

工业企业质量管理

吕师实 袁丽芳 编著



中国林业出版社

95
F406.3
43
2

工业企业质量管理

吕师实 袁丽芳 编著

X/A1126/20

中国林业出版社



C

130413

(京)新登字 033 号

工业企业质量管理

吕师实 袁丽芳 编著

中国林业出版社出版发行(北京西城区刘海胡同7号)
南京林业大学印刷厂印刷

787mm×1092mm 16开本 16印张 410千字

1993年12月第1版 1993年12月第一次印刷

印数1—2000 定价:9.90元

ISBN 7-5038-1171-4/F·0058

前 言

质量管理学经历了 100 多年的发展,已经成为一门自然科学和社会科学相结合的独立学科,是企业管理理论的一个重要分支。其研究对象是质量范围内的有关问题,系统研究质量的概念、质量管理的理论及方法。它的研究涉及到统计学、工程技术、经济理论、管理科学等学科领域,内容十分丰富。

我国推行全面质量管理已有十多年历史,经历了引进、起步、推广、总结经验 and 进一步发展等阶段。工业企业随着质量管理工作的深入开展,逐步认识到质量是企业的生命,企业必须牢固树立以质量为核心的生产经营思想。我国为了促进企业质量管理工作的进一步开展,1991 年在全国工业企业开展了“质量、品种、效益年”活动,1992 年 8 月又颁布了《关于进一步加强质量工作的决定》,要求企业采取切实有效的措施把产品质量、工程质量和服务质量提高到一个新的水平。在党的十四大提出关于社会主义市场经济理论后,随着进一步改革开放和恢复我国关贸总协定缔约国地位,质量管理工作的必要性必将进一步提高。今后在企业的一切工作中,只有坚持以“质量第一”的原则作为指导思想,大力促使企业领导及全体人员高度重视产品质量,同时和企业有协作关系的其他企事业单位乃至全社会都来重视质量,才能使我国产品质量真正得到提高,才能提高我国产品的国际竞争能力,才能使我国四个现代化建设取得更大发展,把我国建设成具有中国特色的社会主义国家。

本书是为适应高等学校管理工程专业开设质量管理学课程而编写的教材,在编写过程中力求联系工业企业实际,并选取最新资料。其中采用的国际 ISO9000 系列标准,即《质量管理和质量保证标准》(我国等采用的国家标准为 GB/T19000 系列标准是国家在 1993 年 1 月 1 日才开始实施的最新标准)。

本书是在学生学完《概率论》、《数理统计》和《线性代数》等基础数学课程之后学习的专业课程,因此书中凡涉及到上述数学内容的,予以从略。

本书除可做为高等学校管理工程专业的教材外,亦可供企业管理干部、工程

技术人员和从事质量管理实际工作的同志学习参考。

本书由陈国梁教授主审。

鉴于编者水平所限,书中难免存在缺点和错误,恳请读者予以指正。

编 者

1993年4月

目 录

第一章 工业企业质量管理概论	(1)
第一节 基本概念	(1)
一、产品质量	(1)
二、工作质量	(4)
三、质量管理	(4)
四、提高产品质量的意义	(5)
第二节 全面质量管理	(7)
一、质量管理发展历史	(7)
二、全面质量管理的基本特点	(8)
三、质量的经济性分析	(9)
四、全面质量管理的基础工作	(16)
第三节 质量诊断	(19)
一、质量诊断及其特点	(19)
二、产品质量诊断	(20)
三、工序质量诊断	(21)
四、质量管理诊断	(23)
第四节 质量与企业文化	(27)
一、质量与文化的关系	(27)
二、质量低劣的文化原因	(28)
三、质量与企业文化	(29)
第五节 世界质量管理特点及其发展趋势	(32)
一、最近三次世界质量大会展示的主题	(32)
二、世界质量管理的特点及趋势	(35)
第二章 质量管理和质量保证	(38)
第一节 质量管理和质量保证国际标准概述	(38)
一、ISO9000 系列标准的制订	(38)
二、质量管理和质量保证国际标准的结构	(39)
三、ISO9000 系列标准的内容	(41)
第二节 几个基本术语	(43)
一、质量及质量体系的有关术语	(43)

