

【笔谈】

加快发展新质生产力

编者按:习近平总书记在新时代推动东北全面振兴座谈会上强调:“积极培育新能源、新材料、先进制造、电子信息等战略性新兴产业,积极培育未来产业,加快形成新质生产力,增强发展新动能。”在中共中央政治局第十一次集体学习时首次系统论述新质生产力,强调新质生产力是创新起主导作用,摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径,具有高科技、高效能、高质量特征,符合新发展理念的先进生产力质态。新质生产力不同于一般意义上的传统生产力,是以新技术、新经济、新业态为主要内涵的生产力,更加强调把创新驱动作为生产力的关键要素,以实现自立自强的关键性颠覆性技术突破为龙头的生产力跃升。新质生产力为推动东北全面振兴指明了方向,因地制宜发展新质生产力也成为全国各地区经济发展中的重要任务。区域发展同样具有重要指导意义。发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点,必须继续做好创新这篇大文章,推动新质生产力加快发展。基于此,本刊特邀国内知名学者就加快发展新质生产力这一问题各抒己见,以为高质量发展提供新的理论指导。

关键词:新质生产力;科技创新;区域协同发展

中图分类号:F061.5 文献标识码:A 文章编号:2095—5766(2024)02—0026—12 收稿日期:2024-01-15
DOI:10.14017/j.cnki.2095-5766.2024.0033

以科技创新培育和发展新质生产力

赵 剑 波

生产力理论是马克思经济理论的重要内容。改革开放以来,中国经济快速发展,经济规模跃居世界第二位,已经具备发展新质生产力的现实基础和历史条件。发展新质生产力的关键是科技创新,尤其是颠覆性创新,以及构建高质量的现代化产业体系。此外,还应加快形成与新质生产力快速发展相适应的生产关系。

一、发展新质生产力的现实基础

新质生产力的提出不仅肯定了社会生产力可以跨越式发展,而且明确了在新时代生产力实现跨

越式发展的路径。新质生产力是马克思主义与中国实践相结合产生的理论概念,我国已经具备生产力跨越式发展的现实背景与物质基础。

发展新质生产力的经济基础。从改革开放到新时代,我国经济实力实现历史性跃升。中国经济发展的成就,是坚持走工业化发展道路的结果,工业化带来了经济增长、效率提升、财富积累、美好生活。中国企业在制造业、建筑业、高端服务业领域取得了令人瞩目的成就,基础研究和核心技术实现突破,重新定义新的行业标准,改变了人们的生活方式,推动中国进入创新型国家行列。中国企业通过持续推动科技创新和管理创新,实现了品质更

优、成本更低、分工更细、效率更高、规模更大、福祉更广的发展,打造出高度发达的、具有中国特色的现代化发展道路。

发展新质生产力的创新基础。新质生产力的内涵特征逐渐清晰。新质生产力是中国式现代化背景下我国生产力跨越式发展的形态,学者们已经明确了新质生产力的内涵特征,“新”是表象,“质”是内核(李晓华,2023;曲永义,2023)。科技创新是生产力创新,中国企业通过科技创新,不断推动整个社会生产力的长足进步,高速铁路、特高压技术、5G通信、北斗卫星导航系统、载人航天工程、完整工业体系等都是生产力进步的表现,建筑的体量越来越大,工程的复杂性越来越高,产品的工艺越来越精益化,一些技术逐渐进入原始创新领域,从无穷大到无穷小,中国企业在工程建设、系统组织、产品制造等领域探索各种可能的边界,取得了前无古人的成就,把全球的工业化水平提升至更高层次。

发展新质生产力的机会窗口。新质生产力并不是对传统生产力做局部优化与简单迭代,而是意味着科学技术的颠覆性突破、生产要素的创新性配置、产业体系的高质量转型,是生产力跨越式发展,从量变到质变的产物。每一次工业革命,其实就是新质生产力形成的过程。当前,全球科技革命和产业革命方兴未艾,涉及领域空前丰富,如2023年中央经济工作会议提到的生物制造、商业航天、低空经济等战略性新兴产业,开辟量子、生命科学等未来产业,以及利用数智技术、绿色技术对传统产业进行改造等。所谓发力新兴产业、开辟产业新赛道,就意味着技术轨道和演化路径发生“变轨”和跃迁(路风,2019)。综合我国高铁、核电等领域的创新实践来看,颠覆性技术具有异轨性、覆盖性、创造性和替代性。颠覆性创新要求从科学原理、问题、方法上集中攻关,在更多创新领域取得新突破。此外,随着数字经济的发展,生产资料的数字化、网络化、智能化,也是新质生产力形成的重要途径,而未来产业和战略性新兴产业则是新质生产力的主要来源。

总之,我国经济已经具备发展新质生产力的现实基础,而新质生产力的发展能够促进产业向中高端升级,实现科技自立自强,保障产业安全,构建现代化产业体系。

二、新质生产力与现代化产业体系的关系

促进新质生产力发展,以科技创新构建现代化产业体系,就是要抓住新一轮科技革命迅猛发展的历史条件,大力推动原始创新等多元创新方式,走出一条不同于传统工业化国家的新型工业化道路。

新质生产力位于现代化产业体系的顶端。如果说现代化产业体系是金字塔式的,这一产业体系同时包括高中低端不同侧面的产业内容,而新质生产力则位于金字塔的顶端。中国制造“大而不强”,根本问题在于位于产业体系低端的产品同质化,但位于顶端的创新相对稀缺。因此,发展新质生产力,就要以新的劳动者、新的生产资料、新的产品以及新的生产方式等实现生产力水平的跨越,以新技术、新材料、新能源、新模式的应用实现生产力质量的提升。例如,数据要素正在成为驱动经济增长、重塑价值创造路径的核心动力,数据的发掘集成和价值释放能力将直接决定相关产业未来的核心竞争力。因此,新质生产力涉及领域新,技术含量高,要素配置优。

