

# 数字金融提升乡村产业韧性的 典型案例和优化路径<sup>\*</sup>

○田雅群<sup>1</sup> 何广文<sup>2</sup> 范亚辰<sup>3</sup>

1. 中国社会科学院农村发展研究所 北京 100732

2. 中国农业大学经济管理学院 北京 100083

3. 中国财政科学研究院 北京 100142

**摘要：**增强乡村产业韧性和抗冲击能力是实现乡村产业振兴的关键，数字金融是提升乡村产业韧性的重要抓手。本文阐述了乡村产业韧性的概念及影响因素，分析了乡村产业韧性提升中存在的问题，进而在正视数字金融提升乡村产业韧性面临的现实困境的基础上，从数字金融服务乡村产业、提升乡村产业韧性的着力点出发，结合典型案例分析，提出数字金融提升乡村产业韧性的优化路径。

**关键词：**数字金融；乡村振兴；乡村产业；产业韧性；数字农业；农业社会化服务；农业产业链；新型农业经营主体

中图分类号：F830；F323 文献标识码：A 文章编号：1009-4350-2022(09)-0057-12

**基金项目：**国家自然科学基金面上项目“股权和控制权的非对称配置对农村商业银行风险的影响及政策选择”(72173121)；国家自然科学基金应急管理项目“金融支持乡村振兴的政策创新研究”(72141003)。

**作者简介：**田雅群，女，中国社会科学院农村发展研究所助理研究员，研究方向：金融理论与政策；何广文，男，中国农业大学经济管理学院教授、博士生导师，农村金融与投资研究中心主任，研究方向：金融理论与政策；范亚辰(通讯作者)，男，中国财政科学研究院助理研究员，研究方向：金融理论与政策、国有资产管理。

不确定性冲击是现代经济运行过程中的多发现象，冲击的影响可能会以意想不到的方式扩散并对经济造成严重危害。面对冲击，各国政府均渴望本国经济拥有抵抗和适应的能力，能在冲击后尽快调整增长路径，即具备韧性。当前韧性的概念已广泛应用于经济学的各个领域。其中，乡村产业韧性被界定为乡村产业系统消化和吸收外界干扰的一种抗冲击能力(何亚莉等，2021)。对于我国而言，乡村经济是国民经济的重要组成部分，也是实现乡村振兴的重要基础。“十四五”时期我国乡村地区的发展战略从脱贫攻坚转向乡村振兴，这一转变是实

现农业全面升级、农村全面进步、农民全面发展的过程，离不开乡村产业的基础性作用。因此，现阶段增强乡村产业韧性是实现乡村经济高质量发展的重要环节，不仅有利于培育乡村经济增长的内生动力，推动我国从农业大国迈向农业强国，更有助于保障粮食安全和社会稳定。但长期以来乡村产业发展面临严重的资金约束，如何满足乡村振兴战略下提升乡村产业韧性所带来的增量资金需求和风险防控需求，是当前亟待解决的重要问题。在此背景下，数字金融具有低成本、广覆盖、效率高、安全性强等优点，是提升乡村产业韧性的可靠选择。

## 一、乡村产业韧性的概念界定及影响因素

明确乡村产业韧性的概念有助于从抗冲击能力的视角思考乡村振兴过程中的产业发展问题。在《汉语大词典》中,“韧性”被解释为“受外力作用时虽变形而不易折断,与‘脆’相对”。借鉴权威工具书及农业经济领域相关学者对韧性和乡村产业韧性的诠释,本文将乡村产业韧性界定为:乡村产业具备的通过系统内部组织结构、系统外部联合聚集以实现抵御内外部不确定因素冲击,并从冲击中迅速恢复至原有状态或向新增长路径转变的适应性能力。具体而言,这种适应性能力主要由抵抗力、恢复力和创新力三种关联能力构成,其中,抵抗力反映乡村产业的“鲁棒性”<sup>①</sup>,即乡村产业在不确定性因素的扰动下,具有保持某种性能不变的能力;恢复力刻画乡村产业遭受创伤后恢复至原有生产能力的速度和恢复程度;创造力强调乡村产业向新发展增长路径转变的能力。

乡村产业韧性主要有以下三层含义:首先,乡村产业韧性是与乡村产业脆弱性相对应的,是乡村产业具备的一种能力而非仅限于乡村产业呈现具备韧性这一结果。其次,乡村产业韧性强调乡村产业在受到冲击时,尤其是在遭受不可预测、不可控制因素的冲击时,所具备的能够继续完成生产目标的能力,因此,乡村产业韧性还包括对乡村产业的风险管理。第三,乡村产业韧性关注的问题不仅是乡村产业是否具备韧性,更重要的是其韧性大小或程度。例如,绝大部分乡村产业都有一定的韧性(恢复力等),但是韧性大小有差异。

提升乡村产业韧性是一项系统性工作,韧性大小受多样性、冗余性、信息技术、产业关联效应等多种要素的影响。第一,从多样性角度看,多样性强调产品种类多样性、生产活动多样性、农业贸易多元性等。以农业生产为例,如果种植结构多样化、生产活动灵活性高、上下游关联主体多元化,则农业经营主体通常收入有保障,能够更好地应对自然风险、市场风险等不确定因素冲击。第二,从冗余

性角度看,冗余性高意味着乡村产业发展具备配置良好、完善且冗余的公共基础设施。第三,从信息技术角度看,除修路等方便产品运输的物理基础设施外,科技手段的应用更有助于乡村产业合理化、高级化运营,实现信息共享以获得金融等要素支持。例如,新冠肺炎疫情冲击发生后,开展电子商务和实现数字化运营的农业生产经营者获得了新的发展机遇。第四,从产业关联角度看,产业关联有助于提升乡村产业韧性。农业产业链上的纵向延伸与横向扩张,可推动各主体间互动网络结构升级,深化产业内部的分工与合作,提升乡村产业防范和抵御冲击的能力。

## 二、乡村产业韧性提升中面临的问题

2020年7月,农业农村部印发的《全国乡村产业发展规划(2020—2025年)》中明确指出:产业兴旺是乡村振兴的重点,是解决农村一切问题的前提,产业振兴是乡村振兴的首要任务。但目前我国乡村产业发展过程中仍面临诸多问题。

