

Exploration of the Impact of Blockchain on the Audit

Xiao Yuan Yifan Yu Liuchenlu Mu

Bernard M.Baruch College-Cuny, Zicklin School of Business, New York, 10010, America

Abstract

Blockchain technology has been a hot topic in recent years. On October 10, 2019, Chinese President Xi Jinping publicly proposed for the first time the importance of developing blockchain technology, and encouraged people to think about using blockchain technology to help transform the economic structure. All industries, including high-end manufacturing, digital finance, supply chain management, and the Internet of Things, are committed to integrating blockchain technology to promote product upgrading and innovation. Similarly, blockchain technology is also considered to be applied to the audit field to better promote the development of this field. This paper discusses the application of blockchain technology in the field of audit. Firstly, this paper introduces the characteristics of blockchain technology, then it discusses the benefits and challenges of applying blockchain technology into audit, and puts forward suggestions on how to avoid these disadvantages.

Keywords

blockchain technology; audit; application; pros and cons; decentralization; immutable

区块链对审计的影响探究

袁逍 俞逸帆 沐刘晨鹭

纽约市立大学 - 巴鲁克学院杰克林商学院, 美国 · 纽约 10010

摘要

区块链技术是近年来的热门话题。2019年10月10日, 习近平总书记首次公开提出发展区块链技术的重要性, 并鼓励人们思考利用区块链技术助力经济结构转型。包括高端制造业、数字金融、供应链管理、物联网在内的各行各业都在致力于将区块链技术融入其中, 促进产品升级和创新。同样, 区块链技术也被认为可以应用于审计领域, 更好地促进领域发展。本文就区块链技术在审计领域中的应用进行探讨。论文首先介绍了区块链技术的特点, 然后讨论了区块链技术应用于审计的益处和面临的挑战, 并就如何规避这些弊端提出了建议。

关键词

区块链技术; 审计; 应用; 利弊; 去中心化; 不可篡改

1 引言

区块链在金融领域被广泛讨论, 在审计这个细分领域也将得到很好的应用。论文将结合区块链的特点, 分析区块链技术应用与审计的潜在优势和弊端, 并试图提出解决这些弊端的潜在方法。

2 区块链技术的定义

区块链技术是一种以去中心化和分布式的方式存储和传输数据的技术, 通过将数据存储在多个节点上, 提高了数据的安全性和可靠性。区块链技术的核心是: 一条链由多个区块组成, 每个区块包含一定量的数据和指向前一个区块的哈希值。每个节点都会参与到区块链网络中, 因为每笔交易都将由不同的节点进行验证, 然后在区块链上进行确认和记录。

【作者简介】袁逍(1993-), 男, 中国湖北武汉人, 硕士, 从事审计与税务研究。

2.1 区块链的主要特点

2.1.1 不可篡改性

不可篡改性是区块链技术的重要特征之一, 它意味着存储在区块链上的东西不能被更改或篡改。区块链与典型的银行系统的工作方式不同, 后者依赖于中心化的权威机构; 而区块链, 正如上文提到, 是由不同的区块组成的。每个链上的区块都包括前一个区块所生成的哈希值, 任何一处数据的修改都将导致之后每个区块的哈希值的变动, 而哈希值的变动需要由区块链上的每个区块节点验证才能通过。这就导致了, 在任一节点的恶意数据篡改几乎很难通过整体验证, 也就保证了区块链上数据的不可篡改性。

2.1.2 去中心化

去中心化是指将权力、控制和决策权从中央集权的机构或组织分散到各个参与者之间的一种管理方式。在技术领域, 去中心化通常指的是使用区块链技术来实现分散的数据存储和运算。

