

直播AI数字人对用户购买行为的影响机理研究

赵 贤

江苏大学科技信息研究所, 江苏 镇江

收稿日期: 2025年3月11日; 录用日期: 2025年4月3日; 发布日期: 2025年5月7日

摘 要

本研究采用基于扎根理论的质性研究方法, 探究直播AI数字人对用户购买行为的影响机理。研究基于社会认同理论、技术接受模型与互动性理论, 分析了直播AI数字人外观形象、在直播间的情感表达、个性化推荐能力及言语交互能力等因素对用户购买行为的影响。最后, 提出提升AI数字人的个性化推荐能力、结合产品改进AI数字人外形特征、优化AI数字人言语沟通的流畅度、强化用户对AI直播的技术接受度、结合互动性理论优化AI交互设计5方面建议, 以进一步增强用户体验和促进消费者购买行为。

关键词

直播AI数字人, 电子商务, 用户购买行为, 扎根理论

Research on the Mechanism of the Impact of Live-Streaming AI Digital Humans on Users' Purchase Behaviors

Xian Zhao

Institute of Science and Technology Information, Jiangsu University, Zhenjiang Jiangsu

Received: Mar. 11th, 2025; accepted: Apr. 3rd, 2025; published: May 7th, 2025

Abstract

This study employs a qualitative research approach grounded in grounded theory to investigate the mechanisms by which live-streaming AI digital humans influence users' purchasing behavior. The research integrates social identity theory, the technology acceptance model, and interactivity theory to analyze how factors such as the appearance of AI digital humans, emotional expression in live-streaming rooms, personalized recommendation capabilities, and verbal interaction skills impact user purchasing decisions. Finally, five recommendations are proposed: enhancing the personalized

recommendation abilities of AI digital humans, refining their appearance based on product characteristics, improving the fluency of their verbal communication, strengthening users' acceptance of AI live-streaming technology, and optimizing AI interaction design using principles from interactivity theory. These recommendations aim to enhance user experience and promote consumer purchasing behavior.

Keywords

Live-Streaming AI Digital Humans, E-Commerce, Consumer Purchasing Behavior, Grounded Theory

Copyright © 2025 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

随着人工智能技术的进步与不断普及，电子商务行业开始在直播平台持续引入人工智能技术，直播 AI 数字人凭借个性化推荐、独特的外形特点及全天候无疲劳服务等特点吸引了大量消费者选择进行直播平台购买。与此同时，AI 虚拟主播对技术稳定的依赖、与用户交互时的机械性等问题也为电商平台带来一些挑战。本研究以电商平台 AI 直播的用户购买行为为研究对象，通过扎根分析直播 AI 数字人对用户购买行为的影响机理，为人工智能在电商直播中的使用提供优化建议。

2. 文献综述

开展影响用户购买行为的相关研究对于提升用户消费满意度与优化企业营销策略具有重要作用，特别是在当前进入电子商务时代的背景之下。目前已有的相关研究表明，平台操作的便捷性、价格的友好性、支付与交易环境的安全性以及优惠力度等会直接影响用户的购买行为与决策[1] [2]。不可否认的是，用户购买行为受到多因素的影响，尤其是直播平台上人工智能技术的融入使得这一行为的影响因素更加多元。

国内外的相关研究表明，直播人工智能数字人通过多个方面影响着用户的购买行为。首先，AI 数字人的外观形象能够通过影响情绪进而左右用户的购买行为，如有研究者发现卡通和近似真人的外观能够显著增强用户的购买意愿，而中等逼真的外观形象则会因为诱发用户的厌恶情绪而降低用户的购买意愿[3]。其次，消费者的购买意愿与其对人工智能主播的信任感密切相关[4]，同时，直播 AI 数字人在直播中的交互性会影响用户对 AI 主播的接受度和信任感。除此之外，对人工智能主播的信任也受到其专业知识、交互语气的自然与流畅、互动工具的使用与奖励设置的影响[5]。尽管在电商直播中互动尤为重要，但目前与人类主播相比，AI 主播的互动能力与效果还是较差[6]。最后，人工智能主播在直播过程中提供的积极情绪会显著影响消费者的购买意向，如直播语言表达中的积极情绪、为消费者提供的个性化推荐等[7] [8]。

