

数字基础设施对就业变动的影响

——来自制造业的证据

施震凯¹,邵军^{2,3},刘嘉伟³

(1. 江南大学商学院,江苏无锡 214122; 2. 东南大学数字经济研究中心,江苏南京 211189;
3. 东南大学经济管理学院,江苏南京 211189)

摘要:当前数字化浪潮方兴未艾,数字经济的快速发展需要高质量推进数字基础设施建设。通过构建指标体系测算了城市数字基础设施发展水平,并基于企业数据检验其对制造业就业变动的影响。研究发现:数字基础设施改善总体上能够显著提高就业创造率,并降低就业破坏率,耦合作用下对净就业增长率产生积极效应,即表现出“创造”效应;分样本结果显示,数字基础设施对中部地区、三线及以下城市、内销型制造业企业的就业创造效应最为明显;数字基础设施主要通过市场进出提升就业创造率,并通过企业调整和市场进出降低就业破坏率。基于主要结论,提出了相应的政策建议。

关键词:数字基础设施;就业创造;就业破坏

中图分类号:F014;F062

文献标志码:A

文章编号:1671-4970(2021)05-0076-07

新冠疫情暴发以来,世界经济格局呈现出全球化退潮、产业链供应链深度调整等诸多变化,但也凸显了数字技术在社会治理、经济发展等方面的特有优势。中国等新兴市场国家高度重视数字经济发展,力求在新一轮科技革命和产业变革中,利用不断完善的数字基础设施和不断强化的信息技术抓住先机,畅通创新链、产业链和供应链,助推经济高质量发展。早在2017年,习近平总书记就强调“推动实施国家大数据战略,加快完善数字基础设施,推进数据资源整合和开放共享,保障数据安全,加快建设数字中国”。此后,2018年中央经济工作会议、2019年

两会政府工作报告、2020年中央政治局会议多次强调数字基础设施的重要性,数字基础设施作为“新基建”的重要组成部分,将成为新的投资和发展方向。

在中国新冠疫情稳定、国外新冠疫情仍然严峻的现实背景下,中国制造业企业发展受到了持续压力。新冠疫情更是突显了数字化对“稳就业”的积极效应,数字经济通过其线上优势,极大程度地减少了不必要的聚集,对就业市场起到了稳定器的作用。为应对就业压力,2020年政府工作报告中提出了包含促进数字经济发展在内的一系列政策工具,以促进居民就业稳定。而数字基础设施之于数字经济就

收稿日期:2021-05-08

基金项目:江苏省社会科学基金重大项目(18ZD005);江苏省社会科学基金青年项目(20EYC003)

作者简介:施震凯(1988—),男,江苏无锡人,讲师,博士,从事区域经济、国际贸易研究。

如同“路”之于“车”,数字经济快速发展离不开数字基础设施的支撑。国家发展和改革委员会早在2018年发布的《关于发展数字经济稳定并扩大就业的指导意见》中指出,要加快数字基础设施建设,创造更多更高质量的新兴就业创业增长点。

数字基础设施对就业会产生怎样的影响?既有文献尚未直接做出解答,大多研究围绕数字经济或互联网展开。一些文献指出,技术革命往往伴随着就业结构调整,数字经济的“蒲公英效应”给企业发展创造了更好的发展条件、更多的就业机会^[1],数字技术设施建设和移动通信技术升级为美国创造了158.5万个就业岗位^[2]。完备的数字基础设施是数字经济发展的基础载体,也是各学者在定义或测算数字经济时必然包含的组成部分。此外,作为多因素有机结合的数字基础设施与单一技术模块的互联网之间存在着显著差异^[3],两者之间不能简单等同。鉴于上述原因,本文从一个新角度展开,紧紧围绕数字基础设施这一关键点,探讨其对制造业企业就业变动的影响,是对已有研究的有益补充。

