

探究大数据环境下的高速公路服务区发展与管理

蔡涛

(江苏东方高速公路经营管理有限公司,江苏南京 210000)

摘要:近年来,我国道路交通建设事业获得快速发展,各地开始兴建里程较长的高速公路,修建了大量配套设施与路政服务网点,服务区分布较为密集,逐步凸显了其所具备的沟通各地物流网络、中转重要信息的作用。为达成社会主义路政体系建设目标,强化高速公路服务区的管理效能与资源利用效率,必须基于大数据时代背景,对服务模式进行数字化改进,为服务区添加服务模块与全新功能,让司乘人员出行需求和服务区服务能力保持匹配,将大数据技术融入道路服务体系中,提升公众出行的便捷性等。本文主要分析了大数据时代高速公路服务区的发展状况,指出了借助全新信息化科技优化服务区运营管理模式的必要性,总结了提升管理水平、推动服务模式发展的措施。

关键词:大数据时代;高速公路服务区;发展管理;信息传输

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2023.05.001

高速公路服务区必须履行向出行群众提供有偿服务,及时传递路政信息的基本社会职能,以党和国家制定的交通业发展战略为指导,做出科学决策,引入先进信息科技,汇聚可利用科技资源,顺应大数据技术快速发展、可用经营信息快速增长的时代潮流,缓解可用商业资源不足、资金短缺等现象,满足出行群众对高质量服务的特殊需求,主动修建功能齐全,设备技术水平较高的大型服务设施,打造智能化、自动化服务区。管理人员可选择在服务区各设施中安装传感器与探测设备,搜集重要客户信息,如到站时间、出行人数、车牌号等,利用潜在数据资源,评估群众主要需求,进一步优化服务模式,评估往期专项服务的质量与客户满意度,做好配套数据发掘,客户需求评估等各项工作。

1 大数据时代高速公路服务区的基本属性与服务职能分析

我国高速公路总里程超过 14 万公里,基础设施较为齐全,对司乘人员的服务能力有所提升。高速公路必须承担维系区域间物流中转,提供必要出行服务的社会职能,连接有着不同走向的道路,促进交通道路体系一体化发展,按照基本行业要求,每隔 40 到 50 公里建造一个服务区,服务区内部主要包含休息区、娱乐区、商业交易区等有着不同功能的区域,可面向超过 200 名乘客、司机提供高质量服务。大数据时代服务区是区域交通道路系统中重要的信息传输节点,可发挥向外传播重要社会信息与路政政策的作用,是交通系统管理工作的参与者,必须在固定时间为司乘人员提供标准化服务,满足其旅行需求,帮助路政人员或司机处理交通事故、车辆故障、道路破损等问题,利用大数据技术采集客户信息,强化管理力度,

建立可持续运行的高效管理体系^[1]。

新时期我国人均车辆保有量逐步提升,部分高速公路路段的日行车量有所增加,服务区服务能力薄弱,难以满足司乘对专业服务的需求,容易在交通高峰期发生塞车,服务时间延长等问题,导致交通安全性、出行便利性下降。管理人员必须与高速公路管理者及政府有关部门进行合作,共同向司乘提供质量过硬且形式多样的专业服务,履行公益性服务功能,保证司乘与服务人员遵守社会公共服务准则。现代高速公路服务区必须承担节能减排管理、服务设施维修与保养、车辆维护、交通信息发布等基本职能,预测沿线行车环境与气象环境,及时记录突发性交通安全事件的相关信息,基于环保部门要求做好污水回收、垃圾处理等基本工作。

2 借助大数据技术优化服务区发展管理模式的必要性

大数据技术可快速处理巨量服务数据与行业信息,是基于软硬件工具与现代化信息处理方法构成的全新科技,具备可变性、灵活性、多元性等特征,其数据主要来源包括服务区内的监控摄像头、信息探测设备、传感器等,每日可积累大量数据。数据基本类型包括图像、视频、文字化信息等,可被及时整理为格式齐全的图表,具备结构性特征。一些高速公路服务区数据利用价值不高,仅能被用于验证司乘的行车轨迹或建立客户需求模型,冗余数据占据大量本地存储空间。通过引入大数据技术,可实现数据共享与在线信息传输,建立统一技术标准的资讯传输接口和完善多层次数据架构,在多个数据节点之间建立稳固连接,实现本地服务系统与远程路政资源调度机制的互联互通,提升对重大交通安全事件的反应速度,缩短服务周期,提升群众出行的便利性^[2]。目前高速公路车

辆容量不足,容易发生车辆拥堵,难以及时获得配套服务的问题,因此必须以提升服务区管理水平为目标,让有需求的车辆轮流驶入服务区获得服务与信息支持,让高速公路得以稳定运作,提升路政资源利用效率,借助本地数字化终端设备,建立物联网平台,为司乘提供高质量云服务,将多个分支型服务项目融为一体,建立全新的服务区管理形态,精确检测入站车辆的型号、保养状况、燃油储量等各方面信息,升级服务系统,利用新能源为客户提供清洁能源补充服务,践行生态文明发展理念。

