抢抓人工智能发展的战略机遇

王一鸣

理论同期声

习近平总书记指出,人工智能是引领新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力,正深刻改变着人们的生产、生活、学习方式,推动人类社会迎来人机协同、跨界融合、共创分享的智能时代。当前,人工智能技术加速迭代,正迎来爆发式发展。我们要抢抓人工智能发展的战略机遇,加快人工智能的科技创新、产业发展和渗透应用,更好赋能经济社会高质量发展,为全面推进强国建设、民族复兴伟业提供强大支撑。

人工智能是引领新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力

当前,新一轮科技革命迅猛发展,呈现以人工智能为主导,与量子科技和生命科学等领域交叉融合、多点突破的发展态势。人工智能的迅速迭代升级,大模型、大数据、大算力的深度融合,推动众多产业领域的深刻变革和创新。人工智能是引领这一轮科技革命和产业变革的战略性技术,具有溢出带动性强的"头雁"效应。人工智能在科技进步速度、技术渗透广度、赋能应用深度等方面均超过以往历次科技革命涌现的通用技术,对经济社会带来前所未有的广泛深刻影响。

一是科技创新速率大幅加快。随着人工智能大模型取得重大突破,通过对海量数据中隐含规律的挖掘与分析,构建起以数据和算力驱动为特征的精准科研范式。比如,2024年诺贝尔化学奖授予了在蛋白质结构预测上作出突出贡献的科学家,他们开发的AlphaFold成功预测了几乎2亿种蛋白质结构,其对蛋白质结构的智能挖掘大大超过人类以往百年的科研积累,展现了人工智能在推动科学创新速率方面的强大功能。

二是技术渗透覆盖日趋广泛。人工智能渗透到医疗、教育、交通等各领域,推动人工智能与实体经济和社会治理深度融合。在医疗领域,人工智能辅助诊断系统能够快速准确地识别疾病,提高医疗服务精准性和可及性;在教育领域,借助人工智能技术构建个性化学习平台,满足不同学生的学习需求,培养出更多适应时代发展的创新型人才;在交通领域,智能交通系统优化交通流量,提升出行效率,让人们的出行更顺畅便捷。人工智能向经济社会各领域广泛渗透,促使人工智能产业进入爆发式增长期。

三是赋能应用深度不断拓展。人工智能赋能实体经济,催生新产业、新业态、新模式。人工智能赋能传统产业转型升级,让"中国制造"迈向"中国智造",使制造业在生产效率、产品品质、创新能力等方面大幅跃升。人工智能推动智能机器人、无人驾驶、智能家居等新兴产业蓬勃发展,培育形成新的经济增长点,为经济增长注入强劲新动能。可以说,人工智能加快推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革,促进全要素生产力提升,为高质量发展开辟更为广阔的前景。

应该看到,人工智能仍处在迭代升级之中。人工智能加速发展,不仅改变了以往科技革命主要替代人的体力劳动的特征,转向对脑力劳动的替代和对人的智力的拓展,更是预示着人类文明从工业文明向智能文明的加速演进。

人工智能深刻改变人们的生产、生活、学习方式

人工智能对经济社会的影响是全方位、颠覆性的,不仅引发价格基准、产业结构、就业方式、社会生活、科研范式、治理模式的深刻变化,还将重塑从微观价格体系到宏观治理模式的底层逻辑。

一是价格基准的变化。随着人工智能在制造领域的广泛应用,智能工厂、智能车间、智能产线日益普及,"机器换人"的进程加快,制造业生产成本和产品价格大幅下降,促使劳动力由制造业向服务业转移,而难以被智能机器人替代的服务价格将大幅攀升。这种自然人与机器人之间分工关系形成的相对价格变化,将改变价格基准,并影响经济社会结构的变化。未来人工智能发展不再局限于让机器模仿人,更重要的是让其发挥特定功能,人与机器各自发挥比较优势,形成人机协同的生产方式。

