

金融科技与银行价值链的重塑*

◎刘春航

摘要：金融科技深刻改变了银行的竞争环境，银行的传统竞争优势受到严峻挑战，为应对急剧变化的竞争环境，传统银行加速战略调整、推动数字化转型，为了快速获取必要的金融科技能力，银行在前台、中台、后台都开展了与第三方科技企业的业务合作，从根本上改变了业务流程和底层业务逻辑。金融科技也正在对全球银行价值链结构及其风险特征产生深刻影响。银行价值链中的活动，由封闭的自我循环转向在对第三方开放的合作平台上进行。未来银行价值链重构存在多种可能路径，此外，银行价值链中的高附加值活动存在向少数企业集中的趋势。新的经营环境也使银行面临的战略风险、信用风险、流动性风险、操作风险、法律风险与系统性风险内涵和外延发生显著变化。我国应结合银行业的实际情况，对现有银行监管框架和模式进行评估，以更好地守住不发生系统性金融风险的底线。

关键词：金融科技 银行价值链 银行监管

作者刘春航系中国银行保险监督管理委员会统计信息与风险监测部主任。

* 本文为作者的学术思考，不代表所在单位观点，原文刊载于《金融监管研究》2021年第1期。

近年来，金融科技^①在全球范围内兴起，在提高银行服务水平和经营效率的同时，也对银行经营生态产生了深刻的影响。为快速获取金融科技能力，银行在其价值链的多个环节与科技企业开展合作，以应对日趋激烈的市场竞争。银行的价值链结构由封闭的自我循环模式转向开放的合作模式。银行的传统风险特征由此发生重要变化，应当引起监管关注。

一、金融科技深刻改变银行竞争环境：这次不一样

（一）金融科技推动金融产品和服务模式创新

近年来，全球范围内移动支付、电子钱包、数字货币、移动银行、众筹融资、智能投顾等新型金融服务和产品层出不穷。支持这一轮金融创新的技术包括移动互联技术、大数据、云计算、人工智能、生物识别和区块链等。

在我国，金融科技的应用和推广取得了巨大成绩：随着电子支付特别是移动支付的普及，中国已经实现基本服务城乡全覆盖；数字信贷从根本上改善了对小微企业、个体工商户和农户的贷款服务，数字保险显著拓宽了保险覆盖范围；金融数字化为脱贫攻坚和防疫抗疫工作提供了有力的支持（郭树清，2020）。

在现代商业银行的发展历程中，曾经历过数次科技创新，催生了ATM、电子支付、网上银行、电话银行等新型服务渠道和产品，银行运营效率以及银行服务的便捷性不断提升。但无论从普及的速度还是影响的范围来看，似乎没有一次创新可以与本轮创新同日而语。金融科技的应用与发展比以往的数次创新都要快得多。ATM在欧美市场的普及用了20多年的时间，网上银行的广泛使用花费了将近10年的时间，而移动支付从出现到成熟、推广不过短短数年。现在，手机银行客户端的APP几乎每个月都会推出新的产品和服务内容。金融科技能够在短时间内得到快速推广应用，在很大程度上得益于移

^① 金融科技是指技术赋能的金融创新，这些创新可能导致新型商业模式、应用场景、业务流程或金融产品的出现，从而对金融市场、金融机构或者金融服务的提供产生实质性的影响（FSB，2017）。

动互联技术的普及；人们对新技术的接受程度和使用能力与以往任何时期相比都要高出许多（BCBS，2018a）。

金融科技影响的范围之广、程度之深也绝非以往的数次创新能够比拟。从市场环境来看，金融科技推动的新业务模式改变了支付、信贷、投资等领域的竞争结构。从银行业务流程来看，金融科技的运用改变了银行前台、中台、后台的业务逻辑。从银行经营生态来看，银行正在自身价值链的各个领域与金融科技企业进行业务合作，以提高自身竞争力。有评论认为，以人工智能为代表的金融科技所带来的金融业务革新很可能是“根本性、断层式的”（Tett，2020）。

