

金融科技在商业银行中的发展与应用

——以招商银行推进金融科技发展为例

陆一龙

广西大学经济学院, 广西 南宁

收稿日期: 2024年9月11日; 录用日期: 2024年10月9日; 发布日期: 2024年11月15日

摘要

本文通过分析金融科技发展的阶段与内容, 结合金融科技相关的理论与已有的研究成果, 总结金融科技发展的特点、工具及其对商业银行的影响, 以招商银行运用金融科技促进发展的案例, 分析得出金融科技对商业银行带来的发展变革与创新, 提高了商业银行的经营能力与营业效率, 促进传统业务更新升级, 同时关注到了金融科技发展对银行业的部分冲击, 案例分析总结出当前银行业发展的建设性意见, 注重金融科技发展存在的经营风险, 提升银行业经营稳定性与安全性。

关键词

金融科技, 商业银行, 经营风险, 科技人才, 案例分析

The Development and Application of Financial Technology in Commercial Banks

—Taking China Merchants Bank's Promotion of Financial Technology Development as an Example

Yilong Lu

School of Economics, Guangxi University, Nanning Guangxi

Received: Sep. 11th, 2024; accepted: Oct. 9th, 2024; published: Nov. 15th, 2024

Abstract

This article analyzes the stages and contents of the development of financial technology, combined

文章引用: 陆一龙. 金融科技在商业银行中的发展与应用[J]. 金融, 2024, 14(6): 1960-1969.

DOI: 10.12677/fin.2024.146200

with relevant theories and existing research results of financial technology, and summarizes the characteristics, tools, and impact of financial technology development on commercial banks. Taking the case of China Merchants Bank using financial technology to promote development, it analyzes the development changes and innovations brought by financial technology to commercial banks, improves their operational capabilities and efficiency, promotes the upgrading of traditional businesses, and pays attention to the partial impact of financial technology development on the banking industry. The case analysis summarizes constructive opinions on the current development of the banking industry, focuses on the operational risks of financial technology development, and enhances the stability and safety of banking operations.

Keywords

Financial Technology, Commercial Banks, Operational Risk, Technological Talents, Case Analysis

Copyright © 2024 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. 导论

我国经济已进入数字化发展时代，通过数字信息技术，与经济社会各个领域深度融合与发展，在科技的推动下，金融行业迅速发展，“金融 + 科技”的行业布局已经形成，越来越多的消费者由此体验到科技改变生活的便捷与乐趣。数字经济为政府、企业及个人的发展注入创新活力，带动传统产业更新迭代，推动新质生产力发展。数字经济时代下，我国商业银行不断推进“金融 + 科技”的新融合，凭借着金融科技发展所带来的效益，获得巨大的利益。商业银行持续加大经济与资本投入，提升产品力和服务竞争力。如今，商业银行的服务台、理财 APP、理财产品都融合了信息技术，通过区块链、大数据等技术，不断进行创新，提升客户的体验感。金融科技发展的同时，也对一些传统的银行业务带来冲击，甚至会产生银行经营风险。因此，如何利用科技给金融行业带来的变革与发展，使我们的研究变得有意义。

研究主要关注当前学术界关于金融科技理论、问题及领域的研究，分析金融科技在商业银行中的应用，及科技对银行业发展产生的影响。用案例分析当前银行业务的改进升级，明晰金融科技在商业银行的应用。文章的研究成果，也将为政府、监管层及商业银行经营管理者提供意见参考，促进商业银行的发展，维护我国金融行业的业态的健康与稳定。

2. 文献综述及研究状况

金融科技研究在国内外都获得了学者们的关注，“数字化银行”、“金融科技银行”等词汇已被人们熟知，学术界也有相关的研究成果。

国外学者 Oana-Mihaela ILIE 在 2017 年的研究成果指出，金融科技运用于商业银行的经营实践中，会给客户的行为和期望带来巨大的变化[1]。Hawes 等学者(2016)研究发现，银行业与金融科技的结合，使得人们更想体验具有创新性的数字货币[2]。Varga K (2017)发现银行客户具有不同程度的需求，这与他们的年龄、教育程度和收入情况有关，银行应该通过提高数字化水平满足客户的不同需求[3]。Hansen (2019)认为金融科技应用于银行，应该降低操作的复杂性，使科技服务于人类[4]。

