

大数据技术在农技推广中的应用

景军德

西宁市农业技术推广服务中心, 青海西宁 810000

【摘要】社会经济和科学技术的发展, 带动了农业经济的发展和农业技术的进步和推广。以互联网信息技术为基础的大数据技术, 是一种新型的数据分析技术, 在各个行业都得到了广泛地运用。通过分析大数据技术的内涵、大数据技术对农业技术推广的意义以及大数据技术在农业技术推广中呈现的特点和产生的问题, 能够更加全面深刻地认识和了解大数据技术在农业技术推广中的模式和大数据技术在农业技术推广中的具体应用。

【关键词】大数据技术; 农技; 意义; 推广; 应用

【中图分类号】F323.3 **【文献标识码】**A **【DOI】**10.12325/j.issn.1672-5336.2022.14.042

引言

农业生产活动中会产生大量的数据, 会运用到各种农业技术, 生产数据和农业技术的复杂性决定了大数据技术在农业技术推广中的价值。基于大数据技术的支持, 在提高农业技术推广工作的效率和水平, 降低农业技术推广工作难度的同时, 提升了农业技术的水平, 从而让农业技术更好地服务于农业生产和农业经济的发展。大数据技术的优势很好地满足了农业技术推广工作的需要, 能够确保农业生产数据的精准性和全面性, 从而提高农业技术推广工作的针对性和有效性。

1 大数据技术概述

信息体量大、模态复杂、数据分析结果生成速度快是大数据技术三个显著的特点。近年来, 大数据技术被广泛运用于生活生产的各个方面, 为数据分析和信息处理工作带来了极大的便利。应用大数据技术, 能够快速有效地整理和分析容量庞大且种类多样的数据, 在最短的时间内, 在保证数据质量的同时, 最快速度地检索出对实际工作有价值的信息, 大大提高了数据信息分析和整理工作的效率和质量。

2 大数据技术对于农业技术推广的意义

2.1 有利于提升农业技术推广的服务水平

将大数据技术应用在农业技术的推广工作中, 有利于提升农业技术推广的服务水平。利用大数据技术, 可以打造适合不同区域农业生产的农业技术的信息化管理模式和农业技术信息的管理平台, 在平台的支撑下, 掌握和分析与农业技术推广有关的社交数据, 提高农业技术推广的科学性^[1]。

2.2 有利于加强对农业生产有关信息的分析

将大数据技术应用在农业技术的推广工作中, 有利于加强对农业生产有关信息的分析。利用大数据技术, 能够对于农业生产有关的气象、地理环境、自然灾害等因素进行分析, 在分析相关信息的基础上, 为农业技术

的科学推广提供参考。此外, 可以利用大数据技术在农业技术推广的过程中建立符合农民需要个农业生产实际的数据库, 在提升农业生产质量和产量的同时, 保障农民的经济效益。

2.3 有利于实现农业的精准生产

将大数据技术应用在农业技术的推广工作中, 有利于实现农业的精准生产。农业技术的推广人员可以利用农业技术信息管理平台中的全球定位系统、遥感技术对农业数据的精准分析, 提高育苗施肥的精准性, 精准防治农业生产中的病虫害, 从而实现精准的农业生产。

2.4 有利于掌握农业市场的发展状况

将大数据技术应用在农业技术的推广工作中, 有利于掌握农业市场的发展状况。基于大数据技术的支持, 能够及时分析农业供应链的管理工作, 对影响农产品质量的因素进行预测, 保障农业生产的安全性。此外, 还可以分析农产品市场价格的波动, 帮助农民掌握农产品价格和供求关系的变化, 从而开展科学的种植。

2.5 有利于拓宽农副产品的销售渠道

将大数据技术应用在农业技术的推广工作中, 有利于拓宽农副产品的销售渠道。利用大数据技术, 能够通过微信、微博等平台了解农产品的销售情况, 通过网络直播等形式拓宽农产品的销售渠道。此外, 大数据技术能够以网络的形式将农业生产的过程提供给消费者, 从而构建良好的农产品供求关系, 提升农产品的市场竞争力。

2.6 有利于提升农副产品的质量

将大数据技术应用在农业技术的推广工作中, 有利于提升农副产品的质量。利用大数据技术在农业技术的推广中能够建立完善系统的农产品质量监管体系, 在网络上发布监管结果, 保证消费者合法权益的同时约束农户的种植经营, 提升农产品的质量。

2.7 提高农业发展水平, 促进农业经济持续健康发展

基于大数据技术的支持, 在农业技术的推广过程中

可以打造出农业技术推广的云平台^[2]。利用农技云平台的数据分析功能分析农民在农业生产中的行为,挖掘更多潜在的用户,从而让农业技术推广工作获得很多的支持和帮助。利用大数据技术能够提高农产品销售的有效性和精准度,对调节商家和农民的供求关系有事半功倍的效果。利用大数据技术能够有效分析农业生态数据,找到农业生产中潜在的问题,为农民的农业生产提供科学的建议,降低农业生产中发生风险的概率,进而提高农业生产水平和农业发展水平,促进农业经济持续健康发展。

