

Research on Challenges and Strategies of University Data Governance in the Context of Digital Transformation

Cong Liu

Xi'an Medical University, Xi'an, Shaanxi, 710021, China

Abstract

With the deepening of digital transformation, data has become an important foundation to support college teaching, research and management services. However, there are data islands, uneven data quality, and difficulty in accessing cross departmental data in colleges and universities, which seriously inhibit the value of data. Therefore, this paper expounds the necessity of university data governance, the challenges involved in the process of data governance, and the use strategies in the process of data governance. It breaks data barriers through top-level design, establishes a unified data management platform, realizes data interconnection and interconnection, and achieves data normalization governance through data management methods, which provides reference value for university digital transformation.

Keywords

Smart Classroom; Data Governance; Data Islands; Data Quality; Cross Departmental Collaboration

数字化转型背景下高校数据治理挑战与策略研究

刘聪

西安医学院, 中国·陕西 西安 710021

摘要

随着数字化转型的深入,数据已经成为支撑高校教学、科研和管理服务的重要基础。然而,当前高校普遍存在数据孤岛,数据质量参差不齐,跨部门数据难以调用等现象,严重抑制了数据价值的发挥。因此,本文从高校数据治理的必要性、数据治理过程中会涉及到的挑战,以及数据治理过程中的使用策略三方面逐层阐述,通过顶层设计打破数据壁垒,建立数据统一管理平台,实现数据互联互通,并通过数据管理办法实现数据常态化治理,对高校数字化转型提供了参考价值。

关键词

智慧校园; 数据治理; 数据孤岛; 数据质量; 跨部门协作

1 引言

据教育部 2023 年统计,存在超 60% 的高校数据标准不统一,跨系统调用数据困难导致高校的管理成本增加,另有多所高校已经成为网络攻击的靶点,数据不断被境外势力攻击,若存在未加密的机密科研数据,则极易泄露。在此背景下,数据治理已成为数字化转型必备课题,它不仅是技术层面的系统创建与管理,更是服务能力的全方位提升,通过构建统一的数据标准,将全校将有源数据和无源数据汇聚到数据中心进行统一管理,以此打破数据壁垒,让数据发挥最大价值^[1]。

2 数据治理的必要性

随着 5G 技术、云计算、AI 的不断发展,数据已经成

为驱动社会发展的核心要素,数字化转型更是为高校注入了新力量,当前高校亟需破解数据治理瓶颈,释放高校数据价值,塑造教育教学新业态。

通过数据治理,可以打通各个业务系统,汇聚各类数据,实现数据分析和利用。例如,浙江大学“智云课堂”每年整合学生行为数据,促进学生个性化学习路线,降低学生挂科率,提高学生学习质量。传统管理模式难以应对高校的海量数据,通过数据治理,高校可轻松应对万人级复杂场景,可通过建设领导驾驶舱,实时监控校内各项精准指标。例如,建立数字教学领导驾驶舱,查看开课课程数、开课课时数、理论课教室总量、在校学生数、在校教师数、实习单位人数分布、考试通过率等详细情况,方便学校制定符合学生的教学指标;建立数字学生生活驾驶舱,查看学生用水、用电是否合理,判断是否有违规电器,关注学生餐饮消费情况,精准识别贫困学生,帮助学生解决生活难题,推动教育公平;建立数字图书驾驶舱,查看图书馆馆藏资源、学生喜爱图书系列、图书馆新增图书详细情况、图书借阅情况,以及各学

【作者简介】刘聪(1995-),女,中国陕西西安人,硕士研究生,助理工程师,从事高校智慧化建设研究。

院学生专业用书的需求,方便图书馆掌握师生的图书需求,按需新增各类图书等更好的科学决策何精准管理。通过实时监测各项数据,优化各项指标,提高数据利用率,及时利用数据指标的异常来处理学校高危事件,提升管理决策和管理效率,助力学校更高质量的发展。

通过数据治理,能够推动科研数据从封闭走向开放共享,通过从科研系统、人事系统、教务系统等汇聚来的各项业务数据,可以建设指定目标的科研数据湖,各个教研室团队可以在一定权限内共享科研数据,可以使得科研研究周期大幅缩短,节省科研经费,助力科研更好发展。同时,通过数据治理,可以缩短行政办事流程,提高行政办事效率,例如,我校可在线办事服务达300余项,时间由以“天”计算缩短为以“时”计算,极大方便师生。

