

医疗服务管理智能化工程中AIGC客服用户使用意愿影响因素实证研究

季筠晨

同济大学经济与管理学院, 上海

收稿日期: 2026年3月29日; 录用日期: 2026年4月19日; 发布日期: 2026年5月6日

摘要

针对全球医疗资源紧缺与传统医疗服务模式的痛点, AIGC驱动的医疗智能客服成为医疗服务转型升级的重要方向。文章以整合型技术接受模型(UTAUT)为核心, 融合创新扩散理论(DOI)与社会临场感理论, 引入感知兼容性、相对优势、拟人化等变量, 并纳入互联网隐私担忧这一情境变量, 构建医疗智能客服用户使用意愿影响因素模型。以寻医问药网“寻医小Q”为研究对象, 通过问卷调查收集数据, 运用偏最小二乘结构方程模型(PLS-SEM)进行实证分析。结果表明, 绩效期望、努力期望、相对优势、拟人化、人机交互感知质量均对用户使用意愿产生显著正向影响, 对互联网隐私担忧产生显著负向影响, 感知信任在绩效期望与使用意愿间发挥中介作用, 感知兼容性与认知度则正向影响绩效期望。研究结论为优化医疗智能客服系统设计、提升用户接受度提供理论依据与实践策略, 助力缓解医疗资源供需矛盾。

关键词

AIGC, 医疗智能客服, 使用意愿, UTAUT模型, 结构方程模型

Empirical Study on the Influencing Factors of AIGC Customer Service Users' Willingness to Use in the Intelligent Engineering of Medical Service Management

Yunchen Ji

School of Economics and Management, Tongji University, Shanghai

Received: March 29, 2026; accepted: April 19, 2026; published: May 6, 2026

Abstract

Against the backdrop of the global shortage of medical resources and the pain points of the traditional medical service model, AIGC-driven medical intelligent customer service has become an important direction for the transformation and upgrading of medical services. Taking the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) as the core, this study integrates the Diffusion of Innovation Theory (DOI) and the Social Presence Theory, introduces variables such as perceived compatibility, relative advantage and anthropomorphism, and incorporates the contextual variable of internet privacy concern, so as to construct a model of influencing factors on users' adoption intention of medical intelligent customer service. Taking "Xunyi Xiao Q" of XYWY.com as the research object, this study collects data through questionnaire surveys and conducts an empirical analysis using the Partial Least Squares Structural Equation Model (PLS-SEM). The results show that performance expectancy, effort expectancy, relative advantage, anthropomorphism, and perceived quality of human-computer interaction all have significant positive effects on users' adoption intention, while internet privacy concern exerts a significant negative effect. Perceived trust plays a mediating role between performance expectancy and adoption intention, and perceived compatibility and awareness positively affect performance expectancy. The research conclusions provide a theoretical basis and practical strategies for optimizing the design of medical intelligent customer service systems and improving user acceptance, thus helping to alleviate the contradiction between the supply and demand of medical resources.

Keywords

AIGC, Medical Intelligent Customer Service, Adoption Intention, UTAUT Model, Structural Equation Model

Copyright © 2026 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

人口老龄化、慢性病高发与公共卫生事件的叠加冲击，让全球医疗资源紧缺问题愈发突出，传统医疗服务模式的效率与资源分配短板亟待突破[1]，而以 ChatGPT 为代表的 AIGC 技术，为医疗服务创新提供了新路径，其驱动的医疗智能客服可实现 24 小时健康咨询、预约挂号等服务，成为缓解医疗资源压力的重要手段[2]，且全球人工智能市场的快速发展也为其落地奠定了基础，但目前这类产品的推广面临用户接受度不足的问题，其使用意愿的驱动机制与影响因素尚未得到系统性解析，相关研究亟待开展。

