

VA/VE 价值工程分析

课程大纲

【课程背景】

价值工程发展源于美国通用电器(GE)公司的石棉事件，二战期间，美国市场原材料供应十分紧张，GE 急需石棉板，但该产品的货源不稳定，价格昂贵，时任 GE 工程师的 Miles 开始针对这一问题研究材料代用问题，通过对公司使用石棉板的功能进行分析，发现其用途是铺设在给产品喷漆的车间地板上，以避免涂料沾污地板引起火灾，后来，Miles 在市场上找到一种防火纸，这种纸同样可以起到以上作用，并且成本低，容易买到，取得很好的经济效益，这是最早的价值工程应用案例。

通过这个改善，Miles 将其推广到企业其它的地方，对产品的功能、费用与价值进行深入的系统研究，提出了功能分析、功能定义、功能评价以及如何区分必要和不必要功能并消除后者的方法，最后形成了以最小成本提供必要功能，获得较大价值的科学方法，1947 年研究成果以“价值分析”发表。

美国通用电气公司工程师 L.D.迈尔斯在第二次世界大战后首先提出了购买的不是产品本身而是产品功能的概念，实现了同功能的不同材料之间的代用，进而发展成在保证产品功能前提下降低成本的技术经济分析方法。1947 年他发表了《价值分析》一书，标志这门学科的正式诞生。

1954 年，美国海军应用了这一方法，并改称为价值工程。由于它是节约资源、提高效用、降低成本的有效方法，因而引起了世界各国的普遍重视，50 年代日本和联邦德国学习和引进了这一方法。1965 年前后，日本开始广泛应用。中国于 1979 年引进，现已在机械、电气、化工、纺织、建材、冶金、物资等多种行业中应用。

价值工程 (ValueEngineering 简称 VE)，也称价值分析 (Value Analysis，简写 VA)，是指以产品或作业的功能分析为核心，以提高产品或作业的价值为目的，力求以最低寿命周期成本实现产品或作业使用所要求的必要功能的一项有组织的创造性活动，有些人也称其为功能成本分析。价值工程涉及到价值、功能和寿命周期成本等三个基本要素。价值工程是一门工程技术理论，其基本思想是以最少的费用换取所需要的功能。这门学科以提高工业企业的经济效益为主要目标，以促进老产品的改进和新产品的开发为核心内容。

【培训目标】

- 提升高价值设计或作业的创新能力和市场竞争力
- 运用价值工程方法解决你所在单位的实际问题
- 深刻理解价值工程的现代科学管理观念与思想
- 熟练掌握价值工程应用技术的核心和重点
- 轻松掌握：功能分析与功能评价、创意思考、方案评判、寿命成本分析、方案建议等价值工程应用实用程序与主要技法

【课程收益】

- 使学员掌握价值工程这一套系统的管理技术，

——使学员透过机能展开与创意,进而帮助企业开发出降低成本的替代方案,以提高价值和时常竞争力。

【培训方式】

案例演练

通过超越现有习惯思维和管理方法的研讨,给出现有设计或作业流程的替代方案,以增加设计或作业的价值与市场竞争力

案例选定

——结合学员手头工作,采用下列可能的项目:

- 新产品、新工艺、新技术研发与创新计划方案
- 影响企业经营目标较大的专案
- 竞争激烈(如顾客意见大、成本高但利润低、品质差而价格高)的产品设计或改进方案
- 效率不佳,不适应要求的组织、用人方法和规程等

资料预备

请学员提前准备好专项计划或工作方案,并尽可能提供下列资料:

- 方案相关图解、规范、手册等
- 方案功能的书面资料
- 方案问题或需求的背景及演变
- 方案材料、人工的费用估计资料
- 方案有效年限的估计资料
- 方案相关资料获取的联系方式

【课程对象】

研发总监、总工程师、研发经理、研发部门主管、产品经理与项目经理、产品企划、营销、技术市场经理、以及相关管理及 PDT 核心工程技术人员

【课程内容】

第一讲：价值工程学导论

- 一、什么是商品的价值
 - 案例：价值系数计算
- 二、什么是价值工程
- 三、价值工程的五大特征
- 四、价值工程的产生
- 五、价值工程的应用和发展
- 六、价值工程的工作步骤
- 七、价值工程原理

第二讲：分析对象选择内容

- 一、选择的一般原则
- 二、选择的角度

三、对象选择的定量方法

- 1、百分比法；
- 2、同量纲价值比较法；
- 3、ABC 分析法；
- 4、用户评价法；
- 5、FD法；
- 6、直接打分法；
- 7、逻辑打分法；
- 8、环比确定法；
- 9、最适合区域法；
- 10、马氏基点法；
- 11、王氏推断法。

第三讲：功能系统分析

- 一、为什么要进行功能系统分析
- 二、什么是功能分类
- 三、什么是功能定义
 - 功能定义的概念
 - 功能的分类
 - 定义的方法
 - 举例
- 四、什么是功能整理
 - 功能系统图
- 五、如何进行功能计量

第四讲：功能价值评价

- 一、什么是功能价值评价
- 二、功能评价的目的
- 三、功能评价的步骤
 - 功能的价值分析基本思路
- 四、功能评价上的问题
 - 确定功能评价价值的常用方法
- 五、价值系数的计算
- 六、功能的现实成本计算
- 七、功能评价价值的计算

第五讲：功能开发与规划

- 一、功能分析的内容
- 二、功能分析的作用
- 三、产品的功能规划
- 四、功能规划的制约因素
- 五、功能开发的类型
- 六、功能开发的途径

- 七、功能极限
- 八、功能的平衡

第六讲：功能成本分析与核算

- 一、功能成本核算概念
- 二、寿命周期费用的构成
- 三、寿命周期费用的计算方法
- 四、寿命周期费用与功能的关系
- 五、提高价值的途径

第七讲：方案的创新

- 一、创造的心理行为过程
- 二、创造力的培养
- 三、创新思维
 - 奥斯本清单法
 - KJ 法
 - 思维导图法
 - 脑力记录法
 - 迪斯尼创新法
 - 随机激发法
- 四、创新技法
 - 守候观察法（案例分析）
 - 竞争者激发法（Spark 和奇瑞 QQ）
 - 类比法
 - Miller 奔驰法
 - 功能排序法
 - 右脑构图法（案例欣赏）
- 五、创造力开发的氛围和条件
- 六、方案的评价、优选
 - 方案的概略评价、举例
 - 方案的具体化及试验研究
 - 方案的详细评价与提案审批

第八讲：VE 的应用——案例

- 一、制造业中的应用
- 二、采购管理
- 三、功能和周期费用的拓展
- 四、竞争战略与价值工程
- 五、走出理论与实践的误区