

中国商业银行数字化转型现状分析

湛萌果

贵州大学历史与文化民族学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2025年6月8日; 录用日期: 2025年6月20日; 发布日期: 2025年7月14日

摘要

2017年以来, 我国经济进入高质量发展阶段, 对商业银行的发展质效、创新动能和竞争能力等都提出了更新更高的要求, 为把握新发展阶段, 贯彻新发展理念, 数字化转型已成为当今商业银行的当务之急。本文基于此, 针对我国商业银行的发展现状进行分析, 对行业在数字化转型期间出现的问题提出相应的对策和建议, 思考如何使得数字化转型的潜能充分激发。

关键词

商业银行, 企业信息化, 金融

Analysis of the Current Situation of Digital Transformation in Chinese Commercial Banks

Mengguo Chen

College of History and Ethnic Culture, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Jun. 8th, 2025; accepted: Jun. 20th, 2025; published: Jul. 14th, 2025

Abstract

Since 2017, China's economy has transitioned into a high-quality development stage, imposing renewed and elevated demands on commercial banks regarding operational efficiency, innovation momentum, and competitive capabilities. To adapt to this new developmental phase and implement the new development philosophy, digital transformation has become an imperative for commercial banks. This paper analyzes the current status of Chinese commercial banks, identifies challenges arising during their digital transformation journey, and proposes targeted strategies and recommendations. It further explores how to fully unleash the potential of digital transformation

to align with national strategic goals and foster sustainable financial innovation.

Keywords

Commercial Banks, Enterprise Informatization, Finance

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

从第三次科技革命中计算机技术的滥觞，到新世纪以来计算机的普及、移动端网络的应用以及 IT 人才的充足储备，数字技术已然来到了由量变引发质变的临界点，而新时代对新质生产力的需求也促使了数字化革命浪潮的展开。在十九届四中全会中，数据要素被正式确认为第七种生产要素，这进一步确认了数据作为数字化转型中的基础和关键要素的资本价值，在宏观导向上对数字化转型的政策性引导的同时，也对市场迫切需求新型优质生产力的确权与保障进行了积极回应。数字技术作为数据要素的载体，为企业数字化赋能提供了支撑，如人工智能、区块链、物联网、云计算、大数据等新兴数字技术逐渐在金融服务等领域铺展，在为行业各环节赋能的同时，也对行业中创新意识和能力不足的传统企业提出了挑战。

科技革命是时代大势，数字化转型对于如商业银行这样的传统行业已然是当务之急。随着过去十年互联网金融的兴起，商业银行在吸储、借贷、理财等在以往处于独占地位的业务受到了一定冲击，而商业银行较之互联网金融企业存在体量大、业务多、监管严等一系列迟滞转型的因素，灵活性远不如互联网金融企业，数字化转型的成本高、阻力大、容错低，这也给了部分互联网金融企业与商业银行展开全面竞争甚至希冀取而代之的动因。若轻视当前的竞争威胁而错过了数字化转型窗口期，对传统商业银行产生的后果将是颠覆性的。尤其在当今新发展阶段下，国内外经营环境已然发生深刻变化，传统商业银行面对错综复杂的经济形势，布局数字化科技革命已然是不二选择，而在新形势新发展格局下对数字化转型的路径也同样面临着抉择困境，对试错成本的考量同样使数字化转型举步维艰。总的而言，数字化转型对商业银行而言已成为了应对新兴技术衍生的行业竞争和剧烈变化的外部经济环境的必由之路。

数字技术运用于商业银行的时间较早，上世纪 90 年代开始，通过电子银行进行远程汇款与支付的网上银行已初具雏形，但总体发展较慢，绝大多数的业务仍然要依靠线下网点。2010 年以来，随着移动端网络逐渐普及应用，互联网金融科技得到了长足发展，手机银行等应用产品开发也在对行业感知较敏锐的商业银行中得到一定程度的重视，通过新兴数字技术打破部门间的数据壁垒、整合碎片化经营信息、改善银企间信息不对称等逐渐成为商业银行数字化转型的着力点。而从 2017 年以来，通过手机银行的移动端支付呈现爆发式增长，这在进一步反映数字化转型对商业银行的重要战略意义的同时，也为高质量发展阶段下数字化转型的路径提供了一定的参考。

2. 商业银行数字化转型的动因

企业进行数字化转型的动因有内部动因和外部动因两个方面。内因是企业作为以营利为目的的经济实体，以追求利润最大化与企业价值最大化为目标，企业具有拥抱数字技术革命的内在驱动力，袁淳(2021)

