

# 区块链是化解征信市场难题一剂良方

□中国银行业协会首席经济学家、香港交易所首席中国经济学家 巴曙松



视觉中国图片

日前,国务院常务会议指出,信用是市场主体安身立命之本。加强信用监管是基础,是健全市场体系的关键,可以有效提升监管效能、维护公平竞争、降低市场交易成本。

笔者根据中国人民银行在北京、上海、广东、山东等数十家分支机构的网站信息整理发现,自2013年《征信业管理条例》发布至今,获得企业征信备案许可的机构数量超过130家,但其中已有20家左右的机构因业务调整或长期未实质性开展征信业务,已经注销了相应资质。此次国务院常务会议中提出的明确要求,以及中国人民银行重启企业征信备案通道的举动,都意味着中国的征信市场可能在监管的助力下,进入快速、规范发展的道路。

采集和数据加工,以产出信用报告并赚取收益。在这种模式中,政府机构的主要作用在于制定征信行业的法律法规,以及监督法律规定的执行。在会员制模式下,行业协会主导建设非盈利的中心化的信用平台,协会会员上传己方掌握的企业或个人信用数据至平台,并可以通过该平台查询其他会员机构上传的信用数据。目前会员制模式的代表国家有日本。

中国人民银行于1997年开始建设银行信贷登记咨询系统,2002年系统建设完毕,并完成“总行-省市-地市”三级覆盖。2004年到2006年,中国人民银行将银行信贷登记咨询系统改造为企业征信系统,同时建设完成了个人征信系统。

虽然中国人民银行主导的征信系统已于2006年上线,但对中国整体的征信行业而言,其快速并且规范化地发展却始于2013年,因为在这一年颁布了《征信业管理条例》和《征信机构管理办法》,同时中国的互联网金融行业也已呈现出迅猛发展的潜力。由于企业征信采取备案制,门槛远低于个人征信业务,于是在2014年,嗅到商机的众多机构积极地在中国人民银行各分支机构开展征信备案工作,而等到首张个人征信牌照落地百行征信,已是四年之后的2018年。

由于非盈利、非市场化的定位,中国人民银行征信中心现有数据的覆盖率比较有限,仍存在许多信用白户。另外,中国人民银行征信中心对于接入机构的要求比较高,多数非银金融机构达不到其门槛,无法接入征信系统,造成中国人民银行征信系统对近年来兴起的互联网金融和消费金融行业缺乏覆盖的现实。但实际上这些新兴金融领域发展时间短、增速快,正处在需要严格的风控来支持其平稳发展的阶段。这两年来P2P平台“暴雷”的事件较多,其中有相当一部分原因就是盲目扩张、风控不严导致的,给投资者带来了损失。同时,由于存在着对数据的巨大渴求,而又缺乏相应的渠道获取数据,所以部分金融机构被迫从非正规渠道购买数据,但往往此类非正规渠道数据存在质量差、渗水严重等问题,无法满足开展后续数据分析服务的要求。

另外,由于信息不对称,金融机构无法获得详实的中小企业信用信息,导致中小企业长期受到融资难、融资贵问题的困扰。如果能够通过信息的流转、共享,帮助金融机构建立对中小企业准确的信用画像,就可以解决中小企业长期面临的融资问题。

对于新兴金融行业内的机构来说,一是自身达不到接入中国人民银行征信系统的门槛,二是市场上没有合适的商业化征信机构。因此,可否参照日本的会员制模式,由行业内的各机构共享征信数据呢?答案是,有困难但并非不可能。需要克服的最主要难题就是各机构间一直以来的信任问题——各方不愿将己方的数据与他方共享,宁愿将其握在手中,最终导致形成“数据孤岛”,使得“多头借贷”、“骗贷”等欺诈事件和信用违约等失信事件时有发生,不良贷款率居高不下。因此,如果能解决信任问题,打通“数据孤岛”,在保证数据所归属方利益的情况下,让征信数据在金融机构间规范化地流动、共享,并在此基础上开展大数据分析,以满足行业多元化、个性化的征信需求,则会成为未来中国征信业的发展方向。

