

酒店人工智能技术的拟人化应用对酒店满意度的影响研究

THE IMPACT OF ANTHROPOMORPHIC APPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY ON HOTEL SATISFACTION

马思遥^{1*}, 袭希²

Siyao Ma^{1*}, Xi Xi²

^{1,2}泰国博仁大学国际学院

^{1,2}International College, Dhurakij Pundit University, Thailand

Received: April 17, 2024 / Revised: May 22, 2024 / Accepted: May 27, 2024

摘要

本研究探讨了酒店人工智能技术拟人化应用对酒店满意度的影响,并考察了实际自我一致性和产品参与度在其中的中介和调节作用。本研究通过 395 个调查样本,采用 SPSS PROCESS V4.2 宏程序进行路径分析及假设检验。研究结果显示,酒店人工智能技术的拟人化应用显著提升了酒店满意度;实际自我一致性不仅直接促进了酒店满意度,还在拟人化应用与满意度的关系中起到了调节作用;产品参与度则在这两者之间发挥了中介作用。此外,实际自我一致性也调节了产品参与度对满意度的影响。通过酒店服务提供者和消费者的双重视角,本研究提出了如何在当前人工智能技术广泛应用的背景下,通过拟人化应用有效提升消费者满意度的策略。本研究对于指导酒店行业如何更有效地利用人工智能技术提升服务质量和酒店满意度具有重要意义,同时也为酒店管理层的战略决策提供了实证依据。

关键词: 酒店人工智能技术 拟人化 自我一致性 产品参与度 酒店满意度

Abstract

This study explores the impact of the anthropomorphic application of hotel artificial intelligence (AI) technology on guest satisfaction and examines the mediating and moderating roles of actual self-congruence and product involvement. Path analysis and hypothesis testing were conducted using

*Corresponding Author: Siyao Ma
E-mail: 254414358@qq.com

the SPSS PROCESS V4.2 macro on a sample of 395 survey respondents. The results showed that the anthropomorphic application of hotel AI technology significantly enhances guest satisfaction. Actual self-congruence not only directly increases guest satisfaction but also moderates the relationship between anthropomorphic application and satisfaction. In addition, product involvement serves as a mediator in this relationship. Furthermore, actual self-congruence also moderated the effect of product involvement on satisfaction. From the dual perspectives of hotel service providers and consumers, this study proposes strategies for effectively enhancing guest satisfaction through anthropomorphic applications, particularly in the context of the growing adoption of AI technology. This findings provide valuable guidance for the hotel industry on leveraging AI to improve service quality and guest satisfaction, and they offer empirical evidence to support strategic decision-making by hotel management.

Keywords: Hotel Artificial Intelligence Technology, Anthropomorphism, Actual Self-Congruity, Product Engagement, Hotel Satisfaction

引言

在当今科技快速发展的时代背景下, 人工智能 (Artificial Intelligence, AI) 技术的进步正不断重塑着服务行业的面貌 (Lv et al., 2022), 特别是在酒店和旅游业中, 人工智能技术的应用已开始改变传统的服务模式 (Davenport et al., 2020), 其拟人化应用正在开启服务模式的新篇章, 提升顾客体验并预测顾客行为, 进而增强顾客满意度和忠诚度 (Kim & Malek, 2017; Zeithaml, 2000)。酒店业人工智能技术的拟人化发展趋势, 如情感和人格特征的模仿, 不仅提高了技术的适用性和用户接受度 (Aggarwal & McGill, 2007), 还为酒店业带来了新的增长动力, 通过个性化服务和消费者体验的改进 (Filieri et al., 2021; Morosan & Dursun-Cengizci, 2023; Wu et al., 2017), 展现了在提升消费者满意度和忠诚度方面的巨大潜力。尽管人工智能技术在酒店业的应用仍处于初级阶段, 但其在应对 COVID-19 流行期间的挑战、克服劳动力匮乏和防止病毒传播中发挥了关键作用 (Kim & So, 2022), 同时也引发了关于隐私泄露和服务质量问题的讨论 (Hemsley-Brown, 2023), 这些问题亟需通过深入研究和探讨得到解决。因此, 探究酒店人工智能技术在酒店业的应用效率和优势, 以及其是否能帮助酒店克服不同困难, 避免负面问题, 并获得消费者的满意和认可, 对于当前酒店业来说具有极其紧迫和重要的意义 (de Kervenoael et al., 2020)。本研究旨在探讨酒店人工智能技术的拟人化应用对酒店满意度的影响, 并分析实际自我一致性及产品参与度在此过程中的作用。通过期望失衡理论、自我一致性理论和人性化体验理论, 本文旨在分析顾客对服务的人性化感知如何提高满意度, 并探讨这些理论在人工智能技术应用于酒店业时的作用。

研究目的

本研究旨在探讨酒店人工智能技术的拟人化应用对酒店满意度的影响，并分析实际自我一致性及产品参与度在此过程中的作用。具体目标包括：1. 探究酒店人工智能技术的拟人化应用现状及其潜在作用，重点关注其在节省劳动力、提高生产效率及推动技术创新方面的贡献；2. 分析实际自我一致性如何调节人工智能技术的人性化应用与酒店满意度之间的关系，依据自我概念理论，探索当消费者自我形象与服务形象一致时，满意度的提升机制；3. 考察产品参与度在人工智能技术人性化应用与满意度之间的中介作用，以及其如何通过情感参与和社会互动感激发消费者的满意度；4. 研究实际自我一致性如何在产品参与度与消费者满意度之间发挥调节作用，从理论和实证角度分析并检验这种调节效应及中介作用在不同实际自我一致性情况下的差异。通过这些研究目标，本文旨在为酒店业提供实践指导，以利用人工智能技术提升消费者满意度，进而提高业绩。

