

「人工智慧技術驅動下的 新型商業模式學術研討會」紀要

邱志聖*

一、前言

「人工智慧 (Artificial Intelligence, AI)」技術的發展已數十年，但過去對多數人而言，仍像存在於科幻片中的產物。然而，隨著近幾年學習演算法的不斷突破、硬體效能漸臻完備，以及各個產業對於巨量數據的分析處理需求下，人工智慧已走過實驗階段，所帶來的新一波產業革命浪潮儼然而至，包括：財務金融、製造、交通運輸、醫療照護、批發零售、教育研究、溝通娛樂等產業的營運型態都將因人工智慧的廣泛應用而出現翻天覆地的變化。人工智慧技術顛覆產業的力量無遠弗屆，廠商藉由數據科學方法從海量的資料中萃取出有用的情報，可以更快速且準確分析消費市場，經過演算法所獲得的最佳預測模型使廠商得以提升決策品質，認知技術的運用幫助企業創造全新的服務或優化作業流程，進而提高營業利益或降低營運成本。可以預見的是，未來的商業競爭將更趨激烈，但也因人工智慧的運用範圍廣泛，相關領域的市場規模也快速壯大。

創新科技的運用往往讓新興廠商能夠乘勢崛起，但也造成不少企業喪失在產業中的領導地位，許多龍頭廠商曾經叱吒風雲，也被許多同業視為標竿，他們擁有好的領導者、絕佳的產品或傑出的管理績效，也願意投入大量資源研發新技術，然而，在鼎盛時期而殞落的企業卻不在少數。Christensen 在《創新的兩難》一書中便提到，龍頭廠商主要的創新工作為改善現有產品的性能，因此常過度開發市場，提供客戶超乎其需求或願意購買的產品，這些產業領頭羊關注的是「延續性科技 (sustaining technologies)」；然而，當一項「破壞性科技 (disruptive technologies)」出現後，雖然初期只能應用在小眾市場，但因此類創新產品多兼具操作簡單、體積較小、容易使用等特性，反而成為可以擊敗市場

* 國立政治大學國際經營與貿易學系特聘教授、前科技部人文及社會科學研究發展司管理學二學門召集人



圖一：人工智慧技術驅動下的新型商業模式學術研討會

的領導廠商；簡言之，今日符合現有市場需求的產品或服務，因為不斷發展反而可能不符合市場需求，而現在表現不佳的產品或服務卻有機會成為明日之星。

現存企業若僅只專注於新產品或服務的推出，而仍延續過往的商業模式，則勢必出現新產品不符合顧客期待，或是投入大筆資金卻難以從中獲利的窘境。可以說商業模式是一段動態的演進而非靜態的理解，今日的商业模式在明天很可能就會被淘汰，廠商除了考量自身資源與能力外，也必須因應外在環境改變與科技演進，隨時檢視商業模式是否能夠創造顧客所需要的價值。因此，當企業面對人工智慧技術所帶來的產業革命，而欲發展一套新的商業模式時，便不是僅僅單純推出新產品或服務，也不是只調整原有的企業策略，最重要的是如何改變組織的價值創造機制。企業所擁有的「資源」便是價值創造的核心，如何設法就地取材並重組資源，或是橋接外部資源為己所用，並據此建構持續獲利的商業模式便是企業應聚焦的重點。

有鑑於此，為因應人工智慧潮流趨勢，在科技部人文司的指導下，國立政治大學偕同政大EMBA校友會，以「人工智慧技術驅動下的商業模式」為主題，於106年12月23日假政治大學商學院玉山廳舉行研討會，邀請臺灣於人工智慧領域專精的專家學者進行主題演講與座談。本次研討會的主題在初始定位上即聚焦在管理二學門所屬的相關領域中，主題涵蓋四個面向，包括：(1) 從大數據 (Big Data) 與物聯網 (IoT) 的發展談未來臺灣可以發展的人工智慧商業模式；(2) 人工智慧在行銷管理的應用；(3) 智慧電子商務商業模式創新；(4) 人工智慧與智慧生產。歷時一天的研討會裡，講者們各自針對擅長的主題分享其經驗與研究成果，並與臺下聽眾有密切互動並交換彼此意見，為人工智慧技術於不同領域的發展，以及符合臺灣產業特色的商業模式提出相當多精闢的觀點。

