

数字经济赋能乡村振兴： 理论机制、制约因素与推进路径

张蕴萍 栾菁

摘要：我国农村摆脱了绝对贫困，向着乡村全面振兴的方向迈进。与此同时，我国高速发展的数字经济正在成为驱动经济社会全方位高质量发展的重要引擎，数字经济赋能乡村建设是乡村振兴的重要战略方向。数字经济通过将数据要素纳入农业生产、将数字产品和服务融入农民生活、将数字化思维融入农村政务服务，助力农业产业的多元化与集约化、农民的技能提升与精神生活的满足、乡村治理的数字化与智能化，为实现乡村产业振兴、生态振兴、人才振兴、文化振兴和组织振兴提供了数字化动力。现阶段，薄弱的信息基础设施、短缺的数字人才以及不充分的数据共享等因素制约了数字经济对乡村振兴赋能作用的有效发挥。为此，需要通过政策体系的引导，找准数字经济与乡村振兴的结合点，探索赋能作用有效发挥的途径。

关键词：数字经济；数字乡村；乡村振兴；产业振兴；乡村治理

中图分类号：F49；F323 **文献标识码：**A **文章编号：**1003-7543(2022)05-0079-11

伴随着脱贫攻坚目标任务的全面完成，我国“三农”工作重心历史性地转向全面推进乡村振兴，这标志着我国农业农村工作迈上了新台阶，正在步入实现第二个百年奋斗目标的新征程。2022年2月，中共中央、国务院发布《关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的意见》，强调我国要接续全面推进乡村振兴。面对乡村振兴工作的新背景、新局面、新现实，我国应充分抓住数字经济时代的发展机遇，激发数据要素对农业生产力和生产方式的赋能作用，为乡村振兴注入数智动能，大力构建引领乡村产业振兴的数字经济体系，加快农业农村现代化发展步伐，促进农业高质高效、乡村宜居宜业、农民富裕富足，扎实推进乡村全面振兴。

现阶段，我国加快推进数字经济和实体经济的深度融合，数据要素作为最活跃的关键生产要素与传统产业发展耦合共振，以数字产业化和产业数字化为主线的数字化创新为各行业高质量发展注入新动能，数字经济正在成为引领推动经济社会发展的核心引擎。中国电子信息产业发展研究院发布的《2021中国数字经济发展形势报告》指出，2021年上半年，我国多个数字经济核心产业增速超过20%，数字经济领域上市企业总市值达14.5万亿元，数字产业引领发展的势能充分彰显^[1]。当前，如何把握数据要素这一关键核心力量，以数字经济赋能各领域高质量发展，成为需要迫切回答的现实问题。

乡村振兴是全面建成小康社会后“三农”工

基金项目：2022年度中共山东省委党校(山东行政学院)重大项目攻关创新科研支撑项目。

作者简介：张蕴萍，中共山东省委党校(山东行政学院)教授，山东省社科理论重点研究基地“高质量发展研究中心”首席专家，山东省习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心研究员；栾菁(通信作者)，中共山东省委党校(山东行政学院)研究生。

作重心的历史性转移,站在新的历史起点上,数字经济赋能乡村振兴成为重要的战略突破口。党和国家高度重视数字经济对农业农村发展的重要赋能作用。2018年中央“一号文件”首次提出“数字乡村”概念,2019年中共中央办公厅、国务院办公厅联合印发《数字乡村发展战略纲要》,以数字乡村建设为重点任务的乡村振兴已成为乡村发展的新趋势。2020年,我国数字乡村建设加快推进,先后发布了《数字农业农村发展规划(2019—2025年)》和《2020年数字乡村发展工作要点》,农村数字化转型趋势进一步明晰。2021年,中央网信办等七部门联合印发《数字乡村建设指南1.0》;多个省份相继出台了数字乡村发展实施规划,逐步开展数字乡村试点建设工作。2022年,中央网信办等五部门联合印发《2022年数字乡村发展工作要点》,在具体实施层面完善我国数字乡村建设政策体系,统筹协调、整体推进的工作格局初步形成。但就我国目前的发展现状来看,数字经济赋能乡村振兴发展仍处于起步阶段。《中国数字经济发展白皮书(2021年)》发布的相关数据显示,2020年我国数字经济占GDP的比重为38.6%,数字产业化和产业数字化趋势不断加强,但与我国整体产业数字化加速发展的态势不同,农业数字经济渗透率仅为8.9%^[2]。从目前来看,数字经济赋能乡村振兴处于即将进入快速发展的蓄势阶段。与二、三产业数字化相比,农业数字化应用场景不多、质量不高、程度不深。本文通过厘清数字经济赋能乡村振兴的理论机制,探讨数字要素赋能乡村振兴的制约因素与推进路径,以期为推进“三农”领域数字化转型、实现农业农村优先发展提供些许建议,推动农业农村焕发数字化生机,共同打造美丽宜人、业兴人和的社会主义新农村。

