

数字贸易开放与中国劳动力市场困境破解

——基于要素市场势力与资源配置的双重视角

诸竹君 伍仪婷 房超*

摘要:中国劳动力市场存在“企业要素市场势力高、资源配置效率低”的双重困境,数字贸易开放为摆脱这一困境提供了优化路径。本文将技术偏向与要素升级纳入多区域一般均衡模型,揭示数字贸易开放影响企业要素市场势力的作用机制。基于2016~2020年企业税收调查和招聘数据,本文研究发现,跨境电商综合试验区政策显著减弱了企业劳动要素市场势力,并且主要通过工资占比效应、劳动偏向型技术进步效应和劳动力数量调整效应三条路径发挥作用。进一步分析发现,各城市制度创新程度具有正向调节作用,并且基于“六体系”分类制度的调节效应存在异质性,信息共享、智能物流等正向作用更为突出。同时,政策冲击通过行业间和企业间资源再配置效应,提升了劳动要素资源配置效率。本文研究对深化高水平数字贸易开放,以高质量发展实施就业优先战略具有一定参考价值。

关键词:数字贸易开放 制度创新 跨境电商 工资减价 要素资源配置效率

一、引言

在新一轮科技革命和产业变革深入推进的时代背景下,以数字技术为代表的新质生产力显著提升了全要素生产率,成为推动高质量发展的重要动能。数字技

* 诸竹君,研究员,浙江工商大学经济学院、浙江工商大学数字创新与全球价值链升级研究中心,电子邮箱:hehaizzj@163.com;伍仪婷,硕士研究生,浙江工商大学经济学院,电子邮箱:1491805836@qq.com;房超(通讯作者),副研究员,浙江工商大学经济学院,电子邮箱:fangchao0317@outlook.com。本文获得国家社会科学基金重大项目(23&ZD085)和国家社会科学基金一般项目(23BJL056)的资助。本文未使用AI。感谢匿名审稿专家和编辑部的宝贵意见,文责自负。

术深刻重塑了贸易方式,推动询盘、营销、支付和物流等全流程实现数字化转型,从而推动了数字贸易的高速发展。根据世界贸易组织(WTO)数据,2021~2023年全球数字贸易占国际贸易总体规模的比重由19.60%升至22.50%。从中国发展趋势看,根据信息通信研究院发布的《中国数字经济发展报告(2024年)》,2023年中国数字经济规模达到53.900万亿元,占GDP比重达42.80%。中国正逐步探索出从要素成本驱动向要素质量驱动转型的新动力机制,催生出以数字技术为引领、以数据流动为媒介的“换道超车”式数字贸易发展新模式。2025年中央经济工作会议强调“积极发展数字贸易”,探究数字贸易发展对民生领域的影响也是题中应有之义。

本文聚焦数字贸易开放下的劳动力市场效应,检验跨境电商综合试验区政策冲击对企业劳动要素市场势力的影响,探究数字贸易开放下提升民生福祉的优化路径。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》(以下简称“十五五”规划建议)提出,“积极扩大自主开放、推动贸易创新发展”,为加快推动数字技术赋能下的产业链高端化转型提供了顶层设计。上述开放模式的动态转变对劳动要素的福利水平产生了深刻影响,亟须揭示数字贸易开放进程中劳动要素市场势力及其资源配置效率演进的新特征与新形势。“入世”以来,中国劳动要素市场发展历程可归纳为:第一阶段(2002~2012年),该阶段中国充分发挥了要素成本比较优势,以对标世界贸易组织规则为主的嵌入学习型开放,成功嵌入全球价值链生产制造环节;第二阶段(2013年至今),党的十八大以来,中国以建设跨境电商综合试验区等为代表的数字贸易开放,逐步实施“以我为主、共建共享”的自主型开放新模式。

嵌入学习型开放推动了经济高速增长,但也在一定程度上影响了劳动力市场的工资决定机制和资源配置效率。可能造成的影响如下:一是以低劳动力成本嵌入全球价值链的传统分工模式,与高技能劳动力供给快速增长之间存在结构性错配。在“大学扩招”政策影响下,高技能劳动力数量显著上升,制造环节的劳动力供给则相对收缩(Koopman等,2012;Jiang和Guo,2022);二是区域分割发展下的贸易增长模式,可能削弱了国内产品和要素市场的规模经济效应,降低了劳动要素空间流动性(Wang等,2021;Han和Wu,2024)。参考Brooks等(2021)、Gandhi等(2020),本文基于税调数据测算工资减价水平,衡量企业劳动要素市场势力。从工资减价来看,中国制造业均值为2.200,劳动要素市场势力较强;从工资减价离散度来看,中国制造业均值为1.800,劳动要素资源配置效率较低。“十五五”规划建议明确提出,“提高居民收入在国民收入分配中的比重,提高劳动报酬在初次分配中的比重”。“十五五”时期,探究技术进步下促进劳资分配公平性的优化路径至关重要。

贸易模式发生的革命性变化,对劳动力市场产生了深远影响。已有文献主要

从推动贸易规模扩张、贸易结构变化、产品竞争力提升等方面进行了研究(Dai等, 2025), 尚未对数字贸易开放如何影响劳动要素市场势力这一问题展开深入探讨。相较于传统贸易方式, 数字贸易具有如下突出特征: 一是较高的数字技术密集性与平台依赖性, 可能通过企业数字化转型等对劳动力市场产生差异化影响; 二是数字贸易可能产生资本深化、技能偏向型技术进步等相关效应, 加剧收入不平等, 降低劳动收入比重(Imbert等, 2022); 三是数字贸易也可能推动广泛运用数字技术以提升企业生产率、工资收入与内部高技能劳动力比例(Danziger, 2017), 促进新兴服务行业快速发展, 增加相关劳动力需求, 提升行业工资水平; 四是由于企业开展数字贸易活动, 将倒逼其管理能力、营运能力和研发能力等要素需求升级(Pihlajamaa等, 2023)。因此, 本文关注数字贸易开放下企业劳动要素市场势力变动的决定机制, 构建“数字贸易开放—要素结构升级—资源配置效率提升”的转型路径, 厘清数字经济高质量发展下高质量充分就业的决定机制。

与本文相关的文献主要有以下三支。第一, 封闭条件下劳动要素市场势力的决定机制与影响政策研究。相比于产品市场势力, 有关要素市场势力的研究相对鲜见, 对劳动要素市场势力的研究仍处于学术前沿。在劳动要素市场势力的来源方向和概念界定方面, 劳动要素市场势力包括供给方(劳方)要素市场势力和需求方(资方)要素市场势力。在具有垄断性的劳动力市场中, 劳动力供给的工资弹性相对较低, 使得企业能够利用其市场力量将工资设定在劳动边际产值以下(Manning, 2013)。由于企业劳动要素市场势力无法直接通过数据得到, 多数研究采用工资减价衡量企业劳动要素市场势力, 即企业劳动边际产值与工资的比值(Brooks等, 2021)。从劳动要素市场势力的影响因素来看, 相关研究从技术创新、人工智能发展、行业技能水平等角度进行分析。服务型制造技术创新通过要素替代效应和市场规模效应强化企业劳动要素市场势力(诸竹君等, 2023)。人工智能对劳动力技能结构存在负向的替代效应和正向的互补效应与就业创造效应。各行业低技能劳动力的工资议价能力普遍较低, 其工资减价水平显著高于高技能劳动力(Yeh等, 2022)。从政策对劳动要素市场势力的影响来看, 区域和产业政策存在差异化影响。最低工资制度能有效弱化企业劳动要素市场势力, 降低地区—行业工资减价的离散程度, 提高资源配置效率(李辉等, 2024)。服务型制造技术创新能显著强化企业劳动要素市场势力(诸竹君等, 2023)。在数字经济高速发展的背景下, 部分研究开始关注数字技术应用对劳动要素市场势力的影响。相关文献认为, 数字经济发展优化了就业环境和劳动力技能结构, 高技能劳动力的需求显著增加, 劳动者议价能力得以提升。其中, 工业机器人应用通过岗位替代效应降低了劳动力需求, 同时借助生产率扩大效应和岗位创造效应增加了劳动力需求。

第二, 开放型经济发展下企业劳动要素市场势力与劳动要素配置效率演进

规律研究。前沿研究从贸易自由化、外资进入、数字贸易开放等开放型经济下的不同视角进行了分析。在贸易自由化方面,多数研究发现贸易自由化对企业劳动要素市场势力存在显著影响(Xie等,2024)。贸易自由化降低了劳动者的相对收入水平,即开放条件下的劳动收入比重呈现显著下降趋势(Oberfield和Raval,2021),基于中国在内多个国家的经验证据均证实这一现象。其中,以中间投入进口关税削弱为代表的贸易自由化通过市场规模效应和要素替代效应,增强企业劳动要素市场势力(余森杰和解恩泽,2023)。在外资进入方面,外商投资自由化强化了企业劳动要素市场势力,其中,国有企业、出口企业和外资企业的强化作用较弱(Lu等,2019a)。另有研究从外资进入对企业劳动收入比重等视角进行了初步研究,发现了利润转移和超级明星企业等相关中间机制(Guvenen等,2022;Panon,2022)。而关注开放条件下劳动要素资源配置效率的研究相对较少,Xie等(2024)基于半参数估计的新方法,检验发现贸易自由化有效降低了劳动要素错配程度,改善了资源配置效率。

