

农业数字化转型背景下电商平台的农户赋能机制

邹欣芮, 刘伯霞

甘肃农业大学财经学院, 甘肃 兰州

收稿日期: 2025年6月30日; 录用日期: 2025年7月16日; 发布日期: 2025年8月19日

摘要

在乡村振兴与数字中国建设的双重背景下, 农业数字化转型为破解小农户对接大市场的难题提供了新路径, 而电商平台作为关键赋能主体, 其作用机制亟待系统研究。本文构建了“技术-平台-主体”三维分析框架, 系统考察农业数字化转型中电商平台的农户赋能机制。在理论层面, 基于数字赋能理论、平台经济理论和农户行为理论, 揭示了数字技术通过物联网、大数据等技术重塑农业生产链的传导路径, 分析了电商平台在结构性矛盾制约普惠效果等挑战。针对这些问题, 本文提出三方面优化路径: 平台侧需创新流量分配和利益共享机制, 政府侧应加强技术扩散、市场对接和价值分配中的枢纽作用。实证研究表明, 主流电商平台已形成差异化赋能模式: 拼多多“农地云拼”实现技术与市场的双赋能, 京东农场依托数据驱动优化供应链, 抖音电商通过直播助农展现普惠性优势。然而, 赋能过程仍面临数字鸿沟加剧农户分化、平台经济数字基础设施和制度保障建设, 农户侧要通过数字素养提升和合作化经营增强适应能力。研究不仅丰富了农业数字化转型的理论内涵, 也为构建更加包容、可持续的电商平台赋能体系提供了政策启示, 对推动小农户与现代农业有机衔接具有重要实践价值。

关键词

农业数字化转型, 电商平台, 农户赋能, 赋能机制

Farmer Empowerment Mechanisms for E-Commerce Platforms in the Context of Digital Transformation in Agriculture

Xinrui Zou, Boxia Liu

College of Finance and Economics, Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu

Received: Jun. 30th, 2025; accepted: Jul. 16th, 2025; published: Aug. 19th, 2025

Abstract

Under the dual background of rural revitalization and the construction of digital China, the digital transformation of agriculture provides a new path to solve the problem of small farmers docking to the big market, while the e-commerce platform, as a key empowering body, needs to be systematically studied. This paper constructs a three-dimensional analysis framework of “technology-platform-subject” to systematically investigate the empowerment mechanism of e-commerce platforms in the digital transformation of agriculture. At the theoretical level, based on the theory of digital empowerment, platform economy theory and farmer behavior theory, it reveals the transmission path of digital technology through the Internet of Things, big data and other technologies to reshape the agricultural production chain, and analyzes the role of e-commerce platforms as a pivot in technology diffusion, market docking and value distribution. Empirical studies show that mainstream e-commerce platforms have formed differentiated empowerment models: Jindo’s “Farmland Cloud Piecing” realizes the dual empowerment of technology and market, Jingdong Farm relies on data-driven optimization of the supply chain, and Jitterbug e-commerce demonstrates its inclusive advantages through live broadcasting to help farmers. However, the empowerment process still faces challenges such as the digital divide exacerbating the polarization of farmers and the structural contradiction of the platform economy restricting the effect of inclusion. To address these issues, this paper proposes a three-pronged optimization path: the platform side needs to innovate the traffic distribution and benefit-sharing mechanism, the government side should strengthen the construction of digital infrastructure and institutional safeguards, and the farmers’ side should enhance their adaptive capacity through digital literacy enhancement and cooperative operation. The study not only enriches the theoretical connotation of agricultural digital transformation, but also provides policy insights for building a more inclusive and sustainable e-commerce platform empowerment system, which is of great practical value for promoting the organic connection between small farmers and modern agriculture.

