

数字经济背景下人工智能驱动电子商务高质量发展的协同路径研究

张雪杰

江苏大学马克思主义学院, 江苏 镇江

收稿日期: 2025年10月9日; 录用日期: 2025年10月27日; 发布日期: 2025年11月27日

摘要

数字经济成为全球经济增长核心引擎, 人工智能与电子商务深度融合, 正推动电子商务从规模扩张转向高质量发展。但是电子商务产业链各主体存在协同不足问题, 需人工智能破解效率瓶颈与要素壁垒。当前人工智能驱动电子商务发展存在三大协同困境, 即电子商务主体权责不清与利益冲突、人工智能适配性不足与标准缺失以及数据要素流通不畅。基于此, 提出主体、技术、要素三维协同路径, 包括构建多元主体公平分配机制与跨主体安全数据共享体系、搭建AI-数据-业务-硬件全链路中枢与业务反向牵引技术适配机制、构建第三方主导的分层数据体系与数据流通合规细则, 推动人工智能与电子商务产业链深度融合, 驱动电子商务实现高质量发展。

关键词

数字经济, 人工智能, 电子商务, 协同路径

Study on Collaborative Paths for AI-Driven High-Quality Development of E-Commerce in the Context of the Digital Economy

Xuejie Zhang

School of Marxism, Jiangsu University, Zhenjiang Jiangsu

Received: October 9, 2025; accepted: October 27, 2025; published: November 27, 2025

Abstract

Digital economy has become the core engine of global economic growth. The in-depth integration of artificial intelligence (AI) and e-commerce is driving e-commerce to shift from scale expansion to

文章引用: 张雪杰. 数字经济背景下人工智能驱动电子商务高质量发展的协同路径研究[J]. 电子商务评论, 2025, 14(11): 2894-2900. DOI: 10.12677/ecl.2025.14113760

high-quality development. However, there is a problem of insufficient coordination among various subjects in the e-commerce industrial chain, and AI is needed to break through efficiency bottlenecks and factor barriers. Currently, there are three major coordination dilemmas in the AI-driven development of e-commerce: unclear rights and responsibilities and interest conflicts among e-commerce subjects, insufficient adaptability of AI and lack of standards, and poor circulation of data elements. Based on this, a three-dimensional coordination path (involving subjects, technology, and factors) is proposed, including establishing a fair distribution mechanism for multiple subjects and a cross-subject secure data sharing system, building an end-to-end hub integrating AI, data, business, and hardware as well as a business-driven technology adaptation mechanism, and constructing a third-party-led hierarchical data system and compliance rules for data circulation. These measures aim to promote the in-depth integration of AI and the e-commerce industrial chain, thereby driving e-commerce to achieve high-quality development.

Keywords

Digital Economy, Artificial Intelligence, E-Commerce, Synergy Paths

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. 人工智能驱动电子商务高质量发展的核心要义与理论依据

1.1. 核心要义

电子商务是数字经济发展的核心产业，也是推动社会和经济发展的行业[1]。人工智能驱动电子商务高质量发展核心要义在于聚焦人工智能在电子商务领域的角色跃迁路径，从早期作为辅助性技术工具的被动应用，升级为驱动电商高质量发展的核心性动力引擎，这一转化并非简单的技术叠加，而是基于电商行业在规模化发展中面临的增长瓶颈以及高质量发展对效率提升、体验优化、模式创新的核心诉求，形成的技术与产业需求深度耦合的必然结果。

1.1.1. 人工智能驱动电子商务供需两端的精准匹配

人工智能驱动电商高质量发展的基础要义，在于以技术破解信息不对称这一核心痛点，通过供需两端的精准匹配，降低错配成本、提升交易质效。从需求端看，人工智能依托用户浏览、加购、复购等行为数据，结合时间、地域、消费场景等场景数据，构建动态用户画像，实现千人千面的需求识别，让用户无需反复搜索就能触达适配商品。从供给端，人工智能通过需求预测算法指导商家调整库存，提升供给与需求的适配度。这种匹配不仅解决了用户找不到所需商品、商家小众商品滞销的困境，更推动电商从依赖流量硬推的流量驱动模式，转向以需求为导向的需求驱动模式，大幅提升了用户决策效率与商家运营精准度。

