

DOI:10.3969/j.issn.1674-8131.2020.06.001

数字经济的独特机制、理论挑战与发展启示

——基于生产要素秩序演进和生产力进步的探讨

王静田,付晓东

(中国人民大学应用经济学院,北京100872)

摘要:随着人类社会的进步,数字技术的发展和應用使数据成为新的生产要素,数字化改造机制和平台机制的建立和完善进一步促使数据成为关键生产要素。生产力要素秩序的演进使数字生产力成为当代先进生产力并带来生产方式(经济发展模式)的改进,进而产生新的经济形态——数字经济。数字化改造机制和平台机制是数字经济运行的基础,由此产生的加速机制和普惠机制则是数字经济的优势所在;在这些独特机制的作用下,数字经济表现出共享即时性、无限指数性、跨界均衡性、多样精准性等与传统经济不同的特性,在提升社会生产力水平,加速经济增长和财富积累的同时,也给传统经济理论带来冲击和挑战。作为社会主义国家,中国不但要利用数字化改造机制和平台机制强化数字经济的加速机制以及无限指数性和多样精准性,抢占数字经济发展的先机,实现跨越式发展,满足人民日益增长的美好生活需要;还应充分利用数字经济的普惠机制及共享即时性和跨界均衡性,加强顶层设计,建立共享平台,实现包容性增长和协调发展,走向共同富裕。

关键词:数字经济;生产力;生产要素;数字技术;数据资源;数字平台;数字化

中图分类号:F014.1;F062.4 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-8131(2020)06-0001-12

一、引言

重大的科技革命往往也会引起生产方式的变革,数字技术正在世界范围内推动社会生产方式的数字化转型,对整个经济体系进行渗透、改造和重构,形成新的经济形态——数字经济。早在2013年9月30日,习近平总书记在十八届中央政治局第九次集体学习时的就指出,即将出现的新一轮科技革命和产业变革与我国加快转变经济发展方式形成历史性交汇,为我们实施创新驱动发展战略提供了难得的重大机遇。随着互联网、大数据、云计算、区块链、人工智能等新技术的发展,数据、知识和信息成为新的劳动对象,计算机、新

* 收稿日期:2020-05-09;修回日期:2020-07-02

基金项目:国家自然科学基金资助项目(71373275);中国人民大学长江经济带研究院“宜宾夜间经济”课题资助

作者简介:王静田(1993),女,山西晋城人;博士研究生,主要从事区域经济、产业经济、数字经济研究;E-mail:jingtianwang@ruc.edu.cn。付晓东(1960),男,江苏丹徒人,教授,博士生导师,主要从事区域经济、城市经济研究;E-mail:fuxd@ruc.edu.cn。

一代信息技术和人工智能等成为生产力发展的先进手段(劳动资料),高技能劳动者的需求和作用日益扩大,数字生产力成为推动社会生产关系变革的主要推手,数字经济发展水平成为衡量一国国际竞争力的重要标志。在海量数据、高速运行、高端人才、先进技术等的推动下,数字经济正以前所未有的规模和速度彰显着力量和气势。根据《中国互联网发展报告(2019)》,2018年中国数字经济规模占GDP比重达34.8%,数字经济已成为经济增长的新引擎。

虽然,“数字经济”一词在1994年就已出现^[1],且关于数字经济的研究与日俱增,但由于研究视角、目的和方法的不同,不同的研究者对数字经济有不同的理解,目前还未对其定义、内涵、特征等基本理论问题达成共识^[1-5]。其中,较为权威的数字经济定义是G20杭州峰会提出的:“数字经济是指以使用数字化的知识和信息作为关键生产要素、以现代信息网络作为重要载体、以信息通信技术的有效使用作为效率提升和经济结构优化的重要推动力的一系列经济活动”。从本质上看,该定义反映了技术革命带来生产力进步和生产方式变革,进而产生新的经济形态,实现人类经济发展不断高级化的过程,即数字经济是当代的先进生产力。因此,有必要从生产力进步的角度来研究数字经济的形成、特征及其影响,但目前这方面的研究还较为薄弱。

生产力理论是认识经济现象的有力武器,有利于我们深刻认识包括数字经济在内的新生事物。生产力的概念最早是古典政治经济学家为研究如何发展一国经济以创造更多财富而提出的。重农学派学者魁奈从量的角度认为农业劳动创造了社会财富,生产力是“土地生产力”;亚当·斯密基于机器生产和社会分工提出“劳动生产力”,而萨伊则提出“资本生产力”;李斯特更关注国家整体生产力的强弱,认为“财富生产力比财富本身更重要”,并将生产力分为“物质生产力”“精神生产力”和“制度生产力”^[6]。马克思基于对古典经济学生产力理论的研究与思考,将生产力与社会发展规律相结合,认为劳动过程的简单要素包括有目的的活动或劳动本身、劳动对象和劳动资料^[7];生产力是具有劳动能力的人和生产资料有机结合继而形成的一种改造自然的能力^[8]。马克思不仅提出“物质生产力”,还提出“精神生产力”:对于任何机器,它们是人类的手创造出来的人类头脑的器官,是物化的知识力量^[9]。邓小平将马克思的精神生产力理论发扬光大,创造性地提出“知识分子是工人阶级的一部分”和“科学技术是第一生产力”等著名论断,“文化生产力”成为马克思精神生产力理论的直接继承和发展^[10]。

社会生产力的变革,必然引起生产关系、社会结构等相应发生变化。从小农经济、工场手工业、机器大工业再到数字经济的万物互联,生产力的发展随时代的变迁不断积累创新,呈现出知识化、智能化的演进规律。从生产力三要素(劳动者、劳动资料、劳动对象)看,体力型劳动者逐渐转化为知识型劳动者,具有智能化、数字化、信息化、虚拟化等特点的知识密集型劳动资料代替传统的土地和机器设备,数据、知识和信息等新型劳动对象代替传统的资源与合成品^[11]。传统经济主要以实体型的产品和服务进行交易,信息流是以实体方式呈现的,而数字经济本质上是一种以虚拟化方式交易商品和服务的特殊经济形态,信息以数据方式呈现,其发展与信息技术紧密相关,并加速渗透和改变传统产业的运行方式^[12-15]。在此过程中,数据的收集与分析愈发重要。因此,数字生产力的形成源于数字技术革命,数据成为关键生产要素是数字经济运行的基础。有鉴于此,本文基于生产力基本原理,从技术进步引发生产要素结构变化和秩序演进入手,分析数字经济独特的运行机制及其特殊性对传统经济理论带来的冲击与挑战,并为中国加快发展数字经济发展提供政策启示。

