

数据治理赋能智慧校园 建设的思索与实践

锁志海 高 瞻 罗军锋 刘宏磊

大数据时代最有价值、最有待发掘的宝藏是积累的数据。随着大数据时代的到来,信息化技术在高校管理中发挥着重要作用,与此同时,开发基于数据的新型应用已经成为高校信息化建设的一个重点领域,以加强数据治理和推进一站式服务为抓手,深入推进智慧校园建设,是切实提升高校治理水平,助推“双一流”建设的重要举措。

一、高校数据治理的关键

数据治理是摸清数据家底、管理数据资产、发现数据价值、激活数据潜能、驱动业务优化、支撑大学现代化治理体系的重要举措。有效的数据治理可以确保数据高效可信,从而全面释放数据资产的价值。高校开展数据治理需要着重

关注以下四方面:

1. 规章制度。优化数据规范化治理规章制度,明确数据管理权责边界,落实数据管理主体责任,优化数据管理与交换共享相关的规章制度体系,建立细粒度的安全域划分与隔离访问控制机制。

2. 数据标准。优化数据标准化管理体系,通过对各业务系统以及国家标准、行业标准等进行分析,针对高校业务领域特色,完善数据标准化管理体系,推进数据标准化与学校核心业务的深度融合,以保证数据统一性,降低数据共享与交互的难度,提高信息处理效率,便于信息交流,实现信息资源共享,促进信息利用。

3. 质量监测。强化数据质量监测管理,解决数据安全管理工作机制不完善、

数据源头质量不规范、数据使用监控不完备等问题,对每个数据资源进行量身定制精细化安全配置与管理模式,进一步保证数据安全,实现数据“谁产生、谁维护、谁负责”。

4.数据资产。全面管理数据资产,统一数据口径、标明数据方位、分析数据关系,实现数据的“一源多出”、高效利用并且对数据资产、数据质量、数据流向以及数据使用情况进行分析。

二、高校数据治理的难点

现阶段,高校数据治理过程中面临着三大难点:

一是数据共享融合难。学校各业务系统建设分散且独立,建设的数据及代码标准存在差异,质量也参差不齐,数据集成模式较多,因此数据清洗、整合、共享的难度大。

二是数据资产管理难。由于各业务系统的建设和管理职能可能分散在不同部门,缺少专良好的数据管理及协调机制,使数据资产管理的职责分散、权责不明确。

三是数据价值挖掘难。缺少相关平台对数据价值进行挖掘与分析,并面向不同用户不同需求安全、高效、便捷地提供各种各样的数据分析和应用。

针对以上问题,要做好高校的数据治理工作应先建立良好的数据管理及使用生态。一是要建立明晰的组织架构,确定学校各类数据的主责单位和统一管理机构,明确各方责任、权利。二是要树立良好的协作意识,业务部门应主动开放自己的业务数据,重视并共同参与数据治理,配合信息化部门一起逐项梳理数据资产、标明数据方位、保障数据质量、标准化数据内容;三是搭建有效的数据治理平台,提供高效、丰富、智能化的数据治理服务;四是建立规范的使用

机制,业务部门使用其他部门数据时,应向学校数据统一管理部门提出需求,而不是私下沟通解决,最终造成数据冗余与混乱。

三、西安交通大学数据治理实践

(一)数据治理发展历程

2006年,我校开始建设数据共享平台,从公共数据入手,逐渐使得学校人事、学生、教务等业务部门从数据共享中获益,再逐渐开展全方位的数据治理,形成共享数据的良好氛围。2014年,我校开始数据治理工作,制定了《西安交通大学信息化数据管理办法》,并根据学校业务将数据划分为人力资源、学生管理、教学资源、科研管理等八大主题域,进一步明确了数据管理、数据存储与归档、数据使用与服务等职责,实现学校数据“依法治理”。2019年,为深化数据治理工作,建设统一的智能化数据资产管理平台(图1),实现多种方式的数据共享模式,加快不同部门、不同业务间的数据资源融合共享开放。该平台以业务系统数据治理、智能化数据资产运维为目标,建立智能化数据服务体系和统一的业务主题库,提供数据增值服务;建立统一的数据标准和接口规范,提供统一的数据资产管理和智能化数据共享服务。通过对学校分散、重复、混乱的数据进行收集、梳理、建模、整合、存储、控制以及常态化监控,制定校级统一数据标准、数据质量检核规则和数据共享规则,提高数据质量,保障数据安全。

(二)数据治理成效

随着我校数据治理工作的不断推进,已初步建成与学校信息化建设发展状况相适应的数据规范化治理体系。以规章制度和标准规范为保障,治理数据上游源头,形成48项校级数据标准,为



