

大数据发展与企业劳动收入份额

——来自大数据综合试验区的证据

戴艳娟¹ 沈伟鹏²

(1. 广东外语外贸大学 经济贸易学院, 广东 广州 510006; 2. 暨南大学 产业经济研究院, 广东 广州 510632)

摘要: 在着力构建新发展格局和建设数字中国背景下, 如何利用数字技术扎实推进共同富裕成为亟待研究的课题。以 2009—2020 年 A 股上市公司为研究对象, 将国家级大数据综合试验区试点作为推动大数据发展的准自然实验, 运用双重差分模型深入剖析大数据发展对企业劳动收入份额的影响。研究结果表明: (1) 国家级大数据综合试验区设立能显著提升企业劳动收入份额, 该结论在经过多种稳健性检验后依然成立。(2) 降低企业成本、优化人力资本结构和提高公司治理水平是大数据发展提升企业劳动收入份额的潜在路径。(3) 国家级大数据综合试验区设立能兼顾“效率”和“公平”, 扩大普通员工岗位和薪资占比。研究结果为在微观层面厘清数字技术发展如何影响劳动收入份额提供经验证据, 为新时期扎实推进共同富裕提供政策启示。

关键词: 大数据; 劳动收入份额; 劳动生产率

中图分类号: F426 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-6049(2024)03-0100-11

一、引言

在历史性消除绝对贫困、全面建成小康社会后, 中国已进入扎实推进共同富裕阶段。劳动收入份额体现了社会生产成果中由劳动者享有的部分, 是衡量初次分配的重要指标。党的十八大以来, 我国着力深化收入分配制度改革, 提高劳动报酬在初次分配中的比重, 协调经济发展与劳动收入增长的关系。随着新一代信息技术的蓬勃发展, 数字技术逐渐成为驱动中国经济高质量发展的新引擎。大数据、云计算和人工智能等新兴技术与实体经济的融合衍生出各种新兴业态, 提升了行业市场规模和企业生产效率。数字技术在发挥就业“替代效应”的同时, 也将发挥就业“创造效应”, 通过提高生产效率促进资本积累, 增加高技能工作岗位数量, 提高岗位平均薪资, 进而提升劳动收入份额^[1]。值得注意的是, 数字技术发展下, 企业更倾向于增加资本支出以促使资本替代劳动, 使生产自动化和智能化, 这导致一些低技能和重复性的岗位被取代, 劳动收入份额下降^[2]。因此, 如何运用数字技术提高劳动收入在初次分配中的比重, 使发展成果惠及全体人民, 成为新时期扎实推进共同富裕的工作重点和重要研究课题。

与本文研究相关的文献主要有两类: 第一类文献基于不同场景探讨了微观企业劳动收入份额的影响因素。宏观上, 学者们主要从资本市场开放^[3]、劳动者法律保护(如《社会保险法》《劳动合同法》)的实

收稿日期: 2023-06-21; 修回日期: 2024-01-16

基金项目: 国家社会科学基金重点项目“实施扩大内需战略同深化供给侧结构性改革有机结合的重大举措研究”(23AZD016)

作者简介: 戴艳娟(1971—), 女, 江苏常州人, 经济学博士, 广东外语外贸大学经济贸易学院教授, 硕士生导师, 研究方向为产业经济; 沈伟鹏(1998—), 男, 广东梅州人, 暨南大学产业经济研究院博士研究生, 研究方向为数字经济。

施)^[4]、创新促进政策^[5]以及数字金融发展^[6]等方面阐释了企业劳动收入份额变化的影响机理,但较少从区域数字技术发展视角探讨其对劳动收入份额的影响,已有与本文研究相近的文献是关于网络基础设施对企业劳动收入份额影响的研究^[7]。微观上,学者们围绕企业客户集中度^[8]、会计信息可比性^[9]、数字化转型^[10]以及企业经营国际化程度^[11]等方面展开讨论。第二类文献聚焦数字技术发展和渗透对社会发展的深刻影响,发现数字技术发展在微观上具有数字化转型效应^[12],有助于推动企业绿色创新^[13]和提质增效^[14]。在宏观上有利于吸引外资^[15],提升城市创业活跃度^[16],并改善空气质量^[17]。

综上所述,现有关于数字技术发展、企业数字化转型经济后果与劳动收入份额影响因素的研究较为丰富,为深入理解数字技术与企业劳动收入份额间的关系提供了有益经验,但仍存在一些不足。数字技术发展在企业层面的经济后果研究主要集中在劳动就业、生产经营与创新绩效等方面,对劳动收入份额的关注较少,鲜有文献对宏观数字技术发展如何影响企业劳动收入份额进行系统分析。

本文利用中国A股上市公司数据,以国家级大数据综合试验区设立作为准自然实验,考察大数据技术发展对企业劳动收入份额的影响。本文可能的边际贡献如下:第一,将大数据发展与企业劳动收入份额纳入同一分析框架中,为准确认识大数据发展与微观企业劳动收入份额间的关系提供经验证据。本文以国家级大数据综合试验区设立作为大数据发展的准自然实验,识别大数据发展对企业劳动收入份额的提升效应并探讨其中的机制路径,为理解和评估大数据技术的发展效应提供了实证依据。第二,丰富和拓展了大数据发展的经济后果和企业劳动收入份额影响因素两方面文献,有助于全面深入理解数字技术在优化企业收入要素分配格局中的积极作用。在着力构建新发展格局、扎实推进共同富裕以及建设数字中国的背景下,本文基于国家级大数据综合试验区政策探讨数字技术发展对微观企业劳动收入份额的影响,为科学推进共同富裕提供了政策启示。

