

乡村振兴背景下数字农业发展的意义、要求及路径研究

张海红

济宁高新区王因街道办事处,山东 济宁 272100

摘要:新《数字农业农村发展规划(2019—2025年)》提出了加快培育新型经营主体、推进数字农业建设、发展智慧农业、加强信息技术推广应用等多项要求,为数字农业在我国深入开展提供了明确方向。这说明发展数字农业,赋能乡村振兴已经成为主流。通过对发展数字农业的重要意义和新要求进行分析,提出了相应路径,以推动我国乡村振兴。

关键词:数字农业;乡村振兴;数字赋能

中图分类号:F49;F323

DOI: 10.3969/j.issn.2097-065X.2023.06.004

0 引言

2019年12月25日,农业农村部印发《数字农业农村发展规划(2019—2025年)》,提出到2025年,数字农业农村发展取得重大进展,数字技术与农业生产经营深度融合,主要农作物耕、种、收综合机械化率达到75%以上,农作物信息化覆盖率达到55%以上,规模经营主体基本实现应用数字化管理能力。到2030年,数字农业农村发展水平总体达到世界平均水平,农业农村数字化水平进一步提升。因此,为了推动我国乡村振兴,需要加大数字农业发展力度。

1 发展数字农业的重要意义

第一,发展数字农业有利于促进乡村振兴,推动农业农村现代化步伐。数字农业不仅是提高农业生产效率和经济效益的重要手段,也是推动乡村振兴的重要举措。比如,在数字农业背景下,可以实现对农作物生长状况的远程监控和精准管理,有助于解决土地撂荒和浪费问题^[1]。

第二,发展数字农业有利于促进产业兴旺,培育农业农村发展新动能。在数字农业背景下,能够实现从“小生产”到“大市场”的转变,有效提升农产品的生产、加工和流通效率,促进一、二、三产业融合发展,让农业更有奔头、农民更有甜头。例如,运用物联网技术对农产品进行远程监控和精准管理,不仅能帮助农民节约成本、提高效率、增加收入,还可以提高农产品质量安全水平,提升农业附加值。

第三,发展数字农业有利于促进资源节约,建设绿色低碳生态家园。通过互联网、物联网等技术,可以对农业生产进行精细化管理和智能化控制,减少农药化肥使用量,提高资源利用率和劳动生产率;通

过监测土壤肥力、气象条件、病虫害等信息,实现智能决策和精准施肥用药,减少农药化肥使用量;通过生产环境监测、土壤环境检测等农业信息采集系统,实时监测生产环境状况及病虫害情况;利用卫星遥感技术对土地利用情况进行监测和统计分析,实现土地资源合理利用与优化配置。

第四,发展数字农业有利于促进精准扶贫,增强贫困地区内生发展动力。数字技术可以通过大数据分析进行贫困地区资源禀赋、生产条件、产业发展等情况的精准识别与诊断;可以通过互联网和物联网技术收集农户生产经营过程中的相关数据信息并进行分析研判;可以利用大数据和云计算技术分析贫困户需求和致贫原因,为制定有针对性的帮扶政策提供数据支撑;可以利用智能农业机器人和无人机等设备开展精准作业,提高扶贫工作效率。

2 发展数字农业的要求

当前,数字农业建设进入新阶段,对此也提出了新的要求:

第一,发展数字农业、服务乡村振兴,要遵循数字经济规律,要深入贯彻落实《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》,用好、用足、用活数字经济的战略机遇。第二,发展数字农业、服务乡村振兴,要加快补齐农业农村发展短板^[2]。要通过信息化推动农业现代化,通过工业化促进农业现代化,通过城镇化带动农村现代化,通过市场化引领农业现代化。要以县域为单元,统筹县域城镇和村庄规划建设管理,完善县城综合服务能力和乡村功能配套,把县城打造成服务农民的区域中心。要抓好农村土地制度改革3项试点,推进农村承包地“三权分置”改革。深化农村集体产权制度改革。加快构建技术创新体系,提高农业创新力和

竞争力;加快构建人才创新体系,为乡村振兴提供智力支撑;加快构建政策创新体系,为乡村振兴提供政策保障;加快构建市场创新体系,为乡村振兴提供市场支撑;加快构建金融服务体系,为乡村振兴提供金融保障;加快构建支撑保障体系,为乡村振兴提供强有力的支撑保障。

