

静宁县苹果电商物流“最后一公里”服务效率评价及提升策略

韩永志, 景瑞玲

甘肃农业大学马克思主义学院, 甘肃 兰州

收稿日期: 2025年5月13日; 录用日期: 2025年5月27日; 发布日期: 2025年6月27日

摘要

本文以静宁县苹果电商物流为研究对象, 聚焦其“最后一公里”配送服务。静宁县苹果电商物流存在基础设施待完善、人才紧缺、信息化水平低、配送服务水平低等问题, 成因涉及配送成本高、冷链技术不健全、小微企业融资难度大等方面。为此, 文章提出建设集运仓并邀请KOL带货、共享包裹自提柜、“联众配送”等创新模式; 同时从优化电商基础设施、吸引人才、提高物流从业人员的服务质量、提升物流信息化水平等方面给出解决对策; 还针对企业绿色创新与价值发展, 提出加强技术研发合作、健全特色化人才培养、增加融资渠道、完善政策支持体系等建议, 旨在提升静宁县苹果电商物流“最后一公里”服务效率, 推动当地苹果电商产业的高质量发展。

关键词

静宁县, 苹果电商物流, “最后一公里”

Evaluation and Improvement Strategies for the Service Efficiency of the “Last Mile” in the E-Commerce Logistics of Apples in Jingning County

Yongzhi Han, Ruiling Jing

College of Marxism, Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu

Received: May 13th, 2025; accepted: May 27th, 2025; published: Jun. 27th, 2025

Abstract

This paper takes the e-commerce logistics of apples in Jingning County as the research object, focusing

on its “last mile” delivery service. The e-commerce logistics of apples in Jingning County faces issues such as inadequate infrastructure, talent shortages, low informatization levels, and poor delivery service quality. The causes include high distribution costs, underdeveloped cold chain technology, and financing difficulties for small and micro-enterprises. To address these challenges, the paper proposes innovative models such as establishing consolidation warehouses and inviting KOLs (Key Opinion Leaders) for live-streaming promotions, sharing parcel pickup lockers, and “joint public delivery”. It also offers solutions from perspectives such as optimizing e-commerce infrastructure, attracting talent, improving the service quality of logistics practitioners, and enhancing logistics informatization. Additionally, regarding green innovation and value development for enterprises, the paper suggests strengthening technological R&D collaboration, improving specialized talent cultivation, expanding financing channels, and refining policy support systems. The aim is to enhance the efficiency of the “last mile” service in e-commerce logistics of apples in Jingning County and promote the high-quality development of the local apple e-commerce industry.

Keywords

Jingning County, E-Commerce Logistics of Apples, “Last Mile”

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

在电子商务蓬勃发展的时代,农产品电商作为农业产业升级和农村经济发展的新引擎,正展现出巨大的潜力。苹果作为静宁县的特色优势农产品,其电商物流的发展对于提升苹果附加值、增加农民收入、推动县域经济增长具有关键意义。“最后一公里”配送作为电商物流的关键环节,直接关系到消费者的购物体验 and 农产品电商的可持续发展。然而,当前静宁县苹果电商物流“最后一公里”配送存在诸多问题,严重制约了产业的进一步发展。因此,深入研究静宁县苹果电商物流“最后一公里”服务效率评价及提升策略,具有重要的现实意义。提高“最后一公里”配送效率,增强静宁苹果在电商市场的竞争力,进而推动静宁县苹果产业的转型升级,为其他地区农产品电商物流发展提供有益借鉴。

2. 静宁县苹果电商物流“最后一公里”配送存在的问题及成因分析

2.1. 存在的问题

2.1.1. 静宁县苹果电商物流产业基础设施待完善

近年来,静宁县大力发展苹果电商物流产业,在基础设施建设方面成果显著。

《静宁统计年鉴(2023年)》显示,静宁县积极推进苹果电商物流产业基础设施建设,建立区域性高效配送体系,拓展京东物流保供大仓、电商集配中心服务范围,推进西城区农产品市场、乡镇集贸市场改造提升,打通4条快递物流配送线路,辐射周边区域;大力发展跨境电商、直播电商,培养电商龙头企业和本土网络主播,2023年电商销售额达5亿元,并加快苹果产地冷链物流园建设;同时,推动新华·中国(静宁)苹果价格指数常态化发布,打造全国苹果价格指数发布中心,且强调生产要素向工业(含农产品加工)倾斜,通过“放管服”改革、供应链金融等政策优化营商环境[1]。

