

股票流动性影响企业生产效率吗?*

史永东^{1,2,3} 王超³



- (1. 东北财经大学应用金融与行为科学学院, 辽宁 大连 116025;
2. 东北财经大学应用金融研究中心, 辽宁 大连 116025;
3. 东北财经大学金融学院, 辽宁 大连 116025)

内容提要:提高企业生产效率是提升经济发展质量的核心动力,如何增强资源分配能力,提升投入产出效率,是目前我国经济转型期亟需解决的问题。本文以2000—2019年A股上市企业为样本,研究股票流动性对企业生产效率的影响和作用机制。研究结果表明:股票流动性有助于提高企业的资源分配能力,这主要是源于管理者学习和信息传递效应,高流动性的股票提高了企业特质信息含量,为管理者明确市场对企业的的评价并改进生产决策提供依据。融资约束和代理冲突严重的企业更依靠股票流动性带来的信息参考和信息反馈作用,因此,股票流动性对企业全要素生产率的提升效果更显著。与国有、低杠杆的企业相比,股票流动性更能够促进非国有、高杠杆的企业提高投入产出效率。本文研究诠释了股票市场不仅仅是资金供给者,还作为信息提供者提高了企业的生产效率,也为金融体系如何更好地服务实体经济打开了新的思路。

关键词:股票流动性 股价信息含量 全要素生产率 管理者学习理论

中图分类号:F832 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—5766(2021)11—0156—20

一、引言

“十四五”时期经济社会发展要以推动高质量发展为主题,如何提升整体经济效率是核心问题。企业生产效率是影响经济发展的重要因素,相同行业的企业,生产效率排序在后10%的企业数量几乎是前10%的企业的两倍,大部分的企业存在生产效率偏低的问题(Syverson,2004)^[1]。企业作为经济发展的微观主体,经济高效发展本质上需要通过企业高效发展来实现(黄速建等,2018)^[2],而企业的高效发展需要持续增长的全要素生产率进行支持,这是提升整体经济发展效率的核心动力(刘志彪和凌永辉,2020)^[3]。所以,如何增强资源分配能力,提升投入产出效率,是目前我国经济转型期的关键所在。

企业生产效率受多方面因素的综合影响。一方面,企业的劳动力和资本的投入比例会对企业生产率产生最直接的影响,合理的资源配置可以有效提升企业的边际收益,而资本错配会使企业的生产效率低下,导致的生产效率损失是劳动力错配的10倍(刘朝等,2018)^[4],所以管理层决策在生产过程中发挥重要作用,优质的决策可以极大提升企业的生产效率;另一方面,政

收稿日期:2021-04-25

* 基金项目:国家社会科学基金重大项目“宏观经济稳增长与金融系统防风险动态平衡机制研究”(19ZDA094);国家自然科学基金项目“系统性风险对技术创新的影响:基于风险分层和交叉传染的视角”(71971046);国家自然科学基金项目“公司债券违约风险防范:基于公司债券特殊条款和政府参与评级的视角”(72172029)。

作者简介:史永东,男,教授,博士生导师,研究领域是风险管理、公司金融、资产定价、债券市场和金融科技,电子邮箱:ydshi@263.net;王超,女,博士研究生,研究领域是公司金融,电子邮箱:chaodufe@126.com。通讯作者:王超。

策扶持也会帮助企业提升投入产出效率,例如税收优惠政策可以降低企业经营成本,创新扶持政策能减轻企业研发压力,对企业长期生产效率提升大有帮助(吴辉航等,2017)^[5],因此,如果管理者根据现有政策合理规划企业未来生产经营方向,可以有效帮助企业提升长期经营质量。管理者的决策对企业生产效率起到重要作用,如何进行正确的资源配置还需要市场信息进行参考,而股票市场作为信息集散地,能否为企业管理者提供有效的市场信息呢?越来越多的研究成果表明,有效信息带来的决策价值可以转换为企业的实际经济收益,但已有文献并未探究股票市场能否为企业提高生产效率带来帮助,尤其是管理者能否从股票市场学习有用信息来进行更优的生产决策仍有待商榷,如果能从股票市场挖掘出有效信息就可以为管理者做出更优决策增加保障。

股票市场作为实体经济的晴雨表,可以成为企业进行生产决策选择的重要参考信息来源,但如何从股票市场中挖掘出有用信息为企业所用,是本文研究的关键问题之一。股票流动性指标反映了交易量对价格的影响程度(Amihud,2002)^[6],因此,相较于股票市场的其他时变指标,流动性包含了价格和风险两个维度的信息,更有利于信息挖掘方面的研究。此外,已有文献针对股票市场和企业的信息探讨,更多是从投资者角度出发,研究二者间信息不对称导致的股票知情交易行为和企业融资成本差异问题,这些研究的共同点是,都认为企业是信息不对称关系中的知情者,而投资人则是信息弱势方,那么企业可能从信息弱势方挖掘更多未知信息吗?投资人在股票市场的不知情交易行为又能否使其成为信息携带者,为企业提供有效的市场反馈信息,帮助企业做出更优的生产决策呢?基于上述问题,本文从股票流动性对企业全要素生产率的影响关系的视角出发,探索股票市场能否为企业带来有效信息反馈,为企业进行合理的资源配置提供参考依据,也为企业长期高效发展打开新思路。

和现有文献相比,本文的主要贡献有如下几点:第一,现有研究对股票市场信息与企业发展关系的研究主要集中于企业投资领域,本文则从股票市场影响企业生产效率的新视角展开探索,更深入地剖析了股票市场对企业整体生产经营过程的影响,为后续研究股票市场与企业发展关系提供新方向。第二,现有文献中,企业作为知情方往往承担信息输出者的角色,而本文中的企业是信息学习者的角色,且回归模型和指标构建中均剔除了企业已知信息的影响,使实证检验的结果更为纯粹,补充了该领域的研究空白,为后续研究股票市场与企业间信息传递的内在关系提供新思路。第三,管理者的决策对企业发展至关重要,如何选择最优决策往往需要大量信息支持,本文突破以往的研究思路,尝试从信息不对称关系中的信息弱势方挖掘市场信息,并实证检验了这部分信息对企业决策的积极影响。与此同时,使用中国市场数据检验了“管理者学习理论”的有效性,为该理论在中国市场的运用提供实证支持。

二、文献综述与理论分析

1. 文献综述

股票市场与实体经济的关系一直颇受学术界关注。一方面,有学者认为股票市场是依托于实体经济存在的,因而二者间有强相关性,相依共存(刘骏民和伍超明,2004^[7];Carpenter等,2020^[8]);另一方面,由于股票市场与实体经济间的结构非对称性使二者出现“背离”表现,在股票市场独立的运行机制和部分参与者的投机心理影响下,两者可能已然“脱钩”(Allen等,2016)^[9]。在“脱钩论”争议的背景下,许多学者开始研究股票市场能否对实体经济产生影响,这种影响是积极的还是消极的,其中不乏关于股票流动性与企业发展关系的探讨。股票流动性影响企业发展的研究目前大多集中在对企业投资决策和投资效率的方向。股票流动性能够影响企业投资主要是通过信息传递渠道。高流动性可以提升股票私人信息的边际价值,非知情交易者

愿意支付一定费用了解这些非公开信息,提升交易效率;同时,高流动性使信息收集成本下降,方便外部交易者进行信息收集,降低内外部投资者的信息不对称程度,这部分信息是指管理者已知而外部参与者未知的信息(Kerr等,2020^[10];顾乃康和陈辉,2010^[11])。当股票的私人信息更丰富时,企业投资对托宾Q敏感程度更高,能够缓解投资不足并抑制过度投资,提升企业整体投资效率(Chen等,2007^[12];熊家财和苏冬蔚,2014^[13])。本文研究是基于企业生产效率方面的分析,这与企业投资的研究不同,企业增加投资能够增加总产出,却不一定提升边际产出,因此,在本文稳健性检验部分增加企业投资因素的控制变量,证明股票市场能够通过投资以外的方式影响企业生产效率。

2. 理论分析与研究假设

根据现有研究,股票流动性影响企业生产效率可能通过以下两种渠道:一种是管理者学习理论,股票流动性可以提高企业的投入产出效率,因为股票流动性提升了股价特质信息含量,这些信息是管理者未掌握的由股票市场交易产生的基本面信息,可以帮助管理者更好地把握未来生产经营决策方向(Bennett等,2020^[14];Bond等,2012^[15];Fang等,2009^[16]);另一种是管理者短视理论,股票流动性抑制企业提升投入产出效率,高流动性导致的非正常收购压力使管理者产生短视行为,并使创新等长期无形投资水平降低,与此同时,低廉的交易成本,有利于被利好消息吸引来的机构投资者进出,引发股价崩盘风险,迫使企业不得不努力维持短期业绩,影响长期生产效率(Fang等2014)^[17]。

