

基于大数据的电子商务个性化推荐算法研究与合法性探析

张静波

贵州大学法学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2024年3月13日; 录用日期: 2024年3月25日; 发布日期: 2024年5月17日

摘要

随着大数据技术的快速发展, 电子商务个性化推荐系统已成为提升用户体验和企业效益的重要手段。本文旨在研究基于大数据的电子商务个性化推荐算法, 并深入探讨其合法性问题, 以期在保障用户隐私和数据安全的前提下, 优化推荐效果, 促进电子商务的健康发展。本文首先介绍了大数据技术在电子商务中的应用及其所带来的变革与挑战。接着, 深入研究了当前主流的个性化推荐算法, 包括协同过滤、基于内容的推荐、混合推荐以及深度学习在推荐系统中的应用。最后, 本文聚焦于电子商务个性化推荐的合法性问题, 分析了用户隐私保护与数据安全法律法规要求, 以及个性化推荐中隐私泄露的风险。在此基础上, 提出了算法的优化方向及相应的合法性保障措施, 这些举措旨在提升算法推荐的准确性和多样性, 同时确保用户隐私和数据安全不受侵犯。

关键词

大数据技术, 电子商务, 个性化推荐算法, 法律法规

Research and Legitimacy Exploration of Personalized Recommendation Algorithm for E-Commerce Based on Big Data

Jingbo Zhang

Law School of Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Mar. 13th, 2024; accepted: Mar. 25th, 2024; published: May 17th, 2024

Abstract

With the rapid development of big data technology, an e-commerce personalized recommendation

system has become an important means to enhance user experience and enterprise benefits. The purpose of this paper is to study the e-commerce personalized recommendation algorithm based on big data and discuss its legitimacy in depth, with a view to optimizing the recommendation effect and promoting the healthy development of e-commerce under the premise of safeguarding user privacy and data security. This paper first introduces the application of big data technology in e-commerce and the changes and challenges it brings. Then, the current mainstream personalized recommendation algorithms are studied in depth, including collaborative filtering, content-based recommendation, hybrid recommendation, and the application of deep learning in the recommendation system. Finally, this paper focuses on the legitimacy of e-commerce personalized recommendation, analyzing the legal and regulatory requirements of user privacy protection and data security, as well as the risk of privacy leakage in personalized recommendation. On this basis, the optimization direction of the algorithm and the corresponding legitimacy safeguards are proposed, and these initiatives aim to improve the accuracy and diversity of the algorithmic recommendations, while ensuring that user privacy and data security are not violated.

Keywords

Big Data Technology, E-Commerce, Personalized Recommendation Algorithms, Laws and Regulations

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

近年来，互联网的全面普及和电子商务的飞速发展，导致网络购物平台的用户在面对海量信息时，所遭遇的信息过载问题日益凸显。当前，如何在海量商品中为用户精准地推荐其感兴趣的产品，已成为电子商务领域亟待解决的问题之一[1]。个性化推荐系统的出现，为这一难题提供了有效的解决途径。这一系统利用大数据技术，对用户的历史行为、兴趣偏好等信息进行深度挖掘与分析，以实现精准营销与提升用户体验[2]。然而，在个性化推荐算法不断演进、推荐效果日益精确的同时，其涉及的合法性问题也逐渐浮出水面[3]。用户隐私泄露、数据滥用等风险不容忽视，这使得个性化推荐算法在设计与实施过程中必须兼顾法律与伦理的约束。因此，本文旨在深入探讨基于大数据的电子商务个性化推荐算法，不仅关注算法本身的优化与创新，更致力于剖析其在法律框架下的合规性问题，以为电子商务行业的健康发展提供理论支撑与实践指导。

2. 大数据技术在电子商务中的应用

2.1. 大数据的概念与特征

大数据作为这个时代的技术热词，其实质远远超出字面理解。它不仅仅是指数量庞大到难以用传统方法和工具在合理时间内捕获、管理和处理的数据集合，更是一种全新的信息处理理念和模式[4]。大数据的核心特征在于其“大”，但这种“大”不仅在于数量上的巨大，更体现在数据的多样性、增长速度及潜在的价值上。在传统数据处理模式下，企业往往面临着数据量大、处理速度慢、数据类型单一以及价值密度不高等问题。不过，随着大数据技术的兴起与发展，这些问题得到了有效的解决。大数据技术能够高效地处理海量数据，无论是结构化数据还是非结构化数据，均能被有效地整合与分析。同时，大

