

# 基于SEM的企业TQM与TIM整合研究

王墨玉<sup>1</sup>, 王 鹏<sup>2</sup>, 赵荣哲<sup>1</sup>, 郝 英<sup>1</sup>

(1.西北工业大学 管理学院, 陕西 西安 710072; 2.太原科技大学 管理学院, 山西 太原 030024)

**摘 要:**通过分析全面质量管理与全面创新管理的核心机理,指出二者对提高企业竞争力方面的不同侧重点,利用结构平衡模型建立了企业全面质量管理与全面创新管理的整合模型,最后采用调查问卷的方式对整合模型进行了实证研究,并分析了企业整合后其竞争力的变化情况及整合模型对各自的影响。

**关键词:**全面质量管理;全面创新管理;结构平衡模型;整合模型

中图分类号: F270.7

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2007)06-0109-03

## 0 前 言

随着全球市场竞争的日益加剧,质量逐渐成为企业竞争的焦点,其中之一的全面质量管理(TQM)被广泛应用于企业的管理实践中,并逐渐在现代企业管理中显现出无可比拟的优势和竞争力<sup>[1]</sup>。同时,企业要想获得持续的质量提升,就必须寻求产品、服务和组织的不断创新,这导致了全面创新管理(TIM)被越来越多的企业所重视。但是笔者认为,TQM思想源于质量控制的概念,注重事前控制;而创新又需要在最终质量检验的结果上进行,在事后才能得出定论。从某种程度上来说,TQM与创新的精神是相斥的。因此,企业要想获得新的竞争力,既需要全面质量管理,又需要加强全面创新管理。从创新的视角看,TQM又是一种检测企业创新能力的方法,因此本文尝试利用SEM模型对TQM与TIM进行整合分析。

## 1 全面质量管理的研究机理

全面质量管理是一种基于顾客满意战略的管理方法,它没有明显的管理空间和时间界限,产品管理区域从上游供应链一直到下游顾客链,人员管理范围从高层管理者到基层员工。它强调持续不断的改进和优化<sup>[2]</sup>,最终达到以低成本获得持续的顾客满意的质量,从而超越顾客期望。

### 1.1 以顾客为中心,通过信息分析了解顾客需求

在全面质量管理中,顾客是管理的中心,企业的战略规划、产品设计、生产制造等职能活动必须与顾客的期望与需求以及主要顾客群之间的差异紧密结合。同时,顾客又是质量的鉴定者,通过营销人员了解顾客的需求信息并及时反

馈给设计人员。设计人员据此信息,将顾客的期望变成现实的产品,最终经过销售人员实现顾客的期望。因此,只有顾客的反馈信息在企业所有部门之间顺畅流动,企业才能真正了解顾客的需求。

### 1.2 以企业流程管理为主线,制定企业管理计划

在全面质量管理中,组织被看作是一个由相互联系的所有流程组成的整体,企业的业务是以流程的方式进行组织实施。每一流程承担着不同的职责和活动,同时又和前后流程相联系,一起构成企业的核心流程,这种流程化运作打破了职能部门之间的局限,加强了部门间的合作,使得关注顾客的目标在各个阶段和职能中得到实现,缩短了企业与顾客的关系周期。因此,企业在制定未来管理计划时应该以组织流程为主线,使计划与企业实际流程运作相吻合。

### 1.3 以组织领导力为基石,制定组织质量战略

质量战略是组织运作的风向标,完备的组织质量战略不仅有利于组织规划质量远景目标,而且能实现质量远景目标与所有组织质量活动的整合。组织领导力是组织战略制定的基石,组织质量战略制定的成功与否与组织领导力的强弱程度有着密切的关系。

## 2 全面创新管理的研究机理

2002年浙江大学创新与发展研究中心首次提出了基于系统与网络的全面创新管理,它的基本内涵是以提高核心能力为目标,以战略为导向,以技术创新为中心,以各创新要素在扩展时空领域内的协同为手段,通过有效的创新管理机制、方法和工具,实现全员、全时空、全价值链创新

