

文章编号:1001-9383(2021)05-0009-05

元宇宙视角下区块链赋能数据 价值释放的研究

李静雯, 梁 伟, 刘 岩, 刘小欧

(中国电信研究院, 北京 102209)

摘 要:当人工智能、网络、虚拟现实、区块链、生物技术等多领域技术出现了类似于摩尔定律的指数级增长和积木叠加式创新时,全新升维式的社会组织方式将会到来——元宇宙就此应运而生。元宇宙构建了与现实世界平行也具有映射关系的数字化虚拟世界,分布式的数据存储与价值流转成为维持元宇宙持久运转的关键。本文从元宇宙与数据价值关联出发,聚焦探索元宇宙时代激发的数据价值释放流转手段——数据要素市场化的关键要素及区块链技术赋能,最后介绍了中国电信研究院在该领域的实践思路与案例。

关键词:元宇宙,数据要素化,价值流转,区块链

中图分类号:TP303

文献标识码:A

DOI:10.16191/j.cnki.hbkx.2021.05.002

Research on distributed data sharing and transaction based on blockchain from metaverse perspective

LI Jing-wen, LIANG Wei, LIU Yan, LIU Xiao-ou

(China Telecom Research Institute, Beijing 102209, China)

Abstract: When exponential growth similar to Moore's Law and innovation like building block emerge in multi-field technologies include AI, network, VR, Blockchain, biotechnology, a new way of society social organization will be born, which called Metaverse. Metaverse constructs a digital virtual world that is parallel and has mapping to the real world, in which distributed data storage and value transfer have become the key elements. This paper proposes the relationship between Metaverse and data elements, explores distributed data sharing and transaction based on blockchain, and introduces the practices of ChinaTelecom Research Institute.

Keywords: Metaverse; Data elements; Value transfer; Blockchain

收稿日期:2021-11-22

作者简介:李静雯(1995-),女,北京人,硕士,主要研究方向区块链。

1 元宇宙始于游戏、基于数据、终于价值

埃隆·马斯克曾说:“我们生活的世界本身就是元宇宙的一部分,人类文明发展还没有停止,游戏还在继续。”科技领域的革命性创新往往发生在边缘,游戏思维是颠覆式创新的重要源泉。随着 Facebook 更名 Meta 全力布局元宇宙以及 Roblox、堡垒之夜等游戏产业的飞速发展,大众的兴趣被彻底点燃,2021 年也被称为元宇宙元年。元宇宙始于游戏,却将超越游戏。

元宇宙的概念源自 Neal Stephenson 的科幻小说《雪崩》^[1],其描述了一个人们在虚拟空间得到近乎真实体验的世界。2021 年提出的元宇宙概念亦是一个虚拟时空间的集合,其既包含现有 5G、人工智能、区块链、云计算、大数据技术,也融合了对虚拟现实(Virtual Reality, VR)、增强现实(Augmented Reality, AR)、脑机接口、物联网等技术的前瞻布局。随着多领域新技术的指数级发展与积木式融合,虚拟与现实的距离逐步缩小,参与度、沉浸感与开放性都达到历史巅峰的元宇宙或是信息互联网(Web2.0)与价值互联网(Web3.0)新的演进方向。

与物理世界相似,元宇宙亦是由数据组成的世界,分布式的数据存储和价值流转成为维持元宇宙持久运转的基本方式,随着信息互联网与数字经济的飞速发展,数据已然不是稀缺资源,数据价值也逐渐受到重视。2020 年 4 月,党中央、国务院发布《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》,首次明确数据成为五大生产要素之一,并明确提出加快培育数据要素市场,推进政府数据开放共享,提升社会数据资源价值,加强数据资源整合和安全保护等要求。元宇宙时代的到来,将进一步推动数据要素市场化,真正触发价值时代来临。

2 数据要素市场化三元素

在传统经济学框架下,生产要素市场的繁荣涉及三个核心步骤,确权、定价和交易。所以,数据要素市场化至少也涉及确权、定价、交易三个核心环节。

2.1 数据确权

科斯定理告诉我们,只要一件物品的产权得到清晰界定,那就可以进入市场流通交易。改革开放以来,劳动力、技术、资本等生产要素都经历了明确产权的过程,由此才能通过市场化机制流通、盘活。而土地所有制改革的经验告诉我们,土地承包制度把土地的所有权、使用权、经营权和分配权分开,才能在随后的生产中产生重大社会效益和经济效益。数据亦如此,要满足交易中的多方利益需求,也需要对数据权属进行分离,并由此建立数据要素市场。

目前,在数据使用及流转过程中,数据生产者、采集者、管理者、使用者等生态角色之间的权利边界不清,这导致数据要素的权属难以确认,引发了数据滥用、数据隐私泄露等情况,因而形成了数据壁垒,阻碍了数据要素的流通和使用。

数据在流通中可能会涉及到六项权利:管辖权、交易权、采集权、所有权、使用权、财产分配权,各类主体基于自身在数据交易环节中的位置来行使相应权利^[2]。

(1)数据的管辖权、交易权:任何数据的管辖权都应由国家所有,同样,是否可交易也应进行备案,任何主体对数据的非法收集、传输、使用都可能构成对国家核心利益的侵害^[2]。

