

# 银行业金融机构数字化转型：内涵、路径与挑战

◎张伟

**摘要：**近年来，数字化浪潮席卷全球，数字经济应运而生并成为大势所趋。作为服务和赋能实体经济的主力军，银行业金融机构数字化转型是数字经济发展的内在要求，同时，数字技术为银行业金融机构数字化转型提供了内生动力。未来，银行业金融机构应着力培育数字基因，遵循开放、平等、协作、快速、共享的互联网精神，从用户视角出发，重新构建金融业务的底层逻辑，优化组织架构和业务流程，持续提升数字技术能力，但是还亟须克服数据、制度、经济成本、工作机制等多方面的挑战。

**关键词：**银行业金融机构；数字化转型；数字基因

**中图分类号：**F832      **文献标识码：**A

近年来，数字化浪潮席卷全球，人类再次迎来技术变革颠覆社会生产生活方式的新时期，数字经济也由此应运而生并成为大势所趋，我国金融行业也随之步入数字化转型发展时代。作为服务和赋能实体经济的主力军，银行业金融机构数字化转型是数字经济发展大势的内在要求；同时，互联网、大数据、云计算等数字技术蓬勃发展并应用于金融领域，也为银行业金融机构数字化转型提供了内生动力。近年来，从顶层设计着手，银行业金融机构通

过制定数字化转型战略、建立金融科技子公司、加大科技投入等，银行业数字化转型效果已逐步显现。未来，银行业金融机构应继续按照2022年1月银保监会发布的《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》（以下简称《指导意见》）要求，顺应数字经济发展的内在要求，着力培育自身数字基因，遵循开放、平等、协作、快速、共享的互联网精神，从用户视角出发，重新构建金融业务的底层逻辑，优化组织架构和业务流程，持续提升数字技术能力。值得注意的是，数字技术是一把双刃剑，金融与科技融合提升了金融服务效率，但也加大了网络信息安全防控和金融风险防范的难度，叠加数据这一生产要素的特殊属性，银行业金融机构数字化转型未来亟须克服数据、制度、经济、工作机制等多方面的挑战。

## 一、银行业金融机构数字化转型的内涵与意义

### （一）银行业金融机构数字化转型是数字经济发展趋势的内在要求

数字经济已成为改变人类生产生活方式的新经济范式。数字经济是继农业经济、工业经济之后的

作者简介：张伟，清华大学五道口金融学院党委委员、副研究员，清华大学国家金融研究院副院长，《清华金融评论》执行主编兼编辑部主任。《清华金融评论》编辑部资深编辑秦婷对本文亦有贡献。

一种新经济形态，以现代信息网络为重要载体，以数字技术应用为主要特征。农业经济主要以技术、劳动力和土地为生产要素，工业经济相比农业经济增加了资本这一关键生产要素，而数字经济则在工业经济基础上新增了数据这一关键生产要素。

1995年，加拿大商业策略大师唐·泰普斯科特（Don Tapscott）出版的《数字经济：网络智能时代的希望与危险》一书中，首次提出了“数字经济”的概念。随后，曼纽尔·卡斯特（Manuel Castells）的《信息时代三部曲：经济、社会与文化》和尼古拉斯·尼葛洛庞帝（Nicholas Negroponte）的《数字化生存》等一系列著作问世，数字经济的理念迅速流行起来。随着国家层面对“数字经济”的研究深入展开<sup>①</sup>，数字经济对整个社会经济推动作用也逐步显现。例如，20世纪70年代，美国出现了滞胀，但到了20世纪90年代，美国经济却呈现出“两高一低”（即高增长、高就业和低通胀）的良好发展态势，并维持了近10年，这主要得益于信息技术革命对劳动生产率的提升，即数字经济的驱动作用。2008年全球金融危机爆发后，美国、欧盟、英国、德国、日本等国家和地区均开始制定数字经济发展战略，期望通过发展数字经济来推动经济复苏。此后，数字经济开始重塑全球竞争格局。

对于我国而言，数字经济也将成为提升国际竞争力和经济高质量发展的重要引擎与支撑。近年来，我国逐渐重视数字经济的发展，并将其提升到国家战略高度。从2016年在G20（二十国集团）杭州峰会上倡导签署《二十国集团数字经济发展与合作倡议》<sup>②</sup>，到2021年十三届全国人大四次会议通过《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》将“加快数字化发展，建设数字中国”单设一篇，再到2023年2月底中共中央、国务院印发《数字中国建设整体布局规划》（以下简称《规划》），为数字中国建设体系化布局提供了纲领性指导。《规划》明确提出，建设数字中国是数字时代推进中国式现代化的重要引擎，是

