

分类号 _____
U D C _____

密级 _____
编号 10741



硕士学位论文
(专业学位)

论文题目 互联网银行经营效率影响因素研究

研究生姓名: 唐源梓

指导教师姓名、职称: 赵明霄 教授

学科、专业名称: 应用经济学 金融硕士

研究方向: 商业银行经营与管理

提交日期: 2023年6月12日

独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 唐源梓 签字日期： 2023年6月11日

导师签名： 赵明东 签字日期： 2023年6月11日

导师(校外)签名： _____ 签字日期： _____

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定， 同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

- 1.学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；
- 2.学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 唐源梓 签字日期： 2023年6月11日

导师签名： 赵明东 签字日期： 2023年6月11日

导师(校外)签名： _____ 签字日期： _____

Research on the influencing factors of Internet banking operation efficiency

Candidate : Tang Yuanzi

Supervisor: Zhao Mingxiao

摘 要

互联网银行是一种利用互联网技术提供线上金融服务的金融机构,致力于为小微企业、个人消费者和农户等“长尾客户”群体提供优质的金融服务。互联网银行通过提供个性化的产品和服务,为实体经济发展提供支持,并在金融体系中发挥着重要作用。随着互联网银行的发展,它们面临着越来越多的挑战,包括合规化管理问题、资金来源渠道不稳定、创新型存款产品被叫停等限制性措施,这些都给互联网银行的经营带来了巨大压力,而传统商业银行也在积极转型,以应对日益激烈的竞争。因此,对互联网银行的经营效率的影响因素进行分析,以研究如何提高互联网银行的经营效率很有必要性。

本文首先从概念上深入探讨了互联网银行的基本情况,详细描述了它们的建立过程、运营现状,并阐述存在的问题,同时也提出了一些可能会影响互联网银行经营效率的因素。评估 2018 年-2021 年互联网银行的经营效率时,本文采用 DEA 法,结合综合效率的评估结果,以及定性分析部分提出的影响因素,对这些因素进行了详细的分析,最终得出了一些有助于改善互联网银行经营效率的有效指标。构建 TOBIT 模型并对其稳定性进行检验。

实证结果显示:(1)互联网银行整体运行效率较高,虽然其效率表现不够均衡,但仍然能保持上升趋势。(2)TOBIT 模型表明,资产收益率、资产规模、资产费用率、资本充足率、GDP 增长率等指标都与互联网银行的运营效率正相关,非利息收入占比和存贷比没有达到显著性水平。整体模型通过了稳定性检验。

根据实证得出的影响互联网银行经营效的因素,更有针对性地提出提高互联网银行经营效率的对策建议,针对互联网银行层面:(1)加强内部控制明确股权结构,(2)发挥科技优势加强与传统银行紧密合作,(3)深化业务创新提高盈利能力,(4)扩大资产规模提高资产配置能力;针对监管层面:(1)制定与互联网银行相匹配的监管原则,(2)构建与互联网银行相适应的风险防控体系,(3)适度放宽账户限制营造公平竞争环境。

关键词: 互联网银行 经营效率 DEA 模型 TOBIT 模型

Abstract

Relying on Internet technology, Internet banks carry out banking business purely online and are dedicated to serving "long-tail customers" such as small and micro enterprises, individual consumers and farmers, playing an important role in the development of inclusive finance. Internet banks provide personalized products and services to long-tail customers, which has positive significance in promoting the development of China's real economy and has become a useful supplement to China's financial system. Internet banks also face challenges in the process of continuous operation, with compliance management issues, lack of stability in funding channels, and restrictive measures such as the suspension of innovative deposit products of Internet banks putting pressure on the operation of Internet banks, while the active transformation of traditional commercial banks has also increased the competitive pressure. Therefore, it is necessary to analyze the factors influencing the operational efficiency of Internet banks in order to study how to improve the operational efficiency of Internet banks.

This paper first provides a comprehensive overview of Internet banks from a conceptual point of view, and by describing the establishment history and current operation status of Internet banks, we find out the

existing problems and propose the factors that may affect the operational efficiency of Internet banks. In the empirical study, the DEA method is first used to evaluate the operating efficiency of eight Internet banks from 2018-2021, and the TOBIT model is constructed and tested for stability by combining the evaluation results of the comprehensive efficiency and the specific indicators of the influencing factors proposed in the qualitative analysis section as explanatory variables.

The empirical results show that (1) the overall performance of technical efficiency, pure technical efficiency, and scale efficiency of China's Internet banks in 2018-2021 is good, showing an increasing trend, but there is an imbalance in the efficiency values among Internet banks. (2) Through the TOBIT model regression analysis of influencing factors, return on assets, total assets, asset expense ratio, capital adequacy ratio, and GDP growth rate are significantly and positively correlated with the operating efficiency of Internet banks, and pass the stability test.

Based on the factors affecting the operational efficiency of Internet banks derived from the empirical evidence, more targeted countermeasure suggestions to improve the operational efficiency of Internet banks are proposed for the Internet bank level: (1) strengthening internal control and compliance prudent management, (2) strengthening close cooperation with traditional banks, (3) deepening business innovation to improve profitability, and (4) expanding asset scale to reasonably allocate

industrial structure; for the regulatory level: (1) formulate regulatory principles that match Internet banks, (2) build a risk control mechanism that is compatible with Internet banks, and (3) moderately relax account restrictions to create a level playing field.

Keywords:Internet banking; Operational efficiency; DEA model; TOBIT model

目 录

| | |
|----------------------|-----------|
| 1 绪论 | 1 |
| 1.1 研究背景 | 1 |
| 1.2 研究目的及意义 | 1 |
| 1.2.1 研究目的 | 2 |
| 1.2.2 研究意义 | 2 |
| 1.3 国内外研究现状 | 3 |
| 1.3.1 国内研究现状 | 3 |
| 1.3.2 国外研究现状 | 5 |
| 1.3.3 文献评述 | 6 |
| 1.4 研究内容及方法 | 7 |
| 1.4.1 研究内容 | 7 |
| 1.4.2 技术路线图 | 9 |
| 1.4.3 研究方法 | 10 |
| 1.5 可能的创新点及不足 | 10 |
| 1.5.1 可能的创新点 | 10 |
| 1.5.2 文章研究的不足 | 11 |
| 2 相关概念与理论基础 | 12 |
| 2.1 相关概念 | 12 |
| 2.1.1 互联网银行 | 12 |
| 2.1.2 银行经营效率 | 12 |
| 2.2 理论基础 | 12 |
| 2.2.1 长尾理论 | 13 |
| 2.2.2 银行经营效率理论 | 14 |
| 3 互联网银行基本情况概述 | 15 |
| 3.1 互联网银行设立历程 | 15 |
| 3.1.1 政策推动 | 15 |

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 3.1.2 批复试点 | 15 |
| 3.1.3 正式成立 | 16 |
| 3.2 互联网银行经营现状 | 17 |
| 3.2.1 逐步提高的盈利能力 | 17 |
| 3.2.2 多元化的渠道资源 | 20 |
| 3.2.3 覆盖面广的产品服务 | 21 |
| 3.2.4 技术驱动的风控管理 | 24 |
| 3.3 互联网银行经营中面临的问题 | 28 |
| 3.3.1 现有监管法规不够完善 | 29 |
| 3.3.2 资金来源缺乏稳定性 | 29 |
| 3.3.3 经营状况易受大股东影响 | 30 |
| 3.3.4 竞争力受传统银行积极转型影响 | 31 |
| 4 影响互联网银行经营效率的因素 | 33 |
| 4.1 宏观经济因素 | 33 |
| 4.1.1 宏观经济政策 | 32 |
| 4.1.2 经济周期 | 32 |
| 4.1.3 行业环境 | 33 |
| 4.2 资产配置能力 | 35 |
| 4.3 盈利能力 | 35 |
| 4.4 抵御风险能力 | 36 |
| 4.5 创新能力 | 36 |
| 5 互联网银行经营效率影响因素实证分析 | 38 |
| 5.1 实证研究设计 | 38 |
| 5.1.1 指标选取 | 38 |
| 5.1.2 数据来源与描述性统计 | 42 |
| 5.2 实证模型构建 | 42 |
| 5.2.1 互联网银行效率评价 DEA 模型 | 42 |
| 5.2.2 互联网银行效率影响因素的 TOBIT 模型 | 42 |
| 5.3 实证结果分析 | 45 |

| | | |
|----------|-------------------------|-----------|
| 5.3.1 | DEA 模型分析 | 45 |
| 5.3.2 | TOBIT 模型分析 | 49 |
| 5.3.3 | 稳健性检验 | 51 |
| 5.3.4 | 本章小结 | 53 |
| 6 | 提升互联网银行经营效率的对策建议 | 54 |
| 6.1 | 互联网银行层面 | 54 |
| 6.1.1 | 加强内部控制，明确股权结构 | 54 |
| 6.1.2 | 发挥科技优势，加强与传统银行紧密合作 | 54 |
| 6.1.3 | 深化业务创新，提高盈利能力 | 55 |
| 6.1.4 | 扩大资产规模，提高资产配置能力 | 55 |
| 6.2 | 监管层面 | 56 |
| 6.2.1 | 制定与互联网银行相匹配的监管原则 | 56 |
| 6.2.2 | 构建与互联网银行相适应的风险防控体系 | 56 |
| 6.2.3 | 适度放宽账户限制，营造公平竞争环境 | 57 |
| 7 | 研究展望 | 58 |
| | 参考文献 | 59 |
| | 致谢 | 63 |

1 绪 论

1.1 研究背景

经过多年的探索与不断完善，中国现在拥有一个由中央银行、政府机构以及民营银行三个层面组成的完整的金融服务体系。银行业在国民经济发展中扮演着重要角色，根据银监会 2020 年的数据显示，它们对社会融资规模的贡献超过了 80%。经过深入调查，中国银行业存在着内部结构不均衡的问题，其中最突出的表现就是国有商业银行的市场份额过大，六家大型国有商业银行占据了银行业总资产的 50% 以上，对银行业的发展造成了一定影响。因此，金融改革的重点工作应放在优化我国银行业的结构，提高金融服务的可及性、渗透性和可持续性上。

《关于金融支持经济结构调整和转型升级的指导意见》是在 2013 年 7 月发布的，其中指出要发展民营银行、消费金融公司以及其他金融机构，这是一个值得关注的问题。2017 年，银监会出台了《关于提高银行业服务实体经济质量和效率的指导意见》，明确提出了要引导民营资金有序流入，推进相关监管政策的落实。互联网金融的迅速发展，促进社会对金融业务的需求的改变。新的运营模式和商业机制已经出现。中国的互联网银行的诞生，离不开政策的推进和互联网技术的发展。到 2021 年底，已有 8 家互联网银行获准运营。2015 年，中国互联网银行的总资产为 794 亿人民币，2019 年达到 8985 亿人民币，用户数量突破一兆。同时，互联网银行在业务创新、运营转型、制度建设和内部控制方面取得了显著进展，并日益成为我国银行业不可忽视的力量。

互联网银行依靠互联网技术在完全线上开展各种类型的银行业务，针对中小微企业、个体户、“三农”等“长尾客户”，对促进普惠金融的发展具有十分重要的意义。腾讯是中国最大的网络服务供应商，于 2014 年 12 月率先启动微众银行，并在此基础上正式成立。2015 年 3 月，由阿里巴巴集团发起的中国第二家互联网银行，也就是网商银行，正式上线运营。在我国的互联网银行刚刚出现的时候，它就被认为是“金融市场的补充者”，同时市场也对其发展充满了信心。

1.2 研究目的及意义

1.2.1 研究目的

2014年，深圳微众银行、浙江网商银行这两家互联网银行在全国范围内开展了业务试点。2016年，又有六家互联网银行获批成立。互联网银行利用信息技术，舍弃了线下业务，减少了银行的人力成本，使其在竞争中有了很大的优势，由此模式可以看出未来银行的发展渠道。在过去的五年里，互联网金融行业不断发展，他们的业务也逐渐建立起来，但他们之间的发展差距也逐渐显现。随着互联网银行数量的增加和传统银行的积极转型，行业的竞争压力也越来越大，其存在的诸如资金渠道不稳定、合规化管理不足等问题也相继出现，因此本文通过研究互联网银行的经营现状、经营效率的影响因素，提出相应的对策建议，促进其高效率可持续发展。

1.2.2 研究意义

(1) 理论意义

本文通过对互联网银行经营现状与经营效率影响因素的分析，可以为以后的研究者在探索互联网银行经营效率影响因素时提供具有参考意义的研究框架。它将更好地发挥互联网银行在经济、社会方面的功能，使其成为完善金融系统的优良补充，成为长尾客户群体的“监督者”，以及国民经济发展的“推动者”。

(2) 现实意义

本文研究的现实意义：

第一，这对于互联网银行未来的发展和提高其运营效率都有着很强的现实意义。研究互联网银行的效率对于探索在达到一定的投资水平时如何使产出最大化非常重要。首先，对经营效率的研究，能够帮助银行及早发现和解决问题，从而达到降低银行监管成本的目的；其次，从管理者和股东角度出发，通过动态地管理银行在各个发展时期的发展目标，并对其发展速率、发展稳定性和盈利能力进行动态地调节，以达到互联网银行的运营效益最大化。最后，对互联网银行经营效率的研究可以帮助互联网银行降低银行成本，使员工在工作中更加积极主动，

它有利于提高企业融资效率，有利于企业的管理者和投资者的积极性。

第二，对于监管部门而言，加强对互联网银行的整体监管，有利于促进互联网银行的健康发展，促进金融市场的健康发展。在现阶段，可以为互联网金融行业的潜在风险提供信息，及时采取措施，为金融稳定性做贡献。

1.3 国内外研究现状

1.3.1 国内研究现状

(1) 关于互联网银行发展的研究

与国外相比，国内对互联网银行的研究时间相对较短，但也有很多这方面的研究成果。作为一种新型的银行，互联网银行是以云计算、大数据和移动设备等媒介为基础，利用互联网的互联、融合和开放，零线下网点的银行。无实体分支机构的这一特点有优点也有缺点。王达（2015）认为互联网银行以无实体分支机构的服务模式，快速实现了大范围的全覆盖，并且降低了成本，提高了效率，但同时也会带来一定的监管难度。我国现有的互联网银行定位与发展路径各具特色，对于互联网银行的发展策略，张梅（2019）认为互联网银行想要提高自己的核心竞争力，就需要从安全性、流动性、发展性、盈利性四个方面出发进行探索。从风控的角度出发，王达（2015）认为互联网银行风险控制体系的重点在于，建立一套覆盖全流程的贷前、贷中、贷后体系。王海兵、郎铸（2020）指出，互联网银行要充分发挥其所依托的平台优势，将其所累积的流量转换为其自身的资源，使其成为与顾客进行沟通、交流的有利条件，从而提高用户粘性。在将来，用户能够随时随地地享受到金融服务将成为现实。互联网银行的产生和发展对金融体系乃至全社会都有重大意义：互联网银行的诞生对我国普惠金融的发展有很好的促进作用，在加速传统银行转型和创新发展的同时，进一步改善我国金融体系的结构，从而更好的推动实体经济稳健发展。

(2) 关于互联网银行经营效率的研究

银行效率的研究主要有参数化和非参数化两种。刘心等（2019）采用 DEA 方法对我国 13 家商业银行 2012 年到 2016 年的效率进行实证分析，研究发现 SE 的提高带动了 TE 的上升，2012-2016 年我国商业银行效率平稳提升。张健华

(2019) 利用 DEA 模型对我国商业银行的效率进行了分析, 研究发现股份制银行的技术效率最高。曾薇、陈收、周忠宝(2018) 将商业银行的经营分为融资和资本运作两个阶段。通过对 85 家商业银行的调查, 利用 DEA 方法对我国商业银行的总体结构效率进行了评估, 结果显示, 国有商业银行的经营效率高于股份制和城商行。

国内和国外相比, 对银行经营效率的研究实践较短, 关于银行效率的测度方法主要分为随机前沿分析法(SFA)、自由分布法(DFA)、自由可置壳法(FDH)以及本文所采用的数据包络分析法(DEA)。冯敏、方道军(2019) 采用 DEA 方法对 13 家国有商业银行进行了实证分析, 并对其进行了绩效评估。研究发现, 我国国有商业银行的经营效益与其资产规模、创新能力密切相关。李亚平(2020) 选择两家有代表性的互联网银行, 并利用城商行和农商行作为对比, 方法方面选用了两阶段的 DEA 模型进行分析, 研究互联网银行经营模式的多样性、经营现状以及影响经营效率的因素是非常重要的。袁晓玲、张宝山(2019) 运用非参数 DEA 模型的 Malmquist 生产率指数, 测算了商业银行的全要素生产率, 结果显示中国商业银行全要素生产率整体呈现下降趋势。熊健等(2021) 研究发现, 与大规模全国性银行相比, 金融科技对小规模、区域性银行的现有金融服务体系产生的不利冲击更加显著。

(3) 关于影响互联网银行经营效率因素的研究

我国目前对银行运营效率的影响因素的研究, 文献资料重组, 大多是利用面板回归和 TOBIT 回归分析。郑录军、曹廷求(2020) 利用 DEA 模型对 25 家我国商业银行的效率进行评估, 研究发现, 商业银行的效率没有显著差异, 但影响 DEA 模型所衡量的银行效率的主要因素是股东结构和公司治理机制。而冯敏、方道军(2019) 用 DEA 方法评估了 13 家中国上市银行的效率, 发现影响上市银行效率的主要因素是规模效率和创新力。张红浩等(2018) 的实证分析表明, 四年来, 京、津、冀三地的商业银行业绩表现出了一定的波动性, 且发展较为不稳定。通过对各指标的回归分析, 发现人均营业支出、资本充足率与各样本城市商业银行经营业绩之间存在显著的正相关; 各样本城市的不良贷款比率、存贷款比率均与其经营业绩存在关系显著。除运用 DEA 模型外, 李睿宇、许学军(2019) 引用两阶段联系的投入导向 VRS 模型, 选取了 2015 年-2017 年传统商业银行和

