

Analysis of Factors Influencing the Development of Baijiu Enterprises Based on Logistic Regression—Taking Wuliangye Enterprise as an Example

Zizhou Hu Shixin Wan* Yuxin Luo Yinuo Sun

Zhejiang Gongshang University, Hangzhou College of Commerce, Hangzhou, Zhejiang, 311500, China

Abstract

This research takes Chinese traditional drink Baijiu as the research object, selects Wuliangye enterprises as the research cases, and comprehensively uses enterprise financial statements and consumer research data for analysis. The purpose of the study is to discuss the impact of the changing alcoholic beverage consumption market on Baijiu enterprises in recent years, and point out the important influencing factors. The study uses the Logistic regression method to analyze the data of 732 valid questionnaires, selects four dimensions of logistics transportation, after-sales service, publicity mechanism, and product quality for analysis, and analyzes the financial annual report and existing theories of the case enterprises to supplement the example materials. The results show that logistics transportation has the most significant impact on the development of Baijiu enterprises, while the product quality has less impact. The conclusions of this study are intended to provide useful reference for Baijiu enterprises to understand customer needs, optimize operation and improve competitiveness, and help promote the development of Baijiu industry.

Keywords

Baijiu enterprises; Logistic regression method; consumer research

基于 Logistic 回归法的白酒企业网络店铺发展影响因素分析——以五粮液企业为例

胡子洲 万时欣* 罗予馨 孙一诺

浙江工商大学杭州商学院, 中国·浙江 杭州 311500

摘要

本研究以中国传统饮品白酒为研究对象,选取五粮液企业为研究案例,综合运用企业财务报表和消费者研究数据进行分析。研究旨在讨论近年来不断变化的酒精饮料消费市场以及互联网+背景下给白酒企业所带来的影响,并指出重要影响因素,研究采用 Logistic 回归法对 732 份有效问卷的数据进行分析,选取物流运输、售后服务、宣传机制、产品质量四个维度进行分析,并对案例企业的财务年报和现有理论进行分析,用以补充例证素材。结果表明,物流运输对白酒企业发展影响最为显著,而产品质量影响较小。本研究所得结论旨在为白酒企业了解顾客需求、优化运营和提高竞争力提供有益参考,有助于推动白酒行业发展。

关键词

白酒企业; Logistic 回归法; 消费者研究

1 引言

根据相关数据显示,2022年,在全国纳入统计局范畴的,规模以上白酒企业完成酿酒总产量仅为 671 万千升,较 2017 年(1198 万千升)下降约 44%。中国白酒行业发展随着中国宏观政策以及消费者选择的变化悄然发生变化^[1],自

2018 年下半年以来,白酒行业增速放缓,各大白酒行业与企业在未来发展中,将企业的第一目标定为稳住增长趋势,以防止复苏红利褪去的情况出现^[2]。2021 年,中国酒类产量达到约 716 万千升,较去年同期下降了 0.6%。这一数据明确地反映出,市场供需关系正在对白酒企业产生越来越不利的影响^[3]。里斯咨询发布的《2023 中国白酒行业报告》中同样指出中国白酒市场现阶段正在经历“量减价升、量减利增”的全新态势。基于以往对白酒产业全面发展趋势的深入研究,当前白酒市场消费者选择行为以及营销模式创新等产业链上下游领域的探讨,正日益引起行业的广泛关注,并逐步成为新的研究热点^[4]。

