

供应链金融与企业效率升级

——来自上市公司公告与地方政策文件的双重证据

成程 田轩 徐照宜

(湖南大学金融与统计学院, 湖南长沙 410006;
清华大学五道口金融学院, 北京 100083; 清华大学经济管理学院, 北京 100084)

摘要: 本文通过对2007—2019年A股上市公司320.8万篇公告和全国地方政府195.3万篇地方政策文件进行文本分析, 实证检验了企业开展供应链金融业务对全要素生产率的影响。第一, 企业开展供应链金融业务可以使全要素生产率水平得到显著提高。第二, 突破信贷配给与优化企业融资, 加强供应链联合投资与关系嵌入, 推进合作研发与提升科技创新水平是供应链金融促进企业效率提升的有效渠道。第三, 在引入地方政策进行进一步分析后, 本文发现当企业所在地出台了供应链金融支持政策时, 企业开展供应链金融业务可以获得更大水平的效率提升。本文的发现为民营企业 and 市场化程度低地区的企业突破信贷配给, 寻求发展机会, 提升企业生产经营效率提供了现实指引, 也为加大对供应链金融发展的政策支持力度提供了经验证据。

关键词: 供应链金融; 信贷配给; 关系嵌入; 全要素生产率; 文本分析

JEL分类号: G23; G34; H71 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-7246(2023)06-0132-18

一、引言

2017年10月国务院办公厅发布的《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》,

收稿日期: 2021-12-02

作者简介: 成程, 经济学博士, 副教授, 湖南大学金融与统计学院, E-mail: ccheng@hnu.edu.cn.

田轩 (通讯作者), 经济学博士, 教授, 清华大学五道口金融学院, E-mail: tianx@pbcfs.tsinghua.edu.cn.

徐照宜, 经济学博士, 博士后研究员, 清华大学经济管理学院, E-mail: xuzy@sem.tsinghua.edu.cn.

* 本文感谢获国家社会科学基金重大项目(19ZDA103)、国家杰出青年科学基金项目(71825002)、国家自然科学基金重大项目(71790591)、北京高校卓越青年科学家计划项目(BJJWZYJH01201910003014)、清华大学文科建设“双高”计划项目(2022TSG08102)的资助。感谢匿名审稿人的宝贵意见, 文责自负。

将“积极稳妥开展供应链金融”列为推动中国成为全球供应链创新与应用重要中心的六大重点任务之一,标志着从国家政策层面出发,大力推动中国供应链金融发展。2020年9月,中国人民银行等八部门发布《关于规范发展供应链金融支持供应链产业链稳定循环和优化升级的意见》,将供应链金融规范发展再次推向新热潮。在中央高度重视供应链金融发展的背景下,全国多个省级与市级政府均出台了支持当地供应链金融发展与创新的相关政策措施。各级政府部门通过设立供应链体系建设领导小组,培养供应链专业人才,鼓励金融机构与地方财政部门建立供应链金融服务平台,为供应链上下游中小微企业提供高效便捷的融资渠道,对供应链金融业务提供税费补贴,成立供应链金融政策性融资担保基金等多种方式积极推动了当地供应链金融的发展。

另外,当前中国的金融体系是银行主导型,银行信贷仍是企业外部融资的首要来源(宋敏等,2021;陈熠辉等,2023)。国有企业在银行贷款中处于优势地位,更容易获得银行的信贷资金;与此相对的是,中小企业与民营企业由于资金实力相对较弱,财务信息透明度低,资产可抵押性良莠不齐等问题,往往被传统金融体系所忽略,存在严重的融资约束的问题(王馨,2015;彭俞超和黄志刚,2018;刘晓光和刘嘉桐,2020;徐细雄等,2021)。Jin et al. (2019)通过对1998—2007年31.2万家企业进行实证研究发现,90%的企业都存在外部融资约束的问题,并且民营企业融资约束的问题比国有企业更加严重。同时,大量的研究表明,融资约束会严重抑制企业研发(李春涛等,2020),限制企业全要素生产率的提高(Hopenhayn,2014)。在这种情况下,供应链金融以供应链上下游真实交易为基础,以企业之间的确定现金流作为融资手段与还款来源,受到了各级政府部门的高度重视,获得了各种政策鼓励与支持。但是,供应链金融能否切实地帮助企业打破信贷配给,促进企业生产经营效率的全面升级?供应链金融可以通过何种渠道促进企业的生产经营效率升级?这些问题有待我们进行更加深入地分析与探讨。

有鉴于此,本文通过收集2007—2019年A股上市公司发布的供应链金融业务的相关公告与地方政府支持供应链金融发展的政策文件,采用机器学习和人工阅读整理相结合的方式,创新性地对上市公司开展供应链金融业务的相关内容和地方政府支持供应链金融的相关政策进行了具体细致的文本分析,对供应链金融业务是否有助于促进企业生产经营效率升级进行了系统全面的实证检验。分析结果表明:第一,上市公司开展供应链金融业务对企业全要素生产率有显著正向影响,且企业参与的供应链金融业务种类数量越多,公告中提到供应链金融相关词语的次数越多,供应链金融提高企业全要素生产率的效果越显著。第二,上市公司在开展供应链金融业务之后,可以通过突破信贷配给与提升融资水平,增加供应链联合投资与提高供应链关系嵌入程度,推动合作研发与促进技术进步的机制,提高企业的全要素生产率。第三,在引入地方政府政策进行进一步分析之后,本文发现当企业所在地政府出台了供应链金融支持政策时,企业开展供应链金融业务可以获得更大程度的效率提升。第四,在进一步分析之中,本文发现创新模式供应链金融、供应商融资以及供应链金融的资金与服务接受方可以获得更大程度的效率提升。此外,高要素依赖企业、民营企业以及市场化程度低和西部地区企业开展供应链金融的效果更加

显著。本文的研究结论在通过一系列内生性和稳健性检验之后,依然显著成立。

本文可能的创新之处主要集中于以下几个方面:第一,当前文本分析主要是通过“词典法”来刻画企业某类行为或特征的存续情况与发展强度(沈艳等,2019),但很少有学者对这些行为与特征背后的具体类型与实施细节进行过针对性分析。由于上市公司的文本披露具有主观性与逐利性,可能存在公司提到了目标词汇但并未开展过相关行为而进行虚假披露的情况。本文基于供应链金融业务种类繁多、专业性强的特点,提出了“词典法”+“业务法”相结合的文本分析方法,对上市公司是否发展了供应链金融,参与供应链金融业务的类型、方式等信息进行了有效提取与人工确认,保障了本文对上市公司开展供应链金融业务相关数据的收集与整理的有效性。第二,通过对已有的供应链金融与企业全要素生产率的文献进行梳理,本文总结并验证了供应链金融促进企业效率升级的融资优化、关系嵌入与合作研发的三个渠道,对供应链金融影响公司生产经营绩效的机制进行了深入剖析,同时通过综合采用多个平台的数据库,对上市公司与供应商和客户之间基于供应链的联合投资与股权合作进行了实证检验,丰富了企业效率提升路径的相关理论。第三,本文从当前我国供应链金融发展问题入手,基于市场失灵理论、金融包容理论与区域协同发展理论,探讨了地方政府支持当地供应链金融发展的必要性。通过收集整理全国各省市支持当地供应链金融发展的相关政策,实证检验了地方政府供应链金融支持政策对当地企业开展供应链金融业务提升生产效率的有效性,为突破当前我国供应链金融发展市场基础薄弱、企业参与积极性不高的瓶颈供了经验证据。

