

基于区块链技术的智慧图书馆 数字资源管理浅析

段超, 涂寓

(湖北省图书馆)

【摘要】在当今时代背景下, 新型图书馆建设模式能够有效突破资源壁垒, 解决以往图书馆资源利用难的问题, 使得馆藏资源的价值得以充分发挥。为进一步增强智慧图书馆建设成效, 应积极引入区块链技术, 充分利用其不可篡改、不可伪造的特点, 在全面推进数字资源互联互通的同时, 保障图书馆馆藏资源的安全性, 实现精准化、科学化的管理。

【关键词】区块链技术; 智慧图书馆; 数字资源; 管理策略

中图分类号: TU17

DOI: 10.13655/j.cnki.ibci.2023.06.033

Analysis of Digital Resource Management of Smart Library Based on Blockchain Technology

DUAN Chao, TU Yu

(Hubei Provincial Library)

【Abstract】Under the background of the present era, the new construction mode of library can effectively break through the resource barrier, solve the problem of difficult utilization of library resources in the past, and give full play to the value of collection resources. In order to further enhance the effectiveness of smart library construction, it is necessary to actively introduce blockchain technology, make full use of its immutable and unforgeable characteristics, ensure the security of library collection resources while comprehensively promoting the interconnection of digital resources, so as to achieve accurate and scientific management.

【Keywords】blockchain technology; smart Library; digital resources; management strategy

1 研究概述

1.1 智慧图书馆数字资源管理的要求

智慧图书馆是建立在现代信息技术基础上的, 通过构建出一套融合图书馆知识内容采集、整理、发布、传播全流程的综合管理体系, 融合线下线上资源服务, 从而确保能够为用户提供多元化的智能图书信息服务, 满足用户随时随地的信息获取需求。为进一步助力智慧图书馆健康发展, 需要依据用户的实际应用需求, 强化技术转型, 推出更加科学、全面、细致的数字资源管理模式, 开拓出新的发展格局。需明晰的是, 打造“智慧图书馆”最根本的目的在于开创出一个开放共享、高效融合的知识服务体系, 通过积极融合人工智能、区块链等技术, 将数字资源转换为数字资产块, 对图书馆数字资源内容的获取、储存、加工等环节实施全方位的把控。

1.2 区块链技术在数字资源管理中的融合

在不断的完善创新中, 区块链技术在新一轮科技、产业革命中的作用愈发突出, 将其应用于智慧图

书馆数字资源管理中, 能够取得可观的效益。这种新型技术的特征鲜明, 能够帮助用户解决产业升级转型过程中的各式信任问题, 并为数字资产体系的建设提供更多可能。

2 依托于区块链技术实现数字资源资产化管理的意义分析

2.1 提升数字资源利用共享性

在区块链技术的作用下, 以往零散的数字资源能够以“虚拟资产”的形式予以呈现, 在整合处理的基础上, 多源异构数字资源的利用价值得以充分彰显, 其可利用性不断上升^[1]。受匿名交易模式的保护, 交易人的个人隐私权益能够得到保障, 公共图书馆及用户以一种区块的方式被呈现于区块链上, 在区块链的公开性、便利性、安全性作用下, 用户能够随时随地依据实际需求获取数字图书资源, 依托于区块链技术的显著开放性特征, 选择任一节点获取所需的资源, 有效突破时空、网络归属限制, 从而使得智慧图书馆的数字资源利用共享性明显上升, 使

数字资源的价值得以充分彰显。这种发展模式更加契合于新时期的发展需求,能够帮助公共图书馆与其他图书馆建立良好的数字资源共享关系,形成良好的资源互补性,确保能够更好地满足用户日益增强的信息需求,使得智慧图书馆的自营业务项目得到进一步的开拓。总体来看,将该项技术运用于智慧图书馆数字资源管理中能够有效解决以往所存在的信息孤岛现象,加快信息传播共享性,提升数字资源利用率。

