

数据管理视角下的数据经济问题研究^{*}

夏义堃

摘 要 本文以数字经济时代的关键生产要素——数据作为研究对象,着重探讨数字经济与数据经济的内在关系,借鉴制度变迁理论,通过网络调查、文献调研与比较研究等方法,分析数据经济的发展特征及其价值转化等运行逻辑。研究发现:①数据经济源于数字技术的快速发展与广泛普及,经历了数据资源型、数据驱动型和数据赋能型三个阶段;②数据经济是数字经济的重要组成部分和发展的必经阶段,二者之间既相互独立又互为补充;③数据经济具有作用对象从局域到全域、增值空间从局部到全流程、市场结构从静态分散到动态集中、市场关系从竞争分化到协同互利的整体转变特点;④当前数据要素的市场化配置涉及数据流通中的主权与权利保护、垄断与竞争、公平与效率等主要问题,亟待解决。数据科学和数据管理应把握其本质特征,提供全流程、动态化、整体性数据治理,以服务数字化转型升级的需求。图3。表2。参考文献53。

关键词 数据 数据经济 数字经济 数据增值 数据赋能 数据科学

分类号 G203

Research on Data Economy from the Perspective of Data Management

XIA Yikun

ABSTRACT

In the digital age, data has become an essential productive factor that can promote economic growth, and has been highly valued by governments all over the world. However, the economic benefits of data have not been fully released as expected, while causing a series of problems and becoming a statue hanged in a niche. This paper focuses on the internal relationship between digital economy and data economy, and aims to analyze the development characteristics and running logic of data economy, and to reveal the background conditions, routes and ways of realizing the value of data assets.

This research used Veblen's Institution Shift Theory, and adopted mixed methods such as network survey, literature survey and comparative study. The core research findings are as follows: 1) Originated from the rapid development and wide application of digital technology, the development of data economy should experience three stages: data-based economy, data-driven economy and data-enabled economy. The evolution from the direct value of data exchange to digital industrialization and industrial digitization reveals

^{*} 本文系国家社会科学基金重大项目“我国政府数据治理与利用能力研究”(编号:20&ZD161)的研究成果之一。(This article is an outcome of the major project “Research on Chinese Government Data Governance and Use Capability”(No. 20&ZD161) supported by National Social Science Foundation of China.)

通信作者:夏义堃,Email:xyk@whu.edu.cn,ORCID:0000-0002-3875-1921 (Correspondence should be addressed to XIA Yikun,Email:xyk@whu.edu.cn,ORCID:0000-0002-3875-1921)

that there are different representative key technologies, data industry scales, data value transformation modes and functioning space at different development stages. 2) The emergence and development of digital economy have brought about data economy, which is an important part of digital economy and an essential stage of development. The relationship between them is both independent and complementary, and data economy could promote the development of digital economy to a more intelligent stage. 3) Along with the technological upgrading, the supply side of data/services and the demand side of industrial intelligence updating, it can be found that the circulation of the three elements is progressive. Meanwhile, the operation characteristics of data economy have been found, such as the field of data economic activity is from partial to overall, value-added space from a single process to the whole process, market structure from static decentralization to dynamic concentration, market relationship from individual competition to coordination and mutual benefit. Therefore, from the development of data economy to the advanced stage of digital economy, there needs to be a huge overall change, rather than a partial change in a certain industry. 4) Currently, there are still many obstacles and problems in the process of data as a factor of production and its role in market allocation, various types of data conflicts, including data sovereignty and rights protection, monopoly and competition, fairness and efficiency, which should be resolved as soon as possible. 3 figs. 2 tabs. 53 refs.

KEY WORDS

Data. Data economy. Digital economy. Data value-adding. Data empowerment. Data science.

数据是数字经济的核心,数据开发利用所释放的巨大经济社会效益已经引发世界各国的高度关注,数据驱动的平台经济、循环经济等成为发达国家推动经济发展转型升级的核心追求。然而,当前有关数据在数字经济中作用的研究滞后于数据技术的发展。尽管数字经济问题的研究非常活跃,但关于数据所有权、数据市场的访问和交易等问题的经济学研究却很少^[1]。

数据经济的发展特征与运行逻辑是什么,与数字经济的关系是怎样的,未来的趋势和方向是什么,这些基本问题仍未形成明晰的研究脉络,有待深入分析,以指导我国的数字化转型与经济社会发展的实践。

数据科学和数据管理通过聚焦数据经济活动的采集、加工、存储、利用等不同阶段的表现形态、管理业态、发展状态,发现数据质量、数据供给与数据价值转换中的关键问题,并运用数据再利用理论和数据治理方法,为推动数据经济发展提供可行的实施路径。

1 研究综述

1.1 数据经济、数字经济的概念流变与界定

通过谷歌的词频全球搜索热度统计曲线(见图1)可以发现,2004年以来数字经济、数据经济二者始终处于同向共生状态;2009年以前人们对数据经济的关注多于数字经济,数据经济成为描述大数据应用于社会经济生活、催生经济发展的主流词汇;2010年以来,随着开放政府数据活动的持续发展,云存储等数字基础设施的开发和利用,以及产业流程、结构的智能化升级,数字经济超越数据经济成为热词,二者均处于同步上升态势。

1996年,美国经济学家 Tapscott 在《数字经济:智力互联时代的希望与风险》中首次提出数字经济的概念,以此描述基于信息化的新型经济关系^[2]。早期美国、日本分别从狭义角度将其理解为“建筑在互联网技术基础之上的电子商务、数字商品和服务,以及有形商品的销售”^[3]。

