DOI:10.20069/j.cnki.DJKX.202506007

数字化转型与企业社会保险缴费遵从
——基于人力—效率—信息属性三重视角

赵建国[1,2]，李 军[1]

1. 东北财经大学 公共管理学院，辽宁 大连 116025
2. 渤海大学 经济学院，辽宁 锦州 121013

开放科学(资源服务)
标识码(OSID)

摘要：企业社会保险缴费遵从不仅关系到社会保险基金收入安全，也是保障员工权益、履行缴费义务的重要体现。基于2007—2023年中国非金融类上市企业样本，系统分析数字化转型对企业社会保险缴费遵从的影响及其机制。研究发现，数字化转型可以有效提升企业社会保险缴费遵从度。机制分析表明，企业数字化转型通过优化劳动力结构、提升组织整体运营效率以及信息透明度，提高企业社会保险缴费遵从度，但是数字化转型中出现的替代效应可能引发低技能群体结构性失业，推高社会治理成本。异质性分析表明，数字化转型对规模大、民营性质、高税收负担、高社会保险缴费负担、非高科技行业以及社会保险部门征管地区的企业社会保险缴费遵从度具有更加明显的提升作用。据此提出应加速构建多层次数字技能人才培养体系，建立技能提升机制与社会保险制度优化方案，完善政府考核体系以及强化政企协同发展等政策建议。

关键词：数字化转型；社会保险缴费遵从；劳动力结构；生产效率；信息透明度

文献标识码：A **文章编号**：1002-2848-2025(06)-0086-19

一、问题提出

数字经济赋能企业发展不仅提升企业效益，同时兼具的外部性也激励企业承担更多社会责任。其中，社会保险(以下简称“社保”)缴费不仅是企业薪酬支付、用工支出等的随附义务，也是保障社保基金收入安全与制度平稳运行的关键环节，因此，企业合规缴费是企业履行缴费义务与承担社会责任的重要表现。在2015年以前，中国企业社保缴费的费率总和约为30%，这一比例与其他国家相比属于较高水平[1]。中国主要通过企业自行申报缴费基数与参保人数的方式确定社保费用，这为企业在高费率压力下逃避或减少缴费责任、转嫁缴费负担提供了制度漏洞。尽管中国政府对社保制度进行了多次降费率改革，但现实中企业的社保缴费遵从问题依然突出。根据《中国企业社保白皮书2022》的相关数据，2022年社保缴费基数完全合规的企业占比仅为28.4%，相较于2021年下降1.5个百分点，超过七成的企业存在缴费不实现象①。社保缴费遵从是企业权衡利弊后表现出的主动遵守服从社保政策规定的体现。一方面，企业社保缴费遵从度低反映出企业未能按照实际薪酬申报缴费基数，存在“少报”“漏报”以达到减少社保缴费的情形；另一方面，企业有选择地为部分员工登记参保以降低劳动成本，导致企业社保实际缴费

收稿日期：2024-07-03。 **修回日期**：2025-09-16。

基金项目：国家社会科学基金重点项目“面向共同富裕的社会保障收入分配调节能力统计监测研究”(23ATJ008)。

作者简介：赵建国，男，东北财经大学公共管理学院、渤海大学经济学院教授，博士生导师，研究方向为数字经济、社会保障；李军，男，通信作者，东北财经大学公共管理学院博士研究生，研究方向为数字经济、社会保险，电子邮箱为lj1mail@163.com。

① 参见https://www.51shebao.com/news/industry_report/id/731。

率长期处于较低水平，既损害了职工的合法权益，也对社保基金安全性和长期性的发展要求提出了挑战。

现有文献主要从法规约束、征管体制以及企业行为三个维度剖析企业社保缴费遵从度低的成因和应对策略。

在法规约束方面，1999年出台的《社会保险费征缴暂行条例》是中国第一个在全国层面对企业社保缴费进行规定的综合性制度文件。然而，在现实中社保政策和相关的行政问题仍然分散在中央和地方的一系列法律和规章中，因此《社会保险费征缴暂行条例》在实践中发挥的缴费约束作用相对有限，导致用人单位社保实际缴费率不实的情况较为普遍[2]。2001—2003年，分别有71%、81%和35%的雇主支付的工资低于上海规定的福利标准[3]。为了规范企业社保缴费，中国于2011年实施了《中华人民共和国社会保险法》（以下简称《社会保险法》），对企业社保缴费以及征收机构等进行了法律界定，使社保费成为“准税收”，增强了社保费征缴和监管力度，不仅对企业试图规避社保缴费行为起到了威慑和规范作用，也提高了企业通过增加社保缴费获取税收抵扣的倾向[4]。

征管体制的角度更受学者们关注。一方面，社保费征收事权的社保与税务双部门归属导致部门间信息共享度低，因此在不同社保费征收模式下产生差异化的执行效果——扩大企业策略性逃费的空间[5]。通过提高社保部门与税务部门间的信息化共享建设可以消除多部门协作的效率损失，提升社保征管的响应效率[6]。另一方面，分权体制下地方政府被赋予更多的经济裁量权与社会管理权，地方政府对社保征管的行为激励会影响社保基金收入[7]。地方政府为了当地经济发展，会通过降低社保费征收努力程度构筑社保区位优势以达到“引”“留”资源和企业入驻的目的，这种“逐底竞争”现象使企业的逃费成本降低，容易产生“策略性”逃费行为，导致社保缴费遵从度下降，影响制度可持续性。

从企业行为的角度，企业社保缴费是关于营业成本的函数，营业成本增加是否会成为企业社保缴费遵从度低的主要动因，学界存在两种主要观点：一些学者认为企业成本提高会减少员工规模和工资水平，并且员工福利也会相应减少[8]；也有学者认为社保费是一种具有保障性质的积极成本，企业为了员工队伍稳定，也会通过提高员工社保费投入增加员工不努力工作的机会成本，以此提升企业效率[9]。

诸多文献从企业被动适应外部政策环境以及短期举措验证了企业社保缴费负担的应对之策，较少有文献从企业积极应对以及企业长期发展战略的角度关注企业社保缴费问题，并且随着减费降税、加强征管等政策的推行，上述研究仍然难以解释当前企业社保缴费遵从度持续走低的现实。随着第五代移动通信技术（5G）、大数据、物联网、人工智能、分布式账本技术和多云环境等新型数字技术的快速出现，数字技术已被用于促进全球不同行业的战略和运营变革，企业在其中的参与日趋广泛[10]。数字化转型也成为现代企业提高效率、价值或创新的重要途径，以及在面临国内外经济不利形势和劳动力市场冲击时保持竞争优势的战略性选择。企业通过数字化转型可以实现人力资源配置、生产流程再造与资本要素整合的深度协同，在优化运营效能的同时增强盈利能力与合规意识，可以进一步提高社保缴费遵从度，使企业社保合规缴费由被动应对转向积极响应。更高的社保缴费也可以维系员工关系、提升员工忠诚度、吸引更多高技能人才，持续推动企业高质量发展。此外，企业数字化转型一直是学界的研究热点，现有文献从数字化转型的前因、经济效益等方面进行了严谨的论证，但是鲜有研究围绕数字化转型与企业社保缴费遵从这一主题展开。鉴于此，本文将企业数字化转型纳入分析框架，以数字化转型对企业社保缴费遵从的影响为切入点，深入剖析其作用机制与异质性特征，为中国在数字化赋能企业发展的背景下提高社保基金收入、探索社保制度改革优化以及构建企业高质量发展与社会保障制度协同演进机制提供理论支撑与实践启示。

本文的边际贡献主要体现在三个方面。其一，基于数字经济蓬勃发展的时代趋势与社保基金收支失衡的现实挑战，系统探究数字化转型对企业社保缴费遵从的影响。通过理论分析与计量检验的方式，为近年来企业社保缴费遵从度不升反降的现实困境提供破局思路。其二，初步解释了企业数字化转型对社保缴费遵从的影响机制，形成企业通过改造人力属性、效率属性、信息属性的逻辑范式以打开数字化转型与企业社保缴费遵从的机制“黑箱”，并检验其科学性与合理性。其三，丰富了“公司治理与劳动保障”这一交叉领域的相关研究，构建“技术—组织—制度”的分析框架，进一步拓展数字技术社会经济效应的研究边界，不仅揭示了数字技术向治理效能转化的动态过程，也为解析企业行为与公共政策协同演化提供了新的理论依据。

二、理论分析与研究假设

(一)理论分析

社保是在政府约束下通过集体互助共济的方式为员工转移或分担风险的有效手段,但根据供给理论,企业提供社保需要考虑管理成本与用工成本等因素,当收益高于成本时,才能满足企业利润最大化的利益追求,因此企业社保缴费是企业成本与员工利益相互权衡的体现。社保缴费遵从度低反映出企业社保实际缴费率低于法定水平,尽管企业减少了支出,但会影响员工对未来不确定风险的预期,也威胁到社保基金的安全性与可持续性。当前,企业面临内外部环境的复杂性与不确定性逐渐增强。战略转型理论认为,企业需要通过不断平衡内外部条件以应对发展中存在的风险,在此过程中,企业逐渐由传统经营模式转向适应时代发展的现代化经营模式。在数字经济快速发展的背景下,数字化转型成为企业化风险为机遇、从不确定到确定的重要战略调整。学者们分析了数字化转型对企业创新、劳动者就业与劳动收入等的影响及机制,发现企业数字化转型的正外部性对内具有“降本”“提效”“增收”的作用,对外具有“赋能”“引资”“增势”的动机[11],对提高企业社保缴费遵从度均具有正向影响。具体地,企业数字化转型精简了冗余的生产环节和低技能劳动者数量,相应地通过引入高技能人才与数字应用技术对生产、组织、文化和业务进行全方位重塑,提升企业的整体生产效率,提高企业盈利能力,并且通过完善社保和福利等员工权益,维系企业竞争优势的长久性[9]。此外,企业的融资需求需要企业及时披露和公开财务表现、公司治理等信息,这是建立信任和维护声誉的关键环节,不仅可以缓解企业与客户、员工和投资者之间的信息不对称,吸引更多外部资金支持,而且数字化建设还可以显著提升企业的信息化治理水平,有助于加强企业各职能部门信息共享机制,打破“信息孤岛”以降低信号成本,并且可以更有效地接受社保经办机构的约束与社会监督,降低社保“瞒报”“少报”风险,提高企业社保缴费遵从。综上,本文提出以下假设:

