

数字经济对商业银行盈利能力的研究

李梦馨

贵州大学经济学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2025年2月24日; 录用日期: 2025年3月10日; 发布日期: 2025年4月10日

摘要

本文基于2011~2022年126家商业银行数据为样本, 通过构建数字经济指标, 深入探讨了数字经济对商业银行盈利能力的影响机制。实证结果表明数字经济对商业银行盈利能力有显著正向影响, 能够提高商业银行的盈利能力; 通过机制分析发现, 数字经济可以通过降低运营成本来提高商业银行的盈利能力, 以及政府财政支持在数字经济对商业银行盈利能力的影响中起正向调节作用。在异质性研究方面, 本文还探讨了银行规模、地区分布以及资本充足率对数字经济影响商业银行盈利能力的差异性影响。本文的研究有助于商业银行更好地把握数字经济发展机遇, 优化经营策略, 促进自身盈利能力的提升。

关键词

数字经济, 盈利能力, 商业银行, 经营效率

Research on the Impact of Digital Economy on Commercial Banks' Profitability

Mengxin Li

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Feb. 24th, 2025; accepted: Mar. 10th, 2025; published: Apr. 10th, 2025

Abstract

This article uses the data of 127 commercial banks from 2011 to 2022 as a sample, and by constructing digital economy indicators, it deeply explores the impact mechanism of the digital economy on the profitability of commercial banks. Empirical results show that the digital economy has a significant positive impact on the profitability of commercial banks and can improve the profitability of commercial banks; through mechanism analysis, it is found that the digital economy can improve the profitability of commercial banks by reducing operating costs, and government financial support plays a positive regulatory role in the impact of the digital economy on the profitability of in-

dustrial banks. In terms of heterogeneity research, this article also explores the differential impact of bank size, regional distribution and capital adequacy ratio on the profitability of commercial banks affected by the digital economy. The research in this article will help commercial banks better grasp the development opportunities of the digital economy, optimize business strategies, and promote the improvement of their own profitability.

Keywords

Digital Economy, Profitability, Commercial Banks, Operating Efficiency

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

党的二十大报告指出“加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合”，数字经济已经成为推动经济高质量发展的重要引擎，而商业银行作为金融业的核心组成部分，是金融支持实体经济的“主力军”，当前世界正面临百年未有之大变局，数字经济将是商业银行转型升级的基础支撑，而数字化已成为商业银行应对外部冲击的重要发展战略。《全球数字经济白皮书》显示，2022年美国、中国、德国、日本、韩国等5个主要国家的数字经济占GDP比重达到了58%，可见全球各国加快推动数字经济重要领域发展，数字经济也正在成为一种新的经济形态，数据已经成为最关键的生产要素，商业银行作为数据密集型企业，数据的增长为商业银行带来了商业价值，这一趋势不仅推动了商业银行的数字化转型，还为其智能化发展开辟了新的机遇。面对这一现象，许多银行正在积极转型以适应数字化时代的要求，以提升服务效率、降低成本并拓展新的盈利模式。因此，数字经济对商业银行的盈利能力影响如何，如何影响商业银行的盈利能力？为推动数字经济在实体经济的应用，这是值得研究的问题。

那么，在高度关注的背后，当前我国数字经济发展水平是否有效提升了银行盈利能力？文章将对这些问题进行回答。具体而言，本文通过构建2011~2022年城市数字经济发展水平指标体系，基于2011~2022年126家商业银行数据进行分析，并运用多种计量方法实证检验数字经济对商业银行盈利能力的影响以及作用机制。研究结果表明，数字经济显著提升了商业银行的盈利能力，并通过降低运营成本这个中介效应影响盈利能力，以及政府财政支持在数字经济影响商业银行盈利能力的调节作用。经过采用替换解释变量、剔除直辖市样本等方法开展稳健性检验，研究结论依然成立。

与现有研究相比，本文主要贡献如下：第一，拓展了商业银行盈利能力影响因素的研究视角，将填补现有研究中关于数字经济影响银行盈利能力实证分析的空白，为相关领域的进一步研究提供新的视角和方法。第二，丰富了数字经济带来促进作用的相关研究，本文研究数字经济对商业银行盈利能力有促进作用，丰富了数字经济的研究。