现代化产业体系应保持产业层级间的均衡。产业链只有分工差异,难有高低之说。“微笑曲线”的概念深入人心,认为附加值是判断处于产业链高低环节的主要指标,研发和营销处于产业链高端,生产制造处于产业链低端。但是,不同的产业链环节具有的市场规模不同。中国制造业增加值规模占全球四分之一强,与充分利用比较优势牢牢抓住下游庞大产品市场这一定位有关。下游产业在国内实现高度细化的分工,增强了中国制造的根植性。新质生产力是经济创新发展的动力,但是中低端产业也是新质生产力改造的对象。一个均衡发展的现代化产业体系,在对高端前沿技术要精准“育”,对中低端产能要坚决“去”的同时,也要借助新质生产力实现“转”,即推进传统产业数字化、网络化、智能化升级改造。现代产业体系不是所谓的越高端越有竞争力,而是需要良好的分工体系及产业协调性(史丹,2023)。需要充分考虑本国国情,促进制造业向高端化、绿色化升级,但是中低端产业也不能丢,要形成“立体式”的新型工业化发展结构。

新质生产力能够带动传统产业融合发展。新质生产力的本质是创新驱动,能够对现有产业组

织、要素配置带来变革性突破。尤其数字技术等新技术与传统产业不断渗透融合,创造新产品、催生新产业、产生新价值,使得传统产业不断焕发出新活力。具有颠覆性的未来技术,例如自动驾驶技术、人工智能、量子技术等未来新兴技术,具有能够颠覆现有产业或经济发展方式,成长为支撑一国经济发展支柱产业的潜力。发展新质生产力既需要颠覆性技术,也需要对传统产业进行技术改进,运用新技术武装传统产业,让传统产业焕发青春。因此,一个国家经济的持续发展和社会稳定是建立在包括未来产业、战略性新兴产业、主导产业和支柱产业在内的健全的现代产业体系之上。

三、促进新质生产力发展的政策建议

发展新质生产力,不是原有生产力结构基础上进行简单的量的扩张,而是未来产业和新兴产业的不断积累,并带动传统产业结构优化和效率提升,实现社会生产力在新构成基础上的质的飞跃。

以自主创新推动未来产业发展。世界各国正积极加强对未来技术和产业的布局,以确保在当前技术和产业领先的同时,在未来新兴产业中保持领先地位,并牢牢把握未来在产业链中的绝对优势或者处于新价值链上的高端位置。当下,要实现更多科学技术的并跑领跑,既要加大基础科学研究力度,着眼于未来的重大发现,又要积聚力量着眼于当前的重大原创性科技创新。为了实现未来产业的布局和提升产业创新能力,应当加强研发投入强度,优化研发投入结构和前沿基础研究布局,以形成产业自主创新的动力。要敢于大胆引领,超前布局,实现我国技术及产业的“弯道超车”,促进经济发展转型,进而提升全产业链的控制力。因此,应持续加强前沿基础研究,打破传统的技术发展惯性思维,积极开拓具有颠覆性和非连续性的创新思维,发展新的前沿技术。建设新质生产力先导示范区,推进未来产业和战略性新兴产业集群化、融合化、生态化发展。坚持走中国特色自主创新道路,践行科技自立自强,形成一种具有强大凝聚力、引领力、创造力的先进创新文化范式。

构建结构均衡的现代化产业体系。实体经济是培育新质生产力的现实基础,新质生产力不能完全脱离实体经济而存在。虽然当前我国制造业比

重下降有一定的客观性和必然性,数实融合也为制造业服务化发展带来新机遇,但离开制造业的数字经济永远无法作为经济增长的新引擎并完全替代制造业,无法保证经济的可持续增长(史丹,2020)。建设以实体经济为支撑的现代化产业体系需要精准发力,推动政策措施向实体经济倾斜、资源要素向实体经济集聚。新质生产力的跨越式发展,也要带动传统生产力的进步。新质生产力的形成,未来产业和新兴产业的发展,会带动形成制造业高中低全面发展的态势,实现效率和质量全面提升。其中就包含着两层内涵,既要守住传统优势,又要向高端升级;既要发展新质生产力,又要提升传统生产力。未来,中国制造的发展一定既要向高端化、绿色化、数字化转型升级,但也要维持相当规模的中低端制造能力,走出一条具有中国特色的现代化发展道路。以新质生产力巩固我国完整产业体系优势,避免脱实向虚,要从市场、企业、宏观调控等层面综合发力、重点突破、重点推动。

构建与新质生产力相适应的生产关系。对于中国企业而言,走中国式现代化道路要同时实现生产力和生产关系的现代化。新科技革命和产业变革背景下,技术革命性变化带来了创新范式演进,与技术变革浪潮密切相关的管理思想、行为、组织和制度正在逐步开始变化。形成和发展新质生产力,关键在于人才和机制的灵活,要着力打造一支适应新质生产力的新型劳动者队伍,用好符合新质生产力要求的新型生产工具,塑造适应新质生产力的生产关系,让各生产要素向着适应新质生产力的方向,实现顺畅流动和高效配置。数字经济时代,企业与市场的边界、与社会的边界变得模糊,知识资本的重要性得到大幅提升,智力资本日益受到企业家重视(赵剑波,2023)。智力资本作为专用性的知识、技能和经验,难以移植到其他企业,日益成为企业的稀缺资源,成为企业创造价值的核心资源。作为追求自主性、个体化、多样化和创新精神的知识型员工群体,激励动力更多的来自使命感、参与感,以及工作的内在报酬。管理创新是生产关系的创新,体现在企业管理新模式。越来越多的企业开始让智力资本参与公司治理,平衡物质资本与知识资本在公司治理中的关系,探索由股东、高层管理人员、核心员工等参与的共同治理模式。培育和发展新质生产力,要从技术和管理上实现创新与突

破,依靠先进的管理和技术支撑企业的快速发展、经济的快速发展,因此,必须把管理创新作为经济增长的动力、企业成长的要因、理论创新的基础、发挥企业软实力的渠道、彰显中国制造文化内涵的载体,才能更加全面地看待新质生产力的内涵特征,

