

# 电商与AI：发展与挑战

任霞<sup>1</sup>, 罗云飞<sup>2</sup>

<sup>1</sup>江苏大学科技信息研究所, 江苏 镇江

<sup>2</sup>重庆大学计算机学院, 重庆

收稿日期: 2024年6月15日; 录用日期: 2024年9月23日; 发布日期: 2024年9月30日

## 摘要

人工智能迅速崛起, 在各行各业的应用成果也非常瞩目, 尤其在用户体验、效率、内容生成等多方面都有不菲的表现, 为电商行业也带来了前所未有的便利和创新。人工智能在智能选品、智能问答系统、虚拟主播、智能营销方面都有了实践, 极大提高了电商平台的运营效率和用户满意度。然而, 随着这种快速发展, 也带出了不少问题, 如信息安全、数据隐私、传统岗位消失、责任主体等, 这些问题都会是我们未来即将面临的挑战。本文针对此试提出解决方法, 确保电商能够在人工智能时代焕发新的活力。

## 关键词

人工智能, 电子商务, 信息安全, 内容生产, ChatGPT

# E-Commerce and AI: Development and Challenges

Xia Ren<sup>1</sup>, Yunfei Luo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Science and Technology Information, Jiangsu University, Zhenjiang Jiangsu

<sup>2</sup>School of Computer Science, Chongqing University, Chongqing

Received: Jun. 15<sup>th</sup>, 2024; accepted: Sep. 23<sup>rd</sup>, 2024; published: Sep. 30<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

Artificial intelligence is rapidly rising, and the results of its application in various industries have been very impressive, especially in user experience, efficiency, content generation and other aspects, which has brought unprecedented convenience and innovation to the e-commerce industry as well. Artificial intelligence has been practiced in intelligent product selection, intelligent Q&A systems, virtual anchors, and intelligent marketing, greatly improving the operational efficiency and user satisfaction of e-commerce platforms. However, with this rapid development, it also brings

out a lot of problems, such as information security, data privacy, the disappearance of traditional positions, the main body of responsibility, etc., which will be our upcoming challenges in the future. Addressing this, this paper tries to propose solutions to ensure that e-commerce can be revitalized in the era of artificial intelligence.

## Keywords

Artificial Intelligence, E-Commerce, Information Security, Content Production, ChatGPT

Copyright © 2024 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

电子商务作为市场营销的重要组成部分,自诞生起就以其便捷、迅速的特点占领高地,在短时间内取得了巨大的发展,不仅仅展示出移动消费平台的巨大潜力,也引领着消费者习惯的变革。与此同时,“ChatGPT”在“元宇宙”之后紧接着成为炙手可热的话题,成为人工智能发展进程中的“里程碑”。习总书记指出:“要加强人工智能同保障和改善民生的结合,从保障和改善民生、为人民创造美好生活的需要出发,推动人工智能在人们日常工作、学习、生活中的深度运用,创造更加智能的工作方式和生活方式。”[1][2]国内的科技公司也在纷纷积极地加入这个赛道,如文心一言、通义千问、kimiAI、天工 AI 等等。如今,相关热度也一直居高不下,为各行各业都提供了新思路。

互联网的普及和进步使得电子商务得到了快速发展,而 AI 的引进是更上一层楼。AI,是 21 世纪最具有颠覆性的技术,对于电子商务行业而言,将数据分析、自然语言处理和机器学习等手段应用于电子商务领域,可以提升消费者的购物体验,满足消费者的层次需求[3]。

但是,新事物的出现必然伴随着许多隐患问题,首先, AI 算法的透明性和公平性问题引发了广泛关注,甚至引发歧视和偏见[4]。比如,一些平台利用 AI 技术进行价格歧视,根据用户的消费能力和历史数据动态调整价格,这种做法虽然提高了平台收益,但也引起了用户的不满,但是合理的差别现在却无法靠法律加以监管[5]。其次,电子商务竞争白热化,各行业数字化的转型迫在眉睫,而电商企业对人才提出了更高的要求[6]。那么如何在技术更新换代中仍然保持竞争力,鉴于这些亟待解决的问题,本文试展开论述。

