

# 算法推荐视域下高校教育资源的优化配置与个性化服务研究

陈修安 覃颖

(河北工业大学,天津 300131)

**摘要:**随着信息技术的不断发展和应用,高校教育资源的管理和服务也面临着新的挑战和机遇。而算法推荐技术是一种基于用户行为和偏好数据的智能推荐系统,通过分析大量数据,利用各种算法模型,为用户提供个性化的产品或服务推荐。在算法推荐视域下研究高校教育资源的优化配置与个性化服务,不仅能够提高教育资源的利用效率,还能够满足不同用户群体的个性化需求,提升教育服务的质量和用户满意度。对此,通过阐述高校教育资源现状,分析算法推荐技术在高校教育资源优化配置中的应用策略,进而研究算法推荐技术在高校教育个性化服务中的应用策略,以期为高校教育资源的管理和服务提供新的思路和方法。

**关键词:**算法推荐;高校教育资源;优化配置;个性化服务

中图分类号:TP393

文献标识码:A

文章编号:3006-001X(2024)02-0001-04

DOI:10.62022/FETR.issn3006-001X.2024.02.001

## Research on Optimizing the Allocation and Personalized Services of Higher Education Resources from the Perspective of Algorithm Recommendation

Xiu'an Chen, Ying Qin

(Hebei University of Technology, Tianjin 300131)

**Abstract:** With the continuous development and application of information technology, the management and service of educational resources in universities are also facing new challenges and opportunities. Algorithm recommendation technology is an intelligent recommendation system based on user behavior and preference data. By analyzing a large amount of data and utilizing various algorithm models, it provides personalized product or service recommendations to users. Studying the optimization configuration and personalized services of educational resources in universities from the perspective of algorithmic recommendation can not only improve the efficiency of educational resource utilization, but also meet the personalized needs of different user groups, improve the quality and user satisfaction of educational services. In this regard, by elaborating on the current situation of higher education resources, analyzing the application strategies of algorithm recommendation technology in optimizing the allocation of higher education resources, and further studying the application strategies of algorithm recommendation technology in personalized services of higher education, in order to provide new ideas and methods for the management and service of higher education resources.

**Keywords:** algorithm recommendation; higher education resources; optimize configuration; personalized services

### 一、高校教育资源现状

1. 资源分配有待合理化。一些顶级学校和大学可能拥有丰富的教育资源,包括资金、设施和优秀的教师,然而,其他较小、较少知名的学校可能在资源上相对匮乏。这种不均衡可能会影响学生的学习体验和学习成果,增大教育机会的不平等。

2. 教育资源亟待更新和创新。随着科技的快速发展,教育内容和方法需要不断更新和改进以适应变化。然而,一些高等教育机构在更新教育资源和采用创新教学方法方面存在困难,导致学生接受的教育质量下降,无法满足社会和工作市场的需求。

3. 教育资源的利用效率有待提升。尽管许多高等

**作者简介:**陈修安,硕士,研究方向为教务管理、思想政治教育;覃颖,硕士,研究方向为教务管理。

教育机构拥有大量教育资源,但这些资源的利用效率并不高。例如,有些课程的设计可能没有充分利用可用的技术或教学方法,导致学生的学习效果不佳。此外,一些教育资源可能没有得到充分的使用,例如,图书馆的书籍和电子资源,实验室的设备等。

## 二、算法推荐技术在高校教育资源优化配置中的应用策略

### (一)数据分析明瓶颈,智能预测优调配

1. 收集并分析高校教育资源使用数据,精准定位资源瓶颈与优化配置需求。首先,高校需要收集并分析教育资源使用数据。这包括哪些资源使用率高,哪些资源使用率低,哪些资源供不应求,哪些资源过剩等。这些数据反映了教育资源的使用情况,是优化配置的基础。例如,如果某个专业的课程资源使用率极高,而其他专业的课程资源使用率较低,那么就需要考虑是否需要对课程资源进行重新配置,以满足学生的学习需求。其次,通过数据分析,可以精准定位资源瓶颈与优化配置需求。资源瓶颈是指在资源配置中,由于某些资源的供应不足,导致整体资源利用效率低下的情况。例如,如果教师资源供不应求,那么就会影响到教学质量,这就是一个典型的资源瓶颈。通过数据分析,可以清晰地发现这些资源瓶颈,从而针对性地进行优化配置。最后,智能预测也是优化配置的重要手段。通过算法推荐技术,可以根据历史数据进行预测,预判未来的资源需求情况。例如,如果预测到下一学期某个专业的学生数量会增加,那么就需要提前增加这个专业的教师资源和课程资源。这样,就可以避免因为资源供应不足,导致教学质量下降的情况。

2. 应用算法预测教育资源需求变化,构建动态资源调配模型与机制。传统的资源配置方式往往存在着很多弊端,比如资源利用率低、配置不均衡等问题,而算法推荐技术的应用可以有效地解决这些问题。首先,通过对已有数据进行深入分析,可以找出资源配置中的瓶颈和难点。比如,可以利用算法推荐技术