国内学者对于金融科技应用于商业银行也展开了研究，国内最先研究网络金融的谢平先生于 2012 年首先提出“互联网金融模式”，用来定义互联网金融平台，以区别于传统的银行业[5]。林雪(2014)分析得出，因互联网金融的成本更低、传播的途径更广，互联网金融的发展，将会是对传统的银行业是一种挑

战。[6]李好好(2015)研究得出互联网金融将会影响银行的收入,银行的地位会受到冲击[7]。成天雷(2018)互联网金融的发展,让金融更具普惠性,引起行业变革[8]。何大勇(2016)分析得出银行在进行数字化转型时,会受到人才因素的制约。[9]王鹏虎(2018)认为银行数字化转型将会给银行的发展带来价值[10]。

综述上文,当前学术界对国内外金融科技应用于商业银行的学术文献及相关案例,都在证实金融科技对于银行业发展带来的变革与进步,这使得我们的研究更具意义,推动金融科技在银行业的创新及稳定发展,应受到学界的关注。

3. 概念界定

3.1. 金融科技的内涵

金融科技,即“金融 + 科技”,是将科学技术的发展融入金融业的发展中,用科技的发展推动银行业的发展。当前,人工智能技术、大数据技术、云计算技术,已经深入老百姓的生活,我们每时每刻都能感受到科技给我们带来的改变与影响,在我国,金融科技近十年得到迅猛的发展,传统金融业与科学技术有效融合,对于商业银行的经营模式、内部结构有深刻的影响,提高了银行的经营水平、管理能力及服务效率,促进经济发展。

3.2. 金融科技发展的内容

3.2.1. 人工智能

人工智能,是通过计算机编程技术,将人类的行动模式在机器人上得以展现,并能为人类社会解放劳动力的技术手段。人工智能要分别从“人工”和“智能”来理解,人工主要指的是能够反映人类的听力、视力,以及信息的收集与分辨能力,是人类智慧的产物;智能则指通过计算机与其他设备模拟人类的智能行为和思维方式,用机器人解放劳动力。在数字经济时代里,大数据、云计算等技术的完善,使得人工智能更多地应用于金融企业中,为金融企业未来的发展创造了更多的可能。

3.2.2. 云计算技术

计算机数据的处理,需要用到大量的存储空间,这对于信息化时代下数据的存储是一种挑战,云计算,指的是能够将数据上升至服务器,在“云端”将数据储存,并进行数据处理,这与传统的数据处理方式相比较,则更节省存储的成本。在金融行业中加入云计算技术,能够提升金融机构数据处理的效率,节省硬件设备的支出,提升服务质量与水平。互联网的出现,使得银行业出现了颠覆性的变化,有效地解决了数据处理与存储的问题。目前,在各大商业银行中都采用了云计算技术,将全国各地的银行网点信息统一管理,打破空间上的限制,实现数据资源的利用,同时保护用户的数据安全,有助于形成行业的规模效应。

3.2.3. 区块链技术

区块链是由一个又一个区块组成的链条,这些区块是按照时间顺序被保存在所有的服务器中,由服务器进行管理。区块链具有安全性,数据难以篡改和去中心化的特点。区块链所具备的安全性,是商业银行管理中所必需的,因此目前商业银行的关键信息管理都使用了区块链技术,这将对商业银行提升业务效率有很大的帮助。

