

黑龙江省高等教育应用型人才培
养系列教材

质量管理

主编 王 松 陈 伟

 哈尔滨工程大学出版社

黑龙江省高等教育应用型人才培养系列教材

王松伟 主编

哈尔滨工程大学出版社

ISBN 7-5646-0000-0

定价：25.00元

（本书可作为高等院校应用型人才培养系列教材）

（本书可作为高等院校应用型人才培养系列教材）

（本书可作为高等院校应用型人才培养系列教材）

（本书可作为高等院校应用型人才培养系列教材）

质量管理

主编 王松 陈伟

（本书可作为高等院校应用型人才培养系列教材）

（本书可作为高等院校应用型人才培养系列教材）

（本书可作为高等院校应用型人才培养系列教材）

（本书可作为高等院校应用型人才培养系列教材）

（本书可作为高等院校应用型人才培养系列教材）

（本书可作为高等院校应用型人才培养系列教材）

（本书可作为高等院校应用型人才培养系列教材）

HEUP 哈尔滨工程大学出版社

内 容 简 介

本书从质量管理的实际出发,系统介绍了质量管理的基本概念、原理。在结构上注重实用性和先进性,以管理原理为主,全面反映了质量管理的最新动态和发展趋势。全书共分为九章,分别对质量管理概论、质量认证与 ISO 9000 族、全面质量管理、顾客需求管理、质量成本管理、服务质量管理、质量管理中的统计技术、六西格玛管理和质量管理学等进行了系统的介绍。

本书可作为高等院校市场营销专业、工商管理专业等经济管理专业和工程类专业的本科生、研究生的质量管理课程的教材,同时也可供大中型企业,中小型民营企业,外商投资企业,外贸、金融、证券等公司的经济管理人员作为学习和工作的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

质量管理/王松,陈伟主编. —哈尔滨:哈尔滨工程大学出版社,2015. 7

ISBN 978 - 7 - 5661 - 1017 - 6

I. ①质… II. ①王… ②陈… III. ①质量管理
IV. ①F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 108171 号

出版发行 哈尔滨工程大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区东大直街 124 号
邮政编码 150001
发行电话 0451 - 82519328
传 真 0451 - 82519699
经 销 新华书店
印 刷 黑龙江省地质测绘印制中心印刷厂
开 本 787mm × 1 092mm 1/16
印 张 13.5
字 数 354 千字
版 次 2015 年 7 月第 1 版
印 次 2015 年 7 月第 1 次印刷
定 价 34.00 元
<http://www.hrbeupress.com>
E-mail: heupress@hrbeu.edu.cn

前 言

21 世纪是质量的世纪,随着社会的发展,科学技术的进步,全球贸易竞争的加剧,顾客对质量提出了越来越严格的要求。顾客为了得到高质量的产品和服务,企业为了扩大和占领市场,获得更大的利润,都要求企业建立健全的质量管理系统,不断改进产品和服务的质量,使企业的顾客、供方、所有者、雇员以及社会各方面都得到益处,质量管理的理论也逐渐成熟和丰富起来。学习和研究质量管理,已成为企业管理者和相关从业人员提高管理能力和水平的必经之路。

本书较为全面、系统地阐述了质量管理的理论及相关技术和方法,并通过一些例子进行融会贯通,使学生能够学以致用,做到了理论与实践相结合。

本书是由哈尔滨工程大学、黑龙江东方学院的教师结合多年的教学经验共同编写完成的,由王松、陈伟任主编,杨芳、魏盈盈、钟海岩、丛丽、杨晓丹任副主编。其中,王松编写第五章和第八章,魏盈盈编写第一章和第四章,陈伟、杨芳编写第二章和第三章,杨晓丹编写第六章,钟海岩编写第七章,丛丽编写第九章。本书在编写的过程中,参考了国内外学者的著作、教材和文章,恕不一一列举,在此表示诚挚谢意。

由于作者时间和水平有限,本书难免有不足之处,欢迎广大读者批评和指正。

编 者

2014 年 10 月



目 录

第一章 质量管理概论	1
第一节 质量基本概念	1
第二节 质量管理的基本概念	4
第三节 质量管理的基本原理及发展历程	6
思考题	11
第二章 质量认证与 ISO 9000 族	12
第一节 质量认证	12
第二节 ISO 9000 族	18
第三节 ISO 9000 族 2000 版修订的特点	23
第四节 ISO 9000 族与 TQM	29
思考题	33
第三章 全面质量管理	36
第一节 全面质量管理概述	36
第二节 全面质量管理的八项原则	41
第三节 全面质量管理的基本内容	46
第四节 全面质量管理中常用方法	48
第五节 质量检验	50
思考题	57
第四章 顾客需求管理	61
第一节 顾客需求调查	61
第二节 顾客关系管理	66
第三节 顾客满意度及测评方法	71
思考题	80
第五章 质量成本管理	82
第一节 质量成本管理概述	82
第二节 质量成本核算研究	85
第三节 质量成本分析与报告	88
第四节 质量成本计划与控制	94
思考题	97
第六章 服务质量管理	100
第一节 服务的定义、特征和分类	100
第二节 服务质量及其形成模式	103
第三节 服务质量体系	108
第四节 服务过程质量管理	113
思考题	123



