

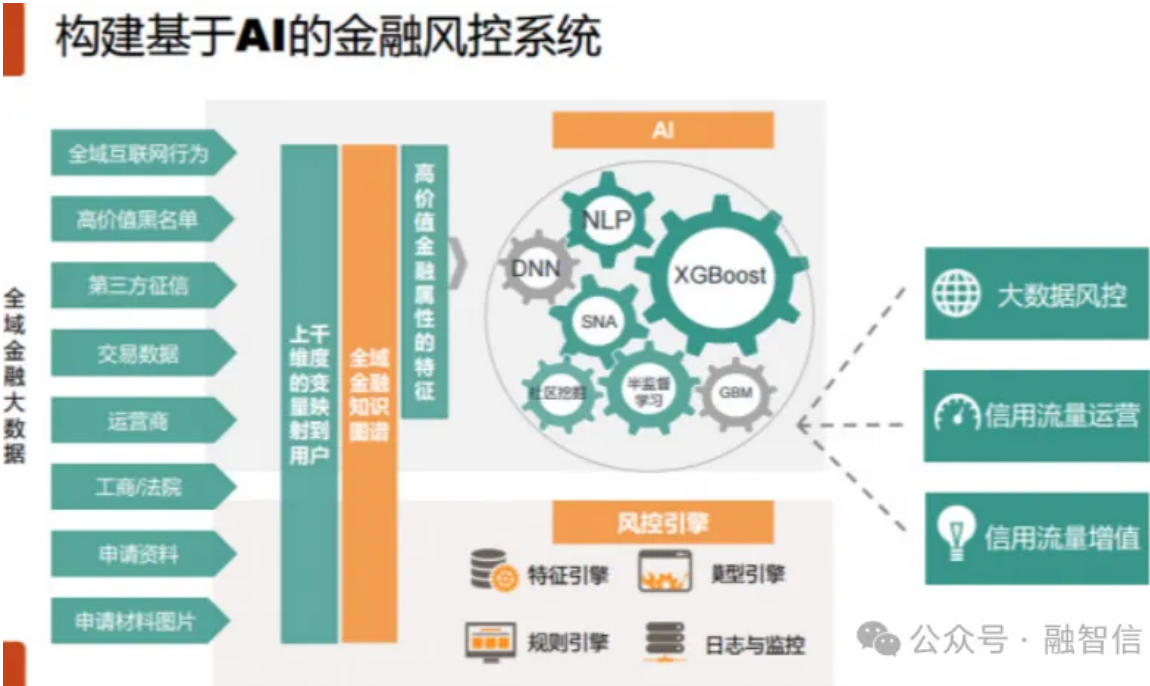
构建基于AI的金融风控系统

佰瑞亿融 2024年12月17日 07:02 北京

The following article is from 融智信 Author 颂娜



融智信
为企业打造解决方案



1. 风控系统概述

1.1 AI风控系统定义

AI风控系统，即人工智能风险控制系统，是指运用人工智能技术，包括机器学习、深度学习、数据挖掘等算法，对金融等领域的风险进行识别、评估、监控和预警的系统。该系统能够处理和分析大量复杂数据，识别潜在的风险模式和异常行为，从而提高风险管理的效率和准确性。

AI风控系统的核心在于其智能化处理能力，它能够通过学习历史数据和实时数据，不断优化风险评估模型，实现对风险的动态监控和预测。与传统风控系统相比，AI风控系统能够处理更多的数据类型，包括结构化数据和非结构化数据，如文本、图像和视频等，这使得系统能够从多维度识别风险，提高风控的全面性。

1.2 系统架构

数据层：负责从各种来源（如交易记录、用户行为数据、外部数据源）收集数据，并进行预处理，为后续的风险评估提供原材料。数据层是整个风控系统的基础，其数据的质量和完整性直接影响风控的效果。

特征画像层：在数据层的基础上，通过数据挖掘和特征工程构建用户或实体的特征画像，这些特征画像能够反映用户的行为模式和风险特征。特征画像层的目标是提取出对风险评估最有价值的信息，为模型算法层提供输入。

模型算法层：该层包含多种风险评估模型，如信用评分模型、异常检测模型等。模型算法层运用机器学习和深度学习技术，对特征画像层提供的数据进行分析，学习风险模式，并做出风险预测。

决策应用层：根据模型算法层的输出，决策应用层负责制定具体的风控策略和措施，如信贷审批、交易监控、欺诈识别等。该层直接与业务流程对接，将风控模型的成果转化为实际操作，以降低风险事件的发生概率和损失。

2. 核心技术与算法

2.1 数据处理与分析能力

数据整合能力：AI风控系统通过整合内部和外部数据源，形成客户维度的全景数据，实现客户的360°视图。这种数据整合能力不仅包括结构化数据，还涵盖非结构化数据，如文本、图像和视频等，从而为风险评估提供更全面的视角。

特征工程：在特征画像层，AI风控系统通过数据挖掘和特征工程构建用户或实体的特征画像。这些特征画像能够反映用户的行为模式和风险特征，是风险评估模型的关键输入。据工商银行风险管理部总经理刘瑞霞所述，工商银行已建立风险量化基础数据库和指标库，支持所有数据与指标保存10年以上，为风险管理提供了强大的数据支持。

