

基于大数据背景下高校一站式办事服务平台建设研究

张振国

(内蒙古自治区大数据中心)

摘要:我国大部分高校的管理体制仍然是各职能部门根据业务职责实行分层管理。各职能部门工作的中心仅为其部门管理职能的实现,而各个部门之间缺少足够的交流与合作,造成了各职能部门的学生管理信息不能流通共享的“信息孤岛”,通过调研和综合分析,认为大数据背景下的高校一站式办事服务平台需要从数据汇集和应用集成建设入手,以数据治理整合的方式来构建学校统一服务平台。

关键词:大数据;一站式办事服务;建设研究

一、高校办事服务平台面临的机遇与挑战

在当今互联网高速发展的年代,各类生活资讯通过网络这一重要渠道达到师生的手里,在此背景下,高校服务要特别注重服务的网络化和信息化,不能单单满足于微信等网络工具,要进一步开发新的网络渠道。线上线下一站式服务是近年来出现的,从管理上需要对业务流程进行再造和分解,从信息技术上需要采用(微)服务、流程引擎、数据整合、数据分析和处理、移动计算等支持,这种方式极大地改变了高校传统的管理和服务模式,是未来高校管理和服务的变革趋势。

我国大部分高校的管理体制仍然是各职能部门根据业务职责实行分层管理。各职能部门工作的中心仅为其部门管理职能的实现,而各个部门之间缺少足够的交流与合作,造成了各职能部门的学生管理信息不能流通共享的“信息孤岛”,甚至在办公时出现责任不明的现象,两个职能部门之间相互推诿,加重办理工作事务的繁琐性。因此高校应该以学生的需求为中心,打破各部门之间的壁垒,整合、明确各职能部门的职责和功能,加强部门与部门之间的联系,尽可能的提高办公效率。

确立教育大数据在我国教育事业发展与改革中的战略地位已是国家教育现代化建设的必然要求。教育大数据是重要的国家战略资产、教育领域综合改革的科学力量与发展智慧教育的基石。人类社会已经迎来“大数据时代”。培养大数据人才、利用高校大数据深化高校管理促进高校改革发展、使用大数据平台提高高校科研水平和效率,既是高校面临的重要任务,也是高校发展的战略机遇。

近年来,内蒙古自治区信息化建设快速发展,促进了公共服务的改善、社会管理的加强、综合监管的强化、宏观调控的完善、服务型政府的建设。同时,也出现了一些新问题,主要表现在:一方面信息封闭,大多部门或单位不对外公开相关数据信息,彼此间不能很好的共享数据,造成了信息系统的重复建设,同时严重地制约了经济发展;另一方面,部门内部、上下级之间的信息相互割裂、数据之间无法有效共享,形成一个信息孤岛,难以发挥信息化建设应有的作用。

二、高校一站式办事服务平台建设内容

通过对调研和综合分析,认为大数据背景下的高校一站式办事服务平台需要从数据汇集和应用集成建设入手,集中解决以下问题:

1.建设统一身份认证

统一身份认证用于解决各个子系统间用户名密码独立,用户访问各个子系统时,需要重复登录的问题。通过统一身份认证,用户只需要一次登录,就可以访问所有的系统。统一身份认证提供了标准的开放接口,供第三方对接调用。用户在登录过程中,第三方系统只能从统一身份认证系统获取用户的基本信息,而不会接触到用

户的密码,以此来确保用户的密码安全。通过对登录情况的统计,系统管理人员可以很方便的看到应用的访问高峰,以及系统业务的周期。

2.建设统一公共数据管理

统一公共数据管理,用来管理学校的基础数据信息,包括设置学校基本信息、部门管理、班级管理、分校管理、学校人员管理、人员角色设置等功能。统一公共数据平台,管理着学校最基础的数据,作为学校基础数据的权威数据源,提供了接口给其他第三方系统调用。通过使用统一的公共数据平台数据,学校管理者只需要在公共数据平台来维护本单位的基础信息。通过统一公共数据平台,解决了各个系统都需要维护基础的用户信息、部门信息、年级班级信息、任课信息等问题,也保障了基础数据唯一性,不冲突。各个系统通过使用统一公共数据平台,有效解决了各个异构系统间的公用数据问题。

