

大数据决策学论纲:大数据时代的决策变革

孙 强¹,张雪峰²

(1. 北京市社会科学界联合会科研部,北京 100011;2. 杭州电子科技大学,浙江 杭州 310018)

摘 要:大数据时代到来,对政府传统的决策模式提出了挑战。大数据有利于提升政府的治理能力,提高决策科学化水平,促使决策向数据驱动转型。大数据对决策者的意义表现在决策的三个过程上:即事前预测、事中感知、事后反馈。大数据对决策思维方法、决策参与主体、决策过程、决策模式等等都产生重大影响。构建大数据决策学需要从理论、方法、技术、数据库等方面给予支持。

关键词:大数据;决策;政府

中图分类号:C931

文献标识码:A

文章编号:1008-2603(2014)04-0033-05

An Outline of the Data Decision Making: The age of big Data Decision Change

SUN Qiang¹, ZHANG Xue-feng²

(1. The Scientific Research Department, Beijing City Association of Social Sciences, Beijing 100011, China;

2. Hangzhou Dianzi University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: The big data era makes a challenge to the traditional mode of government decision making. Big data is conducive to enhancing the government management ability, improves the level of scientific decision-making and the decision to transition to the data driver. The significance of big data for decision makers lies in three decision-making process, such as prediction, perception and feedback. Data on the decision-making methods of thinking, in the main decision process, decision model and so on have a major impact. Giving support to build large data decision science is necessary from the theory, method, technology, database etc.

Key words: big data; decision making; government

当今社会,大数据伴随着云计算、互联网、物联网等现代技术正在深度改变人们的生活、工作和思维方式,并对全球经济社会发展产生巨大影响。面对新技术的挑战,国家治理方式如何实现现代化转型,如何顺应时代发展的要求,与时俱进,是执政者面临的重要挑战。如何利用大数据来提高政府治理效率、降低政府运行成本、提升社

会治理能力,从而提高决策的科学化水平已成为政府必须面对的时代课题。

一、大数据时代:政府决策的新变革

最早提出“大数据”时代到来的是全球知名咨询公司麦肯锡。2011年5月,麦肯锡全球研究所发布了一份题为《大数据:下一个创新、竞争和

收稿日期:2014-06-10

作者简介:孙强,男,北京市社会科学界联合会科研部助理研究员,哲学博士;张雪峰,男,杭州电子科技大学讲师,日本九州大学智能信息系统工学博士。

生产率的前沿》的报告。该报告系统阐述了大数据概念,明确提出了政府和企业决策者应对大数据发展的策略,并指出:数据已经渗透到当今每一个行业和业务职能领域,成为重要的生产因素。各行各业海量数据的挖掘和运用,预示着新一波生产率增长和消费者盈余浪潮的到来。种种迹象都在表明,“大数据”时代已经到来。

大数据时代的到来引起了世界各国政府部门的高度重视。美国政府将对大数据的研究上升为“国家意志”,认为大数据是“未来的新石油”。奥巴马政府更是于2012年3月投资2亿美元启动“大数据研究和发展计划”,这是继1993年“信息高速公路”计划后的又一次重大科技部署。该计划致力于提高从大型复杂数据集中提取信息和知识的能力,并服务于能源、健康、金融和信息技术等领域的高科技企业。同年4月,英国、美国、德国、芬兰和澳大利亚五地研究者联合推出“世界大数据周”活动,旨在促使政府制定战略性的大数据措施。同年5月,联合国发布了《大数据促发展:挑战与机遇》白皮书,指出大数据对于联合国和各国政府来说是一个历史性的机遇,人们可以使用极为丰富的数据资源,来对经济社会发展进行前所未有的实时分析,从而帮助政府更好地适应经济社会的发展与运行。大数据汹涌来袭,已成为不争的事实。2013年更是被媒体称为“大数据元年”。如今,越来越多的政府、企业等机构意识到数据本身就是一种重要的资产,数据分析能力是提升组织竞争力的核心要素。大数据,开启了重大时代转型,正在改变着我们探索世界的方法。毋庸置疑,“大数据”时代对政府管理转型来说是一个历史性机遇。

