

区块链技术与区块链思维

孙德尔

(内蒙古民族大学 经济管理学院, 内蒙古 通辽 028043)

[摘要]我国目前关于区块链的研究已经起步,而且专利数量早已超过西方国家,但是研究新技术与实体经济发展关系问题的很少。通过对区块链技术的逐层分析和区块链发展轨迹概念论述,研究探寻其新技术背后产生的逻辑与思维模式,跳出“比特币区块链”惯性思维,利用区块链思维更好地发展区块链技术。去中心化的实质就是去中介化的共识机制,从根本上说,区块链最重要的组成部分不是算法也不是挖矿和节点,而是每一位参与到这个系统中的人,即人与人之间的问责制度。互联网解决的是通信问题,区块链解决的是信任问题。

[关键词]区块链技术;区块链思维;分布式;经济发展

[中图分类号] TP311.13;F831 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-0215(2019)03-0120-05

一、区块链的起源与本质

区块链技术起源于一位网名叫“中本聪”(Satoshi Nakamoto)的极客学者2008年在公开论坛上发表的非学术性文章《比特币:一种点对点电子现金系统》。作为比特币网络系统的基础技术支持,区块链这一创新性技术也因这篇论文而展现了其独特的价值。从微观上看,区块链技术是一种能够通过时间逻辑排序,将该系统中的所有数据以区块的数据结构按时间先后顺序依次相链接的方式形成的链式数据存储结构,并且通过复杂的密码学保证该系统链中数据不可篡改和不可伪造性,以此存储完整的分布式账本。在宏观视角下,区块链技术通过特殊的链式结构认证和储存数据,并且利用可信的分布式节点及共识算法产生和更新数据,密码学的复杂性保证了数据传输和访问的安全。区块链技术通过可编程智能合约自动编写和执行脚本

代码,是一种全新的操作和传输数据的分布式数据库架构^[1]。目前仍有大部分观点认为区块链是“中本聪”发明的,其实不然,区块链技术架构中的一些技术早在20世纪70—80年代就出现过,“中本聪”则创造性地将分布式储存和加密技术结合在一起发明了比特币。

区块链的本质是利用代码构建一个最低成本的互信机制,实现价值在互联网上的传输,借助以计算机语言而非自然语言记录的智能合约让数字虚拟世界与真实物理世界资产交互,能够在很大程度上降低合同签约成本、合约执行成本、合规成本。

我们可以从三个层面了解比特币背后的区块链技术:

第一层面是支撑比特币网络的最底层基础技术架构,本质上就是分布式网络,区块链是架构在分布式网络上应用(DApp)的底层语言。区块链的分布式网络对比特币最重要的作用就是从根本上

[基金项目]本文系内蒙古自治区2018年研究生科研创新资助项目“创新驱动:‘区块链思维’下内蒙古经济发展战略构想研究”(项目编号:S2018112004R)的研究成果。

[作者简介]孙德尔,内蒙古民族大学经济管理学院民族经济专业2017级硕士研究生,主要研究方向为区块链经济。

解决了点对点的通信问题。

第二层面架构在上一层分布式网络之上,添加了一层以复杂密码学为验证标准的账本体系。从这个层面看,分布式网络升级为分布式账本,通过算法在分布式网络中建立标准规则。同理,智能合约也是如此,利用自动化可编程代码编程电子合同,全部自动化执行。

第三层面是区块链的应用层。从应用层面来讲,区块链离不开比特币,因为“中本聪”发明的比特币如今获得各界聚焦,区块链的价值在各个领域有所凸显,所以比特币的单价背后的区块链技术才越来越被大众所知。无论是从初期的几十个比特币换取一份比萨,还是到2013年12月1日比特币的单价首次超过一盎司黄金的价格,比特币展示了它作为价值尺度的一面。比特币的单价存在暴涨与暴跌的高风险,这种不稳定因素降低了比特币在更大范围内被作为合法货币应用的可能性,我国就否认了比特币的合法货币性^[2]。比特币向世界展示了一种不需要第三方中介却可以实现价值传递的可能性,这种可能性就是区块链。

二、区块链在国内外的发展趋势

我们针对目前国内外公司及市场上已经存在的区块链应用展开分析,多场景应用是“区块链+”时代的标志,凡是在数据上有防篡改、审计需求,以及业务上涉及交易、结算、清算、仲裁的行业,几乎都是区块链技术能够落地的潜在应用对象。随着区块链技术的发展、普及、基础设施的逐渐完善,未来很可能会出现几种基于区块链的操作系统。

