

电子商务领域人工智能辅助个性化推荐的风险与规制

葛 颖

南京林业大学马克思主义学院, 江苏 南京

收稿日期: 2025年2月12日; 录用日期: 2025年2月27日; 发布日期: 2025年3月19日

摘 要

随着电子商务的快速发展, 个性化推荐系统已成为提升用户体验和平台销售额的关键工具。然而, 该系统在广泛应用的同时, 也伴随着过度个性化与信息茧房效应、算法偏见与公平性挑战、数据隐私与安全风险、用户体验与接受度挑战等风险和挑战。本文旨在深入探讨这些风险和挑战, 分析其对电子商务行业 and 用户的影响, 并提出相应的规制策略。通过加强规制, 期望为电子商务平台的合规运营和用户的合法权益保护提供有益参考, 推动电子商务行业的健康稳定发展。

关键词

电子商务, 个性化推荐系统, 风险与挑战, 规制策略

Risks and Regulation of Artificial Intelligence-Assisted Personalised Recommendations in E-Commerce Field

Ying Ge

School of Marxism, Nanjing Forestry University, Nanjing Jiangsu

Received: Feb. 12th, 2025; accepted: Feb. 27th, 2025; published: Mar. 19th, 2025

Abstract

With the rapid development of e-commerce, personalised recommendation system has become a key tool to enhance user experience and platform sales. However, while the system is widely used, it is also accompanied by risks and challenges such as over-personalisation and information cocoon effect, algorithmic bias and fairness challenges, data privacy and security risks, and user experience

and acceptance challenges. The purpose of this paper is to explore these risks and challenges in depth, analyse their impact on the e-commerce industry and users, and propose corresponding regulatory strategies. By strengthening regulation, it is expected to provide useful reference for the compliant operation of e-commerce platforms and the protection of users' legitimate rights and interests, and to promote the healthy and stable development of the e-commerce industry.

Keywords

E-Commerce, Personalised Recommendation Systems, Risks and Challenges, Regulatory Strategies

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

电子商务领域近年来蓬勃发展,成为全球经济的关键驱动力。随着大数据、云计算等技术的广泛应用,人工智能技术在电子商务中展现出巨大潜力,其中个性化推荐系统尤为突出。该系统通过分析用户行为数据,精准推送符合用户兴趣和需求的商品,极大地提升了用户体验和平台销售额[1]。

个性化推荐系统对电子商务行业具有深远影响。对用户而言,它简化了购物流程,提高了购物效率和满意度,同时拓宽了购物视野。对平台而言,个性化推荐系统是提高销售额、用户粘性和市场竞争力的关键工具。然而,随着个性化推荐系统的广泛应用,一系列风险和挑战也逐渐显现。因此,研究个性化推荐系统的风险与规制具有重要意义。本文旨在深入探讨这些风险和挑战,并提出相应的规制策略,以为电子商务平台的合规运营和用户的合法权益保护提供有益参考。通过加强规制,我们可以确保个性化推荐系统在合法、合规的轨道上运行,推动电子商务行业的健康稳定发展。

2. 电子商务领域人工智能辅助个性化推荐概述

2.1. 个性化推荐的定义与原理

个性化推荐系统是一种利用用户历史行为数据、兴趣偏好及实时上下文信息,通过特定算法模型,为用户生成个性化商品或服务推荐列表的智能系统[2]。其工作原理基于用户画像的构建与内容特征的匹配。首先,系统通过收集并分析用户的浏览、购买、搜索等行为数据,以及用户的基本信息(如年龄、性别、地理位置等),构建用户画像。其次,系统对商品或服务进行特征提取,形成内容特征库。最后,通过核心算法(如基于内容的推荐、协同过滤、混合推荐等)计算用户与商品或服务的匹配度,生成个性化推荐列表。

核心算法中,基于内容的推荐主要依据用户历史喜欢的内容特征来推荐相似内容;协同过滤则分为用户-用户协同和物品-物品协同,前者通过找到兴趣相似的用户群体来推荐他们喜欢的物品,后者则通过分析物品之间的相似性来推荐与用户之前喜欢的物品相似的物品;混合推荐则是结合多种推荐算法的优势,以提高推荐的准确性和多样性。

2.2. 人工智能在个性化推荐中的应用

人工智能技术在个性化推荐中的应用极大地提升了推荐的准确性和效率[3]。深度学习技术,如卷积神经网络(CNN)和循环神经网络(RNN),能够捕捉用户行为数据中的复杂模式和潜在特征,使得推荐结果

更加精准。协同过滤算法在结合人工智能技术后，如矩阵分解、神经协同过滤等，有效解决了数据稀疏性和冷启动问题，进一步提高了推荐的鲁棒性。此外，人工智能技术还能够结合自然语言处理、图像识别等技术，分析用户评论、社交媒体活动等非结构化数据，为用户提供更加个性化、多元化的推荐服务。