二是产业结构的变化。人工智能技术通过技术扩散、产业关联效应,助力加速人工智能与实体经济深度融合进程;人工智能驱动的技术经济范式,推动生产流程再造,加快产业数字化、智能化、融合化进程,不断催生各种新产业、新业态、新模式,加快产业结构调整升级。

三是就业方式的变化。人工智能的运用,能够在一定程度上缓解老龄化带来的劳动力资源不足问题,还可以替代劳动强度高和对劳动力吸引力弱的就业岗位,但人工智能的就业创造和就业替代效应不完全对称,将在一个时期内形成就业岗位的净流失。世界经济论坛2023年的一项调查显示,未来5年人工智能将取代全球8300万个就业岗位,同时创造6900万个新的岗位,净流失1400万个就业岗位。

四是科研范式的变化。人工智能改变传统的"观察—假设—验证"的科研范式,转向"数据挖掘—智能推导—人机协同"的科研范式,不仅突破传统科研受限于人力、时间及数据的瓶颈约束,将复杂问题转化为可计算任务,显著缩短研发周期,促使基础研究领域科学发现和发明效率极大提升,应用科学和工程领域原创性、颠覆性技术创新成果竞相涌现,为产业升级提供强大的技术支撑。

五是社会生活的变化。人工智能深入医疗、教育、交通、养老等社会生活的方方面面,为解决民生难题提供解决方案,提升人民群众的生活品质和幸福感。但人工智能的广泛应用,使越来越多的专业技术岗位被替代,新增就业岗位向就业技能两端聚集,中间层收缩可能带来贫富差距进一步扩大,收入分配结构和社会结构将深刻变化。

六是治理模式的变化。人机协同是人工智能时代的主要治理模式。顺应这一发展趋势,经济社会管理要探索人工智能管理岗位,创新管理流程、管理模式和评价体系,推进人类与人工智能发挥各自比较优势,形成人机协同治理模式。与此同时,人工智能为政府宏观决策提供数据分析和辅助决策,显著增强政府宏观经济管理能力,提高精细化管理水平。

同时也要看到,人工智能带来前所未有发展机遇,也带来前所未遇风险挑战。比如,人工智能模型幻觉仍难以根除,人工智能推理路径和决策过程"黑箱"带来责任归属不清,模型和算法同质化导致"羊群效应",加剧市场同频振荡。再如,算法歧视带来的不公平,以及人工智能体网络攻击带来的数据安全风险等。积极应对这些风险挑战,需要深刻把握人工智能发展规律,从治理架构和法律规范等方面加大创新力度。

推动人工智能赋能经济社会高质量发展

我国数据资源丰富、产业体系完备、应用场景广阔,市场空间巨大。要牢牢抓住新一代人工智能技术快速演进的机遇,突出应用导向,持续推进"人工智能+"行动,不断增强人工智能对经济社会高质量发展的赋能作用。

第一,更加注重"投资于人"。人工智能的迅猛发展,预示着人类"与智能机器人赛跑"时代的来临。在人工智能时代,人力资本投资的重要性日趋凸显。要推动更多资源资金"投资于人",促进人力资本提高与高质量发展良性互动。我国基础设施包括铁路、公路、机场等已相对完善,制造业的产能规模庞大,要从注重生产性投资转向更加注重人力资本投资,特别是加强学前教育、终身学习、情感认知等更能强化人类不可替代能力的投资,更好应对人工智能时代面临的挑战。

第二,深入实施智能制造工程。加快突破算力、算法、数据等底层技术,推动人工智能全行业全链条赋能应用。在通用大模型基础上针对行业特点进行精准训练,开发行业性人工智能解决方案。大力发展智能产品和智能制造装备,加快智能车间、智能工厂、智能供应链建设,推动装备、软件、网络等创新突破,完善智能制造标准体系,推进智能制造取得新进展。

第三,培育人机协同的生产方式。鼓励发展人机协同的新型生产方式,创新生产流程和组织方式,坚持人机协同生产中人的主体地位。推动人工智能对高强度劳动岗位的替代。充分发挥人工智能对新职业新岗位的创造效应,重视制造业智能化改造中对人的就业支持和工作保障。加强对劳动者的人工智能应用技能培训,培养更好驾驭人工智能技术的劳动者队伍。

