

区块链赋能下大数据时代智慧酒店管理创新模式研究

玉雪 王娜 *

广西生态工程职业技术学院 广西 545005

摘要: 数据与区块链技术, 助力酒店行业蓬勃发展。大数据与区块链技术的融合创新了酒店管理模式, 提高了酒店的运营效率和服务质量, 改变了以往酒店业运营模式, 提高酒店服务的质量, 本文重点围绕大数据与区块链技术融合应用智慧酒店管理中融合发展的现状, 分析大数据与区块链技术应用与智慧酒店管理中的创新管理模式、面临挑战和对策。

关键词: 区块链赋能; 大数据时代; 智慧酒店

在酒店行业, 大数据技术的应用不仅改变了传统的商业模式, 也催生了智慧酒店这一新兴概念, 依托大数据分析, 智慧酒店可以提供个性化服务, 优化资源配置, 客户体验显著提升。但随着数据量激增, 数据安全与隐私保护问题也日益突出, 去中心化、透明化等特点, 区块链技术提供了新的思路和方法, 解决这些问题的思路和途径, 而这正是区块链技术的核心所在。因此, 将大数据与区块链技术相结合, 探索智慧酒店管理的创新模式, 理论与实践意义都十分重大。

1. 大数据时代智慧酒店管理的发展现状与挑战

1.1 智慧酒店的定义与特征

智慧酒店是指运用物联网、人工智能、大数据等新一代信息技术, 实现酒店运营管理的智能化、个性化、高效化, 与传统酒店相比, 具有以下几个显著特点的新型酒店模式。一是通过安装各种智能设备 (如智能门锁、智能客房控制系统、智能照明系统等), 提高经营效率, 降低人力成本^[1], 实现酒店设施的远程控制和自动化管理, 从而达到酒店设施的智能化。例如, 客人可以通过手机 APP 或语音助手控制房间内的灯光、温度、窗帘等设备, 无需手动操作, 大大提升了住宿体验。第二, 通过大数据分析技术, 收集并分析客户的个人信息、消费习惯、偏好等信息, 为客户提供个性化服务, 如根据客户的订单记录, 推荐给客户喜欢的房型或者餐饮服务; 在客户的生日或纪念日, 发送祝福和小礼品给客户, 给客户带来惊喜和归属感。三是利用信息化系统整合酒店内部资源, 优化业务流程, 提高工作效率, 如采用云平台的物业管理系统, 将房源信息实时更新, 供客人浏览。四是根据大数据分析的结果制定精准的市场营销策略和服务改进方案。

1.2 大数据在智慧酒店管理中的应用现状

许多酒店已经开始利用大数据技术, 收集和分析顾客的基本信息 (如年龄、性别、职业等), 消费记录 (包括住宿频率、消费金额、偏好房型等) 以及网上评论等信息, 并对顾客进行详细分析。这些数据, 有助于酒店更好地了解顾客需求, 制定个性化的营销活动和方案, 例如一些高档酒店, 会为其提供专属的优惠套餐或超值服务, 而这些优惠, 是基于顾客的消费历史而制定的。同时, 大数据技术, 还可以广泛应用于酒店的日常运营管理, 如库存管理、能耗监测、员工绩效评估等。通过对历史数据的分析, 预测模型的应用, 酒店可以更准确地预测客房需求, 合理安排房间清洁和维护计划; 监测能源使用情况, 采取节能措施, 降低运营成本; 评估员工工作表现, 激励优秀员工, 提升整体服务质量。此外, 酒店还可以灵活调整房价策略, 通过大数据分析市场动态和竞争态势, 最大限度地获取收益。

1.3 当前智慧酒店管理面临的主要挑战

虽然大数据技术为智慧酒店管理带来了诸多便利和新机遇, 但在实际应用中仍面临一些挑战, 如随着大量敏感信息的电子化存储和传输, 数据泄露风险越来越大。黑客攻击可能导致顾客个人信息被窃取, 给宾馆带来严重的声誉损失和经济赔偿风险, 此外, 内部工作人员操作不当或数据恶意泄露等也是安全隐患。同时, 智慧酒店建设涉及包括物联网设备、信息系统、数据分析平台等多种技术的集成应用, 可能存在不同厂家产品间的兼容问题, 导致系统运行不稳定或功能不能完全发挥出来。同时, 技术的快速迭代也要求酒店不断投入资金进行升级改造, 增加了运营成本和技术管理的难度, 此外, 既懂酒店业务又掌握大数据分析和信息技术的