对学生选课情况、教师教学能力、教室利用率等方面的数据进行分析,找出资源配置中存在的问题。通过数据分析,可以发现哪些资源配置存在瓶颈,比如某些课程的选课人数过多,而有些课程的选课人数却很少;有些教师的教学能力得到了充分发挥,而有些教师的教学效果却不尽如人意。这些问题都可以通过算法推荐技术来进行智能预测和优化调配。其次,智能预测可以帮助高校更好地调配资源。通过算法推荐技术,可以根据历史数据和学生的个性化需求,对资源进行智能预测。比如,可以根据学生的选课情况和学习成绩,预测出哪些课程可能会出现选课瓶颈,从而提前做好教室和教师的安排;可以根据教师的教学能力和学生的学习情况,预测出哪些课程可能需要增加助教或辅导员的配备,以提高教学效果。通过智能预测,可以更好地调配资源,使教育资源得到更加合理的配置和利用。例如,高校在选课开始前,通过算法推荐技术对学生的选课情况进行分析,发现某些热门课程的选课人数已经超过了教室的容纳量,而其他一些课程的选课人数却很少。通过智能预测,学校可以提前做好教室的调配,将热门课程安排在更大的教室上课,同时对于选课人数较少的课程,可以考虑是否需要调整教学安排,或者通过一定的激励措施来吸引更多的学生选课。这样一来,学校可以更好地满足学生的选课需求,提高资源的利用效率。

### (二)个性需求促推荐,效率评估助优化

1. 分析师生个性化资源需求,设计个性化资源推荐算法。通过对师生的个性化需求进行分析,可以更好地设计个性化资源推荐算法,从而提高资源配置的精准度和效率。首先,不同的师生对教育资源的需求是各不相同的,比如有些学生可能对某些特定的课程或教学方式更感兴趣,而有些教师可能对特定的教学资源或教学辅助工具有更高的需求。通过对师生的学习和教学行为进行数据分析,可以更好地了解他们的个性化需求,比如通过学生的选课情况、学习成绩和学习习惯等数据来分析学生的学习需求,通过教师

的教学评价、教学反馈等数据来分析教师的教学需求。这样一来,就可以更精准地了解师生的个性化需求,为设计个性化资源推荐算法提供了数据基础。其次,通过对师生的个性化需求进行分析,可以设计出更加精准的个性化资源推荐算法。比如可以利用协同过滤算法,根据学生的选课历史和兴趣爱好来为学生推荐合适的课程;可以利用内容推荐算法,根据教师的教学特点和需求来为教师推荐合适的教学资源 and 教学工具。通过个性化资源推荐算法,可以更好地满足师生的个性化需求,提高资源配置的精准度和效率。例如,高校利用个性化资源推荐算法,根据学生的选课历史、学习成绩和兴趣爱好,为每位学生推荐了一份个性化的选课计划。通过算法的推荐,学生们更容易找到自己感兴趣的课程,提高了选课满意度;同时,教师们也可以根据个性化资源推荐算法找到更适合自己的教学资源和教学工具,提高了教学效果。这样一来,通过个性化资源推荐算法,高校可以更好地满足师生的个性化需求,提高资源配置的精准度和效率。

2. 建立资源使用效率评估指标体系,量化评估并根据结果优化资源配置方案。首先,效率评估指标体系应该包括资源的使用率、资源的浪费率、资源的满意度等指标,通过这些指标来评估资源的使用效率。例如,对于图书馆资源,可以通过借阅率、图书更新率、座位利用率等指标来评估资源的使用效率。通过建立这样的指标体系,可以量化评估资源的使用效率,为资源的优化配置提供数据支持。其次,通过评估结果,可以发现哪些资源利用率较低,哪些资源浪费较多,哪些资源满意度较低,然后根据这些结果来调整资源的配置方案,以提高资源的利用效率。例如,对于教室资源,通过评估发现某些教室利用率较低,可以考虑将这些教室改造成多功能活动室,以提高教室的利用效率。通过这样的优化,可以使得资源的利用效率得到提高,从而实现资源的优化配置。

### 三、算法推荐技术在高校教育个性化服务中的应用策略

#### (一)数据驱动推荐,定制服务体验

在高校教育中,学生的个性化需求日益凸显,传统的课程设置和教学模式已经不能完全满足学生的需求。因此,利用算法推荐技术,针对学生的学习兴趣、知识水平、学习习惯等个性化特征,实现定制化的教育服务,成为高校教育的一个重要发展方向。

数据驱动推荐技术依托大数据分析和挖掘,通过对学生的学习行为和学习数据进行深度分析,挖掘学生的学习特点和需求,从而为学生提供个性化的教育服务。例如,通过分析学生的学习轨迹和知识点掌握情况,系统可以推荐适合学生自身水平和兴趣的课程内容和学习资源,帮助学生更好地提升学习效果。此外,还可以根据学生的学习习惯和时间安排,推荐最佳的学习计划和学习方式,提高学习的效率和质量。以在线教育为例,许多高校已经引入了算法推荐技术,为学生提供个性化的在线学习服务。通过分析学生的学习数据和行为,系统可以根据学生的学习特点和需求,为学生推荐适合自身水平和兴趣的课程内容、学习资源和学习任务,帮助学生更好地进行学习。此外,系统还可以根据学生的学习进度和情况,调整学习计划和方式,提供个性化的学习辅导和指导,帮助学生更好地提升学习效果。在高校教育中,算法推荐技术的应用还可以实现教学过程的个性化定制。通过分析学生的学习数据和行为,系统可以根据学生的学习特点和需求,为教师提供个性化的教学建议和指导,帮助教师更好地进行教学。例如,系统可以根据学生的学习情况和需求,推荐适合学生的教学内容和教学方法,提供个性化的教学辅助工具和资源,帮助教师更好地进行教学设计和实施,提高教学效果。

