

文章编号:1004-115X(2016)04-0110-04

基于区块链的科技金融模式创新研究

巩世广,郭继涛

(南京农业大学 经济管理学院,江苏 南京 210095)

摘要:中国的科技公司是“大众创业、万众创新”和供给侧改革的载体,但却面临着融资难的发展瓶颈,传统的科技金融模式不能满足科技公司初期发展的需要。基于区块链技术或理念,建立“三位一体”科技金融发展模型,政府、科技公司、投资机构依托大数据、征信体系,建立区块链、撮合匹配的投资融资,从宏观整体上为科技金融发展提供相应的生态环境。

关键词:区块链;科技金融;“三位一体”模型

中图分类号:F830 **文献标识码:**A **DOI:**10.19445/j.cnki.15-1103/g3.2016.04.028

Research on the innovation of science and technology finance model based on block chain

GONG Shi-guang, GUO Ji-tao

(School of economics and management, Nanjing Agricultural University, Jiangsu Nanjing 210095, China)

Abstract: technology companies in China is the carrier of public entrepreneurship, innovation and peoples' and supply side reforms, but faced with the financing bottleneck, the traditional financial modes of science and technology can't meet the technology companies in the early development of the need. Based on block chain technology or concept, the establishment of "Trinity" technological and financial development model, the government, technology companies and investment institutions relying on large data, the credit system, establish instant block links, matching of investment and financing, from the macro financial development in science and technology provides a corresponding ecological environment.

Key words: block chain; science and technology finance; "Trinity" model

1 引言

当前中国经济逐渐进入“新常态”,2015年GDP增速破七(6.9%)。为适应经济下行压力的“新常态”,党和国家领导人倡导“供给侧改革”和“大众创业、万众创新”,而科技创新是“双创”和“供给侧改革”的重要着力点。但中国的科技创新一直存在着“融资难、融资贵”的困扰,而传统的科技金融模式往往很难从根本上解决问题。为适应“经济新常态”,为“双创”和“供给侧改革”营造良好的生态环境,科

技金融模式亟待进一步创新,对科技金融模式创新的研究具有重要的现实意义。

而随着比特币等虚拟货币的诞生和发展,一项重要的技术和理念“区块链(Block)”日益成熟,并受到全球各政府、知名企业的重视。苹果、微软、甲骨文、谷歌、脸谱等世界重量级企业也都在投入巨额资金进行区块链方面的研究。瑞银集团成立了区块链金融研发实验室,西班牙银行和花旗银行也正在积极投资和开发区块链技术。高盛已投巨资开发了自己的“超级比特币”——一种名为SETLCoin的数字

收稿日期:2016-04-29

作者简介:巩世广(1983-),男,江苏省南京市人,南京农业大学经济管理学院博士研究生,主要研究方向:互联网金融;
郭继涛(1982-),男,江苏省南京市人,南京农业大学经济管理学院博士研究生,主要研究方向:产业经济。

加密货币,用以交易股票、债券等资产。《经济学人》等国际知名杂志也对区块链技术和理念进行持续性报道和讨论。中国政府和企业也越来越重视区块链技术的开发和应用,2016年1月20日中国人民银行专门举办数字货币研讨会,2016年2月23日央行行长周小川又对数字货币进行了详细的解读,而数字货币本身的重要基础之一就是区块链技术和理念。那么,能否基于区块链的技术和理念对科技金融模式进行一些尝试性创新呢?

2 文献综述与问题的提出

根据赵昌文等^[1]人的研究,科技金融属于产业金融的范畴,主要是指科技产业与金融产业的融合。从方式上来说,传统的科技金融模型主要包括“股权投资、债权投资”两种模式。从主体上来说,传统的科技金融模式主要包括以下4个方式:“政府主导型、资本市场主导型、银行主导型和民间主导型”^[2]。科技创新与科技金融耦合协调发展对区域知识经济增长具有强有力的支撑作用^{[3]116-117}。当前学者,对科技金融对科技创新、经济发展的促进作用都基本上达成了共识,但科技金融本身的发展却存在着许多问题。由于缺乏足够的资金支持,很多市场前景广、科技含量高的中小微企业在成长初期都陷入发展困境甚至破产^[4],我国各省市科技创新与科技金融耦合协调度整体偏低^{[3]119-122},金融资本支持科技创新的资金比例仍然偏低^[5],无论是商业银行,还是私募股权投资,进入创新产业领域的金融资本主要集中于已具备一定产业化规模的创新产业发展“后端”,从技术孵化到产业化之前的中间阶段的金融支持非常薄弱,尤其是新思想、新发现孵化为新技术的阶段对资金需求量最大,同时也是资金投入最不足的阶段^[6]。曹颢、尤建新、卢锐等^[7]从科技与金融相融合的角度构建我国科技金融发展指数,研究发现:“科技金融资源投入不断增加,科技金融经费指数呈现逐年上升趋势,但科技金融产出指数显现下降趋势。特别是科技金融贷款方面没有得到根本性改观,反映目前我国金融体制与科技型企业融资需求之间存在结构性矛盾”。总之,目前我国科技金融发展的保障机制还存在科技金融创新体制不足、科技金融服务体系不完善^[8]、制度系统性差、层级较低、法律不完善等不足之处^[9],而传统的科技金融的几种模式难以很好地解决上述问题。那么,有没有更好的新模式?科技创新最为缺乏资金,最需要资金投入的孵化新技术阶段是需要科技金融进入的阶

