

增强现实(AR)技术体验对消费者购鞋意愿的影响

李慧鑫, 周倩颖*

上海工程技术大学纺织服装学院, 上海

收稿日期: 2024年5月11日; 录用日期: 2024年5月24日; 发布日期: 2024年8月23日

摘要

针对消费者鞋类产品线上购买缺乏体验感的问题, 引入增强现实(AR)技术来增加消费者线上购鞋体验, 通过文献梳理和理论分析提出研究假设, 建立了AR技术体验对消费者购鞋意愿影响的理论模型; 基于问卷调查的实证分析发现, 感官体验、思考体验、行动体验、关联体验四个因素对消费者购鞋意愿有显著正向影响, 影响的大小为: 行动体验 > 关联体验 > 思考体验 > 感官体验; 情感体验对消费者购鞋意愿没有显著影响。心流体验和感知价值在情感体验和购买意愿之间起完全中介效应, 心流体验和感知价值在感官体验、思考体验、行动体验、关联体验与购买意愿之间起部分中介效应。基于实证结果, 本研究为鞋类产品电商提供了一种新的线上鞋类产品销售方式, 并提出目前鞋类产品电商运用AR技术提供的试穿体验存在的问题, 以及其改进方向。

关键词

增强现实技术, AR体验, 心流体验, 感知价值, 鞋类产品, 购买意愿

Impact of the Augmented Reality (AR) Technology Experience on Consumers' Willingness to Buy Shoes

Huixin Li, Qianying Zhou*

College of Textile and Clothing, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: May 11th, 2024; accepted: May 24th, 2024; published: Aug. 23rd, 2024

*通讯作者。

文章引用: 李慧鑫, 周倩颖. 增强现实(AR)技术体验对消费者购鞋意愿的影响[J]. 电子商务评论, 2024, 13(3): 8843-8856. DOI: 10.12677/ecl.2024.1331082

Abstract

In view of the lack of experience in online shoe purchase of consumers, augmented reality (AR) technology is introduced to increase consumers' online shoe purchase experience. Through literature review and theoretical analysis, the theoretical model of AR technology experience on consumers' willingness to buy shoes is established. The empirical analysis based on questionnaire survey found that sensory experience and emotional experience have no significant positive impact on consumers' willingness to buy shoes; and thinking experience, action experience and related experience significantly affect consumers' willingness to buy shoes. Flow experience is partially mediated between thinking experience, action experience, correlation experience and purchase intention; perceived value is completely mediated between thinking experience and purchase intention, and partly mediated between action experience and correlation experience. Based on the empirical analysis results, this study provides a new online footwear sales method for shoe product e-commerce, and proposes the existing problems of the fitting experience provided by AR technology for shoe product e-commerce, and its improvement direction.

Keywords

Augmented Reality, AR Experience, Flow Experience, Perceived Value, Footwear, Purchase Intention

Copyright © 2024 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

随着电商的发展,人们越来越依赖网购。预计到2024年,移动商务将占有所有电子商务的44% [1]。然而,数字大环境下,消费者的购物习惯和偏好正在改变。他们不仅渴望线上购物体验,也渴望实体店购物体验。鞋类产品是高度依赖体验的产品,而线上鞋类产品大多通过文字、图片、视频等间接方式进行销售,导致消费者线上购鞋普遍缺乏直接体验。随着三维技术在各行各业的运用,增强现实(AR)技术和移动设备的引入为消费者提供了一种超越渠道界限、将各种分销渠道有机结合起来的购物体验。AR技术可以连接虚拟世界和现实世界,为消费者提供超越现实和虚拟的深度感受[2]。它不能取代现实世界,但是通过将额外的信息集成到消费者的实际体验中来丰富消费者体验[3]。针对消费者购鞋缺乏体验的问题,将AR体验引入线上销售,增加消费者线上购鞋体验是一个很好的方式。但目前面向消费者使用的AR体验存在着大量的问题,如模拟出的画质不清晰、模拟立体效果差、互动效果不佳等,使得消费者AR体验感较差。因此,研究AR技术体验对消费者购鞋意愿的影响,对鞋类产品电商有重要的现实意义。

目前,已有学者对AR体验进行了研究。AR技术位于完整的虚拟世界和现实世界之间,是一个中间地带[2],它将虚拟与现实结合,并进行实时交互[4]。近年来,AR技术逐渐应用于各个领域。张泊平等[5]研究了一种AR的虚拟眼镜试戴技术,该技术可以解决在线眼镜试戴系统中转头时试戴效果不佳的问题。在服装营销策划方面,方超逸和何佳臻[6]则提出了利用AR技术增强虚拟试衣的视觉体验。利用AR技术,消费者可以在虚拟环境中试穿衣服,并且能够实时调整尺寸、颜色和款式等参数,以获得更真实的购物体验。针对运动鞋销售领域,Rhee H L和Lee K H [7]探究了基于AR技术的虚拟试鞋如何增强消费者线上购物体验,开发了一个基于AR技术的虚拟试鞋应用程序,允许消费者在虚拟环境中尝试不同

品牌和款式的运动鞋。实验结果表明, 使用虚拟试鞋应用程序的消费者比没有使用该应用程序的消费者更倾向于在网上购买运动鞋。尽管 AR 技术已应用于在线销售中, 但目前该技术还不成熟, AR 体验仍然存在大量的问题。此外, 国内外相关文献大多从 AR 技术角度出发, 针对产品销售和终端消费者体验需求的研究较少, 也没有引入中介变量进行模型的构建来分析其内在机理。因此, 有必要进一步研究 AR 技术的应用, 特别是在鞋类产品销售领域中的应用, 并分析 AR 技术对消费者购鞋意愿的影响及其内在机理。这些研究可以为电商企业提供重要的参考和指导, 帮助其更好地利用 AR 技术进行产品销售和营销, 提高消费者的购买体验。

