

人工智能、全球价值链分工与经济增长质量

贾慧文

浙江理工大学经济管理学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2025年2月8日; 录用日期: 2025年2月28日; 发布日期: 2025年3月31日

摘要

利用跨国面板数据研究人工智能对经济增长质量的影响与作用机理。结果显示, 应用人工智能可显著促进一国经济增长质量的提升。机制分析发现, 人工智能通过深化全球价值链分工促进经济增长质量的提升。同时, 进一步研究发现, 相对于发达国家而言, 发展中国家应用人工智能对经济增长质量提升的促进作用更强。以上结论对我国应用人工智能等自动化设备提高经济增长质量有重要启示。

关键词

人工智能, 经济增长质量, 全球价值链

Artificial Intelligence, Global Value Chain Division of Labor and Quality of Economic Growth

Huiwen Jia

School of Economics and Management, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

Received: Feb. 8th, 2025; accepted: Feb. 28th, 2025; published: Mar. 31st, 2025

Abstract

Using cross-border panel data to study the impact and mechanism of artificial intelligence on the quality of economic growth, the results show that the application of artificial intelligence can significantly promote the improvement of a country's economic growth quality. Mechanism analysis reveals that artificial intelligence promotes the improvement of economic growth quality by deepening the division of labor in the global value chain. Further research has found that compared to developed countries, the application of artificial intelligence in developing countries has a stronger promoting effect on improving the quality of economic growth. The above conclusions have important

implications for improving the quality of economic growth in China through the application of automation equipment such as artificial intelligence.

Keywords

Artificial Intelligence, Quality of Economic Growth, Global Value Chain

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着全球经济增长放缓，部分国家经济增长“有速度无质量”的差距逐渐凸显，以人力物力过度消耗、高昂资源环境代价、福利分配不均等为标志的低质量增长模式制约着这些国家的经济发展，限制着低质量国向着高质量国方向的攀升。并且由于历史原因、资源禀赋及长久以来的国际贸易分工格局，国与国之间经济增长质量差距短期内无法消除，尤其是发展中国家与发达国家之间存在的差距更为突出且引人关注。因此，如何高效提高经济增长质量，成为各国亟待研究的重大问题。目前，人工智能的快速发展和在各生产环节的广泛应用为处于低质量增长的国家向高质量方向攀升提供了新契机。

人工智能作为一种具有革命意义的通用性技术，是新一轮科技更迭和推动社会生产各环节实现转型升级的重要驱动力，也是在新国际形势下各国推动经济发展的引擎。从宏观层面看，人工智能增加了要素贡献，加快了知识创造，促进一国产业结构优化升级，能够推动国民经济高质量增长[1]。而从产业层面来看，人工智能的使用提高了生产率，降低了产出价格[2]，能够促进行业的技术创新和资源配置的优化，提升一国行业的价值链分工地位[3]，促进整体行业的发展；从微观企业角度看，使用人工智能能够在提升企业全要素生产率的同时提高出口产品质量[4] [5]，推动企业创新能力的增强[6]，促进企业出口产品附加值率的提升[7]，使其在国际市场上更具有竞争力。综上，智能化技术能够在多领域发挥“提质增效”功能，在各个层面促进应用主体的高质量发展。

综上所述，学界普遍认同人工智能可通过提升效率降低生成本等渠道显著提高一国经济增长质量，同时，现有文献主要从就业、劳动收入等视角进行探究并从人工智能偏向性和外部性探讨其作用机理，然而，鲜有学者从“全球价值链”这一视角剖析应用人工智能对一国经济增长质量的影响。鉴于此，本文将利用 15 年跨国行业维度的面板数据，通过研究人工智能对国际经济增长质量的影响，明晰人工智能推动经济增长质量提升的作用和机制，为中国利用人工智能等新型自动化设备促进我国高质量发展提供了重要启示。