(一)乡村产业主体的规范化、规模化发展程度低,乡村产业抵抗力差

一是新型农业经营主体普遍存在农业设施建设滞后、规范化程度较低等问题,未能充分发挥“生力军”作用。具体来看,农业专业合作社虽然有助于促进小农户与大市场连接,但合作社普遍实力较弱且内部管理不规范,对产业融合发展的方向不清晰,难以依靠自身优势引导要素聚集并打通上下游产业链,因此在工商资本合作和产业链内部分工中难以获得谈判优势(丁廉业,2018;赵超,2021)。家庭农场同样由于经营内容单一、农地分散度高、现代化水平较为落后、青壮年劳动力不足等问题,导致其规模化经营和集约化生产水平较低,难以获取正规信贷资金支持。对于种养大户来说,传统农户受制于资金、知识等要素制约,主动创业参与到乡村产业发展的难度较大,大部分农户仍处于被动融入乡村产业发展的阶段。二是乡村产业主体缺乏规范化发展意识。一方面,从初创期开始乡村产业

<sup>①</sup>英文单词“Robus”的音译,已成为专有名词。

主体的发展是由产业负责人“摸着石头过河”逐步完善发展,彼此之间的协同不足,难以产生规模效应。另一方面,乡村产业的规模化发展需要产前、产中、产后等各环节一条龙的生产服务支撑(冯小,2015),但当前乡村产业中的生产服务供给分散,而且产业主体在不同发展阶段购买的服务多是产业负责人凭借个人经验临时购买,缺乏系统性的规划,制约了产业主体的规模化发展。因此,乡村产业主体的规范化、规模化发展程度低,导致乡村产业发展长期停留在初级阶段,同质化现象严重,不仅制约了生产质量提升,也造成乡村产业的风险抵抗力较差。

#### (二)乡村产业链条融合度差,风险分散能力不足

受传统小农理念的影响,现阶段乡村种植业、养殖业多为自养(种)自销的低级生产循环模式,未形成全产业链和乡村产业深度融合。2018—2019年,中国农业大学经济管理学院开展中国农村普惠金融调查发现,无论是专业农户还是兼业农户,均呈现单一生产模式;而且受制于资金和知识素养约束,农户延长产业链条的动力不足。乡村产业链条短、融合层次浅,造成乡村产业主体主要以自有力量承担风险,难以依托产业链供应链合力应对外部冲击和分散风险,不利于产业风险的转移和分散,造成乡村产业韧性较弱。

#### (三)社会化服务等乡村市场体制不健全,乡村产业发展基础薄弱

一是乡村物流体系建设不健全,导致农产品销售范围受限。乡村路程较远,甚至有些乡村道路未硬化,造成物流成本高。例如,快递公司仅在乡镇一级设置快递网点,从村到乡镇这段距离,需要乡村产业经营者自行运输,或者快递网点上门收件但收取额外费用。此外,大部分农产品具有季节性、易腐性等特点,对存贮、运输、包装、装卸搬运等都有较高的要求,需要专业化的仓储物流企业提供服务。物流成本的增加和现代物流体系的缺乏限制了农产品的外销范围,阻碍了乡村产业的发展。二是乡村农资农具等社会化服务供给不完善,对现代

农业产业发展的支撑不足。当前乡村地区的农业社会化服务发展水平较低,不仅难以满足劳动力日渐短缺背景下现代农业发展的需要,而且未能有效缓解小农户与现代农业之间严重脱节的问题(汪恭礼,2021)。以上问题导致乡村产业的发展基础依然薄弱。

#### (四)乡村产业发展面临资金约束,产业优化升级或抗风险能力受限

充足的资金准备和健康的现金流是应对经营风险的首要保障。但由于农业产业回报率低、投资回收周期长、风险不确定性高,且大多缺乏抵押物(孙泽杭,2020),如果没有金融监管当局对金融机构涉农贷款考核的硬性规定,仅从资金安全性和收益性考虑,金融机构主动下沉信贷服务的意愿并不强烈。此外,受支付习惯和经营规范意识淡薄的影响,新型农业经营主体存在记不清账、不记账甚至多套账现象,信息不对称程度高不利于金融机构识别风险,导致乡村产业主体面临融资约束。这不仅对乡村产业的优化升级产生掣肘,还制约了产业主体的抗风险能力,最终将导致乡村产业的长期发展能力受限。

#### (五)农业保险费率厘定和保险赔付存在逆向选择和道德风险问题,乡村产业恢复能力差

一是农业保险定价机制有待完善。理论上保险费率的确定应该与保险标的风险相匹配,但现阶段我国保险机构在保险费率厘定上总体上比较粗放,结果是一些地理位置、自然条件相差巨大的省份却面临相同的保险费率。如2021年,贵州和江苏两省油菜保险费率均为4%,但两省油菜保险赔付率分别为超过100%和不足20%。二是人为因素造成赔付受益率<sup>②</sup>和单位保费赔付额矛盾。按照保险原理,农业保险赔付的受益率高意味着农业损失大、农户得到的赔偿高,即保险受益率和单位保费赔付额大概率存在正向关系。但从全国层面看,过去十年我国玉米保险、甘蔗保险、生猪保险和奶牛保险都存在这种受益率和单位保费赔付额呈负相关关系的异常现象(张峭等,2019)。排除基本不存

<sup>②</sup>受益率即索赔概率,为获得保险赔偿数量占承保标的数量的比例,代表了农户已投保的农业标的中有多少比例的标的受损并获得赔偿。

在的计算错误因素,产生这种反常现象的主要原因是人为干预保险理赔,即道德风险问题引发的人为干预因素。因此,农业保险的逆向选择和道德风险问题使得保险赔付难以提供乡村产业恢复发展的最基础保障,产业发展恢复力不足。

(六)乡村企业数字化和产业数字化发展缓慢,产业升级难以落地

数字农业是农业现代化的高级阶段,是我国由农业大国迈向农业强国的必经之路。但农业生产领域的数字化转型进展较慢。中国信息通信研究院发布的《中国数字经济发展白皮书(2021年)》显示,2020年我国数字经济规模达到39.2万亿元,占GDP的比重为38.6%,但农业产业数字经济占行业增加值的比重、增长速率在三次产业中连续多年垫底,尚未达到工业的50%、服务业的25%。乡村企业或产业的数字化发展仍处于基础阶段,且面临诸多发展困难。一是农业经营者的数字素养不高。采用一项新技术,首先需要理解和使用该项技术,但受限于个人文化素养,农业经营主体接受和理解数字农业技术的难度较大,需要跨越巨大的知识门槛(游良志,2021)。中国农业大学中国农村普惠金融调研发现,受访农户普遍不接受或不知道如何操作数字化生产设备。二是使用数字化生产设备给农业经营主体带来较重的财务压力。农业数字化生产设备的资金投入大、回收期长,即使在有政府补贴的情况下,农业经营主体依然面临较重的财务压力,因此其购买使用数字化生产设备的意愿严重不足。