第七章 质量管理中的统计技术	125
第一节 直方图与过程能力指数	125
第二节 方差分析与回归分析	130
第三节 实验设计	140
第四节 控制图	148
第五节 统计抽样	149
思考题	160
第八章 六西格玛管理	161
第一节 六西格玛管理概述	161
第二节 六西格玛的组织结构	164
第三节 六西格玛管理的实施	166
第四节 六西格玛的管理模式	170
思考题	173
第九章 质量管理学	177
第一节 美国马尔科姆·波多里奇国家质量奖	177
第二节 日本戴明质量奖	179
第三节 欧洲质量奖概述	184
第四节 中国全国质量奖	188
思考题	193
附录 考试大纲	199
参考文献	209

第一章 质量管理概论

第一节 质量基本概念

一、质量的重要性

从有文字记载的历史开始,质量就一直受到人们的极大关注。王汉谟拉比(Hammurabi,公元前1792至公元前1750年)把美索不达米亚(Mesopotamian)和苏美尔(Sumer)的法律编入汉谟拉比法典,法典规定,若房屋倒塌将判建房者死罪。据2000年至2010年国家质量监督检验检疫总局公布的每年四批产品质量监督抽查结果数据显示,各类产品的质量问题的严重性,年平均不合格率多则30%以上,少则15%左右。由此可见,伴随着人类文明的发展和进步,产品质量问题依旧是社会关注的重点。

首先,质量是人们的安全保障。产品的质量问题的轻则造成用户的经济损失,重则导致人员伤亡事故。因各种质量问题造成的恶性事故,如爆炸、建筑物倒塌、核泄漏、飞机坠毁等,在现实生活中屡见不鲜,这些血的教训说明了质量的重要性。

其次,质量问题会产生高额的质量成本,甚至影响企业的生存。平均质量成本占营业额的5%至25%,包括检验员的工资、废料的成本、返工返修的成本、货物往返配送的费用以及延长交货时间的成本。如果能减少或避免产品质量缺陷,不但可以降低产品在生产和使用等过程中因质量问题而产生的返修、报废、退货、索赔等直接质量成本,还会因其高质量的产品给企业在企业形象、品牌和顾客满意度等方面带来潜在的利益。在发达国家,因质量问题而导致的消费者权益和人身安全受到损害时,企业会赔付相当高额的费用,有时甚至因一次质量事故索赔而导致企业倒闭。

再次,质量是企业参与国际竞争的前提。任何企业间的竞争都离不开产品质量的竞争,如果不保持和改进产品质量,企业必将在市场竞争中失去地位并最终被淘汰。随着全球化进程的不断深化,企业要进入国际市场,参与国际竞争,必须要满足用户对产品质量、价格、交货期、服务以及环境保护的多方面需求。可以说质量是企业产品进入国际市场、参与国际竞争的“通行证”“敲门砖”。全球化也表现为国家间的竞争正逐渐被企业间产品及服务的竞争所替代。质量已不再是一种奢侈品,而是任何产品及服务所必须具备的基本条件。

最后,质量是赢得用户完全满意和顾客忠诚的决定因素。“顾客就是上帝”已经是世界各国企业的共识,因而追求顾客满意和顾客忠诚也是所有企业的共同目标。据调查,在买到质量差的产品之后,只有5%的顾客会向厂方投诉,此时企业还有改正的机会;而70%的顾客则不采取任何行动,只是再打算购买该品牌的产品,于是企业无形中就失去了大量客户。英国的一项调查表明,如果一个顾客不满意,他会把这种不满意告诉其他9个人。更糟的是,有13%的不满意顾客会把他们的不满意告诉其他20个人,造成影响面逐渐扩大,客源越来越少。因而企业要比以前多支出5倍的资金开辟新的客户。由此可见,质量能够

