

文章编号:1672-058X(2012)05-0046-04

# 改进模糊综合评价法的物流服务绩效评价\*

黄蓉蓉, 尹委红

(重庆师范大学 数学学院, 重庆 401331)

**摘要:**物流企业绩效评价对企业的生存和发展至关重要,企业要在激烈的竞争中持续稳定的发展,就要不断提高自身水平;结合层次分析法对决定物流企业绩效评价因素的权重进行处理,求出各因素的权重值,继而采用模糊综合评价法完成对服务绩效评价因素的评定;最后通过实例介绍该方法的具体应用。

**关键词:**模糊综合评价;物流;服务绩效

**中图分类号:**F552

**文献标志码:**A

## 1 物流企业绩效评价因素的识别

模糊数学是一门新兴学科,它已初步应用于模糊控制、模糊识别、模糊评价、系统理论等各个方面。目前应用于物流企业绩效评价的方法主要有模糊综合评价法、灰色综合优选法、层次分析法等等。由于物流活动具有多方性、过程复杂性等特点,长期以来,物流绩效的衡量缺乏有效的方法。如何全面合理的对物流企业进行绩效分析,促进企业建立有效的经营管理机制,真正提高企业竞争力,已成为物流企业急需解决的问题。在参照已有文献的基础上对模糊综合评价进行改进,同时将其应用于物流企业绩效评价分析。

由于物流活动具有的一系列特点,因此在对物流企业绩效进行考核前存在着大量评价因素,这些因素间的关系非常复杂,其相互间的规律也很难界定。在此主要从三方面进行服务绩效因素的识别,如下图 1 所示。

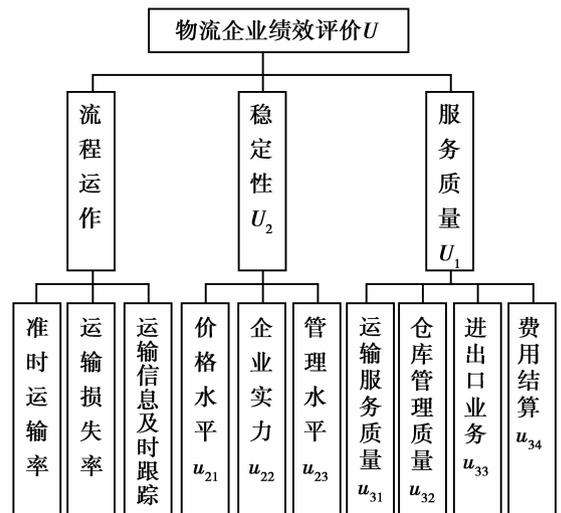


图 1 服务绩效因素集

收稿日期:2011-10-10;修回日期:2011-11-12.

\* 基金项目:重庆市自然科学基金项目资助(CSTC2009BB2056).

作者简介:黄蓉蓉(1986-),女,湖北荆门人,硕士研究生,从事经济系统研究.

## 2 实例分析

重庆某物流公司为了促进自身建立有效的经营管理机制,真正的提高企业竞争力,每隔 1 个月就对自身的物流服务绩效进行综合评价。

### 2.1 建立因素集

经过充分的调查研究,确定了该物流公司的服务绩效指标集  $U = (\text{流程运作 } U_1, \text{稳定性 } U_2, \text{服务质量 } U_3)$ ,各子因素层如图 1 所示。

### 2.2 建立备择集

模糊综合评价的最终结果就是要在综合考虑所有影响因素的基础上,从备择集中得出一相应的评价结果。在该问题中专家对每个单因素的评价可分为成绩优秀、成绩良好、成绩较好、成绩一般,成绩差,即  $V = \{\text{优秀,良好,较好,一般,差}\} = (80, 70, 60, 50, 40)$ 。

### 2.3 建立权重集

根据物流公司的相关数据以及上述层次单排序的计算方法,对各层次的判断矩阵进行一致性指标计算,计算结果见表 1、表 2。 $\lambda_{\max} = 3.03, CI = 0.014, CR = 0.088 < 0.1$ 。

表 1 二级指标的层次排序及一致性检验

	$u_1$	$u_2$	$u_3$	$w^{(1)}$
$u_1$	1.000	3.000	5.000	0.660
$u_2$	0.333	1.000	1.000	0.180
$u_3$	0.200	1.000	1.000	0.160

表 2 三级指标的层次排序及一致性检验

$u_1$	$u_2$				$u_3$								
	$u_{11}$	$u_{12}$	$u_{13}$	$w_1^{(2)}$	$u_{21}$	$u_{22}$	$u_{23}$	$w_2^{(2)}$	$u_{31}$	$u_{32}$	$u_{33}$	$u_{34}$	$w_3^{(2)}$
$u_{11}$	1.000	2.000	5.000	0.582									
$u_{12}$	0.500	1.000	3.000	0.309	$(\lambda_{\max} = 3.004, CI = 0.002, CR = 0.004 < 0.1)$								
$u_{13}$	0.200	0.333	1.000	0.110									
$u_{21}$					1.000	0.500	2.000	0.297					
$u_{22}$					2.000	1.000	3.000	0.540	$(\lambda_{\max} = 3.01, CI = 0.005, CR = 0.088 < 0.1)$				
$u_{23}$					0.500	0.333	1.000	0.164					
$u_{31}$									1.000	3.000	2.000	0.333	0.232
$u_{32}$									0.333	1.000	0.500	0.200	0.084
$u_{33}$									$(\lambda_{\max} = 4.051, CI = 0.017, CR = 0.019 < 0.1)$				
$u_{34}$									0.500	2.000	1.000	0.250	0.138
									3.000	5.000	4.000	1.000	0.546