现有研究围绕 AIGC 技术、智能客服、用户使用意愿展开了多维度探讨，但整体存在明显研究空白：AIGC 技术在医疗领域的应用研究仍处于起步阶段，智能客服研究多聚焦电商领域，医疗领域相关研究仅关注单一维度[3]，缺乏对用户使用意愿的系统性分析，而用户使用意愿研究虽以 TAM、UTAUT 模型为核心[4]，但针对 AIGC 医疗智能客服的研究较为匮乏，也未充分考虑医疗场景的隐私敏感性、专业性等特征。本文整合 UTAUT、DOI 与社会临场感理论，构建适配医疗场景的 AIGC 智能客服用户使用意愿影响因素模型并开展实证分析，既丰富了技术接受理论体系，为跨学科研究用户技术采纳行为提供新视角，也能识别影响用户使用意愿的核心因素，为医疗服务提供者与技术开发者优化系统、制定策略提供针对性建议，推动医疗智能客服落地应用，缓解医疗资源供需矛盾。

2. 理论基础与研究假设

2.1. 理论基础

2.1.1. 整合型技术接受模型(UTAUT)

UTAUT 模型整合了多种技术接受理论, 提出绩效期望、努力期望、社会影响、促进条件四大核心变量, 解释用户技术采纳意愿与行为[4], 其中绩效期望与努力期望是影响使用意愿的关键因素, 该模型被广泛应用于信息系统、移动服务、医疗技术等领域的技术接受研究, 为本文分析医疗智能客服用户使用意愿提供核心理论框架。

2.1.2. 创新扩散理论(DOI)

DOI 理论指出创新的相对优势、兼容性、复杂性、可试用性、可观察性五大特征影响用户采纳行为, 其中相对优势与兼容性是推动创新采纳的重要因素[5]。本文引入这两个变量, 分析医疗智能客服相较于传统医疗服务的优势及与用户使用习惯的适配性对使用意愿的影响。

2.1.3. 社会临场感理论

社会临场感指用户通过媒介交流时的真实感与互动感[6], 拟人化是提升社会临场感的关键路径, 可通过语言、互动方式等赋予非人类对象人类特征[7]。医疗服务具有强情感属性, 拟人化与人机交互质量可提升用户的社会临场感, 进而影响其使用意愿, 为本文引入相关变量提供理论依据。

2.2. 研究假设

2.2.1. 感知兼容性与绩效期望

感知兼容性指技术与用户现有价值观、需求和使用经验的一致性[5], 是感知有用性的前提, 而绩效期望与感知有用性高度重合。据此假设:

H1: 感知兼容性正向影响用户对医疗智能客服的绩效期望。

2.2.2. 认知度与绩效期望

认知度指用户对技术功能、效用的了解程度, 缺乏认知会导致用户对技术价值的低估, 而充分的认知能提升用户对技术效能的预期[8]。据此假设:

H2: 认知度正向影响用户对医疗智能客服的绩效期望。

2.2.3. 绩效期望与使用意愿

绩效期望是用户对技术提升工作或生活效率的信心[4], 是 UTAUT 模型中使用意愿的最强预测因素, 用户若认为医疗智能客服能提升咨询效率、改善就医体验, 其使用意愿会显著提升。据此假设:

H3: 绩效期望正向影响用户对医疗智能客服的使用意愿。

2.2.4. 感知信任与绩效期望

感知信任指用户对技术可靠性、安全性的信心[9], 在医疗领域, 用户对智能客服的信任会提升其对技术服务效能的预期。据此假设:

H4: 感知信任正向影响用户对医疗智能客服的绩效期望。

2.2.5. 努力期望与使用意愿

努力期望指用户对技术操作难易程度的主观评估[4], 易于操作的技术能降低用户的使用成本, 进而提升使用意愿。据此假设:

H5: 努力期望正向影响用户对医疗智能客服的使用意愿。

2.2.6. 相对优势与使用意愿

相对优势指新技术相较于传统方案的优越性[5]，医疗智能客服在效率、时间、个性化服务等方面的优势会显著提升用户的使用意愿。据此假设：

H6：相对优势正向影响用户对医疗智能客服的使用意愿。

2.2.7. 拟人化与使用意愿

拟人化的医疗智能客服可通过友好的语言、情感化的互动提升用户的社会临场感，缓解医疗咨询中的焦虑情绪，进而提升使用意愿[7]。据此假设：

H7：拟人化正向影响用户对医疗智能客服的使用意愿。

2.2.8. 人机交互感知质量与使用意愿

人机交互感知质量包括响应速度、界面设计、理解准确性等维度，高质量的交互体验能提升用户满意度，进而增强使用意愿[10]。据此假设：

H8：人机交互感知质量正向影响用户对医疗智能客服的使用意愿。

2.2.9. 互联网隐私担忧与使用意愿

医疗智能客服涉及用户健康信息与个人数据，用户对隐私泄露的担忧会降低其对技术的接受度，进而抑制使用意愿[11]。据此假设：

H9：互联网隐私担忧负向影响用户对医疗智能客服的使用意愿。

2.2.10. 感知信任的中介作用

感知信任不仅直接影响绩效期望，还会在绩效期望转化为使用意愿的过程中发挥桥梁作用[12]，用户对医疗智能客服的信任度越高，其绩效期望越容易转化为实际使用意愿。据此假设：

H10：感知信任在绩效期望与医疗智能客服使用意愿间发挥中介作用。

2.3. 研究模型

基于上述假设，本文构建医疗智能客服用户使用意愿影响因素模型，以使用意愿为因变量，绩效期望、努力期望、相对优势、拟人化、人机交互感知质量、互联网隐私担忧为直接影响变量，感知兼容性、认知度、感知信任为绩效期望的前因变量，同时感知信任作为绩效期望与使用意愿间的中介变量，各变量间的作用路径如图1所示。

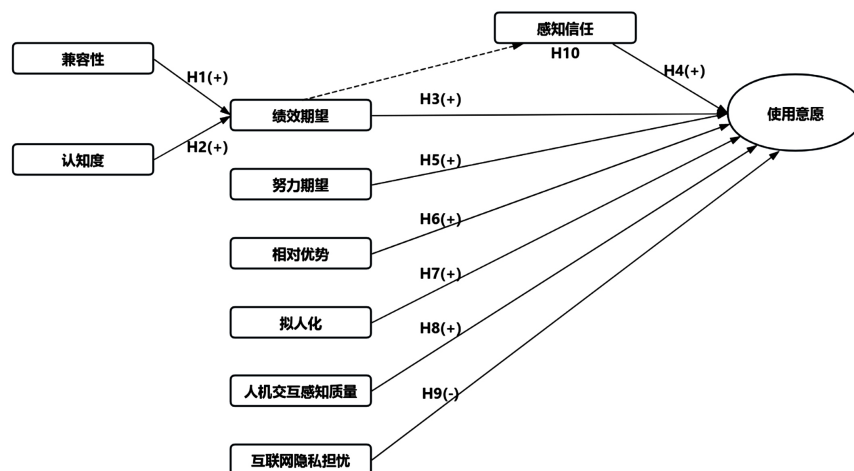


Figure 1. Research model

图 1. 研究模型

3. 研究设计

3.1. 研究对象

本文以 AIGC 技术驱动的医疗智能客服为研究对象，选取寻医问药网的“寻医小 Q”为具体调研载体，该平台是国内典型的医疗信息服务平台，其 AIGC 智能客服具备健康咨询、病情预判、用药建议等功能，用户覆盖面广，具有较强的代表性。

3.2. 问卷设计

问卷分为两部分。第一部分为调研对象基本信息，包括性别、年龄、教育水平等；第二部分为各研究变量的测量题项，基于现有成熟量表，结合医疗智能客服的场景特征进行修正，采用七点李克特量表 (1 = 完全不同意, 7 = 完全同意) 进行测量。各变量的测量题项均来源于经典文献，其中绩效期望、努力期望、使用意愿参考 Venkatesh 等[4]的量表，感知兼容性、相对优势参考 Rogers 等[5]的量表，认知度参考 Kaczorowska [8]的量表，互联网隐私担忧参考 Malhotra 等[13]的量表，人机交互感知质量参考韦福祥 [10]的量表，拟人化参考 Nass & Moon [14]的量表，感知信任参考 Chong 等[15]与 Wei 等[16]的量表。问卷共包含 50 个题项，经预调研修正后，确保量表的信度与效度。