第三,跨境电商综合试验区政策演进与冲击效应研究。跨境电商综合试验区作为中国数字贸易开放的代表性政策,成为政策分析和评价的重点对象。相关文献从政策冲击的贸易效应、创新效应、就业效应等角度进行了分析。在贸易效应方面,跨境电商通过降低贸易成本和提高市场透明度,促进了国际贸易。其内在机制是,运用数字技术有效消除语言壁垒,降低影响贸易的搜寻匹配等固定成本(Xue,2024)。跨境电商综合试验区政策进一步推动数字贸易新模式发展,通过缓解企业融资约束和降低贸易成本,使中国跨境电商出口逐步成为对外贸易发展的关键推动力(马述忠和郭继文,2022)。在创新效应方面,跨境电商有助于增强企业信息透明度,提高治理效率,进而对企业创新提供有效支持。在跨境电商综合试验区等数字贸易开放政策的影响下,具备技术基础与较高资源禀赋的大型、技术密集型企业,更能提升其技术复杂度与创新效率(Ocloo等,2020)。综合试验区内企业更易于整合资源,便利与高校等科研机构的双向知识溢出,基于广泛的产学研合作产生创新协同效应(Li等,2021)。在就业效应方面,跨境电商综合试验区作为数字贸易发展的重要政策,通过整合全球要素市场,创造了大量就业机会,缩小了收入差距,显著提高了劳动收入比重(黄漓江和李长英,2025)。

综上,现有文献可能存在一些不足。一是对开放经济条件下劳动力市场效应分析缺乏统一框架,基于新古典贸易理论的相关研究强调要素禀赋差异对福利分配的影响,认为贸易开放通过非对称的市场扩张,主要提升丰裕要素的福利水平。这一理论框架需要假设技术水平中性、企业同质性,存在一定局限性。基于新新贸易理论的相关研究,侧重分析企业异质性与技术溢出的影响,忽视了人力资本和要素市场不完全竞争问题。二是对数字贸易开放的关注不足以及对企业工资

减价作用机制的识别存在一定局限。多数研究从传统贸易开放视角探究跨境电商综合试验区的经济效应(马述忠和郭继文,2022),尹恒等(2024)则刻画了考虑非中性技术进步的工资减价测算方式,因此现有文献仍局限于资源错配、福利损失等方面的效应分析(Xie等,2024)。三是对跨境电商综合试验区政策制度创新程度的分析存在不足。现有研究多数从政策实施的全局性视角出发,基于地区层面综合试验区政策进行了准自然实验检验,缺乏基于政策实施方案的制度开放程度测算研究,难以有效评估制度创新程度的调节机制(马述忠和郭继文,2022;Xue,2024)。

本文可能的边际创新有以下几点。第一,在数字贸易开放对劳动要素市场势力的理论框架扩展方面,本文在Fan等(2018)模型框架下,纳入劳动要素技能结构和偏向型技术进步,构建了解释数字贸易开放下企业劳动要素市场势力决定机制的理论模型。从企业劳动生产要素投入和分配角度,探索性论证了数字贸易开放下的劳动偏向型技术进步。总体上,数字贸易开放有利于提升劳动要素相对报酬水平,促进劳动偏向型技术进步。本文理论模型有助于厘清破解“一高一低”困境的机制。

第二,在大样本微观数据集整理与半参数估计方法方面,本文使用前沿的结构式模型方法,更有效地识别企业工资减价行为。基于《中华人民共和国职业分类大典(2022年版)》,根据工作定义与工作任务的文本语义界定情况,区分出研发设计分析类、管理服务运营类和生产创造维修类劳动力,为刻画高技能和低技能劳动力提供了经验方法。参考Yeh等(2022)的研究,采用半参数估计法估算了企业工资减价指标,有效避免了劳动要素产出弹性设定不当等相关偏误。本文更好地识别了微观层面工资减价及其离散度静态存在的“一高一低”问题,以及动态演进下呈现的劳资兼容和配置优化趋势。

第三,在开放型政策制度创新深度的文本分析方面,本文对跨境电商综合试验区政策实施方案进行了政策文本分析,以《全面与进步跨太平洋伙伴关系协定》(CPTPP)对应章节的结构化条款作为前沿面,测算得到综合试验区总体制度创新深度指标。在此基础上,基于杭州综合试验区“六体系”分类标准,区分了信息共享、金融服务等不同类型行业的开放深度,为后续评估跨境电商综合试验区等区域型开放政策,提供了基于政策文本深度语义识别的通用性方法。

第四,在赋能型优化政策体系提出方面,本文贯彻“十五五”规划建议中“提高劳动报酬在初次分配中的比重”的政策要求,提出破解劳动力市场“一高一低”困境的优化政策。本文从政策创新角度,探索降低企业劳动要素市场势力与提升劳动力市场资源配置效率的可能路径,提出发挥政府赋能型政策补充市场自发机制的潜在不足,构建“数字化转型引领、要素禀赋契合驱动、平台企业深度赋能”的政策优化体系。

二、政策背景与理论模型

(一)跨境电商综合试验区政策背景

2015年以来,中国逐步设立跨境电子商务综合试验区。截至2025年已成立196个试验区,覆盖31个省份,形成了陆海内外联动、东西双向互济的新局面。本文分析了跨境电商综合试验区政策与制度创新协同发展的演进历程、地区分布与政策试点类型等(具体内容见附录一)^①。2015~2025年,综合试验区覆盖范围由南向北、由东到西,地理范围不断扩大。从第四批开始,综合试验区开始承担更多使命,各综合试验区因地制宜找准自身定位,形成产业协同和对标引领制度型发展的格局。从制度创新的发展进程来看,制度“试验”正向制度“创新”转变。跨境电商综合试验区依托所在地区的要素禀赋、产业结构等比较优势,构建了具有地区特色的顺比较优势型制度开放新模式。实施“跨境电商+产业带”模式,结合地区比较优势形成新型跨境电商产业生态,引导企业不同程度地嵌入全球产业链和价值链。

跨境电商综合试验区政策通过制度型开放,显著影响了劳动力市场的供需关系。本文选取杭州和台州等相关跨境电商综合试验区关于高技能人才引育和要素结构升级的典型案列,直观体现这一政策冲击下可能存在的劳动力市场效应。例如,杭州跨境电商综合试验区通过政企校社联动构建跨境电商人才生态,首创政企联动促进传统产业转型新模式,积极实践“国际化人才助力中国企业出海”模式,推动传统外贸和制造企业通过跨境电商平台实现“品牌出海”;台州跨境电商综合试验区构建集平台对接、人才培养、品牌孵化、物流协同于一体的跨境电商生态矩阵;黄岩“双循环”跨境电商产业园实施分层培训体系,涵盖从入门运营到品牌战略的全过程产业链维度,采用“跨境电商+产业带”模式,形成“运营—生产—分销”协同网络。

(二)理论模型

理论模型涉及要素市场和产品市场,其中,要素市场中资本和中间品价格外生给定,劳动力市场存在需求方垄断势力;产品市场假定为垄断竞争。在要素市场上,参考Card等(2018)的设定,以向上倾斜的劳动供给曲线模拟劳动要素市场的不完全竞争性,进而刻画工资岗位差异化水平;在产品市场上,区分了数字贸易开放进程中线上和线下平台固定成本和可变成本上的差异性,并纳入劳动要素异质性的相关影响。

1. 劳动力偏好与要素供给

参考Card等(2018)的研究,假设制造业行业 j 中企业 i 的代表性劳动者 n 具有如下效用函数:

^① 本文附录详见《数量经济技术经济研究》杂志网站,下同。

$$U_{nij} = \ln v_{ij} + \psi_{nij} \quad (1)$$

其中, U_{nij} 表示代表性劳动者 n 异质性的工作偏好; v_{ij} 是关于 w_{ij} 的函数, 表示劳动者从工资中所获得的净效用; w_{ij} 是制造业行业 j 中企业 i 的工资水平。 ψ_{nij} 从满足 I 型极值分布 $G(\psi) = \exp(-e^{-\psi})$ 中随机抽取, 表示由非工资性属性引起的劳动者 n 对企业 i 的特殊工作偏好, 如工作环境、工作地点等。根据工资水平, 劳动者可以自由做出就业决策。劳动者的 Logit 选择概率为:

$$p_{ij} = P(\arg \max_{k \in \{1, \dots, I\}} \{u_{nij}\} = i) = \frac{\exp(\ln v_{ij})}{\sum_{k=1}^I \exp(\ln v_{kj})} = \frac{v_{ij}}{\sum_{k=1}^I v_{kj}} \quad (2)$$

