引用格式：王星月，汪涛，冯巧根. 底层的力量：员工持股计划对企业数字化转型的影响[J]. 技术经济，2025，44(9)：30-46.

Wang Xingyue，Wang Tao，Feng Qiaogen. The power of the grassroots：The impact of the employee stock ownership plan to enterprise digital transformation[J]. Journal of Technology Economics，2025，44(9)：30-46.

底层的力量：员工持股计划对企业数字化转型的影响

王星月，汪 涛，冯巧根

（南京大学商学院，南京 210008）

摘 要：高管和员工皆为企业的重要人力资本，二者对于企业转型升级同样重要。然而既有研究却呈现“重高管，轻员工”现象。数字化转型浪潮下，考察员工激励对于企业数字化转型的影响变得必要且关键。本文选取2014—2022年沪深A股上市公司样本，检验员工持股计划对于企业数字化转型的影响。研究发现，员工持股计划能够显著促进数字化转型。机制检验表明，员工持股计划通过提高数字化人力资本储备、技术产出效率及冗余资源丰腴度进而为数字化转型赋能助力。进一步分析发现，员工持股计划的数字化赋能效应在成长及成熟期企业、内部控制质量更高及外部投资者关注更强的企业中更为显著。研究成果揭示了员工这一人力资本的重要作用，为高质量推动数字化转型提供启示。

关键词：员工持股计划；数字化转型；员工激励

中图分类号：F273 **文献标志码**：A **文章编号**：1002-980X(2025)09-0030-17

DOI：10.12404/j.issn.1002-980X.J24061602

一、引言

随着新一轮科技革命和产业变革深入推进，以人工智能、大数据、云计算、物联网为代表的数字技术不断重塑全球产业竞争格局，数字经济已经成为全球经济发展的新引擎[1]。新时期我国高度重视数字经济发展。根据中国信息通信研究院发布的《中国数字经济发展报告(2023年)》显示，2022年我国数字经济规模达到50.2万亿元(占GDP比重为41.5%)，且传统产业的数字化转型对于数字经济贡献占比更是高达81.7%。上述数据表明，数字经济不单单在国民经济中占据重要地位，更是承载加快推进我国传统产业改造升级的战略支撑作用[2]。企业作为基本经济单元，加快推动实体企业数字化转型不仅可以赋能传统产业数字化转型升级，更是实现新时期经济高质量发展的重要微观支撑。

从企业数字化的内部动因看，人力资本的投入与使用是企业推进数字化转型的关键一环[3-4]。然而，现有文献大多聚焦在企业高层管理者，即重点关注高管团队建设尤其是注重“一把手”工程。已有研究发现，企业内部的高管团队稳定性[5]、高管留洋经历[6]、CEO信息技术背景[7]及CEO社会资本[8]等因素均会对企业数字化转型产生显著影响。然而，华为公司数字化转型团队在分析全行业数字化转型失败案例时发现，其中由员工抵制造成的失败高达82%①。数字化转型作为企业一场自上而下的系统性变革，其不仅需要管理层的科学决策，往往更需要企业基层员工对于数字化决策的推行落实。遗憾的是，现有研究大多忽视数字化转型中的“底层力量”，即员工这一重要人力资本在其中发挥的关键作用。

收稿日期：2024-06-16

基金项目：国家自然科学基金重点项目“领军企业创新链的组织架构与协同管理”(71732002)；江苏省社科应用研究精品工程课题“十四五期间江苏推动传统产业绿色化转型升级的思路与对策研究”(21SYC-028)

作者简介：王星月(1995—)，南京大学商学院博士研究生，研究方向：公司治理与数字经济；汪涛(1994—)，南京大学商学院博士研究生，研究方向：公司治理与资本市场会计；冯巧根(1961—)，博士，南京大学商学院教授，博士研究生导师，研究方向：管理会计与公司治理。

① 上述论断引自华为公司出版的《华为的数字化转型之道》。

事实上，普通员工能够为企业的经营决策带来诸多“奇思妙想”[9-10]。企业的持续创新变革能力不仅来源于高管人员，普通员工更是企业保持核心竞争力的重要推动力量[11]。作为企业价值创造的中坚力量，员工大多扎根在企业内部的研发、财务、生产、营销等关键部门及重要岗位，其对于公司的战略、业务、资源、前景等方面往往能够获得真实、准确的一手信息[12]。数字化转型作为企业一场全方位、系统性的战略变革行为[13]，推进数字化转型尤为需要企业获取内部多层级（如高管团队、职能部门、一线员工等）及外部多维度（如客户、供应商、同业竞争者等）的决策信息。而员工恰好能够满足企业数字化转型所需要诸多关键决策信息[14]。因此，如何充分发挥员工这一重要人力资本力量已然成为推进企业数字化转型关键变量。

员工持股计划（employee stock ownership plan，ESOP）作为上市公司重要的利益共享机制，是公司内部协调股东与员工利益、激励员工的重要手段[15]。2014 年《关于上市公司实施员工持股计划试点的指导意见》的发布，得到了上市公司的积极响应。员工持股计划以管理层之外的员工为主要实施对象，企业通过分享公司现金股利期权等激励方式，使得员工享有企业剩余价值索取权，进而实现对员工“激励相容”的目的[15]。已有研究发现，员工持股计划通过实现员工从“劳动者”到“所有者”角色转变，提升了员工对于企业的忠诚度和归属感[16-17]，推动员工在日常经营活动中更加勤勉努力[18]、注重团队协作[19]等，很大程度上提高了员工对于企业长期价值的关注意愿和创造能力[20]。那么，数字化转型浪潮下，员工持股计划能否作为一项关心员工、激励员工的有效制度安排，进而释放企业数字化转型在员工层面的“底层力量”？

为了回答该问题，本文选取沪深 A 股上市公司 2014—2022 年的数据，理论分析并实证检验员工持股计划对于企业数字化转型的影响。本文的边际贡献在于：①从企业基层员工视角出发，考察了员工激励对于企业数字化转型的影响，突破了以往数字化转型影响因素研究在人力资本领域，过多集中在管理层方面讨论的局限，证实了除管理层以外，员工与企业之间的委托代理关系同样是学界需要结合不同应用场景，予以重点关注的公司治理话题。②数字化转型浪潮下，本文通过验证员工持股可以推动企业数字化转型，不仅拓宽了员工持股计划文献领域的经济后果研究，也表明了普通员工作为企业除高管以外的重要人力资本，对于企业数字化转型升级同样至关重要。此外，本文聚焦企业数字化转型战略，在理论上也拓宽了委托代理关系在员工层面的讨论分析边界及应用场景。③在国家大力发展数字经济的背景下，本文研究揭示了非高管员工这一重要人力资本激励对于企业数字化转型的影响，为今后进一步完善公司治理领域的人力资本激励制度，特别是重点关注一线员工的利益诉求，为高质量推动企业数字化转型提供了一定的理论指导和政策参考。

二、理论分析与研究假说

（一）员工激励的相关研究

人力资本激励是推动企业战略决策，实现企业价值最大化的关键环节，而高管和普通职工都是企业重要的人力资本和价值创造者[21]。然而，既有文献更多关注管理层激励对于企业经营决策行为的影响[22-23]，却往往忽略了对于企业员工这一重要人力资本的关注。事实上，员工往往掌握专业技术、对接核心业务，是企业在研发、营销、制造、服务等价值创造环节上的真正参与者和执行者[12]。尽管激励高管人员可以帮助企业在经营决策方面“出真招”，但企业经营决策行为要想产生积极的经济效果，即能够“见实效”，往往更需要员工的实施推进[11]。现有研究发现，员工持股计划作为激励员工的重要方式，能够提升企业的生产力与经营绩效[18,24-25]；员工也会更加关注企业的长远发展，愿意为企业的业绩增长付出更多努力[26-27]。此外，员工持股计划实施以后，员工实现了企业“劳动者”到“所有者”的角色转变，“员工股东”可以深度参与企业重大经营决策，进而改善企业治理水平。研究发现，实施员工持股计划缓解了员工与大股东之间的利益冲突[28]，改善了企业的信息披露质量[29]，增强了员工的满意度和忠诚度[17]。由于员工持股计划有利于企业内部经营业绩提升及治理水平的完善，实施该计划同样也会引起资本市场的积极反应[16]，帮助企业形成良好外部声誉[20]。

（二）数字化转型的影响因素研究

从现有文献看，外部制度环境和企业内部治理决策均会对企业数字化转型产生显著影响。从外部制度环境看，政府补助[30]、金融创新[31]、数字基建[32]等外部制度因素均会对企业推进数字化转型产生积极影响。但随着外部制度环境的不断完善，现实情境中企业面临的转型阻力依旧很大。故深入企业转型的内部

决策情景,有效厘清数字化转型在企业内部的驱动(制约)因素十分必要。有鉴于此,部分学者围绕企业内部的共同股权网络[33]、多个大股东[34]、“逆向混改”[35]等治理结构因素对于企业数字化转型的影响进行研究。然而,优化人力资源配置同样也是企业内部治理安排中的重要方面[36]。从人力资本因素来看,大多数学者认为,基于高阶梯队理论下高管团队作为企业战略决策主体,其背景特征无疑是数字化转型的重要影响因素。已有文献关注到高管学术背景[37]、留洋经历[6]、信息技术背景[7]等高管层面的人力资本因素对于企业数字化转型的影响。然而,员工作为企业除管理层之外的重要人力资本要素,现有文献鲜有关注。事实上,员工能否努力协作、密切配合直接关系到企业价值创造目标的实现[20]。特别是对于企业数字化转型这一重要战略变革活动而言,其往往体现高投入、周期长、失败率高等高风险特征,更是离不开基层员工的努力协作和共同参与。

