



电子资源管理系统的应用与思考

——以厦门大学图书馆 ERMS 的应用为例

□陈娟* 萧德洪

摘要 电子资源管理是当前图书馆面临的极具挑战性的工作之一,实施与应用一个既实用又符合图书馆需求的电子资源管理系统(Electronic Resource Management System, ERMS),可以有效帮助提高电子资源管理的效率。ERMS 在国内发展缓慢,国内图书馆自动化管理系统(ILS)及电子资源提供商尚未推出基于电子资源生命周期的 ERMS 产品,国外商业 ERMS 高昂的价格和维护成本导致了其在国内应用和推广的困难。通过对厦门大学图书馆自主研发的 ERMS 的功能模块和应用实施情况的介绍,分析了其功能特点和尚需完善之处。厦门大学图书馆自主研发的 ERMS 从根本上改变了原有的电子资源管理方式,使得电子资源管理进入流程化、规范化、电子化、自动化和系统化的新阶段。在我国下一代图书馆自动化系统成熟之前,在过渡期间作为一个独立系统有其现实意义。

关键词 电子资源管理 ERMS 数字资源 厦门大学图书馆

分类号 G250.7

DOI 10.16603/j.issn1002-1027.2019.02.010

1 引言

随着数字出版行业的快速发展,电子资源成为图书馆资源和服务极其重要的组成部分。根据教育部高校图书馆事实数据库统计,2016 年全国高校图书馆文献资源购置经费电子资源占 48.58%,纸本资源占 47.02%，“985/211”院校文献资源购置经费中电子比例达 58.81%，纸本仅占 38.77%^[1]。然而,传统的图书馆自动化管理系统(ILS)针对纸本书刊的工作流程而设计,电子资源管理需要更突出电子资源的生命周期管理,与纸本资源相比存在明显差异。国内多数图书馆对电子资源的投入与电子资源管理方式之间存在不平衡,图书馆员对电子资源的管理尚采用手工作业和半自动化的管理模式,实施和应用电子资源管理系统成为当下图书馆的迫切需求之一。

美国数字图书馆联盟(Digital Library Federation, DLF)对电子资源管理系统(Electronic Resource Management System, ERMS)的定义如下:“提供电子资源的选择、评估、订购、维护及访问等相关信息和 workflows 的管理,并在此基础上根据商业协议和授权规定为

读者提供有效资源获取方式的管理系统”^[2]。相关调查显示,图书馆员最关注的 6 项 ERMS 功能是:“工作流管理及交流功能、许可信息管理功能、使用统计管理功能、管理信息储存功能、采购管理功能、互操作功能”^[3]。如何整合围绕电子资源的生命周期,使得负责电子资源的馆员能在同一平台上完成电子资源发现、试用、采购、揭示、维护和评估成为图书馆工作中急需解决的问题。

2 电子资源管理系统的发展

刘峥根据推进主体的类型,将电子资源管理系统的发展分为独立研发(2002 年之前)、系统研究(2002—2008 年)和应用研究(2009 年至今)三个阶段^[4]。陈大庆将国外电子资源管理系统的发展归纳为起步(20 世纪末—2002 年)、标准研发(2002—2004 年)、繁荣发展(2004—2008 年)和下一代新系统发展(2009 年至今)四个阶段^[5]。根据上述划分,电子资源管理系统发展各阶段及主要产品如表 1 所示。

