

您现在的位置: 首页 >> 学科频道 >> 争鸣

“第三次工业革命”将重塑国际产业格局

2013年06月13日 10:06 来源:《中国社会科学文摘》2013年第5期 作者:黄群慧 贺俊 浏览: 次 我要评论 字号: 大 中 小

【核心提示】“第三次工业革命”将是一场技术经济范式意义上的技术、管理、制度和政策的全面协同变革,这场变革终将带来工业组织结构、产业竞争范式和全球工业竞争格局的重大调整。



当前方兴未艾的“第三次工业革命”,是由于人工智能、数字制造和工业机器人等基础技术的成熟和成本下降,以数字制造和智能制造为代表的现代制造技术对既有制造范式的改造,以及基于现代制造技术的新型制造范式的出现,其核心特征是制造的“数字化”、“智能化”和“个性化”。促进“第三次工业革命”不断深入的根本性技术驱动力量在于数字制造、人工智能、工业机器人和添加制造等基础制造技术的创新和突破。近些年,这四项关键基础技术的技术路线、技术创新速度和应用广度都发生了重要的变化,从而分别在不同程度上替代或补充了传统工业生产方式下的实物制造、劳动技能、简单劳动和减材制造。除了技术的外生驱动,“第三次工业革命”的不断深化也是主要工业化国家体现其战略意图的制度安排和政策设计内生诱致、拉动的

最新文章

河北承德避暑山庄清官廷乐历



题:河北承德避暑山庄清官廷乐历经百年沧桑薪火相传” 清音会...

- 2200年前棠邑城遗址将重现 曾
- 新概念作文大赛“造星”能力不如
- 传统诗词创作,民间逆生长
- 网友用文言文翻译英国歌曲 含蓄
- 准确预报天气有多难
- 古时杭州西湖到底什么样?

热点文章

最多阅读 最多回复

- 1 话语争夺与中国社会科学的“知
- 2 亟须赋予新生代农民工企业公民
- 3 顾准遗作:不做美国棋盘上的卒
- 4 企业战略管理理论的理解与思考
- 5 经济学思维用于MBA教育的误导
- 6 温儒敏:大学不能当“职业培训
- 7 “司母戊鼎”不可改名为“后母
- 8 学术打假与学术批评岂能混为一
- 9 关于提炼社会主义核心价值观的
- 10 谁的海德格尔——以张一兵教授

订阅

新闻邮件

欢迎订阅中国社会科学新闻邮件产品

输入您的E-mail地址 订阅

注册为会员可免费享受更多新闻邮件

报刊

中国社会科学报 中国社会科学
历史研究 中国社会科学(英文版)
国际社会科学杂志 中国社会科学文摘

数字报订阅

结果。

新的基础制造技术和制造系统使得“第三次工业革命”背景下的工业生产正逐步呈现出一系列新的技术特征：生产系统控制的一体化、制造过程的智能性、制造系统的微型化、全生命周期产品的制造能力、友好的人机关系。“第三次工业革命”将是一场技术经济范式意义上的技术、管理、制度和政策的全面协同变革，这场变革终将带来工业组织结构、产业竞争范式和全球工业竞争格局的重大调整。

自人类进入工业社会以来，具有主导性的制造范式大致经历了从单件小批生产到大规模生产、到大规模定制、再到全球化个性化制造的三次转变。

单件小批制造是工业生产发展的起点。单件小批制造范式的特点是生产完全按照不同客户的个性化要求进行，技术工人使用通用机械每次生产只能完成一件或几件非标准化的产品。19世纪末期这种制造范式的应用范围和技术复杂度达到顶峰。大规模生产是推进工业社会发展最重要的加速器之一，是“第二次工业革命”的成果，其核心内容是利用由专业化设备组成的流水线来大批量生产标准化的产品。大规模生产的专业化和标准化，不仅充分利用了生产的规模经济，从而显著降低了生产成本，同时也大大提高了产品的精度。大规模定制是20世纪80年代由信息技术与制造技术融合而催生的一场生产方式变革，是“第三次工业革命”孕育阶段的产物。大规模定制的基本思想是通过产品架构和制造流程的重构，运用现代化的信息、新材料、柔性制造等新技术，把产品的定制生产问题全部或者部分转化为批量生产，为小批量、多品种市场提供低成本的产品。产品模块化是大规模定制之所以能够以足够低的价格向消费者提供丰富的产品选择的重要技术基础。

由美国密歇根大学Koren提出的全球化个性化制造范式是全球化浪潮下，企业为适应日益激烈的跨国竞争而发展起来的一种新兴生产范式，其核心特征是制造对全球的个性化市场需求的快速反应，可以认为是“第三次工业革命”取得突破和深入发展后的结果。全球化使得市场的国家间边界变得越来越模糊。因而，一方面，由于全球企业参与全球市场的争夺，过去稳定的市场结构变得不再稳定，每个企业的剩余需求都变得难以预测，制造和产能的灵活性在竞争中的重要性突出出来；另一方面，越来越挑剔的消费者和更加激烈的企业间竞争共同推动了消费需求由规模化向小众化、甚至个性化发展，即企业生产的产品不仅要能够满足细分市场上具有相似偏好的消费者，而且要能够以消费者可承担的价格满足其独特需要。可重构生产系统和添加制造技术的快速发展大大提升了工业满足这些新的市场要求的能力，是实现全球化制造范式的最主要的技术支撑。