H1:数字化转型会提高企业社保缴费遵从度。

(二)机制分析

1.人力属性下数字化转型影响企业社保缴费遵从的作用机制

企业数字化转型会通过替代效应和需求效应对企业劳动力结构产生影响,进而通过薪酬变化影响社保缴费遵从。一方面,引入数字技术促使企业在生产经营管理环节实现自动化、数字化和智能化,与劳动要素相比更具有比较优势。根据劳动经济学理论,劳动回报率在很大程度上受生产技术影响。在微观层面,企业的劳动所得在总产出中所占的份额基本等同于其生产技术中劳动的产出弹性,这就意味着企业能否实现持续发展的关键在于数字化转型带来的单位劳动收益能否覆盖单位劳动成本。相较于提高单位劳动收益,理性企业更有动机通过资本、技术等要素替代低技能劳动力以降低劳动成本,进而实现企业利益最大化。因此,劳动力的替代效应通常发生在生产环节中的常规任务岗位以及低学历、低技能的“双低”劳动群体中[12-13]。另一方面,需求效应表明在创新研发、智能控制、系统集成方面从事复杂劳动的高端复合型人才会在数字化转型中获益。数字化转型并不局限于软件、系统的简单嵌入,而是需要通过高技能人才的知识积累、分析能力、创造能力等将数字化有机地融入研发、营销、物流以及管理等环节,以此提高生产效率与盈利水平。企业数字化转型的推进与落实显著提高了高技能劳动者的比例[14]。在企业中,工资收入与福利是劳动者能力的直接反应。根据马克思的劳动价值论,从事复杂劳动的高技能人才更具有“价值”,他们不仅在意当期是否拥有丰厚的收入,也会关注社保等各项福利是否健全,其中更高的社保既可以增强员工的归属感,起到“留才”作用,又可以吸引更多外部的高技能劳动者,达到“引才”目的。数字化转型中企业对高技能劳动者的需求效应会通过高工资与高福利维持,而社保缴费水平与工资福利等密切相关,进而会对提高企业社保缴费遵从度产生正向作用,企业由此产生的用工成本上涨可能会通过裁减低技能劳动者的方式进行转嫁。低技能劳动者的“被替代”与高技能劳动者的“被需求”进一步优化企业劳动力结构,二者间存在的此消彼长关系导致劳动力规模在理论上不会出现大幅变化[15],但企业通过改变劳动力结构将有限的资源用于提升高技能劳动者的待遇与福利,会进一步提高企业社保缴

费水平。综合上述分析，本文提出以下假设：

H2：数字化转型会增加企业高技能劳动者需求，优化劳动力结构，进而提高社保缴费遵从度。

2.效率属性下数字化转型影响企业社保缴费遵从的作用机制

企业数字化转型是一个整体性的转变，将通用的数字技术转化为特定的技术，实现更有效的资源配置，对企业的人才管理、业务模式以及组织结构产生深远影响[16]，进而促进企业整体运行效率的提升，为提高社保缴费遵从度提供了经济基础。一是企业数字化转型增加了新生产要素，有助于提高产出。根据新古典增长模型，企业的经济增长率（Y）取决于资本（K）和劳动（L）的增长率、资本和劳动各自的产出弹性以及技术（A）进步。企业中资本和劳动要素的数量是有限的，不能无限增加，并且资本和劳动会受到边际递减规律的制约，在企业长期发展中的作用有限。通过数字化转型，企业不仅实现信息化改造，进而显著提高技术水平，而且数据要素（D）也成为推动企业持续发展的关键要素，此时模型中的技术要素提高，并且数据也成为新的要素纳入模型中，利于总产出增加。二是数字化转型改进了生产函数效率。将数据充分转化为生产力，需要通过生产函数发挥作用。以Cobb-Douglas函数为例：$Y=AL^{\alpha}K^{\beta}$，$\alpha\in(0,1)$，$\beta\in(0,1)$，$\alpha+\beta=1$。在传统企业中技术为固定量，企业的产出与劳动和资本的投入遵循规模报酬不变原则，呈现同比例变动关系。在企业进行数字化转型后，数据将成为其重要的生产要素，增强生产、流通、运营等环节的关联性与协调性，推动企业在组织管理、制度体系、经营模式等方面实现创新，提高企业全要素生产率，增加边际产出，即实现$\alpha+\beta>1$，由规模报酬不变转为规模报酬递增[17]。作为效率提升的结果，产出增加为企业提高社保缴费遵从度提供物质基础。利益相关者理论认为，企业不仅追求股东利益最大化，还需考虑包括员工在内的广泛利益相关者的福祉。因此，在企业收入增长时，有能力且有必要提高社保缴费水平，既是对利益相关者（员工）劳动价值的肯定与回馈，也是保障员工权益、履行社会责任的重要体现。此外，随着生产效率提高，企业盈利能力和经济实力增强，根据补偿性工资差别理论，企业需要对劳动者相对“微薄”的工资与福利进行报酬补偿，以避免人才流失，此时企业需要通过增加社保缴费，提升员工的福利待遇，增强员工的归属感和忠诚度，进而维护企业运营的连续性和稳定性。

综合上述分析，数字化转型的效率属性提升企业社保缴费遵从度的机制主要表现为数据成为企业增加产出的“第三要素”，并且数据要素不受边际收益递减的约束，不仅可以协调其他要素的配置比例，而且可以激发企业创新，提高全要素生产率，持续推动产出增加，以此提升企业的经济实力，进而提高社保缴费水平以保障劳动力队伍稳定。为此，本文提出以下假设：

H3：数字化转型会提升企业效率，进而提高社保缴费遵从度。

3.信息属性下数字化转型影响企业社保缴费遵从的作用机制

信号理论认为，企业的信息透明度是缓解信息不对称以及提升市场信任的重要途径。数据结果转换为信息才有“价值”。企业在生产经营过程中会产生大量的数据，只有将这些数据结果转换为有效信息，才能降低数据的沉淀成本，提高数据利用率[18]。具体地，企业通过数字化转型能够实现数据全周期的自动化采集与智能分析，将海量非结构化数据转化为标准化的结构信息，从而最大限度降低人工处理导致的误差与延迟。利用这些信息，企业不仅可以缓解部门间信息不对称，还可以增强生产决策能力、监测市场动态以及提升管理效能。并且，借助云计算平台、分布式系统以及区块链等开放接口技术，企业可以与上下游合作伙伴构建安全的数据共享生态，实现信息的互操作性和开放性。这有助于加强企业间协同合作，提高整个供应链的透明度和运行效率。数字化转型可以帮助企业建立完善的信息披露机制，提高社保缴费等项目的合规度以提升企业声誉。一方面，企业需要通过向内部和外部利益相关方披露关键业务数据和运营信息的方式释放积极信号，以增强社会投资者对企业经营的信任感和满意度，从而降低“风险溢价”，提高企业外部融资能力[19]，使企业有充足资金提高社保缴费水平。另一方面，当市场信息不对称时，企业充分释放信息更容易受到“关注”。随着数字化转型的推进，企业的信息透明度也将逐渐增高，财务管理和业务流程更加规范化和标准化，经营情况、财务状况等信息也更加容易被记录和追踪。监管部门及其他利益相关者能够更全面、及时地获取企业的涉税信息，加强对企业的监管和审计。同时，信息透明度的提高也驱使企业增强合规意识和风险防范能力。企业需要更加注重合规经营和风险管理，遵守税

收法规和其他相关法律法规。这将有助于企业提高社保缴费遵从度，减少偷税、逃税等违法行为发生的可能性，从而降低企业因违规受到监管部门处罚的风险。

综合上述分析，企业数字化转型的信息属性提升社保缴费遵从度的机制主要表现为数字化转型提高了企业信息透明度，在内部经营中可以提升部门协作效能，在外部市场中增强融资能力，进而提高社保缴费水平。此外，信息透明度的提升不仅使企业更容易受到监管部门核查，也促使企业更加注重规范经营和风险管理，因此会提高社保缴费遵从度以避免监管部门处罚。据此，本文提出以下假设：

H4：数字化转型会提升企业信息透明度，进而提高社保缴费遵从度。

三、研究设计

（一）数据来源

本文选取2007—2023年中国A股非金融类上市企业作为研究样本，分析数字化转型对企业社保缴费遵从的影响及其机制。以2007年作为研究的时间起点，原因在于该年中国进行了新会计准则改革，要求上市企业在财务报表附注中披露“应付职工薪酬”及其明细科目，其中包括工资、奖金、社保等信息。由于各企业披露内容的名称并不统一以及各地市社保法定费率存在时序差异，为避免数据出现较大偏差，手工整理并计算上市企业的社保缴费情况以及各地市社保法定费率水平，并匹配企业所在城市2007—2023年的经济、就业、人口情况，以确保研究结论的可靠性和有效性。

此外，本文对样本进行如下筛选与处理：剔除金融类企业样本；剔除关键变量异常或数据缺失的样本；剔除带有ST、*ST等标识的企业样本；剔除在样本期内企业所在地发生改变的样本；剔除在样本期内进行首次公开募股（IPO）上市的企业样本；为避免极端值对结果的影响，对关键变量进行上下1%的缩尾处理。本文的微观研究数据主要来源于企业年报、国泰安（CSMAR）数据库，宏观层面的数据主要来源于历年《中国城市统计年鉴》。

（二）模型设计

为验证数字化转型对企业社保缴费遵从的影响，本文构建如下计量模型并结合企业和城市数据展开分析：

$$SIC_{pit}=\alpha+\beta DIG_{pit}+\lambda X_{pit}+\gamma_i+\delta_t+\varepsilon_{pit} \quad (1)$$