数据处理速度极快，能够在短时间内完成数据的采集、清洗、分析和挖掘等工作，为企业提供实时的决策支持。在电子商务领域，大数据技术的应用更是如鱼得水。电子商务平台上每天均会产生大量的用户数据，包括浏览记录、购买记录、搜索记录、评价信息等。这些数据看似杂乱无章，但实际上蕴含着巨大的商业价值。通过大数据技术，企业得以深入挖掘这些数据中的关联与规律，从而更准确地把握市场趋势和用户需求。

2.2. 电子商务中的大数据来源与类型

电子商务中的大数据，其丰富性源于用户在平台上的多样化行为[5]。每当用户浏览商品、搜索关键词、完成购买或留下评价时，均会产生大量的数据，这些数据为电子商务平台提供了宝贵的信息资源。从数据结构的角度来看，这些数据可以分为三大类，分别为结构化数据、半结构化数据与非结构化数据。

首先，结构化数据时最为规范和易于处理的一类数据，它主要包括交易数据、用户信息等。这类数据具有明确的格式与字段，可以方便地存储在数据库中，并通过 SQL 等查询语言进行高效检索与分析。交易数据记录了每一笔交易的信息，如交易时间、交易金额、购买商品等；而用户信息则涵盖了用户的注册资料、收货地址、联系方式等，是电子商务平台进行用户管理与个性化服务的基础。

其次，半结构化数据则介于结构化数据与非结构化数据之间，具有一定的结构但规范性不足。这类数据主要包括用户评论、商品描述等文本信息。用户评论是用户对商品或服务的真实反馈，其中包含了大量的情感信息与消费体验；而商品描述则是对商品属性、功能、用途等的详细介绍，是用户了解商品的重要途径。虽然半结构化数据不似结构化数据那样易于处理，但通过自然语言处理(NLP)等技术，可从中提取出有价值的信息与特征，为电子商务平台的商品推荐、用户画像等提供支持。

最后，非结构化数据则是最为复杂和难以处理的一类数据，它主要包括图像、视频、音频等多媒体信息。这类数据没有固定的格式与字段，无法直接存储在传统的数据库中。但是，随着如今人工智能与机器学习技术的不断发展，电子商务平台可借助图像识别、语音识别等技术对非结构化数据进行处理与分析。譬如，通过图像识别技术，可以自动识别商品图片中的商品类别、品牌等信息；而通过语音识别技术，则可将用户的语音搜索请求转化为文本信息，进而实现智能搜索与推荐。

2.3. 大数据技术对电子商务的影响与挑战

大数据技术的应用对电子商务领域产生了深刻且广泛的影响，为企业和用户带来了前所未有的机遇和挑战。从积极的角度来看，一方面，大数据技术极大地提升了企业的运营效率和用户满意度。通过对海量数据的实时分析与挖掘，企业能够更准确地把握市场动态和用户需求，从而快速地响应市场变化、优化产品设计和流程。这不仅使得企业能够更好地满足消费者的个性化需求，提升了用户体验，同时也为企业带来了更高的客户满意度与忠诚度。另一方面，大数据技术的应用为企业开拓了更多的商业机会，并赋予了其在激烈市场竞争中的独特优势。通过对用户行为数据的深入分析，企业可以发现新的市场机会与潜在的用户群体，进而制定更具针对性的营销策略和产品创新方案。这种基于数据的决策模式不仅提高了企业的市场敏锐度和反应速度，还有助于企业在激烈的市场竞争中占据有利地位，实现持续增长。

然而，大数据技术的应用并非是一帆风顺，它也为电子商务领域带来了一系列挑战。例如，随着数据量的爆炸式增长与处理难度的不断提升，企业在数据存储、处理和分析方面面临着巨大的压力。为了应对这些挑战，企业需要投入更多的资源与技术力量，加强基础设施建设，提升数据处理能力，这包括采用高性能的存储设备、优化数据处理算法、构建分布式计算平台等措施，以此确保数据的高效存储与快速处理。

