

人力资源管理数字化能否 提升企业劳动资源配置效率？

梁孝成 吕康银 贾利雯*

摘要：本文基于2011—2022年A股上市公司数据，以各地区开展电子劳动合同试点工作作为推动企业人力资源管理数字化的准自然实验，实证检验人力资源管理数字化对企业劳动资源配置效率的影响。研究发现，人力资源管理数字化能够提高企业劳动资源配置效率，该结论通过了更换被解释变量测度方法、倾向得分匹配法等多种稳健性检验。异质性分析表明，人力资源管理数字化对市场化程度较高地区企业、劳动配置不足企业和数字技术应用水平较高企业有显著影响。机制检验发现，人力资源管理数字化通过提高企业技术创新水平和降低企业信息不对称程度，提升了企业劳动资源配置效率。进一步分析发现，劳动力市场厚度在人力资源管理数字化提升企业劳动资源配置效率的过程中起到正向调节作用。因此，应进一步开展电子劳动合同试点工作，使人力资源管理数字化成为企业劳动资源配置效率提升的新动力。

关键词：人力资源管理数字化；劳动资源配置效率；技术创新；信息不对称；数字技术

中图分类号：F49；F272.92

一、引言

近年来，人口红利逐渐消失和投资增速下滑导致我国要素投入不足。传统经济增长方式主要依靠劳动等生产要素的大量投入，但粗放型经济增长方式具有要素配置效率较低、要素回报率较低等特征，优化劳动资源配置效率是进一步培育新质生产力和摆脱粗放型经济增长方式的新引擎。已有研究表明，劳动力错配对经济增长总效率的负向效应在-2%~-18%之间，且有逐渐扩大的趋势（袁志刚、解栋栋，2011）。进一步深化改革和构建统一的劳

*梁孝成（通讯作者），东北师范大学经济与管理学院，邮政编码：130117，电子信箱：lxcsdut@163.com；吕康银，东北师范大学经济与管理学院，邮政编码：130117，电子信箱：luky440@nenu.edu.cn；贾利雯，东北师范大学经济与管理学院，邮政编码：130117，电子信箱：jialw328@nenu.edu.cn。

本文获得国家自然科学基金面上项目“新就业形态与劳动力市场转型——典型事实与作用机制”（71973022）、教育部人文社会科学规划基金项目“数据要素促进共同富裕的理论机制与实践路径”（24YJAZH103）、吉林省社会科学基金重大项目“‘一主六双’高质量发展战略的产业支持与协同路径”（2023ZD3）的资助。感谢匿名审稿专家的宝贵建议，作者文责自负。

动力市场,有助于劳动力充分流动和劳动资源配置效率提升。2022年3月,《中共中央 国务院关于加快建设全国统一大市场的意见》提出,要“健全统一规范的人力资源市场体系”。随着户籍制度改革和公共服务均等化的稳步推进,农村剩余劳动力转移的速度、规模和效果取得巨大成就,如何降低行业内、企业间的劳动力错配是未来进一步提升劳动资源配置效率的重点环节(黄文彬等,2023)。因此,在加快培育发展新质生产力的背景下,进一步优化劳动资源配置方式和提升企业劳动资源配置效率已经迫在眉睫。

企业传统人力资源管理模式存在的弊端会影响劳动资源配置效率。入职手续繁琐、纸质合同管理困难等问题会增加企业用工成本和降低人力资源管理效能。劳动纠纷无法及时处理以及签订劳动合同时劳资双方地位不对等,导致企业用工需求难以满足并加剧了企业技能供需错配。因此,优化人力资源管理模式不仅是合理配置劳动要素的核心问题,也是企业获得持续竞争力的重要所在。随着数字技术与企业人力资源管理活动的深度融合,同时为应对激烈的市场竞争环境,企业开始探索使用云计算、大数据、区块链等数字技术为招聘配置管理、培训开发管理、薪酬管理、员工关系管理等活动赋能,从而推动了人力资源管理数字化转型(谢小云等,2021)。各地区开展电子劳动合同试点工作,为企业和劳动者提供了电子劳动合同签约平台和相关服务,标志着企业劳动合同管理进入数字化时代,是推动企业人力资源管理数字化转型的重要实践。劳动合同电子化作为人力资源管理数字化的重要环节,提高了劳动合同签约效率,降低了管理成本以及优化了员工体验,可以有效提升企业和员工之间的匹配效率,对劳动资源配置效率具有重要影响。人力资源管理数字化对企业劳动资源配置效率具有何种影响?以及通过何种路径影响劳动资源配置效率?本文针对上述问题展开了探讨和研究。

本文使用2011—2022年A股上市公司数据,以各地区开展电子劳动合同试点工作作为推动企业人力资源管理数字化的准自然实验,探究了人力资源管理数字化对企业劳动资源配置效率的影响效果和影响路径。与已有研究相比,本文的边际贡献为:第一,在指标选取上,本文基于异质性企业垄断竞争模型测度了劳动配置扭曲程度,以此来衡量企业劳动资源配置效率,丰富了劳动资源配置效率测度方面的研究。以各地区开展电子劳动合同试点工作作为推动企业人力资源管理数字化的准自然实验,可以有效解决人力资源管理数字化指标难以量化的问题。第二,在研究视角上,本文将企业数字化转型的应用场景聚焦人力资源管理方面,探究人力资源管理数字化与企业劳动资源配置效率二者之间的关系,可以拓展人力资源管理数字化的经济效应研究,并为企业劳动资源配置效率提升提供新的解释。第三,从研究内容来看,本文详细探讨了人力资源管理数字化对企业劳动资源配置效率的影响和作用机制,从多个角度进行异质性分析并检验了劳动力市场厚度的调节效应,为进一步推进人力资源管理数字化和提升企业劳动资源配置效率提供具体建议。

二、文献综述

(一)人力资源管理数字化的相关研究

随着大数据、云计算、区块链等数字技术逐渐融入到人力资源管理活动之中,人力资源管理数字化开始成为学术界关注的热点话题,相关研究主要集中在人力资源管理数字化的背景、概念内涵、特征和影响效应等方面。从背景来看,数字技术应用为企业升级人力资源

管理系统和优化人力资源管理模式提供技术支撑,同时数字技术渗透到企业生产、运营、管理等环节会改变由数字赋能的员工和工作岗位的角色关系,人力资源管理对象、模式的改变会驱动企业主动进行人力资源管理数字化转型(谢小云等,2021;陆丹等,2023)。从概念内涵来看,邱茜和李姝婷(2021)认为人力资源管理数字化是指业务流程的优化,即企业借助数字技术对招聘、培训、薪酬管理等各个人力资源管理功能模块进行革新。李燕萍等(2021)认为人力资源管理数字化是指通过改变管理模式来提高人力资源管理效能,即企业借助数字技术升级人力资源管理系统并充分挖掘人力资源数据,构建数据驱动决策的新型人力资源管理模式。从特征来看,李燕萍等(2021)的研究表明,人力资源管理数字化具有数据驱动决策、管理便捷化、管理精准化和定制化管理等特征。从影响效应来看,由于人力资源管理数字化的指标较难量化,相关学者主要探究了人力资源管理数字化对人力资源管理效能的影响。例如,在人力资源管理活动中引入数字技术和数字化系统会影响员工的培训满意度、工作动机、离职倾向和创新行为等(Arnaud and Chandon, 2013; Carlson et al., 2017; 李晋等, 2020)。

