

探讨城市轨道交通运营企业的票务组织管理

张艺 杨秋玲

郑州中建深铁轨道交通有限公司, 中国·河南 郑州 450000

摘要: 本文围绕城市轨道交通运营企业票务组织管理进行系统性研究, 基于票务组织体系分析、运营瓶颈诊断及信息安全评估, 提出智能化系统优化、票务定价策略与乘客行为引导机制, 以及数据驱动票务预测与调度优化等综合管理策略。研究通过构建科学化、精细化与智能化管理框架, 实现高峰期客流优化调度、票务资源高效配置及信息安全保障, 为城市轨道交通运营企业提升运营效率、优化乘客服务体验及实现可持续管理提供理论依据与实践参考。

关键词: 城市轨道交通; 运营企业; 票务组织管理

Exploring the ticketing organization and management of urban rail transit operating enterprises

Zhang Yi, Yang Qiuling

Zhengzhou Zhongjian Shentie Rail Transit Co., Ltd., China Henan Zhengzhou 450000

Abstract: This article conducts a systematic study on the ticketing organization and management of urban rail transit operation enterprises. Based on the analysis of ticketing organization system, diagnosis of operational bottlenecks, and evaluation of information security, it proposes comprehensive management strategies such as intelligent system optimization, ticketing pricing strategy and passenger behavior guidance mechanism, as well as data-driven ticketing prediction and scheduling optimization. By constructing a scientific, refined, and intelligent management framework, this study aims to optimize peak passenger flow scheduling, efficiently allocate ticketing resources, and ensure information security. It provides theoretical basis and practical reference for urban rail transit operators to improve operational efficiency, optimize passenger service experience, and achieve sustainable management.

Keywords: Urban rail transit; Operating enterprises; Ticketing organization management

0 引言

随着城市轨道交通系统规模不断扩大及乘客出行需求的多样化, 票务组织管理在运营效率、乘客体验及企业经济效益中的作用日益凸显。高峰期客流集中、多票种多渠道运营及信息化系统广泛应用, 使票务管理面临复杂协调、数据分析及安全保障等多重挑战。本文从城市轨道交通票务组织体系出发, 结合智能化管理系统、票务定价策略与乘客行为引导机制及数据驱动预测与调度优化方法, 旨在构建科学、高效、智能的票务管理模式, 为轨道交通企业实现精细化运营和持续优化提供理论支撑和实践指导。

1 城市轨道交通票务组织体系分析

城市轨道交通票务组织体系作为轨道交通运营企业核心管理框架的重要组成部分, 是实现高效运营、保障乘客安全通行、优化乘客服务体验及提升企业经济效益的基础性支撑, 其体系结构涵盖售票管理、检票组织、支付结算、票务运营管理、数据分析及异常事件处理等多个环节, 并

通过信息化、智能化及数据驱动手段实现全流程协同与高效运作。在售票环节, 票务组织体系通过人工售票窗口、自动售票机、移动端购票及第三方售票渠道的多渠道协同运营, 结合票种分类管理、库存调度与交易数据集中监控, 保证各类票种及渠道的高效衔接及资源最优配置, 同时支持高峰期售票需求动态调节。在检票环节, 体系通过自动闸机、人工检票及移动检票等多方式协同运作, 结合客流智能分流与通道负载调控, 实现乘客进出站的高效、安全与连续管理, 同时确保在客流高峰及特殊事件条件下通行能力和安全防护水平。支付结算与票务运营管理环节通过集中化结算平台完成票款结算、账务核算及交易数据归集, 保障资金流动透明、账务数据完整及系统安全稳定, 同时为票务策略调整、运营调度及企业决策提供实时数据支撑。数据分析环节在票务组织体系中发挥核心作用, 通过实时数据采集、客流趋势预测、异常交易识别及运营统计分析, 为票务资源配置、运营调度优化及管理决策提供科学依据。

该体系不仅承担日常票务运营管理功能, 还通过信息系统整合、智能化控制及数据驱动管理, 实现售票、检票、结算、调度及服务环节的协同运作, 为轨道交通企业在复杂运营环境下提供高效、科学、可持续的管理支撑, 同时保证票务资源的合理配置、乘客流动顺畅及企业运营效益的最大化, 为城市轨道交通票务组织管理的系统化、精细化和智能化奠定了坚实的基础。

