

农业科研院所提升信息服务水平的路径分析

朱晓昱^{1,2}, 王农²

(1. 农业农村部农业大数据重点实验室 北京 100081; 2. 农业农村部环境保护科研监测所 天津 300191)

摘要: 农业科研院所是国家农业科技创新体系的重要组成部分, 为我国农业可持续发展提供科技支撑。信息服务技术及应用是实现农业科研院所现代治理体系的重要要求, 也是应对大数据时代下农业科研范式追求农业科研前瞻性、探索规律性研究的基础性手段, 通过提高效能为科研人员提供优质的信息化服务。通过分析目前农业科研院所信息服务面临的问题, 以及新形势下提升农业科研院所信息服务的重要意义, 提出了提升农业科研院所信息服务水平的路径, 以期农业科研院所建设科研信息化环境、加快科研治理体系现代化进程、提升信息服务水平提供思路。

关键词: 农业科研院所 信息服务 信息化 路径

中图分类号: G311 文献标志码: A 文章编号: 1006-8945(2022)04-0022-03

DOI:10.14099/j.cnki.tjkj.2022.04.019

Path Analysis of Improving Information Service Level of Agricultural Research Institutes

ZHU Xiaoyu^{1,2}, WANG Nong²

(1. Key Laboratory of Agricultural Big Data, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Beijing 100081, China;
2. Agro-Environmental Protection Institute, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Tianjin 300191, China)

Abstract: Agricultural research institutes are an important part of the national agricultural science and technology innovation system and provide scientific and technological support for the sustainable development of Chinese agriculture. Information service technology and application is a vital requirement for the realization of modern governance system of agricultural research institutes, as well as a basic pattern to pursue forward-looking agricultural research and explore regular research in response to the paradigm of agricultural research in the era of big data. It can improve efficiency and provide high-quality information services for researchers. The problems faced by the information service of agricultural research institutes, and the significance of improving the information service of agricultural research institutes under the new situation are analyzed. The path to improve the information service level of agricultural research institutes is put forward in order to provide ideas for agricultural research institutes to build a scientific research information environment, speed up the modernization process of scientific research governance system and improve the information service level.

Key words: agricultural research institutes; information service; informatization; path

0 引言

“十四五”时期是我国乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一年。“三农”工作重心历史性转向全面推进乡村振兴, 迫切需要信息化、大数据的支撑和助力^[1-2]。因此, 需利用信息技术实现农业科研院所治理体系现代化, 提升数据导向的管理洞察能力与决策支持水平, 利用信息化手段深入挖掘分析统计数据^[3],

实现主动推送等更深层次的服务升级^[4], 显著提升农业科研院所的科研治理水平和应用能力, 从而更好地优化学科发展, 打造与研究发展相匹配的科研信息化环境, 为加快科研治理体系现代化进程提供支撑。

1 农业科研院所信息服务面临的问题

1.1 人才融合培养的创新机制尚未形成

随着信息系统的运用, 信息服务已不再局限于统

基金项目: 农业农村部农业大数据重点实验室开放基金课题“基于多源异构数据融合的乡村治理综合评价研究与应用”(JBYW-AII-2021-42-3)。
收稿日期: 2022-03-15

计管理、检索、查询、趋势分析、数据挖掘等功能^[4],更多的是为科研人员主动推送服务,拓宽服务范围,提升服务质量和水平。目前,农业科研院所科研人员和管理人员对应用信息化手段共享各类信息资源的重要性认识程度不高,信息化意识有待加强,各类管理数据缺乏公开透明意识和信息化内控手段;信息化责任不明晰,信息化共建的机制还不完善,对于信息服务人员不够重视,人才培养、队伍建设意识比较薄弱。信息服务人员缺少信息服务方面的专家指导,也鲜有外出培训交流的机会,缺乏专项经费支持^[5]。大部分信息服务人员对于工作处于平推的状态,不能创造性地开展信息服务,而信息服务人员从事的多数是需要多次沟通协调的无法量化的事务性工作,农业科研院所缺少完善的考核评价机制,也没有充分地考虑信息服务人员职称晋升的问题^[5]。