3. 研究方法

本研究检索收集国内外关于直播 AI 数字人对用户购买行为影响的相关研究，采用基于扎根理论的质性研究方法进行分析，旨在探究直播 AI 数字人对用户购买行为的影响机理，以促进电商行业直播 AI 数字人的升级优化并提高用户的 AI 直播体验与购买意愿。

3.1. 数据收集

本研究采用数据库检索的方式，检索国内外电子商务行业直播 AI 数字人与用户购买行为关联的相关研究，分别在 Web of Science、CNKI 中，突出“直播 AI”“购买行为”等关键信息，于 2025 年 1 月进行检索，检索式如表 1 所示。

Table 1. Database search mode
表 1. 数据库检索式

数据库	检索式	检索结果
WOS 核心集	TS = (Live AI) AND TS = (Purchase Behaviors)	25
CNKI	TKA% = '直播 AI' and '用户购买行为'	162

由于评审制度与研究类型的不同，本研究在检索结果中根据研究主题与用户购买行为的相关与否以及是否为期刊论文，在中文文献中剔除报纸、资讯及学位论文类型的文章，英文文献中剔除学位论文类型的文章。中文文献选取近三年 2023~2025 年内的相关文献，英文文献中排除已撤销的文献后，本研究最终筛选出 50 篇文献用于进一步分析，其中中文 26 篇，英文 24 篇。

3.2. 数据分析

本研究采用扎根理论方法探究直播 AI 数字人对用户购买行为的影响机理。一方面，扎根理论强调基于数据自下而上生成理论，而本研究中 AI 数字人直播中用户的购买行为作为一种新生人工智能时代的产物较为复杂且尚未有充分的理论支撑，选择该方法可以多维度深入了解用户购买行为背后的情感、认知等因素，有助于揭示其影响机理。另一方面，数智化时代技术发展与更新迭代快速，使用扎根理论能够在研究过程中灵活把握与调整研究关注点，并在分析过程中不断完善理论框架。

3.2.1. 开放式编码

开放式编码是对数据进行分析、归纳的过程，其目的是从收集的资料中发现概念类属并对其进行命名[9]。笔者通过对文献调研资料的逐句分析编码，提取 63 个编码，将内涵相同的概念归纳合并，得到 21 个子范畴，见表 2。

3.2.2. 主轴编码

主轴编码[10]是对开放式编码所得的初始概念进行进一步归纳的过程，通过不断地比较将内涵近似的概念链接在一起，最终得到更加明晰的概念组织框架。本研究经过对子范畴的链接与归纳，最终得到 14 个主范畴。

3.2.3. 选择性编码

选择性编码是编码的最后阶段，这一阶段基于开放式编码和主轴编码对所有已命名的概念类属进行整合，构建系统性的理论框架[11]。本研究最终析出 5 个核心范畴，如表 2 所示。

3.2.4. 理论饱和度检验

本文使用其他二手数据资料重复上述编码过程，未发现有新的概念类属及范畴产生，理论饱和度检验结果表明生成的理论模型已经饱和。本研究通过对其他二手数据资料的分析，重复了先前编码过程，未发现新的概念类属和范畴产生。理论饱和度检验结果表明，生成的理论模型已达到稳定饱和的状态。