(三)员工持股计划与企业数字化转型

现代企业制度确立以来,委托代理问题就一直是公司治理领域研究的“主战场”。且以往关于研究公司委托代理问题的重心大多聚焦于管理层、大股东等对于企业的利益损害、侵占等问题。事实上,随着委托代理理论的不断发展,委托代理关系也在不断丰富,即不再仅局限于讨论管理层、大股东等企业决策层和企业利益不一致的问题。员工,尤其是普通员工作为企业内部人员及重要的利益相关者,如何有效激励员工,使其个人利益与企业利益趋同,同样是新时期需要关注的一组重要委托代理关系[11]。大量文献表明,员工持股计划作为一项重要的机制设计,可以很好地缓解员工层面的委托代理关系,使其享受企业的剩余收益,进而更好地响应企业的各项战略决策[11]。正如前文所述,企业的任何重大战略决策活动如果出现普通员工的角色缺位,那么企业的战略推行及反馈效果均会大打折扣,并影响企业最终价值创造目标的实现[38]。从现实情境看,企业中的大多数员工往往领取固定薪酬,无法拥有企业权益的所有权和剩余收益的索取权,难以分享到数字化转型赋能企业后的未来价值回报。在这种员工与企业利益不一致的情形下,每个员工都更有可能付出与固定薪酬等值的有限努力[19],进而在企业推进数字化活动中表现出工作惰性,缺乏积极性和主动性,最终阻碍企业转型的推进。

有效释放企业数字化转型在员工层面的“底层力量”,关键在于推动员工个人利益与企业整体利益的价值趋同,建立企业内部各部门、多层级共同参与并协同配合的利益共同体。而员工持股计划为解决该问题提供了切实可行的方案:员工持股计划通过帮助企业实现人才储备、技术升级及资金积累[19],进而为企业开展数字化转型活动提供员工层面保障。具体分析如下。

首先,从“人才效应”看,当前数字化人才短缺严重阻滞了中国企业数字化转型升级的有序推进[39],高质量的技术型人才供给与企业转型的实际需求还存在一定缺口②。员工持股计划作为重要的人才激励机制,其对于加快企业数字化人才建设至关重要,具体可表现为推动内部人才培养和吸引外部人才流入两方面。一方面,以往企业员工在数字化知识、技能、经验的学习方面积极性较低,特别是数字化变革增加了员工的额外学习成本,员工也不愿意投入额外的精力来学习数字化技术相关的知识[40]。而员工持股计划的实施增强了企业和员工利益的一致性,会促使各部门员工更加积极地展开数字化合作,打破各业务部门之间的“信息壁垒”困境[41],加强数字化知识、经验的内部流动[42],推进企业内部员工的自我数字化赋能,进而推动数字化人才的内部培养和形成[4]。另一方面,随着企业数字化活动的持续推进,同样需要增加对外部市场中数字化人才的雇佣需求[3]。对于外部市场中的数字化人才而言,此类创新人才往往目光长远,更加关注企业数字化赋能后的未来发展收益[43],同时也更加在乎企业是否拥有一套激励相容的薪酬方案,即薪酬高低与个人创新能力挂钩[44]。而员工持股计划作为一种长期主义导向的激励方式,其更加关注数字化人才的长期价值创造能力和最终的创新绩效[45]。此外,实施员工持股计划后的企业往往能够改善企业的资源约束困境[19],这也有利于提高企业支付与数字化人才相关的技能溢价能力[46]。因此,员工持股计划同样可以增加企业对于外部数字化人才的吸引力,推动企业数字化人才积累。

② 中国信息通信研究院发布的《数字经济就业影响研究报告》显示,中国数字化人才缺口接近1100万人。伴随全行业的数字化推进,这一缺口将持续放大。

其次，从“技术效应”看，企业数字化转型的本质在于企业运用数字技术与自身业务流程深度融合[7]。换言之，人工智能、大数据、云计算等数字信息技术在企业内部的广泛、深度应用是企业高质量推进数字化转型的根本保障。具体地，实施员工持股计划的数字化转型技术支撑主要体现在以下两方面：第一，管理层作为企业数字化转型的决策主体，其可以决定数字化技术开发的资源投入，但高投入能否有效转化为高产出，能否真正形成高质量的数字化技术支撑，员工这一提供创新思想、执行创新决策的重要人力资本至关重要。Chang 等[47]认为，员工虽然无法决定创新投入，但其努力与协作却关系到创新投入能否转化为创新产出。在实践中，员工的角色缺位可能会导致企业在创新活动中的产出效果大打折扣[19]。而实施员工持股计划以后，对于员工的股权激励可以有效避免员工在执行数字化各项决策中的“磨洋工”现象，推动员工主动思考企业数字化转型在生产决策、产品服务、财务运行等自身部门领域的数字化技术方案。第二，单纯就数字技术而言，其应用场景虽然广泛，但聚焦到具体的某个企业，其业务特性和组织架构都有其鲜明的独特性。因此，企业能否为数字化转型形成有效的技术支撑，数字技术与企业自身业务流程、组织架构能否有效融合、深度嵌入是关键[13]。在业务发展方面，作为企业数字化变革的中坚力量，员工往往投身在企业业务一线，其对于行业前景、业务发展、资源配置等方面往往能够获得最真实准确的一手信息[12]。此外，组织结构方面，员工大多扎根在企业内部的研发、财务、生产、营销等关键部门及重要岗位，员工对于企业组织结构的紧密程度、信息和决策在组织内部的传递效率等方面拥有更为直接的了解和感知力[14]。因此，普通员工对于实现数字技术与企业业务流程、组织架构深度融合至关重要。而员工持股计划通过激发员工的变革意愿和创造性，增强了员工对于企业的忠诚度和归属感以及日常经营活动中勤勉努力[17-19]，进而可以更好释放其在企业业务发展、组织结构方面的优势。因此，员工持股计划可以助力企业的组织架构、业务流程与数字技术实现深度融合，进而为企业转型提供高质量的数字技术支撑。

最后，从“资源效应”看，企业在数字化转型实践中往往需要对人、事、物等各类经营要素进行全方位赋能改造，而这些数字化改造均要求企业持续、大量地投入战略性资源。因此，企业不仅需要不断优化内部运营管理效率，加快形成内部资源积累[2]，同时也需要积极寻求从外部获取如资金、技术等实施数字化战略所需的关键资源[9]。从内部资源积累看，企业实施员工持股计划的重要动机就是为企业补充流动资金，缓解资金压力[19]。具体地，企业通过分享现股或者期权替代了以现金作为主要支付方式的员工工资薪酬，以此减少了企业的经营现金流支出[48]。故员工持股计划有助于企业加速形成内部资源积累储备，以积极响应企业数字化转型战略。从外部资源获取看，企业实施员工持股计划可以向外界释放出企业经营状况良好、未来发展前景广阔等积极信号[49-50]。此外，员工持股可以增强员工对于企业的治理监督能力[51]，缓解管理层与股东的代理问题[19]，而公司治理水平的改善同样可以向外部利益相关方传递积极信号，进而降低企业外部融资的难度和成本[52]。因此，员工持股计划可以助力企业加快形成内部资源积累和外部资源获取能力，进而有力释放推进企业数字化过程中的“资源效应”。

据此，提出如下假设：

员工持股计划能够显著促进企业数字化转型（H1）。

三、研究设计

（一）样本选择与数据来源

本文选取 2014—2022 年沪深 A 股上市公司为研究样本。其中，员工持股计划数据来自万得（Wind）数据库，上市公司的年报文本信息来自巨潮资讯网，企业股权结构数据及主要财务数据等来自国泰安（CSMAR）数据库。期间共获得 1453 家实施员工持股计划的初始样本公司，在此基础上剔除股东大会未通过和停止实施进度的公司 139 家，最终得到 1314 家实施员工持股计划的公司。本文对数据进行如下处理：①剔除同年度发布多期员工持股计划的公司数据，仅保留其第一期员工持股计划数据；②剔除金融保险类、ST（special treatment）或 PT（particular transfer）的上市公司数据；③剔除样本期间内主要数据缺失的公司数据。最终获得 21767 个公司-年度观测值。为了克服极端值对研究结论的影响，本文将所有连续变量进行 1%和 99%水平上的 Winsorize 缩尾处理。

(二)变量定义

1. 核心解释变量:员工持股计划(*ESOP*)

参考孟庆斌等[20]、周冬华等[48]的研究,若上市公司在当年度实施了员工持股计划,则取值为1,否则为0。同时,为了增加研究结论的可靠性,在稳健性检验中也参考于雅萍等[12]采用员工实际持股比例(*ESOP_hold*)与员工实际参与比例(*ESOP_participate*)作为替代指标。

2. 被解释变量:企业数字化转型(*DT*)

