

人工智能发展对技能溢价的影响研究

吕婧

南京师范大学，江苏省南京市，210023；

摘要：以云计算、人工智能等为代表的具有颠覆性影响的数字技术迅速发展，不断加速数字经济形态变迁，其中，人工智能技术区别于传统自动化技术，将更广泛、更深刻的对人类劳动力产生替代与赋能，对社会就业产生深远影响。人工智能对技能溢价的研究对于理解收入差距和实现共同富裕具有重要意义。随着人工智能的快速发展，深入研究人工智能对技能溢价的影响，可以为促进数字技能培养和人才流动，缩小收入差距，实现共同富裕的目标提供可行性建议。

关键词：人工智能；技能结构；技能溢价

DOI：10.69979/3029-2700.25.01.070

引言

当前，以人工智能、云计算、5G 智能、区块链等为代表的企业的技术创新正进入新一轮快速发展期，在社会经济层面产生了广泛而深刻的影响，并不断推动社会就业的变革。但同时也区别于传统技术，将更广泛、更深刻的对人类劳动力产生替代与赋能，对社会就业产生深远影响。已有研究表明，人工智能会对异质性劳动力的收入差距产生影响。技能溢价，即高技能劳动力与低技能劳动力的工资差距是中国收入不平等变化的一个重要原因。

党的十九大报告指出，中国要实现高质量发展，缩小收入差距，逐步实现共同富裕。因此，新时代下深入分析人工智能究竟会对技能溢价产生怎样的影响具有十分重要的现实意义。

1 文献综述

1.1 技能溢价

20 世纪末，美国及其他主要工业化国家在计算机技术迅速发展与推广的背景下，接受过高等教育的工人具有相对更高的技能，并在就业竞争中表现出更大的优势，企业倾向于聘用具有大学学历的工人。这一现象被经济学家概括为“技能溢价”。自此，“技能溢价”走进经济学家视野。

1.1.1 技能溢价的测量

技能溢价的测量思路为：将掌握技能的高、低程度作为异质性劳动力的划分标准，再对不同群体的工资收入进行测度，高技能群体工资收入与低技能群体工资收入之比即为技能溢价。理论而言，对高技能劳动力和低技能劳动力的区分可从专业技能、职位、学历等多角度

进行。但目前学界尚未对不同技能劳动力的划分标准达成共识。

1.1.2 技能溢价的成因

起初，经济学家尝试从技能供给出发解释技能溢价的形成原因。Katz 和 Murphy (1992) 根据 20 世纪中期美国的技能溢价波动特征指出，技能溢价下降的主要原因可能是“婴儿潮”的出现且其接受过优良教育，随后人口生育率的下降又使得技能的供给不足，于是美国的技能溢价开始上升^[1]。

当前关于技能溢价成因研究则聚焦于异质性劳动力的相对需求与供给。以高技能劳动力为例，学者们主要从技能偏向型技术进步、贸易自由化和环境规制等视角展开分析。其中，技术进步被认为是造成技能溢价的最重要的原因之一，但是当前学者们关于技术进步对于技能溢价的影响方向尚未达成一致。经典的 Acemoglu (2002) 技能偏向型技术进步理论解释了为什么技能溢价会存在长期的上升趋势^[2]，但与此同时，技能偏向型技术进步也可能会产生相反的作用，即导致技能溢价下降（张俊等，2014）^[3]。关于高技能劳动力的相对供给，当前的研究主要从个体家庭条件与教育背景两方面分析高技能劳动力相对供给对技能溢价的影响。个体家庭条件的不足将限制个体发展，使家庭中的个体更难具备高技能，减少了社会中高技能劳动力的供给（Ben-Halima et al.，2014）^[4]。同时，普及高等教育或可以促进技能溢价的降低，而教育不平等则会导致技能溢价的提高。Vachaspati (2020) 以印度为研究样本，提出提高平均受教育年限、更平等的教育资源分布和普及高等教育将有助于技能溢价的降低^[5]。

1.2 人工智能与技能溢价

1.2.1 人工智能

2021 年 7 月在上海举办的世界人工智能大会上，李彦宏指出，“人工智能将会是影响未来 40 年人类发展的变革力量。在交通、金融、工业、能源、媒体等各行各业，人工智能技术的应用都给出了行业数字化升级的新思路和新解法，甚至已经开始重塑整个行业的面貌，进而影响人类社会的未来。”

