

数字赋能乡村振兴作用、问题及建议

张方杰, 王承璐, 杨大群

浙江师范大学经济与管理、中非国际商学院, 浙江 金华

收稿日期: 2022年4月18日; 录用日期: 2022年5月20日; 发布日期: 2022年5月27日

摘要

中共中央印发的有关《数字乡村发展战略纲要》中提到了数字把实现乡村振兴作为目标、落脚点, 有助于加快解决城乡发展不平衡的问题, 加快农业农村现代化的建设步伐。本文立足于数字赋能推进实现乡村振兴, 结合调研及文献梳理了数字赋能助推乡村振兴面临的主要问题: 农村数字化基础设施缺乏、数字化专业人才缺乏、数字化政策供给不足、数字化经济监管环境不完善等, 结合问题提出数字赋能助推乡村振兴的对策建议, 旨在充分释放数字对乡村振兴的赋能效应。

关键词

乡村振兴, 数字赋能, 数字乡村

Digital Empowerment of Rural Revitalization, Functions, Problems and Recommendations

Fangjie Zhang, Chenglu Wang, Daqun Yang

Economics and Management, China-Africa International Business School, Zhejiang Normal University, Jinhua Zhejiang

Received: Apr. 18th, 2022; accepted: May 20th, 2022; published: May 27th, 2022

Abstract

The relevant "Outline of the Development Strategy for Digital Rural Areas" issued by the CPC Central Committee mentions that the realization of rural revitalization as the goal and foothold is conducive to speeding up the solution of the problem of unbalanced urban and rural development and accelerating the pace of agricultural and rural modernization. Based on digital empowerment to promote the realization of rural revitalization, combined with research and literature, this paper

sorts out the main problems digital empowerment to promote rural revitalization facing, the lack of digital infrastructure and digital professionals, the insufficient supply of digital policies, and the imperfect regulatory environment of the digital economy. Combined with the problem, digital empowerment boost is proposed. The countermeasures and suggestions of rural revitalization are aimed at fully releasing the empowering effect of digital on rural revitalization.

Keywords

Rural Revitalization, Digital Empowerment, Digital Countryside

Copyright © 2022 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

2018 年至 2021 年中央“一号文件”持续围绕农村优先发展、全面推进乡村振兴等问题做出明确部署，数字赋能逐渐成为推进乡村振兴的决策部署聚焦点。用数字化驱动农村现代化发展，为实现全面乡村振兴提供有力支撑。然而目前我国乡村信息化发展总体水平还不是很高，存在不平衡、不充分等诸多方面问题，严重制约了数字赋能推动乡村全面振兴作用的充分发挥。我国农业农村现代化尚且还存在着巨大的数字赋能空间。因此，在农村农业发展进入新阶段的背景下，深入探究数字赋能乡村振兴的作用机理，并就目前我国数字赋能路径短板提出有针对性的对策建议，对于全面推进乡村振兴有着重要意义。

2. 数字赋能助推乡村振兴的作用

2019 年 6 月，中共中央印发的有关《数字乡村发展战略纲要》中提到，我们国家将要全面采取一系列措施，实现数字助力推动实现乡村振兴这一战略目标。数字技术的应用，有利于解决城乡发展不平衡的问题，实现了农作物稳产增产、农民稳定增收、农村社会稳定安全，加快推进乡村振兴。

(一) 数字赋能提升新型职业农民培育质量

实现乡村振兴，人才是关键。针对乡村而言，农民作为主要的主体，因此新型职业农民对实现乡村振兴尤其重要。与传统的农民相比，新型职业农民具有农民的一般特征，又具有相应的专业技能。习近平总书记在四川代表团参加审议时用“爱农业、懂技术、善经营”九个字阐释了何谓新型职业农民[1]。可认为，新型职业农民的质量对促进乡村的发展起到了重要性作用。近年来，我国乡村的新型职业农民的培养得到了很大的进步，新型职业农民的人数呈直线上升，我国的人数达到了 2000 万人；但是，从乡村的新型职业农民的发展状况看，存在着人员不稳、培育工作没有针对性、规范性和有效性等问题。