因此, 制造业行业 j 中企业 i 面临的劳动供给曲线可以表示为:

$$l_{ij} = p_{ij}L = \frac{v_{ij}}{\sum_{k=1}^I v_{kj}} L \quad (3)$$

其中, L 是总体就业人数。

2. 生产者行为

企业投入要素为中间品 (m_{ij})、劳动力 (l_{ij}) 和资本 (k_{ij}), 劳动力分为高技能 (s_{ij}) 劳动力和中低技能劳动力 (g_{ij}), B_{LK} 表示偏向型技术进步指数, 生产函数为 CES 形式^①:

$$y_{ij} = A_i \left[B_{LK} (s_{ij}^\rho + g_{ij}^\rho) + m_{ij}^\rho + k_{ij}^\rho \right]^{\frac{1}{\rho}} \quad (4)$$

$$\theta = \frac{(\tau_{ij}^E)^{-\nu}}{(\tau_{ij}^E)^{-\nu} + (\tau_{ij}^P)^{-\nu}} \quad (5)$$

式(4)中, A_i 表示企业 i 数字技术发展水平, ρ 刻画要素间的替代弹性, 且 $\rho > 1$ 。 B_{LK} 表示偏向型技术进步指数, $B_{LK} > 0$ 表示劳动偏向型技术进步, 反之为资本偏向型技术进步。线上和线下销售成本设定参考 Fan 等(2018)多区域一般均衡模型, 并在其基础上将该模型拓展到劳动要素市场势力的研究领域。本文假设在数字贸易开放条件下, 所有制造业企业均通过双渠道进行销售, 线上和线下销售需要支付冰山成本才能将货物运送到另一个地区。式(5)中, τ_{ij}^E 和 τ_{ij}^P 分别表示线上和线下渠道的冰山成本, 包括运输成本、制度性交易成本和其他贸易壁垒, 且 $\tau_{ij}^E > \tau_{ij}^P > 1$, 线上销售占比表示为 θ 。除冰山成本不同以外, 企业通过在线平台向所有地区销售, 不会产生任何固定成本。相比之下, 线下销售需要开设实体店, 企业需要支付固定成本 f^P 。如果线上渠道销售成本相对较低, 部分线下渠道销售的货物就会转移至线上

① 本文在模型中设定数字经济技术是中性, 原因有以下两点: 一是本文主要研究的是数字贸易开放政策效应, 其影响反映在冰山成本上, 已有相关文献也多数将数字技术设定为 Hicks 中性的 (Schwark 和 Tryphonides, 2025); 二是数字技术广泛赋能各类生产要素, 具有较强的渗透性。

渠道,挤出效应的强度取决于参数 ν 。

此时,企业 i 的出口成本函数为:

$$c_{ij} = w_{ij}^s s_{ij} + w_{ij}^g g_{ij} + \lambda m_{ij} + \gamma k_{ij} + \theta y_{ij} \tau_{ij}^E + f^P + (1 - \theta) y_{ij} \tau_{ij}^P \quad (6)$$

其中, w_{ij}^s 、 w_{ij}^g 、 λ 、 γ 分别表示高技能劳动力、中低技能劳动力、中间品和资本要素价格,同时假设中间品和资本要素价格外生,劳动要素价格内生(企业利润函数和一般均衡分析详见附录二)。

工资减价由劳动边际产值和工资水平的比值表示,可以得到(测算过程见附录二):

$$\eta_{ij} = \frac{\partial R_{ij}}{\partial l_{ij}} \frac{1}{w_{ij}} = \frac{1}{\underbrace{\omega_{ij}}_{\text{工资占比效应(-)}}} \underbrace{\left\{ 1 - \frac{w_{ij}^g / (I_{ij} l_{ij})}{B_{LK}(s_{ij}^\rho + g_{ij}^\rho) + m_{ij}^\rho + k_{ij}^\rho} \right\}}_{\text{劳动偏向型技术进步效应(-)}} \underbrace{g_{ij}}_{\text{劳动力数量调整效应(+)}} \quad (7)$$

其中,要素间的替代弹性 $\rho > 1$ ^①; $\varphi = P_{ij} - \theta \tau_{ij}^E - (1 - \theta) \tau_{ij}^P$, 且 $\varphi > 0$; ω_{ij} 表示劳动工资水平 w_{ij} 和企业营业收入 I_{ij} 的比值, 且 $w_{ij} l_{ij} = w_{ij}^s s_{ij} + w_{ij}^g g_{ij}$ 。根据式(7)可知, 控制其他条件不变, $\partial \eta_{ij} / \partial (w_{ij}) < 0$, $\partial \eta_{ij} / \partial (B_{LK}) < 0$, $\partial \eta_{ij} / \partial (g_{ij}) > 0$, 即数字贸易开放通过提升整体工资水平, 降低企业工资减价水平, 削弱企业劳动要素市场势力; 促进劳动偏向型技术进步, 降低企业工资减价水平, 削弱企业劳动要素市场势力; 降低中低技能劳动力数量, 降低企业工资减价水平, 削弱企业劳动要素市场势力。基于此, 本文提出命题1。

命题1: 数字贸易开放通过工资占比效应、劳动偏向型技术进步效应和劳动力数量调整效应降低企业工资减价水平, 削弱企业劳动要素市场势力。

进一步分析数字贸易开放对劳动要素资源配置的影响, 构建企业 i 的市场规模 ξ_{ij} 与其工资减价之间的关系。根据市场规模的定义, ξ_{ij} 可表示为企业 i 的就业人数 l_{ij} 占总体就业人数 L 的比重, 即

$$\xi_{ij} = \frac{1}{L \eta_{ij}} \frac{w_{ij}^g g_{ij}}{w_{ij} \varphi \left[1 - \frac{(1 - \rho)(m_{ij}^\rho + k_{ij}^\rho)}{B_{LK}(s_{ij}^\rho + g_{ij}^\rho) + m_{ij}^\rho + k_{ij}^\rho} \right]} \quad (8)$$

式(7)表明, 不同企业的工资减价水平 η_{ij} 存在异质性, 与其工资占比、劳动偏向型技术进步和中低技能劳动力数量有关。结合式(8)可知, 假设总体就业人数 L 不变, 高工资减价企业的市场份额将下降, 低工资减价企业的市场份额将上升, 存在

① 若要素间的替代弹性小于1, 说明要素之间是互补的。在现实场景中, 该情况也是存在的, 比如 Griliches (1969) 提出的“资本技术互补”假说, 即资本与技能劳动之间是存在互补性的, 且资本与高技能劳动力的互补性更强。

行业内的要素资源再配置过程。基于此,本文提出命题2。

命题2:数字贸易开放具有行业要素资源优化配置效应,降低了高工资减价企业的市场份额,增加了低工资减价企业的市场份额,从而总体上降低了工资减价离散度水平。

三、数据、变量与计量模型设定

(一)数据来源

1. 全国税收调查数据(2016~2020年)

全国税收调查数据(以下简称“税调数据”)由财政部和国家税务总局收集整理,本文进行了以下处理。一是统一数据行业代码。2016~2020年的税调数据,国民经济行业分类于2017年进行了一次调整,本文在保证数据较准确的基础上,将行业代码统一调整为国民经济行业分类2017版标准。二是保留制造业企业样本。由于企业劳动要素市场势力的衡量仅适用于制造业,本研究将非制造业企业数据删去,进而保证实证结果的准确性。三是计算跨年可比的实际资本存量。税收调查数据不含企业的实际资本存量,本文利用永续盘存法计算得出跨年可比的实际资本存量(Brandt等,2012)。四是平减中间品投入、资本存量、产出等名义变量。本文以2016年为基期,对总产出、中间品、资本与工资四大核心变量进行价格平减。具体而言,总产出、固定资产、中间品和工资的价格平减指数,分别以2位码行业的工业生产者出厂价格指数、固定资产投资价格指数、工业生产者购进价格指数和居民消费价格指数进行平减。本文检验第3~5批跨境电商综合试验区的影响,处理后得345020个观测值^①。税调数据中的企业名称和统一社会信用代码的匹配方法参考诸竹君等(2026)。

2. 中国企业招聘数据(2016~2020年)

企业层面劳动力需求的相关数据来自国内主要招聘平台网站,包括前程无忧、猎聘网、58同城、BOSS直聘、智联招聘、看准网、拉勾网、赶集网等。本文采用文本爬虫技术从上述网站获取了2016~2020年相关企业日度频率的招聘信息,总计超过1亿条。上述招聘数据主要包括以下重要字段:企业名称、发布日期、职位分类等27个变量。本文根据企业名称进行横向匹配,获取相关企业年度层面劳动力需求信息。招聘数据相较于传统的企业层面数据具有下列优势。一是技能类型划分更为细致。招聘数据根据劳动力需求的技能水平和工作任务差异性,设置了近900种职位分类代码,能够细致化区分不同技能水平的劳动力需求。二是劳动力需求刻画更为准确。招聘数据提供了企业对不同

