

Doi: 10.11835/j.issn.1008-5831.pj.2021.11.001



欢迎按以下格式引用:金雪涛,许志敏.区块链与学术评价体系变革:应用场域及可能贡献[J].重庆大学学报(社会科学版),2022(1):129-139. Doi: 10.11835/j.issn.1008-5831.pj.2021.11.001.

Citation Format: JIN Xuetao, XU Zhimin. Blockchain and academic evaluation system reform: Application field and possible contribution[J]. Journal of Chongqing University(Social Science Edition), 2022(1):129-139. Doi: 10.11835/j.issn.1008-5831.pj.2021.11.001.

区块链与学术评价体系变革: 应用场域及可能贡献

金雪涛^{1a};许志敏^{1b,2}

(1. 中国传媒大学 a. 国际传媒教育学院;b. 经济管理学院,北京 100024;

2. 重庆社会科学院 改革杂志社,重庆 400020)

摘要:媒介对知识在时间和空间中的传播产生重要影响。现行的学术评价体系发轫、发展于以印刷术为支撑的纸媒环境下,对科学技术的发展曾起到积极的作用。但随着网络技术的发展,其局限性也逐渐凸显。学术出版过程中的封闭性与网络的开放性、互动性形成尖锐的矛盾,作为学术生产主体的学术共同体权利旁落,出版商成为学术生态体系的中心。区块链具有不可伪造、全程留痕、可追溯、公开透明、集体维护等特征,具有广阔的运用前景。在学术场域中,国外已有不少区块链的应用平台。本文以 Scienceroot 为例,分析私有场域中区块链学术网络平台的特点及弱点。Scienceroot 基于科学代币 (Science Token, 简称 ST) 运营,集科研协作、资助和出版、学术评价与交易于一体,是基于网络和科研工作者的新型学术生态系统。该系统中,学术评价具有如下特点:一是去中介,评议专家范围更广、匹配更精准和灵活,作者能够参与其中,评议过程开放透明,评议专家的劳动能够得到确认和激励;二是评价的对象既可以是成熟的成果也可以仅仅是科学研究议题;三是同行评议和量化评价、内容评价和影响力评价相结合。虽然平台构建了新型的学术生态系统,但是由于该平台由技术企业所创办,因此存在资本逐利性与学术产品公共性之间的矛盾、评议的公正性及学界认可度尚不明确、公有链的运行效率等问题。

除了被私有出版主体或技术企业所运用,区块链还可以被公有制大学等学术研究主体所运用,这才是区块链真正价值之所在。在这种场域下,基于区块链的学术网络平台能够实现学术共同体的虚拟重构。通过线上学术机构联盟或学科联盟,学术共同体能直接参与学术合作与学术生产,行使学术评议的权利。在这种学术生态系统中,学术共同体占主导地位,多元主体参与评价和交流;激励机制可以让同行评议专家及科研合作者的劳动得到承认和确权,调动他们参与的积极性;共识机制让评价机制能够得

基金项目:重庆市社会科学规划重点项目“提升主流媒体融合传播能力研究”(2020ZDZT10);北京市社会科学基金项目“供给侧结构性改革视域下首都公共文化服务示范区建设研究”(20JCB039)

作者简介:金雪涛,中国传媒大学国际传媒教育学院院长,教授,博士研究生导师;许志敏,中国传媒大学经济管理学院博士研究生,重庆社会科学院改革杂志社编审,Email: 56824766@qq.com.

到学界的普遍认可;智能合约有助于鼓励科研工作者之间的合作,促进科研成果市场转化等。一方面,这一学术生态系统既保留了私有场域中 Scienceroot 平台的优点,同时也有效避免了资本逐利本性对学术产品公共性的影响,有利于打破科层制行政组织对学术评价的过度干预,减少学术特权和学术寻租行为;另一方面,这种评价以学术同行的共识为前提,能够得到联盟内学术机构的普遍认可,利于快速打破以出版商为中心的学术评价体系。虽然区块链对学术评价体系变革具有积极意义,但由于区块链技术本身的局限性,在实践中如何解决记账节点风险、运行效率等问题尚需要深入研究和探讨。

关键词:区块链;场域;学术评价;学术共同体;学术生态系统;破“五唯”

中图分类号:C931;C81

文献标志码:A

文章编号:1008-5831(2022)01-0129-11

一、提出问题

2020年2月,教育部、科技部接连下发《关于规范高等学校SCI论文相关指标使用树立正确评价导向的若干意见》(简称《意见》)和《关于破除科技评价中“唯论文”不良导向的若干措施(试行)》(简称《措施》)两个文件,要求高校破“五唯”,强化分类考核的评价导向,避免科学研究和科学论文简单地与利益相挂钩^[1-2]。2021年8月,国务院办公厅下发《关于完善科技成果评价机制的指导意见》^[3],进一步细化科研成果的分类评价、市场化评价、第三方评价的相关措施。