构筑国家竞争新优势的有力支撑<sup>③</sup>。数字经济带来经济社会发展范式的改变，必然要求银行业金融机构进行数字化转型。

数字化转型是指企业将数字技术深度应用并融合于生产、经营及服务中，用先进的数字化体系取代传统生产体系的创新变革（张功富等，2023）。作为我国金融业中最主要的金融中介，银行业金融机构的数字化转型势在必行。自20世纪80年代以来，我国银行业经历了从手工到电脑、从电子化到信息化的发展历程，也均体现了与实体经济发展变化同步转变的行业生态演进。

研究表明，金融科技、数字金融与数字化转型，同样都是借助前沿技术进行创新，但前两者创新的是产品或服务，而后者创新的是商业模式。因此，金融科技、数字金融与数字化转型之间既存在着内在联系，也存在本质差别。具体来说，金融科技利用了前沿科技为金融产品和服务提供更好的解决方案，数字金融是通过互联网及信息技术手段，创造出与传统金融服务业态相结合的新一代金融产品和服务，而数字化转型则采取了促使金融机构进行自我颠覆和价值重构的新模式（蒋海等，2023）。银行业金融机构数字化转型的关键在于将数据要素转化为基础性的战略资源，培育数字基因，将其注入金融服务全流程，将数字思维贯穿业务运营全链条。也就是说，银行业金融机构数字化转型从根本上改变了其经营战略和服务理念，并重新对其业务流程、组织架构和人员构成等方面进行系统性、彻底性和全局性的定义（见图1）。

## （二）技术发展成为推动银行业金融机构数字化转型的内生动力

数字化转型的核心驱动力是信息技术革命。纵观历史，经济乃至整个社会的发展，都无法忽视技术带来的全面性、根本性的变革<sup>④</sup>。实际上，随着新一轮信息技术革命浪潮来临，很多行业，诸如汽车、医疗、建筑、零售等都在被重新定义，技术的

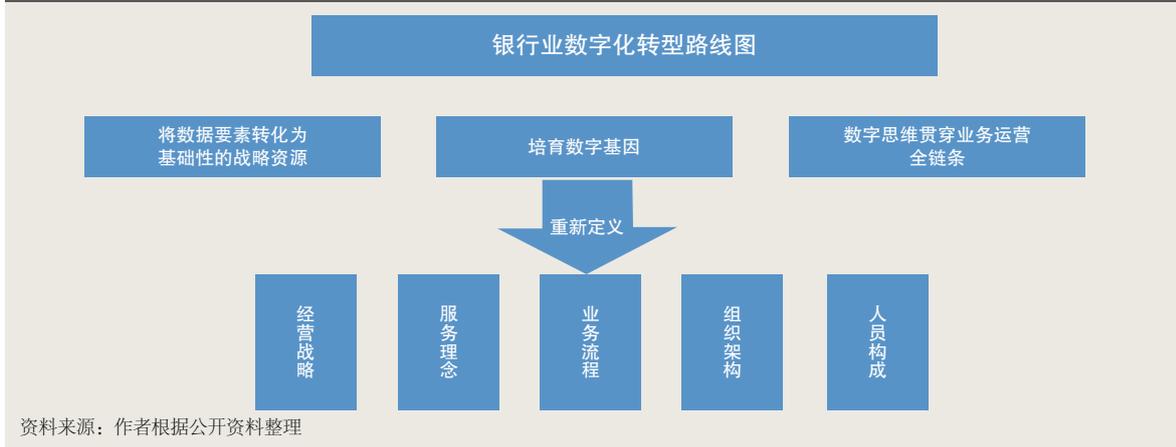
<sup>①</sup> 1997年，日本通产省开始使用“数字经济”一词。1998年，美国商务部发布《浮现中的数字经济》报告，此后持续关注这一“新经济”现象，并以“数字经济”为主题发布了多项年度研究成果。

<sup>②</sup> 我国官方文件第一次使用“数字经济”概念。

<sup>③</sup> 根据中国信通院2022年发布的《中国数字经济发展白皮书》，2021年，我国数字经济规模达到45.5万亿元，占GDP比重达39.8%。

<sup>④</sup> 例如，柯达照相机是当年的行业巨头，1888年一度员工人数达到14万人，在当年市值300亿美元，目前市值仅2.7亿美元左右。

图1 银行业数字化转型的内涵



力量已经在诸多行业和公司的发展中充分显现。数字技术全面渗透至经济社会发展各个领域，对银行业经营管理带来的影响程度之深更是前所未有。可以说，数字技术为银行业金融机构数字化转型提供了内生动力。