然而,当前的基础设施仍存在一些提升空间。如部分物流设施设备的信息化程度有待提高,以便更精准地实现货物追踪和库存管理;在应对电商促销等订单高峰时,物流处理能力还需进一步增强,避免

出现物流拥堵和配送延迟。未来, 随着基础设施的持续优化和完善, 静宁县苹果电商物流产业有望实现更高效、更具竞争力的发展。

2.1.2. 静宁县苹果电商物流产业人才紧缺

静宁县苹果电商物流产业在发展过程中, 人才紧缺问题较为突出, 对产业的进一步拓展形成了一定制约。

在电商运营领域, 虽然当地开展了大量培训, 如“互联网助力静宁果农·网信新农人培训班”, 推动部分果农向网络营销达人转变, 但真正精通电商运营全流程、具备大数据分析能力、能精准把握市场趋势并制定营销策略的高端人才依然匮乏。目前, 多数电商从业者仅停留在基础操作层面, 对于电商平台算法优化、用户画像深度分析等技术应用不足, 难以有效提升店铺流量与转化率, 在激烈的电商竞争中, 限制了静宁苹果市场份额的进一步扩大。

物流管理方面, 专业人才缺口明显。随着静宁苹果电商业务量的增长, 对物流配送效率、仓储管理等提出了更高要求。然而, 当地物流人才大多缺乏现代物流理念与专业知识, 在物流规划、冷链物流技术应用、物流成本控制等方面能力欠缺。

2.1.3. 静宁县苹果电商物流产业信息化水平低

静宁县部分物流企业采用了信息化管理手段, 能够对货物运输位置进行实时追踪。但整体物流信息化协同性欠佳, 仓储、运输、配送等环节信息流通不畅。仓储管理中, 货物存储布局缺乏信息化规划, 库存盘点依赖人工, 效率低且易出错; 运输过程中, 车辆调度和路线规划未能充分借助智能算法, 导致运输成本增加、配送时效性不稳定。

从产业数据管理与应用来看, 目前已具备基础的销售数据统计能力, 但数据的整合与深度挖掘严重不足。苹果种植环节的环境数据、生长数据, 与电商销售数据、物流配送数据相互孤立, 无法形成产业大数据闭环, 难以支撑从种植决策、产品营销到物流优化的全流程精准管理。果品质量追溯体系的信息建设也有待完善, 消费者难以通过便捷的信息化途径获取苹果从种植、采摘、仓储到运输的全程质量信息, 这在一定程度上影响了产品的市场竞争力。

2.1.4. 静宁县苹果电商物流产业配送服务水平低

长期以来, 传统农村物流业受“重生产、轻物流”理念的束缚, 发展起点较低。在这种理念的影响下, 农村物流基础设施建设进度缓慢, 专业物流服务技术也难以满足实际需求, 致使农产品在流通环节花费大量时间, 甚至出现货物积压的情况, 严重阻碍了农产品的高效流通^[2]。静宁县苹果电商物流产业的配送服务水平较低, 严重制约了当地苹果产业的电商化发展进程。虽然全县有县级物流中心及众多乡镇、村级电商服务点, 但这些设施在功能布局与现代化程度上远不能满足需求。物流中心仓储空间有限, 且缺乏科学的分区规划, 苹果存储过程中难以实现分类管理, 导致货物寻找困难, 降低仓储流转效率。乡镇与村级服务点设备简陋, 大多仅具备基本的货物收发功能, 缺乏必要的冷藏保鲜设备, 在苹果配送过程中, 无法保障产品在适宜温度下运输与暂存, 影响苹果品质。

2.2. 成因分析

2.2.1. 配送成本高

静宁县苹果电商配送成本面临一些挑战。全县冷链物流发展程度有限, 苹果作为生鲜农产品, 对冷链运输要求高, 不完善的冷链体系导致运输过程中需投入更多成本用于保鲜, 且损耗成本居高不下。此外, 受交通条件制约, 村级物流覆盖率低, 多数村级网点闲置, 使得苹果从产地到村级网点的“最初一公里”运输困难, 增加了运输成本与时间成本。即便有网点, 由于设备简陋, 难以实现高效分拣、存储,

