

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

高科技產業全面品質管理成功關鍵因素之研究

計畫編號： NSC 87-2416-H-004-017

執行期限： 86 年 8 月 1 日至 88 年 1 月 31 日

計畫主持人：李易諭

執行單位：國立政治大學企業管理學系

一、中文摘要

全面品質管理是近年來頗受專家學者注意的一個主題，而全面品質管理的觀念亦已廣泛地被企業界接受和應用，這些企業也因追求全面品質管理的理念：(1)顧客滿意、(2)持續性改善、和(3)全員參與而創造了卓越的產品品質和服務品質，企業也因有效施行全面品質管理而創造了品質、價格、交期、創新和彈性等競爭優勢。有關全面品質管理的文獻多為企業個案探討以及一些品管專家和學者針對全面品質管理觀念的闡釋，較少以系統化的方法來探討企業推動全面品質管理實務過程中的成功關鍵因素。本研究主要目的為(1)掌握企業推動全面品質管理活動的相關因素以及各因素之重要性和(2)探討全面品質管理的成功關鍵因素。本研究採用「1997年天下雜誌1000大企業光碟片」各類產業中的資訊業、通訊業和電子業等三百零七家公司資料進行問卷調查和分析。本研究的主要貢獻有三：(1)可為政府主管部門推動全面品質管理活動提升產業競爭力的參考，(2)未來學術研究的基礎，本研究計劃成果將作為日後研究計劃《建立一評估架構可協助企業預估推動全面品質管理的績效》的理論

基礎和(3)作為企業改善經營體質追求卓越的原動力。

關鍵詞：全面品質管理，成功關鍵因素

Abstract

Total quality management (TQM) is a topic which has received the attention of researchers in recent years. Meanwhile the concepts in the field of TQM have been widely applied to business and many organizations as well. The businesses insist on the philosophy of TQM to produce excellent product quality and provide impressive service quality. They also have gained such competitive advantages as quality, price, delivery date, innovation and flexibility by the effective implementation of TQM. TQM literature is based largely on case studies and the personal prescriptions of the recognized experts and scholars. Few attempts have been made to scientifically systematic frameworks for measuring TQM practices. The purposes of the research are: (1) to explore relevant factors in implementing TQM program, (2) to identify the critical successful factors of implementing the TQM program. The research has made the following contributions: (1) It would be a good reference for the government

agency to promote widespread practice of TQM and increase the competitive advantages of businesses, (2) It could serve as the theoretical basis for future research about constructing an evaluation model to predict the performance of implementing TQM program, and (3) The business may use the results of this research as a driving force to improve management practice.

Keywords : Total quality management, Critical successful factor

二、緣由與目的

台灣已由開發中國家邁入已開發國家之林，加上經貿自由化、國際化及台灣申請加入 WTO 等政策的影響、本國企業所提供的商品或服務須面對歐美日等先進國家商品的激烈競爭，唯有以顧客為先、品質第一的經營理念，才能提升台灣企業競爭力以活躍於國際經貿舞台，而滿足顧客需求這樣的精神也就是全面品質管理的精神。

近年來，全面品質管理是頗受專家學者注意的一個主題，而全面品質管理的觀念亦已廣泛地被企業界接受和應用，這些企業也因追求全面品質管理的理念：(1)顧客滿意，(2)持續性改善和(3)全員參與而創造了卓越的產品品質和服務品質，企業也因有效施行全面品質管理而創造了品質、價格、交期、創新和彈性等競爭優勢。有關全面品質管理的文獻多為企業個案探討和美日企業比較分析(Chapman etc., 1991; Draaijer, 1992; Ebrahimpour, 1985; Fah, 1988; Schroeder etc, 1992)、全面品質管理相關主題如高階主管的領導(Crosby, 1979; Okland, 1993)、組織(Benson etc., 1991)團隊合作(Everett & Sohal, 1991; Okland, 1993; Zairi & Withers, 1992)、供應商管理(Stevenson, 1996)、品質政策、品質成本(Blank etc., 1978)、訓練、標準

(Camp, 1989; Sunday 及 Liberty, 1992; Zairi, 1992)、方法與工具(Modarress & Ansari, 1989)以及一些品管專家和學者針對全面品質管理觀念的闡釋(Crosby, 1979; Juran, 1980)。僅有非常少數國外相關的研究探討全面品質管理關鍵因素(Benson, 1991; Black & Porter, 1996; Bossink, 1992; Flynn etc., 1994; Saraph, 1989)，而這些研究多以美國國家品質獎(Malcolm Baldrige National Quality Award)的評估架構為基礎，這些評估準則包括領導(Leadership)、流程管理(Process Management)、人力資源發展與管理(Human Resource Development and Management)、策略規劃(Strategic Planning)、資訊與分析(Information and Analysis)、顧客滿意(Customer Focus and Satisfaction)和企業全面品質管理績效(Business Results)(Black & Porter, 1996; Destatnik, 1992; Heaphy, 1992; Stevenson, 1996)，較少以系統化的方法來探討企業推動全面品質管理實務過程中的成功關鍵因素(Black & Porter, 1996; Saraph etc., 1988)，這是本研究所要探討、補足之處。

