

企业知识服务主要路径、发展趋势及启示^{*}

王晶静¹ 聂迎利¹ 赵瑞雪^{1,2}

(1. 中国农业科学院农业信息研究所, 北京 100081; 2. 国家新闻出版署农业融合出版知识挖掘与知识服务重点实验室, 北京 100081)

摘要: 企业是科技创新主体, 企业技术创新离不开知识和知识服务。国内外技术咨询机构、图书情报机构等开展的面向市场、服务企业的知识服务, 既包括传统的科技文献信息服务, 又包括技术咨询服务、数据服务等以解决实际问题为目的的知识服务。运用文献调研法、案例分析法和问卷调查法, 在分析概括国内外面向企业开展知识服务的主要路径、发展趋势的基础上, 结合我国农业企业的知识服务需求, 就开展面向农业企业的知识服务提出建议。

关键词: 知识服务; 服务需求; 图书情报机构; 技术咨询机构; 专业图书馆

中图分类号: G252 **DOI:** 10.3772/j.issn.1673-2286.2023.03.005

引文格式: 王晶静, 聂迎利, 赵瑞雪. 企业知识服务主要路径、发展趋势及启示[J]. 数字图书馆论坛, 2023(3): 36-44.

企业是科技创新主体, 2022年《政府工作报告》指出, 加大企业创新激励力度, 需要强化企业创新主体地位, 通过深化产学研用结合, 持续推进关键核心技术攻关, 同时注重“创新科技金融产品和服务, 提升科技中介服务专业化水平”^[1]。党的二十大报告也指出, “加强企业主导的产学研深度融合”, “强化企业科技创新主体地位”^[2]。企业技术创新是企业发展的核心, 而这一过程离不开知识、离不开知识创新, 更离不开知识服务。

知识服务, 国外称为知识密集型服务 (Knowledge-Intensive Business Service)^[3]。国内图书馆界更推崇张晓林^[4]的观点, 认为知识服务是以用户目标为驱动, 面向知识内容、融入用户问题解决过程的增值服务。企业知识服务就是指面向企业提供知识服务。20世纪, 许多国外技术咨询机构提供面向企业的信息服务, 20世纪90年代以后, 国外图书情报机构也陆续提供企业知识服务^[5], 尤其是2010年以后, 在政府的推动下, 很多国际知名的图书情报机构、技术咨询机构等服

务主体立足于自身资源特色与服务定位, 开展了面向企业的多样化知识服务, 形成了各具特色的服务内容^[6]。2004年以后, 我国涌现开展企业知识服务的机构, 服务形式与服务内容也日趋丰富。

从现有研究来看, 面向农业企业的国外学者研究^[7]数量较少, 而面向制造业的研究^[8-10]数量比较多; 国内学者的研究或面向农业领域^[11-12], 或面向农业产业体系^[13], 并非专门针对农业企业。从实践层面来看, 国内外机构开展的针对农业企业或面向其他领域企业的知识服务实践活动对我国开展面向农业企业的知识服务很有借鉴意义。因此, 本文通过研究, 分析归纳国内外机构开展企业知识服务的主要路径, 探讨其发展趋势, 结合我国农业企业的知识服务需求, 提出开展面向农业企业知识服务的建议。

1 企业知识服务的主要路径

国内外图书情报机构、技术咨询机构等服务主体

收稿日期: 2022-12-05

^{*} 本研究得到科技创新2030—“新一代人工智能”重大项目“农业智能知识服务平台研发与应用示范”项目 (编号: 2021ZD0113700)、NSTL面向西部地区的科技文献信息援助服务 (编号: 2022XM43) 资助。

依托科技文献、商业数据等各类数据库资源优势,面向各种规模的企业提供多种类型服务,为企业的创新发展创造了直接或间接的经济效益。

1.1 技术咨询服务

技术咨询服务是指围绕技术、以用户需求为导向、针对具体问题提出解决方案,具有嵌入式、个性化、专业化等特点,旨在为科技创新、项目立项、技术引进、设备更新等具体问题提供数据支撑或可行性论证^[5],在技术攻关、技术革新等阶段为企业提供技术咨询^[6],为企业提供技术信息分析、技术评价分析、技术可行性论证、技术预测分析等技术报告或具体解决方案等。

国外图书情报机构、技术咨询机构等服务主体为企业提供基于专家的或基于研究结果的技术咨询服务,且这种技术咨询服务有时是双向的——既帮助科研机构或高校进行成果转化,也帮助企业寻找所需技术、评估技术、预测技术等。大英图书馆(British Library)商业与知识产权中心(Business & IP Centre)主要开展中小企业情报服务^[14]。比如,其服务“为业务增长作准备(Get Ready for Business Growth)”每3个月会选出25家英格兰或苏格兰的高增长企业,提供专家支持和量身定制的一对一建议^[15]。美国纽约公共图书馆(New York Public Library, NYPL)于2021年6月1日正式开放了经过全面翻新的Stavros Niarchos基金会图书馆(Stavros Niarchos Foundation Library),其中的Thomas Yoseloff商业中心为各种规模的企业(从初创企业到寻求扩张的成熟企业)提供原科学、工业和商业图书馆(Science, Industry and Business Library, SIBL)的服务和流通馆藏以及一系列免费资源,包括优质电子资源提供服务,其咨询服务由经验丰富的企业主、认证财务规划师等提供^[16]。德国系统与创新研究所(Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research, ISI)是半官方的咨询机构,隶属于德国弗朗霍夫学会(Fraunhofer Society),其基于“德国制造业调查”以及与欧洲重要合作伙伴国家一起扩展的“欧洲制造业调查”对政治和工业进行分析^[17]。ISI可以根据科学研究结果为客户提供建议:确定未来主题,以确保公司的竞争力;帮助客户推广、识别和实施技术、服务、组织、流程创新;分析企业将面临的挑战,并揭示有前景的企业战略。加拿大科技信息研究所(Canada Institute for Scientific and Technical Information, CISTI)

