

区块链技术在金融风险管理中的运用研究

宋鼎祺

DOI:10.12238/ej.v7i9.1922

[摘要] 近年来,区块链技术受到国内外广泛关注,成为继大数据、人工智能、云计算后又一新兴技术领域。因其具有去中心化、去信任化、集体维护、安全数据库等特性,安全性远高于传统网络体系,在金融领域的应用越来越广泛,尤其在金融风险管理方面,为其解决了许多问题,具有巨大商业价值。本文将深入探讨区块链技术在金融风险管理中的运用,分析当前金融领域中潜在的风险,并详细阐述区块链技术在金融风险管理中的优势。本研究希望能为大家在金融风险管理中理解和应用区块链技术,并进一步推动区块链技术在金融风险管理中的应用。

[关键词] 区块链技术; 金融风险; 金融风险管理; 运用研究

中图分类号: F831.5 **文献标识码:** A

Research on the application of blockchain technology in financial risk management

Dingqi Song

[Abstract] In recent years, blockchain technology has received wide attention at home and abroad, and has become a new technology field after big data, artificial intelligence and cloud computing. Because of its characteristics of decentralization, decentralization, collective maintenance, security database and so on, the security is far higher than the traditional network system, which is more and more widely used in the financial field, especially in the financial risk management, which has solved many problems for it, and has great commercial value. This paper will deeply discuss the application of blockchain technology in financial risk management, analyze the potential risks in the current financial field, and elaborate on the advantages of blockchain technology in financial risk management. This study hopes to understand and apply blockchain technology in financial risk management, and further promote the application of blockchain technology in financial risk management.

[Key words] blockchain technology; financial risk; financial risk management; application research

随着数字经济的快速发展,区块链技术逐渐融入现代经济体系,我国高度重视以区块链为代表的新型基础设施在新的技术革新和产业变革中的重要作用。为了推动数字经济发展,国家颁布独享政策文件,助力区块链技术与产业创新、经济社会融合的高速发展。区块链技术在识别和评估金融风险,提高金融风险管理效率与质量,降低金融操作风险以及增强风险披露和透明度等方面展现出显著效果^[1]。但是,如何有效利用区块链技术加强对金融风险管理?如何在金融风险管理中充分发挥区块链技术优势?依然是当下热点讨论话题。

1 区块链技术在金融风险管理中的优势

区块链技术作为一种去中心化、不可篡改的分布式账本技术,最初是作为比特币的底层技术引入的。从技术结构层面看,区块链技术以链条的形式链接各个节点,形成特定“链条”结构,通过密码学方式对数据进行加密,确保数据安全性,降低数据篡改、伪造的可能性,打造去中心化网络体系^[2]。区块链上的数据

由所有节点共同维护,每个参与维护节点都能复制获得一份完整记录的拷贝,分布式地建立一套信任机制,保障系统内数据公开透明、可溯源和防止非法篡改^[3]。在金融领域中,区块链技术的应用为社会经济转型审计提供技术支持,改变传统经济交流方式,提高风险识别预测能力,从根源上防范金融风险,具体优势如下:

1.1 风险评估能力增强

区块链技术的透明性和不可篡改特性为金融机构提供更全面的数据支持,区块链技术中采用公开透明的账本,支持数据信息授权公开,所有交易记录都是完全开放的,确保数据的真实性和可信度,提高风险评估的准确性。此外,区块链技术除了支持查询参与者交易记录,还可以扩展多维度信息,如信用评级、资产状况等,精准评估信用风险、市场风险等各类风险,高度透明可以帮助管理人员实时监控交易动向,监测交易是否存在异常,识别早期潜在风险,并且可以更好的预测市场行为,较少市场波

动和不确定性,制定更加科学合理有效的金融风险管理策略,多方面提高风险评估能力,降低潜在损失^[4]。

1.2 增强金融管理安全性

区块链的加密技术和分布式存储模式,使得数据篡改和黑客攻击变得极为困难。即使部分节点遭受攻击,整体网络的安全性也不会受到严重影响,从而保障了金融数据的完整性和安全性,降低金融风险^[4]。

1.3 提高交易信任度

区块链技术的去中心化特性可以避免将个人信息交给第三方机构,削弱了传统金融机构作为信任中介的必要性,通过算法和共识机制建立新的信任。智能合约作为区块链技术的重要内容,其自动执行特性可以减少人为干预和欺诈的风险,通过制定合同规范避免潜在的争议和纠纷,有助于建立更加稳定可靠的金融环境,增强金融体系的公信力。

1.4 增强信息交互性

互联网时代虽然加快了信息的流通,但是还会存在信息不对称的情况。区块链技术在金融领域的应用为信息传递创造空间,基于区块链工作原理,分布式账本,多节点传输,能够精准获取金融信息,通过对这些数据进行分析,促进多节点之间信息共享,解决信息不对称的问题。

