

DOI: 10.16538/j.cnki.fem.20221103.401

供应链金融与企业创新投入

徐鹏¹, 孙宁¹, 敖雨²

(1. 西南政法大学商学院, 重庆 401120; 2. 西南政法大学经济学院, 重庆 401120)

摘要: 供应链金融是为供应链成员提供融资、实现纵向一体化的金融服务方式, 通过整合物流、信息流和资金流, 降低供应链风险, 提高金融服务效率, 形成核心企业、上下游企业和资金方互利共赢的良性产业生态。供应链金融在提升产业链竞争力的同时能否影响企业创新? 已有研究还存在认识不足。本文以2016—2020年非金融类A股上市企业为样本, 实证研究供应链金融对核心企业创新投入的影响。结果表明: 供应链金融能够促进企业创新投入, 且与传统供应链金融相比, 数字金融赋能的供应链金融对企业创新投入的促进作用更强; 进一步地分析了供应链金融促进创新投入的作用机制, 发现供应链金融活动通过提升供应链关系质量增加创新投入。本研究有助于贡献企业创新的前因研究, 并揭示“供应链金融——企业创新”的作用机理及理论边界。

关键词: 供应链金融; 创新投入; 供应链关系质量; 数字金融

中图分类号: F270 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-4950(2023)11-0049-13

一、引言

近年来, 随着我国经济持续发展及大数据、互联网、区块链等数字技术的日益成熟, 供应链金融呈现高速发展的趋势, 据统计, 2016年至2020年, 供应链金融市场规模从16.7万亿元, 快速增长到24.9万亿元, 增速高达49.1%, 预计2024将达到40.3万亿元^①。供应链金融是由核心企业、上游供应商、下游经销商及金融机构等多方参与的, 旨在破解供应链成员融资难题的创新型金融服务方式, 是整合供应链主体融资流程的金融资源 (Pfohl和Gomm, 2009)。通过核心企业提供授信, 由金融机构给予资金支持, 不仅能有效地克服供应链成员融资约束问题、实现资金分配的优化升级, 并且有助于提升供应链的稳固性并提高链条运转效率, 优化核心企业对供应链的管理, 助力实现供应链整体利益最大化。

收稿日期: 2022-04-06

基金项目: 国家自然科学基金重点项目(72032007); 国家自然科学基金面上项目(71972159); 重庆市社科基金规划项目(2022NDYB77); 西南政法大学2021年度学生科研创新项目(2021XZXS-254)

作者简介: 徐鹏(1980—), 男, 西南政法大学商学院教授, 博士生导师(通讯作者, xupengswul@163.com);

孙宁(1999—), 女, 西南政法大学商学院硕士研究生;

敖雨(1998—), 女, 西南政法大学经济学院硕士研究生。

^①数据来源于大连瑞咨产融平台科技有限公司编写的《我国供应链金融发展现状及案例分析》报告。

供应链金融将金融要素置于供应链情境下,使其对供应链核心企业创新的驱动不仅来自于融资效应,更来自于供应链的独特性。相较于金融要素驱动创新的作用机制,供应链金融对创新的影响复杂而有趣,这至少表现在两个方面。第一,相对于金融驱动创新发生在金融机构与融资企业间的两方关系情境,聚焦于企业以自身资源与能力为信用的融资效应,供应链金融将供应链整体性地纳入金融机构的决策框架,以供应链上企业间的交易关系作为授信基础(Dyckman, 2010),这使得供应链金融面对着供应链多方关系的协调而非聚焦于两方博弈(陈畴镛和黄贝拉, 2015)。第二,供应链核心企业经由供应链金融的声誉信号与信任关系作用,带来供应链运行的稳定性,促进了核心企业创新活动的开展,这与一般性金融要素驱动创新的资源效应呈现出底层逻辑的差异。无论是针对上游企业以信用或票据的方式延期支付,还是针对下游企业以融通仓、保兑仓等方式加速货款资金回笼,供应链上“核心企业——成员企业——金融机构”的联动促进供应链的高效运行(宋华等, 2018),提升了供应链核心企业对创新活动的投入意愿与战略承诺。

当前研究已普遍认可供应链金融对于帮助供应链企业融资的重要作用,然而研究仍表现出如下两方面局限性。第一,已有研究多集中于供应链金融的前端讨论,即围绕哪些因素驱动着供应链金融的形成、供应链金融采用何种方式展开等,而着眼供应链金融后端即融资效果及其价值创造等方面的研究相对较少。第二,少数关注后端的研究聚焦于供应链金融对核心企业绩效的影响(宋华等, 2021; 杨红雄和陈俊树, 2022; 周志刚等, 2022),而对绩效影响作用的挖掘也缺乏对其中间机制的剖析。事实上,供应链金融蕴含着供应链包含多元主体、多种关系的独特性,这意味着供应链金融要通过影响链条内企业间关系进而对企业的创新决策产生影响,从这一点出发,网络理论是解释供应链金融的创新驱动作用的适宜理论基础。

基于上述讨论,本文尝试提出并解答:供应链金融是否以及为什么会提升核心企业的创新投入?以网络理论为基础,本文着重探讨了供应链金融对链上核心企业创新投入的影响,进一步挖掘供应链关系质量在上述关系中的中间机制,以及数字金融赋能的供应链金融在上述关系中的边界作用。通过对国内528家A股上市企业进行实证检验,本文发现供应链金融通过改善供应链关系质量促进核心企业创新投入,当供应链金融表现为数字化特征时,供应链金融诱发核心企业创新的作用更为显著。

本文的主要贡献在于:第一,立足供应链的关系属性而非金融的融资效应挖掘其对供应链核心企业创新的影响,揭示了供应链金融驱动创新的内在机理,有助于丰富和深化供应链金融与企业创新的相关研究。第二,援引网络理论探究供应链关系质量在“供应链金融——创新”关系中的作用,剖析金融要素诱发供应链关系质量对于企业创新的关键作用。第三,本文还进一步研究了具有数字特征的供应链金融对核心企业创新投入的调节影响,为加快供应链金融在数字情境下的技术和模式创新提供了理论参考。