管理者学习理论认为,股票流动性提升股价特质信息含量,管理者对其中未掌握的信息进行学习和分析,帮助管理者了解公司在市场中的情况并作为未来生产决策的依据(Glosten和Milgrom,1985)^[18],同时,这些信息带来的反馈机制也会约束管理者为企业决策承担责任,否则管理者可能会失去工作机会(Bennett等,2020)^[14]。股票流动性提升的股价信息由两部分组成:管理者已知信息和管理者未知信息。对于管理者已掌握的信息,股票流动性提升了知情交易者将私人信息纳入股价的能力,流动性越好,知情交易者的交易成本越低,交易时间缩短,股价的边际信息含量提高(Kerr等,2020^[10];顾乃康和陈辉,2010^[11])。这部分信息降低了内外部投资者间的信息不对称程度,提升了企业的投资效率,因此,后文对管理者学习理论中关于股价信息的解读需要剔除这部分管理层已掌握的信息。管理者未掌握的信息是由股票市场其他参与者的交易形成的,当股票流动性高时,频繁的交易中汇总了金融市场对公司未来前景的预期和判断,股价中包含的基本面信息增加,这部分信息是管理者未知且无法从其他途径得到的,可以帮助管理者了解和分析企业在市场中的情况,制定更优的生产经营决策(Bennett等,2020)^[14]。例如,在两家企业中,第一家企业的股票流动性完全随市场走势变化,流动性中不包含任何公司特质信息,那么管理者无法从中了解企业情况,也无法从市场流动性中剥离出关于公司的有效信息,增大了管理者的决策难度。另一家企业的流动性中包含大量公司特质信息,降低了企业基本面信息收集成本,并为管理者对未来经营规划提供参考(Bond等,2012)^[15]。与此同时,私人信息进入股票价格后,会约束管理者的决策行为。第一家公司的股票价格下跌并不能体现企业发展的的问题,但第二家企业的股票价格下跌时,股价信息提示企业目前的决策不被市场接受,如果不及时改变策略,企业的发展将进入颓势,管理者也可能会失去现在的工作机会,这迫使管理者不得不及时学习和分析股票基本面的特质信息,以调整策略达到企业最优生产效率(Zhao,2006^[19];顾乃康和陈辉,2010^[11])。因此,管理者学习理论从信息供给和信息压力两方面促使管理者不断改善企业经营状况,为企业未来长期稳定发展拓宽道路,因此,本文提出如下假设:

H₁:股票流动性促进企业提升生产效率。

管理者短视理论认为,股票高流动性带来的恶意收购压力和低廉的交易成本会使管理者为维

持股价稳定而更注重企业短期绩效。当股票流动性提高时,会吸引更多的外部投资者进行交易,此时恶意收购的风险也会提升,为防止股票被低估,管理者可能会牺牲长期业绩来换取短期利润,将更多精力用于提升企业资本运作水平而非企业长期生产经营能力(Shleifer 和 Summers, 1988)^[20]。Kyle 和 Vila(1991)^[21]也认为,当流动性升高时,会有外部交易者试图伪装成收购者,带来收购压力,加剧了管理层对短期股价稳定性的要求,使其放弃企业创新等其他回报周期较长的投资,导致企业无法实现投入产出的最优策略。与此同时,管理者的薪酬和业绩息息相关,在收购压力下的管理者和企业投资人如果存在信息不对称情况,管理者可能会为了私人利益而更看重当前绩效,这种情况在出现高管更替时尤为严重,卸任的高管为了短期内获得较高的薪酬回报而更注重企业短期效益,接任高管则因为接管压力不得不将短期绩效进行维持,对企业长期平稳运行产生影响(Stein, 1988)^[22]。另一方面,流动性升高会使股票交易成本降低,方便基于利好消息进行交易的机构投资者进出,因此,股票流动性好的企业还会吸引大量短期投资者,他们更在意企业短期业绩,倾向于投资那些短期收益更高的企业,当企业表现不佳时,高流动性带来的低廉退出成本可以帮助他们快速抛售手中股票,可能引发股价崩盘风险,迫使管理者采取短视行为,通过调整盈余管理等手段达到目标业绩并隐瞒负面消息,最终对企业的长期发展造成不利影响(Fang 等, 2014)^[17]。因此,本文提出如下假设:

H₂:股票流动性抑制企业提升生产效率。

三、研究设计

1. 样本选取与数据来源

本文样本时间为 2000—2019 年^①,选取我国 A 股上市公司的数据,剔除了非正常交易状态、金融业和数据不连续的企业,最终得到 2723 家上市公司。为了排除极端值的影响,本文的连续变量在首尾 1% 的水平上缩尾处理,最终得到 28149 个年度非平衡面板数据。本文主要数据来自国泰安数据库,经济政策不确定性指标来自 Baker 等(2016)^[23]。

2. 变量定义与计算

本文主要的被解释变量、解释变量及控制变量的定义和计算过程如下:

(1)企业生产效率。全要素生产率(TFP)更全面地反映了总体经济的生产率,所以本文使用该指标衡量企业生产效率(PE)。此外,陈丽珊和傅元海(2019)^[24]以及解维敏(2018)^[25]等还使用企业创新、劳动生产率、经济增加值等指标多角度探讨企业生产经营情况,因此,本文将这些指标用于稳健性检验,以保证回归结果的可靠性。

全要素生产率的计量方法有很多种,例如 OP 法、LP 法、GMM 法和固定效应估计技术等(Olley 和 Pakes, 1996^[26];鲁晓东和连玉君, 2012^[27]),其中,固定效应估计技术对样本数据的要求比较苛刻,且估值中被遗弃信息较多,而 GMM 法需要样本有较长的时间跨度以及处理数据过程中需要进行大量差分来寻找合适的工具变量。相较于以上两种估计方法的缺陷,OP 法是一致半参估计法,解决了同时性偏差的问题,LP 法的代理变量门槛更低,因此,本文最终选择使用 OP 法和 LP 法来估计全要素生产率(鲁晓东和连玉君, 2012)^[27],分别记为 TFP_OP 及 TFP_LP。计算公式如下:

$$PE_{j,t} = TFP_OP_{j,t} (TFP_LP_{j,t}) = \ln Y_{j,t} - \varphi_a \ln K_{j,t} - \varphi_b \ln L_{j,t} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \ln Y_{j,t} = & \varphi_0 + \varphi_a \ln K_{j,t} + \varphi_b \ln L_{j,t} + \varphi_c Age_{j,t} + \varphi_d State_{j,t} \\ & + \sum_e \varphi_e Year_e + \sum_f \varphi_f Reg_f + \sum_g \varphi_g Ind_g + \varepsilon_{j,t} \end{aligned} \quad (2)$$

① 为满足滞后变量的需要,本文实际样本回归时间从 2001 年开始。

其中, PE 是企业生产效率; Y 是企业主营业务收入 (Giannetti 等, 2015)^[28]; K 是企业固定资产; L 是员工数量; Age 是企业年龄; $Year$ 、 Reg 、 Ind 为年份、地区及行业。

(2) 股票流动性。股票流动性指标较多用于资产定价方面的研究, 在公司金融领域的应用仍在不断完善中。Amihud 和 Levi (2018)^[29] 提出了一个股票非流动性指标 ($ILLIQ$), 该指标更关注于公司金融领域, 因此, 本文使用 $ILLIQ$ 作为主要解释变量, 计算方法如下:

$$ILLIQ_{j,t} = \ln \left[\sum (|R_{j,d,t}| / Volume_{j,d,t}) / N \right] \quad (3)$$

其中, $R_{j,d,t}$ 是股票 j 在 d 月 t 日的个股回报率, 此处取绝对值计算; $Volume$ 是该股日交易金额。同时, 本文也根据 Pástor 和 Stambaugh (2003)^[30] 的研究, 计算同质指标用于稳健性分析。

(3) 其他变量说明。参考前人研究 (Amihud 和 Levi, 2018^[29]; Bennett 等, 2020^[14]; 苏冬蔚和熊家财, 2013^[31]), 与企业生产效率相关的其他变量还包括企业现金流 (CF)、企业规模 (TA)、资本结构 (LEV)、托宾 $Q(Q)$ 、个股收益率 (Ret)、基本面同质性 ($Drota$) 和经营能力 (S) 指标, 关于这些主要变量的定义如表 1 所示。

表 1 其他变量名称和计算方法

变量名称	变量符号	变量定义
企业现金流指标	CF	息税折旧摊销前收入与滞后一期总资产的比值
公司规模指标	TA	总资产的自然对数
财务杠杆指标	LEV	资产负债率
公司成长性指标	Q	国泰安托宾 Q_A
股票收益指标	Ret	个股年收益率
基本面同质性指标	$Drota$	企业总资产收益率与行业均值的比值
经营能力指标	S	营业收入与滞后一期总资产比值

