

doi:10.3969/j.issn.1672-626x.2024.01.011

整体性治理视域下我国高等教育管理 大数据赋能路径研究

蓝媛慧

(暨南大学 管理学院,广州 510632)

摘要:“大数据”时代正改变和重塑高等教育管理现状。面对现阶段我国高等教育管理面临的机遇和存在的问题,在数据应用方面应加速数字化改革,推动经验驱动、数据助力的教育决策转变为数据驱动的新型决策,使单向教育管理让位于协同治理,服务能力由被动响应服务向主动服务提升。本文在“整体性治理理论”视域下进行分析,结合国内外高校应用大数据的发展趋势,在大数据技术的有效运用上提出整体性治理对策,认为高等教育管理要顺应“数字化2.0”浪潮,利用大数据技术,在顶层设计和统筹机制、主体素质和人才资源配置、服务转变和管理优化、信息技术升级和平台互联四个方面推进教育治理现代化。

关键词:大数据;高等教育管理;整体性治理;赋能路径;数字化2.0

中图分类号:G640

文献标志码:A

文章编号:1672-626X(2024)01-0120-06

一、引言

随着数据科学、智能算法和配对逻辑等一系列数字化工具、服务和应用方案不断作用于各大行业,经济增长方式、政府职能的实现方式和文化教育的赋能方式都迎来了新的布局。2021年3月,教育部提出在教育管理中实现数据推动转变,进一步提升数字化、网络化和智能化程度,以数字化教育治理体系为高等教育现代化保驾护航^[1]。我国高等教育经过多轮信息技术应用的转型,早已在高校教学、科研和管理方面形成了一套适用的逻辑。大数据技术的普及促使高等教育管理数字化与管理理念、管理目标和管理手段进行理论与实践的双重接轨,主要表现为以服务为理念、以师生增值为目标、以预测为手段的数据核心竞争态势。局部数字化、全局可视化、分析智能化的大数据应用策略成为高等教育的新命题,利用大数据实现高等教育管理数字化是我国应对新挑战、全面建设社会主义现代化强国、打造面向新时代新型教育的重要举措。

在大数据时代的数字化布局下,我国高等教育管理不断顺应全球范围内掀起的新兴科技革命,但依然存在治理主体和治理目标之间相互游离的问题,职能分类越来越细与部门协调越来越复杂的矛盾不断凸显,管理内容的多变性与管理方法的整体性未能很好同轨匹配。我国高等教育管理在数字化背景下主要存

收稿日期:2023-11-17

基金项目:广东省高校思想政治教育项目“数据化时代高校思想政治教育转型研究”(2023GXSSZ006)

作者简介:蓝媛慧(1971-),女,广东河源人,暨南大学管理学院助理研究员,文学博士,研究方向为高等教育学、思想政治教育。

在以下几个方面问题:一是价值理念与时俱进意识淡薄,缺乏从善政转向善治的现实自觉;二是过度分权,造成了组织间信息“碎片化”,表现为信息数据条块分割和信息孤岛;三是各自为政,各部门、各学院之间缺乏统筹和协调机制;四是基于信息技术的创新应用不足,满足于传统行政处理方式。因此,利用大数据思维,全局性把握、统筹和分析效能短板和提升空间便显得至关重要,如何从整体需求出发,采取有效的协调与整合实现职能与部门之间的无缝治理成为关键。高等教育面临的这种环境亟需一种“整体性治理”的观照视野。“整体性治理(Holistic Governance)”指出“数字治理时代”必须以整体视角为导向,兼顾全面的需求结构,并且涉及政府职能如何进行重新拆分整合,以此实现行政过程的数字化^[2]。大数据思维与“整体性治理理论”相契合,其无缝对接、整合多个治理主体之间的目标、手段及执行路径,从而建立更为高效、便捷的科学之路。现代化高等教育以广大师生群体为本、多元主体监督、多方参与的新发展趋势决定了“整体性治理理论”的适用性。换言之,在组织结构上通过构建大数据互联互通平台的设想,对治理层级、功能、不同部门关系以及相关信息等碎片化问题进行横向和纵向有机协调与整合,构建多元主体、多领域和多环节相互依赖与相互制约的合生共治新格局,实现无缝隙、整体型服务的高校治理图景。