高校作为知识传递和人才培养的主要阵地,每天都会产生大量的教学数据、科研数据和行政管理数据,数据种类多、量大且结构复杂,业务系统的各自独立也会造成数据壁垒,另外有一些敏感数据,例如,教职工和学生的基本信息、账号信息、家庭信息等,一旦泄露会产生无法估量的后果。高校数据治理不仅是技术升级,更是战略刚需,高校海量异构数据的安全性也是重中之重,首先时防止隐私数据过度采集,根据教育部2023年抽查结果,60%的高校存在学生隐私数据的过度采集,因此对于敏感数据,应该采取分级分权控制,严格控制数据的访问和使用权限以满足《数据安全法》的要求,降低数据泄露的风险。

因此需要对数据进行治理,对数据的安全性进行保障,通过收集全校业务系统数据,将其统一存储,再经过标准化处理,为学校建立一个统一数据平台,以供学校的管理和决策。通过数据治理以实现数据资产化、服务智能化、决策科学化,助力高校在数字时代引领教育创新^[2]。

3 数据治理现存挑战

目前,学校已建成教务管理系统、科研系统、学工系统、人事管理系统、财务系统、国有资产管理信息系统、工会系统、医学实习系统等三十多个业务系统,这些系统在长期运行过程中产生了海量的业务数据,数据分散、结构标准不统一,使得教师教学数据、科研数据、行政管理数据不一致,导致学校数据混乱,难以科学决策,具体包括以下七个方面^[3]。

系统集成困难导致数据孤岛。学校各部门根据本部门规划建立对应业务系统,各个业务系统之间相互独立,由于缺乏顶层设计,造成数据的格式、命名方式、编码规则等不统一,也因为数据库管理方式和存储方式的不同,历史遗留的老旧数据库与新系统不兼容等造成数据难以互通,跨部门的数据无法互联互通,进而形成数据孤岛,加剧跨部门的系统数据难以共享^[4]。

数据质量不足。在日常科研及办公中,会存在数据录入的滞后性问题,最新的数据不能及时录入系统导致数据的

不准确,部分系统中关键字段的缺失会造成数据的不完整,同一指标的数据,因数据在不同系统中定义的差别导致数据的不一致性等,都会造成数据质量的不足。例如:科研管理系统中的科研经费常常不能关联到项目负责人,因关键字段的缺失使得数据质量不足。

数据存在安全风险。高校中,师生的部分信息属于敏感数据,例如,身份证号、银行卡号、家庭住址等,未完成的科研成果或属于保密状态的科研成果也属于敏感数据,此类敏感数据未经授权或未经过脱敏处理就被使用,或此类数据受到外部攻击威胁被泄露,都会导致数据的安全性出现问题^[5]。

数据治理资金、人力投入不足。高校存在海量数据,数据在治理期间费时费力,需要大量的资金投入,例如,数据需要整合现存系统,梳理系统数据库之间的差别,汇聚系统数据,建立数据平台,数据产生与治理需要长期进行,长期投入资金,由于高校资金投入预算有限且信息化团队人力不足,难以进行长期数据治理。

人员意识淡薄。当前数据治理大多存在于信息化部门,各学院和其他职能部门对数据治理的意识不强,一般教职工缺乏数据治理的意识,这都导致全校的数据治理工作只存在于信息化部门。

数据是否能够共享的矛盾。不同部门对数据的认识不一致,对同一数据的保密性要求不同,部分数据有的部门认为不涉及敏感信息,要求对外开放共享,有的部门认为,属于敏感数据,不适于对外开放,同时,数据共享时流程繁琐,涉及人员众多,审批层级多,耗时长,都会抑制数据价值释放。

治理成果难以持续。数据治理不是短期工程,不能认为项目结束数据治理即结束,数据在不断产生,因此需要不断进行数据治理,数据治理应贯穿于数据产生的整个过程,数据治理需常态化进行,为能够发挥数据最大价值,高校应积极推动数据治理工作,提升数据质量,以更好的通过数据驱动决策。

4 数据治理策略

为确保数据治理的有效性和可持续性,实现数据资产的价值最大化,本文从以下五个方面进行把控。

数据治理与高校战略一致。数据治理的目标必须与高校发展战略方向一致,服务于人才培养、科研创新和学科建设等,将离散的教学、科研、管理数据进行资产化,整合业务系统数据,将数据治理精准化和个性化到教育教学,避免存在“为治理而治理”的情况,优先从应用价值比较高的业务场景着手,提升资源配置质量,推动扁平化治理,让数据治理成果支撑学校发展。例如:首先从科研成果、教学、学校资产等见效快的方面进行数据治理,让治理成果“看得见”,以此让数据治理支撑学科评估、支撑高校智慧校园