二、理论分析与研究假说

本文认为,大数据发展能够通过降低企业成本、优化人力资本结构和提高公司治理水平三条路径提升企业劳动收入份额。

首先,大数据发展有利于降低企业成本。国家级大数据综合试验区设立旨在充分挖掘数据要素的潜能,通过试点政策培育和发展大数据产业,为社会上普遍存在的“数据烟囱”“数据孤岛”等问题提供解决方案,打造数字经济新优势。在企业融资层面,大数据发展一方面丰富并完善了外部投资者、媒体和监管机构的监督渠道,使财务和内部控制信息更加透明^[18],从而降低融资过程中金融机构对融资方可能的机会主义行为索取的风险溢价,增强企业自身赢得外部资金支持的能力。另一方面,通过培育互联网金融、“大数据+金融”等新业态降低区域内资金供需两端企业的搜寻成本和道德风险,发挥数字金融的“长尾效应”,让优质廉价的金融服务惠及更多企业群体。在企业经营层面,大数据数字技术有助于缩减各环节的成本费用,如通过精准营销降低销售费用,通过“大数据+管理”降低管理费用。因此,大数据发展可以增强内源融资能力,缓解外部融资约束,对提升企业劳动收入份额产生积极影响^[19]。

其次,大数据发展有利于企业优化人力资本结构,提升人力资本水平。“资本-技能互补”假说认为,具有较高学历或技能的劳动力与资本要素的互补性相对更强^[20]。大多数学者的研究均证实了这一假说的正确性。以大数据、云计算和人工智能为代表的新一代信息技术在各行业企业的研发、生产、管理及运营等流程上引发了颠覆性变革,不断催生出新业态、新产品与新模式,与数字化技术应用接轨的新兴岗位大量涌现。因此,市场中企业内部劳动要素的需求结构将发生深刻变化,无论是对内熟悉数字化转型后的业务操作流程还是对外洞悉和适应瞬息万变的市场,企业都需要增加人力资本投资。在此过程中,生产的柔性化、自动化,管理的扁平化、智能化将重塑企业劳动力配置结构,如增加技术、销售人员需求,减少生产人员需求。这会产生高技能劳动力对低技能劳动力的挤出效应。同时,由于数字技术的劳动要素替代具有结构偏向性^[10],大数据发展下与资本互补性更强的高技能劳动力能够获得更高的议价能力与工资水平^[21]。随着人力资本结构的优化,劳动要素的收入分配占比也将得到提高。

最后,大数据发展可以通过公司治理效应提升企业劳动收入份额。大数据技术的发展和应用于完善公司治理提供了有力工具。一方面,公司可以运用数据挖掘、物联网等技术实时跟踪车间生产情况、存货变动情况和固定资产状况,运用人工智能动态分析和预测可能存在的经营风险,避免人工决策时存在的框架效应、控制错觉或类比推理等认知偏差^[22],进而提升决策效率。另一方面,数字技术的应用能够畅通信息传输链条,降低企业外部委托人对管理层的监督成本和企业内部上下级之间的代理成本,信息透明度的提高有助于降低企业管理层机会主义行为的风险^[23]。与此同时,良好的公司治理可以提高信息传递效率,有利于企业内外部利益相关方了解劳动力投资机会^[24],提高劳动投资效率^[25],从而增加企业对高素质人力资源的需求。公司治理的完善还有助于降低企业包括融资和日常经营成本在内的资金成本,使企业拥有更多资源保障员工工资权益。据此,本文提出以下假说:

H1: 大数据发展能显著提升企业劳动收入份额。

H2: 大数据发展可以通过降低企业成本、优化人力资本结构和提高公司治理水平,进而提升企业劳动收入份额。

三、研究设计

(一) 模型构建

在观测期内,先后共有8个区域分两批次被批准进行国家大数据综合试验区政策试点。参考已有文献的做法,本文将2015年作为贵州省的政策试点时间,其余试点区域(京津冀地区、珠三角九市、内蒙古自治区、沈阳市、河南省、重庆市和上海市)试点时间设置为2016年,以国家级大数据综合试验区设立作为大数据发展的代理变量。为检验大数据发展对企业劳动收入份额的影响,构建如下双重差分模型:

$$LS_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Bigdata_{it} + \sum Controls_{it} + \sum Year + \sum Industry + \mu_{it} \quad (1)$$

其中:被解释变量 LS_{it} 表示企业劳动收入份额,核心解释变量 $Bigdata_{it}$ 为大数据综合试验区政策实施虚拟变量;若 α_1 显著大于零,则本文核心假说成立,即大数据发展能显著提升企业劳动收入份额; $\sum Controls_{it}$ 为控制变量集, μ_{it} 为随机扰动项。同时,借鉴已有文献的做法^[26],本文还加入了年份($\sum Year$)和行业($\sum Industry$)固定效应,以控制时间和行业层面不可观测变量的影响。

(二) 变量定义

1. 被解释变量

本文被解释变量为企业劳动收入份额。本文参考王雄元和黄玉菁^[27]的做法,以要素成本法衡量劳动收入份额: $LS = (\text{支付给职工以及为职工支付的现金} + \text{期末应付职工薪酬} - \text{期初应付职工薪酬}) / \text{营业总收入}$ 。在稳健性检验中,还将采取如下做法重新构造企业劳动收入份额指标:第一,为使样本更符合正态分布特征,参考魏下海等^[28]的做法,对被解释变量进行logistic转换;第二,参考施新政等^[29]的研究,以年末现金流量表中支付给职工以及为职工支付的现金与利润表中的总营业收入之比表示($LS3$);第三,借鉴方军雄^[30]的做法,基于要素成本增加值法进行测算, $LS4 = \text{支付给职工以及为职工支付的现金} / (\text{营业收入} - \text{营业成本} + \text{支付给职工以及为职工支付的现金} + \text{固定资产折旧})$;第四,考虑到公司高管与普通员工薪资水平存在较大差异,本文还使用不考虑董监高年薪的职工薪酬替代劳动收入总额($LS5$)加以测算。

