

JIS

第2卷
2023
第3期

第2卷
2023
第3期

智能社会研究

Journal of Intelligent Society

中华人民共和国工业和信息化部主管

哈尔滨工程大学主办

智能社会研究

Journal of Intelligent Society

中华人民共和国工业和信息化部主管



杂志公众号二维码
官网网址 www.jis.ac.cn



定价: 45.00 元

ZHINENG SHEHUI YANJIU

目 次

论 文

造梦机器:构建“景观社会”的元宇宙技术及其资本逻辑

..... 马立明 黄泽敏(1)

数字素养对农民财产性收入的影响研究 王淑敏 屈彩萍(16)

数字藏品发展中的主要风险及其治理架构 陈卫洲(41)

研究报告

2022 年 55 个重点城市在线政务服务监测报告

..... 零点有数全国政务服务监测课题组(69)

产业数字化的政策框架与发展模式研究 朱太辉 张彧通(82)

译 文

人工智能规制的四种路径

——AI 定义的冲突图谱

..... 比勒尔·本布齐德 亚尼克·莫勒瑟尔 娜塔丽·斯穆哈 著

黄 可 译(102)

数字平台规制的谱系学研究 伊莱克特拉·比蒂 著 曾 晨 译(130)

书 评

数据政治:智能社会向善的前置逻辑

——评《黑箱社会:控制金钱和信息的数据法则》…………… 张国栋(188)

大数据、殖民主义与资本主义

——评《连接的代价:数据如何殖民人类生活并为资本主义所用》

…………… 戴林杰(199)

访 谈

智能社会愿景中的聋人社群参与

——郑璇教授访谈录 …………… 郑 璇 林子皓(208)

CONTENTS

THESIS

- Dream-Making Machine: Building Metaverse Technology and Its Capitalist Logic for the
“Landscape Society” Ma Liming, Huang Zemin(1)
- Research on the Influence of Digital Literacy on Farmers’ Property Income
..... Wang Shumin, Qu Caiping(16)
- Potential Risks and Governance Framework in the Development of Digital Collections
..... Chen Weizhou(41)

RESEARCH REPORT

- 2022 Online Government Services Report for 55 Cities
..... Zero Point National Governance Service Monitoring Research Group(69)
- Research on the Policy Framework and Development Models of Industrial Digitization
..... Zhu Taihui, Zhang Yutong(82)

TRANSLATED TEXT

- Quatre nuances de régulation de l’intelligence artificielle: une cartographie des conflits de
définition written by Bilel Benbouzid, Yannick Meneceur, Natalie Smuha;
trans. by Huang Ke(102)
- A Genealogy of Digital Platform Regulation
..... written by Elettra Bietti; trans. by Zeng Chen(130)

BOOK REVIEW

Data Politics: The Priority Logic of an Intelligent Society for Good—Comment on *The Black*

Box Society: The Secret Algorithms that Control Money and Information

..... Zhang Guodong(188)

Big Data, Colonialism and Capitalism: A Review of *The Costs of Connection: How Data Is*

Colonizing Human Life and Appropriating it for Capitalism Dai Linjie(199)

INTERVIEW

Including the Deaf Community into the Vision of Intelligent Society: An Interview with Prof.

Zheng Xuan Zheng Xuan, Lin Zihao(208)

数字素养对农民财产性收入的影响研究^{*}

王淑敏 屈彩萍^{**}

摘要:数字红利一直是学界关注的热点问题,多数研究从宏观层面剖析数字经济的增收效应,而较少关注农民数字素养对其家庭财产性收入的影响。本文基于2020年中国乡村振兴综合调查(CRRS)数据,系统探讨了数字素养对农民财产性收入的影响。实证分析结果显示:第一,数字素养对农民财产性收入水平具有显著的提升作用,其中数字资源获取素养、数字技术应用素养和数字意识素养的作用更为突出。第二,数字素养,尤其是数字资源获取素养,对低受教育水平、中年农民和非山区农民的财产性收入有更大的促进效果,而数字设备操作素养和数字意识素养的影响相对较弱。第三,数字素养主要通过拓展社会资本、促进金融市场参与来增加农民财产性收入。本文对提升农民数字素养、促进农民财富积累、实现共同富裕有重要意义。

关键词:数字素养 财产性收入 财富积累 数字经济

一、引言

农民收入是衡量农村经济发展水平和农民生活质量的重要指标,也是推进共同富裕的关键因素。党的十八大以来,我国农民收入保持较快增长,但也面临收入结构不合理、增长空间有限等挑战(姜长云、李俊茹、王一杰等,2021;张国林、何丽,2021;李丽莉、梅燕、张忠根,2022)。其中,财产性收入作为农民收入的重要组成部分却长期偏低,不仅制约了农民收入增长,而且加剧了城乡收入不平衡。2023年中央一号文件明确指出,要拓宽农民增收致富渠道,促进

^{*} 本文系重庆市产业经济研究院公开招标项目“数字经济对重庆市城乡创业的影响研究”(项目批准号:KFJJ2022001)、重庆市教育委员会人文社会科学研究基地项目“‘双碳’目标下成渝地区双城经济圈绿色创新网络演化及治理研究”(项目批准号:22SKJD105)的阶段性研究成果。

^{**} 王淑敏,重庆工商大学长江上游经济研究中心;屈彩萍(通讯作者:qucaiping2022@163.com),重庆工商大学长江上游经济研究中心。

农民就业增收,赋予农民更多的财产权益。因此,优化农民收入结构,特别是促进农民财产性收入增长,对于提升农民财富积累、实现共同富裕具有重要意义。

在数字化时代,数字技术与经济社会各领域实现了广泛融合(罗千峰、赵奇锋、邱海兰,2023)。同时,数字素养作为数字经济的关键要素和重要基础,为促进农民财产性收入增长提供了有效途径:一方面,随着互联网基础设施建设的全面覆盖,“村村通宽带,县县通5G”目标实现,农民开始使用电脑、智能手机等数字设备,以电子支付、社交娱乐和网络购物为主要方式的数字技术逐渐在农村地区普及,截至2022年6月,我国农村地区网民规模为2.93亿人,农村地区互联网普及率达58.8%;另一方面,农民的财产性收入来源局限于储蓄利息、房屋租赁和土地经营权流转等(杨海宁、李小丽,2016),数字素养有助于农民获取市场信息、拓展财产性收入渠道,使其更便捷高效地享受数字化服务。2022年中央一号文件首次提出“加强农民数字素养与技能培训”,这为提升农民数字素养、实现共同富裕指明了路径。基于此,本文提出以下主要研究问题:数字素养及其子维度是否能够促进农民财产性收入增长?数字素养各个子维度的作用是否存在差异?数字素养对不同特征农民的影响是否具有差异性?系统探讨上述问题对合理引导数字素养促进农民财产性收入增长、提高农民家庭财富积累具有重要意义。

