

基于商圈的高端高价卷烟精准投放模式研究

——以玉林市为例

劳敏, 韩健, 朱博文

广西壮族自治区烟草公司玉林市公司, 卷烟营销中心, 广西 玉林

收稿日期: 2022年9月18日; 录用日期: 2022年10月8日; 发布日期: 2022年10月20日

摘要

目的: 随着高端高价卷烟消费需求的不断增长以及烟草商业动能转换的迫切要求, 稳步提升卷烟投放水平, 将目前采用按“档位”+“区域”的货源投放方式以及经验式的投放转变为更加精准的投放模式是卷烟营销工作的重要探索方向。方法: 为此, 本文基于外部数据, 通过商圈划分和客户标签化评分, 形成更为精准的投放模式。结论: 基于商圈的高端高价卷烟投放模式, 能有效地提高卷烟的投放精准度, 最大程度地满足了高端高价卷烟的市场需求。

关键词

商圈, 高端高价卷烟, 精准投放模式

Research on Precision Delivery Model of High-End and High-Price Cigarettes Based on Business Circle

—A Case Study of Yulin City

Min Lao, Jian Han, Bowen Zhu

Cigarette Marketing Center, Yulin Company of Guangxi Zhuang Autonomous Region Tobacco Company, Yulin Guangxi

Received: Sep. 18th, 2022; accepted: Oct. 8th, 2022; published: Oct. 20th, 2022

Abstract

Objective: With the increasing demand for high-end and high-price cigarettes consumption and the urgent need for tobacco business momentum conversion, it is an important exploration direc-

tion forsteadily increasing the level of cigarette delivery and changing the current delivery mode of goods by “grade” + “area” and the empirical delivery mode to a more accurate delivery mode. Method: For this purpose, based on external data, this paper forms a more accurate delivery mode through business circle division and customer tagging score. Conclusion: The delivery mode of high-end and high-price cigarettes based on business circles can effectively improve the accuracy of cigarette delivery and meet the market demand of high-end and high-price cigarettes to the maximum extent.

Keywords

Trading Area, High-End and High-Price Cigarettes, Precision Delivery Mode

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

研究意义：随着国家“总量控制、稍紧平衡，增速合理、贵在持续”总方针地贯彻落实以及“三新一高”发展战略地不断推动，从数量和规模扩张到质量和效益提升已经成为烟草行业的新发展路径。在此背景下，高端高价卷烟突破以价类平移提升结构的方式所带来的天花板，成为烟草行业转变发展方式、转化发展动能的必然选择，是新阶段烟草高质量发展的重要支撑。但目前较为粗放的卷烟投放模式，无法满足日益增长的高端高价卷烟消费需求[1]，存在着一定的问题：1) 当前高端高价卷烟的投放方式均建立在零售户档位的基础上，未考虑消费者的区域分布；2) 大部分高端高价卷烟由于货源紧张，限制了投放档位和投放频率，并未针对客户的实际消费需求开展差异化的投放。前人研究进展：基于上述问题，对于卷烟货源投放精准度的提高，学者和业界人士进行了很多研究。范毅等[2]认为卷烟精准投放工作的重要部分是与大数据、消费者需求相结合。付秋璇[3]结合成都烟草卷烟营销工作实际，建立客户标签分类模型，并将客户标签分类结果与订货档位相结合，组成新的按档位投放的模式。魏雨宸等[4]基于精准营销理论，以荆州烟草公司为例，运用聚类分析算法来划分客户档位，从而优化货源投放策略。马宗泽等[5]创新性地按档位进行投放的模式中引入商圈维度，利用机器学习算法生成卷烟进货量预测模型，结合动态规划理论，形成“投放 - 反馈 - 投放”的循环结构，以此为最佳投放策略地制定提供依据。邓超等[6]为解决卷烟精准投放问题，一种基于神经网络的卷烟智能投放模型，通过提取销量时序特征进行销量预测，并利用预测值由模型自动推算出卷烟投放策略。本研究切入点：已有的文献为我们研究高端高价卷烟精准投放模式提供了坚实的基础。但是，在以下几点上仍存在一定的改进空间。一是，多是基于烟草公司历史数据来研究卷烟精准投放，在对按档位投放模型进行改进时仅考虑零售户个体经营能力，未考虑零售户区域分布特征；二是，将商圈与档位相结合建立卷烟投放模型，仅考虑商圈区域价值，未进一步将消费人群特征、商圈产品偏好等纳入思考。拟解决关键问题：据此，本文拟以玉林市单一规格真龙(海韵中支)为例，建立以商圈为核心的“宏观 - 中观 - 微观”立体化市场分析方法。首先，基于零售终端的订单信息和所处的经纬度，结合互联网公司提供的区域人群画像服务，获得“场 + 人 + 货”的数据信息。其次，将地区按照一定大小划分为不同方格，并基于特殊区域因素、商圈消费水平和人口密度三个因素，对划分好的商圈方格进行分类，形成 12 种商圈类型；之后，将内外部数据进行分类融合，形成从商圈基本属性、人群特征、消费能力等六个维度共 200 多项指标的消费人群大数据标签体系；最

