

技法融合：应用区块链实现金融精准扶贫的法治进路

冯 果 吴 双

摘要：金融扶贫在精准扶贫战略中扮演着重要的角色，我国现阶段扶贫工作的难点在于扶贫主体之间的信息不对称、对扶贫资金持续监管困难、高成本与高风险导致的激励不足、统筹协调不力引起的扶贫效率低下。区块链金融凭借高效的区块链信息共享机制、可靠的分布式记账模式、去中心化的自规则模式、高度整合的统一信息系统，能够多维精准识别扶贫对象并建立扶贫诚信体系、零误差精确投放扶贫资金、实现扶贫资金全流程管理，有效克服了现存的障碍，完美地迎合了金融精准扶贫的需求。为使区块链技术与法律规范有机融合，需要推动监管科技的创新应用，将节点监管技术引入法律体系，通过立法确认智能合约的合法地位，以及明确区块链代码侵权责任。

关键词：技法融合；区块链；金融扶贫；精准扶贫

中图分类号：DF413.1

文献标识码：A

文章编号：1674-9502(2018)02-024-09

作者：冯果，武汉大学教授，博士生导师；吴双，武汉大学资本市场法治研究中心研究人员。

一、区块链扶贫的金融创举与技法融合的迫切需求

金融扶贫是精准扶贫的重要举措，在我国金融管理部门多年的不懈努力下，近年的金融扶贫成绩斐然。随着我国经济体制改革的不断深化，扶贫开发已经迈入了新的历史阶段。十九大报告提出了“精准脱贫”的新任务，为下一阶段的扶贫工作指明了方向，而更高的要求也为扶贫工作带来了新的考验。“精准”是新时期扶贫工作成败的关键，明确目标和对症下药是下阶段扶贫工作的核心要点。在新的历史时期扶贫工作面临着更为艰巨的任务，如何确保扶贫资金来源充足、投资合理、管理妥善、运用安全、收回完整，是摆在金融扶贫工作者面前的主要难题。

面对传统金融扶贫所面对的困难，区块链技术的崛起为“金融精准扶贫”带来了强大的技术支撑，凭借着不可篡改、交易溯源、多方共识的技术特性，区块链实现了高度的数据安全、信息保真，与破解“不透明”“不精准”两大难题的客观需求形成天然契合。共享账簿与智能合约能够将资金审批、金融服务、资金监管流程融为一体，为精准扶贫的实现带来新的思路，具体应用和法律变革正处于全速探索过程中。

在精准扶贫金融创新方面，《贵阳区块链发展和应用》白皮书创造性地将区块链技术引入精准扶贫领域，开辟了我国金融扶贫的新纪元。贵民集团和工商银行于2016年合作建设了具有信息共享和指令传递机制的行政审批、金融服务链，历史性地实现了扶贫资金从审批到拨付的全

本文系2014年度教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“我国债券市场建立市场化法制化风险防范体系研究”阶段性研究成果，项目编号：14JZD008。

程透明使用、精准投放和高效管理。^①此后,中国银行等诸多金融机构也开启了区块链金融扶贫项目,区块链金融扶贫在全国范围内如火如荼地展开。从国际视角来看,世界各国关于区块链技术的金融应用试验正在积极开展,“将分布式信息技术纳入现有金融服务行业的全球竞争正朝着实时推进的方向发展”。可见,区块链金融为精准扶贫带来技术性变革是时代的趋势,具有历史的必然性。

在精准脱贫的任务迫在眉睫、区块链金融又为之带来全新机遇的时代,探索区块链金融在精准扶贫领域的法治进路具有前沿性和必要性。现有法律体系尚未能紧跟时代发展潮流,对区块链新技术所带来的金融变革的回应性明显不足。新技术如何融入现行法律体系,现有法律制度应如何适应新技术所带来的社会运转的颠覆性变化,是现行法律亟待解决的难题。在国内理论研讨方面,目前关于区块链金融的研究主要集中于数字货币,而对智能合约所开拓的新领域却鲜有涉足,对区块链金融在精准扶贫领域的讨论更是凤毛麟角。如果区块链金融的确能够有效协助完成精准扶贫的任务,在精准扶贫工作中引进区块链技术则是大有裨益的,在法律框架中为区块链技术留下运行空间亦是确有必要的。本文将从分析我国当前精准扶贫工作存在的弱点和难点入手,集中阐释和归纳区块链技术的优势特征,论证区块链金融与精准扶贫的高度契合性,进而讨论区块链金融在精准扶贫领域中的具体应用模式;最后研究法律制度应如何创新,从而打破传统金融规制的路径依赖,寻求技术支持与立法保障的有机结合。