互联网银行经营数据，测算两类银行的技术效率、纯技术效率以及规模效率，同时对影响互联网银行经营效率的具体因素进行 Tobit 模型实证分析，并根据研究结果提出针对性建议。

1.3.2 国外研究现状

(1) 关于互联网银行发展的研究

根据众多学者们的研究可知，国外互联网银行发展较早，且其发展得益于多方面。首先，“长尾客户”对资本的需求是互联网银行的兴起的目的是。在很长一段时间，由于市场经济是由国家主导，金融体制趋向单一，所以，在市场上，银行及其它金融组织更倾向于将资金流向大公司。使得中小企业融资更加困难和昂贵，导致其发展受阻。Siriluck（2013）认为现在企业的金融需求更加复杂多样，传统金融机构很难在短时间内提供差异化的产品和服务。互联网银行可以通过业务创新和技术手段来服务这些企业。其次，互联网金融之所以能够得到迅速发展，得益于信息和通信技术的创新。Foley（2015）认为放弃了线下网点，可以极大地减少互联网银行的经营成本，而互联网银行通过其强大的信息处理技术，拓展了互联网银行的销售渠道。最后，随着监管力度的放松，传统银行的数字化转型也加快了。Tuchla（2019）认为互联网银行可以借助大数据和云计算更准确地描绘用户画像，为长尾客户提供普惠金融服务。

(2) 关于互联网银行经营效率的研究

国外文献中对于经营效率水平的研究多数采用了 DEA 模型。当前有关银行经营效率的研究方法有参数化和非参数化两种，参数化方法需要选取多种类型的生产函数，并依据各种假定对其进行估算，但是由于采用了多种主观因素，导致了最终评估结果的偏差。目前已经 Farrel 建立的经营效率衡量标准已经成为国内银行效率研究较为普遍的方法。国外文献中对于经营效率的研究多数采用了 DEA 模型，Charnesetal 首次提出 CCR 模型，该模型是其他 DEA 模型的基础。Sherman&Gold 率先提出了数据包络分析法（DEA），作为评估银行业效率的有效前沿的技术，此后许多学者开始使用 DEA 模型来衡量和分析银行业的效率。González-Perníaetal（2015）认为，区域经济和区域制度环境有利于提高银行的创新能力，这种改善在地区之间尤为明显，通常的政策和法规可能存在着不平衡的

情况。Pavlos Almanidis (2021) 的研究中, 选择了中国的上市商业银行作为研究对象, 使用了 Malmquist 指数模型, 同时引入金融科技指数, 同时结合 System GMM 模型来探讨这些因素之间的相互影响。根据本次研究的结论, 为了提升商业银行的运营效率、改善金融市场、维护金融市场的稳定, 他们制定了一系列有效的措施。

(3) 关于影响互联网银行经营效率因素的研究

研究表明, 互联网银行的经营效率容易受到宏观经济因素和微观因素的影响。Nakhun Thoraneenitiyan 和 Necmi K. Avkiran (2015) 对亚洲国家 2001-2005 年的银行经营效率通过 DEA 模型和前沿方法进行了深入分析, 发现不同国家的银行经营效率存在差异, 这是由于当地的行业环境和条件的差异所导致的。Rachita Gulati 和 Sunil Kumar (2016) 的研究结果指出, 印度的经济发展水平受到多重因素的共同作用, 导致印度银行的运营效率受到了严重的冲击, 尤其是在全球金融危机期间, 印度银行的利润效率出现了较大的波动, 尽管波动幅度较小, 但是持续的时间却很久。虽然全球金融危机对各种所有制银行造成了深远的影响, 但私人银行依旧处于最脆弱的地位, 承担着更多的风险和挑战。

1.3.3 文献评述

经过系统的分析与综合, 2015 年互联网银行的获准成立标志着互联网银行的兴起, 近年来, 学术界纷纷投身于互联网银行的发展、风险防范、政策监督等领域, 并且对其与传统银行的功能进行了详细比较和分析, 以期获得更好的发展前景。案例研究是本阶段研究互联网银行服务的重要方法之一。一方面, 随着互联网银行的发展和运营, 学者们开始关注它是否能够继续发挥“金融补位者”的功能, 而不仅仅局限于它对传统银行模式的初步颠覆。此外, 随着互联网银行的发展, 实证研究的范围也在不断扩大, 从盈利能力到经营效率, 学者们开始深入探索各种影响因素, 以期更好地理解互联网银行的发展趋势。然而, 由于缺乏系统性的研究, 大多数研究仍然停留在表面现象, 无法深入挖掘其中的规律性, 从而更好地反映出互联网银行的发展状况, 而不是针对特定情况。另一方面, 现有的关于银行效率的研究主要集中在股份制银行、国有银行、城市商业银行和其他上市银行, 而关于互联网银行的研究则集中在定义、特征、机制等方面。本文旨

在探究互联网银行如何利用其独特的特性来提升经营效率,并结合实际情况提出有效的改进措施,以期达到更高的经营效率。

1.4 研究内容及方法

1.4.1 研究内容

这篇文章讨论了互联网银行的发展历程,探讨了它的运作情况,并探讨了影响它经营效率的因素。通过实证研究,本文得出结论这些因素都会对互联网银行的运作产生重要的影响。最终,本文给出了一些有助于提升该领域运作效率的建议。本文包含了六个主要部分:

第一章:绪论。在这一部分中,本文将通过理论和实践两个方面来探讨互联网银行的研究背景研究其运营效率影响因素的意义,然后对国内国外的互联网银行、银行效率的研究动态和现状进行了综述,并针对文献未涉及问题进行了总体述评,确定本文的目标,详细阐述研究内容和方法,并总结出有价值的创新点和不足之处。

第二章:相关概念与理论基础。通过深入的研究,本章详细阐述了互联网银行与银行效率之间的联系,并结合长尾理论与银行经营效率理论,以期为未来的实证研究提供理论基础。

第三章:互联网银行基本情况概述。本部分概括了互联网银行的设立历程,从盈利能力、渠道资源、产品服务以及风控管理四方面对互联网银行的经营现状进行了描述,同时也总结现互联网银行的发展目前面临的问题。

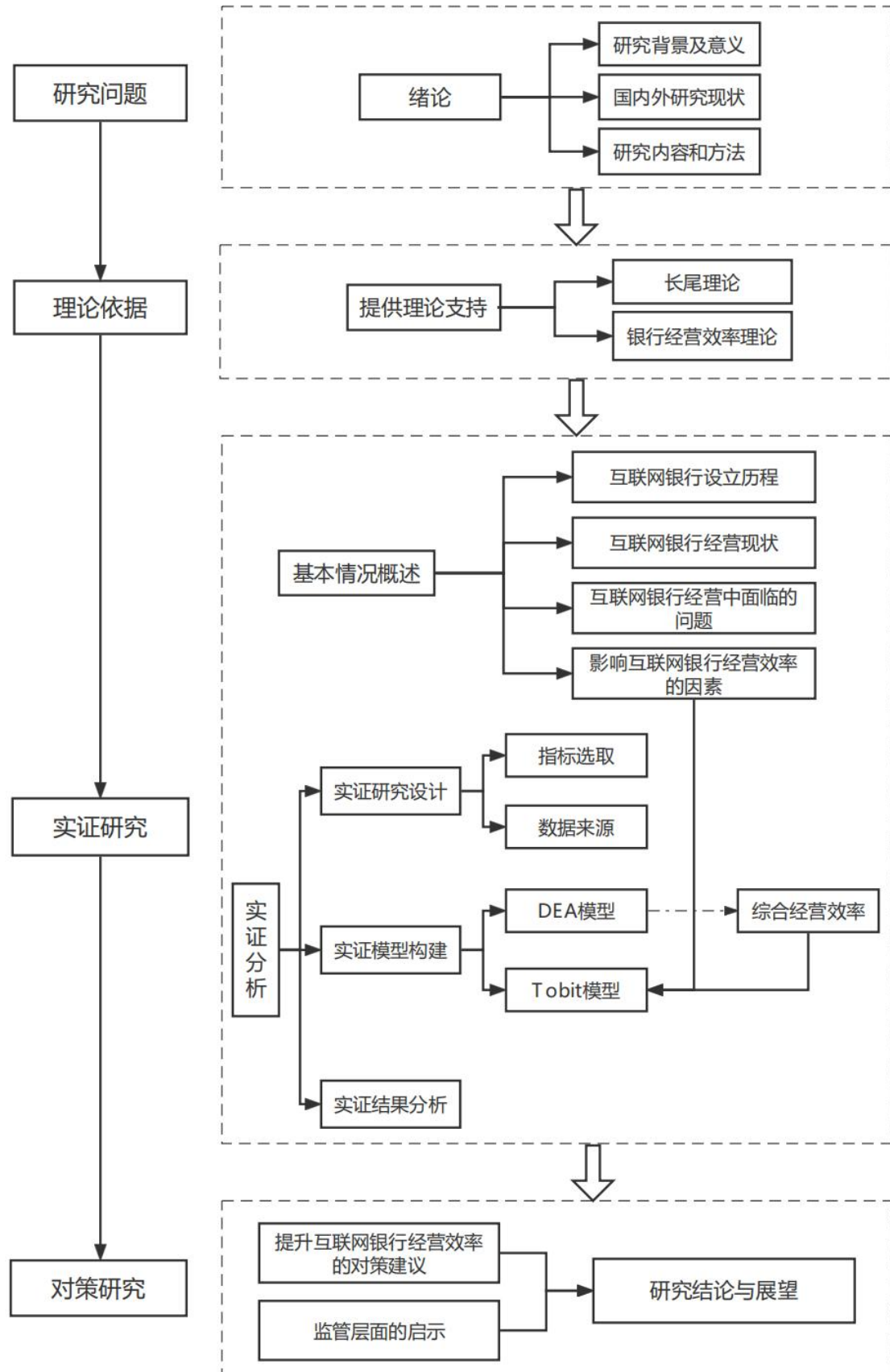
第四章:根据互联网银行的运营状况,本文提出了可能影响其运营效率的因素,为进一步的实证研究奠定了基础。

第五章:本文选择了8家互联网银行,并使用DEA分析法来评估它们在2018年至2021年间的经营效率。本文还将综合技术效率TE作为被解释变量,以探究影响这些银行经营效率的因素,以第四章各影响经营效率因素的具体指标为解释变量,通过TOBIT模型的分析,发现影响互联网银行运营效率的多种因素,而且实证的稳定性也通过了稳定性检验,从而为未来的改善和优化提供了可靠的基础。

第六章：提升互联网银行经营效率的对策建议。在这一章中，本文将上一章的理论研究与实证研究的结论相结合，从互联网银行的角度与监管角度，对如何提升互联网银行的运营绩效，提出了相应的政策建议。

第七章：研究结论及展望。在前面分析内容的基础上，提出了本文的不足之处，并指出了本文值得进一步探讨的问题，以供今后进一步的研究参考。

1.4.2 技术路线图



1.4.3 研究方法

(1) 文献研究法：本文在大量阅读国内外文献的同时也对各大互联网银行的年报进行了深入的研究，同时还对与国内外互联网银行的经营状况以及商业银行经营绩效研究相关的时事资料以及相关的参考文献进行了详细的调查，对国内外学者对这个问题的观点进行了深入的研究，从而对互联网银行的经营绩效进行了深入的认识，为对特定数据进行分析奠定了一定的理论依据，同时也为论文的写作框架提供了一种思路。

(2) 定量分析法：采用定量的方法，将本文互联网银行的运营情况和可能对其经营效率产生影响的因素，用数据化、图表化的方法，用更清晰的数据、更直观的图表，得到更准确的了解和认知。

(3) 实证分析法：本文选用 8 家互联网银行的 4 年样本区间，首先采用 DEA 分析法对其进行效率评价，然后构建 TOBIT 模型，对互联网银行经营效率的影响因素展开实证研究，为得到结论奠定了经验基础。

1.5 可能的创新点及不足

1.5.1 可能的创新点

本文旨在深入探讨互联网银行的经营效率影响因素，首先对其运行情况进行全面分析，然后深入挖掘影响其运行效率的各种因素，最终提出有效的改善建议。本文的创新之处体现在：

(1) 研究视角方面的创新。虽然近年来，关于影响银行经营效率的各种因素的研究都取得了显著的成果，但是，大部分的研究都停留在传统的国有银行、上市银行以及地方性商业银行，而对于新兴的互联网金融机构，专家们却把精力放在了其运营模式、发展前景以及相关的监管政策等方面。通过 DEA 模型的应用，本文旨在深入分析互联网银行的运营效率，从而提供一个更精准的评估标准。再用 TOBIT 模型实证分析其影响因素，其中被解释变量为 DEA 模型测度出的技术效率值 TE。

(2) 研究指标选取方面的创新。通过研究互联网银行的轻资产、人工智能

和网络技术特点，本文选择了研发投入作为衡量其经营效率的指标，以此来反映其重视研发的特点。此外，本文还选择了不良贷款率作为衡量互联网银行贷款质量的指标，以更准确地反映其运营状况。

1.5.2 文章研究的不足

(1) 国内的互联网银行年报中的分析数据只涉及四个会计年度，数据维度有限，互联网银行持股公司的经营情况公开信息较少，无法对互联网银行的经营模式和增长趋势进行更详细的分析。

(2) 由于互联网银行公开可得数据较少，以及自身水平有限，使得建立一个完善的互联网银行经营绩效评价指标体系变得更加困难。此外，截至交稿日期，各别互联网银行的财务数据更新仍停留在 2021 年度，使得研究的时效性受到了一定程度的影响。

2 相关概念与理论基础

2.1 相关概念

2.1.1 互联网银行

互联网银行是一种新兴的金融服务模式，它以电子化的方式运营，包括小额贷款、零售银行等多种产品和服务。巴塞尔银行监管委员会认为，互联网银行与传统银行有着本质的不同，广义上互联网银行是基于互联网技术的金融服务。狭义的互联网银行是指以普惠金融实践为根本任务，基于大数据和金融科技，利用互联网作为交易渠道，将银行的各种产品和服务进行整合，从而构建一个具有创新性、营销性、风险控制性、运营性的新型银行。利用先进的银行业务和网络技术，互联网银行可以为客户带来全新的、独特的金融服务，从而满足他们的多样需求。大多数人认为，互联网银行是一种以网络平台为核心的银行模式，可以满足不同的消费者需求，充分利用金融科技技术，如云计算和人工智能，为客户提供金融产品和服务。而本文所考虑的研究对象是定义为狭义上的互联网银行。一般来说，两个标准来衡量一家互联网银行：第一，它的所有客户的存款都需要获得《存款保险条例》存款保险，这意味着它们的存款都受到了保障；第二，这家银行几乎没有实体的客户服务中心，而是通过互联网来实现客户的服务。通过引入互联网技术，互联网银行已经成为了其日常业务的重要组成部分，“互联网+”特征突出。

2.1.2 银行经营效率

近几十年来，对银行业效率的研究一直是金融界和业界非常关注的一个重点话题。银行的效率（Bank Efficiency）可以被视为衡量银行运营效率的重要指标，它反映了银行在投资、运营、管理等方面的绩效水平。除了盈利能力外，银行作为一国经济金融的重要中介，还具有一定的外部性，因此，银行的经营效率可以定义为资源的合理配置和社会经济资源配置的最大化，同时确保合理的盈利性、安全性和流动性。国内外对银行业效率的分析评价由来已久，起初，学者们主要

采用比率分析等方法来评价银行绩效,但这种相对简单的评价方法无法适应银行业多投入、多产出的行业特点,容易导致评价结果的片面性甚至矛盾性。因此,一些学者开始尝试用边际分析法替代比率分析法来评估银行的效率。这些方法,包括非参数 DEA 法,已经逐渐取代了比率分析评价方法。由于 DEA 法并不局限于产品价格信息,而且适用于具有多个输入和输出的更复杂的生产过程,该模型在早期经常被用来评估非盈利组织的绩效,随着时间的推移,这一领域已经扩展到了金融机构、环境监测和区域经济发展等多个领域。

DEA 方法以线性规划理论为基础,通过定义投入和产出变量,从而对样本中每个决策单元(DMU)的相对效率进行评估。目前,大多数学者采用全要素生产率来衡量银行效率,而许多研究也在不断改进模型,如两阶段、三阶段 DEA,以及 DEA-Malmquist 模型,它可以得出全要素生产率的变化来判断银行效率的提高率。大多数研究都选择了已上市多年的银行、企业或选择一些有代表性的银行来构建自己的数字金融指数。

DEA 方法分为 CCR 模型和 BCC 模型,其中 CCR 模型是线性规划模型,它有一个假设,“所有决策变量的规模收益不变”,用于衡量各个 DMU 的综合技术价值,但在实践中,每个单元以最佳规模进行生产是不现实的。BCC 模型是一个规模报酬可变的模型。多数学者采用 BCC 模型来衡量互联网银行的经营效率,也有学者采用 DEA-Malmquist 模型来评价互联网银行经营效率的提高速度。DEA 模型的核心指标是投入与产出,它们可以通过生产法、中介法和资产法来衡量。其中,生产法是侧重于互联网银行的盈利能力,用来衡量生产企业及其分支机构的效率;中介法和资产法侧重于互联网银行调节金融市场的资金供需的作用。