3.建设统一门户管理

统一门户管理是用户访问校内应用的统一入口,通过和统一身份认证结合,统一门户平台把和用户相关的所有信息和应用,都根据用户的身份权限,推送给用户。用户可以个人的使用习惯爱好,来进行不同的定制。不同身份权限的人员,登录到统一门户平台时,根据该用户身份,系统会显示出和该用户相关的内容。通过统一门户平台一站式登录和信息聚合功能,用户只需要登录门户平台,就可以了解到和自己有关的所有信息和可以使用的系统。

4.建立业务系统数据收集机制,保证数据全面性

为了保障全方位不遗漏的收集学校整体业务数据,需要针对各业务部门制定不同的采集方式、不同的采集计划,包括对教职工及学生个人基础数据,课程信息数据,人事信息数据,图书借阅信息数据,财务数据,物资数据,教学数据等各部门所产生的有价值的目标数据进行分步骤的全面收集。

5.建设数据良性生态,形成长期的数据资产

数据仓库建设的基本工作完成后,源源不断的业务数据开始进入数据仓库,数据治理工作并行开始,大量的业务数据经过一定时间的积累,形成一定规模的数据资产,为学校进一步建立一体化的数据共享平台打下基础,并为各类学校业务的分析决策、预测提供有效依据。维护数据仓库良好运行并保障数据资产长期产生价值,是后续工作的重中之重。

三、基于大数据背景下高校一站式办事服务平台建设思路

高校一站式办事服务大厅建设的一个主要目的就是要打破学校内的信息孤岛,其核心是在人、流程和信息三个层面的全面整合,应该能够为全校师生员工及校外用户提供统一的、一站式的服务渠道;能够将学校各种业务流程穿接起来,实现各种应用系统的互联

互通；能够实现应用系统间的公共信息的共享和统一，建立校级统一共享数据中心。

本文提出建立在全局服务模式基础上，以数据治理整合的方式来构建学校统一服务平台。

(一) 以系统整合为核心

在校园信息化建设方式上，国内一直存在着两种模式的争议，即大集中模式和整合模式。

大集中模式是采用类似于ERP的大集中建设思路，统一进行校园信息化建设，将所有的应用系统建设在同一个平台上。这种模式的优点是各应用系统天然地成为一个整体，不存在系统整合问题，系统运营维护也比较方便；其缺点是建设周期长，系统风险集中，对开发商要求高，系统整体架构的规划和顶层设计要全面，否则系统出现的局部问题会对整个系统都会产生重大影响。因此，大集中模式适用于业务需求清晰、核心业务流程比较固定的系统。

整合模式则采用分散建设的方式，各应用系统建设要根据具体的业务需求，选择市场上最适合学校需求的、性价比最高的产品，以满足业务需求为主，不要求统一在一个平台，然后通过各种方式对这些系统进行整合，使之成为一个整体。这种方式的优缺点和大集中模式正好相反，其优点是风险分散，将整体性的系统风险分散到各个单个系统中，单一系统故障不会影响整个大系统的运行，可以采用比较灵活的建设策略，其缺点是存在大量的系统整合问题。因此，整合模式适用于业务需求多变，需要逐步建设的系统。

考察我国高校信息化IT领域以及大数据治理方案，建议采用整合的建设模式，重点通过搭建大数据基础平台、实现大数据治理基础能力、提供大数据治理服务的步骤来整合学校的各类信息系统和数据资源，形成一体化的高校大数据中心。

1. 通过数据集成平台实现跨部门的业务协同

一方面，管理部门的业务处理需要得到其他部门的支持，比如(科研处)科研项目项目管理时就需要了解科研项目的设备采购信息(来源于设备处)；另一方面，许多服务类应用系统需要得到一个或多个管理部门的支持，如离校服务需要得到教务处、学生处、图书馆等多个部门的支持，利用应用集成平台，可以使各管理系统相互之间共享信息资源，实现跨部门、跨平台的功能共享，形成一个整体，为服务系统提供统一的支持。