学术评价体系作为社会关系结构的重要组成,其发轫、发展与变革和媒介环境密切相关。媒介环境学派哈罗德·伊尼斯曾提出,要关注“传播媒介对知识在时间和空间传播中产生的重要影响”^[4]。媒介会改变知识的分配形式,进而会影响权力对于时间和空间的管理,决定权力是否稳定。现行的学术评价体系发轫、发展于以印刷术和纸媒技术为支撑的媒介环境下。这种评价体系的形成和发展具有历史必然性,对科学技术的发展曾经起到了非常积极的作用。但随着网络技术的发展,其局限性也逐渐凸显,出版商的知识垄断、同行评议过程不公开性和不透明性、编辑的寻租行为等屡受质疑。传统学术出版过程中的封闭性与网络平台模式下的开放性和互动性形成尖锐的矛盾,作为学术生产主体的学术共同体权利旁落,出版商成为学术生态体系的中心。现行的学术评价体系中存在的问题很大程度上是网络条件下知识生产模式与传统媒介及其组织力量形成的既存知识垄断体系之间的矛盾。因此,不能孤立看待学术评价体系的创新与变革,而必须将其与媒介技术环境、学术生态系统相联系。

伊尼斯认为,“一种新媒介的长处,将导致一种新文明的产生”^[4]。区块链具有不可伪造、全程留痕、可以追溯、公开透明、集体维护等特征,这些特征使区块链技术具有坚实的“信任”基础和可靠的“合作”机制,拥有广阔的运用前景。在学术场域中,区块链也有丰富的应用案例和理论探索。实践探索层面,国外已有不少区块链学术传播平台,如 Peer Review Blockchain, Decentralized Science, Scienceroot, Orvium, Pluto Network, Katalysis, Frankl, Blockchain for Science 等。Peer Review Blockchain 项目由 Digital Science 和 Katalysis 合作启动,旨在建立更加公平、透明的同行评议生态系统^[5]。Decentralized Science 借助区块链构建了同行评议专家的声誉系统^[6]。Scienceroot 是一个基于公有链的透明、开放、有效的学术生态系统,试图让任何人都能够通过系统募集资金、互动、合作并发表他们的工作成果,还建立了同行评议激励机制和作者奖励制度,其加密货币 Science Token 可以用来

交换^[7]。Orvium 主要使用区块链技术和分散存储方法,以最低成本实现同行评议等出版过程的公开、完全可追溯和可信记录,保障同行评议的透明性和准确性^[8]。Pluto Network 平台基于区块链的智能合约构建了代币(PLT Token)和声誉(Reputation Score)的双轨补偿机制,使得同行评议等所有与科学出版相关的学术贡献都获得应有的补偿和奖励^[6]。Katalysis 平台的主要特点是尊重审稿人隐私和个人信息机密性^[6]。Frankl 是一个旨在促进和激励开放科学的区块链平台, Frankl 令牌可通过 APP 访问,鼓励研究人员共享数据。令牌也可以用来奖励用户分享使用 Frankl 应用程序收集的数据^[9]。从国外的实践来看,目前学术区块链平台主要由技术公司创立或与出版商共同合作完成,均处于初创探索阶段。目前还很难看出学界对这些平台的认同度,但其能够为我们提供一种学术评价体系和学术生态系统变革的视野和思路。理论研究层面,Artyom Kosmarski 等提出学术期刊的代币通证发行系统^[10]。Janowicz K 说明网络期刊的同行评审工作如何从区块链技术中获益^[11]。Joris Van Rossum 从学术交流新范例的视角提出了区块链在学术传播中的应用^[12]。李媛、余以胜、治丹丹、李琦等从不同角度提出了区块链在同行评议、学术评价、学术交流和开放获取出版版权保护等方面的作用^[13-16]。张恬、许洁、刘一鸣等也分别针对科研生命周期的应用场景、学术出版信任、学术出版版权等方面提出了区块链的可能应用方案^[17-19]。

但总体来看,现有实践和研究均存在一定局限性。区块链在学术场域的运用,有两种基本的应用场景:一是被私有的出版商或技术企业所运用;二是被公有制大学等学术研究机构所运用。两种运用模式将形成不同的学术生态模型。现有实践和研究主要着眼于将区块链运用于学术出版场域中,而对其在大学等学术研究机构的应用研究不足。本文试图分析媒介技术与学术生态变革之间的内在关联,分析区块链在不同运用场景下对学术评价体系变革产生的不同影响。