一、数字经济赋能乡村振兴的理论机制

数字经济将低成本、来源广、高效率的数据作为最主要的生产要素,依托物联网、大数据、云

计算、区块链、人工智能等新兴信息技术的不断发展,通过数字产业化与产业数字化引领各行各业的数字化转型,激发我国经济社会的全方位变革。当然,农业农村也不例外。现阶段,数字经济主要从变革农业生产方式、保障农民生活、完善农村政务服务三方面进行赋能,从而提高农业的数字化水平、满足农民物质与精神发展需要、提升乡村治理效能,通过建设富裕、宜居、美丽的现代化数字乡村推动乡村全面振兴。与此同时,乡村振兴的不断推进将为我国数字经济的纵深发展开拓广阔的市场空间,对数字经济发展具有反向促进作用。上述理论逻辑如图1(下页)所示。

(一)数据要素纳入农业生产

随着农业科学技术的进步和设施装备的广泛应用,我国农村产业发展状况不断改善,现代农业基础支撑水平提高,农村经济逐渐向数字化、智能化、集约化、绿色化方向发展。但在数字化发展的新形势下,我国农业产业结构较为单一、要素配置不够高效、生产耗费过多且污染严重等问题日益严峻。面对我国农村产业发展中的限制与短板,数字经济凭借“蒲公英效应”将数据要素纳入农业生产过程,强化生产端的信息技术支撑,应用全新经营理念改良、重建数字基础设施,在变革传统农业生产方式的同时促进农业生产的数字化、智能化;通过应用高能、清洁的数据要素减少生产阶段的耗费,利用大数据平台与数字化技术提高治污阶段的效率,推动实现农业生产的集约化和绿色化。数字经济赋能农业生产效率与生态效率提升,打造集数字化、智能化、集约化和绿色化于一体的绿色农业,推动实现乡村产业振兴和生态振兴。

第一,数字经济通过推动农村产业的数字化、智能化赋能乡村产业振兴。数字经济具有“蒲公英效应”,大型数字化企业通过产业协调配合将“数字化因素”在不同行业内进行延伸与渗透,促使相关产业不同程度地进行数字化改造^[3]。“蒲公英效应”使得数字经济从供给端赋能乡村

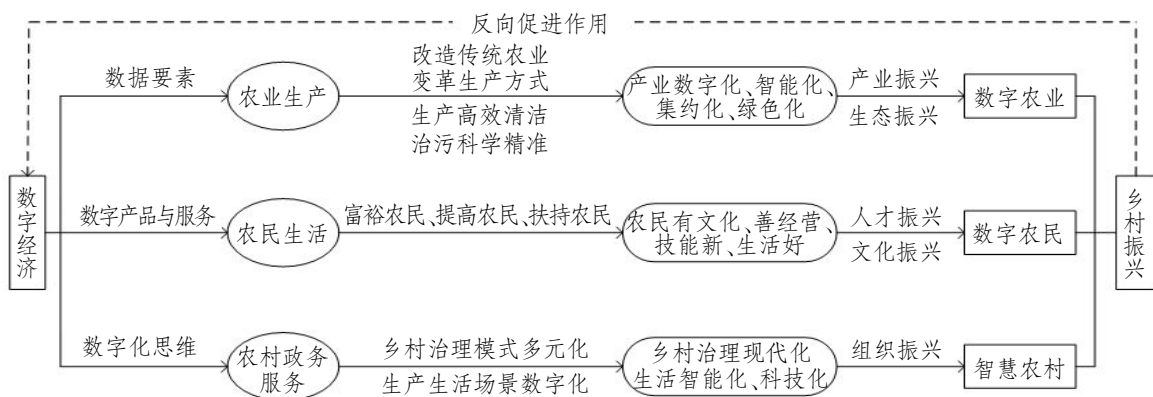


图1 数字经济赋能乡村振兴的理论机制

振兴,为乡村产业发展提供新动能。一是数据要素。数据作为数字经济时代至关重要的新型生产要素,具有易传播、可共享的特点,在高水平数字基础设施的支撑下,数据要素即时、快速传播,促使全面普及的网络和广泛链接的信息节点与传统生产要素协调配合,实现与实体经济的充分融合,促进农业生产的数字化和高效化,带动农业相关产业发展,改善农业生产落后状况,不断调整农村产业结构,充分激发产业发展活力。二是数字信息技术。数字经济带来的社会正外部效应通过先进的数字信息技术手段服务农村产业发展并惠及乡村千家万户。数字信息技术能够有效链接互联网、物联网,催化农业基础性技术的研发与应用,促进核心技术的创新与转化,推动农业生产转型升级,培育壮大高效率、高产量、高技术、高品质的现代农业。此外,数字信息技术的应用推动农村电商遍地开花,不仅拓宽了特色农产品的销售渠道与流通体系,而且在延伸农业产业链、变革农业生产模式的基础上协同带动相关产业发展,在扩展农村就业空间的同时促进农民增收,推动农业产业结构转型升级。三是数字基础设施。蓬勃发展的数字经济正在推动各市场主体通过多样化的投融资渠道扩大数字基础设施的供给规模并着力提高供给质量。通过增加农业生产性数字化基础设施投入规模、保障农村服务性数字化基础设施执行能力、强化社会性数字化

