

政治经济学视域下的新质生产力及其形成发展^{*}

方敏 杨虎涛

内容提要：新质生产力是马克思主义政治经济学的范畴创新和术语革命。生产力是生产要素在一定生产关系下实现的物质生产力量，不能将其混同于劳动生产力或要素能力。政治经济学的生产力范畴不仅反映了生产的物质技术属性，而且还具有社会历史属性。生产力的发展包括质变和量变两个方面。生产力质变的本质在于通过要素及其组合的变化引起生产方式（劳动方式）发生根本改变，并推动和加快新的生产关系和生活方式的形成。技术史表明，新的通用技术和主导部门的形成是生产力质变的重要表征。新质生产力的顺利发展有赖于“创造性破坏”通过“创造性转型”实现“有序的撤退”。

关键词：生产力理论 新质生产力 创造性破坏

一、引言

新质生产力是习近平总书记创造性发展马克思主义政治经济学提出的政治经济学范畴。这个概念不是简单为了描述当前涌现的新技术、新工具、新部门、新行业等新事物新现象而采用的新名词，而是以马克思主义的生产力理论为基础，结合生产力发展的历史和最新实践进行的术语革命。

生产力的概念是在社会财富急剧增长的时代进入政治经济学家视野的。在历史上，为了探究财富的原因，魁奈、斯密、李嘉图、李斯特等政治经济学家从不同角度论及了生产力问题。如魁奈提出的土地生产力，萨伊提出的资本生产力等。但是，他们对生产力的理解都流于表面。斯密虽然在《国富论》的开篇就把劳动分工作为增进劳动生产力的最重要原因，并提到和分析了资本积累的作用，但是他把分工归于生产的一般规律，而没有明确提出这种劳动生产力实际上是资本主义生产社会化的结果，是资本主导下的劳动的社会生产力。李斯特提出财富创造的力量比财富更重要，进而把生产力看作高于交换价值和资本主义生产关系的能力。这些理论都没有把资本主义时代生产力的发展与当时的生产关系联系起来，而是把生产力看成超历史的概念。

马克思主义政治经济学批判地继承和发展了古典政治经济学，生产力理论是其重要组成部分。经过辩证唯物主义和历史唯物主义洗礼的生产力概念，和生产关系构成辩证统一关系，二者的矛盾运动成为推动人类历史进程的基本力量。作为政治经济学的一个科学范畴，生产力不是外在于人类社会的一种“异己”的力量，而是一个历史社会范畴。马克思高度重视对生产力的研究。恩格斯的《在马克思墓前的讲话》特别提到：“在马克思看来，科学是一种在历史上起推动作用的、革命的力量。任何一门理论科学中的每一个新发现——它的实际应用也许还根本无法预见——都使马克思感到衷心喜悦，而当他看到那种对工业、对一般历史发展立即产生革命性影响的发现的时候，他的喜悦就非同寻常了。”^①

基于中国特色社会主义社会的历史方位，在新发展阶段，为了实现高质量发展，发展什么样的生产力、怎样进一步发展和解放生产力是一个基础性和根本性的问题。加快发展新质生产力就是这个时代之间的最新回答。中国建立社会主义制度之后，要从一个贫穷落后的农业国发展为社会主义现代化

^{*} 方敏，北京大学经济学院，邮政编码：100871，电子信箱：fm@pku.edu.cn；杨虎涛，中国社会科学院经济研究所，中国社会科学院大学经济学院，邮政编码：100836，电子信箱：86288256@qq.com。本文系国家社科基金重大项目“促进数字经济与实体经济深度融合的政治经济学研究”（23ZDA043）的阶段性成果。

^① 《马克思恩格斯文集》（第3卷），人民出版社2009年版，第602页。

强国,必须完成两步跨越。第一步要实现从落后农业国转变成一个现代工业国家。马克思晚年对当时发展落后的俄国提出了一个著名设想,俄国能够不通过资本主义的“卡夫丁峡谷”,而占有资本主义制度所创造的一切积极的成果,或把资本主义制度所创造的一切积极的成果用到俄国公社中来。不论是占有还是利用,在资本主义制度创造的积极成果中,首先就是先进的生产力。这预示着生产力落后的社会主义国家要实现跨越式发展目标,第一步必须进行“跟跑”和积极的“赶超”,充分利用自身的“后发优势”。今天,中国已经完成了这一步跨越,把一个落后的农业国建成为具有世界上部门最齐全的工业体系、产量和增加值稳居世界第一的制造业大国。进入新发展阶段,为全面建成社会主义现代化强国,必须完成第二步跨越,单靠过去的“赶超战略”,不足以全面超越资本主义制度、全面展示社会主义制度的优越性。这是因为,一方面,我们和长期“领跑”的发达资本主义国家的竞争乃至对抗必然加剧,在短期内,换不来、买不来、要不来的“卡脖子”技术等瓶颈和短板只能靠自己花时间、下力气解决,另一方面,全球新一轮科技革命的浪潮为中国从“跟跑”变为“并跑”和“领跑”创造了前所未有的机会。发挥中国特色社会主义制度优势,通过创新发展,不断优化和提升现有的产业,积极培育新兴产业和未来产业,把实现高质量发展的着力点和支撑点瞄准新质生产力,成为实现第二步跨越的必然选择。