创造忠诚顾客,生产质量差的产品会使企业失去顾客,只有提高质量,才能赢得顾客的满意与忠诚。

因此,每个企业,每种产品和服务,要想在国际市场上占有一席之地,都要面对超严格的质量要求,努力使自己达到世界级的质量水平。

二、质量的定义

从古至今,许多人或者机构在不同的时代背景下对质量给出了多种定义。美国质量协会认为质量是一个主观的词汇,每个人都会有自己的定义。

古希腊哲学家德谟克利特(Democritus,公元前460至公元前370年)给质量下的定义是使得一事物真正成为其本身的东西。韦伯大词典对质量的定义:质量就是卓越的程度。美国著名质量管理大师朱兰(Joseph M. Juran)博士从顾客的角度出发,指出质量就是产品的适用性。产品是否适用交由顾客来决定,即产品在使用时能否成功满足用户的需要。戴明(William E. Deming)博士提出质量是指在适应市场和低成本条件下,一致性与可信性的可预测程度。他还认为质量是满足需求的能力,即质量必须从客户的观点出发加以考虑,质量是从客户的观点出发用以提升产品的东西。克劳士比(Philip B. Crosby)认为质量就是符合需求,即质量代表着满足特定标准、规范,他认为这种需求不完全代表顾客的期望,高质量就是让顾客感到他们得到了超过预期的价值。田口玄一博士认为质量是客户感受到的东西,他还认为质量是产品运输上市后给社会造成的损失。狩野纪昭(Noriaki Kano)将质量视为一个二维系统,二维坐标分别为“当然的质量”及“有魅力的质量”,即符合或超越客户期待的产品及服务。前者类似朱兰博士提出的“适用性”,后者则是客户会喜欢、但并未预期或没有想到的特质。

美国质量协会提出的定义:质量是指产品和服务具有的卓越程度,特别是他们符合需求和使顾客满意的程度。该观点从技术的角度来说有两个含义:产品或服务具有的能够满足明示或者隐含需求的特性;产品或服务没有缺陷。

国际标准化组织对“质量”这一专业术语在ISO 9000~2000和ISO 9000~2005中给出了标准化定义:一组固有特性满足要求的程度,可从以下几方面进一步明确该定义:

(1)术语“质量”可使用形容词,如差、好或优秀等来修饰。

(2)特性是指事物所特有的可区分的特征,可以是固有的或赋予的,可以是定性的或定量的。有各种类别的特性,如物质特性(如机械的、电的、化学的或生物学的特性)、感官特性(如嗅觉、触觉、味觉、视觉、听觉等感觉探测的特性)、行为特性(如礼貌、诚实、正直)、时间特性(如准时性、可靠性、可用性)、人因工效特性(如生理的特性或有关人身安全的特性)、功能特性(如飞机的最高速度)等。

(3)固有的(其反义是“赋予的”)是指本来就有的,尤其是那种永久的特性。赋予产品、过程或体系的特性(如产品的价格、产品的所有者)不是他们的质量特性。

(4)要求是明示的、通常隐含的或必须履行的需求或期望。要求可由不同的相关方提出。“通常隐含”是指组织、顾客和其他相关方的惯例或一般做法,所考虑的需求或期望是不言而喻的。特定要求可使用限定词表示,如产品要求、质量管理要求、顾客要求。规定要求是经明示的要求,如在文件中阐明的要求。



三、质量概念的演变

质量概念的演变发展可以分为三个阶段。

(1) 符合标准质量

符合标准的质量观是以技术标准作为产品规格要求的,评价质量是以符合技术规范和规格要求作为标准的。例如,对各种产品可以设定尺寸、公差、纯度、硬度、强度、外观和性能等不同的规格要求,以此来衡量一个产品合格与否。与这种质量观念相适应的是,在产品生产阶段可以应用规格符合性来检验产品是否合格。而随着生产规模的不断扩大,产品必须进行抽样检验,于是抽样方案设计方法也成为一种重要的工具,这一阶段是统计质量控制的起始时期,处于 20 世纪 40 年代。到了 20 世纪 50 年代,人们对符合标准又有了新的认识,质量标准不应是人为无目的设置的,而应追求一种“最佳质量目标值”,这种最佳质量目标值往往和质量水平、质量成本具有相关性。所谓“最佳质量目标值”,就是质量水平和成本两者最佳平衡点的对应值。符合最佳质量目标值才是企业质量追求的目的。这种观念为符合性质量观念丰富了新的内涵。与这种观念相一致的是广泛采用实验设计、价值工程、可靠性设计和目标管理等方法。

(2) 符合使用质量

符合使用质量有两个方面的递进的涵义。首先,在 20 世纪 60 年代“适用性”质量的概念被提出。国际质量管理权威朱兰博士深刻地指出,对用户来说,质量就是“适用性”,而不是规格符合性,最终用户很少知道规格到底是什么,用户对质量的评价总是以到手的产品是否适用且其适用性是否持久为基础的。企业通过市场调查研究,生产符合顾客实际使用要求的产品成为这一“符合使用质量”观念的追求。这一观念是和以市场为导向的营销观念相一致的。为了提高“适用性”质量,企业必须努力改善产品和服务的“适用性”性能。这时采用的主要方法是开展 QC 小组活动、质量审核(产品审核)和零缺陷计划等。其次,当人们在追求“适用性质量”提高的同时,很可能要付出高昂的代价,产品成本会大幅上升,价格不得不也随之上升,这当然是顾客所不愿看到的事实。这也促使企业在追求“适用”的同时,还要追求“成本”的“适用”,这就是 20 世纪 70 年代追求的“符合成本”的质量观念。这时的企业不是单纯地使产品在使用期间满足顾客,而是要求产品价有所值、使用代价低廉、能源损耗较少并且安全可靠。这时的管理方法主要有日本的 7 种 QC 统计工具、质量功能展开和田口玄一方法等。