认为数字化转型对专业化分工水平的提升,有效降低了企业的外部交易成本,从而提升了企业的全要素生产率[1]。宋敏等(2024)认为金融科技的运用降低了银企间信息不对称,对提高企业全要素具有积极作用[2]。张庆龙(2024)则指出财务数字化转型有助于企业突破“鲍莫尔成本病”的发展瓶颈,通过财务数字化发展新质生产力,实现转型升级[3]。外因则是企业作为宏观经济中的微观主体,面临技术革命浪潮、外部环境快速变化、新兴科技公司加剧行业竞争等一系列复杂的外部作用力,为保持行业竞争力,实现企业的长远战略目标,顺应时代发展而做出数字化转型的决策。刘孟飞的异质性研究得出了互联网金融对我国商业银行绩效具有明显的负面冲击作用[4]。董艳等(2023)指出数字信贷造成的金融科技溢出传导到传统金融改革,从而产生“鲶鱼效应”,推动银行数字化转型[5]。史丹等(2023)则基于数字经济全球化的背景下,指出商业银行在数字化转型领域既有政策与技术机遇,也存在国家间技术规则博弈、路径选择差异所带来的新挑战[6]。从企业的内部动因与外部动因出发,数字化转型对企业实现自身目标,维持自身市场竞争能力具有重要意义。

3. 商业银行数字化转型路径

商业银行的数字化转型路径并不唯一,需综合考虑微观主体的实际情况,对自身在行业内的生态位做出精准定位,并结合时代发展要求,选择出适合自身的转型路径,其中数字画像、数字生态构建和全渠道建设等概念较为新颖。赵原(2023)指出,商业银行在数字化转型过程中要运用金融科技对客户进行精准画像,以便提供个性化、差异化的金融服务,同时应加快数字基础设施建设和数字生态银行构建[7],曾刚等(2022)从资源禀赋和开放程度两个维度构思,提出了“自建生态核心”型、“战略生态合作”型、“参与生态分工”型以及“传统细分深耕”型四种模式架构,为商业银行根据自身规模与技术条件构建数字生态提供了差异化路径[8],而胡汉军(2020)则从“线下-线上-开放银行-远程”的角度,点明了当前渠道转型线上化、重体验、场景内的发展趋势,为商业银行智慧化、场景化、协同化转型的全渠道建设提供了策略建议[9]。中国互联网金融协会金融科技发展与研究专委会(2022)则从顶层设计角度出发,提出应完善监管政策,提升行业自律,及推进从业机构自身变革三个层次的路径构思[10]。Khattak 等(2023)也特别指出为避免系统性金融风险,银行层面的数字化转型在允许金融机构进行深入研究或探索技术之前,须发展必要的监管基础设施[11]。吴雨媚(2023)在对商业银行的研究中得出,提高消费者满意度是提升流动性创造水平的关键[12]。宋科等(2023)在研究中同样指出数字化程度提高则会促进银行流动性创造[13],而冯永琦(2021)研究认为金融科技可以提高消费需求进而促进企业创新绩效的提高[14]在行业竞争领域, Lee 等(2021)认为德意志银行运用“红皇后理论”进行数字化转型是在竞争激烈的环境中实现成功的企业绩效表现的重要因素[15]。胡媛媛等(2022)基于战略导向、市场竞争力与组织韧性层面,得出企业数字化战略导向与市场竞争力呈正相关关系[16]。谢绚丽等(2022)的实证研究结果也得出了同样的结论,数字化转型可以提升绩效抵御新技术冲击并促进渠道转型[17]。在风险防范领域,张一林(2021)指出,建立“数字匹配”关系对银行识别中小企业的经营风险具有一定作用[18]。陈曦(2022)则通过实证研究得出了数字化能提升信息传递效率,从而优化信贷结构[19]。

