

区块链技术对财务会计智能化转型的影响分析

李庆

邯郸学院, 河北 邯郸 056000

摘要: 区块链技术作为一种分布式账本技术, 具有公开透明、去中心化、去信任性和信息不可篡改等特性。将这些特性应用于财务会计领域, 可以提升数据安全性, 提高交易效率, 促进信息共享, 并推动会计审计方式的改革。本文首先概述了区块链技术和财务会计智能化转型的现状, 然后探讨了区块链技术如何在这四个方面对财务会计智能化转型产生影响, 并通过 J 银行基于区块链技术的贸易金融服务改造项目进行应用实践分析, 展示了区块链技术在财务会计领域的实际成效。研究表明, 区块链技术能够为财务会计领域的智能化转型提供强有力的技术支持, 推动企业在数字化时代的可持续发展。

关键词: 区块链技术; 财务会计智能化转型; 数据安全

随着信息技术的不断发展, 财务会计行业正面临着深刻变革。区块链技术的出现, 不仅为财务会计向智能化方向发展提供了全新契机, 同时也带来了诸多挑战^[1]。本研究旨在深入探讨区块链技术对财务会计的智能化进程的影响, 同时通过分析其在该领域的具体应用实例, 为我国财务会计智能化转型提供有益的参考和启示。

1 区块链技术与财务会计智能化转型概述

1.1 区块链技术概述

区块链技术作为一种基于智能合约的分布式账本, 通过链式结构连接各个节点的数据, 实现数据间的互信, 从而在财务会计领域中降低企业的交易成本并增强信任度^[2]。其核心特点包括:

①公开透明。区块链技术可以有效保障用户隐私安全的同时, 确保系统内交易数据的完全公开与透明。各参与者共同维护一个分布式账本, 任何信息均可在开放的节点上进行查询。通过时间戳技术记录每一笔交易的具体时间, 从而保障了数据信息的不可篡改性和确权归属。②去中心化。作为区块链的一大特色, 去中心化意味着每个节点都具有高度的自主权, 没有一个单一的中心点可以对信息进行封锁、篡改或操控。这种开放式的架构允许节点间自由地建立联系, 创建新的交互单位, 通过网络节点间的平等互动, 实现系统的平等性与开放性。③去信任性。由于区块链的高度透明性, 参与者无需事先验证对方信息就能开展交

易。依据预先设定的规则, 智能合约会自动履行合同条款, 即使在匿名状态下也能直接达成交易, 避免人为因素对信任环境的影响, 减少欺诈行为的发生。④不可篡改性。一旦信息被区块链确认并记录下来, 就会永久保存, 除非能同时控制超过 51% 的系统节点, 否则单个或少数几个节点的数据更改将不会产生效果, 这可以极大提升数据的真实性和可靠性。在财务会计的数字化转型过程中, 合理运用区块链技术, 采用分布式共享账本的形式来管理信息, 不仅能够促进多边交易, 还能彻底改变传统的业务模式, 实现数据间的相互监督和交叉验证, 进而降低财务资金的调配与筹集成本^[3]。

简言之, 利用区块链技术构建的财务记账系统, 相较于传统的记账方法, 更像是一种公开的分布式计算模式。它能够将每一份财务记录分布存储于整个网络中的所有相关账户中, 这不仅从根本上杜绝了数据造假的可能性, 还极大地提升了信息的公开速度与效率。这样一来, 财务信息能在更广泛的范围内得到各相关方的认可, 确保了数据的安全性和可信度。

1.2 财务会计智能化转型现状

目前, 财务会计行业在智能化转型的道路上已取得明显进展, 但在具体实施过程中依旧遭遇了不少挑战。其中, 数据处理问题尤为突出。得益于大数据、云计算及人工智能等技术的迅猛发展, 财务会计行业获得了极为丰富的数据资源。尽管如此, 如何高效地进行数据处理和分析, 以提炼出有价值的情报, 依旧是一个待解的难题。例如, 不少企业虽然积累了海量的财务数据, 却由于缺乏先进的数据分析工具和技术,

