

文章编号: 1007-5399(2019)05-0022-03

区块链在邮储银行信贷业务中的创新应用

王 鑫

(中国邮政储蓄银行北京分行, 北京 100067)

摘 要: 阐述了区块链金融的特点, 分析了区块链给邮储银行带来的机遇与挑战, 并以供应链融资业务为例探讨了区块链技术在邮储银行信贷业务中的创新应用途径及思路。

关键词: 区块链; 供应链; 信贷; 共识

中图分类号: F61 **文献标识码:** A

区块链技术是一种去中心化的分布式账本, 具有不可篡改、可追溯、点对点中心化网络传输、智能合约等重要特性, 重新定义了现有以中心化为基础架构的各行各业。因此, 区块链技术作为金融科技的重要创新领域, 能够驱动产业升级, 其发展潜力引起了国内外多家商业银行的普遍重视与关注, 成为占领金融领域科技高地的重要一环。为此, 中国邮政储蓄银行(以下简称“邮储银行”)应深入研判区块链技术带来的机遇和挑战, 加快区块链技术在邮储银行各板块业务中的落地和应用。

1 区块链金融的特点

自中本聪发表比特币白皮书《一种点对点的电子现金系统》后, 区块链技术正式兴起, 该技术基于非对称密码算法, 构建了完全去中心化的电子货币交易系统, 采用区块开采(工作量证明算法)确认交易并发行数字货币, 解决了货币伪造、双重支付及依赖于中央权威的清算等问题。由于该项技术手段实现了去中心化的账本应用, 颠覆了以往以中心化权威中心为信任根源的基本体制, 因此, 世界各国均给予了极大的关注, 并将其视为继移动互联网技术后的颠覆性核心科技。

区块链技术利用非对称加密的私钥签名, 以及公钥私钥加解密数据的原理产生相互关联的数据区块, 每个区块包含了一段时间内全部的交易信息, 同时利用点对点网络实现交易信息在全网内快速发送, 节点与节点之间并不需要相互信任的关系, 网络中的每个节点均可保留全网自创区块以来的全部交易信息, 并参与到区块挖矿过程中, 从而根据不同的挖矿协议滚动产生新的区块, 实现对交易信息的确认及记录, 保证了区块的不可篡改性。以比特币系统为例, 每个区块包含前一区块的哈希值、时间戳、随机数、本区块哈希树。网络中的每个节点均具有钱包、矿工、完整区块链、网络路由由节点四项功能, 可根据实际应用场景, 节点仅具有路由和钱包两项功能, 利用简易支付验证的方式来进行交易验证。每个节点对上一次交易和交易对手的公钥签署随机散

列的数字签名, 交易对手仅可通过自身私钥来掌控数字钱包内的数字货币, 从而形成对应的交易链条。最后, 比特币系统通过矿工奖励的方式, 利用工作量证明来不断形成新的区块, 从而对之前的交易进行确认和加固, 形成交易共识, 建立起整个网络链路的共识账本。

从本质上来说, 区块链技术是建立在密码学基础之上, 并通过去中心化的时序网络交易链条, 形成滚动记录和更新的交互式网络数据库账本。区块链最重要的特性是去中心化, 节点之间可以相互不信任, 但能在不安全的网络中利用技术手段达成共识, 与传统的中心化权威模式相比, 可以极大地节省交易中间费用, 提高交易效率, 信任机制建立在计算机程序之上, 而不是建立在貌似可靠的中心权威基础上, 具有更强的信任基础。区块链构建的数据网络具有更加稳健的特征, 对系统的攻击必须具有超过整个系统51%的算力, 对单个节点数据库的修改不会影响到整体网络中的信任共识, 从而形成了具有强共识效力的账本, 用以登记整个网络链路中的数据货币交易, 用户无需担心数据的篡改问题, 同时还可实现对过往数据交互信息的追溯。