Hodula (2023)认为传统银行应对数字化产生了一定防御机制,但这也使传统银行的利润收益进一步收窄[20]。

4. 数字化转型下我国商业银行发展现状

4.1. 我国商业银行经营现状

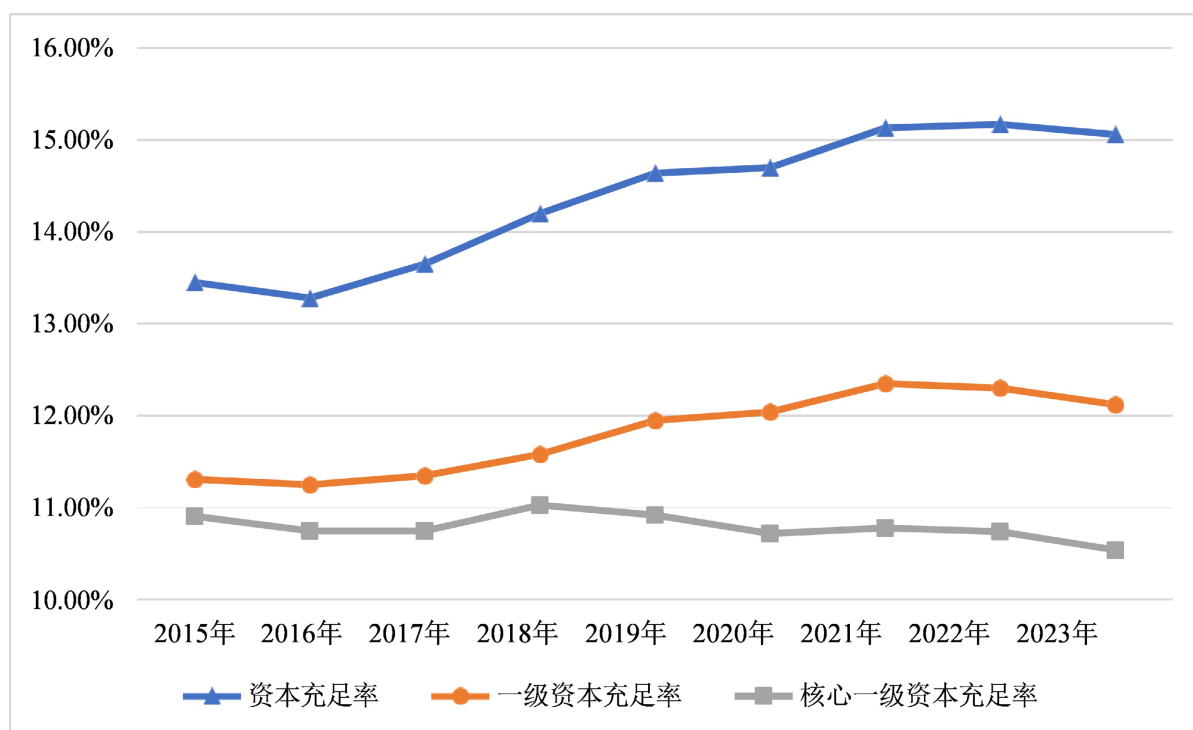
4.1.1. 经营情况分析

(1) 资本状况

资本充足率是指资本总额与加权风险资产总额的比例,是衡量商业银行资本状况的重要指标。在 2023 年颁布的《商业银行资本管理办法》中对资本充足率、一级资本充足率以及核心一级资本充足率等资本监管指标计算公式给出了详细的计算方法,并明确规定了核心一级资本充足率不得低于 5%,一级资本充足率不得低于 6%,资本充足率不得低于 8%的最低要求,自 2024 年 1 月 1 日起施行。

我国对资本充足率最低限额的要求与国际接轨,2010 年《巴塞尔协议 III》签订以来,资本充足率的各项指标要求均有所提升,根据协议要求,世界各主要经济体的商业银行核心一级资本充足率将提升至 7%。对提高资本充足率的要求使得商业银行资本需要进行大规模补充,在经济上行期商业银行所面临的资本补充压力较小,但经济承压期商业银行的经营风险将充分暴露,资本充足率最低限额的指标也更难完成,这在一定程度上也是商业银行转型的驱动因素。

见图 1 所示,从 2015 年~2019 年的数据来看,我国商业银行资本充足率和一级资本充足率总体呈上升趋势,近年来趋于稳定,一级资本充足率和核心一级资本充足率在 2022 年以来略有下降。国家金融监督管理总局公布的数据显示,2023 年四季度末,商业银行(不含外国银行分行)资本充足率为 15.06%,一级资本充足率为 12.12%,核心一级资本充足率为 10.54%,总体符合我国资本充足率最低限额的要求。



注:数据来源:国家统计局

Figure 1. Capital adequacy ratio of commercial banks in China

图 1. 中国商业银行资本充足率

(2) 盈利能力

盈利能力是指企业一定期间内获取的利润的能力,是反映企业经营业绩、运营成效和竞争能力的重要指标。总资产收益率、净资产收益率和成本收入比是衡量商业银行盈利能力的重要指标,从表 1 可以看出,招商银行在 ROA 和 ROE 同行业中处于领先地位,除邮储银行外,国有六大行的盈利能力总体差异较小。

