

附录

数字经济发展对劳动力市场中过度教育的影响

彭 骏 赵西亮

一、文献综述：过度教育的成因及影响因素

过度教育正在成为世界性的普遍现象,因而受到越来越多研究者的关注。关于过度教育的成因及影响因素,学术界从多个理论视角进行了深入探讨,包括人力资本理论、工作竞争理论、信号筛选理论、职业流动理论、搜寻摩擦理论和教育偏好理论(McGuinness,2006;郝明松,2016;李新荣等,2023)。近年来,国外相关文献根据时代背景的变化对这些研究视角进行了理论和研究范式上的拓展与深化,国内相关研究则对理论视角和模型进行了验证(李锋亮等,2009;赵昕、蒋文莉,2021)。总体而言,以上理论视角虽各有侧重,但其理论核心均指向文凭的供需失衡,即劳动者为了提高自身在劳动力市场上的竞争力或增强文凭作为其能力的信号而过度投资于教育,导致教育文凭的供给远超需求,从而引发过度教育问题(McGuinness,2006)。就我国来说,开始于20世纪90年代末的高校扩招在较短时间内为劳动力市场供给了大量接受过高等教育的劳动者。但大学课程设置的实用性滞后于市场需求,导致大学毕业生的职业技能缺乏,教育质量下降,越来越多具备高学历的劳动者难以找到与其受教育程度相匹配的工作,因而高校扩招显著提高了劳动者处于过度教育的概率(沈煜等,2023)。

还有学者研究发现,劳动者的受教育程度、所学专业、工作年限等个体特征与社会资本均能够影响过度教育发生率(缪宇环,2013;赵昕、蒋文莉,2021)。此外,就业的行业、工作单位特征、职业类型、工作强度等与工作有关的特征同样是过度教育的重要影响因素(李锋亮等,2009;罗润东、彭明明,2010)。除了从劳动力供给端进行分析外,部分学者还从劳动力需求侧探讨过度教育的影响因素。例如,行业垄断造成人力资源配置扭曲,并导致竞争性行业的进入门槛提高,进而引起过度教育发生率上升(李勇等,2021)。过度教育因工作岗位的性质不同而异,非常规认知型的分析型和互动型技术岗位发生过度教育的概率显著更低,而常规认知型和操作型技术岗位发生过度教育的可能性显著更高(周敏丹,2021)。此外,制造业与中高端服务业等产业的就业扩张通过促进劳动者接受更高层次的教育并吸引教育程度更高的劳动者进入,能够显著降低过度教育发生率(彭骏、赵西亮,2024)。

随着互联网科技的广泛应用,部分文献考察了数字技术、互联网使用和人工智能对过度教育(教育失配)的影响,一些学者发现数字技术和互联网主要通过缓解劳动力市场上的信息不对称、降低工作搜寻成本,同时扩大雇主与工人之间潜在的匹配范围,从而降低过度教育发生率(Gürtzen等,2021)。此外,互联网使用还能够提升个体的人力资本和社会资本,从而促进其职位向上流动,进而提高就业匹配质量并降低过度教育发生率(谢尚等,2024)。还有学者研究发现,劳动者本身的数字技能水平提升能够通过缓解信息不对称和提高工作灵活性,从而降低过度教育发生率(曹晖、曹力予,2024)。然而,互联网的使用与普及并不一定能减少过度教育现象。在通过互联网接收到的申请人数大幅增加的同时,也提高了每个岗位的不合适人选比例,这不仅提高了筛

选成本,而且在一定程度上降低了在线招聘对劳动者与工作岗位之间匹配质量的积极影响,进而导致过度教育发生率提高(Gürtzgen 等,2021)。

关于人工智能和过度教育的相关研究,学界同样没有得出一致的结论。部分学者认为人工智能技术的替代效应可能导致部分传统技能过时和传统职业消失,并简化工作任务和替代部分工作技能,因而新的职业对劳动者技能和受教育程度的要求下降,从而加剧了过度教育现象(Acemoglu 和 Restrepo,2018;余玲铮等,2021)。但是,人工智能在替代部分传统职业的同时,会创造出更多高技能岗位,从而为高学历、高技能劳动者提供新的就业机会,有助于降低过度教育发生率(Cords 和 Prettnner,2022)。随着人工智能技术融入生产过程,雇佣关系逐渐短期化以及高质量工作岗位的涌现使得劳动者能够通过更频繁的工作转换来寻求与自身技能更匹配的工作,并促使劳动者从常规任务中流出,转而流入对教育和技能水平要求更高的非常规任务中,从而降低过度教育发生率(何勤英、吴卓越,2024)。既有研究对过度教育的影响因素及其作用机制进行了有益的探索,但并没有得出一致的结论。不仅如此,数字经济作为新兴经济形态,对过度教育的影响机制也与数字技术、人工智能等不同。