#### (二)动态调整优化,个性服务提升

随着信息技术的不断发展,算法推荐技术逐渐成为实现个性化服务的重要手段之一。而动态调整优化作为算法推荐技术中的重要环节,对于提升个性化服务起着至关重要的作用。

首先,动态调整优化能够帮助高校更好地了解学生的需求。通过收集和分析学生的学习数据、行为数据以及反馈数据,算法可以不断地对个性化服务进行动态调整。比如,通过分析学生的学习习惯和兴趣爱好,算法可以为学生推荐更符合其需求的课程、教材和学习资源,从而提升学生的学习体验和学习效果。其次,动态调整优化能够帮助高校更好地优化教学资源。通过算法的动态调整优化,高校可以更加精准地分配教学资源,满足不同学生的个性化需求。比如,通过分析学生的学习情况和反馈意见,算法可以帮助高校更好地优化课程设置和教学安排,确保每位学生都能够获得最适合自己的教学资源。另外,动态调整优化还能够帮助高校更好地提升教学质量。通过不断地对个性化服务进行动态调整,算法可以更好地帮助教师和教育机构发现和解决教学中的问题,从而提升教学质量。比如,通过分析学生的学习表现和反馈意见,算法可以帮助教师及时调整教学方法和内容,更好地满足学生的学习需求,提升教学效果。

### (三)隐私保护强化,安全服务保障

随着信息技术的发展,算法推荐技术在高校教育个性化服务中得到了广泛的应用。然而,在享受个性化服务的同时,学生的隐私保护问题也日益凸显。因此,隐私保护的强化和安全服务的保障成为了当前高校教育个性化服务中亟需解决的问题。

首先,隐私保护的强化需要从技术层面入手。高校可以利用数据加密、身份验证等技术手段,对学生个人信息进行有效保护。例如,可以采用差分隐私技术,对学生的个人信息进行混淆处理,以保证个人隐私数据不被泄露。另外,高校还可以建立健全的权限管理系统,严格限制教师和学生对个人信息的访问权限,避免信息被非授权人员获取。其次,加强隐私保护还需要建立健全的法律法规和规章制度。高校可以制定相关的隐私保护政策,明确规定学生个人信息的收集、使用和保护方式,明确规定违反隐私保护政策的处罚措施,从法律层面保障学生的隐私权益。同时,高校还可以加强对教师和工作人员的隐私保护教

育和培训,提高他们对隐私保护重要性的认识,增强隐私保护意识。此外,高校还可以借鉴国际上一些先进的隐私保护经验和做法,加强与其他高校和科研机构的合作交流,共同探讨隐私保护的最佳实践。例如,可以邀请国际上的隐私保护专家来校进行讲座和交流,学习其成功的案例和经验。最后,高校还可以利用技术手段,为学生提供安全、可靠的个性化服务。例如,可以采用安全可控的算法推荐技术,对学生的学习和个性化需求进行分析,为其提供精准的学习资源推荐。同时,高校还可以建立完善的安全监控系统,对个性化服务的实施过程进行监督和管理,及时发现和解决安全隐患,保障学生的信息安全。

## 四、结束语

通过算法推荐技术在高校教育资源优化配置和个性化服务中的应用,可以更好地满足师生的需求,提高教学效果和学习体验,促进教育资源的合理配置和个性化服务的提升。为此,在推进算法推荐技术在高校教育中的应用过程中,还需要重视数据隐私保护和安全服务的保障,同时加强对算法推荐技术的监管和评估,以确保其在高校教育中的有效应用。

## 参考文献:

- [1]杨爽.网络教育背景下高校国际化教育核心竞争力提升研究——评《数字教育资源优化配置模式与机制创新》[J].中国科技论文,2021,16(01):128.
- [2]许昭宾,张勇,张杨等.从大众创业、万众创新看高校创新创业教育资源优化配置[J].濮阳职业技术学院学报,2019,32(06):94-95+106.
- [3]张翡.新供给的“八双”对策对高校教育资源优化配置的启发[J].创新创业理论研究与实践,2018,1(07):59-60.
- [4]朱飞,高宝嘉,刘进宝等.合并高校教育资源优化配置实践研究——以河北北方学院为例[J].河北北方学院学报(社会科学版),2012,28(05):101-104.
- [5]Li W ,Pacinte N I . Research on the construction of educational resource sharing model and operation mechanism in higher education institutions [J]. Computer Informatization and Mechanical System, 2023, 6(1) : 35-40.