【作者简介】胡子洲(2003-),男,中国江苏宿迁人,在读本科生,从事财经与工商管理研究。

【通讯作者】万时欣(2003-),男,中国浙江宁波人,在读本科生,从事公共管理研究。

2 现状分析

2.1 研究现状

由于WOS (Web of Science) 中“白酒+销售”主题的相关文献较为稀缺,且搜索到的文献之间关联性不强,本研究主要参考了来自CNKI (中国知网) 的139篇与“白酒+销售”密切相关的文献。借助CITESPACE软件进行了系统的可视化处理和分析,研究发现关于白酒的文献主要集中在2007—2015年间,这一时期恰好也是中国白酒产业高速发展的阶段。近年来,与白酒相关的研究数量明显减少。从内容上看,研究主要集中在品牌价值、市场营销和财务分析等几个方面。姜艳(2020)提出创新型、扁平化型、关系型、复合型的白酒营销渠道模式^[5]。其根本还在于推动白酒市场适应电子商务环境,刘小海(2018)张腾腾(2022)以财务视角切入,并最终提出五粮液企业发展方案,提出五粮液由于库存积压带来的销售滞缓^[6,7]。有针对性地采用数据分析并对影响五粮液企业发展因素的讨论近年来才出现,熊文真等(2023)以产品、品牌、服务三点进行假设,提出:“品牌形象、产品质量、服务质量、购买感知对顾客满意都有正向作用,产品质量影响最为显著。”^[7]

2.2 研究结论:五粮液经营情况

五粮液经营财报及预测如表1所示。

表1 五粮液经营财报及预测表

| 重要财务指标 | 2021A | 2022A | 2023E | 2024E | 2025E |
|----------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 营业总收入 (百万元) | 66,209 | 73,969 | 82,815 | 93,691 | 105,353 |
| 增长率 YoY% | 15.50% | 11.70% | 12.00% | 13.10% | 12.40% |
| 归属母公司净利润 (百万元) | 23,377 | 26,691 | 30,403 | 34,530 | 38,879 |
| 增长率 YoY% | 17.20% | 14.20% | 13.90% | 13.60% | 12.60% |
| 毛利率 % | 75.40% | 75.40% | 75.70% | 75.30% | 74.70% |

数据来源: Wind, 信达证券研发中心预测; 股价为2023年10月27日收盘价。

根据五粮液最新财务报表显示,在2023年前三季度,五粮液公司实现了625.36亿元营收,较去年同期增长了12.11%。归属于母公司的净利润达到了228.33亿元,同比增长了14.23%。同时,销售收入也表现出色,达到了668.18亿元,同比增长了36.30%。反观五粮液品牌线上销售情况,2021年白酒线上主流渠道销售总计306亿,五粮液线上销售占比不足两成,当前八成以上销售以经销商渠道为主^[8]。

3 研究方法

3.1 问卷情况

研究针对五粮液消费者对于案例品牌的认知研究主要,采用简单随机抽样、多阶段不等概率抽样方法,共计发放850份问卷,实际回收796份问卷,其中有效问卷732份,

本问卷设计主要包含两部分内容:其一为受访者基本信息,此类题目设计旨在讨论消费者的性别、年龄、收入等对于白酒(五粮液)产品消费的影响;其二为受访者对物流运输、售后服务、宣传机制、产品质量四个维度问题的反馈评价。研究希望讨论以上四点重要指标结合实际提出相应解决方案。

3.2 分析介绍

Logistic回归分析法是论文采用的主要数据方法,本研究将公众对五粮液企业认知状况情况简要分为满意和满意两类,采用二元logistic回归对公众对五粮液企业满意与否的概率可以表示为:

$$P(Y|X_1, X_2, \dots, X_n) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i)}} \quad (1)$$

其中, Y为公众对五粮液企业是否满意; X_i为对公众对五粮液各体系认知的自变量; α为常量; β_i为各个自变量的系数。

将式1转化为对数形式:

$$\ln \frac{P}{1-P} = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i \quad (2)$$

3.3 变量选用

论文将自变量分为五个类别,分别为:公众个人特征、公众对于五粮液企业的印象与公众对于五粮液的整体印象。在公众个体特征中,我们进一步确定了五个独立变数,分别是性别、年龄、职业。详细的取值情况见表2。

表2 基本变量对应表

| 概念 | 变量 | 选项 |
|----|----------------|------------|
| 性别 | X ₁ | 男 |
| | | 女 |
| 年龄 | X ₂ | 5~16岁 |
| | | 17~28岁 |
| | | 29~50岁 |
| | | 51岁以上 |
| 职业 | X ₃ | 全日制学生 |
| | | 机关或事业单位人员 |
| | | 国有公司、企业职工 |
| | | 非国有公司、企业职工 |
| | | 个体从业者 |
| | | 无固定职业或待业 |

公众对于五粮液企业的印象中,变量的取值情况统一如下:

$$X_j = \begin{cases} 1. 几乎无 \\ 2. 很小 \\ 3. 一般 \\ 4. 较大 \\ 5. 非常大 \end{cases} \quad (j = 6, 7, \dots, 17) \quad (3)$$