二、文献综述

农民财产性收入是反映一个国家或地区社会富裕程度、经济发展水平的重要指标。基于收入来源视角,农民财产性收入被定义为农民家庭通过拥有的动产、不动产获得的现金或非现金收入(杨海宁、李小丽,2016),主要指个人源于金融资产和房产的财产孳息收入与资本利得收入(李文、王佳,2020),包括金融财产性收入和非金融财产性收入(唐丹云、李洁、吴雨,2023)。现有研究主要从个体外部与内部两方面探讨农民财产性收入的影响因素。外部因素方面,相关研究指出,土地财政、税收、房地产价格、城镇化水平等外部政策与环境能够对农民财产性收入产生不同程度的促进或抑制作用(罗富政,2011;金双华,2013;许坤、卢倩倩、许光建,2020;杨林、赵洪波,2022)。内部因素方面,部分学者指出

农民家庭户主性别、年龄、受教育程度等个体特征会对农民家庭财产性收入产生直接或间接影响；农民的互联网使用情况、数字技能掌握程度、金融素养水平能够显著影响农民财产性收入水平，呈现“益贫性”趋势（冯履冰、郭东杰，2023；张广辉、张建，2023）。随着国内数字经济研究的兴起，基于数字素养视角解析农民家庭财产性收入的内在影响因素为农民财富积累研究提供了一个新视角。

“数字素养”概念由学者艾希特-阿尔卡莱（Eshet-Alkalai，2004）最早提出，并被定义为给出参考文献“理解数字信息资源的一种读写能力”（肖俊洪，2006）。随着互联网技术的发展和普及，数字素养的内涵也不断扩展和深化，由技术导向到人本导向，呈现出动态性、综合性和开放性特点。更进一步，吉尔斯特（Gilster，1997）将数字素养界定为获取、理解、整理和批判数字信息的综合能力，而莉莲娜（Liliana，2022）指出数字素养是一定认知和社会情感能力的展示。在数字素养测度方面，欧盟发布的《欧盟公民数字素养框架》2.2版将数字素养分为信息和数据、沟通与合作、数字内容创作、安全、问题解决等五个方面，每个方面又分为八个级别，从基础到高级，形成了一个完整的数字素养评估体系（Vuorikari，Kluzer & Punie，2022）。苏岚岚等（苏岚岚、彭艳玲，2022）探索性地构建了包括数字化通用素养、数字化社交素养、数字化创意素养和数字化安全素养四个方面在内的农民数字素养评估指标体系，考虑了农民在数字环境中的实际需求和应用场景。武小龙等（武小龙、王涵，2023）构建了一个由浅及深的农民数字素养框架体系，旨在反映农民在不同层次对数字技术的掌握和运用程度。此外，也有学者利用数据库中个体对数字功能的使用频率反映其数字素养（王杰、蔡志坚、吉星，2022；单德朋、张永奇、王英，2022）。数字素养测度方法主要有主观测度法和客观测度法，前者基于农民受访者对于数字技术了解程度和偏好程度的自我评价，后者则通过因子分析、综合打分等方法整理数据库中现有数据，从而获得较为客观的结论。

现有文献对农民家庭财产性收入的研究较少，且集中于探讨数字普惠金融、金融素养、互联网使用对家庭财产性收入的影响，揭示了数字素养对农民家庭财产性收入的直接或间接作用。数字普惠金融影响家庭财产性收入方面，有学者发现普惠金融发展滞后后会加剧财产性收入差距，形成马太效应，农民作为弱势群体，会弱者愈弱（王雄军，2017）。叶琴等（叶琴、袁歌骋、张呈

磊,2023)进一步研究表明,数字普惠金融降低了收入机会不平等程度,促进了弱势群体收入的增加。金融素养影响家庭财产性收入方面,唐丹云等(唐丹云、李洁、吴雨,2023)研究发现,金融素养能够对家庭金融财产性收入产生显著影响,而且对低收入群体的边际影响更大。尹志超等(尹志超、李艺菲,2023)研究指出,个体金融知识水平与其风险偏好正相关,而风险偏好有助于农民提高家庭风险资产占比,有利于增加农民家庭财富。互联网使用影响家庭财产性收入方面,相关研究表明,互联网使用能够降低市场摩擦提高家庭风险金融投资的概率(周广肃、梁琪,2018),有利于增加金融财产性收入。另有研究证实,农民主要依托互联网进行数字社交、娱乐等活动,从而获取市场信息,拓展社会关系,这有助于促进农民财产性收入增长(罗千峰、赵奇锋、邱海兰,2023;单德朋、张永奇、王英,2022)。此外,还有少数学者从数字基础设施建设和制度环境等方面探讨了数字经济对农民财产性收入的影响(刘莎、刘明,2020;戚聿东、褚席,2021)。

现有文献的不足之处在于以下四个方面。第一,现有研究多从农民总收入角度出发研究数字技术或数字经济的影响效应,然而随着农民家庭财富的不断积累和收入渠道的多元化,农民财产性收入具有很大的增长潜能,因此需要加强对农民财产性收入的研究。第二,已有文献多集中于探讨数字经济的宏观经济效应,鲜有学者对数字素养及其子维度的内在动力机制进行研究。数字素养作为个体参与数字生活的关键要素和重要基础,是个体参与数字经济活动的重要保障。宏观层面的研究可能削弱结论在微观层面的解释力,因此需要加强对数字素养对农民财产性收入影响的研究。第三,数字素养对农民财产性收入的影响及机制还需要进一步研究:一方面,数字素养能够提升农民对数字技术的利用能力,提高农民对数字化服务的可得性,有利于农民通过扩大社交网络、积累社会资本或参与金融市场、增加物质资本来提升财产性收入水平;另一方面,基于农民弱势群体的特征,数字素养可能会改变农民风险偏好,对农民财产性收入产生不利影响。第四,农民数字素养各个子维度对农民财产性收入的影响有待进一步考量。因此,需要进一步探究数字素养对农民的增收效应,从而提高数字素养相关政策的靶向性。

三、理论分析与研究假说

农民家庭财产性收入增长的关键在于拥有具有创造力的人才(孙继国、赵文燕,2023),即拥有高水平劳动力素质的人才。劳动力素质包括文化素质和身体素质(张先锋、陈婉雪,2017),而农民作为弱势群体,文化素质普遍偏低,受人力资本和专业知识限制,在数字化情境中常常面临一定的困难,如信息不对称、信息滞后、市场敏感度低等(王滨、韩海波、周之浩,2023),大多数农民缺乏识别经济机会所需的信息和能力,在市场中处于劣势地位。数字素养水平高的农民能够较为熟练地使用数字设备进行社交、上网,进行资源共享、信息交流和协作,从而能够及时、方便地获取各类信息,降低信息搜寻成本(Coleman, 1988),打破资源壁垒,缓解信息不对称问题,在资产配置和市场交易中实现财产性收入增长。此外,数字素养水平高的农民还具有对市场正确的理解和认知能力,能够及时捕捉市场信息,发现市场需求,提升对市场上潜在经济机会的敏感度,做出客观合理的经济决策(戚聿东、褚席,2021),提升家庭财产性收入的稳健性。当前,数字经济的快速发展和广泛应用对经济社会产生了深刻影响,数字素养作为数字时代的基础要素,反映了个体对数字技术的使用深度,是农民享受数字红利、实现财产性收入增长的重要前提。农民可以通过使用手机、电脑等数字设备,依托互联网社交媒体培养自身获取信息资源、把握市场机会的主观意愿和能力,提升获得收益的能力和概率,也能够提高金融服务的可得性,获得必要的物质资本,增加财产性收入的渠道。据此,本文提出以下假设:

H₁:总体上,数字素养及其子维度可以促进农民财产性收入增长。

数字素养较高的农民往往具有良好的社会关系和广泛、牢固的社会网络,因而也会具有较高的社会资本。社会资本是一种基于社交网络形成的社会资源(Portes, 1998),姚(音)等(Yao, Li & Song, 2022)将社会资本分为桥接和纽带两种类型,代表着社会个体通过社交网络能够获取和利用的资源总量。例如,个体在推特(Twitter)、微博、微信等社交媒体上,能够通过简单的互动行为形成比线下社会网络更加有效的社交关系(Yao, Li & Song, 2022; Song, Li & Warewanch, 2023)。数字素养水平高的农民能更好地利用数字技术,突破社交距离限制(王天夫,2021),拓展社会资本。我国农民家庭多处于以地缘和亲缘为主

的强社会网络中(孙继国、赵文燕,2023),信息渠道单一,而数字设备和数字基础设施的普及不仅能够加强家庭成员等亲密社会成员之间的互动交流(刘魏、张应良、王燕,2021),而且有效拓展了农民的弱社会网络,促进了农民社会资本的积累。拥有丰富社会资本的个体能够保障其收入不断增加,并缓解个体在社会中受到的排斥(唐丹云、李洁、吴雨,2023),有利于促进农民财产性收入的增长。据此,本文提出以下假设:

H_2 :数字素养及其子维度通过促进农民社会资本积累来促进农民家庭财产性收入增长。

数字素养是影响农民金融市场参与活动的重要因素,高水平数字素养能够帮助农民提高金融服务的可得性,降低市场准入门槛;同时,也能增强农民的风险防范意识,提高农民家庭对信贷可得性的预期。农民财产性收入的提高是多方面因素共同作用的结果,主要包括市场准入门槛降低和经济决策优化。第一,高水平数字素养有助于农民获得正规渠道的金融服务,且更容易通过贷款者的资质审查并获得贷款(侯冠宇、胡宁宁、熊金武,2022),缓解信贷约束,增加物质资本,降低市场准入门槛。对于农民来说,他们不仅有机会获得低息贷款购买农机等生产资料从而扩大农业生产,而且信贷限制的缓解有助于拓宽农民增收致富的渠道,如降低创业门槛、提高农民创业积极性等,从而增加财产性收入。第二,高水平数字素养有助于农民获取市场信息,甄别市场机会,提高参与金融市场的积极性,优化家庭经济决策。我国大多数农民为认知水平所限,普遍选择高储蓄低投资的方式参与金融市场。这种方式往往并不利于家庭财富的增值,而持有风险性资产则有利于增加农民金融财产性收入(潘爽、魏建国、胡绍波,2020)。数字素养水平的提高能够帮助农民提高对金融市场的认知水平,做出更明智的经济决策,更可能参与金融市场并取得较高的资产回报,从而增加财产性收入。据此,本文提出以下假设:

H_3 :数字素养及其子维度通过促进农民金融市场参与来提升农民家庭财产性收入。

四、数据来源、变量设置与模型选择

(一) 数据来源

本文使用的数据来自2020年中国乡村振兴综合调查(China Rural Revital-

ization Survey, CRRS) 全国调查数据, 具有良好的全国代表性。本文对相关异常及缺失观测值进行剔除, 最后得到 3799 个农民样本。

(二) 变量设置

1. 被解释变量: 农民财产性收入

农民财产性收入主要包括以储蓄、入股、信贷等方式获得的利息和股金, 自有房屋租金收入, 集体公共财产的财产性收入, 土地征用补偿等 (Ricardo, 1817)。本文选取农民家庭 2019 年财产性收入总额这一指标来度量农民财产性收入, 并对该变量进行自然对数转换, 以减少财产性收入变量异方差干扰。

2. 核心解释变量: 农民数字素养

本文参考苏岚岚等 (苏岚岚、彭艳玲, 2022)、武小龙等 (武小龙、王涵, 2023) 的相关研究, 综合考虑农民的数字设备可及性、数字技术的利用动机及行为等方面, 从数字设备操作素养、数字资源获取素养、数字技术应用素养和数字意识素养四个方面设计指标体系, 并在问卷中筛选出 21 个测量题项进行数字素养综合水平测度 (表 1^①)。采用因子分析法, 对数据进行中心化和标准化处理, 并检验因子分析方法的适用性。结果显示, 样本充足性检验 KMO 值为 0.878, Bartlett 球形度检验统计量的显著性 P 值为 0.00, 说明测量题项间具有较好的相关性, 本文因子分析结果有效。

表 1 数字素养指标体系

维度	具体测量题项
数字设备操作素养	您是否使用 4G/5G 手机
	您对使用 4G/5G 手机的功能存在困难吗
	您平均每天使用 4G/5G 手机时长 (小时)
数字资源获取素养	是否利用智能手机设备进行新闻浏览等
	对于上述重点关注的信息, 其获取及时性如何 (单选)
	如果有日常需求, 您自己能否通过手机或网络随时获取相关信息
	您认为通过网络得到的信息是否能够满足生产、生活等日常需求

^① 为节省篇幅, 表 1 省略了部分内容。下同。

(续表)

维度	具体测量题项
数字技术应用素养	是否利用智能设备进行微博、微信等社交活动
	是否利用智能设备进行观看视频、聆听音乐等
	是否利用智能设备进行学习教育等活动
	是否利用智能设备进行产品交易等活动
	您家是否通过网络售卖或购买产品
	2019年家庭网络销售额(万元)
	网络销售经验(2019年为首次网络销售时间)
	您是否曾经为手机APP服务支付过一定费用
数字意识素养	您最倾向于村委会通过何种方式传递重要信息
	您一般采用哪种方式传递重要信息(可多选,按照重要性排序)
	您家购买种苗、化肥、饲料等农资产品首选的支付方式是什么
	如果您家现在要购买或近期购买过车辆(轿车、农用车等),首选的支付方式是什么
	您需要借钱时,最先考虑从哪儿借钱
	是否有意愿在网上销售您的产品

其中,数字设备操作素养是指农民对数字设备的可及性,主要从农民是否使用数字设备、使用数字设备的困难程度和时长三个方面来衡量(蒋敏娟、翟云,2022;吕建强、许艳丽,2020);数字资源获取素养是指农民利用互联网搜寻、识别、获取信息和使用信息解决现实问题的能力,主要从农民使用数字设备获取信息的熟练程度、数字资源的可获得性和及时性三个方面来衡量(王佑镁、杨晓兰、胡玮等,2013;苏岚岚、彭艳玲,2021);数字技术应用素养是指农民对数字技术的采纳行为,主要从农民是否具备较好的数字娱乐、数字社交、数字学习和数字商务技能,以及是否曾为数字化服务付费五个方面来衡量(李晓静、陈哲、夏显力,2022;苏岚岚、彭艳玲,2022);数字意识素养是指农民对数字技术的采纳意愿,主要从农民是否偏好以数字化方式获取信息、传播信息,以及是否偏好数字支付、数字信贷和数字化经营五个方面来衡量(温涛、陈一明,2021;吕建强、许艳丽,2020)。