笔者的研究思路是:首先,探讨学术评价体系与及媒介技术发展之间的关系,剖析学术评价体系异化的本质;其次,以 Scienceroot 平台为例分析在区块链学术生态平台中学术评价的特点,及私有场域中区块链在学术生态体系变革中的局限性;再次,分析区块链技术在学术共同体虚拟重构中的作用,及其对学术生态体系变革可能带来的影响;最后,基于区块链技术的局限性,提出区块链在学术生态系统变革中可能存在的负面清单。本研究的学术期待有二:一是将学术评价异化现象置于媒介与信息技术发展的背景下,探讨学术评价体系与学术生态系统变革之间的关联;二是分析区块链被两种不同主体所运用的场景,及其对学术生态体系变革产生的不同影响。

二、私有场域下区块链平台的学术评价:Scienceroot 案例

法国社会学家布尔迪厄将“场域”定义为“在各种位置之间存在的客观关系的一个网络或一个构型”^[20]。区块链作为一种网络媒介技术,其应用于不同的场域中,对学术生态系统和学术评价体系变革带来的影响也不相同。我们以 Scienceroot 平台为例,分析平台功能、优势及本质,研究其对学术生态体系和学术评价变革产生的影响。

(一) Scienceroot 平台及其功能

1. Scienceroot 平台生态系统

Scienceroot 平台致力于运用区块链技术构建一个全球范围内的新的学术生态系统,这个系统能

够集科研协作、资助和出版、学术评价与交易于一体。平台运营基于科学代币,该代币被用于在区块链平台上存储文章、众筹科学想法、通过科学交易市场交换服务和奖励相关方。

2. Scienceroot 平台功能

其一,科研协作功能。Scienceroot 致力于聚合全球范围内的科研工作者,平台上注册的科研工作者能够有机会与本领域的专家进行科学交流与合作。平台具有领英、推特、脸书等社交媒体的部分功能,但与他们不同的是,Scienceroot 是去中心化的平台且具有智能合约管理的功能,科研工作者可以在平台上与同行联系,寻求合作,找到解决方案。如用户可在平台上发布一个研究议题,寻求帮助并与他人形成合作关系,平台凭借底层加密货币和智能合约确保合作者都能够得到回报。

其二,仓储和科学网络交易功能。基于区块链具有不可篡改性和明确时间戳的特点,科学文献和科学观点可以在平台上得到确权,从而形成一个不断增长和积累的科学信息数据库;另一方面基于区块链具有智能合约的功能,平台可以形成一个去中心化的科学市场,允许科学家在区块链的帮助下,向全世界推销他们的服务和知识。平台中没有交易的中介机构,通过代币进行学术价值评估和交易系统。

其三,提供融资和就业信息。平台提供全球各地基金资助入口和链接列表,向全球范围内资金资助机构开放,同时也向注册的科研用户开放。这样科研工作者能够通过平台更高效地找到合适的资助,使他们专注于科学研究本身。基金将以法定货币(Flat currency)和平台的科学代币(Science Token)来换算,但资助谁仍由资助机构来决定。

其四,基于区块链的论文出版与传播平台。Scienceroot 平台是一个对科学信息及科研成果开放共享的传播平台。在论文发表和传播过程中一般具有四大特点:(1)期刊论文开放共享,所有文献可免费阅读。(2)作者支付所有的出版费用。如果文章被平台接受,但作者缺乏资金,平台会先代为支付出版成本,之后,平台上的其他文献阅读者用ST来支持和帮助作者支付。(3)同行评议者获得收入和奖励。对作者的奖励:20%的文章提交税将被定向到平台的科学工作者基金,该基金用作建立科学项目、资助、奖励伙伴关系的资金库。同行评议奖励:平台将提出每篇文章出版费用的20%供同行评审,以此加快评审过程、提高文章质量。(4)根据被引用次数每半年对已发表的文章进行排名,被引用排名最多的文章作者将从代币库中获得奖励。

(二) Scienceroot 平台学术评价特点及弱点

1. Scienceroot 平台学术评价特点

Scienceroot 平台中的评价体系与现行的以刊评文的体系完全不同,平台中的学术评价具有以下特点:一是评价没有中介。在现有的评价体系中,期刊编辑或项目评审的组织者成为同行评议专家的委托代理者,而在 Scienceroot 中,是评议专家的直接评价,没有中介代理者参与。在同行评议中,专家的匹配更具精准性和灵活性,范围更具广泛性,作者能够参与其中,评议过程开放透明,同行评议专家能够得到作者的ST币值奖励,因而更能够调动其积极性。二是评价对象更加广泛。作为评价对象的研究成果既可以是成熟的成果也可以仅仅是科学研究议题。三是同行评议与量化评价、内容评价与影响力评价相结合。在影响力评价方面,平台每半年根据被引用的次数对已发表的文章进行排名,被引用排名最多的文章作者将从代币库中获得奖励,体现了学术研究成果影响力的量

