

企业交通运输的智能化发展趋势研究

王锡峰

河南省安阳钢铁股份有限公司设备管理处 河南 安阳 455004

摘要：本文聚焦企业交通运输智能化发展趋势，先阐述企业交通运输概念、智能化内涵及价值，再分析技术应用与管理模式现状，指出现存兼容性、协同性等问题。进而从技术融合、自动化、绿色化、服务优化、安全管理五方面探讨趋势，最后分析其对运输效率、供应链管理及企业可持续发展的影响，为行业智能化转型提供参考。

关键词：企业交通运输；智能化；发展趋势

1 企业交通运输智能化相关理论概述

1.1 企业交通运输的概念

企业交通运输是企业为保障原材料采购、产品产销等业务，实现人员和货物空间位移的活动集合。其涵盖公路、铁路、水路、航空及管道等多元运输方式，各适用于不同业务场景。从企业内部视角，交通运输串联生产车间、仓库与销售网点，直接影响生产节奏与销售业绩；于企业外部而言，它是维系企业与供应商、客户的纽带，高效运输体系可提升企业市场响应速度与服务质量^[1]。企业交通运输具备服务性、生产性、分散性和复杂性四大特性，既服务于企业运营需求，又参与产品价值创造，同时受多环节、多因素影响，管理难度较大。

1.2 智能化的内涵

智能化借助人工智能、大数据、物联网等新一代信息技术，赋予系统自主感知、学习、决策与执行能力，旨在提升管理控制效率，降低成本并优化服务。其实现过程包含四层架构：感知层依托传感器、摄像头采集物理世界数据；网络层负责数据高速传输；平台层运用大数据与云计算挖掘数据价值；应用层将分析结果落地，实现智能决策。智能化不仅是技术革新，更推动管理理念与商业模式变革。企业需突破传统管理模式，构建智能管理体系以适应市场变化，同时催生共享经济、按需服务等新型商业模式，创造发展新机遇。

1.3 企业交通运输智能化的价值

企业交通运输智能化具备显著的经济、运营与社会效益。经济效益上，通过智能调度优化运输资源配置，降低空驶率、燃油消耗与人力成本，同时提升运输时效与准确性，增强客户满意度，创造更多营收。运营管理方面，借助物联网实现运输全程实时监控，及时处理异常，保障运输安全可靠，且通过数据分析为企业战略决策提供支撑。社会效益层面，智能化助力优化运输路线、推广新能源，减少能耗与排放，推动绿色交通发展；同时提高道路资源

利用率，缓解拥堵，契合国家创新战略，带动产业技术升级，促进社会经济可持续发展。

2 企业交通运输智能化发展现状分析

2.1 技术应用现状

目前，企业交通运输领域在智能化技术应用方面已经取得了一定的成果。在感知技术方面，各类传感器在车辆和运输设施上的应用日益广泛。在通信技术方面，5G网络的快速发展为企业交通运输智能化带来了新的机遇。5G具有高速率、低时延、大容量的特点，能够实现车辆与车辆（V2V）、车辆与基础设施（V2I）、车辆与人（V2P）之间的实时通信，为自动驾驶、智能交通管理等应用提供了可靠的通信保障。同时，物联网技术的应用使得运输设备、货物和人员之间能够实现互联互通，构建起一个智能化的运输网络。在数据分析与处理技术方面，大数据和云计算技术被广泛应用于企业交通运输领域。企业通过收集和分析运输过程中的海量数据，如车辆行驶数据、货物运输数据、交通流量数据等，能够深入了解运输业务的运行状况，发现潜在的问题和优化空间。利用机器学习和人工智能算法，还可以对运输需求进行预测，为运输计划的制定提供更加准确的依据。然而，当前技术应用也存在一些问题。例如，不同技术之间的兼容性和协同性有待提高，数据的安全性和隐私保护面临挑战，部分企业由于资金和技术实力有限，智能化技术的应用程度较低等。

2.2 管理模式现状

在企业交通运输智能化的推动下，管理模式也在逐渐发生变革。传统的以人工为主的管理模式正在向智能化、数字化的管理模式转变。许多企业开始引入智能运输管理系统（TMS），实现对运输任务的自动化调度、车辆的实时监控、运输成本的核算等功能。智能TMS系统能够根据预设的规则和算法，自动分配运输任务，提高调度的效率和准确性。供应链协同管理的理念在企