二、质量管理、质量体系、质量控制、质量保证四个概念的关系。·····	(45)
第三节 质量管理和质量体系要素·····	(47)
一、建立与完善质量体系的指导思想·····	(47)
二、质量体系要素的选择·····	(48)
三、质量体系要素与质量职能展开·····	(50)
四、质量体系文件·····	(51)
第四节 质量保证模式·····	(53)
一、三种质量保证模式标准的内容·····	(53)
二、质量保证模式的选择·····	(55)
三、质量体系要素的证实·····	(55)
第五节 质量体系认证·····	(56)
一、概述·····	(56)
二、质量体系认证的实施·····	(58)
第三章 数理统计方法在质量管理中的应用·····	(61)
第一节 数据的基本常识·····	(61)
一、数据的重要性·····	(61)
二、数据的分类·····	(61)
三、数据的收集·····	(62)
四、数据的统计特征值·····	(70)
五、数据的修约·····	(71)
第二节 常用的统计方法·····	(71)
一、分层法·····	(71)
二、调查表法·····	(73)
三、排列图法·····	(74)
四、因果图法·····	(77)
五、直方图法·····	(79)
六、控制图法·····	(83)
七、散布图法·····	(108)
八、关系图法·····	(111)
九、系统图法·····	(113)
十、矩阵图法·····	(116)
第三节 正交试验设计法·····	(120)
一、概述·····	(120)
二、单指标试验·····	(123)
三、多指标试验·····	(128)
第四章 现场质量管理·····	(143)
第一节 概述·····	(143)
一、现场质量管理的目标·····	(143)
二、现场质量管理的任务·····	(143)

第二节 工序质量控制	(145)
一、质量波动	(145)
二、工序能力系数	(145)
三、工序能力的调查与评价	(152)
第三节 关键工序的质量控制	(154)
一、质量控制点的设置	(154)
二、质量控制点的设置原则	(155)
三、落实和实施质量控制点的步骤	(155)
第四节 搞好文明生产和定置管理	(163)
一、文明生产的重要性	(163)
二、做好定置管理工作	(163)
第五章 抽样检验	(165)
第一节 概述	(165)
一、抽检的基本概念	(165)
二、有关名词术语	(167)
三、抽样检验方案	(169)
四、抽样检验方案的分类	(170)
第二节 抽样检验特性曲线	(174)
一、引例	(174)
二、接收概率及其计算	(175)
三、抽检特性曲线(OC曲线)	(177)
四、抽样检验中的两类错误	(188)
五、百分比抽检的不合理性	(189)
第三节 计数标准型一次抽检方案	(190)
一、计数标准型一次抽检的特点	(190)
二、抽检表的构成	(190)
三、抽样检验的程序	(193)
第四节 计数调整型抽样检验方案	(197)
一、特点及适用范围	(197)
二、抽样体系的设计原则	(198)
三、关于可接受质量水平 AQL	(198)
四、抽检表的构成	(199)
五、调整型抽检的步骤	(200)
六、实例	(212)
第五节 计量型抽样检验	(214)
一、批产品的标准偏差 σ 为已知的一次抽检方案	(214)
二、批产品的标准偏差 σ 为未知的一次抽检方案	(225)
第六章 可靠性工程	(229)
第一节 概论	(229)

一、概述	(229)
二、可靠性发展简史	(230)
三、可靠性的数量尺度	(231)
第二节 可靠性中的常用分布	(234)
一、指数分布	(235)
二、威布尔分布	(236)
第三节 寿命试验及其数据处理	(247)
一、寿命试验	(247)
二、一般分布、完全子样的数据处理	(249)
三、指数分布、截尾子样试验数据处理	(251)
第四节 系统可靠性设计	(255)
一、概述	(255)
二、可靠性预测	(256)
三、可靠性分配	(260)
主要参考文献	(263)

