

期刊稿件质量评价方法

袁华智, 韩跃杰, 吴鸣谦

(长安大学 杂志社, 陕西 西安 710064)

摘要:分析了现有期刊稿件质量评价方法的不足,以模糊评价法为基础,结合 Delphi 法和 AHP 法,建立了稿件质量层次分析模型。以创新性、科学性、实用性 3 个指标为准则层,采用平均加权法对各项指标进行量化处理,构建了稿件质量综合评价指标体系,并对学报 A 进行实际验证。分析认为:应用该稿件质量评价方法,可以真实地反映学报 A 的实际状况,并为学报 A 的进一步提高和改进提出了理论依据。

关键词:学术期刊;稿件质量;评价方法;模糊数学

中图分类号:G232.1

文献标志码:A

文章编号:1671-6248(2012)03-0116-04

期刊稿件质量是期刊的命脉和核心。稿件质量的高低是作者科研能力的体现,是衡量作者科研水平的重要标志,也是期刊稿件选择的重要依据。专家审稿是期刊控制稿件质量的中心环节,对稿件的创新性、科学性与实用性进行全面、公正与准确的评价是编辑取舍稿件的重要依据。因此,为了提高审稿质量,避免主观因素对审稿结果的影响,提高审稿的速度与方便性,构建一套定量评价体系是提升稿件质量的重要手段。郭银巧针对当前学术论文国际化、评价机制数量化所导致的国内期刊优质稿源荒问题,结合《中国农业科学》杂志的实际情况,提出了组织和吸收优秀稿源、缓解和控制期刊学术质量下滑的 4 种途径^[1];张凤新分析了期刊编辑在约稿环节的稿件质量控制与沟通技巧^[2];王耀等探讨了期刊编辑对稿件的学术质量初审量化方法^[3];蓝华等从稿件收录、稿件审核与稿件编校 3 个方面研究了学术类期刊稿件质量的控制方法^[4];郑晓梅等在对期刊稿件编辑出版进行分析的基础上,指出期刊具备进行过程控制的条件,并提出了过程控制的内

容及措施^[5-6];张惠从文献引用视角出发,发现了学术期刊编辑在正确把握引用规范的基础上对引文进行仔细研究和分析,可以有效规制抄袭,并根据引文使用的准确性、合理性、有效性等考察文章质量的优劣^[7]。

以上研究大多是从定性角度分析了期刊的稿件质量,笔者尝试量化分析期刊的稿件质量。模糊评价法是以模糊数学为基础,将一些边界不清、不易定量的因素定量化的方法^[8]。在评价期刊稿件质量时,单纯定性描述不可取,单纯定量分析则有一定的难度。本文根据模糊评价法,按照静态与动态、主观与客观相结合的思路,采用以定量分析为主的稿件质量综合评价方法。

一、数学模型的建立

(一) 已有分析方法的不足

已有的期刊稿件质量数学评价方法大多是以层次分析法为基础的。层次分析法可以分为 4 个步骤计算相对应的组合权重,即明确问题、建立结构模

收稿日期:2012-06-04

基金项目:中央高校基本科研业务费专项资金项目(Y1123)

作者简介:袁华智(1982-),男,江苏泰州人,编辑,工学博士。

型、构造判断矩阵、进行层次排序,从而得出相应方案的综合评价状况,从中选出最优方案。这其中的核心环节是判断矩阵的建立。层次分析法有一定的缺陷,诸如检验判断矩阵是否具有 consistency 难度大,需要经过若干次调整检验、再调整再检验的过程才能使判断矩阵具有一致性^[8]。这个过程往往因为工作量太过巨大而不太可能实现和应用。

(二) 数学模型与评价因素

模糊评价是从最底层开始,到目标层结束,其中上一层评价因素的评价指标向量为下一层评价指标的隶属度。基于主因素和子因素的二级综合评价模型为

$$B=A\circ\begin{bmatrix}\omega_1\circ R_1\\\omega_2\circ R_2\\\omega_3\circ R_3\end{bmatrix}$$
$$B=\omega\circ R$$

式中: B 为评价集上的模糊集矩阵; ω 为权重向量; R 为评价矩阵; A 为模糊矩阵; R_1 、 R_2 、 R_3 分别为创新性 u_1 、科学性 u_2 、实用性 u_3 的单因素评价矩阵; ω_1 、 ω_2 、 ω_3 分别为 R_1 、 R_2 、 R_3 的权重; \circ 为算子符,有主因素决定型、主因素突出型和加权平均型等。

在模糊矩阵复合运算中选用“算子”时,各个影响因素对稿件质量的影响程度不同,这就要求必须对所有因素依权重大小均衡兼顾。因此,本文选用加权平均型算子。在对现有稿件状况和质量分析的基础上,笔者结合 Delphi 法和 AHP 法,选择了相应的稿件质量评价指标,初步构建了稿件质量综合评估体系。运用优化理论以及心理极限概念,按照创新性、科学性和实用性 3 个主因素以及对应的选题新颖、理论创新、应用创新等 21 个子因素,确定了稿件质量评价指标体系^[9-11]。目标层为稿件质量综合评价体系;准则层(主因素)有创新性、科学性、实用性 3 个指标;在指标层(子因素)中,与创新性对应的指标分别为选题新颖、理论创新、应用创新、方法先进、结论可靠、学术价值,与科学性对应的指标分别为理论水平、要素齐全、试验与算法(模型)、推理严谨、标准规范、概念术语使用、资金资助、重复率,与实用性对应的指标分别为语言流畅、结构层次合理、逻辑严密、内容完整、应用广泛(引用频次)、经济效益、社会效益。

