

人机耦合：算法作为“义肢”、“分身”与“他者”

——基于技术认知理论的多案例解读

孔舒越

【摘要】基于凯瑟琳·海勒斯的技术认知理论与“认知装配”这一概念,本研究搭建起一个经验考察的基本框架,并对上海城市运行“一网统管”系统、智己汽车自动驾驶系统和便利蜂算法管理系统这三个代表性个案进行了考察。研究发现,算法所扮演的角色——“义肢”“分身”“他者”——并非是由它的技术逻辑或设计者和使用者的意图所决定,而是在它所嵌入的认知装配中形成的。与之相关的社会影响与问题也不应被归因于部分人类行动者,而是与装配整体以及其所包含的诸要素之间的互动有关。通过此项研究,本文尝试为当前的批判算法研究补充一种超越传统二元框架的分析思路。

【关键词】算法;人机关系;技术认知理论;批判算法研究;认知装配

【作者简介】孔舒越,复旦大学新闻学院博士研究生(上海 200433)。

【原文出处】《新闻大学》(沪),2024.1.78~90

在全球资本的驱动下,算法正在快速地嵌入和改变着几乎所有的技术系统。理解算法与人类之间的关系以及由此产生的社会影响成为当下人文和社会科学领域最受关注的问题之一(Gillespie, 2014; Pasquale, 2015)。与此同时,随着近年来与算法相关的社会问题和令人担忧的现象层出不穷,越来越多的研究者们开始转向一种批判性的考察视角,即通过对算法系统及其所驱动的平台经济的运作机制进行分析,揭露和反思相关的制度安排与实践中的弊端(陈昌凤、仇筠茜, 2020; Kitchin, 2017)。

本研究意图为当前的批判算法研究补充一种新的分析思路,将基于凯瑟琳·海勒斯(Katherine Hayles)的技术认知理论和“认知装配”概念搭建起一个经验考察的基本框架,分别对上海城市运行“一网统管”系统、智己汽车自动驾驶系统和便利蜂算法管理系统这三个典型案例展开分析和解读,并由此指出:算法所扮演的角色并非是由它的技术逻辑或设计者

和使用者的意图所决定的,而是在它所嵌入的认知装配中形成的;与之相关的社会影响与问题也不应被归因于部分人类行动者,而是与装配整体以及它所包含的诸要素之间的互动有关。

一、打破二元框架:反思批判算法研究中的人机关系

近年来,批判算法研究呈现出井喷之势。在既有的研究中,算法总被默认是“为完成特定任务而设计的特定逻辑操作序列,它们是对某种输入进行操作,从而达到预期结果的一连串的指示”(Barocas et al., 2014)。简单来说,就是被用于执行指令从而实现某种控制功能的技术。正是沿着这样一种理解,既有研究路径均采取了一个看似不言自明的二元分析框架,即将人类与算法视为一组可以被分离的实体,其中人类要么作为算法的设计者,经由后者实现自身的意图,要么便是作为使用者,基于其技术特质和功能对其进行采用。由此出发,算法背后的权力机制以及人类在实践中的意图与行为便构成了相关研

究重点审视和反思的对象,解决方案往往也多围绕对设计者进行道德和法律规约(Anderson & Anderson, 2011)、要求算法内在结构透明化(Diakopoulos, 2014)以及劝说使用者关注自身权利与责任(Dignum, 2019)等方面展开。

随着相关研究不断深入,已有越来越多的研究者对上述二元框架提出了质疑。这些质疑主要聚焦于以下三个方面:其一,强调算法赖以运作的物质性要素。例如 Kitchin 和 Dodge 认为,算法的技术实现不仅取决于人类设计者和使用者的意图以及它自身的代码构成,它所倚赖的计算设备和基础设施同样形塑着运行的结果(Kitchin & Dodge, 2011)。其二,侧重于算法的数据驱动特质。如 Gillespie(2011)经由对推特(Twitter)的研究发现,是算法加以分析的海量数据(而非公司管理者的意图)最终决定了哪类话题会登上热搜榜。其三,指出了算法的关系性和动态性特征。其中,Orlikowski(2007)对 Google 搜索引擎运作机制的考察表明,信息检索实践并不只是使用者与算法两者的简单交互,它实际上是“包含了计算机、网络、软件、算法、目录、数据库和基础设施等诸多要素的共同操演,后者又是经由人类行动者的设计、构造和操作而实现的”(2007: 1445)。不难看出,传统的二元分析框架已经不足以涵盖当前技术语境中复杂而又动态的人机关系,我们需要一种新的研究视角来对其进行补充。

对于本研究而言,经典的二元分析框架之所以需要被打破,还有一个重要的原因:算法不仅能够执行人类的安排,还能自主收集、分析信息,并采取相应的选择和行动。这表明算法与其他技术有着本质性的差别,人与算法的关系也因此变得相当复杂。如 Zhang(2022)基于对华为手机“拍月亮专业模式”的分析指出:在华为手机用户拍摄月亮的同时,该设备的算法能够自动识别出月球,并为其补充、融合细节。这意味着我们很难再说清楚,在人与算法之间究竟是谁扮演了拍摄过程中的创造性主体的角色。