Keywords

Digital Transformation of Agriculture, E-Commerce Platform, Farmer Empowerment, Enabling Mechanisms

Copyright © 2025 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

在全球数字经济快速发展的背景下，农业数字化转型已成为推动现代农业发展的关键驱动力。将数字化科技和信息化技术贯通农业发展全过程，提高农村产业的晋级和效率，激发农业发展新活力[1]，我国乡村振兴战略的实施为农业数字化进程提供了有力的政策支持，但传统农业生产模式仍面临诸多挑战，包括生产碎片化、信息壁垒以及产业链协同不足等问题，这些问题严重制约了农户与市场的有效对接。在此背景下，电子商务平台凭借其数据整合、精准匹配和用户覆盖等优势，正逐步成为连接农业生产者与消费者的重要桥梁。

本研究基于农户赋能视角，系统探讨了电商平台在农业数字化转型中的作用机制。2025 年中央一号文件首提“农业新质生产力”，强调支持发展智慧农业，拓展人工智能、数据、低空等技术应用场景[2]。在理论层面，通过整合资源基础理论、数字赋能理论和社会资本理论，构建了“技术 - 能力 - 效益”三

维分析框架, 弥补了现有研究在微观机制探讨方面的不足。实证研究表明, 电商平台通过数据共享、信用体系建设和产业链协同等方式, 有效提升了农户的数字参与能力和市场竞争力。研究还发现, 平台赋能机制能够促进农产品品牌溢价和价值链升级, 为乡村振兴提供持续动力。研究结论对政策制定和平台运营具有重要启示意义。政府部门应着力完善数字基础设施, 建立有效的培训机制和激励机制; 电商平台则需要优化赋能路径, 降低农户参与数字经济的门槛。这些措施有助于实现数字普惠, 推动农业现代化进程。本研究不仅丰富了农业数字化转型的理论体系, 也为促进小农户与现代农业有机衔接提供了实践参考。

2. 农业数字化转型与电商平台赋能的理论框架

2.1. 数字技术与农业转型的互动关系

2.1.1. 数字技术的农业应用

农业数字化转型的核心在于信息技术与农业全产业链的有机融合, 其本质是通过数据要素的流动与智能算法优化资源配置效率。建立科研成果转化服务平台, 鼓励院士、专家等科研力量通过建立线下服务站、线上远程服务平台等方式转化科研成果[3], 物联网技术依托传感设备实现农业生产环境的实时监测, 为精准农业提供技术支撑; 大数据分析整合多维数据源, 显著提升农业经营决策的科学性; 人工智能技术在病虫害防治、智能灌溉等领域的应用, 推动农业生产向智能化方向发展。区块链技术构建的溯源体系有效提升了农产品质量可信度, 而云计算则为农业经营者提供了高效的数据处理解决方案。电子商务平台作为技术集成的关键载体, 通过构建“技术应用-数据反馈-决策优化”的闭环系统, 不仅拓展了数字技术的应用场景, 更促进了农业生产效率、市场响应能力和经营决策水平的协同提升。这种双向互动的数字化转型模式, 正在重塑现代农业的发展格局。

2.1.2. 数字化转型对农业生产链的影响

数字化转型深刻重构了农业生产链的各个环节, 推动传统农业向数据驱动、智能协同的现代化模式转变。在生产端, 物联网监测、无人机植保和智能农机作业等技术应用实现了精准农业管理, 显著提升了农业生产效率。在流通端, 电商平台通过数字化供应链整合, 优化了冷链物流、智能仓储和需求匹配系统, 使农产品流通周期缩短, 损耗率降低。在销售端, 基于社交媒体的新型电商模式突破了传统市场半径限制, 助力农产品溢价空间提升。值得注意的是, 区块链溯源和大数据分析技术的全链条应用, 构建了“生产-流通-销售-溯源”的闭环管理体系, 既提高了决策科学性, 又增强了产品可信度。实证研究表明, 电商平台作为数字化转型的关键载体, 通过技术赋能和市场对接的双重机制, 有效促进了小农户与现代农业生产体系的有机衔接。

2.2. 电商平台赋能的理论基础

2.2.1. 平台经济理论

平台经济理论为解析电商平台在农业数字化转型中的赋能机制提供了重要理论基础。作为多边市场的组织者, 电商平台通过降低交易成本、优化资源配置和促进网络外部性创造价值。在农业领域, 平台构建了连接生产者、消费者和服务商的数字生态系统, 其核心功能主要体现在: 首先, 运用智能定价系统和需求预测模型等数字化工具缓解信息不对称; 其次, 依托规模效应降低农户市场参与的边际成本; 最后, 通过数据积累形成正反馈机制, 持续提升服务效能。在消费端, 平台有助于供求双方信息的匹配, 降低交易成本, 打造竞争优势, 实现农业产业链和价值链的延伸[4]。研究表明, 平台赋能效果取决于其解决“双边市场困境”的能力, 即同时吸引供需双方参与。在实践层面, 电商平台通过提供技术接入、市

