

新一代服务平台环境下的智慧图书馆建设:业务重组与数据管理

邵波 单轸 王怡

摘要 在信息时代数据意识全面增强的背景下,图书馆作为科研活动和文化事业发展的重要支撑,其服务和业务管理也应尽快走向数据化和智能化。本文以新一代图书馆服务平台的实施为契机,回顾我国图书馆业务重组的历史,探索大数据背景下图书馆业务流程重组的方法和主要内容,包括采访流程再造、馆藏模式再造、服务流程重组和图书馆人员再造等。在智慧图书馆建设的背景下,要革新图书馆服务理念,提供一体化的读者服务和资源发现服务,重构学术服务,强化数据管理。从全国图书馆发展的宏观规划来看,图书馆联盟也需重构,要探索向智慧图书馆联盟的转型升级。图书馆整体应该跳出传统的文献服务范畴,以数据智能计算为中心,着眼于数据的搜集、组织、挖掘、应用的全过程,将数据服务作为新时代图书馆服务的主要能力。图3。参考文献29。

关键词 智慧图书馆 业务重组 数据服务 图书馆联盟 图书馆员

分类号 G251

Construction of Smart Libraries in a New Generation Service Platform: Business Reengineering and Data Management

SHAO Bo, SHAN Zhen & WANG Yi

ABSTRACT

The new-generation library service platform is the core of the construction of smart libraries and the key to the transformation of library. It solves many problems that have puzzled the library for a long time. For example, it realizes the unified management of paper resources, electronic resources and digital resources through the central knowledge base, and integrates various metadata formats and discovery systems. In addition, it integrates many open and fused services, dynamically monitors users' big data, and provides real-time data analysis and resource recommendation.

However, these problems are not the whole concern of the library. The supporting business process system has not yet been established. In the case of many and miscellaneous data, the library also needs to explore a new data management mode. This paper is to discuss these two problems.

Benefited from the development of the new platform, the collection and editing business of the library can be fully networked, which saves a lot of time, greatly improves the efficiency of the second duplicate check, and the acquisition platform also becomes the intermediary for the library to contact publishers and booksellers. The data management mode has changed from "just in case" to "just in time". The service mode is more active and intelligent, and new service forms such as robot service, intelligent recommendation and indoor navigation have

通信作者:邵波,Email:shao@nju.edu.cn,ORCID: 0000-0002-6528-5196 (Correspondence should be addressed to SHAO Bo,Email:shao@nju.edu.cn,ORCID: 0000-0002-6528-5196)

emerged. The staff of the library should also be reconfigured according to the needs of the business, the department-centered working mode is gradually changing to the process-centered working mode.

In the new era, many libraries have set up big data management institutions, or set up sensors in the library space, in order to get the data of users. These data are disordered without processing, so the library should strengthen the data management, analysis and monitoring from the perspective of technology. For instance, libraries can build user profiles through big data analysis and mine deep-seated high-value information to provide embedded services. Open data is used to connect the upper, middle and lower reaches of the library ecological chain, so as to make the academic service system complete and unified.

To achieve business optimization and data management is not easy. We need more professional librarians and stronger alliance support. The new generation of librarians are smart librarians. Their core business ability is no longer borrowing and consulting in the past, but how to use intelligent technology to develop knowledge services and humanistic care for users that machines still can not achieve.

The digital library alliance is changing to the intelligent library alliance. The trend of decentralization is obvious, and the connotation of the alliance is richer. This is a good news for the small and medium-sized alliance. Members of the alliance will use a sharing platform in the cloud environment, and the power of resources and services will be more balanced. Of course, all of these can only be realized under the support of intelligent technology.

In general, on the basis of the new generation library service platform, the acquisition, cataloguing, data management, service and other businesses of the library must be optimized accordingly, and data management is the top priority. Only by doing these things well can libraries be truly user-centered and smart. In order to realize smart library, librarians and library alliance should make efforts to ensure the sustainable development of library. 3 figs. 29 refs.

KEY WORDS

Smart library. Business reengineering. Data services. Library alliance. Librarian.

0 引言

大数据时代,以人工智能、物联网、云计算为核心的新一代技术浪潮推动了图书馆的深刻变革,重塑了图书馆的服务模式、用户行为方式、资源建设方向和馆员角色定位。图书馆转型时期,业务与机构重组成为智慧图书馆建设的关键环节,数据管理和服务将成为图书馆的主要任务。从科学界来看,出现了数据密集型研究范式^[1],并正在影响越来越多的学科和研究领域;科学研究以数据为中心,对于海量数据的分析处理本身也是科学发现的重要成果,充分展示出图书馆数据管理与服务的发展潮流和趋势。

