

工商管理学术文库

质量管理与新产品开发 理论及实务

ZHILIANG GUANLI YU XINCHANPIN KAIFA
LILUN JI SHIWU

宋永涛 苏 秦◎著



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

质量管理与新产品开发： 理论及实务

宋永涛 著
苏 秦



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北京



图书在版编目 (CIP) 数据

质量管理与新产品开发: 理论及实务/宋永涛, 苏秦 著.

北京: 中国经济出版社, 2012. 12

ISBN 978 - 7 - 5136 - 1798 - 7

I. ①质… II. ①宋… ②苏… III. ①企业管理—质量管理—研究②企业管理—产品开发—研究 IV. ①F273. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 192442 号

责任编辑 严 莉

责任审读 霍宏涛

责任印制 常 毅

封面设计 华子图文

出版发行 中国经济出版社

印 刷 者 北京市媛明印刷厂

经 销 者 各地新华书店

开 本 880mm × 1230mm 1/32

印 张 8.875

字 数 215 千字

版 次 2012 年 12 月第 1 版

印 次 2012 年 12 月第 1 次

书 号 ISBN 978 - 7 - 5136 - 1798 - 7/F · 9450

定 价 38.00 元

中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街3号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题, 请与本社发行中心联系调换 (联系电话: 010 - 68319116)

版权所有 盗版必究 (举报电话: 010 - 68359418 010 - 68319282)

国家版权局反盗版举报中心 (举报电话: 12390)

服务热线: 010 - 68344225 88386794

前 言

我国经济经过三十多年的快速发展,生产要素价格不断上升,资本边际产出逐步递减,在历经要素驱动和投资驱动两个阶段之后,必须向创新驱动转变,促进产业转型升级。新产品开发作为企业实现产品/服务创新、构建核心竞争力的战略工具得到了企业界和学术界的普遍关注,企业界和学术界也开始探讨如何提高新产品开发的效率和有效性。鉴于质量管理在制造过程甚至是服务过程中对改进产品/服务质量的出色表现,部分企业和学者开始探讨将质量管理应用于新产品开发过程,然而如何将质量管理有效应用于新产品开发仍是一个重要的、新的研究课题。

由于新产品开发过程的特殊性,当前新产品开发质量管理的研究尚处于初始阶段,理论研究与现实需求存在较大差距。企业界迫切需要一套完善的新产品开发质量管理理论和方法,指导企业实施有效的新产品开发。因此,探讨新产品开发中的质量管理无论对提高新产品开发效率、丰富新产品开发成果还是完善新产品开发和质量管理理论都尤为重要。一方面,相关质量标准要求企业将产品开发活动纳入质量管理体系中(如 ISO 9000 明确将产品开发过程纳入质量管理体系中);另一方面,企业并不清楚如何将源于制造过程的质量管理有效应用于新产品开发过程。因此有必要探讨如何在新产品开发中实施质量管理以及质量管理对新产

品开发的影响。特别是,新产品开发具有很大的不确定性,人的参与加剧了企业产品开发系统和质量管理系统的确定性,而当前从人的行为、认知等人因角度探讨质量管理对新产品开发影响的研究还未见报道,亟须从人因的视角形成一套新产品开发质量管理理论和方法,明晰质量管理对新产品开发的影响机理。

本书在现有研究的基础上,针对质量管理与新产品开发的关系进行研究。首先,探讨了质量的内涵及质量管理的发展历程,并评述了质量管理的研究现状、质量管理理论的发展以及与本研究相关的资源基础理论及动态能力理论,为新产品开发质量管理研究奠定了理论基础;其次,在回顾新产品开发相关研究的基础上提出了新产品开发的质量特性;再次,在现有研究的基础上借助相关理论构建了质量管理与新产品开发的关系模型,并通过问卷调查利用结构方程模型和贝叶斯网络分析的方法对关系模型进行了验证;最后,结合新产品开发的质量特性,提出将人的因素融入新产品开发质量管理中,从认知和员工行为的视角研究和实施新产品开发的质量管理。本研究对我国企业的新产品开发具有很好的指导和促进作用,同时对完善质量管理、丰富质量管理与新产品开发的相关研究具有理论价值。

全书共八章,具体章节内容安排如下:

第1章探讨了五种不同的质量管理观,概述了不同质量观质量的定义,并回顾了质量管理的发展,特别是现代质量管理在我国的发展。

第2章评述了与本研究有关的理论,包括质量管理理论、资源基础理论和动态能力理论。重点分析了质量管理理论的演化、质量管理系统的相关研究、质量管理在新领域的发展以及当前质量管理理论的发展面临的挑战;最后回顾了与质量管理实践以及质量管理实践和绩效关系有关的研究。

第3章研究了我国企业的质量管理现状。在问卷调查的基础上对我国企业当前的质量管理实践进行了评价,分析了我国企业质量管理实践与国外企业的异同及其原因;在此基础上针对我国企业质量管理成熟度进行研究,探讨了我国企业质量管理成熟度现状以及不同质量成熟度企业间的差异。

第4章分析了新产品的定义、新产品的分类、新产品开发实践和新产品开发过程,在此基础上回顾了当前新产品开发与绩效关系有关的研究,结合新产品开发过程的特性探讨了新产品开发的质量特性,为质量管理与新产品开发的整合奠定了理论基础。

第5章从理论层面研究了质量管理与新产品开发的关系。结合当前质量管理的理论的发展及新产品开发相关研究的现状,剖析了质量管理与新产品开发整合的背景和现状;在此基础上结合相关理论和研究现状构建了质量管理与新产品开发的关系模型,并对模型中的变量进行了分析;最后根据构建的关系模型,在现有理论及研究的基础上提出了本研究的假设。

第6章实证检验了本研究质量管理与新产品开发的关系模型及相应的假设。重点介绍了模型变量的测量、问卷设计及调查过程、数据分析的方法及过程,最后在数据分析的基础上得出本研究的结论并对其进行了分析。

第7章用贝叶斯网络验证了第六章实证检验的质量管理和新产品开发的关系模型。重点分析了结构方程模型和贝叶斯网络各自的优势和劣势,提出将结构方程模型和贝叶斯网络结合的方法,并构建了相应的贝叶斯网路模型;通过贝叶斯推理和贝叶斯诊断重新验证了质量管理与新产品开发的关系,并对贝叶斯网络推理和贝叶斯网络诊断的结果进行了分析。

