

外文电子期刊学术绩效评价研究

——以海南大学图书馆为例

周珊, 徐榕烽, 邓玲

海南大学图书馆, 海南 海口

收稿日期: 2024年9月25日; 录用日期: 2024年10月31日; 发布日期: 2024年11月8日

摘要

文章研究外文电子期刊学术绩效评价体系的构建, 从投入成本和学术产出两个维度确定评价内容和评价指标, 对具体指标进行分析、赋权和测算, 并以海南大学图书馆为案例开展实践应用研究。外文电子期刊学术绩效评价体系能够展示外文电子期刊的相关评价数据, 对图书馆学术型数字资源的学科贡献和利用效率进行有效揭示和客观评价, 从而指导图书馆文献资源建设工作的科学开展, 有利于提升图书馆的学科资源保障和服务能力, 更好地发挥图书馆文献资源的核心价值。

关键词

外文期刊, 绩效评价, 学术绩效, 熵权法, 图书馆

Research on Academic Performance Evaluation of Foreign Electronic Journals

—A Case Study of Hainan University Library

Shan Zhou, Rongfeng Xu, Ling Deng

Library of Hainan University, Haikou Hainan

Received: Sep. 25th, 2024; accepted: Oct. 31st, 2024; published: Nov. 8th, 2024

Abstract

The article studies the construction of an academic performance evaluation system for foreign electronic journals, determining evaluation content and indicators from two dimensions: input cost and academic output. Analyze, assign weights, and calculate specific indicators, and practical application research is carried out using the library of Hainan University as a case study. The academic performance evaluation system for foreign electronic journals can display relevant evaluation data

of foreign electronic journals, effectively reveal and objectively evaluate the disciplinary contribution and utilization efficiency of academic digital resources in libraries, and guide the scientific development of library literature resource construction. This is conducive to enhancing the library's subject resource guarantee and service capabilities, and better realizing the core value of library literature resources.

Keywords

Foreign Journals, Performance Evaluation, Academic Performance, Entropy Weight Method, Library

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

高校图书馆作为学校的文献信息资源中心,拥有丰富的中外文数字资源,包括电子期刊、电子图书、二次文献、事实型文献和多媒体文献等多种类型。近年来,数字资源的订购费用持续增长,《2022年中国高校图书馆基本统计数据分析》[1]报告的统计数据显示,2022年高校图书馆的馆均数字资源订购费用已占文献资源订购费用的60%以上,其中电子期刊的订购费用更是逐年攀升。如何提高资源建设经费的使用效率,更加科学合理地配置数字资源馆藏,是当前高校图书馆文献资源建设面临的主要问题。因此,越来越多的高校图书馆开展数字资源绩效评价的研究和实践,用以评估数字资源的利用效率和应用价值。具体地,教育部高校图工委在《普通高等学校图书馆馆藏评价指南》[2]中明确了“数字资源绩效评价”的范围,主要是对数字资源使用情况以及作用于学校教学和科研效用的测度和评价,即投入与产出之间效益的评估。

数字资源中的外文电子期刊收录国际上发表的期刊论文文献,提供各学科国际领域的研究前沿和发展动向,是高校师生在科研中常用的学术型资源,已经成为图书馆数字资源建设体系中的重要组成部分。从文献调研的情况来看,国内已开展针对外文电子期刊的绩效评价研究。比如,张轶华[3]以上海交通大学图书馆为例,采用“资源内容、功能服务和成本效益”3个一级指标和16个二级指标,建立外文期刊数据库的评价模型。王爱玲[4]对郑州轻工业大学图书馆的外文期刊数据库从“使用效益、学术效益和学科保障效益”三方面构建指标进行绩效评价。邓婕[5]分别从“资源内容、覆盖学科、平台稳定性、平台使用成本、科研产出”等几个指标,分析长沙理工大学图书馆的外文期刊数据库的绩效。通过对现有研究成果的分析,可知这些研究大多以期刊数据库为评价对象,主要从数据库的资源内容、功能服务以及学科保障等方面展开综合评价。但作为学术型资源,外文电子期刊在学术保障和学科服务方面的“学术绩效评价”才是体现其核心价值的关键。近几年,已有学者开始关注外文电子期刊的学术绩效评价[6]-[8],分别从学术成果分析、学科资源利用等角度开展相关研究,但总体来看研究文献数量较少,外文电子期刊的学术绩效评价体系还不成熟,需要进一步的丰富和完善。