第一章 工业企业质量管理概论

第一节 基本概念

一、产品质量

1. 质量(Quality):质量包括狭义和广义两个方面的含义。狭义的质量,就是指产品质量,广义的质量,除了包括产品质量外,还包括工作质量和服务质量。

对质量的认识有一个不断深化的过程。60年代以前一般认为质量就是指产品或工作相对于一定标准的符合程度,60年代后朱兰(J. M. Juran)博士提出质量就是适用性(或适宜性),这些提法都有一定道理,但也都有一定的片面性。1986年国际标准化组织质量管理 and 质量标准技术委员会(ISO/TC176)提出的《质量—术语》国际标准,即 ISO8402—86,对质量作如下定义:“反映产品或服务满足明确或隐含需要能力的特征和特性的总和”。并有以下原注:

①在合同环境中,需要是规定的,而在其他环境中,隐含需要则应加以识别和确定。

②在许多情况下,需要会随时间而改变,这就要求定期修改规范。

③需要通常被转化为有规定准则的特征和特性。需要可以包括合用性、安全性、可用性、可靠性、维修性、经济性和环境等方面。

④“质量”术语既不用来表达在比较意义上的优良程度,也不用于定量意义上的技术评价。在上述情况下应该使用修饰词。例如,可以组成下列术语:

a)“相对质量”,表示产品或服务在“优良程度”或“比较”意义上按有关的基准排序。

b)“质量水平”和“质量度量”,表示在“定量”意义上进行精确的技术评价。

⑤产品或服务质量受到相互作用的活动所构成的许多阶段的影响,如设计、生产或服务作业以及维修。

⑥经济地取得满意的质量涉及到整个质量环(质量螺旋)的所有阶段。在质量环(质量螺旋)中不同阶段对质量的作用,有时为了强调才加以区别。例如,“设计对质量的作用”、“实施对质量的作用”。

⑦在某些参考资料中,质量被认为是“适用性”或“适合目的”或“顾客满意”或“符合要求”。由于这些仅仅表示了质量的某些方面,所以通常要求更完整的解释,从而产生了以上定义。

标准中关于质量定义的注解,涵意丰富,可从下列几方面去领会:

(1)该定义的原注⑦要求我们对质量应有全面的理解,我们既要首先按照朱兰博士关于质量“适用性”的概念,强调“满足用户需要”的经营思想,生产出用户适用的产品,去占领市场,争

取获得最好的企业经济效益和社会效益,不断发展“适用性”质量,同时又要注意到,为实现产品的“适用性”质量,单位内部通过一个随“需要”发展的客观的技术特征和特性,即某种符合性规范来约束其生产(或服务)活动,也是必需的。

(2)术语原注③明确说明了质量概念是广义的,它不仅反映满足用户“需要”的性能、可靠性等指标,又要反映兼顾供需双方利益的经济性要求,追求物美价廉的基础上的适宜质量,避免质量过剩,同时还要反映维护社会利益的安全性、环境保护、能源等的要求。因此,质量要求的规定要同时考虑供需双方及社会三方面的利益和风险。

(3)术语原注②反映了质量的“动态性”,质量要求不可能是固定不变的。科技的日益发展,人们生活的日益提高,会对产品提出新的要求,所以应定期评定质量要求,开发新产品,改进老产品,以适应质量要求变化的需要。

(4)正确理解“质量”的定义,还应注意质量的“相对性”,不同地区的用户,会因自然环境的不同、科技文化的发展程度不同、消费水平不同和习俗不同,提出对产品的不同要求,供方应使产品具有适应该地区和使用者的相应性能,以满足不同用户的“需要”。

(5)质量受各种相互作用的影响。满意的质量是由质量环各阶段的活动所取得的综合结果,从而揭示了产品质量形成、实现的过程和运动规律。即产品质量是设计阶段、制造阶段、使用和售后服务阶段质量的综合结果。

(6)质量的对象主要是产品或服务,或者说是一个有形无形的产品。质量定义由两个层次构成,首先是该产品必须满足规定或隐含的需要,即产品适用性,其次是指在上述前提下,质量是产品特性、特征总和,即质量的基本概念。

“明确需要”是指在合同环境和法规环境(如有核安全要求的场合)中明确的规定。

“隐含需要”是指尚未明确的,但是客观存在的需要。对尚未明确的“隐含需要”,企业内部可通过研究分析作出具体规定。

所谓“能力”通常指完成一定活动所实际具备的本领和力量。“特征”是事物特点的征象和标志。质量特征值是表现事物的征象的计量或计数的特征值。“特性”是某事物区别于他事物所具有的特殊的性质。可用定量或计量来表示,也可用定性或计数来表示。

