

人工智能技术在商业银行应用的现状及未来发展趋势

张杰杰

(安徽理工大学经济与管理学院, 安徽 淮南 232001)

摘要: 随着云计算、移动互联网、大数据挖掘等技术的兴起和发展, 人工智能技术在商业银行中的应用越来越深入和重要。银行业作为较早启动数字化、智能化转型的行业, 通过运用生物识别、数据挖掘、深度学习、人机交互等人工智能技术, 能够更全面地了解客户需求并实现更深入的互联互通。通过打造多渠道服务、改进网点服务模式、升级对客交互体验, 能够为客户提供差异化、高效化、安全化且卓越的服务体验。本文运用案例分析方法, 分析人工智能技术在乙银行中的应用创新, 同时解析了人工智能在数据安全、算法可信及公平公正等方面存在的风险, 从建立健全数据管理体系、强化金融科技风险防控应用、培育专业人才三个方面对人工智能在银行业的应用作出展望。

关键词: 人工智能; 商业银行; 发展趋势

中图分类号: TP18

文献标识码: A

DOI: 10.12230/j.issn.2095-6657.2024.09.010

商业银行正越来越重视人工智能技术的作用。在不同金融场景中, 多项业务条线已经成功实施了工程化应用, 并取得了良好的效果。这些应用为银行提供了降低成本、提高效率、快速决策和风险防范等能力, 推动了商业银行的业务发展和数字化转型。根据中国银行业协会的统计数据, 2021 年客服中心 and 远程银行从业人员比 2020 年减少 4200 人, 降幅 7.72%, 一改逐年递增的势头^[1]。智能营销、智能投研等应用基于 AI 模型预测客户需求和金融市场动向, 助力银行把握市场先机。截至 2022 年 10 月, 金融行业 AI 应用情况调研显示, 超过 30% 的受访机构认为人工智能营收带来超过 10% 的提升率^[2]。智能风控综合运用联邦学习、图挖掘、人工智能等前沿技术对支付、信贷、投资业务中的各种风险进行全面监控和预警。以反欺诈模型为例, AI 模型相对传统规则模型在精准率上提升可达 60%-70%, 在银行业已得到广泛应用。

1 人工智能技术在商业银行应用的现状

1.1 智能化营销

AI 技术可以帮助银行搭建一个有效的营销策略体系, 通过精准识别和画像分析客户群体, 深度挖掘长尾客户, 以更快地响应客户需求并进行差异化的营销。具体而言, AI+ 智能营销体现在以下几个方面。第一, 精准识别和画像分析。AI 技术可以分析客户的交易记录、网上浏览行为和其他数据, 从中了解客户的需求、购买意向和偏好等信息。借助机器学习算法和大数据处理能力, 银行能够对客户进行精准识别, 辨别出不同类型的客户, 并进行画像分析。第二, 深度挖掘长尾客户群体。通过利用机器学习和数据挖掘技术, 银行可以发现这些客户的

特定需求和偏好, 并针对性地提供个性化的产品推荐和定制化的服务。第三, 差异化营销。AI 技术能够帮助银行根据客户的个性化需求和偏好, 进行差异化的营销策略。基于对大量市场数据和客户行为的分析, 银行可以预测市场趋势和客户需求, 并据此制定更有效的营销策略。通过优化广告投放和推广活动, 可以提高银行市场响应率。

1.2 智能化风控

利用 AI 算法和模型的应用, 银行可以提升评估和监测风险因素的准确性, 并提高风控决策的效率。尤其对于金融犯罪行为特征不明显、具有较强的随机性和无规律性的情况, 可以借助数据挖掘、算法模型和知识图谱等技术来提高报警准确率, 以保护金融机构和客户的利益免受损失。同时, 通过对市场数据的采集、整理和分析, 银行可以建立风险模型, 预测市场变化和趋势, 从而更好地管理市场风险。具体而言, AI+ 智能化风控在以下几个方面发挥作用。第一, 准确评估风险因素。AI 技术可以通过大数据分析和机器学习算法, 对潜在风险因素进行精准评估。AI 模型可以自动识别异常交易、可疑活动和其他风险信号, 提供更准确的风险评估和监测。第二, 提高风控决策效率。AI 技术可以加速风控决策的过程, 提高效率和准确性。通过自动化和智能化的方式处理大量数据, 并运用机器学习算法进行模型训练和预测, 银行能够更快地作出风险决策和采取相应的措施, 降低损失风险。第三, 市场风险管理。通过对市场数据的采集、整理和分析, 银行可以建立风险模型, 预测市场变化和趋势, 并相应地调整风险管理策略。AI 技术可以帮助银行更好地了解市场动态, 提前发现可能存在的风险因素, 并采取相应的措施来管理和控制风险。

