

数字出版知识服务进展与启示*

方卿¹ 丁靖佳¹ 王嘉昀²

(1. 武汉大学信息管理学院, 武汉 430072; 2. 厦门大学新闻传播学院, 厦门 361005)

摘要: 知识经济的兴起促进了知识服务在数字出版与图书情报等知识密集型产业的应用与探索。本文在对比分析数字出版与图书情报关于知识服务的认知异同的基础上, 梳理与展望数字出版知识服务在知识生成、知识转化和知识利用三个阶段的实践应用与发展趋势。结合数字出版知识服务进展, 本文以国家科技图书文献中心为例针对性地提出了包含知识源体系建设、知识资源智能加工转化及提供场景化学科服务的知识服务策略。

关键词: 数字出版; 图书情报; 知识服务; 国家科技图书文献中心

中图分类号: G230 DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2021.07.001

引文格式: 方卿, 丁靖佳, 王嘉昀. 数字出版知识服务进展与启示[J]. 数字图书馆论坛, 2021 (7): 2-9.

知识服务起源于知识经济浪潮下企业与消费者对知识共享与创新的新需求, 其概念一经诞生就在服务行业, 尤其是知识密集型产业受到了广泛关注与讨论^[1]。随着信息技术的革新与用户需求的变化, 国内外关于知识服务的概念认知与实践探索也在不断发生演变。在我国, 学者普遍使用“知识服务”(Knowledge Service)表述, 国外学者则倾向采用“Knowledge Industries”(知识产业)、“Knowledge-focused Management”(知识管理)等相关术语表达^[2]。20世纪90年代, 知识服务概念被引入我国医疗服务领域, 随后延伸至图书情报、数字出版等领域并成为各行业发展的重要组成部分与研究热点。

数字出版与图书情报虽然存在领域差异, 但数字出版知识服务在很大程度上继承了图书情报知识服务的理论体系和技术成果, 并在自身学科特色发展的基础上取得了一系列的理论与实践成果^[3]。因此, 探讨数字出版与图书情报关于知识服务的认知异同, 总结数字出版知识服务的进展和有益经验, 对完善知识服务理论体系、促进图书情报知识服务发展具有实际意义。

1 图书情报与数字出版关于知识服务的认知比较

在国外, 知识服务最早被视为由知识管理、知识组织和知识市场结合而成的一种商业服务, 其研究与实践更多地关注知识在教育、医疗卫生、图书情报等多个领域的管理与应用。联合国开发计划署(the United Nations Development Programme, UNPD)认为知识服务是建立在全球先进知识和技术上的建议、专长、经验和实验方法, 旨在帮助咨询用户获得解决问题的最佳方案^[4]。基于上述理念, 图书情报与数字出版围绕知识服务开展了深入的理论分析与实践探索。

1.1 图书情报视域下的知识服务

概念方面, 图书情报学者通常将知识服务视为文献资料的深化服务, 是传统信息服务无法满足知识信息需求而新兴的服务模式。随着信息技术与知识管理理论的发展, 图书情报学者对知识服务进行了多维度的探讨。张晓林^[5]从观念和服务方式的视角出发, 首次对知识服务概念进行了规范界定, 认为知识服务是以信息知识的搜寻、组织、分析、重组的知识和能力为基础, 根

* 本研究得到国家科技图书文献中心项目“数字出版知识服务趋势跟踪”资助。

据用户的问题和环境,融入用户解决问题的过程,提供能够有效支持知识应用和知识创新的服务。戚建林^[6]则从用户需求视角,认为知识服务是指针对用户专业需求,以问题解决为导向,对用户提出的问题进行相关知识搜集、筛选、对比分析,最终支持用户应用的一种较深层次的智力服务。此外,也有学者从知识服务的技术属性、专业技能、产业形态等方面出发对知识服务进行界定,如张勇等^[7]基于知识服务的专业技能将其定义为是基于用户提出问题,将自身的专业技能与相关先进技术相结合,通过对海量知识的分类、组织后,描述和揭示用户与知识需求之间的关联,并且使二者相匹配的服务过程。总结图书情报关于知识服务的概念认知,整体具有以下特点:①以知识内容的收集、挖掘与组织为基础;②以图书馆馆员的专业技能及信息技术为支撑;③以用户提出的明确需求为出发点与落脚点。