其中，SIC_{pit}表示城市p的第i个企业在第t年的社保缴费遵从度；DIG_{pit}表示城市p的第i个企业在第t年的数字化转型程度；X_{pit}为企业层面以及城市层面的一系列控制变量；γ_i和δ_t分别表示企业和时间固定效应；α为截距项；β和λ为待估参数；ε_{pit}为随机扰动项。

为进一步探究数字化转型对企业社保缴费遵从的作用机制，在式（1）的基础上，构建中介效应模型以验证其传导机制，模型如下：

$$MED_{pit}=\alpha+\beta DIG_{pit}+\lambda X_{pit}+\gamma_i+\delta_t+\varepsilon_{pit} \quad (2)$$

其中，MED_{pit}为中介机制变量，代表人力属性、效率属性、信息属性方面的变量。

（三）变量定义与描述

1.被解释变量

社保缴费遵从度（*SIC*）。社保缴费遵从的概念来源于税收遵从，既可以体现出在法律规定下企业对社保法定费率的认同程度，也可以反映企业在权衡自身利益后愿意主动服从遵守社保法定费率的程度。蔡伟贤等[5]认为社保缴费遵从是企业依据法规按时足额缴纳社保费的行为，并用企业社保实际缴费率作为社保遵从度的代理变量。但是，由于当前中国社保各险种统筹层次不尽相同，各险种的法定费率存在较大的地区差异，并且一系列降低社保费率政策也使得社保法定费率在考察期内多次下调，若仅考虑企业实际缴费率作为社保缴费遵从度的代理变量，忽略企业所在地的现实情况，则会导致指标出现偏误。

社保缴费遵从度是一个相对指标，需要同时考虑企业实际缴费率与法定缴费率的双重关系。因此，按照企业社保缴费率的计算公式，以“社保费总额/前一期薪酬总额”的计算方法构建企业社保实际缴费率变量，再根据“企业社保实际缴费率/企业所在地社保法定缴费率×100%”构建企业社保缴费遵从度指标。企业社保缴费遵从度反映企业年度社保缴费的合规程度，该指标越大，意味着企业可以越好履行社保缴费责任，反之，则说明企业社保缴费责任履行不足。

2.解释变量

数字化转型程度（*DIG*）。数字化转型是企业将数字技术引入企业管理框架，在人员结构、运营模式、管理机制、组织形态等方面实现全方位重塑，推动企业向高效化、高端化、高能化发展。当前衡量数字化转型的方法主要有两种：一是文本分析法，对企业年报中与数字化转型相关的关键词出现频次进行加总，并对加总后的词频总数进行对数处理作为衡量企业数字化转型程度的指标[18]；二是无形资产占比法，用与数字化相关的无形资产占企业总无形资产的比例作为数字化转型的代理变量[20]。本文借鉴吴非等[18]的思路与方法，使用文本分析法对企业数字化转型程度进行表示，理由如下：一是数字化转型是国家重要的战略部署，与数字化转型相关的关键词也将在国家支持企业进行信息化、数字化发展的各类政策文件中得到体现；二是数字化转型是现代企业发展的必由路径，企业年报中与数字化转型相关的关键词更能体现企业的发展策略与未来走向；三是企业进行数字化转型，其信息特征更容易以关键词的形式出现在年报披露中，而智能化、数字化作为企业经营的“闪光点”，也更受资本市场欢迎。因此，以相关词频的形式衡量数字化转型具有一定的合理性。首先，搜集2007—2023年企业年报以及政策文件并将其转化为文本形式；其次，以“底层技术运用”与“技术实践应用”两个维度进行分类并形成数字化转型关键词图谱，在此基础上进行文本挖掘形成特征词数据池；再次，利用爬虫软件处理并统计企业数字化转型各维度特征词汇在年报中出现的次数并进行汇总形成总词频数；最后，为了避免量级过大影响回归结果，进一步使用汇总值加1的对数形式反映企业数字化转型。同时，为保证估计结果可靠，采用无形资产占比法进行稳健性检验。

3.控制变量

本文分别从企业层面以及城市层面引入系列控制变量。企业层面：企业规模（*Siz*），用年度企业员工数衡量，单位为千人；企业年龄（*Age*），用观测年份减去企业上市年份衡量；营运资本比率（*Wca*），根据企业流动资产总额/流动负债总额计算所得；总资产收益率（*Rot*），根据企业净利润/平均资产总额计算所得；股权集中度（*Cor*），以企业前5位大股东持股比例之和进行表示。城市层面：政府干预度（*Gov*），用企业所在城市当年财政一般预算支出占当地地区生产总值的比重衡量；产业结构（*Str*），用观测年份企业所在城市第二、三产业产值占当地地区生产总值的比重衡量；地区薪资水平（*Wag*），用观测年份企业所在城市的社会平均工资的对数形式衡量；城市人口（*Pop*），用企业所在城市当年年末总人口数量的对数形式衡量；地方财政压力（*Fin*），企业所在地的财政一般预算内收入与财政一般预算内支出的比值；地方政府社保征缴力度（*Col*），企业所在地区实际参加社保的职工人数与应参加社保的职工人数的比值；养老保险收缴压力（*Epr*），用企业所在地区的养老保险基金累计结余可支付月数的倒数表示并进行对数化处理；医疗保险收缴压力（*Hpr*），用企业所在地区医疗保险基金累计结余可支付月数的倒数表示并进行对数化处理。

各变量的描述性统计结果见表1。

表1　变量描述性统计结果

变量类别	变量符号	变量名称	观测值数	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	*SIC*	社保缴费遵从度	12 183	55.141	23.863	0.632	98.149
解释变量	*DIG*	数字化转型程度	12 183	2.295	1.307	0	6.851
企业层面变量	*Siz*	企业规模	12 183	5.878	14.164	0.024	417.173
	Age	企业年龄	12 183	11.454	7.533	1.000	32.000
	Wca	营运资本比率	12 183	3.835	9.161	0.102	76.979
	Rot	总资产收益率	12 183	0.040	0.079	−1.994	0.604
	Cor	股权集中度	12 183	52.830	15.080	15.031	98.639

表1（续）

变量类别	变量符号	变量名称	观测值数	均值	标准差	最小值	最大值
城市层面变量	*Gov*	政府干预度	12 183	0.155	0.099	0.010	2.279
	Str	产业结构	12 183	4.552	0.067	3.941	8.340
	Wag	地区薪资水平	12 183	11.177	0.534	8.885	13.575
	Pop	城市人口	12 183	6.386	0.658	2.898	8.136
	Fin	地方财政压力	12 183	0.727	0.219	0.146	1.098
	Col	地方政府社保征缴力度	12 183	0.651	0.145	0.426	1.193
	Epr	养老保险收缴压力	12 183	−2.797	0.660	−4.085	0.676
	Hpr	医疗保险收缴压力	12 183	−3.055	0.338	−4.552	−1.776
机制变量	DHS_{r1}	本科及以上员工占比	12 141	21.304	21.973	0	100.000
	DHS_{r2}	研发人员占比	8 188	9.617	13.938	0	100.000
	DHS_{n1}	本科及以上员工数量	12 183	8.652	4.424	0	17.112
	DHS_{n2}	研发人员数量	12 125	1.984	2.839	0	10.500
	WAG_a	人均工资	12 177	11.588	1.026	7.078	15.436
	WAG_t	工资总额	12 177	19.442	1.545	13.730	26.737
	LC	用工成本	12 170	0.175	0.209	0.010	0.902
	TFP_1	全要素生产率1	11 302	7.111	2.294	0.047	16.941
	TFP_2	全要素生产率2	8 978	6.946	2.099	2.486	13.006
	ITR	存货周转率	12 073	12.820	45.590	0.178	389.127
	FAU	固定资产利用率	12 183	8.840	22.880	0.297	176.153
	EIT	信息透明度	10 678	0.324	1.364	−4.787	5.166
	TLC	上市企业透明度	11 670	2.115	0.692	1.000	4.000
	DAR	是否按时披露年报	12 183	0.993	0.081	0	1.000
	PWR	是否披露职工权益保护相关内容	12 183	0.738	0.440	0	1.000

四、实证分析

（一）基准回归

本文采用递进式的回归策略，检验了数字化转型对企业社保缴费遵从的影响，回归结果如表2所示。其中，第（1）列仅控制了企业和时间固定效应；第（2）列在第（1）列的基础上增加了企业层面的变量；第（3）列则在第（2）列的基础上增加城市层面的变量进一步提高结果可信度。综合各列回归结果，数字化转型程度的回归系数均显著为正，并且在引入城市层面控制变量后，估计偏误得到进一步修正，解释变量系数的显著性水平有所提高，初步证实了数字化转型对提高企业社保缴费遵从度的积极作用，假设H1成立。这一结果说明在提高企业社保缴费遵从度的各种尝试中，通过数字化转型重塑企业生产、运营以及流通全流程，提高了企业盈利能力并实现“做大蛋糕”[12]，可以让企业更好履行社保缴费义务，显著提高社保缴费遵从度，也反映出随着数字技术深度融入组织治理体系，企业依托大数据分析、云平台架构及智能算法等新兴技术范式，已实现运营流程再造与管理效能跃升。数字化转型带来的这种系统性变革，使企业在社保缴费等事务上的处理更加精准高效，企业社保缴费遵从度显著提升。这一过程体现了技术进步对企业管理水平和社会责任履行的积极影响，同时也揭示了数字化转型在推动社保体系健康运行中的潜在价值。

控制变量中也有一些变量值得关注。企业规模与社保缴费遵从度呈显著正相关关系，大型企业依托规模优势，倾向于构建完善的内部治理结构，如通过聘请专业法务团队强化合规审查与风险防控，并建立规范化薪酬管理体系以提升社保缴纳的合规性，从而将外部制度约束转化为内部管理规范，使得企业表现出较高的社保缴费遵从度。地区薪资水平与城市人口对企业社保缴费遵从度存在显著负向影响。一方面，社保缴费基数的下限设置间接提高了低收入劳动者的社保缴费费率。即使劳动力工资低于缴费基数的下限，也会将该下限值作为其缴费基数缴纳社保，此时的实际缴费率将高于法定费率，因此通过集聚效应表现为工资收入越低，缴费遵从度越高的情形。另一方面，更多的城市人口数量造成劳动力市场中“买方”势力强于“卖方”，企业会压低劳动力价格或是非正规渠道招聘劳动者。劳动者面临“就业难”也可