^① 首先,考虑到数据可得性与有效性,即本文采用2016~2020年税收调查数据。其次,考虑到企业工资减价测算中需对主要变量进行滞后1期处理。本文实际有效的检验对象是第3~5批综合试验区(分别在2018年、2019年、2020年设立)。最后,考虑到前两批政策存在的政策效果,本文在稳健性检验部分增设“更换样本区间”实证检验。

工作岗位的需求数量信息,相比税调数据、上市公司数据等样本提供的从业人数字段,能更好地刻画劳动力市场需求侧的局部均衡情况(具体数据清洗过程见附录三)。

(二)变量构造方法

1.企业劳动要素市场势力

现有两种企业要素市场势力的测算方式:一是基于Card等(2018)测算劳动要素供给弹性,二是用企业在劳动要素市场上的工资减价水平进行刻画(Yeh等,2022)。本文采用第二种方法进行测算(测算过程详见附录四)。参考Brooks等(2021),基于包含三次交互项的超越对数生产函数(Loecker和Warzynski,2012),测算出DLW法下的企业加成率,进一步测算出企业工资减价水平。第一步,以中间品投入作为可变投入,通过DLW法测算出企业加成率。第二步,基于中间品投入测算的加成率与基于劳动要素测算的加成率进行比值处理,测算可得企业工资减价。Yeh等(2022)进一步测算出每个企业的劳动要素产出弹性。本文参考Yeh等(2022)的方法测算企业层面工资减价,这一变量表示在控制了产品市场势力后,需求方对劳动要素边际产出的剩余获取权。本文假定产品市场和要素市场相互独立,可通过剔除企业产品市场势力的方法获取企业的劳动要素市场势力。参考Brooks等(2021),企业加成率有DLW法、CD法(基于柯布—道格拉斯生产函数)和CRS法(基于毛利率)等三种测算方法。考虑到现实适配性与函数设定灵活性,本文采用DLW法作为基准回归,同时采用CD法和CRS法测算的工资减价进行回归以检验结果的稳健性^①。

2.制度创新程度指标

目前,CPTPP是全球最高标准的自由贸易协定之一。尤其在数字经济规则方面构建了下一代贸易框架的基本范式,在数据自由流动与本地化禁止、数字知识产权保护等方面远超WTO《电子商务联合声明》等非强制性约束。本文选择CPTPP作为制度创新评估基准的学理依据在于^②:首先,规则涉及领域的高度相关性。CPTPP第十四章的电子商务章节构建了当前国际数字贸易规则的前沿体系,在数据跨境流动、源代码保护、电子认证等21项核心条款上大幅超越WTO《电子商务联合声明》等现有框架,体现了数字经济治理的制度前沿。其次,规则对标参照物的高度一致性。商务部在《“十四五”服务贸易发展规划》中明确将“对标CPTPP等高标准协定”作为自贸试验区制度创新的政策导向,跨境电商综合试验区建设与自贸试验区建设均属于制度型开放的重要环节,具有一定的相似性。最后,规则条款与

^① 在存在测量误差或投入产出波动时,参数估计的偏误显著低于CD形式(Gandhi等,2020)。在存在劳动力市场垄断势力的情况下,CRS法可能将所有利润都归因于企业加成率,误差相对较大(Brooks等,2021)。

^② 参见中华人民共和国外交部发布的《中国有意愿、有能力加入CPTPP》。

实施方案的文本相似性较高。在特征性事实中,本文发现基于政策文本相似度的测量与跨境电商综合试验区评估体系具有高度相似性(地区层面特征性事实详见附录五)。综上,本文收集各综合试验区发布的《实施方案》,旨在通过量化手段评估上述实施方案文本与CPTPP中的电子商务章节之间的文本相似程度,进而构建制度创新程度指标。近年来,基于机器学习和深度学习的文本挖掘技术获得显著进展,尤其是通过嵌入模型将非结构化文本转换为数值向量,为文本信息的深度分析提供了可能(Arts等,2021)。有鉴于此,本文根据余弦相似度构建制度创新程度指标:

$$Sim(P_u, P_s) = \cos(\overline{P}_u, \overline{P}_s) = \frac{\overline{P}_u \times \overline{P}_s}{\|\overline{P}_u\| \|\overline{P}_s\|} \quad (9)$$

其中, P_u 和 P_s 分别表示CPTPP中的电子商务章节和各综合试验区成立时发布的实施方案的文本向量, $\|\overline{P}_u\|$ 和 $\|\overline{P}_s\|$ 分别是两个向量的模。

参考伊志宏等(2019),从各城市实施方案文本中提取“六体系”关键词,即信息共享、金融服务、智能物流、电商信用、统计监测和风险控制,统计每个关键词出现的频次,构建各城市对“六体系”政策的支持度,数学表达式为:

$$Sup_{ab} = \frac{Number_{ab}}{Number_a} \quad (10)$$

其中, $Number_{ab}$ 和 $Number_a$ 分别表示 b 体系关键词在 a 城市实施方案中出现的频次和 a 城市实施方案出现“六体系”关键词的总频次。

3. 控制变量

参考Lu等(2019a)、诸竹君等(2023)以及解恩泽和余淼杰(2024),由于本文政策冲击发生在地区层面,因此选择企业和地区层面控制变量。其中,企业层面控制变量包括员工工资($\ln wage$)、企业规模($\ln size$)、资本密集度(cap)^①、利润率(roa)、负债率(fz);地区层面控制变量包括国内生产总值($\ln gdp$)和人均国内生产总值($\ln gdp$)。各变量具体定义和测算方式详见附表19。

(三) 计量模型设定

本文选取第3~5批跨境电商综合试验区作为研究对象,以样本企业注册地址区分区内和区外,实证检验跨境电商综合试验区政策对企业劳动要素市场势力和资源配置效率的影响。基准计量模型设定如下:

$$\ln \eta_{it} = \beta_1 CBECZone_{rt} + Z'_{irt} + Z'_t + \lambda_i + \lambda_{pt} + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

其中, i 、 r 、 t 分别表示企业、区域、年份。 $\ln \eta_{it}$ 表示企业层面的工资减价对数值。 $CBECZone_{rt}$ 表示跨境电商综合试验区政策虚拟变量,如所属区域 r 在 t 年份属于跨境电商综合试验区,则取值为1,否则取0。 Z'_{irt} 和 Z'_t 分别表示企业规模、计提工资、

① 将年末固定资产数以“千”计算,即年末固定资产数除以1000。

城市国内生产总值等企业和城市层面控制变量。 λ_i 和 λ_{μ} 分别表示企业和省份一年份固定效应,残差项 ε_{it} 聚类在企业层面。

四、实证结果

(一)基准检验结果

理论部分研究认为跨境电商综合试验区政策可能通过正向的工资占比效应、劳动偏向型技术进步效应、劳动力数量调整效应,降低企业劳动要素市场势力。即本文预期跨境电商综合试验区政策会降低企业工资减价。表1汇报了本文基准回归的估计结果,其中,列(1)、列(2)汇报了基于DLW法测算的工资减价检验结果,列(3)、列(4)分别汇报了基于CD法和CRS法的结果。列(1)结果显示,跨境电商综合试验区政策对企业工资减价的负向效应显著,初步检验表明跨境电商综合试验区政策能够有效降低企业劳动要素市场势力。列(2)纳入控制变量的回归结果显示,跨境电商综合试验区政策冲击使企业工资减价平均降低了0.60%。列(3)、列(4)基于CD法和CRS法的检验结果证实了初步回归的稳健性,换用不同测算设定方法不影响基准检验的结论。初步的基准回归检验反映了跨境电商综合试验区建设能够显著降低企业工资减价,降低企业劳动要素市场势力^①。

表1 政策冲击对工资减价的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	$\ln\eta$	$\ln\eta$	$\ln\eta_{CD}$	$\ln\eta_{CRS}$
<i>CBECZone</i>	-0.008* (0.004)	-0.006* (0.004)	-0.015*** (0.004)	-0.010*** (0.004)
控制变量	否	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
省份一年份固定效应	是	是	是	是
调整R ² 值	0.551	0.722	0.746	0.909
样本量	373863	345020	345020	345020

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

(二)模型设定与稳健性检验

本文进行了多项稳健性检验。包括事前趋势检验,安慰剂检验,PSM-DID检验,滞后效应检验,更换样本区间,纳入前定变量时间趋势与预期检验,异质性处理

^① 基准模型采用中性技术设定的工资减价测算方法,考虑非中性技术进步下工资减价测算框架的稳健性检验结果详见附表2。

效应检验。总体稳健性检验结果表明,本文基准回归结果稳健成立。上述稳健性检验结果详见附录六。

(三)机制检验结果

1.工资占比效应

理论分析中提到,提高工资收入占比是数字贸易开放降低企业劳动要素市场势力的重要渠道。本文采用工资与营业收入的比值作为衡量企业工资占比的代理变量。表2中列(1)、列(2)结果表明,跨境电商综合试验区建设能够有效提升企业工资占比,降低企业劳动要素市场势力。因此,跨境电商综合试验区政策通过工资占比效应降低企业工资减价水平,削弱企业劳动要素市场势力。