## 2. 电商营销的现状分析

电子商务在过去十年间经历了爆炸性的增长,是全球零售市场的重要组成部分,也是目前营销环节中非常重要的一部分。电商平台已经成为企业、行业获取关注度、提高其销售额的重要来源。美国的 Amazon、eBay,东南亚著名电商平台 Shopee,国内有淘宝、拼多多、京东等等,都在不断地扩大市场版图。如 2023 年 9 月后, TikTok Shop 全面开放入驻后,在美国站取得新阶段的胜利[7]。除此以外,一些社交媒体平台如 Instagram、TikTok、微信也加入了电商化转型,不仅用于品牌推广,还通过定向广告直接实现销售,达人内容营销和社交互动,开创了新的商业模式。

随着智能手机普及和移动网络速度的提升,移动客户端极大地促进了电商产业的发展,用户随时随地便捷购物,更重要的是,企业通过这些移动端进行数据分析和机器学习算法来迅速获取用户的偏好、习惯,使得推送越来越精确、越来越个性化,从而不断增加用户黏性和满意度,使得移动电商成为重要增长点。

另外, 在机遇方面, 电商平台成为很多创业者的首选, 因为相比较于传统的实体店, 人力成本、租金和运营费用更具有显著优势。首先, 实体店铺和空间的大幅度降低成本。其次, 电商平台的自动化技术和数字化工具又能降低人力成本。而且, 电商平台的创业者通过直播平台和移动端可以接触到全球消费者。

总体来看, 电子商务市场在技术创新的推动下, 展现出它的强劲势头和前景。技术进步和市场需求的双重驱动, 使电商行业不断创新和变革, 为消费者带来了更多的便利, 也为企业带来了更多的机会。

### 3. 人工智能在电商中的应用

#### 3.1. 智能选品

除了智能选品在跨境电商中应用广泛。人工智能可以通过数据分析预测哪些商品会吸引顾客, 它们主要是基于以下三种算法来实现:

**基于内容的推荐算法(Content-Based, CB):** 这类算法是一种被用来向用户推荐商品, 它根据商品本身的特点, 分析之前用户的“点赞”、“收藏”, 比对细节, 紧接着找到具有相似特征的以此来推荐给用户 [8] [9]。具体而言, 第一步是进行特征提取, 算法会从用户之前喜欢的东西中提取关键信息; 第二步建立模型: 使用这些信息为用户建立一个喜好模型, 这个模型基本上是一个描述用户喜好的概要; 第三步是相似度比较, 算法会计算新的内容和用户的喜好模型之间的相似度; 第四步推荐, 即选择最相似的几个选项推荐给用户。

**基于深度学习的推荐算法(Deep Learning-Based, DLB):** 基于深度学习的推荐算法, 即利用一种被称为“深度学习”的计算机技术来帮助推荐系统更好地了解和推测用户可能喜欢的东西 [10] [11]。这种技术非常擅长从大量数据中找出复杂的模式和联系, 例如通过分析用户之前浏览过的记录、搜索或者购买过的商品来预测用户下一步想种草的商品。

**基于协同过滤的推荐算法(Collaborative Filtering, CF):** 基于协同过滤的推荐算法是一种很常见的推荐方式, 它基本的想法就是“物以类聚, 人以群分”。也就是说, 这种算法通过观察很多人的喜好来预测用户可能会喜欢的东西 [12]。基于协同过滤的推荐算法主要分为两种: 用户 - 用户协同过滤: 这种方法直接找出和该用户口味相似的其他用户, 然后推荐那些用户喜欢的东西给该用户。物品 - 物品协同过滤: 这种方法是看物品之间的相似度: 余弦度量相似度、Tanimoto 系数相似度、Log-Likelihood 等等 [13]。如果很多人都同时喜欢两件商品, 这两件商品就可能具有相似之处。所以, 如果用户喜欢了其中一件商品, 系统就会推荐另一件给用户。

