

人工智能赋能电子商务高质量发展的路径研究

冯小丽¹, 袁晨熙²

¹贵州大学管理学院, 贵州 贵阳

²华北电力大学数理学院, 北京

收稿日期: 2024年5月22日; 录用日期: 2024年6月14日; 发布日期: 2024年8月7日

摘要

随着信息技术的迅猛发展, 电子商务已成为全球经济的重要组成部分, 人工智能技术的引入为电子商务提供了新的解决方案和发展路径。本文通过系统分析人工智能和电子商务, 指出人工智能技术对电子商务高质量发展的重要性, 分析人工智能赋能电子商务高质量发展的现状, 提出了人工智能在电子商务高质量发展中的四大应用路径: 用户体验优化、供应链与物流管理优化、市场营销与客户关系管理以及数据安全与隐私保护。研究旨在为电子商务企业提供切实可行的人工智能应用策略, 助力其实现高质量发展, 并为未来的研究和实践提供参考。

关键词

人工智能, 电子商务, 高质量发展, 路径研究

Research on the Path of High-Quality Development of Artificial Intelligence Empowering E-Commerce

Xiaoli Feng¹, Chenxi Yuan²

¹School of Management, Guizhou University, Guiyang Guizhou

²School of Mathematics and Physics, North China Electric Power University, Beijing

Received: May 22nd, 2024; accepted: Jun. 14th, 2024; published: Aug. 7th, 2024

Abstract

With the rapid development of information technology, e-commerce has become an integral part of the global economy, and the introduction of artificial intelligence (AI) technology has provided

new solutions and development pathways for e-commerce. This paper systematically analyzes AI and e-commerce, highlighting the importance of AI technology for the high-quality development of e-commerce. It examines the current state of AI-enabled e-commerce and proposes four key application pathways for AI in e-commerce: optimizing user experience, enhancing supply chain and logistics management, improving market marketing and customer relationship management, and ensuring data security and privacy protection. The research aims to provide practical AI application strategies for e-commerce companies, helping them achieve high-quality development, and offering valuable insights for future research and practice.

Keywords

Artificial Intelligence, E-Commerce, High-Quality Development, Pathway Research

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

随着信息技术的飞速发展, 电子商务已成为现代经济的重要组成部分, 对全球贸易和消费者行为产生深远影响。数字化转型的背景下, 电子商务迎来前所未有的机遇与挑战, 传统模式在应对复杂市场需求和激烈竞争时暴露出瓶颈, 人工智能技术的引入为电子商务的高质量发展提供了新的解决方案。

人工智能技术, 如机器学习、自然语言处理、计算机视觉和推荐系统, 逐步渗透到电子商务的各个环节, 从用户体验优化到供应链管理, 再到市场营销与客户关系管理的创新, 展现出巨大潜力。近年来, 人工智能技术的迅猛发展为电子商务注入新动力, 推动其向更高质量发展, 麦肯锡在一份报告中显示, 人工智能预测方法可将供应链网络中的错误减少 30%~50%。政府也在积极推动人工智能与电子商务的深度融合, 如中国政府在《新一代人工智能发展规划》中提出, 加快人工智能技术的研究和应用, 推动人工智能与实体经济的深度融合, 促进各行各业的转型升级[1]。《关于促进平台经济规范健康发展的指导意见》也强调利用人工智能提升平台经济的服务能力和水平, 支持平台企业在智能化、数字化方向上的创新与发展[2]。这些政策为人工智能赋能电子商务高质量发展提供了坚实支持和广阔空间。

尽管人工智能在赋能电子商务方面展现出显著优势, 其应用仍面临诸多挑战, 如数据安全与用户隐私保护问题日益凸显, 如何在提升服务质量的同时保障用户数据安全, 成为企业和政策制定者必须面对的课题。此外, 人工智能技术的复杂性和高昂的研发成本, 也对中小型电商企业的应用推广形成障碍。因此, 探索和构建人工智能赋能电子商务高质量发展的路径, 对于推动电子商务行业的持续健康发展具有重要意义。

本文通过系统分析人工智能和电子商务, 指出人工智能技术对电子商务高质量发展的重要性, 分析人工智能赋能电子商务高质量发展的现状, 提出人工智能在电子商务高质量发展中的四大应用路径, 为电子商务企业提供切实可行的人工智能应用策略, 助力其实现高质量发展, 并为未来的研究和实践提供参考。