化评价,且这种评价能够通过科学币的形式得到回报与体现,为市场评价提供参考。此外,在平台中,由于引入了基金投资主体,这些主体可以通过参考平台上研究者的议题设想和研究成果情况,对项目的资助进行追踪和评价,体现了多元评价的优势。

2. Scienceroot 学术评价弱点

从设计来看,区块链学术生态网络平台 Scienceroot 打破了期刊以影响因子为中心的学术生产—传播—评价体系,具有更高效、开放和透明的特点,为多元评价、市场评价提供了一种新的视野和基础框架,但也存在几大弱点。

一是资本逐利性与平台公共性之间的矛盾。从平台运营的目的来看,其本身就是以盈利为目标。从平台的创办主体来看,Scienceroot 平台并非像其宣称的那样是一个公益机构,而是一个技术企业。科研工作者在平台进行上述相关活动,首先需要注册,而注册费用高达 2 700 欧元。如作者将论文提交到平台,平台会通过科学代币激励专家参与同行评议,然而对作者来说,他们需要在平台购买代币才能启动同行评议,这相当于换了一种收费方式,并不能减轻作者在经济方面的压力,且最关键的是这种平台同行评议的结果能否得到所在机构和学界的广泛认可尚未可知。

二是评议的公正性及认可度问题。Scienceroot 平台创办了开放共享的期刊,但期刊的运营模式本质上与出版商的开放出版期刊并无不同。同行评议的过程虽然开放透明,也能够对评议者的贡献进行确权和奖励,但是作者需要给同行评议者支付报酬和奖励,两者具有利益上的关联,在这种情况下如何保证同行评议者评议的公正性是值得探讨的问题。学术评价中对评价主体的学识水平和能力有一定的要求,并非所有人都能够胜任,公有链无法保证评价人的学识和水平,容易产生乱评价现象。另外平台采用了同行评议与量化评议相结合的办法,但是平台上的研究成果如何与其他平台进行比较,尚未得到较好的解决。在此情境下,平台的评价标准和评价体系能否得到学界普遍认可,成为平台能否发展壮大的关键影响因素。

三是效率问题。公有链中虽然程序的开发者没有权利干涉用户,可以完全解决信任问题,但公有链采用的分布式存储技术,是让每一个节点保存一份数据库,且网络中发生的任何一笔交易需要其他节点认证和记录,这导致区块链的系统工作效率十分低下。基于公有链的同行评议或者版权保护,让每篇论文、数据、专著等上传到平台上,所有人都是可以公开评价,且每个评价都有节点认证和存证,这同样会带来平台的运行效率问题。

布尔迪厄认为,在一个场域中,往往存在着各种积极活动的力量,它们之间不断的“博弈”使场域充满着活力,也使场域类似于一种“游戏”,这种游戏中的惯习和资本就是游戏中的王牌,惯习和资本决定了游戏的形式和结果^[20]。从 Scienceroot 平台案例来看,区块链在学术出版场域中的运用,虽然其设计的目的和框架在于打破现行的学术生产—传播—评价体系,构建基于网络和科研工作者的新型学术生态系统,但是由于平台是由技术企业所创办,平台的创建与发展中隐含了资本力量和学术性的博弈。这种基于区块链的学术网络平台虽然可以弥补出版商在生产环节的封闭性特点,但是并不具有公信力和权威性,因而也不能彻底构建真正公正和透明的新型学术生态系统,很难打破行政场域和出版场域下对现行学术评价体系的路径依赖。

三、公有场域下区块链平台的学术评价

雅斯贝尔斯认为,“技术仅是一种手段,它本身并无善恶。一切取决于人从中造出什么,它为什么目的而服务于人,人将其置于什么条件之下”^[21]。区块链也是如此,被不同主体所运用将产生不同的价值负载,本文认为区块链的真正价值并不在于与学术出版的结合,而在于其若被学术共同体所利用,能够让学术共同体在网络中得以虚拟重构,并真正参与到学术合作与学术生产中来,行使学术评议的权利,同时围绕学术共同体形成政府资金资助、市场参与成果评价的良性学术生态系统。

在学术场域中,区块链除了被私有的出版主体或技术企业所运用,还可能被大学等公有制学术研究主体所利用。在这种运用模式下,基于区块链的学术网络平台可以虚拟重构学术共同体,建立学术机构联盟或学科联盟。这一方面能够打破行政组织对学术评价的过度干预并减少学术特权和学术寻租行为;另一方面,这种评价以学术同行的共识为前提,因而能够得到联盟内学术机构的普遍认可。此外,在大学、研究机构等公有制应用场域中,区块链平台与西方出版商或技术企业所构建的平台不同,能够有效避免资本逐利本性对学术生态系统的影响。

