

以人工智能为例分析数字经济推动经济高质量发展的理论路径及对策

巩 昱

(西安科技大学高新学院,陕西 西安 710109)

摘要:随着中国经济发展进入新的高峰,高质量的发展成为了主要话题。在党的二十大报告之中,高质量发展再一次被提出,且中共十九大以来,党中央做出明确指示,有必要加强人工智能等信息技术的探索和发展,促进人工智能与产业的融合应用。本文将索洛增长模型为框架,着重分析人工智能助推我国经济发展的理论路径,总结出人工智能助推产业经济发展的两大突破口在于创新突破和效率突破的研究结论。最后,分析目前人工智能发展过程中存在的三个问题和挑战,并给出相应的政策建议:基础设施建设、产业结合以及关注“教育转型”。

关键词:人工智能;数字经济;经济高质量发展

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2022.34.007

1 数字经济与经济高质量发展的必然结合

1.1 数字经济的定义及性质

数字经济,是从信息化发展到高级阶段所必然经历的新的经济形势。通过使用数据作为生产要素,使用现代信息网络作为运营载体以及使用信息和通信技术作为发展手段来优化经济结构,促进经济效率。不仅如此,数字经济必然要与产业经济相互融合、相互渗透。与农业和工业经济相比,数字经济的发展特点是绿色可持续发展,因此,数字经济也被称为“绿色工业革命”。

1.2 人工智能的定义及性质

人工智能又称“机械智能”,表示人工创造的程序“智能化”,可以概括为研究智能程序的科学,需要经过学习、分析,做一些与人的行为或思考方式类似的行为。人工智能是后网络时代发展的途径和方向,分为自然语言处理、电脑视觉、语音识别和专家系统等四大方面。所谓自然语言处理,是语言学、计算机科学和数学综合的科学。电脑视觉是利用电脑和动画代替人眼,完成与图像相关的目标识别、追踪和检测,通过相关的图像处理技术。语音识别是一门交叉学科,其目标是捕捉人的听觉语音信号,并将其处理成文本的形式^[1]。专家系统是人工智能中最重要、最活跃的应用领域,内部有许多层次的知识 and 经验,是一种利用人类专家的知识 and 解决问题的方法来解决该领域中出现的问题的智能计算机程序系统。

1.3 正确认识和理解经济高质量发展

经济增长“新常态”的三个特点:增长速度放缓,结构优化升级,创新驱动转型。为了满足人民日益增长的物质文化需求,以及国民经济的稳定健康发展,中国的经济增长模式必须从高速增长过渡到高质量发展。高质量发展的理念在于绿色经济的发展,即人与自然和谐共处,在互利双赢的条件下使经济稳定、健康、迅速发展。

2 人工智能助推经济高质量发展的两大突破口

人工智能推进经济发展主要可以概括为以下几个方面:第一,人工智能等自身核心技术所产生的新业态,对经济增长有直接的贡献;第二,人工智能等的替代和渗透,应用于工业经济,间接促进经济增长^[2]。经济增长的源泉有两个:生产要素的优化和生产率的提高。本节主要使用索洛提出的增长模型: $Y=AF(K,L)$ 为框架,针对人工智能影响宏观经济增长的两大突破口,即行业创新和提高效率分别进行讨论。根据索洛增长模型,实现经济增长,使产出Y增加有两条路径。第一,通过创新突破来改变全要素生产率(A),将生产可能性曲线外扩,增加产出Y;第二,通过效率突破,在产能一定的情况下,加大原有资源投入或改变配置比例,让产出接近潜在产能,模型中表现为生产可能性曲线不变,增加参数K、L或调整K、L的投入比重,使得产量位于生产可能性曲线的边界处,增加了产量Y。另外,杨汝岱指出新经济时代的核算框架应加入数据(D)—— $Y=AF(D,K,L)$ ^[3]。数据成为新的关键生产要素,人工智能改变数据D,从而增加产出Y,如图1。