2. 核心解释变量

本文核心解释变量为国家级大数据综合试验区政策,该变量可以表示为: $Bigdata_{it} = Treat_{it} \times Post_{it}$ 。其中:若某企业注册地所在城市在国家级大数据综合试验区名单中,则虚拟变量 $Treat_{it}$ 取1,否则取0;若当年该企业注册地所在城市已开始大数据综合试验区试点,则虚拟变量 $Post_{it}$ 取1,否则取0。

3. 控制变量

参考熊家财等^[6]的做法,本文在回归中还控制了下列变量:企业规模($Size$)、资产负债率(Lev)、

独立董事比例(*Indep*)、两职合一(*Dual*)、十大股东(*Top10*)、企业所有制(*SOE*)、托宾 Q 值(*TobinQ*)、企业年龄(*Age*)、是否亏损(*Loss*)、资产回报率(*ROA*)、行业集中度(*HHI*)、营业收入增长率(*Growth*)、资本产出比(*Ratio*)。

(三) 样本选择与数据来源

本文以 2009—2020 年中国沪深 A 股上市公司为研究对象,企业层面数据来源于国泰安(CSMAR)数据库,国家级大数据综合试验区试点地区名单来自国家工信部网站。参考已有研究,本文对涉及的变量进行了如下处理:第一,剔除了当年 ST、*ST 和 PT 等经营异常的样本;第二,剔除金融行业公司样本;第三,删除关键数据存在缺失的样本;第四,为克服极端值影响,在进行上述处理后,对剩下的连续型变量进行上下 1% 缩尾处理。最终得到 23 449 个企业-年份观测值。主要变量的描述性统计如表 1 所示。

四、实证结果

(一) 平行趋势检验^①

使用双重差分模型估计事件冲击的影响,前提条件是处理组和控制组满足平行趋势假设。为此,本文采用事件研究法进行平行趋势检验。可以发现,以政策实施前一年为基期,在政策试点前的七年间,处理组与控制组企业的劳动收入份额变化趋势无明显差异。因此,样本企业的劳动收入份额变化满足平行趋势要求。同时,随着时间推移,在政策施行后的五年间,试验区内企业的劳动收入份额呈现上升趋势,平均而言,至少在 5% 的水平上显著高于控制组企业。

(二) 基准回归分析

表 2 汇报了国家级大数据综合试验区建设对企业劳动收入份额影响的基准回归结果。其中,前两列和后两列分别是未加入任何固定效应和控制了行业与时间固定效应的回归结果。列(2)和列(4)分别在列(1)和列(3)的基础上加入了控制变量。不难看出,大数据综合试验区建设有利于提升企业劳动收入份额。无论是否加入控制变量、是否加入

表 1 描述性统计

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
<i>Bigdata</i>	23 449	0.238	0.426	0.000	1.000
<i>LS</i>	23 449	0.134	0.096	0.009	0.612
<i>Size</i>	23 449	22.228	1.311	19.902	26.326
<i>Lev</i>	23 449	0.435	0.207	0.055	0.892
<i>Indep</i>	23 449	0.375	0.054	0.333	0.571
<i>Dual</i>	23 449	0.251	0.434	0.000	1.000
<i>Top10</i>	23 449	0.581	0.151	0.233	0.903
<i>SOE</i>	23 449	0.409	0.492	0.000	1.000
<i>TobinQ</i>	23 449	2.070	1.321	0.865	8.545
<i>Age</i>	23 449	2.860	0.337	1.792	3.497
<i>Loss</i>	23 449	0.094	0.292	0.000	1.000
<i>ROA</i>	23 449	0.037	0.059	-0.245	0.189
<i>HHI</i>	23 449	0.199	0.177	0.041	1.000
<i>Growth</i>	23 449	0.169	0.405	-0.561	2.581
<i>Ratio</i>	23 449	0.481	0.570	0.006	3.561

表 2 基准回归

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Bigdata</i>	0.030*** (10.579)	0.034*** (12.254)	0.006** (2.167)	0.012*** (4.337)
<i>Size</i>		-0.009*** (-7.371)		-0.012*** (-10.048)
<i>Lev</i>		-0.111*** (-13.071)		-0.067*** (-8.693)
<i>Indep</i>		0.021 (0.897)		-0.013 (-0.694)
<i>Dual</i>		0.007** (2.489)		0.003 (1.375)
<i>Top10</i>		0.015* (1.724)		0.019*** (2.591)
<i>TobinQ</i>		0.011*** (8.793)		0.007*** (6.374)
<i>Age</i>		0.006 (1.457)		0.002 (0.580)
<i>Loss</i>		0.014*** (3.888)		0.014*** (4.345)
<i>ROA</i>		-0.214*** (-8.192)		-0.141*** (-6.151)
<i>HHI</i>		0.030*** (3.842)		0.005 (0.641)
<i>Growth</i>		-0.0121*** (-6.892)		-0.015*** (-9.385)
<i>SOE</i>		-0.002 (-0.556)		0.007*** (2.750)
<i>Ratio</i>		0.030*** (11.364)		0.037*** (12.649)
<i>Constant</i>	0.127*** (75.212)	0.309*** (11.405)	0.089*** (8.319)	0.317*** (10.860)
<i>Industry</i>	No	No	Yes	Yes
<i>Year</i>	No	No	Yes	Yes
<i>N</i>	23 449	23 449	23 449	23 449
<i>Adj. R²</i>	0.018	0.219	0.299	0.422