(一)以学术共同体为中心的学术生态系统特点

区块链去中心化的特征,能够让学术共同体得以虚拟重构,让学术评价的权利回归学术共同体,同时通过联盟和公有链的形式让政府、市场、出版机构等多元主体参与其中,为多元评价、分类评价和市场评价提供可行的媒介技术环境。利用共识机制和智能合约,区块链能够约束评价主体的行为,确保定性评价的公正性,通过时间戳和智能合约,能够打破纸媒的确权功能,实现对作者以及同行评议者知识产权的即时确权,促进知识产权的流转、交易和价值增值,提高同行评议者的积极性。

第一,多元主体参与,但学术共同体作为评价的核心主体。在传统的学术评价与学术传播体系中,出版商作为学术共同体的代理人,在学术传播体系中占据了主导地位。而在基于区块链的网络学术评价体系中,不再需要中介者,作为委托者的学术共同体能够通过网络参与到内容生产和学术评价中来,取得学术评价的主导权,成为学术生产—传播—评价体系的主导和中心。其次,除了学术共同体作出的学术评价,学术期刊等出版商作为重要的评议主体之一参与到学术评价中来,主要从编辑视角对研究成果等进行舆论导向、编校质量等方面的把关和评议。最后,科研项目招标方作为监管方被链接到平台列表中。一方面,为科研工作者提供一个详细的资助列表和资助信息;另一方面,这些资助机构作为评价主体之一参与科研项目进程的监督及科研项目的评议过程。企业及相关市场主体侧重从科研项目的转化应用价值进行评价,促进学术成果的市场转化。

第二,评议过程和评价结果更具公信力、权威性和认可度。这一方面要求评价过程可记录,具有开放性、透明性和互动性的特点,同时还要求能够将评价过程进行存档,记录不可篡改。这能够让更多的研究者参与内容生产和学术评价,以弥补出版商在生产端的封闭性缺陷,具有更高的公信力和权威性,尤其重要的是能够得到相关管理机构的普遍认可。

第三,评价对象和内容更加广泛。既包括论文、著作、研究报告等文本信息,也包括能够体现科

研过程的数据和音视频信息;既包括对成果的评价也包括对研究者的评价;既包括对成熟研究成果的评价,也包括对科研设想等的评价。在研究者评价中,能够根据学科、研究者的年龄等特点进行分类评价。

(二) 基于区块链平台的学术共同体的虚拟重构

区块链是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式,可以分为公有链、联盟链和私有链。联盟链只针对某个特定群体的成员和有限的第三方,内部指定多个预选的节点为记账人,每个块的生成由所有的预选节点共同决定,其他接入节点可以参与交易,但不过问记账过程,其他第三方可以通过该区块链开放的 API 进行限定查询。联盟链保留了部分中心化控制的功能,但数据信息处理功能与可拓展性较强,可根据行业的特点进行网络框架搭建,并且可自定义联盟链节点的访问权限,运营成本低、数据存储传输安全性高、具有较强的信息追溯性,非常适合学术机构或特定的学科搭建学术生产和评议平台。联盟链对于共识或验证节点的配置和网络环境有一定要求。一方面,因为联盟链具有准入机制,可以确保评价人员是同行专家,避免参差不齐的参与者进入;另一方面,依托分布式存储、非对称加密等技术能够克服同行评议不透明、不公开的缺陷,使得评价具有公开透明性和可追溯性。最重要的是,联盟链是基于共识机制,以链上的研究机构和组织之间形成共识为前提,因而评价结果能够得到较为普遍的认同。

可以认为,区块链学术网络平台的建设者,既不应是传统的出版机构,也不应是新兴的科技公司,而应是具有公有性质且能够达成共识的学术联盟或学科联盟,这些联盟通过区块链实现数字孪生,达到虚拟重构的目的。以新闻传播学为例,新闻传播学领域的教学或研究机构共同结成联盟,如由中国传媒大学、中国社会科学院新闻传播研究所,以及设置有新闻传播学院的相关高校、研究院所等组成,联盟发起新闻传播学区块链平台建设,实现新闻传播学学术共同体的虚拟重构。学术共同体是学术联盟链的建设者,联盟链中的研究人员在同一个区块链平台进行学术生产和存储,因而他们之间能够进行内容的交互,链上的每个人都可以访问相同的信息。链上允许研究者使用笔名存储内容和发表文章,这些笔名基于加密代码以后可以用来证明作者身份,但是仅从已发布的代码中无法获知作者的真实姓名,形成匿名的效果,从而避免学术特权。链上的用户通过一定激励机制参与到他人的学术研究过程和研究成果的评价中,真正行使学术评价的权利,评议的结果能够得到学科联盟的普遍接纳和认可,因而研究成果或科研想法在平台提交时即已出版,且获得确权,并且能够在链上的科研工作者之间进行传播和流通。

