

數位轉型趨勢下中高齡者及高齡者就業促進的機會與挑戰

中正大學經濟策略與實證中心博士後研究員 陳鼎尹



壹、前言

在高齡少子化趨勢下，臺灣即將邁入超高齡社會並衝擊勞動市場，因此「中高齡者及高齡者就業促進」已為我國勞動政策施政重點。同時人工智慧、物聯網、5G 等數位科技驅動了市場運作及商業模式的改變，也帶來職業環境、人才培育的轉型機會與新工作模式，賦予中高齡及高齡者新的職涯可能。透過科技賦能等四個面向的探討，本文認為科技應用能力的持續學習是數位時代下保持個人競爭力最重要的前提，而政府與企業則應理解數位科技對於建構高齡友善就業環境的重要性與多元價值。然而正如不同產業有其自身的數位轉型命題，如何以新科技促進高齡就業，須依產業與職業特性策略調整。

根據國家發展委員會 2020 年發布的人口推估報告，臺灣 2025 年就會進入超高齡社會，首當其衝的就是勞動市場供給端。在人口年齡中位數持續走揚、50 歲以上勞動力卻參與率急遽下降，以及就學年齡延長、就業年齡延後因素加總下，「中高齡者及高齡者就業促進」已為我國勞動政策的施政重點¹。其中《中高齡者及高齡者就業促進法》專法已於 2020 年 12 月施行，目的是透過支持退休後再就業、開發就業機會、銀髮人才服務據點等方式建構高齡友善就業環境，活化其人力運用。另一方面，在人工智慧 (AI)、物聯網 (IoT)、5G 等數位科技驅動下，數位轉型、智慧化、智慧工廠等改變了市場運作及商業模式，對勞動市場需求及工作環境產生影響。

準此，數位轉型對於高齡及中高齡就業的挑戰與機會是什麼呢？首先，AI 將取代重複性高、專業度低的工作，將會使勞工的技能失去原有價值，若同時面臨身體老化，更會加速其失去工作、工作意願與動機。其次，企業可能因為對中高齡員工態度、體力與學習力較弱之顧慮，不願意在轉型過程中予與培訓或輔助，導致勞工生產力持續弱化的惡性循環。第三，除了 45 歲以上的勞工，工作 15 至 20 年之中壯年一樣面臨數位時代的工作衝擊。然而，智慧化轉型也帶來新的職涯可能：運用智慧科技優化職場環境，減少身體因素對中高齡者工作的影響；超越時間與空間的電傳勞動工作模式；學習科技应用能力以取得新工作，運用新興平臺經濟進行準創業；最後則是 AI 人力資源管理。以下依序介紹之。

貳、數位轉型賦予中高齡者及高齡者就業促進的四種可能

一、科技賦能

數位科技可以協助企業發展精簡人力的服務或生產模式，以及創造「不因受僱者體能而有差異」、「更加安全且具效率」的職場環境。亦即從科技賦能 (IT Enable) 的角度來擴大中高齡及高齡者的工作範疇與機會²。例如

智慧型安全系統與輔具可以透過多方與即時感測、監控、數據分析、人物整合來減少反應與解決問題的時間，而降低職災風險。外骨骼 (exoskeleton) 仿生裝或可穿戴式機器人可以提高勞工負重及相關工作能力。VR 體驗裝置則可用於促進中高齡者職業安全與流程學習效能。以裝置不同感測器及通訊技術 (WIFI 或 NB-IoT) 的智慧安全帽為例，照明、攝影、通訊、氣體偵測及勞工生理監測等功能可以依作業場需求調整，減少空間侷限性下空氣不能充分循環流通可能導致的缺氧、中毒、爆炸危害；無線網路傳輸可協助管理人員即時掌握現場人員生理狀況、作業環境、配戴情形，以利適時作出適當處置保護人員安全³。

第二是安全檢查。製造業傳統安全檢查是以人工查對、檢核、登錄機具設備，耗時、耗力、效果有限且年齡體力影響也明顯。智慧化使人員可運用手持式裝置 APP 系統進行資訊檢整回報，即時發現潛在職災事件；雲端後臺管理有利於提高現場員工、工安主管、環安衛檢查人員執行自主檢查計畫的效率；QR CODE 或 RFID TAG 則可落實導覽功能與機具檢查步驟，同步回報安全巡檢及現況予管理階層⁴。AI 應用於品質管制亦有類似的效果。第三是教育訓練。在一般動力

1. 崔曉倩、郝鳳鳴、藍科正 (2020)。中高齡者及高齡者就業促進影響因素蒐集與分析。新北市：勞動及職業安全衛生研究所。
2. 蔡義昌、楊智傑、楊欣燕、張韻潔 (2020)。數位轉型驅動超高齡社會下的就業與人力培育策略。國土及公共治理季刊，8，34-43。
3. 曹常成、范政揆 (2020)。產業用智慧型安全帽開發研究。臺北市：勞動部勞動及職業安全衛生研究所。
4. 沈育霖、黃家平 (2016)。製造業安全檢查智慧化系統應用模式先驅研究。臺北市：勞動部勞動及職業安全衛生研究所。