我们可以从区块链发展的路径来窥探未来发展的趋势。

区块链1.0时代:比特币作为初代区块链技术代表,在区块链应用层创新性地出现了加密数字货币,充分说明区块链进入虚拟货币时代,其中包括虚拟数字货币的支付和流通等。区块链在1.0时代发挥的主要功能是去中心化的虚拟数字货币交易,目的是实现货币的点对点去中心化支付^[3]。

区块链2.0时代:以太坊的出现让区块链直接跨入了区块链2.0时代,也可称“区块链智能合约时代”。以太坊在比特币的基础上,创新性地将虚拟货币同智能合约相结合,将会为金融领域提供非常

广阔的应用空间和场景^[4]。

区块链3.0时代:如果说区块链1.0时代是区块链技术的启蒙期、区块链2.0时代是区块链在金融上的应用且智能合约技术落地,那么区块链3.0时代的目标就是解决所有行业之间的互信与数据安全问题。在区块链3.0的时代,区块链可以在金融行业之外的各种应用场景落地,已经能够满足更加复杂的商业逻辑,在政府、健康、科学、教育、文化艺术方面和“区块链+人工智能”方面有所应用,不再依赖从第三方或者某些机构获取信任和建立信用,达到提高整体系统的工作效率的目标。

区块链4.0时代:现实物理世界与利用区块链技术搭建的虚拟数字世界能够一一对应,能够进行资产交互。通过技术将物流、信息流、资金流贯通,获得区块链线上收到交易款,物理世界线下收到货物的交易效果。区块链4.0时代被称为“物理世界与虚拟世界长期互促并存的新世界”^[5]。

我国2013年发布的《关于防范比特币风险的通知》,明确了比特币是一种特定的虚拟商品,不具有与货币等同的法律地位,不能且不应作为货币在市场上流通使用;支撑比特币系统底层的区块链技术却被写入我国《“十三五”国家信息化规划》。由此可见,寻求技术方面的创新性突破,是区块链行业迅速发展的核心驱动力也是唯一内驱力。目前,我国区块链行业也正在经历很明显的加速过程,从2014年至2017年我国及美国区块链领域公开专利数量来看,总体趋势上,无论是我国还是美国,与区块链相关的专利公开数量均呈明显上升趋势,而且我国区块链专利公开数量增速超过美国^[6]。

我们对已经公开披露的技术白皮书中的各个项目进行综合比较研究,针对技术方案、开发进度、市场热度、代币分配方案、激励机制等几大维度展开对比分析,不难发现其中真正能够为当今社会所用的项目数量仍然甚少。在新形势、新背景下,应该着力研究开发我国的区块链主链以支撑我国其他公司或者组织和个人开发的支链,应该建立区块链供应链的标准,研发跨链技术,以丰富区块链系统生态,只有这样才能在新领域获得话语权;必须以解决我国的信息安全及其他社会问题为导向,实事求是运用新技术。在国际市场上,可以依据“一带一路”的政策把我国的主链延伸到其他国家,为

这些国家提供技术支持,为世界贡献中国智慧,并且加速推进促进构建数字社会。

三、利用“区块链思维”解读区块链技术

回答“区块链思维”是否是“互联网思维”的问题时,我们首先要区分现实物理世界和数字虚拟世界这两个概念。生产力决定生产关系,现实物理世界中工业社会的结构是由有型的原子组成的,而构成数字虚拟世界的基本单位是无形的比特(Bit)。“区块链技术”的互联网特征在一定程度上会影响其在商业层面的逻辑,为我们看待其他社会问题以及解决问题的路径方面提供一种全新的切入角度和思考维度。

现代文明时代的经济学是一种稀缺经济学,是对生产资料和稀缺材料的整合与分配,在由代码组成的虚拟数字世界中则呈现出一种富饶经济学。我们能够在互联网上利用几乎零成本的工具来生产资源,所有的“数字资产”就能够撑起一个“富饶经济”。我们可以根据摩尔定律等理论认识到,互联网的三大基础设施——宽带、存储、服务器都将无限趋近于免费^①。互联网经济虽然在理论上不可能出现类似垄断生产及销售等现象,但是随着互联网的飞速发展,数字世界出现了新的问题。互联网的接入成本越来越低,导致用户数量越来越多,全球如此多的互联网用户每天产生的数据何去何从,是否在数字世界也应该有一套合理分配资源的解决方案?

