

控股股东股权质押对数字化转型的影响

陈泽艺¹,李常青²,幸伟³

(1. 广东金融学院 会计学院,广东 广州 510521;2. 厦门大学 管理学院,福建 厦门 361005;
3. 江西财经大学 会计学院,江西 南昌 330013)

摘要: 股权质押是股东常用的融资手段之一,对企业经营行为具有联动影响。在积极推进企业数字化转型以实现经济高质量发展的背景下,以2013—2020年沪深A股上市公司为样本,实证检验了股权质押对企业数字化转型的影响。研究发现,股权质押与数字化转型呈倒“U”型关系,股权质押主要通过筹集资金和创新投资能力两个渠道影响数字化转型。异质性分析发现,股权质押对非国有、非高科技、内部控制不完善和媒体监督力度弱的企业的数字化转型影响更大。拓展性分析发现,数字化转型有助于提升公司价值,而股权质押削弱了数字化转型对公司价值的正面影响;数字化转型提高了公司股价下跌至预警线或平仓线的可能性,提高了股权质押风险。拓展了企业数字化转型影响因素的研究,也为理解控股股东行为与企业行为的联动效应提供了更充分的证据支撑。

关键词: 股权质押;数字化转型;控股股东;控制权转移风险;倒“U”型关系

中图分类号: F421 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-6049(2024)02-0045-11

一、引言

“十四五”规划提出“以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革”。数字化转型是将先进数字技术(如区块链、人工智能、物联网等)应用到企业的研发、生产、运营等领域的变革过程。多数企业在政策的推动下借势而起、乘势而上,制定了数字化转型战略。在此过程中,企业主要面临“转型缺乏方向、转型难以深入和投入无法持续”三大困境。如何突破困境、推动企业数字化转型加速,不仅是政府、企业和学界共同关注的焦点问题,更是推动经济高质量发展的重要议题。

数字化转型是一个自上而下的过程,需要企业高层的推动,如确立转型路线图、制定转型战略、架构数字资源等^[1]。由于数字化转型投资大、回收周期长且不确定,管理层主动推进转型的意愿不强。股东直接委派“董监高”人员参与经营^[2],加强管理层的激励与监督^[3]可以促进数字化转型加速。已有研究发现,股东是否质押股权、质押比例高低的差异不仅直接影响企业价值最大化目标的实现^[4],还会影响股东对管理层的激励和监督效率^[5],进而影响企业的投资决策。控股股东股权质押(以下简称

收稿日期:2023-08-15;修回日期:2024-02-15

基金项目: 广东省哲学社会科学规划学科共建项目“大股东股权质押风险对企业数字化转型的影响与防范对策研究”(GD23XGL039);广东省教育厅科研项目“控股股东股权质押对粤港澳大湾区制造业数字化转型的影响路径与治理机制研究”(2022WTSCX077);福建省自然科学基金青年项目“社会网络理论下基金团体的公司治理效应研究”(2022J05287);国家自然科学基金面上项目“控股股东股权质押动机、经济后果与治理机制研究”(71672157)

作者简介: 陈泽艺(1977—),女,福建泉州人,管理学博士,广东金融学院会计学院副教授,硕士生导师,研究方向为公司金融和公司治理;李常青(1968—),男,安徽太湖人,管理学博士,厦门大学管理学院教授,博士生导师,研究方向为资本市场财务与会计问题;幸伟(1982—),男,江西赣州人,通讯作者,管理学博士,江西财经大学会计学院讲师,硕士生导师,研究方向为股权质押和公司治理。

称“股权质押”)已成为资本市场的常态,却鲜有文献关注股权质押是否影响数字化转型决策。股权质押的研究有助于完善企业数字化转型影响因素的研究框架,也能够更清晰地理解数字化转型的动力机制。

现有研究发现,股权质押与企业行为决策具有明显的联动效应^[6]。股权质押加剧了股价波动和崩盘风险^[7],提高了控股股东的控制权转移风险^[8]。控股股东有强烈的动机通过干预企业的金融投资^[9]、实业投资^[10]、创新投资^[11-12]和并购重组^[13-14]等投资决策进行市值管理,规避控制权转移风险。数字化转型阵痛期较长、风险高,提升了企业的风险承担水平^[15],进而加剧了股价崩盘风险^[16]。因此,控股股东有动机阻挠企业的数字化转型决策。另一方面,数字化转型有助于企业降本增效^[17]、增强业务能力和灵活性^[18]、提升业绩^[19]和促进企业成长^[20],这使得控股股东有动机推动企业数字化转型。在不同的质押比例下,控制权转移风险不同,控股股东对数字化转型的干预也会有所差异。鉴于此,股权质押对企业数字化转型的影响通过理论分析无法得到明确的结论,还需要更为严谨的实证分析提供经验证据的支持。所以,本文以A股上市公司为研究样本,实证检验股权质押对数字化转型的影响,并深入考察其影响机制。

与现有研究相比,本文的边际贡献体现在以下三个方面:(1)拓展了大股东影响数字化转型的研究视角。现有文献主要从股东身份、数量及其网络关系对数字化转型的影响展开研究,本文将研究视角拓展到股权质押,为理解大股东行为对数字化转型的影响提供了新的证据。(2)补充了股权质押对企业行为影响的研究文献。现有文献主要围绕股权质押对公司信息披露、投融资决策和资本市场运作等方面的影响展开,本文从数字化转型切入,丰富了控股股东行为与企业行为联动效应的相关认知。(3)基于动机、机会与能力(MOA)理论探寻了股权质押影响数字化转型的作用机制。本文从筹集资金能力和技术创新能力两方面厘清了股权质押影响数字化转型能力的微观路径,这对于深入理解企业数字化转型具有重要的实践价值。