大数据研究引起国内外学界的广泛关注。在国外,国际顶级学术刊物 Nature 和 Science 均出版专刊来专门探讨对大数据的研究。2008年 Nature 以“Big Data”为主题出版专刊,从互联网技术、网络经济学、超级计算、环境科学、生物医药等多个方面介绍了海量数据带来的挑战。2011年 Science 则以“Dealing with data”推出关于数据处理的专刊,讨论了数据洪流(Data Deluge)所带来的挑战。2012年4月欧洲信息学与数学研究协会会刊 ERCIM News 出版专刊“BigData”,讨论了大数据时代的数据管理、数据密集型研究的创新技术等问题,并介绍了欧洲科研机构开展的研究活动和取得的创新性进展。

国内学界、产业界和政府也对大数据报以极大的热情。2012年9月,中国计算机学会、中国通信学会先后成立了大数据专家委员会,研究大数据中的科学与工程问题。科技部、工信部分别在《中国云科技发展“十二五”专项规划》、《物联网“十二五”发展规划》中把大数据技术作为一项重点予以支持。南京市则通过打造城市级的云计算服务平台和智能化公共服务平台,创新城市管理模式,逐步形成“智慧南京”的框架。

总之,大数据时代,各种信息骤增,大量结构化和非结构化数据不断涌现,给政府决策带来了前所未有的机遇,同时,也加剧政府决策的风险,信息大爆炸、开放式共享和分散式合作形成了政府决策的不确定性和不可预测性,如何有效地收集数据、洞察数据,如何将数据转化为知识、将知识付诸于行动,已经日益成为政府决策者必须面对的课题。笔者认为,利用大数据进行决策的能力,是提升国家治理能力,实现治理能力现代化的必然要求,而建立与完善数据决策支持系统是推进国家治理体系建设的重要组成部分。纵观世界各国,大多数政府已经意识到数据决策的意义,并开始强调“基于数据驱动的决策方法”。对此,耶鲁大学教授丹尼尔·埃斯蒂指出:“基于数据驱动的决策方法,政府将更加有效率、更加开放、更加负责,引导政府前进的将是基于‘基于实证的事实’,而不是‘意识形态’,也不是利益集团在政府决策过程中施加的影响”。^[1]

美国应用信息经济学创始人哈伯德更是大胆宣言:“一切皆可量化”,并积极倡导“数据化决策”^[2]。无疑,大数据将使政府传统的决策方式发生改变,恰如《时代杂志》所断言:“依靠直觉与经验进行决策的优势急剧下降。在政治领域、商业领域、公共服务领域等,大数据决策的时代已经到来。”^[3]

二、大数据对决策者的意义

大数据对决策者的意义在于:一是事前预测;二是事中感知;三是事后反馈。事前预测就是大数据增强了对决策活动的预测功能,在决策活动未开展之前,事先对决策活动的未来进行了预测与模拟,这点类似中国人的未雨绸缪。然而,大数据增强了对决策活动的预见性和准确性,甚至能够模拟活动进展的情况。事中感知就是大数据可以很准确地模拟活动的进展情况,从而把握活动

进展的每个细节,这样有助于制定行动计划和政策。事后反馈就是大数据具有实时监测能力,可及时了解政策和行动计划的时效性,并做出相应调整。总之,大数据决策,有助于更加客观、准确地制定政策,并更准确地把握、了解政策的实施情况,以便更好地根据反馈情况,改进政策,增进政策的执行力,让政策更有活力、效力。众所周知,政策的生命力在于落实,无法落实的政策不是有效的政策。在这方面,大数据增强了政策的生命力,有利于政策的实施。

可以说,大数据时代,一切的一切都有着可能,而这一切悄悄地改变着人类的决策方式。在过往的小数据时代,人类对事物的认识和判断,往往依靠直觉、经验和臆想,由此偏见随处可见。

