

区块链背景下山西省农村电商供应链优化的研究

邢宇^{1,2}, 常甜甜^{1,2}, 张明如¹, 夏庆利^{2*} (1. 长江大学, 湖北荆州 434023; 2. 黄冈师范学院, 湖北黄冈 438000)

摘要 在区块链技术背景下,以转型发展中的山西省为例,深入分析了农村电商供应链现状与存在的问题,针对供应链各环节利益分配不合理、农产品质量安全让消费者缺乏信任、农产品供应链信息流通不畅、线上生鲜购物弊端等问题提出策略,从构建溯源体系保障质量安全、改进线上生鲜平台配送方式、提高冷链运输速率等方面进行供应链优化,为我国经济欠发达地区农村电商供应链的优化提供可行策略。

关键词 区块链;农村电商;供应链优化;山西省

中图分类号 F 724.6 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2022)14-0216-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2022.14.050

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Optimization of Rural E-commerce Supply Chain in Shanxi Province under the Background of Block Chain
XING Yu^{1,2}, CHANG Tian-tian^{1,2}, ZHANG Ming-ru¹ et al (1. Yangtze University, Jingzhou, Hubei 434023; 2. Huanggang Normal University, Huanggang, Hubei 438000)

Abstract Under the background of block chain technology, we analyzed the current situation and existing problems of rural electricity supply chain by taking transformation in the development of Shanxi Province as an example. Countermeasures were put forward for the unreasonable profit distribution of supply chain, consumers' trust lacking for the quality and safety of agricultural products, circulation block of agricultural products supply chain information, abusing the fresh shopping online. Supply chain optimization is carried out from the aspects of constructing traceability system to ensure quality and safety, improving online fresh platform distribution mode and improving cold chain transportation rate.

Key words Block chain; Rural e-commerce; Supply chain optimization; Shanxi Province

农村电子商务促进了农村产业的振兴,优化农村电子商务供应链是产业繁荣的重要组成部分^[1]。生鲜农产品是民生的基本食品,随着电子商务的发展,农产品产销一体化的网上销售模式逐渐被大众所接受^[2]。虽然在一定程度上缓解了农产品难卖、农民贱卖的问题,但我国农产品流通质量和新鲜度仍处于较低水平^[3]。在区块链背景下,加强山西农业电子商务供应链系统的优化战略,有利于帮助当地农民致富。近年来,学术界关于农村电子商务供应链优化的相关研究文献总结如下:就生鲜农产品流通模式的研究来看,汪旭晖等^[4]采用双案例比较研究的方法,对平台生鲜电商和垂直生鲜电商的流通模式改革揭示了农产品流通的内在机制;咎梦莹等^[5]总结了2005年以来生鲜电子商务的发展历史,分析了生鲜电子商务面临的困境,提出了稳定农产品、降低运营成本、冷链物流建设、电子商务与传统渠道的整合组织等策略。从生鲜冷链供应链建设的研究来看,王伟娜^[6]提出利用工业互联网,综合运用新一代信息技术和人工智能技术,形成智慧生鲜供应链体系建设思路,加快智慧生鲜供应链体系建设;花永剑^[7]提出通过“农产品+直播”模式,从数字化、柔性、扁平化等角度逆向构建供应链,实现按需生产的目标。就生鲜农产品满意度的研究来看,李文等^[8]通过问卷调查和主成分分析法发现,生鲜农产品质量、合理定价、产品宣传、服务和物流配送是影响消费者对生鲜产品满意度的关键因素;冯燕芳^[9]结合消费者对生鲜农产品的网购需求,从网购的便利性、新鲜度、物流效率、价格、信息等方面分析生鲜农

产品的网购意愿。在乡村建设行动背景下实施农产品供应链信息化建设,有利于当地农产品的推广,增加农产品附加值,助力农民致富。现在消费者生活水平提高,绿色无公害农产品正成为广大公众追求生活质量的必备产品,在区块链技术背景下,融合技术优势,结合大数据,建立安全透明的农产品供应链具有重要意义。