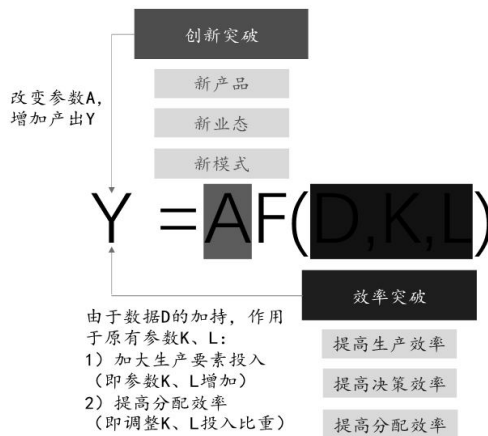


图1 索洛增长模型下人工智能影响宏观经济增长的两大突破口

2.1 创新突破

产业方面的创新,主要体现在包括算法在内的人工智能等新一代数字信息技术取得突破性进展,即索洛增长模型中的参数 A 改变。全要素生产率的提升包括技术进步和创新,分离出技术进步的索洛增长模型 $Y=A(t)F(K(t),L(t))$ 表明,人工智能带来的创新是可以直接增加产出 Y。人工智能在产业经济领域的替代作用和渗透作用,通过数据获取、存储及处理等方式,为新产品的开发、新业态的出现、新模式的诞生提供肥沃的生长土壤。

2.1.1 新产品

人工智能的发展催生了一批包括互联网产品在内的新产品、新服务的出现。

AI 芯片产品:核心计算芯片已成为大型制造商战略布局的核心。AI 芯片产品大致可分为三类:第一个是可以处理 AI 的常见任务并具有核心知识产权(IP)的处理器,第二个是运行 AI 算法的通用处理器的融合,第三个是改善声音、图像或各种效率和移位功能的处理器。

AI 机器人产品:前文概述的人工智能的四个方面应用都在一定程度上和其他领域有关,但交叉应用最突出的部分就是 AI 智能机器人。机器人是一种自动化的任务议程,能够由人类命令,执行编程的程序或根据 AI 技术指定的原理执行操作。

IT 通信技术服务:受人工智能的影响,新兴 IT 通信技术服务层出不穷。在我国的人工智能市场中,以生物识别和图像识别等 IT 技术为基础的计算机视觉市场最大,约为 35%。2018 年,随着人工智能算法功能的增强,电脑视觉和语音技术也不断突破,如深度学习等。

2.1.2 新业态

当前,人工智能与经济和社会领域之间存在着深度融合,一方面直接创造很多新兴业态,另一方面在对传统行业改良的基础上,创造出新的业态。

直接创造新兴业态:人工智能最新科学技术成果的应用正在不断变化,推动智能软硬件、AI 智能机器人、物联网基本设备等关键领域的 AI 研究与开发,以促进并积极培育人工智能新产业。例如,电子信息制造、电信、软件和信息技术服务以及其他第一代信息行业。

升级改造传统业态:人工智能和工业互联网已经建立了一个互连的平台,可通过数字升级帮助将传统行业,改造为新兴业态。人工智能和其他下一代信息技术产业的成长意味着高科技行业的成长,直接增加产出 Y。

我国人工智能市场上的新业态涵盖智能汽车、智慧医疗等多个领域。以“数字农业”的应用为例,人工智能的天气预测功能有利于充分发挥气象作用,为农业生产服务,无疑促进了经济的发展,提高了人民的生活水平。人工智能的应用给传统的农业赋能的同时,将其升级改造,提升建设为“数字农业”这一新型产业。

2.1.3 新模式

人工智能(包括算法)取得了突破,其在传统行业中的应用,创造了新的交互和商业模式,改变索洛增长模型中的参数 A,高效生产函数,将生产可能性曲线外阔,从而增加产出 Y。一方面,在人工智能的创新领导下,中小企业进入市场相对容易,由此产生了一些新的商业模式,如共享经济,O2O 等。另一方面,新的商业模式提高了企业在不可预测的灾难前的抗压能力。融入人工智能的新兴商业模式主要体现在更善于挖掘和发现关联性的风险管理系统,从而提高企业的抗风险能力。