二、我国传统金融扶贫面临的主要难题

当前我国的金融扶贫方式立足于金融机构物理网点布局,“物理网点式扶贫”存在着金融服务效能偏弱、投入成本高、资金监管不力、服务精准性不足等问题。^②这一系列难点问题给精准扶贫造成了巨大的障碍,而造成这些问题的具体原因可以概括为以下几点:

(一)信息不对称

精准扶贫中信息不对称的原因很多,贫困地区网点布局的不完善、人力资源匮乏导致政府、金融机构、扶贫对象之间的信息协调不当,引发扶贫信息共享不充分。精准扶贫中的信息不对称主要在于金融机构与扶贫对象之间的信息不对称,问题可以归结于信息中介的协调不到位。政府部门作为当前金融机构与扶贫对象之间的信息中介,负责收集、加工处理扶贫对象的身份信息,并提供给金融机构。而一旦金融机构与政府部门之间协调不力就会导致信息在传递过程中遗失,致使金融机构难以识别扶贫对象,具体金融需求信息交换不到位,更遑论实现扶贫资金的精准投放与实时跟踪。信息不对称造成金融资源与扶贫对象无法有效对接,金融机构不能提前对扶贫项目进行储备和介入,导致产品种类少、服务方式单一,金融扶贫的作用难以得到充分发挥。

(二)持续性监管困难

扶贫资金使用过程的不透明使得金融扶贫的过程不便于监管,极易产生权力寻租。当前的

^① 参见《工行副行长王敬东:工行如何应用区块链破解扶贫金融难题?》, <http://tech.sina.com.cn/roll/2017-05-27/doc-ifyfqyqh8789696.shtml>, 新浪网, 2018年1月25日访问。

^② 参见胥爱欢、李红燕:《区块链技术在我国金融精准扶贫领域的应用》,《金融理论探索》2017年第5期。

扶贫工作主要由政府主导,而政府协调的不到位让金融机构在扶贫过程中难以做到对扶贫项目的全程管理、监督和审计;同时,由于贫困地区人力、物力资源的局限,政府部门自身对于精准扶贫的进行过程也无法进行全程、有效的监管,有效的金融扶贫项目风险防控机制尚未形成。

(三) 高成本与高风险导致的激励不足

金融扶贫所能带来的社会效益毋庸置疑,但经济利益与社会利益在此形成了激烈的冲突。当前农村金融仍是我国金融体系中最薄弱的环节,实行金融扶贫面临着较高的交易成本。在基础设施建设方面,由于贫困地区金融机构物理网点的布局限制,需要投入大量资金构建基础设施;在人力资源方面,贷款额度低、客户分布零散使得金融机构服务与管理的成本过高。同时,扶贫信息精准获取机制和贫困户金融信用信息共享机制的不完善使得金融机构在利率定价、风险防控等方面存在冲突。^①此外,农村金融市场供求不平衡、农村金融服务覆盖面、供给规模、服务质量的不足,均造成经济利益受限。^②

扶贫对象普遍身无长物、缺乏担保,信用度低下是常态,贷款风险无疑直接影响到商业银行的放贷积极性。传统金融扶贫长期依靠政府基金、扶贫基金担保等方式引导金融资源参与扶贫,缺乏对金融机构的充分激励,金融扶贫项目的商业可持续性不足。缺乏利益激励,金融机构很难主动积极参与到金融扶贫工作中去。

(四) 统筹协调不力引起的扶贫效率低下

在当前金融扶贫中,参与主体类型庞杂、数量繁多,再加上缺乏牵头部门进行高效协调和统筹规划,扶贫参与主体之间的配合度显然不足。一方面,当前欠缺集合各方信息的统一系统,而各部门系统又存有较大差异,故难以形成系统对接,导致信息未能实现共享。另一方面,扶贫过程需要各方之间的沟通、衔接、配合、协调,缺乏技术支持的传统扶贫工作无法有效整合各扶贫参与主体,难以保证扶贫工作高效开展。

三、“链上金融”与精准扶贫需求的完美契合

区块链具备的功能可以有效针对现存问题,以技术手段化解精准扶贫的障碍,两者具有高度的契合性,因此区块链金融应用于精准扶贫领域可谓恰到好处。以区块链金融完成精准脱贫任务是切合现实需求的开创性实践,具有深远的理论价值和现实意义。

