析、理財、法規趨勢與法遵、及保險科技等。

三、吳宗昇副教授

吳教授首先強調金融史上的新技術與新知識，造成非常大的傷害，並且提出以下問題：AI 技術革新會造成什麼樣的社會生活改變？對社會學而言，不同階層的人面對不同的技術對生活、社會具有不同的影響與效果，另外任何的科技技術不會都是正面的，將會有負面影響，需要受到控制。

吳教授簡介 150 年來無止盡的金融技術革新，並引導出金融技術普及曾經產生的社會災害，包含台灣的消費者貸款、雷曼兄弟與次級房貸危機、TRF（Target Redemption Forward，即目標可贖回遠期契約）人民幣遠期外匯商品、P2P（Peer-to-Peer）網路個人貸款與裸貸。其中，裸貸是大學生以裸體照片為抵押進行借款，若不還錢就散布裸照，由社會學來看，這已對人權、基本生存權造成傷害。個人信用制度在科技發展下也會改變，包括社群媒體、網路對於個人資料的收集，跟以前的社會結構相比，將造成社會重大的改變，以前是以物為信、以人為信、以錢為信，只是在目前的技術發展下不知道會如何改變。

其次，有關普惠金融（Financial Inclusion），吳教授認為其為金融弱勢群體提供市場上無法得到的金融服務，例如微型貸款、微型保險或是養老金等，實際例子則為 Kiva、儲蓄互助合作社、或窮人銀行，而普惠金融發展的挑戰可能為獲利率過低與使用者的社會特殊性而無法普及。在普惠金融與 AI 結合的可能性方面，普惠金融只需要一般的 AI 技術或許就可能達成，但重要的是兩者結合後如何影響社會制度與公平、正義的原則，吳教授認為心態需要改變，必須考慮到弱勢者的需求。

最後，吳教授提出台灣普惠金融目前可見的需求，並探討為什麼台灣沒有普惠金融（全球也很少）？主要原因在於金融技術的發展，對於獲利率低的市場不感到興趣，普惠金融的商品多數仍以慈善組織、社會企業、NPO（Nonprofit Organization，非營利組織）為主要提供者。他提出也許問題不在於 AI，而是 AI 技術使用者的價值判斷，公共政策的導向，其影響可能更大。吳教授同時提出大家可以思考的面向，例如 AI 在政策方面如經濟系統、破產保護、社會福利等方面的設計，而在社會階層方面，AI 可透過特殊產品設計、金融災害控制、貧困者保護進行協助。

四、黃相博副教授

黃教授從金融科技連結普惠金融與歐盟的個人資料保護規則（General Data Protection Regulation, GDPR）進行討論。目前我國金管會推動數位化金融環境的建構、降低金融成本，讓偏遠地區或弱勢的居民可以使用到其需要的金融服務，此將產生數位化資訊傳遞而有 GDPR 關於個人資料保護之適用。接著，介紹歐盟在個人資料保護的法規沿革，包含第二號支付服務指令（The Second Payment Services Directive, PSD2）與 GDPR，藉此說明 PSD2 與 GDPR 間的適用性爭議。

黃教授簡介 PSD2 的內容：在資料傳輸方面，銀行、保險與信用發行等金融業者必須提供資訊分享，透過此強制規定，降低金融科技新創公司，例如第三方支付服務公司進入市場的成本，讓更多人能享受到金融服務。PSD2 對第三方支付服務業者有利，只要客戶方明確同意，就可要求銀行分享資料，銀行不能拒絕；再者，這些資料經由分析，可能成為第三方支付公司未來潛在的客戶。但敏感性資訊可能因此被傳輸到第三方支付公司。關於資料保護，PSD2 仍與 1995 年的歐盟個資保護指令（95/46/EC）的規定保持一致，所以 GDPR 在某些核心關鍵點上的要求，會比 PSD2 更嚴格。而且 GDPR 是以擁有資料主權的客戶角度進行規範，兩者立場不同。

GDPR 在企業責任規範上，關於個資影響評估、設置個資保護長、侵害事故通報及提高罰則等方面，金融業者亦有其適用，應無疑問；但另一方面，關於當事人權利，GDPR 所賦予的明確同意權、更正權、資料可攜權，如何適用在金融業者，在具體實踐上，恐會面臨困難。

黃教授認為可能產生爭議的部分，GDPR 新增賦予的當事人權利中，例如（1）匿名化（去識別化）：新 GDPR 賦予當事人具有不用實名制進行線上金融交

易及活動的權利，但目前的金融業開戶時需進行實名辨識，當事人是否可以在 GDPR 下主張在金融業進行匿名化開戶？（2）被遺忘權：新 GDPR 賦予當事人具有被遺忘權，即當事人主張刪除個人資料，但在金融機構具有不良紀錄時，當事人是否可以 GDPR 主張被遺忘權，或是以金融機構的角度維護信用供給者的利益，而讓當事人無法主張被遺忘權？（3）拒絕權：GDPR 主張當事人具有拒絕被資料處理的權利，但在金融業上，當事人若不被分析資料及評等，金融機構如何產生信用決策、信用額度與適合的金融商品？在上述的權利衝突下，進入金融服務業時，是否要放棄部分的個人資料保護權利？此議題需要進一步的討論。黃教授建議「原則適用，例外排除」：一般情況下，GDPR 適用於金融業，但在特殊情況立法排除。例如當事人具有洗錢、詐欺嫌疑時，不能主張被遺忘權，或個人資料保護在接受金融服務時必須有某個程度的退讓。