

算法治理:21 世纪的公共管理 现代化与范式变革*

张 敏

内容提要:算法治理的兴起是公共管理的重大事件,研究者以不同的方式使用算法治理的概念并使之复杂化,然而对算法治理的变革性质和变革意义却缺乏深入的讨论。文章着重从两个维度对算法治理的变革后果进行了刻画。首先,在公共管理发展的大趋势下,算法治理构成了公共管理在 21 世纪的最新发展与现代化形式,并以社会计算为主要方式开启了公共管理的第三次现代化。其次,算法作为公共管理的一种新组织方式,其广泛应用带来了公共管理范式的革新。在实践中,行政组织的形态、公共管理的运行方式和公共资源的配置方式都开始发生变化。算法治理将是 21 世纪未来时期的重要治理模式。

关键词:算法 算法治理 社会计算 公共管理现代化 公共管理范式

一、引言

21 世纪第二个十年以来社会变迁的一个显著特征是,伴随由先进算法在社会领域的广泛应用,算法对社会运行以及人们的日常生活产生重要影响,人们开始进入“算法时代”和“算法社会”。算法的应用催生了新的治理实践,“算法治理”(algorithmic governance)的兴起正在成为全球范围内具有重大影响的治理变革事件。

一般而言,算法治理可以被理解为“数据的自动收集、聚合和分析,使用算法来建模、预测、影响和支配可能的行为”^①,因此算法治理的一般本体可以理解为通过算法系统对人与社会的调节和支配。有人认为 A. 安内什(A. Aneesh)是第一个对算法治理进行概念化的学者^②,他发现,算法的使用催生了一种不同于传统等级形式和自治形式的新型治理形式,并将其命名为“算法

* 本文为国家社会科学基金一般项目“社会主要矛盾转换条件下中国政治发展的生活政治路径研究”(18BZZ005)的研究成果。

① B. Williamson, “Moulding Student Emotions through Computational Psychology: Affective Learning Technologies and Algorithmic Governance”, *Education Media International*, Vol. 54, No. 4, 2017.

② D. Gritsenko, M. Wood, “Algorithmic Governance: A Modes of Governance Approach”, *Regulation & Governance*, 2020 年 11 月 10 日, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/rego.12367>, 2021 年 6 月 30 日。

治理”,即算法统治或者代码统治^①。在意识到算法使用导致治理变革后,一些学者也加入这种新型治理模式的讨论。娜塔莎·尤斯特(Natascha Just)与迈克尔·拉策(Michael Latzer)基于对互联网算法的观察,把算法概念化为一种制度,认为它与规范、法律、市场一起影响人们的行动并成为社会秩序的源泉和因素,因此算法治理成为与等级制、市场制并立的一种治理模式^②。凯伦·杨(Karen Yeung)等法学家则倾向于从规制的角度讨论算法治理,他们把算法治理界定为以算法决策为手段的规制体系,与安内什等人类似,杨也把算法治理视为与市场制和等级制并立的一种社会秩序形式^③。

综上所述,算法治理作为一种新的治理类型已被学界敏锐地洞察到了。算法治理也迅速进入公共管理学的视野,但研究成果多是伦理审视、应用分析以及对策研究,对算法治理作为治理类型本身及其变革意义却缺乏更深层次的讨论。恰如一些学者所评价的:政治学和公共管理的研究者没有对这一研究议程作出重大贡献,他们倾向于单独看待等级制、协同治理和自我治理等治理模式,忽视了算法、大数据和计算等“基于设计”的治理的可能,而社会科学的其他学科已经对治理的算法形式展开了详细的研究。因此,将算法系统与占主导地位的治理模式联系起来将构成政治学和治理理论发展的一个缺口^④。

与“将算法系统与占主导地位的治理模式联系起来”的主张不同,本文倾向于独立看待算法治理对于公共管理的意义,着重捕捉算法治理隐含的变革后果,回答算法治理在当前公共管理实践中“意味着什么”的问题。算法治理“意味着什么”的问题涉及多个维度,本文主要从“21 世纪公共管理现代化”与“公共管理新范式”两个维度上对算法治理进行讨论。因为“21 世纪公共管理现代化”和“公共管理新范式”是目前算法治理带来变革中的两个最显著方面。

二、算法与公共管理中的算法治理

(一) 算法及其范畴嬗变

“算法”一词的产生与波斯数学家穆罕默德·本·穆萨·阿尔-花拉子米(Muhammad ibn Musā al-Khwārizmī,公元约 780—850 年,“花拉子米”是常见的中文译名)名字中“al-Khwārizmī”的演化有关。在 12 世纪花拉子米关于数字计算的手稿被译成拉丁文进入欧洲时,人们经常使用“Algoritmi”指代“al-Khwārizmī”。后来花拉子米的这一叫法在 13 世纪演化为英文的“algorism”,并在 17 世纪末演化成其英文的现代形式“algorithm”,也就是“算法”^⑤。算法一词在其出现以后的绝大多数时期里是指数字运算法则,与计算机科学没有直接的关系。20 世纪 30 年代,算法在

- ① A. Aneesh, *Virtual Migration: The Programming of Globalization*, Durham: Duke University Press, 2006, p. 5.
- ② N. Just, M. Latzer, “Governance by Algorithms”, *Media, Culture & Society*, Vol. 39, No. 2, 2017.
- ③ K. Yeung, “Algorithmic Regulation: A Critical Interrogation”, *Regulation & Governance*, Vol. 12, No. 4, 2018.
- ④ D. Gritsenko, M. Wood, “Algorithmic governance: A Modes of Governance Approach”, *Regulation & Governance*, 2020 年 11 月 10 日, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/rego.12367>, 2021 年 6 月 30 日。
- ⑤ 关于算法英文词源的梳理,参见 T. Gillespie, “Algorithm”, in B. Peters (ed.), *Digital keywords: A Vocabulary of Information Society and Culture*, Princeton: Princeton University Press, 2016, pp. 18—30; Shintaro Miyazaki, “Algorhythmic: Understanding Micro-Temporality in Computational Cultures”, *Computational Culture*, Vol. 2, 2012 年 9 月 28 日, <http://computationalculture.net/algorhythmic-understanding-micro-temporality-in-computational-cultures>, 2021 年 6 月 30 日; T. Bucher, *If ... Then: Algorithmic Power and Politics*, New York: Oxford University Press, 2018, pp. 20—21; B. Waerden, *A History of Algebra: From al-Khwārizmī to Emmy Noether*, Berlin: Springer-Verlag, 1985, p. 9. 花拉子米的拉丁文译法有三种: Algorizmi、Algorismi 和 Algoritmi,至于 algorithm 是从哪一个译名演化而来,多数溯源语焉不详,但更有据可考的是 Algoritmi。