### 三、数字金融服务乡村产业韧性提升的着力点

乡村产业韧性提升过程中面临的问题给农村金融供给造成了诸多挑战。面对乡村产业发展的信贷需求时,金融机构与乡村产业存在金融服务适时匹配的问题。基于乡村产业韧性提升中面临的问题,金融需要从多角度助推乡村产业韧性提升,例如扶持乡村产业主体发展,促进产业链深度融合和产业市场机制完善等。

(一)新型农业经营主体是金融支持的主要对象

正如亚当·斯密的分析,随着市场深化和分工细化发展,尤其是受城乡收入差距的影响,乡村社会的传统小农经济理性将日益强化,其生产方式将从小农转向社会化大生产,进而造成乡村居民的分化加剧。由于难以融入现代农业、难以承担进入大市场的成本,以及市场谈判地位低下,传统小规模基础上的生存型小农转型成为在一定经营管理能力、资本等资源约束下适度规模化经营的新型农业经营者,即农业生产大户、家庭农场、合作社、农业企业,是生存型小农的必然选择(何广文,2022)。农业农村部统计数据显示,截至2021年底,全国家庭农场超过380万个,全国依法登记的农民专业合作社223万家,全国县级以上龙头企业9万家、联合体7000多个,辐射带动农户1700万户。为发挥新型农业经营主体的规模化和带动农户优势,金融机构要提高服务精准度,合理匹配新型农业经营主体的金融需求。金融机构需要发挥数字金融优势,重点支持粮食、大豆、油料生产和加工等事关国计民生领域的新型乡村经营主体。

(二)提升组织化程度、完善产业链,是数字金融提升乡村产业韧性的中心议题

提升乡村产业韧性,需要培育适度规模经营的新型农业经营主体,需要在促进土地流转的基础上,促进乡村产业经营规模化发展,进而推进专业化、产业化、合作化。通过“龙头企业+农户(家庭农场)”“龙头企业+合作社+农户(家庭农场)”“合作社+农户(家庭农场)”“批发市场+农户(家庭农场)”等模式构造产业链,打造产业生态圈。同时,做大做强农业产业化龙头企业,培育产业化联合体,打造现代农业产业园,培育优势特色产业集群,可以带动更多的小农共同发展和增收致富。产业韧性越强,例如乡村产业组织化程度越高、产业链越完善等,越有利于数字金融供给者主动从产业链角度或产业联合体角度创新金融产品和服务。

(三)优化社会化服务的金融支持,培育乡村产业振兴的助推器

社会化服务是小农与现代农业实现有机衔接的基本路径。农业农村部统计数据显示,截至2021年底,全国农业专业服务等各类农业社会化服

务组织已超过95万个,服务小农户7800万户。但是,多数农业社会化服务组织联结带动小农的服务能力较弱,同时,农业社会化服务体系仍然不健全、不完善(芦千文和高鸣,2019),难以满足现代农业发展的需要。因此,金融机构应支持并参与到农业产前、产后涉农企业构建的“科技+服务”“农资+服务”“加工+服务”“贸易+服务”“互联网电商+服务”等模式,逐渐培育促进现代乡村产业社会化服务组织,引导小农户融入现代农业产业链。

(四)全面认识乡村产业,支持农业农村多样性功能的发挥

现有研究多将乡村产业限定为向社会提供农副产品的农业产业,并未从乡村功能性角度出发全面认识乡村产业的功能(钟甫宁等,2022)。首先,需要明确的是,乡村产业发展不仅是一个社会问题,也是一个重大的政治问题。乡村产业不仅能够向社会提供优质、安全的农副产品,还能吸纳劳动力就业,促进社会稳定。其次,乡村产业不仅是一个经济问题,也是一个文化问题。乡村产业的发展蕴含了从农耕文明到现代文明的历史积淀,这也使得乡村具有文化多样性功能,如乡村产业具备旅游、教育、生态等多方面价值。中国农业大学课题组调研发现,在浙江、四川等自然景色优美的省份,农家乐或康养民宿等新兴乡村产业发展迅速,且基本实现支付结算数字化。因此,金融机构可以根据流水往来为新兴乡村产业提供信贷支持,发挥乡村产业具有的经济、生态、社会和文化等多方面功能。

(五)促进乡村企业数字化和产业数字化,是数字金融支持乡村产业韧性提升的必由之路

数字经济时代,“数据资本”是金融机构信贷决策的关键。然而,目前我国乡村产业发展的数字化严重滞后于金融决策的数字化(陈亚军,2022)。在乡村产业发展中以智能化监管调控、以物联网感知传递信息是乡村产业数字化的必然选择。因此,金融机构应当支持新型农业经营主体搭建“数字化+新型农业经营主体”的运营机制,既可以提高生产效率,也有利于新型农业经营主体更好地获得金融支持。

#### 四、数字金融提升乡村产业韧性的现实困境

在农村金融市场,提供数字金融服务的主体主要有两类:一类是传统的商业银行,另一类是非银行类机构,例如蚂蚁金服、京东金融或希望金融等互联网金融。虽然数字金融服务乡村产业韧性提升的着力点是明确的,但由于部分金融机构和非金融机构的治理水平和科技水平有待提升,导致数字金融服务乡村产业发展中仍存在一些困境。

(一)传统银行类金融机构因创新动力不足面临的问题

1.传统银行类金融机构数字信贷产品创新能力不足,难以满足乡村产业高质量发展的需要。现阶段,传统农户自有资金基本可以维持其简单再生产需求(曾学文等,2009)。但随着乡村产业向现代化和专业化迈进,乡村产业发展更多表现为农业与关联产业的交叉融合,逐步形成多要素联动、多主体参与的产业格局(卢飞和陆汉文,2022),乡村产业主体的信贷需求也更加多元化。从乡村产业对于贷款规模和贷款期限的需求来看:一是经营规模扩大和物质装备更新,需要提高贷款额度;二是购置数字农业机械设备,需要长期贷款予以匹配。但由于乡村产业存在投资回收周期长、利润率低、征信不健全、担保不完善、抵质押物不足额或无效等问题,使得乡村产业对传统金融机构并不具备强大吸引力。金融资本的逐利性使传统金融机构不愿主动服务“三农”,传统金融机构创新信贷产品,特别是数字金融信贷产品的意愿并不强烈。而且,传统银行类金融机构较大可能仍会优先选择优质客户,造成人为的金融排斥。