促进经济社会的高质量发展。

作者简介:赵剑波,男,中国社会科学院工业经济研究所研究员(北京 100006)。

抓住新一轮科技革命和产业变革机遇 加速形成新质生产力

苏楠

习近平总书记在中共中央政治局第十一次集体学习时强调,新质生产力是创新起主导作用,摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径,具有高科技、高效能、高质量特征,符合新发展理念的先进生产力质态。它由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级催生,以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵,以全要素生产率大幅提升为核心标志,特点是创新,关键在质优,本质是先进生产力。由此可见,新质生产力形成是以科技创新为起点,培育和发展新产业为路径,推动生产力发生质态跃升的过程。回溯历史,人类生产力发展呈现非线性过程,生产力重大变革的阶梯式突变和跃升主要发生在历次产业革命时期,而随着重大科技突破对驱动产业变革的先导作用愈加突出,由科技革命引发的产业变革成为孕育和形成新质生产力的主引擎。当前,新一轮科技革命和产业变革深入发展,正处于新质生产力孕育和形成的战略机遇期,需要在把握科技革命驱动产业变革历史规律与时代特点的基础上,探寻科学路径,精准发力。

一、科技革命驱动产业变革引致生产力跃迁的条件

科技革命是产业变革的源头和基础动力。一方面,科技创新催生新产业,为产业体系带来“无中生有”的新增量;另一方面,科技创新催生新生产方式和新组织方式,为经济社会体系带来“有中更优”

的新模式和新业态。在此过程中,不断涌现的突破性或颠覆性科技作用于劳动者、劳动资料和劳动对象等生产力要素,通过乘数效应提升人类改造自然的能力和效率,通过融合效应改变生产力要素的组合结构带来生产力质变。可以认为,新质生产力是更高能级生产要素在更高层次和更高水平上的重新组织和再组合,这个复杂过程的发生需要一定的基础和条件。

先进基础设施是新质生产力形成的支撑条件。产业变革往往伴随能源、交通、信息等新型基础设施的出现,先进基础设施是新技术应用的载体,是新兴产业的重要内容,也是生产力的重要组成部分。例如,20世纪80年代到90年代初期,为推动计算机和互联网技术进步,美国克林顿政府实施“信息高速公路”“因特网-II”“新一代互联网”等国家信息基础设施建设计划,加速了相关技术创新和应用,使美国率先进入信息技术时代。美国高校和产业界积极响应和参与相关计划,有效地推进了美国信息技术产业的发展,引领了以信息技术为主导的第三次产业革命。对于生产力而言,计算机和互联网等先进基础设施本身就是具有更高阶效率的新型劳动资料,同时它也极大提升了劳动者的生产能力和效率,使美国成为“新经济”时代的开创者,并创造了美国新一轮的经济繁荣。

大规模市场是新质生产力形成的空间基础。新科技应用需要以规模化市场作为依托,具有相当容量的市场为新兴产业形成提供需求空间,能够更有效刺激和加速新质生产力的释放,是新质生产力

形成的加速器。例如,第二次产业革命的部分核心技术原创于欧洲,但由于欧洲市场狭小,无法支撑规模化生产,相反,美国不但拥有较大规模市场,而且实施了高水平的保护关税,为新技术应用提供了更广阔的市场空间。因此,在新技术被引入美国后,美国的科学家和工程师凭借市场规模优势,更快地将新技术转化为成本低于欧洲的新产品,成为产业变革的领导者和新质生产力的塑造者。

创新友好型制度是新质生产力形成的生态基础。新质生产力的形成是一场离不开制度创新的系统性和综合性变革,鼓励创新的制度体系为科技革命和产业变革提供更具包容性的社会生态基础。反之,若没有及时形成与变革相适应的制度,将阻碍新质生产力的形成。例如,英国在1865年最早发明了汽车,但按照《机动车法案》规定,上路行驶的汽车至少要由三个人驾驶,其中一人必须在车前50米以外摇动红旗为车辆提供引导,而且车速不能超过马车。这些规定阻碍了汽车的推广应用,直到1895年法案才得以解除,而在此期间,德国、法国和美国的汽车产业则后来居上,作为第一次产业革命主导国的英国失去了引领汽车产业变革的机遇。

二、新一轮科技革命和产业变革下新质生产力形成的新特点

多层面融合为新质生产力形成蓄力。当前,新一轮科技革命和产业变革加速演进,新质生产力形成正以指数级速度展开,主要源于多个层面的高度融合为生产力质变赋能。在科技方面,主导技术方向更多、结构更为复杂,新一代信息技术、生物技术和新能源技术等同步取得多点突破,不同学科之间、技术之间交叉融合不断迸发颠覆性创新热点,为新质生产力形成提供更多动力源。在产业方面,新兴技术特别是数字技术驱动的创新打破了传统产业的边界,产业间耦合协同更加紧密,兼具制造和服务性质的新模式和新业态层出不穷,为新质生产力形成提供更丰富的路径。在组织上,具有更强创新要素与产业资源集聚力和整合力的“平台型企业”出现,重新定义了供给与需求、生产者与消费者之间的关系,为生产力要素重新组合提供更高能级载体。

全新要素引入为新质生产力形成赋能。新一轮科技革命和产业变革最为显著的特点之一就是

数据作为一种全新生产资料引入生产力要素体系。相比土地、劳动、原材料和能源等传统生产资料,数据具有更强的复用性、流动性和渗透性,与其他生产力要素相互结合和相互补充,将极大挖掘和释放生产力发展潜能。

