

# 高校学报核心竞争力评价研究

沈建新, 沈宗庆

(1. 盐城工学院学报编辑部, 江苏 盐城 224003; 2. 西北工业大学 管理学院, 陕西 西安 710072)

**摘要:**模糊层次分析法是将层次分析法和模糊综合评价法的优点进行有机融合,用层次确定各影响因素的权重,用模糊综合评价法确定各方案指标,对评价进行量化。建立了高校学报核心竞争力评价模型,并用实例验证了模型的有效性。

**关键词:**高校学报;核心竞争力;模糊层次分析法

**中图分类号:** O21      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1671-5322(2007)02-0059-05

高校学报是反映高校科研学术水平的一个窗口,在学术交流中起着极其重要的作用。但是,随着市场经济的深入发展,科教文化事业发生了深刻的变化,特别是市场机制越来越多地引入学报,使高校学报面临严峻的考验,也和其他期刊一样,要遵循优胜劣汰的游戏规则。因此,高校学报必须形成与其他期刊有明显差异化的核心竞争力。核心竞争力往往是多个因素综合作用的结果,由于多个因素之间又存在着相互影响、相互制约的关系,因此使得对高校学报的评价显得非常复杂以及很难用指标进行量化。目前,国内有不少学者对高校学报的核心竞争力进行了分析,但是,没有人提出一个具体的可操作的量化评价方法<sup>[1-2]</sup>。本文将模糊综合评价法和层次分析法有机融合在一起,来对高校学报的核心竞争力进行量化评价。

## 1 高校学报核心竞争力评价模型

### 1.1 高校学报核心竞争力的影响因素分析

核心竞争力是一种制度化的相互联系、相互依存、相互识别的知识体系。核心竞争力的最大的特点在于难以模仿性<sup>[3]</sup>。

学报作为以特定高校为支撑的学术期刊,其核心竞争力在于进行学术交流,不断扩大读者群的能力,作为核心竞争力支撑基点的因素很多,这些因素可以概括为整合资源能力,特色办刊能力和市场化运作能力这3个方面<sup>[4-6]</sup>。

整合资源能力主要包括以下两个方面:获取资源和加工资源的能力。获取资源是指获取优质的稿源。稳定而优质的稿源是学报质量能否过硬的有力保证。学报要广开渠道,引进各方优秀的稿源,应该加强与作者的沟通,与水平高的作者形成稳定而良好的关系,鼓励作者创作符合本刊特色的文章,再通过高质量的编辑工作来赢得作者的信赖。资源加工能力是指审稿、选稿和改稿的能力。我们不能简单地把学术期刊看作科研论文的装订册,而应当通过学报编辑在编辑加工、版面设计、审改校样等方面的工作,使得刊物的每篇文章都是精品,将论文作为作者和读者之间进行良好沟通的桥梁,真正体现出学报是科技知识交流的平台。

特色办刊能力主要指学术领域个性化。学术风格个性化和学术水平差异化。学术领域个性化体现为刊物专注于某一学术领域,使得刊物在该学术领域具有很大的影响力。学术风格个性化是指刊登的论文具有鲜明而又独特的学术观点,以及有特色的研究方法。学术水平差异化是在学术领域个性化和学术风格个性化的基础上运用独到的研究方法在某一专业学术领域内学术水平获得提升和取得领先地位。

市场化运作能力是指稳定现有读者群体和扩大潜在读者群体的能力。稳定现有读者群体是要对现有读者群体进行调查,分析读者群体的结构和阅读偏好,得到“谁是目前最主要读者”这一重

收稿日期:2007-04-29

作者简介:沈建新(1970-),男,江苏大丰市人,编辑,苏州大学硕士研究生,主要研究方向为编辑学。

要信息,针对该信息进行栏目和文章的调整,以保证现有读者群体不流失。扩大潜在读者群体就是通过对与本学报相似的刊物进行研究,辨析出这些刊物读者群的特点,针对这部分读者对刊物进