1.2.2 人工智能和技能溢价

人工智能是具有技能偏向性的新一代 ICT 技术。理论上，由于低技能劳动力的工作程式化程度较高，他们更容易被人工智能取代。而高技能劳动力通常接受过高等教育，具备多种技能，如创新、团队合作和决策能力等，因此更难被人工智能替代。因此，人工智能的发展提高了对技能的需求，未来将更有利高技能劳动力。

当下，AI 偏向于替代低技能工人，改变了劳动力市场供给结构，降低了劳动力市场对低技能型工人的需求和工资，从而强化了技能溢价，扩大了高技能劳动者和低技能型劳动者的收入差距。一方面，低技能型劳动力由于存在技能升级慢和职业转换难的问题，面临着更为严重的技术性失业，工资下降幅度更大，导致高低技能溢价进一步上升（陈楠等，2021）^[6]。另一方面，人工智能技术的开发与应用需要高技能工人完成对智能机器的发明、维护和操作，因此人工智能技术与高技能劳动力是互补的（Acemoglu，2018）^[7]，这提高了劳动力市场对高技能型工人的需求和工资。而目前劳动力市场上，人工智能人才处于短缺状态。《人工智能产业人才发展报告（2019-2020）》显示，中国 AI 人才缺口为 30 万，人工智能行业人才供需比低于 0.4，技能短缺加大了对 AI 人才的竞争，提高了 AI 人才的薪酬。2019 年 AI 人才需求较 2015 年增长 11.75 倍，人工智能岗位的平均薪酬溢价达 85%，其中高、中、低技能 AI 岗位的溢价分别为 55%、90% 和 110%，进一步加剧了技能溢价。针对人工智能与技能溢价的研究并未形成一致结论，部分研究认为人工智能会扩大高、低技能工人的工资差距，提升技能溢价；也有研究指出人工智能或能够提升低技能劳动力的工资水平，限制技能溢价的进一步扩大。

在理论层面，现阶段国内外学者研究人工智能对技能溢价影响的主要依据是 Acemoglu 提出的任务模型。在该模型框架下，智能化使得某些生产任务能够实现自动化，这样会取代部分劳动力；而在劳动力有比较优势的任务中，智能化则会增加对劳动力的需求。研究结果表明，自动化技术倾向于用机器替代低技能劳动，同时

创造的新岗位更偏向于高技能劳动。这种变化导致劳动需求出现不对称，进而导致低技能劳动工资的下降和高技能劳动工资的上升。扩大技能溢价。此外，也不乏其他学者从其他角度出发，构建相关模型，研究人工智能对技能溢价的影响。Benzell（2018）认为人工智能使数字化资本和劳动能够被低成本复制，不能数字化的“天才劳动力”成为稀缺要素并占据越来越高的收入份额，从而加剧岗位极化。并在此基础上构建跨期迭代模型，推理结果显示，在一定条件下机器人可以完全替代低技能工作和部分高技能工作，导致劳动力需求减少、工资下降，技能溢价的趋势具有不确定性^[8]。

在实证层面，学术界关于人工智能对劳动技能溢价的影响结果存在分歧，可将主要观点分为两类：第一类观点认为人工智能将进一步提高技能溢价，加剧收入不平等。Fonseca（2018）在欧美多个国家找到了相应的证据，他们指出当前收入不平等加剧并没有得到减缓，自动化有可能通过剧烈的变革使全世界数百万人无法就业，同时导致贫富差距不断扩大^[9]。我国学者王林辉（2020）等通过分解劳动收入差距变化和测算人工智能技术收入分配后发现，人工智能技术会导致高、低技术部门劳动收入差距年均扩大 0.75%，技能溢价呈现逐年提高的趋势^[10]。第二类观点则认为技能溢价趋势不定或有被抑制的可能。Acemoglu and Restrepo（2020）以美国劳动力市场为实证研究对象，认为机器人在替代非技能劳动的同时，也会通过节约生产成本以提升整体生产效率，从而增加其他非自动化生产任务对非技能劳动需求，在一定程度上可以抑制整体经济中劳动技能溢价扩大。若考虑教育因素，通过构建动态一般均衡模型，使用数值模拟的方法证明，延长普及教育的年限可以在促进经济增长的同时抑制收入不平等加剧（董志强和黄旭，2021）^[11]。

2 政策建议

人工智能技术的发展无疑是顺应时代潮流和国家发展需要的。但短期内技术的进步将对劳动力市场产生一定的冲击，加剧不同等级技能劳动力的供求矛盾。针对如何化解这样的矛盾，最终实现技术进步、经济发展和社会就业的协调发展，本文提出几条建议：