3.3. 金融科技对商业银行影响现状分析

在数字经济时代,金融科技的高速发展,为商业银行的各项业务升级、进步带来了机会,但同样也有许多的挑战,从各方面对商业银行经营产生了影响。

3.3.1. 创新了商业银行的服务渠道

随着科技的发展，商业银行不断迎来创新变革。从服务渠道不断创新开始，人们可以在 ATM 机进行取款，不需要在银行柜台进行长时间的排队。在 ATM 机的支持下，人工成本得到节省。随着互联网形成，网上银行的服务平台出现了，如网银交易等，消费者的时间得到节省，足不出户即可完成业务的办理，在互联网进行便捷交易。而到了数字经济时代，人们可以使用手机进行移动支付，手机终端的使用，将不断创新商业银行的服务渠道，扩充银行业务，立体式银行已经成型。

3.3.2. 优化银行业务流程

数字时代下，经济的发展进程加快，交易流程逐渐精简，传统的银行业务办理流程较为繁琐，需要大量单据的填写，以及人工审核，这与现代快速发展的经济需求不相符。人工智能、大数据处理等技术的使用，精简了大部分银行的审核流程，商业银行可以利用智能机器进行分流，将前台业务移至后台处理，减少不必要的中间环节，能提高业务效率，优化银行业务流程，为消费者提供更好的业务体验。

3.3.3. 对银行存款业务的影响

存款业务是银行盈利的核心业务，商业银行吸收存款量的多少，可以决定银行可贷资金的多少，进而影响其盈利与发展。在金融科技得到发展的情况下，人们可以通过多种方式进行理财，如将金钱存入网络银行的理财钱包里，银行传统的理财方式已不是老百姓的唯一选择。在金融科技的发展下，人们的投资方式更为多样，对于商业银行的存款业务是一种冲击，即更多的投资者会选择购买产品种类多样的理财产品，使得一部分商业银行存款流失；此外，从商业银行的存款中提取进行交易，也会出现流转滞留的时间差，资金在竞争对手平台留存。

3.3.4. 对银行中间业务的影响

银行除了存款业务以外，为客户提供咨询、代理、代收、支付等中间业务，能够为商业银行提供稳定的业务收入。由于金融科技的进步，消费者可以在手机等移动设备上进行金融交易，外出消费时，使用第三方支付工具，也可以便捷地完成，减少了人们对现金与储蓄卡、信用卡使用的频率。在传统的银行金融业务中，人们使用银行卡进行消费，银行将收取一定的手续费，但随着金融科技的发展，银行中间业务也将受到影响，新型的金融科技工具对传统银行造成了冲击。

3.3.5. 对资产业务的影响

资产业务在商业银行中属于重要的业务板块，对公贷款及高净值客户对银行是一部分重要的服务对象。金融科技的发展，也使得商业银行在资产业务中受到冲击。不少互联网头部企业如今也扩大了信贷领域的范围，针对客户的年轻化及人们消费的提升，设计了如蚂蚁花呗、京东白条等金融产品，这也使得银行的信贷业务受到了一定程度的负面影响。