2.保障性金融产品相对滞后,对乡村产业发展的保障作用有限。乡村产业发展受自然因素和市场因素的影响,导致产业发展具有较大的不确定性(崔惠玉等,2021)。因此,需要保险和担保为乡村产业提供保障机制,但我国农业保险市场和担保市场发展相对滞后。从农业保险市场看,一是受农业保险赔付率高的影响,农业保险供给主体少。例如,2020年中国农业保险赔款及给付金额为592.5亿元,同比增长12.2%,赔付率为72.7%,而财产险

平均赔付率60.34%。二是由于中央财政提供保费补贴的农业保险主要包括种植业、养殖业、森林和涉藏特定品种四类,所以保险公司主要针对补贴范围开发保险产品。而乡村产业升级过程中的设施农业、特色农产品等领域由于缺少补贴,新型农业经营主体购买保险的意愿不强烈,且保险公司进行相应产品创新的动力不足。三是保险数字化程度不高,农险公司难以精确厘定保险费率和理赔中的赔付额度,造成保险公司面临道德风险,进而降低其开展农险的意愿。从农业担保市场看,担保体系建立的初衷是解决规模经营主体的融资贵、融资难问题,我国农业信贷担保体系建设取得了一定进展但依然存在担保范围有限、发展不均衡、大额担保不足等问题。2020年财政部、农业农村部、银保监会、人民银行等四部门发布《关于进一步做好全国农业信贷担保工作的通知》(财农〔2020〕15号),相较于2017年的《关于做好全国农业信贷担保工作的通知》(财农〔2017〕40号),继续实行“双控”制约,虽然适当扩展了担保扶持范围,但单户限额10万—300万元的政策性业务不得低于总担保规模的70%,乡村产业中的大额资金需求仍然得不到有效担保。此外,随着商业银行“去担保化”的加剧,农业担保市场份额缩小,加之农担面临数字化转型,但其转型能力又不足,因此担保对乡村产业发展的保障作用有限(孙同全等,2022)。

## (二)非银行类机构因公司发展不完善而面临的问题

非银行类机构,例如依托于互联网平台的蚂蚁金服和依托于大型农业企业的希望金融,其提供的数字金融服务具有更灵活的服务方式、更高的服务效率、更大的覆盖面,提高了金融服务的可得性。但由于此类机构的数字金融业务在风险防控、成本控制 and 人才培育机制等方面有待完善,制约其服务乡村产业的能力。

1.受制于乡村产业的薄弱基础,数字金融服务推广面临风险。一是从数字金融产品看,由于乡村产业发展不完善导致科技企业提供的金融服务与市场需要难以精准匹配,例如产业发展缺乏规划,数字金融无法提前设计针对性的金融产品(管辉和

雷娟利,2022)。二是从信息资源获取看,乡村产业本身发展程度低,产业数字化基础薄弱或不具备产业数字化条件,导致生产经营数据无法及时获取或无法获得。三是从数字金融风控看,乡村征信系统不完善,以及数字金融在助推乡村产业融合中尚未形成成熟的反欺诈风控模型等问题(何宏庆,2020),增加了数字金融服务乡村产业的金融风险。

2.受制于数字技术更新和信息数字化转变难,金融服务乡村产业发展存在成本压力。一是基础设施等硬件设备的投入巨大。由于中国乡村面积广大,数字金融服务乡村产业的固定投入必然是巨大的。二是科技设备的运营维护成本高。为充分发挥数字金融的优势,科技企业重视利用大数据、云计算等技术重塑业务全流程,使数字金融服务更精准、更有效、更便捷、更安全(何宏庆,2020),但是金融科技的创新和应用同样需要高额的成本投入,例如软件维护和升级、科技人才的引进等。三是数据信息采集等成本高。数字金融发挥作用既离不开金融科技,也离不开产业发展积累的数据资源,而积累数据资源的前提是乡村产业信息可得且信息可以有效转化为数据(黄卓和王萍萍,2022)。由于中国乡村是典型的熟人社会,对外生事物有着天然的排斥性,科技企业获取产业数据的天然门槛较高;而且乡村产业主体的不规范经营又增加了获取数据的难度。四是其他交易成本较高。例如,科技企业需要遵循基本的社会责任,出于对科技系统、信息安全的考虑,以及对个人和企业信息的保护,导致一些信息难以数字化或数字化成本过高,制约了数字金融对乡村产业发展的支持。

3.数字金融法律法规尚不健全,基于防范系统性风险的需要,监管机构对数字金融发展实施强监管。相比于传统金融机构较为成熟的监管法律制度,针对我国数字金融的相关监管法律制度仍然滞后(方意等,2021)。例如,不少非法组织利用农村居民金融知识淡薄,以及想挣快钱、挣大钱的心理,借助P2P、众筹、互联网保险等业务的“外衣”,进行非法集资、非法诈骗等。由于这些不法行为是通过互联网渠道进行,且目前还没有相对完善的监管法律制度,导致这些利用数字金融犯罪的行为很难受

到制裁,严重影响了乡村地区的数字金融生态。此外,数字金融明显的混业经营特点也模糊了金融监管的边界(吴善东,2019)。例如,虽然蚂蚁金服为乡村产业提供了一些高质量的金融服务,但其以金融科技公司身份混业经营的模式给监管部门带来很大挑战。为了防范金融风险,数字金融监管呈现出严监管态势,可能导致某些科技企业在乡村产业发展中无法充分发挥自身优势。

4. 数字金融助推乡村产业发展受到缺乏“懂农村、懂产业、懂金融、懂科技”的复合型人才制约。数字金融服务乡村产业发展是一项复杂的系统工程,需要专业人才的支持。一方面,数字金融发展和创新需要具备金融背景和科技背景的人才,尤其是在金融市场竞争激烈的背景下,更需要引进金融科技人才来获取人才支撑。另一方面,农业农村具有巨量资源和市场,是投资的“蓝海”(冯朝睿和徐宏宇,2021)。数字金融服务供给方要想在农村金融市场上占据一席之地,需要引进懂产业、懂农村的人才。而在乡村产业振兴的背景下,乡村建设十分缺乏“懂农村、懂金融、懂产业、懂科技”的复合型人才,这限制了数字金融服务乡村产业的能力。