2.3. 个性化推荐的商业价值

个性化推荐系统对电子商务平台具有显著的商业价值。首先，通过精准推荐符合用户需求的商品或服务，个性化推荐系统能够显著提高电子商务平台的销售额。用户更容易被推荐的商品吸引，从而增加购买意愿和购买量。其次，个性化推荐系统提高了用户的满意度和忠诚度。当用户感受到平台能够准确理解其需求并提供个性化的服务时，他们会对平台产生更强的信任和依赖，这有助于电子商务平台留住现有用户，吸引新用户加入。此外，个性化推荐系统还能够通过分析用户行为数据，为电子商务平台提供市场洞察和用户行为分析[4]，帮助平台优化库存管理、制定营销策略，进一步提升平台的竞争力和盈利能力。

3. 电子商务领域人工智能辅助个性化推荐的风险

3.1. 过度个性化与信息茧房效应

虽然人工智能技术在电子商务个性化推荐中能够显著提升用户体验和购买转化率，但过度个性化却可能导致用户陷入信息茧房效应。通过大数据分析，系统能够精准地推送用户可能感兴趣的产品或服务，然而这种高度定制化的推荐方式也可能限制了用户对多样化产品的认知和选择。用户可能因此错过其他潜在感兴趣的商品，导致视野狭窄，影响消费决策的全面性和多样性。

3.2. 算法偏见与公平性挑战

在个性化推荐系统中，算法偏见是一个不容忽视的问题。由于算法模型往往基于历史数据训练，如果这些数据中存在偏见，如性别、年龄、地域等，那么推荐结果也可能带有这些偏见，导致对某些用户群体的不公平对待[4]。此外，算法的不可解释性也加剧了这一问题的复杂性，用户往往难以理解为何会收到特定的推荐，从而降低了对推荐系统的信任感。这种算法偏见不仅影响用户体验，还可能引发社会公正性方面的争议。

3.3. 数据隐私与安全风险

个性化推荐系统依赖于大量的用户数据来构建用户画像和推荐模型。然而，这些数据隐私和安全风险也随之而来。在数据收集、处理和分析的过程中，如果保护措施不到位，就可能导致用户数据泄露或被滥用。一旦用户的个人信息被非法获取，不仅可能面临经济损失，还可能对个人的名誉和隐私造成严重损害。此外，网络安全威胁如黑客攻击、恶意软件等也可能导致用户数据被窃取或篡改，进一步影响推荐系统的准确性和可靠性。

3.4. 用户体验与接受度挑战

尽管个性化推荐系统旨在提升用户体验，但实际操作中却可能面临用户接受度的挑战。一方面，用户可能对频繁接收的推荐信息感到厌烦和抵触，特别是当这些信息与他们的当前需求或兴趣不符时。另一方面，一些用户可能对人工智能技术的信任和接受度有限，担心自己的隐私和数据安全受到威胁。因此，在设计和实施个性化推荐系统时，需要充分考虑用户体验和接受度因素，确保推荐信息的准确性和适时性，同时加强用户隐私和数据安全的保护措施。

4. 电子商务领域人工智能辅助个性化推荐的规制策略

4.1. 打破信息茧房：多样化推荐与用户兴趣拓展策略

在电子商务个性化推荐系统中，过度个性化往往会导致用户陷入信息茧房效应，限制了他们对多样化产品的认知和选择。为了打破这一困境，我们可以采取多样化推荐与用户兴趣拓展策略。

多样化推荐机制是打破信息茧房的关键。通过引入基于热门商品、新品或用户未接触过的领域的推荐，我们可以拓宽用户的视野，让他们有机会接触到更多潜在感兴趣的商品。这种推荐方式不仅能够增加用户的购物乐趣，还能促进商品的多样化销售。

同时，用户兴趣探索与拓展也是打破信息茧房的重要手段。通过推荐与用户当前兴趣略有差异但可能引发新兴趣的商品，我们可以帮助用户发现更多潜在喜好。这种推荐方式能够激发用户的好奇心，促使他们尝试新的购物体验。

为了实施这些策略，我们需要收集并分析用户的购物历史、浏览记录、搜索关键词等数据，以了解他们的兴趣和偏好。同时，我们还需要利用先进的机器学习算法和数据分析技术，从海量商品中筛选出符合用户多样化需求的推荐结果。

4.2. 消除算法偏见：公平性提升与算法可解释性策略

算法偏见是电子商务个性化推荐系统中一个不容忽视的问题。为了确保推荐结果的公平性和公正性，我们需要采取公平性提升与算法可解释性策略。首先，加强算法审查与监管是消除算法偏见的基础。我们需要定期对推荐算法进行审查和评估，确保其符合公平、公正和透明的原则。同时，我们还需要建立严格的算法监管机制，对算法的使用和更新进行全程跟踪和监督。