进一步推高运营成本。而且, 物流企业规模化、集约化程度不足, 缺乏整合协同, 各自为政的运营模式使得车辆装载率低、配送路线不合理, 无法通过规模效应有效降低单位配送成本。综合而言, 静宁县受冷链物流、交通及物流企业运营模式等因素的影响, 配送成本仍有较大优化空间, 需持续发力, 进一步完善物流体系, 提升配送效率, 降低运营成本, 以促进苹果电商产业更好发展。

2.2.2. 冷链技术不健全

在“互联网+”的大环境下, 城乡农产品冷链物流的数字化发展成为学界热议的重点话题。随着城乡数字化程度不断加深, 冷链物流各要素间的流动性显著增强。这种要素流动打破了传统农产品冷链物流的固有模式, 催生出多主体协同的新型关系网络。在此过程中, 我国冷链物流产业结构也在发生深刻变革, 朝着多向化、稠密化和纵深化的方向持续演进。就静宁县而言, 尽管其在苹果电商冷链技术方面已取得一定进展, 但对比行业发展趋势与实际需求, 仍存在进一步提升的空间[3]。全县冷链物流覆盖范围有待扩大, 尤其是村级物流网点的冷链设备普及不足, 导致苹果从产地到村级网点的“最初一公里”, 难以全程处于适宜的冷链环境中, 增加了损耗风险。冷链物流发展对长江下游农产品价格稳定性的影响表现为, 冷链物流发展对下游地区农产品价格波动的负向抑制效应强、对农产品价格的稳定性作用强[4]。

2.2.3. 小微企业融资难度大

传统的供应链融资往往需要繁琐的审批流程和大量的纸质文件[5]。静宁县小微企业融资面临困境。部分小微企业由于自身规模小、财务制度不健全、抗风险能力弱等原因, 难以达到银行严格的信贷审批标准, 获取贷款的难度依然较大。尽管政府搭建了融资平台, 但在实际对接过程中, 信息不对称问题依旧存在, 银行对小微企业的经营状况、发展前景等了解不够深入全面, 导致放贷较为谨慎。另外, 虽然有政府性融资担保机构, 但担保额度和范围有限, 且担保手续较为繁琐, 部分小微企业难以从中获得足够的担保支持。要彻底解决这一难题, 还需政府、金融机构和企业多方共同努力, 进一步优化融资环境, 完善金融服务体系。

3. 静宁县苹果电商物流“最后一公里”配送创新模式

3.1. 建设集运仓, 邀请 KOL 统一带货

随着电商产业的不断发展, 当电商产业集中度逐步提高时, 会对耐储农产品的流通产生积极影响, 能够有效缓解其在流通过程中遇到的阻碍。电商集中度的提升促使农产品流通供应呈现规模化特征, 在这种规模化效应的作用下, 耐储型农产品在流通时的边际成本以及交易成本均出现持续下降的趋势。而这一系列变化, 对耐储农产品的流通意义重大, 不仅能减少流通过程中的阻碍, 使流通供应链更加顺畅, 显著提高流通效率, 助力产品实现高质量流通, 还能让耐储农产品的市场价格机制更加合理, 更好地发挥市场在资源配置中的作用[6]。集运仓的建设是这一模式的核心基础。静宁县可在交通便利、辐射范围广泛的区域设立大型集运仓, 将分散在各个果园、加工厂的苹果集中收纳。果农和电商企业将苹果运输至集运仓后, 由专业团队进行统一的质量检测、分拣、包装, 确保产品符合发货标准。

时效性较差且主播努力水平较低时, 平台押金和物流期望满意值的变化可以影响物流企业和消费者的策略选择[7]。邀请具有影响力的 KOL (关键意见领袖) 参与带货, 能极大提升产品的曝光度与销量。KOL 凭借自身庞大的粉丝群体和强大的带货能力, 在直播或其他宣传渠道中, 向消费者生动展示静宁苹果的优质品质、独特口感以及生长环境等信息。在带货过程中, 集运仓可根据订单快速发货, 实现高效配送。这种模式的优势在于通过集中处理, 降低了单个包裹的物流成本, 同时利用 KOL 的流量优势, 短时间内产生大量订单, 发挥规模效应。随着物流技术的进步, 农产品物流还将实现更加智能化的发展。在这个

