

心理契合视角下 智能产品营销研究的评述与展望*



黄敏学^{1,2} 吕林祥^{1,2}

(1. 武汉大学经济与管理学院,湖北 武汉 430072;
2. 武汉大学中国营销工程与创新研究中心,湖北 武汉 430072)

内容提要:从计算智能到感知智能再到认知智能技术的演变导致企业正在积极地将不同类型的人工智能整合到产品营销活动之中。随着智能技术能力的快速增强,智能产品对用户消费过程的介入程度越来越深,这将可能会挑战用户心理层面固有的认知和需求从而产生不可忽视的负面影响。因此,为了提高用户积极融合意愿,基于心理契合原则有限度地控制产品的智能水平就显得尤为重要。本研究聚焦于智能产品营销管理的相关研究领域,在收集和分析文献发展脉络并梳理其变化趋势的基础上,发现相关领域的研究热点为智能产品的心理契合。随后,本文围绕“智能产品营销管理中用户心理契合”这一核心问题构建了系统的研究框架,并探究用户心理契合的“影响因素——内在机制——边界条件——结果效应”。最后,由于用户对于智能产品的心理感知主要分为工具、类人、社会三个层面,本文基于此对智能产品营销管理中如何实现用户心理契合进行展望,以期推动人工智能在智能产品营销管理领域的可持续发展,构建人机协同的新型文明社会。

关键词:人工智能 智能产品营销 用户感知 心理契合 人机融合

中图分类号:F272.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—5766(2022)07—0193—16

一、引言

人工智能引发了新一轮的科技革命和经济转型,这一技术的迅速发展赋予了算法理解和生成自然语言、学习经验甚至模拟人类情感的能力(Castelo等,2019)^[1],其会改变用户购买及使用商品和服务的方式(Schmitt,2019)^[2],并可能会从根本上改变企业的营销决策和用户行为(陈国青等,2020^[3];康俊等,2021^[4];Davenport等,2020^[5]),这将进一步创造新的营销机会和商业模式(Letheren等,2020)^[6],对营销管理的研究和实践产生深刻的影响(Syam和Sharma,2018^[7];朱秀梅和刘月,2021^[8];Davenport等,2020^[5])。

从计算智能到感知智能再到认知智能技术的不断发展导致企业正在积极地将不同类型的人工智能整合到产品(包括有形产品和无形服务)营销活动之中(Moriuchi,2019)^[9]。在计算智能阶段,企业更关注从“造”的角度通过促进技术创新在结果层面实现产品功能的升级(陈国青等,2022)^[10];而随着智能技术能力的快速增强,智能产品对用户消费过程的介入程度越来越深,在一定程度上改变了用

收稿日期:2022-02-17

* 基金项目:国家自然科学基金重点项目“技术赋能的商务信息全景化管理与增强型决策的人机协同新范式”(72132008);国家自然科学基金重大研究计划重点项目“大数据驱动的消费市场的全景响应式营销管理与决策研究”(91746206)。

作者简介:黄敏学,男,二级教授,博士生导师,经济学博士,研究领域是网络营销和智能营销,电子邮箱:huangminxue@126.com;吕林祥,男,博士研究生,研究领域是智能营销,电子邮箱:lvlinxiang@126.com。通讯作者:黄敏学。

户购买和使用行为(Schmitt,2019)^[2],这将可能会挑战用户心理层面固有的认知和需求从而产生不可忽视的负面影响,如用户会产生抵制行为(Mukherjee等,2018)^[11]以及不正确的道德判断和伤害决策(Gill,2020)^[12]。因此,企业越来越重视从“用”的角度强调用户使用智能产品中的心理舒适度和过程控制(陈国青等,2022^[10];Perez-Vega等,2021^[13];Puntoni等,2021^[14];Mariani等,2022^[15])。

为了顺应从创新到控制的这一趋势,智能产品营销管理关注的重点也由原本的工具赋能和互动增强向用户心理契合转移。用户心理契合即用户通过与某一对象互动和共同创造的体验而产生的心理状态(Brodie等,2013^[16];Huang和Choi,2019^[17])。然而,如何建立用户心理契合面临着重要的挑战,比如在医疗消费领域用户会由于缺乏独特性需求而抵制智能产品(Longoni等,2019)^[18]。因此,在智能产品创新的浪潮中,如何提升用户在人机交互中的控制感并建构用户心理契合的框架体系,将成为推动智能产品管理变革和提高用户福祉的关键。

基于上述问题,本文将首先明确人工智能的内涵、发展及智能产品的特点,根据技术发展脉络初步预测出智能产品营销管理重点逐渐向用户心理契合转变。接着,本文聚焦于智能产品营销管理的相关研究领域,在收集和分析文献发展脉络并梳理其变化趋势的基础上,发现相关领域的研究热点为智能产品的心理契合。随后,本文对于“智能产品营销管理中用户心理契合”这一热点核心问题构建了系统的研究框架,并探究用户心理契合的“影响因素——内在机制——边界条件——结果效应”。最后,根据“工具感知——类人感知——社会感知”三个用户感知层次,结合智能产品营销管理中用户心理契合当前的研究难点提出未来研究议题和展望,以期更好地推动智能产品营销管理变革的理论与实践,同时满足用户在日常消费中对于美好生活的向往。

二、人工智能的内涵、发展及智能产品的特点

从消费需求端,智能产品是人工智能技术在面向终端用户时的具体形态。基于人工智能技术,智能产品能够收集、处理和制造相关的信息(Rijsdijk等,2009)^[19],这也导致了其不同于普通产品。因此,本文将明确人工智能内涵及演进,以及智能产品的定义和特点,以此为基础从技术层面推演智能产品营销管理领域的研究热点。

1. 人工智能的内涵及演进

人工智能自出现以来就受到了学者和实践界的广泛关注。一般而言,人工智能是让机器模拟人思维和行为的技术集合(Newell等,1958^[20];Taddeo和Floridi,2018^[21])。当前人工智能技术已经从计算智能向感知智能并正在向认知智能转变。计算智能是指机器对于大数据的存储和计算能力,一般这类智能基于数学模型和统计分析方法,比如隐 Markov 模型、神经网络、遗传与演化算法等(Qian和Gong,1999)^[22]。感知智能主要指的是智能系统有感知现实世界的的能力,这一过程主要开始于各种形式的传感器数据,使用智能技术比如具有记忆功能的新型卷积神经网络等模拟人脑的机制进而实现类人的视觉、听觉与语音感知和计算、大规模感知信息处理与学习等目标(Tian等,2017)^[23]。认知智能则更加侧重于机器具有理解、思考和推理的能力(Marrella等,2018^[24];Lieto等,2018^[25])。

2. 智能产品的含义和特点

智能产品实际上是一种网络物理设备,它不仅具有基于软件的数字功能,而且包含独特的物质性质,比如微芯片和传感器等(Raff等,2020)^[26]。在不同人工智能技术主导下,智能产品所具有的特点也会产生较大差异。智能产品的主要特点包括能动性(agency)、自主性(autonomy)和主权性(authority)。能动性意味着智能产品具有一定程度的交互能力,具有影响和被影响的能力;自主性是指智能产品在不需要人类干预的情况下可以独立运行,并且与其他实体独立交互以实现自己的目标;主权性指的是智能产品有多大权利控制它们如何响应其他实体以及其他实体如何响应它们的能力(Hoffman和Novak,2018)^[27]。

在消费需求端,用户对智能产品感知也会产生差异。首先,在计算智能主导下,智能产品的能动性较高,用户倾向于将其视为解决具体问题的工具性产品(Prentice 和 Nguyen,2020)^[28],比如智能门锁(Hoffman 和 Novak,2018)^[27]等。其次,在感知智能主导下,智能产品的能动性和自主性较高,用户将更容易将其看作类人的实体,比如被用户倾向于感知为人类的服务机器人(Kim 等,2019)^[29]和聊天机器人(Luo 等,2019)^[30]等。在认知智能主导下,智能产品的自主性、能动性、主权性都较高时,用户将更倾向于将其视为人与人之间的链接(Goldenthal 等,2021)^[31],比如代替用户与外部零售店进行购买谈判的智能冰箱(Verhoef 等,2017)^[32];帮助用户向外部购买理财产品的智能顾投机器人(Hildebrand 和 Bergner,2021)^[33]等。虽然依据不同的消费情境,用户对同一智能产品的感知也可能存在不同;但总体而言,用户对于智能产品的感知类型被划分为三种:工具性产品(Prentice 和 Nguyen,2020)^[28]、类人实体(Kim 等,2019)^[29]、人与人之间的链接(Goldenthal 等,2021)^[31]。

