

企业数字化能够保护利益相关者权益吗?

——基于企业内部控制的中介效应研究

张敏,李博

(温州大学商学院,浙江温州 325035)

摘要:使用2007—2020年中国上市公司的面板数据,探索企业数字化程度对利益相关者权益的影响,得出以下结论:(1)企业数字化正向影响利益相关者权益,且对外部利益相关者权益的保护程度强于内部利益相关者;(2)企业数字化程度与利益相关者权益之间存在非线性关系,当数字化程度过高后,对利益相关者权益呈倒“U”型作用;(3)企业内部控制对数字化程度对利益相关者权益的保护中起中介作用,数字化程度对高数字技术应用行业的保护作用更为显著。为数字化转型中的企业保持数字化投入提供了动力,同时为不同行业的数字化投入程度提供了参考。

关键词:企业数字化;内部控制;利益相关者权益;数字化转型

中图分类号:F272.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-6049(2023)01-0087-11

一、引言

《中国数字经济发展白皮书(2020)》提出,数字经济发展要落实企业数字化转型。“工业4.0”的实施推进了新一代数字技术ABCD(人工智能、区块链、云计算以及大数据技术)在企业实践中的应用。在外部技术冲击下,企业不断提升数字化程度,改进生产经营模式,提高全要素生产率。数字化转型还使企业获得动态能力,使信息、流程及产业生态数字化,实现数据的快速提取、智能分析和质量监控^[1]。从需求视角看,消费者渴望通过数字技术获得个性化产品与服务,快速、便捷、有趣的数字化体验环境会实现顾客—企业社会价值共创^[2]。还未进行数字化转型的企业面临被行业淘汰的风险,迫使传统模式企业加速数字化转型。因此,企业数字化转型受到技术推动、需求拉动与行业竞争三重作用,促使企业加速提升数字化程度。

企业数字化程度的不断提高,使企业边界、市场基础、组织结构及价值实现发生系统性变革^[3]。企业能够优化组织结构与生产流程,低成本地实现价值搜寻、产品生产与企业运营^[4]。但是,企业数字化转型中也面临很多问题,并不是所有企业在数字化转型中都获得了绩效的提高。《中国企业数字化转型指数报告(2020)》指出,只有11%的企业数字化转型达到预期绩效。究其原因,一方面,企业数字化在优化生产流程的同时,提高了职工的摩擦性失业率,部分既得利益者由于数字化监管导致自身利益受损,出现了管理人员与职工抵制数字技术落实的行为;另一方面,信息披露的充分透明使得社会各界有动力参与企业治理,但社会监管会由此变得严苛,使企业战略制定缺乏缓冲空间^[5]。基于

收稿日期:2022-03-21;修回日期:2022-05-17

基金项目:国家社会科学基金面上项目“平台依附型企业的创新惰性及其治理机制研究”(21BGL005)

作者简介:张敏(1975—),女,湖北黄冈人,管理学博士,温州大学商学院教授,硕士生导师,研究方向为平台生态;李博(1998—),男,山东泰安人,通讯作者,温州大学商学院硕士研究生,研究方向为企业数字化、平台经济。

此,明确企业数字化对利益相关者权益的作用,是探究企业数字化对绩效影响的内在逻辑。而企业数字化对利益相关者权益的保护是通过何种机制传导的呢?这个问题值得我们深入探究。

既有的企业数字化对企业绩效的实证研究多关注内部控制的中介效应^[6]。内部控制是公司治理的关键环节,利益相关者可以借助数字技术将自身诉求融入企业内部控制过程,并发挥积极作用^[7]。ACCA行业报告指出,公司通过数字技术实施内部控制,实现资产保护与欺诈防范,并监控组织绩效,确保业务的高效、不间断运营。企业数字化作为一种管理工具应用于内部控制,虽然能够实现企业日常经营活动的高效运行,但能否保护利益相关者权益尚未引起学界足够的重视。在平台生态系统快速发展的时代,做好利益相关者权益保护,是促进数字经济时代下企业和谐发展的逻辑起点,也将是提升企业绩效的基础。

二、文献综述与假说提出

(一) 文献综述

1. 企业数字化对利益相关者权益保护的作用

企业数字化是企业应用数字技术的过程。企业在管理上应用数字技术来收集信息、处理数据以及辅助决策是企业数字化的核心^[8]。企业数字化的范围也包括制造业生产,通过使用分类账以跟踪从原材料到最终产品的供应链。现有研究主要关注企业数字化对企业绩效的作用机制,具体包括企业管理效率、组织分权变革、企业创新产出、企业经营收益与企业运营成本等方面。刘政等^[9]利用三年“世界银行中国投资调查”的企业微观数据,研究了企业数字化与组织授权的关系,证实企业数字化转型可以削减组织代理成本,优化决策流程。张永坤等^[10]基于2013—2018年沪深A股上市公司样本,研究了企业数字化与审计定价的关系,发现企业数字化程度越高,信息精准度越高,审计越便利,企业财务报告审计收费就越低。何帆和刘红霞^[11]利用2012—2017年上市公司数据发现,企业数字化通过降低成本提高资产使用效率,推动实体企业数字化变革,使经济效益提升。基于上述研究可得,数字化提高了企业的管理效率,优化了流程,降低了运营成本和代理成本。