2. 文献综述

人工智能、电子商务与高质量发展三者之间在社会发展中联系越来越密切, 电子商务离不开人工智能的助推, 电子商务的高质量发展离不开电子商务的实现。近年来, 随着全球化和数字化进程的加速推

进, 电子商务领域呈现出蓬勃发展的态势, 特别是在区域全面经济伙伴关系协定的背景下, 广西等区域面向东盟的跨境电子商务发展尤为迅猛[3]。在各种政策工具组合以及数字经济驱动的模式下, 不同的政策工具的组合方式与电子商务高质量发展之间存在着显著关系[4], 且数字经济可以通过提高电商行业效率、优化供应链管理、扩大市场范围等方式推动了电子商务的高质量发展[5]。电子商务产业已由高速发展阶段转入高质量发展阶段[6], 随之而来的人工智能技术的应用也为电子商务注入了新的动力, 人工智能在提升销售效率和用户体验方面发挥了重要作用, 尤其在智能推荐系统、智能客服和物流优化方面表现突出[7], 且消费者也对人工智能在电商中的应用持积极态度[8]。然而, 人工智能在电商领域的应用也面临技术开发和应用能力不足的挑战, 优化路径亟需探讨, 如人工智能技术在应用过程中面临隐私和安全挑战, 需要进一步加强数据保护措施[9]。人工智能技术不仅提升了销售效率, 还带来了更多商机[10], 同时对传统电子商务构成了挑战, 如人工智能在智能客服、智能推荐引擎和数字化运营等方面的广泛应用, 导致了一些传统岗位的被替代, 为此, 变革人才培养模式、课程教学内容和培养通用职业素养等应对策略尤为重要[11]。

电子商务、数字经济与人工智能的深度融合, 正不断推动电子商务领域的高质量发展。未来, 随着技术的不断进步和市场环境的变化, 电子商务将继续引领行业的创新和发展, 研究的不断深入将为电商高质量发展提供新的动力。

3. 电子商务发展现状

3.1. 全球电子商务发展概况

全球电子商务市场正经历快速发展和变革, 成为数字经济的核心引擎之一。自 2010 年以来, 全球电子商务市场规模持续增长, 2022 年全球零售电商销售额达 5.7 万亿美元, 预计到 2026 年将达 8.1 万亿美元。新兴市场的崛起和互联网普及率的提高推动了这一增长, 移动端购物也是一大趋势, 数据显示, 2022 年全球移动电子商务市场规模约为 37,504 亿元, 预计到 2029 年将接近 104,738 亿元。

电子商务市场的发展不仅体现在市场规模的增长, 还表现为交易模式和行业结构的变化, 除了传统的 B2C、B2B、C2C 模式, 新兴的 O2O 和 P2P 模式也逐渐兴起。此外, 电子商务的行业范围不断扩展, 涵盖零售、服务、文化娱乐、教育培训等多个领域。技术的快速发展和创新应用是推动电子商务市场增长的重要动力, 云计算、大数据、人工智能等新技术的应用, 使电商平台能够提供更个性化、智能化的服务, 从而提升用户体验和运营效率。移动互联网的普及也为电子商务市场的发展提供了强大支撑, 使消费者可以随时随地进行在线购物, 进一步推动市场的快速增长。跨境电商的兴起使得全球贸易更加便捷, 2021 年全球 B2C 跨境电商市场价值为 7850 亿美元, 预计到 2030 年将达到 7.9 万亿美元, 增长近十倍。

然而, 数据安全和隐私保护问题日益突出, 网络诈骗和虚假宣传等问题也对电子商务市场产生了负面影响。因此, 全球电子商务市场正处于快速增长和深度变革阶段, 为 global 经济发展注入了新的动力, 成为 21 世纪全球经济发展的重要引擎之一。

3.2. 中国电子商务发展现状

中国电子商务市场已成为全球最大之一, 中国电子商务企业积极采用大数据、人工智能和区块链等新技术, 推动供应链优化、个性化推荐和智能客服等创新服务的发展, 根据《中国电子商务报告(2022)》, 2022 年全国电子商务交易额达 43.83 万亿元, 同比增长 3.5%, 《“十四五”电子商务发展规划》也指出, 2025 年电子商务交易额要达到 46 万亿元, 这一增长得益于互联网技术的普及、政府政策的支持和企业的不断创新扩张。在政策支持与监管方面, 中国政府采取了金融扶持和跨境电商政策支持等措施, 为电