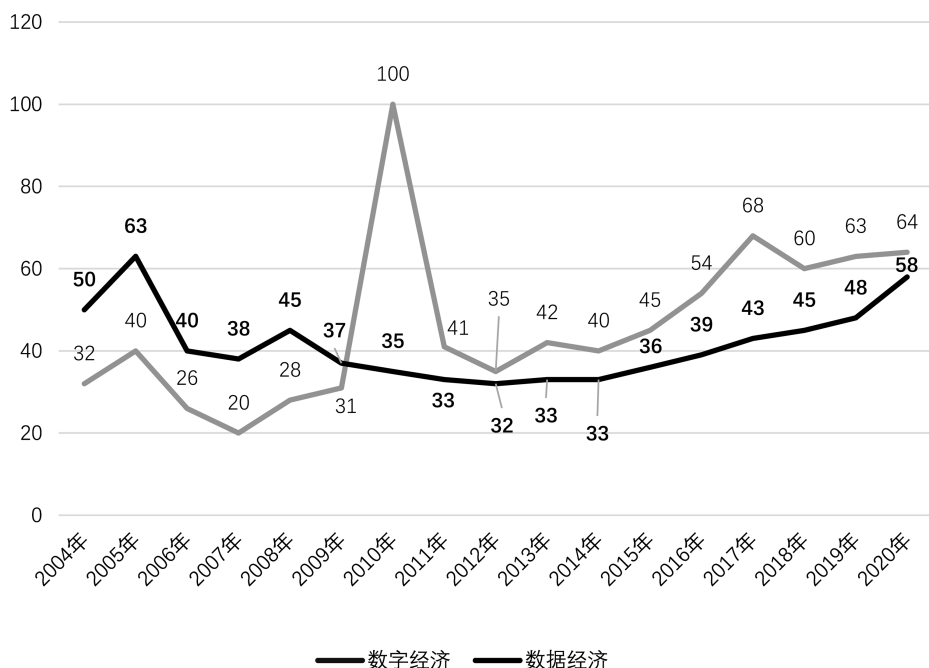


图1 数字经济、数据经济概念发展的时间演进

何海峰等从数据重要性角度展开分析,提出数字经济是一种以数据的开发、利用和保护为基础,在相对去中介、去中心、去信任环境下,以辅助甚至替代人力方式开展的经济活动^[4]。目前,广义角度的概念界定得到了更多认可,如经合组织二十国集团(G20)^[5]、美国商务部经济分析局^[6]、联合国贸发会^[7]等,均将数字技术作为数字经济发展的内核,既包括与数字技术部门和数字服务平台相关的经济活动,也包括电子商务、工业4.0、精准农业、算法经济等广义的数字化经济活动。

尽管数据经济或数据驱动型经济很早就已在各类报道中出现,但深入阐述其作用和影响是在2011年,Gartner公司、麦肯锡公司先后发布《如何在数据经济中规划、参与并实现成功》《大数据:下一个创新、竞争和生产力的前沿》等研究报告,提出数据已渗透到各行业和业务领域,并成为基本生产要素,应把握数据经济的发展机遇^[8]。对于数据经济产生原因,国外学者

Géczy 将其归结为数字化数据占据主导、前所未有的数据增长以及数据价值的实现^[9]。学者们从不同角度对数据经济展开分析。从经济属性角度,Wallace 和 Castro 认为数据经济是一种知识经济,数据是有价值、可交易的资产^[10];Kerber 指出数据的非竞争性使得数据利用的边际成本为零,进而促进更多的数据利用来驱动更广泛的产品和服务创新^[11]。从概念结构角度,Cao 将数据经济定义为数据驱动型经济,是数据产品(系统、软件)和服务智能地设计、生产、分发、交易和消费^[12];安小米提出数据经济是数字经济高度发展的结果,是数据产品和服务的生产、流通、交易和消费的领域^[13]。从数据要素价值转换角度,Forrester 研究中心认为,数据经济是买卖双方交换数据以创造洞察力和价值的市场体系^[14]。

1.2 数据经济研究的主要内容

“新兴的数据经济给政策制定者带来一系

列挑战,如数据市场垄断问题、高交易成本和可感知风险、缺乏激励措施等”^[15]。从国内外相关研究主题来看,数字经济研究的热点问题集中在以下方面。

(1)数字经济的基本特征与内容框架。大多学者从经济学角度分析数据经济的虚拟性、非竞争性、无边际成本性等特征,如 Dan 认为数字经济是一般内生经济增长模式的特例,具有以下特点:普遍信息不对称性,人工智能学习产业化,赢家占多数,新的贸易和交换形式不断出现,信息基础设施的脆弱性易导致系统性风险^[16]。在数字经济的内容体系上,英国《经济人》杂志指出,数据自身属性、价值和作用机理等问题构成了数字经济研究的核心内容^[17];中国大数据战略重点实验室认为,基于数据与数据之间的组合、整合、聚合产生的新型社会关系是数字经济的主要内容^[18]。

(2)数据要素的作用方式与价值发挥。从数据属性角度出发,人们认识到数据有时是产品本身,有时是数字交互的副产品^[16],数据在聚合共享中创造价值,数据资产价值的实现源自对不断扩大的数据流的识别、商品化和使用^[19]。而数据要素的价值实现,则是在数据再生产过程中通过影响生产领域和流通领域中的时间和成本来实现的^[20],作为关键要素,数据和计算改变了经济主体的决策和资源配置方式。

(3)数据流通与数据确权问题。传统的产权界定与价值分配方式不适合数字经济运行,这一点已成为国内外研究共识。一些学者分析了传统产权理论滞后于数字经济活动而引发的理论问题,如数字经济的所有权被弱化,有关所有权、访问权和贸易的法律法规并未跟上技术进步的步伐等^[1,21]。在数据确权的解决方案上,有观点认为应通过平台合作来解决数据所有权问题^[22],或者运用区块链技术提供数据确权方案^[23]。但也有观点认为所有权并不能决定数据驱动经济的绩效,控制权才是决定数据绩效的前提^[24],应创建新的数据专有使用权来替代原有所有权^[25]。

(4)数据市场管理与数据权保护问题。互联网平台数据汇聚所引发的市场集中与垄断问题成为当前的研究焦点,有学者从数据产品经济属性出发分析成因,指出强大的网络外部性会导致自然垄断或垄断的出现^[26],数据垄断具有可进入性强、技术进步快、市场支配能力不均衡、消费者福利提升等特征^[27]。也有学者探讨数据垄断可能造成的后果,海量数据收集已对隐私造成威胁^[15],不受监管的数据挖掘会导致隐私以及权力失衡,助长数字时代的贫富分化^[28],形成贸易壁垒或反竞争的“护城河”,破坏法治和公共安全或造成歧视^[29]。

(5)数据跨境流动与交易规则问题。数据跨境流动引发的隐私、域外管辖权、数字服务税等风险和利益冲突是当前学界关注的热点问题,国内外学者大多从数据跨境流动政策分析角度展开研究。例如美国实行对外推广数据自由流动而对内趋向保守的双重标准^[30];欧盟形成第三国适当性评估、数据控制者担保、数据主体同意的三种模式^[31];其他模式还有:以俄罗斯、澳大利亚为代表的刚性禁止流动模式,以欧盟、韩国为代表的柔性禁止流动模式,以印度、印尼为代表的本地备份流动模式^[32]。针对数据跨境流通中的利益冲突,学者们多从数据主权保护^[33]、数据本地化存储^[34]、数据安全评估^[35,36]、数据分级分类管控^[37]等角度提出解决思路。

2 数字经济的发展历程与概念比较

制度变迁理论认为制度与技术相互重叠、相互渗透,只有考察经济生活赖以发生、发展和不断变化的社会、制度和技术环境,才能揭示其规律。回顾计算机和网络信息技术对生产加工、商品流通的改变以及对经济增长方式的影响,在过去 30 年,全球数字投资对 GDP 增长的边际贡献率是非数字投资的 7 倍多^[38]。作为移动应用、云计算等信息技术的衍生品,数据驱动的洞察能力不仅具有对冲市场不确定性的巨大