2 区块链技术为邮储银行信贷业务带来的机遇和挑战

2.1 机遇分析

2016年10月, 工信部发布《中国区块链技术和应用发展白皮书(2016)》, 2016年12月, 区块链首次被列为战略性新兴产业并被写入国务院发布的《国务院关于印发“十三五”国家信息化规划的通知》, 区块链日益受到国家的重视和关注, 各地政府也纷纷出台有关区块链的政策指导意见。区块链技术的发展可以分为三个阶段: 区块链1.0, 主要应用于数字可编程货币, 典型代表为比特币; 区块链2.0, 主要应用于经济、市场和金融领域, 例如股票、债券、期货、贷款、抵押、产权、智能合约, 基于区块链可编程的特性, 以智能合约为基础设定规则, 形成可编程金融; 区块链3.0, 应用于社会治理领域, 适用范围扩展到整个社会, 包括审计、公证、医疗等诸多领域, 形成可编程社会。

目前，国内外诸多机构已经开始部署区块链的相关研究工作，包括花旗银行、摩根大通、瑞士银行等多家金融机构建立了R3 CEV联盟，共同推动金融机构区块链标准的建设，纳斯达克推动区块链证券交易等。与此同时，邮储银行已经携手IBM打造了基于区块链技术的资产托管系统，基于智能合约、隐私保护、共识机制和共享账本，选取了资产委托方、资产管理方、资产托管方、投资顾问、审计方等五种角色共同参与的资产托管业务场景，实现了托管业务的信息共享和资产使用情况的监督，实现了信息的多方实时共享，免去了重复信用校验过程，将原有业务环节缩短了60%~80%，信用交换更为高效。由此可见，区块链技术在邮储银行资产托管业务中心的应用，极大地提升了业务处理效率，在邮储银行其他各板块业务中的应用推广也可以发挥强大的科技助力。

信贷业务是银行利润的支柱性来源，有效提升业务处理效率，是银行增加客户黏性、增强邮储银行整体营商环境的重要抓手。区块链技术通过技术手段解决了网络中两个任意节点的信任问题，可有效减少人员沟通等诸多环节，充分利用计算机技术的信令交互快速形成共识，可以显著减少由于流程流转而造成的时间浪费，与此同时，区块链技术可使网络节点共享共识账本，有利于邮储银行有效监控整个资金流向和用途。因此，邮储银行应积极推进区块链技术在信贷业务及其他板块业务上的快速布局，为信贷客户提供更便捷、高效的信用服务，实现信贷资金的高效精准配置，为邮储银行提高银行自身竞争力，创建良好营商环境创造更好的机遇。邮储银行只有高度重视对金融前沿产品、技术、流程、商业模式和商业应用的研究，始终坚持科技引领战略，才能占领银行业科技高地，从而带动金融板块异军突起。

2.2 挑战分析

区块链技术作为可以重新塑造信任机制的根本性变革，可以利用智能合约在规则的设定、计算机的智能化交易、交易参与方利益协商方面持续发力金融创新。在目前的信贷框架和监管框架下，如何利用区块链技术的可编程合约重塑信贷业务的商业流程和信任基础，借助科技手段加快赶超同业步伐是邮储银行面临的一项严峻挑战。只有积极利用区块链技术、大数据技术、人工智能等先进技术，实现流程优化，精细化管理，并不断调整自身定位，才能形成强大的金融科技生态圈。

3 基于区块链技术的信贷业务创新应用

信贷业务流程中的各个流转节点能够快速、安全、高效运转，并有效降低人工成本，是未来银行资产业务迈进数字化、智能化的重要标志。因此，邮储银行创新信贷业务流程模式、管控模式和风险控制模式具有重要意义。区块链技术作为近年来金融行业最具创新性的科技和理念，正改变着金融体系的底层基础信任机制，邮储银行有必要深入挖掘区块链技术在信贷业务中的创新应用，快速推进邮储银行信贷业务电子化进程。以区块链的共享账本、智能合约、隐私保护

和共识机制四大机制为技术基础，选取由多个业务节点共同参与的供应链融资业务应用场景，旨在实现供应链信贷业务的客户信息共享，在提升业务办理效率的同时，进一步加强供应链业务的合规性、风险把控、资金的自动化配置效率，从而实现业务流程的整体控制。