能会选择灵活就业方式解决“生计问题”，因此企业可能会以更低的成本（包括提供低于市场的工资、不健全的保障与福利等）招聘到员工，对社保缴费遵从度产生负面影响。政府社保征缴力度与企业社保缴费遵从度呈现显著正向关联。依据信息威慑理论，社保征缴力度强化表现为政府部门征管技术升级、稽查效率提升与违规处罚加重，通过提高企业不合规缴费的边际成本形成“成本—收益”约束机制，迫使企业重新评估逃费策略的经济性；同时，社保征管部门通过强化行政监管和法律约束，促使企业主动调整并完善内部缴费流程以适配监管要求，从而更有效履行社保缴纳义务，提升社保缴费遵从度。养老和医疗保险收缴压力与企业社保缴费遵从度存在显著负相关关系。养老和医疗保险收缴压力越低，意味着基金池的结余越充裕，制度的财务可持续性越强，能够稳定兑现参保人员未来的养老、医疗等权益，进一步强化社保的“未来契约”属性，促使企业将缴费视为维护员工权益、保障劳动关系稳定的必要成本，推动企业提高缴费合规性。此外，结合锚定效应，基金结余可支付月数作为衡量制度健康度的“心理锚点”，会持续影响企业对社保体系的信任度——当锚点数值较高时，企业更容易形成“缴费即保值”的积极认知，从而主动遵守规则，提高社保缴费遵从度以避免福利损失。

表2　基准回归估计结果

变量	被解释变量：*SIC*			变量	被解释变量：*SIC*		
	（1）	（2）	（3）		（1）	（2）	（3）
DIG	0.306**	0.282**	0.310***	*Wag*			−1.973*
	（0.129）	（0.129）	（0.106）				（1.111）
Siz		0.024	0.048*	*Pop*			−9.044***
		（0.037）	（0.027）				（0.702）
Age		−0.058***	−0.013	*Fin*			0.296
		（0.022）	（0.017）				（0.817）
Wca		−0.003	−0.007	*Col*			8.339***
		（0.010）	（0.009）				（1.222）
Rot		0.280	0.796	*Epr*			−1.808***
		（0.917）	（0.862）				（0.358）
Cor		−0.017	0	*Hpr*			−5.972***
		（0.014）	（0.011）				（0.532）
Gov			0.436	常数项	63.994***	65.381***	114.723***
			（0.575）		（0.393）	（1.038）	（12.424）
Str			−0.699	R^2	0.924	0.924	0.935
			（1.022）	观测值数	12 183	12 183	12 183

注：1.*、**和***分别表示在10%、5%和1%的水平下显著。

2. 企业和时间固定效应已控制。

3.（）内为聚类在企业层面的稳健标准误。

（二）稳健性检验①

1. 替换变量

为排除数字化转型和社保缴费遵从度变量设置偏差影响回归结果，本文通过替换变量的方法进一步验证结论的可靠性。一是替换解释变量。参考张永珅等[20]的研究，用与数字化相关的无形资产加总占企业无形资产总额的比例表示企业数字化转型程度。二是替换被解释变量。参考赵健宇等[21]的设置思路，用社保当期发生额除以剔除高管薪酬后的职工薪酬总额作为社保实际缴费率，再取其与社保法定费率的比值作为企业社保缴费遵从度的代理变量进行稳健性检验。三是变量分解降维。参考吴非等[18]的处理方法，将数字化转型分解为人工智能、区块链、云计算、大数据以及数字技术运用五个具体子维度分别进行稳健性检验。回归结果显示，在替换解释变量和被解释变量后，数字化转型对企业社保缴费遵从度的影响分别在10%和1%的水平下显著为正。对解释变量进行分解降维后，核心解释变量子维度的回

① 篇幅限制，结果留存备索。

归系数均显著为正，证明上述结论并未因变量设置出现偏差，基准回归的结论是稳健的。

2.排除政策因素干扰

根据前文分析，政策因素变动作为外生冲击，可能会对结论产生影响。为排除同期政策因素干扰，本文进行如下处理：

第一，参照刘贯春等[22]的处理思路，利用《社会保险法》出台前企业社保缴费率均值的中位数，将样本企业分为低社保缴费率组（实验组）和高社保缴费率组（控制组），依此生成虚拟变量*Treat*，将低社保缴费率组赋值1，高社保缴费率组赋值0；然后，构建政策冲击年份的虚拟变量*Post*，将2011年及之后的年份赋值1，其余年份赋值0，并将构建的交互项*Treat*×*Post*纳入回归模型中再估计。核心解释变量的回归系数显著为正，证明结论是稳健的。

第二，“金税三期”工程通过构建跨部门数据共享机制与智能化分析平台，可以显著提升税费征管效率与精准度，同时强化多源数据交叉核验能力，有效遏制企业缴费纳税违规行为。考虑到企业社保缴费遵从度提高的结果可能归因于“金税三期”工程，为此，本文将企业实际税率*Rt*作为控制变量加入到模型中进行回归，解释变量系数在1%的水平下显著，证明基准回归结果稳健。

第三，为排除“营改增”政策的影响，同时考虑到该政策的推行主要经历“部分行业和地区—全国部分行业—全国范围”三个阶段①，本文根据考察年份内企业所处的行业—城市是否实施“营改增”政策构建虚拟变量*VAT*，并将其与解释变量的交互项*DIG*×*VAT*以及虚拟变量*VAT*共同纳入模型中进行估计，解释变量的系数仍然显著为正，证明基准回归结果稳健。

第四，降低企业负担、激发市场活力一直是政府工作的重点，2016年中国人力资源和社会保障部与财政部联合发布《关于阶段性降低社会保险费率的通知》，降低企业社保法定费率，此后政府多次出台减税降费措施，进一步缓解企业财务压力，提高企业与员工的参保率和缴费遵从度。基于这一可能性解释，为了排除减税降费政策的干扰，本文剔除2016年之后的样本进行回归，解释变量系数显著为正，证明结论是稳健可靠的。

第五，养老保险省级统筹政策是通过省级行政区域内统一养老保险制度框架及管理机制，实现基金统筹共济功能的制度安排。其核心特征体现为养老保险在全省实现制度、缴费、待遇、基金使用、基金预算以及业务管理的六个“统一”。本文按照六个“统一”的标准，根据企业当年所在省市是否实现养老保险省级统筹构建虚拟变量*Pro*，并将其与解释变量构成的交互项*DIG*×*Pro*以及虚拟变量*Pro*纳入模型进行估计，解释变量回归系数在1%的水平下显著，证明基准回归结论具有良好的稳健性。交互项系数显著为负，说明养老保险省级统筹降低了企业社保缴费遵从度，其原因可能在于上级政府在政策推行过程中未充分考虑地方政府作为理性主体的行为变异，缺少有效的激励相容机制，难以调动地方政府积极性[23]，甚至会形成“多管无益、少管无损”的逆向激励格局，客观上弱化地方政府强化征管的内生动机，也反映出随着统筹层次提高，下级政府为了支持本地企业经营和经济发展，存在放松社保征缴努力的倾向。从以上结果可以看出，在控制一系列政策因素干扰后，核心解释变量的回归系数均显著为正，进一步验证了基准回归结果的稳健性。

3.内生性问题

一是工具变量法。考虑到数字化转型并非完全外生变量，前文得到的结论可能受到因果互逆和遗漏变量等内生性问题影响产生偏误。其一是因果互逆。企业通过数字化转型优化资源配置、提高生产效率、增加单位产出以及强化内部监督机制，都会对社保缴费遵从产生积极影响，但是包括社保缴费在内的用工成本上涨也会产生“倒逼效应”，迫使企业积极调整发展策略，通过引入数字技术提高效率和创新水平，以抵消成本增加的负面影响。其二是遗漏变量。可能会遗漏一些无法观测的但会随时间变化以及会对数字化转型和社保缴费遵从度产生影响的变量，从而带来内生性问题。采用工具变量法对存在的内生性问题进行处理。

① 中华人民共和国财政部、国家税务总局《关于在北京等8省市开展交通运输业和部分现代服务业营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2012〕71号）；中华人民共和国财政部、国家税务总局《营业税改征增值税试点实施办法》（财税〔2016〕36号）。

首先，借鉴石玉堂等[24]的处理方法，选取“滞后一期剔除企业自身的企业所在地区同行业同年度其他企业数字化转型程度的平均值（DIG_{iv1}）”作为工具变量进行检验。在相关性方面，同一地区同行业企业面临相似的市场环境与地方政策约束，并且所在地区其他企业数字化转型产生的技术溢出效应也会通过行业内交流等方式为本企业提供可复制的技术路径与组织变革经验，加快企业数字化转型进程，即企业自身数字化转型会受到所在地区同行业企业的数字化转型影响。在外生性方面，缴纳社保属于企业自身行为范畴，企业所在地区同行业内其他企业滞后一期的数字化转型程度均值不会直接影响当期企业自身的缴费行为。其次，借鉴Fan等[25-26]的研究，构建企业所在地为第一次鸦片战争后开设的通商口岸与滞后一期剔除企业自身的同年度同行业其他企业数字化转型程度均值的交互项（DIG_{iv2}）作为该企业数字化转型的工具变量。在相关性方面，通商口岸的开设使得中国近现代对外接触日益广泛，这些地区较早接触西方技术、管理模式与开放文化，形成深厚的历史积淀，为当地企业数字化转型提供良好的先决条件，利于提升企业转型速度[27]；同样地，行业同群效应驱动企业通过竞争模仿或制度移植跟进数字化转型，以维持市场地位和避免淘汰风险；并且数字化转型重构市场力量分布，头部企业通过规模经济与并购扩张强化竞争优势，倒逼后发企业提高数字化转型速度。在排他性方面，企业所在地为第一次鸦片战争后开设的通商口岸与滞后一期剔除企业自身的同年度同行业其他企业数字化转型程度均值的交互项不会对当期企业的社保缴费行为产生直接影响。因此，工具变量可以较好地满足相关性与外生性的要求。根据回归结果，选取的工具变量均可以拒绝不可识别与弱工具变量的原假设，印证了本文选择的工具变量均是有效的。工具变量DIG_{iv1}和DIG_{iv2}对数字化转型具有显著影响，说明工具变量满足相关性条件；核心解释变量的系数均显著为正，说明在处理内生性以后，数字化转型与企业社保缴费遵从度仍存在显著的正相关关系，证明研究结论是稳健的。