文献综述

酒店人工智能技术的拟人化应用与酒店满意度之间的关系。本研究将酒店人工智能技术定义为计算机或机器所提供的，旨在模仿人类员工服务方式的人性化商业服务。随着人工智能技术的快速进步，其在酒店行业中的应用已成为研究的热点。尤其是，技术的拟人化应用，即通过技术手段让机器人或服务系统具备类似人类的交互能力和情感表达，已显示出其在提升酒店服务质量和顾客满意度方面的巨大潜力 (Tussyadiah et al., 2020)。根据已有研究，可以将拟人化技术的影响分为两大类：直接影响和间接影响。直接影响涉及技术本身对顾客满意度的直接提升 (Ivanov & Webster, 2019; Tussyadiah et al., 2020)，而间接影响则通过影响服务互动质量和顾客期望来间接提升满意度 (Morosan & Dursun-Cengizci, 2023; Tussyadiah et al., 2018)。此外，研究还表明，技术拟人化的不足可能导致顾客体验不佳，降低满意度 (Gretzel, 2016)。

酒店满意度指的是消费者对特定酒店的满意程度 (Anderson et al., 1994; Oliver, 1980)，是评估服务质量的重要指标。期望失衡理论 Oliver (1980) 提供了理解消费者对酒店人工智能技术拟人化应用感知的理论框架。酒店人工智能技术的拟人化应用能够以更加人性化的方式与消费者互动，提升服务互动质量的期望，从而使消费者期望获得更加个性化、贴心且高效的服务体验 (Morosan & Dursun-Cengizci, 2023; Tussyadiah et al., 2018)。当酒店人工智能技术的拟人化应用满足甚至超越消费者期望时，消费者将经历正向失衡，即实际体验超过期望，导致满意度提升。例如，当人工智能服务机器人准确识别消费者情绪并提供相应情感化反馈，或在处理请求时展现超越常规人类服务员的效率和准确性时，消费者的实际体验会超越对人工智能服务的初期期望，增强其对酒店服务的满意度 (Ivanov & Webster, 2019)。相反，如果拟人化应用未达到消费者期望，可能导致负向失衡，实际体验低于期望，降低满意度。技术应用在与消费者互

动中的错误,或无法提供与人类服务员等同的情感共鸣和个性化服务,可能会令消费者失望,影响其对整个酒店服务的满意度 (Gretzel, 2016)。最近的研究发现,具有高度拟人化特性的人工智能技术能有效塑造消费者的酒店态度,增强他们对酒店的喜爱、满意度和忠诚 (Aro et al., 2018; Maroufkhani et al., 2022; van Esch et al., 2019)。这些发现支持了通过高度拟人化的体验,消费者被积极引导,相信酒店能满足他们的需求期待。基于这些证据和推理,提出以下假设:

H1: 酒店人工智能技术的拟人化应用正向影响酒店满意度。

本研究着重探讨了实际自我一致性在酒店人工智能技术的拟人化应用与顾客满意度之间关系中的关键作用。消费者倾向于选择那些与其自我认同相符的酒店服务,这一偏好不仅体现在对硬件设施的选择上,更在于拟人化人工智能服务的偏好上,这一点由 (Amaral & Torelli, 2018; Park & Young, 1986)。根据自我概念理论,消费者在消费过程中不仅寻求高质量的服务体验,还通过这些体验来确认和强化自己的自我认同。这种自我确认过程对于构建顾客与酒店之间的满意度关系至关重要。尤其是当顾客在酒店的价值提议中发现与自己的个性化或社会身份匹配的元素时,他们往往会与酒店建立起更深层的心理联系 (Park et al., 2007)。研究表明,酒店形象与顾客自我概念一致时,会加强顾客与酒店之间的联系,不仅促进顾客忠诚度,还增强情感满意度 (Malär et al., 2011; Thomson et al., 2005)。此外,实际自我一致性的影响不仅体现在顾客与酒店价值之间的匹配过程中,也反映在顾客对酒店人工智能技术拟人化应用的评价上。顾客可能会发现酒店的某些拟人化特征与他们的理想自我或社会期望的自我形象相匹配,进而促使他们进行自我扩展,朝着理想的自我方向发展。自我扩展理论 (Aron & Aron, 1986) 指出,人们内在地寻求扩展自己的身份和视野的机会。因此,顾客对那些能够代表其个人价值观的酒店产品和服务持积极态度,并对那些帮助他们向理想自我方向扩展的酒店产品和服务保持开放态度。当酒店通过其人工智能技术的拟人化应用展示出与顾客实际自我相匹配的价值观时,顾客更容易认同并欣赏由人工智能技术提供的拟人化体验。这种体验强化了他们对酒店服务的满意度 (Huang & Rust, 2021)。鉴于此,本研究提出了以下假设:

H2: 实际自我一致性在酒店人工智能技术拟人化应用与酒店满意度关系中起正向调节作用,当实际自我一致性越高时,消费者对酒店人工智能技术拟人化应用的体验感知对消费者对酒店满意度的促进作用越强。

本研究进一步探讨了消费者产品参与度在酒店人工智能技术的拟人化应用与酒店满意度之间所扮演的关键角色。产品参与度,指的是消费者对产品或服务的个人相关性以及他们的参与和兴趣程度,这一概念受到产品对消费者的吸引力和重要性的共同影响 (Zaichkowsky, 1985)。产品参与度不仅促进了服务提供者与消费者之间价值的共创,还是推动消费者购买决策和忠诚度形成的关键因素 (Brodie et al., 2011; Hoyer et al., 2010; Nambisan & Nambisan, 2008)。从人性化体验理论的视角出发,消费者偏好那些能够模拟人类情感交流和理解的服务体验 (McCarthy &

