

【教育论坛】

大数据在高校教育统计工作中的应用前景分析

张瑜¹ 韩涛²

(1. 西安财经学院 文学院 陕西 西安 710061; 2. 陕西省气象局 陕西 西安 710014)

[摘要] 高校教育统计工作的质量,直接关系到高校管理工作的成效。在大数据时代,高校教育统计工作如何能适应教育改革的新发展新形势,如何更好地为组织决策层提出规划,如何为高校的改革发展提供服务,是当前高校统计工作必须要探究和实践的重要课题。本文探讨了大数据在教育领域的发展现状和在教育统计中的应用现状。

[关键词] 大数据; 教育统计; 必要性; 前景分析

[中图分类号] G647 [文献标识码] A [文章编号] 1008-4649(2019)01-0030-04

An Analysis of the Application Prospect of Big Data in the Educational Statistics of Colleges and Universities

Zhang Yu¹, Han Tao²

(1. Xi'an University of Finance and Economics, Xi'an 710061; 2. Shaanxi Provincial Meteorological Bureau, Xi'an 710014)

Abstract: The quality of educational statistics in colleges and universities is directly related to the effectiveness of university management. In the age of big data, how to adapt the educational reform to the new development of university education statistics, how to improve organizational decision-making level, and how to provide services for the reform and development of colleges and universities, is an important topic that must be explored and practiced in the current statistical work of colleges and universities. This paper discusses the development status of big data in the field of education and its application in education statistics.

Key word: Big data; Education statistics; Necessity; Prospect analysis

随着信息技术的更迭,一个大规模生产数据,共享和应用数据的时代正在开启。云计算为主要支撑的大数据时代,用信息存储、共享和挖掘手段,更加有效地将更多高速变化的终端数据存储下来,并方便人们进行分析与计算。以大数据为基础的应用场合很多,可以应对我国现代化建设面临的问题,如教育、交通、医疗等各方面挑战,它可以带来许多学科的改变和发展,进而影响人类的价值考量、知识构建和生活方式的转变。“大数据”在各行各业中掀起变革的巨浪的同时,我们也应该在大量数据中更好地提炼、筛选、处理数据,发现数据价值,并进行整合分析,以便为决策者和管理者提供重要的技能。

一、大数据在教育领域的发展现状和在高校教育统计中的应用

近年来,教育部积极采取措施,加强大数据人才培养,支撑大数据技术产业发展。2013年,教育领域开

[收稿日期] 2018-10-22

[作者简介] 1. 张瑜(1982—),女,陕西省榆林市人,西安财经学院文学院讲师,文学博士。2. 韩涛(1982—),陕西省榆林市人,陕西省气象局工程师,工程硕士。

始意识到大数据时代的来临,注意到了教育改革和创新发展面临的新问题。自2014年起,为贯彻落实教育规划纲要,教育部对于新形势下教育发展提出导向性意见。2014年3月,教育部办公厅印发《2014年教育信息化工作要点》里面提到要在教育预测、决策应用和教育动态化监测中借助信息数据的支持,要让基础的数据实现在全国范围内的共享。在相关专业设置方面,2015年本科专业特设新专业—数据科学与大数据技术,布点3个;同年10月,教育部公布了新修订的《普通高等学校职业教育(专科)专业目录(2015年)》,主动适应大数据时代发展需要,新设了云计算技术与应用、电子商务技术专业,增设了网络数据分析应用专业方向。随着我国教育信息化进程的不断推进,必将加快大数据与教育领域的深度融合,这是当前时代教育事业发展的必然趋势。

大数据是在现代信息技术高度发展的基础上,可以通过记录、存储产生大量的类型书,这种数据获取方法,已经超越了传统的统计学获取数据的模式。高校教育统计工作在面对信息化、网络化高速运转的现状时,要理解变革性的重要,跟得上时代,这样才能满足我国教育发展的需要,应对新形势,解决新问题。

教育统计是高等学校管理工作的重要内容,是为了学校各级领导制定计划、进行决策、指导工作提供数据的一项基础工作,是检查评估学校管理水平、运营状况、办学效益的重要依据。^[1]教育事业统计和大数据是高教领域获得新的认知、创造新价值的源泉,大数据的科学价值和社会价值正在逐步体现。我国的教育统计事业要在大数据时代,更好地实现中国教育统计体系的优化。

二、大数据在高校教育统计工作中的必要性

教育改革发展设定的总目标是到2030年,实现我国教育现代化。教育统计如何服务现代化,适应教育改革发展新阶段的要求?这是当前统计工作面临的重大而深远的挑战。教育统计在高校管理和发展过程中占有重要作用,我国高教事业发展离不开教育统计。一是教育结构、教育质量、教育公平需要数据的支持;二是科学决策和教育研究更需要数据分析;三是人民群众了解教育更需要数据信息;四是大数据时代数据已经成为宝贵的战略资源。