采用文本分析的方法来衡量企业数字化转型程度能够将数据覆盖到绝大多数企业,也是目前数字化转型相关研究较为主流的衡量方式。因此,借鉴吴非等[53]的做法,将上市公司年报文本中数字化转型关键词词频对数化处理进行衡量。此外,考虑到采用词频衡量数字化转型可能存在策略性披露问题,在稳健性检验中,也借鉴陶锋等[54],张昆贤和陈晓蓉[55]的做法,采用与数字化相关的无形资产占比和与数字化相关的技术并购重新衡量。

3. 控制变量

参考孟庆斌等[20]、周冬华等[48],主要从公司固有特征、财务特征、成长空间、股权结构、公司治理5个维度对影响企业数字化转型的其他因素进行了控制。变量的主要定义与说明见表1。

表1 变量主要定义与说明

变量名称	变量符号	变量说明
企业数字化转型	*DT*	ln(数字化转型相关词频加总)
员工持股计划	*ESOP*	若当年度实施了员工持股计划,则取值为1,否则为0
公司规模	*Size*	ln(期末总资产)
资本结构	*Lev*	总负债/总资产
盈利能力	*Roa*	总资产报酬率
成长能力	*Growth*	营业收入增长率
公司年龄	*Age*	ln(公司成立年份)
股权性质	*Soe*	若为国有企业,则取值为1,否则为0
大股东持股比例	*Top1hold*	第一大股东持股比例
管理层持股比例	*Mhold*	管理层持有的上市公司股份比例
机构投资者持股比例	*Inshold*	机构投资者持有的上市公司股份比例
董事会规模	*Bsize*	对董事会人数进行对数化处理
两职合一	*Dual*	董事长和总经理两职合一时取值为1,否则为0
市场份额	*Mrkt*	主营业务收入占行业内所有企业主营业务收入总和之比
审计质量	*Big4*	若审计师是否来自国际四大会计师事务所,则取值为1,否则为0

(三)模型设计

为检验员工持股计划对于企业数字化转型的影响关系,构建模型如式(1)所示。

$$DT_{i,t}=\beta_0+\beta_1 ESOP_{i,t-1}+\beta_2 Controls_{i,t-1}+\pi_t+\rho_c+\varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中:i为企业;t为时间;$DT_{i,t}$为企业i在第t年的企业数字化转型程度;$ESOP_{i,t-1}$为企业i在$t-1$年是否实施员工持股计划;β_0为常数项;β_1、β_2均为系数;*Controls*为控制变量集合;π_t和ρ_c分别为年份固定效应和行业固定效应;$\varepsilon_{i,t}$为随机扰动项。考虑到企业数字化转型战略需要一定的响应时间,参考汪涛等[13]将所有解释变量滞后一期进行回归。该模型中需要关注的是系数β_1,如果β_1显著为正,则说明员工持股计划对企业数字化转型具有促进作用。模型在企业层面聚类标准误。

四、实证结果

(一)描述性统计

主要变量的描述性统计见表2。由表2中全样本数据统计结果可见,员工持股计划(*ESOP*)的均值为0.107,说明约有10.7%的样本实施员工持股计划。企业数字化转型(*DT*)的标准差为1.431,最小值为0,最大值为5.209,说明企业的数字化转型程度存在明显差异。本文主要变量的描述性统计均与以往研究基本保持一致,因此不再赘述。

表 2　主要变量的描述性统计

变量	全样本（$N=21767$）					$ESOP=1$（$N=2338$）			$ESOP=0$（$N=19429$）			均值差异	中位数差异
	均值	标准差	最小值	中位数	最大值	平均值	标准差	中位数	平均值	标准差	中位数		
ESOP	0.107	0.310	0	0	1								
DT	1.705	1.431	0	1.609	5.209	2.081	1.474	1.946	1.659	1.419	1.386	0.000***	0.000***
Size	22.30	1.250	20.040	22.130	26.300	22.620	1.190	22.450	22.260	1.251	22.080	0.000***	0.000***
Lev	0.413	0.197	0.063	0.404	0.888	0.424	0.185	0.419	0.412	0.198	0.402	0.007***	0.002***
Roa	0.034	0.070	−0.302	0.036	0.199	0.037	0.071	0.041	0.033	0.070	0.036	0.013**	0.000***
Growth	0.333	0.806	−0.726	0.132	5.426	0.303	0.677	0.128	0.337	0.820	0.133	0.057*	0.485
Age	2.992	0.286	2.197	3.045	3.555	2.955	0.283	2.944	2.996	0.286	3.045	0.000***	0.000***
Soe	0.261	0.439	0	0	1	0.092	0.290	0	0.281	0.449	0.000	0.000***	0.000***
Top1hold	0.326	0.143	0.083	0.303	0.729	0.302	0.128	0.281	0.328	0.144	0.305	0.000***	0.000***
Mhold	0.147	0.192	0.000	0.029	0.676	0.169	0.186	0.085	0.144	0.193	0.022	0.000***	0.000***
Inshold	0.415	0.246	0.002	0.424	0.904	0.391	0.238	0.390	0.418	0.246	0.429	0.000***	0.000***
Bsize	2.220	0.172	1.792	2.303	2.708	2.212	0.160	2.303	2.221	0.173	2.303	0.025**	0.001***
Dual	0.319	0.466	0	0	1	0.375	0.484	0	0.312	0.463	0	0.000***	0.000***
Mrkt	0.019	0.049	0.000	0.003	0.340	0.022	0.051	0.005	0.019	0.049	0.003	0.001***	0.000***
Big4	0.057	0.231	0	0	1	0.046	0.210	0	0.058	0.233	0	0.022**	0.022**

注：***、**、*分别表示1%、5%、10%的显著性水平。

为了进一步观察实施员工持股计划与未实施员工持股计划的组别之间存在哪些差异，本文按照是否实施员工持股计划进行单变量检验。在实施员工持股计划的组别（$ESOP=1$）中，企业数字化转型（*DT*）的均值和中位数分别为2.081和1.946，均高于未实施员工持股计划的组别（$ESOP=0$）中企业数字化转型（*DT*）的均值（1.659）和中位数（1.386），且无论是均值差异还是中位数差异都在1%的水平显著，初步验证了假设。此外，在不同组别中，以下控制变量在均值或中位数上多数存在显著差异，说明在进行实证分析时对上述变量进行控制是有必要的。

（二）主效应回归分析

员工持股计划（*ESOP*）与企业数字化转型（*DT*）的回归结果见表3。由表3的（1）列可知，在未加控制变量，仅控制行业固定效应和年份固定效应时，员工持股计划（*ESOP*）与数字化转型（*DT*）的回归系数为0.372，t为6.88，在1%的水平显著。（2）列为加入控制变量后的回归结果，员工持股计划（*ESOP*）与企业数字化转型（*DT*）的回归系数为0.240，t下降为4.52，仍在1%的水平显著，且修正后的R^2相比（1）列所示结果有所提升。上述结果均表明，实施员工持股计划能够促进企业数字化转型，假设得到验证。

表 3　主效应回归分析

变量	（1）	（2）
	DT	*DT*
ESOP	0.372***	0.240***
	（6.88）	（4.52）
Size		0.149***
		（7.29）
Lev		0.013
		（0.12）
Roa		−0.570**
		（−2.42）
Growth		0.090***
		（5.83）
Age		−0.226***
		（−3.47）
Soe		−0.229***
		（−4.87）
Top1hold		−0.004***
		（−3.10）
Mhold		0.430***
		（3.60）
Inshold		0.352***
		（3.25）
Bsize		−0.189*
		（−1.86）
Dual		0.102***
		（2.92）
Mrkt		0.938**
		（2.22）
Big4		−0.107
		（−1.55）
常数项	1.671***	−0.597
	（89.83）	（−1.27）
行业/年度固定效应	是	是
观测值	21767	21767
调整R^2	0.270	0.295

注：***、**、*分别表示1%、5%、10%的显著性水平；括号中数字为t值。

（三）稳健性检验

1. 重新测度解释变量

在主回归中，本文参考大多数文献的做法[20,48]，采用虚拟变量衡量员工持股计划，但这种方法只能衡量有无员工持股计划，难以精细刻画员工持股计划的规

模及程度。因此,参考于雅萍等[12]做法,本文采用员工实际持股比例(*ESOP_hold*)及员工实际参与比例(*ESOP_participate*)对解释变量重新测度。如表4的(1)列与(2)列所示,员工实际持股比例(*ESOP_hold*)、员工实际参与比例(*ESOP_participate*)与企业数字化转型(*DT*)的回归系数分别在1%和5%的水平上显著为正。在重新测度解释变量后,研究结论依旧稳健。

2. 重新测度被解释变量

考虑到在使用年报披露的企业数字化转型相关词频时可能存在的策略性披露问题,本文进一步采用以下两种方式衡量企业在数字化转型方面的"行动":①借鉴陶锋等[54]的做法,以与数字化有关的无形资产占