* 通讯作者:陈娟,ORCID:0000-0003-4133-4958,邮箱:chenjuan@xmu.edu.cn。



表 1 电子资源管理系统发展各阶段及主要产品

阶段		发布时间 (年)	机构	产品	类型
独立研发阶段 (2002 年之前)	第一阶段(起步)	1999	宾夕法尼亚大学图书馆	电子资源许可与信息中心	自主研发
		1999	麻省理工学院图书馆	虚拟电子资源	
		2001	北卡罗莱纳州立大学图书馆	E-Matrix	
		2001	加州大学洛杉矶分校图书馆	电子资源	
		2001	科罗拉多大学图书馆	Gold Rush	
		2001	约翰·霍普金斯大学图书馆	HERMES	
系统研究阶段 (2002—2008 年)	第二阶段(标准研发):2002—2004 年, ERMI1, 电子资源管理系统功能需求、流程、实体关系、数据字典和系统数据结构等	2004	Ex Libris	Verde	商业
		2004	Innovative Interfaces	Innovative ERM	
	第三阶段(繁荣发展):2004—2008 年, ERMI2, 电子资源许可协议表达、许可条款与 ONIX PL 的转换及编码、图书馆集成管理系统和电子资源管理系统的互操作、SUSHI 协议收割的研发和测试等方面	2005	Endeavor	Meridian	
		2005	Dynix	Horizon ERM	
		2005	VTLS	VERIFY	
		2007	加拿大西蒙弗雷泽大学图书馆	CUFTS ERM	
		2008	威斯康星大学拉克罗斯分校图书馆	ERMes	
应用研究 (2009 年至今)	第四阶段(下一代系统发展):2009—2012 年, 完整地归纳了电子资源管理的 5 类标准: 链接解析器及知识库标准; 作品、展示及检索点标准; 统计数据及成本数据标准; 许可标准; 利用机构标识符管理标准, 电子资源管理系统标准体系基本建立	2010	圣母大学赫斯伯格图书馆	CORAL	开源
		2011	OCLC	Worldshare Management Services	商业
		2012	Ex Libris ^①	Alma	
		2012	Innovative Interfaces	Sierra	
		2013	Series Solutions/ProQuest	Intota	
		2013	SirsiDynix	BLUECloud	开源
		2013	Kuali Foundation	Open Library Environment	
2013	VTLS ^②	Open Skies	商业		

2002 年以来, 国外电子资源管理系统的发展经历了三次标准研发, 基本形成了较为完善的标准体系, 大学图书馆自主研发的电子资源管理系统从最初的独立系统走向开源系统或商业系统, 商业性电子资源管理系统也在市场的检验下不断完善其功能。例如, Ex Libris 的 Alma、Innovative Interfaces 的 Sierra、SirsiDynix 的 Symphony 以及 OCLC 的 WMS(World-Share Management Services) 等新系统致力于解决图书馆所面临的电子资源管理问题, 成为学术图书馆系统升级和迁移的主要考虑因素。截至 2016 年 12 月, Ex Libris 公司的 Alma 用户数量达 829 家, Innovative Interfaces 公司的 Sierra 用户数量达 665 家, OCLC WSM 有 440 家^[6]。在国外, 将下一代图书馆服务平台作为电子资源解决方

案似乎已成为业界共识, 目前上市的下一代图书馆服务平台有着不同的开发思路, 如 Ex Libris 的 Alma 和 OCLC 的 WMS 采用全新的一体化资源管理开发路径, 而 III 的 Sierra 以及 SirsiDynix 的 BLUECloud 则是在原有的 ILS 基础上进行了模块化升级^[7]。

国内对电子资源管理的探索经过了一段从研究到实践的探索过程。2002 年, 肖珑、张宇红在《电子资源评价指标体系的建立初探》中初步提出了电子资源评价的方法论框架, 2005 年杨思洛、王丙炎在《电子资源管理系统初探》介绍了 ERMI 项目及国外有代表性的几个 ERMS 系统。与此同时, 在图书馆的实践中, 开始使用 A-Z 导航、学科导航列表或通过 MARC 记录的 856 字段将纸本书刊和电子资源