1.5 可实现实时监控和溯源

区块链技术根植于互联网,通过建立金融风险监管体系,满足事前、事中、事后多方面要求,具体看图1。

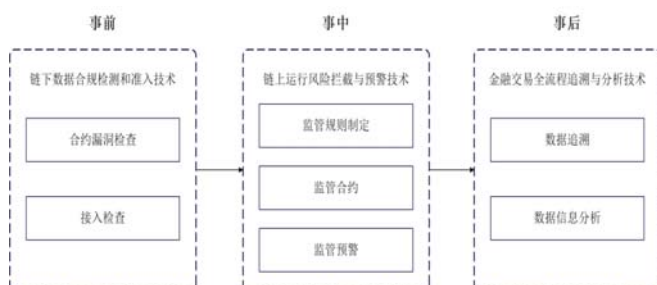


图1 区块链技术在金融风险管理中的体系建设思路

事前阶段主要是针对合约的监管,对合约中漏洞进行监测,根据敏感信息规则库实现交易接入检查;事中阶段制定监管规则,对合同、交易实施监测预警,可以快速捕捉市场波动与异常,并及时干预,防止风险扩散;事后阶段主要对采集、传输的交易信息进行追溯和分析,无论是跨境支付、贸易融资还是供应链资金,都可以保证每一笔资金流动都能被精准追踪,这种追踪能力可以及时发现洗钱、恐怖融资等非法活动,维护金融秩序和安全。

1.6 促进国内外经济往来及监管合作

区块链技术具有跨境特性,不受地域限制,可以和多个国家及地区监管机构开展经济贸易和监管合作。区块链技术的不可篡改性和智能合约可以确保跨国交易的可信性与安全性,提高跨国贸易的信任度。其次,区块链技术可以通过信息共享机制帮助跨国企业追踪交易全过程,每一笔交易记录都可以追溯。同时,

信息共享还可以帮助企业及时了解各地市场动态,展开动态化监测,根据市场动态变化调整决策。

1.7 优化管理流程,降低企业成本

传统支付和结算需要经过多个中间机构,步骤繁杂,并存在一定风险,尤其是跨境交易。区块链技术的应用可以实现点对点交易,去除中间环节,简化交易流程,降低操作成本,提高工作效率^[5]。

2 当前金融领域中潜在的风险

金融按照其产生因素不同主要可以分为信用风险、流动性风险、市场风险、操作风险等,具体如下。

2.1 信用风险

互联网时代,越来越多新型金融模式在互联网中流行,如P2P借贷、网络众筹,但是这些平台大多缺少有效的信用评估体系,容易混入很多劣质借款人,没有按照合约履行义务,增加违约风险,损害交易对象的利益^[6]。以P2P平台为例,P2P平台重流量轻风控,且征信体制不完善,信用风险极大。而且P2P投资机构没有银行信任度高,抗风险能力弱,无法提供稳定的金融服务。一旦发生不利事件会引起投资者恐慌,出现羊群效应,提高市场波动性,可能诱发系统性风险。

2.2 流动性风险

在互联网金融产品中,考虑到资金的流动性需求,会设置赎回机制和期限结构。但是由于市场流动性不足,容易导致在某时间节点无法按照预期计划完成互联网金融产品的操作,造成未预期的损失^[7]。

2.3 市场风险

市场风险可分为利率风险、汇率风险、政策变动,其中利率风险中重新定价风险是金融市场中最常见的利率风险,主要原因是银行资产、负债和表外项目头寸重新定价时间(对浮动利率而言)和到期日(对固定利率而言)的不匹配,只要缺口不为零,利率变动时,银行就会面临利率风险。汇率风险主要针对跨境业务汇率波动,在面临大规模外汇需求和交易时,汇率波动会贯穿项目全周期,具体包含境外投资前期的外币资金筹措风险、项目过程中汇率变化对项目经济性的影响。政策变动主要体现在货币政策和财政政策的调整上,全球经济发展大背景下,我国想要高质量发展经济就要不断调整金融政策,以应对变化的市场和紧张的经济形势,但是政策的变动也会加剧市场的不确定性,导致市场波动,影响市场稳定和发展。

2.4 操作风险

操作风险涉及面非常广,主要为系统故障、人员操作失误及其他技术问题,其风险可能隐藏在复杂的项目流程中,也可能受市场波动影响导致企业或机构直接间接损失^[8]。随着企业业务数量激增,产品多样化,流程复杂化,可能会造成一定技术失误,具体表现为:①企业或机构内部人员参与欺诈、盗用、内外勾结等一些违法违规行为。②外部第三方欺诈。③因合同存在缺陷,不符合客户需求引起的问题纠纷。④项目运行阶段出现软件或硬件错误导致的风险。⑤员工管理不到位,缺乏操作风险意识。