基础设施功能、保障流通性数字化基础设施承载能力,从而建设起智能化水平高、前瞻性强、统筹全局的数字基础设施网络,为农业农村的生产要素流动和农民的公共服务消费打下坚实的信息基础。四是数字化理念和运营模式。数字经济伴随着飞速的技术进步与激烈的产业变革不断蝶变发展,催生新的发展理念与运营模式,数字经济赋能助推乡村振兴的效能日益显现。农业发展不可避免地受到数字化理念与运营模式的影响,农业新零售、农业公园、乡村旅游等新模式将产业化的组织形式和现代化的农业生产相结合,能够有效拓展传统农业功能、改善农业经营效率。田园综合体、农光互补等多样化农业综合发展模式兼具生态价值与经济价值,实现了可持续、立体化的产业延伸与产业变现,为乡村产业振兴发展注入新的生机与活力。

第二,数字经济通过推动农业生产集约化、绿色化赋能乡村生态振兴。数据要素低廉的边际成本和可共享的无形服务等因素,使得数字化农业生产具有高能、低耗、清洁的特点。与此同时,数字经济跨时空的信息传递与全局性资源统筹为农业绿色化转型提供了新工具,数字经济赋能的农业生产环节污染少、生态环境治理效率高,数字经济的发展对于乡村生态环境的改善具有重要作用。一是数字经济能够促进农业生产清洁。相较于农业、制造业和传统服务业,数据要素

独有的可复制、可共享性使其在生产中实现了近乎无需耗费的重复利用,数字经济具有的边际成本低、附加值高、要素周转快等特性,使得数字经济更具清洁性。数字经济已经广泛渗透至各行各业,快捷的信息传递、高效的运营模式、低廉的生产成本等优势与传统农业生产融合发展,数字经济价值正在加速释放。农业生产不仅劳动效率提高、附加值上升,而且更具生态友好特征,这有助于加快实现生产污染少、资源耗费低和清洁程度上升的转变。二是数字经济能够促进农业高效治污。随着农村传统产业的数字化转型,各项生产经营活动及相关数据通过互联网、云计算等介质连接大数据平台,农业生产导致的环境污染可以通过数据可视化等手段直观高效地接受监管部门及社会公众的监督。与此同时,利用物联网加速普及的先进农业防污治污技术与完整的平台数据相结合,可以促进农业信息资源的整合利用,为优化治污资源配置、统筹推进农业农村生态环境治理提供基础性技术手段,加快推进农村产业集聚化、绿色化转型,为打造数字农业、促进乡村产业振兴和生态振兴奠定坚实基础。

(二)数字产品和服务融入农民生活

受农村发展阶段和生产力水平的制约,我国在满足新时代农民消费需求、社会保障需求和精神需求等方面存在着供给不足现象,具有供给规模较小、供给质量较低和需求难以满足等特点。伴随着数字经济的深入发展,平台这一组织新形态正在崛起壮大,规模化、高效化、绿色化的综合性数字平台的经营范围不断扩大,客户群体不断延伸,将数字化产品和服务通过综合性网络传送到广大农村。在此基础上,便捷的在线教育与技能提升平台拓展了农民数字素养与文化素质提升的渠道,正在用数字点亮农民的幸福生活。数字产品与服务以大数据平台为媒介,在乡村生活中实现了广泛应用,有助于培养出有文化、善经营、技能新、生活好的现代数字农民,助力乡村的人才振兴和文化振兴。

第一,数字经济赋能农村消费结构升级,能更有针对性地满足农民消费新需求。多元、全面、系统的电子商务平台通过便捷的数字信息传输,无差别地为城市和乡村提供包含吃、穿、用、行等日常基础消费在内的综合性消费服务。在更精准地满足农民现有消费需求的同时,利用数字化商业理念与营销手段打造消费新热点,充分发掘农民的潜在消费需求,并积极开拓可选择消费市场,让广大农民能够充分共享数字经济在消费领域的发展成果,推动农村消费扩容提质升级^[4]。

第二,数字经济赋能线上公共服务,能有效满足农民社会保障需求。数字经济通过“互联网+”模式正在实现公共服务领域的数字化渗透,数字技术与社会保障领域全方位深度融合,积极推进新型农村社会养老保险信息系统的数字化建设进程,大力推动“互联网+医疗”“互联网+教育”“互联网+交通”等线上公共服务模式加速落地,促进一键问诊、云上课堂、智慧交通云平台等公共服务普惠均等化,有效疏通传统公共服务在发达地区与农村地区的堵点,在创新中推动公共服务向农村延伸。另外,数字化投融资渠道与平台开放式的资金流向使得公共服务的资金汇集更加方便、资金监管更加透明,丰富了乡村公共服务的资金供给和资金支持。

第三,数字经济赋能繁荣乡村数字文化,能更好地满足农民精神需求。丰富的线上学习资源、便捷的网络学习渠道为广大农民提供了增长知识与见闻、获得专业技能的便捷途径,可以通过多元化的学习平台获取优质师资,通过丰富的网络平台学习从业技能。多元化的数字平台使得广大农民通过地方融媒体中心、线上文明实践中心等网络途径即时获取更丰富的文化娱乐资源。乡村公共数字文化娱乐活动的多样性、群众性不断增强,影响范围不断扩大,乡村文化活力正在被激发,广大农民多元化的精神文明需求得到涵养和满足。通过低成本、高效率、多元化的数字宣传形式和手段,不断发掘、弘扬乡村优秀传

