

卖空机制对数字化转型的影响研究——来自重污染行业的证据

吴燕婷

珠海艺术职业学院 经济管理学院

DOI:10.12238/ej.v8i8.2861

[摘要] 在当前全球数字化转型浪潮与中国创新驱动发展战略的背景下,企业数字化水平已成为衡量企业竞争力的核心指标,同时卖空机制在资本市场中的公司治理作用日益重要。本研究选取2010–2023年中国A股重污染行业上市公司为研究对象,系统考察了卖空机制对企业数字化转型的影响效应。实证结果表明,卖空机制显著促进了重污染行业上市公司的数字化转型进程,这一结论在经过工具变量法等一系列内生性处理和稳健性检验后依然成立。本研究不仅拓展了卖空机制经济后果与数字化转型驱动因素的研究视野,还为监管部门完善资本市场制度、推动重污染行业数字化转型提供了重要的政策启示。

[关键词] 卖空; 数字化转型; 公司治理; 重污染行业

中图分类号: X501 文献标识码: A

Research on the Impact of Short Selling on Corporate Digital Transformation—Evidence from China's Heavily Polluting Industries

Yanting Wu

Zhuhai Art College School of Economics and Management, Zhuhai Guangdong

[Abstract] In the current context of the global digital transformation wave and China's innovation-driven development strategy, the level of enterprise digitalization has become a core indicator of corporate competitiveness. At the same time, the governance role of short selling mechanisms in capital markets has become increasingly important. This study selects listed companies in China's A-share market's heavily polluting industries from 2010 to 2023 as the research subjects, systematically examining the impact of short selling mechanisms on enterprise digital transformation. The empirical results show that short selling mechanisms significantly promote the digital transformation process of listed companies in heavily polluting industries. This conclusion remains valid after a series of endogeneity treatments and robustness tests using instrumental variable methods. This study not only expands the research perspectives on the economic consequences of short selling mechanisms and the driving factors of digital transformation but also provides important policy implications for regulatory authorities to improve capital market systems and promote digital transformation in heavily polluting industries.

[Key words] Short selling; Digital transformation; Corporate governance; Heavily polluted industries

引言

在当前全球数字化转型加速和中国创新驱动发展战略深化的背景下,企业数字化水平已成为评估中国企业竞争力的关键维度。作为国民经济的重要支柱,重污染行业长期面临高能耗、高排放等发展瓶颈,其数字化转型进程尤为引人关注。与此同时,中国资本市场卖空机制不断完善,其市场化约束作用逐步显现。特别是在“双碳”目标等国家战略的推动下,重污染行业数字化转型的紧迫性进一步凸显,这为深入探究卖空机制对重污染行业上市公司数字化转型的影响创造了有利条件。基于此,本研究拟通过系统的实证分析,揭示卖空机制与重污染行业上市公司数字化转型的内在关联。

本文的边际贡献主要有三点:一是丰富了卖空经济后果的研究,为中国市场提供新证据,填补了重污染行业研究空白;二是拓宽了影响数字化转型因素的研究视角,为提升中国企业数字化转型提供实践依据;三是为政策制定者提供参考,表明完善卖空机制有助于推动重污染行业数字化转型进程,对其他新兴市场卖空机制建设也有借鉴意义。

1 文献综述

1.1 卖空机制

卖空机制作为资本市场的重要组成部分,对提升市场运行效率具有重要作用。其核心功能主要体现在以下几个方面:首先,卖空机制能够有效促进市场价格发现功能的实现,增强市场

流动性,改善公司治理水平,从而显著提升资本市场整体运行效率。其次,该机制能够加速市场对负面信息的反应速度,有效降低市场信息不对称程度^[1]。

然而,中国卖空市场的发展仍面临诸多挑战,主要表现为卖空交易活跃度不足和市场发展相对滞后等问题。尽管现有研究已从机制设计、理论内涵和交易策略等多个维度对卖空进行了深入探讨,但在理解卖空者如何利用私有信息和非财务信息影响管理层决策和财务报告等方面仍存在研究空白^[2]。总体而言,卖空机制通过提升信息传递效率和强化公司治理,在资本市场运行中发挥着不可替代的重要作用。

1.2卖空与数字化转型

现有研究逐渐关注到卖空机制对企业数字化转型的重要影响。作为资本市场的重要制度安排,卖空机制通过多种渠道促进企业数字化转型进程。研究表明,卖空压力能够显著提升企业的数字技术创新水平,这种促进作用在信息透明度较低的企业中尤为明显^[3]。其作用机制在于,卖空威胁增强了管理层进行数字化转型的动机,以避免潜在的市场惩罚。

