

# 区块链技术在金融领域的应用前景分析

崔海涛

山东财经大学金融学院, 山东 济南

Email: 15254110513@163.com

收稿日期: 2020年11月26日; 录用日期: 2020年12月9日; 发布日期: 2020年12月16日

## 摘要

近年来, 信息技术和网络技术高速发展, 区块链技术优势逐步显现, 尤其是在金融领域展现出极高的应用价值。目前国内外金融机构正在积极主动致力于区块链技术的应用探索。本文在概括介绍区块链技术及其本质特征的基础上, 着重从银行、证券和保险三个行业分析区块链技术在金融领域的前景, 旨在为金融机构利用区块链技术增强自主创新能力提供思路, 加快推动区块链技术在金融领域的创新发展。

## 关键词

区块链技术, 金融领域, 应用前景

# Analysis on the Application Prospect of Block Chain Technology in Financial Field

Haitao Cui

School of Finance, Shandong University of Finance and Economics, Jinan Shandong

Email: 15254110513@163.com

Received: Nov. 26<sup>th</sup>, 2020; accepted: Dec. 9<sup>th</sup>, 2020; published: Dec. 16<sup>th</sup>, 2020

## Abstract

In recent years, with the rapid development of information technology and network technology, the advantages of block chain technology have gradually emerged, especially in the financial field, showing a high application value. At present, domestic and foreign financial institutions are actively engaged in the application and exploration of block chain technology. Based on the overview block chain, on the basis of technology and its characteristics, emphatically from the banking, securities and insurance industry prospects in the field of financial analysis block chain technology, aimed at financial institutions using block chain technology to enhance the independent innova-

tion ability to provide ideas, accelerate the block chain technology in the field of financial innovation and development.

## Keywords

Block Chain Technology, Financial Field, Application Prospects

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

自从2008年中本聪创造出比特币后,作为比特币赖以生存的核心技术——区块链技术便受到了极大的关注。即使是在比特币仍饱受争议的今天,区块链技术依然在迅速发展。从金融领域的角度来看,区块链技术在金融领域的落地已有基础,随着科学技术与金融业的共同发展,区块链技术在金融领域的投入力度与落地速度相对领先于其他行业领域,其中,一些以银行业为主导、实力雄厚、注重科技发展的创新型金融机构,比如证券公司、保险公司等,正在先行探索。另外,通过对近两年中国金融机构对区块链技术资金的投入状况分析,我国金融机构对区块链技术的投入主要以银行为主,主要原因是银行能够找到如数字货币、跨境支付、数字票据等区块链技术应用落地场景,而且从整体上看,银行业信息化建设比较完善,能够将更多的资源投入到区块链前沿技术的研发,而证券公司与保险公司的区块链落地应用场景相对较少而且基础信息化建设有待加强,因此仅部分企业愿意将资金投入区块链技术的应用探索中。

但是,随着国家和社会越来越重视区块链技术在金融领域的创新、发展和实际应用,改变了金融机构对区块链技术的认识 and 态度,大大提高了金融机构加大区块链技术投资的积极性。因此,随着区块链金融基础设施的逐步完善与产业标准的逐步建立,在证券与保险的业务落地场景也将更加丰富与明确。本文基于对区块链技术的本质特征,研究与分析区块链在金融行业的应用前景,并根据区块链技术在金融领域运用的局限性提出相关建议,以此促进区块链技术与金融业务的融合和发展。

## 2. 区块链技术及其本质特征

区块链的本质是一个大规模的分布式数据库,它是由链条上的所有参与者共同维护的,具有去中心化、去信任、集体维护、不可篡改、可追溯性等特点。

### 区块链本质特征

1) 去中心化。去中心化是区块链技术的核心特性。大多数传统的数据库管理模式依赖于中央节点来记录和存储相关的数据信息。中央节点是所有数据的集合点和所有路径的交点。通过这样一个中心来处理整个网络的数据速度慢,效率低,而且很容易出错。即使仅中央节点发生故障,也很可能导致整个网络系统无法正常运行并处于崩溃状态。利用区块链技术的去中心化可以很好地解决这些问题,主要体现在:利用区块链技术构建独立于中央节点的数据库网络,实现分布式记录和存储,同时,网络中的每一个节点都具有同等的地位,每个节点负责记录和存储相关数据,能够有效地防止因中心功能区故障而导致的系统瘫痪,从而保证数据安全[1]。

2) 去信任化。借助区块链技术,不再需要为所有交易方建立一个相互信任的中心节点。链上任何节点在系统中收发数据时,必须严格按照系统事先制定的规则和程序执行。完善的加密技术和可靠的数据库使每个节点能够相互信任。