第8章从认知和员工行为的视角探讨了新产品开发质量管理研究。重点回顾了人因在运作管理领域的应用和发展,尤其是评

述了当前人因在质量管理及新产品开发中的相关研究,提出了未来认知和员工行为视角的新产品开发质量管理的发展方向。

本书面向高等院校质量管理、技术创新相关专业的教师 and 研究生,也适用于质量管理以及新产品开发的从业人员。

本书部分研究受到国家自然科学基金(U1204706)的资助,在此对国家自然科学基金的支持表示感谢。

由于时间仓促和编著者业务水平有限,书中难免有不当或疏漏之处,敬请读者多提宝贵意见。

宋永涛

2012年8月于河南大学工商管理学院

| CONTENTS | 目 录

第1章 质量管理概述 | 001

1.1 质量的界定 / 001

1.1.1 五种不同的质量观 002

1.1.2 质量的概念及其维度 010

1.2 质量管理的发展 / 014

1.3 本章小结 / 019

第2章 理论基础及质量管理相关研究 | 020

2.1 质量管理理论的演化及质量管理体系 / 020

2.1.1 质量管理理论的演化 020

2.1.2 质量管理体系 026

2.1.3 权变视角下的质量管理研究 029

2.2 质量管理在新领域的应用及理论发展面临的挑战 / 041

2.2.1 质量管理在新领域的应用 041

2.2.2 质量管理理论发展面临的挑战 050

2.3 资源基础理论 / 052

2.4 动态能力理论 / 056

2.5 质量管理实践与绩效 / 059

2.5.1 质量管理实践相关研究 059

2.5.2 质量管理实践与绩效的关系 068

2.6 本章小结 / 074

第3章 我国企业质量管理现状 | 075

3.1 我国现代质量管理的发展 / 075

3.2 我国企业质量管理的研究现状 / 077

3.3 我国企业质量管理现状的调查 / 079

3.3.1 调查设计 079

3.3.2 我国企业质量管理实践的评价 081

3.3.3 权变因素对我国企业质量管理实践
的影响 083

3.3.4 中国文化对我国企业质量管理的影响 087

3.3.5 研究结论 089

3.4 质量管理成熟度的相关研究 / 089

3.5 我国企业质量管理成熟度分析 / 092

3.5.1 我国企业质量管理成熟度的分类 092

3.5.2 不同质量成熟度企业的差异分析 094

3.5.3 研究结论 096

3.6 本章小结 / 097

第4章 新产品开发及其质量特性 | 099

4.1 新产品的界定及分类 / 099

4.1.1 新产品的界定 099

4.1.2 新产品的分类 100

4.2 新产品开发实践及过程 / 106

4.2.1 新产品开发实践 106

4.2.2 新产品开发过程 113

4.3 新产品开发实践与绩效的关系 / 116

4.4	新产品开发的质量特性 / 121
4.5	本章小结 / 123
第5章	质量管理与新产品开发的关系 124
5.1	质量管理与新产品开发的整合 / 124
5.1.1	质量管理与新产品开发整合的背景 124
5.1.2	质量管理与新产品开发整合的现状 130
5.2	质量管理与新产品开发的关系模型 / 137
5.3	模型要素分析 / 139
5.3.1	质量管理实践 139
5.3.2	新产品开发实践 139
5.3.3	新产品开发能力 143
5.3.4	新产品开发结果变量 144
5.4	假设的提出 / 146
5.4.1	质量管理实践与新产品开发能力的关系 ... 146
5.4.2	新产品开发实践与新产品开发能力 的关系 150
5.4.3	新产品开发能力与创新和企业绩效 的关系 153
5.5	本章小结 / 157
第6章	质量管理与新产品开发关系的实证研究 158
6.1	模型变量的测量 / 158
6.1.1	质量管理实践的测量 158
6.1.2	新产品开发实践的测量 162
6.1.3	新产品开发能力的测量 162
6.1.4	创新的测量 163

6.1.5	企业绩效的测量	163
6.2	研究设计 / 165	
6.2.1	问卷设计	165
6.2.2	调查过程	166
6.2.3	样本回收	167
6.3	数据分析 / 168	
6.3.1	共同方法偏差检验	168
6.3.2	质量管理实践二阶因子分析	170
6.3.3	信度分析	173
6.3.4	效度分析	176
6.4	假设检验 / 179	
6.5	研究结论及分析 / 181	
6.5.1	质量管理实践对新产品开发能力的影响	181
6.5.2	新产品开发实践对产品开发能力的影响	184
6.5.3	质量管理实践与新产品开发实践的关系	187
6.5.4	新产品开发能力对创新和企业绩效的影响	189
6.5.5	理论及实践价值	192
6.6	本章小结 / 194	
第7章 质量管理与新产品开发关系的		
贝叶斯网络分析 196		
7.1	结构方程模型与贝叶斯网络 / 197	
7.1.1	结构方程模型	197
7.1.2	贝叶斯网络	199
7.1.3	贝叶斯网络的潜变量得分	202
7.2	贝叶斯网络模型的构建 / 203	

7.3	贝叶斯网络推理 / 207	
7.4	贝叶斯网络诊断 / 211	
7.5	研究结论及分析 / 214	
7.5.1	贝叶斯网络推理的分析	214
7.5.2	贝叶斯网络诊断的分析	215
7.5.3	理论及实践价值	216
7.6	本章小结 / 217	
第8章	员工行为与新产品开发质量管理 219	
8.1	人因在运作管理中的应用 / 219	
8.1.1	传统的运作管理研究	219
8.1.2	其他领域的行为研究	221
8.1.3	行为运作管理研究	222
8.2	人因与质量管理 / 224	
8.3	人因与新产品开发 / 227	
8.4	认知和员工行为视角的新产品开发质量管理研究 / 230	
8.5	本章小结 / 232	
	附录 233	
	参考文献 235	
	索引 270	