资料来源:作者整理

3. 计量模型

为检验本文提出的假设, 构建如下的双向固定效应模型 (Bennett 等, 2020)^[14]:

$$PE_{j,t} = \alpha_0 + \alpha_1 ILLIQ_{j,t-1} + \alpha_2 CF_{j,t-1} + \alpha_3 TA_{j,t-1} + \alpha_4 LEV_{j,t-1} + \alpha_5 Q_{j,t-1} + \alpha_6 Ret_{j,t-1} + \alpha_7 Drota_{j,t-1} + \alpha_8 S_{j,t-1} + \varepsilon_{j,t} + firmFE + yearFE \quad (4)$$

其中, PE 是企业生产效率; $ILLIQ$ 为股票非流动性; 其余变量均为与企业生产效率相关的控制变量, 包括企业现金流 (CF)、企业规模 (TA)、资本结构 (LEV)、托宾 $Q(Q)$ 、个股收益率 (Ret)、基本面同质性 ($Drota$) 和经营能力 (S)。如果滞后一期的股票非流动性指标与企业全要素生产率回归结果显著, 说明股票流动性可以影响企业投产效率, 二者间存在联动性; 如果是负相关, 说明股票流动性可以提高企业生产效率, 假设 H_1 成立, 管理者学习理论可能在二者关系中起到主要影响作用; 反之, 则是假设 H_2 成立, 管理者短视理论占主导地位。

4. 描述性统计

表 2 给出了本文主要变量的描述性统计结果。其中, 全要素生产率, 采用 OP 法比 LP 法计算出的结果整体低 5% 左右, 但二者结构相似, 且均值和中位数相近, 指标分布相对均衡, 可以保证回归结果的稳定性。股票非流动性 $ILLIQ$ 的均值大于中位数, 股票流动性指标 PS 的均值小于中位数, 可以看出, 大多数企业的股票流动性在平均值以上, 且衡量股票流动性的指标数据结构较为相似。

表 2 数据描述性统计结果

变量	<i>N</i>	mean	sd	min	mid	max
<i>TFP_OP</i>	28149	14.6551	1.0616	0.4529	14.5983	19.4941
<i>TFP_LP</i>	28149	15.3379	1.0824	1.1405	15.2840	20.0935
<i>ILLIQ</i>	28149	-21.1618	1.3558	-26.0476	-21.2724	-13.7602
<i>PS</i>	28149	-0.6276	1.4005	-5.0963	-0.1777	1.1940
<i>CF</i>	28149	0.1266	2.9439	-1.0570	0.0855	467.3617
<i>TA</i>	28149	21.3733	1.8479	13.0877	21.4197	29.3719
<i>LEV</i>	28149	0.4705	0.2171	0.0071	0.4740	10.3752
<i>Q</i>	28149	1.9615	4.7956	0.1528	1.4886	729.6293
<i>Ret</i>	28149	0.2053	0.7985	-0.9093	-0.0396	21.5263
<i>Drota</i>	28149	2.1946	16.0473	-979.6425	1.0442	191.3302
<i>S</i>	28149	0.9727	22.6228	0.0001	0.6047	3753.8830

资料来源:作者整理

四、实证结果及分析

1. 基准回归结果

表 3 列示了上市 A 股共计 2723 家企业的股票流动性与企业生产效率的关系。其中,模型(1)和模型(2)为股票非流动性指标(*ILLIQ*)分别对 OP 法和 LP 法计算的全要素生产率进行回归的结果,在控制了时间效应和个体效应后,二者关系显著为负,股票非流动性每提高一个百分点,企业生产效率分别降低 0.1180% 和 0.1263%。也就是说,股票流动性可以显著提升企业生产效率。模型(3)和模型(4)加入了控制变量,控制其他影响因素后,股票非流动性与企业全要素生产率仍在 1% 的水平上显著为负,股票流动性增加一个百分比时,全要素生产率分别提高 0.0804% 和 0.0851%,回归结果稳健。

表 3 股票流动性对企业全要素生产率的回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>TFP_OP_{j,t}</i>	<i>TFP_LP_{j,t}</i>	<i>TFP_OP_{j,t}</i>	<i>TFP_LP_{j,t}</i>
<i>ILLIQ_{j,t-1}</i>	-0.1180*** (-12.30)	-0.1263*** (-13.00)	-0.0804*** (-9.19)	-0.0851*** (-9.71)
常数项	11.2330*** (57.31)	11.7244*** (59.03)	9.4166*** (40.90)	9.7518*** (42.14)
控制变量	No	No	Yes	Yes
公司/年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes

续表 3

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	$TFP_OP_{j,t}$	$TFP_LP_{j,t}$	$TFP_OP_{j,t}$	$TFP_LP_{j,t}$
N	28149	28149	28149	28149
R ²	0.380	0.390	0.433	0.450

注: *、** 和 *** 分别表示 10%、5% 和 1% 水平上显著;括号内为在企业层面聚类的稳健标准误,下同
资料来源:作者整理

上述四个回归结果显示,股票流动性对企业生产效率有显著提升效果,管理者学习理论可能在其中发挥重要作用,通过对企业特质信息的学习和分析,为企业生产决策和未来发展提供有效参考,因此,假设 H₁ 成立。

2. 稳健性检验

股票流动性对企业生产效率的影响可能存在双向关系,并且回归中主要变量的衡量方式单一,此外,还可能出现遗漏变量和受企业固有特质因素的影响导致回归结果出现偏误等问题,因此,做如下稳健性检验。

(1) 反向因果。考虑到可能存在的双向因果关系,本文采用两阶段最小二乘法检验和 PSM + DID 模型检验对主要回归结果进行了稳健性分析。

1) 两阶段最小二乘法检验。方法一为选取股票流动性指标的行业均值 ($midILLIQ$) 和滞后两期的股票流动性指标作为工具变量 (Jayaraman 和 Milbourn, 2012)^[32], 结果如表 4 中模型 (1) ~ 模型 (3) 所示。其中,模型 (1) 为 2SLS 的第一阶段回归^①, 工具变量与股票流动性指标有显著正关系^②; 模型 (2) 和模型 (3) 分别为 OP 法和 LP 法计算的全要素生产率的第二阶段回归情况, ($colLLIQ1$) 为第一阶段回归生成的协变量, 回归结果均表明股票流动性对企业生产效率有单向促进作用^③。

表 4 股票流动性与企业发展质量的 2SLS 检验方法一

变量	(1)	(2)	(3)
	$ILLIQ_{j,t-1}$	$TFP_OP_{j,t}$	$TFP_LP_{j,t}$
$ILLIQ_{j,t-2}$	0.2887*** (29.66)		
$midILLIQ_{j,t-1}$	0.5300*** (17.85)		
$colLLIQ1_{j,t-1}$		-0.1212*** (-6.14)	-0.1302*** (-6.58)
控制变量	Yes	Yes	Yes
公司/年份固定效应	Yes	Yes	Yes
第一阶段 F 值	F = 2662.52 P = 0.000		

① OP 法和 LP 法计算的全要素生产率样本数相同, 第一阶段回归结果相同, 表中仅展示一列。

② 第一阶段回归的 F 值大于 10, 工具变量为外生变量, 且通过了不可识别检验、弱工具变量检验和过度识别检验。

③ $ILLIQ$ 为股票非流动性指标, 因此, 第二阶段回归结果为负。

续表 4

变量	(1)	(2)	(3)
	$ILLIQ_{j,t-1}$	$TFP_OP_{j,t}$	$TFP_LP_{j,t}$
不可识别检验	K-P-LM = 655.54 P = 0.000		
弱工具变量检验	F = 701.264 > maximal IV relative bias		
过度识别检验	P = 0.2251		
N	27799	27799	27799
R ²	0.808	0.449	0.465

资料来源:作者整理

方法二为选择企业是否加入沪深 300 指数 ($HS300$) 的虚拟变量作为协变量进行 2SLS 检验 (Bennett 等, 2020)^[14], 当年入选沪深 300 指数的股票为 1, 否则为 0。一方面, 该指数每年编制两次, 保证了对流动性衡量的及时性和有效性; 另一方面, 选入沪深 300 指数的股票是以流动性和企业规模为标准的被动选择, 而已有研究表明, 我国的企业规模和生产效率在多个行业没有显著相关关系 (焦国华等, 2007)^[33], 因此, 该指标几乎不通过流动性以外的渠道影响企业生产效率, 与随机扰动项无关, 可以作为工具变量, 考察股票流动性对企业生产效率的影响。检验结果如表 5 中模型 (1) ~ 模型 (3) 所示, 被选入沪深 300 指数的股票流动性更好, 一阶段回归生成的协变量 ($coILLIQ3$) 显著影响企业全要素生产率, 表明股票流动性可以单向提升企业生产效率。

表 5 股票流动性与企业发展质量的 2SLS 检验方法二

变量	(1)	(2)	(3)
	$ILLIQ_{j,t-1}$	$TFP_OP_{j,t}$	$TFP_IP_{j,t}$
$HS300_{j,t-1}$	-0.6777*** (-32.68)		
$coILLIQ3_{j,t-1}$		-0.2220*** (-6.97)	-0.2376*** (-7.43)
控制变量	Yes	Yes	Yes
公司/年份固定效应	Yes	Yes	Yes
第一阶段 F 值	F = 2061.62 P = 0.000		
不可识别检验	K-P-LM = 383.004 P = 0.000		
弱工具变量检验	F = 1068.203 > maximal IV relative bias		
N	28149	28149	28149
R ²	0.792	0.432	0.448