二、生产要素秩序演进与数字生产力的形成

生产力发展的内在动力是满足无限发展着的人的需要,开发人的主体能动性成为发展生产力最有效、最根本的途径。劳动力是生产力发展的原动力,从狩猎农耕、工业生产到数字驱动,劳动者不断采用更为高效的生产技术,创造新的生产资料,满足自己更高层次的需求,并推动社会生产力的发展和生产方式的变革。生产力是一个动态发展的进化过程,呈现由低级向高级梯度发展规律。任何生产力都是一种既得的力

量,是以往的活动的产物^[16]。从最初农业时代的人力、畜力和土地,到工业时代的资本、机器和技术,再到智能数字化时代的信息、知识、人才及大数据,生产力总是在先进取代落后的矛盾运动中发展。与此同时,生产力的发展不是匀速前进的,而是呈加速发展的趋势。尤其是在数字经济时代,梅特卡夫法则、摩尔定律、达维多定律等使得经济增长呈现出迅捷性、边际收益递增性、网络外部性和自我膨胀性等特征,数字平台借助新一代智能信息技术、海量的数据资源和爆炸式增长的用户规模能够更加快速地提升社会生产力。

无论何种形式的经济,都需要一定的生产要素来支撑。生产要素具有整体性、系统性、动态性和开放性,生产力发展水平不同的社会,生产要素系统的构成也不尽相同。随着经济结构日益复杂,生产要素种类从简单的土地、劳动、资本、技术等,拓展到数据、平台、虚拟空间等多种要素,各要素形成多种组合并不断变化,在协调发展中保持力量的相对平衡。在生产过程中各要素有机结合,协调发展,各生产要素的比例关系和结合方式均会影响生产力的水平和发展速度。在具体的生产过程中,各种生产要素总是按一定的比例采用一定的方式结合起来,即形成一定的生产要素结构。同样的要素在不同结构下会产生不同的生产效率,形成不同的生产力水平。比如两个城市,即使拥有同样的土地、资源、劳动力、资本、技术等生产要素,如果这些要素的投入比例和结合方式不同,那么其投入产出效果和整体生产力水平也会产生差异。因此,决定生产力水平的不仅仅是生产要素的多少和质量,更在于生产要素的结构,并突出表现在生产要素秩序上。所谓生产要素秩序,是指各生产要素在结合起来进行生产的过程中各自的作用和重要性关系,起关键作用的要素种类发生变化则会带来生产要素秩序的演进。生产要素秩序的演进,不仅可能是由于技术革命改变了原有生产要素的相对重要性,也可能是由于新要素的开发利用而引起。

马克思指出,劳动生产力是由多种情况决定的,包括工人的平均熟练程度、科学的发展水平和它在工艺上应用的程度、生产过程的社会结合、生产资料的规模和效能以及自然条件等^[17]。生产力的构成要素除了劳动、劳动对象、劳动资料这些劳动过程的简单要素之外,还包括生产的组织与管理、自然力以及科学技术。马克思把生产力要素区分为适用于一切社会的“简单要素”和适应社会化大生产新发展的“新要素”^[18]。在人类社会的发展过程中,随着生产技术的进步,不断有新的生产要素加入经济活动中并带来生产要素结构的变化,当这些新要素在生产组织过程中的作用和重要性超越原有的要素时,则会引发生产要素秩序的演进,进而实现生产力的跃进,并带来生产关系和生产方式的改进。数字生产力的诞生与崛起并成为先进生产力,充分体现了这一生产力发展规律。

18世纪60年代,以蒸汽机为标志的第一次工业革命使人类社会进入“机器时代”,英国开创了以机器代替人工的时代。19世纪60年代,以电动机和内燃机为标志的第二次工业革命使人类社会进入“电气时代”,美德英法日等发达国家利用新兴技术快速发展,形成新的世界格局。20世纪50年代,第一台通用电子计算机诞生,标志着人类进入“信息时代”,美国和苏联在原子能技术、航天技术和电子计算机技术等领域率先发展,成为世界两大超级强国。1998年,美国商务部发布的《浮现中的数字经济》基于信息资源对经济发展的决定性作用勾勒出“数字经济1.0时代”,美国利用数字化大容量的光纤通信网络在政府、企业、学术机构,甚至普通家庭之间搭建互联网,占据数字时代的领先地位,IBM、微软、英特尔、雅虎、亚马逊、谷歌、Facebook等一批互联网企业相继成立。2016年,全球市值最高的五家企业均为互联网科技公司,人类进入以数字技术(Data Technology,DT)为核心的“数字经济2.0时代”。欧盟、日韩等国家和地区紧跟美国脚步,积极推进数字革命,中国也抓住机遇成为塑造全球数字经济新格局的重要力量。

农业时代的生产要素主要包括农民和手工工人等劳动者、土地和手推磨等劳动资料以及农作物和牲畜等劳动对象,农民通常以家庭为单位进行精耕细作。工业时代的劳动者主要是工人,劳动资料和劳动对象依赖于当时的技术革命创造的设备和资源基础,工人在工厂中进行分工协作生产。信息时代出现了原子能技术、航天技术、电子计算机技术以及人工合成材料、分子生物、遗传工程等高新技术,先进生产力的劳动者主要是精密机械和科技人员,劳动资料和劳动对象包括电子计算机和先进的科学技术、高效精密的仪器设备等。进入数字时代,高技能人才成为技术创新的主要劳动者,电子计算机、智能机械以及机器人逐渐取代

