文章类型：论文|刊号（ISSN）：2972-4007(P) / 2972-4015(O)

大数据背景下物流企业供应链协同管理机制研究

伍汝坤
广东工商职业技术大学
DOI:10.32629/deitar.v4i2.22309

[摘　要] 数字经济推动国内物流行业数字化转型持续推进,大数据技术逐步融入仓储、运输、配送等业务环节,物流供应链协同模式向着动态联动方向演进,但行业发展存在梯度差异,数据分散、资源配置不均衡、业务分段运行等问题制约协同体系建设。本文通过梳理物流行业供应链协同发展现状,剖析现阶段协同运行存在的各类问题,构建由数据基础层、智能技术层、业务协同层、制度保障层组成的四层联动闭环协同管理机制,并提出配套实施路径。
[关键词] 大数据；物流企业；供应链协同；管理机制；数字化转型
中图分类号：F253　文献标识码：A

Research on Supply Chain Collaborative Management Mechanism of Logistics Enterprises under the Background of Big Data

Rukun Wu
Guangdong Vocational Technology University of Industry and Commerce, Zhaoqing City
[Abstract] Digital economy promotes the digital transformation of domestic logistics industry, big data technology is gradually integrated into warehousing, transportation, distribution and other business links, and the collaborative mode of logistics supply chain is evolving in the direction of dynamic linkage. However, there are gradient differences in industry development, scattered data, unbalanced resource allocation and segmented operation, which restrict the construction of collaborative system. By combing the current situation of supply chain collaborative development in logistics industry, this paper analyzes all kinds of problems existing in collaborative operation at this stage, constructs a four-layer linkage closed-loop collaborative management mechanism composed of data foundation layer, intelligent technology layer, business collaboration layer and system guarantee layer, and puts forward supporting implementation paths.
[Key words] big data; Logistics enterprises; Supply chain coordination; Management mechanism; Digital transformation

1 引言

随着物联网、云计算、人工智能等数字技术与实体经济的深度融合,物流行业进入数字化变革的关键阶段。作为连接生产、流通、消费的核心枢纽,物流供应链的协同运作效率直接影响社会流通体系的运行质量。当前,市场需求呈现个性化、碎片化、即时化特征,跨区域、跨行业、跨主体的物流合作日益频繁,传统依靠人工经验、静态管控、单点运作的供应链管理模式弊端持续凸显,上下游企业信息不对称、运力资源浪费、库存周转低效、风险应对能力薄弱等问题制约了行业发展。

大数据技术具备海量数据采集、高速处理、精准分析、智能预判的核心优势,能够打破物流供应链各主体、各环节的信息壁垒,实现订单、仓储、运输、配送、库存等全链条数据的互联互通与深度挖掘,为供应链协同管理提供技术支撑与决策依据。在此背景下,探究大数据赋能下物流企业供应链协同管理的科学机制,破解传统协同模式的痛点难题,构建智能化、一体化、动态化的协同管理体系,对提升物流企业运营效能、优化供应链资源配置、推动现代物流产业高质量发展具有重要的现实意义。

2 大数据背景下物流企业供应链协同管理现状及现存问题

2.1行业发展现状

国内物流行业数字化转型持续推进,头部物流主体陆续完成大数据、物联网相关基础设施部署,搭建面向供应链的数字化协同平台,实现物流信息采集与基础应用工作。顺丰、京东物流、菜鸟网络等市场主体搭建专属大数据物流系统,整合订单、运力、地理信息、气象等多类信息,依托信息分析成果优化运输路

Copyright © This work is licensed under a Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

径、调配运力、管控仓储库存,提升供应链协同水平。各级地方政府持续推进智慧物流园区与区域性物流大数据平台建设,引导区域内中小物流主体开展资源整合与信息互通,行业数字化协同水平稳步提高。

从行业演进趋势来看,大数据技术已经渗透仓储、干线运输、末端配送、货物溯源等业务环节。供应链协同模式由传统人工对接、静态协作模式,逐步转向信息互通、动态联动、智能协同模式,数据驱动的协同发展格局逐步成型[1]。行业内部发展存在梯度差异,头部企业搭建相对完备的数字化协同体系,大量中小物流主体受资金、技术、人才条件约束,数字化建设进度相对缓慢,供应链协同实践仍处在起步阶段。

2.2现存问题

2.2.1数据分散现象显著

供应链各参与主体普遍存在信息碎片化、数据规范不统一的情况。上下游企业独立建设信息化系统,系统接口兼容性不足,订单、库存、运力、货物轨迹等信息难以实时交互,主体间信息不对称现象客观存在。上游生产端难以精准预判终端市场需求,下游流通端无法及时获取货源与运力信息,供需匹配存在偏差。同时行业尚未形成统一的数据规范体系,不同企业的数据格式、统计口径存在差异,多源信息融合分析存在阻力,海量信息资源难以转化为协同管理可用价值,数据分散状态对供应链协同推进形成约束。