习近平总书记提出新质生产力以来,理论界展开了热烈讨论,其中涉及很多具体的理论问题和政策实践问题。本文基于政治经济学的生产力理论,对新质生产力及其形成和发展的有关问题进行了初步的思考和探讨。

二、生产力及其发展

长期以来,国内理论界流行的生产力定义是“人类利用自然和改造自然、进行物质资料生产的能力。它主要包括三个要素:劳动者、劳动资料和劳动对象”。^①然而,这个定义是需要进一步讨论的,它未区分生产力(productive forces)和劳动生产力(productiveness或productiveness of labour),未区分生产力和生产的因素及其能力。

马克思提出过很多和生产力有关的概念,如劳动生产力、社会生产力、自然力等。这些概念和表述,有的强调生产要素所具备的生产能力,有的则强调生产要素在生产中发挥的作用。要给生产力下一个准确的定义,到底应该是指生产要素的能力还是这些能力的实现结果?回到历史唯物主义原理本身,其实不难回答。生产能力和生产力不是一回事。石油在被人类发现和利用之前就具有燃烧的能力,但是这种能力没有用于物质生产,只有当它被人们当作生产资料和生产要素投入物质生产过程,这种能力才能发挥,满足人类需要。“劳动者和生产资料始终是生产的因素。但是,二者在彼此分离的情况下只在可能性上是生产因素。凡要进行生产,它们就必须结合起来。实行这种结合的特殊方式和方法,使社会结构区分为各个不同的经济时期。”^②可以看出,生产力是指物质生产力、社会生产力,是被人类发现和运用的各种能力的结果,是人们在一定生产关系下所实现的物质生产力量。生产力是生产要素共同作用的结果,不应该把生产力混同为生产要素具备的能力,不应该把生产力等同于劳动的生产力。“劳动生产力是由多种情况决定的,其中包括: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。”^③

生产力必须通过人们的“有目的的劳动”才能实现,表现为“人以自身的活动来中介、调整和控制人和自然之间的物质变换的过程”。^④文明史、科技史和发展史表明,人类社会的发展就是一部发现、调用自然能源并为己所用的历史,经历了从人力、畜力等生物能形式到水力、风力、煤炭、石油等化石

① 《马克思主义政治经济学概论(第二版)》,人民出版社、高等教育出版社2021年版,第7页。

② 《马克思恩格斯文集》(第6卷),人民出版社2009年版,第44页。

③ 《马克思恩格斯文集》(第5卷),人民出版社2009年版,第53页。

④ 《马克思恩格斯文集》(第5卷),人民出版社2009年版,第207—208页。

能源的使用,再到核能以及如今的各种可再生能源的使用。经济史学家也强调,理解经济变迁的必要前提之一是理解“导致物理环境被‘征服’的革命性变化”。^①但是,仅从人与自然的关系角度理解生产力是片面和错误的,这是因为,人们发展生产力的根本目的是为其自身需要服务。为了更好地实现这个目的,人们结成社会和一定的生产关系,把他们掌握的各种物质生产要素组合起来共同发挥作用,生产出社会需要的产品。因此,谈到生产力的发展,是离不开社会以及随历史而变化的生产方式和生产关系的。政治经济学的生产力范畴,不仅反映了社会生产的自然物质属性,而且还包含着生产的社会历史属性。“人们不能自由选择自己的生产力——这是他们的全部历史的基础,因为任何生产力都是一种既得的力量,是以往的活动的产物。可见,生产力是人们应用能力的结果,但是这种能力本身决定于人们所处的条件,决定于先前已经获得的生产力,决定于在他们以前已经存在、不是由他们创立而是由前一代人创立的社会形式。后来的每一代人都得到前一代人已经取得的生产力并当作原料来为自己新的生产服务,由于这一简单的事实,就形成人们的历史中的联系,就形成人类的历史,这个历史随着人们的生产力以及人们的社会关系的越益发展而越益成为人类的历史。……随着新的生产力的获得,人们便改变自己的生产方式,而随着生产方式的改变,他们便改变所有不过是这一特定生产方式的必然关系的经济关系。”^②生产力的发展规律也不是完全由自然规律决定的,以人们掌握的科学知识、技术能力、自然资源等条件为前提,发展生产力的关键在于是人在决定和选择采取某种具体生产方式来实现要素的组合作用。马克思和恩格斯明确指出:“一定的生产方式或一定的工业阶段始终是与一定的共同活动方式或一定的社会阶段联系着的,而这种共同活动方式本身就是‘生产力’;由此可见,人们所达到的生产力的总和决定着社会状况,因而,始终必须把‘人类的历史’同工业和交换的历史联系起来研究和探讨。”^③这句话表明,考察生产力必须联系共同活动方式即一定的生产方式,生产力的发展具有历史阶段性,生产力的总和决定了社会最基本的生产方式和生活方式。

