

大数据背景下我国交通运输信息化建设研究

刘申厚 倪李鹏

(德州市公路事业发展中心夏津分中心, 山东 德州 253200)

【摘要】大数据时代下,信息技术在各个领域都得到了重要的应用,交通运输行业也逐渐向着信息化的方向发展,不断加快信息化建设,从而更好地满足交通运输行业的发展要求,适应时代的发展需求。本文主要结合大数据背景下交通运输行业信息化建设的价值,对我国当前交通运输行业发展中存在的问题进行分析,并提出大数据背景下交通运输行业信息化建设的有效措施。

【关键词】大数据背景; 交通运输; 信息化建设

引言

在信息技术发展中,对于交通运输行业带来非常大的冲击,但也是交通运输行业在发展中面临的非常大的机遇。传统交通运输行业在发展中,主要通过道路建设、交通工具发展等,忽视了信息技术的重要性。而在大数据技术发展下,交通运输行业应不断向着数据化、高效化和智能化的方向发展,充分利用大数据技术作为支撑,提高交通运输行业的管理效率,促进交通运输行业的可持续发展。本文主要结合大数据背景下交通运输行业信息化建设,探讨了交通运输行业信息化发展的背景、现状以及未来的发展趋势。

一、大数据背景下我国交通运输信息化建设重要性分析

(一) 能够提升服务质量和效率

大数据技术在收集信息、分析信息方面有着重要优势,而这种优势利用在交通运输行业中,可以全面、精准地收集到各种交通信息,包括道路路段拥堵情况、交通流量以及交通事故信息等,从而加强对整个交通的监控和管理,提高交通运输行业管理的效率。通过收集这些有价值的信息,使得交通部门可以制定有效的策略,缓解道路的拥堵情况,提高资源的利用率,还可以为驾驶人员合理地规划路线,提升交通系统的运行效率,提高人们的驾驶体验感。大数据技术的应用,还可以为管理人员的决策提供数据依据,通过数据可以准确地预测出潜在的安全风险,并做出应对策略,提高交通系统的安全性及稳定性。利用大数据技术,可以优化调整交通信号,加强对路线、车辆的监测,利用智能信号灯系统,可以科学地优化调度信号灯,从而有效地减少信号延误,保障道路通行的流畅性。大数据技术还可以对乘客、车辆数据进行分析,为乘客提供更满意的出行服务,

提高客户的满意度。

(二) 能够满足不同乘客需求助推产业升级优化

大数据技术的应用,可以对海量的交通信息进行处理,还可以挖掘出更多有价值的信息,帮助管理者分析交通运行情况,有效地降低各种风险。比如,通过大数据分析技术可以为用户提供更多的出行方案,由步行方案、骑车方案、公交方案以及驾车方案等,满足不同乘客的不同需求。将数据作为发展的支撑点,创新传统交通模式,为乘客提供更舒适且高效的服务。在大数据环境之下,加强大数据与交通运输行业的融合,提高网络覆盖面,通过网络可以将乘客与商户有效地连接起来,为乘客提供个性化的服务。在网络平台中,为乘客可以提供更多的出行方式,促进行业的不断发展和升级。例如可以借助大数据分析技术精准地分析物流配送路线,优化车辆配送服务,更好地为产业链优化服务。

(三) 能够有效降低成本和损失

大数据技术在实际应用过程中,可以降低交通运输行业的成本,避免交通运输行业出现较大的经济损失。利用大数据可以合理地规划列车的班次、货物的运输量等,按照实际运输的需求规划车辆数量,避免车辆过多而造成的浪费,也防止车辆不足而不能满足需求的情况。通过资源的调度和路线的规划,物流运输方面尽量减少空运或者空车的情况,防止资源的浪费,降低整体的成本。通过大数据的分析,可以对交通运输行业的风险进行客观评估,通过对历史数据的分析,可以预测当前存在的风险,并及时进行处理。在大数据技术应用中,还可以为管理者提供客观的数据支持,使得管理者可以通过这些数据分析结果,从而提高决策的准确性,防止错误决策而造成的损失。在大数据技术应用过程中,可以结合交通路线,对物流进行调整,优化配送路

线和配送方式，有效地缩短距离，降低运输成本，通过加强监督与管理，防止货物丢失的情况，避免不必要的经济损失。

（四）能够更好地推动城市发展和产业协同

大数据技术在应用过程中，可以帮助管理人员掌握交通运输行业的发展情况，评估城市交通运输能力和存在的问题，结合当前城市交通规划中存在的不足，提出有效的改进意见。在对历史数据分析的基础上，利用大数据技术可以分析城市交通拥堵情况，城市交通流量以及交通事故发生等问题，从而更好地对拥堵路段进行优化，对通行效率低的路段进行管控，防止交通事故的发生。通过交通运输行业，可以实现各个行业的有效衔接，利用大数据技术可以通过信息化建设，加强各个环节的协同管理，充分发挥物流轨迹跟踪等功能，降低物流运输风险，减少物流成本，推动物流行业的发展。

