

成本管控、存貨降低、產能提升

UCC以ERP成就TPS 經驗分享

圖、文◎編輯部

廣州環球自行車公司於 1990 年在廣州經濟技術開發區成立，董事長林慶熙始終秉持「生產客戶滿意的產品，創造企業永續經營的模式」的經營理念，以期不斷提升公司的競爭力。除了導入 ISO9001 2000、推動豐田式管理（TPS）架構外，「企業營運管理工具：EPR 系統的建構」，更是公司創立以來一直持續的重點項目。

績效數據背後的榮耀

環球自行車廣州廠房佔地 25,000 平方米，擁有先進的生產設備及完善的自動化組裝生產線。2010 年組車產量 30 萬輛，市場涵蓋美國、紐、澳、日本（美國市場佔 65%）。20 世紀以美國三大汽車廠為典範的大批量組裝生產模式，雖然在 1950 年代以後有了 IT 工具的加持（1950 年代商用電腦的誕生→1960 年代 MRP 的實現→1980 年代的 MRPII→1990 年代的 ERP），但是仍然無法真正消除居高不下的存貨、產能的閒置與成本的浪費。

直到大野耐一於 1950 年代參訪美國 Big Three 的典範—GM 的工廠，認為該模式並無法真正消除浪費，而後在超級市場得到 JIT 實現的靈感後所建構的 TOYOTA 模式，隨著日系車廠在全世界的崛起而受到關注。過去 20 年 TPS 的模式在全世界被各行各業大量複製引用。

而實際上環球自行車所碰到的難題，包括少量多樣的訂單需求、產品規格變更頻

繁，加上滿足客戶縮短交期的要求，非常容易導致採購供應的混亂、物料存貨的積累、以及產能的效率不彰，例如一般組車廠常會碰到最困難的，是零件供給來不及或不足所造成很多尾數及挪料情形。林董事長深知 TPS 的模式要能成功實現，並非只是複製引用其方法而已。企業的文化、組織的管理內涵及領導者的經營理念，加上真正能符合 TPS 精神、架構的 ERP 工具，才是 TPS 模式能成功推動的關鍵。

林董事長將經營理念深耕於企業文化，將 TPS 的精神與原則落實於組織管理中，並導入、建置了鉅茂科技的 ERP 系統，成功打造出學習型的企業組織。在 2011 年達到相當亮眼的績效數據，包括：年營業額成長 44%、產能提升 25%、存貨成本降低人民幣 2 千萬。

建構協同作業模式

環球要能滿足市場少量多樣接單方式、客戶對產品規格頻繁變更、以及交期越縮越短的競爭，還需要管控物料存貨的累積及生產線變化的排程調整。建構設計開發、生產製造與採購供應的協同作業模式就成了必須要達成的使命。

例如過去客戶一但對產品規格變更時，常常就會碰到物料供應的採購部門，沒即時獲得變更通知，或是負責生管排程的部門漏掉變更作業，而變更的頻率越多，變更的內容越複雜繁瑣，造成的物料與排產

需要同步調整的單據作業就非常頻繁及混亂。透過 ERP 系統作業流程的整合資訊管控，環球已完全改善因為產品規格變更所導致的物料供應，與生產排程作業間失衡的混亂問題。當研發部門提出設計變更的調整時，經由 ERP 系統的管控，生管部門可依設計變更的調整，自動在生產排程系統中，快速連結相關之工單（製造命令）、採購單、補料單、領料單等作業單據，並且能夠快速自動產生相對應的工單變更調整、採購變更調整等單據，解決業務、研發、生管、採購、倉管等部門間，作業單據資訊無法同時正確回饋而造成該來料件沒來、不該來的料件又進來的混亂問題，讓庫存控管效率提升。而最重要的是減少了挪料、滯銷料的問題，降低了整個存貨成本及提升了生產效能。

製造資訊即時掌控

環球在生產線導入「現場條碼報工機制」，這是鉅茂科技 ERP 系統落實製造現場即時報工與生產進度即時管控的解決方案。讓原本繁瑣而無法落實的報工作業，變得更簡易操作，減少錯誤率，製造現場的資料被即時又準確的完整記錄。以前製造命令執行的回報，延誤、費時且不準確，當現場發生異常（如不良退料、不良退修、報廢、挪料、插單等）無法即時處理，造成生產效率降低。實施「現場條碼報工機制」後，讓製造現場管理在每個時段、每日、每月的生產統計及分析性報表能即時與正確，達到製造執行效率最佳化。