优势,而且改变了价值创造方式,带来社会生产方式乃至经济生活的整体改变,数据经济成为理解和推动数字经济升级发展的关键。

遵循 DIKW (数据—信息—知识—智慧) 知识模型,笔者认为,数字时代的数据已超越传统的客观描述现象、充当原始记录的工具属性,还具有了驱动发展模式变革的经济属性,成为经济增长手段和生产运行方式的数字化载体与催化剂。数据经济是数字技术与经济社会交汇融合的必然产物,是以现代信息网络为依托,以数字化数据为关键生产要素,通过数据资源开发利用,实现以数据赋能为基础的新的经济形态。在范畴结构上,既包括了生产制造、流通管理等经济活动的全面数字化呈现与数字化管理,也包括了数据采集、加工、存储、传播与利用等数

据活动全生命周期的经济管理,并以数字产业化和产业数字化来促进数据资源价值的全面实现。

2.1 数据经济的发展历程

数据经济的出现源于数字技术的快速发展与广泛普及。从工业时代到信息时代,从 IT 时代再到 DT 时代,数据经济的形成和发展沿着主导性技术迭代—数据价值功能提升—数字产业壮大—生产方式改变—产业数字化集群发展的脉络,分为数据资源型、数据驱动型、数据赋能型三个阶段(见图 2),成功地将社会经济活动从物理空间拓展到数字空间,形成了有别于传统经济形态的数字产业集群,并重新定义了价值分配方式,推动经济社会迈向更高的发展阶段。

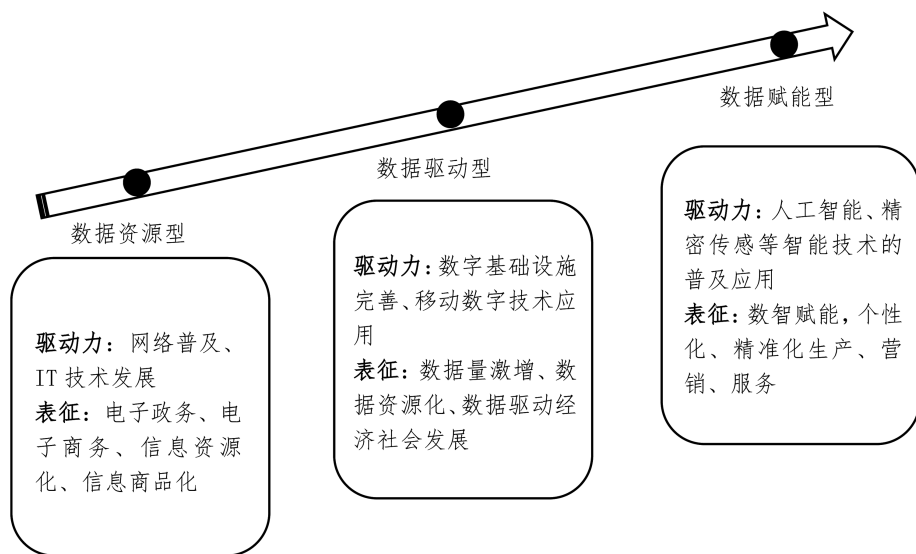


图 2 数据经济的发展阶段

(1) 数据资源型阶段

20 世纪 70 年代美国学者霍顿提出信息资源管理可有效并高效地处理信息资源及由此产生的信息资产,为数据要素、数据经济的产生奠定了理论基础。80 年代互联网的推广应用极大地带动了信息内容产业的发展,信息产品所蕴含的巨大市场价值引发了政府和企业的高度关

注。1983 年,英国信息咨询技术组开始鼓励公共、私营部门共同开发公共信息资源;1990 年,美国《公共信息准则》获准通过,技术与信息部制定的《政府拥有的可交易信息:政府部门与私营部门信息交易指南》出台;1999 年,欧洲委员会出版《公共部门信息绿皮书》,开启了公共部门信息再利用制度的立法进程,促使面临财政

紧缩压力的公共部门和私营部门探索信息的商业化利用模式^[39],2003年,欧盟《公共部门信息再利用指令》正式生效,明确了信息再利用过程中的知识产权、数据保护、收费原则等问题;2006年欧盟通过了《关于委员会信息的再利用》立法建议,标志着欧盟公共信息开发利用立法进展的成熟。

上述法规制度的制定,表明市场化已成为西方国家信息资源开发利用的主要政策取向。从实践来看,信息中介、内容加工商等各类私营部门已大规模进入到地理、气象、水文、工商等行业中具有高市场附加值的信息再利用领域,一些信息机构往往是承接政府业务的下属企业,与政府部门保持紧密的业务联系。在实际运行中,原始数据/信息需通过必要的许可制度获取,信息产品/服务的定价既有免费、边际成本模式,也有平均成本模式、成本回收模式等,不同的经营策略导致市场收益以及市场规模的巨大反差,并引发人们围绕数据/信息的增值路径、信息公平以及市场规范等展开讨论。

简言之,这一阶段尚处于数据经济的早期阶段,以数据/信息的商品化,即数据交易的直接效用价值实现为主要形态,限定在地理信息、气象信息等特定领域。虽然从制度层面确立了数据/信息市场化开发的必要性和合法性,但由于数字化程度有限,受制于信息生产加工能力,社会与市场所需的高质量信息稀缺,并不具备成为生产要素的基本条件,市场管制与管理尚处于探索与初步架构期。

(2) 数据驱动型阶段

2008年全球金融危机之后,新一代信息技术与经济活动的融合更加紧密。研究表明,采用“数据驱动型决策”的公司,其生产率会比一般公司提高5%—6%^[40]。特别是随着开放政府数据运动的蓬勃发展,数据对于提升政府透明度、参与度、回应度以及推进企业精准营销、流程优化、产品创新的价值得到了社会各界的普遍认可。经过关联汇聚与深度加工的数据资源成为政府、企业关注的焦点,大数据、云计算和

数据挖掘等数据产业,连同互联网、物联网等信息基础设施,构成了社会的引领性产业。

2013年,IBM提出以往的数据以“存”为主,数据价值没有得到真正挖掘,应重视“数字经济”,重新认识数据的价值所在^[41]。2014年,欧盟议会、欧盟理事会等联合发布通讯《走向繁荣的数据驱动经济》,强调“数据是未来知识经济和社会的核心”;2017年,欧洲政治战略中心发布了《进入数字经济》报告;同年,欧盟推出《构建欧洲数字经济》,预言欧盟数字经济规模将从2016年的3 000亿欧元提升到2020年7 390亿欧元^[12]。随着《美国联邦大数据研发战略计划》《欧洲数据战略》等文件的颁发,数据的资产价值得到各国政府的高度认可,开放数据、优化决策以及深化数据分析与服务应用成为发展趋势。

这一时期,脸书、亚马逊、阿里巴巴等平台型企业快速成长,不仅成为数据产业发展的核心驱动力量,还孵化和催生了大批从事数据挖掘、计算以及应用推广的中小企业,带动了数据分析、数据可视化等各种数据活化手段在金融、交通、能源、教育等领域的广泛应用。实时在线共享、开放数据共享等进一步增强了数据驱动型企业的资源集聚能力和市场渗透力,数据开始成为经济社会活动的基本资产形态,并带动了企业的业务流程优化和商业模式创新。围绕数据资产价值的实现,政府、学界和企业突出强调数据治理理念,将重心集中到数据开放、数据质量、隐私保护与数据市场垄断等关键问题上。