二是Heckman两步法。模型中可能存在样本选择偏误，导致样本无法代表总体，本文进一步采用Heckman两步法对样本选择偏误产生的内生性问题进行处理，以提高结论的稳健性。在第一步中，根据企业是否进行数字化转型设置虚拟变量（DIG_{dum}），并根据已有文献思路[28]，选取滞后一期剔除企业自身的同行业其他企业数字化转型程度的均值（DIG_{iv3}）作为排他性约束变量，构建probit模型并加入基准回归中的控制变量进行回归。在第二步中，将第一步计算出的逆米尔斯比率（*IMR*）作为控制变量引入模型中再次回归，并对加入*IMR*后模型中的多重共线性问题进行检验。根据回归结果，DIG_{iv3}的系数在1%的水平下显著为正；数字化转型的系数在1%的水平下显著为正，*IMR*的估计系数同样在1%的水平下显著，说明存在样本选择偏误；在控制样本选择偏误后，数字化转型对企业社保缴费遵从度仍具有显著的促进作用，证明研究结论具有良好的稳健性。经过检验，所有变量的方差膨胀因子（VIF）均小于10，说明模型不存在严重的多重共线性问题。

三是倾向得分匹配法（PSM）。为了克服内生性问题，本文采用PSM进行稳健性检验，进一步验证基准回归结果的可靠性。具体地，参考现有研究的处理方式，根据相同年份企业数字化转型程度的中位数将样本划分为高低两组[29]，再基于logit模型将基准回归中的控制变量作为协变量计算倾向得分，并按照1∶2最邻近匹配法进行匹配，最后对匹配后的样本重新进行回归。解释变量的估计系数在5%的水平下显著为正，说明在排除干扰后，结论依然保持较好的稳健性。

4.其他稳健性检验

为进一步验证回归样本的敏感性，本文进行了其他的稳健性检验。其一是引入交互固定效应。为了有效控制城市、行业的时变异质性特征对回归结果的影响，在回归模型中分别引入城市与时间的交互固定效应、行业与时间的交互固定效应以及同时引入城市与时间、行业与时间的交互固定效应进行回归。其二是由于同行业内企业在用工需求、薪酬结构等方面存在一定相似性，同行业内的企业间可能存在干扰，易造成行业内企业误差自相关问题，为排除这一可能性，本文将标准误聚类层面调整至行业层面并进行回归。其三是企业在上市前需通过中国证券监督管理委员会、证券交易所的严格审查，因此新上市企业的合规惯性可能会使其在短期内保持较高的社保缴费遵从度，另外上市募集的资金也使得企业在短期内对社保成本上升的承受能力更强。故本文分别剔除上市年限不超过5年以及不超过10年的企业样本进行回归。各解释变量的回归系数均显著为正，证明基准回归结果未发生改变。

五、机制检验与异质性分析

(一)机制检验

1.人力属性角度

首先,本文分别从员工的学历层面与技术层面选取本科及以上员工数量占总员工的比例(DHS_{r1})和研发人员数量占总员工的比例(DHS_{r2})作为衡量高技能人才需求的相对指标,选取本科及以上员工数量(DHS_{n1})和研发人员数量(DHS_{n2})作为衡量高技能人才需求的绝对指标①,从劳动力结构角度检验人力属性机制是否存在。根据表3第(1)~(4)列的回归结果,数字化转型与企业高技能人才需求呈显著正相关关系,说明企业数字化转型提高了高技能人才的数量和占比,改变了企业劳动力结构,企业为维持核心人才队伍稳定性,需建立包含社保权益的规范化用工体系,即提高企业社保缴费遵从度以达到"引才留才"目的。

其次,根据前文分析,高技能人才的引入需要通过高工资福利维持,为此,分别以员工平均工资(WAG_a)以及工资总额(WAG_t)作为衡量工资的变量进行回归②。表3第(5)(6)列结果表明,核心解释变量的回归系数均在1%的水平下显著为正,说明数字化转型提高了员工平均工资和工资总额。这一结果证明企业数字化转型需要高技能人才作为支撑。一方面,企业为了留住高技能人才,会提高员工工资待遇;另一方面,企业扩大招聘规模,吸引更多高技能人才加入,使得工资总额显著增加。工资水平与社保缴费水平存在直接关联,企业人均工资增长时,职工个人的缴费基数随之上升,累积效应使得企业社保缴费水平提升,进而提高社保缴费遵从度,假设H2成立。

最后,考虑到高技能人才的引进会增加企业用工成本,而该部分成本是否会因低技能员工的退出而平抑,需要进一步验证。故采用"应付职工薪酬"中应付员工工资占营业收入的比重作为衡量用工成本(LC)的代理变量进行回归,结果见表3第(7)列,可以发现,企业数字化转型对用工成本的影响不显著,说明企业数字化转型并未增加企业用工成本。这意味着在数字化转型过程中,企业对高技能劳动力的依赖度增强,而高技能劳动力收入水平高且收入构成多样,更注重社会保障[8],因此,企业愿意为他们缴纳更高的社保费以吸引和留住人才,由此产生的用工成本上涨会通过减少低技能劳动力数量等方式抵消,最终表现为企业用工成本未明显增加,而社保缴费遵从度提高。

表3 机制分析估计结果:人力属性

变量	(1)DHS_{r1}	(2)DHS_{r2}	(3)DHS_{n1}	(4)DHS_{n2}	(5)WAG_a	(6)WAG_t	(7)LC
DIG	1.470***	0.982***	0.201***	0.205***	0.041***	0.102***	−0.001
	(0.290)	(0.230)	(0.041)	(0.034)	(0.008)	(0.014)	(0.002)
常数项	−19.264	8.392	1.913	2.232	9.035***	16.799***	0.134
	(33.365)	(18.473)	(4.134)	(3.259)	(0.864)	(1.278)	(0.168)
观测值数	12 141	8 188	12 183	12 125	12 177	12 177	12 170
R^2	0.529	0.503	0.848	0.781	0.779	0.797	0.609

注:1. ***表示在1%的水平下显著。

2. 企业和时间固定效应已控制,控制变量估计结果留存备索。

3. ()内为聚类在企业层面的稳健标准误。

值得注意的是,低技能劳动力因替代效应退出正规就业市场后,可能转向零工经济或非正规部门,会导致市场同质化竞争加剧,进而压低劳动者收入水平;并且现行的社保制度以稳定劳动关系为参保基础,低技能劳动力只能以城乡居民或灵活就业者的身份参保,其保障能力与待遇水平显著低于企业职工群体,保障不足又会增加社会救济、医疗救助等公共支出,推高社会治理成本。

① 在回归模型中取对数处理。

② 在回归模型中取对数处理。

2.效率属性角度

首先，选用基于Olley-Pakes（OP法）以及Lucas-Pigou（LP法）测算的全要素生产率TFP_1和TFP_2进行回归。结果如表4第（1）（2）列所示，可以看出，数字化转型在1%的水平下显著促进全要素生产率提升，而全要素生产率的提升通常伴随技术进步、管理创新和资源配置效率改善，意味着企业在相同要素投入下实现更高产出，这会增强企业盈利能力，财务约束得以缓解，使得企业具备更强的社保合规支付能力，从而降低因资金短缺而逃避社保缴费的动机。

其次，较高的存货周转率意味着企业能够在较短的时间内将存货转化为销售收入，反映了企业在采购、生产和销售等环节上的高效运作，有助于提高运营管理效率。为此，本文采用营业成本占存货期末余额的比例衡量企业存货周转率（ITR），表4第（3）列回归结果显示，数字化转型可以显著提升存货周转率，说明数字化转型可以完善企业供应链协同、销售预测及库存控制能力，提高运营效率。运营效能的系统性改善通常伴随着管理控制体系的强化，包括财务合规意识的渗透与内部控制机制以及风险预警机制的完善，客观上推动企业建立更规范的社保缴费决策流程，使社保缴费遵从趋向合规同构，这也符合制度同构理论中组织结构趋同化的演化规律。

最后，高效的固定资产利用意味着企业能够以较少的资源投入获得更多的产出。固定资产利用率高，表明企业固定资产利用充分以及结构合理，体现出企业较高的资产使用效率。采用营业收入占固定资产期末净额的比重衡量固定资产利用率（FAU），根据表4第（4）列回归结果，解释变量的估计系数显著为正，说明数字化转型可以显著提升固定资产利用率。从生产函数优化的视角来看，企业数字化转型提高了固定资产利用率，意味着生产函数中数据要素的引入使得资本要素的配置实现帕累托改进，通过减少设备闲置产生的资源错配，企业单位产出的边际成本显著降低。这种效率提升产生的经济剩余为社保缴费提供了稳定的资金保障，从而企业会选择提高社保缴费遵从度以避免因违规导致的利益损失，假设H3得证。

表4　机制分析估计结果：效率属性

变量	（1）TFP_1	（2）TFP_2	（3）ITR	（4）FAU
DIG	0.215***	0.245***	2.836***	1.439**
	（0.032）	（0.032）	（1.062）	（0.603）
常数项	5.877	7.980**	20.587	−8.670
	（4.235）	（4.012）	（46.280）	（35.907）
观测值数	11 302	8 978	12 073	12 183
R^2	0.173	0.187	0.024	0.018

