

基于机器学习的寿险客户流失预测与干预策略

冯迪

北京林通晟晔科技有限公司，北京 100000

DOI:10.61369/ER.2024070005

摘 要： 本文围绕寿险客户流失的核心特点展开，整理影响客户流失的核心要素，搭建以机器学习为基础的客户流失预测模型，研讨各类模型的适配性和应用逻辑，继而给出贴合实际的干预方案，破解传统客户流失管理中被动应对、精准度欠缺的问题，为寿险企业优化客户关系管理、降低流失率给出实践参考。机器学习技术能有效探寻客户行为与流失的潜在关联，提高流失预测的精准程度，凭借预测结果制定分层干预举措，可切实增强客户留存实效。

关 键 词： 机器学习；寿险客户；流失预测；干预策略

Life Insurance Customer Churn Prediction And Intervention Strategy Based on Machine Learning

Feng Di

Beijing Lin Tong Sheng Ye Technology Co., Ltd. Beijing 100000

Abstract： The core competitiveness of the life insurance industry hinges on customer retention capabilities. Customer attrition directly disrupts premium income stability, increases customer acquisition costs, damages brand reputation, and hinders sustainable corporate development. With the advancement of digital transformation, life insurance institutions have accumulated massive customer data, laying a solid foundation for applying machine learning technologies to achieve precise customer churn prediction. This paper explores the core characteristics of life insurance customer attrition, identifies key influencing factors, constructs a machine learning-based churn prediction model, analyzes the applicability and operational logic of various models, and proposes practical intervention strategies. These efforts address the shortcomings of traditional churn management approaches, such as reactive responses and insufficient accuracy, providing actionable references for life insurance companies to optimize customer relationship management and reduce churn rates. Machine learning technology effectively identifies potential correlations between customer behavior and churn, enhances prediction accuracy, and enables the formulation of tiered intervention measures based on predictive outcomes, thereby significantly improving customer retention effectiveness.

Keywords： machine learning; life insurance customers; churn prediction; intervention strategies

引言

目前寿险市场竞争愈发激烈，各类产品同质化情况明显，客户可选择的空间持续变大，客户流失属于寿险企业碰到的共性难题。传统客户流失管理大多凭借人工经验判定，存在响应延迟、针对性不够这类缺陷，无法适配规模化、精细化的客户管理要求。机器学习技术具备亮眼的数据挖掘、模式识别与预测能力，可从巨量客户数据中提取核心要点，精准排查潜在流失客户，为提早干预给出科学依据。该内容针对机器学习在寿险客户流失预测中的运用进行探讨，细致探究流失现象相关影响要素，打造合理的预测模型，推出可实施的干预策略，助推寿险企业达成从被动流失应对到主动精准防控的升级，带动行业高质量发展。

一、寿险客户流失的核心特征与影响因素

（一）寿险客户流失的核心特征

寿险客户流失同其他行业客户流失存在明显不同，核心表现为流失行为的隐蔽性、滞后性和关联性，寿险产品多属长期契约

类产品，客户流失不会在短时间内显现，一般会经过从满意度下滑到主动解除契约的漫长步骤，正式流失前难以凭借表层行为直接认出，存在较强隐蔽性^[1]。客户流失不是单一因素引发的，由多种因素长期共同影响所致，和客户自身需求变动、产品体验、服务质量等多个维度紧密相关，表现出明确的关联特征，寿险客

作者简介：冯迪（1981.10—），男，汉族，北京人，大学本科，研究方向：大数据、金融领域技术。

户流失还具备分层特性，各年龄段、收入水平、保单类型的客户，流失倾向与流失原因差距较大，这也给精准预测和干预定下了更高标准。

（二）寿险客户流失的关键影响因素

影响寿险客户流失的因素划分成客户自身因素、产品因素、服务因素以及外部环境因素四大类，各类要素互相影响，联合左右客户留存相关抉择，客户自身相关要素主要涵盖客户需求转变、消费能力变化与认知水平提高，随着生活水准和保险认知的提高，不少客户会对当下寿险产品的保障边界、收益表现抱有不满，进而挑选替换产品或结束协议；消费能力变化或引发投保人无法承担保费，终究只得放弃保单^[2]。产品层面要素是引致客户流失的核心动因，同类产品雷同多、保障同需求不匹配、收益未符合预期等，都会拉低客户的满意度和忠诚度，引导客户选购其他企业的商品，服务要素贯穿客户全周期，从保单销售阶段的服务态度、信息披露，保单存续期内保费提醒、理赔服务，到客户咨询的响应效率，各步骤的服务缺漏或未达标，皆会引起客户的不满，继而引发流失。

二、基于机器学习的寿险客户流失预测模型构建

（一）预测模型构建的核心原则

依靠机器学习搭建寿险客户流失预测模型，需遵照精准性、可解释性以及实用性三大核心准则。精准性为模型的核心价值，要借助恰当的特征筛选与算法调整，提高流失预测的精准度，高效甄别潜在流失客户，防范漏判与误判；可解释性要求模型明确展示客户特征和流失行为之间的联系，助力企业知晓客户流失缘由，为后续干预策略制定提供凭据，防止“黑箱模型”难以落地的情形；实用性原则要求模型契合寿险企业的实际数据情形，训练环节精简高效，预测结果适宜解读及应用，可同企业现有客户管理系统衔接，压缩落地开支。

