

# 数字赋能乡村产业振兴的作用机理、问题与路径研究

褚宇婷, 王佳蒙\*

杭州师范大学经济学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2023年8月6日; 录用日期: 2023年9月7日; 发布日期: 2023年9月14日

## 摘要

产业振兴是乡村振兴的关键, 数字赋能乡村产业为乡村产业发展注入新动力。一方面, 数字技术赋能于农业生产要素, 促进了农业生产效率的提升; 另一方面, 数字技术推动了乡村产业结构的优化升级, 促进了三产融合。而当前数字赋能乡村产业振兴还存在乡村数字基础设施薄弱、专业人才缺乏、产业数据系统不健全和产业数字化资金供给不足等现实制约。在此基础上, 本文提出要以问题为导向, 因地制宜, 补齐短板, 以提高数字赋能的效率, 从而更有效地促进乡村产业振兴和乡村振兴。

## 关键词

数字赋能, 乡村产业振兴, 乡村振兴, 机理, 路径

# Research on the Role Mechanisms, Problems and Paths of Digital Enabling Rural Industry Revitalization

Yuting Zhuo, Jiameng Wang\*

School of Economics, Hangzhou Normal University, Hangzhou Zhejiang

Received: Aug. 6<sup>th</sup>, 2023; accepted: Sep. 7<sup>th</sup>, 2023; published: Sep. 14<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

Industrial revitalization is the key to rural revitalization, and digital empowerment of rural industries has injected new momentum into rural industrial development. On the one hand, digital

\*通讯作者。

technology empowers agricultural production factors and promotes the improvement of agricultural production efficiency; on the other hand, digital technology promotes the optimization and upgrading of rural industrial structure and promotes the integration of the three industries. However, the current digital empowerment of rural industrial revitalization still exists problems such as weak rural digital infrastructure, lack of professional talents, unsound industrial data system and insufficient supply of industrial digital funds. Based on this, this paper proposes that we should be problem-oriented, adapt to local conditions, make up for shortcomings, and improve the efficiency of digital empowerment to more effectively promote rural industrial revitalization and rural revitalization.

## Keywords

Digital Empowerment, Rural Industry Revitalization, Rural Revitalization, Mechanism, Path

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

当前, 数字技术蓬勃发展, 不断渗透经济社会生活, 并且形成了以数字技术为基础的数字经济。尤其是在疫情的影响下, 数字经济利用自身优势特点, 在促进经济恢复和发展上发挥了不可替代的作用。从国内看, 2022 年数字经济规模达到 50.2 万亿元, 占 GDP 的比重从 2021 年的 39.8% 提升至 41.5%, 成为我国稳增长的重要引擎。在这样的背景下, 我国各行各业都努力向数字化转型迈进。我国是农业大国, 对农业农村的发展向来比较重视, 由此党中央先后印发了包括《数字乡村发展战略纲要》《数字农业农村发展规划(2019~2025 年)》《数字乡村标准体系建设指南》等文件促进农业农村地区向数字化转型, 抓住机遇更好发挥数字赋能的作用, 进而实现乡村振兴。

我国发展最大的不平衡是城乡发展不平衡, 最大的不充分是农村发展不充分。[1]为了解决发展不平衡不充分的问题, 党中央提出了乡村振兴战略。乡村振兴战略是包括产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴、组织振兴的全面振兴。其中产业兴旺是实现乡村振兴的关键内容, 实现乡村产业振兴是乡村振兴的重要内容。乡村产业振兴必然会带动实现生态宜居、生活富裕等目标。因此, 必须重视乡村产业振兴, 通过数字技术推动乡村产业融合, 加快农村产业数字化, 实现产业结构的优化升级, 促进农村经济发展, 夯实乡村振兴产业基础。

## 2. 数字赋能乡村产业振兴的作用机理

在数字乡村建设中, 数字技术起着重要的作用: 通过赋能生产要素、提高产业生产效率、推动产业融合和升级产业结构作用于乡村产业, 其内在机理如下。

### 2.1. 数字技术赋能农业生产要素, 促进农业生产效率提升

农业生产要素主要有自然资源、劳动力、资本和科学技术等。通过数字赋能生产要素, 可以帮助乡村地区吸引更多的资本、技术和人才等要素, 优化当地的资源配置, 进一步提升农业质量和农业生产效率, 形成良性循环, 从而助力乡村产业发展。