(3) 数据赋能型阶段

伴随人工智能、深度学习等技术的突飞猛进,智能终端设备使得数据无处不在,数据流通的规模、类型与频率提质增速,数据全面渗透到社会经济生活的各个方面。人工智能技术的推广应用极大提升了人们对大规模数据集汇聚、加工、利用的社会需求,通过算法分析可以洞察市场、把握需求、发现供需规律,数据要素在生产组织与营销模式等价值链各环节中的影响力进一步提升,全面数字化、全面智能化带动了整体的产业融合和产销一体化、即时化,并推动传统产

业转型升级。

近五年,许多国家相继出台人工智能发展战略和数据发展战略,其中推进人工智能与本国优势产业相结合,不断寻找基于数据赋能的新经济增长点是各国战略中必不可少的重要内容。《日本再兴战略 2016》提出要将人工智能技术的开发利用作为日本 GDP 总额超 600 万亿日元目标的重要技术支撑,如在数据赋能健康与医疗领域,通过人工智能技术收集社区日常健康数据,以此开发图像诊断支持设备、疾病早期检测和诊断技术等项目;2017 年,法国经济部与教研部联合发布《人工智能战略》,指出在促进人工智能的经济转化、利用人工智能建立新型商业模式的同时,必须意识到其中的数据隐私风险;2018 年,《德国联邦政府人工智能战略》明确提出探究人工智能在制造业引发的经济收益,并将人工智能应用于中小企业,为企业提供数字技术和商业模式支持;2020 年《欧洲数据战略》的目标是确保欧盟成为“数据赋能”社会的

榜样和领导者,为此要建立统一的数据市场,解决数据可用性、市场失灵、数据互操作性和数据治理、数据基础设施和技术、个人数据权力等问题。

作为新的生产要素,数据一方面渗透到经济社会生活的各个层面,促使传统产业迈向智能制造、智能生产的新阶段,经济活动的过程和结果越来越数据化和智能化,极大丰富了数据资源在研发、采购、生产、流通、消费的应用场景,拓展了数据的价值转化方式;另一方面,数据的要素化进一步改变和重塑了社会生产的价值形态、营销模式和供需关系、消费方式,乃至利益分配格局等经济活动规则,成为决定经济效益与市场结构的最为活跃的要素。换言之,以数据利用为基础的人工智能开启了社会经济的智慧生产、智能供给、智能服务新阶段,驱动着网络化协同、个性化定制等新模式新业态不断涌现(见表 1)。

表 1 数据经济不同发展阶段的范式比较

	数据资源型	数据驱动型	数据赋能型
技术基础设施	企业网络系统/数据库开发、电子商务与政府上网	大数据/网络信息技术快速发展、网络化进程提高,开启数字政府建设	云计算/人工智能等应用、智慧城市建设与数字政府高度发展
代表性制度	欧盟《公共部门信息再利用指令》	各国开放政府数据指令及数字战略	各国数据战略、人工智能战略
数据要素作用发挥	传统生产要素为主; 数据信息辅助要素; 数据/信息资源化	数据成为信息产业、平台经济的关键性要素; 数据资产化	数据融入传统产业,成为拉动经济的核心要素; 数据资本化
主要应用领域	地理信息等特定领域的数字化	数字产业化	产业数字化
价值载体	数据/信息直接出售、数据增值加工等	基于数据加工利用的产品/服务优化与系统性解决方案	数据嵌入传统产业,赋能产业链、价值链、供应链
盈利主体形态	信息中介、信息内容加工商	搜索引擎等平台型企业及各类基础设施供应商	人工智能企业以及智能化企业、机构
与政府部门关系	政府数据/信息为直接盈利来源,与政府关联紧密或是附属机构	政府数据是价值实现的主要来源,与政府部门紧密合作,并接受政府指导监督	政府/企业/社会数据高度融合,构成价值转换来源,接受政府监督指导
数据管理要求	公共部门信息再利用、开放存取	政府数据开放、数据共享	政府数据治理、数据融合与共享

2.2 数字经济与数据经济内在关系比较

朱扬勇、叶雅珍认为,经济社会历史发展环境的不同和对“信息、数字、数据”概念认识的不同,形成了不同的名词术语,但三者的内涵差异不大,在具体使用时会出现混乱和相互替代的现象^[42]。从认识到信息在生产交易活动中的市场价值,到发现数据关联在生产、运维和营销各环节的资产价值,从重视数据/信息利用的工具属性与市场辅助功能,到强化数据智能的价值属性与要素配置能力,折射出人们对数字时代社会经济活动认识能力的螺旋式上升。笔者认为,数字经济是信息时代和数字时代的基本社会经济形态,数字经济的出现和发展孕育了数据经济,数据经济是数字经济的重要组成部分和必经阶段,二者之间既相互独立又互为补充。具体而言,二者的内在关联主要体现在以下方面。

(1)外延上的一致性。一方面,数字经济与数据经济在作用对象、发展方式等方面存在诸多共通性,数据经济围绕数据价值实现展开运行,数字经济以数据利用为运行基础;另一方面,从英国《数字战略》、美国《数字经济的定义与衡量》、欧盟《塑造欧洲的数字未来》等战略规划的实施来看,在推进数字技术创新与产业数字化转型的进程中,都高度重视数据驱动引发的生产和经营方式变革,并聚焦微观层面的数据流动及其对资源配置、市场结构等数字经济规律的揭示。

(2)内涵上的递进性。随着数字技术的创新应用和推广普及,数据交付数量、形式、种类以及流通速度快速提升,数据不仅成为改变市场结构与经济运行方式的重要因素,而且促使产业链、价值链升级转型,从硬件基础设施的生产加工转移到数据产品及其服务。“不同类型市场参与者(包括制造商、研究人员和基础设施供应商等)通过合作确保数据的可访问性和可用性,每个市场参与者都能从数据中获取价值”^[12],数据经济成为一种创新生态,数据的采集、汇聚、加工、分析、存储、传播成为推动企业

生产与经济发展的核心流程与关键步骤,并重塑数据治理的逻辑框架。

(3)发展上的共生性。数字经济与数据经济之间并不是此消彼长的替代关系,而是融合发展的共进关系。一方面,数字经济的发展使得数据对提高生产效率的乘数作用凸现,要素资源进一步向数据技术及数据服务产业集聚;另一方面,数据经济加速推动了社会的数字化转型,数据基础设施等硬件技术与数据挖掘等软件应用同步发展,进而创造了更多的数字化产业供给和消费需求,并推动传统产业智能化转型升级。

尽管数字经济和数据经济之间的概念边界有着较大的重合性,但在不同适用场景下,不同主体的利益空间、发展重心以及适用的法规制度会有一定差别。例如,数据资源的跨境流动会上升到各国数据主权的政治高度,而深度学习、人工智能等数字技术的推广应用更需关注数字经济的伦理道德问题。数据经济进一步拓展了数字经济的领域空间,使得以数据为核心的数字技术成果得到更大规模的普及应用,并推动数字经济迈向更高的发展阶段。