综上所述,山西农产品电子商务供应链体系虽然已经积极探索出多种模式,但一些问题仍较为突出。山西各地区仍普遍存在产业规模低、营销渠道不畅通、物流体系不完善、缺乏专业技术指导的现象。从特色农产品本身的特点来看,品牌没有深刻内涵的原因是没有赋予该品牌地方特色文化,产品质量高低不一,产品没有高科技的支持,致使优质正宗的特色农产品在电商平台上很难售卖。然而,随着国内消费形式的需求变化和优质农业的发展要求,中西部对农村电商供应链优化的研究较少。鉴于此,笔者以山西为例,探讨农村电商供应链优化策略的创新模式,为地方农产品电子商务市场的进一步健康发展和知名农产品品牌打造提供参考。

1 山西省农村电商供应链现状

农产品供应链中信息化水平较低。种植农户分散化,使农产品供应链难以形成规模效应。目前山西省的农产品生产仍处于生产、销售的原始经营模式,农户之间的相关性较弱,从农产品到流通加工的各个环节都是分布式的。以“超市对农贸市场的影响”这一问题为契机,调研发现农村与城市存在一定的销售差异。造成差异的原因主要在于农村的自给自足性,由于其地居民习惯种植家用蔬菜,农村的市场需求就普遍小于城市。再加上农村的集体村落性,城镇菜场与居住地相距较远,农村的经销商相比于城市就更容易产生滞销。

农产品流通层次过多,损耗严重。生产成本高导致预期

基金项目 湖北省普通高校毕业生人文社会科学重点研究基地——大别山旅游经济与文化研究中心项目(2012CR016)。

作者简介 邢宇(1993—),男,山西太原人,硕士研究生,研究方向:农村经济与区域经济。*通信作者,教授,博士,从事区域经济发展研究。

收稿日期 2021-10-12

价格与消费者预期价格不一致,导致损失严重,成本增加。由于销售渠道单一、信息不对称,因此农产品从生产者到消费者的过程需要经过很多中间环节:原产买家—农产品运输组织—批发销售市场—销售市场零售商。由于农产品从农民到消费者都要经过多次运输,而农产品大多是易碎物料,在运输过程中自然损耗较大,运输次数越多,损失就越大。此外,农产品作为一种特殊商品,对果蔬贮藏保鲜运输时间和运输设备都有特殊要求,增加供应链环节时出现错误无疑会增加运输时间,导致农产品腐烂,造成更大的损失,因此增加了中间环节的运输成本。

“农民专业合作社+超市”模式是一种依托农民专业合作社兴起的农产品城乡连接模式。小农户分散且法律知识薄弱,没有规划性对市场变化反应慢。农民专业合作社与小农户不同,其具备一定的经营规模,并能够批量供应优质农产品来满足超市的订单需求;超市与农民专业合作社相互博弈并签订交易契约,契约中包含相应的业务内容、双方权益及有关条款。但该模式基本以线下销售为主要方式,在当今电商背景下较为局限。

2 山西省农村电商供应链中存在的问题

当前,农超对接模式是最优的供应链整合模式,能有效减少农产品的流通时间,从而减少农产品的损耗,但是超市需要承担风险和更高的经营成本,且单一农户不能提供市场多元化需求。批发市场驱动模式增加了农产品的流失,造成了农民“低价卖”、消费者“高价买”的现象。但龙头企业带动模式发展规模小且产业水平低,没有品牌影响力。农业供应链各节点组织化程度不高,主体间合作复杂分散、信息不对称现象严重,这就增加了供应链整合的成本,使得农产品供应链上下游企业难以形成有效的合作关系^[10]。山西农产品供应链信息化发展面临的最大问题是部分企业和农户对农产品品牌意识的建立不够重视。山西省还存在产业规模低、缺乏专业技术指导、过度依赖农业资源、缺乏文化创意、产品附加值低等问题^[11]。乡村振兴战略下农产品品牌建设责任主体需要进一步树立品牌意识,加强农产品品牌建设和经营。

2.1 供应链各环节利益分配不合理 由于缺乏分销渠道,大多数生产者会选择低价将农产品卖给收购者。因此,财力雄厚的中间商用很低的价格大量购买农产品,然后以较高的价格卖给消费者。因此,在中国的农产品市场上,农民亏本低价销售,而消费者对目前蔬菜价格过高非常不满。