表 1 技术和产品层的变革推动智能产品营销关注用户心理契合

		智能技术发展阶段	计算智能	感知智能	认知智能	主要结论
层面	技术层	技术支持	数据 + 统计模型	数据 + 统计模型 + 传感器 + 算法 + 算力	数据 + 统计模型 + 传感器 + 算法 + 算力 + 认知图谱	技术发展推动智能产品营销的关注重点从“造”端的产品技术创新转向“用”端的用户使用过程中的心理契合
	产品层	具体产品实例	智能门锁等	聊天机器人等	进行理财购买决策的智能顾投等	
		产品主导的特点	能动性主导	自主性主导	主权性主导	
		用户对产品的感知倾向	工具性产品	类人实体	人与人之间的链接	
		面临的主要挑战	创新突破: 重点从“造”的角度实现产品制造技术创新	互动增强: 初步从“用”的角度,根据产品与用户的互动以评估及增强产品功能	心理契合: 重点从“用”的角度实现用户使用过程中心理状态	
	智能产品营销管理关注	产品技术创新	产品技术创新 + 用户功能评估	产品技术创新 + 用户功能评估 + 用户使用中的心理舒适度和过程控制		

资料来源:作者整理

总之,本文根据人工智能的发展水平对智能产品营销管理的发展脉络和热点趋势进行梳理(如表 1 所示)。在计算智能阶段,企业偏向于挖掘“工具式产品”更高水平的智能,通过技术创新和突破提升智能产品的功能(技术创新导向)(Vlačić等,2021)^[34];在感知智能阶段,智能产品被赋予了类人感知的能力,其可以感知用户在交互过程中的行为和体验,因此企业更加关注根据产品与用户的互动以评估及增强智能产品的功能(互动增强导向)(Klaus 和 Zaichkowsky,2020)^[35];在认知智能阶段,高度的智能化导致智能产品对用户消费过程的介入程度越来越深,这反而可能会产生负面效果,如用户抵制行为(Mukherjee 等,2018)^[11]。因此,为了提高用户积极融合意愿,基于心理契合原则有限度地控制产品的智能水平就显得尤为重要(心理契合导向)(Puntoni 等,2021^[14];Mariani 等,2022^[15])。本文将基于用户不同的心理感知角度,揭示在消费领域智能(智能产品)对人(用户)产生影响和冲击的内隐机制,并试图利用用户的心理契合原则引导智能产品营销的设计和管理,从而促进构建人机协同优化的新型文明社会。

三、智能产品心理契合导向成为研究热点

为了较为系统且深入地揭示人工智能产品营销研究的发展现状,探究相关研究领域的前沿趋势,本文选择了 web of science 核心数据库已经发表的相关文献。第一,由于智能产品管理的相关文献主要涉及营销管理及其他商业决策问题,本文将主要采集三类文献:“smart product”为主题的文献;“artificial intelligence”和“product”为主题的文献;“artificial intelligence”和“marketing”为主题的文献。第二,基于分类主题,剔除非经济、管理的相关文献,选择 business、management、business finance、hospitality leisure sport tourism 主题的文献,并根据文献类型只保留期刊和综述。第三,在所得到的文献中根据其标题、摘要等关键信息进行人工审查,并剔除明显不相关的以及重复的文献后,截至 2021 年 9 月 11 日共得到有效检索文献 649 篇。

论文发表数量可以反映学者对某一具体研究领域的关注程度,是衡量一个具体学科领域研究发展状况的重要指标。本文对所获得的文献进行了发文量趋势分析,如图 1 所示。Currim 和 Schneider(1991)^[36]在《营销科学》首次提出可以利用人工智能技术和概念学习系统对于用户的产品购买决策和选择策略。在 1991—2021 年,在 Web of science 核心数据库中人工智能与产品营销决策的文献累积至 649 篇。在 2013 年之前,该领域每年发表的文献数量都在 10 篇以下;自 2013 年之后,尤其是 2020—2021 年人工智能产品营销决策的文献出现爆发式增长,年发文量均超过 175 篇。另外,对发文趋势曲线进行指数拟合,曲线拟合的 R^2 为 0.7193,这表明文献的数量随着时间的变化在很大程度上呈现指数增长趋势,这表明,当前人工智能产品营销决策的相关问题受到学术界的高度关注。

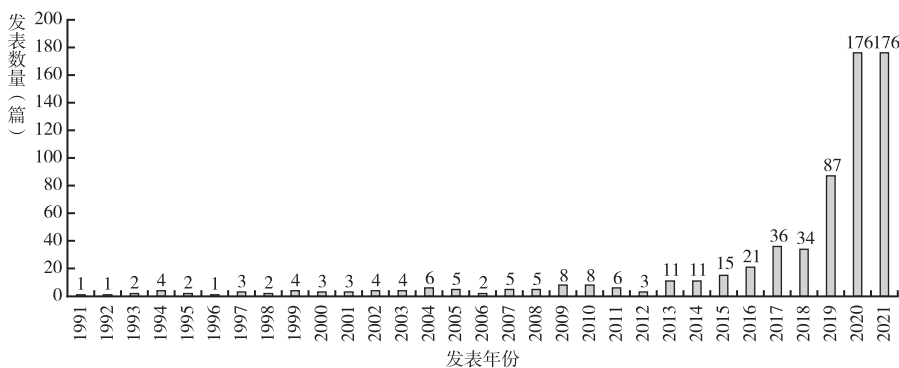


图 1 智能产品营销研究文献发表趋势(1991—2021 年)

资料来源:作者整理

关键词是对研究重要主题的高度凝练,也是领域学者在进行学术交流中的重要方式。为了更好地反映智能产品营销研究领域关注的重要议题,本文利用 Citespace 进行了作者共被引分析(如图 2 所示)和关键词共现分析(如图 3 所示)。由于研究关键词随时间变化的情况能够在很大程度上反映该领域研究趋势的转变,本文基于“Time Zone”时区网络视图,对关键词进行纵向的时间序列分析,在此基础上总结各个时间段的高频关键词和研究关注点的变化。在 1991—2021 年期间,该研究领域可被划分为三个主要阶段:智能产品技术创新导向、智能产品功能评估导向、智能产品心理契合导向。随着产品自身的智能化,从制造端来说,企业在营销实践中将不可避免地使用人工智能技术;在需求端方面,用户在消费过程中也将更多地与智能产品产生交互,因此用户在人机互动中的心理契合就变得尤为重要。智能产品心理契合成为当前研究领域的热点和关键的研究问题。

1. 技术探索阶段:智能产品技术创新导向(1991—2005 年)

在这一阶段,学者们主要围绕采用创造性的人工智能技术如何辅助营销决策系统优化营销决

策展开研究,以技术创新和开发为导向。研究的热点关键词主要集中在“模型”“技术”“算法”“人工智能”“网络”“应用”“创新”“信息技术”等。在模型和算法选择方面, Currim 和 Schneider (1991)^[36]使用概念学习系统算法等方法估计用户在促销密集型环境中购买哪个品牌、购买多少以及何时购买。Mentzer 和 Gandhi(1993)^[37]指出了在人工智能技术的支持下,专家系统在工业营销中运用的潜力。Papatla 等(2002)^[38]认为,由选择模型和神经网络模型组合而成的混合模型可以捕获两个独立模型都无法单独实现的预测精度方面,这一结论对于品牌管理和客户关系管理尤为重要。Ariely 等(2004)^[39]聚焦于智能推荐系统,发现与协同过滤代理相比,个体代理最初学习速度较慢,但在环境稳定的情况下长期表现更好。Montgomery 等(1997)^[40]在营销决策情境证实 AI 分类方法可以作为数据驱动的决策支持系统的基础。Jiang 等(2000)^[41]基于神经网络和贝叶斯向量自回归,对品牌管理活动中的扫描仪数据的分析结果提出了优化方案进而改进相关的产品营销决策。Kim 等(2001)^[42]聚焦于个性化推荐技术领域,提出了一种用于互联网店面个性化推荐的营销规则提取技术、使用树归纳技术、数据挖掘工具可以生成营销规则,使客户人口统计数据与产品类别相匹配。

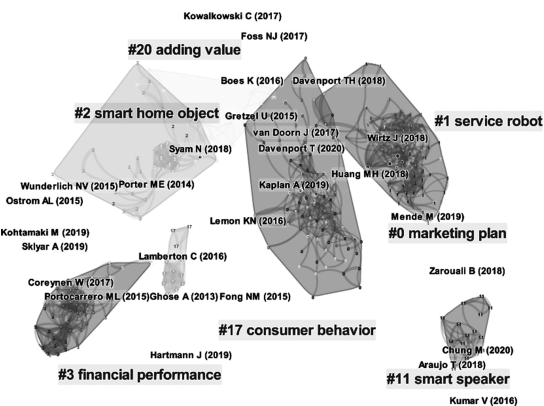


图2 作者共被引分析

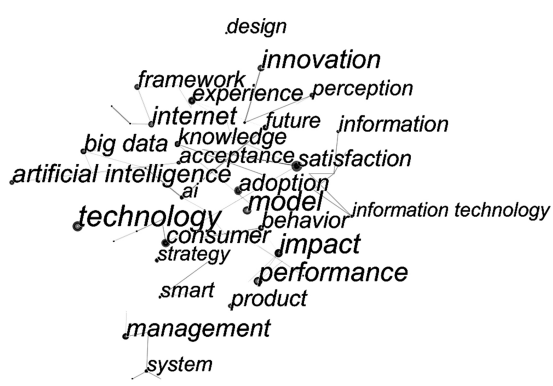


图3 智能产品营销研究领域关键词共现分析

2. 应用融合阶段:智能产品功能评估导向(2006—2012年)