二、理论分析与研究假设

(一)供应链金融与企业创新投入

供应链金融作为一种有效的融资模式,具有显著的供应链关系属性(凌润泽等, 2021),因此呈现出以核心企业为中心、供应链上下游企业及银行等金融机构为节点的网络特征(Burt, 2007),尤其是近年来随着产业供应链数字化水平的不断提升,供应链金融更加凸显出核心企业推动的网络化产融创新(Caniato等, 2016)。在网络视角下关注供应链金融对核心企业创新影响,已有研究主要考察核心企业与单一网络节点的二元关系,例如供应链金融通过银企关系构建降低核心企业融资约束水平(程小可等, 2013),而关注网络整体或产业链范围内的

多主体关系作用的文献比较少见,因此本文着重考察供应链整合视角下,全部供应链伙伴范围内的供应链融资关系对核心企业创新产生的影响。

立足网络理论,供应链金融驱动核心企业创新存在以下两条理论路径。第一,开展供应链金融是核心企业具有较高网络能力的信号,也是其主动管理供应链网络整体关系的战略表现。对于广大利益相关者而言,核心企业的核心地位和供应链管理能力的究竟如何,很大程度上需要通过供应链网络整体关系进行评价,而供应链金融也成为核心企业与供应链网络节点企业深入合作的重要渠道之一。因此立足网络视角审视供应链金融,是否开展供应链金融活动也表达了核心企业不一样的网络能力。具体而言,核心企业对上游企业会采用信用或票据进行延期支付,减少现金支出数额,上游企业则利用应收账款保理、票据贴现等模式变现;针对下游企业,核心企业多采用融通仓、保兑仓等供应链金融模式加速货款资金回笼或增加预收货款额度;银行作为供应链金融业务的关键参与主体,会利用核心企业的信用及其辐射的供应链整体运营情况弱化对上下游单一企业的财务状况、经营情况的关注,降低了其与企业间信息不对称的程度,在提高信贷资金供给效率的同时,也增加了信贷资金的安全系数,强化了银行与供应链成员的关系(Chen和Hu,2011)。供应链金融给链条上的利益相关者提供了一个核心企业网络能力和水平的行为标记,使得利益相关者可以根据这一水平对企业进行评价,高网络能力的核心企业表现更容易被利益相关者所接受,使得企业自身的合法性水平增加,进而提振企业长期投入的信心,实现激励企业增加创新投入的积极效应。

第二,开展供应链金融是核心企业推动供应链网络整体信任水平的网络行动,能够增强企业长期投入的信心。创新活动是项复杂和漫长的系统工程,仅靠单一企业内部资源已不能满足市场个性化、差异化等高水平要求,需要建构供应链关系网络,寻求上下游企业以及终端客户在资源、技术、信息等方面的协助,以增强创新投入的信心和创新活动的有效开展(Chang等,2012)。就供应链金融的运作逻辑而言,供应链金融业务将上下游企业嵌入供应链网络,形成产业生态圈,通过与核心企业开展高频次贸易往来,建构了上下游企业与核心企业的强联结(宋华和卢强,2017),提高了成员间的信任水平,促进供应链整体价值的增加。此外,稳定的供应链关系也增强了供应链伙伴的信息共享意愿,有助于企业获取和整合信息资源,如市场需求、技术知识、管理经验等,增强与供应链上下游企业间的协同创新能力,产生供应链金融促进创新的关系效应(凌润泽等,2021)。再者,通过供应链金融业务的开展实现资金流、物流及信息流的一体化整合,使得核心企业可以及时追踪市场需求变化,为创新投入指引方向(潘爱玲等,2021)。因此,核心企业开展供应链金融活动能够建立和维护供应链网络多主体间稳定、持续的关系(Armdt,1979)以及促进不同利益相关者之间信任水平的提升(Barrane等,2021),进而提升供应链整体的善意和信誉(Lee和Zhong,2022),最大限度地降低其自身创新投入中的不确定性。

因此,结合以上分析,本文提出假设1:

假设1:供应链金融对提高核心企业创新投入水平具有正向作用。

(二)供应链关系质量的中介作用

基于网络理论,供应链这种具有网络特征的结构形成了一个以核心企业为焦点的关系集合体,核心企业开展供应链金融的主要动因之一就是对外传递网络能力信号与提升网络整体信任水平,在此基础上推动着企业的创新投入。

在前述假设的基础上,本文提出供应链金融与核心企业创新投入之间存在一个中介机制,即供应链关系质量的中介作用。供应链网络中的多主体相互作用时即会产生供应链关系(Su等,2008),而供应链关系质量体现了供应链多主体共同积极参与长期合作关系的程度(宋

永涛等,2011)。在企业开展创新活动时需要稳定的供应链关系,而供应链金融服务作为一项新型的金融工具,不仅能够解决资金短缺问题,还能再造更加紧密的供应链关系网络体系。一方面,供应链金融的开展是依托核心企业信用担保,金融机构为供应链成员提供贷款的过程,能够促使供应链成员企业间的联系更为密切,促进供应链成员企业间的交流合作;而密切的交流与合作又能增强企业信任,有助于企业协调解决矛盾冲突。另一方面,供应链金融的开展弥补了供应链上流动性薄弱环节,解决了供应链失衡问题,降低了因融资约束导致供应链断裂的风险,提升了供应链整体竞争力,并且由于供应链金融具有连续性特征,同类贸易行为在上下游企业间会持续发生(胡跃飞,2007),因而通过供应链金融形成的供应链关系是长期且稳定的,由此可以提升供应链合作伙伴彼此之间的适应性,形成和谐融洽的关系氛围,从而强化供应链金融关系质量。此外,单一企业难以实现独立创新,合作参与供应链金融为企业创新提供了一个良好的网络环境:通过提升供应链关系质量,使得供应链成员产生协同运作、知识溢出、能力互补等效应(彭建仿,2014),意味着企业间可以充分共享、及时更新与整合信息和知识资源,促进企业对有价值信息和复杂知识的获取与吸收(王辉等,2012),为创新提供有利条件。综上所述,提出假设2:

假设2:供应链关系质量在供应链金融对核心企业创新投入中具有中介作用。

(三) 数字金融赋能供应链金融的调节作用

有效的供应链金融固然是企业创新投入的重要前因变量,但对于核心企业而言,上述过程并非发生在真空中,尤其是供应链金融有效性的基础来源于供应链网络中多主体的关系质量,这一关系质量显然不能一蹴而就,合作效率与个性化需求满足将会对供应链金融作用机制的发挥产生重要影响,而数字技术赋能供应链金融将是决定其效率与个性化的重要因素之一。

随着供应链金融逐渐向线上化、平台化、智能化方向发展,数字金融作为新的金融模式为传统金融体系提供了有力补充(谢绚丽等,2018)。传统供应链金融在实践和应用过程中存在一些普遍性问题,如核心企业积极性不足、供应链金融供给体系覆盖面窄、供应链风险管理能力欠佳等。而数字金融赋能的供应链金融,促进供应链金融活动的透明化展示,可以快速实现信息的归类、整理和监督,提高供应链成员资源配置效率,强化对风险的控制。此外,借助大数据、物联网及区块链等数字金融技术,供应链金融业务参与主体将被融合到一个对上游供应商、下游客户、金融机构、核心企业、第三方物流企业、技术服务商皆透明且高效的数字生态系统中,显著促进信息通达效率及透明度水平的提高(Templar等,2020),且多对多式服务平台体系的构建有助于供应链成员企业和金融机构间实现个性化合作,扩大和优化供应链金融供给体系。由此本文认为,相较于传统供应链金融,数字金融赋能的供应链金融,有助于更好地发挥供应链金融对创新活动的融资支持作用。基于以上分析,提出假设3:

假设3:与传统供应链金融相比,数字金融赋能的供应链金融对企业创新投入的正向影响更强。

三、研究设计

(一) 样本选择与数据来源

本文依据证监会2012年行业分类标准,选取我国2016—2020年所有非金融类A股上市企业为初始样本。参考Pan等(2020)、凌润泽等(2021)的方法,通过逐一检索企业财务报告、公告及新闻等公开信息来判断企业是否向供应链上下游开展供应链金融业务。删除无法判断供应链金融业务开展年度和数据缺失的样本,剔除财务数据异常及被ST企业样本,最终获得528家样本企业,共2 642个年度观测值。在所有样本企业所在行业中制造业占比最高,约占60%。除

供应链金融和数字普惠金融指数,本研究所使用的其他一般性财务数据均来自国泰安数据库,并对获取数据利用公司年报、巨潮资讯网、新浪财经网进行校对以确保数据准确。

(二)变量定义

1. 被解释变量

创新投入(*R&D*)体现了企业创新的意愿和能力,本文将其作为核心被解释变量。参考解维敏和方红星(2011)的度量方式,以企业研发投入比资产总额来测定。

2. 解释变量

关于供应链金融(*SCF*)的衡量指标,目前尚无统一方案。已有研究对供应链金融提供了不同的测度方式,如薛文广和张英明(2015)用短期贷款、商业汇票和贴现的发生额除以国内生产总值来衡量;姚王信等(2017)以企业短期借款与应付票据之和比年末资产总额来衡量供应链金融发展程度;韩民和高戌煦(2017)将企业接受关联企业担保次数作为供应链金融代理变量;宋华等(2021)分别基于两种不同导向的供应链金融提供了不同的测度方式。为了更明确直观地体现供应链金融是否影响核心企业创新,本研究将解释变量定义为“是否以核心企业身份开展供应链金融”(SCF),参考凌润泽等(2021)的研究,将其设为虚拟变量,若该企业当年面向上下游开展供应链金融业务,则取值为1,否则取值为0。

3. 中介变量

为探究供应链关系质量(*SCRQ*)如何作用于供应链金融对企业创新投入的影响,本研究加入了供应链关系质量指标作为中介变量。目前对供应链关系质量的定义尚未形成系统的理论框架。现有研究主要通过交流、信任、承诺、合作、适应和满意等关键维度来刻画(Fynes等2004; Rauyruen和Miller, 2007; 张敏等, 2012; 修宗峰和刘然, 2022)。借鉴王迪等(2016)、凌润泽等(2021)、颜恩点和谢佳佳(2021)等的研究思路,本文采用供应商和客户的变化数来刻画供应链关系质量:首先考量企业前五大供应商和客户较前一年度的变化数量,其次将两个数量加总取平均值作为测量值。以供应商为例,替换1到5家分别赋值为2、4、6、8、10(替换1家意味着增加1家同时减少1家,因此供应商变化数为2),没有替换赋值为1。该数值越大,说明供应商或客户被替换得越多,新旧成员及新成员与核心企业间的关系需重构,供应链成员间依存度会越低,供应链关系质量则越差。

4. 调节变量

参考郭峰等(2020)编制的数字普惠金融指数,以此来衡量样本企业所在地区数字金融发展程度。

5. 控制变量

参考李拯非和张宏(2020)、Zhou等(2019)等的度量方式,对影响创新的企业内部特征进行了控制。本文的控制变量包括:资本结构(*LEV*),以企业资产负债率衡量;盈利能力(*ROE*),以企业资产收益率衡量;成长能力(*Growth*),以企业营业收入年增长率取自然对数衡量;固定资产占比(*PPE*),以固定资产与总资产比值衡量;股权集中度(*OC*),以第一大股东持股比例衡量;企业规模(*Size*),以资产总额取自然对数衡量;企业年龄(*Age*),以统计截止日期所在年度与公司成立日期的差值衡量。同时对年度和行业进行了控制。以上所有变量的具体测度方法如表1所示。