3.1 搭建区块链供应链商用平台，勾画可视性资金流动流程图

供应链信贷业务把供应链上的核心企业及上下游配套企业作为一个整体，根据供应链中企业的交易关系和行业特点，制定基于货权及现金流控制的整体金融解决方案，解决了上下游企业融资难、担保难的问题，而且通过打通上下游融资瓶颈，还可以降低供应链条融资成本，提高核心企业及配套企业的竞争力。然而，在实际开展供应链业务时，由于存在多个主体参与，存在信息不对称和信用机制不完善、不透明、易篡改、风险高等缺点，使得供应链业务的不良率往往高于传统的流动资金贷款。区块链技术的几大重要特性，非常契合供应链信贷业务，邮储银行可利用银行与核心企业系统对接，在此基础上利用区块链技术达到对物流、资金流、信息流的即时更新，获得实时或T+1的业务交易信息，比如订单情况、发货情况、库存情况、终端销售情况等。然而，在实际应用过程中，若单纯实现系统对接，无法实现核心企业对信息数据流的不可篡改，在保证不了信息流正确性的基础上无法实现银行对于物流的监管，也就无法保证对于资金流的闭环管理，容易形成资金的挪用，对贷款的正常回收形成较大的信用风险。在此前提下，基于区块链技术的共识机制，可实现对底层资产的穿透式监管，链上信息的可追踪与不可篡改，多个机构之间数据实时同步，以及实时对账。因此，邮储银行可积极探索区块链技术在供应链融资业务中的应用，搭建区块链供应链融资应用系统（如图1所示）。区块链技术在供应链融资信贷业务中的应用有助于收集真实贸易、供应链运转和债权债务关系等信息，将各环节的交易主体、交易内容、上下游供应商、物流运输、库存管理等全流程信息进行记录和共享，实现全链条物流、信息流和资金流的可寻可追溯，利用科技手段有效规避由于信息不对称而造成的风险。邮储银行可搭建供应链区块链平台，作为链上所有参与者和新加入者信用记录的分式账本，供应链条中的每一笔交易均可作为区块链上的一条数据压入区块当中，并准确记录，共享给供应链中的每位参与者，使每位参与者均可看到产品的工序进程、运输进程、库存进程，借助物联网系统实现对产品的实时定位、信息共享、资产使用情况和流动情况的及时监督，有效保障底层资产的真实性和透明度。建立区块链平台可以实现银行对每个节点的“三流”追溯，勾画出可视性的资金流动流程图。

3.2 利用区块链技术，实现业务流程的整体把控

与此同时，区块链技术在供应链业务中的应用能够帮助邮储银行介入客户的每单生意，并区隔不同业务的现金流，确保贸易融资的自偿性，从而控制风险、锁定收益，实现从订单、申请融资到还款的全流程管理。由于区块链的可追溯