本文以鞋类产品消费者为研究对象, 以 AR 技术体验为自变量, 心流体验和感知价值为中介变量, 探究 AR 技术体验对消费者购鞋意愿的影响, 并从鞋类产品电商的角度出发, 提出如何改善 AR 试鞋体验的具体对策建议, 帮助消费者购鞋时获得更好的线上购物体验。本文的创新价值: (1) 从鞋类产品电商的角度出发, 针对 AR 试鞋体验, 对消费者购鞋意愿进行重点研究; (2) 通过实证分析, 找到 AR 技术体验、心流体验、感知价值和消费者购鞋意愿之间的关系, 并为鞋类产品电商提出引起消费者购鞋意愿的 AR 体验具体有哪些。

2. 理论模型构建及研究假设

2.1. 虚拟现实(AR)技术体验的维度划分

营销应该通过为消费者带来有价值的体验而获得更大的利益, Schmitt (1999) [8]指出消费者消费时既存在理性又存在感性情感, 注重消费者体验情绪是购买意愿产生与品牌经营的关键。基于体验营销的研究, 万菁菁[9]认为虚拟体验是消费者在虚拟环境中, 透过屏幕看到、感觉到、碰触到、试用到产品。虚拟体验的特点是可定制的, 可以基于任何规模的数字模型[10]。商家利用网络或虚拟环境创造出的虚拟物体和商品, 让消费者通过各种各样形式的媒介在虚拟环境中与商品进行互动, 强化消费者对品牌和品牌的体验认知以及产品属性和特性, 这个过程的心理和情感状态可以称为虚拟体验[11]。Chen [12]认为触摸消费者感官和捕捉忠诚度的能力是体验营销成功的关键。李健和唐建荣[13]将虚拟体验分为感官体验、情感体验、思考体验。张亚丽[14]认为, 体验式营销会通过刺激消费者视觉、听觉、触觉等方面, 在感官、情感、思考、行动、联想五个维度上, 诱导消费者产生感性思维和理性思维。萧伊庭和余明阳[11]将虚拟体验营销分为五种体验: 感官、情感、思考、行动和关联。基于上述分析, 结合 AR 技术体验的特点, 本文将 AR 技术体验分为感官体验、情感体验、思考体验、行动体验和关联体验五个维度。

2.2. 理论分析及研究假设

2.2.1. AR 技术体验与购鞋意愿之间的关系

Gentile 等[15]指出, 消费者与产品之间的积极良好体验会使得消费者对其产生某种程度的偏好, 进而增强消费者的购买意愿。Brakus 等[16]认为感官体验是商家运用各种营销手段, 刺激消费者视觉、听觉、触觉、味觉等感官维度的感觉, 让消费者与产品接触的过程中在感官方面产生美好的体验[13]。情感体验是体验活动或过程带给消费者情绪上的波动, 影响消费者的情绪和情感的体验[13] [16]。思考体验是体验活动能够有效刺激消费者进行创造、联想、幻想的行为, 激起消费者的好奇心, 使消费者获得知识或产生联想与思考[13] [16]。行动体验是指商家通过不同的营销方式, 向消费者传达不同的生活方式和互动方式, 给消费者带来行动上的体验[16]。Brakus 等[16]认为关联体验是将品牌所体现的文化或社会背景与消费者联系起来, 从而体现个体的社会地位并维系社交关系。曾艺等[17]对比分析 Nike 和李宁的购鞋体验, 发现感官体验显著影响消费者运动鞋的购买意愿。卢星宇等[18]基于对服装品牌体验的研究, 发现

了感官、情感、思考、行动体验对购买意愿均有积极影响。张亚丽等[19]基于服装专卖店体验的研究发现感官、情感、思考、行动、关联体验可以正向影响消费者忠诚度进而影响消费者购买意愿。基于上述分析, 提出以下假设:

H1 (H1a、H1b、H1c、H1d、H1e) AR 技术体验(感官体验、情感体验、思考体验、行动体验、关联体验)正向影响消费者购鞋意愿。

2.2.2. AR 技术体验、心流体验和购买意愿之间的关系

心流体验是指当一个人在某项活动中完全投入, 专注于这个活动并产生一种愉悦、沉浸的状态。在网络购物过程中, 消费者受到环境刺激时可能会产生心流体验, 这会导致他们更加享受这个过程, 并且更有可能进行购买行为[20]。Hoffman 和 Novak [21]的研究结果表明, 消费者在进行购物时经历到心流体验后更有可能进行购买[22]。在心流状态下, 消费者会对购买决策产生更加积极的影响, 因为他们会投入更多的注意力和能量来完成购物行为, 并且更容易被产品所吸引。这也解释了为什么商家通过提供更加愉悦、沉浸的购物体验来刺激消费者的心流体验, 从而促进其购买行为。因此, 心流体验可以作为一种有效的营销策略, 来提高消费者的购买意愿和满意度。而在 AR 技术体验中, 利用 AR 技术模拟产品, 将虚拟产品与现实联系起来, 从而让消费者产生亲身感受的错觉, 并唤起消费者的愉悦情绪[23]。因此, AR 技术对于提高消费者的心流体验具有很大的潜力。在相关研究中, 尹朋珍等[24]通过实证调研证实了 VR 技术的情景以及使用特征, 通过心流体验对消费者购买意愿有正向影响。这表明, 通过提供更加真实、沉浸式的购物体验, 可以提高消费者的心流体验, 进而促进其购买意愿。AR 技术作为一种能够提供更加真实、沉浸式购物体验的技术工具, 有望帮助企业提高消费者的心流体验和购买意愿。基于上述分析, 提出以下假设:

H2 (H2a、H2b、H2c、H2d、H2e) AR 技术体验(感官体验、情感体验、思考体验、行动体验、关联体验)通过心流体验正向影响消费者购鞋意愿。

2.2.3. AR 技术体验、感知价值和购买意愿之间的关系

感知价值是指消费者在使用产品的过程中感到自己的需求得到满足时所获得的利益。Vargo 和 Lusch [25]通过其服务主导逻辑的理论, 认为虚拟体验和感知价值之间存在紧密相互关系。消费者通过亲身体会感受自己需要的价值, 这种价值可以通过商品本身提供的实用性价值, 也可以是通过消费者与产品互动产生的情感、社交或娱乐价值。商家可以通过提供与消费者期望相符合的体验来满足消费者对价值的需求, 从而促进其购买意愿。因此, 在 AR 技术应用中, 提供更好的体验特征对于增强消费者的感知价值、促进购买具有重要意义。在相关研究中, 崔占峰和陈义涛[26]认为商家应该增强消费者的体验特征吸引消费者, 并促进其感知价值进而促进购买。同时, 邓昆容[27]通过实证验证了情感、思考、交互体验可以对消费者的感知价值产生积极影响, 从而促进购买意愿。这表明, 在 AR 技术应用中, 需关注消费者的情感、思考以及交互体验, 以提高其感知价值, 增强购买动机。总之, 在 AR 技术应用中, 提供更好的体验特征对于增强消费者的感知价值、促进购买具有重要意义。基于上述分析, 提出以下假设:

H3 (H3a、H3b、H3c、H3d、H3e) AR 技术体验(感官体验、情感体验、思考体验、行动体验、关联体验)通过感知价值正向影响消费者购鞋意愿。

2.3. 模型构建

基于 SOR 模型以及对文献的分析和研究假设, 构建了 AR 技术体验对消费者购鞋意愿的影响之间的研究模型, 如图 1 所示。

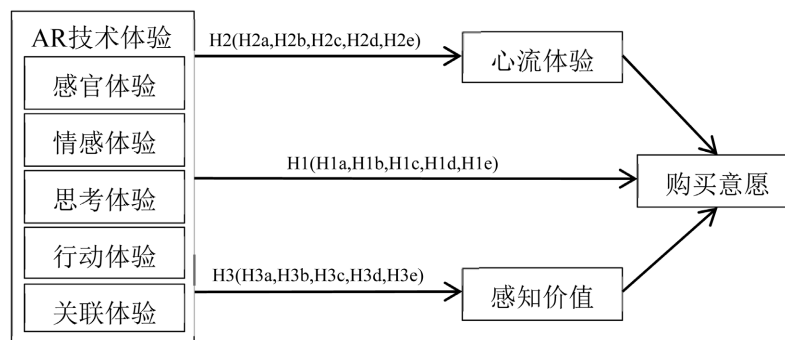


Figure 1. Research model

图 1. 理论模型

3. 研究设计

3.1. 刺激方法

本研究通过体验 AR 试鞋服务来确保预测消费者实际行为反应的准确性, 以便被试者能够对问卷做出回应。选择用来进行实验的鞋为 NIKE 的 ZOOM 2K 运动鞋, 之所以选择它, 是因为它男女同款受男女性别影响较小, 有 AR 试鞋服务, 可以进行 AR 试穿体验, 且与其他替代品牌相比, 它受性别和年龄的影响较小。NIKE 为开发 AR 虚拟试鞋创建了一个模拟移动应用程序。本研究利用 NIKE 提供的 AR 试鞋服务作为刺激, 如图 2 所示。

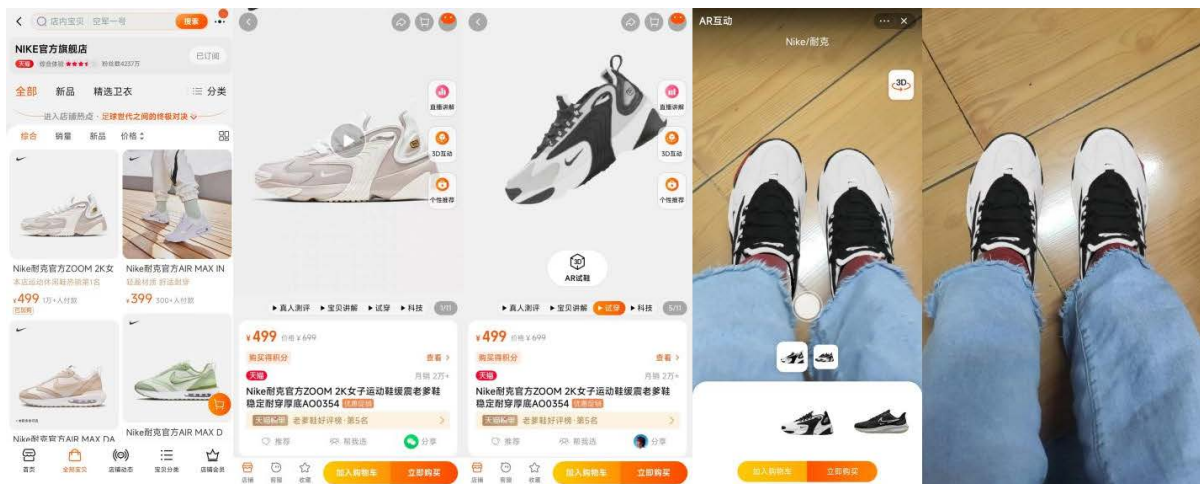


Figure 2. AR shoe fitting service

图 2. AR 试鞋服务[28]

3.2. 测量指标的选择与测度

本文研究了 8 个关键变量, 包括 5 个自变量, 2 个中介变量和 1 个结果变量, 大部分研究指标来自国内外文献, 小部分测量指标为自主设计, 并且根据 AR 技术体验的特征进行适当的调整, 测量指标如表 1 所示。