二、主要变量的描述性统计结果

附表 1

主要变量的描述性统计

变量名	变量定义及赋值说明	均值	标准差	观测值
过度教育	标准差法,是否过度教育:是=1,否=0	0.203	0.402	22568
过度教育	众数法,是否过度教育:是=1,否=0	0.367	0.482	21798
过度教育	主观匹配法,是否过度教育:是=1,否=0	0.394	0.489	17675
过度教育	存在“世代效应”的测度方法:过度教育=1,否=0	0.252	0.434	22522
数字经济发展程度	采用熵值法得到的数字经济综合发展指数	0.136	0.148	22568
数字经济发展程度	采用主成分分析法得到的数字经济发展指数	0.778	2.556	22568
本科及以上	受教育程度为本科及以上:是=1,否=0	0.120	0.325	22568
大专	受教育程度为大专:是=1,否=0	0.136	0.343	22568
高中/中专/技校	受教育程度为高中/中专/技校:是=1,否=0	0.211	0.408	22568
初中	受教育程度为初中:是=1,否=0	0.318	0.466	22568
小学	受教育程度为小学:是=1,否=0	0.149	0.356	22568
性别	男性=1,女性=0	0.577	0.494	22568
婚姻状况	在婚=1,非在婚=0	0.819	2.385	22568
民族	少数民族=1,汉族=0	0.038	0.190	22568
户口类型	非农业户口=1,农业户口=0	0.430	0.495	22568
国家机关或党政事业单位	国家机关或党政事业单位:是=1,否=0	0.177	0.382	22568
国有及国有控股企业	国有及国有控股企业:是=1,否=0	0.134	0.340	22568
港澳台及外商投资企业	港澳台及外商投资企业:是=1,否=0	0.037	0.188	22568
人均地区生产总值	人均地区生产总值(单位:亿元)取自然对数	11.016	0.551	22568
外商直接投资占GDP的比重	实际使用外商直接投资占GDP的比重	0.008	0.010	22568
城市年末户籍人口	城市年末户籍人口(单位:万人)取自然对数	6.347	0.640	22568
财政支出占比	财政支出占城市生产总值的比重	0.254	0.274	22568

三、影响机制

(一)劳动者就业技能结构与就业行业结构影响机制

附表 2 影响机制分析:就业技能结构和就业行业结构升级机制

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	高技能劳动者	技能密集型行业	中低技能劳动者	非技能密集型行业	过度教育
数字经济发展程度	0.5020** (0.1972)	0.4147* (0.2159)	-0.5020** (0.1972)	-0.8679*** (0.2261)	-0.0314** (0.0147)
技能密集型行业					-0.1056*** (0.0265)
高技能劳动者					1.0282*** (0.0293)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	22636	16921	22636	16921	16921
拟合优度	0.1870	0.0974	0.1870	0.2682	0.1326

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平下显著,括号内为稳健标准误;所有回归报告的均是Probit模型各解释变量的回归系数,并且均控制了地区固定效应和时间固定效应。下同。由于CFPS数据库中2020年数据没有提供样本就业的行业信息,因此第(2)、(4)和(5)列仅使用2014年、2016年和2018年数据进行分析。第(5)列没有控制样本的受教育程度变量。由于大专及以上学历的劳动者被定义为高技能劳动者,并且基准回归结果表明,受教育程度越高,发生过度教育的可能性越大,因此第(5)列高技能劳动者的回归系数显著为正。

