

人工智能在电商客服中的应用现状、 实践困境与解决策略

李世杰

南京林业大学马克思主义学院, 江苏 南京

收稿日期: 2025年10月20日; 录用日期: 2025年11月14日; 发布日期: 2025年12月3日

摘 要

随着互联网技术的普及和电子商务规模的持续扩大, 在线客服的需求与日俱增。传统人工客服模式在处理海量、重复性问题时, 面临着效率低下、成本高昂以及服务时间受限等挑战。在此背景下, 人工智能技术为电商客服的智能化升级提供了有效的解决方案。研究发现, 当前人工智能主要以智能客服机器人、智能语音助手、情感分析和智能推荐系统等形式应用于电商客服中, 显著提升了服务效率与用户体验, 并降低了企业运营成本。然而, 其在词语理解深度、复杂问题处理及情感交互方面仍存在局限。展望未来, 人工智能在电商客服中的发展将趋向于与大数据、大语言模型深度融合, 实现更拟人化、精准化和主动化的服务, 并构建“人机协同”的全新服务生态。

关键词

人工智能, 电子商务, 应用现状, 发展趋势

The Application Status, Practical Challenges and Solution Strategies of Artificial Intelligence in E-Commerce Customer Service

Shijie Li

School of Marxism, Nanjing Forestry University, Nanjing Jiangsu

Received: October 20, 2025; accepted: November 14, 2025; published: December 3, 2025

Abstract

With the popularization of Internet technology and the continuous expansion of e-commerce, the

demand for online customer service is increasing day by day. The traditional manual customer service model faces challenges such as inefficiency, high cost and limited service time when dealing with massive and repetitive problems. Against this background, artificial intelligence technology provides an effective solution for the intelligent upgrading of e-commerce customer service. The study found that the current artificial intelligence is mainly applied in e-commerce customer service in the form of intelligent customer service robots, intelligent voice assistants, emotional analysis and intelligent recommendation systems, which has significantly improved service efficiency and user experience, and reduced the operating costs of enterprises. However, there are still limitations in the depth of semantic understanding, complex problem handling and emotional interaction. Looking to the future, the development of artificial intelligence in e-commerce customer service will tend to be deeply integrated with big data and big language models, realizing more anthropomorphic, accurate and proactive services, and building a new service ecology of "human-computer collaboration".

Keywords

Artificial Intelligence, E-Commerce, Application Status, Development Trend

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

进入 21 世纪以来,以互联网和信息技术为核心的数字化浪潮席卷全球,推动电子商务行业实现了持续且迅猛的增长。随着移动支付的普及、物流体系的完善以及消费者购物习惯的深刻变迁,电子商务已深度融入社会经济生活的各个方面,市场规模不断扩大,竞争格局也日趋激烈[1]。在这一繁荣景象背后,客户服务作为提升购物体验、构建品牌信任与维护客户关系的核心环节,其战略地位日益凸显。然而,传统主要依赖人工坐席的客服体系,在面对海量、高并发的用户咨询时,日益暴露出其内在的局限性,人工服务难以保证信息传递的绝对准确与一致,且受限于固定工作时段,无法满足全球化和全天候的消费需求。此时,人工智能技术迎来了革命性突破。为机器理解人类意图、进行智能对话提供了坚实的技术基础。这一技术浪潮使得人工智能不再是遥远的概念,而是成为了赋能产业升级的关键工具。

研究学者在智能客服领域的研究呈现鲜明的应用导向特征,相关文献普遍聚焦技术落地与本土场景适配。范庆基学者提到应明确揭示消费者在面对实体或虚拟的不同物理形态人工智能时的偏好,并探索其背后的心理机制,同时探索文化差异作为情境变量如何影响人工智能拟人化与消费者态度之间的关系[1]。张百强认为智能客服是为人们提供服务的工具,其服务对象是人,决定它们使用的,也是具有操作权的人。更好地服务于人们的需求,是智能客服存在的根本价值和意义[2]。曹晨昊和赵丽丽学者认为基于循环神经网络的多传感器情境感知聊天机器人技术能将图像信息与声音信号结合起来,向用户提供适当的响应,以提高智能客服对图像信息的处理能力[3]。我国相关研究在应用和本土化方面具有优势,为智能客服在国内市场的推广和应用提供了有力支持。