(三)模型构建

根据以上变量设置,为验证供应链金融对核心企业创新投入的影响,本文构建了如下回归方程:

$$R\&D = \alpha_0 + \alpha_1 SCF + \alpha \sum Controls + \varepsilon \quad (1)$$

为验证供应链金融影响企业创新投入的作用机制,构建如下方程:

$$SCRQ = \beta_0 + \beta_1 SCF + \beta \sum Controls + \varepsilon \quad (2)$$

$$R\&D = \gamma_0 + \gamma_1 SCF + \gamma_2 SCRQ + \gamma \sum Controls + \varepsilon \quad (3)$$

表1 变量定义

变量类别	名称	符号	测量
被解释变量	创新投入	<i>R&D</i>	研发投入/资产总额
解释变量	供应链金融	<i>SCF</i>	是否以核心企业身份开展供应链金融
中介变量	供应链关系质量	<i>SCRQ</i>	供应商、客户较前一年相比变化数量赋值的平均值
调节变量	数字金融	<i>NUM</i>	数字普惠金融指数
	资本结构	<i>LEV</i>	资产负债率
	盈利能力	<i>ROE</i>	资产收益率
	成长能力	<i>Growth</i>	营业收入年增长率取自然对数
控制变量	固定资产占比	<i>PPE</i>	固定资产/资产总额
	股权集中度	<i>OC</i>	第一大股东持股比例
	企业规模	<i>Size</i>	资产总额取自然对数
	企业年龄	<i>Age</i>	统计截止日期所在年度与公司成立日期的差值

四、实证结果及分析

(一)描述性统计

表2报告了样本的描述性统计结果,其中企业规模(*Size*)和企业年龄(*Age*)有明显较大的标准差,即不同上市企业规模和成立年限差异显著;供应链金融(*SCF*)均值为0.223,表明未开展供应链金融服务的年度观测值更多;供应链关系质量指标最小值为1,最大值为10,即企业间供应链关系质量同样存在较大差异;企业创新投入最值分别为0和0.161,均值为0.023,表明上市企业创新投入仍然具有较大的提升空间。

表2 描述性统计

变量	<i>N</i>	<i>MEAN</i>	<i>SD</i>	<i>MIN</i>	<i>MAX</i>
<i>SCF</i>	2642	0.223	0.416	0	1
<i>LEV</i>	2642	0.409	0.172	0.017	0.969
<i>ROE</i>	2642	0.054	0.160	-1.844	0.847
<i>Growth</i>	2642	0.209	0.403	-2.726	2.947
<i>PPE</i>	2642	0.206	0.131	0.000	0.733
<i>OC</i>	2642	0.322	0.141	0.042	0.8341
<i>Size</i>	2642	22.392	1.218	19.677	28.416
<i>Age</i>	2642	19.024	5.394	6.920	44.75
<i>SCRQ</i>	2642	1.913	0.995	1	10
<i>R&D</i>	2642	0.023	0.014	0.000	0.161

(二)相关性分析

如表3所示,是否以核心企业身份开展供应链金融(*SCF*)与企业创新投入(*R&D*)之间的相关系数为0.118,并在1%的水平上显著,二者具有正向相关关系,初步支持了假设1。企业规模与供应链金融和创新投入之间分别呈现显著正相关和负相关,说明企业规模越大,供应链金融发展程度可能越高;而规模较小的企业往往可能比大型企业更加重视创新。此外,各变量的VIF值均小于2,且相关系数值均远小于0.8,初步证明各变量之间不存在严重的多重共线性问题。

表3 主要变量间相关系数表

	<i>R&D</i>	<i>SCF</i>	<i>LEV</i>	<i>ROE</i>	<i>Growth</i>	<i>PPE</i>	<i>OC</i>	<i>Size</i>	<i>Age</i>	<i>SCRQ</i>
<i>R&D</i>	1									
<i>SCF</i>	0.118***	1								
<i>LEV</i>	-0.057***	0.193***	1							
<i>ROE</i>	-0.018	0.049***	-0.150***	1						
<i>Growth</i>	0.039***	0.013	0.002	0.040***	1					
<i>PPE</i>	-0.084***	0.044***	0.096***	0.021	-0.219***	1				
<i>OC</i>	-0.045***	-0.010	-0.014	0.159***	-0.02	0.061***	1			
<i>Size</i>	-0.143***	0.299***	0.516***	0.097***	-0.035**	0.090***	0.099***	1		
<i>Age</i>	-0.003	0.059***	0.095***	-0.061***	-0.054***	0.027*	-0.100***	0.066***	1	
<i>SCRQ</i>	-0.123***	-0.059**	0.095***	-0.044	0.016	-0.014	-0.055**	0.035	0.039	1

注：*、**、***分别表示在10%、5%和1%的水平上显著，下同。

(三) 回归结果分析

模型1的回归结果如表4(1)(2)列所示。其中列(1)为不考虑控制变量时的结果，此时供应链金融(*SCF*)与企业创新投入(*R&D*)显著正相关。第(2)列报告了加入控制变量后的回归结果，供应链金融对企业创新投入的系数为0.005，并在1%的水平上显著，表明供应链金融活动能够促进企业创新投入，假设1得到验证。这一结果从投入角度佐证了供应链金融对企业创新的积极作用，与杨毅和石书合(2021)、凌润泽等(2021)等学者的结果在实质上保持了一致。表4列(3)报告了供应链金融和供应链关系质量显著负相关，即供应链金融活动的开展有利于稳固供应链关系，提高供应链关系质量。列(4)将供应链关系质量纳入供应链金融与企业创新投入关系中，供应链金融、供应链关系质量分别在1%的水平上与创新投入显著正相关和负相关，初步证明了供应链关系质量的部分中介效应。为了克服逐步检验法可能导致的误判问题，提高检验的精准度，本文进一步采用系数乘积检验法(Bootstrap)进行检验，相较于其它检验方法，Bootstrap统计效力较高，是学界公认的可以直接检验系数乘积另一可行方法(温忠麟和叶宝娟, 2014)。检验结果如表5所示：间接效应在95%的置信区间上不包含0，表明中介效应存在，即供应链金融通过提高或改善供应链关系质量来促进企业创新投入。

