

智慧旅游中大数据技术的应用

刘依依

郑州旅游职业学院，旅游管理学院，河南 郑州 451464

摘要：近些年来，随着人们生活质量的快速提高，旅游业的发展十分火热。智慧旅游在旅游业中作为一个重要趋势而备受关注，大数据技术为智慧旅游产业的发展提供了关键的支撑，影响着旅游行业的各个环节和流程。本文从旅游市场精准营销、旅游产品优化设计、旅游服务质量提升、旅游安全管理和旅游行政管理不同的角度和领域，分析大数据技术用于智慧旅游的现实情况，进一步探索大数据应用中面临的挑战，给出针对性的应对策略，借此来为智慧旅游的快速发展提供实践支撑。

关键词：大数据技术；智慧旅游；应用领域

Application of Big Data Technology in Smart Tourism

Liu, YiYi

Tourism Management Department, Zhengzhou Tourism College, Zhengzhou, HeNan, 450000, China

Abstract: In recent years, with the rapid improvement of people's quality of life, the development of tourism is very hot. As an important trend in the tourism industry, smart tourism has attracted much attention. Big data technology provides key support for the development of smart tourism industry and affects all links and processes of the tourism industry. This paper analyzes the reality of using big data technology in smart tourism from different angles and fields, such as precise marketing of tourism market, optimal design of tourism products, improvement of tourism service quality, tourism safety management and tourism administration management, further explores the challenges faced in the application of big data, and gives targeted coping strategies, so as to provide practical support for the rapid development of smart tourism.

Keywords: Big data technology; Smart tourism; Application area

DOI: 10.62639/sspis21.20250202

引言

旅游业的快速发展和游客需求的增长变化推动旅游产业不断寻找新的发展途径和方向，而智慧旅游就在这样的背景之下出现，主要是借助于现代信息技术实现了各类旅游资源的整合，让旅游服务、旅游管理以及旅游营销都彰显了智能化效果，为游客提供了更加便捷、舒适和个性化的体验^[1]。大数据技术是智慧旅游产业发展过程中的核心驱动力，用于海量数据资源的采集、存储等方面有其绝对优势，还可以从海量数据中挖掘出关键的信息，作为相关工作开展和决策制定的重要支持，为旅游行业的高质量发展奠定坚实的基础。

一、大数据技术在智慧旅游中的应用领域

（一）旅游市场精准营销

首先，大数据技术可以搜集游客在互联网上的搜索历史、浏览历史、社交媒体评论这些行为数据，并依靠于大数据挖掘的技术和数据分析算法，打造详细的游客画像，其中就涵盖游客的基本信息、兴趣爱好、消费习惯、旅游偏好等相关信息，这样旅游企业就能更精准的定位目标客户

群体，为其提供定制化的旅游营销服务，比如说针对于热爱探险的年轻群体，精准推送户外探险线路以及相关产品，促进旅游市场营销转化率提高^[2]。其次，大数据技术可以帮助企业分析历史旅游数据和实时数据，判断旅游市场发展的趋势，主要是旅游热点目的地的变化、旅游产品的需求变化、游客的出行方式选择和时间的变化等，通过对历年旅游数据的分析和呈现，结合一些新的社会热点和突发事件，预测某个时间段内某个旅游目的地的客流量增长情况，进而帮助旅游企业提前调整和配置相应的资源，安排合适的旅游产品，把握好市场的机遇。

（二）旅游产品优化设计

首先，借助于大数据分析，可以了解游客对于当前旅游产品所做出的一些评价和反馈，判断游客在旅游过程中未被满足的市场需求，作为后续旅游产品创新的重要依据和参考；可以根据游客所提出的一些个性化特征和需求量身定制专属的旅游产品服务，比如分析游客对于住宿的一些偏好数据来开发特色主题酒店，包括亲子主题酒店、情侣主题酒店等，使游客群体的住宿需求得以满足，还可以根据游客对于旅游线路的兴趣以及停留时间的偏好来设计富于变化的自由行线路组合，让旅游产品对于游

