

电商物流“最后一公里”问题及对策

周学亨, 卢建雄, 王俊伟, 曹兵

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8日; 录用日期: 2025年5月27日; 发布日期: 2025年6月27日

摘要

中国高速发展的电子商务促进了物流行业的高速发展, 但同时 in 高速发展的过程中也面临着成本高、效率低、配送模式单一、智能化水平不足等一系列问题。针对以上问题, 提出了优化“最后一公里”配送方式, 创新配送模式、应用智能技术、完善政策支持等方面, 旨在为提升电商物流末端服务质量提供理论参考。

关键词

电子商务, 配送, 智能化, 服务优化

Problems and Countermeasures of the “Last Mile” in E-Commerce Logistics

Xueheng Zhou, Jianxiong Lu, Junwei Wang, Bing Cao

College of Marxism, Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu

Received: May 8th, 2025; accepted: May 27th, 2025; published: Jun. 27th, 2025

Abstract

The rapid development of e-commerce in China has promoted the rapid development of the logistics industry. However, at the same time, in the process of rapid development, it also faces a series of problems such as high cost, low efficiency, single distribution mode and insufficient intelligence level. In response to the above problems, aspects such as optimizing the “last mile” delivery method, innovating delivery models, applying intelligent technologies, and improving policy support have been proposed, aiming to provide theoretical references for enhancing the quality of last-mile services in e-commerce logistics.

Keywords

E-Commerce, Distribution, Intelligitization, Service Optimization

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

我国电商经济快速发展, 2024 年全国网络零售额达 13.1 万亿元, 同比增长 9.7%, 其中实物商品网上零售额占社会消费品零售总额比重提升至 28.8%。快递业务量突破 1300 亿件, 同比增长 12%, 其中 70% 以上的订单需通过“最后一公里”完成交付[1]。末端配送已从电商产业链的“辅助环节”升级为影响用户体验、决定行业竞争力的“战略咽喉”。

对于快递行业而言, “最后一公里”问题几乎成了短板的最后一块, 也是最关键的短板。可以说, “最后一公里”问题的改善和解决, 能使快递业的物流成本得到了最大可能的降低, 减少了物流费用的总开支, 提高了快递企业的经济利润, 同时也能提高消费者满意。在此背景下, 破解末端配送的困局, 既是电商物流降本增效的现实需求, 也是提升消费能级的战略选择。

2. 电商物流“最后一公里”的发展现状

2.1. 基础设施与技术应用

现在无人配送多地试水, 例如: 酒泉市利用无人车完成的派件达到了日均 1200~1500 件, 较燃油车大约减少 60% 的成本, 并且很好地解决了配送的人力短缺, 同时运用智能灯条、自助取件柜等提升了末端的体验度, 其中智能灯条根据取件人的到达, 提示不同的指示色及蜂鸣声, 提高了取件效率约 30% [2]。

配送模式也出现多样化, 包括送货上门、自提站、智能快件箱、共同配送点等。京东、顺丰等通过自建仓储、社区网点形成“3 小时配送圈”, 覆盖核心高密度区域; 菜鸟驿站联动高校、社区等场地日均派送包裹量已超 6000 万件。O2O 模式下商家采取共同配送点的形式, 降低单件配送成本约 15%, 但是整个核心区智能快递柜覆盖率只有 62%, 仍有很多地方需要依靠人力配送, 自动化程度有待进一步提高[3]。

2.2. 国家政策支持

国家层面不断推动物流体系建设, 在《“十四五”现代物流发展规划》中明确提出要“打造精简高效的物流配送网络”, 以整合末端资源和优化配送路径为切入点, 2025 年商务部联合其他七部委发布《关于加快贯通县乡村电子商务体系和快递物流配送体系的通知》要求县乡村一体化规划部署, 以“多站合一”的模式建立村级服务站, 推动冷链物流与智慧技术融合, 部分已展开试点工作, 日均分流包裹量约 20 万件, 仓库成本下降了 18% [4]。除了运输服务节点聚合之外, 北京作为工程建设的代表城市, 其促进末端网点的统一化运作以及给予快递配送企业相应补贴的方式降低了成本, 也倒逼参与投递业务的企业进行自主派送, 提升投递质量。