第一，信息技术改变了银行业金融机构的发展形态。信息技术的快速迭代推动银行业务向电子化、信息化快速发展，银行业务逐渐远离物理网点，这从根本上改变了银行的发展模式和形态。1994年，当互联网刚刚出现时，比尔·盖茨曾断言：“传统商业银行将成为21世纪的恐龙！”20多年来，随着互联网技术的发展，特别是2007年移动互联网技术出现之后，大数据、人工智能、云计算、5G、物联网、区块链等数字技术蓬勃发展，推动银行业金融机构发展模式和形态不断推陈出新。尽管银行等金融机构并没有如比尔·盖茨预言那样真正消失，然而，毫无疑问的是，银行的发展模式和形态已经发生了巨大变化，最为显著的是，银行实体网点的功能已发生实质性变化，数量也在减少，逐步为线上化渠道（如手机App）所取代。尤其是最近几年，受新冠疫情的冲击，“无接触式”银行服务成为主流，银行的发展模式和形态的转型随之提速。根据中国银行业协会发布的《2022年中国银行业服务报告》，2022年银行业金融机构离柜交易笔数达4506.44亿笔，离柜交易总额达2375.89万亿元，行业平均电子渠道分流率为96.99%。随着数字技术日臻成熟，银行业金融机构未来的发展生态将继续不断由线下转向线上，摆脱时空限制，最终将彻底颠

覆原有发展模式。

第二，数字技术显著提升金融服务效能。数字技术可以使金融机构的覆盖范围更广泛、服务成本更低廉以及服务对象更普遍，解决传统金融服务的痛点和难点。一是数字技术可以提高金融的覆盖范围。银行业金融机构传统上依靠物理网点和分支机构的铺设向基层延伸，由于固定成本较高，只能覆盖人口密度大、经济较为活跃的地区。而实施数字化转型后，银行业金融机构则依托互联网、移动互联网、人工智能等数字技术，极大地突破地域限制，更大程度地为用户提供跨空间的金融产品与服务，实现金融服务向更下沉的市场推进。二是服务成本更低廉。一方面，对于偏远地区或人口稀少地区，金融机构的传统做法固定成本过高，没有足够的业务量很难摊薄成本，而实施数字化转型之后，金融机构通过数字技术在线上开展业务，业务边界不再受地域限制，当业务超过一定规模后，边际成本将出现下降，甚至降低到零。另一方面，由于信息不对称、风险控制要求高等原因，金融机构通过传统方式推广金融产品与服务，不仅效率低，而且交易流程也比较繁琐，通过数字技术的应用，可以有效解决这些痛点。三是服务对象更普遍。由于存在需求差异大、经济规模小、技术水平低、财务不规范等原因，小微企业和低收入人群等长尾客户常常面临融资难、融资贵或得不到应有的金融服务等问题。依靠传统方式，银行业金融机构触达小微企业和低收入人群的难度较大，成本也较高。然而，通过数字技术提供的金融产品和服务，具有边际成本递减

表1 2018—2021年212家银行金融科技资源投入总体情况

资源投入指标	2018年	2019年	2020年	2021年
金融科技资金投入(亿元)	1253.11	1677.5	2087.45	2369.01
金融科技资金投入占营业收入比重(%)	4.40	5.16	5.38	4.97
金融科技人员投入(万人)	11.07	12.80	15.25	16.97
金融科技人员占员工总数比重(%)	5.96	6.79	7.65	8.06

资料来源：各银行发布的年报

甚至是“零边际成本”的特征，银行业金融机构可以通过“机器”批量而低成本地触达和服务长尾客户，并从中获得能够与主流市场相匹敌的收益甚至是更高的收益。

## 二、银行业金融机构数字化转型的发展现状

在数字经济发展需要及技术变革内生动力的推动下，我国银行业金融机构逐渐拉开数字化发展大幕，从顶层设计着手，制定数字化转型战略，建立金融科技子公司，加大科技投入，数字化转型效果已逐步显现。目前，数字技术已逐步应用于各类金融产品和服务，如货币、支付、转账、储蓄、信贷、保险、证券、投资、风险管理等。

### (一) 重视程度逐步提升，顶层设计显著加强

近年来，银行业金融机构对数字化转型发展重视程度显著提高，以大型商业银行和全国性股份制商业银行为首，已有多家银行制定了数字化或金融科技战略规划，并付诸实施。例如，工商银行制定了该行的金融科技发展规划（2021—2023年），强化科技创新和机制改革“双轮驱动”，以科技赋能“数字工行（D-ICBC）”建设，助力全行高质量发展。建设银行将金融科技作为其“三大战略”之一全力推动，并发布了金融科技战略规划（2021—2025年）（TOP+2.0），对集团金融科技未来五年的发展目标、重点任务和保障措施进行总体部署。中国银行则制定了《中国银行“十四五”金融科技规划》，围绕“夯实基础支撑、赋能业务发展、布局未来能力”主线，以数据为驱动、金融科技为手段，改造传统商业银行模式，推动集团营销、产品、渠道、运营、服务、风控、管理等领域重塑再造。

