

新时代背景下智能化技术在航运管理中的应用与实践研究

黎正权

广西西江开发投资集团有限公司船闸运营管理分公司 广西 南宁 537006

摘要: 随着信息技术的迅猛发展,智能化技术在航运管理中的应用日益广泛,为传统航运业带来了深刻的变革。本文首先阐述了智能化技术运用在航运业中的必要性,继而提出了智能化技术在航运管理中的应用路径,包括加强船舶的智能化管理与运营、注重航运的智能化货运和物流管理、促进港口的智能化转型等,旨在推动航运业的技术创新,为未来航运管理的智能化发展提供有益的参考、借鉴。

关键词: 新时代;智能化技术;航运管理;应用实践

进入 21 世纪,全球化贸易的快速发展对航运管理提出了更高的要求。传统的航运管理模式已难以满足现代物流的需求,因此,智能化技术的引入成为行业发展的必然趋势。智能化技术能够实现数据的实时收集、处理和分析,提高决策的准确性和响应速度,从而优化资源配置,降低运营成本,增强航运企业的竞争力等。本文将深入探讨智能化技术在航运管理中的应用,以期为航运业的智能化发展贡献一份力量。

1. 智能化技术运用在航运业中的必要性

智能化技术,作为新时代科技发展的重要产物,涵盖了人工智能、物联网、大数据等多个领域。这些技术共同致力于实现信息的自动化处理、优化决策和提高效率,从而推动各行各业向更高层次发展。而在航运业,智能化技术的应用更是具有极高的必要性和深远的意义。

首先,航运业作为一个涉及全球贸易和物流的重要行业,每天都会处理大量的数据和信息。这些数据和信息包括船舶的位置、货物的状态、天气条件、市场需求等等。传统的手工处理方式不仅效率低下,而且容易出错,无法满足航运业对高效、准确数据处理的需求。而智能化技术则能够通过算法和模型,实现对这些数据的自动化处理和分析,大大提高了工作效率和准确性。例如,通过应用大数据和人工智能技术,航运公司可以实

时监测船舶的位置和状态,预测航线的拥堵情况,从而优化航线和调度计划,减少运输时间和成本。

其次,航运业对安全性和可靠性的要求极高。船舶在海上航行时,面临着各种复杂的环境和风险,如恶劣天气、海盗袭击、机械故障等。任何一次事故都可能带来巨大的经济损失和人员伤亡。因此,航运业需要一种能够实时监测和预警的系统,以便及时发现并处理潜在的风险。而智能化技术正是实现这一目标的关键。通过集成传感器、通信和控制系统,智能化技术可以实时监测船舶的航行状态、货物状态以及周围环境,一旦发现异常情况,便会立即发出预警,提醒船员和相关部门采取措施,从而有效避免或减少事故的发生。

此外,随着全球环保意识的提高,航运业也面临着越来越大的环保压力。传统的航运方式往往会产生大量的二氧化碳和其他温室气体排放,对全球气候造成严重影响。因此,航运业需要通过技术创新实现绿色、低碳的发展。智能化技术在这方面也发挥着重要作用。通过应用物联网和大数据技术,航运公司可以实时监测船舶的能耗和排放情况,优化航行路线和速度,减少不必要的能耗和排放。同时,智能化技术还可以帮助航运业开发新的环保技术和装备,如使用新能源的船舶、低排放的发动机等,从而推动航运业的绿色发展。

最后,航运业是一个高度竞争的行业,企业需要不

断提高自身的竞争力和市场地位。智能化技术的应用可以帮助航运企业提升服务质量、降低成本、提高效率，从而增强市场竞争力。例如，通过应用人工智能技术，航运企业可以提供更加智能化的客户服务，包括在线查询、实时追踪、智能推荐等，提升客户满意度和忠诚度。同时，智能化技术还可以帮助航运企业实现精细化管理，优化资源配置和调度计划，降低运营成本和提高运营效率。

2. 智能化技术在航运管理中的应用路径

2.1 加强船舶的智能化管理与运营

智能船舶是航运业智能化发展的重要体现。通过集成先进的传感器、通信和控制系统，智能船舶能够实现实时监测、自主导航、远程操控等功能，极大地提升了船舶的运行效率和安全性。

首先，实时监测是智能船舶管理的基础。智能船舶通过安装各种传感器，能够实时获取船舶的航行状态、气象条件、货物状态等信息，并通过数据传输系统将这些信息实时传输到岸上的管理中心。管理中心的工作人员可以根据这些信息对船舶进行实时监控和管理，及时发现并处理潜在的风险和问题，确保船舶的安全航行。

