

DOI: 10.19361/j.er.2024.01.04

城市数字经济发展与技能溢价

——来自国家电子商务示范城市建设的经验证据

贺梅 王燕梅*

摘要: 新时代背景下,城市数字经济发展对收入分配产生了深刻影响。本文以国家电子商务示范城市建设作为外生冲击,借助2011年、2013年、2015年、2017年、2019年的中国家庭金融调查(CHFS)数据,运用双重差分法考察了政策实施对劳动者工资水平的影响。同时,本文也通过引入交互项重点关注了高技能劳动者相对于低技能劳动者的工资溢价。研究发现,政策实施显著提升了劳动者的工资水平,引致了突出的技能溢价,且这种影响在不同年龄、不同性别、不同产业和不同地区的样本中存在差异。进一步地,产业结构转换、出口技术升级、电商销售额提升和人力资本积累是主要的作用渠道。本文的结论为理解数字经济发展的收入分配效应提供了新视角。

关键词: 数字经济;技能溢价;共同富裕;收入分配

中图分类号: F062.4; F244

一、引言

当前,世界百年未有之大变局加速演进,新一轮科技革命和产业变革深入发展,逆全球化、经济增长乏力等为国际形势注入不稳定因素,党和国家多次强调以数字经济发展应对战略机遇与风险挑战的重要意义。党的十九大、十九届五中全会相继提出建设数字中国、智慧社会以及推进数字产业化和产业数字化。党的二十大报告指出,“加快发展数字经济,促进数字经济和实体经济深度融合,打造具有国际竞争力的数字产业集群。”

电子商务是数字经济中最具创新和活力的组成部分,不论是体量、增速还是范围,电子商务模块都占据第一位。根据商务部发布的《中国电子商务报告(2022)》,2022年中国电子商务全年交易额相较上年增长3.5%,突破43万亿元。与此同时,报告提供的数据也显示,电子商务的发展还伴随着产业升级和外贸转型。从产业影响看,一方面,产业互联网、C2M个性化定制、B2B电商等形式赋能产业链供应链的数字化转型,在与传统产业的深度融合中驱动产业升级;另一方面,电子商务交易平台服务及其衍生新兴服务领域的营收规模表现亮

*贺梅,北京大学经济学院,邮政编码:100871,电子信箱:hmei@pku.edu.cn;王燕梅(通讯作者),中国社会科学院工业经济研究所,邮政编码:100006,电子信箱:wangyanmei@cass.org.cn。

本文得到国家自然科学基金项目“数字经济对我国参与国际分工及产业安全的影响研究”(批准号:21B1J065)、中国社会科学院登峰战略产业经济学优势学科建设项目的资助。感谢匿名审稿专家提出的宝贵意见,文责自负。

眼,于2022年突破6.7万亿元,这是新模式、新业态助力产业升级的又一表现。从贸易影响看,2022年中国跨境电商贸易总额高达2.1万亿元,占贸易总额的5.0%^①,极大程度上促进了“品牌出海”,这意味着跨境电商能够为稳定外贸基本盘、推进外贸转型升级和增强国际竞争优势提供支撑。

电子商务发展在驱动产业升级和外贸转型的同时,也必然改变劳动技能需求结构,进一步驱动人力资本投资,并反映在工资结构即劳动技能溢价的变动上。党的二十大报告指出,“中国式现代化是全体人民共同富裕的现代化”“分配制度是促进共同富裕的基础性制度”,完善分配制度,需要坚持按劳分配为主体的制度体系;坚持多劳多得,鼓励勤劳致富。工资是劳动者按劳分配的体现,在电子商务迅猛发展与劳动力市场发生重大变革的背景下,有效识别电子商务发展对劳动者工资和技能溢价的影响以及理解背后的成因,有助于在推动数字经济发展的同时,更有效地发挥其通过初次收入分配促进共同富裕的积极作用,从而为相关政策制定提供决策支持。

事实上,当前中国电子商务的发展态势与国家政策支持紧密相关。中国政府自2009年起分批次组织实施国家电子商务示范城市的创建,截至2019年,已经有70个城市被纳入试点名单。国家发展改革委、商务部等五个部门在《关于开展国家电子商务示范城市创建工作的指导意见》(发改高技[2011]463号)中指出,政策目的在于发挥电子商务在“优化产业结构”“拓展国际国内两个市场”“促进中小企业发展和带动就业”等方面的“战略性作用”。那么政策落地后是否真正实现了以上政策目标,进一步地,如何作用于劳动者收入?本文认为识别该项政策的效果具有重要的理论与现实意义。

基于此,本文从电子商务这一数字经济的重要组成部分切入,分析劳动者个体工资水平变动,以及技能溢价现象背后的成因,为数字经济发展如何影响收入分配提供独特的研究视角。具体而言,本文以国家电子商务示范城市建设这一外生冲击作为准自然实验,以2011年、2013年、2015年、2017年和2019年的中国家庭金融调查(China Household Finance Survey, CHFS)为样本数据来源,尝试回答的问题包括:(1)政策实施如何影响劳动者个体的工资水平?(2)进一步地,不同技能劳动者的工资水平所受影响是否存在差异?进而如何引致两类劳动者之间工资差距的变动?(3)政策实施影响劳动者工资背后的作用机理是怎样的?(4)政策冲击的处理效应是否因劳动者个人特征、所在产业、所在地区不同而有所差异?

本文可能的边际贡献主要体现在:(1)研究选题上,本文创新性地从电子商务发展的视角考察其如何影响劳动者工资及技能溢价,为丰富有关数字经济与收入分配的研究提供了实证依据。(2)研究方法上,本文建立双重差分模型,借助国家电子商务示范城市建设这一准自然实验进行分析,为有效识别数字经济发展与劳动者收入之间的因果关系提供便利,最大程度减少了内生性问题带来的估计偏误。(3)数据使用上,本文对接的是中国家庭金融调查(CHFS),为从微观层面更细致地刻画劳动者的个体特征创造条件,弥补了企业层面数据的不足之处。同时,与现有使用中国家庭收入调查(CHIP)、中国综合社会调查(CGSS)或中国劳动力动态调查(CLDS)等的同主题研究相比,本文不仅可以捕捉到最新的2019年劳动

^①数据源于商务部《中国电子商务报告(2022)》(网址:<http://images.mofcom.gov.cn/dzsws/202306/20230609104929992.pdf>)、《中华人民共和国2022年国民经济和社会发展统计公报》。

者信息,还可以通过构建面板模型得到更为有效可靠的估计结果。(4)研究发现上,本文从产业结构转换、出口技术升级、电商销售额提升和人力资本积累的视角解释政策冲击背后的作用机理,有助于从宏观、微观层面深入理解电子商务发展在劳动力市场中发挥的作用,为进一步完善收入分配政策和制定区域发展规划提供参考。

本文剩余部分的结构为:第二部分是文献综述与政策背景;第三部分是理论分析与研究假说;第四部分是研究设计;第五部分是实证结果分析;第六部分是机制分析;第七部分是基于劳动者个体、产业、地区特征进行的异质性分析;第八部分在总结结论的同时提出相关的政策建议。