第四,推动科研范式变革。以人工智能引领科研范式变革,加速各领域科技创新突破。加快探索人工智能引领科研范式变革的有效路径,推动科研范式由"观察—假设—验证"向"数据挖掘—智能推导—人机协同"转变,推动科研组织从"孤岛式创新"向"分布式智能网络"变革,推动科技与人文跨学科融合发展,提升原创性、颠覆性科技创新能力,以更多"0到1"的突破带动引领性原创成果、战略性技术产品的重大突破。

第五,探索社会治理新模式。坚持以人民为中心,发挥人工智能在城市建设和城乡融合发展中的作用,加快探索人机协同社会治理模式,推动构建面向人工智能时代的城乡规划和治理体系。加强人工智能在社会治理中的全流程应用,提高政务服务的精准性和人民群众的满意度。

第六,以人工智能创造美好生活。有序推动人工智能在医疗服务和全生命周期健康管理等方面的深度应用,提高优质医疗服务的普惠性和可及性。鼓励将人工智能融入教学过程,培育人机协同教学模式,构建个性化学习平台,激发学生学习热情和主动学习能力。推进人工智能全学段教育和全社会通识教育,构建终身学习体系。发挥人工智能对养老助残等领域的积极作用,让人工智能更有温度,创造更加美好的生活。

【作者为中国国际经济交流中心副理事长】(本文由本报记者吴晔根据作者在第四届"共享与发展·浙大论坛"的演讲整理而成。通讯员 詹鹏)

知名专家说

科技助力老龄化社会共建共治共享

彭希哲

彭希哲:复旦大学文科资深教授,复旦大学老龄研究院院长、复旦发展研究院常务副院长、复旦大学人口与发展政策研究中心主任。曾任上海市社联副主席、上海市人口学会会长、上海社工协会会长等职。长期在中国人口动态和人口政策、老龄化和社会政策、社会性别与可持续发展等领域从事教学科研和决策咨询工作,曾获中华人口奖、中国老年学和老年医学学会"杰出贡献奖"。

当今世界正处于百年未有之大变局中。我们谈论百年未有之大变局,更多的是国际关系的变化、全球经济重心的转移、世界政治格局的重组、全球化和逆全球化等。而在我看来,还有两大因素必须重视:一是人口发展态势的快速演变,特别是全球性的老龄化趋势加强;二是新一轮科技革命的迅猛发展。

人口老龄化是指人口中老年人口比重突破一个界限,随后不断上升的现象。一般来讲,60岁及以上人口占总人口比重达到10%,或65岁及以上人口占总人口比重达到7%,就意味着一个国家或地区进入了老龄化社会。随着生育率持续下降和人类平均寿命变长,人口老龄化已经成为一个全球性趋势。

纵观不同国家的老龄化进程,中国是一个"后来者"。早在1865年,法国已进入老龄化社会,而我国在2000年进入老龄化社会。且我国的老龄化有自身鲜明的特点:一是老年人口规模大。目前中国是世界上老年人口数量最多的国家,2024年65岁及以上老年人口达到2.2亿,占世界同年龄段人口比例的1/4。二是发展速度快。发达国家从进入老龄化到重度老龄化,一般需要80年到100年,而中国的这个过程只有不到35年,预计在2035年就会进入重度老龄化。三是发展不平衡,特别是区域间、城乡间差距较大。这几个特点使老龄化成为今后较长一段时间中国的基本国情。所以,党的二十大报告提出,实施积极应对人口老龄化国家战略,发展养老事业和养老产业,优化孤寡老人服务,推动实现全体老年人享有基本养老服务。