利益相关者权益一直是学界热议的话题。Brooks *et al.*^[12]将企业的利益相关者分为内部和外部两大类。内部利益相关者包括股东、董事会、管理层和雇员,外部利益相关者包括消费者、债权人、社区、政府、自然环境和其他企业等。对利益相关者权益的保护,包括对股东承担的经济责任,也包括对债权人、政府、客户、员工、社区等利益相关者所承担的责任。内部利益相关者有别于外部利益相关者,内部利益相关者是企业战略的制定者与执行者,因此在信息获取上比外部利益相关者更加即时充分。Bridoux and Vishwanathan^[13]将利益相关者分为强势利益相关者与弱势利益相关者,强势利益相关者具有更强的议价能力,从而约束管理者的行为与战略决策。利益相关者在权益保护上也存在很多问题,如企业所有权比较分散、目标不一致,股东对管理层的监督比较困难,易出现“弱股东、强管理层”的问题^[14]。在乌克兰,主要股东的利益在法律上得到支持,而次要股东实际上无权控制或监管公司战略发展;在西欧或美国,即使是百分之一的股份也给予股东更广泛的权利保护。由此看出,不同国家对利益相关者权益的保护程度也有所差异。不论在中国还是在其他国家,侵犯利益相关者权益的事件仍有发生。企业数字化可以提高信息对称水平,改善监督管理效率^[9],减少侵害利益相关者权益的行为,避免权益偏向强大的利益相关者。保护利益相关者权益是企业担负社会责任的目标,也是推动公司治理和社会治理协同演进的重要纽带。

2. 内部控制与利益相关者权益保护的关系

内部控制是由董事会、监事会和全体员工为实现控制目标而进行的工作,包括组织规划分工、授权审批、独立负责制度等,明确各部门、各岗位的职责及作业标准,以实现经营效率、防止舞弊等控制目标^[13]。实施内部控制需要识别降低运营效率的原因,强化企业管理体系,从而促进企业的可持续发展。Johnstone *et al.*^[15]发现内部控制可以提高集团的决策能力,鼓励和监督代理人,抑制代理问题。Zhang and Chen^[16]发现内部控制能够有效防范经营风险。Skaife *et al.*^[17]也发现有效的内部控制可以解决信息不对称导致的代理问题,从而优化资源配置。

(二) 假说提出

利益相关者权益受损的主要原因有:(1)信息不充分导致利益相关者无法进行有效治理,信息不对等导致商业舞弊行为发生^[18]。(2)道德风险引起管理者与职工的个人价值导向行为,使企业总体利益受损^[19]。(3)管理流程中人工环节过多,导致利益相关者之间存在利益争夺,强势利益相关者占有弱势利益相关者的权益^[20]。因此,在企业数字化程度提高之后,人工环节的减少使得舞弊行为与利益侵占行为减少。Anderson *et al.*^[21]发现信息披露透明度的提高有助于利益相关者的监督,利益相关者就有更多的机会参与企业治理并维护自身权益。在原有信息获取环境下,由于内部利益相关者自身是公司经营与治理的参与者,相较于外部利益相关者,其信息更加及时充分。因此,相较于二者原来的信息充分程度,企业数字化带来信息获取能力的提高,对外部利益相关者权益的保护大于内部利益相关者。基于此,提出假说1。

假说1:企业数字化正向保护利益相关者权益,且对外部利益相关者权益保护的强度强于内部利益相关者。

企业数字化变革初期,虽然数字化投入增多,但是产出效率却呈下降趋势^[22],这是由于企业数字化会经历一个效率较低的适应期,新工具的应用需要经历一个学习阶段才可以达到预期效率。当企业数字化投入到达一个拐点后,企业运营效率逐步上升。数字化对人工投入的减少会使得职工阻碍企业数字化的落实,但这些阻力会在内部控制与投资增加的过程中被排除。王慧等^[23]对261家中小企业数字化转型进行跟踪调查后发现,公司内部存在员工抵制数字化的行为,需要通过加强组织韧性,强化数字化教育培训来提高产出效率。即企业数字化的落实过程为非线性过程,使得利益相关者权益保护也存在非线性特征。企业数字化程度过高后,利益相关者可能过度参与治理,企业战略失去缓冲空间,导致利益相关者权益受损。企业数字化也受到边际效用递减规律的作用,对利益相关者权益保护可能呈现非线性作用。基于此,提出假说2。

假说2:企业数字化与利益相关者权益间存在非线性关系,随着企业数字化程度提高,利益相关者权益保护也得到提高,但是数字化程度进一步提高后,其对利益相关者权益保护出现递减现象。

在数字化落实的过程中,由于部分既得利益者会在数字化转型中丧失原有利益,原有企业经营的稳态平衡也会在技术冲击下被打破,致使各利益相关者群体竞相争斗。此时,企业运营发现的问题应当通过各种正规或非正规的渠道传递给企业内部,由一系列内部控制工具进行治理,从而维持企业运营效率的稳定。有效的内部控制可以提高公司的信息披露水平,使得利益相关者可以及时掌握企业运营信息来维护自身权益,也能降低管理者和控股股东的自利动机,最大限度地保护各利益相关者的权益^[17]。