第一, 数字赋能土地要素。农业机械化水平的提高使得农业生产能力得到提高, 进一步提升了土地

使用效率, 使得土地规模化生产和经营成为可能。[2]同时, 数字技术可以帮助农业从业者进行更精准的农业活动, 促进农业生产的精细化和科学化, 比如: 利用卫星遥感、地理信息等手段将农业相关信息可视化, 并对其进行智能分析, 以提高农产品的品质和土地资源的产出水平。

第二, 数字赋能资本要素。数字普惠金融是普惠金融的数字化阶段, 它利用数字技术为客户提供金融服务, 尤其是那些以往接触不到的客户。乡村数字金融的发展可以改善乡村地区因信息、成本等导致的金融抑制现状。[3]传统农村金融对产业发展的支持力度有限, 而乡村数字普惠金融能够对农村产业链的各个环节提供支持。通过大数据、人工智能等手段对农村客户进行精准的信用评级、数字授信, 降低融资成本, 为其提供便捷安全的融资服务, 也进一步改善了产业发展信息不对称的问题。

第三, 数字赋能劳动力要素。农村居民是乡村振兴的主体, 人才是乡村振兴的关键变量。数字经济可以帮助改善当前乡村地区劳动力不足、人才短缺的困境。随着数字乡村建设的深入, 农民在与外部的交流中提高了数字素养和技能, 这不仅降低了农民自身学习的成本, 也有利于政府部门在农村地区开展多样化培训, 这直接提高了农村固有的人力资本。此外, 数字技术作为一项新技术, 创造了以数字化为核心的数字技术产业, 与乡村数字化相关的就业岗位随之增加, 当前火热的农村电商模式就为乡村就业和吸纳高人力资本人才创造了不少岗位, 提高了农业农村就业吸引力。

## 2.2. 数字技术促进产业结构优化升级, 助力三产融合

农村地区传统产业结构的优化升级是实现农业农村现代化和经济高质量发展的必由之路, 而数字技术赋能乡村产业是农村地区产业转型升级的新途径。利用大数据技术可以把握农业生产信息, 帮助农民精准分析农事和做出相关决策, 提高传统农业效率, 摆脱以往的“靠天吃饭”。数字技术作用于产业生产的全过程, 科学配置人力物力财力, 使得产业结构由传统的速度型转变为创新的质量型, 推动产业内部结构的升级优化, 形成新业态, 如: 共享农场、定制农业、云农场等网络经营新模式。

产业间的融合发展依托于一个新要素, 即数据。数据可以有效提高农业的生产经营能力, 吸引更多的资本、劳动力和技术等要素进入三农, 解决要素短缺、资源不合理配置等问题, 形成与旧要素的协同效应, 延长乡村产业链, 促进产业的融合发展。[4] [5] [6]以数字技术为手段的数字经济打破了原先产业的边界, 实现了与其他产业的互融互通。从实践来看, 数字技术运用“互联网+”的模式, 把原本单一独立的产品赋能与旅游、餐饮、健康、自媒体等其他行业产业深度融合, 拓宽了产业空间, 使得传统的第一产业与二三产业有机融合, 实现产业振兴和乡村振兴。

## 3. 数字赋能乡村产业振兴面临的问题

数字经济蓬勃发展, 数字乡村建设不断深入, 数字赋能对于提振乡村产业进而实现乡村振兴作用愈发明显, 但我国农村仍旧存在发展不充分、不平衡的问题, 地区间乡村产业振兴的程度各异, 制约乡村产业振兴的条件较多, 数字赋能够发挥作用的空间较大。

### 3.1. 乡村数字基础设施相对薄弱

数字基础设施是数字赋能乡村产业振兴的前提。近年来, 我国乡村地区基础设施覆盖率与互联网普及度有了很大的提高, 但乡村地区的数字基础设施建设还处于起步阶段, 传统基础设施的数字化改造相对滞后, 数字化整体水平依然较低, 区域数字发展不平衡。

数字基础设施建设既强调数字基础设施普及, 也关注传统基础设施改造。当前, 乡村产业数字化转型所需的软硬件基础设施, 如生产设备、物流、应用开发平台等投资大、周期长, 因此其建设相对滞后。同时, 乡村产业数字化改造和数字化应用尚不完善, 生产的各个环节与“互联网+”的结合力度远远不够, 还不能充分利用互联网、大数据等信息技术发展当地乡村产业、开发销售当地特色农产品。[7] [8] [9]另