“第三次工业革命”之所以可以称为“工业革命”，而非一般的“科技革命”，是因为其影响不仅仅囿于科技的范畴，而且是在产业或经济的层面使得市场竞争的资源基础、产业竞争范式以及国家间产业竞争格局发生了的深刻变革。

“第三次工业革命”将改变企业核心竞争力所依赖的资源基础。一方面，制造的战略功能被重新定义。在传统的创新系统中，制造仅仅是“实现”创新的一个环节。而随着全过程数字制造技术的成熟，“设计、开发和制造”的一体化产品发展将使传统的“线性”创新过程变为一体化的“并行”创新过程，制造直接成为创新的一部分，现场像实验室一样成为创新的场所，制造资产成为企业创新系统的一部分。另一方面，制造企业的关键人力资源基础将由操作型员工和技能型员工向知识型员工转变。在“第三次工业革命”的制造范式下，劳动者的核心人力资源不再是大规模生产模式下的简单的机械操作能力，也不仅仅是传统大规模定制范式和丰田精益生产方式所要求的掌握了多种机械工作原理、熟悉机械操作诀窍的能力，而是兼具能够准确理解市场需求和产品架构并能直接参与产品设计和生产的创造能力和执行能力。这种具有稀缺性和差异性的创造性劳动不仅是经营成本，更是企业竞争的战略资产。

“第三次工业革命”将重塑国际产业分工格局，后发国家必须寻求新的产业赶超路径。现代制造降低了工业对简单劳动的依赖，同时赋予产品更加丰富的竞争要素。因此，制造业的价值创造能力使其在产业价值链上的战略地位将变得与研发和营销同等重要，甚至超越其他的价值创造环节，过去描述价值链各环节价值创造能力差异的“微笑曲线”有可能变成“沉默曲线”甚至“悲伤曲线”。发达工业国家不仅可以通过发展工业机器人、高端数控机床、柔性制造系统等现代装备制造控制新的产业制高点，而且可以通过运用现代制造技术和制造系统装备传统产业来提高传统产业的生产效率，通过装备新兴产业来强化新兴技术的工程化和产业化能力，同时，由于现代制造系统与服务业的深度融合（典型如开放的软件社区和工业设计社区），发达国家在高

端服务业形成的领先优势也可能被进一步强化。“第三次工业革命”不仅会削弱发展中国家的传统比较优势，而且有利于发达国家形成新的竞争优势。如果后发国家不能充分利用现代制造技术创造的技术和市场机会，“第三次工业革命”将使不利于发展中国家的“中心—外围”世界分工体系被进一步固化。传统“雁阵理论”所预言的后发国家产业赶超路径可能被封堵。随着现代制造技术和制造系统的大规模应用，发达工业国家不仅可以在产品创新和品牌方面抑制后发国家，甚至能够利用具有更高生产效率的制造直击后发国家的初始优势，后发国家的工业赶超将面临来自发达国家的全方位抑制。


“第三次工业革命”将促进国家间产业竞争范式由企业间竞争和供应链间竞争向生态系统间的竞争转变。现代制造技术发展对产业组织结构的影响可能是二元的：一方面，由于前沿制造技术的开发和应用仍然需要大规模的研发投入和前期投入，因此只有那些具有多元的产品线和足够高市场份额的大企业才有动力率先投入和使用先进制造技术和制造系统；与此同时，设计、开发和制造的一体化也会一定程度上逆转过去年几十年发生的由外包导致的全球价值链逆向分离趋势，制造与研发的协同效应可能加强一体化大企业的竞争优势，从而推进生产性资源的集中。另一方面，新兴制造技术也可能提高小型化、分散化经营的经济性。例如，以3D打印机为代表的个性化制造和网络开放社区的发展，将大大促进以个人和家庭为单位的“微制造”和“个人创业”等极端分散组织方式的发展。产业组织结构多元化的背后，是产业组织形式的生态化。虽然通常情况下平台企业掌握产业竞争的关键资源，但平台自身的竞争力常常是脆弱的，而且往往是多个企业共同支撑一个平台，或者同一个产品涉及多个平台，因此很难识别决定产业长期竞争力的核心资源的“位置”在哪里。不是某个核心技术或某个企业决定产业的竞争力，而是整个系统的质量决定了产业的生命力。现代制造技术则使得一国的整个创新生态系统的适应性和动态能力，以及本国企业在全局创新生态中的“位置”成为获得产业长期竞争力的关键。

（作者单位：中国社会科学院工业经济研究所，原题《“第三次工业革命”与中国经济发展战略调整——技术经济范式转变的视角》，梁华 孙三百摘）

原文刊于《中国工业经济》2013年1期，（原文约22000字）。

上一篇：[中苏同盟与新中国初期对日政策](#)

下一篇：[国际移民研究的理论走向](#)

 Loading

[关于我们](#) | [组织机构](#) | [编辑风采](#) | [广告刊例](#) | [征订服务](#) | [招聘信息](#) | [投稿指南](#) | [版权信息](#)

[中国社会科学杂志社](#) - [中国社会科学网](#) - [海疆在线](#) - [中国航空新闻网](#) - [人民论坛网](#)

网站备案号:京公网安备11010502020184

京ICP备11013869号-1

中国社会科学杂志社版权所有 未经许可不得转载使用 总编辑邮箱: zszbj@126.com

地址: 北京市朝阳区光华路15号院泰达时代中心1号楼11-12层 邮编: 100026