在这一阶段,学者们更加关注人工智能技术在营销决策领域内的应用,促使营销决策自身更加智能化,尤其重视对于营销自身智能化的功能和质量的建构及评估。在行业研究层面,研究的关键词有“产业”“市场”“竞争”“信息系统”“绩效”“智能”等。比如, Goh 和 Law(2011)^[43]认为在旅游消费营销研究中,基于人工神经网络等智能技术的应用会对知识开发做出重大贡献。Peine (2009)^[44]聚焦于智能家居行业,明确了智能家居所需要的技术和功能配置。也有学者提出了一种全新的、完整的数据库知识发现方法,其将应用于营销因果建模,并支持营销决策的绩效评估 (Martínez-López 和 Casillas, 2009)^[45]。Van Roy 和 Yan(2010)^[46]认为相对于传统的协同过滤技术,企业也可以通过利用一种常见的神经网络算法存储其他用户的历史记录,预测某个特定用户是否会喜欢某个特定产品,进而提高推荐质量和绩效。另外,从用户评估和体验角度,研究的关键词主要有“感知”“满意度”“制定决策”“产品”“体验”“采用”等。由于信息技术的应用,智能产品能够收集、处理和产生信息,可以称为自己的“思考”;用户对这些智能产品的反应是根据相对优势、兼容性、可观察性、复杂性和感知风险等创新属性衡量 (Rijsdijk 和 Hultink, 2009)^[19]。Punj 和 Moore (2007)^[47]探索了智能推荐代理如何影响在线商城中的用户决策和体验,包括满意度等。Chen 和 Hsieh(2012)^[48]指出,在新型技术的支持下,有关产品信息的广告已经进入了一种互动传播模式。Parry 等(2012)^[49]探讨了用户对于智能手机的感知,发现口碑传播会对创新的感知有用性和感知易用性产生影响。

3. 产品深化阶段:智能产品心理契合导向(2013—2021年)

在这一阶段,人工智能技术创新导向的研究大量减少,但有关从用户视角探索如何使得智能产品契合用户心理需求的研究呈现明显增长趋势。从用户负面感知角度而言,研究热点关键词有“挑战”“风险”“未来”“调节作用”等。人工智能可能会极大地改变营销策略和客户行为,但在一些情况下,用户会对人工智能持有负面态度,这会阻碍人工智能技术的采用和发展;研究需要密切关注人工智能对用户产生的负面影响,也应该强调与隐私、偏见和道德相关的重要政策问题(Davenport等,2020)^[5]。Robinson等(2020)^[50]指出人工智能正在从根本上重塑服务体验,因为它转换了现有的交互并在服务一线实现了新的交互,但应该考虑在不同类型的交互情境下智能产品的风险问题,比如引起用户的心理不适以及潜在的道德问题等。Novak(2020)^[51]建议从道德困境角度深入探讨用户与自动驾驶汽车这一智能产品之间的关系。在具象化的消费情境,比如象征性(Granulo等,2021)^[52]以及医疗服务(Longoni等,2019)^[18]情境,学者们发现了智能产品营销的负面效应。

从“用户与人工智能融合”的角度来看,研究的热点关键词有“融合”“忠诚”“价值共创”“信任”“接受”“参与”“沟通”等。人工智能可以执行甚至是直观和有同情心的任务,这将为服务提供创新的人机融合方式(Huang和Rust,2018)^[53],在某些情况下用户会完全依赖人工智能本身(Ramadan等,2021)^[54]。在产品销售情境,Luo等(2021)^[55]聚焦于研究人工智能与销售人员的融合问题,通过田野实验发现,在人工智能教练指导情境,绩效排名靠后的销售人员会产生严重的信息过载问题,而绩效排名靠前的销售人员也会对人工智能产生厌恶。基于医疗行业案例研究的经验证据,Leone等(2021)^[56]探索了基于不同类型人工智能的解决方案如何支持企业实现价值创造,提出了基于用户为中心的价值共创体系。在旅游消费情境,Buhalis和Foerste(2015)^[57]指出,由于在传感器等人工智能技术的支持下,场景信息越来越重要,其为旅游业引入了一种新的模式。它使旅游组织和目的地能够革新其服务,并与用户动态地共同创造产品和服务。在用户与聊天机器人互动情境,Kull等(2021)^[58]发现管理者可以从战略上调整聊天机器人的初始信息,以促进用户一品牌联系,并最终提高其参与度。另外,Wirtz等(2018)^[59]研究了与服务机器人相关的用户感知、信念和行为,在此基础上提出了用户对于服务机器人的接受模型。

四、用户心理契合视角下智能产品营销研究的整合框架构建

从技术发展以及已有文献计量层面,本文证实了人工智能产品营销研究的关注点已经由最初的技术模型驱动转向以终端用户为中心探讨智能产品如何影响用户心理契合。由于用户不是被动的接受者而是参与者,心理契合就显得尤为重要(Ashley和Tuten,2015)^[60],其通常包含:(1)认知维度(Hepola等,2020)^[61],比如注意和专注(Dessart等,2016)^[62];(2)情感维度(Hepola等,2020)^[61],比如内在乐趣(Sheiner等,2021)^[63];(3)社会维度,比如社会交互(Huang和Choi,2019)^[17]和社会连接(Paruthi和Kaur,2017)^[64]。

因此,本文聚焦于智能产品用户心理契合,深入梳理已有文献对于如何实现用户心理契合的结论,进而构建整合的理论研究框架。具体而言,在影响因素方面,已有研究从智能功能、智能沟通、产品以及用户等层面对智能产品与用户的融合效果进行探讨。就内在机制而言,人工智能产品可以通过影响用户对其的不同感知,包括工具层面、类人层面、社会层面,进而产生多样化的影响效果。另外,整个影响过程也将被智能层面、品牌层面、用户层面以及智能与用户交互层面的因素所调节。

1. 影响用户响应智能产品的因素(S)

(1)智能产品功能层面(SF)。实体智能产品的通用功能特点(SF1),包括自主性、适应性、反应性、多功能、合作能力,会影响用户对智能产品的响应和融合(Rijsdijk和Hultink,2009)^[19]。具体而言,自主性是指产品能够在不受用户干扰的情况下以独立且有目标的方式运行的程度;适应性

指的是产品提高其功能与环境匹配的能力;反应性是指产品对环境变化做出反应的能力;多功能性被定义为单个产品实现多个功能的特点;合作能力则意味着智能产品能够与其他设备合作以实现共同目标 (Rijsdijk 和 Hultink, 2009)^[19]。

另外,虚拟服务产品智能化的通用功能(SF2)也会对用户响应产生影响,包括意识(感知与智能服务系统和/或其周围环境相关信息的能力)、连接性(通过物联网 IoT 连接智能服务系统中不同参与者的能力)、行动力(基于计算过程独立决定和行动的能力)、动态性(基于智能服务系统的关联性和周期性的学习和适应能力)(Henkens 等, 2021)^[65];智能服务的准确性(提供信息的准确性)、可靠性(智能系统的可信任程度)、灵活性(为顾客提供个性化服务的能力)、时效性(及时响应的能力)也会影响用户对于质量的感知及参与(Prentice 等, 2020)^[66]。

对于旅游消费情境而言,Prentice 等(2020)^[67]探讨了具象的服务(SF3),包括迎宾机器服务(包括推荐有趣的观光地;回应关键问题;游戏和娱乐功能)、数字助手(包括快速访问酒店服务助手;提供快速地铁线上帮助、安排晚餐/午餐)、语音激活服务(包括点餐/饮料;推荐菜肴;控制室温和照明)、旅游体验增强(包括城市景点便捷旅游指南;促销优惠;旅游预订和安全路线选择)、自动数据处理(包括个性化选择和建议;存储用户的偏好和页面访问记录;回程预订服务)等对用户满意度与忠诚度产生的影响。

(2)智能产品沟通层面(SC)。在人工智能与用户融合过程中,智能产品的沟通方式(SC1)发挥关键的作用。当品牌使用聊天机器人和用户进行沟通并为其提供服务时,相比于能力型,温暖型机器人会让用户感觉更接近品牌,进而增加参与度(Kull 等, 2021)^[58]。另外,智能的交互风格(SC2)的差异也会影响到用户的响应。比如,Wu 等(2017)^[68]发现智能交互的风格定位(朋友型 vs. 工程师型)会影响用户对品牌的温暖感知以及依恋程度。在沟通中,是否披露智能身份(SC3)也会影响用户对智能的反应。Luo 等(2019)^[30]研究表明,在向用户提供服务时,未公开披露身份的聊天机器人在促成客户购买方面与熟练工人一样有效;但当用户知道对话伙伴不是人类时,他们会变得无礼,购买量也会下降。人工智能产品传递的形象(协助者 vs. 替代者)(SC4)也会对用户评价产生影响(王欣等, 2021)^[69]。