统文化资源,扩大美丽乡村影响力,弘扬向上向善的乡村文明风尚,提高乡村文化自信,为乡村精神文明建设打下坚实的思想基础,并为乡村旅游、乡村文化产业发展带来新机遇。

(三)数字化思维融入农村政务服务

在我国,由于较长时期内城乡发展客观差距的存在,农村整体生产、运行与治理等方面长期处于低效率、粗放式的发展状态。数字经济将数字化思维引入农村政务服务,从直接与间接两方面赋能提升乡村治理效能。就直接方面而言,依托数字技术实现现有政务服务的全面上网,通过数字化转型简化行政流程、提升治理效能。同时,依靠大数据平台加大村民自治的参与力度、降低参与乡村治理的门槛,通过便捷的数字化渠道与治理主体的多元参与重构传统乡村治理体系。就间接方面而言,通过搭建基于乡村的全方位数字化应用场景,实现基层数据的全面集中,进而促使政府治理重心和治理力量下沉基层,间接推动乡村治理能力现代化水平提升。

第一,通过推动政务服务数字化和农村治理主体多元化直接推动乡村治理水平的提升。一方面,数字技术促进乡村治理流程简化、效率提升。数字经济在乡村的蓬勃发展、数字技术在乡村的广泛应用及乡村数字基础设施的“脱胎换骨”,为全方位、多领域的线上政务服务提供了基础性支持^[5]。相较于传统政务方式,数字技术支撑的线上政务打破了传统“办事进政府、申请面对面”的束缚,将数字化技术应用到政务服务领域,通过便捷可达的互联网着力打破距离、时间等门槛,通过“秒申”“秒办”助力实现村务服务智慧化,扫除传统乡村治理的盲区。此外,线上政务通过打破信息流动壁垒,间接实现组织管理机构全国范围内的标准统一,着力推动乡村公共服务的程序简化、工作规范、公开透明,显著降低农民获取公共服务的成本,提高了乡村治理效率。另一方面,大数据平台为乡村多元主体参与治理提供了重要载体。海量的“三农”大数据与综合性数据

平台为乡村治理提供了更具信息优势和技术优势的有力支持。通过高效的数字信息传递与经常性的理念交流、先进的案例分析相结合,弥补了乡村治理理念落后、信息封闭的缺点,为乡村治理主体提供了新的信息来源。通过数字化宣传手段增强农民自治意识,通过多渠道的信息共享与学习促使农民技能提升和治理能力提高,为农民政治需求和生活意愿的有效表达提供智慧化技术手段,降低农民参与治理的门槛,不断健全法治和德治相结合的乡村治理体系,实现政府治理与农民自治良性互动的协同治理^[6]。

第二,通过全方位数字化生活场景的搭建间接推动乡村治理水平的提高。普惠性的数字经济通过互联网、大数据等信息技术实现了信息经济、流量经济、创意经济等多样化的新经济形态在城乡之间跨时空、跨地域的均衡流动。现代信息技术走入乡村以及在乡村的广泛应用,不仅促进了智能化产品、线上服务等新消费形态的兴起,而且通过智慧农业、智慧医疗、智慧交通、智慧养老等形式构建起便捷、舒适的高品质数字生产生活模式,搭建全方位、数字化的劳动、生活场景,致力于实现乡村生产生活智能化。通过数字手段将全链条溯源信息上传至云平台,推动乡村生活的全面“上云”,构建乡村生活“元宇宙”,从而使得政府治理直达基层,促使农村基层居民的“急难愁盼”问题能够真实、快速地链接互联网平台,直达政府决策部门,为各级政府真实且充分地获取乡村治理数据、了解乡村发展状况、增强乡村治理效能提供数据支撑。数字技术正通过基层政务治理数字化转型和全方位智能生产生活场景的搭建推进乡村治理的科学变革,从而构建起集生产生活智能和治理智能于一体的智慧乡村,以助推乡村组织振兴、实现乡村全面振兴。

(四)乡村振兴对数字经济的反向促进作用

依托数字技术,打造绿色集约的数字农业、富裕富足的数字农民、智能现代的智慧农村,实现产业、生态、人才、文化、组织的全方位乡村振兴。

乡村振兴的实现为数字经济在农村的应用与发展起到了不可忽视的反向促进作用。其一,农村产业振兴将进一步扩大数字经济应用场景。我国广大农村地区的产业振兴将有力激发乡村发展活力,通过推动创业就业与增加收入等手段释放农村消费潜力,优化农村居民消费结构,从而为推动数字经济向农村地区纵深发展提供广阔的市场空间,进一步推进经济社会的数字化转型。其二,现代数字农民的培育为数字经济高质量发展提供了创新活力更强、积极性更高的劳动力队伍。物质、精神和社会保障三方面的富足将充分激发新时代农民的创新创造活力,不断扩大农业从业人群,并促使农民群体努力奋进,利用专业技能和数字知识创新乡村发展理念、变革农业生产方式、增强乡村吸引力,不断推进农村地区产业与生活的数字化转型,开辟数字经济乡村市场,进而抓住乡村地区数字经济发展的红利^[7]。其三,乡村治理的数字化实践为丰富顶层设计、完善体制机制提供基层数字化治理经验。数字技术在乡村治理与智慧农村建设方面深入应用,广泛收集乡村生产生活数据,深刻反映乡村发展状况,充实基层治理实践,为丰富决策依据、提高决策精准度打下坚实基础,促使顶层设计更加完善、治理机制更加顺畅,从而反作用于数字经济,为数字经济高质量发展提供动力。