从具体影响路径来看,卖空机制主要通过以下方式推动数字化转型:首先,卖空压力促使企业优化财务决策,数字化转型带来的效率提升成为应对做空风险的重要手段^[4]。其次,卖空机制通过缓解信息不对称,降低了企业的融资约束^[5],为数字化转型提供了资金支持。第三,卖空威胁强化了公司治理效应,抑制了管理层的短视行为^[6],为长期数字化转型项目创造了有利条件。此外,数字化转型带来的效率提升和治理改善又反过来增强了企业应对卖空风险的能力,形成了良性循环。

综合以上分析,本研究提出以下假说:

H1. 卖空机制对中国重污染行业上市公司的数字化转型具有显著的正向影响。

2 研究设计

2.1数据来源与样本选择

本研究选取2010-2023年中国A股重污染行业上市公司作为初始样本,并参考崔惠玉学者的研究^[7],将火电、钢铁等16类行业划定为重污染行业。为确保样本质量,本研究对初步匹配的样本进行了严格筛选:剔除ST、*ST上市公司样本;去除金融类公司;剔除主要变量缺失的样本;并对连续变量在1%和99%的水平上进行缩尾处理。经上述流程,最终得到1483家有效样本企业,共11796个公司年度观测值。企业融资融券相关资料来源于RESSET数据库,而企业数字化的数据和其他财务数据则采集自CSMAR数据库。

2.2变量设计与模型设定

(1)被解释变量。借鉴已有研究的做法^[8],本文通过数字化转型关键词的词频数构建企业数字化转型程度的指标。同时为了避免不同企业之间数字化转型程度的跨度太大影响最终结果,本文对数字化转型有关词频总数加1后作对数处理。(2)解释变量:参照现有文献所提出的研究视角与定义框架^{[9][10]},如果公司曾被纳为融券卖空标的公司,则标的哑变量(Treat)取1,否则取

0;公司被列为融券卖空标的公司之后的年份,事件哑变量(Post)取1,否则取0。交互项TreatPost是Treat和Post的乘积,为本文的核心解释变量。(3)控制变量。本研究选择以下变量作为控制变量:管理层持股比例(MR)、营业收入增长率(Income)、资产负债率(Lev)、净资产收益率(ROE)、机构投资者持股比例(IIR)、董事会规模(Board)。(4)模型构建。基于前面的理论分析和研究假设,为检验卖空交易量对数字化转型的影响,我们建立了以下基准回归模型:

$$DT_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 TreatPost_{i,t} + \sum_{m=2}^7 \beta_m Controls_{i,t} + \sum Year + \sum Ind + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中,DT为被解释变量,TreatPost为解释变量,Controls为控制变量。此外,模型中还控制了年份和行业固定效应并在公司层面对所有标准误进行聚类。

3 实证结果与分析

3.1描述性统计量

通过描述性统计分析结果可知,企业数字化转型程度的最小值(0)和最大值(3.50)之间的差额较大,说明重污染行业中不同企业的数字化转型程度存在较大差别。卖空机制(TreatPost)的均值为0.4207,标准差为0.494,最大值为1.00,表明我国卖空机制约束依然较高。

表1 描述性统计分析结果

变量	样本数	平均值	标准差	最小值	中位数	最大值
DT	11796	0.7395	0.919	0.00	0.00	3.50
TreatPost	11796	0.4207	0.494	0.00	0.00	1.00
MR	11796	0.1189	0.187	0.00	0.00	0.68
Income	11796	0.1500	0.353	-0.47	0.09	2.25
Lev	11796	0.4089	0.199	0.05	0.40	0.90
ROE	11796	0.0589	0.132	-0.67	0.07	0.36
IIR	11796	0.4477	0.245	0.00	0.46	0.93
Board	11796	2.1441	0.196	1.61	2.20	2.71

3.2基准回归检验

表2报告了基线回归结果。列(1)显示了没有控制变量的回归结果。结果表明,TreatPost在1%的水平上显著提升数字化转型程度。如第(2)列所示,加入相关控制变量后,TreatPost的回归系数在1%水平上保持显著性。这一初步结果证实了H1,表明TreatPost的增加与数字化转型的改善有关。

表2 基准回归分析结果

变量	(1)	(2)
	DT	DT
TreatPost	0.152*** (4.18)	0.125*** (3.51)
Controls	NO	YES
Cons	0.676*** (29.71)	0.336 (1.75)
N	11796	11796
adj. R ²	0.164	0.171

