

区块链技术在科技创新资源共享中的应用

陈梅

(山东协和学院 山东济南 250109)

摘要：本文首先指出了科技创新资源共享中存在的问题，又阐述了区块链技术的核心优势，进而将区块链技术应用于科技创新资源共享机制的建立。

关键词：区块链；科技资源；共享

近几年，随着区块链技术的出现，其发展速度之快、应用前景之广，引起各个行业专家和学者的广泛关注。区块链技术已经在社会的各行业中起到了巨大的作用，对数字金融、物联网、智能制造、供应链管理、数字资产交易、教育资源的共用、能源的重新配置给出了创新型的解决方案。

区块链的独特优势，也吸引了不少研究科技创新资源共享问题而又面临现实困境的研究学者，将其应用到了科技资源共享方面，特别是在加强科技资源的版权保护和压缩成本，促进资源的共享和提升科技资源质量起着“四两拨千斤”的作用。

1 科技创新资源共享存在的问题

截止到目前，我国已有几千个有关科学的数据库、各种科学仪器网络、各级别的实验室和研究中心等各种各样的科技资源共享平台；但是，由于受到传统的思想观念和不规范的机制的约束，这些平台的建设资金仍然以政府为主体进行注入，同时政府还要为工作人员发放费用以及为平台的运行维护承担资金。另外，即使提供科技资源共享的政府单位有能力走向市场化的路，也不愿意去转制，去承担经营所带来的各方面的风险。所以，这种运行模式既严重阻碍了科技资源共享平台的发展，也约束了科技体制的深化改革。

2 区块链技术优势

去中心化作为区块链技术的核心优势，主要通过数据的点对点传输、共识机制、加密算法，再加上时间戳、分布式共识机制和智能合约等手段，在节点无需相互信任的分式系统中，实现去中心化信用的点对点交易、协调与协作，从而为解决中心化机构普遍存在的高成本、低效率和数据存储不安全等问题提供了解决方案。

第一，点对点作为区块链系统采取的数据传输方式，不用任何中介的支持，每个节点之间可以直接交换、验证和共享信息，如若某个节点出现故障，不会对其他节点产生影响，整个系统正常运行；

第二，为了防止进行虚假交易活动，区块链技术要求系统中有一半以上数量的节点达成一致时，双方才会交易。这种机制可以防止数据被篡改，保证交易信息的准确性。

第三，在区块链中，时间戳作为信息的唯一身份标志，可以帮助用户很方便的找到源头及其经过的节点。

第四，区块链通过数学原理来建立信任机制，改变了传统的中心化的信用创建机制，每个节点都可以抵制任何与系统规则相违背的行为，进而数据信息的真实、准确和可靠得到保证。

3 区块链在科技创新资源共享中的应用

科技资源共享建设遇到了瓶颈，区块链利用其特有的优势来解决科技资源共享所面临的问题、促进了科技资源共享的发展和科技管理的改革，特别是在科技资源的版权保护、成本压缩、促进共享和质量提升方面，区块链表现的非常完美。如图1所示。



图1 区块链+科技资源共享优势图

(1) 保护版权

区块链的溯源性特征可以帮助科技资源提供者将科技资源的原始版权信息嵌入到区块中，同时也可以为任何科技资源的产生、

传播、共享和再创造提供认证。区块链能够为科技资源的版权信息的追踪、保护提供强有力的技术支撑。所以，将区块链运用到科技创新资源的版权保护中会跟可靠，更便于操作。

(2) 降低成本

传统的科技资源共享平台需要投入中心平台的成本，而区块链的去中心化可以很好的压缩建设中心平台所需的成本，从而节省资金的注入。现在，不同地区建设的科技资源共享平台各有各的不同，而每种平台都需要大量的人力物力财力的支撑。基于区块链的科技创新资源共享的建设中，通过使用分布式记账技术可以去除掉中心平台，使每个用户都成为一个独立的中心节点，各个节点之间可以自由共享和传输数据。因此可以省掉中心平台建设费用和专人管理平台的费用，节省下大量的运营成本。

(3) 促进共享

分布式记账技术除了能解决资源的分布存储问题，还支持资源的点对点传输和共享，从而资源孤岛问题迎刃而解。在资源共享中，并不是所有的资源都能对每个用户开放，资源提供者可以通过专用密钥控制开放的程度和范围，只有拥有专用密钥的用户才有权得到此节点的资源，体现了资源共享的针对性。基于点对点技术的科技资源共享模式，一方面利用去中心化特征来解决资源孤岛、实现资源共享；另一方面，借助其高容错性，降低科技资源管理的风险，提高稳定性。

(4) 提高质量

科技资源共享一方面可以为用户提供大量的各行各业的科技资源，另一方面也降低了资源建设的成本，但是，如果对共享的资源不把关，任低质量的科技资源注入共享中滥竽充数，肯定会造用户资源查询、获取和评估的成本的增大。而区块链技术中的共识机制和智能合约，可以帮助我们建立科学的完善的科技资源认证管理机制，从而去其糟粕、取其精华，提升科技资源质量。

该机制首先资源提供者发布资源；接着，使用专用密钥加密之后存储在区块中；最后，公开发布区块中的资源，接受用户的认证申请，如果认证通过，区块被印上时间戳，在网络点对点的传播和共享。

4 小结

科技创新资源是进行科技创新的基础，在国家推行“大众创业、万众创新”的背景下，推进科技管理体制机制改革，提升服务层次和质量，满足为社会提供检验检测服务和质量鉴定的需求，构建功能更加完善、服务更加便捷、管理更加协调的科技创新资源共享服务体系，充分释放科技创新资源的潜能，助力创新驱动发展。

参考文献

- [1]王宏起,王雪,李玥.区域科技资源共享平台服务绩效评价指标体系研究[J].科学管理研究,2015(2).
- [2]孙彦明,赵树宽,王泷,邵东,于黄河.协同创新视阈下科技资源共享机制研究[J].科技管理研究,2017(13).
- [3]张悦.协同创新背景下区域科技资源共享平台运行机制研究[D].哈尔滨理工大学,2018.
- [4]白杨.基于区块链的图书馆数字资源版权保护研究[J].云南大学,2018.
- [5]聂云霞.基于区块链的政务档案信息共享策略[J].浙江档案,2019(6).

本文系2019年度山东省科技教育研究课题：基于区块链技术的科技创新资源共享机制的研究（编号：19SK127）的成果论文。