数字乡村的建设，实现了城市优质的资源与乡村优质资源的互通，通过互联网形成了信息化的培育模式。数字乡村的建设，通过“互联网+”，能够使得更多的农民不受任何时间、任何地理位置等外部因素的限制，可以随时学习有关新型职业农民的在线教育培训课程，实现通过线上的方式接受相关的考核评价。最重要的是，可以通过数字大数据应用系统，对农民在信息平台上所有使用的有关数据例如：农民在资金、技术、政策、学习知识点等的要求进行分析，实现挖掘农民的政策需求、培训需求等，最终实现培训一批批高质量有针对性的新型职业农民。

(二) 数字赋能促进乡村智慧管理

改善乡村的生态环境是实现乡村振兴的必经之路。传统的乡村和城市关系的模式中，由于农村的基

基础设施匮乏,使得本地区没有能力将产生的生活垃圾、染织业养殖业等产生的污水进行处理,而城市工业企业产生的一系列污染物也向农村地区进行了转移,这导致了农村的生态与环境发生冲突。农村居民最基本的生活环境的质量不能够保证,拉开了城乡发展的距离,进一步阻碍了农村现代化的发展。

大事小事屏上知,打造乡村治理“指挥中心”[2]。数字乡村云平台就好比千里眼和顺风耳,可以全面了解一个村庄的具体事宜。一方面通过数字农村环境监测平台,实现了对污染物产生的源头进行控制,随时检测出工业、纺织业、染织业等行业生产过程是否清洁、生产产品是否无害、对产生的污水进行微生物检测查看是否达标。另一方面,数字农村环境监测平台实现了对农村居民生活垃圾处理、分类进行实时监控。这一技术的应用破解了乡村环境振兴的瓶颈,打造出智能化、数字化的环境,助力实现乡村振兴。

(三) 数字赋能有利改善产业结构

乡村振兴的建设其产业兴旺是第一要求。现在部分乡村虽然都有本村的特色产业,但是依然存在着农村农作物等的生产方式模式是粗放的和农作物供给一侧与需求一侧的不对等的问题,数字农业农村的建设,解决了广大农民群众的喊声。广大群众反映多年来每年可以实现增产,但是不增加收入;因此,农村常常有农田撂荒的现象,这种问题和现象的原因追根到底是由于农业供给之间的桥梁与纽带出现了问题。

数字技术可以担任调存农业供给侧的大任,实现了通过依靠数字技术,改变传统农业的生产方式,可以以更精细化的方式进行生产。农民可以通过使用数字应用平台了解农田土壤的基本状况和信息,随时了解农作物缺少的元素是哪些,进行精细化有针对性的施肥,不仅起到了促进农作物的生长,也实现了对环境的保护。农民可以通过使用数字平台,自己模拟建立适合农作物生长的水分、温度、施肥量等模型,遇到问题数字平台可以智能产生问题解决方案,逐步提醒农民下一步的规划与操作,最终形成一个完善的农作物管理模型,最终应用到实际的生产中。数字平台的使用也可以实现订单对接、产销对接,实现了调节农业供给与需求不平衡的问题,真正做到为农村、农民、农业解忧,实现“一机在手,种地不愁”。

3. 数字赋能助推乡村振兴面临的主要问题

数字赋能是乡村振兴战略实现的重要途径,我国数字乡村规划建设至今尚且还处于前期探索段,整体发展水平还不够成熟,还在实践中不断探索累积试点经验。

近年来,网络数字经济时代信息技术的快速发展使得我国乡村产业在技术应用与经济方面显著提升。但数字赋能乡村振兴仍还存在一些短板和问题。

(一) 农村数字化基础设施缺乏投入和管理

一是我国乡村地区信息化基础设施比较薄弱。信息化基础设施的供给是数字赋能乡村的基础和关键,乡村数字产业、数字治理等依托互联网、大数据、云计算等数字技术得以实现。根据实地调研和中国互联网络中心发布 48 次《中国互联网络发展状况统计报告》了解到,截至 2021 年 6 月,我国农村地区互联网普及率为 59.2%,行政村通光纤和 4G 网络覆盖率达 99% [3]。但农村网络宽带不够,信息不稳定,网络费用较高等问题仍然突出,大大影响了新兴信息技术在农村的应用和推广。农村数字资源体系的建设还不够完善,信息化基础设施薄弱、信息迟缓、效率不高等问题仍是数字乡村建设的“短板”。

