

# 大数据技术在银行精准营销系统中的应用研究

杜 帅

(辽宁大学信息学院, 辽宁 沈阳 110036)

**摘 要** 随着金融市场的开放和改革, 我国商业银行间的竞争空前激烈, 要想在激烈的竞争中抢占先机, 基数庞大的个人客户的争夺及其衍生服务成为各家商业银行新的业绩增长点。利用大数据技术与传统银行庞大的数据相关联, 本文提出了一种更加高效的对私精准营销系统, 通过挖掘预测、实时处理来延伸传统 BI 分析应用场景及功能的同时, 更加有效地保障数据安全性。

**关键词** 大数据; 商业银行; 精准营销; 可视化报表

**中图分类号:** F832

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1007-0745(2023)09-0069-03

## 1 前言

数据在银行业务中扮演着关键的角色, 它不仅仅是一种资源, 更是一种战略性的资产。银行需要有效的管理和利用数据, 从而增强竞争力、提高运营效率和实现持续发展。在过去的十几年里, 通过对客户数据的精准挖掘和分析, 我们见证了许多金融科技企业的快速崛起, 对于传统商业银行来说, 感受到巨大的竞争压力的同时, 也看到了机遇。它们的崛起, 说明庞大的个人金融业务量能够带来的巨大利润, 也验证了大数据技术在银行数字化转型中的重要地位<sup>[1-2]</sup>。大数据具有数据规模巨大、数据产生速度快、数据具有多样性等特征, 而大数据技术是一种用于处理和分析这种大规模数据集的技术和方法。它从海量的多样化的数据中提取有价值的信息, 并支持数据决策和创新。大数据技术在银行营销中具有巨大的潜力和优势, 可以帮助银行更好地了解客户、优化营销策略、提升客户体验。同时, 也面临着数据隐私和安全等挑战, 只有不断加强数据安全和隐私保护措施, 加大对大数据技术的研发投入, 才能推动银行业务的持续创新和发展。

随着金融市场的开放和改革, 以及金融科技公司的崛起, 银行利差又日渐降低, 我国商业银行可以说进入“微利时代”。大量商业银行竞争相同的客户群体, 通过提高存款利率吸引存款、压缩利润显然是不可持续的, 如何提高竞争力, 是每家商业银行密切关注的议题。互联网金融的发展改变着每个人的理财习惯, 个人客户的需求和行为发生了很大的变化, 他们越来越注重个性化服务和定制化产品。通过大数据分析制定精准营销策略可以满足客户的个性化需求, 本文只讨论针对个人客户的精准营销系统, 称为对私精准营

销系统。商业银行对私精准营销系统的设计需要考虑营销策略、技术架构、数据处理、数据安全等方面:

从不同的数据源收集客户的个人信息、资产情况、交易流水、借贷记录等关键数据。整合不同渠道和系统中的数据, 如核心银行系统、手机银行、社交媒体、合作机构等。建立一个可靠的数据仓库, 用于存储和管理客户数据。通常使用分布式存储, 如将数据存储在多个节点, 以保障数据的可靠性。随后, 根据客户的个人特征、行为和偏好等数据, 将客户进行细分, 建立客户画像。

设计合理的技术架构, 包括前端页面、后端服务和数据处理, 确保系统能够处理大规模的数据和用户请求, 考虑系统的实时处理和存储能力。

通过数据分析得到个性化精准营销策略。运用数据分析技术, 挖掘客户的消费行为、交易模式、产品偏好、潜在需求等关键信息。基于数据分析结果, 构建个性化的营销模型和算法, 用于推荐合适的产品和服务。制定个性化的营销策略和推荐方案, 根据客户的需求和画像进行定制化的营销活动。通过推荐相关产品、服务、优惠等方式, 提高客户的参与度和满意度。通过推送邮件、短信等渠道向客户推荐定制化产品。

建立健全的数据安全与隐私保护机制, 确保客户数据的安全和保密; 确保所有营销活动符合法规和银行的内部规定; 保护客户的个人信息和隐私, 遵守相关的数据保护法律和规定; 加强数据安全保护措施, 包括数据加密、访问控制、身份认证、安全审计等。

系统上线后, 需持续监测和改进系统, 收集客户的反馈和意见, 根据市场和客户需求进行灵活调整和优化, 以适应不断变化的市场需求。

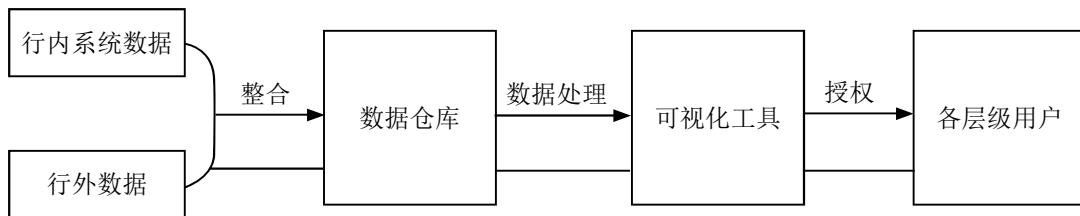


图1 系统方案框图

近年来，各家商业银行推出了很多营销系统<sup>[3-4]</sup>，然而在实际推广使用中，出于数据安全考虑，一些重要数据往往需要经过层层审批再下放到各网点，导致客户经理无法及时获取精准全面的营销信息，数据缺乏及时性和完整性。本文提出了一种更加高效的商业银行对私精准营销系统，更好地保障了数据安全性及实时性。本系统包含两个主要部分：一是利用大数据技术与传统银行庞大的数据相关联，建立客户画像，构建个人客户标签管理体系；二是利用数据可视化工具，如 Tableau、Power BI 等，将分析结果以可视化方式呈现，帮助客户经理理解和利用数据。系统方案框图如图1所示。