(二) 数字化发展对劳动资源配置效率的影响研究

数字化发展对劳动资源配置效率的影响研究主要集中在宏观地区和微观企业两个层面。宏观层面的研究主要考察了数字经济发展对劳动资源配置效率的影响。例如,数字经济发展可以赋予劳动者数字化技能(丛屹、俞伯阳, 2020)、催生新就业形态(周祎庆等, 2022)、促进劳动力跨地区流动(牛子恒、崔宝玉, 2022)、优化劳动力在企业内外部配置(吕康银等, 2023),从而可以提升劳动资源配置效率。从微观层面来看,现有研究主要考察了企业数字化转型对劳动资源配置效率的影响,即企业生产方式、管理模式和商业模式的数字化转型能否使劳动等生产要素得到有效配置。一方面,有研究验证了企业数字化转型对整体资源配置效率的影响。例如,吕可夫等(2023)研究发现,企业数字化转型通过提高投资效率、降低外部交易成本、拓展客户资源等方式提高了企业资源配置效率。叶永卫等(2023)发现,数字基础设施建设可以提升企业长期信贷可得性和经营绩效,从而优化企业资本配置效率。另一方面,有学者通过测度劳动配置扭曲指数或选取代理变量衡量企业劳动资源配置效率,探究了企业数字化转型对劳动资源配置效率的影响。例如,李杰等(2023)发现,企业数字化转型可以通过降低劳动力市场信息不对称、提高劳动要素使用效率和降低劳动力价格扭曲等途径提升劳动资源配置效率。也有学者将劳动投资效率作为劳动资源配置效率的代理变量,陈邑早和岳新茹(2023)、钟娟等(2023)研究发现,企业数字化转型可以通过降低劳动力市场信息不对称、提升管理者投资决策能力,提高企业劳动投资效率,从侧面证实了企业数字化转型有助于实现劳动资源的有效配置。

通过文献梳理,现有研究还存在一些不足之处。第一,从指标测度来看,由于人力资源管理数字化的指标难以量化,现有研究从理论方面考察了人力资源管理数字化的背景、概念内涵、特征并检验了人力资源管理数字化对人力资源管理效能的影响,而从实证方面检验人力资源管理数字化的经济效应研究较为缺乏。同时现有研究大多从宏观层面测度劳动资源配置效率,基于微观企业层面的测度研究较少。第二,现有研究主要探究了数字经济发展、企业数字化转型对劳动资源配置效率的影响。企业数字化转型的概念比较笼统,涉及生产管理、技术变革和商业模式等多个方面,但劳动资源有效配置最终要落实到员工招聘、培训、

转岗、解聘等人力资源管理活动之中,现有研究对在劳动资源配置过程中起主导作用的人力资源管理数字化的考察有待丰富。因此,人力资源管理数字化与企业劳动资源配置效率二者之间关系的相关研究亟需补充。

三、理论分析与研究假说

(一) 政策背景

大数据、人工智能、区块链等新一代数字技术发展拓展了电子劳动合同应用场景并提供了技术支持,使新就业形态下的劳动关系更加契合数字经济发展,在为企业降本增效的同时使劳动者合法权益得到保障。因此,政府相关部门积极出台法规政策,推广电子劳动合同的应用。2020年3月,《人力资源社会保障部办公厅关于订立电子劳动合同有关问题的函》(人社厅函〔2020〕33号)明确规定,用人单位与劳动者协商一致,可以采用电子形式订立书面劳动合同,正式认可了电子劳动合同的法律效力。2020年11月,北京市人力资源和社会保障局发布《关于推进电子劳动合同相关工作的实施意见》,在全国范围内率先开始推广使用电子劳动合同,标志我国劳动合同打破纸质限制开始进入电子化阶段。2021年7月,《人力资源社会保障部办公厅关于发布〈电子劳动合同订立指引〉的通知》(人社厅发〔2021〕54号)在电子劳动合同的订立、调取、储存、应用以及信息保护和安全等方面作出了相关规定。此后,全国已有50余个省市的人力资源和社会保障部门出台相关文件,以全面推广电子劳动合同应用,相关政策的内容主要包括:第一,明确电子劳动合同的法律效力。企业需按照《中华人民共和国电子签名法》的规定,以可视为书面形式的电子数据电文为载体,使用可靠的电子签名订立劳动合同。第二,建设电子劳动合同平台和完善相关公共服务。采取由政府搭建服务平台、企业免费使用的方式推进各地区电子劳动合同试点工作,为企业和劳动者提供电子劳动合同签订、变更、解除全流程服务,并及时为企业签订电子劳动合同提供指导。

(二) 人力资源管理数字化对企业劳动资源配置效率的影响

实现劳动资源有效配置需要依靠劳动力市场中的价格机制、竞争机制和供需机制,而信息不对称、劳动力流动不充分和劳资双方地位不对等等因素使劳动者的工资偏离劳动边际产出价值,从而导致劳动资源无法实现最优配置。云计算、大数据、区块链和人工智能等数字技术与企业人力资源管理活动的深度融合,改变了人力资源管理模式并推动了企业人力资源管理数字化转型(谢小云等,2021)。各地区开展电子劳动合同试点工作为企业和劳动者提供了电子劳动合同签约平台和相关服务,标志着企业劳动合同管理进入数字化时代,是推动企业人力资源管理数字化转型的重要实践和开端,对企业劳动资源配置效率具有重要影响。首先,政府提供的电子劳动合同平台为企业使用电子劳动合同提供了便利,大大提高企业在签约、续约、转岗、解聘员工等用工管理方面的效率。电子劳动合同使用可以促进企业与员工相互了解并商定劳动合同细节,可以提高工作岗位和劳动力之间的匹配程度,从而提升企业的劳动资源配置效率。其次,电子劳动合同平台的推广使用可以保护劳动者的合法权益,在劳动合同订立的各个环节为其提供帮助,明确了劳动关系的真实性和合法性。劳动者合法权益得到保障意味着员工和企业之间的谈判力量更加平衡,使劳动边际生产力决定工资的市场机制可以有效发挥,从而提升企业的劳动资源配置效率(徐舒等,2020)。最后,电子劳动合同使用可以提高企业用工灵活性,实现对劳动力的灵活调配。例如“共享员