场渠道和信用保障等服务, 不仅助力小农户突破传统市场壁垒, 更借助数据驱动的精准服务持续提升其市场竞争力, 最终实现平台与农户的协同价值创造。这一理论框架为理解农业数字化转型中的平台赋能机制提供了系统性分析视角。

2.2.2. 数字赋能理论

数字赋能理论为解析电商平台对农业经营主体的赋能效应提供了重要理论支撑。该理论框架强调数字技术通过资源整合与能力建设实现价值创造的动态过程。数字经济的发展有助于消除劳动力市场信息不对称, 减少寻找工作的边际成本, 提升参与灵活就业和自主创业的可能性[5]。研究表明, 电商平台主要通过三个维度实现农户赋能: 首先, 技术接入维度通过简化数字工具操作流程, 为农户提供市场信息获取、在线交易和数字金融等基础服务; 其次, 知识传递维度借助平台培训体系、数据分析工具和智能推荐系统, 系统性提升农户的数字技能与经营决策水平; 最后, 网络重构维度打破地理空间限制, 助力农户构建新型商业网络, 获取社会资本与市场资源。在此过程中, 电商平台不仅承担技术中介职能, 更通过激活农户内生发展动力, 促使其完成从技术使用者到价值创造者的角色转变, 最终实现数字红利的有效转化。这一理论体系为深入理解电商平台赋能机制提供了系统的分析范式。

2.2.3. 农户行为理论

基于农户行为理论视角, 农业生产主体的经营决策受到有限理性、风险规避偏好以及资源禀赋约束等关键因素的制约。传统农业生产模式下, 信息不对称与市场不确定性导致农户普遍采取保守型经营策略, 造成农业生产要素配置效率低下。电子商务平台通过数字化技术应用显著改善了农户的决策环境: 首先, 平台提供的实时市场供需信息有效降低了信息获取成本, 使农户能够基于市场需求变化优化生产决策; 其次, 平台建立的信用评价体系与标准化交易机制显著降低了市场交易风险; 最后, 平台开展的技术培训与数据反馈机制促进了农户经营理念的现代化转型, 推动其从传统经验决策向数据驱动决策转变。研究表明, 电商平台赋能的核心机制在于通过数字化技术应用系统性改善农户面临的决策约束条件, 从而提升其市场参与的理性程度与经营效率。

3. 案例分析: 赋能机制的效果与挑战

3.1. 电商平台的赋能效果分析

3.1.1. 拼多多“农地云拼”: 技术与市场双赋能

拼多多“农地云拼”模式创新性地构建了“技术驱动 + 市场重构”的双维赋能体系。在技术维度, 该模式运用分布式人工智能算法实现消费需求的云端聚合, 建立“以需定产”的反向供应链机制。平台通过“新农人返乡体系”和“多多大学”两项政策, 直接带动全国超过 10 万名新农人返乡创业[6], 其智能匹配系统有效降低了农产品交易的信息不对称, 区块链溯源技术则为品质认证提供了可信保障。在生产端, 实时数据看板使农户能够动态调整种植结构, 显著提升了市场响应效率。

在市场维度, 该模式通过“产地直连”的短链流通体系, 平均帮助农户实现收益增长。平台运用流量扶持策略成功培育了多个年销售额超亿元的地域特色农产品品牌。值得注意的是, 其“新农人”培育计划通过系统性培训, 助力农户完成从传统生产者到现代经营主体的转型。运营数据显示, 参与农户的电商复购率较传统渠道提升, 验证了该模式的可持续性。这种技术与市场的协同创新, 为小农户融入现代化农业体系提供了有效路径。