在对五粮液企业印象的研究中,本论文采用了李斯特五级量表这一科学、系统的测量工具。该量表以“几乎没有、

很小、一般、较大、非常大”五个等级为基础，构建了一个五点评价打分机制，旨在深入、细致地捕捉受访者对五粮液企业的态度感知。通过这种有序的分类和测量，我们能够更准确地把握消费者对企业形象的认识和评价，从而为企业的市场定位和策略制定提供有力依据。此种量化研究方法不仅能减少主观臆断，更能增加研究的客观性和可信度，使我们得以从数据的角度揭示五粮液企业在公众心目中的真实形象。

4 结果分析

4.1 数据检验

对于问卷中出现的问题，我们进行了原始数据的直接收集，并采用了序号对应编码的方式进行处理。当遇到缺失值时，我们采用了均值替代法进行处理。对于极端值或无效问卷的出现，我们选择直接剔除的方法。对于问卷中的使用感知题，我们按照五个等级对其选项进行了赋值量化。最终，我们利用这些经过预处理的数据进行了质量评估，并将结果整理如表3所示。

表3 数据信度检验

| 变量 | 问题 | Cronbach's Alpha 系数 |
|----------------|------------------|---------------------|
| X ₁ | 性别 | 0.954 |
| X ₂ | 年龄 | 0.902 |
| X ₃ | 职业 | 0.832 |
| X ₄ | 企业具有良好的宣传机制 | 0.853 |
| X ₅ | 企业具有良好的产品质量 | 0.887 |
| X ₆ | 企业具有良好的物流运输 | 0.874 |
| X ₇ | 企业具有良好的售后服务 | 0.91 |
| X ₈ | 请您对五粮液产品的满意度进行评价 | 0.925 |
| | 总体信度 | 0.892 |

信度检验旨在评估数据的可靠性和一致性，其中常用的方法为 Cronbach's Alpha 系数。根据实证研究结果，数据指标中涉及的 Cronbach's Alpha 系数均超过 0.8，显示出较高的内部一致性。且总体信度的 Cronbach's Alpha 系数为 0.892 表明问卷的可靠性较好，可以用于下文的数据分析之中。

效度检验显示（表4），KMO 值的范围在 0 到 1 之间，值越接近 1 表示数据越适合进行因子分析。因此，在这种情况下，0.884 的 KMO 值表示数据具有较高的效度。Bartlett 球形度检验的结果也支持这一结论。近似卡方值为 1962.162，自由度为 232，显著性水平 sig. 值为 0.04。由于 sig. 值小于 0.05，这表示数据在统计学上显著，并且拒绝原假设（即数据不适合进行因子分析）。因此，这也证实了数据适合进行因子分析。

4.2 描述性数据结论

表5展示了本研究中性别、年龄、职业三类指标的统计数据结论。在性别方面，男性占比略高于女性，分别为 53% 和 47%。在年龄分布上，29~50 岁的人群最多，占

37%，其次是 17~28 岁的人群，占 31%。职业方面，最多的是机关或事业单位人员，占 27%，其次是非国有公司、企业职工和国有公司、企业职工，分别占 20% 和 19%。全日制学生占比 16%，个体从业者占比 14%，而无固定职业或待业的人群最少，仅占 3%。

表4 数据效度检验

| KMO 值 | | 0.884 |
|----------------|--------------|----------|
| Bartlett 球形度检验 | 近似卡方 | 1962.162 |
| | 自由度 (df) | 232 |
| | 显著性水平 sig. 值 | 0.04 |

表5 描述性数据结论

| 选项 | 数量 | 占比 |
|----------------------|-----|-----|
| 性别 (X ₁) | | |
| 男 | 388 | 53% |
| 女 | 344 | 47% |
| 年龄 (X ₂) | | |
| 5~16 岁 | 130 | 18% |
| 17~28 岁 | 230 | 31% |
| 29~50 岁 | 270 | 37% |
| 51 岁以上 | 102 | 14% |
| 职业 (X ₃) | | |
| 全日制学生 | 120 | 16% |
| 机关或事业单位人员 | 200 | 27% |
| 国有公司、企业职工 | 140 | 19% |
| 非国有公司、企业职工 | 150 | 20% |
| 个体从业者 | 100 | 14% |
| 无固定职业或待业 | 22 | 3% |