二、评价体系的建立

(一) 确定权重

确定权重时,采用主观赋权法,由稿件评审专家

分别对主因素与子因素进行评价,并进行标准化和归一化转换。

(二) 建立权重集

在整个评价体系中,在子因素和主因素的关系中,按照子因素重要影响程度,每个子因素都有一定的权重 $\omega_{ij}(i=1,2,3,\cdots,m;j=1,2,3,\cdots,n)$,同理,按照主因素对稿件质量的重要程度,每个主因素也有一定的权重,可得到主因素权重集。

(三) 建立评定等级

关于评价等级,笔者在参考文献[9-11]的基础上,根据实际情况确定各因素的评定等级、评语、标度分值。本文分为 5 个标度等级,分别为优、良、中、一般、无,对应的标度分值分别为 0.9、0.8、0.6、0.4、0。在定义评语集时,本文采用 5 级评分制,分别为很好、好、一般、差、最差。

三、实证分析

(一) 一级模糊综合评价

学报 A 是为该领域高水平的学术理论刊物,已被收录进 Ei Compendex 数据库,荣获全国高校优秀科技期刊 A 类学报“优秀编辑出版质量奖”。下面利用模糊综合评价法,对学报 A 稿件质量进行定量分析,一级模糊综合评价结果见表 1。

一级模糊综合评价结果的选题新颖 $u_{11}=0.832\ 8$,评价为良。同理,可求出其他评价结果。对划分的最终多个评价空间分别进行一级模糊综合评价,该稿件质量指标中创新性 $u_1=0.857\ 5$,评价为良。同理可求出影响稿件质量的其他因素。

(二) 二级模糊综合评价

二级模糊综合评价需要对子因素进行综合,从一级综合评价结果看,概念术语使用 u_{26} 与经济效益 u_{36} 的结果最低,其指标的组合加权系数在所有指标中相对都不算低。而理论创新 u_{12} 和重复率 u_{28} 都最高。这主要是由于学报 A 相对注重理论创新和实证研究,所刊登的学术论文都要进行严格的学术不端检测,相对不足就是成果的应用推广值得思考。从以上分析可以看出,评价结果都与该期刊实际情况比较相符合。

二级模糊综合评价结果见表 2,创新性 $u_1=0.857\ 5$,评价为良;科学性 $u_2=0.816\ 4$,评价为良;实用性 $u_3=0.753\ 0$,评价为中;此稿件质量的整体评价结果 $u=0.812\ 5$,评价为良。这说明学报 A 稿件质量相对较好,但还有进一步改进和提高的空间。

表 1 一级模糊综合评价结果

目标层	准则层	指标层	权重	模糊关系			
				很好	好	一般	差
稿件质量综合评价 u	创新性 u_1 , $\omega_1=0.313\ 8$	选题新颖 u_{11}	0.186 2	0.386	0.585	0.029	0.000
		理论创新 u_{12}	0.149 7	0.378	0.447	0.175	0.000
		应用创新 u_{13}	0.258 2	1.000	0.000	0.000	0.000
		方法先进 u_{14}	0.195 3	0.450	0.398	0.084	0.068
		结论可靠 u_{15}	0.123 2	0.258	0.761	0.197	0.095
		学术价值 u_{16}	0.098 4	0.254	0.257	0.423	0.076
	科学性 u_2 , $\omega_2=0.427\ 5$	理论水平 u_{21}	0.092 7	0.276	0.302	0.372	0.072
		要素齐全 u_{22}	0.084 8	0.205	0.371	0.412	0.012
		试验与运算方法 u_{23}	0.101 2	0.162	0.345	0.409	0.084
		推导严谨 u_{24}	0.189 6	0.271	0.311	0.417	0.001
		标准规范 u_{25}	0.128 5	0.143	0.328	0.413	0.116
		概念术语使用 u_{26}	0.157 2	0.283	0.317	0.381	0.019
		基金资助 u_{27}	0.138 4	1.000	0.000	0.000	0.000
		重复率 u_{28}	0.118 6	1.000	0.000	0.000	0.000
	实用性 u_3 , $\omega_3=0.258\ 7$	语言流畅 u_{31}	0.133 8	0.216	0.318	0.425	0.041
		结构与层次合理 u_{32}	0.098 5	0.478	0.523	0.000	0.000
		逻辑严密 u_{33}	0.097 2	0.228	0.358	0.422	0.003
		内容完整 u_{34}	0.170 2	0.217	0.371	0.293	0.108
		应用广泛 u_{35}	0.167 9	0.302	0.386	0.267	0.045
		经济效益 u_{36}	0.147 8	0.271	0.328	0.361	0.029
		社会效益 u_{37}	0.184 6	0.357	0.315	0.296	0.032