林斌等^[7]提出使用数字技术来加强内部控制,促进组织财务、管理会计、项目管理等领域的运营。企业数字化的作用就是实现业务流程数字化及信息透明对称,形成有利于数字化转型的内部治理环境,从而增强企业的内部控制能力。企业的内部控制是否有效会波及各利益相关者的利益获取。任碧云和郭猛^[24]选用2015—2019年中国上市公司数据,发现数字化程度显著提高了企业运营绩效,且信息对称水平起到了中介效应。因此,通过加强内部控制,落实企业数字化对利益相关者权益的保护变得尤为可行。综上所述,提出假说3。

假说3:企业数字化对利益相关者权益的保护可以通过内部控制的中介作用来实现。

三、研究设计

(一) 数据来源

本文选取2007—2020年上市公司的面板数据,考察企业数字化程度对利益相关者权益保护的作用。选取的企业数字化程度指标来自国泰安发布的数字经济数据库,选取的内部控制指标和利益相关者权益指标均来自国泰安公司研究数据库。参照既有文献^[22]的数据处理方式,删除金融行业样本,同时删除ST、PT处理的企业样本。为了降低异常值对分析的影响,进行了1%的双侧缩尾处理,最终共计得到16767个观测值。

(二) 变量说明

1. 被解释变量:内部利益相关者权益和外部利益相关者权益

万寿义和刘正阳^[25]在分析社会责任与企业价值中使用“是否发生安全生产费支出”这一“0-1”变量作为社会责任的指标。因此依照前文的经验,采用“是否披露利益相关者权益”这一指标来度量利益相关者权益保护,“1”代表披露利益相关者权益,即利益相关者权益得到保护;“0”代表未披露利益相关者权益,即利益相关者权益未得到保护。

内部利益相关者权益选取指标为:(1)是否披露股东权益保护;(2)是否披露职工权益保护。外部利益相关者权益选取指标为:(1)是否披露债权人权益保护;(2)是否披露供应商权益保护;(3)是否披露客户及消费者权益保护;(4)是否披露环境和可持续发展;(5)是否披露公共关系和社会公益事业;(6)是否披露社会责任制度建设及改善措施;(7)是否披露安全生产内容;(8)是否披露公司存在的不足。

上述十个指标均由“0-1”变量表示,将各指标数值相加作为利益相关者权益变量的数值,用于衡量利益相关者权益保护的效果。变量数值越大,保护效果越好,反之亦然。

2. 解释变量:数字化程度

选取数字技术应用指标来度量数字化程度,并选取人工智能技术、区块链技术、云计算技术、大数据技术这四个指标作为替换指标进行稳健性检验。此指标参考吴非等^[26]研究中的上市公司年报关键词词频统计,包括数字技术应用(34个关键词)、人工智能技术(15个关键词)、区块链技术(5个关键词)、云计算技术(13个关键词)、大数据技术(9个关键词),使用这5个指标的关键词在公司年报中出现的频次衡量。由于各指标的离散程度过高,本文对各指标进行加1取对数处理。

3. 中介变量:内部控制

王海濱和于长春^[27]使用“是否披露内部控制缺陷”作为内部控制的指标。本文参照其研究,选取4个指标度量内部控制:(1)是否披露内控评价报告;(2)是否出具内控评价报告结论;(3)内部控制是否有效;(4)内部控制是否存在缺陷。由于该指标也为“0-1”型,因此对指标数值相加作为变量数值。

4. 控制变量

控制变量包括企业特征变量、可能影响到企业数字化及利益相关者权益的变量。为防止控制变量遗漏,选取林斌等^[28]、王清刚和徐新宇^[29]的研究作为控制变量选取的核心参考文献。基于此,最终确定的控制变量为:企业年龄、政府补贴、股权性质、股权集中度、资产负债率、总资产净利润率、营运资金比率、实际控制人控制权比例。

(三) 模型与方法

为验证企业数字化对利益相关者权益的影响,建立如下基准计量方程,以实现假说1的验证:

$$right_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 digital_{it} + \mu_t + \nu_i + \eta_j + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$right_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 digital_{it} + \gamma_2 X_{it} + \mu_t + \nu_i + \eta_j + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中, $right$ 为利益相关者权益变量集合,包括内部利益相关者权益($inright$)与外部利益相关者权益($extright$)两个变量,并分别进行回归分析; $digital$ 为数字化程度; X 为控制变量集合; i 表示企业个体, t 表示时间, j 表示行业; μ_t 为时间固定效应, ν_i 为企业固定效应, η_j 为行业固定效应, ε_{it} 表示随机干扰项。

数字化程度对利益相关者权益的影响可能不只是单一的正向影响或负向影响,有可能存在非线性关系,即先是正向影响,在达到一个峰值后转变为负向影响。本文使用数字化程度的三阶多项式来验证企业数字化对利益相关者权益是否存在非线性关系。具体模型如方程(3)所示:

$$right_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 digital_{it} + \gamma_2 digital_{it}^2 + \gamma_3 digital_{it}^3 + \gamma_4 X_{it} + \mu_t + \nu_i + \eta_j + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