2 市轨道交通运营企业的票务组织管理面临的问题

2.1 高峰期客流压力下票务组织管理瓶颈分析

在城市轨道交通运营中, 高峰期客流激增对票务组织管理提出了极高要求, 其瓶颈主要体现在客流预测、票务资源配置、检票通道运行及应急响应等环节。在客流预测方面, 由于高峰期客流量波动受通勤节奏、公共事件及天气因素等多重变量影响, 传统静态预测模型难以实现精准调控, 导致售票点及检票闸机配置不足或冗余, 影响整体通行效率。在票务资源配置层面, 高峰期对售票终端、电子票务系统及人工服务岗位的需求集中爆发, 若组织结构和岗位分工不科学, 容易出现排队拥堵、交易延迟及乘客体验下降问题, 同时增加运营成本与人力调度压力。在检票通道运行环节, 由于高峰期乘客集中进出车站, 闸机通行效率及故障处理能力成为瓶颈, 通道拥堵不仅影响乘客流动, 还可能引发安全隐患。应急响应能力不足亦是关键问题, 传统票务管理体系在面对突发事件、系统故障或乘客集中异常行为时, 缺乏动态调度机制和实时指挥体系, 导致调控滞后、管理混乱与服务质量下降。因此, 高峰期票务组织管理瓶颈不仅体现在物理资源的承载能力上, 更涉及数据预测精度、信息传递效率及组织协调能力的系统性问题, 需要通过智能化预测模型、动态资源调度及高效指挥机制实现瓶颈突破和高峰期运营保障。

2.2 多票种、多渠道运营带来的协调与管理问题

随着城市轨道交通票务体系不断完善, 多票种、多渠道的运营模式在满足乘客多样化需求的同时, 也对票务组织管理提出了复杂协调要求。票种多样化涉及单程票、储值票、月票、联程票及电子票等不同形式, 每种票种对应不同的购票、检票及结算流程, 导致管理流程复杂化, 若缺乏统一规范和系统支持, 容易出现票务信息重复、票价核算偏差及异常数据滞后等问题。渠道多样化包括人工窗口、自动售票机、移动支付平台及第三方售票渠道, 其运营时间、技术标准、数据接口及结算机制不尽相同, 给票务数据的统一汇总、实时监控及跨渠道协调带来较大压力。

在组织管理上, 需确保各渠道间信息同步、票务库存调配合理及跨渠道服务质量一致, 否则可能出现售票缺失、重复收费或乘客投诉增加的现象。同时, 多票种、多渠道运营加大了内部协调难度, 涉及运营调度、财务结算、信息技术及客服部门的跨部门协作, 若缺乏标准化操作流程与智能化管理系统, 将导致协调滞后、管理效率低下及资源浪费。因此, 多票种、多渠道的运营模式在提升服务多样性和便捷性的同时, 对票务组织管理提出系统性、动态化及智能化的管理挑战, 需要通过标准化流程设计、智能调度系统及跨部门协作机制实现高效协调与运营优化。

2.3 票务系统信息安全与数据保护问题

在现代城市轨道交通票务组织中, 信息系统安全与数据保护成为核心管理问题, 其主要挑战体现在系统防护、数据存储、传输安全及访问权限控制等方面。首先, 票务系统承载大量乘客身份信息、交易记录及支付数据, 若系统存在漏洞或防护机制不完善, 容易遭受黑客攻击、数据篡改或非法入侵, 导致乘客隐私泄露及经济损失。其次, 数据存储与备份管理不规范可能引发数据丢失、重复或错误, 影响运营调度、票务结算及统计分析的准确性。传输安全亦是关键环节, 票务信息在各售票渠道、检票终端及后台系统之间传递过程中, 若缺乏加密、防护及监控机制, 可能产生信息泄露或数据被篡改的风险。此外, 访问权限控制不足或操作日志管理不完善, 导致内部管理环节存在越权操作、数据滥用及审计追踪困难等问题。票务系统信息安全与数据保护问题不仅涉及技术防护, 还关系到组织管理、制度规范及应急响应能力, 要求通过建立全生命周期的数据安全管理体系、完善权限控制策略、部署多层次防护技术及实施实时监控与风险预警, 实现票务信息系统的安全性、可靠性及可持续运行, 保障城市轨道交通运营企业在数字化管理环境下的稳定与安全。

3 城市轨道交通运营企业的票务组织管理策略

3.1 基于智能化系统的票务组织管理优化方案

基于智能化系统的票务组织管理优化方案旨在通过信息技术与数据分析的深度融合, 实现城市轨道交通票务管理的全流程智能化、动态化和精细化, 以提升企业运营效率与乘客服务体验。该方案首先在组织结构设计上, 通过建立集中化票务数据管理平台, 将售票、检票、支付、结算、异常处理及统计分析等核心业务模块统一接入, 实现数据的实时采集、传输、分析与应用, 为票务调度、资源分配和决策提供科学依据。在操作流程优化方面, 智能化系统支持售票终端自动调节、检票通道智能分流以及高峰