二、数字经济赋能乡村振兴的制约因素

当前,以数据为关键要素的数字经济正在以“蒲公英效应”赋能乡村振兴,农业农村大数据与农业产业、乡村治理全面深度融合。然而,在具体实践中,还存在数据要素下沉渠道不畅、数字人才队伍相对短缺、乡村治理数字化转型受阻等诸多制约因素,影响着数字经济对乡村振兴赋能作用的有效发挥。

(一)数字基础设施相对不足,要素下沉渠道不畅

基础设施建设是经济发展的前提,也是表征

城乡差距的重要指标。农村地区发展长期落后于城市,人均收入与转移支付水平都相对较低,同时,农村技术的滞后性和产业的原始性使得支撑乡村振兴必不可少的数字信息服务基础设施、网络基础设施建设投入不足,传统信息基础设施数字化转型缓慢,乡村基础设施供给不足。农村地区数字基础设施相对不足在一定程度上导致要素下沉渠道不畅且流转缓慢,不利于农村产业结构的转型升级和系统性优化。第一,农村地区的数字信息服务基础设施受到短缺的资金、单一的投融资渠道、长期难以回收的高成本等因素的制约。大量数字信息服务基础设施集中于城市地区,在农村地区则存在投资规模较小、运营效率不高、区域分布不科学的问题。第二,乡村网络基础设施作为数字信息传递的基础与数字经济发展的前提,存在运营商重复建设、承载能力较低与覆盖深度有限等问题,尚不能满足下一代互联网规模化部署和大范围应用的要求。第三,农村地区在传统信息基础设施的数字化转型方面面临困难。信息基础设施的保养与管理水平较低,折旧速度较快,使得农村地区信息基础设施存量相对较小,硬件设备的落后以及维护与运营人才的匮乏更是使得农村地区基础设施的数字化转型面临重重障碍。通常基础设施的不足会导致要素流动不畅。资本的逐利性使其易于集中在附加值较高的行业,导致资本与农村产业脱离;农村土地资源相较于其他生产要素流转的先天弱势,使得我国农村地区发展缺乏必要的资金与人才支持;城市与农村的数字鸿沟使得新型数据要素难以向乡村流动,阻碍了农村产业数字化转型。

(二)乡村人才供给相对短缺,乡村数字人才队伍亟待壮大

近年来,由于城乡之间收入水平、生活水平与公共服务水平存在客观差距,越来越多的劳动力和资本倾向于流向收益更高、条件更好的城市,人口集聚在城市、教育资源集中于城市、科学技术发展于城市。与此同时,更多的人力资本、更

好的教育和更快的技术创新进一步推动了城市的发展进程,城乡之间人才分布不均、乡村人才供给短缺的问题日益严重^[8]。现阶段,我国农村劳动力呈现老龄化程度高、受教育水平低、生产积极性不足、迁移意愿低等特征。数字经济赋能乡村振兴需要多层次、多领域的专业人才,面对紧迫的人才需求,乡村数字人才队伍亟待壮大。农民作为数字经济赋能乡村振兴的主体,知识水平和技能水平明显不足;农业职业经理人作为乡村经济活动带头人,供给规模与数量明显不足;乡村企业家作为乡村创业创新领路人,孵化与培养渠道狭窄;乡村教师作为乡村人才队伍培育的主力,岗位总量不足且结构不合理;乡村医生作为农村居民健康的保障者,供给水平较低且激励不足;乡村干部作为引领乡村发展的“主心骨”,培养体系不完善且队伍缺员,现有基层干部队伍难以满足乡村振兴的建设需要。此外,现阶段农村地区在数字人才的培育、吸引与激励方面面临的瓶颈亟待破解。由于缺乏政策保障体系与长效激励机制,乡村数字人才队伍建设面临人才数量少、培养难、引不来、留不住等问题。乡村相对艰苦的生活环境与相对短缺的教育、医疗资源使得高质量劳动力由乡村流向城市,乡村人才流失严重,数字人才“头雁”尤为缺失。较为匮乏的教育资源和单一的数字获取能力限制了现有劳动力数字技能水平的进一步提升。农村地区技能考核的落后与职称激励的稀缺,使得农村劳动力数字技能提升动力不足,劳动力“群雁”数字活力发掘难度大。

(三)数据共享不够通畅,乡村治理数字化转型受阻

随着互联网的普及以及数字经济的快速发展,数据来源更加广泛,数据体量急速膨胀。数据的有效应用建立在数据的收集、流动、分享、处理与加工的基础之上。有些农村地区互联网尚未普及,数字基础设施尚未覆盖,信息孤岛与数字鸿沟的存在使得数字经济应用范围并不能覆盖