行策划,以赢得这些潜在读者对学报的关注。

### 1.2 高校学报核心竞争力评价的层次结构模型

基于以上对高校学报核心竞争力影响因素的分析,建立了评价指标体系的层次模型,如图 1。

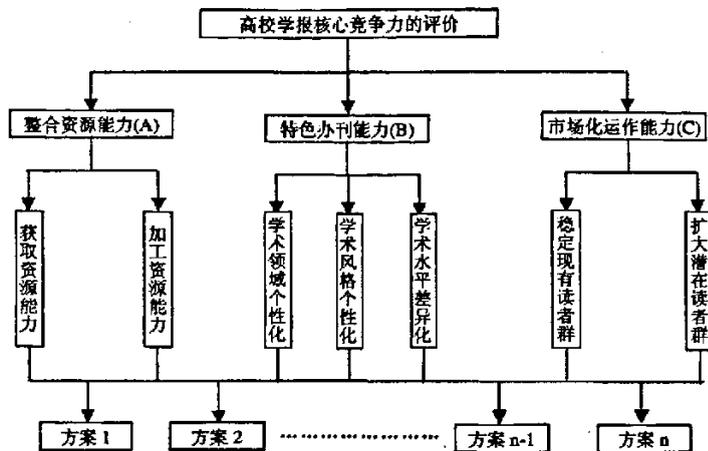


图 1 高校学报核心竞争力评价指标体系层次结构模型

Fig. 1 Level structure model of university Journal core competitiveness evaluation index system

## 2 模糊层次分析法

### 2.1 模糊层次分析法的提出

层次分析(AHP)是应用数学方法将决策过程中的定量分析和定性分析有机结合起来的一种系统规划方法,适用于结构比较复杂、决策准则较多且不易量化的决策问题。AHP法在层次框架的基础上,通过对比进行标度,增加了判断的客观性。然而由于AHP法客观性很高,当因素较多时,标度工作量太大,易引起标度专家们的疲劳和反感,导致判断失误,从而使判断矩阵的一致性不是很理想<sup>[7-8]</sup>。

模糊评价法是应用模糊集理论对系统进行综合评价的方法,适合于不需要很精确的评价。此方法简单,一致性高,然而决策结果受主观因素影响较大,最优度不高。

模糊层次分析法是将层次分析法的客观性与模糊评价法的包容性有机的融合,是一种适用性较强的评价方法。运用该方法时,先直接用模糊评价法给各个评价对象评分,然后计算其相对隶属度值。对于各因素的权重则可采用层次分析来确定。

### 2.2 模糊层次分析法的实现步骤

(1)建立指标体系的层次结构模型。通常按目标层、准则层、方案层来确定指标体系的层次结

构,其中准则层可再划分为子准则层以及更下一层的准则层。

(2)用层次分析法计算各指标的权重。首先给出被评价学报各个指标的评价值,然后由评价值建立单评价指标的相对隶属度的模糊评价矩阵。

(3)、用隶属度合成的方法计算被评价学报的最终评价价值。最终评价价值等于被评价学报指标相对隶属度的值与相应评价指标总权重值的乘积之和,最终评价价值越高,方案越合理。

## 3 实例应用

在此,选取学报P进行评价。学报P为江苏省属某普通高校的学报,创办已有20多年的历史,为江苏省一级期刊。为了提升自身的影响力,学报P采取了打造特色栏目,培植有效稿源;建立了审稿专家库;建立“双向盲审制”和“三审定稿制”等管理运行机制。

按照图1中的层次结构模型,对学报P的各项指标进行评价。

我们采用Saaty等人提出的9级标度法,即某因素与另一因素的重要度用1、2、3、4、5、6、7、8、9来表示,并要求因素之间进行两两比较,构建矩阵。重要度如表1所示。

对于判断矩阵,特组织了专家评判小组进行

专门讨论,小组成员来自于江苏几家高校学报的

表1 两两比较的重要度

Table 1 Significance of two variables comparison

定义	重要度
i 因素比 j 因素绝对重要	9
i 因素比 j 因素重要得多	7
i 因素比 j 因素重要	5
i 因素与 j 因素略微重要	3
i 因素与 j 因素一样重要	1
i 与 j 两因素重要性介于上述两个相邻判断尺度中间	2,4,6,8

