

文章编号:1671-6833(2003)04-0083-03

关于基点平均分法

张延欣

(郑州大学管理工程系,河南 郑州 450002)

摘 要:通过对功能评价中的基点法和平均先进分法值的分析,结合两者优点,提出一种新的功能评价方法即基点平均分法.其基本思想是,将多个具有代表性的功能单元视为基点,计算出相应的平均成本或分法,然后以此为标准,求得其他功能的目标成本和价值系数.最后指出,每种功能评价方法所得结果都只是指示出产品或作业的改进方向,不能把它们与实际等问题同起来.否则将导致错误.

关键词:功能评价;成本系数;价值系数

中图分类号:F 273 文献标识码:A

0 引言

作为功能评价的方法——功能系数法(亦称相对值法)一直受到持不同观点学者们的非议,但在实践中,人们又经常使用其中一些具体方法.事实上,作为重点改进对象的选择方法,无论是功能成本法,还是功能系数法都有其优势和可取之处.否则,就无法解释功能系数法的产生和发展.

本文通过对功能系数法中的“平均先进分法”和“基点法”的分析,综合两者的优点,提出了一种新的功能评价方法即“基点平均分法”,并就有关问题作一些讨论.

1 平均先进分法和基点法简述

平均先进分法与基点法都是在强制法(FD法)的基础上发展起来的功能评价方法.大家知道,由价值系数的基本公式

$$V_i = F_i / C_i,$$

式中: $F_i = f_i / \sum f_i$; $C_i = c_i / \sum c_i$. 所以,

$$V_i = \frac{f_i}{\sum f_i} \cdot \frac{\sum c_i}{c_i} = \frac{f_i}{c_i} \cdot \frac{\sum c_i}{\sum f_i} \quad (1)$$

式中: f_i 为某功能单元得分; $\sum f_i$ 为全部功能单元得分之和; c_i 为该功能单元的现实成本(实际成本); $\sum c_i$ 为全部功能单元现实成本之和.

由式(1)不难看出, $\sum c_i / \sum f_i$ 实际上即为全部功能的平均成本或平均分法(包括先进的和落后的).用某功能(单元)的得分,乘以这种平均成本,即得该功能的理论成本,或应分摊的目标成本;再将该功能的理论成本与其现实成本进行比较,从而求得该功能的价值系数 $V_i^{[1]}$. 上述方法本质上是全部功能现实成本的一次再分配,而不论其是先进还是落后.

“平均先进分法”弥补了上面方法的不足.它不是简单地以平均成本为标准,而是用先进功能的平均成本或分法代替平均成本.因此,其计算结果更具合理性.而且,它还避免了确定目标成本的困难.其具体做法是:在用FD法求出各功能的价值系数后,从中选出若干先进功能单元,即价值系数较高的功能单元(如果有个别单元价值系数过高,则应放弃),并计算平均先进分法.平均先进分法 = 先进功能成本之和 / 先进功能得分之和^[3].

现以表1为例加以说明.

在表1中共选出3个标有“*”号的先进功能单元.所以,平均先进分法 = (25+40+20)/(10+15+7) = 2.66.由此可求得各功能单元应该分摊的成本(目标成本)及成本降低幅度,如表1所示.

如功能单元A应分摊的成本为:2.66×30 = 79.8,其成本降低幅度为100-79.8 = 20.2.

收稿日期:2003-08-24;修订日期:2003-09-30

作者简介:张延欣(1946-),男,河南省登封市人,郑州大学教授,主要从事经济管理教学和研究.

表 1 某产品功能的评价

Tab.1 The evaluation of function of a product

功能单元	功能得分	功能评价系数	目前成本/元	成本系数	价值系数	目标成本/元	成本降低幅度/元
A	30	0.30	100	0.311	0.96	79.8	20.2
B	20	0.20	80	0.248	0.81	53.2	26.8
C	15	0.15	40	0.124	*1.21	39.9	—
D	10	0.10	30	0.093	1.03	26.6	3.4
E	10	0.10	25	0.078	*1.28	26.6	-1.6
F	8	0.08	27	0.084	0.95	21.3	5.7
G	7	0.07	20	0.062	*1.13	18.6	1.4
合计	100	1.00	322	1.00	—	266	≈56

而基点法实际上是以某个基点功能的分值为标准的评价方法.它是在对各功能单元分析之前,先找出某个成本与功能相匹配、降低成本没有潜力的功能,把它确定为基点.设其现实成本和功能得分分别为 c_0 和 f_0 ,则其余各功能的价值系数 V_i 可由下式求得^[3]

$$V_i = \frac{f_i}{c_i} \cdot \frac{c_0}{f_0},$$

例如在表 2 中,设功能单元B 为基点,则其分值为 $c_0/f_0=60/3=20$.

以此为标准,求得其余功能的价值系数及目标成本(如表 2 所示).如功能单元A 的价值系数为

$$V_A = \frac{f_A}{c_A} \cdot \frac{c_0}{f_0} = \frac{4}{100} \times 20 = 0.8,$$

A 的目标成本为

$$f_A \cdot \frac{c_0}{f_0} = 4 \times 20 = 80,$$

其余类推(基点B 的价值系数 $V_B=1$).