本文引入了内部控制作为中介变量来验证数字化程度对利益相关者权益的作用机制,首先使用数字化程度对内部控制进行回归分析,再使用数字化程度与内部控制对利益相关者权益进行回归分

析。具体模型如方程(4)和方程(5)所示:

$$incontrol_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 digital_{it} + \gamma_2 X_{it} + \mu_t + \nu_i + \eta_j + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$right_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 digital_{it} + \gamma_2 incontrol_{it} + \gamma_3 X_{it} + \mu_t + \nu_i + \eta_j + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

四、实证结果与分析

(一) 基准回归结果

本文按照内部利益相关者与外部利益相关者两个类别进行分析,验证企业数字化对利益相关者权益的保护作用。由表1中列(1)和列(2)的数字化程度系数可得,企业数字化程度显著正向作用于利益相关者权益保护;在列(3)和列(4)加入了控制变量后,数字化程度对利益相关者权益的作用依然显著为正。同时对比数字化程度对内部、外部利益相关者权益的作用效果,发现数字化程度对外部利益相关者权益的保护效果远大于内部利益相关者,因此得出,数字化程度对外部利益相关者权益保护的效果更强,证实了假说1。

表1 基准回归结果

变量	内部利益相关者权益 (1)	外部利益相关者权益 (2)	内部利益相关者权益 (3)	外部利益相关者权益 (4)
数字化程度	0.0228*** (0.008)	0.0557*** (0.019)	0.0195** (0.008)	0.0461** (0.019)
控制变量	否	否	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
Observations	16 767	16 767	16 767	16 767
R-squared	0.66	0.699	0.662	0.7

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著水平下显著,括号内为稳健标准误。

(二) 稳健性检验

1. 替换被解释变量与解释变量指标

本文采用了替换被解释变量与解释变量指标的方式进行稳健性检验,来验证基准回归结果的可靠性。由于不同企业涉及的利益相关者不同,仅使用利益相关者权益的综合指标可能不适用于所有样本企业,因此将被解释变量替换为细分指标更具针对性与准确性。本文采用公司是否披露下述指标对原被解释变量指标进行替换:(1)股东权益保护;(2)职工权益保护;(3)债权人权益保护;(4)供应商权益保护;(5)客户及消费者权益保护;(6)环境和可持续发展;(7)公共关系和社会公益事业;(8)社会责任制度建设及改善措施;(9)安全生产内容;(10)公司存在的不足。由表2的回归结果可得,列(2)、列(7)、列(8)、列(9)结果不显著,其余利益相关者权益指标全部显著,且数字化程度对利益相关者权益呈显著正向作用。

表2 替换被解释变量的回归结果

变量	股东权益 (1)	职工权益 (2)	债权人权益 (3)	供应商权益 (4)	消费者权益 (5)	环境和可持续 (6)	公共关系 (7)	社会责任 (8)	安全生产 (9)	公司不足 (10)
数字化程度	0.0126*** (0.004)	0.00683 (0.004)	0.0138*** (0.005)	0.00886** (0.004)	0.00961** (0.005)	0.00840* (0.004)	0.00299 (0.005)	0.00361 (0.003)	-0.00417 (0.005)	0.00301* (0.002)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
Observations	16 767	16 767	16 767	16 767	16 767	16 767	16 767	16 767	16 767	16 767
R-squared	0.649	0.637	0.613	0.673	0.647	0.559	0.56	0.457	0.588	0.539

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著水平下显著,括号内为稳健标准误。

由于不同企业的业务范围不同,企业可能更加倾向于应用某一特定的数字技术,为确保分析结果的稳健性,本文将原解释变量的指标更换为:(1)人工智能技术应用;(2)区块链技术应用;(3)云计算技术应用;(4)大数据技术应用。由表3的回归结果可得,列(2)和列(6)不显著,数字化程度对利益

相关者权益依然是显著正向作用,与基准回归中的结果作用方向一致,再次验证了数字化程度对利益相关者权益存在显著正向作用。

表3 替换解释变量的回归结果

变量	内部利益相关者权益			外部利益相关者权益				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
人工智能技术	0.0819*** (0.009)				0.166*** (0.022)			
区块链技术		-0.0457 (0.033)				-0.0867 (0.080)		
云计算技术			0.0495*** (0.008)				0.112*** (0.021)	
大数据技术				0.0656*** (0.014)				0.120*** (0.035)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
Observations	16 767	16 767	16 767	16 767	16 767	16 767	16 767	16 767
R-squared	0.664	0.662	0.663	0.662	0.701	0.7	0.7	0.7

