

金融科技(FinTech)脉络梳理、研究述评及未来展望

——一个基于价值空间分类框架的文献计量分析

董贞良^{1,2}, 谢宗晓³, 安佰万⁴, 林润辉⁵

(1. 中国人民银行 金融信息中心, 北京 100800; 2. 中国社会科学院 财经战略研究院, 北京 100028;

3. 中国金融认证中心, 北京 100054; 4. 中国人民银行 镇江支行, 江苏 镇江 212004; 5. 南开大学 商学院, 天津 300071)

摘要:金融科技在实践中得到广泛的重视,但是在研究中,其研究热点大多围绕实践中的特定技术领域展开,导致理论探讨远远不够,实证研究匮乏。首次将认识论上一致的定量可视化分析与定性价值空间分类分析这两者有机的结合起来对同一主题进行综述。借助可视化软件对国内金融科技研究进行了梳理,给出了初步的比较研究。同时,引入了“价值空间分类框架”,对已有的研究按照概念化研究、分析研究、设计导向研究和影响研究进行了分类和述评,最后得出目前研究所存在的不足,以及后续的研究展望。

关键词:金融科技;监管科技;文献计量;价值空间

中图分类号:F832.39 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—980X(2021)07—0063—10

一、引言

金融科技词汇最早由 Bettinger (1972)⁶²所提出,原意是指“将银行的专业知识与现代管理科技及计算机相结合”,代表金融与技术(financial + technology)的融合。但普遍认为,到2010年左右,金融科技才得到初步发展,标志是英美的互联网公司开始利用云计算、大数据、区块链和人工智能等新兴技术对传统金融进行颠覆和改造。自2016年开始,金融稳定理事会^①(FSB)和国际货币基金组织^②(IMF)等机构开始高度关注金融科技,并发布了一系列报告,金融科技进入快速发展时期。从当前的表达语境来看,金融科技也有了新的含义,也可以认为是新词汇,而且据统计,绝大部分文献也都是自2016年后才出现的(Milian et al, 2019)。

在金融实践中,与业务相关的各种科技创新都被视作金融科技,这导致金融科技词汇变得模糊且广义(Puschmann, 2017),一度陷入至“瞎子摸象式的变动枚举”模式中。这导致在研究领域,其研究热点大多围绕特定的技术领域展开,例如,众包(crowdfunding)与金融科技(Ma 和 Liu, 2017),区块链在金融科技中的应用(Xu et al, 2019)等。整体而言,围绕金融科技的理论探讨远远不够,实证研究匮乏。

Milian et al (2019)对1980年1月至2018年2月之间的国外研究通过可视化软件进行了系统化的综述。在此基础上,本文也通过可视化软件对国内研究进行了对应的梳理,并引入了运用 Malhotra et al (2013)提出的研究价值空间(the value space of research)分类框架,对所有的重要研究进行了分类和评述。

价值空间分类是一个依据研究价值对文献进行分类的综述框架,依次为,概念化研究(conceptualize)、分析研究(analyze)、设计导向研究(design oriented)和影响导向研究(impact oriented)。Malhotra et al (2013)按照该框架对信息技术可持续性进行了综述,谢宗晓和王兴起(2016)也是依据该框架对信息安全管理的研究

收稿日期:2020—05—04

基金项目:国家社会科学基金青年项目“强制性标准下企业信息安全外包与保险决策协同机制和风险控制研究”(17CGL019); 中国人民银行国家质量基础(NQI)重点专项“金融风险防控关键技术标准研究”(2019NQI206)

作者简介:董贞良,中国社会科学院财经战略研究院博士研究生,中国人民银行金融信息中心高级工程师,研究方向:金融科技;(通讯作者)谢宗晓,博士,中国金融认证中心,研究方向:金融风险防控,计算机安全;安佰万,硕士,中国人民银行镇江市中心支行经济师,研究方向:外汇管理,国民经济管理;林润辉,博士,南开大学商学院教授,博士研究生导师,研究方向:公司治理,网络治理。

① 金融稳定委员会(Financial Stability Board, FSB)是在G20的呼吁下于2009年成立的非营利组织,负责国家之间金融机构的协调以及相关国际标准的制定,建立的初衷是为了促进全球的金融稳定。

② 国际货币基金组织(International Monetary Fund, IMF)与世界银行同时成立,其职责是监察货币汇率和各国贸易情况,提供技术和资金协助,确保全球金融制度运作正常。

给出了综述。价值空间分类框架的优点在于,其中的价值本身就含有时间的先后顺序,概念化、分析、设计和影响与研究的发展脉络在认识上也是统一的。或说,借助于可视化软件的梳理与价值空间分类只是定量与定性的区别。

本文首次将认识论上本质是统一的定量可视化分析与定性价值空间分类,这两者有机的结合起来,主要目的为:①分析国内金融科技词汇的演变过程,梳理其脉络;②探讨国内外金融科技的研究热点及其在价值空间中的定位;③得出目前研究所存在的不足,以及后续的研究热点;④对比 Milian et al(2019)的综述,初步进行了比较研究。

在下文中,首先,借助 CiteSpace 软件对该研究领域的国内文献资料进行梳理分析;然后,按照研究价值空间的分类方法和框架,对筛选出的文献进行述评,为研究者和实践者提供一个金融科技文献的基本脉络,以及国内外研究的对比;最后,在现有研究基础上展望了未来金融科技的研究方向。

二、国内金融科技研究定量分析

(一)数据获取

本文的数据收集来源为中文全文数据库(CNKI)。国内金融科技于2015年前后开始快速发展,以“金融科技”为主题的相关研究也呈现出爆发式增长的趋势(杨东,2018)。因此,本文将数据样本检索时间设定为2015年1月1日至2019年12月31日。这样选取的目的,还在于排除相关词汇的干扰,如互联网金融等。事实上,根据统计结果(图1)回顾,时间段的选择也是合理的。