2. 理论分析与研究假说

应用人工智能可深化 GVC 分工。随着人工智能技术广泛应用于各产业环节，全球生产网络在智能化的驱动力下被重塑。首先，应用于交易前的智能大数据可提升信息匹配度及交易效率，有效解决交易市场中的信息不对称问题[8]，便于企业在更短时间内获取国际市场信息并压缩企业参与 GVC 分工中的搜索成本及时间成本[9]；其次，应用于生产中的智能系统及设备可通过替代低端劳动力减少产品生产中的出错率，提高劳动生产率[5]，大幅降低生产成本，更加鼓励企业生产高质低价的产品深度参与 GVC 活动；最后，应用于贸易运输过程中的智能物流技术能够极大促进国际物流环节一体化，自动化智能识别

系统可畅通物流通道，在保证运输效率和准确性的同时减少贸易运输成本[3]。而贸易条件及成本是影响全球分工的重要因素，据此人工智能可通过降低贸易成本并提升贸易便利化深化 GVC 分工。

GVC 分工深化可促进一国经济增长质量的提升。首先，当应用主体为低增长质量国时，人工智能可通过对低端劳动力的替代降低企业人工成本的同时提高产品生产效率，还可通过推动 GVC 参与进而放大规模经济效应和学习效应[10]，学习先进生产模式和新兴技术应用于制造业核心环节进而实现经济增长质量的跃升。其次，当高质量企业运用人工智能时，生产的高质低价的产品通过 GVC 网络中进行交换，是低质量增长型企业获取高质低价的中间品来进行再加工生产的最佳途径，而这种途径是出口产品质量升级的重要方式[11]，更是通过参与 GVC 网络学习别国先进技术产品以迅速提升行业经济增长质量的重要渠道。因此使用人工智能的企业在促进自身发展的同时也能惠及它国进口企业的发展，总体上表现为各国增长质量的共同攀升。

同时，GVC 分工深化的也意味着产业内进出口规模扩大，进口产品所带来的外部竞争效应也随之增大，低效率企业与应用智能化机器的高效率企业抢占市场份额的难度可想而知，当企业面临全球价值链的竞争效应时，会直接倒逼低质量企业主动提高自身的劳动效率以提高国际竞争力[12]，而处于价值链位势较低的国家因其受到的影响更大[13]，将产生更强烈的攀升意愿，否则将面临淘汰。另一方面，通过 GVC 分工深化，高增长质量经济体应用人工智能，可通过发挥前述作用，向其他贸易伙伴国输出更多价低质高的中间品，以促进各伙伴国生产效率的提升和产品供应的质量。综上可知，应用智能化技术将多渠道提升处于价值链中增长质量较低的一方，即人工智能对发展中国家的经济增长质量提升更为显著。据此提出以下假说：

H1：应用人工智能有助于一国提升经济增长质量。

H2：相对于发达国家而言，发展中国家应用人工智能对经济增长质量提升的促进作用更强。

3. 模型设定与变量说明

3.1. 模型设定

为了考察一国某制造业中使用人工智能对一国制造业经济增长质量的影响，本文构建固定效应模型如下：

$$QEG_{iht} = \alpha_0 + \alpha_1 AIP_{iht} + \alpha_2 X_{iht} + D_i + D_h + D_{i,h} + D_t + \varepsilon_{iht}$$

其中，下标 i 代表国家， h 代表行业， t 表示年份。被解释变量 QEG_{iht} 代表 i 国制造业 h 行业的经济增长质量，具体衡量方法见上文式。核心解释变量 AIP_{iht} 表示 i 国制造业 h 行业的人工智能渗透度，若在回归结果中 AIP_{iht} 变量显著且系数 α_1 为正，则证明一国某行业应用人工智能可对经济增长质量产生正向影响。 X 代表一系列控制变量。 D_i 代表国家固定效应， D_h 代表行业固定效应， $D_{i,h}$ 代表国家 - 行业固定效应， D_t 代表年份固定效应。 ε 表示随机扰动项。

3.2. 指标及数据说明

(1) 核心解释变量：由于人工智能渗透度指标不仅能够体现出一国智能化的发展水平，而且能够反应行业人工智能的安装分布及使用程度，因此本文选取行业层面的人工智能渗透度作为核心解释变量。并参考 Acemoglu 和 Restrepo [14] 的处理方法，将行业层面人工智能渗透度定义为各国各行业工业机器人存量除以前定变量 2000 年该国该行业从业人数。