3.1.2. 京东农场: 数据驱动的供应链优化

京东农场作为电商平台赋能农业的典型范式, 构建了“生产 - 加工 - 销售”全链路数字化解决方案, 实现了农产品供应链效率的显著提升。研究表明, 该模式通过三个核心环节实现价值创造: 其一, 依托

物联网感知层与智能决策系统,实现生产环节的精准化管理,使农业生产成本降低;其二,基于区块链技术的质量追溯体系保障了农产品品质,通过京东区块链技术建立加密追溯二维码,以确保农作物生产和销售全链条的信息公开[7],并产生更多品牌溢价效应;其三,通过消费大数据分析构建的订单农业模式,有效规避了市场波动风险。

从赋能机制分析,该模式呈现出多维度的价值传导路径:技术维度上,智能监测设备的应用提升了农业生产精准化水平;市场维度上,产销直连机制优化了价值分配结构;品牌维度上,标准化生产体系增强了产品市场竞争力。实证数据显示,项目参与主体的年均收入增长率达显著高于传统生产模式。然而,该模式在推广过程中面临数字鸿沟问题,其适用性目前主要局限于新型农业经营主体。这一案例研究表明,电商平台通过数字化供应链重构,能够有效突破农业生产的地理限制与信息壁垒。但实现更广泛的普惠性赋能,仍需完善数字基础设施建设和农户数字技能培训体系。这一发现为农业数字化转型提供了重要的实践参考,也为后续研究指明了方向。

3.1.3. 抖音电商:直播助农的普惠性赋能

基于社交电商模式的抖音电商平台创新性地构建了“直播+短视频”的农产品营销体系,为农业经营者提供了高效的数字化赋能渠道。该平台依托智能算法驱动流量分发机制和内容生态体系,有效突破了传统农产品销售中的空间限制和市场壁垒。据公开数据显示,该平台助农项目实现农产品销售额显著增长,中小规模农业经营者贡献占比较大。其创新价值主要体现在:通过生产过程的可视化呈现建立消费者信任机制,借助精准营销工具降低经营者市场准入门槛,运用品牌化运营策略实现农产品价值提升。从运行机制分析,该平台构建了完整的“生产-内容-销售”数字化赋能闭环。具体而言,通过专项扶持计划为农业经营者提供包括产品标准化、营销技能和物流管理在内的系统性培训。典型案例表明,该模式在区域特色农产品品牌建设方面成效显著,如陕西柞水木耳和云南普洱茶等地理标志产品通过平台实现了品牌价值提升。研究显示,该模式的成功实施取决于两个关键要素:经营者的数字内容生产能力与平台的流量支持力度。从实践效果来看,这种数字化赋能模式通过降低技术应用门槛和重构产销信任关系,为中国特色农业数字化转型提供了可复制的实施路径。

3.2. 关键挑战与限制因素

3.2.1. 数字鸿沟问题

电商平台在推动农户数字化转型过程中面临显著的“数字鸿沟”制约,主要表现在基础设施、技术能力和认知水平三个维度。首先,农村地区网络基础设施薄弱和物流体系不完善直接限制了农户的平台接入能力。其次,农户群体普遍存在智能终端操作、数字支付等技能短板,难以适应新型电商模式。最后,部分农户对数字化转型的认知不足,导致参与度有限。值得注意的是,这种数字鸿沟呈现明显的区域差异和代际分化特征,中西部欠发达地区的中老年农户群体尤为突出。现有实践表明,单纯依靠平台企业的技术优化和培训项目难以从根本上解决这一问题。要实现真正的数字普惠,需要构建政府主导、多方协同的治理机制:政府部门应加强数字基础设施建设,完善农村信息化服务体系;教育机构需开展针对性的数字技能培训;平台企业则应优化产品设计,降低使用门槛。只有通过系统性协作,才能有效弥合数字鸿沟,实现电商平台赋能的最大化效益。

3.2.2. 平台经济下的结构性矛盾

电商平台在赋能农户过程中面临着多重结构性矛盾。从资源配置维度分析,算法驱动的流量分配机制导致马太效应显著,中小农户面临产品曝光度不足与销售波动性较大的困境。在权力结构方面,平台单边主导的规则制定模式造成了农户在定价自主权、数据控制权等关键领域的弱势地位,形成明显的利