## 五、数字金融提升乡村产业韧性的典型案例及经验总结

### (一) 数字金融突破乡村产业融资约束,提升乡村产业抵抗力

由于农村生产处于产业链的末梢,对外部冲击的抵御能力较弱;农村金融需求主体缺乏抵押资产、财务信息不规范,存在严重的信息不对称,其金融需求呈现明显的季节性、短期性和快速急需的特征,这造成传统农村金融机构面临获客成本高、风险控制难的问题,因此农村金融市场普遍存在金融排斥现象,融资难、融资贵问题突出。而数字金融以数据和科技为依托,降低了传统金融机构服务的线下成本和地域限制,惠及更多长尾客户(焦云霞,2022),保障有需求的群体以合理的价格获得有效的金融服务。同时,依靠信息搜索处理能力,有效控制借贷风险,改善交易质量,降

低信息不对称(欧阳敏姿等,2022;刘长庚等,2022)。因此,数字金融进一步实现了金融服务的公平性、均衡性与共享性,有效缓解了乡村产业的信贷约束。商业银行以数字化手段进行传统金融业务的流程再造,提高金融服务便利性和可得性,为农户提供全天候金融服务;非银行机构利用农村“熟人社会”特点,多渠道搜集农户生产经营数据,将农村金融需求与城市富余资金通过线上平台进行有效撮合(郑美华,2019),降低了农村金融排斥,缓解农村资金约束。

以依托阿里的蚂蚁金服为例。阿里巴巴进军农村互联网金融起源于2014年推出的“千县万村”计划,在个别区域开设县级服务中心和农村淘宝站点,并开展网络代购业务,其目的在于培养用户对支付宝的使用习惯,获取农旅金融入口流量,然后基于支付宝提供涉农金融服务。蚂蚁金服起步于支付宝,依托阿里旗下的零售平台(淘宝、天猫、聚划算)、村淘、菜鸟提供的服务和便利,推进农村数字金融服务。2016年初,蚂蚁金服启动“千县万村”计划,通过整合内外部各类资源,向“三农”用户提供包括信贷、支付、保险、理财在内的综合性金融服务(如图1所示)。2021年,蚂蚁金服宣布全面开启农村金融战略,包括数据化金融平台、“线上+线下”熟人信贷及供应链金融三大业务模式(见表1),服务对象基本涵盖了农村服务群体(传统农民、职业农民和新农人),为乡村产业发展提供资金支持,从而有效提升乡村产业抵抗力。

### (二) 数字金融健全农业社会化服务体系,提升乡村产业创新力

构建农业社会化服务体系是加快推进农业农村现代化,实现小农户与现代农业有机衔接的必然

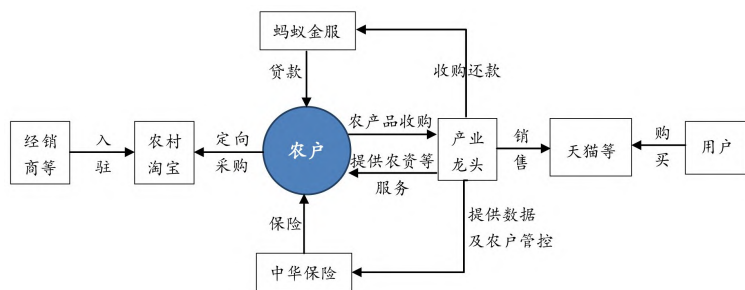


图1 蚂蚁金服农村金融服务业务模式

表 1 蚂蚁金服农村金融三大业务模式

	数据化金融平台	“线上+线下”熟人信贷	供应链金融
市场需求描述	传统农民： 农村消费者、普通农村种养殖户、农村电商及村淘村小二用户的偏销售需求	职业农民： 中小型生产经营户、中小型农村种养殖户、小微企业及个体经营户的经营性需求	新农人： 规模新型农业经营主体的生产性需求
市场特点	客户数量大、资金需求小额分散、信贷资金体量整体最小	处于中间	客户数量较小、信贷资金体量整体最大

来源：零壹智库。

要求(张红宇和胡凌啸,2021)。2020年农业农村部发布《新型农业经营主体和服务主体高质量发展规划(2020—2022年)》,强调要加快完善农业社会化服务体系,推进农村生产智能化、服务便民化,鼓励地方利用互联网和大数据信息技术。这表明,未来中国农村经济的发展要注重数字技术的应用,以数字金融为推手,不断创新服务模式,为新型农业经营主体或小农户提供更加优质的多元化服务。

例如,中化集团“MAP+村股份经济合作社+农户”托管模式(如图2所示),即以中化MAP为支撑,以村集体股份经济合作社为主体,以专业合作社等新型农业经营主体为补充,农户用承包地入股村集体股份经济合作社,村集体股份经济合作社将农户承包地入股集中连片,交给中化MAP托管,年底对农户保底分红。中化MAP提供“7+3”技术服务(选种、配肥、植保、检测服务、农机服务、技术培训、智慧农业服务+粮食烘干仓储和销售、农业金融服务、品牌打造),协调当地农机合作社发挥机械装备作业优势,实施“耕种防收”一条龙服务,收获的粮食按订单销售或推荐对接的下游粮食企业订单收购,也可以由县农村产权交易中心竞拍,实现土地规模化经营,提高粮食生产效益。以中化咸新区泾河新城MAP中心为例,2020年夏播玉米籽粒收1300斤,

产量提高120斤,亩成本降低55元,农户增加收益412.63元,实现增产增效增收。利用龙头企业建立农业社会化服务体系,通过高效的资源配置,有效解决了因农户分散化生产、种植技术专业性和科学性较低而造成的成本高、销售难问题。同时,中化农业MAP金融APP依托于中化集团中化农业板块的农业产业链种子化肥农药业务,开展基于自身集团产业的客户融资申请信息采集,利用MAP生态圈大数据,实现“线上+线下”结合,为客户提供信贷、保险、理财等综合性金融产品与服务。农户或新型农业经营主体依靠与中化MAP合作的信息,在龙头企业数字农业平台积累信用,以获取龙头企业数字金融服务,缓解生产运营中的资金约束;同时,有利于乡村产业规模化、种植结构优化、产品质量升级,以及实现品牌化等。