1.1.2. 人工智能驱动电子商务供应链全链路的效率重构

人工智能通过重构供应链“采、仓、运、配”全链路，破解运营成本高的瓶颈，驱动电商高质量发展，实现降本、提效、保稳。人工智能能够通过市场数据分析，精准判断市场潜在需求，根据产品销售情况，构建完善的供应链管理体系，降低企业产品库存数量，实现市场与产品生产、仓储和物流的有效衔接，缓解企业资金压力[2]。采购环节，人工智能依托历史销售数据与市场趋势分析，避免盲目采购导致的库存积压，从源头减少资金占用；仓储环节，京东亚洲一号的 AGV 机器人、菜鸟“智能分仓”等 AI

应用,实现货到人精准拣选,让仓储效率提升 50%以上,大幅缩短商品出库时间;物流环节,顺丰动态路由优化算法实时调整配送路线以降低运输成本,人工智能对双十一等节点的运力预测,更能提前调配资源避免物流瘫痪。这种全链路优化,推动电商供应链从被动响应订单转向主动预测需求,彻底解决传统电商库存高、物流慢、成本高的痛点,为电商规模化扩张与精细化运营提供坚实支撑。

1.1.3. 人工智能驱动电子商务用户全周期的体验升级

人工智能驱动电商高质量发展的核心目标要义在于以技术突破服务同质化的局限,通过延伸场景、强化个性化,推动电商从以往的卖商品转向卖体验。售前环节,天猫 AI 客服小蜜、苏宁虚拟主播等 AI 虚拟导购,依托自然语言处理(NLP)技术 24 小时响应咨询,精准理解用户需求并推荐适配商品,打破人工服务的时间与效率限制;售中环节,电子商务卖家利用 AI 沉浸式技术,化解线上购物无法感知实物的痛点,降低用户决策风险;售后环节,人工智能售后可自动识别问题类型、实现一键退换货审核,缩短响应时间,同时通过情感分析解读用户评价,助力优化服务短板。这种全周期赋能,推动电商服务从标准化迈向个性化,提升用户粘性与复购率,帮助平台构建差异化竞争优势。

1.1.4. 人工智能驱动电子商务模式的创新迭代

人工智能驱动电商模式创新迭代,其本质是通过人工智能与电商场景的深度融合,突破传统货架电商的增长瓶颈,催生新商业模式以拓展增长边界。在具体实践中,人工智能为不同电商形态注入新动能,内容电商领域,人工智能既能生成商品宣传内容以降低创作成本,又能通过分析内容数据优化分发逻辑,提升商品触达效率;社交电商层面,人工智能对用户社交关系链的识别,为社交裂变提供技术支撑,助力用户规模与交易规模的扩张;跨境电商场景里,人工智能的实时翻译、汇率换算及清关数据匹配能力,有效化解语言壁垒与流程复杂的痛点,提升跨境交易流畅度。这种创新迭代的核心价值,在于推动电商从单一传统模式向内容、社交、跨境等多元业态延伸,不再受限于传统货架的流量与品类天花板,从根本上打开了电商的增长空间,为电子商务的高质量发展提供了核心动力。

1.2. 理论依据

1.2.1. 数字经济理论

数字经济理论是一个涉及广泛领域的理论体系,核心是将数字知识和信息作为关键生产要素,以数字技术为核心驱动力,推动经济发展和经济转型升级[3]。数据作为核心生产要素的价值,人工智能通过用户行为数据和场景数据构建动态用户画像,将分散的个体需求转化为可量化的数据资产,为电子商务企业决策提供数据支撑。此外,人工智能还可以通过智能仓储、动态路由优化等技术,将“采、仓、运、配”环节从人工驱动升级为数据驱动,极大提高各环节的运行效率。数字经济理论作为人工智能驱动电子商务高质量发展的理论基础,为人工智能与电子商务的深度融合提供了底层支撑,既明确了 AI 在电商中运作的要素来源,又界定了 AI 驱动电商的方向路径,最终目标在于实现电商高质量发展。