① 2015 年 12 月, ProQuest 成功收购 Ex Libris 公司, 并将 Alma 作为 Intota 的未来。

② 2014 年 5 月, VTLS 被 Innovative Interfaces 公司收购。



建立链接等方式管理电子资源。2007年,国内一些图书馆开始尝试引进国外的电子资源管理系统 Verde,如清华大学图书馆于2008年9月完成《电子资源管理系统 Verde 测试报告》。2011年,深圳大学图书馆成功自主研发了 Open ERMS 电子资源管理系统,这是国内首个自主研发的 ERMS。该系统除在本馆投入使用外,也推广到高校图书馆数字资源采购联盟(DRAA)门户中,以 DRAA 门户之电子资源百科作为中央知识库,各成员馆的 ERMS 作为本地知识库,实现采购联盟平台与电子资源管理系统的两层应用。

至今,国内有若干软件公司推出单一的电子资源管理系统,但功能并不齐全,更未涉及纸、电一体化的解决方案。传统的 ILS 提供商或电子资源供应商的新一代平台研发相对缓慢,尚未出现基于电子资源生命周期的 ERMS 产品。因而仅有少数几家经费充足且原先就是 ALEPH 500 用户的图书馆如香港中文大学(深圳)图书馆、北京师范大学图书馆、清华大学图书馆等升级到纸、电资源统一管理的新一代图书馆服务平台 Alma。国外商业 ERMS 的选择稀缺、价格高昂、运维沟通和流程再造等因素决定了其在国内应用和推广的困难,部分图书馆在使用独立的电子资源管理系统的同时,都在期待适合国内的下一代图书馆服务系统产品的出现。

3 厦门大学图书馆电子资源管理系统

自2016年起,厦门大学图书馆电子馆藏量开始超越纸本馆藏量,电子资源经费占文献资源购置经费接近70%,而和电子资源管理有关的岗位人员则不足30%。据2018年12月的统计,厦门大学图书馆电子馆藏达612万册,其中电子期刊约98万册,拥有商业电子资源164个。电子资源数量庞大,日常业务中厂商信息维护、IP地址更新、故障反馈等存在大量手工、重复的人力投入,故障日志无法长期保存,从而真正意义上评估授权协议中有关电子资源无障碍运营时间及服务响应速度的承诺无从说起。此外,长期以来电子资源采购方案、出版社授权协议、付款合同、学科馆员论证报告、电子资源使用统计、资源推荐、专家反馈等文档以纸本或电子形式散落在文件夹和邮箱里,不仅查找困难,甚至有些纸本文档已无法辨认,为了响应高校办公无纸化、电子化、流程化的要求,实现文档、数据永久存档和查询,

电子资源管理系统开发遂被提上日程。2016年起,学校有关行政部门要求图书馆经费预算和使用提供绩效评估和专家论证意见,电子资源采访馆员需要在一个系统查询和横向或纵向对比订购资源的使用数据、成本数据以及科研成果产出等数据。厦门大学电子资源采购一直以来施行的是学科论证制度,对于不同经费额度,不同采购类型(集团采购、自行采购、单一来源论证)适用不同人数和不同结构的学科论证专家队伍。如何让论证专家接触到尽可能多的资源进行采购前充分而客观地评估,简化并提高多方沟通的效率,成为图书馆越来越重要的一项工作。以上各种迫切需求要求电子资源采访馆员、学科馆员拥有基于已订购电子资源生命周期的 ERMS 系统。

2016年3月,图书馆技术部门决定在原有电子资源导航平台的基础上开发 ERMS 系统,通过充分调研各种商业和开源商业软件、ERM 标准及国内电子资源采购实际操作流程,衡量投入和当下需求,决定以资源管理、流程管理、组织管理和报表管理为系统核心模块,采用 ASP.NET MVC 框架,C# 语言进行电子资源管理系统开发。至2018年12月,该系统已顺利运营20个月,对于维护图书馆已订购和试用的电子资源以及对2012年之后订购资料的存档和订购内容的回溯发挥了关键作用。

