

大数据在高校教育管理中的应用探索

覃 磊

泰国博仁大学 (Dhurakij Pundit University) 广西崇左市 532200

摘 要: 在信息技术飞速发展的今天, 大数据被越来越多地运用到高校教育管理当中。文章综述了当前高校教育管理中大数据的应用状况, 主要表现为数据的采集和集成、学生行为的分析和预测、教学资源的优化配置和教育质量的评价和提升。还对大数据在学生管理、教学管理、科研管理和行政管理等方面的具体运用进行了深入探讨, 比如学生信息管理、学习行为分析、课程内容优化和科研项目管理等。

关键词: 大数据; 高校教育管理; 学生管理; 教学管理; 科研管理

引言

数字化时代背景下, 大数据技术给高校教育管理带来了一场革命。高校作为知识创新与人才培养的主要基地, 面临如何高效使用大数据资源、提高教育质量与管理效率等问题。通过大数据分析可以使高校在优化行政管理流程、合理配置资源、有效管理风险等方面更深入了解学生的需求、优化教学资源配置、提升教学质量与科研水平。

1. 大数据在高校教育管理中的应用现状

1.1 数据收集与整合

将大数据技术运用于高校教育管理, 其核心应用之一就是数据收集和集成。高校教育涵盖了学生、教师、课程和行政的诸多方面, 其数据来源也是多种多样的, 主要有招生数据、学籍信息、教学资源和科研数据。这些数据被分配到学生管理系统、图书馆系统以及财务管理系统等各种系统。借助大数据技术能够充分融合这些零散数据, 达到数据共享与高效管理的目的。如通过数据仓库技术对多源异构数据的清理、转化与存储等, 使管理者可以实时地把握学校运行的整体情况。隐私保护技术在数据收集和集成过程中显得尤为重要, 从而保证了学生及教师的信息安全。

1.2 学生行为分析与预测

大数据技术能够通过对学生行为数据的分析来揭示学生的学习模式与需求, 对教育管理具有重要的借鉴意义。比如通过对学生登录学习管理系统的频率, 学习时长以及作业完成状况进行分析, 就能准确地知道学生学习习惯以及投入程度。大数据能够对学生行为趋势进行预测, 如通过历史成绩和课程参与等数据对学生潜在学业风险进行预测, 以便提

前进行干预。一些大学已建立学生行为预测模型来把行为数据和心理健康, 学业成绩这些关键指标联系在一起, 以及时发现有困难学生群体。

1.3 教学资源优化配置

大数据技术对于高校教学资源的优化配置起到了至关重要的作用。通过对课程容量、选课人数和教师负担的采集, 大数据能够对资源分配进行智能化的调整。比如在某大学选课系统上, 该系统对历年课程选修数据进行分析, 对热门课程容量进行动态调整, 从而缓解选课冲突。另外大数据技术支持跨院系资源共享并通过搭建资源共享平台提高教学资源使用效率。部分院校也把学生学习需求和资源分配联系起来, 并通过个性化推荐系统向学生推荐适合自己的课程以及教师资源。

2. 大数据在高校教育管理中的具体应用

2.1 学生管理

2.1.1 学生信息管理

学生信息管理在高校管理中处于基础地位, 而大数据技术在其中的运用使得该流程更加全面、高效、智能。引入大数据技术, 使学生信息管理涵盖学籍、健康档案、学习成绩、奖惩记录、课程安排等诸多方面, 建立综合数字化信息平台。如某大学自主研发的学生信息综合管理平台在集成学生基本信息的同时, 可以动态地记录学生在学校的学习行为、活动参与等。通过实时更新、多维度分析等方式, 平台给学校管理者一个学生成长的综合视图。大数据技术支持多角色的信息共享、教师、学生以及家长都可以按需获取相关的数据, 增强信息的透明度, 提高使用效率。比如家长能通

过系统对学生出勤率、成绩动态等情况进行了解,辅导员能对学生心理健康状况进行及时了解、支持等。与此同时,大数据也给个性化管理带来了可能性,管理者可基于学生历史数据及行为轨迹制定更有针对性的管理政策。

2.1.2 学习行为分析

通过收集学生的学习资料、学习行为分析全方位地展示了他们的学习习惯和行为模式。各院校从在线学习平台、课堂表现、作业提交情况以及考试成绩方面进行数据分析,能够清晰地勾勒出学生学习路径。以某大学为例,利用大数据技术对学生登录学习管理系统时长进行监控,结果表明:高频次利用该平台者考试成绩较好。这一分析结果推动学校加大在线学习资源的投入和课程设计的优化力度。大数据技术也为个性化学习分析提供了支撑,它通过深度挖掘学生行为数据来判断学生学习偏好及薄弱环节,从而给学生提出个性化学习建议。比如一个学习成绩不够稳定的同学,通过对他的行为分析发现他喜欢视频学习,喜欢阅读型资料较少,校方也根据这种情况对他推荐的资源形式进行了调整。该精准化学习支持显著提升学习效果。学习行为分析也可以对学校总体教学质量评估提供数据支撑,例如通过学生课程参与程度数据来评价教学策略实施效果。

