

基于ERP系统的拼多多平台供应链内部控制与风险管理研究

徐文青

南京邮电大学管理学院, 江苏 南京

收稿日期: 2025年4月6日; 录用日期: 2025年4月23日; 发布日期: 2025年5月26日

摘 要

随着我国电商平台的高速发展, 拼多多凭借社交电商模式与供应链创新迅速崛起, 但其供应链内部控制与风险管理在复杂业态下面临系统性挑战。本研究以ERP系统为切入点, 系统剖析拼多多供应链管理中的结构性矛盾: 在内部控制维度, 平台存在组织架构权责失衡、风险评估机制碎片化、信息孤岛导致监督失效等突出问题, 具体表现为采购决策与执行职能未分离、长尾商品需求预测滞后、跨部门数据标准不统一; 在风险管理层面, 现有ERP系统存在异构系统兼容性不足、动态模型适应性有限、风险预警实时性欠缺等技术瓶颈, 难以应对跨境电商合规风险与突发性物流中断等新型威胁。研究提出了基于ERP系统的风险管理体系构建策略, 通过构建多源数据整合平台实现供应链全链路数字化映射, 运用机器学习算法建立风险量化模型, 并设计智能合约驱动的分级响应机制。实践表明, 通过ERP中枢系统的流程再造与区块链存证技术, 可实现供应商信用评估、冷链物流监控等关键环节的穿透式管理, 为电商平台突破“低价竞争陷阱”、构建韧性供应链提供理论支撑与实施路径。

关键词

ERP系统, 拼多多平台, 内部控制, 风险管理

Research on Supply Chain Internal Control and Risk Management of Pinduoduo Platform Based on ERP System

Wenqing Xu

School of Management, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing Jiangsu

Received: Apr. 6th, 2025; accepted: Apr. 23rd, 2025; published: May 26th, 2025

Abstract

With the rapid development of e-commerce platforms in China, Pinduoduo has risen rapidly by leveraging the social e-commerce model and supply chain innovation. However, its supply chain internal control and risk management are facing systematic challenges in the complex business environment. This study takes the ERP system as the entry point and systematically analyzes the structural contradictions in Pinduoduo's supply chain management: in the internal control dimension, the platform has prominent problems such as unbalanced power and responsibility in the organizational structure, fragmented risk assessment mechanisms, and ineffective supervision due to information silos, specifically manifested as the lack of separation between procurement decision-making and execution functions, lagging demand forecasting for long-tail products, and inconsistent data standards across departments; in the risk management aspect, the existing ERP system has technical bottlenecks such as insufficient compatibility of heterogeneous systems, limited adaptability of dynamic models, and insufficient real-time risk warning, making it difficult to deal with new threats such as cross-border e-commerce compliance risks and sudden logistics disruptions. The study proposes a risk management system construction strategy based on the ERP system, which involves building a multi-source data integration platform to achieve digital mapping of the entire supply chain, using machine learning algorithms to establish risk quantification models, and designing a smart contract-driven hierarchical response mechanism. Practice shows that through process reengineering of the ERP central system and blockchain evidence technology, it is possible to achieve penetrating management of key links such as supplier credit assessment and cold chain logistics monitoring, providing theoretical support and implementation paths for e-commerce platforms to break through the "low-price competition trap" and build resilient supply chains.

Keywords

ERP System, Pinduoduo Platform, Internal Control, Risk Management

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

随着我国数字经济与实体经济的深度融合，电子商务平台正经历从流量竞争向供应链效能竞争的范式转换。拼多多凭借“社交裂变 + C2M 定制”的创新模式，在短短数年间重构了传统电商格局，其 2023 年活跃买家数突破 9 亿¹，成为国内用户规模最大的零售平台之一。然而，平台在高速扩张过程中暴露出供应链韧性不足的深层矛盾：农产品直供链路中的质量失控、跨境物流节点的响应迟滞、长尾商品库存周转失衡等问题，凸显出传统供应链管理框架难以适配社交电商的复杂业态。

现有研究表明，ERP 系统作为供应链数字化转型的核心载体，其数据整合与流程再造功能能够有效提升供应链透明度。但既有研究多聚焦于 ERP 的技术实现路径，对社交电商特有的“瞬时流量峰值”“非标品供应链”等场景下的内控机制创新缺乏针对性探讨。特别是在拼多多“农地云拼”等创新模式中，传统 ERP 系统难以实现农产品生产端与消费端的实时协同，暴露出风险预警滞后、控制活动离散化等系统性缺陷。因此，探索 ERP 系统与社交电商供应链的深度融合机制，已成为平台突破发展瓶颈的关键命题。