注:括号内为经过企业层面聚类调整的 *t* 值;*、**和***分别表示在 10%、5% 和 1% 的显著性水平下显著。

①篇幅限制,平行趋势检验结果未列示,备索。

行业和年份固定效应,双重差分模型的政策变量估计系数均显著为正,且系数方向和显著性未发生根本性变化,这表明大数据发展能有效推动企业收入分配机制调整,使收入分配向劳动要素倾斜,研究假说1得到证实。从经济意义来看,基准回归结果意味着大数据发展政策使企业劳动收入份额平均提升了约8.57%^①。

(三) 稳健性检验^②

1. 安慰剂检验

如果无论是否设立国家级大数据综合试验区,企业劳动收入份额都有显著提升,那么本文基准回归结果将失去意义。为尽量排除不可观测变量对回归结果的干扰,本文采用随机抽取与处理组企业相同数量的样本重新组成虚拟处理组的方式进行安慰剂检验。具体而言,参考余东升等^[31]的方法,分别以2015年和2016年处理组的样本数量为基准,本文随机抽取相同数量的企业作为虚拟处理组,其他样本作为控制组进行双重差分估计,并重复此步骤500次。图1展示了经上述操作得到的虚拟政策变量的 p 值与系数的核密度分布。可见,虚拟估计系数均值在0附近,远离真实估计值,且绝大多数估计值的 p 值大于0.1,这表明在排除潜在非观测随机因素影响后,国家大数据综合试验区设立对企业劳动收入份额的影响依然不可忽视。

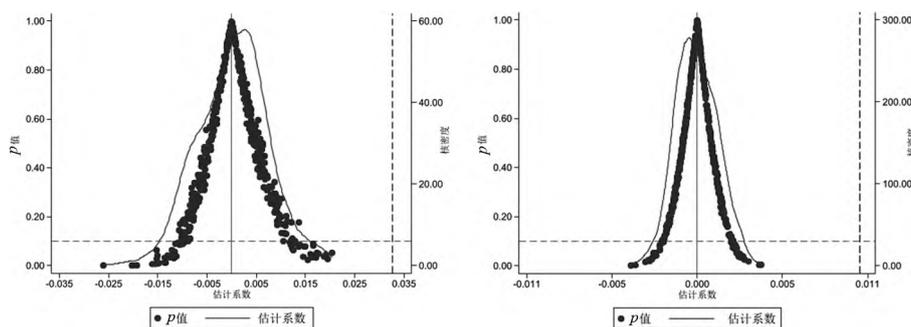


图1 安慰剂检验

(左图为2015年;右图为2016年)

2. 劳动收入份额的再度量

已有文献采用多种方式刻画了企业劳动要素收入所占的份额。为克服度量误差带来的内生性问题,本文另外采用四种方式对企业劳动收入份额重新进行了测算,并再次加入回归,指标的具体构造方法详见前文变量定义部分,此处不再赘述。结果发现,采用基于多种方式度量的劳动收入份额进行回归估计的结果依然支持本文基准结论。

3. 剔除部分样本

首先,由于直辖市在中国具有特殊的政治地位,本文在回归中剔除了京津沪渝四个直辖市的企业样本重新检验;其次,考虑到部分年份发生重大宏观事件可能对上市公司财务数据造成较大的不规则冲击,本文尝试剔除了2015年(股灾)和2020年(新冠疫情暴发)的企业数据再次回归。检验结果显示,政策变量的系数保持1%的显著性水平,支持了基准回归结果。

4. 两期倍差法

基于多期数据进行的双重差分估计可能存在序列相关问题,从而高估政策变量的显著性。因此,借鉴李仁宇和钟腾龙^[5]的做法,本文采用两期倍差法解决这一问题。具体而言:首先,鉴于绝大多数试点区域政策实施时间为2016年,此处仅保留第二批政策试点区域内的企业;其次,将样本按照观测期划分为2009—2015年和2016—2020年两部分,并分别计算两个时段内样本企业各控制变量和被解释变量的算术平均值,进而得到只有两期数据的新数据集;最后,将处理组样本按照时间先后顺序

① $(0.0115/0.1342) \times 100\% \approx 8.57\%$,其中0.1342为样本企业劳动收入份额均值。

②篇幅限制,稳健性检验部分第2至5小节的回归结果未列示,备索。

赋予相应的政策冲击。估计结果显示,政策变量估计系数仍显著为正,进一步验证了本文核心假说。

5. 其他稳健性检验

此外,本文还进行了下列稳健性检验:(1)控制其他固定效应。一方面,为了排除企业层面遗漏变量的影响,本文进一步控制了企业固定效应;另一方面,为了降低行业或区域层面的时间不可观测因素对回归结果的干扰,本文分别在基准回归中加入行业×年份和省份×年份高维固定效应,本文核心结论依然成立。(2)单期DID。为避免处理效应异质性引起错误估计进而影响结论的稳健性,本文分别单独以2015年和2016年试点区域的企业为处理组估计了大数据发展的政策效应。结果显示,核心解释变量的系数均在1%水平下显著为正。(3)排除预期效应。预期效应的存在可能导致估计偏误,因此本文借鉴徐超等^[32]的做法,首先剔除2015年的处理组样本,然后删除政策发生前一年即2015年的数据再次回归,结果显示政策效应依然显著为正。(4)排除其他政策干扰。本文还进一步控制了国家创新型城市试点政策和“宽带中国”试点政策,结果表明大数据发展的劳动收入份额提升效应仍然存在。(5)排除宏观因素干扰。区域发展水平的差异也可能通过影响企业经营进而影响企业收入分配,本文进一步控制地方政府财政支出水平(*Fiscal*,即政府财政支出占GDP比重)、区域人力资本水平(*HR*,即在校大学生人数占总人口的比重)以及产业结构(*Industry*,即第三产业占GDP比重),发现政策效应依然存在。(6)倾向得分匹配。由于大数据综合试验区并非随机设立,因此本文还采用倾向得分匹配法(PSM)排除企业特征对被解释变量的影响,以控制变量为协变量,分别基于半径匹配法和核匹配法得到共同支撑范围内的样本。匹配后的双重差分结果显示,核心解释变量的系数及显著性未发生改变,结论依然稳健。

