

攀枝花数字农业现状及对策研究

李昊 马光霞

攀枝花学院

DOI:10.12238/as.v8i10.3356

[摘要] 在中国,数字农业被视为推动农业现代化和乡村振兴的重要抓手。攀枝花市作为四川省重要的农业产区,拥有得天独厚的气候条件和丰富的特色农产品资源。然而,受限于复杂的地形条件和长期以来以钢铁产业为主导的经济结构,攀枝花市的农业发展面临资源分配不均、产业链不完善、技术普及率低等诸多挑战。因此,深入研究攀枝花市数字农业的发展现状、存在问题及解决对策,不仅对推动当地农业现代化和乡村振兴具有重要意义,也为全国其他地区数字农业的发展提供了宝贵的经验和借鉴。本文基于数字农业理论,结合攀枝花市的实际情况,系统分析了其数字农业的发展现状、存在问题及解决对策。通过文献研究、实地调研和案例分析,本文旨在为攀枝花市数字农业的可持续发展提供理论依据和实践指导,同时为全国数字农业的发展提供参考。

[关键词] 数字农业; 现状分析; 对策研究

中图分类号: DF413.1 文献标识码: A

Research on the Current Situation and Countermeasures of Digital Agriculture in Panzhihua

Hao Li Guangxia Ma

Panzhihua University

[Abstract] In China, digital agriculture is regarded as a key approach to promoting agricultural modernization and rural revitalization. Panzhihua City, an important agricultural production area in Sichuan Province, enjoys unique climatic conditions and abundant resources of characteristic agricultural products. However, due to its complex terrain and an economy long dominated by the steel industry, Panzhihua's agricultural development is confronted with numerous challenges such as uneven resource distribution, an incomplete industrial chain, and low technology penetration rates. To address these challenges, a thorough study of the current situation, existing problems, and solutions for digital agriculture in Panzhihua City is not only of great significance for promoting local agricultural modernization and rural revitalization but also provides valuable experience and reference for the development of digital agriculture in other regions across the country. Based on the theory of digital agriculture and in combination with the actual situation of Panzhihua City, this paper systematically analyzes the current status, existing problems, and solutions for digital agriculture in the city. Through literature research, field investigations, and case studies, this paper aims to provide theoretical basis and practical guidance for the sustainable development of digital agriculture in Panzhihua City, while also offering references for the development of digital agriculture nationwide.

[Key words] Digital agriculture; Current situation analysis; Countermeasure research

引言

数字农业作为信息技术与传统农业深度融合的产物,正在推动农业生产的精准化、智能化和可持续化发展。攀枝花市作为四川省重要的农业产区,近年来在《攀枝花市数字经济发展规划(2020-2025)》和《四川省数字乡村发展行动计划》等政策支持下,数字农业取得了显著进展。本文基于数字农业理论,结合

攀枝花市的实际情况,系统分析了其数字农业的发展现状、存在问题及解决对策。研究发现,攀枝花市通过政策支持、基础设施建设、智慧农业技术应用和特色产业结合,在智慧果园、智能温室、电商平台和冷链物流等方面取得了显著成效。然而,攀枝花数字农业的发展仍面临资源分配不均、产业结构单一、地理条件限制和产业链不完善等问题。针对这些问题,本文提出了推动

农业与二三产业融合、加大农业资金投入、因地制宜优化基础设施、延伸农业产业链等策略。研究表明,攀枝花市数字农业的发展需要在技术普及、人才培养、政策支持和农民接受度等方面持续努力,以实现农业的数字化转型和可持续发展。本文简介攀枝花市数字农业发展的现状,深入分析数字农业发展的难点,提出对策建议,供重庆市数字农业转型发展参考。

1 数字农业理论研究现状

我国学者们对数字农业的理论探索已从概念界定延伸至技术应用与发展路径研究,形成了较为系统的理论体系。本部分将对数字农业理论研究中最具代表性的理论研究成果进行梳理和介绍。

第一,在数字农业的概念、内涵、重要性、主要研究方向等研究中,我国著名经济学家高帆(2015)认为,数字化农业是互联网高科技时代的必然产物^[1]。他将数字化农业定义为一种整合了信息化、网络化、智能化和农业现代化的方法,能够实现对外部和环境进行实时、自动监测和控制的农业生产工程。此外,葛和平(2020)指出了我国数字化农业研究的主要内容分为三个关键方面:第一,研究数字化农业的发展路径,着重考虑上层建筑和人才培养;第二,关注数字技术在农业中的应用,包括3S技术、物联网技术、农业信息管理系统以及近年来涌现的大数据和人工智能技术的发展和提升;第三,数字农业的人才方面,十分需要懂农业产业和农业经济学的高级互联网和数字产业融合人才,这方面势必需要各大科技农业院校加强人才的培养和人才培养资金的扶持^[2]。