图1 智能化数据资产管理平台架构图

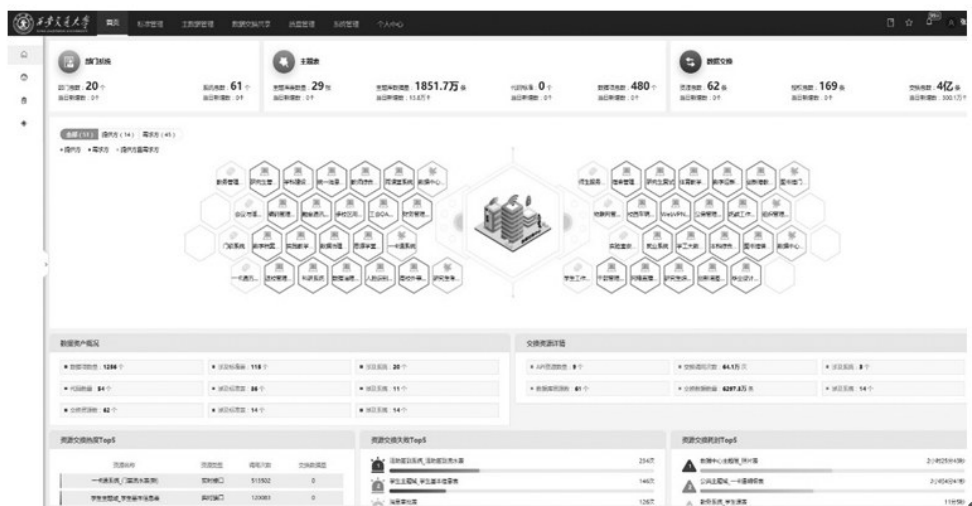


图2 智能化数据资产管理平台首页

交换、共享，数据一致性奠定基础；以核心数据库为依托，集中管理80%以上核心业务系统数据库，数据量超700GB，日均访问量达15亿次；以消除“数据孤岛”为推动力，建设数据资产管理平台，保证跨域数据一致性，实现教务、学工、返校、档案、物联网、门锁、统一消息、公房、网络直播等20个职能部门的62个系统之间的数据共享，数据交换量达4.7亿条。

(三)数据治理赋能智慧校园应用成效显著

首创教育教学质量实时监测大数据

平台，为推动“以本为本”的教学改革提供交大方案。我校积极探索大数据、人工智能等关键技术与教育教学融合新途径，在全国首创自主研发教育教学质量实时监测大数据平台、学生大数据分析与服务平台等，实现了教务、学生、就业、考勤、图书馆、后勤等11个业务部门数据联动，精准破解高校本科教学改革中普遍存在的数据精准采集难、课堂精准评价难、教师精准督导难、学生精准帮扶难四大难题。

打造“互联网+疫情防控”智慧平

台,支撑3.5万名学子平安返校。实现对学生的学籍状态、在校在籍状态、学院书院、辅导员数据的一一对应,保障了全校3.5万余名师生每日健康数据共享,使学校在第一时间掌握全校师生健康状况,有力地支撑了校园疫情防控工作开展。

搭建师生一站式服务平台,践行“最多只跑一次”服务改革。推进跨层级、跨部门、跨业务的协同管理和服务,实现教务、财务、学工、人事等20多个业务部门数据共享与融合,面向教师、学生及访客多类服务对象提供81项线上一站式服务,实现了事事留痕、件件可查、人人协同的良性运行机制。

建设全国高校首个统一运营中心(IOC),构建创新港智慧园区“运营大脑”。以物联网、大数据、云计算、人工智能、移动互联、三维可视化等新型数字化技术为基础,对智慧园区的教育教学、网络运行、科研办公、生活消费等20系统进行全连接,实现教学考勤、能源计量、视频监控、会议预约、网络管理等数据全融合、状态全可视、业务全可管、事件全可控,使园区的教育更高效、管理更智能、生活更舒适、环境更安全。

四、思考与展望

智慧校园建设离不开有效的数据治理,深入推进数据治理工作就是致力于建设良好的数据治理生态。未来,学校会加强以下四方面工作,发挥更大的数据效能。

(一)优化规章制度

从思想源头上重视数据,学习和培养“用数据说话”的意识,建立数据治理保障机制,划清权责边界,落实数据管理主体责任,建立覆盖各职能部门的数据责任清单。建立信息化建设绩效考核制

度,加强数据规范管理、开放共享及评价考核。

(二)完善数据标准

持续完善数据标准体系,推进数据标准化与学校核心业务的深度融合,以保证数据统一性。如,在信息系统设计方案阶段,提前设计数据标准落实和质量管控机制;在系统实施运行阶段,实施监控数据质量。

(三)做好覆盖全生命周期的数据质量监测

对每个数据资源进行量身定制精细化安全配置与管理模式,在数据采集过程中,数据质量问题由“被动告知”变为“主动溯源”,进一步提高数据准确性及工作效率,真正实现数据“谁产生、谁维护、谁负责”。

(四)做好全域数据资产管理

逐步完成各业务主题域数据的集成,主动展示数据资源目录,实现数据的自动化申请和共享。进一步梳理主要大数据应用和需求,对学校的非结构化、半结构化数据进行综合治理。融合实时处理、分布式计算,实现集成可视化、自定义发布等功能,探索创新高等教育领域大数据治理模式。

作者

锁志海 西安交通大学网信中心主任,党委政策研究室副主任(兼)

高 瞻 西安交通大学网信中心高级工程师

罗军锋 西安交通大学网信中心主任助理

刘宏磊 西安交通大学网信中心高级工程师