(三) 基于区块链的虚拟学术共同体权利行使

1. 基于区块链的学术评价过程

研究者在联盟链上提交想法、简单的数据、研究成果或个人研究业绩材料。研究数据可以自动上传、加盖时间戳,并在必要时通过区块链与物联网的交叉点进行加密,从而加快研究工作流程,实现科研合作。一方面,在链上工作的研究者,通过一定的激励机制参与学术评价,评价过程公开、透明,而评议结果能够得到联盟系统内组织成员的认可。另一方面,除了学科专家以外,平台的参与主体可以多元化,可吸纳教育主管部门、项目招投标部门、期刊出版社等机构参与。参与者根据访问权限进行登录访问、信息查询、参与评价、进行监管等。通过联盟链将政府主管部门及项目发布

部门接入,可以让它们根据相关规定和合约内容,对科研绩效进行监管。出版机构等也作为节点邀请入链,他们可以对论文、著作等成果进行编辑维度的把关和评议。

2. 基于区块链的学术评价对象及内容

与现行的一刀切的评价方式不同,基于区块联盟链的学术评价体系是多元化的、个性化的。一是评价对象和内容具有多元化和差异化特点。在研究者评价中,能够根据学科特点、研究者的年龄等进行分类评价。不同的学科其价值评判的尺度也应所有差异,与同质化的外在评价机制相较,联盟链本身就是基于特定的学科而搭建,因而其评价本身也是差异化的。科研设想、科研过程、科研数据等多样化的内容都可以被链上的同行进行评议。既包括已经成熟的研究成果和过程,也包括不成熟的科研想法和科研数据;既包括论文、著作、研究报告等文本信息,也包括能够体现科研过程的数据和音视频信息;既包括对成果的评价也包括对研究者的评价。二是评价的对象和内容能够进行相互关联。当前无论是论文评审、基金遴选、课题立项、研究成果鉴定和评奖,还是学科学位点评估、职称评定等,其最终都是通过行业内的小范围同行专家的评议来实现,但是各方分头进行,互不关联。基于联盟链的学术评价平台,能够扩大同行专家的范围,打破特权、寻租和舞弊行为,同时能够实现对论文内容本身的评价,实现成果价值与研究者、研究者与研究机构等多方关联,将论文、项目、学位点评估和职称评估等各种评估进行整合,实现一个平台多类型的协同评价。因评价过程开放透明而更具公正性和说服力。

(四) 基于区块链的虚拟学术共同体参与学术评价的激励机制

基于区块链的智能合约系统,在区块链学术联盟链上可以通过引入加密科学货币的形式,形成一套新的学术评价激励机制,激励链上成员之间的合作研究,相互进行学术评价。可让联盟链上的学术机构共同出资或将从政府等机构获得的资金资助转化为平台的科学货币,成为平台的最初通证。

作为作者的激励机制。在内容生产上,允许作者上传内容,根据读者数量自主设置每次阅读或下载的价格,作者直接获得付款,如果内容贡献者不止一个,那么平台作为内容分发系统将自动进行付款拆分,并且调整付款比例。在目前的学术生产—传播模式下,下载、引用情况是衡量学术成果传播效果的重要指标,但由于内容分散于不同的平台,因而追踪传播效果较为困难,而通过区块链平台的购买参数,则可以更加便捷地计算其传播效果。

作为同行评议者的激励机制。在学术联盟链上,参与评价本身就是学术生产和学术合作的重要组成部分,同行评议等所有与科学研究活动相关的学术贡献都可获得应有的补偿和奖励。一方面,可由作者发起,邀请同行贡献智慧和力量,进行合作科研或帮助评议研究成果或数据等,这些贡献可以反映在智能合约中。前文提到的 Pluto Network、Scienceroot 等都通过加密货币的方式来激励研究者参与学术评价。另一方面,也可由作者所在机构发起,对即将毕业的博士论文、教师代表作进行同行评议,把代币发给参与的同行人专家,那些正确评价的专家能够获得代币,而错误评价的专家的代币会自动转让给正确评价的专家。

作为科研项目的合作激励机制。一方面,学术联盟链上,研究者可以发起科研设想,并在链上进行科研项目的众筹计划,感兴趣的各方可以直接参与投资或者参与研究,通过智能合约获得回