2.2 增强智慧图书馆的资源交互效能

在以往,我国各公共图书馆在推进数字化改革的过程中,始终保持着独立的发展模式,馆际间的交流协作性差,信息资源交互效能不理想。虽然自数字图书馆建设至今,我国各地区公共图书馆在数字资源管理方面已取得了显著的成效,但其始终侧重于对实体馆藏文献的数字化转换,将智慧图书馆视为传统图书馆业务建设的辅助性项目,因而致使资源“孤岛”现象明显,智慧图书馆的建设效益未得以充分彰显。而若能够积极融入区块链技术,其去中心化、安全可靠、公开透明的特性将能够形成强大的聚合效应,使得各类图书馆、公共文化机构参与其中,从而达成对全网多元数字服务的集约化管理。在这种管理模式,各方的信任成本明显降低,能够更加投入到图书馆数字化管理体系建设中,打造出互联互通的资源融通局面。

3 依托于区块链技术优化数字资源管理的要点分析

3.1 技术架构选型

在应用区块链技术的过程中,需要基于实际应用场景,依据各参与节点的开放性需求,合理选择公有链、私有链或是联盟链,确保能够契合于实际建设所需。具体来说,公有链具备全员开放性,并不具备用户准入条件。私有链是一种限制严格、节点数量有限的区块链,适用于银行等特殊机构。联盟链则是基于一定行业、区域领域内的,执行部分去中心化的区块链模式。依据去中心化程度差异,能够清晰辨识各区块链的区别与差异。而在智慧图书馆数字资源管理工作中,选择联盟链最为合适。应以全国图书馆为核心,融合多元参与主体,搭建出健全、完整的数字资产管理联盟,并依据参与主体的身份差

异赋予其相应的操作权限。实际建设过程中,需要结合区域实际建设状况,构建出区域性的数据存储中心,强化区域数据流通管理^[2]。相关人员可以运用“链上+链下”的信息数据映射状态,实现分布式、集中式的账本信息登记,从而创设出一个数据集成、资源共享式的存储网络。

3.2 数字资源体系建设

在推进智慧图书馆转型建设的过程中,需要进一步增强资源、服务、管理体系的智能化建设效应,立足于原有的发展基础,创设出多重参与、多元共创的智慧空间管理新格局,打造出健全、完整的数字资源体系。依照生产服务环节差异,搭建数字资源管理体系时,需要包括下述几方面的内容。

1) 资源数据

应在做好图书馆文本、图像、音视频资源数字化转化工作的同时,进一步补充知识图谱、关联数据内容,并结合新时代的发展趋势,融入社交媒体、网络途径获取的数字资源,最终形成一个完整的资源数据结构。

2) 用户数据

此类数据是指用户在运用数字资源的过程中,所形成的个人信息、用户行为、资源创造数据。

3) 业务数据

此类数据主要是立足于各式业务系统基础上的,对系统运作过程中所产生的参访、编目、流通、使用痕迹的捕捉与留存。

4) 管理数据

该项数据是指对智慧图书馆运转服务过程中的项目搭建、合同、智慧空间数据的捕捉与留存。

3.3 安全防护体系构建

在全面推进数字图书馆建设进程的过程中,需要充分认识到强化安全防护体系建设的必要性与紧迫性,在该方面投入更多的建设心血。应能够衡量好数字资源开放共享与安全防护建设间的关系,在进一步增强数字资源流动性、增强馆际间的资源互通共享性、提升数字资源服务质量的同时,依托于科学、合理的应用策略,充分彰显出区块链技术的优势,保护好版权安全,防止资源陷入被肆意盗用、流通的不良局面,保障数字资源的共享互通能够发挥出更多正面、积极的作用。

基于此,应进一步增强技术研发运用力度,保障

能够准确记录数字资源流通过程中的内容、关联状况信息变化,以此来为各参与方的资产安全性提供根本保障,为智慧图书馆的互联互通奠定坚实基础,使得区块链技术的优势得以充分发挥。应合理应用区块链技术,强化注册确权,在将资源转换为资产的过程中,对数字资源逐一落实标识确权操作。具体可遵循时间顺序链式,实现对图书馆数据资源的区块结构建造,并融入密码学技术形成一套完整的共享账本,明确各参与主体对上链数据的权属关系,保障其能够顺利流通于区块链网络中。应做好信息存证,并保障全部存证数据上链,确保后续资产溯源有据可依。此外,还应当建设出科学的授权访问机制,在用户提出资源访问申请时,需要验证其身份,依据其所拥有的权限合理进行资源推送,对链上数据展开集成化管理,保障数字资产的安全性。