4. 招商银行金融科技应用案例分析

4.1. 招商银行金融科技发展战略

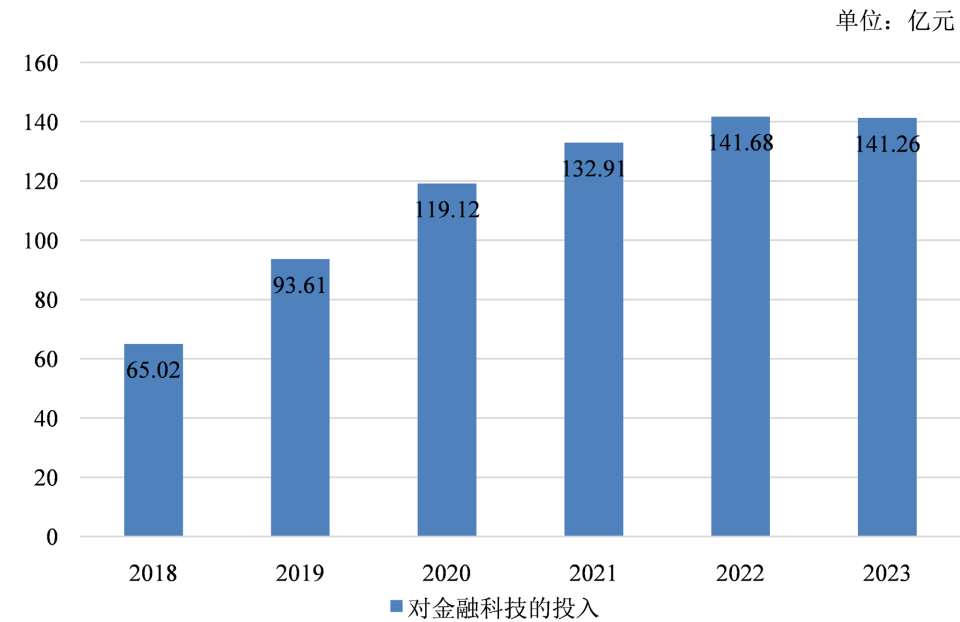
招商银行成立于 1987 年，是国内第一家完全由企业法人持股的股份制商业银行。招商银行的业务遍布国内主要的经济领域，如长三角地区、粤港澳大湾区等。2021 年，招商银行位于“2021 福布斯全球企业 2000 强”第 22 位。招商银行积极将金融科技投入实践，服务客户群体，服务质量领先于其他的商业银行。

2004 年，招行开始推动零售银行转型，坚持依靠管理提升、科技进步和员工效能提高的内涵集约型方式转变。进入数字经济时代，大数据、云计算、人工智能的出现，使得商业银行的竞争尤为激烈，招商

银行也面对着巨大的考验。2017 年，在面对日益复杂的竞争环境下，招商银行决定将零售银行的发展理念，向“金融科技银行”转型。

4.1.1. 持续增强的金融科技发展力度

自 2017 年起，招商银行决定转型建设“金融科技银行”，持续加大金融科技投入的力度，见图 1。根据招商银行年报显示，自 2018 年起，招商银行对金融科技的投入金额逐年上升，2018 年信息科技投入 65.02 亿元，同比增长 35.17%，占报告期营业收入 2.78%，同比增长 0.46 个百分点；2019 年，招商银行信息科技投入 93.61 亿元，同比增长 43.97%，是公司营业收入 3.72%。截至 2023 年，招行对信息科技投入达 141.26 亿元。招商银行对金融科技的投入持续不断，以金融科技为核动力，“金融科技银行”取得明显进展。