3.3. 问卷设计和样本数据收集

问卷衡量方式采用 Likert Scale 5 点量表, 1~5 表示非常不同意到非常同意五种不同的态度。调研对

象主要为鞋类产品消费群体，总计发放问卷 226 份，回收的有效问卷为 203 份，实际有效回收率为 89.82%。

Table 1. Measurement indicators and reference sources
表 1. 测量指标和参考来源

| 维度 | 测量指标 | 来源 |
|---------------------|----------------------------------|-----------|
| 感官体验 X ₁ | 留下了深刻的感官印象 X ₁₁ | [29] |
| | 整体的购物体验富有趣味 X ₁₂ | |
| | 产品视觉效果出众 X ₁₃ | [30] |
| | 体验购物过程让人耳目一新 X ₁₄ | |
| 情感体验 X ₂ | 心情愉悦 X ₂₁ | [19] |
| | 倍感新奇 X ₂₂ | |
| | 使用 AR 技术很有趣味性 X ₂₃ | 自设 |
| | 该技术试图让人去喜欢它 X ₂₄ | [30] |
| 思考体验 X ₃ | AR 的使用让人感到惊奇 X ₃₁ | [16] [30] |
| | 使用 AR 开阔了视野 X ₃₂ | |
| | 体验 AR 的过程让我产生联想 X ₃₃ | [29] |
| | AR 的使用引发关注与思考 X ₃₄ | |
| | 改变对线上购物认知 X ₃₅ | [19] |
| 行动体验 X ₄ | AR 的使用带来了便利 X ₄₁ | [16] [30] |
| | AR 试穿可以解决问题 X ₄₂ | |
| | AR 改变了我的购鞋习惯 X ₄₃ | 自设 |
| | 乐于尝试 X ₄₄ | [19] |
| 关联体验 X ₅ | AR 试穿方便我与他人交流互动 X ₅₁ | [30] |
| | 体现品味 X ₅₂ | [19] |
| | 归属感 X ₅₃ | |
| 心流体验 Z ₁ | 时间过得很快 Z ₁₁ | [31] |
| | 向朋友分享这种购物体验 Z ₁₂ | |
| | 发现了很多乐趣 Z ₁₃ | [32] |
| | 注意力高度集中 Z ₁₄ | |
| 感知价值 Z ₂ | 有吸引力 Z ₂₁ | [30] |
| | 超出预期 Z ₂₂ | |
| | AR 试穿提供的价值很高 Z ₂₃ | |
| 购买意愿 Y | 激发我的购买欲望 Y ₁₁ | [31] |
| | 实际将会比预计购买更多数量的商品 Y ₁₂ | |
| | 还会光顾该店铺进行消费 Y ₁₃ | |

3.4. 描述性统计分析

此次调研结果如表 2 所示，女性占 55.67%，男性占 44.33%，男女比例与在线购买鞋类产品的男女总

体比例一致。受试者年龄集中在 26~30 岁之间，学历集中在大专和本科，公司职员占比最大，其次是在校学生；收入较多集中在 5001~8000 元，其次是 5000 元及以下。此次调研的样本总体结果可客观地反映调研需要。

Table 2. Sample descriptive statistics

表 2. 样本描述性统计

| 变量 | 选项 | 频率 | 百分比 |
|------|---------------|-----|--------|
| 性别 | 男 | 90 | 44.33% |
| | 女 | 113 | 55.67% |
| 年龄 | 20 岁以下 | 30 | 14.78% |
| | 21~25 岁 | 56 | 27.59% |
| | 26~30 岁 | 61 | 30.05% |
| | 31~40 岁 | 35 | 17.24% |
| | 41 岁以上 | 21 | 10.34% |
| 学历 | 初中及以下 | 4 | 1.97% |
| | 中专、高职及高中 | 15 | 7.39% |
| | 大专及本科 | 111 | 54.68% |
| | 硕士及以上 | 73 | 35.96% |
| 月收入 | 5000 元及以下 | 52 | 25.62% |
| | 5001~8000 元 | 67 | 33.00% |
| | 8001~12,000 元 | 50 | 24.63% |
| | 12,001 元及以上 | 34 | 16.75% |
| 职业范围 | 在校学生 | 48 | 23.65% |
| | 公司职员 | 65 | 32.02% |
| | 事业单位或公务员 | 32 | 15.76% |
| | 自由职业者 | 36 | 17.73% |
| | 其他 | 22 | 10.84% |

3.5. 信度和效度检验

3.5.1. 信度检验

通过 SPSS 26 对数据进行信度检验。由表 3 所示，由信度检验结果可知，整体的 Cronbach's α 值为 $0.980 > 0.9$ ，整体量表的可靠性和稳定性非常好；AR 体验、消费者心理、购买意愿的 Cronbach's α 值分别为 0.969、0.947、0.888，都在 0.7 以上，表明内部一致性较好，问卷可靠性较高。

3.5.2. 效度检验

采用探索性因子分析对问卷进行效度检验，由表 4 所示，问卷整体 KMO = 0.952，维度 X 的 KMO = 0.952，中介 Z 的 KMO = 0.926，Y 的 KMO = 0.736 (> 0.7 标准值)，Bartlett 球型检验的 p 值为 0.000，表明数据适合做因子分析。采用验证性因子分析对问卷进行结构效度检验，各变量的因子载荷均大于 0.500，可以进行后续的回归分析。

Table 3. Reliability analysis
表 3. 信度分析

| 变量 | Cronbach's α | 项数 |
|----------------|---------------------|-----------|
| X ₁ | 0.926 | 4 |
| X ₂ | 0.907 | 4 |
| X ₃ | 0.908 | 5 |
| X ₄ | 0.865 | 4 |
| X ₅ | 0.905 | 3 |
| X | 0.969 | 20 |
| Z ₁ | 0.918 | 4 |
| Z ₂ | 0.902 | 3 |
| Z | 0.947 | 7 |
| Y | 0.888 | 3 |
| 总 | 0.980 | 30 |

Table 4. Validity tests
表 4. 效度检验

| 可测变量 | 因子 | | | | | | | |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|
| | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | Z ₁ | Z ₂ | Y |
| X ₁₁ | 0.896 | | | | | | | |
| X ₁₂ | 0.907 | | | | | | | |
| X ₁₃ | 0.911 | | | | | | | |
| X ₁₄ | 0.91 | | | | | | | |
| X ₂₁ | | 0.886 | | | | | | |
| X ₂₂ | | 0.873 | | | | | | |
| X ₂₃ | | 0.917 | | | | | | |
| X ₂₄ | | 0.862 | | | | | | |
| X ₃₁ | | | 0.87 | | | | | |
| X ₃₂ | | | 0.854 | | | | | |
| X ₃₃ | | | 0.885 | | | | | |
| X ₃₄ | | | 0.877 | | | | | |
| X ₃₅ | | | 0.791 | | | | | |
| X ₄₁ | | | | 0.872 | | | | |
| X ₄₂ | | | | 0.878 | | | | |
| X ₄₃ | | | | 0.833 | | | | |
| X ₄₄ | | | | 0.814 | | | | |
| X ₅₁ | | | | | 0.91 | | | |
| X ₅₂ | | | | | 0.915 | | | |