3 数据经济的运行逻辑与发展特点

3.1 数据经济运行的内在逻辑

2017年,英国的《数字战略》将发展数据经济作为打造世界一流数字经济的七大举措之一^[43]。数据经济是数字化转型的必然产物,其运行发展始终围绕数据资产价值实现这一核心目标,并遵循以下运行逻辑(见图3)。

(1)技术升级、数据/服务供给端与产业智能升级等需求端的三维架构为数据经济的发展提供了生存空间和价值生命,三者的循环运转、螺旋递进会加速技术升级、重塑数据流动与价值转换的供给侧结构。

(2)通信技术与网络等底层基础设施的升级迭代,在拉动传感器、物联网等关键硬件设施产能升级、技术创新的同时,也助推了数据分

析、存储方法与应用工具的持续更新,为更深层次、更广范围的数据资源开发提供机遇。

(3) 供给端数据采集整合、加工处理以及传播共享能力的提升,促使数据转化为有生产价

值的要素和辅助决策的工具,并与产业、行业应用高度融合,在加速数据产业化和数字化转型的同时,创造出更多的新型服务和数据供给,数据的效用价值地位明显提升。

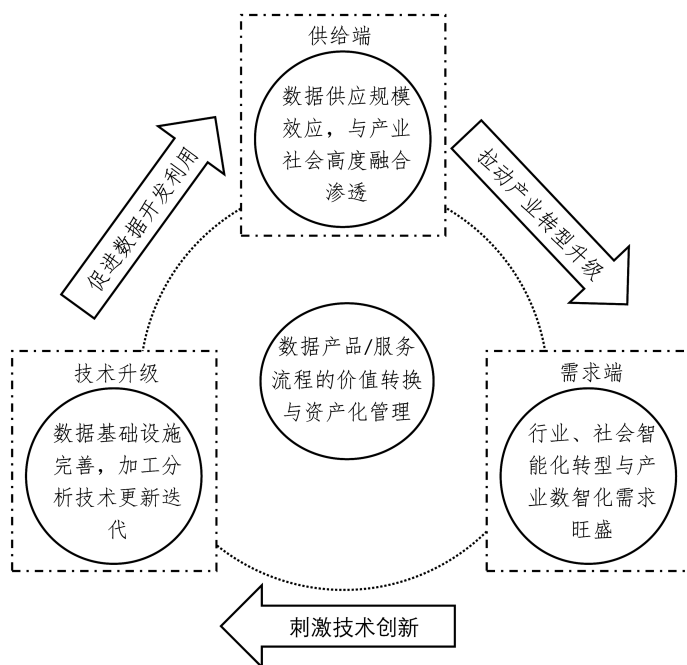


图3 数据经济运行的基本逻辑框架

(4) 需求端对数据密集型产品/服务的嵌入,如数据赋能使得业务流程和算法优化,助力实现了整体产业链、价值链、供应链的纵横贯通与转型聚变,并从数据化迈向智能化,既创造了新型业态,也改变了传统产业结构和生产组织方式,促使要素资源进一步向新的技术、设施集聚。

3.2 数据经济的发展特点

数据从重要的战略资源跃升为价值创造的生产要素,数据经济不仅带来了巨大的市场效应,催生了数据基础设施更新、数据价值链延伸、生产方式变革以及空间格局扩展,还对数据经营理念、组织形式、消费方式、交换关系等产生重大影响。数据经济发展具有如下特点。

(1) 数据作用对象从局域到全域

Cao 将数据经济划分为数据驱动型技术业务、数据密集型核心业务、经典 IT 业务等六类,涵盖了新经济和所有传统经济的转型升级^[12](见表2)。从单一碎片化的静态数据加工到整体集约化的实时数据处理,从封闭式数据管控到开放式数据化管理的全覆盖,基于数据和算力、算法应用的数据经济逐步覆盖所有产业应用。数据的融合与渗透呈现出无限扩张的趋势,可在更广阔的领域与其他生产要素结合形成新的市场空间,加速重构不同类型数据主体间的合作关系,刺激数据产品与数字服务的持续迭代,并衍生出多元化的数据利益分配需求,实现数据附加值的整体跃升。

(2) 数据增值空间从局部到全流程

数据要素禀赋独特,其价值转换方式与转换效率随数据经济发展阶段的演进而深化提

升。在数据资源型阶段,企业侧重于数据资源的整合与开发,开展数据营销与服务,实现数据服务的产品化;到了数据驱动型阶段,不同来源数据的加工聚合创造出多样化的产品和服务,在多源异构数据中提取价值、实现数据洞察成为企业的优先项;在数据赋能型阶段,数据要素的价值实现已不限于数据和数据产品本身,而嵌入到其他要素和流程中,数字化创新具有了显著的重组、跨界、聚合及分散特征,

并通过产业智能化加速产业价值链的纵横聚变。换言之,“成功的数据生态系统是数据驱动型经济的显著特征”^[44],开放的数据文化、共享的数字技术使得数据价值链各环节均蕴含一定的增值场景与市场机会,各主体的数据收集、存储、分析和转换能力决定了其竞争水平与增值空间,并促进数据资源开发利用的广度和深度不断提升。

表2 数据经济的类型与领域划分

类型	内涵与领域
数据驱动型技术业务	数据驱动,聚焦点为数据,如检索、分析、可视化、共享、加工、安全、整合、匹配、管理、平台、评估、数据基础设施、数据资源建设等。
数据密集型核心业务	将现有核心经济活动转变为数据导向,实现分析、连接、个性化、最优和智能经济,如营销、交通、金融、零售、健康、咨询、医药、教育、保险、会计、资本市场、旅游、银行、电视业等行业领域。
经典IT业务	更智能、更高效和更具成本效益的新一代业务,如解决方案、咨询服务、应用程序、培训、软件、硬件等。
数据贫乏或数据利用不善的传统企业	通过量化,进行传统企业数字化和计算机化改造,使其更有效、更具成本效益和更智能,涉及住房资源、非IT制造业、农业、体育、娱乐业、生活等领域。
非数字业务	开展数字化改造,使其更具成本效益和更智能,涉及哲学、考古、宗教、社会保障、文化、法律、艺术、政治、历史等。
新兴数据服务业务	依赖于数据并将数据转换为服务,例如共享、出版、社交媒介、电子商务等。

(3) 数据驱动市场结构从静态分散到动态集中

数据的流通和利用是数据要素价值创造的前提。其中,数据购买、销售、代理、包装、拆包和存储的规模和范围不仅影响数据要素的价值实现,还在数据价值链中形成了以数据交互流通为纽带的新型市场结构。一方面,数据要素市场化配置的显著特征是产业集中度空前提高,直接促成超级数据企业谷歌、亚马逊等大型数据平台的出现。凭借对数据、网络、渠道的控制,平台型企业兼具企业和市场两种属性,既拥有新的市场支配力,也推动企业向大型化、垄断化发展,并凝聚上下游企业、同行和用户发生立体交互,形成跨边网络外部性。另一方面,“数字化创新具有高度动态性或不完整性,产品/服务似乎永远处于创新过程中”^[45],不断通过资