## 区块链为共享征信提供解决方案

根据工信部中国电子技术标准化研究院的定义,区块链是使用密码技术将共识确认的区块按照顺序追加而形成分布式账本,其本质是分布式账本、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的集合:

一是分布式账本。分布式账本指的是交易记账由链上的多个节点共同完成,且所有节点记录的都是同一套完整的账本,故每个节点都可以参与验证交易的合法性。

二是点对点传输。点对点传输指的是链上的各个节点间可以直接通信,而无需通过传统的中心化机构(节点)来进行信息的交互。

三是共识机制。共识机制指的是链上所有记账节点对于认定与验证交易有效性所共同遵循的规则。

四是加密算法。加密算法指的是密码学算法,用于保护区块链上数据的隐私安全。

区块链被《经济学人》杂志定义为“信用机器”,其核心价值在于将相互之间不信任的节点连接在一起实现信任机制的传递,并具有不可篡改、可追溯、隐私保护等特性。区块链网络作为底层架构,可以通过接口与应用层对接,从而实现数据的交互。将区块链应用在共享征信领域,可以达到以下方面的价值提升:

一是加密算法可以实现对数据所归属方的隐私保护,并在保护隐私的前提下,实现数据的追踪共享。

各机构以节点身份将数据上传时,区块链网络会对其明文数据进行加密,链上的数据皆以密文的形式存在,各机构都拥有各不相同的私钥,私钥可允许机构对自己的数据进行增、删、改、查,在没有获得所归属方授权的情况下,机构是无法对他方的数据进行查看或其他操作的,保证机构的数据隐私不被侵犯。利用加密算法,还可以精确、灵活地实现信息的共享。例如,当链上的机构想要查看其他参与方的明文数据时,可向其他参与方发起解密授权的申请,该数据所归属方可根据情况对其进行解密授权,授权

颗粒度可达到字段级别,同时也可以按照时间段或者业务角色进行授权。

另外,使用加密算法的零知识证明技术则可实现密文状态下的信息验证,其指的是交易参与方可以在无法对密文解密的前提下,对第三方交易密文进行验证。也即,零知识证明可以使证明者在向验证者提供任何被证明信息的情况下,使验证者相信关于被证明信息的论断是正确的。无需公开己方证明,可以使得链上各参与方在无需零知识明文数据的情况下,即可将基于该征信数据的信息共享给他方。

二是区块链可以保证征信数据的不可篡改性以及可追溯性。链上各金融机构作为节点共同参与记账,且各节点的账本有且唯一,可有效防止对征信数据的篡改。同时,数据上传时带有时间戳,并记录在区块中,而各区块只能按照顺序追加的方式相互连接,使得数据可以追溯,提高了机构或个人的违约成本。

三是当节点对网络做出贡献时,区块链可自动对其实现激励。当各金融机构将其所拥有的征信数据上传至区块链网络后,其他参与方若查询命中该数据,则对数据所有方进行激励,从而鼓励各机构积极共享、更新数据。

四是通过共识机制,区块链网络可在不同机构的数据库间实现数据共享维度上的统一。在征信场景中,尤其是互联网金融、消费金融等领域,尚未有关于征信数据的行业性标准出现,各机构对于征信数据的分类与管理存在差异,而共识机制可以保证数据共享维度上的一致性。

五是当节点对网络做出贡献时,区块链可在没有中心化后台的情况下,利用智能合约实现自动化、公平化的激励机制。当各金融机构将其所拥有的征信数据上传至区块链网络后,其他参与方若查询命中该数据,则对数据所有方进行激励,从而鼓励各机构积极共享、更新数据。