国际图联《发展和信息获取 2019》报告^[2]中指出,图书馆长期以来都是人类文化的核心,既保存学术成就的记忆,同时也是创新的源头。虽然随着数据时代的到来,图书馆会发生重大变革,但其提供信息资源的核心使命可以说比以往任何时候都更加重要。在数据时代大变革的背景下,图书馆现有的服务无法满足用户的信息和数据需求^[3],由此引发对图书馆转型发展的探索,促使新一代图书馆服务平台的产生。图书馆应该跳出原有的文献服务范畴,着眼于数据的搜集、组织、挖掘、应用的全过程,将数据服务作为新时代图书馆服务的主要方向。由于新技术的应用和新平台的投入使用,许多原有的业务内容、人员、机构、制度、基础设施将不再

适用,图书馆的业务流程再造显得更为紧迫。

1 图书馆向智慧转型的契机——新一代图书馆服务平台

在互联网环境变化和新技术的驱动下,图书馆积极购置电子资源,改善硬件设备,探索新的服务方式,但这并没有使服务能力得到显著提升,反而使图书馆信息化体系愈加复杂。为了有效并有序地解决图书馆的信息化建设问题,新技术应用、新平台建设已刻不容缓。可以说,新一代服务平台建设是智慧图书馆建设与实现的核心之一。

从2007年前后开始,图书馆管理系统改革的浪潮在图书情报领域逐渐兴起^[4];自2009年起,相继出现了“下一代图书馆集成系统”^[5]、“下一代图书馆自动化系统”^[6]、“下一代图书馆管理系统”^[7]等概念;2012年,美国著名的图书馆自动化系统专家Marshall Breeding^[6]提出建设“下一代图书馆服务平台”的设想。新一代图书馆服务平台不是图书馆集成管理系统的概念,其目标是通过一个可以处理各种类型资源、升级整合图书馆服务的平台来简化图书馆业务。

目前已有的新一代图书馆服务平台有FOLIO、NLS P、Alma、WMS、Sierra等。其中Alma由Ex Libris公司与波士顿大学、普林斯顿大学等于2012年合作开发完成,2016年调查显示Alma是全球高校图书馆中使用最多的服务平台,在所有主流产品中排名第一;国内使用Alma的高校以北京师范大学图书馆、清华大学图书馆为代表,分别于2017和2018年上线。2012年,Innovative Interface公司推出了Sierra Services Platform,并于2015年推出2.0版本^[8];2014年9月,华中科技大学图书馆引入Sierra作为管理系统。2014年,OCCLC依托自己的信息共享系统,推出了WMS^[9];2016年,FOLIO项目启动^[10];2019年4月26日,NLS P作为智慧图书馆二期建设的成果在南京大学正式发布。

新一代图书馆服务平台的发布,重塑了图书馆的业务模块和服务模块。它采用微服务框架,在馆藏资源采购、管理等方面为图书馆提供多种形式的流程。新一代平台还具有与多种类型的图书馆资源相适合的元数据管理环境,并通过提供互操作协议集成知识发现服务或支持独立的发现界面。新一代平台服务模式的主要特点是中央知识库统一管理和融合知识服务(见图1)。

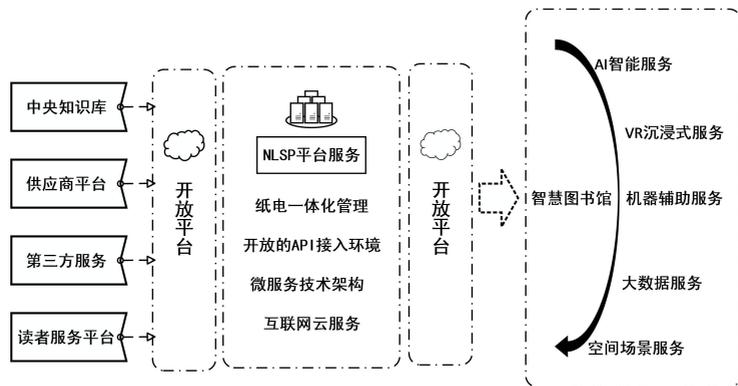


图1 NLS P平台的功能机制

(1) 中央知识库统一管理

中央知识库是一个基于多供应商来源的标准资源数据中心,与图书馆本地资源进行链接,进而解决资源的专业关联信息、链接解析和元数据更新等问题。它可为纸质、数字、电子资源

建立统一的元数据管理平台,集中模块管理,在异构平台之间解决数据的整合问题,并为图书馆进一步的资源保障、学科服务等提供支撑。以此为基础,图书馆的资源采访、资源建设和资源管理都会发生很大的变化。

(2) 开放融合服务

新一代图书馆平台为解决不同系统间的集成问题,提供开放的 API,方便图书馆自主开发本地应用;采用 PaaS+SaaS 部署模式,在云端开展平台服务,集成供应商服务与第三方服务;具有内置的数据分析功能,能够实时监测数据和服务,方便根据用户大数据构建用户画像,并实现即时内容推送。

通过开放平台可实现智慧图书馆的各项服务,包括 AI 智能服务、VR 沉浸式服务、机器辅助服务、大数据服务、空间场景服务等。因此,在智慧图书馆的探索和建设过程中,开放平台可取代或优化的服务要及时调整,需要进行业务重组,去除冗余业务,调整服务流程。