资料来源:作者整理

2) PSM + DID 模型检验。方法一为股权分置改革外生冲击事件做 PSM + DID 的自然实验。我国几乎所有 A 股上市企业均参与了股权分置改革, 很难划分实验组和对照组, 因此, 借鉴 Jiang 等 (2017)^[34] 的做法, 将 2006 年作为锁定期, 计算股改后一年 (2007 年) 与前一年 (2005 年) 的股票流动性差值均衡分为流动性高、中、低三组, 以增加值高组为实验组、低组作为对照组确认分组情况。

在此之后使用控制变量的前一期、当期与后一期的算数平均值作为 PSM 阶段的协变量匹配检验 (本文使用核匹配方法)。平衡性检验的结果显示,匹配后实验组和对照组的主要变量标准差均小于 10%;其他指标检验结果中,B 值为 16.5%,小于 25%;R 值为 0.71,在 [0.5, 2.0] 区间内,整体结果表明,本文匹配结果较为合理,匹配后两组样本基本满足平行趋势假设,为后续的 DID 回归筛选出较为理想的样本。匹配成功后做 DID 回归,结果如表 6 回归模型 (1) 和模型 (2) 所示,其中 $time1$ 为股权分置改革政策的冲击时间变量,2006 年之后取值为 1,否则为 0; $treat1$ 为分组变量,根据上文 PSM 结果实验组取值为 1,对照组为 0。结果中交乘项的系数显著为正,表明当仅对流动性产生影响的股权分置改革政策发生后,实验组的全要素生产率指标显著提升,因此,股票流动性对企业生产效率存在单向的积极影响。

方法二为融资融券外生事件冲击检验。我国自 2010 年开始融资融券业务试点,实现了股票市场部分股票从仅能单向交易变为可以双向交易,降低了部分股票的交易成本并提升了股票的流动性。借鉴李丹等 (2016)^[35] 的方法,分别选取每只股票政策实施年份的前一年至后一年共计三年时间作为样本区间进行检验,匹配成功后进行 DID 回归,结果如表 6 的模型 (3) 和模型 (4) 所示,其中 $time2$ 为融资融券时间点的虚拟变量,股票参与融资融券政策后取值为 1,否则取值为 0; $treat2$ 为是否参与融资融券业务,参与为 1,否则为 0。结果表明,在仅改变股票流动性的融资融券政策冲击下,模型 (3) 和模型 (4) 中交乘项对 OP 法和 LP 法计算的全要素生产率的回归显著为正,表明股票流动性对企业生产效率有单向激励作用。

表 6 PSM + DID 最终检验结果

变量	(a)	(b)	(c)	(d)
	$TFP_{OP_{j,t}}$	$TFP_{IP_{j,t}}$	$TFP_{OP_{j,t}}$	$TFP_{IP_{j,t}}$
$time1 \times treat1$	0.2144 *** (3.07)	0.2235 *** (3.19)		
$time2 \times treat2$			0.0810 *** (3.20)	0.0868 *** (3.39)
$time1$	0.5726 *** (10.60)	0.5846 *** (10.75)		
$treat1$	0.022 (0.28)	0.0206 (0.26)		
$time2$			0.2809 *** (14.26)	0.2900 *** (14.57)
$treat2$			0.4873 *** (10.55)	0.5141 *** (10.98)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
公司固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	1489	1489	7279	7279
R ²	0.3727	0.3786	0.1553	0.1625

资料来源:作者整理

(2) 同质指标替换检验。为保证回归结果的稳健性,本文分别对股票流动性指标和企业生产效率指标进行同质指标替换检验。

1) 股票流动性指标。本文选取了 Pástor 和 Stambaugh(2003)^[30] 提出的通过股票预期收益反转情况衡量股票流动性的指标 PS 作为稳健性检验,计算公式如下:

$$R_{j,d,t+1} - R_{m,d,t+1} = R_{j,d,t} + \gamma \text{Sign}(R_{j,d,t} - R_{m,d,t}) \times \text{Volume}_{j,d,t} + \varepsilon_{j,d,t+1} \quad (5)$$

其中, $R_{m,d,t}$ 是股票市场在 d 月 t 日的市场回报率; $\text{Sign}(\cdot)$ 是个股日回报率与股票市场日回报率之差的符号,取值为 $-1, 0, 1$, 最终的 PS 取值为 γ 系数值。回归结果如表 7 所示,股票流动性 (PS) 越高,企业生产效率越高,前文回归结果稳健。

表 7 股票流动性同质指标替换检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	$TFP_OP_{j,t}$	$TFP_IP_{j,t}$	$TFP_OP_{j,t}$	$TFP_IP_{j,t}$
$PS_{j,t-1}$	0.0200*** (5.14)	0.0203*** (5.21)	0.0119*** (3.28)	0.0119*** (3.30)
控制变量	No	No	Yes	Yes
公司/年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	28149	28149	28149	28149
R^2	0.370	0.380	0.429	0.445

资料来源:作者整理

2) 企业生产效率指标。本文通过参考其他文献对企业生产效率指标的衡量方法,增加企业生产效率的同质指标替换检验。其中,创新是衡量企业长期发展水平的重要维度(Acemoglu 等, 2018)^[36], 本文使用研发支出作为衡量企业创新的指标,分别以营业收入(Miller, 2007)^[37] 和总资产(吴超鹏和唐葑, 2016)^[38] 进行标准化,记为 $INNOV1$ 和 $INNOV2$ 来使度量结果更稳健。刘志彪和凌永辉(2020)^[3] 认为,劳动生产率(LAP)也是影响企业生产效率的重要指标,而陈丽珊和傅元海(2019)^[24] 的研究中还使用了经济增加值(EVA)来衡量企业生产经营情况,因此,本文还使用了 LAP 指标和 EVA 指标多维度衡量企业生产效率^①。

结果如表 8 所示,股票非流动性在 1% (模型(1)) 和 5% (模型(2)) 的水平上与企业创新负相关,与劳动生产率和企业经济增加值在 1% 水平显著为负(模型(3)~模型(5)),回归结果表明,股票流动性有助于提高企业的创新能力、劳动生产率和经济增加值,多维度验证股票流动性对生产经营水平的提升,因此,本文企业生产效率的同质指标替换检验结果稳健。

表 8 企业生产效率同质指标替换检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	$INNOV1_{j,t}$	$INNOV2_{j,t}$	$LAP_{j,t}$	$EVA1_{j,t}$	$EVA2_{j,t}$
$ILLIQ_{j,t-1}$	-0.0988*** (-2.73)	-0.0006** (-2.55)	-0.0458*** (-4.30)	-0.1955*** (-8.37)	-0.0287*** (-2.96)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

① 其中, $EVA1$ 参照国资委《中央企业负责人经营绩效考核暂行办法》的口径计算, $EVA2$ 为每股经济增加值,数据来源于 CSMAR 数据库。

续表 8

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	$INNOV1_{j,t}$	$INNOV2_{j,t}$	$LAP_{j,t}$	$EVA1_{j,t}$	$EVA2_{j,t}$
公司/年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	12412	13002	28149	12944	26320
R ²	0.043	0.009	0.259	0.276	0.054

资料来源:作者整理

(3) 遗漏变量。本文主回归模型未考虑投资因素对企业生产效率的影响,且所有控制变量均为微观层面的指标,因此,本文增加企业投资因素指标和宏观因素变量进行稳健性检验。

1) 企业投资因素。股票流动性可以降低外部交易者的信息差进而影响企业的投资决策(熊家财和苏冬蔚,2014)^[13],为了剔除股票流动性带来的企业投资因素对本文回归结果的干扰,根据 Bennett 等(2020)^[14]的做法,本文在公式(4)中分别加入企业的资本投入(CAP)和非效率投资(ININV)两个指标作为排除投资因素干扰的控制变量,其中 ININV 指标根据模型(6)构建^①,考察股票流动性对企业全要素生产率的影响是否是由于投资渠道的影响。

$$\begin{aligned}
 INV_{j,t} = & \Gamma_0 + \Gamma_1 INV_{j,t-1} + \Gamma_2 LEV_{j,t-1} + \Gamma_3 TA_{j,t-1} + \Gamma_4 CF_{j,t-1} \\
 & + \Gamma_5 Age_{j,t-1} + \Gamma_6 Ret_{j,t-1} + \Gamma_7 Q_{j,t-1} + \varepsilon_{j,t} \quad (6)
 \end{aligned}$$

根据回归模型(5)可知,当实际投资大于预期投资,即残差 ε 大于 0,则企业出现过度投资行为;当实际投资小于预期投资, ε 小于 0,则企业出现投资不足,二者都是非效率投资的表现,因此,取残差的绝对值度量企业的非效率投资(ININV)。