3) 集体维护性。区块链上的每一个节点都能查看该链上的相关数据,系统中的所有节点共同维护整个系统的稳定运行,每个节点在参与记录的同时也将验证其他节点记录的真实性。

4) 不可篡改性。在区块链的管理系统中,链上的每一笔交易都会按照发生时间的先后顺序永久的保存记录在区块中,而且,任何一个节点都不能单独修改数据,除非有 51% 以上的节点共同作用,否则一旦生成记录便不可篡改,由此确保区块链系统中数据的真实性、安全性[2]。

5) 可追溯性。在区块链管理系统中,所有交易信息都以区块的形式存在,每一个区块都记录着详细的数据,区块链的可追溯性能够让参与方在区块链上找到任何一笔交易的完整原始信息。

### 3. 区块链技术在金融领域的应用现状

#### 3.1. 银行业

目前,在金融领域中,区块链技术主要与银行业率先融合,早在几年前,许多外资银行就已经开始了将区块链技术与相关业务相结合的应用探索,其中,2016年,纽约梅隆银行推出了利用区块链技术的美国国债结算系统 BDS360,以一种安全、透明、廉价、高效的方式将债券的结算时间从 3~5 天缩短至 1~10 分钟;2017年,摩根大通、加拿大皇家银行、澳新银行三者共同联合成立了银行间信息网络系统,借助区块链技术,简化了全球支付流程,有效促进了信息共享,降低了交易成本,提高了交易效率;2018年,西班牙桑坦德银行推出了 One pay FX,为巴西、西班牙、英国和波兰的客户提供当日国际交易服务,极大的缩短了交易时间。

随着区块链技术在银行领域的不断探索,国内多家银行已经开始将区块链技术应用到了多种业务当中。据不完全统计,银行区块链主要落在基础平台、供应链金融、福费廷和支付等项目,其中,银行在区块链基础平台布局主要有中国银行的壹帐链 Baas 平台、工商银行的工银玺链、建设银行和光大银行的 BaaS 平台、浦发银行的金融级联盟链治理平台、民生银行的区块链云服务平台;将区块链应用到福费廷业务的主要有中国银行、光大银行、平安银行、邮储银行和中信银行等;将区块链技术与支付业务相结合的应用主要有招商银行将区块链技术应用用于直联跨境支付,中国银联联合光大银行、浦发银行,构建了多中心可信 POS 电子签购单系统,中国银行的区块链跨境支付系统。而银行较少布局银行保函、防伪、票据和债券发行和资产管理等领域,仅兴业银行推出了基于区块链技术的投标保函申请系统、区块链防伪平台,票据和债券发行领域则分别是浙商银行、中国银行在落地区块链项目,资产管理也仅有邮储银行光大银行和广发银行等少数银行有所布局。

总体上看,多数大型银行已经在多个业务领域积极布下区块链技术,且项目、平台初具规模,区块链技术在银行业未来的发展十分可期,市场前景相当广阔。

#### 3.2. 证券业

随着区块链技术在金融领域的不断发展和成熟,与证券业务应用的融合也在不断深化。就目前情况而言,国外机构的研究和应用探索处于前沿。例如,美国证券交易委员会已经批准使用区块链技术发行股票。纳斯达克推出了基于区块链技术的新证券交易平台 LINQ,为民营企业的证券发行、交易和登记管理提供端到端服务。由美国区块链公司 DAH 开发的区块链已经通过了澳大利亚证券交易所的正式测试,并将取代现有的 ASX 清算和结算系统。

在我国,区块链在证券中的应用还处于探索的早期阶段。在研究方面,证券信息技术研发中心、证

券期货行业金融技术研发中心、中国证券业协会等证券行业机构均设有区块链专项研究课题，其次，长城证券还披露，公司正在积极开展区块链技术在证券业务中的应用研究，并已将相关技术应用于理财产品存款管理等业务。在应用方面，中国区块链在证券业的落地场景并不多，主要集中在场外业务和资产证券化业务。其中，金融区块链合作联盟正在建立基于区块链技术的场外股权交易平台，深股通、国泰君安、太平洋保险、微众银行等也在金融区块链联盟的开源区块链平台的基础上建立通用存证服务，在资产证券化领域，国泰君安、广发证券等证券公司均依托区块链技术实施了 ABS 项目。

