

跟上工業4.0轉型浪潮

傳產智慧化 改寫企業DNA

新北市政府日前舉辦「2016 新北傳產智慧化高峰論壇」，分享產業智慧化的相關經驗並提出布局建議，盼協助傳產朝工業 4.0 方向轉型。

整理／陳婉菁 攝影／李庭歡



為協助傳統產業朝工業 4.0 方向轉型，新北市政府舉辦「2016 新北傳產智慧化高峰論壇」，邀請多位專家一同分享產業智慧化的相關經驗及建議。

自 2011 年德國率先喊出「工業 4.0」後，智慧化生產議題迅速在全球發酵，面對全球化且高度競爭的環境，臺灣傳統產業升級轉型也愈發急迫。根據工研院產業經濟與趨勢研究中心（IEK）調查，目前企業最需要的智慧化資源為研發補助、生產設備與資訊系統升級，以及人才培育。此次新北傳產智慧化高峰論壇，因 IEK 長期關注產業發展，遂請 IEK 副主長超群擔任高峰論壇主持人，帶領產官研界一起探討工業 4.0 的趨勢。

論壇中 IEK 研究經理熊治民分析，從初步問卷調查國內 300 多家廠商顯示，在生產自動化發展方面，不同產業差異很大，機械、能源、電子、汽車業表現較佳，而印刷、食品與紡織業轉型腳步則較為緩慢。

各產業要導入自動化與智慧化的原因有三，包括提升產品品質與製造良率、提升產能與產量、減少人力作業需求。而在智慧化方案導入途徑中，企業多數傾向自行研究發展，其次是尋求外部廠商協助或與其他公司策略合作，最後才是尋求政府單位協助與補助，這可能與業者不太熟悉政府計畫有關，因而應用比率不高。

保持開闊心胸 帶領企業轉型

前行政院長張善政在政院服務期間提出「生產力 4.0 方案」，他表示，臺灣為數眾多的中小企業，在面對工業 4.0 資通訊的轉型浪潮時，仍處相對弱勢，政府應協助建構收集大數據的基礎建設，讓業者無後顧之

憂，強化智慧化的決心。

張善政指出，收集資料不能先入為主，去論斷什麼資料是有價值的，能收就收，才能越做越完善，總有人會想到創意去運用，「有點摸著石頭過河的味道。」他舉例，若能將老師傅的抽象知識具體化為資料，把傳統師徒制變成學習型組織，公司將可望更有系統化地培育人才，「工業 4.0 是未知的過程，企業主必須以開闊心胸，接納新想法，邊做邊學，帶領企業轉型。」

近年全力投入工業 4.0 的新漢股份有限公司董事長林茂昌說，GE 預測在 2030 年，全球投資在工業物聯網將達 60 兆美元規模，商機非常龐大，「工業 4.0 極可能是工業化最大的火車頭，透過智慧化過程，把全球產業全面升級，等於就是在翻修地球。」

林茂昌強調，「今日的輝煌，來自過去的正確，並不保證未來的成功。企業若不創新，就可能被超越，重則會被淘汰。」新漢已創建物網雲網站，開放新漢重要解決方案軟體供免費下載，可做二次開發，希望幫助臺灣逐漸建立工業 4.0 生態體系。

萃取人工智慧 發展特色工具

曾借調台積電的清華大學工業與工程管理系教授簡禎富，是國內大數據重量級專家，他認為，工業 4.0 是應用上的願景，即便以台積電規模，也不敢說已達到工業 4.0 的標準，光是有軟硬體工具是不夠的，往智慧化前進過程中，人才是很大的關鍵因素。

簡禎富說，臺灣目前多數傳產的主力是五年級生，他們富有領域知識 (Domain Knowledge) 與專業技術，趁著這批人仍在產線上，政府資源必須注入，設法把儲存在人類專家的人工智慧萃取出來，結合工業電腦、智能化機器，發展臺灣的特色工具。

由於工業 4.0 是無人化產線，將導致很多人失業，簡禎富主張，「臺灣是小國眾民的狀況，應以混種方式生產，而非全面無人化，「工業 3.5」將是較適合臺灣走的路。」

曾獲選阿里巴巴臺灣十大網商的安口食品機械股份有限公司，為傳產創新的代表。總經理歐陽志成是二代接班，他表示，早期他父親到國外拓銷時，採取



前行政院長張善政表示，工業 4.0 是未知的過程，企業主必須以開闊心胸，接納新想法，邊做邊學，帶領企業轉型。

土法煉鋼方式，翻電話簿一家家拜訪，速度非常慢，1996 年導入網路行銷後，安口運用網路流量與資訊分析工具，掌握各國市場走向，拓展更多新客源。

歐陽志成建議，業者發展智慧化之前，要先知道客戶的需求，投入成本才会有價值。為了避免走冤枉路，可在風險控管下，使用免費工具多做一些小實驗，找到最適合公司的創新模式。

建立生態體系 找夥伴打群架

全球第三大工具機廠友嘉實業集團，在總裁朱志洋積極擘畫下，全面推動工具機產業與工業 4.0 接軌。友嘉工業 4.0 事業部總經理馬仁宏強調，工業 4.0 的核心是「轉型」，需以「全局最佳化」(Global Optimization) 思維處理，並搭配好的轉型顧問及夥伴，擬定轉型道路圖。

要推動工業 4.0，馬仁宏認為，企業決策者的態度必須當仁不讓，對內進行組織與流程改造，對外提供客戶吻合工業 4.0 的產品與服務。在商業模式方面，不論公司大小，都要建立自己的商業生態體系，以「打群架」方式，加入全球的國際競賽。

馬仁宏建議，企業需適當引入新團隊、開創性人才，或採用新運作模式，例如結盟或合作，持續驅動公司工業 4.0 轉型的進展；並且要找到標竿學習，導入到自己的公司，再根據自我需求去轉型，一步步地實踐，提供優質平價的工業 4.0 方案，將是臺灣產業很大的機會。■