3. 控制变量

本文在参考现有相关研究(林锦文、庄伟、赵寅成,2014;李晓静、王伟,

2016;陈云杰、严瑞芳、林海波,2020)的基础上,将户主个体特征、家庭特征和村庄特征三个层面的特征变量纳入模型中,以降低遗漏变量对模型估计的影响。表2展示了具体变量的描述性统计特征。

表2 变量描述性统计特征

变量分类	变量名称	含义	均值	标准差
被解释变量	财产性收入	农民财产性收入总额(元)取对数	2.579	3.755
解释变量	数字素养	数字素养总水平	5.352	2.084
个体特征	性别	男=1 女=0	0.932	0.252
	年龄	年龄除以10	5.595	1.136
	年龄平方	年龄平方除以1000	3.259	1.272
	婚姻状况	已婚=1 未婚、离异、丧偶=0	0.916	0.277
	受教育水平	未上学=0 小学=6 初中=9 高中、中专、职高技校=12 大学专科=15 大学本科=16	7.873	3.330
家庭特征	家庭社会关系	家庭成员中有村干部=1,无=0	0.155	0.362
	家庭规模	家庭成员数量	4.061	1.576
村庄特征	村庄是否在城郊	村庄是否位于城郊	0.211	0.408
	村庄经济条件	村庄2019年人均可支配收入(元),取对数	9.436	0.726
	村庄交通条件	村委会到县政府距离(千米)取对数	2.951	0.729

(三) 模型选择

为估计数字素养对农民财产性收入的影响效应,本文构建了如下模型进行检验:

$$\text{Property}_i = \alpha_0 + \beta_0 \text{Digital}_i + \mu_0 X_i + \gamma_i \quad (1)$$

式(1)中,Property_i表示农民i的财产性收入情况,Digital_i表示农民i的数字素养水平,X_i表示一系列控制变量,包括农民个体特征、家庭特征及村庄特征等,α₀为截距项,β₀为待估计系数,μ₀为待估参数,γ_i为随机扰动项。

五、实证分析

(一) 基准回归

数字素养对农民财产性收入影响的基准回归结果如表 3 所示。其中,模型(1)至模型(3)是控制农民个体特征、家庭特征和村庄特征三个不同层面控制变量的结果,模型(3)为纳入全部控制变量的估计结果。模型(4)至模型(7)是以数字设备操作素养、数字资源获取素养、数字技术应用素养和数字意识素养四个不同方面为解释变量,纳入全部控制变量的估计结果。

表 3 数字素养与农民财产性收入的基准模型

变量及统计参数	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)	模型(7)
数字素养	0.109*** (3.176)	0.108*** (3.120)	0.093*** (2.663)				
数字设备操作素养				0.018 (1.212)			
数字资源获取素养					0.142*** (3.153)		
数字技术应用素养						0.078** (2.177)	
数字意识素养							0.009 (0.658)
性别	-0.058 (-0.240)	-0.061 (-0.252)	-0.045 (-0.187)	-0.056 (-0.232)	-0.071 (-0.295)	-0.053 (-0.219)	-0.063 (-0.261)
年龄	0.129 (0.352)	0.111 (0.302)	-0.016 (-0.045)	-0.034 (-0.091)	0.003 (0.008)	0.046 (0.124)	0.040 (0.107)
年龄平方	0.203 (0.613)	0.217 (0.652)	0.317 (0.948)	0.291 (0.856)	0.283 (0.850)	0.236 (0.710)	0.210 (0.632)
婚姻状况	0.280 (1.256)	0.295 (1.283)	0.240 (1.045)	0.244 (1.060)	0.236 (1.028)	0.258 (1.122)	0.238 (1.035)
受教育水平	0.089*** (4.408)	0.088*** (4.306)	0.076*** (3.749)	0.084*** (4.191)	0.076*** (3.716)	0.082*** (4.088)	0.086*** (4.275)
家庭社会关系		0.085 (0.506)	0.080 (0.478)	0.115 (0.684)	0.079 (0.472)	0.117 (0.701)	0.116 (0.692)

(续表)

变量及统计参数	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)	模型(7)
家庭规模		-0.013 (-0.317)	-0.009 (-0.209)	-0.002 (-0.050)	-0.007 (-0.159)	-0.006 (-0.137)	0.000 (0.012)
村庄是否在城郊			0.338** (2.063)	0.347** (2.119)	0.343** (2.101)	0.338** (2.067)	0.351** (2.146)
村庄经济条件			0.440*** (4.733)	0.450*** (4.847)	0.433*** (4.656)	0.453*** (4.877)	0.450*** (4.837)
村庄交通条件			-0.213** (-2.269)	-0.211** (-2.244)	-0.201** (-2.149)	-0.213** (-2.269)	-0.210** (-2.231)
常数项	0.653 (0.628)	0.748 (0.711)	-2.115 (-1.494)	-1.821 (-1.290)	-1.859 (-1.318)	-2.148 (-1.513)	-1.852 (-1.310)
省份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	3799	3799	3748	3748	3748	3748	3748
R ²	0.074	0.073	0.086	0.084	0.086	0.085	0.084

注：* p<10%；** p<5%；*** p<1%。括号内为T值。下同。

从表3的基准估计结果来看,数字素养的估计系数在所有回归中均为正,且都在1%的显著性水平上通过检验。这说明数字素养可以显著提升农民财产性收入水平,这一结果意味着数字素养具有显著的增收效应,假设H₁得证。模型(4)和模型(7)中数字设备操作素养和数字意识素养的估计系数虽为正,但统计上不显著;模型(5)和模型(6)中数字资源获取素养和数字技术应用素养的估计系数均为正,且都在1%水平上显著。存在这一现象的原因在于,如果数字设备操作素养和数字意识素养不通过数字工作将其内化为一种“生产资料”,那么它们对农民财产性收入的影响就会受到限制;而数字资源获取素养和数字技术应用素养有助于农民获得更多的经济机会并利用数字技术实现价值创造,从而促进农民财产性收入的提升。

纳入个体、家庭和村庄控制变量,结果显示,农民受教育年限对财产性收入有显著的正向效应,显著水平为1%。受教育年限越长的农民,人力资本水平越高,就业选择越丰富,能够更多地接触和利用数字化服务,从而提升财产性收入。村庄特征变量对财产性收入有显著效应,其中村庄交通状况变量的效应方向与预期不一致,可能是因为交通状况的改善促进了人口、资本等要素向中心城市流动,导致极化现象,从而降低了财产性收入。

(二) 稳健性检验

为了解决内生性问题,本文对基准模型进行了修正。首先,农民财产性收入的增长不仅受到数字素养的影响,也会反向促进数字素养的提高。其次,虽然本文尽量将影响农民财产性收入的重要变量控制在模型中,但仍有可能存在遗漏变量导致的内生性问题。

