

数字化转型对我国商业银行盈利能力影响

曹雅婷

上海大学悉尼工商学院，上海

收稿日期：2025年4月15日；录用日期：2025年4月29日；发布日期：2025年5月19日

摘要

科技进步尤其是数字技术的发展，为金融行业的高质量发展注入了新活力，商业银行的数字化转型已成为必然趋势。目前，银行界普遍将数字化转型视为增长的新动力，致力于推动业务、产品、服务等方面的数字化升级，以培育新的增长点。本研究量化分析了商业银行数字化转型的程度，并深入探讨了其对银行盈利能力的影响，旨在扩展理论视野，为银行的未来发展提供理论支持，并在金融业数字化进程中起到引领作用，同时为银行提升盈利能力指明方向。

关键词

商业银行，数字化转型，盈利能力，双向固定效应模型

The Impact of Digital Transformation on the Profitability of China's Commercial Banks

Yating Cao

SILC Business School, Shanghai University, Shanghai

Received: Apr. 15th, 2025; accepted: Apr. 29th, 2025; published: May 19th, 2025

Abstract

Technological progress, especially the development of digital technology, has injected new vitality into the high-quality development of the financial industry, and the digital transformation of commercial banks has become an inevitable trend. Currently, the banking sector generally regards digital transformation as a new driving force for growth, and is committed to promoting digital upgrading of business, products and services in order to cultivate new growth points. This study quantitatively analyzes the extent of commercial banks' digital transformation and deeply explores its impact on banks' profitability, aiming to expand the theoretical horizon, provide theoretical support for the future development of banks and play a leading role in the digitalization process of the

文章引用：曹雅婷. 数字化转型对我国商业银行盈利能力影响[J]. 金融, 2025, 15(3): 575-583.

DOI: 10.12677/fin.2025.153060

financial industry, as well as pointing out the direction for banks to enhance their profitability.

Keywords

Commercial Banks, Digital Transformation, Profitability, Two-Way Fixed Effects Model

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

商业银行是我国金融体系的主体和重要构成部分，商业银行体系的运行状况直接关系着整个金融和经济的稳定。如今，数字技术已经在不知不觉中渗入到各行各业，对很多行业都产生了影响，包括商业银行。目前我国大多数商业银行正积极投身于数字化转型的浪潮，以塑造自身在市场竞争中的优势地位。这一转型是否真正能够有效提升商业银行的盈利能力，同时面对数字化浪潮，我国商业银行又应如何有效地推进这一转型进程。本文正是在科技引领商业银行数字化转型的时代背景下，旨在深入剖析数字化转型对商业银行盈利能力的具体影响。

2. 文献回顾

近年来，国内学者对商业银行的数字化转型进行了大量的研究，但对其含义的理解并不一致。马磊[1]等学者对数字化转型的三大核心融合方向进行了深入研究，旨在显著提升商业银行的服务效率。瞿晓强[2]在总结银行数字化转型的相关研究时指出，在实际操作过程中，仍存在着对数字化转型理解不一致等问题，这成为了转型过程中的一大障碍。罗勇[3]的研究则进一步发现，可以通过信息技术推动的数据流动来替代传统人脑进行决策，提高资源配置效率，从而有效应对外部环境的挑战。罗煜等人[4]则明确指出，数字化并不是按部就班地进行单纯的线上迁移，而是将银行业务与技术进行深度融合，进而推动数字生态的全面和协调发展。

在影响商业银行盈利能力的因素的研究方面，吴倩等[5]基于非平衡面板数据研究发现，对于股份制银行、城商行以及农商行而言，金融科技发展程度与银行盈利能力之间呈“U”型关系，其中风险缓释效应起到了关键作用。然而，对于国有银行而言，这种“U”型关系并不明显。李建军等[6]分析了商业银行的财务指标，认为商业银行因科技发展面临转型压力，应加大金融科技投入，拓展业务空间，提高竞争力和推动银行的可持续发展。鄢祖容[7]运用偏最小二乘回归方法开展实证分析，结果表明，影响商业银行盈利能力的主要因素包括净息差、资产质量和风险承受能力。研究同时指出，在各类相关因素中，银行资产规模对盈利能力的贡献程度最低。