五、进一步分析

(一) 作用机制分析

理论分析部分指出,大数据发展可以通过降本减费效应、人力资本结构优化效应和公司治理效应提升企业劳动收入份额。为检验上述假说是否成立,下文主要参考江艇^[33]关于渠道检验的建议,先检验大数据发展政策与机制变量的关系。在此基础上,进一步补充机制变量对企业劳动收入份额的影响,以增强路径分析的稳健性。

首先,为检验大数据发展是否通过降本减费效应提升企业劳动收入份额,本文借鉴侯德帅等^[34]的做法,以财务费用与营业成本之和除以营业收入衡量企业的成本费用率(*Cost*)。表3前两列结果显示,大数据发展有助于降低企业成本费用率,进而提升劳动收入份额。为进一步验证结论,本文参考熊家财等^[6]的做法,从融资约束角度检验大数据发展的资源约束缓解作用(以SA指数衡量融资约束水平)。列(3)

表3 机制分析1

变量	(1) <i>Cost</i>	(2) <i>LS</i>	(3) <i>SA</i>	(4) 弱融资约束	(5) 强融资约束
<i>Bigdata</i>	-0.008 ** (-2.071)		-0.011 ** (-2.466)	0.010 *** (2.727)	0.013 *** (3.770)
<i>Cost</i>		-0.188 *** (-16.749)			
<i>Constant</i>	0.702 *** (15.812)	0.505 *** (18.241)	2.919 *** (30.797)	0.377 *** (6.837)	0.369 *** (12.074)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry/Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Difference</i>				-0.000 ***	
N	23 449	23 449	23 449	11 734	11 715
Adj. R ²	0.574	0.472	0.794	0.409	0.454

注:括号内为经过企业层面聚类调整的*t*值;*、**和***分别表示在10%、5%和1%的显著性水平下显著。

汇报的结果显示,大数据发展有助于降低企业融资约束;同时,列(4)和列(5)中以SA指数的行业-年度中位数划分的强融资约束和弱融资约束的分组回归结果及组间差异检验表明,相较于融资约束较弱的企业,大数据发展对强融资约束企业的劳动收入份额提升作用更加明显。这说明大数据发展可以通过缓解融资约束助力企业

劳动收入份额提升。

其次,人力资本结构的优化升级是推动企业收入分配格局改变的重要因素。为考察大数据发展是否对企业人力资本结构存在优化和提升作用,本文检验了大数据发展的人力资本结构优化机制,将公司员工分别按照岗位职能加以区分,以技术人员占比衡量人力资本高技能化(*High_Skill*)。表4列(1)报告了大数据发展对企业人力资本结构影响的检验结果,从列(1)可知,大数据发展提升了企业的劳动力中技术人员占比^①;列(2)则进一步证实上述人力资本结构的调整会正向促进企业收入分配向劳动力的边际转移。因此,存在“大数据发展—人力资本结构优化—企业劳动收入份额提升”的逻辑路径。

表4 机制分析2

变量	(1) <i>High_Skill</i>	(2) <i>LS</i>	(3) <i>IC</i>	(4) <i>LS</i>	(5) <i>DA</i>	(6) <i>LS</i>
<i>Bigdata</i>	1.703 *** (3.446)		0.012 *** (4.836)		-0.005 ** (-1.970)	
<i>High_Skill</i>		0.004 *** (3.259)				
<i>IC</i>				0.058 *** (3.969)		
<i>DA</i>						-0.013 *** (-3.483)
<i>Constant</i>	12.650 ** (2.250)	0.368 *** (12.287)	0.213 *** (8.434)	0.355 *** (12.467)	0.125 *** (6.551)	0.383 *** (13.404)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Industry/Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	20370	20370	22653	22653	22840	22840
Adj. R ²	0.468	0.421	0.884	0.422	0.093	0.414

注:括号内为经过企业层面聚类调整的*t*值;*、**和***分别表示在10%、5%和1%的显著性水平下显著。

最后,本文分别通过以下两种方式衡量企业内部治理:一是借鉴顾乃康和周艳利^[35]的做法选取多方面指标,并运用熵值法构建公司治理综合指数度量公司治理水平;二是从企业会计信息披露质量视角反映企业内部治理水平,采用修正的琼斯模型计算得到操纵性应计利润,其绝对值越大则企业会计质量越差,代理问题越严重,内部治理质量越低。表4第(3)列至第(6)列汇报了基于上述指标的检验结果。其中:列(3)和列(5)的结果显示,大数据发展对公司治理水平指数和会计质量具有显著的正向影响;同时,列(4)和列(6)表明,内部治理的改善将有助于提升企业劳动收入份额。因此,优化内部治理是大数据发展提升企业劳动收入份额的潜在机制。综合以上分析结果可知,研究假说2成立。

(二) 拓展性分析^②

共同富裕意味着发展成果由全体人民共享,对于微观企业而言,这需要企业在收入分配上更加充分地考虑劳动者尤其是普通员工的利益。前文已经通过理论分析和实证检验表明大数据发展能够提升企业劳动收入份额。那么,在扎实推进共同富裕的背景下,大数据发展对于微观企业是否具有更加丰富的内涵呢?因此,为深入探究大数据发展对微观企业层面共同富裕的作用,本文对企业内部劳动收入的结构变化进行了更加细致的分析。

在检验劳动收入份额的基础上,本文通过区分企业内部普通员工和高层人员之间的薪酬水平检验了大数据综合试验区政策对企业内部薪酬差距的影响。在总量方面,本文首先计算了企业普通员

