

基于高校业务应用场景下的数据治理策略研究

刘曙光

泉州海洋职业学院数智化管理处, 福建泉州 362700

DOI: 10.61369/SDME.2025070018

摘要 : 随着信息技术的快速发展, 数据已成为高校业务运营和决策支持的关键资源。本文旨在探讨高校业务应用场景下的数据治理模式, 分析数据治理的需求、实践和应用策略。通过数据治理技术研究和案例分析, 本文提出了一个科学的数据治理策略, 旨在提高数据的完整性、准确性、一致性、唯一性, 提高数据治理的实际成效和应用效果, 从而满足高校的业务发展和决策分析需求。

关键词 : 数据治理; 高校业务; 信息技术; 决策支持

Research on Data Governance Strategies Based on Business Application Scenarios in Universities

Liu Shuguang

Department of Digital Intelligence Management, Quanzhou Ocean Institute, Quanzhou, Fujian 362700

Abstract : With the rapid development of information technology, data has become a key resource for university business operations and decision support. This paper aims to explore data governance models in university business application scenarios, and analyze the needs, practices, and application strategies of data governance. Through research on data governance technologies and case studies, this paper proposes a scientific data governance strategy, which is intended to improve data integrity, accuracy, consistency, and uniqueness, enhance the practical effectiveness and application effects of data governance, thereby meeting the needs of universities' business development and decision analysis.

Keywords : data governance; university business; information technology; decision support

引言

随着信息科技的迅猛发展, 数字化转型已成为高等院校发展的必然走向。在此进程中, 数据治理作为数字化转型的关键环节, 对高校而言意义重大。通过对高校数据治理模式的探究与实践, 剖析高校数据治理的现有状况, 研究数据治理手段、提高数据品质、拓展数据应用场景, 并提出数据治理方案, 希望能为其他高校的数据治理工作提供参考与借鉴。

一、高校数据治理的现状

高校数据规模庞大, 随着系统应用的推进, 积累了海量的数据资源, 包括学生信息、教师信息、科研成果、财务信息、资产信息等^[1]; 数据采用分散式存储, 高校各部门、各系统之间存在严重的数据孤岛问题, 数据分散存储于不同的数据库和系统内, 难以实现数据的整合与共用; 数据质量参差不齐, 由于数据来源多样、采集方式不同, 高校数据的质量参差不齐, 存在重复、缺失、不一致等问题; 高校各部门、各系统之间的数据孤岛现象严重, 如何实现数据的整合和共享是一个困难的挑战; 高校在数据的分析和应用的深度和广度有待加强, 很难为教学、科研和管理决策提供有价值的信息。

通过对百余所高校进行调研, 60% 的学校尚未建立信息标准或者标准未实际执行, 46% 的高校数据权责不明确、业务流向不清晰, 58% 的高校数据共享程度较低、数据质量不高、共享交换率未达到 70%, 72% 的高校缺乏对数据生命周期的管控等, 这些问题直接影响数据质量和业务的正常运行^[2]。

二、基于业务应用场景的数据治理策略

(一) 业务场景分析

高等院校的业务应用场景具有繁杂性、多样态、变动性和规模化等特征。高校业务场景的繁杂性源于其多元的功能与职责, 管理和服务则涵盖人事管理、财务管理、设施维护、学生服务

基金项目: 福建省中青年教师教育科研项目资助(项目编号: JAT232043)。

作者简介: 刘曙光(1983—), 男, 助理研究员, 研究方向: 教育信息化、智慧校园、数据治理。E-mail: shuguang1112@163.com。

等。每个领域都有其特定的业务流程和数据管理需求，这些流程和需求之间往往需要协调和整合。高校数据类型多样，包括结构化数据（如数据库中的学生成绩和课程信息）和非结构化数据（如教师的研究论文和学生的作业）^[3]。教学活动涵盖课程编排、学生选课、成绩管控、教学评估等；科研活动包含项目申报、经费调控、研究成果发表等；高校业务场景是动态变化的，随着教育政策的调整、教学方法的创新、科研方向的转变以及学生群体的变化，数据和业务需求也在不断变化。因此，数据治理系统需要具备足够的灵活性和适应性，以便快速响应这些变化。高校通常拥有大量的学生、教职工和科研项目，这导致数据规模庞大。例如，一个中等规模的高校可能拥有数万到数十万的学生和教职工记录，以及大量的课程和科研项目数据，对这样规模的数据进行管理，需要高效的数据治理办法与工具。这些特征给数据治理带来了挑战，要求高校构建一套全面、灵活且可拓展的数据治理架构，以保障数据的质量、安全性与合规性，同时推动数据的共享与运用，为高校的战略目标与日常运转提供支持^[4]。数据的来源同样多样，可能出自教务系统、教学平台、人事体系、科研平台、图书管理体系、学生工作平台等多个不同的载体与应用程序。