以上述时间段设定“金融科技”为主题,选择不含“科技金融”,并且关键词为“金融科技”,其他条件均不限制,通过删除报纸、学位论文数据来源等筛选,共查询到1070篇文献。同时,为进一步聚焦更具有学术研究价值的期刊,再次筛选,限定“核心期刊”,共查询到265篇文献。其时间分布如图1所示。

由此可见,国内金融科技的研究自2015年起步,2016—2017年呈现较快发展,2018—2019年表现出强劲的发展势头。

(二)分析方法

将上述两份样本经过数据转换后导入 CiteSpace 软件。运用科学计量研究科学知识结构体现了科学计量学服务于科学知识管理的重要方面,研究科学文献的作者、关键词等特征项可以更加精确地进行科学知识的结构化研究。CiteSpace 依据共引分析理论、寻径网络算法等开展文献计量分析(陈悦等,2015)。本文的数据定量分析部分重点运用作者分析、关键词共现作为基本分析方法,并运用知识图谱绘制,对金融科技研究的作者、关键词共现网络等进行描述性统计及图谱化呈现。

(三)研究热点主题分析

关键词能够反映学术论文的研究热点和趋势,中心度是节点重要性的判断指标,当关键词的中心度值 ≥ 0.1 时,说明该关键词的中心性较强,在网络中有枢纽的作用。对全部期刊和核心期刊两份文献样本进行“Node Type-Key word”进行聚类分析,获得关键词共现知识图谱,通过“Export-Network Summary Table”选项,得到全部期刊论文样本和核心期刊论文样本频次(freq)与中心度(centrality)排名前10的关键词。再进一步,对全部期刊样本中2016—2019年的关键词分别分析,得到每年度高频关键词^③。综上,金融科技研究关键词共现图谱如图2所示。

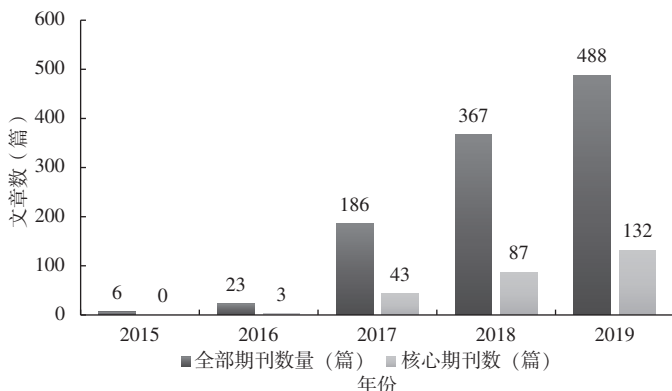


图1 2015—2019年金融科技研究全部期刊、核心期刊数量时间分布图

③ 限于篇幅,文中没有给出关键词频次和中心度的列表,若读者需要,可联系本文的通讯作者索要。

由图2可知,在研究初期,研究主题主要关注金融科技带来的创新、对以区块链等新兴技术为代表的金融技术的探析等;2017—2018年,一方面,关注于金融科技带来的创新,金融科技在借贷、供应链、消费金融等领域的应用,金融科技助力普惠金融,小微企业发展等;另一方面,对监管科技的研究开始逐步深入;2019年,中国人民银行印发《金融科技(FinTech)发展规划(2019—2021)》,金融科技涉及的技术应用层面研究更加深入透彻,金融创新、金融风险和金融监管三方面的相关研究齐头并进。