基于此,本文在现有研究基础上,重点关注人工智能客服在电商的数字技术采纳与使用过程中的特殊性,通过分析其面临的实际困难和使用需求,补充现有理论在特定群体适用性方面的研究不足,为促进人工智能客服在电商中的深度融合提供理论参考。未来智能客服领域的研究将不断深入,推动智能客服技术的持续创新和发展,为人们的生活和社会的发展带来更多的便利和价值。

2. 发展现状与特征

2.1. 发展现状

人工智能在电商客服领域的发展已进入规模化应用与深度整合阶段，其现状可从技术、应用与挑战三个层面审视。首先技术应用层面，基于自然语言处理的文本机器人已成为电商平台标配，能处理约 80% 的常规咨询，实现 7 × 24 小时在线服务。“人机协同”成为主流模式，由机器人完成首问接待与分流，复杂问题无缝转接人工，显著提升了整体服务效率。其次在市场普及层面，智能客服市场格局趋于成熟，形成了以云服务巨头、垂直技术商和平台自研为主的供应体系。SaaS 化的服务模式大幅降低了企业使用门槛，推动了技术在广大中小商家中的快速普及。

然而，发展仍面临显著瓶颈。首先，智能客服的语境理解与多轮对话能力仍有不足，应对复杂问题时易出现偏差。其次，系统缺乏真正的情感交互与共情能力，在处理客户投诉时显得生硬。此外，知识库的更新维护成本高昂，数据安全与隐私保护也是亟待重视的挑战。

2.2. 特征

人工智能在电商客服中的应用呈现出四个典型特征：其一是服务模式人机协同化。形成“智能客服先行接待、人工客服重点跟进”的分工体系，既保障了基础服务效率，又确保了复杂问题的处理质量，实现优势互补。

其二是技术应用场景化深度发展。系统能够精准识别售前咨询、订单查询、售后维权等具体场景，基于场景特征提供针对性服务，显著提升了问题解决的准确率[4]。其三是服务能力持续进阶。智能客服正从被动应答向主动服务转变，在基础问答之外，逐步具备情感识别、需求预测、个性化推荐等高级能力，实现从工具到助手的角色升级。其四是系统生态深度融合。智能客服与电商平台的订单、物流、会员等系统实现数据互通，形成完整的服务生态。这种集成化架构使客服能够基于完整的业务上下文提供精准服务。

3. 人工智能在电商客服中的多重困境

3.1. 语义理解存在困难

当前智能客服系统的自然语言处理能力虽然在基础问答场景中表现良好，但在处理复杂语言现象时仍面临显著挑战。其核心问题主要体现在对上下文信息的持续跟踪能力和对用户深层意图的准确解析能力不足。在连续多轮对话场景中，系统往往难以维持对话的连贯性，容易丢失关键的上下文信息，导致用户需要重复表述相同内容，严重影响对话体验。例如，最明显的就是货找人。就拿衣服举例，我不一定想买连衣裙，但我看到这个人穿连衣裙这么好看，我想象一下穿在我身上应该也会好看就买了，原来是没有这个需求的。这就导致有可能会退货。如果是人找货的话，我需要什么东西我才去买，基本上是有这个需求在里面的[5]。更为深层次的问题在于，现有模型对语言的理解大多停留在表面层面，缺乏对语义的深度解析能力。当用户使用隐喻、反讽或行业特定术语时，系统往往无法准确捕捉其真实意图。这种理解能力的局限性使得智能客服在处理需要专业领域知识或复杂逻辑推理的问题时表现不佳，难以满足用户对高质量服务的期待。

3.2. 知识更新与维护成本高昂

智能客服系统的性能表现很大程度上依赖于其知识库的质量和时效性，这在实际运营中构成了持续性的挑战。在电子商务这样信息快速变化的领域，产品规格、价格策略、促销活动等业务要素始终处于

动态变化中，这就要求知识库必须保持同步更新。例如，深度学习算法需要大量的数据和计算资源进行训练，而部分中小电子商务企业可能无法满足这些条件。此外，人工智能系统的维护和更新需要专业技术团队的支持，这进一步提高了技术门槛[6]。然而，现有系统普遍缺乏高效的自适应学习机制，知识库的维护仍需要大量人工介入。这种依赖人工维护的模式不仅带来了显著的人力成本压力，更导致了知识更新的滞后性问题。当新的业务规则出台或新产品上线时，知识库的更新往往需要一定的周期，在此期间智能客服无法提供准确的服务。此外，对于专业性较强或较为冷门的知识领域，系统往往表现出知识覆盖的不足，这种知识盲区的存在直接影响了服务的全面性和可靠性。