另一方面，台灣經濟的發展早已至瓶頸的階段，產業結構勢必要作一番大幅度的調整。近幾十年來，由於科技的進步，改寫了國際貿易理論的遊戲規則。著名的策略大師波特(Michael Porter)在「國家競爭優勢」(The Competitive Advantage of Nations)一書中指出：在全球競爭激烈的世界中，傳統的天然資源與資本不再是經濟優勢的主要因素，新知識的創造與運用更為重要。以往國際上貿易的比較優勢乃取決於國家本身的自然資源和廉價的勞力；現在，對於一個自然資源貧乏但是科技發展進步的國家而言，它仍然可以靠新技術或是發展高科技產業來與其他國家競爭。

這幾年來，政府為了鼓勵民間發展高科技產業，在民國六十九年成立

新竹科學工業園區；民國八十四年國科會開始籌設台南科學工業園區；預計在中部開闢航太工業區，在南港設立軟體工業園區；之外政府還頒布了「國家科學技術發展十年長程計劃」、參與 APEC 會員國科技產業活動、成為 OECD 的觀察員……等政策或是舉措，都顯示出了台灣積極轉型成為科技國所作的努力。為順應此一必然趨勢，本研究將針對高科技產業公司作為研究的對象，以供業界作為參考。基於前述動機，本研究主要目的為探討高科技產業中執行全面品質管理的關鍵成功因素。

藉此希望能夠透過文獻探討，較有系統的整理出學理上的 TQM 成功關鍵因素，再針對高科技產業公司進行問卷調查，透過問卷與統計分析，以求對高科技產業推動全面品質管理之關鍵成功因素有通盤之了解。

三、結果與討論

1. 本研究總共寄發 307 份有效問卷，回收七十份，實際回收率為 22.8%，而七十份卷中，在前測問題中回答未實施全面品質管理的公司總共有十八份，因此在剔除這十八家公司之後，我們對剩下的五十二家公司作問卷資料分析。填寫人職位計有(副)董事長級 2 位；(副)總經理級 16 位；協理、處長級 25 位；經理級 3 位和其他 6 位。由統計資料來看，此次問卷調查中的填答者以中高階層的主管為主，因此本問卷的受測者對高科技產業 TQM 活動推行中的成功關鍵因素的看法與觀念會有比較深入的了解。推行 TQM 時間在 5 年以下的公司有 29 家就占了一半以上，這可能是因為高科技產業的公司是到了這十幾年來才開始快速發展所致。推行 TQM 時間在 6-10 年的公司有 17；推行 TQM 時間在 10 年以上的公司有 6 家。這樣的統計結果也顯示高科技產業引進全面品質管理

的比例在近年來正在急速增加中，這對於國內的高科技產業而言，是一個很好的現象。

2. 本研究針對推行全面品質管理之高科技產業進行問卷分析。在文獻探討中整理出來的三十個構面計有：

- (1) 員工具有追求高品質的精神並表現在其工作上
- (2) 有專門部門來從事關於作業流程的改善
- (3) 活用品管工具來推展 TQM 計畫
- (4) 員工具備品質的觀念
- (5) 員工具備全員參與的理念
- (6) 以品管工具來作評估與追蹤
- (7) 員工對品管方法的熟悉與使用程度
- (8) 員工具備問題意識與改善意識
- (9) 員工具備團隊合作的觀念
- (10) 企業擁有適合推行 TQM 的企業文化
- (11) 企業推行提案制度，鼓勵員工提出建議
- (12) 設立專責部門來處理顧客的抱怨及回饋
- (13) 將供應商納入 TQM 計畫中
- (14) 建立對供應商的評估準則
- (15) 與通過品質評估的供應商建立長期的關係
- (16) 以小組、團隊合方式推行 TQM 各計劃
- (17) 由外部組織所提供的指導、支援與考核
- (18) 高階主管在各種場合宣導品質政策
- (19) 高階主管的承諾與支持
- (20) 高階主管評估、改善管理系統
- (21) 企業設定經營遠景
- (22) 推動組織的權責範圍劃分明確
- (23) 員工對公司的品質運動有充分了解及認同
- (24) 員工具備顧客為尊的觀念
- (25) 企業品質目標與事務書面化
- (26) 企業內全面進行品管手法的教育訓練

- (27)以專責部門或人員進行教育訓練的規劃與執行
- (28)設立TQM的推動組織
- (29)企業提供全套TQM理念的課程
- (30)高階主管和各部門參與並配合推動。

經過業者填答後，利用因素分析法萃取出五個推行全面品質管理關鍵功因素構面，共計有基礎特質因素、協力廠商合作體系因素、品質政策管理因素、推行系統管理因素、跨功能管理因素等五項構面。