去中心化的好处包括: ①高度的透明性: 区块链技术

使得交易记录和信息公开透明，任何参与者都可以查看和验证数据，减少了潜在的欺诈行为。②安全性：由于数据存储多个节点上，并且通过加密算法保护，去中心化系统具有较高的安全性。即使有部分节点受到攻击或故障，整个系统仍然可以正常运行。③抗审查性：去中心化系统不依赖于单一的中心机构，减少了政府或其他机构对信息的审查和限制，保护了个人隐私和言论自由。④减少成本：去中心化技术可以直接连接参与者，减少了中间环节的参与和成本，提高了效率和速度。

然而，去中心化也存在一些挑战和问题，例如，①扩展性：当前的区块链技术处理大规模交易时存在一定的限制，需要进一步的技术发展来解决这个问题。②能源消耗：某些区块链技术需要大量的计算能力和能源来维护网络的安全性，而去中心化带来的数据分散存储和运算可能导致能源浪费的问题。③用户体验：与传统中心化系统相比，去中心化应用程序的用户体验可能更为复杂，需要用户具备一定的技术知识和操作能力。

总的来说，去中心化是一种创新的管理方式，可以在许多领域发挥重要作用，但也需要权衡其利弊并综合考虑各方面因素来确定是否适用于特定场景。

2.1.3 自动化与高效性

以银行为首的传统中心化系统对于数据的运行相对缓慢，可能需要花费几天的时间去最终处理完成一笔交易，同样也容易有滋生腐败的风险。而区块链技术独有的智能化合约系统加强了交易的自动化与数据传输的高效性。智能化合约系统给到每个客户权限去编纂交易协议，不需要通过中央系统的审核，也不需要第三方的担保，交易的流程无需经中央系统结转，直接点对点完成。

2.2 区块链技术应用于审计的优势和挑战

在过去的几十年里，各行各业都经历了向数字世界的巨大演进，而区块链有望成为这一演进的下一步。虽然区块链的设计似乎将交易安全提升到了更高的水平，但区块链环境仍然会面临各种技术风险。下文中，我们将从区块链的特点出发，分析区块链给审计人员带来的影响，并分析区块链可能给他们带来的挑战。第一，我们认为区块链可以节省审计人员在确认程序和抽样程序方面的精力和时间；第二，可以减少审计人员在检查差异方面的工作量；第三，可以减少审计人员在持续在线评估方面的时间负担；第四，可以通过减少计算错误来提高审计的准确性。

同样，应用区块链技术，仍然存在一些担忧，比如，第一，缺乏欺诈监管部门；第二，数据固有的不可信性；第三，存在未经授权的交易；第四，与内部 IT 控制有关的缺漏以及；第五，未来与区块链相关的新的审计法规出台。

2.2.1 优势

①区块链最明显的特征是去中心化。去中心化将从两个方面使审计师受益：第一，节省他们确认程序的努力和时

间；第二，减少核对差异的工作量。将区块链应用于商业领域，使交易可以被处理，账户余额可以被即时更新，而不需要中介。通过区块链，审计人员不需要通过银行确认客户的账户余额，也不需要检查发票、合同和凭证来检查关键交易的存在。相反，他们可以直接从分布式账本中提取交易记录和账户余额。

使用去中心化结构可以减少审计人员检查被审计数据中差异的工作量。区块链将账本去中心化，同时将每条记录的副本交给每个用户，新的记录只有在得到所有用户的认可后才会被验证。如果发现任何差异，这些新的记录将被拒绝。这种设计将大大提高每个用户监督下的透明度，因此审计人员在审计过程中将花费更少的时间和精力。

尽管去中心化的区块链具有上述优点，但审计程序中仍然存在一些问题。一是由于区块链没有中央管理机构，所以不存在专门报告钓鱼攻击的欺诈部门。面对这种风险，审计人员将被要求确定内部控制是否有效地运行以抵御钓鱼攻击。另一个问题是，即使数据的透明度也大大提高。这些数据可能仍然不可信。因为没有中央机构来监管每个分布式账本，这些交易事件可能在一开始就无法准确记录。