英国社会科学家佩里·希克斯(Perri Six,原名David Ashworth)提出的整体性治理是在新公共管理基础上发展形成的治理模式。希克斯认为无论是协同性、整体性还是整合或协调,都一直是政府所要追求的目标^[3]。整体性治理的优势在于:以信息技术的创新应用为依托,不仅可以克服“碎片化”管理的困境,还能建立一种多元管理主体全合作关系。因此,整体性治理理论强调领导核心机构对管理过程的控制和协调能力,将多部门的协同办公整合为有机整体。同时,整体性治理要求以服务师生需求为导向,坚持师生需求至上,以师生需求为导向,从用户视角优化政务管理服务的内容、流程、渠道和模式,不断提升政务服务体验和师生满意度,促使行政部门以信息技术为治理手段,以协调、整合与责任感为治理策略,建构整体性办公室治理模式。此外,整体性治理可以发挥信息技术在教育管理机制中的引领作用,推进信息技术与业务工作的深度融合。总之,整体性治理的整合协调、政策协调、超越分工的组织架构对我国高校行政组织在构建大数据协同创新中有重要启发和应用价值。

信息技术的发展为整体性治理理论进入大学治理的视野提供了技术保障。国内外教育领域大数据应用主要体现在教育数据的挖掘、保护、开放和教育应用四个方面,在日常校园事务管理中,具体应用到工作层面中涉及决策管理、学生教学工作管理、科研管理等方面。在全球高等教育的科技赛道中,高校运用大数据技术建构了全新的数据治理平台,其高校治理方式诸如办公实践方式、辅政决策方式、人才需求、管理层级以及信息数据开放程度等也由此发生了一系列转变。比如梅西大学(Massey University)^[4]远程教育的探索实现了从人工操作场域向智能化空间转变,密歇根大学(University of Michigan)^[5]的数据治理体系推动了辅政决策从单一处理信息向综合智库转变,爱丁堡大学(University of Edinburgh)^[6]建立的数字策展中心(DCC)实现了信息数据各自为政向数据开放共享转变等。信息技术的快速发展、全球高等教育科技赛道的转变也为我国高等教育管理数字化转型提供了新的视角与驱动力。现阶段我国高校为全面振兴本科教育,正大力推进新文科建设,加速各个学科之间的交叉融合。理工类高校加快优化文科专业布局,助力打造文工、文理交叉融合的新型产业学院;财经类高校在我国高等教育体系中占据重要地位,数据化时代来临为“新财经”的发展提供了跨学科方法研究,以实现内容的创新。大数据为人文学科的研究提供新思路和新工具,进一步创新数字人文的研究范式,成为建设新文科的利器。高等教育管理应当坚定走大数据技术赋能的路径,广泛学习和研究大数据新应用和新平台建设,提升系统各层级统筹协调、整合效能,高校应建立大数据协同创新中心,将互融、协同、自适应、一体化等作为管理改革的核心。基于此,本文试图从整体性理论的“道”“法”“器”“术”四个层面探讨高等教育管理大数据技术应用的复合路径。

二、整体性理论之“道”：重视顶层设计，加强统筹规划

高校大数据建设与应用存在单独建设、重复建设的问题，原因之一在于顶层团队在数据建设中没有做好顶层设计与统一统筹规划。目前，高校统筹大数据建设主要通过设置首席信息主管(CIO)的方式进行。CIO是指具有领导力思维、战略视野、协同管理经验，理解业务领域知识，精通信息技术，拥有良好职业素养的复合型人才^[7]。CIO在高等教育管理大数据技术应用中具有战略考量、预算管理以及项目管理以及确保数据系统的稳定性等重要意义^[8]。CIO的价值在于通盘谋划、统筹资源分配、明确推进节奏和细化落实责任。在明确CIO的责任后，配合其通盘谋划而加强统筹规划同样重要。