含义上逐渐转化为用编程语言来表述的算法,因而成为一个计算机科学的范畴。而在 Algol 58、Algol 60 等高级编程语言诞生之后,20 世纪 60 年代初,算法才变成一个计算机科学的术语传播开来^①。

在计算机科学领域,算法是计算机用来描述和解决问题的一种计算机制,可以简化理解为“算法 = 逻辑 + 控制”^②或者类似的表述。进入 21 世纪后,随着具有自动选择功能的先进算法在社会领域的广泛应用,算法的内容和功能都远远超出计算机科学,算法成为一个社会范畴。在内容上,算法不仅是程序运算的逻辑和步骤,也是被嵌入了社会因素,用来解决社会问题的自动处置体系。在功能上,当算法广泛地应用于人们的日常生活、商业运营和公共事务管理等诸多领域时,算法组织信息的处理、问题的识别和决策的输出,代替人做出各种决策,形成了一种由算法指挥人的新型社会选择机制和行为驱动机制,在事实上协调和支配着社会的运行并塑造人们的生活方式。因此,从整体上看,算法的范畴发生了从计算机科学到社会科学的跃迁。

在当今社会,算法塑造着个人与社会现实的建构,成为驱动社会运行的一种重要力量,也衍生了更多的社会含义。于是,作为社会范畴的算法所指向的主要不是算法本身及其技术细节,而是诸如“算法身份”“算法监管”“算法力量”“算法意识形态”“算法文化”“算法转向”等众多被算法化的知识体验和社会现象^③。在社会运行领域,算法具有如下几种变革性的含义:第一,算法支配着社会的运转,成为一种权力,广泛地隐藏在网络、计算机、数字平台、信息和数据之中。第二,算法也是规则,在信息的输入、处理与输出的过程中,算法通过符号运算进行逻辑判断进而控制和引导人们的行为,“代码即法律”即是算法规则含义的最好写照。第三,算法是组织社会运行的工具,当社会按照算法的逻辑运行的时候,它提供了一种组织社会运行的新方式,因为这种组织方式的变革,使社会的管理实践发生了变革。

(二) 公共管理中的算法治理

根据现实中涉及的领域、后果以及概念的使用情境,算法治理的含义具有多种面向,涉及组织运行中的算法治理、算法的商业应用所导致的算法治理、公共事务管理中的算法治理以及对算法的治理这四种主要类型。算法应用领域以及后果的广泛性导致了算法治理的复杂性和含义的模糊性。严格意义上,“对算法的治理”(governance of algorithms)中的算法是被治理的对象而不是治理方式,因此“对算法的治理”与“使用算法的治理”(governance by algorithms)有本质的差异,不属于“治理通过算法来实施”的算法治理范畴。

在这几种算法治理的类型中,算法的商业应用所导致的算法治理包含了非常复杂的社会机制,算法的使用可以形成商业的算法模式,但人们更感兴趣的是算法应用所引发的各种社会后果,对于研究者和社会管理者来说,后者比前者更有社会意义。人们发现,像谷歌这样的数字巨头,虽然主要把算法用于商业目的,但其算法系统却在引导着信息社会注意力市场的生产和分配,监管人的行为,影响社会的文化、知识和价值观的形成,算法在事实上充当着一种社会支配的工具,这种现象也被称为算法治理,是一种社会性的算法治理。因此,算法治理中的“治理”和通常所说的治理有所不同,通常所说的治理是一种针对特定对象有着明确治理目标的治理,而算法

① Shintaro Miyazaki, “Algorithmics: Understanding Micro-Temporality in Computational Cultures”, *Computational Culture*, Vol. 2, 2012 年 9 月 238 日, <http://computationalculture.net/algorithmics-understanding-micro-temporality-in-computational-cultures>, 2021 年 6 月 30 日。

② R. Kowalski, “Algorithm = Logic + Control”, *Communications of the ACM*, Vol. 22, No. 7, 1979.

③ T. Gillespie, “Algorithm”, in B. Peters (ed.), *Digital keywords: A Vocabulary of Information Society and Culture*, Princeton: Princeton University Press, 2016, p. 25.

治理却涉及另外一种情况,即虽然不和公众发生直接的管理关系,却在事实上支配着他们的行为,这种支配也是一种治理^①。

为了避免含义的模糊,我们选择在通常意义上理解公共管理中的算法治理,即具有明确治理对象和治理目标的治理,而暂不涉及算法应用所导致的弥散性支配后果。公共管理中的算法治理是算法用于公共事务管理所形成的治理,或者通过算法实施的公共管理,公共事务构成治理内容,算法对公共事务相关信息的输入、计算与选择的输出以及对人的支配是算法治理的治理行为。