农村的每个角落,数据的收集受到一定程度的制约。数据的碎片化、数据流动接口的不一致与数据共享尚未形成全国统一标准,直接制约了数据跨行业、跨区域的互联互通,对数据的流通造成了困扰。农村地区公共数据平台与各类应用支撑平台的缺乏使得涉农部门之间数据共享存在障碍,在一定程度上制约了数据的加工与处理。由于农村地区在数据收集、流动、处理与加工等方面存在种种制约,数据在乡村振兴中的应用存在重重困难。农业生产经营数据、农村生态环境污染信息、农民困难与需求问题难以通过数字化平台传输给基层政府部门,使得作为乡村治理主体之一的基层政府部门缺乏有效的信息传输渠道,较多采用传统的被动治理模式,乡村治理决策的科学性、有效性、精准性大打折扣,在一定程度上阻碍了乡村治理的数字化转型。

(四)数字平台应用视角狭窄,平台乡村互动场景受限

伴随着我国互联网技术与移动通信设备的发展和普及,平台这一新型组织形式实现了跨行业、跨领域的发展,推动了我国传统行业的数字化变革,有力促进了我国经济供需的精准匹配、消费需求的科学研判、资源的有效配置。我国数字平台已在多领域进行诸多探索,正在推动经济社会的整体性变革,然而数字平台在乡村的应用视角相对较窄,尚未形成覆盖农村区域经济社会生活全方位的多元化数字平台。在数字乡村建设助力乡村振兴的时代新背景下,亟须构建符合农业农村发展需要的乡村治理数字化、农村产业智能化、村民生活智慧化的多场景应用数字乡村云平台,集政策宣传、网上村务、惠民服务、资源共享和大数据分析等功能于一体,聚合乡村经营、乡村文化、乡村环境和乡村治理等板块的数字乡村网络信息系统。面对我国乡村广阔的市场空间和应用需求,目前数字平台在乡村的应用视角多集中于乡村经营与乡村治理等方面,平台乡村互动场景受限,在数字乡村文化娱乐、农业科

学预测、乡村生态环境方面仍存在一定空白,面临多元融媒体文化平台相对缺失、乡村文明数字化转型受限、综合性国土规划与农业信息平台供给不足、平台在乡村环境保护上的应用较浅等问题。

三、数字经济赋能乡村振兴的推进路径

数据要素和数字技术双轮驱动的数字经济不断拓展应用场景,通过推动农村产业变革升级、满足农民美好生活需求、规范农村政务服务赋能乡村振兴。促进数字经济对乡村振兴赋能作用的有效发挥,需要直面制约因素,有针对性地制定多层次的配套政策措施并落地落实,把握好新一轮科技革命和产业变革新机遇,打造数字农业、数字农民、智慧农村,共同推动乡村全面振兴。

(一)完善数字基础设施以推动要素流动与技术落地

完善的数字基础设施是发挥数字经济赋能乡村振兴作用的基本前提,因此,应当加强数字基础设施建设。

第一,推动乡村网络基础设施全覆盖。降低农村地区尤其是农业生产过程中的用网成本,推动宽带、电脑、智能手机等固定和移动网络设备进入乡村,努力提高农村地区互联网普及率,尽量实现农村地区的网络全覆盖,保障农村地区互联网使用的可获得性,帮助农业生产主体通过互联网获取数据和信息,改善农村地区的信息贫困。

第二,统筹乡村数字技术基础设施建设,扫除建设盲点,对建设薄弱的地区加大补短板力度,提高农村地区数字技术基础设施的普及水平。由于数字技术基础设施的成本较高、前期投入较大,利用数字融资平台采取多样化的投资模式,通过政府与市场的协调配合,吸收社会资本补充乡村振兴资金投入的不足,既能发挥数字技术基础设施赋能乡村振兴需要的公共性,又能提高资源配置效率,提高社会资本的盈利水平^[9]。

第三,加快推动传统基础设施的数字化转

型。整合农村水利、气象、电力、交通、物流与农业生产等领域的公共基础设施资源,加快建设全国统一的数据平台,利用数字化技术实现农村基础设施的智能化应用和数字化改造,加强传统基础设施的管理、运营和维护。通过对网络基础设施的全覆盖式建设、数字技术基础设施的战略性布局以及对传统基础设施的数字化改造,构建顺畅的要素流通和技术落地渠道,为数据生产要素与其他生产要素结合赋能农村产业发展以及促进新技术在农村生产生活中的应用奠定基础。

(二)打造农村数字人才队伍以激发农民内生动力

人才是乡村振兴的第一资源,农民是乡村振兴实现过程中至关重要的行动主体,打造农村数字人才队伍、培养农民内生动力是实现乡村振兴的关键环节。要实现乡村振兴,必须不断充实农村数字人才队伍,激发乡村发展活力。从现有劳动力数字技能水平的提升、在校数字专业人才的培育和政策性数字人才的吸引等方面加强农村数字人才队伍建设,不断提高农村人力资本水平,让更多数字人才投入乡村振兴的队伍中。