首先，明确落实小组协同机制。小组协同机制通常表现为成立专门的数据管理领导小组，统筹推动有关工作，尤其在面对重要项目的时候，明确院级分管领导、责任部门和责任人，建立台账，压实推进。为此，高校应成立大数据领导小组，由书记或校长担任组长，主动推进配套设施建设，出台相关政策，落实主体责任，提供大数据管理的物质保障措施。围绕不同高校的实际政务情况，该领导小组可根据需求，通过选拔任命首席信息主管，负责学校数据发展战略与章程制度设定、发展时间节点规划、重大项目建设统筹等；并进行审核批复，确保数据管理工作有章可循。在此基础上，设置数字化建设部门分管数据管理，该组织独立于信息办，集中负责学校数据资源管理的日常工作。此外，可外设专家咨询委员会和项目评估委员会，提供专业化的大数据智力决策支持，形成良性的大数据与高校发展联动机制。

其次，高校要做好数据管理建设的协调统筹工作。目前许多高校将偏重管理的首席信息主管与偏重技术的数字化建设部门重合。这种职位交叉导致部门只负责基础网络及设施的配置与维护，无法准确把握高校数字化的规划和管理需求，容易陷入将建设规划交给各职能部门自行开发而首席信息主管无法对此进行顶层设计的误区。因此，在构建高校数字化建设部门时，需要将管理(首席信息主管)和技术(数字化建设部门)进行科学合理的权限设置和分工安排，增强首席信息主管和数字化建设部门的协同能力。值得一提的是，对于数字化建设部门而言，它并不着眼于硬件设施的维护，而是致力于挖掘数据、使用数据和开发系统，建立统一的数据标准规范和审批机制，这就要求依法依规设计大数据采集框架，如通过应用主体、数据应用领域、数据来源进行分类采集等。相关规划可参考表1。

表1 高等教育管理大数据采集框架^[9]

场景	来源	主体	内容
教育管理	教育管理活动	学生、教师、学校和其他相关机构等	学校管理信息、行政管理信息、教育统计信息等
教育教学	教学活动	学生、教师、教育资源和教育设备等	学生和教师的行为和状态信息、教育资源信息、教育设备运行信息等
科学研究	科学研究活动	学生、教师、论文、科研设备和科研材料等	科研设备操作信息、论文发表信息、科研材料与消耗信息、导师指导信息等
室外学习	教室外的教育活动	学生、客观环境或对象等	学习者与客观环境或对象之间的交互信息，如感知内容、互动记录、活动体验等
校园生活	校园非学习活动	学生、网络、健身设备、刷卡机、社交工具等	餐饮消费信息、上机上网信息、健身洗浴信息、社会交往活动信息等
成长经历	个体成长活动	学生、家长、教师、社会环境等	同个人成长经历有关的环境信息，如家庭经历、校园经历和社会环境等

最后，发挥好高校内部各院系及各行政部门的主动性，强化基层业务部门的数据联动机制。高校内各部门可以将单位数据资源的优势进行互补，对不同类型的大数据资源进行优质的集成与整合，借鉴我国政府智慧城市建设中“联合使用总体+联合技术总体”的建设模式，驱动从上而下的数据统筹机制和从下而上

的联动协调机制进行协同创新。因此,基层业务部门可以积极发挥能动性、主动性,打造小型数据库与平台,引进或培养技术数据管理员,将数据收集、整合、分析变成行政工作的常态。在必要的时候,小型数据库的数据保证可以统一向高校大数据中心归集,由高校大数据应用平台提供统一的数据服务。