2 图书馆业务流程重组

2.1 图书馆业务流程重组理论方法与实践回顾

业务流程重组(Business Process Reengineering, BPR),也称业务流程再造、业务机构重组,是企业经常采取的提升管理效率的方法。BRP 是对关键步骤和流程的重新设计或组织,以实现企业业绩的突破^[11];企业需要一个组织的积极性和广泛的重组,以摆脱“过时”的流程^[12]。通过推行 BPR,一些公司如 IBM、福特汽车等实现了发展壮大,BRP 在企业管理实践中取得巨大成功。从图书馆来看,电子资源管理是图书馆业务流程重组中非常重要的一步^[13];在向智慧图书馆转型的过程中,业务管理、服务模式等都会发生变化,也需要重新设计、规划、重组业务流程。

图书馆核心业务的顺利完成都是与合理的流程息息相关的,在图书馆领域,BPR 理论与实践也陆续取得成功。圣母大学图书馆通过实时跟踪数据库,获取数据支持修订工作流程,更快、更有效地更新电子馆藏目录,甚至追踪失踪书刊,减少积压并确保更高的用户满意度^[14]。亚特兰大大学中心 Robert W. Woodruff 图书馆利用业务流程分析和改进原则,将参考服务从单一的服务台重新规划为双书桌模式,增加参考

资料的使用效率,更有效地利用专业图书员的的时间^[15],提高了用户服务水平。

1994 年我国接入互联网后,图书馆的数字化革命就已是必然之势。1996 年,缪其浩针对上海图书馆的新馆建设提到了业务流程重组的概念^[16],随后国内图书馆逐渐重视 BPR 的应用。我国对于业务流程重组的讨论以大数据的研究与利用为分水岭,划分为数字化重组和智慧化重组两个阶段。

(1) 数字化重组(1996—2011 年)

随着信息技术的发展,1996 年发布的“信息资源共建共享倡议书”提出通过“国家—地方”两级体系建设资源共享网络,涵盖了联合采购、联合编目、文献传递等多项业务;1999 年,包括国家图书馆在内的全国 124 个主要图书馆共同签署了“文献信息资源共建共享倡议书”。1998 年,“中国数字图书馆工程”立项,旨在建设超大规模的优质中文信息资源库群,并通过国家高速宽带网向全国及全球提供服务,最终形成世界上最全面、最系统的网上中文信息基地和服务中心;2001 年,中国科学院文献情报中心开始实施“国家科学数字图书馆”(CSDL)项目^[17]。以这两个项目为代表,我国开启了图书馆数字化转型的进程。这一时期,图书馆业务流程重组以传统资源的数字化、机读目录的编制、地区图书馆之间的联合为主,业务流程优化集中于馆内查询、文献借阅等基本服务,包括文献采集、文献检索、参考咨询等。

(2) 智慧化重组(2011 年至今)

大数据背景下,图书馆面临智慧化转型,“互联网+”“图书馆转型”“数据分析”等理念和技术相继影响图情领域,并持续受到关注。在技术发展和社会需要的推动下,图书馆的业务流程重组问题迫在眉睫。业务流程重构以用户需求数据和嵌入式的深度服务为核心,包括知识咨询、情报分析与研究、数据管理与服务、出版服务、学科服务等。新一代图书馆平台应秉持图书馆业务流程重组的理念,进行系统的重构及其要素、子模块的组合,以达到效益最大化的目的^[18]。

在向智慧化转型时期,智能技术的发展和用户需求的变化成为图书馆业务流程重组的主要动因。

智慧图书馆的业务流程重构有以下三个特点。①适应新的智能技术:图书馆开始应用人脸识别、数据分析等技术后,人员、组织、机构的安排和角色都发生了很大转变。②适应用户诉求的改变:智慧化时代,用户的需求趋于个性化,对于信息资源获取的速度、便利程度和契合程度都提出了更高的要求,空间、资源、技术、设备都必须进行重组,以便精、准、快地满足用户的核心需求。③适应新一代服务平台的应用:随着云计算的引入和硬件设施的更新,业务流程的推进环境发生了根本性变化,以 NLSP 和 Alma 为代表的新一代服务平台为图书馆提供数据支撑和平台保障。

BPR 理论与图书馆结合有足够的实践基础,并对时代的变迁展现出强大的适应性。但在业务重组的过程中,需要注意回避 BPR 理论中一直强调的“只顾眼前利益”“过度依赖技术”和“缺乏战略统筹”等问题。笔者结合图书馆的管理实践,认为图书馆 BPR 是通过流程整合、优化,最大程度地满足图书馆管理和服务体系高效发展需要的一种方法。图书馆通过业务重组来大幅度改善用户服务的质量,提高效率,同时降低服务成本,保障其对现代环境的适应能力,保证发展的可持续性。