(一) 区块链优势技术有效化解传统难题

区块链是指把一定时间内的数据或代码打包并盖上合法时间戳,进而互相连接而形成的信息区块链。区块链可以被认为是去中心化的数据库^③,也可被视为可信安全、公开透明的分布式总账本^④,它具有开放、共识、去中心、去信任、分布式、交易透明、不可篡改、时序数据、安全可信的主要特点,从而完美地迎合了当前金融扶贫的客观需求。

1. 高效的区块链信息共享机制化解信息不对称难题

在区块链去中心化的智能合约下,整个金融扶贫过程都在链上解决,不涉及中介机构的信

^① 参见张大为:《金融精准扶贫的难点与破解之道》,《清华金融评论》2016年第11期。

^② 参见贾晋、肖建:《精准扶贫背景下农村普惠金融创新发展研究》,《理论探讨》2017年第1期。

^③ 参见王晟:《区块链式法定货币体系研究》,《经济学家》2016年第9期;程华、杨云志:《区块链发展趋势与商业银行应对策略研究》,《金融监管研究》2016年第6期;王硕:《区块链技术在金融领域的研究现状及创新趋势分析》,《上海金融》2016年第2期。

^④ 参见王焯、汪川:《区块链技术:内涵、应用及其对金融业的重塑》,《新金融》2016年第10期。

息传递,能够全面收集和高效共享信息。从扶贫对象信息的采集和加工处理,到扶贫资金投放,再到整个资金使用的过程,区块链都可以全面记载和共享有关信息,保障各方信息的高度一致。在信息高效、全面分享的基础上,扶贫对象的识别困难、资金投放“大水漫灌”等传统问题迎刃而解,区块链信息共享机制化解信息不对称难题,为精准扶贫打下了坚实的基础。

2. 可靠的分布式记账模式解决持续监督问题

分布式总记账能够记载整个网络的交易信息,同时为链上数据标注不可更改的时间戳,使得信息区块之间能够相互印证,并能追溯数据来源,从而让资金审批的各个步骤均留案备查。分布式记账模式凭借共享型多方共识机制实现了行政审批和金融服务的跨链整合,使行政管理部门和金融机构自动进入监管体系,进而实现扶贫款项全程分笔管理,保证各个环节不截留、不挪用,避免人为因素让扶贫资金“衰耗”在路上。

3. 去中心化的自规则模式解决交易成本与信任问题

区块链金融对传统互联网金融的突破之处在于智能化规则自定和自动实施。智能合约是由数据代码写成的契约,其具备自动执行能力,在满足既定条件的情况下自动执行机制会按照预先设定的算法执行,无需人力的配合与帮助,整个过程实现了“全自动化”,有效解决了高交易成本的问题。^①

与此同时,区块链金融作为一种公开透明的共识机制,通过技术方法落实契约,能够化解信任危机。在传统金融扶贫模式下,融资活动需经由第三方中介来进行信任背书,但由于中介机构的局限性,信任也只能存在于特定范围内从而严重局限了资产交易。^②而区块链金融通过可编程的智能合约形式,成功实现了去中心化的信用构建,点对点即可完成交易。区块链代码亦可以编入交易规则,确保交易严格遵照契约履行。

4. 高度整合的统一信息系统克服效率低下的困难

金融精准扶贫领域存在着扶贫对象、金融机构、政府部门、风险分担机构以及参与企业等各类主体,确保各个参与主体能够平稳、顺利对接,是实现高效率扶贫的重要环节。应用区块链技术能够充分整合多方主体,使各个节点实现联网对接,形成多方信息互通的金融精准扶贫网络信息系统。金融扶贫在统一的网络信息体系下运作,能够有效优化资源配置,实现高效扶贫。

(二) 链上扶贫的运行模式

在区块链金融的运作平台上,扶贫对象、金融机构、政府、风险分担机构、分管银行以及各主体间的信息被充分整合,互相连接形成完整的闭环,各司其职、各担其责,然后通过金融机构来实现资金流定向的封闭管理。具体运行模式如下:

1. 多维精准识别扶贫对象,建立扶贫诚信体系

作为精准扶贫的前提条件,对扶贫对象的精确识别尤为关键。运用大数据指纹识别或人脸识别手段,记录拟扶贫对象的初始信息并录入数据库,进而筛选出精确的扶贫对象,建立扶贫对象数据管理体系。该体系有助于改进扶贫方法,让金融机构有针对性地创新研发金融产品,从而增强扶贫对象的自主脱贫能力,提高精准脱贫的实际效率。

在贷款风险控制方面,区块链数据处理系统能够在全面清查核实的基础上,运用大数据征

^① See Reggie O'Shields, "Smart Contracts: Legal Agreements for the Blockchain", North Carolina Banking Institute, Vol. 21, 2017, p. 178.