二、理论分析与研究假设

动机、机会和能力(MOA)对个体行为决策具有显著影响^[21]。现有研究发现,大股东会通过转型的动机和能力影响数字化转型决策^[22]。因此,本文运用MOA理论,从动机和能力两方面分析股权质押对企业数字化转型的影响。

(一) 股权质押对数字化转型动机的影响

股权质押后控制权转移风险加大^[8]。为缓解风险,控股股东会努力提升企业业绩,以企业价值最大化作为经营目标^[14]。必要时,有些控股股东还会用质押获得的资金支持上市公司发展^[23]。现有研究发现,数字化转型有助于提升企业市场份额^[24],降本增效^[17],增强创新能力和韧性,从而提升企业价值和可持续发展能力^[20]。此外,数字化转型向市场释放了利好消息^[25],减轻了股权质押事件的负面影响。因此,股权质押后控股股东通过数字化转型提升企业绩效以缓解控制权转移风险的动机增强。

当股权质押比例较高时,控股股东会逐渐放弃数字化转型,转而采用其他方式降低控制权转移的风险。这是因为,数字化转型对业绩的积极作用并非一蹴而就,需要一定的时间和路径来传导^[26]。当股权质押比例较高时,若股价下跌到警戒线,控股股东可用于追加质押的股份较少,控制权转移风险相应提高。在这种情况下,维护股价稳定就成为控股股东最迫切的需求。控股股东通常会通过操纵信息披露^[27]和资本市场运作^[28]等投入少、见效快的方式维护股价,降低控制权转移风险。此外,当质押比例较高时,控股股东会要求上市公司更多地持有现金^[29],以用于追加抵押或维护股价,而相应减少数字化转型等需要大额资金投入的项目投资^[14]。因此,随着股权质押比例的提高,控股股东通过数字化转型降低控制权转移风险的动机逐渐减弱。

鉴于此,为提升企业业绩,股权质押后控股股东要求企业加快转型的动机逐渐增强。而随着股权质押比例的提高,控制权转移风险增大,控股股东通过数字化转型降低控制权转移风险的动机逐渐减弱。

(二) 股权质押对数字化转型能力的影响

数字化转型需要充足的资金和先进的数字技术支持,企业筹集资金和技术创新的能力直接决定了数字化转型能力。本文从筹集资金和技术创新两方面分析股权质押对数字化转型能力的影响。

1. 筹集资金能力

融资成本是影响企业筹集资金能力的重要因素。企业的融资成本随着融资规模的扩大而上升,当融资成本高于企业的承受能力时,将导致企业丧失融资能力。稳定且充足的外源性融资对数字化转型至关重要^[30],债务融资是我国企业最主要的外源融资方式。因此,本文主要从债务融资成本角度分析股权质押如何影响企业筹集资金的能力,进而影响数字化转型能力。

一方面,股权质押提高了企业的债务融资成本。违约风险是影响债务融资成本的重要因素。股权质押风险通过控股股东对企业日常经营、重大投融资决策和信息披露等方面的决策权传染至企业,加大了企业的债务违约风险^[31],进而提高了企业的债务融资成本^[32]。因此,股权质押会提高企业的债务融资成本,降低企业筹集资金的能力。另一方面,债务融资成本是影响企业数字化转型的重要因素。债务融资成本高低直接影响数字化转型的资金成本和投资收益。根据成本收益理论,当企业的债务融资成本较低时,边际融资成本小于数字化转型的边际收益,企业愿意通过债务融资为数字化转型提供资金。当企业的债务融资成本较高、边际融资成本大于数字化转型的边际收益时,企业就不愿意再通过债务融资为数字化转型提供资金支持。

总体而言,股权质押降低了企业筹集资金的能力。当股权质押比较低时,企业筹集资金的能力仍较强,能为数字化转型提供资金支持;当股权质押比例较高时,企业筹集资金的能力减弱,甚至没有筹集资金能力,无法为数字化转型提供资金。

2. 技术创新能力

一方面,技术创新能够增强企业的核心竞争力^[33],提升企业的业绩^[34]和价值。在股权质押之后,为提升企业的核心竞争力和业绩,控股股东会激励企业加大创新投入,提升企业技术创新能力。而技术创新的积极影响也并非立竿见影。当股权质押比例较高时,控制权转移压力增大,控股股东主要关注短期业绩和市值管理^[13]。为提升短期业绩、维护股价稳定,质押比例高的控股股东会要求企业削减创新投入^[11],进而削弱了企业的技术创新能力^[35]。因此,随着股权质押比例的提高,企业的技术创新能力先上升后下降。

另一方面,技术创新能力是数字化转型能力的重要支撑^[36]。激发技术创新活力、提高创新效率和质量,能够持续为数字化转型提供动力^[37]。加大数字化创新投入,促进数据要素与其他生产要素的深度融合,有助于企业加快数字化转型^[22]。

总体而言,技术创新是数字化转型的重要驱动因素。当股权质押比例较低时,控制权转移风险较小,控股股东激励企业提升技术创新能力的动机较强,为数字化转型提供能力支持。当股权质押比例较高时,控制权转移压力诱发的短视行为削弱了企业的技术创新能力,进而阻碍了企业数字化转型的步伐。