3. 电子商务个性化推荐算法研究

3.1. 个性化推荐系统的基本原理

个性化推荐系统是信息时代的导航仪，其能够深入理解用户的需求与兴趣，并根据这些特点推荐相关的内容与产品，这背后离不开一系列缜密的操作流程。通常来看，推荐系统的流程主要包括四步：收集信息、建立画像、算法匹配、结果呈现[6]，具体阐述如下。

首先，系统会细致地收集每位用户留下的数据痕迹，比如网页浏览的足迹、购物车里的商品、搜索历史，乃至对产品的评价与打分。这些数据构成了用户行为的基础档案，接下来，系统会依据这些数据精心绘制用户的数字画像。这不仅勾勒出了用户的基础属性，还深入描绘了其喜好、需求及行为特征，为后续推进提供了精确的参照。之后，基于用户的数字画像，推荐算法开始在海量内容中寻找与用户兴趣和需求最为匹配的商品或服务。最终，筛选出的结果以用户喜欢的界面呈现出来。不论是手机应用还是电脑网页，用户都能看到系统为其定制的推荐内容，体验个性化的购物之旅。在整个过程中，系统始终保持高度的灵活性，随着用户行为的变化进行动态更新，始终保持与用户的需求高度同步。

3.2. 主流个性化推荐算法介绍

第一，协同过滤推荐算法是推荐领域的经典方法之一，其核心理念在于“协同”，即借助用户或物品间的相似性来进行有效的推荐。在用户协同过滤中，算法的核心在于找到与目标用户兴趣相似的其它用户群体，这些用户的喜好成为了为目标用户推荐物品的重要依据。算法会分析这些相似用户的购买、浏览或评价记录，从中提炼出共性，进而为目标用户提供符合其兴趣范围的物品推荐。与此不同，物品协同过滤侧重于物品间的相似性分析。若某一用户喜欢某一特定物品，算法将从物品的属性、分类、用户评价等多个维度出发，搜寻与这一物品相似的其它物品推荐给该用户。

第二，基于内容的推荐算法则是深入到物品的内部特征中进行推荐。它不仅是考虑用户的行为，更多的是从物品的内容出发，找到与用户历史喜欢的物品在内容上相似的其它物品。比如，对于文本内容，算法可能会分析关键词、主题、文体等；对于图像与视频，可能会考虑颜色、形状、运动模式等视觉特征。通过比较这些特征，算法能够精准地为用户提供与其喜好相符的内容推荐。

第三，混合推荐算法将多种不同的推荐算法结合起来，取长补短，以达到更高的推荐效果。因为每一种单一的推荐算法都有其固有的局限性与不足之处。为了克服这些问题，混合推荐算法便应运而生。混合推荐算法根据不同的混合方式，又可细分为几种不同的类型：加权混合是一种常见的混合方式，其为每种算法分配一个权重，然后综合各算法的结果进行推荐，权重的分配可能基于算法的历史表现、实时效果等因素；切换混合则更为灵活，其会根据不同的场景、时间或用户需求来选择最合适的推荐算法进行推荐；分层混合则构建了一个多层次的推荐系统，每一层都利用前一层的结果进行优化与细化，从而为用户提供更为精准和个性化的推荐体验。

3.3. 推荐算法的性能评价指标

为了全面而准确地评估个性化推荐算法的性能表现，学者们通常会借助一系列的评价指标来对推荐结果进行量化分析[7]。这些评价指标从不同的角度衡量了推荐系统的准确性与推荐质量，为算法的优化提供了有力的支持。准确率是推荐系统中最直观且常用的评价指标之一，其反映了推荐结果中用户真正感兴趣的物品所占的比例，即推荐系统为用户成功命中的“靶心”有多大。准确率的计算方式是将推荐结果中用户真正喜欢的物品数量除以推荐结果的总数，得到的结果越高，说明推荐系统的准确性越好。