Wright, 2004)。酒店行业中的人工智能技术,通过其机器学习、自然语言处理和机器人技术等功能,不仅丰富了消费者的服务体验,也提高了任务效率和个性化服务水平 (Fedorko et al., 2022; Jiménez-Barreto et al., 2021)。这种技术的应用显著影响了消费者的产品参与度,人工智能作为服务提供者的间接角色,通过其拟人化和智能化特性,在与消费者的互动中扮演着独特的角色 (Qiu et al., 2020)。通过促进工作自动化和智能化,人工智能增强了消费者参与服务价值共创的动力 (Marinova et al., 2017)。同时,人工智能技术的应用作为一种有效的价值创造资源,能够自发地与消费者建立连接,促进了服务交换过程 (Yoon & Lee, 2019)。人工智能技术通过资源整合和互动创造的参与者网络,重新塑造了消费者的产品参与度 (Mathis et al., 2016; Mustelier-Puig et al., 2019)。拟人化的人工智能应用,如聊天机器人和虚拟助理,提供了具有人类特质的互动体验,这不仅增加了消费者的认同感和热情,还鼓励他们更深入地探索和利用酒店提供的其他产品和服务 (Li et al., 2023; MacInnis & Folkes, 2017)。此外,人工智能技术的个性化体验能够满足消费者的具体需求,加强归属感和忠诚度 (Bowen & Morosan, 2018; van Esch et al., 2019)。因此,本研究认为,消费者产品参与度是酒店人工智能技术的拟人化应用与酒店满意度之间关系的一个关键中介变量。综上所述,我们提出以下假设:

H3: 酒店产品参与度在酒店人工智能技术拟人化与酒店满意度之间起中介作用。

自我一致性理论强调消费者的心理反应、态度和行为在很大程度上受到他们对实际自我一致性感知的影响 (Sirgy & Su, 2000)。基于此理论,本研究旨在探讨实际自我一致性如何影响产品参与度与酒店满意度之间的关系。特别是实际自我一致性在评价酒店服务时的作用,这不仅关乎消费者身份与服务的匹配程度,还包括消费者与服务的互动深度。实际自我一致性较低的消费者可能更注重产品的基本功能和质量,而不是服务是否精确地匹配其个人身份或价值观 (Yim et al., 2007)。这表明,即使自我概念与酒店形象不完全匹配,这些消费者通过积极的产品参与也能获得超越基本期望的独特体验,从而感到满意 (Su & Reynolds, 2017)。因此,实际自我一致性较低时,产品参与度对满意度的影响更为显著。

本研究进一步探讨了实际自我一致性作为酒店产品参与度与酒店满意度之间关系的一个调节变量。特别是,对于实际自我一致性较低的消费者,他们可能更依赖于酒店提供的体验来形成满意度,而人工智能的拟人化特征通过增强产品参与度来满足这一需求。相反,对于实际自我一致性较高的消费者,拟人化应用可能直接提高满意度,因为他们的服务期望或偏好可能更符合这些特征。因此,基于期望失衡理论和自我概念理论,我们提出实际自我一致性在酒店产品参与度与酒店满意度之间扮演着负向调节作用。据此,本研究提出假设:

H4a: 实际自我一致性正向调节酒店人工智能技术拟人化与酒店满意度的关系,即实际自我一致性越高时,酒店人工智能技术拟人化对酒店满意度的影响越强。

H4b: 实际自我一致性负向调节酒店产品参与度与酒店满意度的关系,即实际自我一致性

越低时,酒店产品参与度在酒店人工智能技术拟人化与酒店满意度关系之间的间接效应越强。本研究的假设模型图如图 1 所示:

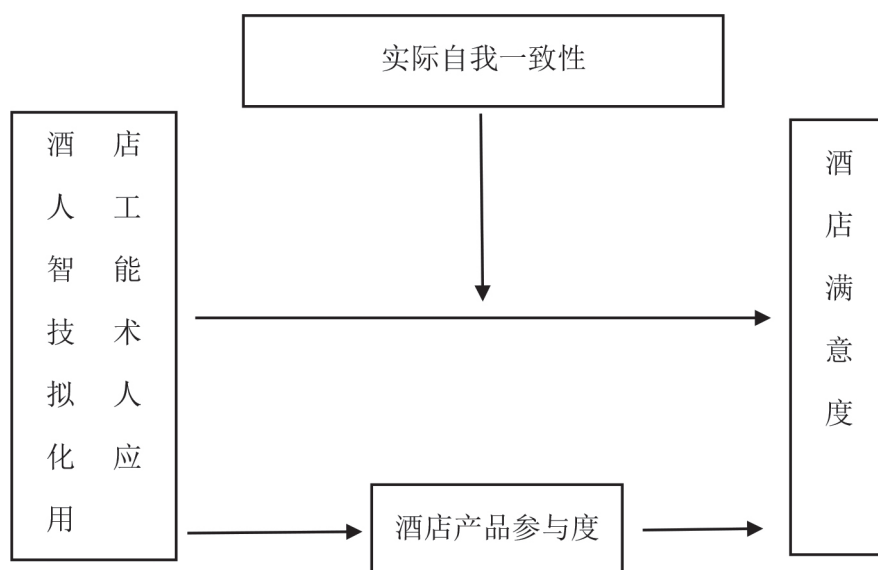


图 1 假设模型图

研究方法

本研究采用量表调查和路径分析来探索酒店人工智能技术的拟人化应用及其对顾客满意度的影响。首先,通过线下调查以及方便抽样的方式,应用已验证的量表,收集关于酒店拟人化应用、顾客自我一致性、个人参与度和满意度的数据。随后,采用描述性统计分析来描述样本特征和基本趋势。进一步,利用信度、效度以及共同方法偏差检验,验证量表的可靠性与适用性。最后,相关性和路径分析,评估各主要变量间的关系。