六是区块链网络可保证信息的安全性。由于网络中存在多个分布式节点,当其中部分节点出现故障时,剩余节点仍可正常运转,信息交

互可以不被中断。当节点故障排除后,其余节点可将其记账账本复制给该故障节点,从而保障后续其仍可正常参与记账。

七是区块链网络拥有极高的可扩展性。各机构可以节点的身份参与到该区块链网络中来,并用API端口对接的方式将己方的应用层接入区块链底层,方式灵活,易于满足细分行业中征信数据的共享需求。

所以,在细分金融行业领域内部,各金融机构可以共同设立一条联盟链,以区块链独立节点的身份和API对接的方式加密共享己方数据,查询他方信息。由于各方的数据在链上都是加密存储的,他方仅可通过零知识证明的方式进行匿踪查询,理论上并不存在违规泄露客户数据的问题,同时也能保证数据所归属方的商业机密。此外,该联盟链内部可以设计和遵循“谁贡献,谁受益”的原则,保证数据所归属方的利益,帮助各机构共同实现风险的洞察与预警。

通过上述方式,解决了机构共享数据意愿差、更新慢和人工采集信息耗时长、成本高的问题,降低了接入门槛,使得数据来源的维度得以丰富,且各行业平台还可以根据本行业的特定需求,定制化的开发大数据分析功能,灵活地满足机构对于风控的要求。目前,市场上已有金融机构陆续开始落地区块链共享征信场景下的应用。

## 探索多维度数据互联互通

尽管征信行业的市场需求旺盛,但《征信业管理条例》中对于信息主体的权益保护也有着明确的规定,如“采集信息应当经信息主体本人同意,未经本人同意不得采集”、“信息提供者向征信机构提供个人不良信息,应当事先告知信息主体本人”。今年5月底发布的《网络安全管理办法(征求意见稿)》中也明确了网络运营者收集个人信息、数据收集处理应用的细则,比如网络运营者不得在服务方面采取歧视行为,或者以默认授权、功能捆绑等形式,强迫、误导个人,使其同意授权收集个人信息。

如何在保证合法合规的情况下,在机构间通过区块链底层网络的形式共享征信数据是各企业需要与监管部门去共同探索的,数字证书(CA)则是其中一种可能的解决方案。

另外,目前已落地区块链共享征信应用的数据主要还是集中在黑名单共享上,但实际上各机构还可以通过区块链底层网络交互更多维度的数据信息。比如近年提出的“银税互动”政策,就是以国税部门的权威涉税信息作为参考,帮助中小企业解决“融资难”问题,而区块链则可以实现政府机构与金融机构应用层间的打通,并为二者间的数据互通带来隐私保护、加密共享、传输效率等方面的价值提升。同样的,电力公司也拥有企业的电力数据,也可以作为另一种权威信息来协助中小企业获得贷款。电力公司与金融机构的应用层间的数据交互也会涉及到类似的问题,区块链同样也提供了一种非常合适的解决方案。

信用是整个金融行业的基石,征信市场的完备程度直接关系到企业,尤其是贡献了大部分就业体量的中小企业的融资状况,也关系到了金融机构的成本与风险,乃至社会效益和的提升。而除征信数据以外,机构间是否还能通过区块链底层网络进行更多维度的数据交互,再进一步促进风控能力的提升,效率的提高或业务的拓展,也是未来值得探索的方向。

# 多维度力促技术创新 推动制造业转型升级

□招商证券首席宏观分析师 谢亚轩

当前,全球产业转移在加速推进,世界经济不确定因素进一步推动了这一变化。不论从国际因素还是中国经济结构转型的因素来看,我国都应该坚定选择向以科技创新为新动能的经济增长方式转变。技术创新是我国可持续发展的基础,而从中国创新型中小企业普遍具有股权融资偏好来看,设立科创板并试行注册制也具有必然性,是中国的金融体系通过金融供给侧结构性改革,全面提升服务实体经济使命的具体体现。