2.2.2资源协同运行效率有待提升

传统物流供应链依靠静态规划与人工调度完成资源配置,缺少大数据支撑下的动态预判与智能匹配手段。运力层面,部分区域同时出现运力闲置与运力紧张的状态,部分运输线路车辆空载占比偏高,往返线路运力难以统筹对接,造成物流资源消耗。库存层面,企业多依托过往经验设置库存方案,难以结合市场需求变化、区域流通信息动态调整库存规模,易出现库存积压或货源不足的情况,库存周转效率存在提升空间。中小物流主体资源分布零散,缺少统一资源整合载体,较难形成规模化协同运作优势,整体资源配置水平仍可进一步优化。

2.2.3业务协同呈现分段特征

物流供应链覆盖采购、仓储、干线运输、末端配送、售后溯源等多个相互关联的业务环节。多数物流主体的业务运行呈现分段特征,各环节独立开展作业,跨环节联动能力偏弱。仓储作业模块难以实时同步运输环节运力变动信息,配送模块难以精准匹配订单时效要求,上下游主体业务流程衔接不畅,拉长供应链整体响应周期。企业内部不同部门、外部合作主体尚未建立常态化联动机制,在订单规模波动、道路通行受阻、气象条件变化等场景下,难以快速完成全链条业务调整,系统应对波动的能力有待完善[2]。

2.2.4数据安全管理与收益分配体系有待完善

数据共享是大数据协同管理的重要基础,当前物流行业的数据安全管控框架与收益分配机制仍处在完善阶段。物流业务数据包含企业经营资料、客户隐私等敏感信息,信息在传输、共享、存储环节存在泄露、篡改、不当使用的风险,不少企业的数据防护体系建设不足,使得市场主体参与信息共享的意愿受到影响。供应链不同参与主体的投入与收益匹配度不足,在信息共享、资源投入方面付出较多的主体无法获得对等回报,易产生搭便车行为,降低各方参与协同建设的积极性,不利于协同体系长期稳定运行。

2.2.5复合型数字化人才储备不足

现阶段行业内传统物流从业人员占比较高,在数据挖掘、数据分析、信息系统运维、智能建模等方面能力存在短板；大数据技术从业者往往缺少物流供应链场景经验,造成数字化技术和业务场景融合不够充分,技术应用价值难以充分释放[3]。中小物流主体在薪酬体系、发展平台方面吸引力有限,难以吸纳并留住复合型数字化人才,成为企业推进供应链数字化协同转型的制约因素。

3 大数据背景下物流企业供应链协同管理机制构建

3.1数据基础层

第一,推进行业数据标准化建设,统一物流订单、仓储、运力、配送、溯源等信息的格式、统计口径与传输规范,规范各参与主体的数据采集与录入流程,化解多源信息兼容困难的问题。第二,搭建供应链大数据共享平台,归集上游供应商、中游物流企业、下游经销商以及终端客户的各类信息,对接企业内部ERP、WMS、TMS等管理系统接口,实现跨企业、跨环节、跨区域信息的实时传输与互通。第三,建立数据清洗与融合框架,借助大数据手段对海量原始信息开展筛选、纠错、分类与整合,剔除无效冗余信息,形成标准化、高质量的供应链信息资源池,为后续智能分析与协同决策提供素材。

3.2智能技术层

以大数据、物联网、云计算、人工智能技术作为支撑,搭建智能化协同技术框架,完成供应链资源智能匹配与动态管控。物联网传感器、GPS定位设备持续采集货物位置、仓储环境、车辆运行状态等动态信息；云计算平台承担海量信息的存储任务并提供算力支持；依托大数据建模手段解析市场需求变化规律、运力运行特征以及库存周转趋势,搭建智能调度、智能库存、智能风控三类决策模型。智能调度模型可整合实时交通、气象、订单分布信息,自动规划运输路径并调配运力,优化车辆空载状态；智能库存模型能够跟随市场需求波动、区域流通信息动态调整库存阈值,完成库存精细化管控；智能风控模型持续识别供应链运行中的异常状态,对突发情形提前预警,提升供应链应对波动的能力。

3.3业务协同层

围绕物流供应链各项业务环节,构建信息协同、资源协同、流程协同、战略协同相结合的业务运行框架。信息协同依托大数据共享平台,保障各参与主体对订单、库存、运力、货物轨迹信息的实时调取,维持各业务节点信息对等。资源协同整合行业运力、仓储场地、人力等物流资源,搭建共享资源池,依托大数据完成供需资源智能匹配,实现资源动态调配与高效利用,优化

Copyright © This work is licensed under a Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

资源错配状况。流程协同对供应链业务流程进行重构，打通采购、仓储、运输、配送、售后等业务节点，保障各环节业务衔接顺畅、同步联动，提升整体运行效率。战略协同引导供应链参与主体构建长期稳定合作关系，依托大数据市场分析成果共同研判行业走向，拟定发展规划，推动短期业务合作向长期战略协同转变，提升供应链整体竞争水平。