工”模式可以实现劳动力在员工富余企业和员工短缺企业之间的余缺调配,为有用工需求缺口、技能供需错配的企业提供了共享化的新型用工方式(李海舰、李凌霄,2022)。工作内容灵活、雇佣关系复杂的灵活用工模式存在着人员流动性高、合同签署效率低等难题,而高效便捷的电子劳动合同能够解决此类难题,为灵活用工模式在企业中推广普及提供保障,从而提升企业的劳动资源配置效率。由此本文提出:

假说1:人力资源管理数字化能够提升企业劳动资源配置效率。

(三)人力资源管理数字化影响企业劳动资源配置效率的作用机制

基于电子劳动合同使用的人力资源管理数字化,可以有效降低企业的签约成本和档案管理成本,从而增加企业的创新投入。电子劳动合同使用为员工提供了优质的劳动关系体验,可以吸引高端人才和减少人才流失,为企业进一步开展创新活动提供人力资本等创新资源。同时,人力资源管理数字化提升了员工自主决策能力,为员工创新行为提供了组织和技术上的支撑(李晋等,2020),从而有助于提高企业的技术创新水平。企业技术创新水平提升是影响劳动力在行业内、企业间配置的重要因素(周申等,2022)。企业技术创新水平提升会通过市场竞争和就业规模影响企业劳动资源配置效率:一方面,企业技术创新水平提升会带来更激烈的市场竞争,使不具备竞争优势、要素配置效率较低的企业退出市场,这一过程会释放更多劳动力并使其流向要素配置效率较高的行业和企业,从而提升企业的劳动资源配置效率(周申等,2022)。同时,为在激烈的市场竞争中抓住机遇和抢占市场份额,企业会主动提高劳动的投入产出效率,有助于提高企业劳动资源配置效率。另一方面,较高的技术创新水平会提高企业生产效率和扩大企业生产规模,从而为员工提供更多的就业岗位。就业规模扩大不仅为员工提供更多的就业选择机会,而且有助于形成规模化、专业化的劳动力市场,可以满足企业用工需求和劳动者的就业需求,从而提升企业劳动资源配置效率。由此本文提出:

假说2:人力资源管理数字化可以提高企业技术创新水平,从而提升企业劳动资源配置效率。

人力资源管理数字化能够降低信息不对称,影响企业和员工在劳动力市场中的匹配程度。由于各种制度性障碍的存在,导致我国劳动力市场中存在信息不对称问题,具体表现为企业在招聘过程中无法全部了解求职员工的状况,无法根据岗位要求招聘员工,而求职员工在获取相关职业信息过程中存在较高的搜寻成本,同时也无法将个人信息全部告诉企业(吴青山等,2022)。由此产生的劳动力市场信息不对称会带来逆向选择、道德风险等问题,降低企业和员工之间的匹配程度,使企业无法根据生产需要合理配置劳动力,从而导致企业存在较高的劳动错配(李杰等,2023)。电子劳动合同使用不仅提高了企业用工管理效率,也会提高企业在人力资源管理活动中的信息挖掘能力,通过缓解企业内外部信息不对称提升劳动资源配置效率。一方面,基于电子劳动合同使用的人力资源管理数字化,可以将企业内部员工的信息进行整合,借助于人力资源管理系统可以深入挖掘相关信息,有效降低企业筛选、甄别人力资源的成本,从而将劳动力向合适的工作岗位配置。另一方面,政府提供的电子劳动合同平台可以实现用工数据和招聘信息的充分流动,降低劳动力市场中的信息不对称,方便劳动者获取相关工作岗位的信息,提高劳资双方的匹配效率和程度,从而有助于提高企业劳动资源配置效率。由此本文提出:

假说3:人力资源管理数字化可以降低企业信息不对称程度,从而提升企业劳动资源配置效率。

四、模型设定、变量选取与数据说明

(一) 模型设定

本文以各地区开展电子劳动合同试点工作作为推动企业人力资源管理数字化的准自然实验,通过构建渐进式双重差分模型,探究人力资源管理数字化对企业劳动资源配置效率的影响效果。具体模型设置如下:

$$LE_{cit} = \beta_0 + \beta_1 DID_{ct} + \beta_2 X_{cit} + \lambda_i + \lambda_t + \lambda_c + \varepsilon_{cit} \quad (1)$$

(1)式中:下标 c 表示城市, i 表示企业, t 表示年份。 LE_{cit} 为企业劳动资源配置效率,使用劳动配置扭曲程度来衡量。 DID_{ct} 为人力资源管理数字化的政策冲击变量。 X_{cit} 为控制变量,包括企业层面和地区层面的相关变量。为控制企业、时间及地区层面等不可观测因素对回归结果的影响,模型中加入了企业固定效应 λ_i 、年份固定效应 λ_t 和城市固定效应 λ_c 。 ε_{cit} 为残差项。

(二) 变量选取

1. 被解释变量

由于劳动资源配置效率指标难以直接度量,本文借鉴 Hsieh 和 Klenow(2009)、罗长远和曾帅(2022)的方法,通过测度企业劳动配置扭曲程度衡量劳动资源配置效率。劳动配置扭曲为劳动资源有效配置的相对说法,即在劳动要素使用过程中,存在劳动要素边际产出价值大于或小于劳动要素价格的情况。劳动要素边际产出价值大于劳动要素价格,表示劳动配置不足;劳动要素边际产出价值小于劳动要素价格,表示劳动配置过度。两种情况均表示存在劳动配置扭曲,即劳动资源没有实现最优配置。二者之间的偏离程度越大,则劳动配置扭曲越大,说明劳动资源配置效率越低。

Hsieh 和 Klenow(2009)构建了异质性企业垄断竞争模型,其基本思想为:完全竞争的最终产品市场中有 N 个行业,最终产品 Y 的生产函数为 C-D 形式;最终产品 Y 的投入要素为各行业 s 的产出,由各种差异化产品构成,行业 s 的生产函数为 CES 形式;行业 s 内为垄断竞争市场,存在 n 个垄断性企业 i 分别生产一种差异化产品,企业 i 的生产函数为 C-D 形式。由于劳动力市场存在价格扭曲,劳动要素边际产出价值偏离劳动要素价格,以此可检验企业 i 的劳动配置扭曲情况。具体公式如下:

$$MRPL_{si} = \frac{\sigma - 1}{\sigma} \frac{\beta_s P_{si} Y_{si}}{L_{si}} = (1 + \tau_{si}) W_{si} \quad (2)$$