人类的许多工作,计算机、大数据、云计算、区块链、人工智能等新一代信息技术以及日渐发达的智能手段成为先进生产力的主要劳动资料,数据、信息和知识成为重要的劳动对象。

人们利用重大科技革命开发出新的生产要素,并使其成为生产力进步的新驱动力,改变生产要素结构和秩序,进而推动生产方式的改进。在传统农业社会中,劳动主要是人的脑力和体力耗费,劳动对象主要是土地及其产品,技术、管理、教育等要素的作用并未凸显,生产要素秩序表现为“土地为王”(当然劳动投入也非常重要)。传统工业社会采用机器大工业的分工协作模式,生产要素秩序表现为“资本为王”,土地与劳动都在其次。进入信息社会,技术、管理、企业家才能等要素在物质财富创造中的地位日益凸显,尤其是电子计算机及先进的科学技术愈发重要,生产要素秩序表现为“信息为王”。在以虚拟化方式交易商品和服务的数字经济时代,高素质的人才及人工智能与海量数据相结合形成先进的数字生产力,生产要素秩序表现为“数据为王”^[19]。

数字时代是继农业时代、工业时代、信息时代之后人类社会发展的一个新的历史阶段。每一次技术革命的胜负之争在一定程度上表现为领导地位之争。早在2014年,习近平总书记在主持召开中央网络安全和信息化领导小组第一次会议时就指出,信息掌握的多寡成为国际软实力和竞争力的重要标志。随着世界各国对数字资产依赖度的不断加深,国家间竞争的焦点逐渐从资本、劳动力向数据资产转变。数据作为新的生产要素,以其可复制、可共享、无限供给、无限使用、无限增长等特点,成为生产力进步新的主要的驱动力,推动数字生产力加速发展成为当代先进的生产力。数字生产力利用数据要素不断提高人类创造社会财富的能力,改变人们的生活方式,提高经济发展质量,日益成为经济发展的新动能和国际地位角逐的重要力量。

三、经济发展模式创新与数字经济的独特机制

技术革命带来的生产力进步,不仅仅在于开发新的生产要素及生产要素秩序的演进,还在于要素结合方式的优化,即经济发展模式(包括要素配置、生产经营、商品交换、消费及分配方式等)的创新。只有与生产要素秩序相适应的经济发展模式才能充分发挥先进生产力的潜力和功效,并促进其不断进步。关于技术进步引发经济发展模式创新的研究汗牛充栋,这里主要基于数字革命及数据要素的特殊性对与其相适应的数字经济的独特运行机制进行初步分析。从生产力进步视角看,数字革命与之前的产业革命有很大的不同:一方面,数字技术的发展和运用不但使数据成为关键生产要素,而且还会对其他生产要素及要素配置方式进行数字化改造,比如劳动的数字化(如人工智能的运用)和资本市场的数字化等。另一方面,作为生产要素,数据具有可共享、可复制、可重复利用、对生产者无竞争性、对使用者无排他性等优势,而这些优势的发挥需要相应的数字平台予以支撑;同时,数据不会因为使用而消失,随着数据规模、维度的增加,从数据中挖掘出的价值将呈现几何级数增长并惠及各个经济主体。因此,与传统经济相比,数字经济具有独特的改造机制、平台机制、加速机制和普惠机制,这也是数字生产力先进性的集中体现。

1. 改造机制

数字经济的改造机制即数字化机制,是指通过对生产要素及其配置的数字化改造,将虚拟化的数据与实体经济相融合,利用数字化供应链的“无限扩展”“无限集约”“无界协同”“无接触达”等优势,对传统实体经济进行改造、分化和重组,如“互联网+”或“+互联网”等。改造体现为对传统产业的融合扬弃,分化体现为新产业的崛起,重组体现为新业态、新模式的涌现。《中国数字经济发展与就业白皮书(2019年)》指出,数字经济是生产力和生产关系的辩证统一,主要包括数字产业化、产业数字化和治理数字化等。

数字产业化的主要行业是信息产业以及由数字技术的融合渗透所产生的新兴产业。互联网、大数据、人工智能、区块链等技术代表了先进生产力的发展要求,大数据成为要素市场的重要标的,智能终端的普及使得移动互联网成为便捷的物资和信息交流工具,催生出一批诸如电子商务、网络自媒体、互联网金融、远程控制、无人驾驶、数据交易、数据租赁服务等的新经济模式和消费模式。

一个国家的产业数字化程度越高,经济竞争力越强。产业数字化是利用数字技术提升产业发展的数字化、网络化、智能化水平,实现产出增加和效率提升的过程。数字化的虚拟技术可以赋能传统产业,加速传统产业的分化、转型、突围和升级,催生出全新的产业生态网络。传统产业在未进行数字化改造之前,与数字经济的融合存在较高壁垒^[20]。数据既是高速流动的介质,又可以持续增值^[21]。传统产业经过数字化改造后,“云网端”成为重要的基础设施,并可以通过远程管理、电商销售、物流派送等虚拟化方式延伸价值链,实现多元化增值。近年来,电商平台利用数字技术建立完善的供应链体系,反哺制造业转型升级;在线教育、短视频、电商直播等服务业市场的发展也成为数字经济领域的新增长点。同时,数字技术和信息技术降低了企业的交易费用,中小企业也能突破规模经济的制约而获得长足发展,产业发展的商业模式、组织模式均发生了改变。商业模式从 B2C 转变为 C2B,从以厂商为中心转变为更加注重个性化营销和柔性化生产;组织模式由“金字塔制”转向“云端制”,从等级分明的层级管理向网络化管理转变。数字化改造使传统产业可以集成工业互联网和智能制造技术,实现生产线的智能化、柔性化,产生专业化、社会化、协同化、定制化、平台化的新型生产组织形式。进而,数字经济下的实体经济也可以利用虚拟场景突破传统产业集群的时空限制,实现产业集群及产业园区的虚拟化。

数字经济中,以“云服务”为核心的数字治理也非常重要。社会治理体系的数字化改造,不但改进了治理手段,拓展了治理范围,更提升了治理效率和效果。以城市治理为例:城市大脑基于城市运行的数据资源对城市进行全局即时管控,云计算技术的发展以及基础设施建设与信息通信技术的结合有助于开发新的城市治理模式,实现便捷政务管理^[22]。数字治理也是连接政府、企业和个人的有效方式^[23]，“无接触配送”“网上政务”“在线办公”“远程教育”“码上复工”“云监工”等新技术、新模式不断涌现,城市管理水平和效率持续提升,对突发事件的应对更加灵敏有效。比如在应对新冠肺炎疫情等突发公共事件中,AI 体温检测技术、数字化疫情防控系统、在线教育、远程医疗等充分展示了数字治理的独特优势和重要作用。