编辑。评价者评价各影响因素在学报核心竞争力中所占的比重,将各因素两两比较,然后将结果反馈给各位专家,专家根据得到的结果重新进行下一轮的评价,如此循环,目的就是为了让所有的专家意见达成一致,得到一个唯一的判断矩阵。理论上讲,对以某个上级要素为准则所评论的同级要素之相对重要程度可由计算比较矩阵特征值得。但因计算方法复杂,而且实际上只能获得对矩阵的粗略估计,因此在实践中可以用求和方法计算。专家评判小组对图1中的准则层的三个因素两两比较,并数次根据反馈意见进行下一轮评价,最终得到以下评价矩阵Q:

$$Q = \begin{pmatrix} 1 & 1/5 & 4 \\ 5 & 1 & 8 \\ 1/4 & 1/8 & 1 \end{pmatrix}$$

用同样的方法再分析子准则层的因素,可以得到3个判断矩阵

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 1/3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 5 \\ 1/4 & 1 & 2 \\ 1/5 & 1/2 & 1 \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 1/5 & 1 \end{pmatrix}$$

计算判断矩阵的特征向量,将矩阵的特征向量分别用  $W, W_1, W_2, W_3$  表示,下面以计算矩阵Q的特征向量  $W$  为例:

(1) 计算Q的各行之和。

$$\begin{pmatrix} 1 & 1/5 & 4 \\ 5 & 1 & 8 \\ 1/4 & 1/8 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5.2 \\ 14 \\ 1.375 \end{pmatrix}$$

(2) 计算上面得到的各行之和的平均值。

$$\begin{pmatrix} 5.2/3 \\ 14/3 \\ 1.375/3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1.4 \\ 4.6667 \\ 0.4583 \end{pmatrix}$$

(3) 归一化。将上式中的平均值除以三个平均值之和(6.525 4.666 78 0.458 3)。即得到矩阵Q的特征向量矩阵W。

$$W = \begin{pmatrix} 1.4/6.525 \\ 4.6667/6.525 \\ 0.4583/6.525 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.2156 \\ 0.7152 \\ 0.0702 \end{pmatrix}$$

根据上述计算结果,在高校学报核心竞争力中,特色办刊能力最为重要,权重为0.715 2,整合资源能力次之,权重为0.214 6,市场化运作能力排在第三,权重为0.070 2。

我们按照上面的步骤计算出矩阵A, B, C的特征向量  $W_1, W_2, W_3$ , 如下所示:

$$W_1 = \begin{pmatrix} 0.7500 \\ 0.2500 \end{pmatrix} \quad W_2 = \begin{pmatrix} 0.6689 \\ 0.2174 \\ 0.1137 \end{pmatrix}$$

$$W_3 = \begin{pmatrix} 0.8333 \\ 0.1667 \end{pmatrix}$$

一致性检验。在对系统要素进行相对重要性判断时,由于运用的主要是专家的隐性知识,因而不可能完全准确地判断出  $W_i/W_j$  的值,只能对其进行估计,因而必须进行相容性误差分析。估计误差必然会导致判断矩阵特征值的偏差,据此定义相容性指标。

若矩阵Q完全相容时,应有  $\lambda_{max} = n$ , 若不相容时,则  $\lambda_{max} > n$ , 因此完全可以应用  $\lambda_{max} - n$  的关系来界定偏离相容性的程度。设一致性指标为C.I.

$$C.I. = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

式中  $\lambda_{max}$  为判断矩阵Q的最大特征根, n 为判断矩阵的阶数,其算法如下:

$$\lambda_{max} = \sum_{i=1}^n \frac{[AW]_i}{nW_i}$$

式中  $[AW]_i$  为矩阵  $[AW]$  的第 i 个分量。

定义一致性比率 CR 为

$$CR = \frac{C.I.}{C.R.} \text{ 当一致时, } C.I. = 0; \text{ 当不一致}$$

时,一般有  $\lambda_{max} > n$ , 因此  $C.I. > 0$ , 对于如何衡量 C.I. 可否被接受, Saaty 构造了最不一致的情况,就是对比较矩阵中的元素,采用 1/9, 1/7, …, 1, …, 7, 9 随机取数的方式赋值,并且对不同 n