以上这些就是所谓“当代的质量观”。

质量竞争的公开性、紧迫性、全球性,是产生“当代质量观”这一问题的背景和基础,而“全面质量”则是“当代质量观”的概括与核心。

产品精良为世界所公认的日本的质量观念是:

(1)设计质量与制造质量并重;

(2)实物质量与服务质量并重;

(3)实物质量又分为“理所当然的质量”和“富有魅力的质量”。所谓“富有魅力”是指含有满足用户隐含要求的附加质量,厂家对产品要想在用户前头。

这些观念是符合当代质量观的。

2. 产品质量:产品质量就是产品满足明确或隐含需要能力的特征或特性的总和。

产品是否能满足用户需要,也就是适用性,不是由生产者或服务者而是应由用户作出判断的,因此衡量产品质量好坏归根到底应以用户是否适用为最终标准。但是这一点并不是所有人都认识到的,人们往往容易停留在旧的产品质量概念,即符合规格的就是好的产品,用户和消费者在产品质量中的地位没有确立,质量靠极少数管理者把关,而不是由顾客认可,这也是我

们产品质量始终提不高的重要原因。1990年,美国企业管理专家、《追求卓越》一书的作者托马斯·彼得斯(T. Peters)在台湾的一次演讲中有这样一段话:“关于品质问题,我想美国已经从日本、联邦德国两大出超国得到很好的教训。在90年代或是21世纪时,价格低、品质差的产品根本没有生存的空间。这些年来,美国对于品质的概念逐渐在演变。过去美国厂商认为产品只要符合规格便是有品质,符合规格本身是没错,但是制定设计规格的人是工程师,他们完全从技术、工程的角度来考虑,并没有想到真正的规格应该是符合顾客的需要,而不是工程师的需要”。这种新的产品质量概念,是由各国市场导向和顾客逐渐抛弃低价格观念而追求高质量的趋势所决定。50年代,人们希望买到物美价廉的东西,第一要价廉,第二才是物美;60年代不少人开始追求先进技术的产品,为有一件先进产品而自豪;70年代,更多消费者追求高质量,甚至有时不考虑价格。80年代,相当多的人肯于花大价钱购买公认的高质量产品。

3. 质量特性:前面质量定义中提到的“特性”,就是指产品的质量特性。ISO/DIS8402—补充件1—1988《质量—术语》中,对特性定义为:“帮助识别或区分各种实体的一种属性。这种属性加以描述或度量,以便确定对于要求是合格还是不合格”。因此,一般地说,凡是反映产品使用目的的各种可以描述或度量的技术经济参数,如强度、硬度、成分、性能、寿命、形状、外观、色彩、音响、气味等,都可以叫做质量特性。质量特性可以概括为以下三个方面:

(1)适用性。即产品适宜使用的性能。如林业机械适宜林区使用的性能、特点;锯材和人造板的强度、硬度、容重、防水性、隔音性;家具的外廓尺寸、耐水、耐酸碱、耐磨和耐热性;某些纸类(如电容器纸、卷烟纸、水泥袋纸等)的强度等。

(2)可靠性。即产品在规定条件下和规定的时间内,完成规定功能的能力。一般地说,指的是精度保持性,零件耐用性,安全可靠,寿命等。对林机产品它是重要的质量指标,对木材加工产品,一般仅指对家具软件(如弹簧),乐器等有耐久性的要求。它是在产品投入使用后,在使用过程中逐渐表现出来的一种性能,因此也可称之为动态特性。

(3)经济性。即指产品寿命周期总费用的大小。它既包括产品的结构、重量、用料、成本,又包括使用产品时的动力、燃料等消耗,及维护修理费用的大小。

产品的质量特性,有一些是可以直接定量的,如林化产品的化学成分;林机产品的尺寸精度、重量,锯材和人造板的容重、外形尺寸等。但是大多数质量特性难以定量,如容易操作、轻便、美观大方等,这就需要通过产品的试验研究,确定某些技术参数来间接反映产品的质量特性,这些技术参数就称之为代用质量特性。如印报纸用的卷筒纸的真正质量特性(即目的质量特性)之一,是卷筒纸挂在轮转机上不发生断纸。经过对产品的试验分析,认为只有相应地规定纸的抗拉强度和厚度,才能保证不发生断纸,这个抗拉强度和厚度就是代用质量特性。