综合以上分析,提出假说1。

假说1:股权质押比例与企业数字化转型呈倒“U”型关系。

三、研究设计

(一) 样本选择与数据来源

本文选取2013—2020年沪深两市A股上市公司作为初始数据样本^①,并按以下步骤进行筛选:(1)剔除ST、*ST和终止上市样本;(2)剔除金融保险行业样本;(3)剔除资产负债率大于1的样本;(4)剔除上市当年及上市前的样本;(5)剔除数据缺失的样本。在经过上述筛选后,最终得到18 823个观测值。股权质押数据来源于Wind数据库,数字化转型和其他数据均来源于CSMAR数据库。为了避免异常值

^①2013年《股票质押式回购及登记结算业务办法(试行)》实施后,股权质押业务发展迅速;另一方面,数字技术应用于企业的生产经营活动主要发生在2013年以后,因此选择2013—2020年作为样本期间,另用2007—2020年的样本进行稳健性检验。

的干扰,对所有连续变量都进行了上下1%的缩尾处理。此外,本文对回归系数的标准误进行了企业层面的聚类调整。

(二) 变量选取

1. 数字化转型

数字化转型的数据采用文本分析方法获得。首先,本文借鉴吴非等^[36]、张敏和李博^[38]的做法,从底层数字技术和数字技术应用两方面确定特征词,底层数字技术包括人工智能技术、区块链技术、云计算技术和大数据技术。其次,采用文本分析方法分析和计算每个特征词在各公司年报中出现的次数。最后,统计所有特征词在各公司年报中出现的总次数,用总次数加1之和的自然对数作为数字化转型的代理变量。

2. 股权质押比例

参考李常青和幸伟^[5]的做法,采用控股股东年末质押股数占其总持有股数的比例衡量股权质押比例。

3. 控制变量

参考陈和和黄依婷^[39]的做法,控制了公司规模、资产负债率、有形资产比重、ROA、成长性、经营现金流、托宾Q、产权性质、第一大股东持股、董事会规模、独立董事比例、管理层持股和两职分离,并控制了年度和行业固定效应。变量定义如表1所示。

(三) 模型设定

本文基准回归模型设定如下:

$$DT_{i,t} = \alpha + \beta_1 PledgeRate_{i,t-1} + \beta_2 PledgeRate_{i,t-1}^2 + \gamma CV_{i,t-1} + Ind_j + Year_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中, $DT_{i,t}$ 表示数字化转型程度, $PledgeRate_{i,t-1}$ 表示股权质押比例, $PledgeRate_{i,t-1}^2$ 表示股权质押比例的平方项。 $CV_{i,t-1}$ 是反映公司经营状况与治理特征的控制变量, Ind_j 表示行业固定效应, $Year_t$ 表示年度固定效应, $\varepsilon_{i,t}$ 表示随机扰动项。如果 $PledgeRate$ 的回归系数 β_1 显著为正, $PledgeRate^2$ 的回归系数 β_2 显著为负,则说明股权质押比例与企业数字化转型呈倒“U”型关系,假说1得到支持。

四、实证结果分析

(一) 描述性统计

表2报告了主要变量的描述性统计结果。 DT 的均值是1.060,最大值是4.836,即与数字化转型相关的词

表1 变量定义

变量	变量符号	计算方法
数字化转型程度	DT	(年度报告中数字化转型特征词出现的次数+1)的自然对数
股权质押比例	$PledgeRate$	控股股东质押股数/总持有股数
企业规模	$Size$	总资产的自然对数
资产负债率	Lev	总负债/总资产
有形资产比重	PPE	(固定资产净值+在建工程净值+工程物资)/总资产
总资产报酬率	ROA	净利润/总资产
成长性	$Growth$	营业收入增长率
经营现金流	CF	经营活动现金净流入/总资产
托宾Q	$TobinQ$	市值/总资产
产权性质	SOE	国有产权为1,非国有产权为0
第一大股东持股比例	$Block$	第一大股东持股数量/总股数
董事会规模	$BSize$	董事会人数的自然对数
独立董事比例	$Indep$	独立董事人数/董事会人数
管理层持股	$Mnghold$	管理层持股数量/总股数
两职分离	$Dual$	董事长兼任总经理为0,其他为1

表2 描述性统计

变量	N	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
DT	18 823	1.060	1.390	0	0	4.836
$PledgeRate$	18 823	0.303	0.369	0	0.052	1
$PledgeRate^2$	18 823	0.228	0.340	0	0.003	1
$Size$	18 823	22.208	1.288	19.635	22.055	26.136
Lev	18 823	0.432	0.210	0.058	0.419	0.941
PPE	18 823	0.210	0.162	0.002	0.176	0.699
ROA	18 823	0.031	0.074	-0.382	0.034	0.190
$Growth$	18 823	0.060	0.315	-1.613	0.093	0.769
CF	18 823	0.043	0.071	-0.188	0.043	0.241
$TobinQ$	18 823	2.161	1.525	0.869	1.676	10.214
SOE	18 823	0.339	0.473	0	0	1
$Block$	18 823	0.338	0.146	0.084	0.316	0.737
$BSize$	18 823	2.237	0.176	1.792	2.303	2.773
$Indep$	18 823	0.376	0.054	0.333	0.364	0.571
$Mnghold$	18 823	0.069	0.135	0	0.001	0.598
$Dual$	18 823	0.724	0.447	0	1	1

