

打造国际供应链大数据平台 促进港航贸一体化发展

韩京伟¹, 梁树琦²

(1. 交通运输部水运科学研究院, 北京 100088; 2. 国能(天津)港务有限责任公司, 天津 300450)

摘要: 随着全球经济一体化的深入发展, 港航贸一体化已成为提升区域经济竞争力的重要途径。本文旨在探讨打造国际供应链大数据平台对促进港航贸一体化发展的重要作用。通过分析当前港航贸发展中存在的问题, 阐述了国际供应链大数据平台在整合信息、优化资源配置、提升服务效率等方面的优势, 特别强调了利用大数据整合上下游采购商和供应商以推动国际供应链降本增效的关键作用, 并提出了构建国际供应链大数据平台的具体策略, 以及如何通过该平台推动港航贸各环节的协同发展, 最终实现港航贸一体化的高效、可持续发展。研究表明, 国际供应链大数据平台是解决当前港航贸发展困境、推动一体化进程的核心手段, 对提升区域经济实力具有重要意义。

关键词: 国际供应链; 大数据平台; 港航贸一体化

中图分类号: F551 文献标识码: A 文章编号: 1006—7973 (2025) 05—0010—03

1 引言

在全球化的大背景下, 港口、航运与贸易之间的联系日益紧密, 港航贸一体化成为推动区域经济发展的核心动力之一。港口作为货物的集散地, 航运用作运输的载体, 贸易作为经济活动的核心, 三者相互依存、相互促进。随着信息技术的飞速发展, 大数据时代的来临为港航贸一体化带来了新的机遇和挑战。打造国际供应链大数据平台, 能够充分挖掘和利用海量数据资源, 打破港航贸各环节之间的信息壁垒, 实现资源的优化配置和协同发展。然而, 目前关于如何利用大数据平台促进港航贸一体化的研究尚显不足, 本文将对此进行深入探讨, 着重研究利用大数据整合上下游采购商和供应商, 推动国际供应链降本增效的机制, 以期对相关实践提供理论支持和决策参考。

2 港航贸发展现状及存在的问题

2.1 港航贸发展现状

近年来, 全球港口建设不断加速, 港口规模持续扩大, 基础设施日益完善。例如, 上海港不断拓展集装箱码头的规模和功能, 其集装箱吞吐量连续多年位居世界前列。航运业也在不断发展, 船舶大型化趋势明显, 航线网络更加密集。马士基等大型航运公司不断开辟新航

线, 提升运输能力。国际贸易方面, 贸易量总体保持增长态势, 贸易结构不断优化, 新兴市场和发展中经济体在全球贸易中的地位逐渐提升。同时, 电子商务等新兴贸易模式迅速崛起, 改变了传统的贸易格局。

2.2 存在的问题

2.2.1 信息不对称

在港航贸领域, 港口、航运和贸易企业之间的信息沟通存在严重障碍。贸易企业往往难以实时获取船舶的准确动态信息, 包括船舶的航行位置、预计到港时间等, 这导致货物的装卸和配送计划难以精准安排, 容易造成货物积压或延误。例如, 一些小型贸易企业由于缺乏有效的信息渠道, 只能依赖货代公司提供有限的信息, 信息的准确性和及时性无法得到保障。同时, 港口和航运企业也难以全面了解贸易企业的需求和货物特性, 影响了服务的针对性和质量。

2.2.2 资源配置不合理

由于缺乏有效的数据支持和科学的规划, 港航贸各环节的资源配置存在不合理现象。在港口方面, 部分港口在高峰时期出现严重拥堵, 装卸设备和仓储空间不足, 而在低谷时期又存在设备闲置和资源浪费的情况。航运方面, 航线布局不够优化, 部分热门航线运力过剩, 而一些新兴市场的航线运力不足, 导致船舶运营效率低下。