续表

| | | | | | | | |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| X ₅₃ | 0.926 | | | | | | |
| Z ₁₁ | 0.874 | | | | | | |
| Z ₁₂ | 0.911 | | | | | | |
| Z ₁₃ | 0.912 | | | | | | |
| Z ₁₄ | 0.889 | | | | | | |
| Z ₂₁ | 0.913 | | | | | | |
| Z ₂₂ | 0.921 | | | | | | |
| Z ₂₃ | 0.914 | | | | | | |
| Y ₁₁ | 0.914 | | | | | | |
| Y ₁₂ | 0.921 | | | | | | |
| Y ₁₃ | 0.878 | | | | | | |
| KMO 值 | 0.855*** | 0.841*** | 0.876*** | 0.730*** | 0.753*** | 0.826*** | 0.755*** |
| KMO 值 | 0.952*** | | 0.926*** | | 0.736*** | | |

注：***表示 0.1% 的显著性水平。

4. 实证分析

4.1. 回归分析

采用 SPSS 26.0 软件对样本进行数据分析。AR 技术体验为自变量 X，心流体验、感知价值为中介变量 Z，对消费者购鞋意愿因变量 Y 进行回归分析，并对每个回归方程进行共线性(VIF)检验，VIF 均小于 10，因此本研究数据间不存在严重的共线性问题，结果如表 5 所示。

Table 5. Multiple regression analysis results

表 5. 多元回归分析结果

| 因子 | Y 回归(1) | Z ₁ 回归(2) | Y 回归(3) | Y 回归(4) | Z ₂ 回归(5) | Y 回归(6) | Y 回归(7) |
|----------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| X ₁ | 0.117* (1.997) | 0.210*** (4.004) | | 0.016 (0.298) | 0.189*** (3.972) | | 0.021 (0.004) |
| X ₂ | -0.089 (-1.116) | | | | | | |
| X ₃ | 0.218** (3.067) | 0.210** (3.219) | | 0.142* (2.082) | 0.331*** (5.579) | | 0.073 (1.048) |
| X ₄ | 0.381*** (4.945) | 0.183* (2.568) | | 0.312*** (4.239) | 0.302*** (4.643) | | 0.248** (3.325) |
| X ₅ | 0.309*** (4.722) | 0.366*** (5.846) | | 0.221** (3.210) | 0.166** (2.912) | | 0.253*** (3.995) |
| Z ₁ | | | 0.817*** (20.055) | 0.255*** (3.543) | | | |
| Z ₂ | | | | | | 0.845*** (22.399) | 0.369*** (4.766) |
| R ² | 0.757 | 0.775 | 0.667 | 0.770 | 0.814 | 0.714 | 0.780 |
| F | 122.551*** | 170.848*** | 402.196*** | 131.785*** | 216.966*** | 501.702*** | 140.089*** |

注：表内数据为回归系数 β ；***，**，* 分别表示 0.1%，1% 和 5% 的显著性水平；括号中为 t 值。

回归(1)表明, 情感体验对购买意愿($\beta = -0.089, p = 0.091 > 0.05$)无显著影响, 假设 H1b 不成立, 在后续的回归检验中, 将不再对情感体验做回归检验。可能因为 AR 体验中, 当前的 AR 程序设计没有考虑到消费者的情感体验, 且目前针对鞋类产品销售的 AR 技术还不够成熟, 产品的视觉效果较差, 趣味性较低, 互动的模式不够丰富, 不能带给消费者深刻且愉悦的体验, 因此情感体验与购买意愿间不存在显著影响关系。感官体验对购买意愿($\beta = 0.117, p = 0.043 < 0.05$)、思考体验对购买意愿($\beta = 0.218, p = 0.002 < 0.01$)、行动体验对购买意愿($\beta = 0.381, p = 0.000 < 0.001$)、关联体验对购买意愿($\beta = 0.309, p = 0.000 < 0.001$)均有正向影响, 即假设 H1a、H1c、H1d、H1e 得到验证。这 4 项维度对购买意愿的影响排序为: 行动体验(0.381) > 关联体验(0.309) > 思考体验(0.218) > 感官体验(0.117)。

回归(2)表明, 感官体验对心流体验($\beta = 0.210, p = 0.000 < 0.001$)、思考体验对心流体验($\beta = 0.210, p = 0.002 < 0.01$)、行动体验对心流体验($\beta = 0.183, p = 0.011 < 0.05$)、关联体验对心流体验($\beta = 0.366, p = 0.000 < 0.001$)均有正向影响。回归(3)表明, 心流体验对购买意愿($\beta = 0.817, p = 0.000 < 0.001$)有正向影响。回归(4)表明, 感官体验对购买意愿($\beta = 0.016, p = 0.766 > 0.05$)无显著影响; 思考体验对购买意愿($\beta = 0.142, p = 0.039 < 0.05$)、行动体验对购买意愿($\beta = 0.312, p = 0.000 < 0.001$)、关联体验对购买意愿($\beta = 0.221, p = 0.002 < 0.01$)、心流体验对购买意愿($\beta = 0.255, p = 0.000 < 0.001$)正向影响显著。