3.3. 情感交互能力严重缺失

智能客服系统在情感交互维度存在明显的局限性，这成为阻碍其提供人性化服务的主要障碍。虽然现有的情感分析技术能够对用户情绪进行基础性的识别和分类，但在深入理解情感产生的原因及提供恰当的情感回应方面仍然力有未逮。系统往往只能对情绪做出被动的、机械式的反应，而无法像人类客服那样主动建立情感连接。这种情感交互能力的缺失在用户出现负面情绪时表现得尤为明显。系统提供的标准化回应虽然从逻辑上是正确的，但由于缺乏情感温度和个性化表达，往往难以有效安抚用户情绪。例如，在淘宝“转人工”的拉锯战中，记者经历了从文字到语音的多维突围。输入“转人工”三次后，系统开始循环播放天猫精灵的广告；拨打 9510211 热线，经过“账户安全 - 商品咨询 - 物流查询”三次语音迷宫，最终在等待 28 分钟后接通人工[7]。在需要高度共情能力的服务场景中，如处理客户投诉或紧急求助时，系统的机械式回应可能会加剧用户的负面体验，从而影响整体服务质量的提升。这种情感维度的交流障碍，是目前人工智能技术在客服领域应用中最为突出的局限之一。

4. 人工智能在电商客服中的解决策略

4.1. 深化语义理解与认知能力

提升智能客服的语义理解水平，需要超越传统的关键词匹配模式，转向基于深度学习的语义理解与推理。首先，采用经过大规模语料预训练的语言模型作为基础，并通过领域自适应技术，使用电商领域的专业语料进行模型微调。这一过程能显著增强模型对行业术语、用户表达习惯和商业逻辑的理解深度，使其能够准确把握“价保服务”“组合购买”等复杂概念的语义内涵。其次，构建并整合电商知识图谱，将分散的商品信息、用户属性、业务规则转化为结构化的语义网络。当用户提出涉及多实体关系的查询时，系统能够通过图谱推理准确理解意图，而非简单进行表面化的词汇匹配。此外，需要强化对话状态跟踪机制，通过有效维护对话历史和上下文信息，确保在多轮交互过程中始终保持对话的连贯性与一致性。

4.2. 实现知识的自动化与半自动化运维

解决知识更新滞后问题的根本出路在于建立自动化的知识发现与更新机制。重点在于构建完整的数据闭环系统，通过持续采集用户对话、商品数据、运营政策等多源信息，利用自然语言处理技术实现知识的自动抽取与结构化。这个过程中，需要建立有效的质量评估体系，结合人工审核确保知识的准确性与适用性。同时，通过系统集成实现知识库与业务系统的实时同步，确保商品信息、价格策略、活动规则等动态变化的业务要素能够及时反映在客服知识体系中[8]。这种知识管理模式的转变，能够显著降低人工维护成本，同时保证知识库的时效性和完备性，为智能客服的准确应答提供可靠的知识基础。

4.3. 探索情感交互，做有温度的服务

改善智能客服的情感交互能力需要从识别、理解和响应三个维度进行系统优化。在情感识别层面，

应突破单一的文本分析,融合语音语调、交互行为等多模态信息,建立更全面的用户情感感知能力。通过深度学习模型对情感特征的深度挖掘,实现从基础的情感极性判断向细粒度情感类别识别的演进。在情感理解层面,需要结合对话上下文和用户历史行为,准确判断情感产生的根源及其对服务过程的潜在影响[9]。在情感响应层面,基于识别和理解结果,建立分层分类的情感回应策略库,设计符合情感交流规律的话术模板和应对方案。同时,建立科学的人机交接机制,明确基于情感状态的服务转换阈值,确保在需要深度情感交互的场景下能够及时转入人工服务,形成完整的情感服务闭环。

5. 结论与展望

5.1. 结论

首先,从应用效果来看,人工智能技术已经深度融入电商客服体系的各个环节。智能客服机器人、语音应答系统和智能推荐系统等应用,不仅实现了基础咨询服务的自动化处理,更通过人机协同模式重构了传统客服工作流程[10]。这种技术融合显著提升了服务效率,具体体现在响应时间的缩短、日均处理咨询量的倍增以及服务覆盖时间的延展。同时,在成本控制方面表现出明显优势,帮助企业优化了人力资源配置,降低了运营成本。

