

质量管理小组 ■

ZHILIANGGUANLIXIAOZU

LILUN YU FANGFA

理论与方法

刘军◎编

清华大学出版社

质量管理小组理论与方法

刘 军 主编

哈尔滨工程大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

质量管理小组理论与方法/刘军编. —哈尔滨:哈尔滨工程大学出版社,2006

ISBN 7-81073-846-1

I. 质… II. 刘… III. 质量管理 IV. F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 049723 号

哈尔滨工程大学出版社出版发行
哈尔滨市东大直街 124 号
发行部电话(0451)82519328 邮编:150001
新华书店经销
哈尔滨工业大学印刷厂印刷

开本 850mm×1168mm 1/32 印张 4.5 字数 110 千字

2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷

印数:1—5 000 册

定价:12.00 元

前 言

在质量日益成为企业管理核心的时代,再刻意去强调质量管理的重要性已无必要。当代企业管理更注重的是企业文化的塑造。产品质量是企业的生命线,质量文化是企业文化的重要组成部分。如何塑造以质量文化为基础的企业文化,在质量文化塑造的各个环节中,我们应该遵循什么逻辑,恐怕是大多数企业管理人员最为关注的问题。

作为全面质量管理的一部分,质量管理小组的开展为塑造企业文化,特别是质量文化,提供了一条主要途径。1978年,我国第一个质量管理小组在北京内燃机总厂“诞生”。回顾近三十年的历程,质量管理小组活动所涉及到的范围越来越广,包括工业、商业、农业、交通运输、建筑、医药、教育等各个领域,建组数量也日益庞大。同时,质量管理小组活动给国家、社会和企业创造了不可估量的财富。2005年,全国共注册质量管理小组131万个,当年创经济效益达362亿元。

不仅如此,质量管理小组活动也提升了员工的综合素质,培养了大批质量管理人才。随着经济全球化竞争的日趋激烈,企业越来越意识到坚持以人为本管理的重要性。质量管理小组活动坚持以人为本,培养人,这也是开展质量管理小组活动的关键。

本书的一个特点是在全面质量管理的总框架下介绍质量管理小组组建的基本原则和要求,并分别对“问题解决型”和“创新型”两种质量管理小组活动的程序和步骤进行分步论述。尤其重视了这两种质量管理小组活动的差异性。

除此之外,本书的另一特点是重视了统计方法的应用。书中引入了多种数理统计方法,这些统计方法是开展全面质量管理活

动的重要工具。

本书由北京师范大学经济与工商管理学院邢文英教授审定。

感谢多年来给予编者指导、帮助的各级领导,是他们为编者提供了参与质量工作并将一些质量理念付诸实践的宝贵机会。同时,感谢众多质量专家,是他们为本书构建了知识基础。没有他们的工作及付出,本书也不可能出版问世。

由于编者对质量管理的认识及水平有限,若有不尽如人意之处,望各位读者予以斧正。

刘 军

2006年5月1日于上海

序 言

1961年,美国通用电器公司质量管理部部长菲根堡姆博士最早提出全面质量管理概念(Total Quality Management)。他出版了《全面质量管理》一书,该书强调,执行质量是公司全体人员的责任,应该使全体人员都具有质量的概念和承担质量的责任。因此,全面质量管理的核心思想是在一个企业内各部门中作出质量发展、质量保持、质量改进计划,从而以最为经济的水平进行生产与服务,使用户或消费者获得最大的满意。

从菲根堡姆提出全面质量管理的概念开始,世界各国对它进行了全面深入的研究,使全面质量管理的思想、方法和理论在实践中不断得到应用和发展。美国的戴明博士将全面质量管理引入日本后,日本人充分认识到全面质量管理的好处,开始将质量管理当作一门科学来对待,并广泛采用统计技术和计算机技术进行推广和应用。全面质量管理在这一阶段获得了新的发展,它对日本经济的发展起到了极大的促进作用,众多日本企业从质量管理中获得巨大的收益。随着全面质量管理知识的普及,越来越多的企业开始推行全面质量管理。1986年,国际标准化组织把全面质量管理的内容和要求进行了标准化,并于1987年3月正式颁布了ISO 9000系列标准。因此,我们通常所熟悉的ISO 9000系列标准实际上是对原来全面质量管理研究成果的标准化。

我国全面实行改革开放以后,质量问题对整个国民经济发展的重要性越来越突出,在全国范围内推行全面质量管理成为经济发展的必然要求。从1978年9月,机械部在全国范围内开始了第一个“质量月”活动,当年我国工业企业出现了第一批QC小组(即质量管理小组),到现在已逐步发展为声势浩大的QC小组活动。