(二)职业类型影响机制

附表 3 职业类型划分

职业类型	职业名称
非常规认知型职业	管理类职业
	商业和金融运营类职业
	计算机和数学类职业
	建筑和工程类职业
	生命、物理和社会科学类职业
	社区和社会服务类职业
	法律类职业
	教育教学和图书馆类职业
	艺术、设计、娱乐、体育和媒体类职业
	医疗从业者和技术类职业
非常规体力型职业	医疗保健支持类职业
	保护服务类职业
	食物准备和服务相关类职业
	建筑和地面清洁与维护类职业
	个人护理和服务类职业
常规认知型职业	销售及相关类职业
	办公室文秘和行政支持类职业
常规体力型职业	建筑和开采类职业
	安装、维护和维修类职业
	生产类职业
	运输和物料搬运类职业

附表 4 影响机制分析:职业类型影响机制

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	非常规认知型职业	非常规体力型职业	常规型职业	过度教育
数字经济发展程度	0.4250*** (0.1249)	0.6221*** (0.1165)	-0.6424*** (0.1106)	-0.0290 (0.1774)
非常规型职业				-0.1528*** (0.0204)
控制变量	是	是	是	是
样本量	25588	25588	25654	22969
拟合优度	0.0878	0.0165	0.0514	0.0505

注:第(1)~(3)列回归的控制变量不包括个体层面的变量,仅包括职业和地区层面的控制变量。

(三)劳动者与工作岗位匹配机制

既有研究通常使用匹配概率和匹配质量度量劳动者与工作岗位的匹配程度。对于匹配概率,按照既有的研究方法,如果受访者到目前为止一直工作,并且连续工作时间超过6个月,则匹配概率设定为1;如果受访者到目前为止没有工作或连续工作时间不超过6个月,则匹配概率设定为0(王俊,2021)。通常采用技能误配度和工作任期两个指标度量匹配质量(Flisi等,2017)。由于很难准确评估劳动者的技能水平,因此直接度量技能误配度非常困难,通常根据受访者的自我评估确定技能误配度(Abel和Deitz,2015)。由于CFPS数据库既没有提供受访者技能水平的相关评估信息,也没有提供受访者到目前为止是否一直处于工作状态的信息,因此本文采用工作任期指标度量劳动者与工作岗位的匹配质量。根据职业流动理论,劳动者通过职业流动来摆脱过度教育状态,而劳动者的职业流动时间越长,意味着其自身的受教育程度和技能水平与工作岗位的匹配程度越低。人力资本理论指出,劳动者工作任期越长,获取与其匹配质量更高的替代性工作的概率就越低(王俊,2021),因此劳动者工作任期越长,与当前工作岗位的匹配程度就越高。CFPS数据库提供了“从上次调查至今,新产生的主要工作或最近一份工作是否持续到当前”的信息,本文借鉴相关研究的处理方法,设定0-1变量。如果从上次调查至今,新产生的主要工作或最近一份工作持续到当前则取值为1,否则取值为0。由于CFPS数据库的调查间隔时间为两年,因此该变量不仅能够很好地度量劳动者与工作岗位的匹配程度,而且可以衡量劳动者的职业流动时间长短。

附表 5 影响机制分析:劳动者与工作岗位匹配机制

变量	(1)	(2)
	主要工作或最近一份工作是否持续到当前	主要工作或最近一份工作是否持续到当前
数字经济发展程度	-0.0412 (0.1994)	-0.1916 (0.1634)
技能密集型行业	0.0812*** (0.0222)	
高技能劳动者	-0.0871*** (0.0260)	
非常规型职业		0.1189*** (0.0244)
控制变量	是	是

续附表5

变量	(1)	(2)
	主要工作或最近一份工作是否持续到当前	主要工作或最近一份工作是否持续到当前
样本量	16921	22578
拟合优度	0.0800	0.0718

四、进一步分析

附表6 数字经济发展对不同地区过度教育的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	沿海地区	内陆地区	东部地区	中部地区	西部地区	东北地区
数字经济发展程度	-0.4366* (0.2523)	-0.4817 (0.4548)	-0.4734* (0.2422)	-0.1092 (0.6098)	0.3305 (1.0042)	-0.5230 (1.1545)
控制变量	是	是	是	是	是	是
样本量	10798	11770	12526	7514	2528	3307
拟合优度	0.1990	0.1869	0.2042	0.1905	0.1577	0.2482