Table 2. Results of rooted analysis
表 2. 扎根分析结果

核心范畴	主范畴	子范畴	参考点
服务的个性化与定制化	个性化定制服务	“AI 数字人直播的定制化服务通过分析消费者的购买记录和在线行为，提供个性化的购物建议，满足用户的特定需求。这种体验不仅提升了消费者的满意度和忠诚度，还增强了他们的购买意愿。”	9
		“个性化服务则通过迎合消费者的个性化需求，直接或间接地增强了购买意愿。”	7
		“个性化的推荐方式能够增强了用户的购物体验，让用户感受到被重视和尊重。”	13
情绪感知与表达能力	情感表达、语言流畅度	“AI 主播能实时理解用户提问，流畅回应并模拟情感，与用户建立连接。”	7
		“尽管 AI 合成主播能模仿人类的外观和声音，但在情感表达、语言流畅度和互动真实性上仍逊色于人类主播。”	4
		“虚拟主播在情感表达和调动观众情绪方面的能力尚需提升。”	7
	捕捉用户情绪与需求	“AI 主播难以灵活捕捉用户情绪与需求，导致互动体验受限，表现不如人类主播全面。”	5
		“AI 虚拟主播在直播电商带货过程中还存在着不足，在与消费者互动能力不强，容易出现尬聊的局面。”	9
服务的实时性	全天候不间断	“AI 主播能够 24 小时不间断地进行直播，实现内容的时时更新。”	10
		“AI 主播不受时间和地点限制，能够全天候直播，随时与用户保持联系，传递品牌信息和推广商品，持续吸引用户关注，提升下单量。”	7
	迅速回应	“在直播中，AI 数字人能够迅速解答用户的疑问，提供个性化的商品推荐，从而增强消费者的掌控感和互动乐趣。”	8
沟通交互有效性与可及性	互动信息有效性	“消费者在直播购物中对互动深度和临场感的体验，主要依赖于 AI 虚拟主播提供的信息和指导。”	5
	互动工具的设计与使用	“重视直播弹幕等互动工具的设计，提升用户交流便利性，增强亲近感与连接感，从而提高用户对 AI 虚拟主播的接受度。”	9
	多语言沟通能力	“AI 主播能够掌握多种语言，实现与全球用户的无障碍沟通。”	1
	灵活性	“AI 主播实时分析用户行为，优化直播策略并提升运营效果。”	5
		“AI 合成主播能根据用户实时反馈动态调整推荐策略，提升相关商品推荐频次，进而增强用户的购买意愿。”	7

续表

形象的个性化、生活化与真实感	品牌化、IP 化、个性化形象	“AI 主播的定制化个性 IP 可以根据产品特点进行个性化定制，打造品牌形象。”	9
		“AI 虚拟主播的个性化形象，从外部形象到内部性格特点进行全方位设计，能够提高其可观察性，从而增强用户的接受意愿。”	7
	可视性体验	“电商直播过程中的卡顿、画质不清晰、技术故障都可能导致中断及互动不流畅等问题，降低观众的可视性体验。”	7
	真实和生活化的形象感知	“主播画质、动作流畅度的进一步提升能够显著增强用户对虚拟主播真实形象与独特风格魅力的感知。”	8
	新颖有趣的视觉效果	“虚拟偶像的表现力能够赋予直播间不一样的氛围，新颖的视听效果可以吸引更多的消费者驻。”	6
	真实感	“虚拟主播的真实感显著影响着消费者的购买意愿。高度真实的虚拟主播能够增强购物环境的沉浸感，提供充满信任的消费环境。”	9

4. 扎根结果分析

基于扎根 3 级编码及理论饱和度检验，本研究系统性归纳出了直播 AI 数字人对用户购买行为的影响机理模型，如图 1 所示。直播 AI 数字人的内外部特征、情绪感知及表达能力、直播互动的有效性、服务的实时性与个性化等因素综合作用于用户并对其购买意愿与行为产生影响。