再如,张岩松和孙少晶对计算新闻生产中的人机互动的考察发现,算法技术与新闻从业者之间实质上形成了一种双向代理的关系,二者在新闻生产的过程中共同占据了主体的位置(张岩松,孙少晶,2022)。这些研究均表明,人机之间看似牢固的边界正逐渐模糊和消解(孙玮,2021),而传统的二元框架在这一趋势下也越来越难以适用。

基于此,本文意图通过引入海勒斯的技术认知理论,对既有的批判算法研究形成补充。早在20世纪末,海勒斯便曾通过梳理第一波控制论的历史指出,生命形式和技术系统之间的界限并非像我们想象的那样泾渭分明(Hayles, 1999)。在她看来,随着算法日益渗透我们的社会技术系统,当下重新把握人类与技术之关系的关键在于“认知”(cognition)(Hayles, 2017)。

二、“认知装配”:一个基于技术认知理论的分析框架

海勒斯将认知重新定义为“在将信息与意义联系起来的语境中解释信息的过程”(Hayles, 2017: 22)。在她看来,认知作为一种思维活动并非是人类所特有的,部分技术系统也具有认知的能力,她将后者称为“认知技术”(cognitive technology)。对此,海勒斯提出了以下两点基本主张。

第一,她建议将认知能力作为新的划分标准,用“认知者/非认知者”(cognizer/noncognizer)来代替传统的“人类/非人类”的划分方式。其中“认知者”指的是那些具有认知能力的要素,包括人类、非人类生命(如动植物、微生物等)和认知技术(如算法);而“非认知者”则被用来指涉不具备认知能力的要素,包括物质过程和无生命的物体(如水流、电等)。海勒斯认为,尽管非认知者也参与并且影响了系统的运作过程,但归根结底仍是由那些具有认知能力的要素占据着系统中的主导地位(Hayles, 2017)。

第二,她提出将“认知过程”视为理解技术系统和人类关系的关键。算法的认知能力使其区别于一

般的物质过程,同时也意味着,人类不再是社会生活中唯一具有复杂思维能力的行动者。二者之间的关系因此既复杂又特殊:一方面,算法通过帮助和代替人类对信息进行分析和选择,使得原本集中于人类的思维和决策过程,被重新分配到了人类与算法之间,二者形成了所谓的“分布式认知系统”(Hayleys, 2017:2)。换言之,尽管算法与人类的认知活动具有不同的物质基础,但它在功能层面却可以与人类形成紧密的“耦合”(coupling)。另一方面,算法不仅在有意识的维度影响着我们的思维和决策过程,更是作为当下社会的底层技术,彻底改变了我们的常规预期、习惯性反应和行为模式。

正是基于上述观点,海勒斯进一步提出了“认知装配”(cognitive assemblage)这一概念,试图建立起一个对认知技术与人类关系进行经验性分析的框架(Hayles, 2017)。具体而言,该分析框架主要包含了以下三个关键性的维度。

其一,认知装配是异质性要素的聚集,它不仅包含了人类和认知技术,还包含了支撑这一人类—技术系统运作的多种其他要素。后者包括但不限于数据和信息流、通信基础设施(如信号基站、电缆)、各种软硬件设备(如传感器、存储设备),以及物质性要素(如电力、风能)。

其二,认知装配将认知过程定位为装配中的决定性力量,认知技术与人类一同主导着整个装配的组织和运作。因此研究的重点应聚焦于认知者及其认知活动,或者用海勒斯的话来说,即“系统中的信息流,以及(认知者们)创造、修改和阐释这一信息流的选择和决策”(Hayles, 2017:116)。

其三,认知装配强调,是认知者之间的关系决定了他们各自的角色,而不是反过来。不同于传统的二元框架将人与技术视为一组相互独立、预先确立好角色的实体,认知装配选择从关系性、系统性的视角看待人与技术。技术并非是由其内在属性和功能所预先确立的,而是在与人类共同行动和演化的过

程中生成的。

因此,从认知装配出发把握人与算法之间的关系,意味着对算法所嵌入的异质关系网络进行考察,并重点关注认知者们是如何围绕认知活动展开联结与互动的,算法又是如何在该过程中生成和运作的。接下来本文将进一步说明,上述框架是如何为我们展开批判算法研究提供了一条超越二元传统的路径。

三、案例分析与解读

本研究的经验材料主要来自三个方面:其一是由政府机构编写和发布的政策文件与调研报告,其二是由国内新闻媒体(包括主流媒体和自媒体)所生产的新闻报道和评论,其三则是在企业官网和活动中被公布的资讯,以及企业负责人在公共场合的公开发言等。需要特别说明的是,本研究的目的并不在于穷尽当前人机关系所有的可能性。通过选取这三个具有代表性的案例,本研究意图呈现的是一种不同于传统二元框架的、批判性的分析路径。

(一)作为“义肢”的算法:上海城市运行“一网统管”系统

上海城市运行“一网统管”系统是一项由上海市政府推出的,旨在通过算法系统实现城市治理与决策智能化的探索性工程。该项目最重要的目的便是将算法打造成管理者的增强“义肢”,帮助他们实现“一屏观全域,一网管全城”(龚莎, 2021)。