回归结果如表 9 所示,结果表明,模型(1)和(2)中加入资本支出作为控制变量(使用总资产标准化),股票流动性对企业全要素生产率影响的系数由 -0.0804 和 -0.0851 变为 -0.0773 和 -0.0822,t 值由 -9.19 和 -9.71 变为 -8.91 和 -9.46,统计学结果非常相近,因此,可以认为股票流动性提高企业全要素生产率不是企业增加或者减少投资造成的。同样地,回归模型(3)和模型(4)中加入企业非效率投资指标进行控制,本文得到了相同的结论。值得注意的是,模型(3)和模型(4)中非效率投资会降低企业全要素生产率,与 Bennett 等(2020)^[14]的理论相符,但模型(1)和模型(2)中,增加资本投入却降低了企业全要素生产率,这与 Bennett 等使用美国市场数据得出来的结果相反。查阅相关文献发现,中国实体经济存在严重的资本错配问题,增加企业投入可能会降低边际产出,这是由于资本的调整成本、金融摩擦等因素导致的,本文的回归结果从侧面印证中国市场可能存在资本错配问题(刘朝等,2018)^[4]。

表 9 遗漏变量检验(投资因素)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	$TFP_OP_{j,t}$	$TFP_IP_{j,t}$	$TFP_OP_{j,t}$	$TFP_IP_{j,t}$
$ILLIQ_{j,t-1}$	-0.0773 *** (-8.91)	-0.0822 *** (-9.46)	-0.0872 *** (-9.26)	-0.0919 *** (-9.75)
$CAP_{j,t-1}$	-0.1334 *** (-2.75)	-0.1286 *** (-2.69)		

① 本文借鉴熊家财和苏冬蔚(2014)^[13]的方法,计算企业的预期投资额,再与实际投资额进行比较,得出非效率投资。

续表 9

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	$TFP_{OP_{j,t}}$	$TFP_{IP_{j,t}}$	$TFP_{OP_{j,t}}$	$TFP_{IP_{j,t}}$
$ININV_{j,t-1}$			-0.0212 * (-1.76)	-0.0213 * (-1.75)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
公司/年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	28134	28134	25172	25172
R ²	0.436	0.452	0.435	0.451

资料来源:作者整理

2) 宏观因素。有研究认为,企业生产效率与经济环境和宏观政策息息相关(沈坤荣和周力,2020)^[39],但是,本文仅从微观角度衡量企业生产效率的影响因素,未对宏观因素进行控制,可能使回归结果不够稳健。据此,本文增加 GDP 指标以及经济政策不确定性指标(EPU 指标)对宏观经济和政策环境因素进行控制(李凤羽和杨墨竹,2015)^[40],回归结果如表 10 所示,控制宏观因素变量后,股票流动性与企业全要素生产率仍在 1% 的水平上有显著正关系,本文结论较为稳健。

表 10 遗漏变量检验(宏观因素)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	$TFP_{j,t}$	$INNOV_{j,t}$	$LAP_{j,t}$	$EVA_{j,t}$
$ILLIQ_{j,t-1}$	-0.0804 *** (-9.19)	-0.0988 *** (-2.73)	-0.0458 *** (-4.30)	-0.0287 *** (-2.96)
$EPU_{j,t-1}$	1.0154 *** (6.87)	1.4468 *** (3.35)	1.2983 *** (7.47)	1.3543 *** (5.43)
$GDP_{j,t-1}$	0.4217 *** (2.70)	0.3661 * (1.76)	0.7252 *** (3.96)	0.7251 *** (5.47)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
公司/年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	28149	12412	28149	26320
R ²	0.433	0.043	0.259	0.054

资料来源:作者整理

(4) 时序平稳性检验。由于个股流动性可能还受到不可观测的企业固有的特质因素影响,造成系数偏误。为消除不随时间变化的企业特质因素对回归结果的干扰以及变量相关造成的影响,本文选择时间序列平稳性检验。将所有变量做滞后一期、滞后三期和滞后五期的一阶差分,结果如表 11 所示,股票非流动性的差分与企业全要素生产率的差分呈显著负相关,证明本文结果受企业固有因素干扰较小,不影响整体回归结果的稳健性。

表 11 平稳性检验

变量	$\Delta = 1$		$\Delta = 3$		$\Delta = 5$	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta TEP_{OP_{j,t}}$	$\Delta TEP_{LP_{j,t}}$	$\Delta TEP_{OP_{j,t}}$	$\Delta TEP_{LP_{j,t}}$	$\Delta TEP_{OP_{j,t}}$	$\Delta TEP_{LP_{j,t}}$
$\Delta ILLIQ_{j,t-1}$	-0.0466 *** (-8.88)	-0.0471 *** (-9.02)	-0.0873 *** (-11.62)	-0.0897 *** (-11.89)	-0.1099 *** (-9.19)	-0.1145 *** (-9.47)

续表 11

变量	$\Delta = 1$		$\Delta = 3$		$\Delta = 5$	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta TEP_OP_{j,t}$	$\Delta TEP_LP_{j,t}$	$\Delta TEP_OP_{j,t}$	$\Delta TEP_LP_{j,t}$	$\Delta TEP_OP_{j,t}$	$\Delta TEP_LP_{j,t}$
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
公司/年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	27548	27548	21527	21527	17125	17125
R ²	0.085	0.088	0.124	0.128	0.153	0.158

资料来源:作者整理

五、进一步研究

1. 影响路径

根据前文实证结果,股票流动性对企业生产效率有促进作用,因此,本文推测,管理者学习理论在其中发挥重要作用,管理者通过学习和分析股票流动性中的公司特质信息,提升企业投入产出效率。如要证明这一推测,仍需厘清两件事情:第一,股票流动性可以提升企业基本面的特质信息含量,这部分信息是管理者不曾掌握的,由市场其他参与者交易等行为造成并融于股价信息中;第二,源于流动性的这部分企业特质信息能提升企业生产效率。

(1)股票流动性与公司特质信息。Kerr等(2020)^[10]最新的研究表明,股票流动性是预测股票信息的决定性因素,尤其是在市场不确定性因素比较强时,高流动性股票的企业信息提供能力更强。基于Kerr等的理论和本文的研究需要,本文以股价信息含量指标作为被解释变量,探究股票流动性对企业特质信息的影响。为了保证回归结果的可靠性,根据Chen等(2007)^[41]的理论,本文剔除了该指标中管理者私人信息因素的干扰,具体的回归模型如式(7)~式(10)所示。其中,股价信息含量指标衡量了公司特质信息占市场信息的比重,数值越大,企业特质信息含量越高,切合本文的研究主题。

$$INFO_{j,t} = \beta_0 + \beta_1 ILLIQ_{j,t} + \beta_2 Control_{j,t} + \varepsilon_{j,t} + firmFE + yearFE \quad (7)$$

其中, $INFO$ 为股价信息含量指标,计算方法如式(8)~式(10)所示; $Control$ 为控制变量。如果股票非流动性指标与股价信息含量指标显著负相关,则股票非流动性有助于提升企业股价信息含量。 $INFO$ 指标(本文使用剔除行业效应和高管私人信息的股价非同步性指标衡量)的具体计算方法:根据Chen等(2007)^[41]和Bennett等(2020)^[14]的理论,首先将个股收益率的方差分解如下:

$$R_{j,w,t} = \xi_0 + \xi_1 R_{m,w,t} + \xi_2 R_{i,w,t} + \varepsilon_{j,w,t} \quad (8)$$

其中, $R_{j,w,t}$ 表示股票 j 在 t 年的周收益率; $R_{m,w,t}$ 表示股票市场在 t 年的周收益率; $R_{i,w,t}$ 表示股票所在行业(证监会2012版行业分类)在 t 年的周收益率。对式(8)进行回归后,得到个股每年回归方程的拟合优度 $R_{j,t}^2$ 表示市场和行业冲击对股票收益率变动的解释程度,因此,未剔除高管私人信息的行业调整后股价信息含量的计算公式为:

$$SYN_{j,t} = \ln[(1 - R_{j,t}^2)/R_{j,t}^2] \quad (9)$$

随后,本文以季度财报日为中心,计算报告期前一天到后一天的异常股票收益率均值,如果异常收益率偏高,则收益中包含外部投资者没有掌握的信息。由于管理者是知情交易者,所以在报告前可以得到这部分信息,因此,此时的市场调整累计超额收益为高管私人信息导致,本文记作 ES 指标($Earning Surprise$)。最后使用 ES 指标对 SYN 回归,得到的残差为去除高管私人信息后的股价

