

区块链在供应链金融的应用

◆ 周立群 李智华

摘要：供应链金融业务主要是提供给中小企业或小微企业综合的金融解决方案。该业务在大陆虽然推行十多年，但是因为供应链上的信息不完全透明，所以制约了该业务的发展。互联网企业利用互联网科技（西方称金融科技FinTech，Financial Technology）跨业进军金融市场，冲击了传统金融市场业者，而其中的“区块链”技术更是在2014年、2015年炒得沸沸扬扬，连花旗银行、瑞银、纽约梅隆、高盛、摩根大通等银行都巨额投资在区块链技术研发。国内外学者和专家也纷纷提出区块链技术对未来金融业的影响，主要是因为区块链具有开放性、去中心化(去中介)、可追溯性、真实验证且不能篡改等特征，而其中的去中介化直接威胁到传统金融业中介的角色。但区块链技术对供应链金融业务推广，可能是帮助银行突破瓶颈的最佳方案。

关键词：区块链；供应链金融；金融科技；互联网科技

一、供应链金融内涵与演进

供应链金融强调的是上、下游成员企业相互竞争与相互协作的特殊关系，申言之，谁有竞争优势谁有话语权，谁来制定交易条件与习惯。而特殊关系则是，从最初级的原物料，经过加工、制造、运送到最终消费者整个链条，形成了该行业特性。在此种情形下，金融机构了解上、下游议价能力与行业交易特性，经过风险评量，提供综合化、多样化和客制化的金融产品或服务，满足链条上成员企业金融需求的解决方案。

1.1 供应链的内涵

1.2 供应链金融的演进

1.2.1 供应链金融 1.0 以人工授信审批为主。供应链金融的模式被笼统称为“1+N”，银行根据核心企业“1”的信用支撑，以完成对一众中小微型企业“N”的融资授信支持（朱志超，2015）。供应链金融 1.0 银行授信依托核心厂的信用，来缓解银行对其上游的供应商或下游经销商授信风险，采取人工授信，一事一议，所以无法借助科技手段达到批量获客。

1.2.2 供应链金融 2.0 以银企直联为核心。核心企业采取自动化的 ERP 来管理供应链，以降低库存成本和及时响应客户需求，此时银行为了提高服务竞争力，遂与核心企业达成“银企直联”的协议，由于得到核心企业的配合，银行除了可以依托了核心企业的信用对上游供应商与下游经销商授信外，还可以达到批量获客目的。

1.2.3 供应链金融 3.0 以三流合一平台为核心。供应链金融 3.0 是以平台为核心，整合商流、物流、资金流成为三流合一的信息平台，银行握有供应链条上所有成员企业的交易信息，以“互联网+”的思维模式，鼓舞了银行不断的创新或改革商业模式，打破了二八定律，让银行瞄准着 80% 的中小客层。由于有先进的互联网技术支持，可以大幅的降低银行操作成本与风险管控成本。

二、区块链异军突起

2015 年 IBM 研究报告，提出全球投资在科技金融的金额从 2008 年的 9 亿美金，到 2013 年成长 3 倍多到 30 亿美金，

且预估至 2018 年全球投资在金融科技的金额将超过 80 亿美金，探究其背后快速成长的动能是什么呢？是因为在互联网、物联网推波助澜下，人与人、人与物和物与物皆相连在一起，引发企业不断的创新产品、服务和商业模式，而万物相连也打破传统商业模式或交易模式的藩篱，企业跨业竞争已经成为新常态。互联网企业利用云计算、移动技术、大数据分析技术、社群技术和区块链技术，跨业进入银行业与传统商业银行竞争，且侵蚀商业银行的市场，因此，银行业也纷纷投入大量的人力、物力在金融科技研发上，企图以此抵挡互联网企业的冲击，期望金融科技可以带来产品创新机遇与更好的管控风险，借此增加其竞争力。

2.1 区块链内涵。有学者、专家认为区块链技术会颠覆传统银行的业务，那什么是区块链（Block chain）？区块链技术形成的基础是因为互联网普及化和电脑运算能力的大幅提高，这两点给区块链基于网路分布运算的“去中心化数据存储技术”提供所需的带宽和运算能力支持。

从底层通讯层看，区块链是在点对点网络中通过广播在网络节点之间进行交易记录更新，而各网络节点各自完整的存储交易记录备份。

从协议和应用层面上，不同的开发者可以根据自己所需的应用场景，自行定义交易记录所包含的内容、新区块产生的条件和加解密算法等等。

在最终用户看来，区块链是一个带有时间戳的帐务记录系统，具有公开、透明、可信、历史记录不可更改等特点，因为具有这些特点，使得区块链技术非常适合作为金融交易的辅助工具。也正因为如此，比特币才被选为区块链技术的第一个正式应用并获得巨大成功。所以中国人民银行美洲代表处宋湘燕、黄珊称区块链通俗地说就是一个公开的分布式账簿系统。