3. 电子商务物流在“最后一公里”环节面临的主要问题

3.1. 配送效率低下, 配送成本高

“最后一公里”配送效率低、成本高, 是影响行业实现高质量发展的一大痛点。从效率维度看, 由于高密度、碎片化的订单分布, 无法将配送资源聚集使用, 核心城区写字楼每栋只有 10~20 件订单/天, 居民小区户均只有一两件订单/天, 一天下来快递员要走 15 公里左右路程, 其中有超过 35% 为无效折返路途, 每天还要耗费 2~3 个小时等待用户签收或者处理异常情况, 从而使有效作业时间只有 6 个小时,

再加上交通限行政策和配送时效要求之间的矛盾造成效率损失，北京、上海等地货车限行范围占城区面积超过八成，配送车辆日均有效作业时间只有 5.8 个小时，比 2019 年减少了 2.3 个小时，生鲜类等时效性商品的损耗率增加了 5~8 个百分点[5]。

配送效率低、成本高，其中最重要的是人力成本太高，约占到末端快递总成本的 72%，尤其是北京地区，快递员的平均月工资由 2019 年的 8000 元上涨到了 2024 年的 1.2 万元，相比于 2019 年提高了 50%，平均每年上涨约 8%，而这高于全行业的 5.6% 的平均利润率[6]。《新就业形态劳动者权益保障法》施行后，中小企业还需额外缴纳全职骑手社保，单票人力成本提高至 0.3~0.5 元，中小型物流企业生存压力陡然加大。同时场地和仓储成本居高不下，核心城区驿站租金达到每平方米每月 20~30 元，50 m² 的驿站每年租金要达到 12 万~18 万元，占末端成本比例为 8%；智能柜“进场费”和“进场费”等费用使得每个柜子的年均成本约 1.5 万元，整个行业的使用率仅仅只有 58%，超过 40% 的柜体处于亏损状态[7]。

3.2. 智能化水平不足，技术应用滞后

随着电子商务规模不断扩大，“最后一公里”配送成为物流服务的关键瓶颈，智能化水平不足和技术应用滞后的问题尤为突出。

目前末端配送大多数还是通过人工的方式完成，配送员都是凭借自己的经验加人工简易方式来进行配送路线的安排，并没有使用到智慧调度系统，当突发交通事件或者派送路线发生变更的时候，不能及时地作出调整，导致派送效率比较低。现阶段应用比较广泛的智能快递柜存在着机器陈旧，功能单一且不能与电商平台，物流等打通数据的问题，用户的取件过程中会出现机器运转错误，出现信息滞后的情况，另外还有些配送站依然停留在人工分拣，手工作业的阶段，在包裹量大的时候会出现错发和漏发等问题。

新事物比如无人机送货、无人车上街送货虽然已经进入了试运行阶段，但是存在门槛较高的问题：比如技术还不够完善，受行业监管和限制较多，服务成本较高。国外的有些发达国家已经大量使用智能路径规划、实时监控，我国在这方面投入和使用的占比还是不够大。这样就会导致我们应用的技术跟不上，成本增加，不能够为用户提供很好的体验，无法支撑起电商物流行业的高质量发展。

3.3. 政策与标准缺位，监管待加强

在电子商务物流“最后一公里”的发展进程中，政策与标准缺位、监管不足已成为制约行业规范化、高质量发展的重要因素。

“最后一公里”配送还没有健全的政策法规做支撑，对于无人机、无人车这种新兴的配送模式而言，虽然其提高配送效率的效果很好，但由于飞行空域管理尚未完善，没有“最后一公里”等相关配套政策，这些新型配送方式的规模化应用存在较大的限制；而对于智能快递柜，也缺乏有关建设与运营的场地规划、服务质量等方面的相关规定，导致一些小区出现了快递柜的布局不合理、占用公共空间等问题，并且安全隐患也不容忽视。

