

初探高校大数据平台的构建与应用对策

邱镜丹

(西安电子科技大学马克思主义学院 陕西西安 710000)

【摘要】随着时代的发展和科学的进步,当前的高校信息化对于数据的可视化要求变得越来越高,其中主要包括高校大数据平台的数据采集,总体框架数据清查和数据可视化等等。本文将主要对此进行分析和讨论,将为大数据平台的构建与应用提出一些意见和建议,希望能够促进高校大数据平台构建的不断发展和进步,助力高校管理效率和决策水平的不断提升,为高校师生提供更加优质的数据服务,使其能够更好地满足高校师生的需求。

【关键词】高校大数据平台;对策;应用策略;构建方式

A Preliminary Study on the Construction and Application of Big Data Platforms in Universities

【Abstract】With the development of the times and the progress of science, the current university informatization has higher and higher requirements for data visualization, which mainly includes data collection of university big data platforms, overall framework data inventory and data visualization, etc. . This article will mainly analyze and discuss this, and will put forward some opinions and suggestions for the construction and application of big data platforms. It is hoped that it can promote the continuous development and progress of the construction of big data platforms in universities, and help the continuous improvement of efficient management efficiency and decision-making level. Provide higher-quality data services for college teachers and students to better meet the needs of college teachers and students.

【Keywords】college big data platform; countermeasures; application strategy; construction method

【中图分类号】G641

引言:国内的高校信息化建设已经历了十几年的时间,基本已经完成了以管理为核心的各项业务系统建设。而且随着高校信息平台管理事业的不断发展和进步,当前高校信息平台的管理水平也在不断提升,例如很多高校都已经有了校园一卡通,有图书馆数据教务系统数据上网行为,日志数据等等,随着当前高校教育行业的不断发展和进步,越来越多的校园业务都可以在网上进行操作,而解决这些问题的方式就是大数据的支撑和展现,大数据在高校建设过程中的确发挥了举重若轻的作用。

一、大数据平台的构建框架

通过数据的可视化分析工具,可以轻松地搜索到学校内的数据,可以快速地构建相关图表,使这

些数据发挥其应有的价值。为了更好地实现这一目标,当前越来越多的高校开始关注大数据的应用,在高校管理过程中应用大数据,而大数据平台的建设,需要从数据采集、数据清洗到数据可视化分析的能力等等。

(一) 数据的采集

数据的采集需要用到的成熟集成中间件技术就是采用B/S架构,以Web的方法提供统一的可视化采集工具,将数据图形化的设计和定义抽取转换加载流程,并保证数据采集整体过程的稳定性和安全性,同时对数据进行基础的分析。为了更好地发挥大数据平台的作用,数据的采集一定要尽可能地做到全面,要将数据的采集和分析工作做到位,以保

障学校后续在信息化建设过程中的数据源的变化支持主流数据库，大数据的储存以及各种文件类型的格式也要根据学校的需求不断变化。如图 1 所示为高校就业服务生态模型需要采集的相关数据示意图。

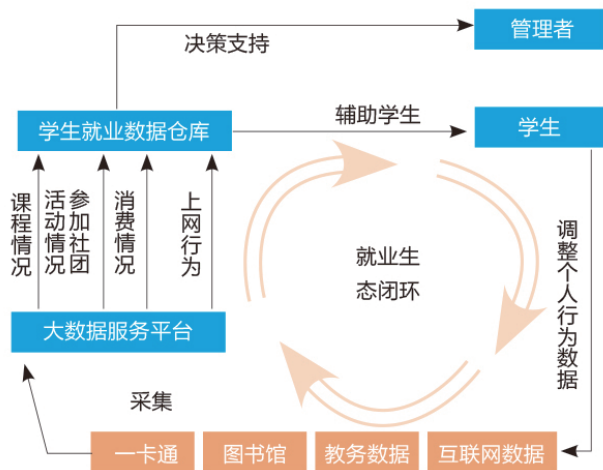


图 1 就业服务生态模型

（二）数据的清洗工作

数据的清洗功能，其实就是将基本采集后的数据进行处理，平台需要对采集的数据进行清洗和加工，这个功能需要清洗数据的控件，把日常的数据清洗与常用的方式分割成一个个的模板库，数据通过过滤、筛选、赋值、重命名、数值计算、码表提取、码表赋值、地理分析、正则替换等等过程进行清洗。大数据平台支持对复杂的数据进行清洗的规则可以扩充，例如 JAVA 代码数据清洗等等。

（三）数据可视化分析

数据可视化分析的真实目的是为了大数据能够真实可用好用，通过数据的可视化分析可以利用大数据分析工具轻松地将数据库内已有的数据通过自然语言引导的方式快速地构建数据图表，使其发挥其应有的价值，为学校的管理和决策提供一定的根据。例如学工部门可以通过大数据分析，快速地掌握学生最近的行为表现，以及各方面的综合表现等等。教务处可以通过数据分析支撑教学质量的提升，了解到近期教师们的教学水平变化。校领导可以通过各部门相关人员的最近工作数据分析制定下一步的决策计划和相关的行为规则，以便于校内工作人员的管理，同时可以基于学校大数据做各类服务于师生的数据挖掘，为