4 厦门大学图书馆 ERMS 的功能模块组成

ERMS 系统包括资源管理、流程管理、组织管理和报表管理四大模块。

4.1 资源管理

资源管理模块包括资源发现、资源描述和资源公告三部分。资源发现是当前可试用资源的集成,具体流程如图1所示:系统自动从 DRAA 门户网站集成可试用电子资源信息并通过电子邮件向在组织管理模块注册的教师、学生和学科馆员征求试用意向。对于不在 DRAA 试用范围内的资源,学科馆员可以在系统单独提交试用申请。所有试用申请记录经过电子资源采访馆员审核后,系统将提交试用申请给相应资源的厂商联络人。厂商通过回复电子邮件确认开通状态,系统在试用电子资源的资源描述和公告模块调用厂商提供的信息,待采访馆员补充和确认后,发邮件通知试用申请人。

资源描述是电子资源 A-Z 导航部分,分为正

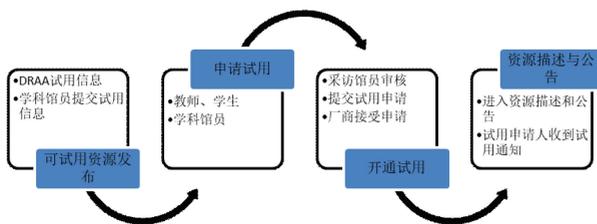


图 1 厦门大学图书馆 ERMS 资源管理

式订购资源和试用资源两种类型。对于正式订购资源要求电子资源采访馆员根据规范文档详细著录资源名称、别名、资源类型、学科、语种、简介、访问方式、访问链接、相关资源、相关院系、是否引进电子资源、是否常用电子资源、是否新增电子资源、是否做固定资产和访问状态 15 项元数据。对于试用资源仅要求著录资源名称、别名、资源类型、学科、语种、简介、访问方式、访问链接、相关院系、开始时间和结束时间 12 项元数据。资源公告是新增或试用电子资源信息发布平台,与图书馆门户网站公告模块同步,需要著录标题、内容、类型、放置位置和是否显示 5 项元数据。

4.2 流程管理

流程管理嵌入已订购的各项资源,包括预算、采购、验收、维护、评估和资料存档六部分,如图 2 所示:

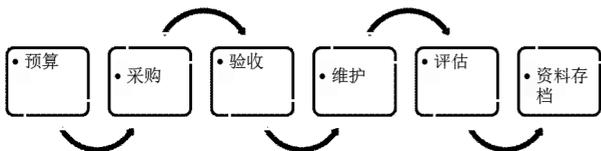


图 2 厦门大学图书馆 ERMS 流程管理

(1) 预算

预算是所有订购电子资源流程管理的起点,电子资源采访馆员需要根据协议期价格方案约定的涨幅、外汇汇率变动趋势、学校划拨经费等因素确定各电子资源续订的价格及使用的经费项目。在此模块需要著录的元数据包括经费类型、开始时间、结束时间、要求付款时间、采购方式、厂商类型、厂商、币制、外币、汇率、手续费和人民币。

(2) 采购

电子资源采访馆员在采购部分登录发票、合同等付款凭证,需要补充的元数据包括状态(续订、新增)、开始时间、结束时间、采购方式(集团采购、自行采购、单一来源谈判)、厂商类型、厂商、存档政策、经费类型、币制、外币价格、汇率、手续费、人民币、付款

时间、发票号、合同号和经手人等 17 项。

(3) 验收

对于各项电子资源的每笔付款合同,依据教育部发展规划司 2017 年发布的《“数字资源量”指标修订内容》中关于数字馆藏计量标准,ERMS 对电子图书、电子期刊、学位论文和音频、视频资料进行资源验收,除了提交固定资产增加表外,还要求上传电子期刊和电子图书清单和 MARC 记录,电子资源编目馆员对 MARC 进行二次加工后导入 ILS 系统。租用型电子资源不做固定资产增加。

