



扣件產業數位化轉型之迷失

一、前言

在 AI 人工智慧的潮流下，數位化、自動化、個人雲端、公共雲端、機器學習、摩爾定律、梅特卡夫定律等等，科技的衝擊對大小企業及部門組織都有無限的影響，而且影響正在不斷擴大。政府部門亦提倡企業需要快速的數位化轉型，以把握機會和增強競爭力，領導者也必須準備充分，以利站穩於數位時代。扣件產業因應全球競爭及工業 4.0，以及意料之外的變局（如：中美貿易戰、COVID-19 疫情），再加上二代接班等課題，扣件產業於技術及經驗之管理，面臨數位轉型之選擇及決定。在面臨扣件商業市場環境、合約訂單、研究開發、生產製造的產業技術經驗基礎條件下，扣件產業如何有效率因應？如何更有效進行管理？如何更適當強化數位化認知？如何更能運用數位化工具？如何在有限的資源條件下進行管理及決策？均是扣件產業進一步面對的課題。

二、扣件業管理轉「型」的目標

扣件產業中除少樣大量規格化之工業扣件產品市場樣態，可運用計畫生產模式進行預測市場需求。但小量多樣式之多數扣件產品市場，仍以訂單合約生產型態安排研究開發製造，例如：手工工具類 DIY 扣件、汽機車扣件。扣件生產流程主要為：訂單合約審查研究開發、扣件生產安排、扣件原材料伸線、線材熱處理、扣件成型、扣件軋牙、扣件半成品熱處理、扣件表面處理、扣件包裝。扣件產業應先審視公司企業內部結構最為重要，重新盤點釐清問題後，再設定預計改善的重點項目。逐步依循解決方法，無論是工業 4.0、數位轉型或是 AI 人工智慧化，三個關鍵的里程碑目標應為：

1. **降本提效，建構穩定優勢**：統整生產供應鏈，管控生產成本；
2. **高值客製，擴大利基市場**：強化供應能力，供應高附加價值之高值化扣件，避免削價競爭市場。
3. **創新研發，開拓成長契機**：創造新形式高附加價值扣件發展；以申請認證扣件產品，加強市場基礎；拉開競爭差距，發展出利基市場。

在三個關鍵的里程碑目標下，應在企業既有使用 ERP、CRM 等系統上，以完全充分運用有效發揮其生產供應鏈及管控生產成

即便是在資訊爆炸氾濫的網路時代中，扣件的生產仍是以務實的現場製造技術及研究開發經驗為產品供應的主體。面對市場諸多不確定因素的影響，並非扣件業者有新的想法就能改變市場走向，市場仍以客戶需求為導向。市場經營難免會遇到瓶頸，面對問題時，扣件企業該如何迅速調整才是關鍵能力。台灣扣件產業以中小企業為主，有著渾厚底蘊及產業技術經驗，面對 AI 人工智慧數位化潮流總以為卡在硬體或軟體的數位問題嗎？總認為硬體或軟體升級後就符合工業 4.0 及人工智慧數位化的要求嗎？硬體或軟體升級後就能改變以客戶需求為導向的市場需求嗎？硬體或軟體升級後就能突破瓶頸嗎？硬體或軟體升級就能強化產品品質嗎？硬體或軟體升級就能提升生產效率嗎？企業原使用 ERP、CRM 等系統不符合需求嗎？原使用 ERP、CRM 等系統不能處理市場客戶問題嗎？升級後進階版的數位轉型科技工具就可以填補改善原先扣件產業管理上的缺失嗎？

提到 AI 人工智慧數位化轉型潮流，常聽到工業 4.0 階段「應該」要走的路徑，但事實上不需要畫錯重點、大費周章去評估到底現在屬於哪個階段，或是要從哪一階段開始，因為無論是工業 4.0、數位轉型或是 AI 人工智慧化，談的都是運用科技來解決企業經營的問題，無論是數位化、智慧化都是形容運用科技可以達成的情境而已，如果執著於硬體或軟體升級什麼、應該做什麼科技工具投資，而不去思考企業本身經營所遇到的問題，隨便套用的話，只會迷失方向而已。

