

基于大数据的公共管理决策模式演进与趋势*

蔡剑桥

(华东师范大学 公共管理学院,上海 200062)



摘要:公共管理决策模式由以信息或数据为核心的六大要素组成。传统公共管理主要包括决策模式以渐进式决策模式。大数据的引进,使传统渐进式公共管理决策模式的各项要素都发生了重大变化,体现为:公共管理决策者由“幕后”走到台前且专业化程度大幅度提升;数据源由体量较小的结构化数据演变为复杂的大型非结构化数据;支持公共管理决策的工具和技术手段的高科技化;决策内容方案接收并处理反馈的速度上升。公共管理决策大数据模式与以往模式之间的关系是演进而非替代。基于大数据的公共管理决策的未来发展将具有以下趋势:公共管理决策主体的专业化与多元化;公共管理决策组织结构的扁平化;公共管理决策环境的量化与可预测化;公共管理决策方案的灵敏化与科学化;公共管理目标出色的前瞻性。

关键词:公共管理决策;大数据;模式;趋势

在线杂志: <http://skxb.jsu.edu.cn> **中图分类号:** D630;F49 **文章编号:** 1007-4074(2017)05-0103-07

基金项目: 教育部人文社会科学规划基金项目(14YJA880018)

作者简介: 蔡剑桥,男,华东师范大学国家宏观教育政策研究院博士后流动站研究人员。

引用本文: 蔡剑桥. 基于大数据的公共管理决策模式演进与趋势[J]. 吉首大学学报(社会科学版),2017,38(5): 103-109.

管理决策科学化是公共管理决策改革的重要目标。随着互联网技术的深入发展,大数据开始进入公共管理决策领域。当今社会每时每刻都在产生着巨量数据,使得公共管理决策从未像今天这样,在获得全面而详细的信息下而走向科学化成为可能。但是,正如所有科学技术都具有两面性一样,大数据虽然为更加科学的公共管理决策带来了机遇,但大数据本身的杂乱性和不确定性也给更加科学的公共管理决策带来了挑战。因此,大数据时代的公共管理决策模式必然发生变革,时代赋予了以大数据为基础的公共管理决策模式以新的理念与内容。

一、大数据与公共管理决策模式的含义及关联

“大数据”的起源可以追溯到人类文明的早期^[1],但这一概念直到2008年google成立10周年纪念会上才正式提出^[2]。有些学者单纯从体量上将其称为“巨量数据”^[3]。美国国家科学基金会将大数据定义为:“由科学仪器、传感设备、互联网交易、电子邮件、音视频软件、网络点击流等多种数据源生成的大规模、多元化、复杂、长期的分布式数据集”^[4]。大数据拥有“4V+1C”特征,即数据量大(volume)、多样(variety)、快速(velocity)、价值密度低(value),以及复杂(complexity)^[5]。

哈佛大学教授加里·金将大数据称为“一场革

* 收稿日期:2017-02-21

命”^[6]。由于大数据已对当今人类生活产生了巨大的影响,越来越多的人承认我们正处于一个“大数据时代”。大数据概念在明确提出后很快就成为各国争夺的全新技术高地,2012年,英国的经济与社会研究理事会(Economic and Social Research Council,简称 ESRC)将“大数据争论”作为年度社会科学议题^[7];同年,奥巴马政府公布了“大数据研发计划”(Big Data Research and Development Initiative),将大数据列入美国最新科技发展前沿^[8]。大数据对于公共管理决策的意义,在于“我们掌握的数据库越来越全面,它不再只包括我们手头现象的一点点可怜的数据,而是包括了与这些现象相关的大量甚至全部数据。我们不再需要那么多地担心某个数据点对整套决策分析的不利影响。我们要做的就是接受纷繁的数据并从中受益,而不是以高昂的代价消除决策所有的不确定性”^{[1]15,29-30,36}。公共管理领域大数据的大(volume),是指其数据量远超任何个人所能接受和理解的极限。根据通常理解,大数据的数量级应当在10TB至1PB之间。而早在2011年,全球数据总量已然突破1ZB(约1万亿GB),据业界推测,到2020年,全球数据总量将突破20ZB^[9]。此等数据绝非某个人能全盘了解的,因此任何人所能接触的数据量相对于大数据而言都不过沧海一粟,而在这一粟之中,个人也不可能全盘接受,正如盲人摸象,只见部分之部分而不见整体,人们的观念从未像今天这般分化。公共管理领域大数据之所以多样(variety),是因为其数据来源本身具备多样性,由于数据来源较为繁杂,基于大数据的公共管理决策分析运用必然是一个多学科交叉、共同进行的过程。公共管理领域大数据的快速(velocity)是相对于决策者的信息接受能力而言的。大数据的特殊之处在于,其中的数据对于决策者而言都是清晰可见的,不过将所有数据归纳到一起时,无论是数据的种类和数量,以及数据的更新速度,都远远超出了决策者在一定时间内所能接受的极限。公共管理领域大数据的低价值(value)是由于大数据的来源并不止于数字,还包括更多的文本,因此以现代计算机技术对文本进行挖掘无疑成为公共管理决策的重要辅助工作,并由于文本也被归纳到公共管理决策数据当中,大大拓展了公共管理决策数据来源的范围,同时降低了公共管理决策大数据的价值,由此对数据的统计和分析工作提出了更高的要求。

