

基于关联规则分析对网红营销客户消费的研究

——以徐州市大学生为例

张媛媛, 杜凤娇

徐州工程学院数学与统计学院, 江苏 徐州

收稿日期: 2022年4月27日; 录用日期: 2022年5月21日; 发布日期: 2022年5月31日

摘要

随着社交媒体的发展, 大量具备影响力的网络红人得到了良好的发展机遇, 对消费者进行针对性的产品输出, 网红营销模式作为网红经济的变现方法应运而生。但同时企业和电商也面临着一系列挑战。从目前互联网人口结构来看, 年轻人已逐渐成为国内互联网使用和消费的中坚力量, 故本文以徐州市大学生为调查对象, 利用Excel, SPSS等软件对数据进行处理与描述性分析, 通过二元逻辑回归研究消费者具体特征对其消费选择的影响, 接着建立模糊综合评价模型, 研究大学生对网红营销模式的前景看法, 模糊综合评价结果为“较好”, 继而运用聚类分析寻找潜在消费群体, 最终通过R软件, 运用关联规则分析对不同主播之间的合作策略提出建议。

关键词

网红营销, 二元逻辑回归, 聚类分析, 关联规则分析

Research on Online Celebrity Marketing Customer Consumption Based on Association Rule Analysis

—Taking College Students in Xuzhou as an Example

Yuanyuan Zhang, Fengjiao Du

School of Mathematics and Statistics, Xuzhou University of Technology, Xuzhou Jiangsu

Received: Apr. 27th, 2022; accepted: May 21st, 2022; published: May 31st, 2022

Abstract

With the development of social media, a large number of influential Internet celebrities have received good development opportunities, and targeted product output to consumers. Internet celebrity marketing model emerged as a method of realization of Internet celebrity economy. But at the same time, enterprises and e-commerce also face a series of challenges. In terms of the structure of the Internet population, the young man has gradually become the backbone of domestic Internet use and consumption, therefore, this paper takes Xuzhou college students as the object of investigation, using Excel, SPSS software for data processing and descriptive analysis, such as through the binary logistic regression to study specific consumer characteristics influence on their consumption choices, then, a fuzzy comprehensive evaluation model was established to study college students' outlook on the marketing model of Internet celebrities, and the fuzzy comprehensive evaluation result was "good". Then, cluster analysis was used to find potential consumer groups. Finally, R software was used to analyze association rules and put forward suggestions on cooperation strategies between different types of anchors.

Keywords

Internet Celebrity Marketing, Binary Logistic Regression, Cluster Analysis, Association Rule Analysis

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

随着电商模式的出现以及自媒体时代的到来导致一大批网红不断涌现, 而网红利用其自身的影响力引导粉丝进行线上线下消费催生了网红营销模式。越来越多的企业善于利用网红营销模式进行宣传造势, 有一些直播平台采取和微博、微信等社交平台进行合作的方式, 利用网络红人自带的粉丝效应制造直播的热度, 进行企业的宣传与推广, 并且开辟出天猫与微博同步直播的策略, 为企业的宣传和营销带来了优势。但商品同质化严重、品牌炒作过热以及品牌缺乏创新力等问题的出现, 使得网红品牌难以持续激发消费者的热情和满足消费者的情感需求[1]。当今社会的大学生是最有朝气的年轻人, 能够迅速地发现潮流并走在潮流的最前线, 这就导致了更多的商家将大学生群体作为他们的目标客户。

2. 研究现状分析

闫林[2] (2020)指出, 网红营销互动性强, 归根到底取决于网红个人的影响力。一个好的品牌, 要想获得更多消费者的认可与支持, 就要做好产品推广与传播工作。但在实际运作中, 很多企业都存在着“做秀”现象。这种行为容易让人误解。良好的口碑是至关重要的, 如果弄虚作假, 长期树立的形象可能会在瞬间崩溃, 对网红营销造成严重的不良后果。