（二）银行的传统竞争优势受到挑战

在新的经营环境中，银行的传统竞争优势受到严峻挑战。首先，银行的服务场景和渠道发生深刻变化。传统上，客户只能从银行物理网点获取存、贷、汇等银行服务。网络及电话银行普及之后，服务渠道更多转向银行专属的互联网和电话渠道。而在金融科技时代，客户可以在不同的消费和工作场景中，通过互联网和移动平台获取银行服务。丰富的应用场景和优良的用户体验成为推动互联网金融快速发展的利器（刘珺，2020）。由此，客户服务由以银行物理网点为中心逐步转向以客户应用场景为中心。在互联网和移动平台上，客户对银行服务以及服务商选择的自由度大幅提高。

在客户信息方面，由于之前几乎所有的金融服务流程都在银行体系内部完成，银行在交易过程中掌握了大量的客户财务信息和金融需求。在新的竞争环境下，越来越多的金融交易与客户消费或工作生活场景相关联，提供此类场景的平台企业掌握着大量的客户行为数据，包括消费偏好、生活习惯、社交关系等，亦可通过大数据分析推导出客户的金融需求、财务能力和财务状况。

在资金方面，互联网金融创新产品对银行存款形成了有力的竞争。沉淀在第三方支付体系的资金通过基金等方式直接进入货币市场及资本市场；各类互联网理财的快速发展也在加速银行存款的分流。

金融科技从根本上改变了银行业原有的经营环境，市场竞争的核心要素发生深刻变化，竞争的方式和对象随之转变。随着金融服务的渠道方式和产

品的不断丰富，客户黏性降低，竞争压力大幅上升，传统金融机构依靠信息优势“躺着挣钱”的时代已一去不复返，银行必须根据自身特点，以更具有针对性的定位为基础，制定专业化的发展战略（肖远企，2018）。

（三）传统银行加速战略调整、推进数字化转型

为应对急剧变化的竞争环境，大部分银行已投入大量资金用于金融科技的开发与应用。同时，银行的传统管理体制已经无法适应新的竞争环境，尤其是原有模式中条块化、封闭式的业务流程，“烟囱”和“孤岛”式的数据治理模式，层级化、官僚化的组织架构，都在不同程度上限制了新环境下银行竞争力的提升。因此，许多银行正在从战略规划、组织架构、业务流程、数据治理、人才结构等方面，全面推动数字化转型。

从金融科技的应用来看，大部分银行前台、中台、后台的业务流程和经营模式都发生了根本性的变化。在业务前台，银行通过移动互联、生物识别、人工智能等技术拓宽服务渠道，提升客户体验。金融科技使银行的柜面延伸至整个网络空间，不再受物理区域和固定营业时间的限制，同时将金融服务嵌入消费者生活、工作场景，以满足客户一站式、个性化、便捷化的服务需求。

在业务中台，银行通过大数据、人工智能等技术，加强对客户数据和信息的挖掘应用，推动业务流程的优化和服务能力的提升。金融科技大幅提升了银行的数据洞察能力，通过对客户进行精准画像，产品定价和风控能力显著提升，银行服务得以从“千人一面”向“千人千面”转变。同时，推动中后台运营流程进一步优化，提高业务集中自动化处理能力，大幅提升业务控制和风险管理效率；加强合规科技（Regtech）^①应用推广，提高银行合规管理水平。

在后台基础设施建设中，银行通过云计算等分布式计算技术，建立随需而变的科技资源分配模式，提升数据传输、存储和计算能力，保障业务发展中系统的弹性可扩展。同时，通过构建统一技术平台以及敏捷开发模式，提

^① 合规科技（Regtech）即金融机构为满足合规要求、降低合规成本所采用的创新技术；其有别于监管科技（Suptech），后者指监管机构为监管活动提供支持所采用的创新技术。

升系统及应用交付水平，支撑金融科技源源不断地输出业务能力。

二、银行价值链的结构性变化：由封闭转向开放

为快速获取必要的金融科技能力，银行在前台、中台、后台都开展了与第三方科技企业的业务合作。这些合作关系融入原先在银行内部独自完成的业务活动中，从根本上改变了业务流程和底层业务逻辑。银行价值链中的活动也由封闭的自我循环转向在对第三方开放的合作平台上进行。

（一）银行与第三方机构开展的金融科技合作

银行与第三方机构开展的金融科技合作已经覆盖银行价值链中的多个重要环节。在业务前台，银行在渠道建设、网络贷款、移动支付、账户开立、资金存管等方面与第三方机构广泛开展合作。比较典型的是在客户引流方面，许多银行在第三方机构的社交、电商服务平台上提供银行API接口，吸引客户通过第三方平台购买银行提供的金融产品和服务。