(3)智能产品形态层面(SP)。除了与人工智能相关联的因素外,产品的形态也会对智能产品与用户的融合过程产生影响。首先,智能产品的外观(SP1),包括产品的新颖性(Mukherjee 等, 2018)^[11]、设计美学(Perry, 2016^[70]; Ling 等, 2021^[71])、拟人化(Kim 等, 2019)^[29]、品牌定位(Wu 等, 2017)^[68]等都会对用户的心理感知产生影响。当与智能产品交互时,产品的成本和利益(SP2)会影响用户的产品购买意愿,比如智能产品的情感价值(Ling 等, 2021)^[71]、价格、相对优势和安全性(Payne 等, 2018)^[72]会对用户的购买意愿会产生积极的影响。另外,不同的产品类别(SP3)会对用户与智能产品的融合产生影响。Longoni 和 Cian(2022)^[73]发现,产品的功能/享乐属性决定了用户对于人工智能推荐服务的偏好程度;Castelo 等(2019)^[1]发现,相比于客观任务,在完成主观任务时,用户更加偏好算法提供服务。

(4)用户对智能产品信念层面(SU)。用户是人机融合的中心和关键主体。因此,用户对智能产品的信念是另一个重要的影响因素。用户对技术的感受(SU1),比如用户的技术乐观主义倾向(Perry, 2016)^[70]、对技术的依赖性(Mukherjee 等, 2018)^[11]、对人工智能的固有态度(Payne 等, 2018)^[72]、用户期望(Brill 等, 2019)^[74]等,会影响其与智能产品交互过程中的响应。另外,就用户个人特质(SU2)而言,Mukherjee 等(2018)^[11]发现,自我效能感是驱动用户产生抵制行为的重要因素。基于用户受社会影响(SU3)的角度,Perry(2016)^[70]证实用户的主观规范会影响其对智能产品的感知。

2. 智能产品影响用户心理契合的内在机制(O)

(1)工具认知层面(OT)。与普通产品相似,在人工智能技术的支持下,智能产品在大多数情况下会被用户感知为满足需求的工具。因此,从工具感知层面,现有研究在多样化的情境中使用不同的中介变量探讨了用户与智能产品融合的内在机制。从技术接受视角(OT1)而言,现有研究发现感知有用性及感知易用性(Parry等,2012^[49];Moriuchi,2019^[9])、舒适度和感知效率(Castelo等,2019)^[1]、感知智能水平(张仪和王永贵,2022)^[75]会影响用户对智能产品的接受程度。

从用户满意视角(OT2)来说,质量感知(Prentice等,2020)^[66]、期望验证(Brill等,2019)^[74]、用户的兼容性关注(Liang等,2021)^[76]、感知个性化(Henkens等,2021)^[65]等是用户与智能产品互动过程中重要的内在机制解释。基于威胁视角(OT3),有研究也发现感知隐私(Mukherjee等,2018)^[11]、感知入侵性(Henkens等,2021)^[65]也可以作为用户对智能产品产生心理响应的内在解释。

(2)类人情感层面(OH)。在计算智能/感知智能/认知智能技术主导下,智能产品具备了能动性/自主性/主权性的新特点(Hoffman和Novak,2018)^[27]。这将使得用户对于人工智能的感知不再仅局限于工具层面,其可能会扩展到类人或者社会感知层面。如果智能产品具备了像人一样的思考和行动能力,其会对用户有关自我的感知产生重要的影响。

在外延式自我感知(OH1)层面,Jörlling等(2019)^[77]证实技术的自主性降低了用户对服务机器人的感知行为控制,从而进一步影响用户的响应;品牌——自我距离中介了聊天机器人的诉求方式对于用户参与度的影响(Kull等,2021)^[58]。就内涵式自我(OH2)来说,用户可能会从内在自我的角度感知智能产品,比如自我与智能产品连接(Huang和Philp,2021)^[78]、感知服务机器人的温暖和能力(Kim等,2019)^[29]都是重要的内在机制。另外,从替代自我(OH3)的角度,智能产品自主做决策的能力也会降低用户的内部归因(Leung等,2018)^[79]和感知结果的责任感(Gill,2020)^[12],增加用户的厌恶感(王海忠等,2021)^[80]。

(3)社会交互层面(OS)。就社会自我共性(OS1)而言,有研究发现,当接受机器人提供的服务时,用户会产生较高的人类身份威胁感,进而导致潜在的负面影响(Mende等,2019)^[81]。就社会自我独特性(OS2)来说,相比于人类员工,在一些消费情境中,智能机器提供的服务会降低用户相对于社会他人的独特性感知,这也会影响用户与智能产品的融合程度。比如,Longoni等(2019)^[18]证实,在医疗消费情境,相比于人类,智能服务提供者更无法向用户解释其自身所面临的独特情境,进而产生抵制行为;Granulo等(2021)^[52]发现,服务机器人在象征性消费中不能较好地满足用户的独特性需求,这会进一步影响用户的偏好。

3. 智能产品对于用户响应影响的调节变量(M)

(1)智能功能个性化(MI)。就智能表达(MI1)而言,语音本土化程度会调节智能语音助理的功能对于用户参与度和忠诚度的影响过程(Moriuchi,2019)^[9]。另外,在智能能力(MI2)方面,如果当集成器可以连接不同品牌的不同设备时,智能设备对用户集中品牌选择的影响会减弱(Liang等,2021)^[76]。从智能设计(MI3)来说,Mende等(2019)^[81]发现,在用户与服务机器人互动情境下,机器人的机械化会弱化其对于用户补偿消费行为的影响过程;Castelo等(2019)^[1]认为,在算法服务中,情感拟人化的增加会弱化用户在主观任务情境中对于算法的厌恶行为。

(2)智能与用户交互个性化(MIU)。从设计(MIU1)层面,Schweitzer和Van den Hende(2016)^[82]指出,允许用户干预的界面设计减少了用户的权力剥夺感,进而会增加其采用自主性智能产品的倾向;Longoni和Cian(2022)^[73]证实人机联合决策会弱化在实用品情境下用户对于智能推荐的抵制行为。从智能与用户链接(MIU2)视角来说,增加智能对于用户的关心程度会弱化用户对于医疗智能的抵制行为(Longoni等,2019)^[18];契合用户偏好的推荐会弱化在实用品情境下用户对于智能推荐的抵制行为(Longoni和Cian,2022)^[73]。另外,从交互沟通(MIU3)的角度,Luo等

(2019)^[30]也发现,在沟通中,延迟披露机器身份会降低聊天机器人负面影响用户购买意愿的过程。仆人式沟通风格会调节服务机器人拟人化类型对于用户态度的影响(Lv等,2022)^[83]。

(3)用户个人特质(MU)。在智能产品营销情境中,用户是人机融合的主体,其个人特质的变化对于智能影响用户的融合行为产生重要的影响。已有研究发现,用户的个人特质(MU1),包括用户个人创新性(Schweitzer和Van den Hende,2016)^[82]、独特感(Longoni等,2019)^[18]、感知社会归属感(Mende等,2019)^[81]、个性化需求及入侵敏感性(Henkens等,2021)^[65]、用户个人的隐私关注(Brill等,2019)^[74]等,会对用户与智能产品的互动过程产生调节效应。用户阶层会调节拟人化程度对于用户使用意愿的影响过程(张仪和王永贵,2022)^[75]。内隐人格倾向也是一个重要的调节变量。相比于实体论者,对于渐变论者而言,拟人化程度不会影响用户的厌恶感(王海忠等,2021)^[80]。王欣等(2021)^[69]发现,用户自我肯定会调节智能产品传递形象类型对于用户响应的影响过程。另外,就用户对技术的感受(MU2)来说,感知所有权(Jörling等,2019)^[77]、信任感(Brill等,2019)^[74]也是用户与智能产品融合过程中重要的调节变量。用户既有的人工智能风险观念也会调节智能产品传递形象类型对于用户响应的影响过程(王欣等,2021)^[69]。

(4)用户对智能产品的感知层面(MP)。在产品品牌(MP1)层面,Mukherjee等(2018)^[11]发现,高的品牌质量会降低智能产品对于用户隐私感知的影响过程,但会提高其对于用户购物满意度的影响。另外,就用户与产品的距离(MP2)而言,产品熟悉度也是关键的调节变量。Liang等(2021)^[76]发现,当用户关于智能产品的熟悉度增加时,智能产品对用户集中品牌选择的影响就会减弱。