¹<http://www.vzkoo.com/read/2024090287fb67761c5d6fb92ccc5523.html>。

2. 拼多多供应链特征及 ERP 系统在拼多多的应用场景

(一) 拼多多供应链特征

拼多多的供应链体系以需求驱动的反向定制模式为核心特征,实现了消费需求与生产供给的高效匹配。区别于传统电商的“产供销”线性结构,拼多多通过社交裂变与拼团机制快速汇聚碎片化需求,形成规模化订单后直接对接源头厂商,大幅缩短了供应链层级。这种 C2M(消费者直连制造商)模式不仅降低了中间环节的流通成本,还通过数据反馈机制将消费者偏好实时传导至生产端,使厂商能够灵活调整生产计划。拼多多供应链的另一显著特征是动态敏捷性与网络化协同,通过技术手段实现全链条的实时优化。由于平台商品呈现“少 SKU、高订单、短爆发”的特点,供应链需快速适应订单量的瞬时波动。拼多多依托智能算法对库存周转、物流路径进行动态调度,例如通过区域云仓布局与第三方物流资源整合,实现“订单密度匹配仓储密度”的弹性分配机制。这种动态协同能力使供应链既能支撑大促期间的高并发订单,又能通过柔性调整规避库存积压风险,形成“需求-生产-履约”的闭环优化体系[1]。

(二) ERP 系统在拼多多的应用场景

在拼多多平台的供应链生态中,ERP 系统的应用场景深度渗透至业务流程的各个环节,形成数据驱动的协同管理体系。首先,ERP 系统能通过订单管理模块实时对接平台交易数据,自动抓取并分类处理海量订单信息,结合智能算法优化订单拆分与合并逻辑,显著提升履约效率。其次,在供应链协同优化层面,ERP 系统能整合订单管理、库存调配与物流追踪功能,实现从消费者下单至商品交付的全链路可视化。ERP 系统还能通过智能算法解析海量订单数据,动态调整仓储布局与配送路径。其次,在数据驱动的智能决策场景中,ERP 内置的 BI(商业智能)模块能对用户行为、销售趋势及供应商绩效进行多维度建模,支撑反向定制(C2M)生产计划的动态优化。ERP 系统能通过机器学习预测区域化消费偏好,指导产业带工厂进行弹性排产,同时结合区块链溯源技术强化质量管控,形成“需求预测-柔性生产-品控闭环”的敏捷响应体系。此外,ERP 系统还能通过 API 接口实现与第三方服务商的数据互通,例如在促销高峰期协调物流服务商的运力调度,依托云端算力实现资源分配的帕累托最优。

3. 拼多多供应链内部控制问题分析

(一) 内部控制环境缺陷

拼多多供应链内部控制环境存在显著的结构缺陷,主要体现在组织架构权责失衡与治理文化异化两个维度。首先,平台虽已建立董事会下设的专业委员会体系,但在实际运营中仍呈现决策权力过度集中于核心管理层的特征,导致供应链业务审批流程存在“纵向穿透不足、横向制衡失效”的治理漏洞,例如农产品供应链的产地直连环节缺乏独立的质量监控部门,使得采购决策与执行职能未实现有效分离。其次,企业文化的工具理性导向也削弱了内部控制软约束力,平台为维持低成本竞争优势,在人力资源管理中长期推行高强度工时制度与机械化的绩效考核机制,造成采购、品控等关键岗位员工职业倦怠率攀升,直接影响了供应商准入审核等内控要件的执行质量[2]。

(二) 风险评估与应对能力不足

拼多多供应链风险管理体系呈现出被动响应与碎片化特征,其风险评估机制尚未实现全流程动态覆盖。在风险识别层面,平台对长尾商品供应链的异常波动缺乏前瞻性预判,例如针对季节性农产品的需求预测仍依赖历史销售数据线性推演,未能有效整合社交媒体舆情等非结构化数据构建智能预警模型,导致供需错配风险频发。在风险分析维度,现有 ERP 系统的风险量化工具存在建模缺陷,特别是对跨境电商涉及的多元法规风险(如欧盟 DSA 法案)缺乏场景化模拟能力,难以精准评估物流中断或贸易制裁等黑天鹅事件的影响烈度。风险应对策略则显现出明显的路径依赖,平台过度倚重事后补救措施而非事前