围绕外文电子期刊的学术绩效评价,本文从数字资源学术利用的角度出发,对外文电子期刊的投入成本与学术产出进行测度,构建外文电子期刊的学术绩效评价体系。以海南大学图书馆2019~2020年订购的外文电子期刊为案例开展研究,分析外文电子期刊整体馆藏和各个期刊数据库的学术绩效,运用熵权法构建学术绩效评价模型,从而评价图书馆的学科资源保障能力,以及学科资源对于本校学术成果产出的贡献度,为图书馆科学地制定文献资源建设策略提供指导和参考。

2. 外文电子期刊学术绩效评价体系构建

2.1. 评价指标分析

2.1.1. 投入成本指标分析

构建外文电子期刊的学术绩效评价体系,首先需要确定相关的评价指标,以及具体的指标测算方法。学术绩效评价包括投入成本和学术产出两方面的分析和测算。其中,投入成本的测算相对容易,以外文电子期刊的订购费用作为主要评价指标。通常,根据数字资源的不同类型,订购费用可以包含数据费、平台费、技术费、更新费等。图书馆对于外文电子期刊的订购通常以期刊数据库为订购单元,订购内容覆盖数据库的全部学科或是部分学科。因此,外文电子期刊的订购费用即为期刊数据库的年度订购费用。结合期刊的使用统计数据,还可以测算出平均使用成本。为了方便纵向和横向对比外文电子期刊的费用涨幅和经费占比情况,可将年度涨幅和占总经费比例也作为投入成本的评价指标。

2.1.2. 学术产出指标分析

学术产出是评价外文电子期刊学术绩效的重要指标,学术产出和外文电子期刊的保障与利用密切相关。学术产出的评价指标可以从两个维度展开分析,首先是外文电子期刊的资源保障分析。外文电子期刊对于学科资源的保障情况,特别是核心文献的保障,需要运用文献计量法,从期刊的订购数量、ESI 学科分布、JCR 核心刊数量和保障率等方面设置评价指标。其次是和外文电子期刊相关联的学术成果分析。通常情况下,高校师生通过浏览、下载、阅读外文电子期刊里的论文,将其利用到科学研究中,并最终反映在学术成果的引文列表里,其学术成果发表后又会被其他的学术成果引用,从而在学术成果之间形成“下载-引用-发文-被引”这样的数据链关系。因而,可以通过引文分析法,将外文电子期刊的使用情况、引用情况和学术成果发表情况进行相互关联,以此来建立评价指标。

2.2. 评价指标体系设计

根据上述两方面评价指标分析,针对外文电子期刊学术绩效评价内容选择相应的评价指标,同时确定指标的具体测算方法,详细情况见表 1。

Table 1. Table of academic performance evaluation index system for foreign electronic journals

表 1. 外文电子期刊学术绩效评价指标体系表

评价维度	评价内容	评价指标	指标测算方法
投入成本	总成本	订购费用	订购外文期刊数据库的年度费用
	比较成本	年度涨幅	$(\text{本年度订购费用} - \text{上年度订购费用}) / \text{上年度订购费用} * 100\%$
	占比成本	占总经费比例	$\text{年度订购费用} / \text{年度数字资源总经费} * 100\%$
	使用成本	单次下载成本	$\text{年度订购费用} / \text{年度下载次数}$
学术产出	资源保障	订购期刊数量	订购期刊的种数
		订购 JCR 期刊数量	订购 JCR 来源期刊的种数
		JCR 期刊保障率	$\text{订购 JCR 来源期刊的种数} / \text{JCR 来源期刊总种数} * 100\%$
		订购 ESI 学科期刊数量	订购 ESI 学科期刊的种数
		ESI 学科期刊保障率	$\text{订购 ESI 学科期刊的种数} / \text{ESI 学科期刊总种数} * 100\%$