第一,加强农民数字素养培育。为农民群众开展手机应用、网上办事、电商物流、直播带货等数字化新理念、新技术、新应用培训,在数字化应用中提高参与度和获得感。利用互联网平台和线上教育资源,有针对性地对农村人口进行数字素养培训,采取课堂教学和实地教学相结合的方式,积极推进数字经济基础知识、实践技能的推广与运用,提升农村自有劳动力的数字素养和数字技能。

第二,通过高校专业性教育培养复合型人才。持续推进我国高等教育与就业需求相衔接,通过设立基础通识性课程普及数据处理相关知识,培养学生的数字思维,通过学校教育分层分类培养更多的农业技术型人才、农产品营销人才、数字农业发展人才等,为乡村振兴储备充足的人力资本^[10]。

第三,通过政策性手段吸引培育数字人才。遵循数字人才群体特质,优化引人、选人、用人制度框架设计,创建数字人才共享平台,以此为抓手推进农业数字人才的柔性集聚、虚拟集聚。推行数字人才“引培并重”政策,重视本土农业数字人才的培育,积极推进数字人才孵化器建设,以此为抓手培育中高端数字农业种养人才、管理人才、运营人才,并加强农村数字人才梯队建设。

第四,通过拓宽宣传渠道激发农民的创新活力。选取利用数字化思维打造乡村振兴样板的成功案例进行分享与交流,以讲解与考察相结合的方式,将数字经济赋能传统农业促进增收、打造高品质数字生活的方法与优势展示给农民,激发他们勇于尝试新事物、克服数字鸿沟的勇气,从而为乡村振兴输送层次高、技能强、有活力、肯吃苦的多元化数字人才。

(三)完善数据流动机制以推动乡村治理数字化转型

充分利用数字经济独特的数据要素和大数据平台,释放乡村数字发展活力,着力打破城乡数字鸿沟,实现数据的自由、有序流动,以有效发挥数据要素和大数据平台在推动乡村治理数字化转型中的重要作用,实现数字经济对乡村振兴的赋能。

第一,加速推动数据要素价值化进程。加快构建完善的数据流动机制,为数据自由流动奠定制度基础。利用人工智能、互联网算法等数字技术对来源广、规模大的数据资源进行分类,明确数据性质、权属与可交易范围,建立统一的数据交易标准,通过不断发展的数据存储技术、确权技术、通道技术、脱敏技术等,不断完善数据交易前处理,推动数据要素价值化进程,为数据交易奠定技术和制度基础^[11]。在此基础上,通过建立市场主体之间、政府与市场之间的数据流动机制,加快完善数字经济市场体系,推动形成数据要素交易市场,研究制定数据流通交易规

则,依法合规地开展数据交易,打通数据在政府与市场之间的双向流动渠道,促使数据合法自由流动。

第二,在数据自由流动基础上实现乡村治理效率的提高。在数字经济时代,便捷的数据采集与加工使得乡村治理呈现前所未有的生机和活力。为充分发挥数据赋能政府治理的作用,应在统一数据交易标准的基础上,统筹全国数据、完善政府监督,为政府决策提供科学完备的数据支持,从而减少决策主观性带来的风险。简化数据在乡村治理中的应用流程。明晰数据交易权限所属部门,避免因权责不清导致的运行效率低下。简化数据交易的审批流程,降低交易操作复杂度,提高数据流转效率,节约时间成本和行政成本,从而确保政策的准确性和及时性,为政府精准施策提供有力保障。建立健全数字化政府监督机制,建设数字政务监督平台。一方面,通过拓宽农民参政议政渠道,充分收集群众意见,了解群众意愿,做到政策从群众出发、为群众考虑、给群众便利;另一方面,增强政务监督力度,提高政府决策的透明度,激发群众参政议政、建设家乡的主动性和积极性,从而为各级乡村治理的精准化、个性化提供技术手段,提高乡村治理效率、保障乡村治理有效^[12]。

(四)充分利用数字经济平台以拓展平台乡村应用视角

数字经济在乡村的广泛渗透使大数据平台在乡村消费端蓬勃发展。实现乡村全面振兴,迫切需要拓展大数据平台的应用场景,以平台建设带动乡村振兴。

第一,推动平台建设向数字文娱方向延伸,丰富乡村文化生活。一是通过搭建云上平台推动优秀乡土文化永久保存与开放共享。深入挖掘开发乡村优秀传统文化资源,利用数字技术实现民俗文化、古镇古街、传统技艺等乡村优秀文化遗产的数字转化和创新性发展,建立数字图书馆、数字博物馆、乡村文化数字展馆等新的文化传

播载体,实现乡土文化的传承和发展,从而建设起多元、智慧的数字文化场景,延续乡村文化脉络^[13]。二是鼓励多样态的传播平台赋能乡村文化振兴。通过大数据跟踪并针对农户个性化需求提供门槛低、成本小、通俗易懂、内涵丰富的文化娱乐作品,为农民搭建起与城市和外界沟通的桥梁,从而丰富农民精神生活,让乡村文化“活”起来。同时,鼓励多元数字平台成为农民展现现代乡村风貌、宣传优秀乡村文化的便捷渠道。通过搭建线上乡村综合文化服务平台,宣传乡村景色、乡村文化,将文明、美丽、宜居的现代乡村风貌和极具地方特色的农家风情通过互联网平台展示出来,以数字化展现加深人们对新时代乡村文化的了解和认同,为乡村文化振兴奠定基础。