注：1. **和***分别表示在5%和1%的水平下显著。

2. 企业和时间固定效应已控制，控制变量估计结果留存备索。

3. （）内为聚类在企业层面的稳健标准误。

3.信息属性角度

首先，参考Gul等[30]的研究，用企业股价同步性作为企业信息透明度（EIT）的代理指标，检验信息属性下数字化转型对提高企业社保缴费遵从度的机制存在性，该指标越小，说明企业信息透明度越高。表5第（1）列回归结果显示，企业数字化转型与股价同步性呈显著负相关关系，说明企业数字化转型程度提高会降低股价同步性。根据信息效率理论，企业数字化转型通过大数据、区块链、人工智能等技术重构信息生成与验证流程，从根本上提升信息披露的准确性与及时性，并且企业在数字化转型中形成的特有技术优势、创新效率及数据资产等特质信息被纳入股价，促使股价同步性下降。同时，更透明的信息环境强化了外部利益相关者（如监管机构、媒体及分析师）对企业合规行为的监督能力，进而对社保缴费行为形成约束，有利于提高企业社保缴费遵从度。

其次，采用深圳证券交易所和上海证券交易所披露的上市企业透明度（TLC）进行回归，该指标越小，说明上市企业透明度越高。从表5第（2）列结果可以看出，解释变量的回归系数显著为负，说明数字化转型会提高上市企业透明度，进一步强化多主体对企业社保缴费行为的协同监管：如机构投资者基于高质量信息参与公司治理，抑制管理层社保逃费动机；媒体关注形成舆论压力，促使企业为维护资本市场声誉

主动合规；税务部门依托“金税三期”系统，精准核对企业财务报表中的职工薪酬总额与社保缴费情况，减少企业通过虚报工资基数逃费的空间，从而促进企业提高社保缴费遵从度。

最后，中国证券监督管理委员会以及证券交易所要求企业将其基本信息、经营情况以及财务状况等信息及时披露，同样有助于增强企业的信息透明度，缓解信息不对称。故根据《上市公司信息披露管理办法》相关规定，将会计年度结束后4个月内披露年报的企业视作可以按时披露年报（*DAR*），赋值1，否则赋值0。回归结果见表5第（3）列，可以看出，解释变量的估计系数显著为正，说明数字化转型可以显著改善企业年报披露的及时性，及时披露传递出企业主动缓解信息不对称的意愿，其年报往往也伴随更高披露质量①。通过将社保参保缴费信息等指标纳入强制性披露范畴②，促使企业在按时披露年报的同时也需要考虑社保缴纳的合规性，进而减少社保基数虚报等机会主义行为，以维持信息披露一致性，有助于企业提高社保缴费遵从度。为验证这一解释，本文选取企业是否披露职工权益保护相关内容（*PWR*）（是赋值1，否赋值0）进行考察。企业通过披露职工权益保护的相关内容，一方面有助于员工、投资者、监管部门等掌握企业运营状况和职工权益保护信息，另一方面也可以反映企业是否按时依规缴纳社保，从而有利于提高员工权益保障的透明度。根据表5第（4）列回归结果，解释变量的系数在1%的水平下显著为正，说明数字化转型可以显著提升企业披露职工权益保护相关内容的概率，提高员工权益保障信息的透明度。这进一步增强了投资者、监管部门等对企业社保缴费行为的可追溯性，也激活了劳动者作为直接利益相关者的监督功能，形成自下而上的非正式治理机制，使企业面临缴费合规的“双重约束”——既要规避监管部门处罚，又需防范员工集体诉讼风险，从而促使企业提高社保缴费遵从度，假设H4得证。

表5 机制分析估计结果：信息属性

变量	（1）*EIT*	（2）*TLC*	（3）*DAR*	（4）*PWR*
DIG	−0.041*	−0.020*	0.003*	0.018***
	（0.024）	（0.010）	（0.001）	（0.006）
常数项	−0.586	2.123	0.867***	0.659
	（3.193）	（1.388）	（0.174）	（0.610）
观测值数	10 678	11 670	12 183	12 183
R^2	0.003	0.065	0.007	0.419

注：1.*和***分别表示在10%和1%的水平下显著。

2. 企业和时间固定效应已控制，控制变量估计结果留存备索。

3.（）内为聚类在企业层面的稳健标准误。

（二）异质性分析

1. 基于企业组织特征

一是企业规模差异。相较于中小微规模企业，大规模企业在推进数字化转型过程中能够更充分地释放人才与技术红利，实现生产成本与管理费用的双重优化，预期对社保缴费遵从度产生更显著的提升效应。根据国家统计局对大中小微型企业的划分依据，本文将员工人数在1 000人及以上的企业划分为大规模企业，1 000人以下的企业划分为中小微规模企业，并进行分组检验。结果如表6第（1）（2）列所示。数字化转型对大规模企业的社保缴费遵从度具有显著的提升作用，而对中小微规模企业的社保缴费遵从度无显著影响。这证明了在数字化转型中大规模企业具有先天的“经济优势”，通过技术、资本的替代效应实现劳动力结构优化，具体表现为低技能劳动力需求减少与高技能劳动力需求增加，并进一步提高社保缴费等福利待遇，增强高技能劳动力对企业的认同感，提升员工队伍稳定性。而中小微规模企业在进行数字化转型的过程中可能面临技术薄弱、资金短缺、人才不足等多重困境，转型速度缓慢并且容易受到

① 《注册资本登记制度改革方案》（国发〔2014〕7号）规定，企业年报需要在规定期限内向工商部门报送以及向社会公示，工商部门可以抽查，对于年报失实的企业将受到处罚，并将企业法定代表人、负责人等信息通报公安、财政、海关、税务等有关部门；此外，年报公示延迟的企业将被列入经营异常名录。

② 《关于在企业年报中增加社保和统计事项有关问题的通知》要求，企业报送年报信息时，除规定事项外，还需要报送参保的类型、人数以及缴费基数和金额等社保事项。

制约，因此目前尚未发挥出社保缴费遵从度提升作用。

二是经营性质差异。企业经营性质的差异使得企业经营目标不同，因此，国有企业和民营企业在数字化转型对社保缴费遵从度的影响中可能存在差异化结果。从表6第(3)(4)列结果可以看出，数字化转型对民营企业社保缴费遵从度的提升作用显著高于国有企业。与国有企业相比，民营企业的社保缴费遵从度普遍较低。民营企业为了降低人工成本，实现利益最大化，一方面将部分业务外包，或雇佣大量临时工等非正式人员，另一方面以基本工资作为基数缴纳社保以减少缴费责任。因此，民营企业通过数字化转型提高企业效益、降低劳动力成本的动机与效果更明显。依托数字化转型提升企业要素配置效率，优化劳动力结构，提高民营企业盈利能力，并且建立更为规范的劳动管理制度以规避监管部门的处罚，这种管理效能的提升在一定程度上提高了民营企业社保缴费遵从度。

三是科技属性差异。科技属性的差异可能会导致不同企业对数字化转型的响应效果存在差异，进而对社保缴费遵从度产生差异化影响。根据中国证券监督管理委员会2012年发布的上市公司行业分类标准，将样本企业划分为高科技行业企业和非高科技行业企业，并分组进行检验。表6第(5)(6)列回归结果显示，数字化转型对非高科技行业企业社保缴费遵从度有显著促进作用，但对高科技行业企业社保缴费遵从度的影响不显著。该结果说明非高科技行业企业的传统运营模式普遍存在流程冗余、数据孤岛及人工干预程度高的特征，而数字化转型通过引入自动化系统和实时监控功能，强化了各环节的精准性和可追溯性，使工资核算、参保登记等环节更加透明规范，有效减少了社保少缴、漏缴等违规行为的发生，进而提升了社保缴费遵从度。相比之下，高科技行业企业技术禀赋与数字化原生能力使其在数字化转型前已具备较高水平的流程自动化与数据治理能力，数字化升级更多是优化现有工具而非重塑管理逻辑，因此对社保缴费遵从度的提升作用相对有限。

表6　异质性分析估计结果：基于企业组织特征

变量	(1)大规模企业	(2)中小微规模企业	(3)国有企业	(4)民营企业	(5)高科技行业企业	(6)非高科技行业企业
DIG	0.243**	0.017	0.256*	0.401***	0.161	0.443***
	(0.117)	(0.193)	(0.151)	(0.105)	(0.129)	(0.169)
常数项	105.094***	117.363***	125.446***	89.989***	118.331***	134.275***
	(12.728)	(35.607)	(12.769)	(22.857)	(16.968)	(30.124)
观测值数	9 731	2 452	3 787	5 704	7 102	5 081
R^2	0.943	0.809	0.956	0.884	0.940	0.934

注：1.*、**和***分别表示在10%、5%和1%的水平下显著。

2. 企业和时间固定效应已控制，控制变量估计结果留存备索。

3.()内为聚类在企业层面的稳健标准误。

2.基于财务及外部监管特征

一是税收负担差异。数字化转型对不同税收负担企业的社保缴费遵从度可能存在非对称性影响。采用“企业应缴所得税额/利润总额”衡量企业实际税率，并根据其中位数将样本划分为高税收负担组和低税收负担组，回归结果如表7第(1)(2)列所示。数字化转型对高税收负担企业的社保缴费遵从度提升作用高于低税收负担企业且影响更加显著。高税收负担企业需要将更多资金用于缴纳税款，导致可用于生产投资、技术研发或市场拓展的资金被压缩，而通过数字化转型能够有效提升税收优惠政策的匹配精度与效率，为企业带来更多税收优惠政策支持①，促进企业提高社保缴费遵从度，形成“税收优惠—资源释放—社保合规”的良性传导机制。对于低税收负担企业，可能已经通过税收优惠等政策实现企业内资源优化再配置，经营管理合规性已达到较高水平，因此数字化技术嵌入的边际效益在促进社保缴费遵从方面的作用体现不显著。

二是社保缴费负担差异。社保缴费负担的轻重程度不仅是企业成本控制能力的直观体现，更映射出

① 《关于实施高新技术企业所得税优惠政策有关问题的公告》规定企业获得高新技术企业资格后，可申报享受税收优惠；《关于将技术先进型服务企业所得税政策推广至全国实施的通知》(财税〔2017〕79号)规定对经认定的技术先进型服务企业，减按15%的税率征收企业所得税。