二、文献综述与政策背景

(一) 文献综述

从企业、行业层面研究数字化转型对劳动者收入分化影响的文献已经取得不少进展,但与本文研究主题直接相关的文献集中于宏观区域层面的数字经济发展如何作用于劳动者收入及其分化。从就业及其结构的视角看,部分学者聚焦自动化或智能化,使用工业机器人或构建相关指标进行探究,Acemoglu 和 Restrepo(2019)、Aghion 等(2020)从理论模型、数据使用与机制分析上奠定这一领域的研究基础,并提出了经典的三大效应:生产率扩大效应、岗位替代效应和岗位创造效应。此后,国内相关研究也开始不断涌现。由于前述文献对数字经济的度量存在不足之处,其他学者或是选取数字经济的一个模块,或是构建多维度评价指标进行优化。彭澎和周力(2022)、Barrios 等(2022)、陈贵富等(2022)分别从数字金融、零工经济、数字经济综合发展指数的概念切入,研究数字经济对就业总量的影响。孙早和侯玉琳(2019)构建地区工业智能化指标,并用于解释不同技能劳动者就业的变化。郭东杰等(2022)同时探究了数字经济对产业内和产业间就业结构变动的影响。

从工资及技能溢价的视角看,Chiacchio 等(2018)的实证结果表明,自动化对工资具有潜在的负向影响。但 Graetz 和 Michaels(2018)、秦芳等(2022)分别基于各自的样本得出工资水平受到数字变革正向影响的结论。Dauth 等(2017)、Acemoglu 和 Restrepo(2018)相继验证了劳动者市场上日益加剧的技能溢价现象。此外,还有学者将对技能溢价的讨论融入地区、性别、年龄工资差距等主题中(斯丽娟、汤晓晓,2022; Aksoy et al., 2021; Barth et al., 2023)。

根据对既有研究的梳理,本文发现尽管有不少学者探讨了数字经济发展对劳动力市场的影响,但是一方面,更多文献选择以就业量而不是工资水平为被解释变量进行刻画,直接使用微观调查数据库提供的劳动者个体工资数据,并对不同技能劳动者收入分化进行分析的文献相对较少;另一方面,立足电子商务发展对劳动者收入及其分化影响的研究仍然凤毛麟角,聚焦电子商务发展与技能溢价的研究更是较为欠缺。不同于以网络基础设施、综合指数等度量数字经济发展的文献,本文认为从电子商务切入更为契合。这不仅因为示范城市建设会促进通信网络、移动金融、智能物流等基础设施的建设,也因为其将通过推动数字产业化和产业数字化,培育高品质的数字生活,推动电子政务的职能延伸等引领经济社会的数字变革。因此,本文认为对此进行探索可能会带来新的发现。

(二) 政策背景

电子商务是数字经济中最具活力的组成部分,是建设数字经济强国的关键一环。国家

发展改革委、商务部等多个部门下发通知,分批确定了驱动地区电子商务快速健康发展的工作部署。2009年,电子商务示范城市建设工作开始启动,其中,深圳被确立为首个试点城市。2011年,为响应《关于开展国家电子商务示范城市创建工作的指导意见》,试点范围继续扩大,主管部门将北京、重庆、青岛、宁波等22个城市确立为第二批电子商务示范城市进行试点工作部署;2014年,东莞、义乌、泉州、莆田等30个城市推进国家电子商务示范城市建设;2017年,大连、包头、海口、西宁等17个城市推进试点工作。

示范城市创建举措涉及:完善法律政策,为电子商务的实际运转提供支持;规范网上银行、优化物流配送系统、推进数字证书运用等,建立健全支撑服务体系;率先规划通信、物流、仓储、交易在线监测系统基础设施、交易保障设施;通过培育优质企业、建设交易和服务平台、引入社会中介机构等方式,持续完善电子商务服务体系;不断拓展电子商务应用范围,引导居民、企业、政府部门等各类群体将电子商务与工作、学习和生活深度融合。

开展示范城市创建工作,其直接目的是为解决制约电子商务发展的关键问题提供实践依据,同时也是增强城市竞争优势、促进战略性新兴产业发展、推进市场体系现代化的重要举措和抓手。产业升级方面,示范城市将充分释放“提升产业结构”“推动传统服务业转型升级”“促进战略性新兴产业发展”的功效;贸易转型方面,示范城市将推动“发展跨境电子商务”“拓展国际贸易新渠道”。鉴于政策实施鲜明的“试点-推广”特征,本文认为将其作为一项城市数字经济发展的外生冲击,研究政策实施对劳动者工资的影响具有较高的理论与现实价值。

三、理论分析与研究假说

本文认为国家电子商务示范城市建设这一探索性实践可以通过四条作用渠道促进劳动者工资水平的提高和加剧技能溢价,下面将分别进行详细阐述。

首先,国家电子商务示范城市建设有助于引发产业结构的转换。产业结构转换的内涵既包含数量上由第一产业逐渐向第二、第三产业的演进,也包含质量上向知识密集型、高附加价值、高加工度方向的变迁(袁航、朱承亮,2018)。从政策实施引起的数量转换看,作为新兴服务业态的电子商务核心产业不断涌现,并将通过加速原有产业的分化与重构、催生现代服务新业态间接引致产业结构的变动,贯穿代运营、营销、咨询、教育培训等多领域。从政策实施引起的质量转变看,一方面,政策实施加速数字技术与传统产业的融合,通过赋能传统产业的数字化转型实现优化创新、提质增效。农业生产方式的改进、工业定制化柔性化生产的实现、服务业内容和手段的创新都是相应体现。另一方面,电商发展衍生的新业态直接推动产业结构向高水平、高效率方向转换。这类产业凭借先进的技术、创造性的商业模式等动态调整功能方向,为稳定国民经济贡献重要支撑性力量。可以预期,政策实施引致的产业结构转换,将对应产业整体生产率和技能密集度的提升。

进一步地,市场上对劳动者的需求将会发生改变。整体上,产业生产率提升及其创造的经济产出有助于吸纳更多劳动者参与就业并向其支付更丰厚的酬劳,但与此同时,专业化、高素质人才的需求比例相对提升,这类人才能够胜任创造性较高、可替代性较低的任务,与技能密集型产业的人才偏好更加匹配。而低技能劳动者在新发展阶段下贡献的经济价值有限,甚至还可能被机器取代。因此,产业结构的转换可能通过升级技能结构引致劳动者内部

的收入分化,并拔高整体工资水平。

基于上述分析,本文提出:

假说1:国家电子商务示范城市建设将通过产业结构转换效应促进劳动者工资水平提高,并加剧技能溢价。

其次,国家电子商务示范城市建设会对出口表现产生影响。当前,推进高质量发展的要义之一就是推进高水平对外开放,从而加快建设贸易强国、深度参与全球价值链分工与合作。党的二十大报告中重申了“推动货物贸易优化升级,创新服务贸易发展机制,发展数字贸易”的重要性。当前,中国产品出口面临大而不强的问题,而电子商务的发展可以有效打通国内市场与国际市场,以高质量出口带动工资水平提高。第一,借助电子商务发展带来的规模经济效应,各项生产成本、交易费用显著下降,有助于出口产品质量的提升。第二,电子商务发展打通了国内、国外市场之间、中国市场内部的信息通道,加剧了国内产品面临的竞争程度,倒逼各类商家加快技术创新和改进产品、服务的步伐。第三,电子商务发展提升了交易双方的匹配效率,商家通过捕捉消费者偏好精准获取市场需求信息,消费者不再只是被动地接受既定产品和服务,这意味着电子商务的发展可能通过变革创新主体和组织,降低迭代风险、提升出口技术水平(岳云嵩、李兵,2018)。

已有研究证实了出口竞争力对劳动力市场的影响。一方面,出口竞争力的保持和提高依赖高技能劳动者的复杂劳动,进而从需求侧影响劳动者市场的均衡。另一方面,高技能劳动者的相对议价能力更强,在出口贸易利得增加后能够获取的绩效工资多于低技能劳动者(陈波、贺超群,2013),可以预见,城市出口技术升级将引致技能结构的调整和高技能劳动者工资溢价的提高,两者均会促进整体工资水平的提升。