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著水平下显著,括号内为稳健标准误。

2. 内生性检验:PSM法

为排除样本选择偏差所引起的内生性问题,进行PSM检验。根据企业信息披露意愿这个“0-1”变量进行分组,并将企业年龄、政府补贴、股权性质、股权集中度、资产负债率、总资产净利润率、营运资金比率、实际控制人控制权比例作为协变量进行匹配,采用无放回的最近邻匹配法,按照数据默认顺序为处理组匹配相近特征的对照组^[30]。由表4匹配后的估计结果可得,数字化程度对利益相关者权益的正向作用依然稳健。由表5可得,愿意进行信息披露企业的平均处理效应,即ATT效应对应的T检验值远大于2.5758(1%显著水平下的t统计量临界值),在1%的水平下显著,有信息披露意愿企业与无信息披露意愿企业的特征差异得到大幅度消除。在进行PSM回归估计后,对所有协变量进行的平衡性检验,匹配后的所有协变量的标准化偏差均小于10%,在图1的标准化偏差对比图中可以明显地看到,经过企业信息披露意愿这个变量的匹配后,协变量标准化偏差得到明显缩小,愿意进行信息披露企业与不愿意进行信息披露企业的特征差异得到大幅度的消除,证明在克服样本选择偏差问题后分析结果依旧稳健。

表4 匹配后的估计结果

变量	内部利益相关者权益	外部利益相关者权益
数字化程度	0.0228*** (0.009)	0.0551*** (0.021)
控制变量	是	是
企业固定效应	是	是
时间固定效应	是	是
行业固定效应	是	是
Observations	14 005	14 005
R-squared	0.672	0.709

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著水平下显著,括号内为稳健标准误。

表5 PSM检验结果

变量	实验组	控制组	ATT效应值	标准误差	T检验值
内部利益相关者权益	1.939791	1.159686	0.780105	0.049933	15.62
外部利益相关者权益	5.13089	3.180628	1.950262	0.13463	14.49

3. 内生性检验:工具变量法

工具变量选取要具有较强的外生性,同时可以影响到企业数字化对利益相关者权益的作用,从而排除互为因果的内生性问题。融资约束理论上会对利益相关者权益产生影响,利益相关者的财力和名利也会缓解企业融资约束。参考 Hadlock and pierce^[31] 的 SA 指数测算公式 ($SA = -0.737 \times Size + 0.043 \times Size^2 - 0.04 \times Age$),使用正向化标准化的 SA 指数作为融资约束指标,SA 指数仅由企业年龄与企业规模进行测度,具有较强的外生性,因此可以排除利益相关者对融资约束的影响。巴曙松等^[32] 在研究 PPP 项目对杠杆转移的作用时,使用融资约束作为工具变量。曹献飞^[33] 在研究融资约束与企业研发投入时,使用解释变量的滞后一期数据作为工具变量,即融资约束的滞后一期作为工具变量。鉴于此,融资约束或许可以成为一个较好的工具变量。

本文采用 2SLS 估计方法对回归模型进行重新检验。第一阶段,正向化融资约束在 1% 的水平下显著正相关,即融资约束能有效促进企业数字化程度的提高。第二阶段,如表 6 所示,企业数字化对利益相关者权益的正向作用依然显著。本文加入杜宾-豪斯曼检验及弱工具变量检验,杜宾-豪斯曼检验对应 P 值为 0.000,因此存在内生性问题,需要进行弱工具变量检验。弱工具变量检验结果 Cragg-Donald Wald F 统计量为 21.739,大于 10% 临界值的 16.38,因此认为不存在弱工具变量问题,选取融资约束作为工具变量较为得当,假说 1 在控制内生性问题后仍然被证实成立。

(三) 非线性作用验证

在验证了数字化程度对利益相关者权益的线性作用之后,为探索企业数字化对利益相关者权益保护是否存在非线性关系,加入了数字化程度的三阶多项式进行回归估计。Lind and Mehlum^[34] 提出非线性关系检验需要满足如下三个条件:第一,确保多项式系数显著且方向和理论预期一致;第二,在自变量取值最小处和最大处,解释变量与被解释变量关系的斜率必须足够陡峭,否则,真实关系可能只是“U”型的其中一半,甚至仅是对数或指数函数

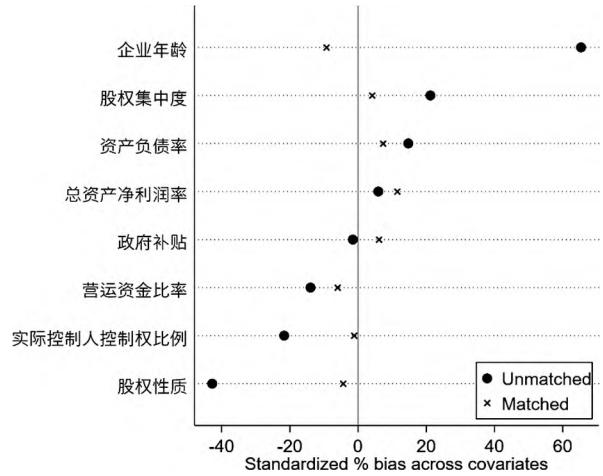


图 1 平衡性检验

表 6 工具变量法内生性检验

变量	内部利益	外部利益	内部利益	外部利益
	相关者权益	相关者权益	相关者权益	相关者权益
	(1)	(2)	(3)	(4)
数字化程度	0.973*** (0.283)	2.555*** (0.719)	0.889*** (0.269)	2.470*** (0.703)
控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
Observations	16 767	16 767	16 767	16 767
Durbin score chi2(1)			360.77 (p=0.000)	608.305 (p=0.000)
Wu-Hausman			382.629 (p=0.000)	676.669 (p=0.000)
Weak identification test (Cragg-Donald Wald F statistic):				21.739
10% maximal IV size				16.38