2.2 区块链发展。梅兰妮·斯万在其著作“区块链——新经济蓝图及导读”中，将区块链技术的应用层面分为以下三种：

区块链 1.0：就是比特币，主要运用在货币移转、汇兑和支付系统。

区块链 2.0：智能合约，区块链技术被运用在金融或经

济市场,延伸到股票、债券、期货、贷款、按揭、产权、智能资产等合约上。例如,把无形资产(如著作权)编码保存为数字资产发布在区块链上,再盖上日期时间戳,可以做为未来的一个证明。

区块链 3.0: 区块链 3.0 是超越货币、金融市场以外的应用,特别是政府、科学、健康、文化和艺术上。

2.3 区块链特性

2.3.1 去中心化。区块链是去中心化的、公开透明的交易纪录总账,数据库由所有的网络节点共享,由使用人更新,由全民监管,但是却没有真正拥有和控制这个数据库。它像一张巨大的可交互电子表格(梅兰妮·斯万,2016)。数据采取分布式核算和存储,没有中心化的特定硬件或管理机构,区块链中的数据块由整个系统每一个节点来共同维护,且每个节点都有一样的权利及义务(宋湘燕、黄珊,2015)。

2.3.2 可追溯性。可追溯性是区块链的核心价值之一,这是我们现有的金融体系不易做到的。银行贷款授信报告中,一定会载明借款人的资金用途,借以将贷款投放到正确的地方,但实际上银行很难用科技手段,追踪到贷款真正投放至何处,但汇丰银行的研究报告,建议央行可以利用区块链货币的可追溯特性,来执行货币政策的精准投放。

2.3.3 信用移转。在互联网上交易常因信用问题而发生纠纷,因为互联网虽将交易信息移转,但是无法达到信用移转。区块链整个系统中的所有参与方无需相互信用就能够完成各类的交易,因为一旦信息经过验证添加到区块链上,将会永久地分布存储起来,除非能够同时控制超过 51% 的节点,否则仅对一个节点上的修改对数据库是无效的,所以区块链上的数据是很可靠的,可以达到信用移转功能。

2.3.4 身份验证。ShoCard 公司让用户组织好自己的个人信息,比如姓名,社保账号,出生年月,银行卡号,照片等,然后对这个用户数据提取一个数据指纹,就是算出一个哈希值,用户通过自己的私钥把这个哈希值放到区块链上。然后这个用户给一家第三方认证机构发起认证请求,这个第三方可以是银行,可以是税务机关,可以是公安局,可以是中国电信,也可以是一个私人公司,随后第三方认证机构通过比如拨打电话,当面核实,短信验证等方法验证用户信息的真实性。

三、供应链金融推广面临的瓶颈

大陆从供应链金融 1.0 的“1+N”商业模式发展至今的供应链金融 3.0 “N+N”,约有十几个年头,经 IBM 公司于 2012 年研究调查结果,供应链金融产品约 75% 在存货融资与预付款融资,银行仍局限于传统的抵押贷款思维;然而保理业务仅占 25%,银行仍无法回归依托贸易融资具有自偿性的特性授信,简而言之,银行无法仅以买方还款做为第一还款来源进行授信,追究其原因就是风险考虑。因为银行在供应链金融中的风险管理,是依托着核心企业的信用,垂直的

对其上游供应商与下游经销商授信,为确保银行债权,银行推广供应链金融业务面临以下瓶颈:

3.1 授信对象的局限性。由于全国征信系统尚不完备,供应链上的中小或小微企业存在信息不对称,银行无法直接对其授信,因此银行授信是依托着核心企业的信用,不论是核心企业对上游供应商的最终付款责任,或是对其下游经销商的担保责任或调节销售,皆以核心企业的信用为杠杆衍生出来的授信。银行除了需要核心企业配合外,银行也只能局限于核心企业的一级供应商或一级经销商(即与核心企业直接签约的供应商与经销商),至于二级以上的供应商与经销商,则因为与核心企业无直接采购或销售合约,所以银行无法提供融资需求。

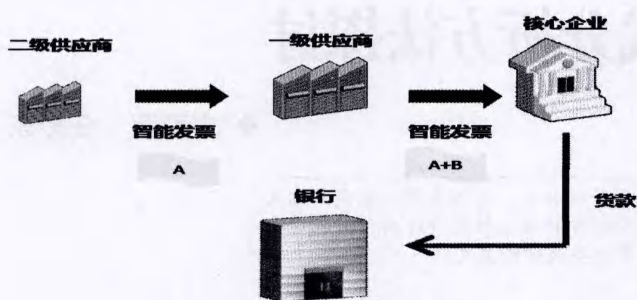
3.2 科技整合的局限性。核心企业虽能满足银行单独授信的标准,但其自身的科技系统,是否能将供应链条上的上、下游成员企业交易讯息整合一起,使得链上的采购信息与销售信息透明且可信赖,这决定了银行是否获得对称的信息而支持对上下游成员企业的授信。另外,交易信息的真伪如何验证?交易信息是否被篡改等等问题也制约着供应链金融业务的推广。