体系化推进为新质生产力形成增势。新质生产力形成不是单点突破,而是系统性变革。世界主要国家都在通过加强体系化部署,增强竞争的整体势能,以抢占科技革命先机和产业变革制高点。例如,美国推动产业政策回归,并将重构产业创新体系作为战略重点,2022年通过的《芯片和科学法案》覆盖了增加前沿科技研发投入、加强基础设施建设、完善先进制造业网络、增加高素质劳动力供给、加速新技术商业化等创新链全链条。同时,新一轮科技革命和产业变革速度更快,在国家间扩散的周期变短,科技和产业竞争与规则竞争同步,技术标准和治理等方面的规则之争成为体系化竞争的焦点,谁掌握了规则制定的主动权和主导权,谁就掌握了生产力进步的方向,进而形成塑造新质生产力的竞争优势。

三、加速新质生产力形成的着力点

持续推动重大科技突破,点燃新质生产力孕育新引擎。更加有组织地开展科技革命驱动产业变革方向和趋势的跟踪与研判,强化对突破性技术和颠覆性创新的评估和预警,主动探寻变革拐点和破局点,为重大科技突破和产业新赛道的前瞻和及时布局提供科学支撑。聚焦人工智能、量子技术、人形机器人、卫星互联网等潜力巨大的未来产业,全链条部署重大科技项目,在相关前沿基础理论和关键技术上取得重大突破,为新质生产力形成提供持续动力。

加强高质量要素供给,创造新质生产力形成新基础。以系统观念加强科技、教育、人才一体化发展,创新科教融合、产教融合人才培养模式,培养具备新一轮科技革命和产业变革相关知识和技能的劳动者,最大限度发挥其在新质生产力形成中的主体性能动作用。完善数据产权、数据标准、数据开发利用等机制,加快培育发展数据要素市场,最大限度激发数据要素潜能。超前谋划和部署引领科技革命和产业变革的新型基础设施,夯实新质生产

力发展的基础条件。

强化重点制度创新,释放新质生产力形成新潜能。推动国内市场规则、标准和制度统一,促进商品、要素和资源在更大范围内畅通流动,全面落实“全国一张清单”管理模式,充分发挥我国超大规模市场在促进新质生产力形成中的加速器作用。构建多元主体参与的创新治理体系和平台,完善创新试

错容错纠错机制,为新质生产力形成营造更加包容审慎的治理环境。进一步提高参与全球创新治理的能力,提升“中国方案”在国际标准和规则制定中的影响力,构筑新质生产力形成的国际竞争优势。

作者简介:苏楠,女,中国科学技术发展战略研究院研究员(北京 100038)。

长三角一体化协同推进新质生产力发展*

刘 志 迎

习近平总书记在黑龙江考察时首次提出“新质生产力”概念,要求“积极培育新能源、新材料、先进制造、电子信息等战略性新兴产业,积极培育未来产业,加快形成新质生产力,增强发展新动能”。在长三角一体化座谈会上进一步提出“大力推进科技创新,加强科技创新和产业创新深度融合,催生新产业新业态新模式,拓展发展新空间,培育发展新动能,更好联动长江经济带、辐射全国”。综合理解新质生产力内涵及其外显形式,主要体现为“五新”即新产业、新业态、新模式、新空间和新动能。长三角区域要抓住新一轮科技革命和产业变革深入发展的机遇,加强科技创新和产业创新跨区域协同,率先推进新质生产力发展。

业创新跨区域协同催生新产业,主要路径体现在,其一,科技创新要面向长三角区域支柱性产业关键核心技术,开展跨区域协同攻关,着力解决“被卡脖子”风险,实现关键核心技术自主可控,推动既有产业质的飞跃;其二,大力推进长三角区域大学、科研院所和各类独立实验室科研成果产业化,推动实验室技术研发成果的工程化验证或中试,形成成熟技术或产品,并开展学术创业实现产业化,衍生出未来产业;其三,大力鼓励长三角区域传统优势产业中的优势企业开展公司内创业,依托各个企业自身科技、人才和管理优势等,开展与既有业务不同的内部创业、新业务孵化或跨区域孵化,形成新业务领域,向新产业转型,派生出新质生产力。

一、长三角跨区域协同催生新产业

新质生产力载体呈现为新产业。新产业形成是技术创新与市场需求互动的结果。科技创新引发新产业产生,新产业产生引导需求变化;反之,需求中遇到的科技难题,需要科技创新力量来解决。历史上每一次科学革命都会引致技术革命,进而引发产业革命,涌现新产业,满足人类新需求。熊彼特认为,创新就是把一种从来没有的关于生产要素和生产条件的“新组合”引进生产体系中去,创新具有破坏性。因此,新产业形成一定是创新尤其是技术创新的结果。

长三角区域是中国科技创新和产业创新最为活跃的区域之一。深入推进长三角科技创新和产

二、长三角跨区域协同催生新业态

新质生产力形式呈现为新业态。“业态”最早出现在商业领域,指的是商业零售形态。经历几千年演化,从相对简单的“业种”期进入高度发达的“业态”期,经历了漫长的历史过程。早在1939年,美国商业统计的零售业分类中用“types of operation”来表示零售业态。夏春玉(2002)详细总结了业态理论变迁历程,关于零售业态变迁假说包括零售轮假说、真空地带假说、零售手风琴假说、辩证发展假说、零售3轮假说、零售生命周期假说等,零售业态环境理论认为零售业态变迁或革新是不断变化的环境条件的函数;冲突理论认为新业态的产生来自传统业态之间的冲突。到了互联网时代,商业业态

发生了革命性变革,学界、产业界和政府将“业态”这一词汇用到所有领域,在互联网、大数据、人工智能等信息技术推进下,各产业的业态都在发生深刻变化。

长三角区域是新业态涌现最为活跃的区域之一,深入推进科技创新和产业创新跨区域协同催生新业态,主要路径有:其一是基于互联网、人工智能等新技术发展,催生商业不断产生新形态,所有的第三产业或几乎所有的服务业业态都在发生大变革,特别是AI的突破性发展,正在摧毁最近十多年消费互联网时代出现的业态,即将会有新的业态形式涌现。其二是基于工业软件、工业互联网和人工智能“三大法宝”,推进制造业向智能化迈进,催生制造业业态发生颠覆式变革,制造业服务化已经成为一种明显的新趋势。其三是基于生物科技、网络技术和人工智能等催生农业业态发生变革。第一、第二、第三产业都在衍生出新的业态形式,长三角区域应该在全国各行各业的业态变革中走在前列,更好发挥先行探路、引领示范、辐射带动作用。