二、理论分析与研究假设

(一)供应链金融影响企业效率的理论分析

1. 信贷配给视角

资金资源与融资渠道是影响企业生产经营效率的关键。但是对我国许多企业而言,以银行为核心的信贷融资依然是最主要的融资渠道。受信息不对称与逆向选择的影响,银行难以全面把握企业的财务信息与违约风险,往往会更青睐于贷款给国有企业,造成了中小微企业与民营企业普遍存在信贷配给现象,即相当一部分借款人与借款企业即便愿意接受贷款合同中的所有价格与非价格条款,但他们的贷款需求仍然无法得到满足(Baltensperger,1978)。供应链金融的诞生与发展,为降低信息不对称与交易成本,打破信贷配给提供了可能的解决方案。第一,供应链金融,通过物流系统与仓储系统直连和数据接口开放,为银行、物流企业、电商平台等供应链金融的资金供给方提供了参与企业实时、精准的数字化信息,从而可以有效改善企业与金融机构之间的信息和数据交换,优化供应链上下游企业间的交易结算支付模式(蔡强等,2017),降低借贷企业双方之间的信息不对称(宋华和卢强,2017)。第二,供应链金融以供应链上下游企业之间频繁、稳定的交易数据作为授信依据,淡化了传统信贷中的财务分析与准入控制,以对物流和资金流的动态监测代替了对财务报表的静态分析,降低了相对弱势中小微企业的准入门槛(熊熊等,

2009)。第三,中小微企业与民营企业的信用风险居高不下是信贷配给产生的重要原因。当前,在中央及地方一系列供应链金融发展政策的共同支持与鼓励下,企业有望通过参与供应链金融业务获得更多的政府补贴与税费减免。这些财政资金的支持不仅可以为企业提供更多的可利用资金,同时也有助于培育地方供应链上下游企业之间的稳定循环与良性合作,降低当地企业开展供应链金融业务的学习成本,促进当地供应链金融业务的推广与创新。因此,企业开展供应链金融业务,有助于企业打破信贷配给,拓宽融资渠道,获取财政资金补贴,显著提高企业的融资水平与融资绩效,为企业推进效率升级的改革措施提供充足的资金支持。

2. 关系嵌入视角

根据社会网络理论,社会网络是由许多节点通过特定形态的社会关系联结而形成的,是行为主体之间知识与资源交换和传递过程中建立的各种联系的集合(崔月慧等,2018)。社会网络具有资源配置效应,能够帮助企业更便捷地以更低的成本获得更多的资源(张敏和张一力,2015)。Granovetter(1985)在社会网络理论的基础之上提出了关系嵌入的视角,他认为企业和社会网络中的行为是“社会化的和高度嵌入的”,他把关系嵌入界定为网络中个体对他人需求或目标的重视程度、相互之间的信任程度以及信息共享的程度。许多学者研究发现,关系嵌入水平是造成企业绩效差异的重要原因,紧密的关系嵌入可以形成竞争对手难以模仿的异质性资源,从而更有可能帮助企业提升生产经营绩效(Dyer and Singh, 1998; Andersson et al., 2002; Dhanaraj et al., 2004)。通过提升关系嵌入水平,企业可以增强与供应商、顾客以及合作伙伴之间的关系联结,促进信息与知识的交流与共享,帮助企业获得各种资源与能力,进而促进形成新的竞争优势(Rowley et al., 2000)。在供应链金融中,企业为了实现与供应链上下游合作伙伴和金融机构之间的信息整合,需要进行包括生产设备、仓储设施等物资资本以及信息系统、交易平台等服务平台的共同投资,这些共同投资有助于加强企业与上下游合作伙伴以股权合作为代表的强联结关系嵌入。通过这些高专业性和技术性的共同投资,企业可以同上下游合作伙伴共同完善业务流程,促进供应链物流、商流、资金流、信息流的有机整合(宋华和卢强,2017),优化生产补给及运输管理,降低企业采购或销售活动的不确定性,实现物流成本、仓储成本、信贷成本等各种交易成本的全面降低。此外,加强以供应链金融为代表的供应链资金管理,可以促进企业与供应商的一体化整合,企业通过与供应商进行共同投资的方式,可以建立定时会谈、生产计划协作、生产管理协同等机制,建立更深层次的信息交流和知识共享,加强企业对供应链关系进行进一步的巩固与优化(Wuttke et al., 2013)。这些措施有助于企业加强并巩固同供应链上下游合作伙伴之间的长期合作关系,降低交易成本,提高资金利用效率,实现企业全要素生产率的稳步提升。

3. 合作研发视角

许多研究证明了科研创新是促进企业与行业全要素生产率提高的重要机制(唐松等,2019)。但是,随着市场竞争日益激烈,技术更新换代的步伐不断加速,产品周期逐渐缩短,企业单独从事新产品与新技术研发创新的压力不断增大。资源基础观认为企业是

资源的集合体(邵云飞等,2022),资源及能力是构成企业经济效益的基础。当企业拥有有价值的、稀有的、不可模仿的和不可替代的资源时,企业可以通过实施新的价值创造战略来实现可持续的竞争优势(Barney,1991)。企业的竞争优势不仅来自企业内部拥有的资源,也取决于企业获取外部资源的能力。企业开展供应链金融业务可以通过以点带面的方式同供应链关系网络中更多的伙伴企业建立深层业务往来,从而有更多的机会融入到产业生态网络中,发掘以技术合作为代表的知识共享。通过供应链金融建立起来的联结渠道,可以更加方便地促进供应链上下游企业之间实现信息传递与沟通合作,建立信任关系,带来更加丰富的信息交换(宋华和卢强,2017),促进供应链企业之间科研资源与技术的合作交流,降低独立研发活动的风险和不确定性,提高研发活动的成功率(凌润泽等,2021)。同时,供应链金融通过深化企业对不同信息系统的整合,强化企业对各节点生产数据、订单数据、现金流量、资产负债、安全库存、销售分配等运营数据和财务数据的收集和分析能力,有望创造出更加贴合市场与客户需求的创新产品与领先国内外同行的先进科技,从而最终实现企业全要素生产率的显著提升。综上所述,本文提出以下假设:

H1:企业开展供应链金融业务可以通过突破信贷配给、加强关系嵌入以及增进合作研发的方式,显著提升全要素生产率。

(二)地方政府供应链金融支持政策的理论分析

尽管供应链金融可以为企业的高效发展带来一系列契机,但是我国供应链金融市场基础薄弱,参与主体多样,风险防控体系不够健全。在没有明确的风险补偿机制或补贴机制情况下,核心企业为上下游企业提供确权等服务积极性不高(陆岷峰,2021),严重阻碍了供应链金融业务的应用与推广。市场失灵理论认为,当市场无法在资源分配和价格决策方面达到最优时,政府需要承担一些市场本身不能充分发挥或根本无法发挥作用的功能,所以政府的干预是必要的(李俊生和姚东旻,2018)。现有的研究表明,地方政府政策是影响我国经济资源分配的重要因素(郭庆旺和贾俊雪,2006)。尽管供应链金融对于提升企业经营发展效率具有种种潜力,但是供应链金融业务在现实中的推广效果并不理想,这就需要政府作为“看得见的手”进一步引导与支持供应链金融市场的发展与完善,才能更好地发挥供应链金融的效率提升效果。金融包容理论认为,金融包容性发展的目的在于提高金融服务的可得性和覆盖面,致力于让经济体每一位成员能够以可负担的成本,以公平、透明的方式接触、获取和有效使用金融产品与服务(王修华和赵亚雄,2019)。在国家大力支持供应链金融发展的背景下,地方政府也可以通过出台促进当地供应链发展与创新的政策措施,通过鼓励与支持当地供应链金融机构的开办与建设,为当地企业提供更加丰富的供应链金融产品,使金融资源更多地流向“长尾群体”,从而促进当地金融包容性的发展。此外,区域协同发展理论认为,区域内行为主体通过系统结构、要素、功能间的相互协同作用形成系统全局性的战略优化,可以使区域间分工与合作更加紧密,要素之间的配置更加合理,在合力的作用下促进整体经济效率持续增长(郑玉雯和薛伟贤,2019)。供应链金融的发展需要供应链上下游企业与金融机构共同协作。因此,地方政府通过出台推动供应链金融发展的政策,提供有效的风险补偿或发展补贴,通过政府信用为供应链

金融业务的开展与推广提供背书,有利于促进当地商贸市场、物流市场和金融市场的融合联动与有机协同,可以促进当地企业与供应链上下游合作伙伴之间的关系嵌入进一步加深,促进资源有效配置,优化资金使用效率,在进一步优化当地供应链基础设施与市场环境的基础之上,推动区域内企业生产经营效率的不断优化升级。因此,本文提出以下假设:

H2:地方政府的供应链金融支持政策可以对企业供应链金融的效率提升产生进一步的促进作用。

三、研究设计

(一) 数据来源

本文选取了2007年至2019年中国A股全部上市公司作为初始样本,在剔除了金融行业和ST特殊处理公司之后,本文的研究对象共计3516家上市公司。为了对上市公司开展供应链金融业务的具体时间和业务内容进行精准判定,首先,本文通过数据挖掘技术从东方财富网收集了2007—2019年A股上市公司发布的320.8万篇公告;其次,本文提取了上市公司公告全文内容中含有“供应链金融”一词的所有公告。通过参考夏雨等(2019)、李健等(2020)对供应链金融业务的定义与分类,确定了供应链金融中的15种业务类型,并通过Word2Vec机器学习算法对上市公司公告中供应链金融不同业务模式类型关键词的同义变换进行了聚类分析和逐一筛选,确保了对供应链金融业务词汇的全面收集。再次,通过阅读公告的上下文人工确认了含有“供应链金融”词语的公告中公司是否明确开展了某项具体的供应链金融业务,删除只提到“供应链金融”没有具体业务内容的公告。最后,本文根据筛选后的供应链金融公告,识别了不同企业在不同年份开展供应链金融业务的具体情况,计算了每个公司开展供应链金融业务的种类个数,每个公司在公告中每年提到供应链金融相关词语次数的总数,以此反映了上市公司对供应链金融业务参与的广度与强度。在关系嵌入的供应链投资分析中,A股上市公司前五大供应商、客户信息来自万得数据库。A股上市公司前五大供应商、客户对外投资的数据来自企查查数据库。上市公司的财务数据来自国泰安数据库。为了避免极端值的影响,本文对所有连续型变量均做了双侧1%的缩尾处理。

(二) 模型设定和变量说明

由于不同企业开展供应链金融业务的时间各不相同,通过参考江伟和姚文韬(2016)、王桂军和卢潇潇(2019)、胡海峰等(2020)的相关研究,本文根据不同企业开展供应链金融业务的时间设置了如下基准回归模型:

$$TFP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 SCF_{i,t} + \lambda Controls + u_i + \gamma_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

TFP 为企业的全要素生产率,本文采用常用的OP、LP方法计算企业的全要素生产率并进行实证分析(王桂军和卢潇潇,2019;胡海峰等,2020)。根据前文上市公司开展供应链金融业务相关公告文本分析的结果,本文设置了企业是否从事供应链金融业务的虚拟

变量 SCF , 该变量为 1 说明上市公司当年开展了供应链金融业务, 为 0 说明上市公司该年度没有开展供应链金融业务。除此之外, 本文对不同公司开展供应链金融业务的程度也进行了进一步测度, 分别是公司在 15 种供应链金融业务类型中开展供应链金融业务的种类数 + 1 的对数 ($SCFType$), 以及企业当年全部公告中提到供应链金融相关词语次数 + 1 的对数 ($SCFWord$)。