第二,推动平台建设立足乡村环境保护,助力乡村生态治理。在利用数字平台保护生态环境方面,结合大数据、“互联网+”、卫星遥感等技术,收集、处理、分析全国范围内的气候、植被、供求、成本、价格等信息,打造全国范围内的农业农村大数据平台。依靠数字经济时代强大的运算能力和可视化展示能力,通过实时的信息运算得到最优的生产数量和价格水平,以通俗易懂的方式展示给农业生产的各个市场主体,打破数据在单个个体之间的垄断,实现农业市场信息透明^[14]。在农业生态环境保护方面,充分利用互联网技术整合各地环境信息,加强科学预测气候变化以及生物节律变化的能力,利用技术手段提前预防气候灾害与病虫害情况,以最高的效率调配资源,从而应对农业生产和农村环境出现的变化,最大限度地保护农村生态。在农业生产污染治理方面,利用多元化的数据共享平台促进数据交易和流通以及新兴技术的传播和应用,从而促进不同背景、不同发展状况的乡村共同通过技术手段检测污染物排放水平,并监督减少单位面积农田施用化肥、农药的强度^[15]。利用新兴技术进行乡村污染治理、改善农村生态环境,从而促进全国范围内农业农村的绿色发展。在推进气候恶劣

地区山水林田湖治理方面,利用现代技术建立系统化的生态改善策略,因地制宜制定适应各地区发展的治理手段和方案^[16],通过数字平台整合社会资源对已有方案进行实践,并建立监督和预防机制,严厉打击不顾农村生态进行农业生产的行为。**Reform**

参考文献

- [1] 中国电子信息产业发展研究院. 2021 中国数字经济发展形势报告[R/OL]. (2021-09-06) [2022-03-11]. <https://www.ccidgroup.com/info/1096/33597.htm>.
- [2] 国家互联网信息办公室. 数字中国发展报告(2020 年)[R/OL]. (2021-07-02) [2022-03-29]. http://www.cac.gov.cn/2021-06/28/c_1626464503226700.htm.
- [3] 李晓华. 数字经济新特征与数字经济新动能的形成机制[J]. 改革, 2019(11): 40-51.
- [4] 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.
- [5] 龚维斌. 全面推进乡村振兴中的基层治理[J]. 行政管理改革, 2022(3): 4-12.
- [6] 汪三贵, 冯紫曦. 脱贫攻坚与乡村振兴有机衔接: 逻辑关系、内涵与重点内容[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2019(5): 8-14.
- [7] 徐朝卫. 新时代乡村治理与乡村产业发展的逻辑关系研究[J]. 理论学刊, 2020(3): 85-92.
- [8] 王成利, 王洪娜. 城市长期居留流动人口的落户意愿及影响因素——基于差别化落户政策[J]. 中南财经政法大学学报, 2020(5): 64-72.
- [9] 彭超. 数字乡村战略推进的逻辑[J]. 人民论坛, 2019(33): 72-73.
- [10] 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.

- [11]肖建华,柴芳墨.论数据权利与交易规制[J].中国高校社会科学,2019(1):83-93.
- [12]方鸣.创业培训、政策获取和农民工返乡创业绩效[J].北京工商大学学报(社会科学版),2021(6):116-126.
- [13]田川流.论乡村产业文化的内涵及其发展策略[J].济南大学学报(社会科学版),2021(2):29-36.
- [14]张在一,毛学峰.“互联网+”重塑中国农业:表征、机制与本质[J].改革,2020(7):134-144.
- [15]王成利,刘同山.农地退出意愿对化肥、农药使用强度的影响——基于鲁、苏、皖三省农户的实证分析[J].中国人口·资源与环境,2021(3):184-192.
- [16]赵晓飞.面向国家治理现代化的乡村振兴制度框架构建[J].中南民族大学学报(人文社会科学版),2020(6):121-128.

Digital Economy Enables Rural Revitalization: Theoretical Mechanism, Restrictive Factors and Implementation Path

ZHANG Yun-ping LUAN Jing

Abstract: China's rural areas have got rid of absolute poverty and continued to move forward in the direction of comprehensive rural revitalization. At the same time, China's rapidly developing digital economy is becoming an important engine driving the all-round and high-quality development of economy and society. Enabling rural construction by digital economy is an important strategic direction of rural revitalization. By incorporating data elements into agricultural production, introducing digital products and services into farmers' life, and integrating digital thinking into rural government services, digital economy contributes to the diversification and intensification of agricultural industry, the improvement of farmers' skills and the satisfaction of spiritual life, and the digitization and intellectualization of rural governance, providing digital power for the revitalization of rural industry, ecology, talents, culture and organization. At present, the weak information infrastructure, the shortage of digital talents and insufficient data sharing restrict the effective play of the enabling role of digital economy in rural revitalization. Therefore, it is necessary to find the combination point of digital economy and rural revitalization through the guidance of policy system, and explore effective ways to promote the smooth operation of empowerment.

Key words: digital economy; digital village; rural revitalization; industrial revitalization; rural governance

(责任编辑:文丰安)