2. 文献综述与理论假设

2.1. 文献综述

目前，尽管商业银行已经在信息化、数字化方面取得一定进展，但对于数字经济对其盈利性的影响仍缺乏系统的研究和论证。目前多数文献都在研究金融科技、绿色金融、第三方支付等对商业银行盈利能力的影响，于凤芹和于千惠认为商业银行发展金融科技有助于提升其盈利能力^[1]；郭文伟和刘英迪认

为绿色信贷投放会降低商业银行的盈利能力，但在一定程度上通过成本效益效应来增加商业银行的盈利能力[2]。

还有一部分研究数字经济对商业银行风险研究以及风险控制管理研究。李子豪和王倩倩研究表明数字经济可以通过促进企业创新、产业结构升级等渠道来降低地区银行业的被动风险[3]；武春桃通过研究金融科技的中介作用，研究表明数字经济加剧了城市商业银行风险承担[4]；王佩雯也着重探讨数字经济背景下商业银行的风险管理问题[5]。

虽然国内外学者对于银行盈利能力做了大量研究，但是在数字经济形态下，数据成为关键生产要素，这极大地影响地区银行业外部经营环境及内部经营模式，在提高银行业经营效率的同时影响着商业银行的盈利能力，银行业盈利能力也会产生新变化，目前已有文献研究商业银行数字化转型可以显著提升经营绩效[6]，以及数字经济能够有效减少商业银行不良贷款[7]，但是研究文献较少。同时对于数字经济对银行业盈利能力的影响机制方面，相关研究也主要是从理论层面探讨相关思路，对于数字经济具体如何影响银行盈利能力的实证分析仍显不足。因此，本文旨在对数字经济影响商业银行盈利能力的实际影响机制展开系统性分析，且通过实证研究来校验数字经济是否会给商业银行的盈利能力带来影响。

2.2. 理论假设

2.2.1. 数字经济与商业银行盈利能力

数字经济作为支持实体经济的主力军，要推动两者的结合，是供给侧结构性改革的重点。赵滨元从地理空间研究数字经济与区域创新绩效，得出数字经济发展推动了创新绩效的提升[8]。刘丽娜和闫照坤也表明数字经济下企业的数字经济化程度与企业创新水平正相关[9]；Li S 采用双向固定效应模型考察数字经济对城市商业银行盈利能力和经营风险的影响，研究结果表明数字经济能显著提升盈利能力和降低经营风险[10]。

随着数字经济的快速发展，数字技术的应用可以帮助企业创造新的市场需求，带动企业转型升级[11]。商业银行在数字化转型过程中也获得了广阔的市场机会，首先，数字经济扩展了银行的市场覆盖范围和客户接触点。传统上，银行的服务主要集中在实体分支和传统金融产品上。在数字经济时代，大数据、云计算、人工智能技术的应用进一步拓展了网络空间，企业可以掌握更多的信息流和数据流。银行能够通过互联网和移动设备直接接触更广泛的客户群体，从传统的营业网点延伸至线上的各类金融平台、社交媒体、移动应用等多元化的渠道，无论是线上支付还是跨境支付，客户都可以很方便地在线支付，不受时间和空间的限制，极大地拓展了市场覆盖的广度和深度。其次，以人工智能、云计算、区块链和大数据为代表的数字经济为企业提供了更多的数据来源和分析能力[12]。随着大数据和人工智能技术的应用，企业可以丰富产品类型，提高产品性能[13]。这些创新产品和服务不仅满足了现代客户对便捷性和效率的需求，还开辟了新的收入来源，进一步提升了银行的盈利能力。因此，基于上述分析，本文提出假设 1：

H1：数字经济能够提高商业银行的盈利能力。

2.2.2. 数字经济提升商业银行盈利能力的机制分析

数字经济高速发展，新的业态新的模式都会不断出现，数字经济与企业的融合可以提升生产运作和业务处理效率，数字经济可以通过降低成本等途径提升企业生产效率、提高企业经营绩效[14]。商业银行可以利用自身优势促进数字经济与银行业务深度融合，通过提升自己的运营效率来提升商业银行的盈利能力。首先，随着信息技术的飞速发展，自助服务设备如 ATM 机、自助开卡机等大量普及，传统的柜台服务逐渐被自助服务设备、网上银行和移动支付等数字化渠道替代，客户可以自主完成诸多常规业务操作，无需依赖银行柜台人员，极大地提高了业务处理效率。成本的节约和雇员人数的削减可以增加盈利