（二）数据治理策略

本文以我校实际数据治理情况为例，从学校数据实际情况出发，从现状问题、治理规划、实施方法、数据应用等方面进行研究设计，侧重于数据场景应用。

我校开展数据治理的过程中，首先满足特定场景及特定业务下的需求，通过制度化、规范化、流程化的治理手段，以应用实践去验证数据治理的效果^[5]。通过对数据治理工作的应用研究，结合学校智慧校园建设的成果沉淀，我校构建“师生+业务+时间”的立体数据应用模型，对现有和持续新增的校务数据进行综合治理，解决了数据治理中的技术和标准的难题，为数据治理找到基本方向，为数据共享和数据建模找到基本规律，有效地将学校管理、学校发展和数据治理紧密结合，全面提升数据质量，实现数据价值。

以解决学校当前数据治理面临的问题、业务应用过程中的数据问题为出发点，我校数据治理工作按照以下步骤进行。首要环节为找出数据并实施收集，其次是对数据展开整理与质量初步查验，第三是数据标准核查与数据补充确认，第四是数据净化与整合流转，搭建共用数据中枢，第五是数据管控与质量评定、可用服务接口规划，第六是数据价值模型构建与数据运用、分析呈现^[6]。在数据及业务流程层面，从数据生成到数据入库，数据的流动方向必定是业务流程的输入或输出，借助业务梳理、应用服务及数据模型规划、数据校验等环节，清点数据资产。在技术平台与工具层面，达成数据资产管理平台、数据运营支持平台和业务平台的交叉融合与无缝衔接。在数据标准方面，拟定全校数据管理信息规范，为推进数据共用和业务系统搭建提供数据标准准则，同时明确数据源头、数据责任部门及责任人，对数据质量承担责任，主要完成的工作如下：

1. 建设完整的数据质量管理体系，形成数据全生命周期的管

理机制，全面应用于从数据采集、数据清洗、数据存储、数据共享服务、数据应用等各个环节，实现“一数一源”，数据可见、可管、可控^[7]。

2. 构建数据治理的实施路径，从治理范围、系统业务、标准体系、平台建设、治理制度、管理和运维体系等方面进行研究应用，形成数据资产化，完成数据管理向数据运用的转变，拓宽分析的维度和精准度。实施步骤如下：

（1）定需求、盘资产、建中心

明确数据真实应用需求，避免盲目“全域全量”。根据需求确定数据范围，从业务与技术双视角出发盘点学校数据情况，制定数据集成策略，在数据集成过程中要强化数据标准落地和数据质量监控，通过数据中心对原始数据和加工数据进行统一存储，为后续数据共享开放和数据应用打好基础^[8]。

（2）编目录、搭门户、促流通

通过数据开放门户，让数据对用户真实可见，形成数据“看得见”“用得着”“改得了”的良性循环。同时，在数据流通过程中要着重建立数据安全管理机制，制定数据安全分类分级标准和使用技术规范，提升数据安全治理能力。

（3）理指标、建应用、建服务

根据前期确定的数据真实应用需求，上线数据应用和数据服务，主要围绕降低数据使用难度、扩大数据应用范围、提升数据供给能力等方面开展^[9]。通过数据可视化、自助式分析查询、数据微应用等方式实现数据“平民化”，提升各方满意度。

（4）促改进、做运营、成常态

利用平台工具对数据标准落地、数据质量、数据安全合规等内容进行常态化检查，并对检查结果进行分析和总结，根据检查结果与相关方确定整改方案，持续改进数据资产管理模式与方法。通过组织与意识、制度与流程、平台与工具、实践与推广在高校内部逐渐培养数据文化，使数据管理不仅仅是一个项目，而是成为一种常态。

3. 构建数据应用指标体系，梳理学校常用数据分析指标，建立学校数据基础指标体系，结合部门及业务应用需求，构建应用指标体系，例如办学指标、评估指标、资产指标、科研指标、教学应用指标、人事职称晋升指标、学生综合测评指标、年度考核指标等。以应用指标构建数据分析模型，提供数据分析和数据应用服务，构建多维度应用场景地图，重点解决如何用的问题。

