

大数据技术视域下高校教务管理工作优化研究

李赢民

湖南交通职业技术学院，湖南 长沙 410000

摘要：为了在大数据技术视域下对高校教务管理工作进行优化和改进，本文首先分析大数据技术对于高校教务管理工作呈现出的重要意义，进一步提出当前在高校教务管理工作中存在的数据分散以及分析能力不足，还有教务管理信息化建设滞后的问题，最终提出构建统一的数据平台、加强数据分析团队建设、完善教务管理信息化系统和建立数据驱动的教务管理机制四个方面的工作优化策略，希望能为高校教务管理工作的有序开展以及育人目标的顺利实现提供一定参考。

关键词：大数据技术；高校；教务管理；工作优化

Research on the Optimization of Educational Administration in Colleges from the Perspective of Big Data Technology

Li,Yingmin

Hunan Communication Polytechnic, Changsha, Hunan, 410000, China

Abstract: In order to optimize and improve the educational administration in colleges from the perspective of big data technology, this paper first analyzes the important significance of big data technology for the educational administration in colleges, and further points out the problems of scattered data and insufficient analysis ability in the educational administration, as well as the lag of educational administration informatization construction. Finally, it puts forward four optimization strategies: building a unified data platform, strengthening the construction of data analysis team, improving the information system of educational administration and establishing a data-driven educational administration mechanism, hoping to provide some reference for the orderly development of educational administration in colleges and the smooth realization of educational objectives.

Keywords: Big data technology; Colleges; Educational administration; Work optimization

DOI: 10.62639/sspsstr24.20250202

引言

随着经济社会的飞速发展，高等教育事业正处于蓬勃发展的阶段，相关高校开始不断探索教育改革和发展的新路径，其中以数字化路径为首选。在当前大数据背景下，各高校如何高效整合、利用各类信息和数据，了解其在管理工作中的现状和前景，有针对性地弥补不足或充分准备，采取多元化创新策略，成为促进高校管理工作高质、高效发展的关键^[1]。本文探索大数据技术视域下高校教务管理工作优化的路径，希望能促进高校教务管理体系的创新和改革，满足高校发展之需。

一、大数据技术对高校教务管理工作的重要意义

（一）提高教务管理决策的科学性

大数据技术能够分析搜集在高校教学过程中所产生的各类数据工作，包括学生的行为数据、课程反馈数据、教师的教学评价数据等，对这些数据展开深度的挖掘和分析，能为教务管理人员提供一些有价值的信息，作为教学决策的重要参考。比如说可以根据学生的学习成绩以及学习行为数据，判断学生的学习特点以及个人特长和需

求，调整相应的教学计划和课程安排，最终呈现出更为明显的教学效果。

（二）实现个性化教学服务

应用大数据技术能帮助高校的教师掌握每一个学生的学习情况，包括学生的学习进度对于知识的掌握度、学生的学习习惯等，借助于这些信息就可以为学生提供个性化的学习指导和教学资源推荐，让学生的学习需求得到满足，达到因材施教的任务和要求。比如借助于学习管理系统可以记录下学生的在线学习时间以及作业完成情况、测试成绩等相关的数据内容；教师还可以发现在学习方面存在着困扰和疑惑的学生，并为其提供及时而充分的帮助，也能为学有余力的学生创造更多的学习机会，提高其成绩和能力^[2]。

（三）优化教学资源配置

高校的教学资源非常丰富，包括教室、实验室以及教学设备、教师团队等，利用大数据分析技术可以判断不同课程对于教学资源的需求，掌握学生的选课趋势以及教师的教学安排信息，确保教学资源分配更加合理^[3]。比如说按照课程的选课人数以及上课时间分布情况，能安排教室的合理性使用，防止出现教师资源的浪费或紧张问题，可以根据教师的教学特长以及学生的评价数据，优化师资队伍的配置，呈现出更高水平的教