近 30 年来我国 QC 小组注册数量已经达到 1554 万个。随着全球经济的一体化,对质量管理的空前重视已成为中国社会变革中持久的热点。本书在阐述质量管理小组活动方面做了有益的工作。

刘军同志是国家级质量管理小组活动诊断师、质量管理体系国家级注册审核员,一直在沪东中华造船(集团)有限公司从事质量管理方面的工作和研究,并且长期从事各行业质量审核方面的工作,积累了丰富的质量管理经验。本书是他多年来在不断积累的基础上写成的,基于全面质量管理的框架对质量小组活动进行了全面的阐述。本书的出版对于广大致力于全面质量管理和 QC 小组活动推进和研究的工作者来说,具有一定的实用价值。

邢文英

2006 年 5 月 18 日于北京

目 录

第一章 质量管理的基本概念	1
第一节 质量基本概念	1
第二节 质量管理的基本概念	5
第三节 全面质量管理的基本概念	8
第二章 质量管理小组活动基本内容和要求	14
第一节 质量管理小组概述	14
第二节 质量管理小组的组建	23
第三节 “问题解决型”课题的质量管理小组活动程序	31
第四节 “创新型”课题的质量管理小组活动程序	40
第三章 质量管理小组成果的总结和发表	44
第一节 质量管理小组成果的总结	44
第二节 质量管理小组成果的发表	50
第四章 质量管理的统计方法	54
第一节 概述	54
第二节 常用图表的应用	62
第三节 分层法和调查表	65
第四节 排列图和因果图	71
第五节 过程与过程能力	75
第六节 散布图、直方图和控制图	81
第七节 系统图、关联图和矩阵图	103
第八节 亲和图、过程决策程序图和箭条图	108
第九节 头脑风暴法、水平对比法和流程图	112
附件 1 开展“创新型”课题 QC 小组活动实施指导意见	115
中国质量协会质量管理小组工作委员会	115
附件 2 QC 小组活动成果发表评审表	133

第一章 质量管理的基本概念

第一节 质量基本概念

一、质量的定义

质量就是一组固有的特性满足要求的程度。质量概念既可以用来描述产品和活动,也可以用来对过程、人员甚至组织进行描述。这个概念突出反映了质量概念的广泛包容性。术语“质量”可使用形容词如差、好或优秀来表示。“固有的”(其反义是“赋予的”)就是指某事或某物中本来就有的,固有的特性是指事物本来就有的特性,尤其是那种永久的特性。

定义中的“要求”既可以是明确表述出来的,也可以是隐含的、不言而喻的。

二、质量特性

1. 质量特性的含义

质量特征就是产品、过程或体系与要求有关的固有特性。赋予产品、过程或体系的特性,不是它们的质量特性。如:产品的价格,产品的所有者。

由于顾客的需求是多种多样的,所以反映产品质量的特性也是多种多样的。它包括:性能、可信性(可用性、可靠性、维修性)、安全性、经济性以及外观质量等。质量特性有的是能够测量的,有的是不能够测量的。

2. 产品质量特性

(1)性能

性能是产品满足使用目的所具备的技术特性。

(2)寿命

寿命是产品在规定的使用条件下完成规定功能要求的工作时间。

(3)可靠性

可靠性是产品在流通和使用过程中在规定的时间内和规定的条件下,完成规定功能的能力。

(4)安全性

安全性是产品保证顾客的生命不受到危害,身体和精神不受到伤害,以及财产不受到损失的能力。

(5)经济性

经济性是指产品从设计、制造到整个产品使用寿命周期的成本和费用方面的特征。

3.服务的质量特性

(1)功能性

功能性是指某项服务所发挥的效能和作用,是服务质量中最基本的特性。

(2)经济性

经济性是指顾客为了得到不同服务所需费用的合理程度。

(3)安全性

安全性是指在服务过程中保证顾客的生命和财产不受到伤害和损失的特性。

(4)时间性

时间性是指服务在时间上能够满足顾客需要的能力,它包括及时、准确和省时等方面的特性。

(5)舒适性

舒适性是指服务过程的舒适程度。

(6)文明性

文明性是指顾客在接受服务过程中满足精神需要的程度。

三、顾客满意的基本概念

1. 顾客的定义

顾客就是接受产品的组织或个人。顾客可以是组织内部的或组织外部的。

识别顾客要通过访问、面谈和其他方式识别细分市场,明确本企业的过去顾客、目前顾客和潜在顾客(包括竞争者的顾客),以及他们的需求和期望。



图 1-1 识别顾客的途径

根据企业经营活动过程,一般将顾客分为四种类型:内部顾客、中间顾客、外部顾客、竞争者顾客。

(1) 内部顾客

指企业内部的依次接受产品或服务的人员。

(2) 中间顾客

指批发商、中间商或零售商。

(3) 外部顾客

指组织的外部接受服务和使用产品的个人或团体,是产品或服务的消费者。

(4) 竞争者顾客

指竞争对手的产品或服务的消费者。

2. 顾客满意

顾客满意是指顾客对其要求已被满足的程度的感受。如果可感知效果低于期望,期望得不到满足,则顾客不满意;如果可感知效果与期望相匹配,期望得到满足,顾客就满意;如果可感知效果超过期望,顾客就会高度满意,直至产生忠诚。如果顾客不满意,就会产生抱怨。当对顾客的抱怨采取积极措施,使顾客的不满得到消除,有可能会赢得顾客的满意,直至产生忠诚。