(2) 被解释变量：经济增长质量高要求在增长速度快的同时也要提升稳定性和效率。因此，本文从上述三个方面对一国制造业的经济增长质量进行测度。其中，经济增长速度利用一国各行业增加值产出的

增长率度量, 该指标越大意味着增长速度越快; 增长效率采用各行业投入产出比衡量, 投入产出比越高说明生产效率越高; 增长过程中的稳定性利用增加值增长率的五年滚动标准差衡量, 该标准差越小意味着稳定性越强。更进一步地, 采用熵值法确定以上三者权重, 进而测算出各国制造业行业的经济增长质量。具体实施步骤如下:

首先, 对评价体系中正向指标和负向指标分别进行数据标准化处理, 计算方式如下:

$$X_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_{ij})}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})} \quad (1)$$

$$X_{ij} = \frac{\min(x_{ij}) - x_{ij}}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})} \quad (2)$$

然后, 计算其信息熵 E_j :

$$E_j = \ln \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^n X_{ij}} \ln \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^n X_{ij}} \right) \quad (3)$$

下一步, 根据计算得出的信息熵, 计算经济增长质量各评价指标权重 W_j :

$$W_j = (1 - E_j) / \sum_{j=1}^m (1 - E_j) \quad (4)$$

最后, 基于评价指标数据 X_{ij} 及确定的各评价指标权重 W_j 计算各国制造业经济增长质量综合指数 I_i :

$$I_i = \sum_{j=1}^m W_j X_{ij} \quad (5)$$

基于公式(5)得到的经济增长质量综合指数 I_i 介于 0~1 之间, I_i 表示一国某行业的经济增长质量水平越高; 反之则越低。

(3) 控制变量: 为控制影响一国经济增长质量其他因素, 本文选取以下控制变量: 一是中间品使用水平($\ln II$), 以投入中间品金额对数值表示。二是一国产出水平($\ln GO$), 利用增加值产出对数值表示。三是自然资源禀赋(RES), 以石油等能源租金与 GDP 之比表示。四是城镇化水平(URB), 利用国家城镇人口占比表示。五是对外贸易依存度(TRA), 使用各国家进出口总额占 GDP 之比表示。

Table 1. Descriptive statistics

表 1. 描述性统计

	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
<i>AIP</i>	6600	0.2905	0.1152	0.0000	0.9457
<i>QEG</i>	6600	0.0052	0.0155	0.0000	0.3680
$\ln GO$	6600	26.8741	1.6617	22.5807	30.6935
$\ln II$	6600	9.2279	1.9569	2.9402	14.7130
<i>RES</i>	6600	1.7659	3.0331	0.0000	18.9515
<i>URB</i>	6600	72.3671	13.8734	29.235	98.0410
<i>TRA</i>	6600	93.5701	53.2560	22.1060	322.6750

(4) 数据来源及说明: 本文的实证时间段为 2005~2019 年。其中工业机器人安装数据来自国际机器人

联合会数据库(IFR)。经济增长质量指标测算数据来自 WIOD 及 ADB-MRIO 投入产出数据库。由于 2005~2014 年数据来自 WIOD 投入产出表, 2015~2019 年数据来自 ADB-MRIO 投入产出表。因此本文据其分类标准将部分行业合并, 最终得到 11 个制造业, 40 个国家(地区), 15 年的数据, 观测值共 6600 个。详细统计描述信息见表 1。

4. 实证结果分析

4.1. 基准回归结果

表 2 报告了一国应用人工智能对经济增长质量影响的基准回归结果, 所有回归中均控制了年份、国家、行业及国家-行业固定效应。其中第一列为仅引入核心解释变量 *AIP* 的基准回归, 在第(2)~(6)列中逐步引入控制变量。由回归结果可知, 在引入固定效应及控制变量后人工智能渗透度的估计系数均在 1% 的显著性水平上为正, 证明了使用人工智能可提升一国经济增长质量。