在业务中台，银行在客户身份验证、客户画像与风险评级、信用风险管理等方面与第三方机构开展合作，以获取相关数据信息以及海量数据挖掘与分析能力。近年来，银行对信用卡催收、账单处理、业务对账、集中作业等业务的外包也呈上升趋势。

在后台基础设施建设中，银行在私有云建设、大数据分析、人工智能研究、移动互联业务拓展、网络安全防护等方面，通过技术合作、协同开发、外包服务等方式，聘请第三方机构提供技术咨询，引进第三方机构提供的成熟技术产品，以提高银行科技建设效率，降低建设成本，加强网络安全防护。

（二）银行价值链的重构存在多种可能路径

巴塞尔委员会（2018a）对金融科技对银行业价值链结构的影响进行了分析，并预测未来可能出现以下五种情景：

1. “更好的银行”（Better Bank）：传统银行成功实现数字化转型，应用包

括云计算、大数据、人工智能等新技术手段提升金融服务价值，降低运营成本，改进现有商业模式。

2. 新型银行 (New Bank): 传统银行被原有组织架构与技术平台所困扰，竞争力下降，被在移动互联平台上建立的新型数字化银行 (Neobank) 或大型科技公司的银行服务平台所取代。

3. 银行服务模块化 (Distributed Bank): 在客户选择增多、忠诚度降低的情况下，银行通过与第三方机构合作共同提供多样化的金融产品和服务，共同维护客户关系。新型金融科技企业能在特定产品和服务领域占据一席之地，而银行在传统核心业务领域仍维持相对优势，但通常需要通过第三方机构合作的方式引流，“开放银行”成为普遍商业模式。

4. “降级银行” (Relegated Bank): 科技公司的数字化平台成为提供金融服务的主界面和系统集成商，提供一站式金融服务，主导客户关系。银行被边缘化，完全失去对价值链活动的控制，仅在第三方数字化平台上提供标准化服务。

5. 银行脱媒 (Disintermediated Bank): 在极端情况下，金融科技公司通过数字化平台，直接将资金提供方与需求方进行对接。客户在拥有更多选择的同时，也承担更多风险。

目前，在全球银行业的不同领域，以上五种情况均有不同程度的体现。巴塞尔委员会认为，最终银行业结构由哪种情景主导，取决于两方面因素：(1) 谁拥有客户关系；(2) 谁来提供金融服务、承担信用及期限转换职能。最终的结果很可能是，由金融科技公司与银行分别掌握客户关系的不同方面，通过合作完成银行价值链中的活动 (BCBS, 2018a)。

(三) 银行价值链中的高附加值活动存在向少数企业集中的趋势

数字化服务平台具有网络效应和“强者恒强”的特点。同时，科技投入具有巨大的规模效应和范围经济效应，数据获取也呈现边际效益上升的特点：根据国际清算银行 (2019) 的分析，数字数据 (Digital Data) 的获取具有规模效应，即单条信息 (比如信用评级数值) 与现存批量数据相结合可以产生更大价值，以及范围经济效应，即相同的数据可以应用于不同的服务和

产品领域。因此，在银行价值链高附加值领域，会出现市场向少数几家具备规模和范围经济优势的大型科技企业集中的趋势。在全球范围内，这种趋势已经非常明显。比如，在金融数据分析领域，全球市场由两家大型跨国公司主导，占据了约一半的市场份额；在云服务领域，排名前四的公司占据了全球市场份额的60%（FSB，2019）。

对其他产业价值链的研究发现，随着全球化背景下市场竞争的加剧，大多数产业的高附加值领域已逐步被少数几家具备规模和范围经济优势的强大跨国企业所主导，它们与该产业链的系统集成商密切合作，对全球价值链中复杂的经营活动进行管理，以确保核心企业得以在不牺牲效率的前提下持续扩张（彼得·诺兰、刘春航和张瑾，2007；刘春航，2009）。

在开放价值链的环境下，传统银行在激烈的市场竞争中能否成功实现数字化转型，成为“更好的银行”，很大程度上取决于其是否能够对价值链上不同机构的活动进行系统集成，提升服务价值，维护并拓展客户关系。其中，系统集成是指银行根据自身战略目标和经营策略，对价值链中的供应商以及合作机构的重要活动进行有效的规划、协调、监控和管理，以提升价值链活动的整体效率。