与此同时，单独设立金融科技子公司，利用更加市场化的制度、人才、激励等各方面优势，推动金融科技探索及成果转化落地，已经成为一些商业银行的主要选择。截至2022年年底，我国商业银行和农信社已经成立了至少19家金融科技子公司（或关联公司），国有大型银行及领先的全国性股份制银行几乎都完成了金融科技子公司的设立。目前，多数金融科技子公司定位为服务母行的科技能力建设，同时培育对外输出技术成果的能力。

### (二) 科技投入力度明显加大，科技人才队伍建设壮大

充足的科技投入是银行业金融机构数字化转型的必要条件，“人”是数字化建设的关键因素。近年来，为加快数字化转型步伐，我国商业银行持续加大科技投入。早在2020年，我国银行业信息科技总投入就超过2000亿元，2021年各家银行继续增加科技投入，科技人员占比等保持增长。北京金融科技产业联盟对212家银行的调研数据显示，银行对金融科技及人员的投入逐年增加，金融科技人员数量占员工总数的比重逐渐上升（见表1）。

2021年，14家头部银行的科技投入为1554亿元，其中，6家国有商业银行合计为1075亿元，同比增长10.77%，8家全国性股份制银行合计为479亿元，同比增长17.02%。人才队伍建设方面，2021年上述14家银行的科技人员总数合计为11.54万人，占全部员工的比例为5.21%（见表2）。

### (三) 广泛参与金融科技市场，数字化转型效果逐步显现

近年来，银行业金融机构通过顶层规划设计、加大科技投入和人才队伍建设，数字化转型成果显著，实现了金融与科技深度融合、协调发展，体系化数字能力建设日渐成熟，已经成为金融科技市场

表2 部分商业银行金融科技投入情况

银行	指标 (单位: 亿元, %)	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
工商银行	金融科技投入	163.74	238.19	259.87	262.24
	金融科技投入占营业收入比例	1.91%	2.70%	2.76%	2.85%*
建设银行	金融科技投入	176.33	221.09	235.76	232.90
	金融科技投入占营业收入比例	2.50%	3.10%	2.86%	2.83%
农业银行	金融科技投入	127.9	183	205.32	232.11
	金融科技投入占营业收入比例	2.03%*	2.78%*	2.85%*	3.20%*
中国银行	金融科技投入	116.54	167.07	186.18	215.41
	金融科技投入占营业收入比例	2.12%*	2.95%*	3.07%*	3.49%
招商银行	金融科技投入	93.61	119.12	132.91	141.68
	金融科技投入占营业收入比例	3.72%	4.45%	4.37%	4.51%
交通银行	金融科技投入	50.45	57.24	87.5	116.31
	金融科技投入占营业收入比例	2.57%	2.85%	4.03%	5.26%
邮储银行	金融科技投入	81.8	90.27	100.3	106.52
	金融科技投入占营业收入比例	2.96%	3.15%	3.15%	3.18%
中信银行	金融科技投入	49	69.26	75.37	87.49
	金融科技投入占营业收入比例	2.61%	3.56%	3.68%	4.14%
光大银行	金融科技投入	34	51.5	57.86	61.27
	金融科技投入占营业收入比例	2.56%	3.61%	3.79%	4.04%

资料来源：各银行发布的年报

注：根据各银行年报公开情况，统计口径为金融科技投入或信息科技投入；加\*数据为作者根据各银行年报测算。

主要参与方。通过文本信息检索和提取，并根据搜索结果逐条分析，数字化转型相关关键词成为商业银行年报中的热门词汇（见表3）。

从应用场景来看，除将科技手段运用在深化金融改革、防范金融风险等传统实用型场景外，银行业对科技运用呈现多样化趋势。例如，通过数字人民币试点，银行业不断完善数字人民币钱包体系：个人钱包、对公钱包、软钱包、硬钱包、母钱包、子钱包等科技创新产品的出现支持了我国数字人民币的流通和兑换服务，完善了我国支付体系。

从技术应用来看，大数据、人工智能、区块链、知识图谱、机器学习、生物识别等已被广泛应用在银行业的各个场景中。例如，大数据能实现客户信用风险画像，让银行业实现客户标签式管理，还能帮助银行对外部数据进行筛选应用，快速实现客户定位，以实现精准营销；人工智能被广泛应用在智能客服、智能风控、反洗钱等领域；区块链被运用在清算系统、供应链金融等领域。