此外，本文对样本中的核心企业数字金融发展程度对创新投入的影响进行了检验。依据郭峰等(2020)编制的数字普惠金融指数，按照企业所在地区的数字金融发展程度的中位数将样本企业分为传统供应链金融和数字金融赋能的供应链金融两组分别进行回归，结果分别如表6

表4 供应链金融、供应链关系质量与创新投入

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>R&D</i>	<i>R&D</i>	<i>SCRQ</i>	<i>R&D</i>
<i>SCF</i>	0.004*** (8.12)	0.005*** (11.14)	-0.215** (-3.16)	0.009*** (10.01)
<i>SCRQ</i>				-0.002*** (-4.53)
<i>LEV</i>		0.002 (1.43)	0.631*** (3.13)	0.003 (1.18)
<i>ROC</i>		0.004*** (3.65)	-0.153 (-0.89)	0.001 (0.54)
<i>Growth</i>		-0.001* (-1.67)	0.023 (0.34)	-0.004*** (-4.15)
<i>PPE</i>		-0.003 (-1.64)	-0.321 (-1.34)	-0.002 (-0.69)
<i>OC</i>		0.004*** (3.30)	-0.399* (-1.85)	0.014*** (4.86)
<i>Size</i>		-0.002*** (-10.56)	0.012 (0.37)	-0.003*** (-7.58)
<i>Age</i>		-0.000 (-0.20)	-0.001 (-0.13)	0.000 (1.08)
年度	<i>NO</i>	<i>YES</i>	<i>YES</i>	<i>YES</i>
行业	<i>NO</i>	<i>YES</i>	<i>YES</i>	<i>YES</i>
<i>Constant</i>	0.022*** (92.81)	0.045*** (8.17)	-0.945 (-0.50)	0.063*** (6.39)
<i>N</i>	2 642	2 642	2 642	2 642
<i>R</i> ²	0.014	0.301	0.150	0.425
<i>Asj R</i> ²	0.014	0.291	0.110	0.397
<i>F</i>	65.993	27.683	3.755	15.434

注：括号内为*t*值，下同。

表5 Bootstrap法检验的中介效应

	Observed Coef.	Bootstrap Std. Err.	z	P>z	Normal [95% Conf.]	based Interval]
_bs_1	0.000303	0.0001061	2.86	0.004	0.000095	0.000511
_bs_2	0.010104	0.0011786	8.57	0	0.007794	0.012414

(5)(6)列所示:数字金融赋能组的作用系数明显高于传统供应链金融组,表明数字金融赋能供应链金融可以提高供应链金融支持创新活动的效率。

(四)稳健性检验

1. 替换变量

为证明实证结果的可靠性,本文分别采用多种方法进行稳健性检验。首先是替换变量法。如表7列(7)所示:将模型(2)(5)(6)创新投入的衡量方式更改为研发投入比营业收入,对主效应进行了检验,重复前述检验步骤得到供应链金融与企业创新投入在1%水平上显著正相关,与替换变量前的结果保持了实质上的一致性。

2. 遗漏变量

一方面,企业开展供应链金融活动可以缓解企业融资约束;另一方面,企业融资状况可能影响企业创新投入。为了排除遗漏变量的影响,本文引入与融资相关的一组变量即融资能力(FCA)、融资成本(FC)和融资约束(SA)并加以控制,主变量的回归结果依然显著,如表7列(8)所示。

3. 剔除年份

去除供应链金融尚处起步阶段、发展水平相对较低的2016年度样本,对其余年份样本进行回归,结果依旧显著,如表7列(9)所示。

4. 倾向匹配得分

为了排除开展供应链金融业务的企业可能本身创新投入比较高带来的样本选择偏差问题,本文采用倾向匹配得分法(PSM)对样本进行了1:3最近邻匹配,匹配后处理组和控制组各匹配变量的标准偏差绝对值均小于10%且T检验均不显著,符合平衡性检验要求,如表8所示。对匹配后的样本进行回归,得到供应链金融与企业创新投入在1%的水平上显著且R²有1%—2%的提升(如表9所示),进一步验证了前文假设。

表6 数字金融赋能的供应链金融与传统供应链金融

变量	(5) R&D	(6) R&D
SCF	0.007*** (8.68)	0.002** (4.84)
LEV	0.001 (0.63)	0.002 (1.35)
ROC	0.003 (1.47)	0.009*** (5.65)
Growth	-0.000 (-0.23)	-0.001*** (-2.93)
PPE	-0.007** (-2.37)	0.002 (1.00)
OC	0.004 (1.59)	0.005*** (3.94)
Size	-0.002*** (-5.30)	-0.002*** (-11.61)
Age	-0.000 (0.90)	-0.000 (-1.12)
年度	YES	YES
行业	YES	YES
Constant	0.061*** (3.93)	0.052*** (10.11)
N	2 642	2 642
R ²	0.291	0.364
Asj_R ²	0.269	0.345
F	13.501	18.913