表4　稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	重新衡量自变量		重新衡量因变量		控制企业所在地数字经济政策强度	控制企业固定效应
	员工实际持股比例	员工实际参与比例	数字化相关无形资产占比	数字化相关技术并购		
	DT	*DT*	*DT_I*	*DT_M*	*DT*	*DT*
ESOP_hold	0.106***					
	(3.12)					
ESOP_participate		0.009**				
		(2.21)				
ESOP			0.168***	0.241**	0.233***	0.055**
			(2.82)	(2.18)	(4.38)	(2.09)
DP					0.155***	
					(3.91)	
Size	0.156***	0.158***	0.875***	−0.060	0.151***	0.148***
	(7.67)	(7.76)	(32.62)	(−1.24)	(7.43)	(5.48)
Lev	0.004	0.009	0.444***	0.335	0.003	0.025
	(0.04)	(0.08)	(2.89)	(1.32)	(0.02)	(0.30)
Roa	−0.581**	−0.583**	−0.328	−1.393**	−0.588**	0.492***
	(−2.46)	(−2.47)	(−1.01)	(−2.31)	(−2.50)	(4.04)
Growth	0.090***	0.089***	0.062***	0.334***	0.093***	0.000
	(5.79)	(5.77)	(2.94)	(6.99)	(6.02)	(0.07)
Age	−0.229***	−0.229***	−0.167**	−0.286**	−0.232***	−0.020
	(−3.49)	(−3.49)	(−2.07)	(−2.00)	(−3.56)	(−0.09)
Soe	−0.242***	−0.248***	−0.027	−0.274**	−0.220***	−0.141**
	(−5.14)	(−5.28)	(−0.42)	(−2.28)	(−4.68)	(−2.51)
Top1hold	−0.004***	−0.004***	−0.004**	−0.007**	−0.004***	−0.000
	(−3.15)	(−3.17)	(−2.14)	(−2.03)	(−3.13)	(−0.05)
Mhold	0.425***	0.419***	1.201***	0.582**	0.421***	−0.034
	(3.56)	(3.50)	(7.77)	(2.17)	(3.53)	(−0.32)
Inshold	0.346***	0.347***	0.951***	0.053	0.347***	0.024
	(3.19)	(3.20)	(6.95)	(0.22)	(3.20)	(0.27)
Bsize	−0.192*	−0.192*	0.108	−0.354	−0.193*	0.116
	(−1.89)	(−1.89)	(0.82)	(−1.50)	(−1.90)	(1.59)
Dual	0.100***	0.101***	0.031	0.017	0.099***	−0.020
	(2.86)	(2.89)	(0.69)	(0.22)	(2.85)	(−0.87)
Mrkt	0.938**	0.957**	0.750	−0.618	0.925**	−0.140
	(2.21)	(2.25)	(1.30)	(−0.56)	(2.19)	(−0.29)
Big4	−0.112	−0.118*	0.394***	−0.313	−0.103	0.057
	(−1.61)	(−1.70)	(4.02)	(−1.41)	(−1.49)	(0.73)
常数项	−0.718	−0.749	−4.690***	−0.503	−1.098**	−1.767**
	(−1.53)	(−1.60)	(−7.73)	(−0.33)	(−2.28)	(−2.11)
行业/年度固定效应	是	是	是	是	是	否
企业/年度固定效应	否	否	否	否	否	是
观测值	21767	21767	18163	8956	21767	21170
调整 R^2	0.294	0.294	0.371	0.144	0.297	0.823

注:***、**、*分别表示1%、5%、10%的显著性水平;括号中的数字为 t 值。

比重新度量企业数字化转型程度（*DT_I*）。相比年报披露的企业数字化转型相关词频，与数字化相关的无形资产是经财务与审计认定后的结果，更能真实客观地反映企业数字化的综合效益与总体价值，且能够更好的避免企业年报对数字化的高估夸大的嫌疑。具体地，当公司年末无形资产中包含如物联网技术、智能平台、工业智能化、交互型数字终端、数字化制造及研发系统等数字化相关的明细项目时，标记该项目为数字化相关无形资产，将同一企业-年度下所有与数字化相关的无形资产加总并计算其占无形资产总额的比重。如表4的（3）列所示，员工持股计划与数字化相关无形资产占比的回归系数在1%的水平显著为正。②借鉴张昆贤和陈晓蓉[55]的做法，以是否存在与数字化有关的技术并购重新衡量因变量（*DT_M*）。具体地，当公司当年存在并购事件且标的方的经营范围概述中包括物联网、云计算、大数据、人工智能、数字化等词汇时，认为该标的方为数字化技术型企业，与数字化有关的技术并购（*DT_M*）取值为1，否则为0。由（4）列显示，员工持股计划与数字化相关技术并购的回归系数在5%的水平显著为正。替换因变量衡量方式后，研究结论没有发生改变。

3. 控制企业所在地数字经济政策强度

考虑到样本期间可能存在其他的数字经济政策对实证结果产生影响，进一步控制了企业所在地数字经济政策强度（*DP*）以排除数字政策对实证结果产生的干扰。参考陶长琪和丁煜[56]、金环和蒋鹏程[57]的做法，采用政府工作报告中与数字经济相关的关键词词频作为衡量企业所在地数字经济政策强度的代理指标。如表5的（5）列所示，进一步控制企业所在地数字经济政策强度（*DP*）后，研究结论依然稳健。

4. 控制企业固定效应

参考孟庆斌等[20]的做法，本文进一步控制企业层面的固定效应。如表4的（6）列所示，控制企业固定效应和年份固定效应后，员工持股计划（*ESOP*）与企业数字化转型（*DT*）的回归系数在5%的水平显著为正，本文结论依然稳健。

（四）内生性控制

前文的基准结果和稳健性检验表明，实施员工持股计划和企业数字化转型呈现正相关关系。然而，可能存在其他未考虑的因素既影响企业实施员工持股计划的动机，又影响企业数字化转型的战略决策，从而使实施员工持股计划的公司呈现出企业数字化转型程度较高的特征。因此，本文进一步采用工具变量法和倾向得分匹配缓解潜在的内生性问题。

1. 工具变量法

参考Chang等[47]、孟庆斌等[20]的做法，选择同地区不同行业且当年未实施数字化转型的企业的员工持股计划的均值作为工具变量（*IV*）。一方面，员工作为一项重要的人力资本具有通用性，同地区、同行业的企业之间往往存在劳动力资源方面的争夺。为了缓解员工流失、增强经营团队的稳定性，企业会参考同地区、同行业其他企业动态调整股权激励方案[58]。另一方面，不同行业之间存在较大技术差异，企业数字化转型的战略和实施路径难以相互模仿。即使存在溢出效应，未实施数字化转型的企业对其他企业的溢出效应也较弱。因此，选择同地区不同行业且未实施数字化转型的企业的员工持股计划均值作为工具变量比较合适，既满足了与自变量员工持股计划的相关性，又避免了其对因变量企业数字化转型产生直接影响。此外，为了进一步增强研究结论的可靠性，也借鉴Hochberg和Lindsey[38]，姜英兵和于雅萍[59]，胡景涛等[60]的做法，采用员工人数的自然对数作为工具变量（IV_2）。一方面，员工人数越多，实施员工持股计划的可能性越大[59]；另一方面，员工人数显然不会直接影响到企业的数字化转型战略。

表5中的（1）列与（2）列显示了工具变量回归结果及弱工具变量检验结果。第一阶段，同地区不同行业且当年未实施数字化转型的企业的员工持股计划的均值与实施员工持股计划的回归系数在1%的水平显著为正，满足工具变量与解释变量存在相关性的基本要求。第二阶段，实施员工持股计划（*ESOP*）与企业数字化转型（*DT*）的回归系数为2.029，在1%的水平显著为正。Cragg-Donald Wald *F*统计值为186.522，远远大于Stock-Yogo 15%的临界值（8.96），表明通过弱工具变量检验。（3）列与（4）列显示了工具变量（IV_2）的回归结果及弱工具变量检验结果。结果表明，工具变量的选择是合适且有效的，且在采用工具变量后，研究结论依然稳健。

2. 倾向得分匹配

参考周冬华等[48]的研究，采用最近邻匹配法，对实施员工持股计划的公司（处理组）和未实施员工持股计划的公司（控制组）按照行业-年度进行一比一匹配，以缓解样本自选择偏差。参考周冬华等[48]，孟庆斌等[20]的研究，分别从企业的资本结构、盈利能力、成长能力、股权结构等方面选择协变量，包括企业规模（*Size*）、资产负债率（*Lev*）、净资产收益率（*Roe*）、营业收入增长率（*Growth*）、企业年龄（*Age*）、股权性质（*Soe*）、第一大股东持股比例（*Top*1*hold*）、管理层持股比例（*Mhold*）和机构投资者持股比例（*Inshold*）。表5中（5）列显示了匹配后样本的回归结果，与本文的结论保持一致。表6中展示了平衡性检验的结果。匹配前协变量在处理组与控制组之间存在较大差异，匹配后处理组与控制组协变量的标准偏误均远小于10%，表明匹配后各协变量在两组之间的差异显著缩小。