综上所述，在实证研究领域，这种方法虽然能够在一定程度上反映数字化转型对商业银行盈利能力的整体影响，但难以精确揭示每个商业银行个体在数字化转型过程中的具体变化，因此存在一定的局限性。因此，本文聚焦在银行个体层面上，进行相关分析。这不仅有助于我们更好地理解数字化转型对商业银行盈利能力的影响机制，还为该领域的研究做出一定的补充。

3. 研究设计

为精准测度商业银行数字化转型水平，本研究选取了由北京大学谢绚丽团队编制的中国商业银行数字化转型指数，将其作为核心衡量指标。对于被解释变量，已有文献主要是用总资产收益率(ROA)、净资

产回报率(ROE)、成本收入比(CIA)等进行衡量,通过比较分析,本文最终选择净资产回报率(ROE)作为自身的被解释变量。

首先本文通过中国知网等数据库广泛搜集了关于数字化转型、特别是商业银行数字化转型及其对盈利能力影响的国内外文献和理论成果。通过细致的阅读、分析、分类和总结,本研究提出了研究假设,并在优质学术文献的基础上构建了实证模型。

其次,文章通过理论分析确定关键变量,并构建数学模型。使用 STATA 软件进行描述性统计分析,揭示数据分布特征,掌握数据规律,并进行相关性分析和多重共线性检验,探索变量间的潜在联系,为回归分析打下基础。

最终,采用双向固定效应模型进行基准回归和中介效应分析。基于理论剖析与实证研究成果,本文归纳出助力商业银行推进数字化转型、增强盈利能力的关键策略,并针对性地给出政策建言,期望能为商业银行实现高质量发展给予有益借鉴。

3.1. 样本范围

考虑到研究的全面性,本文选取国内 50 家商业银行,目的是通过多样化的样本组合,深入探讨数字化转型对商业银行盈利能力的影响以及影响程度的对比。且本文采用北京大学谢绚丽团队构建的中国商业数字化转型指数(DT)作为衡量数字化转型程度的解释变量,由于目前只公布到 2021 年的数据,因此,本文研究的数据样本涵盖了 2010 年至 2020 年间的观测值。

3.2. 量定义

被解释变量:由于股东权益回报率(ROE)能够反映银行使用自有资本获得利润的能力,它是评估银行盈利性的一个标准指标。因此,本研究在进行实证分析时,选择股东权益回报率(ROE)作为衡量商业银行盈利性的指标。

解释变量:本文对商业银行数字化转型的程度进行了细致探究,并运用北京大学谢绚丽团队构建的中国商业银行数字化转型指数予以精准度量。在构建该指数时,研究团队从公开途径选取了 2010 年至 2020 年间至少拥有三年完整年报的银行,经筛选,共 246 家商业银行被纳入其中。这些银行的总资产在全行业总资产中占比超 96%,充分保证了样本具备广泛的行业代表性。

中介变量:本研究采用不良贷款率(NPL)作为衡量商业银行信贷风险的指标,通过将不良贷款总额除以银行总贷款额来计算。

控制变量:在控制变量的选取上,参考吴成颂[8]等的研究,从微宏观两个维度进行综合考虑,并同时控制个体效应和时间效应。具体控制变量的选取是:资产负债率(TDR),又被称为负债经营比率,是深入剖析商业银行债务状况的重要风向标。资本充足率(GAR):是衡量银行资本稳健程度的关键指标。存贷比(LDR):作为衡量商业银行流动性风险的关键指标,体现了银行存款数额与贷款数额之间的比例状况。