回归(5)所示, 感官体验对感知价值($\beta = 0.189, p = 0.000 < 0.001$)、思考体验对感知价值($\beta = 0.331, p = 0.000 < 0.001$)、行动体验对感知价值($\beta = 0.302, p = 0.000 < 0.001$)、关联体验对感知价值($\beta = 0.166, p = 0.004 < 0.01$)正向影响显著。回归(6)所示, 感知价值对购买意愿($\beta = 0.845, p = 0.000 < 0.001$)正向影响显著。回归(7)所示, 感官体验对购买意愿($\beta = 0.021, p = 0.997 > 0.05$)、思考体验对购买意愿($\beta = 0.073, p = 0.296 > 0.05$)无显著影响; 行动体验对购买意愿($\beta = 0.248, p = 0.001 < 0.01$)、关联体验对购买意愿($\beta = 0.253, p = 0.000 < 0.001$)、感知价值对购买意愿($\beta = 0.369, p = 0.000 < 0.001$)正向影响显著。

4.2. 中介效应

通过 Process 插件进行中介效应检验(选择 Bootstrap 为 5000, 置信区间为 95%), 结果如表 6 所示。

Table 6. Results of Bootstrap mediation effect analysis
表 6. Bootstrap 中介效应分析结果

| 路径 | 效应值 | 标准误差 | 95% 置信区间 | | 中介效应检验结果 |
|---|---------|--------|----------|--------|----------|
| | | | 下限 | 上限 | |
| $X_1 \rightarrow Z_1 \rightarrow Y$ (H2a) | 0.2485 | 0.0834 | 0.1208 | 0.4469 | 部分中介 |
| $X_1 \rightarrow Z_2 \rightarrow Y$ (H3a) | 0.4052 | 0.0860 | 0.2260 | 0.5568 | 部分中介 |
| diff (H2a-H3a) | -0.1567 | 0.1540 | -0.4011 | 0.1930 | |
| $X_2 \rightarrow Z_1 \rightarrow Y$ (H2b) | 0.2378 | 0.0770 | 0.1165 | 0.4195 | 完全中介 |
| $X_2 \rightarrow Z_2 \rightarrow Y$ (H3b) | 0.3904 | 0.0931 | 0.2039 | 0.5717 | 完全中介 |
| diff (H2b-H3b) | -0.1527 | 0.1503 | -0.4120 | 0.1837 | |
| $X_3 \rightarrow Z_1 \rightarrow Y$ (H2c) | 0.2359 | 0.0822 | 0.1068 | 0.4318 | 部分中介 |
| $X_3 \rightarrow Z_2 \rightarrow Y$ (H3c) | 0.3684 | 0.0897 | 0.1861 | 0.5399 | 部分中介 |
| diff (H2c-H3c) | -0.1325 | 0.1532 | -0.3951 | 0.2113 | |
| $X_4 \rightarrow Z_1 \rightarrow Y$ (H2d) | 0.1972 | 0.0819 | 0.0591 | 0.3860 | 部分中介 |
| $X_4 \rightarrow Z_2 \rightarrow Y$ (H3d) | 0.3002 | 0.0796 | 0.1333 | 0.4489 | 部分中介 |

续表

| | | | | | |
|---|---------|--------|---------|--------|------|
| diff (H2d-H3d) | -0.1030 | 0.1426 | -0.3482 | 0.2216 | |
| $X_5 \rightarrow Z_1 \rightarrow Y$ (H2e) | 0.1571 | 0.0921 | 0.0018 | 0.3616 | 部分中介 |
| $X_5 \rightarrow Z_2 \rightarrow Y$ (H3e) | 0.3544 | 0.0910 | 0.1401 | 0.4916 | 部分中介 |
| diff (H2e-H3e) | -0.1973 | 0.1684 | -0.4559 | 0.1974 | |

感官体验、思考体验、行动体验、关联体验通过心流体验和感知价值作用于购买意愿的 95% 的置信区间都不包含 0，说明路径的中介效应显著，且由表 5 回归(1)可知，感官体验、思考体验、行动体验、关联体验对购买意愿的直接效应显著，因此心流体验和感知价值在感官体验、思考体验、行动体验、关联体验和购买意愿之间起部分中介作用，假设 H2a、H3a、H2c、H3c、H2d、H3d、H2e、H3e 得到验证；此外，路径的中介效应差的检验，95% 的置信区间包含 0，因此不存在显著性差异。

情感体验通过心流体验和感知价值作用于购买意愿的 95% 的置信区间都不包含 0，说明这两条路径的中介效应显著，且由表 5 回归(1)可知，情感体验对购买意愿的直接效应不显著，因此心流体验和感知价值在情感体验和购买意愿之间起完全中介作用，假设 H2b、H3b 得到验证；此外，这两条路径的中介效应差的检验，95% 的置信区间包含 0，因此不存在显著性差异。

5. 对策建议

由实证分析结果可知，情感体验对购买意愿无正向影响，可能由于目前 AR 技术不够成熟，带给消费者的情感体验不够丰富。行动体验对购买意愿的正向影响最显著，其次是关联体验、思考体验，最后是感官体验，可能由于 AR 体验是一种互动式体验，需要消费者行动的参与，实验选用的 AR 体验产品为 NIKE 的运动鞋，通过 AR 技术，消费者可以将其品牌文化与自身联系起来，且 AR 体验不同于传统的线上购物，属于新生体验，一定程度上会激起消费者的好奇心，使其获得知识或产生联想与思考，且 AR 体验可以此刺激消费者的感官，让其产生愉悦感。根据实证分析结果并结合当前线上鞋类产品的销售方式，本文从 AR 技术体验的角度出发，为鞋类产品电商开发 AR 技术体验的改进方向提供相应的对策建议。

5.1. 感官体验上的建议

从感官体验角度看，增强现实技术在提升消费者购物体验方面具有很大的潜力。提高视觉体验：增强现实技术可以通过将虚拟产品与实际场景相结合，让消费者更好地感知产品的视觉效果和外观特点。例如，在购买鞋类产品时，消费者可以使用 AR 技术将虚拟鞋放置在现实环境中，更好地了解其尺寸、颜色和材质等方面的特点。这种视觉体验可以让消费者更加清楚地了解产品，更容易做出购买决策；提高听觉体验：增强现实技术可以增加环境声音，使消费者获得更加真实的听觉体验；提高触觉体验：通过增强现实技术，消费者可以在虚拟世界中亲身体验产品，享受更加真实的触觉体验。例如，在购买服装时，消费者可以使用 AR 技术试穿不同的衣服，并调整尺寸和样式，以获得更符合个人需求的服装；提高嗅觉体验：增强现实技术可以模拟环境中的气味，让消费者更好地感知产品的气味特点。总之，商家可以根据产品的特点，利用增强现实技术改善消费者的感官体验，从而赢得消费者的信任和忠诚度。