(2)式中: $MRPL_{si}$ 为企业 i 的劳动边际产出价值, τ_{si} 为企业 i 的劳动配置扭曲程度。 σ 为差异化产品的替代弹性(根据 Hsieh 和 Klenow(2009)的设定,此处取值为 3), β_s 为各行业 s 的劳动产出弹性(本文使用 LP 法计算), P_{si} 为企业 i 的产品价格, Y_{si} 为企业 i 的产出, L_{si} 为企业 i 的劳动投入, W_{si} 为企业 i 的劳动价格。对于各指标的衡量, $P_{si} Y_{si}$ 为企业的营业收入, L_{si} 为企业的员工人数, W_{si} 为员工的平均工资(支付给职工以及为职工支付的现金/员工人数),由此可求出企业 i 的劳动配置扭曲程度 τ_{si} 。由于劳动配置扭曲存在正向扭曲和负向扭曲两种情况,本文对其取绝对值,用绝对值数值大小表示劳动资源配置效率的高低。

2. 核心解释变量

关于人力资源管理数字化政策冲击变量(DID_{it})的构建,各地区开展电子劳动合同试点工作^①为企业和劳动者提供了电子劳动合同签约平台和相关服务,标志着企业的劳动合同管理进入数字化时代,是推动企业人力资源管理数字化转型的重要实践。因此,本文以各地区开展电子劳动合同试点工作作为推动企业人力资源管理数字化的准自然实验,通过构建政策冲击变量探究人力资源管理数字化的影响效果。人力资源管理数字化变量(DID_{it})为分组虚拟变量 $treat$ 和时间虚拟变量 $post$ 的交乘项。具体而言,若城市 c 为电子劳动合同试点地区, $treat$ 赋值为 1 作为实验组,否则赋值为 0 作为对照组。在城市 c 成为试点地区当年及以后的年份, $post$ 赋值为 1,其他年份赋值为 0。

3. 控制变量

根据现有劳动资源配置效率的影响因素研究,选取的企业层面控制变量为:企业年龄 age (当前年份与成立年份之差的数值)、企业规模 $size$ (总资产的对数值)、资本密集度 pci (人均固定资产的对数值)、净资产收益率 roe (净利润与平均净资产的比值)、现金流量 cf (经营活动产生的现金流净额与总资产的比值)。选取的地区层面控制变量为:产业升级 uis (第三产业增加值与第二产业增加值的比值)、地方财政支出 gov (地方财政一般预算支出与 GDP 的比值)、基础设施 hm (公路里程数,单位:万公里)。

(三) 数据说明

本文的数据来源包括企业和地区两个层面,企业数据来自国泰安(CSMAR)数据库中 A 股上市公司,地区层面数据来自各省市统计年鉴,电子劳动合同试点地区名单为手动搜索各省市人力资源和社会保障厅、人力资源和社会保障局官网后整理所得,选取数据样本的时间范围为 2011—2022 年。在样本处理上,本文删除了有异常值的样本并进行了缩尾处理。劳动资源配置效率、人力资源管理数字化以及控制变量的描述性统计如表 1 所示。变量的均值、标准差等与其他相关研究基本一致,从而表明本文选取的数据样本是可靠的。

表 1 变量描述性统计

变量名称	变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
劳动资源配置效率	LE	25 437	1.499	1.165	0.238	7.010
人力资源管理数字化	DID	25 437	0.163	0.370	0	1
企业年龄	age	25 437	2.827	0.351	1.792	3.497
企业规模	$size$	25 437	22.081	1.290	19.839	26.352
资本密集度	pci	25 437	2.263	1.547	0.434	9.877
净资产收益率	roe	25 437	0.067	0.115	-0.563	0.328
现金流量	cf	25 437	0.052	0.067	-0.142	0.248
产业升级	uis	25 437	1.606	1.089	0.704	5.283
地方财政支出	gov	25 437	0.187	0.064	0.120	0.451
基础设施	hm	25 437	15.910	8.847	1.210	41.040

①本文手动检索各省市人力资源和社会保障厅、人力资源和社会保障局官网发布的关于推广使用电子劳动合同的文件,若文件中明确提出开展电子劳动合同试点工作,则将该城市认定为电子劳动合同试点地区。同时,文件中若提出已经推广使用电子劳动合同平台并提供相关公共服务,本文也将其纳入试点地区名单之内。

五、实证检验

(一) 基准回归

表2的内容为(1)式的回归结果。表2中第(1)列加入了核心解释变量人力资源管理数字化(*DID*),并在固定效应上控制了企业、年份。由回归结果可知,人力资源管理数字化(*DID*)的估计系数在1%的水平下显著为负,说明各地区开展电子劳动合同试点工作可以缓解企业的劳动配置扭曲程度,从而说明人力资源管理数字化是促进企业劳动资源配置效率提升的重要驱动力。在第(2)列增加了相关控制变量,第(3)列又增加了城市固定效应,人力资源管理数字化(*DID*)的估计系数均显著为负,从而表明人力资源管理数字化可以提高企业劳动资源配置效率。由理论分析可知,各地区开展电子劳动合同试点工作为企业和劳动者提供了电子劳动合同签约平台和相关服务,标志着企业劳动合同管理进入数字化时代,极大推动了企业人力资源管理数字化转型。人力资源管理数字化通过提高企业在签约、续约、转岗、解聘员工等用工管理方面的效率可以提升企业与求职员工之间的匹配效率,通过保障劳动者的合法权益可以提高劳动边际产出与劳动边际成本之间的匹配程度,通过为灵活用工提供支持可以实现劳动力在企业间的灵活调配,从而促进企业劳动资源配置效率提升。本部分的回归结果验证了假说1。

表2 基准回归结果

变量	<i>LE</i>		
	(1)	(2)	(3)
<i>DID</i>	-0.053 ^{***} (0.020)	-0.050 ^{***} (0.017)	-0.045 ^{***} (0.017)
<i>age</i>		-0.245 [*] (0.127)	-0.267 ^{**} (0.128)
<i>size</i>		0.264 ^{***} (0.024)	0.267 ^{***} (0.024)
<i>pci</i>		-0.241 ^{***} (0.013)	-0.241 ^{***} (0.013)
<i>roe</i>		0.680 ^{***} (0.060)	0.681 ^{***} (0.059)
<i>cf</i>		0.200 ^{**} (0.093)	0.196 ^{**} (0.094)
<i>uis</i>		-0.059 [*] (0.034)	-0.055 (0.043)
<i>gov</i>		-0.411 (0.475)	-0.159 (0.490)
<i>hm</i>		-0.009 (0.007)	-0.003 (0.007)
城市固定效应			控制
年份固定效应	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制
常数项	1.508 ^{***} (0.003)	-2.816 ^{***} (0.619)	-2.987 ^{***} (0.611)
样本量	25 437	25 437	25 437
<i>R</i> ²	0.8366	0.8711	0.8722