機械、電動工具、動力搬運機械之作業場景、作業前檢查與實際作業情形及工廠職災案例中，手及手指被夾、被捲、被刺割擦傷是最常發生的職業傷害類型。人機互動作業 VR 安全教育工具、沉浸式虛擬實境，可以強化勞工認知實際作業場所危害與安全體驗，進而透過矯正與改善不安全的態度、行為來預防職災⁵。

二、電傳勞動

因為 2020 年新冠肺炎 (Covid-19) 疫情全球延燒而加速與擴大發展的「電傳勞動」(或稱遠距工作) 工作模式⁶，是勞工持續或重返就業的另一種可能，定義為「利用現行電子科技技術，包括電腦軟體、網際網路等從事約定的工作，並利用電子科技回覆工作處理狀態」。電傳勞動使勞動者可以於自宅或分散式職場工作並有效傳輸勞動成果，突破時空限制同時也創造出新的勞動關係⁷。從企業的角度，則是節省人事成本、更加彈性運用勞動力的手段，可以因應勞工選擇時間自由、工作行程可自主且能適才運用專長工作方式的趨勢⁸。

對於中高齡及高齡就業者而言，突破時空限制所增加的彈性，相當於擴大了工作的可能與選擇。首先身體老化會影響駕駛能力⁹，因此距離勢必為自行駕車通勤者的考量因素，而其可以最小化交通風險。其次，該模式有助於抵抗力較弱的高齡者減少通勤及辦公室工作的人群接觸，降低如新冠肺炎等流行性疾病的傳染風險。第三，增加因家庭照顧或其他理由須在家者持續就業的可能。電傳勞動亦適用於育兒階段婦女、行動不便者甚至傷病的就業者。

電傳勞動是傳統工作型態替代方案，但也帶來不同挑戰。例如國際勞工組織 2017 年的報告就指出其帶來較高工作安排自主性與彈性、較佳工作與生活平衡、較少辦公空間與相關成本等優點，但實際取決於各個職務工作、地點和職業特徵，以及很可能模糊了工作與個人生活之間的界限¹⁰。此外，電傳勞動依賴網路與通訊科技提供的遠距服務，對於可能有數位落差的中高齡者及高齡者是挑戰；適用電傳勞動的工作有其侷限性（如知識密集型工作），之於尋求勞動或庶務型工作

5. 劉國青、陳維峰（2020）。機械操作互動檢點與體感教具開發。臺北市：勞動部勞動及職業安全衛生研究所。

6. 電傳勞動英文為 Telework 或 Telecommuting。

7. 施懿修（2003）。《電傳勞動工作形態對勞動條件影響之研究—對工作時間影響的探討》。臺北市：政治大學勞工關係研究所碩士論文。

8. 許健鈴（2016）。《電傳勞動者勞動權益保障之研究—以在家電傳勞動為中心》。臺北市：臺北大學法律研究所碩士論文。

9. Guy Burdick (2019.10.15). The Workforce Is Aging—We Need to Keep It Healthy and Safe. From <https://ehsdailyadvisor.blr.com/2019/10/the-workforce-is-aging-we-need-to-keep-it-healthy-and-safe/>

10. European Union (2017). ILO–Eurofound, Working anytime, anywhere– The effects on the world of work. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

的勞工則會是緣木求魚¹¹。

三、零工經濟與分享經濟

數位轉型、創新趨勢下興起的零工經濟與分享經濟，也成為中高齡者與高齡者彈性與多元化就業的可能。有學者認為此新經濟模式是中高齡者與婦女以非典型勞動力模式貢獻其能力於勞動市場，發展創意、創業型活動的好機會¹²。零工經濟 (gig economy) 係指獨立勞動者與企業組織簽訂短期合約，勞動者透過數位平臺在閒暇時提供服務、獲得報酬，例如線上英語一對一真人教學 Cambly、Engoo、即時外送平臺 Foodpanda、Uber Eats 等；共享經濟 (sharing economy) 則是個人與企業組織簽訂合約，透過數位平臺將個人閒置 / 剩餘資源價值最大化，例如汽車共享平臺 Uber、房源共享平臺 Airbnb。兩者皆具有不受時間 / 空間限制，並透過資通訊科技接收 / 傳遞勞務之特性，中高齡與高齡者可以依據自身稟賦與需求選擇適合的平臺及業務，創造第二春。

然而，此種擴大中的新興勞動型態局部替代了傳統上的「典型勞動關係」勞動型態，創造了就業機會卻也形成勞動保護體制的挑

戰¹³。零工經濟提供勞動者獲得多元化就業機會資訊，促使其可在符合自身需要的彈性工作時間下提供勞務、獲得報酬，但是同時也創造出一種「勞動力商品化的極致運用」新模式，迫使勞動者面臨了新的就業風險來源、並影響勞工勞動權益¹⁴。此外，對於被迫（無法找到全職工作）加入零工經濟的中高齡與高齡者而言，雖然擁有較為自由的工作與彈性收入，卻有可能因為處於勞動保護體制灰色地帶，加上本身條件不足、議價力低及身體老化等情況，反而面臨更高的職業風險。