与准确率相辅相成的是召回率这一评价指标，其衡量的是用户真正感兴趣的物品中有多少被推荐系

统成功捕捉并推荐了出来。召回率是通过将用户真正喜欢的物品中被推荐出来的数量除以用户实际喜欢的物品总数来计算的,其数值的高低直接反映了推荐系统的覆盖能力与对用户需求的把握程度。但是,准确率与召回率在某些情况下却可能产生矛盾,即提高了准确率可能会导致召回率的下降,反之亦然。为了综合权衡这两个指标,学者们引入了F1值(F1 Score)这一评价指标[8]。F1值是准确率与召回率的调和平均数,其通过赋予准确率与召回率不同的权重来计算出一个综合得分,从而更全面地评价推荐系统的性能表现。

此外,AUC值也是衡量推荐系统性能的重要指标之一,在推荐系统中同样具有广泛的应用[9]。AUC值(Area Under the Curve)表示的是分类器将正样本(用户真正感兴趣的物品)排在负样本(用户不感兴趣的物品)前面的概率。它通过计算ROC曲线(Receiver Operating Characteristic Curve)下的比面积来得到,结果越接近1说明分类器的性能越好。在推荐系统中,AUC值可用来衡量推荐算法对于用户喜好的区分能力,即推荐系统能否将用户真正感兴趣的物品从众多物品中准确区分出来并推荐给用户。

4. 电子商务个性化推荐的合法性问题探析

4.1. 数据收集与使用的合法性争议

当前,电子商务个性化推荐在数据收集与使用方面所面临的合法性问题日益突出,引发了广泛的关注与讨论。在实际操作中,许多电子商务平台为了追求更高的推荐准确性与用户满意度,往往会大量收集用户的个人信息与浏览行为数据。但是,这些数据的收集往往是在未经用户明确同意的情况下进行的,这无疑是对用户权益的严重侵犯。例如,一些平台通过各种技术手段,如cookies、用户行为跟踪等,悄无声息地收集用户的浏览记录、搜索历史、购买偏好等敏感信息[10]。这些信息被用于构建精细的用户画像,以便进行更为精准的个性化推荐。然而,在这一过程中,用户的知情权与隐私权被严重忽视。许多用户并不知道自己的数据被如何收集、使用和共享,也无法有效控制自己的个人信息。此外,这些被收集的数据,其后续使用情况也缺乏明确的规范与有效的监管。在缺乏透明度与监管机制的情况下,这些数据存在被滥用与泄露的巨大风险。一旦数据被不法分子获取或滥用,将对用户的个人隐私与财产安全造成严重威胁。

4.2. 用户隐私保护的挑战

在个性化推荐的全流程中,保护用户隐私无疑是一项极为核心且紧迫的任务。不过,深入剖析当前电子商务平台的实际操作,不难发现,在隐私保护这一关键领域,许多平台的表现并不尽如人意,甚至可以说是存在明显的短板与漏洞[11]。

首先,从数据安全的角度来看,一些电子商务平台在技术上采取了相应的安全措施,但由于个性化推荐算法本身的不透明性,用户隐私仍然可能遭受间接泄露的威胁。理由在于,这些复杂的算法在处理用户数据时,往往会涉及到大量的个人敏感信息,如消费习惯、兴趣爱好、社交关系等,但由于算法的工作原理与决策过程对用户来说是不透明的,故用户很难判断自己的数据是否被合理使用,以及是否存在被泄露的风险。这种不透明性不仅加剧了用户对平台的信任危机,还为潜在的隐私泄露问题埋下了隐患。

4.3. 数据跨境流动的合法性难题

现如今全球化趋势愈发明显,用户数据不仅局限于单一国家内处理,而是经常需要在不同国家之间进行跨境流动,这种流动对于提供全球化的服务与优化用户体验而言至关重要。但是,不同国家对于数据保护所制定的法律与标准往往存在显著的差异,这给用户数据的跨境流动带来了极大的合法性挑战

[12]。每个国家都有自己独特的数据保护法律体系，规定了数据的收集、处理、存储和传输等各个环节的要求与标准。当用户的数据从一个国家传输到另一个国家时，就可能面临两国法律体系的冲突与差异。譬如，一些国家可能要求数据必须在本地存储和处理，不得跨境传输；而另一些国家则可能允许数据跨境流动，但对跨境数据流动施加严格的限制与条件。