新一轮科技革命浪潮将为中国应对老龄化创造更多机遇。人们对于老龄化的担心,主要包括劳动年龄人口的持续减少、老年人口的健康问题、养老服务的困境、社会保障制度的挑战等。而这些问题随着科技成果的广泛应用和产业化,可以得到有效解决。例如,在创新驱动下,全要素生产率不断提高,人机结合广泛应用,这将大大减少经济增长对青壮年劳动力的依赖。除此之外,在科技革命的加持下,新的需求和岗位不断涌现,劳动力市场重构,原来一退休就不得不退出劳动力市场、接受家庭和社会抚养的老年人,也可以进一步突破体力和智力的边界,终身参与社会经济活动,进而实现马克思所说的"劳动不再是单纯的谋生手段,而成为'生活的第一需要'"。

随着科学技术的发展,对衰弱、衰老和疾病的研究也将越来越深入,这不仅能够帮助人类延缓衰老,拥有更加幸福、健康、体面的老年生活,也能减少老龄化给医疗和养老体系乃至整个社会带来的压力。眼下,智慧养老、数字化养老正在逐渐补充和替代以往完全以人类为支撑、以线下为主的养老服务,为老年人提供更加高效、便捷、多样的体验,推动养老服务转型升级。现代医学、生命科学、工程科学高度交叉融合,促使医学模式从工程医学演进到智能医学。对老年人失能失智状况的评估和监测,对老年退行性疾病的筛查、早期干预和康复,为医疗健康模式从治疗疾病向延缓衰老的重大转向,创造了必要条件。

总而言之,科学技术进步能够为应对老龄化社会提供更多资源。关键在于如何构建合理的制度体系和政策安排,让这些资源覆盖更多老年人口,更好地实现共享和代际平衡。比如,重视老年人的教育与终身学习需求,帮助他们更好融入现代社会、实现自身价值。又如,运用数字化等手段优化医疗资源的配置方式,使偏远地区、弱势群体也能享受到智慧医疗的成果。再如,当前的社会保障制度主要还是保基本、托底性的,随着老年人口的增加和平均寿命的延长,养老保险领域还将面临"长寿的风险"。在巩固强化第一支柱的前提下,还要更好发挥第二、第三支柱的作用,打造公平有效可持续的养老保险体系。这些既需要积极鼓励和引导科学技术向相关领域进军,也需要进一步深化改革,包括医疗制度改革、养老金改革、养老服务改革等,从而真正实现老龄化社会的共享发展、均衡发展。

(本报记者 周宇晗 整理)

大模型赋能数字浙江提速

刘 渊

之江智库

大模型作为人工智能领域的突破性创新,不仅重构了人机交互的应用范式,更通过强大的通用能力和持续的技术迭代,逐渐成为引领全球科技革命和产业变革的核心驱动力,为数字经济发展注入新动能,深入赋能千行百业。

当前的人工智能大模型技术已能基于海量知识库进行深度推理,通过上下文感知和环境建模,动态评估多种可能性,最终输出面向目标的最优决策方案,这标志着人工智能正迈入"决策智能"新阶段。这一演进不仅拓展了人工智能大模型的应用边界,更为产业智能化升级提供了全新的技术范式,成为推动新质生产力的典型代表。

技术的价值不在于复制过去,而在于创造未来。深化人工智能大模型技术赋能行业应用,需立足行业实际、锚定场景需求,以技术突破与行业融合为双轮驱动,着力构建高效可控的行业模型基座、打造多模协同的智能生态体系、推动价值实现的应用范式转变,从而为经济高质量发展注入强劲动能。