商市场创造了良好环境, 据中国互联网信息中心(CNNIC)数据, 截至 2023 年 12 月, 我国网民规模达 10.92 亿人, 其中 99.9%通过手机上网。同时, 移动电商迅速崛起, 2020 年移动电商用户规模达到 7.88 亿人, 直播电商和社交电商表现尤为突出, 2023 年直播电商市场规模达 4.9 万亿元人民币, 同比增长 35.2%。社交电商也取得了显著成绩, 市场规模从 2017 年的 6835.8 亿元增长至 2022 年的 78471 亿元。农村电商的崛起也是一大亮点, 阿里巴巴和京东等平台通过下沉市场战略, 使得 2021 年农村网络零售额达 2.05 万亿元人民币。

然而, 中国电子商务市场也面临一些挑战, 如市场竞争激烈, 企业需要不断提升竞争力以保持市场地位。同时, 消费者对产品品质和服务质量的要求不断提高, 企业需加大品质和服务水平提升力度。在新冠疫情背景下, 中国电子商务市场加速发展, 《中国电子商务报告(2020)》显示, 2020 年全国电子商务交易额达 37.21 万亿元, 同比增长 4.5%。随着线上消费习惯的养成和数字技术的普及, 中国电子商务市场前景光明, 将继续引领全球电商发展。

3.3. 电子商务发展的挑战与机遇

随着电子商务的快速发展, 行业内外迎来了前所未有的挑战与机遇。全球化和数字化推动下, 电子商务市场蓬勃发展, 然而, 市场竞争的加剧、技术的迅猛发展以及消费者需求的不断变化, 给电子商务企业带来了诸多挑战, 2023 年全球零售电子商务销售额预计 6.3 万亿美元, 吸引了大量企业进入这一领域, 市场繁荣也带来了高度的竞争压力。亚马逊、阿里巴巴等巨头凭借其强大的资源和技术优势, 占据大量市场份额, 中小型电商企业需要在产品差异化、服务质量和用户体验等方面不断创新。技术的快速变化也是电子商务企业面临的一大挑战, 随着人工智能、大数据、物联网等技术的飞速发展, 企业需要不断更新技术以保持竞争力。现代消费者希望获得个性化的推荐、便捷的购物流程以及高质量的售后服务, 这要求电子商务企业通过精准的数据分析和智能算法, 为用户提供个性化的产品和服务。

尽管面临诸多挑战, 电子商务的发展也迎来了巨大的机遇。全球互联网用户的增加为电子商务的发展提供了广阔的市场基础, 《中国移动互联网发展报告(2022)》显示, 2021 年底, 全球上网人口达到 49 亿, 大约占全球人口的 63%, 同时, 中国互联网络信息中心(CNNIC)在京发布第 49 次《中国互联网络发展状况统计报告》显示, 截至 2021 年 12 月, 我国网民规模达 10.32 亿, 较 2020 年 12 月增长 4296 万, 互联网普及率达 73.0%, 这为电子商务企业拓展市场、增加用户数量提供了有力支持。人工智能和大数据技术的进步为电子商务带来了新的发展动能, 通过大数据分析, 企业可以更好地理解用户需求, 优化库存管理, 提升供应链效率。例如, 亚马逊利用人工智能技术实现了智能仓储和配送, 大幅提升了物流效率和客户满意度, 人工智能驱动的推荐系统也能帮助电商平台提高销售转化率, 增强用户粘性。跨境电商的兴起为电子商务企业提供了新的增长点, 随着全球贸易的便利化和消费者对海外商品需求的增加, 跨境电商市场迅速发展, 为电子商务企业提供了拓展国际市场、实现业务多元化的机会。因此, 企业需要通过技术创新、提升用户体验、优化供应链管理等多方面努力, 抓住这些机遇, 实现高质量发展。