2.2 农产品质量安全无法保障,消费者缺乏信任 消费者在购买农产品时最看重的是质量。对“有机”和“绿色”标签的怀疑态度表明,消费者目前对产品质量缺乏信任,由于农业生产状况的不可追溯,市场上施加农药的农产品卖相好,甚至比真正绿色有机的农产品价格更高或更加畅销,因此消费者无法信任绿色产品,农产品的质量安全得不到保障。

2.3 农产品供应链信息流通不畅,信息共享受阻 目前,农业供应链的信息化水平较低,缺乏信息共享在供应链的每个节点,因此很难实现标准化农产品信息,导致未能建立一个

统一的信息平台供企业交换信息,企业之间缺乏必要的双赢认识,阻碍了农业供应链的发展。一些节点企业甚至担心自己的采购、销售、财务等业务信息泄露,或者担心无利可图,增加信息管理的成本,他们故意隐瞒或提供不完整的信息,导致信息共享程度低,增加了供应链的整体运营成本。此外,供应链中各节点企业的信息平台建设参差不齐,有的企业根本不重视信息平台建设,导致企业间信息发展不平衡,造成区域间信息障碍严重。

2.4 线上生鲜购物弊端 大部分消费者都尝试过网上生鲜平台,大多数消费者担心生鲜产品质量与图片不符,运输时间长^[12]。但消费者也表示,网上生鲜食品具有方便、无地域影响等优点。如果能解决他们的担忧,消费者愿意尝试网上购买新鲜食品。

3 山西省农村电商供应链优化策略

针对市场的不透明性,采用电子商务优化农产品供应链。由于区块链电子账本和信息共享的特点,其不仅可以监督交易的实施,还可以有效地避免信息不对称。只要使用区块链优化农村电商供应链,就可以减少各环节的浪费,降低成本,完善农产品的节点和路径选择。

3.1 环节利益公开,价格群众监督 区块链的交易记账可以由分布在不同地方的多个节点共同完成,且每一个节点记录的都是完整账目。因此可以参与每一个环节的价格监督,构建信用体系,促进供应链利益分配合理化,使生产者劳有所得,承销商得其应得,消费者物有所值。

3.2 构建溯源体系,保障质量安全 供应链中的下家应对供应来源有明确填报,层级逐级直至销售商,消费者能从区块链中了解该农产品的运输过程并追根溯源。同时,生产者应将每日的农作项目及用料填报制表,提供资质认证,检测人员随机抽查,最终展出以供群众监督选择。农产品区块链将与第三方物流合作,对物流公司提供专业指导并要求其进行物流信息的实时上传。使农产品的物流运输系统形成信息共享机制,对资源加以整合利用,间接减少供应链的成本投入。

3.3 改进线上生鲜平台配送方式 大多数村民愿意从线下购买生鲜食品转向网上购物。当消费者购买新鲜食品时,质量是最重要的问题,但目前网上生鲜配送方式配送距离长、配送时间长、流失率高。通过建立城乡农业服务站,搭建生鲜团购网络平台,并与美团优选、淘鲜达、京东生鲜等优质平台加强区域合作,使平台在接到订单后,根据距离和库存数量匹配“最佳”服务站,将新鲜的农产品在最短的时间内从农户田地传递到消费者手中或商场中,实现农产品流通链的现代化。

3.4 提高冷链运输速率 山西省生鲜物流业整体发展缓慢,难以适应农产品网上销售的急剧增长。生鲜农产品的易腐特性对运输条件要求较高,因此需要通过保鲜技术来保证生鲜农产品的质量。截至目前,第三方物流还没有形成一个专业、大规模、高效的冷链运输体系。目前山西省大部分企业在配送时仍采用常温运输或干冰、冰块、保温箱等简单方式,

使生鲜农产品的质量大大降低^[13]。通过建立服务站,简化生鲜农产品冷链运输供应链的环节;采用自动控温设备,严格控制物流温度、湿度;对大型冷库仓库的选址进行科学合理的规划布局,努力提高生鲜农产品冷链物流运输系统的运行效率,降低冷链物流成本。