汇在公司年度报告中平均频次是 1.886 次,最高频次是 125 次,说明不同企业数字化转型程度存在较大的差别。*PledgeRate* 的均值是 0.303,即股权质押比例平均为 30.3%,最大值为 100%,最小值为 0,控股股东的股权质押比例差别较大。

(二) 基准回归结果

表 3 报告了基准回归结果。列(1) 中仅控制了年度和行业固定效应,*PledgeRate* 的回归系数为 1.110,*PledgeRate*² 的回归系数为 -1.027,均在 1% 的水平下显著。列(2) 中进一步加入控制变量,*PledgeRate* 和 *PledgeRate*² 的回归系数仍显著。回归结果表明,企业数字化转型与股权质押比例之间并非线性关系,而是倒“U”型关系,假说 1 得到支持。根据表 3 中列(2) 的结果,计算股权质押影响数字化转型的临界点位于 51% 左右^①,为了进一步检验股权质押对数字化转型的倒“U”型关系,根据临界点将样本分为两组,即质押比例低于 51% 和高于 51% 两个样本组分别进行回归。表 3 的列(3) 为临界左侧(质押比例 ≤ 51%) 的回归结果,*PledgeRate* 的系数为 0.319,在 1% 的水平下显著;列(4) 为临界右侧(质押比例 > 51%) 的回归结果,*PledgeRate* 的系数为 -0.570,也在 1% 的水平下显著。表 3 的结果表明,股权质押后控股股东有动机和能力推进数字化转型以提升公司业绩和价值,缓解控制权转移风险。随着股权质押比例的提高,为快速降低控制权转移风险,控股股东会逐渐减缓数字化转型步伐,转而采取其他方式维护股价稳定。

(三) 稳健性检验

1. 倾向得分匹配(PSM)

股权质押并不是随机的,为了缓解样本自选择导致的估计偏差,本文借鉴李常青等^[29] 的做法,选择产权性质、企业规模、资产负债率、总资产报酬率、成长性、第一大股东持股比例、周个股回报率的标准差、经行业调整的年个股回报率、行业和年度哑变量作为匹配变量,对质押样本进行 1:1 的最近邻无放回匹配,用匹配后的样本重新回归。匹配后变量标准差的绝对值都小于 10%,满足

表 3 基准回归结果

变量	(1) DT	(2) DT	(3) DT	(4) DT
<i>PledgeRate</i>	1.110*** (8.210)	0.843*** (6.485)	0.319*** (3.820)	-0.570*** (-4.029)
<i>PledgeRate</i> ²	-1.027*** (-7.181)	-0.833*** (-6.050)		
<i>Size</i>		0.156*** (10.181)	0.145*** (8.551)	0.179*** (5.777)
<i>Lev</i>		-0.276*** (-3.301)	-0.204** (-2.113)	-0.428*** (-3.001)
<i>PPE</i>		-1.251*** (-11.923)	-1.083*** (-9.656)	-1.771*** (-8.575)
<i>ROA</i>		-0.494*** (-2.846)	-0.253 (-1.097)	-0.765*** (-3.102)
<i>Growth</i>		0.164*** (5.414)	0.205*** (5.549)	0.084* (1.769)
<i>CF</i>		0.276* (1.699)	0.156 (0.807)	0.472* (1.681)
<i>TobinQ</i>		0.014 (1.466)	0.020* (1.745)	0.006 (0.325)
<i>SOE</i>		-0.195*** (-5.041)	-0.213*** (-5.063)	-0.188* (-1.678)
<i>Block</i>		-0.270*** (-2.733)	-0.337*** (-3.222)	0.037 (0.181)
<i>BSize</i>		0.145 (1.444)	0.125 (1.118)	0.181 (1.068)
<i>Indep</i>		0.502 (1.577)	0.582 (1.612)	0.375 (0.689)
<i>Mnghold</i>		0.322** (2.483)	0.140 (1.004)	0.766*** (3.260)
<i>Dual</i>		-0.058* (-1.661)	-0.067* (-1.667)	-0.038 (-0.686)
行业和年度	控制	控制	控制	控制
调整 R ²	0.357	0.389	0.401	0.362
N	18 823	18 823	13 343	5 480

注:***、**和*分别表示在 1%、5%和 10%的显著性水平下显著,括号内为 t 值。

① $0.843 / (- (2 \times 0.833)) = 0.506 \approx 51\%$

平衡性假设^①。表4的列(1)报告了PSM的结果,*PledgeRate*和*PledgeRate*²的回归结果与基准回归一致。

2. 工具变量法(IV)

为了避免遗漏变量的影响,借鉴柯艳蓉等^[10]的做法,采用当年该行业的平均质押比例、当年该省份的平均质押比例作为股权质押比例的工具变量,用两阶段回归重新进行检验。表4的列(2)报告了工具变量法的回归结果,*PledgeRate*的系数显著为正,*PledgeRate*²的系数显著为负,与基准回归结果一致。

3. 其他稳健性检验

第一,采用吴非等^[36]的数字化转型数据重新检验,结果与基准回归一致。第二,采用2007—2020年A股上市公司样本重新进行检验,结果与基准回归一致。第三,选择2013—2020年A股制造业上市公司作为研究样本重新检验,结果与基准回归一致。第四,为了控制公司层面不可观测因素的影响,本文控制了公司和年度固定效应,结果与基准回归一致。