测量工具

在本研究中,为测量酒店人工智能技术的拟人化应用,本研究选取了 Bartneck et al. (2009) 的量表,包含 3 个项目。为了适用于本研究的酒店行业背景,对初始量表的题项进行了适当的措辞上的调整。其次,为了测量消费者的实际自我一致性,本研究采用了 Malär et al. (2011) 的量表,包含 3 个题项。此外,本文采用了 Zaichkowsky (1994) 的个人参与度量表,包含 4 个项目。最后,为了评估酒店的整体满意度,使用 El-Adly (2019) 开发的量表,共包含 3 个题项。该量表在先前的研究中被充分验证具有良好的有效性 (El-Adly, 2019; El-Adly & Eid, 2016; Gallarza & Gil Saura, 2006)。

研究结果

样本的人口学描述性统计分析

在调查问卷的各项修正工作完成后,笔者带着调研小组成员于2023年8月至10月在北京、广州、香港三个城市针对酒店服务质量和人工智能应用等研究内容展开调研并采取方便抽样的方式,在这三座城市的不同类型酒店大堂随机发放问卷进行问卷调查。共发放500份问卷,去除漏答题项问卷和所有题项都勾选量表同一评分标准的问卷,回收有效问卷395份,回收率为79%。

参与者中,男性占46.08%,女性占53.92%;年龄集中在20至30岁区间的有48.35%,本科学历者占62.28%。调研对象主要是企事业单位管理人员(44.05%)和学生(17.97%),收入多在3001-10000元之间(55.89%),58.23%的参与者每月至少住宿一次酒店。选择酒店时,38.99%的人偏好干净舒适的环境,37.47%看重人工智能服务,智能客服是最关键的服务功能(34.68%)。尽管大部分人对价格敏感(44.05%),但愿意考虑其他因素,偏好的酒店价格范围为300-500元(33.42%),倾向于舒适或三星级酒店(54.94%)。61.42%的参与者认为人工智能服务影响了他们对酒店的偏好,66.58%愿意为此类服务付费。

问卷的测量学有效性检验

1. 信度检验

本研究利用SPSS 29.0进行信度检验,评估量表的内在一致性。信度分析显示,酒店人工智能技术拟人化应用量表的Cronbach α 系数为.76, CITC值范围为.58至.62;实际自我一致性量表的 α 系数为.78, CITC值从.58到.70;酒店产品参与度量表的 α 系数为.94, CITC值介于.59至.71;酒店满意度量表的 α 系数为.81, CITC值也在.59至.71之间。所有量表的 α 系数均超过.7的常规接受标准, CITC值均超过.4,显示题项与总量表具有高度一致性。这表明研究使用的量表具有良好的可靠性,满足信度要求。

2. 效度检验

在效度检验中,采用Mplus 8.4进行的验证性因子分析展示了各关键变量具备良好的组合信度(CR)和平均变异萃取量(AVE),均符合CR大于.7和AVE大于.5的标准。例如,酒店人工智能技术的CR为.76, AVE为.52,表明具有稳定的内部一致性和良好的解释力。实际自我一致性、产品参与度和满意度的CR和AVE值也均达到了相应标准,分别为.79和.56、.96和.81、.82和.60。模型拟合指标优良,CFI和TLI值超过.98, SRMR为.03, RMSEA为.04, χ^2/df 比率为1.69,这些指标均满足或优于良好拟合的认可标准(CFI、TLI $\geq .90$; RMSEA、SRMR $\leq .08$; $\chi^2/df \leq 3$),说明模型具有高度的拟合度和结构效度。模型竞争结果显示,四因子模型拟合最佳,进一步验证了所选模型的简洁性和对数据的精确拟合。

表 1 验证性因子分析模型拟合度

拟合指数	χ^2	df	χ^2/df	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
假设模型-四因子	116.31	69	1.69	.99	.98	.04	.03
三因子模型	548.42	74	7.41	.88	.86	.13	.05
二因子模型	1075.49	76	14.15	.75	.7	.18	.14
单因子模型	1244.91	77	16.17	.71	.66	.2	.14
参考阈值	较低更好	-	≤ 3 , 拟合良好 ≤ 5 , 拟合可接受	$\geq .90$	$\geq .90$	$\leq .08$	$\leq .08$

注：四因子模型包括：酒店人工智能技术的拟人化应用，实际自我一致性，酒店产品参与度，酒店满意度；三因子模型包括：酒店人工智能技术的拟人化应用与实际自我一致性合并为一个因素，酒店产品参与度，酒店满意度；二因子模型：酒店人工智能技术的拟人化应用、实际自我一致性、酒店产品参与度合并为一个因素，酒店满意度；单因子模型：酒店人工智能技术的拟人化应用、实际自我一致性、酒店产品参与度、酒店满意度合并为一个因素。

3. 共同方法偏差检验

本研究由于采用自我报告方式，面临共同方法偏差的风险，该偏差可能因使用同一调查工具或评估方式导致变量间出现虚假相关性，进而影响研究有效性。本研究依据 Podsakoff et al. (2003) 采纳控制未测共同潜在因素方法，较传统赫尔曼单因素法 (Harman, 1976) 更有效，后者通过因子分析中单一最大因子解释的方差比例识别偏差，可能忽略变量间复杂关系。本法通过引入共同潜在因素，并对所有变量加载，更准确评估和控制偏差 (Eichhorn, 2014)。本研究计算的共同方差为 1.51% (.13²)，远低于 50% 阈值，表明共同方法偏差对研究影响有限。