益分配失衡。运营标准层面,农产品非标准化特性与平台规范化要求之间存在固有矛盾,致使农户需额外承担产品筛选、包装升级等边际成本,部分消解了数字化转型带来的经济效益。更值得注意的是,平台间的数据孤岛现象严重制约了农业产业链的数据共享与协同效率。这些矛盾深刻揭示了平台资本逻辑与普惠性发展目标之间的本质性冲突,亟需通过创新制度设计和构建多元协同治理机制予以化解。

4. 农业数字化转型的优化路径与政策建议

4.1. 平台侧的机制创新

为提升农业数字化转型中电商平台的农户赋能效能,应从流量分配、数据共享、利益协调和标准建设等维度实施系统性创新。研究表明,数字基础设施、数字信息服务和数字经济业态是驱动农业高质量发展的核心条件[8],在流量机制方面,建议构建基于算法优化的普惠性流量分配体系,设立专项扶持通道和产地标识系统,以保障中小规模经营主体的基础曝光权益。在数据应用层面,需建立面向农业生产者的数据开放平台,提供消费行为分析、市场价格预测等决策支持工具,并开发符合农户认知特点的简化版数据分析模块。在利益联结机制上,可探索建立基于股权合作的“平台+新型农业经营主体”联合体,通过品牌共建、收益分成等模式优化价值分配结构。针对农产品标准化难题,应建立智能化分级评价体系 and 差异化准入机制,同时完善适应农产品特性的柔性供应链管理系统。此外,建议整合多方资源构建数字化农业服务体系,将技术培训、生产指导、金融服务等要素系统集成,并通过制定《数字农业平台服务标准》等规范性文件明确各主体权责,最终实现平台经济效益与社会效益的协同发展。

4.2. 政府侧的支撑体系建设

在农业数字化转型背景下,政府支撑体系的构建应遵循系统性、协同性原则。农业全产业链的范式革新需要各类经营主体的协同联动,包括农资农机供应者、农产品生产者、加工制造者、流通者等多元主体[9]。首要任务是完善数字基础设施布局,重点实施农业生产区的5G网络覆盖和物联网设备配置,同步推进县域农业大数据中心建设,夯实数据互联互通的硬件基础。其次,需建立健全农产品电商标准化体系,针对不同品类制定差异化的质量追溯、交易流程和物流配送标准,通过建立示范性基地降低农户的合规成本。财政支持方面,建议实施精准补贴政策,对参与电商的中小农户给予技术应用补贴和物流费用减免,并完善农业信贷担保机制以缓解转型过程中的资金压力。这些基础性措施将有效降低农户参与数字化的门槛,为平台赋能创造良好的制度环境。

在治理机制创新方面,建议构建多元主体协同共治的新模式。具体而言,应建立政府主导、平台参与、农户代表的三方协商机制,规范平台在数据共享、收益分配等方面的权责关系,重点保障农户对算法规则的知情权和公平交易权。同时,可试点建设区域农产品电商公共服务平台,整合地方特色资源,为农户提供多平台对接渠道,防范单一平台垄断风险。数字技能培训应纳入新型职业农民培育工程,依托基层农技推广体系建立常态化帮扶机制。此外,亟需完善农业数据产权制度,明确农户对其生产经营数据的合法权益,促进数据要素有序流通。这些制度创新将推动电商平台赋能机制向更加普惠、可持续的方向发展。

4.3. 农户侧的主动适应策略

农业数字化转型背景下,农户作为关键参与主体,其主动适应性行为对电商平台赋能效应的实现具有决定性影响。研究表明,农户数字素养的提升是参与数字经济的基础前提,具体表现为通过参与政府主导或平台组织的系统性培训,掌握电商运营、数字营销及数据分析等核心技能,包括平台工具操作、消费者行为分析及产品页面优化等关键技术要点。更为重要的是,农户组织化程度的提升能够有效克服

个体经营的局限性,通过组建农业合作社或产业联盟等集体行动模式,不仅能够实现规模经济效益,更能显著增强市场议价能力,这对小规模农户尤为重要。此外,农产品标准化体系建设,包括质量分级、包装规范及溯源机制完善,是提升产品电商竞争力的关键要素。