能力,绩效提高的主要源泉就是降低成本[15]。其次,数字经济可以促进生产的自动化、智能化,提高投入产出比。网上银行的广泛应用使得客户能够随时随地进行账户查询、转账、理财等操作,打破了时间和空间的限制,减少了客户前往网点的需求,从而降低了银行的人力成本和运营成本。数字经济通过智能化技术的应用,使得银行能够在不牺牲服务质量的前提下降低运营成本,特别是人力资源成本。最后,数字经济是以数据作为生产要素,通过数字技术在实体经济的融合,能够优化要素配置,数字经济的资本配置效应还显著推动了企业降本增效。因此,基于上述分析,本文提出假说2:

H2: 数字经济通过降低运营成本提高了商业银行的盈利能力。

在数字经济时代,商业银行面临着诸多变革与挑战,一方面,数字经济领域技术更新换代频繁,商业银行需要投入大量资金用于技术研发、系统升级以及专业人才培养,这对其资金实力是巨大考验。另一方面,数字经济相关业务存在较高风险,如网络安全风险、数据泄露风险等,商业银行在开展这些业务时需要构建完善的风险防控体系,这也增加了运营成本与风险。而政府财政支持在其中发挥了关键的正向调节作用。

其一,政府通过财政补贴、税收优惠等政策,鼓励商业银行加大对数字经济领域的金融支持[16],数字经济的发展需要大量的前期投入,包括基础设施建设、技术研发、人才培养等。政府财政支持能够为数字经济相关领域提供必要的资金,弥补其前期投入成本;在税收方面,对符合条件的数字金融业务给予税收减免,降低商业银行的运营成本。这增强了商业银行参与数字经济业务的积极性,促使其更主动地探索与数字经济企业的合作模式,拓展业务范围,从而提升盈利能力。

其二,政府通过财政科技支出,直接或间接资助数字经济相关的科研项目,由于技术创新是经济发展的重要推动力量,而政府补贴也是影响企业研发创新活动的一个重要因素[17],为了推动经济发展,政府会不断持续地关注对企业科研技术的研发投入,从而不断催生新的数字技术,推动数字经济的发展[18]。政府通过财政科技支出,直接或间接资助数字经济相关的科研项目。这不仅促进了数字技术的创新与发展,降低了数字经济企业的研发成本,也使得商业银行能够以较低成本获取先进的数字技术服务,用于优化自身业务流程、创新金融产品。因此,基于上述分析,本文提出假说3:

H3: 政府财政支持在数字经济影响商业银行盈利能力中起正向调节作用。

3. 研究设计

3.1. 模型构建

3.1.1. 基准回归模型

为了检验数字经济对商业银行盈利能力的影响作用,首先对直接传导机制构建固定效应模型如下:

$$ROA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DE_{i,t} + \alpha_j Control_{i,t} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

在模型(1)中, $ROA_{i,t}$ 代表银行*i*在*t*时期的盈利能力, $DE_{i,t}$ 代表银行*i*在*t*时期的数字经济发展水平, $Control_{i,t}$ 为一系列控制变量。 μ_i 表达银行*i*不随时间变化的个体固定效应, δ_t 代表时间固定效应, $\varepsilon_{i,t}$ 代表随机扰动项。

3.1.2. 中介效应模型

本文借鉴江艇的方法进行中介效应检验[19],模型1检验了数字经济对商业银行盈利能力的影响,因此,只需检验数字经济是否对中介变量产生影响,即可验证中介效应是否成立。本文,构建中介效应模型对作用机制进行检验:

$$M_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DE_{i,t} + \beta_j Control_{i,t} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$ROA_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 M_{i,t} + \gamma_j Control_{i,t} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

其中, $M_{i,t}$ 表示中介变量, 为运营成本(OE), 模型 2 是用来衡量数字经济对中介变量的影响, 即数字经济是否能通过降低运营成本来影响银行的盈利能力。模型 3 反映了中介变量对盈利能力的影响程度。在模型中, β_0 和 γ_0 表示常数项, β_1 表示数字经济对运营成本的影响系数, γ_1 表示中介变量对商业银行盈利能力的影响系数, 当 β_1 和 γ_1 均显著为正时, 说明传导机制存在。