1.2.2. 客户关系管理理论

客户关系管理就是一种以有效沟通维护客户关系和影响客户行为为目的的管理方式,其核心内容是客户沟通,目标包括获取客户、维系客户、提高客户忠诚度以及以客户来获利[4]。客户关系管理理论以客户为中心为核心运营模式,强调通过识别并满足客户需求提升客户满意度与忠诚度,不过传统客户关系管理依赖人工记录与分析,存在效率低、精准度差的问题。在人工智能与电商融合的场景中,人工智能对客户管理流程实现了重构,它能借助用户画像完成客户分层,通过 AI 客服达成客户需求的实时响应,还可依托人工智能情感分析识别客户不满并提前干预。这一重构不仅支撑了用户体验升级的核心要义,更清晰解释了人工智能为何能推动电商客户关系管理从粗放式转向精细化。

1.2.3. 供应链管理理论

供应链管理涉及多项职能领域环节,包含生产计划制定、原料采购、生产环节、运输流通环节和消费环节[5]。供应链各环节应协同运作,达成成本最低、效率最高、服务最优的目标,然而传统 SCM 模式依赖人工协调,普遍存在响应速度慢、各环节协同性差的问题。在人工智能与电商融合的背景下,人工智能为 SCM 的优化提供了关键支撑。一方面,人工智能可搭建供应链协同平台,实现库存、销量、物流等数据的实时共享,推动供应商、电商平台、物流商之间的高效数据协同;另一方面,人工智能能够精准预测市场需求、智能优化库存配置、动态规划物流路径,促使供应链从传统的被动响应模式向主动预测模式转型。这一变革不仅有力支撑了供应链效率这一核心要义,更从根本上解释了人工智能为何能有效解决传统电商供应链面临的协同难与响应慢的问题。

2. 人工智能驱动电子商务高质量发展的协同困境

2.1. 主体协同困境

电商高质量发展的关键目标,高度依赖人工智能技术对全链路资源的整合能力,而这种整合能力的落地,又必须依托电子商务生态中多元主体的协同配合。电商协同主体并非单一角色,而是覆盖了整个电商全链条的参与者,主要包括三类核心主体:一是电商平台,掌握用户行为数据、流量分配权及人工智能技术开发能力;二是商家群体,拥有商品数据、供应链资源,但 AI 应用能力较弱;三是配套服务商,如物流企业、支付机构,掌握履约数据、服务节点信息。因此,主体协同困境的本质是电商生态内的核心参与主体,因利益和数据等多维度壁垒,无法形成适配人工智能技术应用的协同机制,最终导致人工智能的价值难以释放,制约电商向高质量阶段转型。一方面,利益分配失衡,平台主导个性化推荐算法、智能客服系统等 AI 技术开发,却将流量溢价、数据价值等核心收益向头部商家倾斜,中小商家既难通过 AI 精准触达用户以享协同红利,还需承担平台收取的 AI 工具使用费等成本,物流服务商配合 AI 预测提前备货至区域仓,却难分享订单履约提速带来的平台佣金增长,这种投入与收益不成正比让中小商家与配套主体协同意愿低迷,形成平台想协同,其他主体不愿配合的僵局。另一方面,数据孤岛林立, AI 以数据为核心驱动,但平台因担忧数据安全与竞争优势流失,不愿向商家、物流商开放用户精准画像等核心数据,商家为保护供应链隐私不共享库存周转率等信息,物流商配送时效数据与平台销售、商家备货数据脱节,电商各主体间的数据割裂,直接切断 AI 的数据源,导致 AI 难整合多端数据,智能化沦为半智能化,协同价值大幅折损。

2.2. 技术协同困境

电商高质量发展依赖 AI 对全链路业务的深度渗透,而 AI 的价值释放并非单一技术能独立实现,它需要与电商生态中的数据技术、业务系统、硬件设施,以及不同主体的技术体系形成高效协同。因此,技术协同困境的实质是支撑 AI 落地的各类技术间以及技术与业务场景间出现断层,导致 AI 的技术优势无法转化为电商全链路的效率提升与体验优化,最终制约高质量发展。一方面,人工智能并不是孤立工具,它需要数据提供“燃料”,需要业务系统提供“落地载体”,需要硬件设施提供“执行接口”,如果 AI 进行需求预测,若实时数据中台没跟上,只能用静态销售数据,就无法捕捉某一类网红单品突然爆火的实时趋势;若业务系统中的库存系统没对接上,预测出的需求数据也传不到库存系统,只能纸上谈兵。另一方面,技术往往聚焦于自身的功能实现,却未对齐业务场景的核心目标,业务场景通常以成本控制、体验优化、风险规避等实际效益为导向,若技术仅追求功能层面的先进,未围绕这些业务核心目标设计方案,即便技术参数达标,也可能因未贴合业务运行的关键特性,导致业务对效率、质量的核心需求落空。总而言之, AI 驱动电商发展,不是只要有先进的技术就万事大吉,而是要打通技术协同和场景适配