段,科技创新需要足够的资金投入,需要科技与金融深度结合^[10],但怎样融合呢?在互联网金融蓬勃发展的情况下,引导互联网金融向科技型小微企业提供融资服务是破解小微企业融资难的新渠道^[11]。但互联网金融一般对科技企业的初创期能提供融资渠道,但当科技公司发展壮大以后,则互联网金融也很难满足其的融资需求,这就需要政府、投资机构、商业银行等机构的“后端支持”。即:仅依靠传统的科技金融模式,或仅依靠新兴的互联网金融对科技金融的支持模式,都难以满足科技公司在整个生命周期中的融资问题。那么,能否基于供应链技术和理念,从宏观整体上对科技金融可能的模式进行一些创新呢?

3 区块链的概念和特点

区块链的概念和理念是由比特币的创始人中本聪首次提出的,区块链的技术也是由中本聪首次开发的。中本聪在区块链的理念和技术下,开发出了世界上首个区块,也被称为“创世区块”,随后大量的区块被“挖掘”出来。

区块链作为一种技术,是指基于某种算法,在共享数据库中添加新的数据,必先获得一些节点的认可,被认可后,这些新的数据则形成新的区块,并能被数据库中其他数据所识别,而且这些区块能够进行自我管理,无需人工管理,这些区块还能通过公匙与原有区块链进行链接。这种区块之间的互相链接则被称为区块链。

区块链具有“不可篡改、可追踪、匿名性、开源性、集体维护性、去中心化”等特点,任何一个或多个区块被黑客攻击,都不会影响整个系统,只要有一个区块没被攻击,系统就能轻易地恢复^[12]。

区块技术可以应用到很多领域。金融区块就像一个账本,每一笔或每一个数字货币的诞生及其诞生后的每笔交易都会被记录在这个区块上。

而区块链作为一种理念,则比其作为一项技术具有更加重大的现实意义和理论意义。传统的经济理论,无论是市场理论还是传统的金融中介理论,都是基于“中心化”的“市场、金融媒介、交易媒介”等之上的。而区块链的本质则是“脱媒、去中心化”,是将“中介、媒介”改进为“平台”。而一旦区块链的技术和理论得以普及,则一方面,会对社会经济组织形式产生很大的冲击;另一方面,会使传统的经济理论和金融理论陷入不能解释现实的尴尬境地,会使这些传统的经济理论和金融理论本身成为仅适合于传统

阶段的相对真理;最终会使中介或媒介为核心的、中心化的“市场经济”发展为点对点的、去中心化的“共享经济”。因为,基于区块链技术和理念,可以基于某种程序或某种算法,可以使支付、投资、融资、交易等活动绕过中介或媒介,进行近乎零佣金、零交易费用地开展各项经济活动。

当前各界对区块链都给予了极高的评价。冯珊珊认为:“区块链是信用史上继血缘信用、贵金属信用、央行纸币信用之后的第四块里程碑”^[13]。高盛更是在一份报告中声称“区块链可以彻底改变传统的支付体系,并将颠覆一切”。

传统的科技金融模式主要是基于一个中心化的中介“天使基金、股权私募基金、公募基金、商业银行”等对科技公司进行投资。在传统经济阶段,专业化分工提高了效率,专业的人做专业的事,利用识别风险和规避风险。但这种分工,是以佣金为前提的,而在传统阶段,尤其是在钱荒的背景下,相对于收益来说,这种佣金的成本是可接受的。

但在互联网时代,投资方式流程化、扁平化,投资收益率也逐步摊薄,尤其是在资产荒的情况下,佣金显得很昂贵了,在大数据征信逐渐建立的情况下,基于共享数据、共享经济、区块链技术的情况下,就有一种摆脱中介,直接投资和直接融资的趋势,区块链的技术和理念则加速了这种趋势。那么,区块链技术和理念能否也适用于科技金融呢?