表2 机制检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	工资占比效应		劳动偏向型技术进步效应		劳动力数量调整效应	
	<i>wage_w</i>	$\ln\eta$	<i>Bias_{LK_W}</i>	$\ln\eta$	<i>ln_d_l</i>	$\ln\eta$
<i>CBEZZone</i>	0.001*		0.011**		-0.076*	
	(0.001)		(0.005)		(0.041)	
<i>wage_w</i>		-4.325***				
		(0.022)				
<i>Bias_{LK_W}</i>				-0.021***		
				(0.002)		
<i>ln_d_l</i>						0.010***
						(0.003)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
省份一年份固定效应	是	是	是	是	是	是
调整R ² 值	0.751	0.818	0.715	0.723	0.436	0.759
样本量	345020	345020	345020	345020	23540	23540

注:同表1。

2.劳动偏向型技术进步效应

理论分析中提到,数字贸易开放能够通过促进劳动偏向型技术进步降低企业劳动要素市场势力。本文参考 Karanfil 和 Yeddir-Tamsamani (2010),采用超越对数函数的随机前沿分析方法测算劳动偏向型技术进步指数(测算过程详见附录四)。表2中列(3)、列(4)汇报了劳动偏向型技术进步的机制检验结果,其中列(3)对劳

动偏向型技术进步百分比值的回归系数为0.011,跨境电商综合试验区政策效应每变化一个标准差,劳动偏向型技术进步效应平均约提升0.01%。因此,跨境电商综合试验区政策通过推动劳动偏向型技术进步效应降低企业工资减价水平,削弱企业劳动要素市场势力,在一定程度上提升了劳动者的相对工资水平。部分综合试验区采取相关措施推动劳动偏向型技术进步,相关案例如中国(鄂州)跨境电商产业园为创业者提供免费技能培训;西安浐灞跨境电商产业园的企业广泛应用AI工具,对劳动者的技能要求从“体力型”向“智慧型”转变;广西崇左跨境电商综合试验区提升劳动力参与跨境贸易过程中的技能,推动从传统的边贸活动转向数字化、规范化水平更高的数字贸易活动。

3. 劳动力数量调整效应

数字贸易开放也可能通过劳动力数量调整效应降低企业劳动要素市场势力。本部分基于中低技能劳动力招聘数的对数值构造劳动力数量调整效应的代理变量,检验政策冲击对企业劳动要素市场势力的要素结构效应。表2中列(5)、列(6)结果表明,综合试验区建设能够有效降低企业对两类劳动力的招聘数,增加劳动力单位工资率,降低企业工资减价水平。因此,跨境电商综合试验区政策通过劳动力数量调整效应降低了企业工资减价水平,削弱了企业劳动要素市场势力。这部分检验结果表明命题1成立。

(四) 异质性分析

1. 数字类和非数字类行业

在数字经济行业中通常高技能劳动力比例较高^①,在技术创新等方面优势明显,数字贸易开放政策对这类行业的影响相对较小。相比之下,非数字经济行业的企业初始高技能劳动力占比较低。数字贸易开放政策带来的数字化转型冲击,使非数字经济行业对高技能劳动力的需求比例提升更为明显。本文根据联合国《全部经济活动的国际标准产业分类(第3.1版)》和《数字经济及其核心产业统计分类(2021)》标准,将行业分别划分为信息通信技术(Information and Communications Technology, ICT)行业与非ICT行业,数字经济行业与非数字经济行业。结果显示,跨境电商综合试验区建设对企业劳动要素市场势力的削弱效应在非数字类行业更为显著(详见附表12)。进一步地,本文验证了在非数字类行业中劳动力数量调整效应更为明显,受政策冲击影响的工资减价效应更为明显(详见附表13)。

2. 技能—产业错配和要素市场分割

20世纪90年代末以来,中国通过高等教育扩张与全球价值链深度嵌入的双重

^① 根据2019年中国社会状况综合调查数据,数字经济从业人员的受教育程度普遍高于非数字经济部门。在数字经济部门大学专科、本科和研究生以上学历占比达到56.43%,而非数字经济部门仅为17.87%。

路径推动经济转型,显著提升了中国人力资本积累数量与开放型经济发展水平。2000年前后,中国主要依靠劳动力成本优势嵌入全球价值链,客观上对生产性劳动力需求较大(Koopman等,2012;Jiang和Guo,2022)。而1998年启动的“高校扩招”政策大幅提升了各城市高技能劳动力供给规模,这类劳动力更多从事研发、管理、营销等全球价值链高端环节活动。为量化这一结构性矛盾,本文测算城市层面产业链上游度(U_{ct})和本专科生在校人数($Numberh_{ct}$),构建“技能—产业错配”指数。参考Antràs等(2012)提出的行业上游度指数,采用2017年、2018年和2020年中国投入产出表计算各行业产品与最终需求的加权平均距离^①,测算上游度指标 U_{jt} :

$$U_{jt} = 1 + \frac{F_{jt}}{Y_{jt}} + \sum_{d=1}^n (1 + U_{dt}) \times \frac{a_{jdt} Y_{dt}}{Y_{jt}} \quad (12)$$

其中, Y_{jt} 表示行业 j 在 t 年的总产出,即 $Y_{jt} = \sum_{d=1}^n a_{jdt} Y_{dt} + F_{jt}$ 。计算出各行业上游度 U_{jt} 后,根据企业所在的行业进行匹配,并按照城市汇总,得到城市层面的上游度指标 U_{ct} 。该城市行业上游度 U_{ct} 聚焦于行业分布,呈现单调递增趋势,故 U_{ct} 值越高,说明该城市大部分企业所在的行业离最终需求较远。结合中国城市年鉴中各城市本专科生在校人数,构建“技能—产业错配”指数^②:

$$Mis_{ct} = \frac{\ln Num_{ct}}{U_{ct}} \quad (13)$$

其中, $\ln Num_{ct}$ 表示 $Numberh_{ct}$ 的对数值。

参考Hsieh和Klenow(2009),简化要素价格,构建区域间的要素市场分割指数:

$$Seg_{c_z c_d t} = \text{Var}(\ln P_{c_z c_d t}) - \frac{n_{c_z}}{n_{c_z} + n_{c_d}} \times \text{Var}(\ln P_{c_z t}) - \frac{n_{c_d}}{n_{c_z} + n_{c_d}} \times \text{Var}(\ln P_{c_d t}) \quad (14)$$

其中, $Seg_{c_z c_d t}$ 表示城市 c_z 和 c_d 之间在 t 年的劳动要素市场分割程度。 $P_{c_z c_d t}$ 表示 t 年位于城市 z 和 d 里所有企业面临的平均工资, $P_{c_z t}$ ($P_{c_d t}$)表示特定城市内企业面临的平均工资。根据式(14)测算两个城市之间的要素市场分割程度,计算平均值得到每个城市的要素分割程度 Seg_{ct} 。结果显示,“技能—产业错配”和要素市场分割程度对基准的工资减价效应存在负向调节作用,即“技能—产业错配”程度越高,要素市场分割程度越高,跨境电商综合试验区建设抑制企业劳动要素市场势力的作用越弱(详见附表12)^③。

3. 与跨境电商平台企业的距离

地理邻近性使得企业更容易获取跨境电商平台的资源与支持,与跨境电商

① 由于2019年未公布投入产出数据,该年份缺失值用2018年数据替代。

② 参考王婵等(2024)测算资源配置程度的方式,本文用比值的形式构建“技能—产业错配”指数。

③ 考虑到“技能—产业错配指数”设定存在歧义,增加两个实证结果作为补充说明,详见附表15。

综合试验区政策产生协同作用,显著降低企业劳动要素市场势力。目前,以速卖通、希音、TikTok 和 Temu 为代表的“出海四小龙”是中国跨境电商出口的主力军。这四家平台的注册时间分别是 2010 年、2012 年、2021 年和 2022 年。根据“出海四小龙”的注册时间与样本区间的适配性,本文选取速卖通和希音作为跨境电商平台企业代表,实证检验企业距两平台总部的距离是否存在调节作用^①。一般而言,距离两平台较近的企业受到的溢出效应更强,跨境电商综合试验区政策对劳动要素市场势力的抑制程度相应越高。根据 Lu 等(2019b)的思路,本文测算步骤如下:第一,筛选出税调数据中已有详细地址的企业;第二,对于信息缺失的样本,根据统一社会信用代码与企查查中企业详细地址信息进行匹配;第三,基于百度地图拾取器与爬虫技术,将企业的详细地址转化为经纬度;第四,采用 Java 程序,以样本企业与速卖通和希音平台所在地的地理距离作为代理变量,将其标准化。