表5　内生性控制

变量	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）
	工具变量法 第一阶段	工具变量法 第二阶段	工具变量法 第一阶段	工具变量法 第二阶段	一比一 最近邻匹配
	ESOP	*DT*	*ESOP*	*DT*	*DT*
IV	0.562*** （13.66）				
*IV*2			0.017*** （3.73）		
ESOP		2.029*** （5.94）		14.133*** （3.57）	0.246*** （4.11）
Size	0.051*** （22.73）	0.059*** （2.95）	0.038*** （7.45）	−0.545*** （−2.66）	0.137*** （3.45）
Lev	−0.046*** （−3.53）	0.076 （1.23）	−0.044** （−2.17）	0.497 （1.49）	0.355 （1.61）
Roa	−0.084** （−2.35）	−0.445*** （−2.64）	−0.083 （−1.60）	0.386 （0.47）	−1.017** （−2.07）
Growth	−0.000 （−0.09）	0.093*** （8.28）	−0.000 （−0.01）	0.115*** （2.84）	0.124*** （3.39）
Age	−0.006 （−0.90）	−0.215*** （−6.57）	−0.007 （−0.58）	−0.137 （−0.75）	−0.420*** （−3.36）
Soe	−0.093*** （−17.72）	−0.045 （−1.06）	−0.103*** （−11.75）	1.196*** （2.80）	−0.185* （−1.82）
*Top*1*hold*	−0.000*** （−2.99）	−0.003*** （−4.36）	−0.001** （−2.17）	0.003 （0.64）	−0.684** （−2.52）
Mhold	−0.037** （−2.47）	0.471*** （6.71）	−0.028 （−1.08）	0.744** （1.98）	0.525** （2.28）
Inshold	−0.028** （−2.18）	0.390*** （6.35）	−0.026 （−1.18）	0.646** （1.99）	0.409** （2.00）
Bsize	−0.022* （−1.85）	−0.147*** （−2.61）	−0.030 （−1.48）	0.146 （0.47）	−0.003 （−0.02）
Dual	0.001 （0.13）	0.098*** （4.88）	0.002 （0.31）	0.073 （0.66）	0.151** （2.31）
Mrkt	0.015 （0.33）	0.901*** （4.20）	0.003 （0.04）	0.621 （0.47）	1.678** （2.14）
*Big*4	−0.056*** （−6.21）	0.006 （0.12）	−0.064*** （−4.10）	0.778** （2.32）	−0.158 （−1.13）
常数项	−1.008*** （−18.11）	0.212 （0.51）	−0.782*** （−7.61）	11.599*** （2.90）	−0.228 （−0.24）
行业/年度固定效应	是	是	是	是	是
Cragg-Donald Wald *F* Statistics	186.522	40.575			
观测值	21765	21765	21767	21767	3605

注：***、**、*分别表示1%、5%、10%的显著性水平；括号中的数字为*t*值。

表 6　平衡性检验结果

协变量	匹配状态	处理组	控制组	偏误(%)	降低偏误(%)	*t*	*p*
Size	匹配前	22.588	22.137	37.2		15.45	0.000
	匹配后	22.588	22.543	3.7	90.1	1.17	0.243
Lev	匹配前	0.418	0.397	11.1		4.61	0.000
	匹配后	0.418	0.412	3.3	70.8	1.04	0.298
Roe	匹配前	0.067	0.061	4.6		2.00	0.045
	匹配后	0.067	0.067	−0.3	94.1	−0.08	0.933
Growth	匹配前	0.316	0.373	−7.4		−2.87	0.004
	匹配后	0.316	0.315	0.2	97.1	0.07	0.941
Age	匹配前	2.931	2.936	−1.7		−0.69	0.491
	匹配后	2.931	2.932	−0.3	82.2	−0.09	0.925
Soe	匹配前	0.102	0.292	−49.3		−18.28	0.000
	匹配后	0.102	0.100	0.4	99.2	0.16	0.875
Top1hold	匹配前	0.306	0.335	−20.9		−8.46	0.000
	匹配后	0.306	0.300	4.6	78.2	1.46	0.144
Mhold	匹配前	0.173	0.159	7.3		2.99	0.003
	匹配后	0.173	0.170	1.5	79.3	0.49	0.627
Inshold	匹配前	0.394	0.420	−10.5		−4.40	0.000
	匹配后	0.394	0.384	4.1	60.8	1.31	0.191

注：***、**、*分别表示 1%、5%、10%的显著性水平；括号中的数字为 *t* 值。

五、机制分析

正如前文理论分析所述，实施员工持股计划能够推动企业数字化人才培养建设、提高企业技术产出效率及增加企业内部冗余资源丰腴度，进而改善企业数字化转型过程中面临的“人才缺口”“效率低下”和“资源不足”困境。因此，本文接下来围绕人才、技术、资源效应视角这三个方面，着重探讨实施员工持股计划对于企业数字化转型的传导机制。

(一)人才效应视角

实施员工持股计划能够推动内部人才培养、吸引外部人才流入，从而为企业数字化转型提供“人才储备”。一方面，员工持股计划将员工个人利益与公司利益深度绑定，促使员工更为积极主动的学习数字化相关的知识、技能和经验，打破了各业务部门之间的“信息壁垒”，加强了数字化知识、经验的内部流动[42]，从而推动数字化人才的内部培养和形成。另一方面，随着企业数字化活动的持续推进，其对外部市场中数字化人才的雇佣需求也同样增加。员工持股计划作为一项激励相容、长期导向及辐射广泛的重要员工激励机制，大大增加了企业对于数字化人才的吸引力，从而有助于企业数字化转型中的人才积累。在推动企业数字化转型过程中，研发人员往往扮演重要角色。根据《2022 年中国企业家成长与发展专题调查报告》，大部分企业的数字化转型工作主要由研发部门负责，很少设立专门的数字化转型部门或者委员会，因此采用研发人员数量的自然对数衡量企业的数字化人力资本(*HR*)[39]。

(二)技术效应视角

实施员工持股计划能够激发员工工作积极性和主动性，增强员工对组织的归属感和忠诚感，促进数字技术与企业业务流程、组织架构的深入融合，进一步提高创新资源的转化效率，从而推动企业数字化转型。一方面，数字化转型的高投入能否有效转化为创新成果，能否真正形成高质量的数字化技术支撑，其在执行层面深度依赖于员工这一重要人力资本。Chang 等[47]认为，员工虽然无法决定创新投入，但其努力与协作却关系到创新资源的转化效率。实施员工持股计划能够激发员工工作热情，缓解员工在数字化转型中的“角色缺位”。另一方面，数字技术如何更好地适配企业自身独特的业务流程和组织结构，深度依赖员工的

“基层业务经验”。作为企业数字化变革的中坚力量,员工往往投身在企业业务一线,其对于行业前景、业务发展、资源配置等方面往往能够获得最真实准确的一手信息[12]。实施员工持股计划有利于激发员工工作的积极性和主动性,从而提高企业的技术产出效率。因此,借鉴李姝等[61]的做法,采用发明专利数量的自然对数衡量推动企业数字化转型过程中的技术产出效率(*TE*)。

(三)资源效应视角

实施员工持股计划有利于助力企业内部资源积累和外部资源获取,从而促进企业数字化转型。一方面,员工持股计划实施后,企业过分享现股或者期权部分替代了以现金作为主要支付方式的员工工资薪酬,减少了企业的经营现金流支出,有利于释放内部冗余资源[18,48]。另一方面,员工持股计划有利于向外界释放出企业经营状况良好、未来发展前景广阔等积极信号,从而吸引更多的外部融资[50,52]。Bourgeois 和 Singh[62]等学者将组织冗余按照吸收和转化的速度分为未沉淀冗余资源、沉淀冗余资源和潜在冗余资源。相比未沉淀冗余资源,沉淀冗余资源和潜在冗余资源的资产专用性较强,不易重新配置且可利用范围较窄[62]。因此,参考 Vanacker 等[63]的研究,采用经行业年度均值调整后的财务比率(现金及现金等价物/总资产)来衡量企业的未沉淀冗余资源(*SR*)。

为检验上述三个机制,本文参考温忠麟等[64]的建议,先采用逐步检验法进行检验,然后采用 Sobel 检验和 Bootstrap 检验(进行 1000 次重复取样并构造误差修正置信区间)进一步验证。如表 7 所示,员工持股计划(*ESOP*)与人力资本(*HR*)的回归系数在 1%的水平显著为正,与技术产出效率(*TE*)和未沉淀冗余资源(*SR*)的回归系数均在 5%的水平显著为正。在分别加入 *HR*、*TE*、*SR* 中介变量后,自变量员工持股计划(*ESOP*)与因变量企业数字化转型(*DT*)的回归系数仍然显著,且中介变量与因变量的回归系数均在 1%的水平显著。Sobel 检验 *Z* 值均在 1%的水平显著。Bootstrap 检验法所得到的有关系数乘积的区间估计均不包含 0。结果表明,实施员工持股计划能够提升企业人力资本、提高技术产出效率、增加企业冗余资源丰腴度,进而推动企业拥抱数字化转型。

表 7　机制分析

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	ESOP→HR→DT		*ESOP→TE→DT*		*ESOP→SR→DT*	
	HR	*DT*	*TE*	*DT*	*SR*	*DT*
ESOP	0.117*** (2.89)	0.163*** (2.78)	0.165** (2.09)	0.169** (2.46)	0.008** (2.20)	0.256*** (3.95)
HR		0.380*** (15.86)				
TE				0.237*** (13.42)		
SR						1.023*** (6.06)
Size	0.657*** (33.88)	−0.112*** (−3.89)	0.486*** (15.03)	0.037 (1.21)	−0.014*** (−7.76)	0.175*** (7.61)
Lev	0.159 (1.59)	0.086 (0.65)	0.451*** (2.79)	−0.073 (−0.44)	−0.131*** (−12.87)	0.092 (0.73)
Roa	1.211*** (5.87)	−0.990*** (−3.66)	−0.746** (−2.17)	−1.238*** (−3.59)	0.282*** (10.95)	−0.617** (−2.16)
Growth	0.034** (2.03)	0.123*** (5.55)	0.069*** (3.01)	0.145*** (5.37)	0.004*** (2.99)	0.089*** (5.13)
Age	−0.184*** (−3.31)	−0.153** (−1.98)	−0.248*** (−2.83)	−0.192** (−2.23)	0.003 (0.56)	−0.210*** (−2.88)
Soe	0.042 (0.90)	−0.246*** (−4.36)	−0.226*** (−2.78)	−0.153** (−2.12)	0.028*** (7.17)	−0.295*** (−5.70)