4. 智能产品对于用户响应的影响效果(R)

(1)积极效果(RP)。用户与智能产品的互动会产生众多积极的影响。在用户态度(RP1)方面,产品中内含的智能技术会提高用户的满意度(Prentice等,2020)^[67]、品牌依恋(Wu等,2017)^[68]等。在用户行为(RP2)层面,用户与智能产品的交互可能会提升他们的购买意愿(Mukherjee等,2018^[11];Ling等,2021^[71])、忠诚度(Moriuchi,2019)^[9]、依赖程度(Castelo等,2019)^[1]、口碑传播(Huang和Philp,2021)^[78]、品牌集中选择(Liang等,2021)^[76]等。就社会(RP3)视角而言,Henkens等(2021)^[65]证实,用户参与智能产品程度的提高会产生更高的自我福祉,包括提高自我效能感和降低技术焦虑。

(2)消极效果(RN)。人工智能可能会导致一些意想不到的后果,这些后果甚至会超出致力于生成算法的计算机科学家的想象(Rahwan等,2019)^[84]。在用户态度(RN1)层面,随着产品智能化程度的提高,用户对其的感知风险可能会增加(Rijsdijk和Hultink,2009)^[19]。从用户行为(RN2)来说,有学者发现,在一些情况下,聊天机器人也可能会降低用户的购买意愿和沟通时长(Luo等,2019)^[30];当产品的自主性程度较高时,用户可能降低其采用意愿(Schweitzer和Van den Hende,2016)^[82];用户会对人工智能产生抵制行为(Mukherjee等,2018^[11];Longoni等,2019^[18]);类人机器人可能会引发用户产生高度的不适感和人类身份威胁感,从而提高其补偿消费行为(Mende等,2019)^[81]。最后,从社会(RN3)角度而言,人工智能在产品营销中的使用可能会导致用户陷入道德困境,如促使用户产生不正确的道德判断和伤害决策(Gill,2020)^[12]。

综上所述,用户心理契合视角下智能产品营销整合研究框架如图4所示。

五、用户心理契合原则下智能产品营销的研究展望

由于人工智能技术高速发展,多样化的智能产品在营销管理实践中大量出现,这为营销管理中产品与用户深入融合的研究和实践提供了新的发展机遇,也为建立人机融合的现代文明社会创造了经济基础和条件。随着智能技术的升级,智能产品营销管理关注的重点从“造”视角下的产品功能技术的升级”(结果创新层面)向“用”视角下的用户心理契合(过程控制层面)转变。“用

户心理契合”成为人工智能产品市场化的关键因素。为了更加系统地梳理智能产品营销管理如何实现用户心理契合这一关键问题,本文将基于用户心理感知智能产品不同层次视角对相关问题进行探讨和展望,以其推动智能产品在商业消费领域内的深度健康发展,构建人机协同的新型文明社会。

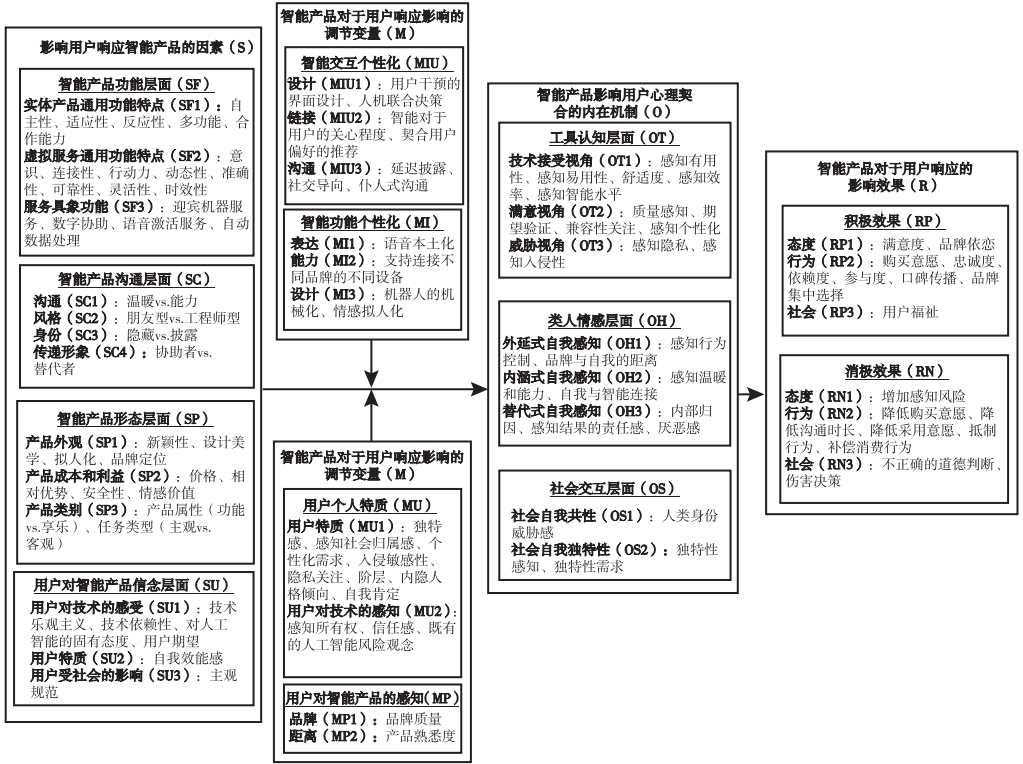


图4 用户心理契合视角下智能产品营销整合研究框架

资料来源:作者整理

1. 用户工具视角下智能产品营销研究展望

(1) 用户态度形成阶段的研究展望。在态度形成阶段,未来研究可重点关注智能产品引发用户隐私担忧的相关问题,这会在很大程度上破坏人机之间的融合。许多实践人员正利用人工智能将大数据流转化为有价值的用户洞察力,但这也有可能引发隐私问题 (Davenport 等, 2020^[5]; Puntoni 等, 2021^[14])。因此,在合理利用用户个人数据给用户带来利益的同时,如何降低或避免用户对隐私的担忧是一个重要的研究话题 (Huang 和 Rust, 2018)^[53]。另外,在某些情境下,用户对于智能产品会形成负面态度,进而产生抵制 (Mukherjee 等, 2018)^[11]。基于此,未来研究可深入探讨在不同的消费决策情境,用户对于智能产品负面态度形成的原因。

(2) 用户使用后评价阶段的研究展望。通常而言,传统产品的实际效用会随着使用次数的增加而降低,但智能产品似乎是相反,这一变化会对用户在使用阶段的评价产生怎样的影响需要未来研究进一步探讨。其次,随着人工智能技术的发展,用户可以相对容易地通过外部信息检索获取相关产品信息 (Swaminathan 等, 2020)^[85]。然而,用户接触大量的信息也在带来较为严重的信息超载 (Lurie, 2004^[86]; Swaminathan 等, 2020^[85]),这可能会负面影响用户对于智能产品使用阶段的评价。未来研究可深入探讨在不同的消费情境下,用户使用智能产品产生信息超载的心理原因,从而有效推进人机融合。

(3) 用户使用后扩散阶段的研究展望。智能产品不再仅仅只是固定化的产品,而且还可以作

为一个数字化交互平台,其价值会在交互的动态过程中不断提高,这一特点超越了传统的商品和服务供求经济学(Wedel和Kannan,2016^[87];Verhoef等,2017^[32])。当前,智能产品价值的上限在很大程度上取决于用户端。如何更好地实现用户与智能化产品进行价值共创并激发用户的分享扩散是未来值得探讨的问题,这将为创建人机协同的现代文明社会提供经济基础。另外,智能产品的更新迭代速度非常快,如何设计相关的营销活动促使已有用户在心理上愿意接受最新版本的智能产品,也需要未来研究进行探讨。

2. 用户类人视角下智能产品营销研究展望

为了保持自我的状态,个体会在自我动机需求的驱动下与外部世界建立连接,即个体存在建立或保持一种特定的自我意识、自我表现或自我评估的倾向(Leary,2007)^[88]。自我动机一般而言可以被划分为三种类型,即自我验证(self-verification)动机、自我增强(self-enhancement)动机、自我拓展(self-expansion)动机(Leary,2007)^[88]。自我验证动机即人们倾向于选择和寻找与他们现有自我观点一致的信息;自我增强动机指的是人们想要保持或增加自我概念的积极性(或减少消极性)以及自尊的愿望;自我拓展动机反映的是个体通过增加自己的资源、观点和身份从而提高其实现目标的潜在效能感,以及通过增加新的自我相关信念来扩大自我概念的过程。因此,本文也将从自我验证、自我增强、自我拓展三个层次提出对于产品营销管理中人工智能对于用户自我影响的研究展望。

(1)用户个体自我验证视角下的研究展望。智能产品所具备的功能可能会取代用户借助消费进行自我身份暗示的能力(Leung等,2018)^[79]。未来研究可以进一步明确智能产品的哪些功能会对用户自我身份暗示会产生影响?另外,智能产品会根据用户的个人标签进行定向的推荐,这将影响到用户的个体自我验证,进而影响其对于推荐信息的接受程度以及与智能产品的有机融合。未来研究可聚焦于个人标签对于用户自我验证存在哪些影响?哪些个人信息标签会与用户自我不匹配进而产生负面影响?