本文的边际贡献体现在:一是与既有文献基于地区、行业等从总量角度测度就业变动有所区别,本文基于微观数据综合考虑了企业调整、市场进出对就业变动的影响,并探讨了数字基础设施对其产生的“创造”和“破坏”效应;二是目前关注基础设施对就业变动影响的文献较多,但主要集中于交通基础设施,鲜有文献围绕数字基础设施这一角度展开,本文从一个新视角提供了新证据。

一、文献综述

数字基础设施的发展背景是新一代信息通信技术以及数字经济的蓬勃兴起,但如何对其进行准确衡量则是个学术难题。这一难题主要表现在两个方面,一是数字基础设施具有时代性,不同时期的表现形式存有差别,例如,在互联网普及时代,光纤网络、4G信号塔是重点建设内容,而当前则以5G、数据中心、云计算等为代表,其核心内涵、技术标准不断动态演化;二是测算数字基础设施的数据可得性,随着数字基础设施的功能从最起先的联结沟通上升到如今的推动经济转型升级^[4],许多指标未有准确的统计数据支撑,且城乡之间、产业之间存在着很深的数字鸿沟^[5],均为估计数字基础设施发展状况带来了困难。

数字基础设施的测算困难直接导致探讨数字基础设施的文献较少,且高度集中在国际贸易领域,这些文献分析了数字基础设施影响对外贸易升级的理论机理^[3]、“一带一路”数字基础设施投资的困境^[6]、重构数字创意产业的机理和路径^[7]、影响全球价值链升级的机制^[8]等。虽然学界尚未有公认指标来估计数字基础设施发展水平,但诸多文献将数字基础设施内嵌于数字经济指标体系,这为本文提供了借鉴思路。例如,吴晓怡等以互联网上网人数、移动电话用户等测度了中国省际数字经济发展指标^[9];刘军等从信息化发展、互联网发展、数字交易发展等三个维度测度了中国省份数字经济水平^[10]。在国别层面上,齐俊妍等以固定宽带普及率、固定电话普及率、移动网络覆盖率等作为数字基础设施的二级指标^[11];国际电信联盟(ITU)公布的IDI指数包含固定电话普及率、移动电话普及率、互联网普及率等多个指标。以上文献为本文提供了借鉴思路。

研究涉及的另一条主线是就业变动,与本文直接相关的文献有两类,第一类是基础设施对就业变动的影响,这些研究通过构建指标体系综合考虑了交通基础设施、网络基础设施的联合作用,大多肯定了基础设施对就业的积极效应,且短期和长期均显著为正^[12],但也有研究提出相反的结论^[13];第二类是数字经济对就业变动的影响。一些研究发现数字经济对就业的影响方向不一致,美国作为数字经济规模最发达的国家,互联网在早期通过提供新就业岗位、提高工作匹配效率等途径提高就业率^[14],但逐渐出现就业分化现象,对制造业就业产生抑制作用^[15]。数字经济能够有助于优化中国就业结构,表现为制造行业就业以先降后升的正“U”形模式升级^[16],对受雇者和创业者均产生了积极影响^[17]。

综合来看,虽然既有文献分别针对基础设施以及就业变动展开了丰富的研究,但仍存在以下三个缺失:一是既有文献主要基于宏观数据并得出相关结论,鲜有微观层面的证据支持;二是虽然部分学者认为制造业显现出数字化特征,但未从数字基础设施这一视角全面进行诠释,两条主线尚未充分交叉;三是虽然可将数字基础设施内嵌于数字经济展开分析,但这种研究范式不易观测到数字基础设施特有的影响及机制。本文基于中国制造业企业数据,从微观视角分析数字基础设施对就业变动的影响。

二、模型构建、数据说明及指标测算

1. 模型构建及数据说明

本文构建的回归模型如下：

Y_{i,t} = \alpha + \beta dige_{i,t} + \gamma X_{i,t} + region_i + year_t + \varepsilon_{i,t}

(1)