3.1.3. 调节效应模型

为验证政府财政支持影响数字经济对商业银行盈利能力的作用, 本文借鉴方杰的方法[20], 构建调节效应模型:

$$ROA_{i,t} = \eta_0 + \eta_1 DE_{i,t} + \eta_2 EXPEN_{i,t} + \eta_j Control_{i,t} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

$$ROA_{i,t} = \theta_0 + \theta_1 DE_{i,t} + \theta_2 EXPEN_{i,t} + \theta_3 c_DE_{i,t} \times c_EXPEN_{i,t} + \theta_j Control_{i,t} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

其中, EXPEN 表示政府财政支持, 为了提高模型的解释性, 在调节效应模型中对数字经济和政府财政支持进行了去中心化处理。模型 4 是用于验证政府财政支持对商业银行盈利能力的影响作用。在模型 5 中, 加入了数字经济和政府财政支持的交互项($c_DE \times c_EXPEN$), 来检验政府财政支持对数字经济影响商业银行盈利能力中政府财政支持的调节作用。若模型 5 中的系数 θ_1 和 θ_3 均显著, 则表明政府财政支持对数字经济与商业银行盈利能力之间关系的调节作用显著, 如果 θ_1 和 θ_3 是同号, 则表明数字经济对商业银行盈利能力的正向影响在政府财政支持的影响下得到了进一步的放大。当数字经济发展时, 若此时政府财政支持也同步增加, 如给予专项补贴、降低相关税收, 商业银行从而更好地拓展数字经济相关业务, 进一步提升盈利能力, 即数字经济对商业银行盈利能力的正向影响在政府财政支持的影响下得到了进一步的放大。若异号, 则说明政府财政支持弱化了数字经济对商业银行盈利能力的影响。

3.2. 变量选择

3.2.1. 解释变量

目前大部分数字经济的测度来自于省级层面, 刘军等从信息化发展、互联网发展和数字交易发展三个维度测度了 2015~2018 年中国 30 个省份数字经济发展水平[21]; 而本文需要用到地级市数据, 因此本文参考赵涛等的做法[22], 从五个方面运用主成分分析对商业银行各地级市数字经济发展水平进行度量, 构建数字经济指标体系, 具体指标见表 1。对表 1 变量进行 KMO 检验, 一般来说, KMO 值在 0.7 及以上被视为比较理想。结果显示, KMO 值检验值为 0.890, 表示可以接受进行因子分析。根据特征值大于 1 的原则, 提取一个公共因子, 然后再对因子得分进行了标准化处理, 即得到数字经济发展水平。

Table 1. Construction of digital economy indicator system

表 1. 数字经济指标体系构建

一级指标	二级指标	三级指标
数字经济	互联网普及程度	每百人互联网用户数
	互联网相关从业人员情况	计算机服务和软件从业人员占比
	互联网相关产出情况	人均电信业务总量
	移动电话普及程度	每百人移动电话数
	数字普惠金融发展水平	数字普惠金融指数

3.2.2. 被解释变量

被解释变量为商业银行的盈利能力。衡量商业银行盈利能力的指标有净利润、净资产收益率、总资产收益率、资本回报率等，本文采用总资产收益率 ROA 作为被解释变量，ROA 综合考虑了企业资产的利用效率和盈利能力，它反映了企业每单位资产创造的利润能力。

3.2.3. 中介变量和调节变量

中介变量为运营成本(OE)，采用成本收入比来衡量。低的运营成本意味着高效率，能提高每单位收入的利润率。通过考察运营成本作为中介变量，可以更深入地理解银行内部运营效率如何影响其盈利水平。

调节变量为政府财政支持(EXPEN)，采用科学技术支出/政府财政一般支出来衡量。该指标涵盖了直接针对科技研发的投入，可以看出政府对科技相关领域的重视和倾斜程度，能够较好评估政府财政支持对数字经济与商业银行盈利能力之间关系的调节作用。

3.3. 数据来源和描述性统计

本文的研究对象是 126 家银行 2011 年-2022 年的年度样本数据。数字经济指标构建数据来自于《中国城市统计年鉴》，数字普惠金融指数来自于北京大学数字金融研究中心和蚂蚁金服集团共同编制数据。商业银行数据来自 Wind 数据库和商业银行年报收集。表 2 是各变量的描述性统计结果。