就目前来看，区块链要在证券行业有更多应用场景落地还存在着诸多挑战，专业人才稀缺、顶层设计有待加强、技术不成熟和法律监管等难题尚待解决。

### 3.3. 保险业

近年来，随着区块链技术的不断发展，国外一些保险巨头也开始关注区块链技术在保险业务中的应用。例如，2018 年 6 月，法国安盛保险公司推出了一款名为 fuzzy 的智能合同保险产品，利用以太网公共区块链为航空旅客提供航班延误自动补偿。同年 8 月，中国保险巨头大都会人寿(MetLife)的亚洲分支机构 Lumenlab 成功试水了区块链保险产品，为有妊娠糖尿病风险的孕妇提供财务保护。

与此同时，国内保险行业对区块链落地的呼声越来越高，国内保险公司与相关机构结合区块链技术的案例也越来越多。2018 年 5 月，中国安防科技与多家保险公司借助区块链技术联合构建了共享的安防链云平台，此外，众安汽车利用区块链技术开发的车险理赔“智能合约”服务，将相关数据在区块链数据库中与车主信息匹配，简化管理流程中的申请、审批等环节，实现自助理赔，提升了理赔效率和精准性。2019 年 11 月，中国银行保险信息技术管理有限公司与多家保险公司联手打造“中国银行保险信息联盟链”，已应用于电子保单托管平台等业务场景，首个保险行业级区块链平台已正式建成，中国银行保险将“联盟链”应用于人身保险电子保单托管平台，为客户提供电子保单存款和凭证服务。同时，银保中国还要求相关保险公司加入区块链技术打造的“联盟链”，在“联盟链”中完成保险记录验证和保管。据统计，截至 2019 年 9 月底，中国银行保险已与多家保险公司合作托管电子保单，电子保单累计超过 400 万份。目前，多家保险公司正在联合调试和测试，准备加入“联盟链”。

2019 年 12 月，“区块链应用技术标准制定启动暨区块链保险申请白皮书发布仪式”在上海保险交易所举行。会议上，由中国信息技术研究院和上海保险交易所牵头，由行业内外 10 家机构共同编写的《区块链保险应用白皮书》正式发布。同时，《保险行业区块链应用技术标准》的出台推进了建设工作，标志着保险行业区块链技术标准化建设的开始。

## 4. 区块链技术在金融领域的应用前景

### 4.1. 区块链技术在银行业的应用前景

1) 支付清算。传统的商业交易支付结算必须依赖银行系统，整个交易需要通过开户行、交易对手行、清算组织、海外银行等多个组织和复杂的交易程序来完成，整个交易过程耗时长、效率低、成本高。而区块链支付清算系统可以借助于区块链技术的去中心化和去信任化等特点的进行支付清算。整个交易过程由交易双方直接进行，不需要第三方作为信用中介，大大提高了交易效率。同时，区块链系统的分布式核算形式保证了信息的完整性、稳定性和可追溯性，使用户可以随时查看资金动向，在极大程度上保证了资金安全。特别是在跨境支付领域，利用区块链技术构建了一套通用的跨行分布式记账金融交易系统，为用户提供全球任何币种的跨境实时支付结算服务，促进跨境贸易支付的发展，贸易融资结算系统，解决银行跨境业务问题[3]。



2) 票据业务。与目前的电子票据不同,数字票据除了具有电子票据的优势外,还融合了区块链的技术优势,具体有以下优势:一是利用区块链点对点交易,在不借助第三方信用中介的情况下完成票据价值转移,实现了票据价值转移的分散化,大大提高了票据交易的效率;二是基于区块链技术的信息不可篡改的特性,票据交易完成后,将有效保障票据价值转移双方的利益,避免对传统票据账户、“一票多销”和不同背书等存在问题的依赖,有效规避市场潜在风险;三是借助区块链技术的可追溯性和开放性、共享性等特性,有效降低银行成本。

3) 征信管理。商业银行在开展信贷业务时,无论是对个人还是企业,最看重的是客户自身拥有的金融信用。目前,商业银行会将借款人的还款情况等信用信息上传到央行信用中心,当商业银行需要查询客户信用信息时,在获得客户授权后,从中央银行信贷中心下载相关信息,以此作为参考对客户进行信用评级。然而,在这个过程中,存在信息不完备、数据更新不及时、效率低、成本高等问题。然而,这些大部分问题都能借助区块链技术解决。区块链系统可以根据特定的程序算法自动记录信用信息,并由系统中的每个节点进行确认和存储。信用信息更新快,准确性高,可以及时与金融机构的信用信息系统相连接。当客户申请贷款时,金融机构可以直接在区块链系统中获取相关的信用信息,掌握客户的信用记录,完成信用评估,提高信用信息的利用效率,降低信用信息的成本。此外,区块链技术可以有效地实现数据和信息在多方之间的实时共享,避免了重复的信用验证过程,从而避免了信息不对称带来的道德风险,提高了银行系统的稳定性[4]。