（稿件编号：SSTR-25-2-1034）

作者简介：李赢民（1987-），性别：女，回族，籍贯：湖南省常德市，硕士，助教，研究方向：高校教学与学生管理、就业与管理方法研究应用。

学质量。

二、当前高校教务管理工作存在的问题

(一) 数据管理分散, 缺乏整合

高校的教务管理工作涵盖了不同的部门以及系统的运作, 呈现出了复杂性以及系统性特点, 教务系统更加重视一些课程安排、成绩管理等一些核心环节事务, 而学工系统更加侧重于针对学生的思想政治教育以及日常行为管理、综合素质评价等方面的内容, 图书馆系统对学生的借阅图书信息进行了记录, 体现出了学生的知识涉猎范围以及迎合了学生的学习习惯, 但是现实中这些系统之间相互独立, 在数据方面流通不畅。比如说在新生入学时期, 教务系统以及学工系统中会分别录入学生的基本信息, 这两个系统中有任一系统的信息录入延迟或者是更新缓慢, 就会出现数据差异性。比如说将学生的家庭地址在学工系统中做了变更修改, 但是教务系统并没有同步, 后续在教务系统中查询学生信息时就会出现数据差异, 造成麻烦, 这样的数据分散式管理导致了大量重复无效的劳动, 带来了高额的人力资源成本, 也在涉及到多系统数据综合应用的场景中引发了混乱的局面。比如说在评选优秀学生时往往要整合教务系统中学生的学业成绩, 以及图书馆系统的学习态度等, 这些多元数据如果有数据不一致的问题就可能会导致最终的评选结果失去公允性, 影响到教务管理工作的权威性和准确性, 造成管理效率低下的现象。

(二) 数据分析能力不足

在高校教务管理日常运行过程中往往会积累海量的数据信息, 包括历年的学生成绩数据、选课选修数据以及教师的讲课数据等, 但现实情况是多数教务管理人员存在着数据分析的短板, 比如说他们缺乏系统的数据分析专业培训, 对于数据挖掘技术以及机器学习技术这些前沿技术的分析了解不够充分, 面对学生的成绩波动时可能就无法灵活应用数据分析模型探索问题是出在教学方法错误、学生学习状态不良还是课程设置不合理方面^[4]。另外, 当前高校的教务管理系统存在着功能局限性、报表形式单一性以及固化性, 我们将教学质量评估作为例子, 这个系统所提供的只是基础的平均分和及格率等一些统计数据, 并没有做到通过数据的整合分析, 挖掘出潜藏在成绩背后更深层次的关系, 包括不同专业课程之间的关联性, 对于学生的综合素养提升所造成的影响、教师的教学风格和学生的学习成绩相关性等, 这就会导致教务管理系统做出决策时缺乏专业的数据支撑和支持, 教务管理的前瞻性不足, 也不能针对教学过程中出现的各项具体问题制定行之有效的改进策略, 严重阻碍了教学质量的提升和教学创新的推进。

(三) 教务管理信息化建设滞后

部分高校教务管理信息化系统的建设步伐稍显缓慢, 可能难以跟上当前时代发展的节奏和变化, 有一些系统的功能较为片面和残缺, 面对多

元化的教学模式时就会感觉到左支右绌、力不从心, 比如说对于一些新兴的在线课程, 教务管理系统不能针对学生的学习进度和情况做实时的监控, 对学生的行为数据做精准的采集和分析, 也无法为学生提供个性化的学习路径推荐。同样, 在教务管理信息化系统中界面的设计上略显随意和粗糙, 不够人性化, 具体操作环节时流程繁琐, 对于教务人员以及师生都造成了不便, 例如教师登录系统录入成绩时, 可能会由于操作的步骤冗长、界面复杂而出现操作失误, 增加了教师不必要的工作量。此外, 高校的教务管理信息化系统存在稳定性较差的现象, 特别是在选课的高峰期, 登录教务管理信息化系统的人数一多, 系统平台就会不堪重负, 出现卡顿甚至崩溃的现象, 严重影响到正常的教学秩序和选课流程。除此之外还应该理解, 伴随着现代技术的革新和升级, 大数据技术、人工智能技术等在教育领域获得了广泛的应用, 一些教务管理系统的更新相对比较缓慢, 无法及时融入新的技术以及新的功能, 也不能很好的满足教学管理的智能化和精细化需求, 这就会导致高校教育教学改革工作的开展受阻, 也限制了高校教育竞争力和管理效能的提升。