(三)数字技术赋能农业保险市场,有利于提升乡村产业恢复能力

数字金融除了融资功能之外,还发挥了提供安全的功能。数字技术在农业保险的应用(见表2),一方面有利于保险供给方在数据采集、费率厘定、保险理赔等阶段防止投保方保险欺诈、提高运营效率;另一方面,不断研发新产品,提供个性化服务,通过“线上+线下”的联合营销方式(王小华等,2021),稳定客户源。2010—2021年,中国农业保险市场规模不断扩大,提供的风险保障从3300亿元增加到4.7万亿元,农业保险覆盖农户数量从1.2万户增加到1.8亿户。特别是大数据和“互联网+”的广泛应用,使农业保险充分发挥其作为农村经济“助推器”和“稳定器”的功能。

例如,安华农业保险在2018年率先运用区块链技术,启动全国商业性区块链肉鸭养殖保险,运用区块链技术搜集整理分析数据,使承保、定损、理赔

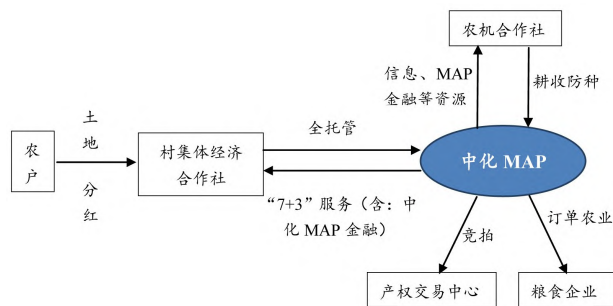


图 2 依托中化MAP社会化服务体系的业务模式



表 2 农业保险的科技运用情况

保险公司	运用环节	应用方式	优点
太平财险	理赔	“E农保”基于深度学习算法,依托移动端App,在养殖险场景中用户通过手机对死亡猪进行拍照即可得到猪体测量结果	解决定损难、理赔难和道德风险管控难等问题,保证承保理赔的时效性、有效性
中国人保	理赔	利用人工智能技术,启动了猪脸识别系统项目,并以此为试点开展了牲畜身份智能识别认证工作	
中华联合财险	承保、理赔	在养殖险方面,全面引进电子耳标、AI智能点数、脸部识别、智能测量尸重尸长等	
阳光财险	承保、理赔	“向日葵农险”App通过应用人工智能技术及测长估重、智能点数、OCR识别等技术,实现了农险线上验标、线上查勘、按图承保、按图理赔的功能	

数据来源:各保险公司官网和调研数据。

更加合理、高效、精准(如图3所示)。在传统养殖业保险中,由于保险标的承保难、勘损理赔难,导致保险公司开展业务的积极性不高。由于肉鸭等家禽养殖活体生长周期短、年出栏批次多,难以精准计算养殖数量,保险公司采取一年一保的方式;加之,养殖户与保险公司存在信息不对称,养殖户可能存在逆向选择和道德风险,如不主动告知准确养殖数量,选择不足额投保,而保险公司只能以不足额保费承担超量风险,因此保险公司业务积极性不高。区块链技术保证了信息公开、不可篡改(刘鸿超等,2021),是强化信息真实、社会信任的一种机制。安华农业保险公司运用区块链技术使保险各环节有了数据依据:保险金额根据养殖户雏鸭购买成本和饲料成本确定,最高不超过市场价值的70%,最终确定肉鸭提供的承保金额为每只20元,每只肉鸭需缴纳保费0.1元,保险费率为0.5%,承保期限自保险肉鸭入栏时起至出栏时止,最长不超过45天。同

时,对保险参与主体有以下规定:投保人必须是“公司+养殖户”的订单养殖模式;上游订单企业(公司)的经营管理方式必须是“产、供、销一体化”经营模式,企业与养殖户执行“五统一”标准<sup>③</sup>;养殖户和上游订单企业(公司)需要与保险公司签订协议,保证在区块链系统中记录数据的真实性。农业保险采用数字手段缓解了保险公司与投保主体之间的信息不对称,有效增加了农村产业风险保障,提升了乡村产业恢复能力。

(四)数字金融有助于构建乡村产业供应链融资生态圈,提升乡村产业发展能力

传统模式下的农业产业链金融主要依赖于龙头企业信用背书或合作社推动(周月书等,2020)。但是,在“龙头企业+合作社+农户”的产业链模式中,个体农户与龙头企业存在明显的地位不对等,龙头企业为了谋求利益最大化或成本最小化,会优先挑选优质农户加入供应链,这极易导致农贷市场“精英俘获”现象(周立,2020),农村金融市场资源错配问题愈发严重。传统农业产业链金融不能从根本上解决农户融资难问题,其原因在于没有从根本上解决农村生产经营中的信息不对称问题。相比之下,“互联网+”供应链金融模式使数据资源成为农业产业链生产中的重要要素,依托于真实的交易数据和精确的计算模型,有效缓解了农村金融市场中交易主体地位不对等的问题,尽可能实现产业链主体金融服务全覆盖,为产业发展提供最基础的金融保障。同时,还有助于提升农业现代化生产管

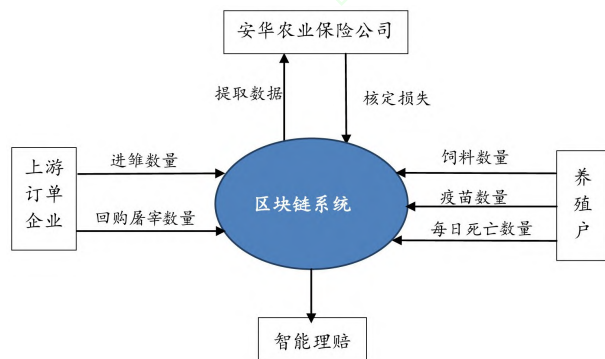


图 3 安华农业保险公司区块链肉鸭养殖保险流程示意图

③统一进雏、统一用药、统一防疫、统一用料、统一销售。

理效率和风险防控水平,以增强农业产业韧性。

例如,大北农集团旗下子公司北京农信互联科技有限公司,将互联网技术应用到生猪全产业链,搭建“互联网+养殖”“互联网+交易”“互联网+金融”三大平台,并依托互联网平台在产业链各个环节提供相应服务,从而打造了“生猪养殖—电商交易—金融支持”乡村产业供应链融资生态圈,更大程度地依据真实购买数据缓解客户融资难问题。大北农生猪产业链金融模式也因此被认为是农业龙头企业开展产业链金融的标杆。大北农生猪产业链金融包括“纯线上”和“线上线下(O2O)”两种模式。在纯线上模式中,已经加入平台且拥有相应网络设备的成熟养殖户可以享受交易服务和金融服务(如图4所示)。在O2O模式中,养殖户通过运营中心和区域市场间接加入交易平台,通过交易平台的留存数据为金融平台评估信用奠定信息基础,具体包括“平台+运营中心”模式(如图5所示)和“平台+区域市