基于上述分析,本文提出:

假说2:国家电子商务示范城市建设将通过出口技术升级效应促进劳动者工资水平提高,并加剧技能溢价。

再次,国家电子商务示范城市建设有助于提升电商销售额。根据政府部门发布的指导意见,第一,政策实施从信息、支付、物流等多维度改善电商销售的基础设施条件。在建设示范城市的过程中将拓展移动互联网、物联网、云计算等技术的运用范围,打造移动金融可信服务管理基础设施,着力推进智能物流基础设施,从而为电商销售提供有力支撑。第二,伴随示范城市的建设,相应的法规政策环境也随之优化,相关立法框架和立法计划逐步制定,资金、人力和市场等方面的鼓励政策陆续出台,电商统计制度初步建立,从而为电商销售的持续健康发展保驾护航。第三,政策实施推动电子商务服务平台的出现,一体化、全程性服务的培育有助于化解相关企业或个人在信息发布、在线支付、仓储物流、融资担保等多方面的后顾之忧。

电商销售额的提升为改善民生和刺激中国经济增长提供强有力支撑。从劳动者整体来看,电商销售有助于化解不充分就业的难题(谢文栋,2023),并在提升经济生产效率的同时实现增收致富。从劳动者内部来看,电子商务销售对劳动者的技能存在一定要求(袁其刚、嵇泳盛,2023)。除了理解全新的商业理念与运作模式以外,相关从业者还需要具备敏锐的市场洞察力以及时发现机遇,提出开拓性的战略构想以增强竞争优势,构建一定的社会网络以实现合作共赢等。由此来看,电商销售额的提升可能更容易形成有利于高技能劳动者的

分配格局。

基于上述分析,本文提出:

假说3:国家电子商务示范城市建设将通过电商销售额提升效应促进劳动者工资水平提高,并加剧技能溢价。

最后,国家电子商务示范城市建设会推动劳动者个体人力资本水平的提升。接收到劳动力市场中需求变动的信息后,劳动者自身也会积极主动地迎合这一趋势,把握好各种充电学习的机会提高自我技能,以便寻求合适的工作机会。电子商务发展驱动的数字生活恰恰也为劳动者提高人力资本水平提供便利。具体而言,线上丰富的教育、培训课程促进了学习资源以较低的边际成本广泛传播,使得人们足不出户即可共享一流的专家、师资,最大程度发挥了知识的外溢效应;同时,这种学习形式相对灵活和高效,PC端和手机端软件使得劳动者可以随时随地利用碎片化时间汲取知识。

工资是对劳动力价值的反映,人力资本水平是劳动者综合素质的体现,因此人力资本水平的提高对劳动者的整体工资水平具有正向影响,但对技能溢价的影响尚不确定。一方面,整体上人力资本的积累意味着高技能人才的相对供给增加,从而缓解其供不应求的局面,因此可能削弱两类劳动者之间的收入分化。另一方面,如果受政策冲击影响,不同技能劳动者的人力资本积累效应存在区别,例如高技能劳动者在此过程中努力抓住更多的机会进行学习充电,则两类劳动者之间的议价能力差距进一步拉大,最终仍然会显著促进技能溢价的提升。

基于上述分析,本文提出:

假说4:国家电子商务示范城市建设将通过人力资本积累效应促进劳动者工资水平提高,但对技能溢价的影响不确定。

四、研究设计

(一) 计量模型设定

为检验城市数字经济发展如何影响劳动者整体的工资水平,本文利用国家电子商务示范城市建设这一外生冲击进行识别,具体模型构建形式如下:

$$\ln wage_{icft} = \beta_0 + \beta_1 did_{ct} + \mathbf{X}'_{icft} \boldsymbol{\beta}_2 + \theta_i + \omega_{pt} + \varepsilon_{icft} \quad (1)$$

(1)式中: i 、 t 、 f 、 c 、 p 分别代表劳动者、年份、个体所在家庭、个体所在城市以及个体所在省份。被解释变量 $\ln wage_{icft}$ 衡量位于家庭 f 、城市 c 和省份 p 的劳动者 i 在 t 年的工资水平; did_{ct} 是虚拟变量,在城市 c 成为示范城市当年和之后的年份取值为1,否则为0。 θ_i 是个体固定效应,用于控制个体层面不随时间变化因素的干扰。 ω_{pt} 是省份-年份固定效应,用于控制省份层面随时间变化因素的干扰,从而使处理组与控制组更具可比性。 \mathbf{X}_{icft} 是个体及其所在家庭、城市层面的一系列控制变量。 ε_{icft} 是随机扰动项。

同时,本文关注的另一个重点是在国家电子商务示范城市建设的过程中,政策对高技能劳动者工资的影响是否大于低技能劳动者。劳动者在技能维度方面的差异,构成本文进行估计的基础。具体模型形式如(2)式所示:

$$\ln wage_{icft} = \gamma_0 + \gamma_1 did_{ct} \times skill_{it} + \gamma_2 did_{ct} + \mathbf{X}'_{icft} \boldsymbol{\gamma}_3 + \delta_i + \mu_{pt} + \varepsilon_{icft} \quad (2)$$

(2)式中: $skill_{it}$ 代表劳动者个体是否是高技能。其他变量的含义同(1)式,控制变量中包含了 $skill_{it}$ 。 δ_i 和 μ_{pt} 分别是个体固定效应和省份-年份固定效应。作为模型中最重要的系数,

γ_1 度量了电子商务示范城市建设对不同技能劳动者工资影响的差异。

(二) 变量测度

1. 被解释变量

本文的被解释变量是劳动者工资水平($\ln wage$),使用个体年度工资的对数值计算得到。根据问卷提供的数据,年度工资水平由税后货币工资、税后奖金收入、税后补贴收入和实物收入组成,这里将四部分进行加总,得到最终的劳动者工资水平。

2. 解释变量

本文的核心解释变量是国家电子商务示范城市虚拟变量(did)及其与个人技能水平($skill$)的交互项。这里根据各个城市是否入选示范城市试点名单及相应的年份对 did 进行赋值,在某城市成为示范城市当年和之后的年份取值为1,否则为0。CHFS问卷中将个体的受教育程度划分为“没上过学”“小学”“初中”“高中”“中专/职高”“大专/高职”“大学本科”“硕士研究生”和“博士研究生”九种。这里将“大专/高职”学历及以上的人群划分为高技能劳动者并赋值为1,否则赋值为0。

3. 控制变量

本文从个体层面、家庭层面和城市层面确定了控制变量,具体包括:

个体层面的控制变量是:(1)技能水平($skill$),根据前文的描述,如果劳动者学历为“大专/高职”及以上,则为高技能劳动者并赋值为1,否则为低技能劳动者并赋值为0。(2)年龄($\ln age$),使用 $\ln(\text{样本年份}-\text{出生年份}+1)$ 计算得到。(3)政治面貌($party$),如果劳动者为党员,则取值为1,否则为0。(4)户口($hukou$),如果劳动者具有本地户籍,则取值为1,否则为0。(5)婚姻状态($married$),本文将已婚、分居、离婚、丧偶状态赋值为1,未婚、同居状态赋值为0。(6)健康状况($health$),将“与同龄人相比,现在的身体状况如何”里的“非常不好”“不好”“一般”“好”“非常好”依次赋值为0、1、2、3和4。(7)工作单位性质($unit$),这里将政府机关、事业单位或国有企业赋值为1,其他单位赋值为0。