源整合或重组创造更多的创新机会。“即便是形成规模效应的平台企业仍然要注重以创新来维护用户黏性,因为其商业模式会在短期内被竞争对手所模仿”^[46],上下游企业总是在市场的动态调整中形成阶段性分工与合作。

(4) 数据驱动市场关系从竞争分化到协同互利

国际电子信息联盟将数字经济主体划分为六类:数据生产者、收集者、聚合者,广告组织,数据相关服务提供商,监管机构,数据技能提供者,标准制定者。不同主体间分工细致、关系复杂,构建了多维盈利、互为支撑的利益分配格局。一是数据和技术的密集型特点促使数据生态更加开放,围绕数据价值转化与实现,不仅上下游企业之间形成了紧密的数据联合体和业务协同链条,而且平台的聚合功能也促使企业捕

提横向协同机遇,形成新的规模经济,个体间的分散竞争与整体的产业集聚并存;二是数据流动在数字化转型中的桥梁、催化作用,进一步提升了数据价值链各主体的市场议价与选择能力,泾渭分明的组织边界被创新驱动的价值边界所取代,各主体之间形成了衔接紧密的动态响应机制,进而塑造了集群化的企业经营模式和互利共赢的收益分配机制。

4 数据经济发展中需要关注的一些重要问题

《联合国 2019 年数字经济报告》断言,世界还只是处于数据驱动经济的早期^[7]。尽管各国已充分认识到数据的巨大潜能与资产价值,但数据要素的市场化配置涉及数据的供给、需求、运营和监管多个关键环节,在确权、定价、经营、监管等关键环节面临诸多不确定性,其中,数据流通中的主权与权利保护问题、数据增值中的伦理与道德问题等亟待在实践中探索出新的解决方案。

4.1 数据流通中的数据主权与数据权利保护问题

数据等于权利和竞争优势^[47]。2017 年,英国《经济学人》杂志指出“世界上最重要的资源不再是石油而是数据,但是如同石油贸易的冲突几十年来让世界伤痕累累,数据经济的发展也将使得世界面临‘数据战争’风险”^[48],引发数据冲突乃至数据战争的关键是数据流通与价值转换中的数据主权、数据财产权、隐私权等权利保护与利益分配问题。

据估算,到 2025 年,数据跨境流动产生的增加值将达到 11 万亿美元^[49]。站在国家层面,数据跨境流动的治理规则已经成为当下国家博弈的焦点,关乎国家数据主权和数据经济发展权。一方面,数据跨境流动造成的数据泄露事件层出不穷,空间地理数据、医疗及个体生物识别信息等高价值敏感数据成为数据非法跨境流通的

重灾区,直接危及国家安全。另一方面,“‘数字经济’的概念和理念已被数据巨头和国际机构大力倡导”^[50],受信息基础设施、数据素养、地缘政治、经济基础、技术创新、国家安全、隐私保护等一系列复杂因素的影响,不可避免地导致全球数据经济增长出现新的分化,广大的发展中国家不仅难以全面获取数据红利,而且在数据跨境流动中往往面临数据规则、数据标准等制度性话语权缺失,无法从数据贸易中实现平等互利。因而,许多国家开始向跨国数据公司征收数据税,采取数据跨境审批制度以及数据出口管制、数据对等反制等保护性举措。

站在机构和个人层面,数据所有权的共享、临时使用权以及访问权的再分配等大大突破了传统经济所有权属的清晰框架,模糊了公共数据与隐私数据、涉密数据的属性边界,极易导致企业商业秘密和个人隐私的泄露与侵害。“要将流动的数据转化为数字经济的燃料,还必须为用户提供隐私和安全保护,并鼓励政府、民间社会和私营部门共享和使用数据,造福社会”^[51]。

4.2 数据增值中的伦理与道德问题

从本质上讲,数据经济是一种新型资源配置手段,通过数据交易和流通,促使资源配置从单点到多点、从静态到动态、从简单到复杂,并创造出更多产业供给和消费需求。但从运行逻辑上讲,数据经济是建立在“信息不对称”之上的,具有强大计算能力的公司比没有这种计算访问权的公司更容易提取和利用数据来创建新产品和服务。因而,除遵循数据管理规律外,数据的生成拥有、访问利用以及存储加工等核心环节还必须秉持必要的数据伦理与制度约束,以免引发社会秩序混乱和伦理失范。

(1) 竞争与垄断问题

“任何生产要素都避不开竞争和垄断问题,但数据要素与其他要素之间的交互作用更为复杂”^[48]。一方面,利用数据优势实施垄断的现象频频出现。掌握着数据和算法优势的平台型企业不仅通过自动化数据处理工具垄断流量入

口,还能够将数据收集与提供服务有机捆绑,形成数据垄断和市场垄断,并借助算法合谋、捆绑销售、价格歧视、排他性协议等操纵市场;另一方面,竞争与垄断的二元对立被打破,与传统垄断企业滥用市场支配地位来排除竞争、损害消费者权利相比,平台型企业的出现,模糊了垄断与竞争的固有界限,既具有赢者通吃的特征,也出现了新的特点和形式,使竞争环境更加变化无常。

一是由单体竞争延伸到生态系统的整体竞争,尤其是平台型企业依靠数据优势罗织的上下游利益网络,已具有强大的影响力和掌控力。2020年10月,美国国会众议院发布的关于谷歌等四家科技企业垄断的调查报告宣称,这些科技公司有效地充当了当今数字市场的“守门人”,拥有挑选赢家、收购或处置竞争对手的权力^[52],造成了跨界竞争和多方交易市场竞争的加剧。

二是分层式垄断竞争局面的出现,平台型企业借助对数据资源流向、流量与流动的控制而在产业链顶端形成垄断,但在需求多样性、技术与分析手段迭代更新和经营模式持续创新的作用下,中小型企业市场进入与退出频繁,企业间竞争强度增加,使得平台层完全掌握垄断地位,应用层竞争动态优化并淘汰。

三是垄断企业与竞争企业共生的网络生态秩序维护问题,超级数据企业会提高市场壁垒,抑制企业的创新活力;同时,为保护既定地位而大量使用知识产权,也为潜在的创新和市场准入提高了门槛。网络双边市场、动态竞争等特性对市场竞争规则以及如何依托并开展垄断制衡提出了新的要求。

(2) 公平与效率问题

《2019年联合国数字经济报告》序言中指出:普惠性对于建设惠及所有人的数字经济至关重要,欧盟的《塑造欧洲的数字未来》战略也特别强调要坚持以人为本和科技服务于民众的理念。目前,数据经济的运行框架主要由谷歌、

亚马逊和UBER等将数据控制作为企业最核心行为的私营企业所制定^[53],逐利动机容易导致数据利用价值属性的普遍性与公共性的偏离,数据利益分配中公平与效率的平衡问题显得尤为重要。