隶属于加拿大国家研究委员会(National Research Council, NRC),是NRC的信息服务机构,其定位是依托信息资源,向加拿大企业家等用户群体提供高附加值的科学、技术、医学领域的信息分析服务。多年来,NRC通过其工业研究援助计划(Industrial Research Assistance Programme)提供了满足加拿大各地中小企业研究和开发需求的服务^[18],比如提供全生命周期的专利信息分析、技术战略信息分析等^[6]。韩国科学技术信息研究院(Korea Institute of Science and Technology Information, KISTI)为企业用户研发并提供科技情报咨询服务^[19]。基于《全球报告倡议》(Global Reporting Initiative),KISTI一直在研究发现潜在技术的方法和过程,并将其应用于韩国中小企业^[20]。美国国家技术转让中心(National Technology Transfer Center, NTTC)以美国航空航天局(National Aeronautics and Space Administration, NASA)在美国各地的技术推广机构为基础,按地理区域建立了6个地区技术转让中心,并联合联邦实验室、大学、企业和专家共同组成技术转移网络,其主要任务是将美国联邦政府资助的联邦实验室、大学等的研究成果面向全国企业推广,该中心也利用自身的关系,帮助企业寻找所需技术^[21-22]。

国内图书情报机构等服务主体主要为企业提供基于研究结果的技术咨询服务,比如产业研究报告、竞争情报服务、技术经济指标对标定标与竞争力研究等,相较于国外机构,企业知识服务针对性稍显不足。中国国家图书馆早在2004年便成立了企业信息服务中心,依托其丰富的馆藏资源、多学科人才优势以及多年积淀的品牌优势,提供情报研究、信息参考等咨询服务,开展面向创新创业的企业信息服务模式研究,为用户战略决策提供智力支撑^[23]。上海图书馆建立产业图书馆,立足本土的优势和特色产业,确立信息服务的重点领域,搭建关联性资源体系,并根据重点产业领域的总体发展态势,选取其中重点关注的细分领域,发布公益性产业研究报告^[24]。中国科学院文献情报中心开展了区域信息服务实践,面向产业园区、企业等用户,主要依托科技服务网络计划(Science and Technology Service Network Initiative, STS)、中国科学院转化中心开展情报分析服务^[25]。中国化工信息中心以化工行业为切入点,深入农业、生命科学等行业,基于丰富的科技文献与商业数据库资源,为企业用户提供企业发展战略规划、项目可行性研究、专利服务、竞争情报服务、园区/区域发展规划以及知识产权咨询和知识产权信息化服务^[26]。冶金

工业信息标准研究院信息研究所（以下简称“冶金信息研究所”）面向行业和企业，充分利用大数据指导企业决策、研发、生产、贸易等，开展信息情报咨询服务，例如：国际产能合作背景研究（海外投资调研），矿业、冶金、工程材料领域基础课题研究，冶金产业相关政策咨询（面向政府、行业和企业），对标定标与竞争力研究（技经指标、成本、单耗等），工程咨询等^[27]。

1.2 信息监测服务

信息监测服务是指利用信息监测技术从海量的网络科技信息资源中发现最新、最重要的科技信息资源，为用户提供研究前沿、研究热点、产业动态等信息资源，并通过相应算法分析科技信息资源的情报价值，助力企业科研创新与市场开拓^[28]。信息监测服务具有全面性与简洁性、泛在性与精准性、时效性与追溯性、人工化与智能化等相对性特点，在信息监测服务中需要根据用户的知识服务目的与需求决定服务特性。

CISTI可以在企业实施技术攻关、知识产权战略时提供各种专利信息、商标信息、标准信息、市场和竞争对手的相关科技与经济情报^[6]。中国国家图书馆依托其丰富的馆藏资源、现代化监测技术手段，提供重点领域信息监测及跟踪服务、媒体监测服务、舆情监测与分析服务等信息监测服务^[23]。上海图书馆的产业图书馆由图书馆员跟踪产业信息，提供简报、行业报告分享等信息监测服务^[24]。中国科学院文献情报中心开展区域信息服务实践，提供产业信息情报平台服务，并与区域单位协同开展产业调研等情报收集活动^[25]。冶金信息研究所面向行业和企业，提供典型企业和项目情报跟踪等信息采集服务以及钢材品种、工艺技术等情报收集服务^[27]。

1.3 信息素养培训服务

通过调研企业用户需求或应企业用户要求提供的信息素养培训服务，主要包括现场培训和网络培训两种服务模式，具有个性化、定制化、专业化、网络化、远程化等特点。这类服务可以间接为企业用户带来实际的商业效益。国内外图书情报机构、技术咨询机构等服务主体凭借其资源、人力、场地等优势，很早就推出了信息素养培训服务，信息素养培训服务也是较早面向企业推出的知识服务内容之一。

