



智慧產業及服務

# 啟動高效產業運作術

把報表分析工作交給AI助手，下班走進超市，智慧購物車自動跟上，你的眼光掃射貨架，停在早餐穀片上，智慧眼鏡秀出某牌早餐穀片的折扣訊息，把穀片置入購物車，完成購物後直接走出超市不需再排隊等結帳。2030年，智慧科技不只全面「代勞」你的生活，還能讀懂你的心。

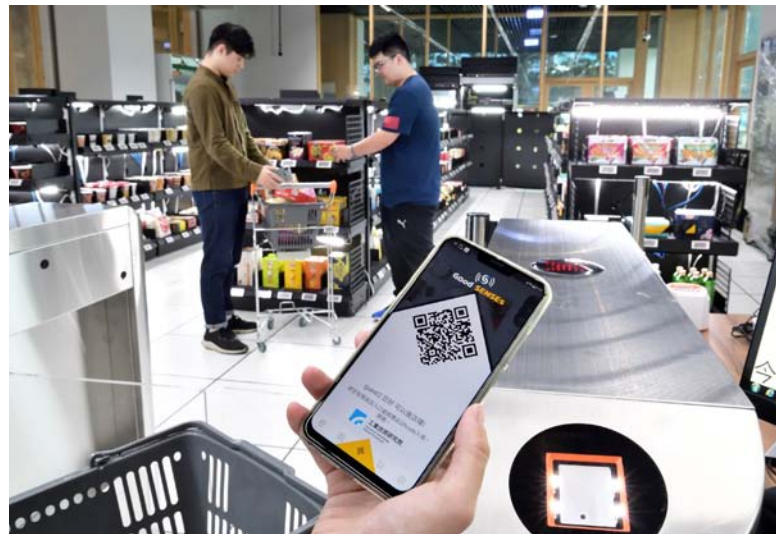


工研院將打造更智慧化的機器人流程自動化軟體（RPA），針對非結構化、需要人腦判斷的資料，運用AI機器學習，或針對零售、紡織等個別產業需求，提出更細緻的RPA功能。

撰文／陳怡如

工研院「2030技術策略與藍圖」智慧生活應用領域下的「智慧產業及服務」，簡單來說，就是透過科技提高企業的運作方式與效率，對內提升員工生產力，對外滿足更多的客戶需求，「過去的自動化是用機器取代人的Muscle（肌肉），現在的AI則是用電腦程式取代人的Brain（腦）」，工研院總營運長余孝先解釋。

工研院巨資中心副執行長黃維中認為，智慧產業及服務可分為兩個部份，一是企業和企業之間的應用，二是企業和消費者之間的應用。企業



工研院和便利商店業者合作推出「拿了就走的智慧商店」，可自動辨別消費者拿取的商品種類與數量，離開時只要到門口掃描手機就能自動結帳。

跟企業之間的應用過去早有基礎，從一開始的數位化、自動化到現在的智慧化，在企業裡已有各式系統架構，如數位資訊流、供應鏈管理和企業資源規劃系統（ERP），幫助企業之間更有效率的交換資訊，而未來的發展重點在於，如何讓這些系統更加智慧化。

## 深耕垂直產業的智慧化科技

黃維中舉例，過去企業需手動從不同系統中撈資料，近幾年崛起的機器人流程自動化



疫後零接觸經濟崛起之際，從零售業的銷售、服務前端，到後端的運籌物流、企業營運，都看到許多未被滿足的需求，而智慧化正是這些需求的共同答案。

工研院巨資中心副執行長黃維中

(RPA)，則訓練機器人直接自動介接不同系統，像是處理各式訂單輸入、資料比對、製作報表、郵件回覆等動作，都能用軟體模擬人的方式來執行，以後就算兩個企業之間各自採用不同系統，也能透過機器自動對接。

目前RPA已有一些國際性的共通軟體，提供結構化的資料串接，在重複性的工作之外，進一步朝向需腦力判斷的應用發展。例如：紡織業下單靠傳真，每家訂單格式不一，又有許多專業術語，就是目前RPA軟體無法滿足的缺口。目前工研院投入兩個重點，一是打造更智慧化的RPA，針對非結構化、需要人腦判斷的資料，運用AI機器學習；另一個則是針對個別產業需求，提出更細緻的RPA功能，整合垂直領域知識加以智慧化，只要是需要仰賴人力來進行繁雜的重複性工作的產業，如：零售、紡織……，都是鎖定目標。

工研院也投入「預測式商務」，透過機器深度學習，預測未來供給或需求，減少供需失衡造成的成本浪費。黃維中表示，工研院投入預測商務有6、7年之久，主要在融合10幾種多重分析演算法，以大數據分析消費者的購物意圖，當消費者瀏覽網頁時，電商平台可適時推薦消費者可能喜歡的商品，目前國內多家大型電商平台都已採用這項技術。

黃維中指出，預測消費偏好只是預測個體行為，未來如果要判斷供需，則牽涉到一整個群體，還要納入外在環境變化。預測之後，還要考慮產能、供應鏈和物流配送等環節，「未來是多重因素加上多重限制條件的預測，難度更高。」但若真能準確預測，就能減少因不精確的供給和消費而造成的資源浪費，對企業、社會來說是一大貢獻。

## 智慧商店革新消費體驗

在企業和消費者的應用上，因涵蓋業種太多，需求技術也各不相同，工研院先選擇共通需求廣、影響面大的產業投入。零售業與民生息息相關，成為優先導入產業。

像是工研院和便利商店業者合作推出了「拿了就走的智慧商店」，透過視覺辨識和多重感測技術，自動辨別消費者拿取的商品種類與數量，離開時只要到門口掃描手機就能自動結帳，預計今年底試營運。

黃維中指出，智慧商店未來還有很多變形，光是零售就涵蓋超商、超市、量販、百貨跟在地雜貨店等不同業態，目前的智慧商店僅能處理規格品，購買需要秤重的蔬果或生鮮，又是不同的技術挑戰。另一個關鍵則在於降低建置成本，讓智慧商店能夠普及。黃維中認為，臺灣出色的軟硬體整合能力，有助於創新技術產業化、普及化，也是臺灣發展智慧商業的優勢所在。

智慧商店除了減輕零售業的人力負擔，提供智慧化的嶄新服務體驗之外，同時也補足從線上到線下(O2O)的消費意圖。過去實體商店的痛點，就是不知道誰進門、買了什麼商品，但透過無人商店的智慧貨架，就能即時掌握消費者的購物行為，有助業者把實體和虛擬的消費資料整合。

但不管模式如何變形，未來智慧零售的重點是服務體驗的再進化，「這也是企業可以創造價值的地方，」黃維中說。疫後零接觸經濟崛起之際，從零售業的銷售、服務前端，到後端的運籌物流、企業營運，都看到許多未被滿足的需求，而智慧化正是這些需求的共同答案。■