注:括号内数值为t;***、**、*分别表示1%、5%、10%的显著性水平。

3. 3稳健性检验

3. 3. 1工具变量法。为确保研究结果可靠,本文参考现有文献的做法^[11],采用两阶段最小二乘法(2SLS),选取年末ETF基金持股占公司流通股的比率(ETFRatio)作为卖空机制(TreatPost)的工具变量,以此识别卖空制度与公司数字化转型的因果关系。从表3第(1)列结果来看,第一阶段估计显示ETFRatio系数显著为正,证明ETF基金持股与卖空机制显著正相关。从表3第(2)列结果来看,第二阶段估计中,TreatPost系数显著为正,表明放松卖空约束有助于提升公司数字化转型程度。这说明在解决内生性问题后,卖空机制引入可显著提升公司数字化转型程度的结论依然成立。

3. 3. 2解释变量值滞后期法。为克服潜在的内生性问题,本文使用滞后一期的解释变量进行回归。表3的第(3)列实证结果与上文一致,再次表明本研究的稳健性。

表3 稳健性检验结果

	(1)	(2)	(3)
变量	TreatPost	DT	DT
L. TreatPost			0.140** (3.62)
ETFRatio (%)	0.3241*** (0.0118)		
TreatPost		0.3958*** (0.0832)	
Controls	YES	YES	YES
Year	YES	YES	YES
Ind	YES	YES	YES
Cons	-0.1256 (0.0843)	-0.4319* (0.2313)	0.354** (1.69)
N	11,796	11,796	9941
adj. R ²	0.3711	0.1555	0.158

注：括号内数值为se；***、**、*分别表示1%、5%、10%的显著性水平。

4 讨论

4. 1结论

本研究基于2010-2023年中国A股重污染行业上市公司数据,通过构建数字化转型指标和卖空机制变量,系统考察了资本市场卖空机制对企业数字化转型的影响。实证结果表明,卖空机制的引入对重污染行业上市公司的数字化转型具有显著促进作用。这一结论在经过工具变量法等一系列稳健性检验后依然成立,证实了研究结论的可靠性。这说明卖空机制作为一种重要的市场监督力量,能够通过增强信息披露、强化市场约束等途径,推动企业加快数字化转型步伐。

4. 2政策建议

第一,应继续推进卖空机制的市场化改革,充分发挥其公司治理作用;

第二,针对重污染等特殊行业,可考虑通过制度创新进一步

强化市场约束机制,以推动其数字化转型进程;

第三,企业应充分认识到资本市场监督对技术创新的促进作用,将数字化理念融入企业战略和日常运营中。

4. 3研究不足与展望

本研究虽取得一定成果,但仍存在局限性。一方面,部分影响因素未纳入,结论普适性待验证。未来可利用大数据拓展研究模型,开展跨行业、跨国研究,并关注卖空机制与其他政策的协同效应。另一方面,研究基于中国重污染行业上市公司数据,结论在其他行业 and 国家的普适性有待验证。未来可开展跨行业、跨国比较研究,分析不同行业特点和市场环境下卖空机制对企业数字化转型的影响差异,拓展研究结论的适用性。

【参考文献】

[1]Boehmer E,Wu J.Short selling and the price discovery process[J].The Review of Financial Studies,2013,26(2):287-322.

[2]Jiang H, Habib A,Hasan M M. Short selling: A review of the literature and implications for future research[J].European Accounting Review,2022,31(1):1-31.

[3]Liu G,Liu B.How digital technology improves the high-quality development of enterprises and capital markets: A liquidity perspective[J].Finance Research Letters,2023,53:103683.

[4]Liu G,Wang S.Digital transformation and trade credit provision: Evidence from China[J].Research in International Business and Finance,2023,64:101805.

[5]He J,Du X,Tu W.Can corporate digital transformation alleviate financing constraints?[J].Applied Economics,2024,56(20):2434-2450.

[6]Niu Y,Wen W,Wang S,et al.Breaking barriers to innovation: The power of digital transformation[J].Finance Research Letters,2023,51:103457.

[7]崔惠玉,王宝珠,徐颖.绿色金融创新,金融资源配置与企业污染减排[J].中国工业经济,2023,(10):118-136.

[8]吴非,胡慧芷,林慧妍.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):130-144

[9]孟庆斌,邹洋,侯德帅.卖空机制能抑制上市公司违规吗?[J].经济研究,2019,(6):89-105.

[10]权小锋,尹洪英.中国式卖空机制与公司创新——基于融资融券分步扩容的自然实验[J].管理世界,2017(1):128-144.

[11]Massa M, Zhang B, Zhang H. The invisible hand of short selling:Does short selling discipline earnings management?[J].The Review of Financial Studies,2015,28(6):1701-1736.

作者简介:

吴燕婷(1990--),女,汉族,广东省珠海市人,硕士研究生,初级职称,研究方向:金融、会计、数字化转型和可持续发展等。