后, 利用人工智能算法, 为每个客户所属的标签赋予不同的权重, 通过汇总所有标签得分, 计算出每个客户的单一品规得分, 并根据客户得分大小对货源进行投放。

2. 基于商圈的高端高价卷烟投放模式方案设计

2.1. 从第三方获取商圈外部消费人群数据

卷烟零售具有典型的线下零售特征以及消费者所遵循地就近购买原则, 为“以商圈地理位置为载体串联消费人群和产品”提供了理论应用基础[7] [8]。基于此, 本文通过零售终端的卷烟销售订单的详尽信息和所处的经纬度, 可以精准定位每一笔卷烟订单发生的地理位置。结合基于互联网公司提供的区域人群画像服务所获得的特定区域范围内的经济消费信息及人群画像, 采用空间自相关分析方法, 将同一个商圈范围内的人群画像信息及消费信息与卷烟产品销售信息进行关联, 以此得到“场 + 人 + 货”数据样本。实现内外部数据的关联, 丰富了货源投放的数据信息。具体如图 1 所示。



Figure 1. Internal and external data association mode
图 1. 内外部数据关联方式图

2.2. 数据清洗

真实场景下的数据一般是不完整的、有噪声的、不一致的。错误的数据往往会造成直接影响可视化的结果, 以及模型结果的偏误[9]。据此, 本文在建立模型前, 首先删除了数据的重复项和缺失值, 其次对仅有一条或两条消费记录的数据进行了删除, 最后利用四分卫数极差处理了数据出现的异常值。

2.3. 精细划分投放商圈方格

为了同时满足“非空白经营区域的客户数平均值 ≤ 10 户”, “空白经营区域占比 $\leq 80\%$ ”这两个最优条件, 本文根据玉林市零售客户总数和总体面积, 选用 $750\text{ m} * 750\text{ m}$ 的方格对整个玉林市经济区进行划分。并基于特殊区域因素、商圈消费水平和人口密度对划分号的商圈方格进行分类。过程如下:

首先是特殊区域因素, 本文设置了 CBD、旅游区、Z 时代、医院、交通中转 5 种商圈, 其中 Z 时代商圈指的是年轻一代的消费群体比较多的商圈。具体如表 1 所示。

其次综合考虑商圈消费水平和人口密度两个因素, 在五类特殊商圈分类的基础上, 设置了低、中、次高、高 4 种商圈。根据每一个商圈的消费水平以及人口密度归一化数据对商圈进行划分, 横坐标是经济消费水平, 纵坐标是人口密度。考虑到每个商圈分类中包含零售户个数基本均匀, 将消费水平分成低消费、中消费、次高消费、高消费。并结合人口密度分布特征, 将中消费商圈分成中消费 - 低密度商圈(蓝色)、中消费 - 中密度商圈(黄色)、中消费 - 高密度商圈(紫色); 将次高消费商圈分成次高消费 - 高密度商圈(天蓝色)、次高消费 - 低密度商圈(绿色); 红色为高消费商圈(最右); 棕青色为低消费商圈(最左)。具体