用了 100—500 个子样,计算其一致性指标,再求 得其平均值,记为  $C.R.$  [9]。结果如表 2 所示

表 2 随机性指标数值

Table 2 Random index numerical value

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C.R.	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51

若一致性比率  $CR < 0.10$ ,则认为判断矩阵的一致性可以接受,权重向量,  $W$  可以接受。以矩阵  $Q$  的特征向量  $W$  为例:

$$\lambda_{max} = \frac{\sum_{i=1}^n [AW]_i}{\sum_{i=1}^n nW_i}$$

其中

$$Aw = \begin{pmatrix} 1 & 1/5 & 4 \\ 5 & 1 & 8 \\ 1/4 & 1/8 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0.2146 \\ 0.7152 \\ 0.0702 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.6384 \\ 2.3498 \\ 0.2133 \end{pmatrix}$$

$$\lambda_{max} =$$

$$\frac{0.6384/0.2146 + 2.3498/0.7152 + 0.2133/0.0702}{3}$$

$$= 3.0996$$

$$C.I. = \frac{3.0996 - 3}{3 - 1} = 0.0498$$

查表 3-2 得当  $n=3$  时,  $C.R. = 0.58$ ,则有

$$CR = \frac{C.I.}{C.R.} = 0.085 < 0.10$$

则判断矩阵  $Q$  的一致性可以接受,故权重向量  $W$  可以接受。用上述方法对  $W_i$  进行一致性判断,(其中  $W_1, W_3$  为两个向量的矩阵,无需一致性判断)

可以得到,对  $W_2$  进行一致性判断时,  $CR = 0.028101$

由上述一致性检验结果可知,判断矩阵的一致性可以接受,所以权重向量也均可接受。

(4)计算综合权重,在上述一致性检验通过的基础上,对第三层各因素,分别计算出其综合重要度。

表 3 因素权重计算表

Table 3 Order of variable weight order

因素	重要度
$A_1$	$0.2146 \times 0.75 = 0.1610$
$A_2$	$0.2146 \times 0.25 = 0.0536$
$B_1$	$0.7152 \times 0.6689 = 0.4784$
$B_2$	$0.7152 \times 0.2174 = 0.1555$
$B_3$	$0.7152 \times 0.1137 = 0.0813$
$C_1$	$0.0702 \times 0.8333 = 0.0585$
$C_2$	$0.0702 \times 0.1667 = 0.0117$

由上表的计算结果,学报核心竞争力的影响因素从大到小排列得到以下结果(见表 4):

表 4 因素权重排序表

Table 4 Assessment criteria for university journal core competitiveness

排序	因素	权重
1	学术领域个性化 $B_1$	0.4784
2	获取资源能力 $A_1$	0.1610
3	学术风格个性化 $B_2$	0.1555
4	学术水平差异化 $B_3$	0.0813
5	稳定现有读者群 $C_1$	0.0585
6	加工资源能力 $A_2$	0.0536
7	扩大潜在读者群 $C_2$	0.0117

在组织完专家评判小组对影响高校学报核心竞争力的各因素进行评判后,专家们继续对学报  $W$  进行批判,批判指标见表 5。

表 5 高校学报核心竞争力评判标准

Table 5 Index frequency for university journal core competitiveness

分值	>8	6~8	4~6	2~4	<2
批判标准	很强	强	一般	弱	很弱

对各评委的评价表作统计,并归一化处理成频率表 6。

表 6 高校学报核心竞争力指标频率表

Table 6 Rate of the core competitiveness

准则层	子准则层	很强	强	一般	弱	很弱
A	$A_1$	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1
	$A_2$	0.2	0.1	0.3	0.1	0.3
B	$B_1$	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1
	$B_2$	0.1	0.1	0.5	0.2	0.1
	$B_3$	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1
C	$C_1$	0.3	0.2	0.3	0.1	0.1
	$C_2$	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1