实践层面,美国卡内基·梅隆大学(Carnegie Mellon University)图书馆和清华大学图书馆是国内外较早开展知识服务实践的图书情报机构,其主要提供便携服务和答疑解惑以满足图书馆成员的学科需求。随后,以图书馆为代表的图书情报机构通过打造数字图书馆、智慧图书馆等知识生态系统不断促进知识服务在实践层面的应用与探索。国家科技图书文献中心(National Science and Technology Library, NSTL)、中国高等教育文献保障系统(China Academic Library & Information System, CALIS)等国家基础设施平台也纷纷致力于知识服务体系建设,并取得了显著成果。

1.2 数字出版视域下的知识服务

相较于图书情报,数字出版知识服务的研究起步较晚,对知识服务的认知也处于发展变化阶段。但从本质上看,出版活动实质就是知识服务过程,数字出版知识服务是出版回归本源、再现知识价值的体现。广义的数字出版知识服务是以信息搜寻、组织、呈现为基础,以知识生产、传播、消费为流程,以满足人的精神文化需要为宗旨,以个人知识社会化、无序知识有序化为目标的社会活动^[8]。而狭义的数字出版知识服务则可认为是出版企业以满足用户个性化需求和实现知识增值为目标,通过整合各种显性和隐性知识资源,向用户提供信息、知识产品和解决方案的信息服务活动^[9]。同时,学者也从知识服务应用的出版场景出发,对数字出版领域中学术出版、教育出版和大众出版三类细分领域

的出版知识服务进行具化讨论。如教育出版知识服务即可视为在充分考虑和挖掘用户需求的前提下对教育出版产品特征和功能进行深入开发,基于新的技术水平和网络状态的创新出版模式。据此,数字出版关于知识服务的认知主要呈现以下特点:①以知识资源的创新开发、整合与呈现为基础;②以知识应用场景与信息技术的融合为支撑;③以用户需求的挖掘与深层次满足为出发点与落脚点。

在开放融合的时代背景下,数字出版机构为适应知识生成方式的变化与出版市场发展的需求,开始向知识服务转型。国外数字出版知识服务实践起步早、投入大,如Springer Nature(施普林格·自然)、Taylor & Francis(泰勒·弗朗西斯)等国际出版集团已经在信息技术、服务方式、服务体验等方面建立了较为完善的知识服务体系。而我国数字出版知识服务实践的核心动力来源于政府主管机构自上而下的推动。2015年以来,原国家新闻出版广电总局先后启动了第三批专业数字内容资源知识服务模式试点工作,55家试点出版单位累计开发了162款知识服务产品,数字出版知识服务实践取得阶段性成果^[10]。

1.3 图书情报与数字出版知识服务的对比分析

在我国,图书情报知识服务由学术界发起,经学术驱动后延伸至社会实践。而数字出版知识服务则由政府部门发动,经国家工作项目推动后才受到学术界的关注。差异化的发展起源与学科认知使图书情报与数字出版关于知识服务的理论探索与实践应用呈现一定区别。同时,在开放融合的发展环境中,两者的角色和职能则显现出重叠和融合趋势^[9]。

图书情报关于知识服务的认知侧重图书情报机构对已有文献资源的集成、挖掘与组织,是基于图书馆馆员专业技能与信息技术满足用户显性需求的服务过程。而数字出版知识服务则是出版机构在创造性开发、组合与呈现出版知识资源的基础上,通过新兴技术与知识应用场景的融合以识别用户显性与隐性需求并实现个性化满足的过程。两者关于知识服务的概念理解整体具有一致性,但在知识服务主体、内容与应用方面存在一定差异。

主体层面,数字出版机构的主体范围与类型较图书情报机构而言更为广泛与多样,在理论探讨上倾向于基于细分主体开展知识服务的差异化分析,呈现分析内

容具体化和针对性强的特征。同时,有别于图书情报机构的事业单位性质,出版机构自负盈亏的企业属性要求其在实现“双效统一”基础上承担一定的市场风险。因此,数字出版知识服务的理论探讨与实践进展呈现市场化导向趋势,注重产业链上下游各类主体的交流合作、知识服务产品的分类开发及用户群体的市场反馈。