3.3. 数据收集

调研采用线上问卷方式，通过见数平台发放问卷，调研前向受访者介绍“寻医小 Q”的功能与使用方法，要求受访者实际体验后填写问卷。本次调研共发放问卷 177 份。样本特征如表 1 所示：

Table 1. Demographic information
表 1. 人口统计信息

类别	分类	人数
性别	男	74
	女	103
居住地	乡村	63
	城镇	114
年龄	20 岁及以下	20
	21~30 岁	63
	31~40 岁	54
	41~50 岁	31
	51 岁及以上	9
受教育水平	高中	26
	本科	118
	硕士	22
	博士	6
	其他	5

续表

收入(元/月)	3000 及以下	29
	3000~8000	70
	8000~15,000	64
	15,000~30,000	9
	30,000 及以上	5
职业	学生	20
	国有企业	10
	事业单位	10
	公务员	19
	私营企业	68
	外资企业	25
	其他	25

3.4. 数据分析方法

本文采用 SPSS 27 与 AMOS 28 软件进行数据分析, 首先进行信度分析、效度分析与正态性检验, 验证量表的可靠性与有效性; 其次进行描述性统计与相关性分析, 初步判断变量间的关系; 最后运用偏最小二乘结构方程模型(PLS-SEM)进行路径分析, 检验研究假设, 并分析感知信任的中介效应。

4. 实证分析结果

4.1. 信度与效度分析

信度分析采用克隆巴赫 α 系数与组合信度(CR), 结果显示各变量的 Cronbach's α 系数均大于 0.8, CR 值均大于 0.8, 表明量表具有良好的内部一致性信度。效度分析包括内容效度与收敛效度, 内容效度通过经典量表修正与专家评审保证; 收敛效度采用平均方差提取值(AVE), 各变量的 AVE 值均大于 0.5, 表明量表具有良好的收敛效度。判别效度检验结果显示, 各变量的 AVE 平方根均大于其与其他变量的相关系数, 表明量表具有良好的判别效度。

4.2. 描述性统计与相关性分析

描述性统计结果显示, 各变量的均值介于 3.82~5.67 之间, 标准差介于 0.89~1.23 之间, 变量分布较为合理。相关性分析结果显示, 绩效期望、努力期望、相对优势、拟人化、人机交互感知质量、感知兼容性、认知度、感知信任均与使用意愿显著正相关($p < 0.01$), 互联网隐私担忧与使用意愿显著负相关($p < 0.01$), 各变量间的相关系数均小于 0.7, 不存在严重的多重共线性问题, 为后续结构方程模型分析奠定基础。

4.3. 结构方程模型与假设检验

运用 PLS-SEM 进行路径分析, 检验研究假设, 结果如表 2 所示。由表 2 可知: 感知兼容性($\beta = 0.237$, $p < 0.01$)、认知度($\beta = 0.195$, $p < 0.01$)、感知信任($\beta = 0.286$, $p < 0.001$)均正向影响绩效期望, H1、H2、H4 得到验证; 绩效期望($\beta = 0.312$, $p < 0.001$)、努力期望($\beta = 0.208$, $p < 0.01$)、相对优势($\beta = 0.186$, $p < 0.01$)、

拟人化($\beta = 0.157, p < 0.05$)、人机交互感知质量($\beta = 0.224, p < 0.01$)均正向影响使用意愿, H3、H5、H6、H7、H8 得到验证; 互联网隐私担忧($\beta = -0.179, p < 0.01$)负向影响使用意愿, H9 得到验证; 感知信任在绩效期望与使用意愿间的中介效应显著($\beta = 0.098, p < 0.05$), H10 得到验证。

Table 2. Test results of research hypothesis

表 2. 研究假设的检验结果

假设	路径	标准化路径系数	p 值	检验结果
H1	感知兼容性→绩效期望	0.237	0.008	支持
H2	认知度→绩效期望	0.195	0.012	支持
H3	绩效期望→使用意愿	0.312	0.000	支持
H4	感知信任→绩效期望	0.286	0.000	支持
H5	努力期望→使用意愿	0.208	0.006	支持
H6	相对优势→使用意愿	0.186	0.010	支持
H7	拟人化→使用意愿	0.157	0.035	支持
H8	人机交互感知质量→使用意愿	0.224	0.004	支持
H9	互联网隐私担忧→使用意愿	-0.179	0.009	支持
H10	绩效期望→感知信任→使用意愿	0.098	0.042	支持