Table 2. Benchmark regression results

表 2. 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>AIP</i>	0.1823*** (2.63)	0.1832*** (2.67)	0.3561*** (5.38)	0.3452*** (5.18)	0.3590*** (5.36)	0.3705*** (5.52)
<i>lnGO</i>		0.0173*** (2.80)	0.0360*** (5.84)	0.0401*** (6.03)	0.0376*** (5.47)	0.0442*** (5.93)
<i>lnII</i>			-0.0379*** (-16.30)	-0.0382*** (-16.37)	-0.0383*** (-16.45)	-0.0388*** (-16.61)
<i>RES</i>				0.0020** (2.20)	0.0025*** (2.74)	0.0019** (2.16)
<i>URB</i>					0.0016** (2.06)	0.0021*** (2.65)
<i>TRA</i>						0.0004*** (3.09)
常数项	0.2895*** (322.54)	-0.1744 (-1.05)	-0.3284** (-2.03)	-0.4403** (-2.51)	-0.4877*** (-2.79)	-0.7338*** (-3.66)
年份固定效应	YSE	YSE	YSE	YSE	YSE	YSE
国家固定效应	YSE	YSE	YSE	YSE	YSE	YSE
行业固定效应	YSE	YSE	YSE	YSE	YSE	YSE
国家-行业固定效应	YSE	YSE	YSE	YSE	YSE	YSE
样本量	6600	6600	6600	6600	6600	6600
R ²	0.6791	0.6796	0.6973	0.6975	0.6977	0.6985

注: 括号中的数是回归系数的 t 值; **、*和*表示 1%、5%和 10%的显著性水平。后表同。

4.2. 稳健性检验

(1) 剔除极端值。考虑到部分数据可能存在异常值或统计误差影响最终回归结果, 因此将人工智能变量和经济增长质量变量双边缩尾 1%。回归结果见表 3 第(1)列显示, 人工智能渗透度的估计系数在 1% 的水平上显著为正, 同前文基准回归结果一致。

(2) 剔除部分国家。虽然 IFR 报告了日本和俄罗斯的机器人安装数据, 但是这些国家的人工智能使用

条目在报告期间重新分类,可能会影响数据的可靠性。因此,本文参照陈东[15]的做法,剔除这两个国家的样本观测值后再次回归,见表3第(2)列所示,最终回归结果同基准回归结果相一致。

(3) 考虑金融危机的影响。当经历重大金融危机时,各国各行业产品的供给与需求将遭受到冲击,将导致企业在人工智能的安装数量等方面的选择做出调整,因此将2008~2010年发生全球金融危机时的样本单独予以回归,结果见表3第(3)列中显示,人工智能对经济增长质量提升的作用并不受到金融危机的干扰。

(4) 删除人工智能应用大国样本。考虑到世界国家整体层面经济增长质量的提升可能是由部分智能制造大国主导,因此参考王媛媛和张华荣的做法[16],将智能化指数(IMI)在第一梯队的国家删除后进行回归,考察智能化技术是否在非智能化大国中同样具有促进经济增长质量提升的特性。回归结果见表(4)列所示,人工智能对全球范围的提升作用并非依靠智能化大国主导,即使发展水平较低的国家应用人工智能仍然对经济增长质量的提升具有显著促进作用。

(5) 更换被解释变量。高经济增长质量代表着高效率的产出水平,因此本文参考陈晓华[17],将各国制造业行业投入产出效率即总产出与总中间品投入的比值作为衡量经济增长质量的指标,该比值越高代表经济增长质量越高。回归结果见表(5)列所示,人工智能渗透度变量的估计系数未发生明显变动。上述各检验均证明了本文基准回归结果是稳健的。