2. 平台机制

要充分发挥数据要素的优势和作用并使其成为关键生产要素,数字平台机制的建立和完善必不可少。数字经济的平台机制,即新型的数字化生产组织方式,主要指利用区块链、人工智能、云计算、大数据等新技术连接各类经济主体,优化资源配置,降低交易成本,拓展消费市场。伴随着大数据、人工智能、云计算、区块链等技术的不断突破,数字平台在用户数量、信息规模、精准匹配、运行效率等方面不断提升,依托平台进行交易的商业模式也不断完善,使平台经济具有即时性和低成本等显著优势。数字平台可以即时高效地传递各种信息,并通过算法等大数据技术和软件管理对资源进行更高效的配置和流程优化,为交易双方的供需对接提供更多的个性化的机会和服务^[24]。同时,数字平台可以极大地降低信息不对称,释放更多的供给和需求,降低生产和交易成本^[25]。传统经济中,由于信息不对称,生产者之间、生产者和消费者之间存在着信息壁垒,极易导致资源配置低效,甚至市场失灵。而且传统制造业依赖的是公司制的上下游产业链和自身建立的销售渠道,导致成本增加。信息技术和数字技术革命使长距离信息传递成本趋于消失,平台、消费者、生产者形成网络协作关系,低廉的信息沟通成本无疑会大大提高微观经济主体交流合作的频率和效率。比如:二手车平台、链家平台等有效解决了用车和住房的信息不对称问题,有效促进了消费增长。

同时,平台机制进一步强化了数字经济的共享性、开放性和个性化。平台是共享经济不可或缺的元素^[26],为所有者转让闲置资源的临时使用权提供了可能和方便,极大地提高资源利用和配置效率。数字平台的开放性使得社会生产和再生产中各环节的界限日益模糊,信息的广泛传播调动了各个参与主体加入社会大生产的积极性。数字时代也是个性化消费时代,企业可以通过大数据绘制用户画像,利用数字平台精准提供满足消费者个性化需求的产品和服务,抢占市场先机。淘宝正是基于先进的人工智能算法技术做到服务千人千面,通过 AI 个性化推荐使得消费者在海量商品中找到真正适合自己的商品;2019 年“双十一”天猫更是尝试运用 AR 试装、声纹支付等先进数字技术更好地服务消费者,满足消费者个性化需求。

当然,平台机制也容易形成垄断。数字平台的正向交叉网络外部性会形成自我强化的正反馈和自生长机制。根据梅特卡夫法则,数字平台的价值随着用户数量的增长而不断增大,导致平台更容易获得行业垄断地位,产生强者愈强的马太效应。与传统实体零售平台相比,天猫、京东两大巨头占据中国电商行业的大半江山,其在电商规模、盈利和流量等方面都占有巨大的市场份额。平台实力的强大为数据的掌握、消费者需求的识别、多样化和精准化的生产提供了保障,但垄断也可能对市场产生一定程度的干扰,尤其是一些平台的霸王条款会影响市场经济的有效运行。因此,在推进国家治理现代化过程中,需要通过数字化手段对不断发展中的数字平台进行有效治理。

3. 加速机制

加速机制是数字经济区别于传统的农业经济、工业经济最为直观的表征之一。由于数据的无限指数性,数据存储速度、运算速度、增长速度、普及速度都远远超越以往经济系统运行的速度,数据成为关键生产要素将对产业链、生产效率和经济周期等产生巨大影响,驱动经济社会加速发展。数字技术创新带来数据信息爆炸式增长,数字化重构传统产业链为经济发展注入新动能;数字技术普及速度越来越快,数字产品日新月异,物质财富加速积累,企业的兴衰也在转瞬之间。

古典经济增长理论认为资本是经济增长的源泉;新古典经济增长理论引入技术进步与时间因素,认为经济增长依赖于资本和劳动的增长率与产出弹性以及随时间变化的技术进步率;罗默假定技术进步内生,认为内生的技术进步是经济增长的唯一源泉。数字经济依赖海量数据、新兴数字技术以及高技能的劳动者大大提升了生产率,不但使生产力加速进步,也促使生产关系加速演进。在宏观经济增长加速的同时,微观经济主体的发展速度也急剧提高。据测算,1920年世界500强企业的平均年龄是67岁,2019年平均年龄只有12岁;QQ同时在线用户数达到1亿人花费了11年之久,微信仅用了433天。当然,数字经济的加速机制是机遇,也是挑战:先发国家或地区的优势可能得以迅速树立和强化,而后发国家或地区的落后可能更为显著;一些新兴企业可以快速抓住机遇得以快速发展,而另一些企业可能被快速淘汰。因此,如何在数字经济发展中抢得先机,并充分利用其加速机制强化优势,是当前有效提升国家竞争力的关键所在。

4. 普惠机制

数字经济的加速机制可能带来发展不平衡不充分的问题,而数字经济的普惠机制则是解决发展不平衡不充分问题的有效途径之一。数字经济通过平台机制实现信息即时、物流便捷、金融普惠等,进而改变传统经济发展的路径和要素依赖(如占地少、可远离市场中心),弱化土地、交通、市场等对生产力发展的束缚(降低其影响力和位次),突破“循环累积因果”的经济增长路径,形成“人人参与、共建共享”的普惠机制,使各类市场主体能够公平参与经济活动并共享发展成果。马克思认为,劳动生产率是同自然条件相联系的^[27]。农业经济时代,劳动者以土地作为主要的劳动对象;工业经济时代,经济增长主要依赖于资本、土地、矿产等要素的标准化、大规模、大批量生产,通常企业只有达到一定规模才具备持续发展的条件和优势;数字经济时代,数据成为关键生产要素,其无限性、非竞争性和非排他性弱化了经济主体对土地、矿产、资本等要素的路径依赖,所有微观主体都可以平等地享受数字经济发展红利,社会弱势群体也能获得平等的服务和赋能,进而促进经济社会的包容性增长和协调发展。