第1章 质量管理概述 ●●●●●

1.1 质量的界定

质量被认为是构建并维持企业竞争优势的重要手段(Feigenbaum, 1982),对质量的关注和研究在企业界和理论界也越来越多。而在实践中却大量出现这样的现象,很多公司大张旗鼓地实施质量管理,最终却以惨败而收场。这其中固然很大一部分原因是因为企业薄弱的基础管理(Evans 和 Lindsay, 2008),但在很大程度上也取决于企业对质量的认识存在偏差。此外,当前很多关于质量与绩效的研究结论存在冲突,其根本原因就在于对质量没有明确的界定(Reeves 和 Bednar, 1994),不同的学者测量质量的视角以及对质量维度的界定都各不相同。

从质量管理理论的构成角度来看,一般而言理论的构建必然涉及变量(Variable)、构念(Construct)及变量/构念间的关系(Bacharach, 1989)。因此,质量管理理论的构建及与质量管理有关的相关研究需要建立在明确的质量定义的基础上,明确各种不同的质量定义产生的背景及其差异性。

1.1.1 五种不同的质量观

从质量管理的发展及质量概念的演化历程可以看出,在不同的历史时期和条件下,质量具有不同的定义和内涵,定义质量的方法也各不相同。总的来说,存在五种定义质量的方法(Garvin, 1984a; Evans 和 Lindsay, 2008)。这五种方法分别从不同的角度对质量进行了界定,一方面反映了每个人以及企业内不同部门对质量认识的差异,另一方面也反映了外部市场及制造战略的发展对质量概念发展的影响。在这五种不同的方法下,质量分别具有特定的内涵。

(1) 基于交易的观点

基于交易的观点认为质量是不能被准确定义的,相反,质量是一种简单但难以客观分析的资产,只能通过经验来认识它(Garvin, 1984a, 1984b)。持该观点的研究者普遍认为质量是“卓越”的同义词(Garvin, 1984a),质量的判断取决于评价者独特的偏好(Reeves 和 Bednar, 1994)。一般来讲“卓越”意味着优质而非劣质,因此在这种观点下质量可以通过严格的标准来实现。从这种意义上讲,质量是绝对的并且能够被普遍认可的,它标志着高的成就(Garvin, 1984b)。因此虽然质量不能被精确地界定,但在现实中每个人都会有一个真实存在的评价标准,在交易过程中,交易双方根据心中已有的评价标准对产品/服务的质量进行评价。在这种观点下,只有产品/服务达到最高的标准,才能说它具有质量(Reeves 和 Bednar, 1994),因此质量常常与产品/服务的特征、属性联系在一起,它仅仅代表着对产品/服务特征或属性的评价。

然而,由于“卓越”是一个抽象、主观、模糊的概念,很难准确地评价是否达到卓越,在多大程度上达到了卓越。因此,将质量定义

为卓越对企业界来说实际指导意义非常有限。对学者们而言,将质量定义为“卓越”同样存在很大的问题,因为在这种定义下很难准确测量质量,难以区分和比较不同的质量水平以及其他变量对绩效的影响程度(Reeves 和 Bednar,1994)。

(2) 基于产品的观点

基于产品的观点则认为质量是精确的、可测量的变量(Garvin,1984a)。根据该观点,质量的差异是因为产品拥有不同的要素和属性,因此,质量的差异反映的是产品的要素和属性数量上的差异(Abbott,1955)。例如,高质量的冰淇淋拥有更多的奶油,高质量的地毯拥有更多的花结(Garvin,1984a)。在基于产品的质量观下,由于质量代表了可测量的产品属性,不仅仅依赖于评价者的偏好,因此基于产品的质量观比基于交易的质量观更客观、更具可操作性。基于产品的质量观最早出现在经济学文献中,在早期的经济学研究中,主要将耐久性作为质量的要素整合到经济模型中(Garvin,1984a)。根据基于产品的质量观,可以得出两个明显的结论:①高质量意味着高成本;②质量是产品固有的属性(Garvin,1984a)。

然而,在这一观点下质量经常被片面地认为依赖于价格,人们普遍认为价格越高质量就越好。受这一质量观的影响,人们对质量的认知还仅仅停留在产品价格上,将价格作为产品质量的标准,因此可能会导致市场上出现大量高价而劣质的产品(Reeves 和 Bednar,1994)。由于该观点过分强调质量与产品要素和属性的关系,因此很容易给人一种错觉——“高价格即高质量”。此外,尽管基于产品的质量观具有一定的客观性,但顾客对于产品属性的评价仍然会因人而异(Evans 和 Lindsay,2008)。因此,单纯靠增加/提高产品要素和属性来改善产品质量在很多情况下仍无法满足顾客的需求,并且有悖于“顾客关注”这一质量管理原则。

