

高校大数据治理运行机制 :功能、问题及完善对策

吴 刚 陈桂香

摘要: 构建大数据治理运行机制是高校对大数据时代的积极回应,也是高校大数据治理顺利进行的必然选择。高校大数据治理运行机制的组成要素主要包括运行制度、运行主体、运行程序,具有行为规范功能、关系协调功能、资源配置功能。当前,高校大数据治理运行机制存在诸多问题,制度供给相对滞后、数据标准推进缓慢、共治格局尚未形成。鉴于高校大数据治理运行机制是一个由不同维度的机制组成的复合性机制,它的完善可从建立三大机制入手:自上而下的执行机制、自下而上的采集机制、多元协同的互动机制。

关键词: 高校;大数据治理;运行机制;功能;问题;对策

中图分类号: G640

文献标识码: A

文章编号: 1672-0717(2018)06-0034-05

收稿日期: 2018-06-10

基金项目: 江苏高校哲学社会科学研究资助项目“高校大数据治理体系及其运行机制研究”(2016SJB880113);教育部人文社会科学研究青年基金项目“大数据对高校教育管理创新的影响研究”(15YJC880006)。

作者简介: 吴刚(1972-),男,湖北襄阳人,哲学硕士,盐城工学院党委宣传部副研究员,主要从事高校大数据治理研究;陈桂香,盐城工学院院长办公室副主任、副教授;盐城,224051。

当前,大数据治理成为包括高等教育在内的各行各业面临的共性问题。构建大数据治理运行机制是高校对大数据时代的积极回应,也是高校大数据治理顺利进行的必然选择。然而,高校仅有零星的数据管理,在数据治理方面暂时还没有真正意义上的实践^[1],数据治理实践仍处于“摸着石头过河”的探索阶段。高校大数据治理采取什么样的运行机制越来越引起理论界、实务界的重视。高校大

数据治理运行机制涉及到一些重要问题亟待解决,如高校大数据治理运行机制的内涵是什么?构成要素、基本功能是什么?存在问题有哪些?完善的对策又是什么?本文尝试对上述问题进行探析。

一、高校大数据治理运行机制的组成要素

高校大数据治理是指高校依据大数据治理制度,运用信息技术工具按照一定标准对大数据进行采集、清洗、储存、删除、保护等处理的过程,旨在规避潜在风险、提高数据质量、挖掘数据价值。高校大数据治理运行机制是启动、保持、调整和终止大数据治理活动的各种条件和工作方式的总和。就静态而言,这种机制是一个包含多种要素,并涉及到多种要素之间相互制约的“系统”;就动态而言,这种机制是一个不断变化的、复杂的动态“过程”。高校大数据治理运行机制是一个由若干要素结合而成的有机整体,每一个组成要素都对运行机制有着不同的影响,共同决定着运行机制的效果。主要包括以下要素:

(一)运行制度

诺斯指出“制度是一个社会的游戏规则,或更正式地说是人类设计的、构建人们相互行为的约束条件”^[2]。运行制度是影响高校大数据治理活动的外部客观因素,决定了大数据治理的发展趋向。高校大数据治理运行机制要合理、有效地进行,必须要有完善的运行制度作为保障。运行制度包括宏观维度的国家大数据政策法规、中观维度的省级大数据管理政策和微观维度的高校大数据治理制度。国家层面先后出台的政策法规有《促进大数据发展行动纲要》《加强信息共享 促进产融合作行动方案》《关于运用大数据加强对市场主体服务和监管的若干意见》《政务信息资源共享管理暂行办法》等。各省也陆续出台本省的大数据管理政策,如《上海市“大数据三年行动计划”推进管理办法

(试行稿)》《福建省政务数据管理办法》《浙江省大数据管理办法》《江苏省大数据发展行动计划》

《贵州省大数据发展应用促进条例》等。许多高校也陆续出台与大数据治理的相关制度,如《清华大学校园计算机网络信息服务管理办法》《北京大学慕课运行管理条例》《武汉大学数据管理办法》

《中山大学信息网络管理规定》《西北农林科技大学数据安全管理办法》《东北师范大学数据管理办法》《华南师范大学信息系统数据管理办法》等。这些不同层次的制度都体现了对高校大数据治理规范化、科学化、安全化的共同诉求,为高校大数据治理运行机制的构建提供了必备的制度环境。