二是数字产业配套设施缺乏。近年来,国家不断加大对乡村产业基础设施的投入,农产业的基础配套设施建设成效显著,但是支撑数字产业的基础设施还相对滞后。如浙江省某些乡村的乡村物流冷链运输、农业数字传感技术、农业机械化水平等基础性配套设施还相对缺乏。乡村产业多以农产品为主,但农产品从生产到消费者手中的整个过程中对生产、存储、运输环境等多方面要求极高,而目前乡村农产

品生产、加工、包装、仓储、物流配送等设施还比较落后，冷链配套设施缺乏；另一方面，我国自主研发的农业数字传感仪器数量低于全世界总量的 10%，数字传感技术相对落后，且精确度、抗逆性、集成度都不高；乡村大型农业机械设备较少，数字产业配套机械设备缺乏。

三是数字基础设施缺乏维护管理。例如针对浙江省某地区对于新兴的数字产业基础设施，要达到的目的就是设备运行后能满足工作人员的生产需求，但大多忽视了对设备的管护。许多数字基础设施安装使用后没有安排资金在设备管护上，农民对农村基础设施项目管护意识薄弱，认为基础设施是由政府投入建成，应由政府负责维护管理，对于公共基础设施的小损坏视而不见，不利于数字基础设施的长期持有和应用。

(二) 农村数字化专业人才缺乏

一是农村数字化人才匮乏。人才是推动数字产业高速发展壮大的战略根基，

是助推数字赋能乡村振兴的核心要素。数字产业涉及多个学科领域，其发展需要既懂得生产营销又懂得数字技术的复合型人才。目前我国乡村数字产业正处于起步阶段，发现已有的数字人才尚且还不能够支撑数字产业发展大量的人才需求，特别是在数字产业的生产、经营、数据分析、技术应用等方面的数字专业人才缺口较大。

二是农村数字化人才结构不合理。根据第三次全国农业普查数据表明，我国农业相关生产或经营人员中，初中及以下文化程度人数占比 91.7%，相当多的农民不会使用农业设备，不会网上卖产品，不会检查销售信息，知识接受能力较弱，操作能力差，真正懂得相关数字知识的农民并不多。其次城乡之间存在的较大差距，使得具有较高水平的技术人才通常会选择在大城市就业，主动回乡就业创业的人才很少。数字化人才中，大部分只是掌握传统计算机基础和信息管理，而真正懂得数字技术、人工智能和经营的复合型人才不多，对于数字技术的教育与培养就更不会得到推广。

(三) 农村数字化政策供给不足

2018 年中共中央国务院印发《乡村振兴战略规划（2018—2022 年）》，随后 2019 年印发《数字乡村发展战略纲要》，2020 年研究制定了《2020 年数字乡村发展工作要点》等相关政策促进数字赋能乡村振兴，各地积极响应国家政策出台了相应的地方政策，但就目前数字乡村政策供给上还存在着过于生搬硬套、立法较为滞后以及统筹协调难度大等一系列问题。

一是在政策上过于生搬硬套。中国的农村十里不同音，每个村的人口结构、经济发展等情况差异化明显，导致数字乡村的建设方案不可复制，往往需要根据乡村自己的特点对方案进行针对性设计。中央下发政策及文件落实到地方会出现观点扭曲、过于死板、简单粗暴和“一刀切”执行的情况，在考察当地实际状况之前直接生搬硬套上级精神或者其他地方的经验，导致相关政策和措施水土不服。

二是部委间、政企之间、政社内部协调困难很大。由于数字农村工程牵扯的地方政府部门数量众多，需要各个地方政府部门、各个中央有关部委以及各界力量的共同参与。但因为认识不够，各个层次的地方政府、职能部门和各界力量，在组织建设工作时所体现起来的积极性和行动力度也不同，极易产生不和谐或不合理现象，致使无法形成整体建设合理；此外，在具体实施中，因为政府没有组织协调组织，大数字的城乡建设项目也往往没有统筹指导，资源错配与浪费现象并不鲜见，但条块割裂、各行其是、重复建议、效果不佳等问题仍然存在。