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著水平下显著,括号内为稳健标准误。

表 7 非线性关系检验

变量名称	内部利益相关者权益	外部利益相关者权益
数字化程度	-0.0680* (0.036)	-0.244*** (0.090)
数字化程度二次项	0.0634*** (0.022)	0.215*** (0.056)
数字化程度三次项	-0.0101*** (0.004)	-0.0346*** (0.010)
控制变量	是	是
企业固定效应	是	是
时间固定效应	是	是
行业固定效应	是	是
Observations	16 767	16 767
R-squared	0.144	0.183

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著水平下显著,括号内为稳健标准误。

关系;第三,转折点需要位于自变量取值范围以内。结果如表7所示,数字化程度的三阶多项式对利益相关者权益存在显著作用,即企业数字化程度对利益相关者权益存在非线性关系。为了能够明显看出非线性关系,根据表7数据使用 FooPlot 函数生成器画出函数图。

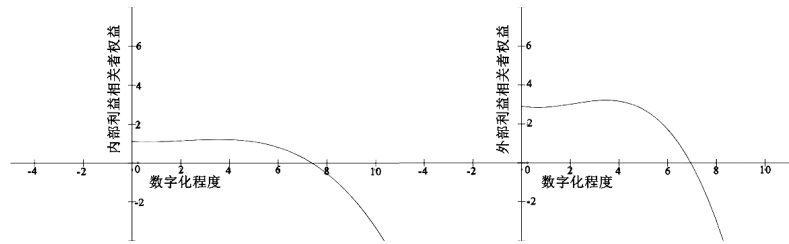


图2 企业数字化对利益相关者非线性函数

如图2所示,企业数字化对利益相关者权益的作用效果在经历了一个微弱的负向作用后达到极小值点,呈现先上升后下降的倒“U”型关系。正如刘淑春等^[22]所述,企业数字化落实存在一个“阵痛期”,随着企业数字化程度的提高,绩效会下降,在经过拐点后得到显著提升,呈倒“U”型^[22],假说2得到验证。但这并不与假说1的线性作用相矛盾,数字化程度的定义域为 $[0, 4.382]$,在定义域内数字化程度对利益相关者权益总体上呈正向作用,与假说1一致。在对内部利益相关者权益的分析中,曲线极大值点对应数字化程度数值为3.553,在对外部利益相关者权益的分析中,曲线极大值点对应数字化程度数值为3.464,曲线转折点在自变量取值范围内,符合非线性关系检验的条件。

(四) 中介作用验证

良好的内部控制还可以减少公司的违法违规行为,提高企业经营的效率,降低公司内部的代理冲突与代理成本。本文加入了内部控制这个中介变量进行验证^①。数字化程度显著正向影响企业内部控制,在加入内部控制之后,数字化程度与内部控制都对利益相关者权益呈显著正向作用,本文还采用 Bootstrap 法进行中介效应检验,且在1%的水平下显著。在对内部利益相关者权益的分析中,中介效应占总效用的比例为0.080,间接效应占总效用的比例为0.087,总效用与直接效应之比为1.087。在对外部利益相关者权益分析中,中介效应占总效用的比例为0.134,间接效应占总效用的比例为0.155,总效用与直接效应之比为1.155。由此假说3得到验证,即数字化程度对利益相关者权益的保护,可以通过内部控制的中介作用来实现的。

(五) 异质性分析

我们在描述性统计中发现,在资产负债率、总资产净利润率和营运资金比率方面上,样本标准差都大于样本均值,即企业间的企业个体特征与行业特征差距很大。在企业数字化对利益相关者权益保护上应该也存在异质性。根据企业所属行业将其分为四组后重新进行基准回归,来验证不同行业中企业数字化对利益相关者权益的作用。根据证监会2012年的行业划分指引进行分组,科技行业:I63、I64、I65、L72、M73、M74、M75;制造业:C13、C14、C15、C17、C18、C19、C20、C21、C22、C23、C24、C25、C26、C27、C28、C29、C30、C31、C32、C33、C34、C35、C36、C37、C38、C39、C40、C41、C42;高数字技术应用行业:F51、F52、G53、G54、G55、G56、G58、G59、G60、H61、H62、L71、N77、N78、O79、O80、O81、P82、Q83、R85、R86、R87、R88、S90;其他行业:A01、A02、A03、A04、A05、B06、B07、B08、B09、B11、D44、D45、D46、E47、E48、E49、E50、G53、G54、G55、G56、G58、G59、G60。

通过对表8进行分析可得,在科技行业、制造业和高数字技术应用行业中,企业数字化对利益相关者权益的正向作用非常显著,而且科技行业的企业数字化系数最大,高数字技术应用行业与制造业依次递减。造成此结果的原因可能是,数字技术应用的时间存在先后顺序,科技行业最早进行数字技术的应用,从而更早度过了“阵痛期”,实现正向作用不断提升;制造业和高数字技术应用行业的数字技术应用较晚于科技行业,因此企业数字化存在时滞作用,对利益相关者权益的保护作用较低于科技