公共管理决策模式可以表述为:公共管理决策机构中的公共管理决策主体,根据特定的管理目标,在公共管理决策环境中收集、整理与掌握相关信息,利用一定的方法与技术处理信息,以拟定关于未来行动的多种方案并进行方案选择的过程。它涉及到以数据(信息)为核心的六个要素:公共管理目标、公共管理决策主体、公共管理决策组织机构、公共管理决策环境、公共管理决策技术手段、公共管理决策方案内容^{[10]217-271}。它们组成相互联系、相互影响的环状结构。在公共管理决策模式改革过程中,公共管理决策主体与组织机构往往被视为同一个决策要素,信息要素存在于环境要素之中,决策方案要素的体现方式多种多样。用结构图可以表示如下(如图1所示):

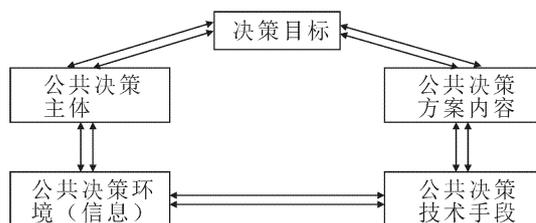


图1 公共管理决策模式图

世界上使用比较广泛的公共管理决策模式有两种:理性选择模式和渐进式决策模式。理性选择模式曾在相当长的一段时间内通行于公共管理决策领域。这种决策模式首先假设人都是理性的,将决策过程视为经过理性计算的方案选择过程。通过对各个方案进行诸如利弊权衡等基于理性的分析之后选择代价最小、收益最大的方案予以执行。理性选择模式的实现基于以下几个条件:(1)公共管理决策者所面临的问题是确定而独特的;(2)公共管理决策的目标是明确而有序的;(3)有多种方案可供公共管理决策者逐个考虑然后加以选择;(4)决策者可以精确的计算出每一个方案在管理环境当中的支出、风险和收益;(5)决策者所选择的方案是最优的^{[11]253}。在现实的管理环境当中,这些条件几乎不可能完全具备。因此随着管理科学的日益发展,基于理性选择的公共管理决策模式越来越受到学者的诟病。

新世纪以来,理性选择模式尽管还有应用,却已逐步被渐进式决策模式所替代。渐进式决策模式具有以下特点:(1)从公共管理决策的内容来看,决策内容不单影响公共管理领域,其影响力也辐射到社会的方方面面。决策者理应站在宏观角度进行决策,以解决复杂的综合性问题。由于公共管理