期动态负载平衡,通过客流预测模型、乘客行为分析及实时数据监控,对票务资源进行动态调配,实现售票窗口、自动售票机及检票闸机的最优配置。同时,系统具备异常事件识别、自动报警和响应功能,可对票务系统故障、异常交易及客流异常行为进行实时监控与智能预警,引导管理部门快速应对,减少拥堵、降低运营风险并提升乘客满意度。基于人工智能与机器学习的乘客行为分析模块,通过对购票偏好、出行习惯及客流规律进行建模,为智能调度、运营策略优化及票务政策调整提供数据支撑。该优化方案通过智能化系统实现票务组织的可视化、操作自动化与决策科学化,不仅在高峰期及复杂运营环境下保障企业运营连续性和稳定性,也为票务资源精细化管理及乘客服务体验优化提供技术支撑和理论依据,实现城市轨道交通票务管理的系统化、智能化与可持续发展。

3.2 票务定价策略与乘客行为引导机制优化

票务定价策略与乘客行为引导机制优化的核心在于通过科学设计票价结构与行为引导措施,实现客流均衡分布、运营效率提升及乘客出行体验优化。在票价策略设计方面,应综合考虑线路密度、客流特征、时间段差异及社会经济因素,采用阶梯票价、分段票价、优惠政策及灵活票种等手段,引导乘客合理选择出行时间、出行路线及票务形式,缓解高峰期客流集中压力,保障运营安全及服务连续性。同时,乘客行为引导机制通过信息化手段实现乘客出行决策科学化与自发性,如移动端实时客流信息推送、智能推荐出行方案、动态提示及电子票优惠引导等方式,引导乘客避开高峰拥堵节点、合理分配出行线路并参与多样化票种使用,从而降低票务管理压力和检票通道负荷。机制设计需结合乘客行为模型、出行偏好分析及动态客流监控,实现个性化策略精准投放与动态调整,并通过票务系统反馈数据持续优化定价策略和引导手段。在制度建设层面,票务定价策略与行为引导机制需与运营调度、票务结算、信息安全及乘客服务体系形成闭环管理,确保资源合理配置、数据完整性及服务连续性。通过票务定价策略优化与行为引导机制的科学设计,可在满足乘客多样化需求的同时,实现城市轨道交通票务组织管理的精细化、智能化和高效化运作,为企业运营管理及乘客服务水平提升提供系统化支持。

3.3 数据驱动的票务预测与运营调度优化

数据驱动的票务预测与运营调度优化通过对客流数据、票务交易数据及外部影响因素进行深度分析,实现票务管理的前瞻性决策与动态调度优化。首先,通过历史客

流模式、节假日及突发事件数据建立多维度预测模型,利用统计分析、机器学习及时间序列建模技术,对短期、日间及高峰期客流趋势进行精准预测,为票务资源配置、检票通道调度及售票策略提供量化依据。在运营调度优化环节,系统基于预测结果进行售票窗口开放、自动售票机调度、闸机通行策略及人力资源分配的动态调整,同时结合实时客流监测数据及时修正调度方案,确保高峰期、特殊事件及突发流量情况下运营连续性和安全性。其次,通过票务交易数据、乘客出行路径及购票偏好数据分析,可识别潜在拥堵节点、异常交易模式及乘客行为规律,为管理部门提供精准干预建议,实现票务流程与客流管理的同步优化。此外,数据驱动机制支持实时预警与智能报警,对票务系统异常、客流异常及购票异常进行快速响应,提升应急处置能力和管理效率。整体而言,数据驱动的票务预测与运营调度优化不仅提升了城市轨道交通企业在复杂环境下的应变能力和资源利用效率,也为票务组织管理的科学决策、智能化运营及乘客服务体验优化提供了系统化的数据支持与实践指导,实现票务管理的高效、精细与可持续发展。

4 结语

本文通过对城市轨道交通票务组织体系、运营瓶颈及信息安全问题的系统分析,结合智能化系统优化、票务定价策略与乘客行为引导机制及数据驱动预测与调度优化策略,构建了科学化、智能化、精细化的票务管理框架。该框架不仅提升了高峰期票务调度效率、资源配置合理性及信息安全保障水平,也为企业精细化管理、乘客服务优化及可持续发展提供理论依据和实践指导,推动城市轨道交通票务管理模式向系统化、智能化与可持续化方向发展。

参考文献:

- [1] 张爱萍. 探讨城市轨道交通运营企业的票务组织管理[J]. 科技创新与生产力, 2023,44(07):139-141.
- [2] 孟婷婷. 智慧城市轨道交通运营企业的票务组织管理[J]. 时代汽车, 2023,(11):168-170.
- [3] 杨宇翔, 张园园. 城市轨道交通运营企业的票务组织管理[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2020,(10): 17-18.
- [4] 徐莉. 探讨城市轨道交通运营企业的票务组织管理[J]. 中国管理信息化, 2017,20(24):102-103.
- [5] 邸明. 浅析城市轨道交通运营企业的票务组织管理[J]. 科技创新与应用, 2015,(09):172.

作者简介: 张艺(1995.04.11),女,汉族,河南省漯河市临颍县,本科,初级职称,地铁票务管理。