五、影响机制分析

结合前文,本部分尝试从筹集资金和技术创新两方面探讨股权质押影响数字化转型的影响机制。

(一) 筹集资金

前文分析发现,股权质押比例较低时,企业的债务融资成本较低,企业有能力为数字化转型筹集资金;随着股权质押的提高,企业的债务融资成本进一步增加,企业逐渐丧失筹资能力,无法继续为数字化转型提供资金。参考张杰等^[40]、潘敏和袁歌骋^[41]的做法,本文采用逐步法检验股权质押是否通过债务融资成本影响企业数字化转型。债务融资成本(*DCost*)用利息支出与其他财务费用之和比上总负债衡量。表5的列(1)报告了股权质押对债务融资成本的回归结果,*PledgeRate*对*DCost*的系数显著为正,说明股权质押确实提高了公司的债务融资成本,企业筹集资金的能力相应降低。列(2)报告了股权质押与债务融资成本对数字化转型的回归结果,*DCost*的系数显著为正,*DCost*²的系数显著为负,说明数字化转型与企业筹集资金能力呈倒“U”型关系。Sobel检验 z 值等于1.981,在5%的水平下显著。上述结果表明,股权质押降低了企业筹集资金的能力,进而影响了数字化转型,所以筹集资金能力是股权质押影响企业数字化转型的路径之一。

表4 内生性检验

变量	(1) PSM	(2) IV
<i>PledgeRate</i>	0.552 *** (4.380)	5.508 *** (2.905)
<i>PledgeRate</i> ²	-0.539 *** (-3.845)	-5.803 *** (-2.723)
控制变量、行业和年度	控制	控制
调整 R ²	0.397	
N	7 657	18 823

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著,括号内为 t 值。

表5 影响机制分析

变量	(1) <i>DCost</i>	(2) <i>DT</i>	(3) <i>Innovation</i>	(4) <i>DT</i>
<i>PledgeRate</i>	0.008 *** (15.467)	0.811 *** (6.237)	0.008 *** (2.647)	0.803 *** (6.187)
<i>PledgeRate</i> ²		-0.789 *** (-5.729)	-0.015 *** (-4.461)	-0.767 *** (-5.570)
<i>DCost</i>		4.710 ** (1.997)		
<i>DCost</i> ²		-119.046 *** (-3.383)		
<i>Innovation</i>				2.978 *** (6.400)
控制变量、行业和年度	控制	控制	控制	控制
调整 R ²	0.327	0.389	0.373	0.394
N	18 527	18 823	15 926	18 823

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著,括号内为 t 值。

①限于篇幅,未报告平衡性检验结果,留存备索。

(二) 技术创新

前文分析发现,随着股权质押比例的提高,企业的技术创新能力先升后降。参考李常青等^[11]的方法,本文用企业研发投入与营业收入之比度量公司的技术创新 *Innovation*。表5的列(3)报告了股权质押对技术创新的回归结果,*PledgeRate*的回归系数显著为正,*PledgeRate*²的系数显著为负,说明技术创新与股权质押比例呈倒“U”型关系,与预期相符。表5的列(4)报告了股权质押与技术创新对数字化转型的回归结果,*Innovation*的回归系数显著为正,说明技术创新有助于促进数字化转型,技术创新能力是企业数字化转型重要的能力支撑^[37]。Sobel检验 z 值等于2.446,在5%的水平下显著。上述结果表明,技术创新是股权质押影响企业数字化转型的另一路径。

综上,股权质押主要通过筹集资金和技术创新两方面影响企业数字化转型的进程。即股权质押通过债务融资和创新投资影响企业筹集资金的能力和技术创新的能力,最终影响数字化转型。

六、异质性分析

首先,对于不同产权性质而言,控制权转移风险和筹集资金的能力差异较大,股权质押对国有企业与非国有企业的数字化转型的影响存在差异。其次,对于科技属性不同的企业,其技术创新能力也存在明显差异,股权质押对高科技与非高科技企业的数字化转型影响也有所差别。最后,在不同的治理环境下,控股股东对企业数字化转型决策的干预能力也有所不同。因此,本文进一步从企业层面和内外部治理机制层面探讨股权质押对不同类型的异质性影响。

(一) 企业层面的异质性影响

本文按产权性质和是否为高科技企业分别进行分组回归,进一步探讨股权质押对不同类型企业数字化转型的差异化影响。高科技企业根据国家统计局《高技术产业统计分类目录》进行划分^[22]。

表6 异质性检验

变量	产权性质		是否高科技企业		内部控制		媒体关注	
	(1) 国有	(2) 非国有	(3) 是	(4) 否	(5) 高	(6) 低	(7) 高	(8) 低
<i>PledgeRate</i>	-0.284 (-1.300)	1.079*** (6.920)	0.614*** (2.767)	0.903*** (5.749)	0.765*** (4.113)	1.163*** (6.199)	0.606*** (2.959)	0.915*** (4.833)
<i>PledgeRate</i> ²	0.456 (1.636)	-1.070*** (-6.674)	-0.484** (-2.010)	-0.933*** (-5.686)	-0.750*** (-3.665)	-1.111*** (-5.759)	-0.537** (-2.506)	-0.936*** (-4.686)
控制变量、年度和行业	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	6384	12439	4989	13834	6381	5854	6464	5936
调整 R ²	0.359	0.386	0.139	0.411	0.411	0.384	0.383	0.402
<i>PledgeRate</i> 系数差异	1.363 ($p=0.000$)		0.289 ($p=0.068$)		0.389 ($p=0.044$)		0.355 ($p=0.060$)	
<i>PledgeRate</i> ² 系数差异	-1.525 ($p=0.000$)		-0.448 ($p=0.024$)		-0.351 ($p=0.068$)		-0.452 ($p=0.026$)	

