

优质管理

陈竞先 编著

MBa

M B A

系 列 教 材

上海人民出版社

SHANGHAI
PEOPLE'S
PUBLISHING HOUSE

优质管理

→ 陈竞先 编著

系 列 教 材

B
A

上海人民出版社

SHANGHAI
PEOPLES
PUBLISHING HOUSE



亚洲(澳门)国际公开大学
教材编写委员会组织

图书在版编目 (CIP) 数据

优质管理/陈竞先编著.

—上海: 上海人民出版社, 2002

(MBA 系列教材)

ISBN 7-208-04033-8

I. 优... II. 陈... III. 产品质量-质量管理学

IV. F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 004364 号

责任编辑 李 娜

封面装帧 王晓阳

·MBA 系列教材·

优 质 管 理

陈竞先 编著

世纪出版集团

上海人民出版社出版、发行

(200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.cc)

新华书店上海发行所经销

商务印书馆上海印刷股份有限公司印刷

开本 850×1168 1/32 印张 9.25 插页 4 字数 180,000

2002 年 4 月第 1 版 2002 年 4 月第 1 次印刷

印数 1-5,100

ISBN 7-208-04033-8/F·838

定价 31.00 元

总 前 言

21 世纪是知识经济和经济的全球本土化的世纪。知识和智能将作为一种生产要素在经济活动中起着难以估量的作用,管理的理念、理论、技术和方法将会发生很大的变化,MBA 教学体系正面临着严峻的挑战。

亚洲(澳门)国际公开大学的前身澳门东亚大学,是澳门第一所大学,自 1980 年成立以来,一直把工商管理(BBA、MBA)教学作为学校重点发展方向,凭借澳门的地理位置优势和中西文化交融的背景,在工商管理(BBA、MBA)教学中,聘任我国港澳台地区和外国专家、教授授课和编写教材,介绍最新的管理思想、理论、技术和方法,十分注重理论联系实际,重视案例分析和研究,形成了自己的 MBA 教学特色。

知识经济的兴起和全球经济的一体化,要求我们必须更新 MBA 教学内容,必须有一套与这一时代相适应的 MBA 教材,为此,我校成立了教材编写委员会,并组织 and 邀请中国内地,中国香港、澳门以及外国专家、教授参与教材编审工作。

新编的这套 MBA 系列教材,要体现课程的“精、新、简、全、适”的特点。所谓“精”,即要能够反映本课程的基本原理、基本理论、基本应用方法;“新”,要求反映本课程最近十



A

总
前
言

年出现的新理念、新理论、新方法;“简”,则指阐述要简,要使教授在授课时有发展的空间,要精选精彩而简短的案例;“全”,就是内容要完整,有系统性;“适”,必须适应学员对象的广泛性(中国内地、中国港澳台地区和东南亚地区)。教材每一章结尾均有思考题或练习题,便于学习和自检,每门课程精选若干案例,提供读者应用所学知识,综合分析问题的机会,藉以增加学习兴趣。

在这套 MBA 系列教材出版之时,我们要感谢所有参与编写和审稿的专家和教授们。由于他们对管理科学的明天的孜孜不倦的追求和出色的工作,使这套 MBA 系列教材能在新世纪之初问世。我们也要感谢所有办学单位、广大学员和教职员对编写新教材的期望和支持。

由于我校的课程设置和名称是经澳门特别行政区政府有关部门审核批准的,改动的自由度较小;由于高新技术和新型企业的不断出现,由于经营环境迅速变化,使新教材会出现不适之处。但我们将以积极的态度,定期更新内容,迎接新世纪的挑战。

衷心期待各位专家、教授、广大读者和办学单位对这套教材提出宝贵的意见和建议,以便再版时进行修订。

亚洲(澳门)国际公开大学

教材编写委员会

2001 年 6 月



前 言

“两军相遇勇者胜”。在激烈的市场竞争中,质量(quality)的优劣在很大程度上决定了产品或服务竞争的胜败。没有市场的企业是垂死的企业。按营销学的观点,市场即用户或顾客,因此,代表顾客满意程度的质量就是企业的竞争目标,是企业的生命。

质量从何而来、如何保证?质量是在整个生产过程(或服务过程)中逐步形成的,在此过程中,各种各样的因素都可能对质量产生或正或负的影响,因此,质量需要有一个比较完善的管理体系来保证,需要有效地组织利用资源来对每一个有影响的因素进行控制、管理。这种管理体系的任务即优质管理(total quality management)。