4. 研究假设

随着数字化转型的深入推进,人工智能等前沿技术在商业银行广泛应用,有力促使其平均成本与边际成本大幅降低。这些技术推动了银行在线业务和服务渠道的虚拟化,打破了时间和空间限制,为客户提供全方位金融服务。这种转变优化了内部流程,提高了服务效率,降低了人力资源和运营成本,使得业务拓展的边际费用逐渐降低。随着规模效益的显现,技术发展促进了规模经济的提升,使银行能够以更小的规模实现更大的效益。数字技术的聚合效应实现了资源整合与优化,促进了金融产品在同一线上渠道销售,增强了银行业务的多元化。例如,银行 APP 搭载于手机端,集成了多种业务功能,可让客户一站式完成业务全流程操作。同时,借助 API 接口,APP 能与第三方机构建立业务连接,从而为客户打

造出便捷且全面的金融服务体系。与传统银行相比，数字化转型后的商业银行在运营成本和平均成本控制上展现出更大的优势，这种优势不仅体现在成本降低上，更体现在客户体验的改善上。数字化转型使银行能够以更低的成本实现范围经济，更好地满足客户的多元化金融需求，赢得客户信任。综上所述，商业银行进行数字化转型能够基于最小规模提供丰富的金融服务，并通过数字化手段重塑业务模式，例如通过互联网拓展服务范围，覆盖更多长尾客户，进行线上线下生态一体化服务，实现低成本的服务和销售。这不仅增强了银行的盈利能力，而且还为其在竞争激烈的金融市场中赢得了更广阔的发展空间。

此外，从上文分析可以看出，在数字化转型过程中，商业银行的竞争力、信用风险等因素都会对其盈利能力产生影响。数字化转型对商业银行意味着深度整合 5G、云计算等前沿技术于金融领域之中，缓解市场信息不对称问题，拓宽长尾客户的服务半径，提升行业整体的运营效率。因此，商业银行通过设立 IT 部门或金融科技子公司，可以积极推动金融科技的发展，实现数字化转型升级。由此，本文提出以下假设：

假设 1：商业银行数字化转型正向促进其盈利能力。

假设 2：商业银行数字化转型可通过抑制信贷风险增加其盈利能力。

金融科技的迅猛发展，为国有和股份制银行提供了难得的发展机遇。这些银行凭借网点众多、客户基础稳定、信用体系完善等诸多优势，率先在数字化变革中取得领先地位。它们在资金与人才投入方面拥有绝对优势，能够充分利用规模效应，在应用数字金融进行转型的过程中展现出强大的竞争力，更容易实现深度数字化转型。相比之下，非国有商行与农商行在数字化转型过程中面临诸多挑战。它们在资源、人才储备等方面存在明显短板，这导致它们在竞争中处于相对弱势地位，更容易流失客户。由于缺乏国有商业银行在数字化技术层面所取得的规模效应，这些银行在数字化转型的道路上步履维艰，尤其是广大农商行亟需找到破局之道。基于以上分析，本文提出第三个假设：

假设 3：数字化转型对商业银行盈利能力的影响存在性质异质性。

5. 实证分析

5.1. 描述性分析

为保障研究的精确度和可信度，本研究的数据采集自多个官方年鉴和数据库，包括《中国城市统计年鉴》《中国城市建设统计年鉴》《中国区域经济统计年鉴》《中经网统计数据库》《中国环境统计年鉴》、EPS 数据库、CSMAR 数据库以及马克数据平台等。对于部分缺失数据，本研究首先尝试从《国民经济和社会发展统计公报》中补充相应数据。对于无法补充的数据，本研究运用了科学的统计方法，如均值填补和线性回归，以保证数据的完整性和连续性。考虑到数据的可用性和完整性，本研究排除了一些数据不足的银行。最终，本研究选取了 2010 至 2020 年间 50 家银行的面板数据作为样本，这些银行的数据量和数据质量均符合本研究的要求。各个变量的描述性统计结果见表 1。