式中： $Y_{i,t}$ 为被解释变量，具体为就业增长率(RJC)、就业破坏率(RJD)以及净就业增长率($RJCD$)等3个指标； $dige_{i,t}$ 为 t 期 i 企业所在城市的数字基础设施发展水平，以上变量均依据后文相关公式计算获得； $region_i$ 为省份固定效应； $year_t$ 为年份固定效应； $\varepsilon_{i,t}$ 为随机干扰项； $X_{i,t}$ 为控制变量。具体为：①工资水平($wage$)，企业工资水平波动可受到劳动力市场供需结构和最低工资标准影响，工资水平波动对于就业的影响已被大量文献证实^[18]；②企业年龄(age)，既有研究指出年轻企业的就业创造率较高，而就业破坏率则较低^[19]；③企业性质(soe)，为虚拟变量，国有企业赋值为1，否则为0，国有企业存在的委托代理、经营效率等问题，与非国有企业在劳动用工方面存在差异；④城市GDP增长率(gdp)，良好的经济增长环境是企业组织生产活动的重要保障；⑤人口增长率(pop)，人口规模、人口结构决定了地区长期的增长潜力，人口和就业问题一直被学界所关注。模型变量说明和数据来源见表1，样本时间段为2003—2013年。这一时间段正是以互联网为代表的数字基础设施在中国飞速发展的时期，各城市不仅大规模建设和完善了互联网网络，带动电子商务蓬勃兴起，并在移动互联网方面实现了“2G落后，3G追随，4G同步”的过程。

表1 模型变量说明及数据来源

变量	变量说明	数据来源
RJC	就业创造率	本文计算
RJD	就业破坏率	本文计算
$RJCD$	净就业增长率	本文计算
$dige$	数字基础设施	本文计算
$wage$	工资水平	中国工业企业数据库
age	企业年龄	中国工业企业数据库
soe	企业性质	中国工业企业数据库
gdp	城市GDP增长率	《城市统计年鉴》
pop	城市人口增长率	《城市统计年鉴》

2. 数字基础设施的测度

无论是基于省市或国别数据，诸多文献在估计数字经济时都将基础设施作为重要指标，且均涉及

互联网、固定电话、移动电话等多个因素，本文综合既有文献的研究内容，选取了互联网宽带接入用户数(每百人)、本地电话用户数(每百人)、移动电话年末用户数(每百人)、电信相关行业从业人数(每万人)、电信业务收入占GDP百分比作为衡量指标，数据均来源于《城市统计年鉴》。在构建指标体系后，与既有文献通过对各变量赋予权重进行测算有所不同，本文通过全局主成分分析法估计各城市数字基础设施的发展水平。该方法能够同时考虑个体及时间因素，从而估计客观的权重结构，这一方法已被诸多研究采用^[20]，本文选用第一主成分作为数字基础设施的代理变量。

3. 就业变动的测度

企业数据主要来源于中国工业企业数据库，借鉴既有文献综合成立年份、营业状态等指标判别新进企业和退出企业，进而剔除了从业人数小于9、进入和退出间缺失数据较多的样本，并通过插值法补充了缺失数据^[21]。在经过上述处理的基础上，通过两步法估计3个就业变动指标。

第一步，计算企业 p 从 $t-1$ 期到 t 期的就业人数 L 的变动 $\Delta L_{p,t} = L_{p,t} - L_{p,t-1}$ ，并将就业创造量和就业破坏量分别定义为 $JC_{p,t}$ 和 $JD_{p,t}$ ，则：

{ JC_{p,t} = max(\Delta L_{p,t}, 0)

JD_{p,t} = max(-\Delta L_{p,t}, 0)

(2)

第二步，根据式(3)估计各企业的就业创造率($RJC_{p,t}$)和就业破坏率($RJD_{p,t}$)。

{ RJC_{p,t} = \frac{JC_{p,t}}{(L_{p,t} + L_{p,t-1})/2}

RJD_{p,t} = \frac{JD_{p,t}}{(L_{p,t} + L_{p,t-1})/2}

(3)