王月仙, 罗燕梅[3] (2020)和喻跃梅[4] (2020)等人指出, 消费者年龄往往更年轻化, 更注重个性、时尚和情感价值。随着互联网技术和新媒体平台的快速发展, 以明星为代表的网络红人迅速崛起并逐渐成为消费热点之一。网红作为一种新兴媒介已经被广泛应用于各个领域。在这一背景下, 网红经济应运而生。通过知识产权 IP 营销策略, 网红品牌将成为丰富的“精神符号”, 使品牌更具温度, 实现品牌溢价,

网红品牌不再只是昙花一现。

胡其亮, 苏伯文[5] (2020)指出, 渐渐地, 大学生的消费观念趋于理性, 满足自己的需求越多, 消费意愿就越强烈; 向同学们推荐短视频产品、自己购买短视频产品的次数越多, 产生的消费行为就越多; 接触产品的机会就越多, 消费行为也就越多。

在上述学者对网红营销模式和大学生的消费行为进行的研究中, 关于网红营销模式及大学生消费行为的研究成果相对较少, 而关于网红营销模式与大学生消费行为之间关系的研究则更为缺乏。因此, 本文将从以上两方面入手展开具体论述。大多数学者认为, 网红营销在发展过程中存在一些问题, 如何解决当前存在的问题是其可持续发展的关键, 本文将对大学生消费行为的影响因素进行研究, 同时科学合理地确定评价指标体系, 针对相关问题提出合理可行的建议。

3. 大学生消费群体特征的统计分析

电子商务企业只有了解影响大学生的消费因素才能够采取有效的措施, 提高大学生消费能力[3], 故本文以徐州市大学生为研究对象, 于线上发放问卷 576 份, 回收 475 份, 得到有效问卷 446 份。本文根据消费者体验评价网红营销模式, 首先消费者在消费过程中是否遇到网红产品物流状况可以很好地从侧面体现消费者对于网红营销模式的看法, 消费者遇到物流问题的次数见表 1。

Table 1. Logistics problems encountered table

表 1. 遇到物流问题情况表

物流情况	没有遇到过	1~2 次	3~4 次	5~6 次	7 次及以上
消费者占比	35.91%	51.35%	7.72%	1.54%	3.47%

接下来, 本文根据消费者在购买网红产品后是否会将其推荐给亲戚朋友的情况, 从侧面体现网红营销模式中产品的好坏程度, 是否值得二次购买, 是否能通过已经消费的顾客吸引到更多的客源并以此提高其产品的知名度。消费者推荐网红产品情况见表 2。

Table 2. Web celebrity products recommended table

表 2. 推荐网红产品情况表

推荐程度	从不推荐	推荐较少	推荐半数	推荐较多	极力推荐
消费者占比	14.29%	56.76%	22.78%	4.63%	1.54%

根据消费者在对网红营销模式发展前景的看法, 从消费者角度直观体现他们对网红营销模式的评价, 得到大学生对网红营销模式发展前景看法见表 3。

Table 3. College students' outlook on web celebrity marketing model

表 3. 大学生对网红营销模式的前景看法

前景看法	非常看好	比较看好	前景一般	不太看好	将被取代
消费者占比	12.56%	55.83%	17.94%	5.61%	8.07%

为了定量分析性别和月生活费对消费选择的影响, 本文采用 logistic 模型, 由于需要研究的因变量是一个二分变量, 故通过二元 logistic 回归进行线性回归, 找出因变量的影响因素和影响程度, 利用 SPSS

得到结果见表 4。

Table 4. Results of binary logistic regression

表 4. 二元逻辑回归结果

影响因素	回归系数	OR 值	标准误差	显著性
性别	0.299	1.349	0.1	0.003
月生活费	0.366	1.442	0.108	0.001

由上表可知, 生活费对大学生消费选择的影响较为显著, 生活费越高, 消费意愿就越高, 增加幅度为 1.442 倍; 女生的消费意愿为男生的 1.349 倍。

4. 大学生消费群体对网红产业前景看法分析

本文采取模糊综合评价法, 取因素集 $U = \{\text{对物流的印象 } u_1, \text{向亲朋推荐程度 } u_2, \text{发展前景看法 } u_3\}$, 取评语集 $V = \{\text{非常好, 较好, 一般, 较差, 非常差}\}$ 。