在大数据背景下,科学的预测决策已不再遥远,人类的决策方式将不可避免的发生改变。大数据将把数学算法运用到海量数据上,通过让数据做主的方式作科学决策,以此来修正人类的偏见和直觉,并预测未来。人类的决策判断行为,尤其是中国人,一直以来,都习惯于“刨根问底”式的探究,习惯于“找到问题的根源”、习惯于“探究问题的原因”。一句话,习惯问个“为什么”。然而,对于原因的执着探索往往无益于帮我们弄清楚原因,甚至还会适得其反。我们需要更加精确、更加准确,甚至更确定性的决策。否则,判断决策就是没有依据,变数太多太大,是“拍脑袋”决策。在大数据时代,这种传统的决策方式将被颠覆。一种基于大数据的决策模式,将取代这种感性地、“拍脑袋”决策,大数据决策学将应运而生,大数据决策学将成为一门新兴的学科。

三、大数据对决策系统的影响

当决策支持系统,获取了规模性、多样性和高速性的数据后,决策支持系统便可以立足于更大、更完整的数据集,通过数据分析,为决策者提供全局性的决策支持。同时,伴随人工智能、数据挖掘、数据可视化、数据分析等处理“大数据”技术的进步,决策者也可以从中挖掘更多支持决策的有价值的信息。^[4]从依靠自身判断作决策到依靠数据作决定的转变,是大数据对决策带来的最大影响。具体来说,大数据将对决策过程的所有环节都将产生影响,其中包括决策思维方式、决策参与主体、决策驱动方式、决策模式等等。一句话,直觉的判断,依靠经验办事将被迫让位于精准的数

据分析,这将迫使人们在管理、决策、执行等方面的传统理念发生改变。

(一)对决策思维方式的影响

大数据对决策最直接的影响就是对决策思维方式的影响。由于大数据要分析与某事物相关的所有数据,即“样本=总体”,而不是依靠分析少量的样本数据。这势必使我们的思维方式发生转变,就是放弃对因果关系的渴求,取而代之的是关注相关关系。最终迫使我们接受数据关系的复杂性和数据结构的多样性,而不再追求数据的精确性。^[5]也就是说只需知道“是什么”,而不需要知道“为什么”。这颠覆了千百年来人类思维习惯,对人类的认知和与世界交流的方式提出了挑战。

在大数据时代,政治精英的经验判断和预测越发无法奏效。在社会化媒体中发掘社会各个群体的真正需求,在大数据中挖掘社会公众的创造性,日益成为政府决策的基本前提。从“谋而后动”转向“随动而谋”,从执行力转向学习力,将成为政府决策新的思维模式。由此可见,大数据对决策最大的影响必然是决策思维方式的改变。由于大数据的数据分析更多依赖于数据的相关性分析,而不是业务特性的因果性分析,常常关注的是数据敏感性分析。因此,凡事不问原因,只看数据所呈现出来的结果,直接做出判断,是这种决策模式的一个特征。这样,大数据分析者甚至可以对业务完全陌生,一样可以借助于大数据分析,直接发现“是什么”,直接做出决策。总之,大数据让执政者的决策超越了眼前事实和经验理性。

(二)对决策参与主体的影响

伴随决策思维方式的改变,大数据时代下的决策参与主体也将发生改变。传统的决策主体对应的是“业务专家”、“政治精英”,而非普通大众人物。随着社会化媒体和大数据应用的深入,决策参与主体将从“专家和精英”转向拥有数据的“普通大众”,表现为决策参与主体的扩大,决策参与主体下移。由于社会化自媒体的出现,加速了信息传播的范围和效力,这给普通大众以表达意见的机会和渠道。同时,社交网络的普及,也增进了知识的共享和信息的交互。社会公众及其意见领袖,通过意见的表达、信息的传递,也可以成为决策不可忽视的参与力量,并成为政府决策的依据。可以说,大数据时代,人人都是决策者,这极大地增加了普通民众参与决策的机会,有利于推动决策的民主化进程。