(4) 维护

电子资源维护包括访问故障申报和说明以及链接解析器的配置确认。故障申报由用户和馆员提交(包括 IP 地址、出错截图和故障描述),系统自动记录其提交时间,并将故障情况通过邮件发送给厂商联络人(紧急情况下采访馆员也可通过电话等方式介入),故障说明部分主要包括故障说明、开始时间和结束时间。ERMS 将汇总所有故障情况生成可按时间查询的故障日志。厦门大学信息与网络中心 2016 年自主研发部署了电子资源使用统计系统,对图书馆订购的电子资源进行网络流量的采集、过滤、分析和监控,该系统目前包含数据采集过滤、数据存储管理和数据分析表示三个功能模块,系统的基本原理是从校园的核心网络获取一份同时包含 IPv4/IPv6 数据包的网络数据,通过复合镜像技术对数据进行过滤分流后仅将与图书馆数字资源相关的信息输出到支持双栈流量的数据采集模块,在数据仓中进行数据库访问的统计,并进行访问分析、文件过量下载警告和数据安全监控^[8]。其数据库访问统计经过一个较长周期的验证,证实是可靠且有效的。在下一阶段,计划将信息与网络中心部署的电子资源使用统计系统中的相关数据自动推送到 ERMS 中,进一步完善 ERMS 功能。

(5) 评估

资源评估部分包括内容分析、使用统计、用户反馈和馆员论证四方面。具体包括:内容分析可根据不同资源类型设计组合和添加分析指标,目前已有学科分布、重复情况、核心资源占比、发文量和引文量 5 项指标;使用统计包含使用数据和成本数据,系统既支持通过 SUSHI 协议自动收割 COUNTER 使用统计报告或手工上载资源使用报告,从使用统计报告中提取使用数据,还针对不同资源类型提供基



于下载量、浏览量、检索量和登录量的成本数据;用户反馈包括定性和定量评价,既有针对某项电子资源用户评分,也支持书面反馈;馆员论证和用户反馈类似,由评分、表决和书面反馈组成,学科馆员和电子资源采访馆员可以对新增、试用、续订和停订电子资源进行评分或就是否订购给予表决,也可以通过系统提交书面论证意见。

(6)资料存档

资料存档部分将为每种文档分配一个类型,目前主要有采购方案、出版社授权协议、代理商付款协议、使用统计报告、论证报告和谈判记录等。

4.3 组织管理

组织管理分为组织和组织类型两部分,可以根据组织类型不断扩展组织内容,现有厂商(出版商、集成商、代理商、付款代理商)、用户(教师、学生)和馆员(学科馆员、电子资源采访馆员)三种主要类型。该模块要求厂商提供名称、联系人、联系电话和电子邮件等信息,而用户和馆员的相关信息则通过与校园一卡通认证系统对接自动获取。该模块信息的完善为厂商、用户和馆员之间的有效沟通提供了便利。

4.4 报表管理

报表管理模块目前支持预算、经费执行、使用统计、故障日志等报表的生成以及厂商、用户和馆员信息的输出。系统支持 Excel、Word 和 PDF 三种文档格式输出年度预算和经费的执行情况。数据库的逐年使用情况在针对单个数据库的流程管理模块中评估部分可查询,然而所有数据库年度使用报表可在此模块生成,目前只支持 Excel 格式输出,可按照资源类型(电子期刊、电子图书、二次文献、学位论文)、语种、存档情况等项目进行汇总。同样,故障日志报表可汇总年度数据库运营情况、故障持续时间和响应速度等指标。组织管理模块中的厂商、用户和馆员信息在报表管理模块可批量输出,该权限仅限于系统高级管理员。

5 ERMS 主要特点和不足之处

厦门大学图书馆自主开发的 ERMS 从根本上改变了原有的电子资源管理方式,使得各种分散信息得到集中管理,电子资源管理进入流程化、规范化、电子化、自动化和系统化的新阶段,通过对不同模块信息著录、文档提交和下载的分级授权,使得馆员和用户能实时共享相关信息,协同工作。该系统