业交通运输管理中得到了更多的应用。企业通过与供应商、物流企业、客户等建立信息共享平台,实现供应链各环节之间的协同运作。但是,目前企业交通运输管理模式仍然存在一些不足。部分企业的管理理念较为落后,对智能化管理的认识不够深入,缺乏专业的智能化管理人才^[2]。另外企业内部各部门之间以及企业与外部合作伙伴之间的信息共享和协同程度不高,存在信息孤岛现象,影响了智能化管理的效果和效率。

3 企业交通运输智能化的主要趋势

3.1 技术融合与创新

未来,企业交通运输智能化将呈现出多种技术深度融合与创新的趋势。人工智能与物联网、大数据、云计算等技术的融合将更加紧密。同时新技术的不断涌现也将为企业交通运输智能化带来新的发展机遇。例如,区块链技术具有去中心化、不可篡改、可追溯等特点,将其应用于企业交通运输领域,可以实现货物运输信息的透明化和可追溯性,提高供应链的安全性和信任度;量子计算技术的发展可能会为复杂的运输优化问题提供更高效率的解决方案,如大规模的车辆调度和路径规划问题。技术融合与创新还将推动企业交通运输智能化应用场景的拓展和深化。例如,结合虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术,可以为驾驶员提供更加真实、直观的驾驶培训和导航体验;利用数字孪生技术,能够对运输系统进行虚拟建模和仿真分析,提前发现和解决潜在的问题,优化运输系统的设计和运行。

3.2 自动化与无人化

自动化与无人化是企业交通运输智能化的重要发展趋势。在车辆运输领域,自动驾驶技术正在不断取得突破。目前,自动驾驶卡车、配送机器人等已经在一些特定场景下进行试点应用。自动驾驶车辆能够通过传感器感知周围环境,利用人工智能算法进行决策和控制,实现自主行驶和避障。未来,随着技术的不断成熟,自动驾驶车辆有望在长途货运、城市配送等领域得到广泛应用,降低人力成本,提高运输的安全性和效率。在港口、机场等大型交通运输枢纽,自动化设备的应用也将越来越广泛。例如,自动化码头采用自动化装卸设备、自动导引车(AGV)等,实现货物的自动化装卸和运输,大大提高了港口的作业效率;机场的行李处理系统也在向自动化和无人化方向发展,通过自动分拣、传输设备,能够快速、准确地处理旅客行李。无人化运输还将在一些特殊场景中发挥重要作用。无人机配送也将在快递、电商等领域得到进一步发展,为用户提供更加便捷、高效的配送服务。

3.3 绿色化与可持续性

随着全球对环境保护和可持续发展的关注度不断提高,企业交通运输智能化也将朝着绿色化与可持续性方向发展。智能化技术的应用能够帮助企业优化运输路线,减少车辆的空驶率和迂回运输,从而降低燃油消耗和尾气排放。同时,新能源车辆在企业交通运输中的应用将不断扩大。电动汽车、氢燃料电池汽车等新能源车辆具有零排放或低排放的特点,符合绿色交通的发展要求。智能化技术可以为新能源车辆的运营管理提供支持,如通过智能充电管理系统,合理安排车辆的充电时间和地点,提高新能源车辆的使用效率和续航里程。企业交通运输智能化还将促进物流包装的绿色化和循环利用,利用物联网技术,可以对物流包装进行追踪和管理,实现包装材料的回收和再利用,减少包装废弃物对环境的污染。同时智能化的仓储管理系统也能够优化货物的存储和摆放,提高仓库空间的利用率,减少土地资源的浪费,推动企业交通运输向更加绿色、可持续的方向发展。

3.4 服务与体验优化

企业交通运输智能化将更加注重服务与体验的优化。通过智能化技术,企业能够为客户提供更加个性化、定制化的运输服务。同时,企业可以利用大数据分析客户的运输需求和偏好,为客户提供精准的推荐和服务,提高客户的满意度和忠诚度。在乘客运输方面,智能化也将带来全新的出行体验^[3]。智能交通系统可以实时监测交通流量,为乘客提供最优的出行路线规划和交通方式选择建议;无人驾驶出租车、智能公交等新型交通工具的出现,将使乘客的出行更加便捷、舒适和安全。车内的智能化设备,如智能座椅、娱乐系统、信息交互终端等,也将为乘客提供更加丰富、个性化的服务体验。智能化还将促进企业与客户之间的互动和沟通。通过社交媒体、在线客服等渠道,企业能够及时了解客户的反馈和需求,快速响应客户的问题和投诉,不断改进服务质量,提升企业的品牌形象和市场竞争力。