对以上三个因素依次分析其隶属度, 运用模糊统计法, 根据选项选择人数确定隶属度, 每个因素对应选项的选择人数在上文进行了描述性统计, 根据选择情况确定评价矩阵如下:

$$R = \begin{bmatrix} 0.359 & 0.514 & 0.077 & 0.015 & 0.035 \\ 0.015 & 0.046 & 0.228 & 0.568 & 0.143 \\ 0.126 & 0.558 & 0.179 & 0.056 & 0.081 \end{bmatrix}$$

以上三个因素在对网红营销模式评价中占同等地位, 故将各因素权重均设置为 1/3, 即因素权向量 $A = [1/3, 1/3, 1/3]$ 。

在上述步骤中确定 R 与 A 后, 通过模糊变化把 U 上的模糊向量转化到 V 上, 得到模糊向量 B :

$$B = A_{1 \times m} \circ R_{n \times m} = (b_1, b_2, \dots, b_n)$$

最后对 B 进行归一化, 得到权重值计算结果见表 5。

Table 5. Weight calculation results

表 5. 权重计算结果

	非常好	较好	一般	较差	非常差
权重	0.167	0.373	0.161	0.213	0.086

由最大隶属度法则, 最大评价指标的评价等级为综合评价结果, 为“较好”。

5. 潜在大学生消费者的聚类分析

本节采用 K-means 聚类对样本中未购买过网红产品的学生进行分类, 这种算法是基于距离的非层次聚类算法, 以距离为相似性的评价指标, 即认为两个对象距离越近, 其相似度就越大[6], 得到结果见图 1。

由图 1 可知, 潜在客户可分为三类: 大二生活费水平中等的男生、大四生活费水平较低的女生、大三生活费水平较低的男生。另外得到 A 类客户即高价值潜在客户没有购买网红营销产品的原因有 3 种, 购买的条件有 4 种; B 类客户即待发展客户没有购买网红营销产品的原因有 2 种, 购买的条件有 7 种; C

类客户即低价值潜在客户没有购买网红营销产品的原因有 4 种, 购买条件有 7 种。

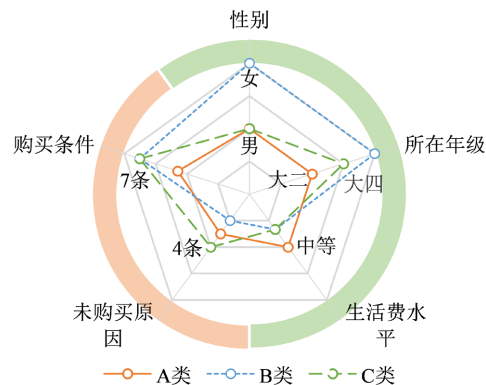


Figure 1. Analysis diagram of potential consumers' characteristics

图 1. 潜在消费者特征分析图

6. 最受潜在客户欢迎主播组合的挖掘

关联规则分析是通过统计物品组合的频繁程度, 挖掘物品之间的关联规则, 可以有效地揭示数据背后隐含的规律。本文采用关联规则分析, 对潜在客户喜欢的主播类型出现最频繁的组合进行识别、分类。具体实现方式为: 首先安装 R 软件的 arules 包, 接着通过 RStudio 软件, 利用 apriori 函数挖掘关联规则, 最终得到结果见表 6:

Table 6. Results of association rule analysis

表 6. 关联规则分析结果

主播 1	主播 2	提升度	支持度
游戏主播	搞笑娱乐类	1.118	0.318
文化知识教育类	搞笑娱乐类	1.092	0.289
旅游日常生活分享类	文化知识教育类	1.249	0.237