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著,括号内为 t 值。

从表6的列(1)和列(2)可以看出,非国有企业数字化转型与股权质押呈倒“U”型关系,而股权质押对国有企业数字化转型没有显著影响,这可能是因为国有股权质押有比较严格的程序和规定,国有股权质押比例较低,质押风险也相应较低。另一方面,国有企业在推进数字化转型方面拥有充足持续的内外资源,且国有企业肩负着率先推动数字化转型的责任。

列(3)和列(4)的结果显示,*PledgeRate*和*PledgeRate*²均显著为正,*PledgeRate*和*PledgeRate*²对非高科技企业数字化转型的影响均显著高于高科技企业。这可能是因为,高科技企业由于本身所处行业的特点,普遍处于较高等级的数字化转型进程,产业数字化水平较高。受产业数字化水平驱动,高科技企业的数字化转型进展较快,受股权质押的影响较小。

(二) 内外部治理机制的异质性影响

控股股东对上市公司投资决策的干预力度受公司内外部治理机制的影响。完善内部控制可以缓解决策过程中的代理问题,减少控股股东对公司决策的干预。此外,媒体关注形成的声誉机制是保护投资者的重要力量,提高了公司的投资效率^[32]。因此,本文从内部控制质量和媒体关注两个方面,分别检验在不同内外部治理环境下股权质押对数字化转型的异质性影响。其中,内部控制质量和媒体关注度分别用迪博内部控制指数和媒体报道数量来衡量。按每年行业内各公司内部控制指数(或媒体关注度)分成三组,取最高和最低的两组作为样本分别进行回归。

表6的列(5)中 $PledgeRate$ 和 $PledgeRate^2$ 的回归系数小于列(6),且组间系数差异显著。类似地,列(7)中 $PledgeRate$ 和 $PledgeRate^2$ 的回归系数也显著小于列(8)。可见,股权质押对内部控制体系完善或媒体监督力度较强企业的数字化转型的影响较小。内部控制和媒体关注削弱了股权质押对数字化转型的影响,发挥了治理效应。

七、拓展性分析

前文研究发现,当股权质押比例较低时,控股股东会积极推动数字化转型以提升公司价值。那么,数字化转型能否提升公司价值?股权质押对数字化转型与公司价值的关系产生何种影响?另一方面,当股权质押比例高于临界值时,控股股东会减少数字化转型投资以规避控制权转移风险。一个自然的疑问是,数字化转型是否会提高股权质押风险?为此,本文进一步检验了股权质押、数字化转型对公司价值的影响,并从股价触及预警线和平仓线的可能性出发,检验数字化转型对质押风险的影响。

(一) 股权质押、数字化转型与公司价值

表7报告了股权质押、数字化转型对公司价值的回归结果。可以看出,数字化转型有助于提升公司价值,这在一定程度上印证了股权质押对企业数字化转型动机的影响。换言之,股权质押后,为提升公司价值、防范控制权转移风险,控股股东确实有动机加速推动企业数字化转型,而股权质押削弱了数字化转型对公司价值的正面影响。

(二) 数字化转型对质押风险的影响:触及预警线和平仓线的可能性

当股权质押比例较高时,控股股东为了规避控制权转移,会减少数字化转型方面的投资。那么数字化转型是否会提高质押风险?换言之,数字化转型是否会提高上市公司股价跌至预警线、甚至跌至平仓线的可能性?为了检验这个猜想,借鉴李常青等^[29]的做法估算股权质押的预警线和平仓线。表8报告了数字化转型对股权质押风险的影响,可以看出,数字化转型提高了公司股价下跌至预警线或平仓线的可能性。这也说明了,数字化转型确实会提高控股股东的控制权转移风险。

八、结论与启示

股权质押融资是股东常用的融资方式之一。股权质押之后,控股股东对公司经营决策的干预引

表7 股权质押、数字化转型与公司价值

变量	TobinQ
DT	0.056*** (3.243)
$PledgeRate$	0.094 (1.350)
$DT \times PledgeRate$	-0.127*** (-4.042)
控制变量、年度和行业	控制
调整 R^2	0.314
N	18290

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著,括号内为t值。

表8 数字化转型对股权质押风险的影响

变量	(1) 预警线	(2) 预警线	(3) 平仓线	(4) 平仓线
DT	0.059** (2.473)	0.064*** (2.705)	0.046* (1.955)	0.051** (2.149)
$PledgeRate$		0.751*** (7.603)		0.693*** (7.390)
控制变量、年度和行业	控制	控制	控制	控制
伪 R^2	0.155	0.161	0.174	0.179
N	9648	9648	9648	9648

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著,括号内为t值。

起了理论界和实务界的广泛关注。以 2013—2020 年沪深 A 股上市公司为样本,实证检验了股权质押对企业数字化转型的影响。研究发现:(1)股权质押与数字化转型呈倒“U”型。当股权质押比例低于临界值时,为提升公司业绩和价值,缓解控制权转移风险,控股股东会积极推动数字化转型;当股权质押比例高于临界值时,控制权转移风险进一步加大,控股股东会逐渐减少数字化转型投资,采取市值管理、资本运作等方式维护股价稳定。在采用 PSM 和 IV 等方法控制可能的内生性问题后,该影响仍然稳健。(2)影响机制检验的结果表明,筹集资金和技术创新能力在股权质押与数字化转型的倒“U”型关系中起传导作用。(3)异质性分析发现,从企业层面看,股权质押对非国有企业和非高新技术企业的数字化转型的影响更大;从公司治理方面看,股权质押对内部控制不完善、媒体监督力度弱的企业的数字化转型的影响更大。(4)拓展性分析的结果表明,数字化转型有助于提升公司价值,而股权质押削弱了数字化转型对公司价值的正面影响;数字化转型提高了公司股价下跌至预警线或平仓线的可能性。