相关性和路径分析

1. 变量的相关性分析

通过对酒店人工智能拟人化、理想自我与酒店产品参与度以及酒店满意度间的 Pearson 相关性分析，揭示了变量间的关联。分析发现拟人化与理想自我 ($r = .48, p < .001$) 显著正相关，指出拟人化程度与顾客理想自我认同的一致性有强关联。此外，拟人化与酒店满意度 ($r = .63, p < .001$)、酒店产品参与度与满意度 ($r = .63, p < .001$) 也呈显著正相关，表明拟人化水平和顾客的产品参与度均正向影响其对酒店的满意度。这些结果凸显了人工智能技术在提升酒店满意度中的重要作用，同时强调了顾客个人认同感在酒店服务体验中的价值。

表 2 平均值、标准差以及 Pearson 相关性表格

变量	平均值	标准差	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
性别 (1)	1.15	.66	1										
年龄 (2)	1.63	.73	-.22***	1									
学历 (3)	5.13	.93	-.03	-.06	1								
月收入 (税后) (4)	2.27	.79	-.28***	.36***	.32***	1							
住酒店频率 (5)	2.81	.84	-.13**	.07	.18***	.35***	1						
酒店价格敏感度 (6)	2.66	.82	.24***	-.14**	-.14**	-.35***	-.17***	1					
过去入住酒店平均价格 (7)	2.77	.99	.09	.16**	.14**	.38***	.33***	-.20***	.52 (.76)				
拟人化 (8)	5.47	1.01	-.20***	.16**	-.07	.17***	.09	-.02	.17***	.56 (.79)			
理想自我 (9)	5.49	1.07	-.12*	.04	-.07	.01	.02	.00	.07	.48***	.81 (.96)		
酒店产品参与度(10)	5.63	1.13	-.10*	.10*	-.04	.09	-.01	-.07	.09	.49***	.42***	.60 (.82)	
酒店满意度 (11)	5.65	1.05	-.15**	.10	-.05	.08	.02	-.10*	.11*	.63***	.64***	.63***	1

注：* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$ ；对角线处数值为 AVE (CR)。

2. 假设检验

本研究利用 SPSS PROCESS V4.2，并基于 5000 次 Bootstrap 重采样对数据进行了分析和假设检验。此外，还考虑了性别、年龄、学历、月收入、住酒店频率、酒店价格敏感度和过去入住酒店的平均价格等控制变量。通过对假设构建模型并进行分析和检验，得到了以下结果。首先，研究构建了模型 1 来检验酒店人工智能技术的拟人化应用对酒店满意度的直接影响。结果显示，酒店人工智能技术的拟人化应用显著正向影响酒店满意度 (Model 1: $b = .64, p < .001$)，表明随着拟人化应用程度的增加，顾客对酒店的满意度提高，从而支持了假设 H1。

其次，模型 2 旨在探讨酒店产品参与度对酒店满意度的直接影响。结果表明，酒店产品参与度显著正向影响酒店满意度 (Model 2: $b = .55, p < .001$)，这表明顾客对酒店产品的深度参与程度越高，其对酒店的满意度也越高。第三，本研究探讨了实际自我一致性在酒店人工智能技术的拟人化应用对酒店满意度影响中的调节作用。通过构建模型 3 进行分析，结果发现实际自我一致性与酒店人工智能技术的拟人化应用之间的交互项在酒店满意度上显著 (Model 3: $b = .08, p < .01$)，表明当顾客的实际自我一致性水平较高时，拟人化应用对其满意度的正面影响更为显著。因此，H2 得到支持。

此外，模型还揭示了酒店人工智能技术的拟人化应用与实际自我一致性的交互作用对酒店满意度具有显著影响 ($b = .08, p < .05$)，指出当顾客的实际自我一致性较高时，酒店人工智能技术的拟人化应用对满意度的正向影响将会增强。同时，实际自我一致性作为一个独立变量，在模型 3 中对酒店满意度也显示出显著的正向影响 ($b = .32, p < .001$)，说明高实际自我一致性的顾客倾向于对酒店持更高满意度，进一步证明了实际自我一致性对酒店人工智能技术应用满意度的积极调节作用。因此，H4a 得到支持。

实际自我一致性与酒店产品参与度的交互作用对酒店满意度具有显著影响 ($b = -.13, p < .001$), 指出当顾客的实际自我一致性较高时, 产品参与度对满意度的正向影响可能会有所减弱。这一发现表明, 在高自我一致性的情况下, 顾客可能对产品参与的感知更为复杂或有所不同, 进而影响其满意度评价。

表 3 假设检验结果

变量	酒店满意度 Model 1	酒店产品参与度 Model 2	酒店满意度 Model 3
常数项	2.68 (.41)	.41 (.41)	6.06 (.26)***
酒店人工智能技术的 人性化应用拟人化	.64 (.04)***	.55 (.05)***	.34 (.04)***
实际自我一致性			.32 (.04)***
酒店人工智能技术的拟人化应用 × 实际自 我一致性			.08 (.03)**
酒店产品参与度			.24 (.04)***
酒店产品参与度 × 实际自我一致性			-.13 (.03)***
性别	-.02 (.07)	-.14(.10)	-.03 (.07)
年龄	-.01 (.06)	.04(.08)	.00 (.05)
学历	.00 (.05)	.00(.06)	.00 (.04)
月收入 (税后)	-.06 (.07)	.02(.08)	-.01 (.05)
住酒店频率	-.04 (.05)	-.09(.07)	-.04 (.04)
酒店价格敏感度	-.11 (.05)*	-.09(.07)	-.09 (.04)*
过去入住酒店平均价格	.02 (.05)	.01(.06)	.00 (.04)
R ²	.42	.25	.66
F 值	F _(8,386) = 34.29*	F _(8,386) = 16.23***	F _(12,382) = 62.37***