数字经济突破了经济增长对传统生产要素的强路径依赖,中小企业有机会通过电商平台实现网络化协作运营,偏远地区、贫困地区能依托特色优势实现“换道超车”。数字技术可以高效赋能传统物流服务,打通存储、物流、销售等产业链,加速地区间生产要素的双向流动和集聚;数字经济可以突破地域限制,使得各地区获得公平的发展机遇;数字经济可以通过有效的系统控制减少能源消耗,推动可持续发展^[28];数字经济可以将互联网流量价值转化为经济价值和生态价值,为绿色消费提供技术支撑和产品应用激励;数字金融比传统金融更具普惠性,可以大大缓解传统金融抑制,使得偏远地区和弱势群体也能享受到便捷的金融服务,

进而促进包容性经济增长,缩小城乡收入差距,促进居民消费^[29-32]。

四、数字经济的特性与理论挑战

科学技术是第一生产力,技术进步是生产力发展的原动力。大数据技术、人工智能等新兴技术的发展与应用不但快速提升全要素生产率,还通过激发配套的创新机制和生产方式促进社会进步^[33-34]。信息技术和数字技术革命使数据成为新的生产要素,并通过数字化改造机制和平台机制优化生产要素的组成、结构和秩序,进一步促使数据成为关键生产要素,形成具有加速机制和普惠机制的新的经济形态——数字经济。数字经济是人类为寻求高质量发展而开发新资源、提高生产力的必然结果(参见表1),与以往的经济形态相比,其具有独特的改造机制、平台机制、加速机制和普惠机制。这些机制在经济运行中不是相互独立、分别起作用的,而是彼此依赖、共同起作用的,改造机制和平台机制是加速机制和普惠机制的基础,加速机制和普惠机制则是数字经济先进性的集中体现。在这些独特机制的作用下,数字经济不但成为当代先进生产力的实现形式和发展方向,而且表现出与传统经济形态显著不同的特性。数字经济实践的诸多特性不但使经济实践的运行条件和机制发生了显著变化,也对传统经济理论产生了巨大冲击和挑战。这里,主要基于数字经济的共享即时性、无限指数性、跨界均衡性、多样精准性等特性做一简要分析。

表1 不同发展阶段生产要素及生产方式演变

	农业时代	蒸汽时代	电气时代	信息时代	数字时代
关键生产要素	土地	资本	资本、技术	信息、技术	数据
先进劳动者	农民、手工工人	机械工人	电气、化工工人	电子、科技人员	高技能人才、机器人
重要劳动资料	人力、畜力、土地	蒸汽机、机器设备、厂房、矿山等	电动机、内燃机、交通通讯设施、化工生产设施	电子计算机、核能、空间、生物技术	智能计算机、新一代信息技术、数字技术
重要劳动对象	农作物、牲畜、手工制品	矿藏、煤、石油等不可再生资源,水、生物、森林等可再生资源	人工培育物种、人工合成材料	高效、精密装备和设备	数据、信息、知识
生产组织	分散、粗放经营	单件小批生产,合作,规范经营	大规模生产,紧密合作,标准规范	跨国合作,专业交叉、融合,跨界竞争	多样化、个性化、定制化精准生产
先进产业	种植业、畜牧业	纺织、机器制造、冶金、采煤、交通运输	电力、内燃机、化工、钢铁	先进制造与新型服务业、新能源(核工业)、电子工业、航空航天技术、生物工程	数字与实体产业相融合:新服务(电商、网购)、新金融、新制造
主要特征	精耕细作,小农经济,以家庭为单位	工厂制代替手工工场,机器代替手工劳动,产品多样丰富,出现技术工人	产业分化、深化,垄断组织出现,世界分工形成,产品种类日趋多样且批量增大,高熟练度工人增加	生产自动化、高效化、标准化、通用化,新技术、新产品与新产业、新技能人员大量涌现	数字化改造、数字平台(海量数据、精准匹配)、加速增长、普惠性、无限指数性、共享即时性、跨界均衡性、多样精准性

1. 共享即时性

数字经济的共享即时性是指,在数字化改造机制和平台机制作用下,数字化的信息能够借助网络技术即时地为相关市场主体所分享,使得信息交流更加便捷、对称,决策更加精准、无误,交易更加迅速、通达。利用数字化改造机制,数字技术通过“0”和“1”将各种信息联接成一个无影无形的虚拟网络空间;虚拟网络空间打破了传统物理实体空间的边界范围,形成共享即时的数字交易平台;光速处理的海量数据打破了信息不对称,跨越了时空界限,改变了市场主体的交易行为,也对传统经济理论提出了挑战。比如:(1)冲击“理性人假设”。“理性人假设”是传统西方经济学的基本前提之一,但受限于信息不对称,“经济人”的理性往往是“有限理性”;而在数字经济时代,信息充分流动,“经济人”能够以较低的成本获取所需的信息,其理性属于“高度理性”。(2)挑战生产理论。在传统经济理论中,生产需要经过复杂的环节才能完成,边际成本递增使供给曲线向右上方倾斜;而数字经济的平台机制有效降低了采购、沟通成本,用户规模增长提升了网络节点的价值,供给量越多价格可能越低,供给曲线向右下方倾斜。(3)挑战消费理论。在传统经济理论中,信息不对称和边际效用递减使生产者处于有利地位,需求曲线向右下方倾斜;而在数字经济中,消费者至上的理念得以实现,在逆向选择的影响下,需求曲线的后半段向回弯曲。(4)挑战市场均衡理论。在传统经济理论中,价格与需求正相关,与供给负相关,均衡的产生源自负反馈的自我调整机制;而在数字经济条件下,知识具有溢出效应,技术具有累积效应,规模报酬递增,正反馈机制触发强者愈强的“马太效应”。