## 全球产业转移加速推进

从世界经济发展历程来看,工业革命以来,发生了五次国际间的产业转移,分别是:第一次,19世纪40年代,英国开启产业转移,美国是被输入国;第二次,从20世纪50年代开始,美国向日本和原联邦德国实施大规模产业转移;第三次,20世纪60年代开始,日本开始将劳动密集型产业向中国香港、中国台湾、新加坡和韩国转移;第四次,中国改革开放加入WTO,劳动密集型产业向中国转移;第五次正在进行的产业转移始于2012年后。而当前日益复杂的全球经济形势等多项因素无疑将加快这种转移速度。

跨国公司将在当前的转移中发挥重要作

用。为了规避关税,跨国企业迫切寻找相应的解决方案,重要途径之一是重新部署其供应链。从对企业的调查情况看,劳动力成本低廉且国际贸易争端风险较低的东南亚国家、印度等是规避关税、承接供应链转移的重要目的地。

总体而言,劳动力成本、基础设施条件、政策与商业环境是决定其承接产业转移能力的关键指标。贸易转移的趋势也会促进相应国家推动政策吸引外资,例如近期越南与欧盟签署了双边自由贸易协定,泰国正试图通过耗资450亿美元的东部经济走廊计划来改善泰国的交通运输状况。从目前看,越南、泰国、柬埔寨、缅甸较具有发展潜力。

从国际和国内两个维度来看,在产业转型升级过程中,我国都应坚定选择向以科技创新为新动能的经济增长方式转变。综合考虑人力成本、效率、技术水平、基础设施建设等,中国仍然在制造业中处于世界领先地位,且目前显然较其他东南亚国家有优势。例如,在世界银行发布的《全球贸易物流能力报告》中,泰国在基础设施建设这一指标的排名为第41位,越南第47位,而中国排名第20位。

在逆全球化浪潮抬头的趋势下,低端产业转移恐难避免,高技术产业具有更高壁垒,是制造业升级的主要方向。从转移难度来看,纺织服装、轻工制造等技术含量低的制造业转移速度最快,机械、电气、IT领域等高技术出口商品的制造业转移可能需要花费多年的时间,因而也留给中国以更长的实现产业转型升级的时间窗口。

## 持续向全球价值链上游移动

中国早已进入提升制造业产品附加值的阶段。宏观来看,一方面,近年来中国经济已处于再平衡之中,从侧重制造业、出口增长转向侧重服务业与国内消费;另一方面,从OECD的数据来看,2005年以来我国出口产品中的国内附加

值率持续上升,这也从另一个侧面印证了我国早已开启提升产品附加值、保量提质的进程。因此,目前的逆全球化趋势的抬头只是作为外因,显著提升了中国制造业加速升级的紧迫性,而不是刚刚开启这一趋势。

以综合实力而言,中国在制造业领域面临的主要竞争者是美国、德国、日本三个发达国家。观察OECD组织的全球价值链数据可见,制造业细分领域中,中国的优势产业为计算机、通信、电子设备制造业和劳动密集型产品制造业;美国的优势产业为化工、非金属材料制造(医药、石油)、仪器制造(医疗器械等)、农产品;德国的优势产业为汽车制造业、化工产品(医药等)、仪器制造(医疗器械等);日本的优势产业为计算机、通信、电子设备制造业、汽车制造业和仪器制造业。不过在细分产品上,中国和其他发达国家还存在一定的差距。

过去经常有声音诟病中国的出口附加值较低,从结构上中国出口确实略为偏向国内附加值率较低的行业。以2015年的全球价值链数据来看,移动设备与信息技术产品对我国出口的贡献和产品中的国外附加值率均为最高,此外,纺织服装、电气设备,机械设备对于我国出口的贡献也位于前列。移动设备与信息技术产品、纺织服装、电气设备中用于出口的进口比例最高,显示在上述领域我国对外部的依赖程度较高。

