

對應AI浪潮

# 打造人工智慧生態系 軟硬融合帶動台灣產業升級

第三波人工智慧（AI）復興，不僅 Google、Facebook、IBM 等歐美大廠強勢布局，中國大陸的百度、阿里巴巴也將 AI 視為科技國力的展現，影響所及，各行各業都無法置之度外，台灣產業應如何對應這波 AI 浪潮，厚植下世代的產業競爭力？

口述／工研院產業經濟與趨勢研究中心主任蘇孟宗 整理／王珮華 圖片提供／Shutterstock

「人工智慧」可說是近來最熱門的詞彙，彷彿只要有了人工智慧，生活就能變得更便利、有效率。從產業經濟的角度來看，這反映了人工智慧與各行各業都有關，不僅背後蘊含龐大的商機，更是產業能否掌握數位經濟趨勢的核心關鍵。

工研院產業經濟與趨勢研究中心（IEK）主任蘇孟宗認為，不論是既有產業的轉型升級，或是新創企業的突破創新，人工智慧都會是極為重要的發展關鍵，也帶來不少挑戰與衝擊。目前已看到人工智慧被多家國際金融機構在投資理財上，證實運用人工智慧能夠創造更好的績效並降低營運成本；或是亞馬遜（Amazon）

採用倉儲機器人之後，原來需要 1,500 名員工的倉庫，現在大幅減少為不到 10 名的員工進行管理。

在台灣，也有科技大廠在內部客服中試行人工智慧系統，成效相當不錯，使用者甚至不太能分辨出應答者是真人還是機器。這也凸顯了在改變產業營運模式的同時，現階段人工智慧所產生的最直接影響之一，就是取代了部分的工作，對就業市場形成衝擊。對此，蘇孟宗指出，在全球化競爭下，若能有效運用人工智慧，可提升產業競爭力；反之，假如落後於競爭者，負面衝擊就會更高，這也是台灣產業在面對人工智慧發展時必要的體認。



在全球化競爭下，若能有效運用人工智慧，可提升產業競爭力；反之，假如落後於競爭者，負面衝擊就會更高，這也是台灣產業在面對人工智慧發展時必要的體認。

工研院產業經濟與趨勢研究中心主任 蘇孟宗

## AI 根本改變產業型態

根據國家發展委員會最近的統計，製造業與服務業合計占台灣 GDP 高達 93%，其中服務業人口占總就業人數更接近六成，為此蘇孟宗認為，在探討台灣該如何發展人工智慧時，可先從服務業和製造業切入。他表示，服務業雖然附加價值率較高，並可為在地創造就業機會與經濟成長，不過台灣向來較缺乏國際型服務業，出口較少、進口較多；但在人工智慧的影響下，未來不見得能夠提供更多的在地就業，甚至還可能減少。蘇孟宗建議，台灣的服務業必須盡快從應用面著手，導入人工智慧等創新科技工具，並藉此推進台灣發展更好的技術與解決方案，幫助服務業與國際競爭。

至於出口較多的製造業，是台灣產業的強項，在發展與應用人工智慧時，需要取得大量、全球性的資料，台灣的製造業優勢是台商工廠遍布全世界，若能結合人工智慧，可為台灣的製造業增值、提升競爭力。「比如從生產過程中擷取的各種資料，分析問題所在或可改善的地方，達到提升良率、優化製程、縮短生產週期等效果。」蘇孟宗解釋。

此外，過去談到製造業要提高附加價值，就會想到微笑曲線的二端，也就是「研發」和「品牌」。但像是蘋果公司、Alphabet、亞馬遜、微軟、阿里巴巴、Facebook 等全球市值前 10 大的企業，卻不僅以提供軟體或硬體產品為定位，而是強調「以使用者為核心的服務生態系，整合各種技術、系統、利益關係人及供應體系等概念，「換句話說，就是要『軟硬融合』。」蘇孟宗說。

## 融合軟硬實力是關鍵

蘇孟宗所指的「軟硬融合」並非傳統上軟體與硬體的連結，而是要結合產業知識的「軟實力」及各種軟



人工智慧與各行各業相關，背後蘊含龐大的商機，更是產業掌握數位經濟趨勢的核心關鍵。

硬體技術的「硬實力」。他表示，人工智慧在軟硬融合當中，就扮演著關鍵的靈魂角色，「不是將二者相加（+），而是當成乘法（×）因子，驅動軟實力與硬實力的融合、互相影響；但如果有一方面做得不好，就可能拉低另一方的優勢。」

換言之，人工智慧是以「乘法」與各種產業及技術結合，才能發揮乘法綜效、產生質變。蘇孟宗認為，台灣須以優勢產業的知識能量和 ICT 等技術，讓人工智慧融合在各種應用服務的系統中，例如：智慧交通、智慧製造、智慧零售等，或是以台灣優異的半導體和晶片技術，開發不同產業所使用的人工智慧晶片，這都有助於產業運用人工智慧來掌握趨勢與商機。

此外，由於各產業領域對於人工智慧的需求和方向不同，除了培植領導廠商、帶動示範應用外，更要長期投入人工智慧的技術發展，包括加強產、學、及法人間的合作；對於國內較缺乏的演算法、平台等技術能力，也可透過國際網路鏈結、補足缺口，並且鼓勵產業參與投入、建構完善的生態系。同時，蘇孟宗也提醒，政府也要注意人工智慧帶來的社會、法律、安全等議題，持續推動產業發展基礎，才能真正讓人工智慧成為提升產業經濟的要角。■