^①此外,本文还以“本科及以上学历员工占比”作为被解释变量进行检验,回归结果依然显著。

^②篇幅有限,检验结果备索。

工薪资总额与董监高年薪总额之比;在平均薪酬方面,本文借鉴柳光强和孔高文^[36]的做法,甄别出每家企业的董监高人群中实际领取薪水的人数,用董监高平均薪酬和普通员工平均工资之比衡量企业内部薪酬差距。前者可以表示企业内部不同群体分走“蛋糕”的比例,后者则可以更大幅度体现员工的个体福利。结果显示,大数据综合试验区设立在5%的显著性水平上提升了普通员工薪酬占企业劳动收入的比重,在1%的显著性水平上提高了普通员工规模与董监高人数之比。这表明:大数据发展能够优化企业内部分工,增加普通职工岗位,进而有利于扩大普通员工的收入份额,优化收入分配格局;就个体福利而言,大数据发展并没有显著扩大企业高层和普通员工个体收入的差距。以上发现为如何在发展数字经济的过程中扎实推进共同富裕补充了经验证据。

进一步,为了检验大数据发展在企业高质量发展与优化收入分配中的重要作用,本文借鉴肖土盛等^[10]的做法,考察大数据发展在企业劳动收入份额与全要素生产率间的调节效应,其中企业全要素生产率由“OP法”^[37]计算得到。结果发现,大数据综合试验区设立一方面提升了企业生产效率,另一方面弱化了劳动要素成本上升对生产率的负面影响,说明大数据发展能够在优化企业内部收入分配机制的同时兼顾“效率”和“公平”。上述发现为我国探索实现高质量发展和共同富裕有机结合提供了可行路径。

(三) 异质性分析^①

值得探究的是,大数据综合试验区设立的政策效应在具有不同特征的企业间是否存在显著差异?对此类问题的回答有助于进一步厘清大数据技术发展优化企业收入分配格局的影响机理,为在新发展格局下利用数字技术推进共同富裕提供有益参考。为此,本文分别从企业和行业层面对政策效应异质性进行探讨。

1. 企业层面

相较于非国有企业,国有企业往往更缺乏进行数字化转型与数字技术投资的动力,而民营企业为了维持市场竞争力,需要借助大数据试点政策提升企业创新能力和促进数字化转型。因此大数据综合试验区试点对国有企业的各方面影响相对较小,劳动收入份额提升效用更轻微。一方面,从人力资本层面看,国有企业的人力资本水平本身相对较高^[38],大数据发展的人力资本升级效应边际递减;另一方面,从创新要素层面看,由于国有企业的创新资源约束更小,数字技术在缓解国有企业信息不对称和内外部融资约束等方面所发挥的作用远低于民营企业,因此劳动要素升级、劳动收入份额提升更多发生于民营企业。为验证上述假说,本文分别对国有企业和非国有企业进行了实证分析。结果显示,大数据发展分别在10%和1%水平上提升国企和民企的劳动收入份额,上述论断成立。

从企业规模看,大规模企业往往是国有企业,因此其劳动收入份额的提升效应可能小于非国有企业居多的中小规模企业,同时,也可能由于此类企业更多地将资金用于购置和维护固定资产,企业对劳动要素的收入分配占比偏低^[39]。为验证上述猜想,本文以企业规模的行业-年度中位数将样本企业划分为大规模企业和中小规模企业分别回归。可以发现,大数据综合试验区试点对上述两类企业的劳动收入份额都具有显著提升效应,且对中小规模企业的政策效应较强,验证了上述猜想。

此外,高新技术企业相比于非高新技术企业在运用大数据等数字技术改造内部组织管理、运营和决策模式等方面具有先发优势与应用基础,并且大数据发展可通过缓解资源约束和信息约束等路径为高新技术企业在创新能力提升、人力资本升级方面提供有力保障。因此可以预见,大数据发展更有利于提升高新技术企业的劳动收入份额。本文以企业是否获得高新技术企业认证为划分标准,分别检验了高新技术企业和非高新技术企业的大数据发展政策效应。回归结果表明,大数据综合试验区试点对两类企业的劳动收入份额都具有提升作用。组间差异检验结果表明,高新技术企业的政策效应相对较强,检验了上述猜想。

^①篇幅有限,检验结果备索。

2. 行业层面

在大数据综合试验区政策试点下,无论是企业创新能力提升还是生产管理运营数字化转型,其政策效应本质上是 ICT 技术在各行业企业应用的结果。因此,数字技术的应用越频繁、受数字技术影响越深刻的行业,大数据综合试验区设立对企业劳动要素的收入分配影响可能越大。为检验此观点,本文对样本企业按照所属行业进行划分,检验大数据发展的劳动收入份额提升效应。根据 2018 年中国投入产出表计算各行业的 ICT 投入强度,按照均值将样本企业所在行业划分为高 ICT 强度行业与低 ICT 强度行业。结果表明,数字技术渗透程度越强,大数据发展政策对企业劳动收入份额的提升程度也会越高。

在产品市场中,行业集中度越高,市场竞争程度越低。在劳动力市场中,由于劳动者收入受劳动力市场稀缺性影响,当行业集中度较高时,行业内少数企业掌握了大量市场份额,一方面形成规模经济造成企业劳动力需求下降,另一方面提升了垄断程度从而使得劳动者处于相对弱势的地位^[40]。因此,行业集中度的提高可能弱化大数据发展的劳动收入份额提升效应。为检验这一推断,本文以单个企业营业收入占全行业营业收入比重的平方和计算赫芬达尔指数来表示行业市场集中度,检验行业竞争程度对政策效应异质性的影响。结果显示,大数据发展对高、低竞争性行业企业都具有显著的劳动收入份额提升效应,但企业所在行业的垄断程度对该作用存在一定的负面影响,验证了上述猜想。