2015—2019年全部期刊样本关键词共现时区图,如图3所示。

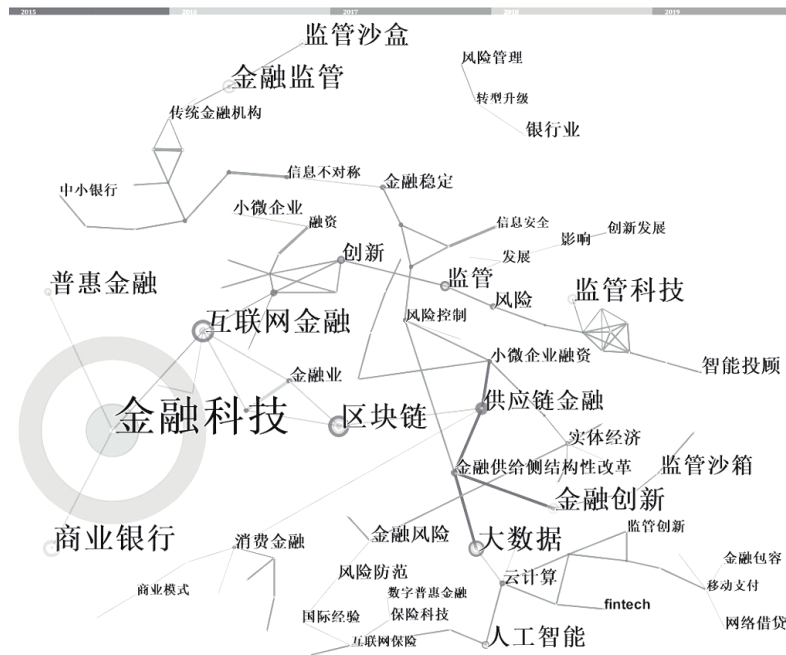


图2 2015—2019年金融科技关键词共现图谱

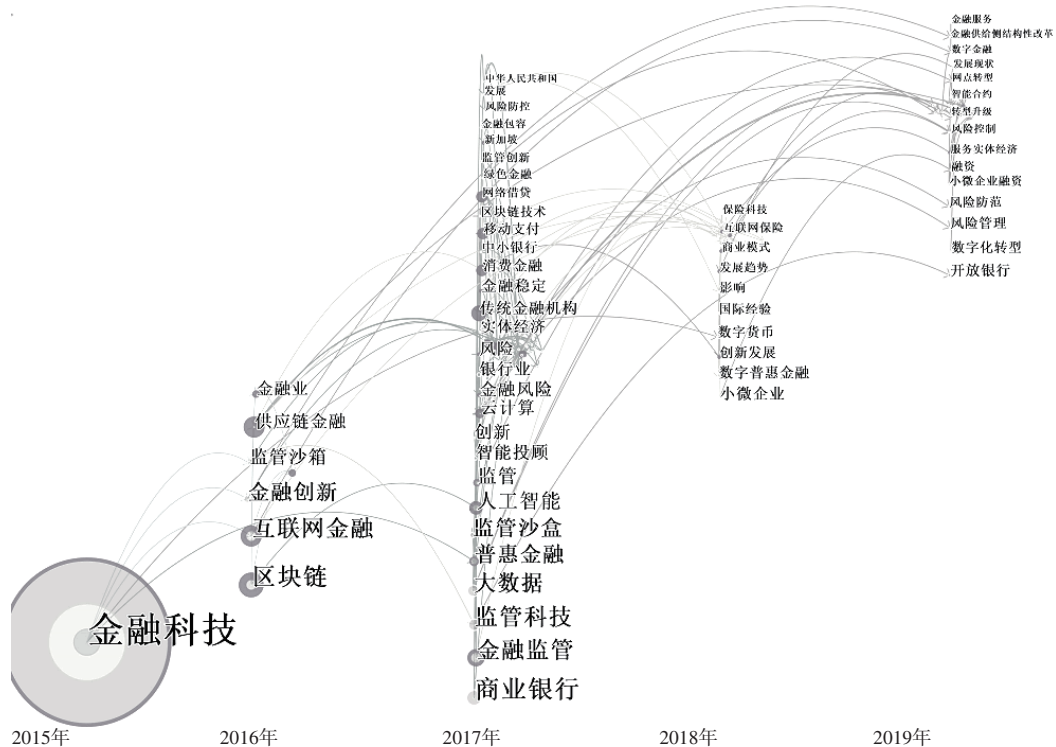


图3 2015—2019年金融科技关键词共现时区图谱

三、基于价值空间分类的定性分析

(一) 框架及文献筛选

如上文所述,价值空间分类框架在认识论上与可视化软件是一致的,其中的研究价值描述,概念化、分析、设计和影响本身就是一个定性的脉络,也表征了认识上的层层深入的过程。表1中给出了研究价值空间与研究类型的对应关系。

通过 Citespace 软件分析之后,筛选出其中的中文文献,然后在 Milian et al(2019)基础上,继续人工筛选英文文献。英文文献检索由于是建立在已有综述的基础上。因此,检索时间限定为2018年1月31日至2020年1月31日^④。检索数据库主要包括 ScienceDirect; Emerald; Springer; Taylor & Francis; Wiley 和 EBSCO BSP, 关键词主要包括: Fintech、Regtech、Suptech 和 Insurtech。大致过程,如图5所示。

值得指出的是,之前绝大部分综述,并没有考虑,以“金融科技”为主题的论文,相当一部分属于计算机和通信等工科领域,所以在有些文章的统计中,存在明显的谬误。本文的第二作者专业为计算机科学,并有10年以上的相关从业经历,通过考虑这部分因素,用“粗读全文”的人工筛选办法防止“弃真”或“取伪”。经过上述步骤,最后列入本文综述范围的文章共33篇。

(二) 概念化研究

概念化主要包括文献综述和概念框架等。在金融科技领域,存在诸多相关的概念,除了对金融科技概念本身的定义,还包括了一些细分领域,如监管科技、监督科技和保险科技等,除“金融科技”这个自我指向性的关键词外,上述词汇也是金融科技概念化的重点。

1. 关于综述的文献

国内外学者围绕金融科技的发展阶段、金融科技研究重点、监管科技和监督科技发展等进行了综述,由于金融科技处于发展初期,有关文献相对匮乏,比较全面的特别是文献计量方面的综述相对匮乏。Milian et al(2019)对2018年2月之前的英文文献进行了分析文献计量分析,但是统计有余,述评不足。更多的综述则偏重某一领域或某个方面,例如,Gai et al(2018)实际是挖掘金融科技中的技术方向,忽略了其最本质的“金融”属性;Anagnostopoulos(2018)则主要关注金融科技和监管科技对监管者和银行的影响。

2. 金融科技的概念

目前尚未有对金融科技的一致定义,绝大部分文献所沿用的金融科技定义都是来自国际权威组织的报告,这些定义主要从业务或技术等方面定义金融科技。例如,巴塞尔银行监管委员会^⑤(BCBS)(2018a)从金融科技的业态角度进行了定义,认为金融科技包括支付结算、存贷款和资本筹集、投资管理和市场基础设施等业务模式;金融稳定委员会^⑥(FSB)(2020)的定义则更为广义,认为金融科技是指通过技术手段推动金融创新,形成对金融市场、机构及金融服务产生重大影响的业务模式、技术应用及流程和产品。这个定义被

表1 研究价值空间及研究类型对应

研究价值分类	研究类型
概念化研究	文献综述、概念框架等
分析研究	实证分析、案例研究、阐释学分析等
设计导向研究	设计科学
影响研究	利用行动研究等实施或参与方法研究部署与持续影响等

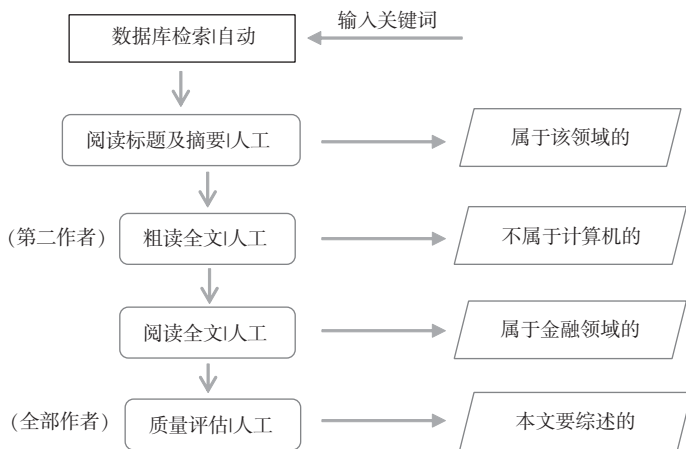


图5 文献检索过程

④ Milian et al(2019)的综述,检索时间段为1980年1月—2018年2月。

⑤ 巴塞尔银行监管委员会(Basel Committee on Banking Supervision,BCBS)是银行审慎监管的全球主要标准制定者,并为银行监管事务的定期合作提供了论坛。