Table 1. Profitability indicators of major domestic banks in 2023

表 1. 2023 年国内主要银行盈利能力指标

商业银行	总资产收益率	净资产收益率	成本收入比
工商银行	0.87%	10.66%	26.96%
建设银行	0.91%	11.56%	28.20%
中国银行	0.80%	10.02%	28.50%
农业银行	0.73%	10.91%	33.86%
邮储银行	0.58%	10.85%	64.82%
交通银行	0.69%	9.68%	30.04%
招商银行	1.40%	16.22%	32.96%
兴业银行	0.80%	10.64%	29.97%
中信银行	0.77%	10.80%	32.35%

注：数据来源：各商业银行 2023 年年报。

对近 10 年的银行业盈利能力进行分析可知，我国商业银行的盈利水平总体呈下降趋势。如表 2 所示，行业资产利润率在 2011 年为 1.23%，截止至 2023 年为 0.70%。资本收益率的下降趋势更加明显，2023 年资本收益率较之 2014 年降低近一半，从 17.59%下降至 2023 年的 8.93%。成本收入比在 2014 年~2020 年基本处于 31%~32%区间，但从 2021 年开始成本收入比开始上升，至 2023 年已达到 35.26%。

Table 2. Overview of profitability of commercial banks in China

表 2. 我国商业银行盈利能力一览表

年份	资产利润率	资本收益率	成本收入比
2014	1.23%	17.59%	31.62%
2015	1.10%	14.98%	30.59%
2016	0.98%	13.38%	31.11%
2017	0.92%	12.56%	31.58%
2018	0.90%	11.73%	30.84%
2019	0.87%	10.96%	31.68%
2020	0.77%	9.48%	31.19%
2021	0.79%	9.64%	32.08%
2022	0.76%	9.33%	33.97%
2023	0.70%	8.93%	35.26%

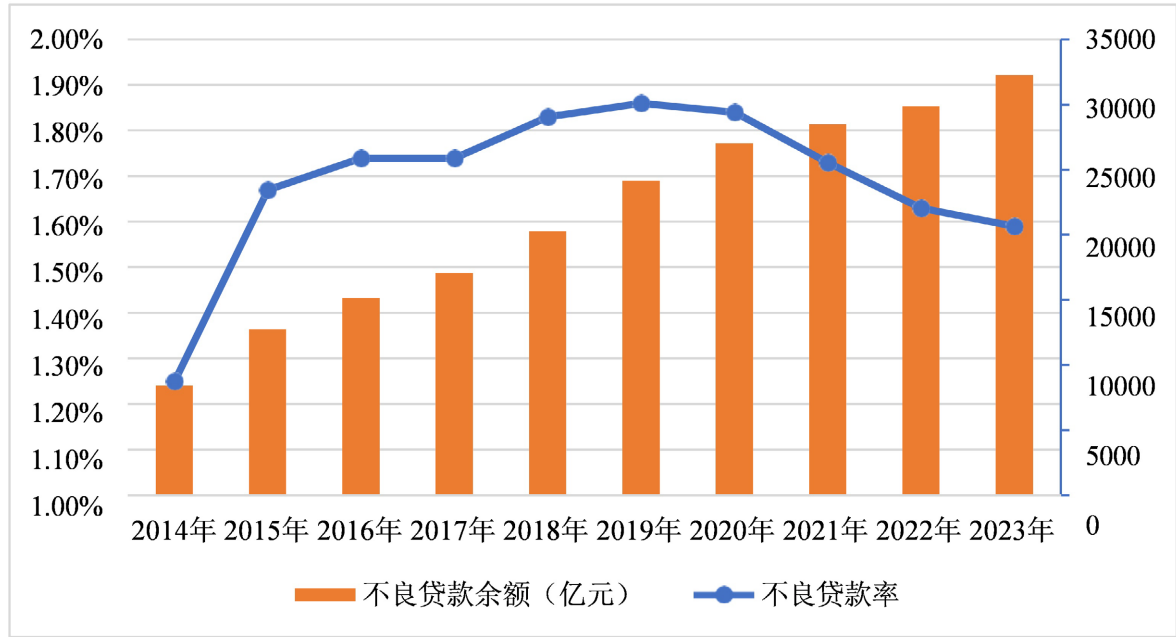
注：数据来源：国家金融监管总局。

(3) 风险指标

不良贷款率是指银行贷款中的不良贷款占总贷款的比重，是一项重要的信用风险指标。近 10 年来，我国商业银行的不良贷款率总体呈上升趋势。见图 2 所示。

2014 年~2015 年上升最为显著，至 2019 年达到峰值 1.83%，随后逐年下降，至 2023 年不良贷款率下降至 1.59%。商业银行的不良贷款余额自 2014 年起便逐年上涨，从 2014 年的 8426 亿元上涨至 2023