Table 3. Robustness analysis

表 3. 稳健性分析

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
AIP	0.4780*** (4.06)	0.4178*** (6.21)	0.9653** (1.97)	0.4852*** (4.83)	0.5252*** (4.03)
lnGO	0.0445*** (6.41)	0.0472*** (5.95)	0.1991*** (6.06)	0.0464*** (6.04)	0.1480*** (10.21)
lnII	-0.0373*** (-16.72)	-0.0415*** (-16.92)	-0.0434*** (-7.91)	-0.0443*** (-17.36)	-0.0931*** (-20.58)
RES	0.0020** (2.35)	-0.0003 (-0.24)	-0.0061** (-2.25)	0.0011 (1.27)	0.0064*** (4.05)
URB	0.0019*** (2.59)	0.0009 (1.04)	-0.0227*** (-2.62)	0.0025*** (3.13)	-0.0080 (-0.59)
TRA	0.0004*** (3.03)	0.0004*** (3.19)	0.0016*** (3.33)	0.0006*** (4.22)	0.0010*** (3.39)
常数项	-0.7442*** (-3.94)	-0.6984*** (-3.23)	-3.1391*** (-3.42)	-0.7917*** (-3.89)	-1.6264*** (-4.15)
年份固定效应	YSE	YSE	YSE	YSE	YSE
国家固定效应	YSE	YSE	YSE	YSE	YSE
行业固定效应	YSE	YSE	YSE	YSE	YSE
国家-行业固定效应	YSE	YSE	YSE	YSE	YSE
样本量	6600	6270	1320	5940	6600
R ²	0.7087	0.7049	0.6429	0.7053	0.6997

(6) 内生性处理。考虑到计量模型中可能存在内生性问题,鉴于此,本文选取以下工具变量:第一,人工智能渗透度滞后一阶。本国滞后一阶人工智能渗透度显然与当期人工智能渗透度有高度相关关系,但是并不直接影响当期经济增长质量。第二,同时期美国的人工智能存量对数。选取美国的人工智能存量作为工具变量的逻辑在于美国作为世界上智能化发展最先进的国家,在一定程度上代表了全球的智能化发展趋势,因此与世界上各国使用水平相关,而美国应用人工智能水平并不影响其它国家的经济增长质量,因此满足外生性条件。结果见表4,核心解释变量的系数显著为正,并且工具变量有效性

检验结果显示分别通过了识别不足检验和弱工具变量检验、外生性检验和过度识别检验，进一步证实本文结果是稳健的。

Table 4. Results of endogeneity test
表 4. 内生性检验结果

被解释变量	工具变量一		工具变量二	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段
	<i>AIP</i>	<i>QEG</i>	<i>AIP</i>	<i>QEG</i>
<i>AIP</i>		0.3561*** (4.62)		-2.0335*** (0.3975)
<i>IV</i>	1.0653*** (83.86)		0.3802*** (0.0306)	
控制变量	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
国家固定效应	YES	YES	YES	YES
行业固定效应	YES	YES	YES	YES
国家 - 行业固定效应	YES	YES	YES	YES
LM 检验	/	159.357	/	159.357
C-D 检验	/	87000 [19.93]	/	87000 [19.93]
Hansen J 检验	/	1.900 [0.1681]	/	1.900 [0.1681]
样本量	6040	6040	6040	6040

(注：LM 检验为“Kleibergen-Paap rk LM 检验”，C-D 检验是“Cragg-Donald Wald F 检验”。)

4.3. 机制检验

结合前文的理论分析，人工智能可通过深化全球价值链分工以促进一国经济增长质量的提升。本文参照 Wang *et al.* [18] 基于生产分解法的定义，按照上下游关联方式的不同将 GVC 参与度分为前向 GVC 参与和后向 GVC 参与。基于国家 - 部门划分的前向参与度代表中间产品出口中的国内增加值占国家部门增加值的比重；基于国家 - 部门划分的后向参与度代表中间产品进口中的国外增加值占该部门总产出的比重。其中， GVC_f 表示 i 国 h 行业的 GVC 前向参与度， GVC_b 表示 i 国 h 行业的 GVC 后向参与度，根据 GVC 参与度的公式，国家部门基于前向和后向联系的 GVC 参与度分别为：

$$GVC_f = \left[\hat{V}LA^F LY^D + \hat{V}LA^F (BY - LY^D) \right] / \hat{V}BY \tag{6}$$

$$GVC_b = \left[VLA^F L\hat{Y}^D + VLA^F (B\hat{Y} - L\hat{Y}^D) \right] / VB\hat{Y} \tag{7}$$