三、长三角跨区域协同催生新模式

新质生产力运行呈现为新模式。随着业态的变化,新的商业模式也在快速变革。通常我们所说的新模式,在市场经济里实质上是新商业模式。从价值实现的角度看,商业模式是企业实现其技术价值和商业价值的系统,是一个组织关于价值创造和实现的主要逻辑;从组织结构角度看,商业模式是描述企业如何跨组织管理并分配价值的方式;从交易结构属性角度看,商业模式是对组织交易内容、交易结构及交易治理的描述;从要素结构角度看,商业模式有三要素说、四要素说、五要素说、六要素说、七要素说、八要素说和九要素说。理论界至今为止,尚无统一说法,但这只是我们认识的视角差异或理论解读差异,不影响技术变革和商业实践发展。历史上每一次产业革命,都会带来商业模式大变革,并且商业模式也随着时代发展而不断升级迭代。

长三角区域是经济发达区域,一方面与国际交流频繁,发达国家的新型商业模式很快会被导入中国市场;另一方面长三角科技发展有先发优势且人才集中,自创商业模式比较容易形成和扩散到其他

区域。长三角科技创新和产业创新跨区域协同催生新模式,其一要高度重视科技创新所带来的商业模式创新,推动由科技创新驱动发展的新模式持续涌现;其要及时总结产业创新引致的新型商业模式变革,带领长三角区域商业模式变革,进而促进产业发展和转型升级;其三是要特别注重顺应软件技术、互联网技术和人工智能技术的快速发展。尤其是社销互联网和工业互联网的快速发展,2C、2B端及2C与2B互融,面向2C端商业模式变革已经在深入演化不断更迭,而工业互联网和工业APP的发展,制造业商业模式正在发生的重大变革,数字化、网络化和智能化的大趋势,给各行各业带来了商业模式变革的机遇。长三角区域要率先推进制造业新模式发展,带动整个长江流域乃至全国的制造业发展。

四、长三角跨区域协同拓展新空间

新质生产力区域呈现为新空间。新质生产力可以有效拓展经济发展的新空间。拓展新空间具体表现为拓展地理空间、发展空间和赛博空间。从地理空间看,杜能农业区位论、韦伯工业区位论、克里斯塔勒中心地论、勒施市场区位论、奥林区际贸易和生产布局论、缪尔德尔循环累积论、波特产业集聚论、克鲁格曼空间区位论、丁伯根区域一体化理论等,全面系统地探讨了地理空间经济发展问题。从发展空间看,创新拓展了经济发展新空间,内生增长理论系统地阐述了技术进步对经济发展的深刻影响,认为技术变革是经济增长的核心要素,技术创新是拓展经济发展新空间的根本力量。从赛博空间看,软件技术改变了传统的生活空间和生产空间。在生活领域,互联网、多媒体技术等已经全面颠覆了人们的生活模式;在生产领域,工业软件改变了传统的制造业设计、工艺、生产运维方式,产品随时在赛博空间迭代优化,创新持续涌现。物理空间和赛博空间并行,产生了数字孪生,从而拓展了数字经济发展新空间。

长三角区域是中国经济发展的重要增长极,空间集聚和带动力强劲。首先,在地理空间上,“一核五圈四带”的新质生产力已经展示出对长三角一体化高质量发展的强劲推动力、支撑力,重点任务是既要发挥好对内部相对落后区域的带动作用,还要

通过空间溢出关系延伸带动整个长江流域的发展。其二,在发展空间上,长三角区域要整合既有的科技创新力量和优势资源,优化组合优质劳动者、劳动资料和劳动对象,进一步推进科技创新成果应用到具体产业和产业链上,加快形成新质生产力,全面提高技术在经济发展中的贡献度。其三,在赛博空间上,加快长三角区域优势龙头企业,建设社销互联网和工业互联网,大力发展数字经济,促进数字经济和实体经济深度融合,高度重视工业软件、工业互联网和工业APP产业发展,拓展物理空间以外的赛博空间发展。以数字化技术植入产业,突破地理区域限制,形成平台经济效应,更好地发挥本土市场效应和虚拟空间效应。

五、长三角跨区域协同培育新动能

新质生产力动力呈现为新动能。物理学中的动能取决于物体的质量和速度,如果借用这一定义,把GDP等同于物体质量,GDP增长速度等同于物体运动速度,那么,经济发展的动能就取决于一个国家或区域的GDP和其增长速度,因此,发展动能只有大小之分,没有新旧之分。迄今为止,从经济学视角来对于经济新动能的含义界定并未形成统一认识。从已有文献看学者们讨论的实质是新业态、新模式、新产业,或者新生产要素、新发展动力。因此,按照共同认可的经济学术语来解读新动能,最好将其理解为“新动力”。按照熊彼特经济发展动力学说理解,经济发展动力在于创新。他认为要素投入的增长,能够带来经济增长,但只有创新才能够实现经济发展。

从创新经济学看,创新是经济发展的动力源泉。加强科技创新和产业创新跨区域协同,形成新动力有三种路径:其一,科技创新跨区域协同主要表现为跨行政区域、跨单位机构的公共科技资源开放共享,跨所有制市场主体的科技研发协同攻关,具体形式是联合开展基础理论的科学发现研究和新技术研发活动。科学研究活动主体主要集中在大学、科研院所和各类独立实验室以及少数龙头企