1. 工具变量法

本文在基准模型的基础上引入工具变量,利用两阶段最小二乘法修正潜在的内生性问题。参考达利瓦尔等(Dhaliwal, Judd & Serfling et al., 2016)的相关研究,本文选取同村庄除被访农民外其他农民数字素养水平均值作为工具变量:一方面,工具变量可能会影响农民个体数字素养水平;另一方面,工具变量不会直接影响被访农民的财产性收入。因此,从理论上讲,本文选取的工具变量是合理的。结果表明,第一阶段 F 统计量大于 10,拒绝弱工具变量的原假设,符合工具变量相关性条件。第二阶段结果表明,在考虑内生性情况下,数字素养能够显著提升农民财产性收入。模型(3)结果显示,数字素养对农民财产性收入有显著的提升效应,结论的稳健性得到验证(表 4)。

表 4 数字素养对农民财产性收入的工具变量估计结果

变量及统计参数	模型(1)		模型(2)		模型(3)	
	数字素养	财产性收入	数字素养	财产性收入	数字素养	财产性收入
	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段
数字素养		0.405*** (2.956)		0.414*** (2.915)		0.266* (1.822)
工具变量	0.445*** (16.078)		0.430*** (15.622)		0.422*** (15.052)	
常数项	2.624*** (5.314)	-0.858 (1.248)	2.658*** (5.364)	-0.802 (1.270)	1.507** (2.301)	-2.686* (1.803)
个体控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
家庭控制变量			控制	控制	控制	控制
村庄控制变量					控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	3799	3799	3799	3799	3799	3799
F 统计量	258.50		244.03		226.57	

2. Heckman 两阶段法

农民是否具备数字素养并非随机,可能导致模型估计存在自选择偏差。为了降低自选择偏差对模型估计的影响,本文将采用 Heckman 两阶段法进行稳健性检验。在第一阶段,本文以农民是否具备数字素养为因变量,并将基准模型中的控制变量纳入 Probit 模型中进行估计。参考尹志超、李艺菲(2023)的做法,以农民是否达到整体数字素养 40 分位点水平为其是否具备数字素养的判断标准。

第一阶段结果显示,IMR 系数不显著,说明没有显著的样本选择偏差问题。同时,第二阶段回归的结果显示,数字素养的系数仍然显著为正,数字素养对农民财产性收入的增进作用得到进一步验证。

表 5 数字素养对农民财产性收入的 Heckman 两阶段法估计结果

变量及统计参数	模型(1)		模型(2)		模型(3)	
	选择模型	回归模型	选择模型	回归模型	选择模型	回归模型
	是否具备数字素养	财产性收入	是否具备数字素养	财产性收入	是否具备数字素养	财产性收入
数字素养		0.109*** (3.162)		0.109*** (3.121)		0.093*** (2.639)
IMR ₁		-0.106 (-0.130)				
IMR ₂				-0.129 (-0.157)		
IMR ₃						-0.087 (-0.108)
常数项	0.878 (1.268)	0.820 (0.504)	0.799 (1.165)	0.952 (0.581)	-0.034 (-0.045)	-1.975 (-1.083)
个体控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
家庭控制变量			控制	控制	控制	控制
村庄控制变量					控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	3848	3799	3848	3799	3797	3748
R ²	0.244	0.077	0.256	0.077	0.261	0.091

3. 更换变量测度方法

首先,本文将农民是否参与过电商培训作为核心解释变量进行回归。其次,本文将农民是否参与过手机培训作为核心解释变量。结果均显示,解释变量的系数显著为正,表明数字素养对农民财产性收入有显著的正向影响,与基准模型结果一致(表6)。根据上述分析,本文的估计结果具有很强的稳健性。

表 6 基于更换变量的稳健性检验结果

变量及统计参数	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
是否参与过 电商培训				0.504** (2.001)	0.490* (1.940)	0.559** (2.211)
是否参与过 手机培训	0.342 (1.630)	0.335 (1.595)	0.369* (1.769)			
常数项	1.099 (1.069)	1.185 (1.139)	-1.936 (-1.370)	1.162 (1.132)	1.239 (1.193)	-1.862 (-1.319)
个体控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
家庭控制变量		控制	控制		控制	控制
村庄控制变量			控制			控制
省份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	3799	3799	3748	3799	3799	3748
R ²	0.072	0.072	0.085	0.072	0.072	0.085

(三) 异质性检验

数字素养的影响效应可能因农民群体的异质性而有所不同。首先,数字技术具有技能偏向效应(罗千峰、赵奇锋、邱海兰,2023),农民的受教育程度不同可能导致数字技术对其财产性收入的影响不同;其次,农民的年龄差异可能导致数字素养对其财产性收入的影响不同;最后,地理位置与互联网基础设施建设、数字基础设施、外部就业机会、交通条件等相关联,可能导致数字素养对农民财产性收入的影响有所差别。因此,下文将根据受教育水平、年龄及地形进行异质性分析,结果如表7、表8和表9所示。

1. 受教育水平异质性

本文将户主受教育水平分为低受教育水平和高受教育水平两组,其中低受教育水平指农民接受初中及以下教育,高受教育水平指农民接受高中及以上教

育,并在回归模型中删除户主受教育水平控制变量。表7结果显示,数字素养对低受教育水平农民的财产性收入增长有显著的正向作用,而对高受教育水平农民财产性收入的作用未通过显著性检验。数字资源获取素养和数字技术应用素养对低受教育水平农民的财产性收入增长有显著的正向作用,而对高受教育水平农民财产性收入的作用未通过显著性检验。原因是低受教育水平农民的资源获取渠道单一,且受自身知识水平限制,对于数字技术的运用能力相对较弱,而数字资源获取素养和数字技术运用素养的提升弥补了这一缺陷,更有利于该类农民充分发挥自身优势,提升财产性收入;而高受教育水平农民综合知识储备和数字素养水平较高,财产性收入增长的门槛随之提高,数字素养对其财产性收入的影响有限。

表7 基于受教育水平的异质性分析结果

变量及统计参数	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)	模型(7)	模型(8)	模型(9)	模型(10)
	低受教育水平	高受教育水平	低受教育水平	高受教育水平	低受教育水平	高受教育水平	低受教育水平	高受教育水平	低受教育水平	高受教育水平
数字素养	0.106*** (2.914)	-0.032 (-0.276)								
数字设备操作素养			0.020 (1.323)	0.011 (0.189)						
数字资源获取素养					0.165*** (3.441)	-0.010 (-0.075)				
数字技术应用素养							0.090** (2.324)	0.003 (0.032)		
数字意识素养									0.018 (1.205)	-0.035 (-0.983)
常数项	-1.882 (-1.237)	-13.552** (-2.576)	-1.515 (-0.999)	-13.439** (-2.549)	-1.564 (-1.033)	-13.532** (-2.570)	-1.874 (-1.228)	-13.513** (-2.569)	-1.552 (-1.022)	-13.572** (-2.583)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	3183	565	3183	565	3183	565	3183	565	3183	565
R ²	0.090	0.084	0.088	0.084	0.091	0.084	0.089	0.084	0.088	0.085