三、基于大数据技术的高校教务管理工作优化策略

(一) 构建统一的数据平台

构建统一的数据平台, 需要高校教务管理系统主动关联学工系统、图书馆系统等众多系统, 这些系统中数据的分散式存储以及差异化数据内容容易导致数据孤岛现象的形成^[5]。整合这些数据意义重大, 是全面呈现学生学习质量和成长表现的方法和途径, 可为教务管理系统决策的生成提供坚实的数据基础。实践中要达到数据整合的任务, 就可以借助数据接口技术的应用, 可以制定统一的数据规范和标准协议, 让各个数据之间实现数据安全高效的关联和交互内容, 如基于SOAP协议构建接口, 帮助教务系统以及学工系统进行数据传输, 在任何一个系统中上传和更新数据就能够同步到另一个系统平台中, 通过建立数据校验机制, 借助于数据清洗去重以及格式转换来保障系统之间的数据一致性和准确性。

在构建统一的数据平台之后, 要对数据的存储信息做科学有效的分类, 形成数据仓库, 做好学生主题、课程主题、教师主题等的科学分类, 对相应的信息做细致划分, 如在学生主题中进一步划分学生基本信息、学生学业成绩、学生成长情况、奖惩情况等。与此同时设置数据集市, 主要是针对教学质量分析等一些特定的需求, 提供高效的数据访问和分析的环境, 最大程度提升数据管理和应用的效率。

(二) 加强数据分析团队建设

专业的数据分析团队建设是大数据技术在教务管理中发挥作用的前提和关键, 高校可以先从内部来选拔有数学和计算机基础的人员对其进行培训, 安排其参加在线课程学习或学术会议这些

途径, 提高这些内部人员的大数据分析技能, 让他们掌握数据挖掘聚类分类算法、机器学习的线性回归, 角色树模型等, 也可以引进外部数据技术专家, 促进高校教务管理系统的优化和升级。

数据分析团队的成员不仅要了解数据分析的相关技术, 也需要对高校的教务管理业务流程以及现实需求有一定程度的掌握, 要了解课程设置、教学安排以及学习管理等方面的内容, 才能真正实现技术在平台中的完美应用, 为教务管理工作的实施提供可行的分析方案, 包括借助于数据分析优化教学资源分配, 预测学生学业发展趋势等内容,

为了提高团队的整体水平, 应当持续性开展数据分析培训以及技术交流活动, 通过定期举办内部培训, 分享新的技术以及工具, 有效增强团队的成员对于数据技术使用的技巧, 在高校教务管理工作中展现出更强的实力, 可以鼓励团队成员积极参与外部研讨会议活动, 和同行交流各自的经验, 拓宽成员的视野, 或在内部交流平台上实现知识的共享和传输。

(三) 完善教务管理信息化系统

大数据技术视域下优化高校教务管理工作系统, 需要着重增添数据分析的模块, 其中应用数据可视化工具, 可以将原本复杂的数据内容以直观的图表形式进行体现, 用折线图来展示学生的成绩变化趋势, 用柱状图来对比不同专业课程的通过率, 帮助教务人员更加精准的把握数据特征^[6]。借助于智能报表生成器, 根据预设的不同模块生成各类专业的报表, 提高教务管理工作人员的工作效率, 依靠数据挖掘算法库配套的强大分析功能, 找出不同课程之间的内在关联, 作为课程体系优化的重要根基。

优化系统的用户界面以及操作流程同样也不可或缺, 在界面设计方面需要遵循简洁性和美观性的原则, 要保证布局合理。比如说可以用到扁平化设计风格, 将常用的一些功能放置在更加醒目的位置, 方便人员的操作, 对于操作的流程需要尽量简化, 避免数据录入繁琐问题的出现, 提供批量处理的功能, 特别是对于学生成绩的导入以及课程信息的设置等, 让整个系统的稳定性和实用性得到增强。