注: N=395; * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

此外, 结果显示, 拟人化应用显著提升了产品参与度, 进而增加了顾客满意度。特别地, 实际自我一致性对这一中介路径具有调节作用, Bootstrap 重复抽样 5000 次的结果证实了这一点。对于拟人化应用与满意度的中介效应, 参与度的影响系数为 .13, 95% 置信区间为 [.08, .19], 不包含 0, 支持了假设 H3。进一步发现, 当实际自我一致性较低时, 拟人化应用对满意度的间接效应显著为 .21, 95% 置信区间为 [.14, .27]。而实际自我一致性较高时, 该间接效应减弱至 .05, 95% 置信区间为 [.00, .12], 说明随着实际自我一致性的提升, 拟人化应用通过产品参与度对满意度的正面影响减弱, 调节效应系数为 -.07, 95% 置信区间为 [-.11, -.04]。

总之, 这些发现揭示了实际自我一致性水平影响拟人化应用通过产品参与度对满意度的中介效应, 即随实际自我一致性提高, 该中介效应减弱。这表明对于实际自我一致性较高的消费者, 拟人化技术对满意度的直接影响更为重要, 从而支持了假设 H4b。

表 4 酒店产品参与度的中介作用检验

自变量	调节变量	Effect	Boot SE	Boot LLCI	Boot ULCI	Index	Index BootSE	Boot LLCI	Boot ULCI
酒店人工智 能技术的拟 人化应用	低实际自我一致性	.21	.03	.14	.27	-.07	.02	-.11	-.04
	0	.13	.03	.08	.19				
	高实际自我一致性	.05	.03	.00	.12				

讨论

本研究强调了酒店人工智能技术的拟人化应用在提升顾客满意度方面的显著作用。具体来说, 实际自我一致性在此过程中扮演了关键的调节角色。分析显示, 当顾客的实际自我一致性较高时, 他们对拟人化技术的满意度显著增加。这一结果不仅揭示了实际自我一致性对于拟人化技术应用的满意度效果, 更体现了其在产品参与度与满意度关系起到关键调节作用。具体地, 随着实际自我一致性的增加, 拟人化应用通过产品参与度对满意度的中介效应有所减弱。这表明对于实际自我一致性较高的顾客, 拟人化技术对满意度的直接影响显得更为重要。突出了个性特征在塑造服务体验的重要性。研究还发现, 增加顾客对酒店产品的参与度可以增强人工智能应用的正向满意度效果。因此, 酒店应深化对顾客偏好的分析, 提供个性化服务, 并考虑个性差异设计服务, 利用人工智能进行定制化服务体验, 确保顾客获得满意及独特的体验。通过加强人工智能应用的互动性和鼓励顾客分享体验, 可提升顾客参与度, 进而利用人工智能技术提高服务质量和满意度, 帮助酒店在竞争中实现突破和可持续发展。

总结与建议

总结

本研究的分析结果揭示了酒店人工智能技术的拟人化应用与酒店满意度之间的关系以及路径机制。具体来说: 1. 拟人化应用与酒店满意度的正相关。研究证实, 酒店人工智能的拟人化应用正向增强顾客满意度, 显示出其在模拟人类交互和加深顾客与品牌情感联系方面的重要性。2. 实际自我一致性与酒店满意度的正相关。研究发现, 实际自我一致性与酒店满意度正相关, 说明顾客个性特征对服务评价的重要性; 个性与服务匹配度高的顾客更满意。3. 实际自我一致性在拟人化应用与酒店满意度之间存在调节作用。实际自我一致性不仅与满意度正相关, 还增强了拟人化应用的满意度效果, 特别是对于那些个性与服务高度一致的顾客。4. 实际自我一致性对酒店产品参与度与酒店满意度之间关系存在调节作用。实际自我一致性还调节了产品参与度对满意度的影响, 指出在个性特征匹配度高的情况下, 产品参与度对满意度的贡献减弱, 提示酒店在设计服务时须考虑顾客个性。

建议

基于本研究的发现，向酒店管理者提出以下建议：首先，酒店应进一步探索和扩大人工智能技术的拟人化应用，以增强顾客满意度。其次，酒店管理者需要认识到顾客个性特征，在提升满意度方面的重要作用，并采取措施识别顾客的个性化需求和期望，确保服务和产品与顾客的身份和价值观相匹配。此外，鉴于实际自我一致性在拟人化应用和产品参与度与满意度之间的调节作用，管理者应设计灵活多样的服务和产品，特别是为实际自我一致性较高的顾客群体提供更加定制化的体验。最后，鼓励顾客参与，通过社交媒体互动、客户反馈机制等方式收集顾客意见，进一步优化服务质量和顾客体验，从而在竞争激烈的市场中获得优势。未来的研究可以探讨更多维度的个性化服务和情感交互能力，以及这些技术如何在不同文化和市场环境中适应和发展。此外，也应关注人工智能技术可能带来的伦理和隐私问题，以及这些问题如何影响消费者的接受度和满意度。