在此基础上，本文引入人工智能与价值链参与度的交互项，验证人工智能是否通过促进深化价值链参与度进而提升经济增长质量。回归结果见表 5，表 5 的(1)、(2)列分别为人工智能通过深化各国前向价值链参与及后向价值链参与进而促进经济增长质量提升的机制检验结果。第(1)、(2)回归结果显示，估计结果中交互项系数显著为正，符合预期，即证明应用人工智能可以通过深化一国前向 GVC 参与和后向 GVC 参与进而提升经济增长质量。

Table 5. Mechanism inspection
表 5. 机制检验

	(1)	(2)
<i>AIP</i>	-0.6077*** (-3.11)	-0.4376*** (-1.77)
<i>AIP</i> × <i>GVC_f</i>	2.2586*** (6.02)	
<i>GVC_f</i>	-0.0878*** (-7.21)	
<i>AIP</i> × <i>GVC_b</i>		1.8713*** (3.50)
<i>GVC_b</i>		-0.1804*** (-3.29)
常数项	-0.5926*** (-2.98)	-0.7234*** (-3.63)
年份固定效应	YSE	YSE
国家固定效应	YSE	YSE
行业固定效应	YSE	YSE
国家 - 行业固定效应	YSE	YSE
样本量	6600	6600
R ²	0.7019	0.7001

4.4. 异质性检验

考虑到世界上经济发展水平不同的国家人工智能应用程度不尽相同, 不同国家使用人工智能的效果也会存在一定差异, 因此本文分别考察发达国家和发展中国家使用人工智能对经济增长质量的影响。回归结果见表 6, 无论是发达国家还是发展中国家, 应用人工智能均显著促进了一国制造业经济增长质量的提升。同时, 对比分析显著度及系数值可发现发展中国家使用人工智能对经济增长质量的提升作用更大。相比发达国家, 多数发展中国家的增长质量较低, 信息与通讯方面人工智能的应用可以使得发展中国家能够快速学习到发达国家的前沿知识和先进技术, 利用成熟知识进行技术研发创新的效率将大幅提升; 同时, 技术落后经济体的技术模仿成本要远低于技术领先经济体的自主技术创新成本, 由此允许发展中国家通过对前沿知识、技术的吸收和模仿中不断提升经济增长质量[19]。

Table 6. National heterogeneity test
表 6. 国家异质性检验

	(1)	(5)
	发展中国家	发达国家
<i>AIP</i>	0.4447*** (2.92)	0.1366* (-1.77)
常数项	-1.1380*** (-4.01)	-2.2197*** (-5.20)
年份固定效应	YSE	YSE
国家固定效应	YSE	YSE
行业固定效应	YSE	YSE
国家 - 行业固定效应	YSE	YSE
样本量	2640	3960
R ²	0.7579	0.7430

5. 结论与政策启示

本文使用 15 年 40 个国家 11 个行业的面板数据,揭示了人工智能对一国制造业行业经济增长质量的影响。主要研究结论为:一国使用人工智能可以通过深化价值链分工体系实现经济增长质量的提升,且相对于发达国家而言,发展中国家使用人工智能对经济增长质量提升的促进作用更为明显。

新一轮科技革命推动产业变革,改变了原有社会经济状态。尽管人工智能的应用短期内为各国带来了产业发展不均衡,收入分配不平等的负面影响,但从长期来看却促进了各经济体经济的增长质量提升,尤其是对低质量国家的促进作用更大,因此人工智能可作为发展中经济体提升经济增长质量的重要抓手。由此,本文的研究结论提供了重要的政策启示。首先,世界各国尤其是发展中国家要充分利用智能技术大力发展智能制造业以此缩小与其它国家之间的增长质量差距,促进世界整体经济平稳健康发展。其次,要畅通人工智能对经济增长质量提升的作用渠道,加强数字基础设施建设,提高人工智能等数字化技术在全球价值链体系中的应用水平及服务效率,在大数据、物联网、云计算等新兴技术的配合下,不断推进人工智能与实体经济深度融合,充分发挥前沿智能化知识及技术的溢出效应并依托全球价值链在国际市场中的作用,适当扩大数字贸易的开放程度,释放人工智能对经济增长质量提升的红利。最后,智能化技术是促进产业转型升级的有力抓手,我国要抓住机遇充分利用这一“利器”提升经济增长质量。充分发挥人工智能对增长质量提升的促进作用,共创共享智能时代的最新成果,为促进世界各国经济共同发展贡献中国力量。