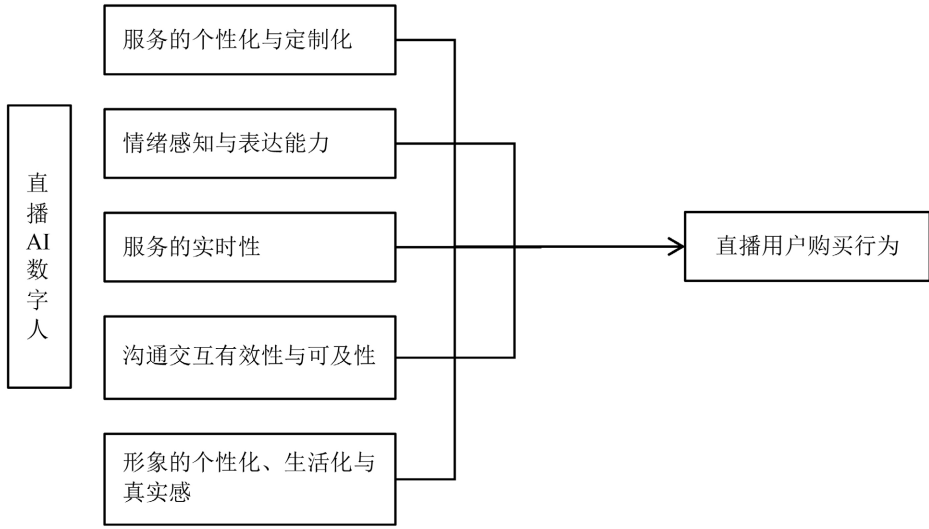


Figure 1. Mechanism model of influence of live AI digital person on user purchasing behavior
图 1. 直播 AI 数字人对用户购买行为的影响机理模型

社会认同理论与互动性理论以及技术接受模型为深入理解上述影响机理模型提供了理论基础。社会认同理论认为个体通过所归属的社会群体来形成自我概念，而自我概念的形成最终会影响用户的态度及行为决策[12]。在本研究中消费者在直播中观看到 AI 数字人所展示的其他用户的实时反馈以及

商品评论信息会影响其对所处直播间的产品认知及情感认同, 用户通过直播间反馈信息感知到的积极情绪越多, 则商品购买的行为意愿越强烈。同时, 直播 AI 数字人的外观形象通过感官知觉通道直接作用于用户情绪, 拟人化、逼真感强与有产品特征的虚拟形象能够带给消费者强烈的品牌印象与积极情绪, 并刺激用户做出购买行为。以上述 AI 直播间用户购买情形为例, 用户在 AI 数字人服务场景中体验到来自社会群体越多的积极情绪, 则对 AI 数字人服务的认同感会越高。无论是直播间购买、AI 客服、AI 产品推荐等场景均会因所在群体用户对 AI 产品的认同感, 影响用户个体对 AI 产品服务的态度及相应的行为决策。

直播 AI 数字人提供的个性化产品推荐、语言沟通的流畅自然及其专业程度等因素, 显著影响用户对电商平台 AI 直播技术的接受程度。根据技术接受模型[13], 消费者购买行为主要受两大因素影响: 感知有用性与感知易用性。具体而言, 当用户感知到直播 AI 在实际购物过程中的用处越大时, 他们越倾向于使用 AI 直播进行购物; 同样, 当用户感知到直播 AI 的操作越便利时, 用户使用 AI 直播购物的意愿也会越发强烈。简言之, 用户在 AI 数字人产品及服务使用过程中感知到的可用性与使用便利性, 直接作用于用户对 AI 数字人的接受度。

互动性理论强调用户与媒介之间双向互动对于用户行为及情感的重要作用[14]。用户与媒介之间的双向互动能够增加用户的参与感, 并且正向影响用户对媒介的满意度。在 AI 直播中数字人对用户需求的即时响应, 能够激发用户对 AI 数字人的正向好感, 强化其选用 AI 直播购物的行为习惯及意愿。另外, AI 数字人通过语气、表情及肢体语言能够向用户传达出对其的认可与支持, 从而促进并强化用户与 AI 直播数字人的情感连接。当建立起用户对 AI 直播及相关产品的忠诚度后, 用户便会自发性选择 AI 数字人直播进行购买消费。因此, 直播 AI 数字人互动工具的设计与使用、互动奖励的设置及回应的实时性等能够通过加强用户的直播参与度与体验感, 进而促进用户对直播产品的接受度与信任感, 最终影响用户产品购买的行为决策。