公共管理中的算法治理是近十多年来公共管理的新实践,是技术与社会融合发展的结果。在技术上,算法治理的出现得益于大数据、先进算法、网络和硬件技术的发展,在社会上则得益于许多政府组织对算法技术的主动吸纳和应用。技术的进步是最主要的推动因素,有研究指出,有两大因素推动了算法在公共领域的应用,一是可用大数据的规模呈指数级增长,彻底改变了程序的设计、机器学习模型的训练和执行方式;二是商业领域基于机器学习的算法应用呈指数级增长,由此产生的技术、治理、监督、立法及各类解决方案层出不穷^②。现在,在国际范围内,尤其在发达国家,政府建立各种层级的数据管理机构,把算法投入公共事务的管理和运营是重要的发展趋势。如人们所见,算法系统在城市交通、能源、金融、公共卫生、社会福利、公共安全、司法、智慧城市等诸多领域被列入应用与积极发展的计划。在公共管理中,算法被认为是一种高效的治理工具,算法系统的使用有效提高了政府的效率和能力。

算法治理是对人类治理行为的机器模拟,因使用语言的不同,体现为一种人机交互的信息转换与符号运算过程。对于该过程,算法治理及其相关研究已经作出许多揭示,以安托内特·鲁瓦罗伊(Antoinette Rouvroy)与托马斯·伯恩斯特(Thomas Berns)为例,他们把算法治理过程分为三个阶段,第一个阶段是数据的收集和数据库的构建阶段,数据以电子方式存储在“数据仓库”中,该阶段会尽可能多地收集和存储这些数据,无需预测这些数据的具体最终用途。他们指出,这些数据构成了一种广义的数字行为主义,人们的行为从原来的环境中被剥离出来还原成数据,虽然它们清楚地表达了现实的多个方面,但却以一种完美的方式分割而没有任何显现的意义。第二个阶段是数据处理和知识生产,对这些大数据进行自动化处理,以识别它们之间微妙的相关性。这一阶段是基于数据的自动化知识生产阶段,机器学习的最终目的是直接产生假设,管理规范或者知识虽然来自现实本身,但在算法治理中却体现为数据的相关性。第三个阶段是将管理规范和知识应用于个体行为。在这个阶段中有一个重要的前提,即如果大数据或者数据库能够反映现实的多样性,对个人行为的预测和治理效果会更好^③。

算法治理是基于特定程序设计的治理,因此算法治理也被称为“基于设计的治理”。研究表明,根据数字化、数据化和算法系统创造的条件,人们可以调动大量信息来设计、架构,基于设计的治理变得越来越突出^④。有人比较了这种基于设计的治理与等级治理(即官僚制)的不同,他

① 从算法治理的实践、概念使用和含义指向来看,算法治理中的“治理”指涉的场景与含义都非常复杂,和公共管理学术语言中的“治理”有所差别,需要专文讨论。

② 参见莱顿·安德鲁斯:《算法、规则和治理准备》,凯伦·杨、马丁·洛奇编:《驯服算法:数字歧视与算法规则》,第225页,上海人民出版社,2020年版。

③ A. Rouvroy, T. Berns, “Algorithmic Governmentality and Prospects of Emancipation Disparateness as a Precondition for Individuation through Relationships?”, translated by Elizabeth Libbrecht, *Réseaux*, Vol. 177, No. 1, 2013.

④ K. Yeung, “‘Hypermudge’: Big Data as a Mode of Regulation by Design”, *Information, Communication & Society*, Vol. 20, No. 1, 2017.

们发现,算法系统不会对被治理者发布直接指令,选择是已经设计好的,一切都是被编程的,甚至被治理者也不知道他们正在被治理。算法治理与多方参与的共同治理也不同,它不涉及横向合作或协作。因此,算法的广泛应用使基于设计的治理可以成为与等级治理、共同治理分开的模式,给解决集体行动问题的现有过程带来重大变化^①。

尽管公共管理中的算法治理已经成为不可避免的事实,但在算法治理能否成为一种独立的治理模式这一问题上仍存在两个主要的争议。第一个争议与治理主体有关,对于算法是否可以构成单独的治理主体存在不同的意见,算法要么作为人类代理人的无意志工具,要么作为具有一定自主性的非人类代理人来治理^②。但在主体的意义上如何看待这种“无意志工具”或者“非人类代理人”,还需要人们进一步的想象。第二个争议与算法是否是一种独立的外部力量有关。有些人拒绝将算法视为独立的外部力量,强调算法与外部环境的高度相关性,因此,他们的研究侧重于算法与社会的互动,并质疑算法的作用及其在特定环境中的排序效应^③。但也有人从整体的立场上看待算法的独立作用,把算法和法律、市场、社会规范等一起视为社会的调节机制,或者把算法当作社会秩序的一个来源。而在算法的技术特性上,因为算法的自主学习与选择的能力,即使算法是一种人工制品,其也能以不同于人的方式发挥作用。

这两个争议是内在一致的,如果把算法看作人的意志和已有治理模式的附属与延伸,那么算法就不能构成一个独立的治理主体和一种外部力量,算法治理也不能成为一个独立的治理模式。但我们认为,算法治理的独立性对其能否作为一个新治理模式及发挥作用并不重要,当治理通过算法去实施时,就会呈现出新治理方式、治理过程和治理机制,因此会形成一个新治理模式。实际上,我们经常谈论的传统公共行政、新公共管理、新公共服务以及最近的技术治理等诸多治理模式,其相互之间也不是全然隔离的关系,但这并不妨碍它们各自成为一种治理模式。在一般的立场上,技术可以重组社会,算法作为一种具有自主性的技术,同样可以重组国家、社会以及社区的治理。

三、21世纪公共管理的最新发展与现代化

公共管理现代化是一个历史运动,虽然始于传统社会行政向工业社会行政的转型,但其进程却是无休止的,永远朝向更新的公共管理实践。算法治理是21世纪以来,尤其是21世纪第二个十年以来具有全面影响的管理创新,是公共管理的最新实践方向与现代化的最新形式。如果以现代化的一些显著性特征为标志,可以认为算法治理开启了公共管理的第三次现代化,标志着公共管理进入现代化的新时期或者新阶段。与前两次现代化相比,第三次现代化呈现出“计算化”的显著特征。

(一)公共管理的现代化进程

历史地看,公共管理的现代化是以行政组织的现代化为起点的,目的是建立和完善现代的行政组织,并通过现代型行政组织对社会进行管理,我们把这样的现代化称为“官僚化”。官僚化是公共管理现代化的起始性路径和特征,在很长的一段时期里,现代化的公共管理是通过“官僚

① D. Gritsenko, M. Wood, "Algorithmic Governance: A Modes of Governance Approach", *Regulation & Governance*, 2020年11月10日, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/rego.12367>, 2021年6月30日。

② M. Latzer, N. Festic, "A Guideline for Understanding and Measuring Algorithmic Governance in Everyday Life", *Internet Policy Review: Journal on Internet Regulation*, Vol. 8, No. 4, 2019.