年的 32,256 亿元，增长近 4 倍。



注：数据来源：国家金融监管总局。

Figure 2. Non-performing loan balance and non-performing loan ratio of Chinese commercial banks
图 2. 我国商业银行不良贷款余额与不良贷款率情况

4.1.2. 竞争格局分析

商业银行的主要营利方式为吸储放贷，从中赚取利差，各商业银行的业务模式具有高度重合性，因此存贷款额是其在行业中的竞争能力的重要评价指标。而存贷款比例指各项贷款总额与各项存款总额的比率，一定程度上反映了商业银行将吸纳的存款进行放贷营利的能力，存贷款比例以往作为一项宏观调控中的风险性指标，在 2015 年通过的《中华人民共和国商业银行法修正案》取消了对存贷款比例 75% 上限的控制，反映了我国市场化程度不断提高背景下为激发商业银行作为市场主体的自主竞争活力而深化金融改革的重要举措。见表 3，从 2023 年的存贷款总额数据进行分析，我国国有大型银行在市场竞争中具有明显优势，但值得注意的是，股份制银行在存贷款比例指标中显示贷款总额接近甚至超出存款总额，反映了股份制银行在市场份额竞争中具有更明显的竞争动能。

Table 3. Deposit and loan status of major Chinese commercial banks in 2023
表 3. 2023 年我国主要商业银行存贷款情况

商业银行	存款总额(万亿)	贷款总额(万亿)	存贷款比例
工商银行	32.99	26.09	76.70%
建设银行	27.65	23.81	86.11%
中国银行	22.60	19.91	82.70%
农业银行	28.44	22.56	79.32%
邮储银行	13.96	8.15	58.39%
交通银行	8.4	7.96	94.76%

续表

招商银行	8.16	6.51	79.78%
兴业银行	5.14	5.46	106.22%
中信银行	5.40	5.50	101.85%

注：数据来源：各商业银行 2023 年年报。

4.2. 我国商业银行数字化转型现状

4.2.1. 科技投入

通过对 2023 年各商业银行公布的数据可以得出，我国主要商业银行对科技的投入不断提高，如表 4 所示，六大国有银行的科技投入在营业收入中占比较高，均高于 3%，且建设银行与农业银行的同比增长率为 7.45%与 7.06%，而股份制银行中信银行的投入增长速度尤为明显，而近五年中信银行平均科技投入增幅达到 20%，这些数据表明在银行数字化转型的常态化阶段各商业银行对科技投入的重视。对金融科技人员的吸收与培养同样得到了重视，工商银行科技人员数量达到 3.6 万人，位居行业第一，科技人员占比达到 8.6%。

Table 4. The technology investment of major commercial banks in China in 2023

表 4. 我国主要商业 2023 年银行科技投入情况

商业银行	科技投入 (亿元)	同比增长率	占营收比重	金融科技人员 数量(万人)	科技人员占比
工商银行	272.46	3.90%	3.23%	3.6	8.60%
建设银行	250.24	7.45%	3.25%	1.63	4.33%
中国银行	223.97	3.97%	3.60%	1.45	4.74%
农业银行	248.50	7.06%	3.58%	1.32	2.90%
邮储银行	112.78	5.88%	3.29%	0.71	3.58%
交通银行	120.27	3.40%	5.64%	0.78	8.29%
招商银行	141.26	-0.30%	4.59%	1.07	9.19%
兴业银行	83.98	1.78%	3.98%	0.78	13.91%
中信银行	121.53	38.91%	5.90%	0.56	8.41%

注：数据来源：各商业银行公布数据汇总。

4.2.2. 组织架构

随着数字化转型的不断深入，我国大多数商业银行都进行了组织架构调整，其中单独设立金融科技子公司是其中的重要环节。如表 5 所示，截止至 2024 年，六大国有银行除邮储银行外都设立了金融科技子公司，邮储银行在信息科技业务领域实行“两部两中心”组织架构，近年来其组织架构仍在不断调整优化。截止至 2023 年年底，我国已有 23 家商业银行以及 3 家保险机构成立了金融科技子公司。