(二)运行主体

高校大数据治理运行机制的运行主体是指行使大数据治理权力的内部组织机构及其组成人员,是推动大数据治理发展的主要力量。作为大数据治理活动的舵手,大数据治理运行机制的运行主体构成应该多元化,不仅包括一定数量具有行政职位的领导者,还应包括学识渊博、大数据治理能力高强的教授和专家学者,更需配备拥有大数据治理专业背景的青年教师,这样才能确保运行主体的结构优化、素质强化。教学、科研、学生管理、教职工管理等领域均应选出自己的代表,这些代表对本领域的大数据治理情况应相当熟悉,敢于承担一定的责任。

(三)运行程序

高校大数据治理运行机制的运行程序是大数据治理运行机制的设计、展开、评估和完善依次进行的顺序,是运行机制的行动准则和方法。运行程序的优劣关系着大数据治理运行机制效率的高低,没有运行程序的指向,运行机制就会迷失方向。合理的运行程序,既是运行主体优化工作方式的要求,又是运行主体提高工作效率的保障,能够保证大数据治理环环相扣、层层递进。在实际工作中,高校大数据治理的运行程序一般包括:发现大数据治理遇到的问题→选择解决问题的策略→实施解决问题的策略→问题解决的效果反馈等步骤。

二、高校大数据治理运行机制的基本功能

高校大数据治理运行机制的基本功能是指其所追求或达到的大数据治理的效果或作用。高校大

数据治理运行机制基本功能的发挥,将以不同的形式和程度影响大数据治理活动的方向、目的、过程和结果,进而也表现为作用于高校教育管理的一种无形力量。

(一)行为规范功能

大数据治理的相关者行为缺乏制约,大数据治理就会步入歧途。高校大数据治理运行机制的行为规范功能是指对大数据相关者的行为进行符合大数据治理要求的引导,并对偏离大数据治理目标的行为进行纠正。在实践操作层面上,高校大数据治理运行机制告知数据相关者哪些行为是正确的、应该提倡的,哪些行为是错误的、应该反对的。从这个角度来说,运行机制构建了一个行为“拟态环境”,是数据相关者接受大数据教育的新载体,对数据相关者具有一定的约束力和影响力,使得数据相关者乐于接受某些观念和准则,而拒绝另一些观念和准则,做到有所为而有所不为。

(二)关系协调功能

高校大数据治理运行机制的关系协调功能是指在运行过程中对大数据治理各要素的关系进行协调,使其达到预期状态时所产生的积极作用。高校大数据治理面临开放与隐私、收益与成本、安全与风险等多重关系,这些关系处理失当,势必成为大数据治理的“绊脚石”。这就需要作为高校大数据治理系统内各要素的有机结合体——大数据治理运行机制,从整体全局的高度对高校大数据治理系统内各要素之间的关系进行有机协调,从而促进大数据治理活动的正常进行,确保大数据治理达到预期的目的。

(三)资源配置功能

高校大数据治理运行机制的资源配置功能是指对大数据治理相关的资源进行优化配置,实现以最少的资源耗费来获得最佳效果所产生的促进作用。高校的人力资源、财力资源和物力资源都是有限的,教学、科研、行政管理等各个领域的大数据治理对这些资源的需求不尽相同,并且这些需求是动态变化的。高校大数据治理运行机制能够有效合理地配置这些资源,较好地满足各个领域对这些资源的需求,避免各个领域争抢资源、滥用资源,确保大数据治理有序、高效地运行。

三、高校大数据治理运行机制存在的问题

高校大数据治理是一个新事物,其运行机制处于探索阶段,可借鉴的经验并不多,存在问题在所难免,重要的是要找准问题所在,积极寻求对策。概括起来,存在的主要问题表现在以下几个方面:

(一)制度供给相对滞后

高校大数据治理的制度是其运行机制的载体,并通过运行机制发挥其作用。高校构建大数据治理运行机制,需要制定CIO制度、数据安全制度、数据保密制度等系列制度。调研发现,高校大数据治理的制度供给相对滞后,难以有效满足运行机制发展的需求。以CIO制度为例,教育部科技发展中心发布的《高等教育信息化发展研究报告(2015)》显示,由CIO担任信息化建设最高领导的一般本科高校不到10%^{[3] (P175)}。在数据安全制度方面,一项关于117所高校调研数据表明,在信息系统的数据安全管理制度上,已经制定并实行的高校仅有54所,所占比例不到50%^[4]。这反映出少数高校由于对大数据治理的顶层设计不足,没有出台全校性的大数据治理制度,没有完善与大数据治理要求不相适应的制度,没有废止阻碍大数据治理的制度,整个制度体系与上级数据管理制度没有很好地衔接。大数据治理的制度供给相对滞后,导致大数据治理的运行机制出现僵化、失灵等问题,大数据治理只能小打小闹,成不了气候,达不到预期目标。