4. 人工智能赋能电子商务高质量的发展探析

4.1. 人工智能技术概述

人工智能是一门通过模拟人类智能来执行任务的技术, 涵盖了机器学习、深度学习、自然语言处理等多个领域。人工智能通过对大量数据的分析和学习, 能够自主做出决策和改进, 这使其在诸多行业中得到了广泛应用, 其核心技术包括算法模型、数据处理和计算能力等。人工智能的目标是提升自动化水平和智能化程度, 通过自动化流程和智能分析, 提高效率、降低成本并优化用户体验。在电子商务领域, 人工智能技术的应用范围广泛, 包括个性化推荐、智能客服、供应链优化和市场营销等, 助力企业实现

高质量发展。

4.2. 人工智能在电子商务中的具体应用

4.2.1. 个性化推荐系统

个性化推荐系统是人工智能在电子商务中的关键应用,通过分析用户的历史行为和偏好,收集用户的浏览记录、购买历史、评分等数据,利用复杂的算法生成个性化的推荐内容,向用户推荐相关产品和服务,提高用户满意度和销售转化率。例如,亚马逊根据用户的购买和浏览行为,推测其可能感兴趣的产品,并展示相关商品;Netflix 则根据用户的观影历史和评分,推荐符合其口味的影片和电视剧。这种个性化推荐基于每个用户的独特偏好,能更好地满足个体需求,提高用户的购物体验,同时增加平台的销售机会。

4.2.2. 智能客服

智能客服利用自然语言处理和机器学习技术,提供全天候支持,迅速解答问题,提高响应速度和服务质量,减轻人工客服负担,优化客户体验。如阿里巴巴的智能客服“小蜜”通过语音和文本与用户互动,解决重复性问题,使人工客服能专注于复杂需求,减少用户等待时间,提升服务效率。此外,智能客服具有自学习能力和多语言支持,通过数据积累和分析,不断优化回答准确性和服务能力,当用户提出新问题时,系统记录并学习应对方法,逐步完善知识库。智能客服通过人工智能技术实现高效、智能的客户服务,提升用户体验和服务质量,降低企业运营成本,增强客户满意度和忠诚度,为电子商务的高质量发展提供支持。

4.2.3. 供应链优化

人工智能在供应链优化方面起着重要作用,通过分析销售数据、库存情况和市场趋势,人工智能可以预测需求、优化库存管理和提高物流效率。例如,京东利用人工智能技术进行智能仓储管理,实现自动分拣和智能配送,大幅提高了物流速度和准确性,减少了运营成本。在物流优化方面,人工智能通过路径优化和车辆调度算法选择最佳配送路线,减少运输时间和成本,通过实时数据分析和自动化调度,优化配送流程,提高了整体物流效率,增强了企业竞争力,为电子商务的高质量发展提供了强大支持。

4.2.4. 市场营销与客户关系管理

人工智能通过大数据分析和机器学习,帮助企业制定精准的市场营销策略和客户关系管理,通过分析消费者行为,识别潜在客户,提供个性化的营销内容,并优化广告投放策略,在此基础上,分析用户的浏览和购买数据,可以精准定位目标受众,制定更有效的营销活动,同时分析用户的互动数据和行为模式,人工智能可以识别出哪些客户有流失风险,并采取相应的保留措施,如定制化优惠或个性化推荐,以提高客户忠诚度和满意度。

4.3. 人工智能对电子商务高质量发展的影响

4.3.1. 提升用户体验

人工智能通过个性化推荐和智能客服显著提升了用户体验。个性化推荐系统能够分析用户行为和偏好,提供个性化的商品和服务推荐,帮助用户更快速地找到符合其兴趣的商品,这种精准推荐不仅提高了用户满意度,还增加了购买转化率。而智能客服则通过自然语言处理和机器学习技术,提供 7 × 24 小时的客户支持,快速解答用户问题,减少等待时间,提升服务质量。例如,阿里巴巴的“小蜜”能够处理常见问题,提高了客户服务效率。这些应用大大增强了用户粘性和忠诚度,推动了电子商务的高质量发展。

4.3.2. 提高运营效率

人工智能在供应链优化和运营自动化方面的应用显著提高了运营效率。人工智能技术通过分析销售数据和市场趋势,预测需求,优化库存管理,减少库存积压和缺货现象。例如,人工智能在京东的仓储管理中应用,实现了自动分拣和智能配送,提升了物流速度和准确性,降低了运营成本;通过自动化处理重复性工作,如生成补货订单和客户服务,减少了人力成本;实时监控和数据分析使企业能够快速响应市场变化,提高了整体运营效率,这种高效运营模式增强了企业竞争力。