来源：招商银行年报

Figure 1. China Merchants Bank's investment in fintech from 2018 to 2023

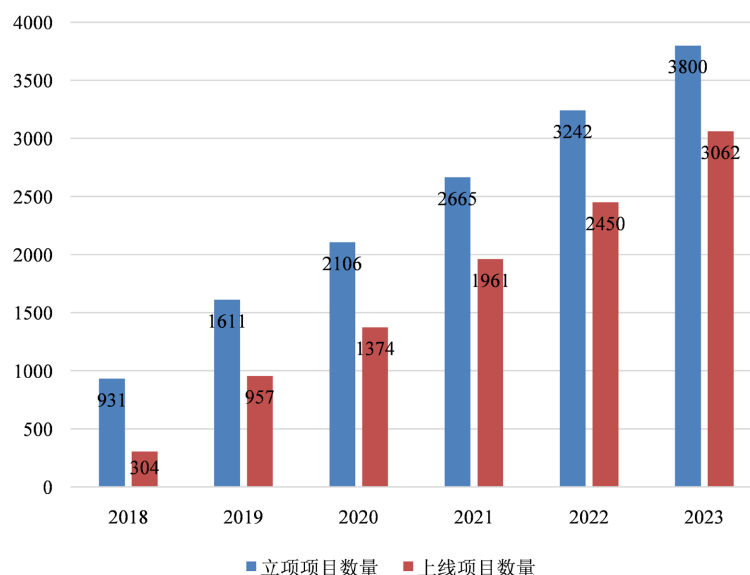
图 1. 2018 年~2023 年招商银行对金融科技的投入

4.1.2. 全行范围内开展金融科技创新项目

除了投入经济资本，招商银行也不断投入研发力量，进行银行数字化转型，以促进招商银行金融科技银行的发展，见图 2。根据招商银行年报数据显示，2018 年，全行累计申报金融科技创新项目 931 个，其中 304 个项目投产上线；到了 2019 年，全行累计申报金融科技创新项目 2260 个，较上一年显著增加，累计立项 1611 个，其中 957 个项目投产上线。截至 2023 年，累计立项 3800 个，其中上线项目 3062 个。数据显示，招商银行对金融科技研发十分重视，积极推进金融科技立项，在国内商业银行中具有较强的示范性。

4.1.3. 优化金融科技银行人才结构

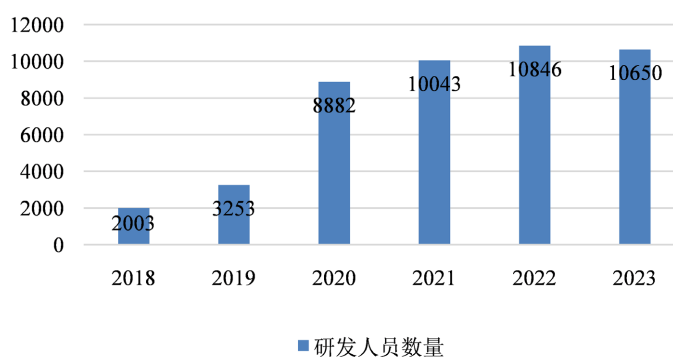
招商银行在扩大金融科技投入与金融科技创新项目立项的基础上，逐步推动人才结构转型，加大人才引进的力度，建立金融科技人才培养体系，强化员工金融科技意识，提升全行员工的数字化思维能力，开设 FinTech 精英训练营，招聘优秀人才，见图 3。



来源：招商银行年报

Figure 2. Initiation and launch of China Merchants Bank's fintech innovation projects from 2018 to 2023

图 2. 2018~2023 年招商银行金融科技创新项目立项和上线情况



来源：招商银行年报

Figure 3. Statistics on the number of R&D personnel of China Merchants Bank from 2018 to 2023

图 3. 2018~2023 年招商银行研发人员数量统计

4.1.4. 招商银行金融科技应用现状

招商银行始终坚持用金融科技引领银行发展，数字化经营能力明显增强，招商银行在零售方面已成为银行同业领军企业。为了贯彻金融科技服务消费者，发展金融科技银行，招商银行开发招商银行 APP 与掌上生活 APP 和智能审批机器人等，招商银行 APP 与掌上生活 APP 已经成为零售客户主要经营渠道。

(1) 招商银行 APP

自从 2010 年上线以来，招商银行 APP 已经为 1.70 亿用户创造了智能生活体验的平台。招商银行坚持为客户服务，持续通过产品升级与服务，为客户创造价值。招商银行 APP 已经发展到 10.0 版本。招商银行充分发挥财富管理专业服务与线上服务相结合，积极推进财富管理平台化。

(2) 掌上生活 APP

掌上生活 APP 与招商银行 APP 相似，主要集中为客户提供信用卡消费服务。招商银行在掌上生活

APP 中引入“朝朝宝”等理财服务，打造多种营销活动，与客户经营链接更为紧密。掌上生活在强化信用卡主营业务的基础上，依靠大数据与人工智能，实现客户效率与用户体验的升级，招商银行从掌上生活 APP 获取了大量的消费者信任。