Table 5. The organizational structure of fintech in major commercial banks in China
表 5. 我国主要商业银行金融科技组织架构情况

商业银行	子公司/科技分部	注册资本(万元)	成立时间
工商银行	工银科技	90,000	2019-3-25
建设银行	建信金科	172,973	2018-4-18
中国银行	中银金科	60,000	2019-6-13
农业银行	农银金科	60,000	2020-7-28
邮储银行	金融科技部、数据管理部	--	--
交通银行	交银金科	60,000	2020-8-25
招商银行	招银云创	24,900	2016-2-23
兴业银行	兴业数金	35,000	2015-11-10
中信银行	中信金科	11,000	2018-5-31

注：数据来源：各商业银行公布数据汇总。

4.2.3. 技术布局

我国主要商业银行近年来依托数字新兴技术，在金融领域打造出了新型数字化产品、渠道、运营及生态体系。各商业银行也根据自身优势以及行业定位，开发出具有自身独特优势的金融科技产品。运用数字技术衍生出的具体金融科技产品如表 6 所示，可见我国商业银行在数字化技术布局上已有相当进展。

Table 6. Digital technology layout of major commercial banks in China
表 6. 我国主要商业银行数字化技术布局情况

商业银行	金融科技产品
工商银行	数字工行(D-ICBC)、“兴农通”
建设银行	建行云、BCTrade 区块链贸易金融平台
中国银行	区块链电子钱包 BOCwallet、中银 E 贷、中银慧投
农业银行	金益农、智慧招投、智慧畜牧
邮储银行	邮储大脑、邮储 U 链
交通银行	机器人流程自动化(PRA)
招商银行	智能自助服务
兴业银行	兴业管家、钱大掌柜、兴业普惠、兴业生活
中信银行	生产云、开发测试云、生态云、子公司云

注：数据来源：各商业银行公布数据汇总。

5. 商业银行数字化转型提升绩效的优化策略

5.1. 以创新质效提高盈利绩效

5.1.1. 提高科研投入质效

金融科技是商业银行进行数字化转型的关键支撑，创新是商业银行进行数字化转型的重要目标，金融创新理论认为，科技进步从宏观、中观和微观三个层面对金融业产生了持久影响，这也是金融业始终保持自身金融中介地位的核心原因。而技术溢出使得金融创新在行业中创造了科研创新上的“创新者”

和“追随者”，当“创新者”未能从科研创新中获得巨大竞争优势而“追随者”通过更低的成本进行经验性学习时，对于“创新者”而言，提高科研质效往往是其在科研中取得竞争优势的不二选择。

科研投入是科技进步的重要推手，拥有再多的人才、再先进的创新理念，必要的科技投入仍然是必不可少的，数字化转型作为银行业的前沿创新领域，对商业银行而言，加大科研投入有利于取得竞争优势，促使量变引发质变，推动自身高效发展和行业整体性变革。而在数字化领域取得量变引发质变的过程不是科研投入的简单累加，而是通过科研投入取得创新性成果的积累，最终取得决定性的技术突破，其核心在于创新。因此，商业银行在不断提高科研投入的同时，也要重视对前沿技术的前沿概念进行钻研，如 2023 年在人工智能领域兴起的生成式 AI，其运用前景在诸多行业可能产生的替代效应已受到广泛关注和激烈讨论。对科技前沿领域的新概念进行有益探索，将他山之石以攻玉，让科研投入的创新质效进一步提高。

5.1.2. 明确科研投入绩效目标

商业银行应树立明确的科研投入的绩效目标，以价值导向促进数字化转型战略向既定目标发展。树立明确的绩效目标有利于避免科技部门缺乏目标导向而导致的诸多问题，缺乏明确的数字化转型的绩效目标会导致其为应付转变而疲于奔命、不求甚解、求快求好，但这会使得金融科技运用的质效大打折扣，对商业银行的数字化转型的整体实施效果和最终绩效反映产生负面影响。对商业银行的数字化转型的整体实施效果和最终绩效反映产生负面影响。而做好了目标价值导向，制定合理的绩效目标考核，将促进商业银行数字化转型整体变革中的集团一体化发展，从而尽力避免科研部门或分支机构在转型中由于目标不够明确，激励机制不够完善而导致的对整体性的迟滞，从而提升整体绩效。