(3) 符合需求质量

在 20 世纪 80 年代,日本形成了一种从“理所当然质量”向“魅力质量”进军的思潮,也就是企业十分关注对顾客潜在需求的调查和研究,在此基础上,开发、研制、生产具有“魅力质量”的产品,这种产品能大幅度提高顾客的满意度,获得顾客的青睐,甚至引导消费新潮流。这时的产品向多样化拓展,产品线向两端延伸,产品附加特征向多元化辐射。这时,日本已经引入新 7 种 QC 工具并广泛使用,ISO 9000 系列标准也在质量管理中实施,可持续发展等理念也被广泛接受。与可持续发展观念密切相关的“符合环保”成为广泛接受的理念,并在质量管理中得到贯彻。于是在 20 世纪 90 年代,“符合需求”的质量观丰富了“符合环保”的内涵,绿色产品纷纷得到开发并投产。这时,对产品质量的评价增加了是否危害人体以及是否污染环境的标准,追求全社会的生活质量的提高成为质量管理一个十分重要的目标。这一阶段采用的新方法主要有 ISO 14000、企业工程以及精益生产等。“质量让生活更



美好”成为富有号召力的新的质量改进方针。

对于质量内涵,还可以从生产者主导阶段、消费者主导阶段、竞争性阶段以及战略性阶段的角度加以考察。在生产者主导阶段,质量追求的是满足标准;在消费者主导阶段,质量追求的是顾客满意;在竞争性阶段,质量追求的是努力超越竞争对手让顾客满意;在战略性阶段,质量是顾客价值的核心。

第二节 质量管理的基本概念

一、企业的经营、管理与治理

在管理领域中,经营、管理、治理、企业的职能、管理的职能等这些术语使用十分频繁,但也常常会发生混淆。从管理理论与实践的百年历史来看,质量管理理论就是其中的一个发展阶段,理解质量管理必须从理解通用的管理开始。

经营活动指所有营利性的经济活动,它涵盖了工业、农业、金融、服务等所有的领域。企业是从事经营活动的社会经济组织。经营一个企业涉及一系列的具体活动或职能。管理先哲法约尔将经营的职能区分为六个方面,即技术、商业、会计、财务、安全和管理。在现代企业管理中,运营、财务与营销通常被认为是企业最主要的三项职能。

管理是指一定组织中的管理者,通过实施计划、组织、领导和控制来协调他人的活动,带领人们实现组织目标的过程。计划、组织、领导和控制这些活动称为管理的职能。管理的职能也就是管理所包括的具体活动。计划就是要确立组织所追求的目标及实现目标的途径。作为管理职能的组织活动指的是对于群体活动的分工和协作。领导意味着对人们施加影响以使人们全心全意地去实现组织目标的过程。控制就是随时纠正实施过程中的偏差,确保事情按计划进行。

企业管理就是企业的管理人员运用其知识、技能、经验和掌握的信息,通过对企业的人、财、物资源的计划、组织、领导与控制,来实现企业的各项目标,保证企业的生存与发展的过程。企业各项职能的计划、组织、领导、控制便构成了相应的职能管理或专业性管理。生产管理就是对企业生产活动的计划、组织、领导、控制;财务管理则是对财务活动的计划、组织、领导和控制等。但是,质量管理不是一项职能管理或专业管理。

企业的管理是为了实现企业的目标而存在的,是实现企业目标的手段。著名管理学者德鲁克指出:“管理如果脱离了它所服务的机构就不是管理了。人们所理解并正确地加以谴责的官僚主义就是那种误认为自己是目的、而机构是手段的管理。这是管理当局,特别是那些不受市场考验约束的管理当局容易犯的一种退化性毛病。预防、制止并在可能的情况下治疗这种毛病,应该是任何一个有效的管理者及一本有效的管理著作的首要目标。”德鲁克认为,管理必须完成三项同等重要而又极不相同的任务,即“确定本组织的特殊目的及使命(不论本组织是一个工商企业还是医院或大学);使工作富有活力并使职工有成就感;处理本组织对社会的影响和对社会的责任。”

企业的“治理”主要解决的是企业经理层的激励与约束问题。在现代企业中,资本的所有权与经营决策权发生了分离。股东选举董事会,由董事会行使经营决策权,并聘任职业经理人员来管理公司的日常经营活动。因此,在股东、董事会、经理层之间产生了一种所谓的委托—代理关系。一般认为代理人的行为原则是使其自身的效用最大化,委托人因此必



须设计一种契约或机制,以对代理人提供某种激励或制约,从而使代理人在自身效用最大化的条件约束下,使委托人的效用趋于最大。有关这种委托-代理关系的制度安排方面的问题通常称为企业的“治理”。企业要取得成功,就必须有一个完善的治理结构。