5.2. 情感体验上的建议

从情感体验角度看，提出以下建议。增强产品与消费者之间的情感联系：提供个性化的购物体验：增强现实技术可以为每个消费者提供个性化的购物体验，满足他们的需求和偏好。例如，在购买服装时，

消费者可以使用 AR 技术试穿不同的衣服, 并调整尺寸和样式, 以获得更符合个人需求的服装。这种个性化的购物体验可以让消费者更加享受购物过程并产生更多的情感体验; 创造新奇和刺激的购物体验; 建立消费者对品牌的忠诚度。通过提供独特和令人愉悦的购物体验, 商家可以让消费者感到满意和愉悦, 并增加他们对品牌的信任和忠诚度。总之, 增强现实技术可以通过提供丰富的情感体验来提升消费者的购物体验。商家可以根据产品的特点和消费者的需求, 利用增强现实技术创造新奇、个性化和令人愉悦的购物体验, 进而建立消费者对品牌的忠诚度。

5.3. 思考体验上的建议

从思考体验角度看, 增强现实技术可以提供更加深入的思考和学习体验, 从而帮助消费者更好地理解 and 掌握相关知识。促进产品的理解和掌握: 增强现实技术可以让消费者在虚拟世界中亲身体验产品, 并更好地理解 and 掌握其使用方法和特点; 提供更丰富的知识和信息: 增强现实技术可以通过将虚拟信息与实际场景相结合, 提供更加全面和生动的知识和信息; 拓宽思维和创造力: 增加个人与社交交互。总之, 增强现实技术可以提供更加深入的思考和学习体验, 帮助消费者更好地理解 and 掌握相关知识。商家可以根据产品的特点和消费者的需求, 利用增强现实技术提供更加全面、生动和有趣的购物体验。

5.4. 行动体验上的建议

从行动体验角度看, 增强现实技术可以为消费者提供更加便捷、灵活和个性化的购物体验。提供便捷的购物体验: 增强现实技术可以通过整合线上和线下渠道, 为消费者提供更加便捷和无缝的购物体验。如购买商品时, 消费者可以使用 AR 技术扫描二维码或者标签, 了解产品信息和价格, 并直接进行购买; 增加购物体验的灵活性: 如购买服装时, 消费者可以使用 AR 技术试穿不同的衣服, 并调整尺寸和样式, 以获得更符合个人需求的服装, 无需亲身到店铺进行试穿; 提供个性化的购物体验: 提供随时随地的购物体验。通过移动设备上的 AR 应用程序, 消费者可以随时随地获取产品信息、试穿或者试用, 并直接进行购买。总之, 增强现实技术可以为消费者提供更加便捷、灵活和个性化的购物体验。商家可以利用增强现实技术整合线上和线下渠道, 提供灵活、自由和个性化的购物体验。

5.5. 关联体验上的建议

从关联体验角度看, 增强现实技术可以为消费者提供更加关联和互动的购物体验。建立消费者与产品之间的情感联系: 增强现实技术可以通过将虚拟产品与实际场景相结合, 让消费者更好地感知产品的外观和特点, 增加消费者与产品之间的情感联系; 提供更加互动的购物体验; 增加社交性和分享性: 如购买服装时, 消费者可以使用 AR 技术试穿不同的衣服, 并与其他人分享自己的试穿效果和体验, 增加购物的互动性和趣味性; 建立消费者与品牌之间的互动联系: 增强现实技术可以为商家提供更多的互动和体验营销机会。总之, 增强现实技术可以为消费者提供更加关联和互动的购物体验, 商家可以利用增强现实技术建立消费者与产品、品牌之间的情感联系和互动联系, 提高消费者的参与度和购买意愿。

6. 结语

通过对 AR 技术体验相关文献的归纳和总结, 结合鞋类产品的特性, 提出了 AR 技术体验与消费者购鞋意愿间的研究假设并构建了理论模型。研究表明: 感官体验、思考体验、行动体验、关联体验四个因素对消费者购鞋意愿有显著正向影响, 影响的大小为: 行动体验 > 关联体验 > 思考体验 > 感官体验; 情感体验对消费者购鞋意愿没有显著影响。心流体验和感知价值在情感体验和购买意愿之间起完全中介效应, 心流体验和感知价值在感官体验、思考体验、行动体验、关联体验与购买意愿之间起部分中介效应。未来, AR 技术将成为购物体验中不可或缺的一部分, 消费者将可以享受到更加丰富、个性化和互动

的购物体验。本文为鞋类产品电商提供了一种新的线上鞋类产品销售方式, 并提出目前鞋类产品电商运用 AR 技术提供的试穿体验存在的问题, 以及其改进方向。AR 技术将能够提供更加逼真的感官体验、更深入的思考体验、更加便捷的行动体验以及更加关联和互动的购物体验, 从而增强消费者的购物意愿。AR 技术将不断革新和提升, 为消费者带来更加丰富、个性化和优质的购物体验。本文的指标选取存在局限, 样本范围不够大, 未来的研究可以选取更加全面准确的指标, 并进一步扩大样本范围, 也可结合实验进行研究。

