

机构仓储可持续发展综合评价指标体系研究*

刘海霞 陈文洁 胡德华 雷 雪

摘 要 本文在国内外机构仓储及数字图书馆评价研究成果的基础上,结合部分机构仓储的实际调查,以韩国机构仓储联盟 dCollection 项目评价指标体系为基础确定指标体系的基本框架,使用专家评分法对指标体系进行前期测试,并确定权重分配的最佳方案。在此基础上对评价指标体系的各级指标进行量化和赋值,构建评价体系的数学模型。评价指标分为管理与政策、内容、系统与网络和用户指标四个维度。以 OpenDOAR 为主要信息源,根据一定的原则选出十个代表性的机构仓储,应用本研究的评价模型对其进行定量评价与分析,最终得到各研究对象的评分,找到存在的问题。图 1。表 8。参考文献 15。

关键词 机构仓储 综合评价 指标体系 层次分析法

分类号 C289

The Comprehensive Evaluation Indicator System of the Sustainable Development of Institutional Repositories

Liu Haixia, Chen Wenjie, Hu Dehua & Lei Xue

ABSTRACT This paper determines a basic framework of indicator system on the basis of the evaluation indicator system of dCollection project, a consortium of institutional repositories in South Korea, performs early tests on the indicator system by use of the expert grading method, and determines the best plan for weight distribution. On this basis, this paper quantifies and assigns all levels of indicators in the indicator system to construct a mathematical model of evaluation system. Evaluation indicators include management and policy, content, system and network, and user. Ten institutional repositories representing different subjects are chosen from Open DOAR and evaluated quantitatively and analyzed by the application of the evaluation model in the research. Finally we get the scores and further discuss the issues related to those ten institutional repositories. 1 fig. 8 tabs. 15 refs.

KEY WORDS Institutional repositories. Synthetical evaluation. Indicator system. Analytic hierarchy process.

1 引言

随着计算机网络技术的发展,开放存取运动兴起,为方便学术资源存取,促进学术交流,大学

和研究机构将日益增长的、分散存储的原生资料集中起来,构成所谓的机构仓储(IR),机构内部可开放利用这些学术信息资源。机构仓储相对学科仓储起步晚,但发展速度很快。Crow R^[1]在 2002 年提出机构仓储的基本目标是电子资源的存取。近

* 本文系湖南省图书馆学会重点立项资助项目“数字资源服务绩效评估研究”(项目编号: XHZZD1004)的研究成果之一。

通讯作者:胡德华, Email: hudehua2000@163.com

年来,随着机构仓储的发展,一些研究者提出通过机构仓储的资源整合电子期刊,甚至提出通过机构仓储出版原创性成果的构想。经过近五年的发展,机构仓储正受到越来越多的学术机构的重视,良好的机构知识库允许作者和用户在早期阶段交流学术思想,鼓励双方自由公开地分享信息。

为了更好地揭示机构仓储的特点,发挥机构仓储的作用,使用户更好地利用机构仓储资源,对机构仓储进行评价是十分必要的。国内外许多学者都对机构仓储评价有着不同的研究。2003年以来,韩国教育和研究信息服务(KERIS)项目组织大学机构知识库加入机构仓储联盟 dCollection,尝试建立评价指标,使联盟下的机构知识库能够精确地找到弱点并确定需要的解决方案,Yong Ho Kim^[2]在此基础上发展了一组评价指标体系并对其加以验证,以此作为一个工具评估 dCollection 项目以及其他机构仓储;英国 PALS 项目组^[3]提出,衡量机构仓储须从软件技术、自存档、版权、组织体系、资金与运营模式、存取政策、元数据、长期保存及获取等方面来评价;郭清蓉^[4]通过对评价因素进行分析,提出建立机构知识库评价体系的思路 and 具体指标,其中,四个一级指标包括 IR 内部评价、IR 外部评价、经济评价和技术评价。

本文拟构建一个机构仓储的综合评价指标体系,采用层次分析法来确定权重,并结合各指标的特点对机构仓储的各个指标进行量化和赋值,形成机构仓储的综合评价模型。在此基础上,对各评价对象进行系统的测评,最终得到各研究对象的测评,找到存在的问题。