续表

	订购期刊下载量	订购期刊的下载次数
	下载期刊数量	订购期刊中有下载量的期刊种数
	下载期刊占比	订购期刊中有下载量的期刊种数/订购期刊种数*100%
	WOS 总发文量	本校年度 WOS 总发文篇数
	高被引论文量	本校年度 WOS 高被引论文篇数
	订购期刊 WOS 发文量占比	订购期刊中的本校年度 WOS 发文篇数/ 本校年度 WOS 总发文篇数*100%
学术成果	WOS 总发文期刊量	本校年度 WOS 总发文期刊种数
	订购期刊 WOS 发文期刊占比	订购的年度 WOS 发文期刊种数/ 年度 WOS 总发文期刊种数*100%
	订购期刊引用量	订购期刊被本校年度 WOS 发文引用的次数
	订购期刊引用保障率	订购的年度 WOS 发文引文期刊的种数/ 年度 WOS 发文引文期刊的种数*100%
	引用期刊数量	订购期刊中有引用量的期刊种数
	引用期刊占比	订购期刊中有年度 WOS 引用量的期刊种数/ 订购期刊种数*100%

3. 案例研究

从外文电子期刊学术绩效评价体系的指标来看,需要的数据源较多,且数据的筛选、对比较为繁杂,因此在实践应用中为提高评价工作的效率,增强数据来源的准确性,可以通过 ERS 等数字资源分析平台来处理数据,辅助外文电子期刊学术绩效评价工作的开展。

3.1. 外文电子期刊整体馆藏的学术绩效评价

3.1.1. 投入成本评价

海南大学图书馆 2019~2020 年订购了 8 个外文期刊数据库,分别是 Science Direct 期刊库、Wiley 期刊库、Springer 期刊库、ACS (美国化学学会)期刊库、Emerald 期刊库、ProQuest (生物/农学)期刊库、EBSCO (ASC/BSC)期刊库和 SAGE 回溯期刊库。如果将评价单元细化到期刊级别,可以将这 8 个外文期刊数据库里对应的所有期刊作为馆藏对象来开展期刊整体绩效的评价。对投入成本的指标进行统计,具体测算情况如表 2 所示。

Table 2. Evaluation indicators for investment cost of foreign electronic journals in Hainan University library in 2019~2020
表 2. 海南大学图书馆 2019~2020 年外文电子期刊投入成本评价指标

评价内容	评价指标	2019 年	2020 年
总成本	订购费用	6065195.00 元	6274346.00 元
比较成本	年度涨幅	15.33%	3.45%
占比成本	占总经费比例	65.15%	56.03%
使用成本	单次下载成本	8.57 元/次	8.44 元/次

从海南大学图书馆 2019~2020 年外文电子期刊投入成本的指标数据来看, 总成本、比较成本和占比成本都较高。将 8 个外文期刊数据库的订购费用相加得到投入总成本, 2020 年比 2019 年增涨了 3.45%, 且 2019 年和 2020 年占数字资源总经费的比例都超过了 50%, 说明外文电子期刊已成为海南大学图书馆数字资源建设的重要组成部分。再从年度涨幅的数据对比发现两年的差异较大。外文期刊数据库属于国外引进数字资源, 其订购报价以外币为主, 实际按人民币价格结算, 这就涉及到订购时期的外币汇率换算, 因此外币汇率的变动将会影响最终的人民币订购价格, 从而导致图书馆投入成本相应的减少或增加, 这种影响因素是图书馆本身不可控制的。从使用成本的测算来看, 单次下载成本有降低趋势, 从 2019 年的 8.57 元/次下降到 2020 年的 8.44 元/次, 可见虽然投入总成本增加了, 但是随着 2020 年下载量的增加, 单次下载成本反而降低了。所以, 在投入总成本不断增加的情况下, 如果能提高外文电子期刊的使用率, 增加期刊的下载量, 可以更有效地降低使用成本。