的全链条，缺少技术协同，人工智能也无法真正驱动电子商务的高质量发展。

2.3. 要素协同困境

数据是驱动 AI 模型运转的“燃料”，人工智能对电商的优化，本质是通过海量、多维度数据训练模型，让其贴合电商全流程的真实需求。人工智能凭借机器学习、自然语言处理等技术，能够深度挖掘产业链各环节数据价值[6]。而“流通不畅”直接导致 AI “无燃料可用”，从源头瓦解要素协同的基础。数据要素流通不畅的核心表现在数据孤岛与合规恐惧。一方面，数据孤岛是指数据被分割、储存在不同的主体或部门手中，成为一个个单独的数据集，无法实现互联互通、相互分享和整合利用，近似于海面上的一座座相互孤立、无法沟通的小岛[7]。在电子商务领域，平台虽然掌握用户行为、流量分配数据，却因竞争壁垒，不愿向入驻商家开放品类用户画像等核心数据；商家虽然有产品、私域数据，却缺乏技术整合平台数据，AI 预测补货时仅看销量、忽略潜在需求；政府持有监管数据，却无与平台和商家的共享机制。三者分别体现不愿协同、不能协同以及没法协同，共同构成了数据协同的困境，导致数据无法形成闭环价值。另一方面，规则模糊催生的合规恐惧，反过来压制了数据流通的需求。《数据安全法》《个人信息保护法》已经明确了不能做什么，划清了数据处理的红线；但关键的能怎么做没有具体规则，这些空白让各主体没了确定的安全边界，只能靠猜来判断是否合规，自然会产生合规惧怕。各主体既然不确定会不会违规、不确定要担什么责，那最安全的选择就是不共享，最终反而让数据卡在了想流通却不敢流通的僵局里，形成要素协同困境。

3. 人工智能驱动电子商务高质量发展的多维度协同路径构建

3.1. 主体协同路径

3.1.1. 构建多元主体公平分润与成本补偿机制，激活协同参与意愿

针对利益分配失衡导致的中小商家、配套服务商协同意愿低迷问题，需以收益共享、成本共担为核心优化机制。一方面，电商平台需调整人工智能技术收益分配规则，减少向头部商家的过度倾斜，通过设立“中小商家 AI 赋能专项补贴”，降低其使用智能推荐、智能客服等 AI 工具的成本，同时开放部分流量溢价收益，让中小商家通过 AI 精准运营获得切实红利；另一方面，建立物流服务商与平台的履约收益联动机制，将 AI 预测备货带来的订单履约提速效果纳入佣金分成考量，按履约效率提升比例给予物流商额外收益分成，弥补其提前备货的成本投入，打破“平台想协同、其他主体不愿配合”的僵局。

3.1.2. 搭建安全可控的跨主体数据共享体系，打通 AI 全链路数据源

针对数据孤岛割裂 AI 数据源的问题，需在保障数据安全的前提下构建协同数据生态。首先，由行业协会或第三方机构牵头，制定电商行业数据共享标准，明确平台、商家、物流商的核心数据共享边界，平台开放脱敏后的用户消费偏好数据，商家共享库存周转率、商品需求预测数据，物流商同步配送时效、仓储容量数据，避免核心隐私泄露；其次，引入联盟链等技术搭建分布式数据共享平台，实现数据可用不可见，既确保各主体能调用所需数据支撑 AI 模型训练，又防止数据被滥用，彻底打通全链路数据壁垒，让 AI 能整合多端数据实现全链路智能化，避免“半智能化”导致的协同价值折损。

3.2. 技术协同路径

3.2.1. 搭建 AI - 数据 - 业务 - 硬件全链路技术协同中枢，消除技术断层

针对人工智能与数据技术、业务系统、硬件设施间的衔接断层，需构建统一的技术协同中枢作为整合核心。一方面，制定跨技术模块的接口标准与数据流转规范，明确实时数据中台、AI 模型、业务系统、硬件设施的对接要求，确保数据能从实时数据中台快速输入 AI 模型，AI 输出的预测结果可直接同步至