净就业增长率($RJCD_{p,t}$)是 $RJC_{p,t}$ 和 $RJD_{p,t}$ 之差，反映 p 企业从 $t-1$ 期到 t 期净增长的就业率，即 $RJCD_{p,t} = RJC_{p,t} - RJD_{p,t}$ 。此外，本文将新生企业出现当年的 RJC 赋值为2，而消亡企业消失当年的 RJD 也赋值为2，由此使得 $RJCD$ 的取值区间为 $[-2, 2]$ 。

三、回归结果及分析

1. 基准回归结果

表2为基准模型的回归结果，首先观察 $dige$ 项的回归结果，可以发现其对 RJC 造成了正向影响，意味着数字基础设施改善有助于创造更多就业机会，提高企业的就业创造率。此外，表2中 $dige$ 项

表 2 基准模型回归结果

变量	<i>RJC</i>	<i>RJD</i>	<i>RJCD</i>	变量	<i>RJC</i>	<i>RJD</i>	<i>RJCD</i>
<i>dige</i>	0.0020 *** (0.0005)	-0.0026 *** (0.0002)	0.0046 *** (0.0006)	<i>dige</i>	0.0010 * (0.0005)	-0.0022 *** (0.0002)	0.0032 *** (0.0006)
<i>wage</i>	-0.1600 *** (0.0008)	0.1034 *** (0.0003)	-0.2635 *** (0.0009)	<i>wage</i>	-0.1610 *** (0.0008)	0.1039 *** (0.0003)	-0.2648 *** (0.0009)
<i>age</i>	-0.0043 *** (0.0009)	0.0011 *** (0.0004)	-0.0054 *** (0.0011)	<i>age</i>	-0.0042 *** (0.0009)	0.0010 *** (0.0004)	-0.0052 *** (0.0011)
<i>soe</i>	0.0264 *** (0.0026)	-0.0046 *** (0.0011)	0.0310 *** (0.0031)	<i>soe</i>	0.0263 *** (0.0026)	-0.0046 *** (0.0011)	0.0309 *** (0.0031)
<i>gdp</i>				<i>gdp</i>	0.0058 *** (0.0002)	-0.0023 *** (0.0001)	0.0080 *** (0.0003)
<i>pop</i>				<i>pop</i>	0.0039 *** (0.0003)	-0.0001 (0.0001)	0.0041 *** (0.0003)
<i>-cons</i>	0.8990 *** (0.2048)	-0.5389 *** (0.0862)	1.4380 *** (0.2397)	<i>-cons</i>	0.8388 *** (0.2047)	-0.5159 *** (0.0862)	1.3548 *** (0.2396)
地区效应	控制	控制	控制	地区效应	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	时间效应	控制	控制	控制
观测量	1867089	1867089	1867089	观测量	1867089	1867089	1867089
<i>R</i> ²	0.1418	0.1021	0.1254	<i>R</i> ²	0.1423	0.1024	0.1261

注：*、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 统计水平上显著，括号内为标准误差。

对 *RJD* 起到了负向作用,表明数字基础设施能够减少制造业企业就业岗位的消亡,降低了就业破坏率。结合两者可知,数字基础设施改善对于制造业就业变动发挥了积极作用,既促进了就业创造,也抑制了就业破坏。此外,在就业创造和就业破坏两者的耦合作用下,数字基础设施改善对制造业企业的净就业增长率造成了显著的正向冲击。以上结果表明,不应忽略数字基础设施对制造业就业的积极作用,前者能够通过促进就业创造以及抑制就业破坏对后者产生影响,显著提升了就业吸纳能力。