③ C. Katzenbach, L. Ulbricht, "Algorithmic Governance". *Internet Policy Review*, Vol. 8, No. 4, 2019.

化”塑造的。

1870 年英国颁布的“第二枢密院令”和 1883 年美国颁布的“彭德尔顿法案”是官僚化的标志性文件,标志着现代文官体系开始建立。但与欧洲一些国家相比,美国的官僚化与公共管理现代化更具典型性。美国的官僚化遵循的是科学管理主义,即用科学管理的原则和方法塑造现代型行政组织与公共管理活动,构成了与其欧洲老师行政法治路径的最大不同。在美国的公共管理现代化历程中,在 19 世纪末以及 20 世纪的前四十余年里,从地方、州到联邦一级,对行政组织进行科学管理的改造是美国公共管理现代化的主流,1939 年美国公共行政学会创建时,科学管理已经牢固地成为美国现代公共行政的组织与实践特征。

以美国为代表,我们可以把官僚化看作公共管理的第一次现代化,塑造现代型行政组织是其中最主要的努力方向,这次现代化在本质上是一个塑造现代官僚组织的过程。20 世纪五六十年代后,人们对公共管理的官僚制模式进行了反思,这也预示着公共管理的第二次现代化即将来临。此时欧洲国家正在经历战后行政体系的恢复与重建,进入八十年代以后,它们和美国共同推动和经历了公共管理的第二次现代化,欧美公共管理现代化的步调终于一致了。

公共管理的第二次现代化以新公共管理运动为起始和最显著标志。因为官僚行政的局限性,新公共管理运动以市场化为核心特征。新公共管理运动被认为是二十世纪晚期公共管理实践中最引人注目的发展趋势^①,许多国家打着公共管理现代化的旗号进行行政体系改革。但是,新公共管理运动并没有带来预期的改革成效,使得行政改革在 20 世纪 90 年代末陷入困境并发生逆转,新公共管理运动在事实上进入尾声。在经历了一段声势浩大的新公共管理运动之后,公共部门又进入新的调整之中,开始了所谓的“后新公共管理”运动。为应对新公共管理运动不良后果,澳大利亚、新西兰和欧洲国家开启了从结构分权、机构裁减、职能单一化向整体型政府的重塑行动,行政改革逐步离开新公共管理的航向,开始探索更为实际有效的管理方式。

但新公共管理运动并非公共管理第二次现代化的全部,对此次现代化的审视还需置于更为广阔的公共管理变革的大背景中,这个大背景是公共治理的兴起与发展。公共治理并非某种具体的公共管理模式,而是各种公共和私人机构管理公共事务诸多方式的总和^②,是一个集合性称谓。从简约的意义上进行概括,公共治理蕴含了两个层次的公共管理变革,一是把公共事务视为大家的共同事务而不仅仅是政府的事务,二是公共管理的主体也从单中心变成多中心,因此某一问题的治理是一个相关主体在一定的规则之下围绕公共事务管理所进行的一个互动的过程。在公共治理的多种观念与实践,新公共管理是影响最大的一个。基于这样的历史,公共治理代表了公共管理第二次现代化的整体趋势。与传统行政的官僚化模式相比,公共治理是建立在管理主体的多中心化以及管理方式的多元化之上的。

通过对公共管理的前两次现代化进行比较,我们可以发现:第一次现代化以官僚化为核心特征,目标是建立与完善现代型行政组织,它依托现代型行政组织实施公共管理,并通过官僚化塑造的。第二次现代化以管理主体的多中心化和管理方式的多元化为特征,因为新公共管理运动是第二次现代化最显著的构成部分,市场化又成为第二次现代化最突出的特征。另外,因为公共治理是多中心化的,因此在市场化之外,多个主体的参与也会形成网络化的治理结构。需要指出

① C. Hood, “A Public Management for All Seasons?”, *Public Administration*, Vol. 69, No. 1, 1991.

② 全球治理委员会在 1995 年这样界定公共治理:“治理是各种公共和私人的个人和机构管理其共同事务的诸多方式的总和。它是使相互冲突的或不同的利益得以调和并且采取联合行动的持续的过程。这既包括有权迫使人们服从的正式制度和规则,也包括各种人们同意或以为符合其利益的非正式的制度安排。”转引自俞可平:《全球化:全球治理》,第 3 页,社会科学文献出版社,2003 年版。

的是,虽然公共管理的两次现代化呈现出明显的差异性,但二者并非断裂的关系,而是内含于公共管理现代化的递进演化进程之中。首先,市场化并不是首次出现,在第一次公共管理现代化之初,市场组织就已经在美国的城市管理中发挥着重要的作用,而在新公共管理运动中,市场组织以另外一种功能和方式再现。其次,第二次现代化浪潮中虽然含有去官僚化的取向,但并非意味着官僚制不再重要,相反,官僚制依然是最重要的组织方式和运行方式,行政部门依然是最重要的管理主体。最后,也是最重要的一点,公共治理的兴起与发展在本质上是对公共管理体系的重塑,以官僚制为代表的传统行政向公共治理的发展是公共管理体系不断进化的结果,体现出公共管理现代化的连续性和一致性。