2 数据来源与研究方法

2.1 数据来源与研究方法

在文献调研的基础上,本文充分借鉴了机构仓储评价最新的研究成果以及数字图书馆评价、互联网信息资源评价等相关研究成果,以韩国机构仓储联盟 dCollection 项目的评价框架为基础来源,建立机构仓储综合评价理论研究框架,同时拟定一个基于文献研究的评价维度结构和指

标集。

在对提出的指标体系进行前期测试时,测试的对象主要是湘雅医学院医学信息系、公共卫生学院以及医学图书馆了解机构仓储、数字图书馆的老师,目的是测试指标的可理解性、重要性以及数据可用性、可定量性。在此基础上,采用层次分析法,设计“机构仓储评价指标权重分配咨询问卷”,向专家进行咨询,为保证评价的客观性和可比性,本文对各个指标进行了量化和赋值,并采用综合评分法构建出综合评价模型。

以 OpenDOAR 为主要信息源,对世界各地机构知识库发展情况进行调研与分析。在浏览并研究了大量国内外开放存取资源的基础上,遵循以下三个原则选出十个机构仓储进行实证研究:首先,所选资源为各学科著名的开放存取资源;其次,所选资源规模要庞大;最后,所选资源具有代表性。运用得出的综合评价模型对十个代表性的机构仓储进行实证研究,并与文献分析的结果进行比较,验证本文所提出的综合评价指标体系的科学性和可行性。

2.2 测评工具

(1) 机构仓储评价指标量表

自行编制的机构仓储评价指标量表,包括资源建设、管理与政策、网站建设、用户 4 个维度,共 13 个二级指标、27 个三级指标,1~5 分别代表着总是、经常、偶尔、从不、不清楚;采用 5 级评分标准,选项 1~5 分别代表着分值 5、4、3、2、1,表示专家的认同程度。将 4 个维度所含条目的评分之和除以其条目数作为其分值。

(2) 机构仓储评价指标权重分配咨询问卷

笔者编制的机构仓储评价指标权重分配咨询问卷,包括管理与政策、内容、系统和网络、用户 4 个维度,IR 政策、IR 管理、多样性、存缴率、元数据、平台主页、检索功能、用户服务、资源利用率共 9 个二维指标和 20 个三维指标。采用 Saaty 评分标准,将任意两个因素的重要性之比分为 1~9 个等级(见表 1),请专家对各指标之间的相对重要性给予定量表述,对每一层的要素按一定的准则进行两两

比较,建立判断矩阵。

表1 Saaty 判断标度表

标度	含义
1	表示两元素相比,具有同样重要性
3	表示两元素相比,前者比后者稍重要
5	表示两元素相比,前者比后者明显重要
7	表示两元素相比,前者比后者强烈重要
9	表示两元素相比,前者比后者极端重要
2,4,6,8	表示上述相邻判断的中间值
倒数	若元素 <i>i</i> 与元素 <i>j</i> 的重要性之比为 a_{ij} ,那么元素 <i>j</i> 与元素 <i>i</i> 重要性之比为 $a_{ji}=1/a_{ij}$

2.3 数据处理

将收回的“机构仓储评价指标权重分配咨询问卷数据”录入 EXCEL,对各专家的数据进行分析,以各数据的众数为最后各层次维度及指标判断矩阵的值,计算机构仓储各评价指标的权重系数,并进行一致性检验。

3 机构仓储可持续发展评价指标体系的构建

3.1 指标体系框架模型

机构仓储可持续发展指标体系以机构仓储的可持续发展为基本原则,是结合所描述对象的特点、能够定量评价所描述对象的可持续发展过程的指标集合。一般情况下,机构仓储可持续发展系统包括两个方面,即机构仓储可持续发展系统内部的发展以及外部环境对机构仓储发展系统的影响。本文在广泛查阅国内外机构仓储和数字图书馆评价等相关研究成果的基础上,收集与机构仓储评价相关的指标体系,包括机构仓储评价指标框架模型和数字图书馆评价指标体系。其中,机构仓储评价指标框架模型包括:Yong Ho Kim 等^[2]的机构仓储联盟 dCollection 项目的评价指标体系,Westell M^[5]的机构仓储成功与否的评价指标体系,Proudman V^[6]提出的机构仓储评价的指标框架,孙坦等人提出的系统评价机构仓储的三维概念模型及内容指标,刘玉红、史艳芬的机构知识库成功构建和发展的具体指标^[7]以及郭清蓉的 IR 自存储评价指标体系;数字图书馆评价指标体系包括:王海娟的由馆