(四) 农村数字化经济监管环境不完善

农村数字化经济监管环境不完善主要体现在政府监管不足、政府出台有关数字乡村的监督办法较少。

一是中国农业立法水平相对比较落后。与县城相对乡村的农村数字信息技术由于引入时间较晚，目前关于农村乡村数字信息技术发展的很多具体实践与规定都尚在探索与完善当中，部分领域甚至还面临着政策法规的空白，网络安全、乡村农产品电商服务和农村互联网直播等方面所亟需的规范化法规也还

未制订出来。尤其是缺乏针对农村数据的公开共享、治理主体权限界定等与数字农村建立相关的具体法规,使得农村目前在数据主体权限边界、数据所有权归属、对数据开放和资源共享的政策规范等方面问题凸显。

二是在中国农村数字网络有效监管仍面临着很多的空白和不健全性。目前在中国数字乡村建设中还没有专业的网络学习处理机构,监督执法震慑能力不够,以及取证难等问题,若没有尽快打造良好的乡村数字网络有效监管环境,农村数字化经济发展将会受到阻碍。例如,当前由于农民缺少营销技巧,导致许多优质的农产品很难卖出去。另外,由于不规范的网络制度、不完善的网络销售制度、追溯赔偿制度让有些农民存在侥幸心理,以至于会出现直播带货的产品质量低下,不仅损害了消费者的合法权益,在一定程度上也影响了农村直播带货的形象和信誉。

4. 探索数字赋能助推乡村振兴的对策建议

(一) 完善配套齐全的农村数字发展设施

一是加强农村信息基础设施建设。继续扩大农村互联网信息工程覆盖范围,着力推进宽带提速和 5G 网络升级,降低上网费用。在信息基础设施较为完善的农村地区,优先布局人工智能、物联网、大数据等新型数字基础设施,提高互联网等现代技术应用能力。汲取试点数字乡村建设成功的有效经验,推进数字乡村建设。

二是加强产业配套性基础设施建设。在农产品上中下游区块链上,加快推动产业配套性基础设施数字化、智能化转型升级,建立产业区块链上的数据共享机制,完善乡村智能冷链物流配送体系,降低农产品在各个环节的成本;依附互联网建立乡村一体化观测提醒和数据采集系统,完善监管机制,加大资金在农业科技领域的投入,创新并提高数字传感技术集成度,促进农作物生长所需环境实时监测反应,充分发挥数字资源环境预警、灾害防控的重要作用。

三是建立数字基础设施管护保障机制。为保障数字基础设施的长期连续性应用,制定有效的维护设备维护机制,兼顾设备维护过程、维护结果。将农村公共基础设施分配管理维护,划拨至个人名下管理,进行合理的职责分配,定期对基础设施进行巡查、保养维护,以保障设备运行正常。

(二) 培养数字化专业人才

一是加大数字化专业人才的培养。2019 年 2 月 13 日,国务院发布《国家职业教育改革实施方案》,明确提出职业教育要为乡村振兴战略服务,为广大农村培育以新型职业农民为主体的农村实用人才。国家对数字人才培养应从教育方面着手,鼓励高等学校和职业院校开展数字化学科教育,开设相关数字化专业[4]。职业院校应扩大在农村的招生规模,支持职业院校建立农村公益性数字人才培养体系,针对不同的产业经营人员提供有针对性的技能培训,大力培养理论与实践相结合的职业农民,为乡村振兴提供更多的专业化人才。其次应乡村振兴战略实际需求,积极引导各类人才投入乡村振兴,制定返乡就业激励政策,提供补贴、贷款优惠、社会保障措施,鼓励具备数字化技能的人才返乡就业、创业,促进农村产业数字化转型。

二是多形式、多渠道开展数字化应用能力培养。村委会可邀约数字领域的专家为村民开展相关讲座培训,加强农民网络意识和数字技能应用,尤其对农村留守儿童、妇女、老人群体的网络知识普及[5]。通过开展培训班对农民现代化思维培养,增强农民对数字化产业建设的意识,进而形成数字赋能乡村振兴所需的创新、协调、绿色、开放、共享的思维方式;依托现今发达的网络信技术,通过开发适合农民技能培训的手机 APP、电脑学习网站、提供数字技术交流平台等多种形式。扩大农业技术培训体系,为乡村数字化人才培养提供更便捷、更直观的渠道。加快数字赋能乡村振兴。