五、研究结论

(一)主要结论与理论贡献

本研究围绕“供应链金融—企业创新”这一主题,构建了供应链关系质量与数字特征供应

链金融的联合作用下,供应链金融影响企业创新的理论框架。基于网络理论,供应链金融通过订单质押、应收账款质押、保兑仓等具体运作模式强化了与上下游企业的连接,增强了成员间的关系,促进了资金、知识、信息等资源在供应链间的高效流转,为核心企业开展创新活动提供了稳定的供应链环境,解释了供应链金融如何通过改善供应链关系质量影响企业创新的作用过程,并揭示了数字技术在“供应链金融—企业创新”关系中的调节效应。以2016—2020年非金融类528家A股上市企业的数据进行了实证检验,得到以下两点主要结论:(1)开展供应链金融可以对核心企业增加创新投入起到促进作用,且相较于传统供应链金融,数字金融赋能的供应链金融有助于更好地发挥供应链金融对创新活动的支持作用。供应链金融的金融及供应链双重属性,一方面弥补了供应链节点企业资金不足局限,实现资金流在供应链成员间内的有序、平滑流动,另一方面,构建了供应链成员间的强连接关系,凝聚了彼此间的联系纽带,提高了关系质量。加上,数字技术的嵌入,克服了资金、信息、物流、知识等资源流动的空间、时间限制,加速了业务完成效率,提高了业务操作频次,进而实现资金的高效获取及高质量关系的快速重塑,这些皆利于助推创新活动的投入。(2)供应链金

表 7 稳健性检验

变量	(7)	(8)	(9)
	R&D	R&D	R&D
SCF	0.002** (2.00)	0.004*** (7.90)	0.006*** (10.24)
LEV	-0.037*** (-13.09)	0.006*** (3.14)	0.001 (0.47)
ROE	-0.025*** (-9.79)	0.004*** (2.89)	-0.001 (-0.74)
Growth	0.004*** (4.42)	-0.001** (-2.03)	0.001** (2.14)
PPE	-0.005 (-1.26)	0.002 (1.12)	-0.007*** (-3.91)
OC	-0.008*** (-2.90)	0.006*** (3.66)	-0.002 (-1.02)
Size	-0.001*** (-2.67)	-0.003*** (-9.72)	-0.002*** (-9.33)
Age	-0.000** (-2.31)	-0.000 (-0.12)	-0.000 (-0.53)
FCA		-0.009*** (-5.90)	
FC		-0.033** (-2.35)	
SA		0.001 (0.47)	
年度	YES	YES	YES
行业	YES	YES	YES
Constant	0.110*** (13.39)	0.062*** (5.51)	0.033*** (5.15)
N	2 642	2 633	2 112
R ²	0.130	0.351	0.053
Asj_R ²	0.128	0.333	0.0514
F	84.23	19.47	26.14

表 8 平衡性检验

变量	匹配情况	处理组	控制组	标准偏差(%)	标准偏差降幅(%)	t	p>t
LEV	匹配前	0.47106	0.39126	47.8		13.36	0.000
	匹配后	0.49778	0.46961	0.9	98.2	0.20	0.845
ROE	匹配前	0.06816	0.04898	12.3		3.40	0.001
	匹配后	0.06816	0.07134	-2.0	83.4	-0.51	0.610
Growth	匹配前	0.21842	0.20593	3.2		0.88	0.380
	匹配后	0.21842	0.23808	-5.0	-57.3	-1.08	0.278
PPE	匹配前	0.21706	0.20353	9.8		2.92	0.004
	匹配后	0.21706	0.21142	4.1	58.3	0.90	0.367
OC	匹配前	0.31864	0.32203	-2.3		-0.68	0.498
	匹配后	0.31864	0.31904	-0.3	88.3	-0.06	0.951
Size	匹配前	23.077	18.862	69.3		21.34	0.000
	匹配后	23.077	19.623	0.5	99.3	0.09	0.926
Age	匹配前	19.645	18.916	14.4		4.12	0.000
	匹配后	19.645	19.223	0.4	97.2	0.09	0.930

融服务的开展可以稳固与供应链合作伙伴的合作关系,增强供应链稳定性,从而提升供应链关系质量。供应链金融以具体的业务模式为纽带,与上下游企业产生更多连接,高频次的连接有助于弱化信息不对称带来的消极影响,形成较强信任状态下的交易模式,这种业态利于彼此间关系质量的提升和重塑,而供应链关系质量的提高,为企业提供了有利于创新的良好的生态环境,从而对创新投入发挥积极作用。

本文的理论贡献主要体现在三个方面。第一,相较已有研究基于供应链金融的融资效应解释其对核心企业创新的驱动作用,本文立足供应链的关系属性挖掘供应链金融促进核心企业创新投入的作用机制,有助于丰富对供应链金融作用效果的讨论,深化对供应链金融驱动企业创新的理论解释。第二,相较已有研究集中于讨论“供应链金融——创新”的直接效应,本文基于网络理论探究并验证供应链关系质量在“供应链金融——创新”关系中的中介作用,构建关于供应链金融通过诱发供应链内成员间关系质量提升从而带来整个链条关系的稳定性,促进核心企业创新意愿与投入的理论逻辑,有助于揭示供应链金融诱发创新的内在机理。第三,本文引入数字赋能的供应链金融与传统供应链金融进行对比,挖掘出数字金融赋能情境下供应链金融更能够驱动核心企业创新的作用,增强对“供应链金融——创新”的理论边界解释,凸显数字情境下供应链金融的技术创新与数字诉求。

(二)实践启示

根据研究结论,本文得出以下实践启示。第一,供应链金融活动的开展可以助力核心企业创新投入。通过供应链金融业务的开展巩固与供应链上下游配套企业的关系,打造一体化的供应链生态,便于提高资金利用效率、整合资源优势,提高供应链整体竞争力。政府可以继续加强对供应链金融的支持力度,提供必要的配套基础设施,强化风险监管,搭建银企对接平台,鼓励金融机构与企业加强多种形式的合作,提高企业融资效率,助力企业创新活动。第二,供应链金融可以使得核心企业与上下游供应商和客户之间形成长期稳定的供应链关系,提升供应链关系质量,从而增强企业间协同创新能力。即便不开展供应链金融活动,企业也可以有意识地加强供应链关系管理,通过与合作伙伴建立长期战略联盟,从而可以共享创新需要的各种技术、知识资源,累积信任度,增强协同创新能力。第三,地区数字化发展程度影响供应链金融作用于企业创新,所在地区数字普惠金融指数高的企业,供应链金融助力创新的作用程度更强。企业和银行可以积极探索数字化、区块链等技术创新,提高供应链金融服务水平,改善供应链金融运作模式,有利于破除传统供应链金融的局限性,提高融资效率,增强供应链抵御风险的能力,为创新活动营造良好环境。

