

现代供应链物流的信息系统建设研究

孙立

士卓曼(上海)医疗器械有限公司

DOI:10.12238/acair.v3i2.13536

[摘要] 随着电子商务和市场经济的快速发展,供应链物流成为产品销售的核心环节。传统物流管理难以满足现代化企业的需求,亟需通过信息系统建设提升管理效率。本文从供应链物流的概念出发,分析信息系统建设的现状与问题,探讨大数据、物联网和人工智能等关键技术的应用,阐述其对物流管理效率、成本控制和透明度的提升作用,并提出优化策略,为物流企业提供理论与实践参考。

[关键词] 供应链物流; 信息系统; 大数据; 物联网; 人工智能

中图分类号: C37 **文献标识码:** A

Study on Information System Development for Modern Supply Chain Logistics

Li Sun

Straumann (Shanghai) Medical Device Co., Ltd.

[Abstract] Amid the rapid advancement of e-commerce and market economies, supply chain logistics has become pivotal to product distribution. Traditional logistics management fails to satisfy the requirements of modern enterprises, underscoring the need for enhanced efficiency through information system development. This study examines the concept of supply chain logistics, evaluates the current status and challenges of information system development, and investigates the integration of transformative technologies, including big data, the Internet of Things (IoT), and artificial intelligence (AI). It delineates their contributions to optimizing logistics management efficiency, cost reduction, and transparency. Additionally, strategic recommendations are proposed to offer theoretical and practical guidance for logistics enterprises.

[Key words] Supply Chain Logistics; Information Systems; Big Data; IoT; Artificial Intelligence

引言

经济全球化和市场竞争的加剧使供应链物流管理成为提升企业运营效率和竞争力的关键。信息技术和互联网的快速发展进一步强化了供应链物流在市场信息获取和资源优化中的作用。通过构建物流信息系统,企业可优化供应链管理,推动现代化转型,并实现供应商、销售商与客户的信息闭环。本文分析信息系统建设的现状、问题与关键技术,探讨其重要性,并提出优化策略。

1 供应链物流的概念

供应链物流以物流活动为核心,通过协调生产、采购、销售和物流等环节,实现资源优化和高效运作。其管理范围包括采购、外包、生产、库存管理、客户服务及订单处理等全过程,旨在提升供应链效率和企业竞争力^[1]。其范畴广泛,涵盖了从采购、外包、生产转化到管理的全过程,以及全面的物流管理活动。

2 供应链物流的信息系统建设现状

2.1 需求分析的滞后性: 深入剖析

供应链物流与互联网的深度融合使信息系统建设成为企业发展的重点。然而,许多企业在市场需求分析方面存在不足,表现为对新技术与新模式的认知不足,难以准确把握市场趋势和客户需求变化。这种滞后性导致信息系统建设无法满足物流优化的需求,影响运营效率和企业长期发展。

2.2 信息系统设备的陈旧: 技术瓶颈

随着科学技术的飞速发展,物流信息系统所需的技术和设备也在不断更新升级。然而,许多企业受资金、技术的限制,仍使用着较为陈旧的信息系统设备。老旧设备在数据处理、信息交互等方面存在明显不足,难以满足现代企业对物流信息高效交互的需求,同时也无法满足客户对服务品质的高标准要求,这一状况不仅影响企业物流系统的发展状况,而且不利于企业竞争力的整体提升。

2.3 系统集成度不足: 信息孤岛现象

物流信息系统是企业内部多个部门之间信息交流与协作的重要平台,其集成度的高低直接影响企业物流运作的整体效率和效果。然而,部分企业在物流信息系统的建设过程中,忽视系

统集成的重要性,导致跨部门信息对接与调度存在不足,信息孤岛现象产生^[2]。信息孤岛现象不仅不利于企业物流业务运作,而且会破坏供应链上下游的合作关系,进而导致产品仓储与运输的效率下降,并最终损害客户对产品和服务的满意度。

2.4 人员素质参差不齐: 人才短缺与培养困境

供应链物流信息系统的建设与运维依赖具备信息化技术与物流管理能力的专业人才。然而,许多企业受限于经济条件和行业特性,面临人才短缺的挑战。一方面,难以吸引和留住精通大数据、物联网或人工智能等技术的复合型人才;另一方面,现有员工的技能水平难以满足系统开发、数据分析及运维管理的需求。此问题限制了物流管理水平的提升,阻碍企业适应快速变化的市场需求。