4.3 结果分析

逻辑回归分析结果显示（表6），公众个人特征中的性别、年龄和职业对五粮液产品的满意度有显著影响。其中，年龄的系数 B 为 0.306，显示出较强的影响。此外，公众对于五粮液企业的印象方面，企业具有良好的物流运输和企业具有良好的售后服务也表现出显著影响，特别是企业具有良好的售后服务的系数 B 达到 0.977，显示出很强的影响。模型的预测准确率为 85.5%，说明模型预测能力较强。Nagelkerke R² 为 0.536，表明模型拟合度较好。

5 结论与建议

5.1 多元发展年轻化布局

根据表6所展示的数据，在公众个体特征的变量组中，年龄是唯一对公众参与意愿产生正向显著影响的变量（B=0.306，P < 0.05）。这一结果有力地揭示了，随着年龄的增长，公众对于五粮液的满意度也相应提升。这一现象或许暗示了五粮液公司的战略重心在于满足中老年人群体的需求，该企业可以进一步巩固和拓展其在这一核心市场的影响力。但通过走访调研和对其他酒水企业的对比分析我们可以看出，年轻消费者在酒类消费领域展现出日益多样化的

倾向^[9]，年轻群体的好奇心以及冒险态度为新兴的白酒品牌（例如江小白），提供了广阔的市场契机。年轻人作为电子商务时代下的主要受众，更应该引起想借助互联网进行营销转型的传统白酒厂商的重视。

5.2 创新品牌体验强化互联网营销

根据表6所呈现的统计数据，宣传机制（ $B=0.092$ ， $P < 0.05$ ）显示出对所选案例企业具有显著的正向影响。在当前的商业环境中，数字新媒体艺术与商业消费空间之间正在经历一场跨界融合，这一趋势为品牌在线下与消费者建立深度互

动和塑造品牌优势提供了新的机会。对于白酒企业而言，这是一个值得深入探索的时代趋势，特别是在“新零售”和“互联网+”这两个具有巨大潜力的领域。在调研中，五粮液品牌受到了大量受访者的积极评价。鉴于其在互联网社交平台上所展现出的创新精神和年轻化的品牌形象（例如五粮液官方抖音号上发布的“五粮液男团”等宣传视频），我们建议该品牌继续深化这种创新策略，有针对性地进行品牌体验的创新。这样不仅可以增强与消费者的情感连接，还可以进一步提升品牌的互联网营销效果，实现线上线下的良性互动。

表6 Logistic 回归分析表

| 类别 | 变量 | 系数 B | 标准误差 SE | Wald | P |
|------------------|-------------|--------|---------|-------|-------|
| 公众个人特征 | 性别 | -0.221 | 0.181 | 1.485 | 0.023 |
| | 年龄 | 0.306 | 0.304 | 1.019 | 0.013 |
| | 职业 | -0.621 | 0.282 | 4.848 | 0.028 |
| 公众对于五粮液企业的印象 | 企业具有良好的宣传机制 | 0.092 | 0.472 | 1.085 | 0.027 |
| | 企业具有良好的产品质量 | 0.347 | 0.480 | 0.523 | 0.019 |
| | 企业具有良好的物流运输 | 0.221 | 0.466 | 0.226 | 0.003 |
| | 企业具有良好的售后服务 | 0.977 | 0.465 | 4.421 | 0.036 |
| 请您对五粮液产品的满意度进行评价 | | 0.832 | 0.471 | 1.121 | 0.021 |
| -2 对数似然值 | 758.229 | | | | |
| Nagelkerke R2 | 0.536 | | | | |
| 预测准确率/% | 85.5 | | | | |
| 卡方检验值 | 0.345 | | | | |