在资源发现和评估方面相比其他 ERMS 独具特色。

(1)资源发现

厦门大学图书馆每年试用的电子资源多达 150 多项,该数字几乎与正式订购电子资源持平。系统通过技术手段采集 DRAA 网站发布的公告信息,学科馆员利用专业背景知识收集优质学术资源并上传至 ERMS,形成正式订购电子资源之外另一重要的资源信息渠道。系统通过邮件定期向对口用户、馆员进行信息推送,用户和学科馆员对可试用资源的申请试用意见以及试用后的反馈也汇总到系统之中,形成采购决策的最初的支撑材料,是开展电子资源评估十分重要的信息。ERMS 将以上纳入考虑,改变了以往通过邮件、电话、书面沟通的非系统工作模式,大大提高了工作效率。

(2)资源评估

内容分析是 ERMS 资源评估中内容最为复杂的部分,也是资源评估最核心的部分,该系统目前主要针对商业数据库中包含的电子期刊和电子图书两类资源,通过内嵌中国图书馆分类号、美国国会图书馆分类号、杜威分类号与教育部 110 个一级学科的映射的方法,获得各项资源的学科分布情况。ERMS 本地知识库也汇总了所有上传的资源清单,各项资源的独有比例和重复情况可通过 ISSN、ISBN、题名、作者、可访问起止时间、滞后时间等信息与本地知识库进行匹配后获得。ERMS 系统提供核心馆藏对照标准(目前可选择以被 SCI、SSCI、A&HCI、Scopus、EI、CSCD 或 CSSCI 收录为核心期刊标准,以 BKCI、Choice OAT 收录为核心图书标准),此外系统还允许个性化上传自定义核心期刊、核心图书或核心作者列表以匹配订购资源的核心资源比例。ERMS 通过厦门大学科研成果数据库定期更新数据,从而得到厦门大学学者在各订购资源上的发文量和引文量。资源评估模块支持电子资源采访馆员和学科馆员从学科结构、学术质量、用户需求、时间等维度分析和展示电子馆藏建设绩效。

然而,由于研发时间和投入应用时间尚短,系统还存在许多不足,有待进一步完善,主要包括以下四点:

(1)缺少许可管理模块

许可协议是图书馆和资源供应商就合法用户的界定、使用方式、双方权利和义务、保密条款、技术支持条款等涉及图书馆及其合法用户使用电子资源的



条件而签署的协议。国外图书馆十分重视电子资源许可条款,在 ERMS 里设置了许可管理模块,提供许可协议信息的著录和分类,根据许可条款进行授权管理并向用户展示许可信息。SERU 是 2012 年 6 月 NISO 推出并应用较为广泛的许可协议实践项目,内容供应商和学术出版商加入 SERU 后,合作双方在订单中确认遵循 SERU 后,将不再需要商务协商和签字流程,目前已有 162 家供应商和 367 家学术图书馆在 SERU 上注册。ONIX-PL 是图书馆及其他机构以 XML 格式交换电子资源许可信息的标准,它对 ERMI 中规定的许可条款进行编码,转换成 ERMS 可读的许可条款。利用 ONIX-PL 可以将 SERU 的条款内容转化为机读格式,也可以将任何协议转换为 ONIX-PL 格式。2009 年欧洲电子数据交换组织(Electronic Data Interchange to Europe, EDItEUR)在英国高等教育联合信息系统委员会、继续教育资助机构和出版商授权协会的资助下开发并发布了开源软件 OPLE。OPLE 使机器可读的完整出版物许可表达式能够以 ONIX-PL 格式进行捕获、编辑和管理,主要供出版商、代理商和图书馆发布内容使用许可管理使用。OPLE 可以作为一个独立的系统来安装和使用,也可以作为图书馆的资源管理系统或发布者的许可证管理系统。目前已有 120 余家内容供应商在 EDItEUR 注册成为会员,剑桥大学出版社、EBSCO 订阅服务、约翰威立出版有限公司、牛津大学出版社、ProQuest、世哲(SAGE)出版社、泰勒和弗朗西斯出版集团和德国 Thieme 出版社等厂商利用 OPLE 进行内容使用许可管理。国内用户相对熟悉的下一代图书馆服务平台 Alma 则遵循 DLF-ERMI 和 ONIX-PL 标准管理许可协议,Alma 的许可协议模板基于 DLF-ERMI 框架,并支持 ONIX-PL 传输。在 Alma 中提供上载 XML 格式的 ONIX 出版物许可证直接生成许可协议的途径,而不必逐条确认模块内容和相应条款,实现了自动化管理电子资源许可协议^{[8]-[9]}。