世上行业门类繁多,且规模大小各不相等、文化背景各不相同,质量管理体系会否如出一辙?显而易见,不会!每家有竞争力的企业的质量管理体系都不一样。那么ISO9000体系有什么用?ISO9000体系是国际标准化组织集合一批专家对质量管理中的共同规律总结出的指导性文件,一般企业都可从参照ISO9000体系提出的质量管理基本原则、总结出的要素(elements)结合本企业情况展开优质管理的工作中获益。

ISO9000体系不是一成不变的,它经历了近二十年的发



前言

前言

展才形成目前的 2000 版本(第三版)。参照实施 ISO9000 体系并非只有一两种模式,ISO9000 体系也绝非优质管理的顶峰,企业通过了 ISO9000 的认证并不意味着该企业一定能有竞争力地提供世界一流产品或服务,提供世界一流产品的企业内部的质量管理和质量保证体系必有高于 ISO9000 体系的独到之处。ISO9000 体系只是提供了一种相当好的质量管理模式,是 ISO 推荐的标准,但企业的优质管理离不开行动,偏离不得目标。因此,不能将 ISO9000 体系与优质管理等同起来,更不能把通过 ISO9000 体系中某项标准的认定当作优质管理做到家了。

搞优质管理必须目标明确。因为优质是企业的质量,所以优质管理的最低目标是有竞争优势的原产品的质量持续改进和新产品的质量保证,最高目标是做世界一流企业。

从优质管理的知识体系来看,它由三个部分组成:第一部分是优质管理的哲学——基本观点和原则,第二部分是优质管理的技术——统计质量控制,第三部分是优质管理的内容——质量体系的建立、健全和运行。除了把优质管理的基本原则放到第三章外,本修读指南基本按照这三部分来编写。同时,作为 MBA 的修读指南,它不可能是袖珍版的优质管理百科全书,在内容取舍上与优质管理手册不同,更强调理论性、典型性。由于有些与第二章内容密切相关的概率论、数理统计基础知识需要的数学知识较深,不宜直接作为 MBA 课程内容,但对此一点不作交代也不利于学生修读,因此本书设有附录以解决这一问题。另外,由于大陆、台湾及港澳地区使用的汉语不完全一致,本修读指南通



过中英文术语的对照来帮助解决由汉语不统一引发的修读困难。

作者由衷感谢香港品质管理学会副主席顾良智博士为本书仔细审稿所做的努力,顾博士的建议和润色使本书的质量改进不少。

作 者

2001 年 9 月于上海



前
言

目 录

第一章 质量是企业的生命 001

第一节 质量的定义和含义 001

第二节 优质管理和企业管理 018

第三节 质量管理权威的质量观 031

小 结 045

思考题 045

第二章 统计质量控制 047

第一节 质量变异及其表示 047

第二节 质量控制的基本原理 067

第三节 SQC 的基本工具 081

第四节 工序控制 108

第五节 抽样检验 131

第六节 试验设计技术应用 147

小 结 170

思考题 171



第三章 优质管理	172
第一节 优质管理的基本原则	172
第二节 优质管理的标准化 ——ISO9000(2000 版)	180
第三节 优质管理的常用方法	188
第四节 质量成本分析	206
第五节 质量管理体系	214
第六节 质量奖	223
小 结	234
思考题	236
附录 概率论与数理统计的基本知识 ...	237
英汉名词、术语对照	267
参考文献	280



第一章 质量是企业的生命

第一节 质量的定义和含义

一、质量的定义

质量(quality)的优劣在很大程度上决定了产品(或服务)竞争的胜败。没有市场的企业是维持不下去的。按营销学的观点,市场即用户或顾客,因此,代表顾客满意程度的质量就是企业的竞争能力,就是企业的生命。那么,什么是质量?

其实,对现代的企业来说质量不是什么新的概念。早在1887年宝洁公司(P&G)创始人之一普洛克特(W. C. Proctor)就告诉过宝洁公司的员工:公司的首要任务就是要生产出有质量的商品使顾客愿意买了再买,这种生产应是高效的、经济的,这样的话,公司就能挣得利润,大家分享。美国汽车工会(UAW)的一位领导人说得更痛快:没有质量就没有销售,没有销售就没有利润,没有利润就没有工作。



曾获 1989 年美国鲍烈治国家质量奖 (Malcolm Baldrige National Quality Award, 缩写为 MBNQA) 的施乐公司 (Xerox) 声称质量是施乐公司的根本原则。可口可乐公司说, 质量就是制造人们得到后可放心的产品那么回事。在生产线上的人们则以为质量就是对技术规范的符合性, 即递交给下游 (downstream) 单位的产品或在制品的高合格率或克劳斯贝 (Philip Crosby) 所说的“零缺陷” (zero defects)……。尽管这些例子只反映了制造业中关于质量的形形色色的看法中一些典型的观点, 我们已经可概括出制造业的质量观的要点: 质量对企业及其员工的利益必不可少, 不讲生产力的质量毫无意义, 质量就是对顾客的吸引力, 质量要讲求零缺陷等等。