Table 1. Descriptive statistics
表 1. 描述性统计

变量名称	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
roe	419	15.135	5.111	-9.86	31.01
dt	419	0.337	1.456	0.054	25.343
npl	419	1.326	0.594	0.09	7.7
tdr	419	0.931	0.012	0.9	0.97
ldr	419	69.052	13.601	37.01	123.42
gar	419	12.97	1.985	0	18.96

5.2. 相关性分析

在进行回归分析之前对各变量做相关性分析。结果显示，各个变量彼此之间的关联程度都很小，意味着可以进行计量回归，具体结果见表 2：

Table 2. Correlation analysis
表 2. 相关性分析

变量名称	Roe	dt	npl	tdr	ldr	gar
roe	1.000					
dt	0.156* 0.001	1.000				
npl	-0.670* 0.000	-0.164* 0.001	1.000			
tdr	0.473* 0.000	-0.023 0.640	-0.280* 0.000	1.000		
ldr	-0.422* 0.000	-0.069 0.159	0.341* 0.000	-0.347* 0.000	1.000	
gar	-0.106* 0.029	-0.002 0.962	-0.016 0.744	-0.441* 0.000	0.045 0.357	1.000

注：*表示 10%显著；**表示 5%显著；***表示 1%显著。

进一步进行多重共线性检验，得出 Mean VIF 值为 1.262，说明各变量间的相关性较小，不存在多重共线性问题，详情见表 3。

Table 3. Multiple covariance test
表 3. 多重共线性检验

	VIF	1/VIF
tdr	1.521	0.657
gar	1.288	0.776
ldr	1.239	0.807
npl	1.227	0.815
dt	1.037	0.965
Mean_VIF	1.262	0.965

5.3. 双向固定效应

运用双向固定效应模型进行回归，得出了数字化转型对商业银行盈利能力的影响效果，具体结果见表 4。

分析模型的整体表现，我们发现 R-squared 值达到 0.735，显示出模型对盈利能力的回归拟合效果良好。进一步观察，引入控制变量后，商业银行数字化转型指数的系数在 5%的显著性水平上呈现正向显著性，具体数值为 0.244，表明银行数字化转型水平与其盈利能力之间存在正相关关系。这与假设 1 相吻合，即数字化转型指数每增加一个单位，银行盈利能力预计提升 0.244 单位。

Table 4. Two-way fixed effects regression
表 4. 双向固定效应回归

	(1)	(2)
变量名称	roe	roe
dt	0.223** (2.498)	0.244*** (2.810)
tdr		68.806*** (3.888)
ldr		-0.032* (-1.657)
gar		0.202** (2.455)
Constant	19.301*** (29.532)	-46.153*** (-2.630)
Observations	419	419
R-squared	0.716	0.735
Number of id	50	50
ID	YES	YES
YEAR	YES	YES

注：*表示 10%显著；**表示 5%显著；***表示 1%显著。

在控制变量的分析中，银行的存贷比(LDR)系数显著为负，表明存贷比越高，银行的盈利能力越低，这可能是因为较高的存贷比导致银行贷款规模过大，可能引发流动性问题，影响银行的盈利表现，这一发现与预期一致。同时，资产负债率(TDR)和资本充足率(GAR)的系数显著为正，显示这两个因素对银行盈利能力有积极影响，这可能与当前的银行监管政策和银行自身的经营调整有关。