决策牵涉面广,难以一次性获得全部决策所需相关信息,因而期望以一次决策完美解决问题只是奢望。要保证完成公共管理决策方案并实现方案目标,唯有不断根据实际情况和反馈信息对决策加以改进方可。(2)从公共管理决策所面临的环境来看,由于公共管理决策是各利益相关群体相互博弈和妥协的结果,因此所受的制约不仅来自部门内部,也来自部门外部乃至社会各个层面。对决策者而言,来自各个层面的诉求都或多或少的转化为压力,对决策方案的目标进行界定工作产生一定程度的影响。如今,我国正处在社会转型的关键时期,公共管理决策所面临的环境也在不断地变化当中,为了不至于因为决策失误而造成重大损失,公共管理决策者采取的是“摸着石头过河”的决策方式,即通过渐进式的决策不断对方案内容进行调整。(3)从决策信息的获取来看,完全理性的决策需要完整的公共管理决策相关信息支撑。然而,由于各种各样的原因,公共管理决策者在之前的决策过程中从未也基本不可能获得所需的全部的决策相关信息,只得依靠已掌握信息,通过接收并分析决策执行过程中产生的新的信息来调整决策方案,逐渐完成既定目标。(4)从决策主体来看,决策者不太可能是完全的理性人,他们往往也具有自己的情感与价值判断。同时,公共管理决策牵涉到社会的方方面面,决策者所面对的问题千头万绪,加上传统的信息获得渠道有限,以致于公共管理决策者难以充分获取决策相关信息。此外,紧迫的决策周期和复杂的决策环境也对公共管理决策者形成了束缚,导致决策者很难充分评估决策方案。在这样的条件下制定出来的公共管理决策方案可以称之为“初稿”,需要在执行过程中不断加以改进完善,因此完整的决策是一个“渐进”的过程。

相比基于理性选择的公共管理决策模式,渐进式的公共管理决策模式重视的是决策的反馈以及根据反馈对方案内容进行调整,其科学性有较大进步,成为一种相对合理的决策方式。然而随着社会的发展,公共管理决策者所面临的环境和问题愈加复杂,渐进式决策模式也应及时更新以适应新的社会形势。就目前来看,大数据的引入无疑是改进的良好契机。

二、大数据引入对传统公共管理决策模式的影响

传统的渐进式公共管理决策模式由以下五个

部分构成(如图 2 所示):决策目标、居于“幕后”的决策者或决策团队、体量较小的结构化信息、支持决策的工具和技术手段、以描述性分析和报表为主的计划内容。

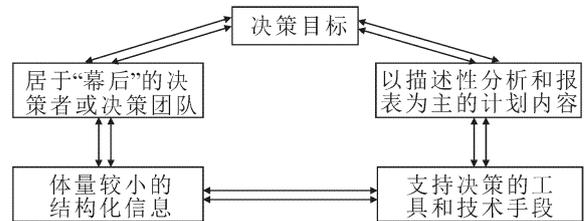


图 2 传统的渐进式公共管理决策模式

在这一决策模式下,决策的侧重点在于描述性分析和各类相关报表,对决策前瞻性要求不高,此外,决策所依赖的数据基本来自各公共管理部门内部,其结构性较好。对公共管理决策者而言,这些有利条件可以帮助他们以较少的工作量完成决策。在很长的一段时间里,这种传统的渐进式决策模式在公共管理领域发挥了重要作用。然而纵观整个决策流程,其信息流处在一个较为封闭的“小环境”当中,这种“小环境”难以保证决策的科学性。

渐进式的公共管理决策模式的种种特点,表明其“渐进”是一个非常艰难的过程。引入大数据后的渐进式公共管理决策模式,从宏观上看,公共管理决策者需要考虑的决策相关问题较以往并无太大变化,仍然是以数据为支撑,辅以公共管理决策相关技术手段,制成决策方案,并根据反馈对方案内容进行调整。然而从微观上看,相比传统的渐进式公共管理决策模式,其各个要素的内容发生了很大变化,具体如下(如图 3 所示):

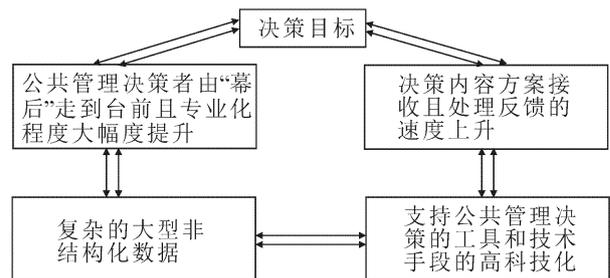


图 3 传统的渐进式公共管理决策模式引入大数据之后的变化

这一模式与传统渐进式公共管理决策模式相比,发生的变化如下:

(一)公共管理决策者由“幕后”走到台前且专业化程度大幅度提升

在以往的公共管理决策过程中,公共管理决策

者是政策决策机构的个别人或团体,而且决策过程内部进行,大众并不知晓。我国传统体制沿用的是自上而下的“幕后”决策方式,这种决策方式最大的弊端在于信息不对称,很容易导致“药不对症”,形成决策失误。在任何公共管理决策模式中,公共管理决策主体的素质及能力对于公共管理决策的质量有着决定性的影响。在我国现行体制中,决策主体专业素质参差不齐,他们往往缺乏专业素质的相关训练,普遍存在以经验为主进行决策的现象。这种决策方式的弊端在于决策过程和内容的依赖于决策者的经验和推论,难以做到针对客观问题的“对症下药”。