三、银行风险的新特征：似曾相识却更加复杂

金融科技的快速发展带动产品和业务模式不断创新，推动银行价值链结构经历深刻调整。这种新的经营环境加剧了行业竞争激烈程度，提高了金融服务水平和经营效率，同时也对银行面临的风险产生了重大影响。对于银行管理者而言，战略风险、信用风险、流动性风险、操作风险、法律风险与系统性风险都不是新概念，但其内涵和外延都在新的环境下发生了显著变化。

（一）战略风险

在新技术的推动下，新型业务模式对传统银行形成挑战，后者如不能及时有效地应对新技术和新业务带来的竞争，则将失去传统客户或者丧失对客

户关系的掌控，导致盈利能力大幅下降。另一方面，传统银行在推动战略转型的过程中，必须制定正确的战略方向，并且推动管理体制、人力资源结构及信息系统的革新，以适应新的竞争环境。在我国，传统银行原有业务一般规模较大，信息系统及业务流程已经比较复杂，新技术的应用、新产品及新服务渠道的增加，将进一步增加银行运营的复杂性。银行必须制定明确的战略转型规划，全面覆盖其组织架构、业务流程和信息系统，并有效控制实施路径和实施过程，以防范转型过程中可能出现的风险。

在新的竞争环境下，银行战略转型最常见的风险就是转向以往不熟悉的高风险业务，同时自身并不具备相应的风险管理能力。这种激进扩大风险偏好的策略，可能在短期内增加利润，弥补传统客户流失带来的损失。但长期来看无异于饮鸩止渴，为之后的银行危机埋下隐患。美国在20世纪80年代初爆发的“储贷危机”就是最好的例证^①。

（二）信用风险与流动性风险

信用风险方面，在大数据技术的支持下，越来越多的银行将尽职调查和客户筛选过程自动化、模型化，在大幅提高获客效率的同时，也加大了模型风险。“脸谱化”的客户画像高度依赖标准化的历史信息，可能存在“盲人摸象”的问题。部分银行对互联网移动平台引流的客户筛选过度依赖第三方平台的数据和风控模型。同时，目前部分机构掌握和使用的客户行为数据时间跨度较短，尚未经历完整的经济和金融周期，是否能够准确地评估客户的实际信用风险水平尚有待检验。

流动性风险方面，移动互联网平台上快速发展的创新金融产品，对银行存款形成分流，导致银行资金来源稳定性下降。部分银行通过网络平台

^① 美国储贷协会（Savings and Loan Association）原本的业务模式是吸收会员存款、对会员发放住房贷款。20世纪70年代，共同基金兴起，储贷协会资金来源大幅减少；80年代，美国取消存款利率上限，并开始放松对商业银行及储贷协会的管制。在日益激烈的市场竞争中，储贷协会的传统业务受到侵蚀，开始大量投资垃圾债券，进行投机经营。在80年代中后期的地区经济衰退中，储贷协会纷纷破产。在当时，储贷危机是美国在第二次世界大战后爆发的最严重的一次金融危机。

大量销售互联网存款产品，该类产品在客户黏性、存款流失率、收益敏感度等方面与传统储蓄存款均具有显著差异，对银行流动性风险管理形成新的挑战。

（三）科技风险与网络风险

在运用新技术的过程中，银行虽可以通过业务集中自动化处理大幅降低运营成本，但如果不能充分掌握新技术自身存在的缺陷和漏洞，并及时对其进行修正，将大幅增加信息系统出现故障或受到外部攻击的风险，从而给银行整体运行稳定性带来挑战。

为满足业务变更和拓展需求，一些银行在新技术及新业务流程的实施过程中出现过度依赖外包商的情况。这种情况在自身科技能力较弱的中小银行中尤为普遍。随着相关业务外包程度的加深，银行价值链结构日趋复杂，价值链上的活动能见度降低，银行对此类活动的风险识别和管控难度不断加大。同时，如果价值链中关键技术领域集中度过高、可替代性降低，银行将面临丧失对自身技术路线主导权的风险。