1.2 促进科研院所治理效能提升的能力较弱

农业科研院所的公文流转、项目申报、项目执行、结题验收、成果管理、仪器共享、推广服务和成果转化等诸多环节均已实现信息化^[6],而支撑科技创新的知识服务自主工具和领跑技术还明显不足,特别是在有效信息和数据开发方面缺乏领跑技术。农业科技创新资源建设、组织、挖掘分析等能力相对滞后,科技信息与知识服务核心关键技术尚无明显突破。另外,农业科研院所管理信息化的规划和设计起步较晚,信息化内控手段和协同能力不足,信息服务“放管服”治理效能的信息化支撑能力还有较大提升空间。

1.3 科研大数据共享与挖掘计算能力较为滞后

科研大数据共享与挖掘计算能力较为滞后,数据密集型科研范式变革所依托的支撑环境还未充分形成。农业科研院所各类重大科技专项、仪器设备、重大科技基础设施等产出的科研数据还未能实现有效收集、开发和挖掘,数据孤岛与数据碎片现象普遍,数据资源供给与农业产业发展实际需求的匹配程度不足,支撑科研大数据中心建设的核心资源集聚能力与应用水平相较于一流科研院所的要求尚有较大差距,开放科学所依托的网络协作与数据密集型科研环境还未充分形成。

2 提升农业科研院所信息服务的重要意义

2.1 新一代信息技术正在孕育革命性的突破

进入新世纪的第2个10年,信息技术呈现出叠浪式加速发展的态势,5G、人工智能等信息技术赋能

科技创新,推动数字化、网络化、智能化“三化融合”的科技发展新格局,强化不同技术对农业科研交互应用的广度和深度。智能化技术与农业科研环境的融合显著拓展和提升了以表型数据为代表的农业各学科数据获取的范围和计算存储能力;5G等新一代网络传输技术对农业科研模式的嵌入,实现了科研活动数据传输能力的代际提升,推动了农业数据生产要素价值的发挥;而人工智能对农业科研领域的全方位赋能则极大提升了科研管理的决策能力和科研活动的感知、行动能力,引领了农业科研价值传递方式的变革和创新网络的形成与发展,成为推动农业科研活动智能化转型的重要抓手。

2.2 科研信息化赋能农业科研创新治理体系现代化

党的十九届五中全会指出:“坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位,把科技自立自强作为国家发展的战略支撑,面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,完善国家创新体系,加快建设科技强国”^[7]。科研信息化作为构建新型农业科技创新治理体系的重要抓手,已成为支撑科研体制、机制改革的重要支柱,推动“数据管理、数据决策、数据创新”的农业科研治理新业态形成,进而打造数据驱动、人机协同、跨界融合、共创分享的农业科研治理新模式,实现信息化治理高效能。

2.3 数据密集型科研范式将迎来颠覆式变革关键期

当前,科研范式变革与科研数据开放成为决定科研实力的战略要素,预期在未来10年中“开放科学”将成为影响全球科研发展的三大因素之一,将推动跨地域、跨领域、跨专业的科研协同发展。在此背景下,“十四五”时期也将成为我国数据密集型科研范式革命性变革的关键期,为农业科研信息化与开放科学的融合发展、打造新型科研范式提供了契机,成为颠覆传统农业科研手段和模式的重要抓手,将加速推动农业丰富的数据类型与应用场景深度融合,实现基于“云-数-智”的科研信息化对农业企业产学研协同创新的引领与带动作用。数据驱动创新的“新范式”将引领整个农业科技创新体系持续发展,推动“科研信息化、信息数据化、数据知识化”创新体系的形成,使大数据的泛化存在、开放力、包容力不断增强,推动科研创新范式和效率产生革命性的改变与提升。新一代信息技术应用主要在于为农业科研提供一种价值延伸链的开发途径,包括大数据算力、算法等数据信息和生物育种、基因编辑、合成生物学等海量数

据信息方面的应用。

3 提升农业科研院所信息服务水平的路径

3.1 信息化基础设施和网络环境提质增效

充分利用 5G 商用网络,结合下一代高速有线网络,大力推进基于 IPv6、SDN 的高速科研网络建设,打造引领科技创新和信息服务的新型数字底板,构建连接农业科研院所重大科技基础设施集群、野外观测台站、基地、实验室和存储中心等创新单元的高速网络,加快推进基地、实验室基础网络提质增速。充分利用国家建设新基建的政策要求,构建数字转型、智能升级、融合创新的农业科研院所信息化新一代服务平台。