3 供应链物流信息系统中运用的关键技术

3.1 大数据技术

随着信息化水平的不断提升,供应链物流信息系统的建设以及管理过程中产生了许多数据,信息处理的难度加大。大数据技术的引入能够有效解决这一问题,有效提高了企业收集与整理运营数据和市场动态变化数据的效率。大数据技术可以将收集来的数据进行整理、分类,通过深入分析,揭示市场发展的趋势,为企业的供应链物流管理规划提供支持。此外,大数据技术还能够为企业物流管理提供风险预警,通过对供应链关键指标如交货速度、异常事件等进行实时监控,能够提前预警潜在风险,确保问题得到及时处理,从源头上控制风险,维护供应链的稳定性。

3.2 物联网技术

物联网技术在供应链物流信息系统建设中的运用,实现了物流的自动化与可视化,显著提升了管理效率。物联网技术能够无缝连接仓储与管理环节,通过智能化设备对仓库环境参数如温度、湿度等以及库存状态进行实时监控,使仓库管理更加精准,进而推动整体仓储效率的提升,实现精细化运营。同时,物联网技术还能够与供应链的各个环节紧密衔接,实现信息的共享与协同,为各项决策提供有力的数据支撑。在供应链的数据分析与预测方面,物联网技术同样发挥着重要作用,能够准确预测供应链的运作情况及市场未来发展趋势,与物联网相结合,快速收集与整理各方数据,及时发现潜在风险并进行预警^[3]。

3.3 人工智能技术

人工智能技术在供应链物流中推动着物流活动从传统模式向智能化、数字化转型,显著提升了供应链的协同效率与管理效能。通过人工智能的应用,可以实现物流流程的智能定制与自动化操作。例如,利用深度学习算法构建的动态调度体系,能够综合考虑货物特性与交通环境,实现精准调度,优化运输路径,降低运输成本,缩短运输时间。

4 供应链物流信息系统建设的重要性

4.1 提升物流运作效率

供应链物流信息系统的建设目标之一就是提升运作效率。通过合理的信息化技术的运用物流企业能够基于供应链的信息化

管理灵活调整作业流程,显著提升物流运作的敏捷性和灵活性。此外,信息化系统建设还确保了各物流环节角色之间的信息共享与高效沟通,强化了部门间及企业间的合作,有效避免了协同冲突和处理障碍,进而大幅提升物流运作效率,为整个供应链系统注入更强的竞争力。

4.2 降低物流成本

物流信息化系统的建设显著提高了物流运作的效率,进而有助于降低物流成本,提高企业的经济效益。物流信息系统还能够避免重复存储和信息孤岛,有效减轻资源浪费现象,优化资源配置。同时,信息系统能够对运输、仓储、备货等物流环节进行集中管理,进一步优化物流流程,减少不必要的费用。

4.3 提升供应链的透明度

供应链物流信息系统建设能够显著提升其透明度,信息化技术使得物流企业能够对物流环节进行全程追溯,不仅有助于物流企业全面掌握业务运作全貌,还增强了业务的可预见性、可控性和可调节性,提升了监管和管理效率^[4]。同时,大数据等信息化技术的运用,优化了物流企业资产和资源的配置,促进了企业物流整体运作管理和监督效率,有助于企业竞争力的进一步提升。

4.4 激发物流创新活力

供应链物流信息系统的建设能够促进物流创新,激发创新活力。大数据、物联网、人工智能等技术的运用能够帮助企业精准预测需求变化情况,优化物流流程的同时提高物流运作的效率。此外,借助信息化技术和工具能够对物流任务的时间、规模、成本、效率等进行全面评估,进一步为物流创新奠定基础,促进物流产业的优化升级和物流企业的可持续发展。

5 供应链物流信息系统建设的优化策略

5.1 加强信息系统建设的重视度

现阶段市场竞争日益激烈,企业在为客户提供优质产品的同时也要进一步提升服务水平,而物流水平是服务体系的重要一环。供应链物流信息系统的建设能够显著提升物流管理的质量和效率,优化仓储调度,提高运输的及时性。因此,企业必须高度重视物流信息系统的建设,充分利用信息化物流系统来分析客户需求,进而优化产品、仓储及运输管理。同时,信息化供应链物流系统的建设还有助于企业在激烈的市场竞争中脱颖而出,实现长远发展。