3 发展数字农业,赋能乡村振兴的路径

3.1 用数字农业,打通农业产业发展新通道

实施乡村振兴战略,需要以新发展理念为指引,加快推进数字技术在农业生产、加工、流通、销售等环节的集成应用,不断增强农业产业的核心竞争力。

一是加快构建“一村一品”数字农业发展格局建设。积极推进农村信息基础设施建设,加大信息进村入户工程实施力度,加快推进“互联网+”现代农业建设,提升乡村数字经济水平,逐步实现农业数字化生产、网络化经营和智能化管理。

二是推进数字技术与农业生产经营深度融合^[3]。推动物联网、大数据、人工智能等数字技术在设施园艺和畜禽养殖中的应用,提高农业生产精准化水平;推进数字技术在农产品加工中的应用,实现农产品品质和价值提升;推进数字技术在农业营销中的应用,实现农产品销售的精准化,培育数字农业发展新动能。

三是推动数字技术赋能农村一、二、三产业融合发展。推动互联网、大数据、人工智能等数字技术在农业领域的创新应用,提升传统产业智能化水平,培育现代农业产业体系,打造一批数字化生产基地。

四是建立健全乡村智慧物流体系。加快推进“互联网+”现代物流发展,推动供应链信息平台 and 农产品冷链物流信息平台建设,优化冷链物流设施网络布局和配套服务能力,促进农产品产销有效衔接;积极发展农村电子商务,大力培育农村电商经营主体和服务组织,拓展农产品网络销售渠道;支持农产品流通企业与电子商务企业深度融合发展,构建适应农产品网络销售的现代流通体系。

五是加强对农业农村的信息化服务。健全农业农村信息服务体系,加快数字乡村发展,加强对农业农村的信息化服务,逐步形成以互联网为核心的智慧乡村服务体系;鼓励引导各类经营主体应用信息技术和互联网思维,通过运用物联网、云计算、大数据等技术对生产过程进行信息化、智能化管理,提高生产经营效率。

六是提升乡村治理数字化水平。积极利用互联网手段开展社会治理,在城乡社区层面探索智慧化治理模式;提高乡村干部运用数字技术手段的能力,

有效提升农村干部的信息化管理水平;加强数字乡村建设顶层设计,进一步明确政府在数字化发展中的职责任务和责任边界,推动形成共建共治共享的治理格局。

3.2 用数字农业,涵养数字农业发展新生态

农业农村部门要坚持以人民为中心的发展思想,以提升农业农村发展质量和效益为中心,围绕“生态宜居”和“治理有效”两个关键环节,加快培育数字农业发展新生态,全面提升数字农业的综合实力。

一是加快推进农业农村大数据建设,实现农业全产业链数字化管理^[4]。构建起一个覆盖农业产前、产中、产后的农业大数据应用体系,将农业生产各环节以及市场需求有机地结合起来,为数字农业发展提供一个基础平台,使所有参与主体可以共享数据资源,提高资源利用效率。与此同时,在保障数据安全的前提下,让数据实现共享共用。

二是加快构建起智慧农业产业体系,推进现代农业的产业化发展。通过信息技术和物联网技术应用,将农产品生产、加工、销售以及仓储等环节实现有效连接。利用互联网对农产品生产、加工、销售等环节进行全方位监控,打造智慧农业产业链。加快农业产业数字化转型,促进农业生产方式转变,实现农业提质增效、农民增收致富。

三是加快乡村振兴数字治理体系建设,提升乡村治理的精细化和智能化水平。通过大数据、云计算等信息技术,实现对农民群众的精准服务。在乡村治理过程中,利用信息化技术建立起一套相对完整的监督体系,可以实现对乡村治理主体的全方位监管,并提供相应的评价机制、反馈机制以及奖惩机制。

四是加快新型农业经营主体数字化转型,将现代信息技术与传统农业有效结合起来,通过运用大数据、云计算等信息技术手段来促进农业产业升级发展,为现代农业发展提供一个稳定可靠的生产环境。

五是加强农产品品牌建设,大力实施品牌强农战略,通过数字技术建立起农产品品牌档案,根据农产品的品质、历史、文化等特点进行定位和宣传推广,打造更多高品质、有特色的农产品品牌。

六是推动农业科技创新和应用推广,依托互联网平台优势,通过科技赋能促进传统农业产业升级改造,不断提高农业生产效率。

七是完善农村电商公共服务体系建设,助推乡村产业振兴。发展农村电商公共服务体系是发展数字农业、赋能乡村振兴的重要支撑^[5]。

八是完善大数据技术在现代种业领域的应用推广,要充分利用好现代信息技术和种业资源优势,加强对现代种业数据资源的应用推广与保护,为我国种业健康可持续发展提供强大助力。