(3) 智慧审批机器人

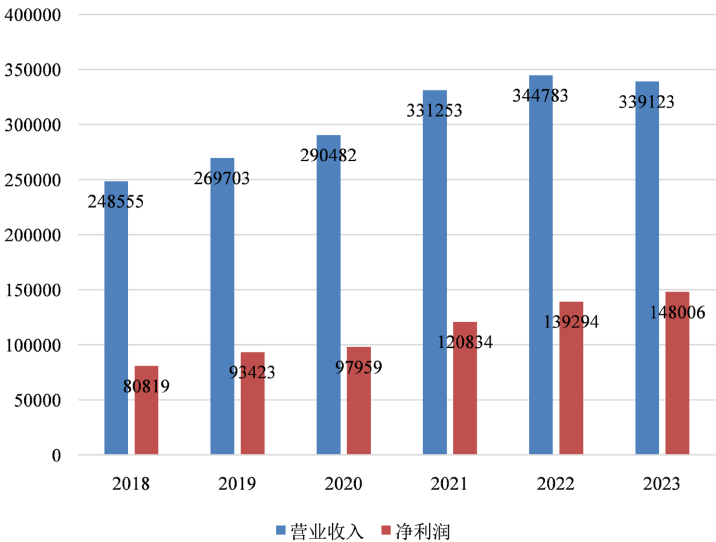
招商银行打造“智慧审批机器人”，提升信贷审批效率，通过大数据与人工智能提供更准确的风险管控，保证贷款的质量。智能审批机器人汇集了多种科学技术，通过互联网接入人行征信、工商、法院等数据源，自动采集数据，利用关系图谱、机器学习等方式，为客户进行评分，提升贷款速度。根据招行官网数据显示，智能审批机器人已经审批超 30 万笔零售业务，金融与科技的有效结合，大大提升了客户的体验，为银行带去了更多盈利的可能。

4.2. 招商银行金融科技应用案例分析

招商银行在坚持建设“金融科技银行”的战略引领下，不断进行金融科技投入研发，优化银行服务流程，积极通过科技与生活结合的方式提高客户黏性，取得了显著的效果。

4.2.1. 银行效益稳步提升

招商银行在推进金融科技发展的道路上，取得了不错的业绩，见图 4。2020 年，招商银行营业收入 290,482 百万元，2023 年提升至 339,123 百万元，营业收入逐年提升，招商银行稳健发展，主要是因为敢于积极进行转型，从专注于零售的银行转型升级为金融科技银行，更好地改进了服务流程，满足了客户的需求，这是其盈利的主要原因。



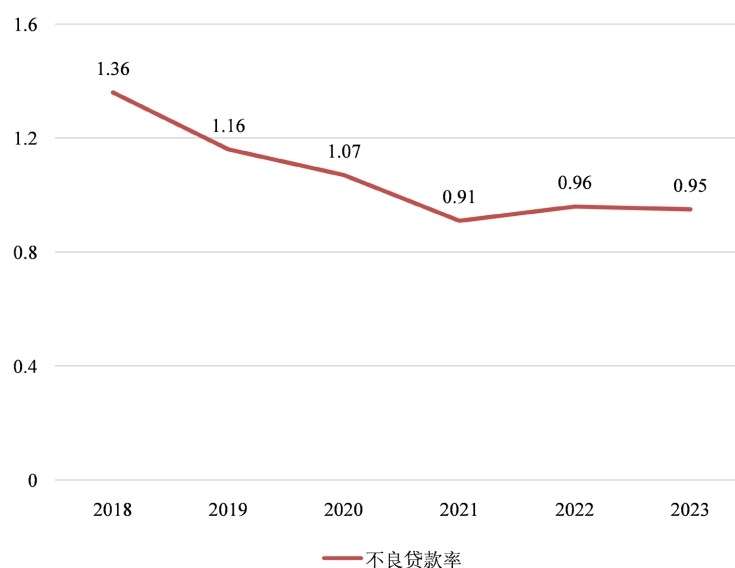
来源：招商银行年报

Figure 4. Statistics of China Merchants Bank's operating income and net profit from 2018 to 2023

图 4. 2018~2023 年招商银行营业收入和净利润统计

4.2.2. 银行风险管控得到保障

招商银行通过大数据、人工智能等技术，对银行的经营风险进行动态管控。见图 5，根据统计，招商银行的不良贷款率逐年降低，结合近几年经济形势较差的现实情况，不良贷款率的下降，也反映出了招商银行利用数字化风险防控的方式，有了显著的效果。