过程中, 持续加强对农产品物流体系的构建和优化, 对于实现农业现代化发展具有深远意义[8]。

该模式的成本优化机制植根于规模经济理论与网络外部性原理的协同作用。集运仓通过空间集聚实现物流资源的集约化配置, 将分散的农产品流通环节整合为标准化流程, 通过集中分拣、包装和运输的规模化作业, 降低单位货物的边际处理成本, 体现了生产集中化对成本的摊薄效应。而 KOL 带货则借助社交媒体的传播特性, 激活用户流量的网络外部性, 通过扩大市场需求规模形成“需求端规模经济”——大量订单的短期集聚使物流企业得以规划更高效的配送网络, 减少车辆空驶和路径迂回, 降低单位运输成本。两者结合形成“供给端集中处理 + 需求端规模驱动”的双向成本优化路径, 契合供应链管理中通过上下游协同提升效率的理论逻辑。

3.2. 共享包裹自提柜模式

共享包裹自提柜模式在解决“最后一公里”配送难题上具有独特优势。当苹果包裹运输至当地配送点后, 快递员将包裹存入自提柜, 并向收件人发送取件码。收件人可在方便的时候前往自提柜, 凭借取件码自行领取包裹。

此模式能有效解决收件人因外出等原因无法及时收件的问题, 提高配送成功率, 减少二次配送成本。对于苹果这种生鲜产品, 自提柜可配备一定的冷藏保鲜功能, 在一定时间内保持苹果的新鲜度。同时, 共享自提柜可整合多家快递企业的包裹, 提高设备利用率, 降低运营成本。但该模式的推广需要前期投入资金建设自提柜网络, 并且部分消费者可能对使用自提柜存在抵触情绪, 认为不够便捷, 需要加强宣传引导。

该模式的有效落地需满足不同教育水平用户的需求。从用户行为层面, 需通过界面简化降低技术采纳门槛, 尤其需关注中老年群体的使用习惯培养, 确保用户有较低的上手难度。在订单密度较高的区域, 设备利用率的提升可使单位包裹的终端配送成本低于传统人力配送, 而冷藏功能的嵌入需匹配生鲜产品的价值属性, 避免因功能过剩导致成本倒挂。此外, 该模式还依赖比较发达的基础设施, 需与区域电力供应、网络覆盖和物流节点布局形成协同, 确保技术功能的有效实现。

3.3. “联众配送”模式

“联众配送”模式强调整合多方资源, 实现协同配送。由当地政府或行业协会牵头, 组织众多小型物流企业、电商企业以及果农合作社等主体, 成立联合配送联盟。各成员单位将各自的配送需求和资源进行整合, 通过合理规划配送路线、共享运输车辆和仓储设施等方式, 共同完成苹果的“最后一公里”配送。

农产品物流管理要实现集成化, 建立农产品物流协同体系是重要基础。在“互联网+”的推动下, 农产品物流协同体系能让农产品供应链各环节配合更紧密、衔接更顺畅, 农产品生产、加工、仓储、运输等环节不再各自为政, 而是可以协同运作[9]。

3.4. 三种物流模式的优劣势

“集运仓 + KOL”带货模式可通过集中处理降低单个包裹物流成本, 利用 KOL 流量优势快速提升销量、发挥规模效应并实现标准化品控, 但存在前期建仓投资高、依赖 KOL 稳定性及供应链协同要求高的不足; 共享包裹自提柜模式能解决收件时效矛盾、减少二次配送成本, 配备冷藏功能可保障苹果新鲜度, 且能整合多企业包裹提升设备利用率, 但面临初期设备建设成本高、部分消费者接受度低及偏远地区可能闲置的问题; “联众配送”模式通过政府或协会牵头整合多方资源, 实现路线规划优化与设施共享, 提升供应链协同效率, 还可争取政策支持, 但存在利益主体协调难度大、时效稳定性不足及市场化