如图 2 所示。

Table 1. Classification of five special business districts

表 1. 五类特殊商圈分类表

商圈	POI 一级分类	POI 二级分类
CBD 商圈	写字楼	高级写字楼、普通写字楼
	购物服务	购物中心、购物广场
旅游区商圈	风景名胜	博物馆、游乐园、水族馆、动物园、风景区、景点、教堂、植物园、寺庙、文物古迹
Z 时代商圈	科教文化服务	高校、大专、职业院校
医院商圈	医疗保健服务	综合医院
交通中转商圈	交通设施服务	机场、火车站、长途汽车站、港口码头

一个商圈中包含多种 POI，分类优先级为：学区 > CBD > 旅客中转区 > 医院 > 旅游区。

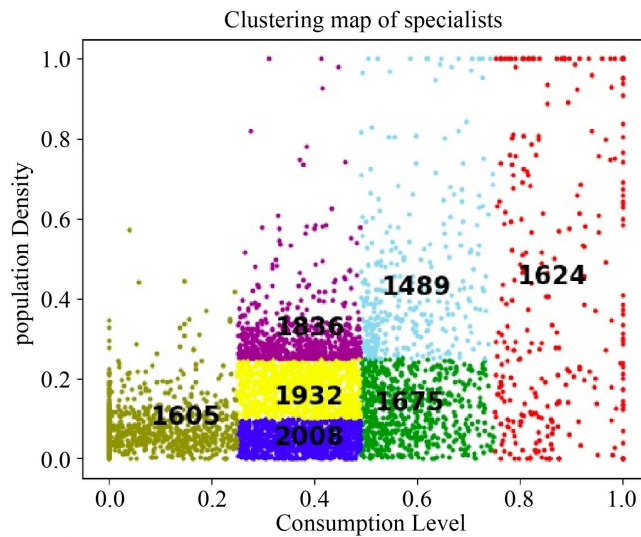


Figure 2. Stratification of retail customers in business district

图 2. 商圈零售户分层图

最后将商圈内的零售户进行合理均匀分布后，形成了 12 种商圈类型共 5306 个商圈。具体如表 2 所示。

Table 2. Distribution of Yulin business districts

表 2. 玉林市商圈分布表

商圈类型	商圈个数	商圈零售户个数
CBD 商圈	99	2619 户
旅游区商圈	316	1447 户
Z 时代商圈	46	841 户
医院商圈	124	1590 户

Continued

交通中转商圈	68	860 户
高消费商圈	287	1624 户
低消费商圈	818	1606 户
次高消费 - 高密度商圈	385	1489 户
次高消费 - 低密度商圈	635	1675 户
中消费 - 低密度商圈	937	2008 户
中消费 - 中密度商圈	891	1932 户
中消费 - 高密度商圈	700	1836 户

如图 3 所示, 本文通过将 12 种商圈类型纳入投放标签, 把货源投放组合由原来的 540 种, 增加到了 6480 种, 投放区域细分度提升了 1100%, 以此实现更细化的投放。



Figure 3. Expansion of goods supply mode
图 3. 货源投放方式拓展图

2.4. 建立商圈投放客户标签体系

基于外部消费数据匹配得到的更丰富全面的数据, 从“货→场→人”视角出发, 根据消费者实际消费需求来均衡统筹卷烟市场投放策略, 实现品牌与消费者之间的相互匹配。为消费者找到需要的品牌, 将品牌投放到有需求的客户手中[10]。