2.1 保障低等级技能劳动力就业与收入

保障低等级技能劳动力的就业与收入对于实现社会公平和共同富裕至关重要。低等级技能劳动力通常面临就业机会有限和较低的收入水平的境地。为解决这一

困境,政府和企业可以采取一系列措施,例如,提供职业培训和技能提升机会,帮助低等级技能劳动力提升自身竞争力或建立和改善劳动市场信息系统,提供就业机会的信息和指导,帮助他们更好地寻找工作。同时,为了保障低等级技能劳动力的就业和收入,政府需要建立完善的社会保障体系,包括提供基本的社会保险和福利,如医疗保险、养老保险和失业保险,以减轻低等级技能劳动力的经济压力。

2.2 促进各地区之间人力资源的流动

各地区之间人力资源的流动能够对该地区和省域的技能溢价产生影响,促进与抑制作用兼具,最后根据不同地区的实际情况达成动态平衡。当高技能劳动力从高收入地区流动到低收入地区时,他们的技能和经验可以为低收入地区带来新的知识和创新,提高该地区的生产力和竞争力,推动低等级技能劳动力的收入水平提升,缩小收入差距。为了促进人力资源的流动,政府可以制定政策吸引和留住高技能劳动力,例如提供税收优惠、创新创业支持和职业发展机会等。同时,政府还可以加强各地区之间的交流和合作,建立人才流动的桥梁,促进信息的共享和技能的转移。

2.3 提升普通劳动者数字技能

数字技能已成为现代劳动力市场的基本要求。随着数字化和科技的快速发展,掌握数字技能已经成为普通劳动者在就业市场中竞争的关键。提高普通劳动者的数字技能可以增强他们的就业机会和竞争力,减少技能溢价的形成。为了促进普通劳动者的数字技能提升,政府可以加强教育体系中的数字技能培训,从学校阶段就开始培养学生的数字素养和技能。其次,提供职业培训和终身学习机会,使普通劳动者能够适应不断变化的技术环境。

3 结语

研究人工智能对技能溢价的影响对于理解收入差距及实现共同富裕至关重要。虽然现有文献已经关注了人工智能在技能溢价方面的作用,研究表明人工智能可能通过改变劳动力市场中异质性劳动力的相对供给或需求来影响技能溢价,但不同的分析视角导致研究结果存在争议。随着人工智能的快速进步,深入探讨其对技能溢价的影响,有助于提供促进数字技能培训、人才流动、缩小收入差距以及实现共同富裕目标的可行建议。

参考文献

- [1]Katz L F , Murphy K M . Changes in Relative Wages, 1963 - 1987: Supply and Demand Factors [J]. The Quarterly Journal of Economics, 1992.
- [2]Acemoglu. Technical Change, Inequality, and the Labor Market[J]. Journal of Economic Literature, 2002b, 40(1).
- [3]张俊,钟春平.偏向型技术进步理论:研究进展及争议[J].经济评论,2014,(05):148-160.
- [4]Ben-Halima, Chusseau and Hellier, 2014, “Skill Premia and Intergenerational Education Mobility: the French Case”, Economics of Education Review, 39: 50-64.
- [5]Vachaspati Shukla, Udaya S. Mishra. Expansion in Education and Its Impact on Income Inequality: Cross-sectional Evidence from India[J]. The Indian Journal of Labour Economics: An Organ of the Indian Society of Labour Economics, 2020, 63(2).
- [6]陈楠,刘湘丽,樊围国,丁微.人工智能影响就业的多重效应与影响机制:综述与展望[J].中国人力资源开发,2021,38(11):125-139.
- [7]Acemoglu, Restrepo. The race between man and machine: implications of technology for growth, factors shares, and employment [J]. American economic review, 2018, 108(6): 1488-1542.
- [8]Benzell S G, Kotlikoff L J, LaGarda G, Sachs J D. Robots Are Us: Some Economics of Human Replacement [Z]. NBER Working Papers, No. 20941, 2018.
- [9]Fonseca T, Lima F, Pereira S C. Job Polarization, Technological Change and Routinization: Evidence for Portugal [J]. Labor Economics, 2018, 51: 317-339
- [10]王林辉,胡晨明,董直庆.人工智能技术会诱致劳动收入不平等吗——模型推演与分类评估[J].中国工业经济,2020,(04):97-115.
- [11]董志强,黄旭.人工智能发展背景下公共政策的增长和不平等效应——一个动态一般均衡模型[J].学术研究,2021,(02):92-99+178.

吕婧(2001-),女,汉族,江苏泰州,研究生在读,区域经济学。