(三)对决策驱动方式的影响

大数据在引起决策思维方式转变的同时,也促使决策驱动方式从“业务经验驱动”向“数据量化驱动”转型。在大数据时代,数据渗透至社会的各个领域、各个阶层,数据成为一种无形的资产和创新驱动力。拥有数据的规模、质量以及收集、分析、利用数据的能力,将构成决策能力和决策水平的核心要素。掌握足够数据就可以了解民众的需求,这意味着及时地了解民意、倾听民声。如果执政者还是仅依靠业务现状与主观经验对社会事务进行粗略判断和主观估测,那将导致战略与决策定位的不准确,最终难以做出科学、理性的决策。相反,基于大数据的驱动,将使决策更加精准,更加科学。并且,量足够大的数据,也更有说服力,这无疑将颠覆人们仅凭业务经验做决策的传统思维。质言之,大数据改变了长期以来依靠经验、理论和管理思想的管理决策方式,使得直觉判断让位于精准的数据分析,从而使决策从定性决策转变为定量决策。

(四)对决策模式的影响

从决策角度看,基于大数据的决策模式,通过对过去和现在的数据进行整合,能够预测未来;通过对组织内部的和外部的数据分析,能够洞察事物之间的相关关系;通过对海量数据的挖掘,能够代替人脑,承担起社会管理的职责。大数据所具有的在区域间、行业间和部门间的穿透性,正在颠覆传统的、线性的、自上而下的精英决策模型,正在形成非线性的、面向不确定性的、自下而上的决策模式。^[6]传统的管理决策模式取决于对业务知识的学习和日益积累的实践经验,而大数据时代的决策模式是以数据分析为基础的。这种决策模式,就是以数据为基础,用数据说话,通过数据模拟来作出决策。

总之,随着大数据的广泛应用,人们的决策过程也将“事后诸葛”向“事先预测”转变。传统决策过程的滞后性将得以改变,决策的前瞻性、谋划性、可操作性将大大加强。利用大数据处理模式和大数据技术可以使政府决策更加科学、权威,更加有效,从而更好地实现动态管理。大数据可以帮助政府在第一时间获得市场数据,从而有利于加强对市场的监管。通过已有的数据信息,合理预测,做出系统的决策;通过收集及时更新的数据,可以对决策进行实时评估、修改和补充,以不断调整管理思路;通过建立决策评估系统,完善政府部门的

动态管理模式。可见,大数据可以提升政府的公共管理和服务能力,甚至有利于定制个性化服务。^[7]

四、构建大数据决策学的路径

将数据转换为知识,将知识付诸于行动,这是社会化决策的逻辑,也是大数据决策学的一个使命。大数据决策学旨在探讨通过大数据所提供的信息,来影响制定决策的规律。换言之,大数据决策学是研究数据在决策过程中的应用处理规律的科学,它包括决策过程中数据的挖掘、分析及其转化应用。可见,它既研究决策过程中的数据应用,还研究数据对决策的影响;既研究决策过程中数据挖掘,还要研究数据的处理及转化。此外,大数据决策学还研究数据的安全性及其伦理性问题。总之,大数据决策学将使传统决策学发生改变,甚至可以渗透进行为决策学、管理决策学等分支学科。大数据决策学作为一门新兴学科,无疑将开辟决策学领域的新篇章。笔者认为当前构建大数据决策学应做好以下几个方面的工作。

(一)夯实理论基础,为大数据决策学提供理论支撑

大数据决策学的理论基础涉及众多学科,这需要多个学科理论的支持。其中包括统计学、计算机多媒体技术、经济学、传播学、社会学、管理学等等学科。利用大数据决策的过程,既要沿用数据、统计学的工具和方法,借用计算技术、多媒体技术的程序和手段,参照经济学、传播学的理论和思想,吸纳社会学、心理学、管理学、政治学等学科的概念和立场,以此来解构纷繁复杂、充满不确定性的大数据,梳理出各种不确定因素之间的动态关系,并以可视化建立数据的模型,形成可预测、可判断的决策依据。^[8]