通过对内外部数据进行分类融合。如图 4 所示, 本文从商圈的基础属性、人群特征、消费能力、市场状态、产品偏好、消费流通这六个维度作为一级指标, 和 200 多项二级指标建立消费人群大数据标签体系, 分别对每个客户进行数字化描述和评价, 消费人群大数据标签体系是客户画像及分析挖掘的基础。标签数量越多、维度越丰富, 客户画像的内容越丰富、表达越形象, 对于市场和消费者的认知越深刻、越全面。



Figure 4. Labeling evaluation system

图 4. 标签化评价体系图

2.5. 开展商圈客户标签化投放评分

搭建基于机器学习算法的高端高价卷烟投放模式。将商圈的基础属性、人群特征、消费能力、市场状态、消费指标和产品偏好作为输入变量，计算出每个零售客户单一品规所属标签的预测权重，如图 5 所示。

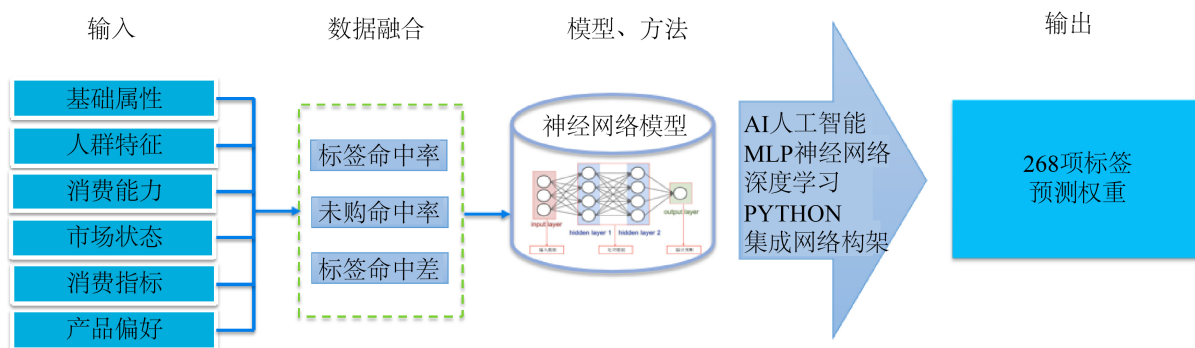


Figure 5. Calculation process of tag prediction weight

图 5. 标签预测权重计算过程

同时，基于该标签权重，通过汇总所得标签得分，计算出每个零售户单一品规的得分，具体公式如下：

$$\text{零售户得分} = \sum(\text{勾选标签} \times \text{勾选标签权重}) \quad (1)$$

以海韵中支为例，通过建立数据模型，利用人工智能算法，为每个客户所属的标签赋予不同的权重，通过汇总所有标签得分，计算出每个客户的海韵中支品规得分。

通过命中率、未命中率、命中差三组数据，共同决定每一项指标的权重。玉溪这个标签为例，命中率指的是同时购进海韵中支和玉溪的客户，未命中率指的是购进了海韵中支但未购进玉溪的客户，通过命中率减去未命中率得出命中差，再由三组数据共同决定一项标签的权重，最后将所有的标签进行汇总，得出单个客户销售海韵中支的评分，具体如表 3 所示。