## 4.2. 区块链技术在证券业的应用前景

1) 区块链技术可以提高证券发行的效率[5]。在传统的证券业务中,上市公司发行股票需要先找到一家证券发行中介机构,与其签订委托发行合同,并向直属证券管理部门正式提交股票发行申请,经证券交易所和中国证监会审核批准后,投资者方可认购。在此过程中需要大量的中介机构深度参与才能顺利完成,发行股票不仅程序复杂、成本昂贵,而且风险也高。然而,借助区块链技术可以增加证券发行的灵活性,通过创建一个分布式、开放式的交易总账系统来简化传统证券发行过程中许多复杂的相关系统,将股票等金融资产转化成特定的编码,让其成为通证资产,由此,可以实现任何人可以通过该系统发行任何有价证券,并自行设定发行资产凭证,同时,借助区块链的去中心性、去信任性、不可篡改性等特性,提高了企业股票发行的效率,加强了对资产的筛选、评级、定价的能力,降低了发行过程中的成本和风险。

2) 区块链技术还可以有效降低证券交易的成本,从而提高证券交易的效率[6]。在传统的证券交易中,证券持有人发出交易指令后,需要证券公司、证券交易所、证券登记结算机构和资产托管银行的协调配合才能完成交易。整个过程费时费力,复杂繁琐。同时,由于证券交易量大、频率高,会造成大量的资源浪费。如果智能合同采用区块链技术,可以有效实现买卖双方的智能组合,然后借助分布式数字注册系统自动完成买卖双方的清算和结算。这样,每个人都可以在分散的交易平台上通过自由竞价完成交易,然后通过分散的数字注册系统完成买卖双方的清算和结算,整个过程只需几十秒甚至几秒,从而节省了交易成本提高资源利用率。

3) 区块链能够证券交易实现有效监督,保护投资者合法权益。基于区块链技术,建立了一个分布式、去信任化的数据流通平台,实时记录和验证所有交易数据,确保信息的准确性和可追溯性,避免非系统性风险。此外,由于区块链信息的开放性和不可篡改性等特点,对证券公司发布的相关信息提出了更高的要求,以保证信息披露的及时性、真实性和完整性,在一定程度上,保障了投资者的合法权益,同时,还将减少证券交易中的暗箱操作和内幕交易、挪用客户保证金、利用多个账户推销特定目标股票等违法行为,使证券交易过程更加公开透明,优化监管手段,大幅提高监管的正确性和有效性。

### 4.3. 区块链技术在保险业的应用前景

1) 区块链技术可以大大降低保险公司的运营成本。目前, 保险公司开展业务主要依靠大量的销售人员进行线下推广, 业务成本巨大。如果借助区块链的去信任化与共识机制, 客户可以在相应的平台上自己签订保单, 并实时自动更新客户数据, 同时嵌入智能合约将纸质合同转化为特定的代码, 当客户满足索赔条件时, 保险索赔将根据智能合同自动完成。

2) 区块链技术可以大大提高保险公司的理赔效率。利用区块链技术的特点, 可以颠覆保险业传统的理赔流程, 提高理赔效率。一是将基于区块链技术的电子发票作为理赔凭证, 对发票的生成、传输、存储、使用的整个流程进行盖章不仅保证了发票的真实性, 还节省了人工审核环节, 极大地简化了理赔流程; 二是智能化区块链合同保证了保险合同和条款的公开透明, 一旦满足理赔条件, 理赔将根据合同设定的程序自动完成, 无需人工进行核实, 这一过程大大提高了用户的获得感和体验[7]。

3) 区块链技术可以促进保险企业业务产品的创新。绝大多数保险产品的设计至今仍停留在卖方层面, 但是, 通过区块链技术在合法合规的前提下将用户信息、用户需求、历史保单以及理赔记录等信息收集起来, 并依靠区块链的相关计算程序挖掘数据价值, 为不同需求类群的客户开发制定理想的保险业务, 扩大市场份额, 实现双赢。

4) 区块链技术可以降低保险公司的道德风险和经营风险。“道德风险”一直以来是保险业的痼疾, 总是存在某些客户利用保险公司与自身的信息不对称进行骗保等非法行为。此时, 保险公司可以借助于区块链平台, 一方面, 区块自认证模式可以通过区块链的公共信息来验证个人身份信息、医疗记录、资产信息和各种交易记录, 从而实现核保和薪酬相关工作的准确确定。另一方面, 根据区块内客户的综合行为记录, 保险公司可以屏蔽当前理赔过程中存在的一票多报、虚假上报、虚假抵销等欺诈行为[7]。此外, 区块链技术可以在相应节点记录保险公司的日常运营流程, 实现对公司资金流、投资等业务的实时关注和控制, 提高公司对运营风险的管控能力。