注:***、**和*分别表示参数估计值在1%、5%和10%的水平下显著,括号内为聚类到企业层面的稳健标准误。下表同。

(二) 平行趋势检验及安慰剂检验

1. 平行趋势检验

使用双重差分法进行实证检验的一个重要前提是实验组与对照组企业的劳动资源配置效率在开展电子劳动合同试点工作之前具有相同的变动趋势,即满足平行趋势检验假设。为检验两组企业在开展电子劳动合同试点工作之前的平行趋势以及之后的动态效应,本部分借鉴 Beck 等(2010)的事件研究法进行检验,具体模型设置如下:

$$LE_{cit} = \beta_0 + \beta_1 did_{ct}^{-6} + \dots + \beta_9 did_{ct}^{+2} + \beta_{10} X_{cit} + \lambda_t + \lambda_i + \lambda_c + \varepsilon_{cit} \quad (3)$$

(3)式中: did 变量为政策实施各期的时间虚拟变量与分组虚拟变量($treat$)的交乘项,其余变量与模型(1)中的含义相同。具体各期时间虚拟变量设置如下: $Pre_1—Pre_6$ 表示各地区开展电子劳动合同试点工作之前1—6期, $current$ 表示开展当期以及 $Post_1—Post_2$ 表示开展后1—2期。例如,当位于试点之前第一年时, Pre_1 赋值为1,其余年份 Pre_1 则赋值为0,将其与分组虚拟变量($treat$)相乘得到交互项 did^{-1} 。为避免取值范围太宽,本部分将试点实施前第六期及以后的时间虚拟变量归入第六期。为避免多重共线性,本部分以试点实施的前一期为基期。由图1可知,在试点实施之前的年份里,各交互项系数在0上下波动且不显著,表明实验组与对照组企业的劳动资源配置效率具有相同的变动趋势,即通过了平行趋势检验。在试点实施当年及以后的年份,各交互项系数开始显著为负,同时人力资源管理数字化的影响效应呈现逐渐增大的趋势。

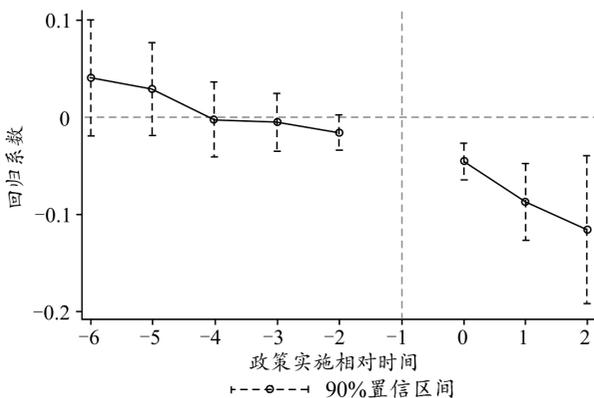


图1 平行趋势检验结果

2. 安慰剂检验

为排除其他未知因素的干扰,本部分构造新的随机实验进行安慰剂检验。根据原模型中实验组城市的数量,从样本中随机抽取相同数量的城市产生新的实验组,将剩下的城市作为新的对照组,同时随机产生开展电子劳动合同试点工作的时间,从而构造新的随机试验并进行回归分析。使用此方法重复抽取500次,并统计核心解释变量的回归系数。估计系数核密度曲线以及对应 p 值的分布如图2所示。 x 轴表示估计系数的大小, Y 轴表示 p 值大小,曲线为估计系数的核密度分布。垂直虚线为基准回归真实估计值-0.045,水平虚线为显著性水平0.1。图2结果表明,估计系数集中分布在0附近,而基准回归真实估计值为明显异常值,且绝大部分 p 值大于0.1。从而验证基准回归结果是稳健的,而不是其他随机因素造成的。

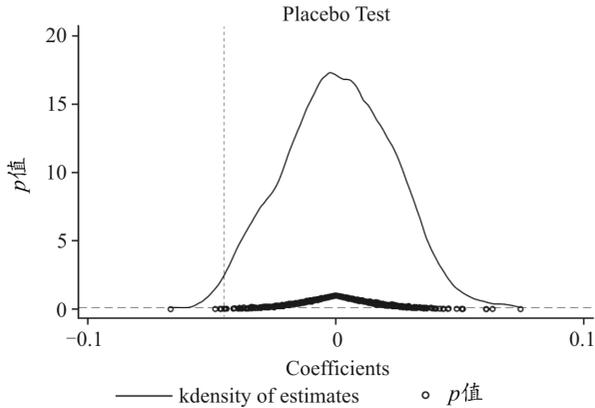


图2 安慰剂检验结果

(三) 稳健性检验

1. 更换被解释变量的测度方法

各行业劳动要素产出弹性的计算方法对劳动配置扭曲程度的测度也会产生影响,因此本部分使用更精确的ACF法来测算劳动要素产出弹性。相比LP法,ACF法可以克服函数相关性问题,继而通过(2)式重新测度各企业的劳动配置扭曲程度($LE2$)来进行稳健性检验。由表3第(1)列回归结果可知,人力资源管理数字化(DID)的估计系数显著为负,表明人力资源管理数字化能够提升企业的劳动资源配置效率,从而说明本文的研究结论仍是稳健的。

2. PSM-DID 方法

由于实验组和对照组的样本特征可能存在差异,本部分采用PSM-DID方法进行稳健性检验,从而缓解可能存在的样本选择偏差问题。从企业层面特征和地区层面特征出发,将企业年龄、企业规模、资本密集度、净资产收益率、现金流量等企业层面变量以及产业升级、地方财政支出、基础设施等地区层面变量作为匹配变量。首先通过Logit回归得到倾向得分值,然后使用近邻匹配方法得到新的样本,再利用(1)式进行回归。表3第(2)列回归结果表明,人力资源管理数字化(DID)的估计系数显著为负,在考虑样本选择偏差问题后,本文的研究结论仍是稳健的。

3. 筛选样本

考虑到各直辖市经济发展水平、市场化水平和数字基础设施完善程度优于其他地级市,会进一步影响企业的劳动资源配置效率,从而影响回归结果的准确性,本部分剔除了直辖市内的数据样本。同时删除了计算机通信和其他电子设备制造业、软件和信息技术服务业、互联网和相关服务、电信广播电视和卫星传输服务等四个数字化程度较高的行业,这些行业内的企业已经具有更高的人力资源管理数字化水平,会干扰回归结果的准确性。表3第(3)列回归结果表明,在经过样本筛选后,人力资源管理数字化(DID)的估计系数仍显著为负,从而表明基准回归结果是稳健的。

4. 考虑预期效应

如果企业对开展电子劳动合同试点工作存在预期并提前为人力资源管理数字化转型做准备,进而将会导致回归结果产生偏误。因此,本文在(1)式中加入了试点实施前1期年份

虚拟变量与试点城市分组虚拟变量的交乘项 $DID2$,以控制预期效应的影响。由表3第(4)列的回归结果可知,人力资源管理数字化(DID)的回归系数显著为负,但 $DID2$ 的回归系数不显著,从而表明预期效应不明显。