2. 通过公共数据平台实现核心数据的共享

学生既是公共数据平台的数据提供者，又是数据使用者。一方面，管理类应用系统将产生某些核心数据，它将作为公共数据平台的权威数据源，为公共数据平台提供这些核心数据，比如人事管理系统是“教职工基本信息”的权威数据；另一方面，应用系统需要从公共数据平台获取数据，如科研管理系统就需要从公共数据平台中获取参与科研课题的教师的基本信息。

(二) 以服务建设为重点

随着学校的管理、服务的不断深入，高校信息化建设应用系统体现了一些新的特点，主要包括：

应用系统不仅要支持核心管理流程的处理，同时也要支持广大师生的服务需求。首先，它们主要是面向内部行政管理人员的，如教务管理系统、人事管理系统的主要功能都是由学校教务处、人事处工作人员使用，用于支持其日常管理活动，但是，其中的一部分功能也会延伸到全校师生，比如教务系统要向学生开放网上选课的功能，人事系统要向教师开放人事信息查询等功能。

应用系统不仅仅局限于部门内部的业务流程，同时也需要与其他部门应用系统进行业务协同和数据交换。比如学生管理系统的学生基本信息来源于教务管理系统等。

全局性的、跨部门的应用系统日益增多，需要与多个应用系统协同工作。特别是面向师生的服务系统，如迎新服务、离校服务等，

因此，大数据治理将转变“重管理轻服务”的思想，以服务建设为重点，将原有的业务系统按照用户的需求、使用习惯等因素重新进行封装，为学生、教师、领导等角色提供个性化的功能服务。

四、总体框架和技术路线

从学校应用集成、数据集成、统一管理需求出发，围绕统一门户建设、数据治理服务建设、数据共享服务三类核心服务内容，规划设计整体架构，如下图所示：



数据仓库建设是规划设计整体数据仓库架构，包括数据来源、数据抽取频度、业务模型、数据模型、物理模型等，将数据从各个业务系统抽取到学校一体化大数据中心。规划建设数据库包括贴源区(ODS)、数据仓库区(DW)、轻度汇总区(CDW)、数据集市(DM)以及数据共享区(DS)。

数据治理能力服务是建立高校大数据中心的数据治理能力，不断根据数据治理服务情况进行完善提升，包括数据标准化管理、主数据管理、元数据管理、数据质量管理、业务统计平台、报表中心、数据分析展示。

数据治理服务是根据数据治理需求，提供数据治理服务，包括数据治理需求调研服务、数据归集服务、数据加工服务、数据质量管理服务及数据治理阶段性回顾。数据治理是数据管理和数据应用的高阶规划和控制，良好的数据管理能更好的实现数据的应用，数据应用能反馈促进数据管理能力的提升。数据治理机制是数据治理工作的保障，数据的一切活动均需要在数据的指引下实施开展，并设立数据管理组织进行相关工作的决策、管理与执行，同时制度的制定、流程的明确是数据活动顺利开展的必要条件。

数据治理组织通过下发要求和指导推动数据治理服务的开展，数据治理服务的过程和结果促进数据治理能力服务提升，数据治理能力服务促进数据库架构进行完善，形成良性促进的闭环。

从业务层面，数据治理是指将数据作为组织资产围绕数据全生命周期而展开的相关管控活动、绩效和风险管理工作的集合，以保障数据及其应用过程中的运营合规、风险可控和价值实现。

一站式网上服务大厅作为高校智慧校园建设核心组成部分，实现了界面整合、数据共享、业务协同和统一服务的“一站式”服务模式，打通不同院系、部门之间的业务壁垒，实现校内业务系统之间的业务互联。一站式网上服务大厅的建设是一个一直在路上的工程。一方面，新的服务事项需要不断建设；另一方面，随着业务的发展一些正在运行的服务事项也需要不断调整以适应新的需求。因此，一站式网上服务大厅需要持续地建设和优化。一站式网上服务大厅的运行产生了大量的数据，如何利用这些数据为师生和社会公众提供精细化的服务，为管理人员提供决策支撑也是值得深入研究的内容。