(2)用户个体自我增强视角下的研究展望。个体的自主取向与自尊高度相关(Deci和Ryan,1985)^[89]。在不需要干预的情况下,人工智能可以帮助用户完成消费决策,比如当需要维修时,特斯拉汽车可以自主要求下载修正软件(Ramaswamy和Ozcan,2018)^[90]。但是目前尚不确定用户希望给予这些人工智能何种程度的自主权来代表他们进行交易(Verhoef等,2017)^[32]。由于人工智能可以执行的任务范围随着时间的推移而增加,其可以取代用户执行多种消费任务,这将不利于用户通过消费建立积极自我观点。为了更加地促进智能产品与用户的协同,未来研究可以探讨在哪些特定的消费情境中人工智能的授权会负面影响用户在消费过程之中积极自我的创建,进而产生厌恶?在什么情境下用户会产生其不如人工智能,被人工智能取代的感知,进而负面影响自尊?

(3)用户个体自我拓展视角下的研究展望。智能产品与用户可通过聊天机器人进行实时互动,帮助用户获得情感支持的陪伴机器人也越来越常见,但有研究发现用户可能不愿意接受聊天机器人的请求(Luo等,2019)^[30],未来学者可关注在多样化的消费情境中,用户愿不愿意和人工智能建立紧密关系,进而将智能产品整合到自我概念之中?另外,个体通常会通过增加资源等方式提高其实现目标的潜在效能感进而扩大自我的概念(Leary,2007)^[88]。在某些情境下,智能产品有权利提出相关的建议,赋能用户实现决策目标。然而,在一些情况下,用户可能会拒绝人工智能而更加偏好人类的建议(Longoni等,2019)^[18]。未来研究可进一步就如何通过增强用户实现目标的效能感,从而提升用户采纳智能产品的决策建议进行深入探讨,以期更加有效地实现智能产品与用户的融合。

3. 用户社会视角下智能产品营销研究展望

(1)用户社会自我验证视角下的研究展望。通过智能产品,用户可以实现与他人的互动和链

接(Goldenthal等,2021)^[31]。未来研究需要重点探讨在不同的消费情境下哪些群体身份标签对于用户的身份构建和自我观点的重要程度更高。从社会自我层面,智能机器人影响用户作为人类身份的认知,可能对这一社会身份产生威胁。企业应当采取何种策略去应对这种潜在风险?另外,在人机融合的背景下,未来研究也可探讨用户在什么情况下愿意将使用何种智能产品的行为作为自我的一部分在社会交往中呈现给他人?

(2)用户社会自我增强视角下的研究展望。现有研究指出在医疗和象征性用户情境中,智能服务机器人可能会破坏用户相比于他人的独特性身份感知(Longoni等,2019^[18];Granulo等,2021^[52])。未来研究可以探讨智能产品对于用户独特性身份感知的破坏是否会延伸到其他消费情境。在消费领域,智能产品制定的规则也可能会产生潜在的社会歧视,比如相比于白色人种,黑色人种会在亚马逊平台受到更加严厉地监管(Puntoni等,2021)^[14]。这些歧视问题会对用户的自尊以及消费体验产生怎样的影响?在发生算法歧视问题后,企业应该采取哪些有效措施进行弥补,进而提高用户对智能算法的谅解?

(3)用户社会自我拓展视角下的研究展望。智能产品可以通过优化底层的数学结构与外部其他实体进行链接,进而做出“决策”(Wirtz等,2018^[59];Davenport等,2020^[5])。未来研究可进一步探讨当用户与社会中其他实体的双向沟通和互动通过人工智能变得更容易时,智能产品这一媒介平台将如何影响用户对于其他实体的信任和承诺?另外,智能产品虽然可以通过网络帮助用户与他人进行社会链接,实现用户的社会自我拓展,但是其也可能会增加用户的社会隔离感和孤独感(Wirtz等,2018)^[59]。未来研究应该关注如何降低这一负面效应从而提高智能产品对于用户的福祉。最后,相比于普通产品,智能产品可以使得用户与他人进行共享。未来研究需要进一步明确在不同消费情境下用户对于智能产品的共享感知是否会破坏用户实现消费目标中的自我效能感。

参考文献

- [1]Castelo N,Bos M W,Lehmann D R.Task-Dependent Algorithm Aversion[J].Journal of Marketing Research,2019,56,(5):809-825.
- [2]Schmitt B.From atoms to bits and back:A Research Curation on Digital Technology and Agenda for Future Research[J].Journal of Consumer Research,2019,46,(4):825-832.
- [3]陈国青,曾大军,卫强,张明月,郭迅华.大数据环境下的决策范式转变与使能创新[J].北京:管理世界,2020,(2):95-105.
- [4]康俊,刁子鹤,杨智,宋美娜.新一代信息技术对营销战略的影响:述评与展望[J].北京:经济管理,2021,(12):187-202.
- [5]Davenport T,Guha A,Grewal D,et al.How Artificial Intelligence Will Change The Future of Marketing[J].Journal of the Academy of Marketing Science,2020,48,(1):24-42.
- [6]Letheren K,Russell-Bennett R,Whittaker L.Black,White or Grey Magic? Our Future with Artificial Intelligence[J].Journal of Marketing Management,2020,36,(3-4):216-232.
- [7]Syam N,Sharma A.Waiting for A Sales Renaissance in The Fourth Industrial Revolution:Machine Learning and Artificial Intelligence in Sales Research and Practice[J].Industrial Marketing Management,2018,(69):135-146.
- [8]朱秀梅,刘月.企业数智转型能力形成机理——基于海尔集团“知行合一”的单案例研究[J].北京:经济管理,2021,(12):98-114.
- [9]Moriuchi E.Okay,Google!:An Empirical Study on Voice Assistants on Consumer Engagement and Loyalty[J].Psychology & Marketing,2019,36,(5):489-501.
- [10]陈国青,任明,卫强,郭迅华,易成.数智赋能:信息系统研究的新跃迁[J].北京:管理世界,2022,(1):180-195.
- [11]Mukherjee A,Smith R J,Turri A M.The Smartness Paradox:The Moderating Effect of Brand Quality Reputation on Consumers' Reactions to RFID-based Smart Fitting Rooms[J].Journal of Business Research,2018,(92):290-299.
- [12]Gill T.Blame It on The Self-Driving Car:How Autonomous Vehicles Can Alter Consumer Morality[J].Journal of Consumer Research,2020,47,(2):272-291.
- [13]Perez-Vega R,Kaartemo V,Lages C R,et al.Reshaping The Contexts of Online Customer Engagement Behavior via Artificial

Intelligence: A Conceptual Framework[J]. *Journal of Business Research*, 2021, (129): 902 – 910.

[14] Puntoni S, Reczek R W, Giesler M, et al. Consumers and Artificial Intelligence: An Experiential Perspective [J]. *Journal of Marketing*, 2021, 85, (1): 131 – 151.

[15] Mariani M M, Perez-Vega R, Wirtz J. AI in Marketing, Consumer Research and Psychology: A Systematic Literature Review and Research Agenda [J]. *Psychology & Marketing*, 2022, 39, (4): 755 – 776.

[16] Brodie R J, Ilic A, Juric B, et al. Consumer Engagement in a Virtual Brand Community: An Exploratory Analysis [J]. *Journal of Business Research*, 2013, 66, (1): 105 – 114.

[17] Huang S, Choi H S C. Developing and Validating A Multidimensional Tourist Engagement Scale (TES) [J]. *The Service Industries Journal*, 2019, 39, (7 – 8): 469 – 497.

[18] Longoni C, Bonezzi A, Morewedge C K. Resistance to Medical Artificial Intelligence [J]. *Journal of Consumer Research*, 2019, 46, (4): 629 – 650.

[19] Rijdsdijk S A, Hultink E J. How Today's Consumers Perceive Tomorrow's Smart Products [J]. *Journal of Product Innovation Management*, 2009, 26, (1): 24 – 42.

[20] Newell A, Shaw J C, Simon H A. Elements of A Theory of Human Problem Solving [J]. *Psychological review*, 1958, 65, (3): 151 – 166.

[21] Taddeo M, Floridi L. How AI Can Be A Force for Good [J]. *Science*, 2018, 361, (6404): 751 – 752.

[22] Qian M, Gong G. Computational Intelligence: From Mathematical Point of View [J]. *Chinese Science Bulletin*, 1999, 44, (10): 865 – 880.

[23] Tian Y, Chen X, Xiong H, et al. Towards Human-Like and Transhuman Perception in AI 2.0: A Review [J]. *Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering*, 2017, 18, (1): 58 – 67.