^② 参见乔海曙、谢珊珊:《区块链金融理论研究的最新进展》,《金融理论与实践》2017年第3期。

信技术构建起扶贫诚信体系,对扶贫对象数据进行动态化更新、常态化管理,并逐步将社会诚信信息导入这个由金融链和行政链共同支撑的体系之中,保证数据完整、准确、真实。

2. 零误差精确投放扶贫资金

实现项目安排、资金使用、措施到户的三个精准,是“精准扶贫”的主要内容。以往采用“层层拨付—确定扶贫项目”的资金推动方式常常导致“大水漫灌”,而在链上管理系统中,行政审批链和金融服务链跨链为各级政府提供数字化扶贫支持,资金使用方式由推动变为拉动,地方政府须先确定扶贫项目和资金用途,再由上级单位因地制宜地配给款项,实现扶贫资金的特定目标管理和精准滴灌。

3. 实现扶贫资金全流程管理

对扶贫资金使用、流转过过程的持续监管是传统金融扶贫工作中的弱点,区块链通过智能合约监控金融扶贫中各个项目的实施进程,形成全程跟踪式管理。区块链使所有参与方以平等身份加入系统,以智能合约的方式约定权力,实现项目申报、审批流程、扶贫对象、款项配给等信息公开透明。分布式加密账本以其特定算法保障了各个节点共同监控下的信息安全,所有数据的变动均留有时间印记并在系统内进行同步,非法篡改信息的行为会当即被链上的其他参与方察觉。扶贫资金全流程管理保障了交易信息的确定性,实现了信息互信、交易互信,也确保了资金的安全。

综上所述,区块链凭借着全程记录、时间戳、防篡改等特性,在金融扶贫平台上对贫困人员精确识别、高效扶助,让交易规则、资金管理融入区块链的各个环节,将传统管理方式与区块链技术应用结合并行。上级行政机关可以随时掌控本辖区扶贫资金需求、配给、拨付、实际使用情况,下级行政部门也能对具体扶贫项目实行穿透式管理。区块链金融成功克服了传统扶贫中存在的弱点与难点,作为一种开创性的新型扶贫理念与技术变革,区块链金融在精准扶贫领域的应用值得深入探索,并需要在法律框架体系内为其创造出发挥作用的制度空间。

四、寻求科学技术与立法保障的有机融合

金融创新的蓬勃发展离不开法律制度的“保驾护航”。当前区块链技术在多个社会领域中都有强劲的发展势头和潜力,而“政策生态系统又尚未完全接受这样的技术变革,因此法律制度必须进行改造”^①。技术变革的关键难点在于既有法律对新技术的包容与否。所谓“技术无罪”,法律体制需要顺应时代的潮流自我更新,以开放、包容的态度将技术监管的理念融入法律制度中去,在法律运行过程中理解、信任、利用技术,同时也让法律成为技术运用领域的最后一道安全保障。这就要求法律体系在更新过程中,既要通过具体制度保障技术程序的正常运转,又要构建起充分有效的法律保障机制。

(一) 推动监管科技(Regtech)金融监管创新应用,将节点监管技术引入法律体系

区块链金融的监管要实现法律规则与技术规则齐头并举。传统监管方式强调监管过程中的人为操作,这容易产生权力寻租,从而大大降低监管的有效性。而互联网带来了金融经营方式的

^① Garry Gabison, “Policy Considerations for the Blockchain Technology Public and Private Applications”, SMU Science and Technology Law Review, Vol. 19, 2016, p. 329.