须构建三级目标管理体系：技术层设定算法精度 $\geq 95\%$ 等硬性标准，业务层量化线上渠道交易占比年增 15% 等转化指标，财务层明确单客户 IT 成本降低 10% 等降本要求。建立技术应用生命周期评估机制，在技术导入阶段重点考核用户渗透率，成长阶段追踪业务转化率，成熟阶段聚焦利润贡献率，形成动态闭环管理。

5.2. 以数字化提高流动性绩效

5.2.1. 以数字化增强流动性水平

流动性是绩效的一个重要指标，商业银行在数字化转型的过程中，通过新兴金融科技对各项业务进行数字赋能，在压缩了传统业务的时空成本的同时，由于数据传递速度变快、人工智能审核效率较高等诸多因素。

数字化对于促进流动性反映在诸多方面，如对客户进行先期画像，以提高精准营销的效率，再如对贷款申请依据大数据分析和人工智能审批，以减少传统审批环节在效率和准确的问题，因此应该进一步推进数字化以增强银行流动性水平，以对综合绩效做出应有的贡献反映。

5.2.2. 以数字化提高流动性创造

数字技术给创新存贷款方式、提供个性化产品服务及智能化营销等流动性创造提供了技术支撑，但由于当前大多数数字产品处于导入期，对客户的影响仍不足以产生显著的绩效影响。因此，商业银行在数字技术在业务进行赋能尚未取得关键性突破的情况下，数字化转型仍应进一步推进，虽然在数字产品方面流动性创造对绩效的贡献不够明显，但在商业银行普遍受到技术溢出效应影响的大背景及数字化转型对运营效率和风险预估层面对流动性创造具有正面影响，数字化转型对流动性创造总体而言仍具有正面效益。商业银行也应基于自身行业生态位和对数字技术的逐渐掌握，进一步提高流动性创造对综合绩效的贡献。

5.2.3. 依托数字化发掘尾部市场

数字化转型对发掘商业银行以往注重的高净值用户和主要客户群体外的“尾部”客户具有得天独厚的优势，商业银行也应该注重“尾部”市场、下沉市场的开拓，而尾部市场的开拓有利于防范由单一客户贷款比例过大而导致的风险。大多数商业银行在运用数字技术对“尾部”市场进行拓展的过程中，将主要目标放在利用数字技术扩大客户面，如老年群体、农村人口等，为覆盖这些群体，行业付出了一定努力，如手机银行开发了无障碍版本(关怀模式)，但从实际使用来看，与标准版的主要变化在于字体大小和主要功能集中度，对于善用智能手机的目标群体来说，功能改善性不大，对于智能手机运用上存在困难的目标群体，实际上仍有一定使用难度。目前基于人工智能模型的发展，技术可及性上可以开发出移动端的人工智能前台，使办理部分基础业务的人群足不出户便可获取到像人工柜台一样的服务，这对下沉市场的进一步开发具有一定作用。需实施精准化运营三维策略：

(1) 数据维度：基于交易频率、金额及时效(RFM 模型)识别高潜力客户，提供 1 元起投资理财等超低门槛产品；

(2) 渠道维度：如为老年群体开发方言交互系统，对农村客户嵌入农资购销场景功能；

服务维度：如通过实时分析商户交易流水提供分钟级信贷服务，解决小微客群融资痛点。

(3) 采取差异化实施路径：如开放 API 接口嵌入产业链场景，互联网银行设计成长体系提升用户黏性，区域银行构建“线上 + 本地生活”融合生态。

5.2.4. 运用数字科技监控金融风险

大部分商业银行自成立以来一直关注金融风险防范，而数字化转型更给了商业银行进一步提高风控水平的契机。银行应当进一步用好数字科技，运用大数据对可能存在的客户经营风险进行个体及行业分析，并运用人工智能技术进行综合研判，减少客户利用银行对风险研判只依据传统指标的思维惯性而对部分财务指标进行刻意优化，使银行在贷款及其他业务中产生误判的可能性。除对客户非市场风险进行监控外，数字技术同样对市场风险进行一定程度上的监控，推进智能风控的进一步运用有利于银行在经营中对市场风险进行整体性的监控，这对商业银行提高绩效同样具有重要意义，现阶段，银行可以采取以下方法进行金融风险监控：