家庭层面的控制变量是:家庭抚养比($dratio$),使用劳动者所在家庭内部6岁及以下和60岁及以上的家庭成员占比度量。

城市层面的控制变量是:(1)经济发展水平($\ln gdp$),使用地区生产总值的对数度量。(2)外商投资水平(fdi),使用实际利用外资金额占地区生产总值之比计算得到。(3)财政支出规模(fis),使用地方财政支出占地区生产总值之比计算得到。

(三) 数据说明

本文的劳动者个体、家庭层面数据源于2011年、2013年、2015年、2017年和2019年中国家庭金融调查(CHFS)。国家电子商务示范城市名单通过相关政府网站和媒体报道等途径获取,城市层面的数据源于历年《中国城市统计年鉴》。本文对样本数据作出的处理包括:(1)根据国家规定的法定劳动年龄,本文仅保留16岁及以上、60岁以下的劳动者;(2)为避免异常值干扰,剔除劳动者工资为0的样本,并对工资变量在上下1%的水平上进行缩尾处理;(3)剔除关键变量缺失的样本。最终,本文获得的有效样本观测值为33 714个。

(四) 描述性统计

表1汇报了本文主要变量的描述性统计结果。可以看出,本文的数据分布较为合理,能够较好地支撑后文的实证分析。

表 1 主要变量描述性统计

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
<i>lnwage</i>	33 714	10.2637	0.8426	7.3139	12.2180
<i>did</i>	33 714	0.5228	0.4995	0	1
<i>skill</i>	33 714	0.3242	0.4681	0	1
<i>lnage</i>	33 714	3.7042	0.2483	2.8904	4.1109
<i>party</i>	33 714	0.1218	0.3270	0	1
<i>hukou</i>	33 714	0.7689	0.4216	0	1
<i>married</i>	33 714	0.9002	0.2997	0	1
<i>health</i>	33 714	2.5721	0.9428	0	4
<i>unit</i>	33 714	0.3223	0.4674	0	1
<i>dratio</i>	33 714	0.0847	0.1419	0	0.8571
<i>lngdp</i>	33 714	17.5476	1.1199	14.7246	19.5508
<i>fdi</i>	33 714	0.0038	0.0029	0	0.0178
<i>fis</i>	33 714	0.1761	0.0671	0.0591	0.5809

五、实证结果分析

(一) 基准回归结果分析

本文利用(1)式建立的双重差分模型进行估计,验证国家电子商务示范城市建设是否促进了劳动者整体工资水平提升,数据结果如表 2(a)所示^①。可以发现,各列核心解释变量 *did* 的系数差别不大,并且均通过了显著性水平检验,这意味着以电子商务建设为代表的城市数字经济发展对劳动者工资水平具有正向提升效应。

表 2(a) 工资水平的基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	<i>lnwage</i>	<i>lnwage</i>	<i>lnwage</i>	<i>lnwage</i>	<i>lnwage</i>
<i>did</i>	0.0545 ** (0.0248)	0.0539 ** (0.0248)	0.0539 ** (0.0248)	0.0543 ** (0.0248)	0.0512 ** (0.0250)
<i>skill</i>		0.0508 * (0.0289)	0.0521 * (0.0289)	0.0489 * (0.0288)	0.0484 * (0.0288)
<i>lnage</i>		0.0726 (0.1481)	0.0739 (0.1484)	0.1019 (0.1481)	0.0964 (0.1478)
<i>party</i>			-0.0243 (0.0165)	-0.0246 (0.0165)	-0.0258 (0.0165)
<i>hukou</i>			-0.0220 (0.0142)	-0.0231 (0.0142)	-0.0226 (0.0142)
<i>married</i>			0.0118 (0.0378)	0.0165 (0.0378)	0.0177 (0.0378)
<i>health</i>				0.0386 *** (0.0060)	0.0385 *** (0.0060)
<i>unit</i>				0.0333 ** (0.0148)	0.0324 ** (0.0148)
<i>dratio</i>				0.0124 (0.0361)	0.0117 (0.0361)
<i>lngdp</i>					-1.6202 (7.0831)

^①CHFS 数据库并不是严格的追踪调查,控制个体固定效应时会损失较多样本,但为了更大程度减少内生性问题,本文仍然采取这一做法。

续表 2(a) 工资水平的基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	lnwage	lnwage	lnwage	lnwage	lnwage
<i>fdi</i>					-1.0412** (0.4209)
<i>fis</i>					-0.1592 (0.1303)
个体固定效应	Y	Y	Y	Y	Y
省份-年份固定效应	Y	Y	Y	Y	Y
N	33 714	33 714	33 714	33 714	33 714
Adj-R ²	0.5163	0.5164	0.5164	0.5175	0.5176

注:(1)括号内为稳健标准误,*、**、***分别表示在10%、5%、1%的统计水平上显著,下同。(2)为控制篇幅,只在基准结果报告了控制变量的回归结果。

为考察国家电子商务示范城市建设对不同技能劳动者工资的提升作用是否存在差异,本文利用(2)式建立的模型进行估计,数据结果在表2(b)进行汇报。核心解释变量 *did*×*skill* 的系数均在1%的水平上显著为正,表明高技能劳动者的工资提升效应要大于低技能劳动者,致使两者之间的工资差距拉大,技能溢价得以凸显。

表 2(b) 技能溢价的基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	lnwage	lnwage	lnwage	lnwage	lnwage
<i>did</i> × <i>skill</i>	0.1167*** (0.0327)	0.1164*** (0.0327)	0.1145*** (0.0328)	0.1166*** (0.0327)	0.1176*** (0.0328)
<i>did</i>	0.0196 (0.0275)	0.0196 (0.0275)	0.0202 (0.0275)	0.0199 (0.0274)	0.0169 (0.0276)
<i>skill</i>	-0.0061 (0.0313)	-0.0048 (0.0314)	-0.0028 (0.0315)	-0.0070 (0.0314)	-0.0079 (0.0314)
lnage		0.0654 (0.1480)	0.0675 (0.1483)	0.0956 (0.1480)	0.0902 (0.1478)
<i>party</i>			-0.0207 (0.0165)	-0.0210 (0.0165)	-0.0222 (0.0165)
<i>hukou</i>			-0.0224 (0.0142)	-0.0236* (0.0141)	-0.0230 (0.0141)
<i>married</i>			0.0089 (0.0378)	0.0137 (0.0378)	0.0148 (0.0378)
<i>health</i>				0.0388*** (0.0060)	0.0388*** (0.0060)
<i>unit</i>				0.0331** (0.0148)	0.0322** (0.0148)
<i>dratio</i>				0.0132 (0.0361)	0.0125 (0.0361)
lngdp					-1.8713 (7.0765)
<i>fdi</i>					-1.0526** (0.4208)
<i>fis</i>					-0.1754 (0.1303)
个体固定效应	Y	Y	Y	Y	Y
省份-年份固定效应	Y	Y	Y	Y	Y
N	33 714	33 714	33 714	33 714	33 714
Adj-R ²	0.5166	0.5166	0.5166	0.5178	0.5179

(二) 平行趋势与动态效应

根据事件研究法,本文建立如下模型检验(1)式双重差分模型的平行趋势和动态效应:

$$\ln wage_{icfpt} = \beta_0 + \sum_{k=-4}^4 \pi_k did_{ck} + X'_{icfpt} \beta_2 + \theta_i + \omega_{pt} + \varepsilon_{icfpt} \quad (3)$$