Table 2. Descriptive statistics of variables
表 2. 各变量描述性统计

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
ROA	1512	0.917	0.408	-0.578	3.54
DE	1512	0.392	0.146	0.0664	0.831
LDR	1512	4.209	0.215	3.184	4.82
LNAsset	1512	7.807	1.646	3.773	12.89
Lev	1512	4.528	0.0222	4.212	4.618
NIIR	1512	20.84	16.79	-32.06	95.01
NPLR	1512	1.542	1.126	0.01	28.44
OE	1512	32.9	7.164	14.83	75.7
GDP	1512	7.427	2.811	-5	16.4
M2	1512	11.13	2.152	8.1	13.8

4. 实证分析

4.1. 基准回归

表 3 为基准回归模型的估计结果。第(1)列是没有加入控制变量进行回归得到的结果，第(2)列是加入控制变量进行回归的结果，两者均控制了个体固定效应和时间固定效应。从第(1)列的回归结果来看，数字经济对商业银行盈利能力具有正向影响，并在 1%的水平下显著，说明数字经济有利于提升商业银行的盈利能力。

4.2. 中介效应和调节效应检验

本文采用成本收入比来衡量商业银行的运营效率。重点关解释变量对中介变量的影响。从表 4 中

列 2 数据看出,数字经济对运营成本的影响系数为-0.769,在 1%水平显著为负,说明数字经济能显著降低商业银行的运营成本,进而提升银行盈利能力。综上所述结果可得,运营成本是数字经济提升商业银行盈利能力的中介变量,假设 H2 得以验证。

Table 3. Benchmark regression results

表 3. 基准回归结果

变量	(1) ROA	(2) ROA
DE	1.043*** (3.84)	0.940*** (3.57)
CAR		-0.0110** (-2.68)
NPLR		-0.0853*** (-11.60)
LNAsset		-0.0387 (-1.05)
Lev		-1.745** (-2.98)
NIIR		0.000480 (0.93)
M2		0.397*** (7.76)
GDP		-0.00956 (-1.68)
常数项	0.921*** (9.96)	4.067 (1.48)
样本量	1512	1512
个体固定效应	控制	控制
年份固定效应	控制	控制
R ²	0.528	0.573

本文借鉴 Bate 和 Holton 将政府财政科技支出作为衡量政府财政支持的指标[23],表 5 实证检验了政府政策支持对数字经济与商业银行盈利能力之间关系的影响作用,从表 5 中(3)栏中可以看出,数字经济系数显著为正,交乘项 $c_DE \times c_EXPEN$ 对 ROA 的回归系数在 1%的水平下显著为正,意味着政府财政支持显著增强了数字经济与商业银行盈利能力之间的正向关系。即政府财政科技支出能激励科研机构与企业开展前沿数字技术研究,如大数据、人工智能、区块链等。这些技术的突破为商业银行带来新的业务模式与运营手段,通过创新金融产品,增加中间业务收入,从而强化数字经济对商业银行盈利能力的正向作用。基于上述实证分析,本文所提出的关于政府财政支持在数字经济影响商业银行盈利能力中具有调节效应,假设 H3 得以验证。

Table 4. Intermediation effects
表 4. 中介效应

变量	(1) ROA	(2) ROA
DE	0.940*** (3.57)	-0.769*** (-5.29)
控制变量	是	是
个体固定效应	是	是
年份固定效应	是	是
样本量	1512	1512
R ²	0.573	0.127

Table 5. Regulatory effects
表 5. 调节效应

变量	(1) ROA	(2) ROA	(3) ROA
DE	0.940*** (3.57)	1.061*** (3.85)	0.684* (2.56)
EXPEN		0.151* (2.28)	0.0544 (0.85)
c_DE × c_EXPEN			1.618*** (4.90)
控制变量	是	是	是
个体固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
N	1512	1512	1512
R ²	0.573	0.533	0.581

4.3. 稳健性检验

1、替换核心解释变量。前文采用的是主成分分析对数字经济水平进行测度,为了估计结果的稳健性,进一步采用熵值法对于数字经济水平进行测算。从表 6 列(1)回归结果可以看出,替换核心解释变量数字经济对商业银行盈利能力的影响依然显著为正,进一步证实了本文的研究结论。