答案当然是肯定的,这就是区块链技术。作为新型互联网的底层技术,区块链技术最关键的工作量证明机制能够完美解决按劳分配问题。所以,区块链技术的结构契合了互联网技术的内在精神,是去中心化、分布式、平等公平的^[7]。目前无论从区块链理论还是从与比特币相关的实践来看,这是目前针对数字世界出现的问题提出的最佳解决方案,虽然不是唯一的方案,但却很适用。

区块链技术的发展不是偶然的,而是人类文明进步的必然。我们可以将“区块链思维”的技术特性分为三个层面来理解区块链思维”的产生:分布式思维,新技术的安全性与操作性;代码化思维,资源分配过程中的公正性与透明性;共识性思维,成员行为的规范性与认知度。

我们可以结合“区块链思维”跳出“比特币区块链”惯性思维,进一步拆分区块链思维。

(一)分布式思维

新技术的安全性应该以是否会影响社会经济的进步来评价。从操作性来讲,目前已经存在成熟的公司以及众多区块链技术专利,但是从全球市场的角度来看,区块链仍然处于发展期。分布式思维的主要思想就是去中心化(或者称“弱中心化”),实际上是对权利、责任、利益的去中心化,在传统经济运行中表现为权利、责任、利益的分布与再造。与“去中心化”相比,我们认为“分布式”的表述更接近本质。

过分宣传分布式思维,强调去中心化而否定中心化,是不理性的。否定中心化实际上是在否定我们自己的历史。目前的比特币网络已经能够通过区块链技术实现分布式的记账。分布式思维不应完全局限于分布式数据存储,分布化思维的本质是通过新技术、新协议、新制度共建新的去中心化的商业逻辑。因此,对于传统的经济而言,分布式思维具有特殊且实际的价值。

除了权利和责任这两部分,分布式思维最大的影响是激发了数字资产私有化思想的浪潮。大多数实体经济的资产已经完成私有化,数字资产包括数据、虚拟资产等由于没有健全的相关制度,便没有真正实现私有化,或者说数据与虚拟资产持有人仅拥有使用权而无所有权,这也就出现了个人资产不被私人所拥有的现象。区块链特殊的分布式数据储存将从技术的层面实现数字资产的私有化。从产权的理论角度来看区块链技术,数字资产的私有化将极大地推动数字经济的发展。分布式(去中心化)思维往往寄托的是人类追求自由、民主的美好愿望,但是不应该夸大分布式思维。

(二)代码化思维

在虚拟的数字世界里,一切都离不开代码。例如区块链技术架构,通过代码来记账,通过代码来执行协议,通过代码来发布命令和计算。发展到现在,区块链技术架构已经可以通过智能合约自动运行的协议脚本来执行代码用于记账。

在比特币网络中,转账这个项目被作为一项交易,按照分布式记账来处理。以太坊认为,人类的行为极其复杂,不能完全按照交易和记账的方式处

理,应该采用协议来完成,在区块链上通过代码来执行协议,智能合约由此诞生。

我们掌握了虚拟世界的结构,也就能很好地了解比特币网络的思维,它的意义在于视人类所有行为为交易,交易也就是记账,所以从理论上实现了分布式账本的去中心化;以太坊网络的思维与比特币网络思维有异曲同工之妙,即人类所有行为即合约,合约即协议也就是代码,所以从理论上实现了智能合约的去中心化。其实无论是权责义务的分布式还是交易行为协议代码化,其目的都是为了实现去中心化,本质上都是为了解决信任问题。

在虚拟数字世界中,代码即法律,我们可以理解为协议代码化,利用代码进行生产及更新协议。也就是说,在区块链的网络里没有任何数据是凭空产生的,每个数据都是有价值的。人工智能(AI)领域正在从数字化、数据化慢慢发展到代码化。代码化思维更多寻求的是合作的透明度与信息的公开度,该思维能够有效地提高履约率并且大大降低信用风险;因为与自然语言相比,代码没有歧义。

(三)共识性思维

人类所有纷争的本质是共识的流失,人类社会发展的本质则是共识的凝聚和达成。如今的国际矛盾都是由于不同的经济体之间缺乏利益共识而导致的。区块链就是以共识为基石而构建的,只有达成共识才允许开启交易,并且逐渐形成稳定共识的社群,如果共识破裂,区块链将自动分叉形成新的共识群体。这个利益社群由参与其中的所有成员共同维护,所以在共识的基础上为了追求更好的社群利益,成员的规范性及认知度将越来越高,最终将成为主链中的重要节点,达到社群自治。

没有绝对的共识,只有相对共识,理论上称之为共识性。人类总会在感性和理性之间不断进行选择,不断分解演化出不同的想法,所以也就有了不同的利益追求。共识也会在这个过程中随着发展而不断地分解和重组。共识性是指最普遍的共识,也是准入市场可以交易的必要前提。在区块链网络中,可以在与用户达成共识的前提下进行产品销售或服务。与计划经济的按需生产相似,用户签订协议后先下单再生产。