（稿件编号：IS-25-2-1011）

作者简介：刘依依（1982-），女，汉族，河南郑州人，硕士研究生，郑州旅游职业学院，副教授，研究方向：智慧旅游，旅游大数据。

基金项目：2024 年河南省教育厅教育教学改革研究与实践项目：“校企协同育人视角下高职专科与应用型本科衔接体系建设研究与实践”（项目编号：2024SJGLX0837）。

客更有吸引力^[3]。其次是基于大数据技术监控整个旅游市场的价格动态变化信息, 其中涵盖同类型旅游产品的价格水平、竞争对手的定价策略, 还有游客对于价格的敏感度等, 依据这些数据, 旅游企业结合自身的成本结构和市场定位, 用到动态定价模型, 实现旅游产品价格的实时优化调整要求。若是在旅游旺季或热门旅游目的地, 就能根据游客需求的增长以及市场竞争情况提高旅游产品价格, 如果是在旅游淡季或者游客需求不足的情况下, 就能借助于价格优惠以及促销活动吸引游客, 保证旅游资源能得到充分的应用, 为企业创造更多的收益。

(三) 旅游服务质量提升

利用大数据构建的地图导航能为游客提供智能行程规划服务, 系统中整合了旅游景区、交通枢纽以及酒店、餐饮等不同的数据资源, 结合游客的具体位置、出行时间等, 规划最合适的旅游行程路线, 其中涉及到景点游览顺序、交通换乘方案以及用餐和休息地点推荐, 并为其提供实时的导航指引。还能根据实时路况以及景区游客流浪信息来调整行程规划, 防止游客在旅游途中遭遇交通拥堵或在景区内排队较长时间, 提高游客的满意度, 同时利用在线旅游平台以及游客评价系统等渠道可以获知游客对于旅游服务是否满意^[4]。大数据系统中配置的自然语言处理技术和情感分析技术可对这些数据做挖掘和分析。有关部门结合分析的结果能对交通、住宿、餐饮等各个环节采取改进的措施, 优化服务的流程, 提高服务的质量。比如说酒店可以结合客人的评价数据来改进客房设施, 提高餐饮质量, 加强员工培训, 为客人提供更加满意的住宿体验; 景区可以结合用户的反馈来优化景区标识, 增设休息设施, 改进游览等的路线, 确保景区服务优质高效。

(四) 旅游安全管理

大数据技术能整合气象、交通以及公共卫生等多个部门的数据资源, 对旅游目的地的各类安全风险因素进行评估, 常见的如恶劣天气、自然灾害、交通事故等。系统建立风险预警模型, 对可能会影响到旅游安全的各类事件做出提前的预警和预测, 并将分析的信息发送给旅游企业和相关部门, 帮助他们采取有效的应对措施, 避免旅游安全事故的发生^[5]。像是在来台风来临之前, 就可以通过手机短信和旅游 APP 等渠道对即将前往或已经在受影响地区的游客发送预警, 提醒他们做好行程安排, 避免前往危险的区域, 让游客的人身安全和财产安全得到保障。除此之外, 若是在旅游目的地发生了安全事故, 大数据技术也同样可以快速搜集现场的各类信息, 掌握事故发生的地点, 明确人员伤亡的情况, 寻找周边的救援资源, 并根据历史事故经验和案例, 为应急救援指挥部门提供决策参考。依据大数据分析系统能判断和事故发生现场距离最近的医院和消防救援队伍, 提示这些救援资源的具体到达时间, 提高应急救援的效率, 降低旅游安全事故造成的损失。

(五) 旅游行政管理

旅游管理部门可以借助大数据技术来监测旅游资源的实时开发和利用情况, 其中涵盖景区的客流量、旅游设施使用情况、生态环境指标等数据, 依靠这些数据就能够把握旅游资源的承载能力, 避免出现破坏旅游资源的行为, 确保旅游资源的可持续利用。比如通过在景区内安装智能监控设备, 可以实时采集游客的客流量数据, 若是游客的数量已经趋向于景区承载能力的上限, 就可以及时启动限流的措施, 防止景区由于游客数量过多而导致旅游体验下降。同时大数据技术可以方便管理部门加强对旅游市场的监管, 通过对旅游企业提供的经营数据、游客投诉数据以及在线旅游平台交易数据的分析, 可以发现在旅游市场中存在的一些违法违规经营行为, 包括强制购物、虚假宣传等问题, 并精准定位相应违规主体, 同时还可以结合数据分析的结果, 有针对性地开展执法检查活动, 保证管理部门市场监管工作精准有效, 确保旅游服务行业的市场秩序得到维护, 最大程度保障游客权益。