建设。

制定核心校标,明确数据标准共享机制。由于数据来源不唯一,数据命名格式不统一、不规范,以及数据的存储方式不一致等原因,导致汇聚到的数据复杂多样,因此高校需要建立一套符合自身实际需要的统一数据标准,来确保数据的准确、完整、一致性。同时,高校需要发布数据管理办法对于数据的收集和共享有明确标准,某些数据必填,某些数据选填,某些数据是敏感数据,某些数据属于通用数据。例如:学生信息中哪些字段是必填项,科研数据中哪些是需要加密存储的,哪些属于敏感信息且不能申请使用的等。另外,定期对数据质量进行评估,定期出具数据质量报告,可根据实际情况,一月出具一次数据质量报告,或半月出具一次数据质量报告,发现问题,及时整改,以此提升数据质量,确保数据发挥最大价值^[6]。

多手段保障数据安全与隐私。需要建立监管机制,制定数据泄露应急预案,明确数据安全责任人,定期进行风险评估,明确数据在出现泄露时的流程及处置措施;进行防火墙拦截,进行入侵监测,实时监控异常行为;也需要对数据进行分类分级,确定哪些数据是公开数据,哪些数据是内部数据,哪些数据是机密数据,根据等级不同进行权限控制以及数据权限划分和动态权限管理。例如,财务部门属于内部数据,只能财务部门的人能够被授权访问财务数据,其他部门、二级学院、和临时人员访问,需审批后进行临时权限分配;同时对敏感信息需要进行脱敏处理,共享数据前对敏感字段进行隐藏,防止数据泄露和滥用,确保数据安全性。

建立权责机制,确保全员参与。建立有效的权责机制十分必要,通过设立数据治理工作领导小组,组长由校党委书记和校长担任,副组长由各分管副校长担任,成员由党政办公室、党委宣传部、信息化处、教务处、人事处等职能部门及临床医学院、医学技术学院等二级院系组成,将领导小组办公室设在信息化处,由信息化处处长担任办公室主任,通过设立工作领导小组,制定数据治理目标任务,自上而下进行规划部署。数据治理不只是信息化部门的事情,数据治理需要全校各部门、各二级学院、全校师生共同参与,各单位,全体师生都在实时生产数据,使用数据,均是数据的生产者和使用者,数据共享按照“谁主管谁负责,谁运维谁负

责,谁使用谁负责”的原则,因此,数据治理需要全体参与。同时,数据的共享与使用需要明晰数据边界和责任,因此应该加强部门间的有效沟通,建立数据联动机制,监督数据的流转和使用,可通过设置数据管理岗,让专人负责,也可将数据贡献度纳入年终考核,以激励教师产生、使用数据。

建立数据中台监测管理数据。数据中台按照学校数据标准提供标准化数据,通过构建数据资源目录,实时掌握各部门、各业务系统数据情况,通过实行数据分类管理,实时监测数据使用情况。各单位通常采用API接口或ETL接口进行数据的共享与使用,数据中台一般将共享的数据推送到使用单位的中间库,为了数据中台的稳定运行,一般严禁使用数据库进行直接对接。数据中台实时汇聚全校数据,通过对数据分析整理,分类整理出数据驾驶舱,包括数字教学、数字图书、数字资产、数字生活、数字招就等,为学校发展提出参考性意见,支撑学校的建设与发展。

5 结语

本文从数据治理的必要性,数据治理现存问题,以及数据治理的策略进行逐层剖析,创建符合高校实际需要数据治理体系。数据治理不是简单的技术升级,而是涉及制度管理和人力协同的系统性工程,未来,随着人工智能的进一步发展,数据治理将成为高校的核心竞争力,持续赋能教育教学,持续驱动决策管理。

参考文献

- [1] 林怀恭,罗辉琼.大数据视角下高校数据治理平台构建及应用[J].现代计算机,2024,30(24):119-123.
- [2] 付珍珠,熊秋娥.数字化转型背景下高校数据治理优化路径研究[J].中国教育技术装备,2024,(22):22-25+37.
- [3] 薛琨,林金官,姜淑慧.基于数据治理的高校跨部门数据共享与协同策略研究[J].中国教育技术装备,2025,(04):23-25+29.
- [4] 周磊.数字化转型背景下高校数据治理问题与对策研究[J].中国新通信,2024,26(23):100-102.
- [5] 刘冬雪,孙洪涛,李志敏,等.数据赋能高校治理现代化的路径与实践[J].互联网周刊,2025,(04):40-42.
- [6] 杨芳,袁园.基于问题导向的高校数据治理策略研究[J].办公室业务,2023,(18):28-30.