企业转型升级以降低人工成本的迫切性，在一定程度上会对社保缴费遵从度产生影响。本文使用社保缴费总额除以工资总额衡量企业社保缴费负担并按其中位数进行分组，中位数及以下的企业设为低社保缴费负担组，中位数以上的设为高社保缴费负担组。根据表7第(3)(4)列结果，数字化转型对高社保缴费负担企业的社保缴费遵从度具有显著的提升作用，而对低社保缴费负担企业的社保缴费遵从度影响不显著。这说明高社保缴费负担企业往往具有更迫切的减负诉求。数字化工具的应用能够精简低效岗位、降低人力冗余以减少低端人力成本消耗，使企业得以将有限资源向高技能岗位倾斜，并通过提高薪酬福利待遇增强核心团队稳定性；同时，数字化转型带来的生产效率提升可以扩大利润空间，缓解社保支出对企业现金流的挤压，形成技术赋能与缴费能力提升的良性互动，进而促进企业社保缴费遵从度提高。

三是征管机构差异。社保征管机构的差异会对社保征管水平和法规响应效率产生不同影响[6]，进而对企业社保缴费违规行为的威慑力存在差异。基于中国社保征管机构的部门差异，将样本企业划分为税务部门征管地区组与社保部门征管地区组分别进行回归。结果如表7第(5)(6)列所示，可以看出，数字化转型对社保部门征管地区企业社保缴费遵从度的提升作用显著高于税务部门征管地区企业。其原因在于社保部门征管的政策执行效力受限于信息经济学中的“不完全契约”困境——尽管具备政策执行的专业性，但在企业自主申报的机制下难以及时、全面地掌握企业实际用工薪酬数据，导致缴费基数核定存在监管盲区。这种信息不对称使得企业可能通过选择性披露工资数据以减少社保缴费。而数字化转型可以提高企业信息透明度，并使企业经济行为具有可回溯性。借助智能化系统，社保部门可以及时对接并比对工资发放记录与缴费申报数据，压缩了企业违规操作的策略空间，从而推动企业主动提升社保缴费遵从度。

表7 异质性分析估计结果：基于财务及外部监管特征

变量	(1)高税收负担组	(2)低税收负担组	(3)高社保缴费负担组	(4)低社保缴费负担组	(5)税务部门征管地区	(6)社保部门征管地区
DIG	0.331**	0.208	0.302**	0.220	0.226*	0.414**
	(0.155)	(0.139)	(0.136)	(0.153)	(0.125)	(0.165)
常数项	112.593***	172.772***	119.554***	103.064***	79.676***	58.661*
	(15.652)	(27.629)	(22.914)	(23.987)	(16.678)	(31.678)
观测值数	6 097	6 078	6 090	6 080	7 474	4 709
R^2	0.932	0.939	0.952	0.933	0.933	0.947

注：1.*、**和***分别表示在10%、5%和1%的水平下显著。

2. 企业和时间固定效应已控制，控制变量估计结果留存备索。

3.()内为聚类在企业层面的稳健标准误。

六、结论与政策启示

企业社保缴费遵从不仅是社保基金收入安全性和稳定性的重要反映，也是企业保障员工基本权益、履行社会责任的体现，对维系社保制度健康运转具有重要意义。但社保缴费作为企业用工成本的重要组成，若一味通过政府的强规制手段进行约束，容易导致“上有政策下有对策”的局面，既影响企业经营能力和创新能力，也会影响社保体系的稳定性。顺应数字经济发展潮流，通过数字化转型充分释放发展潜力和竞争优势，全面提升企业综合实力，抵消或降低经营成本的负效应，是提高企业社保缴费遵从度的长效化路径。

鉴于此，本文基于2007—2023年非金融类上市企业相关数据，从理论与实证角度分析了数字化转型对企业社保缴费遵从的影响及其机制。第一，企业通过数字化转型可以提升社保缴费遵从度，这一结论在经过替换变量、排除政策干扰、处理内生性问题等一系列稳健性检验后依然成立。第二，机制分析表明，企业数字化转型可以显著优化劳动力结构，改善员工工资待遇，提升生产经营效率以及信息透明度，进而提高企业社保缴费遵从度。但是，数字化转型中存在的替代效应可能引发低技能群体结构性失业，推高社会治理成本。第三，异质性分析表明，数字化转型对不同特征企业的社保缴费遵从存在非对称效果。在企业组织特征方面，数字化转型对规模大、民营性质、非高科技行业企业的社保缴费遵从度的提升

作用更明显；在财务及外部监管特征方面，数字化转型对高税收负担、高社保缴费负担以及社保部门征管地区企业的社保缴费遵从度影响更加显著。基于上述研究结果，本文政策启示如下：

一是加速构建以数字技能为核心的多层次人才培养体系。高校应建立专业动态调整机制，围绕人工智能、区块链等新兴领域职业需求，通过产业技术联盟精准对接课程与实训资源，提升人才培养前瞻性；企业也需协同高等院校构建模块化数字技能培训体系，基于职业能力等级标准设计递进式课程，畅通校企人才对接通道，提高人才供需匹配度。政府部门可以通过数字化紧缺人才目录引导资源投入，完善补贴政策与产教融合激励机制，促进教育链与产业链的深度耦合。

二是建立技能提升机制与社保制度优化方案以应对数字化转型引发的劳动力结构分化风险。企业应建立职业技能培训机制，持续增强低技能劳动力的数字素养与数字化转型的适配程度，降低企业招聘成本与裁员率，维护劳动力市场稳定。政府要积极推广“按单参保”“动态缴费基数核算”等灵活参保形式，拓宽社保覆盖边界。同时，探索平台企业与政府共担缴费补贴机制，引导新业态就业群体主动合规缴纳社保，从而在技术变革中更好维持社保体系的再分配功能与长期可持续性，推动社保体系从“广覆盖”向“高质量”发展。

三是完善激励相容的地方政府考核体系。在绩效考核机制层面，增设“社保合规覆盖率”“跨期征缴稳定性”等差异化指标，并依据区域经济特征和参保结构实施动态权重调节，避免考核指标单一化引发的短期逐利行为。技术支撑层面，建立跨部门社保征管信息共享平台，运用区块链技术实现缴费基数核定、资金流转信息的全链条可追溯管理，通过技术赋能削弱地方保护主义的操作空间。配套机制层面，通过财政转移支付或专项补助等方式，对征管成效显著地区给予正向激励，形成权责匹配的长效驱动机制，实现征管效率提升与地方经济发展的动态均衡。

四是依托政策赋能转型，强化政企协同发展。政府层面需深化“放管服”改革，强化知识产权保护与数据安全监管，优化数字化转型的制度环境。通过落实减税降费和技术帮扶政策，建立覆盖重点企业全生命周期的普惠性支持体系，特别是对于规模较大、税费负担较重、非高科技行业的民营企业，通过税收抵免、低息贷款等专项补贴计划降低其数字化转型成本，提升社保缴费合规水平。企业层面要精准把握政策导向，并聚焦数字化转型在人力—效率—信息属性上的多维价值，实现人力资源配置优化、生产经营效率提升、信息透明度增强以及内部管理规范。通过惠企政策适配与内部管理升级，帮助企业实现降本增效、盈利水平提高，为企业提升社保缴费遵从度提供充足动力。

参考文献：

[1] 景鹏. 社会保险缴费与企业杠杆率：“降成本”有利于“去杠杆”吗?[J]. 社会保障评论，2024，8(1)：74-87.
JING P. Social insurance contributions and firm leverage：can cost reduction help de-leverage?[J]. Chinese Social Security Review，2024，8(1)：74-87.

[2] LIU G C，LIU Y Y，ZHANG C S，et al. Social insurance law and corporate financing decisions in China[J].Journal of Economic Behavior & Organization，2021，190：816-837.

[3] NIELSEN I，SMYTH R. Who bears the burden of employer compliance with social security contributions? Evidence from Chinese firm level data[J].China Economic Review，2008，19(2)：230-244.

[4] 许红梅，李春涛. 社保费征管与企业避税：来自《社会保险法》实施的准自然实验证据[J]. 经济研究，2020，55(6)：122-137.
XU H M，LI C T. Social security premiums collection and corporate tax avoidance：evidence from the enforcement of the Social Insurance Law[J].Economic Research Journal，2020，55(6)：122-137.

[5] 蔡伟贤，李炳财. 税收征管、税收压力与企业社保遵从[J]. 世界经济，2021，44(12)：201-224.
CAI W X，LI B C. Tax enforcement，tax pressure and corporate social security contribution compliance[J].The Journal of World Economy，2021，44(12)：201-224.

[6] 吕炜，任星宇，王伟同. 社保费征收事权归属、信息共享与响应效率[J]. 财经研究，2023，49(5)：94-108.
LYU W，REN X Y，WANG W T. Social security levies collection authority ownership，information sharing，and response efficiency[J].Journal of Finance and Economics，2023，49(5)：94-108.

[7] 汪润泉，鲁於，刘玉萍．财政分权如何加剧了养老保险基金失衡：基于收支二维视角的分析[J]．保险研究，2021，42(2)：113-127.
WANG R Q，LU Y，LIU Y P. How does fiscal decentralization exacerbate the imbalance of pension insurance funds? An analysis based on the perspective of revenue and expenditure[J].Insurance Studies，2021，42(2)：113-127.

[8] 马双，孟宪芮，甘犁．养老保险企业缴费对员工工资、就业的影响分析[J]．经济学(季刊)，2014，13(3)：969-1000.
MA S，MENG X R，GAN L. Effect of pension on employment and firm average wage[J].China Economic Quarterly，2014，13(3)：969-1000.

[9] 刘德胜，李光红．中小微企业社保缴费积极性对创新的影响：基于PSM-DID的效应检验[J]．改革，2022，35(12)：136-150.
LIU D S，LI G H. The impact of social security contributions activism of micro，small and medium-sized enterprises on innovation：effect test based on the PSM-DID[J].Reform，2022，35(12)：136-150.