防控机制，如在供应商金融风险管控中仍沿用传统信用评级体系，未能引入区块链技术实现供应链金融数据的实时穿透式监管，致使账期管理与资金周转效率提升受阻[3]。

(三) 信息沟通与监督机制问题

拼多多供应链信息生态系统存在“数据孤岛”与“监督失效”的双重困境。首先，信息传递机制呈现纵向断层与横向阻隔特征，前端消费数据与后端生产数据尚未在 ERP 系统中实现有机融合，例如用户投诉中的商品质量信息未能实时反馈至供应商评估模块，导致品控改进措施滞后。其次，跨部门协同存在显著的机制性障碍，采购、物流、客服等模块的数据标准不统一且接口兼容性差，在应对促销高峰时易产生库存数据失真与运力调度失衡，暴露出信息整合技术的底层架构缺陷。监督层面则表现为内部审计职能的弱化，第三方物流服务商的质量抽检数据未纳入区块链存证体系，使得冷链运输等关键环节的监控留痕可信度不足，同时社交电商特有的“拼团失效”等新型风险也缺乏专项审计程序[4]。

4. 基于 ERP 系统的风险管理体系构建策略

(一) 优化内部控制策略

拼多多平台需基于 ERP 系统重构供应链内部控制框架，重点突破组织协同壁垒与技术赋能瓶颈。首先，平台应建立流程标准化与动态监控的双向治理机制，将分散的采购审批、库存核验、物流追踪等控制节点整合至 ERP 中枢系统，通过预设业务规则引擎实现自动化合规校验。同时，平台还需强化跨部门协同控制能力，通过 ERP 系统打通财务、采购、品控、模块的数据接口，构建“风险识别-任务派发-整改跟踪”的闭环管理流程，例如，针对跨境电商合规风险，平台可以通过智能算法实时校验订单申报信息与物流单据的合规匹配度。当系统检测到商品编码、原产地标识或关税税率异常时，会自动触发预警机制，并由法务部门在 ERP 中预设多国贸易规则库，实时触发物流报关单据的合规性审查。此外，平台也需在 ERP 平台搭建区块链存证模块，对供应商合同、质检报告等关键控制证据进行分布式存储，在提升审计线索的可追溯性的同时通过智能合约自动执行奖惩条款，形成威慑性控制效力[5]。

在技术赋能维度，平台应构建智能预警与人员能力提升的复合型控制体系。ERP 系统需集成 AI 驱动异常检测模型，通过机器学习识别供应链各环节的控制失效模式，例如利用自然语言处理技术实时解析用户投诉中的质量缺陷关键词，自动触发供应商现场稽查指令。针对内部控制中最薄弱的品控环节，平台可开发基于视觉识别的智能质检子系统，通过物联网设备采集生产线图像数据，与 ERP 中的质量标准库进行实时比对，实现缺陷商品的自动拦截。同时，平台需建立内部控制能力培养体系，在 ERP 系统中嵌入风险知识库与情景模拟训练模块，重点提升采购、物流等关键岗位人员的风险识别能力，例如通过虚拟现实技术模拟供应商金融欺诈场景，训练员工的风险应对技能。

(二) 实现 ERP 驱动的风险识别与评估

在拼多多的供应链场景中，ERP 驱动的风险识别机制需以数据整合与动态监测为核心。首先，企业应通过 ERP 系统整合供应链各节点的实时数据流，包括订单履约、库存周转、物流轨迹及供应商行为等，构建多维度风险信号捕捉体系。例如，系统可基于历史数据与预设规则，自动识别订单量激增导致的产能瓶颈、物流延迟触发的履约违约风险等潜在问题，并通过可视化界面向管理人员推送预警。其次，企业需引入智能算法强化动态监测能力。例如，企业可通过机器学习对供应商交货准时率、质量波动等指标进行趋势分析，提前预判合作中断风险；利用自然语言处理技术解析用户评价与售后数据，捕捉商品质量或服务缺陷的隐性风险信号。此外，企业还需建立风险分类标签库，将识别结果按“战略级”“操作级”“合规级”等维度归类，为后续评估提供结构化输入[6]。

风险评估机制需围绕量化分析与动态迭代展开。一方面，企业需依托 ERP 系统构建风险量化指标体系，结合行业特征与业务目标设定风险权重。例如，对供应商风险可综合评估其财务稳定性(如应付账款