生产力的发展包括量的变化和质的改变。量的变化主要是由劳动者、劳动资料、劳动对象等三方面因素发生了数量、种类、范围等变化引起的,如劳动者数量增加、技能提高,劳动资料不断改进和丰富,劳动对象种类增加、范围扩大等,这些变化直接表现为一定规模和速度的经济增长。此外,这些要素的数量变化还会改变要素之间的比例,使资本有机构成和劳动生产率发生变化。特别的一点是,由于劳动者的人身不可避免的世代交替,而劳动资料和劳动对象能够物化在产品中不断累积,生产力的发展必然具有劳动资料和劳动对象数量远比劳动者增长更多更快、“迂回劳动”不断增加、劳动生产力(率)不断提高的内在趋势。

生产力的质变本质上在于通过生产要素本身及其组合的变化能够带来生产方式(劳动方式)的根本改变,能够推动形成新的生产关系和生活方式。劳动资料或工具往往被看作是这些变化的测量器和指示器。马克思的名言“各种经济时代的区别,不在于生产什么,而在于怎样生产,用什么劳动资料生产。劳动资料不仅是人类劳动力发展的测量器,而且是劳动借以进行的社会关系的指示器”^④“手推磨产生的是封建主的社会,蒸汽磨产生的是工业资本家的社会”^⑤都是在这个意义上讲的。当然,政治经济学不是单纯站在自然科学和工程技术的角度考察工具或劳动资料,而是关注技术的改变对生产方式和生产关系产生的影响。马克思在《资本论》中对协作、工场手工业、机器和大工业的分析为我们提供了典范。机器的资本主义应用不仅从根本上改变了资本主义的劳动方式,而且还使工人从对于资本的“形式隶属”变成“实际隶属”。

① 道格拉斯·诺思:《理解经济变迁过程》,中国人民大学出版社2013年版,第86页。

② 《马克思恩格斯选集》(第4卷),人民出版社1995年版,第532、533页。

③ 《马克思恩格斯文集》(第1卷),人民出版社2009年版,第532—533页。

④ 《马克思恩格斯文集》(第5卷),人民出版社2009年版,第210页。

⑤ 《马克思恩格斯文集》(第1卷),人民出版社2009年版,第602页。

后来,熊彼特也把生产方法的变更看作资本主义的根本特征之一,将生产理解为各种要素的组合,认为“从技术上以及从经济上考虑,生产意味着在我们力所能及的范围内把东西和力量组合起来”,而所谓创新就是实现“五种新的组合”。^①此后,发展经济学、创新经济学和经济史一些研究中延续了这种思路,以要素范围扩展和组合变化来划分工业时代的阶段性。例如,演化发展经济学家赖纳特就以基础设施、廉价资源和主要产业来表征不同的技术—经济范式:卢桑和佩蕾丝等人用关键投入、主导行业和主导性生产组织方式刻画工业革命以来的六次技术革命浪潮(卢桑,2007;佩蕾丝,2007)。国内学者近年来也越发强调“能源—信息—材料”的组合决定了每次技术变革的增长潜能(杨虎涛,2020),或根据马克思研究机器和大工业时提出的“发动机—传动机构—工作机”原理,把“能源—交通通信—材料”的三位一体生产范式作为理解生产力发展的中间范畴(刘刚,2023),或把“连接”方式和内容当作决定产业差异和产业发展阶段的关键变量(胡乐明等,2022)。

和量变相比,生产力质变带来的另一个显著事实是分工的进一步发展,创造出过去没有的新部门、新产品、新技能。马克思和恩格斯提出:“任何新的生产力,只要它不是迄今已知的生产力单纯的量的扩大(例如,开垦土地),都会引起分工的进一步发展。”^②“随着生产力的发展,生产领域也在不断增加,因而创造出了以前根本没有的投资机会。生产在发展进程中不仅会变得更便宜,而且会变得更加多样化。”^③马克思在讨论机器生产的影响时,不仅提到了它对已有部门的影响,如“随着机器生产在一个工业部门的扩大,给这个工业部门提供生产资料的那些部门的生产首先会增加”,还大力赞美“机器生产同工场手工业相比使社会分工获得无比广阔的发展”“社会生产部门的多样性也就增加”,而且还特别提到了“一种新工人随着机器出现了,这就是机器的生产者”。^④这为我们观察和识别生产力是否发生质变提供了重要的启示。

