 DOI: https://doi.org/10.12349/iser.v7i1.9038

Application Research of AI in Personalized Marketing of Communication Operation

Binbin Guo

China Mobile Communications Group Zhejiang Co., Ltd. Taizhou Branch, Taizhou, Zhejiang, 318000, China

Abstract

Against the backdrop of the mobile communication market entering a phase of stock competition and accelerated convergence services, operators 'marketing has shifted from simply selling packages to managing relationships, experiences, and value. Based on the frontline operational practices of China's communication operators, this paper outlines the business connotation and key aspects of personalized marketing, and discusses its actionable paths in user acquisition, activation, stock retention and value enhancement, and loss control by integrating AI capabilities such as user profiling, propensity prediction, touchpoint orchestration, and content generation. The study further incorporates operators 'differentiated value enhancement strategies for typical customers with unsatisfied data needs or limited broadband speeds—such as "slight price increases and significant capacity expansion" —into the analytical framework, revealing the critical role of AI in precisely identifying customer bottlenecks and matching optimal upgrade solutions. The research shows that AI can transform fragmented data into actionable customer action lists and meet product demands through home-level dimensions like smart locks and FTTR, significantly improving reach efficiency and resource matching accuracy, effectively integrating computing power and information services into customers' daily lives.

Keywords

AI; telecom operators; personalized marketing; applications; value; scenarios; strategies

AI 在通信运营的个性化营销中应用研究

郭彬彬

中国移动通信集团浙江有限公司台州分公司，中国 · 浙江 台州 318000

摘　要

在移动通信市场进入存量竞争与融合业务加速的背景下，运营商的营销从单纯销售套餐转向经营关系、体验与价值。本文立足中国通信运营的一线经营实践，梳理个性化营销的业务内涵与关键环节，结合用户画像、倾向预测、触点编排与内容生成等AI能力，讨论其在拉新、促活、存量保有与提值、控损中的可落地路径。研究进一步将运营商对流量不满足、宽带速率受限等典型客户的"小幅加价、显著扩容"差异化提值策略纳入分析框架，揭示AI在精细识别客户瓶颈与匹配最优升级方案中的关键作用。研究表明，AI能够把分散数据转化为可执行的客户动作清单，并通过智能门锁、FTTR等家庭维度来满足客户的产品需求，显著提升触达效率与资源匹配精度，切实把算力以及信息服务融入到客户生活当中。

关键词

AI；通信运营；个性化营销；应用；价值；场景；策略

1 引言

5G 普及与业务云化使用户触点高度碎片化，渠道从营业厅扩展到 App、短信、外呼、视频号与第三方平台，传统经验法则难以同时兼顾规模与精细度。与此同时，资费监管趋严、同质化促销频繁，营销投入的边际回报持续下降，迫使运营商以数据驱动的方式重建客户经营链路。文章通过查阅相关文献资料以及结合自身实践情况下，围绕通信运营个性化营销的定义、AI 赋能价值与实施策略展开，重点回答三个问题：如何识别可转化人群，如何在在网期提升价值，如何在风险窗口抑制流失，并给出可操作的流程与指标口径[1]。

2 通信运营中个性化营销概述

通信运营中的个性化营销，是以客户全量关系为对象、以触点精细运营为手段的差异化供给过程，其核心不在于单次成交，而在于把用户需求、网络体验、产品能力与服务资源按个体进行匹配与编排。中国运营商在存量经营阶段通常以细分市场为底座，将个人市场与家庭市场等场景划分为可管理单元，并以客户生命周期为主线设置拉新、融合、续约、增值与退网预防等动作包。实施上依赖统一客户标识、标签体系与画像模型，结合渠道规则完成目标圈选、频控与触达，同时通过工单、投诉、质检与终端信息回流，校准画像的时

【作者简介】郭彬彬（1983–），男，硕士，工程师，从事大数据和AI的市场应用研究。

效性与可解释口径，使营销成为可复盘的运营流程而非临时活动。在指标层面，常以 ARPU、在网时长、融合渗透率与触达转化率作为主要衡量，并把客服交互与网络质差点位纳入同一经营看板，避免只看销量忽视体验波动带来的二次流失。

3 AI 在通信运营的个性化营销中应用价值

AI 在通信运营个性化营销中的价值，首先体现在把海量行为数据转化为可用的分群、预测与行动结果。通过特征工程与模型训练，运营商能够在入网、迁转、投诉、欠费等节点输出购买倾向与风险概率，替代以套餐档位或网龄做粗分的做法，从而减少无效触达与资源浪费 [2]。其次，AI 可将网络侧体验指标与业务侧消费数据联动，识别因覆盖、拥塞、装维时长等造成的体验落差，并据此调整触达时机与补救动作，把营销与服务纳入同一闭环。再次，AI 驱动的触点编排可在统一频控下选择短信、App、外呼与厅店等不同渠道，并把转化线索回写为可跟进的名单与话术要点，提升一线执行的一致性。最后，生成式能力可辅助产出多版本文案与权益组合并开展快速试验，但落地必须同步建设数据最小化、脱敏、可审计与用户选择机制，确保画像使用边界清晰且可退出。在收入结构上，AI 使权益从单一语音流量扩展到视频、云、权益包与终端分期等组合化供给，通过对响应弹性与成本的估计，支撑差异化让利而不必一口价普降。对政企与行业客户，AI 可基于商机线索、合同到期与用量异常生成续约提醒与增购建议，形成预测、触达、跟进与复盘的运营节拍。