大英图书馆商业与知识产权中心面向中小企业，

提供知识产权等领域的专业培训或定制培训——为有效帮助企业开展研究，聘请拥有多年为客户提供个性化培训经验的培训师开展相关定制培训，比如由英国知识产权局（Intellectual Property Office）与考文垂大学（Coventry University）联合提供的深度培训项目“知识产权大师班”以及欧洲专利局（European Patent Office）资助的“每周虚拟课堂在线培训”等^[29]。瑞士洛桑国际管理发展学院（International Institute for Management Development, IMD）设有5个质量保证机制，为企业用户定制咨询培训课程，提供网络直播、录播等教学服务^[30]。NYPL的Thomas Yoseloff商业中心为企业创新发展提供培训服务，开设“图书馆基本技能”“因特网技能”“企业信息”“政府信息”“科学信息”等信息扫盲班。NTTC开展专题培训服务，通过开设专题培训班、技术转让研讨会等形式，面向企业用户开展技术评估、技术转让、专利许可、产业推广实务（如何开展合作研究、如何签订合作协议）等领域的培训活动，以实现加快科技成果产业化进程的最终目的^[21-22]。美国洛斯·阿拉莫斯国家实验室（Los Alamos National Laboratory, LANL）研究图书馆提供信息素养和数据素养培训服务^[31]。中国科学院兰州文献情报中心为区域支柱产业、重点战略性新兴产业和重点企业的员工提供专利数据分析、信息检索工具利用等信息素养培训服务。

1.4 数据服务

数据服务由信息技术驱动，包含数据采集、传输、存储、处理、交换等，包括数据集市、数据分析、数据资源层面服务以及平台搭建等软件层面服务等服务形态。数据服务是国内外图书情报机构、技术咨询机构开展的重要知识服务，具有大数据、智能化、移动化、云计算等特点。

国内外服务主体提供的数据服务形式多样，数据服务被提升到了战略高度。有的图书馆提供了数据集市、数据分析、数据采集/加工/购买等资源层面服务以及软件工具开发、平台搭建等软件层面服务，比如德国马普学会数字图书馆（Max Planck Digital Library, MPDL）与马普学会的各研究所图书馆、IT部门一起，为马普学会的86个研究所提供数据、科学文献、商业软件、科学通信工具以及研究相关的软件应用服务^[32]，并基于eSciDoc为用户提供参考数据服务，且支持

数据出版和可视化^[33]。CISTI建设了可以获取加拿大科学研究数据的科学数据集平台,同时也支持数据集的使用和再利用^[34]。日本科学技术振兴机构(Japan Science and Technology Agency, JST)根据市场需求,将数据进行二次加工,形成多种类型的数据库,比如电子期刊网站J-STAGE、包含专利和其他研究成果的数据库J-STORE、科技人员职业数据库JREC-IN、研究与发展活动目录数据库researchmap、日本科技信息资源数据库Science Portal等^[35]。KISTI科技信息发布平台主要包括信息资源集中运营功能和韩国科技人员智力汇聚功能等^[36]。中国科学院兰州文献情报中心通过开展产业情报大数据资源建设工作,加强对有关科技文献信息、行业动态信息、前沿技术信息、重点企业动态信息等的动态跟踪与采集,并形成“西部特色产业情报大数据平台”,从下而上形成专题平台、企业平台、产业平台三级体系,方便企业用户一站式发现和检索利用。冶金信息研究所开展企业信息情报系统建设服务,运用专业的资源整合及平台建设能力,帮助企业搭建自己的信息情报平台^[27]。LANL研究图书馆和CISTI均成立了数据战略研究工作,LANL研究图书馆希望在科研项目启动时,同时开展数据管理服务,建立数据共享和利用政策、数据评价和奖励政策等数据管理政策^[34]。为推动数据的公开共享,LANL研究图书馆和CISTI均参与了国际数据引文计划DataCite, CISTI是DataCite在加拿大的注册机构^[34]。

当前国内外图情机构立足于自身资源优势,提供数据资源二次加工服务,综合运用信息技术、人工智能等进行数据采集、融合、治理、组织、关联、发现,形成符合用户需求的数据产品,进而推送给企业用户,应用于科学研究、技术创新、产业发展等领域。

1.5 科研管理咨询服务

科研管理咨询服务是指对科研和开发活动的管理咨询服务。企业在发展过程中,除了日常的经营管理活动外,在技术创新过程中,主要有两类科研管理活动:一是项目组或课题组涉及的科研计划制定、科研项目研究、科研成果评价、科研项目开发等科研管理活动,二是管理层的企业发展管理、机构决策咨询、人才发展评估等科研管理活动,面向企业科研管理需求的咨询服务亦应运而生。科研管理咨询服务的特点与技术咨询服务的特点比较相似,可以归纳为嵌入式、个性化、专业化等。