积极响应国家新型基础设施建设的要求,整合提升自主可信的云服务资源、存储资源和高性能计算资源,提供国产化科研软件、网络安全监测软件和中间件等应用级服务,为用户提供面向云端的智慧中台解决方案,有效支撑农业大数据驱动的科研创新的共性服务需求。

切实贯彻网络安全等级保护要求,站在国家安全高度构建网络安全防护平台,持续强化网络安全等级保护和软件正版化实施力度,显著提升整体网络与信息安全保障能力,保障农业科研院所各类信息化资源的安全访问和高效利用,为农业科技创新联盟及科学家群体的科技创新活动提供专业化、集成化、自助化的科研信息化基础环境。

3.2 打造信息化农业科技知识服务体系

结合农业科研院所实际情况,围绕新时期科技创新与产业发展的知识需求,将农业科研院所的研究成果转化为实际生产力^[8],突破智能知识服务关键技术瓶颈,构建服务“三农”的农业科技知识资源汇聚、挖掘、共享和利用中心。融合应用大数据、人工智能、5G 等新兴技术,打造智能知识服务平台,实现优质农业科技知识资源的一站式精准发现、智能推荐、便捷获取和挖掘分析,为国家农业科技创新、战略决策、产业发展、乡村振兴等提供泛在、智能的知识服务支撑,应对我国农业科技知识资源与服务“卡脖子”风险,助力“藏粮于技”“科技兴农”战略的实施。建立健全信息化服务机制,从信息的产生、信息分析与挖掘、信息深度整理、信息化后续价值开发、信息主动服务等环节构建一体化的信息服务平台和服务机制,包括经费、人才、设备等投入机制,打造具有农业科研院所特色的信息化知识服务体系。

3.3 加强科研信息资源整合

建立完善的信息资源整合平台是实现精准科研信息服务的基础和保障。在大数据背景下,对资源进行整合,可以有效解决“重复建设”和“零散化”问题^[4]。精准科研信息服务体系是以大数据为基础和核心的综合性信息资源库,是一种综合的信息服务模式,其主要目的在于通过对海量数据的整合与分析,实现对科研项目的管理与控制,从而达到提升科研成果的质量和效率的目的。精准科研信息服务体系需要从多个方面进行建设,包括平台的构建、人才的培养和制度的保障等,进而形成一个完整的系统。

3.4 农业科研大数据建设与共享

以提升智库信息资源建设能力为核心,充分运用大数据、人工智能、区块链等技术,研究开发态势分析、前沿挖掘识别、技术预见等算法与工具,探索专业分析模型的集成方法,形成涵盖研究选题、资源获取、数据挖掘与分析、智库研究成果展示与共享等全过程的良性业务生态,推动智库业务发展与信息化平台支撑的相互促进与融合。按照数据资源“引进来”、农业知识“走出去”的思路,建设农业大数据平台,汇集全球农业科技文献、科研数据、海外数据、专业领域特色资源,打造支撑全球农业布局谋划的智库服务基础设施。

充分应对开放科学带来的信息服务与科研活动的重大变革,构建农业科研大数据中心,推进农业科研院所特色优势学科、重大科研项目、大科学装置产出数据的持续积累、资产化管理、长期保存和开放共享,提升服务科技创新能力和服务大众能力;积极推进面向开放科学的科研模式建设,强化信息技术在学科专业领域的研发力度,集中优势力量,持续完善农业科研大数据资源的融汇与治理,实现数据的确权、防篡改、可追溯,形成开放式的科研协作环境,打造农业科研大数据产业生态圈。

4 结 语

农业科研院所信息服务要强化信息技术对科研治理体系的支撑水平,营造面向融合创新的开放科学良性环境,提升数字化、智能化治理与决策支持能力。因此,迫切需要以科研大数据资源优化整合和高效利用为导向,加快推进科研数据开放体系建设,全面支撑数据密集型农业科学研究,充分满足农业发展的实际需求。构建数据密集型科研与数据驱动型管