2.2 理论基础

2.2.1 长尾理论

2004 年,Chris Anderson 首次提出长尾理论,用来描述互联网公司的运作,如亚马逊网站、奈飞网站。在统计学上,长尾是帕累托分布中偏态部分的直观表示。在传统的银行业中,二八定律是业务决策的判断依据,对于经营结果来说也经常如此,即有八成的利润是由两成的关键客户贡献的,反之,两成的利润是由

八成的普通客户创造的。因此，许多银行往往不遗余力地为少数高质量的大客户提供最好的竞争性服务，对于普通客户，银行的待遇往往不够理想，甚至会选择放弃他们。相比之下，长尾理论和二八理论提出了一种新的经营理念，即通过为80%的长尾客户提供服务，可以创造更多的市场价值。这种理论的实施，使得从快捷支付、小额存款、财富管理到小额信用贷款等领域的竞争变得更加激烈，金融科技的发展也使得低成本的触客能力得到提升，从而促进了普惠金融的发展。

2.2.2 银行经营效率理论

马克思早在19世纪60年代就提出了一种重新定义经济效率的思想，他认为，只有通过降低生产成本，才能够有效地利用资源，从而获得最大的利润。而商业银行也应该遵循这一思想，即通过有效的管理，尽可能地降低成本，马克思认为，只要采取有效的措施，如加强资本流动、引进最新的科学技术、优化劳动配置，就可以显著提高企业的利润水平，从而获得更多的剩余价值。此外，科技的进步也为金融市场带来了新的机遇，推动经济发展，提高银行业务的效率。为了达到这一目标，银行应该充分利用其资本、技术和劳动力，以实现最佳的运营效率。

新古典经济学认为，当社会在完全竞争中获得最大的福利时，资源的配置效率就会达到最优，而随着时间的推移，这种配置效率会逐渐提高，以更有效地实现配置目标。即用边际分析的方法来研究消费者效用的最大化，同时研究企业生产成本的最小化或取得的最大产出量。

3 互联网银行经营现状与现存问题

在对互联网银行经营效率影响因素研究之前，需了解互联网银行的基本概况。首先将我国互联网银行的设立过程通过时间顺序归纳总结；其次归纳总结出互联网银行的经营现状，涵盖盈利能力、资源渠道、信贷产品以及风控管理这四个方面，并提出互联网银行现存的问题。

3.1 互联网银行设立历程

3.1.1 政策推动

2013年7月1日，国务院办公厅发布指导意见，旨在解决存在的资本配置不当等问题，并允许民间资本参与金融服务。该意见为建立互联网银行开拓了道路。

2015年，政府采取了一系列措施，以促进互联网银行的发展，其中6月份发布的《关于促进民营银行发展的指导意见》更是为此提供了一个重要的参考，即通过加强监管，提升审批效率，促进民营银行的发展，在符合条件的情况下，大力推进民营企业依法成立中小银行等金融机构。2016年12月30日，中国银监会发布指导意见，旨在加强对民营银行的监管，以促进其健康发展，对已开展业务的三家网上银行差异化发展的创新思路、已获批筹建的民营银行筹备问题的战略指导等进行了战略指导。

2017年4月17日，原银监会发布指导意见，要求互联网银行在经营过程中，要按照该意见的要求，不断拓展客户群体，坚持以优质的服务为客户提供更多的价值，以提升实体经济的质量和效率。

3.1.2 批复试点

2014年1月6日，原中国银监会召开会议，明确了今年的银行业监管重点，有一条是通过对现有银行业金融机构进行资本重组来增加私人股东的数量从而推动银行业改革和开放。为了更好地支持民营企业，政府应该加强监管，严格控制民营银行的数量，并严格审查发起人的资格，同时，应该通过试点的方式，允

许 3-5 家民营银行开展试营业。

尚福林主席在一次问答中表示，2014 年 3 月 11 日，银监会已经批准了五家民营银行的合作，其中两家是纯互联网银行，以满足市场的需求，促进金融业的发展。而其他三家是区域有限的区域性民营银行。

3.1.3 正式成立

2014 年 12 月 26 日，微众银行经过审批，正式成立，致力于为“中介者”提供支持，并通过中介平台的方式，为金融机构、个人及小微企业提供更多的服务。微众银行采用的是中介平台模式，因此，它的资金主要来源于同行的其他银行，比如 2016 年华夏银行提供的 20 亿美元资金。微众银行致力于提供先进的金融技术服务，不断创新和改进金融产品，为需要资金的客户提供更多的选择，以满足他们的需求。

2016 年 6 月 13 日，四川省银保监局正式批准新网银行的开展，新网银行将以“万能适配器”为核心，以满足社会中坚力量的需求，根据用户的个性化需求，提供精准的定制化服务，以满足他们的需求。在 2016 年 11 月 23 日，华通银行被银监会批准成立；在 12 月 5 日，众邦银行也被批准成立；在 12 月 16 日，苏宁银行和亿联银行也被批准成立；在 12 月 19 日，中关村银行也被批准成立。经过一番努力，目前国内已经有 8 家银行正式成立，如表 3.1 所示，它们都是互联网银行，并且拥有自己的背景股东，在各行各业都拥有自己的渠道资源。

表 3.1 我国 8 家互联网银行成立时间与情况

| 序号 | 银行 | 注册地 | 第一大股东 | 获批时间 |
|----|-------|------|-------|---------|
| 1 | 微众银行 | 广东深圳 | 腾讯集团 | 2014.7 |
| 2 | 网商银行 | 浙江杭州 | 蚂蚁金服 | 2014.9 |
| 3 | 新网银行 | 四川成都 | 新希望集团 | 2016.6 |
| 4 | 华通银行 | 福建福州 | 永辉超市 | 2016.11 |
| 5 | 众邦银行 | 湖北武汉 | 卓尔控股 | 2016.12 |
| 6 | 中关村银行 | 北京 | 用友网络 | 2016.12 |
| 7 | 苏宁银行 | 江苏南京 | 苏宁云商 | 2016.12 |
| 8 | 亿联银行 | 吉林长春 | 中发金控 | 2016.12 |

3.2 互联网银行经营现状

微众银行已经成为中国首家互联网银行，它的运营时间长达 8 个会计年度，而华通银行和众邦银行则在同样的时间里运营了 5 个年度以上。尽管如此，中国互联网银行的发展仍处于初级阶段。在接下来的部分中，将深入研究互联网银行的盈利能力变化以及它们在市场中的竞争优势、信息渠道的来源、经营产品的种类以及风险管理控制进行经营现状分析。

3.2.1 逐步提高的盈利能力

随着政府监管日益严格，传统商业银行正在加速数字化转型，互联网银行的经营能力也在不断提升。以微众银行为例，它在这一领域取得了良好的发展，成为了行业的佼佼者，表 3.2 是其在 2018 年-2021 年利润表的主要指标：

表 3.2 微众银行 2018 年-2021 年利润表主要指标（单位：亿元）

| | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|
| 利息净收入 | 55.20 | 94.64 | 134.60 | 179.82 |
| 手续费及佣金净收入 | 44.24 | 52.92 | 64.40 | 87.08 |
| 营业收入 | 100.30 | 148.70 | 198.81 | 269.89 |
| 营业利润 | 27.58 | 41.52 | 54.59 | 77.72 |
| 净利润 | 24.74 | 39.50 | 49.57 | 68.84 |

（数据来源：微众银行披露的财务报表整理）

微众银行已经成功地将 2021 年的贷款余额增长到 7829 亿元，比上年增加了约 1986 亿元。该银行年底已经为 3.21 亿有效个人客户提供了更多的贷款服务。营业收入 269.89 亿元，比去年同期增长了约 71.4 亿元，其中净利息收入 179.82 亿元，比去年同期增长约 45.63 亿元，小微企业贷款收入贡献持续增长。净利润 68.84 亿元，同比增长 39%，净资产收益率为 28.24%。累计接触企业 188 万家，为其中 56 万多家企业提供了贷款服务，超过 60% 的企业首次从微众银行获取贷款，而这些贷款的利息成本仅为企业客户的总费用的 0.5%，这清晰地反映出微众银行在普惠金融领域的发展趋势及独特的运作模式。微众银行坐落于腾讯的生

态圈，能够充分利用腾讯集团的流量资源，而且它的成立时间更为悠久，拥有更多的竞争优势。

然而，互联网银行业并非只有股东能量较大的银行，也有一些银行没有社交网络或电商用户的流量入口，比如华通银行。根据表 2018 年-2021 年的利润指标，华通银行的表现如下：

表 3.3 华通银行 2018 年-2021 年利润表主要指标（单位：亿元）

| | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|
| 利息净收入 | 1.71 | 1.97 | 5.62 | 4.18 |
| 手续费及佣金净收入 | 0.06 | -0.23 | -0.85 | -1.33 |
| 营业收入 | 1.74 | 2.40 | 4.91 | 3.13 |
| 营业利润 | -0.67 | 0.01 | 0.12 | 0.03 |
| 净利润 | -0.50 | 0.02 | 0.1 | 0.05 |
| 净资产收益率 | -1.21% | 0.1% | 0.48% | 0.24% |

（数据来源：华通银行披露的财务报表整理）

根据表 3.3，华通银行在成立的第一年一直处于亏损状态，2018 年的净资产收益率为-1.21%，到了 2020 年才转亏为盈，实现净利润 0.32 亿元。而在这之前，华通银行的资产规模从 2016 年初的 100 亿元左右逐年下降，直到 2020 年末只剩下 20 多亿元。2020 年，华通银行取得了显著的盈利成果，净资产收益率达到了 0.48%，净利润增长率也在持续上升。从表 3.1 和表 3.2 可以看出，互联网银行在不断发展壮大的同时，也依托强大的股东生态流量，实现了稳定持续的盈利。

因此，互联网银行要想进一步提升自己的盈利能力，除了加强内部控制外，更重要的还是扩大业务范围，寻找更多的商业机会。这一数据显著地证明了互联网银行的优势。因此，有必要将这两家银行的净资产收益率进行比较，以便更准确地评估它们的盈利能力。福建华通银行的投资回报率仅为 0.47%，这表明其资产的利用率和经济效益都相对较低。

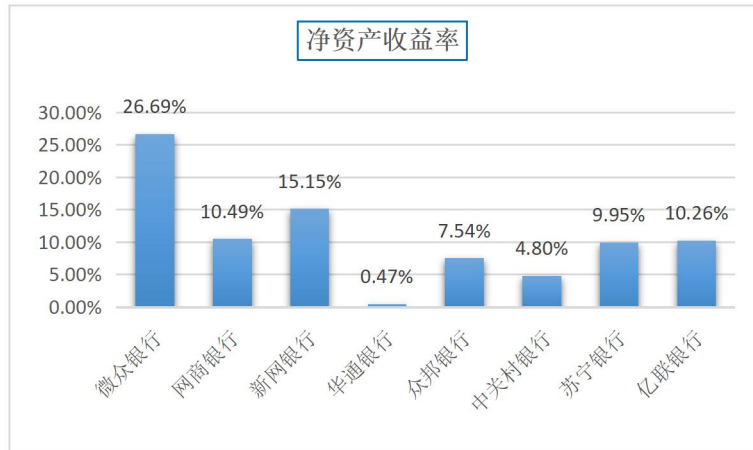


图 3.1 2020 年互联网银行净资产收益率

根据近三年的数据，8 家城商行的净资产收益率均有所提升，其中 8 家城商行的收益率提升幅度达到了 5% 以上，这一趋势可以从图 3.2 中得到证实。从一开始，城商行的资产运营效率就远远优于互联网银行，而且，随着时间的推移，这种差距越来越小，净资产收益率也逐渐趋于一致，有时甚至达到了一个更高的水平。在 2019 年，互联网银行的平均净资产收益率高达 11.60%，远高于城商行整体的 7.60%。此后，尽管互联网银行的增速放缓，但仍保持着稳步上升的态势。然而，在 2020 年，这一数字出现了显著的下跌，较去年，其跌幅高达 0.93%。这是由于疫情等因素导致的不良影响。

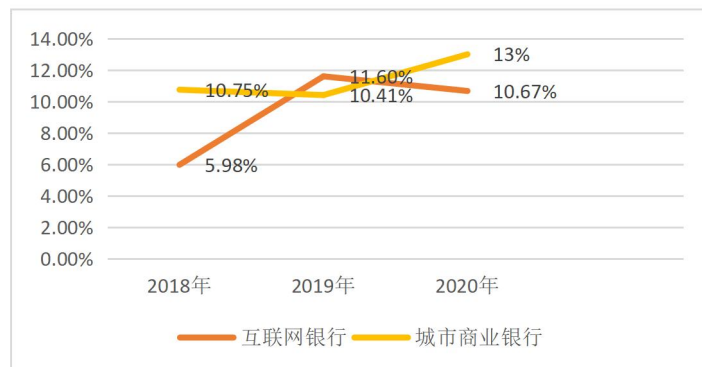


图 3.2 互联网银行和城市商业银行平均净资产收益率

此外，在盈利能力有所提高的同时，互联网银行的资产质量也得到了很好的保证。截至 2020 年年底，不良贷款率仍然处于较低水平，具体情况可参考表 3.4。从 2020 年的数据来看，新网银行资产质量控制良好，不良贷款率仅为 1.19%，

拨备覆盖率达到 334.51%，风险抵御能力较强；而华通银行的不良贷款率虽然略有上涨，但总体来说拥有充足的风险储备，较为稳健。武汉众邦银行仅有 0.65%，远低于其他银行的水平，充分展现了该行的稳健性和安全性。为了确保客户的财务安全，多家互联网银行正在积极采取措施，包括定期检查不良资产，采取多种核销手段，以降低账户负债。然而，由于互联网银行的风险防护能力较低，声誉也更容易受到外界的影响，因此，它们需要加强与其他机构的合作，运用大数据技术来发现和控制风险，以及建立完善的风险管理体系。

表 3.4 互联网银行不良贷款率

| | 微众银行 | 网商银行 | 新网银行 | 华通银行 | 众邦银行 | 中关村银行 | 苏宁银行 | 亿联银行 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 2018 | 0.51% | 1.30% | 0.39% | 3.16% | 0 | 0 | 0 | 0.003% |
| 2019 | 1.24% | 1.30% | 0.60% | 0.07% | 0.49% | 0 | 0.88% | 1.21% |
| 2020 | 1.20% | 1.52% | 1.19% | 1.63% | 0.65% | 0.89% | 0.94% | 1.67% |
| 2021 | 1.20% | 1.53% | 1.05% | 1.59% | 1.11% | 0.83% | 1.01% | 1.75% |

（数据来源：各互联网银行年度报告整理）

3.2.2 多元化的渠道资源

相比之下，互联网银行具备更加灵活的获客渠道，它们能够利用先进的技术和平台，从多种角度深度挖掘客户的需求，并利用其个性化的数据，为客户提供更加精准的推荐服务，从而使得业务更加贴近客户的日常生活。

腾讯集团作为微众银行的第一大股东，其拥有的互联网服务已经成为国内最为完善的公司之一。2021 年第三季度的报告表明，微信的月活跃用户比例达 89.28%，而“微粒贷”金融理财也成为了微众银行的重要客户群。阿里巴巴集团作为中国最大的电商企业，在网商银行的第一大股东，淘宝购物平台拥有 2021 年 5 月的庞大客流量，达到 10 亿的消费者，商家用户达到上千万家，这也为网商银行的发展提供了巨大的资金支持；永辉超市作为华通银行的第一大股东，其在国内的知名度和影响力使其成为一家重要的零售企业。通过供应链金融，华通银行能够为永辉超市提供支持，从而实现其在零售行业的发展，同时也为其赢得了更多的客户群；银米科技是新网银行的最大股东，其背后有小米科技公司的支持。

表 3.5 为各大互联网银行的资源渠道：

表 3.5 互联网银行资源渠道

| 序号 | 银行 | 第一大股东 | 总资产（亿元） | 银行定位 |
|----|-------|-------------|---------|-------------|
| 1 | 微众银行 | 腾讯、立信 | 4387 | 互联网银行 |
| 2 | 网商银行 | 蚂蚁金服、万向三农 | 4258 | 互联网银行 |
| 3 | 新网银行 | 新希望集团、银米科技 | 571 | 互联网银行 |
| 4 | 华通银行 | 永辉超市、阳光控股 | 184 | 互联网银行 |
| 5 | 众邦银行 | 卓尔控股、武汉当代 | 871 | 互联网交易服务银行 |
| 6 | 中关村银行 | 用友网络、碧水源 | 522 | 创业者的银行 |
| 7 | 苏宁银行 | 苏宁云商 | 1012 | 科技驱动 O2O 银行 |
| 8 | 亿联银行 | 中发金控、吉林三快科技 | 599 | 智能网络银行 |

（数据来源：各互联网银行官网信息整理）

3.2.3 覆盖面广的产品服务

在如今的多元化经济中，经济和金融结构的不对称直接反映为缺乏支持中小企业的中小型金融机构。中国银监会最近批准了一项关于民营银行的试点计划，该计划旨在通过细分市场，向小型、“三农”及个体消费者提供全面的金融服务。此外，通过对客户的行为、社会关系及消费习惯的实时监测，互联网银行也能够更加精准地把握客户的金融需求，并且有机会为其提供优质的服务。根据表 3.6，可以看到，8 家互联网银行为客户提供了各种不同的金融服务和产品。