在控制变量方面,*wage* 项分别对 *RJC* 和 *RJD* 产生了负向和正向影响,表明工资上涨降低了就业创造水平,提高了就业破坏程度,这符合理论预判和中国实际。一方面,传统劳动经济学指出在完全竞争市场条件下,工资水平上升提高了用工成本,从而造成就业的减少;另一方面,随着中国劳动力成本上升,既往因人口红利带来的低价劳动力供给不足,无疑将倒逼制造业企业进行转型升级,降低对低技能劳动力的需求。*age* 项的作用方向与 *wage* 项一致,表明越年轻的企业就业创造率越高、就业破坏率越低,并有助于就业净增长。*soe* 项对于 *RJC* 和 *RJD* 分别产生了显著的正向和负向影响,即国有企业相比于非国有企业在就业变动方面对基础设施具有更积极的响应,并且能够显著推动净就业增长率。*gdp* 项的回归结果表明经济增长不仅创造了就业机会,

且在一定程度上降低了就业破坏,并最终对净就业增长带来了积极作用。虽然一些文献认为中国经济增长与就业率之间存在着“增长悖论”,但对于制造业而言,健康稳定的经济发展能够为制造业企业扩大生产提供良好的发展环境,提升了就业吸纳的能力。*pop* 项对就业创造率产生了较显著的正向影响,但对就业破坏率的影响不显著,意味着人口增长对于制造业就业产生了积极作用。

2. 异质性检验 I : 地区异质性

限于地理、经济、社会等因素,不仅各地区的经济发展存在显著差异,并且数字基础设施建设在地区间存在着严重的不充分、不平衡现象,呈现出从东到西递减的趋势。即使近年来随着数字经济潜能的逐步释放,不少中西部城市纷纷出台诸多措施大力推进数字化转型,但仍远落后于东部地区同级别城市,本文进一步从地区异质性角度展开检验^①,表 3 为相关结果。可以发现,数字基础设施对不同地区制造业企业的就业变动并非都存在着积极效应,特别是在东部地区存在着与前文不一致的现象。造成这一结果的可能原因在于两个方面:一方面,统计数据预测中国未来 20 年易被自动化技术取代的岗位

①东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南;中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南;西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆。

表3 地区异质性回归结果

变量	东部地区			中部地区			西部地区		
	<i>RJC</i>	<i>RJD</i>	<i>RJCD</i>	<i>RJC</i>	<i>RJD</i>	<i>RJCD</i>	<i>RJC</i>	<i>RJD</i>	<i>RJCD</i>
<i>dige</i>	-0.0070 ^{***} (0.0005)	-0.0019 ^{***} (0.0002)	-0.0051 ^{***} (0.0006)	0.0765 ^{***} (0.0036)	-0.0078 ^{***} (0.0013)	0.0843 ^{***} (0.0040)	0.0025 (0.0024)	0.0004 (0.0011)	0.0021 (0.0029)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测量	1400886	1400886	1400886	315898	315898	315898	150305	150305	150305
<i>R</i> ²	0.1387	0.1021	0.1249	0.1831	0.0877	0.1585	0.1273	0.1495	0.1181

注:***表示在1%统计水平上显著,括号内为标准误差。限于篇幅,这里未列出控制变量的具体结果,详细结果作者备索。

比例达77%,远超OECD国家的57%,而东部地区制造业的技术水平和资本密集程度相对较高,虽然部分中等技能劳动力能够通过培训、学习转向高技能就业岗位,但数字基础设施改善更易对低级技能劳动力形成挤出效应;另一方面,数字基础设施改善加快了要素流动、加剧了市场竞争,打破了既有的资源配置格局、就业结构,而第二产业的劳动力数字化转型难度远高于第三产业,最终导致数字基础设施改善将劳动力从制造业挤压至服务业,表现为就业破坏效应。

3. 异质性检验Ⅱ:城市异质性

将研究样本划分为一线及新一线城市、二线城市、三线及以下城市等3个子样本^①,表4为回归结果。可以发现,数字基础设施显著降低了一线及新一线城市企业的就业创造率和就业破坏率,并且在两者耦合作用下对净就业增长率造成负向冲击。原因可能在于,这些城市的就业结构与美国等发达国家较为相似,随着数字基础设施改善推动数字经济的高速发展,这些城市的劳动力结构向高端化推进,具体表现为低技能就业占比下降,中高技能就业占比上升,最终降低了就业创造率和净就业增长率。