由表 6 可知, 未购买的客户群体中, 支持度最高的组合为游戏主播和搞笑娱乐类主播, 提升度大于 1, 根据潜在客户的挖掘结果, 优先对高价值的潜在客户制定合作方案: 高价值客户为大二男生, 对于游戏主播的关注度更高且具有较高消费欲望, 这类潜在客户的学习压力相对较低, 具有较高社交需求, 商家可以吸引该类客户关注直播, 推销相关商品; 第二对组合为文化知识教育类和搞笑娱乐类主播, 提升度大于 1, 说明若使严肃的知识趣味化、通俗化, 会使观众更易于吸收, 能带来更丰厚的收益。两类主播之间可以相互沟通交流, 尝试将自身储备的知识以搞笑的形式进行加工并直播, 以此提升自身的关注度等; 支持度第三的组合为旅游日常生活分享类和文化知识教育类主播, 提升度大于 1, 说明若将二者相结合, 可以使文化知识生活化、具体化, 促进观众对文化知识的理解, 也会更受粉丝的欢迎, 因此应大力支持两类网红的合作。潜在客户中基本为大三、大四学生, 具有就业压力, 因此易于理解的知识分享活动更能激发兴趣, 实现彼此成就。

7. 研究结论与建议

结合上文对大学生消费群体的研究, 得到如下结论:

1) 根据大学生消费群体特征的统计分析结果可知, 消费者遇到的物流问题较少, 但物流方面仍存在一些问題。大学生群体大部分比较看好网络营销模式的发展前景, 极少部分不太看好网络营销模式的发展, 并且模糊综合评价结果为“较好”, 可见大部分大学生对网络营销模式持积极态度, 对于电商平台来说, 这种新兴的消费模式已经被广大消费者所接受, 这是一个很好的信号。

2) 根据不同类型潜在客户的分析结果可知, 在大学生群体中有三种类型的潜在客户, 其中高价值潜在客户为大二男性群体, 待发展潜在客户为大四女性群体, 低价值潜在客户为大三男性群体。

3) 根据关联规则分析得到的结果可知, 不同类型的主播共同营销可以带来涨粉以及提升网红产品销量等积极影响, 最受潜在客户欢迎的组合为游戏主播和搞笑娱乐类主播; 其次为文化知识教育类主播和搞笑娱乐类主播; 最后是旅游日常生活分享类主播和文化知识教育类主播。

根据以上结论, 本文提出相应建议:

1) 重视网红产品的展示与宣传

在网络营销模式发展中, 平台可以依据消费者体验优化物流, 加大监管力度, 做好和物流平台的共同合作, 提升用户对平台的忠诚度, 促进网红品牌的长远发展。给予消费者更优的购物体验, 让他们愿意为自己购买的产品买单。此外, 平台需要重视消费者体验, 提高网红产品质量, 这样才能通过大学生消费者吸引更多客源产生二次销售, 并为营销节约成本。

2) 开发不同类型的潜在客户

对于大二男性这类高价值潜在客户, 可以推荐个性化、多样化的网红产品或内容进行营销, 激发这类群体的集体认同感, 从而实现潜在客户到现实客户的转化; 对于大四女性这类待发展客户, 可以推荐效果好、价格合理的网红产品来促进营销; 对于大三男性这类低价值潜在客户, 推出性价比较高的网红产品更有可能获得他们的支持。

3) 采用不同类型主播合作策略

对于未购买的客户群体, 本文最推荐的组合为游戏主播和搞笑娱乐类主播。针对这些最受欢迎的主播类型组合, 电商企业可以积极组织这些主播之间的合作活动, 引导粉丝群体的融合, 加强网红组合的影响力, 实现双方利益最大化。

参考文献

- [1] 胡治芳, 彭家莹. 网红品牌 IP 营销对消费者购买意愿的影响研究[J]. 广东开放大学学报, 2020, 29(1): 102-106.
- [2] 闫林. 网络营销对创新传统媒体市场运营的启示[J]. 中国广播, 2020(5): 14-17.
- [3] 王月仙, 罗燕梅, 毛睿, 刘凡瑞, 程向明. 网红经济时代下的直播营销[J]. 声屏世界, 2020(5): 85-86.
- [4] 喻跃梅. 网红经济在跨境电商运营推广中的应用[J]. 合作经济与科技, 2020(8): 88-89.
- [5] 胡其亮, 苏伯文. 新媒体环境下短视频对大学生消费行为影响的实证研究[J]. 保定学院学报, 2020, 33(3): 15-22.
- [6] 赵苓伶, 陈瑾, 李笑莹, 朱家明. 基于 K-Means 聚类分析的中小微企业信贷策略分析[J]. 高师理科学刊, 2021, 41(9): 14-20.