

科技發展與人文素養

台灣野村總研諮詢顧問股份有限公司 (NRI 台灣)

在過去，社會、政治與文化影響著科學研究與技術發展，然而反之亦然，科研追尋之證據解答更反饋了人類對於世界的看法。現今持續加速的知識科技累積與新科技導入應用下，科技發展已確實對社會樣貌、產業型態與人才供需有了深遠影響。

若以科技之於未來產業變遷切入，可預見科技導入下高度自動化、智慧化的生產，以及反向之以「人」為出發點的需求導向之技術發展走向。在企業數位轉型趨勢下，生產已逐步趨向自動化、連網化、客製化，而人腦的功能與累積的知識則正轉移至機器，人工智慧有序的演算法與各項場景的應用機器人，接手重複性及規律性高的工作。World Economic Forum 預測，過去由機器完成的工作占整體 29%，到 2025 年估計機器可完成的占比將高達 52%。於產業型態方面，以 18 世紀工業革命開啟大量生產的序幕，台灣在化石與半導體產業等製造業強項有目共睹，生產導向的製造技術精進與生產靈活度引領台灣經濟發展；然而隨著新興科技推動，則見當今全球具創新力的大規模科技企業，如：Apple、Alphabet、Amazon、Microsoft 等跨國公司，以服務導向、從需求帶動技術的未來走向，值得台灣產業深思。

科技與產業發展除了預算資源的投入外，人才培育更是需長期關注的重點，透過人，社會價值才得以體現。面對快速變遷與需求導向的社會，可預期未來的工作性質將更加重視邏輯分析與社交溝通能力，而例行性的事務處理工作將持續減少，未來人類將有更多時間投入創新，並回頭反思之所以為人之優勢發揮所在，在不同專業領域間、科技與人文之跨領域間，新興職務從而產生。因此，應當回歸人本的想法，以人為出發點，切入問題解決與發展願景，科技將成為一種賦能，透過科技，我們形塑人類的未來。

面對未來產業人才的培育，放眼國際上的教育思維，以歐美高教為例，其具歷史的博雅教育精神足以體現人文思維的培養。博雅教育概念最早可追溯至古羅馬古希臘時期三藝（文法、修辭、邏輯）四術（算術、幾何學、音樂、天文學）的學習，以達到全人能力培養目標。不同於與台灣目前普遍著重專業能力訓練、輔以通識課程的專才教育架構，博雅教育的精神強調先有培養邏輯溝通與跨域學習力等人本軟實力強化，再深化專業，或許是面對將來快速變遷社會下，值得深思的人才培育精神所在。

我國近期科技發展策略藍圖則已著手將「以人為本」作為核心理念，強調科技人文共融之前提，進一步促進社會經濟發展的科技佈局；而「文化政策白皮書」的核心理念中，將人文科技素養列入國家教育課程綱領，以人文思維引領科技運用、用科技促進文化傳播與發展，相輔相成驅動社會邁進。而在今年 12 月即將舉行的第 11 屆全國科學技術會議當中，也將針對人文科技素養深化與社會創新發展議題進一步深探。