#### 3.2. 智能问答系统

Shulex 提供 VOC 企业智能问答系统, 通过训练企业与外部数据, 自动解析成 FAQ, 2 分钟生成专业客服机器人, 可以显著提升响应效率, 同时降低运营成本。一般的电商智能问答系统都是由自然语言理解(NLU)模块、知识库、问答生成(QA)模块以及对话管理模块组成。首先 NLU 模块负责解析用户的问题, 提取关键信息并将其转化为结构化的语句以便后续处理。紧接着, 知识库发挥作用, NLU 模块生成查询语句后, 系统就会在知识库中进行检索。QA 模块结合从知识库中检索到的知识进行匹配和推理, 最终生成一个或多个答案。对话管理模块起到全程统筹的作用, 尤其是它控制生成的答案符合上下文情境。这样, 用户可得到电商 APP 提供的问答助手的答案。

#### 3.3. AI 虚拟主播

AI 虚拟主播得益于先进的计算机图形技术、深度学习算法, 在外形上与真人差距小。在语言表达上,

出错率更是相对低,这主要是因为自然语言处理技术(NLP)的发展[14],NLP使得虚拟主播能够分析问题并做出流畅回答,从而有优质的互动体验。近年来,虚拟主播逐渐走入大众视野,如淘宝、抖音电商、京东这些平台都已经设立AI主播,而且虚拟主播有显著的成本优势,且不像真人主播受到体力和时间的限制,可直播时间延长。同时,虚拟主播的形象和风格也可以根据市场灵活做出改变,避免了形象问题。

### 3.4. AI 智能营销

现在的电商带货往往以很多形式出现,直播带货、小红书达人种草、短视频运营,这种全方位的营销使得商品在短时间内快速获得关注度,而人工智能的出现,让这些营销方式变得更简单快速,ChatGPT、Sora等生成式AI工具能够在内容生成等方面快速做出回应,大大提高了生产效率。研究数据显示,面对2023年ChatGPT掀起的AIGC技术浪潮,广告主态度积极、行动果断,36%的广告主已经开始在营销活动中使用AIGC新技术[15]。

## 4. 潜在威胁

似乎人工智能的加入已经帮助电子商务在提升销售和用户体验方面取得了显著成就,例如直播行业、内容生产,但是由于这个新兴行业的光速发展与未来得及更新的相关管理政策、规范,导致的未来可能会出现的问题也值得未雨绸缪。

### 4.1. 数据隐私和安全问题

如前文所提,AI在电子商务的应用愈发广泛,最显著的就是利用算法进行个性化推送,这在实际运用中需要大量的数据进行学习、训练。平台通过分析用户的浏览、购买历史以及其他行为数据为用户提供精准的产品推荐,极大提升了购买率。然而,在实际应用中,如何保护用户的数据和隐私安全,防止泄露成为电商AI时代重点考虑的问题。

另外,电子商务营销手段中常见的直播,不少都存在数据造假的问题。平台为了吸引更多的观众,一些直播间通过数据篡改,虚高在线人数,这不仅危害了消费者权益,还扰乱了市场秩序。一方面危害了消费者权益,通过数据篡改,使得该直播间在线观看人数虚高,这样的引流方式属于不正当竞争,损害了整个电商生态系统的健康发展。

### 4.2. 传统岗位的消失

在AI技术支持下,很多企业和科技公司都积极拥抱新技术,具体表现为许多电商的传统岗位的工作内容正在被取代或者重新定义。现在的AI技术几乎可以参与电商运营的所有流程:

首先是客服岗位,人工智能通过自然语言处理和机器学习,已经可以做到理解正常对话并给出解决方案。这样解决了节假日促销活动人手不够的问题,但是也直接的导致了一些客服岗位的减少。