2、缩尾处理。为了排除极端值对回归分析结果的可能影响,本文对核心解释变量、被解释变量以及控制变量进行上下 1%的双边缩尾处理,再对模型 1 进行重新估计。由表 6 列(2)可知,经过缩尾处理后重新估计的模型回归结果显示数字经济发展指数的回归系数为 0.964,通过了 1%水平的显著性检验,其他解释变量的符号和显著性与基准回归一致,这进一步验证了实证结果的稳健性。

3、剔除直辖市。在基准回归中的样本中包含北京、上海、天津、重庆四个直辖市,考虑到直辖市的经济规模、产业结构、数字经济发展水平可能与其他地级市有较大差异,因此剔除这四个直辖市来重新考虑数字经济对商业银行盈利能力的影响,结果如表 6 第(3)列所示。回归结果表明在剔除直辖市样本后,数字经济水平的发展仍能显著促进商业银行盈利能力的提升,证明了结果的稳健性。

4、内生性检验。借鉴黄群慧等的研究成果[24],本研究选择了 1984 年国内各城市的固定电话数量作

为城市数字经济综合发展指数的工具变量。一方面，固定电话的普及程度反映了城市在通信基础设施方面的投入和发展水平，为后续信息技术发展提供了基础条件，例如互联网的引入和电子商务的发展，满足相关性。另一方面，固定电话数本身不太会直接受到当前数字经济发展的影响。随着互联网技术的发展，固定电话的使用越来越少，城市的传统电信基础设施对研究样本期间的商业银行盈利能力不会产生直接影响，满足排他性。

Table 6. Robustness tests

表 6. 稳健性检验

变量	(1) ROA	(2) ROA	(3) ROA
DE_S	0.596*** (3.76)		
DE		0.964*** (4.18)	0.880** (3.29)
控制变量	是	是	是
个体固定效应	是	是	是
时间固定效应	是	是	是
常数项	4.366 (1.59)	9.114** (3.26)	7.213* (2.35)
N	1512	1512	1284
R ²	0.573	0.666	0.675

由于各城市在 1984 年的固定电话数为截面数据，是截面数据，不适用于面板数据分析，因此引入随时间变化的变量来构建工具变量。借鉴赵涛的研究[22]，将每个城市在 1984 年的固定电话数乘以该城市每年每百人移动电话数，作为城市数字经济综合指数的工具变量。以此得到面板数据进行计量分析。最终的结果如表 7 所示。从回归系数可以看出，数字经济对商业银行盈利能力的推动作用依旧成立。

Table 7. Endogeneity test

表 7. 内生性检验

变量	(1) ROA	(2) ROA
DE	0.3411* (1.7451)	0.5176** (2.5464)
Kleibergen-Paap rk LM 统计量	57.12 (0.0000)	57.116 (0.0000)
Kleibergen-Paap Wald rk F 统计量	20.84 (16.38)	20.839 (16.38)
控制变量	是	是
个体固定效应	是	是
时间固定效应	是	是
常数项	13.2108** (2.5132)	13.0377** (2.4453)
观测值	1512	1512
R ²	0.390	0.374

从检验结果来看，Kleibergen-Paap rk 中的 LM 统计量中 P 值均为 0，在 1%水平下显著拒绝了原假设“工具变量识别不足”，且 Kleibergen-Paap rk 的 Wald F 统计量分别为 20.84 和 20.839，也全部大于 Stock-Yogo 弱识别检验 10%水平上的 16.38 临界值，证明工具变量通过了弱识别检验。因此从以上结果来看，在考虑了内生性问题后，数字经济提升商业银行盈利能力的结果依然成立。

4.4. 异质性分析

为了深入探讨数字经济对商业银行盈利能力的影响，本文从银行规模、区域划分、资本充足率水平 3 个层面进行异质性分析。

1、银行规模异质性，本文将国有银行划分为大型银行，将股份制银行和地方城商行划分为中小型商业银行，分组后的回归结果如表 8 第(1)和(2)列，在中小型商业银行样本中，数字经济发展水平的回归系数为 0.9106，并在 1%的水平下显著为正。相比之下，大型商业银行数字经济发展水平的回归系数为 0.1350 并不显著。这可能是因为大型银行其组织结构和运营模式可能较为复杂，中小型商业银行通常比大型银行更为灵活，能够更快地调整其业务模式和服务策略以适应数字经济的发展，从而显著提升盈利能力。