3 基于大数据技术的农业技术推广的特点和存在的问题

3.1 特点

3.1.1 自媒体特点

利用大数据技术推广农业技术,农民可以通过手机了解和掌握有关农业技术的信息,借助自媒体技术,第一时间掌握有效的信息,让农民成为农业技术推广中的想要环节。

3.1.2 实时通讯特点

利用大数据技术推广农业技术,农民和推广人员可以利用各种交流软件进行沟通,再借助农历云平台,对农业技术的推广工作进行整合,指导农业技术推广工作的开展和农业技术推广过程中存的问题,进一步提高农业技术推广工作的效率。

3.1.3 社交网络特点

利用大数据技术能够利用农业技术信息管理平台,加强沟通交流,及时解决农业技术推广工作中存在的问题,让农业技术推广的服务质量得到显著提升。

3.2 问题

(1) 在农业技术推广中应用大数据技术,由于部分农民对计算机信息技术的了解较少,在完成农业技术云平台的建设后,对平台的利用效率较低,导致不能及时掌握农业生产的信息,影响农业生产发展,降低农业技术推广工作水平。

(2) 在农业技术推广中应用大数据技术,由于农民缺少对大数据技术的认知,不能准确认识和了解大数据技术的优势,从而在农业生产中仍然使用传统模式,农业技术推广的效果不够明显。

(3) 在农业技术推广中应用大数据技术,由于缺乏最后的资金和人才支持,没有对推广人员进行系统的管理和考核,缺乏对农业人才的培养。降低了农业技术推广工作的效率和水平。

4 基于大数据技术的农业技术推广模式

对于农业技术推广工作而言,大数据技术的应用创新了农业技术的推广模式,以现代信息技术为支撑的农业技术云平台项目应运而生。

4.1 农业技术云平台的技术基础

4.1.1 移动互联网技术

移动互联网技术包括移动终端、接入网、网络安全等技术,有机结合了传统互联网和移动通信网络。农业技术云平台的推广模式以移动互联网技术为基础,以大数据技术为支持,达到了技术与应用的创新^[3]。

4.1.2 物联网技术

在农业生产和经营活动中,农业物联网能够利用传感器等技术设备,对农田种植、农业物流等信息进行采集。利用数据传输、格式转换、无线传感器网等技术传输农业信息,最后开展农业信息的处理工作。将物联网技术与农业技术云平台进行对接,将农业生产和经营的信息技术纳入农业技术云平台,为农业大数据的分析提供参考。

4.1.3 云计算技术

以动态化和可拓展性为主要特点的云计算技术具有以下几点优势:首先,云计算技术具有极强的安全性,能够安全地将基于农业技术云平台的农业技术推广工作的相关数据储存在云端,有效防止了数据的丢失;其次,云计算技术具有极强的便捷性,云端的信息和软件避开了下载工作,农业技术推广人员的学习成本和操作难度有一定程度的降低;最后,云计算技术具有极强的稳定性,处于云端的数据和服务器不受位置的限制,覆盖范围广泛,农业技术推广人员在登录后就能够体验农业技术云平台的服务,扩大了农业技术推广服务的范围。

4.2 农业技术云平台的大数据种类

4.2.1 农业技术知识数据

农业技术知识数据包含早期录入和动态化的有关农业生产和农业技术的相关知识数据。

4.2.2 业务过程数据

农业技术云平台促进了农业技术推广工作的数据化,推广人员能够在线上完成对农业技术处方数据、服务数据等的记录和储存工作。

4.2.3 线上行为数据

线上行为数据包括停留时间、浏览内容等在社交网络中的线上互动浏览数据。

4.2.4 传感物联网数据

传感物联网数据主要是指由传感器设备和物联网采集器产生的地面、空间、气象等传感数据。

4.2.5 人工采集数据

人工采集数据首先是由人工调查获取的市场信息数据,包括不同地区农产品的价格数据、供求情况数据、期货数据等内容^[4];其次是包含农业生产、加工、物流等在内的农业测量数据;最后是人工收集的灾情信息数据。

5 大数据技术在农业技术推广中的具体应用

5.1 获取农业大数据及农业生产环境数据

农业生产活动过程中会产生有关土壤条件、气候条

件以及地理环境等诸多数据信息,这些数据信息的准确性影响着农业技术的选择和运用,通过对数据信息的分析能够了解当地农业生产的实际情况,从而选择更合适的农业技术。大数据技术的支持改变了获取农业大数据的方式,增强了农业数据获取的自动性和智能性,电子数据延长了农业大数据的保存时间,提高了获取农业大数据的效率,为农业技术的推广奠定了基础。为农业技术的推广奠定坚实的数据基础,还离不开对包括土壤的湿度温度、环境的湿度温度、气压情况、光照情况等在内的农业生产环境数据的获取和分析。在大数据技术的支持下,可以运用光纤、仿生以及电化学等多种传感器技术获取农业生产环境数据,利用光谱、多光谱、核磁共振等检测技术分析农业生产环境数据,从而提高数据的精度和广度。