三、生产力的质变和表征

生产力的发展既要经历长期的累积,也会在某个阶段发生质变和跃迁。对生产力的质变的识别和判断,政治经济学的标准不同于科学技术的标准。自然科学和工程技术可以根据新发现和新技术是否推翻了旧的理论解释、是否改变了旧的工作原理来判断一项新发现和新技术是否发生了质的跃升,但是从新发明、新技术或新工具的出现到其在社会生产生活中的应用,以及这种应用对人们的生产和生活方式的实际影响,需要经历或长或短的过程才能充分显现。因此,政治经济学判断生产力是否发生质变比起根据科学技术标准进行判断要困难得多。政治经济学需要在科学技术判断的基础上,进一步考察生产力变革所产生的社会影响。“手推磨”和“蒸汽磨”的概括浓缩了马克思毕生对科技史和经济史孜孜不倦的研究,但即使如马克思也不可能预见其身后的科技发展和工具发明,不会告诉我们未来社会使用什么磨、还会不会使用磨。

传统的经济学概念难以拿来作为判断生产力是否质变的标准。比如经济增长率,西方主流经济增长理论到目前为止还是以考察量的增长而非质的改变为主。罗斯托批评说,“在边际革命之后,主流经济学的发展历史本质上是就在设计各种装置,以图维护某种可以避开技术问题的方法。”在技术问题上“新古典只是在假定而不是在解释”。^⑤经济增长率既可以是生产力产生量变的直接表现(比如生产要素的增加),也可能来自生产力的质变,仅从增长率的变化是看不出二者的区别的。又如劳动生产率,如前所述,生产力和劳动生产力(率)不是一回事,劳动生产力的提高只是表

① 熊彼特:《经济发展理论》,何畏等译,商务印书馆2011年版,第18页、第76页。

② 《马克思恩格斯文集》(第1卷),人民出版社2009年版,第520页。

③ 《马克思恩格斯全集》(第34卷),人民出版社2008年第2版,第611页。

④ 《马克思恩格斯文集》(第5卷),人民出版社2009年版,第509—512页。

⑤ 罗斯托:《经济增长理论史:从大卫·休谟至今》,陈春良等译,浙江大学出版社2016年版,第685页。

示“这样一种变化,这种变化能缩短生产某种商品的社会必需的劳动时间,从而使较小量的劳动获得生产较大量使用价值的力量。”^①劳动生产力(率)的提高既有可能来自生产力的量变,即各种要素因数量变化引起的比例关系的改变,也有可能来自生产力的质变,即要素组合方式和生产函数形式的变化,仅仅根据劳动生产率的变化也看不出生产力量变和质变的区别。此外,人们有时候还会把马克思用来解释资本主义经济周期的具体原因(比如固定资本更新、折旧率提高)误认为生产力本身的变化,但是马克思只不过是用这些因素解释经济波动,而不是把它们当作生产力出现重大变化的指标。这些变化只是生产力的量变和波动,不会给社会带来“额外效益”。^②这种变化不仅发生在发达国家,也发生在后发国家。后发国家在进行工业化赶超的过程中,大量的固定资本投资只是实现了格申克龙的替代性条件,虽然投资形成了生产力,但绝不是什么新质生产力。

生产力如果称得上质变,就在于这些变化能够从根本上改变现有的劳动方式,在生产要素之间建立新的组合方式,主要是生产者与生产资料的结合方式,并由此推动劳动者与其他要素所有者之间生产关系的改变。在马克思写作《资本论》的时代,机器和大工业就是为资本主义生产方式奠定基础的新质生产力。随着科技水平的提高和生产力量变的累积,在资本主义社会内部又次第出现了与生产力变化相对应的生产方式和经济结构调整。为了解释这种变化,保留了部分马克思主义传统的当代西方经济学流派(例如法国的调节学派、美国的社会积累学派)把马克思的社会再生产理论中的物质资料再生产和生产关系再生产概括为两个“中间层次”概念:工业生产范式和制度形式。工业生产范式旨在说明生产力的发展水平和性质决定了一定的生产组织形式,包括福特制的规模化、机械化和标准化,以及信息技术时代的弹性专精和分散化生产等;制度形式则包括有关劳资关系、资本之间的关系、资本与国家之间的关系等。二者相互作用构成了资本主义适应当代生产力发展而形成的特有的积累体系和发展模式。