3.3 用数字农业,培植农业产业发展新场景

第一,在生产环节,推进物联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等现代信息技术在农业生产中的应用,开展农业物联网示范工程建设,到2025年实现全国主要农作物耕种收综合机械化率达到75%以上,畜禽养殖机械化率达到40%以上。构建一批智能绿色高效的智慧农业基地,发展基于5G的“互联网+”现代农业、“机器人+”现代农业等智慧农业发展新模式。

第二,在生产经营环节,加强物联网、云计算、大数据、人工智能等技术在农产品生产加工物流管理中的应用,建立质量安全可追溯体系。建立全产业链信息化管理系统,提升供应链的协同能力。

第三,在农产品流通环节,加强农产品供应链信息化建设,整合涉农信息资源,提升农产品供应链运行效率和稳定性。完善农村电子商务服务体系,鼓励发展农村电商企业和物流企业,发展农产品产地流通型电商企业,引导农村电子商务企业向县域以下地区延伸覆盖。

第四,在保障食品安全方面,加强食品安全溯源系统建设,实施食品安全智能监管与大数据平台建设项目,实现重要农产品全过程可追溯与质量安全风险监测预警。

第五,在保障市场供应方面,建立农产品市场监测体系,实施“菜篮子”产品市场监测预警制度;加强冷链物流建设,推广鲜活农产品全程冷链运输模式。

第六,在农业服务方面,鼓励和支持专业化社会化服务组织发展;健全农业社会化服务体系,创新“互联网+”“智慧农业”等服务模式。

第七,在保障乡村产业兴旺方面,重点是用好农村电商发展机遇和平台优势,加快推进特色农产品“一县一品”行动计划;大力发展农村电子商务;建设智慧农业示范基地;深化“互联网+流通”行动;推动县域电子商务与农村物流协同发展。

3.4 用数字农业,打造农村社会治理新方案

在数字农业背景下,农村社会治理不仅需要政府的治理理念与手段的创新,更需要在数字化背景下重新审视人、地、物、事等基本要素之间的关系,通过对数据的分析与挖掘,形成对农村社会治理效能的评价标准。通过对各类资源数据进行收集、整理

与分析,结合农村地区的实际情况,能够为政府相关部门提供农村社会治理方面的决策。

第一,加快构建新型数据治理体系。充分利用数字技术优势,整合农业农村部门各类资源数据,加强农村信息基础设施建设,推动政务数据资源向基层延伸,完善数据开放机制,以开放促共享,以共享促发展。完善农村公共服务基础设施建设,加快实现村级综合服务中心全覆盖和村级信息服务站全覆盖。推进“互联网+政务服务”向乡镇和村延伸,实现乡镇和村便民服务中心(站)全覆盖。提升信息基础设施服务能力,提升“互联网+政务服务”基础设施建设水平。

第二,构建新型农业风险防控体系^[6]。建立健全以信用为基础的新型农业风险防控体系,通过信息技术对农产品生产、加工、销售等环节进行全面监测预警。完善农业自然灾害、市场价格等信息发布制度和突发事件应急处理机制,运用大数据等现代信息技术对市场运行、价格波动、供求关系进行监测分析,为政府决策提供依据。

第三,加强农村社会治理体系建设。充分利用互联网技术优势,创新社会治理手段,实现线上、线下相结合的农村社会治理体系建设。加强基层党组织建设和党员管理监督工作,充分发挥基层党组织在乡村治理中的领导作用和党员先锋模范作用。

参考文献:

- [1] 杨军鸽,王琴梅.数字技术与农业高质量发展——基于数字生产力的视角[J].山西财经大学学报,2023,45(4):47-63.
- [2] 马红梅,金碧君,罗陶,等.中国式现代化背景下西南山区数字农业发展研究[J/OL].中国工程科学:1-9[2023-04-01].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.4421.G3.20230327.1410.002.html>.
- [3] 王朝川,赵岩,王顺明,等.乡村振兴背景下数字农业的发展策略[J].中国果菜,2023,43(3):80-84.
- [4] 牛胜强.乡村振兴重点帮扶县产业振兴的现实考量及实现路径[J].山西师大学报(社会科学版),2023,50(2):20-30.
- [5] 程铭铭,贾梦杉,程东东,等.数字经济背景下黑龙江省数字农业发展策略研究[J].上海商业,2023(2):68-70.
- [6] 苏相丁,易佳鑫,何林伊,等.新农村背景下广西地区数字农业发展研究[J].现代农业科技,2023(3):213-216+220.

作者简介:张海红,女,1978年生,助理农艺师。研究方向为农业技术推广。