3.4制度保障层

制度保障层为协同机制稳定持续运行提供支撑。数据安全保障体系推行数据分级分类管理，针对企业经营资料、客户隐私等敏感信息实施加密防护，规范信息共享、传输与使用流程，降低信息安全风险；引入区块链溯源技术，实现信息全程可追溯、不可篡改，保障信息可信流转。收益分配保障体系依据各主体信息贡献、资源投入、业务参与程度，建立公平的收益分配与风险共担机制，减少搭便车行为，调动各方参与协同建设的主动性。监督考核体系拟定供应链协同考核指标，对各主体信息共享效率、资源利用水平、业务协同质量开展动态评估，引导各参与主体规范开展协同作业。人才培育保障体系搭建校企协同、行业培训渠道，定向培养兼具物流管理与大数据应用能力的复合型人员，同时面向在岗从业者开展数字化技能培训，夯实人才储备。

4 大数据背景下物流企业供应链协同管理优化实施路径

4.1加快数字基础设施建设

物流企业应当有序增加数字化基础设施投入，部署物联网感知装置、智能仓储装备与高精度定位设备，完成物流作业全流程信息自动采集与实时更新。中小物流经营主体可以接入区域性公共物流大数据平台，减少独立开展数字化建设产生的资金与技术投入，快速搭建信息互通渠道[4]。行业协会可牵头推动物流数据标准化体系建设，统一行业数据接口与信息规范，逐步消除企业之间、区域之间的信息阻隔，搭建覆盖更广范围的物流数据协同网络。

4.2深化大数据技术与物流业务融合

企业需要结合自身业务场景推进大数据技术落地应用，防止技术建设与实际业务相互脱节。仓储环节依托大数据挖掘库存流转特征，落实智能入库、分拣与盘点作业，改善仓储周转状态；运输环节融合多维度信息开展分析，动态调整运输线路并完成运力调配，压缩物流运输开支；配送环节结合订单分布情况与客户时效要求，完成末端配送智能排班与路径优化，改善终端服务品质。企业还可以持续迭代大数据分析模型，跟随市场变动与行业发展趋势更新算法，提升智能决策的可靠程度。

4.3搭建供应链协同合作生态

物流企业需要转变独立运营的发展思路，联合上下游主体构建协同合作生态。企业可深化同生产厂商、经销商以及终端服务平台的合作关系，建立常态化信息互通与业务联动机制，完成需求预判、货源组织、运力调度与库存管控的一体化协同。行业内部可引导中小物流主体开展协作，通过运力资源、数据平台、仓储场地的共享整合零散资源，形成规模化协同运行条件，提升行业供应链整体运行水平。

4.4健全数据安全与利益共享机制

企业可完善内部数据安全管理制度，部署数据加密、风险预警、访问权限管控等安全模块，落实数据全生命周期防护，保障信息共享过程安全。政府与行业监管机构持续完善物流领域数据安全监管工作，出台物流信息使用准则，对信息泄露、不当使用等违规行为实施管控。与此同时，建立依托贡献程度的动态收益分配规则，借助大数据手段量化各参与主体的资源投入、风险承担以及价值产出，实现收益均衡分配、风险合理分担，维持供应链协同体系稳定运行。

4.5强化复合型人才培育

行业与企业协同推进人才队伍建设工作。高等院校可优化物流管理、供应链管理专业课程框架，增设大数据分析、数字化技术、智慧物流等教学模块，持续输出复合型专业人才[5]。企业搭建常态化内部培训体系，面向在岗员工开展数字化操作、大数据应用相关培训，提升从业人员数字化作业能力。企业还可完善人才引进与激励方案，吸纳大数据开发、数字化运营方向专业人员，组建专业化复合型供应链管理队伍，为数字化协同转型提供持续人才供给。

5 结论

本文通过梳理大数据环境下物流企业供应链协同发展现状，系统分析行业现存的数据分散、资源配置低效、业务联动不足、保障体系不完善及复合型人才短缺等问题，探究适配物流行业发展的四层联动闭环供应链协同管理机制与落地实施路径，有助于破解传统物流供应链协同发展瓶颈，推动大数据技术与物流业务深度融合，为物流企业优化供应链资源配置、完善数字化协同体系、实现高质量数字化转型升级提供有益参考。

[参考文献]

[1]冉凯.数字化背景下物流供应链协同管理机制与效率提升研究[J].全国流通经济,2026,(10):42-45.

[2]温良彦.数字化转型背景下多式联运供应链协同机制研究[J].中国电子商情,2025,31(23):115-117.

[3]方丽.大数据技术赋能下的供应链协同创新模式运营机制优化路径研究[J].经营管理者,2025,(12):78-79.

[4]蒋鹏程.大数据环境下智慧物流供应链管理的优化路径分析[J].商场现代化,2026,(5):61-64.

[5]刘唤.大数据背景下企业供应链风险管理策略研究[J].商场现代化,2025,(22):25-27.

作者简介：

伍汝坤(1993--),男,汉族,广东省肇庆市人,硕士研究生,研究方向：物流管理与供应链管理。

Copyright © This work is licensed under a Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.