结合上述研究结论,得出以下启示:

(1) 监管部门应建立防范股权质押风险的长效机制。研究结论显示,当股权质押比例高于临界值以后,控股股东会相应减少数字化转型项目的投资。监管部门应加强上市公司股权质押的分类监管和精准监管,健全风险防控制度,尤其是控股股东高比例质押的公司。此外,监管部门还应强化对金融机构和上市公司控股股东的风险约束机制,防范股权质押风险对企业经营的负面影响。

(2) 政府应制定更具“靶向性”的数字化转型政策。研究结论显示,股权质押对非国有企业和非高新技术企业数字化转型的影响更大。一方面,政府部门应制定差异化的数字化转型政策,加大对非国有企业和非高新技术企业数字化转型的引导和支持力度;另一方面,政府应鼓励数字化基础较强的企业开发互联网平台和数字化解决方案,帮助非国有企业和非高新技术企业补齐数字化技术短板。

(3) 企业应加强公司治理机制建设。研究结论显示,完善内部控制建设能够减弱股权质押对企业数字化转型的影响。因此,企业应进一步加强内部控制制度建设,增强内部治理机制对控股股东的监督作用,避免控股股东“一言堂”而损害企业或其他中小投资者利益。

(4) 企业应用战略的眼光看待数字化转型。研究结论显示,数字化转型会给企业带来价值提升。因此,企业应从战略高度更积极主动地拥抱数字化转型机遇,用数字技术推动企业流程再造和组织重构,重塑企业价值链,推动企业高质量发展。

参考文献:

- [1] 赵剑波. 企业数字化转型的技术范式与关键举措[J]. 北京工业大学学报(社会科学版),2022,22(1): 94-105.
- [2] 文宗瑜,梁小甜. 非国有股东治理能否促进国有企业数字化转型[J]. 经济体制改革,2023(4): 123-130.
- [3] 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.
- [4] 郑国坚,林东杰,林斌. 大股东股权质押、占款与企业价值[J]. 管理科学学报,2014,17(9): 72-87.
- [5] 李常青,幸伟. 控股股东股权质押影响高管薪酬——业绩敏感性吗? [J]. 经济管理,2018,40(5): 157-174.
- [6] 赵宜一,郑登津,宋子威. 股权质押的价值辩护:基于商誉的视角[J]. 当代财经,2023(11): 54-66.
- [7] 熊礼慧,朱新蓉,李言. 股权质押与股市风险研究——兼论股价波动风险与极端市场风险[J]. 财贸经济,2021,42(10): 87-101.
- [8] 张浩,陈瀚斌,雍红艳. 控股股东股权质押与控制权转移风险[J]. 投资研究,2023,42(2): 135-159.
- [9] 杜勇,眭鑫. 控股股东股权质押与实体企业金融化——基于“掏空”与控制权转移的视角[J]. 会计研究,2021(2): 102-119.
- [10] 柯艳蓉,李玉敏,吴晓晖. 控股股东股权质押与企业投资行为——基于金融投资和实业投资的视角[J]. 财贸经济,2019,40(4): 50-66.
- [11] 李常青,李宇坤,李茂良. 控股股东股权质押与企业创新投入[J]. 金融研究,2018(7): 143-157.
- [12] WANG Q, QIU M Q, TAN W H. Does insiders share pledging stifle innovation? Evidence from China[J]. International