业。其二,产业创新跨区域协同主要表现为沿着产业链展开跨行政区域、跨所有制的上下游企业协同创新,具体形式是联合开展产业新技术、新产品和新工艺的研发活动。创新活动的主体是企业,虽然大学、科研院所和各类独立实验室也有产业新技术研发、新产品开发和新工艺研发活动,但不占主流。其三,科技创新和产业创新协同,按照国际通用术语就是“产学研协同”。从供给侧看,基础科学研究推动技术研发,进而实现新技术产业化,推进产业创新发展;从需求侧来看,产业发展中遇到的技术问题及其背后的科学问题,需要大学、科研院所和各类独立实验室等给予研发解决。基于此,加强科技创新和产业创新跨区域协同的主体,主要是产学研各类创新主体,而创新主体大多是遵循市场规则实现协同,不能协同的主要障碍在于一些制度规定不合理,严重影响了各创新主体的跨区域协同,从而使得协同效应难以形成。破除科技与产业之间的体制“藩篱”和跨区域协同的行政“藩篱”,是实现科技创新和产业创新跨区域协同效应的关键所在。

每一次产业革命都会实现生产力的一次质的飞跃,形成新质生产力。当前正值新的科技革命和产业变革深入发展的关键时期,以人工智能为代表的新一轮产业革命正在发生中,必须充分认识到并把握住这一场新技术革命的特征和走向。长三角区域作为中国经济发展的前沿和高地,只有在推进新质生产力发展中先行探路,才能够更好发挥引领示范、辐射带动作用。

***基金项目:**国家社会科学基金重大项目“创新链与产业链耦合的关键核心技术实现机理与突破路径研究”(22&ZD094)。

作者简介:刘志迎,男,中国科学技术大学管理学院(国金院)教授、博士生导师,中国区域经济学会常务理事,安徽省发展战略研究会会长(合肥230041)。

新质生产力培育的产业化支撑路径*

渠慎宁

2023年以来,全球政治经济形势错综复杂,我国经济增长压力加大,部分宏观经济数据有所回落。传统产业面临着需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力,对经济增长的带动作用明显下降,这就对加快转换经济增长动能、寻找增长新赛道新引擎的需求更加迫切。2023年12月举行的中央经济工作会议明确提出:“要以科技创新推动产业创新,特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能,发展新质生产力。”中央的这一判断意味着产业是新质生产力的主要载体,而科技创新和产业创新则是发展新质生产力的主要动力。新质生产力的培育需要新产业、新模式和新动能带动,尤其是需要具备颠覆性和前沿性新技术。因此,在培育新质生产力的过程中,如何选择具备颠覆性、前沿性技术的重点产业,使之成为新质生产力的“发动机”,应成为接下来需要研究的重点问题。就当前的产业体系而言,新兴产业和未来产业的性质和特征与新质生产力高度相关,能够成为助推新质生产力的产业化支撑路径。

一、新质生产力的规模壮大需要新兴产业支撑

新质生产力的培育首先需要解决成长问题,即如何在较短时间内,推动新质生产力在量上达到一定规模。大力发展新兴产业是解决这一问题的关键。与传统产业相比,新兴产业是正处于成长期中的新生力量,其关键在“兴”,具有发展速度快、市场潜力大等特征。新兴产业通常技术含量和附加值较高,能产生较大的经济带动效应,有助于推动我国产业结构转型升级,实现经济高质量与可持续发展。经过多年发展,当前我国新兴产业已具有一定规模,是现代产业体系的重要组成部分。根据国家统计局数据,2022年我国战略性新兴产业增加值占GDP的比重超过13%,新兴产业企业总数已突破200万家。其中,新能源汽车、新一代通信技术、工

业机器人等新兴产业均有望成为新质生产力快速做大的关键载体。

新能源汽车产业产值高、增长快,是能够在短期内迅速形成新质生产力的主导产业之一。根据中国汽车工业协会统计,2022年新能源汽车产销分别完成705.8万辆和688.7万辆,同比分别增长96.9%和93.4%,市场占有率达到25.6%,高于上年12.1个百分点。通过嵌入智能化、数字化、娱乐化等技术载体,我国新能源汽车相比传统燃油车不仅使用成本更低,而且行驶体验更佳,使其逐步成为消费者的新选择,产品竞争力不断提高。除了终端产品表现亮眼之外,我国新能源汽车产业链也迅速壮大,宁德时代、比亚迪等企业已成为全球最大的动力电池制造商之一,世界主要的阴极、阳极、电解液生产商都在中国。随着全球汽车产业绿色转型步伐加快,我国新能源汽车产业将有望进一步释放增长潜力,壮大新质生产力。

新一代通信技术产业是培育新质生产力的重要基础设施,也是新型基础设施的重要组成部分。当前,我国已建成全球规模最大、技术领先的5G网络,5G关键技术取得整体性突破,构建了涵盖系统、芯片、终端、仪表等环节在内的较为完整的5G产业链,推动新一代通信技术产业成为经济增长的重要驱动力。根据工业和信息化部数据,2022年我国5G基站总量达231.2万个,占全球比重为63.5%。以5G为代表的新一代通信技术正加速融入我国经济社会各领域各环节,成为数据资源畅通循环的关键支撑,推动着产业智能化、绿色化、融合化。特别是在工业领域,5G促使工业互联网进入规模化发展的新阶段,当前我国“5G+工业互联网”项目数量超过8000个,已全面覆盖工业41个大类,形成一系列新场景、新模式、新业态。

工业机器人产业可以改变新质生产力的生产范式,是实现智能制造的重要生产工具。随着数字技术与机器人技术的日益融合,机器人产业迎来升级换代、跨越式发展的窗口期。协作机器人(COBOT)

等新产品的推出,改变了传统工业机器人复杂笨重、成本高昂等缺点,兼顾了轻型化、安全性、适配性等优点,帮助中小企业能够快速实现自动化改造,实现降本增效。受此推动,我国工业机器人市场快速增长。根据国际机器人联合会数据,我国已成为全球最大的机器人市场,2022年中国工业机器人销量为290258台,2017—2022年工业机器人销量复合年均增长率约为13%。工业机器人市场本身的巨大潜力及其对工业生产率的带动效应,使其可成为培育新质生产力的一大支柱。