(2)数据的采集权:在互联网飞速发展的时代,无时无刻都在产生大量的数据,对碎片化的重要(个人)数据采集应由对应管理部门进行或授权,中心化(第三方)不可基于平台优势在未经授权的情况下私自采集数据并使用或流转。

(3)数据的所有权:对于多主体共有的数据,不应因具有采集权即具有所有权。若需要对共有数据进行流转,需经多主体共识确认,明确权和责。

(4)数据的使用权:数据的使用权通常是由数据所有者授权,使用规则亦由所有者制定,例如:用途、使用周期、使用范围等。使用者通过资格认证,获得使用权后,按照规则使用即可。使用过程中,不允许转售获利。

(5)数据的财产分配权:当信息互联网向价值互联网迈进,数据的价值也逐渐得到各方重视,在数据流转过程中,理论上,应对参与数据生产、采集、维护等各环节参与者进行价值财产分配,分配原则应得到多方共识。因此,在分配环节,经济模型的制定与利益激励会更有效的刺激数据价值的释放。

清晰的产权界定是数据要素通过市场竞争、交易、定价实现高效配置的前提和依据,若没有数据确权,数据便无法进入市场,就不是生产要素。

2.2 数据定价

将数据作为生产要素,意味着数据将被置于市场中进行流通与交易,数据定价是其中必不可少的一环。

数据具有非竞争性和无限共享特性,这使得数据的潜在应用价值很大。但是由于市面上的数据收集标准、存储介质、格式不统一,使得数据对不同主体创造的价值存在不确定性。同时数据价值与传统资产价值构成有很大差别,张志刚^[3]曾指出,数据资产价值由数据资产成本与数据资产应用价值两部分构成,导致传统资产估值方法无法直接运用于数据定价。制定良好的数据估值体系,为数据“明码标价”是数据价值释放的关键。

通过对现有文献的梳理分析,当前大多数数据定价体系是基于传统无形资产估值方法推演得出的,如刘枏^[4]等人综合国内外研究,对定价方法作横纵向分析;张治侨^[5]等人从数据价值出发,探讨不同定价方法的利弊;光大银行在2021年初发布的《商业银行数据资产估值白皮书》^[6],首先搭建了商业银行数据资产估值体系。

基于传统无形资产估值方法的数据定价方法主要有:

(1)成本法。成本法中数据价值依照数据获取前的软硬件购进费用,数据获取中的设备损耗与人工成本确定。成本法具有是计算相对简单、易于理解的优势,缺点是成本法的重置成本无法精确,同时完全没有体现数据的应用价值与时效性。

(2)市场法。市场法通过相同或相似的数据资产市场可比交易案例定价,在使用过程中,首先应明确对照案例与待定价数据在何处存在差异,如使用范围、使用时间等,而后根据差异制定合理的调整系数并调整价格。市场法能客观地反映资产市场情况,但是调整系数需要根据交易背景具体分析,定制难度较大,并且市场法需要大量公开市场交易数据支撑,如果历史数据较少,市场法定价会缺乏可操作性。

(3)收益法。收益法主要注重数据的应用价值属性,其基于预期应用场景,根据未来经济收益求现值进行定价。收益法反映了数据资产对业务收益的影响,但由于是预估收益,超额收益难以精确计算,需要根据法律法规与专家意见综合衡量,使用中有一定局限性。

不难发现,在真正的数据流通中,数据定价很难用成本法来计算,以市场法估算数据价值存在多方协同的需求,需要每一个所有者、经营者、使用者和分配者都在定价生态之中,公平地分享权重,共同投资数据,共同分享长期受益。

2.3 数据交易/数据流通

经过数据的确权、定价后,数据要素市场已初步构建完成,而数据价值的释放将主要通过数据交易/数据流通来完成。其中,数据交易涉及数据买方、数据卖方与数据交易服务平台三类主体。

(1)数据买方:数据买方是数据的需求者或最终用户。数据买方在数据交易平台得到满足需求的数据,并合理、合法地使用数据。

(2)数据卖方:数据卖方是数据的生产者或提供者。数据卖方负责采集、清洗、存储等流程,并将数据发布至数据交易服务平台以获取利益。

(3)数据交易平台:数据交易平台是数据交易的组织者,为数据买方及卖方提供数据交易场所。数据交易平台需对数据交易参与者进行身份核查,同时也应确保数据的真实性与安全性,降低数据交易风险,提高交易效率,起到市场监管的作用。

在数据交易流转过程中,数据安全亦是数据价值流转的重要基石或第一必要条件。以目前数据要素市场流通现状来看,数据的敏感性、隐私性导致的数据泄露风险和多方主体协同的数据融合风险最为突出。如何解决好多方共识和隐私保护是数据价值流通的关键。

3 区块链技术为数据流转保驾护航

区块链是一种去中心化的基础架构,组合了多种传统互联网技术,如:分布式存储、共识算法、加密算法等,使其形成了一种无需中介的数据存储体系^[7]。区块链网络本质是点对点网络,没有集中式的硬件和管理机构,网络中的各个节点具有同等地位,通过多方共识最终形成一个可信系统,可为数据流转提供一个强信任的底层环境。