驱动力弱的缺陷。

4. 解决静宁县苹果电商物流“最后一公里”配送问题的对策

4.1. 优化静宁县苹果电商基础设施

智慧物流是产业数字化的基础条件[10]。在物流仓储设施方面,加大对县级物流中心、乡镇电商服务站和村级电商服务点的升级改造投入。在县级物流中心,建设现代化的立体仓库,引入先进的仓储管理系统,实现货物存储的智能化管理,提高仓储空间利用率和货物出入库效率。乡镇和村级服务点增设冷藏保鲜设备,根据苹果的保鲜要求,精准控制温度和湿度,减少在“最后一公里”配送前的损耗。同时,完善服务点的分拣、包装区域,配备专业的分拣设备和包装材料,提高包裹处理能力。

在交通设施建设上,政府应积极规划和修建连接果园、加工厂与物流站点的乡村道路,改善道路通行条件,确保运输车辆能够顺利、快速地行驶,缩短配送时间。此外,合理布局物流配送车辆的停靠点和中转点,提高车辆调度的便利性,减少车辆空驶里程,降低物流成本。

4.2. 优化返乡政策吸引外来人才

政府需优化返乡创业政策,设立专项创业基金提供低息或无息贷款,给予场地租金补贴,还提供免费创业培训和指导,助力返乡人才投身苹果电商物流行业。同时,静宁县应出台人才引进政策,为外来人才提供住房保障、协调子女入学,给予有竞争力的薪酬和良好的职业发展空间,吸引电商、物流、信息技术等专业人才,为苹果电商物流“最后一公里”配送增添动力。

4.3. 提高物流从业人员的服务质量

定期组织针对物流从业人员的培训课程,内容涵盖物流专业知识、服务意识、苹果保鲜与运输注意事项等方面。邀请行业内资深专家和优秀从业者进行授课,通过理论讲解、案例分析和实际操作演示等方式,提升从业人员的业务水平。例如,培训员工如何正确搬运、装卸苹果,避免因操作不当造成产品损坏;教导员工如何与客户进行有效沟通,及时解决客户的疑问和投诉。

建立健全物流从业人员的考核激励机制,将服务质量与薪酬、晋升挂钩。对服务态度良好、工作效率高、客户满意度高的员工给予物质奖励和精神表彰,如奖金、荣誉证书等,并在晋升、岗位调整时优先考虑。对于服务质量不达标的员工,进行批评教育和再培训,若多次整改仍不合格,则予以辞退,以此督促员工提高服务质量。

4.4. 提高物流信息化水平

推动城市农产品物流发展,要增强农产品供应能力、提升其质量,以契合市场需求,同时提高农产品附加值与市场竞争力,关键的第一步在于强化农产品供需信息的收集与共享工作。可以借助市场预测、需求预测等方法,精准把握市场动态,准确预测市场需求趋势。基于这些预测结果,引导农产品生产者合理安排生产规模和品种,避免出现供过于求或供不应求的情况,以此保障农产品市场的稳定供应和价格稳定,推动城市农产品物流行业的良性发展[11]。在物流配送车辆上安装 GPS 定位系统和行车记录仪,实时跟踪车辆的行驶位置、速度和行驶轨迹。通过物流信息平台,将车辆信息、货物信息和配送进度及时反馈给电商企业、果农和消费者,实现物流信息的全程透明化。消费者可以通过手机 APP 或电商平台随时查询苹果包裹的配送状态,提高消费体验。

农村电商物流在运营中借助互联网、物联网等现代信息技术,通过引入技术、优化流程、整合资源推动农产品流通数字化,实现了提升流通效率和降低成本的效果,进而显著提升了农产品流通效率[12]。

5. 促进企业绿色创新与企业价值发展的建议

5.1. 加强技术研发合作

无人机凭借快速飞行、不受地面路况限制的特点,可运输车辆难以抵达区域的生鲜农产品,有助于降低山区生鲜农产品集货难度,提升物流“最先一公里”的时效性;企业应积极与高校、科研机构紧密合作,签订产学研合作协议开展绿色技术研发[13]。以静宁县苹果电商物流企业为例,可与农业院校合作研发环保高效的苹果包装材料,与物流研究机构合作开发绿色物流配送技术。此外,企业还可参与行业技术联盟,共享经验、整合资源,攻克绿色创新技术难题。