⑥ 金融稳定理事会(Financial Stability Board,FSB)是协调跨国金融监管、制定并执行全球金融标准的国际组织。在中国等新兴市场国家对全球经济增长与金融稳定影响日益显著的背景下,2009年4月2日在伦敦举行的20国集团(G20)金融峰会决定,将FSB成员扩展至包括中国在内的所有G20成员国。

《金融科技(FinTech)发展规划(2019—2021)》(银发〔2019〕209号)沿用。

随着金融科技的发展,由此还衍生出金融科技生态圈(fintech ecosystem)的概念。Diemers 和 Lamaa (2020)认为金融科技生态圈指的是政府、金融机构、科技公司运用科技创新促使金融市场、金融体系更加有效,提升消费者体验的生态系统,包括商业生态环境、政府监管和支持、资金获取和金融专业性等四大要素。进一步,孙国峰(2017)还提出了“金融科技新生态”的概念。

3. 监管科技和监督科技

英国政府科学办公室^⑦(GOS)(2015)提出监管科技的概念,即,金融科技应用中的网络技术、大数据、机器学习等技术可运用于监管和合规,促使金融监管和合规报告更加透明、高效、有效,将为金融业的变革提供重大机遇;监管机构应参与技术在监管自动化和合规自动化的运用,建设以技术为中心的监管基础设施,提高合规效率,提升监管能力,称为“监管科技”。这个概念在英国金融行为监管局^⑧(FCA)(2015)中进行了详细的阐述。当然,监管科技的思想早已经出现,只是没有被高度概念化,例如,Brummer 和 Gorfine(2018)提出了利用金融科技构建监管机构工具包,只是没有明确的提出该词汇而已。可能也正源于此,在后续诸多文献中都认为监管科技是“金融科技的子集”(FCA,2016)。

BCBS(2018b)与国际清算银行^⑨(BIS)(2018)对监管科技提出了一个全新的视角,即监管者视角,在该视角下,给出了一个全新的词汇:监督科技(SupTech)。前者将其定义为技术促进监管当局创新,后者将其定义为技术的应用支撑监管。两者并无本质区别。

(三)分析研究

分析研究包括了民族志分析和阐释学分析等质的研究,也包括了最常见的定量实证分析、案例研究等。金融科技之产生发展过程即金融与科技的深度融合的过程,其深刻改变金融业态、重塑金融商业模式、促进金融产品创新。无论是针对全部期刊样本还是核心期刊样本的统计分析,“金融创新”的频次(分别为59次和23次)和中心度(分别为0.12和0.39)均较高。在这其中,金融中介理论、金融功能理论和金融创新理论常被用来分析金融科技产生与发展的逻辑。

1. 基于金融中介理论的研究

金融中介理论是阐述金融机构存在合法性的最重要理论之一(Boyd 和 Smith,1992),其主要贡献在于从中介角度解释了金融机构产生和存在的原因。按照金融中介理论,金融科技能够加强或拓展金融机构的中介效用,而不是与分流传统的借贷市场。Fuster et al(2019)发现,与全能银行或专业抵押贷款银行相比,金融科技贷款机构在美国抵押贷款市场的份额从2010年的2%增加到2016年的8%。Jagtiania 和 Lemieuxb(2018)做了与之类似的研究,发现在高度集中的市场和人均银行分行较少的地区。而且,经济表现不佳的地区,互联网金融的贷款占比越高。Howell et al(2019)研究了基于区块链和分布式账本的筹资机制市场,2017—2018年之间迅速增长,成为初创融资的充满活力的替代渠道。

这一系列研究都表明,基于金融科技的贷款已经渗透到传统银行可能无法满足的领域。这也就是说,金融科技贷款不是与传统抵押贷款机构竞争,而是拓宽融资渠道。类似的基于金融中介理论的研究还有Haddad 和 Hornuf(2019)和Drasch 和 Schweizer(2018)。

2. 基于金融功能理论的研究

Merton et al(1995)提出了金融功能理论,认为机构和组织形式是多变的,而系统的功能是稳定的,金融功能较之金融组织机构更加重要,金融机构的创新及竞争使得金融具有更高的效率和更强的功能,机构的形式随着功能的变化而变化。金融功能理论非常符合高速变化的市场环境,以支付功能拓展为例,Iman(2018)研究发现,金融科技时代,移动支付系统运行在共享公共基础设施的复杂多维网络中,其在产业和网络结构中以更精细地切割垂直供应链。通过增强移动支付的部分属性,为客户提供更大价值,这些属性包括鼓励大型企业扩大其支配地位、继续由跨国运营商管理基本平台和实施模块化策略等。

⑦ 英国政府科学办公室(Government Office for Science,GOS)是英国政府的机构,该机构以科学证据和长期思考决策来建议英国政府政策。

⑧ 英国金融行为监管局(Financial Conduct Authority)负责英国的银行、保险和证券等金融业务的监管。

⑨ 国际清算银行(Bank for International Settlements, BIS)是为促进各国中央银行合作的国际金融机构,是世界上历史最悠久的国际金融组织,总部设在瑞士巴塞尔,刚建立时只有7个成员国,现成员国已发展至60家中央银行或货币当局。

3. 基于金融创新理论的研究

金融创新理论认为,金融科技的应用为金融业提供了新的技术和服务,以更加直接和有价值的方式满足客户的需求。BCBS(2018a)认为尽管传统的金融机构并不是首次应对技术创新带来的挑战,但本轮金融科技创新浪潮从创新速度、应用规模上都高于历史水平,而由此带来的消费者行为的改变、需求的增加成为金融科技发展的主要推动力。Chen et al(2019)应用文本分析,以专利数据作为创新的替代变量,发现金融科技与上市公司价值之间存在显著的正相关。