参考文献

- [1] Rhee, H.L. and Lee, K.H. (2021) Enhancing the Sneakers Shopping Experience through Virtual Fitting Using Augmented Reality. *Sustainability*, **13**, 6336.
- [2] Milgram, P. and Kershino, F. (1994) A Taxonomy of Mixed Reality Visual Display. *IEICE Transactions on Information and Systems*, **77**, 1321-1329.
- [3] Ma, J.Y. and Choi, J.S. (2007) The Virtuality and Reality of Augmented Reality. *Journal of Multimedia*, **2**, 32-37. <https://doi.org/10.4304/jmm.2.1.32-37>
- [4] Azuma, R.T. (1997) A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, **6**, 355-385. <https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.4.355>
- [5] 张泊平, 路凯, 张云贞. 一种基于增强现实的自适应在线虚拟眼镜试戴新技术[J]. 河南科技大学学报(自然科学版), 2022, 43(6): 44-52, 7.
- [6] 方超逸, 何佳臻. VR/AR 技术在服装行业中的发展与应用[J]. 现代纺织技术, 2022, 30(6): 166-175.
- [7] Rhee, H. and Lee, K. (2021) Enhancing the Sneakers Shopping Experience through Virtual Fitting Using Augmented Reality. *Sustainability*, **13**, Article 6336. <https://doi.org/10.3390/su13116336>
- [8] Schmitt, B. (1999) Experiential Marketing. *Journal of Marketing Management*, **15**, 53-67. <https://doi.org/10.1362/026725799784870496>
- [9] 万菁菁. 好看好听更好买——虚拟产品体验实现研究[J]. 电子商务, 2008(1): 36-39.
- [10] 萧伊庭, 余明阳. 不同产品类型下虚拟体验营销对品牌忠诚度影响研究——有调节的中介效应模型[J]. 上海管理科学, 2020, 42(2): 20-30.
- [11] Chen, J., Ching, R.K.H., Luo, M.M. and Liu, C. (2008). Virtual Experiential Marketing on Online Customer Intentions and Loyalty. *Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2008)*, Waikoloa, 7-10 January 2008, 271. <https://doi.org/10.1109/hicss.2008.495>
- [12] 李健, 唐建荣. 虚拟体验营销对消费者口碑推荐的影响[J]. 商业经济研究, 2022(19): 71-74.
- [13] 张亚丽. 服装专卖店体验营销与顾客忠诚度的关系研究[D]: [硕士学位论文]. 上海: 上海工程技术大学, 2021.
- [14] Gentile, C., Spiller, N. and Noci, G. (2007) How to Sustain the Customer Experience: An Overview of Experience Components That Co-Create Value with the Customer. *European Management Journal*, **25**, 395-410. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2007.08.005>
- [15] Brakus, J.J., Schmitt, B.H. and Zarantonello, L. (2009) Brand Experience: What Is It? How Is It Measured? Does It Affect Loyalty? *Journal of Marketing*, **73**, 52-68. <https://doi.org/10.1509/jmkg.73.3.052>
- [16] 曾艺, 信香吟, 段雨辰, 等. 运动品牌体验店视觉营销研究——基于耐克和李宁的对比分析[J]. 商场现代化, 2020(20): 83-85.
- [17] 卢星宇, 曲洪建. 服装品牌体验对消费者购买意愿的影响[J]. 服装学报, 2021, 6(5): 428-437.
- [18] 张亚丽, 曲洪建. 服装专卖店体验营销对顾客忠诚度的影响——基于感知服务质量和顾客信任的双中介效应[J]. 丝绸, 2020, 57(11): 51-57.
- [19] 喻昕, 许正良. 网络直播平台弹幕用户信息参与行为研究——基于沉浸理论的视角[J]. 情报科学, 2017, 35(10): 147-151.
- [20] Hoffman, D.L. and Novak, T.P. (1996) Marketing in Hypermedia Computer-Mediated Environments: Conceptual Foundations. *Journal of Marketing*, **60**, 50-68. <https://doi.org/10.1177/002224299606000304>
- [21] Gao, L. and Bai, X. (2014) Online Consumer Behaviour and Its Relationship to Website Atmospheric Induced Flow: Insights into Online Travel Agencies in China. *Journal of Retailing and Consumer Services*, **21**, 653-665. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2014.01.001>

-
- [22] 范月娇, 刘菁. 弹幕互动、在线商品展示与消费者冲动性购买行为——以临场感、心流体验为中介[J]. 哈尔滨商业大学学报(社会科学版), 2022(3): 78-89.
- [23] 尹朋珍, 张王春, 邓宇乐. 虚拟现实技术对消费者购买意愿的影响——基于 SOR 模型的实证研究[C]//第十七届(2022)中国管理学年会论文集. 北京: 中国管理学会, 2022: 858-868.
- [24] Vargo, S.L. and Lusch, R.F. (2014) Service-Dominant Logic: What It Is, What It Is Not, What It Might Be. In: Lusch, R.F., Ed., *The Service-Dominant Logic of Marketing*, Routledge, 61-74.
- [25] 崔占峰, 陈义涛. 线下体验特性对消费者感知价值与再惠顾意愿的实证考察[J]. 企业经济, 2020(2): 84-91.
- [26] 邓昆容. 知识平台用户体验对价值共创意愿的影响研究——感知价值的中介作用[J]. 现代商业, 2020(33): 48-51.
- [27] 王若瑾, 朱奕, 王晶晶. 服装跨界消费体验对品牌资产和购买意愿的影响[J]. 丝绸, 2021, 58(11): 40-46.
- [28] NIKE. 首页-NIKE 官方旗舰店-天猫 Tmall.com [EB/OL]. https://shop71955116.taobao.com/?spm=pc_detail.29232929.shop_block.dshopinfo.1e547dd6mQ7L3B, 2024-06-02.
- [29] 龙敏. 基于移动智能终端的品牌体验对品牌忠诚的影响研究[D]: [硕士学位论文]. 湘潭: 湘潭大学, 2015.
- [30] 汪旭晖, 徐微笑, 王新. 智能购物体验对消费者购买意愿的影响研究[J]. 消费经济, 2022, 38(3): 87-96.
- [31] 沈鹏熠, 万德敏, 吴佳琦. 虚拟品牌社区质量影响消费者品牌幸福感机理探究——中介路径及其边界条件实证检验[J]. 中央财经大学学报, 2022(7): 100-114.
- [32] Dodds, W.B., Monroe, K.B. and Grewal, D. (1991) Effects of Price, Brand, and Store Information on Buyers' Product Evaluations. *Journal of Marketing Research*, 28, 307-319. <https://doi.org/10.1177/002224379102800305>