此外，港口、航运和贸易企业之间的资源协同不够，无法形成高效的供应链体系。

2.2.3 服务效率有待提高

在通关、物流配送等环节，手续繁琐、流程复杂，耗时较长，严重影响了贸易的便利性和时效性。传统的通关模式需要贸易企业提交大量的纸质单证，经过多个部门的审核和审批，不仅耗费人力和时间，还容易出现错误和延误。物流配送环节也存在信息不透明、配送路线不合理等问题，导致货物运输时间长、成本高。例如，一些进出口货物在通关过程中需要等待数天甚至数周的时间，这对于对时效性要求较高的商品来说，极大地降低了其市场竞争力。

2.2.4 国际供应链协同性差

在国际供应链中，上下游采购商和供应商之间缺乏有效的信息共享和协同机制。采购商难以准确了解供应商的生产能力、库存水平和交货期，导致采购计划的制定存在盲目性，容易出现库存积压或缺货的情况。供应商也无法及时掌握采购商的需求变化，难以合理安排生产和配送计划，增加了供应链的成本和风险。

3 国际供应链大数据平台的优势

3.1 整合信息资源

国际供应链大数据平台可以整合港口、航运、贸易企业以及海关、检验检疫、税务等相关部门的数据，形成一个庞大的信息资源库。通过数据接口和数据交换技术，实现各部门之间的数据实时共享和交互。例如，贸易企业可以通过平台实时查询船舶的动态信息、港口的作业进度、海关的通关状态等，港口和航运企业也能及时了解贸易企业的订单情况、货物特性和运输需求。此外，平台还可以整合全球范围内的贸易数据、市场行情数据等，为企业提供更全面的市场信息，帮助企业做出更准确的决策。特别地，平台能够整合上下游采购商和供应商的信息，包括企业的基本信息、产品信息、生产能力、信用评级等，打破采购商与供应商之间的信息壁垒。

3.2 优化资源配置

利用大数据分析和预测技术，国际供应链大数据平台可以对港航贸各环节的资源需求进行精准预测，从而实现资源的合理调配。通过对历史贸易数据和市场趋势的分析，预测未来一段时间内不同地区、不同品类货物的贸易流量，港口可以提前安排装卸设备、仓储空间和

人力资源，避免出现拥堵和资源浪费。航运企业可以根据预测结果优化航线布局，调整船舶运力，提高运营效率。同时，平台还可以促进港口、航运和贸易企业之间的资源协同，实现供应链的优化和整合。在整合上下游采购商和供应商方面，平台通过分析采购商的需求数据和供应商的供应数据，实现供需精准匹配。例如，根据采购商的订单历史 and 市场需求预测，为其推荐最合适的供应商，同时帮助供应商找到潜在的采购商，提高供应链的整体效率，减少资源的浪费。

3.3 提升服务效率

国际供应链大数据平台通过自动化和智能化的手段，简化通关、物流配送等环节的手续，提高服务效率。在通关方面，实现电子报关、报检，贸易企业可以在线提交相关单证，海关和检验检疫部门通过平台进行审核和审批，大大缩短了通关时间。同时，平台可以利用大数据分析技术对企业的信用进行评估，对信用良好的企业提供更加便捷的通关服务。在物流配送方面，平台可以根据货物的实时位置和运输需求，智能规划配送路线，优化配送方案，提高配送效率。此外，平台还可以提供实时的物流信息查询服务，让贸易企业和客户能够随时了解货物的运输状态。对于上下游采购商和供应商，平台可以实现订单的自动化处理和跟踪，减少人工操作的失误和时间成本，提高订单处理的效率。

3.4 推动国际供应链降本增效

3.4.1 降低采购成本

通过国际供应链大数据平台，采购商可以获取更广泛的供应商信息，扩大采购渠道，增加供应商之间的竞争。采购商可以通过平台进行招标和比价，选择性价比最高的供应商，从而降低采购价格。同时，平台可以根据采购商的历史采购数据和市场价格趋势，为采购商提供采购时机和价格的建议，帮助采购商在最合适的时间以最优的价格采购所需物资。