收稿日期: 2006-03-27

基金项目: 陕西省哲学社会科学规划项目(04D033S)

作者简介: 王墨玉(1976-),女,陕西西安人,硕士研究生,研究方向为企业管理;王鹏(1976-),男,陕西西安人,硕士研究生,研究方向为企业组织管理。

的构架<sup>②</sup>。本文主要从技术创新管理和研发创新管理 2 个方面进行研究。

### 2.1 以技术创新为平台,实现能力与规模的不断升级

在全面创新管理中,企业必须对现有资源进行充分的利用和整合,并且实现自主开发和借力开发相结合,建立系统的技术创新网络。同时准确把握技术的“超前性”,不断开发有突破性技术创新的产品或项目,扩大自己的市场份额,实现企业能力与规模的快速升级。

### 2.2 以研发创新为核心,实现企业与外部市场的耦合

在全面创新管理的研发管理理论中,技术创新要与市场需求相结合是被公认的模式。企业只有占据一定的市场份额,才能够生存和发展,企业的最终目的是在市场竞争中获得最大利润。如研发部门研发的产品或推出的新项目不被市场所认可,则会使企业赖以生存和发展的资源被浪费。因此,研发创新必须以市场为导向,企业应建立自己的内部市场链,将外部竞争环境转移到企业内部,同时与企业资源相耦合,从而消减外部市场的竞争威胁。

## 3 TQM 与TIM的整合研究机理

整合模型研究的目的,一方面是检测 TQM 与 TIM 整合后的效果,另一方面是研究整合对创新能力和质量控制能力的影响。通过建立自变量和因变量的线形模型,企业的组织实践由两个自变量组成,其中一个为 TQM,它包括 6 个因子:领导力、战略、计划、消费者关注、信息分析、管理者以及过程管理。另一个组织变量是 TIM,它包括技术管理和研发(见图 1)。

## 4 TQM 和TIM的整合模型实证分析

本文采用问卷调查的方法,对来自制造业和服务业的 150 个管理人员进行调查,他们都具有丰富的企业质量管理和创新管理的知识和经验,最终收回有效问卷 128 份。

### 4.1 对所选因子的效度和信度采用 LISREL 8.30 进行分析

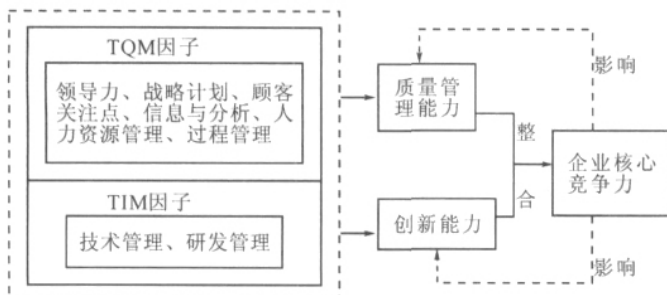


图 1 TQM 和 TIM 的整合模型

笔者对调查问卷的数据进行信度、效度分析后的结果如表 1 所示。

根据表 1 的分析结果可以看出:所选因子的拟合度都

表 1 效度、信度分析以及整合评价价值

整合因子	拟合度	平均值	标准方差	Cronbach's 系数
领导能力(lead)	0.980	3.756	0.825	0.8580
战略计划(plan)	0.998	3.567	0.901	0.8242
顾客关注(cust)	0.976	3.918	0.684	0.7853
信息分析(info)	0.991	3.543	0.878	0.7992
人力资源管理(peop)	0.974	3.431	0.802	0.8303
过程管理(proc)	0.978	3.601	0.707	0.7922
技术管理(tech)	0.983	3.637	0.925	0.9253
研发(R&D)	0.999	2.888	0.903	0.8483
产品质量(qual)	0.983	4.197	0.547	0.8839
产品创新(pdin)	0.970	3.377	0.697	0.8684
流程创新(pcin)	0.953	3.533	0.676	0.8909