2.2 智慧图书馆业务流程重组

在新一代图书馆服务平台构建过程中,最核心的是纸电数资源一体化管理与发现系统的

重组,其构建过程也以 BPR 理论为指导,同时又要考虑图书馆的业务流程重组的专业性和特殊性。下一代服务平台是智慧图书馆的核心,拥有多方面的优势:模块化的组件服务、全面的采访功能、完整的在线元数据编辑器、统一的纸电数资源管理、综合数据监控与分析、统一检索功能、统一的读者管理与服务、完善的权限与配置项、前后端分离并支持多终端等。各种新一代图书馆服务平台都支持开放 API 的共识,支持中央知识库和多资源分析决策,这些为 BPR 的应用提供数据流的保障和开放融合的服务基础。

(1) 图书馆采访流程再造

新一代服务平台拥有中央知识库,可以为不同形式的资源建立统一的元数据管理。基于新一代图书馆服务平台的采访流程具有简约性、便利性和灵活性的特点,本文以 Alma 和 NLSP 为例进行说明(见图 2)。借助 NLSP 平台,可以实现采访流程的网络化,节约外包编目人员往返图书馆的时间,通过二次查重减免重复浪费的成本,提高采访效率,优化人力资源配置。另外,采访平台作为图书馆与书商、供应商沟通的桥梁,有利于图书馆开展多元合作;任何问题皆可在线上解决,并与编目模块或自动编目系统实行无缝衔接。

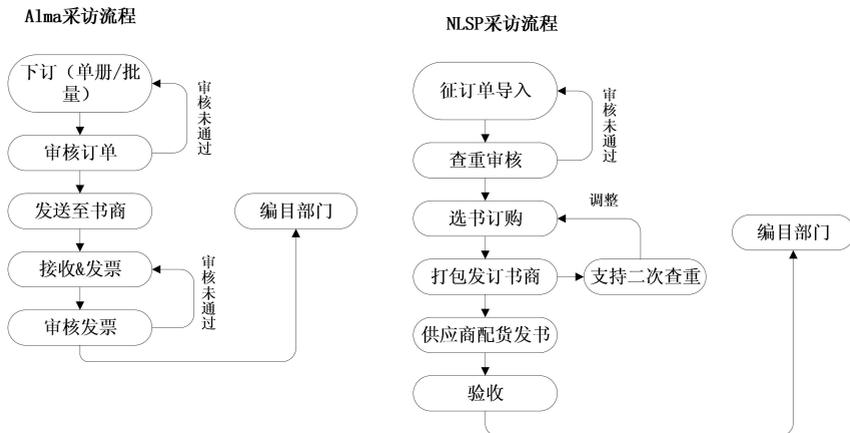


图 2 基于新一代图书馆服务平台的采访流程

新平台对于电子资源的采访流程再造尤为重要。电子资源采访可通过中央知识库复制到本机构的资源库中,且支持自建资源库,这样就能在图书馆平台上形成庞大的数字资源数据集合。电子资源库与电子资源清单(Alma中的电子资源库列表)之间均可通过电子资源服务来连接,统一服务入口与服务路径。

(2) 图书馆馆藏建设模式再造

智慧图书馆的馆藏建设模式要从“just-in-case”(即例)转移到“just-in-time”(即时)^[19]。图书馆的数据管理经历了传统 ILS 系统到 ERM 系统再到新一代服务平台的演变。传统的 ILS 系统主要是针对纸质资源进行管理,ERM 系统

(电子资源管理系统)用于处理数字化的资源,例如电子期刊、书目数据库等。这两者都是“just-in-case”(即例)的,只能呆板地等待用户的请求后再进行文献服务,单一而迟缓,有时候还需要通过馆际互借等手段才能满足用户的信息资源需要。而新一代图书馆服务平台整合“纸电数一体化+发现服务”的功能,统一处理纸质、电子、数字资源(见图3);使用 Web 规模的发现系统,允许使用单个中央索引和搜索界面,允许搜索本地图书馆服务,订阅集合以及开放访问资源^[20],例如 Alma、Primo、WMS 和 World Cat,这些平台都可以主动识别用户需求,并精准做出“即时”反馈。

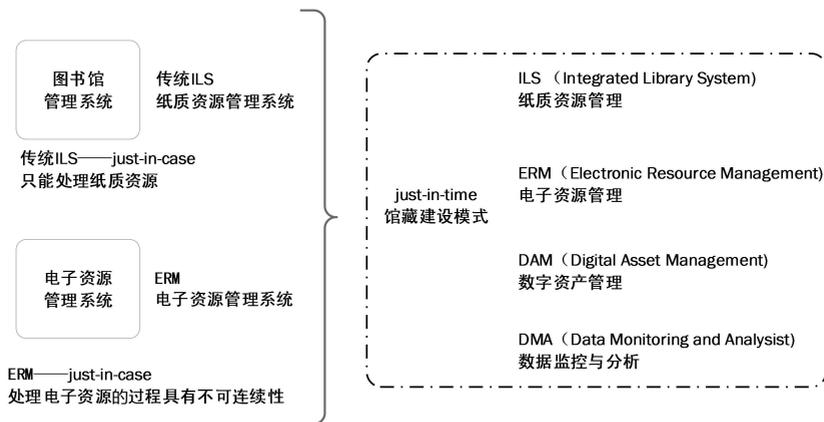


图3 图书馆馆藏建设模式演进

(3) 图书馆服务流程重组

在服务理念方面,图书馆应当从“查询”为主转为“利用”为主,从“人工”服务转为“智能”服务。应充分发掘和融合各个方面的资源、数据等去满足不同读者的各类需求,并在满足其显性需求的基础上,释放其隐性的深度需求,再根据深度需求进行充分的数据挖掘,形成数据模型,进而产生智能化服务提供给用户。