3.4.2 优化库存管理

大数据平台可以实时监控采购商和供应商的库存水平，通过数据分析预测需求变化，实现库存的精准管理。采购商可以根据平台提供的信息，合理安排采购计划，避免库存积压或缺货的情况发生，降低库存成本。供应商也可以根据采购商的需求预测，调整生产计划，减少库存积压，提高资金周转效率。

3.4.3 配送效率

平台整合了物流信息，能够为采购商和供应商提供最优的物流配送方案。根据货物的重量、体积、目的地等信息，智能选择最合适的运输方式和运输路线，降低物流成本。同时，通过实时跟踪货物的运输状态，及时发现和解决运输过程中的问题，提高物流配送的及时性和准确性。

3.4.4 增强供应链协同性

大数据平台促进了采购商和供应商之间的信息共享和沟通，使双方能够更好地协同工作。采购商可以及时将需求变化信息传递给供应商，供应商能够根据需求调整生产和配送计划，提高供应链的响应速度。同时，双方可以通过平台共同制定生产计划、物流计划等，实现供应链的协同运作，降低供应链的总成本。

4 构建国际供应链大数据平台的策略

4.1 数据采集与整合

建立多元化的数据采集渠道，包括港口信息系统、航运企业的运营管理系统、贸易企业的订单管理系统等内部数据来源，以及海关、检验检疫、税务等政府部门的数据接口，同时还可以通过互联网爬虫技术采集全球范围内的贸易数据、市场行情数据等外部数据。在数据采集过程中，要确保数据的准确性、完整性和及时性。采用数据清洗、转换、标准化等技术，对采集到的数据进行预处理，去除重复、错误和不完整的数据，将不同格式的数据转换为统一的格式，以便于数据的整合和分析。建立数据仓库，将经过预处理的数据进行存储和管理，为后续的数据分析和挖掘提供基础。特别要注重采集上下游采购商和供应商的详细数据，包括生产流程、质量控制、成本结构等信息，为供应链的优化提供更全面的数据支持。

4.2 数据分析与挖掘

运用大数据分析和挖掘技术，对整合后的数据进行深入分析。采用统计分析、机器学习、人工智能等方法，对贸易数据进行分析，挖掘潜在的市场需求和贸易趋势。例如，通过对历史贸易数据的分析，预测不同地区、不同品类货物的未来需求，为企业的生产和销售决策提供参考。对航运数据进行分析，优化航线规划和船舶调度，提高航运效率。通过对港口数据的分析，发现港口运营中的瓶颈问题，提出改进措施，提高港口的运营效率。

同时，利用数据可视化技术，将分析结果以图表、报表等形式展示出来，便于企业和政府部门直观地了解数据背后的信息。对于上下游采购商和供应商的数据，要重点分析供需匹配情况、成本结构和协同潜力，为供应链的优化提供针对性的建议。

4.3 平台安全保障

建立完善的安全保障体系，确保数据的安全和隐私。采用加密技术，对数据进行加密处理，防止数据在传输和存储过程中被窃取或篡改。建立访问控制机制，对不同用户的访问权限进行严格管理，确保只有授权用户才能访问敏感数据。定期进行数据备份，防止数据丢失。同时，加强对平台的安全监测和预警，及时发现和处理安全漏洞和攻击行为。此外，还需要遵守相关的法律法规，保护用户的隐私和合法权益。对于涉及采购商和供应商商业机密的数据，要采取更加严格的安全措施，确保数据的安全性。

5 结论

打造国际供应链大数据平台是促进港航贸一体化发展的重要举措。通过整合信息资源、优化资源配置、提升服务效率以及推动国际供应链降本增效，国际供应链大数据平台能够有效解决当前港航贸发展中存在的信息不对称、资源配置不合理、服务效率低下以及国际供应链协同性差等问题。在构建国际供应链大数据平台时，应注重数据采集与整合、数据分析与挖掘以及平台安全保障等方面的工作，确保平台的稳定运行和数据安全可靠。