5. 更换标准误聚类层级

标准误的聚类层级不同,对扰动项方差协方差结构的假设也不同,会导致不同的回归结果。本部分将(1)式中稳健标准误的聚类层级由企业层面改为省份层面。表3第(5)列回归结果表明,在更换稳健标准误聚类层级后,人力资源管理数字化(DID)的回归系数仍显著为负,从而表明基准回归结果是稳健的。

6. 排除其他政策影响

本部分将排除同时期其他政策的影响,以确保回归结果的稳健性。国家出台的“宽带中国”试点、“智慧城市”试点、“国家级大数据综合试验区”试点等政策为企业使用云计算、大数据、区块链等数字技术提供便利,从而会影响企业的人力资源管理活动。同时,上述政策也会影响企业劳动资源配置情况,从而对本文的回归结果产生干扰。因此,本部分构造上述三个政策的政策冲击变量,加入(1)式中来控制相关政策对回归结果的影响。表3第(6)列回归结果表明,在控制其他政策影响之后,人力资源管理数字化(DID)的回归系数仍显著为负。

表3 稳健性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	替换被解释变量	PSM-DID	筛选样本	预期效应	省份聚类	排除其他政策影响
DID	-0.359* (0.214)	-0.035* (0.019)	-0.047** (0.022)	-0.033** (0.013)	-0.045** (0.020)	-0.051*** (0.017)
$DID2$				-0.025 (0.016)		
其他政策						控制
固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	-24.312*** (6.884)	-3.479*** (0.884)	-2.637*** (0.823)	-2.989*** (0.612)	-2.987*** (0.624)	-2.980*** (0.611)
样本量	25 437	11 918	17 223	25 437	25 437	25 437
R^2	0.7706	0.8936	0.8676	0.8722	0.8722	0.8723

(四) 异质性分析

电子劳动合同试点工作的成效可能会受到市场化水平、劳动配置扭曲方向、数字技术应用水平的影响,因而对企业劳动资源配置效率的影响效应在不同样本之间具有异质性。本部分根据不同市场化水平、不同配置情况和不同数字技术应用水平进行分组检验,实证检验人力资源管理数字化的异质性影响并探究其中的影响路径。回归结果见表4。

1. 不同市场化水平

本文借鉴樊纲等(2011)的方法测算各地区的市场化指数,根据各年度、各地区的市场化指数均值将样本分为市场化水平较高和市场化水平较低两组。表4第(1)列、第(2)列的回归结果显示,人力资源管理数字化可以显著提升市场化水平较高地区企业的劳动资源配置效率,但对市场化水平较低地区企业的影响不显著。首先,较高的市场化水平意味着该地区劳动要素可以自由流动,有利于提升企业和员工之间的匹配效率,同时可以促进企业技术创

新水平提升,增强人力资源管理数字化对企业劳动资源配置效率的提升作用。其次,市场化水平较低会阻碍劳动力在高、低效率企业之间的流动,从而抑制人力资源管理数字化对企业劳动资源配置效率的提升作用。因此,人力资源管理数字化仅对市场化水平较高地区企业有显著影响。

2.不同劳动配置情况

本文依据前文测度的劳动配置扭曲指数的正负,将样本分为劳动配置不足和劳动配置过度两组。表4第(3)列、第(4)列的回归结果显示,人力资源管理数字化可以提升劳动配置不足企业的劳动资源配置效率,但对劳动配置过度企业的影响不显著。人力资源管理数字化产生的技术创新水平提升效应和信息不对称降低效应可以促进劳动力在不同企业间的充分流动,提高劳资双方之间的匹配程度以及满足企业的用工需求,因而会缓解企业面临的劳动配置不足的困境,从而有利于提升企业劳动资源配置效率。劳动配置过度表明企业有剩余劳动力,因而在招聘、培训和解聘员工时具有较高成本和更大阻力,会降低企业对劳动力调配的灵活性,弱化电子劳动合同使用优化劳动资源配置的作用。因此,人力资源管理数字化仅对劳动配置不足企业有显著影响。

3.不同数字技术应用水平

本文借鉴吴非等(2021)的方法,使用文本分析法提取数字技术应用特征词,进而测度企业数字技术应用水平程度。根据各年度、各行业的均值将样本分为数字技术应用水平较高、较低两组。由表4第(5)列、第(6)列的回归结果可知,人力资源管理数字化仅对数字技术应用水平较高企业有显著影响。一方面,较高的数字技术应用水平可以使企业根据生产计划将企业内部员工向不同的工作岗位配置,实现在生产运营过程中对劳动力资源及时调配,同时为电子劳动合同应用提供更多使用场景,从而助力企业劳动资源配置效率提升。另一方面,较高的数字技术应用水平可以优化企业创新模式、激发企业创新活力和提升企业技术创新水平,增强人力资源管理数字化产生的技术创新水平提升效应,从而促进企业劳动资源配置效率提升。因此,人力资源管理数字化对数字技术应用水平较高企业有显著影响。

表4 异质性回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	市场化水平较高	市场化水平较低	劳动配置不足企业	劳动配置过度企业	数字技术应用水平较高	数字技术应用水平较低
<i>Did</i>	-0.095*** (0.033)	0.003 (0.018)	-0.058** (0.027)	-0.008 (0.005)	-0.078** (0.032)	-0.015 (0.018)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	-2.151** (0.989)	-4.464*** (0.883)	-3.482*** (1.013)	-0.786*** (0.167)	-2.346*** (0.880)	-3.367*** (0.786)
样本量	9 834	14 520	14 735	10 195	14 380	9 486
R^2	0.8748	0.8906	0.8422	0.8268	0.8719	0.9129

(五)机制检验

根据理论分析可知,人力资源管理数字化能够提升企业技术创新水平和降低企业信息

不对称程度,从而提高企业劳动资源配置效率。学术界已经有大量文献验证了企业技术创新水平提升和企业信息不对称程度降低可以提高企业劳动资源配置效率。本文参考江艇(2022)的方法,主要检验人力资源管理数字化对企业技术创新水平和企业信息不对称程度的影响。机制检验模型设置如下:

$$M_{cit} = \beta_0 + \beta_1 DID_{cit} + \beta_2 X_{cit} + \lambda_i + \lambda_t + \lambda_c + \varepsilon_{cit} \quad (4)$$