最后，随着开放银行业务模式的普及，银行在前台业务中广泛采用 API 技术，银行与其他市场主体的关联度大幅提高。而一般而言，其他市场主体在网络安全及数据安全等方面并未受到与银行同等强度的外部监管。这使银行面对的网络风险和数据安全风险大幅上升。

（四）数据安全与法律风险

银行是数据密集型行业，在业务经营过程中，积累了大量高价值客户信息和交易数据。在开放的互联网生态环境下，银行与第三方合作机构或外包商实现网络系统互联互通，业务合作中的数据流转交换频繁且路径复杂，银行对自身数据保护的难度加大。

同时，数据权属不明也加大了银行的法律风险。在与第三方机构合作的过程中，银行如果不能与合作方明确数据权属关系、使用权益、保护责任，则存在数据被泄露、篡改、滥用的可能。由于部分合作机构未受到严格的外

部监管，数据保护标准不严，缺乏有效保护措施，存在数据使用合规风险，并容易成为外部网络攻击和内部犯罪行为的目标。此外，当前银行从第三方合作机构购买大量外部数据，部分数据来源的合法性难以甄别，亦使银行面临法律风险。

除数据安全和隐私保护之外，银行如果不能对第三方合作机构的活动进行有效监测和管控，亦可能面临违规销售、产品定价及服务收费过高、暴力催收、损害消费者权益等方面的问题。

（五）系统性风险

对于整个银行体系而言，金融科技的发展与银行价值链结构的变化可能从多个方面对系统性风险产生影响。

第一，在新的竞争环境下，系统重要性银行如果不能成功实现数字化转型，将流失核心客户，导致盈利能力和风险抵补能力下降，或是采取盲目激进的应对策略，这些都会对金融稳定产生影响。

第二，大量新型企业加入银行价值链，不同机构、不同基础设施之间的关联度以及互通互联的复杂性大幅上升，单体机构的科技风险事件引发系统性风险的可能性显著上升。

第三，银行在数字化转型过程中，可能从相同的数据源获取外部数据信息，运用相似的底层逻辑和技术开发数据分析模型。这很可能导致不同的银行在应对同一外部冲击的过程中，采取相同的应对策略，形成羊群效应，在金融市场产生共振，从而影响金融稳定。此外，银行在经营中广泛使用人工智能和机器学习技术，很可能形成黑箱效应，其复杂且动态变化的分析模型难以解释和审计，对此类算法的应用可能在不同市场和机构之间形成非预期关联关系（FSB，2017）。

第四，在银行价值链的不同领域，尤其是互联网平台、大数据分析、云服务等行业，规模效应和网络效应容易导致行业集中度上升，降低相关服务的可替代性，催生新的“大而不能倒”机构，增加银行体系中的道德风险。

四、监管框架的完善

金融科技正在对全球银行价值链结构及其风险特征产生深刻影响。目前，巴塞尔委员会和金融稳定理事会等国际组织在网络风险、操作风险、科技外包等方面推出了一系列有关金融科技监管的良好实践，并正在根据行业环境的变化对相关规制和指引^①进行修订（BCBS, 2018a、2018b、2019、2020a；FSB, 2020b、2020c；BIS, 2020）。我国应结合银行业的实际情况，对现有银行监管框架和模式进行评估，以更好地守住不发生系统性金融风险的底线。

（一）监管框架、监管授权和监管边界

随着越来越多的银行价值链中的活动在银行体系外进行，应当对现有监管授权、监管框架和监管边界进行再评估。现有的监管模式以对银行机构的监管为主。在银行价值链逐步开放的情况下，秉持机构监管模式的监管当局对银行风险的能见度降低。为确保监管有效性，监管视野必须覆盖银行价值链从端到端（End-to-End）的所有活动。为此，监管当局应当有权收集与银行价值链活动相关的所有信息，并具备对重要活动进一步实施现场检查的权力。

一些国家法律明确规定，银行监管机构有权对外包商为银行提供的服务进行直接监管，“就如同这些服务是由银行自身完成的一样”^②。而在包括我国在内的大多数国家，监管当局通过银行与外包商签订的合同授权获取外包

① 目前各国实施的国际银行监管框架可以分成两大部分：一是监管规制，集中体现为《巴塞尔协议III》的相关资本和流动性监管要求；二是对监管方式、方法的具体要求，体现于《有效银行监管的核心原则》和巴塞尔委员会发布的一系列其他监管指引中（刘春航，2015）。