(二)数据标准推进缓慢

制定数据标准是大数据治理最基础的环节,对大数据治理的效果具有直接的影响。我国目前已发布19项国家标准、7项教育行业标准;待发布7项教育行业标准;在研34项国家标准,17项行业标准^[5]。每个高校也要根据国标和行标来制定本校的标准,增强数据的可用性、通用性和互用性。但实际上,高校校级数据标准建设的进程缓慢,形势不容乐观。教育部科技发展中心发布的《高等教育信息化发展研究报告(2015)》显示,具有数字化教学制作标准的高校所占比例不到35%,其中211高校所占比例不到31%,一般本科高校的比例不到24%,高职高专的比例不到23%^{[3] (P133)}。由于数据标准不统一,一些高校的内设机构为了方便业务的展开,自行采购软件,按照自身业务的要求确定数据采集的标准,分散作战,彼此运

行各自的数据库系统。各个机构数据采集的标准不一样,数据来源众多且分散,缺少真正有效整合,加大了数据清洗的难度,大数据治理运行机制的成本高,大数据利用率低,整体效能难以提高。部分高校并没有形成一套完善的、可通用的校级数据标准体系,高校校级数据标准的制定及实施任重道远。

(三)共治格局尚未形成

高校大数据治理与校内各个机构息息相关,只有齐心协力,整体推进,才能达到预期目标。然而,由于高校各个机构对大数据治理的认识有浅有深,对大数据的拥有量有多有少,从大数据治理中获益有大有小,“共治共享”的理念未能形成并深入人心,“数据私有”的狭隘思想比较严重。一项调查显示,10所在京高校中,2所已打通信息孤岛,其余8所高校均处于信息孤岛阶段,高校数据中心建设仍有待大力加强^[6]。《2015年陕西省高等教育信息化年度发展报告》显示,全省大部分高校短时间内还不能完全消除校内信息化的数据孤岛现象,建设完成公共数据平台之后能够完全消除数据孤岛的高校仅6所,比例为0.8%^[7]。不少机构往往从自身利益出发而不是从全校利益出发来对待大数据治理,体现在行动上就是单打独斗。在这种情况下,机构之间的协调难度大,大数据治理的不平衡现象比较突出,运行机制对每个机构的约束力不均等,大数据治理无法整体推进。如果共治格局尚未形成,大数据治理目标必然落空。

四、完善高校大数据治理运行机制的对策

高校大数据治理运行机制解决的是“大数据治理采取何种方式、何种路径运行”的问题。它不是一个单纯的运行机制,而是一个由不同维度的机制组成的复合性机制。完善高校大数据治理运行机制,需要立足校情,坚持问题导向,重点突破大数据治理面临的难点,统筹考虑影响大数据治理的相关因素,具体来说,要建立以下三大机制:

(一)自上而下的执行机制

美国学者贝尔曼在分析兰德公司300个教育革新的研究资料后指出:“许多教育部门所采用新颖之教育革新计划与教学结果,没有必然的因果关系,一些相同的计划,使用不同的方法及不同的环境去执行会呈现不同的结果。由此可见,支配教育革新政策的

结果,最重要的因素是执行的问题。”^[8]大数据治理的政策再好,如果得不到有效执行,如同纸上谈兵。

2015年,国务院印发的《促进大数据发展行动纲要》强调,开展数据科学研究,引导和鼓励在大数据理论、方法及关键应用技术等方面展开探索。党的十八届五中全会提出,实施国家大数据战略。高校大数据治理是实施国家大数据战略的重要组成部分。高校落实好大数据治理的政策,必须建立自上而下的执行机制,确保政令畅通、落地生根。这种机制是指高校通过规定、条例、办法、制度等手段促使内设机构贯彻落实国家、教育主管部门和校级大数据治理政策的机制。这种机制保证大数据治理的政策在执行时不打水漂、不打折扣,确保大数据治理政策的权威性、有效性,避免出现“上有政策,下有对策”的现象。