注:沿海地区包括北京、天津、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南,其余省份为内陆地区。

附表7 数字经济发展对不同出生世代和不同产业过度教育的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	不同出生世代	第二产业	第三产业	竞争性行业	垄断行业
数字经济发展程度	-0.0970 (0.2089)	-0.7586* (0.4466)	-0.2316 (0.3217)	-0.9459*** (0.3564)	0.1359 (0.4244)
数字经济发展程度× 出生在1980年及之后	-0.6323*** (0.1292)				
出生在1980年及之后	-0.2612*** (0.0330)				
控制变量	是	是	是	是	是
样本量	22568	7699	8926	10647	4974
拟合优度	0.2013	0.2748	0.1617	0.2608	0.1563

注:按照国有企业从业人员占比识别出的垄断行业包括电力、热力、燃气及水生产和供应业,交通运输、仓储和邮政业,金融业,水利、环境和公共设施管理业,文化、体育和娱乐业,公共管理、社会保障和社会组织,卫生和社会工作,科学研究和技术服务业,其余行业则为竞争性行业。本文没有单独分析数字经济发展对第一产业过度教育发生率的影响,这是因为第一产业数字经济就业岗位占比远低于第二产业和第三产业。此外,竞争性行业中包括农、林、牧、渔业。

参考文献:

1.曹晖、曹力予:《数字技能对学历-工作不匹配的影响——基于中国家庭追踪调查数据的实证分析》,《劳动经济研究》2024年第1期。

2.郝明松:《教育匹配问题研究新进展》,《经济学动态》2016年第6期。

3.何勤英、吴卓越:《人尽其才:人工智能与过度教育》,《教育与经济》2024年第4期。

4.李勇、焦晶、马芬芬:《行业垄断、资本错配与过度教育》,《经济学动态》2021年第6期。

5.李锋亮、岳昌君、侯龙龙:《过度教育与教育的信号功能》,《经济学(季刊)》2009年第2期。

6. 李新荣、王梦亚、董佳妮:《过度教育的经济学研究新进展》,《经济动态》2023年第9期。
7. 罗润东、彭明明:《过度教育及其演变趋势分析——基于CGSS受高等教育职员的调查》,《经济社会体制比较》2010年第5期。
8. 缪宇环:《我国过度教育现状及其影响因素探究》,《统计研究》2013年第7期。
9. 彭骏、赵西亮:《产业的就业扩张对劳动力市场中过度教育的影响》,《中国经济问题》2024年第3期。
10. 沈煜、孙文凯、谷宇晴:《高校扩招、过度教育与职业陷阱》,《财贸经济》2023年第4期。
11. 王俊:《经济集聚、技能匹配与大城市工资溢价》,《管理世界》2021年第4期。
12. 谢尚、韦东明、唐琦:《互联网使用对教育-工作匹配的影响——基于CFPS 2016—2020的研究发现》,《中国人口科学》2024年第4期。
13. 余玲铮、魏下海、孙中伟、吴春秀:《工业机器人、工作任务与非常规能力溢价——来自制造业“企业-工人”匹配调查的证据》,《管理世界》2021年第1期。
14. 赵昕、蒋文莉:《社会资本对就业中过度教育匹配的影响及其机制》,《湖南农业大学学报(社会科学版)》2021年第1期。
15. 周敏丹:《人力资本供给、工作技能需求与过度教育》,《世界经济》2021年第7期。
16. Abel, J., & Deitz, R., Agglomeration and Job Matching among College Graduates. *Regional Science and Urban Economics*, Vol.51, 2015, pp.14–24.
17. Acemoglu, D., & Restrepo, P., The Race between Man and Machine: Implications of Technology for Growth, Factor Shares and Employment. *American Economic Review*, Vol.108, No.6, 2018, pp.1488–1542.
18. Cords, D., & Prettnner, K., Technological Unemployment Revisited: Automation in a Search and Matching Framework. *Oxford Economic Papers*, Vol.74, No.1, 2022, pp.115–135.
19. Flisi, S., Goglio, V., Meroni, E., Rodrigues, M., & Vera-Toscano, E., Measuring Occupational Mismatch: Overeducation and Overskill in Europe—Evidence from PIAAC. *Social Indicators Research*, Vol.131, 2017, pp.1211–1249.
20. Gürtzgen, N., Lochner, B., Pohlman, L., & van den Berg, G., Does Online Search Improve the Match Quality of New Hires? . *Labor Economics*, Vol.70, 2021, 101981.
21. McGuinness, S., Overeducation in the Labour Market. *Journal of Economic Surveys*, Vol.20, No.3, 2006, pp. 387–418.