马克思主义生产力理论和政治经济学的“底色”也深刻地影响了认为自己只研究了马克思领域“一小部分”的熊彼特及其追随者。当代的新熊彼特学派沿袭熊彼特的“创造性破坏”是资本主义本质性事实的思想,^③提出经济增长不只是主流理论关注的各种经济数据的增加,更重要的是某些“质”的变化,例如新实体的产生和结构的变化。关于如何观察识别这些变化,新熊彼特学派有两种研究进路,一种是以多西、弗里曼和佩蕾丝等人为代表的技术革命浪潮研究,另一种是由纳尔逊和温特等人开创、后来经梅特卡夫和萨维奥蒂等人发展的结构变迁研究。以工业革命以来的技术革命浪潮为例,根据卢桑、弗里曼和佩蕾丝等人的研究,在工业发展的不同阶段,主导产业、关键投入要素、基础设施类型以及生产组织方式表现出明显的差异,如表1所示。^④

表1 工业革命以来的技术革命浪潮

工业发展阶段	标志性技术	核心投入	主导产业	基础设施	生产组织方式
第一次工业革命	水力机械化时代:哈格里夫斯发明“珍妮纺纱机”(1764年)	棉花、生铁	棉纺织、水车、铁制品	水力机械、收费公路、运河、帆船	工场制
	蒸汽机械化时代:利物浦-曼彻斯特铁路(1831年)	煤炭	铁路和铁路设备、蒸汽机	蒸汽动力铁路、电报	工厂制

① 《马克思恩格斯文集》(第5卷),人民出版社2009年版,第366页。

② “崭新的固定资产集中在第一个长波的上升阶段,而从固定资产报废开始便出现向长波下降阶段过渡的特征,因为用相同类型的固定资产去代替报废固定资产没有带来多大的额外效益。”参见B·马耶夫斯基,1993:《论长波的性质》,《世界经济译丛》第4期。

③ 熊彼特:《资本主义、社会主义与民主》,吴良健译,商务印书馆1999年版,第147页。

④ 主要参考克里斯·弗里曼、弗朗西斯科·卢桑:《光阴似箭——从工业革命到信息革命》,沈宏亮译,中国人民大学出版社2007年版。

续表 1

工业发展阶段	标志性技术	核心投入	主导产业	基础设施	生产组织方式
第二次工业革命	电气化时代:卡耐基的贝西莫钢轨厂(1875年)、爱迪生纽约珍珠发电站(1882年)	钢、铜、合金	钢制品、电力设备、重型机械	电气化钢轨铁路	泰勒制
	摩托化时代:福特公司海兰特公园工厂的装配线(1913年)	石油、天然气、合成材料	汽车、石油化工、家用电器	自动化、航空和高速公路	福特制
第三次工业革命	信息化时代:英特尔处理器(1971年)	芯片、存储器	计算机、电信设备、微电子产品	信息高速公路	精益生产、柔性生产
	Geoffrey Hinton 等深度学习三教父获图灵奖(2017年)	芯片、算法、数据	机器人、智能电信设备、智能装备制造	人工智能、区块链、物联网	平台制

新旧生产力交替、生产力由量变到质变的过程表现为新的关键技术、主导产业、基础设施和相应的新的生产组织方式从萌芽、扩散直到取得主导地位,技术革命浪潮由此呈现出“一组”技术变革的生命周期,分别是导入期、拓展期、协同期和成熟期。弗里曼考察了欧洲和美国二战后的经济发展,发现增长最快的部门往往也是创新速度最快的部门,如合成材料、电子行业和塑料行业等(弗里曼,2007)。罗斯托在考察英国工业革命以来的重要产业部门发展史之后发现,主导部门的增长率曲线一开始会极大超出整体工业生产指数曲线,但是经过一段时间之后,又会降到整体工业生产指数曲线之下(罗斯托,2016)。这些发现提供了一个观察生产力是否质变的具体视角,即经济发展主导部门的增长率与整体工业生产指数之间的对比关系。如果新的主导部门增长率超过传统部门和整体工业的指数,可能意味着生产力开始进入质变的阶段,而当新部门的增长率与整个工业生产部门增长率趋同,就意味着质变的完成。

另一种研究进路(Nelson & Winter, 1982; Conlisk, 1989; Silverberg & Verspagen, 1994; Metcalfe, 2001)从微观主体行为出发,强调技术创新对单个企业从而对整个经济系统的作用。萨维奥蒂和派卡(Saviotti & Pyka, 2003)引入种内竞争和种间竞争的概念,探讨新部门创生导致的结构变迁和经济系统的质变。他们认为,经济发展的量变表现为生产效率不断提高,而质变则表现为新种类(部门)的增加。特别之处在于,他们用产品的“服务特征”空间,亦即消费者的效用感受或产品的终极用途来区分部门(种类),并以此分析质变的可能性和创造性破坏的程度。根据复杂性涌现的思维,多样性主体之间的互动是新奇创生(novelty emergency)的基础。因此,部门的多样性和部门内的复杂程度可以作为判断质变发生的主要依据。质变的发生不仅体现为新部门出现,而且新部门与传统部门“服务特征”的接近程度还显示了创造性破坏的程度。如果只是使用不同技术和材料生产“服务特征”相近的使用价值,只会和这种使用价值原有生产部门产生“种内”的竞争关系(例如内燃机车和蒸汽机车)。如果生产的是完全不同的使用价值,就只会和其他部门形成“种间”的竞争关系。