报。参与的资助方可能是联盟上的研究机构或国家各种项目招投标组织,如各省市的社科规划办、科技局等。智能合约规定了资金的筹集方式,以及所产生的价值可以重新分配给融资机构。另一方面,在激励导向上,鼓励合作,实现研究项目的整合。当前,不同地区的科研团队经常研究同一个问题,造成资金、精力的浪费,学术联盟链以学科为基础建构,因而可以打破地域和机构的边界,规避类似项目的重复投资和重复研究,能够鼓励具有相同研究方向的人员进行合作研究。如国外区块链初创平台 Matryx 是一个支持和激励研究合作的平台,研究者在平台上发布想要解决的科研选题,并对此设置悬赏,鼓励其他研究者参与,通过智能合约确保参与者得到与贡献相匹配的收益。

四、余论及负面清单

区块链学术生态系统的构建以一定的逻辑假设为前提:一是只要区块链中的激励系统足够正确,就可以激励人们做正确的事情;二是群体的智慧大于小团体或个人的智慧,因而学术评价中集体意见比一个或少数专家的意见更准确。公有场域中区块链平台以学术共同体的广泛虚拟重构为前提,形成以网络为基础的新型学术评价体系,在这种系统中学术共同体占据主导地位,期刊等出版机构、政府等资金资助机构、企业等市场主体共同参与,形成多元主体参与的学术评价和交流机制;激励机制可以让科研工作者的劳动成果得到承认和确权,更加积极地参与到学术生产与学术评价中;共识机制让区块链学术网络平台得到学界的普遍认可;智能合约有助于鼓励科研工作者之间的合作,促进科研成果的市场化评价和市场转化等。

需要指出的是,区块链对学术评价体系变革确有积极的意义和影响,但由于区块链技术本身的局限性,在运用中也存在一些问题有待解决。首先,由于联盟链半中心化结构的原因,需要制定多个预选的节点作为记账人,预选节点参与共识过程,预选节点的多少,如何决定每个块的记账者,如何防止学术联盟链上多个参与者合谋可能成为该区块链的主要风险点;其次,在利益的竞争和缺少行业统一标准的前提下,如何形成共同的方案,建立各方都能接受的共识机制;最后,在公有场域下学术共同体的大规模虚拟重构中,区块链平台的运行效率如何保证等,这些问题都还需要深入研究。问题固然存在,但有一点也可以肯定,随着媒介和信息技术的发展,出版商对知识生产与传播的垄断一定会被打破,而基于网络的新的学术生态系统也必然会诞生。

参考文献:

- [1] 中国政府网. 教育部 科技部印发《关于规范高等学校 SCI 论文相关指标使用 树立正确评价导向的若干意见》的通知 [EB/OL]. (2020-02-18) [2021-06-26]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-03/03/content_5486229.htm.
- [2] 科技部印发《关于破除科技评价中“唯论文”不良导向的若干措施(试行)》的通知 [EB/OL]. (2020-02-17) [2021-06-26]. http://www.most.gov.cn/xgk/xinxifenlei/fdzdgknr/fgzc/gfxwj/gfxwj2020/202002/t20200223_151781.html.
- [3] 国务院办公厅关于完善科技成果评价机制的指导意见 [EB/OL]. (2021-07-16) [2021-09-10]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-08/02/content_5628987.htm.
- [4] 哈罗德·伊尼斯. 传播的偏向 [M]. 何道宽,译. 北京:中国传媒大学出版社,2015.
- [5] Blockchain Peer Review. About the project [EB/OL]. [2021-06-26]. <https://www.blockchainpeerreview.org>.
- [6] 治丹丹. 区块链技术破解同行评议难题的全程多元应用:以 Decentralized Science、Orvium、Pluto Network、Katalysis 平台