(三)研究局限性

本文的不足之处在于:一是在样本选择中没有对行业进行细分,依据统计局行业分类标准,我国行业被分为农业、制造业、交通运输业、金融业等20余个行业,每个行业开展供应链金融业务程度、具体运作模式表现不同,且业务开展对供应链关系的重构影响因行业自身特征会强弱有别,自然对创新投入及创新效率的作用机理表现不同,未来可以探索不同行业下供应链金融对企业创新投入作用效果的差异性,对比分析哪种类型的行业对两者关系的作用更为明

表9 匹配后的样本回归结果

变量	(10) R&D
SCF	0.005*** (11.20)
年度/行业/控制变量	控制
Constant	0.046*** (8.37)
N	2 624
R ²	0.303
Asj R ²	0.292
F	27.78

显,以便于制定更加科学的决策。二是囿于数据收集存在困难,对供应链关系质量的衡量选择了供应商和客户的变化情况作为代理变量,而非已有相关研究常用的多维度量表形式,虽然在全文的变量形式上保持了统一,但不更换合作伙伴可能仅从供应链成员存在继续合作的意愿角度体现供应链关系质量,是一种简化的处理方式,因此对研究效果可能产生一定影响。未来可采用多维度量表形式对该作用机制做进一步细化研究。三是本研究引入数字特征作为供应链金融对企业创新投入的调节因素,这固然对企业创新的数字技术环境给予了考量,然而核心企业开展创新活动,还会受到所在链条的传统网络关系、非数字技术因素影响。因此,未来应整合技术与传统网络关系因素,揭示其在影响企业创新投入过程中的交互共振效应,进而对企业创新投入形成更具理论充裕度的解读。

主要参考文献

- [1]陈畴镛,黄贝拉.互惠性偏好下的供应链金融委托代理模型比较研究[J].商业经济与管理,2015,(12):52-60.
- [2]程小可,杨程程,姚立杰.内部控制、银企关联与融资约束——来自中国上市公司的经验证据[J].审计研究,2013,(5):80-86.
- [3]郭峰,王靖一,王芳,等.测度中国数字普惠金融发展:指数编制与空间特征[J].经济学(季刊),2020,19(4):1401-1418.
- [4]韩民,高成煦.供应链金融对企业融资约束的缓解作用——产融企业与非产融企业的对比分析[J].金融经济研究,2017,32(4):59-69.
- [5]胡跃飞.供应链金融——极富潜力的全新领域[J].中国金融,2007,(22):38-39.
- [6]李拯非,张宏.国际化、供应商集中度与企业创新关系研究[J].山东社会科学,2020,(1):114-119.
- [7]凌润泽,潘爱玲,李彬.供应链金融能否提升企业创新水平?[J].财经研究,2021,47(2):64-78.
- [8]潘爱玲,凌润泽,李彬.供应链金融如何服务实体经济——基于资本结构调整的微观证据[J].经济管理,2021,43(8):41-55.
- [9]彭建仿.农产品质量安全机制溯源:供应链关系优化导向——龙头企业与农户共生视角[J].中央财经大学学报,2014,(3):91-97.
- [10]宋华,陈思洁,于亢亢.商业生态系统助力中小企业资金柔性提升:生态规范机制的调节作用[J].南开管理评论,2018,21(3):11-22,34.
- [11]宋华,黄千员,杨雨东.金融导向和供应链导向的供应链金融对企业绩效的影响[J].管理学报,2021,18(5):760-768.
- [12]宋华,卢强.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[J].管理世界,2017,(6):104-121.
- [13]宋永涛,苏秦,姜鹏.关系质量对质量管理实践和绩效的调节效应[J].科研管理,2011,32(4):69-75,85.
- [14]王迪,刘祖基,赵泽朋.供应链关系与银行借款——基于供应商/客户集中度的分析[J].会计研究,2016,(10):42-49.
- [15]王辉,张慧颖,吴红翠.供应链间关系质量对知识吸收能力和企业合作创新绩效的影响研究[J].统计与信息论坛,2012,27(11):99-105.
- [16]温忠麟,叶宝娟.中介效应分析:方法和模型发展[J].心理科学进展,2014,22(5):731-745.
- [17]解维敏,方红星.金融发展、融资约束与企业研发投入[J].金融研究,2011,(5):171-183.
- [18]谢绚丽,沈艳,张皓星,等.数字金融能促进创业吗?——来自中国的证据[J].经济学(季刊),2018,17(4):1557-1580.
- [19]修宗峰,刘然.企业财务重述、供应链关系与商业信用融资[J].管理工程学报,2022,36(4):86-107.
- [20]薛文广,张英明.供应链金融对中小企业融资约束的影响[J].财会月刊,2015,(26):86-89.
- [21]颜恩点,谢佳佳.供应链关系、信息优势与影子银行业务——基于上市非金融企业的经验证据[J].管理评论,2021,33(1):291-300,329.
- [22]杨红雄,陈俊树.区块链技术、网络嵌入性与供应链金融绩效——模糊集定性比较分析[J].大连理工大学学报(社会科学版),2022,43(2):13-23.
- [23]杨毅,石书合.供应链金融可以提高企业创新投资水平吗?——基于融资约束水平和产权的异质性视角[J].武汉金融,2021,(12):59-67.
- [24]姚王信,夏娟,孙婷婷.供应链金融视角下科技型中小企业融资约束及其缓解研究[J].科技进步与对策,2017,34(4):

105-110.