顾客满意有以下基本特征:

(1)主观性

顾客的满意程度是建立在其对产品和服务的体验上,感受的对象是客观的,而结论是主观的。顾客满意的程度与顾客的自身条件如知识、经验、收入状况、生活习惯和价值观念等有关,还与媒体传闻有关。

(2)层次性

处于不同层次需求的人对产品和服务的评价标准不同,因而不同地区、不同阶层的人或一个人在不同条件下对某个产品或某项服务的评价不尽相同。

(3)相对性

顾客对产品的技术指标和成本等经济指标通常不熟悉,他们习惯于把购买的产品和同类其他产品,或和以前的消费经验进行比较,由此得到的满意或不满意有相对性。

(4)阶段性

任何产品都具有寿命周期,服务也有时间性,顾客对产品和服务的满意程度来自于过去的使用体验,是在过去多次购买和提供的服务中逐渐形成的,因而呈现出阶段性。

顾客满意度是对顾客满意程度的量化描述。许多国家和公司都开发运用了顾客满意指数(CSI)方法,这种方法能帮助部门和其他组织实体为他们的顾客满意工作业绩打分,将顾客满意效果用满意指数来衡量。

第二节 质量管理的基本概念

一、质量管理的定义及其要点

质量管理是指在质量方面指挥和控制组织的协调活动。在质量方面的指挥和控制活动,通常包括制定质量方针和质量目标及质量策划、质量控制、质量保证和质量改进。

1. 组织的管理

每个组织都要考虑自身的经营或工作目标,为了实现这些目标,组织会对每个方面实行管理,如行政管理、物料管理、人力资源管理、财务管理、生产管理、技术管理和质量管理等。

2. 质量管理

质量管理是组织各项管理内容中的一项,质量管理应与其他管理相结合。质量管理通常包括质量策划、质量控制、质量保证及质量改进等活动,它们是相互协调的,但各自的内涵不同。

(1) 质量策划

质量策划致力于制定质量目标,并规定必要的运行过程和相关资源以实现质量目标。

(2) 质量控制

质量控制致力于满足质量要求。

(3) 质量保证

质量保证致力于提供质量要求得到满足的信任。

(4) 质量改进

质量改进致力于增强满足质量要求的能力。

组织可通过建立质量管理体系来实施质量管理。

二、质量管理的主要职能

质量管理是企业通过建立质量体系,开展质量策划、质量控

制、质量保证和质量改进等活动,有效地实现质量方针和质量目标,获得期望的质量水平。

1. 制定质量方针和质量目标

质量方针是指“由组织的最高管理者正式发布的该组织总的质量宗旨和方向。”质量目标是质量方针的具体体现,目标既要先进,又要可行,便于实施和检查。

2. 确定质量职责和权限

企业最高管理者明确质量方针,是对用户的质量承诺。要使各有关部门和人员理解、执行,就需要对所有与质量有关的管理、执行和验证人员,特别是对需要独立行使权力防止、消除不合格品以及对不合格品实施控制和处置的人员,在其授权范围内,能自主做出相应决定的人员,都应用文件明确其职责、权限和相互关系,以便按期望的要求实现规定的质量目标。

3. 建立质量管理体系并使其有效运行

企业建立质量管理体系是质量管理的基础,使之组织落实、有资源保障,并有具体的工作内容,对产品质量形成的全过程实施控制。

三、质量管理的发展

1. 质量检验阶段

20世纪初,美国人泰罗即以计划、标准化、统一管理作为三条基本原则来管理生产,称为“泰罗制”。当时的做法是检验人员单纯把关,逐一检验产品。在这种情况下,有两个问题是“事后检验”所无法解决的:一个是如何经济合理地确定标准,并事先在生产过程中预防废品的产生;另一个是在破坏性检验的情况下如何了解和保证产品质量。又由于专职检验的特点是“三权分立”,所以出现了质量问题容易互相推诿、扯皮、缺乏整体的概念。因此,随着生产的发展,生产规模的不断扩大和生产效率的不断提高,质量检验的这些缺点也就越来越显得突出。