表 3.6 互联网银行提供的主要金融服务及产品

| 互联网银行 | 主要的金融服务 |
|-------|----------------------------|
| 微众银行 | 微粒贷、微业贷、微车贷、we2000 |
| 网商银行 | 网商贷、余利宝、“大雁系统”、县域普惠金融贷款模式 |
| 新网银行 | 好人贷、好商贷、好企 e 贷款、吸收存款 |
| 苏宁银行 | 微商贷、升级贷、采购贷、票据 BIU 贴、供应链金融 |
| 众邦银行 | 众链贷、众微贷、众易贷、众商贷 |
| 亿联银行 | 亿贷、亿联易贷、亿商贷、亿农贷、心亿存 |
| 中关村银行 | 惠薪贷、惠业贷、惠抵贷、认股权贷款、就享存 |
| 华通银行 | 押好 e 贷、税贷通、福 e 花、福 e 贷、小辉宝 |

（数据来源：各互联网银行官方网站披露信息整理）

（1）存贷款业务

根据表 3.6，可以发现，互联网银行的金融服务主要集中在贷款方面。这些贷款包括个人贷款和企业贷款。例如，“好人贷”是一种典型的个人贷款，它的最大信用额度可达 20 万元。如果客户不想使用 APP，也可以通过微信直接访问该 APP，这样做非常方便。中关村银行的“惠抵贷”是一种特殊的公共贷款，它将抵押物改造成了一种更加灵活的形式，旨在帮助科技型小微企业获得更多的融资支持，从而促进其创新发展。此外，还有一些其他类型的贷款产品，如车贷、房贷等，都具有较高的市场份额。与传统商业银行相比，互联网银行的优势在于能够提供更高效、便捷的信贷服务。其中最高额度可达 1500 万元，而且这种形式的融资支持更加灵活，更加有效。“亿商贷”是亿联银行的一款专为大型商超企业提供的纯信贷产品，旨在帮助企业解决经营者的资金需求，为他们提供个人经营性贷款。

（2）供应链金融业务

2021 年 10 月 14 日，网商商业银行推出了“大雁系统”，这一创新性的供应链金融项目，不仅仅局限于传统的贷款业务，而且利用先进的数字技术，实现了更加全面、更加精准的服务，从而提升企业的竞争力，目前已经有 500 多个品牌入驻。大雁系统主要面向核心企业的下游客户，以满足其全产业链的信用要求。针对核心企业的上游供应商，网商银行联合合作伙伴，探索政府采购和企业采购中的普惠金融服务，为核心企业的中小微型供应商提供信贷、保理、电子保函等金融服务；向下游分销商和线下零售店提供的经营性贷款达到八成。“大雁系统”的出现，大大改善了企业在跨境融资时所面临的昂贵成本以及小型经营者无法获得贷款的困境，使得立白集团能够从网商银行获得 0.3% 的低成本贷款，并通过该笔资金扩大生产规模，从而实现了 10 亿元的财务目标。当新冠肺炎爆发时，网商银行采取多种措施，包括提供纯线上贷款、降低利率以及其他支持，帮助小微企业度过难关，例如为立白集团的经销商提供了有力的支持，以缓解资金紧张局面。

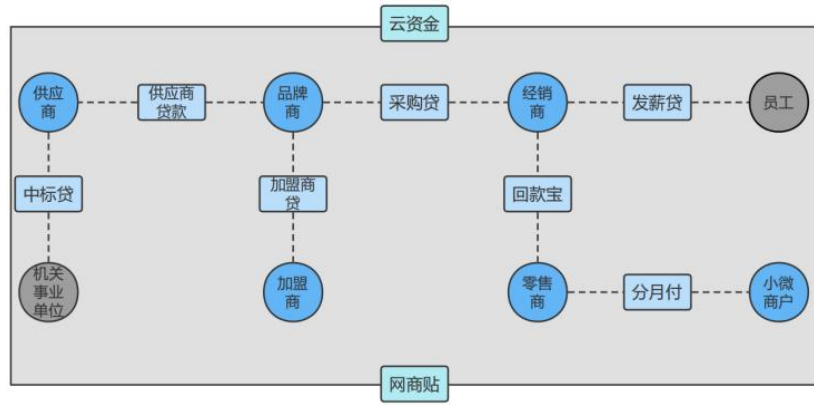


图 3.3 “大雁系统” 产品矩阵

苏宁银行提供多种供应链金融服务，包括预付款、应收款、货物压力和信用贷款。提供有针对性的服务指出，货物压力服务主要针对拥有动产存货的中小型企业。这些服务不仅有利于银行，还能帮助整个产业链实现降低成本和提高效率。

(3) 联合贷款业务

基于互联网银行的线上开户方式，监管部门并没有放开互联网银行 I 类账户的开设，再加上没有线下网点，互联网银行在吸收存款方面面临一些困难。加之自营房贷模式要求互联网银行除具备贷款业务资质外，还必须具备独立经营的金融能力和雄厚的资本实力，这些条件对于新兴的互联网银行来说是比较困难的，他们很难有足够的资本规模通过自营放贷模式为广大的潜在普惠金融客户群提供小额信贷服务，从而联合贷款成为互联网银行重要的补充手段。如图 3.7 所示：

表 3.7 部分商业银行及其联合贷款合作机构

| 银行机构 | 联合贷款主要合作机构 |
|----------|---------------------|
| 中国工商银行 | 新网银行 |
| 中国进出口银行 | 微众银行 |
| 上海浦东发展银行 | 网商银行、京东科技 |
| 兴业银行 | 微众银行 |
| 华夏银行 | 网商银行、微众银行 |
| 民生银行 | 微众银行 |
| 浙商银行 | 蚂蚁金融服务集团 |
| 上海银行 | 蚂蚁金融服务集团、微众银行、京东科技 |
| 天津银行 | 蚂蚁金融服务集团、微众银行、度小满金融 |

(数据来源：各互联网银行公开披露信息整理)

微众银行正在与中小银行展开深度合作，共享资源和收益，以期在实现业务规模的扩张之后，更好地实现普惠金融的目标。微众建立了同业合作下的联合贷款模式，只负责筛选客户、运营管理和风险控制。除了用自有资金发放的贷款外，微众银行的其他所有资产和负债都在合作银行的资产负债表上，是一家轻资产的互联网信贷中介平台。作为连接客户和传统金融机构的纽带，微众银行为合作银行提供线上服务和客户资源，合作银行提供资金和线下服务，双方共同提供优质金融服务。一方面，通过创新的互联网技术来降低微众银行的成本，另一方面，借助银行的线上渠道和手段，使微粒贷款等金融产品的用户能够扩大其在腾讯社交网络以外社会影响力，推动科技和金融的深度结合。

目前，有 50 家金融机构与微众银行合作并线上运营，每天发放的贷款中有 80% 的资金来自合作的金融机构。微众银行还利用其技术优势，通过开放的微众银行“互联网+金融”平台与地区中小银行建立技术合作关系。合作银行将能够把这个平台整合到他们的手机银行中，并分享生物识别、人工智能和大数据分析等技术能力，为客户提供更广泛的产品和更好的服务。微动力正在帮助传统银行以低成本实现其“互联网+”战略，使其能够通过更先进的手段快速实现普惠金融。

3.2.4 技术驱动的风控管理

虽然互联网银行在某种程度上保留了金融特征，但其独特的运营模式、信用评估方法和专注于服务长尾客户的业务，使其在一定程度上受到了传统银行的影响，从而增加了其风险。有 70% 的银行家表示，他们对于信贷风险的重视程度不够，因此他们建议加强流动性风险的管控。另一方面，中国目前拥有 8 家民营互联网银行，由于其非公有性和互联网的特征，这些机构很容易面临着声誉风险的挑战。在这篇文章中，将探讨互联网银行如何应对信贷、流动性以及声誉方面的挑战。

(1) 信贷风险

信贷风险是互联网银行在其业务中面临的主要风险。信贷风险可由借款人偿还贷款的能力和意愿的变化引起，从而导致坏账，最终给银行的流动资金和资产带来损失。随着科技的发展，互联网金融的发展也越来越迅速，它们的贷款模式

也发生了巨大的变化。相比于传统的银行，互联网金融的贷款模式更加灵活，无需担心抵押物的存在，也无需担心信用风险，从而使得投资者能够获得更多的投资回报。

通过利用互联网银行的大规模数据以及独特的信贷产品，可以有效地控制信贷风险。基于苏宁生态圈和用户社交网络的丰富数据，苏宁银行推出了“任性贷”这一创新的线上小额消费贷款产品，它无需抵押或担保，只需要借款人的个人信用，额度也相当可观。通过利用“幻识”图谱，结合数据挖掘技术、图谱分析、关系推理以及图谱数据库，可以提供有效的反欺诈情报解决方案；微众银行采用大数据分析和白名单准入等技术，以有效防范客户风险；网商银行则利用“芝麻信用”系统，对个人用户进行精准评估，并利用水文模型对企业用户进行信用评估；相比网商银行、新网银行和苏宁银行，客户生态系统更加开放，提供的数据来源更加多样化，既包括用户授权的，也包括第三方的，将这些数据融合到模型中，对风险点进行深入的 analysis，最终利用搜索引擎收集的企业和个人的风险数据，为信用评价决策提供依据。

网商银行的“网商贷”业务可以为淘宝商家提供资金支持，而“网商贷”则可以帮助商家实现更高的经营效率，因此，网商银行的信用管理体系可以有效地帮助商家实现更高的经营效率：通过分析客户的历史交易、评论、产品、资金流动和运营成本，其系统能够准确地预测客户的违约概率。如果客户的违约概率符合模型，并且他们的贷款需求低于最大限度，将向他们提供贷款；除了贷款发放之外，还必须采取风险管控措施，以确保贷款的安全性。定期监控卖家的线上经营状况，并通过分析日志、交易、资金、物流等方面的数据，来预测未来的风险，例如交易量的下降、店铺的清算，从而避免信贷逾期。此外，密切关注可能出现的欺诈风险，并采取有效措施来防止商家的恶意操纵，以便及时发现并采取有效措施。

网商银行还在全球范围内首创了卫星遥感风控信贷系统“大山雀”，它基于对卫星图像的分析，以确定农业用地的规模和作物类型，从而预测产量和产值，并为农民提供相应的贷款金额。通过使用该技术，农民可以准确地评估作物种植面积和类型，从而避免银行工作人员进行人工实地考察。此外，在贷款管理过程中，该技术还可以用来更新和存储作物生长和疾病等田间信息。通过全面的风险

评估，动态调整信贷额度和还款周期，并及时采取风险控制措施。在这个系统的帮助下，全国有 60 多万种植大户通过这项技术获得了无接触贷款，并享受到了科技提供的普惠服务。

微众银行采用了先进的区块链技术，建立了一个完善的征信体系，如图 3.4 和图 3.5 所示。该体系能够收集、分析、处理、传输各种信息，包括申请文件、不良信用记录、多平台贷款记录等，从而有效地发现、防范、抵御各种高风险行为，从而帮助微众银行减少信贷风险及资金损失。腾讯拥有多种独特的数据来源，从微信、QQ、财付通到 TC，涵盖了多种社交媒体、金融服务、个人信息等多个领域。通过严格的安全验证，所有的信息都已经被加密，并且存储在参与联盟链的信用数据库中，这样就能够有效地防止信息的泄露，同时也能够有效地防止贷款审批的欺诈行为。通过短信验证、实时监测支付情况以及追踪资金流动，可以有效地防范风险。通过使用区块链技术，微众银行能够通过实时广播来监测贷款人的消费信息和金融活动。此外，微众银行还能够通过征信系统来监控借款人的信用状态，包括贷款申请、逾期情况、法院失信记录、执行记录、手机号码停用、常住地址变化、工作地址变化等。通过动态监测，微众银行能够有效提高贷款风险控制能力，并确保贷款人的信用状态良好。通过定期检查和评估，可以及早发现欠款，并采取有效的催收措施来解决债务危机。采用先进的信贷系统，结合贷后预警、黑名单识别、多层次的催收措施（包括电话、短信、法院诉讼和属地催收），有效地降低微众银行在贷款活动中所承担的风险。

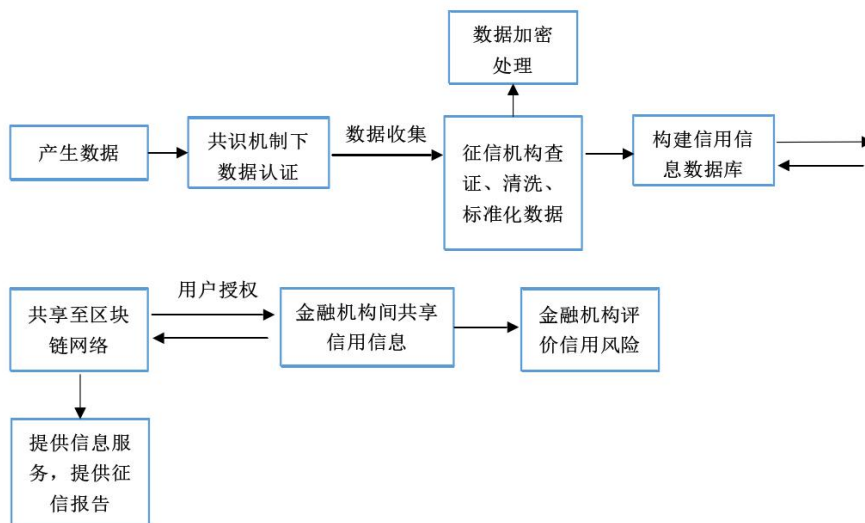


图 3.4 微众银行区块链征信系统

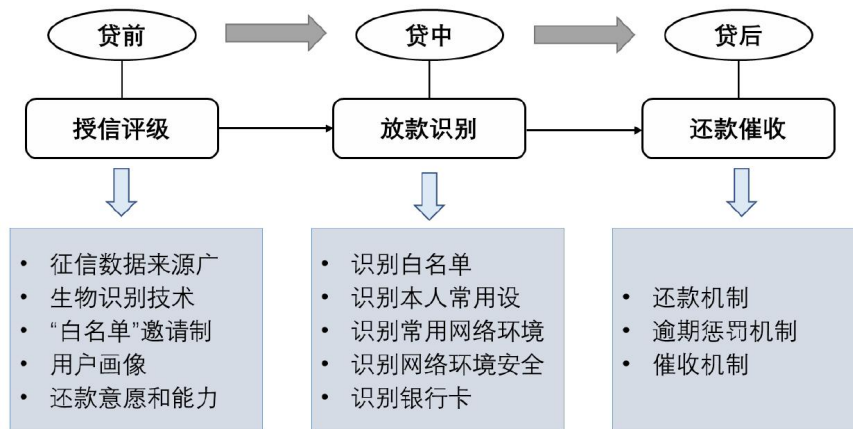


图 3.5 微众银行贷前、贷中、贷后贷用风险管控流程

(2) 流动性风险

随着科技的发展，互联网银行的不良贷款率已大幅降低，但仍然面临着流动性风险的挑战。这种风险主要体现在银行的资金来源，如存款、贷款等，它们的期限往往与实际情况有较大差异，因此，对这类风险的有效控制显得尤为重要。因为互联网银行主要依靠银行间的贷款来满足其业务资金流动，所以保证其资金安全和稳定。互联网银行的纯线上运作模式为客户提供了更多的选择，其中包括降低转移资金成本，以及提供更高的利率吸引力。互联网银行 24 小时不停地运营，例如网商银行“310”模式下的贷款业务，只需 3 分钟的时间，就能让满足贷款条件的客户获得贷款，贷款发放只需要 1 秒钟，整个过程 0 人工干预，网商银行需要有高水平的流动性。

不同的银行拥有不同的渠道来吸引客户，例如，亿联银行的主要投资者是合众保险，它们利用合众保险的资金来支持亿联银行的业务。另一方面，阿里巴巴集团也在推广余额宝等金融产品，为银行提供更多的客户群体。亿联银行利用先进的金融科技，建立了一套完善的流动性管理系统，以满足其发展和提供金融服务的需求，能够有效地分析、监控和控制静态和动态流动性，从而实现资金的有效利用。例如微众银行的“微粒贷”业务资金来源于其自身，而其他资金则由同业机构提供，以满足其业务需求。

(3) 声誉风险

2009 年 9 月，中国银监会发布《商业银行声誉风险管理指引》，强调银行

业应当以“防范主动、应对自如”的原则为指导，积极采取有效措施，以有效应对声誉风险”。此前，商业银行没有专门的国家指导文件指导声誉风险方面的工作，自指导文件公布后，商业银行相继出台了内部管理标准细则。作为一家依靠信用支撑的金融机构，银行的声誉对于它的业务发展至关重要。良好的声誉能够帮助银行维护和发展自身的业务，并且能够吸引更多的客户和招聘更多的员工。

目随着国内银行业商业银行数量的不断增加，市场竞争变得越来越激烈，这种情况下，商业银行的声誉变得至关重要，因为不同的商业银行所提供的金融产品、银行服务和营销方式几乎没有区别。同时，随着互联网的快速发展，媒体从业人员、自媒体人和个人用户可以通过互联网自由便捷地接收和发送信息，而现代互联网环境的复杂性为夸大、放大、扭曲的信息传播提供了便利。随着互联网技术的发展，信息的快速传播使得互联网银行在处理舆论方面的时间变得极其有限，从而导致了其处理舆论的最佳机会的错过。因此，互联网银行需要根据政策指引和自身特点，制定有效的声誉风险控制机制。