(二) 基于计算的公共管理第三次现代化

算法治理是基于计算的公共管理,如果把第一次公共管理的现代化归结于官僚化,第二次公共管理的现代化归结于以市场化为突出特征的多中心化,那么以算法治理为最新形式的公共管理现代化则可以归结于计算化。与官僚化、多中心化以及市场化相比,计算化是一种全新的公共管理现代化方式,因此,算法治理的广泛兴起开启了公共管理的第三次现代化。

算法治理中的计算不是通常所说的数字运算,也不是一般所说的程序软件中的符号计算,而是一种“社会计算”(social computing)。作为一种计算方式,社会计算是面向“社会活动、社会过程、社会结构、社会组织和社会功能”的计算^①,在本质上,社会计算可以理解为由人对社会过程的特定领域进行数字建构,由计算机执行的一种计算行为。这需要将社会事实形式化为可测量的数据,并将社会现象抽象为可操作的问题和解决方案的计算模型^②。尽管认为道格·舒勒(Doug Schuler)于1994年就提出了社会计算的概念^③,但严格说来,社会计算的崛起是发生在21世纪的事情,是算法应用从工程领域向社会领域扩散的产物。

社会计算是人们对社会进行计算的飞跃式发展。实际上,人类社会自产生以来就没有停止过对社会进行计算的努力和尝试。从数字的发明到数字管理,从机器制表到计算机的使用,人们都希望把计算当作一种社会管理的方式,但这时的计算主要是数字统计的计算,离对社会过程进行计算的社会计算相距甚远。20世纪80年代,个人电脑进入办公室并开始改变政府部门的运作模式,但其影响主要局限于传统的官僚组织运行领域:“当计算技术在20世纪中期被首次发明时,信息技术开始影响组织理论……在本世纪上半叶,‘理想的’组织是一个协调良好的等级结构……在本世纪下半叶,金字塔结构被指责为信息自由流动的障碍……”^④进入21世纪,在网络社会的时代条件下,在大数据、云计算和机器学习等快速发展以及信息处理技术的加持之下,社会事实得以被形式化为可以运算的数据,社会过程被映射为计算模型,对社会的计算成为可能。

算法治理的核心就是社会计算,社会计算构成了算法治理最主要的运行过程和特征,在这个意义上,算法治理是基于社会计算的治理。而公共管理中的社会计算,则可以将其专门化为一种公共管理过程的计算。公共管理过程的计算是以公共事务大数据为计算基础的。在一个高度发达的信息社会,人们的社会行为在众多的信息节点上留下数字痕迹,或者被各种社会管理系统所

① 王飞跃:《社会计算的定义与应用》,中国科协学会学术部编:《社会能计算吗》,中国科学技术出版社,2009年版。

② T. Gillespie, “Algorithm”, in B. Peters (ed.), *Digital keywords: A Vocabulary of Information Society and Culture*, Princeton: Princeton University Press, 2016, p. 25.

③ D. Schuler, “Social Computing”, *Communications of the ACM*, Vol. 37, No. 1, 1994.

④ Daniel J. Jorgensen, W. Earle Klay, “Technology and Public Administration”, in K. T. Liou, J. R. Bartle (ed.), *Handbook of Public Management Practice and Reform*, New York: Marcel Dekker, Inc., 2001, p. 80.

抓取,继而转化为可以处理的政务数据,经由计算与管理要素进行逻辑关联,并以此为依据做出各种决策。这样的计算过程也是算法选择的过程,机器计算替代人的谋算,并由算法系统发出管理指令。因此,算法治理体现出计算化的管理思维,通过对公共事务进行不同层级的抽象,应用算法去理解人类社会行为,设计人工系统,求解复杂问题,用数学模型和方法形成可靠的社会问题解决方案^①。由于大数据在公共管理计算中具有基础性作用,算法治理又呈现出一种“大数据思维”,即通过把基于公共行为、公共过程的大数据转换成面向公共管理的多层复杂的网络决策数据,揭示数据资源蕴含的复杂公共事务、公共问题结构,不断修正并优化已有的模型,给出关于公共问题精确的描述,不断接近问题的本原,提高公共管理水平^②。但必须指出,社会计算需要强调计算中的决策行为,否则就不能构成算法治理,因为没有决策的社会计算与传统的信息处理没有本质的区别,算法治理不是单纯的政务信息化,如一些研究者评论的,算法系统带来的问题不是“传统政府信息化和技术化”可以比拟的^③。

算法治理就是通过社会计算实现公共管理在 21 世纪最新发展与现代化的,社会计算提供了一种全新的公共管理现代化范式。社会计算能够成为公共管理现代化的一种方式,也是人类社会在 21 世纪的现代化趋势使然。工业社会是人类社会的第一个现代化社会,与传统的农业社会不同,工业社会需要一个与之相适应的现代型政府来承担现代社会的管理职能,因此官僚化就成为公共管理第一次现代化的核心特征。进入后工业社会以后,在工业社会时期确立的官僚行政不再能够胜任复杂社会治理的需求,公共管理的第二次现代化就成为时代的需要,治理主体的多中心化与治理方式的多元化应运而生。算法社会是现代社会的最新发展,也是现代社会的未来发展朝向(甚至可以把算法社会看作社会的第三次现代化形式),先进算法在社会领域尤其在公共管理领域的应用必然带来公共管理的再一次现代化。与前两次现代化不同,公共管理的第三次现代化是以计算化为主要方式与特征的。如果说前两次公共管理现代化是以不同时期社会治理的需求为依据并辅以一定的技术帮助,那么第三次公共管理的现代化则是技术进步驱动的结果,呈现不同于前两次现代化的路径特征。

纵观公共管理的发展与现代化历程,第一次现代化由官僚化塑造,第二次现代化由治理主体的多中心化和治理方式的多元化塑造,第三次现代化则由计算化塑造。随着先进算法的快速发展,人们结合不同的治理模式和公共问题,越来越多地使用算法技术,把管理事项委托给算法系统,推进更多领域管理过程的计算化与智能化,把管理过程变为社会计算过程。以计算的方式去管理,把人的选择赋权给算法去选择,这是公共管理方式的革新。在形式上,从“由人去管理”到“人委托给算法去管理”是公共管理实践正在发生的变迁,算法治理的勃兴是公共管理实践及其现代化进程中具有划时代意义的重要事件。

