

精實設計在韓國企業的應用與啟發

文 ◆ 育達科技大學 吳銀澤



吳 銀 澤
(Oh, Eun-Teak)

韓國全南大學經營學系畢業，日本神戶大學經營學博士，現任育達商業科技大學應用日語系副教授。專攻生產系統、技術與生 策略、國際合作。最近致力於日本、韓國、台灣與中國大陸汽車產業與工具機 業生產策略、日台商策略聯盟研究。論文多次刊登於日本最具代表性學術期刊日本經營學會誌。著有《共創（共著）》（遠流,2008）《イノベーションマネジメント（共著）》（日科技連,2011）等書。

筆者在上回執筆的東海精實管理專欄，介紹了韓國企業在精實的設計、開發安全性上的努力（請參閱2015年7月號，邁向更具安全性的「精實開發設計」：簡介韓國機械產品的「新安全基準認證制度」）。此文刊出後，獲得本欄執筆同仁熱烈的回應與鼓勵。相對於精實生產在台灣工具機的實踐成果卓著，精實開發設計似乎還未被廣泛知悉。東海大學劉仁傑教授認為這可能是台灣工具機產品技術原地踏步的主要原因，期望進一步深入探討這方面的議題。

從精實生產邁向精實設計

精實生產，是一種透過改善生產流程中大小問題，使降低成本、品質提升、交期能力達到飛躍性成長的生產模式，特別在工廠的生產現場中廣泛被使用。以往這樣的生產理念下，改善與消除浪費主要被視為生產現場的工作，但最近範圍逐漸擴大，發展出精實產品開發/精實設計（Design for lean manufacturing）方法，一種於產品設計階段，以及生產率、品質、產品競爭力考量中投入精實理念的方法。

精實產品開發/精實設計是指在開發流程初始階段的工程、零件開發，以及設計階段，就投入精實理念，提前達到排除浪費、影響最終產品的成形，並以提高企業產品競爭力為目標的方法。透過這樣的方法，企圖從設計階段就達到降低交期、改善設計品質，達到顧客價值最大化。

在韓國，精實產品開發/精實設計理念以「設計經營」為題，於1990年代透過大型企業為中心被實施。以下將以汽車與工具機相關企業為例進行介紹。

設計經營優化汽車與工具機競爭力

設計經營（Design management）是一種在產品的設計、開發時期，就以市場及顧客為中心的角度出發，企圖使產品開發達到最優化的手法。為了透過設計的概念強化與顧客之間的接觸面，達到顧客購買意願、便利性、安全性以及企業信賴、忠誠度提高之目的，於設計階段即著手排除浪費、優化產品競爭力，以交

期、生產效率、品質、產品競爭力的提升所帶來的品牌價值與特色為目標。核心概念如圖1所示。

在韓國的「現代汽車」，由於設計經營理念的導入，從以往都是由企業高層決定新產品的最終設計，逐漸改為以設計者為中心，產品設計也因而更具有創新性。產品從設計階段就與研究中心、生產技術部門、銷售部門聯手，齊心建立企業的品牌獨特性，展現出現代汽車流線形製品（Fluid Sculpture）的獨特性。

以專門生產汽車零件與工具機製造商活躍的韓國「現代Whia」，也在產品開發中投入設計經營理念。2009年起透過與大學共同開發，將大型工具機的設計大幅改善，獲得顧客企業相當高的評價。例如以汽車及船舶零件、發電設備的零件加工專用，且長時間運行、暴露在較容易受汙染環境下的「HS5000 系列」，在設計階段時採用two-tone變調方式，在提高造型性完美程度下了一番功夫。並以符合人體工學的設計概念，使作業員操作更安全、更簡易，也採用環保材質，重視對產品性能、成本、便利性的考量。透過這種配合顧客規格、要求的設計大受好評，讓韓國工具機產業獲得「設計

振興學院」及「優良設計」（Good Design）獎的肯定。

台灣國瑞汽車印象

無獨有偶，相同的精實設計思維，也發生在作者2015年11月27日實際前往參觀與訪談的台灣國瑞汽車。

台灣TOYOTA（國瑞汽車）研究開發中心長表示，TOYOTA汽車自古以來生產技術部門的權力莫大，設計部門必須對生產技術部門察言觀色（設計審查）的進行設計，導致產品缺乏創新。但2000年以後，TOYOTA受到韓國現代汽車創新的流暢車門設計、設計部門逐漸被賦予權力等的刺激，生產技術部門在產品設計階段漸漸變得會採納設計部門的意見。他特別指出，在豪華車LEXUS的設計階段，設計部門與生產技術部門比起以往更傾向於透過共同解決問題的方式運行。

事實非常明顯，從開發設計的初始階段共同致力於問題解決的精實設計概念，已經逐漸滲透到全球的一流企業，其發展是今後值得注目的焦點。^{M4}

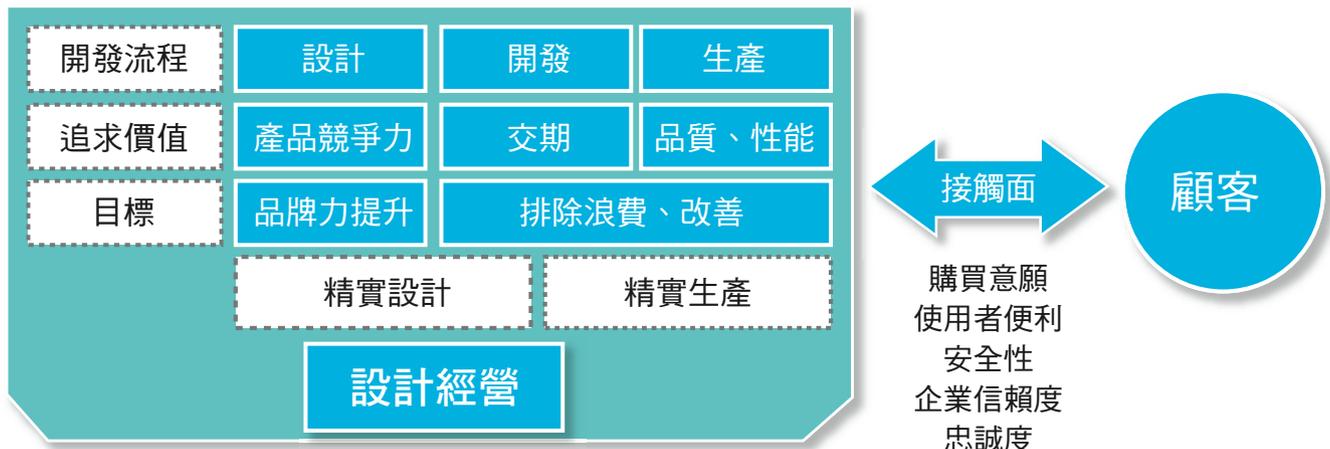


圖1 精實設計與品牌經營思維