3.5 创新“质量信息标签”,提高客户信任度 针对消费者在线上选购时对产品质量的担忧、当前线上农产品销售存在信息不对称以及农产品质量信息缺少说服力且涵盖量少等问题,建议采用农产品“信息标签包装”,即借助数字化收集,将该农产品的产地、采摘时间、产地质检结果、服务站质检结果、储藏方式、最佳食用日期等信息呈现在标签二维码上,实现产品质量安全可视化,力求为消费者提供最安心、最新鲜的产品;消费者通过查询订单信息,即可得知生鲜物流配送进度及冷链车温度,尽力打造“全透明”的电商平台,提高消费者对产品的信任度及二次购买率。

4 结语

该研究分析了山西省农村电商供应链的现状存在的问题,通过对电子商务供应链体系的优化,不断改善农产品在生产和流通过程中的外部环境,深入到农业供应链的各个环节,更有效地优化运作。从目前的发展趋势分析,“区块链+农业供应链”已成为未来发展的主流^[14],因此有必要区分重要程度,逐步发展。应充分利用网络信息平台了解市场变化,及时调整具体策略,提高区域农产品竞争力,促进农村和

农业发展^[15],为山西省农村电商供应链优化提供有效策略。

参考文献

- [1] 解梅娟,刘晓玲.发展农村电商 助力吉林乡村振兴[J].长春市委党校学报,2018(3):49-53.
 - [2] 王玲.电商赋能下生鲜农产品供应链优化策略研究[J].价格理论与实践,2021(1):140-143,175.
 - [3] 赵娟,陈佳豪.基于区块链技术的农产品供应链信息优化研究[J].供应链管理,2020,1(3):23-32.
 - [4] 汪旭晖,张其林.电子商务破解生鲜农产品流通困局的内在机理:基于天猫生鲜与沱沱工社的双案例比较研究[J].中国软科学,2016(2):39-55.
 - [5] 咎梦莹,陈光,王征兵.我国生鲜电商发展历程、现实困境与应对策略[J].经济问题,2020(12):68-74.
 - [6] 王伟娜.基于产业互联网的生鲜供应链体系发展研究[J].企业科技与发展,2019(12):27-28.
 - [7] 花永剑.“农产品+直播”逆向供应链模式研究[J].价格理论与实践,2020(7):129-132.
 - [8] 李文,宋慧琪,潘雅翔,等.O2O 模式下生鲜农产品消费者满意度测评与提升实证分析[J].中国农业资源与区划,2020,41(1):129-137.
 - [9] 冯燕芳.生鲜农产品网购定价策略研究:基于消费者网购意愿视角的分析[J].价格理论与实践,2020(7):137-140.
 - [10] 陈佳豪.基于区域技术的农产品供应链信息优化研究[J].广西质量监督导报,2019(7):66.
 - [11] 赵培宇.乡村振兴背景下山西云州黄花产业发展现状与对策[J].贵州农业科学,2020,48(10):161-164.
 - [12] 王晋,颜浩龙.社群经济下生鲜农产品供应链运作模型研究[J].安徽农业科学,2021,49(1):169-171.
 - [13] 闫艳飞,李晓东.电子商务背景下生鲜农产品的配送模式研究[J].电子商务,2019(9):3-4,53.
 - [14] 李丹丹.区块链技术上农产品供应链信息优化探讨[J].广东蚕业,2021,55(1):122-123.
 - [15] 赵峰.乡村振兴背景下农产品品牌战略研究[J].粮食科技与经济,2020,45(11):54-55.
- (上接第 215 页)
- [3] 赵鑫,张正河,任金政.农业生产性服务对农户收入有影响吗:基于 800 个行政村的倾向得分匹配模型实证分析[J].农业技术经济,2021(1):32-45.
 - [4] TAKESHIMA H, NIN-PRATT A, DIAO X S. Mechanization and agricultural technology evolution, agricultural intensification in sub-Saharan Africa: Typology of agricultural mechanization in Nigeria[J]. American journal of agricultural economics, 2013, 95(5):1230-1236.
 - [5] BENIN S. Impact of Ghana's agricultural mechanization services center program[J]. Agricultural economics, 2015, 46(S1):103-117.
 - [6] WANG X B, YAMAUCHI F, HUANG J K. Rising wages, mechanization, and the substitution between capital and labor: Evidence from small scale farm system in China[J]. Agricultural economics, 2016, 47(3):309-317.