4. 质量标准:不论是直接定量的还是间接定量的质量特性,都应准确地反映社会 and 用户对产品质量特性的客观要求。把反映产品质量主要特性的技术经济参数明确规定下来,形成技术文件,这就是产品的质量(或称技术标准)。

科学的产品质量标准实际上就是产品“适用性”的一种定性和定量的表现。一般来说,产品质量是否合格,是根据质量标准来判断的。符合标准的就是合格品,不符合标准的就是不合格品。但是经济现象是复杂的,由于种种原因(技术的、经济的、环境条件的和心理的等)同一标准对某一用户是适宜的,而对另一用户未必适宜。这就为生产企业满足用户要求方面留有充分余地。即可以在严格遵守统一的质量标准前提下,千方百计地满足用户的不同需求。

产品质量标准有:国际标准、国家标准、部标准和企业标准。由于产品质量是全球竞争的焦

点,所以必须把质量标准定在“世界级先进”水平上。国家在“八五”期间对企业技术进步的奋斗目标要求:主要产品中要有一半以上按国际标准或国外先进标准组织生产。

5. 综合的产品质量:企业生产的直接目的,就是为社会提供所需的产品,社会需要满足的不仅仅是产品的适用性,而且还有产品的交货日期和价格。美国朱兰博士说过:“只有当这些货物和服务在价格和交货期以及适用性上适合用户的全面需要时,这种关系(企业和用户)才是建设性的”。因此,我们在对综合的产品质量下定义时必须立足于用户的全面需要。综合产品质量定义为:“满足特定用户需要的一切特性总和”。

适用性、成本(价格)和交货期(数量)是综合产品质量的三要素,三要素之间相互依存、相互制约,表示了产品质量含义的全面性。我们通常讲的质量要好,并不是“质量指标越高越好”,而是在一定生产条件下用最少的费用为用户提供所需要的质量,这就是“适宜”的质量。

“质量第一”是我们国家历来的方针。“质量第一”中的质量指的是适用性加符合性。它是正确处理适用性、成本(价格)和交货期(数量)三个要素之间关系的正确方针。社会主义国家,不论在何时,都要坚决贯彻执行质量第一的方针。

二、工作质量

工作质量是指为保证和提高产品质量所做工作的完善程度。也可以说是企业的生产工作、经营管理工作、技术工作和组织工作对达到产品质量标准、减少不合格品数量的保证程度。

产品质量可通过具体实物体现出来,而工作质量则一般难以定量,通常是通过产品质量的高低、不合格品率的多少来间接反映和定量。在质量指标中,当全数检查时,有一部分质量指标就属于工作质量指标,如不合格品率、废品率等;另一部分指标则属于产品质量指标,如等级品率、可靠性指标等。在抽样验收的情况下,一批产品的不合格率是判断这批产品是否接收或拒收的依据。这时,不合格率既反映工作质量,又反映产品质量。

产品质量和工作质量是两个不同的概念,但两者又有密切的关系。产品质量取决于企业各方面的工作质量,它是各方面、多环节的工作质量的综合反映。工作质量则是产品质量的保证。好的产品是由素质良好的人的优良的工作质量所决定的。产品要好,绝不是就产品质量抓产品质量所能解决的,而是要求各部门、每个职工都提供优良的工作质量。在质量管理工作中,要把重点转移到通过抓工作质量来促进产品质量的提高。离开工作质量的提高,产品质量是不可能得到稳定提高的。

三、质量管理

质量管理(Quality management) ISO8402—86 定义:制定和实施质量方针的全部管理职能。并有以下原注:

①虽然质量管理的职责由最高管理者承担,但是为了获得期望的质量,要求组织的全体人员承担义务并参与。

②质量管理包括战略策划、资源分配和其他有系统的活动,如质量策划、运行和评价。

质量管理是单位全部管理职能的一个方面,该管理职能负责质量方针的制订与实施,是单位一定范围的质量工作的全部。从纵向看,质量管理包括质量方针及实现质量方针目标的质量

体系。从横向看,质量管理又反映为单位围绕产品质量能满足不断更新的质量要求,而开展的质量策划、质量控制、质量保证、质量改进及监督、审核等所有管理活动的总和。

质量管理是单位各级职能部门领导的职责,而由单位最高领导负全责,同时要求调动与质量有关的所有人员的积极性,做好本职工作,并共同参加和支持包括从战略策划、资源分配到全过程控制的一系列系统性活动,以实现质量管理的任务。

质量管理作为一门课程,一般认为是数学与管理科学综合运用的一门边缘科学。主要研究五个方面的问题:

1. 全面质量管理的基本知识:即全面质量管理理论及常用方法、现场管理。
2. 工序控制:即在质量形成过程中控制工序质量,以做到预防为主。
3. 抽样检验:即在一批产品中抽出一部分(样本),通过样本来推断整个产品的情况,以确定接受或拒收。
4. 可靠性:即产品在一定条件下,在规定时间内,完成规定功能的可能性(概率)。一般用可靠度来衡量。
5. 精度理论:即误差形成、分类和精度分配等理论。

本书重点阐述前四个方面的问题。

四、提高产品质量的意义

产品质量是国家工业技术水平高低的重要标志之一。提高产品质量是企业一项根本任务,在我国社会主义现代化建设中,不断提高产品质量,更具有重大的政治经济意义。

1. 提高产品质量,是实现四个现代化的迫切需要。实现四个现代化的关键是科学技术现代化。用先进的科学技术改造整个国民经济,用现代化的技术装备武装国民经济各部门,创造出更高的社会生产力,是四化建设的根本要求。现代工业生产的基本技术装备、原材料和燃料,对生产技术经济指标有重要影响,企业能不能为国民经济各部门不断提供优质的原材料和技术装备,以增强国民经济各部门的物质技术基础,是直接关系到四化建设的一个根本问题。如果企业把质量欠佳的产品供应国民经济各部门,在使用中频发故障,势必造成大量不合格品,形成二次性资源浪费,四化也就难以实现。

2. 提高产品质量,是改善人民物质文化生活的迫切需要。社会主义企业生产的目的,在于满足人民日益增长的物质文化生活需要。

“质量”是每个人每时每刻接触到的问题,人生活在世界上,一刻也离不开“质量”,衣、食、住、行无不和“质量”打交道。产品质量差,不仅增加群众的经济负担,而且给群众生活造成困难和不便。如现代化城市家用电器漏电,电梯升降失灵,煤气管道破损等,虽然原因很多,但其中主要是“质量”出了问题。相反,如果产品质量好,物美价廉,经久耐用,就能节省群众开支,实际上提高了人民群众的生活水平,更有利于社会稳定,也必将进一步激发人民建设社会主义的积极性。

3. 提高产品质量,是提高社会经济效益的基础。千方百计提高经济效益,是发展生产的核心问题。稳定地向社会、用户提供物美价廉的优质产品,就会给社会和企业带来巨大的经济效益。

(1)产品质量的提高,表现为产品性能更好、效率更高、寿命更长,一个顶几个用,相当于产

品成倍增长,大大增加了社会财富,如普通白炽灯泡寿命为1000小时左右,改用双簧灯丝,寿命可延长到1500—2000小时;15—20瓦的日光灯可开关2000—3000次,如果灯管内采用消气剂,则可开关5000—6000次,甚至上万次。这种使用寿命的延长,可使一个灯泡顶几个用,相当于产量增长几倍。