对于二线城市而言,数字基础设施不仅降低了就业创造率,且提高了就业破坏率。结合现实来看,二线城市在创新集聚、人才引进、基础设施配套等方面不如一线城市,在工资成本、租金水平等方面相比三线城市也不具有显著优势,导致数字基础设施改善对制造业就业变动未能发挥积极作用。此外,值得肯定数字基础设施改善对三线及以下城市制造业就业的影响,不仅创造了新就业岗位,且抑制了就业破坏。结合现实来看,三线及以下城市限于发展基础,竞争环境相对缓和、就业压力相对较弱,数字基础设施极大地提升了就业创造,并降低了就业破坏。

4. 异质性检验Ⅲ:企业异质性

鉴于外向型企业和内销型企业在自我创新能力、破除阻碍能力等方面具有较大的差别,极有必要探讨数字基础设施对外向型企业和内销型企业就业变动的影响,表5为回归结果。可以发现,虽然数字基础设施对外向型企业的就业创造率的影响不显著,但仍对就业创造率和就业破坏率产生了“双抑制”作用,且主要表现为降低了就业破坏效应,并最终促进了净就业增长率提高。对于内销型企业而言,数字基础设施改善显著提升了就业创造率,并降

表4 城市异质性回归结果

变量	一线及新一线城市			二线城市			三线及以下城市		
	<i>RJC</i>	<i>RJD</i>	<i>RJCD</i>	<i>RJC</i>	<i>RJD</i>	<i>RJCD</i>	<i>RJC</i>	<i>RJD</i>	<i>RJCD</i>
<i>dige</i>	-0.0059 ^{***} (0.0006)	-0.0009 ^{***} (0.0003)	-0.0050 ^{***} (0.0007)	-0.0476 ^{***} (0.0019)	0.0055 ^{***} (0.0009)	-0.0531 ^{***} (0.0023)	0.0369 ^{***} (0.0025)	-0.0108 ^{***} (0.0010)	0.0478 ^{***} (0.0029)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测量	582025	582025	582025	482091	482091	482091	802973	802973	802973
<i>R</i> ²	0.1463	0.1148	0.1296	0.1417	0.1004	0.1227	0.1509	0.0986	0.1343

注:***表示在1%统计水平上显著,括号内为标准误差。

①划分依据详见新一线城市研究所发布的《城市商业魅力排行榜》。

表 5 企业异质性回归结果

变量	外向型企业			内销型企业		
	RJC	RJD	RJCD	RJC	RJD	RJCD
<i>dige</i>	-0.0006 (0.0005)	-0.0019*** (0.0002)	0.0013** (0.0006)	0.0344*** (0.0031)	-0.0068*** (0.0010)	0.0412*** (0.0034)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测量	1 709 761	1 709 761	1 709 761	157 328	157 328	157 328
<i>R</i> ²	0.1376	0.1012	0.1218	0.5001	0.1534	0.4654

注：** 和 *** 分别表示在 5% 和 1% 统计水平上显著,括号内为标准误差。

低了就业破坏率。一般而言,外向型企业由于需要与国外企业交流对接,相比内销型企业更早、更熟练地运用以互联网为代表的数字技术,对数字基础设施改善的响应相对较弱。此外,随着数字基础设施改善推动新产品、新业务、新模式不断涌现,企业员工需要不断学习新知识、积累人力资本、提高创新能力,但这些能力容易局限于企业所在的特定领域,甚至只能专用于某一企业,导致数字基础设施改善降低了就业破坏率。