此外, 本文选取了多个控制变量。 $Size$ 为企业规模, 用期末总资产的自然对数表示; $Leverage$ 表示企业负债程度, 以杠杆率衡量; $Growth$ 为企业增长速度, 以企业的营业收入增长率衡量; $Wage$ 表示企业员工薪酬, 以员工平均工资的自然对数表示; $Audit$ 为企业采用的会计师事务所水平, 该变量为 1 说明企业采用了四大会计师事务所审计, 以反映公司的外部监管水平; $Board$ 为董事会规模, 以企业的董事会人数的自然对数衡量; $Duality$ 为董事长总经理是否两职兼任, 该变量为 1 说明董事长总经理两职兼任; $Indepratio$ 为企业董事构成, 用独立董事占董事会人数的比例衡量; Age 为企业年龄, 用公司上市年限的自然对数表示; SOE 为企业股权性质, 该变量为 1 表明是国有企业, 为 0 则为民营企业。 HHI 为同行业企业主营业务收入的赫芬达尔指数, 反映企业所处行业的竞争强度。考虑到金融科技为供应链金融的发展带来了一系列的技术变革, 供应链金融对上市公司全要素生产率的影响也可能部分来源于金融科技的技术进步。因此, 本文参考了李春涛 (2020) 的研究, 计算了 320.8 万篇上市公司公告全文中各公司各年度提到金融科技相关词汇的词频总数并取对数得到变量 $Fintech$, 作为上市公司金融科技关注与发展程度的控制变量。此外, 本文对不同上市公司所在省份的人均地区生产总值 ($GDPPC$)、第二产业占 GDP 比重 ($SecInd$)、人口自然增长率 ($Poprate$)、当地发明专利授权总数 + 1 的对数 ($Innovation$) 也进行了控制。最后, u_i 表示企业个体固定效应, γ_t 为年度固定效应, $\varepsilon_{i,t}$ 表示随机干扰项。

四、实证分析

(一) 基准回归结果

本文首先运用模型(1)考察了上市公司开展供应链金融业务对公司全要素生产率的影响。表 1 的回归(1)和回归(2)的结果显示, 在对一系列控制变量、企业固定效应和年份固定效应进行控制之后, 上市公司开展供应链金融业务 (SCF) 对两种企业全要素生产率的度量结果 (TPF_OP 和 TFP_LP) 的影响系数分别为 0.08 和 0.07, 且均在 1% 的统计水平上显著, 说明供应链金融业务对企业的全要素生产率起到了积极的提升效果。除此之外, 表 1 的回归(3)~(6)的结果显示, 上市公司开展供应链金融业务种类数 ($SCFType$) 和企业当年全部公告中提到供应链金融相关词语次数 ($SCFWord$) 对企业全要素生产率的影响均显著为正, 说明企业参与的供应链金融业务种类数量越多, 公告中提到供应链金融相关词语的次数越多, 供应链金融提高企业全要素生产率的效果越显著, 初步验证了本文的假设 H1, 即开展供应链金融业务可以显著提升企业全要素生产率。

表1 企业开展供应链金融对全要素生产率影响的基准回归检验

	<i>TFP_OP</i>	<i>TFP_LP</i>	<i>TFP_OP</i>	<i>TFP_LP</i>	<i>TFP_OP</i>	<i>TFP_LP</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>SCF</i>	0.0800*** (3.07)	0.0735*** (2.91)				
<i>SCFType</i>			0.0775*** (2.67)	0.0736** (2.55)		
<i>SCFWord</i>					0.0282** (2.31)	0.0280** (2.32)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	27531	27531	27531	27531	27531	27531
调整 R ²	0.8383	0.8931	0.8383	0.8931	0.8383	0.8931

注：*、**、***分别表示10%、5%、1%统计意义上的显著。括号内为*t*值，标准误均经过公司层面聚类调整，以下各表相同。

(二) 异质性检验¹

为了进一步分析不同类型供应链金融业务对公司全要素生产率的异质性影响，本文根据夏雨等(2019)的研究，按照供应链金融业务模式将不同的供应链金融业务分为存货质押模式、应收账款模式、预付款模式以及创新模式的四种类型；根据李健等(2020)的研究，按照供应链金融的资金需求主体将供应链金融分为买方融资和供应商融资；本文还根据企业在供应链金融相关公告中是否明确提出“为客户提供资金支持”“为经销商解决资金融通需求”等明确提供资金的描述，将企业分为供应链金融资金提供方和供应链金融资金接受方；根据企业是否为供应链金融业务提供软件、平台、信息系统、物流等基础服务，将企业分为供应链金融服务提供方和供应链金融服务接受方。在将以上不同类型的分类变量进行回归检验之后，本文发现创新模式供应链金融、供应商融资以及供应链金融的资金与服务接受方可以获得更大的效率提升效果。

另外，为了深入了解供应链金融的全要素生产率提升效果对不同要素依赖水平企业的差异性，本文根据全要素生产率OP法与LP法的计算方法，将企业投资支付的现金和企业购买商品接受劳务的现金除以期末现金总额计算了企业的投资依赖度与原材料依赖度，并根据中位数进行了分类，结果发现高投资依赖度与高原材料依赖度的企业发展供应链金融的效率提升效果更加显著。在根据股权性质与企业所在地区进行的分组检验中，本文发现民营企业，以及市场化程度低和西部地区企业开展供应链金融业务的效率提升

¹ 因篇幅所限，异质性检验和部分稳健性检验的结果未予以列示，感兴趣的读者可向作者索取。

效果更加显著。

(三) 内生性问题和稳健性检验

1. Heckman 两步法检验

本文在收集上市公司全部公告全文数据的基础之上,对上市公司发展供应链金融业务的情况进行了较为系统与全面的文本分析。但是,并非所有企业开展供应链金融业务都会发布公告,企业发布的公告越多,才越有可能对企业发展供应链金融的情况进行披露。为了降低核心变量选择偏误的内生性问题,本文采用了 Heckman 两阶段检验重新估计。本文用企业上一年发布公告数量的对数($Announcement_{t-1}$)作为第一阶段的控制变量,运用 Probit 方法采用与模型(1)相同的控制变量进行回归,然后将第一步计算的 IMR (逆米尔斯比率)放入第二步模型中,对选择性偏差所导致的内生性问题进行控制。回归结果如表 2 所示,(2)~(3)列的结果显示在使用了 Heckman 两步法模型之后,企业发展供应链金融业务依然可以对企业全要素生产率产生显著的积极影响,支持了前文的研究结论。

表 2 企业公告数量的 Heckman 两步法检验

	<i>SCF</i>	<i>TFP_OP</i>	<i>TFP_LP</i>
	(1)	(2)	(3)
$Announcement_{t-1}$	0.0246 (1.06)		
<i>SCF</i>		0.0659*** (2.68)	0.0551** (2.35)
<i>IMR</i>		0.3905* (1.82)	0.6189*** (2.91)
控制变量	是	是	是
企业固定效应	否	是	是
年份固定效应	是	是	是
样本量	24555	24555	24555
Pseudo/调整 R^2	0.1921	0.3270	0.4976