5) 区块链技术可以实现保险公司与其他相关机构之间的数据共享。保险业是一个覆盖面广、关联性广的行业。目前, 相关数据在不同的管理机构中是分开的, 出现了明显的数据孤岛, 而区块链的开放性可以使联盟成员之间对客户资料进行合理共享, 打破时空的局限性, 由此帮助保险公司加强对客户的认知了解, 并形成共赢互惠效果。当然, 在此过程中也要通过私有链与加密机制等方式, 对客户的某些特定敏感信息进行保护。

## 5. 结论与建议

综上所述, 随着区块链技术的不断完善和发展, 其在金融领域的应用前景十分广阔。然而, 它仍然面临巨大的困难。首先, 区块链的技术还处于发展的初级阶段, 还不够成熟。它在底层性能、智能合同安全性、体系结构兼容性等方面存在很大困难; 其次, 区块链技术的应用场景没有统一标准, 与现有的金融业务融合构建起有效的商业模式还有一定的困难; 此外, 我国的金融监管还存在许多问题。首先, 由于信息不对称, 被监管企业的财务系统信息不共享, 使得监管与执行的协调更加困难; 其次, 被监管企业随意挪用资金、伪造数据、非法篡改数据, 缺乏诚信监督; 再是, 由于资本信息的传递路径长, 机构监管往往局限于特定领域, 导致监管效率低下, 监管滞后严重。因此, 提出以下建议[8]:

1) 加大科研力度, 打破技术壁垒。为了在区块链技术的应用上抢占先机, 我国应当积极地出台相关政策、投入资金以支持我国相关机构对区块链技术进行开发研究, 同时, 密切关注国外的研究方向和进度, 争取关于区块链技术的话语权, 成为相关标准制定的参与者, 维护我国技术大国的地位, 保护未来金融权益不受侵犯。

2) 布局基础设施, 设立统一标准。区块链技术在金融领域的发展离不开基础设施的建设, 而目前国内还没有建成得到行业一致认可、达到国际技术测试标准的区块链底层环境, 因此需要由国家牵头, 引导各类金融机构共同搭建一个符合运行标准的区块链技术在金融领域发展的公共基础设施, 设立区块链技术在金融领域应用场景落地运行的统一标准。

3) 逐步建立完善的监管体系。虽然区块链技术发展至今历时较短, 但已经在金融领域引起了一定程度的变革, 同时也产生了许多风险。因此, 区块链技术的技术本身特征对于法律监管提出较高要求, 而我国目前还没有相对完善的法律法规来规范使用区块链技术的具体行为。因而, 我们应该借鉴国外的相关法律, 结合我国具体国情出台相关的监管法规, 使得对区块链技术的管控“有法可依”。

## 6. 结语

随着新一轮科技革命的涌起, 人类社会迈入了开放共享、生态多样性、智慧广泛化的数字时代。尽管目前区块链技术在法律监管、技术等方面存在一定的局限性, 但是作为数字时代的关键技术, 区块链技术将是建设下一代可信互联网和价值互联网的基石。我们应根据中国国情, 加大对区块链技术的研究, 有针对性地开展金融应用项目, 充分发挥区块链技术的作用, 实现金融领域的突破性发展。

## 参考文献

- [1] 李潇, 严存宝. 探析区块链技术及其在商业银行领域应用策略[J]. 内蒙古财经大学学报, 2018, 16(5): 23-26.
- [2] 谢冠儒. 区块链在金融领域的应用研究[J]. 金融会计, 2019(9): 29-35.
- [3] 程华, 杨云志. 区块链发展趋势与商业银行应对策略研究[J]. 金融监管研究, 2016(6): 73-91.
- [4] 王希峰, 王宝波, 谭芳芳. 区块链技术在金融领域的应用研究[J]. 华北金融, 2019(7): 60-66.
- [5] 毕夫. 全球区块链的金融变革图景[J]. 对外经贸实务, 2018(9): 93-96.
- [6] 张锐. 基于区块链的传统金融变革与创新[J]. 国际金融, 2016(9): 24-31.
- [7] 吴辉. 区块链赋能保险[J]. 理财, 2019(12): 20-21.
- [8] 韩晓亚, 郑弘宇. 区块链技术在中国金融领域的应用研究[J]. 中国经贸导刊(中), 2020(8): 77-78.