### 三、银行业金融机构转型的条件与路径

#### （一）数据、场景和技术是银行业金融机构数字化转型的关键要素

近年来，在数字技术与金融逐步探索融合发展的过程中，数据、场景和技术成为关键要素，缺一

不可，“无数据不金融、无场景不金融、无技术不金融”已经成为共识。

首先，作为生产要素之一，数据是第一重要的。据统计，在主要行业中，以每单位产值对应的数据量衡量，银行是对数据依赖程度最高的行业之一。尤其在数字化转型之后，大量金融业务通过线上开展，获客、营销、定价、风控等经营活动都必须紧紧依赖于数据。其次，为了更好地获取数据，必须通过技术搭建好的场景。有了好的场景（如头部电商平台、主流社交平台等），用户会主动、动态地“贡献”数据，成本也比较低廉。最后，当有了数据，尤其是大数据，金融机构还必须通过人工智能技术（包括好的算法和快的算力等）对数据进行分析和处理，从而得出有价值的可供决策者参考的依据。因此，银行业金融机构在推进数字化转型时，必须充分重视数据、场景和技术三个关键要素，特别是对于长尾客户，不可能通过传统的人工操作“精耕细作”，而是必须通过构建场景，自动获取数据，再通过新型的人工智能技术，批量化处理。以微众银行为例，作为一家纯互联网银行，它尽管没有网点，但是利用数字技术，通过线上渠道，服务数亿客户，业务规模快速增长。截至2021年年末，微众银行向3.21亿有效个人客户和88万户民营小微企业提供信贷服务。2021年，微众银行实现净利润68.84亿元，不良贷款率却仅为1.20%。微众银

表3 商业银行数字化转型关键词

维度	关键词
大数据技术	大数据、数字化、数据互联、数据共享、数字孪生、数据挖掘、数据可视化
数字业务	数据仓库、数字银行、数字化营销、数字资产、数字票据、数字货币、信用货币、加密货币、算法货币、智能货币、联网审计、3D 打印、零售银行业务、共享资源池、全渠道银行、开放银行
数字业态	网络化、线上化、电子商务、O2O、B2B、B2C、C2B、C2C、5G
互联网	互联网+、工业互联网、万物互联、移动互联、互联网金融、物联网
智能化	场景化金融、智能化、智能投顾、智能合约、智能化获客、智能供应链、智能制造、智能服务、智能管理、智能办公、智慧物流、机器人顾问、机器学习、神经网络、深度学习、机器人、人工智能、人机协同、人机协作、人机交互、仿真、客户画像
云计算和区块链	云服务、云计算、云存储、云平台、区块链、区块链金融

资料来源：翟胜宝等（2023）

图2 我国银行业保险业数字化转型领域



资料来源：作者根据公开资料整理

行之所以能以低成本下沉于长尾市场，覆盖大量客户，获取较高利润，且风险控制较好，根本原因在于，其充分利用互联网、移动互联网、大数据（主要是央行征信数据、基于 QQ 和微信等社交场景的数据）、人工智能、云计算等数字技术，借助 600 余个风控模型，使用 10 万余个风险参数，对用户进行精准画像，很便利并低成本地实现精准获客、精准授信、精准定价和精准风控等。从这个例子中，我们不难发现，数据、场景和技术也必然是信贷业务数字化转型的三个不可或缺的基本要素。

### （二）银行业金融机构数字化转型路径

银行业金融机构数字化转型是一个系统工程，需要持续推进，通盘考虑，从根本上转变发展理念，树立互联网思维，培育数字基因，重构业务逻辑，以客户为中心，最终实现数字技术与金融业务的深度融合。《指导意见》中明确提出，要以数字化转型推动银行业保险业高质量发展，构建适应现代经济发展的数字金融新格局，其中对战略规划与组织

流程建设、业务经营管理数字化等领域均提出了明确要求（见图 2）。

第一，树立互联网思维，建立以客户为中心的发展理念。数字化转型首先是一种思维方式的转型，甚至颠覆。金融的本质是中介，而互联网的本质是去中介，两者看似矛盾，实则统一：两者都要基于网点或网络连接、信息或数据处理等为用户提供产品和服务。银行业金融机构要真正实现数字化转型，就必须遵循开放、平等、协作、快速、共享的互联网精神，采用互联网思维，尤其是要树立银行业信息技术从传统的“支持保障”配角逐步转变为“科技引领”主角的理念。更为重要的是，要对传统以产品销售为核心的发展理念进行全面改造，转变为以客户为中心的发展理念，即首先通过科技投入进行数字化建设，构建渠道，触达客户，进而了解客户需求，根据客户需求推动产品创新与服务，同时利用技术力量做好风险控制，打造全新的经营链条。