变革,互联网金融机构的核心竞争力在于其高速的科技创新,^①在业务流程上使得传统的人工业务流程被计算机程序的自动化流程所取代。然而,在避免人为操作失误、缩短业务时间的同时,自动化也使金融系统在互联网背景下衍生出新的风险。

对此,监管执行权的技术化是当前金融法律为顺应时代潮流而必须做出的变革,立法者应深刻认识到金融监管中技术规则的重要作用,将技术规则纳入监管体系,正确评判法律规则与技术规则各自的优势与不足,妥善处理两者之间的关系。

1. 监管科技(Regtech):将科技运用于监管

监管科技(RegTech)是技术化监管的有效探索,其为英国所首创,旨在用科技武装监管。英国金融市场行为监管局(FCA)将监管科技描述为“运用新技术,促进达成监管要求”,而国际金融协会则将RegTech定义为有助于高效达成监管、合规要求的一类技术应用。^②在2017年7月9日的第四届金融科技外滩峰会上,中国人民银行金融研究所所长孙国峰将RegTech定义为“科技和监管的有机结合”。RegTech涉及三方主体:一是监管机构,负责制定监管规则;二是金融机构,包括金融科技公司,作为被监管对象,其行为需要满足监管合规要求;三是专业的RegTech公司,为帮助金融机构、金融科技公司满足监管合规的要求提供技术服务。当金融机构更为广泛地应用RegTech时,也对监管机构形成了“倒逼”,后者将被迫采用RegTech来应对信息不对称、更高级的监管套利、更严重的系统性风险等问题。

在区块链金融扶贫领域,技术几乎完全主导了金融业务流程,将人工监管排除在外,监管部门没有介入的机会。在此情况下,在立法中引进Regtech显得愈发重要,它将是打破监管层与应用层之间隔膜的有效途径,为监管深入区块链带来可能。央行已经向外界公布成立金融科技(FinTech)委员会,以加强金融科技研究规划和统筹协调,强化监管科技(RegTech)的应用实践。FinTech技术应用应该上升到国家战略层面,当前在金融领域有迫切的跨国监管合作需求,我国在大数据前沿领域拥有国际领先的高新技术,理应先发制人、当仁不让地争取到制定全球性监管科技规则的主动权。我国未来在立法上应制定FinTech行业监管规则和技术标准,建立、健全规范化的市场进出机制,为金融科技行业提供有序、公平的竞争环境。

2. 将区块链节点监管技术引入法律体系

发展Regtech监管技术有利于实现将节点监管技术引入法律体系,由法律明确监管部门有权作为节点接入区块链,并依法行使干预权。智能合约不仅能应用于金融产品的交易,还能将法律法规以代码的形式写入区块链系统,形成“代码即法律”的“自监管”模式;而这种模式无疑将架空当前金融监管法律体系中监管主体的监管执行权。节点监管技术就是让监管部门作为特殊节点接入到区块链之中,从而有效参与到区块链交易模式中去,打破“技术排斥监管”的状态,实现制度监管和技术监管的有机结合。

一方面,监管节点在区块链中发挥的作用在于及时止损。如果区块链上的交易可疑,则会立刻触发合规性监管,^③及时阻断违规行为的发生,大大减少人为干预的可能性和监管成本。另外,监管机构也可以通过控制节点准入,或者自身作为特殊节点进入区块链中,实现对区块链的

^① 参见姜飞鹏:《互联网金融监管更应关注其科技属性》,《清华金融评论》2016年第5期。

^② 张锐:《从Fintech到RegTech:金融颠覆性革命》,《上海证券报》2017年5月22日。

^③ 参见黄锐:《金融区块链技术的监管研究》,《学术论坛》2016年第10期。

实时监管。^①从发展趋势来看,金融监管将实现从制度化向技术化的转变,而区块链技术为技术化监管提供了可能。^②

另一方面,监管节点在区块链中能够实现被篡改数据的恢复。节点监管技术是将技术和法律相融合的策略——在通常情况下,区块链交易由技术主导,人工并不进行干预;而当合规性监管被触发后,人工监管介入其中,此时人工可以否定技术交易的结果。例如,当入侵者恶意攻击区块链,并成功更改51%以上节点的数据时,根据区块链运行原理,则新的数据将取代旧数据,从而实现黑客攻击的目的。但是,此时监管机构作为节点已经记录下了区块链数据的变化,当监管节点认定该项更改系恶性攻击行为时,则有权依法认定此次修改行为无效,全链数据根据监管节点的记录,恢复到修改之前的状态。这种制度设计的价值在于人工监管实现了“控制权兜底”,化解了人们对技术的忧虑与不信任,将最终的控制权交还给由人主导的监管部门。