2. 统计质量控制阶段

第二次世界大战初期,美国国防部于 1941 ~ 1942 年先后公布了一系列“美国战时质量管理标准”(其主要内容是管理方法、组织机构、控制图、各种抽样检验方案等)要求生产军需品的各公司普遍实行统计质量控制方法。实践证明,统计质量控制方法是保证产品质量,预防废品的一种有效工具。但由于这一阶段在质量管理中过分强调数理统计,对组织管理的相关工作有所忽视,使得人们误认为“质量管理就是数理统计方法”、“数理统计方法理论探奥”、“质量管理是数学家的事情”,因而不能不影响数理统计方法在质量管理中的进一步普及与提高。

3. 全面质量管理阶段

20 世纪 60 年代以来,随着社会生产力的迅速发展,对质量管理科学的发展有很大的推动,使质量管理内容更丰富了。最早提出全面质量管理概念的是美国通用电气公司质量管理部部长菲根堡姆(A. V. Feigenbaum)。他指出:“全面质量管理是为了能够在最经济的水平上并考虑到充分满足顾客要求的条件下进行市场研究、设计、生产和服务,把企业各部门的研制质量、维持质量和提高质量的活动构成为一体的有效体系。”

菲根堡姆、朱兰、戴明等人提出的“全面质量管理”的概念包括:第一,要生产出满足用户要求的产品,单纯依靠数理统计方法控制生产过程是很不够的,还需要一系列的组织管理活动;第二,产品质量有个形成、发展的过程,其中包括市场调查、研究开发、设计、制定标准、制订生产计划、采购、加工制造、过程控制、检验、销售、售后服务等环节,一环扣一环,互相制约又互相促进,形成一个螺旋上升的过程。

综上所述,从单纯的质量检验发展到全面质量管理,并不仅仅是量的变化,而是从量到质的飞跃。

第三节 全面质量管理的基本概念

20世纪80年代后期以来,全面质量管理得到进一步的扩展和深化,逐渐由早期的全面质量控制 TQC(Total Quality Control)演化成为全面质量管理 TQM(Total Quality Management),其含义远远超出了一般意义上的质量管理领域,而成为一种综合的、全面的经营管理方式和理念。质量不再是仅仅被看作是产品或服务的质量,而是整个组织经营管理的质量。

一、全面质量管理的含义

全面质量管理是指一个组织以质量为中心,以全员参与为基础,目的在于通过让顾客满意和本组织所有成员受益及社会受益而达到长期成功的一种管理途径。

(1)全面质量管理是对一个组织进行管理的途径。

(2)将“质量”概念扩充为全部管理目标,即“全面质量”,可包括提高产品的质量,缩短周期,降低生产成本等。

(3)全面质量管理的思想,是以全面质量为中心,全员参与为基础,目的是追求组织的持久成功,即使顾客和所有者、员工、供方、合作伙伴或社会等相关方持续满意和受益。

二、全面质量管理的基本特点

全面质量管理的基本核心是提高人的素质,增强质量意识,调动人的积极性,做好本职工作,通过抓好工作质量来保证和提高产品质量或服务质量。

(1)全员性

全面质量管理是依靠企业全体职工参加的质量管理,它是实行民主管理的具体体现。

(2)全面性

全面质量管理不仅要管理产品质量,而且要管理产品质量赖以形成的工作质量。全面质量管理必须包括从产品研究设计、准备、制造直至使用、服务的全过程的质量管理。

(3) 预防性

优良的产品质量是设计和制造出来的,而不是检验出来的。根据这一基本道理,全面质量管理要求把管理工作的重点,从“事后把关”转移到“事先预防”上来,从管结果变为管因素,实行“预防为主”的方针,把不合格品消灭在形成过程之中,做到防患于未然。

(4) 服务性

服务性表现在两个方面:一是企业为产品的用户、消费者服务,使用户满意;二是企业内前道过程要为后道过程服务。

(5) 科学性

全面质量管理是现代化科学技术和现代化大生产发展的产物,它把管理技术、专业技术和统计方法结合起来,形成一整套的科学管理方法。

三、全面质量管理的基本方法

全面质量管理所遵循的是 PDCA 循环方法。PDCA 是由英语“计算”、“执行”、“检查”、“处理”四个词的首字母组成。它反映了质量管理必须遵循的四个阶段。

第一阶段是计划(Plan)。就是适应用户要求,制定技术经济指标、质量指标以及达到这些国标的具体措施和方法。

第二阶段是执行(Do),就是按计划规定去执行;

第三阶段是检查(Check),就是按照计划,检查执行的情况和效果;

第四阶段是处理(Action),就是根据检查结果,采用措施,对成功的经验和失败的教训,加以总结处理并形成标准,以巩固成果,并防止问题重现。

为了解决和改进生产过程中出现的质量问题,我们把四个阶