在服务重组的实施过程中,图书馆需要基于新型的服务平台,利用大数据分析、传感器以及人工智能技术,从丰富的馆内外各类信息资源中分析其潜在的价值,然后进行有目的的开发组织,把相对独立的馆藏文献资源、读者信

息、采购来源信息等转化成为更为增值、多元化的服务模式,并升级各类用户的贡献力度,将原来重复的人工行为转化为半智能或全智能服务的形式。

(4) 图书馆人员再造

2012年,哈佛大学解雇了所有的图书馆员,重新聘任。同时宣布,这次改革最重要的转变是“哈佛图书馆的员工将比现在少”“一些职位将撤销,一些职位会有所变更,还有一些新的职位出现”。由于新的服务平台以及智能技术的引入,以借阅服务、参考咨询为主的传统馆员不再适应新体系。熟悉平台操作、技术指导,为用户提供人文关怀和情感交流等将成为智慧馆员

的业务重点。要实现图书馆人员再造,有三种途径:一是通过技能培训来提高职业素养;二是全面清空,重新招募具有职业能力的人员;三是对部门和机构进行重组,优化人员配置,裁撤冗余,节约人力资源。

新一代图书馆平台提供的云服务以及 Web 化的流程和参数减轻了图书馆员的压力^[21],图书馆员的业务已经由传统的借阅服务为主转变为学科咨询和智慧服务为主;图书馆员的职业能力和职业素养培养除了传统的文献信息资源管理外,还要加强对信息技术和数据分析能力的学习和利用。图书馆员应具备综合的运维能力,而部分馆员可直接参与图书馆系统平台的开发,并借助平台制定自己的工作流程,实现业务创新。从数据管理服务的需求出发,馆员自身需要具备数据分析管理的能力,还要注重培养信息资源再发现的能力,以及图书馆一直以来缺乏的对古籍和原生资源的开发、出版能力。综合来看,图书馆员所需能力可归属为胜任力,即为成功而卓越地完成工作、达到理想绩效目标所应具备的各种素质和能力的总和,这种胜任力是新一代平台环境下不可或缺的。

3 图书馆数据管理与服务

3.1 图书馆数据管理新职能

智慧图书馆构建之初有三个出发点:互联、高效、便利^[22]。在新的技术环境中,由于数据社会给科技发展带来的无限潜力,数据意识的全面增强,用户对于数据来源和保存的需求也越来越精细。图书馆恰恰是广泛权威的学术数据的最大所有者,其数据包括内部购买的资源数据和自己产生的业务数据两部分,而且图书馆一直以来都应作为数据管理和服务的引领者^[23]。未来图书馆服务的发展方向应转向知识服务,通过知识服务和数据服务将整个服务环节链接到前期的数据处理阶段^[24]。考虑到科学数据管理中不同主体的利益诉求,图书馆还应将自身定位为嵌入式科学数据管理机构、基于

过程的科学数据监护机构和数据素养的教育机构^[25]。

国外高校图书馆对于数据管理启动较早,成熟的平台例如斯坦福大学数据管理服务平 台、康奈尔大学数据管理平台等都在高校教学和科研中发挥了较好的示范作用。截至 2017 年我国建成并正常使用的数据服务平台有 10 个,主要由图书馆主导,分为社科型(如复旦大学社会科学数据平台)和综合型(如北京大学开放研究数据平台)^[26]。但是国内数据管理还存在一些不确定因素,要在未来很长时间内保证科学数据的可用性、真实性和可理解性,有效防范数据丢失或被毁、设备故障、病毒侵袭等风险^[27]。

3.2 图书馆数据服务新需求

在新一代图书馆服务平台的技术架构中,读者和图书馆本身都对图书馆数据服务产生了较多的新需求,图书馆也需要革新服务理念,转变服务方式,具体总结为以下四点。

(1) 革新图书馆服务理念

除了技术角度的平台构建外,图书馆的人文精神更多地体现在服务理念上。数据服务是随着大数据的产生而兴起的新型服务,图书馆原先以前台业务为核心的服务理念逐渐被淡化,数据化、智能化的服务理念逐渐占据主导。用户的需求不再只是通过用户的语言和借阅记录去表现,在智能化的空间内,通过人脸识别技术、GIS 技术等可以获取用户全方位的信息,从而使图书馆更好地决策为用户做出何种服务。在这个过程中,图书馆是主动的,不仅要推送通过数据挖掘与分析得出的结论,而且要引导和培养用户接受、使用这些服务,帮助优化用户行为。