藏、技术、服务、管理四个部分构成的数字图书馆评价指标体系^[8],李志勇的基于层次结构分析法设计的数字图书馆绩效评价的三级指标体系以及数字图书馆绩效评价模型等^[9]。

3.2 指标体系框架及前期测试

指标的选取方法有三种。一是理论法,即按照相应的理论确定指标;二是频度法,即选取相关文献中出现频度较高的指标;三是专家法,即请相关领域专家确定指标^[10]。本研究综合这三种方法,以韩国机构仓储联盟 dCollection 项目评价指标体系为基础,根据上述评价指标框架模型,选择较为全面的指标和出现频率较高的指标,初步整理出机构仓储可持续发展评价指标集,并就评价指标进行前期测试、预调查,对评价指标体系进行增减和修正,最终形成了一套可获取的机构仓储可持续发展评价指标体系(见表2)。

表2 机构仓储可持续发展评价指标体系

分类	指标	
	项目	表现指标
管理与政策	IR 政策	IR 与其他机构正式协议数
		质量控制政策
		知识产权政策
		内容保护政策
	IR 管理	存档方法
内容	负责 IR 管理图书馆的存在	
	多样性	资源类型
	存储率	存储数量
		期刊收录数
	元数据	元数据标准
系统和网络	平台主页	平台主页与主要机构仓储链接
		主页友好度
		导航功能
		检索功能
	检索功能	检索性能
用户	用户服务	检索技术
		本站指南
		FAQ 是否存在
		个性化服务
	资源利用率	文献被引率
		成功获取全文率

3.3 确定可持续发展评价指标权重

机构仓储评价指标体系反映了机构仓储的运行状态及其服务状况,由于评价体系中各个指标对整个评价体系的重要性程度不同,其权重值并不相同。本文采用层次分析法确定各指标的权重值,具体步骤如下:

(1) 建立递阶层次模型

建立多层次的递阶结构模型是层次分析法的基础。在这一步,根据机构仓储可持续发展评价指标体系,对各指标之间的相对重要性给予定量表述。

(2) 构造成对比较矩阵

采用 Saaty 评分标准,将任意两个因素重要性之比分为 1~9 个等级(见表 1),对每一层的要素进行两两比较,建立判断矩阵。请对指标体系进行前期测试的 13 位专家根据 Saaty 评分标准对指标权重分配咨询问卷进行填写。

(3) 各元素相对权重的计算及一致性检验

运用 EXCEL 软件计算 12 个判断矩阵的最大特征根和特征向量,并将特征向量归一化处理,即得到构造矩阵中各指标或子系统的权重系数。同时,进行一致性检验,引入与判断矩阵偏离一致性相关的指标 CI。

$$CI = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1)$$

式中:CI 为一致性指标,当 CI=0 时 A 为一致阵,CI 越小,一致性越高;n 是权重系数矩阵的阶数; $\lambda_{\max}$ 为矩阵的最大特征值。

当阶数大于 2 时,判断矩阵一致性指标 CI 与同阶平均随机一致性指标 RI(见表 3)之比,称为随机一致性比率,记作 CR。

当 CR<0.10 时,认为判断矩阵具有可以接受的一致性。

表 3 随机一致性参数 RI 指标

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.46	1.49	1.52	1.54	1.56

经判断矩阵及一致性检验结果,管理与政策、内容、系统和网络、用户 4 个一级指标的 CR 值为 0.0650。

IR 政策、IR 管理、多样性、存缴率、元数据、平台主页、检索功能、用户服务、资源利用率 9 个二级指标中,除多样性和元数据外(两者只有一个三级指标,阶数为 1),其他 7 个二级指标的 CR 值分别为:0.0,0.0,0.0462,0.054758,0.021115,0.046225。

由此可知,上述 CR 值均小于 0.10,认为判断矩阵具有满意的一致性。

3.4 机构仓储可持续发展评价指标权重总排序

汇总各矩阵计算结果,得到机构仓储可持续发展评价指标的权重总序,如表 4 所示。

3.5 机构仓储可持续发展综合评价模型

3.5.1 评价模型指标量化、赋值标准和赋值说明

在构建了评价指标体系之后,为了保证评价过程的客观性和可比性,还需要结合各指标的具体

特性,对各个指标采取不同的量化和赋值方法。本体系中所有指标的评分值域都设定为[0,1]区间,总分值域为[0,100]。首先根据各指标的不同属性和表现形式,划分不同的等级分值,然后对网站进行观察测量,计算出各指标的分值,各指标量化及赋值见表 5。