对于电子商务平台而言，其在进行跨境数据传输时，往往缺乏明确的法律依据与规范指导。这意味着电子商务平台在进行数据传输时可能存在盲点与不确定性，不知道应该遵循哪个国家的法律标准，也不知道如何确保数据传输的合法性与安全性。这种缺乏明确指导的情况不仅增加了数据传输过程中的法律冲突风险，也给电子商务平台带来了合规风险，因为其一旦违反了某一国家的法律标准，便可能面临重大的法律制裁与声誉损失。

4.4. 算法透明度与可解释性的缺失

如前所述，个性化推荐算法通常融合了复杂的机器学习与尖端的人工智能方法。这些算法通过对海量数据的深度挖掘与分析，能够精准地捕捉用户的兴趣偏好，进而生成高度个性化的推荐结果。不过，正是由于其背后所依赖的复杂技术与数据处理流程，这些算法的决策过程往往如同一个“黑箱”，缺乏足够的透明度与可解释性。对于普通用户而言，其很难理解这些算法是如何根据自己的浏览历史、购买记录与其它行为数据，生成特定的推荐结果的。这种不透明性不仅让用户感到困惑与不安，更容易引发其对推荐系统的不信任感。毕竟，如果连推荐结果是如何产生的都弄不清楚，用户又怎会放心地接受这些推荐结果。

遗憾的是，当前许多电子商务平台在算法透明度方面的表现并不理想[13]。它们往往未向用户提供关于推荐算法的基本原理与运行机制的详细说明，也没有提供有效的途径让用户能够自行探索与理解这些算法的基本工作方式。这种不透明的做法不仅加深了用户对推荐系统的不信任，还妨碍了电子商务平台与用户建立更紧密、更信任的关系。

5. 基于大数据的个性化推荐算法优化与合法性保障

5.1. 数据收集与使用的合法性保障措施

5.1.1. 明确告知与授权

在涉及用户数据收集的每一个环节，电子商务平台均必须始终坚守透明与诚信的原则。在收集用户数据之前，平台应通过显著的方式，如弹窗提示、隐私政策链接等，明确、全面地告知用户关于数据收集的一切信息。这些信息包括但不限于数据收集的目的、具体将收集哪些数据、这些数据将被如何使用、是否与第三方共享、存储的期限以及安全措施等。这样不仅能让用户对自己的数据有更清晰的了解，也能帮助用户做出是否授权平台收集其数据的明智决策。在此基础上，为了确保用户的知情权与选择权得到充分尊重，平台在获得用户授权时，应采用明确且不可回避的方式，如设置专门的勾选框，要求用户主动勾选以表示同意，任何默认勾选、捆绑授权或隐蔽同意的方式均是不可行的。此外，平台还应提供便捷的拒绝与撤销授权的途径，让用户能够随时根据自己的意愿调整数据授权的范围。

5.1.2. 最小化原则

在数据收集的过程中，电子商务平台应遵循“最小化原则”，即仅收集为实现个性化推荐功能所绝对必需的最少数据。这意味着平台需要对所需数据进行严格的筛选与评估，避免收集与推荐目的无关或超出必要范围的数据。通过实施最小化原则，平台不仅能减少数据处理的复杂性与成本，还能有效降低数据泄露与滥用的风险。为了实现最小化原则，平台可采取多种措施。例如，对收集的数据类型进行限

制，仅收集与推荐算法直接相关的数据，并定期清理与删除过时的、不再需要的数据；同时，通过技术手段对数据进行脱敏与匿名化处理，确保即使数据被泄露也难以追溯到具体的个人。