内容层面,数字出版知识服务以市场需求为出发点和落脚点,旨在实现知识内容的创造性开发与流程化加工,涉及知识内容生产、组织与利用的全过程;而图书情报则是在用户提出明确需求的基础上,对已有知识资源内在关联的进一步提取与衍生。可以说,数字出版知识服务中知识内容的价值增值程度更大,知识转化与利用的创新空间更为丰富,其未来的发展潜力不可小觑。

而在知识服务应用上,图书情报知识服务主要以理念与知识服务产品的形式呈现;数字出版知识服务还要强调用户知识利用的场景与体验,即能够在利用知识服务满足用户个性化需求的同时转而激发数字出版市场活力,促进出版业的进一步转型升级。

事实上,知识服务是“新世纪图书情报工作的生长点”和“出版业发展的必由之路”,已促使全球图书情报领域与数字出版领域的转型变革,也成为两个领域高质量发展的新兴业态^[11-12]。从一定程度上来说,数字出版知识服务相较于图书情报实质是更广义的知识服务。但在万物互联和开放获取的发展趋势下,图书情报领域和数字出版领域为提升知识服务能力,在公共社会资源采集、共性技术开发等方面已逐渐增强合作与交流,两个领域的未来发展已有融合之势。

2 数字出版知识服务进展

知识服务过程实质是知识的供应过程,两者是不可分割的统一体^[13]。基于知识服务中知识的供给和流动过程,知识供应链(Knowledge Supply Chain)提出知识服务可以划分为知识生成、知识转化和知识利用三个阶段^[14],分别对应数字出版知识服务过程中知识资源的聚集,知识资源的标引、组织与开发,及最终将知识成果传递至用户的完整流程(见图1)。

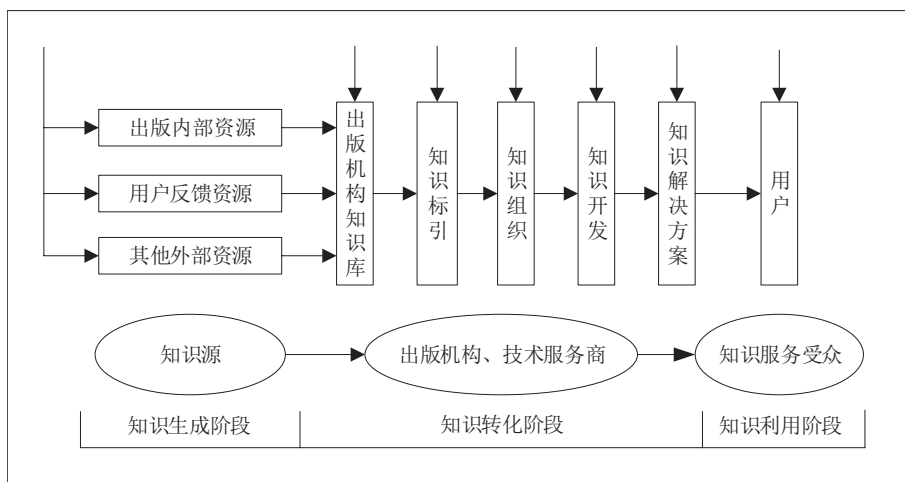


图1 数字出版知识服务过程中知识流动示意图

2.1 知识生成阶段: 拓宽知识源, 针对性挖掘知识资源

内容资源是数字出版开展知识服务的前提,知识生成阶段是通过知识采集扩大知识源的广度与深度,为知识转化提供知识要素。数字出版为增加知识服务优势,在最大化利用自身资源的同时积极拓展知识源,逐渐形成以出版内部资源为基础,用户反馈资源和其他外部资源为增益点的知识源体系(见图2)。

出版内部资源根据载体形态的不同可以分为以图书、期刊为主的纸质形态资源和以电子出版物、数据库为主的电子形态资源,属于存量资源范畴。在数字出版知识服务过程中,知识服务的提供者,即出版机构的主要知识源便是出版内部已积累的知识内容,这类资源是出版机构开展知识服务的核心知识支撑。围绕内部知识资源,出版机构为完善知识服务能力、提高市场竞争力,通常会在此基础上进一步拓宽知识源,针对性开发与联动用户反馈资源和其他外部资源。其中,用户反