六、结论与启示

共同富裕是社会主义的本质要求,也是中国式现代化的重要特征。当前,我国正处于全面建设社会主义现代化强国的新时期。党的十九届五中全会指出,到 2035 年全体人民共同富裕取得更为明显的实质性进展。在着力构建新发展格局和建设数字中国的双重背景下,如何利用数字技术扎实推进共同富裕成为亟待研究的课题。

为厘清大数据发展对微观企业劳动收入分配的影响机理,有效识别其在扎实推进共同富裕方面的重要作用,本文以 2009—2020 年中国沪深 A 股上市公司为研究对象,将国家级大数据综合试验区试点作为推动大数据发展的准自然实验,深入剖析大数据发展对企业劳动收入份额的影响状况、机制路径和异质性。主要结论如下:(1) 大数据综合试验区设立能显著提升企业劳动收入份额,通过安慰剂检验、替换被解释变量、两期倍差法和剔除部分样本等稳健性检验后,该结论依然成立。(2) 进一步分析发现,大数据综合试验区设立既可以扩大普通职工岗位和薪酬的占比,还能兼顾“效率”和“公平”。降低成本费用、优化人力资本结构以及提高公司治理水平是大数据发展提升企业劳动收入份额的潜在路径。(3) 异质性分析表明,在企业层面,大数据发展对非国有企业、中小规模企业、高新技术企业具有更强的劳动收入份额提升作用。在行业层面,与 ICT 行业关联相对紧密的行业以及竞争程度更高的行业劳动收入份额的提升效应更明显。

根据以上结论,本文可以得出如下政策启示:第一,应积极推动企业数字化转型,助力企业高质量发展。大数据、人工智能等数字技术的发展为优化企业收入分配格局提供了新的思路,政府既要依托大数据综合试验区政策,全方位、多层次加快企业数字化转型,也要通过“树先进、立标杆”等方式借助行业、区域的“同群效应”鼓励企业学习先进企业的转型经验,并为其提供必要的引导和支持。同时,要充分考虑企业规模和行业性质,构建异质性政策体系。第二,要积极推动企业人力资本结构升级。在招才引智上,一方面,要积极探索新型人才政策,加强区域间协调,通过政府间合作采取例如“反向飞地”等措施柔性化招才引智。另一方面,要健全职业技能培训制度,提升存量人力资本竞争力。数字技术发展对劳动力就业的影响既会造成资本对劳动的“替代效应”同时也有“互补效应”。相关部门要完善职业技能培训激励机制,对企业开展内部培训予以补助。企业要加快构建基于不同层级的数字技能培训制度,提升人力资本竞争力。第三,应探索利用数字技术完善公司治理制度,提升治理能力。“大数据+公司治理”等方式为提升治理效能、完善内部治理制度提供了解决方案。监管部门应大力引导企业利用数字技术赋能公司治理各环节,健全和完善职工收入与劳动生产率、经营绩效相

匹配的收入分配机制,在促进效率中兼顾公平。同时,要建立健全数据要素参与收入分配的体制机制,完善数据要素收入的再分配方式,保障职工权益。

参考文献:

- [1] ACEMOGLU D, RESTREPO P. The race between man and machine: implications of technology for growth, factor shares, and employment [J]. *American economic review* 2018, 108(6): 1488-1542.
- [2] AKAEV A, DEVEZAS T, ICHKITIDZE Y, et al. Forecasting the labor intensity and labor income share for G7 countries in the digital age [J]. *Technological forecasting and social change* 2021, 167: 120675.
- [3] 江红莉, 胡林柯, 蒋鹏程. 资本市场开放与企业劳动收入份额——基于“沪港通”的准自然实验 [J]. *上海财经大学学报* 2022, 24(1): 32-47.
- [4] 张同斌, 刘文龙, 付婷婷. 《社会保险法》实施与企业劳动收入份额变动 [J]. *数量经济技术经济研究* 2023, 40(6): 91-112.
- [5] 李仁宇, 钟腾龙. 国家创新型城市试点是否影响劳动收入份额 [J]. *当代财经* 2022(8): 16-27.
- [6] 熊家财, 刘充, 章卫东. 数字金融发展与劳动收入份额提升——来自上市公司的经验证据 [J]. *经济评论* 2022(6): 100-113.
- [7] 胡浩然, 宋颜群. 网络基础设施建设与劳动收入份额——基于“宽带中国”战略的证据 [J]. *上海财经大学学报*, 2023, 25(1): 19-33.
- [8] 王玉龙, 李佩茹, 鄢翔. 客户集中度能影响企业劳动收入份额吗 [J]. *会计研究* 2022(10): 99-114.
- [9] 江轩宇, 林莉. 会计信息可比性与劳动收入份额 [J]. *金融研究* 2022(4): 57-76.
- [10] 肖土盛, 孙瑞琦, 袁淳, 等. 企业数字化转型、人力资本结构调整与劳动收入份额 [J]. *管理世界* 2022, 38(12): 220-237.
- [11] 朱杰. 国际化战略对企业劳动收入份额的影响 [J]. *中南财经政法大学学报* 2022(3): 29-44.
- [12] 侯林岐, 程广斌, 王雅莉. 国家级大数据综合试验区如何赋能企业数字化转型 [J]. *科技进步与对策* 2023, 40(21): 45-55.
- [13] 陈文, 常琦. 大数据赋能了企业绿色创新吗——基于国家级大数据综合试验区的准自然实验 [J]. *财经科学* 2022(8): 76-92.
- [14] 郭炳南, 王宇, 张浩. 大数据试验区设立能否驱动中国城市经济增长质量提升? [J]. *南京财经大学学报* 2022(4): 98-108.
- [15] 耿伟, 王筱依, 王鑫源. 国家级大数据综合试验区与 FDI 流入——基于数量和质量的视角 [J]. *国际经贸探索*, 2023, 39(1): 19-35.
- [16] 邹琪, 樊丽. 数字经济发展与城市创业活跃度因果关系的识别 [J]. *统计与决策* 2022, 38(23): 17-22.
- [17] 郭炳南, 王宇, 张浩. 数字经济发展改善了城市空气质量吗——基于国家级大数据综合试验区的准自然实验 [J]. *广东财经大学学报* 2022, 37(1): 58-74.
- [18] GOLDFARB A, TUCKER C. Digital economics [J]. *Journal of economic literature* 2019, 57(1): 3-43.
- [19] 万佳彧, 周勤, 肖义. 数字金融、融资约束与企业创新 [J]. *经济评论* 2020(1): 71-83.
- [20] GRILICHES Z. Capital-skill complementarity [J]. *Review of economics and statistics*, 1969, 51(4): 465-468.
- [21] 陈梦根, 周元任. 数字化对企业人工成本的影响 [J]. *中国人口科学* 2021(4): 45-60 + 127.
- [22] 肖静华, 谢康, 迟嘉昱. 智能制造、数字孪生与战略场景建模 [J]. *北京交通大学学报(社会科学版)* 2019, 18(2): 69-77.
- [23] LANG M, MAFETT M. Transparency and liquidity uncertainty in crisis periods [J]. *Journal of accounting and economics* 2011, 52(2/3): 101-125.
- [24] PINNUC M, LILLIS M A. Profits versus losses: does reporting an accounting loss act as a heuristic trigger to exercise the abandonment option and divest employees? [J]. *The accounting review* 2007, 82(4): 1031-1053.