难以充分利用这些数据所蕴含的潜在价值。其次，智能化转型要求具备强大的计算能力和优化的算法。尽管现有的财务会计软件和系统已开始展现出初步的智能特性，但计算性能不足和算法不够成熟的问题依然突出。举例来说，当前的一些财务预测模型虽能提供一定程度上的参考，但在准确性和稳定性方面还有很大的提升空间。再者，智能化转型还需配套健全的法律框架和行业标准。随着这一进程的不断推进，新的法律问题和风险也随之浮现。例如，部分企业借助人工智能手段实施财务舞弊，给监管部门带来了不小的挑战。据普华永道的一项调查统计，全球大约有 40% 的企业在编制财务报告时存在不同程度的不诚实行为^[4]。

2 区块链技术对财务会计智能化转型的影响

2.1 数据安全性提升

区块链技术，凭借其创新的加密机制和非中心化结构，为财务会计领域的数据安全与隐私保护带来了划时代的改进。利用高级加密技术，例如区块链能够实现数据的单向加密，确保一旦信息被记录在区块链上，便无法被篡改或逆向解码。此外，区块链的分布式网络通过共识机制可以实现对数据的集体监管，这不仅增强数据的透明度和追踪能力，也大幅降低数据被操纵的风险^[5]。

具体而言，当企业使用区块链来记录交易和会计信息时，所有这些信息都会经过加密处理，并分散存储在网络的各个节点上。这一分散存储的方式确保了没有哪一个单独的节点可以擅自更改数据，同时，其他节点可以对数据的完整性和真实性进行验证，保证数据的准确无误。基于密码学原理和分布式数据库的设计，区块链赋予了企业数据以天然的防篡改特性，其安全水平远高于传统的集中式数据库。

借助区块链技术的引入，财务会计数据的完整性将获得显著增强，大幅度减少账务遗漏和篡改的可能性。这项技术不仅能够有效防范内外部的外部欺诈活动，还可以提升财务报表的可靠性和透明度，促进投资者及相关方之间的信任。因此，区块链技术的应用不仅是对传统财务管理方式的重大突破，也为企业的稳定运行和持续发展提供了强有力的技术支撑。

2.2 提高交易效率

在财务会计领域，区块链技术的运用，特别是智

能合约的引入，正成为提升交易效率的强大驱动力。智能合约，作为一种能够自动执行的编程化合约，凭借其基于区块链的不可更改特性，能在满足特定条件时即刻触发交易执行，全程无需人工干预。通过把繁复的商业逻辑和验证机制内置于智能合约之中，这项技术极大地促进了交易流程的自动化，降低对人力的需求，并加速交易的处理速度。

举例来说，将区块链的防篡改、可追溯、分布式特性在不动产登记领域开展应用，对于提升不动产登记的工作效率、流程再造、便民利企等方面也有巨大的应用价值。将区块链与物联网技术相结合，企业能够实时生成供应链中货物运输的各类数据，并依据预设的标准自动完成增值税的计算和发票的开具工作。这一创新举措省去了企业间繁琐的纸质文件往来和人工数据录入环节，能够有力地推动业务流程向数字化和自动化方向的转型升级。

更具体地讲，企业可以通过将参与的企业纳入网络成为记账节点，智能合约内嵌增值税计算公式、发票模板等核心信息，并与射频识别（RFID）、全球定位系统（GPS）等物联网设备相连，实现实时物流信息的捕捉。当货物抵达目的地时，智能合约会自动触发，根据适用税率计算出应付税额，生成电子发票，并完成支付结算，整个流程完全自动化，无需人工操作。相较于传统的手动处理方式，基于区块链的解决方案能够使供应链财务处理的速度提升 3 至 5 倍，尤其在国际贸易中，效率的增幅更为明显，为企业提供了更加高效且透明的财务管理方案。