本，不宜在已成熟使用的 ERP、CRM 系統實施變更，造成生產供應鏈及管控生產成本之風險。在未有有效發揮既有 ERP、CRM 系統生產供應鏈管理及生產成本管控效能時，貿然投資硬體或軟體科技工具僅為非必要之資本支出，形成投資浪費，成為迷失在數位叢林的「小白兔」，常出現困惑：設備買了、標籤貼了，卻不見成效。就如同把數位轉型簡化為投資數位工具，殊不知花大錢買了艘全配新船，一出海才發現，根本不知要開往哪去。扣件產業要成功數位轉型，必須先對什麼是必要的資源需求、什麼是必要的數位資源領域深入理解，才能看到最好的機會。如果扣件業者使用既有 ERP、CRM 系統，已能對生產供應鏈及管控生產成本獲得適當之數據資訊，則扣件產業應以既有獲得資料數據進行分析應用列數位轉型或是 AI 人工智慧應用的必要數位資源領域。

以扣件產業主要生產供應流程檢視，上下游之技術銜接及周邊協力支援整合，例如：模具開發、熱處理及表面處理生產配合等，最大的問題是各客戶地區產品消費者需求及地區法規規範，以決



定生產扣件的種類規格型式、數量，同時，能更精準行銷販售產品，盡量降低庫存。扣件業主應從生產、行銷、人資、研發、財務面的企業價值鏈去思考及定義現階段經營最需要解決的問題，特別是中小企業資源有限，不太可能像有些大企業能全面從生產、行銷、人資、研發、財務等進行數位轉型，中小企業應評估優先順序，把轉型架構與層級建立起來，把最關鍵也最急迫的部分運用數位方式解決，之後，再逐步擴散到次要的部分，才會是最有效率的轉型方式。

若扣件產業以行銷業務作為數位轉型考量，對於觀測消費者對同類型產品需求趨勢變化，銷售通路的大數據分析，扣件業者使用既有 ERP、CRM 系統若均有數據提供，則現階段未必有升級進階版數位轉型科技工具的需要，也無立刻進入到製造端生產自動化跟智慧化的急迫性，以銷售通路的大數據分析進行決策才是「型」的轉變，轉型重點在於對熱銷款扣件可以增加生產、發現開發未來潛力產品款式，及早試量產測試市場水溫，待市場需求起來，再行大規模生產等之決策。

若扣件產業以管控生產成本作為數位轉型考量，對於扣件成型輻牙設備生產效率、模具供應及壽命、上下製程半成品料件供應銜接，均為主要的「型」，**數位轉型的重點是轉型，不是數位；而轉型的重點是「型」，不是轉。**毛毛蟲要羽化成什麼樣的蝴蝶才是的真目標。因此，扣件生產不良品降低、扣件模具壽命延長、突破瓶頸、耗材減少等、都是轉「型」的真目標。重要的是對扣件現場生產過程中，在短、中、長期各階段，必須升級為何種目標模式，能有更明確的想法，進而更有效地落實遠景、堆疊護城河、達成生產成本管控。轉型，只是在過程中，不同階段執行的工作而已。面對歐盟 CBAM 碳邊境調整機制，碳排放強度已成為扣件產業生產及行銷業務成本項目，若無碳排放強度數據之管理及數據分析，扣件業者宜於既有 ERP、CRM 系統補充強化或另行建立碳排放強度管理及數據分析系統，以確保面對未來的氣候、能源政策，可以符合設定的目標，因應永續發展的 ESG 浪潮。