Table 3. Customer rating calculation table

表 3. 客户评分计算表

标签名称	指标	达标命中率	未达标命中率	命中差	权重
真龙(海韵中支)	红梅	0.22	0.29	0.07	-1.92
真龙(海韵中支)	人生阶段 中学生 percent	0.09	0.24	0.15	-2.67
真龙(海韵中支)	玉溪	0.57	0.06	0.51	4.14
真龙(海韵中支)	第一品类[600 元(含)以上)	0.25	0.04	0.21	2.06
真龙(海韵中支)	居住人口	0.45	0.11	0.34	3.12
真龙(海韵中支)	销售额	0.58	0.06	0.52	4.17
真龙(海韵中支)	性别 女 percent	0.27	0.17	0.10	0.59
真龙(海韵中支)	第二品类[424~600 元)	0.62	0.08	0.54	4.37
真龙(海韵中支)	第十品类[50 元(含)以下)	0.15	0.25	0.10	-2.22
真龙(海韵中支)	第四品类[200~263 元)	0.58	0.06	0.51	4.14
真龙(海韵中支)	红塔山	0.81	0.37	0.45	4.36
真龙(海韵中支)	第八品类[82~110 元)	0.45	0.11	0.33	3.07
真龙(海韵中支)	苏烟	0.41	0.09	0.31	2.90
真龙(海韵中支)	第五品类[158~200 元)	0.58	0.06	0.53	4.22

以上表格中客户编码为 1450090260784 的客户,在所有销售海韵中支的客户中评分(如表 4 所示)排名第四,虽然档位只有 25 档、海韵中支销量只有 4 条,是所有客户中最低的,但是他的评分排名却高于很多高档位高销量的客户,说明这个客户匹配了海韵中支的消费环境和购进能力,应该对他优先投放。按以往高端高价卷烟投放的优先级别,是高档位优先于低档位,城区优先于县城,县城优先于乡镇,乡镇优先于农村。在以前我们很可能会因为档位或者非城区的原因忽略掉这个客户的真实销售能力。

Table 4. Haiyun Zhongzhi customer rating sheet

表 4. 海韵中支客户评分表

零售户编码	档位	市场类型	营销部	海韵中支销量	海韵中支分数	排名
1450090260757	30	城区	玉林城区	16	263.7712	1
1450090004128	30	县城	博白区域	19	263.751	2
1450090002110	30	城区	玉林城区	20	263.7431	3
1450090260784	25	城区	玉林城区	5	263.7083	4
1450090002155	30	城区	玉林城区	19	263.6647	5
1450090000865	29	城区	玉林城区	12	263.6584	6
1450090260764	25	城区	玉林城区	7	263.6397	7
1450090001268	29	城区	玉林城区	20	263.5512	8
1450090001410	29	城区	玉林城区	19	263.496	9
1450090001270	29	城区	玉林城区	12	263.3924	10
...

将单个客户的评分按档位 + 区域 + 市场类型汇总后可以发现, 28 档的容县县城得分排在了 30 档的北流县城前面, 也排在了 28 档的城区区域前面, 说明 28 档的容县县城区域更适合海韵中支的消费, 应该优先投放, 此外按档位 + 市场类型、档位 + 区域方式等方式汇总会有类似的情况出现, 因此, 可以将所有高端高价卷烟开展便签化评分, 根据最终计算的评分结果, 按高评分优先于低评分的方式开展投放, 具体如表 5 所示。

Table 5. Scoring table of gear position + region
表 5. 档位 + 区域评分表

投放方式	平均得分	投放优先级排序
30+玉林城区	339.85	1
30+博白区域	336.71	2
29+容县区域	326.79	3
29+玉林城区	326.59	4
30+北流区域	326.4	5
29+北流区域	322.14	6
30+兴业区域	319.14	7
30+陆川区域	318.33	8
30+容县区域	316.71	9
28+玉林城区	312.66	10
...

通过对标签指标评分消费区域得分进行排序, 在货源有限的情况下, 可以优先满足市场消费最需求旺盛的区域(高分区域), 进而实现对消费需求的精准把控。

3. 基于商圈的高端高价卷烟投放模式应用结果

投放精准率是指卷烟公司货源投放策略与零售客户真实需求的匹配程度。基于此, 本文将投放精准率定义为货源使用率与需求满足率相乘的综合指标, 具体公式如下:

$$\text{投放精准率} = (\text{客户订购数量/需求量}) \times (\text{客户订购数量/投放量}) \quad (2)$$

以高端卷烟共育品牌为例, 2021 年 1~3 月与 2022 年 1~3 月分别代表了基于商圈的卷烟投放模式应用前后的时间段。本文将两个时间段的投放精准率进行对比, 以此来反应基于商圈的卷烟投放模式所取得的成效, 如表 6 所示。