复合型人才相对缺乏。传统酒店从业人员对新技术的接受程度和应用能力参差不齐,而专业技术人员对酒店行业缺乏深入了解,使得智慧酒店的建设和运营面临人才瓶颈^[2]。

2. 区块链技术概述及其在酒店管理中的应用潜力

2.1 区块链技术的核心原理与特点

第一,去中心化结构。区块链是中心化系统采用中心机构验证记录信息的分布式账本技术,而区块链是由多个节点共同维护一个公共账本,每个节点都保存完整的交易记录副本,所有节点的数据都是通过共识机制保证一致的,其特点是每个节点都有一个完整的交易记录。区块链的去中心化决定了数据不会被单一控制点控制,任何人试图篡改数据都会被其他节点发现第二,不可篡改性。一旦数据被记录到区块链上,并通过共识机制确认,那么数据也很难被修改或删除,因为每个区块都包含了前一个区块的哈希值,形成链式结构,如果某个区块的数据被篡改,那么后续所有区块的哈希值,都会发生变化,系统会确认该区块,为无效交易。也就是说,数据一旦被区块链记录下来,就很难被篡改,所以这种方式,能够保证数据的完整性和真实性,能够为酒店管理中的数据存储提供保障。第三,智能合约,是区块链上执行的自动程序,按照预定的规则、条件完成事件或操作,当满足事件或条件时,就自动执行相应的操作,不用第三方干预。例如,将酒店预订系统,转变为智能合约形式,会自动接收预订请求、确认支付、分配房间等,智能合约执行结果记录在区块链上^[3]。

2.2 区块链技术在酒店管理中的应用潜力分析

2.2.1 优化预订系统

目前,酒店预订系统存在信息不透明、佣金过高问题,但通过区块链技术可以打造一个去中心化的预定平台,酒店可以自主发布房源,客户可实时查看、预订房间,所有交易都在区块链上完成,中间环节无费用、无信息不对称,智能合约自动执行预订规则(如最低入住时长、取消政策等),提高预订系统效率和公正性,进而有效的提高酒店的整体管理效率。

2.2.2 提升数据安全性

数据安全是智慧酒店管理的重要挑战之一。区块链的加密算法和去中心化特性可以解决这一问题。将客户个人信息、交易记录等敏感数据存储存储在区块链上,只有授权人员可以访问,这样即使数据遭到攻击,也无法被恶意篡改,所以

既保护了客户隐私,也保护了酒店的商业秘密。

2.2.3 增强供应链透明度

酒店的供应链包括供应商选择、采购、物流配送等,区块链可以实现供应链信息全程追溯和共享,酒店可以部署传感器在供应链各环节并记录上区块链,酒店可以实时了解物品的来源、运输路径、状态等信息,确保原材料的品质和安全,从而提升酒店的服务质量,提升消费者对酒店的信任度。

3. 区块链赋能下大数据时代智慧酒店管理创新模式构建措施

3.1 基于区块链的大数据管理框架设计

3.1.1 数据采集层

在数据采集层,酒店通过各种传感器和智能设备,采集客户行为数据、运营数据等多源异构数据,这些设备包括智能门锁、智能水电表、环境监测传感器等,对客户进出时间、能耗、房间环境参数等信息进行实时记录。为了保证数据的真实完整,区块链技术的加密算法可以引入到数据采集端,在上传到云端服务器或区块链网络之前,对原始数据进行加密处理。这样不仅可以防止数据在采集过程中被篡改,还能为后续的数据共享和分析提供安全保障。

3.1.2 数据传输层

数据传输层负责将采集到的数据,从源头传送到数据中心或区块链节点,可以采用安全的通讯协议(如HTTPS),区块链分布式传输机制相结合的方式,兼顾数据的敏感性和安全性要求。区块链的私钥加密技术,可以用于加密传输一些重要数据,例如客户的身份证号码、信用卡信息等,确保数据在传输过程中,不被窃取或篡改,而区块链的私钥加密技术,则可以用于加密传输。同时,通过设置数据访问权限和身份认证机制,只有获得授权的用户和设备,才能参与到数据传输的环节中,进一步增强数据传输的安全性。

3.1.3 数据存储层

数据存储层是负责安全存储和管理大量数据的整个框架的核心部分,区块链的分布式账本特性使其成为数据存储的理想解决方案。酒店可以将经过加密处理的数据以区块的形式存储在区块链上,每个区块都包含一定时间段内的交易记录或数据变更信息,通过哈希函数将区块连接起来,形成不可篡改的数据链。此外,为了提高数据的可扩展性和查询效率,可以在区块链上建立分层索引结构,结合传统数据库管理系统(如关系型数据库),存储一些非关键性的辅助数据。