2.5 安全风险

智能合约是区块链技术的核心，主要负责合同的自动执行实施，保障交易稳定进行，但是其安全性受诸多因素影响，智能合约的编写和生成多依赖于程序员，在编写过程中一旦出现失误会导致合约功能性和完整性残缺，存在漏洞，若漏洞被利用，将会造成不可挽回的损失。其次，区块链支持匿名交易，管理人员无法确认交易者身份真实性，交易监管难度提高，虽然传输采用加密技术，但是密码保护还是依赖于西方，国内新技术尚未成熟，如组合环签名、零知识证明、同态加密等容易形成数据膨胀、性能低下等问题，若发生数据泄露事件，无法追溯数据安全和保密责任，存在一定安全风险。

3 区块链技术在金融风险管理中的运用

金融风险管理的目标是为了满足金融机构业务的同时，通过区块链技术构建完善的金融风险管理体系，制定有效的风险管控策略，将金融风险控制在可接受范围内。金融风险管理体系可参考《信息安全技术区块链技术安全框架》（征求意见稿）和《区块链技术架构安全要求》（YD/T 3747-2020）进行构建，具体见图2。

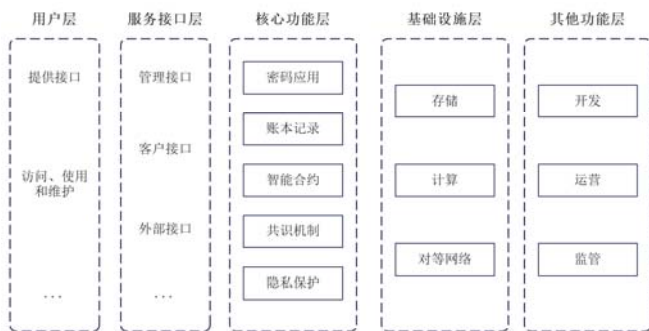


图2 金融风险管理体系

首先，要加强风险识别能力，认知和掌握金融领域中潜在的所有风险，分析风险存在的原因、类型、造成的影响，再对风险等级进行评估，借助信息化云技术等智能工具，如价值风险（Value-at-Risk, VaR）模型统计计算出市场风险大小，根据风险大小对风险进行排列，设置优先级，也可以参考《JRT 0193-2020 区块链技术金融应用评估规则》，对区块链内外部接口、技术应用、场景功能等开展评估，评估可以从交易吞吐率、查询吞吐率、交易同步性能、部署效率和账本数据增长速率等维度展开。再结合实际调整风险控制策略，风险控制涉及风险的接受、转移、

避免或减轻等选择，需要专业人员操作，对风险进行有效把控，并出具风险报告。风险监测是长期过程，需要动态化、持续化展开，确保风险处于控制状态下，实现风险全流程监管。同时，还要健全责任落实体系，互联网不是法外之地，在金融风险管理中应建立操作风险管理基本制度、操作风险偏好和传导机制，明确各金融监管主体职责，建立健全操作风险的管理信息系统，培育良好的操作风险管理文化，形成监管合力，提高监管效能，保障金融安全。

4 结语

综上所述，科技的发展，新型金融风险涌现，产生了新的金融风险，传统金融监管无法满足当前风险管理要求，区块链技术的应用不仅提高金融市场透明度和信任度，增强了安全性和稳定性，还实现了实时监测和溯源、降低了风险和成本，为推动金融数字产业化，健全数字经济治理体系，强化数字经济安全体系等方面均发挥着积极促进作用。

[参考文献]

- [1]冯珊珊,李永梅.区块链技术在供应链金融信用风险管理中的应用研究[J].征信,2022,40(2):59-65.
- [2]雷连德.区块链技术在金融风险管理中的应用[J].中文科技期刊数据库(全文版)经济管理,2024(1):0025-0028.
- [3]张一树.区块链技术在金融风险管理中的应用与展望[J].商场现代化,2024(2):127-129.
- [4]韩俊华,韩贺洋,周全.基于区块链技术的数字金融风险监管[J].科学管理研究,2024,42(2):137-145.
- [5]杨瑾.区块链赋能绿色供应链金融风险管控研究[J].商业观察,2024,10(16):97-100.
- [6]孟德州.基于巴塞尔协议Ⅲ背景下的区块链金融风险管理研究[J].物流科技,2022,45(20):158-160.
- [7]韩俊华,韩贺洋,周全.基于区块链技术的数字金融风险监管[J].科学管理研究,2024,42(2):137-145.
- [8]魏松杰,吕伟龙,李莎莎.区块链公链应用的典型安全问题综述[J].软件学报,2022,33(1):324-355.

作者简介:

宋鼎祺(1993—),男,汉族,青岛人,硕士,研究方向:区块链技术。