外,多样化的乡村产业对数字基础设施性能提出了较高要求,但将数字技术应用到乡村产业的进程尚浅,目前仍有很大的发展空间,与农民的多样化需求很难匹配。

### 3.2. 乡村数字专业人才相对缺乏

数字专业人才是数字赋能乡村产业振兴的主体。数字赋能乡村产业振兴需要数字专业人才的引领,尤其是农学、管理学、计算机科学等学科的复合型人才。但现阶段我国农村人口外流,农村从业者科学素质较低,乡村数字化面临这专业人才相对短缺的问题。

首先,当前我国数字专业人才整体数量少,城市数字化发展尚无充足的数字专业人才,乡村产业数字化更是面临巨大的数字专业人才缺口,从事乡村产业发展的数字专业人才不可多得。其次,农村劳动力流失严重,尤其是受教育水平相对较高的劳动力流失,相对于城市人口来说,农村常住人口整体受教育水平较低,应用数字化的能力不足,因此数字化人才培养难度相对较大,且目前的培训工作相对不足。同时,较城市而言,乡村基础生活设施不够完善,经济发展相对落后,无法为数字技术人才提供较高的福利待遇,乡村产业引才、聚才的能力处于较低水平,将数字技术运用到乡村产业发展存在人才不足的障碍。

### 3.3. 乡村产业数据系统不健全

数据是数字赋能乡村产业发展的支撑。数字技术的核心点在于数据,乡村产业数字化发展的各个阶段都离不开数据的流通,以实现乡村产业信息高效对接,提高市场效率,优化资源配置。当前我国乡村产业尚未建立统一的数据库,数据收集、整理、系统化难度大,不同地区间也未实现充分共享共建。[10]

我国农村地区地域辽阔且分布不均,“小农经济”的特征长期存在,乡村从业人员对于数据的收集与利用不重视,导致原始数据的获取和整合难度大、成本高,数据信息碎片化严重。此外,不同地区之间市场分割明显,数据信息不流通,形成了难以跨越的“信息壁垒”,不同产业链也存在着信息不透明、不对称等问题,信息交流不足,难以建立共建共享的数据体系,很大程度上制约了乡村产业数字化的发展。同时,尽管农村电商的发展在一定程度上缓解了产销不配套、销售流通渠道不畅通等问题,现有的数据资源在乡村产业中的渗透率仍然相对较低,在其他环节发挥的作用仍不充分。

### 3.4. 乡村产业数字化资金供给相对不足

资金是数字赋能乡村产业振兴的基础。农村地区数字基础设施起步晚、基础弱、发展慢,需要大量的资金投入与政策支持。乡村产业数字化长期存在资金供给缺口。

乡村产业的生产周期长,而乡村产业数字化更是存在着投资高、短期回报低等特征,社会资金主动进行投资的意愿较低,乡村产业数字化很难靠自身吸引足够的资金支持,只能依靠政府的政策支持与引导。然而,全国县域农业农村信息化建设的财政投入占国家财政农林水事务支出比重低[11],政府部门资金投入严重不足,部分地区政府对农业数字化发展政策落实程度不够。另外,在数字经济模式下,互联网金融、小额贷款成为农村供应链金融的主体,但这两类模式在我国出现较晚,难以保障该模式下的资金来源和资金持续性。在此种背景下,乡村产业从业者很难负担数字赋能乡村产业的资金需求,制约了乡村产业数字化的进一步发展。

## 4. 数字赋能乡村产业振兴的实现路径

数字赋能是乡村产业振兴的新动力,是实现乡村振兴的重要引擎。要从基础设施、人才培养、制度建设等方面破题,从而为数字赋能在乡村产业振兴的过程中扫除障碍、为促进乡村振兴奠定基础。

#### 4.1. 完善乡村数字基础设施建设

数字赋能乡村产业振兴离不开数字基础设施建设, 在乡村产业振兴过程中要综合考虑当前农村数字基础设施建设问题的复杂性、多样性, 因地制宜采取有针对性的高效措施来加强农村基础设施建设。同时, 重视乡村产业数字化发展所需的配套基础设施, 如乡村物流、乡村金融科技、乡村产业智能化生产设备、乡村数据应用开发平台等, 加快农林牧渔业基础设施的智能升级, 为乡村产业数字化提供更好的硬件和软件保障。要以技术为依托, 继续加强农村数字基础设施建设, 进一步推动乡村 5G 基站建设, 推动乡村基础设施数字化转型, 缩小城乡数字公共基础设施差距。