5.4. 中介效应分析

表 5 展示了以信贷风险为中介变量的分析结果。在此次分析中，选用不良贷款率作为核心指标，用以评估商业银行面临的信贷风险，并深入探究数字化转型对信贷风险的实际作用。分析结果表明，数字化发展指数与不良贷款率呈现出显著的负相关关系，这意味着银行数字化程度的提高能够有效抑制不良贷款的生成。进一步研究发现，不良贷款率的降低对银行盈利能力具有积极影响，也就是说，随着不良贷款率的下降，银行盈利能力会相应提升。综合这些发现，我们可以得出结论：银行的数字化进程有助于减少不良贷款，从而提高盈利能力，这一中介效应部分支持了本文的假设 2。在银行持续推进数字化转型的进程中，依托对海量用户数据的积累以及线上平台的优化完善，银行得以更为精准地借助大数据风控模型开展风险评估工作。这一举措成功攻克了长尾客户信用评估的难题，大幅提升了银行信贷决策的科学性与精准度，在切实降低信贷风险的同时，有力地增强了银行的盈利能力。

5.5. 稳健性分析

为确保回归模型的准确性，本文进行了稳健性检验。具体来讲，为了排除潜在的时间序列相关性影响，对解释变量进行一阶滞后处理，并进行回归。具体回归结果如下表 6 所示。

Table 5. Mediated effects regression
表 5. 中介效应回归

	(1)	(2)	(3)
	m1	m2	m3
变量名称	roe	npl	roe
dt	0.244*** (2.810)	-0.034** (-2.302)	0.154** (1.972)
npl			-2.646*** (-9.449)
tdr	68.806*** (3.888)	-5.587* (-1.861)	54.024*** (3.395)
ldr	-0.032* (-1.657)	0.014*** (4.357)	0.006 (0.325)
gar	0.202** (2.455)	-0.042*** (-3.023)	0.090 (1.212)
Constant	-46.153*** (-2.630)	5.958** (2.002)	-30.390* (-1.924)
Observations	419	419	419
R-squared	0.735	0.431	0.788
Number of id	50	50	50
ID	YES	YES	YES
YEAR	YES	YES	YES

注：*表示 10%显著；**表示 5%显著；***表示 1%显著。

根据表 6 的分析结果，数字化转型指数的一阶滞后项与商业银行盈利能力之间存在正相关性，且这种相关性在 5%的显著性水平上显著。这表明即使在考虑了时间滞后效应后，模型的相关性依然稳健，系数的符号和显著性均未发生改变。因此，可以确认，随着商业银行数字化转型的深入，其盈利能力得到了实质性的提升，且这一结论在稳健性检验后依然成立。

Table 6. Robustness analysis of lagged explanatory variables
表 6. 滞后解释变量的稳健性分析

	(1)	(2)
变量名称	roe	roe
L.dt	0.153* (1.816)	0.167** (2.056)
tdr		57.670*** (3.022)
ldr		-0.061*** (-3.016)

续表

gar		0.161* (1.909)
Constant	19.932*** (33.345)	-32.619* (-1.731)
Observations	363	363
R-squared	0.725	0.748
ID	YES	YES
YEAR	YES	YES

注：*表示 10%显著；**表示 5%显著；***表示 1%显著。

5.6. 异质性分析

本研究根据银行的所有制性质将样本分为地方国企、公众和中央国企三类银行，并针对这些银行进行了分组回归分析，以探讨数字化转型对不同类型银行盈利能力的影响，结果见表 7。表 7 的数据显示，数字化转型对地方国企银行的盈利能力有显著正向影响，影响系数为 1.785，显著性水平达到 1%；对中央国企银行的盈利能力影响系数为 2.768，显著性水平为 10%；而对于上市公司银行，数字化转型的影响不显著。可能的解释是，国有银行通常资金实力较强，这为它们的数字化转型提供了优势。这些银行能够投入更多资源进行技术升级，并能迅速适应市场变化。同时，由于信誉度高，它们更容易吸引合作伙伴，建立开放平台，扩大业务领域。而上市公司银行可能由于缺乏战略远见和数据支持，数字化转型进程较慢。此外，数字化转型初期的高成本投入对于规模较小的银行来说负担较重，可能会短期内影响其盈利能力。总体来看，数字化转型对不同类型银行的盈利能力影响各异，这支持了本文的假设 3。