续表

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	ESOP→HR→DT		*ESOP→TE→DT*		*ESOP→SR→DT*	
	HR	*DT*	*TE*	*DT*	*SR*	*DT*
Top1hold	−0.004***	−0.004**	−0.001	−0.003*	0.000	−0.004***
	(−3.30)	(−2.29)	(−0.46)	(−1.71)	(0.80)	(−2.63)
Mhold	0.601***	0.138	0.828***	−0.110	0.029***	0.442***
	(5.76)	(0.96)	(5.29)	(−0.68)	(2.67)	(3.20)
Inshold	0.421***	0.198	0.433***	0.134	0.042***	0.378***
	(4.47)	(1.51)	(3.02)	(0.93)	(4.66)	(3.04)
Bsize	0.077	−0.156	−0.112	−0.422***	0.011	−0.210*
	(0.83)	(−1.28)	(−0.77)	(−2.95)	(1.25)	(−1.86)
Dual	0.061**	0.101**	0.007	0.100**	0.002	0.110***
	(2.15)	(2.41)	(0.15)	(2.14)	(0.68)	(2.74)
Mrkt	−0.688	1.379***	0.915	0.241	0.093***	0.897**
	(−1.56)	(2.88)	(1.04)	(0.37)	(2.91)	(2.01)
Big4	0.038	−0.048	0.046	−0.135	0.009	−0.198**
	(0.44)	(−0.51)	(0.31)	(−1.18)	(1.18)	(−2.49)
常数项	−8.806***	2.919***	−5.539***	1.441**	0.271***	−1.304**
	(−19.69)	(4.73)	(−7.31)	(2.14)	(6.76)	(−2.45)
行业/年度固定效应	是	是	是	是	是	是
观测值	11689	11689	9827	9827	14469	14469
调整 R^2	0.489	0.345	0.235	0.317	0.142	0.301
Sobel 检验	4.744		3.775		2.588	
Boostrap 检验置信区间	(0.028,0.063)		(0.019,0.059)		(0.004,0.014)	

注：***、**、*分别表示1%、5%、10%的显著性水平；括号中的数字为 t 值。

六、进一步分析

上述内容就实施员工持股计划对企业数字化转型的影响机制进行了深入探讨。接下来，本文聚焦员工持股计划的激励效果，从企业生命周期、内部监督机制、外部压力机制三个方面探讨不同环境下，实施员工持股计划对企业数字化转型的影响。一方面，企业发展往往经历从成长期到成熟期再到衰退期的周期性演变。在不同的发展阶段，员工对企业发展前景的信心不同，实施员工持股计划所产生的激励效果不同。另一方面，企业的内部控制环境和外部关注压力会影响管理层实施机会主义行为的成本，进而也会影响员工持股计划所发挥的激励作用。

（一）企业生命周期

员工持股计划的激励效果在不同的企业生命周期阶段呈现出差异化特征[65]。作为企业价值创造的中坚力量，员工大多扎根在企业内部的研发、财务、生产、营销等关键部门及重要岗位，其对于企业在不同生命周期阶段的战略、业务、资源、前景等方面往往具有更敏锐的感知。成长期企业正处于发展壮大的“上升期”，此时员工对企业未来发展充满信心。自企业进入成熟期后，企业的盈利模式成熟、现金流入稳定，企业在长期深耕的主要业务上具有一定的竞争力，员工更愿意与企业进行风险共担、利益共享。衰退期企业往往面临市场竞争地位下滑、财务状况恶化及企业声誉受损等诸多风险挑战。即使实施员工持股计划，员工对于优化内部管理、开拓新业务等方面仍然缺失信心，企业表现出僵化特征。

基于上述分析，本文将验证实施员工持股计划对于企业数字化转型的影响是否在不同的生命周期阶段下表现出差异化特征。具体地，本文借鉴 Dickinson[66]，根据经营、投资、筹资三类活动现金流量净额的正负组合将企业生命周期划分为成长期、成熟期和衰退期三个阶段。如表8所示，在成长期和成熟期，员工持股计划（*ESOP*）与企业数字化转型（*DT*）的相关系数均在1%的水平显著为正。然而，在衰退期，员工持股计划

表8　进一步分析——企业生命周期

变量	(1) 成长期 *DT*	(2) 成熟期 *DT*	(3) 衰退期 *DT*	变量	(1) 成长期 *DT*	(2) 成熟期 *DT*	(3) 衰退期 *DT*
ESOP	0.270*** (3.51)	0.209*** (2.72)	0.124 (1.11)	*Inshold*	0.141 (0.94)	0.623*** (3.79)	0.504** (2.48)
Size	0.175*** (5.96)	0.149*** (5.30)	0.169*** (4.59)	*Bsize*	−0.188 (−1.30)	−0.197 (−1.39)	−0.075 (−0.41)
Lev	−0.064 (−0.41)	−0.038 (−0.24)	−0.153 (−0.74)	*Dual*	0.108** (2.05)	0.092* (1.90)	0.141** (2.13)
Roa	−0.691 (−1.56)	−0.216 (−0.52)	−0.228 (−0.54)	*Mrkt*	1.012* (1.76)	0.837 (1.63)	1.449* (1.78)
Growth	0.122*** (5.25)	0.071*** (2.71)	0.066** (2.54)	*Big4*	−0.161 (−1.44)	−0.190** (−2.02)	−0.208 (−1.56)
Age	−0.238** (−2.54)	−0.133 (−1.57)	−0.202* (−1.78)	常数项	−1.072 (−1.55)	−1.137* (−1.77)	−1.424* (−1.70)
Soe	−0.380*** (−5.53)	−0.197*** (−3.23)	−0.165** (−2.04)	行业/年度固定效应	是	是	是
Top1hold	−0.003 (−1.24)	−0.005*** (−2.69)	−0.004* (−1.65)	观测值	6098	5723	2846
Mhold	0.165 (0.95)	0.676*** (3.74)	0.571*** (2.58)	调整 R^2	0.299	0.312	0.288

注：***、**、*分别表示1%、5%、10%的显著性水平；括号中的数字为 t 值。

(*ESOP*)与企业数字化转型(*DT*)的相关系数并不显著。结果表明，当企业处于成长期和成熟期时，实施员工持股计划所发挥的激励效果更强，能够显著推动企业数字化转型。

(二)内部控制质量

企业内部控制的有效性直接影响员工持股计划的激励效果。当内部控制存在严重缺陷时，员工持股计划可能偏离其原有目标，沦为管理层拉拢员工建立同盟、实现利益掏空的工具[67]。已有研究表明，当企业内部控制薄弱时，管理层可能基于控制权私利[67]、业绩操纵[68]等需求拉拢员工作为同盟，此时员工持股计划并不能很好地发挥激励效果，反而放大了内部人利益与公司整体利益的冲突。有效的内部控制能够为企业创造安全、稳定、和谐的内部环境，从而保障了员工持股计划的激励效果。借鉴李文贵和邵毅平[69]，以内部控制是否有效作为衡量企业内部控制质量的标准。若审计师在企业内部控制审计报告中出具内部控制有效的相关意见，则取值为1，否则为0。如表9所示，当内部控制有效时，实施员工持股计划(*ESOP*)与企业数字化转型(*DT*)的相关系数在1%的水平显著为正。结果表明，在有效的内部控制环境下，实施员工持股计划对企业数字化转型的推动作用更强。

(三)外部投资者关注

投资者关注作为一种有效的外部压力机制能够发挥治理效应，敦促企业改变行为以满足市场期待[70]。网络社交平台的迅速发展为投资者提供了更多发声的机会。一方面，投资者能以不定时、频繁性地提问和质疑对公司进行密切且深度的关注[71]。当管理层不能够给出及时、合理的反馈时，投资者可以采取“用脚投票”的方式卖出公司股票，可能对公司股价产生影响。另一方面，投资者能够更加低成本、高效率地搜集、整理和分析公司相关信息并进行快速传播。投资者关注越高，企业越可能被暴露在网络舆论的聚光灯之下，从而引起其他投资者甚至媒体和监管机构的关注，增加了管理层实施机会主义行为的成本[71]。数字经济时代下，数字化转型作为企业的重要战略选择。投资者对于企业数字化的关注程度越高，企业则越有压力推动和完善数字化转型以满足投资者需求。借鉴潘爱玲等[72]的做法，采用网络互动平台中投资者关于企业数字化转型相关提问数量占总提问数量的比值来衡量投资者对企业数字化转型的关注程度，并按照行业年度中位数将样本分为高低两组。如表9所示，当投资者对企业数字化转型的关注程度较高时，员工持股计划与企业数字化转型的回归系数在1%的水平显著为正。结果表明，当投资者对企业数字化转型的关注程度较高时，实施员工持股计划对企业数字化转型的推动作用越强。