5.2 提升物流管理设备的质量

为了满足对市场信息的深度挖掘需求并增强企业在供应链中的稳定性和安全性,企业需要构建高效的物流信息系统,这离不开先进的技术和设备的支持来进行信息的收集与分析。在物料保存环节,由于不同物料对温度、湿度及码垛方式有特定要求,物流信息系统必须与仓储管理平台实现有效对接,以整合并分析相关信息。而在物料运输方面,物流运输的稳定性和安全性受到运输路线规划、集装箱装配技术以及车辆性能等多重因素的影响,因此物流信息系统需要与运输管理调度系统紧密相连。由此可见,物流信息系统应由集成性强、对接顺畅、综合性能高的

设备组成,以确保对产品实施全程跟踪、监督与管理,从而有效落实企业物流管理规划,进一步提升物流服务的稳定性。

5.3 培养物流信息系统建设与管理人才

专业人才是供应链物流信息系统建设与管理效能提升的核心保障^[5]。企业应将人才培养作为战略重点,更新物流管理理念,重点培养兼具信息化技术与物流管理能力的复合型人才。为此,企业可采取以下措施:一是通过系统化培训,提升现有员工在数据分析、系统开发和运维管理等方面的专业技能;二是通过校企合作或行业招聘,引进精通大数据、物联网或人工智能技术的专家;三是借鉴行业先进实践,优化人才管理机制,构建高水平人才队伍。这些举措可有效缓解人才短缺问题,增强系统运行效率,支持智能化升级,并通过优质物流服务提升企业市场竞争力。

5.4 深化物流信息系统的信息化程度

现阶段,大多数企业的物流信息系统建设仍然属于初级阶段,系统的功能相对简单,主要局限在记录、查询、修改和删除等基本操作,企业应加强物流信息系统的信息化程度,合理利用信息化技术,以优化系统功能。企业首先需要根据物流工作的实际需求进行系统区域划分,如仓储管理、运输管理、财务管理、人力资源管理等。其次,物流信息系统的功能应从业务管理和查询功能向分析决策、远程通信及遥控等方向发展,大幅提升物流系统的信息化程度,进而提高物流部门的工作效率。

5.5 促进物流信息系统的智能化升级

随着计算机技术和互联网的快速发展,供应链物流信息系统的智能化升级成为提升企业竞争力的关键策略。企业应在预算范围内投资高性能服务器和存储设备,支持海量物流数据的处理与分析,包括仓储管理、运输调度、路径优化和配送决策等核心环节,从而构建智能化系统的技术基础^[6]。同时,企业需引入先进技术,如数据挖掘、运筹优化和数字孪生技术,以实现自动化调度、精准预测和动态资源配置。智能化升级可有效应对设备陈旧和人才短缺的挑战,降低人力成本,提升物流效率和服务质量,为系统的标准化和全球化发展提供技术保障。

5.6 加强物流信息系统的标准化建设

随着经济与交通的快速发展,企业的产品市场不断扩展,由以往局限于某一地区逐渐销往全国各地。为实现大规模的物资交流,标准化的分类、包装、仓储规格、搬运装卸流程以及运输配送服务成为流通环节中的重要保障。为确保产品能够顺利输送至全国各地以及海外市场,企业必须紧跟国内国际物流标准的最新发展动态,加强物流信息系统的标准化建设,信息系统需要具备与外部网络进行连接的能力,以便通过网络连接不断更新其内部关于物流标准的储备,从而为企业开拓更广阔的市场提供保障。

6 结语

现代供应链物流信息系统建设对于企业的发展具有重要意义,能够提升物流运转的效率以及物流管理水平,还能够有效降低物流成本,增强企业在市场经济中的竞争力。物流企业应认识到信息化系统建设的重要性,合理利用大数据、物联网、人工智能技术等,不断促进物流信息系统的优化升级,以提升企业物流运输与管理的效率,帮助企业实现更好发展。

[参考文献]

- [1]连尧,丁皓,朱建民.现代军事物流信息系统建设总体构想[J].包装工程,2022,43(19):291-296.
- [2]杜梦龙.基于现代信息系统的冶金企业物流成本控制模型与实证研究[J].物流时代周刊,2024(8):73-75.
- [3]于焕然.现代信息系统使用背景下物流企业预算管理分析[J].发展改革理论与实践,2023,39(3):34-36.
- [4]吴吉华.物流企业信息系统网络安全防护体系建设分析[J].软件,2021,42(4):153-156.
- [5]郭向红,郑猛.基于地理信息系统的物流与供应链管理对策分析[J].物流科技,2024,47(6):114-117.
- [6]楼浩云帆.地理信息技术在现代物流管理中的应用[J].物流时代周刊,2023(9):40-42.

作者简介:

孙立(1981--),男,汉族,上海人,本科,士卓曼(上海)医疗器械有限公司,研究方向:信息技术和数字系统管理。