3.1.2. 学术产出评价

对学术产出的指标进行统计, 具体测算情况如表 3 所示, 分别从资源保障和学术成果两方面展开详细分析。

Table 3. Evaluation indicators for academic output of foreign electronic journals in Hainan University library in 2019~2020
表 3. 海南大学图书馆 2019~2020 年外文电子期刊学术产出评价指标

评价内容	评价指标	2019 年	2020 年
资源保障	订购期刊数量	20,499 种	21,325 种
	订购 JCR 期刊数量	7483 种	7682 种
	JCR 期刊保障率	63.03%	63.14%
	订购 ESI 学科期刊数量	7438 种	7710 种
	ESI 学科期刊保障率	63.43%	63.20%
学术成果	订购期刊下载量	707,635 次	743,331 次
	下载期刊数量	7556 种	6917 种
	下载期刊占比	36.86%	32.44%
	WOS 总发文量	1022 篇	1248 篇
	高被引论文量	17 篇	10 篇
	订购期刊 WOS 发文量占比	65.46%	74.20%
	WOS 总发文期刊量	544 种	617 种
	订购期刊 WOS 发文期刊占比	68.01%	74.39%
	订购期刊引用量	24,556 次	32,598 次
	订购期刊引用保障率	60.58%	60.71%
	引用期刊数量	2870 种	4002 种
	引用期刊占比	14.00%	18.77%

(1) 资源保障分析

海南大学图书馆 2019~2020 年订购的 8 个外文期刊数据库,均采用包库订购模式,订购范围包含数据库里面的所有学科。数据库里每一年包含的期刊数量,会根据期刊版权调整等情况有所增加或减少。总的来看,2020 年的订购期刊总量比 2019 年有所增加。外文期刊的学术质量评价,需要参考国际权威的期刊评价指标,可以用科睿唯安公司每年发布的上一年度期刊引证报告 JCR 的核心期刊目录作为评价参考。将图书馆订购的期刊与 JCR 核心期刊目录进行对比,分析图书馆核心期刊的保障情况。2019 年和 2020 年 JCR 核心期刊的保障率持平,约为 63%,都尚未达到较高的保障率。科睿唯安的 ESI 数据库还将 SCI 和 SSCI 所收录的学术期刊分为 22 个学科大类,从学科资源的角度揭示期刊的学科属性。2019 年和 2020 年的 ESI 学科期刊保障率也刚达到 63%,学科资源保障率还有待进一步提高。海南大学 2019 年有 3 个学科进入 ESI 全球排名前 1%,2020 年新增农业科学,数量达到 4 个学科,这几个学科的期刊保障率均还未达到 70%,具体数据详见表 4。

Table 4. The electronic journal guarantee rate of Hainan University entering the top 1% of ESI global disciplines in 2019~2020
表 4. 海南大学 2019~2020 年进入 ESI 全球前 1% 学科的电子期刊保障率

ESI 全球前 1% 学科	2019 年电子期刊保障率	2020 年电子期刊保障率
化学	66.54%	69.37%
植物与动物科学	64.40%	62.23%
材料科学	54.52%	55.44%
农业科学	-	66.39%

从上述的各项数据可知,海南大学图书馆的外文核心期刊和学科期刊的保障率都未达到较高的水平,还有很大的提升空间,需要有针对性地增加优质期刊的数量,以核心期刊中未订购的部分作为文献资源补充的参考,并从学校学科发展的角度进行学科期刊的配置和完善。

(2) 学术成果分析

学术成果的评价方式是建立在外文电子期刊的使用情况、引用情况和学术成果发表情况之间相互关联的基础上。

首先,以师生访问外文期刊数据库后,从数据库下载期刊论文的次数作为电子期刊使用情况的评价指标。统计数据显示,订购期刊 2020 年的下载量为 743,331 次,比 2019 年增加了 5%。2020 年的下载量集中在 6917 种期刊上,而 2019 年的下载量集中在 7556 种期刊上,2020 年的下载期刊的占比也比 2019 年略有减少,且两年的下载期刊占比都未超过 40%,说明期刊的使用范围相对集中,没有下载量的期刊占比还比较高,这部分“沉寂”期刊的使用有待进一步激活。