若扣件產業以統整生產供應鏈為數位轉型考量，例如：扣件產業 OEM、ODM、貿易商，若既有 CRM 系統對扣件交期、數量、成本及品質管控等數據確實管理，掌握供應端更完整的生產資訊，帶著供應鏈體系中的協力廠商進行轉型，由大廠帶著小廠從生產流程中最重要的地方裝設感測器或輸入資訊數據開始著手搜集資訊、累積數據進行分析，一方面大廠掌握了重要的生產數據，未來也能將串聯資料進行分析，而協力廠商也開始跨出數位轉型的一步。

三、扣件業管理轉「型」的最佳方式

「數位轉型」成敗的關鍵常常不是落在技術層面，畢竟數位科技工具的演算能力一日千里，從早期個人 PC、工業電腦、伺服器，至今 AI 人工智慧發展早已不是瓶頸。但是從解決問題的觀點出發，發現最大的關鍵是：能否清晰的「定義問題」。科技只是一種手段，「要達到什麼樣的目標」才是重中之重。

「什麼核心問題傳統人力解決不了？」

「轉「型」到底要解決扣件業的什麼核心問題？」

「哪一類的數位工具才能協助核心問題？」

「哪一類的數位科技工具與人工是怎麼互補的？」

這些問題看似簡單，但令人驚訝的是，許多扣件業者在規畫數位轉型的工具與路徑前，並未找到客觀的答案，以至於陷入操作性、技術性、投資浪費問題的迷失之中。

即便有再好的數位科技工具、AI 人工智慧，人和流程不到位，光有數位系統，管理轉「型」或「數位轉型」很容易事倍功半。扣件業可以從既有扣件生產管理流程換個角度思考，產品模組化以客戶價值為導向，優先把重要的扣件產品做好，最後再垂直或水平應用創新，相信在與產品研發及專案管理的效率可以更有效的被提升。所有扣件產品及服務都是在解決客戶的問題，滿足它的需求，而不是扣件業者只賣想賣的東西，如何創造與別人的差異化，在於扣件業者對產業與專業的知識有多深。只有透過充分了解產業與客戶的關鍵痛點需求，才能更接地氣成為產業的專家，才不會一直在變更需求。

現今扣件業者大多數均已建立基本之管理系統，例如：ISO 9001、ISO 14001、ISO 45001，均具有管理制度化、制度表單化之基礎與成果。多數仍停留在紙本作業欠缺自動整合分析，無法即時掌握製程將經驗化為產值。因此，扣件業者未來領導力與數位化結合才是企業體質強弱關鍵之「數位新思維」。在「數位新思維」概念下，數位轉型不僅是 IT 問題，數位化僅是工具不是最終目的，更重要是企業的制度、思維有沒有跟著數位化。

扣件業生產流程為傳產製造業，仰賴生產機台、模具及人工調整及監控，不同流程階段會面臨不同的品質狀況及異常處理，若欠缺通盤了解且未與扣件品質管理結合，增添 IT 設備也僅為數位化自動化系統階段，而並非「數位新思維」概念之數位轉「型」。

扣件業應數位化，還是數位轉型？是否已在進行數位轉型？建議扣件業者以 ABC 三個步驟釐清，A. 蒐集核心問題與定義問題，B. 判斷問題是否為核心根本問題，C. 重要 / 緊急性問題排序。進行優化優先順序的判斷，即可盡速釐清真正的關鍵需求。扣件業管理轉「型」最佳方式可能是善用數據分析讓資訊到位，或善用流程作業技術經驗進行知識管理創造知識經濟。

於扣件業管理轉「型」過程中，如何延續與傳遞扣件生產經驗與知識？並非 IT 技術之軟硬體系統工具可以克服解決。內部使用 IT 技術之軟硬體系統工具的習慣及多應用現有數據進行分析報告的企業文化應由高階主管適當建立。**破除轉型數位化迷失的第一步，最重要的就是要多花心思整頓、經營整個公司的心態與認知。** ■

著作權所有：惠達雜誌 / 撰文：王維銘