表 9　进一步分析——内部控制与外部关注

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	内部控制质量较高	内部控制质量较低	投资者关注较高	投资者关注较低
	DT	*DT*	*DT*	*DT*
ESOP	0.256***	0.043	0.255***	0.080
	(4.71)	(0.29)	(4.52)	(1.26)
Size	0.147***	0.096	0.122***	0.117***
	(7.07)	(1.59)	(5.28)	(4.96)
Lev	0.008	−0.213	−0.074	0.240**
	(0.08)	(−0.68)	(−0.59)	(2.04)
Roa	−0.644***	−0.039	−0.679**	−0.355
	(−2.63)	(−0.05)	(−2.49)	(−1.27)
Growth	0.087***	0.148**	0.075***	0.080***
	(5.42)	(2.33)	(4.39)	(3.75)
Age	−0.234***	−0.147	−0.244***	−0.019
	(−3.51)	(−0.72)	(−3.23)	(−0.28)
Soe	−0.222***	−0.262*	−0.220***	−0.202***
	(−4.60)	(−1.82)	(−4.01)	(−4.10)
Top1hold	−0.004***	−0.013***	−0.005***	0.001
	(−2.79)	(−2.78)	(−3.11)	(0.59)
Mhold	0.427***	0.565	0.287**	0.616***
	(3.50)	(1.51)	(2.09)	(4.86)
Inshold	0.351***	0.644*	0.289**	0.659***
	(3.16)	(1.94)	(2.32)	(5.84)
Bsize	−0.193*	0.279	−0.205*	0.014
	(−1.87)	(0.87)	(−1.78)	(0.12)
Dual	0.100***	0.171	0.098**	0.039
	(2.81)	(1.46)	(2.50)	(1.02)
Mrkt	0.991**	2.290**	1.100**	0.540
	(2.27)	(1.99)	(2.39)	(0.92)
Big4	−0.088	−0.717***	−0.100	−0.049
	(−1.23)	(−2.99)	(−1.25)	(−0.63)
常数项	−0.533	−0.418	0.363	−1.714***
	(−1.11)	(−0.28)	(0.68)	(−3.05)
行业/年度固定效应	是	是	是	是
观测值	20200	652	14474	6927
调整 R^2	0.298	0.267	0.279	0.463

注：***、**、*分别表示 1%、5%、10%的显著性水平；括号中的数字为 t 值。

七、结论与启示

员工作为企业除高管以外的重要人力资本，其对于企业转型升级同样至关重要。然而，现有研究多集中在高管激励方面，关注员工激励的相对较少。特别是在数字化转型浪潮下，考察员工激励对于企业数字化转型的影响变得必要且关键。本文基于员工激励视角，实证检验了员工持股计划对于企业数字化转型的可能影响。研究发现，员工持股计划能够显著促进企业数字化转型。机制检验表明，员工持股计划通过提高数字化人力资本储备、技术产出效率及冗余资源丰腴度进而为数字化转型赋能助力。进一步分析发现，员工持股计划对企业数字化转型的影响在成长及成熟期企业、内部控制质量更高及外部投资者关注更强的企业中更为显著。本文研究揭示了非高管员工这一重要人力资本激励对于企业数字化转型的重要影响。为今后进一步完善公司治理领域的人力资本激励制度，进而高质量推动企业数字化转型提供了一定的理论依据和经验参考。

本文的研究启示如下：从管理启示看，普通员工作为企业推进数字化转型的重要力量，如何有效激励企业员工，增强员工对于企业数字化战略的主动性和创造性至关重要。具体地，企业应该不断完善以基层员

工为主体的人力资本激励制度,不仅需要在“物质”层面下功夫,即构建股权、薪酬、假期、养老医疗等立体多维的激励体系,同时也要在“精神”层面积极打造员工关爱文化,如打通年轻员工的成长晋升通道,充分发挥代表员工权益的工会职能,营造彰显企业特色的经营文化氛围等。从政策建议看,企业的广大基层劳动者作为推动数字经济高质量发展的重要人力资本要素,国家应将其摆在人才强国战略中更为突出的位置。不断完善以保障劳动者权益为核心的法律法规体系。具体解决如社会保障、工作环境、子女教育等劳动者普遍关注的现实问题,同时也要完善户籍改革制度,畅通人力资本要素的跨区域流动,充分发挥人才对于数字经济发展的活力。

本文还存在以下不足:①员工持股计划仅为员工激励框架下的一个方面。普通员工除了看重物质方面的“硬”激励,也可能更加在乎企业能否给予自身更多的晋升空间、能否营造更好的员工关爱文化等精神方面的“软”激励。今后聚焦员工激励方面的研究可更多围绕对于员工的“软”激励方面展开讨论。②考虑到员工可能存在“不患寡而患不均”的公平感知意识,企业对于员工的激励不仅需要体现在绝对数量上,同样需要体现在相对公平方面。未来可尝试围绕内部员工之间、同行业不同企业员工之间的激励期望差距等角度展开进一步讨论。③当前,企业数字化转型的相关研究已进入“深水区”。未来研究不仅需要基于大样本数据下发现企业数字化转型的普适性“规律”,更需要扎根具体企业的数字化实践场景,探索企业数字化转型的个性化“方案”,这对于推动企业数字化转型研究进入新高度、新境界至关重要。

参考文献

[1] 江小涓, 靳景. 中国数字经济发展的回顾与展望[J]. 中共中央党校(国家行政学院)学报, 2022, 26(1): 69-77.

[2] 肖旭, 戚聿东. 产业数字化转型的价值维度与理论逻辑[J]. 改革, 2019(8): 61-70.

[3] PORFIRIO J A, CARRILHO T, FELICIO J A, et al. Leadership characteristics and digital transformation[J]. Journal of Business Research, 2021(124): 610-619.

[4] 谢小云, 左玉涵, 胡琼晶. 数字化时代的人力资源管理: 基于人与技术交互的视角[J]. 管理世界, 2021, 37(1): 200-216, 13.

[5] 王浩军, 卢玉舒, 宋铁波. 稳中求变? 高管团队稳定性与企业数字化转型[J]. 研究与发展管理, 2023, 35(2): 97-110.

[6] 张慧, 黄群慧. 海归高管能推动企业数字化转型吗?[J]. 科学学研究, 2024, 42(4): 778-796.

[7] 吴育辉, 张腾, 秦利宾, 等. 高管信息技术背景与企业数字化转型[J]. 经济管理, 2022, 44(12): 138-157.

[8] 魏彦杰, 尹飞, 钟娟. CEO社会资本能否助力企业数字化转型[J]. 金融经济学研究, 2023, 38(4): 92-106.

[9] BRADLEY D, KIM I, TIAN X. Do unions affect innovation?[J]. Management Science, 2017, 63(7): 2251-2271.

[10] 孔东民, 徐茗丽, 孔高文. 企业内部薪酬差距与创新[J]. 经济研究, 2017, 52(10): 144-157.

[11] 陈效东. 谁才是企业创新的真正主体: 高管人员还是核心员工[J]. 财贸经济, 2017, 38(12): 127-144.

[12] 于雅萍, 姜英兵, 王丽娟. 员工股权激励能够降低股价崩盘风险吗?[J]. 系统工程理论与实践, 2020, 40(11): 2784-2797.

[13] 汪涛, 王星月, 冯巧根. 期望绩效反馈与企业数字化转型: 居安思危还是穷则思变[J]. 广东财经大学学报, 2023, 38(2): 46-59.

[14] HUANG K, LI M, MARKOV S. What do employees know? Evidence from a social media platform[J]. Accounting Review, 2019, 95(2): 199-226.

[15] CHANG S, MAYERS D. Managerial vote ownership and shareholder wealth: Evidence from employee stock ownership plans[J]. Journal of Financial Economics, 1992, 32(1): 103-131.

[16] 王砾, 代昀昊, 孔东民. 激励相容: 上市公司员工持股计划的公告效应[J]. 经济学动态, 2017(2): 37-50.

[17] BUCHKO A A. Effects of employee ownership on employee attitudes[J]. Work & Occupations, 1992, 19(1): 59-78.

[18] 王靖宇, 夏文莉, 张宏亮. 股权激励对谁的激励更有效? ——高管、核心员工与企业全要素生产率[J]. 会计研究, 2023(9): 46-58.

[19] KIM E H, OUIMET P. Broad-based employee stock ownership: Motives and outcomes[J]. Journal of Finance, 2014, 69(3): 1273-1319.

[20] 孟庆斌, 李昕宇, 张鹏. 员工持股计划能够促进企业创新吗? ——基于企业员工视角的经验证据[J]. 管理世界, 2019, 35(11): 209-228.

[21] 陈冬华, 范从来, 沈永建. 高管与员工: 激励有效性之比较与互动[J]. 管理世界, 2015, 31(5): 160-171.

[22] 唐清泉, 徐欣, 曹媛. 股权激励、研发投入与企业可持续发展——来自中国上市公司的证据[J]. 山西财经大学学报, 2009, 31(8): 77-84.