2.1.3 学业预警与干预

学业预警及干预是高校管理的关键环节,而大数据技术使得该流程更准确、更有效。学校通过构建学业预警系统能够对学生学习数据进行实时监控,对学业困难学生群体进行预先检测。如某大学根据学生出勤情况、课程参与度和作业完成率数据构建学业风险预测模型。当系统发现部分学生关键指标出现异常时,比如连续缺课几次或者作业提交率明显减少等情况时,系统就会自动产生预警告知有关老师或者辅导员。同时本系统也可通过历史数据的分析来预测学生今后学期内可能面临的学习挑战以提供针对性支持措施。比如,对一个数学课程成绩较差的学生来说,该体系可能会提出安排更多辅导课程或者配置学业导师。这种以数据为基础的干预模式,大大提高了学校对学业问题处理的主动性与有效性。

2.2 教学管理

2.2.1 课程内容优化

大数据技术对优化高校课程内容提供科学化决策依据。大数据技术能够通过多维数据分析使得课程优化变得更准

确、更有效。比如某大学在对选课数据、考试成绩和毕业生就业反馈等方面进行分析后发现,数据分析能力才是目前社会对人才的核心要求,于是对课程设置进行调整并新增数据科学和人工智能等课程。大数据支持课程内容动态更新,学校可根据学生课程评价数据分析课程内容受欢迎程度、难度水平等。比如,对一门课的评价数据表明,他们对理论部分的学生满意程度偏低,对实践部分的满意程度偏高,各校也根据这一情况对这门课的理论和实践比例进行了相应的调整。该数据驱动优化方式使得课程内容更贴近学生需求与社会发展趋势。

2.2.2 教学方法创新

大数据技术促使高校教学方法不断创新,让教学变得更灵活、更有效。大数据技术对学生学习行为进行数据采集,使教师能够清楚地认识到学生学习习惯、兴趣点以及知识薄弱环节等,进而设计出更有针对性的教学方案。比如某大学运用大数据对学生学习曲线进行分析,结果发现有一部分学生对于理论知识把握不佳,于是在课程当中加入较多案例分析、互动讨论等环节。此外,大数据技术还支持实时课堂反馈系统,通过分析学生课堂表现数据(比如参加讨论的频率,回答问题的正确率),教师可以即时调整授课节奏和内容,提高课堂教学效果。部分院校也在智能学习平台的支持下,结合大数据和人工智能等技术实现了个性化学习资源的推荐和学生专属学习路径的定制。

2.2.3 教师绩效评估

大数据技术能够将多维数据进行整合,例如学生成绩提高情况,课堂参与度以及教师科研成果等等,从而对教师绩效评估进行全方面支撑。如某大学对教师课堂录像,教学资源利用和学生反馈数据等进行大数据分析,产生教师综合绩效报告。报告既包括老师们的长处,也针对他们在教学上存在的弱点给出了具体意见。这种以数据为基础的评估方式更具有科学性、公正性。大数据也有助于管理者对教师长期教学效果进行分析,如某门课学生平均成绩、通过率等是否会因为教师教学方式的改善而得到提升。

2.3 科研管理

2.3.1 科研项目管理

大数据技术在科研项目全生命周期中实时追踪与分析数据,从而准确支撑项目管理。比如某大学通过搭建科研项目综合管理平台来综合集成项目申报、经费使用、研究进度

以及成果汇报过程中的各项数据。管理者通过该平台能够实时掌握各项目进度,并迅速发现进度落后或者资金运用不正常等现象。大数据技术可以通过对历史数据分析为今后科研决策奠定基础,例如基于前几年项目成功率、成果转化率等指标对资源分配策略进行优化。

2.3.2 科研成果分析

高校科研成果评估与分析需多维度展开,主要有学术影响力、社会效益与经济价值。大数据技术将论文发表、专利申请和项目转化率数据融合在一起,可以对科研成果进行价值综合评价。如某大学借助大数据平台对该校已发表的全部学术论文进行分析,并结合被引频次、合作机构分布以及研究领域热点等因素绘制科研影响力地图以对该校科研方向优化起到借鉴作用。分析科研成果转化数据,例如专利授权之后经济收益或者社会服务贡献等,管理者能够更准确评价科研成果实际效用。