4 基于区块链的科技金融模式创新

中国的区块链技术还不完善,但中国的区块链理念却正在广泛地应用。P2P 网贷平台、众筹平台本身就是通过互联网链接的区块,这些平台通过互联网将融资方、投资方直接链接起来,并且这种链接也具有区块链的“开源性、可追踪、去中心化、集体维护”等部分属性。从更大的角度上来看,整个中国也是一个庞大的数据库,而中国的 P2P 网贷平台、众筹平台、科技公司、VC、PE 等投资机构也是区块。当前的问题是,科技企业在初创期缺乏资金注入。笔者认为:可以利用区块链的技术和理念,从宏观整体上打造一个“三位一体”科技金融模型,以从前端、中端、后端等全方位满足科技企业的融资需,从而打造一个流程化、扁平化的共享经济圈。

4.1 “三位一体”科技金融模型的基本含义

“三位一体”中的“三位”是指“科技公司、政府、投资机构(含天使投资人、VC、PE、互联网金融平台、商业银行、券商等,下同)”。“科技公司”的发展是目

标,“投资机构”是科技金融的服务方,“政府”虽然是传统的科技金融的投资方,但在这里,则主要是科技金融良好环境或氛围的营造者。“一体”是指“科技金融发展水平”。“三位一体”科技金融模型的基本含义是:“科技公司根据其自身的发展阶段或发展水平,运用区块链技术或理念,依托政府通过法律、法规、政策、制度等引领或打造的大数据、征信体系、文化氛围等条件,即时发现合适的融资方式,并即时匹配和实现区块链链接。即:具有发展潜力的科技公司在初创期能及时找到种子资本、天使资本;在发展扩张期则能及时匹配到合适的 VC、PE 资本注入;在成熟稳定期也能及时得到合适商业银行贷款、能顺利发债或开展 IPO”。

4.2 “三位一体”科技金融模型中各元素责任、目标及运作方式

表 1 “三位一体”科技金融模型各主体责任、目标、运作方式

	责 任	运作方式	目 标
政府	健全法律法规、制度,规制、引领社会发展方向	区块链技术或理念	科技与金融的深度融合,自由、民主、法治,环境友好
科技公司	研发、生产、销售、服务,自我维护大数据和征信体系建设	区块链技术或理念	科技与金融的深度融合,实现盈利,回报股东,尽企业社会责任,做好“双创”和供给侧改革的载体
投资机构	加速资本流动,控制风险,自我维护大数据和征信体系建设	区块链技术或理念	科技与金融的深度融合,获资本收入,实现人生价值,尽企业社会责任,为“双创”和供给侧改革提供金融支持

如表 1 所示,在“三位一体”科技金融模型中,政府、科技公司、投资机构有着不同的分工、相近的目标、相同的运作方式。政府主要是通过“健全法律法规、完善相应制度、规制企业行为、引领社会发展方向”,打造一个“自由、民主、法治、环境友好、科技与金融的深度融合”的社会氛围。科技公司是在科技金融的支持下,开展研发、生产、销售和服务行为,以实现盈利,尽企业社会责任。投资机构则从“加速资本流动、做好风险控制”的角度,开展投资行为,实现资本收入,尽到企业社会责任。

政府、科技公司、投资机构都有义务开展大数据的自我维护和征信体系建设,并将各种信息、数据打造成不断更新的“大数据、征信、共享经济”平台,各个经济主体再通过这个平台,运用区块链技术或理念,即时撮合匹配的区块链链接,实现科技与金融的深度融合,实现供给侧改革和“大众创业、万众创新”,促进经济和社会又快又好地发展。