ISI可以为处于激烈竞争环境的企业在需要自主决策的不同发展阶段(快速发展期、低潮期)提供决策咨询服务,其服务渗透工业、农业、商业、交通、建筑、服务等领域,主要专注于未来可持续性、创新能力和企业可持续性主题^[17]。IMD于1989年首次出版《世界竞争力年度报告》(World Competitiveness Yearbook),基于一个经济体实现长期价值创造的能力来进行排名,可为企业的发展管理、对外经济投资、对外科技投资等活动提供借鉴。2022年6月,IMD发布的《世界竞争力年度报告》根据4个大类(经济表现、政府效能、商业效率和设施建设)、5个子类的330余项竞争力指标对参评的63个经济体进行评价,这些指标包括经济文献,国际、国家和地区资源,以及来自商界、政府机构和学术界的反馈。IMD《世界竞争力年度报告》强调长期趋势,即排名靠前的国家都有独特的提高竞争力的方法,强调政府要为企业高效的基础设施、完善的制度体系和稳定的政策环境,以鼓励企业可持续地创造价值^[37]。随着新的理论、研究和数据的出现以及全球经济的发展,IMD会定期修订和更新《世界竞争力年度报告》指标体系^[38]。

随着市场快速变化,国外图书情报机构、技术咨询机构等服务主体积极研究企业用户在研发创新、技术创新等领域的知识服务需求及其特点,凭借自身优势,充分利用数据多次加工分析,形成技术分析报告、科技发展报告、经济发展报告、竞争力研究报告等,在促进技术协同攻关、创新解决方案等方面发挥积极作用。

2 企业知识服务的发展趋势

2.1 企业知识服务主体日益规模化

受益于政府推动或者公共部门资助,企业知识服务主体类型增多,并逐渐形成规模。企业知识服务主体既包括机构,又包括个人。有的主体直接面向企业开展服务,有的主体依托图情机构或者与图情机构合作开展服务,比如Thomas Yoseloff商业中心邀请离休企业家来馆开展企业咨询服务。部分知识服务由公共部门资助,旨在鼓励各类服务主体面向企业开展知识服务活动。部分企业知识服务项目可以实现盈利,在其良好运行下,公共机构逐渐取消对其的资助;而部分项目基本不可能盈利,公共部门需要对其长期、稳定支持。比如英国的Enterprising Libraries项目由大英图书馆、英国社区和地方政府部门(Department for Communities

and Local Government) 及英格兰艺术委员会 (Arts Council England) 共同出资设立。国家科技图书文献中心 (National Science and Technology Library, NSTL) 连续多年设立专项资金, 支持其成员单位开展面向企业科技创新的信息服务。为了使知识服务更有针对性并形成规模, 企业知识服务主体多联合某一领域或某一地区的专业机构合作开展服务, 比如: 大英图书馆商业与知识产权中心在英国各地设立了21个国家网络业务和知识产权中心^[39]; CISTI和加拿大国家图书档案馆建立了全国性的数字化网络和全国图书馆联盟^[40]; 中国科学院文献情报中心依托STS、中国科学院转化中心面向区域内的企业开展服务^[25]; 国家农业大数据与信息服务联盟充分发挥多方面资源优势, 合作开展领域知识服务、基础平台建设、教育培训服务等活动, 旨在实现全国农业信息知识服务同质、同步、同效^[41]。

2.2 企业知识服务内容日益个性化

国内外图情机构、技术咨询机构开展的面向企业的知识服务内容多样、领域特色鲜明, 个性化服务成为趋势, 比如ISI采用找机构、找专家、找经费、找政府4种方式来开展技术转让服务。用户对信息获取的要求越来越高, 不仅要求全, 还要求精、准, 且越简洁、越清晰、越明了越好, 因此采用智能化手段对信息资源进行二次加工、关联发现成为情报机构服务的必然趋势。国外图情机构在参与面向企业的知识服务过程中更注重市场的培养, 比如IMD、大英图书馆商业与知识产权中心等都立足于市场环境下企业用户的具体需求设计多样化的个性培训, 部分培训还能为机构带来盈利。

2.3 企业知识服务营销合作化逐渐成为趋势

现代国际竞争日益激烈, 各类高校及科研机构等也与企业用户进行合作, 通过强强联合、资源共享来参与国际竞争: ①企业用户为高校、科研机构提供经费, 高校、科研机构利用自身的人才优势、技术优势、成果优势为企业技术开发、新产品研发等提供专业的技术咨询服务^[5]; ②高校、科研机构的科研成果需要转化落地, 企业将之推向市场, 实现经济效益等。国外图情机构、技术咨询机构等企业知识服务主体主要通过市场化营销模式、精英化团队模式、大众化宣传模式开展知识服务营销活动^[6], 同时这些知识服务主体也十分

注重与企业建立良好的合作关系, 通过诸如研讨会、推介会、调查问卷等形式深入企业一线、了解企业个性化需求并推介自身的资源和服务^[42]。比如, CISTI与Infotrieve Canada公司开展合作, 将部分服务(宣传、登记、计费、客户服务、文献传递服务等)外包以提高服务效率(外包后的文献传递服务速度提高了1倍), 希望借此解决传统图情机构在市场运作中存在的与用户需求脱节、对用户反馈应答不及时等问题, 通过商业合作实现强强联合、优势互补^[34]。作为法国国家科学研究中心(Centre National de la Recherche Scientifique)重要信息服务单位的法国科学技术信息研究所(Institut de l'Information Scientifique et Technique, INIST)则是通过其名下的子公司INIST Diffusion全权负责INIST产品和服务的市场营销工作^[43]。兰德公司推行精英化的人事格局, 要求员工专业功底扎实、从业经验丰富、领域人脉广泛, 以便机构业务的顺利开展和扩张, 其几任高管均曾在美国白宫或五角大楼担任要职。兰德公司还会向社会公众免费发放部分研究成果, 以此传输自身的价值观, 制造舆论导向^[44]。