构建高效可控的行业模型基座

深化人工智能大模型赋能行业应用,要以模型通用能力为锚点,以模型基础设施为支撑,以模型要素共享为纽带,构建高效可控的行业模型基座,为高质量发展提供有效的智能支撑。一是夯实通用大模型底座,筑牢自主可控技术根基。通用大模型作为人工智能技术体系的核心基座,为行业大模型提供了坚实的知识基础和交互能力。大力推动通用大模型国产化,统筹算力与数据、算法的一体化应用,是实现技术自主可控的关键环节,能够保证下游模型运行的稳定性与安全性。二是强化垂域精准适配能力,深耕行业知识融合赋能。行业大模型的核心竞争力,在于对行业垂直领域的深度推理理解与精准决策支持。通过提示词工程优化、检索增强生成、领域微调等技术的组合应用,推动通用模型能力与行业专有知识的有机融合。三是完善模型要素配置体系,构建可共享的行业标准规范。深度萃取各领域、各地区的行业专家经验、典型案例和最佳实践,将碎片化知识整合为标准化、可共享的行业数据库、规则库与知识库,为行业大模型提供丰富的训练语料与微调数据。聚焦产业链关键环节,制定科学合理的行业大模型能力评估标准,推动行业大模型规范建设与高效落地。

打造多模协同的智能生态体系

深化人工智能大模型赋能行业应用,要坚持系统观思想,构建"基座模型+支撑平台+智能应用"的分层联动架构,打通数据协同壁垒,完善模型进化机制,形成高效可持续的多模协同智能生态。一是构筑分层联动的整体智能架构,推进大模型深入落地应用场景。大模型的场景化应用绝非简单的技术叠加,需要以顶层设计思维构建科学实施体系。利用基座模型筑牢行业通用认知底座,依托支撑平台集成可插拔、可复用的标准化技术组件,面向具体应用场景,开发轻量级、专业化的智能体应用,让大模型能力能够精准滴灌到千行百业的"毛细血管"。二是突破数据协同的关键技术瓶颈,构建开放共享的价值融合生态。数据贯通是智能生态高效运转的"血脉"。通过制定标准化API接口规范与数据交互协议,克服数据接口不统一、系统兼容性不足等关键数据协同问题。通过建立跨模型、跨行业、跨场景的能力调用机制,推动模型基座、领域知识与智能体应用无缝衔接,形成"通用能力可复用、专业能力可组合、场景能力可定制"的价值融合生态。三是完善数据驱动的模型进化机制,塑造全链路闭环的智能大脑。建立场景反馈到模型优化的闭环迭代体系,在数据采集端部署实时传感设备,在模型端持续分析场景并优化模型组合策略,实现需求精准感知、决策智能分析、自动执行反馈,塑造具备自我学习、自我进化、自我革新能力的真正"智能大脑"。

推动价值实现的应用范式转变

深化人工智能大模型赋能行业应用,要通过深度融合行业数据与领域知识,推动应用场景从技术适配向价值创造跃迁,形成价值驱动的应用范式转变。这一转变不仅体现为技术突破,更在于重构价值网络,以数据驱动精准服务,以智能融合释放生产力,最终形成可持续的价值闭环,引领人工智能时代的应用范式转变。一是深化人机协同机制,促进"人工体能"向"机器智能"转变。利用人工智能大模型自动处理重复性、机械性工作,将人力资源解放出来,投入到更具创造性和决策性的任务中,构建"机器执行—人类决策"的新型生产方式,推动整体效能跃升。例如,在影视行业中,由华策AIGC应用研究院研发的"有风"大模型可在3分钟内完成一部IP作品的初筛评估,30分钟内完成百万字作品内容精确评估,提升了IP开发效率,开创了大模型技术赋能艺术创作的新范式。二是打造智能服务体系,促进"被动响应"向"主动预见"转变。通过历史大数据,大模型能够深入分析用户的偏好、习惯和行为模式,提前研判用户的深层次需求,提供更及时、有温度的服务,实现从"人找服务"到"服务知人"的范式跃迁。例如,在企业服务应用场景中,大模型能够主动推送惠企服务、税务办理等信息,帮助企业提前了解相关政策和办事流程,提高企业办事效率,实现从"接诉即办"到"未问先办"的服务升级。三是建立精准决策模式,促进"经验导向"向"模型驱动"转变。以行业大模型为核心,深度调用嵌入的通用智能与领域知识,将行业知识库、专家经验转化为可计算、可复用的模型参数,通过持续迭代优化,使决策过程更具科学性、预见性和适应性,构建可精准触达、动态响应的服务体系,为复杂场景中传统经验做法提供全新的科学模型指导。例如,在金融服务应用场景中,网商银行通过人工智能大模型融合产业链图谱,精准评估小微企业经营状况,破解传统金融服务"重经验、轻数据"的困局,让小微企业不再"被隐身",能够获得更公平、更精准的金融服务机会,实现"数据增信"的普惠价值。