#### 4.2. 强化乡村数字专业人才支持

人才是数字赋能乡村产业振兴的实施主体, 要从多维度强化人才支撑。强化数字专业人才, 可以从提升从业者水平、引导人才下乡、定向培养人才等几个方面入手。首先, 充分利用现有资源对乡村产业从业者进行培训, 探索新农人培养机制, 在培训方式、培训场景等方面进行创新, 提高从业者参与培训的积极性, 提升培训效果。其次, 要积极引导数字技术人才下乡, 通过政策支持等方式引导人才返乡创业就业, 充分发挥西部计划志愿者、大学学生村官等在数字赋能乡村产业的引领作用, 带动乡村产业数字化发展。另外, 鼓励职业院校设置相关专业, 定向培养一批精通数字与乡村产业的本地化专业人才, 为乡村产业数字化发展提供智慧源泉。

#### 4.3. 推进乡村产业数据共享平台建设

促进数字赋能乡村产业振兴, 首要任务是推进多层次的数据共建共享, 发挥数据信息对乡村产业生产经营决策的作用。由政府引导支持建立乡村产业数据共享平台, 率先完成政府层面的数据共建共享。建立健全乡村产业数据要素市场, 用数据信息构建现代化的乡村产业生产经营体系, 引导乡村产业数据要素收集和交易。发挥产业龙头、大数据企业的带头作用, 推动不同部门之间的信息对接与整合, 探索高效的数据合作模式, 保障乡村产业发展的各个环节信息畅通, 为建设数字化、可持续的乡村产业振兴模式奠定数据基础。此外, 注重信息安全管理, 保障数据信息的安全性、保密性, 加强信息基础设施网络安全防护。

#### 4.4. 提供强有力的政策及资金支持

乡村地区地处偏远, 信息相对匮乏, 乡村产业融资困难, 国家要加大优惠政策倾斜支持力度, 重点扶持数字赋能乡村产业振兴。要加强顶层设计, 统筹规划, 各部门与相关主体之间保持紧密协作, 配合政策实施。通过建立税收奖励等激励制度引导数字化改造, 通过设置专项资金等方式为乡村产业筹措资金等。基层政府要把乡村振兴政策落到实处, 切实履行乡村地区基础设施建设职责, 因地制宜制定针对性的支持方案。同时, 鼓励社会资本投资乡村产业数字化建设, 利用数字普惠金融等缓解乡村产业融资难问题, 引导资金要素向乡村地区有序流动, 为乡村产业数字化发展提供强有力的生产要素支持。

### 基金项目

杭州师范大学研究生科研创新推进项目(项目编号: 2022HSDYJSKY017); 2023 年杭州师范大学研究生“创新实践与服务地方”计划“勤慎研创”科研项目(YJS2023009)。

### 参考文献

- [1] 中共中央党史和文献研究院. 习近平关于“三农”工作论述摘编[M]. 北京: 中央文献出版社, 2019: 43.
- [2] 刘同山, 韩国莹. 要素盘活: 乡村振兴的内在要求[J]. 华南师范大学学报(社会科学版), 2021(5): 123-136, 207.

- 
- [3] 全尤. 数字技术赋能乡村产业振兴机理和路径研究[J]. 经济师, 2023(7): 7-10, 41.
  - [4] 马改艳, 杨秋鸾, 王恒波. 数字经济赋能乡村产业振兴的内在机制、现实挑战与突破之道[J]. 当代经济管理, 2023, 45(8): 33-38.
  - [5] 赵德起, 丁义文. 数字化推动乡村振兴的机制、路径与对策[J]. 湖南科技大学学报(社会科学版), 2021, 24(6): 112-120.
  - [6] 陈一明. 数字经济与乡村产业融合发展的机制创新[J]. 农业经济问题, 2021(12): 81-91.
  - [7] 董志勇, 李大铭, 李成明. 数字乡村建设赋能乡村振兴: 关键问题与优化路径[J]. 行政管理改革, 2022, 6(6): 39-46.
  - [8] 李国胜. 论乡村振兴中产业兴旺的战略支撑[J]. 中州学刊, 2020(3): 47-52.
  - [9] 殷浩栋, 霍鹏, 汪三贵. 农业农村数字化转型: 现实表征、影响机理与推进策略[J]. 改革, 2020(12): 48-56.
  - [10] 孙九林, 李灯华, 许世卫, 吴文斌, 杨雅萍. 农业大数据与信息化基础设施发展战略研究[J]. 中国工程科学, 2021, 23(4): 10-18.
  - [11] 杨江华, 刘亚辉. 数字乡村建设激活乡村产业振兴的路径机制研究[J]. 福建论坛(人文社会科学版), 2022, 2(2): 190-200.