二、质量管理的概念

质量管理就是为了实现组织的质量目标而进行的计划、组织、领导与控制活动。关于质量管理的概念,有许多不同的阐述,公认的是 ISO 关于质量管理的定义。

在 ISO 9000 标准中,质量管理的定义为在质量方面指挥和控制组织的协调一致的活动。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、质量策划、质量控制、质量保证和质量改进,质量管理的概念框架如图 1-1 所示。

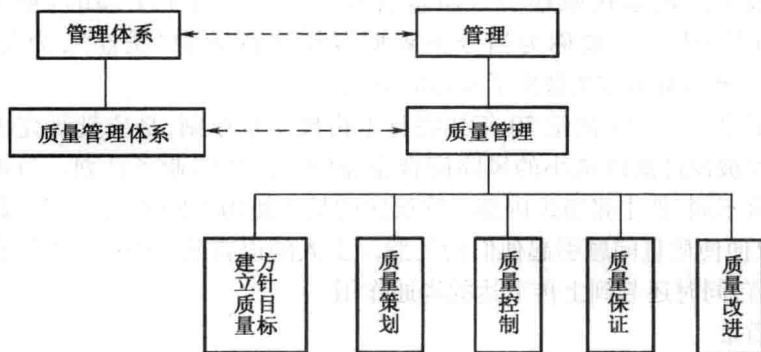


图 1-1 质量管理的概念框架

制定质量方针 (Quality Policy) 和质量目标 (Quality Objective) 就是发挥管理者的领导作用,分析形势,明确要求,确定组织的方向。建立质量方针和质量目标为组织提供了关注的焦点。质量方针和质量目标确定了组织预期的结果,并帮助组织利用其资源达到这些结果。质量方针为建立和评审质量目标提供了框架。质量目标需要与质量方针和持续改进的承诺相一致,其实现是可测量的。质量目标的实现对产品质量、运行有效性和财务业绩都有积极影响,因此,对相关方的满意和信任也产生积极影响。

质量策划 (Quality Plan),也称为质量计划,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;通过质量策划,将质量方针和目标具体化,并展开到组织的各个层次、职位和运行过程,设计达到质量要求、实现目标的途径将质量真正“定义”到组织的各个层面和活动之中。

质量控制 (Quality Control) 致力于满足质量要求;通过明确标准、测量绩效、纠正偏差的活动,保证组织及其过程按照质量策划的途径,有效地运行,实现质量目标。

质量保证 (Quality Assurance) 致力于提供的质量要求会得到满足的信任;通过内部的组织、过程、资源和方法保证及外部的评定和认证活动,将组织与市场、顾客及其他利益相关方联系起来,促进产品和价值的交换,促进质量的外部目标或市场价值的实现。

质量改进 (Quality Improvement) 致力于增强满足质量要求的能力;通过识别机会、分析原因、设计并实施方案、总结和标准化等一系列活动,实现过程改进与组织创新,为组织带来更大的收益,追求卓越绩效。

第三节 质量管理的基本原理及发展历程

一、质量管理的基本原理

(一) 朱兰的质量三部曲

“所有质量改进都应当一个项目、一个项目地进行,没有其他捷径可走。”

朱兰博士是世界著名的质量管理专家,生于1904年。他所倡导的质量管理理念和方法始终影响着世界以及世界质量管理的发展。他的质量计划、质量控制和质量改进被称为朱兰三部曲。他最早把帕累托原理引入质量管理。由朱兰博士主编的《质量控制手册》(Quality Control Handbook)被称为当今世界质量控制科学的“圣经”,为奠定全面质量(TQM)的理论基础和基本方法做出了卓越的贡献。

朱兰在戴明之后,于20世纪50年代在日本讲授质量原则,是质量研究机构的主要力量。朱兰的课程被设计成以最小的风险配合企业的当前战略业务计划。与戴明认为统计学是共同的语言不同,他主张组织内部不同层次的员工使用不同的“语言”。高层管理者的语言是“钱”,以便使质量问题引起他们的注意。工人的语言是“事情”,中层管理者应当会说前面两种语言,同时还起到上传下达的沟通作用。

1. 适用性质量

朱兰认为,质量的本质内涵是“适用性”,而所谓适用性(Fitness for use)是指使产品在使用期间能满足使用者的需求。朱兰提出质量不仅要满足明确的需求,也要满足潜在的需求。这一思想使质量管理范围从生产过程中的控制进一步扩大到产品开发和工艺设计阶段。

2. 质量三部曲

(1) 质量计划——实现质量目标的准备程序。

(2) 质量控制——对过程进行控制保证质量目标的实现。

(3) 质量改进——有助于发现更好的管理工作方式。

质量计划的制订应首先确定内部与外部的顾客,识别顾客需求,然后将顾客需求逐步转化为产品的技术特征、实现过程特征及过程控制特征。质量控制则包括选择控制对象、测量时间性能、发现差异,并针对差异采取措施。朱兰的质量改进理论包括论证改进需要、确定改进项目、组织项目小组、诊断问题原因、提供改进办法,证实其有效后采取控制手段使过程保持稳定。