不管循着哪一种研究进路,考察主导部门的增长率及其与其他部门或整体工业指数也好,还是考察新旧部门的“服务特征”及其接近程度也好,都涉及新部门的出现和新旧部门之间的关系。在弗里曼看来,新部门的产生和发展是由一系列新技术组成的新技术系统推动的。“如果有尤其重大且有较长的时间跨度的创新,并且某些创新由于技术或适合方面的原因而相互依存、相互联系,又或者一般的经济状况有利于其共同成长时,就可能出现大的波动。”^①弗里曼等人后来又进一步把

① Freeman, C., John Clark, and Luc Soete, 1982, Unemployment and Technical Innovation, p.67-68, Continuum International Publishing.

这些相互联动并导致“较大波动”的部门分为生产关键生产要素或关键投入的动力部门(motive branches),大量使用关键生产要素的支柱部门(carrier branches)、围绕动力部门和支柱部门而展开的引致部门(induced branches)。^①既属于弗里曼所谓的“尤其重大且有较长的时间跨度的创新”,同时又能够在新旧部门之间架起“桥梁”的生产力因素,只能是通用技术(general purpose technologies),也就是具备普遍适用性(pervasiveness)、技术动态演进性(technological dynamism)和创新互补性(innovational complementarities)特征的技术(Bresnahan & Trajtenberg, 1992),例如历史上的蒸汽机、电力和内燃机等。通用技术除了因为本身设计、制造和改进的需要而形成的新部门外,还必须具备能够与其他技术相结合或互补的巨大的改进空间,从而能够在传统部门中取得广泛的应用和迅速扩散,给社会经济发展带来巨大的联动效应和溢出效应。

从马克思主义政治经济学的角度看,新的通用技术和主导部门能够作为考察生产力质变的一般表征。某些工具和劳动资料之所以能够被看作是生产力发展的测量器和社会关系的指示器,就是因为它们符合上述特征,是典型的新通用技术。研究者们之所以根据“发动机—传动机构—工作机”原理、“能源—信息—材料”组合、“连接”的方式和内容等标准来划分和识别技术革命的出现和生产力的质变,背后的核心思想也是围绕通用技术的出现、应用、扩散展开的。如果追问工业革命以来推动新的通用技术得以广泛应用和迅速扩散的原因和动力,答案是新技术为新部门以及使用新技术的传统部门提供了获得超额利润的条件。新质生产力在吸引资本进入新部门的同时,还使得原有部门的“最坏生产条件”不得不退出。在理论上,这个过程会持续到新技术完全扩散、资本在新旧部门间的流动达到平衡,形成新的社会平均利润率。

四、“创造性破坏”和“创造性转型”的统一

新质生产力的产生和发展会给社会经济发展带来结构性的变迁,熊彼特将这个过程概括为“创造性破坏”,认为“经济发展不是一个以不变速度创造经济进步的稳态过程而是跳跃式地向前发展”。^②有人因而误以为生产力的质变就意味着技术的断裂,把新旧技术和产业之间的转换夸大为你死我活的斗争。这和历史事实是不相符的。

从量的积累到局部质变再到整体质变,属于每个时代和发展阶段的新质生产力都不可能瞬间达成。天才头脑中的想法、科学家实验室里的试验、工程师绘制的图纸、工厂车间里的样机等等,和社会生产力的质变还隔着很长的距离。新质生产力造成的“创造性破坏”强调的只是新旧技术和新旧部门之间更替互斥的一面,但是新质生产力还包含了新旧技术和新旧部门之间互补融合的一面,这是由通用技术的基本特点决定的。新的通用技术转化为新质生产力,需要经历一个持续扩散、不断改进的渐进的过程才能实现。20世纪50年代,电子计算机虽然已经被发明出来,但是还没有成为通用技术,直到90年代才成为新质生产力的标志。人工智能在2000年左右也还没有成为通用技术,现在已经被普遍认为能够改变社会生产和生活方式的新的通用技术。即使是工业革命早期最重要的通用技术的电力,其通用范围和技术特征仍然处在发展变化中。

新的通用技术的持续扩散和改进过程为新旧部门的冲突提供了“缓冲带”和“窗口期”。传统部门接收并形成部门内部(“种内”)的竞争压力,不得不提高劳动生产率,缩短产品的社会必要劳动时间,淘汰落后生产力。这又为资本从传统部门向新部门转移创造了条件。如果新技术系统内的各