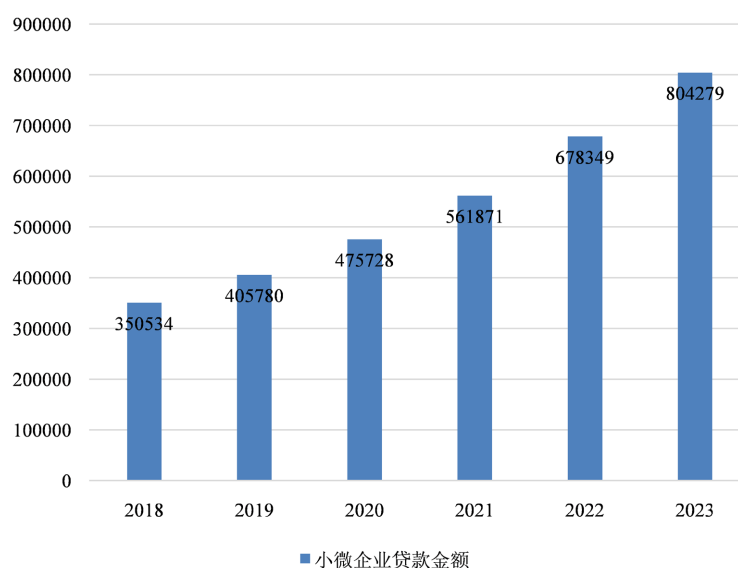
来源：招商银行年报。

Figure 5. Statistics of China Merchants Bank's non-performing loan ratio from 2018 to 2023

图 5. 2018~2023 年招商银行不良贷款率统计

4.2.3. 普惠金融范围广

招商银行积极提升小微企业金融服务质量，加强小微企业的信贷力度，积极实施普惠金融的措施，服务小微企业，提供智能与专业的服务。招商银行推行“招贷 APP”，积极解决小微企业融资难问题，扩大普惠金融的范围。本文统计了 2018 年至 2023 年招商银行小微贷款数额，可以看到，贷款数额逐年提升，推进了普惠金融的贯彻与发展，见图 6。



来源：招商银行年报。

Figure 6. Loan amount of China Merchants Bank to small and micro enterprises from 2018 to 2023

图 6. 招商银行 2018~2023 小微企业贷款金额

5. 启示及建议

5.1. 启示

本文通过对招商银行金融科技应用的具体案例进行介绍与研究，分析可知金融科技给商业银行经营环境带来挑战的同时，也创新了商业银行的经营业务，深化金融服务质量，为消费者创造了多样消费可能。启示总结如下。

(1) 商业银行要积极推进金融科技改革，融入数字经济时代发展的浪潮中，认清当前时代所需，同时要结合自身资源优势，分析市场动向，为客户制定精确的理财产品，将金融科技赋能于各项业务中。还要积极进行金融创新，提升企业竞争力。商业银行还应为不同的客户制定相对应的产品，通过差异化服务，满足不同客户的需求。

(2) 商业银行要积极拓展营销渠道，结合金融科技的发展“线上+线下”结合，通过手机银行等移动终端 APP 拓宽渠道，与城市消费产品与服务有机结合，扩大零售业绩；优化服务渠道，提高服务效率，节省客户宝贵时间，降低银行的运营成本。

(3) 注重金融风险管控，不能因为盲目扩大获客渠道，而放松了对金融风险的管控。要利用金融科技带来的力量，用大数据、云计算、区块链、人工智能等方式对银行资产进行风险管控，提升全行员工风险防范意识，以应对在经济发展中所可能遇见的各种风险。

(4) 积极推进普惠金融。商业银行要重视不同大中小企业的资金需求，关注小微企业成长，为小微企业“最后一公里”融资问题提供帮助，符合国家号召，获得消费者信任与支持，进而获取更多的银行利润。