网商银行的声誉风险管理机制以“虚拟网络社会”为基础，重点关注客户投诉和产品体验，并将其分为四个方面：预警排查、全面监测、应对措施和完善机制。自成立以来的8年里，公司自创立至今8年间，公司整体声誉风险得到有效控制，未出现严重的声誉危机。

2020年，微众银行遭遇了自成立以来最严重的信誉风险：蛋壳“租金贷”业务，为了应对这一挑战，微众银行采取了一种新的措施，即以个人客户向蛋壳公司的贷款来偿还贷款，以此来改善其社会形象，并且与同业银行进行了多次交流和政府调研考察。微众银行承诺，将15亿元人民币的租金贷业务债务全部追偿给蛋壳公司，以此来展示其财务稳健性和社会责任。

3.3 互联网银行经营中面临的问题

通过对互联网银行运行情况的深入分析，不仅能够更好地了解影响它们运行效率的各种因素，而且还能够更加准确地确定衡量它们运行效率的指标，从而更好地了解它们的运行情况，并且更好地制定出更加合适的运行指标。在这一部分中，将深入探讨当前互联网银行所面临的挑战，包括监管法规的欠缺、资金流动性的不足、股东经营情况的变化和传统银行正在进行的转型。

3.3.1 现有监管法规不够完善

目前网络金融的快速发展超越了监管政策制定的速度，这也造成了诸如 E 租宝、鑫利源等 P2P 平台的违规融资行为。此外，中国的互联网银行的发展还处在起步阶段，在监管方面存在着一定的真空。随着全球互联网银行的发展，面临的挑战也日益增加，如果不能及时有效地解决，将会对其健康发展造成严重的负面影响，甚至可能导致它们的倒闭。

(1) 监管规则未突出互联网银行的业务特点

互联网银行具有互联网和金融企业的特点，是互联网金融与银行业结合的新产物，是对银行模式的全新探索。目前，我国已颁布的监管法律并不完全针对互联网银行，更多是将其置于与民营银行同类的监管范围内。民营银行在经营策略、服务的客户群体和开展信贷活动的方式上与现有的互联网银行有很大不同，所以监管法规并不完全适用。例如，要求客户到银行网点进行面签，从而达到开立账户、发放贷款和销售理财产品的目的，而互联网银行并不具有线下网点来开展此类业务。

(2) 监管规则未突出互联网银行信息技术风险

互联网银行面临着与传统银行一样的信贷、利率和市场风险，同时也面临着更高的信息安全和运营风险。特别是，互联网银行的信息安全风险防范十分重要，其业务的 24 小时性质使其在事件发生时可能比传统银行更容易受到信息安全、流动性、运营和声誉风险的影响。目前的监管标准并没有将风险控制要求与互联网银行的风险特征相对应。

3.3.2 资金来源缺乏稳定性

(1) 存款业务

由于市场的不稳定，会对网络存款来源、存款规模以及存款的吸收成本产生一定的影响。由于监管规定，网上银行在非现场开户时，仅能开设具有限制帐户功能的 II 类帐户，这就造成了银行在吸纳存款方面存在着一些限制，互联网银行对同业存款的依赖性较强，但其流动性不像居民储蓄那样，具有较强的流动性，容易受到市场的波动影响。互联网银行最初的目的是通过网络进行银行服务，这

样可以减少实地柜台和人力成本。尽管这样做可以降低运营成本，但它们仍然会遭遇客户信任度较低、声誉较差的问题。这导致了互联网银行的资金来源并不像传统银行那样稳定，客户更容易将钱投向行业内收益较高的理财产品，并进行投机性的理财。由于存款利率尚未完全放开，互联网银行在没有任何价格或渠道优势的情况下“高息揽储”，面临许多障碍。去年一月，中国银保监会颁布《关于规范商业银行通过互联网开展个人存款业务有关事项的通知》，明确规定，商业银行不得通过互联网渠道，包括但不限于官网、电子银行等，以及其他非法渠道，从而实现个人存款的安全、便捷、高效的服务。

随着互联网银行的发展，它们无法通过股东生态圈直接获取客户存款，而同业负债在资金来源中占比较高，网商银行 2020 年的财务报表显示，同业存款达到 1011.17 亿元，占总负债的比例高达 34.02%，这一比例显示出互联网银行正在不断增长。根据 2014 年和 2017 年银监会发布的政策文件，同业负债不得超过银行总负债的 1/3，这表明网上银行的资金来源稳定性较弱，因此，为了提高资金利用效率，必须进一步扩大资金来源，以满足银行的资金需求。

（2）贷款业务

尽管互联网银行的客户种类很多，但是他们的经营模式很明确，而且都是以特定的方式或行业为重点，比如微众银行主要以个人消费信贷为主，而网商银行主要以电子商务和上下游企业为重点。另外，互联网银行在放款过程中，缺少对后台放款的有效监控。

3.3.3 经营状况易受大股东影响

随着技术的进步，微众银行和网商银行已经通过利用集团的先进的互联网渠道，实现了良好的发展，并且与股东集团的联系也越来越紧密。然而，如果集团发生重大的经济变动，这些银行也将面临着不利的影响。网商银行正在努力推动公司的上市计划，以支持公司的业务。根据 2020 年的年度财务数据，该银行的总资产增长率为 123%，净资产增长率为 33%，负债增长率也达到了 130%。然而，由于它没有及时向客户提供足够贷款，因此它的净利润并不如微众银行。

通过对互联网银行的分类，发现，它的股东主要来自于互联网民营企业。这些企业涉及电子商务、社交媒体和科技领域。互联网银行的股东们更多的是追求

清晰的增长和收益，互联网银行的大股东往往会插手公司的经营决策，而公司的意志则会服从于股东的意愿，从而使公司成为了股东利用的工具。

2021年3月18日，新网银行因“美利车”事件而受到严厉处罚，引起了广泛的争议。业内人士对新网银行股东的权利义务及其行为范围提出了质疑，认为应当对其进行清晰的界定，以保障其合法权益。

3.3.4 竞争力受传统银行积极转型影响

(1) 传统银行转型带来的压力

在互联网信息技术迅猛发展、银行业竞争剧烈的背景下，一些有能力的传统银行也在积极转型。尽管互联网银行可以通过金融科技来评估信用并使用大数据进行业务，这可能会给传统银行带来挑战，但它们仍然拥有独特的内部管理方法、丰富的服务种类、高的客户忠诚度以及良好的口碑，而这些正是传统银行目前面临的巨大机遇。传统商业银行正在努力提升对金融科技人员的吸引力，通过提供丰厚的薪酬来吸引技术人才，并为升级银行的IT系统提供人才保障。此外，传统银行还在不断拓展营销渠道，除了在线下营业厅维护客户外，还通过自媒体推文、活动赞助等方式宣传品牌。传统银行将与公共部门合作，提供更多的社会保障和水电费代缴服务，以便更好地与客户建立联系。例如，中国银行申请成为了北京2022年冬奥会的官方合作银行，冬奥会期间，推出了一系列金融服务，包括主题信用卡、冰雪门票、设备租赁和购买等，得到了广泛好评，满足了体育场馆的需求。中国银行以此扩大了知名度，增加了新盈利点。

(2) 传统银行的竞争优势

部分互联网银行采取了联合放款的方式，即通过与传统的商业银行进行合作，将自己的技术与客户相匹配。尽管《商业银行互联网贷款管理暂行办法》第7条提出，通过与境外金融机构的合作，可以有效地缓解互联网银行的资金短缺问题，但是，这种模式仍然存在着一定的风险，因此需要更加谨慎的管理和监督。其核心风险控制环节必须独立进行，并具有有效性，不允许将授信审核、风险控制、发放贷款、支付管理、贷后管理等业务的主要环节交给第三方”，通过建立自己的互联网银行分支机构，商业银行能够更有效地实现与其他互联网银行的交易，并且能够获得相应的经营许可。这将大大提升整个流程的效率，并且使消费

者能够更加便捷地获取信息。

4 影响互联网银行经营效率的因素

4.1 宏观经济因素

4.1.1 宏观经济政策

宏观经济政策的变化对银行业务的发展很重要，主要是在税收和资金的供求方面影响银行。当经济状况良好时，国内对资金的需求很高，消费的热情很高，对银行贷款的需求也很高。例如，扩张的货币政策可以减少资本成本，促进消费，从而增加货币交易量和人们的贷款需求，使互联网银行更有效率；而紧缩的货币政策会使消费者的需求受到限制，他们更倾向于储蓄，从而使得传统的金融机构无法获得足够的信贷，进而影响到互联网金融的发展。

随着国家政策的不断深入，互联网银行正在积极参与普惠金融，并且为其业务的发展提供了有力支持。然而，由于互联网银行的资金短缺，为此，银监会出台《商业银行互联网贷款管理暂行办法（征求意见稿）》，以确保大型银行可以安全、有效地开展网络借贷活动。通过与传统银行的合作，可以减轻融资压力，增强银行的抗风险能力，为中小微企业和个人经营提供融资支持，通过宏观经济政策的支持，互联网银行的运作取得了显著的提升，大大改善了其运营效率，为其未来的发展提供了强大的推动力。

4.1.2 经济周期

随着时间的推移，经济的发展趋势可能会出现波动。这种情况下，互联网银行也不例外。在经济繁荣时期，互联网银行的资产规模和收益率可能达到顶峰，因为此时各行业的需求量较大，人们的创新意识更强，银行的信贷市场也更加繁荣，银行的盈利能力也更强。在经济不景气的情况下，消费者的需求可能会大幅下降，投资需求可能会迅速减弱，这可能会导致人们减少贷款，从而影响银行的业务量和收益率。在经济不景气的情况下，由于国民对消费的兴趣可能会大幅降低，企业可能会减少生产，从而使得互联网银行的信贷规模变小。此外，由于企业的收益水平可能会大幅下降，这可能会导致他们的偿债能力受到影响，从而使

得银行更难收回贷款。因此，互联网银行的主要客户是小型、初创型的企业，它们的贷款可以帮助他们应对这种情况。由于其较弱的抗风险能力，银行的不良贷款可能会继续增长，导致公司的整体表现下滑。随着经济的复苏，企业的生产和经营活动逐渐恢复，生产规模不断扩大，人们的消费需求也逐渐提高，这将导致对银行的信贷需求增长，使得银行逐渐走上正常运作。因此，经济的发展周期和互联网银行的运作关系密切，它的运作效率也将根据社会经济的发展情况而有所变化。

随着全球经济的高速发展，我国正努力推动质量的提升，然而，由于经济增长率的下降，互联网金融公司的收入来源受到了限制，这给他们带来了更多的挑战，需要寻求更有效的发展模式。

4.1.3 行业环境

互联网普及率在我国呈上升趋势，不同年龄结构的人对互联网的普及表示了认可。如图 4.1 所示，截止到 2020 年 12 月，网民在各年龄段的占比如下：17.2% 的 20-29 岁人群，20.3% 的 30-39 岁人群，19.1% 的 40-49 岁人群；与第一季度相比，50 岁以上的用户比例上升 9.4%，网络在老年人中越来越受欢迎。随着网络平台的普及，互联网银行的知名度和信任感也会得到提升，从而促进其发展。然而，如果网络普及程度不够，人们对此类银行缺乏认知，甚至拒绝接受，那么这将会对其发展造成严重的阻碍。

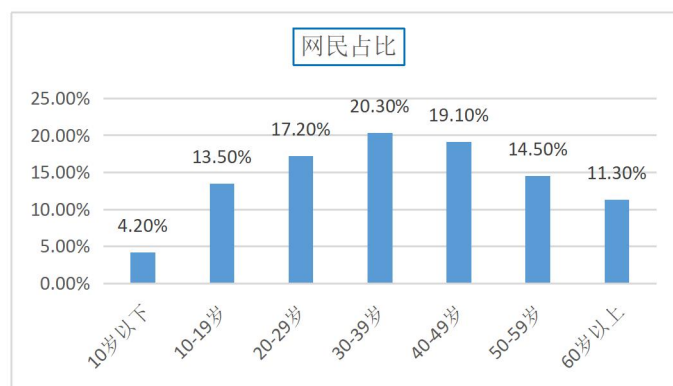


图 4.1 互联网网民年龄结构

随着网络技术的飞速发展，它为金融市场带来了前所未有的技术风险、欺诈行为的威胁，而互联网银行则利用其庞大的数据库，构建出完善的客户画像，从而更加精确地识别出需要信贷的客户，有助于减少信用风险，提升运营效率。因此，建立一个健全的网络环境，对于互联网银行的发展至关重要。

4.2 资产配置能力

资产配置是一种复杂的财务管理过程，由高级管理者精心设计，旨在优化公司的财务状况，并确保公司的财务安全。一家具备良好的资产配置能力的互联网银行，不仅可以更好地控制自身的财务风险，还可以更加合理地分配资金，从而更好地实现公司的长期发展目标。通过对资产负债结构的有效分析，互联网银行可以制定合理的资本配置和较为完善的定价体系，使资产负债总额得到有效配置，扩大银行的投资收益，实现利润最大化，通过改进互联网银行的运作流程，可以大幅度提升其运营效率。评估该机构资产配置能力的指标包括：总资产周转率、存货周转率、存贷比和资产费用率。一般来说，银行的资产分配能力愈强，其运作效率愈高。

4.3 盈利能力

银行业务的成功取决于它们如何提供高质量的服务，这些服务包括收益、资本回报率、净息差等。这些指标对于衡量银行业务的盈利能力至关重要。通过这些指标，银行可以更好地评估自己的业务情况，并采取相应措施提高业绩。随着互联网金融的发展，许多新兴的金融机构已经不再仅仅依靠存款或贷款收入。互联网银行所有的业务活动都是通过线上进行的，由于I类账户无法提取现金，互联网银行的存款账户大多属于II类，从而导致其无法有效地吸纳存款。另外，中国人民银行还严格规定，只允许非结算帐户，例如个人客户，申请办理通知存款和定期存款，从而进一步削弱了互联网银行吸纳单位客户存款的能力。由于互联网银行的网络化业务模式，它无法向特定的企业和个人客户提供更多的优惠，因此很难吸引到更多的大型企业。此外，网络化的运营也会导致它的收益率下降，从而影响它的资产规模和业务发展。随着科技的发展，越来越多的互联网银行，例如网商银行、微众银行，正在努力探索更加灵活的存款利率、产品创新和个性

化服务，以满足消费者的需求，并且正在拓展自身的市场份额，从而提升自身的竞争力。

随着传统银行的转型，互联网银行面临着巨大的挑战。然而，互联网银行的盈利能力越强，它们在市场上的竞争力就越大，客户的信任度也会更高，从而吸引更多的客户。因此，互联网银行应该加大投入，以提升其运营效率，实现更大的发展。

4.4 抵御风险能力

银行抵御风险能力的含义是，在发生违约、突发事件或者其他金融风险时，银行的应对风险能力，当客户的财富遭受风险时，银行应该考虑其自有资金是否足够，来承担可能造成的损失。如果银行资本充足率高，则其抵御违约风险的能力也会更强，然而，银行的资本充足率并不是越高越好的。资本充足率适当的情况下，银行抵御风险能力就越强，有利于改善银行资产质量，银行的经营效率就会相应提高。互联网银行服务主要是针对小微企业、三农、个体户和其他没有得到传统银行充分服务的人，但同时也存在着较大的声誉风险和网络平台风险，因此，互联网银行应当加强自身的风险防范能力，以确保资金的安全性，提升经营效率。比如在 2019 年全球疫情这种突发事件下，如果互联网银行抵御风险的能力较差，就会使银行失去稳健经营能力。

4.5 创新能力

互联网金融的飞速发展，以及大数据技术和人工智能的普及，使得互联网银行的科技创新显著超越了传统银行，金融科技的持续改进，使得金融产品的创新和科技的转型升级成为当务之急，这也是影响银行业发展效率的关键因素。微众银行利用社交媒体平台，不仅在资本质量管理上取得了显著进步，而且还能够有效地降低运营成本，从而获得更高的收益。此外，银行业也开始将目光投向除了存贷款之外的其他创新业务，从而实现了金融产品的重大创新。与传统商业银行相比，互联网银行在资产规模和客户信赖度方面已有一定差距。银行的创新是其发展的关键，它可以帮助银行提高竞争力，并为企业带来更高的收益。为了提高这一点，许多银行都开始加大对技术的投资，并利用金融科技来降低运营成本。

这样，银行既可以缩短服务周期，又可以吸引更多的客户。互联网银行的创新能力越强，它们就可以在银行行业的激烈竞争中脱颖而出，并建立自己的品牌形象。

5 互联网银行经营效率影响因素实证分析

结合上文的分析以及对参考文献的阅读，本章将研究步骤分为两步：首先，将对各家互联网银行的经营效率进行全面的评估，以确定其在 2018 年-2021 年的发展趋势。通过 TOBIT 回归分析，可以确定互联网银行经营效率的影响因素，并将其作为被解释变量，以此来评估其可靠性，此外，对实证结果进行稳健性检验。

5.1 实证研究设计

5.1.1 指标选取

(1) DEA 模型投入、产出指标选取

在当今的金融研究领域，三种常见的选择银行效率指标的方法分别为生产法、中介法以及资产法。本文采用了生产法和中介法有机地结合起来的方法。

通过 DEA 模型对互联网银行的运营效率进行评估，为了更好地反映我国互联网银行的实际情况，本文综合了国内外相关研究文献，选取了净资产、技术研发投入、雇员人数以及固定资产作为投入变量。净利息收入、非利息收入以及不良贷款率构成了产出变量。如表 5.1 所示。