References

- Aggarwal, P., & McGill, L. (2007). Is that car smiling at me? Schema congruity as a basis for evaluating anthropomorphized products. *Journal of Consumer Research*, 34(4), 468-479. <https://doi.org/10.1086/518544>
- Amaral, N., & Torelli, C. J. (2018). Salient cultural identities and consumers' valuation of identity congruent brands: Consequences for building and leveraging brand equity. *Journal of Management and Training for Industries*, 5(3), 13-30.
- Anderson, E. W., Fornell, C., & Lehmann, D. R. (1994). Customer satisfaction, market share, and profitability: Findings from Sweden. *Journal of Marketing*, 58(3), 53-66. <https://doi.org/10.1177/002224299405800304>
- Aro, K., Suomi, K., & Saraniemi, S. (2018). Antecedents and consequences of destination brand love — A case study from Finnish Lapland. *Tourism Management*, 67, 71-81. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.01.003>
- Aron, A., & Aron, E. N. (1986). *Love and the expansion of self: Understanding attraction and satisfaction*. Hemisphere Publishing Corp/Harper & Row Publishers.
- Bartneck, C., Kulić, D., Croft, E., & Zoghbi, S. (2009). Measurement instruments for the anthropomorphism, animacy, likeability, perceived intelligence, and perceived safety of robots. *International Journal of Social Robotics*, 1(1), 71-81. <https://doi.org/10.1007/s12369-008-0001-3>
- Bowen, J., & Morosan, C. (2018). Beware hospitality industry: The robots are coming. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 10(6), 726-733.
- Brodie, R. J., Hollebeek, L. D., Juric, B., & Ilic, A. (2011). Customer engagement: Conceptual domain, fundamental propositions, and implications for research. *Journal of Service Research*, 14(3), 252-271. <https://doi.org/10.1177/1094670511411703>

- Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How Artificial Intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 24-42.
- de Kervenoael, R., Hasan, R., Schwob, A., & Goh, E. (2020). Leveraging human-robot interaction in hospitality services: Incorporating the role of perceived value, empathy, and information sharing into visitors' intentions to use social robots. *Tourism Management*, 78, 104042. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104042>
- Eichhorn, B. R. (2014). Common method variance techniques. In *Proceedings of the MidWest SAS Users Group Conference* (pp. 1-11). MidWest SAS Users Group. <https://www.lexjansen.com/mwsug/2014/AA/MWSUG-2014-AA11.pdf>
- El-Adly, M. I. (2019). Modelling the relationship between hotel perceived value, customer satisfaction, and customer loyalty. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 50, 322-332. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.07.007>
- El-Adly, M. I., & Eid, R. (2016). An empirical study of the relationship between shopping environment, customer perceived value, satisfaction, and loyalty in the UAE malls context. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 31, 217-227. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.04.002>
- Fedorko, R., Král', Š., & Bačík, R. (2022). *Artificial Intelligence in e-commerce: A literature review*. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies.
- Filieri, R., D'Amico, E., Destefanis, A., Paolucci, E., & Raguseo, E. (2021). Artificial Intelligence (AI) for tourism: An european-based study on successful AI tourism start-ups. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(11), 4099-4125. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-02-2021-0220>
- Gallarza, M. G., & Gil Saura, I. (2006). Value dimensions, perceived value, satisfaction and loyalty: An investigation of university students' travel behaviour. *Tourism Management*, 27(3), 437-452. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2004.12.002>
- Gretzel, U. (2016). *The new technologies tsunami in the hotel industry*. Routledge.
- Harman, H. H. (1976). *Modern factor analysis*. University of Chicago Press.
- Hemsley-Brown, J. (2023). Antecedents and consequences of brand attachment: A literature review and research agenda. *International Journal of Consumer Studies*, 47(2), 611-628. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12853>
- Hoyer, W. D., Chandy, R., Dorotic, M., Krafft, M., & Singh, S. S. (2010). Consumer cocreation in new product development. *Journal of Service Research*, 13(3), 283-296. <https://doi.org/10.1177/1094670510375604>
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2021). Engaged to a robot? The role of AI in service; early access. *Journal of Service Research*, 24(1), 30-41. <https://doi.org/10.1177/1094670520902266> [in Chinese]