20 世纪 80 年代末服务业开始了“质量革命”, 进入 90 年代后 IT 的迅速发展使得“软件质量”的问题更为突出。当今服务业对国民经济的贡献越来越大 (发达国家服务业对 GDP 的贡献超过 2/3; 发达地区的情况甚至更高, 1996 年中国香港地区服务业对 GDP 的贡献已超过 84%), IT 对包括制造业、服务业在内的各种产业发展、增长的卓越贡献也越来越大, 注意到这些背景, 人们自然会对基于传统的制造业背景建立起来的质量概念越来越不满足, 例如银行、旅馆、学校等服务机构怎么来管理它们的服务质量? 又如, 据估计通用汽车公司 (GM) 在全世界范围分布着至少 7800 个不同的软件系统, 其中近 1/4 用于处理财务, 各个 GM 的软件系统提供商如何向 GM 递交有质量的软件产品? GM 的 CIO (Chief Information Officer) 又如何来判断得到的软件系统



是有质量的？如何能使这数千个软件系统相容地、有质量地为 GM 服务？为此我们需要了解质量的定义。1999 年 ISO(国际标准化组织)9000 体系的 2000 版草案(CD2)是这样定义质量的：从实用性角度来讲，质量是对需求、期望的满意程度；从技术性角度来讲，质量是与需求、期望有关的对象的属性。到了 2000 年底，ISO9000 体系正式颁布时，其质量定义修改为：一组固有特性(characteristic, 注释为“可区分的特征”)满足要求(requirement, 注释为“明示的、通常隐含的或必须履行的需求或期望”)的程度。

ISO 的定义是发展的，不是完美无缺的(对一般的中国人来说，明白这一点非常要紧，特别在内地，由于人们，包括媒体，对 ISO 缺乏了解，往往把它当成世界上最先进的东西，而事实上它只是参与世界经济活动的若干起码条件之一，一个国家、一个企业的标准必须高于 ISO 颁布的标准，否则的话，它要对世界作贡献就是侈谈)，比较三个版本的 ISO 关于质量的定义就可发现这一点。ISO 关于质量的第一版定义(1987)是：产品或服务的质量是其可以满足规定需求或潜在需求的能力的特性(features)和特征(characteristics)的总和。ISO 关于质量的第二版定义(1994)修改为：质量是实体(entity, 可以是产品、活动或组织、体系等)可以满足规定需求或潜在需求的能力的特征(characteristics)的总和。从 ISO 这三个版本的定义还可以发现要给出关于质量的既普遍适用又严格清晰的定义是很困难的。其中一个严重问题是“用户满意”这一 ISO 关于质量定义的核心是不严格的。举个极端的例子来说明这一点，若某鉴定组织错误



地为某项假成果或某批不良产品作出了肯定的结论,该服务当然会受到要求鉴定者(用户!)的欢迎,这种“用户满意”不但不表示鉴定质量好,反而表示鉴定质量低。又,产品正式投放市场前并没有顾客或用户,“用户满意”如何谈起?难道这类产品就都没有质量?PC机问世的例子证明了情况并非如此。英特尔(Intel)公司的芯片制造工艺由300多道工序组成,如果芯片质量只由英特尔的用户满意度来定义,那么英特尔公司如何来管理、控制、组织芯片生产以得到质量誉满全球的奔腾(Pentium)芯片?因此,很多质量问题会由于如何厘定“用户”而产生。

因为质量是本课程最最基本的概念,没有关于质量的清晰易懂的定义,势必对进一步学习造成障碍。因此为方便修读起见,本书将把产品质量概念中广泛使用的缺陷、废品、供方、用户等概念作些延伸,拓展到服务领域以得出一个比较通用易懂的质量定义。

- 供方(supplier)泛指产品或服务的提供者。
- 用户(customer)泛指产品的使用者、服务的对象或顾客,在产品生产链或商品流通链中可与供方相对应的接收者。用户可以是个人、组织或组织中的一部分,在自动生产线中甚至可以是下一道工序的装置或设备。用户的期望(expectation)指其希望得到的产品性能、款式或服务水准。用户期望可以是明确规定的,如技术规范、合同条件,也可能是隐含的、不明确的。
- 缺陷(defect)所提供的产品或服务对用户期望的偏



