

A Study of Design Cycle Time Reduction through Six Sigma DMAIC Approach

蘇國強、林朝源

E-mail: 9423714@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

Besides the vigorous development of Internet and the technology change with each passing day, facing the rigorous milling of rapid change of global economical situation, technical innovation has become the key advantage of a corporation. In order to implement the technical innovation, the most practical and prospecting way is to plunge into the “ Research and Development ” (R&D) task. Only by rigid project planning with procedure control and teamwork can shorten the design cycle time and actually exploit the efficiency of innovative R&D. 6 Sigma is a kind of total quality management philosophy that emphasizes “ Strategy management ” and “ Humanity awareness ”. Combining with statistical quality control method, it achieves the quality goal of failure rate lower than 3.4ppm. That is, the ideal “ zero defect ” goal has come true by the effective control of scientific method. Based on this, this research is to study the project on shortening the design cycle time by use of 6 Sigma DMAIC approach in information electronic industries. What are the variables that should be considered in practical application when trying to establish a standardized flow control mechanism? What kind of communication channel should be set up? How and when should the control point be installed? Considering the competitive circumstance, what kind of policy and method should be used to achieve the improvement on the organization and to increase the competitiveness? This research can be a useful reference to corporations that need to carry out R&D projects.

Keywords : 6 Sigma ; DMAIC ; Design cycle time

Table of Contents

封面內頁 簽名頁 授權書	iii 中文摘要		
iv 英文摘要	v 誌謝		
vi 目錄	vii 圖目錄	xi 表目錄	
1.2 研究目的及限制	xii 第一章 緒論 1.1 研究動機	1	
	2 1.3 研究架構	2 1.4 研究範圍	
	3 第二章 文獻探討 2.1 前言	5 2.2 科技管理	
	6 2.3 六標準差之簡介與演進	6 2.3.1 六標準差之簡介	6
2.3.2 六標準差系統之演進	8 2.4 六標準差之主旨與策略	10 2.4.1 六標準差之主旨	
10 2.4.2 六標準差之策略	11 2.5 六標準差推動的坡道	12 2.5.1 企業轉型坡道	
14 2.5.2 策略改進坡道	14 2.5.3 解決問題坡道	14 2.6 六標準差團隊成員角色及其責任	
15 2.6.1 領導層或領導委員會	15 2.6.2 專案負責人或捍衛人	16	
2.6.3 執行領袖	16 2.6.4 六標準差教練(大黑帶)	17 2.6.5 小組或專案召集人(黑帶)	
17 2.6.6 小組成員(綠帶)	18 2.6.7 流程擁有人	18 2.7 客戶滿意	
19 2.8 專案管理與DMAIC	19 2.8.1 專案的意義	20 2.8.2 專案管理的意義	
20 2.8.3 六標準差與DMAIC的意義	21 第三章 六標準差之導入 3.1 六標準差之導入原則		
22 3.2 企業導入六標準差的步驟	23 3.3 六標準差訓練	24	
3.3.1 成功的六標準差培訓重點	24 3.3.2 規劃六標準差課程	25 3.4 六標準差階段、行動步驟	
、實施重點與使用的工具	27 3.5 六標準差專案的形成與選擇	29 3.5.1 專案的形成	29 3.5.2
專案的選擇	29 3.6 個案分析	32 3.6.1 個案背景	32 3.6.2 界定階段
33 3.6.3 衡量階段	38 3.6.4 分析階段	47 3.6.5 改進階段	
53 3.6.6 控制階段	57 3.6.7 專案預期成效	59 第四章 理論與個案實務探討 4.1 適用於六標準差活動的專案選取	
60 4.2 專案主題的選定	60 4.3 工具引用的適切性	61 4.4 專案執行者心態的調整	62 4.5 六標準差內涵
62 4.6 六標準差哲學與組織變革	63 第五章 結論與建議	5.1 結論	
64 5.2 建議	65		