大于 0.95, Cronbach 's 系数都大于 0.7。因子具有很高的信度和效度。

### 4.2 TQM 与 TIM 变量的相关性研究

为了分析 TQM 与 TIM 变量之间的相互影响程度,就需要根据收集的问卷数据对变量进行相关性分析。本文主要选取影响 TQM 的 6 个内因变量、TIM 的 2 个内因变量以及影响整合结果的 3 个外因变量进行相关性计算研究(见表 2)。

由上表可知:TQM 与 TIM 变量之间都有很强的相关性,但 TQM 变量之间的相关性强于 TQM 与 TIM 变量的相关性。由此可以得出,TQM 与 TIM 单变量个体有很大区

表 2 TQM 与 TIM 变量的相关性(注:数据重要度  $p < 0.01$ )

	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>6</sub>	V <sub>7</sub>	V <sub>8</sub>	V <sub>9</sub>	V <sub>10</sub>	V <sub>11</sub>
领导能力	1.000										
战略计划	0.642	1.000									
顾客关注	0.541	0.552	1.000								
信息分析	0.597	0.684	0.510	1.000							
人力资源管理	0.723	0.650	0.562	0.653	1.000						
过程管理	0.607	0.613	0.653	0.699	0.692	1.000					
技术管理	0.518	0.403	0.383	0.416	0.516	0.458	1.000				
研发	0.289	0.268	0.273	0.297	0.267	0.309	0.561	1.000			
产品质量	0.428	0.351	0.478	0.352	0.437	0.483	0.442	0.249	1.000		
产品创新	0.366	0.260	0.258	0.328	0.420	0.336	0.521	0.454	0.333	1.000	
流程创新	0.433	0.276	0.260	0.329	0.362	0.332	0.561	0.309	0.568	0.547	1.000

别。但 TQM 与 TIM 在 3 个整体变量测量中具有一定的相关性,因此可以尝试建立整合模型。

### 4.3 建立 SEM 结构平衡整合模型分析

SEM 结构平衡模型是一种通用的线形统计建模技术,广泛应用于社会学和行为科学等领域的研究<sup>③</sup>。SEM 利用联立方程组求解且没有严格的限制条件,同时允许自变量和因变量有一定的误差。传统的因子分析只能处理测量误差,而 SEM 不仅可以处理测量误差,而且可以分析潜在变量之间的关系,它是确定因子与预测因子的融合体。在模型的应用中,当初始模型不能适合数据时,就需要通过不

断地删除、增加或修改内因变量和外因变量中相关系数较小的因子, 最终的目的是建立一个理论与数据相拟合的模型<sup>[4]</sup>(见图 2)。

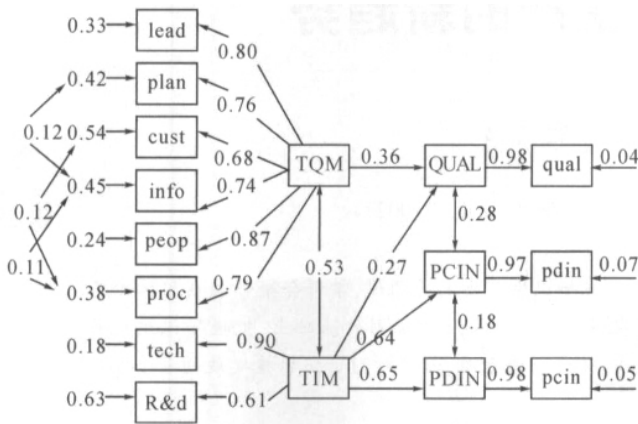


图 2 SEM 的整合模型

根据图 2 可知, 卡方值与自由度两者比小于 2, 近似误差的均方根值小于 0.08, SRMR 值小于 0.05, 拟合度等于 0.955。LISREL 的计算结果显示模型中的参数拟合较好。同时, TQM 与 TIM 强正相关, 相关系数=0.535(P<0.01), 由变量的相关性可知, 实行全面质量管理有利于研发和技术创新, TQM 与 TIM 整合将会成为企业提高竞争力的可用资源。图 2 所示, TQM 仅与产品质量有强的相关性, TIM 的 3 个变量之间都有很强的相关性。从一个定量分析的观点看, TQM 与 TIM 的相关性不会影响两个变量。因此, 可以得出, TIM 在预测创新能力方面优于 TQM, TQM 与 TIM 明显的差异显示 TQM 适于质量改进, 而 TIM 适于创新活动。