离而引起的用户意见、态度动摇。

- 废品(scrap)所提供的产品或服务不符合用户期望而招致用户拒绝、用户离走。

于是,产品或服务质量可定义为:在竞争正当与用户诚实前提下,产品或服务的具有竞争优势的零缺陷或产品或服务的既具有竞争优势又使用户满意甚至超出用户期望的属性。

在讨论质量含义时必须注意质量与等级(grade)间的区别。等级是对主要功能相同的产品或服务因作为目标市场的用户不同从而期望不同所作的分类,如机票中的头等舱与经济舱之分,如同为福特(Ford)汽车公司制造的轿车Lincoln Town Car与Escort之分。

关于质量定义中“竞争优势”的含义讨论会在本节第三小节中展开。

二、质量概念及质量控制手段的发展

质量的概念随着经济的发展而发展,特别是随生产方式的变化、社会生产力及消费水平的发展而发展,质量控制的手段又随着质量概念的演变而进化。

古代的重大工程,如埃及的金字塔、中国的都江堰等,没有一定的质量概念指导工程进展是不可能取得如此巨大的成功的。不过由于古代的生产方式落后、生产力不发达、消费水平低,人们不可能有意识地、科学地来总结质量概念。



现代的质量概念是在作坊生产向工厂生产演变、产品从单件制造向批量制造发展的过程中诞生的。产品的批量生产对零件的互换性(interchangeability)、专用加工设备提出了要求,同时对加工好的零件的互换性也提出了检验要求,于是诞生了质量的“符合性”(conformity)、“适用性”(fitness for use)概念,开始了检验与制造的分工,泰勒(F. Taylor)的科学管理理论进一步促使了这种分工。1798年美国商人惠特尼(Whitney)得到一个在两年内提交1万支毛瑟枪的美国政府合同,惠特尼即采用了互换性技术来完成合同。在刚开始批量生产时,人们对批量产品中的差异(variation,文中或称“变异”)认识不足,惠特尼的两年合同因此而用了十年时间才完成。差异现象引发了质量的“一致性”概念,促使制造复杂产品的大型企业设立专门的检验部门,通过检验除去不良品,保证交货质量。这种质量控制手段一般称之为**检验质量控制**(Inspection Quality Control,缩写为IQC),是质量管理发展的第一阶段,在20世纪40—50年代前占有支配地位。

20世纪第一个十年中以福特汽车公司的世界上第一条流水生产线的问世为标志的生产力大跃进使IQC的局面逐渐明朗,预示了质量管理新阶段的来临。20世纪20年代后期,美国电话电报公司(AT&T)的贝尔实验室集合了一批优秀的应用统计学家,如休哈特(W. Shewhart)、道奇(H. Dodge)、爱德华(G. Edwards)等。由于他们的研究,第一张抽样检验表和第一张控制图(control chart)问世,开创了质量管理发展的第二阶段——**统计质量控制**(Statistical Quali-



ty Control, 缩写为 SQC)。统计质量控制运用统计方法来确定、进而消除引起缺陷的问题,超越了事后排除不良品的检验质量控制。他们的成果还吸引了年轻的物理学家戴明(W. E. Deming, 后来成了世界上最出名的质量管理专家之一)。在二次大战、朝鲜战争、冷战时期的军事装备供应要求及美国政府加强对采购和合同管理的背景下,美国的政府、企业投入了大量经费对质量控制、质量保证进行研究,到 60 年代末已形成了以美国军用标准(MIL - STD)为代表的相当完整的 SQC 体系与质量保证体系。美国军用标准每隔数年就要修订一次,因此此体系的先进性至今不衰。

戴明在 50 年代初将 SQC 技术传播到日本,经过近二十年的发展与不断改进,日本的企业终于将以前人们把“Made in Japan”当作“蹩脚的廉价品”的同义词纠正为“世界一流产品”的同义词。日本的成功对全世界带来巨大冲击。当人们仔细研究了“日本牌”的 SQC[新老七种工具、田口方法(Taguchi Method)等]后,人们(包括日本人)才恍然大悟,日本保证产品质量的工作除了 SQC 外已包含质量管理、全面质量管理(即优质管理)的活动。通常,人们都把费根鲍姆(A. V. Feigenbaum)当作优质管理之父,费根鲍姆于 1951 年出版了《全面质量管理》(*Total Quality Control*),其实此书名应解读为“对质量的全面控制”,其思想与现在的“优质管理”概念有一定区别(参见本章第二节)。倒是福特汽车公司的创始人亨利·福特(Henry Ford, Sr.)在其 1926 年与他人合著的《我的一生和我的奋斗》(*My Life and Work*)一书中包含了许多“优质管理”的基本思想,日本企业家很早就把