信息含量指标记为 *INFO*。

$$SYN_{j,t} = \xi_3 + \xi_4 ES_{j,t} + \varepsilon_{j,t} \tag{10}$$

(2)源于股票流动性的公司特质信息与全要素生产率。股票市场重要的作用之一是信息提供, Bennett 等(2020)^[14]通过对美国市场的研究发现, 股价信息化程度高可以提升企业生产效率, 信息反馈是企业从股价信息中得到的重要收益。股价信息是市场因素、个体因素、时间因素等多方面作用的结果, 如何将其他因素剥离, 研究仅源于股票流动性的企业特质信息对企业发展质量的影响是本文的首要工作。基于此, 根据苏冬蔚和熊家财(2013)^[31]以及 Core 等(1999)^[42]的方法, 本文使用式(7)回归结果中 β_1 的拟合值与股票非流动性指标相乘, 分离出股票流动性解释的股价信息含量部分, 记为 *INFOP*, 使用该指标对企业全要素生产率进行回归, 考察源于流动性的管理者可学习和分析的企业特质信息能否提升企业全要素生产率, 具体模型如下所示:

$$INFOP_{j,t} = \hat{\beta}_1 ILLIQ_{j,t} \tag{11}$$

$$TFP_{j,t} = \gamma_0 + \gamma_1 INFOP_{j,t-1} + \gamma_2 Control_{j,t-1} + \varepsilon_{j,t} + firmFE + yearFE \tag{12}$$

其中, *INFOP* 为源于流动性的股价信息含量变化指标。如果源于流动性变化的股价信息含量与企业全要素生产率显著正相关, 则可以证明管理者可以学习和分析股票流动性中包含的企业特质信息提升企业生产效率, 管理者学习理论发挥重要作用。

(3)回归结果。基于上述分析, 本文首先以股票流动性指标对股价信息含量指标进行回归, 回归结果如表 12 的模型(1)所示, 股票非流动性 (*ILLIQ*) 提高 1 个百分点时, 股价信息量降低 0.0205%, 流动性可以显著提升企业特质信息含量, 与 Kerr 等(2020)^[10]使用美国市场数据得出的结论一致。模型(2)和模型(3)中 *INFOP* 指标是式(7)使用 *ILLIQ* 指标回归拟合值计算的源自流动性变化的股价信息含量指标, 对 OP 法和 LP 法计算的全要素生产率分别进行回归, 结果表明, 源自流动性的股价信息含量每提高 1 个百分点, 企业全要素生产率分别上升 4.6729% (模型(2))和 4.9289% (模型(3))。也就是说, 管理者可学习的源自流动性变化的基本面股价信息含量增加有助于提升企业的生产效率, 该结果支持管理者学习理论的假设。

表 12 股票流动性、企业特质信息、全要素生产率

变量	(1)	(2)	(3)
	<i>INFO</i> _{<i>j,t-1</i>}	<i>TFP</i> _{<i>OP</i>} _{<i>j,t</i>}	<i>TFP</i> _{<i>LP</i>} _{<i>j,t</i>}
<i>ILLIQ</i> _{<i>j,t-1</i>}	-0.0205** (-2.16)		
<i>INFOP</i> _{<i>j,t-1</i>}		4.6729*** (9.53)	4.9289*** (10.03)
控制变量	Yes	Yes	Yes
公司/年份固定效应	Yes	Yes	Yes
N	23650	23650	23650
R ²	0.297	0.423	0.439

资料来源:作者整理

(4)股票流动性与企业投入、产出。管理者学习理论认为, 高管可以通过对企业特质信息的学习和分析提升企业投入和产出效率。具体而言, 是通过减少成本、提升收入来实现的。参照 Bennett 等(2020)^[14]的理论模型, 本文研究股票流动性如何影响企业的投入和产出, 其中投入为公司的一般运营费用 (*SGA*) 以及劳动力成本 (*LC*), 产出使用营业收入 (*REVE*) 来衡量。

回归结果如表 13 中模型(1)~模型(3)所示,股票流动性提升百分之一,企业营业收入增加 0.1531% (模型(1)),结果在 1% 的水平上显著;运营成本和劳动力成本分别下降 0.0130% (模型(2)) 和 0.0147% (模型(3)),并且分别在 10% 和 5% 的水平上显著,说明提升股票流动性对企业增加边际收入和降低边际成本均有积极影响。这一结果与管理者学习理论相符,高流动性带来更丰富的企业特质信息,有助于管理者进行市场监控,更好地分配和控制运营支出和人工成本,进而提升企业整体投入产出效率。股票流动性对企业收入、运营成本和人工费用的作用结果也说明了股票流动性提升企业生产效率的具体渠道。

表 13 营业收入、运营费用和劳动力成本

变量	(1)	(2)	(3)
	$REVE_{j,t}$	$SGA_{j,t}$	$LC_{j,t}$
$ILLIQ_{j,t-1}$	-0.1531*** (-14.97)	0.0130* (1.72)	0.0147** (2.07)
控制变量	Yes	Yes	Yes
公司/年份固定效应	Yes	Yes	Yes
N	28149	28149	28146
R ²	0.580	0.151	0.069

资料来源:作者整理

2. 异质性分析

处于财务困境和代理问题比较严重的企业往往更迫切地需要管理者的有效决策(罗琦和罗洪鑫,2017)^[43],帮助企业扭转局面,因此,本文对融资约束和代理冲突较为严重的企业进行检验,探究在这些企业中股票流动性对生产效率的提升效果是否更好。除此之外,资本结构和企业性质也被证明对企业经营有重要影响,资本结构稳定的国有企业运营状况相对更好(程惠芳和幸勇,2003^[44];Ijaz 和 Atif,2005^[45]),但是,对于短期内无法改善负债情况的非国有企业,股票流动性能否拉近它们与前者间的差距呢?基于此,本文还对不同资本负债率和不同性质的企业样本展开研究,讨论流动性对提升企业全要素生产率的作用程度。

(1)融资约束。资金压力较大的企业有更强烈的动机采取措施释放融资约束,而改善资源分配情况可能会帮助它们减缓资金短缺带来的压力,因此,管理者学习理论可以更好地帮助它们从市场得到有用信息并及时调整企业状况。Bennett 等(2020)^[14]的研究表明,在无法得到额外资金援助的情况下,企业对股价信息的反馈格外敏感,因为企业需要主动做出调整行为,向市场释放信息,降低对外部资本的信息透明度,吸引其提供资金,缓解企业资金压力。因此,对于融资约束问题较为严重的企业,管理者更有动力去学习股票信息并对企业资源分配情况进行改善,股票流动性对企业生产效率的提升效果也更好一些。基于此,本文以融资约束指标 SA 的中位数为界限,将企业分为融资约束高和低两种情况,融资约束高的企业为 1,否则为 0,与股票非流动性指标作为交乘项,探究在高融资约束的企业股票流动性对企业发展质量的影响,模型如下所示:

$$QED_{j,t} = \Phi_0 + \Phi_1 ILLIQ_{j,t-1} + \Phi_2 ILLIQ_{j,t-1} \times SA_d_{j,t-1} + \Phi_3 SA_d_{j,t-1} + \Phi_4 Control_{j,t-1} + \varepsilon_{j,t} + firmFE + yearFE \quad (13)$$

本文主要观察 Φ_2 的显著性及符号,如果 Φ_2 显著,且与 Φ_1 同号,则说明在融资约束问题较为严重的企业,股票流动性对提升企业发展质量的作用更显著。回归结果如表 14 中模型(1)和模型(2)所示,股票非流动性与融资约束虚拟变量的交乘项在 1% 水平显著为负,与股票非流动性指标同号,也就

是说,在财务紧张的企业,股票流动性对全要素生产率的影响作用更大,可以更好地提高企业生产效率。

(2)代理冲突。股东和经理层为保障各自利益产生分歧,容易引发代理冲突问题。在代理冲突严重的企业,股票流动性带来的信息反馈机制约束了管理者谋私利的行为,其非效率决策也会反映在股票基本面信息中,给股东监督经理层提供便利。因此,基于流动性信息反馈对管理者的约束情况,本文推测,在代理冲突较为严重的企业,股票流动性对企业全要素生产率的提升效果更好。将公式(13)中的融资约束指标换为衡量代理冲突的大股东占款虚拟变量指标(*ORECTA_d*),回归结果如表14中模型(3)和模型(4)所示,股票非流动性与代理冲突指标虚拟变量的交乘项系数在1%水平显著为负且与股票非流动性指标同号,说明在代理冲突较为严重的企业,股票流动性对企业生产效率的提升作用更显著。

表 14 融资约束与代理冲突异质性分析

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>TFP_OP_{j,t}</i>	<i>TFP_LP_{j,t}</i>	<i>TFP_OP_{j,t}</i>	<i>TFP_LP_{j,t}</i>
<i>ILLIQ_{j,t-1}</i>	-0.0586*** (-5.59)	-0.0615*** (-5.84)	-0.0695*** (-8.05)	-0.0742*** (-8.59)
<i>ILLIQ × SA_d</i>	-0.0392*** (-3.76)	-0.0428*** (-4.09)		
<i>SA_d_{j,t-1}</i>	-0.9440*** (-4.23)	-1.0189*** (-4.55)		
<i>ILLIQ × ORECTA_d</i>			-0.0557*** (-7.15)	-0.0560*** (-7.19)
<i>ORECTA_d_{j,t-1}</i>			-1.0896*** (-6.53)	-1.0945*** (-6.55)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
公司/年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	28149	28149	28149	28149
R ²	0.437	0.453	0.438	0.454