2. 无限指数性

数字经济的无限指数性是指,由于数据具有可复制、可共享、无限增长的特征,市场能够快速捕捉供需信息,提高决策效率,进而实现裂变式指数型的经济增长。作为关键生产要素,数据的自然禀赋和生产特性使数字经济实践表现出边际收益递增、边际成本递减和锁定效应等与传统经济不同的特征,进而对传统经济理论带来巨大挑战。(1)边际收益递增。根据传统经济理论,资源是稀缺的,在技术水平和其他生产要素投入不变的前提下,边际收益是递减的;而数据要素具有可共享、可复制和可重复利用的特点,对生产者无竞争性,对使用者无排他性,打破了有限资源对经济增长的制约,边际收益随数据要素的增加而增加,推动经济的持续发展。(2)边际成本递减。数字基础设施的建设成本与使用人数无关,边际成本为零,平均成本呈递减的趋势;数据管理和运营成本随着使用人数增加而增大,但平均成本和边际成本都呈下降趋势;在平台机制下,信息获取成本、信息不对称带来的资源匹配成本、制度性成本等有效降低,信息可获得性也更强。因此,数字经济的边际成本是递减的。(3)锁定效应,即数字平台可以通过路径依赖锁定大量用户。数字平台的技术含量较高,用户转移成本也比较高(用户需要付出时间和金钱学习其他软硬件知识和信息),而且学习曲线具有累进效应,数字平台可以利用这种吸引力和网络外部性圈拢客户,锁定大量消费群体。

3. 跨界均衡性

数字经济的跨界均衡性是指,数字化的生产要素(数据、知识和信息等)可以通过互联网跨越时空界限,实现全球即时流动,物理空间、运输时间对经济活动的制约减弱,进而实现不同地区和不同市场主体的均衡、协调发展。生产要素的不完全流动性、经济活动的不完全可分性和距离成本是区域经济学的三大基石^[35],数字经济的跨界均衡性打破了区域经济学的诸多原理。比如:(1)冲击距离衰减原理。互联网的发展冲破了信息交流的地域界限,各个区域都能平等地接收信息和知识,区域均衡、协调发展成为可能。(2)挑战区位理论。数字经济借助互联网得以发展,网络空间具有虚拟性、共享性、边界模糊化等特征,数据、知识和信息技术的即时传播使得跨地区的交流愈加频繁和便捷,区位因素的衡量和区域范围的界定需要重新考虑。(3)突破传统区域经济增长模式。传统经济增长模式是线性、粗放、长链条型的,增长极理论认为应将少数具有发展优势的地区和产业培育成增长极,进而通过辐射效应实现梯度发展。在数字经济中,收益

随着用户规模的扩大呈指数增长,技术更新换代加速,市场进入门槛降低,开放程度加大,落后地区可以摆脱“循环累积因果”“梯度转移”等经济增长路径依赖,实现由“点”到“面”的跨越式发展。

4. 多样精准性

数字经济的多样精准性是指,在数字化改造和平台机制的作用下,企业通过多样化和专业化生产以及简化市场交易,精准地为消费者提供便捷的、多样化和个性化的产品和服务。传统经济理论认为企业生产只有达到一定的规模,才能实现资源的优化配置和收益最大化;而数字经济开启了定制化的生产和消费时代。数字平台的建立聚集了无数的买家和卖家,扩大了商品种类,消除了交易壁垒,降低了交易成本,进而实现生产与消费的精准匹配。随着数字平台的快速发展,消费者倾向于选择适合自己的小众商品,范围经济的实现条件由产品的相关性转向基于用户数量的规模经济^①[36]。企业的生产方式从大规模生产向分散化、个性化定制转变,以有效地满足消费端的长尾效应^[37];在范围经济的每一个品类上都实现自身的规模经济,也就实现了长尾经济^[38]。与此同时,数字经济也容易形成赢者通吃的市场环境。在传统经济中,规模经济主要来源于资产专用性和生产技术的不可分割性,供给方的规模经济占据主导,但由于生产能力、交易成本等的制约,企业规模很难无限扩张。在数字经济中,需求方规模经济与供给方规模经济同样重要,需求方规模的增长不但减少供应方的成本,还可以使产品对其他用户更具吸引力,进而加速需求的增长,触发正反馈机制^[39],形成一家公司或一种技术垄断市场、赢者通吃的局面。

五、结论与启示

生产力进步是人类社会发展的根本动力,生产力发展规律是生产力中劳动者、劳动资料、劳动对象和自然科学技术等诸要素之间本质的、内在的联系^[40]。生产要素及其结构具有系统性、整体性、动态性、开放性等特点,生产力由低级向高级不断发展的过程也是生产要素秩序演进的过程^[41]。数字技术的发展和运用使数据成为新的关键生产要素,数字生产力成为先进生产力;数据要素的可共享、可复制、可重复利用等特点使其对生产者无竞争性、对用户无排他性,进而使数字经济具有独特的数字化改造机制、平台机制、加速机制和普惠机制,并表现出共享即时性、无限指数性、跨界均衡性、多样精准性等特性;数字经济以其平台性、虚拟性和共享性,突破传统经济的时空界限和资源约束,加速社会财富积累,促进包容性经济增长,重塑经济发展格局;数字经济不同于以往的经济形态,在发挥其显著优势,实现生产力跃进的同时,也对传统经济理论带来冲击和挑战。

数字经济的影响是广泛而深远的,而且,随着科技发展,必定还会产生新的特征和新的影响。通过数字化改造机制,数字经济改变了传统的生产组织模式、商业模式、交易模式,加速了传统产业的转型升级,并带动了一批新兴产业的发展,推动了产业融合与数字治理;通过平台机制,数据可以产生爆炸式的指数增长,可以进行快速即时、跨越时空界限的传递,并降低信息不对称风险,创新市场规则,进而实现供给与消费的便捷化、多样化、个性化精准对接;数字经济的加速机制利用数据无限增长、可复制、可共享的特性,重构产业链,缩短生产周期,为新兴企业的迅速崛起和经济发展注入新动能,促进经济增长提速;普惠机制则利用数据要素跨越时空界限的特性,突破经济增长的要素和路径依赖,重塑经济竞合格局,实现全体成员共享发展成果的包容性经济增长。数字经济的共享即时性利用数字平台得以发挥,无限指数性加速产品的更新换代,跨界均衡性弱化空间距离和资源条件的约束,多样精准性借助数字技术和网络技术重构生产和消费模式以及社会治理方式。