4.3.3. 促进可持续发展

人工智能技术的应用也促进了电子商务的可持续发展。通过智能化管理,企业能够更有效地控制资源消耗,减少浪费。例如,智能供应链管理优化了运输路线,降低了燃料消耗和碳排放,减少了环境影响。个性化推荐系统提高了销售转化率,减少了不必要的生产和库存积压,从而减少资源浪费;人工智能还帮助企业优化生产流程,提高资源利用效率,推动绿色生产。通过这些措施,企业不仅实现了经济效益,还在环境保护和资源节约方面取得了显著进展,推动了可持续发展。

5. 人工智能赋能电子商务高质量发展的路径建设

5.1. 优化个性化推荐提升用户体验

以个性化推荐提升用户体验,增加用户满意度和购买转化率。一是通过人工智能技术的个性化推荐优化用户体验,提升客户满意度和购买率。个性化推荐系统利用人工智能技术分析用户的浏览记录、购买历史、评分和搜索关键词等数据,创建用户画像,提供精准的产品推荐,这不仅增强了用户的购物体验,还显著提高了销售转化率。二是人工智能算法可以通过学习和分析用户的行为模式,不断优化推荐结果,利用数据挖掘技术识别用户潜在兴趣和需求,提供更精准的推荐,个性化推荐不仅限于电商平台,还可在移动应用、电子邮件和社交媒体上应用,为用户提供跨平台一致性体验,提高客户粘性和复购率,提升销售额。最后,个性化推荐系统还可以提高营销活动的效果。通过分析用户数据,系统为每个用户量身定制营销策略,推送个性化促销信息和产品推荐,提高用户参与度和营销活动转化率,实现精准营销,降低营销成本,提高投资回报率。

5.2. 智能化管理优化供应链与物流

利用人工智能技术优化供应链和物流管理可以显著提高运营效率并降低成本。一是人工智能在需求预测与库存管理方面表现出色。通过分析销售数据、库存水平和市场趋势,人工智能算法可以精准预测需求,帮助企业优化库存管理,减少库存积压和缺货现象,同时实时监控库存状态,及时调整补货策略,确保库存充足合理,提高库存周转率,减少资金占用,从而提升企业运营效率。在物流路径优化方面,人工智能可以通过实时数据分析,综合考虑交通状况、天气条件和车辆载荷等因素,选择最优配送路线,减少运输时间和成本,这种路径优化不仅提高物流效率,还能减少燃油消耗和碳排放,带来经济和环境效益。最后,人工智能在供应链协同管理中发挥重要作用。供应链涉及多个环节和合作伙伴,传统管理方式信息不对称,协调效率低,而人工智能通过实时数据共享和智能分析,实现供应链各环节无缝对接,提升响应速度和灵活性。通过智能化供应链协同平台,企业能与供应商、制造商、分销商等高效协同,实时监控供应链运行状态,及时解决问题,确保供应链顺畅运行,同时进行供应链风险预测和预警,帮助企业提前应对措施,降低中断风险。

5.3. 以数据驱动实现精准营销与客户管理

通过大数据分析和人工智能技术实现精准营销和高效客户管理,提升市场竞争力。人工智能在精准

营销和客户管理中的首要作用是分析用户行为, 通过大数据分析, 人工智能解析用户的浏览历史、购买记录和社交媒体活动, 识别用户的行为模式和消费习惯, 可以帮助企业更好地理解用户需求, 制定精准的市场营销策略, 在了解用户偏好和行为的基础上, 企业可以预测用户未来行为, 制定个性化营销计划, 提高营销活动的效率和效果。人工智能还能进行用户细分, 识别高价值客户和潜在流失客户, 企业可以通过细分用户群体, 制定针对性的客户维护计划, 对于高价值客户, 企业可以提供专属优惠和个性化服务, 提高客户的满意度和忠诚度; 对于潜在流失客户, 人工智能可以分析其行为变化, 预测流失风险, 采取挽留措施, 如发送特别优惠或个性化推荐, 减少客户流失。在品牌管理方面, 人工智能可以实时监控社交媒体和其他在线平台上的品牌提及, 了解用户对品牌的真实感受, 及时发现潜在品牌危机, 企业可以迅速应对, 采取公关策略, 维护品牌形象。