2.4 企业知识服务机制逐渐制度化

企业知识服务主体通过设立制度保障机制、服务管理机制, 实现知识服务顶层规划, 确保知识服务有效运行。大多数国外图情机构、技术咨询机构等服务主体都在机构发展规划中阐述了面向企业的知识服务规划: CISTI在其愿景中, 明确将自身定位为加拿大文献情报服务的领导者, 要服务于企业家等用户群体, 通过创造知识服务的经济价值, 最终使CISTI成为加拿大全国基础科学、应用研究的关键合作伙伴^[6]。企业知识服务主体通过建设服务合作机制, 实现知识服务高效发展。为了实现资源共享和避免服务项目重复, 图情机构会与商业信息服务公司开展合作^[42,45], 比如CISTI与Infotrieve Canada公司开展服务与资源领域的合作^[6]。图情机构也可以帮助服务企业联系相关商业数据库。在国内外图情机构与研究院所、区域政府机构的合作中, 都存在工作标准不统一的问题, 比如在项目申报、成果报奖时, 国内机构要求出具的材料不统一, 因此需要合作建立共同的工作标准和对服务产品的认可机制^[46]。CISTI与地方政府建立统一的产品评价标准, 使得CISTI出具的评估报告在加拿大某些地区可以作为法律依据。此外, 国内外图情机构、技术咨询机构等服务

主体一直极为重视人才建设,认为组织文化是知识服务创新的助推器^[47],并认为人才应具备“扎实的专业基础+敏锐的市场、经济、社会洞察力+深厚的政府、市场或领域人脉”。

3 对我国开展农业企业知识服务的建议

产业振兴是全面推进乡村振兴、发展现代农业的基础和关键,农业企业是推动经济发展、促进产业振兴的重要力量。农业企业相较于其他行业的企业一直处于相对弱势地位,但近年来,农业企业尤其是国外的或者跨国的农业企业越发重视知识对企业创新发展所起的重要推动作用。为了更好地了解不同类型、不同规模农业企业对知识服务的需求,设计了半结构式调研问卷进行调研,以明确农业企业的知识服务需求,并在此基础上结合对国内外企业知识服务路径与发展趋势的研究,提出对我国开展农业企业知识服务的建议。

3.1 农业企业知识服务需求调研

(1) 问卷设计。经过预调研,确定调研问卷包括四大部分,即企业基本信息、对信息咨询服务的需求、对信息咨询服务机构的需求、意见或建议,共计32题。其中,第二部分第1小题调研农业企业对知识服务内容的需求类型与需求程度,需求类型分为信息发布与个性化信息咨询服务、技术咨询与技术支持服务等8个一级指标和33个二级指标,为不同需求程度(“不需要”“可能需要”“确实需要”“经常需要”“非常需要”)赋1~5分;第二部分第3小题调研农业企业对知识服务形式(产品)的需求,主要包括快报简报、分析报告等9个指标,需求程度设计同上。

(2) 调研结果及分析。本次调研共发放问卷120份,回收问卷72份,来自15个省区市的61家(部分企业提交了2份以上问卷)农业企业参与了调研,涉及大型、中型、小型等多类型企业,企业性质多样,所属农业行业广泛,调研结果具有一定代表性。61家农业企业对知识服务内容、形式(产品)的需求都很广泛。调研发现,农业企业对问卷所列的全部企业知识服务内容需求类型均有需求,其中得分最高的5个二级指标分别是产业政策信息与解读、市场调研与市场数据分析、政策效应分析与前瞻性研究、企业发展形势预测与分析、法律法规咨询服务,平均得分为4.18分。在知识服务形式(产

品)方面,农业企业对问卷所列的全部企业知识服务形式(产品)均表示“确实需要”,其中得分排名前5的依次是快报简报、专家咨询、分析报告、信息资源采购和培训。此次调研显示,农业企业对全部企业知识服务内容和形式(产品)均有需求,调研结果对设计多样化知识服务内容、组建多学科知识服务团队、设计优先满足型产品等方面具有指向性意义,比如要加强技术咨询领域的农业企业发展形势预测与分析、政策效应分析,邀请法律专家来图书馆开展法律法规咨询服务,继续完善对产业政策、市场调研数据的解读等。

3.2 对开展农业企业知识服务的建议

3.2.1 树立协同服务理念,加强知识服务机制建设

积极响应国家战略部署,争取公共项目支持和领域用户合作,建立统一有效、动态调整的面向农业企业用户的知识服务协同机制,以保障服务及时性和内容丰富性,是面向农业企业提供优质知识服务的基础性前提。建议从图书馆战略规划角度进行农业企业知识服务机制顶层设计,逐级细分制度保障机制、服务管理机制、服务合作机制、人才建设机制等。比如,国外图情机构战略规划研究主要在主体/程序/工具/环境要素、优先事项、过程/内容/结果成效评估等方面进行细致的规划^[48],或者立足于知识服务应用以及创新模式研究^[8,49];国内许多图情机构也在各机构发展规划中提出了知识服务相关内容,可在规划程序、规划过程、规划内容、优先事项以及事后评估等方面提供借鉴,也可以将其他领域的先进企业知识服务模式引入农业企业知识服务。农业企业知识服务需求千变万化,若想真正做好企业知识服务,还需要领域专家的大力支持,因此需要切实贯彻内部协同、外部协同的协同服务理念,实现强强联合。国内外图情机构受益于公共项目的大力资助与支持或与领域用户的合作,顺利开展相关企业知识服务,国内图情机构也有必要通过承担企业知识服务项目,加强与农业领域用户的合作,对面向农业企业的知识服务模式进行总体战略规划和设计,厘清知识服务机制。