5. 总结与讨论

本研究以 UTAUT 为核心框架, 融合创新扩散理论与社会临场感理论构建适配医疗场景的分析模型, 通过实证检验系统解析了 AIGC 医疗智能客服用户使用意愿的影响因素与作用机制, 得出核心结论: 绩效期望是驱动用户使用意愿的核心关键因素, 其标准化路径系数($\beta = 0.312$)在所有直接影响变量中居于首位, 印证了技术效能预期对用户采纳行为的核心驱动作用; 其中感知兼容性、认知度与感知信任均对绩效期望呈显著正向影响, 且三者中感知信任的驱动力度最强($\beta = 0.286$), 是用户形成技术效能预期的核心前置条件, 三者均可通过提升绩效期望, 对用户使用意愿产生显著的间接正向影响; 努力期望、相对优势、拟人化和人机交互感知质量均对用户使用意愿呈显著正向作用, 且影响力度呈现清晰层级: 人机交互感知质量($\beta = 0.224$) > 努力期望($\beta = 0.208$) > 相对优势($\beta = 0.186$) > 拟人化($\beta = 0.157$), 这一分化特征凸显了 AIGC 对话式交互场景与医疗服务属性对用户技术接受逻辑的重塑; 互联网隐私担忧则对使用意愿带来显著负向影响[4]; 同时感知信任在绩效期望与使用意愿间发挥显著的部分中介作用, 是连接技术效能预期与实际使用意愿的关键心理桥梁, 补充了现有研究对技术效能向采纳意愿转化的内在心理机制的挖掘不足[9]。整体而言, 医疗智能客服的用户使用意愿是技术属性、体验感知、心理认知三大维度因素共同作用的结果, 其中技术属性维度对应绩效期望、相对优势, 体验感知维度对应努力期望、人机交互感知质量, 心理认知维度对应感知信任、互联网隐私担忧与拟人化; 而医疗场景天然的强专业性与高隐私敏感性, 是本研究中各变量影响力度出现层级分化、与通用场景技术接受研究结论形成差异的核心原因, 也决定了拟人化设计的效用并非绝对正向, 需结合医疗场景的疾病污名化程度进行精准适配调整[17]。

基于研究结论, 为推动 AIGC 医疗智能客服优化升级与落地推广, 提出针对性管理启示: 一是结合绩效期望对使用意愿的最强驱动作用, 优化 AIGC 算法提升健康咨询、病情预判的准确性与响应速度,

结合用户需求做个性化服务设计, 量化展示“平均节省 3 小时就医排队时长”等可感知的效率提升, 强化用户绩效预期; 二是结合努力期望、人机交互感知质量的显著正向影响, 简化操作流程、适配多终端界面, 降低使用门槛, 同时基于拟人化影响力度较弱的结论, 以专业为前提适度做情感化互动, 避免过度拟人化削弱专业信任; 三是针对互联网隐私担忧的显著负向影响, 建立用户健康数据全流程加密机制, 以通俗方式公示隐私保护规则, 缓解用户隐私顾虑; 四是围绕感知信任的关键中介作用与对绩效期望的强正向影响, 联合权威医疗机构强化专业背书, 规范 AI 内容审核机制, 适度公开算法逻辑, 完善用户反馈机制, 筑牢用户信任基础; 五是基于认知度、相对优势的显著正向影响, 通过多渠道宣传凸显产品 24 小时服务、节省就医时间等核心优势, 开展轻量化用户教育, 提升用户认知度。

本研究仍存在一定局限性, 为后续研究明确了方向: 其一, 研究对象仅选取单一平台的医疗智能客服, 结论普适性有待验证; 其二, 未探讨年龄、教育水平等人口统计特征的调节作用; 其三, 采用横截面数据, 无法反映用户使用意愿的动态变化。未来可扩大研究对象范围, 验证模型普适性; 引入人口统计特征等调节变量, 完善理论框架; 采用纵向追踪调研, 探究使用意愿的动态变化规律; 同时, 结合深度访谈等质性方法, 深入挖掘用户的内在心理过程与行为动机, 为医疗智能客服的持续优化提供更具针对性的理论与实践依据。