5.2. 健全特色化人才培养

西部地区相较东、中部而言绿色物流效率最低,原因可能是经济发展水平相对落后、特殊的地形。西部地区效率整体呈现下降趋势,从2011年的0.173上升至最高点2012年的0.377,后逐渐下降到2021年的0.111,年均降幅为0.564% [14]。根据企业绿色创新需求,制定特色化人才培养方案。在高校和职业院校相关专业中,增设绿色创新课程。企业内部开展针对性培训,邀请行业专家为员工举办绿色创新讲座和技能培训,鼓励员工参加相关学术研讨会和行业论坛,拓宽视野。设立人才激励机制,对在绿色创新方面表现突出的员工给予奖励。

5.3. 增加融资渠道

政府引导金融机构开发针对企业绿色创新的金融产品,如绿色信贷,为开展绿色创新项目的企业提供低利率贷款,降低企业融资成本。设立绿色产业发展基金,通过政府出资引导、社会资本参与的方式,为企业提供股权融资支持,助力企业开展绿色技术研发和创新项目建设。鼓励企业通过发行绿色债券筹集资金,用于绿色生产设备购置、环保技术改造等项目。同时,积极推动企业在资本市场上市融资,利用资本市场的力量促进企业绿色创新发展。此外,企业还可寻求风险投资机构的支持,吸引对绿色创新领域感兴趣的投资者,为企业发展注入资金活力。

5.4. 完善政策支持体系

加强数字物流基础设施建设,各地政府应通过完善网络覆盖、增设物流节点、优化配送路线来提升农产品流通效率,同时利用电商平台拓宽农产品销售渠道、降低交易成本,并且加大对农产品电商的扶持力度,给予政策和资金支持,鼓励农民和企业参与电商销售,以缓解农产品市场分割问题[15]。

参考文献

- [1] 静宁县统计局. 静宁统计年鉴(2023年) [R]. 平凉: 静宁县人民政府, 2024.
- [2] 徐京波. 电商助农背景下农产品流通体系创新与路径优化研究[J]. 农业经济, 2025(2): 136-138.
- [3] 李义华, 王思颖, 杨芳. 数字乡村背景下农产品冷链物流模式重构及其对供应链韧性的影响[J]. 中南林业科技大学学报, 2024, 44(11): 174-181.
- [4] 张丽. 冷链物流发展对区域农产品价格稳定性的影响——基于长江经济带沿线省域的实证分析[J]. 商业经济研究, 2025(2): 99-102.
- [5] 肖南云, 徐妍, 姜雪松. 农产品流通供应链融资模式及其优化策略研究[J]. 商业经济研究, 2024(21): 96-100.
- [6] 陈积志, 来逢波. 电商集中度、物流效率对耐储农产品价格的影响研究[J]. 价格理论与实践, 2024(4): 67-71+209.
- [7] 张芳, 张经纬. 考虑物流时效的电商农产品供应链演化博弈研究[J]. 计算机工程与应用, 2024, 60(19): 323-333.
- [8] 王仕首. 农产品物流体系的构建及优化[J]. 棉花学报, 2024, 36(2): 174.
- [9] 韩丽敏. “互联网+”视域下农产品物流运作模式优化研究[J]. 中国农业资源与区划, 2024, 45(1): 93.

- [10] 骆欣, 周林荣. 智慧物流对农产品批发效率的影响: 机制分析与实证检验[J]. 商业经济研究, 2025(2): 95-98.
- [11] 刘聪, 代逸卿. 城市农产品物流面临问题及发展建议[J]. 农业经济问题, 2024(3): 2.
- [12] 韩明珠. 农村电商物流发展对农产品流通效率的影响——兼论交通可达性的调节效应[J]. 商业经济研究, 2024(11): 109-112.
- [13] 付朝晖, 李君宇, 刘长石. 山区生鲜物流卡车-无人机联合集货路径规划[J/OL]. 计算机工程与应用: 1-13. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2127.tp.20250106.1142.006.html>, 2025-05-08.
- [14] 孟珊珊, 刘维忠, 孙宇. 生鲜农产品绿色物流效率空间差异及影响因素[J]. 商业经济研究, 2024(19): 75-79.
- [15] 张利. 数字物流发展对农产品市场分割的影响效应研究[J]. 商业经济研究, 2025(4): 96-99.