“一网统管”系统的核心架构,即智慧网格化AI中台主要由以下三个层级组成(如图1所示):(1)智能感知层:经由监控和传感设备获取视频、语音、物联感知信息,并对这些数据进行提取和集中处理;(2)智能认知层:对感知层信息进行汇聚、归类和分析等操作;(3)算法仓库(即智能应用层):为不同类型算法任务的执行提供高效的任务分解和调度。简单来说,其运作方式便是:信息由感知层收集和转化,然后经过认知层处理,再由应用层进行判断并给出解决方

案。以街道公共安全管理为例, AI中台利用感知层收集聚集人数、停留时间、车流量等信息, 再通过认知层对拍摄到的视频流和图片流进行集中智能化处理, 即时识别和发现诸如商铺违规经营、火灾烟雾等问题。应用层继而自动向城市运行管理中心(以下简称“城运中心”)和相关部门发布预警, 以便他们能及时干预(全国信标委智慧城市标准工作组, 2022)。

“一网统管”系统在某种意义上确实构成了管理者的增强“义肢”: 它能够在无人监管的情况下全天候不间断地自主运行, 并且还凭借遍布城市空间的监控和传感设备以及先进的算力基础设施, 帮助管理者提高了决策和行动的效率。然而, 一网统管之所以能够以“义肢”的方式与使用者耦合在一起, 不仅与其技术逻辑以及其背后的设计者与使用者的意图有关, 更依托于它所嵌入的认知装配(如下页图2所示)。为了更好地解释这一点, 我们可以将与之相关的行动大致分为如下三类。

第一类是基础数据库和技术系统的搭建。数据库的建设涉及到多个来自不同领域的认知者。首先是上海市大数据中心数据资源部的相关团队。为了给系统建立“数据仓库”, 他们自2019年起便着手向上海市政府各部门(如法人库、人口库等)提出相关数据需求, 并对近26亿条数据进行了抽取、清洗和融合(陈宁, 2020)。其次是企业、社会组织等第三方机构和市民。除了借助政府自有的监控、传感基础设施和督察员外, 城运中心还启用了市域物联网运营中心, 以共享第三方机构分布在全市范围内的上亿个物联终端收集的数据。例如, 时觉物联公司在全市范围安装了大量店招店牌安全监测设备, 所产生的数据便被纳入了城运中心的数据库中(文汇报,

2020)。当市民们通过12345热线和“随申办”客户端对相关问题进行反馈时, 城运中心也会随即对相关信息进行同步(陆毅丰, 2022)。

第二类行动主要包含的是为了配合系统运作而建立的新型工作模式。一方面, 城运中心的管理者们围绕该系统形成了一整套独特的工作流程。他们在借助一面大屏幕对实时数据进行监督的同时, 还经由计算机端的业务协同系统指挥和调遣基层工作人员。例如, 当大屏幕上出现某大楼破损的预警信息时, 城运中心会在通过系统生成感知事件报警单登记表的同时, 向相关负责部门推送事件相关信息和处置要求, 以便尽快解决安全隐患(丁玲, 2022)。另一方面, 基层管理和执法部门的运行模式也进行了相应的调整。各部门通过“政务微信”手机客户端接入“一网统管”系统, 一旦接收到来自系统的派单, 便会立即采取行动, 并即时反馈处置结果。原本具有不同职能和定位的部门还常常会相互合作、联合执法。例如, 当台风导致树冠晃动扯断电缆时, 处置方案会被同时派送给供电局、生态环境局、城市管理行政执法局和相关街道居委会等, 各方人员会在事故地点碰头协商后共同解决问题(中国新

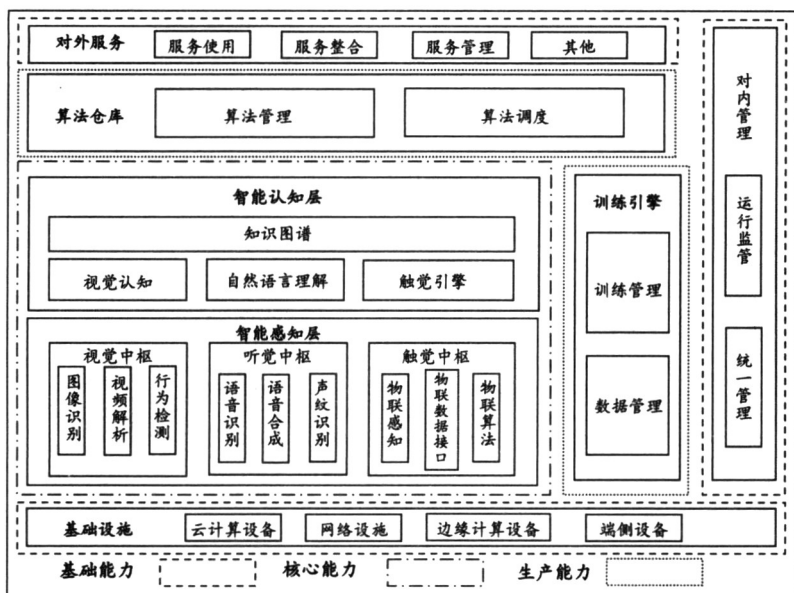


图1 上海城市运行“一网统管”智慧网格化AI中台

闻网,2021)。

第三类行动则涉及一系列用于促进系统建设和运行的相关政策。从2020年起,上海市委市政府连续发布了多项政策性文件,其中包括《上海市城市运行一网统管建设三年行动计划》《上海市推进新型基础设施建设行动方案(2020-2022年)》《关于全面推进上海城市数字化转型的意见》等。毫无疑问,正是上海市委市政府的积极推动,才使得必要的物质和人力资源向着特定的方向流动,同时配合系统运行的组织架构也才得以建立。