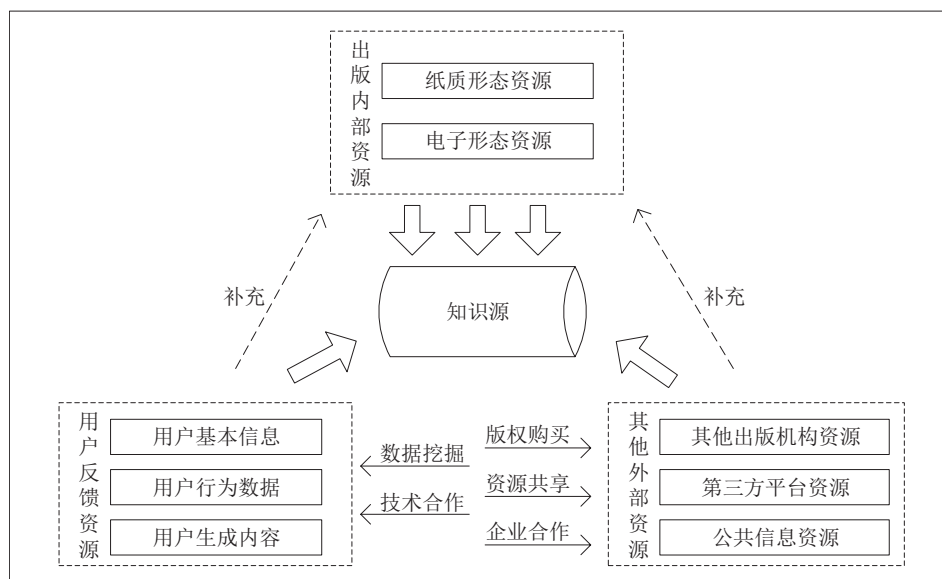


图2 数字出版知识源体系示意图

馈资源主要包括用户基本信息、用户行为数据和用户生成内容三类，是出版机构构建用户画像和拓宽知识源的重要途径之一。以Elsevier（爱思唯尔）为例，其一方面通过注册表单、Cookie和Google Analytics（谷歌数据统计与分析服务）收集用户的个人信息和使用数据；另一方面鼓励作者二次创作以补充视频文章、实验资源和数据等，从而形成全面的用户反馈数据资源采集。其他外部资源则主要基于出版机构特定知识服务目标，与其他出版机构、第三方平台合作联动获得各种类型的资源。版权购买、资源共享或企业合作是出版机构针对性挖掘外部出版资源和扩充知识源的重要途径。如Springer Nature推出的链接开放数据（Linked Open Data）平台SN SciGraph^[15]，该平台在聚集旗下期刊和合作出版商知识源的同时，实时整理来自资助者、研究项目及赠款、会议、隶属关系和出版物等相关信息，以拓宽和完善自身的专业知识源。

因此，在数字出版知识服务的知识生成阶段，出版机构不断挖掘优质的内部出版资源、及时更新用户反馈资源、针对性挖掘其他外部资源以完善与扩充知识源，为数字出版知识服务的知识转化和知识利用奠定充实内容基础。

2.2 知识转化阶段：多环节协同，多维度加工内容资源

知识生成阶段为数字出版开展知识服务提供了大

量的知识源，但是这些知识源处于无秩序状态，无法直接为用户提供服务。数字出版知识服务的知识转化阶段是对知识源中的海量知识进行加工，使其转化为知识服务成果直接可用素材，主要包括知识标引、知识组织和知识开发三个环节。

知识标引是将知识资源中的章、节、图、表、数值信息等拆分成知识单元并对其进行主题标引的过程，主要有手工标引和机器标引两类^[16]。由于数字出版领域的知识源体量较大，目前出版机构普遍采用人工标引与大数据技术结合的方式建立领域标签模型，具体内容既包括对内部知识资源进行知识元标引、隐性知识标引和社会标引等加工，也包括对外部知识资源及知识服务过程中可能输出的内容进行动态标引，并在内外部知识之间构建关联关系。如Reflect（Elsevier旗下的知识增强平台）在实现生命科学文献专业术语动态标引的基础上，在文献浏览页面提供专业术语的维基百科解释链接及相关可视化结构图。同时，用户在阅读标引信息时还可以手动纠错，以大众智慧完善Reflect原有的知识标引系统。