#### 4.4 多元回归分析

TQM 与 TIM 整合对质量改进和创新能力的影 响可通过多元回归预测分析。

从表 3 可以看出, F 检验值大于临界值, 所以模型可

表 3 多元回归分析

自变量	因变量					
	产品质量		产品创新		流程创新	
	R <sup>2</sup>	F	R <sup>2</sup>	F	R <sup>2</sup>	F
TQM	0.275	12.202	0.164	6.354 <sup>3</sup>	0.176	6.998 <sup>3</sup>
TQM 与 TIM	0.305	4.650 <sup>1</sup>	0.318	18.824 <sup>3</sup>	0.318	17.956 <sup>3</sup>

注: 数据 1 代表重要度<0.05, 3 代表重要度<0.001)

用。对于 3 个因变量来说, 随着自变量个数的增加, R<sup>2</sup> 的值也在增加。TQM 与 TIM 整合后 R<sup>2</sup> 都大于单独的 TQM, 因此, 整合后对企业产品质量、产品创新以及流程创新都有有利的影响。相对于单独的 TQM 或者 TIM, TQM 与 TIM 整合对于增强质量控制和创新能力能产生一个协同效应, 从而产生新的竞争力。

## 5 结 论

追求一个高水平的创新能力必须先有高水平的质量管理能力<sup>[5]</sup>。本文得出两个结论: TQM 与 TIM 在核心机理研究的理念上具有可逆性, 本文通过延伸质量因子与创新因子的界限进行整合, 规避和消减了因子之间的可逆性, 以寻求 TQM 与 TIM 在市场需求与企业资源之间的协同性。从理论的观点看, TQM 与 TIM 整合可以产生一个测量与开发的协同效应, 以进行质量控制和创新能力的研究。同时, 相对于单体的 TQM 与 TIM 模式, 整合可以使企业的资源配置达到更优, 竞争力明显增强。整合后的企业模式对 TQM 和 TIM 单体都产生正相关效应, 全面质量管理可以随时检测企业的创新成果, 而创新管理也只有在全 面质量管理的检测下不断修正定位偏差。因此, 本文研究的 TQM 与 TIM 整合模型对于企业优化资源配置、提高企业竞争力具有一定的借鉴作用。

#### 参考文献:

- [1] A. Ghobadian and D.N. Gallear. TQM Implementation an Empirical Examination and Proposed Generic Model [J]. Omega, 2001, (4): 343- 359.
- [2] 许庆瑞,王海威. 全面创新管理形成的动因探讨[J]. 科学与科学技术管理, 2004, (7): 17- 20.
- [3] 郭志刚. 社会统计分析方法- SPSS 软件应用[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1999.
- [4] K. Joreskog. Testing Structural Equation Models [A]. In: K.A. Bollen, J.S Long, K.A. Bollen and J.S Long, Editors, Testing Structural Equation Models [C]. Sage, Newbury Park, 1993.295- 316.
- [5] K. Ferdows and A. DeMeyer. Lasting Improvements in Manufacturing Performance in Search of a New Theory [J]. Journal of Operations Management, 1990, (2): 168- 184.

(责任编辑: 胡俊健)

## TQM and TIM Integration Research of Enterprise Base on SEM Model

Abstract: By analyzing the central mechanism of TQM and TIM, indicating their different keystone in enhancing the company's capability of competition and using the SEM model, the conformity model of the TQM and TIM of the company was built to find conformity competitive capability of company which could fit one another in quality control and innovation. And then, the model investigation was used to study and test the conformity model. Based on this, the change in competitive capability and the infection of conformity model in the TQM and TIM were analyzed.

Key Words: TQM; TIM; SEM; integration model