高校内设机构对大数据治理政策的认知和理解决定了大数据治理政策执行的效果,目标群体对大数据治理政策的接受程度反过来促进大数据治理政策的修正和改进。英国学者岗恩认为“自上而下”政策顺利执行应具备七个条件:充足的时间和资源;没有阻碍执行的外部限制条件;简短、界定明确的命令链条;单一执行权威;形成对理想政策后果的清晰理解;政策相关方对政策目标的共识;顺畅的沟通^[9]。根据上述条件,建立自上而下执行机制的途径有:一是成立专门负责大数据治理的机构,提供必备的硬件、软件、经费和人员,解决“巧妇难为无米之炊”的问题。二是明确校内各个机构在大数据治理中的定位。各个机构既是大数据治理的参与者,又是受益者,应以实际行动支持大数据治理,坚决贯彻落实大数据治理的制度、标准、流程等,确保上下一条心、工作一盘棋,避免“数据割据”。三是确定大数据治理政策执行的流程、程序,使之具备科学性和可操作性。四是根据学校大数据治理的总体要求,将任务分解到每一个机构,确保每一个机构有任务、有压力。五是多种形式积极宣传大数据治理的意义、要求等,营造人人参与大数据治理的良好氛围。

(二)自下而上的采集机制

数据的全面、自然、动态、连续采集是大数据治理的基础性和先导性工作。数据采集的不及时或数据采集的质量不达标,大数据治理将是无用功。

数据采集之前,要根据大数据治理的要求,确

定数据采集的口径,有所取舍,并非采集一切数据。业务的差异性直接导致数据的来源多元化、数据的采集复杂化。高校产生的数据可划分为人、财、物三大类。前者包括教职工、学生、后勤人员等,中者包括财务运行状态,后者包括固定资产。数据类型包括结构化数据、半结构化数据和非结构化数据,前者即是数据库,中者是指介于结构化数据和非结构的数据之间的自描述数据,后者是指不方便用数据库二维逻辑表来表现的数据。制定符合校情的数据采集流程,可以提高数据采集的效率,强化对数据质量的监控。数据采集应做到源头输入,确保源头生成,以保证数据的原始性、真实性、实时性。

高校大数据包括教学数据、科研数据,还有学生管理数据、资产管理数据等等,具有体量巨大、结构复杂、来源较多等特点。因此,要用符合高等教育特点的采集方法,不同的采集方法对数据质量的影响是不一样的,常用的高效率采集方法包括物联感知类技术、视频录制类技术、图像识别类技术以及网络采集类技术等^[10]。数据采集要保持连续性,通过长时间的累计从小数据生成大数据。在保证有效性的基础上,数据的粒度要适当,粒度的级别既不能过高也不能过低。数据的采集要符合相关的技术标准,如《教育管理信息—高等学校管理信息》以及国际通用的标准IMS—QTI(问题与测试交互)标准、XAPI(学习体验记录)规范等。数据采集方式以智能化采集为主,以人工采集为辅。整个数据的采集应按照统一部署、归口管理、分工负责的原则实施。数据采集的源头包括校内的网站、QQ、微信、微博等。不论出于什么目的,采集过程要符合伦理道德,保证数据产生的主体拥有一定的知情权和选择权。

数据采集是一项复杂系统工程,需要硬件、软件的保障。数据采集的硬件要有良好的性价比、值得信赖的安全性、较强抗干扰能力。数据采集的软件采用结构模块化设计,操作性能要好,使用方便,具备良好的人机界面,具有一定的保护措施和容错功能,提高程序的执行速度。要根据数据采集的技术要求,进行硬件和软件的功能分配。从逻辑上来讲,硬件与软件是等价的,许多功能既可以用硬件实现,也可用软件实现,但是有的功能适宜用硬件来实现,而另一些功能则适宜在硬件支持下依靠软件来实现。这就要求对需要完成的任务进行分析,

并根据任务的特点、机器的性能、成本的要求、进度的安排等相关情况进行权衡,对硬件和软件各自承担的任务进行合理分配。

(三)多元协同的互动机制

社会学家齐美尔指出:“社会是通过人们的互动而产生的,各种人际互动形式是构成宏观社会结构的基本材料,社会就是社会上个人互动的总和。”^[11]