3.各構面之信度分析

為了增加問卷之有效性，本研究在問卷設計時即與專家學者進行討論與修正。在問卷回收後，為避免問卷之內部一致性過低，影響研究之正確性，故進行信度分析。本研究所採用問卷之各構面 Cronbach Alpha 係數均高於 0.8 以上，唯有跨功能管理因素的係數值為 .6481，但仍在有效範圍內，這顯示了各構面所含之變數皆為重要變數

四、計畫成果自評

- 1.本研究計畫成果與原預期完成之工作項目及具體成果大致相符。
2. 本研究計劃的研究成果在產官學三方面皆有相當程度的貢獻及重要性，茲分述如下：(1)作為企業改善經營體質追求卓越的原動力，本研究確認推動全面品質管理相關因素，使企業進行經營體質改善活動時的方向正確，配合全面品質管理改善工具的活用，可使企業強化競爭優勢達事半功倍之效；(2)由於本研究針對高科技產業作了許多調查與分析，因此研究結果對於高科技產業來說更具有參考價值。
- 3.本研究之限制主要包括以下兩點：
 - (1)在台灣高科技產業中，本研究只採用「1997年天下雜誌1000大企業光

碟片」各類產業中的資訊業、通訊業和電子業等三百零七家公司資料進行問卷調查和分析，而未包括其他如生物科技、航太、污染防治業等同屬於高科技產業的公司。

(2)全面品管的實施需要一段相當的時間才能得到成效，但是由於國內業者實行全面品管的時間不長，研究者無法就其成效去分析，因此將儘就業者目前之實行狀況及其對於TQM的概念來作討論。

五、參考文獻

- 林嘉祥，"全面品質管理(TQM)與ISO 9000品質系統對競爭力績效影響之研究"，私立輔仁大學管理學研究所碩士論文，民國84年。
- 蔡美慧，"高科技產業之中小企業發展"國立東華大學國際經濟研究所碩士論文，民國八十五年。
- 張宗凱，"高科技標準政策因素之初探"國立政治大學資訊管理學研究所碩士論文，民國八十八年。
- 賴武元，"全面品質管理與競爭優勢之個案研究--以中鋼公司為例"，國立中山大學企業管理研究所碩士論文，民國八十六年。
- 吳雪馥，"影響全面品質管理效益之關鍵成功因素之研究"，國立中山大學企業管理研究所碩士論文，民國八十三年。
- 任忠敏，"影響實施TQM成效與挑戰國家品質獎關鍵因素實證研究"私立元智大學管理研究所碩士論文，民國八十八年。
- 林椿桂，"高科技產業製造競爭優勢之研究-以新竹科學工業園區為例"，國立交通大學工業工程研究所碩士論文，民國八十二年。
- Alkhafaji, Abbass F., Youssef, Mohamed A., and Sardessia, Ron, "TQM, strategic management and business process reengineering: the future challenge", *International Journal*

- Technology Management*, Vol.16, Nos. 4/5/6, 1998.
- Anderson, Elizabeth A., and Adams, Dennis A., "Evaluating the Success of TQM Implementation: Lessons from Employees", *Production and Inventory Management Journal*, fourth quarter 1997.
- Burrill, Claude W., and Ledolter, Johannes, *Achieving Quality Through Continual Improvement*, New York: John Wiley & Sons, 1999.
- Capon, N., Kaye, M.M., and Wood, M., "Measuring the success of a TQM program", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 12, No. 8, 1995, p.p. 8-22.
- Eskildson, Loyd, "TQM's Role in Corporate Success :Analyzing the Evidence", *National Productivity Review*, Autumn 1995.
- Jenkins, Sarah, Noon, Mike, and Lucio, Miguel Martinez, "Negotiating quality : the case of TQM in Royal Mail", *Employee Relations*, Vol. 3, 1995, p.p. 87-98.
- Kiella, Michael L., and Golhar, Damodar Y., "Total quality management in an R&D environment", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 17, 1997, p.p. 184-198.
- Laszlo, George P., "Implementing a quality management program-three Cs of success: commitment , culture , cost", *The TQM Magazine*, Vol. 10, No.4, 1998, pp. 281-287.
- Mann, Robin, and Kehoe, Dennis, "Factors affecting the implementation and success of TQM", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 12, No. 1, 1995, p.p. 11-23.
- Powell, Thomas C., Total Quality Management As Competitive Advantage: A review and empirical study", *Strategic Management Journal*, Vol. 16, 1995, p.p.15-37.
- Puay, S.H., Tan, K.C., Xie, M., and Goh, T.M., "A Comparative Study of Nine National Quality Awards", *The TQM Magazine*, Vol 10, No.1, 1998, pp. 30-39.
- Sohal, Amrik S., and Lu, Edmund, "Continuous quality improvements in a high technology manufacturing environment", *International Journal Technology Management*, Vol.16, Nos. 4/5/6, 1998.
- Sohal, Amrik S., Samson, Danny, and Ramsay, Liz, "Requirements for successful implementation of total quality management", *International Journal Technology Management*, Vol.16, Nos. 4/5/6, 1998.
- Tamimi, Nabil, "A Second-order Factor Analysis of Critical TQM Factors", *International Journal of Quality Science*, Vol. 3, 1998.