(二)突破制度藩篱:智能合约的法律认可

智能合约是利用电脑代码在两方之间形成、确认和执行的一份合约,它用算法取代了传统的契约协议。换言之,传统合同是利用自然语言撰写的,而智能合约则是用代码来表达的。智能合约下的交易过程都是由交易规则、风险控制规则直接编码并自动执行的,这样的交易机制打破了传统民法上交易需要各方主体进行意思表示来订立合同和通过实际行动履行义务的模式,所有的交易都在客观事实符合预先程序设定的条件下自动执行^③,堪称是交易理念的颠覆性变革。此种交易模式需要得到法律认可,仅就区块链金融扶贫而言,立法需要对链上成员之间的金融合作赋予合法性地位。

美国是科技立法的先行者,许多制度值得我国借鉴。在美国法律体系内,合同被定义为两方或多方缔约的协议,规定按照法律强制执行或可识别的义务,它不限于书面形式,还包括电子代码形式,因此智能合约是可以获得法律执行力的。2017年3月,美国亚利桑那州启动了智能合约合法化的法规,明确了“一个事件驱动的程序在分布式去中心化共享复制账本中运行,可以管理和指导账本中资产的转移”。

美国法律制度并没有对智能合约进行统一性的法律规定。联邦全球及国内商务电子签名法(Electronic Signatures in Global and National Commerce Act 2000)规定,合同、签名或者记录不能仅凭其电子形式断定为不可以执行,但是记录必须用于今后参考中的复制。只要合同方、主题和条款清晰,可以翻译成英语,可以证明相关代码的采用符合双方共识,合同方互相提供对价,就没有理由认为代码形式的电子合同是不可以执行的。按照美国统一电子交易法(Uniform Electronic Transactions Act),交易可以通过电子形式进行,因此该法案在法律上认可了电子签名、记录和合同。按照统一商法典(Uniform Commercial Code)第9-105条款,被担保方可以控制“电子动产文件”,只要证明利益转让的系统可靠地以被担保方为受让人,而且独一份的授权记录必须是独特的、可辨认的、不可变更的。

可见,在长期采用的普通法合同原则下,外部文字也许可以融合到具有法律约束力的合同中。只要智能合约代表有约束力的合同的元素,参考书面合同编写的合同就具备法律约束力。比如书面的贷款合同提供抵押品担保,并在区块链上表达出在偿付贷款之后自动解除抵押,法庭

^① 参见王焯、汪川:《区块链技术:内涵、应用及其对金融业的重塑》,《新金融》2016年第10期。

^② 参见王和、周运涛:《区块链技术与互联网保险》,《中国金融》2016年第10期。

^③ See Trevor I. Kiviat, “Beyond Bitcoin: Issues in Regulating Blockchain Transactions”, Duke Law Journal, Vol.65, 2015-2016, p.574.

就应该执行包含可执行代码的、自动解除抵押的合同。按照普通法,法庭可以参考电子或代码形式的普通法与现存法律基础,也就是说既可以将智能合约视为电子交易,也可以将符合合同构成要件的智能合约按照合同来处理。

而在成文法系,智能合约的法律地位需要得到制定法的明确认可。我国现行《合同法》明确要求合同的订立采用“要约—承诺”方式,尽管合同法理论上还存在“同时表示”和“交叉要约”的合同订立方式,但似乎都未给智能合约留下开口。其实,智能合约只是在程序上突破了传统合同法的框架,它并不排斥法律的效力性规制,完全自动执行的合同最终也需要人工审核,法律对普通合同的效力性调整规范同样适用于智能合约,例如智能合约代码以自然语言所表达出的意思不得违反法律的强制性规定等。因此,在民法典编纂过程中,可以考虑在债法编中对智能合约这一新型合同形式加以认可,并且将其作为一类新的有名合同进行规定,以适应不断发展的经济生活需要。

(三)明确区块链代码侵权责任

对区块链上所记载代码的保护是法律必须面对的问题。黑客攻击是任何软件都不可避免的操作风险^①,尽管区块链具有较好的安全性,但入侵者通过控制51%的节点来获取整个区块链的控制权依然存在技术上的可能性。通过大量的资金投入来发展自己的节点数量,或者通过节点之间相互串通即有可能突破51%的临界值。^②因此,通过立法保护区块链上代码安全是极为重要的一环。迄今为止,网络权利仍未脱离人格权的讨论域,作为理论核心的数据权益问题还未完全展开讨论^③;相关立法尚未出台,对区块链代码的保护缺乏请求权基础;实务中对代码侵权行为的界定也没有形成统一的认识,法律责任亦不够明确。在区块链金融立法中,未来需要针对现存的立法空白,进行针对性立法,具体包括以下几点:

1. 明确代码的法律属性,确立代码权

当前我国尚未明确数据的法律属性,有关研究也仅仅局限于个人数据,对法人数据乃至共享数据不够重视。区块链上所记载的数据既不同于个人数据,也不同于法人数据,它是在一定领域内为特定主体所共享的数据。目前学术界对数据能否成为民事权利的客体依然存在争议,但作为数据具体表现形式的“代码”可以作为权利的客体已有相应的理论基础。^④代码保护是区块链金融安全立法的关键点,倘若代码的法律地位不确定则任何攻击区块链、窃取、修改代码信息的行为都不受法律规制。通过代码确权,可以为权利人提供民事救济的请求权基础,设定相应的权利与义务,进而设置代码侵权的法律责任,为维护区块链信息安全提供法律保障。

2. 确定代码侵权的构成要件

确定代码侵权的构成要件需要认识代码侵权行为可能侵犯的法益,进而总结出何种代码侵权行为会对区块链信息安全构成破坏。侵权行为人攻击区块链所可能希望实现的目的包括窃取扶贫对象的个人信息、非法转移占有链上资金、篡改交易记录以掩盖不法行为、伪造信息以虚

^① Angela Walch, “The Bitcoin Blockchain as Financial Market Infrastructure: A Consideration of Operational Risk”, New York University Journal of Legislation and Public Policy, Vol. 18, 2015, p. 837.

^② 例如,全球最大的比特币工会控制的算力已经达到全球比特币算力的42%,十分接近51%的临界值。参见王硕:《区块链技术在金融领域的研究现状及创新趋势分析》,《上海金融》2016年第2期。

^③ 参见王利明:《论个人信息权的法律保护——以个人信息权与隐私权的界分为中心》,《现代法学》2013年第4期;张新宝:《从隐私到个人信息:利益再衡量的理论与制度安排》,《中国法学》2015年第3期。

^④ 参见梅夏英:《数据的法律属性及其民法定位》,《中国社会科学》2016年第9期。

构交易事实等,而其所采取的手段无非是未经数据权利主体许可,擅自复制、删除、篡改、使用数据。代码侵权的行为主体是一般主体,任何行为人在违法区块链交易规则的情况下实施上述行为都构成代码侵权。本侵权行为的过错形态系故意,过失或意外事件导致的情形不属于代码侵权行为。

3. 明确代码侵权的民事责任

代码侵权的民事责任不能一概而论,需要根据侵权行为所造成的具体损害后果确定法律责任。如前所述,侵权行为人以外观上一致的行为造成的损害后果可能大相径庭:擅自复制代码造成隐私信息泄露属于隐私权侵权,应承担消除影响、恢复名誉、赔偿损失等民事责任;擅自修改代码划走账户内资金的行为侵犯的是财产权,应当承担返还财产、赔偿损失的民事责任;如果行为人擅自篡改代码,伪造信用、骗取贷款,则也是侵犯了相对人的财产权,应当承担财产侵权的法律责任。

四、结 语

区块链技术对金融的核心作用,是依托新的模式来确定价值、储存价值和交易价值。区块链引领互联网世界从信息互联网向价值互联网过渡,区块链金融精准扶贫开拓了区块链应用领域的新蓝海。区块链技术使人的身份信息在金融意义从具体形态向账户形态转变,进而凭借智能合约实现高效、安全、可控的金融资源分配,为精准扶贫提供了巨大契机。在未来,区块链金融将可以采取生产扶持、教育帮扶、医疗求助、电商帮扶、社会救助等多种措施,制定相应方案解决精准扶贫的实际问题。通过创建区块链在精准扶贫应用的商业模式,建立诚信积分、智能合约管理资金、扶贫应用服务平台等,充分调动社会各方面资源参与,实现社会、企业、扶贫对象等多方共赢,切实达到精准脱贫、实现全面小康的总目标。但是区块链金融在帮助实现精准扶贫的同时,颠覆性技术变革所带来的监管适应性、风险控制等问题与挑战始终存在,需要法律通过创新性变革,改变陈旧的监管理念,将技术监管有机地融入到法律体系中来。

(责任编辑:马 斌)