其实,高校大数据治理是校内各个机构参与大数据治理的互动过程。调动校内每个机构参与大数据治理的积极性,必须建立多元协同的互动机制。这种机制指的是校内各个机构在大数据治理上取得共识、步调一致所形成的相互关系。它通过一定的互补和互济的形式表现出来,从而产生整体功能。

高校大数据治理与校内每个机构都密切相关,校内每个机构都应承担一定的责任,扮演一定的角色,才能形成合力。恩格斯说:“历史是这样创造的:最终的结果总是从许多单个的意志的相互冲突中产生出来的,而其中的每一个意志,又是由于许多特殊的生活条件,才成为它所成为的那样。这样就有无数互相交错的力量,有无数个力的平行四边形,由此就产生出一个合力,即历史的结果。”^[12]达成大数据治理的目标是高校内部各个机构的共同愿望,是建立多元协同互动机制的动力。多元协同的互动机制能够调动各个机构的积极性,打通机构之间的“断头路”,形成齐抓共管的合力,为大数据治理提供良好的环境。

建立多元协同的互动机制需要从五个方面入手:一是各个机构的工作人员应强化数据意识,提高数据素养。数据意识和数据素养是同一事物的两面,数据意识是认识层面,要求工作人员知道数据有意义、有价值,并能意识到数据治理不善可能带来的危险。而数据素养是一种能力,是指工作人员对数据具有很强的敏感性,具有较强的数据收集、分析的能力,能够利用数据进行决策。二是各个机构的工作职责应单列大数据治理相关要求,每个机构都有义务、有责任参与大数据治理。就是说,参与大数据治理是每个机构共性的工作职责,这项新增的工作职责是规定动作,不是自选动作。三是良好的大数据治理制度是各个机构工作人员认真对待数据、管理数据的依据。各个机构都要根据学校大数据治理的总体要求,严格执行数据采集制度、数据存储制度、数据

处理制度、数据上传制度等。四是学校大数据治理机构需要定期召开大数据治理研讨会,分析学校大数据治理取得的成绩、存在的问题及其今后的努力方向。五是建立大数据治理考核评价体系,采取短期、中期、长期相结合的考核方式,鼓励先进,鞭策落后,促进各个机构积极参与大数据治理。

五、结语

高校大数据治理运行机制的构建是一个涉及多种变量相互促进、相互制约的复杂过程。同一高校不同时期进行大数据治理所面临的外部挑战、内部阻力以及治理目标都是不一样的,没有固定不变的模式,其运行机制的表现形式不尽相同。当下,高校大数据治理运行机制的构建处于初步阶段,成熟度较低,亟待深入探索。随着国家大数据治理战略的纵深推进,以及高校对其它行业大数据治理的经验借鉴,具有世界眼光、中国特色的高校大数据治理运行机制一定会早日建成,并日臻完善。

参考文献

- [1] 彭雪涛.美国高校数据治理及其借鉴[J].电化教育研究,2017(6):76-81.
- [2] [美]道格拉斯·C·诺斯.制度、制度变迁与经济绩效[M].刘守英,译.上海:上海三联书店,1994:3.
- [3] 教育部科技发展中心.高等教育信息化发展研究报告(2015)[M].北京:清华大学出版社,2015.
- [4] 傅宇凡,冀婧岩,等.高校信息化战略规划及保障机制对比分析[J].中国教育网络,2017(2):19-22.
- [5] 陈桂香.大数据对我国高校教育管理的影响及对策研究[D].武汉:武汉大学博士学位论文,2017:70.
- [6] 王铭.北京部分高校信息化建设与信息孤岛现状调研[J].北京教育(高教版),2017(11):16-17.
- [7] 陕西省教育厅.2015年陕西省高等教育信息化年度发展报告[EB/OL].[2016-06-24].<http://www.snedu.gov.cn/jynews/jyyw/201606/24/60004.html>.
- [8] 石火学.教育政策执行的概念、属性与内在价值[J].江苏高教,2015(5):9-12.
- [9] 刘晶.论“上下互动”的教育政策执行[J].教育发展研究,2016(10):8-13.
- [10] 邢蓓蓓,杨现民,李勤生.教育大数据的来源与采集技术[J].现代教育技术,2016(8):14-21.
- [11] [德]盖奥尔格·齐美尔.社会学——关于社会化形式的研究[M].林荣远,译.北京:华夏出版社,2002:55.
- [12] 中央马列编译局.马克思恩格斯选集(第4卷)[M].北京:人民出版社,1995:697.

(下转第66页)