2. 年龄异质性

参考现有研究和相关年龄划分标准,本文将农民样本按照户主年龄分为四组,即青年组(18—44岁)、中年组(45—59岁)、年轻老人组(60—74岁)和高龄

老人组(75—89岁),并从回归模型中剔除户主年龄变量。表8表明,数字素养对青年、年轻老人和高龄老人的财产性收入没有显著影响,但对中年农民的财产性收入有显著正向影响;数字资源获取素养和数字技术应用素养对中年农民财产性收入也有显著正向影响。这可能是因为青年农民拥有较多信息渠道和知识储备,而老年农民信息学习能力较弱、思想保守、风险厌恶程度较高,所以数字素养对这两组的财产性收入影响不显著;而中年农民虽然信息获取能力较弱,但学习能力强、投资资本多,数字资源获取素养和数字技术应用素养能够显著提升其信息获取和理财能力,促进其财产性收入增长。

表 8 基于年龄的异质性分析结果

变量及统计参数	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
	青年	中年	年轻老人	高龄老人	中年	中年
数字素养	-0.044 (-0.412)	0.155*** (2.685)	0.047 (0.922)	-0.151 (-1.057)		
数字资源获取素养					0.212*** (3.199)	
数字技术应用素养						0.109** (2.101)
常数项	-0.675 (-0.323)	-0.966 (-0.642)	-3.634* (-1.652)	-15.303** (-2.304)	-0.573 (-0.384)	-0.726 (-0.485)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	550	1819	1205	174	1819	1819
R ²	0.087	0.095	0.100	0.160	0.096	0.093

3. 地形异质性

本文将农民样本按照村庄地形分为非山区和山区两组。表9显示,数字素养对非山区农民的财产性收入有显著拉动作用,而对山区农民的财产性收入有正向影响但不显著,数字资源获取素养对非山区农民的财产性收入有显著促进作用。这可能是受山区地理条件、交通条件和经济条件等因素限制,相对闭塞,要素流通成本较高,数字素养对其财产性收入影响有限;而非山区要素流通成本相对较低,数字资源获取素养能够帮助农民获得更多经济机会,促进其财产性收入增长。

表9 基于地形的异质性分析结果

变量及统计参数	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)	模型 (4)	模型 (5)	模型 (6)	模型 (7)	模型 (8)	模型 (9)	模型 (10)
	非山区	山区	非山区	山区	非山区	山区	非山区	山区	非山区	山区
数字素养	0.088** (1.969)	0.022 (0.407)								
数字设备操作素养			0.025 (1.317)	-0.013 (-0.579)						
数字资源获取素养					0.142** (2.415)	0.061 (0.918)				
数字技术应用素养							0.063 (1.342)	0.015 (0.293)		
数字意识素养									0.013 (0.715)	0.010 (0.468)
常数项	-1.281 (-0.599)	-2.669 (-1.278)	-0.965 (-0.452)	-2.649 (-1.270)	-1.078 (-0.505)	-2.609 (-1.251)	-1.279 (-0.595)	-2.678 (-1.278)	-0.965 (-0.452)	-2.672 (-1.280)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	2449	1299	2449	1299	2449	1299	2449	1299	2449	1299
R ²	0.106	0.076	0.106	0.076	0.107	0.076	0.106	0.076	0.105	0.076

(四) 影响机制分析

根据上文的理论分析,数字素养主要通过拓展社会资本、促进金融市场参与来促进农民财产性收入增长,为此本文将对具体的影响机制进行实证检验。

1. 社会资本

社会资本对农民提升收入水平至关重要,本文从社会资本视角验证数字素养是否能够通过影响农民社会资本来提升其财产性收入水平。本文选取农民能够借到5000元钱及以上的亲朋好友数量作为衡量农民社会资本的指标(罗千峰、赵奇锋,2022),验证数字素养对农民财产性收入的影响机制。表10表明,数字素养对扩展农民社会网络有显著促进作用,可能是因为数字素养能够提升农民社交能力,帮助农民以低成本、快捷方式维护社会关系,丰富了农民基于社会资本的社会资源,促进了农民的社会资本积累,进而促进了财产性收入增长。四个方面的数字素养均对扩展农民社会资本有显著促进作用,系数大小排列为:数字资源获取素养>数字技术应用素养>数字意识素养>数字设备操作素养。其

中,数字资源获取素养的促进作用最强,可能是因为社会资本被视为个体拥有的资源之一,获取资源越多,越可能形成资源互换,从而扩展社会资本。根据温忠麟和叶宝娟(2014)的研究,采用 Sobel 和 Bootstrap 对上述结论进行稳健性检验,结果如表 11 所示,社会资本的中介效应中数字素养、数字设备操作素养、数字资源获取素养、数字技术应用素养和数字意识素养的系数分别为 2.631、2.074、2.589、2.346 和 2.495,且分别在 1%、5%、1%、5%和 5%水平上显著,表明社会资本的中介效应成立,通过 Bootstrap 进一步检验得出的置信区间均未包含 0,表明检验结果支持前文结论。

表 10 社会资本的机制检验结果

变量及统计参数	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)	模型 (4)	模型 (5)	模型 (6)	模型 (7)	模型 (8)	模型 (9)	模型 (10)
	社会资本	财产性收入	社会资本	财产性收入	社会资本	财产性收入	社会资本	财产性收入	社会资本	财产性收入
数字素养	0.775*** (6.116)	0.070* (1.941)								
社会资本		0.014*** (2.922)		0.014*** (3.106)		0.013*** (2.841)		0.014*** (3.016)		0.014*** (3.107)
数字设备操作素养			0.154*** (2.839)	0.008 (0.499)						
数字资源获取素养					1.043*** (6.374)	0.123*** (2.650)				
数字技术应用素养							0.490*** (3.753)	0.066* (1.794)		
数字意识素养									0.210*** (4.211)	0.004 (0.266)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	8.956* (1.732)	-2.137 (-1.474)	11.333** (2.190)	-1.928 (-1.333)	11.196** (2.173)	-1.935 (-1.339)	9.380* (1.804)	-2.200 (-1.513)	10.506** (2.031)	-1.939 (-1.340)
样本量	3616	3568	3616	3568	3616	3568	3616	3568	3616	3568
R ²	0.065	0.095	0.058	0.094	0.066	0.096	0.059	0.095	0.060	0.094

表 11 社会资本和金融市场参与的机制检验结果(稳健性检验)

变量及统计参数	社会资本			金融市场参与		
	Sobel	Bootstrap(95%)置信区间		Sobel	Bootstrap(95%)置信区间	
		上限	下限		上限	下限
数字素养	2.631***	0.0045990	0.0268523	2.241**	0.0018529	0.0157162
数字设备操作素养	2.074**	0.0003963	0.0049779	1.089	-0.0008391	0.0034783
数字资源获取素养	2.589***	0.0056760	0.0240030	2.630***	0.0035352	0.0228598
数字技术应用素养	2.346**	0.0016546	0.0170268	2.060**	0.0011370	0.0156495
数字意识素养	2.495**	0.0013757	0.0090232	1.728*	0.0001731	0.0047052