第二,在数字农业的技术、发展问题、发展路径等研究中,许多学者都强调了农业信息化数据的建立是数字化农业发展的基础和前提。康健博(2024)研究指出数字农业是通过物联网、大数据、人工智能等技术手段,对农业生产、管理、服务全流程进行数字化改造的新型农业发展模式^[3];查茜(2022)通过对重庆数字农业的调研显示网络化服务通过互联网平台整合生产、销售、科研等环节,促使农产品流通效率提升^[4]。值得注意的是,李茂春等(2023)通过成都标准化建设研究提出,数字农业需与地方特色产业结合,如攀枝花芒果产业中无人机监测与电商销售的融合应用,为特色农产品数字化提供了示范样本^[5]。

随着我国数字农业的迅速发展,攀枝花市作为四川省重要的农业产区有待提升科学、全面的数字农业发展水平,以便更好服务成都农业经济圈发展。本文概述了数字经济如何赋能农业产业,并分析了中国数字经济对农业产业发展的促进作用。针对攀枝花市数字农业发展分析,突出攀枝花市当前数字农业发展过程中存在的技术、人才、管理等方面的问题,提出当前对攀枝花数字农业发展的有效路径,促进攀枝花市数字农业产业的快速稳步发展。

2 攀枝花市数字农业发展现状

攀枝花市政府近年加大数字农业支持力度,设立专项资金,重点投向农业信息化基础设施建设、智慧农业试点项目和农民数字技能培训。目前已在仁和区、米易县、盐边县及东区滨江

镇、西区格里坪镇等基础好的乡镇与农业园区,开展数字农业试点示范,探索本地适配的数字化路径,这些试点在智慧果园、智能温室、电商平台和冷链物流等领域取得进展,为全市推广积累了初步经验。

网络基础设施上,攀枝花已基本实现4G全覆盖,部分重点农业区域开始布局5G,为数字农业提供基础网络支撑,但5G覆盖范围和应用深度有限,偏远山区网络信号不稳定,仍是数字农业发展的瓶颈。部分农业园区与示范基地部署了土壤湿度传感器、气象监测站、智能灌溉设备等物联网设施,初步实现农业生产环境实时监控;农业大数据中心也在推进,整合气象、土壤、市场等多维度数据辅助生产决策,不过数据采集精准性和分析应用深度还有待提升。

特色产业与数字农业结合方面,当地特色农产品芒果已尝试用数字技术赋能种植销售,比如部分果园引入无人机监测芒果生长,搭建电商平台拓宽销售渠道,但这些技术应用范围窄,多数农户仍靠传统模式。石榴种植中,智能灌溉系统和病虫害监测技术虽提高了部分果园的产量与品质,却因推广力度不足,没能形成规模化效应。

智慧农业技术应用上,部分试点区域用卫星遥感、无人机、地面传感器等技术做农田精准管理,像芒果、石榴种植中,有些农户通过数据分析优化施肥灌溉方案,有一定成效。但这些先进设备普及率低,多数农户仍依赖传统农具;区块链技术在特色农产品中的应用刚起步,全流程溯源体系还需进一步完善。

3 攀枝花数字农业存在问题

3.1 资源分配不均、产业结构单一

攀枝花长期把财政、政策等资源往钢铁产业倾斜,农业领域资金缺,数字农业的基础设施建设、技术研发推广因资金不足,导致难以快速发展。同时,钢铁产业吸走技术和管理人才,农业人才储备薄,数字农业急需的懂农业又懂信息技术的复合型人才更缺,制约技术应用推广。当地以钢铁为主导的经济结构,让农业占比低、没受足够重视,削弱了农业现代化和数字农业发展动力。长期忽视还使农业产业链短,多是初级农产品,深加工和高附加值环节滞后,数字农业难在提升产业链价值上发力,限制农业整体效益。

3.2 地理条件限制

攀枝花数字农业受多重现实难题牵绊。复杂地形是首要阻碍,修道路、灌溉、电力等农业基础设施难度大,还推高物联网设备部署维护成本,加上网络覆盖不全,农业大数据采传受影响,削弱了精准农业技术作用。土地分散进一步加剧困境。小块土地难搞规模化生产,山地又让现代化农机没法作业。数字农业需规模才有效益,分散地块使技术优势用不上,小农户也承担不起高额投入,技术推广很难。脆弱生态更添新麻烦。当地山地生态本就弱,水土流失、石漠化突出,农药化肥不当使用还加重污染,限制数字农业绿色生产应用,恶劣生态也增加生产风险,对技术适应性要求更高。