由表 6 分别写出相对一级批判因素的权重的批判矩阵  $R_1, R_2, R_3$ :

$$R_1 = \begin{pmatrix} 0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1 \\ 0.2 & 0.1 & 0.3 & 0.1 & 0.3 \end{pmatrix}$$

$$R_2 = \begin{pmatrix} 0.3 & 0.2 & 0.2 & 0.2 & 0.1 \\ 0.1 & 0.1 & 0.5 & 0.2 & 0.1 \\ 0.2 & 0.2 & 0.3 & 0.2 & 0.1 \end{pmatrix}$$

$$R_3 = \begin{pmatrix} 0.3 & 0.2 & 0.3 & 0.1 & 0.1 \\ 0.2 & 0.3 & 0.2 & 0.2 & 0.1 \end{pmatrix}$$

三个一级批判因素分子权重矩阵分别为  $P_1 = (0.1610, 0.0536)$ ,  $P_2 = (0.4784, 0.1555, 0.0813)$ ,  $P_3 = (0.0585, 0.0117)$  即  $B_1 = P_1 \times R_1 = (0.0268, 0.0376, 0.0805, 0.0376, 0.0322)$ ,  $B_2 = P_2 \times R_2 = (0.1754, 0.1276, 0.1979, 0.1431, 0.0797)$ ,  $B_3 = P_3 \times R_3 = (0.041, 0.0468, 0.041, 0.0293, 0.0071)$

归一化后得:  $B_1' = (0.1248, 0.1751, 0.3749, 0.1752, 0.15)$ ,  $B_2' = (0.2424, 0.1763, 0.2735, 0.1977, 0.1101)$ ,  $B_3' = (0.2482, 0.2833, 0.2482, 0.1773, 0.043)$  那么  $R = (B_1' B_2' B_3')^T$  就是一级指标对总目标的批判矩阵, 进而有

$$B = A \cdot R = \begin{pmatrix} 0.2146 & 0.7152 & 0.0762 \\ 0.1248 & 0.1751 & 0.3749 & 0.1752 & 0.15 \\ 0.2424 & 0.1763 & 0.2735 & 0.1477 & 0.1101 \\ 0.2482 & 0.2833 & 0.2482 & 0.1773 & 0.043 \\ 0.2030 & 0.1861 & 0.295 & 0.19 & 0.1077 \end{pmatrix} =$$

归一化后得

$$B' = \begin{pmatrix} 0.2069 & 0.1895 & 0.3005 & 0.1935 & 0.1096 \end{pmatrix}$$

#### 参考文献:

- [1] 付国彬. 高校学报的品牌战略[J]. 西南交通大学学报: 社会科学版, 2005, 6(9): 127-130.
- [2] 蒋华, 张红. 市场经济条件下高校学报的生存与发展[J]. 黑龙江高教研究, 2002(4): 77-78.
- [3] 李品媛. 企业核心竞争力研究[M]. 北京: 经济科学出版社, 2003.
- [4] 郑诗锋. 影响高校学报市场定位的几个因素[J]. 湖南省社会主义学院学报, 2005(6): 51-52.
- [5] 张辉. 名牌期刊的品牌战略解读[J]. 编辑之友, 2004(2): 44-46.
- [6] 谭金蓉. 论培育高校学报的核心竞争力[J]. 西南民族大学学报: 人文社科版, 2005, 26(11): 254-257.
- [7] 杨虹, 邱祝强. 改进层次分析法在配送中心选址中的应用[J]. 铁道运输与经济, 2004(7): 41-44.
- [8] 范丽芳, 江浩斌, 陈昆山. 模糊层次分析法在配送中心选址中的应用[J]. 铁道货运, 2005(9): 37-39.
- [9] Saaty T L. 层次分析法[M]. 许树柏译. 北京: 煤炭工业出版社, 1988.

## The Core Competitiveness Assessment Model of University Journal

SHEN Jian-xin, SHEN Zong-qing

(1. Journal Editorial Department, Yancheng Institute of Technology, Jiangsu Yancheng 224003, China; )  
 (2. Management School of Northwest Industry University, Shanxi Xi'an 710072, China)

**Abstract:** Fuzzy level analysis which organically combines the merits of level analysis and fuzzy comprehensive assessment, determines various influential factors at different levels and the indexes with fuzzy comprehensive assessment, and quantizes the assessment. Finally, the core competitiveness assessment model of university journal has been established, and whose effectiveness has been proved by examples.

**Keywords:** university journal; core competitiveness; fuzzy level analysis