从实践路径维度分析,农户应采取渐进式数字化转型策略:初期依托低门槛社交电商平台(如微信生态、短视频电商)积累运营经验;中期拓展至专业 B2B 平台实现规模化销售;成熟期可探索自建数字化销售渠道。在此过程中,数据驱动的经营决策模式构建至关重要,包括销售数据分析、市场趋势研判及生产结构动态调整等能力培养。特别需要指出的是,返乡青年群体作为“数字原生代”,其在数字技术应用方面的优势能够通过“技术扩散”效应带动传统农户实现数字能力跃迁。这种主动适应策略相较于被动依赖外部支持,更能确保农户在数字经济发展中获得持续竞争优势。

5. 结束语

在数字经济快速发展的时代背景下,电子商务平台通过技术赋能、市场对接与能力建设等多元机制,为破解传统农业发展的结构性困境提供了创新解决方案。本研究基于实证分析发现,电商平台不仅重构了农产品流通体系,更通过数字技术渗透与平台生态培育,显著提升了农户的市场参与度与经营效益。农业生产经营主体要注重建立联农带农的激励机制,如形成合作制、股份制、订单农业等多种利益联结模式,让小农户能够充分分享生产模式转型后带来的产业增值收益[10],研究揭示了不同平台模式的差异化赋能路径:以抖音电商为代表的普惠助农模式降低了市场准入门槛,而拼多多“农地云拼”则实现了技术与市场的双重赋能。然而,平台经济中的结构性矛盾表明,数字赋能是一个涉及制度创新、主体协同与能力建设的系统工程,需要在效率与公平之间寻求动态平衡,才能真正实现技术普惠的价值目标。

从发展前景来看,随着 5G、人工智能等新一代信息技术的深入应用,电商平台将在智能供应链、精准营销等领域为农户创造更大价值。研究同时指出,构建政府、平台与农户三方协同的治理机制至关重要,这需要完善政策引导体系、优化平台规则设计并强化农户数字能力建设。在乡村振兴战略持续推进的背景下,电商平台赋能农户的实践探索不仅具有产业升级的经济意义,更蕴含着促进城乡融合发展的社会价值。本研究为理解农业数字化转型中的平台赋能机制提供了理论框架,但数字时代农户赋能的长期效应与演进规律仍需后续研究的持续追踪与深入探讨。

参考文献

- [1] 汤伟华. 农村产业数字化转型存在的问题及应对策略研究[J]. 当代农机, 2025(5): 97-99+101.
- [2] 中共中央国务院关于进一步深化农村改革扎实推进乡村全面振兴的意见[J]. 青海农技推广, 2025(1): 1-5.
- [3] 刘景景, 熊学振, 吴天龙, 等. 农业农村数字技术应用的国际镜鉴及践行指向[J]. 世界农业, 2024(5): 5-12.
- [4] 王彩娟, 司宇. 涉农平台经济的作用机理与发展策略[J]. 商业经济研究, 2020(5): 127-130.
- [5] Jin, X. and Lyu, K.Y. (2024) The Impact of Digital Economy on Emerging Employment Trends: Insights from the China Family Panel Survey (CFPS). *Finance Research Letters*, **64**, Article 105418. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.105418>
- [6] 蒋婷. 拼多多农村电商平台助农模式研究[D]: [硕士学位论文]. 大连: 大连海洋大学, 2023.
- [7] 阮俊虎, 刘天军, 冯晓春, 等. 数字农业运营管理: 关键问题、理论方法与示范工程[J]. 管理世界, 2020, 36(8): 222-233.
- [8] 岳喜优. 数字化转型驱动农业高质量发展的组态路径[J]. 哈尔滨工业大学学报(社会科学版), 2024, 26(3): 153-160.
- [9] 金丽馥, 张新月. 数字赋能农业全产业链范式革新: 机理、困境和策略[J]. 经济纵横, 2025(5): 88-98.
- [10] 苏玉同, 宋洪远. 传统农业生产模式何以实现数字化转型?——来自国家现代农业产业园的水稻种植案例研究[J]. 现代经济探讨, 2024(3): 122-132.