

人工智能助推数字经济高质量发展的内在逻辑

朱梦丹

北京大学政府管理学院，北京

摘要：在经济增速放缓的宏观大背景下，数字经济是数字技术与传统经济融合诞生的一种崭新的经济形态。随着数字经济进化到以人工智能为核心驱动力的智能经济新阶段，数字经济本身也正在经历一场技术革命。然而，已有研究往往倾向于关注人工智能的表层技术特征，忽视了人工智能的底层技术逻辑。鉴于此，本文尝试从人工智能的底层技术逻辑出发，探究人工智能助推数字经济高质量发展的技术逻辑、价值赋能与路径取向。

关键词：数字经济 人工智能 高质量发展

The Intrinsic Logic of Artificial Intelligence Promoting High-Quality Development of the Digital Economy

Mengdan Zhu

School of Government Management, Peking University, Beijing

Abstract: Against the macro backdrop of slowing economic growth, the digital economy is a new economic form born from the integration of digital technology and traditional economy. As the digital economy evolves into a new stage of intelligent economy driven by artificial intelligence, the digital economy itself is also undergoing a technological revolution. However, existing research often tends to focus on the surface technical features of artificial intelligence, neglecting the underlying technical logic of artificial intelligence. In view of this, this article attempts to explore the technical logic, value empowerment, and path orientation of artificial intelligence in promoting high-quality development of the digital economy from the perspective of the underlying technical logic of artificial intelligence.

Keywords: Digital Economy; Artificial Intelligence; High Quality Development

1 研究背景

改革开放40多年以来，中国经济经历了从高速增长到增速放缓的过程。尽管部分学者认为这种经济现象是由外部环境变化引起的，但是也有越来越多的学者注意到，以往的高速增长实际上是一种粗放型的增长方式，而当下经济增速放缓或许正是对

以往的一种经济补偿 [1]。数字技术与传统经济的融合既是当前经济社会的基本事实，也代表了未来经济的发展趋势 [2-5]。

根据《数字中国发展报告（2023年）》，我国数字经济规模达53.9万亿元，占GDP比重提升至42.8%，对GDP增长的贡献率为66.45%。数字

经济核心产业增加值占GDP比重10%左右。累计建成62家“灯塔工厂”，占全球总数的40%。这意味着，数字经济事实上已经成为我国稳增长促转型的新动力，有效提升了我国经济发展的韧性和活力。

与传统经济相比，数字经济是信息技术革命产业化和市场化的表现，它在提升信息传输速度、降低数据处理和交易成本、精确配置资源等方面具有独特优势。与此同时，随着以算力、算法、大数据为代表的人工智能成为新基建的“底座”，数字经济进化到以人工智能为核心驱动力的智能经济新阶段，数字技术或数字经济本身也正在经历一场技术革命。然而，纵观国内的理论文献，有关人工智能推动数字经济高质量发展的技术逻辑、价值取向和路径取向等问题仍然仅有少数学者进行研究。其中一个可能的原因是，研究人员往往倾向于关注人工智能的表层技术特征，从而忽视了人工智能的底层技术逻辑。因此，在各种AI公司争先恐后推出风格迥异的人工智能产品的大背景下，人工智能技术对于社会学家来说本身就是一个“黑箱”——研究人员无法厘清人工智能究竟如何助推数字经济高质量发展，从而也就无法得出更为一般性的结论。鉴于此，本文尝试从人工智能的底层技术逻辑出发，分析人工智能助推数字经济高质量发展的技术逻辑、价值赋能与路径取向，以期为人工智能和数字经济的理论发展做出些许贡献。

2 人工智能赋能数字经济高质量发展的技术逻辑

技术逻辑是指从人工智能技术的底层逻辑出发，论述人工智能如何赋能数字经济高质量发展。所谓底层逻辑是指人工智能的基本原理、基础算法和数学模型，它们相互交织、相互补充，为人工智能的研究和应用提供了理论和方法支持。具体来说，基本原理提供了人工智能发展的基本指导和哲学基础，基础算法提供了解决智能化任务的常用工具，数学模型提供了问题建模和求解的数学框架。

人工智能发展的基本原理识别。贝叶斯定理作为推动人工智能发展的基础原理，为机器的强化学习能力提供了一种基于概率推理和统计学原理的框架，因而从哲学层面上解决了机器如何像人一样学习的问题。这个学习的过程可以归纳为：“过去的经验”加上“新的证据”得到“修正后的判断”，如此便得到了一种将新观察到的证据和已有的经验相结合进行推断的朴素方法。这种概率推理与不断试错相结合的方法为人工智能提供了解决问题的思路，使其能够更好地理解和处理不确定性问题。