四、公共管理的新范式

如果采用范式的广义含义,算法的应用则带来了公共管理实践的重要范式变革。借用欧文·休斯(Owen E. Hughes)的标准,“无论是从范式一词的普通意义还是从与库恩著作相联系的

①② 参见范如国:《公共管理研究基于大数据与社会计算的方法论革命》,《中国社会科学》,2018 年第 9 期。

③ 参见迈克尔·维勒、伊琳娜·布拉斯:《算法行政?公共管理与机器学习》,凯伦·杨、马丁·洛奇编:《驯服算法:数字歧视与算法规则》,第 154 页,上海人民出版社,2020 年版。

这个词的最新的用法来看”^①,范式这个术语对于算法治理都是适用的。

公共管理现代化的新形式与公共管理的新范式具有内在一致性,当算法治理带来公共管理现代化的新形式时,也必然带来公共管理的新范式。新范式的产生是公共管理方式变革的结果,其核心机制在于,算法不仅是一种新治理技术和治理工具,而且也是一种新型的公共管理的组织方式。这种新型的组织方式,直接导致了公共管理方式的更新,继而导致了公共管理范式的变革。

(一)新组织方式与公共管理范式更新

在公共部门和商业部门的运行中,算法的应用提供了不同于官僚制和市场制的新组织方式,这是算法在社会领域的应用所带来的深刻社会后果。安内什是较早讨论算法制的学者,他的讨论对于分析算法的组织功能具有启发性。安内什讨论了算法在软件开发劳动力全球性整合中的作用问题^②。他发现,在软件开发的跨国合作中,基于算法平台的在线开发是一种便捷的组织方式,他认为,传统的官僚制和市场制都不能完全解释新出现的组织现实。虽然官僚制是被经常采用的组织方式,但对于分散于世界各国的软件开发来说,时空距离、文化与法律的差异使劳动力跨国合作的官僚制整合很难成为现实,很难用单一的官僚制结构来管理分散于世界各地的不同团队。这一模式也不能简单地理解为市场制,虽然市场制可以用货币给全球不同团队的工作定价,并将效率低下者赶出合作,但这种组织机制没有考虑同一项目中的合作性质,这些项目不是预先假定的独立交易,而是基于共享项目的合作交易。安内什认为,全球分散式软件开发采用的是算法制的组织模式,算法由嵌入全球软件开发平台的编程方案组成,人们通过算法系统实现过程管理。

算法制的核心特征是编程,即通过代码管理项目,代码在过程管理中发挥着关键的管理作用。算法制与官僚制、市场制的差异如表1所示:官僚制和市场制的治理机制分别是依据成文规定和价格机制形成的,而算法制的治理机制则被编码为程序,由程序自动确定可能的行动范围,因此程序是算法制最为重要的治理工具。在算法制中,治理过程由程序规定,行为规范由逻辑的“真”与“假”设定,治理工具体现为编程语言,对劳动力的整合则立足于网络,与官僚制、市场制具有明显的差异。

表1 算法制与官僚制、市场制的区别

方式构成	组织方式	官僚制	市场制	算法制
治理机制		成文规定	价格	程序
行为规范		准许的/不许的	支付/拒付	真/假(1/0)
治理工具		例行公事	货币	编程语言
劳动整合		等级制度	不存在(仅间接)	网络

来源:A. Aneesh, “Global Labor: Algoratic Modes of Organization”, *Sociological Theory*, Vol. 27, No. 4, 2009, pp. 347—370.

算法的应用提供了一个不同于官僚制和市场制的新型组织途径和组织方式,这为算法社会功能的理论化指明了方向。当算法应用于公共管理实践时,就会带来算法制的组织方式,人们可以通过算法来组织公共管理活动,并形成一种新的公共管理范式——算法治理。算法在公共管

① O. Hughes, *Public Management and Administration: An Introduction*, Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2003, p. 11.

② A. Aneesh, “Global Labor: Algoratic Modes of Organization”, *Sociological Theory*, Vol. 27, No. 4, 2009.

理领域的应用是一次组织方式的更新,参照安内什的比较框架,算法制与公共管理几种常见组织方式的区别如表 2 所示:

表 2 作为公共管理组织方式的算法制、官僚制、市场制的区别

方式构成	组织方式	官僚制	市场制	算法制
组织主体		人与组织	人与组织	算法系统是直接主体
组织依据		社会需求与成文规则	社会需求与市场规则	社会需求与计算规则
组织机制		等级运作	市场	基于设计的计算逻辑
组织工具		行政指令	合同、价格	程序与代码
组织过程		行政过程或政治过程	市场过程	社会计算
对应的范式		传统公共行政	新公共管理	算法治理

来源:作者自制

从表中可见,社会需求是公共管理活动得以开始的起点,规则是公共管理活动得以展开的行为规范,二者共同构成了公共管理活动的组织依据。面对同样的社会需求,由于组织主体不同,公共管理活动所依据的规则也有所不同。官僚制、市场制的组织规则已经被广泛讨论,分别对应于成文规则、市场与多方主体的共识,算法制的组织规则体现为计算规则。虽然计算规则是社会需求与各种政治、经济以及社会规则的算法映射,但这种映射一旦形成就可以自动运行,以符号计算的方式对公共管理诸要素分配相关性,人与组织被隔离在计算过程之外。正是这种自动选择的机制使得算法制成为不同于官僚制、市场制的组织方式,也因此组织机制、组织工具上呈现出自己的特征。在组织机制上,官僚制、市场制分别依赖等级、市场的运作,算法制则是依赖其自身的计算逻辑;在组织工具上,官僚制、市场制分别依赖行政指令、市场工具,算法制则依赖程序和代码。因为组织依据、组织机制、组织工具的不同,三者的组织过程也具有明显的形式差异。官僚制的组织过程是一种行政过程,有时也会嵌入政治过程;市场制的组织过程主要是市场过程;而算法制的组织过程则是一种社会计算的过程。概而论之,官僚制、市场制体现了人的自主性及各种社会过程,算法制则体现了程序或者机器的自主性,起支配作用的是逻辑运算。这些组织方式上的差异造就了不同的公共管理范式,比如我们所熟知的,官僚制的组织方式形成了传统的公共行政,市场制的组织方式形成了新公共管理,算法制则形成了算法治理。