其次，数据预处理与去偏见也是消除算法偏见的重要手段。在数据处理阶段，我们需要采用去偏见技术，如数据清洗、特征选择和权重调整等，以减少数据中潜在的偏见因素对推荐结果的影响。

最后，提升算法可解释性也是消除算法偏见的关键。通过开发可解释的推荐算法，我们可以使用户能够理解推荐结果背后的逻辑和依据，从而提高他们对推荐系统的信任感和接受度。这种可解释性不仅能够增强用户的购物体验，还能促进推荐系统的持续优化和改进。

4.3. 强化数据保护：隐私与安全风险防控策略

在电子商务个性化推荐系统中，用户数据的隐私和安全是至关重要的。为了保护用户的隐私和数据安全，我们需要采取强化数据保护策略。首先，加强数据加密与保护是基础措施。我们需要采用先进的加密技术，确保用户数据在传输和存储过程中的安全性。同时，我们还需要建立严格的数据访问权限控制机制，限制对敏感数据的访问权限，确保只有经过授权的人员才能访问和处理用户数据[5]。

其次，定期安全审计与监控也是防控隐私与安全风险的重要手段。我们需要建立完善的安全审计和监控机制，及时发现并应对潜在的数据泄露和未经授权的数据访问风险。同时，我们还需要定期对推荐系统进行安全评估和漏洞扫描，确保系统的安全性和稳定性。

最后，加强用户隐私教育也是强化数据保护的重要方面。我们需要通过教育、培训和宣传等方式，提高用户对隐私和数据安全的认知和重视程度。同时，我们还需要积极与用户沟通，了解他们的隐私需求和担忧，以便更好地满足他们的期望和保护他们的隐私权益。

4.4. 提升用户体验：接受度增强与个性化服务优化策略

为了提升电子商务个性化推荐系统的用户体验和接受度，我们需要采取接受度增强与个性化服务优化策略。首先，优化推荐算法与界面设计是提升用户体验的基础。我们需要不断改进推荐算法，提高推

荐的准确性和时效性。同时，我们还需要优化推荐系统的界面设计，使其更加直观、易用和美观，以便用户能够轻松地使用和享受推荐服务。

其次，提供个性化与定制化服务也是提升用户体验的重要手段。我们可以根据用户的个性化需求和偏好，提供定制化的推荐服务，如个性化搜索、智能客服等。这种个性化服务能够增强用户的购物体验，提高他们的满意度和忠诚度[6]。

最后，加强用户教育与沟通也是提升用户体验的重要方面。我们需要通过教育、培训和宣传等方式，提高用户对个性化推荐系统的认知和接受度。同时，我们还需要积极与用户沟通，了解他们的需求和反馈，以便更好地满足他们的期望并优化推荐服务。这种用户参与和反馈机制能够促进推荐系统的持续优化和改进，提升用户体验和接受度。

5. 结语

本研究深入探讨了个性化推荐系统在电子商务领域的应用风险与规制策略，揭示了该系统在提升用户体验和销售效率方面的显著作用，但同时也指出了隐私泄露、算法歧视和信息茧房等不容忽视的风险。通过系统分析，我们构建了一套包括法律法规、技术标准、行业自律和用户教育在内的综合规制框架，为政府、企业和消费者提供了理论指导和实践参考。尽管本研究在跨学科视角上丰富了学术探讨，但仍受限于数据获取难度和动态性分析不足，未来需进一步探索个性化推荐系统的动态规制机制和技术优化方向。针对此，政府应完善法律法规，加强监管，推动企业技术创新与合规性平衡；企业应强化自律，提升透明度，优化算法设计，增强用户信任；消费者则需提高自我保护意识，积极参与监督，保持理性消费。多方共同努力，才能有效应对个性化推荐系统的应用风险，实现技术创新与消费者权益保护的双赢，促进该领域的健康发展。

参考文献

- [1] 龙宪宇. 电子商务平台虚拟化对用户体验的影响[J]. 电子商务评论, 2024, 13(4): 3181-3188.
<https://doi.org/10.12677/ecl.2024.1341510>
- [2] 魏永波. 基于人工智能的智慧养老精准服务问题研究[J]. 中阿科技论坛(中英文), 2024(12): 45-49.
- [3] 马宝意, 王辰. 人工智能技术对科技期刊的影响和未来展望[J]. 天津科技, 2024, 51(10): 109-112.
- [4] 王伟. 人工智能在电子商务个性化推荐系统中的应用与优化[J]. 高科技与产业化, 2024, 30(9): 60-61.
- [5] 广州市公安局指挥中心调研处课题组. 数据治理中新技术新应用法律规则对接[J]. 公安研究, 2024(7): 37-45.
- [6] 万晓霖. 新媒体时代企业品牌营销传播的整合与变革[J]. 老字号品牌营销, 2024(15): 15-17.