标准体系缺乏，很多混乱局面也随之产生。例如，每个物流企业对于自身配送环节、对接信息和数据格式等并未做出统一的标准，造成各家企业之间难以信息共享，更无法做到快速协同。如智能快递柜要对接电商平台、物流企业的信息接口标准不同，则会造成用户下单之后，无法把物流信息及时传递到快递柜上，也就是取件码没有下发或者无法获取的情况出现[8]。同时，末端派送的人员，没有服务标准。因为不清楚派送的具体时间点、服务态度等等原因，也容易让用户产生不快。

监管层面上也有一定的缺位。由于“最后一公里”的配送点多面广、运营主体复杂，很难做到监管全覆盖，部分规模较小的站点出现了违规操作、野蛮分拣等问题，但因缺乏常态化的监管而得不到有效

改进,而对于配送过程中的数据安全、用户隐私保护等问题,因缺乏专门的监管也不到位,所以针对用户信息泄露频繁出现的问题也难以管束。因此,政策上缺位,标准制定缺失,监管不到位,都是导致“最后一公里”中出现了很多问题的原因。需要从监管体系方面做出积极有效地解决措施来保障邮政业健康发展。

4. 电商物流“最后一公里”难题应对措施

4.1. 优化配送方式,提高经济效益

通过大数据分析软件和相关动态分析方法对配送路线进行成本最小化、距离最短化,从而完善末端配送网络。对于配送网点的划分,物流企业也可以按照姓氏或家庭来划分,这样就能更方便地实现配送,达到物流“最后一公里”门店服务的同时,还能将快递送达农户家中。也可以通过网络平台,将附近快件所需寄送的快件有偿带到快件发放点,免去快件取件环节,实时分享快件取送信息,有偿寄送附近需要寄送的快件,实现运输双向、服务增值[9]。并且可以考虑使用无人机进行配送,对于一些时效要求高、配送得比较零散的商品,数量比较少。这对于电子商务物流小件配送来说,从时间节约、费用节约的角度来讲,这是非常重要的途径。

进行联合配送,实施由专门的配送小组统一配送,从而实现配送速度、质量等“最后一公里”的提升。在电子商务下,快递行业的发展是与客户的利益紧密联系在一起。“最后一公里”分销体系完善程度也直接体现了企业竞争能力的高低。随着技术进步和经营模式的革新,物流行业逐步提高和解决“最后一公里”的分销成本的优化以及快速发展,相信物流行业的配送成本将得到提高和改善。

4.2. 推动技术赋能,提升智能化水平

针对电子商务物流“最后一公里”智能化水平不足与技术应用滞后的问题,需多方协同发力,从技术创新、基础设施建设、人才培养等方面实施应对措施。

企业应当加大技术研发力度,引进智能路径规划系统及实时调度算法。基于大数据分析了解用户的收件习惯、配送时间、历史订单信息等内容,安排妥当订单与配送员配对工作;采用物联网技术给配送车辆以及包裹添加上智能传感器,实时检测运输状态与运输的位置,调整配送线路;加快推广智能快递柜升级换代工程,推出生物识别取件、智能预约存放等新功能,使其能够实现与电商、物流系统之间更好地互通互联[10]。

从政府层面上来看,可通过扶持政策支持企业做无人机/无人车配送试点,并给予法规优惠,使新技术尽快得以运用;也可加大物流基础设施建设投资力度,如建设智能末端配送站,实现实物包裹自动化分拣与存储等。

完善高校和科研院所物流智能化专业学科体系建设与人才培养,提供一批熟悉人工智能和物联网等技术的人才,并加快产学研合作,加快新技术研发应用转化速度,压低技术应用成本,联合打造各渠道资源方协同,利用多方力量,在渐进式优化“最后一公里”的智能化中推进电商物流的发展。