(二)新范式在实践中的影响与表现:行政组织的形态改变与公共管理的新运行

算法治理在公共管理实践中的嵌入,使得行政组织的形态、公共管理的运行方式与公共资源的配置方式都开始发生变化,这是算法治理作为一种公共管理的新范式在不同方面带来的直接后果,也是算法治理在当前实践中的主要影响与表现。

首先,算法治理中的行政组织权力行使方式发生了转变。当算法被用于公共事务管理时,它就替代人行使组织的权力,成为向社会施加管理权以及引导社会秩序的非人类权力行使者。因此,算法治理也是一种由算法来行使权力的治理,在算法应用的领域,算法替代了“官僚”,传统行政组织的形态发生了改变,一种新组织形态被创造出来。

有人把这种行政组织的形态改变概念化为“算法官僚制”(algorocracy)。所谓算法官僚制,是算法“algorithm”与统治“cracy”相遇的结果,旨在说明算法应用对传统行政组织的改造。卢卡斯·洛伦兹(Lukas Lorenz)、阿尔伯特·梅耶尔(Albert Meijer)与蒂诺·舒潘(Tino Schuppan)对算法官僚制和公共管理现代实践中出现过的“机械官僚制”“专业官僚制”与“信息官僚制”进行

了比较^①。简要地概括,机械官僚制以高度结构化、程序化和标准化的工作流程为主要特征,专业官僚制以任务的专业化和技能的标准化为特征,这二者是经典的官僚制类型。信息官僚制以工作内容与标准的数字化为特征,算法官僚制以算法的分析取代组织对专业知识的依赖为特征,这两种官僚制类型是现代技术促进的两个类型。但信息官僚制是早期数字化浪潮的产物,算法官僚制则是当前数字化浪潮的产物。

作为最新的类型,算法官僚制在权威、信息来源、事务处理和主要协调机制四个维度上都与其他官僚制类型有很大的不同。在权威性上,算法官僚制通过算法系统行使权力,算法系统编纂了法律、组织和专业规则。在信息来源上,算法官僚制依靠行政组织内外的数据源获得信息,尤其在外部,算法可以访问企业以及其他组织在互联网上提供的数据。在事务的处理上,算法官僚制通过计算进行数据挖掘、模式识别并做出各种选择。在协调机制上,计算与自动建议则成为算法官僚制的主要协调机制。算法官僚制与其他三种官僚制类型的比较如表3所示:

表3 机械官僚制、专业官僚制、信息官僚制和算法官僚制的比较

组织构成	官僚制类型	机械官僚制	专业官僚制	信息官僚制	算法官僚制
权威来源		非个人化秩序	专业职位	信息处理设备	算法系统
信息来源		组织的文件系统	组织的文件系统专业知识	数字化组织文件	行政组织内外的数据源
事务处理		根据法律与规章处理	根据专业知识与经验处理	根据信息系统处理	算法系统自动分析与处理
协调机制		工作标准化	专业技能	程序化信息	基于数据分析的算法建议

来源:参见 Lukas Lorenza, Albert Meijeraand, Tino Schuppan, "The Algoocracy as a New Ideal Type for Government Organizations: Predictive Policing in Berlin as an Empirical Case", *Information Polity*, Vol. 26, No. 1, 2021, pp. 71—86.

算法官僚制是官僚制的一种形态变异,虽然内嵌于传统官僚制的整体框架之中,但为研究算法治理对行政组织形态的影响提供了具有启发性的视角。我们认为,裁量权的转移也是一个有益的观察视角。当通过算法去处理公共事务时,就会发生裁量权的转移,也即在公共事务管理或者政策执行中裁量权从人与组织向算法系统的转移。裁量权的转移也是决策权的转移,因此有研究者把这种权力的转移称为“决策权外包”^②。裁量权的转移是算法应用导致的行政组织形态的一个重要改变。

裁量权的转移主要会导致四个方面的组织变革。第一是组织结构的变革。算法的应用会引发组织成员的数量、知识结构以及组织架构上的变化,组织的能力建设要与算法治理相匹配。第二是权力形态和权力关系的变化。在经典的官僚组织中,权力形态与权力关系明确而具体,但在算法治理中,算法成为非人类的“权力承包商”或者“代理者”,组织的权力形态和权力关系都需要重新审视。第三是组织决策程序的变动。算法的决策程序取决于计算规则,决策的过程是一个计算过程,组织与公众的参与被隔离在外,传统决策者与参与者的概念此时难以适用。第四是责任承担体系的变革。当裁量权发生转移后,决策责任的主体划分是一个实践难题。由算法承担责任还是由算法的设计者、使用者和监管者承担责任以及如何承担责任都是一个新的法律问

① L. Lorenza, A. Meijeraand, T. Schuppan, "The Algoocracy as a New Ideal Type for Government Organizations: Predictive Policing in Berlin as an Empirical Case", *Information Polity*, Vol. 26, No. 1, 2021.

② J. Danaher, et al., "Algorithmic Governance: Developing a Research Agenda through the Power of Collective Intelligence", *Big Data & Society*, Vol. 4, No. 2, 2017.