下转第 28 页

①新闻类,包括“行业新闻”“企业主动公开”“外界评价”等,结合专利、企业高成本事件,辅助判断企业的真实技术布局意图;

②展会、学术会议等场合公开推介的产品、宣传材料;

③企业、产品的市场表现,通过企业财务报表、证券分析信息,结合专利、企业高成本事件,可以辅助判断企业的真实技术布局意图;

④医疗机构的招标投标信息。

3 结 语

本文强调“专利布局≠技术布局”,提出“高成本事件体现真实意图”原则,以期通过构建外企在华技术布局情报分析模型,提供一种常规的探索在华外企真实技术布局意图的方法,为我国企业制定应对策略提供支撑。我们重视专利信息的同时,又不能只着眼于专利信息,而要以专利信息为主、其他信息为辅,借助情报分析模型来探求外企真实的技术布局意图。专利制度更多的是一种商业规则,外企在专利布局过程中自然会借助一些操作技巧,加入迷惑信息,所以专利信息的清洗就显得尤为重要。

另外,行业新闻、企业主动公开的信息、外界评价、企业与产品的市场表现等信息,其收集路径并没有千篇一律的方法,只能尽力收集更多的相关信息,支撑整个分析过程更加接近客观现实。

对于企业的“高成本事件”,也要根据不同国家地区、社会发展情况、所属行业等具体问题具体对待。尤其要注意的是,我国对各个行业的行政管理规范、许可制度所带来的成本,每个行业都是不同的。

对于每个步骤的分析判断,如果难以得到有效的数据,可以采取专家意见作为补充。■

参考文献

- [1] 李克强 4 月 6 日主持召开国务院常务会议[J]. 中国应急管理, 2016(4): 21.
- [2] 杨胜男. 中国高端制造业外资控制力分析[D]. 北京: 北京交通大学, 2014.
- [3] 杨瑞秋, 施卫华, 罗彬. 高端制造业: 大国的角力场[J]. 广东经济, 2014(9): 24-27.
- [4] 孙建伟. 我国医疗器械产业竞争力分析[J]. 当代经济, 2015(4): 34-37.
- [5] 兴业证券研究所. 2018 年化学发光行业市场分析报告[R/OL]. (2019-09-10) [2019-09-10] <https://www.docin.com/p-2252435153.html>.
- [6] 乐晴智库. 化学发光行业深度报告: 体外诊断黄金细分领域, 三百亿发光检验需求待满足[R/OL]. (2017-06-25) [2017-06-25] <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1570909232659884&wfr=spider&for=pc>.
- [7] 弘则弥道(上海)投资咨询有限公司. 国产医疗器械行业梳理-弘则研究[R/OL]. (2020-04-02) [2020-04-02]. <https://www.doc88.com/p-70459499519570.html?r=1>.

上接第 24 页

理融合互动的科研信息化生态体系,实现“科研信息化、信息数据化、数据知识化”的科研创新治理的总体要求,显著提升农业科研院所科研治理体系与治理能力现代化水平,推动科研信息化从支撑辅助到引领发展的转变。■

参考文献

- [1] 付海龙, 田晓琴, 刘珊珊, 等. 提升农业科研院所科研管理信息化水平路径分析[J]. 农业科技管理, 2021, 40(5): 32-34.
- [2] 李花, 王宗学. 提升农业经济管理信息化水平的相关探讨[J]. 农业工程技术, 2021, 810(18): 98-99.
- [3] 赵苏杰. 农业经济管理信息化水平路径研究[J]. 南方农机, 2021, 387(23): 183-185.
- [4] 裴虹. 大数据环境下高校科研管理信息化发展探析[J]. 西部学刊, 2019(14): 109-111.
- [5] 朱守丽. 信息化背景下高校科研管理水平的提升[J]. 管理观察, 2018(18): 117-118.
- [6] 李倩, 郭晔, 张广川, 等. 新时期畜牧兽医领域科研管理信息化的探索与实践[J]. 科技创新与应用, 2021(4): 195-196.
- [7] 王寿林. 我国社会主要矛盾的特征及对贯彻新发展理念的要求[J]. 观察与思考, 2021(1): 5-14.
- [8] 刘群. 地方应用型本科院校科研管理信息化建设研究[J]. 智库时代, 2019(43): 103-104.