[24] Marrella A, Mecella M, Sardina S. Supporting Adaptiveness of Cyber-Physical Processes through Action-Based Formalisms [J]. *AI Communications*, 2018, 31, (1): 47 – 74.

[25] Lieto A, Bhatt M, Oltramari A, et al. The Role of Cognitive Architectures in General Artificial Intelligence [J]. *Cognitive Systems Research*, 2018, (48): 1 – 3.

[26] Raff S, Wentzel D, Obwegeser N. Smart Products: Conceptual Review, Synthesis, and Research Directions [J]. *Journal of Product Innovation Management*, 2020, 37, (5): 379 – 404.

[27] Hoffman D L, Novak T P. Consumer and Object Experience in The Internet of Things: An Assemblage Theory Approach [J]. *Journal of Consumer Research*, 2018, 44, (6): 1178 – 1204.

[28] Prentice C, Nguyen M. Engaging and Retaining Customers with AI and Employee Service [J]. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 2020, 56: 102186. DOI: 10.1016/j.jretconser.2020.102186

[29] Kim S Y, Schmitt B H, Thalmann N M. Eliza in The Uncanny Valley: Anthropomorphizing Consumer Robots Increases Their Perceived Warmth but Decreases Liking [J]. *Marketing letters*, 2019, 30, (1): 1 – 12.

[30] Luo X, Tong S, Fang Z, et al. Frontiers: Machines vs. humans; The Impact of Artificial Intelligence Chatbot Disclosure on Customer Purchases [J]. *Marketing Science*, 2019, 38, (6): 937 – 947.

[31] Goldenthal E, Park J, Liu S X, et al. Not All AI Are Equal: Exploring The Accessibility of AI-Mediated Communication Technology [J]. *Computers in Human Behavior*, 2021, 125: 106975. DOI: 10.1016/j.chb.2021.106975

[32] Verhoef P C, Stephen A T, Kannan P K, et al. Consumer Connectivity in A Complex, Technology-Enabled, and Mobile-Oriented World with Smart Products [J]. *Journal of Interactive Marketing*, 2017, 40: 1 – 8.

[33] Hildebrand C, Bergner A. Conversational Robo Advisors as Surrogates of Trust: Onboarding Experience, Firm Perception, and Consumer Financial Decision Making [J]. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2021, 49, (4): 659 – 676.

[34] Vlačić B, Corbo L, e Silva S C, et al. The Evolving Role of Artificial Intelligence in Marketing: A Review and Research Agenda [J]. *Journal of Business Research*, 2021, 128: 187 – 203.

[35] Klaus P, Zaichkowsky J. AI Voice Bots: A Services Marketing Research Agenda [J]. *Journal of Services Marketing*, 2020, 34, (3): 389 – 398.

[36] Currim I S, Schneider L G. A Taxonomy of Consumer Purchase Strategies in A Promotion Intensive Environment [J]. *Marketing Science*, 1991, 10, (2): 91 – 110.

[37] Mentzer J T, Gandhi N. Expert Systems in Industrial Marketing [J]. *Industrial Marketing Management*, 1993, 22, (2): 109 – 116.

[38] Papatla P, Zahedi M, Zekic-Susac M. Leveraging The Strengths of Choice Models and Neural Networks: A Multiproduct Comparative Analysis [J]. *Decision Sciences*, 2002, 33, (3): 433 – 461.

[39] Arieli D, Lynch Jr J G, Aparicio IV M. Learning by Collaborative and Individual—Based Recommendation Agents [J]. *Journal of Consumer Psychology*, 2004, 14, (1 – 2): 81 – 95.

- [40] Montgomery D, Swinnen G, Vanhoof K. Comparison of Some AI and Statistical Classification Methods for A Marketing Case[J]. *European Journal of Operational Research*, 1997, 103, (2) :312 – 325.
- [41] Jiang J J, Zhong M, Klein G. Marketing Category Forecasting: An Alternative of BVAR——Artificial Neural Networks[J]. *Decision Sciences*, 2000, 31, (4) :789 – 812.
- [42] Kim J W, Lee B H, Shaw M J, et al. Application of Decision-tree Induction Techniques To Personalized Advertisements on Internet Storefronts[J]. *International Journal of Electronic Commerce*, 2001, 5, (3) :45 – 62.
- [43] Goh C, Law R. The Methodological Progress of Tourism Demand Forecasting: A Review of Related Literature[J]. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 2011, 28, (3) :296 – 317.
- [44] Peine A. Understanding The Dynamics of Technological Configurations: A Conceptual Framework and The Case of Smart Homes [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2009, 76, (3) :396 – 409.
- [45] Martínez-López F J, Casillas J. Marketing Intelligent Systems for Consumer Behaviour Modelling by A Descriptive Induction Approach Based on Genetic Fuzzy Systems[J]. *Industrial Marketing Management*, 2009, 38, (7) :714 – 731.
- [46] Van Roy B, Yan X. Manipulation Robustness of Collaborative Filtering[J]. *Management Science*, 2010, 56, (11) :1911 – 1929.
- [47] Punj G N, Moore R. Smart versus Knowledgeable Online Recommendation Agents[J]. *Journal of Interactive Marketing*, 2007, 21, (4) :46 – 60.
- [48] Chen P T, Hsieh H P. Personalized Mobile Advertising: Its Key Attributes, Trends, and Social Impact [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2012, 79, (3) :543 – 557.
- [49] Parry M E, Kawakami T, Kishiya K. The Effect of Personal and Virtual Word-of-Mouth on Technology Acceptance[J]. *Journal of Product Innovation Management*, 2012, 29, (6) :952 – 966.
- [50] Robinson S, Orsingher C, Alkire L, et al. Frontline Encounters of The AI Kind: An Evolved Service Encounter Framework [J]. *Journal of Business Research*, 2020, 116 :366 – 376. DOI:10. 1016/j. jbusres. 2019. 08. 038
- [51] Novak T P. A Generalized Framework for Moral Dilemmas Involving Autonomous Vehicles: A Commentary on Gill[J]. *Journal of Consumer Research*, 2020, 47, (2) :292 – 300.
- [52] Granulo A, Fuchs C, Puntoni S. Preference for Human (vs. Robotic) Labor Is Stronger in Symbolic Consumption Contexts[J]. *Journal of Consumer Psychology*, 2021, 31, (1) :72 – 80.
- [53] Huang M H, Rust R T. Artificial Intelligence in Service[J]. *Journal of Service Research*, 2018, 21, (2) :155 – 172.
- [54] Ramadan Z, F Farah M, El Essrawi L. From Amazon. com to Amazon. love: How Alexa Is Redefining Companionship and Interdependence for People with Special Needs[J]. *Psychology & Marketing*, 2021, 38, (4) :596 – 609.
- [55] Luo X, Qin M S, Fang Z, et al. Artificial Intelligence Coaches for Sales Agents: Caveats and Solutions[J]. *Journal of Marketing*, 2021, 85, (2) :14 – 32.
- [56] Leone D, Schiavone F, Appio F P, et al. How Does Artificial Intelligence Enable and Enhance Value Co-Creation in Industrial Markets? An Exploratory Case Study in The Healthcare Ecosystem[J]. *Journal of Business Research*, 2021, 129 :849 – 859.
- [57] Buhalis D, Foerste M. SoCoMo Marketing for Travel and Tourism: Empowering Co-Creation of Value[J]. *Journal of Destination Marketing & Management*, 2015, 4, (3) :151 – 161.
- [58] Kull A J, Romero M, Monahan L. How May I Help You? Driving Brand Engagement through The Warmth of An Initial Chatbot Message[J]. *Journal of Business Research*, 2021, 135 :840 – 850.
- [59] Wirtz J, Patterson P G, Kunz W H, et al. Brave New World: Service Robots in The Frontline[J]. *Journal of Service Management*, 2018, 29, (5) :907 – 931.
- [60] Ashley C, Tuten T. Creative Strategies in Social Media Marketing: An Exploratory Study of Branded Social Content and Consumer Engagement[J]. *Psychology & Marketing*, 2015, 32, (1) :15 – 27.
- [61] Hepola J, Leppäniemi M, Karjaluoto H. Is It All about Consumer Engagement? Explaining Continuance Intention for Utilitarian and Hedonic Service Consumption[J]. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 2020, 57 :102232. DOI:10. 1016/j. jretconser. 2020. 102232
- [62] Dessart L, Veloutsou C, Morgan-Thomas A. Capturing Consumer Engagement: Duality, Dimensionality and Measurement [J]. *Journal of Marketing Management*, 2016, 32, (5 – 6) :399 – 426.
- [63] Sheiner D Z, Kol O, Levy S. It Makes A Difference! Impact of Social and Personal Message Appeals on Engagement with Sponsored Posts[J]. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 2021, 15, (4) :641 – 660.
- [64] Paruthi M, Kaur H. Scale Development and Validation for Measuring Online Engagement[J]. *Journal of Internet Commerce*, 2017, 16, (2) :127 – 147.
- [65] Henkens B, Verleye K, Larivière B. The Smarter, The Better?! Customer Well-Being, Engagement, and Perceptions in Smart

Service Systems[J]. International Journal of Research in Marketing,2021,38,(2):425-447.