2.2 效率突破

在前文概述的杨汝岱(2018)加入数据 D 之后的新的增长计算框架 $Y=AF(D,K,L)$ 中,数据成为新的关键生产要素,人工智能改变数据 D,并在数据 D 的加持下全方位提高效率,既通过加大生产要素投入(即参数 K、L 增加),又通过实时调整资源配置(即调整 K、L 投入比重),从而增加产出 Y。

2.2.1 提高生产效率

增加可投入要素的数量:人工智能等互联网技术与实体经济的融合,具有规模效应,这种规模效应给予市场新的更丰富的生产要素,从模型上看,在数据 D 的加持下,参数 K、L 增加,从而增加产出 Y。

增加可投入要素的质量:人工智能在增加可投入要素 K、L 的同时,也增加了可投入要素的质量,展示人工智能的替代作用,并促进经济发展。以 AI 机器人为例,它的任务是支持或取代人类烦琐或危险的工作,工业、建筑业的部分业务也都可以委托给 AI 机器人完成。机器可以高效、准确地完成原本需要耗费很多人力物力的工作,提高了人力资源(L)的整体素质,人口红利消失带来的弊端也得到了一定程度的解决。

2.2.2 提高决策效率

决策时间更短:企业管理者和政府监管人员可以用人工智能的算法功能优化决策效率,通过大数据的云计算等方式来加快信息反馈速度。人工智能算法功能的计算,体现在数据抓取和分析能力,将生产资料分配到不同部门,在资本周转过程中更好地确保生产资料的饱和和持续性^④。人工智能通过减少资本循环和周转的时间,使得决策时间更短,从而提高了决策效率。

决策效果更佳:企业层面,研发、采购、生产、销售、物流、服务等价值链环节环环相扣,通过人工智能的算法功能,每个环节的及时反馈和对各种综合信息的搜集、处理、分析、预测都可以精准完成,使得决策效果更佳,从而提高了企业管理者的决策效率。政府层面,以此次疫情为例,政府可以挖掘数据中包含的深层相关性,通过一系列决策模型做出全面的主题决策,实时模拟决策的效果。

2.2.3 提高分配效率

人工智能的算法等功能通过云计算、物联网和其他互联网技术,可以帮助企业在潜在产能既定条件下,改变生

产要素投入比例(即调整 K、L 投入比重),获得更有效的资源分配比率,从而对有效资源进行合理利用。还可以使市场配置资源的能力和效果得到显著提升,优化产业结构,节约成本。从宏观的角度来看,人工智能已经完成了人机交互,基础设施和工业应用三个方面的数据收集,然后通过四个步骤进行了人机协同交互:解释,诊断,预测和决策,极大地优化了市场分配效率,重组了人类的经济结构和生产关系。

2.3 目前存在的问题和政策建议

2.3.1 目前存在的问题和挑战

人工智能的应用,不仅为公众生活带来便利,而且为探索和发展我国数字经济提供了坚实的微观基础。但是,在迅速发展的同时,我国的人工智能市场也面临着许多问题和挑战。

a.地区发展不平衡:地区发展方面,近年来,我国人工智能技术飞速发展,但也面临着区域差距逐渐拉开的问题与挑战。根据中国新一代人工智能发展战略研究院于 2019 年 5 月发布的《中国新一代人工智能科技产业发展报告(2019)》,截至 2019 年 2 月,人工智能企业主要位于东部沿海地区,东部经济发达省份所占比例远高于中西部。人工智能的区域发展不平衡,导致我国地区经济高质量发展的布局不均衡。