 - [7] COELLI T J, BATTESE G E. Identification of factors which influence the technical inefficiency of Indian farmers[J]. Australian journal of agricultural and resource economics, 1996, 40(2):103-128.
 - [8] 张红宇,张涛,孙秀艳,等.农业大县如何发展农业生产性服务业:四川省的调研与思考[J].农业经济问题,2015,36(12):11-16.
 - [9] 姜长云.关于发展农业生产性服务业的思考[J].农业经济问题,2016,37(5):8-15,110.
 - [10] 王玉斌,李乾.农业生产性服务、粮食增产与农民增收:基于 CHIP 数据的实证分析[J].财经科学,2019(3):92-104.
 - [11] 李谷成,李焯阳,周晓时.农业机械化、劳动力转移与农民收入增长——孰因孰果?[J].中国农村经济,2018(11):112-127.
 - [12] 刘明辉,卢飞,刘灿.土地流转行为、农业机械化服务与农户农业增收:基于 CFPS2016 数据的经验分析[J].南京社会科学,2019(2):26-33.
 - [13] 唐林,罗小锋,张俊飏.购买农业机械服务增加了农户收入吗:基于老龄化视角的检验[J].农业技术经济,2021(1):46-60.
 - [14] 张恒,郭翔宇.农业生产性服务、农业技术进步与农民增收:基于中介效应与面板门槛模型的分析[J].农业现代化研究,2021,42(4):652-663.
 - [15] 冀名峰.农业生产性服务业:我国农业现代化历史上的第三次动能[J].农业经济问题,2018,39(3):9-15.
 - [16] 胡伟,张正河.农机服务对小麦生产技术效率有影响吗?[J].中国农村经济,2018(5):68-83.
 - [17] 彭柳林,吴昌南,张云,等.粮食生产效率:农业生产性服务对农业劳动力老龄化具有调节效应吗?——基于江西省粮食主产县 500 农户的调查[J].中国农业资源与区划,2018,39(4):7-13.
 - [18] 张恒,郭翔宇.农业生产性服务业发展与农业全要素生产率提升:地区差异性与时空效应[J].农业技术经济,2021(5):93-107.
 - [19] BALOCH M A, THAPA G B. The effect of agricultural extension services: Date farmers' case in Balochistan, Pakistan[J]. Journal of the Saudi society of agricultural sciences, 2018, 17(3):282-289.
 - [20] RAGASA C, MAZUNDA J. The impact of agricultural extension services in the context of a heavily subsidized input system: The case of Malawi[J]. World development, 2018, 105:25-47.
 - [21] 陈锡文,陈昱阳,张建军.中国农村人口老龄化对农业产出影响的量化研究[J].中国人口科学,2011(2):39-46,111.
 - [22] 彭代彦,文乐.农村劳动力老龄化、女性化降低了粮食生产效率吗:基于随机前沿的南北方比较分析[J].农业技术经济,2016(2):32-44.
 - [23] 卢华,胡浩,耿献辉.土地细碎化、地块规模与农业生产效益:基于江苏省调研数据的经验分析[J].华中科技大学学报(社会科学版),2016,30(4):81-90.
 - [24] 文高辉,杨钢桥.耕地细碎化对农户耕地生产率的影响机理与实证[J].中国人口·资源与环境,2019,29(5):138-148.
 - [25] 刘克春.粮食生产补贴政策对农户粮食种植决策行为的影响与作用机理分析:以江西省为例[J].中国农村经济,2010(2):12-21.
 - [26] 李鹏,谭向勇.粮食直接补贴政策对农民种粮净收益的影响分析:以安徽省为例[J].农业技术经济,2006(1):44-48.
 - [27] 毛三丰,田娟,朱美荣.农业补贴对中国农户粮食生产的影响[J].安徽农业科学,2017,45(1):237-238.
 - [28] ROSENBAUM P R, RUBIN D B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects[J]. Biometrika, 1983, 70(1):41-55.
 - [29] HECKMANN J J, VYTLACIL E. Structural equations, treatment effects, and econometric policy evaluation[J]. Econometrica, 2005, 73(3):669-738.
 - [30] 钟颖琦,黄祖辉,吴林海.农户加入合作社意愿与行为的差异分析[J].西北农林科技大学学报(社会科学版),2016,16(6):66-74.