3.3 产业链不完善

农产品加工能力不足,制约数字农业价值释放。攀枝花特色农产品多以初级形态入市,深加工能力弱,产业链短、附加值低,没法借数字农业提价值。加上物流体系不完善,运输损耗大,既削弱市场竞争力,又影响农民收入,形成恶性循环,阻碍数字农业在加工、流通环节的应用推广。产业链协同不足也加剧流通销售难题。各环节缺乏有效合作机制,上下游信息不对称,造成供需失衡,导致农产品流通受阻、竞争力下降、农民收入减少。虽然数字农业能整合信息、优化协同,但当前产业链现状让其难发挥作用,制约农业整体发展。

4 攀枝花数字农业发展对策的分析

4.1 推动农业与二、三产业融合

攀枝花农产品丰富却多为初级流通,价值没挖透。发展农产品加工业与农旅融合能形成协同,给农业添活力。一方面,靠政策引导和市场激励,吸引企业投农产品深加工,延长产业链、提附加值;在仁和区、米易县等农业重点区建加工园区,聚集成产业集群,降成本、强竞争力。另一方面,借助当地特色农业资源,把芒果采摘、石榴观光等和乡村旅游深度结合,打造农旅品牌。既丰富游客体验、提升农产品名气,又能借旅游人流拓销售渠道,反哺加工业。

4.2 加大农业资金投入

为在巩固钢铁产业优势的同时推动农业发展,攀枝花市可从资金端发力,构建多元投入体系。在扩大现有数字农业专项资金规模,制定严谨规划,将资金精准投入农业信息化基建、智慧农业试点及农民培训,保障物联网设备、大数据平台等核心建设落地的同时,通过政策优惠与营商环境优化,吸引企业、投资机构等社会资本参与数字农业项目;推动金融机构开发低息贷款、农业保险等产品,降低农业经营风险。以此形成政府主导、社会协同、金融支撑的投入格局,为农业发展提供资金保障。

4.3 因地制宜,灵活设计

针对攀枝花地形,数字农业建设需差异化设计。规划时充分考虑地形,山地优先建小型分散设施,如小型灌溉系统、分布式基站,实施中灵活调整,保障实用可持续;丘陵地区同步适配相应基础设施。推广小型便携智能设备,像小型智能灌溉系统、便携式土壤检测仪,在智慧农业园区示范,借其灵活低成本优势降低建设难度,政府给补贴鼓励农户用。按地形和农业分布定建设规划,明确重点区域与项目,分步实施:先在仁和区、米易县等

基础好的区域建,再逐步推向偏远山区。

5 结论

本研究以攀枝花市数字农业为研究对象,结合《攀枝花市数字经济发展规划(2020-2025)》和《四川省数字乡村发展行动计划》等政策背景,系统分析了其发展现状、存在问题及解决对策。研究发现,攀枝花市在智慧果园、智能温室、电商平台和冷链物流等方面取得了显著成效,但仍面临资源分配不均、产业结构单一、地理条件限制和产业链不完善等问题。

针对这些问题,本文提出以下对策:一是推动农业与二、三产业融合,发展农产品深加工和农旅融合;二是加大资金投入,设立专项基金并引入社会资本;三是因地制宜优化基础设施,推广小型智能设备和分布式网络基站;四是延伸农业产业链,完善冷链物流体系。此外,加强政策引导、科技创新和人才培养也是关键。

本文为攀枝花市数字农业的可持续发展提供了理论依据和实践指导,同时为全国数字农业的发展提供了借鉴。未来,攀枝花市应深化数字农业技术应用,推动农业与信息技术深度融合,为实现农业现代化和乡村振兴注入新动力。

[基金项目]

国家级大学生创新创业训练计划项目(项目号202411360019)。

[参考文献]

- [1]高帆.我国区域农业全要素生产率的演变趋势与影响因素——基于省际面板数据的实证分析[J].数量经济技术经济研究,2015,32(05):3-19+53.
- [2]葛和平,吴福象.数字经济赋能经济高质量发展:理论机制与经验证据[J].南京社会科学,2021(01):24-33.
- [3]康健博.江苏省数字农业发展的现状与对策研究[D].导师:李道和;谌中平.江西农业大学,2024.
- [4]查茜,王茜,詹火木,李波.数字农业助推重庆市农业高质量发展的现状、难点及对策[J].南方农业,2022,16(13):21-25.
- [5]李茂春,刘莎,朱文杰,等.成都市数字农业农村标准化建设现状及对策[J].现代农业科技,2023,(03):197-200.

作者简介:

李昊(2004—),男,汉族,云南省西双版纳傣族自治州勐腊县人,本科,主研方向:物流管理。