在内容种草方面,人工智能也可以帮助解决很多问题,只需要图片生成工具:Stable Diffusion、Midjourney和文字生成工具就可以写出一篇出色的种草文案。还可以根据内容创作者要求进行创作,如应用程序“多种草AI”,专门做小红书文案,从文字内容到视频内容,文案设计包括:敏感词检测、文案加表情、小红书美妆文案、美食探店文案、正能量文案、家居文案、穿搭文案,甚至可以一键生成图文。

电商平台如淘宝、京东、拼多多都是依靠图文来吸引购买,那么产品介绍的图文必不可少,通常情况下,商家的商品图片与文字简介较多。因为人工智能技术的发展,现在商家可以用Midjourney、Stable Diffusion、美图秀秀等生成产品图,可以生成人台图(假模生成真人图)、真人图(快速给模特换脸),文字简介由文案人工智能一键生成,那么这样商品详情页就完成了。

除此以外, 人工智能现在也可用于市场营销, 得益于熟练地自然语言处理、深度学习与数据分析, 它可以做到巧用数据分析结果判断市场趋势以及写文案。

### 4.3. 推荐算法的不透明性

平台推荐算法的快速发展改变了互联网信息内容的供给方式, 人工智能基于复杂的深度学习模型, 给用户推送相关的结果, 呈现的结果给用户带来了信任障碍, 因为普通用户往往是无法理解其系统的背后工作原理的, 对于用户来说, 这种推荐过程是一个“黑箱”, 用户无法知道自己的数据是被如何处理利用的, 更加不知道如何得来的推算结果, 也就是这种推荐算法的不透明性使得很多用户对系统产生了怀疑的态度。

### 4.4. 技术和创新的停滞

由于人工智能的迅速发展, 许多企业都加入了拥抱 AI 的阵营, 试图靠人工智能“全自动托管”, 短期以内是可以节省开支营利增加, 例如, 利用 AI 驱动的自动化客服减少人力开支, 提高运行效率。但是如果过度依赖, 可能会造成“无差异”的服务以及忽视其他可能的形式的电商营销手段。用户觉得 AI 的回答无法令人满意时, 觉得企业缺少温度, 从而影响满意度。尽管 AI 可根据大量数据提供个性化推荐, 但在一些复杂的和细致的服务场景中, 人工智能依然无法完全替代人类的智慧。另外, 企业如果过度依赖人工智能的话, 那么在人工智能发展遇到瓶颈时期, 企业的电商营销工作可能会突然陷入困境。且技术的发展并非总是一帆风顺, 它会受到技术瓶颈、政策限制或市场变化的影响, 如果企业没有灵活的方式应对, 会难以维持竞争优势。

### 4.5. 责任主体问题

人工智能字运行过程中主要基于算法, 这样相比较于真人主播或者客服具有更高的精确性, 但是如果人工智能在运行过程中给出了错误判断, 影响了消费者的权益, 在这种情况下, 责任到“人”似乎已经不再适用。AI 主播在电商直播中的应用越发广泛, 直播过程中会有众多参与者, 直播策划和内容创作人员、人工审核人员等等。尽管已有《中华人民共和国电子商务法》《网络主播行为规范》等相关法律作为规范, 但是在直播带货相关行为主体法律属性界定、责任认定的问题上在摸索中, 那么由于数据训练的偏差而导致的发表不当言论, 又该如何处理。

## 5. 人工智能助力电商路径优化

### 5.1. 责任主体问题电商数据管理要严格

人工智能迅速发展带来了诸多便利, 但是后果就是引发了隐私泄露的问题, 用户在使用某项人工智能服务过程中, 可能会考虑产生隐私泄露等影响[16]。为解决这个问题, 相关电商公司应该采取必要的措施, 在采集用户信息时, 仅仅采集业务需要信息, 确保用户信息的安全性和隐私性。这项工作不仅仅需要企业内部的努力, 涉及到政策法规, 相关政府也应该积极参与其中, 制定管理规定。除此指定政策措施以外, 电商企业应注重员工隐私意识的提升, 积极响应政策, 成立小团队, 定期培训和演练, 确保每个电商人都了解到数据隐私的重要性, 有隐私风险时, 迅速采取行动, 切勿触碰隐私红线。

