

“人工智能+”重塑制造业竞争优势

李晓华

人工智能是引领新一轮科技革命和产业变革的战略性技术,具有溢出带动性很强的“头雁”效应。习近平总书记对人工智能和制造业发展作出重要论述,强调“要以智能制造为主攻方向推动产业技术变革和优化升级”“推动人工智能技术创新与产业创新深度融合”。近年来,人工智能技术出现重大突破,作为典型通用目的技术的赋能作用进一步增强,中央明确提出开展和持续推进“人工智能+”行动。我国制造业面临着国内生产要素成本上涨,国际上贸易战、科技战等进一步推高出口成本、加大供应链中断风险等挑战。推进“人工智能+”行动,能够重组制造业生产要素、产品架构、生产流程和供应链,使其在生产效率、产品性能、商业模式、价值链地位等方面实现重大飞跃,保持和增强全球竞争力。

认清产业发展现状和趋势

制造业是国民经济的重要支柱。当前,人工智能与机器人技术正以前所未有的速度重塑生产逻辑,推动制造业加速步入“智造时代”。这既是技术赋能的必然要求,也是制造业本身发展的大势所趋。

先看制造业发展的现状。改革开放以来,我国制造业在国际市场上形成了低成本竞争优势。在初期,低成本优势主要来源于丰富且工资水平低的劳动力供给,通过积极参与全球产业链垂直分工,在服装、玩具等典型劳动密集型产业形成价格优势。随着经济发展水平提高,劳动力成本持续上升,与此同时制造业不断进行资本积累、技术创新,生产规模持续扩大、产业链分工日益细化,技术水平稳步增强,推动低成本优势扩展到完善的产业配套、不断提高的生产效率以及生产规模扩大带来的规模经济等优势。近年来,由于工资水平、土地和不动产等要素成本持续上涨,低成本和价格竞争力削弱。逆全球化抬头、大国博弈升级,不仅进一步抬高制造业出口成本,而且加大了产业链供应链安全风险,产业链外迁压力加大。制造业需要通过产业结构调整、要素结构优化、产品结构升级等重塑竞争优势。

再看人工智能对制造业的赋能。工业机器人是人工智能在制造业的早期应用,主要应用于生产连续性高、繁重、危险以及精度要求高的领域,以汽车产业的焊接、喷涂环节与电子信息等产业的精密加工环节为代表。工业机器人的使用显著提高了汽车、电子等产业的生产效率、产品性能,成为制造业竞争力的重要来源。

21世纪以来,人工智能技术取得重大突破。

深度学习技术显著增强了人工智能的性能和适用范围,大数据分析、机器视觉等数智技术在工业质检、远程监控、设备健康管理等领域获得实际应用,推动工业互联网发展和制造业智能化转型。近年来,大语言模型的突破使人工智能从感知向认知、从分析判断式向生成