周转率)、质量可控性(如退货率)及响应敏捷性(如补货周期)等核心指标,通过加权模型输出风险等级。另一方面,企业需建立动态风险评估模型,根据市场环境变化(如政策调整、消费趋势迁移)和内部运营状态(如系统升级、流程优化)实时更新评估参数,避免静态模型导致的误判。例如,企业可在促销活动期间自动调高库存短缺风险的阈值,或在跨境业务场景中增加汇率波动因子的影响系数。通过上述策略,企业可形成“识别-评估-响应”一体化的主动风险管理模式,显著提升供应链韧性与合规水平。

(三) 设计风险应对机制

拼多多平台需依托 ERP 系统构建分层递进的风险应对机制,实现从风险预警到处置闭环的动态管理[7]。首先,平台应建立智能驱动的实时干预体系,将 ERP 系统的风险预警信号与自动化处置程序深度耦合。通过预设业务规则引擎,针对不同风险等级自动触发差异化处置流程,例如对物流延迟风险启动备用线路切换协议,对供应商信用恶化风险实施预付款冻结与订单分流机制。结合机器学习技术构建风险处置效果预测模型,在 ERP 中模拟不同应对策略的成本收益比,优先选择帕累托最优方案。针对高频风险场景,平台可开发智能拦截模块,例如利用自然语言处理技术识别用户投诉中的欺诈特征后,自动冻结可疑订单并启动逆向物流追踪。

在组织协同层面,平台需构建跨部门联动的分级响应机制,依托 ERP 系统打通风险处置的权责链条[8]。通过设立虚拟应急指挥中心,将财务、采购、法务、物流等部门的风险处置权限映射至 ERP 操作界面,实现应急预案的数字化推演与执行监控。例如针对质量舆情风险,ERP 可自动生成涵盖商品成本、商品下架、舆情回应、供应商追责的标准化处置清单,并依据事件等级触发不同层级管理者的审批流程。同时,平台需建立风险共担的生态化应对网络,在 ERP 平台中搭建供应商协同处置模块,通过智能合同约定风险事件的责任分摊比例与补偿机制。此外,平台还应构建风险处置能力培育体系,在 ERP 中集成情景模拟训练模块,通过数字孪生技术还原典型风险场景,训练跨部门团队的协同处置能力,并将最佳实践沉淀为标准化应对知识库,形成螺旋上升的风险治理能力。

5. 结语

随着数字经济与实体经济的深度融合,电商平台的供应链管理正经历从粗放扩张向精细化运营的转型。拼多多凭借社交电商模式重构了传统供应链体系,其通过 C2M 定制与源头直采模式,实现了供需两端的高效对接。然而,全球供应链重构与地缘政治风险加剧了平台在合规治理、物流韧性及数据安全等领域的挑战。研究表明,构建智能化的供应链风险防控体系需突破组织协同壁垒与技术应用瓶颈,通过数字化工具实现全链路透明化管控。

未来,电商平台应聚焦供应链生态的深度融合与技术创新。一方面,需加强物联网、区块链与人工智能技术的集成应用,实现供应商资质核验、物流追踪等环节的自动化合规控制;另一方面,应建立弹性供应链网络,通过动态模拟与压力测试提升突发事件的应对能力。值得注意的是,随着量子计算等新兴技术的发展,供应链网络安全将面临更复杂的加密保护需求,这要求企业提前布局抗量子加密技术研发。只有持续推动技术迭代与生态协同,才能在全球供应链变局中构建可持续的竞争优势。

参考文献

- [1] 赵颖. 基于 ERP 系统环境的内部控制问题研究[J]. 商业 2.0, 2024(16): 19-21.
- [2] 陈从木. ERP 系统环境下企业内部控制与风险管理构建研究[J]. 财富时代, 2022(8): 90-92.
- [3] 张树伟. ERP 系统环境下企业内部控制风险防范对策[J]. 中国乡镇企业会计, 2021(3): 154-155.
- [4] 李雅宁. 基于 ERP 系统环境的企业内部控制研究[J]. 大众投资指南, 2020(5): 152-153, 155.
- [5] 回世伟. ERP 系统环境下企业内部控制风险及防范策略研究[J]. 中国管理信息化, 2019, 22(12): 54-55.

- [6] 李惠. 中小跨境电商 ERP 物流相关模块运用现状分析[J]. 中国物流与采购, 2024(17): 43-44.
- [7] 岳艳玲. ERP 系统应用下 B2C 电商企业税务风险管理研究[J]. 中小企业管理与科技, 2023(19): 188-190.
- [8] 谢佳贺. ERP 系统下中小企业内部控制风险的评估研究[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建农林大学, 2018.