4 AI 在通信运营的个性化营销中应用的策略

4.1 基于 AI 的新 C 和 H 客户挖掘营销

为推动新客挖掘由粗放拉新转为可交付、可控扰的精细化通信运营，可将新 C 与新 H 策略拆为四个连续动作。第一，新 C 获取以弱信号合规整合为底座，围绕入网地理格网、终端价位段、线上浏览与咨询链路等形成去标识特征集，按必要性原则明确用途边界与留存周期，并采用相似人群扩展与样本去偏输出高意向候选池，随后以校园、商圈、通勤走廊等场景做二次分层，叠加渠道可达性、单客获客成本与响应时延约束，形成可投放清单与排期规则，避免以号段或年龄作单变量筛选造成误触达。第二，新 H 侧先把装维与覆盖能力前置入模，在楼栋单元粒度汇总可装机端口余量、历史装机时长、退单改约原因与到门失败标记等，生成可交付评分并拦截高体验风险单元，再结合家庭同址同网关系、终端数量与内容偏好进行宽带、FTTR 与融合权益组合匹配，同时将装维班组负荷与可预约窗口作为硬约束，保证推荐方案与可安装时段一致。第三，触达执行采用两段式闭环，第一段以低打扰的权益体验券或提速试用采集响应与拒绝信号，并以客户层、渠道层、团队层叠加的统一频控阈值控制触达密度，外呼限定企业官方外呼号码并在办理前发送确认短信完成二次确认，第二段依据响应强度与安装窗口自动生成专属报价、线上签约与预约链路，同时将到厅推荐与外呼纳入同一频控与黑白名单，避免多团队重复追访。第四，营业厅侧将 AI 名单拆解为可核验提示语并限定为业务事实，例如近期异网携转咨询、同址多终端活跃或宽带到期等，导购在受理页同步记录触达动作与失败原因并结构化回填，运营侧按周刷新训练样本并维护规则白名单与排除清单，同时对活动入口、资费确认、受理成功、派单与装机完成建立漏斗监控与异常告警，确保名单、触达与交付在同一闭环内运行 [3]。

4.2 基于 AI 的用户保有和价值提升运营策略

面向存量竞争下的公众市场，通信运营中应以 AI 把保有与增值动作嵌入可执行的客户旅程。第一，构建价值跃迁清单时以近 90 天用量结构、权益领取、合约到期、终端分期、支付方式与家庭同网关系为主变量，在省份统一口径并下沉网格，采用倾向评分输出升级、加购、融合的排序，同时把可替代产品及其历史转化率纳入对照集，用触达频控与月度预算、让利上限共同约束，避免单一产品密集推送并保持口径一致。第二，价值提升窗口识别从价格可接受区间与权益敏感点入手，结合内容消费、出行触点与多终端连接形成场景簇，对重视频人群优先组合会员与定向流量，对高频出行人群优先配置漫游包、副卡与家庭共享，对多终端家庭引导组网、提速与 FTTR 类服务，触达前自动校验账单异常、欠费风险、投诉未结与服务中断记录，仅对入口干净用户放行入触达池，并将风险原因回写为暂缓规则以便复核。第三，执行层实施自动化优先、人工兜底组织，模型触发后先在 App 或小程序展示权益对比卡并支持一键办理，未响应再进入智慧客服与专席外呼，可派单至厅店跟进，外呼核验点、话术和办理路径在统一工单中固化，工单串联名单分派、回访结果、受理时长与装维预约，触达频次用上限与冷却期约束并以自助与人工转化差异做周复盘。第四，评估采用分层随机实验，将目标人群拆分对照组与试验组，按周跟踪净增收入、复购率、退订率与工单增量并设投诉率护栏，同时监测特征分布与命中率识别漂移并版本化再训练，必要时按周度回滚，对高风险客群启用规则兜底并留存授权记录与算法说明以满足合规要求。