一方面,公平涉及数据开发利用的平等问题。不同主体间数据资源控制能力、加工处理能力乃至数据传播渠道的不对称会导致大型数据企业具有超越公平的竞争优势,对中小企业的运营造成市场挤压,创客经济信奉的平等进入、公平参与的理念受到冲击。同时,大数据杀熟、人脸识别对特定群体的歧视等现象表明,基于算法对用户的追踪、预测与影响也会造成不同群体数据获取与利用的不平等。另一方面,效率涉及多主体数据权利平衡问题。随着平台、数据、算法的交叉融合日趋紧密,既存在因数据加工处理技术的局限而导致数据产品或服务质量的高度不确定性,也存在逐利动机下对海量数据过度挖掘而侵占他人和机构的合法数据权益现象,二者均干扰了市场的可信数据生态,在数据经济的效率追求与数据产品公共利益维护、公民数据权保障之间形成冲突。因为数据交换、数据共享是建立在数据信任与数据伦理之上的,要求市场主体秉持数据理性,既要避免无节制技术追求可能造成的数据伦理问题,也要避免一味效率追求而引发的系统性数据风险。当然,单方面强调数据权利保护,将数据价值开发与权利保护相割裂,则会遏制数据流动,阻碍数字经济有序发展。

数据经济的发展带来了经济增长方式、企业经营模式、数据开发利用形式、价值实现手段以及数据生态体系等的巨大改变,如何在快速发展的数字经济环境下管理数据资源,将是衡量政府、企业对数据进行战略性统筹和平衡数据开发利用与数据权利保护关系的重要指标,全过程数据融入、全员数据参与和全生命周期数据治理将成为必然选择。

参考文献

- [1] Nestor D B, Bertin M, Frank M L. The economics of ownership, access and trade in digital data[EB/OL]. [2017-11-15]. <https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc104756.pdf>.
- [2] Antonelli C. The digital divide; understanding the economics of new information and communication technology in the global economy[J]. Information Economics and Policy, 2003(2): 190-199.
- [3] 刘权, 刘学涛. 数字经济的界定、发展与法治保障[J]. 金融博览, 2020(5): 32-33. (Liu Q, Liu X T. Definition, development and legal guarantee of digital economy[J]. Financial Expo, 2020(5): 32-33.)
- [4] 何海峰, 张彧通, 刘元兴. 数字经济时代的数据资产[J]. 新经济导刊, 2018(12): 60-64. (He H F, Zhang Y T, Liu Y X. Data assets in the era of digital economy[J]. New Economy Weekly, 2018(12): 60-64.)
- [5] 二十国集团数字经济发展与合作倡议[EB/OL]. [2016-09-29]. http://www.cac.gov.cn/2016-09/29/c_1119648520.htm. (G20 digital economy development and cooperation initiative[EB/OL]. [2016-09-29]. http://www.cac.gov.cn/2016-09/29/c_1119648520.htm.)
- [6] 王振, 王滢波, 赵付春, 等. 数字经济蓝皮书: 全球数字经济竞争力发展报告(2018)[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2018. (Wang Z, Wang Y B, Zhao F C, et al. Annual report on development of global digital economy competitiveness(2018)[M]. Beijing: Social Sciences Academic Press(CHINA), 2018.)
- [7] 联合国贸发会: 2019年数字经济报告[R/OL]. [2020-08-14]. <http://www.199it.com/archives/937122.html>. (United Nations Conference on Trade; digital economy report 2019[R/OL]. [2020-08-14]. <http://www.199it.com/archives/937122.html>.)
- [8] Gartner. How to plan, participate and prosper in the data economy[EB/OL]. [2017-01-05]. <https://www.gartner.com/doc/1-610514/plan-participate-prosper-data-economy>.
- [9] Géczy P. Data economy dimensions[J]. Global Journal of Business Research, 2016(4): 77-89.
- [10] Wallace N, Castro D. The state of data innovation in the EU[EB/OL]. [2019-04-22]. <http://www2.datainnovation.org/2017-data-innovation-eu.pdf>.
- [11] Kerber W. Rights on data; the EU communication 'building a european data economy' from an economic perspective[R/OL]. [2017-11-05]. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3033002.
- [12] Cao L. Data science thinking; the next scientific, technological and economic revolution[M]. Switzerland: Springer International Publishing AG, 2018: 237-262.
- [13] 安小米, 王丽丽, 许济沧. 欧盟数据经济战略分析与启示[J]. 电子政务, 2019(12): 44-55. (An X M, Wang L L, Xu J C. Analysis and enlightenment of EU data economy strategy[J]. Journal of E-government, 2019(12): 44-55.)
- [14] Belissent J, Khatibloo F, Leganza G. Predictions 2015; the data economy goes mainstream—CIOs will race to unlock marketable data insights[EB/OL]. [2019-04-22]. <https://www.forrester.com/report/Predictions%202015%20The%20Data%20Economy%20Goes%20Mainstream/-/E-RES119886>.
- [15] Bertin M, Néstor D B. The economics of business-to-government data sharing[EB/OL]. [2020-08-12]. <https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc119947.pdf>.
- [16] Dan C. The economics of data; implications for the data-driven economy[C/OL]//Medhora R P. Data governance in the digital age[2020-02-10]. <https://www.cigionline.org/articles/considerations-canadas-national-data-strategy>.
- [17] Anonymity. Fuel of the future; the data economy[J]. The Economist, 2017, 423(9039): 1-7.
- [18] 大数据战略重点实验室. 块数据5.0: 数据社会学的理论与方法[M]. 北京: 中信出版社, 2019: 35. (Key laboratory for big data strategy. Block data 5.0; theories and methods of data sociology[M]. Beijing: China CITIC Press, 2019: 35.)
- [19] Blayne Haggart. The government's role in constructing the data-driven economy[EB/OL]. [2020-06-28]. <https://www.cigionline.org/articles/governments-role-constructing-data-driven-economy>.
- [20] 王胜利, 樊悦. 论数据生产要素对经济增长的贡献[J]. 上海经济研究, 2020(7): 32-39, 117. (Wang S L,