[23] 冯根福, 蒋文定, 黄建山. 我国上市公司高管持股角色对公司绩效影响的实证分析[J]. 宏观经济研究, 2012(4): 54-59.

[24] KUMBHAKAR S C, DUNBAR A E. The elusive ESOP-productivity link[J]. Journal of Public Economics, 1993, 52(2): 273-283.

[25] KRAMER B. Employee ownership and participation effects on outcomes in firms majority employee-owned through employee stock ownership plans in the US[J]. Economic & Industrial Democracy, 2010, 31(4): 449-476.

[26] BEATTY A. The cash flow and informational effects of employee stock ownership plans[J]. Journal of Financial Economics, 1995, 38(2): 211-

240.
[27] 蒋运冰，苏亮瑜. 员工持股计划的股东财富效应研究——基于我国上市公司员工持股计划的合约要素视角[J]. 证券市场导报，2016(11)：13-22.
[28] 沈红波，华凌昊，许基集. 国有企业实施员工持股计划的经营绩效：激励相容还是激励不足[J]. 管理世界，2018，34(11)：121-133.
[29] 陈大鹏，施新政，陆瑶，等. 员工持股计划与财务信息质量[J]. 南开管理评论，2019，22(1)：166-180.
[30] 余典范，王超，陈磊. 政府补助、产业链协同与企业数字化[J]. 经济管理，2022，44(5)：63-82.
[31] 唐松，苏雪莎，赵丹妮. 金融科技与企业数字化转型——基于企业生命周期视角[J]. 财经科学，2022(2)：17-32.
[32] 王海，闫卓毓，郭冠宇，等. 数字基础设施政策与企业数字化转型："赋能"还是"负能"？[J]. 数量经济技术经济研究，2023，40(5)：5-23.
[33] 杜勇，娄靖，胡红燕. 供应链共同股权网络下企业数字化转型同群效应研究[J]. 中国工业经济，2023(4)：136-155.
[34] 林川. 多个大股东能促进企业数字化转型吗[J]. 中南财经政法大学学报，2023(2)：28-40.
[35] 余汉，黄爽，宋增基. 国有股权对民营企业数字化转型的影响——基于上市公司的经验证据[J]. 中国软科学，2023(3)：140-149.
[36] 杨有红. 论内部控制环境的主导与环境优化——基于内部控制系统构建与持续优化视角[J]. 会计研究，2013(5)：67-72，96.
[37] 阳镇，陈劲，商慧辰. 何种经历推动数字化：高管学术经历与企业数字化转型[J]. 经济问题，2022(10)：1-11.
[38] HOCHBERG Y V，LINDSEY L. Incentives，targeting，and firm performance：An analysis of non-executive stock options[J]. Review of Financial Studies，2010，23(11)：4148-4186.
[39] 李兰，董小英，彭泗清，等. 企业家在数字化转型中的战略选择与实践推进——2022·中国企业家成长与发展专题调查报告[J]. 南开管理评论，2022，25(5)：191-204.
[40] 刘政，姚雨秀，张国胜，等. 企业数字化、专用知识与组织授权[J]. 中国工业经济，2020(9)：156-174.
[41] 邱保印，余梦，左静静. 社会信用体系建设能否促进企业数字化转型？——基于社会信用体系改革试点的准自然实验[J]. 上海财经大学学报，2023，25(5)：92-106.
[42] 孙伟增，毛宁，兰峰，等. 政策赋能、数字生态与企业数字化转型——基于国家大数据综合试验区的准自然实验[J]. 中国工业经济，2023(9)：117-135.
[43] 强国令，王一婕. 员工持股与企业升级：助力还是阻力[J]. 中国经济问题，2023(1)：82-94.
[44] 胡玥，张涵萌，马文杰. 地方政府债务治理改革与企业人力资本升级[J]. 经济管理，2022，44(8)：152-169.
[45] 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.
[46] 罗长远，陈琳. 融资约束会导致劳动收入份额下降吗？——基于世界银行提供的中国企业数据的实证研究[J]. 金融研究，2012(3)：29-42.
[47] CHANG X，FU K，LOW A，et al. Non-executive employee stock options and corporate innovation[J]. Journal of Financial Economics，2015，115(1)：168-188.
[48] 周冬华，黄佳，赵玉洁. 员工持股计划与企业创新[J]. 会计研究，2019(3)：63-70.
[49] CORD J E，GUAY W R. Stock option plans for non-executive employees[J]. Journal of Financial Economics，2001，61(2)：253-287.
[50] 孙即，张望军，周易. 员工持股计划的实施动机及其效果研究[J]. 当代财经，2017(9)：45-58.
[51] DYCK A，MORSE A，ZINGALES L. Who blows the whistle on corporate fraud?[J]. Journal of Finance，2010，65(6)：2213-2253.
[52] 叶陈刚，刘桂春，洪峰. 股权激励如何驱动企业研发支出？——基于股权激励异质性的视角[J]. 审计与经济研究，2015，30(3)：12-20.
[53] 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)：130-144，10.
[54] 陶锋，王欣然，徐扬，等. 数字化转型、产业链供应链韧性与企业生产率[J]. 中国工业经济，2023(5)：118-136.
[55] 张昆贤，陈晓蓉. 谁在推动数字化？——一项基于高阶理论和烙印理论视角的经验研究[J]. 经济与管理研究，2021，42(10)：68-87.
[56] 陶长琪，丁煜. 数字经济政策如何影响制造业企业创新——基于适宜性供给的视角[J]. 当代财经，2022(3)：16-27.
[57] 金环，蒋鹏程. 企业家精神的数字创新激励效应——基于数字专利视角[J]. 经济管理，2024，46(3)：22-39.
[58] 支晓强，孙健，王永妍，等. 高管权力、行业竞争对股权激励方案模仿行为的影响[J]. 中国软科学，2014(4)：111-125.
[59] 姜英兵，于雅萍. 谁是更直接的创新者？——核心员工股权激励与企业创新[J]. 经济管理，2017，39(3)：109-127.
[60] 胡景涛，宿涵宁，王秀玲. 员工股权激励对企业经营业绩会产生补充的提升效应吗？[J]. 会计研究，2020(4)：119-129.
[61] 李姝，金振，谢雁翔. 员工持股计划对企业全要素生产率的影响研究[J]. 管理学报，2022，19(5)：758-767.
[62] BOURGEOIS L J，SINGH J V. Organizational slack and political behavior among top management teams[J]. Academy of Management Proceedings，1983，6(1)：43-47.
[63] VANACKER T，COLLEWAERT V，ZAHRA S A. Slack resources，firm performance，and the institutional context：Evidence from privately held European firms[J]. Strategic Management Journal，2017，38(6)：1305-1326.
[64] 温忠麟，方杰，谢晋艳，等. 国内中介效应的方法学研究[J]. 心理科学进展，2022，30(8)：1692-1702.

[65] 苏昕, 王立民, 刘昊龙. 员工持股计划对实体企业成长的影响[J]. 改革, 2022(9): 123-142.
[66] DICKINSON V, Cash flow patterns as a proxy for firm life cycle[J]. Accounting Review, 2011, 86(6): 1969-1994.
[67] 邱杨茜, 黄娟娟. 控股股东股权质押与员工持股计划"工具化"——基于 A 股上市公司的实证研究[J]. 金融研究, 2021(11): 170-188.
[68] 戴璐, 林黛西. 员工持股计划中的高管认购行为、业绩操纵与审计监督[J]. 审计研究, 2018(6): 90-96.
[69] 李文贵, 邵毅平. 监管信息公开与上市公司违规[J]. 经济管理, 2022, 44(2): 141-158.
[70] 肖奇, 吴文锋. 投资者关注具有治理功用吗? ——基于公司违规行为的考察[J]. 经济评论, 2023(3): 152-168.
[71] 杨晶, 沈艺峰, 熊艳. "散户"积极主义与公司现金股利政策——以舆论关注为研究视角[J]. 厦门大学学报(哲学社会科学版), 2017(2): 106-117.
[72] 潘爱玲, 张启浩, 李广鹏. 中小投资者环境关注会影响重污染企业绿色并购吗[J]. 南开管理评论, 2024, 27(7): 135-147.

The Power of the Grassroots: The Impact of the Employee Stock Ownership Plan to Enterprise Digital Transformation

Wang Xingyue, Wang Tao, Feng Qiaogen
(School of Business, Nanjing University, Nanjing 210008, China)

Abstract: Executives and employees are both important human capital of enterprises, which are also crucial to the transformation and upgrading of enterprises. However, the existing research has ignored the important role of employees. Especially under the wave of digital transformation, it is necessary to examine the impact of employee motivation on the digital transformation of enterprises. Based on the panel data of Chinese A-share listed companies from 2014 to 2022, the impact of the employee stock ownership plan (ESOP) on enterprises' digital transformation was explored. The results show that the ESOP can significantly promote the digital transformation of enterprises. Mechanism analysis shows that the ESOP can promote enterprises' digital transformation by improving the level of digital human capital, the efficiency of technical output and the abundance of redundant resources. Further analysis shows that the impact of the ESOP on enterprise digital transformation is more significant in growing and mature enterprises, enterprises with higher quality of internal control and stronger attention from external investors. It reveals the important role of employees as human capital, which provides enlightenment for high-quality promotion of digital transformation.

Keywords: employee stock ownership plan; digital transformation; employee incentives