3.5.2 综合评价指数的计算

采用多目标线性加权函数法计算机构仓储可持续发展综合评价指数:

$$S = 100 \times \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} W_{ij} S_{ij}$$

式中 S 为总分,在[0,100]区间。 S_{ij} 为第 i 维度中第 j 个指标的评分值, W_{ij} 为第 i 维度第 j 个指标的组权重, $i=1,2,3 \cdots k, j=1,2,3 \cdots n_i, n_i$ 为第 i 维度中包括的指标数,k 为维度数,本研究 k=4。

对各机构仓储网站数据采集表的数据进行处理后,根据各级指标的评分等级进行赋值,再根据综合评价模型的计算公式即可得到各机构仓储的综合评分^[11]。

表 4 机构仓储可持续发展评价指标权重

一级指标	权重	二级指标	权重	三级指标	权重	组合权重
管理与政策	0.2699	IR 政策	0.5	IR 与其他机构正式协议数	0.25	0.0337375
				质量控制政策	0.25	0.0337375
				知识产权政策	0.25	0.0337375
				内容保护政策	0.25	0.0337375
		IR 管理	0.5	存档方式	0.5	0.067475
				负责 IR 管理图书馆的存在	0.5	0.067475
内容	0.393	多样性	0.4185	资源类型	1.0000	0.1645
		存缴率	0.2012	存储数量	0.25	0.0197679
				期刊收录数	0.75	0.0593037
		元数据	0.3803	元数据标准	1.0000	0.1495
系统和网络	0.2269	平台主页	0.25	平台主页与开放存取资源链接	0.2599	0.014742828
				主页面友好度	0.3275	0.018577438
				导航功能	0.4126	0.023404735
		检索功能	0.75	检索性能	0.75	0.12763125
				检索技术	0.25	0.04254375
用户	0.1102	用户服务	0.5	本站指南	0.5278	0.02908178
				FAQ 是否存在	0.1397	0.00769747
				个性化服务	0.3325	0.01832075
		资源利用率	0.5	文献被引率	0.625	0.0344375
				成功获取全文率	0.375	0.0206625

表 5 机构仓储可持续发展指标量化及赋值

分类	指标		指标赋值说明
	项目	表现指标	
管理与政策	IR 政策	IR 与其他机构正式协议数	存在与其他机构正式协议则赋值 1 分,无则赋值 0 分。
		质量控制政策	按是否存在规范的提交流程和评审机制分为 3 个等级,两者都存在赋值 1 分,只有一个存在赋值 0.5 分,都不存在赋值 0 分。
		知识产权政策	网站是否有版权申明,按其全面程度分为三个等级,分别赋值 1,0.5,0 分。
		内容保护政策	按是否有对作者或资源所有者提供内容的保护政策,有则赋值 1 分,无则赋值 0 分。
	IR 管理	存档方式	按是否存在灵活的存档模式及其种类分为三个等级,分别赋值 1,0.5,0 分。
		负责 IR 管理图书馆的存在	存在专业 IR 管理的部门则赋值 1 分,无则赋值 0 分。
内容	多样性	资源类型	资源类型的多样化。根据资源类型的丰富程度分为五个等级:7 种以上,赋值 1 分;7 种,赋值 0.75 分;6 种,赋值 0.5 分;5 种,赋值 0.25 分;5 种以下,赋值 0 分。
	存缴率	存储数量	分为 4 个等级。指标赋值依据:①数量>1000 万,赋值为 1;②1000 万≥数量>100 万,赋值为 0.67;③100 万≥数量>1 万,赋值为 0.33;④数量≤1 万,赋值为 0。