(二)吸收多学科研究方法,为大数据决策学提供方法论指导

要从大数据中挖掘更多的价值,需要运用灵活的、多学科的方法。大数据时代,传统的单学科的研究方法已难以奏效,要处理日益纷繁复杂的数据,越来越需要多学科的研究方法,如数学、经济学、社会学、计算机科学和管理科学等等。这就需要研究方法的创新。诚如有的研究者所指,各个学科里面的大数据由于专业不同又没有能力处理这样大的数据,如何把多个学科交叉起来,然后来解决问题是我们面临的一个挑战。^[9]其实,处理大数据的同时,也是一个多学科交叉融合的过程。

大数据决策学的构建,要基于多学科的研究方法和视角。目前,基于统计学、计算机科学、应用数学和经济学等领域的技术已经开发并应用于整合、处理、分析和形象化大数据。然而,这些还不够,如何将处理后的形象化的大数据引入决策领域仍需要人文社科领域的知识。

(三)掌握云计算、物联网等技术,为大数据决策学提供技术支持

云计算、物联网和社会化媒体为大数据决策提供了技术手段。一方面,社会化媒体的普及带来了结构化、半结构化和非结构化数据的爆炸式增长,为数据存储、分析和云端共享提出了要求。另一方面,云计算技术和架构的成熟,让数据的生产、运输、架构和管理有了更大的空间,让社会化媒体有了更大的扩展余地。因此,为了更好地处理大数据,就需要对社会化媒体制造的数据进行采集、筛选,同时需要构建可扩展的、灵活的云计算架构。^[8]

(四)建立大数据决策支持系统,为大数据决策学提供数据库支撑

大数据环境下的决策问题,异常复杂。因此,足够强大的决策支持系统是必须的。而建立大数据决策支持系统的前提是完善数据开放、共享和运用机制,以及在数据开放过程中的数据立法,保护数据隐私,避免数据垄断等等,这些都是基本的问题。具体而言,一方面,要建立适应大数据环境的全员参与的决策平台,以此促进群体成员之间的信息共享和激发民众参与决策的热情。同时,

要建立基于决策目标的群体分散决策一致性分析和评估机制。另一方面,要构建大数据下的数据资源池、知识资源池、模型资源池、方法资源池。^[10]以此,来为大数据决策学的构建提供强大的数据库支撑。

参考文献:

- [1] “决胜大数据”[EB/OL]. http://news.xinhuanet.com/finance/2013-07/26/c_1250666639_2.htm. 2014-06-11.
- [2] (美)道格拉斯·W.哈伯德.数据化决策:大数据时代《财富》500强都在用的量化决策法[M].邓洪涛,译.北京:世界图书出版公司,2013.
- [3] 张才明.大数据颠覆传统决策模式[J].中国经贸,2013(6).
- [4] 马尚玮,马元让.大数据背景下的自学考试决策支持系统研究[J].电化教育研究,2013(12).
- [5] (英)舍恩伯格,库克耶.大数据时代[M].盛杨燕,周涛,译.杭州:浙江人民出版社,2012:28-29.
- [6] 丛培民.从政策研究视角看大数据对科研管理与决策的影响[J].科研信息化技术与应用,2013(6).
- [7] 韩金伟.大数据时代,如何提升政府治理能力[N].光明日报,2014-06-06(11).
- [8] 张建设.大数据:战略论的终结于社会化决策的兴起[J].企业管理,2012(10).
- [9] 李建中.大数据计算基本概念 研究问题及部分解[EB/OL]. <http://www.jifang360.com/news/20121130/n783742704.html>. 2014-06-11.
- [10] 何军.大数据对企业管理决策影响分析[J].科技进步与对策,2014(4).

(责任编辑:王 荻)