装配中诸认知者们的行动使得“一网统管”系统最终成为了城市管理者的增强“义肢”,然而也正是在该过程中产生了一系列社会影响。例如,当地政府出台的鼓励政策促使大量的社会资源被投入和分配到了相关项目中;城运中心将数据采集行动常态化的做法引发了市民们关于个人隐私安全的焦虑;政府部门开放公共数据的行为在一定程度上增加了信息泄露的风险;管理和执法部门为了配合系统而进行流程再造,带来了任务与责任分配的新难题,等等。可见“一网统管”系统的社会影响无法被归因于设计者与使用者的意图,而是随着装配的运作分布于包括社会资源分配、数据库建设、政务系统调整等

在内的多个环节。

(二)作为“分身”的算法:智己汽车自动驾驶系统

“智己汽车”创建于2020年,是一个由上汽集团、张江高科和阿里巴巴集团共同打造的自动驾驶汽车品牌。在2021年成都车展上,该品牌发布了一段名为《全场景智能驾驶挑战蓉城晚高峰》的路测视频。视频中智己汽车挑战了包括拥堵路况跟车、侧方车辆近距离汇入等在内的多个复杂场景。测评结果显示,它不仅能够针对持续变化的交通状况作出即时、准确地应对,还会对可能出现的状况进行提前预判。例如,当左侧车辆未打转向灯便近距离变道超车时,它会提前减速并轻微地向右打方向盘,以避让该车辆。最重要的是,整个过程都没有人的参与和干预(行车智,2021)。

在上述惊人表现的背后,是一套以算法为核心的自动驾驶系统,智己称之为“IMAD智己驾驶系统”(以下简称“IMAD系统”)。简单来说该系统包含了感知、定位、决策和控制四个模块:首先,系统通过高清视觉摄像头、毫米波雷达和超声波雷达等,对驾驶环境进行360度、超视距实时感知,获取车辆周边信息并进行初步处理。其次,系统还会基于高精度地图、GPS、北斗卫星导航等获取汽车的位置数据,为汽车

规划行程路线。在对环境和位置信息进行处理和分析后,系统会选择适合的工作模型制定相应的控制策略。最后,汽车的控制系统将按照系统规划的轨迹行驶,并在该过程中依据系统决策执行诸如变速、转向等操作(孙一元,2021)。

从逻辑架构到功能设计,IMAD系统的意图显然都在于让算法充当人类的“分身”,代替人类进行观察、分析和决策。然而进一步的分析表明,该系统与人类的耦合

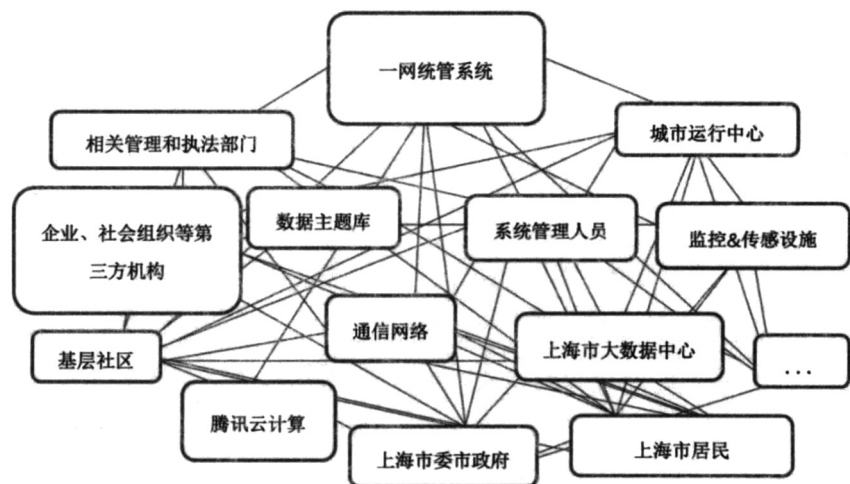


图2 上海城市运行“一网统管”系统嵌入的认知装配

同样也与它所嵌入的认知装配紧密相关(如图3)。为了更加清晰地呈现装配中认知者之间的关联,本研究将相关行动大致划分为如下三个类别。

第一类涉及IMAD系统的诞生和迭代。首先,系统的技术方案主要是由自动驾驶公司“初速度”(Momenta)提供的。其次,在建设和训练该系统的过程中,上汽集团人工智能实验室搭建了虚拟仿真测试和台架测试环境,以及智能驾驶“拟人化”控制知识库和学习模型,让算法能够对上亿量级的真实用户数据进行深度学习(孙一元,2021)。此外,汽车用户也间接地参与到了训练和优化算法的行动中。智己在开发过程中公开招募了一批内测用户,由他们在全国各地的真实场景中体验测试车辆,并利用他们的测试数据来对系统进行优化和调整,从而达到所谓的“数据煲机”的目的(经济观察报,2021)。“斑马智行”还为智己设计了一套特殊的人机交互系统。该系统不仅能快速识别用户的身份和状态,还能“不断采集数据‘学习’驾驶者的驾驶习惯”。根据智己的宣传,这一设计目的在于“让整个操作系统的执行逻辑、处理手法无限接近于驾驶者本人的驾驶风格,最终让系统进化成为‘另一个你’”(极客网,2021)。