人工智能发展的基础算法解构。人工智能领域的基础算法主要是机器学习，机器学习是一种利用算法和数据让计算机自动学习和改进的方法。简单机器学习的特点是需要手动设计和提取特征，即根据领域知识和专业经验，选择和构造适合模型学习的特征表示。它主要应用于有标注数据的场景，需要使用已知输入和输出的数据样本来训练模型，然后进行预测和分类。诚然，这种方法固然为推动机器智能化做出了重要的贡献，然而只有在作为机器学习的一个重要分支——深度学习（Deep Learning）的算法诞生之后，人工智能才真正变得成熟起来。

人工智能发展的数学模型分析。许多学者认为智能学习算法的最终目标就是建立一个万能函数进而建立预测模型。而深度学习是一种基于人工神经网络的机器学习模型，它通过多层次的神经网络模型实现数据的特征自动提取和深度强化学习。深度学习的优势在于能够对大规模数据进行端到端的学习，避免了手工特征工程的繁琐过程。这使得深度学习模型具备更强的适应性和表达能力，能够有效地解决一些复杂、高维度的问题。这种模型最终做到了人类所不能或不易做到的预测。

总之，通过对人工智能技术的基本原理、基础算法和数学模型分析，我们可以发现，人工智能之所以强大，是因为其具备了自我强化学习的能力。强化学习使得人工智能能够通过与环境的交互不断地学习和改进自身的行为策略，以获得最大的累积

奖励。这种通过算法和深度学习模型实现的自我强化学习的能力类似于人类学习的方式，它使得人工智能能够在复杂、不确定的环境中自主地学习和适应，无需人为干预，从而赋予了人工智能非凡的能力和潜力。在数字经济兴起的今天，数字并不能直接带来价值，它提供更多的是一种间接价值，而这种价值仅仅依靠人力是难以提取的。因此，人工智能本质就是通过模拟人脑的思维方式，并且利用计算机提供的超大“脑力”——运算能力，最终实现人类对海量数据价值进行有效提取、利用的目的。换言之，人工智能就是人类处理数字经济中各种数据的“机器臂”。

3 人工智能助推数字经济高质量发展的价值赋能

如前文所述，我们已经了解到人工智能的底层逻辑是强化学习。在这一部分，我们将从这一底层逻辑出发，讨论在实际生产过程中为什么人工智能对数字经济的高质量发展能够进行重要的价值赋能。

助推数据驱动决策和个性化服务。人工智能通过强化学习，能够从海量的数据中提取有价值的、抽象的信息和知识特征，从而实现数据驱动的循证决策。在数字经济时代，这些数据包含丰富的用户行为信息、市场需求信息和国际环境信息等。人工智能可以利用深度学习技术对大数据进行分析和建模，发现数据中隐藏的规律和趋势。利用智能化决策，数字经济的各个环节业也可以更加精准地把握市场需求，优化资源配置，提高运营效率，从而推动数字经济的高质量发展。进一步说，通过深度学习技术，人工智能能够根据用户的兴趣、需求和行为进行个性化的服务和推荐，从而提高用户的满意度和忠诚度。

推动智能生产和自动优化。数字经济的高质量发展需要高效的生产和运营模式，而强化学习技术十分契合生产和供应链管理的现实需求。人工智能通过深入分析海量数据信息和精准地预测需求，可以显著地提高生产效率和资源利用率。从生产过程

的角度来看，智能制造可以实现生产线的智能化，从而提高生产的准确性和稳定性，进而显著提升生产的效益。从供应链的角度来看，人工智能在数字经济中可以实现智能物流和智能仓储等领域的自动优化，实现生产过程的智能化和灵活性，有利于减少库存、降低成本。从质量控制角度上看，深度学习和人工智能技术还可以应用于产品质量控制和故障检测，从而实现实时的质量监控和预警，这样可以减少生产中的错误和缺陷，提高产品的质量一致性和可靠性。

增强风险管理和安全防护。数字经济的高质量发展需要有效的风险管理和安全防护机制。人工智能可以应用于风险评估、欺诈检测、网络安全和隐私保护等方面，通过深度学习模型对数据进行分析和监测，识别异常行为和风险信号，提前预警和应对潜在的风险。

促进创新创业和新兴产业培育。人工智能的发展为创新创业提供了新的机遇和动力。强化学习在创新领域具有广泛的应用前景，通过对大数据的分析和学习，人工智能可以发现新的商业模式、产品和服务。在数字经济中，人工智能的赋能可以培育新兴产业，推动经济的转型升级，激发创新创业活力，促进数字经济高质量发展。例如，通过人工智能的应用，数字经济涌现出智能医疗、智能教育、智能交通等新兴产业，为经济发展带来新的增长点。

4 人工智能助推经济高质量发展的路径取向

加快技术创新、加大研发投入。人工智能的发展需要持续的技术创新和研发投入。政府、企业、高校和研究机构都应做好在这一领域长期投入的准备，持续推动人工智能核心算法、硬件设备和基础数据的创新，提高其性能和应用能力。具体来说有如下几点建议：首先，政府在人工智能技术的研究和开发方面扮演着重要的角色。政府可以通过设立专项资金来支持科研机构 and 高校的人工智能研究项目，并且制定与之相配套的政策和法规。政府还可以建立开放的合作交流