依此,高校应调整教育结构,对高等教育质量做出科学评估和评价,拓宽教育统计应用空间,这是教育统计工作面临的新问题。这种基于预测的数据分析与应用体系的成功关键在于它们是建立在海量数据的基础之上,在新的信息发展时代,高校应对数据进行深度的分析和整合。在高校日常的工作中,管理决策部门、教学研究、招生就业等都需要数据的深度发掘和整合,优良的数据资源库和数据分析结果可以给高校运行体系顺利构建和完善带来决定性意见。

一是教育统计信息是高校决策层必要的政策分析源,也是制定高校各阶段计划的重要依据。大数据时代,以前不可计量、存储、分析和共享的,都可以被数据化,学校管理层可以针对具体的数据挖掘和数据分析,看到本学校、本省、甚至全国的教育现状,在数据比对的过程中,更全面地制定学校发展规划。

二是部门间的科学决策和日常管理也需要基础数据的支撑。统计数据信息在高校中有很广泛的应用空间,可以检测管理决策、学生管理、教学科研、招生就业、学生学习模式、老师授课接受度等多方面的信息源,基于对数据的分析和整合,我们能看到数据信息成为高校运转和日常管理的整体态势。

三是统计信息是高校参与对外合作和市场竞争的重要参考依据。高等教育是由政府和教育行政部门管理的,在统筹协调上,学校要抓好办学定位,确定在市场竞争中的发展策略,就要在计划指标,专业设置等多方面预测市场发展态势。对于人才培养,学校也要依据相关信息设定好专业培养方案,并对于毕业后的学生,实行动态化的信息追踪,以此调整人才培养模式,把控教学质量,提高学校声誉。

四是校园网络信息管理及分析,需要数据深度分析和应用的支撑。高校政治教育和思想引领是高校育人工作的保障,网络舆情信息的监控和管理,有助于呈现高校教育工作者和学生的思想状态。目前全世界的

网络一体化,有很多不良信息影响高校青年的成长成才。通过对校园网、微博、微信等监控,可以看到大量的数据信息,对此进行分析和评判可以优化教育环境,更好地为培养人才服务。

五是教学主体需要科学的数据深度分析和应用。教育部在2015年8月发布了新修订的《中国教育监测与评价统计指标体系》,里面涉及高校的指标有54项。学生管理、教学管理、科研管理都离不开教师和学生主体。在教学中,课件使用、教学方式、教学效果的监测都需要数据监测,而学生的接收度也需要量化指标体现。每一年,教育部都会下达教学评估指标,对教学数据的监测,可以方便高校开展教学工作,在通过评估,提高教学质量的同时,带来教学革新。

三、大数据时代的教育统计前景分析

(一) 教育统计数据有序开放

国家教育视野发展“十三五”规划中指出,要出台教育数据管理规定,健全信息安全管理,逐步形成教育数据资源开放与共享制度机制。随着教育大数据的开放,可以加强高校在监测教育运行和发展中的规律把握。

(二) 加快构建教育大数据平台

1. 建设各层级互联的教育统计与数据中心。各级各类学校的大数据平台建设要基于统一数据标准的信息管理模式。各类数据逐步要形成伴随式收集和集成化管理,构建教育云服务体系,更好地提高教育教学的管理水平。

2. 加强基于互联网的教育数据挖掘。教育挖掘汇集了教育学、统计学、计算机科学等众多学科知识,基于互联网的快速便捷,我们应培养高效的专业能力,能从海量信息中挖掘出蕴藏信息规律和有数据价值的信息,以供分析整合。美国教育部于2012年10月发布了《通过教育数据挖掘和学习分析促进教与学》的教育大数据报告,提供了大数据如何在教育领域应用的模式,并加上了很多案例分析,形成很多有价值的意见,这种教育数据的挖掘应用分析方式值得我们借鉴。据中国互联网络信息中心发布的第37次《中国互联网络发展状况统计报告》显示,截至2015年12月,中国网民规模达6.88亿,互联网普及率为50.3%,覆盖中国大陆31个省、直辖市、自治区,所以对教育统计研究进行数据采集提供了前所未有的可行性条件。

3. 加强教育统计数据与其他领域数据联动。要加强教育数据的比对分析,不仅在校内进行教学活动、学生管理、教育主体的行为分析等数据监测,还要和同类学校进行比对分析。通过省内、国内进行同类数据的分析整理,以便看到自己的问题积极整改,预设高校教育教学的发展前景。

4. 加强与教育数据研究机构与企业的合作。大数据实验平台中,需要做闭环培训中的测评,测评不仅需要专业的设备,还需要专业的测评专家,高校中这些人员配备很少,因此就要加强和外部的数据研究机构和企业合作来实现。外部机构的数据科技的团队一般有国际化的学历背景,有专业团队领衔,大数据分析项目经验丰富,可以为大数据教学内容提供交付经验,拥有成熟的商业模式更好地对接需求。