3.2.2 立足自身优势背景,强化知识服务团队建设

建立复合型、创新型、高质型的知识服务综合人才团队,实现与领域专家的协同服务,是开展农业企业知

识服务的可持续保障。从农业企业知识服务需求调研中可以发现,农业企业对于8个方面的知识服务内容与9种知识服务产品均有需求。要想切实满足农业企业的全部知识需求,首先,需要吸纳、储备具备农业领域、图书情报领域、信息管理领域、经济管理领域、法律领域等专业领域知识的人才,对团队成员的学习经验、知识结构、专业背景提出更高要求并不断更新;其次,利用专业科研院所的人才队伍优势组建外部专家库,实现强强联合,为企业用户提供更加专业、细致、到位的专家咨询服务;最后,在项目经费上对开展企业知识服务的团队予以倾斜,支持其全身心投入相关服务中。

3.2.3 创新知识服务营销,拓展知识服务市场建设

推动面向市场的知识服务营销,通过与合作伙伴的协同营销,实现服务营销合作化、精英化和多样化,是推进农业企业知识服务的必要途径。国外图情机构通过多种方式开发市场,在市场营销方面开展了大量的创新实践,比如与企业建立互动合作关系,通过互派人员将知识服务产品嵌入企业的技术研发、技术攻关、市场决策等环节,此举既提高了机构知名度,也拓展了业务范围。因此,国内图情机构可以借鉴国外成功经验,加强市场营销活动,通过已有服务网络、人脉等开展知识服务营销活动,比如向熟悉的农业企业用户或向需要科技查新的农业企业用户推介其可能需要的数据库资源,向其介绍技术报告、产业报告等知识服务产品;或者充分利用国家农业大数据与信息服务联盟等集团/联盟优势,联合地方农业图情机构向当地农业企业等提供科技文献信息、技术信息、市场信息等,从而开发新市场,促进面向企业的知识服务的持续、健康发展;还可以借鉴商业化的信息服务机构的信息资源推广经验,针对有购买意向的用户开展培训活动,促使其形成使用服务的惯性,以此促进信息产品的推广,从而稳固与拓展市场。

3.2.4 面向农业企业需求,完善知识服务内容建设

面向农业企业需求,借鉴企业知识服务主要路径,通过信息、技术、营销、人才4个方面协同服务,顺应服务内容在4个层次(基础层、主体层、应用层、方案层)上的智能化、市场化和个性化趋势,实现知识服务内容的增值,是开展优质农业企业知识服务的主要模式。面

向农业企业的知识服务需要以市场为导向,即立足于农业企业的信息需求,开发出满足处于不同阶段的农业企业的知识服务产品^[50],以满足不同类型、不同阶段的农业企业用户的信息需求。国内图情机构除了继续开展面向企业用户的科技查新、定题服务等传统信息服务,还可以开展信息监测、产业信息分析等技术咨询服务。未来,图情机构更需要立足农业企业的信息服务需求,统筹规划设置并加大力度开发新的知识服务产品,拓展知识服务的内涵与外延。

面对机遇与挑战,面向农业企业技术创新的知识服务模式要立足当前农业企业需求,顺应国内外企业知识服务的趋势,树立协同服务理念,实现信息协同、技术协同、营销协同和人才协同;优化知识服务流程,精准识别企业决策人员、管理人员以及技术人员等不同用户群体的知识服务需求,利用现代信息化手段,充分采集、组织、挖掘和共享信息资源,充分发挥专业图书馆的资源优势、技术优势与人才优势,以支撑农业企业的创新发展。

4 结语

通过调研国内外机构开展企业知识服务的主要路径,发现企业知识服务不断与大数据、智能化、移动化、个性化的信息环境与服务环境融合,朝着规模化、个性化、合作化、制度化方向发展,可以为我国开展面向农业企业的知识服务提供很好借鉴。但不同领域、处于不同成长阶段的农业企业用户对知识服务的需求有所不同。图书情报机构只有在战略规划上对企业知识服务作出前瞻谋划,在服务机制上对企业知识服务的业务布局、业务流程等作出可调节的、高效的动态设计,在人员储备上注重培养企业知识服务能力,在项目经费上对企业知识服务加强投入,在市场培育上对企业知识服务大力推广,才有可能不断推进面向农业企业的知识服务的发展,使知识服务的内涵与外延在实践中进一步扩展^[34],为激发农业企业创新活力、助力农业农村现代化和乡村振兴贡献力量。

参考文献

- [1] 政府工作报告[EB/OL].[2023-03-01].http://www.gov.cn/premier/2022-03/12/content_5678750.htm.
- [2] 习近平:高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告.