第二类与IMAD系统的应用和落地有关。系统与云端服务器之间需要通过4G/5G网络来建立连接,强大的通信基础设施因此必不可少。为此上汽在2018年便与中国移动通信集团签署战略合作协议,以推动智能网联技术和5G通讯技术的应用和升级(新华网,2018)。同时,阿里巴巴集团旗下的阿里云凭借其“云上数据工厂”以及高性能加速云计算技术,为IMAD系统提供了包括车端采集、传输、存储、标注、计算和训练等在内的一整

套数据处理方案(第一电动网,2022)。IMAD系统的定位和分析过程还有赖于高精度地图的支持。由武汉中海庭数据技术有限公司提供的全国37.7万公里高速和快速路的数据,使得算法能够对汽车实施精准的控制(凤凰网湖北,2022)。

第三类则是关于整个自动驾驶汽车产业。在国家层面,从2015年起政府相关部门便先后制定了一系列鼓励政策,推动智能驾驶汽车产业的成长,其中包括《智能汽车创新发展战略》《车联网(智能网联汽车)产业发展行动计划》等。在地方层面,全国多地相关部门先后出台了一系列鼓励政策和管理细则,确保相关产业实现快速有序地运作,如《上海市战略性新兴产业和先导产业发展“十四五”规划》《深圳市关于支持智能网联汽车发展的若干措施》等。全国汽车标准化技术委员会、国家市场监督管理总局等市场管理方也积极参与制定了多项行业标准,以保障自动驾驶行业的长远发展。IMAD系统最终能够投入生产、进入汽车市场,离不开这些政策和行规的支持。

上述分析表明,IMAD系统与用户形成“分身”式耦合的过程相当复杂,其中包含了多种类型认知者的行动:大量的用户数据被采集和挪用、多项新旧技术被集成和融合、相关的政策法规被制定和修

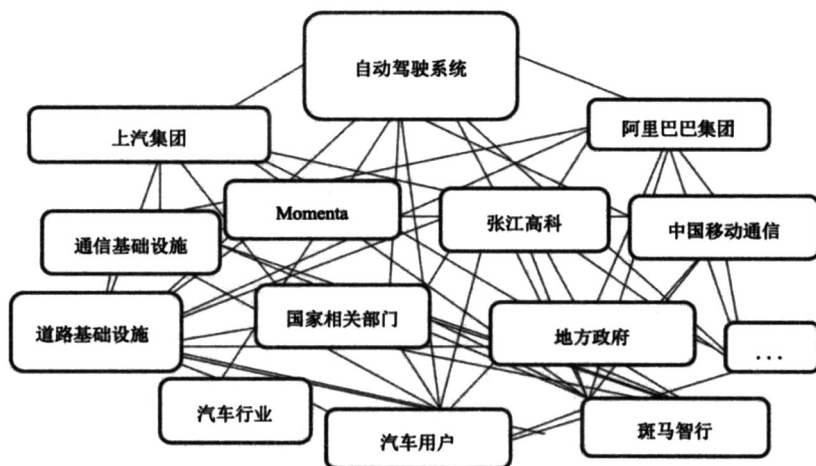


图3 智己汽车自动驾驶系统嵌入的认知装配

订……而与自动驾驶技术相关的风险和问题也正是在装配的运作过程中涌现出来的。例如,数据采集是否会侵犯到用户和他人的隐私?远程控制 and 智能决策技术的融合是否会增加汽车被黑客劫持的风险?基于机器学习过程的系统在面对未知状况时会如何应对?在发生交通事故时又该如何在现行的法律框架下进行追责?显然,这些问题无法被简单地归结于它的设计者和使用者,因为上述参与装配运作的要素都对这些问题负有不同程度的责任。

(三)作为“他者”的算法:便利蜂算法管理系统

利用算法代替人类实施管理和运营,成为了近年来企业数字化改革的一股潮流。而自2017年以来在全国范围内快速扩张的零售店便利蜂,因其创始人庄辰超对于算法近乎信仰般的依赖,成为了这股潮流中的激进代表。在庄辰超看来,“每一个有人的节点,都会导致整体效率的下降”,而解决这个问题唯一的办法就是“用算法来把人给覆盖掉”(腾讯网,2021)。