(三) 推动教育信息化与教育大数据的有机衔接

大数据是教育信息化时代最有价值的衔接体,在推动教育化中树立大数据思维,是非常重要的。目前互联网、云计算、物联网、移动互联网、智能技术等技术的快速发展,教育数据的形式和来源越来越趋于多元化、多样化,谁能快速发现和整合数据,并能解决如何利用数据挖掘其背后的价值这一问题,将会有效增加其在未来的竞争力。

(四) 加强教育统计队伍建设

近几年,我国大数据行业发展迎来爆发期,但高端软件类人才短缺也成为大数据行业发展的绊脚石。有报告指出,专业的数据分析师非常短缺,是中国互联网行业需求最旺盛的六类人才之一,并且未来中国基础

性数据分析人才缺口将达到 1400 万。面对更加艰巨和更具挑战性的教育统计工作,加强教育统计队伍建设是基础。

1. 明确各级教育行政部门的统计责任。要加强对教育行政部门和学校主要负责人的教育培训,这可以提升顶层设计的科学决断力;强化统计工作的检查和统计数据的核查,以保精准性;强化数据分析和教育现代化监测成果的应用。

2. 优化教育统计队伍结构。一是培养教育统计与大数据领军人才。2014 年的一份报告中指出,全世界有近 170 所大学在专业设置中,有大数据相关专业,约 150 所大学把大数据专业纳入硕士研究生以上的学位课程。我国也要引进和培养教育统计人才,为各级教育部门服务。二是培养基层一线复合型的统计干部。加强高校教育统计队伍建设是做好教育统计工作的重中之重,要培养专兼职的统计人员,在重点部门,如教务处、科研处、招生处等部门要培养专职的统计人员进行数据管理。三是建设数据分析与决策应用队伍。单纯的数字只是报表中的客观呈现,要加上专业分析师对它的研究,才能为领导决策、工作计划的制定、学校管理提供高质量的统计资料和依据,所以分析和决策队伍建设至关重要。四是支持基于统计和数据的科学研究,加大力度在高校中以项目研究为依托,加强数据开发。2018 年 4 月,北京师范大学“基础教育大数据研发与应用示范工程项目建设”调研组一行 6 人,在北京师范大学系统科学学院院长狄增如教授的带领下列临双流区调研基础教育大数据现状和商议合作内容。基础教育大数据研发与应用示范工程项目是由国家发改委批复,教育部主管的重大教育大数据项目,该项目由北京师范大学牵头,双流区作为唯一一个区(县)级示范区已于 2017 年 12 月与该项目签订了合作协议。该项目初步规划到 2019 年底,通过教育大数据的采集和分析,建成大数据平台,为区域教育治理提供决策支持,为学校走班排课、课程体系改革、精细化管理提供依据,为教师职业发展、学生个性化学习、个人能力发展、学习干预、综合素养提升、执业意向等提供支持。

3. 全面加强教育统计干部培训。要组织全面培训、常态化培训、多样化培训样式,要中央和省两级统筹,基地和线上结合更快提升教育统计干部的专业能力,业务素养。要充分发挥网络培训平台的双重作用,数字化、网络化使教育培训更为便捷,也更好地促进资源共享。可以通过网上教育研究系统、微课慕课平台、教师教学评价体系、远程网络教学系统、资源管理与应用系统等,展开多样化的培训信息平台建设。

综上,大数据在高校教育统计工作中意义重大,要从责任驱动、应用驱动、创新驱动、生态驱动角度更好提升。大数据可以处理和某个特别现象相关的所有数据,而不再依赖随机取样,大数据让我们看到了以前的样本不能揭示的细节信息;不再认为数据是静止和陈旧的,只是为了完成报表和上级指针;不再是采集数据满足因果关系的渴求,而更多关注相关关系。大数据的核心就是预测,它通常被视为人工智能的一部分,或者更确切的说,被视为一种机器学习。但这种定义是有误导性的。大数据不是要教机器像人一样思考。相反,它是把数学算法运用到海量的数据上来预测事情发生的可能性。^[2]我们要看到大数据时代带给高校教育统计工作的机遇,也要明白它的特点,充分开发新的资源,建设教育统计专业队伍,更好预见高校教育统计的未来。

[参考文献]

- [1]秦华. 加强高等学校教育统计质量管理的思考[J]. 东北农业大学学报(社会科学版) 2004 2(2):12-13.
- [2][英]维克托·迈尔·肯尼斯·库克耶. 大数据时代——生活、工作与思维的大变革[M]. 杭州:浙江人民出版社 2013:16.
- [3]张力. 教育政策的信息基础——中国、新加坡、美国教育指标系统分析[M]. 北京:高等教育出版社 2004.
- [4]张铭,朱华武,袁光敏,等. 论教育统计信息的价值及其利用[J]. 湖南农业大学学报(社会科学版),2005(6).

[责任编辑 王爱萍]