2.2 风险监测与预警

实时监控系统：AI风控系统能够24小时不间断地监控金融市场、金融产品和客户行为，及时发现潜在的风险。例如，工商银行的实时事中交易反欺诈系统能在每秒上万笔金融交易中实时甄别出欺诈交易，实现了对新兴业务潜在风险的前瞻性评估和揭示。

预警机制：AI风控系统能够设定风险阈值，一旦达到预警标准，系统会自动发出警告，减少人为疏忽带来的风险。这种预警机制不仅提升了监控频次，还能够在全球范围内进行实时监控，减少了信息滞后的风险。

2.3 风险评估与预测模型

信用评分模型：AI风控系统运用机器学习算法，结合个人和企业的信用历史、财务状况、交易行为等数据，构建信用评分模型。这种模型不仅能够准确评估客户的信用状况，还能在短时间内分析大量数据，发现可能的信用风险。

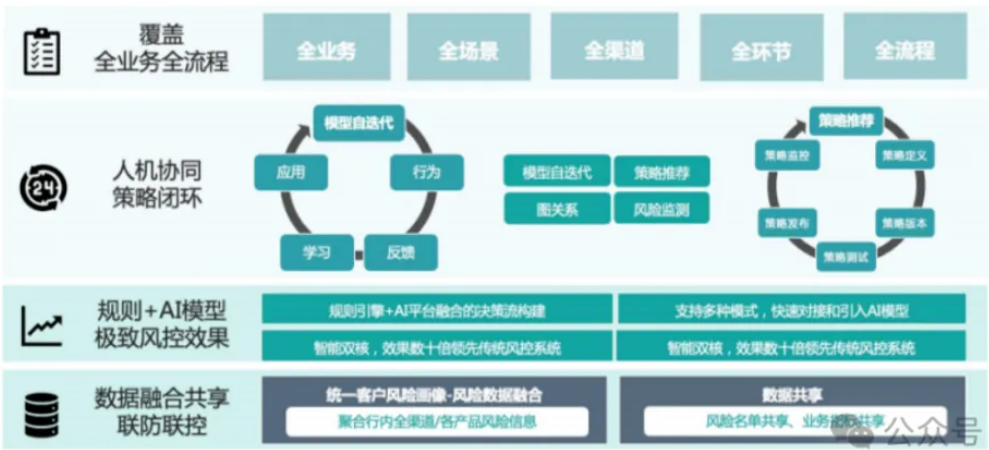
异常检测模型：AI风控系统通过深度学习算法，可以实时识别出异常交易模式，发现潜在的欺诈行为。这种模型在支付、转账等金融交易的数字化中尤为重要，能够有效防范支付和转账中的风险。

市场风险分析模型：在股市、期货等资本市场，AI风控系统通过对市场大数据的分析，能够实时监测市场波动，预测未来的价格走势，帮助投资者和金融机构规避市场风险。

智能合规管理模型：AI风控系统还被广泛应用于金融机构的合规管理中，尤其是在防范洗钱、反恐融资等方面。通过大数据分析和机器学习技术，AI能够实时检测资金流动异常，帮助金融机构应对复杂的监管要求。

核心价值

- 以决策引擎和AI技术为核心，以数据共享为基础，构建闭环风控策略管理体系，覆盖全业务、全流程，可应对高频、复杂、多变业务场景下的决策问题，提升风险决策水平。



3. 应用场景与实践案例

3.1 信用评估与贷款审批

信用评分模型应用：根据《金融科技时代》报道，某商业银行采用AI风控系统后，通过机器学习算法对客户的信用历史和行为数据进行分析，信用评分的准确性提高了25%，贷款审批效率提升了50%，同时不良贷款率下降了15%。

贷款审批流程优化：工商银行利用AI风控系统，实现了贷款审批流程的自动化和智能化。系统通过分析用户的信用历史、收入状况、消费行为等多维度数据，自动评估用户的信用等级和还款能力，为贷款审批提供决策支持。这一实践使得贷款审批效率显著提升，不良贷款率大幅下降。

3.2 反欺诈监控

新网银行反欺诈实践：新网银行构建了“以攻为守”的多层次、多维度反欺诈防御体系，涵盖系统支撑、情报监控、多因素认证、智慧识别、智能升级及协同联动等多个核心环节。该体系能够自动反应、精准识别并拦截潜在风险，为银行筑起一道坚固的反诈防线。据报道，新网银行成功拦截贷款电信网络诈骗案件上千起，拦截电诈资金超7000万元，电诈案件拦截率超过90%。

工商银行反欺诈成果：工商银行通过AI风控系统，累计拦截电信诈骗风险交易50余万笔，为客户避免资金损失超百亿元。该系统通过与权威部门合作，共建电信诈骗黑名单库，实现了线上渠道7×24小时全天候实时预警和拦截。