厦门大学图书馆自主开发的 ERMS 缺乏许可管理模块,重要原因之一在于目前合作的内容提供商绝大多数未使用标准化的使用许可协议,订购电子资源中仅有美国生理学会(APS)、爱墨瑞得出版集团、哈佛大学出版社、英国工程技术学会(IET)、欧几里德项目(Project Euclid)、泰勒和弗朗西斯出版集团、德古意特出版社和世界 e 书馆(World

eBooks Library)在 SERU 上进行了注册。许可管理在国内高校图书馆尚未引起足够重视,国内多数图书馆仅在电子资源导航页面发布数据库使用说明与要求,要求用户遵照法律、法规合理使用电子资源,并就电子资源违规使用个人应承担的责任提醒和申明。国内学者通常从法律和执行层面对电子资源授权协议条款签订做建议,几乎没有从格式化合同各条款著录、授权管理及向用户揭示的管理方面做考虑。

ERMS 下一阶段开发将考虑使用 OPLE 制作适合本机构的许可协议。然而,ERMS 中许可管理的实际应用离不开内容供应商的支持,作为 ERMS 自主研发高校图书馆应认识到许可管理是电子资源管理十分重要的部分,积极呼吁国内外出版商和代理商根据标准化语言格式 ONIX-PL 向订购方提供许可使用协议,实现以结构化和基本编码的形式向 ERMS 传递电子资源的许可条款。

(2) 缺乏开放共享的中央知识库

知识库的建设与维护是影响 ERMS 实施与应用的重要因素之一,ERMS 知识库应包含电子资源的描述信息和配置信息,一般包括中央知识库和本地知识库^[8]。深圳大学图书馆最初设想以采购联盟的电子资源百科作为中央知识库,各成员馆的 Open ERMS 作为本地知识库。厦门大学图书馆自主开发的 ERMS 缺乏中央知识库,对本地知识库的更新和维护主要依靠电子资源采访馆员,本地知识库也只以电子资源的描述信息为主,尚缺少配置信息。ERMS 本地知识库的配置在 SFX 中完成,ERMS 只提供配置确认功能。

(3) 缺乏元数据管理模块

电子资源的元数据是电子资源管理系统的核心和基础,厦门大学现有 ERMS 不仅缺乏开放共享的中央知识库,本地知识库也未包含资源细粒度的元数据(Title Level or Article Level)。2012 年厦门大学自主开发了电子图书管理系统,对所有采购的电子图书进行元数据著录和标引,但对更为复杂的电子期刊则主要依赖 SFX 完成。ERMS 目前还仅涉及电子资源业务层,未深入到元数据层,尚无基本书目管理、记录增删改、导入导出和记录替换等功能。下一阶段将考虑是否能将原有电子图书管理系统嵌入 ERMS,并将资源类型扩展至连续出版物,同时考察即将推出的下一代图书馆开放服务平台 FOLIO



的元数据管理模块接口和应用。

(4) 缺乏与联盟平台的整合

国内电子资源采购多数以联盟集团采购方式进行, DRAA 要求所有成员馆的订购工作在 DRAA 管理平台完成, 目前本馆开发的 ERMS 除了采集 DRAA 发布试用资源外, 缺少对 DRAA 集团采购平台内容的对接, 如何积极与 DRAA 合作, 将联盟管理功能集成到本馆 ERMS 中, 是下一阶段需要完善和发展的重要工作。