为此,便利蜂建立起了由算法驱动的一整套业务链条,其中包括智能订货系统、大数据选品系统、自助收银系统和动态定价系统等。简单来说,即是由算法代替人类,依据数据库和效益最大化原则给出决策方案。以门店选品为例,便利蜂的每个门店在订购产品时,都是由算法系统先对物流时效、历史销售数据、库存信息等数据进行收集和分析,然后再在此基础上制定出个性化的订购方案。就连店铺商品的价格也是由算法进行动态调整。一旦算法决定对某款商品进行降价处理,商品的电子标签就会自动由普通的黑白色变成红色,以提示和吸引消费者。整个过程都无需工作人员参与(南方周末,2021)。算法系统每隔15分钟还会自动向店员手中的平板电脑推送一次任务,如整理货架、盘点商品、打扫卫生等。店铺内安装有20多个监控摄像头,全方位地对店内的情况进行记录和监督。算法会自动

对监控设备收集到的信息进行分析,一旦发现异常,便会向员工发送提醒和警报(南方周末,2021)。

显而易见,庄辰超的算法覆盖革命旨在将算法打造成超越人类的思维能力的“他者”,代替人类去进行日常决策和管理。确实,在面对海量数据时,算法强大的计算能力使其能在极短的时间内完成分析和决策,并且以超出人类的认知和理解范畴的方式,把握某些要素之间的内在关联。然而算法的这样一种能力并不会直接使其成为“他者”,该系统与使用者的耦合过程同样涉及到装配中的其他要素。

首先,算法系统的准确决策离不开大量的有效数据。为此便利蜂搭建了一支队伍,对全网消费舆情进行监控。通过抓取消费者们在电商平台的消费数据、社交平台上的点评数据、其他门店的过往销售数据等,便利蜂积累了一个庞大的数据库,用于帮助系统预测特定商品的销售情况。为了提高选址的准确率,便利蜂还进行了大量的实地调研。调研主要依托所谓的“信息采集部”展开,该部门的工作人员负责随身携带设备,对目标店铺附近的居民小区、写字楼、医院等场所进行秘密拍摄和调查统计。据《南方周末》记者称,便利蜂仅仅在北京和上海两地的拍摄数据就已经分别达到了35,000条和13,000条。采集员每年还要定期重拍,以帮助算法系统更新数据库。店铺里顾客们的一举一动也会经由监控被收集起来,成为数据库的一部分(南方周末,2021)。

其次,为了进一步提高算法决策的准确率,便利蜂还成立了一个专家团队,作为“陪练”对算法进行校准。团队成员均具备丰富的行业经验,能够对算法系统作出的决策进行验证和判断,帮助算法对自身进行优化和升级。以门店选址为例,在算法给出选址方案后,这些专业人员会基于自身的经验对方案进行分析和评估并给出意见。而便利蜂在以算法决策为主导的同时,会针对专家存在异议的决策,持

续追踪该门店的销售情况,并以此作为判断算法准确性的依据。在确定算法作出了错误决策后,技术人员会向算法给出提示,促使其自动地对相关的参数和特征值进行调整(腾讯网,2020)。

最后,算法管理系统的日常运作还有赖于门店工作人员的配合。便利蜂规定,店员们不必对营业额、利润等经营指标负责,他们只需要做到完全执行系统的决策,充分信任系统即可。这意味着他们无权决定店内的商品该如何摆放,也无法对算法的决定提出任何质疑。为了确保员工能够贯彻实施算法的指令,便利蜂不仅制定了大量的标准操作程序,对他们的一举一动进行规范,还要求员工每一次完成算法推送的任务前后都必须拍摄照片或视频并上传,以供算法和人工进行审核(南方周末,2021)。

上述分析揭示出,便利蜂的算法管理系统能够成为超越和主导人类行动的“他者”,离不开装配中其他认知者的配合。而大量的相关问题也正是在装配运作的过程中产生的。例如,便利蜂通过信息采集员积累公共图像的行为已遭到广泛的质疑,被认为对公民们的个人隐私造成了威胁(法治网,2021)。多家媒体在对便利蜂门店员工采访后指出,该系统在实际使用过程中对店员们形成了极大的困扰:员工面对算法系统频繁发出的指令感到应接不暇,还要时刻小心避免触发算法的惩处机制,以至于感到自己仿佛被套上了“数字枷锁”。消费者们也纷纷反映,由于便利蜂的店员们都忙着打理店铺而无暇提供服务,导致消费体验不佳(Vista 氢商业,2023)。可见在算法成为“他者”的过程中,不同环节都有可能产生冲突和矛盾,并且远远超出了设计者与管理者最初的意图。

四、结论与讨论

本文的意图在于,从关系性、系

统性的角度理解算法及其所产生的社会影响,从而为当前的批判算法研究补充一种超越二元框架的分析思路。为此,本文引入了海勒斯的技术认知理论,将算法视为和人类一样能够进行分析和选择的认知者,并基于“认知装配”这一概念搭建起了一个经验考察的基本框架。在这一框架下,本研究对三个代表性的案例展开了分析和解读。