5.3 重视产品根本

根据我们的研究结果，产品质量（ $B=0.347$ ， $P < 0.1$ ）这一要素在评价五粮液时起到了显著的正向推动作用。此结论与现实市场状况相吻合，进一步强调了产品本身在传统白酒企业中的核心地位。在商业运营中，企业在探索营销渠道转型的过程中，不应忽视产品质量对于品牌形象和市场地位的重要性。顾客在审视产品时，通常会采用多元视角进行综合评估，并最终选择符合其期望的产品。这意味着白酒企业电商平台在提升产品质量的同时，还需兼顾其他外在因素。顾客对产品质量的感知并不仅局限于产品本身，还可能受到如包装、附赠小礼品等因素的影响。企业或许可以考虑针对不同年龄层（如青年、中年、老年）或不同购买用途（如自用或赠送他人）提供差异化的包装和赠品方案，以增强与顾客的情感连接和忠诚度。通过综合性的视角和精细化的市场策略，企业有望为顾客创造更加满意的购物体验，并在竞争激烈的市场环境中脱颖而出。

5.4 提高物流效率做好产品保护

物流运输（ $B=0.221$ ， $P < 0.01$ ）对于五粮液企业的评价呈现出显著的正向影响，且其影响程度在各项评价因素中最为突出。消费者普遍对商品的包装和物流速度持积极评价，当物流效率较高，消费者能够更迅速地收到商品，从而提高其满意度。在电商平台运营过程中，企业可以考虑与如“顺丰”等以快速物流为特点的快递公司建立合作关系。然

而，是否所有消费者都高度重视发货速度是一个值得进一步探讨的问题。尽管快速的物流服务通常能带来更好的消费者体验，但如果通过市场调研发现消费者对物流速度的需求并不特别高，企业也可以考虑选择物流速度适中、成本更为合理的合作伙伴，以平衡消费者体验与运营成本之间的关系。

为了更好地满足现代消费者的需求，企业可以依托互联网技术构建数字化、信息化的供应链体系，并在此基础上对商品的出库和销售流程进行优化升级。通过运用大数据、ERP等数字化工具，企业可以推动线上线下服务与现代物流的深度融合，提升整体运营效率和消费者满意度。

5.5 强化体验优化 O2O 服务模式

尽管研究中发现，售后服务（ $B=0.977$ ， $P < 0.1$ ）这一指标并未显示出显著的影响，但我们仍需要强调其在其他网络店铺实践中的关键作用。潜在的原因可能是由于品类之间的差异性导致的，这种差异性可能会影响消费者对于售后服务的重视程度。同时，我们也注意到，在白酒这一特定品类中，消费者在购买后往往会直接饮用或者将产品作为礼物赠送，这可能使得他们在购买决策中相对较少地关注售后服务这一要素。为了有效地应对这一问题并优化消费者体验，白酒企业或许可以考虑采用O2O（线上到线下）的商业模式。通过实施“线下体验线上购买”的策略，企业不仅可以为消费者提供一个亲自体验产品的平台，从而增强他们对产品的了解和信任，还可以更直接地解决在购买和使用过程中可能

出现的售后问题。

参考文献

- [1] 蒋玉石,骆婕茹,赵丽娟.新常态下的中国白酒行业发展趋势及应对策略研究[J].四川理工学院学报(社会科学版),2015,30(6):46-55.
- [2] 危素玉.白酒企业消费税税负及避税行为分析——以沪深15家白酒上市公司为例[J].地方财政研究,2018(3):87-91+97.
- [3] 陈鹏.Y白酒公司安徽市场集中化竞争战略研究[D].济南:山东大学,2023.
- [4] 郭旭,周山荣.新市场环境下中国酱香型白酒营销策略研究[J].中国酿造,2018,37(8):203-207.
- [5] 姜艳.白酒企业营销渠道升级转型研究[J].酿酒科技,2020(9):134-138.
- [6] 刘小海.质量视角框架下企业财务状况分析——以五粮液为例[J].财会通讯,2018(2):56-61+129.
- [7] 张腾.财务视角下新零售环境中白酒上市公司营销发展研究[J].酿酒,2022,49(4):46-48.
- [8] 熊文真,徐建新,张娅莉.基于结构方程模型的白酒满意度影响因素分析[J].昆明理工大学学报(自然科学版),2023,48(4):186-193.
- [9] 张剑渝,李金哲,徐杨.中国白酒企业发展新方向——白酒消费年轻化[J].中国酿造,2021,40(11):227-230.