银行对互联网思维的探索实际上早已开始。2012 年左右，受到互联网电商平台经营的启发，银

行对场景金融进行“初次尝试”，纷纷宣布成立银行电商，旨在提升客户黏性，为自身业务赋能。成立之初，银行电商确实为手机银行、电子支付等业务带来巨大流量，也在一定程度上拉动了银行的贷款业务。但是，近年来，银行电商的发展势头越来越弱，业务逐渐变得边缘化。2022年，多家银行电商均停止了相关服务。究其原因，银行自身仍然缺乏互联网思维，未遵循开放、平等、协作、快速、共享的互联网精神，没有做到完全以客户为中心。因此，在产品丰富度、用户体验等方面与互联网公司的电商平台相比差距较大。同时，银行受限于体制机制和组织文化，较难对电商用户需求做出快速、精准反应，其建立的电商平台用户体验较差，不可能成为用户的首选。

第二，培育数字基因，重塑业务底层逻辑。随着发展理念的转变，银行业金融机构需要着重培育自身的数字基因，并从用户角度出发，重新构建适应数字化发展要求的金融业务底层逻辑。当前，数字化革命已经推动企业的生产模式和居民的生活方式朝着数字化方向转变，在线办公、移动互联成为常态，用户的行为模式和需求的满足方式也相应地发生变化，金融机构必须洞悉用户的行为与需求，从以销售为中心转变到以用户为中心，重新构建金融业务的底层逻辑。实践中，银行业金融机构可以借鉴技术公司、平台企业等优秀经验，培育自身的数字基因。例如，可以在核心系统的搭建、业务逻辑的设计和网上银行、App、微信小程序等用户终端的架构等方面，依托数字技术，将金融服务嵌入人们的生活场景和企业产业生态，以用户需求为导向，基于用户特征提供与其需求相匹配的产品、服务，实现精准获客、精准营销、精准风控等。

第三，优化组织架构，重构业务流程。好的底层业务逻辑，需要好的顶层制度设计保驾护航。长期以来，在信息化、线上化、网络化和数字化转型过程中，我国银行业金融机构面临的重大难点不在于外部竞争，而在于内部冲突，自始至终面临着不同部门、不同条线和不同机构之间的利益纠葛。因此，要顺利地推进数字化转型，需要完善公司治理、优化组织结构和重构业务流程。

一是完善治理机制。在公司治理方面，明确董

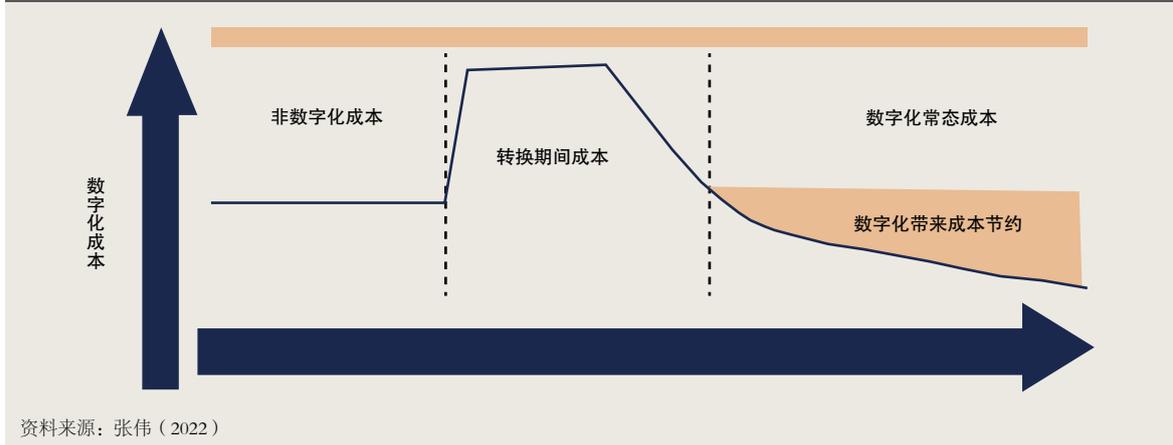
事会、高管层和业务部门在数字化转型过程中的职责分工，从最高层面上建立问题协商与解决机制。二是优化组织架构。在现有组织架构下，金融机构内部条块分割严重，业务与科技融合度低，协同作业成本高，用户需求响应慢，数字化创新合力难以形成。为了适应数字化发展的需要，应调整并优化组织架构，加强跨领域、跨部门、跨职能的横向协作和总分支之间的纵向扁平化管理，尤其需要科技部门由后台转前台，进一步提升科技在金融机构的地位，使业务与科技融为一体，进而提高业务效率。三是重构业务流程。一方面，要基于新的底层逻辑，组建不同业务条线之间、业务与技术条线之间相融合的共创团队，提高金融机构对市场和用户的快速响应能力。另一方面，要建立业务创新孵化机制，完善利益共享、责任共担的激励约束机制，以推动新产品、新业务、新模式研发。