- [25]张敏, 马黎琚, 张胜. 供应商-客户关系与审计师选择[J]. *会计研究*, 2012, (12): 81-86.
- [26]周志刚, 韩双, 王一村. 供应链金融对核心企业EVA经营绩效的影响研究——基于家电行业的多案例[J]. *财会通讯*, 2022, (2): 107-111.
- [27]Arndt J. Toward a concept of domesticated markets[J]. *Journal of Marketing*, 1979, 43(4): 69-75.
- [28]Barrane F Z, Ndubisi N O, Kamble S, et al. Building trust in multi-stakeholder collaborations for new product development in the digital transformation era[J]. *Benchmarking: An International Journal*, 2021, 28(1): 205-228.
- [29]Burt R S. Brokerage and closure: An introduction to social capital[M]. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- [30]Caniato F, Gelsomino L M, Perego A, et al. Does finance solve the supply chain financing problem?[J]. *Supply Chain Management*, 2016, 21(5): 534-549.
- [31]Chang M L, Cheng C F, Wu W Y. How buyer-seller relationship quality influences adaptation and innovation by foreign MNCs' subsidiaries[J]. *Industrial Marketing Management*, 2012, 41(7): 1047-1057.
- [32]Chen X F, Hu C X. The value of supply chain finance[A]. Habib M. Supply chain management-applications and simulations[M]. Manila: Intech, 2011.
- [33]Dyckman B. Integrating supply chain finance into the payables process[J]. *Journal of Payments Strategy & Systems*, 2010, 3(4): 311-319.
- [34]Fynes B, de Búrca S, Marshall D. Environmental uncertainty, supply chain relationship quality and performance[J]. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 2004, 10(4-5): 179-190.
- [35]Lee C M C, Zhong Q L. Shall we talk? The role of interactive investor platforms in corporate communication[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2022, 74(2-3): 101524.
- [36]Pan A L, Xu L, Li B, et al. The impact of supply chain finance on firm cash holdings: Evidence from China[J]. *Pacific-Basin Finance Journal*, 2020, 63: 101402.
- [37]Pfohl H C, Gomm M. Supply chain finance: Optimizing financial flows in supply chains[J]. *Logistics Research*, 2009, 1(3-4): 149-161.
- [38]Rauyruen P, Miller K E. Relationship quality as a predictor of B2B customer loyalty[J]. *Journal of Business Research*, 2007, 60(1): 21-31.
- [39]Su Q, Song Y T, Li Z, et al. The impact of supply chain relationship quality on cooperative strategy[J]. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 2008, 14(4): 263-272.
- [40]Templar S, Hofmann E, Findlay C. Financing the end-to-end supply chain: A reference guide to supply chain finance[M]. 2nd ed. London: Kogan Page, 2020.
- [41]Zhou B, Li Y M, Huang S Z, et al. Customer concentration and corporate innovation: Effects of financing constraints and managers' expectation of Chinese listed companies[J]. *Sustainability*, 2019, 11(10): 2859.

Supply Chain Finance and Enterprise Innovation Input

Xu Peng¹, Sun Ning¹, Ao Yu²

(1. College of Business, Southwest University of Political Science and Law, Chongqing 401120, China;
2. College of Economics, Southwest University of Political Science and Law, Chongqing 401120, China)

Summary: The report to the 20th National Congress of the Communist Party of China emphasized that innovation is the first driving force and innovation-driven development strategy must be implemented. As the most important subject in innovation activities, innovation capability is related to the core competitiveness of enterprises. And as the basis of innovation activities, R&D investment has an important impact on the development of innovation activities and the improvement of innovation

capability. However, due to the strong uncertainty, long cycle, and large capital demand of innovation activities, the innovation investment efficiency of Chinese enterprises is generally low, and a large number of enterprises have innovation difficulties. How to overcome the financing constraints of innovation investment and improve the efficiency of innovation investment has increasingly become an important problem faced by domestic enterprises. As a financial resource for integrating and optimizing customers, suppliers, and other stakeholders, supply chain finance can provide financing for enterprises in the supply chain, reduce supply chain risks, and form a benign industrial ecology of mutual benefit for core enterprises, upstream and downstream enterprises, and the funding side. Therefore, this paper attempts to answer whether and why supply chain finance will enhance the innovation input of core enterprises. Based on the network theory, the empirical test of 528 non-financial A-share listed companies from 2016 to 2020 shows that supply chain finance can promote enterprise innovation investment. In addition, compared with traditional supply chain finance, supply chain finance supported by digital finance has a stronger positive impact on enterprise innovation investment. Furthermore, this paper also analyzes the mechanism of supply chain finance to promote innovation investment, and finds that supply chain finance activities increase innovation investment by improving the quality of supply chain relationships. It is helpful to study the antecedents of enterprise innovation and reveal the mechanism and theoretical boundary of “supply chain finance – enterprise innovation”.

The contributions of this paper are as follows: (1) Based on the relationship attribute of supply chain rather than the financing effect of finance, it mines the impact on the innovation of core enterprises in the supply chain, and reveals the internal mechanism of innovation driven by supply chain finance, which enriches and deepens the related research on supply chain finance and enterprise innovation. (2) Using the network theory, it discusses the role of supply chain relationship quality in the relationship of “supply chain finance innovation”, and analyzes the key role of financial factors in inducing supply chain relationship quality in enterprise innovation. (3) It also studies the regulatory impact of supply chain finance with digital characteristics on the innovation input of core enterprises, which provides a theoretical reference for accelerating the technology and mode innovation of supply chain finance under the digital background.

Key words: supply chain finance; innovation input; supply chain relationship quality; digital finance

(责任编辑:王雅丽)

(上接第34页)

perspective of bond issuers, while this paper systematically examines the direct mechanism of green bonds on credit spreads from the perspective of investors' risk perceptions, which further complements the influencing factors of investor preference in the bond market, and provides empirical evidence for the smooth issuance of green bonds. Third, this paper purposefully examines the use of funds raised from the issuance of green bonds in green-related aspects, and the findings are of great practical significance for further improving China's green financial market, optimizing fund allocation, and thus promoting green sustainable development.

Key words: green bonds; credit spreads; information risk; fund allocation

(责任编辑:王 孜)