6 结语

电子资源管理是图书馆面临的极具挑战的工作, 实施与应用一个既实用又符合图书馆需求的 ERMS, 可以帮助图书馆员提高电子资源管理工作的效率。厦门大学图书馆自主开发的 ERMS 迎合了图书馆对电子资源管理的需求, 下一阶段将更加积极地寻求外部合作, 进一步完善许可授权、中央知识库建设和开放性等功能。目前 ERMS 对用户电子资源获取服务的支持比较局限, 没有和现有电子资源发现系统、电子资源全文链接系统实现无缝整合和有效数据共享。此外, ERMS 未将图书馆电子资源和纸本资源进行统一管理, 无法实现多个系统数据的无缝集成和电子资源工作流程的统一管理。然而, 随着电子资源管理标准的日趋完善, ERMS 本土开发和应用研究也会越来越成熟。国外下一代图书馆服务平台主流产品引进价格昂贵, 电子资源管理功能还不够完善, 设计流程与我国电子资源采购方式存在较大差异, 系统本土化服务能力尚待评估。对国内的绝大多数学术图书馆而言, 电子资源管理本身就是个对标准规范的制定和推行要求很高的领域, 本土的系统提供商和中文内容提供商对电子资源管理标准的广泛应用是影响 ERMS 在国内发展的关键因素。以上诸多因素决定了“独立的电子资源被下一代新系统代替还需要一段时间”^[10]。

电子资源馆员队伍建设是电子资源管理系统实施和应用十分重要的保障。有学者甚至认为, 电子资源管理的关键不是系统问题, 而是图书馆流程和架构重组问题^[11]。目前国内电子资源馆员数量与

电子资源发展规模不成比例, 多数图书馆只设置一位电子资源采访馆员, 她们花费大量时间和精力在传统业务流程最相关的部分, 如谈判、许可和付款, 而无法抽出更多时间和精力制定具体著录规范和细则。因此, 在投入力量研究和开发电子资源管理系统的同时, 重视电子资源馆员队伍建设, 根据 ERMS 模块设置扩充电子资源馆员数量、优化人员结构也是电子资源管理完整生命周期的重要组成部分。

参考文献

- 1 教育部高校图书馆事实数据库[EB/OL]. [2018-04-01]. <http://libdata.scal.edu.cn/login.html>.
- 2 Electronic resource management report of the DLF ERM initiative[EB/OL]. [2018-04-01]. <http://old.diglib.org/pubs/dlf102/>.
- 3 Collins M, Grogg J. Building a better ERMS[J]. Library Journal, 2011, 136(4): 22-28.
- 4 刘峥. 电子资源管理系统研究的发展与趋势[J]. 图书情报工作, 2007, 51(6): 45-47, 80.
- 5 陈大庆. 电子资源管理标准述评[J]. 图书情报工作, 2013, 57(3): 125-130.
- 6 Marshall Breeding. Library systems report 2017 competing visions for technology, openness, and workflow[J]. American Libraries Magazine, <https://americanlibrariesmagazine.org/2017/05/01/library-systems-report-2017/>.
- 7 石泽顺, 孙博阳. 开源电子资源管理系统 CORAL 研究[J]. 图书情报工作, 2017, 61(4): 130-137.
- 8 潘竹虹, 萧德洪. 一种支持双栈及高速网络的数字资源利用分析系统数据过滤方法[J]. 现代图书情报技术, 2016(3): 90-96.
- 9 田晓迪, 孙博阳. 下一代图书馆服务平台的电子资源全流程管理功能—以 Alma 为例[J]. 图书情报工作, 2016, 60(17): 65-69.
- 10 田晓迪. 电子资源 DLF ERMI 许可管理标准及实践[J]. 图书情报工作, 2016, 60(2): 65-68.
- 11 陈大庆. 电子资源管理系统的发展及未来思考[J]. 大学图书馆学报, 2014, 32(3): 74-79.
- 12 刘素清. 电子资源管理催生图书馆新架构[J]. 大学图书馆学报, 2014, 32(2): 18-23.

作者单位: 厦门大学图书馆, 厦门, 361005

收稿日期: 2018年4月23日

(转第 96 页)