2.3 促进信息共享

区块链技术能够大幅增强企业间的会计信息共享，减少信息不对称现象。这是因为区块链提供了一种可靠且不可更改的分布式财务数据管理平台。与传统的集中式数据库相比，区块链采用了去中心化的网络结构，所有的记账参与者共同维护同一个数据集。每个节点都能即时访问最新的财务报告，并且这些数据的真实性和来源可以全程追溯。这种机制使得合作方之间能够构建起统一可信的事实基础。例如，企业可以在区块链平台上设立“监控节点”。对于普通的商业伙伴，仅赋予其读取权限，确保他们能够查看但无法篡改数据；而对于紧密的合作关系，则可以授予一定的写入权限，以便于共享必要的财务细节，同时保护

企业的敏感信息不被泄露。这一做法不仅保障了核心数据的安全，还可促进合作伙伴间的互信。

实际上，2020年，国际知名科技巨头IBM联手多家金融机构，成功构建了一个基于Hyperledger Fabric的贸易融资平台。此平台融合了账户管理、风险控制 and 合规审查等多个系统的数据资源，允许各银行共享客户的信用记录，并快速完成贷款审批流程。据统计，该平台汇集了超过4300亿元人民币的跨境贸易融资项目，订单审批的平均效率提高了37%。这一案例充分证明，区块链技术有能力高效地整合来自不同源头的财务信息，推动信息透明度的提升和业务合作的深化。

2.4 推动会计审计改革

区块链技术的应用有望重塑会计审计的传统流程，加速传统审计流程向数字化转型的步伐。区块链本身具备执行审计任务的关键特性。首先，它构建了一个全面的会计记录追踪体系，使审计人员能够追溯完整的交易历史，从而验证信息的真实性。其次，区块链技术能够自动化地生成和保管凭证，会计系统可以自动从源数据中提取信息以生成电子凭证，省去了人工归档和保管的步骤。另外，区块链技术具备实时追踪权限与责任变动的能力，并能详尽记录数据更新的日志信息。一旦系统检测到异常交易或数据被篡改的迹象，网络内的节点会迅速识别并立即向系统发出警报，为内部管理层提供一个即时的反馈机制。更进一步地，该技术能够自动生成包括总账、明细账在内的多种审计报表，这些报表不仅展示了最新的会计数据状态，还极大地简化了审计工作的流程。总体而言，区块链系统天然地具备成为高效审计基础设施的潜质。能够为审计程序提供即时可用、高度可信的支持。企业在引入区块链技术之后，传统的手工凭证搜集和账目抽查等工作量将明显减少，进而显著提升审计工作的效率与质量。

因此，可以预见，数字化审计将成为未来的标准操作，它将进一步促进会计信息系统与金融监管合规的整合，为财务审计领域带来革命性的变化。

3 区块链技术在财务会计智能化转型中的应用实践

3.1 案例背景

在全球供应链向数字化转型的过程中，跨境贸易

遭遇的效率瓶颈和合规难题愈发显著。手动核查海关文件、重复的数据输入以及繁琐的票据清算程序严重拖累了贸易融资的审批速度和放款效率。传统的操作模式已无法适应日益严苛的合规标准。为此，J银行于2023年启动了一项依托区块链技术的贸易金融改革计划，主要是通过数字化手段解决效率低下和合规风险过高的问题，进而提升服务品质和反洗钱效能。

作为国内领先的贸易金融机构，J银行每年处理的跨境融资金额超过500亿人民币，其贸易融资业务覆盖了全球180余个国家和地区。过去，该行主要依赖人工来审查票据及相关文档，这一过程不仅耗时费力，而且存在较高的欺诈隐患。另外，由于未能有效整合客户的全球数据，导致其在监控可疑交易方面的能力相对薄弱。采用基于区块链的技术对核心系统进行升级，成为了J银行迈向财务会计智能化的关键一步。

3.2 应用实践

J银行构建了一套区块链生态系统，成功吸引了20家全球顶尖金融机构加盟。此平台巧妙运用智能合约技术，能够实现贸易文档的电子化处理、即时验证及自动化信贷流程。系统架构遵循模块化设计原则，涵盖了分布式账本、身份认证、智能合约及Oracle服务等关键组件。