二、研討會活動概況

(一) 主題演講：從大數據與物聯網的發展談未來臺灣可以發展的人工智慧商業模式

研討會首項主題演講由研華科技劉克振董事長與臺灣人工智慧學校陳昇瑋執行長分別分享。研華是臺灣全方位系統整合及設計服務的領導者，也是國內發展物聯網的先驅廠商，劉董事長作為研華的舵手，對於物聯網與人工智慧的未來發展方向有其獨到見解。劉董事長演講的主題為「物聯網、分享經濟及第三波數位革命之共創模式」；在演講一開始，他便向臺下與會者推薦 Steve Case 所撰寫的《第三波數位革命》此本好書，若要了解物聯網在智慧服務、智慧城市與工業 4.0 的運用，本書有深入淺出的介紹與分析。另外，劉董事長也強調「共創」在物聯網時代所扮演的關鍵角色，他認為，物聯網的經營模式主要圍繞在「跨界整合」與「共享經濟」上，而參與共創的角色可以包括：具備高度產業知識的傳統企業、新創公司與連結兩者的平臺廠商（研華便是屬於此類型廠商）；而臺灣所具備的軟硬體實力，若能在此浪頭上投入心血，或可在第三波數位革命中站穩國際舞臺。最後，劉董事長亦分享物聯網與人工智慧技術在製造業、健康醫療產業與零售業的最新運用方式。

第二位講者是陳昇瑋執行長，其所任職的臺灣人工智慧學校旨在培育臺灣相關領域人才，而陳執行長亦長期推廣人工智慧知識，期盼將他對人工智慧的熱情傳達給一般民眾。因此，他將本次研討會的講題稱之為「人工智慧民主化在臺灣」。陳執行長首先針對人工智慧的定義與包含的內容作清楚的說明，他指出，大數據、機器學習與人工智慧三者的關係是密不可分，數據資料是原料，透過機器學習的邏輯迴歸分析資料處理方式，從中精萃出複雜的規則模式，而使電腦得以展現出類似人類的智慧行為，此便稱為人工智慧；因此，企業要落實人工智慧技術以改善其營運績效時，則必須擁有大數據與機器學習兩必要條件，而這兩項關鍵皆必須在前期有長時間的資源投入，故人工智慧的發展絕非一蹴可幾。陳執行長同時以圖像與聲音辨識發展的歷程為例，帶領與會者了解如 Google 此些國際大廠在人工智慧領域的投入及何謂機器的深度學習。整場演講並未有艱澀的專有名詞或技術報告，透過淺顯易懂的範例說明讓在場聽眾對人工智慧有更清晰的輪廓，也提供業界人士思考如何將人工智慧運用在組織中明確的方向。



圖二：「從大數據與物聯網的發展談未來臺灣可以發展的人工智慧商業模式」主題演講

(二)主題演講：人工智慧在行銷管理的應用

第二場主題演講聚焦在人工智慧與行銷管理的連結上，邀請的主講人為臺灣大學魏志平教授與中山大學吳基逞教授。魏志平教授的專長在人工智慧、資料與文字探勘等領域，在本次研討會中，他藉由「社群媒體分析與行銷智慧」此主題向與會者分享其研究成果。魏教授指出，多數消費者在購買產品前會上網搜尋相關產品評價，廠商可以透過蒐集與分析消費者在社群媒體使用的數據，形成行銷智慧 (marketing intelligence)，而行銷智慧指的是，有助於廠商制定與行銷活動相關決策的資訊，故此類資訊可以包含：消費者偏好的衡量、品牌聯想的分析或市場結構分析等；目前產業界對於此領域的發展已有一定成果，但在學術圈中，藉由社群媒體所產出的大數據進行分析，並以此形成行銷智慧的研究尚有努力的空間，也是行銷學者未來可以深耕的領域。