4 区块链技术在数字资源管理工作中的应用策略探析

4.1 强化资源认证管理

对于区块链中的各项数字资源,需要展开全面、细致地审核管理,增强对数字资源的认证监管,保障智慧图书馆数字资源的准确性、适用性,规范进行数据清洗、整理与关联,保障复杂多样、标准不一的数字资源能够被划分成类,增强其可靠性与可用性,防止产生信息失真的问题。从而确保其具备优异的应用价值,为用户提供更加优质的资源服务。实际实施过程中,需要灵活运用区块链的智慧合约、数字签名及共识机制,强化资源认证质量,并对已确认完毕的资源加盖时间戳,保障能够随时追溯到其认证信息。对于资源共享问题来说,需要视之为开放获取系统的建设核心,采用分布式账本技术对数字资源的流通、传播及共享展开全面监督。另外,还需要加强对资源流通全过程的监管作用,防止由第三方担任监管角色而给各公共图书馆造成过大的压力。应在数字资源流通过程中,利用区块链智能合约技术,实现对流通资源的实时监测认证,保障能够自动监测出存在异常的资源,提升管理效率。

4.2 加强用户身份鉴别

为防止数字资源陷入被肆意盗用、流通的不良局面,需要在增强数字资源共享性的同时,强化用户身份识别,确保用户具备访问及获取数字资源的权

限,从而有效解决上述问题。具体来说,需要给予用户一个唯一的身份标识,用户确定其真实身份,明确其与对应区块链数据的关系,通过加强用户身份管理来维护其隐私信息安全性。与此同时,还需要依据区块链上记录的用户身份信息,依据其所拥有的信用币及权限关系,合理划定用户级别,进一步明确其数字资源获取权限,鼓励其保持健康的数字资源获取、运用状态,为智慧图书馆的优质建设筑牢根基。

4.3 形成统一、一致的数字资产建设标准

针对既往存在的海量数据资源,需要进行统一的梳理与分类,遵循预设标准,做好数据指纹特征提取,形成规整的链块数据再做处理。以此来保障所生成的数字资产都是规范、统一的,防止因数字资源来源、结构差异而导致其流通受阻^[1]。为进一步突出区块链技术的应用价值,助力智慧图书馆转型发展,还需加强规范体系建设,制定出细致的区块链数字资产建设标准,逐步形成完善的行业、国家标准体系,以更为标准化的技术、资源、管理、基础建设标准,为图书馆数字资源加工工作提供关键参照,强化智慧图书馆的社会价值。

5 结语

综上所述,区块链技术的完善升级为智慧图书馆带来了新的改革契机,如何充分利用技术优势来妥善管理数字化阅读资源,成为新时期的重要议题。在进一步拓宽数字资源开发获取渠道的同时,需要依托于区块链技术,构建出一个良态化的数字资源管理系统,实现对数字资源采集、加工、推送全过程的监管,强化资源运用经济性与安全性。实际运用过程中,需要实现对区域数据的集中化管理,做好侵权资源鉴别与溯源工作,构建出标准化、规范化的管理体系,为智慧图书馆的转型发展赋能增效。

参考文献

- [1] 魏大威, 谢强, 张炜, 敦文杰. 智慧图书馆建设的思考[J]. 国家图书馆学刊, 2022, 31 (3): 3-11.
- [2] 汤尚, 柳菁. 基于区块链技术的图书馆数字阅读推广重构研究[J]. 新世纪图书馆, 2021 (3): 44-49.
- [3] 任薇薇. 区块链技术在图书馆数字资源开放获取中的应用研究[J]. 四川图书馆学报, 2020 (5): 22-26.