学校的发展注入新的动力。数据可视化分析需要图表的知识仪表盘和数据报表的绘制，这些都是数据最简单、基本的展现方式，数据可视化同样也需要支持丰富的统计分析图表类型，创建图表的过程，采用自然的语言或者半自然的语言方式进行人机交互，这些都可以有效地使大数据在学校管理和决策的过程中发挥应有的作用，推动学校的不断发展和进步，使学校能够更好地为在校师生服务，提高学校整体管理质量和管理水平，进而更好地提高学校的档次。

图表需要支持丰富的类型，而且支持与组件化的方式提供特殊报表的二次开发能力，支持常用图表包括仪表盘、线图、饼图、柱状图、区域图、散点图、混合图、气泡图、词云图、热力图、列表图、轨迹图、地图、雷达图等多种生动形象的展现方式，同时可以根据不同的数据结构进行图表的个性化设置，使图表能够更好地服务于数据运用人员，同时可以根据不同的数据结构提高图表的设置方式提高图表的实际利用率，让图表能够更好地在学校管理过程中发挥其应有的作用，图表的数据选取和集中模型的建设也可以利用大数据的智慧化功能进行设置，提高图表的实用性。

二、建立数据分析主题

高校大数据平台的构建，其最终的价值就是分析和应用数据的可视化分析手段的优化和提升，可以为学校整体的管理效率和学教学质量的不不断提升提供一定的支持，增强学校的竞争力，提高学校的整体管理水平，促进学校的不断发展和进步。同时，基于大数据平台，可以灵活地设置各种伸缩扩展的自定义数据分析模型，为教学业务以及学校管理业务提供支撑和帮助，有利于上层的管理工作的顺利开展。

（一）校情分析

大数据平台也可以辅助学校内部的基本校情分析。大数据平台可以显示学校内部的基本情况，办学状况，教师的分布情况，学校的主要师资力量，学生的人员相关专关专业分布人数，科研状况，学科专业成绩等等。而在学生情况分析方面，大数据

平台也可以有效统计出在校学生人数以及各年龄段各专业的分布情况,辅导员人数及校内的班级总数,学生在中国地图上的整体分布,以及近三年来录取人数和基本分数线不同年級的班级数量,班主任分布状况,学校内的二级学院主任和在校学生政治面貌分析报表等等。在教师方面,大数据也可以准确地分析出教师的数量、骨干教师、专任教师、兼职教师、兼课教师的数量、校内教师的党员数量、近三年来专业骨干、教师的分布区的硕士学院比例和全国示范院校、我省国家示范骨干的对比分析,以及二级学院博士等等。除了以上几点之外,教师的日常教学情况、学校内部的招生情况、各生源地的招生数量、学校图书馆的借阅情况以及学校食堂的基本消费等都可以通过大数据进行模拟和分析,并建立真实可靠的数据,为学校的管理和决策提供一定的支持和帮助。

(二) 内部质量保证体系监测

目前越来越多的高校将针对学校内部质量进行诊断和建设,通过学校的大数据平台对于学校内部、学生、专业、教师、课程这五个层次进行质量分析和主题特征分析,将对此提出一些意见和建议,为学院的校准改分析指标体系的数据分析提出意见。该数据的分析能以可视化的图表形式,真实地展现大数据运算和分析的结果,及时地发现各学院在各个层面出现的各种问题,有利于学院内部的整改,同时可以通过实现与全省全国内高校的数据指标进行对比,让学员了解的各项指标在全国全省的位置,进而更好地激励学校内部的整改,提高学校的教学质量和教学水平,建立该数据的分析模型,可以对内部质量诊断提供真实有效可靠的数据,有利于发挥高校数据平台的实用价值,推动高校建设,促进高校办学质量和办事效率的同步提升。

(三) 学生毕业情况的报告分析

大数据融合计算当前每个学生在毕业阶段提供了一个学生回忆路径,从大一一开始学生第一次使用一卡通消费、最高的一个月、第一次在图书馆出现、获得的各项荣誉、上网的基本数据等等情况都有所

分析和记录。同时,学生在校内参加的各种实践活动,让学生体验到学校信息化带来的改变,学校的大数据平台也可以建立数据分析模型,但是当前高校的大数据平台仍有一定的局限性,其广度受制于当前数据源的广度和维度以上的四大数据分析模型主题,也只适用于对应阶段高校数据的服务需求,未来将会有更高维度和更广阔的主题的数据分析模型来解决高校新出现的各种问题和更新的业务,使其能够更好地提高高校的服务质量和办学水平,为高校的决策和管理提供更坚实的数据支持,从而更好地促进高校不断发展和进步。