3.3 市场风险预测

市场风险管理系统：另一家金融机构通过AI风控系统构建了一个市场风险管理系统，该系统不仅实时监测市场风险指标，还通过深度学习算法挖掘数据中的深层模式和复杂关系，对风险的发展趋势做出更精准的预测，提高了金融机构应对市场风险的能力。

4. 系统优势与挑战

4.1 提升决策效率与准确性

AI风控系统通过其高效的数据处理与分析能力，显著提升了金融机构的决策效率与准确性。根据《金融科技时代》的报道，采用AI风控系统的金融机构在信用评分的准确性上提高了25%，同时贷款审批效率提升了50%。这一提升主要得益于AI系统对多维度数据的综合分析能力，能够在短时间内处理和海量数据，识别出潜在的风险点。

数据驱动的决策：AI风控系统通过机器学习算法，结合历史数据和实时数据，不断优化风险评估模型，实现动态监控和预测。这种数据驱动的决策模式，使得金融机构能够基于更全面的信息做出更加科学的决策。

实时响应能力：AI风控系统能够24小时不间断地监控金融市场和交易行为，及时发现并响应潜在的风险。例如，工商银行的实时事中交易反欺诈系统能在每秒上万笔金融交易中实时甄别出欺诈交易，这一能力极大提升了风险管理的时效性。

4.2 降低人为失误风险

减少人为干预：传统的风控模式依赖于人工审核和判断，容易受到人为主观因素的影响。AI风控系统通过数据驱动的决策过程，避免了人为情绪的干扰，使得风险评估更加客观和精确。

提高监控频次：AI风控系统能够提升监控频次，实现全天候监控与预警。相比传统的风控手段，AI系统不仅提升了监控频次，还能够在全球范围内进行实时监控，减少了信息滞后的风险。

4.3 技术局限性与可解释性问题

数据依赖性：AI风控系统的效果高度依赖于数据的质量和数量。如果数据存在偏差或不完整，可能导致风控结果的失真。金融机构需要定期对AI模型进行审查和更新，保证其训练数据的公平性与代表性。

算法透明性与可解释性：AI风控系统的决策过程往往是基于深度学习算法进行的，很多时候其内部机制较为复杂，难以解释和理解。这种“黑箱”特性使得金融机构在使用AI进行风控时，难以全面掌握其决策逻辑，也容易造成合规性风险。因此，金融机构在应用AI技术时，需加强对AI模型的可解释性研究，确保风控决策的透明和可信。

5. 未来发展趋势

5.1 深度学习与强化学习的广泛应用

深度学习与强化学习在AI风控系统中的应用正变得越来越广泛，它们为风控领域带来了革命性的进展。

深度学习的应用：深度学习技术，尤其是卷积神经网络（CNN）和循环神经网络（RNN），在图像识别、语音识别和时间序列分析等方面展现出强大的能力。在风控领域，这些技术可以用于识别欺诈行为、预测市场趋势和评估信用风险。例如，通过深度学习模型，可以分析交易模式，识别出异常行为，从而预防欺诈。据《金融科技时代》报道，深度学习技术在欺诈检测中的准确率比传统方法提高了30%以上。

强化学习的进展：强化学习通过与环境的交互学习最优策略，已经在游戏、自动驾驶等领域取得显著成果。在风控领域，强化学习可以用于动态调整风控策略，以适应市场变化。例如，通过强化学习，AI风控系统能够根据实时数据调整信用评分模型，优化贷款审批流程。

5.2 多模态数据融合分析

多模态数据融合分析是指整合来自不同模态（如文本、图像、视频、音频等）的数据，以提供更全面的风险评估。

数据融合的优势：多模态数据融合能够提高风险评估的准确性和鲁棒性。通过整合不同模态的数据，AI风控系统可以从多个角度分析风险，提高识别异常行为的能力。例如，结合交易数据和用户行为数据，可以更准确地识别欺诈行为。

技术挑战：多模态数据融合面临的主要挑战包括数据的异构性和不一致性。不同模态的数据可能具有不同的特征和分布，整合这些数据需要复杂的预处理和特征提取技术。此外，多模态数据融合还需要解决数据隐私和安全问题，确保在整合过程中不泄露敏感信息。

5.3 智能化风控平台的崛起

随着AI技术的不断成熟，金融机构将构建更加智能化的风控平台，涵盖从数据采集、风险识别、决策支持到合规监管等各个环节。

平台化趋势：智能化风控平台将集成多种AI技术，包括机器学习、自然语言处理、知识图谱等，提供一站式的风险管理解决方案。这些平台能够实现自我学习和自我优化，不断适应新的市场环境和风险类型。

技术整合：智能化风控平台需要整合大量的技术和算法，包括深度学习、强化学习、多模态数据融合等。这些技术的整合将使得风控平台更加强大，能够处理更复杂的风险评估任务。

合规与伦理：随着AI风控平台的崛起，如何确保技术的合规性和伦理性成为一个重要议题。金融机构需要建立完善的合规框架，确保AI技术的应用符合法律法规，保护客户的隐私和权益。

备注：内容来源网络侵权删

欢迎扫码交流沟通，张经理15910208980