3 大数据视域下高速公路服务区发展状况分析

高速公路服务区必须为出行群众提供餐饮、油气补充、信息查询、休息等专业化服务,在大数据时代其服务对象、服务供应方式都发生了变化,20世纪群众对服务区专项服务的需求较为简单,以短时间休息与加油服务为主,服务方式较为单一、直观,仅能满足司乘人员基本需求,不具备远程信息交换和在线数据服务的额外功能。新时期群众生活水平不断提升,对服务区服务能力提出了全新要求,管理人员必须尽可能扩大路政信息来源,在服务区内部各个信息平台上投放司乘感兴趣的信息,建造商业交易网点与电子商务支持系统,修建超市、娱乐游戏区等特殊基础设施,满足不同类型司乘人员的需求,并重组服务人员队伍,任用素质较高的专业化服务人才担任一线服务员、引导员等岗位。此类经营管理方式优化了盈利模式,极大地节省了路政资源与人力资源,将地方特色旅游文化及人性化服务理念融入功能模式中,改善服务区的社会形象。

服务区现有管理模式存在可用信息资源不足、数据交换频率较低等问题,无法针对目标客户提供个性化专业定制服务,难以获得更多回头客与忠实客户,专业服务客户群的规模较小,多数司机仅在接受一次服务后离去,用户黏性不高。大数据环境下信息管理系统的建设工作具备优先性,可在经营管理、用户价值评估、安全防控等方面发挥特殊作用,顺应技术升级趋势,在积累大量用户数据的同时,提升信息科技应用效果^[3]。服务区现有信息管理系统更新速度较慢,存在数据格式不统一,内容不全等问题,信息共享难度较高,存在难以突破的制度性壁垒,无法与气象、路政管理、城建、旅游管理等部门进行在线数据交换与信息共享,服务系统具备孤立性、封闭性。服务区信息化建设进程较为滞后,服务效能不高,难以合理利用现有技术资源、人力资源,人员调度缺乏合理性,部分用户数据容易因管理不善而丢失。服务区信息化技术应用不当,现有信息化系统操作起来较为烦琐,基层员

工年龄较大不会使用等原因,信息设备形同虚设,专业信息技术的使用率较低,导致服务区内的在线服务系统很难发挥其价值。

4 合理利用大数据技术提升管理水平的调节措施研究

4.1 搭建数字化管理平台,汇聚可用信息资源

高速公路服务区管理人员必须主动践行现代管理理念,强化信息化技术与大数据科技在餐饮、信息服务、商务支持等领域的应用力度,完善现有大数据管理平台的基本功能,积极利用这一平台传播重要商业信息,让服务人员和司乘进行在线互动,允许司乘在未到站情况下预定专项服务,如油气资源补充、汽车零部件更换与检修等高附加值服务,引领新时期高速公路服务区的发展。管理人员可主动利用在线数据传输系统,接收来自服务区各类服务设施传感器所搜集到的信息,将其录入数据库中,集中处理经营管理数据,打通部门与部门之间的信息传输渠道,让服务区管理系统接入其他政府部门的数据库,让接受专项服务的司乘人员及时获得来自路政部门的通知信息。大数据技术可对司乘与一线服务人员的行为进行监督,全面强化监管能力,定位司乘在服务区基础设施中的具体位置,搜集如车流量、车辆保养状况、人流趋向、危险品数量等重要信息,定期组织开展数据分析与客户需求模型构建等活动,将经过分析后的数据结果转交给服务区管理者、路政部门,让管理人员精确把握服务区经营状况,建立配套安全运营机制,创造更大经济效益。

智能化数据管理系统可对多路段行车信息进行深入分析,把握不同类型数据之间的关联性,在发生车辆拥堵、人流密度过大的特殊情况时,应当制定应急处理方案,让紧急支援工作获得数据层面的支持。司乘人员可在服务区中选购自己喜欢的商品、特产等,节省游览时间和资金,提升客户的满意度。服务区大数据管理平台的基本架构是混合数据采集框架,利用本地服务器在数据存取层搭建逻辑构建系统平台,快速对输入数据库的信息进行查询与分类处理,记录数据的不同来源与处理方式,降低数据信噪比与失真率,分析高速公路服务区内部基础设施的运行状况与道路车流量、人流量,评估未来某一阶段司乘对专项服务的需求量变化,为公众提供更便捷准确的预测服务,为上层管理决策提供精准数据支持,可减轻人员工作负担,提高管理质量和工作效率。