知识组织是在知识标引的基础上，将海量无序的知识单元格式化，进而实现知识有序化的过程。数字出版领域常见的知识组织方式有通过领域本体和主题词表进行组织，以及通过知识体系实现碎片化知识单元组织两类^[17]。对于前者，出版机构通常利用《中国分类主题词表》、《美国国会图书馆主题词表》（Library of Congress Subject Headings）、《图形材料叙词表》

(*Thesaurus for Graphic Materials*)等已有的知识组织工具抽取领域本体、开展知识关联。如人民卫生出版社的人卫医学网数据库就是在《中国分类主题词表》(医学类)、《医学主题词表》等主题词表的基础上构建了医学本体^[18]。在利用知识体系实现碎片化知识单元的知识组织上,出版机构尝试将知识服务团队的专业知识与已标引的知识单元相结合,从中梳理适合本领域的知识组织结构。我国原国家新闻出版广电总局(现为新闻出版署)推出的国家数字复合出版系统工程项目、Springer Nature应用的语义出版模式都是从碎片化知识中抽取出相关知识点,并利用专家智慧建立知识组织结构,从而实现知识内容的重组、加工及计算。

在知识转化阶段尾端的知识开发环节,其核心即为寻求知识间的内在联系,对系统采集所需要的不同层次和不同范围的知识信息进行深层次的加工,再辅以智力劳动,从而形成具有独特价值的知识成果^[19]。数字出版领域的知识开发主要体现在知识内容本身的二次挖掘和知识呈现形式的多样化加工。在知识内容二次挖掘方面,数字出版一方面通过加强人才建设提高知识服务团队的专业能力和综合素质,加强专家团队对有序知识的专业解读、多维延伸与创新重组^[20];另一方面则加大技术投入,促进显性知识结构下隐性知识的自动关联与挖掘。而随着虚拟现实、增强现实、语义分析等信息技术与数字出版知识服务的深度融合,其呈现形式的开发与加工呈现“多类型、多模态”的特点,如Elsevier支持的Article of Future项目便通过优化网页呈现形式、富媒体化文献内容和增强上下文的方式多样化呈现知识内容,进而提供科技文献的语义知识服务。

整体而言,在知识转化阶段,数字出版知识服务经过多环节协同、多维度加工,实现了知识源从数字化加工到结构化加工,再到知识化加工的跨越,知识源从海量无序状态规整为可直接加以利用的知识成果。

2.3 知识利用阶段:大数据赋能,深层次满足用户需求

知识利用是出版机构将知识服务成果传递给用户并为之所用的过程,处于数字出版知识服务的末端。用户如何利用知识服务,很大程度上取决于出版机构提供何种知识服务模式。从出版机构提供的知识利用方式来看,其已经超越了传统的单向知识服务模式,而是

提供基于用户显性需求的知识解决方案和基于用户潜在需求的知识预测方案。

基于用户显性需求提供知识解决方案或知识产品的知识服务模式在数字出版领域已较为成熟,该类模式是出版机构根据用户提出的具体问题,利用大数据、人工智能等技术从知识库中提取具有针对性的答案或知识解决方案。数据检索、学习知识、问答分享、付费订阅等知识服务方式都是通过满足用户显性需求以促进知识的利用。以《中国科学》杂志社自主研发的中国科技类学术期刊国际传播平台SciEngine为例,其通过将内部审稿系统与外部PubMed、Crossref、Google Scholar、Altmetric等学术平台的对接,可根据用户直接搜索明确需求,从知识库中匹配相应知识内容进行传递。

相对而言,基于用户潜在需求提供知识预测方案的知识服务模式是更高级别的知识服务。随着数字出版知识服务市场的逐渐成熟,市场竞争也日趋激烈,出版机构开始尝试通过大数据挖掘用户潜在需求、以超越用户预期的方式提升核心竞争力^[21]。在这一层面,出版机构一方面基于用户行为数据分析其对知识服务产品的理性认知,识别隐性知识需求;另一方面结合用户画像数据挖掘其对知识服务方案的感性评价,发现隐性价值需求,从而向用户提供预测的知识解决方案。如石油出版社推出的石油百科智能知识互动服务平台和国外出版知识服务平台Artificial Intelligence Language Interface (AILANI)分别通过建立用户阅读档案、开发人工智能语义分析模型识别用户的潜在需求,实时动态重组知识内容、个性化传递知识预测结果。