5. 进一步讨论:企业调整与市场进出

技术的突破可能产生“替代效应”,使就业数量和就业岗位性质等发生变动^[22]。就业变动既包括现有企业就业规模的调整,又包括市场进出对就业

岗位的影响,那么数字基础设施更多地通过何种途径产生影响? 本文将样本拆分为企业调整和市场进出两部分,表 6 为相关结果。可以发现,虽然数字基础设施改善对就业变动存在着显著冲击,增加了现有企业的就业岗位,但主要通过促进新企业出现,而非提高旧有企业就业,即就业增加主要是初创企业实现的,老企业的贡献较少,数字化转型升级效果不佳。统计数据显示,中国企业数字化转型比例仅为 25%,而美国和欧洲的比例为 54% 和 46%,仍存在着较大的提升空间。如何在数字化转型过程中提升企业内生增长动力,创造更多的就业岗位,是未来进一步推进产业数字化时应重点考虑的方向。

四、结论及政策建议

本文通过构建指标体系测算了各城市的数字基础设施发展水平,基于中国工业企业数据探讨了数字基础设施改善对就业变动的影响。研究结果显示,数字基础设施改善显著提高了制造业企业的就业创造率,并降低了就业破坏率,对就业总体上表现出“创造”效应。在按照地区、城市、企业的不同特征细分样本后,研究发现数字基础设施对中部地区、三线及以下城市、内销型制造业企业的就业创造效应最为明显。进一步讨论发现,数字基础设施主要

表 6 企业调整与市场进出

样本来源	企业调整			市场进出		
	RJC	RJD	RJCD	RJC	RJD	RJCD
全部样本	-0.0132*** (0.0003)	-0.0015*** (0.0002)	-0.0093*** (0.0004)	0.0122*** (0.0004)	0.0003 (0.0006)	0.0119*** (0.0008)
东部地区	-0.0172*** (0.0003)	-0.0014*** (0.0002)	-0.0143*** (0.0005)	0.0088*** (0.0004)	0.0013** (0.0006)	0.0075*** (0.0008)
中部地区	0.0650*** (0.0020)	-0.0089*** (0.0014)	0.0761*** (0.0028)	0.0062** (0.0028)	-0.0288*** (0.0037)	0.0350*** (0.0049)
西部地区	-0.0023* (0.0013)	0.0009 (0.0012)	-0.0023 (0.0020)	0.0052** (0.0021)	-0.0131*** (0.0029)	0.0183*** (0.0037)
一线及新一线城市	-0.0096*** (0.0003)	-0.0007** (0.0003)	-0.0081*** (0.0005)	0.0031*** (0.0004)	-0.0038*** (0.0007)	0.0092*** (0.0008)
二线城市	-0.0587*** (0.0012)	0.0066*** (0.0009)	-0.0658*** (0.0017)	0.0091*** (0.0015)	0.0100*** (0.0023)	-0.0009 (0.0029)
三线及以下城市	0.0257*** (0.0014)	-0.0115*** (0.0010)	0.0403*** (0.0020)	0.0092*** (0.0021)	-0.0106*** (0.0027)	0.0198*** (0.0036)
外向型企业	-0.0127*** (0.0003)	-0.0014*** (0.0002)	-0.0095*** (0.0004)	0.0107*** (0.0004)	0.0024*** (0.0006)	0.0084*** (0.0008)
内销型企业	-0.0199*** (0.0017)	-0.0052*** (0.0011)	0.0050** (0.0024)	0.0347*** (0.0023)	-0.0260*** (0.0028)	0.0608*** (0.0044)

注：*、** 和 ***分别表示在 10%、5% 和 1% 统计水平上显著,括号内为标准误差。限于篇幅,这里仅列出了 *dige* 项的回归结果。详细结果作者备案。

通过影响市场进出提升就业创造率,并通过同时影响企业调整和市场进出降低就业破坏率。

基于本文研究提出以下政策建议:一是加强系统谋划,灵活应用数字基础设施的就业促进机制,因势利导做好当前稳就业、保就业工作,有针对性地加大对数字基础设施的支持力度,高质量推进数字基础设施建设;二是欠发达地区可以抓住数字经济带来的发展契机,超前谋划数字基础设施建设,主动寻求差异化发展,培养引进数字化人才,促进数字化就业;三是非一线城市可以及时抓住机会,利用自身成本优势出台相关鼓励措施,顺应数字经济的就业方式转变,减弱传统就业方式受到的冲击,实现跨越式发展;四是鼓励企业主动拥抱数字化浪潮,抛弃因路径依赖、思维惯性所形成的发展惰性,实现实体经济和数字经济的深度融合,同时也应避免美国经济存在的脱实向虚问题。

参考文献:

[1] 李晓华. 数字经济新特征与数字经济新动能的形成机制[J]. 改革,2019(11):40-51.