① 范围经济是指企业通过扩大经营范围,增加产品种类(生产两种或两种以上的产品)来降低单位产品成本。规模经济与生产力布局是紧密联系的,而范围经济更加注重多样化生产和对消费者个性化需求的满足。

数字经济是生产力进步的结果,也是前期生产力积累的结果,是对传统经济形态的发展。中国发展数字经济,既要抓住新一轮科技革命的历史机遇,也需要坚实的经济基础予以支撑。中华人民共和国成立之初,为了大力发展生产力,毛泽东提出社会主义工业化要多炼钢铁,多产煤炭、石油和电力,多造机器^①,要把党的工作重点放到技术革命上去^②。改革开放之初,邓小平指出科学技术是第一生产力,要发展高科技,实现产业化^③。自1994年正式接入国际互联网以来,中国凭借巨大的国内市场优势和廉价劳动力优势,互联网行业得到快速发展,迅速成长为互联网大国。进入中国特色社会主义新时代,面对世界百年未有之大变局,习近平总书记指出:要推进互联网、大数据、人工智能同实体经济深度融合,做大做强数字经济^④;要发展数字经济,加快推动数字产业化,依靠信息技术创新驱动,不断催生新产业新业态新模式,用新动能推动新发展^⑤。中国经济和科技实力突飞猛进,数字经济蓬勃发展,正以前所未有的速度、广度和深度影响着人们的生产生活方式,重塑社会治理结构和区域空间格局。当然,中国数字经济发展中也存在一些不容忽视的问题,比如:产业和地区发展不平衡,第三产业数字经济的发展水平远超第一、二产业,欠发达地区的数字经济发展滞后;数字人才相对缺乏,数字技术相对落后,在创新、设计、生产等价值链领域与发达国家仍然有一定差距;数字治理能力不足,法律滞后给产业发展和社会治理带来不确定性。此外,数字经济对传统产业的冲击也带来短暂性的企业退出、失业加剧、不良资产积累等问题。因此,中国不但要以技术进步抢占数字经济发展先机,还应新兴产业发展与传统产业改造赋能并进,通过数字化改造机制和平台机制强化数字经济的加速机制,利用数字经济的无限指数性和多样精准性快速提升国际竞争力。

中国是社会主义国家,社会主义生产的目的是人及其需要,即满足人的物质和文化的需要^[42]。因此,中国构建良好的数字生态,解放数字生产力,发展数字经济,是为了满足人民日益增长的美好生活需要。在社会主义市场经济条件下,一方面,要充分利用数据技术海量挖掘、实时获取、高速处理、即时分享市场信息,使其成为能够促进“市场更加有效”和“政府更加有为”的新工具,加快数字经济发展;另一方面,在重视和完善数字经济的加速机制,促进经济快速增长的同时,还要更加重视数字经济的普惠机制,利用和发挥中国特色社会主义制度和国家治理体系的显著优势,不断走向共同富裕。因此,在数字经济发展实践中,首先要加强顶层设计,建立共享平台,打破数据壁垒,消除信息孤岛。要从顶层设计出发,构建各区域、各产业、各部门、各主体彼此协调、相互促进的数字技术和经济发展政策体系;要进一步加强落后地区的数字基础设施建设,建立数据共享标准和平台,促进数据技术发展和研究成果的广泛应用,推进数据资源跨区域、跨部门、跨层次、跨系统的互融互通。其次要大力发展数字技术,培育领军人才。积极推动产学研联盟,大力支持难度大、周期长、意义重大的关键技术攻关,增强数字技术的国际话语权;依托重点学科和科研项目培育数字技术领军人才,打造多层次、多类型的数字人才队伍。最后要完善法律体系,强化数字平台监管。在数字经济中,数据的共享也会使消费者的隐私权难以得到有效保障^[43]。应积极制定有关数据隐私保护的法律法规,建立有效的知识产权保护体系,并强化对数据平台和相关企业的有效监管。

参考文献:

- [1] 李长江. 关于数字经济内涵的初步探讨[J]. 电子政务, 2017(9): 84-92.
- [2] 田丽. 各国数字经济概念比较研究[J]. 经济研究参考, 2017(40): 101-106+112.
- [3] 孙杰. 从数字经济到数字贸易: 内涵、特征、规则与影响[J]. 国际经贸探索, 2020(5): 87-98.