- 主义现代化国家而团结奋斗: 在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[EB/OL].[2023-03-01].http://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm.
- [3] MILES I, BELOUSOVA V, CHICHKANOV N. Knowledge intensive business services: ambiguities and continuities[J]. *Foresight*, 2018, 20 (4): 1-26.
- [4] 张晓林. 走向知识服务: 寻找新世纪图书情报工作的生长点[J]. *中国图书馆学报*, 2000, 26 (5): 32-37.
- [5] 吴新年, 田晓阳. 现代技术咨询业及其发展动向研究[J]. *情报探索*, 1996 (1): 14-16.
- [6] 陆颖, 杨志萍, 王春明, 等. 国外文献情报机构参与市场服务的研究与启示[J]. *情报杂志*, 2014, 33 (10): 142-147, 128.
- [7] KLERKX L, LEEUWIS C. Balancing multiple interests: embedding innovation intermediation in the agricultural knowledge infrastructure[J]. *Technovation*, 2008, 28 (6): 364-378.
- [8] SHEARMUR R, DOLOREUX D. Knowledge-intensive business services (KIBS) use and user innovation: high-order services, geographic hierarchies and Internet use in Quebec's manufacturing sector[J]. *Regional Studies*, 2015, 49 (10): 1654-1671.
- [9] BUSTINZAOF, OPAZO-BASAEZ M, TARBA S. Exploring the interplay between smart manufacturing and KIBS firms in configuring product-service innovation performance[J]. *Technovation*, 2022, 118: 102258.
- [10] BALDONI E, DE PROPRIS L, STORAID. Territorial servitisation in Italian industrial districts: the role of technological and professional KIBS[J]. *Competitiveness Review*, 2022, 32 (5): 743-759.
- [11] 杨小微, 林巧, 何微, 等. 农业领域知识服务的实践探索与思考[J]. *农业科技管理*, 2020, 39 (1): 40-44.
- [12] 王丹阳. 农业知识服务模式探究[D].北京: 北京印刷学院, 2019.
- [13] 孙媛, 赵瑞雪, 寇远涛, 等. 面向现代农业产业技术体系的知识服务平台构建[J]. *农业展望*, 2021, 17 (9): 148-156.
- [14] 张静, 周雪虹. 英国公共图书馆知识产权信息服务探析[J]. *新世纪图书馆*, 2019 (9): 91-96.
- [15] Business & IP Centre. Get Ready for Business Growth[EB/OL].[2023-01-15].<https://www.bl.uk/business-and-ip-centre/get-ready-for-business-growth>.
- [16] Stavros Niarchos Foundation Library. New York public library[EB/OL].[2022-01-20].<https://www.nypl.org/spotlight/snfl>.
- [17] Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research. Clients from industry[EB/OL].[2023-01-15].<https://www.isi.fraunhofer.de/en/schnelleinstiege/wirtschaftskunden.html>.
- [18] MACDONALD C. National information infrastructure models for delivering research & development information to small and medium size enterprises-an international perspective[C]// *Libraries As Leaders in Community Economic Development, Proceedings*. 1998, 79-86.
- [19] Korea Institute of Science and Technology Information[EB/OL].[2022-01-20].<https://www.kisti.re.kr/eng/>.
- [20] KIM E, CHOI Y, HAHN H, et al. A study on the processes and assessment of discovering prospective technologies[J]. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 2014, 8 (2): 73-85.
- [21] 张弘. 美国技术转让组织机构和运作情况[J]. *全球科技经济瞭望*, 1995, 10 (11): 13-16.
- [22] 搜狐创新研究. 典型跨国技术转移机构案例分析[EB/OL].[2022-01-20].https://www.sohu.com/a/286638578_468720.
- [23] 魏蕊, 孙一钢. 国家创新能力建设视角下国家图书馆企业信息服务策略研究[J]. *图书情报工作*, 2019, 63 (16): 22-31.
- [24] 周寅. 公共图书馆产业信息服务模式探析[J]. *情报探索*, 2016 (11): 123-125.
- [25] 贾苹, 闫亚飞, 郭文姣, 等. 面向区域创新与产业发展的信息服务实践研究: 以中国科学院文献情报中心区域信息服务为例[J]. *图书情报工作*, 2020, 64 (24): 24-31.
- [26] 中国化工信息中心. 产品与服务[EB/OL].[2022-01-20]. <https://www.cncic.cn/cpyfw/zxyj/>.
- [27] 冶金信息网. 关于我们[EB/OL].[2022-01-20]. <http://www.metalinfo.cn/page.html?pageId=11bb885a3e9d4e8b878c4733bbd6bf04>.
- [28] 科技信息监测服务平台. 系统简介[EB/OL]. [2022-01-20]. <http://stm.las.ac.cn/STMonitor/help/help.htm;jsessionid=3D3CE6CD B6DF367EE3857F2153A9EF8A?userCenterSelect=about>.
- [29] Enterprising libraries: about the fund[EB/OL]. [2022-01-30]. <https://www.artscouncil.org.uk/funding/enterprising-libraries#section-2>.
- [30] IMD. Quality assurance[EB/OL].[2022-05-20]. <https://www.imd.org/about-imd/quality-assurance/>.
- [31] Los Alamos National Laboratory Research Library. About the research library[EB/OL]. [2022-01-20].<https://www.lanl.gov/library/>.
- [32] Max Planck Digital Library. Mission[EB/OL]. [2022-01-20]. <https://www.mpg.de/en/about-us/mission.html>.
- [33] Max Planck Digital Library. eSciDoc days 2011[EB/OL].[2022-01-20].<https://www.mpg.de/en/25-events-mpdl/events-mpdl-archiv/117-escidoc-days-2011.html?highlight=WyJlc2NpZG9jIl0=>.
- [34] 李麟, 初景利. 国外文献信息服务机构知识服务实践研究: 以 LANL 研究图书馆、CISTI、MPDL 为例[J]. *图书情报工作*, 2012, 56 (15): 5-8.