业务系统，硬件设施能依据业务系统指令高效执行；另一方面，建立技术协同监测机制，实时追踪 AI、数据、业务、硬件间的数据流与指令流，一旦出现数据延迟、系统对接失效等问题，立即触发预警并启动修复流程，避免因技术断层导致 AI 需求预测纸上谈兵的情况。

3.2.2. 建立业务目标反向牵引技术设计机制，实现技术与场景适配

为解决技术聚焦功能实现、脱离业务核心目标的问题，需以业务需求为导向重塑技术设计逻辑。首先，在技术项目启动前，组织业务端与技术端共同梳理业务核心目标，每个目标必须包含具体数值和对应的业务场景，确保技术设计有明确的场景锚点；其次，在技术方案设计与迭代过程中，邀请业务端全程参与评审，确保技术功能始终围绕业务目标展开，避免技术参数达标但业务需求落空；最后，建立技术效果的业务导向评估体系，以业务指标而非单一技术参数作为技术价值的核心衡量标准，推动技术真正服务于电商全链路的效率提升与体验优化。

3.3. 要素协同路径

3.3.1. 构建第三方主导与分层共享相结合的数据协同体系，破除数据孤岛

针对平台不愿开放、商家不能整合、政府没法共享的孤岛困境，需依托中立第三方搭建跨主体数据协同框架。首先，由行业协会或具备公信力的第三方机构牵头，建立电商数据共享平台，明确分层共享规则，平台需开放脱敏后的品类用户画像、流量趋势等非核心数据，商家同步私域用户消费偏好、产品库存等数据，政府则开通监管数据的定向共享通道，既避免核心隐私泄露，又满足各方数据需求；其次，引入数据可用不可见的技术方案，让平台、商家、政府在不直接获取原始数据的前提下，实现数据协同分析；最后，建立数据共享收益分配机制，对贡献核心数据的主体给予流量倾斜、技术补贴等回报，打消平台不愿协同的顾虑，推动数据形成闭环价值。

3.3.2. 出台“负面清单 + 操作指南”的数据流通合规细则，消解合规恐惧

针对规则空白导致的主体不敢共享问题，需通过细化合规标准明确安全边界。一方面，由监管部门联合电商行业协会，在《数据安全法》《个人信息保护法》基础上，制定电商数据流通细分领域的操作指南，明确不同类型数据的共享范围、流转流程、合规审核节点，填补“能怎么做”规则空白；另一方面，建立数据流通容错与咨询机制，对非恶意的轻微合规偏差设置整改缓冲期，同时设立官方合规咨询通道，如线上答疑平台、线下培训，帮助各主体快速判断数据操作的合规性，避免靠猜判断的情况，让主体从不敢共享转变为明确合规后放心共享。

4. 结语

在数字经济驱动电商从规模扩张向质量提升转型的关键阶段，人工智能是破解电子商务产业链痛点的抓手，要加强人工智能与电子商务的协同发展，需针对二者融合中存在的核心问题，从主体、技术、要素等维度构建系统性解决方案，推动二者的协同从被动适配转向主动共生。通过多维度发力，彻底破解二者融合的瓶颈，让人工智能真正成为驱动电商从规模扩张转向高质量发展的核心引擎。

参考文献

- [1] 陈莉霞. 人工智能时代电子商务发展路径分析[J]. 老字号品牌营销, 2025(16): 59-61.
- [2] 潘东旭. 数字赋能驱动跨境电商新质生产力发展路径研究: 以连云港跨境电子商务综合试验区为例[J]. 高科技与产业化, 2025, 31(3): 72-74.
- [3] 李华婷, 陈思怡, 黄培怡, 等. 数字经济理论在电商发展中的应用及未来趋势[J]. 科技经济市场, 2024(4): 43-45.
- [4] Swift, R.S. (2001) Accelerating Customer Relationships: Using CRM and Relationship Technologies. Prentice Hall Inc.

- [5] 李小乐. 供应链管理理论发展研究[J]. 全国流通经济, 2021(36): 15-17.
- [6] 李相宜. 数字经济驱动下电子商务产业链升级路径与策略研究[J]. 广东经济, 2025(15): 44-46.
- [7] 叶明, 王岩. 人工智能时代数据孤岛破解法律制度研究[J]. 大连理工大学学报(社会科学版), 2019, 40(5): 69-77.