二、新质生产力的开拓创新需要未来产业引领

新质生产力的培育还需解决开拓创新的问题,尤其是如何不断创造出颠覆性和前沿性技术,保障新质生产力永续“新动能”。加快发展未来产业是解决这一问题的关键。与新兴产业相比,未来产业当前尚处于孵化阶段,但代表着科技和产业长期发展方向,一旦在未来实现产业转化并发展成熟,将对国民经济产生巨大带动作用。2021年,《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》中明确提出要前瞻谋划未来产业,这是我国国民经济和社会发展五年规划中第一次出现“未来产业”概念。受此推动,我国各地加紧布局未来产业,开辟发展新领域新赛道,不断塑造发展新动能新优势。就目前发展趋势来看,以人工智能、元宇宙、量子计算等为代表的未来产业有望成为新质生产力创新活力的重要支撑。

人工智能正逐步成长为新质生产力的通用技术,是新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力。人工智能产业不仅包括基础层面的芯片设计与算法模型,技术层面的语音识别与计算机视觉处理,还包括应用层面的智慧交通、智慧金融、智慧医疗等。尤其是2023年开始爆发的以ChatGPT为代表的语言大模型技术浪潮,推动人工智能生成内容(AIGC)产业快速崛起,应用场景可以覆盖传媒、电商、影视、娱乐、教育、制造业等诸多领域。以制造业领域为例,目前人工智能技术已应用于从设计、生产、销售到售后的一整条产业链。通过借助AIGC改进产品设计、数字孪生赋能智能制造、数据挖掘实现精准营销和售后,人工智能不仅提高了制

造业生产率,也使其在智能制造领域的市场价值开始凸显。根据德勤预测,2025年人工智能在中国制造业的市场规模有望达到141亿元人民币。

元宇宙通过创造全新的商业业态赋能新质生产力。凭借综合运用虚拟现实、云计算、区块链等数字技术,元宇宙可构建起一个既映射于又独立于现实世界的虚拟世界。现实世界中的所有业态都可以投射到元宇宙之中,商业机会能在元宇宙中再次实现,甚至其边界和市场规模比现实世界更大。2021年后,元宇宙在Meta和苹果等商业巨头的大力投入下开始“脱离虚火”,混合现实(MR)技术现已成为市面上主流头显设备的核心,并推动了空间计算这一新技术领域的崛起,苹果将于2024年推出的MR设备Vision Pro销量有望达百万级别。特别是在使用非同质化通证(NFT)技术后,元宇宙可以将虚拟世界中的各种资产数字产权化,从而创造出数字绘画、虚拟角色、虚拟房地产等数字商品,大大扩大了其商业化潜力。

量子计算可以给新质生产力中数据要素的处理速度带来质的飞跃。量子计算技术近年来取得巨大进步,已从2016年的5比特计算量跃升至2023年的千比特规模,并开始在分子制药、高能物理等领域进行实际应用。对于一些传统行业,尤其是生物制药、化工能源、数字安全等算力要求较大的行业而言,其在研发环节面临的计算压力正不断加大。现有算力所消耗的时间和投入成本越大,就越能凸显量子计算未来的战略价值。量子计算通过利用量子叠加和纠缠等物理特性,控制量子态的演化实现计算时间的大幅缩短,天然擅长模拟分子性状、破译算法密码等工作。根据IDC预测,2022年全球量子计算技术(包括硬件、软件和服务解决方案)市场规模为11亿美元,2027年将增长至76亿美元左右。

***基金项目:**中国社会科学院创新工程项目“未来产业创新发展研究”研究成果,并得到中国社会科学院登峰战略优势学科(产业经济学)、中国社会科学院青年人才“培远计划”资助。

作者简介:渠慎宁,男,中国社会科学院工业经济研究所研究员、新兴产业研究室副主任,中国社会科学院国家经济发展与经济风险研究中心秘书长(北京 100006)。

加快产业链创新 发展新质生产力

陈 萍

2023年9月,习近平总书记在主持召开新时代推动东北全面振兴座谈会时强调,要积极培育新能源、新材料、先进制造、电子信息等战略性新兴产业,积极培育未来产业,加快形成新质生产力,增强发展新动能。2023年12月,习近平总书记在中央经济工作会议中再次强调,要以科技创新推动产业创新,特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能,发展新质生产力。这是立足于我国经济发展实践基础、时代特征和目标任务,针对加快构建新发展格局和着力推动高质量发展提出的重大命题,加快形成新质生产力成为我国全面建设社会主义现代化国家的战略取向。产业是经济之本,建设现代化产业体系是党的二十大的重要组成部分,产业的变革是生产力变革的具体表现形式,在微观上体现为产业链升级。新质生产力是着眼于新一轮科技革命和产业变革,打破思维、产业的边界,在产业链中材料、工艺、设备的革新中形成与发展,同时带动产业链上下游在技术上的迭代和突破,实现整个产业链的升级。

一、产业链创新与发展新质生产力的作用机制

改革开放后的30年,基于全球价值链贸易格局,中国发展依托的是廉价的劳动力和土地等生产要素参与国际分工,长期位于全球产业链最底端。随着中国人力成本不断上升,可利用的土地要素在减少,传统生产要素加入全球价值链的红利已经透支,基于出口导向的发展模式受到其他国家的围堵,相对于新兴发展中国家,在国际上的竞争优势逐步减小。尤其是自2008年国际金融危机以来,世界经济步入深度调整与结构再平衡状态,部分产业链分工抵达“天花板”,产业链上的输出国开始推动产业“回归”,全球产业链明显收缩。同时,在新一代通信技术和数字技术的影响下出现了复杂技术产品、服务业等新型全球化分工形态,推动全球产

业链升级和拓展。长期来看,全球产业链将趋于本地化、区域化,同时很多产业将进行重构。产业的重构更多地体现在产业链各个环节的创新上。从微观来看,产业链创新能力就是企业将新知识转化为新产品、新工艺、新服务的能力。这一突破需要聚焦科学新发现、技术新发明、产业新方向,鼓励企业、高校、科研院所与跨国企业、国际产学研组织开展多样化合作,由新质生产力的发展来突破。