质量三部曲为企业的质量问题的解决提供了方向,但是朱兰通过对很多公司的考察发现,在许多企业内,人们把精力过多地放在了质量控制环节,而质量计划和质量改进没有引起应有的重视。因此,朱兰呼吁,组织应该放更多的注意力在除质量控制外的其余两个环节,尤其是质量改进环节。

3. 质量螺旋(Quality Loop)

朱兰博士提出,为了获得产品的合用性,需要进行一系列的工作活动。也就是说,产品质量是在市场调查、开发、设计、计划、采购、生产、控制、检验、销售、服务及反馈等全过程中形成的,同时又在这个全过程的不断循环中螺旋式提高,所以也称为质量进展螺旋。由于



每项环节具有相互依存性,符合要求的全公司范围的质量管理需求巨大,高级管理层必须其中起到积极的领导作用。

4. 80/20 原则

朱兰博士尖锐地提出了质量责任的权重比例问题。他依据大量的实际调查和统计分析认为,企业产品或服务质量问题,追究其原因,只有 20% 来自基层操作人员,而恰恰有 80% 的质量问题是由于领导责任所引起的。国际标准 ISO 9000 的要素所占的重要地位,在客观上证实了朱兰博士的“80/20 原则”所反映的普遍规律。

(二) 桑德霍姆“质量循环”

瑞典的质量管理专家桑德霍姆(L. Sandholm)提出“质量循环”,从另一个视角表述产品质量的形成过程,如图 1-2 所示。

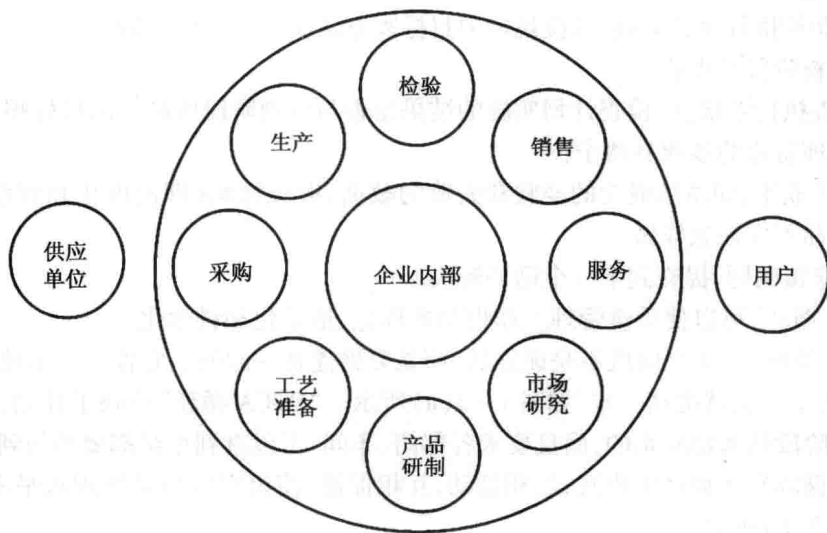


图 1-2 桑德霍姆“质量循环”

桑德霍姆“质量循环”和朱兰“螺旋曲线”异曲同工,都是用来说明产品质量形成过程的。可以把质量循环看成是螺旋曲线的俯视图,只是它从 13 个环节中选择了 8 个主要环节来构图,也称八大质量职能。“质量循环”的内涵在于:质量水平的提高有赖于组织内部各个过程的密切配合。

(三) 戴明“PDCA 循环”

“PDCA 循环”最早由美国质量管理专家戴明提出,所以又叫作“戴明环”。“PDCA 循环”给出了质量管理的工作步骤。戴明认为质量管理同生产活动、科学研究以及我们日常生活、工作和学习等所有过程的活动一样,应该分为 4 个阶段。这 4 个阶段是计划(Plan)、实施(Do)、检查(Check)和处理(Action),4 个阶段构成一次完整的循环过程。在“PDCA 循环”的 4 个阶段中共有 8 个步骤。

属于计划阶段的步骤有 4 个:



- (1) 找出所存在的问题。
- (2) 寻找问题存在的原因。
- (3) 找出其中的主要原因。
- (4) 针对主要原因,研究、制定改进措施。

改进措施包括 5W1H 内容和要求:

Why:为什么要制订这个计划。

What:达到什么目标。

Where:在哪里执行。

Who:由谁来执行。

When:什么时间完成。

How:如何实施。

属于实施阶段的步骤:

- (5) 贯彻和执行改进措施,即按规定的目标和方法实实在在地去做。

属于检查阶段的步骤:

- (6) 检查执行效果,即检查计划实施的结果是否与计划阶段所制订的目标相一致。

属于处理阶段的步骤有两个:

- (7) 巩固成果,即总结成功的经验和失败的教训,形成标准(即制度化和规范化),指出应该怎样做和不应该怎样做。

- (8) 对遗留问题,提交到下一个循环解决。

“PDCA 循环”可以使质量管理工作更加条理化、形象化和科学化。

“PDCA 循环”的 4 个阶段不是孤立的,而是紧密连在一起的。它像一个车轮,不断地转动,而且每转动一次就提高一步,如图 1-3(a)所示。“PDCA 循环”反映了计划、实施、检查和处理 4 个阶段是密切联系的,而且要求各部门、车间、工段直到小组都要参与到循环中去,从而形成大循环套小循环的模式,互相推动,互相促进,使组织的质量管理水平不断得到提高,如图 1-3(b)所示。

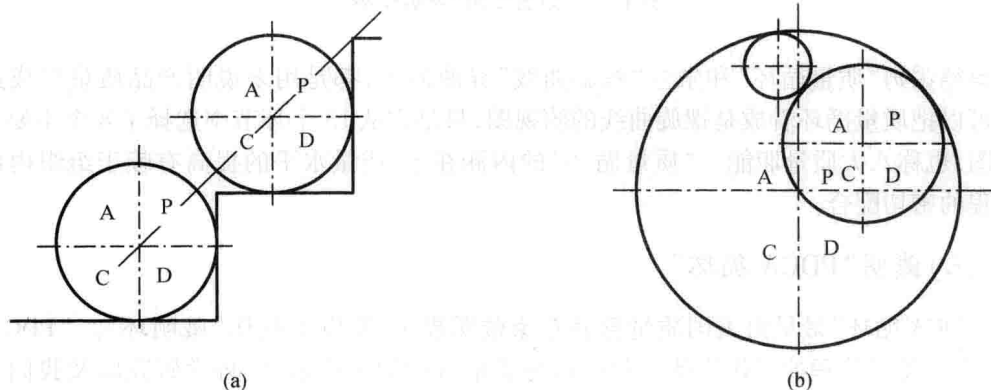


图 1-3 戴明“PDCA”循环

除 PDCA 循环外,戴明还提出了著名的 14 条质量管理要点:

- (1) 为使企业具有竞争力并占领市场,应把改进产品和服务质量作为长期目标。企业



所有人员要对质量改进做出公开承诺。

(2) 接受新观念。企业所有人员要不断学习新知识,更新观念。

(3) 摆脱对大规模检验的依赖性。通过建立基于统计过程控制的质量管理体系,从根本上提高质量水平。

(4) 采购、交易不应只注重价格。应综合评价供应商的能力,减少供应商的数量,与其建立长期的合作和信任关系。

(5) 持续改进生产和服务系统。不断提高质量、降低成本、提高生产率。

(6) 建立全面的在职培训制度。根据需要不断更新培训内容。

(7) 建立领导体系。通过协调和监督来实现企业的整体目标。

(8) 排除恐惧,让每个人都能有效地工作。营造一个鼓励创新的氛围,消除对员工的不信任感,使员工树立克服困难的信心。

(9) 破除部门之间的壁垒。加强部门之间的信息沟通,鼓励研发、设计、销售和生产部门协同解决质量问题。

(10) 取消不切合实际的口号、标语和目标。提供切实可行的质量改进工具和方法。

(11) 取消对一线员工的工作定额。对其进行投入、转换和产出方面的指导,提供过程改进的方法。

(12) 消除影响一线员工为其工作成果而自豪的障碍。把工作成果转变为员工继续努力工作的动力。

(13) 建立员工自我提高的机制。鼓励员工接受更多的培训和教育,以提高工作技能和个人素质。

(14) 采取积极的行动推进组织变革。了解外部环境的变化,推进组织变革,以增强企业的竞争优势。

(四) 克劳斯比“零缺陷”

20 世纪 60 年代,克劳斯比在 Martin Marietta 工作。在那里,他提出了“零缺陷”概念,并以名言“开头就开好”而闻名。他强调预防,并对“总会存在一定程度的缺陷”的说法做出了正确的诠释:不是停滞不前的借口,恰恰相反,是持续改进的机会所在。20 世纪 70 年代,他成为 ITT 公司主管质量的副总裁,并说服公司总裁在公司中树立起质量意识。1979 年,他的《质量就是费用节约》(Quality is Free)发表。题目是根据 ITT 公司执行总裁授意确定的。这本书以通俗易懂的术语解释了质量概念。

按照零缺陷概念,克劳斯比认为任何水平的质量缺陷都不应存在。为有助于公司实现共同目标,必须制订相应的质量管理计划。下面是他的一些主要观点:

(1) 高层管理者必须承担质量管理责任并表达实现最高质量水平的愿望。

(2) 管理者必须持之以恒地努力实现高质量水平。

(3) 管理者必须用质量术语来阐明其目标是什么,以及为实现这一目标,基层人员必须做什么。

(4) 第一次就做对最经济。

(5) 每个人都尽到自己的工作职责。



二、质量管理的发展历程

质量管理起源于20世纪初,在整整一个世纪中,质量管理的发展大致经历了三个阶段。

1. 质量检验阶段(20世纪初至20世纪40年代)