5. 优化建议

基于上述对扎根结果的理论分析, 本研究认为企业与电商平台应从以下方面着手对直播 AI 数字技术进行优化:

5.1. 提升 AI 数字人的个性化推荐能力

一方面, 企业应加强技术研发, 提升产品推荐算法的精准度; 另一方面, 电商平台根据用户社交属性、商品收藏与访问浏览历史记录不断灵活调整推荐内容, 加强推荐内容与用户兴趣内容的贴合度。

具体来说, AI 推荐算法的优化可以从以下两方面进行: 第一, 针对年轻化群体, 深度分析其社交媒体标签、关注兴趣及购买历史, 结合当下潮流为此类群体推荐符合当下最新潮流的产品, 能够有效加强推荐产品对他们的吸引力; 其次, 针对高端消费群体, 根据算法分析出购买力较强及消费渠道聚集于高端奢侈类产品的用户, 在对此类用户进行产品推荐时, 增加奢侈类产品并在推送中强调产品的独特与稀有特性。

5.2. 结合产品改进 AI 数字人外形特征

根据上述理论分析, 要想吸引消费者在直播平台中驻足, AI 数字人外观须具有产品或品牌特征, 在吸引消费者之余让用户直观了解到产品内涵。此外, 企业方可结合最新的 3D 建模技术, 加强直播 AI 数字人的逼真感, 并优化其面部表情与肢体语言表达, 减少机械与虚拟感带给用户的负面情绪。例如, 针对主要的产品类别(食品类、电子产品类、服装装饰品类), 若为食品类虚拟直播, AI 数字人应当塑造亲

和、可爱的形象，凸显产品健康、美味的感觉，并可以通过添加食品类纪录片经典背景音乐，从多感官通道的设计着手激发消费者的食欲与购买欲；如果为智能电子产品，则应当塑造简约、简便易操作、高端的形象，比如在展示智能手机时，AI 数字人可以佩戴相应设备；此外，若是服装类产品，AI 数字人可以着装相应风格的数字服装，视觉上为用户直观呈现服装特色。

5.3. 优化 AI 数字人情感沟通

结合最新迭代升级的大语言模型与自然语言处理技术，通过大规模分析模拟真实人类语料，完善直播 AI 数字人在情绪情感识别、语言表达流畅度中的不足，加强其在短时间内的情感捕捉与实时需求回应的能力。在沟通优化的实际操作中，可以根据受众特点细化不同的语言风格，例如如果是儿童产品，AI 数字人的语言风格可以使用儿童语料进行训练，形成幽默、有趣的语言风格；如果产品受众群体为中老年，则应当语速降低或适中，避免语速过快造成的冷漠印象。

5.4. 强化用户对 AI 直播的技术接受度

通过直播间直观展示 AI 数字人在多产品对比分析、最优化推荐等方面的优势，强化用户对 AI 技术的有用性感知；并简化直播 AI 技术的操作流程、提供清晰明确的指示引导，使用户能够轻松适应 AI 直播，从而加强其使用频度。具体来说，在实际的 AI 数字人直播中，可以统一开设产品购买案例，比如若为智能手机直播间，AI 数字人就智能手机的购买流程为主题，进行详尽的步骤介绍，降低技术门槛同时增加用户对产品的了解程度与信任感。

5.5. 结合互动性理论优化 AI 交互设计

在直播中设置更多的双向互动，如抢购、秒杀、有奖互动游戏等，提升用户在互动感环节的参与感与趣味性；优化互动工具的设计，如开发虚拟在线试衣、虚拟视听等沉浸式互动场景，加强用户的临场感与沉浸感。以食品类直播为例，在直播过程中可以增加产品互动有奖问答环节，在与消费者的知识互动过程中回答、普及产品原材料来源、加工环节、配料配比等问题，不仅能够提升用户参与度，而且让用户对产品有更深入的了解与信任。