4.3 基于 AI 的用户挽留控损运营策略

通信运营中为把挽留控损真正嵌入个性化营销链路，需将识别、处置与复盘做成可量化的标准作业流。第一，预警前移以意向形成期为边界，在合规授权下汇聚携转查询、异网比价、套餐比选深度、近端语音与数据使用突变、夜间活跃、终端换机与分期到期、投诉与工单密度等信号，按日滚动构造 7 天与 14 天窗口特征并做缺失与异常校正，再与用户画像标签库联动输出流失概率、风险等级与主因分解，原因贡献度同步转写为座席提示字段以支持差异化话术生成，标签口径宜以消费、通信、产品使用和服务交互为主并

保持可追溯编码。第二，干预编排按主因建立三类处置队列并设置准入门槛与豁免清单，体验不满优先走网络侧闭环，自动派发质差小区核查、基站参数整定与装维预约并同步小额补偿权益，资费敏感采用阶梯让利加有效期校验并校核合约期与叠加冲突，在掌厅生成权益对比卡引导自助受理，服务摩擦由专席回访并以知识库流程导航一次性补齐材料与销单，队列需配置触达频控、渠道优先级与失败接续策略以保证一次沟通落到受理。第三，成本外溢治理通过干预优化器实现，在同一用户上对优惠金额、工单成本与预计留存收入做净贡献测算，采用先规则过滤再模型排序的组合策略，限定高价值用户可用权益池与触发次数，设置负面条件如欠费、在途投诉未结与近期已补偿，对低净贡献样本不投放或仅投放非现金权益，并对判定不可挽留的客群提前触发账单结清、号码保留与携转指引，形成服务型收尾。第四，闭环复盘按接通率、受理率、7 日留存与 30 日复购分层监测，要求每次触发因子、话术版本、权益用量、工单耗时与最终去向写入统一数据集，月度复核误报率、漏报率与阈值漂移并回写策略阈值，采用灰度发布和对照组评估迭代规则与样本权重，同时将渠道成本、触达时延与客户拒接偏好纳入监控面板，触发异常即暂停相关策略 [4]。

4.4 基于 AI 的客户需求的产品营销

围绕通信运营的存量竞争，通信运营中产品营销应由按档位推送转为按意图供给，以 AI 把需求信号、方案生成、触达执行与体验回收串成统一链路。其一，需求识别以近端行为序列为主，按分钟级聚合流量峰值、应用类型切换、夜间活跃、清晰度频繁调档、多设备并发与上行突增等特征，并补入套餐查询深度、Wi-Fi 测速异常等弱信号，结合小区负荷、终端制式与家庭网关在网状态做窗口化判别，区分低时延诉求、上行带宽诉求与家庭组网诉求，同时限定信号使用范围并显式告知处理规则与留存期限。其二，产品映射先建能力包字典，将提速包、上行加速、低时延保障、家庭 Wi-Fi 优化、云盘会员与视频定向等条目用统一口径描述适用条件、叠加冲突、权益库存与交付门槛，候选生成采用硬规则先过滤合约期、欠费、终端不兼容与资费不匹配，再用排序模型在合格候选中选出 2 到 3 个组合，并生成可核验的解释点，如预计月节省、速率提升区间或断流风险下降幅度，供营业厅与线上一致引用。其三，渠道投放按场景分层，App 与小程序以权益对比卡片呈现并在开通前校验叠加冲突与账单异常，营业厅输出诊断问答树与方案路径提示以约束导购口径，外呼仅保留三句核心陈述并同步生成异议处理脚本与授权核验提示，在生成话术前锁定权益条款与有效期，对高频触达客户启用限频与免打扰窗，并把导购终端的推荐提示与受理流程打通。其四，效果回收细化到产品特征级，除转化外同步监测开通后七日使用率、降档或退订触发、投诉工单增量，退订原因在 App 内以选项化方式采集并回写到特征库，采用留出对照组与分渠道归因识别过度让利与误匹配来源，将负向原因沉淀为禁投清单与规则回滚条件，并保留模型版本、特征来源与营销记录 [5]。

5 结语

综上所述，通信运营的个性化营销正在从规则驱动走向模型驱动与规则护栏并存。面向拉新、保有、控损与产品经营，AI 提供了更细粒度的人群识别、更及时的触点选择与更稳定的执行闭环，但其效果取决于数据口径一致、组织协同与合规边界清晰三项基础工程。后续研究可进一步量化不同触点组合的长期贡献，并探索在个人信息保护要求下实现更透明的画像解释与用户授权管理。

参考文献

[1] 庞文英.融合AI与人文特质的个性化营销策略研究[J].国际品牌观察, 2023(9):34-42.

[2] 王艺潼.AI背景下企业营销模式创新研究[J].现代营销(上), 2025(2):163-165.

[3] 郁博雅.以人为本的AI营销——揭示全新的个性化策略[J].市场周刊, 2024, 37(17):76-79.

[4] 朱毅明.大数据时代通信市场营销转型策略[J].科学与财富, 2024(17).

[5] 邹长青.基于大数据时代通信市场营销转型策略分析[J].环球市场, 2022(20).