（三）构建数据治理相关能力

为更好地提升数据治理效果，提高业务数据质量和数据分析应用的准确度，需要依靠相关数据治理技术及工具构建数据治理能力。具体包括：

1. 数据集成能力。分散式数据存储，具备高拓展能力，可支持 1000 个以上的集群，保障线性拓展性能与容量，管理的数据量级从 TB 级到 PB 级，能够满足院校数据规模增长的需要。
2. 数据存储能力。院校业务系统数据整合、离线表单数据整合，可与主流关系型数据库实现对接，涵盖但不限于 Oracle、MySQL、SQLServer，同时支持离线表单数据整合^[10]。
3. 数据管理能力。支持分层式数据管理，支持以贴源层、标

准层、主题层、主数据、指标库的结构分别对全校数据资产进行分层操作与管理，使学校的数据资产结构更加清晰，数据血缘透明可追溯，数据关系条理化。

4. 数据治理能力。通过技术工具赋能学校数据治理体系建设，基于PDCA（规划、管理、检查、改进）理念促进数据治理工作不断优化改进。

5. 数据共享能力。API、ETL、Excel等方式共享数据，建立覆盖共享数据资源分类编目、资源发布、资源申请、资源审核授权、调用、共享服务管理与运维的数据共享服务流程。

6. 数据开放能力。通过统一门户，可将学校数据管理制度与规范、数据标准文件、可共享的数据资源进行统一发布。

7. 数据可视化开发能力。面向全员的自助数据分析与可视化呈现，支持数据驾驶舱、主题分析看板、数据大屏的开发。

（四）数据应用案例分析

目前我校经过多轮的数据治理，数据的质量已经显著提升。以数据驱动下的业务应用场景建设已经在学校很多部门广泛开展应用。以迎新场景为例，在学生信息采集、绿色通道、线上缴费、宿舍选择、智能门锁自动授权、校园网络账户自动开通等环节已经全面实现数据智能化流转，以数据实现迎新系统、学工系统、财务系统、宿舍系统、一卡通门禁系统、无线网络认证系统

全面打通。学生报到后，所有信息自动推送到各个系统，解决源头数据的准确性、一致性问题，在教务教学系统、学工系统、财务系统、辅导猫平台等做到了实时同步。在人事管理业务上已经将人事基本数据、教学数据、科研数据等全面应用于职称评审、年度考核等环节。学校通过构建数据资产平台和数据运营支撑平台，建设各类主题库，在数据分析层面如校情总览、迎新分析、学生工作分析、教务教学分析、培训业务分析等方面已经全面实现。

三、结束语

本文通过研究高校数据治理的现状，分析了高校数据治理面临的问题和挑战，并提出了一套基于高校业务应用场景的数据治理策略。这一策略着重于解决高校数据治理中的关键技术难题，以提高数据的整体性、一致性和可用性。此外，通过实际案例展示了数据治理在高校业务应用场景中的效果，显著提升了数据质量并实现了业务流程驱动数据治理。未来，数据治理将继续拓展新的应用场景，深化与人工智能、云计算等新技术的融合，以进一步提升数据价值，支撑高校业务创新和决策优化。

参考文献

- [1] 国务院发展研究中心创新发展研究部.数字化转型：发展与政策 [M]. 北京：中国发展出版社，2019:13.
- [2] 梅宏，杜小勇，吴志刚，等.数据治理之论 [M]. 中国人民大学出版社，2020:340.
- [3] 兰国帅，张怡，郭倩，等.推动高等教育数字化转型：优化、持续和创新——《2020年十大IT议题》报告解读与启示 [J]. 开放教育研究，2020，26(5):14–21.
- [4] 董晓辉.活动理论视角下高校教育数据治理体系构成要素研究 [J]. 中国电化教育，2021(03):79–87.
- [5] 杨芳.大数据时代背景下高校数据治理策略的探究 [J]. 山西电子技术，2024, (02): 123–126.
- [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.
- [7] 杨青.长沙地区档案治理策略研究 [D]. 中南大学，2023.
- [8] 陈婷婷.国内快消企业数据治理成熟度评估及治理策略研究 [D]. 上海财经大学，2023.
- [9] 石玲玲，李敬兆.智慧校园建设中安全数据治理策略研究及应用 [J]. 电脑知识与技术，2022, 18 (35): 84–86.
- [10] 胡晓庆.大数据时代高校档案数据治理策略研究 [J]. 城建档案，2021, (12): 37–39.