2. 金融市场参与

金融市场参与是促进农民财产性收入增长的重要条件,随着金融市场快速发展,投资理财产品成为促进农民财产性收入增长的重要途径。为此,本节引入“风险金融资产持有占比”指标来考察农民金融市场的参与情况。数字素养能够降低农民获取相关金融知识的门槛,拓宽参与金融市场的渠道,对优化家庭金融资产配置结构具有积极影响。数字素养的提升能够改善农民对金融产品风险的态度,正向影响农民风险金融资产持有占比。机制检验结果如表 12 所示,其中数字设备操作素养对风险金融资产持有占比没有统计学意义上的显著影响,但数字资源获取素养、数字技术应用素养及数字意识素养均对农民风险金融资产持有占比有显著正向影响。数字设备操作素养对风险金融资产持有占比的影响与预期不同,可能是因为随着数字设备操作素养的提升,一方面农民厌恶风险的特性使其对金融市场的潜在风险更加敏锐,另一方面数字素养能够提升农民对金融市场的认知水平,所以对风险金融资产持有占比没有显著影响。根据温忠麟和叶宝娟(2014)的研究,采用 Sobel 和 Bootstrap 对上述结论进行稳健性检验,结果如表 11 所示,金融市场参与的中介效应中数字素养、数字资源获取素养、数字技术应用素养和数字意识素养的系数分别为 2.241、2.630、2.060 和 1.728,且分别在 5%、1%、5% 和 10% 水平上显著,表明金融市场参与在数字素养、数字资源获取素养、数字技术应用素养及数字意识素养对财产性收入影响中的中介效应成立,进一步通过 Bootstrap 检验得出的置信区间均未包含 0,表明检验结果支持前文结论。

表 12 金融市场参与的机制检验结果

变量及统计参数	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)	模型 (4)	模型 (5)	模型 (6)	模型 (7)	模型 (8)	模型 (9)	模型 (10)
	风险资产占比	财产性收入	风险资产占比	财产性收入	风险资产占比	财产性收入	风险资产占比	财产性收入	风险资产占比	财产性收入
数字素养	0.002*** (2.734)	0.117*** (3.131)								
风险资产占比		3.523*** (3.979)		3.623*** (4.092)		3.467*** (3.914)		3.564*** (4.024)		3.632*** (4.099)
数字设备操作素养			0.000 (1.150)	0.028* (1.773)						
数字资源获取素养					0.003*** (3.485)	0.166*** (3.415)				
数字技术应用素养							0.002** (2.476)	0.093** (2.425)		
数字意识素养									0.001** (2.053)	0.011 (0.735)
常数项	-0.044 (-1.427)	-2.465 (-1.585)	-0.038 (-1.245)	-2.130 (-1.371)	-0.038 (-1.251)	-2.138 (-1.378)	-0.045 (-1.485)	-2.516 (-1.612)	-0.040 (-1.315)	-2.169 (-1.395)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	3369	3320	3369	3320	3369	3320	3369	3320	3369	3320
R ²	0.023	0.096	0.021	0.094	0.024	0.096	0.022	0.094	0.022	0.093

六、结论与政策启示

与大多数聚焦于农民收入和数字经济的研究不同,本文基于微观视角重构数字素养评价指标体系,使用 2020 年中国乡村振兴综合调查数据,就数字素养及其子维度与农民财产性收入之间的关系进行了分析。研究表明:第一,数字素养显著促进了农民财产性收入增长,且数字素养四个子维度对农民财产性收入有不同程度的正向影响,在经过 Heckman 两阶段法、工具变量法等一系列稳健性检验后,仍可以得到一致性结论。第二,异质性分析方面,数字素养对低受教育水平、中年农民和非山区农民的财产性收入增长具有显著的正向影响,其中数字资源获取素养的影响最为显著,而数字设备操作素养和数字意识素养对

不同特征农民财产性收入的影响程度有限。第三,影响机制分析表明,数字素养主要通过拓展社会资本、促进金融市场参与来促进农民财产性收入增长。上述研究结果表明,在数字经济时代,数字素养的确能够为农民带来一定的信息资源优势,进而拓展增加农民财产性收入的渠道,提升了劳动力素质水平,从而提高劳动力效率,增加财产性收入。同时,对于低受教育水平的农民来说,数字素养的提升弥补了自身数字知识的不足,更有助于该类农民发挥自身优势,财产性收入增加的概率随之提升;相反,受教育水平较高的农民对于数字知识的接纳能力较强,利用数字技术增加财产性收入的门槛相对较高,因此数字素养对该类农民财产性收入的边际贡献相对较低。事实上,农民财产性收入不仅受农民主观特质的影响,还与外部客观环境有关。例如,村庄地理位置较好的农民更具备资源优势,而处于山区的农民受要素流通成本、经济条件等限制缺乏物质资本和经济机会,数字素养对其财产性收入的促进作用相对有限。

本文的理论贡献在于:一是基于社会资本、金融市场参与视角揭示了数字素养对农民财产性收入的影响,挖掘出农村情境下农民财产性收入的影响因素,丰富了促进农民增收的机制研究;二是基于中国乡村振兴综合调查数据,为测度数字素养对农民财产性收入的影响效应提供了新的微观证据;三是基于现有研究基础,验证数字素养及其子维度对农民财产性收入的作用及差异性。这不仅有利于剖析数字经济快速发展时期中国农民财产性收入提升的深层次动因,而且拓展了数字素养与农民财产性收入的相关研究。

在实践方面,本文基于研究结论从三个角度提出建议。第一,提升数字素养教育质量,重点培育农民的数字资源获取素养。政府在完善数字乡村建设过程中,可以将数字教育纳入农村基础教育体系,丰富数字素养培育内容,提高农民对数字技术不同使用场景的适应性,提升农民的数字综合技能,并重点关注数字资源获取素养方面,降低数字技术使用门槛。第二,积极完善政策的精准供给,释放数字素养的包容性经济效应。关注低教育水平、中年农民和非山区农民等重点人群,引导数字素养培训、数字信息服务和优质教育资源向重点人群和区域配置,同时也应当关注非重点人群及区域的数字技术应用情况,弥合不同人群及区域间的数字鸿沟,促进数字经济的包容性增长。第三,鼓励农民积极利用数字平台,发挥数字经济的增收效应。加快步伐提升数字基础设施覆盖率,完善金融服务保障体系,引导农民利用数字平台进行社交活动及获取正规信

贷,降低农民进行农业生产或非农创业的信息与资金门槛,充分发挥数字素养拓展农民社会资本、促进农民金融市场参与等多重效应,为数字经济红利的释放创造基础条件。

本文的研究局限性在于,受数据可得性限制,仅选取 2019 年的截面数据进行分析,无法反映长期的趋势和变化,数字素养和农民财产性收入之间的因果还需要面板数据的进一步验证。此外,目前对数字素养的实证研究相对较少,本文仅在现有文献的基础上进行分析,今后要持续学习数字素养相关内容,以期得到更全面的指标体系。