(2) 一体化读者服务和资源服务

移动互联网和现代物流服务的发展扩大了图书馆读者的规模,应重新定义图书馆读者的范围,既包括原本实体图书馆的办证读者,也包括通过互联网和物流使用图书馆资源的读者,即实体办证读者+在线注册读者都是图书馆服

务的对象。在读者内涵扩展后需要构建新的服务模式,既能满足教学、科研的需求,也满足包括阅读、休闲、文创在内的个性化需求。同时,随着移动互联网技术的发展,读者对电子资源、数字资源的需求不断增长,他们希望便捷地获得纸本、电子、数字资源一体化的服务;图书馆员也希望在新的图书馆服务平台上实现纸电数资源的统一采购、统一元数据管理和统一的资源发现服务。从全国图书馆发展的宏观角度来看,公共图书馆服务朝着总分馆方向发展,希望能整合公共数据、政府开放数据等;高校和专业图书馆希望借助新一代服务平台的部署,进一步推动各类数字图书馆联盟的转型和升级。在这些需求的推动下,需要搭建新的多级跨区域的图书馆服务体系,更好地实现纸质、电子、数字资源的共建共享。

(3) 重构图书馆学术服务

云计算、大数据等新技术在图书馆的应用,会带来图书馆服务模式的变革和整个学术生态链的全面更新。高校图书馆数据服务会越来越重要,通过数据服务支持高校双一流建设是未来几年图书馆的重要服务方向,数据服务可以为学校机构、师生乃至校友提供服务。目前高校在开始建立各自的数据管理平台,首先对接校内科研人员的数据管理需求,其次要满足校外科研资助机构的使用需求,实现全流程的数据管理服务。高校图书馆的数据服务侧重于教学和科研,数据管理平台的数据和主题协作功能可以有力支撑科研活动,其数据分析和数据建模功能可为教师的课堂教学提供便利。除此之外,数据管理平台的服务还可以延伸至学校领导、院系负责人等外围管理人员,共同建设具有出色数据素养的教学科研团队。除了高校内部的数据新需求外,图书馆还可以与出版社、书商、资源提供商等进行更深入的合作,实现业务对接和数据共建共享。连接上游(出版社、资源商)、中游(书商、第三方服务商)和最终用户(科研人员、教学人员),不断完善学术服务体系。

(4) 强化图书馆数据管理

图书馆数据管理有两层含义,一方面是基于馆内资源的大数据管理,另一方面是融合馆外资源的大数据管理;在图书馆实际运行的语境中,分别对应着馆内数据的大量新增(纸质文献、电子资源、数字资源等),以及已成定式的馆外数据的融合共享。在这样的趋势下,图书馆原本传统的半开放单体系统模式已远远不能满足需求,新一代服务平台应与社会知识网络及公共信息平台融合,这样既能保证新一代服务平台满足图书馆完整的业务流和数据流的需求,同时也可以建立向外融合的知识网络和开放公共信息。以上两个方向数据的收集、分析,可实现图书馆服务的最大化,其未来服务模式之大是不可预见的。从本质上来讲,真正“以用户为中心”的平台应该具有几乎无限的扩展能力,提供无限多的个性化服务的可能性,只有这样才能真正体现出智慧图书馆的新服务模式,这种服务模式需要构架在一个新型的图书馆服务平台上,并经过不断的迭代方可实现。

4 智慧图书馆联盟建设

智慧时代,图书馆联盟的组织机构、业务流程、服务方式等也需要重新规划、调整和优化,以适应社会发展和广大用户的需要。在数字图书馆发展阶段,图书馆联盟制定统一的协议以规范数据行为,发挥成员馆资源优势,将馆际互借和文献传递的范围通过联盟扩大,再进一步共建共享特色文献数据库,增强综合服务能力。近年来,随着图书馆平台的技术进步和服务革新,数字图书馆联盟也随之发生变化。

我国数字图书馆联盟于2000年前后开始建设,构建模式分为两种:系统模式和区域模式^[28]。系统模式包括全国性的数字图书馆联盟,这种联盟有独立委员会组织,资源丰富且共享程度高,如大学数字图书馆国际合作计划(CADAL);区域模式可以再细分为同性质的数字图书馆联盟(如福建省高校数字图书馆)以及

跨行业的数字图书馆联盟(如珠江三角洲数字图书馆联盟)。近几年数字图书馆联盟的理论研究正处于衰退期,研究成果数量大幅度下降。在实体联盟构建方面,大型的系统联盟发展逐渐减缓,小型联盟如区域联盟等后续保障不足,部分小型联盟服务关闭。在这种情况下,启动新的联盟服务已是当前的迫切任务。

(1) 去中心化构建图书馆联盟新内涵

在新一代服务平台和服务理念的基础上,重塑新联盟的发展思路,通过去中心化的思想拓宽联盟的内涵。首先鼓励小型联盟的发展,因为小型联盟可使得占馆藏总量大部分份额的非核心资源被激活而进入信息流通领域,这种结构的产生极大地丰富了联盟的内涵。对于小型联盟应加强宣传推广,提高联盟的知名度和利用率,使小型联盟“走出去”,变成全国层面特色资源代表的联盟,发挥自身优势,打造联盟的不可替代性。针对大型联盟要建立联盟绩效评估体系,树立“投入—产出”的效率评价观念,用实效来提升用户的认可度,在成员馆之间形成合理的“利益”分配机制,充分调动小型成员馆的积极性^[29]。