建设"数字浙江",浙江是先行者;发展人工智能,浙江有基础、有条件、有责任继续当好先行者。浙江要进一步深化人工智能大模型赋能行业应用,聚焦当前应用场景的真需求、真问题,适配性地融入人工智能能力,全面激发人工智能大模型潜能,推动"数字浙江"建设,实现价值落地与规模化推广,争创全国行业应用基地,打造人工智能创新发展高地。

【作者为浙江数字化发展与治理研究中心主任、浙江大学管理学院教授】

观点万花筒

政府与市场如何形成科技创新合力

面对纷繁复杂的国际国内形势,面对新一轮科技革命和产业变革,如何充分抓住科技发展的重大机遇,培育发展新质生产力,是摆在我国面前的重要现实问题。对此,上海财经大学校长、中国人民大学原副校长刘元春有三点建议。

首先是健全新型举国体制。政府的角色在很大程度上决定了创新生态体系的构建以及生态体系在不同发展阶段的特点,因此,如何处理政府与市场之间的关系是重中之重,最高级的形态是政府在其中全面发挥"润物细无声"的作用。一是强化顶层设计,构建核心资源,加强基础研发;二是加强政、产、学、研等多方主体之间的协调;三是壮大耐心资本,为科技创新提供金融支持。中国通过新型举国体制来构建创新联合体,国家全面推进科技的基础研发与创新,真正放手使国有企业成为合格的经营主体,参与大量竞争和创新,促使地方政府在创新创业方面形成竞争,为企业创新提供融资支持,促进各类所有制企业在创新大潮中踊跃向前,使得我国创新驱动发展取得显著成效。这种多层配合、形成合力的动态配置资源方式,体现了社会主义的制度性优势,是西方难以简单复制的。

其次是强化企业科技创新主体地位。顺应当前技术迭代更快、颠覆性创新更多、跨领域融合更深等时代新特点,要有针对性地加大政策支持,激励企业进行大规模的研发和创新活动,充分发挥科技领军企业龙头作用,鼓励中小企业和民营企业科技创新,有力有效支持发展瞪羚企业、独角兽企业。此外,还要积极加强以企业为主导的产学研深度融合。企业是市场的主体,对于市场需求、产业发展方向和技术攻关方向都有着最深刻的了解,以企业为主导推动产学研深度融合,能够保证科技创新以需求为导向,提高科技成果产业化水平。要积极构建以企业为主导的创新联合体,形成产学研一体化的长效机制。要发挥企业出题者作用,推进重点项目协同和研发活动一体化,加快构建龙头企业牵头、高校院所支撑、各创新主体相互协同的创新联合体,发展高效强大的共性技术供给体系,提高科技成果转移转化成效。

最后是构建同科技创新相适应的科技金融体制。当下的重点应放在如何提升当前科技创新体系内政府与市场"两只手"的协调配合,以及如何探索出二者深度融合的有效途径。为此,应通过以政府为主导的科创金融模式,有力支持科创企业进行创新,促进政府与市场有机融合、形成合力。对国有资本中的创投基金,设置更具科创投资属性、更符合市场规则的考核和激励制度,以更加开放的姿态与国内外优质市场化基金合作,形成政府与市场的第一个合力;通过政府投资基金撬动更多社会资本参与投资科创企业,促进金融和科创更紧密融合,推动更多科创企业成长壮大,形成政府与市场的第二个合力;各地都在积极探索创新政府投资基金模式,促进了政府与投资基金以及市场化基金之间的合作,形成政府与市场的第三个合力。这种多层嵌套的合作模式,为市场在资源配置中起决定性作用提供了强大支持。