5.2. 加强用户隐私保护的对策

5.2.1. 数据加密与脱敏

在电子商务领域，用户数据的安全性极为重要。为确保用户数据不被非法获取和滥用，平台应采取一系列严格的数据保护措施。其中，数据加密与脱敏是两种非常有效的技术手段。数据加密是一种通过特定算法将原始数据转化为密文的过程，使得未经授权的人员无法轻易读取与理解数据的真实内容。对于收集到的用户数据，电子商务平台应使用高强度的加密算法进行加密处理，确保数据在传输、存储与处理过程中的安全性。即使数据不慎泄露，攻击者也无法直接获取数据的明文内容，从而有效保护用户的隐私安全。除了数据加密之外，前文就已提到过，平台还应对敏感信息进行脱敏处理。脱敏是一种将数据中的敏感部分进行替换、删除或修改的技术，使得数据在保留其原始结构和意义的同时，去除或降低与个人身份相关的识别度。例如，对于用户的姓名、手机号码、邮箱地址等敏感信息，平台可采取部分替换、添加随机字符或进行哈希处理等方式进行脱敏处理，从而降低用户隐私泄露的可能性。

5.2.2. 定期数据安全审计

为了确保用户数据的安全性和机密性得到持续有效的保障，电子商务平台还应委托独立的第三方机构进行定期的数据安全审计。这些第三方机构通常具有丰富的数据安全知识与经验，能够对平台的数据收集、存储、处理与传输等各个环节进行全面的审查与评估。审计过程中，由第三方机构来对平台的数据加密与脱敏措施的有效性进行验证，检查是否存在潜在的安全漏洞与风险点。同时，第三方机构还能对平台的数据访问控制、安全事件响应机制以及员工的数据安全意识等方面进行评估。通过定期的数据安全审计，平台可及时发现并解决潜在的数据安全问题，确保用户数据始终处于安全可控的状态。

5.3. 规范数据跨境流动的举措

5.3.1. 建立跨境数据流动管理机制

如前所述，在全球化日益盛行的今天，数据跨境流动已成为电子商务运营不可或缺的组成部分。然而，鉴于该过程的极度复杂性和潜在的法律风险，建立一套健全的跨境数据流动管理机制显得尤为重要。此机制首先需要清晰地界定数据跨境流动的具体目的，如业务拓展、用户服务优化等，并确保这些目的与企业的整体战略与目标相一致。其次，应明确规定数据流动的方式，包括传输、共享、存储等，并对每种方式进行安全性与合法性的评估。此外，还需要划定数据跨境流动的范围，如涉及哪些类型的数据、数据的流向及接收方等，确保所有流动数据都受到适当的监管与保护。这一管理机制的建立并非一蹴而就，而是需要与相关法律法规和国际协议的要求紧密结合。企业应定期对这些要求进行学习与解读，确保自身的数据跨境流动实践始终与之相符。同时，这一机制还应具备一定的灵活性，以适应不断变化的法律环境和业务需求。当外部环境或企业内部状况发生变化时，管理机制应及时做出调整，以确保数据的合法性与安全性始终得到维护。

5.3.2. 与监管机构沟通合作

在跨境数据流动的管理中，企业单方面的努力虽然重要，但远远不够。积极与国内外的监管机构进行沟通与合作，共同推动跨境数据流动的合法性与安全性，是确保这一流程顺畅进行的关键。企业应主动向监管机构展示自身的数据流动实践与管理机制，听取其意见与建议，以改进与优化现有的流程。同时，当企业在跨境数据流动中遇到困惑或挑战时，也应及时向监管机构寻求指导与帮助。这种沟通与合

作的关系应建立在互信的基础上，即企业应透明地展示自身的数据处理与流动情况，不隐瞒、不欺骗；监管机构则应公正、公平地对待企业，不歧视、不打压。双方通过深入的交流与协作，可共同发现并解决跨境数据流动中存在的问题与隐患，从而确保数据在全球范围内自由、安全地流动，为电子商务的发展提供坚实的支持。

5.4. 提高算法透明度与可解释性的方案

5.4.1. 公开算法原理与运行机制

为了提高用户对个性化推荐结果的信任度，电子商务平台应采取积极措施，向用户公开推荐算法的基本原理与运行机制。具体而言，平台可通过发布详尽的技术文档，深入浅出地阐述推荐算法的工作原理、设计思路以及实现过程，帮助用户更好地理解算法的运行逻辑与决策依据。同时，平台还可以定期举办技术沙龙或线上交流活动，邀请算法工程师、数据科学家等专家学者与用户面对面交流，解答用户关于推荐算法的疑惑与问题。通过这些措施，平台不仅可以增加用户对推荐系统的认知度与信任度，还能进一步提升自身的透明度与公信力。应当注意的是，公开算法原理与运行机制并不意味着暴露算法的所有细节与秘密。平台在公开算法信息时，应平衡好透明度与商业机密之间的关系，既要确保用户能够充分了解算法的运行原理，又要保护自身的核心技术与商业秘密不被泄露。