(4)式中: M 为机制变量,其余变量与(1)式相同。机制变量的指标构建,本文将企业的专利申请总数取对数,以此来表示企业的技术创新水平(*innovation*)。本文借鉴于蔚等(2012)的方法,构建了流动性比率指标、非流动性比率指标和收益率反转指标,进而通过主成分分析法构建综合指标(*information*),该指标数值越大代表企业信息不对称程度越高。表5第(1)列回归结果显示,人力资源管理数字化(*DID*)的估计系数显著为正,表明人力资源管理数字化能够提高企业的技术创新水平。表5第(2)列回归结果显示,在加入控制变量后,人力资源管理数字化对企业技术创新的影响仍显著为正。因此,人力资源管理数字化可以通过提升企业技术创新水平改善企业劳动资源配置效率。表5第(3)列回归结果显示,人力资源管理数字化(*DID*)的估计系数显著为负,表明人力资源管理数字化能够降低企业的信息不对称程度。表5第(4)列回归结果显示,在加入控制变量后,人力资源管理数字化对企业信息不对称的影响仍显著为负。因此,人力资源管理数字化可以降低企业信息不对称程度,从而提升企业劳动资源配置效率。本部分的研究结果验证了假说2和假说3。

(六)进一步分析:劳动力市场厚度的调节效应

当前我国劳动力市场存在严重的技能供需错配,高技能劳动力的需求缺口日益增加,加大企业的劳动错配程度。只有培育规模化、专业化的劳动力市场才能满足企业当下的用工需求并实现对劳动资源的有效配置。劳动力市场厚度是劳动力市场规模化、专业化的重要体现,反映了一个城市提供劳动力供给的能力(江艇等,2018)。Duranton和Puga(2004)的集聚理论认为,经济集聚的影响效应需要依托劳动力市场发挥作用,即经济集聚带来的劳动力市场规模化和专业化水平提升会促进生产效率提高。一方面,厚劳动力市场有效降低了劳动力市场中的信息搜寻成本和交易成本。厚劳动力市场拥有更专业的劳动力供给,企业可以根据技能需求从劳动力市场中获得高技能劳动力,也会使求职员工快速匹配到理想的企业,从而提升企业和员工之间的匹配程度(周申等,2022)。因此,劳动力市场厚度会增强人力资源管理数字化产生的信息不对称降低效应,有助于提高企业劳动资源配置效率。另一方面,厚劳动力市场可以产生劳动力蓄水池效应(江艇等,2018)。人力资源管理数字化提高了企业在劳动合同签约方面的用工管理效率,为企业有效配置劳动力提供了技术支持和相关服务,而厚劳动力市场的培育可以为企业提供更多的劳动力供给,使企业能够根据生产计划及时对员工数量、员工结构进行调整,因而劳动力市场厚度会增强人力资源管理数字化对企业劳动资源配置效率的提升作用。本部分设置如下模型进行调节效应检验:

$$LE_{cit} = \beta_0 + \beta_1 DID_{cit} + \beta_2 S_{cit} + \beta_3 DID_{cit} \times S_{cit} + \beta_4 X_{cit} + \lambda_i + \lambda_t + \lambda_c + \varepsilon_{cit} \quad (5)$$

(5)式中: S 为各地级市的劳动力市场厚度, $DID \times S$ 为人力资源管理数字化与劳动力市场厚度的交乘项,其余变量的含义与上文相同。本文借鉴周申等(2022)的做法,使用就业密度(就业人员数量/平方公里)的对数值来衡量劳动力市场厚度。由于劳动力市场厚度对企业劳动资源配置效率的影响可能具有滞后性,(5)式中劳动力市场厚度变量的设定为就业密度对数值的滞后一期。表5第(5)列回归结果显示,人力资源管理数字化(*DID*)的估计系数显著

为负,交乘项的回归系数显著为负,表明随着劳动力市场厚度的增加,人力资源管理数字化对企业劳动资源配置效率的提升作用会增强,由此验证了劳动力市场厚度的正向调节作用。

表 5 机制检验及调节效应回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	<i>innovation</i>	<i>innovation</i>	<i>information</i>	<i>information</i>	LE_{cit}
<i>DID</i>	0.204** (0.083)	0.214*** (0.082)	-0.038** (0.016)	-0.031** (0.015)	-0.047*** (0.016)
<i>DID</i> × <i>S</i>					-0.006** (0.003)
<i>S</i>					-0.028 (0.052)
控制变量		控制		控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	1.987*** (0.007)	-3.214 (2.162)	-0.198*** (0.003)	8.246*** (0.458)	-3.028*** (0.738)
样本量	11 953	11 953	24 596	24 596	21 462
R^2	0.5914	0.5926	0.4186	0.4456	0.8776

六、研究结论与建议

人力资源管理数字化优化了企业人力资源管理模式,成为有效配置劳动资源的重要驱动力。本文将 2011—2022 年 A 股上市公司数据作为研究样本,以各地区开展电子劳动合同试点工作作为推动企业人力资源管理数字化的准自然实验,使用渐进式双重差分模型实证检验了人力资源管理数字化对企业劳动资源配置效率的影响。研究发现,人力资源管理数字化能够提升企业劳动资源配置效率,使用更换被解释变量测度方法、倾向得分匹配方法、筛选样本、考虑预期效应、更换标准误聚类层级以及排除其他政策影响等方法进行稳健性检验后,该结论不变。异质性分析表明,人力资源管理数字化对不同类型企业的影响具有异质性,对市场化水平较高地区企业、劳动配置不足企业以及数字技术应用水平较高企业有显著影响。机制检验表明,人力资源管理数字化可以提高企业技术创新水平和降低企业信息不对称程度,从而提升劳动资源配置效率。调节效应结果表明,劳动力市场厚度可以正向调节人力资源管理数字化对企业劳动资源配置效率的提升作用。基于以上研究结论,本文提出如下建议:

第一,政府应进一步开展电子劳动合同试点工作,大力推广电子劳动合同的使用范围。可以采取由政府搭建电子劳动合同平台、企业免费使用的方式推进试点工作,借助人工智能、大数据、区块链等数字技术完善电子劳动合同平台的功能,为企业和劳动者提供电子劳动合同签订、变更、解除全流程服务和指导,提高企业和员工之间的匹配效率。进一步明确电子劳动合同的法律效力,在劳动合同订立的各个环节为劳资双方提供帮助,明确劳动关系的真实性和合法性,解决企业和劳动者使用电子劳动合同的后顾之忧。

第二,积极提高企业数字技术应用水平,为电子劳动合同使用提供更多的应用场景,为保障人力资源管理数字化转型的实施效果提供技术支持。加大对企业的资金支持和营造良好的创新氛围,提升企业的数字技术应用水平和技术创新水平,为企业人力资源管理数字化

进程中的系统升级和人力资源管理模块更新提供相应的指导培训,以便更好地对接政府开展的电子劳动合同试点工作,同时根据企业需求完善电子劳动合同平台的功能,从而助力企业劳动资源配置效率的提升。