Table 7. Heterogeneity regression
表 7. 异质性回归

	(1) 地方国有	(2) 公众	(3) 中央国有
变量名称	roe	roe	roe
dt	1.758*** (2.623)	0.116 (0.820)	2.768* (1.776)
tdr	41.280 (1.407)	60.400 (1.539)	64.565** (2.382)
ldr	-0.057* (-1.868)	-0.021 (-0.489)	-0.004 (-0.168)
gar	0.224 (0.798)	0.195* (1.739)	-0.118 (-0.651)
Constant	-21.974 (-0.753)	-43.382 (-1.121)	-42.599 (-1.661)
Observations	156	181	82
R-squared	0.837	0.841	0.971
ID	YES	YES	YES
YEAR	YES	YES	YES

6. 结论及建议

6.1. 结论

基于经济学理论分析，发现数字化转型通过影响商业银行的信贷风险来影响其经营绩效，不良贷款率在数字化转型影响银行盈利能力中起到了部分中介作用。此外，数字化转型对商业银行盈利能力的影响因银行的性质而异。

第一，商业银行数字化转型显著提升了其盈利能力。第二，数字化转型通过中介变量对盈利能力产生间接影响。其中，信贷风险是数字化转型影响盈利能力的重要因素。第三，稳健性检验结果验证了本研究结论的准确性和可靠性。第四，异质性检验分析表明，不同性质的银行在数字化转型过程中对盈利能力的影响存在显著差异。

6.2. 建议

一是商业银行应加快数字化转型步伐，提升数字化水平。双向固定效应回归分析已表明，数字化转型对银行盈利能力的提升有显著作用。因此，银行需深刻认识到数字化转型的重要性，明确转型目标，并依据自身资产规模和业务特点，制定并持续完善数字化转型战略。

二是为增强市场竞争力，商业银行需在金融产品与服务上进行创新，以适应客户需求的不断变化。同时，利用人工智能等技术深入了解客户需求，并基于这些需求定制产品策略，推出惠企新举措，提高企业金融服务便利度，并积极推动供应链产品，服务普惠长尾客户。坚持金融服务线上线下“双轮驱动”，通过提升产品性能、降低利率和改善客户体验等方式吸引和留住客户，增强盈利能力。

三是商业银行需进一步提升不良贷款的风险控制能力，不断增强风险管理能力，并提高信贷发放效率，通过数字化创新策略增强盈利能力。风险管理是银行成功经营的关键，确保资产质量是银行稳健经营的重要基础。因此，银行应加强风险意识，在确保风险得到有效控制的基础上，稳步推进数字化转型。

参考文献

- [1] 马磊, 吴慧, 郭晓蓓. 情感计算联合边缘计算在商业银行数字化转型中的应探索[J]. 西南金融, 2021(9): 40-51.
- [2] 瞿晓强. 大型国有商业银行数字化转型实践[J]. 现在商业, 2021(26): 145-147.
- [3] 罗勇. 商业银行的数字化转型[J]. 中国金融, 2022(1): 55-56.
- [4] 罗煜, 张雨恬. 数字化转型: 商业银行的技术革命[J]. 现代商业银行, 2022(6): 20-25.
- [5] 吴倩, 张雨. 金融科技与商业银行盈利: 路径分析与实证检验[J]. 东岳论丛, 2023, 44(4): 155-163.
- [6] 李建军, 姜世超. 银行金融科技与普惠金融的商业可持续性——财务增进效应的微观证据[J]. 经济学(季刊), 2021, 21(3): 889-908.
- [7] 鄢祖容. 商业银行盈利能力影响因素的实证分析——基于偏最小二乘回归(PLSR)算法[J]. 财经理论与实践, 2022, 43(4): 10-17.
- [8] 吴成颂, 郭开春. 资本缓冲、产权结构与银行风险和绩效——来自城市商业银行的经验证据[J]. 商业研究, 2016(12): 56-64.