



以智慧自動化因應生產人力的缺乏

文/總編輯 許志輝

臺灣的經濟發展因全球化的競爭而不斷調整，臺灣的製造業曾經因生產成本、人力因素而產業外移，其後雖然以全球化的佈局，整合設計、製造、服務來因應，也在過去這些年讓 Made in Taiwan 成為高品質的代名詞，不過產業過去所面對的人力需求這個問題現在卻仍是存在。從目前仍能看到工廠人力不足的訊息來看，極需解決的問題仍在「人力資源」的身上。

在參考待工人數(失業率)後使人好奇的是，有相當多的人力資源沒有進入製造業，當然這其中的因素複雜，人口結構的改變是一個重要因素，少子化及人口老化使得人力來源下降。而教育的發達使人力素質日益提昇，人力結構走向高學歷已是普遍化，因為人力資源的結構改變，對於就業性質的取向亦隨之產生變化。需要技術、勞力密集的產業，無法取得所需的人力資源，製造業人力的缺乏對以製造業見長的臺灣來說是困擾的，一方面生產成本會因此而墊高，而產能若不能符合客戶端的需求將導致企業為此而移轉生產基地，對經濟發展影響相當大。

對於製造業的生產人力解決之道，其實由二十幾年前政府即開始推動產業生產自動化即可看出，這是一個持續性的問題。但過去以自動化生產線來補足人力缺口的方式在現在又面臨新的挑戰，例如 3C 產業的製造，產品組裝的複雜性非簡單的自動化生產線所能完成，而一些高科技產業其生產過程精密程度高，這些都是對生產方式的挑戰，因此將過去的「自動化」發展到「智慧自動化」，將工廠打造為智慧化工廠已是必要的。智慧自動化的生產建構不單是用以解決技術密集及勞力密集的生產需求，亦能解決對於 3K (骯髒、辛苦、危險) 生產環境人力的需求，改善人員工作環境。

未來製造業人力成本大幅提高是必然趨勢(例如大陸勞工薪資亦漸提高)，要促使製造業根留台灣，而且能面對競爭及生存的挑戰，智慧自動化將是關鍵。為達到生產智慧自動化，產業機器人及自動化智能軟體將是不可或缺的主角，而為了協助製造業能達到生產智慧自動化的目標，機械所亦投入研發生產用智慧機器人及自動化智能軟體，未來將全面應用於工廠的智慧自動化生產線，為國內的製造業達到智慧自動化生產而努力。