[10] LI F. Leading digital transformation：three emerging approaches for managing the transition[J].International Journal of Operations & Production Management，2020，40(6)：809-817.

[11] 周琦玮，刘鑫，李东红．企业数字化转型的多重作用与开放性研究框架[J]．西安交通大学学报(社会科学版)，2022，42(3)：10-19.
ZHOU Q W，LIU X，LI D H. Multi-level influences of organization digital transformation and an open integrated research framework[J].Journal of Xi'an Jiaotong University(Social Sciences)，2022，42(3)：10-19.

[12] 方明月，林佳妮，聂辉华．数字化转型是否促进了企业内共同富裕：来自中国A股上市公司的证据[J]．数量经济技术经济研究，2022，39(11)：50-70.
FANG M Y，LIN J N，NIE H H. Does digital transformation promote common prosperity within firms? Evidence from Chinese A-share listed firms[J].Journal of Quantitative & Technological Economics，2022，39(11)：50-70.

[13] 贺梅，王燕梅．制造业企业数字化转型如何影响员工工资[J]．财贸经济，2023，44(4)：123-139.
HE M，WANG Y M. How does the digital transformation of manufacturing firms affect employees' wage?[J].Finance & Trade Economics，2023，44(4)：123-139.

[14] DOU B，GUO S L，CHANG X C，et al. Corporate digital transformation and labor structure upgrading [J]. International Review of Financial Analysis，2023，90：102904.

[15] 裴璇，刘宇，王稳华．企业数字化转型：驱动因素、经济效应与策略选择[J]．改革，2023，36(5)：124-137.
PEI X，LIU Y，WANG W H. Digital transformation of enterprises：driving factors，economic effects and strategic choices[J].Reform，2023，36(5)：124-137.

[16] BRYNJOLFSSON E，ROCK D，SYVERSON C. The productivity J-curve：how intangibles complement general purpose technologies[J].American Economic Journal：Macroeconomics，2021，13(1)：333-372.

[17] 郭克莎，杨倜龙．中国产业数字化改造的机制和政策[J]．经济学动态，2023，64(3)：21-35.
GUO K S，YANG T L. The mechanism and policy of digital transformation of China's industries[J]. Economic Perspectives，2023，64(3)：21-35.

[18] 吴非，胡慧芷，林慧妍，等．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[J]．管理世界，2021，37(7)：130-144.
WU F，HU H Z，LIN H Y，et al. Enterprise digital transformation and capital market performance：empirical evidence from stock liquidity[J].Journal of Management World，2021，37(7)：130-144.

[19] 张顺，吕风光．企业数字化对劳动力市场就业风险的影响[J]．当代经济科学，2024，46(4)：14-26.
ZHANG S，LYU F G. The impact of digitalization on employment risk in the labor market[J]. Modern Economic Science，2024，46(4)：14-26.

[20] 张永珅，李小波，邢铭强．企业数字化转型与审计定价[J]．审计研究，2021，37(3)：62-71.
ZHANG Y S，LI X B，XING M Q. Enterprise digital transformation and audit pricing[J].Auditing Research，2021，37(3)：62-71.

[21] 赵健宇，陆正飞．养老保险缴费比例会影响企业生产效率吗?[J]．经济研究，2018，53(10)：97-112.

ZHAO J Y，LU Z F. Does pension contribution rate affect firm productivity?[J].Economic Research Journal，2018，53(10)：97-112.

[22] 刘贯春，叶永卫，张军. 社会保险缴费、企业流动性约束与稳就业：基于《社会保险法》实施的准自然实验[J]. 中国工业经济，2021，39(5)：152-169.
LIU G C，YE Y W，ZHANG J. Social security contributions，liquidity constraint and employment stabilization：a quasi-natural experiment from the enactment of Social Insurance Law[J]. China Industrial Economics，2021，39(5)：152-169.

[23] 路锦非，张路，郭子杨. 养老保险基金中央调剂制度与地方征缴失衡：基于央—地互动视角的分析[J]. 公共管理学报，2023，20(2)：103-115.
LU J F，ZHANG L，GUO Z Y. Centralizing of public pension fund and fund collection imbalance of local governments：an analysis based on the perspective of central-local interaction[J].Journal of Public Management，2023，20(2)：103-115.

[24] 石玉堂，王晓丹. 企业数字化转型对劳动力就业的影响研究：基于就业规模、就业结构的双重视角[J]. 经济学家，2023，35(10)：109-118.
SHI Y T，WANG X D. Research on the impact of enterprise digital transformation on labor employment：based on the dual perspective of employment scale and employment structure[J].Economist，2023，35(10)：109-118.

[25] FAN J P H，WONG T J，ZHANG T. Institutions and organizational structure：the case of state-owned corporate pyramids[J].The Journal of Law，Economics & Organization，2013，29(6)：1217-1252.

[26] 王应欢，郭永祯. 企业数字化转型与ESG表现：基于中国上市企业的经验证据[J]. 财经研究，2023，49(9)：94-108.
WANG Y H，GUO Y Z. Firm digital transformation and ESG performance：evidence from China's A-share listed firms[J].Journal of Finance and Economics，2023，49(9)：94-108.

[27] 马鹏飞，魏志华. 企业数字化转型如何影响现金股利政策："信息面"还是"资金面"[J]. 南开管理评论，2024，27(3)：50-62.
MA P F，WEI Z H. How do enterprise digital transformation impact on cash dividend policies："information path" or "capital path"[J].Nankai Business Review，2024，27(3)：50-62.

[28] 马文甲，张弘正，陈劲. 企业数字化转型对绿色创新模式选择的影响[J]. 科研管理，2023，44(12)：61-70.
MA W J，ZHANG H Z，CHEN J. Impact of digital transformation of enterprises on their choice of green innovation models[J].Science Research Management，2023，44(12)：61-70.

[29] 张树山，谷城. 企业数字化转型与供应链韧性[J]. 南方经济，2024，42(8)：137-158.
ZHANG S S，GU C. Enterprise digital transformation and supply chain resilience[J]. South China Journal of Economics，2024，42(8)：137-158.

[30] GUL F A，KIM J B，QIU A A. Ownership concentration，foreign shareholding，audit quality，and stock price synchronicity：evidence from China[J].Journal of Financial Economics，2010，95(3)：425-442.

编辑：郑雅妮，高原

Digital Transformation and Enterprise Social Insurance Payment Compliance —A Triple Perspective of Labor Force-Efficiency-Information Attributes

ZHAO Jianguo[1,2], LI Jun[1]

1. School of Public Administration, Dongbei University of Finance and Economics, Dalian 116025, China
2. School of Economics, Bohai University, Jinzhou 121013, China

Summary In the era of digital economy, enterprises' compliance with social insurance contributions has become a critical issue affecting the sustainable development of the social security system. Existing literature has mainly examined the causes of enterprises' low compliance with social insurance contributions and its corresponding strategies from the perspectives of regulatory constraints, collection and management systems, and enterprise behaviors. Nevertheless, in the face of the dual reality of tax and fee reduction policies and stricter collection practices, the traditional interpretive framework still finds it difficult to effectively resolve the dilemma of the continuous decline in enterprises' social insurance payment compliance. In this context, exploring how digital transformation can optimize enterprises' social insurance payment behavior through organizational change and efficiency improvement carries important practical significance for constructing harmonious labor relations and enhancing the financial stability of the social security funds.

This study employs a sample of non-financial listed companies from 2007 to 2023, integrates city-level data, and uses a fixed-effects model to systematically examine the impact of digital transformation on enterprise social insurance payment compliance and its underlying mechanisms. The findings are as follows: First, digital transformation significantly enhances enterprises' social insurance contribution compliance, this conclusion remains robust after rigorous tests, including variable replacement, elimination of policy interference, and endogeneity treatment. Second, mechanism analysis reveals that digital transformation promotes social insurance payment compliance by optimizing the labor force structure, improving employee wage levels, enhancing organizational operational efficiency, and increasing information transparency. However, the inherent substitution effect of digital transformation may trigger structural unemployment among low-skilled groups and elevate social governance costs. Third, heterogeneity analysis indicates that the enhancement effect of digital transformation on enterprises' social insurance payment compliance is more pronounced in enterprises with large scale, private ownership, high tax burden, high social security payment burden, non-high-tech industries, and areas under the administration of social security departments.

The contributions of this paper are mainly reflected in three aspects: First, based on the trend of the booming digital economy and the realistic challenge of imbalanced social security fund revenues and expenditures, it systematically investigates the impact of digital transformation on enterprise social insurance payment compliance. Through theoretical analysis and empirical testing, this paper provides solutions to the realistic dilemma that enterprise social insurance payment compliance has declined instead of rising in recent years. Second, it preliminarily explains the mechanism through which enterprise digital transformation impacts social security payment compliance, forming a logical paradigm whereby enterprises open the mechanism "black box" of digital transformation and enterprise social insurance payment compliance through transforming labor force attributes, efficiency attributes, and information attributes, and validates its scientific rationality. Third, it enriches the related research in the interdisciplinary field of "corporate governance and labor security". Meanwhile, it constructs an analytical framework of "technology-organization-system," and further expands the research boundary of the socio-economic effects of digital technology. It not only reveals the dynamic process of transforming digital technology into governance effectiveness, but also provides a new theoretical basis for analyzing the co-evolution of enterprise behavior and public policy.

In the context of digital empowerment for enterprise development, the findings of this study highlight the pivotal role of digital transformation in reshaping the labor force structure, production efficiency, and information transparency of enterprises. Through systematic analysis of the intrinsic logic of digital transformation on enterprise social insurance payment compliance, this paper provides theoretical support and practical insights for China to boost social security fund revenues and explore the reform and optimization of the social insurance system, making important contributions to forming a fair, efficient, and sustainable institutional environment and constructing a mechanism for the coordinated evolution of high-quality enterprise development and the social security system.

Keywords digital transformation; social insurance payment compliance; labor force structure; production efficiency; information transparency