(3)式中: did_{ck} 是一系列在不同年份界定的是否属于国家电子商务示范城市的虚拟变量。当处理组城市位于政策实施前或政策实施后的第 k 年时,将赋值为1,否则为0。这里共选取9期进行回归,包括政策实施前4期的虚拟变量、当期和实施后4期的虚拟变量。同时,早于政策实施前4期的样本被归于政策实施的第-4期,晚于政策实施后4期的样本被归于政策实施的第4期。这里将政策实施的第-1期作为基准组,每个回归系数 π_k 都代表着相对于基准组而言,示范城市与非示范城市之间劳动者工资水平的变动趋势差异。

根据图1绘制的回归系数走势及相应的置信区间可以看出,在政策实施之前,回归系数 π_k 均不显著,表明两类城市不存在劳动者工资水平变动趋势的明显差异,满足平行趋势假设。但在政策实施之后,动态效应的回归系数开始显著为正,表明工资水平的变动差异开始显现。

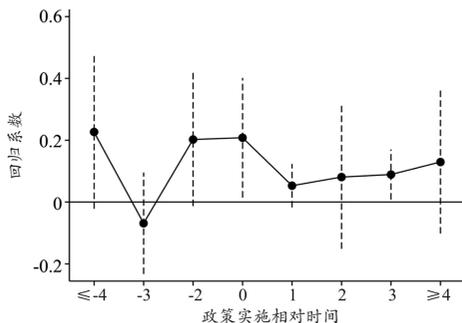


图1 平行趋势检验

(三) 稳健性检验

为增强基准回归结果的真实有效性,这里分别从安慰剂检验、处理内生性问题、剔除特殊样本、排除干扰性政策等多个视角展开稳健性检验,结果见图2以及表3(a)、表3(b)。

1. 安慰剂检验

本文通过对估计结果进行安慰剂检验来排除虚假回归问题。具体而言,这里采用非参置换检验的方法,以不重复随机抽样的方式选出70个伪试点城市和对应的伪政策实施时间,进而构建伪政策实施虚拟变量进行回归。将该过程重复1000次后,本文将伪回归系数的分布绘制在图2中。

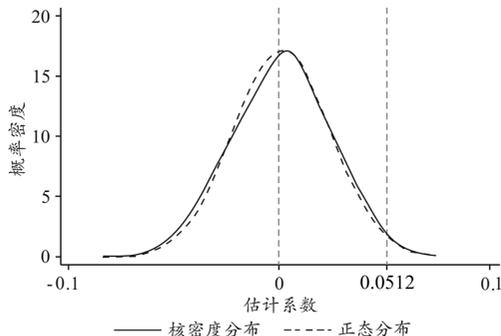


图2 估计系数分布

由图2可见,两个分布大致以0轴为对称轴,与代表基准回归系数的垂直线存在显著的距离,且两者相交于系数分布较低尾的位置,意味着伪处理效应并不存在。因此,本文的核心结论能够通过安慰剂检验。

2. 处理内生性问题

尽管本文使用的外生冲击已经在很大程度上削弱了内生性问题,但仍不可忽视潜在的反向因果关系或遗漏变量问题引发的估计偏误。因此,本文借鉴黄群慧等(2019)的做法,选取城市1984年的邮电局数量作为国家电子商务示范城市建设的工具变量进行两阶段最小二乘回归。从相关性看,1984年邮电局数量与当前城市的信息基础设施具有一定相关性,历史上邮电局数量越多的城市,更可能凭借领先的通达程度成为电子商务示范城市。从外生性看,历史数据在政策实施之前就已经存在,并不会直接对当前的被解释变量施加影响,满足与扰动项不相关的假设。值得一提的是,由于1984年邮电局数量是不随时间变化的截面数据,这里构造了其与上一年全国数字经济规模的交互项作为最终的工具变量,其中全国数字经济规模的测算源于蔡跃洲和牛新星(2021)。

两阶段最小二乘法的回归结果分别在表3(a)和表3(b)的前两列予以汇报。Kleibergen-Paap rk LM 统计量、Kleibergen-Paap rk Wald F 统计量均验证了工具变量选取的合理性。在此基础上,可以发现核心解释变量 did 和 $did \times skill$ 的系数均通过了显著性检验,表明在处理内生性问题之后,政策实施对工资水平和技能溢价依然具有正向影响。

3. 替换被解释变量

伴随示范城市的建设,各城市出台了一系列健全电商人才培养与引进机制的计划,具体形式包括提供安家落户方面的优质服务、给予一次性奖励、提供创业贷款等。由于作为被解释变量的工资水平包含税后货币工资、税后奖金收入、税后补贴收入和实物收入四部分,为剔除其他奖励、补贴对结论的干扰,这里仅保留货币工资重新进行回归。如表3(a)和表3(b)的第(3)列所示,数据结果仍然通过了显著性水平检验。

4. 剔除特殊样本

考虑到北京、上海、广州和深圳四个一线城市的综合竞争力处于全国领先地位,并且更容易获得国家政策的倾向性支持,与其他城市存在较大区别,如果忽视这些样本的特殊性,可能会导致高估政策实施的处理效应。为了增强核心结论的一般性,这里在剔除四大城市的样本以后重新进行回归。如表3(a)和表3(b)的第(4)列所示,剔除特殊样本并不会影响本文的基准回归结果,核心结论具有稳健性。

5. 控制其他变量

第一,个体层面的控制变量中可能遗漏了家庭背景相关重要变量,从而可能影响本文结论的可靠性。这里在模型中加入家庭资产状况和家庭成员的平均受教育程度,其中家庭资产包括房产这类非金融资产,以及定期存款、活期存款、股票这类金融资产。第二,如果两类城市的产业结构存在明显不同,那么同样会对本文研究样本的随机性构成一定挑战。为此,这里也将产业结构作为控制变量引入模型。产业结构的具体度量方法详见后文的机制分析。第三,如果在电子商务示范城市建设过程中,各城市为吸引人才参与城市建设制定了最低工资标准,那么劳动者工资的提升就不只是数字经济发展施加的作用。为了稳固本文的结论,这里将各城市的最低工资标准纳入模型。第四,考虑到互联网使用技能的差异可能对回归结果造成影响,这里参考周广肃和樊纲(2018)的做法,以家庭是否拥有电脑度量互联网

使用技能,并将其作为控制变量纳入模型。这部分的回归结果在表 3(a) 和表 3(b) 的第 (5) 列进行了汇报,可以发现核心解释变量的回归系数均通过了显著性水平检验,表明核心结论依然成立。

表 3(a) 工资水平的稳健性检验结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	一阶段 回归	二阶段 回归	替换被 解释变量	剔除特殊 样本	控制其他 变量	排除干扰 政策	控制城市 固有特征
<i>iv</i>	0.1432*** (0.0074)						
<i>did</i>		0.4035** (0.1897)	0.0702** (0.0287)	0.0464* (0.0264)	0.0505** (0.0249)	0.0446* (0.0252)	0.0479* (0.0264)
控制变量①	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
个体固定效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
省份-年份固定效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Kleibergen - Paap rk LM 统计量	657.490***						
Kleibergen - Paap rk Wald F 统计量	377.811*** [16.38]						
N	30 898	30 898	33 714	29 394	33 297	33 714	33 348
Adj-R ²			0.3854	0.4752	0.5222	0.5177	0.5171