(3) 基于顾客的观点

第三种定义质量的方法从顾客角度出发,建立在“质量是由顾客的需求和偏好决定的”这一认识的基础之上(Evans 和 Lindsay, 2008)。Garvin(1984a)认为不同的顾客有不同的需求,能够满足顾客需求的产品才会被顾客认为是高质量的产品。基于顾客的质量观是一种异质的、个人的质量观,具有很大的主观性。在营销领域,基于顾客的质量观产生了“理想点”这一概念,认为通过对产品属性的精确组合,可以为特定顾客提供最满意的产品(Ratchford, 1975)。在经济领域,基于顾客的质量观认为可以通过产品需求曲线的变化来刻画质量的差异(Dortman 和 Steiner, 1954)。而在运作领域,基于顾客的质量观产生了“适用质量”的概念(Juran, 1951; Gilmore, 1974)。如 Gilmore(1974)将质量定义为“特定产品满足特定顾客需求的能力”。举例来说,豪华轿车和越野吉普车分别面向不同的顾客,对于经常在高速公路上行驶的顾客而言,豪华轿车显然更舒服,更能满足其需求,因此对他们而言也具有较高的质量;而对于经常参加野外活动的顾客而言,越野吉普显然更能满足其野外行驶的需求,因此越野吉普对他们来说具有更高的质量。

由于基于顾客的质量观认为只有满足顾客需求和偏好的产品才是高质量的,因此在理论研究和实践过程中需要解决两个问题:①如何了解不断变化的顾客偏好和顾客需求,以便对质量作出准确的判断;②如何区分哪些是高质量的产品属性,哪些仅仅是使顾客满意最大化的产品属性(Garvin, 1984a)。因为从产品构成角度来讲,满足顾客需求的产品属性往往是产品必须要具备的基本特性。当产品不具备这些基本属性时,顾客往往很不满意,并且不会购买该产品;另一方面,持续地改善产品的这类属性,也并不会使顾客满意度有很大的提高。而高质量的产品属性则不一样,它能够为顾客带来惊喜,使得顾客满意度有很大的提升,并且在很多时

候能够创造顾客需求。

从本质上来讲,基于顾客的质量观面向的是顾客和市场需求,因此从营销和运作角度来讲,基于顾客的质量观比基于交易和基于产品的质量观更加科学、合理。但应该注意到,基于顾客的质量观假设高质量的产品是那些能够满足大多数顾客需求的产品,却忽视了不同顾客对不同产品属性的权重也是不尽相同的,因此在实践中很难设计一种无偏差的统计方法来收集不断变化的顾客偏好和需求。

(4) 基于制造的观点

基于制造的质量观完全从生产/制造角度出发,关注的是工程和制造实践,认为质量是客观、可测量的(Garvin, 1984a)。基于制造的观点将质量定义为“符合规范”。所谓“规范”就是产品/服务的设计者确定的目标和公差,目标是产品生产要达到的理想值,规定公差是因为产品生产不可能完全达到目标(Evans 和 Lindsay, 2008)。一旦确定了设计方案、生产规范,任何变更或与规范的偏差都意味着质量的损失。因此,在基于制造的质量观下,质量不仅意味着符合/满足规范,并且还必须“一次做对”(Shetty, 1987),任何质量的改进都能够有效地降低产品成本(Garvin, 1984a)。

“符合规范”概念的提出导致了产品/服务“一致性”概念的出现。从19世纪到20世纪中期,欧美国家出现了对军火的大量需求,而欧洲早期的手工作坊式的生产方式很难适应大规模生产的需求。在大规模生产系统中,最重要的一点就是产品各组件的标准化(Reeves 和 Bednar, 1994),而保证这些组件标准化的一个重要方式就是符合规范。如果组件不符合规范,就具有不可替代性,因此就很难满足大规模生产的要求。大规模生产的典型代表就是福特汽车公司。可口可乐公司的前任总裁和首席运营官 Donald R. Keough 就认为:质量就是“生产消费者可以指望并随时可获得的产