表 2 另一产品功能的评价

Tab.2 The evaluation of function of another product

功能单元	功能得分	目前成本/元	价值系数	目标成本/元
A	4	100	0.8	80
B	3	60	1.0	60
C	5	140	0.71	100
D	2	25	1.6	40
E	1	60	0.33	20
合计	15	385	—	300

2 基点平均分法

“平均先进分值”虽然避免了FD 法存在的问题,但从重点改进对象的选择上,两者并无本质不同,它并没有改变重点对象的选择结果,只是将原来的功能价值系数缩小了同一倍数.使原来大于1 的价值系数变得接近或小于1,原来小于1 的价值系数距离1 更远了.“基点法”较“平均先进分值

法”更为科学,问题是基点的确定难度较大,且仅以某一个基点为标准,难免产生各种误差.

本文提出的基点平均分法可以较好地解决两者存在的问题.其具体做法是:通过对功能单元全面分析,尽量找出多个功能与成本相一致(或匹配),具有一定代表性的功能单元或要素,将它们定为基点,并计算相应的平均成本或分值.其平均分=基点成本之和/基点得分之和;然后以此分值为标准,逐一计算其余各功能单元的价值系数和目标成本.

下面仍以表 2 数据为例,加以说明.

首先,假设A、B 功能为基点,计算基点平均分 \bar{c}_0 .

$$\bar{c}_0 = \frac{\sum_{c_i} c_i}{\sum_{f_i} f_i} = \frac{c_A + c_B}{f_A + f_B} = \frac{100 + 60}{4 + 3} = 22.86$$

其次,以 \bar{c}_0 为标准,计算各功能的价值系数和目标成本.

由公式 $V_i = \frac{f_i}{c_i} \cdot \bar{c}_0$ 和 $c_{目} = f_i \cdot \bar{c}_0$,得

$$V_A = (f_A/c_A) \cdot \bar{c}_0 = (4/100) \times 22.86 = 0.91;$$

$$V_B = (f_B/c_B) \cdot \bar{c}_0 = (3/60) \times 22.86 = 1.14;$$

$$V_C = (f_C/c_C) \cdot \bar{c}_0 = (5/140) \times 22.86 = 0.86;$$

$$V_D = (f_D/c_D) \cdot \bar{c}_0 = (2/25) \times 22.86 = 1.83;$$

$$V_E = (f_E/c_E) \cdot \bar{c}_0 = (1/60) \times 22.86 = 0.38.$$

相应地:

$$A \text{ 的目标成本} = f_A \cdot \bar{c}_0 = 4 \times 22.86 = 91.4;$$

$$B \text{ 的目标成本} = f_B \cdot \bar{c}_0 = 3 \times 22.86 = 68.4;$$

$$C \text{ 的目标成本} = f_C \cdot \bar{c}_0 = 5 \times 22.86 = 114.3;$$

$$D \text{ 的目标成本} = f_D \cdot \bar{c}_0 = 2 \times 22.86 = 45.7;$$

$$E \text{ 的目标成本} = f_E \cdot \bar{c}_0 = 1 \times 22.86 = 22.9.$$

计算结果见表 3.由表 3 可见,用“基点平均分法”求得的价值系数,除D 指示不准确外(D 有明显特殊性,可能属于功能特重要而成本较低的

功能单元),其他要素的指示还是准确的.

表 3 产品功能评价的改进

Tab .3 The Improved evaluation of function

功能单元	功能得分	目前成本/元	价值系数	目标成本/元
A	4	100	0.91	91.4
B	3	60	1.14	68.6
C	5	140	0.82	114.3
D	2	25	1.83	45.7
E	1	60	0.38	22.9
合计	15	385	—	342.9

3 有关的几个问题

功能与费用动态相关是价值工程的重要原理,它贯穿于价值工程活动的全过程.功能系数法由于体现了这一思想,所以才得以生存和发展.问题是如何进行功能评分,只有严密、准确的区分功能的重要程度,才能导出理想的评价结果,这正是目前一些功能评价方法,如“强制确定法”存在的致命弱点.所以,建议在功能评价中引入系统工程

中一些卓有成效的评价方法,如层次分析法等,以克服目前功能评价中存在的问题.

无论是功能系数法还是功能成本法,都只是指示出产品或作业改进的方向,真正实现产品价值的改善和提高,还有待价值工程分析人员创造性的劳动.谁都不会把理论分析与实际问题等同起来.因此,完全没有必要对某一具体方法求全责备,正确的态度应该是把它作为发现问题和解决问题的辅助工具或软系统方法,熟练掌握和运用,并随时纠正其可能产生的偏差,而不是把它视为一种硬技术,认为其计算结果就是实际系统,那将大错特错.

参考文献:

[1] 陈锡璞 . 工程经济 [M] . 北京 : 机械工业出版社 , 2000 .
[2] 孙怀玉 . 实用价值工程教程 [M] . 北京 : 机械工业出版社 , 1999 .

A New Technique of Function Evaluation , Basic Point and Average Technique

ZHANG Yan -xin

(Department of Management Engineering ,Zhengzhou University ,Zhengzhou 450002,China)

Abstract : The paper is based upon the analysis of the basic point technique and the technique of the average of higher value coefficients , two common techniques applied to evaluating the function of a product .Combining the strengths of both techniques ,a new technique of function evaluation ,basic point and average technique is developed .The basic idea of the technique is selecting typical functional components as the basic points and calculating corresponding average cost or score and then against the average calculating the costs and value coefficients of remaining functions .Finally it should be noted that these techniques ,whose purpose is to help find where to improve a product or operation are distinct from actual improvements which are the result of creative work .

Key words : function evaluation ; cost coefficient ; value coefficient