参考文献

- 陈云杰、严瑞芳、林海波,2020,《中国村庄经济发展水平对农户收入影响的实证研究》,《江西社会科学》第 2 期。
- 冯履冰、郭东杰,2023,《互联网使用对农民增收的影响与机制》,《浙江社会科学》第 2 期。
- 侯冠宇、胡宁宇、熊金武,2022,《数字普惠金融对家庭风险金融资产配置行为的影响研究》,《湖南社会科学》第 4 期。
- 姜长云、李俊茹、王一杰等,2021,《近年来我国农民收入增长的特点、问题与未来选择》,《南京农业大学学报》(社会科学版)第 3 期。
- 蒋敏娟、翟云,2022,《数字化转型背景下的公民数字素养——框架、挑战与应对方略》,《电子政务》第 1 期。
- 金双华,2013,《我国城镇居民财产性收入差距及其税收负担的实证研究》,《财贸经济》第 11 期。
- 李丽莉、梅燕、张忠根,2022,《互联网普及、市场分割与农民经营性收入》,《商业经济与管理》第 7 期。
- 李文、王佳,2020,《我国财产性收入的税收调节——对公平的偏离及优化取向》,《税务研究》第 3 期。
- 李晓静、陈哲、夏显力,2022,《数字素养对农户创业行为的影响——基于空间杜宾模型的分析》,《中南财经政法大学学报》第 1 期。
- 李晓静、王伟,2016,《中国农户家庭规模对收入的影响研究:基于山东省农户调查数据》,《经济理论与经济管理》第 2 期。
- 林锦文、庄伟、赵寅成,2014,《中国农村收入差距演变的个体与结构影响因素分析》,《经济研究》第 2 期。

- 刘莎、刘明,2020,《金融环境、金融素养与贫困农户土地政策期望评价——基于陕西、甘肃、宁夏、青海四省(自治区)952户农户调查数据》,《宁夏社会科学》第3期。
- 刘魏、张应良、王燕,2021,《数字普惠金融发展缓解了相对贫困吗?》,《经济管理》第7期。
- 罗富政,2011,《我国城镇居民财产性收入的影响因素——基于我国省级面板数据的经验研究》,《广东行政学院学报》第6期。
- 罗千峰、赵奇锋,2022,《互联网使用对种植结构调整的影响及机制研究——来自CRRS的微观证据》,《经济问题》第6期。
- 罗千峰、赵奇锋、邱海兰,2023,《数字技能与农户财产性收入——基于中国乡村振兴综合调查(CRRS)数据》,《当代经济管理》第3期。
- 吕建强、许艳丽,2020,《数字素养全球框架研究及其启示》,《图书馆建设》第2期。
- 潘爽、魏建国、胡绍波,2020,《互联网金融与家庭正规信贷约束缓解——基于风险偏好异质性的检验》,《经济评论》第3期。
- 戚聿东、褚席,2021,《数字生活的就业效应——内在机制与微观证据》,《财贸经济》第4期。
- 单德朋、张永奇、王英,2022,《农户数字素养、财产性收入与共同富裕》,《中央民族大学学报(哲学社会科学版)》第3期。
- 苏岚岚、彭艳玲,2021,《数字化教育、数字素养与农民数字生活》,《华南农业大学学报(社会科学版)》第3期。
- 苏岚岚、彭艳玲,2022,《农民数字素养、乡村精英身份与乡村数字治理参与》,《农业技术经济》第1期。
- 孙继国、赵文燕,2023,《数字金融素养何以推动农民农村共同富裕》,《上海财经大学学报》第3期。
- 唐丹云、李洁、吴雨,2023,《金融素养对家庭财产性收入的影响——基于共同富裕视角的研究》,《当代财经》第4期。
- 王滨、韩海波、周之浩,2023,《数字金融发展对我国市场一体化的影响和作用机制》,《商业经济研究》第11期。
- 王杰、蔡志坚、吉星,2022,《数字素养、农民创业与相对贫困缓解》,《电子政务》第8期。
- 王天夫,2021,《数字时代的社会变迁与社会研究》,《中国社会科学》第12期。
- 王雄军,2017,《我国居民财产性收入状况及其趋势判断》,《改革》第4期。
- 王佑镁、杨晓兰、胡玮等,2013,《从数字素养到数字能力——概念流变、构成要素与整合模型》,《远程教育杂志》第3期。
- 魏后凯、苑鹏、王术坤,2022,《中国乡村振兴综合调查研究报告(2021)》,北京:中国社会科学出版社。

- 温涛、陈一明,2021,《“互联网+”时代的高素质农民培育》,《理论探索》第1期。
- 温忠麟,叶宝娟,2014,《中介效应分析:方法和模型发展》,《心理科学进展》第5期。
- 武小龙、王涵,2023,《农民数字素养:框架体系、驱动效应及培育路径——一个胜任素质理论的分析视角》,《电子政务》第3期。
- 许坤、卢倩倩、许光建,2020,《土地财政、房地产价格与财产性收入差距》,《山西财经大学学报》第3期。
- 肖俊洪,2006,《数字素养》,《中国远程教育》第5期。
- 杨海宁、李小丽,2016,《城镇化进程中增加农民财产性收入探讨》,《学术交流》第12期。
- 杨林、赵洪波,2022,《数字普惠金融助力农民增收的理论逻辑与现实检验》,《山东社会科学》第4期。
- 叶琴、袁歌骋、张呈磊,2023,《数字普惠金融与收入机会不平等》,《当代经济科学》第3期。
- 尹志超、李艺菲,2023,《移动支付对相对贫困的影响》,《当代经济科学》, <http://kns.cnki.net/kcms/detail/61.1400.F.20230526.1538.008.html>。
- 张广辉、张建,2023,《农村土地流转对农户收入的影响——内在机理与实证检验》,《经济学家》第2期。
- 张国林、何丽,2021,《土地确权与农民财产性收入增长》,《改革》第3期。
- 张先锋、陈婉雪,2017,《最低工资标准、劳动力素质与FDI》,《工业技术经济》第2期。
- 周广肃、梁琪,2018,《互联网使用、市场摩擦与家庭风险金融资产投资》,《金融研究》第1期。
- Coleman, J. 1988, “Social Capital in the Creation of Human Capital.” *American Journal of Sociology* 94.
- Dhaliwal, D. , J. Judd & M. Serfling et al. 2016, “Customer Concentration Risk and the Cost of Equity Capital.” *Journal of Accounting and Economics* 61(1).
- Eshet-Alkalai, Y. 2004, “Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skill in the Digital Era.” *Journal of Education Multimedia and Hypermedia*.
- Gilster, P. 1997, *Digital Literacy*, New York: Wiley.
- Liliana, A. 2022, “Motivational Beliefs, An Important Contrivance in Elevating Digital Literacy among University Students.” *Heliyon* 8(12).
- Portes, A. 1998, “Social Capital: Its Origins and Applications in Modern Sociology.” *Annual Review of Sociology* 24(1).
- Ricardo, D. 1817, *On the Principles of Political Economy and Taxation*, London: John Murray.
- Song, L. , R. Li & T. Warewanich 2023, “The Cultivation Effect of Architectural Heritage YouTube Videos on Perceived Destination Image.” *Buildings* 13(508).

Vuorikari, R. , S. Kluzer & Y. Punie 2022, *DigComp 2. 2: The Digital Competence Framework for Citizens: With New Examples of Knowledge, Skills and Attitudes*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Yao, Q. , R. Li & L. Song 2022, “Carbon Neutrality vs. Neutralité Carbone: A Comparative Study on French and English Users’ Perceptions and Social Capital on Twitter.” *Environmental Economics and Management* (10).