(三) 出台更大力度的扶持政策

进一步健全扶持政策,政府有关部门要瞄准中国数码农村建设的新契机,进一步加大对信息化建设项目支持。如建立国家数字农业“三农”专项资金,通过加强国家对农村的信息技术基础设施工程、数字化系统研究和数据管理、数字农产品工厂建设等的财政投入力度,通过引入国家现代农业技术专项投资加强对农村的数字科技应用扶持;积极落实吸纳社会资金投入数字农业乡村建设当中来,实现“集中力量办大事”;除此之外,还可以通过进一步推进试验示范,广泛宣传示范县区的经验,通过以点带面推动数字农业乡村建设;建立乡村教育资源、健康资源信息库,以促进乡村“互联网+教育”“互联网+医疗健康”的共同发展;利用教育知识线上课堂、医疗机构长远服务等,实现城市公共服务资源共享。同时积极发展乡村互联网文化,采取多渠道传播、多平台展示、多端推送方式,全领全力推动乡村优质的传统文化快向都市传播,以及将都市精神借助新兴媒体加快向乡村地区传递,从而有效提升对都市文明的价值认同感。

(四) 完善农村数字化转型的监管体系

优化乡村数字化转型的政府监管环境,通过培育多种市场主体合作创新的农村数字化发展模式,借助我国最大农村大数据平台促进涉农信息公开与利用,促进部门之间、政府部门与企业之间、政府与社区之间的大数据资源互联互通。

一要充分发挥政府政策指导与监督职能,健全以数字化技术促进农村经济振兴发展的政策措施支撑体系,建立农村数字技术创新、财政税费扶持、农村金融保险金融服务、农民技术培训与研修、小农户发展和现代农业衔接服务等相关机制,推进农村数字经营立法,营造促进农村数字经营发展的完善政策环境和公开透明的规范化发展营商环境[6]。充分发挥市场主体驱动功能,有效激发社会各种资金投入农村市场发展,带动新型农村产品经营主体和公共服务主体向数字化转变,有序推动农村小农民向新型农户转变,为农村数字化发展创造要素保证和市场主体活力。可以通过分类细化的农业农村信息系统规范,逐步建立健全农业与农村领域基本数据资源收集、管理及其数据安全的规章制度系统;可以积极建立基本数据资源的数据共享制度和监管体制;

二要充分发挥高等院校与科研院所的知识创新、科技攻关和人才培养输送功能,结对扶贫,促进数字化知识、信息技术和人才向农村地区的流动共享,促进农村数字化发展技术突破创新和人才成功转移。充分发挥行业协会的相互联结功能,借助线上网络平台等手段为新型农村产品运营主体和社会服务主体、广大小农户服务双向的行业信息资源,积极开展线上培训、咨询服务、投诉反馈、产品购销互动等业务,有效推动农村产业健康有序高效发展。进一步发挥小农民主体社会建设职责和政府组织管理职责,借助线上网络平台建言献策、反映民意、在线督查督办,实现政策出台贴近民意,群众利益问题解决工作规范化、明晰化。

基金项目

本文为浙江师范大学第二十三期大学生课外学术科技活动项目“数字赋能乡村振兴的路径探讨——以浙江省为例”的阶段性成果。

参考文献

- [1] 王胜,余娜,付锐. 数字乡村建设:作用机理、现实挑战与实施策略[J]. 改革, 2021(4): 45-59.
- [2] 夏显力,陈哲,张慧利,赵敏娟. 农业高质量发展:数字赋能与实现路径[J]. 中国农村经济, 2019(12): 2-15.
- [3] 赵德起,丁义文. 数字化推动乡村振兴的机制、路径与对策[J]. 湖南科技大学报, 2021(6): 112-120.
- [4] 周新德,周杨. 数字经济赋能乡村产业振兴的机理、障碍与路径研究[J]. 粮食科技与经济, 2021, 46(5): 21-26.
- [5] 郭廓. 强化数字赋能推动乡村振兴建设问题研究[J]. 当代农村财经, 2022(2): 14-18.
- [6] 丁砥. 数字赋能农业农村高质量发展浙江省数字乡村工作启示[J]. 安徽农学通报, 2021, 27(18): 5-6.