投入指标：

①净资产：净资产代表着公司的财富，它决定着公司的盈利能力。作为公司的核心资产，净资产反映出公司的财务状况。与其他因素相比，资本是公司运营的基础，同时也是公司应对风险的最后防线。

②研发投入：互联网银行利用人工智能和大数据技术来推动线上金融服务，其中研发投入尤为重要，它不仅体现出网上银行在技术创新方面的投入，更是与传统银行形成鲜明对比的一个关键指标。

③雇员人数：雇员人数指的是企业为员工提供的社会保险待遇，它反映了企业对人才的投入，是企业正常运营的基础。此外，它还可以用来衡量企业的规模。

④固定资产：固定资产是商业银行实现长期稳定收益的关键因素，它们不仅

是商业银行运营的基础，更是其发展的重要支柱，具有不可替代的价值。

产出指标：

①非利息收入：非利息收入衡量其资金的利用效率，它作为银行从其金融业务中获得收入的一个重要来源，反映了互联网银行在融资方面的创新能力。

②利息净收入：利息净收入是指银行的利息收入减去利息支出的差额。反映了银行通过吸收存款等方式获得的收益水平，体现了其盈利水平。

③不良贷款率：不良贷款率可以作为衡量银行信贷管理水平的重要指标，它可以反映出银行在风险控制方面的能力和稳健性。

表 5.1 投入产出指标选择及描述

| 符号 | 指标 | 描述 |
|-------|-------|------------------------|
| X_1 | 净资产 | 资产负债表中股东权益 |
| X_2 | 研发投入 | 资产负债表中无形资产项与利润表中的研发费用和 |
| X_3 | 员工人数 | 正式在编员工人数 |
| X_4 | 固定资产 | 资产负债表中的固定资产 |
| Y_1 | 非利息收入 | 营业收入减去净利息收入所得 |
| Y_2 | 利息净收入 | 利润表中的利息净收入项 |
| Y_3 | 不良贷款率 | 不良贷款占总贷款余额的比重 |

经过数据整理，发现非利息收入和不良贷款率存在负值和零值，但 DEA 规定所有指标必须为正值，因此，需要采用功效系数法（也称极值法），对所有数据进行正向标准化处理，以确保数据的准确性和可靠性。

$$y_i = 0.1 + 0.9 \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}$$

x_i 为原始数据， y_i 为调整后的数据； $x_{\min} = \min\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ ，为该指标的最小值，

$x_{\max} = \max\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ ，为该指标的最大值。

(2) TOBIT 模型指标选取

根据文献研究,可以发现技术效率 TE 值能够更好地反映互联网银行的运营效率。因此,本文将技术效率 TE 作为本文的研究重点。本文旨在探讨影响互联网银行经营效率的各种因素,并假定这些因素主要是由银行内部因素造成的。为了更好地说明这一点,本次研究聚焦于内部因素如何影响企业的运营效率,因此,本文仅考虑 GDP 增长率作为外部因素。如表 5.2 所示:

表 5.2 解释变量及具体定义

| 变量类型 | 变量 | 符号 | 变量定义 |
|--------|---------|------|--------------|
| 宏观经济因素 | GDP 增长率 | GDPG | 国内生产总值年增长率 |
| 资产配置能力 | 资产费用率 | ZFL | 营业费用/总资产 |
| 资产规模 | 总资产 | TA | 银行总资产取对数 |
| 创新能力 | 非利息收入占比 | INN | 非利息收入/营业收入 |
| 抵御风险能力 | 资本充足率 | CAR | 资本总额与风险资产的比值 |
| 资产配置能力 | 存贷比 | CDB | 贷款总额/存款总额 |
| 盈利能力 | 资产收益率 | ROA | 税后净利润/总资产 |

①GDP 增长率

我国商业银行在社会经济中占有非常重要的地位,近年来,GDP 的增长率对应了互联网金融机构所处的宏观经济形势。尽管 GDP 的增长速度在过去几年里有所放慢,但这种放慢是由于对高质量增长的追求。由于全球新冠病毒的冲击,中国政府正在加大对中小企业的支持,因此,即使 GDP 的增长率减少,互联网金融机构也不必担心其运营效率的下降。

②资产费用率

资产费用率是衡量一家银行财务状况的重要指标,它反映了该银行的财务状况。当资产费用率较低时,该银行的财务状况较好,可以提供更好的长期偿债能力,并且具有较强的运营能力。相反,当资产费用率较高时,该银行的财务状况较差,运营效率也较低。随着互联网银行的普及,其线上业务的重要性日益凸显,这不仅可以大大降低线下网点的运营成本,还可以有效地利用资源,推动金融产品的创新和研发。本文假设资产费用率(ZFL)与银行的运营效率存在着正相关的联系。

③总资产

本文使用总资产的对数来衡量资产规模。这些资产包括银行拥有的、可以为其带来收益的各种财富。这些财富可以帮助评估银行的综合实力，并为其日常业务提供依据。本文做出假定其存在正相关关系。

④非利息收入占比

非利息收入的比例可以被视作一家银行的竞争力，它体现出该银行在技术、管理、市场、客户服务等方面的创新能力。这种能力使得该银行既可以利用传统的存款和贷款模式获得收益，也可以利用新兴的金融服务手段，实现更高的收益。随着互联网的飞速发展，互联网银行业务面临着前所未有的机会与挑战，借助先进的科技手段，可以大大提升其盈利能力，从而实现不同于传统模式的经济效益。然而，随着互联网银行的发展，利息收入已经成为其主要收入来源，但过多的非利息收入也会对其发展造成不利影响。因此，本文假定其存在负相关关系，既非利息收入占比（INN）越高，银行的经营效率就越低。

⑤资本充足率

银行的资本充足率是衡量银行财务状况的重要指标，它反映出银行对于可能遭遇的危机的应对能力，使银行保持其良好的运营状态。因此，本文假设资本充足率（CAR）与银行的运营效率是正相关的。

⑥存贷比

存贷比是衡量银行资产配置能力的重要指标，它反映了银行贷款总额与存款总额之间的比例。从银行收益最大化的角度来看，较高的存贷比代表更多的贷款和利息收入，贷存比的过高可能会严重影响到银行的经营效率。因此，本文假设存贷比（CDB）与银行经营效率呈负相关。

⑦资产收益率

资产收益率是一个非常重要的指标，用来评估一家银行的盈利能力。这个指标可以更好地理解一家银行的发展情况。通过计算收益率，可以更好地分析公司的财务状况。因此，本文假设资产收益率（ROA）与银行的运营效率存在正相关的联系。

5.1.2 数据来源与描述性统计

本文选择目前中国银行业的 8 家互联网银行作为研究对象。其中，微众银行在 2014 年 12 月 16 日成立，而华通银行则在 2017 年 1 月 3 日宣布成立。由于这些银行的信息通常都是年度报告，因此，本文将研究这些银行在 2018 年-2021 年的年度业绩。本文从多个渠道获取了关于互联网银行的信息，包括但不限于可供查阅的网站上的公布的信息，这些信息都没有受到破坏或丢失。

5.2 实证模型构建

5.2.1 互联网银行效率评价 DEA 模型

(1) 不变规模报酬 CCR 模型

在本文中，将每个待评估的效率群体称为一个决策单元（DMU）。本文将通过计算每个 DMU 的效率评估指数 h_j 来评估它们的效率：

$$h_j = \frac{u^T y_{rj}}{v^T x_{ij}} = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^{mn} v_i x_{ij}}, j = 1, 2, \dots, n \quad (5-1)$$

其中， x_{ij} 代表了第 j 个 DMU 的第 i 个投入变量， y_{rj} 代表第 j 个 DMU 的第 r 个产出变量，产出变量 y_{rj} 和投入变量 x_{ij} 都为正数，而 u_r 、 v_i 分别是对第 r 种产出和第 i 种投入的权系数。

对于第 j 个决策单元，当满足所有的效率指数都小于等于 1，本文构造如下不变规模报酬 CCR 模型：

$$\left\{ \begin{array}{l} \max h_{j_0} = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj_0}}{\sum_{i=0}^m v_i x_{ij_0}} \\ s.t. \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=0}^m v_i x_{ij}} \leq 1, j = 1, 2, \dots, n \\ u \geq 0, v \geq 0 \end{array} \right. \quad (5-2)$$

对上述模型进行 Charnes-Cooper 变化，建立对偶模型，并引入松弛变量 s^- 、 s^+ 以及非阿基米德无穷小量 ε 后，可以得到如下模型：

$$\left\{ \begin{array}{l} \min \left[\theta - \varepsilon \left(\sum_{j=1}^m s^- + \sum_{j=1}^r s^+ \right) \right] = v_d(\varepsilon) \\ s.t. \\ \sum_{j=1}^n x_j \lambda_j + s^- = \theta x_0 \\ \sum_{j=1}^n y_j \lambda_j - s^+ = y_0 \\ \lambda_j \geq 0 \\ s^+ \geq 0, s^- \geq 0 \end{array} \right. \quad (5-3)$$

形成的有效前沿面可以在水平和垂直方向延伸，形成包络面， λ_i 让各个有效的点连接起来，形成有效的前沿曲面，通过计算，可以得到模型最优解 θ^0 、 λ^0 、 s^{0+} 、 s^{0-} 。

(2) 可变规模报酬 BCC 模型

Banker 等人在 1984 年提出的可变规模报酬 BCC 模型，它不仅考虑到了规模效应的影响，而且还将其作为一个重要的参数，以便更准确地估算待评估的群体的效率，而不仅仅局限于 CCR 模型，它还考虑到了其他参数以及其他参数的影响，以确保每个 DMU 都处于最佳的生产规模，从而更好地衡量技术效率。具

体模型如下：

$$\begin{cases} \min \theta, \\ \sum_{j=1}^n y_j \lambda_j \geq \theta x_0, \\ \sum_{j=1}^n y_j \lambda_j \geq y_0, \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1, \\ \lambda_j \geq 0, j = 1, 2, \dots, n \end{cases} \quad (5-4)$$

具体来看，BCC模型增加了 $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ 的条件，可以通过BCC模型计算出规模报酬可变时的纯技术效率值。技术效率（Technical Efficiency, TE）反映了在规模报酬保持不变的情况下，各个决策单元之间的相对效率，它可以从资源配置、资源利用以及其他各个方面来进行全面的考核和评估。（Scale Efficiency, SE）指的是在不同的假设条件下，企业的规模和技术水平对其生产效率的影响。而纯技术效率则指的是在不受规模限制的情况下，企业能够获得更高的收益，纯粹由技术和管理产生的效率。有：

$$TE = DE / DG \quad (5-5)$$

纯技术效率如下：

$$PTE = DF / DG \quad (5-6)$$

规模效率如下：

$$SE = DE / DF \quad (5-7)$$

由（5-5）（5-6）（5-7）三式可知：

$$TE = SE * PTE \quad (5-8)$$

5.2.2 互联网银行效率影响因素的 TOBIT 模型

通过最小二乘法（OLS）和最大似然法可以对互联网银行的综合技术效率进行准确的评价。特别是当涉及到截尾数据时，最小二乘法可以更好地反映出综合技术效率，而最大似然法则可以更准确地反映出综合技术效率，因此，将左边界设定为0，右边界设定为1，以便更好地评价互联网银行的综合技术效率，

并构建相应的影响因素模型如下：

$$y = \begin{cases} 0, & \text{若 } y_i^* \leq 0 \\ y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i, & \text{若 } 0 < y_i^* < 1 \\ 1, & \text{若 } y_i^* \geq 1 \end{cases} \quad (5-9)$$

其中， β 为回归变量， x_i 为解释变量， y_i^* 为被解释变量向量， y_i 为被解释变量向量取值。

建立一个基于 TOBIT 模型的回归模型如下来分析这些变量之间的关系：

$$TE = \beta_0 + \beta_1 ZFL_{it} + \beta_2 TA_{it} + \beta_3 INN_{it} + \beta_4 AR_{it} + \beta_5 CDB_{it} + \beta_6 ROA_{it} + \beta_7 GDPG_{it} + \varepsilon \quad (5-10)$$

其中， $i=1,2,3,\dots,8$ ； $t=1,2,3,4$ ； i 表示互联网银行的个数， t 表示不同的年份，用 TE 表示综合技术效率， β_0 表示截距项， β_i 表示所选自变量的回归系数。

5.3 实证结果分析

本文选择了 BCC 模型来衡量互联网银行的经营效率，使用 DEAP-2.1 软件。通过对数据的收集和整理，针对 2018 年到 2021 年间 8 家互联网银行的数据进行效率测度。

本文选择 TOBIT 模型来衡量互联网银行经营效率的影响因素，利用 Stata15 软件，基于上述 DEA 模型测度出的综合技术效率和解释变量收集整理相关数据，进行实证检验。

5.3.1 DEA 模型分析

(1) 综合效率对比分析

根据表 5.3 的结果显示，3 家互联网银行的综合技术效率均达到了 1，这说明它们在过去几年里取得了长足的进步，并且为未来的发展指明了方向，从而使得它们的综合效率得以稳步提升，有 4 家互联网银行的效率水平仍然处于较低水平，尚未达到有效的要求。

表 5.3 互联网银行 2018-2021 年 TE 情况

| | 2021 TE | 2020 TE | 2019 TE | 2018 TE |
|-------|------------|------------|------------|------------|
| 微众银行 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| 网商银行 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| 新网银行 | 1.000 | 1.000 | 0.972 | 0.591 |
| 华通银行 | 0.453 | 0.492 | 0.553 | 0.451 |
| 众邦银行 | 0.463 | 0.416 | 0.686 | 0.500 |
| 中关村银行 | 0.483 | 0.460 | 0.514 | 0.687 |
| 苏宁银行 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| 亿联银行 | 0.640 | 0.586 | 0.591 | 0.326 |
| 平均值 | 0.755 | 0.744 | 0.789 | 0.694 |

（资料来源：DEAP2.1 软件分析结果）

由表 5.3 可以看出，2020 年 8 家互联网银行的效率平均值为 0.744，其中达到 DMU 有效的有 4 家。分析数据可知，新网银行在 2021 年的净利息收入为 24.13 亿元，比 2018 年的 11.06 亿元翻了一倍多，净资产从 2018 年的 31.72 亿元增长到了 2021 年的 57.54 亿元，研发投入从 2.18 亿元增长到了 3.61 亿元，员工人数也从 347 人增长到了 680 人，充分说明新网银行无论是从技术投入还是规模投入方面都实现了有效。2019 年，福建华通银行和武汉众邦银行的综合技术效率值均低于平均水平，分别为 0.553、0.686，表明在相似条件下，两家银行的效率水平相对较低。为了更准确地评估银行的效率，采用了以投入为导向的 BCC 模型，即在保持一定的产出水平的前提下，尽可能降低投入。根据 2018 年福建华通银行的存款总额，与武汉众邦银行相比，其差距显著，前者仅有 262.29 亿，后者则有 2018 亿的净资产、196 名员工和 0.73 亿的科技投入。福建华通银行的存款总额明显高于武汉众邦银行，其存款总额也更高。尽管福建华通银行的净资产投入与武汉众邦银行的相当，而且员工人数也没有太多的变化，但其研发投入却高出武汉众邦银行 2 倍，从而使其效率降至 0.553，远远低于武汉众邦银行的 0.686，这表明，即使拥有相当的净资产，福建华通银行仍然面临着研发投入的冗余和客户存款量的减少的问题。

（2）纯技术效率对比分析

互联网银行的纯技术效率可以通过改进内部管理和提高技术创新来提升整个银行的运营效率。这个指标可以用来衡量一个银行的技术能力，如果它能够提

高到 1，就说明这个银行的技术能力较强。相比于综合效率，互联网银行的效率显著提升，根据表 5.4 的数据，32 个单元中，有 20 个单元的效率超过了 62.5%，而武汉众邦银行和吉林亿联银行自 2018 年以来，效率一直保持较低水平。

表 5.4 互联网银行 2018-2021 年 PTE 情况

| | 2021 | 2020 | 2019 | 2018 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| | PTE | PTE | PTE | PTE |
| 微众银行 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| 网商银行 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| 新网银行 | 1.000 | 1.000 | 0.972 | 0.591 |
| 华通银行 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| 众邦银行 | 0.655 | 0.631 | 0.954 | 0.874 |
| 中关村银行 | 1.000 | 1.000 | 0.872 | 0.881 |
| 苏宁银行 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| 亿联银行 | 0.870 | 0.805 | 0.754 | 1.000 |
| 平均值 | 0.941 | 0.930 | 0.944 | 0.918 |

（资料来源：DEAP2.1 软件分析结果）

从表 5.4 可以清晰地看出，由于新网银行 2018 到 2021 年的规模效率都有效，因此新网银行从 2020 年实现综合效率有效是由于其内部管理和投入技术的增长，导致其吸储能力增强以及不良贷款率的下降，从而提高了营业收入和净资产。新网银行吸收存款数额从 18 年的 136.38 亿元增长到了 21 年的 321.31 亿元，增长了一倍有余，研发投入由 2.18 亿元增长到了 3.61 亿元。而华通银行的纯技术效率从 18 年开始就达到了有效，说明导致其综合效率低下的原因主要是由规模效率引起的。