2、区域异质性，本文将所有城市分为东部、中西部两个地区，研究数字经济水平在影响商业银行盈利能力中在地区间存在的差异，实证结果在表 8 第(3)和(4)列展示，在中西部的商业银行样本中，数字经济发展水平的回归系数为 0.9280，并在 10%的水平下显著为正。相比之下，东部的商业银行数字经济发展水平的回归系数为 0.1034 并不显著。这可能是因为东部地区经济发展较为成熟，产业结构相对多元化，金融服务体系相对完善，商业银行在东部地区面临的竞争更为激烈，数字经济带来的边际效益相对较小。而中西部地区经济发展相对滞后，数字经济的引入可能带来更多新的业务机会和创新模式，从而对盈利能力产生更显著的提升作用。

3、银行特质异质性，本文通过利用 2011~2022 年每家商业银行资本充足率的均值进行划分为资本充足率高和资本充足率低的商业银行。分组后的回归结果如表 8 第(5)和(6)列，在资本充足率高的商业银行样本中，数字经济发展水平的回归系数为 1.0403，并在 5%的水平下显著为正。相比之下，低资本充足率的商业银行数字经济发展水平的回归系数为 0.7008 并不显著。这可能是因为资本充足率高的商业银行具有更强的风险抵御能力，能够更从容地投入资源进行数字化转型和创新，从而更好地利用数字经济带来的机遇，显著提升盈利能力。而低资本充足率的银行，由于风险承受能力较弱，在数字经济发展中的投入相对谨慎，导致其对盈利能力的影响不显著。

Table 8. Heterogeneity analysis

表 8. 异质性分析

变量	银行规模		区域		资本充足率水平	
	大型商行(1)	中小型商行(2)	东部(3)	中西部(4)	高资本充足率(5)	低资本充足率(6)
DE	0.1350 (0.35)	0.9106*** (3.30)	0.1034 (0.31)	0.9380* (2.14)	1.0403** (3.20)	0.7008 (1.88)
常数项	38.2713** (3.22)	4.5069 (1.49)	9.1923* (2.19)	4.5162 (1.14)	7.7852* (2.30)	7.9866 (1.73)
个体固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
N	74	1438	984	528	613	899
R ²	0.947	0.577	0.502	0.733	0.722	0.535

5. 结论及建议

本文以 126 家商业银行为研究对象, 利用主成分分析构建了数字经济综合指数, 同时运用面板固定效应模型、中介效应模型和调节效应模型, 从多个维度实证检验了数字经济对商业银行盈利能力的影响及其内在机制, 通过实证分析结果得出以下结论: 第一, 数字经济显著促进了商业银行盈利能力的提升, 通过多种稳健性检验结论依然成立; 第二, 数字经济可以通过降低运营成本来提高商业银行的盈利能力以及政府财政支持在数字经济影响商业银行盈利能力中起正向调节作用。第三, 异质性研究发现, 对于商业银行规模来说, 数字经济对中小型商业银行盈利能力的提升作用相对较大; 对于地区分布, 数字经济对中西部商业银行盈利能力的提升作用较大; 对于资本充足率水平, 数字经济对资本充足率高的商业银行盈利能力提升作用较大。基于以上研究结果, 本文提出以下政策建议。

第一, 在政府层面, 政府在数字经济发展中扮演重要角色, 可以通过财政支持和激励措施, 促进银行业的数字化发展, 可以通过加大对数字经济基础设施建设的投入, 尤其是在中西部地区, 制定并完善支持数字经济发展的财政政策, 增加对数字技术研发和应用的资金支持, 引导商业银行积极参与数字经济创新。这种支持不仅可以帮助银行应对技术投入和转型成本, 还能进一步放大数字经济对盈利能力的正向影响。

第二, 在商业银行层面, 中小型商业银行应抓住数字经济发展机遇, 加大数字化转型的资源投入, 提升自身的技术水平和服务能力。资本充足率高的商业银行要充分发挥自身优势, 积极拓展数字金融业务, 创新金融产品和服务模式, 以进一步提升盈利能力。各类商业银行应优化运营管理流程, 借助数字技术降低运营成本, 提高经营效率。

第三, 在监管层面, 应当建立健全适应数字经济时代的金融监管体系, 加强对商业银行数字业务的监管, 监管机构需要制定和实施相关政策和规定, 以规范商业银行在数字经济领域的运作, 确保其业务活动符合法律法规并保护消费者利益, 促进商业银行在数字经济背景下稳健发展。