(2) 基于技术驱动构建新一代图书馆联盟

现有自动化系统技术架构已落后于业务发展的需要,系统臃肿、稳定性差,增加了维护的成本和升级的困难。下一代图书馆平台兼容多种元数据标准,并可提供一体化的电子资源服务。全新的技术架构可以实现多产品服务的统一管理,支持多租户、订阅型服务,易部署、易管理、易维护、降低服务成本;减少图书馆硬件存储的投入成本,降低图书馆系统运维要求,同时

提升馆员工作效率,提高读者阅读体验。基于新一代服务平台的数字图书馆联盟也应加紧步伐,尽快提出新一代图书馆联盟构建的模式,逐步向智慧图书馆联盟转型升级。首先,新联盟可选择共享同一个后台管理平台;其次,从资源管理方面来看,在新联盟内部必须建立独立的综合资源联盟,而非单一的纸质资源联盟,只有这样才能真正符合新一代图书馆联盟的需求。新一代图书馆联盟应将大型联盟的技术优势以及小型联盟的资源优势相结合,实现全面集成的资源管理和服务以及全面准确的数据分析,实现全面的智能化管理和服务。

5 结语

新一代图书馆服务平台可以更有效地作为知识组织和服务这一资源生态系统的连接者,通过数据分析和知识发现快速地为从海量知识环境中提取出所需信息,让图书馆更好地在信息生产者和信息消费者之间建立平衡机制,从单一的双向服务,升级为融合服务,进而带来信息系统生态链的全面升级。但是,要实现向智慧图书馆的变革,单单依靠新一代的图书馆服务平台是不够的,机构需要重组,业务需要调整,人员需要培养,才能使整个图书馆体系真正成为以用户为中心、不断自我优化的系统。本文基于新一代图书馆服务平台的建设,对图书馆业务流程再造和数据管理服务进行前瞻性的探索,并提出图书馆员能力培养和图书馆联盟重塑的思路,以期智慧图书馆的进一步发展提供启示。

参考文献

- [1] Hey T, Tansley S, Tolle K. The fourth paradigm: data-intensive scientific discovery[J]. Proceedings of the IEEE, 2009, 99(8):1334-1337.
- [2] IFLA. Development and access to information 2019[EB/OL]. [2019-08-26]. <https://da2i.ifla.org/da2i-report-2019>.
- [3] 初景利,赵艳.图书馆从资源能力到服务能力的转型变革[J].图书情报工作,2019,63(1):11-17. (Chu

- Jingli,Zhao Yan. Library capacity transformation from resource; based to service-based model[J]. Library and Information Service,2019,63(1):11-17.)
- [4] Breeding M. It's time to break the mold of the original ILS[J]. Computers in Libraries,2007,27(10):39-41.
- [5] Wang Y,Dawes T.The next generation integrated library system; a promise fulfilled[J]. Information Technology & Libraries,2012,31(3):76-84.
- [6] Breeding M. New library collections, new technologies;new workflows[J]. Computers in Libraries,2012,32(5):23-25.
- [7] Capita 推出下一代图书馆管理系统[J]. 现代图书情报技术,2013(6):84. (Capita launches next-generation library management system [J]. New Technology of Library and Information Service,2013(6):84.)
- [8] Breeding M. Library services platforms; a maturing genre of products[R].Library Technology Reports,2015:26-36.
- [9] 李娟,张雪蕾,杨峰. 基于实证分析的下一代图书馆服务平台选择策略——以 ALAM、KualiOLE、OCLC WorldShare 和 Sierra 为例[J]. 图书与情报,2017(3):84-92. (Li Juan, Zhang Xuelei, Yang Feng. Empirical analysis on the choice strategy of next generation library services platforms: take ALAM, Kuali OLE, OCLC WorldShare and Sierra for example [J]. Library & Information,2017(3):84-92.)
- [10] 肖铮,林俊伟,陈丽娟. 下一代图书馆开放服务平台 FOLIO 初探[J]. 图书馆学研究,2018(15):34-38,63. (Xiao Zheng, Lin Junwei, Chen Lijuan. A study on next generation open library service platform FOLIO[J]. Research on Library Science,2018(15):34-38,63.)
- [11] 金小璞,徐芳,毕新. “互联网+”时代图书馆范式演变与业务流程重组[J]. 图书馆研究与工作,2017(5):5-11. (Jin Xiaopu, Xu Fang, Bi Xin. On the library paradigm evolution and business process reorganization in the era of Internet plus [J]. Library Science Research & Work, 2017(5):5-11.)
- [12] Hammer M. Reengineering work; don't automate, obliterate[J]. Harvard Business Review, 1990,68(4):104-112.
- [13] England L A, Miller S D. Maximizing electronic resources management in libraries[EB/OL]. [2019-09-24]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9781843347477000017>.
- [14] Smith C, Guimaraes A, Havert M, et al. Missing items; automating the replacement workflow process[J]. Information Technology & Libraries, 2009,28(2):93-99.
- [15] Bugg K L, Odom R Y. Extreme makeover reference edition; restructuring reference services at the Robert W. Woodruff Library, Atlanta University Center[J]. Reference Librarian, 2009,50(2):193-204.
- [16] Miao Q. Automation, digitalization and the beyond; re-engineering Shanghai Library [C]// Proceedings of the International Symposium on Academic Libraries in the 21st Century. Shanghai: Shanghai Jiao Tong University Press, 1996: 32-37.
- [17] 张晓林. 国家科学数字图书馆:面向用户的数字信息服务体系[J]. 现代图书情报技术,2002(5):1-2. (Zhang Xiaolin. National science digital library: user-oriented digital information service system [J]. New Technology of Library and Information Service,2002(5):1-2.)
- [18] 赵乃瑄,王正兴. 映射重组全关联——新一代图书馆系统设计理念探讨[J]. 图书情报工作,2014,58(4):5-10. (Zhao Naixuan, Wang Zhengxing. Mapping, link, complete association: a new generation of library system design concept[J]. Library and Information Service, 2014, 58(4):5-10.)
- [19] 傅平. 新一代图书馆管理集成系统对美国图书馆联盟的影响分析[J]. 数字图书馆论坛,2017(2):28-33.