（3）规模效率对比分析

规模效率是一个重要的概念，它描述的是一个企业如何通过合理的资源分配来提高其运营效率。根据表 5.5，可以看出，在互联网银行的 32 个决策单元中，有 11 个实现了高效运作，占总数的 43.37%。经过分析武汉众邦银行和吉林亿联银行的表现不尽如人意，因此，这些银行需要对产业结构进行重新调整，以提升整体的运营效率。

表 5.5 互联网银行 2018-2021 年 SE 情况

| | 2021 SE | 2020 SE | 2019 SE | 2018 SE |
|-------|------------|------------|------------|------------|
| 微众银行 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| 网商银行 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| 新网银行 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| 华通银行 | 0.453 | 0.492 | 0.552 | 0.451 |
| 众邦银行 | 0.708 | 0.659 | 0.719 | 0.574 |
| 中关村银行 | 0.483 | 0.460 | 0.589 | 0.780 |
| 苏宁银行 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| 亿联银行 | 0.736 | 0.728 | 0.784 | 0.326 |
| 平均值 | 0.798 | 0.792 | 0.831 | 0.766 |

(资料来源: DEAP2.1 软件分析结果)

由表 5.5 可以看出, 华通银行的规模效率在 8 家互联网银行中排在末尾, 以 2021 年华通银行和众邦银行对比, 华通银行的利息净收入和净资产分别为 4.18 亿元和 21.93 亿元, 众邦银行分别为 11.05 亿元和 46.82 亿元, 高出华通银行近三倍; 华通银行 2020 年的固定资产为 0.05 亿元, 2021 年的固定资产增加到了 0.64 亿元, 与众邦银行的 0.57 亿元相差不大, 但是众邦银行规模效率增加, 而华通银行的却在减少, 究其原因是因为华通银行技术投入过多, 固定资产增速过快, 导致产业结构配置有问题, 应进行优化处理。根据表 5.6, 可以看出, 互联网银行的规模效率存在一定的差异, 其中, 当产出增加时, 其规模效益也会相应提升; 而当生产因素的增加时, 其规模效益也会相应降低, 这两种情况均暗示着, 这家银行的规模效率未能达到最优水平。根据表 5.6 的数据, 众邦银行、北京中关村银行、吉林亿联银行的规模效率显著提升, 但是它们的投入增长的幅度却不及产出的增长, 因此, 他们建议应该进一步提高投资水平, 以提升经济发展的质量, 而华通银行 2021 年的规模收益递减, 说明其规模效应所产生的收益已经开始递减, 既华通银行的规模已经超过了最优值, 其要适当减少科技投入, 优化产业配置。

表 5.6 互联网银行 2018-2021 年规模收益

| | 2021 规模收益 | 2020 规模收益 | 2019 规模收益 | 2018 规模收益 |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 微众银行 | 有效 | 有效 | 有效 | 有效 |

续表 5.6

| | 2021 规模收益 | 2020 规模收益 | 2019 规模收益 | 2018 规模收益 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 网商银行 | 有效 | 有效 | 有效 | 有效 |
| 新网银行 | 有效 | 有效 | 递增 | 递减 |
| 华通银行 | 递减 | 递增 | 递增 | 递增 |
| 众邦银行 | 递增 | 递增 | 递增 | 递增 |
| 中关村银行 | 递增 | 递增 | 递增 | 递增 |
| 苏宁银行 | 有效 | 有效 | 有效 | 有效 |
| 亿联银行 | 递增 | 递增 | 递增 | 递增 |

（资料来源：DEAP2.1 软件分析结果）

5.3.2 TOBIT 模型分析

经过 DEA 模型的测量，可以得出互联网银行的技术效率，但是，这种方法并不能准确地揭示影响这种效率的各种因素。因此，需要从更多的角度来探究这种效率之间的差异，以便更好地评估互联网银行的运营效率。经过深入研究实证文献，选用 TOBIT 模型可以有效地揭示影响互联网银行整体效率的各种因素。表 5.7 为解释变量的描述性统计分析：

表 5.7 解释变量的描述性统计

| 解释变量 | 均值 | 标准差 | 最小值 | 最大值 |
|------|--------|--------|---------|--------|
| ZFL | 0.0227 | 0.0181 | -0.0320 | 0.0570 |
| TA | 9.4870 | 0.6811 | 7.950 | 10.280 |
| INN | 0.0476 | 0.2630 | -0.7870 | 0.4500 |
| CAR | 0.1744 | 0.0998 | 0.1053 | 0.6010 |
| CDB | 0.8475 | 0.3047 | 0.3350 | 1.8860 |
| ROA | 0.0127 | 0.0186 | -0.0195 | 0.0750 |
| GDPG | 0.0575 | 0.0218 | 0.0220 | 0.0810 |

（资料来源：Stata15 软件分析结果）

根据表 5.7 的数据，互联网银行的资本充足率平均水平达到了 0.1744，最低水平也达到了 0.1053，这一数据都远远超过了中国银行的 8%，而且其标准差也达到了 0.0998，这说明互联网银行的资产充足率相对稳定，变化幅度也相对较小。

非利息收入占比的变化情况显示,从-0.787到0.45,再到0.0476,可以看出,部分互联网银行创新业务的比重比较低,尚未达到完善的水平,仍处于初级阶段。银行的资产收益率通常较低,但它们仍然具有良好的资产配置能力,并且在存贷比方面的平均水平较高。然而,由于流动性风险的存在,银行的盈利能力可能会受到影响。尽管如此,样本银行仍然保持着良好的发展势头,并且仍然有可能实现盈利。在将总资产取对数之后,银行的平均资产规模为9.487,标准差为0.6811。随着银行规模的扩大,一些银行之间的差距也在扩大,波动性也越来越大。

对8家互联网银行在2018-2021年间的经营效率进行分析的结果如表5.8所示:

表 5.8 TOBIT 模型回归结果

| TE | Coef. | St.err. | T-value | P-value | 95%Conf | Interval | Sig |
|----------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|-----|
| ZFL | 0.172 | 0.826 | 1.780 | 0.093 | -0.761 | 0.452 | * |
| TA | 0.859 | 0.243 | 1.012 | 0.002 | 0.479 | 1.214 | *** |
| INN | -0.214 | 0.121 | -1.230 | 0.232 | -0.801 | 0.202 | |
| CAR | 1.145 | 0.553 | 2.332 | 0.031 | 0.221 | 1.664 | ** |
| CDB | -0.211 | 0.261 | -1.600 | 0.128 | -0.968 | 0.133 | |
| ROA | 2.203 | 1.465 | 2.460 | 0.008 | 3.162 | 3.151 | *** |
| GDPG | 0.929 | 0.431 | 0.832 | 0.051 | -0.125 | 0.532 | * |
| Constant | 4.671 | 0.476 | 8.460 | 0.002 | 1.682 | 1.972 | *** |

(资料来源: Stata15 软件分析结果)

(注: **、*、*分别表示在 1%、5%、10%置信水平下显著)

根据回归分析,除了非利息收入占比和存贷比之外,所有变量均达到了显著性水平。具体而言,银行总资产、资产收益率的影响力超过1%,资本充足率超过5%,资产费用率与GDP增长率的关系超过10%,这些变量均表明银行的经营效率具有重要的意义。得出以下结论:

(1) 资本充足率与互联网银行的经营效率成正比,既随着资本充足率的提升,互联网银行的经营效率也会有所提升,根据5%的显著性检验,该结果的系数达到1.145,表明资本充足率的提升有助于提升银行的抗风险能力,尤其是在应对突发事件或金融风险时,更有利于保护银行的声誉,降低网络平台的风险,从而提升银行的整体运营效率。随着互联网银行的发展,其运营效率也在不断提

升。

(2) 研究发现, 非利息收入的比例与互联网银行的经营效率之间的关联并不显著, 其相关系数仅为 0.214, 这一数字比较低。大多数互联网银行在 2017 年才刚刚建立, 目前的收入来源大多是银行的存贷款利息, 而非利息收入则是负的, 因此, 这种关联并不会对互联网银行的经营效率造成重大的影响。

(3) 经过回归分析, 互联网银行的存贷比并没有通过显著性检验。提高银行的资本配置效率可以提升其经营效率。然而, 为了确保贷款质量, 这些银行必须具备足够的流动性。经过调查发现, 互联网银行的不良贷款率大多处于较低水平, 甚至可以说是零违约率, 这无疑为提升互联网银行的运营效率带来了积极的影响。

(4) 研究发现, 总资产通过了 1% 的显著性检验, 互联网银行的资产规模与其运营效率存在显著的正相关, 相关系数达到 0.895。这表明, 通过持续增加资产规模, 可以有效地减少单位成本, 从而提升收益率。随着时间的推移, 许多互联网银行正在发展壮大。在前一节中, 探讨了这些银行的规模效益, 并发现, 随着资产规模的不断扩大, 它们的运营效率会有所改善。

(5) 在 10% 的置信水平下, 资产费用率通过了显著性检验, 资产费用率的升高可以有效地改善互联网银行的运营效率, 从而改善其经营状况。然而, 以往的研究表明, 由于商业银行的规模较大、员工数量众多、线下网点众多, 资产费用率的升高可能会导致银行的运营成本的增加, 但现在, 随着消费者对产品外观的日益重视, 许多银行的营业场所已经开始采用更先进的设计, 以满足客户的需求, 改善资产费用率, 从而提升银行的运营效率。随着金融科技的不进步, 银行的管理成本也在不断攀升, 这给小微企业及其他普惠人群带来了极大的便利。因此, 银行应该充分利用大数据、区块链、人工智能等互联网技术, 研发出更多的个性化金融产品, 并制定更有效的营销策略, 以期达到最佳的经济效益, 同时也让客户获得最高的满意度。通过采用这种资金支付方式, 新兴的互联网银行得到了巨大的发展和促进。

(6) 研究发现, 资产收益率与互联网银行的经营效率存在着显著的正相关性, 其置信水平达到了 1% 以上, 这表明, 通过提升资产收益率, 可以有效地提升互联网银行的盈利能力, 从而促进其经营效率的提升。通过分析可以发现, 资

产收益率与经营效率之间存在着密切的联系,这表明互联网银行可以通过提升盈利能力来实现更高的经营效率。加强互联网银行的盈利能力,以及提升其经营效率,将是一项非常重要的任务。

(7) GDP 增长率在 10%以上的置信水平显著表明,互联网银行的经营效率与社会经济的发展密切相关,而经济的发展和总体经济的稳定增长,将有助于提升经营效率。人们的消费、投资和创业热情会很高,对资金的需求也会很高,对银行的信贷业务和中间业务的需求也会增加,从而极大地提升了互联网金融的运营效率。

基于前一节使用 TOBIT 模型来探究影响互联网银行经营效率的各种因素,发现除了非利息收入占比和存贷比,其他因素都会对银行的经营效率产生重要影响。

5.3.3 稳健性检验

通过替换变量和重复实验,本文进行了稳健性检验。将净资产收益率作为衡量标准来替代总资产收益率,它反映了银行的盈利能力,可以更好地反映银行的财务状况。通过稳健性检验,将相关系数和 P 值与原 TOBIT 模型的数据进行对比,具体情况如表 5.9 所示:

表 5.9 稳健性检验结果

| | 稳健性检验 | | 原始值 | |
|----------|--------|---------|--------|---------|
| | Coef. | P-value | Coef. | P-value |
| ZFL | 0.283 | 0.082 | 0.172 | 0.093 |
| TA | 1.236 | 0.003 | 0.895 | 0.002 |
| INN | -0.541 | 0.311 | -0.214 | 0.232 |
| CAR | 2.284 | 0.042 | 1.145 | 0.031 |
| CDB | -0.269 | 0.179 | -0.211 | 0.128 |
| ROA | 2.462 | 0.009 | 2.203 | 0.008 |
| GDPG | 1.239 | 0.062 | 0.829 | 0.051 |
| Constant | 6.673 | 0.003 | 4.671 | 0.002 |

(资料来源: Stata15 软件分析结果)

由表 5.9 可知,创新能力指标非利息收入占比 INN 和资产配置能力指标存贷

比DB的P值仍然大于0.1,未通过显著性检验;盈利能力指标净资产收益率ROE、资产规模指标总资产TA、资产配置能力指标资产费用率ZFL、抵御风险能力指标资本充足率ROA和GDP增长率均与互联网银行技术效率TE呈显著正相关。经过稳健性检验,TOBIT回归的结果与检验结果相一致,表明该分析方法具有较高的稳健性。

5.3.4 本章小结

本章对8家互联网银行2018-2021年的数据利用DEA模型进行经营效率测度,在此基础上,选择互联网银行综合技术效率作为被解释变量,通过TOBIT模型进行实证分析。得出结论如下:

(1)通过DEA模型进行经营效率测度,互联网银行整体运行效率较高,虽然互联网银行的效率呈现不均衡的现象,但是仍然保持上升趋势。2020-2021年,微众银行、网商银行、新网银行、苏宁银行的TE、PTE、SE在这两年里都是有效的且均为1,武汉众邦银行在2018年的综合技术效率最低,仅为0.451,远低于其他互联网银行,而其他银行的效率则保持在0.5左右,这一差距显而易见。

(2)利用TOBIT模型进行的回归分析表明,资产收益率、资产规模、费用率、资本充足率、GDP增长率等指标都与互联网银行的运营效率存在显著的正向关系。然而,从7个解释变量来看,非利息收入和存贷比没有达到显著性水平,这可能是由于一些互联网银行的运营时间较短,业务范围仍然集中于存贷款,缺乏创新产品,也没有达到提升运营效率的要求,此外,由于它们的目标客户多为长尾客户,其信用体系尚不完善,并且过度依靠贷款业务会引起不良贷款率提高。此外还选用替换变量的方法进行了稳定性检验,检验结果与TOBIT模型回归结果相一致,即实证具有良好的稳健性。虽然很难改变外部因素的影响,但可以依靠内部因素来提高效率水平。

6 提升互联网银行经营效率的对策建议

通过对互联网银行的实证分析，本文深入探讨了其技术效率、纯技术效率和规模效率三个方面，分析其存在的机遇和挑战，对互联网银行的发展和经营效率的提升进行了探讨，并从监管角度提出对策建议。

6.1 互联网银行层面

6.1.1 加强内部控制，明确股权结构

首先，为了保持互联网银行的特色，提升其网络化经营能力，增强其竞争力，互联网银行应当摒弃传统的治理模式，培养网络思维，实施股权激励机制，建立长期的人才激励机制，以此来实现互联网银行的可持续发展。为了确保互联网银行的稳定发展，应该积极招聘和留住优秀人才，并加强员工培训，开展警示性教育。其次确保公司的股权结构明确、集中，并将所有股份都纳入集中托管。这样可以规范公司的股权行为，并增强公司的内部管理。互联网银行在经营过程中需要加强内部合规管理，应按照公司章程的规定运营，与主要股东有明确的界限，并将业务明确划分，避免出现不合规的关联交易，损害公司的资产和声誉，从而失去客户的信任。通过利用金融科技的优势，互联网银行可以将合规管理要求的细节以数字化的形式实现，并建立一个实时动态的人工监控系统，定期对报告进行审核，以确保内部合规管理的有效性和可持续性。最后，加强公司的文化建设，完善公司的制度和流程，并严格控制审计过程中的事前、事中和事后反馈。为了提高公司的透明度，必须加强信息披露机制，并严格执行公司的奖励与处罚措施。同时，建立一个有效的信息反馈系统，并设立一个内部监督委员会，以便对公司的交易进行监管。

6.1.2 发挥科技优势，加强与传统银行紧密合作

随着科技的发展，互联网银行正在不断拓展业务范围，从传统银行的资金来源转向更加多元化的资金来源，以及更加全面的业务覆盖面。为此，互联网银行应该抓住机遇，与传统银行携手合作，开发更多创新金融产品，拓展更多的盈利

空间，实现互惠互利，实现可持续发展。随着互联网技术的发展，互联网银行获得了越来越多的支持，他们可以利用互联网技术收集和分析大量的客户数据，从而更好地满足消费者的需求。相比传统银行，互联网银行更加灵活，可以更快速地响应市场变化，更好地满足消费者的需求。通过整合互联网银行和传统银行的资源，可以找到一条双赢的发展之路。例如，互联网银行可以利用人工智能和大数据技术来收集客户的信息，而传统银行则可以通过线下营销和服务来提供公司业务和金融产品。这不仅能更好地服务客户，还能提高核心的竞争力。

6.1.3 深化业务创新，提高盈利能力

相比传统银行，互联网银行在资产规模和公众认可度方面存在不足，因此，要想发挥互联网银行的优势，就必须坚持特色发展和技术创新，以实现服务目标，助力普惠金融，推动实体经济发展，为了提升银行业务的效率，互联网银行应该加强对大数据、云计算、区块链等信息技术的开发和创新，以及对客户需求的关注，建立完善的客户信息库，以此来拉近与传统银行业务的差距。通过数据驱动的业务和产品，互联网银行可以更好地满足客户的需求，并且能够更有效地实现客户的价值。为了满足小微企业和其他长尾客户的需求，互联网银行致力于提供个性化服务，并坚持发挥互联网银行的优势，实现高效和优质增长。而随着金融科技创新产品和服务的出现，会促进互联网银行盈利能力的提高，为其带来经济收益。由此可见，对于互联网银行来说，提高产品服务的创新能力是百利而无一害的。