- Fan Y. Study on the construction of data production factors[J]. Journal of Economic Research in Shanghai, 2020(7): 32-39, 117.)
- [21] Teresa S. Information law in the platform economy: ownership, control, and reuse of platform data[M/OL]. McKee D, Makela F, Scassa T. Law and the "Sharing Economy", University of Ottawa Press. [2020-06-22]. <http://www.jstor.com/stable/j.ctv5vdczv.9>.
- [22] Bradley K, Pargman D. The sharing economy as the commons of the 21st century[J]. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 2017, 10(2): 231-247.
- [23] 王海龙, 田有亮, 尹鑫. 基于区块链的大数据确权方案[J]. 计算机科学, 2017(2): 15-19, 24. (Wang H L, Tian Y L, Yin X. Blockchain-based big data right confirmation scheme[J]. Computer Science, 2017(2): 15-19, 24.)
- [24] 宋宇, 嵇正龙. 论新经济中数据的资本化及其影响[J]. 陕西师范大学学报, 2020(4): 123-131. (Song Y, Ji Z L. On the capitalization of data and its influence in the new economy[J]. Journal of the Shanxi Normal University, 2020(4): 123-131.)
- [25] Herbert Z. Information as property[EB/OL]. [2018-05-20]. <https://www.jipitec.eu/issues/jipitec-6-3-2015/4315>.
- [26] Autor D, Dorn D, Katz L F, et al. The fall of the labor share and the rise of superstar firms[J]. The Quarterly Journal of Economics, 2020, 135(2): 645-709.
- [27] 李勇坚, 夏杰长, 刘悦欣. 数字经济平台垄断问题: 表现与对策[J]. 企业经济, 2020(7): 20-26. (Li Y J, Xia J C, Liu Y X. Platform monopoly of digital economy: performance and countermeasures[J]. Corporate Economy, 2020(7): 20-26.)
- [28] Bernard M. Here's why data is not the new oil[EB/OL]. [2018-07-13]. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/03/05/heres-why-data-is-not-the-new-oil/#5e4eef2d3aa9>.
- [29] Center for strategic and international studies. Data governance for the global digital economy[EB/OL]. [2018-05-20]. https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fspublic/publication/190604_handout_v2.pdf.
- [30] 刘云. 中美欧数据跨境流动政策比较分析与国际趋势[J]. 中国信息安全, 2020(11): 75-78. (Liu Y. Comparative analysis of cross-border data flow policies between China, the US and Europe and international trends[J]. China Information Security, 2020(11): 75-78.)
- [31] 张金平. 跨境数据转移的国际规制及中国法律的应对——兼评我国《网络安全法》上的跨境数据转移限制规则[J]. 政治与法律, 2016(12): 136-154. (Zhang J P. Cross-border data transfer of International Regulation and Response of Chinese Law: Also comment on restriction rules of cross-border data transfer in China's Cyber Security Law[J]. Political Science and Law, 2016(12): 136-154.)
- [32] 吴沈括. 数据跨境流动与数据主权研究[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2016, 37(5): 112-119. (Wu S K. Studies on transnational data flow and data sovereignty[J]. Journal of Xinjiang Normal University (Edition of Philosophy and Social Sciences), 2016, 37(5): 112-119.)
- [33] Chen J. Data localization laws and policy: the eu data protection international transfers restriction through a cloud computing lens[J]. SCRIPT-ed, 2020, 17(1): 152-159.
- [34] 张国红. 全球数字保护主义的兴起、发展和应对[J]. 海关与经贸研究, 2019(6): 108-118. (Zhang G H. Emergence and development of and responses to the global digital protectionism[J]. Customs and Economic & Trade Studies, 2019(6): 108-118.)
- [35] 茶洪旺, 付伟, 郑婷婷. 数据跨境流动政策的国际比较与反思[J]. 电子政务, 2019(5): 123-129. (Cha H W, Fu W, Zheng T T. International comparison and reflection of policies on cross-border data flow[J]. E-Government, 2019(5): 123-129.)
- [36] 张舵. 刍议跨境数据流动的公共利益保护[J]. 河北法学, 2018, 36(5): 180-190. (Zhang D. The protection of public interest in transnational data flow[J]. Hebei Law Science, 2018, 36(5): 180-190.)
- [37] 黄道丽, 胡文华. 全球数据本地化与跨境流动立法规制的基本格局[J]. 信息安全与通信保密, 2019(9):

- 22-28. (Huang D L, Hu W H. The basic pattern of legislative regulation on global data localization and cross-border flow[J]. Information Security and Communications Privacy, 2019(9): 22-28.)
- [38] 肖旭, 戚聿东. 产业数字化转型的价值维度与理论逻辑[J]. 改革, 2019(8): 61-70. (Xiao X, Qi Y D. Value dimension and theoretical logic of industrial digital transformation[J]. Reform, 2019(8): 61-70.)
- [39] 保罗·萨缪尔森, 威廉·诺德豪斯. 经济学[M]. 第十七版. 萧琛, 译. 北京: 人民邮电出版社, 2004. (Paul A. Samuelson, William Nordhaus. Economics[M]. 17th Ed. Xiao C, trans. Beijing: Posts and Telecommunications Press, 2004.)
- [40] Tene O, Polonetsky J. Big data for all: privacy and user control in the age of analytics[J]. Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property, 2013, 11(239): 1-36.
- [41] 黄国文. 系统创新的催化剂[N]. 中国计算机报, 2013-08-12(027). (Huang G W. The catalyst for system innovation[N]. China Computer News, 2013-08-12(027).)
- [42] 朱扬勇, 叶雅珍. 从数据的属性看数据资产[J]. 大数据, 2018(6): 65-76. (Zhu Y Y, Ye Y Z. Defining data assets based on the attributes of data[J]. Big Data, 2018(6): 65-76.)
- [43] Department for Digital, Culture, Media & Sport. UK digital strategy [R/OL]. [2020-09-12]. <https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy>.
- [44] European Commission. Towards a thriving data-driven economy[R]. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Brussels, 2014.
- [45] Gawer A, Cusumano M A. Industry platforms and ecosystem innovation[J]. Journal of Product Innovation Management, 2014, 31(3): 417-433.
- [46] Parker G G, Van Alstyne M W, Choudary S P. Platform revolution: how networked markets are transforming the economy and how to make them work for you[M]. New York: WW Norton & Company, 2016.
- [47] Dennedy M F, Fox J, Finneran T R. Value and metrics for data assets[J]. Apress, 2014(1): 279-298.
- [48] Bublies P. Fuel of the future: data is giving rise to a new economy [EB/OL]. [2017-11-25]. <https://www.economist.com/news/briefing/21721634-how-it-shaping-up-data-giving-rise-new-economy>.
- [49] 上海社会科学院互联网研究中心. 全球数据跨境流动政策与中国战略研究报告[R]. 上海: 上海社会科学院, 2019. (Center for Internet Studies Shanghai Academy of Social Science. Global cross-border data flow policy and China strategy report[R]. Shanghai: Shanghai Academy of Social Science, 2019.)
- [50] OECD. Exploring the economics of personal data: a survey of methodologies for measuring monetary value OECD Digital Economy Papers[R]. OECD Publishing No. 220, 2013.
- [51] Hanna N. A role for the state in the digital age[J]. Journal of Innovation and Entrepreneurship, 2018, 7(1): 5.
- [52] 魏亮. 明细数据产权, 保障数字经济安全[J]. 中国信息安全, 2020(11): 62-63. (Wei L. Specifying data property rights to ensure the security of digital economy[J]. Journal of Information Security in China, 2020(11): 62-63.)
- [53] Haggart B. The government's role in constructing the data-driven economy[C]//Bonnett C. Data governance in the digital age. Waterloo: Centre for International Governance Innovation, 2018: 20-24.

夏义堃 武汉大学信息资源研究中心教授。湖北 武汉 430072。

(收稿日期: 2021-03-08)