- [25] 李小荣, 韩琳, 马海涛. 内部控制与劳动力投资效率[J]. 财贸经济, 2021, 42(1): 26-43.
- [26] 朱琳, 江轩宇, 伊志宏. 卖空约束放松与企业劳动收入份额[J]. 财经研究, 2022, 48(4): 139-153.
- [27] 王雄元, 黄玉菁. 外商直接投资与上市公司职工劳动收入份额: 趁火打劫抑或锦上添花[J]. 中国工业经济, 2017(4): 135-154.
- [28] 魏下海, 董志强, 蓝嘉俊. 地区性别失衡对企业劳动收入份额的影响: 理论与经验研究[J]. 世界经济, 2017, 40(4): 129-146.
- [29] 施新政, 高文静, 陆瑶, 等. 资本市场配置效率与劳动收入份额——来自股权分置改革的证据[J]. 经济研究, 2019, 54(12): 21-37.
- [30] 方军雄. 劳动收入比重, 真的一致下降吗? ——来自中国上市公司的发现[J]. 管理世界, 2011(7): 31-41 + 188.
- [31] 余东升, 李小平, 李慧. “一带一路”倡议能否降低城市环境污染? ——来自准自然实验的证据[J]. 统计研究, 2021, 38(6): 44-56.
- [32] 徐超, 庞雨蒙, 刘迪. 地方财政压力与政府支出效率——基于所得税分享改革的准自然实验分析[J]. 经济研究, 2020, 55(6): 138-154.
- [33] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济, 2022(5): 100-120.
- [34] 侯德帅, 王琪, 张婷婷, 等. 企业数字化转型与客户资源重构[J]. 财经研究, 2023, 49(2): 110-124.
- [35] 顾乃康, 周艳利. 卖空的事前威慑、公司治理与企业融资行为——基于融资融券制度的准自然实验检验[J]. 管理世界, 2017(2): 120-134.
- [36] 柳光强, 孔高文. 高管海外经历是否提升了薪酬差距[J]. 管理世界, 2018, 34(8): 130-142.
- [37] OLLEY S, PAKES A. The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry[J]. *Econometrica*, 1996, 64(6): 1263-1297.
- [38] 孙凤娥. 数字化转型提升还是降低了劳动收入份额? ——来自中国 A 股上市公司的证据[J]. 证券市场导报, 2023(4): 3-14.
- [39] 吴晓怡, 邵军. 出口参与对制造业企业劳动收入份额的异质性影响研究[J]. 国际贸易问题, 2019(1): 14-27.
- [40] 盛斌, 郝碧榕. 企业规模、市场集中度与劳动收入份额[J]. 产业经济研究, 2021(1): 1-14.

(责任编辑: 孔群喜; 英文校对: 谈书墨)

Big Data Development and Corporate Labor Income Share: Evidence from the Big Data Comprehensive Pilot Zone

DAI Yanjuan¹, SHEN Weipeng²

(1. School of Economics and Trade, Guangdong University of Foreign Studies, Guangzhou 510006, China;

2. Institute of Industrial Economics, Jinan University, Guangzhou 510632, China)

Abstract: Against the background of building both a new approach to development and a digital China, it has become urgent to explore how digital technology can be used to advance social prosperity. This study takes the national big data comprehensive pilot zone as a quasi-natural experiment and uses the difference-in-differences model to analyze the impact of big data development on the labor income share of A-share listed companies from 2009 to 2020. The results show that the establishment of big data pilot areas can significantly increase enterprises' labor income share, and this conclusion remains valid after various robustness tests. Potential channels for this effect include the reduction of enterprise costs, optimization of the human capital structure, and improved corporate governance. Further analysis shows that the establishment of the pilot areas can take efficiency and fairness into account and expand the proportion of ordinary staff positions and salaries. This study provides empirical evidence for this impact at the micro level and simultaneously provides guidance for policymakers in promoting common prosperity in the digital era.

Key words: big data; labor income share; labor productivity