参考文献

- [1] 于凤芹, 于千惠. 金融科技影响商业银行盈利能力的机制分析[J]. 金融与经济, 2021(2): 45-52, 62.
- [2] 郭文伟, 刘英迪. 绿色信贷、成本收益效应与商业银行盈利能力[J]. 南方金融, 2019(9): 40-50.
- [3] 李子豪, 王倩倩. 数字经济发展能否改善地区银行业风险?——基于城市商业银行的考察[J]. 财经论丛, 2023(12): 47-57.
- [4] 武春桃. 数字经济对城市商业银行风险承担的影响[J]. 经济经纬, 2023, 40(6): 149-160.
- [5] 王佩雯. 数字经济视角下商业银行转型发展的风险管理研究[J]. 农银学刊, 2023(1): 62-65.
- [6] 姚益家. 商业银行数字化转型对经营绩效的影响研究[J]. 中国市场, 2024(8): 6-11, 87.
- [7] 孙光林, 蒋伟. 数字经济对商业银行不良贷款率的影响机制研究[J]. 证券市场导报, 2021(5): 37-44, 54.
- [8] 赵滨元. 数字经济对区域创新绩效及其空间溢出效应的影响[J]. 科技进步与对策, 2021, 38(14): 37-44.
- [9] 刘丽娜, 闫照坤. 数字经济对企业创新的影响——基于冗余资源视角[J]. 武汉金融, 2021(8): 71-79, 88.
- [10] Li, S. (2024) Impact of Digital Economy on the Profitability of Urban Commercial Banks: Evidence from China. *The Economics & Management Review*, 5, 71-83. <https://doi.org/10.37420/j.emr.2024.021>
- [11] 胡海峰, 魏涛, 王爱萍. 数字经济对企业转型升级的影响及其作用机制研究[J]. 人文杂志, 2023(8): 33-45.
- [12] 王玉. 数字经济对中小制造企业转型的影响研究[J]. 经济社会体制比较, 2021(3): 47-57.
- [13] Jin, M. (2024) Research on the Impact and Opportunities of the Digital Economy Promoting the Development of Real Economy. *Proceedings of Business and Economic Studies*, 7, 126-131. <https://doi.org/10.26689/pbes.v7i2.6777>
- [14] 陈梦根, 周元任. 数字经济、分享发展与共同富裕[J]. 数量经济技术经济研究, 2023, 40(10): 5-26.
- [15] 徐莉萍, 陈工孟, 辛宇. 控制权转移、产权改革及公司经营绩效之改进[J]. 管理世界, 2005, 21(3): 126-136.

-
- [16] 吴庆田, 王欣宇. 财政支持、数字普惠金融与多维贫困缓解[J]. 南方金融, 2021(8): 53-66.
- [17] 王一卉. 政府补贴、研发投入与企业创新绩效——基于所有制、企业经验与地区差异的研究[J]. 经济问题探索, 2013(7): 138-143.
- [18] 杨晔, 王鹏, 李怡虹, 等. 财政补贴对企业研发投入和绩效的影响研究——来自中国创业板上市公司的经验证据[J]. 财经论丛, 2015(1): 24-31.
- [19] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济, 2022(5): 100-120.
- [20] 方杰, 温忠麟, 梁东梅, 等. 基于多元回归的调节效应分析[J]. 心理科学, 2015, 38(3): 715-720.
- [21] 刘军, 杨渊望, 张三峰. 中国数字经济测度与驱动因素研究[J]. 上海经济研究, 2020(6): 81-96.
- [22] 赵涛, 张智, 梁上坤. 数字经济、创业活跃度与高质量发展——来自中国城市的经验证据[J]. 管理世界, 2020, 36(10): 65-75.
- [23] Bates, R.A. and Holton, E.F. (1995) Computerized Performance Monitoring: A Review of Human Resource Issues. *Human Resource Management Review*, 5, 267-288. [https://doi.org/10.1016/1053-4822\(95\)90010-1](https://doi.org/10.1016/1053-4822(95)90010-1)
- [24] 黄群慧, 余泳泽, 张松林. 互联网发展与制造业生产率提升: 内在机制与中国经验[J]. 中国工业经济, 2019(8): 5-23.