

价值工程

基本原理

含义 提高价值，寻求用最低的寿命周期成本

基本要素

- V—研究对象的價值
- F—研究對象的功能
- C—研究對象的成本

★ 价值工程的计算

现实成本C

直接给出已知条件
第*i*个评价对象的成本指数 $C_i = \frac{\text{第 } i \text{ 个评价对象的现实成本 } C_i}{\text{全部成本}}$

功能评价F

确定功能重要性系数

0-1评分法

重要的打1分，相对不重要的打0分

各功能累计得分加1进行修正

修正后的总分分别去除各功能累计得分

累计得分公式为： $\frac{n(n-1)}{2}$

F1比F2重要很多 F1得4分，F2得0分

F1比F2重要 F1得3分，F2得1分

F1比F2同等重要 F1得2分，F2得2分

F1不如F2重要 F1得1分，F2得3分

F1远不如F2重要 F1得0分，F2得4分

累计得分公式为： $2n(n-1)$

环比评分法

暂定重要性系数：对上下相邻两项功能的重要性进行对比打分

最下面一项功能得重要性系数定为1.0

逐步修正其他功能得重要性系数

各功能得修正重要性系数除以全部功能总分

功能评价指数

第*i*个评价对象的功能指数 $F_i = \frac{\text{第 } i \text{ 个评价对象的功能得分 } F_i}{\text{全部功能得分}}$

功能价值V

功能成本法

绝对值法

求得对象价值系数

第*i*个评价对象的价值系数 $V_i = \frac{\text{第 } i \text{ 个评价对象的功能评价价值 } F_i}{\text{第 } i \text{ 个评价对象的现实成本 } C_i}$

求得成本降低期望值

$\Delta C = \text{现实成本 } C - \text{功能评价价值 } F$

★ 功能指数法

相对值法

计算功能指数

计算成本指数

计算价值指数

价值指数 = 功能指数 / 成本指数

确定改进范围

$V < 1$ 的功能区域，基本都应进行改进

$\Delta C = F - C > 0$ 时， ΔC 大者为优先改进对象

★ 方案优选

适用条件

多个方案

确定各项功能的功能重要性系数

0-1评分法或0-4评分法计算功能重要性系数

计算各方案的功能加权得分

对功能的评分 × 功能重要性系数

计算各方案的功能指数

该方案的功能加权得分 / 各方案加权得分

计算各方案的成本指数

该方案的成本或造价 / 各方案成本或造价

计算各方案的价值指数

该方案的功能指数 / 该方案的成本指数

方案选择

价值指数最大的为最优方案

适用条件

单一方案

价值工程的应用

方案优化

步骤

计算各项功能的功能指数

该功能得分 / 各功能得分

计算各功能的成本指数

该功能的目标成本 / 各功能的目标成本之和

计算各功能得价值指数

各功能得功能指数 / 各功能得成本指数

结论

价值指数由小到大的顺序依次对功能进行改进

在成本改进中的应用

计算各项功能的功能指数

该功能得分 / 各功能得分

匹配各项功能的目标成本

该功能项目的功能指数 × 总目标成本

确定成本降低期望值 ΔC

该功能的目前成本（改进前的成本） - 该功能的目标成本

结论

成本降低额最大的功能列为首要成本改进对象

由于是单一方案，不存在权重的计算