[66]Prentice C, Weaven S, Wong I K A. Linking AI Quality Performance and Customer Engagement; The Moderating Effect of AI Preference[J]. International Journal of Hospitality Management,2020,90:102629. DOI:10.1016/j.ijhm.2020.102629

[67]Prentice C, Dominique Lopes S, Wang X. The Impact of Artificial Intelligence and Employee Service Quality on Customer Satisfaction and Loyalty[J]. Journal of Hospitality Marketing & Management,2020,29,(7):739-756.

[68]Wu J, Chen J, Dou W. The Internet of Things and Interaction Style; The Effect of Smart Interaction on Brand Attachment[J]. Journal of Marketing Management,2017,33,(1-2):61-75.

[69]王欣,朱虹,姜帝,夏少昂,肖春曲. 2021. 人工智能产品“协助者”与“替代者”形象对消费者评价的影响[J]. 天津:南开管理评论,(6):39-49.

[70]Perry A. Consumers' Acceptance of Smart Virtual Closets[J]. Journal of Retailing and Consumer Services,2016,33:171-177.

[71]Ling H C, Chen H R, Ho K K W, et al. Exploring The Factors Affecting Customers' Intention to Purchase A Smart Speaker[J]. Journal of Retailing and Consumer Services,2021,59:102331. DOI: 10.1016/j.jretconser.2020.102331

[72]Payne E M, Peltier J W, Barger V A. Mobile Banking and AI-enabled Mobile Banking; The Differential Effects of Technological and Non-Technological Factors on Digital Natives' Perceptions and Behavior[J]. Journal of Research in Interactive Marketing,2018,12,(3):328-346.

[73]Longoni C, Cian L. Artificial Intelligence in Utilitarian vs. Hedonic Contexts; The “Word-of-Machine” Effect[J]. Journal of Marketing,2022,86,(1):91-108.

[74]Brill T M, Munoz L, Miller R J. Siri, Alexa, and Other Digital Assistants; A Study of Customer Satisfaction with Artificial Intelligence Applications[J]. Journal of Marketing Management,2019,35,(15-16):1401-1436.

[75]张仪,王永贵. 服务机器人拟人化对消费者使用意愿的影响机理研究——社会阶层的调节作用[J]. 上海:外国经济与管理,2022,(3):3-18.

[76]Liang Y, Xu Q, Jin L. The Effect of Smart and Connected Products on Consumer Brand Choice Concentration[J]. Journal of Business Research,2021,135:163-172.

[77]Jörling M, Böhm R, Paluch S. Service robots; Drivers of Perceived Responsibility for Service Outcomes[J]. Journal of Service Research,2019,22,(4):404-420.

[78]Huang B, Philp M. When AI-based Services Fail; Examining The Effect of the Self-AI Connection on Willingness to Share Negative Word-of-Mouth after Service Failures[J]. The Service Industries Journal,2021,41,(13-14):877-899.

[79]Leung E, Paolacci G, Puntoni S. Man versus Machine; Resisting Automation in Identity-based Consumer Behavior[J]. Journal of Marketing Research,2018,55,(6):818-831.

[80]王海忠,谢涛,詹纯玉. 服务失败情境下智能客服化身拟人化的负面影响:厌恶感的中介机制[J]. 天津:南开管理评论,2021,(4):194-204.

[81]Mende M, Scott M L, van Doorn J, et al. Service Robots Rising; How Humanoid Robots Influence Service Experiences and Elicit Compensatory Consumer Responses[J]. Journal of Marketing Research,2019,56,(4):535-556.

[82]Schweitzer F, Van den Hende E A. To Be or Not to Be in Thrall to The March of Smart Products[J]. Psychology & Marketing,2016,33,(10):830-842.

[83]Lv L, Huang M, Huang R. Anthropomorphize Service Robots; The Role of Human Nature Traits[EB/OL]. The Service Industries Journal,2022,10.1080/02642069.2022.2048821.

[84]Rahwan I, Cebrian M, Obradovich N, et al. Machine Behaviour[J]. Nature,2019,568,(7753):477-486.

[85]Swaminathan V, Sorescu A, Steenkamp J B E M, et al. Branding in A Hyperconnected World; Refocusing Theories and Rethinking Boundaries[J]. Journal of Marketing,2020,84,(2):24-46.

[86]Lurie N H. Decision Making in Information-Rich Environments; The Role of Information Structure[J]. Journal of Consumer Research,2004,30,(4):473-486.

[87]Wedel M, Kannan P K. Marketing Analytics for Data-rich Environments[J]. Journal of Marketing,2016,80,(6):97-121.

[88]Leary M R. Motivational and Emotional Aspects of The Self[J]. The Annual Review of Psychology,2007,(58):317-344.

[89]Deci E L, Ryan R M. The General Causality Orientations Scale; Self-determination in Personality[J]. Journal of Research in Personality,1985,19,(2):109-134.

[90]Ramaswamy V, Ozcan K. Offerings as Digitalized Interactive Platforms; A Conceptual Framework and Implications[J]. Journal of Marketing,2018,82,(4):19-31.

The Literature Review of Smart Products Marketing from the Perspective of Users' Psychological Engagement

HUANG Min-xue^{1,2}, LV Lin-xiang^{1,2}

(1. Research Center for Marketing Engineering and Innovation of China, Wuhan University, Wuhan, Hubei, 430072, China;

2. School of Economics and Management, Wuhan University, Wuhan, Hubei, 430072, China)

Abstract: Empowered by Artificial intelligence (AI), marketing modes and users' behavior have been changed greatly, which further creates new marketing opportunities, and has a profound impact on the literature and practical mode of marketing management. Enterprises are actively integrating different types of AI into products marketing due to the continuous AI development from computational intelligence to perceptual intelligence and then to cognitive intelligence. However, smart products have become more and more involved in users' consumption process, which may challenge their inherent cognition and needs at the psychological level, resulting in negative effects that cannot be ignored. Therefore, we focus on how to improve users' sense of control in interacting with smart products and build a framework system of their psychological engagement based on existing research to promote the reform of smart products and improve their well-being in the era of AI.

Firstly, we clarify the conception and development of AI and the characteristics of smart products and find that users usually have three kinds of perceptions of smart products: instrumental products, human-like entities, and links between people. Based on different psychological perceptions of users, we reveal the internal mechanism of the impact of smart products on users in the consumption field and try to use the user's psychological engagement principle to guide the design and management of smart products marketing.

To systematically and deeply reveal the existing research of smart products marketing and explore the cutting-edge trend in this field, we select and analyze the relevant literature published in the core database of the web of science by Citespace and find that users' psychological engagement in the process of using smart products marketing has become a hot and important research trend.

Then, we focus on the perspective of users' psychological engagement, deeply review the existing literature on how to realize users' psychological engagement in smart products marketing, and then construct an integrated theoretical research framework. Specifically, in terms of factors, the existing studies have discussed the impact from the aspects of AI function, AI communication, products, and users' features. As far as the internal mechanism is concerned, smart products can elicit diversified impact effects by affecting users' different perceptions of them, including tool level, human-like level, and social level. In addition, the main effect of the smart product on consumers' psychological perception will be moderated by some factors at the level of AI, brand, user, and the interaction between AI and users.

Finally, in order to more systematically sort out the crucial future research question of how to realize users' psychological engagement in smart products marketing, we discuss and put forward some future research questions from the perspective of different levels of users' psychological perception of smart products, to promote the continuous and rapid development of smart products in the field of commercial consumption and build a new civilized society of human-machine integration. Specifically, from the point of tool perception, future research mainly needs to explore the following issues: (1) how to reduce or avoid users' concerns while utilizing their personal data? (2) why do users form negative attitudes towards smart products? (3) how to better realize the co-creation valuation between users and smart products and motive their sharing behavior? From the perspective of human-like perception, future scholars can explore: (1) which functions of smart products can influence users' self-identity presentation? (2) which personal information labels do not match the user's self and have a negative impact? (3) In diversified consumption situations, are users willing to establish a closer relationship with smart products? As for social perception, future research mostly needs to explore: (1) under different consumption situations, which group identity labels are important to users' identity and self? (2) are users willing to present their behavior of using smart products as part of themselves to others in social communication? (3) smart products may increase users' sense of social isolation and loneliness and how to reduce this negative effect and improve the well-being of smart products for users?

Key Words: artificial intelligence; smart products marketing; users' perception; psychological engagement; human-machine integration

JEL Classification: M10, M31

DOI: 10.19616/j.cnki.bmj.2022.07.011

(责任编辑:舟山)