[2] ELSBY M W L, SHAPIRO M D. Why does trend growth affect equilibrium employment? A new explanation of an old puzzle [J]. American Economic Review, 2012, 102 (4):1378-1413.

[3] 钞小静,薛志欣,孙艺鸣. 新型数字基础设施如何影响对外贸易升级——来自中国地级及以上城市的经验证据[J]. 经济科学,2020(3):46-59.

[4] 丁志帆. 数字经济驱动经济高质量发展的机制研究:一个理论分析框架[J]. 现代经济探讨,2020(1):85-92.

[5] 刘畅,付磊. 信息技术、数据要素与乡村治理体系和治理能力现代化研究[J]. 江南大学学报(人文社会科学版),2020,19(4):67-76.

[6] 彭德雷,郑璉. “一带一路”数字基础设施投资:困境与实施[J]. 兰州学刊,2020(7):98-111.

[7] 陈能军,史占中. 5G 时代的数字创意产业:全球价值链重构和中国路径[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2020,22(4):43-52.

[8] 吕越,陈泳昌. 互联网发展与全球价值链嵌入[J]. 江南大学学报(人文社会科学版),2021,20(1):79-91.

[9] 吴晓怡,张雅静. 中国数字经济发展现状及国际竞争力[J]. 科研管理,2020,41(5):250-258.

[10] 刘军,杨渊望,张三峰. 中国数字经济测度与驱动因素研究[J]. 上海经济研究,2020(6):81-96.

[11] 齐俊妍,任奕达. 东道国数字经济发展水平与中国对外

直接投资——基于“一带一路”沿线 43 国的考察[J]. 国际经贸探索,2020,36(9):55-71.

[12] 张光南,李小瑛,陈广汉. 中国基础设施的就业、产出和投资效应——基于 1998—2006 年省际工业企业面板数据研究[J]. 管理世界,2010(4):5-13.

[13] KAMPS C. The dynamic effects of public capital: VAR evidence for 22 OECD countries[J]. International Tax and Public Finance,2005,12(4):533-558.

[14] DONG X, MCINTYRE S H. The second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies[J]. Quantitative Finance, Taylor and Francis Journals,2014,14(11):1895-1896.

[15] ACEMOGLU D, RESTREPO P. The race between machine and man: implications of technology for growth, factor shares and employment[J]. American Economic Review, 2018,108(6):1488-1542.

[16] 杨骁,刘益志,郭玉. 数字经济对我国就业结构的影响——基于机理与实证分析[J]. 软科学,2020,34(10):25-29.

[17] 何宗樾,宋旭光. 数字经济促进就业的机理与启示——疫情发生之后的思考[J]. 经济学家,2020(5):58-68.

[18] 陈虹,杨俊青. 工资与利润:此消彼长还是同向增长——兼论其对宏观就业的影响[J]. 经济问题,2020(2):93-100.

[19] 马弘,乔雪,徐嫒. 中国制造业的就业创造与就业消失[J]. 经济研究,2013,48(12):68-80.

[20] 韩永辉,韦东明. 中国省域高质量发展评价研究[J]. 财贸研究,2021,32(1):26-37.

[21] 施震凯,邵军,王美昌. 创造还是破坏:高铁开通对制造业就业变动的影响效应[J]. 经济评论,2021(1):68-81.

[22] 梁玉成,张咏雪. 新技术对青年劳动者的影响研究[J]. 青年探索,2020(4):5-21.

(责任编辑:张志琴)