## 2.4 建立模糊关系矩阵

由于该服务的影响因素较多,系统复杂,各处于不同的层次,许多因素又具有模糊性,为此要进行多级模糊评判。根据专家综合评判可得下列第二层上的评判矩阵:

$$R_1 = \begin{pmatrix} 0.700 & 0.900 & 0.600 & 0.100 & 0 \\ 0.800 & 0.700 & 0.500 & 0.100 & 0 \\ 0.600 & 0.800 & 0.600 & 0.200 & 0.100 \end{pmatrix}$$

$$R_2 = \begin{pmatrix} 0.133 & 0.533 & 0.200 & 0.133 & 0 \\ 0.067 & 0.200 & 0.467 & 0.200 & 0.067 \\ 0 & 0.133 & 0.533 & 0.267 & 0.067 \end{pmatrix}$$

$$R_3 = \begin{pmatrix} 0.267 & 0.400 & 0.200 & 0.100 & 0.033 \\ 0.200 & 0.466 & 0.233 & 0.067 & 0.033 \\ 0.133 & 0.500 & 0.200 & 0.100 & 0.067 \\ 0.233 & 0.400 & 0.267 & 0.067 & 0.033 \end{pmatrix}$$

第一层上的评判矩阵由第二层的评判结果构成。

## 2.5 模糊综合评价

由前面的计算得到主因素层  $U_i$  对于评语集的隶属向量  $B_i$ ,其中  $i=1,2,3$ ;且  $B_i = w_i^{(2)} R_i$ ,得到:

$$B_1 = (0.582, 0.582, 0.582, 0.110, 0.100)$$

$$B_2 = (0.133, 0.297, 0.467, 0.200, 0.067)$$

$$B_3 = (0.233, 0.400, 0.267, 0.100, 0.067)$$

记  $R = (B_1, B_2, B_3)^T$ ,从而可得  $B = UR$ ,即:

$$B = (0.582, 0.582, 0.582, 0.180, 0.100)$$

$$B^* = \left( \frac{0.582}{2.025}, \frac{0.582}{2.025}, \frac{0.582}{2.025}, \frac{0.180}{2.025}, \frac{0.100}{2.025} \right) = (0.287, 0.287, 0.287, 0.089, 0.049)$$

## 2.6 评价结果

评价结果如下:

$$V_1 = 0.287 \times 80 + 0.287 \times 70 + 0.287 \times 60 + 0.089 \times 50 + 0.049 \times 40 = 66.734$$

由计算结果可以看出,该物流公司上个月服务绩效的最终评分为 66.734,处于 60 和 70 之间,表示该物流公司这个月的服务绩效介于良好与较好之间。

## 3 结束语

从物流企业服务绩效评价因素出发,与实际生活联系较为紧密,对物流企业提高自身综合竞争力具有一定得实际参考价值。同时该模型所应用的计算原理简单、明了、便于实际应用。但由于目前有关物流服务绩效评价的研究较少,导致了服务绩效评价指标还不够完善、具体,有待进一步在实践中改进,使计算模型更加完备和实用。

**参考文献:**

- [1] 赵培忻,赵庆祯. 物流客户服务水平的模糊评价法[J]. 技术交流,2003(12):50-51
- [2] 周涛,程均漠,乔忠. 物流企业绩效评价体系及模糊综合评价[J]. 管理现代化,2002(9):26-28
- [3] 张跃. 模糊数学方法及其应用[M]. 北京:煤炭工业出版社,1992
- [4] 鲍新中,张艳. 物流系统评价的数量化方法及其应用[J]. 工业工程,2007,10(4):122-125
- [5] 钱颂迪. 运筹学[M]. 北京:清华大学出版社,2005
- [6] 孙贵明. 物流管理学[M]. 北京:北京大学出版社,2002
- [7] 唐纳德,J·鲍尔索克斯. 供应链物流管理[M]. 北京:机械工业出版社,2004
- [8] 郭轶,周丹. 基于TOPSIS/DEA/AHP法的物流配送中心选址问题分析[J]. 重庆理工大学学报:自然科学版,2009,23(11):56-59

## Evaluation on Logistic Service Performance Using Improved Fuzzy Comprehensive Evaluation Method

**HUANG Rong-rong, YIN Wei-hong**

(School of Mathematics, Chongqing Normal University, Chongqing 401331, China)

**Abstract:** Service performance evaluation on logistic enterprises is critically important to the survival and development of the enterprises, if the enterprises want to sustainably and stably develop in fierce competition, the enterprises must continuously improve their service level. This paper uses hierarchy analytic process to deal with the weight determining service performance evaluation factors of logistic enterprises, calculates the weight value of each factor, uses fuzzy comprehensive evaluation method to fulfill the assessment on service performance evaluation factors, and finally introduces the practical application of this method by using examples.

**Key words:** fuzzy comprehensive evaluation; logistics; service performance

责任编辑:代小红