续表

分类	指标		指标赋值说明
	项目	表现指标	
		期刊收录数	分为4个等级。指标赋值依据:①数量>1000,赋值为1;②1000≥数量>50,赋值为0.67;③数量≤50,赋值为0.33;④无此栏目,赋值为0。
	元数据	元数据标准	根据是否有关于元数据的标准及关于元数据的说明,分为三个等级,分别赋值1、0.5、0分。
系统和网络	平台主页	平台主页与开放存取资源链接	按有链接和无链接两个等级,分别赋值1、0。
		主页友好度	根据是否有简明直观的主页、有足够的关于链接的介绍信息、提供关于文档类型和使用方面的提示和帮助等分为4个等级,分别赋值1、0.67、0.33、0分。
		导航功能	站内导航链接指标的选项为5项(各网页提供回首页链接、提供回上一页或上一层链接、各网页快速链接首页分类项目、重要常用与最新信息于首页提示、提供网站地图),分有、无两个等级,分别赋值1、0,满分为4分;综合得分≥4,赋值1分;综合得分=3,赋值0.75分;综合得分为2、1、0时,分别赋值0.5、0.25、0分。
	检索功能	检索性能	根据能否为用户提供多种检索途径(包括简单检索、二次检索、高级检索等),分别赋值1、0.67、0.33、0分;是否能提供多个检索入口词,分别赋值1、0.5、0分;检索结果是否可按相关性、时间、题名等排序评分,分别赋值1、0.67、0.33、0分。该指标计算公式为:0.5R1+0.2R2+0.3R3。式中:R1、R2、R3分别为三项的赋值。
		检索技术	是否提供布尔逻辑、组配、截词、位置、词根、嵌套、近义词、引文检索、检索限定等检索技巧,是否嵌入索引和词表帮助用户检索。有两种以上赋值1分,1种赋值0.5分,没有则赋值0分。
用户	用户服务	本站指南	按本站指南存在与否及其详细程度,分为三个等级,分别赋值1、0.5、0分。
		FAQ是否存在	按已建和未建两个等级,分别赋值1、0。
		个性化服务	根据是否为用户提供个人信息空间、允许用户进行各种个性化定制,包括个人界面定制、信息推送服务、跟踪检索服务等,有则赋值1分,无则赋值0分。
	资源利用率	文献被引率	分为n个等级。指标赋值依据:①数量>20,赋值为1;②20≥数量>10,赋值为0.75;③10≥数量>5,赋值为0.5;④数量≤5,赋值为0.25;⑤无被引,赋值为0。
		成功获取全文率	按被引率赋值,在0到1之间。

4 综合评价模型实证研究

为了对综合评价模型进行实证评估研究,本文选取 10 个代表性的机构仓储进行分析。

4.1 研究对象

DOAR 收录了各学科领域的机构仓储,对所收录的机构仓储按照心理学、法律与政治、商业与经济学等 29 个类别进行记录。本研究以 OpenDOAR 为主要信息源,随机选取 10 个不同学科领域的具有代表性的机构仓储作为本次研究的调查对象。

4.2 数据采集

根据本文构建的“机构仓储可持续发展指标量化及赋值表”,编制出一份适合调查者网上调查的机构仓储评价数据采集表,以评价指标及其赋值

标准为依据,该次采集在 2013 年 5 月实施并完成。此外,研究者不仅对各机构仓储按调查表中各项调查指标进行内容分析,还对同一条目进行数据比对,以减少调查者主观影响。对于数值型条目,在同一天采集,如采集表中的“文献被引率”,使用谷歌学术搜索对每个机构仓储 2010 年前 20 篇文献进行引文检索,即在完成所有数据采集工作后,统一在 2013 年 5 月 23 日采集获取。数据采集过程中有些指标无法直接获取,通过查找相关的文献或者咨询机构仓储管理人员取得,如 Europe PMC 的“期刊收录数”,即通过邮件咨询该机构仓储的管理者得到。

4.3 综合评分结果

根据数据采集的结果,再结合表 4 的权重,对标准化指标进行赋权,得到赋权后数据,计算出各机构仓储可持续发展综合得分(见表 6)。

表 6 十个机构仓储各维度评分及总分

机构仓储	管理与政策	内容	系统与网络	用户	总分	排名
厦门大学学术典藏库	0.1687	0.1234	0.1572	0.0687	51.79	9
中国科学院广州能源研究所机构知识库	0.1518	0.1645	0.1656	0.0639	54.59	8
香港科技大学科研成果全文仓储	0.1687	0.2525	0.145	0.0621	62.84	6
eScholarship Repository	0.2699	0.2033	0.1777	0.0844	73.52	2
PubMed Central	0.2362	0.222	0.2149	0.1102	78.33	1
Europe PMC	0.1856	0.1613	0.1943	0.0957	63.69	5
American Memory	0.1518	0.3272	0.1062	0.0574	64.27	4
Papers Past	0.1012	0.0595	0.1649	0.0574	38.31	10
arXiv.org	0.1687	0.1756	0.1619	0.1016	60.78	7
NASA Technical Reports Server (NTRS)	0.1350	0.3272	0.2122	0.0352	70.96	3