（二）关键步骤与模型选择

搭建模型主要包含数据预处理、特征工程、算法选择和模型优化4个核心步骤。数据预处理是模型搭建的根基，针对寿险企业归集的客户信息开展清理、整合以及标准化，去掉无效数据与异常值，填补数据空白，保障数据的完整性和准确性，为模型训练提供稳固支持。特征工程是提高模型精准度的核心，需从客户基本信息、保单信息、服务交互信息等多维度抽取特征，选取和客户流失关联紧密的特征，去掉冗余特征，减少模型训练复杂程度。通用的特征筛选方式囊括相关性分析、特征重要性排序等^[3]。

算法选择要贴合寿险客户流失预测的特征，同时保障精准性与可解释性。常用机器学习算法有逻辑回归、决策树、随机森林与梯度提升树等。逻辑回归算法架构简易，可解释性佳，可清楚地展现各类特征同客户流失的影响强弱，可作为基础预测工具；决策树算法可清楚展现客户流失的决策轨迹，辅助明晰流失关联逻辑，但易产生过拟合问题；随机森林依靠组合多棵决策树，切实减少过拟合隐患，提升预测精准水平，与此同时可完成特征重

要性的评估，给特征优化提供支撑；梯度提升树借助迭代优化，不断强化模型的预测能力，可应对复杂的客户数据。

模型优化是增强预测效果的核心环节，依托交叉验证、参数调优等手段，调整模型参数，减少模型误差，优化模型的泛化能力。结合寿险客户流失的动态性特点，按周期更新模型训练数据，校准模型参数，保证模型契合客户行为变化，维系长期预测精准水平。

（三）模型应用的核心逻辑

依托机器学习开展寿险客户流失预测的模型，核心运行逻辑是依靠模型给客户做流失风险打分，按照评分结果把客户分成高风险、中风险和低风险三类。高风险客户属于流失概率偏高的群体，应重点留意并及时开展干预行动；中等风险客户存在潜在流失趋势，要依靠常态化关注与针对性服务，减少客户流失概率；低风险客户流失概率偏低，工作围绕常规客户维护展开，缩减多余的干预成本。借助这类分层预判，寿险公司可以达成资源的精准调配，把有限的人力、物力集中放到高风险客户的干预工作里，优化客户留存成效。

三、基于预测结果的寿险客户流失干预策略

（一）分层干预策略的核心思路

基于客户流失风险评分结果采取分层措施，即“精准定位、分类施策、主动预防”，这是提高寿险客户留存率的重要方法，也是机器学习预测模型发挥作用的关键一步。而分层干预的基本理念就是摒弃以往“一刀切”的粗放式管理方式，在不同的客户流失风险等级上进行有针对性地分配各种资源以及相应的措施来达到最好的效果同时控制好成本开支，使有限的资金发挥最大的效益。制定干预方案并不是一蹴而就的事情，需要结合前面所分析出的造成客户流失的主要原因，在产品的匹配度和服务感受及沟通效率等方面着手，形成从“预测—分析—干预—反馈”这样一个完整的闭环系统，如下图所示。

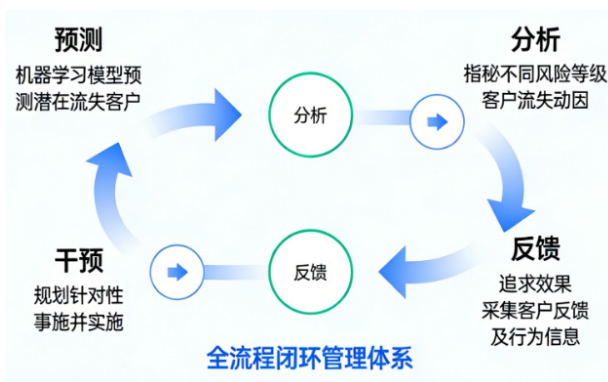


图1 全流程闭环管理体系

在闭环管理过程中，利用机器学习模型预测可能流失客户，在此基础上分析不同风险等级客户流失原因，制定相应的应对措施并加以落实，之后不断跟踪这些措施的效果情况，收集客户的反馈以及行为变化的信息，进一步完善模型反哺和干预手段的优化升级，形成一个良性循环的过程，不断提升干预方法的有效性