三、整体性理论之“法”:提升主体素质,优化人才配置

联合国《2019年数字经济报告》提出了数字鸿沟(Digital Divide)的概念,其体现为不同人群掌握数字技术的水平存在不断拉大、日渐悬殊的差距^[10]。面对飞速更新的数字技术和日益改变的应用环境,人才不仅是应对数字鸿沟的关键,还是引领数字化社会发展的第一要素,新时代高校建设与优势集聚更离不开掌握技术与熟练管理的人才队伍。

首先,高等教育管理大数据技术应用,要注重人才素质提升工程。在大数据时代,提高高等教育管理人员业务素质主要体现在大数据应用平台操作、数字化技能、大数据工作思维等方面。这要求对其思想与技能进行定期培训,以适应智慧校园建设的需要。在这种人才需求环境下,基层单位应定期组织巡回专题培训,对相关行政人员进行培训,对大数据技术操作人员进行最新的技能实操培训。此外,可以根据长、中、短期的需要,分类培养大数据高级技术人才、数字工程技术人才和数字基础应用人才,进一步巩固大数据人才梯队,优化大数据人才队伍。在上述事项取得实质性进展后,应定期召开座谈反馈会,实现精确靶向培训,建立长效服务机制,建设数据系统与平台持续性为行政人员提供周全的数据指导服务机制,并通过制定绩效奖惩制度机制来调动与保障基层人员的学习热情。

其次,高等教育管理大数据技术应用,需要落实新型人才引进政策。对内部行政与技术人员进行培养,能够充分调动高校师资资源,达成持久的学习机制。具有教育与信息技术双重知识背景的复合型人才形成完备数据网络最牢固的节点,因此,高校构建大数据共享平台需要招募充足的技术研发、创新应用型人才。与企业相比,高校在薪酬、施展空间以及发展前景上对于人才的吸引天然处于劣势,但在稳定性、成就感等方面具有优势。通过制定符合高校特色的人才策略、特色化引进途径、编制落实、人才津贴和住房保障,给予职称评估和科研立项的优先,给科技人才以符合其工作贡献的尊重和实惠。

最后,高等教育管理大数据技术应用,还需要扩大大数据复合型人才培养和输出,这是战略和市场的共同需求。2016年,教育部同意在本科设置“数据科学与大数据专业”。同年2月,北京大学和中南大学等率先开办该专业,下涉经管、社会学、环境科学等课程,构建跨学科课程体系。截至2018年3月教育部第三次批复设立时,已经单次批准超过300所高校、250个点建设大数据专业,全国总专业点累计285个。而截至2023年,开设该专业的高校数量上升到757所^[11]。跨领域、跨专业的大数据科学与大数据专业复合型人才培养是当前高校发展的重中之重。大数据、人工智能、5G移动网络为发展大数据科学与大数据专业带来发展机遇,高校应该顺势而为,积极应对。

四、整体性理论之“器”:转变服务方式,优化管理效能

首先,大数据为高等教育管理部门的工作方式创新提供了强有力的技术支撑,驱使高等教育管理朝着更加高效、高质量的方向发展。其中,最显著的是工作方式从单一到多元的转变。大数据不仅是一种技术,还是一种服务端口,牵涉服务主体、服务标准、服务方式等各方面。大数据可以让高校行政服务的主体从高校某个具体事务办公室延展到通过大数据整合形成的高校行政共同体和高校联盟,甚至可以包括社会监督主体和社会企业服务商主体。主体的多样性决定了服务标准的多样化,它能够将具体的服务程序量化为科

学、可行、受到广泛认可的标准,并形成各部门服务标准的互补与调和,更实际地服务对象。服务方式的多样化能够打通多种渠道,实现服务方式的多样化,拉近与服务对象的距离,更好统筹各部门的业务,实现服务效能的优化。