2.3.3 科研资源优化配置

科研资源优化配置在高校科研管理中至关重要,而大数据技术在此过程中被赋予科学性与精准性。大数据技术可以通过实时监测与分析科研资源利用数据来优化资源配置方式。以某大学为例,通过科研资源管理系统的建立,对设备使用率,经费的支出效率和研究成果的输出等进行了实时的记录。通过对大数据的深入分析,发现一些设备使用率不高的实验室有可能与其他项目共享资源,从而有效提升设备的使用效率。大数据技术通过对历史数据进行分析,能够对资源分配模式进行分析,并对未来科研资源需求进行预测,从而避免资源分配出现浪费或者不足。部分大学运用大数据技术整合学科间资源,推动跨学科合作研究以提高资源综合效益。

2.4 行政管理

2.4.1 资源分配决策支持

资源分配是高校行政管理的核心,大数据技术对资源分配决策具有准确支撑作用。对校内资源利用数据进行综合分析,管理者能够清楚地认识到资源利用效率以及需求分布情况。比如某大学对学生宿舍入住率、食堂餐饮消费数据以及图书馆使用数据进行了大数据分析,找出一些资源出现使用率过低的情况,以此来调整资源分配方案,提高工作效率。大数据技术能够支撑以业绩为导向的资源分配模式,并通过院系教学质量、科研产出以及社会服务贡献等指标

进行分析,从而为业绩显著的院系提供更多的资源支撑。一些大学甚至采用大数据技术建立资源分配预测模型来对未来资源需求进行预先规划。

2.4.2 风险预警与管理

大学在其经营过程中,面临着诸多风险,主要有安全风险、财务风险以及学术风险。通过对校园安全监控数据,学生心理健康数据以及财务运行数据的集成,使学校能够构建多维风险预警系统。比如某大学采用大数据技术对校园安全事件数据进行实时监测,当系统发现异常行为时,比如学生宿舍门禁经常出现异常刷卡现象或者公共区域内人群异常集中等情况时,该系统会即时报警给有关部门。大数据技术也为心理健康风险监测提供了支撑,通过对学生行为数据以及学习成绩变化进行分析,发现学生心理健康问题,并进行干预。

2.4.3 行政流程优化

行政流程优化这方面大数据技术的运用显著提高管理效率。传统行政流程中常常会出现审批环节繁多,信息传递不顺畅等情况,大数据技术则通过综合分析流程数据来提供优化行政管理方案。以某大学为例,在数据分析中发现一些过程中出现重复审批、等待时间过长等现象,为此研发了一套以大数据为核心的行政自动化系统,把多个环节归结为一键审批,极大地缩短流程周期。大数据技术支持对过程进行实时监测,通过对过程时间节点、处理效率等方面进行监控,及时发现可能出现的瓶颈问题,并进行优化。部分高校也借助大数据技术将人工智能引入到行政管理当中,实现了智能化审批与服务的功能,例如网上提交申请,审批文档的自动生成等。

结束语

综上所述,将大数据技术运用到高校教育管理当中,不但提升管理效率与教育质量,还能为高校持续发展提供有力技术支撑。随着科技的持续发展和应用范围的扩大,大数据预计将在高等教育管理体系中起到更为关键的作用。今后,各高校要不断深化大数据技术应用,强化数据安全和隐私保护,促进教育管理智能化、精准化与个性化。同时高校要重视培养具有大数据分析能力专业人才,从而为创新教育管理提供人才保证。经过不断地探索与实践,大数据技术一定会在高校教育管理领域中起到更大的促进作用,从而为培养出更加优秀的人才,促进我国教育事业作出更大贡献。

参考文献:

- [1] 涂国章. 探索大数据在高校学生管理中的应用 [J]. 黑龙江教师发展学院学报, 2023, 42 (04): 19-22.
- [2] 陈步伟. 大数据技术在高校安全教育管理中的应用研究 [J]. 赤峰学院学报 (自然科学版), 2023, 39 (03): 74-77.
- [3] 刘金清, 樊鑫磊. 大数据在高校教育管理中的应用及其影响——评《基于大数据的高校教育管理研究》[J]. 中国教育学刊, 2022, (08): 129.
- [4] 杨帆. 大数据技术在高校学生信息化管理中的应用探索 [J]. 信息记录材料, 2022, 23 (02): 157-160.
- [5] 熊俊. 浅析大数据技术在高校学生教育管理工作中的应用路径 [J]. 电脑知识与技术, 2022, 18 (02): 33-34.