$$Dis_i = \frac{X_i - \mu}{\sigma} \quad (15)$$

根据式(15)分别计算出标准化后企业到速卖通和希音平台的地理距离 Dis_A 和 Dis_S ^②。纳入政策效应与标准化后的地理距离的交互项,结果显示速卖通平台存在正向调节效应,希音平台调节效应不明显。主要原因可能是,速卖通以跨境零售为主,覆盖电子产品、家具用品等多元品类,服务对象多为中小型制造企业,初始利润率较低、低技能劳动力成本占比高,更倾向于提升劳动力技能水平。政策通过平台提升工资占比,实现劳动偏向型技术进步,削减中低技能劳动者数量,进而显著削弱企业劳动要素市场势力。希音则专注快时尚服装等劳动密集型行业,利润受原材料、物流及成本挤压严重,调整工资的空间相对较小。2014 年,希音实现供应链数字化,处于技术应用前沿,政策冲击对其边际提升效应较低,难以引发劳动力结构的实质性变动。同时,希音订单碎片化,依赖灵活、分散的劳动力应对款式快速变化,大规模标准化替代较难^③。根据地理距离中位数将企业划分为两组,结果显示距离两平台较近的企业受到的政策效应更显著,证实了前文所述的地理邻近性的正向调节作用(详见附表 14)。

4. 制度创新程度的调节机制检验

本文的理论分析说明,线上与线下销售冰山成本(τ_{ij}^E 和 τ_{ij}^P),均是制度性交易成

^① 杭州速卖通,位于浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号,经纬度坐标(东经/北纬)为 120.0299/30.2863;广州希音,位于广州市番禺区万惠二路万达广场(广州番禺店)东南侧约 190 米,经纬度(东经/北纬)为 113.3577/23.0109。

^② 其中, Dis_i 表示标准化后的地理距离, X_i 表示地理距离原始值, μ 表示地理距离均值, σ 表示地理距离标准差。

^③ 根据速卖通和希音企业年报整理而得。

本的函数。随着政策实施程度的深化,制度性交易成本将下降,有助于强化跨境电商综合试验区政策冲击的劳动力市场效应。根据各个跨境电商综合试验区实施方案与CPTPP电子商务章节的文本,本文计算各综合试验区文本相似度,作为制度创新程度的代理变量。采用三重差分的方法进行实证分析。制度创新程度调节机制的计量模型设定如下:

$$\ln\eta_{it} = \beta_1 CBECZone_{it} + \beta_2 CBECZone_{it} \times Sim_r + \lambda_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (16)$$

其中, Sim_r 为标准化处理的文本相似度指数,刻画综合试验区制度创新程度。结果显示交互项系数是-0.054,且在1%的水平上显著为负,说明制度创新程度越高,跨境电商综合试验区政策对企业劳动要素市场势力的抑制作用越强。进一步根据文本相似度高低,将高制度创新区(文本相似度 ≥ 0.5)和低制度创新区(文本相似度 < 0.5)进行分样本回归,结果表明高制度创新区政策效应显著为负,低制度创新区政策效应不明显,这一结果有效佐证了关于文本相似度调节效应的回归结果。纳入基于2020年各城市行业比较优势和制度创新程度构建的耦合协调度 $Coor_{ij}$,结果显示交互项回归系数为-0.074(具体衡量方式详见附录五)。耦合协调度从平均值0.557提升至最大值1时,工资减价水平将降低3.27%,说明跨境电商综合试验区制度创新应立足地方比较优势,推动政策“因城施策”(详见附表17)。

根据跨境电商综合试验区“六体系”测算相应的政策创新指标,附表18汇报了基于“六体系”下不同类型政策创新对工资减价影响的调节效应。整体而言,信息共享、智能物流与风险防控体系存在显著正向调节作用,金融服务与统计监测存在显著负向调节作用,而电商信用体系在此过程中调节作用不显著。第一,基于工资占比效应路径的分析。信息共享体系提高市场透明度,劳动者更容易获取岗位相关信息,从而削弱企业利用信息优势压低工资的能力(Card和Krueger,1995);智能物流系统优化供应链管理,降低企业对低技能劳动力的依赖,迫使企业提高工资吸引高技能劳动力,弱化企业在低端劳动力市场的议价能力;金融服务体系为企业提供低成本融资,促使企业更多投资技术密集型产业,减少劳动力需求,强化企业对剩余劳动力的控制,延缓工资上涨;统计监测体系增加了企业成本,企业可能通过压低工资或减少劳动力需求维持利润水平,巩固其劳动要素市场势力。第二,基于劳动偏向型技术进步路径的分析。信息共享、智能物流与风险防控系统均依赖大数据等技术,专业化人才需求大,低技能岗位被替代,削弱了企业对低技能劳动者的议价能力;金融服务体系支持企业购置先进设备,更偏向于技术而非劳动,劳动要素市场势力增强。第三,基于劳动力数量调整路径的分析。信息共享与智能物流等技术密集型体系催生高技能人才需求,这类劳动力供给相对稀缺,企业需提高工资与福利以吸引人才,劳动力市场主导权削弱;统计监测系统需要数据分析人

才,企业为提升生产效率更愿意将资源偏向监测系统的维护,导致高技能岗位增长受限。电商信用体系聚焦于交易信任的建立,与劳动力市场的相关性较弱,调节效应不显著。

五、进一步分析:数字贸易开放下劳动要素市场资源配置效率的检验

本文在企业层面工资减价分析基础上,进一步考察地区层面政策冲击对地区—行业层面工资减价离散度的影响程度,更好地识别宏观层面劳动力市场资源配置效率改善的内在机制。参考李辉等(2024),本文构建“六位码地区—三位码行业”层面劳动要素市场势力离散程度指标,离散程度越高,则这一地区—行业层面劳动要素配置效率越低。计量模型设定如下:

$$Disp_{ijt} = \beta_1 CBECZone_{it} + Z'_{it} + \lambda_r + \lambda_j + \lambda_t + \varepsilon_{ijt} \quad (17)$$

其中,下标 r, j, t 分别表示区域、行业、年份。 $Disp_{ijt}$ 表示地区—行业层面的劳动要素资源配置效率,使用工资减价的标准差衡量。 λ_r, λ_j 和 λ_t 分别表示区域固定效应、行业固定效应和年份固定效应。地区—行业层面的劳动要素资源配置效率实证检验结果如表3所示。

表3 数字贸易开放对劳动要素市场资源配置效率的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
变量	总样本	市场势力小	市场势力大	市场势力 初始值小	市场势力 初始值大
	<i>Disp</i>	<i>Disp</i>	<i>Disp</i>	$\ln\eta$	$\ln\eta$
<i>CBECZone</i>	-0.040* (0.023)	0.019 (0.031)	-0.053** (0.024)	-0.004 (0.004)	-0.008** (0.004)
控制变量	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	否	否
年份固定效应	是	是	是	否	否
区域固定效应	是	是	是	否	否
企业固定效应	否	否	否	是	是
省份—年份固定效应	否	否	否	是	是
调整R ² 值	0.166	0.100	0.226	0.595	0.754
样本量	55745	26804	28801	172276	136431

注:同表1。

表3中列(1)至列(3)汇报了劳动要素市场势力离散程度在地区—行业层面的全样本以及根据其中位数划分后的实证检验结果。结果表明,跨境电商综合试验区政策显著降低了企业劳动要素市场势力的离散程度,缓解了劳动力市场扭曲,提升了要素资源配置效率,特别是对劳动要素市场势力较大企业的资源配置效率改善更明显。从企业层面异质性来看,列(4)、列(5)结果显示,跨境电商综合试验区政策的负向工资减价效应在工资减价初始值高的企业中更明显。可能的原因是,政策冲击的要素配置优化存在边际效应递减,初始工资减价更高的企业工资减价下降的程度更为明显,即存在分布的“尾部收缩、方差减小”的基本趋势,佐证了地区—行业层面工资减价离散度下降的基准结果,命题2成立。在现实经济中,跨境电商综合试验区政策通过打破信息壁垒和降低交易成本,推动企业优化用工结构,进行冗余岗位精简、薪酬体系优化等适应性调整。劳动要素市场势力初始值过高的企业可能存在垄断性定价、低效用工或僵化的组织架构,调整空间更大,政策干预的边际效果更为明显;而劳动要素市场势力初始值较低的企业工资水平已接近竞争性均衡值,政策冲击的边际效应相对有限。