3.5 安全与风险管理

企业交通运输智能化将进一步加强安全与风险管理。智能化技术能够实现对运输过程的全方位、实时监控,及时发现潜在的安全隐患和风险。利用人工智能和大数据分析技术,企业可以对运输安全风险进行预测和评估。通过对历史事故数据、车辆维护数据、驾驶员行为数据等进行分析,建立风险预测模型,提前识别可能出现的安全风险,并制定相应的预防措施。例如,预测车辆在特定路段或天气条件下发生故障的概率,提前安

排车辆进行维护或调整运输计划。智能化还将加强企业交通运输的应急管理能力和在发生交通事故、自然灾害等突发事件时,智能应急管理系统能够迅速做出响应,启动应急预案,协调各方资源进行救援和处置。通过信息共享平台,及时向相关人员和部门发布事故信息,确保信息的准确传递和有效沟通,最大限度地减少事故造成的损失。

4 智能化发展对企业交通运输管理的影响

4.1 提高运输效率与降低成本

智能化发展对企业交通运输管理在提高运输效率和降低成本方面具有显著影响。在运输效率提升方面,智能调度系统能够根据实时的交通信息、车辆状态和货物需求,快速制定最优的运输方案。自动化装卸设备和无人运输工具的应用,也能够大大缩短货物的装卸和运输时间,加快货物的周转速度。在成本降低方面,智能化技术的应用可以减少人力成本的支出。自动驾驶车辆和自动化设备的使用,降低对驾驶员和操作人员的需求;智能管理系统能够实现运输任务的自动化分配和管理,减少管理人员的工作量。通过优化运输路线和车辆调度,降低了燃油消耗和车辆磨损,进一步降低了运输成本。

4.2 优化供应链管理,提升市场竞争力

智能化发展有助于企业优化供应链管理,从而提升市场竞争力。在供应链协同方面,智能化技术能够实现企业与供应商、物流企业、客户等供应链各环节之间的信息实时共享和高效协同。例如,企业可以将生产计划和库存信息实时共享给供应商,供应商根据这些信息及时安排原材料的生产和供应,确保原材料的及时到货;物流企业根据企业的货物运输需求,提前做好运输安排,提高运输的及时性和准确性;客户可以通过信息共享平台实时了解货物的运输状态,提前做好接货准备。智能化还能够实现供应链的可视化管理。通过物联网、大数据等技术,企业能够实时掌握供应链各环节的运行情况,包括原材料采购、生产加工、货物运输、仓储配送等。这种可视化管理有助于企业及时发现供应链中的问题和瓶颈,采取有效的措施进行优化和改进。通过优化供应链管理,企业能够提高供应链的响应速度和灵活性,更好地满足客户的需求,从而提升企业在市场中的

竞争力。快速、准确的货物交付能够提高客户的满意度和忠诚度,为企业赢得更多的市场份额。

4.3 增强企业的可持续发展能力

企业交通运输智能化发展对增强企业的可持续发展能力具有重要意义。在环境保护方面,智能化技术的应用有助于企业减少能源消耗和污染物排放。如前文所述,通过优化运输路线、推广新能源车辆等措施,降低了企业交通运输对环境的影响,符合国家节能减排和绿色发展的要求,有助于企业树立良好的社会形象,减少因环境问题带来的政策风险和社会舆论压力。在资源利用方面,智能化能够提高企业对运输资源的利用效率。通过智能调度和优化管理,实现车辆、仓储等资源的合理配置,避免资源的闲置和浪费^[4]。智能化还促进物流包装等资源的循环利用,减少资源的消耗,提高资源的利用效率,实现企业的可持续发展。智能化发展推动企业不断进行技术创新和管理创新,企业为了适应智能化发展的要求,需要不断引进和应用新技术,培养和引进专业的技术和管理人才,优化企业的组织架构和管理流程。这种创新能力的提升不仅有助于企业在当前市场环境中保持竞争优势,还为企业的长期发展奠定坚实的基础,增强企业的可持续发展能力。

结束语

企业交通运输智能化是技术与管理深度融合的过程,虽存在技术应用不均衡、管理理念滞后等挑战,但技术融合、无人化、绿色化等趋势明确。未来,企业需把握趋势,突破瓶颈,构建高效、低碳、安全的智能运输体系,以增强竞争力,推动行业可持续发展。

参考文献

- [1]李廷涛.利用综合交通技术提升交通运输发展与优化[J].中国航务周刊,2023,(41):54-56.
- [2]徐崇芹.大数据背景下我国交通运输信息化建设分析[J].中国航务周刊,2023,(40):47-49.
- [3]安玲.低碳经济背景下公路交通运输经济的发展趋势探析[J].物流工程与管理,2023,45(05):104-107.
- [4]王凤娟.公路交通运输对区域经济发展的重要作用分析[J].运输经理世界,2022(23):38-40.