2. 双重差分平行趋势检验

企业开展供应链金融业务需要一定的前期投入,本文的结果也可能存在高生产效率的企业更有可能开展供应链金融业务的反向因果问题。为了对该问题进行排除本文将样本期间内开展供应链金融业务的企业设为处理组 $SCFTreat = 1$,将样本期间内从未开展供应链金融业务的企业设为控制组 $SCFTreat = 0$,根据样本期间内企业首次发布开展供应链金融业务公告的前后年份设置虚拟变量,进行了双重差分平行趋势检验,检验结果表明处理组企业并没有在开展供应链金融业务之前拥有更高水平的全要素生产率,排除了反向因果的问题,说明企业只有在开展供应链金融业务之后才显著促进了企业全要素生产率

的提高。

3. 倾向得分匹配检验

由于当前上市公司开展供应链金融业务的样本占总样本的比例较低,且处理组和对照组包含了各个行业的不同公司,公司特征上的差异以及样本选择偏差可能会对本文的基本结论产生影响,本文利用倾向得分匹配法(PSM)进行处理,匹配之后处理组与对照组样本在所有控制变量上均不存在显著差异,但用匹配后的样本回归,企业开展供应链金融业务对全要素生产率的影响系数依然显著为正,说明在对样本的选择性偏差进行控制之后,上市公司开展供应链金融业务可以显著提高公司生产效率的结论依然成立。

4. 稳健性检验

为了保证本文结论的可靠性,本文还进行了以下稳健性检验:第一,本文将因变量替换为劳动生产率、经 Akerberg et al. (2015)方法修正后的全要素生产率、ROA、TOBINQ 等指标后,企业开展供应链金融业务对以上替代因变量的影响依然显著为正。第二,本文考虑了信息披露质量,将样本期间出现了不实披露行为的公司样本以及会计稳健性低于20%分位数的样本予以剔除,实证结果依然保持一致。第三,本文将解释变量滞后一阶,以缓解特征变量的内生性问题,结果保持不变。第四,本文在控制变量中加入了政府补贴的对数和政府补贴占总资产的比例,对政府补贴对企业全要素生产率的影响进行了控制之后,企业开展供应链金融业务对企业全要素生产率依然显著为正。第五,本文借鉴 La Ferrara et al. (2012)的方法,采用安慰剂检验的方式,证明了企业开展供应链金融业务的生产效率提升效果不是偶然发生的。

(四) 机制检验

1. 融资优化效应

企业生产经营效率的改善离不开持续稳定的资金支持。为了检验企业发展供应链金融对企业融资水平的影响,本文对企业新增银行贷款占总资产的比例(*LoanRate*)、政府补贴占总资产的比例(*SubsidyRate*)、新增外部融资现金(取得借款收到的现金+吸收权益性投资收到的现金+收到其他与筹资活动有关的现金)占总资产的比例(*ExfinRate*)进行了测算。表3回归(1)显示了供应链金融业务对企业新增银行贷款的影响,影响系数为0.06,且在1%的统计水平上显著为正,说明在企业开展供应链金融业务之后,通过整合“产—供—销”多方资源,提升了供应链整体的信用质量,加强了与银行和其他金融机构的互信合作,使企业更容易突破信贷配给,获得银行信贷资金的支持。回归(2)的结果显示了企业开展供应链金融业务的确可以显著获得更多的政府补贴,增加外部资金支持。除此之外,回归(3)的结果显示,企业的外部融资现金占比也获得了显著提升,企业发展供应链金融可以获得更加充足的现金资源。因此,供应链金融确实可以有效帮助企业突破信贷配给,拓宽融资渠道,获取政府补贴与外部资金,为企业提质改造,全面提升生产经营效率提供了强有力的资金支持。

表 3 供应链金融的融资优化效应

	<i>LoanRate</i>	<i>SubsidyRate</i>	<i>ExfinRate</i>
	(1)	(2)	(3)
<i>SCF</i>	0.0631 ***	0.0007 **	0.0287 **
	(3.11)	(1.98)	(2.12)
控制变量	是	是	是
企业固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
样本量	27531	26512	27531
调整 R ²	0.2316	0.4245	0.6281

2. 关系嵌入效应

为了深入分析供应链金融是否帮助企业加深了同供应链上下游企业之间的关系嵌入,参考唐松和谢雪妍(2021),本文通过以下步骤收集整理了企业与供应商、客户共同投资的数据:首先,本文通过万得数据库收集并整理了 A 股上市公司前五大供应商、客户信息,保留了对供应商、客户名称进行完整披露的样本。其次,本文将完整的供应商和客户名称导入了企查查数据库,提取了每个供应商和客户对外投资的历史数据。再次,本文通过国泰安数据库下载整理了上市公司财务报表附注中各上市公司长期股权投资的信息。最后,本文按照公司名称和投资年份将上市公司的股权投资信息与各公司前五大供应商和客户的投资信息进行了逐一匹配与筛查,确认了上市公司对供应商和客户母公司或子公司进行了投资的信息,并按照上市公司资产规模进行了标准化,得到了上市公司与供应商联合投资占总资产之比(*SupplierInvRate*)、上市公司与客户联合投资占总资产之比(*ClientInvRate*)的数据。除此之外,本文还计算了上市公司投资支付的现金占总资产之比(*OInvRate*)、上市公司收到其他企业投资本公司子公司现金占总资产之比(*RInvRate*),以此对供应链金融是否可以加强上市公司与供应链上下游合作伙伴之间的关系嵌入进行全面的实证分析。

表 4 的回归(1)显示了供应链金融对投资支付现金占比的影响系数为 0.03,在 5% 的统计水平上显著,说明企业在开展供应链金融业务之后,因为供应链金融的一系列数字化建设的业务需求,确实会显著增加企业的投资活动。回归(2)和回归(3)的结果显示,供应链金融对企业与供应商和客户联合投资的影响系数均显著为正,说明企业在开展了供应链金融业务之后,的确会显著提高对供应链上供应商与客户的投资与合作水平。除此之外,回归(4)的结果显示,供应链金融业务还可以显著提高企业的子公司获得其他公司投资的水平,该系数在 5% 的统计水平上显著,说明企业在为开展供应链金融业务增加对外投资的同时,也可以收到更多其他企业对本公司的投资。这说明企业发展供应链金融建立起来的相互投资关系,可以进一步增强企业供应链的关系嵌入,帮助企业同上下游合作伙伴共同完善业务流程,促进供应链物流、商流、资金流、信息流的有机整合,实现企业

全要素生产率的显著提升。

表4 供应链金融的关系嵌入效应

	<i>OInvRate</i>	<i>SupplierInvRate</i>	<i>ClientInvRate</i>	<i>RInvRate</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>SCF</i>	0.0313 **	0.0031 *	0.0033 *	0.0014 **
	(2.15)	(1.83)	(1.77)	(2.06)
控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
样本量	27531	4414	7871	27531
调整 R ²	0.4335	0.2530	0.4274	0.1101