1.3 智能化运营

通过结合机器人流程自动化（RPA）技术、流程挖掘和自然语言处理（NLP）等技术实现全流程的自动化，可以有效降低人工成本，弥合数据信息差，解决系统孤岛和数据孤岛的问题，提升业务效率和客户满意度，从而实现业务流程的自动化与可视化。具体而言，AI+智能化运营在以下几个方面发挥作用。第一，全流程自动化。通过采用机器人流程自动化（RPA）技术和流程挖掘等技术，可以对企业的各项业务流程进行全面自动化。从业务的申请、审核、处理到结果反馈，整个流程都可以通过自动化系统完成，无需人工干预。这将大大降低人工成本，并提升处理速度和准确性。第二，数据信息整合。智能化运营可以解决系统孤岛和数据孤岛的问题，使得不同部门的系统和数据能够进行无缝衔接与共享。通过自动化集成不同系统之间的数据流动，可以实现数据信息的整合，消除信息障碍，提高决策效率和准确性。第三，智能客服系统。利用AI技术开发智能客服系统，可以通过自然语言处理和机器学习算法，对客户咨询和问题进行自动化解答。无论是在线聊天、语音或文本交互，智能客服系统都能够快速、准确地回答客户的问题，提供即时帮助。这样一来，客户可以享受全天候的在线支持，缩短等待时间，提高服务效率。

2 人工智能技术在Z银行中的应用

Z银行是国内较早走上数字化之路的商业银行之一。早在2016年，Z银行就投入20亿元，科技端研发人员300人，开启了金融数字化之路。梳理历年财报可知，Z银行的科技投入和营收占比都在持续提升。2022年，信息科技投入87.49亿元，较上年末增长16.08%，占营业收入比例达4.14%，重点投向云化基础设施、前中后台业务数字化和大数据研发等领域。科技人员达4762人，较上年末增长11.11%，科技人员占比8.40%。近四年来，全行科技人员数量增长1.94倍，而同期需求交付数增长3.57倍，需求交付周期缩短60%以上。

中国银行业协会、普华永道联合发布的《中国银行业调查报告（2022）》显示，数字化智能化转型正在成为银行业新的利润增长点。财报显示，截至2022年末，Z银行App线上月活用户3274.73万户，手机银行App交易金额12.74万亿元，同比增长6.99%。数字化转型也大幅提升了Z银行为客户提供更好地服务的能力。远程客户经营方面，Z银行通过人工智能AI能力对外输出，推动文本应答机器人和语音外呼机器人应用、上线智能质检和App断点商机，远程外呼覆盖客户数达1067.55万户，同比增长30.24%^[3]。

2.1 运用AI构建智能化金融服务体系

Z银行以“强化科技引领创新发展”为目标，借鉴国际国内领先实践经验，运用人工智能、大数据、容器等多种新技术，构建了Z大脑平台。该平台提供可视化模型开发、分布式模型训练、异构资源管理、模型管理、快速部署发布的全流程管理，为银行场景提供机器学习/深度学习、光学文字识别、自然语言处理等技术的研发和服务。其中OCR服务体系应用于流水识别、智能审核等服务，模型准确率91%，表格识别模型准确率87%；NLP基础上平台支持囊括目前NLP学术界工业界最新的技术方案，支撑舆情事件引擎、风险监控、工单识别，智能对话等场景。

2.2 运用AI赋能智能客服体系

Z银行信用卡客服中心利用大数据在构建智能化服务体系的优势，通过积极整合其在消费贷款、银行卡消费、客户互动等方面积累的海量数据信息，结合自然语言处理（NLP）的文本分类、情感分析、意图识别等相关语义分析技术，从而保证智能服务在语音识别、图片识别等领域通过运用精准的大数据训练而使其能获得更强的自主化运营能力。

在语音服务方面，落地智能导航应用。通过运用语音转译、语音识别、语音合成、自然语义理解等技术，搭建智能语音导航系统，服务涵盖自助节点导航、人工导航、智能应答场景三大维度。同时，搭建路由平台，实现客群策略自助配置，建立服务端发起的主动服务经营模式，并以智能语音交互为试点，开启体验式营销与智能核身前置应用探索。截至2022年，累计用户服务量2400万，问题识别率97%，问题解决率96%，服务创收规模9400万元^[4]。

2.3 运用AI赋能智能营销体系

Z银行利用人工智能技术成功构建了零售客户标签系统，通过建立客户画像和预测客户业务需求，实现了智能化的产品和服务推荐。该系统还能评估客户价值并发现潜在高价值客户，从而降低了获取新客户的成本。目前，基于客户标签系统，Z银行采用多模型融合推荐算法，并开发了智能推荐引擎，通过手机银行实现了个性化的金融产品推荐服务和营销体验。这一举措极大地提升了点击率和转化率，使首页访问“猜你喜欢”栏目的用户数量环比增长了86.1%，用户访问“猜你喜欢”栏目的频次环比增长了121.7%。