表 2 二级模糊综合评价结果

二级综合评价		一级综合评价		初级综合评价	
目标层	评价结果及评语	准则层	评价结果及评语	指标层	评价结果及评语
稿件质量综合评价 u	$u=0.812\ 5$, 良	创新性 u_1	$u_1=0.857\ 5$, 良	选题新颖 u_{11}	0.832 8,良
				理论创新 u_{12}	0.900 0,优
				应用创新 u_{13}	0.801 7,良
				方法先进 u_{14}	0.786 0,中
				结论可靠 u_{15}	0.746 2,中
				学术价值 u_{16}	0.804 3,良
		科学性 u_2	$u_2=0.816\ 4$, 良	理论水平 u_{21}	0.825 5,良
				要素齐全 u_{22}	0.735 5,中
				试验与运算方法 u_{23}	0.731 9,中
				推导严谨 u_{24}	0.746 6,中
				标准规范 u_{25}	0.808 6,良
				概念术语使用 u_{26}	0.707 5,中
				基金资助 u_{27}	0.900 0,优
				重复率 u_{28}	0.900 0,优
		实用性 u_3	$u_3=0.753\ 0$, 中	语言流畅 u_{31}	0.717 2,中
				结构与层次合理 u_{32}	0.848 9,良
				逻辑严密 u_{33}	0.742 4,中
				内容完整 u_{34}	0.719 6,中
				应用广泛 u_{35}	0.758 7,中
				经济效益 u_{36}	0.703 0,中
				社会效益 u_{37}	0.714 7,中

四、结 语

通过对期刊稿件质量做综合评价,可得出以下结论:(1)稿件质量综合评价是一个多属性的模糊综合评价,建立评价体系是进行有效评价的关键。(2)将重复率引入科技期刊稿件质量评价指标体系,力求定性和定量指标相结合,结合 Delphi 法和 AHP 法建立了稿件质量层次分析模型,构建了质量综合评价指标体系,实现对稿件质量的定量评价,其结果更加客观、公正、全面。(3)应用模糊综合评价法对稿件质量进行实际验证,基本反映了该稿件质量的实际情况,为期刊稿件质量进一步提升和整改提出了理论依据。

参考文献:

- [1] 郭银巧. 科技学术期刊稿件质量控制及其提升策略[J]. 农业图书情报学刊,2012,24(8):166-168.
- [2] 张凤新. 科技期刊编辑在约稿环节的稿件质量控制与沟通技巧[J]. 科技与出版,2012(5):47-48.
- [3] 王 耀,华海清,孔 洁,等. 科技期刊编辑对稿件的学术质量初审量化研究与应用[J]. 中国科技期刊研

究,2012,23(1):146-149.

- [4] 蓝 华,于 渤. 基于稿件质量的学术类科技期刊质量控制方法研究[J]. 中国科技期刊研究,2009,20(4):617-620.
- [5] 郑晓梅,刘 颖. 科技期刊稿件编辑出版过程中的质量变异与过程质量控制[J]. 中国科技期刊研究,2007,18(6):964-966.
- [6] 郑晓梅,张维平. 提高科技期刊稿件刊出质量的方法:事前、事中与事后控制[J]. 编辑学报,2006(增1):115-116.
- [7] 张 惠. 论学术期刊编辑对稿件质量的把关:以文献引用为视角[J]. 出版科学,2011(2):42-45.
- [8] 焦新龙,刘雪莲,马天山. 港口物流绩效定量评价理论及应用[J]. 经济地理,2009(12):2034-2038.
- [9] 赵志宏,孙守增. 基于 BP 神经网络的稿件质量评价系统[J]. 中国科技期刊研究,2006,17(5):742-745.
- [10] 田 丽,谢新洲. 网络科技论文质量评价研究[J]. 北京联合大学学报:人文社会科学版,2009,7(3):113-120.
- [11] 颜炳祥,任荣明,王漫天. 中国区域汽车产业集群竞争力的 AHP 模糊评价[J]. 西南交通大学学报:社会科学版,2007,8(4):12-18.

Evaluation method for journal manuscript quality

YUAN Hua-zhi, HAN Yue-jie, WU Ming-qian

(Department of Magazines Publishing, Chang'an University, Xi'an 710064, Shaanxi, China)

Abstract: The deficiency of existing evaluation method for journal manuscript quality was analyzed. Based on the fuzzy evaluation method, Delphi method and AHP method were combined, and the analytic hierarchy model of manuscript quality was set up. The three indexes such as innovation, scientificity and practicability were taken as rule layer, each of which was quantitatively treated with average weighted method. In this way, the comprehensive evaluation system of manuscript quality was set up, and the practical verification on journal A was carried out. The analysis result shows that with the proposed evaluation method for manuscript quality, the practical status of journal A can be truly reflected, and the theoretical basis can be provided for the further improvement of journal A.

Key words: academic journal; manuscript quality; evaluation method; fuzzy mathematics