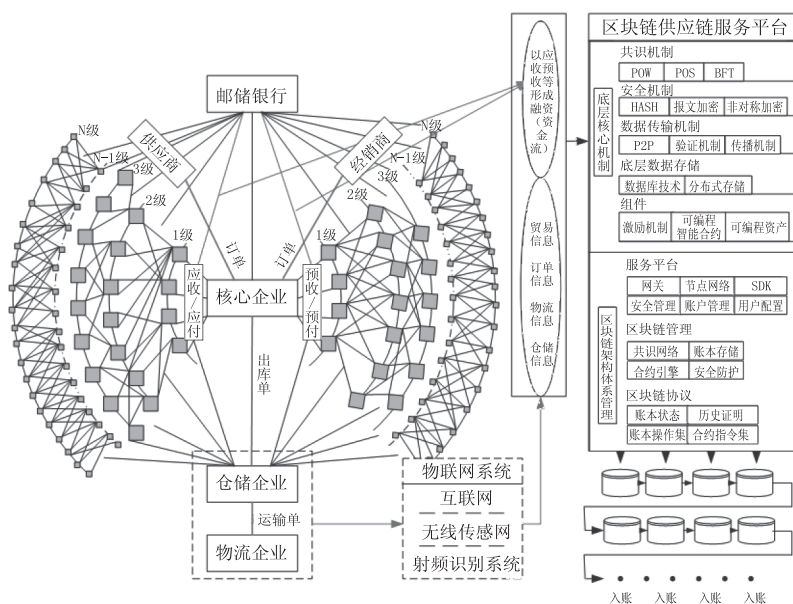


图1 邮储银行区块链供应链融资全景视图

性和区块的不可篡改等特性,使得物流、贸易信息、订单信息、仓储信息、资金流动信息实时上链,当客户产生应收、应付、预收、预付等交易时,平台就会产生对应的融资需求并提交给银行,银行端则可根据区块链上的物流、信息流数据,利用智能合约判断客户融资信息的真实性,将融资资金给予用信客户,融资资金在链上的实际运行可对等于可编程资产,从而实现了资金流、物流、信息流的闭环管理。由于整个区块链上信息的加载运行过程均通过P2P或广播机制共享于网络上的每个节点,保证了信息的不可篡改性。同时,区块链的底层核心机制保证了数据传输的安全性,数字签名机制保证了信贷资产在链上的传输可以路由到指定的区块链账户,实现了对资金流向的智能合约管控,并结合产品货物的流向,可实现链上多方物流、信息流、资金流的互相流转和管控。智能合约和共识机制把多方信息校验要求放在区块链上,确保每笔融资都在各方利益诉求得到满足并形成共识的基础上完成,实现了融资指令的智能判断和监管。

以往在供应链融资过程中,由于对风险把控的考虑,基于供应链方式对核心企业上下游客户的融资大部分止步于1级供应商、经销商,主要是因为无法实现多级供应商和经销商物流、信息流的管控,资金流向也无法实现对应的管控。通过区块链技术可以实现多级供应商和经销商“三流”的穿透式管理。因此,邮储银行可将供应链融资业务扩展到多级供应商和经销商,有效扩展融资服务客户范围,一定程度上还可解决民营企业融资难、融资贵的问题,并逐步降低融资成本。民营企业大多具有家族式管理、财务作假、多元化经营、信息不对称等诸多问题,导致银行对民营企业融资不敢贷、不愿贷。若通过区块链技术解决供应链融资的难题,即可实现物流、信息流、资金流的三流合一,对企业的融资基于具体的贸易,融资资金对应具体的用途,对于民营企业的

支持基于贸易自身的自偿性。此外,邮储银行还可利用智能合约判断条件实现对信息的快速识别和判断,提升整个供应链融资的效率,盘活融资企业资产负债的上半部分资产,助力实体经济持续健康发展,使得信贷资金脱虚向实,切实履行邮储银行社会责任,践行普惠金融理念。

4 结语

区块链作为重构信任底层机制的一种技术工具,未来有可能彻底重构人类社会价值传递的方式,多个行业可能出现重新洗牌。互联网技术使得信息传输无所不在,解决了信息的传承与分享问题,但是没有解决价值的转移和信用的管理问题。区块链技术将作为底层信任机制的重构者,将颠覆银行业的各个业务条线,重新塑造各板块业务的流程环节以及各个业务节点的价值和信用交换方式。银行作为价值交换中介者和连接者,有必要积极研究区块链技术在各个业务板块的创新应用,利用技术创新实现各板块业务的颠覆性改进。与此同时,5G技术即将得到应用和推广,届时信息交换将更加畅通无阻。更快的信息传输速度,也将为区块链技术的大面积推广和应用注入新的活力。因此,邮储银行应积极探索区块链技术在各板块业务的应用,实现业务流程的再造升级,利用科技手段创造新的价值,寻求新的增长点。

参 考 文 献

- 1 袁勇,王飞跃.区块链技术发展现状与展望.自动化学报,2016,4

收稿日期:2019-01-14

作者简介:王鑫(1986~),男,山西原平人,博士,主要从事授信管理、大数据技术、信息安全技术、信息系统建设研究。