- Ivanov, S., & Webster, C. (2019). What should robots do? A comparative analysis of industry professionals, educators and tourists. In J. Pesonen, & J. Neidhardt (Eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism 2019* (pp. 249-262). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-05940-8_20
- Jiménez-Barreto, J., Rubio, N., & Molinillo, S. (2021). "Find a flight for me, Oscar!" Motivational customer experiences with chatbots. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(11), 3860-3882.
- Kim, H., & So, K. K. F. (2022). Two decades of customer experience research in hospitality and tourism: A bibliometric analysis and thematic content analysis. *International Journal of Hospitality Management*, 100, 103082.
- Kim, W., & Malek, K. (2017). Effects of self-congruity and destination image on destination loyalty: The role of cultural differences. *Anatolia*, 28(1), 1-13. <https://doi.org/10.1080/13032917.2016.1239209>
- Li, F. S., Su, Q., Guan, J., & Zhang, G. (2023). Communicate like humans? Anthropomorphism and hotel consumers' willingness to pay a premium price. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 56, 482-492. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2023.08.008>
- Lv, Z., Wang, N., Ma, X., Sun, Y., Meng, Y., & Tian, Y. (2022). Evaluation standards of intelligent technology based on financial alternative data. *Journal of Innovation and Knowledge*, 7(4), 100229.
- MacInnis, D. J., & Folkes, V. S. (2017). Humanizing brands: When brands seem to be like me, part of me, and in a relationship with me. *Journal of Consumer Psychology*, 27(3), 355-374. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2016.12.003>
- Malär, L., Krohmer, H., Hoyer, W. D., & Nyffenegger, B. (2011). Emotional brand attachment and brand personality: The relative importance of the actual and the ideal self. *Journal of Marketing*, 75(4), 35-52. <https://doi.org/10.1509/jmkg.75.4.35>
- Marinova, D., de Ruyter, K., Huang, M. H., Meuter, M. L., & Challagalla, G. (2017). Getting smart: Learning from technology-empowered frontline interactions. *Journal of Service Research*, 20(1), 29-42. <https://doi.org/10.1177/1094670516679273>
- Maroufkhani, P., Asadi, S., Ghobakhloo, M., Jannesari, M. T., & Ismail, W. K. W. (2022). How do interactive voice assistants build brands' loyalty? *Technological Forecasting and Social Change*, 183, 121870. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121870>
- Mathis, E. F., Kim, H., Uysal, M., Sirgy, J. M., & Prebensen, N. K. (2016). The effect of co-creation experience on outcome variable. *Annals of Tourism Research*, 57, 62-75. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2015.11.023>
- McCarthy, J., & Wright, P. (2004). Technology as experience. *Interactions*, 11(5), 42-43. <https://doi.org/10.1145/1015530.1015549>
- Morosan, C., & Dursun-Cengizci, A. (2023). Letting AI make decisions for me: An empirical examination of hotel guests' acceptance of technology agency. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 3(36), 946-966. <https://doi.org/10.1108/ijchm-08-2022-1041>

- Mustelier-Puig, L. C., Anjum, A., & Ming, X. (2019). Service encounter communication, altruistic value, and customer satisfaction: A study of overseas tourists buying transportation services in Shanghai. *Journal of China Tourism Research*, 15(2), 149-171. <https://doi.org/10.1080/19388160.2018.1545717>
- Nambisan, S., & Nambisan, P. (2008). How to profit from a better virtual customer environment. *Mit Sloan Management Review*, 49(3), 53.
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460-469. <https://doi.org/10.1177/002224378001700405>
- Park, C. W., MacInnis, D. J., & Priester, J. R. (2007). Beyond attitudes: Attachment and consumer behavior. *Seoul Journal of Business*, 2(12), 5-28.
- Park, C. W., & Young, S. M. (1986). Consumer response to television commercials: The impact of involvement and background music on brand attitude formation. *Journal of Marketing Research*, 23(1), 11-24.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879.
- Qiu, H., Li, M., Shu, B., & Bai, B. (2020). Enhancing hospitality experience with service robots: The mediating role of rapport building. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 29(3), 247-268. <https://doi.org/10.1080/19368623.2019.1645073>
- Sirgy, M. J., & Su, C. (2000). Destination image, self-congruity, and travel behavior: Toward an integrative model. *Journal of Travel Research*, 38(4), 340-352. <https://doi.org/10.1177/004728750003800402>
- Su, N., & Reynolds, D. (2017). Effects of brand personality dimensions on consumers' perceived self-image congruity and functional congruity with hotel brands. *International Journal of Hospitality Management*, 66, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.06.006>
- Thomson, M., MacInnis, D. J., & Park, C. W. (2005). The ties that bind: Measuring the strength of consumers' emotional attachments to brands. *Journal of Consumer Psychology*, 15(1), 77-91. https://doi.org/10.1207/s15327663jcp1501_10
- Tussyadiah, I. P., Wang, D., Jung, T. H., & Dieck, M. C. T. (2018). Virtual reality, presence, and attitude change: Empirical evidence from tourism. *Tourism Management*, 66, 140-154. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.12.003>
- Tussyadiah, I. P., Zach, F. J., & Wang, J. X. (2020). Do travelers trust intelligent service robots? *Annals of Tourism Research*, 81, 102886. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102886>
- van Esch, P., Arli, D., Gheshlaghi, M. H., Andonopoulos, V., von der Heide, T., & Northey, G. (2019). Anthropomorphism and augmented reality in the retail environment. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 49, 35-42. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.03.002>

- Wu, D. C., Song, H., & Shen, S. (2017). New developments in tourism and hotel demand modeling and forecasting. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(1), 507-529. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-05-2015-0249>
- Yim, C. K. B., Chan, K. W., & Hung, K. (2007). Multiple reference effects in service evaluations: Roles of alternative attractiveness and self-image congruity. *Journal of Retailing*, 83(1), 147-157.
- Yoon, S. N., & Lee, D. (2019). Artificial Intelligence and robots in healthcare: What are the success factors for technology-based service encounters? *International Journal of Healthcare Management*, 12(3), 218-225. <https://doi.org/10.1080/20479700.2018.1498220>
- Zaichkowsky, J. L. (1985). Measuring the involvement construct. *Journal of Consumer Research*, 12(3), 341-352. <http://www.jstor.org/stable/254378>
- Zaichkowsky, J. L. (1994). The personal involvement inventory: Reduction, revision, and application to advertising. *Journal of Advertising*, 23(4), 59-70. <https://doi.org/10.1080/00913367.1943.10673459>
- Zeithaml, V. A. (2000). Service quality, profitability, and the economic worth of customers: What we know and what we need to learn. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), 67-85. <https://doi.org/10.1177/0092070300281007>



Name and Surname: Siyao Ma

Highest Education: Doctoral Candidate

Affiliation: International College, Dhurakij Pundit University, Thailand

Field of Expertise: Business Management



Name and Surname: Xi Xi

Highest Education: Doctoral Degree

Affiliation: International College, Dhurakij Pundit University, Thailand

Field of Expertise: Business Intelligence