二、智慧旅游中应用大数据技术应用面临的挑战

(一) 数据质量和安全问题

一般而言, 大数据信息的来源较为广泛, 例如旅游企业内部系统、互联网平台、社交媒体等都可以获取有价值的信息, 而正因如此, 数据的准确性、完整性和一致性难以得到保证, 有一些旅游企业中存储的客户信息可能存在错误或者更新不及时, 而互联网上的游客评价数据也可能存在恶意刷屏的现象, 这些低质量信息导致大数据分析的结果缺乏可参考性, 影响了决策效果。同时旅游大数据往往会涉及到游客的一些个人身份信息, 行程轨迹和消费记录, 这些敏感信息一旦发生数据泄露问题, 将会对游客的隐私安全造成极大威胁, 也损害了旅游企业以及有关部门的正向形象, 伴随着数据的集中存储和分享, 数据面临的安全风险进一步增长, 包括黑客攻击、内部人员违规操作, 还有数据被窃取都可能会出现, 这就引发了公众对于数据安全的担忧^[6]。

(二) 技术和人才瓶颈

大数据技术会涵盖数据的采集、存储、处理、分析等不同的环节, 涉及到云计算技术、分布式存储技术和机器学习等技术, 整个体系较为复杂。构建大数据技术体系时, 对于企业本身以及相关部门的技术实力有着较高的要求, 有一些中小型旅游企业在技术引进方面存在一定困难, 缺乏专业的技术投入以及资金建设搭建的大数据平台功能, 单一应用大数据技术构建智慧旅游服务体系时也会面临阻碍。同时大数据领域的专业人才虽然较多, 但是既懂得旅游业务、又熟悉大数据应用流程的复合型人才却凤毛麟角, 旅游企业以及相关部门在大数据人才的招聘和培养方面面临着

极大的挑战, 虽然一些旅游企业掌握了大量的数据资源, 但可能会由于人才建设不足而无法充分挖掘这些数据背后蕴藏的价值, 导致大数据技术在智慧旅游行业的推广受限。

(三) 数据孤岛现象

在当前旅游行业发展涉及诸多企业和单位, 包括景区、酒店和交通部门等, 他们之间的数据独立存在, 形成数据孤岛, 这可能会导致数据的流通不畅, 共享不及时, 限制了大数据技术的广泛应用和实施。比如说旅游企业坐拥丰富的客户交易数据, 但是并没有实现和景区以及交通等部门的数据共享, 为游客提供的一站式旅游服务解决方案也不全面, 而相关部门在完成旅游市场监管和资源规划时就难以获取准确的行业数据, 制定出的各项措施也缺乏可执行性。

三、智慧旅游中应用大数据技术的应对策略

(一) 加强数据质量管理和安全保障

首先需要建立完善的数据质量管理体系, 要确定数据的采集、录入、存储和传输等不同环节的使用规范和标准, 加强数据质量的审核监控, 可以用到数据清洗技术、纠错技术来保证数据准确完整, 并借助于数据验证和交叉核对等措施, 让不同数据来源的数据都有着高度一致性特点。例如旅游企业建立客户信息审核机制, 针对于新录入到系统中的客户信息做人工审核和系统校验, 及时发现其中的错误; 而在线旅游平台就可以借助于算法来对虚假的游客评价信息进行识别和过滤, 保证评价数据真实、可参考。其次是要加强对数据安全防护技术的应用, 包括防火墙技术、入侵检测防御技术、加密技术、访问控制技术, 共同保证大数据的存储安全和使用方便, 通过建立健全数据安全管理制度, 明确安全责任主体, 加强对内部人员的安全操作管理, 避免发生数据风险和危机。同时通过和数据合作伙伴的安全监督评估, 保证数据在智慧旅游系统中传输的安全性, 旅游企业和相关部门可以用加密技术对敏感数据做储存和传输, 设置严格的用户访问权限, 确保内部人员才能够进入到系统中获取特定的数据。