和准确性，从而保证客户保有量稳步提升，助力寿险公司巩固自身基础。

（二）不同风险等级客户的干预措施

针对高风险客户群体，落实重点干预办法，重点在于精准把握客户的关键诉求，全力修复客户信任，防范客户流失行为产生。高风险客户作为流失概率最高的群体，是干预工作中的头等大事，应投入更多人力、物力资源，实行精细化、个性化的干预办法。搭建专属服务对接链路，舍弃常规的批量服务模式，为每名高风险客户配置专业能力强、沟通经验多的专属客户经理，实施一对一深度交流。在沟通环节中，客户经理要以真诚专业的态度开展工作，认真聆听客户的不满与诉求，精准剖析客户流失的具体根源，直面相关问题，不敷衍回复，对接客户反馈的产品保障欠缺、服务体验不好、收益未达预期等具体不满点，规划针对性的处置方案。若客户因产品保障范围无法匹配当前需求而出现流失意愿，客户经理须参照客户的年龄、家庭结构、收入水平等核心信息，推荐适配的产品升级方案，细致说明升级后的保障范畴、权益变动，令客户清晰明白方案的针对性；要是客户因服务环节的疏漏产生不满，应第一时间向客户致歉，确立整改手段与整改时效，并即刻向客户反馈整改进展，以实际行动挽回客户信任。制定针对性激励办法，按照客户的保单类型、缴费年限、保障需求等实际情况，推出合理保费折扣、保障升级、增值服务等福利，阻断客户的流失趋向，增进客户留存意向。

针对中风险客户的干预关键是防范流失倾向加剧，把风险消灭在苗头初期，此类型客户虽流失概率不算高，但已出现不满情绪同时行为反常，未及时介入会变成高风险客户，需设立“早发现、早干预、早化解”的常态化干预及风险预警机制，其一关注客户全生命周期服务堵点，优化咨询、保费提醒、理赔、保单变更等关键环节的响应速度与服务水准，办理客户服务范畴内诉求；在另一层面按周期摸排客户保障需求变动，结合其成长阶段、家庭架构等情形，推出适配产品及增值服务，提升客户留存度，同时借助机器学习模型，动态跟踪客户咨询频次、缴费主动性等行为变动，一旦察觉流失态势加剧，即刻把常规维护升级为一对一交流，精准应对风险。

低风险客户流失概率偏低，企业产品及服务获得较高认可度，主要工作方向为常规维护事项，维系客户满意度与忠诚度，防范服务疏漏引发非必要客户流失，不必投入过多干预相关资源，核心借助稳定友好互动提升客户归属感与忠诚度：固定周期发布企业近况、保单权益提醒、保险知识及风险防控办法，防范

客户因长期无交流出现情感疏远；梳理服务环节，推出线上便捷服务，简化保单办理、理赔相关环节办事手续，减少客户时间开销，升级服务感受；按时匹配企业发展节点或客户保单周年，上线客户回馈福利活动，增强客户认同感，同步发掘客户潜藏需求，助力客户价值增长，三类客户的干预措施各有侧重，助力寿险企业客户留存工作有效开展。

（三）干预策略的落地保障

干预策略的有效实施，依靠寿险企业多方面保障支撑，要从组织、技术与人员三个维度配合推进，建立完整的落地保障框架，保障各类干预举措可以精准、高效落实，充分达成干预效果。从组织运行维度，应组建专属客户流失管理团队，厘清团队的职责定位与工作流程，同时厘清销售、客服、风控、产品等各部门的职责边界，破除部门隔阂，推动各部门的协同配合。依托技术维度展开，需进一步升级客户数据管理系统，完成客户数据的实时更新、整合与共享，面向机器学习预测模型的优化与干预策略的制定，提供精准、全面的数据支撑，运用数字化工具优化干预实施效率，借助自动化短信、智能客服这类途径，完成对中低风险客户的常规化沟通提示，缩减人工干预开销；凭借客户关系管理系统，落实对客户干预过程的全程追踪与存档，有利于后续分析干预实效、优化干预举措。针对人员维度，应推进客户经理与客服人员的专业培训，优化专业能力与服务层次，培训内容需要囊括客户沟通技巧、需求挖掘能力、问题解决能力、产品知识、风险识别能力等多个板块，保障有关人员可以精确把控不同风险等级客户的需求与流失动因，精准掌握干预手段，稳妥推行各类服务到位，升级客户体验，让干预策略可以真正达成效果，推进客户留存率上升。

四、结论

寿险客户流失由客户自身、产品、服务以及外部环境等多种因素共同作用，展现出隐蔽性、滞后性与关联性特点；机器学习技术能有效发掘客户数据中的潜在规律，增强客户流失预判的精准水准，随机森林和梯度提升树算法适配性不错，实现精准性与可解释性兼顾；依托预测结果开展分级干预举措，针对不同风险等级客户制定区别化手段，可切实提高客户留存率，压低企业运营支出。伴随着机器学习技术稳步发展与寿险行业数字化转型深化，客户流失预测与干预正朝着更精准、更智能的方向演进。

参考文献

- [1] 闫春，张馨予. 基于改进的 K-means 和 BP-Adaboost 的寿险客户流失预测算法研究 [J]. 山东科技大学学报 (自然科学版), 2022, 41 (01): 54-65.
- [2] 曹园. 人保寿险 J 分公司客户关系管理优化对策研究 [D]. 南京邮电大学, 2021.
- [3] 张馨予，门玉杰，孙晓红. 基于 K-Means 和 Logistic 的寿险客户流失预测模型研究 [J]. 中国商论, 2020, (17): 59-61.