其次,学术成果的发表情况以 Web of Science (WOS) 中本校师生的发文量来测算,2019 年和 2020 年分别为 1022 篇和 1248 篇,2020 年的发文量比 2019 年上升了 22%,发文期刊的数量也从 544 种增加到 617 种。2020 年订购期刊的 WOS 发文量占比和发文期刊占比也都比 2019 年有所增加,并且超过了 74%,可见订购期刊对于本校师生 WOS 发文期刊的保障率是比较高的。

最后,分析本校师生 WOS 发文的引用情况,即分析 WOS 发文的引文频次和这些引用文献所在的引文期刊,从而将订购期刊对于用户发表学术成果的贡献度进行一定的量化。2019 年订购期刊被本校 WOS 发文引用的数量为 24,556 次,2020 年为 32,598 次,比 2019 年增加了超过 8000 次引用量,这说明图书馆订购的外文电子期刊被利用到学术成果中的频次越来越高。2019 年本校 WOS 发文的引文期刊共 4840

种, 其中订购期刊 2932 种, 则订购期刊的引用保障率为 60.58%; 2020 年本校 WOS 发文的引文期刊共 6002 种, 其中订购期刊 3644 种, 则订购期刊的引用保障率为 60.71%。从上述统计数据可知, 本校师生的 WOS 发文中, 有大约 60% 的引文期刊来源于图书馆订购的外文电子期刊。由此可见, 图书馆订购的外文电子期刊为师生的学术研究开展和学术成果发表提供了重要的文献资源支撑。与此同时, WOS 发文中未订购的引文期刊, 将可以作为图书馆进行文献资源补充的重要参考。

3.2. 外文电子期刊数据库的学术绩效评价

3.2.1. 评价指标体系构建

将图书馆订购的外文电子期刊作为研究对象进行学术绩效评价, 可以帮助图书馆从整体上分析外文电子期刊的投入成本情况以及在师生学术产出中的贡献力。与此同时, 图书馆以数据库为订购单元, 为了更好地指导数字资源建设策略的制定, 还需要对各个外文期刊数据库展开进一步的学术绩效评价。从表 1《外文电子期刊学术绩效评价指标体系表》中选择适合数据库的评价指标, 并对海南大学图书馆 2020 年订购的 8 个外文期刊数据库分别进行指标分析和测算, 详细内容见表 5。

Table 5. Academic performance evaluation indicators for the foreign journal database of Hainan University library in 2020
表 5. 海南大学图书馆 2020 年外文期刊数据库学术绩效评价指标

序号	评价指标	指标性质	Science Direct	Wiley	ACS	Springer	Emerald	ProQuest (生物/农学)	EBSCO (ASC/BSC)	SAGE (回溯)
1	订购费用(元)	负向指标	4,150,000	605,081	535,625	525,944	262,323	55,376	134,997	5000
2	占总经费比例	负向指标	37.06%	5.40%	4.78%	4.70%	2.34%	0.49%	1.21%	0.04%
3	单次下载成本(元)	负向指标	8.50	7.11	7.37	7.99	17.40	6.66	19.61	4.40
4	期刊数量(种)	正向指标	2254	1046	60	2035	309	2851	12400	370
5	JCR 期刊数量(种)	正向指标	1560	794	53	1319	88	1231	2823	309
6	JCR 期刊占比	正向指标	69.21%	75.91%	88.33%	64.82%	28.48%	43.18%	22.77%	83.51%
7	期刊下载量(次)	正向指标	488,247	85,149	72,705	65,817	15,079	8313	6884	1137
8	下载期刊数量(种)	正向指标	1744	856	60	1445	228	724	1774	85
9	下载期刊占比	正向指标	77.37%	81.84%	100.00%	71.01%	73.79%	25.39%	14.31%	23.10%
10	期刊引用量(次)	正向指标	13,520	3857	3435	3134	75	4855	3547	175
11	引用期刊数量(种)	正向指标	1015	373	51	586	40	776	1096	65
12	引用期刊占比	正向指标	45.03%	35.66%	85.00%	28.80%	12.94%	27.22%	8.84%	17.59%