在数据确权方面,区块链通过块间哈希相连的数据结构形成了一个不可篡改不可删除可追溯的链状结构,其可清晰的界定数据产权,实现数据确权;在数据交易方面,区块链独有的代币式经济模型及多方共治的共识算法可以实现多方协同,公平透明、共同治理、共同受益;在数据交易/数据流转方面,区块链智能合约技术可使各类交易、数据交换在网络环境下代码化规则化自动化执行,确保数据安全规则化的流转;从数据融合全流程角度,在融合前,区块链上各参与方将通过电子签名共同确认将执行的算法规则;在融合中,通过智能合约一致性验证计算过程;在融合后,通过存证信息对计算过程进行审计核验。

基于上述数据价值流转问题与区块链技术优势,中国电信研究院区块链团队提出构建集区块链、隐私计算、大数据等多技术创新融合的数信链网平台,以保证数据采集、确权、流通中的安全可信,实现端到端的自主可控。总体架构如图1所示。

数信链网平台架构采用松耦合式产品模块,数据确权跟踪模块——数据要素的“电子钱包”;数据共享交易模块——数据要素交易的“电子商城”;数据隐私计算模块——数据流转的“安全传输链路”。

数信链网平台是一个分布式的交易平台和算力中心,省分公司或数据合作方将以节点形式接入网络中,通过部署在本地的服务进行数据指纹的上链存证,以实现数据资产确权、登记和追踪。数据运营交易中心在链上通过智能合约实现上链数据的审计、计价等相关服务。当需要多方协作时,由多方可信节点组成的隐私计算集群将以可用不可见的形式实现多方数据运算,并在不沉淀原始数据的情况下,输出最终的计算结果。

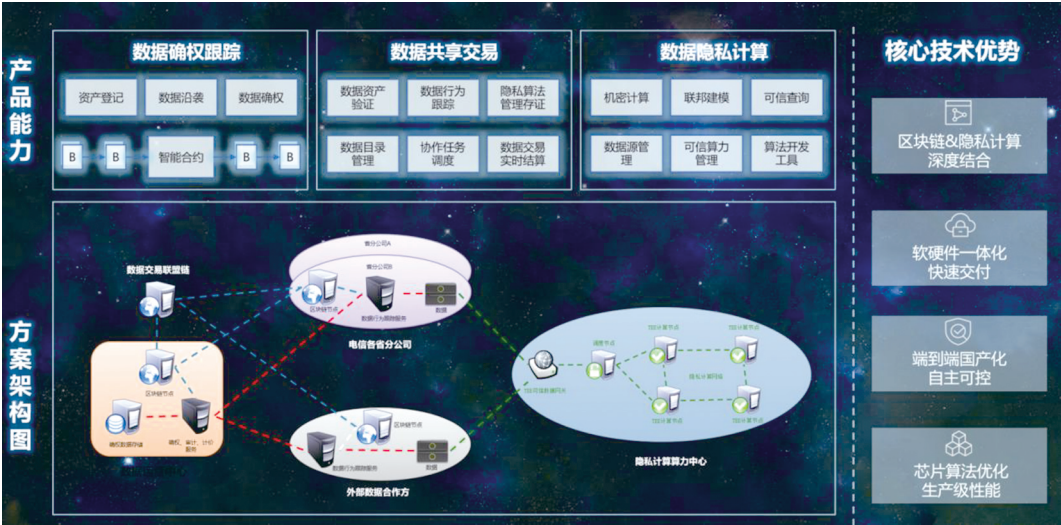


图 1 数信链网平台架构图

4 总结与展望

“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要中要求“充分发挥海量数据和丰富应用场景优势，促进数字技术与实体经济深度融合，赋能传统产业转型升级，催生新产业新业态新模式，壮大经济发展新引擎”。可以预见，当互联网迈向元宇宙，当“碳基生命”迈向融合了碳基、硅基、信息人等的多元化“后人类时代”，当社会治理模式逐步迈向协同共治时，新产业新业态新模式将会产生。但万变不离其宗，数据都是支撑上层模式升维的基石，释放数据价值都将成为生态运转的关键。

参考文献：

[1] 尼尔·斯蒂芬森,著.郭泽,译.雪崩[M].成都:四川科学技术出版社,2009.

[2] 杜川,黄奇帆.数据交易所必须由国家管理[N].第一财经日报,2021-10-25(A03).

[3] 张志刚,杨栋枢,吴红侠.数据资产价值评估模型研究与应用[J].现代电子技术,2015,38(20):44-47+51

[4] 刘枏,郝雪镜,陈俞宏.大数据定价方法的国内外研究综述及对比分析[J].大数据,2021,7(06):89-102.

[5] 张治侨,谭畅.数据资产的价值构成与估值局限性研究[J].商业经济,2021(06):81-82.

[6] 光大银行.商业银行数据资产估值白皮书[R].2021.

[7] 李静雯.基于区块链技术的政务数据跨部门流转的监管机制研究[D].北京:北京工业大学,2020.