4.4 结果分析

从表 6 可以看出,水平相对较高的网站是 PubMed Central 和 eScholarship Repository;而水平相对较差的是中国科学院广州能源研究所机构知识库、厦门大学学术典藏库和 Papers Past。

根据表 6,分别按四个维度对不同机构仓储评分结果进行统计分析,各机构仓储名称分别用 1~10 之间的数据来表示(按表 6 中出现的顺序),结

果见图 1。各维度评分结果表明,内容、管理与政策、系统与网络三个类别指标对总评分贡献最多,用户类别指标贡献最少,其中内容类别指标不同机构仓储得分差异最大,得分最高的是 NASA Technical Reports Server (NTRS)和 American Memory,分值都为 0.3272,主要与其完善的元数据标准、丰富的资源类型以及较为客观的存储数量相关。eScholarship Repository 的管理与政策类指标得分

相对较高,其次是PubMed Central,两者分别是综合学科和医学领域较为突出的机构仓储。另外PubMed Central 的系统与网络和用户类别得分都

最高,这些都极大提升了PubMed Central 综合评价水平。

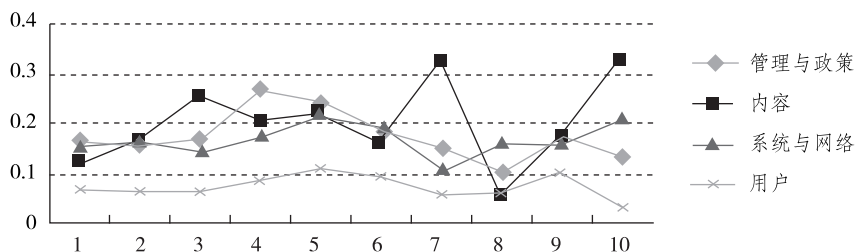


图1 机构仓储不同维度得分

对不同学科的机构仓储得分情况进行分析(见表7),可以看出卫生和医学领域机构仓储平

均得分较高,历史和考古类机构仓储平均得分最低。

表7 不同学科机构仓储综合评分结果统计

学科分类	包括机构仓储	平均得分
多学科	厦门大学学术典藏库、香港科技大学科研成果全文仓储、eScholarship Repository	62.72
卫生和医学	PubMed Central、Europe PMC	74.38
历史和考古	American Memory、Papers Past	51.29
科学技术	arXiv.org、NASA Technical Reports Server (NTRS)、中国科学院广州能源研究所机构知识库	62.11

5 机构仓储评价相关讨论

5.1 机构仓储发展现状

从机构仓储评价实证研究结果来看,机构仓储的发展已经趋向成熟。平均得分为61.91分,得分在70~80之间的有3个,得分在60~70分的有4个,得分在50~60之间的有两个,综合评分低于0.5分的只有1个,这说明世界范围内机构仓储的发展处于中等偏上的水平。

从学科角度来看,不同类别指标得分差异较大,卫生和医学领域机构仓储中系统与网络类别和用户类别得分较高,这与它们优良的检索性能、友好的主页设计和突出的用户互动服务相关;相比之下,历史和考古领域机构仓储用户类别得分最低,

究其原因,在于American Memory、Papers Past不接受外部存档,其用户服务在于为外界提供信息,而没有使用用户互动。

5.2 问题分析

根据综合评价模型,通过对实证研究的数据进行整理,形成十个机构仓储单项指标的总得分情况(见表8)。

从表8可以看出,IR与其他机构正式协议数、平台主页与开放存取资源链接这两项指标总得分最低,其次是期刊收录数、文献被引率,这四者分别来源于机构仓储评价的四个不同维度,反映了IR总体的交互性不强、影响较弱。另外,存档方式、元数据标准和质量控制政策得分也只有中等或以下水平。

表 8 指标总分排序表

指标	总得分	指标	总得分
IR 与其他机构正式协议数	2	平台主页与开放存取资源链接	2
质量控制政策	5	主页友好度	8.68
知识产权政策	8.5	导航功能	8.5
内容保护政策	8	检索性能	7.1
存档方式	4	检索技术	9.5
负责 IR 管理图书馆的存在	10	本站指南	8
资源类型	5.75	FAQ 是否存在	6
存储数量	5.34	个性化服务	7
期刊收录数	3.67	文献被引率	3.75
元数据标准	5	成功获取全文率	9.7