6. 结语

直播 AI 数字人的外观特征与内在素养会作用于用户对其直播的接受度与信任感进而影响购买意愿。本研究通过扎根分析，为直播 AI 数字人的外观形象与技术特征的优化提供了 5 方面建议，以促进用户 AI 直播购物的使用意愿。

基金项目

本文系江苏省研究生科研与实践创新计划项目“高校图书馆空间用户声景体验的影响机理研究”的研究成果，项目编号：KYCX23_3788。

参考文献

- [1] Maddodi, B., Shetty, D.K., Tatkar, N.S., Parthasarathy, K., Shridutt, B., Prasad, S.K., *et al.* (2025) Factors Influencing Online Purchase Decisions of Pharmaceutical Products by Baby Boomers: Mediating Effect of Consumer Behaviour and Attitude on Trust Development. *International Journal of Business Information Systems*, **48**, 118-135. <https://doi.org/10.1504/ijbis.2025.144077>
- [2] Mei, L., Tang, N., Zeng, Z. and Shi, W. (2025) Artificial Intelligence Technology in Live Streaming E-Commerce: Analysis of Driving Factors of Consumer Purchase Decisions. *International Journal of Computers Communications & Control*, **20**, Article No. 6871. <https://doi.org/10.15837/ijccc.2025.1.6871>

-
- [3] Pan, S., Qin, Z. and Zhang, Y. (2024) More Realistic, More Better? How Anthropomorphic Images of Virtual Influencers Impact the Purchase Intentions of Consumers. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, **19**, 3229-3252. <https://doi.org/10.3390/jtaer19040157>
- [4] 蔡梦虹. 直播带货情境下 AI 虚拟主播对消费者冲动购买行为的影响——基于技术可供性视角[J]. 商业经济研究, 2024(23): 81-84.
- [5] 杨执, 陈霞. 电商直播情境下 AI 虚拟主播的消费者接受意愿研究[J]. 时代经贸, 2024, 21(5): 30-37.
- [6] Ji, X. (2024) Influence of Virtual Live Streamers' Credibility on Online Sales Performance. *Sage Open*, **14**. <https://doi.org/10.1177/21582440241271171>
- [7] Feng, Y., Li, X. and Zhang, R. (2022) Does an AI Streamer Have Feelings? The Influence of the Positive Emotions of AI Streamer on Consumers' Purchase Intention. *WHICEB 2022 Proceedings*, Wuhan, 27-29 May 2022, 31.
- [8] 柳慧敏. 直播带货领域 AI 合成主播营销策略研究[J]. 现代营销(上刊), 2025(1): 164-166.
- [9] 曾辉, 杨蕾. 盲盒产品消费者的情感体验影响因素研究[J]. 包装工程, 2021, 42(22): 221-230.
- [10] 王巍, 吴其阳. 高校思想政治理论课教师胜任力结构模型研究——基于扎根理论视角[J]. 教育学术月刊, 2019(9): 71-77.
- [11] 王念祖. 扎根理论三阶段编码对主题词提取的应用研究[J]. 图书馆杂志, 2018, 37(5): 74-81.
- [12] 黄京华, 金悦, 张晶. 企业微博如何提升消费者忠诚度——基于社会认同理论的实证研究[J]. 南开管理评论, 2016, 19(4): 159-168.
- [13] 杨一翁, 王毅, 孙国辉. 网络推荐系统对消费者的营销效果——技术接受模型视角[J]. 中国流通经济, 2016, 30(2): 98-107.
- [14] 李连英, 成可. 任务契合度、互动性与消费者购买网络直播生鲜农产品意愿——基于 SOR 理论的多群组分析[J]. 农林经济管理学报, 2023, 22(1): 36-46.