可见,在知识利用阶段,数字出版知识服务利用大数据和语义分析将海量的用户数据和知识内容进行适配,通过提供知识解决方案和知识预测方案深层次满足了用户的显性和隐形需求。

2.4 数字出版知识服务发展趋势

数字出版知识服务目前处于一个高速发展状态,知识服务理论体系也在创新实践中趋于完善。基于已有实践,数字出版知识服务或将呈现以下发展趋势。

首先,在知识生成阶段,数字出版知识服务将打破行业壁垒,构建完善的知识源体系。丰富的内容资源是实现知识服务的有力保障,出版机构专业知识源集成

方向将主要分为两类：一是小而精的特色知识源，二是大而全的系统知识源。无论选择哪条路径，仅靠出版机构自身的资源难以满足知识服务对知识专业化、权威性和系统化的需求。同时，数字出版也逐渐认识到用户反馈数据在促进知识源补充、加强读者需求识别与预测方面的作用，但是限于技术及人才要素的制约，出版机构内部也无法完全实现用户反馈数据的收集与整理。因此，数字出版领域内的企业合作与领域外的行业合作将成为常态，数字出版知识服务在纵向挖掘内部知识源的同时，也会加速与其他行业在内容和用户数据上的合作，从而构建具有出版特色、海量知识内容资源和用户反馈资源支撑的知识源体系。

其次，在知识转化阶段，数字出版将加速与新兴技术的融合，促进知识资源的智能转化。现阶段，数字出版领域对知识资源的转化主要通过知识服务团队专家知识与互联网技术相结合的方式实现。随着未来知识内容数量与种类的不断累积，数字出版知识资源的标引、组织与开发将面临效率与质量上的双重考验，“人工+技术”难以最大程度地满足海量知识资源转化的需求。在此背景下，数字出版为提供更完善的知识服务，势必加速与人工智能、语义网络等核心技术的融合，以促进知识资源向数字化、结构化、富语义、细粒度等方面的智能转化。

最后，在知识利用阶段，数字出版将提供场景化的智慧型知识服务，主体边界逐渐淡化。数字出版目前通过提供知识解决方案和知识预测方案的方式满足用户的直接和间接需求。然而，信息技术的高速发展也将促使用户需求的转型升级，用户对知识的需求将趋向个性化和精细化，微小的知识需求差别可能导致截然不同的知识利用结果。这意味着数字出版在捕捉用户需求的同时，还将进一步把握知识利用的具体场景，提供个性化、专业化和定制化的智慧型知识服务。与此同时，数字出版知识服务主体之间的边界将逐渐淡化，如该阶段用户的行为数据和反馈内容可作为新的内容资源流向知识生成阶段，数字出版知识服务将形成一个实时更新的动态循环系统。

3 数字出版知识服务对NSTL的启示

基于知识服务中知识的供给与流动过程，前文对数字出版知识服务在知识生成、知识转化与知识利用三个阶段的实践进展与发展趋势进行了梳理，以期对

图书情报领域的知识服务提供参考。为使提供的借鉴内容不流于表面，本文以我国三大文献保障体系之一的NSTL为代表性图书情报机构进行具体探讨。自2011年后，NSTL便致力于构建知识服务体系，在开发元数据标准，提供国际科技引文服务、重大专项服务等方面取得了一定成果。结合NSTL知识服务现状与数字出版知识服务进展提供具体的发展建议，对促进图书情报领域知识服务具有重要的借鉴意义。