二、大数据背景下我国交通运输信息化建设出现的问题

（一）数据安全问题

交通运输行业在运行过程中产生大量的信息，这些信息包括车辆信息、人员信息等，各种信息错综复杂，通过大数据收集这些信息的过程中，如果数据控制不当可能会产生泄露问题，从而可能暴露个人隐私，为犯罪分子提供可乘之机。大数据技术对于交通运输行业有着重要的促进作用，在数据的收集和整理方面提高了效率，但是这些数据信息如果被不法分子获取，从而造成个人隐私的泄露以及商业信息的泄露，将会造成较大的损失和威胁。有些企业会获取这些信息，用于自身的竞争和发展，通过非法途径获取商业机密、个人信息，在信息化技术不断发展过程中，交通运输行业也会面临着网络攻击，从而对交通数据信息进行窃取，通过黑客攻击、病毒植入、恶意软件等都有可能造成数据信息的泄露，还容易导致交通系统瘫痪，从而引发严重的交通事故。

（二）技术水平不均衡问题

我国国土面积广袤无垠，地理特征千差万别，经济发展也是有着显著的差异。对于一些经济发达的地区，信息化建设较为先进，其投入的资金、技术也相对较多，交通系统的智能化水平也就较高。而在一些偏远地区，由于投入的资金和技术较为欠缺，因此这些地区交通系统的信息化建设相对不足，无论在技术还是在设备方面，都与发达地区存在着较大的差距。交通运输行业在发展过程中，受到资金以及技术方面的影响，很多地区受到技术和资金的限制，

无法配备先进的系统和设备，对于交通系统的信息化建设造成阻碍，影响交通运输行业的创新能力。另外，在交通运输行业中，还缺乏综合性的人才，很多工作人员的信息化能力、数据分析能力不足，影响交通运输行业信息化建设的进程。

（三）用户差异化问题

因为经济发展的不均衡，从而造成的交通运输行业信息化建设存在差异，而经济发展程度较高的地区民众接受的教育更好，科技意识更高，因此可以更好地接受和参与到交通运输行业信息化建设中。而在经济发展程度较低的地区，民众的受教育程度较低，接受和参与交通运输行业信息化的积极性不足，再加上一些地区对交通运输行业信息化的宣传不足，从而导致很多群众对交通运输行业信息化了解比较少。对于普通群众而言，交通运输行业使用的一些技术和设备较为陌生，甚至有些群体对于智能手机、平板电脑等设备了解得也不够多，因此很难参与和接受交通运输信息化服务。

（四）数据整合和共享问题

不同行业和地区在数据采集方面，采用的方法存在不同，数据表现出来的格式也不够统一。当前在数据整合与共享过程中，如果格式不够统一将很难进行融合与共享。交通运输行业书中有很多不同的部门，这些部门之间数据共享较为欠缺，并且数据独立的系统，数据的格式也不够统一，从而影响数据的整合与共享，限制了交通运输行业数据的共享，对于交通运输行业信息化建设产生不利的影响。

三、大数据背景下我国交通运输信息化建设措施

（一）加强数据加密和存储安全

交通运输行业信息化建设中，需要加强对交通信息数据的获取和处理，大数据技术的应用可以提高数据信息收集的效率和处理的效率，而在数据信息安全方面，可以通过数据加密的方式，为数据的获取提供访问权限，唯有获取相应的授权才能查询利用数据信息，同时在数据获取时要进行多层加密机制的应用，保证存储及传输过程中的安全性。因此，交通运输部门工作人员应不断完善数据信息访问机制，对交通运输中的工作人员应做好防护工作，防止数据的泄露或者篡改。另外，网络安全工作人员还需要建立防火墙、入侵监测系统等，加强网络安全防护效果，对不良信息和不良访问进行拦截，通过网络隔离等技术保障交通运输行业的信息安全。此外，应不断加强数据的审核以及监控，对于一些关键数据信息的访问，应做好访问记录的监测和审核，对于存在风险的操作应及时采取应对措施，加强对数据信息的保护，提高数据传