### 5.2. 赋能新岗位与人才培养

人工智能技术方兴未艾, 在各个领域都散发出它的生机与活力。一方面, 企业对新兴的技术持有支持态度, 积极拥抱技术创新, 整个产业结构处于转型升级阶段[17], 企业都需要引入新技术提高生产效率, 优化业务流程, 从而增加竞争力。另外一方面, 就业难的问题还没有妥善解决, 但是岗位被人工智能渐

渐取代。

针对这种现象, 市场在一些领域散发出新的魅力, 如人工智能开发、大数据等等行业开始散发新活力, 涉及数据处理和借助网络的工作可以远程或者通过召开视频会议完成, 这样提高了效率的同时, 还提供了更加灵活的工作方式; 高校也应注意人才培养, 注重课本知识与实践相结合, 多多开展科技竞赛, 培养跨学科能力和创新思维, 此外, 高校应该加强校企合作, 积极了解行业需求, 调整课程设置, 确保学生学到的都是前沿技术和技能, 来更好地帮助学生应对多变的就业环境。

### 5.3. 创造算法透明

用户获得推荐页面的信息, 往往会因算法的高精度感到惊讶和担忧, 担心信息泄露的问题, 所以为了缓解这种由于不解带来的恐惧感, 建议提高算法透明度, 可以在相关页面设置。如在页面旁边添加一个小的问号按钮, 当用户点击时, 会简明易懂地解释说明何为推荐算法。这样可以帮助用户理解推荐系统的工作方式, 还可以增加信任感。

此外, 可以考虑提高用户的数字教育, 通过定期发邮件、平台公告这种形式发布教育视频, 帮助用户更好地理解算法。可以是简单形象的动画和案例, 深入浅出地讲解原理以及平台相应的隐私保护措施。

### 5.4. 激励技术和创新

人工智能在电子商务中的应用已经非常广泛, 从商品包装到直播营销, 它也确实在很多程度上提升了销售和用户体验。但是, 正因为它的强大及经济性, 才使得企业疏于创新。所以, 企业应该在拥抱新技术的同时, 也要充盈自己的企业文化和实力, 如鼓励员工创新, 并且可以考虑设置奖励机制、内部创新大赛来提高企业的创新活力。另外, 由于很多电商企业都在逐步实现人工智能工具化, 想做出异质性, 笔者认为用户调研、互动平台必不可少, 企业可以收集用户的意见作为其创新的来源, 改进电商营销服务。

### 5.5. 责任到“人”

虽然人工智能在很多方面都提升了用户体验, 但是背后的责任主体问题也不可忽视, 即谁来为人工智能的错误买单的问题。笔者试给出建议: 电商公司在与第三方技术公司签订合同时就应明确对方的责任; 随时有应急团队, 内部人工智能出现错误时, 人工团队应该替补, 及时向用户说明情况, 维护用户信任。此外, 电商公司应该有严格的内部审核机制, 定期对 AI 进行检查和维护, 进一步减少错误发生的概率。通过这些措施, 电商和人工智能的结合才会更加的公平、可靠。

## 6. 结语

人工智能的高速发展为电商平台提供了丰富的方式, 用户体验也得到提高, 但是正是这种快速发展下所蕴藏的各种不确定性使得用户和企业产生了许多顾虑, 本文试图针对数据隐私和安全问题、责任主体问题、技术和创新的停滞、推荐算法的不透明性和传统岗位的消失这些问题展开阐述, 并给出解决方案。

首先, 数据保护和隐私问题, 本文建议建立使用政策以提升用户的信心; 其次, 传统岗位消失的问题, 学生与高校都应共同努力帮助学生适应转型社会。第三, 算法透明度的问题, 应通过教育视频等方式, 提高用户对算法的理解和接受度。第四, 技术和创新的停滞是另一个值得关注的问题, 企业应持续投资于研发, 鼓励技术创新。最后“谁买单”的问题, 也应提前规定“责任到人”。AI 在电商中的应用既充满机遇, 也伴随着挑战。全面了解和应对这些挑战, 从而推动行业的健康发展, 以期为用户提供更优质的服务和体验。