3.1 夯实科技文献资源根基，补充用户反馈资源

整体而言，NSTL的知识源主要来自出版社、图书馆和集成商等外部渠道，知识源类型则主要为科技文献，走的是“大而全”的知识源体系构建路径，旨在构建一个完备的知识源体系以支撑知识服务的顺利开展。然而，随着开放获取的快速发展和科技文献资源数量的指数级增长，NSTL面临着科技文献资源实时更新及保存完整的问题。进一步开拓与开放获取平台、出版机构等内容供应商的沟通与合作，以夯实科技文献内容资源根基是实现NSTL集成专业知识源的有效途径。此外，从支撑数字出版知识服务的三大类知识源来说，NSTL在“用户反馈资源”类目大有发展空间。用户作为知识服务的重要参与主体之一，其在寻求知识服务过程中的行为数据、内容反馈等信息是帮助NSTL更好理解用户群体需求和满意度的重要指标，也是构建区域画像、行业画像、机构画像、用户画像的数据基础。因此，在知识服务的生成阶段，NSTL一方面要继续以开放的心态拓宽资源共享与合作，形成兼具权威性与完整性的科技文献资源库；另一方面则要注重收集用户不同类型的反馈数据，完善知识服务的知识源体系。

3.2 强化海量知识资源建设，推动资源智能转化

基于数字出版知识服务实践可知，知识资源的有效转化离不开科学技术的合理支持，且知识资源的转化日渐趋于智能化。NSTL知识源的知识结构体系、覆盖类别与语言跨度较为复杂，在实现知识资源转化的信息技术方面具有较高标准和要求。NSTL虽然开发了如文献信息自动处理系统、数据加工系统等实现知识转化的辅助工具，但各个系统之间的协同和衔接还有待

增强。在海量文献资源的基础上, NSTL需要进一步强化与改造已有的辅助工具, 以实现知识资源智能标引、组织、开发为目标, 以统一文献元数据标准为基础模型构建多源异构知识源的融合与加工系统。同时, 考虑到知识生成阶段用户反馈数据的大量引进, NSTL除了要促进文献资源的有效转化, 还要构建适合用户基础数据和行为数据的保存和转化标准。由于NSTL的受众范围既包括单一的个体用户, 也包括机构、行业等群体用户, 其用户资源的智能转化需要借助高度模块化和可扩展的多元算法进行识别、分类与标引。在核心技术开发成本过高的情况下, NSTL可与技术服务商等第三方企业展开合作, 以低研发和低使用成本的方式强化海量文献资源和用户资源的组织建设, 实现智能转化关键技术的突破。

3.3 提供场景化学科知识服务, 激发服务使用诉求

数字出版领域知识生成与知识转化的最终目的都是为了促进知识成果的广泛利用。NSTL作为资源集成和技术集成平台, 不仅面向科研机构、图书馆等团体组织, 也向个体科研人员和社会大众开放。在这一层次, NSTL既要完善或开发满足各类用户需求的知识服务功能, 也要加强用户对知识服务功能的利用。据此, NSTL可根据自身资源特色为不同的用户群体提供差异化的知识服务。首先, NSTL可提供基于学科的差异化服务。不同学科的知识需求与知识服务诉求存在差异, NSTL可在用户资源的基础上建立用户行为模型, 多维度构建用户的学科画像、行业画像、机构画像等, 把握用户目标需求与任务场景, 提供场景化的学科知识服务, 深层次满足用户的显性与隐性需求。其次, NSTL需进一步了解用户核心诉求, 不断完善自身的知识服务体系, 将人工智能、大数据与专家智慧相结合, 逐步延伸和深化知识服务层次, 在促进知识服务增值的同时不断激发用户的使用诉求, 最终实现知识服务功能开发与用户服务使用的良性循环。

4 结语

开放科学的迅速发展与社会资源的广泛利用将逐渐打破知识源边界, 人工智能、大数据等共性信息技术的革新将进一步重构知识转化的底层框架, 知识服务

高质量发展的内在动力与用户差异化需求日渐显现, 并将共同促进知识利用的智能化和智慧化转型。在此背景下, 图书情报与数字出版的知识服务在未来将呈现更多的融合发展趋势, 最终共同形成开放融合的知识服务生态。

