

基于大数据的高校管理创新研究

王业统¹ 邢孔多²

海南科技职业大学信息工程学院, 中国·海南 海口 571126

【摘要】 本文将收集与整合高校管理相关的所有信息, 包括人事、科研、教学、实验室、信息化、学工数据, 经过大数据平台的分析和挖掘, 将综合的实时校情数据以全景式的方式展现出来, 给高校各职能部门或相关领导使用, 为相关决策提供数据支持。同时从不同场景、不同维度进行校情数据综合统计分析、关联分析及深度挖掘, 展示高校各方面数据总体情况、占比情况及变化趋势等综合业务数据。

【关键词】 大数据; 高校管理; 创新策略; 数据挖掘; 数据分析

【基金项目】 教育部高等教育司 2019 年第二批产学合作协同育人项目 (201902160019)。

1 人事大数据应用分析

随着人事管理制度的不断深化, 高校人事管理需要与大数据结合, 构建一个多中心多层次的高校数据平台, 通过对高校的人事档案数据进行采集、整合、共享及利用, 将教职工人事档案信息可视化。在人事需求分析系统上, 实现将高校人事处、教务处、科研处关于教职工的人事档案信息进行有效整合, 实现人文社科、理工科院系发展进行不同层次的比较, 使得整个高校发展情况实现可视化。

1.1 实现“人事管理”。该功能需要采集的数据分为两个层面, 第一是教职工个体人事行为数据, 例如教职工进修、继续学习、考勤、退休、档案调配等; 第二是采集校层面的数据, 进行宏观的分析, 包括但不限于全校师资情况, 校内人才引进情况、校内事业编制、非事业编制教职工情况等。

1.2 实现“计生管理”。该功能需要建设基于数据仓库技术的高校校内人口计生综合分析系统, 整合和利用教职工生育信息资源, 建立定量模型, 关联分析与计生相关的数据, 使校内制定相关政策更加准确和人性化。

1.3 实现“能力分析”。该功能需要将教职工科研情况与教职工年龄、部门、休假、考勤、职称、学科情况进行关联分析, 关联分析各部门科研成果与部门内教职工学位分布、年龄分布、工资分布、科研工作量情况等基本系数的关系, 为高校防止人才断层提供提前预测依据, 高校也可从宏观层面引导校内优秀人才晋升, 制定不同岗位的任职条件提供数据支撑和标准。

1.4 实现“人才需求评估”。采集校内学术成果数量、项目情况、学科情况, 科研产出情况等, 根据科研成果的分布判断校内科研弱项, 为高校增加师资提供决策支持。

2 科研大数据应用分析

科研大数据分析通过优化科研资源配置和提高科研计划项目的管理绩效, 保障高校科研事业的良性、健康发展。

2.1 实现“科研评估”。可以综合内部团队科研成员情况、科研机构情况、科研基地情况, 科研类别, 从内部数据库得到人员、经费等信息, 论文和专利的数量和质量, 从成果报表得到获奖、成果转让情况, 最终综合集成各类数据。

2.2 实现“科研项目管理”。针对高校科研情况, 需要根据不同学科, 利用科学方法, 收集、整理、加工和分析相关的科研信息、科研成果和科研团队, 包括科研团队成员基本情况, 科研机构和科研基地的基本情况, 对每年度校内的国家级、省级、部级项目进行统计分析, 对申请的重大项目做跟踪, 纵向和横向对比科研项目具体情况。

3 教务大数据应用分析

教务大数据分析, 基于高校教务管理系统收集的大量的操作数据, 并从这些数据中统计分析出教师教学评价、学生学习效果评价以及班级、专业、院系、高校的学习和管理评价; 指导教师教学改革, 提高学生学习效率, 预测专业发展和人才培养方向, 为教学管理制度的改进提供数据支持。教务决策模块需

要在教务管理系统数据库基础上, 分主题抽取数据、建立数据库、提供教务教学评价和决策分析数据。

3.1 实现“教学计划分析”。通过采集教务模块及与教学计划相关的其他业务系统数据, 将数据整合分析, 建立“教学计划分析”模型, 提供包括对各学院教学计划、大纲执行力度、对应教学技能培训、院系教务排课情况、教学计划内的学生实习、实践、开课执行度等关联分析。

3.2 实现“教材和耗材分析”。统计分析教材计划、订购、出售、领用的情况, 以及耗材计划、订购、领用(销售)情况。

3.3 实现“考务分析”。通过采集考务相关数据源, 包括但不限于校内考试情况、校内英语水平考试相关信息、计算机水平考试相关信息、其他考试相关信息以及对应考试的成绩关联分析, 建立“考务分析”模型, 通过折线图显示全校水平考试成绩发展趋势, 分析成绩变化原因; 通过饼状图显示各类考试占比, 为高校为学生提供热门考试资源指导方向。

4 实验室大数据应用分析

对高校各学科实验室分布、实验教学、资源投入等综合分析, 以及对实验室的实验成果, 以及实验资源投入的总体分析, 并对重点实验室、特殊实验室进行监控管理。为高校对实验室的管理、资源的投入等工作提供决策分析和参考依据。

5 信息化大数据应用分析

通过采集高校上网行为、校园卡行为以及信息化设备使用情况等数据, 对数据进行预测性分析和战略决策分析, 宏观分析高校信息化情况与建设效果, 用于评估高校信息化建设的成果以及遇到的问题。微观分析每个用户的上网行为和校园卡等使用习惯, 了解师生的日常需求或者兴趣, 通过信息化数据评估师生生活习惯、消费档次、当前关注内容等, 为高校的管理工作和师生服务工作提供参考依据。

6 结论与讨论

基于大数据的高校教学管理创新研究, 实现发现高校在管理中的深层次问题, 并进行管理行为预测, 提前发现可能出现的潜在问题, 实现全校管理的可视化。具体建设内容包括“人事大数据分析”、“科研大数据分析”、“教学大数据分析”、“实验室大数据分析”、“信息化大数据分析”5 个大数据业务模块。

参考文献:

[1] 新时期高职学生教育管理模式的创新[J]. 郑光明. 齐齐哈尔师范高等专科学校学报. 2018 (02).

[2] 基于学生行为数据和借阅数据的图书借阅量分析[J]. 孙娜, 姬丹丹, 吴婉红, 郭磊. 中国教育信息化. 2018 (11).

[3] 基于智慧校园的学习云平台架构探究[J]. 张笑, 杨尚瑜. 山西青年. 2020 (04).

作者简介:

王业统 (1979-) 男, 汉, 研究生, 副教授, 研究方向: 物联网;
邢孔多 (1978-) 男, 汉, 研究生, 高级工程师, 研究方向: 物联网。