本場次第二位講者為中山大學吳基逞教授，吳教授專注於數據分析與廠商策略分析等方面，其演講的主題為「商務數據分析在行銷管理的應用」。吳教授開宗明義便強調數據分析對企業決策的重要性，但成功的關鍵並非在大數據與人工智慧的導入，而是在運用這些工具後所形成的行銷洞見，以及在分析完消費者決策歷程與顧客關係管理資料後，因此產生的數據預測模型與長期的行銷策略規劃。而後，吳教授也說明其利用大數據分析所整理出行銷科學領域的熱門議題趨勢分析，同時將他在數據分析與行銷領域的研究脈絡進行分享，這些心得有助於與會者了解如何結合人工智慧、大數據與行銷管理進行跨領域研究。

(三)主題演講：智慧電子商務商業模式創新

有別於其他場次採用演講的方式進行，第三場次以座談型式讓與會者與講者們有更多互動。本場次主持人為中山大學梁定澎講座教授，與談人則有：中央大學陳彥良講座教授、政治大學尚孝純教授與資訊工業策進會楊仁達副執行長。主持人梁教授先以人工智慧主要包含：自動學習、機器人、專家系統、定理證明、遊戲程式、聲音辨識、影像辨識與自然語言了解等面向進行說明，並將各種人工智慧的運用類型以運用複雜度作區分，透過整體藍圖的介紹，讓臺上講者與臺下聽眾得以迅速融入座談中。而後，與談人楊副執行長從進化論觀點強調科技給產業帶來的衝擊，以及從 1950 年代至今的產業進化歷程，藉此強調商業模式的進化是如何促成各種類型的「新物種企業」；另外，楊副執行長同時從消費者觀點說明在服務業場域中，人工智慧技術與其他創新科技如何帶給消費者全新的消費體驗。針對楊副執行長的分享，另兩位與談人：陳教授與尚教授也各自傳達他們對於新興電子商務商業模式的看法，並將過去與產業界合作的經驗與臺下聽眾交流，相信對於未來學術界與產業界的橋接有所助益。

(四)主題演講：人工智慧與智慧生產

最後一場主題演講由逢甲大學余日新講座教授擔綱，余教授同時是臺灣智慧創造創新營運中心的總主持人，為臺灣智慧製造此領域的翹楚。為了讓與會者了解智慧生產對於製造業的重要性，余教授以鴻海集團為例，說明鴻海如何藉由物聯網、人工智慧、雲端科技等技術有效提升營運績效，並強調須透過系統整合以匯聚各種數據的統整，同時，廠商應以大局的觀點看待智慧製造，從領導者的哲學，到跨部門的整合協調，甚至是整體價值鏈的配合方能實現智慧製造的真正效益。

三、結語

就會議的成效而言，本次研討會受到許多產業與學術界人士關注。觀察本次研討會與會者之組成，雖然受限於場地大小，但仍有近 200 人參與此次盛會，國內學者占了約百分之六十五，餘者皆是業界中高階層主管，而這亦符合舉辦此次研討會的初衷，即期望能促進學術界與產業界的深入對話。另外，參與者所任職的單位也相當多元，包含臺灣各大學院所、公民營研究機構及私人企業等超過 40 個單位，來自於不同背景、研究領域或產業的與會者讓研討會在進行意見交流時有更全面的觀點，使論述與思考的內容更具深度，更促成學術界與

產業界得以接軌。

在眾多學術先進與業界專家的支持與指導下，讓此次「人工智慧技術驅動下的商業模式」研討會得以圓滿落幕，我們無法期待透過一次研討會就能將所有與人工智慧相關的商業模式討論完，但期待藉由研討會中以不同視角看待人工智慧技術對於臺灣未來產業發展的可能，而促使與會者未來在其研究領域或工作場域中有不一樣的思維，也冀望此次研討會的舉行能夠帶動國內人工智慧議題在管理相關領域的研究發展，深化相關商業模式創建之立基。