



數位轉型攸關產業未來榮枯

# 掌握數據力！

## 消費者驅動典範時代來臨

在典範轉移的關鍵時刻，產業數位轉型成為台灣產業當務之急。數位轉型不僅是流程優化、效率提升、產能倍增，而是造成整個商務活動轉變，甚至是攸關企業生死存亡的關鍵。

撰文／王勝宏、莊衍松

目前產業數位轉型共有五大方向，工研院副院長劉軍廷指出，分別是精確專業的剖析問題以及定義大數據的內容（Domain Knowledge）、統計模型和數據分類以加速人工智慧學習（Statistical Model）、精準論述「價值創造內容」和「價值分配原則」（Value）、達成公司內部跨單位之間許多面向的共識（Consensus）、外部夥伴共同合作改變商業模式擴大效益（Partnership），這五大特徵可以「DSVCP」來表示。

### 消費者趨動典範 「數據力」不可忽視

從宏觀的經濟與科技的發展情況來看，過去的產業典範從要素驅動、效率驅動，走到創新驅動，隨著階段的前進，創新與商品化的結合愈來愈高。而往後將是消費者驅動典範的時代，並以數位服務為中心。

在消費者驅動典範轉移的過程中，劉軍廷特別提出「數據力」（Data Competence）的觀點。他認為數據力是在數位轉型的過程中，將數據轉化為價值的能力，這些數據轉化的價值在於服務他人，並落實於系統架構與介面方案。而智慧系統更是從需求出發，形成以數據驅動的價值系統，進一步達

到科技的創新。產業升級轉型的關鍵，就是讓資料成為數位化且有用的依據。國際大廠如杜邦、沃爾瑪、Pfizer、西門子、奧迪、富士通都相當重視並且積極投入數位化工作，顯示數位轉型已是全球的共同趨勢。

### 扣件業數位轉型： 整合數據 成為客戶設計團隊的夥伴

在數位轉型趨勢的推動之下，工研院積極協助產業轉型，以航太扣件公司為例，在製造流程上以立體光學技術替代原來的人工檢測（每次約10分鐘，僅能採4%抽檢），有效提升檢測速度（10秒鐘全面受檢完成）。

此外，更進一步把各工站的機台數據連接起來，整合成製造數據資料庫，將不同工站的產品瑕疵進行交叉比對，分析整個製造流程的問題發生點，並進一步的解決問題，從整體流程來提高品質。

航太扣件公司以此製造數據資料庫，與飛機引擎製造商合作，一方面對新的零件提供設計上的重要參考依據，一方面則可以預測引擎的使用壽命，做為預測性生產的依據。商業模式因此從產品製造銷售模式轉化為與客戶成為夥伴的服務模式。



數據力是在數位轉型的過程中，將數據轉化為價值的能力，而這些數據轉化的價值在於服務他人，並落實於系統架構與介面方案。

工研院副院長 劉軍廷

## 鋼廠數位轉型：提高排程生產效率 加強交貨品質

在工研院與鋼鐵廠合作實例上，面臨的挑戰則為：如何讓高爐的鐵水有效運用。其中有三個關鍵點：首先在高溫液態下轉為固態的「消化鐵水」過程中，必須有效控制「溫度、時間、攪動」的3T (Temperature, Time, Turbulence) 排程；其次是對於鋼品訂單的回應時效與生產時效；最後則是變異處置效率、轉爐效率、連鑄效率的掌握度。

導入煉鋼排程後，具體取得的成果包括：變異處置時間從30分鐘降低至3分鐘；原先避免排煉的特殊鋼種，轉為可以排煉並提供爐數；降低人為因素影響，取得一致性的排程決策品質。

目前鋼廠已經從單純的生產製造，延伸至注重產品準時交貨。要提高準交率的目標，除了生產進度、庫存量外，必須同時考慮船與港口（船隊、港口限制等）、客戶（提貨習慣、倉庫限制等）及其他不可控因素（天候、港線例外狀況等），當開始思考準交率的安排時，就能進一步提高對客戶整體交貨的品質及價值貢獻。

## 以Co-Creation創新模式共創產業價值

台灣的強項是硬體製造，以製造感測設備、嵌入式平台及邊緣智能伺服器的IaaS (Infrastructure as a Service) 為主流，但IaaS的硬體製造競爭激烈且利潤有限。因此，在IaaS的基礎之上，進一步建立各產業領域得以靈活利用的創新環境平台服務 (Platform as a Service; PaaS) 變得十分重要。而有遠見的公司則要往SaaS (Software as a Service) 努力，在SRP的PaaS基礎上，發展各領域創新雲服務，包括智慧城市、工業4.0、工業物聯網等。

此創新概念將以共創模式 (Co-Creation) 進行，包括建立團隊與知識分享、解決方案架構、營運模式規劃、虛擬團隊到位、關鍵客戶投入等幾個重要節點。目前工研院正在以SaaS Co-Creation共創方式，與相關產業進行智能水資源、智能工廠服務、智能設備等合作計畫，期待結合產官學的力量，共創產業價值，協助台灣產業邁向數位轉型。■

轉載改寫自《電子時報》2017年11月5日第5版「工研院副院長劉軍廷：消費者驅動典範興起產業數位轉型攸關未來榮枯」一文

## DSVCP

產業數位轉型  
五大方向

### Domain Knowledge

精確專業的剖析問題以及定義大數據的內容

### Statistical Model

統計模型和數據分類以加速人工智慧學習

### Value

精準論述「價值創造內容」和「價值分配原則」

### Consensus

達成公司內部跨單位之間許多面向的共識

### Partnership

外部夥伴共同合作改變商業模式並擴大效益