REFERENCES

1. 田蔚城，民86年3月，「生物技術開發中心執行長田蔚城博士演講記要-科技管理」。
2. 傅尚裕譯，民87年，“科技管理快易通 The Fast Forward MBA in Technology Management”，麥格羅 希爾出版社。
3. 世界經理文摘，「Six Sigma提高競爭力的終極武器」，EMBA世界經理文摘，179、7、P84-P90、2001。
4. 葛迺駿譯，民90年，“我懂了!六標準差 The Power of Six Sigma”，經濟新潮出版。
5. 樂為良譯，民90年，“六標準差 The Six Sigma Way”，麥格羅 希爾出版社。
6. 賴榮仁譯，民90年，“六個希格瑪的管理 Managing Six Sigma”，哈佛企管。
7. 譯，民90年，“六標準差簡單講 The Welch Way”，麥格羅 希爾出版社。
8. 樂為良譯，民91年，“六標準差團隊實戰指南 The Six Sigma Way Team Fieldbook”，麥格羅 希爾出版社。
9. 科建管理顧問有限公司譯，民91年，“六標準差應用手冊 The Six Sigma Handbook”，麥格羅 希爾出版社。
10. 樂為良譯，民91年，“精實六標準差 Lean Six Sigma”，麥格羅 希爾出版社。
11. 胡瑋珊譯，民92年，“我懂了!六標準差2 The Power of Design For Six Sigma”，經濟新潮出版。
12. 曾昭人，民91年，“企業魔法 六標準差”，雙葉書廊。
13. 徐啟銘譯，民87年，“策略性科技管理 Strategic Technology Management”，麥格羅 希爾出版社。
14. 蘇錦夥，民92年，“6 創造高績效的管理策略”，經濟日報 成功探索。
15. 賴士葆，“科技管理與新產品發展績效相關之研究 科技管理論文集”，大葉文教基金會。
16. 丁錫鏞主編，1993，“現代科技管理學”，嵐德出版社。
17. 巫宗賢譯，2000，“新產品完全開發手冊”，遠流出版社。
18. 劉仁傑，1997，“科技管理再造台灣製造優勢”，能力雜誌 #496 P.40 ~ P.45。
19. 王博統，民90年12月，“以6 達成企業三目標”，能力雜誌，P.96~P.100
20. 林宜萱譯，民91年，“顧客教你的10件事”，麥格羅 希爾出版社。
21. 王慶富，民88年3月二版，“專案管理”，聯經出版事業公司。
22. 羅嘉穎譯，2003，“關鍵鏈”，天下遠見出版股份有限公司。
23. 蘇朝墩，民91年11月，“品質工程”，中華民國品質學會。
24. 許柏揚，民89年，「六標準差與可靠度工程應用於新產品開發系統之研究」，成功大學工業管理研究所碩士論文。
25. 蕭慧慈，民90年，「同步工程運用於產品開發之研究」，銘傳大學設計管理研究所碩士論文。
26. 黃麗珍，民90年，「建構6 Sigma在國內醫院之導入模式」，中原大學工業工程研究所碩士論文。
27. 魏銘宏，民90年，「3M問題庫存管理系統之流程再設計 以六標準差DMAIC手法為步驟」，台北大學企業管理學系碩士論文。
28. 黃思傑，民90年，「醫院導入與運用六標準差管理系統的困難即因應之道」，雲林科技大學工業工程與管理研究所碩士論文。
29. 陳素蓮，民91年，「台北銀行顧客查詢與抱怨系統之流程再設計 以六標準差DMAIC手法為步驟」，東海大學碩士管理研究所論文。
30. 黃國材，民91年，「六標準差在製造業之應用 以CST公司為例」，大葉大學工業工程研究所碩士論文。
31. 簡信隆，民91年，「導入六標準差管理於瓦楞紙業之研究」，大葉大學工業工程研究所碩士論文。
32. 江序亨，民91年，「以專案領導人觀點探討推行六標準差之關鍵成功因素-以製造業為例」，華梵大學資訊管理系碩士班碩士論文。
33. 張好慧，民91年，「整合六標準差之通用問題管理歷程之研究」，中原大學工業工程研究所碩士論文。
34. 陳延越，民91年，「國內企業推行6-Sigma品質管理系統之研究」，元智大學工業工程研究所碩士論文。
35. 江明燦，民91年，「企業如何運用6 Sigma提昇競爭力之研究」，交通大學科技管理學程碩士班碩士論文。
36. 王擯非，民91年，「運用六標準差於提昇電子商務系統品質」，國防管理學院國防資訊研究所碩士論文。
37. 魏建德，民91年，「推動六標準差最適組織文化特徵的探討」，元智大學工業工程研究所碩士論文。
38. 楊玉麟，民91年，「六標準差的創新過程對財務面的研究」，元智大學工業工程研究所碩士論文。
39. 林家津，民91年，「運用知識管理策略推行六標準差活動」，中國文化大學勞工研究所碩士論文。
40. 李國璧，民91年，「產品研發、六標準差活動能力與顧客滿意度關係之研究」，長榮大學經營管理研究所碩士論文。
41. 鄭榮郎、郭倉義(2000)著，「以6 Sigma建構企業競爭優勢之探討」，品質月刊。
42. 元智大學，民92年1月，「Six Sigma DMAIC及DFSS成功案例發表暨高峰研討會」。
43. 元智大學，民92年7月，「Six Sigma DMAIC及DFSS成功案例發表暨高峰研討會」。
44. Tarek Khalil，2000，“Management of Technology — The Key to Competitiveness and Wealth Creation”，The McGraw-Hill Companies, Inc.。
45. Eden H.C. Chen，2002，“Team Building Phase-Executive, Management, Champion, & Mentor Briefing”，CTI, Inc., Springfield, Illinois, USA.。
46. Eden H.C. Chen，2002，“Six Sigma Black Belt Training - Module 1 ~ 13”，CTI, Inc., Springfield, Illinois, USA.。
47. Motorola University，2003，“Six Sigma Champion Training”。
48. Motorola University，2003，“Six Sigma Black Belt Program - week1 ~ week4”。
49. Motorola University，2003，“Six Sigma Green Program - week1 ~ week2”。
50. The Project Management Institute, Inc. (PMIR)，2000，“A Guide to The Project Management Body Of Knowledge” (PMBOKR Guide-2000 Edition)。
51. American Management Association，1988，“Successful Project Management”。