其次,工作方式的转变促进了工作态度从被动应对到主动服务的转换。过往高校管理往往是基于“发现→监督→控制→沟通→处理”的行动逻辑,被动地针对可能发生的行政事务和管理业务来进行应对。这种局面会极大地制约高等教育管理在人才管理、教研管理以及财务审计等领域的改进过程,并且影响高校科研工作地开展。大数据在高等教育管理系统中具有用户数据采集和分析、用户行为模拟、实时协同输出等表现,促使行政人员主动服务师生员工,提升办公系统智能性,帮助师生更便捷地进行必要的业务申请与填报,转变为“获取→处理→使用→服务→反馈→评估”的用户逻辑。如果大数据平台提供的画像信息与记录能够判定师生及某些单位符合高校某项服务的条件,那么高等教育管理部门可以主动代师生进行服务申请,提前进行程序审批;如果高等教育管理部门根据画像信息预测出师生最近的科研与学习需求,可在资源到位的情况下主动将资源服务推送给师生和基层单位。

最后,工作方式和态度的转变最终可以实现管理服务模式从基础式服务到智能化服务的转型。运用大数据智能办公系统,繁杂性的事务管理由人工交由“人工智能”,高等教育管理人员能从大量重复、繁冗的事务中解放出来。高校能够借此整合人力资源,将更合理的人力投放到业务流程逻辑和数据交换的程序研判,提升数据的价值,更专注于数据的快速配置及横向和纵向业务的深度关联,促进松散耦合的业务流程之间相互融合。智能化服务能够人性化地调整高等教育管理过程中决策支持、职能管理、事务管理的比重,形成良好的人力资源闭环。

五、整体性理论之“术”:升级信息技术,重构平台互通

教育信息资源大数据的标准是“覆盖全国、统一标准、上下联动、资源共享”,实现过程的核心是伴随式数据采集^[12]。作为“国-省-校”三级联动大数据的基础,各高校大数据中心的建设十分关键,只有基础数据收集运营的完整性得到保证,横向与纵向数据传输的完整性才能得到保障,更深层次的大数据运用、决策、研究才能有序开展。因此应该积极寻求技术的升级,构建互联互通的大数据平台,为大数据平台分级构建提供支持。高校需具有前沿的数据素养,接纳诸如大数据和云、物联网、AI等最新技术,用以打造最新的大数据平台。该平台的数据具有汇集性、完整性、动态性,数据间相互联系,可进行集中或分类的可视化分析。在搭建大数据平台时,高等教育管理部门作为节点与内部其他业务部门关联,也与外部高校联盟和社会多元主体关联,成为高等教育管理大数据的枢纽,面对海量的数据需要做好主体、对象、标准等要素的梳理。

建设大数据技术应用平台,除了解决技术问题之外,还应统一平台目的、功能、结构进行合理统筹谋划。在设立互联互通的平台构建目标后,平台配备基本功能应包括:收集整理高校业务数据,形成标准分类与规范,实现各部门数据的统筹整合与协调;打造智能化信息中枢,对数据进行对比与分析,实现管理者决策智能化与科学化;创新数据服务运用,开拓用户参与、反馈的渠道,实现数据服务师生。在明确目标和确保功能的前提下,平台需要合理优化应用结构,这直接关系到平台互通的最终重构成效。

首先,需要对基础数据层运维,包括统一数据库中的数据收集、储存、清洗等。如对旧有业务系统数据整合、统一处理目前生成的动态数据;结构化程度不同的数据分类采集和储存,降低业务部门的重复采集率,增加各业务部门的协作联系;建立包括数据储存、数据处理、数据传输、数据服务、数据安全、数据应用等全面的数据标准,构建全面标准的大数据库与数据中心,为进一步的业务开发与决策提供数据支持等。

其次,需要发展业务支撑层。业务支撑层包含组件接口、处理引擎、数据应用与可视化引擎等,涉及大

数据的具体应用。在提供总数据库对数据进行共享迁移的同时,各业务部门与高等教育管理部门都可以通过平台中的服务引擎对各部门所涉及的业务进行再次开发,进行主体式的数据定制,保证数据的利用率,发挥数据的全部作用。