平台,促进学术界、产业界和政府部门之间的合作,共同推动人工智能的研究和应用。其次,企业在人工智能技术的研发和应用方面发挥着关键的作用。企业需要有规划地增加对人工智能技术的研发投入,建立研发团队和实验室,做好长期布局。同时,企业还可以积极与高校、研究机构和其他企业合作,进行技术交流和共享,促进人工智能技术的跨界融合和应用创新。再次,高校和科研机构的人才培养是推动人工智能发展的核心因素。高校和科研机构可以加强人工智能技术的人才培养和引进,通过开设相关专业课程、举办培训和组织研讨会等方式提升人工智能领域的专业能力,为人工智能的发展提供充足人力资源支持。最后,建立良好的科研创新生态系统对于人工智能的发展至关重要。政府可以通过制定相应的政策和措施,支持人工智能领域的创新企业和创业团队,为它们提供创新创业的支持和服务。同时,要加强产学研合作,积极鼓励创新成果的转化和应用,从而营造创新的氛围和环境。

建立健全数据资源采集和共享机制。深度学习离不开高质量的大规模数据支持。政府和企业应该建立完善的数据采集、存储和管理机制,以确保数据的可靠性、准确性和完整性。这涉及到对数据来源的筛选和验证,以及建立高效的数据采集和处理流程。在数据的开放共享方面,政府可以鼓励更多的公共数据透明化,为广大研究机构、企业和个人提供更广阔的数据基础。同时,随着数据的大规模使用,数据安全和隐私保护也变得尤为重要。各行为主体需要采取措施确保数据的安全性,包括加强数据存储和传输的加密,建立权限管理和访问控制机制等,防止数据被未经授权地访问或被过度滥用。此外,隐私保护也是关键问题,政府和企业应遵守相关法律法规,制定合理的数据使用和共享规则,保护个人隐私权益。

推动创新创业和产业协同发展。为了推动人工智能在经济中的高质量发展,政府需要在创新创业和产业协同等方面扮演更加积极的角色。政府可以为人工智能企业提供创业支持和融资渠

道,这包括建立创业孵化器、科技园区和创新基金等。政府还可以通过减税、奖励和补贴等政策措施,激励和引导人工智能企业的创新活动。此外,还要加强产学研合作,促进人工智能与传统产业的深度融合。为此,政府可以鼓励高校和研究机构与企业合作,共同开展人工智能的研发和应用,促进技术的转化和商业化落地。同时,政府还可以提供资金支持、设立合作平台和加强交流合作,推动人工智能技术在各个产业的应用和推广。打通产学研合作的堵点,有利于加速人工智能技术的创新和应用,提高产业的竞争力,创造新的增长动能。

完善法律法规和伦理道德规范。人工智能的发展需要建立健全的法律法规和伦理道德规范,政府在人工智能发展过程中应加强相关的立法和监管工作。这包括制定适应人工智能技术发展的法律法规,明确人工智能的应用范围、使用条件和限制约束。其次,政府应明确数据隐私保护、信息安全等方面的要求,确保个人和机构的数据受到妥善的保护。同时,政府还应要求人工智能技术的开发和应用具有透明度和可解释性,使其决策过程和结果能够被理解和解释。此外,还要加强人工智能的伦理道德研究,推动人工智能实现公正、可信和可控的发展。

促进国际合作和开放共赢。人工智能助推数字经济高质量发展需要加强国际合作和开放共赢。政府应推动国际间的人工智能合作和交流,促进技术共享和标准制定,推动人工智能的全球合作和发展。同时,要加强知识产权保护和国际规则的协调,维护公平竞争的环境,推动人工智能技术和产业的全球化布局,实现互利共赢的发展。各个企业也需要积极参与国际合作,提前布局,以期在全球人工智能市场占据一定份额。

参考文献

- [1] 胡鞍钢,周绍杰,任皓.供给侧结构性改革——适应和引领中国经济新常态[J].清华大学学报(哲学社会科学版),2016,31(02):17-22.
- [2] 荆文君,孙宝文.数字经济促进经济高质量发展:一个理论

- 分析框架[J]. 经济学家, 2019(02):66 - 73.
- [3] 赵涛, 张智, 梁上坤. 数字经济、创业活跃度与高质量发展——来自中国城市的经验证据[J]. 管理世界, 2020, 36(10):65 - 76.
- [4] 张勋, 万广华, 张佳佳, 等. 数字经济、普惠金融与包容性增长[J]. 经济研究, 2019, 54(08):71 - 86.
- [5] 裴长洪, 倪江飞, 李越. 数字经济的政治经济学分析[J]. 世界经济, 2018, 39(09):5 - 22.