随着全球金融科技投融资额的增长,逐步形成了区域性的创新中心。王栋和赵志宏(2019)结合创新价值链的理论,从金融创新理论的角度,构建了金融科技发展对区域创新作用的研究模型,经实证分析认为,金融科技促进了区域创新的绩效,也提升了创新研发的效率和成果转化的效率。金融科技发展对区域生态金融和区域开放度,直至区域性创新中心的形成都存在正向影响。

(四)设计导向研究

在全部期刊样本分析中,排名前10位关键词区块链、大数据、人工智能频次及排序分别为93(第2位)、72(第6位)、49(第10位),中心度分别为0.57、0.13、0.21,云计算、人工智能的中心度高达0.48和0.46,这表明技术是金融科技产生和发展的基础,对金融科技底层技术的研究在研究领域具有基础支撑作用。在金融科技研究领域,现有的设计导向研究重点关注金融科技技术应用和如何加强金融监管方面的研究成果。

1. 金融技术应用

技术应用是金融科技的研究热点。据Goldstein et al(2019)报告,《金融研究评论》(Review of Financial Studies)的2019年金融科技特刊中,一共收到156篇文章,其中27篇是关于大数据的,28篇是关于区块链的,还有11篇是关于众包的。在最后刊出的10篇论文中,就有4篇是讨论区块链的机制。例如,Chiu和Koepl(2019)论证了用于证券结算的无许可区块链的可行性并开展了设计。Cong(2019)探讨了智能契约领域中区块链的协作,研究区块链的典型特征如何重塑机构行为和竞争格局。

更广义的技术,如D'Acuneto et al(2019)使用个人经纪账户样本实证分析、评估智能顾投工具(基于人工智能技术的投资组合优化程序)的使用效果,提出了针对不同投资需求设计智能顾投的干预措施。除此之外,面对日益严峻的网络安全风险,对金融科技体系中起到支撑作用的网络安全技术及网络攻击防范的研究得到重视。Noor et al(2019)针对金融科技应用的特点,使用自然语言处理的分布式语义技术,提出了一个基于深度学习神经网络的自动化网络威胁归因框架,可以根据从网络威胁情报报告中提取的攻击模式分析网络威胁行为者。

2. 监管设计

在核心期刊的样本分析中,关键词金融监管、监管科技的频次及排序分别为41(第1位)、34(第2位),这表明,协调金融创新与金融监管、平衡促进创新和风险防范是金融科技时代金融领域研究的重点。金融科技一方面因其分布式和多样化、信息透明高效、便捷性等特点促进金融稳定,但是,也带来影响金融稳定的风险。金融科技企业也需纳入监管框架,Palladino(2019)通过讨论金融科技企业向中小企业贷款的风险,提出了对非银行金融科技贷款监管的必要性,构建了国家对金融机构贷款机构管理和将小企业贷款人纳入联邦消费者保护法规相结合的监管框架。

金融机构层面要整合、优化内外部资源,加强监管科技协同创新,监管机构层面要强化监管科技顶层设计;强化基于人工智能的数据识别与分析应用、基于加密和安全技术的数据存储与流通应用、基于区块链技术的数据记录与管理应用、基于云计算的数据处理与共享应用等的监管科技技术应用(蔺鹏等,2017)。监管沙盒是实现监管科技的有效手段,可实现监管者、金融科技企业、消费者等各方的多元共治,实现支持创新和监管的有效统一(朱太辉,2018)。

(五)影响导向研究

在金融科技研究领域,影响导向的研究一般采用实证研究的方法,案例研究、调查研究、对比分析等方法也被广泛采用,目前已有研究重点关注的是金融科技对实体经济、传统银行影响、对行为金融的影响及对金融稳定和风险防范方面的研究成果。

1. 金融科技对传统银行和实体经济的影响

金融科技对传统银行业务的影响,与分析研究存在一定的交叉。金融科技与银行业的融合不断加深,极

大地改变了传统银行的商业模式、经营方式及金融服务的供给方式。邱晗等(2018)使用263家银行的数据发现,金融科技的发展推动了一种变相的利率市场化,改变了银行的负债端结构,使银行负债端越来越依赖于同业拆借等批发性资金;规模越大的银行受到金融科技的冲击越小。Tang(2019)开发了一个概念框架,利用监管变化作为对银行信贷供应的外部冲击,发现P2P贷款在服务于银行超边际借款人方面替代了银行贷款,但在小额贷款方面补充了银行贷款,P2P借贷导致的信贷扩张只发生在已经获得银行信贷的借款人之间。

金融科技会对传统的财政和货币政策的环境产生影响,进而对实体经济产生作用。刘园等(2018)利用因子分析法构建金融科技指数,采用投资效率模型测度企业的投资效率,研究发现金融科技在发展初期会降低实体经济企业投资效率,再加以金融监管配合后将有助于实体经济企业投资效率的提高。庄雷和王烨(2019)分析了金融科技带来的消费方式改变导致消费升级与产业升级及带来的投资多元化与快速化从而提高投资效率,剖析了金融科技创新对实体经济的抑制和促进作用。朱俊杰等(2019)实证研究了金融科技发展对我国产业机构升级的影响,认为金融科技与我国产业间、产业内部结构升级均存在长期均衡关系,金融科技对产业间结构升级起促进作用,对产业内部影响效力存在差异。李杨和程斌琪(2018)研究提出金融科技驱动中国经济增长的路径,即投资资本积累、储蓄-投资转化、长尾消费需求、外贸中的可贸易范围。

2. 金融科技对金融行为的影响

金融科技和大数据在金融领域的发展使得许多金融行为的研究成为可能,促进了此方面研究的多元化。例如,王靖一和黄益平(2018)基于超过1700万条新闻文本数据,使用主题模型、词向量模型等方法构建了金融科技情绪指数,分析了其对网贷市场的影响。田婧倩和刘晓星(2019)分析羊群效应在社交网络中的实现机制,构建金融科技关注指数,研究发现中国社交网络对金融科技话题的关注实际是对金融科技公司的关注,金融科技公司的社交网络关注是产生金融话题搜索变化的主要原因。Berg et al(2019)运用金融科技技术分析数字足迹的信息内容(人们仅通过访问或在网站上注册即可在线留下的信息轨迹)预测消费者的违约行为。如果数字足迹被广泛用于贷款决策,消费者可能会合理地改变其在线行为,从而对未来的金融中介机构的业务模型、无银行账户的信贷及数字领域的消费者、公司和监管机构的行为产生广泛的影响。