最后,由决策支持层起统筹作用。决策支持是由越来越多决策的需求所驱动的,大数据技术应用平台对位于基础数据层与业务支撑层的数据进行关联分析与趋势预测,以各种可视化图表的方式将结果最为直观地展现在高等教育决策者和管理人员面前,能为各层级人员提供决策支持。

六、结语

信息化时代的高等教育管理“数字化转型”已是势在必行,整体性治理的理论能够引导高等教育管理人员以提高服务效能为核心,从自身的实际工作出发,坚持顶层设计,多元主体协同,合理规划、分步实施,逐步建立互联互通的大数据平台,实现信息技术和管理业务深度融合、信息技术和管理要素全域可视。国内高校运用大数据技术建构了全新的数据治理平台,其治理方式诸如办公实践方式、辅政决策方式、人才需求、管理层级以及信息数据开放程度等也由此发生了一系列转变。对于理工类高等教育管理而言,相关院校按照“智慧理工”的建设远景目标,利用AI智能技术为学校的教学、科研、管理、生活提供全面的人性化服务;而对于财经类高等教育管理而言,现代信息新技术并不仅是一种基于工具理性的实现途径,还是对整个高等教育管理系统的赋能所带来深层结构变革的治理逻辑。坚持交叉融合,践行“财经+”的特色逻辑,根据“统一管控、按需开放、充分共享、服务挖掘、安全可控”的基本原则,善于利用信息化时代最新的理念、方法、技术和模式来创新高等教育管理效能。同时,在推动高等教育管理业务和信息技术深度融合过程中,同步跟进风险意识和监管制度,正确处理技术渗透与技术裹挟、技术边界与技术归属、技术采集与技术应用风险等关系,在治理体系以及治理能力上,协同推进高等教育现代化。

参考文献:

- [1] 教育部.关于加强新时代教育管理信息化工作的通知[EB/OL].(2021-03-15)[2021-09-16]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202103/t20210322_521669.html.
- [2] P. DUNLEAVY, H. MARGETTS, S. BASTOW. New Public Management is Dead——Long Live Digital-era Governance[J]. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 2006, 16(3): 467-494.
- [3] PERRI SIX. Towards Holistic Governance: The New Reform Agenda[M]. New York: Palgrave, 2002: 9.
- [4] [新西兰]马克·布朗,肖俊洪.在线、混合和远程学习新常态:梅西大学经验[J]. *中国远程教育*, 2013(11): 27-35.
- [5] 密歇根大学如何建立高效数据治理体系[EB/OL].(2019-03-04)[2021-09-16]. <http://nic.upc.edu.cn/2019/0304/c7404a191665/pagem.htm>.
- [6] History of DCC[EB/OL].[2019-03-04]. <https://www.dcc.ac.uk/about/history-dcc>.
- [7] 姚乐,刘继承.CIO综合修炼[M].北京:电子工业出版社,2019: 1-9.
- [8] 孙震丹.教育数字化2.0时代高校CIO体系构建模型研究[J]. *中国教育数字化*, 2020(11): 6-12.
- [9] 柴唤友,刘三女牙,康令云,等.教育大数据采集机制与关键技术研究[J]. *大数据*, 2020(6): 14-25.
- [10] United Nations Conference on Trade and Development. Digital Economy Report[R]. Geneva: United Nations, 2019.
- [11] 高校人工智能与大数据创新联盟.全国757所高校成功申报数据科学与大数据技术专业教育部公布名单(2023年)[EB/OL].(2023-04-27)[2023-12-01]. <https://www.163.com/dy/article/I3BEIMMN0532N2UB.html>.
- [12] 徐琦.基于大数据的高校数据整合模式研究[J]. *中国教育数字化*, 2015(15): 60-63.

(责任编辑:颜莉)