② 美国《银行服务公司法》第12条规定，联邦银行监管机构有权对第三方服务商为银行提供的服务进行监管，对这些服务的监管力度“就如同这些服务是由银行自身完成的一样”。基于这一法律授权，美国监管当局有权对银行外包商进行检查（主要关注技术和运营风险），同时还为美国银行业的重要技术服务提供商制定了正式的监管方案。欧盟的《资本要求指令》（CRD IV）授权各国监管当局对银行外包给第三方的业务职能和活动进行直接监管，包括直接向第三方服务商收集所有必要信息，并对其进行现场检查。

活动的相关信息。这种间接式的监管能否使监管当局及时全面地获得相关信息，从而对所有价值链活动中的风险进行有效分析研判，并且在必要时采取相关监管措施，还有待实践检验。

此外，随着金融科技的快速发展，金融稳定与数据和隐私保护、反洗钱及反恐融资、网络安全、反垄断等政策问题互相交织，不同政府部门之间的合作愈来愈重要，以确保制定最佳政策组合，在鼓励创新的同时，达到防范风险、保护消费者权益、维护网络安全、促进公平竞争等方面的政策目标。

（二）关注银行数字化转型过程中的风险

监管部门应当审查银行是否具备完善的治理架构和风险管理流程，是否制定了符合自身定位的战略规划，以有效应对经营环境的挑战。其中，应当尤为关注银行是否建立了稳健的战略规划流程，从而能够充分考虑新技术的发展和市场的变化对现有商业模式的冲击。同时，银行应当明确自身风险偏好与新战略之间的关系，在推进数字化转型的过程中牢牢守住风险底线。

在战略实施层面，应着重关注四个方面的问题：一是银行是否建立了稳健的审批流程，对新产品、新服务及新业务渠道的合规性进行审查，评估范围应覆盖消费者保护、数据安全及客户隐私保护、合规销售、产品及服务收费定价、反洗钱及反恐融资等问题；二是银行是否建立了有效的业务变更管理流程，对新产品、新服务以及新业务渠道带来的技术和业务逻辑变化进行评估，针对相应风险制定管理策略；三是银行对操作风险的评估与管控框架是否符合新经营环境中开放式价值链的风险特征；四是银行是否建立了人才引进和培养计划，以确保其人力资源结构符合新经营环境的要求。

（三）信用风险及流动性风险监控

监管部门应当更加关注银行信贷管理中的数据风险和模型风险，要求银行具备稳健、高效的数据采集、存储和使用流程，对模型数据的来源、准确性及时间跨度进行定期评估，审慎设置相关客户筛选和风险评估模型的参数，并使用压力情景下的参数进行模型校验。同时，银行应定期评估模型的

预测能力及在不同场景下的局限性，确保模型的可解释性和可审计性。

监管部门应完善流动性覆盖率、核心负债比例等流动性监管规则，有效反映线上产品对银行流动性风险的影响。要求银行根据线上和线下业务的不同特征，有针对性地进行日常流动性管理、设置压力测试情景并做好流动性应急预案。此外，监管部门还应强化对银行体系互联网线上业务的整体监测，制定风险处置应对预案，防止单体银行流动性风险引发区域性、系统性风险。

（四）信息技术风险及网络风险监管

监管部门应当根据稳健的操作风险监管原则，加强对银行信息技术风险及网络风险的监管。首先，应该评估银行是否具备稳健的信息科技风险治理架构，建立有效的组织架构和管理流程对信息技术风险进行识别、监测、报告并及时管控。董事会、高管层应具备信息科技管理和决策的能力和经验。在网络安全方面，建立健全安全运维体系，完善网络安全纵深防御体系建设，具备有效的网络安全风险监测、分析、处置能力，强化与第三方合作机构之间的网络安全风险隔离。在数据安全方面，建立全面覆盖数据采集、生成、存储、使用、传输、销毁等各个环节的管理制度。在与第三方合作机构的业务交互过程中，执行严格的数据安全防护策略，全面掌握价值链中客户信息的分布和流转路径，加强监测，有效防范客户信息泄露风险。在科技外包活动中，建立与本机构信息科技战略目标相适应的信息科技外包管理体系，将科技外包纳入全面风险管理，有效管控外包风险。