5.4. 强化数据安全与用户隐私保护

利用先进的人工智能技术强化数据安全和用户隐私保护, 增强用户信任。一方面, 保护用户数据安全是电子商务发展的关键。通过实时监控和智能分析, 人工智能技术可以及时检测和防止数据泄露和网络攻击, 确保用户数据安全, 而数据加密是保护用户数据的重要措施, 人工智能可以实现动态数据加密和解密, 确保数据在传输和存储过程中的安全, 同时通过身份验证和访问控制, 防止未经授权的访问和数据泄露。另一方面, 隐私保护策略也是确保用户数据安全的关键。企业需要制定和执行严格的数据隐私政策, 通过人工智能技术实现数据使用的自动化管理和审计, 确保数据使用透明性和合规性; 通过数据匿名化技术, 保护用户个人隐私, 在数据处理中删除或隐藏用户身份信息, 确保数据无法识别特定个人, 既保护隐私, 又实现数据合规使用, 增强用户对平台的信任, 提高用户满意度, 推动电子商务的可持续发展。

6. 结语

本文探讨了人工智能技术在电子商务高质量发展中的应用路径, 旨在为企业提供可行的策略和解决方案。通过对用户体验优化、供应链与物流管理优化、市场营销与客户关系管理以及数据安全与隐私保护四个方面的详细分析, 人工智能技术在提升电子商务运营效率、增强用户满意度和推动行业创新方面展现出了巨大的潜力。尽管人工智能在电子商务中的应用前景广阔, 其发展仍面临一些挑战, 如数据安全、技术复杂性和成本问题。因此, 未来需要进一步加强技术创新和政策支持, 推动人工智能技术在电子商务中的深度应用, 企业也应积极探索和实践人工智能赋能的各类应用场景, 不断提升自身的技术能力和服务水平, 以应对市场变化和用户需求。

人工智能赋能电子商务高质量发展的研究, 不仅为企业提供了新的发展路径, 也为行业的持续创新和进步提供了重要支持。未来, 随着人工智能技术的不断进步和广泛应用, 电子商务行业必将迎来更加辉煌的发展前景。

参考文献

- [1] 江丰光, 熊博龙, 张超. 我国人工智能如何实现战略突破——基于中美 4 份人工智能发展报告的比较与解读[J]. 现代远程教育研究, 2020, 32(1): 3-11.
- [2] 国务院办公厅印发《关于促进平台经济规范健康发展的指导意见》 [J]. 电子政务, 2019(9): 74.
- [3] 刘丹羽. RCEP 背景下广西面向东盟的跨境电子商务高质量发展路径研究[J]. 中国商论, 2024(7): 37-40.
- [4] 曾奕棠, 谭春辉, 周一夫. 政策工具视角下我国跨境电子商务综合试验区高质量发展驱动路径研究[J]. 当代经济管理, 2023, 45(10): 26-34.
- [5] 章进, 张景利, 周子钰. 数字经济驱动电子商务高质量发展影响机制研究[J]. 鄂州大学学报, 2024, 31(1): 94-98.

- [6] 熊艳. 新时期电子商务产业高质量发展路径研究[J]. 国际公关, 2023(21): 145-147.
- [7] 王冬月, 金镇, 施宇琦, 等. 人工智能在电子商务中应用发展研究——以嘉兴市为例[J]. 科技创新与生产力, 2024, 45(1): 43-45.
- [8] Wang, C., Ahmad, S.F., Bani Ahmad Ayassrah, A.Y.A., Awwad, E.M., Irshad, M., Ali, Y.A., *et al.* (2023) An Empirical Evaluation of Technology Acceptance Model for Artificial Intelligence in E-Commerce. *Heliyon*, **9**, e18349. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18349>
- [9] Marjerison, R.K., Zhang, Y. and Zheng, H. (2022) AI in E-Commerce: Application of the Use and Gratification Model to the Acceptance of Chatbots. *Sustainability*, **14**, Article 14270. <https://doi.org/10.3390/su142114270>
- [10] 石家钊. 人工智能技术对传统电子商务的挑战及其在电子商务中的应用[J]. 营销界, 2023(22): 41-43.
- [11] 杨韵. 人工智能在电子商务行业引发的职业替代风险分析和高职教育对策[J]. 产业与科技论坛, 2023, 22(22): 266-268.