5.2. 我国商业银行金融科技发展与应用的建议

5.2.1. 规划金融科技发展战略，促进科技与金融有机结合

商业银行要树立金融科技创新的指导思想，制定金融科技创新的激励机制，促进科学技术与金融业的有机融合，提升创新的质量与效益。商业银行科技研究部门应该与其他市场部门积极沟通配合，汲取反馈的意见与建议，多部门协同并举才能更好地促进科技与金融的融合。

5.2.2. 加大金融科技的投入比例

招商银行在国内已经占据了很大的份额，但是对比于国外更为发达与先进的商业银行，我们投入金融科技发展的时间较晚，所投入的金额不足，还有很大的提升空间。金融科技已经成为商业银行发展与盈利的核心力量，商业银行要对金融科技类设备，如智能柜台、人类识别器、IT 设备等进行购买与升级，同时要对银行的科研经费给予支持，以进行人才引进与激励，持续对金融科技的投入，这对商业银行后续的发展产生重要的意义。

5.2.3. 加强与科技型企业合作

科技不断发展的背景下，越来越多的企业在追求发展与引进科学技术，但对于商业银行的科研部门来说，相较于科技型企业，差距还是存在的，金融科技所涉及的设备与技术所需的研究成本较高，因此商业银行应该要加强与科技型企业的合作，通过建立互利共赢的合作关系，实现共发展的局面。商业银行要将客户所需及时与科技型企业进行沟通，以制定更精确与个性化的服务，通过合作，提高金融科技的研发效率，巩固自身优势，实现共赢。

5.2.4. 加强银行风险防范

商业银行在不断推进金融科技创新的同时，还应该要加强银行风险的防范，一方面要注意科研技术

部门建立智能化风险防控体系, 强调客户财产安全、信息隐私安全, 防范法律风险与道德风险; 另一方面要提升全行工作人员整体素质, 树立风险防范意识, 以规避系统性风险的发生。商业银行间也应共享风险防范的经验, 推动金融市场持续健康地发展。

参考文献

- [1] Ilie, O., Popescu, C. and Iacob, S.E. (2017) Transforming the Banking Organization in the Context of Digital Economy. *The International Conference “The Risk in Contemporary Economy” (Dunarea de Jos University. Faculty of Economics)*, Galati, 9-10 June 2017, 1-10. <https://doi.org/10.18662/lumproc.rce2017.1.24>
- [2] Hawes, A. and Chitra, T. (2016) Keeping up with the Fintechs: A Banker’s Strategy for Digital Transformation. *Journal of Digital Banking*, **1**, 102-110. <https://doi.org/10.69554/flxa5282>
- [3] Feher, P. and Varga, K. (2017) Using Design Thinking to Identify Banking Digitization Opportunities—Snapshot of the Hungarian Banking System. *BLED 2017 Proceedings*, 39.
- [4] Hansen, K. (2019) Achieving Velocity in Digital Banking: Focusing on Complexity Reduction, Cloud-First and AI-First Solution Design. *Journal of Digital Banking*, **4**, 35-44. <https://doi.org/10.69554/yeda3874>
- [5] 谢平, 邹传伟. 互联网金融模式研究[J]. 金融研究, 2012(12): 11-22.
- [6] 林雪. 互联网金融与商业银行业务的融合与发展研究[J]. 金融论坛, 2014, 19(10): 21-28.
- [7] 李好好, 周南. 互联网金融对商业银行的冲击及相应对策[J]. 企业经济, 2015, 34(10): 97-100.
- [8] 皮天雷, 刘珪森, 吴鸿燕. 金融科技: 内涵、逻辑与风险监管[J]. 财经科学, 2018(9): 16-25.
- [9] 何大勇, 陈本强, 刘冰冰. 银行数字化转型: 领导力、组织与人才嬗变[J]. 银行家, 2016(3): 120-122.
- [10] 王鹏虎. 商业银行数字化转型[J]. 中国金融, 2018(15): 55-56.