在此基础上,根据数据采集的结果,还可以发现以下问题:

(1) American Memory、Papers Past、NASA Technical Reports Server (NTRS) 和中国科学院广州能源研究所机构知识库无文献被引情况,猜测可能与其所属学科类别及资源类型有关,但另一方面也可能与其学术影响力有关。相比之下, PubMed Central 和 Europe PMC 的文献被引率最高,期刊收录也最多。

(2) 厦门大学学术典藏库、中国科学院广州能源研究所机构知识库、香港科技大学科研成果全文仓储及 NASA Technical Reports Server (NTRS) 都不存在 FAQ,前三者都为国内的机构仓储资源,反映了我国机构仓储用户服务意识不强,只提供了注册及定制服务,开放性也较低。

(3) 机构仓储与其他机构合作较少,只有 eScholarship Repository、PubMed Central 这两个综合评分最高的机构仓储存在与其他机构正式协议,多数机构仓储都没有涉及这方面的信息。

(4) 质量控制政策不完善。目前国内外机构仓储中 eScholarship Repository、arXiv.org 和 PubMed Central 涉及大众评审或专家评审等严格的质量保证流程,其他只有部分存在规范的提交流程,还有相对一部分机构仓储未有相应的质量控制政策。这导致存储内容具有很大的随意性,造成 IR 部分

资源的质量和学术价值不高,最终导致 IR 无人问津。

(5) 存档方式不够灵活。除了 eScholarship Repository 提供自存储和代存储两种存储方式外,目前机构仓储存储以单一存储方式为主,不利于机构仓储的可持续发展。

(6) 机构仓储收录期刊较少。PubMed Central 和 Europe PMC 作为专门期刊收录的机构仓储, Papers Past 作为数字化新西兰报纸和期刊仓储,除此之外,其他机构仓储较少收录相关期刊,而以收录机构内研究人员学术成果为主。

(7) 元数据标准不够完善。国内的机构仓储都未涉及关于元数据的标准,没有采用标准的元数据格式和编码规则,数据不能通用,不易转换。

5.3 机构仓储可持续发展的策略

由上文的分析可知,机构仓储要得到长期、可持续的发展,就要针对其存在的问题提出可行的解决思路 and 对策,并进一步为机构仓储的建设起到一定的借鉴作用。具体对策应该包含以下几个方面:

首先是建立 IR 联盟,将各自的资源库整合起来,实现资源共建共知和共享。例如英国的 FAIR 项目、荷兰的 DARE 项目以及韩国的 dCollection 项目,都是联邦性国家级仓储的代表。建立 IR 联盟可促进跨机构的学术合作,较完整地反映科研人员

的研究成果及机构的学术资源^[12]。

其次是在图书馆网站上建立与机构仓储的有效链接。各大图书馆对于机构仓储的定位也有很大不同,进而导致了其经营管理模式也呈现出多样的景象。建立有效的与机构仓储的链接可以是一种很好的推销手段^[13]。另一方面,通过各种渠道,向机构内部的教师、科研人员、管理者宣传 IR 服务与成效。

第三是加强控制和剔除非学术型资源的政策和能力。首先要在资源存储的过程中加以控制,明确资源建设的文献类别、作者范围、提交方法和步骤、提交文档的格式及资料数字化服务与使用限制^[12]。制定大众评审等严格的质量保证流程,采用灵活的存储方式。

另外,关注在规划、构建、管理过程中遇到的问题,寻找合适的发展理念和运作模式,使机构仓储能真正发挥促进信息知识共享和学术交流的

作用^[14]。

6 结论

(1) 本研究是以文献研究为基础,结合专家评价法,以韩国机构仓储联盟 dCollection 项目评价指标体系为基础,确定指标体系的基本框架,共设资源建设、管理与政策、网站建设、用户 4 个一级指标,13 个二级指标,27 个三级指标,利用 AHP 法计算指标的权值弱化主观因素影响,提高评价的科学性^[15]。

(2) 利用构建的综合评价模型进行验证,直观地反映了机构仓储发展的具体现状,并分别对不同学科领域和同一指标类目之间进行比较,指出可能存在的问题,有利于机构仓储的建设与改进。