20世纪初,人们对质量管理的认识仅仅局限于质量检验,而且这种检验是非破坏性的、百分之百的检验。

20世纪20年代,美国著名管理学家泰勒在他的著作《科学管理》中首次提出在人员中进行科学分工的要求,即将计划职能和执行职能分开,中间再增加检验环节,设置专职的检验部门。

虽然专职的质量检验对保证成品的质量有其突出的作用,但不久便暴露出弱点。首先,这种事后把关式的检验不能起到事前预防和控制的作用;其次,这种百分之百的检验对于破坏性试验或大批量生产显然是不可能的;第三,由于“三权”分立,即质量标准制定部门、产品制造部门、检验部门各管一方,只强调相互制约的一面,忽视相互配合、促进、协调的一面,缺乏系统观念。

2. 统计质量控制阶段(20世纪40年代到60年代)

1924年美国贝尔电话公司的休哈特(W. A. Shewhart)博士将数理统计方法运用到质量管理中来,首先提出用 6σ 方法控制加工过程的质量波动。1931年他出版了第一本质量管理科学专著——《工业产品质量的经济控制》,第一张工序控制图——“休哈特控制图”也随即问世。1929年休哈特的同事道奇(H. F. Dodge)与罗米克(H. G. Romig)出版了第一本统计抽样方法的专著——《抽样检查方法》,这种以统计抽样代替大批量产品检查验收的方法极大地提高了质量检验的效率。但是由于20世纪20年代到30年代资本主义世界危机重重、经济萧条,这些理论和方法长期以来被束之高阁。第二次世界大战开始后,由于军工生产的迫切需要,统计质量控制方法得到了广泛的应用。在1941年至1942年间,美国国防部先后制定了三个军用标准:AWSZ1.1《质量管理指南》、AWSZ1.2《数据分析用控制图法》、AWSZ1.3《生产过程质量管理控制图法》,并且要求在交货检验中采用科学的抽样检查方法。历史证明,由于美国大力推广应用统计质量控制方法,使得美国的军工生产在数量上、质量上以及成本上均位列世界领先水平。

第二次世界大战结束以后,统计质量控制不仅在美国许多民用工业企业得到广泛应用,而且迅速被推广到美国以外的许多国家,并取得了成效。

尽管统计质量控制取得很大成效,但是也存在着缺陷。由于它过分强调质量控制中的数理统计方法,使人们误认为质量管理主要是数理统计专家的事,特别是在计算机和数理统计软件应用不普及的情况下,许多人对它望而生畏。

3. 全面质量管理阶段(20世纪60年代至今)

20世纪50年代以来,随着科学技术和工业生产的发展,人们对质量的要求也越来越高,人们开始运用“系统工程”的概念,把质量问题作为一个有机整体加以综合分析研究,实施全员、全过程、全公司的管理。20世纪60年代管理理论上出现了“行为科学”学派,强调人在管理中的作用。在上述背景下,1961年美国通用电气公司的费根堡姆(A. V. Feigenbaum)博士首次提出全面质量管理的概念,他在《全面质量管理》一书中指出:“全面质量管理是为了能够在最经济的水平上,在考虑到充分满足用户需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一体的



有效体系。”费根堡姆首次提出了质量体系的问题,提出质量管理的主要任务就是建立质量管理体系,这是一个全新的见解,具有划时代的意义。

全面质量管理的内涵是以质量为中心,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者、员工、供方、合作伙伴或社会等相关方受益而使组织达到长期成功的一种管理途径。

全面质量管理的主要特点:

(1)突出四个全:全员参与,质量形成全过程的管理,全公司的管理,各种专业技术和管理方法的全面综合运用。

(2)实现三种转变:指导思想上从事后检验、把关为主转变成事前预防、改进为主;组织形式上从分工为主转变成协调为主;方式方法上从管结果为主转变成管原因为主。

基本工作方法——PDCA 循环:全面质量管理把管理过程划分为四个阶段、八个步骤。

日本在 20 世纪 50 年代引进了美国的质量管理方法,并且有所发展,取得了举世瞩目的成绩。日本著名质量管理专家石川馨教授把日本的质量管理称为全公司质量管理(CWQC),他们十分重视职工的质量管理教育,开展群众性的 QC 小组活动,以及全国质量月活动,归纳、整理了质量管理的老七种工具和新七种工具,发明了质量功能展开(QFD)以及质量工程技术(田口方法),为全面质量管理充实了大量新的内容。

全面质量管理的理论和方法迅速在全球范围广泛传播,各国均结合自己的实践有所创新发展。当今,世界闻名的 ISO 9000 族质量管理标准,美国波多里奇奖、欧洲质量奖、日本戴明奖等各种质量奖,以及卓越经营模式、6 σ 管理式等,均是以全面质量管理理论和方法为基础的。

思考题

1. 解释以下概念:质量、质量管理、质量控制、质量保证。

2. 谈谈你对朱兰三部曲的理解。

3. 简述戴明“PDCA”循环。

4. 简述质量管理的 3 个发展阶段的主要特征。