## 参考文献

- [1] 求是网. 以人工智能赋能高质量发展[EB/OL]. [http://www.qstheory.cn/dukan/hqwg/2024-04/13/c\\_1130108914.htm](http://www.qstheory.cn/dukan/hqwg/2024-04/13/c_1130108914.htm), 2024-06-25.
- [2] 中华人民共和国中央人民政府. 习近平致第三届世界智能大会的贺信[EB/OL]. [https://www.gov.cn/xinwen/2019-05/16/content\\_5392199.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2019-05/16/content_5392199.htm), 2019-05-16.
- [3] 杨晓茜. 人工智能技术对电子商务领域的影响探究[J]. 无线互联科技, 2024, 21(7): 101-103.
- [4] 沈香珺. 电子商务领域中算法歧视的法律规制研究[D]: [硕士学位论文]. 青岛: 青岛科技大学, 2024.
- [5] 宁园. 算法歧视的认定标准[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2022, 75(6): 154-165.
- [6] 朱名勋, 王艳萍, 邹超君. 数字经济视角下电商人才培养模式研究[J]. 对外经贸, 2024(6): 138-140, 145.
- [7] 新浪科技. TikTok Shop 美区释放新红利! 直播间带货破百万, 下一批亿级卖家已在路上[EB/OL]. <https://finance.sina.com.cn/tech/roll/2024-06-13/doc-inayqwqe9261512.shtml>, 2024-06-25.
- [8] 刘建国, 周涛, 汪秉宏. 个性化推荐系统的研究进展[J]. 自然科学进展, 2009, 19(1): 1-15.
- [9] Van Meteren, R. and Van Someren, M. (2000) Using Content-Based Filtering for Recommendation. *Proceedings of the Workshop on Machine Learning in the New Information Age*, Barcelona, 47-56.
- [10] 黄立威, 江碧涛, 等. 基于深度学习的推荐系统研究综述[J]. 计算机学报, 2018, 41(7): 1619-1647.
- [11] Sahoo, A.K., Pradhan, C., Barik, R.K. and Dubey, H. (2019) DeepReco: Deep Learning Based Health Recommender System Using Collaborative Filtering. *Computation*, 7, Article 25. <https://doi.org/10.3390/computation7020025>
- [12] 刘青文. 基于协同过滤的推荐算法研究[D]: [硕士学位论文]. 合肥: 中国科学技术大学, 2013.
- [13] Laveti, R.N., Ch, J., Pal, S.N. and Babu, N.S.C. (2016) A Hybrid Recommender System Using Weighted Ensemble Similarity Metrics and Digital Filters. *Processings of the 23rd International Conference on High Performance Computing Workshops (HiPCW)*, Hyderabad, 19-22 December 2016, 32-38. <https://doi.org/10.1109/HiPCW.2016.013>
- [14] 张亚非, 范建华. 自然语言处理: 方法与技术[J]. 计算机应用与软件, 1998(6): 1-15, 34.
- [15] 广告人. 《2023 中国广告主营销趋势调查》报告[EB/OL]. <https://www.admen.cn/content/41108#:~:text=%E6%8A%A5%E5%91%8A%E6%98%BE%E7%A4%BA%EF%BC%8C%E9%9D%A2%E5%AF%B92,AIGC%E6%96%B0%E6%8A%80%E6%9C%AF%E3%80%>, 2024-06-29.
- [16] 严炜炜, 王妍妍, 宋佳慧. 用户数据采集对人工智能服务放弃使用意愿的影响研究——基于信息敏感度和隐私视角[J/OL]. 情报科学, 1-21. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/22.1264.g2.20240506.1621.002.html>, 2024-06-10.
- [17] 郭凯明. 人工智能发展、产业结构转型升级与劳动收入份额变动[J]. 管理世界, 2019, 35(7): 60-77, 202-203.