## 2 个人客户标签管理体系

客户标签是指对客户进行分类和标记，以变更好地了解和管理客户群体，提供个性化服务和有效的营销策略，提高客户满意度和忠诚度，增强市场竞争力<sup>[5]</sup>。个人客户标签数据源分为行内系统数据及行外数据，利用数据抓取和提取技术，从不同的渠道和系统中获取客户数据。使用数据集成工具和 ETL 流程，可以将不同数据源的数据整合到数据仓库中，共计近百张数据表，近 2000 字段，每个字段对应一个标签项。个人客户标签根据客户的基本信息、客户价值、行为等多方面进行归类和预测，主要包含个人基本信息、资产配置、风险提示、潜在预测、签约渠道、位置信息、投资偏好、金融服务偏好、支付交易偏好、活动偏好、交易信息等，如图2。客户标签管理是一个持续的过程，需要不断更新和优化。

在数据表中，标签值可以是真实信息，如“姓名”标签下数据为客户真实姓名如“张三”；标签值可以是固定的数字，如“是否签约手机银行”标签，“是”显示为“1”，“否”显示为“0”；标签值也可以用不固定数字，表达预测概率，如“签约快捷支付意愿”，可以是小数如“0.67”。使用者可以在系统主页面自行下载最新的数据表说明书来查看不同标签的释义。本系统目前处于测试阶段，全部数据为测试数据，不涉及银行系统内部真实数据。

## 3 可视化呈现

可视化呈现是指通过图表、图形等将数据和信息形象地展示出来，使复杂的数据变得直观、易于理解和分析。目前，市场上已经有很多成熟的数据可视化工具，能够较方便地进行数据的处理、可视化等工作<sup>[6-7]</sup>。在可视化工具中，需要建立与数据源的连接，并编写 SQL 语句来提取所需数据。使用可视化工具可以提高开发效率，还可以对多个系统进行整合，降低开发成本、降低业务人员使用复杂度等。本系统选用微软公司于 2016 年在中国正式运营的商业分析工具 Power BI 来进行可视化呈现。

经上级行审批授权后，各级分支行可在报表中一键得到系统根据客户标签自动生成的全方位用户画像。也可自由组合筛选条件，按需定制客群分析图表，帮助客户经理迅速认知客户、洞察客户，了解客户需求，开展精准营销。基于数据分析结果，制定个性化的营销策略和推荐方案，以满足客户需求。比如：根据客户的渠道偏好，选择合适的营销渠道，如电子邮件、短信、手机应用、社交媒体等；根据客户的消费偏好，选择合适的存款礼品。在自定义报表中，设立反馈字段，在营销活动结束后，及时跟踪和分析营销活动的效果，从而不断优化营销策略。

## 4 数据安全

银行业属于数据高度密集型的行业，精准营销系统需要处理大量的客户数据，因此建立健全的数据安全与隐私保护机制，确保客户数据的安全和保密成为一个重要的问题<sup>[8]</sup>。出于保护客户数据安全考虑，一些银行系统采用层层审批授权下传的方式，经过总行-分行-支行-网点多层审批，客户经理得到的数据很难具有及时性。在如今竞争巨大的市场环境下，数据不能做到及时更新，意味着错失很多营销良机。

为了保证数据下传的及时性，本系统不采用层层审批下传数据的方式，数据实时对各层级用户更新，同时为了保障客户数据的安全性，设计以下几项数据安全机制：一是访问控制和权限管理：设立 AB 角机制，两位客户经理各自保管账号密码，经过上级主管审批