^① 弗里曼和佩雷斯认为,“关键生产要素”是技术—经济范式中的“一个特定投入或一组投入”,它可能表现为某种重要的资源或工业制成品。“关键生产要素”需满足三个条件:使生产成本具有明显下降的能力,在很长时期内有无限供应能力,广泛被应用和易于扩散的能力。详见克里斯托夫·弗里曼、卡洛塔·佩雷斯:《结构调整危机:经济周期与投资行为》,载多西等主编:《技术进步与经济理论》,钟学义等译,经济科学出版社1992年版,第58—74页。

^② 熊彼特:《经济发展理论》,何畏等译,商务印书馆2011年版,第255页。

种技术产生联动,并能从外部获得充足的资本,新部门就会迅速发展和壮大,与扩散了的新技术一道,带来生产力的质的变化。在分工的扩大和深化、“迂回生产”链的延长、加快资本转移的金融发展等因素共同形成了生产力发展的“自我强化”机制,具备了加速发展的趋势。在这种机制作用下,新的通用技术和技术系统联动的部门数量、资本流入的规模和速度等因素共同决定了生产力从量变到局部质变再到整体质变的进程。在工业革命早期和前半段,包括经典作家在内,通常会用革命、跳跃等词来形容当时的生产力变化,一个重要原因就在于他们观察的对象处于第一、第二次工业革命时期。这个时期,不仅通用技术数量较少,而且相当一部分突破性的通用技术还处在“播种期”(Helpman & Trajtenberg, 1994),联动部门的数量、规模和长期拓展效应尚未充分展开。例如,蒸汽机在1830年之前对劳动生产率增长的贡献还很小,直到瓦特改良蒸汽机一百年后,期间经过纽卡门到瓦特再到柯林斯,蒸汽机从被用于矿井抽水发展为水陆运输和工业部门的主要动力机,它对生产率的贡献才达到顶峰,整个过程历时逾百年。又比如,第一台数字型电子计算机ENIAC诞生于1945年,但进入个人电脑时代则到了1971年。随着分工细化和产业体系的复杂化,通用技术数量更多,新技术系统的结构也更为复杂,技术的扩散和新部门的形成与协同往往也需要花费更长的时间。

技术史表明,新质生产力的形成和发展是一个过程,不仅带来了“创造性破坏”,而且还包含着“创造性转型”。新质生产力的出现不仅创造出了代替传统产业部门的新部门,而且完成这种替代和破坏也需要新技术渗透、融合到传统部门中去,推动传统部门升级转型。在部门内的竞争压力和超额利润的刺激下,新的通用技术和新的主导部门的出现只会加快传统劳动方式和生产部门做出适应性调整,通过与新质生产力的结合降低成本、提高效率。在新旧产业和部门的共同作用下,社会整体的劳动生产率和全要素生产率会显著提高。考虑到资本退出传统部门“最坏生产条件”的环节以及资本转移所需要的时间,在“创造性转型”的过程中,对于社会整体的经济增长率,不能刻板地和库兹涅茨一样要求以新产业的增长率补偿并超过成熟产业下降的增长率的方式实现。“创造性破坏”和“创造性转型”在新质生产力形成过程中是统一并存的,这个过程不一定始终伴随着更高的经济增长率,可能存在和技术生命周期的S型曲线相对应的经济波动。生产力发生质变的初期,通常是旧技术系统S型曲线增长的上端和新技术系统S型曲线的重叠期,由于新技术的应用和新部门的发展规模有限,技术成熟度不够,还需要付出大量的学习成本和组织成本,而旧的技术部门市场已经趋于饱和,因而在这个经济结构调整期往往表现出经济缓慢增长甚至停滞。一旦进入局部质变并向整体质变加速发展的阶段,新部门的投入和产出以及传统部门的生产率都会显著提高,表现为强劲的经济增长。当然,这种上升过程的波动幅度和时长会受到技术特性等因素的影响,比如是否存在大量的与新部门相对应的、新技术可渗透和改造的旧部门。这种复杂性和不确定性清楚地表现在经济史上。工业革命以来的每一次技术革命浪潮,扩张期和收缩期的时长、波动幅度、劳动生产率和全要素生产率的增速都存在明显差别。这也表明,在“创造性破坏”和“创造性转型”并存的阶段,单凭劳动生产率、经济增长率等数量指标不足以说明生产力是否发展了质变,更可靠的指标是新旧部门的增长率和利润率是否存在从分离向平均收敛的趋势。在新质生产力发展过程中,在“创造性破坏”的同时,通过“创造性转型”实现“有序的撤退”是有可能的。

五、结 语

按照科技史的文明观,现代工业文明是沿着“信息+能源”两条主线展开的。前者经历了电话、电报、无线通信、计算机和互联网,并逐步发展到万物智联阶段,后者经历了水力、化石能源、核能并逐步向绿色能源阶段发展。21世纪的新质生产力,集中体现在“信息+能源”两个主赛道的并行与