- (Fu Ping. The impact of the next-generation ILS on American library consortium[J]. Digital Library Forum, 2017 (2):28-33.)
- [20] Tait E , Martzoukou K , Reid P. Libraries for the future: the role of IT utilities in the transformation of academic libraries[J/OL]. Palgrave Communications, 2016, 2(7) [2019-09-12]. <http://dx.doi.org/10.1057/palcomms.2016.70>.
- [21] 贾西兰, 李书宁, 吴英梅. “互联网+图书馆”思维下的下一代图书馆服务平台[J]. 图书与情报, 2016 (1):44-48. (Jia Xilan, Li Shuning, Wu Yingmei. Next generation library service platform based on the “Internet+ library” thinking [J]. Library & Information, 2016(1):44-48.)
- [22] 王世伟. 论智慧图书馆的三大特点[J]. 中国图书馆学报, 2012, 38(6):22-28. (Wang Shiwei. On three main features of the smart library[J]. Journal of Library Science in China, 2012, 38(6):22-28.)
- [23] Pinfield S, Cox A M, Smith J. Research data management and libraries: relationships, activities, drivers and influences [J/OL]. PLoS ONE, 2014, 9(12): e114734. [2019-12-24]. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114734>.
- [24] 师荣华, 刘细文. 基于数据生命周期的图书馆科学数据服务研究[J]. 图书情报工作, 2011, 55(1):39-42. (Shi Ronghua, Liu Xiwen. Research on scientific data services of libraries based on data life cycle theory[J]. Library and Information Service, 2011, 55(1):39-42.)
- [25] 樊俊豪. 图书馆在科学数据管理中的角色定位研究[J]. 图书情报工作, 2014, 58(6):37-41. (Fan Junhao. Study on the role of libraries in scientific data management[J]. Library and Information Service, 2014, 58(6):37-41.)
- [26] 刘兹恒, 曾丽莹. 我国高校科研数据管理与共享平台调研与比较分析[J]. 情报资料工作, 2017(6):90-95. (Liu Ziheng, Zeng Liying. Investigation and comparative analysis of scientific research data management and sharing platform of universities in China[J]. Information and Documentation Services, 2017(6):90-95.)
- [27] 李正超. 国内科学数据共享平台建设现状及发展策略研究[J]. 图书馆理论与实践, 2018(8):108-112. (Li Zhengchao. Study on the current situation and development strategy of domestic scientific data sharing platform [J]. Library Theory and Practice, 2018(8):108-112.)
- [28] 勾丹, 佟岩. 中美图书馆联盟建设模式研究[J]. 情报探索, 2016(10):12-16. (Gou Dan, Tong Yan. Study on construction model of library consortia in China and United States [J]. Information Research, 2016(10):12-16.)
- [29] 赵丽梅, 张庆普, 庞海燕. 基于 SNA 的高校数字图书馆联盟运营中的“利益”分配机制研究[J]. 图书情报工作, 2012, 56(21):31, 32-38. (Zhao Limei, Zhang Qingpu, Pang Haiyan. Benefit-cost distribution mechanism based on social network analysis in the operation of university digital library federation[J]. Library and Information Service, 2012, 56(21):31, 32-38.)

邵波 南京大学信息管理学院教授, 南京大学图书馆副馆长。江苏 南京 210023。

单轸 南京大学信息管理学院硕士研究生。江苏 南京 210023。

王怡 南京大学信息管理学院硕士研究生。江苏 南京 210023。

(收稿日期:2020-01-22;修回日期:2020-02-28)