

浅谈区块链技术在航运业的潜力与未来

刘锦江, 范洪博, 高志伟

(昆明理工大学信息工程与自动化学院, 云南 昆明 650500)

摘要: 为响应习近平总书记在中央政治局第十八次集体学习中提出的“把区块链作为核心技术自主创新的重要突破口”、“加快推动区块链技术和产业创新发展”等号召, 本文首先分析了区块链技术的本质与“不可篡改”、“全程透明”、“可以溯源”等特性, 并以此为基础深度分析了现有的区块链技术在航运业的去中介化、数据审计、外汇资金清算等方面的应用优势, 最后大胆预测了区块链技术未来将在航运业扮演重要的角色。

关键词: 区块链技术; 航运业; 响应号召

中图分类号: TP393 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006—7973 (2022) 10—0055—02

2019年1月10日, 国家互联网信息办公室发布了《区块链信息服务管理规定》, 旨在明确区块链信息服务提供者的信息安全管理责任, 规范和促进区块链技术及相关服务健康发展, 规避区块链信息服务安全风险, 为区块链信息服务的提供、使用、管理等提供有效的法律依据^[1]。2019年10月24日, 在中央政治局第十八次集体学习时, 习近平总书记强调, “把区块链作为核心技术自主创新的重要突破口”、“加快推动区块链技术和产业创新发展”。在国家机关的带头下, 区块链技术逐渐走入大众视野, 区块链技术在实际场景中的应用成为了主要研究重点, 成为了各行各业的关注焦点^[1]。

本文将在第一部分对区块链技术进行分析和讨论, 浅谈区块链技术相比于其他数据库技术的优势所在。并在第二部分中对区块链技术在航运业的应用进行讨论分析与展望。最后在第三部分中对全文内容进行总结。

1 浅谈区块链技术

1.1 什么是区块链

区块链的本质是一个大型的去中心化的分布式数据库。

2008年11月, 中本聪^[2]发表了《Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System》一文, 文中描述了基于区块链技术、P2P网络技术、加密技术等电子现金系统的框架理论。该理论随后迅速步入实际应用中, 2009年初, 第一个序号为“0”的创世区块诞生。之后的一周内又出现了序号为“1”的区块, 并与创世区块相连成链^[3], 这标志着区块链的伟大诞生。

1.2 区块链技术的特性

区块链技术是利用块链式数据结构验证与存储数

据, 利用分布式节点共识算法生成和更新数据, 利用密码学的方式保证数据传输和访问的安全、利用由自动化脚本代码组成的智能合约, 编程和操作数据的全新的分布式基础架构与计算范式^[4]。因此区块链技术具备以下几个特性:

(1) 去中心化: 区块链技术不依赖额外的第三方管理机构或硬件设施, 没有中心管制, 除了自成一体的区块链本身, 通过分布式核算和存储, 各个节点实现了信息自我验证、传递和管理^[5]。去中心化是区块链最突出最本质的特征。

(2) 开放性: 区块链技术基础已被开源, 区块链的数据除去私人信息外对所有人开放, 因此, 具备高度透明性。

(3) 独立性: 区块链技术基于协商一致的规范和协议, 所有节点能够在系统内自动安全地验证、交换数据, 不需要任何人为的干预, 和常规的共享数据库相比独立。

(4) 安全性: 数据节点的控制被干涉, 网络数据无法被肆意操控修改, 避免了主观人为的数据变更, 具备相对安全性。

根据区块链技术的以上几点特性, 本文在后续的章节中将深度分析将区块链技术应用与航运业的实际可行性, 并大胆预测该技术对航运业所带来的可能的便利。

2 区块链技术在航运业的应用

2.1 去中心化

中本聪在2008年提出, 人们无法实现完全不可逆的交易, 因为金融机构总是不可避免地会出面协调争端。而金融中心的存在, 也会增加交易的成本, 并且限制了

实际可行的最小交易规模。并且潜在的损失还在于，很多商品和服务本身是无法退货的，如果缺乏不可逆的支付手段，互联网的贸易就大大受限。因为有潜在的退款的可能，就需要交易双方拥有信任。此外，由于商家也必须对自己的客户小心提防，所以会向客户索取完全不必要的个人信息。