3. 合作研发效应

本文用研发支出占营业收入比例(*RDshare*)、当年联合申请的发明专利数量的对数(*CoPatent*)以及当年联合申请的发明专利和实用新型专利数量的对数(*SumCoPatent*)来反映企业开展供应链金融业务对企业联合研发与技术进步的影响。表5回归(1)反映了供应链金融的合作属性对企业创新投入的影响,可以看到,企业开展供应链金融业务对研发投入占比、联合申请的发明专利数量和联合申请的发明专利与实用新型专利总数的影响系数均显著为正,说明企业通过开展供应链金融业务,与更多的供应商和客户发生了联结,吸收了供应链上的创新资源,增强了企业的协同创新能力,增加了企业的研发投入,创造出了更多有价值的研发成果,通过推动企业技术进步的方式,促进企业的全要素生产率得到了有效提升。因此,本文的假设H1得到了全面验证:企业开展供应链金融业务可以通过突破信贷配给、加强关系嵌入以及增进合作研发的方式,显著提升全要素生产率。

表5 供应链金融的合作研发效应

	<i>RDshare</i>	<i>CoPatent</i>	<i>SumCoPatent</i>
	(1)	(2)	(3)
<i>SCF</i>	0.0044 *	0.0994 **	0.0855 *
	(1.68)	(2.47)	(1.87)
控制变量	是	是	是
企业固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
样本量	27531	27531	27531
调整 R ²	0.7814	0.6244	0.6373

五、地方政府供应链金融支持政策的影响研究

(一) 地方政府供应链金融支持政策影响的实证模型

2017年,国务院办公厅《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》的出台,标志着将开展供应链创新上升至国家战略高度。许多省市也均出台了具体的分工落实政策。本文通过数据挖掘技术对全国地方政府2007—2019年195.3万篇地方政府政策文件进行了收集整理,并提取了标题中含有“供应链”这一关键词的全部地方政策文件,人工确认了每篇地方政府“供应链”政策文件中是否有支持供应链金融发展的具体政策。同时我们也根据上文整理所得的供应链金融业务词典,通过具体供应链金融业务+政策支持细则的方式,对各级政府部门支持某项供应链金融业务的政策文本信息进行了提取。其中政策支持细则包括为企业开展某项供应链金融业务提供含具体金额或百分比的贴息、财政补贴等资金补贴类政策,为供应链金融企业入驻提供办公场地入驻补贴、税费减免、资金奖励等机构招引类政策,以及为吸引与培育某项供应链金融业务相关人才而提供的人才津贴、教育培训、所得税减免、子女入学优惠等人才培育类政策。最终,本文得到了全国各省市支持当地供应链金融发展的政策文件。接下来,本文对地方政府供应链金融支持政策是否可以帮助供应链金融参与企业获得更大的效率提升进行实证检验。由于地方政府的政策文件从颁布到实施具有一定的时滞性,本文根据公司所在地的省级或市级政府是否出台了供应链金融支持政策进行了一阶滞后,设置了虚拟变量 $Policy_j \times After_{t-1}$,如果公司所在地的 j 市当地市政府或省级政府上一年出台了供应链金融的支持政策,则设为1,否则为0。具体的模型设置如下:

$$TFP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 SCF_{i,t} + \beta_2 Policy_j \times After_{t-1} + \beta_3 SCF_{i,t} \times Policy_j \times After_{t-1} + \lambda Controls + \sigma_j + u_i + \gamma_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

其中, SCF 与模型(1)相同,代表了企业当年是否开展了供应链金融业务, $SCF \times Policy_j \times After_{t-1}$ 检验上市公司在当年是否既开展了供应链金融业务,又受到了当地政府支持供应链金融政策的影响, σ_j 表示城市的固定效应,其余的设置与模型(1)相同。因此,通过观察 $SCF \times Policy_j \times After_{t-1}$ 的系数 β_3 ,我们可以了解到地方政府的供应链金融政策能否在企业开展供应链金融业务的基础上,为企业的全要素生产率提升带来了更大增量。为了进一步区分不同地方政府支持供应链金融发展不同力度的异质性影响,本文还计算了当地政府支持供应链金融政策累计总数+1的对数($PolicyNum_{j,t-1}$),通过观察交乘项 $SCF \times PolicyNum_{j,t-1} \times After_{t-1}$ 的系数,可以判断是否政府支持供应链金融政策的文件数目越多,当地企业开展供应链金融业务获得的效率提升水平越大。

(二) 地方政府供应链金融支持政策影响的回归结果

表6的回归(1)和回归(2)报告了地方政府供应链金融支持政策是否可以帮助供应链金融业务参与企业获得更大效率提升效果的实证结果。 $SCF \times Policy_j \times After_{t-1}$ 的系数

均显著为正,且统计水平分别达到了5%和1%,说明开展了供应链金融业务的上市公司,在地方政府支持供应链金融政策的影响下,可以显著获得更大的效率提升,验证了本文的假设H2。回归(3)和回归(4)中,本文将地方政府是否出台了供应链金融支持政策的虚拟变量($Policy_j \times After_{t-1}$)替换为了反映供应链金融支持政策数量的连续型变量($PolicyNum_{j,t-1} \times After_{t-1}$),结果依然显著为正,说明地方政府对供应链金融的支持政策文件越多,支持力度越大,开展供应链金融业务的企业可以获得更大的全要素生产率提升效果。

表6 地方政府供应链金融支持政策对企业全要素生产率影响的实证检验

	<i>TFP_OP</i>	<i>TFP_LP</i>	<i>TFP_OP</i>	<i>TFP_LP</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>SCF</i>	0.0605 *** (3.96)	0.0514 *** (3.56)	0.0635 *** (4.17)	0.0546 *** (3.79)
$Policy_j \times After_{t-1}$	-0.0209 ** (-2.22)	-0.0289 *** (-3.26)		
$SCF \times Policy_j \times After_{t-1}$	0.0584 ** (2.46)	0.0617 *** (2.75)		
$PolicyNum_{j,t-1} \times After_{t-1}$			-0.0288 *** (-3.43)	-0.0252 *** (-3.18)
$SCF \times PolicyNum_{j,t-1} \times After_{t-1}$			0.0373 ** (2.06)	0.0394 ** (2.30)
控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是
样本量	27073	27073	27073	27073
调整 R ²	0.8424	0.8958	0.8424	0.8958

六、结论及政策建议

本文采用数据挖掘和人工阅读相结合的方式,实证检验了上市公司开展供应链金融业务对企业全要素生产率的影响。研究表明,企业开展供应链金融业务可以促进全要素生产率得到显著提升,融资优化、关系嵌入以及合作研发是供应链金融提升企业全要素生产率的有效机制。地方政府的供应链金融支持政策可以对企业开展供应链金融业务的效率提升效果产生进一步的促进作用。本文认为进一步支持鼓励供应链金融的发展,对推动与深化我国企业效率升级具有以下启示:

第一,供应链金融的健康发展离不开当地政府部门的有力支持。地方政府一方面可

通过推进当地交通基础设施的网络覆盖和智能化升级,提高物流运输的数字化、自动化、信息化改革,降低企业为发展供应链金融而进行设备升级与优化的成本,为供应链金融的商贸往来和资金交易提供更优质的数据支持,增大虚假仓单、虚假骗贷、虚增营业收入等不法行为的违规难度,强化供应链金融的风险防控体系;另一方面可通过引进供应链金融龙头企业,培育供应链金融业务专业人才,为当地企业和金融机构开展供应链金融业务提供财政补贴、税费减免等方式,降低当地企业开展供应链金融业务的学习成本,促进当地供应链金融业务的推广与创新,为当地企业的发展畅通融资渠道,创造良好的外部环境。

第二,从本文收集的各级政府供应链金融支持政策的内容来看,当前供应链金融支持政策仍以贴息、税费减免、业务奖励等传统的资金支持类政策为主,对于新兴产业和创新企业开展供应链金融业务的支持力度相对不够。地方政府可在进一步加强对新兴技术的学习与了解的基础之上,结合当地经济与产业的发展特点,为支持当地创新企业的高效融资提供更具有针对性的供应链金融发展政策,同时基于当地供应链与产业链特色,通过设立专门的创新基金或创新补贴,鼓励供应链上下游企业之间加强科研合作,加大新产品、新技术与新服务的开发力度,提高当地的科研合作水平,为企业的高质量发展提供源源不断的创新驱动动力。

第三,随着全球工业 4.0 智能化时代的到来,企业应该充分把握发展供应链金融的机会,应用物联网技术实现实时物流信息追踪,采用大数据分析进行库存优化,加强对供应链管理的数字化和集成化改造,扩大与供应链上下游企业之间的相互投资和关系嵌入,实现企业内部和供应链上下游之间的信息系统互联互通,逐步推动战略规划、寻源采购、生产制造、物流交付及售后支持等各个节点的全链条数字化作业,促进企业所处供应链的信息化与智能化,进一步促进企业自身的高质量发展。

参 考 文 献

- [1] 蔡强、汪寿阳、田歆、丁玉章、彭肖溶和罗春林,2017,《基于见福便利店案例的零售企业全生态系统模型研究》,《管理评论》第 10 期,第 248 ~ 257 页。
- [2] 陈熠辉、蔡庆丰和王斯琪,2023,《人口老龄化、企业债务融资与金融资源错配——基于地级市人口普查数据的实证研究》,《金融研究》第 2 期,第 40 ~ 59 页。
- [3] 崔月慧、葛宝山和董保宝,2018,《二元创新与新创企业绩效:基于多层级网络结构的交互效应模型》,《外国经济与管理》第 8 期,第 45 ~ 57 页。
- [4] 郭庆旺和贾俊雪,2006,《地方政府行为、投资冲动与宏观经济稳定》,《管理世界》第 5 期,第 19 ~ 25 页。
- [5] 胡海峰、窦斌和王爱萍,2020,《企业金融化与生产效率》,《世界经济》第 1 期,第 70 ~ 96 页。
- [6] 江伟和姚文韬,2016,《(物权法)的实施与供应链金融——来自应收账款质押融资的经验证据》,《经济研究》第 1 期,第 141 ~ 154 页。
- [7] 刘晓光和刘嘉桐,2020,《劳动力成本与中小企业融资约束》,《金融研究》第 9 期,第 117 ~ 135 页。
- [8] 李春涛、闫续文、宋敏和杨威,2020,《金融科技与企业创新——新三板上市公司的证据》,《中国工业经济》第 1 期,第 81 ~ 98 页。
- [9] 李健、王亚静、冯耕中、汪寿阳和宋昱光,2020,《供应链金融述评:现状与未来》,《系统工程理论与实践》第 8 期,第 1977 ~ 1995 页。

- [10] 李俊生和姚东旻,2018,《财政学需要什么样的理论基础?——兼评市场失灵理论的“失灵”》,《经济研究》第9期,第20~36页。
- [11] 凌润泽、潘爱玲和李彬,2021,《供应链金融能否提升企业创新水平?》,《财经研究》第2期,第64~78页。
- [12] 陆岷峰,2021,《供应链经济背景下供应链金融发展现状、问题与策略研究——基于构建经济发展新格局的视角》,《金融理论与实践》第1期,第19~26页。
- [13] 彭俞超和黄志刚,2018,《经济“脱实向虚”的成因与治理:理解十九大金融体制改革》,《世界经济》第9期,第3~25页。
- [14] 邵云飞、范波和杨雪程,2022,《突破性创新视角下的互补性资产与企业绩效关系研究》,《管理科学》第2期,第3~15页。
- [15] 沈艳、陈赞和黄卓,2019,《文本大数据分析在经济学和金融学中的应用:一个文献综述》,《经济学(季刊)》第4期,第1153~1186页。
- [16] 宋华和卢强,2017,《什么样的中小企业能够从供应链金融中获益?——基于网络和能力的视角》,《管理世界》第6期,第104~121页。
- [17] 宋敏、周鹏和司海涛,2021,《金融科技与企业全要素生产率——“赋能”和信贷配给的视角》,《中国工业经济》第4期,第138~155页。
- [18] 唐松和谢雪妍,2021,《企业持股金融机构如何服务实体经济——基于供应链溢出效应的视角》,《中国工业经济》第11期,第116~134页。
- [19] 唐松、赖晓冰和黄锐,2019,《金融科技如何影响全要素生产率:促进还是抑制?——理论分析框架与区域实践》,《中国软科学》第7期,第134~144页。
- [20] 王桂军和卢潇潇,2019,《“一带一路”倡议与中国企业升级》,《中国工业经济》第3期,第43~61页。
- [21] 王馨,2015,《互联网金融助解“长尾”小微企业融资难问题研究》,《金融研究》第9期,第128~139页。
- [22] 王修华和赵亚雄,2019,《中国金融包容的增长效应与实现机制》,《数量经济技术经济研究》第1期,第42~59页。
- [23] 夏雨、方磊和魏明侠,2019,《供应链金融:理论演进及其内在逻辑》,《管理评论》第12期,第26~39页。
- [24] 熊熊、马佳、赵文杰、王小琰和张今,2009,《供应链金融模式下的信用风险评价》,《南开管理评论》第4期,第92~98+106页。
- [25] 徐细雄、占恒和李万利,2021,《卖空机制、双重治理与公司违规——基于市场化治理视角的实证检验》,《金融研究》第10期,第190~206页。
- [26] 张敏和张一力,2015,《任务紧迫性下关系嵌入、情绪劳动及个体创新行为的关系研究》,《管理工程学报》第2期,第19~30页。
- [27] 郑玉雯和薛伟贤,2019,《丝绸之路经济带沿线国家协同发展的驱动因素——基于哈肯模型的分阶段研究》,《中国软科学》第2期,第78~92页。
- [28] Akerberg D. A., Caves K., and Frazer G. 2015. “Identification Properties of Recent Production Function Estimators”, *Econometrica*, 83(6):2411~2451.
- [29] Andersson U., Forsgren M., and Holm U. 2002. “The Strategic Impact of External Networks: Subsidiary Performance and Competence Development in the Multinational Corporation”, *Strategic Management Journal*, 23(11):979~996.
- [30] Baltensperger E. 1978. “Credit Rationing: Issues and Questions”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 10(2):170~183.
- [31] Barney J. 1991. “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage”, *Journal of Management*, 17(1):99~120.
- [32] Dhanaraj C., Ayles M., and Steensma KH. 2004. “Managing Tacit and Explicit Knowledge Transfer in IJVs: The Role of Relational Embeddedness and the Impact on Performance”, *Journal of International Business Studies*, 35(5):428~442.
- [33] Dyer J. H., and Singh H. 1998. “The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational

- Competitive Advantage”, *Academy of management review*, 23(4): 660 ~ 679.
- [34] Granovetter M. 1985. “Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness”, *American Journal of Sociology*, 91(3): 481 ~ 510.
- [35] Hopenhayn H. A. 2014. “Firms, Misallocation, and Aggregate Productivity: A Review”, *Annual Review of Economics*, 6(1): 735 ~ 770.
- [36] Jin M., Zhao S., and Kumbhakar S. C. 2019. “Financial Constraints and Firm Productivity: Evidence from Chinese Manufacturing”, *European Journal of Operational Research*, 275(3): 1139 ~ 1156.
- [37] La Ferrara E., Chong A., and Duryea S. 2012. “Soap Operas and Fertility: Evidence from Brazil”, *American Economic Journal: Applied Economics*, 4(4): 1 ~ 31.
- [38] Mitchell C. 1969. “The Concept and Use of Social Networks”, *Social Networks in Urban Situations*, Manchester University Press, Manchester: 1 ~ 50.
- [39] Rowley T, Behrens D, and Krackhardt D. 2000. “Redundant Governance Structures: An Analysis of Structural and Relational Embeddedness in the Steel and Semiconductor Industries”, *Strategic Management Journal*, 21(3): 369 ~ 386.
- [40] Wuttke D. A., Blome C., Foerstl K., and Henke M. 2013. “Managing the Innovation Adoption of Supply Chain Finance—Empirical Evidence from Six European Case Studies”, *Journal of Business Logistics*, 34(2): 148 ~ 166.

Supply Chain Finance and Corporate Efficiency Upgrading: Dual Evidence from Listed Company Announcements and Local Policy Documents

CHENG Cheng TIAN Xuan XU Zhaoyi

(School of Finance and Statistics, Hunan University;

PBC School of Finance, Tsinghua University; School of Economics and Management, Tsinghua University)

Summary: In the “Guiding Opinions on Actively Promoting Supply Chain Innovation and Application”, a key measure is to “Actively and steadily develop supply chain finance (SCF),” to ensure China’s position as an important center of global supply chain innovation and application. Governments at all levels in China have issued relevant policies to support the development of local SCF. However, can SCF effectively help enterprises overcome credit rationing and promote overall improvements in their production and operational efficiency? What are the channels through which SCF can facilitate the upgrading of production and operational efficiency? These questions are worthy of further exploration.

In this study, we conduct an empirical analysis of the impact of SCF on the production and operational efficiency of listed companies. The analysis is based on the examination of 3.2 million listed company announcements and 1.9 million local government policy documents, from 2007 to 2019. The findings are as follows. First, SCF has a significant positive impact on a firm’s total factor productivity (TFP) and efficiency. Second, SCF effectively enhances corporate efficiency through the channels of breaking credit rationing and optimizing enterprise financing, strengthening mutual investment and relationship embedding, and promoting cooperative R&D and enhancing innovation. Third, if local governments introduce policies to encourage and support SCF, companies can improve their efficiency by developing SCF. Fourth, of the various types of SCF businesses, the innovation model, supplier financing, and fund and service recipients contribute to greater

efficiency improvement. A series of heterogeneity tests reveal that high factor – led companies, private companies, and those located in less marketized and western regions experience more significant effects when implementing SCF.

Our study makes the following contributions. First, we draw on the specialized vocabulary of different supply chain businesses and propose a text analysis method combining the “dictionary method” with the “business method” to effectively extract information on whether listed companies have engaged in SCF, along with the specific types and methods used. Second, we identify and validate three channels of SCF: financing optimization, relationship embedding, and cooperative R&D, which contribute to the enhancement of corporate efficiency. We provide an in – depth analysis of how SCF influences companies’ production and operational efficiency. Additionally, by utilizing multiple databases such as CSMAR, Wind, and Qichacha.com, we empirically analyze joint investments and equity collaborations within a supply chain involving listed companies, suppliers, and customers. Our findings enrich theories on improving corporate efficiency. Third, we examine the effectiveness of local government SCF support policies by analyzing relevant policy documents. We empirically investigate the impact of these policies on local enterprises’ adoption of SCF and the subsequent improvement in corporate efficiency.

Our study has important implications for enterprises in terms of seeking cooperation opportunities, improving innovation and R&D capabilities, and enhancing competitiveness. Enterprises should seize the opportunity to develop SCF and leverage Internet of Things technology, to enable real – time logistics information tracking. They can also utilize big data analysis for inventory optimization, increase the digital and integrated transformation of supply chain management, expand mutual investment and relationship embedding with upstream and downstream enterprises in the supply chain, and establish information system interconnection within the supply chain. This can then enhance their competitiveness in the global value chain.

Our study also provides empirical evidence that national and local governments should support the development of SCF. We find that companies located in regions with lower levels of marketization and less developed economies can achieve more significant efficiency improvements by developing SCF. Therefore, local governments in such regions should carefully consider national policies that support supply chain innovation and application. They should actively respond to these strategies, consider their local economic and social development realities, and coordinate efforts to implement supporting policies for local supply chain innovation. By constructing and optimizing local SCF service systems, they can create further high – quality development opportunities for local enterprises.

Keywords: Supply Chain Finance, Credit Ration, Relationship Embeddedness, TFP, Text Analysis

JEL Classification: G23, G34, H71

(责任编辑:李文华)(校对:LH)