第三,根据人力资源管理数字化对企业的异质性影响,制定差异化的推进措施。积极推进市场化改革,激发要素市场活力,推动劳动要素的充分流动。完善企业用工方面的法律法规,同时通过降税减负降低企业的劳动力调整成本,增强企业对劳动力调配的灵活性。进一步促进数字经济发展,通过产业数字化和数字产业化为培育劳动力市场厚度提供新动力,提高劳动力市场的规模化和专业化水平,通过为企业提供高质量的劳动力供给增强人力资源管理数字化对企业劳动资源配置效率的提升作用。

参考文献:

- 1.陈邑早、岳新茹,2023:《数字技术何以促进企业劳动投资效率提升?》,《经济评论》第4期。
- 2.丛屹、俞伯阳,2020:《数字经济对中国劳动资源配置效率的影响》,《财经理论与实践》第2期。
- 3.樊纲、王小鲁、马光荣,2011:《中国市场化进程对经济增长的贡献》,《经济研究》第9期。
- 4.黄文彬、马银坡、史清华,2023:《劳动力配置效率与中国经济增长——户籍改革视角》,《经济学(季刊)》第23卷第4期。
- 5.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。
- 6.江艇、孙鲲鹏、聂辉华,2018:《城市级别、全要素生产率和资源错配》,《管理世界》第3期。
- 7.李海舰、李凌霄,2022:《中国“共享员工”劳动用工模式研究》,《中国工业经济》第11期。
- 8.李杰、沈宏亮、宋思萌,2023:《数字化转型提高了企业劳动资源配置效率吗?》,《现代财经(天津财经大学学报)》第9期。
- 9.李晋、秦伟平、周路路,2020:《电子化人力资源管理变革感知对员工变革行为的影响研究》,《管理学报》第6期。
- 10.李燕萍、李乐、胡翔,2021:《数字化人力资源管理:整合框架与研究展望》,《科技进步与对策》第23期。
- 11.陆丹、王丹、姜骞,2023:《数字时代战略性人力资源管理困境与消解:基于SECI知识创造视角》,《改革》第9期。
- 12.罗长远、曾帅,2022:《“一带一路”建设对要素配置效率的影响——基于中国上市工业企业的研究》,《金融研究》第7期。
- 13.吕康银、梁孝成、贾利雯,2023:《数字经济发展与企业劳动资源配置效率》,《商业研究》第6期。
- 14.吕可夫、于明洋、阮永平,2023:《企业数字化转型与资源配置效率》,《科研管理》第8期。
- 15.牛子恒、崔宝玉,2022:《网络基础设施建设与劳动力配置扭曲——来自“宽带中国”战略的准自然实验》,《统计研究》第10期。
- 16.邱茜、李姝婷,2021:《数字时代公共部门的人力资源管理:机遇、挑战与应对策略》,《中国行政管理》第12期。
- 17.吴非、胡慧芷、林慧妍、任晓怡,2021:《企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据》,《管理世界》第7期。
- 18.吴青山、吴玉鸣、郭琳,2022:《新型城镇化对劳动力错配的影响:理论分析与经验辨识》,《经济评论》第5期。
- 19.谢小云、左玉涵、胡琼晶,2021:《数字化时代的人力资源管理:基于人与技术交互的视角》,《管理世界》第1期。
- 20.徐舒、杜鹏程、吴明琴,2020:《最低工资与劳动资源配置效率——来自断点回归设计的证据》,《经济学(季刊)》第19卷第1期。
- 21.叶永卫、陶云清、李鑫,2023:《数字基础设施建设与企业投融资期限错配改善》,《经济评论》第4期。
- 22.于蔚、汪淼军、金祥荣,2012:《政治关联和融资约束:信息效应与资源效应》,《经济研究》第9期。
- 23.袁志刚、解栋栋,2011:《中国劳动力错配对TFP的影响分析》,《经济研究》第7期。
- 24.钟娟、陈昕、苏会、魏彦杰,2023:《数字化转型对劳动投资效率的影响及其作用机制》,《广东财经大学学

报》第5期。

- 25.周申、倪何永乐、熊燕,2022:《中间品贸易自由化与企业劳动配置效率——基于地区劳动力市场视角》,《中南财经政法大学学报》第2期。
- 26.周祎庆、杨丹、王琳,2022:《数字经济对我国劳动资源配置的影响——基于机理与实证分析》,《经济问题探索》第4期。
- 27.Arnaud, S., and J. L. Chandon. 2013. "Will Monitoring Systems Kill Intrinsic Motivation? An Empirical Study." *Revue de gestion des ressources humaines* 4: 35–53.
- 28.Beck, T., R. Levine, and A. Levkov. 2010. "Big Bad Banks? The Winners and Losers from Bank Deregulation in the United States." *The Journal of Finance* 65(5): 1637–1667.
- 29.Carlson, J. R., D. S. Carlson, S. Zivnuska, R. B. Harris, and K. J. Harris. 2017. "Applying the Job Demands Resources Model to Understand Technology as a Predictor of Turnover Intentions." *Computers in Human Behavior* 77: 317–325.
- 30.Duranton, G., and D. Puga. 2004. "Micro-Foundations of Urban Agglomeration Economies." In *Handbook of Regional and Urban Economics*, Volume 4. Edited by J. Vernon Henderson and Jacques-François Thisse, 2063–2117. Elsevier.
- 31.Hsieh, C. T., and P. J. Klenow. 2009. "Misallocation and Manufacturing TFP in China and India." *The Quarterly Journal of Economics* 124(4): 1403–1448.

Can Digitalization of Human Resource Management Enhance Efficiency in Labor Resource Allocation for Enterprises?

Liang Xiaocheng, Lyu Kangyin and Jia Liwen

(School of Economics and Management, Northeast Normal University)

Abstract: This study, built on data from A-share listed companies from 2011 to 2022, employs the pilot implementation of electronic labor contracts as a quasi-natural experiment to empirically examine the impact of digitalization in human resource management on the efficiency of labor resource allocation for enterprises. The research findings indicate that digitalization in human resource management can boost the efficiency of labor resource allocation for enterprises. This conclusion is robustly supported by various sensitivity tests such as replacing the measure of explained variables and propensity score matching. Heterogeneity analysis reveals that digitalization in human resource management has a significant impact on enterprises in regions with a higher degree of marketization, enterprises facing labor shortages, and enterprises with a higher level of digital technology application. Mechanism testing further suggests that digitalization of human resource management strengthens the efficiency of labor resource allocation by elevating the level of technological innovation within enterprises and reducing information asymmetry. Furthermore, additional analysis unveils that labor market thickness plays a positive moderating role in the digitalization of human resource management improving the efficiency of labor resource allocation for enterprises. Therefore, further pilot work on electronic labor contracts should be carried out to make digitalization in human resource management a new driving force for refining the efficiency of labor resource allocation for enterprises.

Keywords: Digitalization of Human Resource Management, Efficiency in Labor Resource Allocation, Technological Innovation, Information Asymmetry, Digital Technology

JEL Classification: J18, M12, M50

(责任编辑:惠利、陈永清)