3. 金融科技对金融稳定和风险防范的影响

基于CipteSpace定量分析显示,金融稳定、风险、风险防范是近3年来金融科技研究的关键词,在全部期刊样本分析中,“风险”的中心度达0.39。这说明,金融科技一方面因其分布式和多样化、信息透明高效、便捷性等特点促进金融稳定,但是,也带来影响金融稳定的风险,这也成为研究重点。Foley et al(2019)研究了比特币交易为非法活动提供服务的程度,研究者开发了一种网络聚类分析的新应用,用于识别参与非法活动的用户和与非法社区进行交易的用户,研究发现,大约46%的比特币交易与非法活动有关,但随着主流对比特币的兴趣和更不透明的加密货币的出现,比特币活动的非法份额随着时间的推移而下降。邱兆祥和刘永元(2019)研究发现金融科技实质上在金融行业内构造了一种新的“生产函数”,极有可能对现存的金融业态和金融稳定产生一定的负面冲击。汪可和吴青(2018)从行动者网络理论视角审视金融科技,总结出其对我国银行业系统性风险的影响机制,实证检验影响程度大小,研究发现,金融科技在一定程度上加重了我国银行业系统性风险。

四、结论与展望

(一)研究结论及贡献

本文在Milian et al(2019)的基础上,借助可视化软件对国内金融科技研究进行了梳理。同时,引入了“价值空间分类框架”,对已有的研究按照概念化研究、分析研究、设计导向研究和影响研究进行了分类和述评。分析发现,目前的研究还存在诸多的不足之处,有待深化。

(1)多数研究集中于概念阶段,实证研究相对匮乏,这种现象在中文文献领域尤其严重。已有研究中大部分都是关于金融科技概念解析的,仅有少数列入本文综述范围的论文属于实证研究。当然,概念清晰本身也是必要的,例如,Junger和Mietzner(2019)就把传统的电子银行服务定义为金融科技。国内关于金融科技的文献,虽然已经开始出现大样本实证研究,如王栋和赵志宏(2019),但数量较少。

(2)研究热点大多围绕实践中的特定技术领域展开,导致理论探讨远远不够。由于到目前为止,金融科

技仍然缺乏准确的定义,导致大部分的研究可能只是采纳了其中某一个很小的子域,例如,讨论区块链机制的研究(Goldstein et al, 2019)。这导致关于金融科技本身的理论探讨不够,只是应用了其概念而已。还有诸多研究,其本意并不是为了探讨金融科技,例如, Buchak et al(2018)是为了研究影子银行(shadow bank),金融科技只是其中一个自变量。

(3)已有的有限的实证研究,大多样本单一,且选题扎堆。可能受限于数据难以获取,目前的实证研究数据来源大多为欧美股市,例如, Dranev et al(2019)以美国股市为样本探讨了金融科技并购(Mergers and Acquisitions, M&A)的股市回报问题, Chen et al(2019)等研究也同样是以美国股市为样本。以金融科技为视角研究创新的选题,比较集中,如 Gozman et al(2018)是以 SWIFT^⑩为案例探讨创新,而且其立足点是信息系统研究(IS Research)。金融科技本身就是创新行为,以此为案例研究创新的文献并不鲜见,王栋和赵志宏(2019)也属于此类。在后续研究中,安全问题也应该重点考虑,如个人信息保护。

(4)分析层次割裂,金融宏观层次的研究、基于金融组织的研究和基于个体金融行为研究三者互不交叉。Micheler 和 Whaley(2019)提出金融科技带来的一个重大变化在于,通过微观层次的金融监管预测系统性的金融风险成为可能。巴塞尔协议Ⅱ之所以失效,一个很重要的原因在于监管总是面对一个一个的金融机构,这使得“合成风险”依然难以预判。Heijmans 和 Zhou(2019)就尝试通过对 TARGET2^⑪异常数据点进行识别和分析,为欧盟整体金融稳定提供决策依据。但目前的金融科技研究中,缺乏这类跨层次的研究。

(二)未来研究方向

根据现有研究的脉络梳理和目前研究中存在的不足,如下几个方面在后续的研究中应该关注或深入。

(1)发展中国化的金融科技。金融制度及其监管,不是空中楼阁,而是与整体的制度环境休戚相关,中国的金融有其独特的制度环境,目前中文文献中,更多的是跟随研究,少有文献致力于挖掘国内独特性,或者加强比较研究。在后续的研究中,不仅要借鉴,更重要的是突破与创新。这其中应该包括利用中国的上市公司作为样本金融科技的价值,例如,关于金融科技的信息披露是否会影响上市公司价值。

(2)监管科技的框架及其自动化。审慎监管的本质是通过事前的约束来降低事后风险的概率,这意味着这些原则本身就是低效的。合规成本已经成为金融机构的沉重负担之一。设计自动化的监管科技框架是亟待解决的问题, Micheler 和 Whaley(2019)、Hale 和 Gamble(2019)对监管文件如何从自然语言转换为机器可识别码都进行了初步的尝试,在中文领域中,如何将自然语言处理(natural language processing, NLP)应用于监管科技以实现自动化仍需深入。

(3)通过微观层次的监控,预测系统化金融风险。监管机构需要防范系统性金融风险的发生,2008年爆发的全球金融危机已经说明传统的监管手段不能满足当前的要求。在尽量不增加成本的前提下,通过微观层次的监控预测系统化的金融风险是全球面临的难题。如上文所述, Heijmans 和 Zhou(2019)已经提供了一个可行的途径。金融科技的出现,尤其是大数据和人工智能等技术的应用,为该问题的解决提供了更多可能。

