

中台灣跨產業

精實改善個案交流平台與機制

本專欄以促進精實知識的學習與實踐為目的，由東海大學精實系統團隊成員執筆。東海大學精實系統團隊成立於1992年，目前以劉仁傑教授與張書文副教授為中心，成員包括國內外產學界人士，2006年從自行車A-Team研究成果出發，促成工具機M-Team的設立。2012年在東海大學取得40坪空間，結合產業界資金與實物捐助，設立精實系統實驗室。精實系統團隊以邁向全球精實系統研究重鎮自許，試圖透過精實系統實驗室這個教學、研究和產學互動平台，貢獻台灣產業社會。

文 / 東海大學工業工程與經營資訊系副教授 張書文



張書文 (Chang, Shu-Wen)

日本東京大學工學博士，現任東海大學工業工程與經營資訊系專任副教授。東海大學精實系統團隊核心成員。留學時期曾於日本三協精機、日產協力廠 Calsonic 實習。目前從事中部產業產品開發和生產系統升級轉型相關研究和活動。譯有《產品設計與開發》(麥格羅希爾)、《實踐FMEA手法》與《設計開發的品質管理》(中衛)等書。在自行車產業A-Team 組織間學習機制的研究基礎下(《共創》(遠流))，2006年暑假期間與中衛中心共同遊說兩家整機廠，於同年9月成立「台灣工具機產業雙核心協同合作團隊(M-Team)」(機械工業雜誌288期)，並長期參與和協助日籍顧問在M-Team廠商引進日式生產系統的過程。

2012年4月28日，東海大學精實系統實驗室舉行啟用揭牌儀式和「2012精密機械中部產業生產系統轉型與附加價值創造研討會」。筆者除了在上場次邀請資深顧問許文治先生和東海大學劉仁傑教授進行專題演講外，下午場次則規劃了六個精實改善個案分享。這六個個案來自中部三大產業—自行車、工具機和航太產業。受邀發表的企業分別為自行車產業的巨大機械和SRAM；工具機產業的台中精機、永進機械和友嘉工具機事業部；航太產業的漢翔航空工業。以下依序說明中台灣三大產業引進精實生產系統熱潮、三大產業既有改善個案分享方式、籌辦跨產業改善個案發表會的目的與今後課題。

中台灣產業引進精實生產系統熱潮

2000年對台灣中部產業而言是一個非常重要的時期，因為在這個時期中陸續有自行車、工具機和航空等產業，引進精實生產系統，進行生產系統的革新。首先是自行車產業於2003年正式成立A-Team，在國瑞汽車及其協力廠與中衛發展中心協助下，引進精實生產系統且成效卓著。A-Team的成功也促使工具機產業於2006年9月成立M-Team，透過日籍顧問與中衛中心協助引進精實生產系統。由於成效逐漸受到肯定，M-Team於2011年4月擴大籌組成M-Team聯盟。此外，也有其他工具機廠(如友嘉)引進精實生產系統。而航空產業的漢翔公司則受到美國波音公司推動精實生產系統影響。波音公司於1999~2007年間，陸續在漢翔公司進行精實系統相關的教育訓練。後來漢翔公司於2008年在清泉岡廠成功地建立主輪艙門移動式裝配線。隨後於2009年於水湳廠零件加工線引進精實改善。由於成效不錯，隨後便成立正式推動組織，逐步擴大精實改善範圍。

三大產業既有的個案分享機制

除了引進精實生產系統之外，自行車產業的A-Team也建立了精實改善個案分享機制，其中最主要的是「優秀個案分享大會」。由兩大成車廠巨大或美利達輪流做東，每半年舉辦一次，活動內容主要分為室內的成果報告和製造現場參觀。成果報告由組裝廠和零件廠輪流，而製造現場參觀則主要在成車廠舉行。在工具機產業建立M-Team時，也複製了A-Team的這項機制，並擴及至M-Team。雖然整機廠每半年輪流作東舉辦，並由整機廠和零件廠發表改善個案，不過零件廠並未採用輪流發表方式。而在航太產業的漢翔公司則大多為內部專案團隊之間的改善個案分享。

籌辦跨產業改善個案發表會的目的

儘管在自行車產業A-Team和工具機產業M-Team中，已經定期舉辦跨企業的改善個案分享機制。然而，筆者為何要建立跨產業的改善個案分享機制？其目的簡述如下：

第一、延續和擴大精實改善的熱情：筆者此次籌辦三大產業改善個案發表會，最主要的目的在於「持續延燒甚至擴大中部產業精實改善的熱情」。改善熱情的持續和擴大將有助於推動精實生產系統的廣度和深度。最好能遍及供應鏈各階層的廠商，這樣一來將有助於整個產業體系的轉型和升級。

第二、建立跨產業交流的平台：工具機產業是位居製造業生態系的核心位置，與自行車產業和航太產業的加工製造息息相關。儘管三大產業都群聚於大台中地區，也有生意上的往來，但是以往產業間並未建立正式的交流平台，因而處於各自獨立運作的狀態。筆者希望建立定期舉辦的跨產業精實改善個案發表會機制，作為跨產業交流平台，促進彼此的合作和經驗分享，並對新產品開發、生產系統升級轉型等方面有所貢獻。而且這樣的交流平台可以納入未參與學習聯盟的企業(例如，友嘉集團工具

機事業部、漢翔航空工業)，可以產生刺激內部學習和移轉外部經驗的功能。

今後課題

儘管跨產業的精實改善個案分享大會，受到與會企業的肯定和支持。然而，今後仍須仰賴各界支持，建立細部機制解決以下幾項課題，讓這個交流平台更佳完善。

優良改善個案的來源：精彩的個案發表如同煙火秀，需要不斷地開發漂亮的煙火(個案)。而這需要認同個案分享的企業共同支持，這樣才能永續經營。而且這牽涉到發表企業的give(捨)與觀眾企業take(得)的問題。觀眾企業不能只是take，也必須要give。亦即，在take後把學習成果give出來，因此有必要建立公平輪流和定期表演機制。如此也可以藉由「輸人不輸陣」的心理，透過外部力量刺激企業內部在期限內做出成果。

個案分享的對象、內容和手段：舉辦企業個案分享個案時，往往必須處理廠商間「分享對象、內容和手段」的問題。在現階段彼此的信賴基礎下，跨產業個案分享僅能做到「非同業、學習聯盟內的同業」這兩種分享。但仍忌諱非同業將分享內容流出；學習聯盟內的分享則大多以公平交易方式。目前雖透過篩選觀眾企業，及不提供文件的口頭發表進行，但如何要求發表內容品質和深度是最難克服的課題之一。

議題的類別化與建立跨產業研究會：針對某特定議題(例如，單件流動、換模、自動化等)，迴避同業籌組跨產業研究會，進行特定問題解法研究。分享個案依企業功力深厚程度編組：聞道有先後，推動精實系統時間長短和下的功夫不同，對於分享個案的期待和體會也不同。最好能儘量讓功力相當的非競爭同業分組做個案分享，以利於不同推動層次廠商的分享熱情和意願。