6.1.4 扩大资产规模，提高资产配置能力

实证结果显示，互联网银行的资产总额与其运营效率之间存在着显著的正相关性，即通过不断地扩张其资产规模，形成规模效应，从而达到降低企业成本、提高企业效益的目的。但这个规模的扩张也不应该是无限度的，否则会阻碍互联网银行效率的提升。随着互联网银行不断发展壮大，其规模效益也在不断提升，资产规模的扩大不仅降低了成本，而且还带来了收入的增长，从而极大地提升了其经营效率。例如，网商银行的资产规模在 8 家互联网银行中排名第二，也连续 4 年实现了有效的综合效益，说明资产规模的扩张能够有效提高互联网银行的经

营效率。从实证结果可看出，资产费用率与互联网银行的经营效率成显著正相关关系，既资产费用率的提升会带来银行经营效率的提高；但与此同时，要注意合理配置资产结构，过度投入会导致资金周转率低，资金过剩，不利于提高互联网银行的经营效率。例如，华通银行的“高技术投入，低产出”就是一个前车之鉴。

6.2 监管层面

6.2.1 制定与互联网银行相匹配的监管原则

应该提出一种适合现如今互联网银行情况的基本监管思路和基本架构。互联网银行不仅仅有传统银行的在线服务业务，而且还会通过互联网信息技术进行金融创新。国际经验表明，就金融创新而言，基于原则的监管比基于硬性规定的监管更有效。因此，必须运用原则性监管的思路，尽早确定互联网银行监管的基本目标，突出互联网银行与传统银行的差异性，制定互联网银行的准入规则、业务细则规范和其他监管细节。

6.2.2 构建与互联网银行相适应的风险防控体系

互联网银行的业务模式意味着其面临的风险与传统银行是不同的，客户对其的看法也不尽相同。在制定相应的风险防空体系时，需要根据互联网银行风险管理的特性来确定适当的监管要求。首先，需要对信息技术风险进行防范。信息技术系统对所有的互联网银行业务的开展是至关重要的，因此有必要对信息技术安全的关键环节进行有效监控，预测和控制与信息安全、系统稳定性和业务连续性这三个要点相关的技术风险，针对互联网银行信息管理系统聘请专家进行独立评估，并定期监测其面临的信息技术风险。其次，它对流动性风险、操作风险和声誉风险提出了更严格的监测要求。例如，微众银行超过一半的贷款是在营业时间以外完成的，这对监测流动性、运营和声誉风险提出了更严格的要求。比如，由于互联网银行信用风险传播速度快、反应时间短、传播控制难度大等特点，建立了以信用风险管理为基础的互联网银行重大信息披露制度，可以统一、及时、准确的对影响互联网银行正常运作的重大问题进行披露。最后，数据和其它业务进行外包也有规则。我国大部分的互联网银行都是由网络大企业控股的，因此，它

们的数据存储、数据的处理等方面都要依靠母公司不同程度的支持。互联网银行在进行业务外包时，必须严格遵循银行的风险管理准则及有关法规，明确互联网银行的资讯系统及股东的组织及职责，并事先向金融监管部门报告任何有关的重大事项。

6.2.3 适度放宽账户限制，营造公平竞争环境

互联网银行目前在资金来源方面面临前所未有的问题。一方面，互联网银行缺乏线下服务，使得开通 I 类帐户变得困难，监管机构可以利用技术优势，在保证安全性的前提下，逐步实施 I 类帐户的开放政策，以便让更多的人能够享受到低成本的储蓄。另一方面，应允许互联网银行使用诸如优先股或者永久债券，前提是可以保证资本市场不会受到波动影响，从而达到利用股权或债务工具来增加资本的目的。

一个健全的竞争机制是企业获得竞争优势、实现良性发展的关键，因此，互联网银行、大型商业银行以及国有银行都应当遵守法律，在银行市场上实现公平、公正、公开的竞争。互联网银行的建立和运营需要行政部门的支持，它是中国银行业的一种新兴金融模式。尽管它已经取得了一定的进展，但它仍然处于初级阶段。例如，一些互联网银行采取的联合贷款模式虽然可以一定程度上间接缓解互联网银行的资金约束问题，但它的缺点也很明显：一方面，它激化了互联网银行和传统商业银行之间的不公平竞争；另一方面，如果共享贷款实体由同一家互联网银行拥有，这种合作方式虽然不会在信贷和风险控制方面产生问题，但是会导致其商业模式不相容。

随着互联网银行获得了市场准入、监管和业务发展的公正机制，它们能够充分利用自身的优势，并且肩负起更大的社会责任。同时，“鲶鱼效应”也能够推动银行业的发展，因此，监管机构应该积极进行互联网银行的良性引导，营造一个公正、公开的竞争环境。

7 研究展望

通过对 8 家互联网银行的投入导向的 DEA 模型的全面分析，本文为互联网行业的经营提供了重要的参考，为未来的发展提供了可行的指导，但是，由于作者的认知有限，无法完全把握互联网银行的发展趋势。未来的研究重点将包括以下几点：

第一，为了深入探讨互联网银行的效率，本文采用 DEA 模型，但仅收集 2018-2021 四年间的 8 家银行的财务数据。然而，由于互联网银行的不断完善，可以通过官方渠道和权威机构获得更多的信息，因此，研究结果将变得更加可靠。

第二，本文运用 TOBIT 模型，只选取了七个指标研究互联网银行的经营效率影响因素，可能有更能反映互联网银行真实效率的其他指标没有考虑到。比如成立年份数、股东人数变更与否以及发明专利数量等指标更合适指标的选取也是未来可以进行探讨的问题。

第三，对于 DEA 模型的选取，本文只选取了简单的投入导向型 BBC 模型，未来，可以考虑采用多种方法来评估互联网银行的效率，包括给予不同的权重、共享投入，以及将动态网络 DEA 模型与 Malmquist 指数方法相结合，以更好地评估互联网银行的效率。

参考文献

- [1] Baganzi Ronald and Makanga Benedict and Kiconco Rebecca Isabella. Acceptance of the Bank of Uganda Internet Banking System Framework[J]. Open Journal of Business and Management, 2021, 09(06):24-28.
- [2] Ding Rijia and Shi Fenfen and Hao Suli. Digital Inclusive Finance, Environmental Regulation, and Regional Economic Growth: An Empirical Study Based on Spatial Spillover Effect and Panel Threshold Effect[J]. Sustainability, 2022, 14(7):43-49.
- [3] First Internet Bank Updates on Pact with Synctera[J]. Wireless News, 2020.5(7)
- [4] Gao Qiang et al. The Impact of Digital Inclusive Finance on Agricultural Green Total Factor Productivity: Evidence From China [J]. Frontiers in Ecology and Evolution, 2019.3(5):56-59
- [5] Jun Liu and Heng Zhang and Zijian Xue. Optimized development strategy of bank accounting in the development of Internet Finance[J]. Scientific Journal of Intelligent Systems Research, 2020, 4(2)
- [6] Kishan, Ruby P. and Showalter, Dean and Opiela, Timothy P.. Internet Access and Bank Deposit Rates[J]. Atlantic Economic Journal,2022,1-17.
- [7] Li Hui and Shi Guolong. Embedded Microprocessor Wireless Communication Data Collection Aids in Early Warning of Default Risk for Internet Finance Bank Customers[J]. Journal of Sensors,2019,2-15
- [8] Liberty Global to Participate at the Bank of America Telecom, Media & Internet Conference 2021[J]. Manufacturing Close-Up, 2021,3(6)
- [9] Peng Hui et al. Is the Development of Inclusive Finance Truly Able to Alleviate Poverty? — — an Empirical Study Based on Spatial Effect and Threshold Effect[J]. Emerging Markets Finance and Trade, 2022(9):25-29.
- [10] VIZIO to Participate in the 30th Annual Deutsche Bank Media, Internet and Telecom Conference[J]. Wireless News, 2022,6(8)
- [11] Ye Qingyun and Xu Yang and Su Xiaodi. Innovation of Financial Products under the Background of Internet Finance — Taking Qingdao Commercial Bank as an

- Example[J]. Finance, 2021, 11(04):28-32.
- [12] Yu Yang and Liu Qi. An empirical study on correlation among poverty, inclusive finance, and CO2 emissions in China.[J]. Environmental science and pollution research international, 2018,3-12.
- [13] Zhou Ze-Jiong et al. The Impact of Inclusive Finance on High-Quality Economic Development of the Yangtze River Delta in China[J]. Mathematical Problems in Engineering, 2022.3(04)
- [14] 王培培.我国互联网银行盈利能力实证研究[J].金融发展研究,2020(11):79-85.
- [15] 汤敏,左小蕾.互联网银行的差异化监管[J].中国金融,2020(01):41-42.
- [16] 公立.普惠小微金融数字化实践[J].中国金融,2022(08):29-30.
- [17] 薛小飞.民营银行数字化路径选择[J].中国金融,2022(03):79-80.
- [18] 陈冠华.互联网银行准入监管制度优化探讨[J].理论探索,2021(05):105-111.
- [19] 侯宝锋,苏治,史建平.融资难、融资贵与小微经营者信心——基于全国工商联和蚂蚁金服小微企业联合问卷调查的分析[J].中央财经大学学报,2022(07):25-36.
- [20] 胡滨,范云朋.互联网联合贷款：理论逻辑、潜在问题与监管方向[J].武汉大学学报(哲学社会科学版),2021,74(03):131-142.
- [21] 周雷,王慧聪,毛晓飞,龚一泓.金融科技背景下开放银行构建模式与发展路径研究[J].新金融,2021(12):21-25.
- [22] 毛宏强,胡振.我国民营银行运营效率影响因素实证分析——基于“互联网+普惠金融”发展视角[J].西部金融,2021(12):32-38.
- [23] 刘伟,马伟,杨水清.科技与金融深度融合新趋势[J].中国金融,2022(07):86-87.
- [24] 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(06):75-85.
- [25] 张正平,刘云华.数字金融发展对农村商业银行运营效率的影响——基于 2014-2018 年非平衡面板数据的实证研究[J].农业技术经济,2022(04):67-81.
- [26] 李学武.增强金融体系普惠性探索[J].中国金融,2022(06):88-90.
- [27] 范亚辰,田雅群.互联网金融发展对农村商业银行效率的影响研究[J].华中农业大学学报(社会科学版),2022(01):116-125.

- [28] 李丽芳,谭政勋,叶礼贤.改进的效率测算模型、影子银行与中国商业银行效率[J].金融研究,2021(10):98-116.
- [29] 梁鹞,李孟刚.基于规模、效率及风险的城市商业银行发展影响研究[J].新疆大学学报(哲学·人文社会科学版),2021,49(04):8-15.
- [30] 王艳艳,王成龙,于李胜,蓝一阳.高管薪酬延付与银行利润效率——基于银行微观视角的研究[J].金融研究,2021(10):117-133.
- [31] 罗煜,黄钰文,徐蕾.大数据信贷的“第三条道路”[J].经济理论与经济管理,2020(05):9-21.
- [32] 苏基溶,张景智.中国香港虚拟银行监管框架及其对内地互联网银行监管的启示[J].新金融,2019(12):53-57.
- [33] 刘训翰,吴庆跃.首批试点民营银行的发展模式探析[J].新金融,2017(12):49-53.
- [34] 任静,朱方明.互联网银行的破坏性创新及其对传统银行的挑战[J].现代经济探讨,2016(03):10-14.
- [35] 吴银.互联网银行的运作模式、风险及防范措施——以前海微众银行为例[J].特区经济,2021(10):38-40.
- [36] 刘宇.互联网金融背景下“微粒贷”合作业务风险防控研究[J].时代金融,2018(33):21-22.
- [37] 王卓,牛实华.优化中小银行普惠金融服务[J].中国金融,2022(06):68-69.
- [38] 冯霞.金融科技在普惠金融的应用及存在问题[J].金融科技时代,2022,30(03):76-80.
- [39] 邢乐成,白朴贤,邢之光.中国普惠金融实现路径研究——基于金融生态圈案例[J].山东社会科学,2021(12):125-132.
- [40] 郑晓龙.互联网金融背景下银行监管体系变革探讨[J].中国市场,2022(05):51-52.
- [41] 邱峰.聚焦虚拟银行：探索实践及启示与建议[J].北方金融,2021(06):21-28.
- [42] 孟秋.互联网银行 如何与小微企业“共生”？[J].中国对外贸易,2020(07):32-33.
- [43] 姜旭波.互联网银行业绩比拼,微众银行领跑[J].金融经济,2019(11):28-29.
- [44] 曾圣钧,关振球.大湾区互联网银行发展现状与同业合作策略研究[J].国际金

- 融,2022(11):75-80.
- [45]郭晔,马玥.宏观审慎评估体系下的普惠金融与银行风险承担[J].国际金融研究,2022(06):55-63.
- [46]李芸屹.战略内部审计体系构建及应用——以互联网银行为例[J].财会通讯,2022(21):110-114+121.
- [47]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(06):75-85.
- [48]陆岷峰.数字技术+商业银行场景金融运营模式研究[J].金融科技时代,2022,30(06):7-14.
- [49]邹伟.强化金融科技监管的挑战与应对策略[J].金融科技时代,2022,30(06):86-89.
- [50]陈美霖.我国互联网银行经营效率测度及影响因素研究[D].重庆:重庆工商大学,2022.
- [51]李睿宇,许学军.传统商业银行与新兴互联网银行的经营效率分析——基于两阶段关联的VRS-Tobit模型[J].农场经济管理,2019,No.274(01):40-43.
- [52]吕知新,张雅楠,顺布尔.互联网银行大数据应用创新研究——以前海微众银行为例[J].商展经济,2022,No.50(04):81-83.
- [53]李朝鲜,杨思远.区域性城市商业银行高质量发展的效率测度及影响因素研究[J].北京工商大学学报(社会科学版),2022,37(01):115-126.
- [54]钟慧安,穆争社.农村商业银行经营效率及影响因素研究——以江苏省为例[J].金融与经济,2022,No.540(07):85-91.
- [55]武艳军.互联网银行驱动数字普惠金融高质量发展[J].现代商业银行,2022(18):48-51.
- [56]肖娴,张浩宇.互联网银行较传统银行优劣势分析——以新网银行为例[J].现代营销(经营版),2021(09):24-25.

致 谢

论文可以停留在第七章，但人生还需继续写。

行文至此，落笔而终。也意味着我长达三年的最后求学生涯到此结束，始于2020年金秋，终于2023年盛夏。逐梦兰财，终要离别，目之所及，皆为回忆。纵有千万般不舍，但仍心存对母校培育与关怀的感激。

生逢盛世，与有荣焉。感谢党和国家给我提供了和平舒适的学习环境和平等接受教育的机会，让我得以安心完成学业。

桃李不言，下自成蹊。首先要感谢我的导师赵明霄教授，专业知识渊博，为学严谨认真，待人和蔼可亲，体恤学生，指导有方，让我由衷佩服。特别是在论文写作过程中，从选题时的反复斟酌，到开题答辩的时时敦促，再到后期的回复批注，经常废寝忘食的为我们批改篇幅很长的论文，逐字逐句为我们的依托答辩提出建设性意见，赵老师为我们倾注的心血难以计量，只是学生朽木。感谢张秀萍老师、马茹娜老师三年来对我的关怀和照顾，容忍我每一次请假的蹩脚理由。感谢各位在疫情封校期间为我们无私奉献的诸位老师们，饮其流时思其源，成吾学时念吾师。衷心感谢每个阶段的各个老师！传道解惑，指引迷津。求学十余载，良师难得，定将铭记终生，一生感恩。

感谢我的男朋友慧眼识珠，拥有如此好的眼光，也感谢你义无反顾的选择留在大西北，我们来日方长。

恰同学少年，风华正茂。感谢我的室友们，陪伴我在八楼度过了一段难忘的青春岁月。一个优秀到令人发指并且腿巨长、一个同样优秀而且搞笑却有担当、一个常常自称年纪大瞌睡少并且在深夜语不惊人死不休。感谢分宿舍的老师（或者系统）让我们相遇，导致828宿舍在夜晚因为持续性发出鹅叫而成为整个八楼的“眼中钉”。你们是最可爱的小伙伴，是你们让我体验到大学期间没有感受到的校园生活，每个人都应该是自己心目中的小英雄。感谢我早已各奔前程的师兄师姐们，在我初入校园时给予我无私的帮助；也感谢我那尚且稚嫩的研一研二学弟学妹们，用一张张盈盈笑脸感染着我一颗老学姐的心。如果说赵老师支撑起了整个师门，那你们便是为这个“家”锦上添花。平生感知己，寸岂悠悠，只能叹一声“生不逢时”，相见恨晚罢！和大家聚在一起的时光是我最为珍贵的回忆，愿大家既有前程可奔赴，亦有岁月可回首，苟富贵，勿相忘！

父母之爱子，则为之计深远。感谢我的爸妈二十多年来的无微不至的照顾与支持，给我衣食无忧的生活，让我站在他们肩膀上，见识了他们未曾见过的繁华盛世；感谢我的爷爷奶奶，让我过上了进门就端碗吃饭无忧无虑的生活，但也纵容了我不做饭不洗碗的不良嗜好，我并不予以反思而且决定继续保持；感谢我的妹妹们，贡献了许多让人捧腹大笑的搞笑发言，坐实了搞笑女的名号，并通过不断鞭策我多多上网、与时俱进，使我保持一颗年轻的心。也感谢我的姑姑姨姨舅舅们，让我逢年过节和过生日都能收到一笔不小的意料中之财。焉得艾草，言数之背，无以为报。只能不断努力，成为你们的骄傲。

以梦为马，不负韶华。感谢普通的自己走平凡的路而又不断前行，人生又一新阶段即将开启，也愿我如愿以偿前程似锦。