4.2 为司乘提供便捷化、专业化服务

为提升高速公路服务区管理经营水平,合理利用路政资源,必须有效利用信息化设备,让一线服务人员使用安装有智能化服务平台等软件的手机或手持式信息传送

系统,服务人员可借助此类设备,在短时间内完成客户数据记录、车辆巡检、顾客评价反馈、数据分析与上传等工作,让移动通信设备接入服务区本地大数据管理平台中,拓展信息来源,强化信息支持能力,使服务区的专项服务活动拥有更强技术支撑。管理人员可为便携式服务平台内部的账户设置分层次权限,建立多极化授权管理机制,连接加油站、汽修店、零售小卖部等基础服务设施中的信息管理系统,汇聚来自不同设施的服务数据,如交易金额、服务类型、产品技术指标等,搭建统一的数据采集网关与传输通道,对现金支付窗口与非现金支付渠道进行严格管理,省略不必要的信息登记流程,缩短服务项目持续时间,提升基础服务的便利性。

管理人员可借助大数据技术,对往期服务过的司乘人员社会身份、服务需求进行精确分析研究,搜集服务区周边旅游景点、地方文化、交通线路分布格局等重要信息,分析各类信息与司乘人员数据的关联性,搭建可持续发展的在线公众服务平台,允许司乘人员在服务平台上登陆并预定各类服务,以此提升路政资源利用效率,扩大定制化服务的受众规模,提升旅游信息、特产商品广告的曝光率,以此获得更多经济收益^[4]。通过对可用经营资源做出合理分配,制定并执行正确信息化建设规划,可为服务区添加更多基本服务功能,建造多个有针对性的专业服务网点,为出行人员提供多样化服务,让交通事业的发展逐步带动区域旅游业、零售业、电子商务业等产业的进步,形成良性互动、全面发展的全新格局。

4.3 把握大数据技术正确应用路径

现代高速公路服务区的智能化、数据化发展是客观趋势,管理人员应当在把握服务区经营状况与盈利目标的前提下,引入先进大数据科技,添加数据采集、智能信息共享、智能化车辆管理等基本功能,弥补路政服务系统在信息感知、数据传递等方面的缺陷,提升服务区管理人员的决策能力,缩短针对特殊情况与意外交通安全事故的反应时间。例如,服务区可基于面向全社会的信息发布采集系统,实时观测服务区周边各个路口与重要路段的行车状况,建立远期交通预测模型,评估未来某一阶段司乘人员进入服务区的几率,做好资源调度分配工作。管理人员必须同步推进文明服务模式建设进程,为司乘人员提供质量较高的停车休息服务,允许司机和乘客在下车后借助基础服务设施中的电子工具箱查询重要信息,如交通线路路况、气象状况、周边著名旅游景点等详细基础信息,在超市、商务楼、住宿楼内部安装大型电子屏幕与告示牌,快速更新道路信息与路政管理通告,为司机提供

智能化停车引导与车位预定服务,尽可能地减少服务区内部人员滞留量,提升服务水平,做好人员与技术设备管理工作^[5]。一线服务人员可通过视频、图片、文字等信息媒介形式,在电子化信息公示系统中发布和展示实时更新的服务区人流车流信息、周边路况和景点信息,与遭遇困难的旅客共享重要信息与公共设备,向顾客征求体验评价信息,完善综合考评系统。

5 结束语

为推动我国交通事业发展,必须在实践中逐步普及大数据技术与信息科技,将服务区本地网络接入数字化通信系统中,制定统一的数据处理规范,拓展信息采集路径,并通过不同类型的新媒体平台,发布定制化宣传信息,提升服务区的社会知名度,在服务区信息网络中搭建大数据管理平台,做好数据采集、整理、加工工作,绘制客户肖像,把握司乘人员主要服务需求,将电子商务经营理念融入日常管理活动中,推动服务体系向好向快发展。管理人员可在服务区内部建立车辆引导系统、智能信息传输系统、空间检测设备,对各类服务活动施加精细化监督管理,保证服务质量,延长经营时间,搜集可用客户信息并鼓励客户反馈意见,积极优化服务,考评不同岗位上职工的工作绩效与个人表现。

参考文献

- [1]施艳艳.大数据环境下的高速公路服务区发展与管理[J].云南水力发电,2022,38(03):78-81.
- [2]马赛,韦冬莉.广西高速公路服务区智慧化建设探讨[J].西部交通科技,2021(07):197-199.
- [3]赵琪,郭森科,吴狄.智慧高速公路服务区管控平台实现[J].中国交通信息化,2021(07):124-126.
- [4]吴文茂,覃宏秋.浅谈高速公路服务区大数据应用管理平台的设计与应用[J].企业科技与发展,2020(07):49-50.
- [5]傅志妍,杨林,陈坚.面向转型升级的高速公路服务区定位研究[J].交通企业管理,2019,34(02):28-31.

作者简介:蔡涛(1982-),女,汉族,江苏宿迁人,本科,中级经济师,研究方向:服务区建设、经营招商及运营管理,服务区物业招商及运营管理,服务区食品安全管理。