我们通过对区块链思维的解读可以清楚地认识到,责权利分布式思维、协议代码化思维、经济共

识性思维是构成区块链思维的三大重要思维。这三大思维的理论寄托着去中心化的自由民主思想,有利于推动实体经济的数字化、数字资产实现私有化,并且能够加快推动社会组织向分布式社区制转化。

区块链是比特币的底层基础技术支持,比特币绝不等于区块链。目前来看,比特币仅仅是利用区块链网络运行得较为成功的一个应用。区块链的字面含义其实是由多种技术集成的概念集,比特币只是区块链多种技术整合的其中一种体现形式。想要正确地发展区块链技术,方向很重要。发展区块链必须要跳出“比特币区块链”这种错误的思维和认知,更不能过于理想化,应该实事求是地注重运用相关技术解决现实世界的实际问题,在实践中不断更新和构建,充分发挥区块链独特的价值。

四、总结

新技术的兴起都会引来全世界的瞩目,随之而来的是巨量资本的注入和大量新型人才的涌现,有了资本的注入当然也就存在泡沫。我们应该回归理性,跳出“比特币区块链”这种错误的思维模式。首先应该明确的是,区块链技术的发展必须在国家主权范畴下,在法律与政府监管下,应该预留监管接口以便对区块链项目进行上帝视角的监管。其次应该明确的是,只有在一个界定主权的、透明的、公开的、合法的区块公链上,才能允许技术层程序员自由开发私有链以创造价值。我们相信,未来的互联网是有价值的互联网。区块链作为一项创新性技术,将改变人类社会价值的传递方式,重构组织形态,促进资源重新整合,改变未来行业的商业运行逻辑。我国应该与国际同行,从教育入手,多在高校多开设与新技术相关的课程或者新型专业技术培训,充分提高我国高端技术人才素质,从技术研发到知识普及再到应用落地,才是正确的路径。区块链这样能够在短期内获得全球聚焦的“现象级”新兴技术,在现代科技史上并不多见。区块链行业作为当前最受关注的科技创新热点之一,成功聚集了大量新型人才、资本投入、社会资源,让区块链飞速成长并且处在发展的关键节点。在过去的几年中,很多传统的行业运用“互联网思维”将商业结构创新性地重组,创造出新的商业模式。我们

要习惯运用“区块链思维”去看待整个社会、推动技术升级、开拓产业空间。

[注 释]

①见百度百科“互联网思维”词条,网址为 <https://baike.baidu.com/item/互联网思维/12028763?fr=aladdin>.

[参考文献]

[1]袁勇,王飞跃.区块链技术发展现状与展望[J].自动化学报,2016,42(4):481—494.

[2]徐明星,刘勇,段新星,等.区块链:重塑经济与世界[M].北京:中信出版社,2018:11—17.

[3]谢开斌.基于区块链的数字货币演化[J/OL]. 2019,36(7). [2018-07-09]. <http://www.aocmag.com/article/02-2019-07-064.html>.

[4]曹迪迪,陈伟.基于智能合约的以太坊可信存证机制[J]. 计算机应用,2019,(4):1—9.

[5]吕乃基.区块链4.0[J].系统科学学报,2019,27(1):65—70.

[6]陈森绚,吕佳.加快对区块链技术的研究和应用,构建信用社会[J].电脑知识与技术,2018,14(12):14—17.

[7]庞晓龙.一本书读懂互联网思维[M].长春:吉林出版集团有限责任公司,2014:1.

Discussion on Block Chain Technology and Block Chain Thinking

SUN De-er

(School of Economics and Management, Inner Mongolia University for Nationalities, Tongliao 028000, China)

Abstract: At present, the research on block chains has started in China, and the number of patents has already exceeded that of Western countries. However, there are few studies on the relationship between new technologies and the development of real economy. I think that we should not only stay in the understanding of block chains, but also study how to make block chains serve the real economy and help new technologies to better and serve the society. This paper explores the logic and thinking mode behind the new technology through the layer-by-layer analysis of block chain technology and the discussion of the concept of block chain development trajectory. Let's return to rationality, jump out of the "bitcoin block chain" inertial thinking, and use block chain thinking to better develop block chain technology from the perspective of development. The essence of decentralization is the consensus mechanism of de-intermediation. Fundamentally speaking, the most important component of block chain is not algorithm nor mining and nodes, but everyone involved in the system, and more specifically, the accountability system between people. The Internet solves the communication problem, and the block chain solves the trust problem.

Key word: Blockchain technology, Blockchain thinking; Distribution; The real economic development

[责任编辑 高 宇]