(1) 动态风险预警：整合工商登记、税务缴纳、司法诉讼、供应链交易等跨部门多源异构数据(含非结构化文本与实时流数据)，构建动态企业信用评估模型。

(2) 建立“数据立方体”架构，融合行内交易数据(如账户流水、信贷行为)、外部市场数据(如大宗商品价格、汇率波动)及另类数据(如卫星影像、舆情情感分析)，实现隐私保护下的数据协同建模。

(3) 市场风险监测与压力测试模型优化开发高频交易风险监测系统，基于强化学习算法构建利率、汇率及大宗商品价格的极端波动模拟场景。采用蒙特卡洛模拟与 Copula 函数量化跨市场风险传染效应，通过压力测试评估银行资本充足率在“黑天鹅”事件中的韧性阈值。针对外汇敞口风险，引入动态风险价值(DVaR)模型，实时监控汇率波动对跨境资产组合的冲击强度。

参考文献

- [1] 袁淳, 肖土盛, 耿春晓, 等. 数字化转型与企业分工: 专业化还是纵向一体化[J]. 中国工业经济, 2021, 39(9): 137-155.
- [2] 宋敏, 周鹏, 司海涛. 金融科技与企业全要素生产率——“赋能”和信贷配给的视角[J]. 中国工业经济, 2021(4): 138-155.
- [3] 张庆龙, 张延彪. 国有企业集团财务数字化转型: 理论阐释与驱动分析[J]. 财会月刊, 2024, 45(10): 21-25.
- [4] 刘孟飞, 王琦. 互联网金融对商业银行绩效的影响机理与异质性研究[J]. 经济理论与经济管理, 2021, 41(8): 78-

95.

- [5] 董艳, 谭苏航, 董梦瑶, 等. 数字信贷对传统商业银行的影响[J]. 数量经济技术经济研究, 2023(2): 69-89.
- [6] 史丹, 聂新伟, 齐飞. 数字经济全球化: 技术竞争、规则博弈与中国选择[J]. 管理世界, 2023(9): 1-14.
- [7] 赵原. 商业银行数字化转型的驱动逻辑与实践路径探索[J]. 中小企业管理与科技, 2023(21): 155-157.
- [8] 曾刚, 李重阳. 商业银行数字化转型的难点与路径[J]. 银行家, 2022(1): 68-70.
- [9] 胡汉军, 叶敏文, 刘轶. 商业银行数字化转型下全渠道建设策略研究[J]. 武汉金融, 2020(10): 74-80.
- [10] 中国互联网金融协会金融科技发展与研究专委会, 瞭望智库联合调研组. 中国商业银行数字化转型调查研究报告[J]. 清华金融评论, 2020(4): 69-74.
- [11] Khattak, M.A., Ali, M., Azmi, W. and Rizvi, S.A.R. (2023) Digital Transformation, Diversification and Stability: What Do We Know about Banks? *Economic Analysis and Policy*, **78**, 122-132. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2023.03.004>
- [12] 吴雨媚, 田增瑞. 商业银行数字化转型对流动性创造的总体效应与结构影响[J]. 金融经济, 2023(10): 50-63.
- [13] 宋科, 李振, 杨家文. 金融科技与银行行为——基于流动性创造视角[J]. 金融研究, 2023(2): 60-77.
- [14] 冯永琦, 张浩琳. 金融科技促进创新绩效提升了吗? [J]. 外国经济与管理, 2021, 43(10): 50-67.
- [15] Lee, S., Kwon, Y., Quoc, N.N., Danon, C., Mehler, M., Elm, K., *et al.* (2021) Red Queen Effect in German Bank Industry: Implication of Banking Digitalization for Open Innovation Dynamics. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, **7**, 90. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010090>
- [16] 胡媛媛, 陈守明, 仇方君. 企业数字化战略导向、市场竞争力与组织韧性[J]. 中国软科学, 2021(S1): 214-225.
- [17] 谢绚丽, 王诗卉. 中国商业银行数字化转型: 测度、进程及影响[J]. 经济学(季刊), 2022, 22(6): 1937-1956.
- [18] 张一林, 郁芸君, 陈珠明. 人工智能、中小企业融资与银行数字化转型[J]. 中国工业经济, 2021(12): 69-87.
- [19] 陈曦. 数字化转型对企业绩效的影响研究[D]: [博士学位论文]. 武汉: 中南财经政法大学, 2022: 115-130.
- [20] Hodula, M. (2023) Interest Rates as a Finance Battleground? The Rise of Fintech and Big Tech Credit Providers and Bank Interest Margin. *Finance Research Letters*, **53**, Article ID: 103685. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103685>