（五）宏观审慎监管

宏观审慎监管的目标是防范系统性风险，维护金融稳定。传统宏观审慎框架关注的重点是系统重要性金融机构和银行体系的顺周期性所带来的问题。监管手段和方法主要基于对金融机构（尤其是银行机构）在资本和杠杆率等方面的附加要求。随着金融科技在银行业的广泛应用，银行价值链上的非金融企业（尤其是科技企业）不断增加，金融与科技之间的功能边界日益模糊。宏观审慎的监管视野不应再局限于金融机构自身，而应关注银行价值

链中可能对金融稳定产生影响的功能与活动，覆盖范围至少应包括金融服务移动网络平台、数据收集分析、模型开发及应用、基础设施服务等。监管部门应收集充足的数据信息，对价值链中的系统重要性功能与活动进行识别，并制定相应的监管框架和模式。同时，应加强对金融业关键基础设施的监管，建立健全对突发事件的应对处置能力。

（六）监管能力建设

服务于金融科技的技术创新，包括大数据、人工智能、云计算等，对提升监管有效性提供了前所未有的机遇。要真正发掘监管科技的潜能，推动大数据和人工智能等技术在监管领域的应用，应该从提高对单体银行和银行体系脆弱性评估的前瞻性和有效性入手，提高监管者对系统性风险的识别、监测和防范能力。具体而言，监管科技的探索方向包括对被监管机构的全息画像、对被监管机构的风险预警、对系统性风险的监测以及监管绩效评价等方面（刘春航，2020）。以监管大数据平台为基础构建监管科技平台，涉及监管机构技术和网络架构的全面升级改造，其有效运作需要良好的数据治理能力作为保障，同时也涉及监管机构内部机制流程的变化，是一项复杂的系统性工程，需要周密规划、有序推进、分步实施，以确保监管科技能力的快速有效持续释放。

参考文献

- [1] 郭树清. 金融科技发展、挑战与监管，在2020年新加坡金融科技节上的演讲，2020-12-08.
- [2] 肖远企. 金融的本质与未来[J]. 金融监管研究，2018（5）.
- [3] 彼得·诺兰，刘春航，张瑾. 全球商业革命：产业集中、系统集成与瀑布效应[M]. 天津：南开大学出版社，2007.
- [4] 刘春航. 解密巴塞尔：简析国际银行监管框架[M]. 北京：中国金融出版社，2015.
- [5] 刘春航. 跨国公司战略与中国本土企业的发展[M]. 北京：中信出版社，2009.

- [6] 刘春航. 大数据、监管科技与银行监管[J]. 金融监管研究, 2020 (9) .
- [7] 刘璐. 新经济范式的非典型与非均衡[M]. 北京: 中国金融出版社, 2020.
- [8] BCBS (2018a). Sound Practices: Implications of Fintech Developments for Banks and Bank Supervisors, February 2018.
- [9] BCBS (2018b). Cyber-resilience: Range of Practices, December 2018.
- [10] BCBS (2019). Report on Open Banking and Application Programming Interfaces, November 2019.
- [11] BCBS (2020a). Consultative Document: Principles for Operational Resilience, August 2020.
- [12] BIS (2019). Big Tech in Finance: Opportunities and Risks, BIS Annual Economic Report, 2019.
- [13] BIS (2020). Regulating Fintech Financing: Digital Banks and Fintech Platforms, FSI Insights on Policy Implementation, No. 27.
- [14] FSB (2017). Artificial Intelligence and Machine Learning in Financial Services: Market Developments and Financial Stability Implications, 1 November 2017.
- [15] FSB (2019). FinTech and Market Structure in Financial Services: Market Developments and Potential Financial Stability Implications, 14 February 2019.
- [16] FSB (2020a). BigTech Firms in Emerging Market and Developing Economies, 11 September 2020.
- [17] FSB (2020b). Regulatory and Supervisory Issues Relating to Outsourcing and Third-Party Relationships, Discussion Paper, 9 November 2020.
- [18] FSB (2020c). Effective Practices for Cyber Incident Response and Recovery, Final Report, 19 October 2020.
- [19] Gillian Tett (2020). AI Is Reshaping Banking for Good and Ill, Financial Times, November 20.