据粗略统计,如果1987年全国的产品质量普遍提高一个品级,则由于质量提高而增加的财富,相当于工业总产值提高5%以上。

(2)生产性能先进、结构合理、适应性更大的优质产品,可大幅度降低消耗,带来巨大节约。如节能的林业机械和动力机械,节电的家用电器,都会降低使用消耗,带来节约。

(3)提高制造质量,减少不合格品,可节约大量原材料、燃料、动力、设备和工时损耗,或者用同样多的人、财、物生产出更多的产品。

(4)生产资料产品质量的提高,往往不仅可提高企业本身的经济效益,还有助于生产出第二代、第三代优质产品,由此形成产品质量水平连锁提高的良性循环。

(5)因产品质量好而实行优质优价,也给企业增加了收益。

(6)产品质量好,适销对路,可加快产品的流通速度,从而节约流动资金,给企业带来经济效益。

4. 提高产品质量,增强国内外市场竞争能力,是企业生存和发展的需要。从国际贸易来说,质量和品种是决定产品竞争能力的主要因素,质量是国际市场的通行证。企业只有在提高产品质量上下功夫,多创名牌产品,树立国际信誉,才能扩大产品销路。反之,我国的出口商品,由于质量问题或掺杂使假,遭到索赔退货,不仅在经济上给我国造成巨大损失,政治上也严重败坏了国家的声誉。

5. 提高产品质量,有助于提高全民族的素质。邓小平同志曾指出,产品质量的好坏,在一个重要方面反映了民族的素质。资本主义强调质量只是为了获取更多的剩余价值,把它作为一种手段;而社会主义则是为了人民的根本利益,并以此作为一条思想行为准则。质量是我国物质文明与精神文明的结合点,质量和精神文明建设的目的完全一致,应强调二者结合,互相促进,共同发展。产品质量则是人的精神和物质相结合的产物。而人的质量意识又是人的素质的重要组成部分。质量像一面镜子,反映人们质量意识的高低和精神文明建设的程度。质量问题是—个涉及全局性的问题,需要全社会、全民族的普遍重视。这是提高民族素质的重要内容。

国务院决定1991年在全国开展“质量、品种、效益年”活动,1992年8月国务院发布《关于进一步加强质量工作的决定》就是清楚地认识到质量、品种与经济效益之间的密切联系。考察企业经济效益,最核心的问题是质量,质量是数量有效性的前提,是效益的前提。只有通过抓质量、切实提高产品质量、工程质量、服务质量水平,把企业由片面追求产值的倾向引导到充分重视质量上来,才能有效地提高企业的经济效益。

第二节 全面质量管理

一、质量管理发展历史

在世界范围内,质量管理的历史大致可以分为三个阶段,即质量事后检验阶段、统计质量管理阶段和全面质量管理阶段。

1. 质量事后检验阶段(本世纪初至 40 年代):本世纪初美国工程师泰罗(F. W. Taylor)提出了“科学管理”理论。在泰罗的学说里,提出了计划和执行分开的原则,而在执行中加强检查和监督,从而使产品检验从制造过程中分离出来,成为一道独立的工序。此阶段大多数企业都设置了专职检验人员和部门,依靠他们独立进行产品和工序的检验,以作为保证产品质量的手段,这就是“事后检验”。

这阶段,产品检验就是质量管理。主要有下列缺点:

(1)属事后检验性质,无法防止废品的再产生,即不能预防废品的产生。

(2)对需破坏才能检查的产品,无法检查质量状况(如炮弹)。

(3)质量保证依靠少数专职检验人员,一方面由于检验质量依赖于检验员的负责态度、思想情绪和技术水平,因而漏检是不可避免的。另一方面,一批不直接从事生产的检验员队伍无疑会降低企业劳动生产率。同时由于专检是强制性的监督,工检矛盾也比较大。

2. 统计质量管理阶段(40 年代至 50 年代末):早在 1924 年 5 月 16 日美国贝尔研究所的数理统计学家休哈特(W. A. Shewhart)就制订了世界上第一张质量控制图,以解决事先在生产过程中预防不合格品的产生。1931 年休哈特出版了《工业产品质量的经济控制》专著。同是贝尔研究所的道奇(H. F. Dodge)和罗米格(H. G. Romig)在 1929 年发表了《挑选型抽样检查法》论文,这是最早把数理统计方法引入质量管理领域的三位学者。但是由于 30 年代资本主义经济危机频起,这些科学方法均未能得以推广,直到 1937 年,在质量管理中应用控制图和抽样验收的美国公司不足 10 家。

第二次世界大战爆发,使美国军火工业得以迅猛发展,但由于产品质量事先无法控制而不能满足交货期的要求;军需品又大多属于破坏性检验,事后全检既不可能又不许可。美国国防部为了解决这一问题,邀请休哈特等制定并公布了三个美国战时质量控制标准,即:

AWSZ1. 1《质量管理指南》(1941 年);

AWSZ1. 2《数据分析用控制图法》(1941 年);

AWSZ1. 3《工序控制用控制图法》(1942 年)。

并用行政手段在全国强制推行,结果只用了半年时间,便大见成效。与此同时,美国军方在交货检验时采用了抽样检验法。由于美国大力推广统计质量管理,使其军工生产获得了明显的军事上和经济上的效果,也使统计质量管理普遍推广开来。

统计质量管理使质量管理方式发生了重大变革,带来了巨大的经济利益,但还是有其缺点,主要表现在:

(1)过分强调了统计分析的方法,又不注意数理统计方法的普及,使统计方法实际上只掌握在少数专家手里,使人误认为,质量管理就是数理统计方法,质量管理是少数专家的事,影响了数理统计方法在质量管理中的普及。

(2)孤立地抓质量管理,忽视企业各部门在质量管理中的作用,甚至使生产管理与质量管理互相对立、互相制约。

(3)轻视质量战略,决策、方针不向基层展开。

3. 全面质量管理阶段(60年代至今):60年代初,美国通用电气公司的费根堡姆(A. V. Feigenbaum)和质量专家朱兰(J. M. Juran)提出了全面质量管理的理论。他们认为要生产满足用户要求的产品,单纯依靠数理统计方法对生产工序进行控制是很不够的,提出质量控制应该从产品设计开始,直到产品在用户手中,使用满意为止。它包括市场调查、设计、研制、制造、检验、包装、销售、服务等各个环节,都要加强质量管理。不仅限于企业的技术部门和制造部门,而是使企业所有部门的职工都负有质量管理的责任。但全面质量管理首先不是在美国而是在日本得到了发展。日本在学习美国质量管理经验的基础上,结合本国国情,发展充实了全面质量管理,经过20多年的努力,日本产品质量明显提高,产品畅销全球,成为世界经济大国。美国震惊于日本由于推行全面质量管理所取得的巨大发展,现在被迫回过头来向日本学习。1979年,美国人沃格尔(Walker)写了一本书,书名叫《日本名列第一》,副名为《对美国的教训》,书中呼吁美国不要再以老大自居,应拜日本为师,急起直追,免遭沦亡。大约同时期,美国到日本拍摄了一部影片,片名是:《The Japanese can do, why can't we?》意思是:日本人能做到的,为什么我们不能?这部影片在美国各地放映,反映强烈。现在在资本主义世界,不少人认为日本经济出现的高速发展的奇迹,其主要原动力是日本推行全面质量管理的“质量革命”。

从1978年开始,我国引进了日本的全面质量管理,10多年来,在引进、试点、推广、创新的道路上,取得了很大成绩。据不完全统计,目前我国已有4万多个企业不同程度地开展了全面质量管理活动,建立了质量管理小组60多万个,直接为企业增收节支近百亿元,创造出大批优质产品、优质工程,取得了明显的经济效益。但是也还有不少企业感到全面质量管理难以深入,以致使全面质量管理有所停顿,产品质量不高的问题仍很普遍。因此,如何正确认识和评价我国企业质量管理现状,发现问题,采取措施,扎实的提高质量管理水平,是我国质量管理工作的当务之急。

二、全面质量管理的基本特点

ISO/DIS8402-1(1991)对全面质量管理所下定义为:“一个组织以质量为中心,建立在全员参与基础上的一种管理。其目的是使顾客满意,并谋求长期的经济效益和社会效益。”这个定义还有5项注解。从以上定义以及其注解中可以看出:

(1)强调一个组织以质量为中心,否则不是全面质量管理。

(2)强调全员参与,全员指组织内所有部门和所有层次的人员。产品质量好坏,是许多工作和许多生产环节活动的综合反映,它涉及企业各个部门和广大职工。提高产品质量需要依靠企业所有人员的共同努力,所有人员都要学习、运用科学的质量管理的思想和方法,作好自己的本职工作。

(3)强调全员教育和培训。教育培训的内容见本节四、全面质量管理的基础工作中之(五)