b.产业发展不平衡:产业结构方面,也存在着人工智能产业失衡的问题。目前,我国的人工智能主要用于服务行业,在工业和农业的应用表现出不平衡的状态。根据中国信通院的估计,2018 年工业 AI 的比例仅为 18.3%,不到 20%,工业人工智能整体水平偏低。同一年,农业 AI 在增加值中所占的比重仅为 7.3%,远远低于服务业的 35.9%,农业数字化基础薄弱,AI 渗透率低,市场尚处于培育期。

c.教育内容滞后以及数字化创新人才缺乏:目前,我国的教育内容落后于生产力和科技发展水平。目前的大学生缺乏创新思维的原因中根源在于我国固有的教育模式。我国的教育方式仍处于“应试考试”的学习模式,格式化学生的思维方式仍然是目前我国大学普遍面对的^[9]。由于教育内容的滞后,使得人工智能发展出现了数字化创新人才极度缺乏的问题,体现在 IT 工程师等数字转换人才极度缺乏。

2.3.2 人工智能促进经济高质量发展的政策建议

a.完善数字基础设施建设:为了解决区域差距,必须集中精力发展西部地区的数字基础设施建设。加快智能信息通信网络基础设施建设,同时提高现有基础设施的智能水平^[9]。完善通信基础设施,可以有效地克服产业发展过程中对物理空间和时间的制约,促进区域经济结构调整。

b.加强传统行业对人工智能的结合发展:我国工业和农业固定发展模式运行时间较长,而且工农业从业人员的平均年龄和平均受教育程度导致其固定思维难以转化。政府应在加强教育的同时,积极鼓励实体经济中的数字系统设

计,在切实受益的基础上增加生产者采用先进技术生产的意愿,以转化其固定思维,为社会技术创新奠定了坚实的微观基础。

c.关注“教育转型”:教育的进步要跟得上科技的进步,在人工智能以及其他先进信息技术将会被大量应用到各行各业的时代,我们不仅要关注产业转型,同时也要关注“教育转型”,培养适应时代发展的综合型人才。人工智能具有内在的高技术特征,需要具有专业知识和信息技能的跨专业人士。所以,应加强信息技术在各个专业培训里的渗透,根据未来发展趋势以及现实应用,在各专业科目大纲里加设相关的信息技术的学习。

3 结论

本文以索洛增长模型为框架,得出人工智能助推产业经济发展的两大突破口在于创新突破和效率突破的研究结论,创新突破体现在新兴产品的开发、新业态的出现和新兴模式的诞生,效率突破体现在生产效率的提高、决策效率的提高和分配效率的提高。最后,分析目前人工智能发展过程中存在的三个问题和挑战,并给出如下政策建议:第一,针对地区发展不平衡:完善的数字基础设施建设是解决区域差距以及发展人工智能必不可缺的关键。第二,针对产业发展不平衡:加快传统行业的数字化转型,加强传统行业对人工智能的结合发展。第三,针对教育内容滞后以及数字化创新人才极度缺乏:适应经济发展需求,关注“教育转型”。

参考文献

- [1]蔡青竹.基于人工智能的语音识别分析[J].集成电路应用,2020,37(09):6-7.
- [2]罗以洪.大数据人工智能区块链等 ICT 促进数字经济高质量发展机理探析[J].贵州社会科学,2019(12):122-132.
- [3]杨汝岱.大数据与经济增长[J].财经问题研究,2018,(2):10-13.
- [4]李辉.大数据推动我国经济高质量发展的理论机理、实践基础与政策选择[J].经济学家,2019(03):52-59.
- [5]李生慧.浅谈我国大学教育的滞后因素与对策思考[J].知识文库,2020(08):138-139.
- [6]王小艳.人工智能赋能服务业高质量发展:理论逻辑、现实基础与实践路径[J].湖湘论坛,2020,33(05):136-144.

作者简介:巩昱(1995,3-),女,汉族,籍贯:陕西西安,学历:硕士,研究方向:经济高质量发展。