四、AI 人力資源管理

AI 於人力資源管理上應用，可以提高管理者評估員工與求職者媒合工作效率，同樣適用於中高齡及高齡就業者。以日本高階人力銀行網站 BizReach 為例，他們與日本雅虎 (Yahoo)、美國 Salesforce 合作提供企業人資數據分析與預測服務。BizReach 透過大數據協助企業客戶蒐集員工從面試到就職期間工作評價，追蹤工作狀況並利用 AI 分析員工適合之工作場所和單位¹⁵。其次是人機互動、協作的人力資源管理模式，招募、考評、留才等行政流程由機器代勞，人資主管則聚焦解決策

11. 現行法規上限制及實務推動困難，臺灣在遠距工作的推動上，僅止於有限的幾種工作職務上。賴偉文 (2020)。後疫情時代臺灣勞動市場工作型態的轉變與困難。臺灣勞工季刊，63，52-58。

12. 黃春長、蔡振義 (2017)。中高齡與婦女勞動力再就業之研究。新北市：勞動部勞動及職業安全衛生研究所。

13. 李健鴻 (2018)。「就業機會的新途徑」或是「勞動保護的新挑戰」？臺灣勞工季刊，53，4-19。

14. De Stefano (2016). The rise of the «just-in-time workforce»: On-demand work, crowdwork and labour protection in the «gig-economy». Geneva: International Labor Organization.

15. 李郁怡 (2017.11.28)，人工智慧衝擊人資管理，取自 https://www.hbrtaiwan.com/article_content_AR0007589.html。

略性問題。第三，結合組織目標設定、員工發展回饋、績效管理創造「人力資源 AI 管理教練」，實現協助員工職涯發展目標¹⁶。

AI 有助於中高齡及高齡就業者更快速分析適合自己的工作、進行職涯（再就業或轉職）規劃，或依據過去工作紀錄與追蹤調查評估不同職涯選擇風險，及職場調適與發展策略最佳化。對企業而言，人資可以更有效率評估中高齡以上求職者能力、工作經驗及適合度。並從收到履歷之階段即開始收集數據，建立人員與工作評價之數據庫。就政府部門而言，AI 可以協助中高齡及高齡就業者持續就業、轉職與再就業數據數的分析，除了相關政策的擬定，亦可以與人力銀行合作建立相關的分析模型與演算法，提高媒合效率。而 AI 人資帶來的挑戰，首先是必須投資導入 AI 所必備的軟硬體設備，以及相應的組織調整、管理流程和方法¹⁷；其次是倫理的挑戰，採用 AI 技術會導致的道德困境或倫理問題，對於以人力資本管理和評價為中心的人資勢必會帶來更大的衝擊。

參、結語：為未來工作做準備

針對本文的討論的四種數位轉型對於促進中高齡者及高齡者就業之可能面向，歸納以下三點作為結語。首先，無論處於哪一個年齡

層，個人應認知到提升知識與科技應用能力的重要性。數位轉型對於產業經濟、勞動市場的影響只是開端，而過去 20、30 年在職場使用單一技能到退休的形式已不再，掌握科技應用能力與持續學習是保持個人職場競爭力的前提。透過各種類型的培訓課程加強 ICT 科技工具、APP 或雲端技術的學習與應用以縮短數位差距¹⁸，可以有效提高中高齡及高齡者持續參與「未來」勞動市場的可能，一併減緩高齡少子化帶來的勞動缺口問題。其次，政府與企業應理解到 AI、大數據等科技的多元價值。AI 革命與相關的應用不是只有市場競爭、產業化與商業面向，亦可以運用於社會福利、環境保護，實現發展的社會性、包容性與可持續性。企業在建構智慧工廠或商業平臺的過程中考量中高齡者及高齡者身體情況以 AI 打造高齡友善的職場環境、減低職災風險，也是企業社會責任 (Corporate Social Responsibility, CSR) 的展現。最後，正如不同產業有其自身的數位轉型命題，如何在新科技輔助下實現高齡友善職場環境、勞工持續工作，也因產業、職業、職位特性而有不同策略。期望本文對於轉型背景下中高齡者及高齡者就業促進與可能的探討，能夠提供相關就業促進政策、銀髮人才服務據點規劃一些思考。

16 洪贊凱、李世樑（2019）。人工智慧、人力資源的創新思維：AI 管理教練與員工發展。教育研究月刊，307，66-84。

17 李郁怡（2017.11.28），人工智慧衝擊人資管理，取自哈佛商業評論 <https://www.hbrtaiwan.com/article_content_AR0007589.html>。

18 黃春長、蔡振義（2017）。中高齡與婦女勞動力再就業之研究。新北市：勞動部勞動及職業安全衛生研究所。