電子化看板管理

藉由鉅茂科技 ERP 系統的有限產能規劃模組（APS），提升生產排程的準確性，

讓企業執行有限產能不再是夢想，促使生產部門排程可以精準而有效的執行，並做到電子化生產進度看板的即時管控，解決了傳統一般 ERP 的生產排程常常不準的問題。鉅茂科技將 TPS 看板管理精神，融入到 ERP 系統中，電子看板管理以不同顏色燈號標示進度的提早、等待還是延誤等狀況，因而讓每張訂單、每個製造批的生產進度，依「接單→排產→採購→備料→領料→各段製程→完工→入庫」等作業程序即時監控、一目了然。

成本管理的改善

成本管理一直是企業管理的高階課題，傳統成本會計與 ERP 軟體在製造成本的計算方法上，多採用「約當產量」來衡量在製品的成本分攤動因，甚至使用「標準成本法」來執行成本會計。

1980 年代美國管理會計大師級教授 Kaplan（BSC 平衡計分卡的創造者），提倡 ABC 作業基礎成本制，就是因為上述傳統成本會計與 ERP 的成本方法，扭曲了製造成本計算的問題。

特別是，類似環球所碰到的少量多樣的生產模式、客戶產品規格的變更頻繁，常會有許多異常作業的狀況，而這些影響成本精確管理的製造資訊，許多 ERP 系統都無法管理。在異常資訊處理不完整的情況下，產品製造成本不僅無法精確計算實際成本，甚至只能依據研發部門所提供的標準用料來計算成本，這種標準成本法的成本會計，與實際的生產成本有很大的落差。

鉅茂科技的 ERP 系統採用混和式的營運成本法，結合製程導向的生管架構，不僅改善了傳統成本會計的精確問題，更藉由生產流程的整體規劃調整，將相關的異

常作業資訊也納入 ERP 系統管理。不僅能精確計算出每批產品的製造成本，甚至可分析出生產過程中每個製程的料、工、費及其因異常所導致的成本差異。產品每個時間點的製造成本差異不僅可以一目了然，而且「降低生產成本」也從以往的口號變成實際可行，並且提供精確的成本資訊給經營層主管做為管理決策分析。

資訊的整合與分享

傳統的 ERP 系統一般著重在 ERP 的基本架構原則，以財務會計為管理架構核心，將所有企業營運管理的作業資訊，傳遞、連結到財務會計模組，就達成所謂的 ERP 架構了。林董事長深知 ERP 系統作為企業經營管理的中樞神經網絡，資訊的整合與分享能力，是 ERP 系統的另一層必備架構。才能真正有助於企業營運管理上的資訊回應機制，而非只作為企業經營結果的數據表達工具。

例如生管部門是否能夠隨時取得採購部門的物料供應狀況，或是倉管部門的存貨變化資訊；而業務部門是否能夠即時取得準確的客戶訂單各項產品的生產狀況與進度，以便能維持更穩固的客戶關係等。環球的作業流程管控透過鉅茂科技 ERP 系統的中樞神經網絡，讓各部門及各項作業隨時、隨地獲取作業、管理、或決策所需的資訊，消除各部門及各項作業之間的資訊落差，讓作業流程更有效率，組織部門的資訊溝通更透明，內部控制與管理稽核更嚴謹。

企業KPI的建置工程

企業建置 ERP 系統是為了達到管理作業流程的資訊化，以便精確、即時呈現企業

的經營成果。但對於企業經營、部門管理及作業流程的全面性績效目標管理，仍嫌不足，特別是營運管控過程及作業流程中，即時性的同步指標及領先指標的呈現與管理。

環球導入鉅茂科技 ERP 系統的效益逐步呈現出來時，林董事長緊接著就要求建置全面性的 KPI 績效指標管理，希望透過 KPI 讓各部門主管明確知道自已的主要責任與目標任務。

鉅茂科技由首席顧問師林淑女所領導的 ERP 專業顧問團隊，在林董事長的指示下，協助 UCC 逐步建構全面性的 KPI 績效指標管理體系。以企業 BSC 平衡計分卡的四大構面為基礎，結合公司的長期策略目標，架構出可量化的績效分析指標，以資料採礦、萃取技術，獲取 ERP 系統資料庫的資訊，以量化、圖示化的儀表板方式即時呈現，徹底擺脫過去績效衡量只憑感覺或印象的情況。

KPI 指標管理體系與 ERP 系統資料庫的連線整合，可即時呈現的同步指標及領先指標，不僅節省資料收集與資訊彙整的時間，更使決策資訊可迅速獲得明確的數據做基礎，讓公司能即時處理各種異常狀況，降低異常所產生的管理失敗成本。

董事長的期許

環球自行車建置 ERP 系統雖然已獲致高度成效，但林董事長仍期許未來能配合鉅茂專業顧問團隊，導入更高階的先進成本架構與高階管理會計的整合管理模式，逐步實踐出更完整並符合 TPS 精神與原則的 ERP II 管理架構。