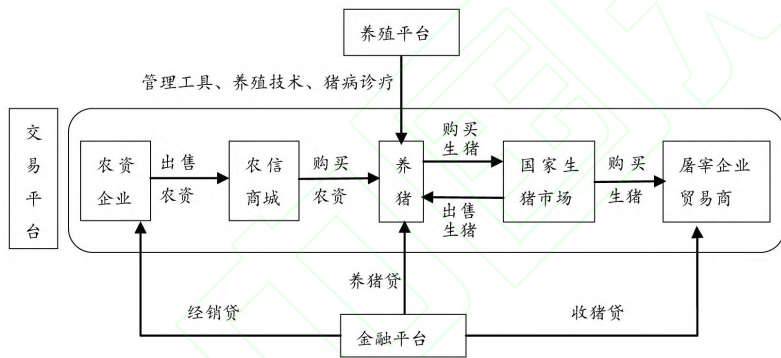


图4 “大北农”农信互联生猪产业链模式

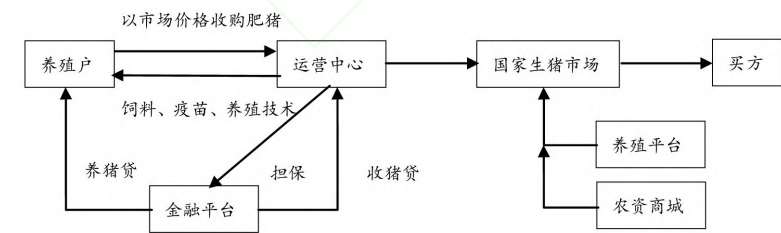


图5 “平台+运营中心”模式

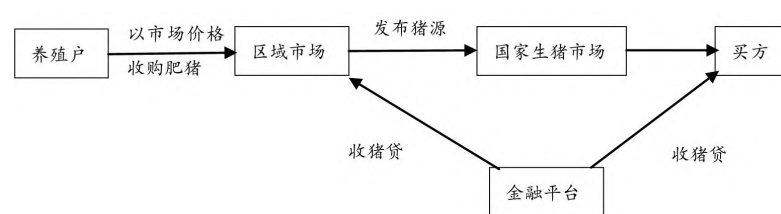


图6 “平台+区域市场”模式

场”模式(如图6所示)。O2O模式充分体现了“互联网+社会网”的内在逻辑,符合农村社会的运行规律和乡村产业融资现状,可以有效缓解信息不对称问题,降低互联网技术嵌入机制的成本(罗兴等,2018)。线上线下有效联动,可以提升农业产业链的运行效率。

## 六、数字金融提升乡村产业韧性的优化路径

通过提高乡村产业韧性,促进乡村产业新业态、新模式的发展,是更好地推进农业农村现代化进程的必要手段(卢昱嘉等,2022)。因此,应将建设有韧性的乡村产业体系作为一项关键的政策目标。随着贸易高度全球化和城乡差距拉大,乡村发展面临包括粮食安全、全球价值链重构等一系列外部冲击,诸多不确定性和风险叠加,需要更加抗压、富有韧性的

乡村产业体系以保障国内循环的畅通。提升乡村产业韧性需要发挥金融支持作用,必须重视乡村产业领域内的数字金融开发和创新,使其更好地服务于乡村产业振兴。

(一)加强农村数字基础设施建设,为提升乡村产业韧性奠定硬性物质基础

一是完善数字乡村建设,通过数字信息技术渗透为乡村产业体系抵御冲击提供支撑。二是利用数字技术加快构建应急管理体系,强化农业农村发展的应急管理,避免与乡村产业发展息息相关的各利益主体遭受较大破坏。三是支持城乡流通现代化发展,完善城乡一体化连锁配送、营销网络、县乡村三级物流配送体系建设,提高流通效率;同时要结合流通数字化改造,形成线上线下融合发展的流通格局。四是利用数字乡村建设和农村产业融合发展,推动乡村产业纵向延伸、横向拓展和数字技术渗透的有机融合,提升冲击常态化下乡村产业体系的冲击应对能力和适应能力。

(二)完善数字金融服务乡村产业发展的信息信用环境,为提升乡村产业韧性提供软性信息保障

一是打造区域内共享的涉农信用信息电子数据库。利用大数据技术实现区域内工商、税务、社保、供电供水信息等系统的对接,多维度甄别信息的真实性与准确性,最大程度整合农村基础数据、乡村产业经营者个人家庭数据和乡村产业经营数据的有效信息,建立并完善新型农业经营主体信用体系。二是增加促进乡村产业发展的配套信息供给。提供数字金融服务的企业应加强对乡村产业发展领域数字金融信息的公布,及时将最新的国家政策、农业数据、贷款优惠等信息向产业经营主体公布,为乡村产业经营者提供多元化、综合化的信息服务。三是加大对金融行为人的奖惩力度,净化社会信用环境,保护数字金融供给方的合法权益。例如,突破传统贷款业务以抵质押为条件的做法,利用有效信息评价借款主体和家庭成员信用状况、还款能力:对优质客户可尝试信用贷款;对次优客户可结合政府担保和农业保险等第三方机制解决贷款难、贷款贵问题;对信用状况一般的客户,必须附加成年子女担保(黑龙江省某县级农村商业银行做法),利用家庭成员牵制经营主体的风险行为,有效保护数字金融供给方的合法权益。完善数字金融服务乡村产业发展的信息信用环境,为数字金融提升乡村产业韧性提供软基础。

(三)推进商业银行数字化转型,为强化乡村产业韧性提供灵活性数字金融产品和服务。

一是借助商业银行现有的数字金融服务,将其业务进行整合,实现业务线上化、数字化。二是充分了解乡村产业主体的金融需求,将数字金融与乡村产业有机结合。通过将产业链中各环节的资金需求与相匹配的数字金融服务有效对接,能够提升数字金融的精准化服务水平,有效降低融资成本。三是区域性银行,例如农商行、城商行,开发具有本地金融需求特点的金融产品和服务,根据经营特征向农业经营主体提供针对性的融资服务和理财服务。