对表 5 的评价指标数据展开对比分析。从外文期刊数据库的下载量来看, 数据库之间的差异较大。其中下载量和引用量最高的为 Science Direct 数据库, 虽然该数据库的订购费用较高, 占经费比重较大, 但是其 2020 年的下载量和引用量远远高于另外 7 个数据库, 可见本校师生对于该数据库的使用需求较大, 并且在学术产出中的利用率较高。面对高昂的订购费用, 数据库是否具有较高的性价比, 图书馆还需要从师生实际需求和利用的角度去衡量。再看数据库的单次下载成本, 有 6 个数据库的成本低于 9 元,

其中 Science Direct、Wiley、Springer 数据库均涉及综合性学科资源。分析可知,数据库的利用率和本校的学科结构有所关联,资源内容涵盖综合性学科和重点学科的数据库的使用情况较好,下载期刊和引用期刊的占比也更高。其中 ACS 期刊库虽然期刊数量不到百种,但是所有期刊均有下载,并且引用期刊占比达到 85%,说明这个数据库在本校的利用率是较高的,对于相关专业的学术产出贡献度也较高。

参照上述外文期刊数据库学术绩效评价指标的数据内容,可以选取不同数据库在同一年度的相关指标进行横向对比,还可以对同一数据库在不同年度的相关指标进行分析,从而从多个角度对各个外文期刊数据库的学术绩效展开有针对性的评价,指导图书馆资源建设工作的开展。

3.2.2. 评价指标权重赋值

由于外文期刊数据库的学术绩效评价指标较多,为了更全面地评价外文期刊数据库的综合绩效表现,需进一步对表 5 中的评价指标进行权重赋值,再利用科学方法测算各个数据库的学术绩效评价综合得分。目前,用于评价指标权重赋值的数据统计方法较多[9],常用的有德尔菲法、层次分析法等主观类的赋权法,还有熵权法、CRITIC 权重法、主成分分析法等客观类的赋权法。研究者可以根据指标的不同特性,选择适当的权重赋值方法。由于本案例表 5 中的评价指标体系主要涉及定量指标变量,适宜客观类的赋权法,且指标间的数据波动和差异较大,同时有正向类指标和负向类指标,因此在本案例中选择应用较为广泛的熵权法。

熵权法源于信息论,在多指标的综合评价中,可以用信息熵值来判断指标的离散程度。信息熵值越小,指标的离散程度越大,该指标对综合评价的影响(即权重)就越大,反之则越小。因此,可根据评价对象各个指标的离散程度,借助信息熵计算出各个指标的权重,为多指标综合评价提供依据[10]。

熵权法的具体算法原理如下[11]:

(1) 分别对正向指标和负向指标的原始数据进行标准化处理,计算公式为:

正向指标标准化所得数据(正向指标的数值越大表明评价状况越优)

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}}$$

负向指标标准化所得数据(负向指标的数值越小表明评价状况越优)

$$Z_{ij} = \frac{X_{\max} - X_{ij}}{X_{\max} - X_{\min}}$$

其中, $X_{\min} = \min(X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{mj})$, $X_{\max} = \max(X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{mj})$, $j = 1, \dots, n$ 。 m 为样本数量, n 为指标数量, X_{ij} 为第 i 个样本的第 j 项指标的原始数据。

(2) 计算样本比例

$$p_{ij} = \frac{Z_{ij}}{\sum_{i=1}^m Z_{ij}}$$

其中, m 为样本数量, p_{ij} 为第 i 个样本在第 j 项指标上的比例。

(3) 计算第 J 项指标的熵值

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln(p_{ij}), \quad j = 1, \dots, n$$