5.4.2. 提供用户反馈渠道

用户反馈是优化推荐算法的重要来源。电子商务平台应建立完善的用户反馈渠道，及时收集并处理用户对推荐算法的看法与建议。例如，平台可以在用户界面设置醒目的反馈入口，鼓励用户在使用过程中提出任何问题或建议。同时，平台还应建立专门的团队或机制，负责收集、整理与分析用户反馈的信息，及时发现并解决算法存在的问题与不足。此外，平台还可以定期开展用户调研或问卷调查活动，主动获取用户对推荐算法的满意度与改进意见，为算法的优化提供有力的数据支持。通过这些措施，平台还可以持续优化推荐算法的性能与用户体验，不断提升用户的满意度与忠诚度。

6. 结语

电子商务的迅猛发展推动了个性化推荐系统的广泛应用，这些系统已成为提升用户体验、促进消费增长的关键工具。然而，在享受个性化推荐带来的便利和愉悦时，也不能忽视其中潜藏的合法性问题。从数据收集与使用的合法性，到用户隐私保护的挑战，再到数据跨境流动的困境，以及算法透明度与可解释性的缺失，这些问题都亟待解决。面对这些挑战，需要各方共同努力，寻求合法、合规且可持续发展的解决方案。电子商务平台应增强法律意识，遵守相关法律法规，尊重用户隐私权益；同时，要加强技术研发和创新，提升数据安全和算法透明度。政府和相关机构也应加快制定和完善相关法律法规，加强监管力度，为电子商务个性化推荐的健康发展提供有力保障。综上所述，电子商务个性化推荐的合法性问题不容忽视，只有通过共同努力和持续改进，才能确保这一领域的健康、可持续发展，为用户带来更好的体验和价值。

参考文献

- [1] 林涸民. 个性化推荐算法的多维治理[J]. 法制与社会发展, 2022(4): 162-179.
- [2] Yeung, K. (2016) "Hyperndudge": Big Data as a Mode of Regulation by Design. *Information, Communication & Society*, 20, 1-19. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1186713>
- [3] 丁晓东. 用户画像、个性化推荐与个人信息保护[J]. 环球法律评论, 2019(5): 82-96.
- [4] 许宪春, 任雪, 常子豪. 大数据与绿色发展[J]. 中国工业经济, 2019(4): 5-21.

- [5] 李佳慧, 赵刚. 基于大数据的电子商务用户画像构建研究[J]. 电子商务, 2019(1): 46-49.
- [6] 于蒙, 何文涛, 周绪川, 等. 推荐系统综述[J]. 计算机应用学, 2022(6): 1898-1910.
- [7] 朱郁筱, 吕琳媛. 推荐系统评价指标综述[J]. 电子科技大学学报, 2012(2): 163-172.
- [8] 孙仕亮, 赵静. 模式识别与机器学习[M]. 北京: 清华大学出版社, 2020: 15-31.
- [9] 周志华. 机器学习[M]. 北京: 清华大学出版社, 2016: 8-22.
- [10] 郑翔, 魏书缘. 算法定价模式下的消费者权益保护[J]. 东北师大学报(哲学社会科学版), 2022(4): 83-90.
- [11] 蒋慧, 徐浩宇. 电商平台个性化推荐算法规制的困境与出路[J]. 价格理论与实践, 2022(12): 39-43.
- [12] 梁燕妮. 企业数据合规治理从个人数据保护到跨境数据流动[J]. 社会科学家, 2023(12): 81-85.
- [13] 钟晓雯. 算法推荐网络服务提供者的权力异化及法律规制[J]. 中国海商法研究, 2022(4): 63-72.