(四)改变传统金融监管方式,为有效防控乡村产业发展中的金融风险提供刚性监管

金融业由分业经营向混业经营转变,为有效防

控交叉性金融风险,监管当局需要转变金融监管方式,强化功能监管和行为监管。一方面,要对为乡村产业提供数字金融服务的所有供给方进行全面系统的监管,尤其要重视跨机构、跨市场监管,消除监管空白地带和灰色地带。另一方面,要加强对持有金融牌照的科技企业和商业银行的监管,督促数字金融供给方必须严格遵循《个人信息保护法》,完善其信息披露制度,严格监管并处罚数字金融供给方保证或吹嘘金融产品收益率等金融欺诈行为。同时,更要严厉打击无牌照从事数字金融业务的企业。

(五)引进或培养了解数字金融与乡村产业的复合型人才,补齐乡村产业发展的人才短板

乡村要振兴,产业是支撑,人才是关键。为了使数字金融发展可以准确把握乡村产业需求与未来发展趋势,提升数字金融服务专业性,提升乡村产业发展水平,应大力培育既了解乡村产业又懂数字金融的复合型人才,建立健全复合型创新人才培养体系。同时,各级政府尤其是县一级政府应出台更加积极、更加开放、更加有效的复合型人才培养和引进政策,为乡村产业的持续高质量发展添砖助力。

#### 参考文献:

- [1]曾学文,王辰华,吕忠伟.农户的金融需求与中国农村的可持续发展——基于问卷调查的实证研究[J].北京师范大学学报(社会科学版),2009(2).
- [2]陈亚军.数字普惠金融促进乡村振兴发展的作用机制研究[J].现代经济探讨,2022(6).
- [3]崔惠玉,田明睿,董安琦.农业财政补贴与农业现代化——基于全国农业宏观数据的经验分析[J].财经问题研究,2021(12).
- [4]丁廉业.互联网金融助推农业供给侧结构性改革的路径研究[J].西南金融,2018(5).
- [5]方意,王琦,张蓦严.大科技公司的金融风险隐患和监管[J].学习与实践,2021(8).
- [6]冯朝睿,徐宏宇.当前数字乡村建设的实践困境与突破路径[J].云南师范大学学报(哲学社会科学版),2021,53(5).
- [7]冯小.新型农业经营主体培育与农业治理转型——基于皖南平镇农业经营制度变迁的分析[J].中国农村观察,2015(2).
- [8]管辉,雷娟利.数据要素赋能农业现代化:机理、挑战与

对策[J].中国流通经济,2022,36(6).

[9]何广文.金融精准发力乡村振兴[J].中国金融,2022(8).

[10]何宏庆.数字金融助推乡村产业融合发展:优势、困境与进路[J].西北农林科技大学学报(社会科学版),2020,20(3).

[11]何亚莉,杨肃昌.“双循环”场景下农业产业链韧性锻造研究[J].农业经济问题,2021(10).

[12]黄卓,王萍萍.数字普惠金融在数字农业发展中的作用[J].农业经济问题,2022(5).

[13]焦云霞.中国数字普惠金融:发展逻辑、时空格局与区域差异[J].兰州大学学报(社会科学版),2022,50(3).

[14]刘鸿超,王晓伟,陈卫洪.基于区块链技术的农产品安全生产机制研究[J].农业经济问题,2021(11).

[15]刘长庚,李琪辉,张松彪,等.金融科技如何影响企业创新?——来自中国上市公司的证据[J].经济评论,2022(1).

[16]卢飞,陆汉文.综合治理:县域脱贫攻坚的机制创新——基于贵州T县的经验研究[J].南京农业大学学报(社会科学版),2022,22(2).

[17]卢昱嘉,陈秧分,康永兴.面向新发展格局的我国农业农村现代化探讨[J].农业现代化研究,2022,43(2).

[18]芦千文,高鸣.农业生产性服务联结机制的演变与创新[J].华南农业大学学报(社会科学版),2019,18(6).

[19]罗兴,吴本健,马九杰.农村互联网信贷:“互联网+”的技术逻辑还是“社会网+”的社会逻辑?[J].中国农村经济,2018(8).

[20]欧阳敏姿,吴霜,林仁志,等.基于消费金融生态圈的银行零售业务转型研究[J].西南金融,2022(5).

[21]孙同全,田雅群,冯兴元,等.“去担保化”与农业信贷担保的未来[J].银行家,2022(5).

[22]孙泽杭.农民获得金融服务的现实困境与法制因应——基于七地田野调查的分析[J].农村金融研究,2020(2).

[23]汪恭礼.乡村治理体系构建面临的现实困境及其化解[J].南方农村,2021,37(3).

[24]吴善东.数字普惠金融的风险问题、监管挑战及发展建议[J].技术经济与管理研究,2019(1).

[25]游良志.我国农业农村数字化现状、问题及对策[J].大数据时代,2021(10).

[26]张红宇,胡凌啸.构建有中国特色的农业社会化服务体系[J].行政管理改革,2021(10).

[27]张峭,王克,李越,等.我国农业保险风险保障:现状、问题和建议[J].保险研究,2019(10).

[28]赵超.区块链与创新链融合的组织模式和治理机制[J].技术经济与管理研究,2021(12).

[29]郑美华.农村数字普惠金融:发展模式与典型案例[J].农村经济,2019(3).

[30]钟甫宁,罗必良,吴国宝,等.“加快推进乡村振兴、扎实推动共同富裕”主题笔谈[J].南京农业大学学报(社会科学版),2022,22(3).

[31]周立.金融创新为乡村经济发展赋权赋能[J].人民论坛,2020(36).

[32]周月书,笪钰婕,于莹.“互联网+农业产业链”金融创新模式运行分析——以大北农生猪产业链为例[J].农业经济问题,2020(1).

责任编辑:冯晶

## Typical Cases and Optimization Paths of Digital Finance to Enhance the Resilience of Rural Industries

**Abstract:** Enhancing industrial resilience and shock resistance is the key to realize rural industrial revitalization, and digital finance is an important grip to enhance the resilience of rural industry. This paper expounds the concept and influencing factors of rural industry resilience, and analyzes the problems existing in the improvement of rural industry resilience. Then, on the basis of facing the real dilemma faced by digital finance in improving the resilience of rural industries, this paper starts from the focus of digital finance serving rural industries and improving the resilience of rural industries, combines with the analysis of typical cases, and proposes an optimization path for digital finance to improve the resilience of rural industries.

**Keywords:** digital finance; rural revitalization; rural industry; industrial resilience; digital agriculture; agricultural social services; agricultural industry chain; new agricultural business entities