公共管理决策主体专业素质的缺失还导致了另一个问题:对执行决策方案所产生之后果的预见能力有限。当今社会和经济日新月异,公共领域的各种新情况、新问题层出不穷。面对日益复杂的公共事务,决策主体如不能做到对各类新信息进行有效的接收和分析,并以此为基础预见决策后果,同时将不可控因素提前纳入决策规划中,就很难保证决策方案的顺利实施,或者难以达到目标效果。如我的教育经费政策,早在 1993 年,《中国教育改革和发展纲要》就作出了一项重要决策,即提出在 20 世纪末实现国家财政性教育经费支出占国内生产总值比例达到 4%^[12],但实际情况却是,中央财政直到 2012 年才首次实现这一目标,而省级财政还未能同步达成^[13]。这可以归结为当时决策者对环境不可控因素预计不够造成的后果。

引入大数据之后,决策者要将自己的言论与主张暴露于大众之中,并从大众的反馈中获得和处理信息;更重要的是,决策参与者范围扩大,所有人的意见都会被收集起来,任何意见都有可能成为决策的依据,由此,公共管理决策者由幕后走向了台前。另外,由于引入了大数据,构建技术专业化和构成专业化的技术人员队伍以对决策者形成支撑也成为必要的工作,以往那种过分依赖经验和推论的模式再也难以维持。

(二)数据源由体量较小的结构化数据演变为复杂的大型非结构化数据

根据西蒙(H. A. Simon)的观点,决策过程按照其可描述性可分为结构化决策、半结构化决策以及非结构化决策^[14]³¹²,分别对应于结构化信息、半结构化信息和以非结构化信息。在传统社会中,公共管理决策者只能从有限的渠道中获得体量较小的信息,而且这些信息较容易归于某一领域或某种

结构,但在大数据时代,大量的数据来自于互联网与其他多种多样的媒体,疯长的数据量打乱了原有的信息结构,越来越多的数据不再容易归类,大量的数据属于半结构化甚至非结构化数据。

(三)支持公共管理决策的工具和技术手段的高科技化

科学的公共管理决策要求能够收集公共管理决策过程所依赖的一切信息,包括决策过程中所需的各类资料、信息等数据,并从这些庞杂的数据流当中提取能够为决策提供依据和帮助的有效信息,再对各类新信息进行科学处理与分析。互联网上每时每刻都流动着庞杂的信息,虽然这些信息可以为公共管理决策提供较为全面的参考,但是由于互联网信息的价值密度较低,且信息流传和更新速度极快,使得从杂乱的信息流当中识别出有价值的公共管理决策信息成为一项新的任务。在大数据时代,一切信息都将呈现于数据分析平台^[15]。对这些巨量信息进行分析和处理更是一项前所未有的挑战。所以,支持公共管理决策的工具和技术手段的必然是高科技化的。

(四)决策内容方案接收并处理反馈的速度上升

公共管理决策的实施不可能一帆风顺,因此科学的做法是对决策实施过程当中产生的各类数据进行实时监控,以便随时调整实施方案。我国现行的公共管理决策模式强调中央集中管理。这种金字塔式的决策结构是特定历史时期的产物,曾经对我国公共事业的发展起到过积极的推动作用。然而在当下,公共管理决策所面临的各类问题越来越复杂,这种决策模式暴露出了许多问题,其中最为业界诟病的就是对新信息、新问题反应迟缓,且各组织部门之间横向沟通不足,各地针对同一问题的决议常常出现抵触。由于互不统属,各地方行政机关所掌握的大量的数据分散在各个组织部门内部,几乎不与兄弟部门共享,没有针对数据进行统筹分配的统一标准,导致的直接后果是难以应对快速变化的公共问题。这种模式的还一个特点,就是以领导决策为准,普通组织成员的任务就是执行决策,其知识优势得不到发挥,导致我国的公共管理决策模式趋向垄断和僵化。这种决策机制对数据反馈处理的迟缓,几乎必然导致实施过程当中问题累积,最终甚至有可能完全背离决策目标^[16]¹³⁶。此外,由于评估过程缺乏有效工具的支持,公共管理决策者很难做出针对决策实施所产生问题的调整。