(二) 突破技术和人才瓶颈

首先, 旅游企业以及当地部门可以加强和优秀的大数据企业以及科研机构之间的相互合作, 提高大数据技术应用的能力。旅游企业和云计算服务供应商合作, 租用他们提供的云平台, 对大量的数据信息进行存储和处理, 降低系统建设和运维的成本及难度。同时鼓励旅游企业在大数据技术研发方面加大投入力度, 培养自己的专业团队, 掌握核心数据技术流程, 将大数据技术用于智慧旅游体系中发挥关键作用。其次则是要加强大数据人才的培养和引进, 构建多元而复杂立体的人才培养机制, 其中高校要开展大数据相关专业课程建设, 要培养一批又了解旅游行业、又懂得大数据技术的复合型人才, 旅游企业以及相关

通过举办培训班和专题讲座以及实践项目的形式, 增强员工的大数据应用技能, 提高服务水平; 还要制定优惠政策, 吸引国内外大数据领域的高端人才和创新创业团队投身于旅游行业中, 为大数据技术在智慧旅游的有效应用奠定坚实的人才支撑。

(三) 打破数据孤岛, 促进数据共享

首先, 旅游行业需要实现数据信息的共享, 这就需要相关部门主导推动旅游行业数据共享平台的建立, 整合旅游企业互联网平台各方的数据资源, 共同形成统一的数据接口, 明确数据共享的规范, 让数据真正实现互联互通和共享交换。比如说当地行政管理部门牵头建设旅游大数据中心, 让旅游企业、酒店、景区和交通的相关主体的业务数据在系统中上传, 并配合气象、交通、公安等数据内容, 共同形成大数据体系, 接入到大数据中心来做集中存储和管理, 应用数据共享平台向授权用户提供相应的数据服务, 保证旅游数据的联通和共享。其次是要加强对于数据共享机制的建设, 形成激励约束机制, 推动旅游企业以及相关主体积极参与到数据共享中, 对于提供了高质量数据并积极参与的单位, 可以提供一定的税收优惠、资金支持。而针对拒绝共享数据或违反数据共享规定的企业, 则可以依法进行惩处, 限制其市场准入, 强制其履行数据共享义务。此外也要加强对数据共享的安全管理和隐私保护, 让数据在共享的过程中不会被随意使用, 保障数据所有者合法权益。

四、结语

当前在智慧旅游中对大数据技术的应用有着广阔的前景, 创造了旅游行业发展的多元化机遇, 但与此同时大数据的应用也面临着诸多问题, 通过加强数据质量管理和安全保障、突破技术和人才瓶颈、打破数据孤岛促进数据共享这些应对策略, 可对很多问题加以解决, 为大数据技术在智慧旅游中的融入提供可靠的支撑和坚实的保障, 助力智慧旅游产业的高质量发展, 揭开现代化智慧旅游的新篇章。

参考文献:

- [1] 陆建波. 基于大数据分析技术的智慧旅游物联网信息平台及应用的研究. 广西壮族自治区, 南宁师范大学, 2018-07-18.
- [2] 洪丽华, 白帆. 大数据技术应用下的智慧旅游管理模式分析[J]. 旅游与摄影, 2022, (22): 24-26.
- [3] 李伟. 基于大数据挖掘技术的智慧旅游推荐系统的设计研究[J]. 现代计算机, 2021, 27 (32): 117-120.
- [4] 肖鹏. 组织场域内中小企业大数据技术采纳的影响因素研究: 制度压力视角[D]. 武汉大学, 2021.
- [5] 许琰. 基于大数据的智慧旅游关键技术及应用研究. 河南省, 华北水利水电大学, 2016-09-18.
- [6] 张占昭, 宋汉珍, 衡军山, 牟学鹏, 王立萍. 智慧旅游信息系统中大数据技术的应用[J]. 承德石油高等专科学校学报, 2016, 18 (04): 49-51+59.