参考文献

- [1] 黄芳, 季国忠, 秦辉, 等. 互联网医院的发展现状[J]. 现代医院, 2021, 21(10): 1477-1480.
- [2] 蔡子凡, 蔚海燕. 人工智能生成内容(AIGC)的演进历程及其图书馆智慧服务应用场景[J]. 图书馆杂志, 2023, 42(4): 34-43+135-136.
- [3] Yun, J.H., Lee, E. and Kim, D.H. (2021) Behavioral and Neural Evidence on Consumer Responses to Human Doctors and Medical Artificial Intelligence. *Psychology & Marketing*, **38**, 610-625. <https://doi.org/10.1002/mar.21445>
- [4] Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. and Davis, F.D. (2003) User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View I. *MIS Quarterly*, **27**, 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- [5] Rogers, E.M., Singhal, A. and Quinlan, M.M. (2014) Diffusion of Innovations. In: *An Integrated Approach to Communication Theory and Research*, Routledge, 432-448.
- [6] Parker, E.B., Short, J., Williams, E. and Christie, B. (1978) The Social Psychology of Telecommunications. *Contemporary Sociology*, **7**, 32. <https://doi.org/10.2307/2065899>
- [7] Melion, W.S. and Ramakers, B. (2016) Personification: An Introduction. In: *Personification*, Brill Publishers, 1-40. https://doi.org/10.1163/9789004310438_002
- [8] Kaczorowska-Spychalska, D. (2018) Digital Technologies in the Process of Virtualization of Consumer Behaviour—Awareness of New Technologies. *Management*, **22**, 187-203. <https://doi.org/10.2478/manment-2018-0031>
- [9] Lee, J.D. and See, K.A. (2004) Trust in Automation: Designing for Appropriate Reliance. *Human Factors*, **46**, 50-80. <https://doi.org/10.1518/hfes.46.1.50.30392>
- [10] 韦福祥. 顾客感知服务质量与顾客满意相关关系实证研究[J]. 天津商学院学报, 2003, 23(1): 21-25.
- [11] Papneja, H. and Devaraj, S. (2025) Unlocking Privacy in Healthcare: The Impact of Explanations on Privacy Concerns and Self-Disclosure to Conversational Technologies. *Journal of Operations Management*, **72**, 316-351. <https://doi.org/10.1002/joom.70026>
- [12] Miraz, M.H., Hasan, M.T., Rekabder, M.S., et al. (2022) Trust, Transaction Transparency, Volatility, Facilitating Condition, Performance Expectancy towards Cryptocurrency Adoption through Intention to Use. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, **25**, 1-20.
- [13] Malhotra, N.K., Kim, S.S. and Agarwal, J. (2004) Internet Users' Information Privacy Concerns (IUIPC): The Construct, the Scale, and a Causal Model. *Information Systems Research*, **15**, 336-355. <https://doi.org/10.1287/isre.1040.0032>
- [14] Nass, C. and Moon, Y. (2000) Machines and Mindlessness: Social Responses to Computers. *Journal of Social Issues*, **56**, 81-103. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00153>
- [15] Chong, A.Y., Chan, F.T.S. and Ooi, K. (2012) Predicting Consumer Decisions to Adopt Mobile Commerce: Cross Country Empirical Examination between China and Malaysia. *Decision Support Systems*, **53**, 34-43. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2011.12.001>

- [16] Wei, T.T., Marthandan, G., Chong, A.Y.L., *et al.* (2009) What Drives Malaysian M-Commerce Adoption? An Empirical Analysis. *Industrial Management & Data Systems*, **109**, 370-388. <https://doi.org/10.1108/02635570910939399>
- [17] Chen, F., Pang, Y. and Wang, L. (2026) From Stigma to Acceptance: Ethical Implications of Anthropomorphic Design in Healthcare Chatbots. *Journal of Business Ethics*, **203**, 507-529. <https://doi.org/10.1007/s10551-025-06052-3>