参考文献

- [1] Crow R. SPARC institutional repository checklist & resource guide [2012-10-08] [EB/OL]. http://www.arl.org/sparc/IR/IR_Guide.html/.
- [2] Kim Y H, Kim H H. Development and validation of evaluation indicators for a consortium of institutional repositories: A case study of dCollection[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2008(8): 1282-1294.
- [3] Mark Ware Consulting Ltd. Publisher and library/learning solutions(PALS): Pathfinder research on web-bas repositories[EB/OL]. [2012-10-08] http://www.ncsi.iisc.ernet.in/indest-ncsi-ir/resources/PALS_report_IR.pdf.
- [4] 郭清蓉. 机构知识库自存储评价体系的构建[J]. 情报杂志, 2009, 28(7): 74-76, 73. (Guo Qingrong. The construction of self-archiving evaluation system in institutional repositories[J]. Journal of Intelligence, 2009, 28(7): 74-76, 73.)
- [5] Westell M. Institutional repositories: Proposed indicators of success[J]. Library Hi Tech, 2006(2): 211-226.
- [6] Proudman V. The population of repositories[M/OL]//Weenink K, Waaijers L, van Godtsenhoven K. A Driver's Guide to European Repositories. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2007: 49-101. [2013-12-28]. <http://dare.uva.nl/document/93898>.
- [7] 刘玉红, 史艳芬. 机构知识库成功创建和可持续发展的要素研究[J]. 图书馆杂志, 2010(2): 27-30. (Liu Yuhong, Shi Yanfen. On the creation of institutional repository and its sustainable development[J]. Library Journal, 2010, 29(2): 27-30.)

- [8] 王海娟.数字图书馆评价指标体系初探[J]. 图书馆工作与研究, 2004(1):13-17.(Wang Haijuan.The evaluation index system of digital library[J]. Library Work and Study, 2004(1):13-17.)
- [9] 李志勇.基于 AHP 的数字图书馆绩效评价指标体系研究[J]. 图书馆工作与研究,2012(9):46-48.(Li Zhiyong. A Study on the performance evaluation index system of digital library based on AHP[J]. Library Work and Study, 2012(9):46-48.)
- [10] 荣蓉.滨海生态旅游可持续发展评价指标体系研究[D].大连:大连理工大学,2008.(Rong Rong.Study on the index system of sustainable development of coastal ecotourism [D]. Da Lian; Da Lian University of Technology,2008.)
- [11] 朱雷.我国医院网站医疗信息服务综合评价模型及实证研究[D].长沙:中南大学,2010.(Zhu Lei. Study on the synthetical evaluation system and empirical research of the medical and health information service quality of hospital website in China[D].Chang Sha; Central South University,2010.)
- [12] 李金庆.机构仓储发展策略浅议[J].上海高校图书情报工作研究,2011(2):27-30.(Li Jinqing. Strategies of institutional repository development[J]. Research on Library & Information Work of Shanghai Colleges & Universities,2011(2):27-30.)
- [13] 韩珂,祝忠明.机构仓储可持续发展关键问题研究[J].图书情报工作,2008,52(5):99-102.(Han Ke,Zhu Zhongming. Study on major issues in institutional repository sustainability[J].Library and Information Service, 2008,52(5):99-102.)
- [14] 孙坦,陶俊. 2002-2009年国外机构仓储评价研究述评[J]. 图书馆建设, 2010(4):6-9,22.(Sun Tan,Tao Jun. Retrospect review of the assessment of institutional repositories abroad from 2002 to 2009[J]. Library Development, 2010(4):6-9,22.)
- [15] 封新林.安徽省生态经济可持续发展评价指标体系与方法的研究[D].安徽:安徽农业大学,2005.(Feng Xinlin. Study on eco-economical sustainable development evaluation indexes systems and method of Anhui Province[D]. Anhui; Anhui Agricultural University,2005.)

刘海霞 中南大学湘雅医学院医药信息系讲师、中南大学公共卫生学院博士研究生。

通讯地址:长沙市桐梓坡路 172 号。邮编:410013。

陈文洁 中南大学湘雅医学院医药信息系 2009 级本科生。通讯地址同上。

胡德华 中南大学湘雅医学院医药信息系教授,博士生导师。通讯地址同上。

雷 雪 中南大学湘雅医学院医药信息系讲师。通讯地址同上。

(收稿日期:2013-06-24;修回日期:2013-09-08)