注:方括号内为 Stock-Yogo 检验在 10% 水平上的临界值,下同。

表 3(b) 技能溢价的稳健性检验结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	一阶段 回归	二阶段 回归	替换被解 释变量	剔除特殊 样本	控制其他 变量	排除干扰 政策	控制城市 固有特征
<i>iv</i>	0.0498*** (0.0053)						
<i>iv×skill</i>	0.0246*** (0.0003)						
<i>did×skill</i>		0.1290* (0.0694)	0.1473*** (0.0378)	0.1132*** (0.0345)	0.1206*** (0.0325)	0.1198*** (0.0328)	0.1101*** (0.0335)
<i>did</i>		0.3303* (0.1945)	0.0273 (0.0311)	0.0084 (0.0281)	0.0155 (0.0275)	0.0107 (0.0278)	0.0156 (0.0290)
<i>skill</i>	-1.3749*** (0.0260)	-0.0243 (0.0453)	-0.0393 (0.0350)	-0.0053 (0.0323)	-0.0323 (0.0341)	-0.0081 (0.0314)	-0.0084 (0.0317)
控制变量	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
个体固定效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
省份-年份固定效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Kleibergen-Paap rk LM 统计量	647.930***						
Kleibergen-Paap rk Wald F 统计量	186.089*** [7.03]						
N	30 898	30 898	33 714	29 394	33 297	33 714	33 348
Adj-R ²			0.3857	0.4892	0.5225	0.5180	0.5173

6. 排除干扰性政策

在本文的样本区间内,除了国家电子商务示范城市建设以外,实际上还存在其他政策同

①表 3(a) 第 (5) — (7) 列额外引入的变量包含在控制变量中,限于篇幅未报告具体结果,表 3(b) 同。

时在影响劳动力市场,尤其是与数字经济发展相关的其他政策,与本文具有较高的相似性。基于此,这里将低碳城市、“宽带中国”、智慧城市几项城市层面的政策冲击引入模型。依据表 3(a)和表 3(b)第(6)列可以看出,其他政策没有形成实质性干扰。

7. 控制城市固有特征

另一个值得担忧的问题是,试点名单可能是依据各个城市的固有特征确定的,随着时间推移,这些特征的差异可能通过影响各城市的发展路径影响社会经济的方方面面。这里在基准模型中引入 1998 年前是否为国家级开发区、是否为北方城市,以及 2005 年的人均蔬菜产量、人均水产品产量、人均肉类产量与时间线性趋势的交互项控制城市固有特征对劳动者工资的影响。根据表 3(a)和表 3(b)第(7)列展示的结果,核心解释变量的回归系数依然通过了显著性水平检验。

(四) 考虑异质性处理效应

既有研究发现,运用多期 DID 进行回归可能存在估计偏误,因为处理效应会随处理时长和处理时点而发生变化(Goodman-Bacon, 2021)。最终的平均处理效应是不同处理效应的加权平均,当存在负权重且其占比较高时,可能导致平均处理效应错误估计真实处理效应的状况。为增强估计结果的稳健性,本文分别参考 Borusyak 等(2021)、Callaway 和 Sant'Anna(2021)提及的方式进行回归。根据表 4 汇报的结果,估计系数仍然显著为正,表明结论具有真实有效性。

表 4 异质性处理效应回归结果

估计方法	did 系数	标准差
Borusyak 等(2021)方法	0.0455 **	0.0206
Callaway 和 Sant'Anna(2021)方法	0.1604 *	0.0936

六、机制分析

考虑到中介效应模型存在较大争议,这里根据江艇(2022)的建议,直接将传导变量作为被解释变量,并建立计量模型检验作用渠道,具体设定如下:

$$M = \theta_0 + \theta_1 did_{ct} + X'_{icft} \theta_2 + \{FE\} + \varepsilon_{icfpt} \quad (4)$$

(4)式中: M 是传导变量。 $\{FE\}$ 代表固定效应集合。

(一) 产业结构转换效应

这里,本文并未与较多文献一样将第三产业与第二产业的比值作为产业结构转换的指标,原因在于,第三产业的生产率并不一定是最高,其内部包含传统服务业和现代服务业,两类产业在新发展阶段下与数字技术的融合程度截然不同。在此基础上,第三产业占比的提升并不一定对应高技能劳动者需求的增加。为了避免这一不足之处,本文参考黄晶和王琦(2021)的做法,筛选出技能密集型产业,分别是制造业,交通运输、仓储和邮政业,信息传输、软件和信息技术服务业,金融业,卫生和社会工作,文化、体育和娱乐业,房地产业,教育业,科学研究和技术服务业,然后将其产业规模占比作为被解释变量(ind)代入(4)式中进行回归。如表 5 第(1)列汇报的回归结果所示,核心解释变量的系数在 1%的水平上通过了显著性检验,表明政策冲击显著提升了技能密集型产业的规模,这类产业对智力劳动、创造性劳动的需求影响了整体的就业结构变化,最终表现为不同技能劳动者工资水平差距的拉大及整体工资水平的提升。至此,假说 1 得到了验证。

(二) 出口技术升级效应

本文使用城市的出口技术复杂度量化这条作用渠道。具体地,本文依据 Hausmann 等(2007)的定义计算得到产品复杂度指标:

$$Prody_k = \sum_j \frac{x_{jk}/X_j}{\sum_j (x_{jk}/X_j)} Y_j \quad (5)$$

(5)式中: x_{jk}/X_j 是j国k产品出口额 x_{jk} 与j国所有产品的总出口额 X_j 之比, Y_j 是各个国家的人均GDP。在此基础上,将城市各产品出口额占比作为权重加总至城市层面,获得城市出口技术复杂度指标(exp),所用数据源于世界银行数据库、中国海关统计数据库以及联合国商品贸易统计数据库。

本文将各城市的出口技术复杂度作为被解释变量代入(4)式中进行回归。根据表5第(2)列展示的回归结果,核心解释变量的系数显著为正,与预期相符。这意味着国家电子商务示范城市建设显著提升了城市出口技术复杂度,进而从国际贸易的角度改变对国内不同技能劳动者的需求,改善了劳动者整体收入,但加剧了高技能劳动者与低技能劳动者之间的收入分化。至此,假说2得到了验证。

(三) 电商销售额提升效应

这里继续检验政策冲击对电子商务销售额的影响。受数据所限,本文无法直接获取各城市电子商务的销售额,于是将各行业公布的电子商务交易额按产业规模加权到城市层面进行度量,所用数据源于历年《中国统计年鉴》。这里将对数字化处理后的城市电商销售额($ecommerce$)作为被解释变量,代入(4)式后的回归结果如表5第(3)列所示。核心解释变量的系数显著为正,表明政策冲击显著提升了各个城市的电商销售额,进而在总量上帮助劳动者实现增收。与此同时,这一过程也要求劳动者具备先进的理念与素养,因此电商销售额的提升是加剧技能溢价的另一重要渠道,这也是本文政策冲击的特色化维度之一。至此,假说3得到了验证。

表5 产业结构转换效应、出口技术升级效应和电商销售额提升效应回归结果

	(1)	(2)	(3)
	<i>ind</i>	<i>exp</i>	<i>ecommerce</i>
<i>did</i>	0.0276 *** (0.0088)	0.8160 * (0.4668)	0.1807 ** (0.0837)
控制变量	Y	Y	Y
城市固定效应	Y	Y	Y
年份固定效应	Y	Y	Y
N	648	646	655
Adj-R ²	0.6704	0.9410	0.9490

(四) 人力资本积累效应

现有文献对人力资本的度量大多基于宏观地区层面,但为了更好地捕捉劳动者充电学习的主动性和动态性,并立足微观个体层面进行更加细致地评估,本文结合 CHFS 问卷中提供的家庭各类支出情况,将劳动者的教育培训类支出占比作为被解释变量代入模型进行回归。具体地,本文分别基于问卷提供的信息计算出了人均教育培训类支出占总消费支出之比,以及人均教育培训类支出占总支出之比,分别用 $human_a$ 和 $human_b$ 表示。