分析的结果表明,这三类技术系统所扮演的角色——“义肢”“分身”“他者”——既不是依据其技术逻辑或功能确立的,也不是取决于设计者和使用者的意图,而是在算法所嵌入的认知装配中形成的。正是因为装配中诸要素的参与,才使得算法与人类能够以特定的方式形成上述多种类型的人机耦合形式。反过来,装配中任意要素的缺席或改变,都有可能对人机关系产生本质性的影响。以“一网统管”系统为例,如果没有第三方机构布局的上亿个物联网终端,那么系统就不可能实现对城市空间的全面感知;如果没有基层管理和执法部门的配合,那么系统就算做出快速准确的决策,也无法顺利执行,更不可能产生实际的影响;如果没有政府政策的扶持,相关的项目自然也很难调动如此庞大的物质和人力资源……总而言之,那些看似没有直接参与设计和使用该系统的要素,实际上都极大地影响和形塑了算法成为“义肢”的过程。

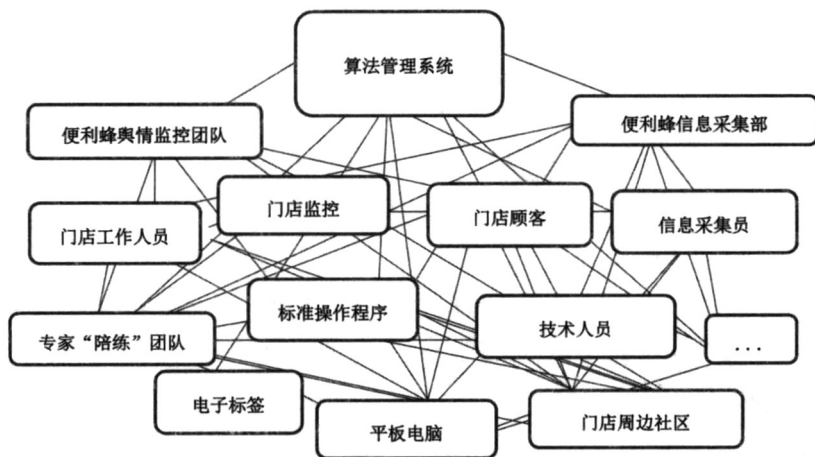


图4 便利蜂算法管理系统嵌入的认知装配

不同于既有的批判算法研究关注算法背后的权力机制以及人类的意图与行为,本研究揭示出,与算法相关的社会影响与问题不应被归因于部分人类行动者,而是与装配整体以及它所包含的诸要素之间的互动有关。传统伦理观念以人类作为责任主体,强调人类对于行动效果的道德责任。然而在认知装配的框架下我们看到,装配中的诸要素均不同程度地参与到了行动过程中,并对行动结果负有不同层次的责任。尽管人类以特定的意图构思和使用算法,但是装配的运作往往会使算法超出最初构思的可能性的范围(如本研究所涉及的便利蜂这一个案)。但这并不是说人类无需再对与算法及其相关行动负责,而是提示我们在追踪负面问题的根源时必须进一步扩大分析的范围。具体来说,便是将算法放回到它所嵌入的认知装配中,并对装配运作过程中的每一个环节都进行全面地反思和审视。

反过来,本文基于认知装配概念所建立的分析框架也提示了人类介入特定算法系统生成和运作过程的可行性。要解决算法所带来的社会矛盾,不仅需要技术专家和使用者的努力,还需要更多相关认知者的参与。只有让来自不同领域、代表不同立场的人们共同参与到相关系统的设计过程中,对装配运作的各个环节都进行检查和优化,才能够最大限度地减少算法所产生的负面影响。事实上,随着算法与人类之间的耦合关系日益紧密,这样的努力可以说是势在必行。因为正如海勒斯所言,同为认知者的算法已然与人类深深地纠缠在一起,这意味着“当我们在设计技术认知系统时,在某种意义上我们也是在设计我们自己”(Hayles, 2017: 141)。

参考文献:

[1]陈昌凤,仇筠茜(2020)。“信息茧房”在西方:似是而非的

概念与算法的“破茧”求解[J].新闻大学(1):1-14+124.

[2]陈宁(2020).一网统管|探访上海“最强大脑”:海量数据仓库+超硬核解读能力[EB/OL].<http://wap.51ldb.com/shsldb/ms/content/0172316581c6c001a88771dfcb3dac5b.html>,20211221.

[3]第一电动网(2022).智己、小鹏、毫末已应用,全球最大智算中心“云上数据”让自动驾驶提速[EB/OL].<https://www.pcauto.com.cn/hj/article/1575978.html>,20220902.

[4]丁玲(2022).“一屏观天下,一网管全城”,看上海如何下好城市治理“绣花功夫”[EB/OL].https://www.sohu.com/a/592830859_121123883,20221015.

[5]法治网(2021).蜂出没,请注意!便利蜂被曝“偷拍”数十万条行人数据[EB/OL].https://mp.weixin.qq.com/s/jEwYgYgvb4mHbV_qF_T35pA,20211221.

[6]凤凰网湖北(2022).把握自动驾驶“命门”,湖北这家企业领跑“千亿新赛道”[EB/OL].<http://hb.ifeng.com/c/8lvFGFtIerb>,20220901.

[7]龚莎(2021).治理数字化,上海新风景:一屏观全域,协同共治打造智能化城市治理样本[EB/OL].<https://mp.weixin.qq.com/s/ULAVWy0so3AhH3H9-pRQZw>,20211027.