输和存储的安全性,从而使得交通运输行业的核心数据可以得到保护。

(二) 借助车联网保证交通行业平衡发展

在交通运输行业信息化建设中,车联网技术是一项先进的技术,是信息技术在交通运输行业中的重要应用成果,利用车联网技术,可以加强对车辆的管理,掌握车辆的位置、车速等信息,从而保障车辆的安全性,加强对车辆的信息监控,提高交通运行的效率。在车联网技术应用过程中,离不开网络的支持和相关信息化设备的支持,因此需要加强信息化建设,投入更多的信息化设备,扩大网络覆盖率,使得车联网技术可以在交通运输行业中得到更好的应用和推广。车联网推广进程中,其规范也应当不断完善,例如车辆运行的数据规范、技术标准以及安全标准等都是需要注意的内容,以此保证车联网技术的均衡发展。此外,车联网技术的管理也尤为关键,为避免技术出现滥用问题,交通部门可以对车辆实现生产企业、交通部门等管理,实现数据的共享和利用,在企业之间、部门之间构建数据共享机制,充分挖掘数据的价值,促进车联网技术在交通行业中的发展。另外,在车联网技术发展中,还需要更多专业的技术人才,从而加强对车联网的维护与管理,交通部门需要加强引进和培训,为车联网技术的发展和培养更多专业人才。

(三) 提升基础设施建设

交通运输行业信息化建设中,通过基础设施的建设,可以提升交通运输能力,如可以采用电子不停车收费系统、增设收费站等方式,有效地减少道路拥堵的情况。另外,应不断加强城市建设规划,增加多样化的公共交通设施,提高道路的通行能力,保障车辆的流通效率,可以通过智能停车系统、智能交通信号灯等设施,提高道路的通行效率。在交通运输行业中,工作人员需要不断对集装箱码头、运输结构和物流园区等基础设施进行完善,从而提高整体的服务水平。利用大数据技术,构建物流信息服务系统,可以对货物进行位置跟踪,实现数据传输和共享,从而可以及时了解货物的位置。工作人员还需要利用信息技术构建智慧交通系统,通过智能监测系统、交通管理中心以及交通信号控制系统等建设,加强对交通以及车辆的调度,提高整体的管理效率,保障车辆的行驶安全。此外,应不断加强新技术的推广与应用,实现车辆与车辆以及车辆和设施之间的信息交流,利用车联网技术对路况信息进行共享,加强对车辆位置的监控,提高车辆的通行效率,保证交通安全。利用大数据技术,可以对海量的交通数据信息进行分析,从而优化交

通规划,预测道路拥堵情况,为驾驶者提供更清晰、优化的导航路线。

(四) 建立信息共享平台

利用大数据技术,可以构建交通信息共享平台,从而加强对交通运输的集成化管理,提高数据信息的共享效率。在信息共享平台中,包含了各种交通数据信息,管理者可以对这些数据信息进行调度、查询,从而为交通运输行业的发展奠定基础。交通信息共享平台建设中,需要利用大数据技术,收集海量的交通数据信息,包括车辆信息、道路数据信息、物流数据信息等,通过对这些数据信息的分析与共享,可以实现数据的连通,提高数据的共享效率,加强对这些数据价值的挖掘。为了可以让不同来源的数据信息进行共享,需要对这些数据信息进行标准化处理,通过统一的标准格式可以保证在不同部门之间,可以更好地利用这些数据信息。通过建立数据监督机制可以提高数据的准确性,及时剔除无用信息。交通运输共享平台的建立可以提高资源利用率,实现对资源的优化配置,通过对数据的分析和共享,加强交通信号控制,优化路线选择,从而提升交通通行能力。相关人员可以结合物流信息选择更优化的路径,提升物流的整体服务水平。

四、结束语

总之,当前我国交通运输行业发展过程中,应积极利用大数据技术,重视信息化建设。通过交通运输行业的信息化建设,可以提高数据的收集和共享效率,保障数据的安全性,加强道路运输的协调性,提升道路通行效率,促进交通运输系统的智能化发展。

参考文献:

- [1] 张燕,朱倩雯.交通行业信息化生态及产品体系[J].通信企业管理,2023,(05):72-74.
- [2] 张帅,潘斌.综合交通信息化系统框架设计与建设研究[J].黑龙江交通科技,2023,46(03):168-170.
- [3] 陆宇,王正,俞先江,等.智慧质量监管信息平台的研究和应用[J].工程质量,2021,39(09):9-11.
- [4] 阮雪飞.新形势下智慧交通管理信息化建设研究及实践[J].黑龙江交通科技,2021,44(05):165+167.
- [5] 刘铁成,窦忠宪.城市公共交通信息化发展问题研究[J].计算机与网络,2021,47(03):45.
- [6] 孙煜.基于智慧轨道交通信息化顶层架构设计的思考[J].隧道与轨道交通,2020(04):1-5.