六、结论与政策建议

本文从“问题导向—理论构建—机制识别—扩展分析”四大层面出发,构建了跨境电商综合试验区政策冲击的劳动力市场效应分析框架,基于微观识别和宏观加总分析,深化了对数字贸易开放的理论经验认识。基于2016~2020年企业税收调查和招聘数据的实证研究发现,跨境电商综合试验区政策削弱了企业劳动要素市场势力,政策冲击平均使企业工资减价下降了0.60%,通过行业间和企业间资源再配置效应,降低了地区—行业层面工资减价离散度,提升了劳动要素资源配置效率。跨境电商综合试验区政策主要通过提升工资占比、促进劳动偏向型技术进步和推动劳动力数量调整,降低需求方要素市场势力,优化企业内部要素结构与兼容性发展水平。跨境电商综合试验区政策对非数字型行业政策效应更佳,“技能—产业错配”和要素市场分割均存在负向调节效应,跨境电商平台则存在正向调节效应;各城市制度创新程度具有正向调节作用,基于“六体系”分类的制度深化结构的调节效应存在异质性,信息共享、智能物流等正向作用更为突出。立足地方比较优势的制度创新的正向调节效应耦合协调性更强。

基于上述研究结论,本文提出如下政策建议。第一,发挥跨境电商综合试验区数字化转型引领作用,夯实开放平台的稳就业根基。根据“十五五”规划建设提出的支持跨境电商等新业态新模式发展,本文建议从区域协调、技能提升、长效赋能三个维度出发,提升开放平台促就业的可持续性。一是构建梯度化综合

试验区网络,促进区域就业均衡。优先推动跨境电商综合试验区向中西部布局,聚焦农产品跨境出口、装备制造数字化贸易等特色领域建设专业园区;推动沿海电商与内陆制造企业共建数字供应链,将低技能劳动力吸纳至跨境仓储等新型蓝领岗位,破解区域就业失衡问题。二是强化数字基建与技能重塑,打通劳动力升级通道。中央财政设立专项基金,支持内陆综合试验区建设智能物流枢纽、跨境数据合规中心等基础设施,降低中西部企业参与全球分工的门槛;同步实施“跨境电商万人培训计划”,针对县域青年、产业工人开展数字技能认证,推动低技能劳动力向数字化技能劳动力转型,破解技能鸿沟导致的就业市场分割。三是深化综合试验区改革,延长政策红利有效期。调整进出口技术目录,推动数据跨境流动便利化,引导劳动力向高附加值数字技能岗位升级;推动供应链资产数字化融资和数字贸易信用监管试点,以缓解中小企业融资约束,增强劳动要素配置韧性。

第二,推动劳动力市场向“投资于人”转型,提升人力资本供给与产业需求的适配程度。贯彻党的二十届四中全会“投资于人”的重要发展原则,区分非数字类与数字类企业,构建差异化转型路径,强化人力资本供给保障,提升劳动技能与产业需求的适配程度。针对非数字类企业,构建“要素重构—制度保障”双轮驱动转型路径。建立传统产业跨境数据试验区,允许汽车零件、纺织服装等特色产业开展跨境数据应用试点;完善数字化转型制度补偿机制,通过税收抵免、风险共担基金等政策,降低企业转型成本。针对数字类企业,构建产学研协同育人机制。建立行业需求导向的数字技能认证体系,将新型职业认证纳入国家职业资格框架,推动认证结果与企业信用评级联动;建设跨境电商产学研融合示范区,推行“双导师制”项目化培养,实现教学资源与企业实际场景的精准对接。同时,通过“上云券”“算力券”补贴、转型服务商资源池建设、职业技能培训补贴等举措,全方位强化转型人才供给。针对产业集群平台,依托数字平台企业搭建数字化转型服务商资源池,提供“一企一策”选型指导。将数字技能培训纳入职业技能提升行动,对企业开展新型职业培训给予定额补贴,强化转型人才供给保障。

第三,降低资源扭曲程度,推动劳动要素市场一体化。构建“中央统筹、地方落实、政企协同”的劳动要素数据治理体系,破除劳动要素市场分割,提升资源配置效率。在中央层面,依托综合试验区数字化基础,建立全国统一的劳动要素数据采集、上报标准,构建动态“技能—产业匹配指数”;将数据报送成效纳入综合试验区考核核心指标,与政策支持力度直接挂钩,强化数据治理刚性约束。在地方层面,完善数据上报与监测体系,要求区内企业通过“单一窗口”提交标准化用工数据,对不合规企业动态调整税收优惠资格;定期发布岗位供需缺口报告,为高校专业调整、技能培训提供精准指引。在政企协同层面,在隐私保护框架下,授权龙

头电商平台接入政府监测系统,构建“智能预警系统”。进一步优化要素市场化配置改革试点政策,持续推动在北京城市副中心、苏南重点城市等开展试点,不断畅通劳动力和人才社会流动渠道,优化人才引育制度。试点在重点区域开展人才资格互认,推动区内高校数字经济、数字贸易类高技能劳动力柔性流动和校企双聘;支持区域内数字贸易类企业技术人员进入高校、科研院所从事科研工作,鼓励构建国家、地方、高校、企业的多维科研资助体系,鼓励开展制约跨境电商发展的通用和专用技术难题攻关。

第四,优化制度创新契合性,提升要素配置效率兼容性。立足“全国统筹、地方差异化”原则,优化综合试验区制度体系,推动制度创新与要素禀赋、产业布局精准契合,提升要素配置效率。在全国层面,完善综合试验区指标考核体系,聚焦信息共享、智能物流、风险防控三大核心体系强化考核,推动平台与企业接入官方数据共享节点、建设公共智能仓储枢纽;优化金融服务与统计监测体系,将信贷优惠与企业数字化转型、技能培训投入挂钩,实现数据“一次采集、多方共享”,杜绝重复填报。在区域层面,结合各地区要素禀赋与主导产业,推动差异化制度创新。重点城市群及沿海都市圈深化高技能岗位行业协商工资制,将人工智能等新兴领域薪酬基准与全球人才市场挂钩,吸引高技能人才集聚;中西部地区推行阶梯式最低工资框架,配套跨境电商订单周期与社保缴纳比例弹性挂钩机制,兼顾就业保障与企业发展灵活性。

参考文献

- [1]黄漓江,李长英.跨境电商与城市非正规就业[J],国际贸易问题,2025,(3):76~94.
- [2]李辉,邹先强,李瑶,等.缓解劳动力市场势力的制度安排:最低工资的视角[J],管理世界,2024,(11):104~130.
- [3]马述忠,郭继文.制度创新如何影响我国跨境电商出口?——来自综合试验区设立的经验证据[J],管理世界,2022,(8):83~102.
- [4]王婵,唐程翔,刘国恩,等.医生人力资本、就医可及性与医疗服务错配——基于某省医院微观数据的实证研究[J],经济学(季刊),2024,(1):136~153.
- [5]解恩泽,余森杰.制造业企业劳资收入分配改善了么?——来自劳动力市场竞争性角度的实证证据[J],管理世界,2024,(6):92~117.
- [6]伊志宏,杨圣之,陈钦源.分析师能降低股价同步性吗——基于研究报告文本分析的实证研究[J],中国工业经济,2019,(1):156~173.
- [7]尹恒,李辉,张道远.制造业企业的劳动力市场垄断势力:非中性技术进步环境下的识别与估计[J],中国工业经济,2024,(8):24~42.
- [8]余森杰,解恩泽.中间投入贸易自由化与劳动力市场中企业市场势力研究[J],数量经

济技术经济研究, 2023, (5): 92~112.

[9] 诸竹君, 谢然成, 郭志芳, 等. 服务型制造技术创新与企业劳动要素市场势力——基于BERT语言模型的微观证据[J], 中国工业经济, 2023, (12): 135~152.

[10] 诸竹君, 谢然成, 陈航宇, 等. 人工智能技术创新与中国劳动力市场势力: 从“二元增长分化”到劳资兼容发展[J], 管理世界, 2026, (1): 16~34.

[11] Antràs P., Chor D., Fally T., Hillberry R., 2012, *Measuring the Upstreamness of Production and Trade Flows* [J], *American Economic Review*, 102(3), 412~416.

[12] Arts S., Hou J., Gomez J.C., 2021, *Natural Language Processing to Identify the Creation and Impact of New Technologies in Patent Text: Code, Data, and New Measures* [J], *Research Policy*, 50(2), 104144.

[13] Brandt L., Van Biesebroeck J., Zhang Y., 2012, *Creative Accounting or Creative Destruction? Firm-level Productivity Growth in Chinese Manufacturing* [J], *Journal of Development Economics*, 97(2), 339~351.

[14] Brooks W.J., Kaboski J.P., Li Y.A., Qian W., 2021, *Exploitation of Labor? Classical Monopsony Power and Labor's Share* [J], *Journal of Development Economics*, 150, 102627.

[15] Card D., Cardoso A.R., Heining J., Kline P., 2018, *Firms and Labor Market Inequality: Evidence and Some Theory* [J], *Journal of Labor Economics*, 36(S1), S13~S70.

[16] Card D., Krueger A.B., 1995, *Time-series Minimum-wage Studies: A Meta-analysis* [J], *American Economic Review*, 85(2), 238~243.