大数据的决策模式的引入,由于在决策的各个环节与要素中都渗透了大数据的量、快速、处理能力强、科学化程度高等特点,使得决策内容方案接收并处理反馈的速度上升,公共管理决策的实施效果增强。

三、基于大数据的未来公共管理决策模式及趋势

基于大数据的公共管理决策模式对传统的渐进式公共管理决策模式的改革是演进而非替代,而且这种演进在将来还会达到更高的层次。理想的基于大数据的公共管理决策新模式包括以下内容(如图4所示):决策者将传统决策与基于大数据的决策方式无缝结合起来、决策目标拥有出色的前瞻性、决策方案能够针对公共管理决策环境的任何变化做出反应和修正、支持决策的工具和技术手段的科技含量进一步提升。

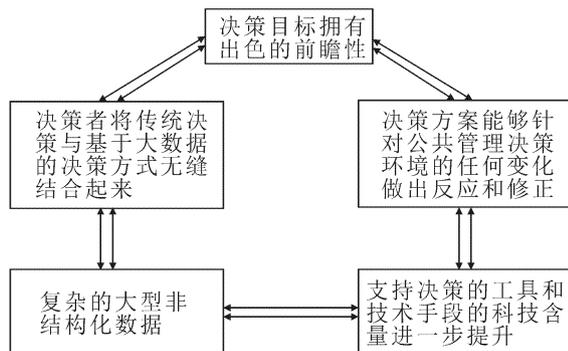


图4 基于大数据的渐进式公共管理决策新模式的未来趋势

相比传统公共管理决策,基于大数据的决策的改进主要在于对公共管理决策环境信息进行量化和处理、将庞杂的大数据处理成结构化数据,同时强化了相邻决策环节之间的互动性,提升了对于公共管理决策相关信息的掌握程度和利用率,加快了对于决策实施过程当中产生的新的决策相关信息以及决策实行效果反馈的分析处理速度,从而使得公共管理决策在前瞻性、精准性方面产生质的飞跃,真正实现公共管理决策的科学化。相比传统的渐进式公共管理决策模式,基于大数据的公共管理决策模式预示着几个重要的未来趋势:

(一) 公共管理决策主体的专业化与多元化

大数据的浪潮对公共管理决策者尤其是传统思维下的公共管理决策者造成了巨大的冲击,要求公共管理决策者拥有更高的数据素养,具体来说就

是要提升公共管理决策者对数据的敏感性、对数据的处理能力以及数据安全意识。大数据的复杂性(complexity)体现在其构成并非一成不变,而是无时无刻的以前所未有的速度变化着。大数据需要新型的处理方式去促成更强的决策能力、洞察力与优化处理^[17],相比过去的“小数据”,大数据并非只是数据的体量大小和种类多少的不同,而且更重要的是使用数据对问题进行分析、解决的新观念与视角的巨大变化^[18]。这更加深了大数据的复杂性。为使复杂多样的大数据能为决策者所用,应当把巨量、杂乱的半结构化、非结构化数据进行归纳整理和分析后转变为结构化、规范化的易参考数据。这需要进行大量的数据分析工作,由于大数据的体量绝非传统数据库软件工具所能独立负担的,也由于对数据统计结果进行分析方面,电脑还不能完全取代人脑,因此对大数据进行分析需要大量人力支持。为避免人力资源浪费,同时提升大数据分析的专业程度,应当在学校和相关机构内设立专门的大数据分析部门,甚至是独立于事业单位之外的专业大数据分析机构,大力引进公共管理相关数据分析人才,方可对所有需要进行大数据分析的决策者提供有效的数据支持。管理者自身也应主动及时的参加各类大数据相关培训,以保证自身的数据素养不至落伍。在这一点上,欧洲明显走在世界前列,2010年5月,欧盟发布了“欧洲数字议程”(the Digital Agenda for Europe)^[19],这被看作是全球最早付诸实施的系统化大数据人才培养方案。随后,2011年,欧盟委员会又发起了“DIGICOMP计划”(Digital Competence project)^[20],进一步强化了对大数据人才的培养和认定标准。