#### 四、银行业金融机构数字化转型的挑战

对于银行业金融机构来说，数字化转型既是数字技术与金融场景的融合应用，更是对体制机制和业务逻辑的重塑。然而，数字技术是一把“双刃剑”，金融与科技融合，虽然提升了金融服务效率，但是也加大了网络信息安全和金融风险防范的难度。因此，在转型过程中，银行业金融机构将面临着数据、制度、成本和工作机制等多方面的挑战。

第一，数据的特殊属性带来的资源配置挑战。数据是银行业金融机构数字化转型的关键要素。数据是非常特殊的生产要素。从资源配置角度来说，一件物品，如果在消费它时他人能够被排除在外，我们就说它是排他性的；如果一个人的消费并不减少其他消费者的可用量，我们就说它是非竞争性的。对于数据来说，一个主体在使用数据时，其他主体也可以用同样的方式使用，并不减少使用量，因此数据属于非竞争性的。数据是否具有排他性，需要分情况来看，对于一部分数据来说（如征信、税收、社保等公共部门掌握的数据），一个主体使用时，其他主体也可以同时使用，因此这部分数据是非排他性的；但如果是银行内部业务所产生的数据，就是具有排他性的。非竞争性和非排他性的数据，实

图3 数字化转型的成本



际上具有公共物品的属性，而其他数据实际上属于私人物品。公共物品与私人物品的资源配置问题是完全不同的。例如，竞争市场是以高效的方式配置私人物品的有效社会制度，但是私人市场对于配置公共物品来说，通常不具有很好的机制，必须运用其他社会制度加以配合。

数据的非竞争性，使得数字技术的普及应用可能会给金融活动中的隐私保护带来更多风险。由于边际成本几乎为零，金融消费者的数据较大概率会被过度采集、非法共享和滥用等。数据的非排他性则使得数据产权的确权、定价和收益分配成为一个难题。通常而言，产权需要排他性占有，即要明确所有权、占有权、使用权、收益权、处分权等权利归哪个特定主体拥有，并且排除其他主体行使该种权利。对于具有非排他性的数据，需要从国家层面上，对数据的流通、使用、定价等制定统一的规则，按照公共物品来运行和管理。对于银行业金融机构内部的数据，尽管具有排他性，但是如果能够实现数据共享，向开放银行方向发展，使数据真正流动起来，对于整个行业而言，数据的效能将得到极大提升。

第二，探索数据流通的边界所带来的制度挑战。正如上一部分提到，从国家层面来说，数据的高效应用需要建立一个健全、成熟的流通机制。在这个过程中，打破数据垄断、数据的确权、数据的共享和相关利益分配等均需要在制度上进一步完善。

一方面，数据的部分排他性，将使得一些技术能力较强的机构拥有垄断地位，即技术创新提升数

据质量，高质量的数据又反作用于自身的业务发展，再通过技术进步提升数据质量，形成良性循环，但也使其维持了垄断地位。数据垄断容易产生数字鸿沟问题，形成信息孤岛，不利于数据效能的充分发挥。因此，需要从制度上、法律上进行创新性安排，以打破信息孤岛问题。

另一方面，数据的流通需要在平衡安全与效率的博弈中找到边界。虽然我国已经出台《数据安全法》《个人信息保护法》《征信业务管理办法》等涉及数据使用方面的法律法规，并且国务院发布了《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》（俗称“数据二十条”），但是对数据权属界定、数据利益分配机制、数据产权保护、数据共享等还缺乏明确的法律规定，大数据相关所有权、交易权、收益分配权等权利界定还是偏模糊，需要尽快继续完善相关领域立法，明确数据流通边界。当然，在这一过程中，还要注意避免对数据使用规制过重，从而阻碍数据顺畅流转，增加数据交易成本。《规划》也提到，要研究制定数字领域立法规划，构建技术标准体系，编制数字化标准工作指南，加快制定、修订各行业数字化转型、产业交叉融合发展等应用标准。

第三，转型成本高带来的经济挑战。从宏观角度来看，银行业金融机构对数据的应用可以带来规模收益递增，应该推动数据的广泛使用和共享，从而降低交易成本，以促进经济增长。对于各家金融机构而言，数字化转型的初期需要在技术上进行重投入，如硬件设施、系统开发运维以及科技人员等，