3 人工智能技术在商业银行应用中的挑战

3.1 数据安全风险

数据是AI金融算法模型训练的基础，尽管AI在为金融业降低成本和提高效率方面发挥了重要作用，但同时也增加了与

数据相关的安全风险。商业银行拥有大量敏感客户数据和交易信息,使用人工智能技术需要访问和处理这些数据,因此,存在数据泄露的潜在风险。黑客攻击、内部渗透和数据共享等问题都可能导致数据泄露。此外,虽然人工智能技术可以帮助银行检测异常交易和欺诈行为,但也面临着被破坏或绕过风险。恶意用户可能会针对人工智能系统攻击,试图规避监测和预防措施。

3.2 算法可信挑战

部分 AI 金融算法的决策过程缺乏合理解释和关键信息的公开披露,导致算法黑箱化,这严重降低了算法应用的可信度。首先,训练人工智能算法所使用的数据可能存在偏差或倾向性,导致算法对某些群体或特定情况的预测或决策出现错误,这可能引发公平性问题和潜在的歧视风险。其次,人工智能算法需要不断进行学习和演化,以适应新的数据和情境。然而,这也带来了可信度的问题,因为算法的改变可能导致模型性能的不稳定性和不可预测性。最后,许多人工智能算法和模型都具有复杂性和黑盒性,难以解释其决策过程和推理依据。这给监管机构、内部审计和客户都带来了挑战,因为他们可能无法了解算法是如何作出决策的。

3.3 公平公正挑战

AI 技术的滥用引发大数据杀熟、智能推荐信息误导以及人工智能偏见歧视等问题,违背了金融科技伦理公平公正的要求。有些公平性问题是由于算法依赖于隐性规则或因果模型而产生的。这些规则和模型可能隐藏在数据中,无意识地引入了歧视或不公平的因素。训练人工智能算法所使用的数据可能存在偏差,这可能导致算法对特定群体或特定情况的预测或决策出现错误。例如,如果历史数据中存在种族或性别偏见,算法可能会传递这些偏见并产生不公平的结果^[5]。

4 人工智能技术在商业银行中的发展趋势

4.1 应用场景不断扩大和深入

随着人工智能技术的不断发展,其在银行领域的应用场景正在不断的扩大和深入,从客户服务到风险管理、营销推荐、自动化流程,都有着广阔的发展空间。例如, AI 与区块链技术、物联网和大数据等新兴技术的结合将是未来发展的必然趋势。区块链技术可以促进不同银行之间的数据共享和协作,从而扩大 AI 模型的训练数据集规模。通过在区块链上记录和验证数据交换,银行可以安全地共享匿名的数据,以提高 AI 模型的准确性和效果。此外,区块链的透明性使得数据来源和使用情况可以被审查,增强了数据治理的可信度。这些技术的整合有助于银行实现数字化转型,提升客户体验,提高运营效率,

并推动行业的持续创新。

4.2 科技人才作用日益凸显

未来在银行业应用 AI 等新兴技术的过程中,科技人才发挥着至关重要的作用。他们通过应用机器学习、数据分析、云计算等技术,构建强大的 AI 系统和金融科技平台,推动银行业务的数字化转型,并为银行带来更高效、智能和安全的发展。银行需要重视招聘和培养科技人才,以适应快速变化的科技环境并保持竞争优势^[6]。

5 结语

随着 AI 技术的不断发展和应用,银行在运用 AI 时必须面对数据隐私和监管合规性等重要问题。未来,银行将更加重视客户数据的隐私保护,并确保 AI 系统遵循隐私保护原则,如数据最小化、目的限制、透明度和用户控制等,以保障客户个人信息的安全和机密性。为降低数据泄露和滥用风险,银行将采取多种措施,如数据加密、访问权限控制和去标识化等。同时,在使用 AI 时,银行也需符合监管要求。监管机构对金融行业的数据隐私和合规性提出了严格的法规和指南。因此,银行需要建立健全的内部控制和审计机制,确保 AI 系统符合监管要求并具备可追溯性。只有这样,银行才能确保 AI 应用的合规性,维护客户信任,并持续推进数字化转型。

参考文献:

- [1] 证券日报网.中国银行业协会发布《中国银行业客服中心与远程银行发展报告(2021)》[EB/OL].(2022-07-29)[2024-01-15].<http://www.zqrb.cn/jrjg/bank/2022-07-29/A1659094086258.html>.
- [2] 中国 AI+ 金融行业发展研究报告[C]//上海艾瑞市场咨询有限公司.2022 艾瑞咨询 11 月研究报告会论文集,2022: 48.
- [3] 中国银行家调查报告(2022)[J].中国银行业,2023,(05): 106.
- [4] 王柯瑾.上市银行数字化进阶:“云化转型”夯实科技底盘[N].中国经营报,2023-04-03(B05).
- [5] 李忠东,刘志华.人工智能在银行网点的创新应用及前景展望[J].中国银行业,2023,(04): 16-19.
- [6] 苟志龙,张垚.人工智能时代:银行智能化转型的挑战与策略[J].中国银行业,2023,(04): 20-22.

作者简介:张杰杰(1999-),女,安徽阜阳人,硕士研究生,主要从事工业工程与管理研究。