3.1.4 数据分析与应用层

基于区块链存储的数据可以借助智能合约、数据分析算法进行挖掘、分析,运用机器学习、人工智能技术进行深度分析,提取有价值的信息、知识,例如,根据客户的历届预订行为和消费模式预测客户的偏好;根据酒店的运营数据,优化资源配置和服务流程等。分析结果也可以应用于酒店的各个业务领域,如市场营销、客户服务、产品创新等,实现精准决策、个性化服务。

3.2 创新模式的具体应用场景

3.2.1 客户身份认证与信用体系建设

利用区块链技术的独特优势,可构建安全可靠的客户身份认证系统,客户在第一次入住酒店时,通过提供个人信息(如身份证、护照等)进行登记,这些信息,由酒店通过区块链加密后存储。当客户再次预订或入住时,只需通过数字签名技术进行身份验证,无需重复提交个人信息,这种方式不仅简化了入住流程,提升客户体验,还能有效防止身份信息被盗用。同时,基于客户的历史行为数据(如是否按时退房、是否存在违规行为等),信用评分系统将在区块链上建立。信用良好的顾客,可以享受更多的优惠和服务特权,而信用记录不良的顾客则可能受到限制,从而激发顾客遵守宾馆的各项规定,保持住宿的良好秩序。

3.2.2 透明化的收益管理与审计

传统酒店的收益管理流程往往涉及多个部门,计算规则复杂,容易出现人为误差或不透明的情况,通过引入区块链技术,实现收益管理自动化、透明化,在管理过程中,可以实现收益管理的自动化、透明化。酒店实时记录房间销售数据、调价记录、成本支出等信息在区块链上,并利用智能合约自动计算收入指标(如出租率、平均房价、收入增长率等)。所有参与方(包括酒店管理层、业主、投资者等)都可以实时查看这些数据,以确保收益计算的准确性和公正性。此外,区块链的不可篡改性也方便了审核工作,审核人员可以很方便地对每一笔交易的来源和去向进行追溯,审核效率和可信度都有了很大的提升。

3.2.3 智能化的供应链管理

酒店的供应链管理运用区块链技术可实现信息的全链条可追溯和协同管理。如原材料的采购、物资的配送、库存

管理等各环节信息都可以在区块链上进行记录,比如食品原材料采购记录供应商、产地来源、检验检疫报告等信息,实时更新物流配送货物的位置状态信息等。通过智能合约设定供应链规则(交货时间、质量标准等),当某个环节出现问题时,系统会自动触发预警并通知相关人员进行处理,实现智能化供应链管理,提高了酒店的运营效率,降低了酒店的成本风险,同时确保了酒店供应链的安全稳定。

4. 结语

总之,区块链技术在大数据时代给智慧酒店管理带来新的机遇和挑战,通过对大数据时代的智慧酒店管理创新模式的研究可以看出,区块链技术潜在的优势是巨大的,区块链技术的应用使酒店数据的安全性、透明性、可追溯性等得到了提高,为酒店的管理和经营提供更加可靠的保证;大数据的应用使酒店对客户的需求有了更加精准的了解,实现客户满意度和忠诚度的精准营销和个性化服务。当然,对于如何在智慧酒店管理中应用区块链技术,还有许多需要不断探索研究的技术难题和管理难题。期待未来有更多酒店能够主动拥抱区块链技术和大数据,不断创新管理模式,以应对日益激烈的市场竞争,提升服务质量。

参考文献:

- [1] 安晓颖.数字经济背景下酒店业数字化人才培养模式研究[J].佳木斯大学社会科学学报,2025,43(03):54-57+66.
- [2] 何小怡,杨亚雯,孙行,等.自贸港建设背景下中高端智慧化酒店的市场竞争力探究[J].商展经济,2024,(23):50-54.
- [3] 刘艳,王申霞.服务理念下的智慧酒店入住系统设计研究[J].丝网印刷,2024,(16):101-103.

作者简介: 玉雪(1991—),女,壮族,广西柳州人,博士,讲师,酒店管理与数字化运营专业负责人,主要研究方向为工商管理、酒店管理。

通讯作者: 王娜(1979—),女,汉族,河南邓州人,博士,教授,研究方向为旅游管理。

项目来源: 广西教育科学“十四五”规划2025年度课题《职业教育数字化“三层递进、四维融合”模式研究》(项目编号:2025B127),2023年广西高校中青年教师科研基础能力提升项目《微信朋友圈旅游产品分享对潜在游客旅游意向影响机制研究》(项目编号:XJ2022000301)