参考文献

- [1] 蔡跃洲, 陈楠. 新技术革命下人工智能与高质量增长、高质量就业[J]. 数量经济技术经济研究, 2019, 36(5): 3-22.
- [2] Graetz, G. and Michaels, G. (2018) Robots at Work. *The Review of Economics and Statistics*, **100**, 753-768. https://doi.org/10.1162/rest_a_00754
- [3] 刘斌, 潘彤. 人工智能对制造业价值链分工的影响效应研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2020, 37(10): 24-44.
- [4] 蔡震坤, 綦建红. 工业机器人的应用是否提升了企业出口产品质量——来自中国企业数据的证据[J]. 国际贸易问题, 2021(10): 17-33.
- [5] DeStefano, T. and Timmis, J. (2021). Robots and Export Quality. Policy Research Working Papers, 2021, No. 9678. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-9678>
- [6] Brynjolfsson, E., Rock, D. and Syverson, C. (2017) Artificial Intelligence and the Modern Productivity Paradox: A Clash of Expectations and Statistics. NBER Working Papers, No. 24001.
- [7] 韩峰, 庄宗武. 国内大市场、人工智能应用与制造业出口国内附加值[J]. 世界经济研究, 2022(5): 33-47+135.
- [8] 齐俊妍, 任奕达. 数字经济渗透对全球价值链分工地位的影响——基于行业异质性的跨国经验研究[J]. 国际贸易问题, 2021(9): 105-121.
- [9] Cockburn, M., Henderson, R. and Stern, S. (2018) The Impact of Artificial Intelligence on Innovation. NBER Working Papers, No. 24449.
- [10] Baldwin, J. and Yan, B. (2014) Global Value Chains and the Productivity of Canadian Manufacturing Firms. Economic Analysis Statistics Canada Economic Analysis Research Paper Series, No. 90.
- [11] 许家云, 毛其淋, 胡鞍钢. 中间品进口与企业出口产品质量升级: 基于中国证据的研究[J]. 世界经济, 2017, 40(3): 52-75.
- [12] 吕越, 黄艳希, 陈勇兵. 全球价值链嵌入的生产率效应: 影响与机制分析[J]. 世界经济, 2017, 40(7): 28-51.
- [13] 王桂军, 张辉. “一带一路”与中国 OFDI 企业 TFP: 对发达国家投资视角[J]. 世界经济, 2020, 43(5): 49-72.
- [14] Acemoglu, D., Lelarge, C. and Restrepo, P. (2020) Competing with Robots: Firm-Level Evidence from France. NBER Working Paper, 26738.
- [15] 陈东, 秦子洋. 人工智能与包容性增长——来自全球工业机器人使用的证据[J]. 经济研究, 2022, 57(4): 85-102.
- [16] 王媛媛, 张华荣. G20 国家智能制造发展水平比较分析[J]. 数量经济技术经济研究, 2020, 37(9): 3-23.

-
- [17] 陈晓华, 邓贺, 杨高举. 出口技术复杂度“瘸腿”型深化与经济增长质量[J]. 国际贸易问题, 2022(8): 103-119.
- [18] Wang, Z., Wei, S., Yu, X. and Zhu, K. (2022) Global Value Chains over Business Cycles. *Journal of International Money and Finance*, **126**, Article ID: 102643. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2022.102643>
- [19] 赖明勇, 张新, 彭水军, 包群. 经济增长的源泉: 人力资本、研究开发与技术外溢[J]. 中国社会科学, 2005(2): 32-46+204-205.