资料来源:作者整理

(3)资本结构。企业资本结构与生产效率密切相关,高杠杆率增加了企业的经营成本和破产风险,因此,管理者在经营过程中对市场信息的关注度更高,以便及时适应市场环境,提高运营效率。过去十年我国经济飞速发展导致部分企业为追求极速扩张而负债经营,受产品市场竞争环境等因素影响企业资本结构可能会偏离最优状态(姜付秀等,2008)^[46],管理者要在市场需求和企业的资本投入产出中寻求平衡点,以保证企业的长期可持续发展,此时管理者更需要对外部信息进行学习和分析,因此,股票流动性可能对高负债率企业生产效率的提升帮助更大。对此,本文以企业资产负债率高低为标准构建企业杠杆指标的虚拟变量(*LEV_d*),债务杠杆高于中位数取值为1,否则为0,探究股票流动性对不同杠杆率企业的作用情况。回归模型参照公式(13),将融资约束指标换为企业债务杠杆指标,回归结果如表15中模型(1)和模型(2)所示。股票流动性与高杠杆率企业交乘项的回归结果在5%水平上显著,且与股票流动性指标同号,表明在高杠杆企业,股票流动性提升企业投入产出效率的能力更强,管理者对股票市场信息的学习和运用更有效。基于该实证

结果,对于无法降低自身负债率的企业,可以尝试提升股票流动性来提高外部信息获取效率,缓解企业发展决策的选择压力。

(4)企业性质。国有企业高管对于股票信息的反应往往弱于其他企业。国有企业管理层大部分是行政化招聘和解聘制度,一方面,除非重大过失,企业几乎没有员工解聘的自主权,因此,管理层的生存压力较小;另一方面,其薪资结构与绩效关系较弱,导致企业员工之间的收入差距较小,管理层没有竞争的积极性(年志远和王新乐,2018)^[47]。当对市场信息进行反馈时,非国有企业为了增强自身竞争力和生产效益,往往会快速学习和调整,而国有企业则会略有逊色,因此,股票流动性对非国有企业的生产效率提升效果应该更好一些。本文将公式(13)中融资约束指标换为企业性质的虚拟变量指标($STATE_d$),非国有企业为1,否则为0,考察股票流动性在非国有企业中发挥作用的程度。回归结果如表15中模型(3)和模型(4)所示。企业性质与股票流动性指标的交乘项均在5%的水平上促进企业全要素生产率提升,且与股票流动性指标同号,因此,非国有企业的股票流动性对企业生产效率的提升程度更大,能有效拉近其与国有企业的资源差距,促进企业未来发展。

表 15 资本结构和企业性质异质性分析

变量	(1) $TFP_OP_{j,t}$	(2) $TFP_IP_{j,t}$	(3) $TFP_OP_{j,t}$	(4) $TFP_IP_{j,t}$
$ILLIQ_{j,t-1}$	-0.0661 *** (-6.93)	-0.0702 *** (-7.36)	-0.0677 *** (-6.47)	-0.0728 *** (-6.94)
$ILLIQ \times LEV_d$	-0.0220 ** (-2.38)	-0.0231 ** (-2.50)		
$LEV_d_{j,t-1}$	-0.3738 * (-1.90)	-0.3897 ** (-1.98)		
$ILLIQ \times STATE_d$			-0.0239 ** (-2.14)	-0.0233 ** (-2.09)
$STATE_d_{j,t-1}$			-0.4485 * (-1.92)	-0.4427 * (-1.89)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
公司/年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	28149	28149	28149	28149
R ²	0.426	0.442	0.434	0.450

资料来源:作者整理

六、结论与政策含义

现阶段是我国经济转型的重要时刻,历经“中等收入陷阱”和“后疫情时期”的考验后,如何稳步提升企业的全要素生产率,走向长期高效发展的道路仍需广开思路。企业对经济转型期的高质量发展起着至关重要的作用。股票流动性作为股票市场信息的重要提供者,可以在价格和风险两个维度为企业提供基本面信息反馈,帮助管理者学习和分析企业目前状况,为未来的生产决策提供依据。因此,股票流动性对提升企业生产效率有重要作用。本文的实证结果表明:股票流动性有助于提升企业全要素生产率、创新能力、劳动生产率和经济增加值,从多个方面验证其有助于企业长

期稳定发展。管理者学习理论在其中发挥重要作用,管理者通过对流动性信息的学习和分析,帮助企业进行生产经营决策,降低运营费用和人工成本,促进未来发展。对于融资约束和代理冲突问题严重的企业,股票流动性带来的信息参考和信息反馈作用可以更好地帮助企业提升全要素生产率。对于去杠杆压力较大的非国有企业,股票流动性能够有效拉近其与其他企业的差距,缓解企业发展压力。

根据上述结论,本文可能的政策含义体现为:第一,增强企业挖掘股票市场信息价值的的能力,提高股票流动性服务企业经营决策的水平。一方面,股票流动性带来的基本面信息为公司管理者进行资源分配和生产决策提供了重要参考作用,因此,企业在进行上市成本与收益的权衡时,除了股票市场带来的资金流入外,还应包括股票市场带来的信息流入,这些信息为企业的经营决策提供参考,提升整体投入产出效率;另一方面,流动性带来的信息反馈也可以成为一个检验企业经营状态的方式,用市场的眼光判断未来发展的方向是否是最高效的,最终实现对股票市场信息的参考、决策和反馈的系统循环。第二,提升企业股票流动性,缓解非国有企业因融资约束、代理冲突和去杠杆压力导致的生产效率问题。企业可以通过提高年报披露水平和披露质量等方式提升股票流动性,公开这些管理者已知的信息换取股票市场基本面中管理者未知的信息,有效提升信息转换效率,降低管理者进行决策的难度和风险,且根据本文的研究结果,有融资约束问题、代理冲突问题和杠杆率较高的非国有企业,股票流动性对企业生产效率的提升效果更突出,管理者善于利用流动性带来的信息可以更好的帮助这类企业提升发展质量。第三,加大股票市场的监管力度,提升股票市场与实体经济间的联动性。股票流动性可以提升企业的资源配置效率,而良好的股票市场秩序可以提供更有效的信息识别环境,因此,政府部门可以通过制定有序的股票市场政策、强化公司信息披露细节来保障股市的健康发展,使企业通过对股票市场信息的学习和分析提升企业整体效率,为金融体系更好地服务于实体经济打下坚实基础。

参考文献

- [1] Syverson, C. Product Substitutability and Productivity Dispersion[J]. *Review of Economics & Statistics*, 2004, 86, (2): 534 - 550.
- [2] 黄速建, 肖红军, 王欣. 论国有企业高质量发展[J]. 北京: 中国工业经济, 2018, (10): 19 - 41.
- [3] 刘志彪, 凌永辉. 结构转换、全要素生产率与高质量发展[J]. 北京: 管理世界, 2020, (7): 15 - 29.
- [4] 刘朝, 赵志华, 步晓宇. 资本动态投入、生产率波动与资本错配[J]. 天津: 南开经济研究, 2018, (1): 36 - 51, 87.
- [5] 吴辉航, 刘小兵, 季永宝. 减税能否提高企业生产效率? ——基于西部大开发准自然实验的研究[J]. 上海: 财经研究, 2017, (4): 55 - 67.
- [6] Amihud, Y. Illiquidity and Stock Returns: Cross-Section and Time-Series Effects[J]. *Journal of Financial Markets*, 2002, 5, (1): 31 - 56.
- [7] 刘骏民, 伍超明. 虚拟经济与实体经济关系模型——对我国当前股市与实体经济关系的一种解释[J]. 北京: 经济研究, 2004, (4): 60 - 69.
- [8] Carpenter, J., F. Lu, and R. Whitelaw. The Real Value of China's Stock Market[J]. *Journal of Financial Economics*, 2020, 139, (3): 679 - 696.
- [9] Allen, F., J. Qian, S. Shan, and L. Zhu. Dissecting the Long-Term Performance of the Chinese Stock Market[R]. SSRN Electronic Journal, 2016.
- [10] Kerr, J., G. Sadka, and R. Sadka. Illiquidity and Price Informativeness[J]. *Management Science*, 2020, 66, (1): 334 - 351.
- [11] 顾乃康, 陈辉. 股票流动性、股价信息含量与企业投资决策[J]. 哈尔滨: 管理科学, 2010, (1): 90 - 99.
- [12] Chen, Q., I. Goldstein, and W. Jiang. Price Informativeness and Investment Sensitivity to Stock Price[J]. *The Review of Financial Studies*, 2007, 20, (3): 619 - 650.
- [13] 熊家财, 苏冬蔚. 股票流动性与企业资本配置效率[J]. 北京: 会计研究, 2014, (11): 54 - 60.
- [14] Bennett, B., R. Stulz, and Z. Wang. Does the Stock Market Make Firms More Productive? [J]. *Journal of Financial Economics*, 2020, 136, (2): 281 - 306.
- [15] Bond, P., A. Edmans, and I. Goldstein. The Real Effects of Financial Markets[J]. *Annual Review of Financial Economics*, 2012,

4, (1):339-360.