5.2 智能采集农作物生命、农田变量以及农产品市场动态信息

首先,大数据技术在农业技术推广中的应用体现在对农作物生命信息的智能采集。掌握植物动物的生长情况是农业生产过程中的必然要求,农业技术的推广和选择要立足于当地动植物的生长情况,从而确保农业技术的针对性和有效性。在大数据技术的支持下,采集农业生产过程中动植物的生命信息,可以利用光谱、机器视觉、人工嗅觉等智能采集技术,提升信息的实时性、动态性和有效性。

其次,大数据技术在农业技术推广中的应用体现在对农田变量信息的智能采集。在农业生产过程中,包括植物病虫害、动物疫病在内的农田变量信息会影响动植物的生长,农业技术的推广和选择要立足于植物病虫害、动物疫病的发生规律。在大数据技术的支持下,可以利用接触式传感和非接触式遥感技术,运用便携式土壤养分测试仪、土壤水分和导电率测试仪完成农田变量信息的智能采集。

最后,大数据技术在农业技术推广中的应用体现在对农产品市场动态信息的智能采集。农畜产品的价格和质量会受到市场动态情况的影响,农业技术的推广和选择要立足于对产品价格、产品质量安全标准等农产品市场动态信息的掌握,科学地推广和选择对应的种植和养殖技术。在大数据技术的支持下,能够更好地掌握农产品市场动态信息,从而保障农民的经济效益^[5]。

5.3 查询检索农业技术知识

农业技术的相关知识涉及多种类型和多个领域的农业生产,还包括不同的农产品类型、农业生产问题、农业生产时间等众多内容,覆盖面积比较广。利用大数据技术,不仅能够灵活高效地检索和管理农业技术的相关知识,还能够利用各种农业技术知识之间的联系,实现农业技术相关知识的智能分析,从而为农户提供最科学

的农业技术,帮助农户解决农业生产中存在的问题。

5.4 构建农业技术社交网络

利用大数据技术,可以在农业技术的推广工作中构建一个农业技术社交网络,让不同地区的农业技术推广人员通过农业技术社交网络进行交流沟通,挖掘农业技术社交网络中用户的兴趣,掌握农业技术人员的特点,了解热门的农业技术话题,从而提高农业技术推广工作的实效性、针对性和有效性。

5.5 在线推荐农业技术服务

利用大数据技术,能够在农业技术的推广工作中提供在线推荐农业技术服务,基于用户在线上表现出来的需求和特点,有针对性地推荐用户更感兴趣的农业技术相关知识,减少了用户的浏览和检索时间,提升了解决用户问题的效率,提高了农业技术推广工作的效率和水平。

6 结束语

总的来看,现代信息化技术的发展推动了农业信息化建设的开展和深入,大数据技术逐渐成为了农业技术推广工作中的主要途径。基于大数据技术的农业技术推广工作呈现出了显著的特点,对于农业技术的推广有着重要的积极作用。基于大数据技术的支持,能够让农业技术的推广更加符合不同地域农业的实际发展需要,能够实现对农作物生命信息、农田变量信息以及农产品市场动态信息的智能采集,实现对农业大数据和农业生产环境数据的获取和分析,对农业技术相关知识的查询和检索,提高查询检索的效率和质量,构建完善的农业技术推广社交网络,在农业技术推广工作中提供在线推荐农业技术服务,从而提升农业技术推广工作的效率和水平,改进农业技术推广工作的模式,推动农业建设的现代化、信息化^[6],最大限度地发挥出农业技术推广对农业经济发展的推动作用,促进农业技术水平的提高和农业经济持续健康发展。

参考文献:

- [1] 张红. 农业大数据技术在农业生产中的应用 [J]. 世界热带农业信息, 2022(06):77-78.
- [2] 姜民旭, 王玉鑫. 农业大数据技术在基层智慧化农业经济中的应用价值研究 [J]. 现代化农业, 2022(05):74-75.
- [3] 姜民旭, 王玉鑫. 基于大数据技术的智慧农业建设及应用研究 [J]. 现代化农业, 2022(04):73-74.
- [4] 薛振国. 大数据技术在现代农业发展中的应用 [J]. 现代农业科技, 2022(07):218-219+222.
- [5] 王祎霖, 胡华平. 大数据驱动下农业技术扩散的多重作用机制分析 [J]. 农村经济与科技, 2021,32(15):29-32.
- [6] 霍建科. 大数据背景下对基层农业技术推广体系的创新分析 [J]. 农业工程技术, 2021,41(06):73-75.