新质生产力的形成是人类改造自然的手段和方式的明显进步,是先进生产力替代传统生产力,更高质量、更有效率、更可持续发展模式加速形成的过程,代表着生产力水平质的跃迁。马克思主义政治经济学的生产力是指人类改造自然和征服自然的能力,具有数量和质量的二重属性。其中,数量的属性决定生产力水平,表现为生产发展的现实程度,质量的属性决定生产力的品质,表现为生产的物质技术。随着科技创新的广度、深度和融合度的加深,生产力发展水平与质量不断提高,新质生产力就是在既有利用和改造自然的传统属性基础上,又在“新”和“质”两个层面实现了突破。所谓“新”,是指相对于传统生产力而言,它涉及的领域新,比如新能源、新材料、先进制造和电子信息等领域,同时发展理念也新。所谓“质”,是指其技术含量高,比如强调科技创新的推动作用,强调把创新驱动作为关键要素。总的来说,新质生产力是以科技创新为主的生产力,是摆脱了传统增长路径、符合高质量发展要求的生产力,是数字时代更具融合性、更体现新内涵的生产力。这与党的二十大报告中多次提及的全要素生产率,其核心方向极为相似,指向科技创新。

产业链创新的环节由企业、政府、高校和研究机构、市民构成的创新基本结构来决定。内部动力结构是企业自身,外部动力结构是政府、高校和研究机构,他们构成三大创新主体,产业链创新的实质就是三大创新主体获取资源、利用资源与资源溢出的过程,是创新的一种新范式。产业链创新动力

源自企业内部。面对竞争对手的压力,企业要从包含新质生产力属性的“新产品”“新工艺”上取得突破,以生产出有竞争力的产品。在这个过程中,企业既要通过一系列的激励措施,优化内部资源配置,还要营造开放创新的氛围,吸纳外部的创新资源,弥补内部资源难以满足自身创新需要的不足,于是市场竞争引致的作用力促使各创新主体大量运用大数据、人工智能、互联网、云计算等新技术,以及高素质劳动者、现代金融等具有新质生产力属性的要素,与产业链紧密结合,从而催生出新技术、新产品,甚至新产业、新业态。新质生产力的引入促进了产业链的创新,产业链的创新又反过来促进新质生产力的形成和跃升。新质生产力与新能源、新材料、先进制造、电子信息等战略性新兴产业以及未来产业紧密联系在一起,它的形成过程与现代化产业链的构建紧密关联、同频共振、相互促进。

二、加快产业链创新形成新质生产力的路径

第一,打造产业链上的区域创新联合体,推动新质生产力的形成与发展。新质生产力的形成与发展需要载体支撑,以产业链为基础,坚持创新资源内部培育和外部引进相结合,创建区域创新联合体,让创新联合体带头实施创新驱动、科教兴国、人才强国战略。创新联合体是以创新平台机构为纽带,一端连接人才等高端创新要素,另一端连接产业发展需求,形成空间载体格局、创新要素配置、产业上下游共生的协同体系。创新联合体发展所需要的人才要素、资源要素均是高端要素,这些要素围绕产业发展确定科研项目,以项目为载体,鼓励跨区域合作承担重大科技项目,进行省域合作、部省合作等各类产业核心技术协同攻关,这些要素的相互结合,是新质生产力的基础要素。通过创新联合体的协同创新,解决产业链和创新链的痛点和难点,实现产业界为主体的技术成果需求方集群式发展,和高端创新人才、创新机构为主体的优势创新链培育,同时推动新质生产力的形成与发展。

第二,通过产业链发展引进新质生产力发展需要的高端人才。面向产业链发展需求,大力引进高端研发机构,在具有科技创新基础的地区,组建产业技术应用研究机构,同时对接高校院所,深入实

施聚才计划,大力引进能够引领相关产业发展的高层次人才团队,集聚顶尖专家和高端团队,培育创新型企业家,提升协同创新能力,引进发展新质生产力所需要的高层次创新创业人才。此外,用活用好各类人才,加快形成有利于人才成长和发展的培养机制、激励机制、竞争机制等,让人才这个第一资源充分涌流。

第三,通过构建以战略性新兴产业为代表的新型产业链,领航新质生产力发展。战略性新兴产业和未来产业是新质生产力的重要载体,是科技与产业结合形成的产物。要聚焦战略性新兴产业和未来产业的发展壮大,政策上更大力度支持电子信息、高端装备、新能源、智能汽车、新材料、节能环保等战略性新兴产业的快速发展,适度超前谋划类脑智能、量子信息、基因技术、未来网络、深海空天开发、氢能与储能等未来产业的发展布局,树立正确导向,构建面向未来的现代产业体系和全产业链,紧盯产业链细分领域和上下游相关环节,梳理产业强链补链的关键环节、目标客户,有效打通产业链堵点、连接产业链断点。着力打通各产业间、产业集群间的内在联系,形成多种产业相互嵌套、互为支撑、有机融合的链条体系,实现各产业比较优势的相互叠加与系统集成。形成新质生产力的过程也是战略性新兴产业加快发展、未来产业孕育兴起和不断壮大的过程。新质生产力所蕴含的科技创新特征扎根在新兴产业和未来产业培育发展之中,并以新产业的壮大升级实现生产力跃升。

第四,以数字经济提升产业链现代化水平,实现新质生产力的跃升。数据作为经济发展的核心关键要素,其巨大的价值和潜力已成为共识,传统要素的数字化以及在数字空间里产生的“新土地”“新劳动力”“新资本”“新技术”要素,带来了生产方式的变革、商业模式的变革、管理模式的变革、思维模式的变革,改变了旧业态,创造了新业态。未来,要利用云计算、人工智能等技术,赋能传统产业数字化转型,促进数字经济与实体经济深度融合发展,实现新质生产力的跃升。

作者简介:陈萍,女,河南省社会科学院区域经济研究中心副研究员(郑州 451464)。

(责任编辑:文 锐)