(四) 校园迎新服务

针对高校内部的新生入学大数据平台,也可以与高校现有的智慧校园建设以及迎新系统无缝对接,对学校当前的管理需求提供一定的帮和支持,在学校的电子显示屏上,电视上以及PC短实时显示当前迎新报道的最新情况。其中主要包括新生的报道地图、二级院系报道、省份报道、最新报道学生名单列表、小时报道分布图、男女比例报道、重名学生词云等等,分析图表示这样就可以简化整个迎新的报道过程,将整个报道过程与相关数据,通过大数据平台上传到网络上,并及时地进行数据运算和操作,用图表的形式及时的显示当前的迎新的情况,有利于学校的及时监测和管理,使其能够更好地为学生的报道服务,提高学校的迎新质量和迎新水平。

三、对未来高校大数据平台建设的展望

本文已经对当前高校大数据平台的建设结构出发,分析了当前高校大数据平台的发展模式和各种应用领域,明显突出了大数据在高校建设过程中的实际作用,希望越来越多的高校都开始关注校内的大数据平台建设,努力使校园内部的管理与决策变得越来越智慧化,提高学校的管理效率和决策水平。高校的大数据平台其中也包括了传统大数据平台开发中的平台查询平台、计算框架、消息传递和存储等功能。但其中更侧重于教育大数据平台的分析,广义上讲可以分为两块,一块是实时定义,另一块是实时计算。

实时计算其实主要体现在对页面或者是日志进行埋点的分析，平台可以从中进行一些操作或者做出一些特定行为，将消息通过系统传递给实时的计算平台，当计算平台收到消息后，可以完成消息的持久化结果。除此之外，在大数据的运算过程中，也可以通过埋点的方式实时获取与发布活动的关注热度，以及对关注度高的活动，适当地采取增加场地的活动来更好地满足大学生的需求。对于关注低的活动，可以通过校内的推广、弹窗、算法等，增加学校学生的关注，吸引越来越多的学生参加。对于一些关注度高，但是转化率低的活动可以采取进一步的分析为其提供更好的改进意见，使学校内部的活动举办能够变得更加丰富多彩，从而更好地丰富在校大学生的大学生活，利用大数据平台为学生们提供更加丰富多彩的业余生活，提高学生的实践能力，促进高校大学生综合素质的不断提升。

定时运算可以体现在学校的画像分析过程中，定时运算可以每天定时获取学生的上网数据、活动参与数据、门禁数据、校园卡消费数据、图书借阅数据等等，通过大数据平台分析学生们的日常生活、消费、学习习惯，在对学生的画像上分析出特定的属性作为标签，方便学校对于企业和学生有更好的认识，对于学生进行画像的采集和分析，有利于学校通过对于学生的各项行为来改变学校的教学模式，完善学校内部管理制度，使其能够更好地符合学生意识形态的需求，建设更加智慧的校园。进而更好地提高校内学生的管理情况，通过这些大数据的分析，也可以不断改进学校内部的各项规则，规定使其能够更好地管理大学生，满足大学生的日常生活需求，为大学生的日常学习和生活提供更多的帮助，促进学校内部管理制度的不断完善，各项规则的不断建设，提高学校的整体办学水平和管理机制，促进学校的不断发展和进步。

四、结束语

综上所述，当前高校大数据平台的核心就是数据，这些数据主要来自学校内部的各自业务系统种类繁多的数据库，主要通过 HDFS、spark、hive、Elasticsearch 这些技术来完成，可以通过实现各种快速数据的采集与对接，提高整运行的效率和快速清洗工具等等。除此之外，这些功能还可以有效地辅助数据图表的整理和建立，通过数据可视化工具，可以提高学校对数据的有效性，展示和分析以及对于数据分析报告和数据服务情况，为学校的管理和决策提供有力的数据支持，进而有效地提高学校的决策和管理效率和水平，为师生提供更加优秀的的数据服务，真正体现了高校大数据平台的价值，使其能够不断地推进高效的智慧化建设，促进高校各项水平的不断提升。

参考文献：

- [1] 陈燕，黄敏，王聪. 高校大数据课程内容体系探讨 [J]. 教育教学论坛, 2019(36):179-181.
- [2] 陈卫，陆宽宽. 高校大数据思想政治教育工作的伦理反思 [J]. 北方工业大学学报, 2019, 31(03):119-123+137.
- [3] 方昕. 数据挖掘在高校大数据中的应用研究 [J]. 数码世界, 2019(05):164.
- [4] 刘伟. 高校大数据专业教学模式探讨 [J]. 科技资讯, 2019, 17(12):118+120.
- [5] 王捍政. 论高校大数据的采集应用与管理 [J]. 南方农机, 2019, 50(07):174.
- [6] 延立军. 高校大数据平台建设的藩篱与破解——以教师职称晋升为例 [J]. 煤炭高等教育, 2019, 37(02):71-74.