其次,从技术发展层面来看,当前人工智能在电商客服领域的应用仍存在明显的局限性。语义理解方面,系统对复杂语境、专业术语和隐含意图的识别准确率仍有待提升。知识管理方面,动态知识的获取与更新机制尚不完善,难以适应电商领域信息的快速变化。情感交互方面,现有系统缺乏真正的共情能力和情感感知深度,在处理需要情感支持的客服场景时表现不佳。这些技术瓶颈直接影响了用户体验的进一步提升。

最后,从产业生态角度观察,智能客服的发展正在推动整个行业服务模式的转型。传统的单一人工服务模式已经逐步让位于多元化、层次化的智能服务体系。这种转变不仅带来了服务效率的量变提升,更引发了服务质量标准的质变重构,对从业人员技能结构、服务流程管理和用户体验设计都产生了深远影响[11]。

5.2. 展望

在技术演进方向上,下一代智能客服系统将呈现出三个显著特征。首先是认知深度的提升,通过融合大语言模型与领域知识图谱,系统将具备更强的逻辑推理能力。其次是交互维度的拓展,多模态交互技术的成熟将使客服系统能够同时处理文本、语音、图像等多种信息形式[12]。最后是知识管理的革新,自适应学习机制的完善将实现知识体系的自我演进和持续优化。在应用场景方面,智能客服的功能定位将实现重要转变。其角色将从被动的问答工具转变为主动的服务助手,不仅能够解决用户问题,还可以预见用户需求,提供个性化建议。服务场景也将从传统的电商平台延伸至新兴的沉浸式购物环境,在直播电商、虚拟现实购物等场景中发挥更大价值。在产业融合层面,智能客服将深度嵌入企业数字化生态。通过与供应链管理、客户关系管理、商业智能等系统的深度融合,智能客服将成为企业数字化运营的重要枢纽。这种融合将帮助企业构建统一的客户视图,实现数据驱动的精准服务和智能决策。值得注意的是,未来的发展将更加注重人机协同的优化设计。人工智能不会完全取代人工客服,而是通过明确的功能分工和顺畅的协作机制,实现整体服务效能的最大化。人工客服将专注于需要创造性解决问题和深度情感交互的复杂场景,而智能系统则承担标准化服务和初步信息处理的工作。

参考文献

- [1] 范庆基,戴燕,徐静. 亲形式还是亲行为?——人工智能拟人化对消费者态度的影响机理研究[J/OL]. 珞珈管理

- 评论: 1-46. <https://link.cnki.net/urlid/CN.20250924.1122.002>, 2025-10-03.
- [2] 张百强. 智能客服: 绝不能敷衍了事[N]. 河南经济报, 2025-07-19(002).
- [3] 曹晨昊, 赵丽丽. 电子商务智能客服服务满意度与质量提升研究[J]. 全国流通经济, 2025(4): 16-19.
- [4] 张志霞, 许慧琳. 情感分析视角下智能客服用户算法厌恶成因与纾解策略研究[J/OL]. 经营与管理: 1-16. <https://link.cnki.net/doi/10.16517/j.cnki.cn12-1034/f.20250905.002>, 2025-10-03.
- [5] 范璐璐, 李莉芳, 周建栋. 电商运营中的数据拜物教现象——以智能客服的应用为例[J]. 社会发展研究, 2025, 12(2): 93-111, 244.
- [6] 曹弢. 人工智能驱动的电子商务产业智能化发展分析[J]. 现代商业研究, 2025(6): 82-84.
- [7] 王星玮. 期待 AI 客服的人性温度[N]. 山西市场导报, 2025-04-15(005).
- [8] 李艳琦. 电商平台 AI 客服质量对消费者忠诚度的影响研究[J]. 商业经济研究, 2025(10): 77-81.
- [9] 王莉. 数字技术适老化促进银发经济发展[J]. 中国电信业, 2025(5): 14-17.
- [10] 朱国玮, 高文丽, 刘佳惠, 等. 人工智能营销: 研究述评与展望[J]. 外国经济与管理, 2021, 43(7): 86-96.
- [11] 韩倩倩. AI 时代跨境电商的运营策略探究[J]. 现代商业研究, 2025(9): 145-147.
- [12] 梁栋. 电商平台“仅退款”条款的法律规制分析[J]. 中国品牌与防伪, 2025(5): 12-14.