近年来,中国在持续向全球价值链的上游移动。在机电设备、塑料橡胶制品、运输设备、化工产品方面,中国显示出一定的比较优势,并存在进口替代和升级的潜力。以附加值视角看,我国高端制造业竞争力绝对实力全球排名比较靠前的行业依次为:计算机、通信、电子行业>电气机械及器材>机械行业>汽车制造业>其他运输设备制造业;动态来看,提升幅度大的行业意味着更为明朗和乐观的发展趋势;2005年至2016年,中国出口产品中国内附加值率的提升幅度

排序依次为:计算机、通信、电子行业>其他运输设备制造业>电气机械及器材>机械行业>汽车制造业。

从中德美日韩对于未来产业的发展规划来看,高端制造业是各国的必争之地,中国要战胜当前挑战,成为制造业强国,实现至少在某些领域的超越的途径唯有不断的研发和技术进步、建立品牌,否则会像日本一样逐步丧失掉原本非常强劲的竞争力。

PCT专利申请量从另外一个维度证实中国产业竞争优势的提升。产业竞争优势的变迁和技术进步的一个有效衡量指标是世界知识产权组织(WIPO)发布的PCT专利申请量(PCT是指Patent Cooperation Treaty,即《专利合作条约》,专利申请人可通过PCT途径向多国递交国际专利申请。)

从国别分布来看,美国的PCT专利申请量占全球的比重从2001年的40%左右降至2018年的22.3%,中国占比从2001年的1.6%左右升至2018年的20.9%;日本占比近十年来稳定在20%左右;德国从2001年的13.0%降至2018年的7.9%;韩国则从2001年的2.1%升至2018年的6.7%。可以发现,美、中、日三国PCT专利申请量占全球比重已经从2001年的52.4%上升至2018年的63.0%。

分技术领域来看,2018年,在电气工程、仪器、化工、机械工程、其他5类共35个技术领域中,中国在6个领域内领先,分别是电气工程类的视听技术、电子通信、数字通信,仪器类的控制,以及其他类的家具与游戏、其他消费品;而在电气工程类的基础通信处理、半导体,以及仪器、化工、机械类的诸多技术领域都存在明显差距。

## 金融供给侧改革助力新动能培育

为应对全球领域的技术转移,各个国家均从多个维度调动资源推动科技的创新,这其中

重要的一个抓手是金融,金融发展如何服务好实体经济,服务好创新驱动的经济增长新动能的培育,是一个根本命题。

股权融资是中国科技创新型中小企业偏爱的融资方式。理论和实证研究表明,中国的创新型中小企业普遍存在股权融资偏好,原因包括:由于国企挤占、银行信贷额度受限等原因,贷款融资成本较高;债券市场主体是国债,且以机构投资为主,信用债融资仍有制约;股权融资成本相对较低,可以不发放股利或支付很少的红利;中国股票市场存在超额利润的吸引力;可以得到投资者的政策引导、行业资源引进、市场拓展、资产价值认可等方面的支持。

上述原因决定了发展多层次资本市场,提高直接融资比重,是金融供给侧结构性改革的突破点。日前,中国证监会发布《关于在上海证券交易所设立科创板并试点注册制的实施意见》,将科创板的目标设定为“增强资本市场对科技创新企业的包容性,着力支持关键核心技术创新,提高服务实体经济能力”,并设置了包容性的上市条件:“综合考虑预计市值、收入、净利润、研发投入、现金流等因素,并允许特殊股权结构和红筹企业上市”。

科创板的行业定位契合中国经济增长新动能的发展方向。国家创新驱动发展战略的行业定位包括战略性新兴产业、高技术产业、装备制造业三个主要方向,特别是战略性新兴产业——根据2016年11月国务院印发的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》,2020年战略性新兴产业增加值占GDP比重重要达到15%,形成新一代信息技术、高端装备制造、生物技术、绿色低碳、数字创意5个产值规模10万亿元级的新支柱。

“金融活,经济活”,设立科创板并试点注册制是中国的金融体系通过金融供给侧结构性改革,全面提升服务实体经济使命的具体体现。