其次，自主导航和远程操控是智能船舶的两大核心功能。通过应用先进的导航系统和控制技术，智能船舶可以实现自主规划航线、自动避障、自主调整航行速度等功能。这不仅降低了对船员操作技能的依赖，还提高了航行的精确性和稳定性。同时，远程操控功能使得船员可以在岸上远程操控船舶，降低了船员的工作强度，提高了工作效率。

此外，智能船舶还具备智能化决策和预测能力。通过大数据分析和机器学习技术，智能船舶可以对航行数据进行处理和分析，预测未来的航行趋势和风险，为船舶管理提供科学依据。这有助于船舶管理者制定更加合理的航行计划和维护策略，提高船舶的运营效率和经济效益。

2.2 注重航运的智能化货运和物流管理

智能化技术在航运货运和物流管理中的应用，为航运业带来了更高效、更精准的物流服务。通过应用物联网、大数据等技术，航运公司可以实现对货物的实时监控、智能调度和优化运输路线等功能。

首先，物联网技术的应用使得货物的实时监控成为可能。通过在货物上安装传感器和标签，航运公司可以实时获取货物的位置、状态、温度等信息，并通过数据传输系统将这些信息实时传输到管理中心。这有助于航运公司及时掌握货物的运输情况，确保货物的安全和及时到达。

其次，大数据技术的应用使得航运公司可以实现对运输路线的优化和智能调度。通过对历史运输数据的分析和挖掘，航运公司可以找出最优的运输路线和最佳的运输时间，降低运输成本和提高运输效率。同时，智能调度系统可以根据货物的数量、目的地和运输时间等因素，自动分配运输车辆和人员，实现资源的合理配置和高效利用。

此外，智能化技术还可以提升航运公司的客户服务水平。通过应用智能客服系统和数据分析技术，航运公司可以实现对客户需求的精准把握和快速响应，提供个性化的物流解决方案和优质的客户服务体验。这有助于增强客户对航运公司的信任和忠诚度，提升航运公司的市场竞争力。

2.3 促进港口的智能化转型

港口作为航运业的重要节点，其智能化转型对于提升整个航运业的效率至关重要。通过应用智能化技术，港口可以实现自动化装卸、智能调度和数字化管理等功能，推动港口的现代化和智能化发展。

首先，自动化装卸是港口智能化转型的重要方向。通过应用自动化设备和机器人技术，港口可以实现货物的自动装卸和堆垛，减少人力成本和提高作业效率。同时，自动化装卸还可以降低人为因素导致的误差和事故风险，提高港口的安全性和可靠性。

其次，智能调度系统是港口智能化转型的另一重要

方面。通过应用大数据和人工智能技术,港口可以实现对船舶和车辆的智能调度和管理。智能调度系统可以根据船舶和车辆的到达时间、装卸需求等因素,自动规划作业顺序和调度资源,提高港口的作业效率和吞吐量。

此外,数字化管理也是港口智能化转型的重要内容。通过建设数字化平台和应用信息系统,港口可以实现对货物、船舶、车辆等信息的实时采集、传输和处理,实现信息的共享和协同作业。这有助于提升港口的管理水平和决策效率,推动港口的绿色发展和可持续发展。

结语

随着信息技术的不断进步,智能化技术在航运管理中扮演了至关重要的角色。它不仅提高了航运业的效率 and 安全性,还促进了整个行业的创新和发展。本文通过分析智能化技术在航运管理中的应用路径,强调了智能船舶管理与运营的重要性,探讨了智能航运货运和物流管理的潜力,以及港口智能化转型的必要性。这些应用路径不仅展示了智能化技术如何优化现有的航运流程,还预示了未来可能出现的新模式和新机遇。为了保持竞

争力并适应不断变化的市场环境,航运业应持续投资于技术创新,并积极拥抱智能化的趋势。总之,智能化技术的应用是航运业未来发展的关键,它将引领航运管理向更高效、更安全、更可持续的方向发展。

参考文献

- [1] 彭海若,谢松平.基于人工智能+航运的引航技术智能化跨越建议[J].珠江水运,2023,(23):65-67. DOI:10.14125/j.cnki.zjsy.2023.23.021.
- [2] 徐亮,徐青,王欣安,等.航运安全保障智慧化管控模式发展研究——以上海市为例[J].中国工程科学,2023,25(06):160-169.
- [3] 谢苇.淮河干流智能化航运建设刍议[J].中国水运,2023,(11):12-13. DOI:10.13646/j.cnki.42-1395/u.2023.11.004.
- [4] 船舶与航运智能化技术研讨会成功举办[J].广东造船,2022,41(04):109.
- [5] 王鹏,覃琴,余波,等.5G技术在长江航运智能化中的应用[J].中国水运,2021,(12):48-51. DOI:10.13646/j.cnki.42-1395/u.2021.12.017.