- review of financial analysis, 2020, 72: 101570.
- [13] 廖珂,谢德仁,张新一. 控股股东股权质押与上市公司并购——基于市值管理的视角[J]. 会计研究,2020(10): 97-111.
- [14] ZHU B, XIA X X, ZHENG X J. One way out of the share pledging quagmire: evidence from mergers and acquisitions [J]. Journal of corporate finance, 2021, 71:102120.
- [15] 王会娟,陈新楷,陈文强,等. 数字化转型能提高企业的风险承担水平吗? [J]. 财经论丛,2022(12): 70-80.
- [16] 孙艳梅,方梦然,郭敏. 企业风险承担行为与股价崩盘风险研究[J]. 安徽师范大学学报(人文社会科学版), 2018,46(4): 134-143.
- [17] 赵宸宇. 数字化发展与服务化转型——来自制造业上市公司的经验证据[J]. 南开管理评论,2021,24(2): 149-163.
- [18] SKARE M, DE OBESSO M D, RIBEIRO-NAVARRETE S. Digital transformation and European small and medium enterprises (SMEs): a comparative study using digital economy and society index data [J]. International journal of information management, 2023, 68: 102594.
- [19] 易露霞,吴非,徐斯昉. 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.
- [20] 倪克金,刘修岩. 数字化转型与企业成长:理论逻辑与中国实践[J]. 经济管理,2021,43(12): 79-97.
- [21] MACINNIS D J, MOORMAN C, JAWORSKI B J. Enhancing and measuring consumers' motivation, opportunity, and ability to process brand information from ads[J]. Journal of marketing, 1991, 55(4): 32-53.
- [22] 陈泽艺,黄玉清. 连锁股东对企业数字化转型的影响[J]. 当代财经,2023(11): 93-105.
- [23] 李常青,曾敏,陈泽艺. 大股东会支持上市公司吗? ——基于大股东股权质押的视角[J]. 厦门大学学报(哲学社会科学版),2021(4): 71-84.
- [24] VIAL G. Understanding digital transformation: a review and a research agenda [J]. Journal of strategic information systems, 2019, 28(2): 118-144.
- [25] 董琪,董莉. 数字化转型、内部控制与股票流动性[J]. 统计与决策,2023,39(19): 153-158.
- [26] 李志红. 数字化转型对提升企业价值的影响与传导路径研究[J]. 经济问题,2023(11): 25-32.
- [27] 钱爱民,张晨宇. 股权质押与信息披露策略[J]. 会计研究,2018(12): 34-40.
- [28] CHAN K N, CHEN H K, HU S Y, et al. Share pledges and margin call pressure [J]. Journal of corporate finance, 2018, 52: 96-117.
- [29] 李常青,幸伟,李茂良. 控股股东股权质押与现金持有水平:“掏空”还是“规避控制权转移风险”[J]. 财贸经济, 2018,39(4): 82-98.
- [30] 李剑培,刘振鹏,顾乃华. 传统金融可得性、数字金融发展与企业数字化转型[J]. 当代财经,2023(6): 67-80.
- [31] 吴先聪,罗鸿秀,张健. 控股股东股权质押、审计质量与债务融资成本[J]. 审计研究,2020(6): 86-96.
- [32] PULEO M, MCDONALD M, KOZLOWSKI S. Share-pledging and the cost of debt [J]. Accounting and finance, 2021, 61(1): 1047-1079.
- [33] 李安,李士梅,尹逊之. 技术创新、数字化投入与中国制造业国际竞争力[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2023,38(5): 60-72.
- [34] 何强,何雪,陈松. 企业创新对会计业绩的影响——基于方言视角的实证研究[J]. 技术经济,2019,38(5): 10-20.
- [35] 姜军,江轩宇,伊志宏. 企业创新效率研究——来自股权质押的影响[J]. 金融研究,2020(2): 128-146.
- [36] 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.
- [37] 张黎娜,苏雪莎,袁磊. 供应链金融与企业数字化转型——异质性特征、渠道机制与非信任环境下的效应差异 [J]. 金融经济研究,2021,36(6): 51-67.
- [38] 张敏,李博. 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[J]. 南京财经大学学报,2023(1): 87-97.

[39]陈和,黄依婷. 政府创新补贴对企业数字化转型的影响——基于 A 股上市公司的经验证据[J]. 南方金融,2022(8): 19-32.

[40]张杰,郑文平,新夫. 中国的银行管制放松、结构性竞争和企业创新[J]. 中国工业经济,2017(10): 118-136.

[41]潘敏,袁歌骋. 金融中介创新对企业技术创新的影响[J]. 中国工业经济,2019(6): 117-135.

(责任编辑:刘淑浩;英文校对:谈书墨)

Research of the Impact of Controlling Shareholder Share Pledging on Digital Transformation

CHEN Zeyi¹, LI Changqing², XING Wei³

(1. School of Accounting, Guangdong University of Finance, Guangzhou 510521, China;

2. School of Management, Xiamen University, Xiamen 361005, China;

3. School of Accounting, Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang 330013, China)

Abstract: As a common means of financing employed by shareholders, share pledges have a linkage effect on an enterprise's business. The government actively promotes digital transformation to achieve high-quality economic development. This paper takes a sample of Chinese A-share listed companies from 2013 to 2020 to examine the impact on the corporate digital transformation of share pledging by controlling shareholders. The study finds that there is an inverted U-shaped relationship between share pledging and digital transformation, and share pledges affect digital transformation mainly through debt financing and innovation. Further, the heterogeneity test shows that share pledging has a greater impact on the digital transformation of non-state-owned, non-high-tech enterprises with imperfect internal control and weak media supervision. The extended analysis shows that digital transformation can enhance corporate value, but share pledges weaken this positive impact. Further, digital transformation raises the odds of the share price falling to the warning line, increasing the risk of share pledges. Finally, the paper enriches the research on the factors influencing the digital transformation of enterprises and provides evidence of the linkage effect between controlling shareholder and enterprise behavior.

Key words: share pledging; digital transformation; pledging risk; inverted U-shaped relationship

(上接第 32 页)

Industrial Transfer and Urban Population Size: Evidence from the National Industrial Relocation Demonstration Zones Policy

CAO Qianwen

(School of Public Economics and Administration, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China)

Abstract: This article employs panel data from 288 cities in China from 2006 to 2019 to examine the impact of the exogenous policy for the establishment of national industrial transfer demonstration zones on urban population size, including a mechanism analysis with a multi-period difference-in-differences model. The main conclusions are as follows. (1) The policy has increased the average population of pilot cities by 5.79%. (2) This change in population has led to the reallocation of labor resources; that is, the policy has significantly increased employment in pilot cities, promoting employment in tertiary industries. (3) The mechanism for the policy effect is that the industrial transfer demonstration zones have attracted a large number of enterprises to settle, expanding employment opportunities, improving the supply level of local government public goods, attracting population inflows, and expanding the urban population. (4) The policy effects of the industrial transfer demonstration zones are heterogeneous; in cities with high levels of economic development, the policies have a greater promoting effect on urban population growth. (5) The policy of industrial transfer demonstration zones has also improved environmental quality through the effects of enterprise agglomeration and population agglomeration.

Key words: industrial transfer; urban population size; difference-in-differences method