- 为例[J]. 中国科技期刊研究, 2020(8):851-858.
- [7] Scienceroot whitepaper[EB/OL]. [2021-06-26]. <https://www.scienceroot.com>.
- [8] 治丹丹. 区块链技术支持的科技论文出版平台 Orvium 特色服务运营模式及启示[J]. 科技与出版, 2021(5):85-92.
- [9] Frankl. An open science platform[EB/OL]. [2021-06-10]. <https://frankl.io>.
- [10] KOSMARSKI A, GORDIYCHUK N. Token-curated registry in a scholarly journal: Can blockchain support journal communities? [J]. *Learned Publishing*, 2020, 33(3):333-339.
- [11] JANOWICZ K, REGALIA B, HITZLER P, et al. On the prospects of blockchain and distributed ledger technologies for open science and academic publishing[J]. *Semantic Web*, 2018, 9(5):545-555.
- [12] ROSSUM J. Blockchain for research[EB/OL]. [2021-06-10]. https://figshare.com/articles/report/Blockchain_for_Research/5607778.
- [13] 李媛. 区块链时代的学术评价创新研究[J]. 出版科学, 2020(3):74-80.
- [14] 余以胜, 朱佳雨, 许恩平. 基于区块链的学术评价系统模型构建研究[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2020(4):138-149.
- [15] 治丹丹. 区块链技术支持下科技期刊同行评议中编辑-作者-读者-专家新型关系重构[J]. 中国科技期刊研究, 2019(10):1039-1045.
- [16] 李琦, 梁帅. 区块链在开放获取出版版权保护中的应用研究[J]. 科技与出版, 2021(3):146-151.
- [17] 张恬, 孟美任. 学术交流应用区块链技术的场景与案例剖析[J]. 中国科技期刊研究, 2019(5):469-475.
- [18] 许洁, 王嘉昀. 基于区块链技术的学术出版信任建设[J]. 出版科学, 2017(6):19-24.
- [19] 刘一鸣, 蒋欣羽. 区块链技术在学术版权中的应用研究[J]. 出版广角, 2019(9):25-28.
- [20] 皮埃尔·布尔迪厄, 华康德. 实践与反思: 反思社会学导引[M]. 李猛, 等译. 北京: 中央编译出版社, 1998.
- [21] 卡尔·雅斯贝斯. 历史的起源与目标[M]. 李雪涛, 译. 北京: 华夏出版社, 1989:142.

Blockchain and academic evaluation system reform: Application field and possible contribution

JIN Xuetao^{1a}, XU Zhimin^{1b,2}

(1. a. School of International Media Education; b. School of Economics and Management, Communication University of China, Beijing 100024, P. R. China; 2. Journal of Reform, Chongqing Academy of Social Sciences, Chongqing 400020, P. R. China)

Abstract: Media has important influence on the dissemination of knowledge in time and space. The current academic evaluation system originated and developed in the paper media environment supported by printing, and has played a positive role in the development of science and technology. However, with the development of network technology, its limitations are becoming more and more prominent. The closeness in the process of academic publishing forms a sharp contradiction with the openness and interaction of the network. As the main subject of academic production, the rights of academic community fall aside, and publishers become the center of the academic ecosystem. Blockchain has the characteristics of non forgeability, leaving traces in the whole process, traceability, openness and transparency, collective maintenance, etc., and has broad application prospects. In the academic field, there are many blockchain application platforms abroad. Taking Scienceroot as an example, this paper analyzes the characteristics and weaknesses of blockchain academic network platform in private field. Scienceroot operates based on Science Token, which

integrates scientific research collaboration, funding and publishing, academic evaluation and trading. It is a new academic ecosystem based on network and scientific researchers. In the system, academic evaluation has the following characteristics: first, it is disintermediated, the range of evaluation experts is wider, the matching is more accurate and flexible, the author can participate in it, the evaluation process is open and transparent, and the labor of evaluation experts can be confirmed and encouraged; second, the object of evaluation may be either mature achievements or just scientific research topics; third, the combination of peer review and quantitative evaluation, content evaluation and influence evaluation. Although the platform has built a new academic ecosystem, for the platform was founded by technology enterprises, it also has some problems, such as the contradiction between the profit seeking nature of capital and the publicity of academic products, the unclear fairness and recognition of evaluation, and the operation efficiency of public chain.

In addition to being used by private publishing publishers or technology enterprises, blockchain may also be used by academic research institutions such as public universities, where the real value lies. In this field, the academic network platform based on blockchain can realize the virtual reconstruction of academic community. Through online academic institution alliance or discipline alliance, the academic community can truly participate in academic cooperation and academic production and exercise the right of academic evaluation. This academic ecosystem is dominated by the academic community, and multiple subjects participate in evaluation and exchange. Incentive mechanism can recognize and reward experts' peer review, and encourage them to participate in it more actively. The consensus mechanism enables the evaluation mechanism to be generally recognized by the academic community. Smart contract helps to encourage cooperation among scientific researchers and promote the market transformation of scientific research achievements. On the one hand, this academic ecosystem not only retains the advantages of the Scienceroot platform in the private field, but also effectively avoids the impact of the profit seeking nature of capital on the publicity of academic products, which is conducive to breaking the excessive intervention of bureaucratic administrative organizations in academic evaluation and reducing academic privileges and academic rent-seeking behavior. On the other hand, based on the consensus of academic peers, this evaluation can be widely recognized by academic institutions in the alliance and quickly break the publishing centered academic evaluation system. Although blockchain is of positive significance to the reform of academic evaluation system, due to the limitations of blockchain technology itself, how to solve the problems of accounting node risk and operation efficiency in practice still needs to be deeply studied and discussed.

Key words: blockchain; field; academic evaluation; academic community; academic ecosystem; break the “five-only”