3.3 交易全流程的可视性。供应链金融是整合了商流、物流与资金流,如果线上的商流与线下的物流无法达到信息透明且全程可视,银行对押品的控货权可能产生风险疑虑,也会制约供应链金融业务的发展。

四、区块链打通供应链金融的瓶颈

基于风险管理的考虑,银行仅愿对核心企业有应收账款义务的上游供应商(一级供应商)提供保理业务(应收帐款融资)或是对其直接下游经销商(一级经销商)提供预付款融资或存货融资,因为银行信赖核心企业的控货能力或是调节销售能力。反之,除了一级供应商或经销商外,银行一般不愿直接授信。另外,在金融实际操作上,银行非常关注应收帐款债权“转让通知”的法律效力,所以都会要求一级供应商或核心企业签回“债权转让同意书”,如果一级供应商或核心企业无法签回,也会造成银行不愿授信。

若银行在区块链技术支持下,开发一个供应链金融“智能保理”业务应用系统,提供给所有供应链上的成员企业使用,二级供应商利用“智能保理”系统将开给一级供应商的发票上记载着该应收帐款已转让给某银行的编码(编码 A),发布在区块链上,一级供应商在此发票纪录上添加其他必要的编码(编码 B)之后连同原转让信息变成编码 A+B,再发布在区块链上。依合同法第 79 条和第 80 条规定,此智能发票已达到债权转让法律通知的效果,核心企业当货款到期时依法应直接将款项付给银行(如下图)。此外,银行也可以利用“智能保理”系统追溯每个节点的交易,勾画出可视性的交易全流程图,所以区块链技术为推广供应链金融“保理”业务到核心企业的二级以上的供应商提供良好的基础。



银行对中小企业或小微企业除了担心其还款能力外,也关注交易数据信息的真实性。供应链金融业务实际操作中,核心企业是以其ERP为中心化的模式串连上游采购信息与下游销售信息,所以银行必定调查核心企业所用的ERP系统的生产商,由于国际或国内大厂生产的ERP系统结构较为复杂,交易信息较不易被篡改,银行对其信息的信任度有所增加。尽管如此,银行仍然担心核心企业与供应商或经销商勾串篡改交易信息,所以投入人力与物力反复验证交易信息的真伪。反观区块链具有一致性、可溯性和去中心化的特点,因此可将供应链上所有的交易数据记录分散在所有结点上的数据库,且区块链上的数据都带有时间戳、不重复记录等特性,即使能篡改某个节点的交易数据,也无法只手遮天,所以区块链解决了银行对信息被篡改的疑虑。

另外,银行在操作供应链金融的“存货融资”和“预付账款融资”的贷后管理,必须编列一定人数的“巡核员”,来核实押品是否存在与押品价值是否减损等工作,造成银行投入很多的人力与物力,增加银行操作成本,致使中小企业或小微企业融资成本提高。如果银行利用区块链“智能资产”来管理所有供应链上交易押品,不但能够验证押品的真实性,同时也可以监控押品的转移,如此一来,银行可以节约投入大量的人力巡核与盘点押品,也可以减少操作风险和降低作业成本。

五、结论

银监会举行的“中国银行业盘点‘十二五’展望‘十三五’”的新闻发布会,揭示银行业应该“注重创新和改革”及“注重普惠金融的发展”,简而言之,就是鼓励银行业多用“互联网+”科技手段和思维模式来创新和改革金融,并将实惠及资源确实地落到中小企业或小微企业等实体产业,真真正正地发展普惠金融。供应链金融就是瞄准中小企业或小微企业的金融解决方案,大陆银行业推行十余年,虽具规模,但对中小企业或小微企业融资需求,仍是杯水车薪,归根结底其中原因就是风险管控与操作成本考虑,如今金融科技发展迅猛,国外知名银行趋之若鹜纷纷投资成立区块链实验室,就是因为区块链真正的能将交易数据,实现开放、一致、真实验证且不能篡改,银行能更好地管控风险和大幅降低银行作业成本。区块链技术未来的发展与应用,可能成为银行推

广供应链金融业务最佳的解决方案,银行可以不再局限押品融资,而渐渐转向省时、不需控货和低操作成本的保理业务,服务更多的客群,真正使银行业落实“注重创新和改革”及“注重普惠金融的发展”目标。^[5]

参考文献

- [1] 梅兰妮·斯万. 区块链——新经济蓝图及导读 [M], 2016.
- [2] 朱志超. 供应链金融进入 3.0 时代从 1+N 到 N+N [EB/OL]. 2015, http://finance.sina.com.cn/money/bank/bank_hydt/20140710/021919657776.shtml.
- [3] 宋湘燕, 黄珊. 区块链技术在商业银行的应用前景 [J]. 金融时报, 2015.
- [4] 钱友才. 区块链对于身份验证的应用 [EB/OL]. 201, <http://bashusong.baijia.baidu.com>.
- [5] IBM. 与中国农业银行产品研发咨询项目研究报告 [R], 2012.
- [6] IBM. Disruption, transformation and next generation banking [R], 2015.

(作者单位: 周立群, 南开大学经济学院; 李智华, 南开大学经济学院博士研究生)