②区块链的另一个特点是自动化。区块链中的智能合约（计算机代码）使交易对手能够自动完成任务，这些任务通常是通过第三方中介手工完成的。在这样的设计中，信息自动通过一个区块传递到下一个区块，并由网络共享。自动化结构将从三个方面给审计人员带来好处：首先，提高审计抽样效率；其次，减少审计的时间负担；最后，减少人为错误，提高审计的准确性。

与基于样本的实质性测试不同，区块链技术的应用使审计师能够测试整个交易群体。这种广泛的覆盖将节省审计师在挑选样本方面的大量时间，也将大大提高审计工作的保证水平。

区块链核查流程的自动化将有助于审计师更有效地利用时间。随着区块链技术的应用，审计事务所可以在整个审计过程中进行持续的在线评估，而不是在年底或当月，这将加速审计程序。此外，审计事务所可以每天执行核对和评估财务报表诊断等具体任务。

区块链中验证过程的自动化也将减少人为错误。在审计过程中，审计人员在输入和计算数据时经常出现错误。随着区块链的实施，智能合约将自动计算数据。一旦数据上链，人为错误可以限制在输入阶段，在计算阶段完全避免。

2.2.2 挑战

区块链的应用除了带来上述好处外，也会带来一些令人担忧的问题。

首先，区块链记录的交易可能无法提供足够的审计证据，仍然可能是未经授权的或欺诈性的^[2]。例如，当比特币支付产品时，比特币的转移将被记录在区块链中。然而，审计师可能无法确定是否以区块链中记录的有限信息交付

产品。其次，在财务报表中记录会计事项时，将使用估计成本而不是历史成本^[4]。为了审计财务报表，审计人员仍需要考虑并根据管理层的估计值执行审计程序，这将因情况而异。

除此之外，尽管交易安全水平更高，但与内部 IT 控制相关的欺诈仍然存在。例如，2017 年 3200 万美元的以太坊（一种虚拟货币）欺诈案的起因不是区块链技术的缺陷，而是以太坊钱包管理软件的缺陷。为了提供足够水平的保证，由于区块链的有效应用极其依赖于基础环境的安全性，对内部 IT 控制的运行有效性的评估在未来的审计过程中将获得更重要的作用^[7]。

区块链内部 IT 控制的运行效果评估不同于现行制度的评估。审计师必须认识到 IT 给实体财务报表带来的具体风险，以及实体如何通过实施 IT 控制来应对这些风险。例如，区块链的不可逆转特性使得交易无法逆转。因此，审计人员需要评估自动化控制是否足够有效，以便在交易完成并记录在区块链中之前验证交易。除了验证内部 IT 控制的可靠性水平外，还应评估私钥备份和重新建立程序等减少损失的行动，确保实体能够安全地访问任何虚拟货币。

3 结语

总之，区块链的去中心化和自动化为审计师提供了更高的效率，但这些好处预计将通过解决区块链环境相关风险所需的额外程序来平衡。随着区块链技术的日益普及，审计师将需要提供越来越复杂的保证服务，重点是内部 IT 控制。为了满足公众和利益相关者的期望，不同的审计思维和额外的专业知识将成为未来审计人员的新要求。

参考文献

- [1] Eisenberg, A.区块链将如何影响会计领域[EB/OL].2017.Ignite. “区块链给会计师带来哪些利好？” [EB/OL].2018.
- [2] Journal of Accountancy(2017).区块链:对会计从业者是机遇?还是威胁?[EB/OL].AICPA,2018.
- [3] EY Advisory(2017年11月16日).安永扩张欧洲团队去增强区块链在全球范围内发展[EB/OL].2018.
- [4] EY_Insurance(2017年9月6日).EY, Guardtime和行业参与者推出了世界首个海上保险区块链平台[EB/OL].2018.
- [5] Techracers(2017年8月3日).区块链四个主要的特征[EB/OL].2018.
- [6] Psaila, S. (n.d.).区块链:审计程序的规则改变者[EB/OL].2018.
- [7] Eyers, J.区块链是怎么改变一切的![N].悉尼先驱晨报,2016.