- [35] 科学技术振兴机构北京代表处. 可利用的JST数据库[EB/OL]. [2022-01-20]. <https://www.jst.go.jp/inter/beijing/availabledb.html>.
- [36] 彭远红, 颜帅. 服务国家创新, 打造先进科技信息发布平台: 以韩国科学技术信息研究院(KISTI)为例[J]. 科技与出版, 2015(1): 94-98.
- [37] THUCIDP 清华大学中国发展规划研究院. 权威解读 | 2022年IMD世界竞争力排名发布中国大陆排名保持稳定[EB/OL]. [2023-01-15]. https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzU4MzMwMjQ5MQ==&mid=2247489407&idx=1&sn=aea926da1fc26063ddc1c5be36b76a09&chksm=fdaa7b4bcaddf25d75268533ac40e8893c71267b3a6d2f91bc59268a6ef96601976484676ad5&scene=27.
- [38] IMD. World Competitiveness Yearbook (WCY) 2022[EB/OL]. [2022-08-20]. <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-competitiveness/>.
- [39] Business & IP Centre. About the Business & IP Centre[EB/OL]. [2023-01-15]. <https://www.bl.uk/business-and-ip-centre/about>.
- [40] CALOF J, BROUARD F. Competitive intelligence in Canada. Jonathan[J]. Journal of Competitive Intelligence and Management, 2004, 2(2): 1-21.
- [41] 国家农业科技创新联盟农业科技信息资源共建共享平台. 关于联盟[EB/OL]. [2023-01-15]. <http://www.agrisearch.cn/aboutAlliance/introduce.htm?csrftoken=47689cf4895d4817a6830aab6f02b3c5>.
- [42] 宋新平, 李翠娟, 赵广凤. 国外的企业信息情报服务研究进展分析及启示[J]. 情报杂志, 2012, 31(7): 81-85, 109.
- [43] 杨少萱. 法国图书及科技信息机构的数字化资源建设与服务: 以法国科技信息研究所和法国国家图书馆为例[J]. 数字图书馆论坛, 2013(7): 35-41.
- [44] 郑雯. 美国兰德公司情报研究工作特点及启示[J]. 情报理论与实践, 2012, 35(7): 125-128.
- [45] WALLACE E. Running a business information service for a rural community from a public library[J]. Business Information Review, 2003, 20(3): 158-167.
- [46] WILSON K, TRAIN B. Libraries are good for business: University of Sheffield on behalf of yorkshire museums libraries and archives council[EB/OL]. [2023-01-15]. <http://cplis.shef.ac.uk/publications>.
- [47] BOMM E, DE MONTREUIL CARMONA L J, GOMES G. Unravelling t-KIBS performance: leadership, organisational culture, and learning as boosters of service innovation[J]. Knowledge Management Research & Practice, 2022: 1-14.
- [48] 李健, 唐承秀, 王凤, 等. 国外公共图书馆战略规划研究现状及趋势分析[J]. 图书情报工作, 2010, 54(15): 6-10, 21.
- [49] MILES I. Patterns of innovation in service industries[J]. IBM Systems Journal, 2008, 47(1): 115-128.
- [50] 赵瑞雪, 张丹丹, 寇远涛, 等. 国家农业图书馆“十四五”发展战略思考[J]. 数字图书馆论坛, 2021(5): 23-30.

作者简介

王晶静, 女, 1982年生, 硕士, 副研究员, 研究方向: 信息咨询与企业知识服务。

聂迎利, 女, 1971年生, 博士, 副编审, 研究方向: 农业情报分析与科研成果评价。

赵瑞雪, 女, 1968年生, 博士, 研究员, 通信作者, 研究方向: 农业信息管理, E-mail: zhaoruiXue@caas.cn。

Main Path, Development Trend, and Enlightenment of Enterprise Knowledge Service

WANG JingJing¹ NIE YingLi¹ ZHAO RuiXue^{1,2}

(1. Agricultural Information Institute of Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, P. R. China; 2. Key Laboratory of Knowledge Mining and Knowledge Services in Agricultural Converging Publishing, National Press and Publication Administration, Beijing 100081, P. R. China)

Abstract: Enterprises are the main body of scientific and technological innovation. Enterprise technology innovation cannot be separated from knowledge and knowledge services. The knowledge services for the enterprises carried out by technical consulting institutions and library and information agencies include both traditional scientific and technological literature information services and technical consulting services, data services, and other knowledge services aimed at solving practical problems. Using literature research, case analysis, and questionnaire research methods, this paper puts forward the suggestions to carry out the knowledge service for agricultural enterprises based on the comprehensive analysis of the main paths and development trends of knowledge service for enterprises at home and abroad.

Keywords: Knowledge Service; Service Demand; Library and Information Agency; Technical Consulting Institution; Special Library

(责任编辑: 王玮)