参考文献

- [1] 谭春辉, 麻晓杰, 李思佳, 等. 基于知识图谱的国内知识服务研究的演变分析[J]. 现代情报, 2015, 35(3): 113-119.
- [2] ZHANG L, WU S, ZHOU D. A Study on Transitions to Knowledge-Based Service in China's Publishing Industry[J]. Publishing Research Quarterly, 2020, 36(8): 479-486.
- [3] 刘家益, 郭红梅. 知识服务: 图书情报机构的探索与出版机构的反思[J]. 出版科学, 2019, 27(4): 9-14.
- [4] What are UNDP's "Knowledge Services" [EB/OL]. [2021-06-23]. <http://www.undp.org/execbrd/pdf/UNDP%20knowledge%20services.pdf>.
- [5] 张晓林. 走向知识服务——寻找新世纪的图书情报工作的生长点[J]. 中国图书馆学报, 2000(5): 32-37.
- [6] 戚建林. 论图书情报机构的信息服务与知识服务[J]. 河南图书馆学刊, 2003(2): 37-38.
- [7] 张勇, 周洪光. 公共图书馆知识服务功能初探[J]. 图书馆学研究, 2011(23): 87-90.
- [8] 方卿, 王一鸣. 论出版的知识服务属性与出版转型路径[J]. 出版科学, 2020, 28(1): 22-29.
- [9] 李莉. 知识经济时代出版社知识服务模式探讨[J]. 知识经济, 2017(7): 23-24.
- [10] 王坤宁. 出版业知识服务试点取得阶段性成果 [EB/OL]. [2021-07-07]. <http://media.people.com.cn/GB/n1/2018/0815/c14677-30230628.html>.
- [11] 柯平, 邹金汇. 后知识服务时代的图书馆转型[J]. 中国图书馆学报, 2019, 45(1): 4-17.
- [12] 张淑雅, 杜恩龙. 关于出版企业知识服务模式的思考[J]. 出版广角, 2017(14): 13-15.
- [13] 胥伟岚, 易菲, 龙朝阳. 知识供应链模型在图书馆知识服务的应用[J]. 图书情报工作, 2011, 55(3): 52-55.
- [14] 李翠娟, 宣国良. 知识供应链: 企业合作知识创新的新方式[J]. 科研管理, 2006, 4(3): 42-49.
- [15] SN SciGraph——A Linked Open Data platform for the scholarly domain [EB/OL]. [2021-06-23]. <https://www.springernature.com/gp/researchers/scigraph>.

- [16] 肖雯, 李鑫. 大数据时代数字资源的主题标引研究 [J]. 图书馆理论与实践, 2016, 4 (11): 67-70.
- [17] 张承兵, 黄丽娟. 人工智能技术下出版知识服务生态的重塑 [J]. 出版广角, 2020, 4 (13): 16-19, 82.
- [18] 董良广. 出版企业基于人工智能开展知识服务的路径探索——以人民卫生出版社为例 [J]. 出版广角, 2017 (14): 16-19.
- [19] 赵倩. “互联网+”视阈下出版企业知识服务模式研究 [D]. 北京: 北京印刷学院, 2017.
- [20] 郭亚军, 刚榕隈, 黄圣洁. 大数据环境下数字出版知识服务主要模式研究 [J]. 现代情报, 2018, 38 (11): 3-8.
- [21] 郑久良, 汤书昆. 知识付费背景下出版业发展模式与路径探析 [J]. 中国编辑, 2018 (11): 24-28, 34.

作者简介

方卿, 男, 1965年生, 博士, 教授, 通信作者, 研究方向: 出版营销管理、数字出版和科学信息交流, E-mail: fangwhu@126.com。

丁靖佳, 女, 1996年生, 博士研究生, 研究方向: 学术出版。

王嘉昀, 女, 1994年生, 博士, 研究方向: 学术出版。

The Progress and Enlightenment of Knowledge Service in Digital Publishing

FANG Qing¹ DIND JingJia¹ WANG JiaYun²

(1. School of Information Management, Wuhan University, Wuhan 430072, China; 2. School of Journalism and Communication, Xiamen University, Xiamen 361005, China)

Abstract: In the context of knowledge economy, knowledge service has been wildly discussed and applied in knowledge-intensive industries such as digital publishing and library information. This paper firstly compares the cognitive differences about knowledge service between digital publishing and library information. Then, according to the three stages of knowledge service which combined with knowledge generation, knowledge transformation and knowledge utilization, the practical application and development trend of digital publishing knowledge service are further discussed. Based on that, National Science and Technology Library is introduced as an example to analyze the optimization strategies for knowledge service, which including the construction of knowledge source system, the intelligent processing and transformation of knowledge resources, and the provision of scene chemistry service.

Keywords: Digital Publishing; Library Information; Knowledge Service; NSTL

(收稿日期: 2021-06-25)