其中, $k = \frac{1}{\ln(m)}$, E_j 为第 j 项指标的熵值。

(4) 计算信息熵冗余度(差异)

$$d_j = 1 - E_j, \quad j = 1, \dots, n$$

其中, n 为指标的数量。

(5) 计算各项指标的权重

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}, \quad j = 1, \dots, n$$

其中, w_j 为第 j 项指标的权重, n 为指标的数量。

(6) 计算各样本的综合得分

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j Z_{ij}, \quad i = 1, \dots, m$$

其中, S_i 为第 i 个样本的综合得分。

3.2.3. 学术绩效综合评价

运用熵权法的算法原理, 本案例以 8 个外文期刊数据库为样本, 对 12 项学术绩效评价指标进行赋权, 并测算各个数据库的综合得分。为保障数据计算的准确性, 以 SPSSPRO 软件为工具辅助开展计算工作。评价指标的权重计算结果及排序情况如表 6 所示。

Table 6. Weight values of academic performance evaluation indicators for the foreign journal database of Hainan University library in 2020

表 6. 海南大学图书馆 2020 年外文期刊数据库学术绩效评价指标权重值

指标项	信息熵值 e	信息效用值 d	权重(%)
期刊下载量(次)	0.538	0.462	18.839
期刊数量(种)	0.625	0.375	15.307
引用期刊数量(种)	0.762	0.238	9.735
期刊引用量(次)	0.779	0.221	9.002
JCR 期刊数量(种)	0.784	0.216	8.828
下载期刊数量(种)	0.79	0.21	8.561
引用期刊占比	0.791	0.209	8.535
下载期刊占比	0.848	0.152	6.200
JCR 期刊占比	0.866	0.134	5.468
单次下载成本(元)	0.897	0.103	4.211
订购费用(元)	0.935	0.065	2.657
占总经费比例	0.935	0.065	2.657

根据各项评价指标的权重值和标准化数据, 分别计算 8 个外文期刊数据库的综合得分, 并按分值进行排序, 结果见表 7。

Table 7. Comprehensive score of academic performance evaluation of foreign journal database in Hainan University library in 2020**表 7.** 海南大学图书馆 2020 年外文期刊数据库学术绩效评价综合得分

数据库	综合评价得分	排名
Science Direct	0.6833261608779783	1
EBSCO (ASC/BSC)	0.5012434264181207	2
Springer	0.4069404812621038	3
Wiley	0.3674035096241583	4
ProQuest (生物/农学)	0.34193679362873375	5
ACS	0.3334380305249325	6
SAGE 回溯	0.17829737568668502	7
Emerald	0.12633336718454458	8

对表 6 和表 7 的测算结果进行分析。12 个评价指标中权重值最大的是期刊下载量和期刊数量，说明这两个指标对综合评价的结果影响较大。因此电子期刊的订购应在保障期刊品质的前提下，尽可能丰富数量，满足更多的师生需求。期刊下载量，是对数据库资源使用情况的直接反映，使用情况良好表明期刊内容契合师生需求。图书馆应加强对外文期刊数据库的宣传推广，让师生了解资源内容和使用方法，从而提高期刊数据库的使用效率，增加期刊下载量。其次，引用期刊数量和期刊引用量的权重也较高。对师生的学术产出有直接影响的期刊主要反映在和引用量相关的指标中，这些期刊影响着数据库的学术综合评价。而数据库的订购费用等投入成本指标相对学术产出指标所占权重较小，可见数据库综合绩效的高低主要取决于资源保障和学术成果方面的表现。从数据库的综合得分排名情况来看，排名靠前的 4 个数据库分别是 Science Direct、EBSCO (ASC/BSC)、Springer 和 Wiley。从资源学科类型的角度分析，这几个数据库均涵盖综合学科，学科领域广泛，资源内容包括科学、技术、人文和社科方面的期刊，符合本校综合性学科的资源需求。其中，Science Direct 综合得分最高，属于高投入成本、高学术产出的数据库。ProQuest 和 ACS 数据库涉及生物、农学、化学化工等学校重点学科，其综合得分仅次于综合性学科的数据库。SAGE 数据库提供的是回溯期刊，在资源内容的时间跨度和更新频率上有所欠缺，从而影响其综合得分。综合排名最后的 Emerald 数据库，主要涵盖管理类社科资源，和其他学科相比，其资源需求量相对较小，其订购费用、期刊数量和下载量指标排名居于中下，特别是和引用相关的指标数据不佳，因此综合得分较低。对于排名靠后的数据库，图书馆应通过调研相关学科的院系，了解师生对学科期刊资源的实际需求，从而更全面地评估数据库的实际效用价值，为合理配置学科资源提供参考。