除此之外还需要认真保障教务管理系统的数据库安全性, 借助于多重安全防护措施, 包括网络防火墙来阻挡外部非法访问, 用数据加密技术来保证数据传输和存储安全, 用严格的多重用户身份认证系统, 避免账号被盗用或数据被窃取篡改。针对用户身份访问控制权限尽心严格精细设计, 让不同的角色有相对应的操作权限, 比如说教务管理员可以进行全面管理, 教师则能操作授课的相关内容, 学生只能查询自身的学业信息等, 保证各自的操作权限科学合理。

(四) 建立数据驱动的教务管理机制

在高校课程的安排方面, 传统的人工排课模式存在着局限性, 很难兼顾到学校中的各类需求和资源, 实现资源的最大化配置目标, 而基于大数据技术构建的高校教务管理系统可以配合完成

课程的安排任务。通过系统上传历年的选课数据并作出分析, 可预测不同专业和年级学生的选课偏好以及趋势, 根据教室的资源情况, 包括空闲时段、设备配置、容量大小, 用智能算法来进行编排, 减少选课冲突问题, 提高教室利用率, 均衡课程分布效果, 通过多次迭代来生成最优的方案, 增强整个课程安排的合理性。

针对于学生的学业管理方面, 可以借助于学生成绩以及作业完成情况等数据, 还有学生考勤、在线学习时长等行为数据的分析来构建学业预警机制, 借助于数据挖掘技术形成风险预测模型, 发现学生的多门课程成绩不理想、考勤率又比较低时, 就可以判定为学生学业风险较高, 将这些信息推送给学生的辅导员以及学生本人, 以方便做出及时性补救和个性化帮扶, 例如安排辅导和调整学习计划等, 让学生更好的毕业, 更顺利地克服困难。

在教学评价的设置方面, 借助于大数据分析技术可以获得全面而客观的评价效果, 评价中搜集学生的成绩提升幅度、课堂互动频率、满意度调查结果以及同行听课评价等不同的数据, 借助于层次分析法确定指标权重, 再用模糊综合评价法评定教师的教学成果, 评价的结果可以作为教师绩效考核的重要参考和依据, 也能为教师的专业发展提供明确的方向, 帮助教师提高教学质量。

四、结语

本文从大数据技术视域出发, 分析了高校教务管理工作创新的重要意义和现状, 提出了基于大数据技术的高校教务管理工作优化策略, 以此为高校教务管理工作的创新提供有力的支撑和保障。未来的研究可在此基础上关注大数据技术在高校教务管理工作中的具体应用、创新策略的实施效果评估等, 只有不断深入研究和探索, 才能更好地推动高校教务管理工作的创新, 为高校教育改革和发展注入新的活力。

参考文献:

- [1] 孙玉红, 李长艳. 大数据技术视域下高校教务管理工作优化策略 [J]. 数字经济, 2024, (22): 83-85.
- [2] 尚渡新, 王涛, 张天宇, 唐金健, 张志豪, 郑禧惠. 大数据技术在校园管理中的应用 [J]. 科技创新导报, 2019, 16 (32): 147-149.
- [3] 李丹. 大数据技术支持下高校教务管理工作的改进策略 [J]. 哈尔滨职业技术学院学报, 2023, (03): 137-139.
- [4] 李强. 大数据时代应用型地方高校教务管理数字化发展研究 [J]. 信息系统工程, 2023, (04): 19-21.
- [5] 王晓丽. 大数据时代高校教务管理工作的开展 [J]. 江西电力职业技术学院学报, 2022, 35 (04): 86-87.
- [6] 苏俊. 普适性与个性化: 大数据时代高校智慧型教务管理体系的建构与优化 [J]. 现代职业教育, 2021, (19): 206-207.
- [7] 吕青青. 基于大数据技术的高校教务管理工作优化策略 [J]. 高校后勤研究, 2020, (08): 8-9+18.