区块链技术的去中心化性质则能完美解决这个问题。航运业中个体的数据具备个人拥有的性质，任何人都能支配自己的数据。所以在提供服务的时候，可以最大限度降低恶性竞争的关系，所有市场上的价格都将是透明的，你所获取的服务将是最优的。同时也可以通过该技术向实际用户提供个性化服务，可以实现没有中间商赚差价的目的。

2.2 数据审计

航运业中各企业目前仍使用的是常规的数据库结构，具备一定权限的对象可以做到对运输线路、财务信息、交易信息甚至客户信息的无痕迹篡改、伪造、删除，会严重影响到会计信息的可靠性甚至直接破坏各个企业之间的信用合作。而区块链技术具备“不可篡改”、“全程透明”、“可以溯源”等特性，还具备“不可逆”和“时间戳”等功能特性，这使得数据审计的结果变得透明，无法造假。交易双方均可以实时查询数据的审计，最后评估出最优的选择。

2.3 外汇资金清算

习近平总书记曾在公开场合表明“中国开放的大门不会关闭，只会越开越大”，国际贸易一直是国家最为重视的其中一环。其中，航运业在国际贸易中扮演了至关重要的角色，其大量收入为美金和欧元。然而在外汇收入和支出的同时，人民币汇率也在同步上升，会带来大量的汇兑损失。因此将区块链技术应用于全球资金共享中心显得至关重要。从汇兑的时效性和手续费比例来说，使用环球银行电信协会网络进行外汇至少需要48小时，手续费也高达汇款总金额的6%。而应用区块链技术的外汇汇兑可将汇款时间控制在1小时内，手续费也降低至1%左右，跨境支付与外汇汇兑的效率得到了极大的提升，服务成本也得到了极大的降低。

2.4 航运交通部门对大数据的整治

如何安全有效地利用好航运交通部门的大数据是一个难题。一方面航运交通部门有意愿将数据公开给社会，将航运交通数据价值最大化；另一方面，如何保证隐私，保证数据及社会的安全，成为难以解决的问题。

若将区块链“开源溯源”和“不可篡改”的特性应用于航运交通部门对大数据治理当中可以帮助实现包括数据源、访问权、管理权、使用权等的数据权限的分配。如此可以在享受航运交通数据带来的极大收益的同时，还能无需顾忌数据被篡改等风险。同时应用基于区块链的智能合约技术^[6]，可以自动执行与遵守航运交通部门与航运企业之间约定的数据共享规则，在实际场景的应用中相比于传统的方法能够大幅度提升效率，还能减少人为失误所带来的隐患。

3 结论

区块链技术作为目前最主流的研究方向，其核心价值不仅仅是技术本身，更多的是其公开、透明的原则，使航运业的沟通合作中双方能够坦诚相见。

区块链技术在航运业中的应用表现出了无限的潜力。从航运业本身出发，可以应用至去中介化、数据审计等方面；从大数据整治出发，甚至能帮助航运交通部门对航运的超海量数据进行归一化的整治。

随着技术的发展，也许在不久的将来航运业会出现这样的风光景象：每艘船舶能自主接受网络订单、通过自主处理订单并通过智能驾驶完成订单。这一切都是没受到任何人为干涉的情况下自主完成的。当然，这一切的数据均可以通过区块链技术进行查询，这些数据对于交易双方甚至其他人都是完全透明的。这或许会成为我国航运业在国际竞争中突出重围的关键点。

参考文献：

- [1] 贾翔. 区块链信息服务提供者合规义务研究——基于《区块链信息服务管理规定》[J]. 山东理工大学学报：社会科学版, 2020, 36(1):6.
- [2] Nakamoto S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System[J]. consulted. None.
- [3] 范希文. 金融科技的赢家、输家和看家[J]. 金融博览, 2017(11):44-45.
- [4] 章刘成, 张莉, 杨维芝. 区块链技术研究概述及其应用研究[J]. 商业经济, 2018(4):170-171.
- [5] 姚忠将, 葛敬国. 关于区块链原理及应用的综述[J]. 科研信息化技术与应用, 2017, 8(2):3-17.
- [6] 朱岩, 甘国华, 邓迪, 等. 区块链关键技术中的安全性研究[J]. 信息安全研究, 2016, 2(12):1090-1097.