融合,经济增长模式将转向“绿色智能增长”。^①随着新的使用价值类型和新的生产方法获得拓展,更多新的产业部门也将被创造出来。

在绿色智能增长时代,通用技术集合变得更为广泛。例如工业4.0就涉及大数据分析、云服务、3D打印、网络安全、自主机器人、物联网、VR和AR等。绿色能源涉及智慧电网、储能、碳捕捉等。从这些领域的创新和技术发展看,中国正处在新质生产力形成的初期阶段,新技术和新部门正进入快速发展阶段,不仅需要技术的改进成熟和部门间协同联动,还需要社会资本的持续投入和不断扩大的市场需求。在创新发展新技术、新部门的同时,实现“创造性转型”是关键。只有通过新技术和新部门的发展以及传统部门的绿色智能转型,才能顺利实现现代生产力从局部到整体的质的跃迁。这个过程可能不得不付出“创造性破坏”的代价,一是传统部门内部竞争导致的破坏性代价,二是新技术部门涌现初期可能发生的过度竞争。人们通常把关注点更多地放在前者,而忽视了新部门内部竞争的残酷性。从第一次工业革命至今,这种竞争始终如一:1910—1920年间,美国汽车产业飞速发展,厂商数量超过150家。1920—1930年这一数字降到90家左右。1930—1940年,汽车厂商只剩下30家。^②回顾20世纪90年代初,当时正值互联网泡沫化和电子商务、平台企业的发展初期,这些新技术和新部门从萌生、发展到成熟,一直伴随着产业集中度的提升和落后企业的退出。新旧部门之间和内部的竞争是市场经济法则的自然结果,是新质生产力成长所需付出的代价。

令人欣慰的是,中国的自然禀赋、经济结构和“绿色智能”的新质生产力发展要求高度契合。化石能源稀缺、能源分布存在东西向的地理断层线、人口密度高、市场规模大、基础设施发达等客观条件,决定了清洁能源、超远传输、集中分布式能源和信息设施在中国有着广阔的发展前景。把这种优势条件转化为类似当年英国通过蒸汽动力解决煤炭采掘积水、美国利用汽车化和郊区化适应地广人稀的人员和货物流动的情形,不仅需要科技创新和人才培养,还需要深化改革,为迎接新质生产力创造积极有为的制度空间和政策环境。

参考文献

- 卡罗塔·佩蕾丝,2007:《技术革命与金融资本》,中国人民大学出版社。
- 杨虎涛,2020:《数字经济的增长效能与中国经济高质量发展研究》,《中国特色社会主义研究》第3期。
- 刘刚,2023:《工业发展阶段与新质生产力的生成逻辑》,《马克思主义研究》第11期。
- 胡乐明、杨虎涛,2022:《产业发展战略选择的内在逻辑——一个连接演进的解析框架》,《经济研究》第6期。
- Bresnahan, T. F., and M. Trajtenberg, 1992, “General Purpose Technologies: Engines of Growth?”, NBER Working Paper 4148.
- Bekar, C. T., K. I. Carlaw, and R. G. Lipsey, 2018, “General Purpose Technologies in Theory, Applications and Controversy: A Review”, *Journal of Evolutionary Economics*, 28(4).
- Conlisk, J., 1989, “An Aggregate Model of Technical Change”, *Quarterly Journal of Economics*, 104(4), 787—821.
- Elhanan, Helpman, and Trajtenberg Manuel, 1994, “A Time to Sow and a Time to Reap: Growth Based on General Purpose Technologies”, NBER Working Paper No. w4854.
- Metcalfe, J. S., 2001, “Evolutionary Approaches to Population Thinking and the Problem of Growth and Development”, *Evolutionary Economics: Program and Scope*, Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Rosenberg, Nathan, and Manuel Trajtenberg, 2001, “A General Purpose Technology at Work: The Corliss Steam Engine in the late 19th Century”, USNBER Working Paper No. 8485.
- Saviotti, P. P., and A. Pyka, 2003, “Economic Development, Variety and Employment”, *Revue économique*, 55(6).
- Silverberg, G., and B. Verspagen, 1994, “Collective Learning, Innovation and Growth in a Boundedly Rational, Evolutionary World”, *Journal of Evolutionary Economics*, 4, 207—226.

^① Erik Brynjolfsson and Andrew McAfee, 2014, “Second Machine Age or Fifth Technological Revolution? Different Interpretations Lead to Different Recommendations Reflections”, on *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, Part 9, W.W.Norton & Company.

^② 斯坦利·L·恩格尔曼:《剑桥美国经济史》(第3卷),高德步等译,中国人民大学出版社2008年版。