固定成本较高,要经历一个成本大幅增加的“转换期”(见图3)。这无疑给金融机构数字化转型带来了经济上的挑战。然而,一旦成功实现数字化转型,跨过“转换期”,生产效率和业务规模将大幅度提高,边际成本将大幅降低,甚至趋于0,届时数字化转型将带来成本的极大节约。然而,不同金融机构的经营规模和经济实力差别较大,相应地,数字化转型路径也不尽相同。大中型金融机构在资金、人才、能力方面较强,可以选择自建模式推进数字化转型,并大概率可以跨越“转换期”。中小金融机构受限于业务规模和资金实力,采用自建模式难度极高,很难跨过“转换期”,应该选择外包模式推进数字化转型。因此,对于银行业中的一些中小金融机构来说,更加需要做好成本与效益之间的平衡,以及自主创新与业务外包之间的效益和风险评估。

第四,机构内部数据壁垒带来的工作机制挑战。由于数字化转型是以数据要素为根本,对银行底层业务逻辑和经营理念都带来了颠覆性变革,银行传统的以销售为核心的工作机制必然带来内部数据共享壁垒问题。例如,在机构内部,数据与业务职责未必一一对应,容易出现业务部门不愿对数据风险担责的情况,导致数据中台与业务部门之间存在推诿现象等。一方面,银行对数据的管理要从传统信息技术管理中分离出来成为独立环节,使数据成为可复用、可单独管理的要素。伴随着信息技术要素独立发挥作用,银行内部工作机制也迎来转变,对信息技术部门的重视程度以及信息技术工作人员的地位都将发生变化。另一方面,对于数据这种没有物理形态,具有流动性,可复制可共享,反复应用而无损耗,其价值会随应用环境不同而改变的特殊生产要素,机构内部需要建立专门的工作机制,在数据采集、传输、整合、应用等各环节加强数据治理。为了获得数据以及管好、用好数据,可以采取建立保障机制、引入工具方法、制定制度规范、强化问责体系等一系列措施,促使数据真正转化成为生产要素,从而带来价值。

#### 参考文献:

[1] 杜莉、刘铮.数字金融对商业银行信用风险约束与经营效率的影响[J].国际金融研究,2022(6):75-85

[2] 房颖、叶莉、温国锋.金融科技合作如何提升银行效率——基于城商行与金融科技企业合作创新的实证证据[J].金融监管研究,2022(4):17-39

[3] 季成.商业银行消费金融数字化转型研究[J].国际金融:2022(9):74-80

[4] 蒋海、唐绅峰、吴文洋.数字化转型对商业银行风险承担的影响研究——理论逻辑与经验证据[J].国际金融研究:2023,429(1):62-73

[5] 刘静芳.银行数字化转型的关键是提升数据要素价值创造力[J].清华金融评论,2021,90(5):20-22

[6] 刘津含、章容洲.全球数字银行发展的时代特征与中国机遇[J].国际金融,2022(12):75-80

[7] 罗勇.商业银行的数字化转型[J].中国金融:2022,967(1):55-56

[8] 潘润红、刘文清、李明艳.金融科技发展持续推进金融数字化转型升级[J].金融电子化2023(2):09-12

[9] 宋首文.商业银行数字化转型:数据治理体系的重构[J].国际金融,2022(11):54-64

[10] 邢炜.科技赋能驱动中小银行扬帆远航[J].清华金融评论,2022,106(9):19-22

[11] 徐瀚.银行数字化转型的认识与实践[J].中国金融:2021,944(2):59-61

[12] 杨碧云、魏小桃、易行健、张凌霜.数字经济对共享发展影响的微观经验证据:基于消费不平等的视角[J].国际金融研究,2022(10):15-25

[13] 叶永卫、李鑫、刘贯春.数字化转型与企业人力资本升级[J].金融研究,2022,510(12):74-92

[14] 翟胜宝、程妍婷、谢露.商业银行数字化转型与风险承担水平[J].北京工商大学学报(社会科学版),2023,38(2):75-86

[15] 张功富、詹俊、吕月童.数字化转型如何影响企业劳动投资效率[J].财会月刊,2023,44(5):153-160

[16] 张伟.金融业数字化关键:数据、场景、技术[N].中国银行保险报,2021-07-07(5)

[17] 张伟.金融机构数字化转型破解小微企业贷款难的路径与挑战[J].清华金融评论,2022,106(9):91-95

[18] 张伟.培育数字基因,抢占发展先机[N].中国银行保险报,2022-06-20

[19] 张岳、易福金.数字化转型对中小银行生产率的门槛效应研究[J].金融监管研究,2022(11):19-38

[20] 赵建、吴庆跃.新一轮数字化浪潮与商业银行的应对思路[J].国际金融,2022(6):69-73

(责任编辑:辛本胜)