公共管理决策主体的多元化的主要体现是多元共治。所谓多元共治,是指公共组织或个体以民主决策机制为决策程序内核,同时以大数据资源为依托,以提升公共管理决策参与主体的多元性、决策规划的科学性。在这一点上,相比过去僵化的决策模式,依托大数据的公共管理决策模式的优势同样明显。此外,通过大数据分析,可以打破各决策部门之间的信息壁垒,对所有的公共事业数据信息资源进行有效整合,做到资源共享,同时也并不影响各决策部门的独立性,形成一种多中心、分散化,又能随时共享并整合公共资源的结构布局,做到优化公共资源配置,有效提升应对公共问题时的灵活性,同时为多元共治创造条件。正如未来学家托夫勒在《第三次浪潮》中所指出的:“沉重的决策担子,

最终将不得不通过较广泛的民主参与来分担解决。”^{[21]45}

(二) 公共管理决策组织结构的扁平化

大数据的发展对于公共管理决策组织结构的改变是根本性的,因为随着超量信息流的注入,决策所需的知识和信息再也不可能为单个决策者完全掌握,决策主体必将由单个决策者转变为决策群体,以应对决策所需信息分散掌控的变化趋势,这就使得决策群体普通成员由于掌握一定的决策权力而获得地位上的提升,进而迫使传统的决策机制解体,决策组织机构管理模式转向扁平化、分散化。在公共管理决策组织机构当中,多元共治的组织结构拥有扁平化的特征,其优势在于有利于增加决策个体数量、分散并降低风险、吸收社会和公共管理决策对象的反馈,结合基于大数据分析建立的可视化模型,决策机构可以实时掌握社会舆论的走向与分布状况,从而更好的发挥大数据的优势,提升公共管理决策的效率。

(三) 公共管理决策环境的量化与可预测化

大数据为公共管理决策者提供的是完整且实时更新的庞大数据流。针对外部环境,公共管理决策者可以运用大数据对公共领域当中的各种环境因素进行量化,并以此为依据对将来可能产生的环境变化做出科学的预测,从而使得公共管理决策的实施过程能够始终适应不断变化的外部环境。针对内部环境,公共管理大数据分析法相比传统数据采集分析方法在开放和统合方面有着巨大的优势,其优势表现在对碎片信息进行处理,发掘其中的内在联系并进行整合。以大数据为基础公共决策方法,可以对巨量信息进行有效而及时的统筹处理,然后选择或建立合适模型对数据进行分析,由此提升公共管理决策的科学性。大数据方法虽好,却无需应用于所有公共管理问题,传统的结构化问题完全可以采用常规方法进行解决。在应对半结构化和非结构化问题时,大数据分析法以其全面、深入的特点远超常规方法。通过对半结构化和非结构化行为所产生的数据进行采集和分析,再加以模型分析,可以为决策者提供直观的决策建议。此外,由于大数据拥有全面、实时、透明的特征,因此以大数据分析为基础的决策过程必然相对灵活且经得起检验,这在处理复杂问题的过程当中十分重要。全面、实时、透明的大数据让公共管理决策者能够及时察觉决策实施和执行过程当中产生的任何变化,并做出相应的调整,进而对可能出现的问题进

行预防。

(四) 公共管理决策方案的灵敏化与科学化

相比传统的依靠个人经验、长官意志进行决策的决策方式,基于大数据分析的决策手段的主要优势在于能够将个人决策失误风险降到极低的水平,同时大幅度提升各类定量分析方法在决策过程中的作用。在决策方案的执行与反馈阶段,大数据的多样(variety)、快速(velocity)特征使得公共管理决策者可以实时接收决策过程中产生的所有信息,对出现的所有问题加以迅速解决,进而将问题消灭在萌芽状态,由此提升公共管理决策流程的科学化程度。

(五) 公共管理目标出色的前瞻性

大数据在本质上是拥有前瞻性的^{[22]239}。由于公共管理决策基于更新速度极快的大数据,理论上来说,任何与公共领域相关的新变化都可以进入决策者的视野,而决策的技术手段又采用人工智能与高科技相结合,决策的整个过程流畅而灵敏,所以高度专业化的决策者不但能够及时看到目前的问题,而且也能根据大数据的提示,及时预测到未来的问题,使公共管理目标具有卓越的前瞻性。

引用文献:

- [1] Viktor Mayer-Schönberger. Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think [M]. New York: Oxford University Press, 2013.
- [2] Hajian S, Domingo-Ferrer J. A methodology for Direct and Indirect Discrimination Prevention in Data Mining [J]. Washington, DC: IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, 2013, 25(7).
- [3] Ovadia S. The Role of Big Data in the Social Sciences [J]. Behavioral & Social Sciences, 2013, 32(3).
- [4] Hilbert M, Lopez P. The World's Technological Capacity to Store, Communicate and Compute Information [J]. Science, 2011, 332(6 025).
- [5] Bryant R, Katz R H, Lazowaka E D. Big-Data Computing: Creating Revolutionary Breakthroughs in Commerce [J]. Science and Society, 2008, 455(7 209).
- [6] Lohr S. The Age of Big Data [N]. New York Times, 2012-04-11.
- [7] Gianluca B. The Centre for Economic Performance Is Financed by the Economic and Social Research Council. Acknowledgements [J]. General Information, 2012, 12(8).
- [8] Worst J. The Case of the "Big Data" Revolution [J]. Working Papers, 2014, 30(35).

- [9] United States International Trade Commission Massive Data. Social Surveys and Official Statistics; Improved Data Sources [EB/OL]. [2017-01-16]. https://dataweb.usitc.gov/scripts/commodities/commodities_menu.asp.
- [10] B. Guy Peters, *The Future of Governing: Four Emerging Models*[M]. Kansas: University Press of Kansas, 1996.
- [11] Lindblom, C. *Decision-making process*[M]. Washington, D. C: Free Press, 1963.
- [12] 中共中央, 国务院. 中国教育改革和发展纲要[EB/OL]. [2017-01-16]. http://www.moe.edu.cn/jyb_sjzl/moe_177/tnull_2484.html.
- [13] 2012年全国教育事业发展统计公报[EB/OL]. [2017-01-16]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A03/s180/moe_633/201508/t20150811_199589.html.
- [14] Herbert Alexander Simon. *Administrative Behavior* [M]. New York: Free Press, 1997.
- [15] 梁芷铭. 大数据治理: 国家治理能力现代化的应有之义[J]. 吉首大学学报(社会科学版), 2015(2).
- [16] 李军鹏. *公共服务型政府*[M]. 北京: 北京大学出版社, 2004.
- [17] Beyer, M. a. , & Laney, D. The Importance of “Big Data”: A Definition. Gartner Publications [EB/OL]. [2017-01-16]. Stamford, CT. 2012 (i). <https://doi.org/G00235055>.
- [18] Steve Lohr. Amid the Flood, A Catchphrase is Born [N]. *New York Times*, 2012-08-12.
- [19] Billestrup J, Stage J. E-government and the Digital Agenda for Europe[J]. *Lecture Notes in Computer Science*, 2014.
- [20] Roussinos D, Jimoyiannis A. Blended Collaborative Learning Through a Wiki-Based Project: A Case Study on Students' Perceptions[J]. *International Journal of Digital Literacy & Digital Competence*, 2011, 2(3).
- [21] 阿尔温·托夫勒. 第三次浪潮[M]. 朱志焱, 潘琪, 译. 北京: 三联书店, 1983.
- [22] Nathan Marz. *Big Data: Principles and Best Practices of Scalable Real-time Data Systems*[M]. Hampton: Manning Publications, 2015.

(责任编辑: 陈伟)

The Evolution and Trend of the Model of Public Administration Decision Based on Big Data

CAI Jianqiao

(College of Public Administration, East China Normal University, Shanghai 200062, China)

Abstract: The model of public administration decision consists of six core elements of information or data. The traditional model of public administration decision is a kind of progressive model. With the introduction of big data, all the elements within the traditional progressive model of public administrative decision have undergone significant changes; the policy makers have become more apparent and professional; the small amount of structured data have turned into big, complex and unstructured data; the tools and technology supporting public decision-making have become more advanced; and the reception and feedback of the content of the decision have become more speedy. The relationship between the model of public administration decision based on big data and the former model is an evolution rather than an alternative. The model of public administration decision based on big data in the future will have the following trends: the specialization and diversification of the decision subject, the flattening of organizational structure, the quantification and prediction of environment, the sensitivity and signification of decision-making, and the outstanding forward-looking of public administration objectives.

Key words: public administrative decision; big data; model; trend