参考文献

- [1] 陈悦,陈超美,刘则渊,等, 2015. Citespace 知识图谱的方法论功能[J]. 科学学研究, 33(2): 242-253.
- [2] 董坤祥,谢宗晓,甄杰. 2019. 移动社交商务下用户的隐私悖论[J]. 技术经济, 38(6): 125-136.
- [3] 李杨,程斌琪, 2018. 金融科技发展驱动中国经济增长度量与作用机制[J]. 广东社会科学(3): 44-52.
- [4] 蔺鹏,孟娜娜,马丽斌, 2017. 金融科技: 监管科技的数据逻辑、技术应用及发展路径[J]. 南方金融(10): 59-65.
- [5] 刘园,郑忱阳,江萍,等, 2018. 金融科技有助于提高实体经济的投资效率吗?[J]. 首都经济贸易大学学报(11): 22-32.
- [6] 邱晗,黄益平,纪洋, 2018. 金融科技对传统银行行为的影响——基于互联网理财的视角[J]. 金融研究(11): 17-29.
- [7] 邱兆祥,刘永元, 2019. 金融科技发展对金融更稳定的影响及对策研究[J]. 教学与研究(2): 28-34.
- [8] 孙国峰, 2017. 共建金融科技新生态[J]. 中国金融(7): 24-26.
- [9] 田婧倩,刘晓星, 2019. 金融科技的社交网络关注: 理论模型及其实证分析[J]. 金融论坛(1): 67-68.
- [10] 王栋,赵志宏, 2019. 金融科技发展对区域创新绩效的作用研究[J]. 科学学研究(1): 45-46.
- [11] 汪可,吴青, 2018. 金融科技对我国银行业系统性风险影响研究[J]. 管理现代化(3): 112-116.

⑩ 环球同业银行金融电讯协会(Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication, SWIFT),主要用于银行的国际间结算。

⑪ TARGET2, Trans-European Automated Real-time Gross Settlement Express Transfer System(泛欧实时全额自动清算系统)。

- [12] 王靖一, 黄益平, 2018. 金融科技媒体情绪的刻画与对网贷市场的影响[J]. 经济学(7): 1623-1650.
- [13] 谢宗晓, 王兴起, 2016. 信息安全管理研究回顾与述评[J]. 图书馆论坛, 36(5): 87-94.
- [14] 杨东, 2018. 监管科技: 金融科技的监管挑战与维度建构[J]. 中国社会科学(5): 69-91, 205-206.
- [15] 朱俊杰, 王彦汐, 张泽义, 2019. 金融科技发展对我国产业结构升级的影响[J]. 科技管理研究(19): 31-37.
- [16] 朱太辉, 2018. 以监管沙河破解监管困局[J]. 中国金融(7): 48-49.
- [17] 庄雷, 王烨, 2019. 金融科技创新对实体经济发展的影响研究[J]. 软科学(2): 43-46.
- [18] ANAGNOSTOPOULOS I, 2018. Fintech and regtech: Impact on regulators and banks [J]. Journal of Economics and Business, 100(11): 7-25.
- [19] BCBS, 2018. Sound Practices: Implications of Fintech developments for banks and bank supervisors, consultative document [R/OL]. (2018-02-01)[2020-02-15]. <https://www.bis.org/bcbs/publ/d431.pdf>.
- [20] BCBS, 2018. SupTech: Leveraging technology for better supervision [R/OL]. (2018-07-05)[2020-02-10]. <https://res.torontocentre.org/guidedocs/SupTech%20-%20Leveraging%20Technology%20for%20Better%20Supervision%20FINAL.pdf>.
- [21] BERG T, BURG V, PURI M, et al, 2019. On the rise of FinTechs: Credit scoring using digital footprints[J]. The Review of Financial Studies, 32(12): 3401-3450.
- [22] BETTINGER A, 1972. FINTECH: A series of 40 time shared models used at manufacturers handover trust company[J]. Interfaces (2): 62-63.
- [23] BIS, 2018. Innovative technology in financial supervision (SupTech)-The experience of early users [R/OL]. (2018-07-01)[2020-02-10]. <https://www.bis.org/fsi/publ/insights9.pdf>.
- [24] BOYD J H, SMITH B D, 1992. Intermediation and equilibrium allocation of investment capital: Implications for economic development[J]. Journal of Monetary Economics, 30(3): 409-432.
- [25] BRUMMER C, GORFINE D, 2018. FinTech: Building a 21st-Century regulator's toolkit [EB/OL]. MILKEN INSTITUTE, (2018-10-01)[2020-02-10]. <http://www.milkeninstitute.org/publications/view/665>.
- [26] BUCHAK G, MATVOS G, Piskorski T et al, 2018. Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks[J]. Journal of Financial Economics, 130(3): 453-483.
- [27] CHEN M A, WU Q X, YANG B Z, 2019. How valuable is FinTech innovation[J]. The Review of Financial Studies, 32(5): 2062-2106.
- [28] CHIU J, KOEPL T, 2019. Blockchain-Based settlement for asset trading[J]. The Review of Financial Studies 32(5): 1716-1753.
- [29] CONG L W, 2019. Blockchain disruption and smart contracts[J]. The Review of Financial Studies, 32(5): 1754-1797.
- [30] D'ACUNTO F, PRABHALA N, Ross P A G, 2019. The promises and pitfalls of robo-advising[J]. The Review of Financial Studies, 32(5): 1983-2020.
- [31] DIEMERS D, LAMAA A, SALAMAT J, et al, 2015. Developing a Fintech ecosystem in the GCC: Let's get ready for take off [EB/OL]. PwC, (2015-10-01)[2020-01-10]. <http://www.strategyand.pwc.com/media/file/Developing-a-Fintech-ecosystem-in-the-GCC.pdf>.
- [32] DRANEV Y, FROLOVA K, OCHIROVA E, 2019. The impact of fintech M&A on stock returns[J]. Research in International Business and Finance, 48(4): 353-364.
- [33] DRASCH B J, SCHWEIZER A, 2018. Integrating the 'Troublemakers': A taxonomy for cooperation between banks and fintechs [J]. Journal of Economics and Business(4): 26-42.
- [34] FCA, 2015. Call for Input: Supporting the development and adoption of RegTech [R/OL]. (2015-11-01)[2020-02-10]. <https://www.fca.org.uk/publication/call-for-input/regtech-call-for-input.pdf>.
- [35] FCA, 2016. Feedback statement on call for input: Supporting the development and adopters of RegTech [R/OL]. (2016-07-20)[2020-02-10]. <https://www.fca.org.uk/publication/feedback/fs-16-04.pdf>.
- [36] FOLEY S, KARLSEN J R, PUTNINS T J, 2019. Sex, drugs, and bitcoin: How much illegal activity is financed through cryptocurrencies[J]. The Review of Financial Studies, 32(5): 1798-1853.
- [37] FSB, 2016. Fintech: Describing the landscape and a framework for analysis [R/OL]. (2016-03-01)[2020-01-05]. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P140219.pdf>.
- [38] FUSTER A, PLOSSER M, Vickery JI, et al, 2019. The role of technology in mortgage lending[J]. The Review of Financial Studies, 32(5): 1854-1899.
- [39] GAI K, QIU M K, SUN S T, 2018. A survey on FinTech[J]. Journal of Network and Computer Applications, 103(2): 262-273.
- [40] GOLDSTEIN I, JIANG W, KAROLYI G A, 2019. To FinTech and beyond[J]. The Review of Financial Studies, 32(5): 1647-1661.
- [41] GOS, 2015. Fintech futures: The UK as a world leader in financial technologies [R/OL]. (2015-08-01)[2019-10-05]. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/413095/gs-15-3-fintech-futures.pdf.
- [42] GOZMAN D, LIEBENAU J, MANGAN J, 2018. The innovation mechanisms of Fintech Start-Ups: Insights from SWIFT's innotribe competition[J]. Journal of Management Information Systems, 35(1): 145-179.
- [43] HADDAD C, HORNUF L, 2019. The emergence of the global FinTech market: Economic and technological determinants[J].