表6第(1)列是基于 $human_a$ 得到的回归结果,反映国家电子商务示范城市建设对劳

动者人力资本积累的正向影响,由此推动整体工资水平的提升。事实上,人力资本积累在整体上的提升可能会通过丰富技能劳动力供给削弱对技能溢价的影响,但第(2)列引入技能交互项的回归结果显示,相较于低技能劳动者,高技能劳动者在政策冲击下的人力资本积累效应更突出,因此收获了更大份额的工资补偿。第(3)、(4)列分别是以 *human_b* 为被解释变量进行度量的回归结果,与前两列相似,政策冲击仍然对劳动力市场施加显著的人力资本积累效应。这意味着,假说4中提及的负面影响被正向影响所抵消,最终呈现的是正向影响。

表6 人力资本积累效应回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>human_a</i>	<i>human_a</i>	<i>human_b</i>	<i>human_b</i>
<i>did</i> × <i>skill</i>		0.4181* (0.2318)		0.3774* (0.1984)
<i>did</i>	0.6480*** (0.1701)	0.5244*** (0.1839)	0.3977*** (0.1472)	0.2862* (0.1592)
<i>skill</i>	-0.1021 (0.1889)	-0.3025 (0.2120)	-0.1065 (0.1626)	-0.2863 (0.1853)
控制变量	Y	Y	Y	Y
个体固定效应	Y	Y	Y	Y
省份-年份固定效应	Y	Y	Y	Y
N	33 027	33 027	31 210	31 210
Adj-R ²	0.3214	0.3215	0.4014	0.4015

七、异质性分析^①

(一) 基于年龄差异

本文根据劳动者年龄的差异,将样本划分为16-30岁、31-40岁、41-50岁和51-60岁四个年龄区间进行分组回归。结果显示,该项政策实施对31-40岁劳动者的工资水平具有正向影响,回归系数在5%的水平上显著,但对于其他年龄段劳动者的工资水平并未产生显著影响。进一步地,政策实施显著提升了31-40岁年龄段的技能溢价,但这一特征并未在其他年龄段的劳动者群体中体现。

目前,关于数字经济如何影响不同年龄的劳动者存在两种不同的观点。一方面,由于年轻群体在新兴技术蓬勃发展的环境中成长,并且学习了更多前沿的数字化技能,市场对年轻劳动者的需求拔高了这部分群体的要素价格,因此数字经济的发展更容易形成有利于年轻人的分配格局。但另一方面,相关数字技术的使用门槛不断降低,无需复杂的算法、编程等知识储备即可使用,在此过程中,年龄较大的劳动者更可能凭借丰富经验做好评估性质的工作,扮演好掌舵人的角色。本文的发现与Barth等(2023)的观点一致,这意味着31-40岁年龄段的中青年群体所具备的技能和经验与数字经济能够形成最佳匹配,释放出更大的价值创造力。

(二) 基于性别差异

为考虑政策实施对不同性别劳动者工资水平的差异化影响,这里将样本划分为男性和女性进行分组回归。回归结果显示,政策实施对男性劳动者工资水平的提升更突出,对女性劳动者工资水平的影响并不显著。但不论是在男性还是女性劳动者内部,都存在着显著的技能

^①限于篇幅,本文未报告异质性分析的具体结果。

溢价现象,高技能劳动者与低技能劳动者之间工资差距的扩大并没有因性别差异而改变。

尽管数字经济也可能在一些工作环节更依赖女性的情绪社交、信息处理等能力,弱化体力劳动的重要性,但本文在这一部分展示出的工资差距一方面可能仍然与就业市场中长期存在的性别歧视有关,另一方面也可能与数字经济强化了男性劳动者的人力资本比较优势有关。

(三) 基于产业差异

鉴于不同产业之间的劳动者工资水平存在较大异质性,其受到电子商务示范城市建设的冲击也可能存在不同。基于此,这里进一步根据问卷提供的劳动者工作所属产业的信息,首先将样本划分为第一产业、第二和第三产业两组样本。本文借鉴张晴和于津平(2020)的思路,依据《中国投入产出表》测算出2012—2018年各产业平均的数字交易水平。依据测算结果,这里将包括制造业、交通运输、仓储和邮政业,租赁和商务服务业等在内的产业划分为数字交易密集产业,其他产业归为非数字交易密集产业。根据回归结果,政策实施显著提升了第二、三产业,数字交易密集产业劳动者的工资水平,相应地,技能溢价也在这类产业明显提升,而上述影响并未在第一产业、非数字交易密集产业中显著体现。可能的原因是,不同产业对电子商务及数字经济发展的响应速度不同,最终映射到工资变动的差异上。这部分在佐证本文理论机制的同时,也反映了核心结论的一定适用性。

(四) 基于地区差异

“推进以人为核心的新型城镇化”多次在中央重要文件中出现,是实现中国式现代化的必由之路。根据党的二十大报告,中国的城镇化率自2012年以来提高了11.6个百分点,达到64.7%。伴随城市格局的改变,不少学者针对城市规模扩张引致的工资溢价现象展开了研究。基于此,本文首先依据城市年末总人口数量的均值,将样本划分为大规模城市和小规模城市两组。根据回归结果,核心解释变量的回归系数只在大规模城市显著,表明相对于小规模城市,政策实施提升了大规模城市的工资水平和技能溢价。究其原因,可能是相对于小规模城市而言,大规模城市的劳动力池效应提升了劳动者与岗位的匹配效率,这意味着伴随电子商务引致的变革,劳动力调整的成本更低,从而便于就业结构的快速转换。

这里进一步从城市群的视角分析地区特征引致的差异化影响。具体地,本文选取九大城市群并将其划分为三个层级:第一级包含长三角、珠三角和京津冀城市群;第二级包含长江中游、成渝城市群;第三级包含中原、哈长、关中平原和北部湾城市群。前者属于国家级城市群,后两者属于不同层级的区域性城市群。本文发现,相对于第二级、第三级城市群,政策实施显著提升了第一级城市群劳动者的工资水平。进一步地,政策实施显著扩大了第三级城市群内高技能劳动者相对于低技能劳动者的工资差距。这部分结果展示出了城市群建设在稳定劳动力市场过程中发挥的重要作用。

八、结论和启示

数字经济发展是城市乃至国家提高竞争力的关键武器,作为一种探索性城市发展模式,国家电子商务示范城市建设以数字技术作为核心驱动力,是建设数字经济强国的重要举措。基于2011年、2013年、2015年、2017年和2019年中国家庭金融调查数据,本文以国家电子商务示范城市建设这一外生政策冲击为切入点,运用双重差分模型评估了城市数字经济的发展对劳动者工资水平的影响,以及个体技能因素在其中的调节作用。研究发现,政策实施显著提升了劳动者的平均工资水平,并引致了突出的技能溢价。通过一系列稳健性检验证

明结论的有效性后,本文进行的异质性分析表明,上述发现在不同年龄、不同性别、不同产业以及不同地区的劳动者群体中存在差异。作用机制检验结果显示,政策实施通过产业结构转换效应、出口技术升级效应、电商销售额提升效应和人力资本积累效应施加影响。