4. 结语

从资源投入成本和学术成果产出的角度构建外文电子期刊的学术绩效评价体系，并结合高校图书馆的具体案例研究，可以实现对学术型数字资源的学科贡献和利用效率的有效揭示和客观评价。本文主要选取客观性的定量评价指标，其优点是便于获取、操作简洁和直观易懂，比较全面地展示外文电子期刊的相关评价数据，既可以进行不同年度之间外文电子期刊的纵向比较评价，又可以开展同一年度的不同期刊数据库之间的横向对比分析。同时，运用熵权法对评价体系的指标进行赋权，并测算外文期刊数据库的综合得分，从而对各个外文期刊数据库的学术绩效展开综合评价。

图书馆的数字资源建设策略是对全校的教学科研需求综合考量后所做的决策,其最终成效体现在师生的使用阶段,因此图书馆应加大数字资源的宣传和应用推广,进一步提高资源的使用率,有效降低资源的使用成本。为更好地满足高校师生在科研活动中对学术文献的需求,图书馆在文献资源建设中通过对文献资源的学术绩效进行深度分析,能够提高经费的利用效率,提升数字资源的馆藏质量,同时促进学科资源的合理配置和结构优化,从而不断提升图书馆的学科资源保障和服务能力,发挥图书馆文献资源的核心价值。

基金项目

海南省自然科学基金项目“海南高校图书馆数字资源绩效评价模型的构建与实践研究”(项目编号:721QN0877)研究成果;海南省哲学社会科学2021年规划课题“海南高校图书馆数字资源绩效评价研究”(项目编号:HNSK(YB)21-61)研究成果。

参考文献

- [1] 教育部高校图工委. 普通高等学校图书馆馆藏评价指南[EB/OL]. <http://www.scal.edu.cn/gczn/201311050906>, 2024-07-15.
- [2] 吴汉华, 王波. 2022年中国高校图书馆基本统计数据[J]. 大学图书馆学报, 2023, 41(6): 63-72.
- [3] 张轶华, 李芳, 宋海艳, 等. 基于实证比较的外文期刊数据库评价模型构建与应用[J]. 图书馆杂志, 2019, 38(8): 65-73+16.
- [4] 王爱玲. 基于主成分分析的高校图书馆外文数据库绩效评价——以郑州轻工业大学图书馆为例[J]. 河南图书馆学刊, 2022, 42(9): 53-55.
- [5] 邓婕, 徐琼. 浅析高校图书馆数字资源使用绩效评价研究现状——结合长沙理工大学图书馆数字资源绩效分析实践[J]. 内蒙古科技与经济, 2023(14): 121-124+128.
- [6] 马云辉, 严大香. 面向学术成果的外文数字资源 ERS 绩效评价——以苏州大学图书馆外文电子期刊为例[J]. 晋图学刊, 2019(5): 47-53.
- [7] 章丽. 面向学科的外文数字资源建设与评估[J]. 绍兴文理学院学报(自然科学), 2019, 39(9): 103-108.
- [8] 邢婉贞. 高校图书馆外文电子期刊资源利用绩效分析——以常州大学为例[J]. 内蒙古科技与经济, 2022(19): 128-130+133.
- [9] 贺梅萍. 图书馆数字资源评价指标权重赋值方法概述[J]. 现代情报, 2016, 36(10): 68-73.
- [10] 周艳, 蒲筱哥. 熵权 TOPSIS 模型在数据库绩效评价中的应用研究[J]. 图书情报工作, 2014, 58(8): 36-41.
- [11] Scientific Platform Serving for Statistics Professional. SPSSPRO. <https://www.spsspro.com>