① 参见《建国以来毛泽东文稿(第4册)》第380页。

② 参见1977年9月18日中共中央下发的《关于召开全国科学大会的通知》。

③ 参见《邓小平文选》第2卷,第87、88页。

④ 参见2018年5月28日习近平在中国科学院第十九次院士大会、中国工程院第十四次院士大会上发表的重要讲话。

⑤ 参见2018年4月20日至21日习近平在全国网络安全和信息化工作会议上发表的重要讲话。

- [4] 童锋,张革. 中国发展数字经济的内涵特征、独特优势及路径依赖[J]. 科技管理研究,2020(2):262-266.
- [5] 李晓华. 数字经济新特征与数字经济新动能的形成机制[J]. 改革,2019(11):40-51.
- [6] 李梦欣,任保平. 新中国70年生产力理论与实践的演进[J]. 政治经济学评论,2019(5):62-77.
- [7] 马克思. 资本论:第一卷[M]. 北京:人民出版社,1975:202.
- [8] 何海涛,梁爽. 对马克思“生产力”概念的再反思[J]. 中南民族大学学报(人文社会科学版),2018(3):1-6.
- [9] 马克思恩格斯全集:第23卷[M]. 北京:人民出版社,1972:23.
- [10] 罗永平,罗忠民. 马克思的精神生产力理论及其在当代的发展[J]. 贺州学院学报,2007(3):15-18.
- [11] 刘启春. 论人类生产力发展的历史规律及其当代表现[J]. 马克思主义哲学研究,2018(2):224-230.
- [12] KIM B, BARUA A, WHINSTON A B. Virtual field experiments for a digit economy: A new research methodology for exploring an information economy[J]. Decision Support Systems, 2002(3):215-231.
- [13] QUAH D. Digital goods and the new economy[J]. LSE Research Online Documents on Economics, 2003(3):401.
- [14] FRIEDMAN T L. The world is flat[J]. World Is Flat-Business Book Summaries, 2006(3):88-95.
- [15] DON T. The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence[M]. New York: McGraw-Hill, 1996.
- [16] 马克思恩格斯文集:第10卷[M]. 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局,译. 北京:人民出版社,2009.
- [17] 马克思. 资本论:第1卷[M]. 北京:人民出版社,2004:53.
- [18] 卫兴华,田超伟. 论《资本论》生产力理论的深刻内涵与时代价值[J]. 中国高校社会科学,2017(4):21-31+157.
- [19] 于立,王建林. 生产要素理论新论——兼论数据要素的共性和特性[J/OL]. 经济与管理研究:1-12[2020-07-07]. <http://fgga30fd8c346ef34d67903a5b6d8ea5d318s60pu0bv0c5x6npq.fhaz.libproxy.ruc.edu.cn/10.13502/j.cnki.issn1000-7636.2020.04.006>.
- [20] 李永红,黄瑞. 我国数字产业化与产业数字化模式的研究[J]. 科技管理研究,2019(16):129-134.
- [21] 曾鸣. 智能商业:数据时代的新商业范式[EB/OL]. (2017-04-17)[2020-05-22]. 搜狐网. https://www.sohu.com/a/134617867_633697.
- [22] LI F, NUCCIARELLI A, RODEN S, et al. How smart cities transform operations models: A new research agenda for operations management in the digital economy[J]. Production Planning & Control, 2016, 27(6):514-528.
- [23] ALI M A, HOQUE M R, ALAM K, et al. An empirical investigation of the relationship between e-government development and the digital economy: The case of Asian countries[J]. Journal of Knowledge Management, 2018, 22(5):1176-1200.
- [24] LAMPINEN A, LUTZ C, NEWLANDS G, et al. Power struggles in the digital economy: Platforms, workers, and markets[C]. Conference on Computer Supported Cooperative Work, 2018:417-423.
- [25] SCHOR J B. Does the sharing economy increase inequality within the eighty percent? Findings from a qualitative study of platform providers[J]. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 2017, 10(2):263-279.
- [26] 马化腾. 分享经济:供给侧改革的新经济方案[M]. 北京:中信出版社,2016.
- [27] 马克思. 资本论:第1卷[M]. 北京:人民出版社,1975:560.
- [28] BULL R. ICT as an enabler for sustainable development: Reflections on opportunities and barriers[J]. Journal of Information, Communication and Ethics in Society, 2015, 13(1):19-23.
- [29] KAPOOR A. Financial Inclusion and the future of the Indian economy[J]. Futures, 2013(10):35-42.
- [30] 宋晓玲. 数字普惠金融缩小城乡收入差距的实证检验[J]. 财经科学, 2017(6):14-25.
- [31] 易行健,周利. 数字普惠金融发展是否显著影响了居民消费——来自中国家庭的微观证据[J]. 金融研究, 2018(11):47-67.
- [32] 张勋,万广华,张佳佳,何宗樾. 数字经济、普惠金融与包容性增长[J]. 经济研究, 2019(8):71-86.
- [33] BRYNJOLFASSON E, ROCK D, SYVERSON C. Artificial intelligence and the modern productivity paradox: A clash of expectations and statistics[R]. NBER Working Paper, 2017, No. 24001.
- [34] 陈彦斌,林晨,陈小亮. 人工智能、老龄化与经济增长[J]. 经济研究, 2019(7):47-63.
- [35] 埃德加·胡佛. 区域经济学导论[M]. 北京:商务印书馆,1990.
- [36] 李海舰,田跃新,李文杰. 互联网思维与传统企业再造[J]. 中国工业经济, 2014(10):135-146.
- [37] 裴长洪,倪江飞,李越. 数字经济的政治经济学分析[J]. 财贸经济, 2018(9):5-22.
- [38] 江小涓. 高度联通社会中的资源重组与服务业增长[J]. 经济研究, 2017(3):4-17.

- [39] 荆文君,孙宝文.数字经济促进经济高质量发展:一个理论分析框架[J].经济学家,2019(2):66-73.
- [40] 赵华荃.遵循生产力规律,加速发展生产力,实现“两个一百年”的宏伟目标[J].管理学报,2013(3):1-8.
- [41] 郭天文.论生产力要素结构的层次性和动态性[J].岭南学刊,1999(3):85-88.
- [42] 斯大林.苏联社会主义经济问题[M].北京:人民出版社,1971:85.
- [43] ACQUISTI A,TAYLOR C R,WAGMAN L,et al. The economics of privacy[J]. Journal of Economic Literature,2016,54(2):442-492.

The Unique Mechanism, Theoretical Challenge and Development Inspiration of Digital Economy: Discussion Based on Production Element Order Evolution and Productivity Progress

WANG Jing-tian, FU Xiao-dong

(School of Applied Economics, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

Abstract: With the progress of human society, the development and application of digital technology make the data become new production element, and the establishment and perfection of digitalized improvement mechanism and platform mechanism further boost the data to become the key production element. The evolution of productivity element order makes digital productivity become modern advanced productivity and bring the improvement of production method (economic development pattern) and further produce new economic form, digital economy. Digitalized reform mechanism and platform mechanism are the basis for digital economy to operate, based on this, the produced accelerating mechanism and generalized system of preference are the advantage of the digital economy. Under the action of these unique mechanisms, the digital economy presents the characteristics of sharing instantaneity, infinite index, diversity and dispersion, and cross-border equilibrium, which are different from the traditional economic theory. The digital economy brings the shock and challenge to traditional economic theory while promoting social productivity level, accelerating economic growth and accumulating wealth. As a socialist country, China should not only make use of the digitalized reform mechanism and platform mechanism to strengthen the accelerating mechanism, infinite index, diversity and accuracy of the digital economy to take the opportunity to develop the digital economy, to realize great-leap-forward development and to meet the demand of the Chinese people for better life, but also take the advantage of generalized system of preference, sharing instantaneity and cross-border equilibrium of the digital economy to intensify top design, to set up sharing platform, to realize inclusion growth and coordinated development and to make efforts for common richness.

Key words: digital economy; productivity; production element; digital technology; data resources; digital platform; digitalization

CLC number: F014.1; F062.4

Document code: A

Article ID: 1674-8131(2020)06-0001-12

(编辑:夏冬)