4.3 “三位一体”科技金融模型运行模式

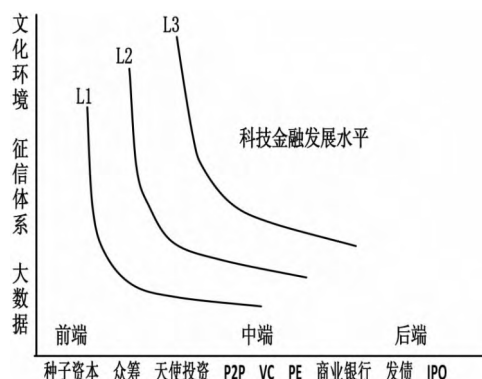


图1 科技金融发展的“三位一体”模型

图1中的横坐标表示科技金融的发展阶段,从种子期开始到IPO结束,横轴越靠右,说明科技公司发展越成熟,相应的科技金融水平也越高,对应的区块分别是互联网金融(包括众筹、P2P等)、投资机构(包括VC、PE等)、商业银行、证券交易所。纵坐标表示科技金融的环境和氛围,越靠上,说明科技公司所处的环境越友好,在初期是基于大数据,使得科技公司与种子资本、天使资本等区块链接,依托的平台是众筹平台。再至发展期,则是基于良好的征信体系,使得科技公司与VC、PE等区块链接,依托的平台是P2P网贷平台。再至高级阶段,是处于良好的社会经济环境下,法制健全、文明民主,这时科技公司能即时匹配到合适的投资,并能即时形成金融科技的区块链。坐标图中第一象限凸向原点的曲线表示科技金融发展水平,该曲线越往右上方位移(距离原点越远)说明科技金融发展水平越高。

在科技公司发展的种子期(前段),由种子资本和天使资本介入,种子资本和天使资本可以是“咖啡厅”式的线下介入,也可以是通过股权众筹平台介入,在越是成熟的社会环境下,通过股权众筹平台介入的比例越高。在科技公司的发展期(中端),由VC、PE介入,介入的方式同样是可以依托专业投资机构的专业人员进行线下的实地进调,也可以依托线上的大数据分析。在科技公司发展的后期(后端),由商业银行、券商等介入,特点是:商业银行依托其雄厚的资本对科技公司发放贷款,介入的方式可以是传统的线下授信,也可以通过和专业的投资机构合作、通过“投贷联动”的模式进行。科技公司还可以通过IPO向公众之间融资。

4.4 对“三位一体”科技金融模型的总结、评价与要求

通过“三位一体”科技金融模型,便有望从宏观整体上解决文献综述中各学者归纳的科技金融所面临的诸多问题(整体水平偏低;结构失衡;前端、中端、后端投资不匹配)。但该模型的效果需要长期建

设和不断完善。对政府、科技公司和投资机构都有不断更新的要求。

政府要紧跟时代步伐,不断改善社会经济环境,营造一个良好的经济氛围;投资机构则须向纵深化发展,向各自熟悉的领域投资,做好风控;融资方科技公司须在其P2P或众筹平台上定期披露其财务信息、发展动向、发展规划等(类似于上市公司的信息披露)。这一方面,使得投资人清楚自己所投款项的用途,另一方面,也有利于科技公司后面进一步的融资。也有助于减少信息不对称,并促成大数据征信体系建设。政府、投资机构、科技企业都有义务不断完善共享的大数据平台和征信体系。

“三位一体”科技金融模型是真正意义上的供给侧改革,是从需求侧出发,从供给侧着手,依托区块链技术或理念,科技公司在相应的企业生命周期阶段即时匹配到相应的融资。这也同样是实现“大众创业、万众创新”的载体。

需要注意的问题:做好风险控制,对P2P、众筹制定相应的业务标准,用经济手段、法律手段打击假P2P、假众筹,使作假须付出高昂的成本。

参考文献:

- [1]赵昌文,陈春发,唐英凯.科技金融[M].北京:科学出版社,2009:26-27.
- [2]杨勇.广东科技金融发展模式初探[J].科学管理研究,2011,(10):31-33.
- [3]徐玉莲,王玉冬,林艳.区域科技创新与科技金融耦合协调度评价研究[J].科学学与科学技术管理,2015,(02):116-117.
- [4]苏雅.科技型中小企业新三板融资问题研究[J].科学管理研究,2015,(12):109-112.
- [5]胡援成,吴江涛.科技金融的运行机制及金融创新探讨[J].科技进步与对策,2012,(23):10-13.
- [6]王宇伟,范从来.科技金融的实现方式选择[J].南京社会科学,2012,(10):28-35.
- [7]曹颢,尤建新,卢锐,等.我国科技金融发展指数实证研究[J].中国管理科学,2011,(03):134-140.
- [8]石怀旺.科技金融发展对策研究[J].科学管理研究,2015,(12):109-112.
- [9]周昌发.科技金融发展的保障机制[J].中国软科学,2011,(03):72-81.
- [10]洪银兴.科技金融及其培育[J].经济学家,2011,(06):22-27.
- [11]廖传惠,杨渝南,陈永华.互联网金融、公共科技金融与科技型小微企业融资[J].科学管理研究,2015,(02):97-100.
- [12]张波.国外区块链技术的运用情况及相关启示[J].金融科技时代,2016,(05):35-38.
- [13]冯珊珊.区块链:信任背书大数据时代的可能性[J].中小企业金融,2016,(03):14-17.