题,尤其在机器自主学习与算法自主建模之后发生的选择,责任的具体划分与承担需要更多的想象力。

其次,算法治理中公共管理的运行方式发生了重大的改变。算法治理下的公共管理运行,在算法系统内部体现为机器学习和计算的过程,在算法系统外部则体现为人机互动、算法协调和指挥人的行动的过程,是虚拟世界与现实世界的交互,也是社会过程与计算过程的相互嵌入。而对于公共管理的对象或者“顾客”来说,他们的作用以及与行政机构交往的体验也都与以往不同。在传统的公共管理中,行政组织根据个人的问题和诉求依据一定的规则做出决策,在算法治理中,个人的案例只是一个被输入的结构化数据,算法系统根据建构好的计算模型做出决策。与此同时,个人的案例也被转化为机器学习的素材,算法系统在不断扩大的数据基础之上完善建模并提高计算的可靠性。总之,在算法治理中,“顾客”被数字化。另外,在与行政机构交往的体验上,每个人都可以随时随地通过电子设备访问算法平台,把政府部门“便携化”或者“搬回家”,与行政组织的交易费用大大降低,在某种程度上提高了公共管理的便利性。

最后,在算法治理中,公共资源的配置方式也发生了变化。公共管理是对公共资源的配置,但与政治是对公共资源的权威分配不同,公共管理因其组织方式的不同,在资源配置的方式上也有所不同。官僚组织对公共资源的配置是通过行政过程甚至政治过程进行的,是一种具有权威性的配置。市场对公共资源的配置是通过交易实现的,在本质上是一种基于合意的买卖过程。算法的配置则是一种基于结构化数据的程序化配置,由计算来决定资源的分配。需要指出的是,不论算法与哪种管理方式相结合,算法配置均建基于结构化的数据,而且算法配置的过程隔离了一切讨价还价的行为,对于计算的结果,“顾客”与算法也没有协商的余地。所以,算法的配置会因其“过程刚性”而带有强制性。几种配置方式的差别见表 4:

表 4 官僚化、市场化与算法配置方式的差别

方式构成 \ 配置方式	官僚化方式	市场化方式	算法化方式
配置主体	行政组织	市场组织	算法系统
配置机制	回应与指令	用者付费	结构化数据与计算规则
过程性质	行政与政治	市场交易	计算
权威属性	强制	双方合意	强制

来源:作者自制

五、结论与展望

“使用算法去治理”是当前公共管理实践最显著的发展趋势,代码即法律,算法即权力,“计算”是对当前公共管理最新实践特质深刻的洞察,算法治理是对当前公共管理最新发展的准确概括。我们把算法治理提炼为公共管理的一个新范式以及公共管理在 21 世纪的最新发展和现代化形式,在认知上把算法治理的实践与变革后果进行了理论的提升。但必须指出,算法治理不是对现有公共管理范式的取代,算法工具的应用也不会突破人类社会运行的固有逻辑,而是人们越来越广泛采用的方式,和其他的治理方式一起对社会秩序进行调节。

根据当前的实践,算法技术被嵌入多种公共事务的管理过程。算法不仅被嵌入官僚行政过

程,而且也被嵌入不同社会部门的跨部门合作之中,并成为一些国家公共管理改革的新方向^①。然而,算法治理是一个峥嵘初显,尚处于起始阶段的治理,其未来的发展与实践充满了未知,人们对算法治理的认识也刚刚开始,因此,我们只对算法治理作如下四点初步的展望。

首先,算法治理的出现是不可避免的现实。虽然目前在算法治理能否构成独立的治理模式上存在争议,但这并不妨碍算法治理成为一个新治理模式和一个新公共管理范式。算法治理是算法应用的必然结果,也是算法社会发展的必然产物,算法成为公共管理的新组织工具,社会计算成为公共管理的新运行方式,算法治理也成为公共管理现代化的最新形式,必将带来公共管理更为广阔的变革。

其次,算法治理是需要完善的治理。算法是社会意志与计算技术的集合,算法的使用者和设计者在构建算法系统时难免代入主观的动机、态度和价值偏好,因此算法并非使用者和设计者所宣称的那样客观、中立和公正,算法应用会产生算法歧视、算法偏见、算法风险、算法异化等系列的算法治理问题。算法的缺陷产生了对算法进行治理的需要,如何构建公正、科学的算法治理体系,需要政府和社会的共同努力。

再次,需要以发展的眼光看待算法治理。人们需要在未来社会发展的趋势下审视算法治理。未来社会被我们称为智能社会、人工智能社会、智慧社会、数字社会,不同的称谓是对人类社会发展的不同预期与想象,但可以确定的是,这些社会都是由算法驱动的社会,因此都是算法社会。未来的社会是计算技术高度发达与算法应用更加广泛的社会,人们的生活与社会过程将会更深刻地被算法塑造。即使目前对算法能否在公共管理以及社会运行中发挥重要作用存在争议,甚至算法治理的存在受到质疑,但也不难预见,利用算法进行治理将是未来社会的主要发展趋势。

最后,要把算法治理纳入我国国家治理体系现代化建设。算法治理是公共管理实践发展的全球大趋势,对我国的国家治理同样具有重要意义。当下,我国的算法治理实践走在国际前列,算法被应用于疫情防控、智慧城市管理、公共安全等领域,算法技术发展迅速,因此我国具有大范围推进算法治理的基础和条件。不仅如此,我国的顶层设计也高度重视算法治理。2020年10月,中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议通过《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》,提出要加强数字社会、数字政府建设,提升公共服务、社会治理等数字化智能化水平。2021年3月,十三届全国人大四次会议表决通过的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》进一步强调要加快数字经济、数字社会和数字政府建设,以数字化转型驱动生产方式、生活方式和治理方式变革。在建设数字治理体系大战略下,应当通过“使用算法的治理”与“对算法的治理”的结合,以及算法治理和其他治理方式的整合,最大限度地提高我国的国家治理体系和治理能力现代化水平。

作者:张敏,东南大学人文学院(江苏省南京市,211189)

(责任编辑:阳军)

^① B. Williamson, "Knowing Public Services: Cross-sector intermediaries and Algorithmic Governance in Public Sector Reform", *Public Policy and Administration*, Vol. 29, No. 4, 2014.