①版面所限,内部控制的中介作用机制验证结果未列示,备索。

行业。企业数字化对其他行业(农、林、牧、副、能源、运输等行业)的作用效果却不显著,原因除了数字技术应用较晚以外,还受其行业特征影响,即数字技术在其他行业对利益相关者权益可能无明显保护效果。而在内部利益相关者与外部利益相关者的分类中,再次验证了数字技术对外部利益相关者权益保护的效果优于内部利益相关者。

表8 行业异质性分析结果

变量	科技行业		其他行业		制造业		高数字技术应用行业	
	内部利益 相关者权益	外部利益 相关者权益	内部利益 相关者权益	外部利益 相关者权益	内部利益 相关者权益	外部利益 相关者权益	内部利益 相关者权益	外部利益 相关者权益
数字化程度	0.0818*** (0.015)	0.172*** (0.037)	0.0335 (0.032)	0.0612 (0.073)	0.0206** (0.010)	0.0445* (0.026)	0.0628** (0.027)	0.226*** (0.070)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
Observations	2593	2593	1827	1827	9654	9654	2188	2188
R-squared	0.65	0.686	0.74	0.784	0.657	0.682	0.642	0.71

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著水平下显著,括号内为稳健标准误。

五、主要结论与政策建议

(一) 主要结论

本文选取2007—2020年中国上市公司的面板数据,探索数字化程度对利益相关者权益的作用机制,为企业数字化对企业绩效的影响研究提供了一个新的视角。得出以下四点结论:(1)企业数字化程度显著正向作用于利益相关者权益,且对外部利益相关者权益的保护程度强于内部利益相关者。(2)企业数字化程度对利益相关者权益之间存在非线性作用。在未来企业数字化程度进一步提高后,数字化程度会对利益相关者权益呈倒“U”型关系,即数字化水平在达到一个拐点之后,对利益相关者权益的保护作用减弱。(3)内部控制在数字化程度与利益相关者权益保护中发挥中介作用,这也为企业数字化对利益相关者权益的作用研究提供了内部控制视角。(4)在数字技术应用较高的行业,企业数字化程度对利益相关者权益保护的作用大于数字技术应用较低行业,这也体现了不同行业对数字技术的需求不同,以及数字技术对不同行业利益相关者权益的作用效果不同。

(二) 政策建议

为激励企业规避风险,实现高质量数字化转型,本文根据研究结论提出以下建议:(1)为保护利益相关者权益,应当保持积极稳定的数字化投入。如果在短期内,数字化投入没有使得利益相关者权益得到更好的保护,从而减少数字化投入,必然导致数字化转型的失败。因此,设定数字化长期目标并保持积极稳定的数字化投入是实现利益相关者权益保护的基础。(2)在数字化转型过程中,应做好岗位变动职工的安置,并提高企业内部控制力度。企业数字化对工作流程的简化会增加企业职工的摩擦性失业,即使安排了新岗位培训,职工也会因为担心失去原岗位的技能优势而阻挠企业的数字化进程。企业数字化在优化管理结构的同时,也会减少管理人员的谋私行为与舞弊行为。管理人员作为既得利益群体,也将是数字化落实的阻力,对此,企业应当加强内部控制,防止阻碍数字化落实行为的产生。(3)企业数字化加强了对外部利益相关者权益的保护,外部利益相关者应该抓住机会,积极参与到企业治理中来。弱势利益相关者也应当通过企业数字化抗衡强势利益相关者对自身权益的侵占。(4)不要过分追求各行业的数字化均衡发展,根据企业自身特征采用所需的数字技术。企业数字化的动力来自需求拉动、技术推动与行业竞争,数字技术的应用也应当以满足企业需求为基准。

参考文献:

- [1]焦豪,杨季枫,王培暖,等.数据驱动的企业动态能力作用机制研究:基于数据全生命周期管理的数字化转型过程分析[J].中国工业经济,2021(11):174-192.
- [2]毛倩,顾颖,张洁.数字化体验环境、顾客:企业社会价值共创与顾客契合[J].广东财经大学学报,2021(5):61-74.
- [3]肖静华,谢康,迟嘉昱.智能制造、数字孪生与战略场景建模[J].北京交通大学学报(社会科学版),2019(2):69-77.
- [4]戚聿东,肖旭.数字经济时代的企业管理变革[J].管理世界,2020(6):135-152+250.
- [5]龚强,班铭媛,张一林.区块链、企业数字化与供应链金融创新[J].管理世界,2021(2):22-34.
- [6]易露霞,吴非,徐斯喏.企业数字化转型的业绩驱动效应研究[J].证券市场导报,2021(8):15-25+69.
- [7]林斌,曹健,舒伟.信息技术内部控制研究:基于COBIT5的分析[J].江西财经大学学报,2016(1):36-44.
- [8]WU L, LOU B, HITT L. Data analytics supports decentralized innovation[J]. Management science, 2019, 65(10):4863-4877.
- [9]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.
- [10]张永坤,李小波,邢铭强.企业数字化转型与审计定价[J].审计研究,2021(3):62-71.
- [11]何帆,刘红霞.数字经济视角下实体企业数字化变革的业绩提升效应评估[J].改革,2019(4):137-148.
- [12]BROOKS J M, CARROLL J S, BEARD J W. Dueling stakeholders and dual-hatted systems engineers: engineering challenges capabilities and skills in government infrastructure technology projects[J]. Transactions on engineering management, 2011, 58(3):589-601.
- [13]BRIDOUX F M, VISHWANATHAN P. When do powerful stakeholders give managers the latitude to balance all stakeholders' interests? [J]. Business & society, 2018, 59(2):232-262.
- [14]张志远,宋洋,王嘉炜.三方利益相关者博弈下公司内部控制质量研究[J].审计研究,2019,212(6):50-60.
- [15]JOHNSTONE K, LI C, RUPLEY K H. Changes in corporate governance associated with the revelation of internal control material weaknesses and their subsequent remediation[J]. Contemporary accounting research, 2011, 28(1):331-383.
- [16]ZHANG C, CHEN H. Product market competition state ownership and internal control quality [J]. China journal of accounting studies, 2016, 4(4):406-432.
- [17]SKAIFE H A, VEENMAN D, WANGERIN D. Internal control over financial reporting and managerial rent extraction: evidence from the profitability of insider trading[J]. Journal of accounting and economics, 2013, 55(1):91-110.
- [18]郭海,韩佳平.数字化情境下开放式创新对新创企业成长的影响:商业模式创新的中介作用[J].管理评论,2019(6):186-198.
- [19]杨付,刘军,张丽华.精神型领导、战略共识与员工职业发展:战略柔性的调节作用[J].管理世界,2014(10):100-113+171+187-188.
- [20]ANTONI G D, SACCONI L. Social responsibility activism and boycotting in a firm-stakeholders network of games with players' conformist preferences[J]. Journal of socio-economics, 2013, 45(C):216-226.
- [21]ANDERSON R, DURU A, REEB D. Founders heirs and corporate opacity in the United States[J]. Journal of financial economics, 2009, 92(2):205-222.
- [22]刘淑春,闫津臣,张思雪,等.企业管理数字化变革能提升投入产出效率吗[J].管理世界,2021(5):13+170-190.
- [23]王慧,夏天添,马勇,等.中小企业数字化转型如何提升创新效率:基于经验取样法的调查[J].科技管理研究,2021(18):168-174.
- [24]任碧云,郭猛.基于文本挖掘的数字化水平与运营绩效研究[J].统计与信息论坛,2021(6):51-61.
- [25]万寿义,刘正阳.制度背景、公司价值与社会责任成本:来自沪深300指数上市公司的经验证据[J].南开管理评论,2013(1):83-91+121.
- [26]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(7):10+130-144.

- [27] 王海滨,于长春. 内部控制缺陷、信息披露与利益相关者行为研究:基于 A 股主板上市公司的经验证据[J]. 经济与管理研究,2014(5):69-75.
- [28] 林斌,周美华,舒伟. 内部控制、公司诉讼与债务契约——基于 A 股市场的经验研究[J]. 审计与经济研究,2015(3):3-11.
- [29] 王清刚,徐欣宇. 企业社会责任的价值创造机理及实证检验——基于利益相关者理论和生命周期理论[J]. 中国软科学,2016(2):179-192.
- [30] 李琦,刘力钢,邵剑兵. 数字化转型、供应链集成与企业绩效——企业家精神的调节效应[J]. 经济管理,2021(10):5-23.
- [31] HADLOCK C J, PIERCE J R. New evidence on measuring financial constraints: moving beyond the KZ index[J]. The review of financial studies, 2010, 23(5):1909-1940.
- [32] 巴曙松,朱伟豪,蒋霄霖. PPP 项目质量、融资约束和杠杆转移[J]. 当代经济管理,2018(10):54-60.
- [33] 曹献飞. 融资约束与企业研发投入——基于企业层面数据的实证研究[J]. 软科学,2014(12):73-78.
- [34] LIND J T, MEHLUM H. With or without U? The appropriate test for a U-shaped relationship[J]. Oxford bulletin of economics and statistics, 2010,72(1):109-118.

(责任编辑:王顺善;英文校对:谈书墨)

Can Enterprise Digitization Protect the Interests of Stakeholders? Research on the Mediating Effect Based on Enterprise Internal Control

ZHANG Min, LI Bo

(Business School, Wenzhou University, Wenzhou 325035, China)

Abstract: Based on the data of listed companies from 2007 to 2020, this paper explores the influence of enterprise digitization level on stakeholders' rights and interests, and draws the following conclusions: (1) enterprise digitization has a positive impact on stakeholders' rights and interests, and the degree of protection of external stakeholders' rights and interests is stronger than that of internal stakeholders; (2) there is a nonlinear relationship between the degree of digitization and the interests of stakeholders, when the degree of digitization is too high, it has an inverted U-shaped effect on the interests of stakeholders; (3) internal control plays an intermediary role in the protection of stakeholders' rights and interests at the level of digitalization. At the same time, the digitalization level has a more significant protective effect on the high digital technology application industry. This paper provides impetus for enterprises to maintain digital input in digital transformation and provides a reference point for the degree of digital input in different industries.

Key words: enterprise digitization; internal control; stakeholder rights and interests; digital transformation