[8]极客网(2021).人工智能超级算法,成就智己汽车“最强大脑”[EB/OL].<https://www.fromgeek.com/daily/1044-438869.html>,20210924.

[9]经济观察报(2021).200名车主边用边测,上汽智己新车上市“最后一步”将由真实用户完成[EB/OL].<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1720646183367629823&wfr=spider&for=pc>,20211231.

[10]陆毅丰(2022).一网统管形成数字治理“上海方案”:科技之智、规则之治、人民之力[EB/OL].<https://wenhui.whb.cn/third/baidu/202201/09/443188.html>,20220109.

[11]南方周末(2021).悄悄拍摄行人,算法指挥员工:便利蜂的“系统”是否越界[EB/OL].https://mp.weixin.qq.com/s/heRqYI-GFw5EX_0r_4Jh9g,20211217.

[12]全国信标委智慧城市标准工作组(2022).城市大脑案例集(2022版)[EB/OL].<http://www.cesi.cn/202201/8201.html>,20220105.

[13]孙玮(2021).媒介导航的数字化生存[J].国际新闻界

(11):6-22.

[14]孙一元(2021). 上汽集团:汽车主业深度融合人工智能[J]. 上海国资(4):42-45.

[15]腾讯网(2020). 庄辰超解密便利蜂:系统“决定”生死[EB/OL].<https://new.qq.com/rain/a/20201230A0A93200,20211201>.

[16]腾讯网(2021). 便利蜂庄辰超:人的效率低下,我们用算法大规模扩张[EB/OL].<https://new.qq.com/rain/a/20210127A0FG5H00,20211201>.

[17]Vista 氢商业(2023). 没被便利蜂店员怼过,还算北京打工工人吗?[EB/OL].https://mp.weixin.qq.com/s/S_2oLEePeSzWeQgYg9-IA,20211201.

[18]文汇报(2020). 全国首家!“一网统管”市域物联网运营中心启用,进阶人与物“动态全量数字孪生”[EB/OL].<http://wenhui.whb.cn/zhuzhan/cs/20201021/375874.html,20201021>.

[19]新华网(2018). 中国移动与上汽集团签署战略合作协议[EB/OL].<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1616446739766400428&wfr=spider&for=pc,20181107>.

[20]行车智(2021). 又一款高端智电座驾首秀成都车展,智己汽车打造百万级超跑性能[EB/OL].<https://mp.weixin.qq.com/s/yfT0FknTib4dwcwPkbVAg,20210901>.

[21]张岩松,孙少晶(2022). 人一算法共生主体:计算新闻生产网络中的主体创新[J]. 编辑之友(3):55-61.

[22]中国新闻网(2021). 上海城市“智”理:“跨界”协作织就城市“安全网”[EB/OL].<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1697247621131084508&wfr=spider&for=pc,20211201>.

[23]Anderson, M., & Anderson, S. L.(Eds.).(2011). Machine Ethics. Cambridge: Cambridge University Press.

[24]Barocas, S., Rosenblat, A., Boyd, D., Gangadharan, S. P., & Yu, C.(2014). Data & Civil Rights: Technology Primer, Data & Society Research Institute. Retrieved June 30, 2022 from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2536579.

[25]Diakopoulos, N.(2014). Algorithmic Accountability: Jou-

rnalistic Investigation of Computational Power Structures. Digital Journalism, 3(3), 398-415.

[26]Dignum, V.(2019). Responsible Artificial Intelligence: How to Develop and Use AI in a Responsible Way. Cham: Springer.

[27]Gillespie, T.(2011). Can an Algorithm be Wrong? Twitter Trends, the Specter of Censorship, and our Faith in the Algorithms around Us. Culture Digitally Blog, Retrieved May 21, 2022 from <http://culturedigitally.org/2011/10/can-an-algorithm-be-wrong/>.

[28]Gillespie, T.(2014). The Relevance of Algorithms. In Gillespie, T., Boczkowski, P. J., & Foot, K. A.(Eds.), Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society (pp. 167-193). Cambridge: MIT Press.

[29]Hayles, N. K.(1999). How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics. Chicago: University of Chicago Press.

[30]Hayles, N. K.(2017)Unthought: The Power of the Cognitive Nonconscious. Chicago: University of Chicago Press.

[31]Entman, R. M.(1993). Framing: Toward Clarification of a Fractured Paradigm. Journal of Communication, 43(4), 51-58.

[32]Kitchin, R.(2017). Thinking Critically about and Researching Algorithms. Information, Communication & Society, 20(1), 14-29.

[33]Kitchin, R., & Dodge, M.(2011). Code/space: Software and Everyday Life. Cambridge: MIT Press.

[34]Orlikowski, W. J.(2007). Sociomaterial Practices: Exploring Technology at Work. Organization Studies, 28(9), 1435-1448.

[35]Pasquale, F.(2015). The Black Box Society: The Secret Algorithms that Control Money and Information. Cambridge: Harvard University Press.

[36]Zhang, Y.(2022). Algorithmic Photography: A Case Study of the Huawei Moon Mode Controversy. Media, Culture & Society, 44(4), 690-705.