- Small Business Economics(53): 81-105.
- [44] HALE L, GAMLE R F, 2019. Semantic hierarchies for extracting, modeling, and connecting compliance requirements in information security control standard[J]. Requirements Engineering(24): 365-402.
- [45] HEIJMANS R, ZHOU C, 2019. Outlier detection in TARGET2 risk indicators[J]. DeNederlandsche Bank Working Paper(1): 624.
- [46] Howell S T, Niessner M, Yermack D, 2019. Initial coin offerings: Financing growth with cryptocurrency token sales?[J]. The Review of Financial Studies, 32(11): 3222-3286.
- [47] IMAN N, 2018. Is mobile payment still relevant in the fintech era?[J]. Electronic Commerce Research and Applications 30(5): 72-82.
- [48] JAGTANIA J, LEMIEUXB C, 2018. Do fintech lenders penetrate areas that are underserved by traditional banks?[J]. Journal of Economics and Business, 100(4): 43-54.
- [49] JUNGGERA M, MIETZNERB M, 2019. Banking goes digital: The adoption of FinTech services by German households[J]. Finance Research Letters, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.08.008>.
- [50] MA Y, LIU D, 2017. Introduction to the special issue on crowdfunding and FinTech[J]. Financial Innovation, 3(1): 8-17.
- [51] MALHOTRA A, MELVILLE N P, WATSON R T, 2013. Spurring impactful research on information system for environmental sustainability[J]. MIS Quarterly, 37(4): 1265-1274.
- [52] MERTON R C, BODIE Z, Scott P, et al, 1995. The global financial system: A functional perspective[M]. Boston: Harvard Business School Press.
- [53] MICHELER E, WHALEY A, 2019. Regulatory technology: Replacing law with computer code[J/OL]. European Business Organization Law Review, DOI: <https://doi.org/10.1007/s40804-019-00151-1>.
- [54] MILIAN E Z, SPINOLA M M, DE CAVALHO M M, 2019. Fintechs: A literature review and research[J]. Electronic Commerce Research and Applications(34): 1-21.
- [55] NOOR U, ANWAR Z, Amjad T, et al, 2019. A machine learning-based FinTech cyber threat attribution framework using high-level indicators of compromise[J]. Future Generation Computer Systems, 96(2): 227-242.
- [56] PALLADINO L, 2019. Small business fintech lending: The need for comprehensive regulation[J]. Fordham Journal of Corporate & Financial Law, 24(1): 77-103.
- [57] PUSCHMANN T, 2017. Fintech[J]. Business & Information Systems Engineering, 59(1): 69-76.
- [58] TANG H, 2019. Peer-to-Peer lenders versus banks: Substitutes or complements?[J]. The Review of Financial Studies, 32(5): 1900-1938.
- [59] XU M, CHEN X T, KOU G, 2019. A systematic review of blockchain[J]. Financial Innovation, 5(1): 27-35.

FinTech Research Review, Carding and Future Prospects: A Bibliometric Analysis Based on Value Space Classification Framework

Dong Zhenliang^{1,2}, Xie Zongxiao³, An Baiwan⁴, Lin Runhui⁵

(1. The People's Bank of China, Financial Information Center, Beijing 100800, China; 2. National Academy of Economic Strategy, Beijing 100028, China; 3. China Financial Certification Authority, Beijing 100054, China; 4. The People's Bank of China, Zhenjiang Sub-Branch, Zhenjiang 212004, Jiangsu, China; 5. Nankai University Business School, Tianjin 300071, China)

Abstract: FinTech has been widely valued in practice, but in the research field, most of the researches focus on specific technical areas in practice, which leads to the lack of theoretical research and empirical research. On the basis of Milian's research, the domestic financial science and technology research is reviewed with the help of CiteSpace software as the tool to draw the visualization of knowledge literate and a preliminary comparative study. At the same time, it introduces the "value space classification framework", classifies and reviews the existing researches according to the concept research, analysis research, design oriented research and impact research, and finally the shortcomings of the current researches, as well as the future research prospects are concluded. For the first time, the same topic by combining quantitative visualization analysis and qualitative value space classification analysis which are consistent in epistemology is summarized.

Keywords: FinTech; RegTech; bibliometric; value space