Table 6. Statistics of delivery accuracy
表 6. 投放精准率统计表

品规	投放精准率(%)	
	2021 年 1~3 月	2022 年 1~3 月
真龙(海韵细支)	5.91	12.15
真龙(海韵)	65.04	77.51
真龙(软海韵)	7.17	36

Continued

中华(双中支)	41.53	58
芙蓉王(硬蓝新版)	40.87	50.97
硬盒中华	32.08	46.69
软盒中华	18.19	39.55
钻石(荷花)	62.32	73.01
钻石(细支荷花)	5.02	19.53
利群(软长嘴)	22.61	41.1
冬虫夏草(双中支)	1.54	5.54
黄鹤楼(硬峡谷柔情)	15.03	25.31
硬盒玉溪(和谐)	20.71	22.83
真龙(海韵中支)	60.03	41.6
投放精准率平均值	29.03	44.11

从表中可以看出,在应用基于商圈的卷烟投放模式后,卷烟的投放精准率由 29.03%提升至 44.11%,模式应用效果显著。

4. 结语

在进行投放试验的过程中,通过将海韵中支投放到了评分最高的 Z 时代商圈中,相对于 2021 年 9 月第二周的投放,客户的货源利用率从原来的 38%提升到了现在的 52%,在 2022 年一月的投放中,客户的购进率从 38%提升到了 52%,实现了更为精准的投放。通过创建基于商圈客户的高端卷烟货源投放模式,丰富了烟草商业企业卷烟精准投放的方式,实现“以人员经验判断为主”到“以数据支撑决策”的转变,使货源投放人员和品牌培育相关人员工作更科学、高效。通过发挥“互联网+营销”优势引入外部数据,寻找高端卷烟精准投放的应用点,满足在货源有限的情况下因,平衡实际销售能力与档位差异,提高了零售客户的满意度和获利水平,推动了高端卷烟培育工作的高质量发展。

参考文献

- [1] 许瑞琦,周启亮,毕讯波,王超. 卷烟“档位 + 商圈”的棋盘式精准投放研究[J]. 商业流通, 2022(22): 3-6.
- [2] 范毅,江南,杨川红. 数据驱动下的卷烟精准投放探究——重庆例证[J]. 中国市场, 2021(18): 132-133+136.
- [3] 付秋璇. 卷烟货源精准投放的探索与应用[J]. 计算机时代, 2020(12): 47-52.
- [4] 魏雨宸,朱逸雯,杜珏,陈杰. 荆州卷烟零售户精准划分及货源投放策略[J]. 合作经济与科技, 2020(2): 61-64.
- [5] 马宗泽,孙永寿,薛寅. 基于商圈与动态理论的卷烟精准投放模型的研究[J]. 商业流通, 2021(15): 32-34.
- [6] 邓超,刘颂,王露笛,龚强,高林,左少燕,顾祖毅,梁海玲. 基于深度神经网络的卷烟智能投放模型构建方法[J]. 烟草科技, 2021, 54(2): 78-83.
- [7] 任妮,吴琼,栗荟莹. 数据可视化技术的分析与研究[J]. 电子技术与软件工程, 2022(16): 180-183.
- [8] 禹文豪,艾廷华,杨敏,等. 利用核密度与空间自相关进行城市设施兴趣点分布热点探测[J]. 武汉大学学报(信息科学版), 2016, 41(2): 221-227.
- [9] 郝斌,董硕,胡引翠,等. 多维特征融合的城市商圈划分方法[J]. 地理与地理信息科学, 2017, 33(5): 56-62.
- [10] 李卓. 新零售时代下卷烟数据营销应用思考[J]. 科技经济市场, 2021(7): 103-104+106.