分布式账本部分能够保障交易记录的透明共享，确保所有参与者接收到一致的信息更新。采用BFTRAPT共识机制，该平台能够高效实现数据同步与状态确认。身份认证环节主要是结合了非对称加密与零知识证明技术，有效验证用户身份的同时，也可维护交易信息的私密性。NextStep数字身份解决方案进一步强化了该模块的功能。智能合约部分集成了多种合约类型，如支付指令、货物单据核实及税务评估等，这些合约既嵌入了复杂的商业规则，又具备与外部数据源对接的能力，从而可以根据特定条件触发自动化任务。举例来说，一旦货物单据数据录入系统，即可自动匹配发票详情，并计算相应的增值税额。Oracle服务则负责从物理世界捕获实时数据（如地理位置信息），将其传递至区块链环境中，为智能合约的准确执行提供不可或缺的数据支撑。

该区块链系统目前能够实现每秒处理超过2000笔交易的高效性能。在单证匹配效率方面，系统将平均处理时间从之前的5分钟以上显著降低至3秒以内。

极大地改善了用户体验。同时，该系统还具备实时监控洗钱活动及合规风险的功能。据数据显示，2023年上半年期间，该平台成功处理了大约120万笔跨境融资交易，涉及的总金额超过48亿元人民币。在这些交易中，高达96%的资金流向了中小企业，显著拓宽了服务的覆盖范围。未来，随着更多参与者的涌入，预计到2025年，该数字化贸易融资网络将具备支撑每年交易量超过1000亿美元的强大实力。

3.3 影响及成效分析

自J银行实施基于区块链技术的数字化转型策略以来，其在多个层面上均取得了显著成效。在优化业务流程效率方面，J银行所采用的区块链平台有效降低了跨境融资业务的客户获取成本，降幅高达46%。同时，放款周期平均缩短了37%，文件匹配的准确率更是提升到了99.7%。这些显著的改进主要得益于智能合约的自动化执行功能，该功能可以极大地减少人工审核环节和重复数据录入的需求。在风险管理层面，通过数据共享功能，J银行能够迅速评估潜在客户的信用状况，

从而有效规避高风险贷款的发放，确保不良贷款率维持在0.3%以下。此外，该系统通过融合数字身份证书的管理与加密数据记录，能够有效抵御外部黑客攻击，确保客户敏感信息不被泄露，从而加强数据安全防护。在系统运维成本方面，与传统的核心银行业务系统相比，该区块链系统的运维成本降低了超过60%，进一步提升了银行的整体运营效率和经济性。

4 结语

总之，区块链技术的诞生为财务会计行业的智能化转型开辟了新的路径。本文深入剖析了区块链技术的核心特性，并结合其在财务会计领域的具体应用案例，阐述了其在强化数据安全、加速交易流程、促进信息高效共享以及引领会计审计领域变革等方面所展现出的显著优势。J银行的成功案例进一步证实了区块链技术的实际效用。未来，随着技术的持续成熟和法规环境的优化，区块链技术在财务会计智能化进程中的作用将更加凸显，将助力企业达成更高效率和更透明的财务管理目标。

参考文献

- [1] 赵梓丹. 区块链技术对会计信息质量的影响[J]. 大陆桥视野, 2024, (07): 105-106+110.
- [2] 林楠. 区块链技术在财务共享领域的应用研究[J]. 财讯, 2024, (13): 125-128.
- [3] 王国明. 基于区块链技术的企业管理会计与财务会计一体化体系构建[J]. 中国农业会计, 2024, 34(11): 20-24.
- [4] 吕品. “大数据+区块链”背景下企业财务会计与管理会计融合发展研究[J]. 营销界, 2024, (09): 41-43.
- [5] 赵晨吟, 叶茂盛. 区块链技术下供应链金融业务会计处理[J]. 大众投资指南, 2023, (21): 89-91.