[16] Fang, V., T. Noe, and S. Tice. Stock Market Liquidity and Firm Value[J]. Journal of Financial Economics, 2009, 94, (1): 150-169.

[17] Fang, V., X. Tian, and S. Tice. Does Stock Liquidity Enhance or Impede Firm Innovation? [J]. Journal of Finance, 2014, 69, (5):31-51.

[18] Glosten, R., and R. Milgrom. Bid, Ask and Transaction Prices in A Specialist Market with Heterogeneously Informed Traders[J]. Journal of Financial Economics, 1985, 14, (1):71-100.

[19] Zhao, L. CEO Turnover After Acquisitions: Are Bad Bidders Fired? [J]. Journal of Finance, 2006, 61, (4):1759-1811.

[20] Shleifer, A., and L. Summers. Breach of Trust in Hostile Takeovers[R]. NBER Chapters, 1988.

[21] Kyle, A., and V. Jean-Luc. Noise Trading and Takeovers[J]. RAND Journal of Economics, 1991, (22):54-71.

[22] Stein, C. Takeover Threats and Managerial Myopia[J]. Scholarly Articles, 1988, 96, (1):61-80.

[23] Baker, S. R., B. Nicholas, and S. J. Davis. Measuring Economic Policy Uncertainty[J]. Quarterly Journal of Economics, 2016, 131, (4):1593-1636.

[24] 陈丽珊, 傅元海. 融资约束条件下技术创新影响企业高质量发展的动态特征[J]. 北京:中国软科学, 2019, (12):108-128.

[25] 解维敏. 中国企业投资效率省际差异及影响因素研究[J]. 北京:数量经济技术经济研究, 2018, (9):41-59.

[26] Olley, G., and A. Pakes. The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry[R]. Social Science Electronic Publishing, 1996.

[27] 鲁晓东, 连玉君. 中国工业企业全要素生产率估计:1999—2007[J]. 北京:经济学(季刊), 2012, (2):179-196.

[28] Giannetti, M., G. Liao, and X. Yu. The Brain Gain of Corporate Boards: Evidence from China[J]. Journal of Finance, 2015, 70, (4):1629-1682.

[29] Amihud, Y. and S. Levi. The Effect of Stock Liquidity on the Firm's Investment and Production[R]. Social Science Electronic Publishing, 2018.

[30] Pástor, L., and R. Stambaugh. Liquidity Risk and Expected Stock Returns[J]. Journal of Political Economy, 2003, 111, (3): 642-685.

[31] 苏冬蔚, 熊家财. 股票流动性、股价信息含量与 CEO 薪酬契约[J]. 北京:经济研究, 2013, (11):56-70.

[32] Jayaraman, S., and T. Milbourn. The Role of Stock Liquidity in Executive Compensation[J]. Accounting Review, 2012, 87, (2): 537-563.

[33] 焦国华, 江飞涛, 陈舸. 中国钢铁企业的相对效率与规模效率[J]. 北京:中国工业经济, 2007, (10):37-44.

[34] Jiang, F., Y. Ma, and B. Shi. Stock Liquidity and Dividend Payouts[J]. Journal of Corporate Finance, 2017, (42):295-314.

[35] 李丹, 袁淳, 廖冠民. 卖空机制与分析师乐观性偏差——基于双重差分模型的检验[J]. 北京:会计研究, 2016, (9):25-31.

[36] Acemoglu, D., U. Akcigit, H. Alp, N. Bloom, and W. Kerr. Innovation, Reallocation and Growth[J]. American Economic Review, 2018, 108, (11):3450-3491.

[37] Miller, C. Situational and Institutional Determinants of Firms, R&D Search Intensity[J]. Strategic Management Journal, 2007, 28, (4):369-381.

[38] 吴超鹏, 唐菡. 知识产权保护执法力度、技术创新与企业绩效——来自中国上市公司的证据[J]. 北京:经济研究, 2016, (11):125-139.

[39] 沈坤荣, 周力. 地方政府竞争, 垂直型环境规制与污染回流效应[J]. 北京:经济研究, 2020, (3):35-49.

[40] 李凤羽, 杨墨竹. 经济政策不确定性会抑制企业投资吗? ——基于中国经济政策不确定指数的实证研究[J]. 北京:金融研究, 2015, (4):119-133.

[41] Chen, L., D. A. Lesmond, and J. Wei. Corporate Yield Spreads and Bond Liquidity[J]. Journal of Finance, 2007, 62, (1):119-149.

[42] Core, J. E., R. W. Holthausen, and D. F. Larcker. Corporate Governance, Chief Executive Officer Compensation, and Firm Performance[J]. Journal of Financial Economics, 1999, 51, (3):371-406.

[43] 罗琦, 罗洪鑫. 代理问题、财务困境与投资—现金流敏感度[J]. 南京:审计与经济研究, 2017, (5):52-61.

[44] 程惠芳, 幸勇. 中国科技企业的资本结构、企业规模与企业成长性[J]. 北京:世界经济, 2003, (12):72-75.

[45] Ijaz, K. A., and M. Atif. Do Lenders Favor Politically Connected Firms? Rent Provision in an Emerging Financial Market[J]. Quarterly Journal of Economics, 2005, 120, (4):1371-1411.

[46] 姜付秀, 屈耀辉, 陆正飞. 产品市场竞争与资本结构动态调整[J]. 北京:经济研究, 2008, (4):99-110.

[47] 年志远, 王新乐. 国有企业员工招聘制度与解聘制度匹配性研究[J]. 大连:财经问题研究, 2018, (5):142-147.

Does Stock Liquidity Enhance Enterprise Productivity of Enterprises?

SHI Yong-dong^{1,2,3}, WANG Chao³

(1. School of Applied Finance and Behavioral Science, Dongbei University of Finance and Economics, Dalian, Liaoning, 116025, China;

2. Research Center of Applied Finance, Dongbei University of Finance and Economics, Dalian, Liaoning, 116025, China;

3. School of Finance, Dongbei University of Finance and Economics, Dalian, Liaoning, 116025, China)

Abstract: China has turned to the stage of high-quality development. How to improve the overall economic efficiency is the key issue for future development. Enterprise production efficiency is an important factor affecting economic development. As the micro main body of economic development, the efficient development of enterprises essentially needs to be realized through the efficient development of enterprises, and the efficient development of enterprises needs the support of sustained growth of total factor productivity. Improving total factor productivity is the core driving force to improve the efficiency of economic development. Therefore, how to enhance resource allocation capacity and improve input-output efficiency is the key issue in China's economic transition period.

The production efficiency of enterprises is affected by many factors. On the one hand, the input ratio of labor and capital will have the most direct impact on the productivity of enterprises. Reasonable resource allocation can effectively improve the marginal income of enterprises, and capital mismatch will make the production efficiency of enterprises low. Therefore, management decision-making plays an important role in the production process of enterprises, and high-quality decision-making can greatly improve the production efficiency of enterprises. On the other hand, policy support will also help enterprises improve input-output efficiency. For example, preferential tax policies can reduce enterprise costs, and innovation support policies can greatly reduce enterprise R & D input costs and innovation risks, which is very helpful to improve the long-term production efficiency of enterprises. If the manager can reasonably plan the future production and operation direction of the enterprise according to the existing policies, it can effectively help the enterprise improve the long-term operation quality. Managers' decision-making plays an important role in enterprise production efficiency. More and more research results show that the decision-making value brought by effective information can be converted into the actual economic benefits of enterprises, but the existing literature does not explore whether the stock market can help enterprises improve production efficiency, especially whether managers can learn useful information from the stock market to make better production decisions remains to be discussed. If effective information can be mined from the stock market, it can increase the guarantee for managers to make better decisions.

The empirical results show that stock liquidity helps to improve the total factor productivity, innovation ability, labor productivity and economic added value of enterprises. It is verified from many aspects that it is conducive to the long-term and stable development of enterprises. Management learning theory plays an important role in it. Through the learning and analysis of liquidity information, managers help enterprises make production and operation decisions, reduce operating costs and labor costs, and promote future development. For enterprises with serious financing constraints and agency conflicts, the information reference and information feedback brought by stock liquidity can better help enterprises improve total factor productivity. For non-state-owned enterprises with great deleveraging pressure, stock liquidity can effectively narrow the gap between them and other enterprises and alleviate the pressure of enterprise development. This paper explains that the stock market is not only a capital supplier, but also an information provider, which not only improves the production efficiency of enterprises, but also opens a new idea for the financial system to better serve the real economy.

Key Words: stock liquidity; information content of share prices; total factor productivity; manager learning theory

JEL Classification: G14, G18, G30

DOI: 11.19616/j.cnki.bmj.2021.11.010

(责任编辑: 闫梅)