[17] Dai S., Tang D., Li Y., Lu H., 2025, *Digital Trade, Trade Openness, FDI, and Green Total Factor Productivity* [J], *International Review of Financial Analysis*, 97, 103777.

[18] Danziger E., 2017, *Skill Acquisition and the Dynamics of Trade-induced Inequality* [J], *Journal of International Economics*, 107, 60~74.

[19] Fan J., Tang L., Zhu W., Zou B., 2018, *The Alibaba Effect: Spatial Consumption Inequality and the Welfare Gains from E-commerce* [J], *Journal of International Economics*, 114, 203~220.

[20] Gandhi A., Navarro S., Rivers D.A., 2020, *On the Identification of Gross Output Production Functions* [J], *Journal of Political Economy*, 128(8), 2973~3016.

[21] Griliches Z., 1969, *Capital-skill Complementarity* [J], *The Review of Economics and Statistics*, 51(4), 465~468.

[22] Guvenen F., Mataloni Jr R.J., Rassier D.G., Ruhl K.J., 2022, *Offshore Profit Shifting and Aggregate Measurement: Balance of Payments, Foreign Investment, Productivity, and the Labor Share* [J], *American Economic Review*, 112(6), 1848~1884.

[23] Han Y., Wu M., 2024, *Inter-regional Barriers and Economic Growth: Evidence from China* [J], *Journal of Development Economics*, 167, 103197.

[24] Hsieh C.T., Klenow P.J., 2009, *Misallocation and Manufacturing TFP in China and India* [J], *The Quarterly Journal of Economics*, 124(4), 1403~1448.

[25] Imbert C., Seror M., Zhang Y., Zylberberg Y., 2022, *Migrants and Firms: Evidence from*

China [J], *American Economic Review*, 112(6), 1885~1914.

[26] Jiang S., Guo Y., 2022, *Reasons for College Major-job Mismatch and Labor Market Outcomes: Evidence from China* [J], *China Economic Review*, 74, 101822.

[27] Karanfil F., Yeddir-Tamsamani Y., 2010, *Is Technological Change Biased toward Energy? A Multi-sectoral Analysis for the French Economy* [J], *Energy Policy*, 38(4), 1842~1850.

[28] Koopman R., Wang Z., Wei S.J., 2012, *Estimating Domestic Content in Exports when Processing Trade is Pervasive* [J], *Journal of Development Economics*, 99(1), 178~189.

[29] Li B., Liu C., Sun S.T., 2021, *Do Corporate Income Tax Cuts Decrease Labor Share? Regression Discontinuity Evidence from China* [J], *Journal of Development Economics*, 150, 102624.

[30] Loecker J.D., Warzynski F., 2012, *Markups and Firm-level Export Status* [J], *American Economic Review*, 102(6), 2437~2471.

[31] Lu Y., Sugita Y., Zhu L., 2019a, *Wage and Markdowns and FDI Liberalization* [R], Hitotsubashi Institute for Advanced Study, Hitotsubashi University, No. HIAS-e-83.

[32] Lu Y., Wang J., Zhu L., 2019b, *Place-based Policies, Creation, and Agglomeration Economies: Evidence from China's Economic Zone Program* [J], *American Economic Journal: Economic Policy*, 11(3), 325~360.

[33] Manning A., 2013, *Monopsony in Motion: Imperfect Competition in Labor Markets* [M], Princeton: Princeton University Press.

[34] Mertens M., 2022, *Micro-mechanisms behind Declining Labor Shares: Rising Market Power and Changing Modes of Production* [J], *International Journal of Industrial Organization*, 81, 102808.

[35] Oberfield E., Raval D., 2021, *Micro Data and Macro Technology* [J], *Econometrica*, 89(2), 703~732.

[36] Ocloo C.E., Hu X., Akaba S., et al., 2020, *The Determinant Factors of Business to Business (B2B) E-commerce Adoption in Small-and Medium-sized Manufacturing Enterprises* [J], *Journal of Global Information Technology Management*, 23(3), 191~216.

[37] Panon L., 2022, *Labor Share, Foreign Demand and Superstar Exporters* [J], *Journal of International Economics*, 139, 103678.

[38] Pihlajamaa M., Malmelin N., Wallin A., 2023, *Competence Combination for Digital Transformation: A Study of Manufacturing Companies in Finland* [J], *Technology Analysis & Strategic Management*, 35(10), 1355~1368.

[39] Schwark F., Tryphonides A., 2025, *The Effects of Digitalization on Production* [J], *European Economic Review*, 171, 104896.

[40] Wang F., Milner C., Scheffel J., 2021, *Labour Market Reform and Firm-level Employment Adjustment: Evidence from the Hukou Reform in China* [J], *Journal of Development Economics*, 149, 102584.

[41] Xie E., Xu M., Yu M., 2024, *Trade Liberalization, Labor Market Power, and Misallocation across Firms: Evidence from China's WTO Accession* [J], *Journal of Development Economics*, 171,

103353.

[42]Xue F., 2024, *Driving Economic Transition: The Impact of Cross-border E-commerce Policy on the Upgrading of Service Industry Structure* [J], *Economic Analysis and Policy*, 84, 941~956.

[43]Yeh C., Macaluso C., Hershbein B., 2022, *Monopsony in the US Labor Market* [J], *American Economic Review*, 112(7), 2099~2138.

Digital Trade Openness and Resolution of Labor Market Challenges in China: A Dual Perspective on Factor Market Power and Resource Allocation

ZHU Zhujun^{1,2} WU Yiting¹ FANG Chao¹

(1.School of Economics, Zhejiang Gongshang University;

2.Research Center for Digital Innovation and Global Value Chain Upgrade,
Zhejiang Gongshang University)

Summary: Under open economic conditions, China's labor market suffers from a "dual dilemma" of "high markdown and low labor resource allocation efficiency," conflicting with the strategic goal of achieving high quality and full employment. Thus, the rapid development of digital trade openness is represented by the establishment of the Cross-border E-commerce Comprehensive Pilot Zone (henceforth the Zone), which is a critical pathway to solve this "Dual Dilemma". This study incorporates technological bias and factor upgrading into the multi-region general equilibrium model to reveal the mechanism through which digital trade openness affects the firm-level wage markdown. It reveals three channels, such as wage effect, labor-biased technological progress, and adjustment of the labor force size.

Our study utilizes the 2016~2020 National Taxation Survey Database and Recruitment Dataset to analyze the impact of the policy of the Zone on markdown and markdown dispersion. The findings reveal that (1) Overall, the policy has significantly reduced firms' labor market power. (2) Mechanistically, the policy of the Zone generates labor market effects by increasing the wage proportion, promoting labor-biased technological progress, facilitating the adjustment of the labor force size. (3) Regarding the moderating effect, the policy has a more favorable impact on nondigital industries. Both the "skill-industry mismatch" and the segmentation of the factor market have negative moderating effects, while cross-border e-commerce platforms have a positive moderating effect. The degree of institutional innovation in each city has a positive moderating effect, and the moderating effect based on the "six systems" classification system (information sharing,

financial services, intelligent logistics, e-commerce credit, statistical monitoring, and risk prevention) is heterogeneous. Notably, advancements in information sharing and intelligent logistics demonstrate the most prominent moderating impacts. The positive moderating effect of institutional innovation based on local comparative advantages has a stronger coupling coordination, revealing that the average coupling coordination degree decreases the wage reduction in the moderately coordinated group by 3.27%. (4) Further research reveals that the policy shock, through the effect of resource reallocation among industries and firms, has reduced the markdown dispersion at the regional and industry levels and improved the allocation efficiency of labor resources. This study has reference value for solving the labor market predicament under the open digital trade environment and implementing the employment priority strategy based on high-quality development.

The contributions of this study are as follows. (1) Within the framework of a multi-regional general equilibrium model, this study expands the literature by incorporating the skill structure of labor factors and biased technological progress and constructs a theoretical model to explain the market power of labor factors in enterprises under the openness of digital trade. (2) This study uses the advanced structural model method to more effectively identify firm-level wage markdown. Based on the “China Occupational Classification Dictionary (2022 Edition)” and according to the work definition and the degree of influence of digital technology on tasks, it distinguishes labor forces into research and design analysis, management service operation, and production creation and maintenance categories, providing an empirical method for identifying high- and low-skilled labor forces. (3) This study conducts a policy text analysis of the policy implementation plan of cross-border e-commerce pilot zones using the structured clauses corresponding to the advanced chapters of the Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-pacific Partnership as the frontiers and obtains the overall depth index of institutional innovation. (4) Regarding the proposed enabling optimization policy system, it implements the policy requirement in the “15th Five-Year Plan” proposal of “increasing the proportion of labor remuneration in the primary distribution,” and this study proposes an optimization policy to solve the dilemma in the labor market.

Keywords: Digital Trade Openness; Institutional Innovation; Cross-border E-commerce; Markdown; Resource Allocation Efficiency

JEL Classification: F16; J31

(责任编辑:焦云霞;数据编辑:元风行)