本文的研究结论为城市数字经济发展如何影响劳动力市场提供了来自微观调查数据的经验证据,对于理解城市数字经济发展的收入分配效应、完善收入分配制度和制定区域发展规划具有重要意义,从中可以得到的政策启示包括:第一,要持续发挥城市数字经济发展在整体上改善劳动者收入的作用,促使劳动者工资增长与经济发展保持较同步的状态。以电子商务模块为例,可以通过加快数字基础设施建设、持续优化法规政策环境、鼓励服务平台提供支撑等措施实现。与此同时,也需要高度关注不同劳动者之间的收入分化,化解数字经济发展对部分群体带来的负面冲击。一方面,需要加强对低技能劳动者的职业技能培训,及时监测就业失业动态,多渠道吸收和转化低技能劳动者。另一方面,注重保障中青年以外群体、女性群体的收益,推动共同富裕取得实质性进展。通过优化就业环境、丰富职业发展路径等,让不同年龄、不同性别劳动者的就业路径更加顺畅,实现“人尽其才”。第二,加快数字技术在各行各业的渗透程度,发挥数字变革在推动产业优化升级、建立现代化产业体系方面的积极作用。在此过程中,我国仍需聚焦自身创新能力的提升,弥补关键技术上的短板,缩小与领先国家的差距和实现更大程度的自主可控,从而改变关键技术长期受制于人的局面。第三,加快构建以城市群、都市圈为载体的新发展格局,利用其在数字经济发展中的重要战略地位,将中国式现代化与其客观演变规律相结合,并与时俱进地明确治理方向、建立治理体系,有效发挥其在数字经济时代的强大辐射引领作用,为中国的高质量发展提供强劲动力和多级支撑。

参考文献:

1. 蔡跃洲、牛新星, 2021:《中国数字经济增加值规模测算及结构分析》,《中国社会科学》第 11 期。
2. 陈波、贺超群, 2013:《出口与工资差距:基于我国工业企业的理论与实证分析》,《管理世界》第 8 期。
3. 陈贵富、韩静、韩恺明, 2022:《城市数字经济发展、技能偏向型技术进步与劳动力不充分就业》,《中国工业经济》第 8 期。
4. 郭东杰、周立宏、陈林, 2022:《数字经济对产业升级与就业调整的影响》,《中国人口科学》第 3 期。
5. 黄晶、王琦, 2021:《技能和无技能劳动力工资扭曲、利率扭曲与效率损失》,《统计研究》第 1 期。
6. 黄群慧、余泳泽、张松林, 2019:《互联网发展与制造业生产率提升:内在机制与中国经验》,《中国工业经济》第 8 期。
7. 江艇, 2022:《因果推断经验研究中的中介效应与调节效应》,《中国工业经济》第 5 期。
8. 彭澎、周力, 2022:《中国农村数字金融发展对农户的收入流动性影响研究》,《数量经济技术经济研究》第 6 期。
9. 秦芳、王剑程、胥芹, 2022:《数字经济如何促进农户增收?——来自农村电商发展的证据》,《经济学(季刊)》第 22 卷第 2 期。
10. 斯丽娟、汤晓晓, 2022:《数字普惠金融对农户收入不平等的影响研究——基于 CFPS 数据的实证分析》,《经济评论》第 5 期。
11. 孙早、侯玉琳, 2019:《工业智能化如何重塑劳动力就业结构》,《中国工业经济》第 5 期。
12. 谢文栋, 2023:《城市电商化发展能否实现稳就业?》,《财经研究》第 1 期。
13. 袁航、朱承亮, 2018:《国家高新区推动了中国产业结构转型升级吗》,《中国工业经济》第 8 期。
14. 袁其刚、嵇泳盛, 2023:《跨境电商如何影响劳动力就业——基于跨境电子商务综合试验区的准自然实验》,《产业经济研究》第 1 期。
15. 岳云嵩、李兵, 2018:《电子商务平台应用与中国制造业企业出口绩效——基于“阿里巴巴”大数据的经验研究》,《中国工业经济》第 8 期。
16. 张晴、于津平, 2020:《投入数字化与全球价值链高端攀升——来自中国制造业企业的微观证据》,《经济评论》第 6 期。

- 17.周广肃、樊纲,2018:《互联网使用与家庭创业选择——来自CFPS数据的验证》,《经济评论》第5期。
- 18.Acemoglu, D., and P. Restrepo. 2018. “Low-skill and High-skill Automation.” *Journal of Human Capital* 12(2): 204-232.
- 19.Acemoglu, D., and P. Restrepo. 2019. “Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor.” *Journal of Economic Perspectives* 33(2): 3-30.
- 20.Aghion, P., C. Antonin, S. Bunel, and X. Jaravel. 2020. “What Are the Labor and Product Market Effects of Automation? New Evidence from France.” CEPR Discussion Paper, No. 14443.
- 21.Aksoy, C. G., B. Özcan, and J. Philipp. 2021. “Robots and the Gender Pay Gap in Europe.” *European Economic Review* 134, 103693.
- 22.Barrios, J. M., Y. V. Hochberg, and H. Yi. 2022. “Launching with a Parachute: The Gig Economy and New Business Formation.” *Journal of Financial Economics* 144(1): 22-43.
- 23.Barth, E., J. C. Davis, R. B. Freeman, and K. McElheran. 2023. “Twisting the Demand Curve: Digitalization and the Older Workforce.” *Journal of Econometrics* 233(2): 443-467.
- 24.Borusyak, K., X. Jaravel, and J. Spiess. 2021. “Revisiting Event Study Designs: Robust and Efficient Estimation.” Cornell University Working Paper, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2108.12419>.
- 25.Callaway, B., and P. H. Sant’Anna. 2021. “Difference-in-Differences with Multiple Time Periods.” *Journal of Econometrics* 225(2): 200-230.
- 26.Chiacchio, F., G. Petropoulos, and D. Pichler. 2018. “The Impact of Industrial Robots on EU Employment and Wages: A Local Labour Market Approach.” Bruegel Working Paper, No. 2018/02.
- 27.Dauth, W., S. Findeisen, J. Südekum, and N. Woessner. 2017. “German Robots—the Impact of Industrial Robots on Workers.” IAB-Discussion Paper, No. 30/2017.
- 28.Goodman-Bacon, A. 2021. “Difference-in-Differences with Variation in Treatment Timing.” *Journal of Econometrics* 225(2): 254-277.
- 29.Graetz, G., and G. Michaels. 2018. “Robots at Work.” *Review of Economics and Statistics* 100(5): 753-768.
- 30.Hausmann, R., J. Hwang, and D. Rodrik. 2007. “What You Export Matters.” *Journal of Economic Growth* 12(1): 1-25.

Urban Digital Economy Development and Skill Premium: Empirical Evidence from the Construction of National E-commerce Demonstration Cities

He Mei¹ and Wang Yanmei²

(1: School of Economics, Peking University;

2: Institute of Industrial Economics, Chinese Academy of Social Sciences)

Abstract: The development of urban digital economy has a profound influence on income distribution in the new era. Taking the construction of national e-commerce demonstration cities as an exogenous shock, the paper uses China Household Finance Survey (CHFS) data in 2011, 2013, 2015, 2017 and 2019 to investigate the influence of policy implementation on the wage of workers by DID method. At the same time, this paper also focuses on the wage premium of high-skilled workers relative to low-skilled workers by introducing an interactive term. It is found that the policy significantly improves the wage of workers as well as triggers prominent skill premium, and the influence varies by age, sex, industry, and region of the sample. Further, the transformation of industrial structure, the upgrading of export technology, the improvement of e-commerce sales volume and the accumulation of human capital are main channels. The conclusions of this paper provide a new perspective for understanding the income distribution influence of digital economy development.

Keywords: Digital Economy, Skill Premium, Common Prosperity, Income Distribution

JEL Classification: O15, J31

(责任编辑:陈永清)