4.3. 完善政策支持,强化行业规范

解决电子商务物流“最后一公里”政策与标准缺位、监管不足的问题,需要政府主导、企业协同、社会参与,构建完善的制度与监管体系。

政府应加紧制订专项政策,将无人机配送、无人车运营等形式纳入技术落地的依据之中,划定飞行空域,规定道路行驶,完善安全资质认定等;针对智能快递柜,提出合理规划场地、安全用电、信息安全等内容,并帮助企业规范发展;由协会牵头联合业内知名的企业、研究机构共同研究相关领域的标准和

技术规范,在快递末端投递方面形成一个全行业统一的标准体系,从配送服务流程、信息接口协议、人员服务规范、通行许可、安检等多个方面规范快递末端投递行为[11]。

在监管层面,则是多部门联合作出监管的力量,把市场监管局、交通运输局以及邮政管理局部门资源整合起来,利用大数据、物联网等技术搭建智能化监管平台,实现对配送站点运营及包裹流转情况的实时监控,并且针对快递过程中存在的违规操作、野蛮分拣等问题实施动态监管与即时处置[12]。加大对用户数据安全及隐私保护的监管,建立健全用户数据使用的规范以及数据泄密的责任追究制度,对于存在违规收集用户信息并用于牟利的行为人实施严厉打击。

5. 结语

电子商务物流的持续优化是推动高效电子商务服务的关键。通过增强电商物流的灵活响应能力、推动技术赋能、重视以消费者为核心的服务优化、可以有效地应对当前的多重挑战。综上,随着电子商务产业的持续快速发展,物流配送的重要性也日益凸显,因此,我们需要深刻认识当前电商物流配送提出的要求,针对电商物流配送的优化工作,不断采取有效措施,加大力度,才能有力地促进我国电商行业的顺利、顺利发展。

参考文献

- [1] 洪勇,洪涛. 2025 中国数字农产品电商新格局、新政策与新建议[J]. 供应链管理, 2025, 6(6): 5-33.
- [2] 王瑛华. 网络经济背景下的电子商务物流运营策略分析[J]. 中国航务周刊, 2025(15): 57-59.
- [3] 袁媛. 电子商务时代跨境电商市场营销的现状与策略[J]. 国际公关, 2025(6): 121-123.
- [4] 段佳文,赵婷婷,段兴来. 网购物流服务质量提升策略探析[J]. 物流科技, 2025, 48(5): 45-47+51.
- [5] 曹雯,姜方桃,江春卉,等. 基于数字化供应链农村电商物流优化改进策略[J]. 价值工程, 2025, 44(7): 52-54.
- [6] 苏敬清. 电子商务环境下物流配送中心选址及路径优化研究[D]: [硕士学位论文]. 淮南: 安徽理工大学, 2024.
- [7] 徐欣欣,张丽. “互联网+”物流背景下电商物流“最后一公里”配送问题及对策研究[J]. 中国物流与采购, 2023(4): 70-71.
- [8] 贾冰新. 电子商务下物流公司配送系统优化问题研究——以德邦物流公司为例[D]: [硕士学位论文]. 郑州: 郑州大学, 2018.
- [9] 宾厚,张路行,李娇,等. 乡村振兴战略下农村物流“最后一公里”配送问题研究[J]. 山东农业工程学院学报, 2021, 38(3): 10-17.
- [10] 李玲. “互联网 + 物流”支持农村物流配送“最后一公里”效能提升研究[J]. 商业经济研究, 2021(6): 92-95.
- [11] 周才媛. 新模式下电子商务助推乡村振兴发展研究[J]. 山西农经, 2025(9): 212-214.
- [12] 陈成成. 电子商务背景下国际经济贸易存在的问题与应对路径分析[J]. 商场现代化, 2025(10): 97-99.