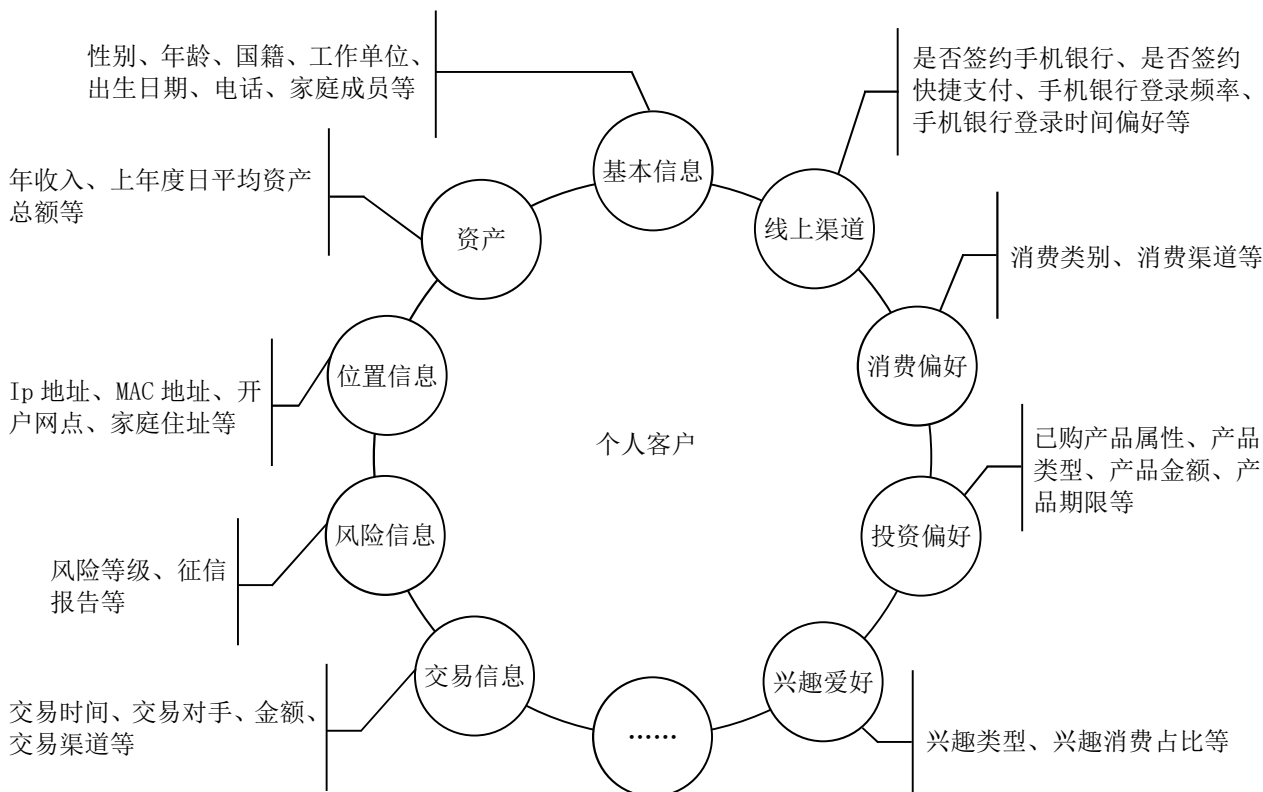


图 2 个人客户标签

通过后共同登录系统，采用脱敏技术，在数据分析过程中保护客户的隐私；二是阻断数据外传渠道：为精准营销系统设置单独的办公电脑，此专用电脑不可插入外部存储设备、不可私自安装软件，所有操作留痕，记录数据的访问及操作日志，定期进行安全审计，所有数据文件 24 小时后自动销毁；三是遵守相关的数据保护法律和合规要求，与员工签订保密协议书，并加强员工安全意识培训，减少因员工操作失误引起的安全问题。考虑到不同银行的需求有所不同，因此还需要综合考虑各方面因素，制定相应的数据安全保障措施，数据安全是银行业务的基石，只有保障数据的安全性和隐私性，才能得到客户的信任和支持。

### 5 结论

本文提出了一种基于大数据技术的商业银行的对私客户精准营销系统，该系统利用数据抓取和提取技术，从不同的渠道和系统中挖掘客户数据；使用数据集成工具将不同数据源的数据整合到分布式的数据仓库中；运用数据分析技术，制定个性化的营销策略和推荐方案，根据客户的需求和画像进行定制化的营销活动；使用成熟的数据可视化工具进行可视化呈现；建立数据安全机制，在保证数据及时更新的同时保障

客户数据安全。此外，本系统仅针对个人客户精准营销，同时可开发针对公司客户、代发薪客户等不同类别客户的营销系统，统一整合，方便业务人员使用和管理。

### 参考文献:

- [1] 刘峥. 大数据技术在商业银行的应用研究 [J]. 信息化论坛, 2018(05):19-23.
- [2] 王哂. 大数据挖掘在银行业务领域的应用 [J]. 全国流通经济, 2019(18):169-170.
- [3] 陈小小. “大数据”运用对商业银行个人客户分层管理探析 [J]. 中国市场, 2020(35):38-39.
- [4] 段梦娟. 商业银行重点营销客户群预测系统的设计与实现 [J]. 微型电脑应用, 2022(05):73-75.
- [5] 吴昊, 吴立明. 银行客户标签体系建设与营销应用探索 [J]. 上海商业, 2023(06):34-36.
- [6] 于洋, 房坤, 刘丹, 等. 基于 PowerBI 的大数据分析在医用耗材管理中的实践 [J]. 中国医学装备, 2020, 17(07): 145-149.
- [7] 邢翀. 基于 WEB 的数据可视化系统研究 [J]. 信息记录材料, 2020, 21(09):132-133.
- [8] 戚君贤. 数字化转型下的商业银行数据安全治理研究 [J]. 信息化研究, 2021(02):68-69.