

创新成功与企业供应链融资

程晓刚^{1,2}, 宋 常³, 连玉君⁴, 毕功兵⁵

- (1. 中国科学技术大学管理学院, 安徽 合肥 230026; 2. 徽商期货有限责任公司, 安徽 合肥 230061;
3. 中国人民大学商学院, 北京 100872; 4. 中山大学岭南学院, 广东 广州 510275;
5. 中国科学技术大学管理学院, 安徽 合肥 230026)

摘要:以中国 A 股制造业上市公司为样本, 实证检验创新成功对制造业企业供应链融资的具体影响及作用机制。结果显示, 创新成功可以显著提升制造业企业供应链商业信用净融资水平。在传导路径方面, 企业创新成功通过发挥买方市场效应和替代性融资效应降低供应链集中度、改变企业成本结构与对外融资结构从而提升商业信用净融资, 推动经济高质量发展。在异质性方面, 创新成功对商业信用净融资促进作用在非国有企业、经济扩张期和分析师高关注度情形下表现显著。聚焦创新成功对供应链商业信用融资的具体影响与内在机理, 研究结论有助于加深认识创新成功的微观金融功能, 并为转型国家化解企业融资难和融资贵问题以及寻找供应链产业链安全之道提供新的解释和有益参考。

关键词: 创新成功; 供应链; 商业信用

中图分类号: F275.5; F832.5 文献标识码: A 文章编号: 1005-0566(2024)02-0113-10

Innovation success and enterprise supply chain financing

CHENG Xiaogang^{1,2}, SONG Chang³, LIAN Yujun⁴, BI Gongbing⁵

- (1. School of Management, University of Science and Technology of China, Hefei 230026, China;
2. Huishang Futures Co., Ltd., Hefei 230061, China;
3. School of Business, Renmin University of China, Beijing 100872, China;
4. Lingnan College, Sun Yat-Sen University, Guangzhou 510275;
5. School of Management, University of Science and Technology of China, Hefei 230026, China)

Abstract: This article takes Chinese A-share manufacturing listed companies as samples to empirically test the specific impact and mechanism of successful innovation on supply chain financing of manufacturing enterprises. The results show that successful innovation can significantly improve the net financing level of supply chain commercial credit for manufacturing enterprises. In terms of transmission pathways, successful enterprise innovation reduces supply chain concentration, changes the cost structure and external financing structure of enterprises, and enhances net financing of commercial credit by leveraging the buyer's market effect and alternative financing effect, promoting high-quality development. In terms of heterogeneity, the promoting effect of successful innovation on net financing of commercial credit is significant in non-state-owned enterprises, economic expansion periods, and situations with high analyst

收稿日期: 2023-08-19 修回日期: 2023-12-20

基金项目: 国家社会科学基金重点项目“基于风险防范的地方性政府债务审计研究”(14AGL008); 国家自然科学基金面上项目“平台供应链融资决策和风险控制研究”(72171214)。

作者简介: 程晓刚(1986—), 男, 安徽合肥人, 博士, 中国科学技术大学管理学院科研流动站博士后, 徽商期货有限责任公司科研工作站博士后, 主要研究方向为公司金融、供应链金融。通信作者: 宋常。

attention. This article focuses on the specific impact and internal mechanism of successful innovation on supply chain commercial credit financing. The research conclusion helps to deepen the understanding of the micro financial function of successful innovation, and provides new explanations and useful references for transitional countries to solve the problem of difficult and expensive financing for enterprises and find ways to ensure the security of supply chain and industrial chain.

Key words: innovation success; supply chain; commercial credit

党的二十大报告明确指出,“坚持把发展经济的着力点放在实体经济上,推进新型工业化,加快建设制造强国”,实现高质量发展。当前,我国经济发展方式正处于从高速增长迈向高质量发展的新阶段,创新成为经济持续增长的关键动力,通过强化创新驱动加快我国产业向价值链中高端转型升级,确保产业链供应链稳定安全。在此背景下,研究创新活动对企业供应链的微观经济影响、对中国制造业长期健康可持续发展具有重要战略意义。

既有研究较多地从内外部影响因素入手研究企业创新的驱动因素,鲜见以企业创新产出为出发点研究创新成功对企业微观金融决策的具体影响及其经济后果。本文将中国制造企业创新产出作为研究切入口,以供应链融资为视角研究创新成功对企业商业信用决策的具体影响与作用机理,旨在揭示创新成功能否影响企业供应链商业信用融资?其微观作用机制是什么、具体传导渠道有哪些?研究和回答上述问题对深入认识企业供应链融资决策,缓解企业“融资难、融资贵”以及推动经济高质量发展具有重要的理论价值和现实意义。

一、理论分析与研究假设

创新是推动企业持续增长的关键动力。在市场经济下,创新成功的企业会形成新的知识与技术,为维护创新成果的经济利益企业往往以发明、实用新型和外观设计等专利形式申请法律保护,帮助企业构建稳固的技术与市场壁垒,防止其他竞争者复制和应用先进技术,促使企业在一定时空范围内获得并占有垄断租金与超额收益^[1],弥补创新前期创新投入并获取企业长期竞争优势。

随着创新成功与创新专利的形成,企业在供应链相对上下游企业逐步取得竞争优势与核心竞争力,形成“买方市场效应”和“替代性融资效

应”^[2],从而促使企业获取更多的商业信用净融资。一是,信号传递理论表明,企业管理层、股东与银行等债权人之间存在较为严重的信息不对称。公司创新成功后向国家知识产权部门申请并获得专利会向外部市场传递和披露积极信号^[3],增进商业伙伴的社会信任,促使其愿意提供更多商业信用,从而产生对企业创新行为的正向激励作用。同时,创新成功还能提高企业的品牌价值与市场声誉,与创新成功相关的竞争优势与技术知识会通过与供应商、客户等的日常商业活动向供应链上下游传播,促使企业有可能获取更多的供应商和客户。供应商群体为应对市场激烈竞争会积极拓展市场、扩大产品销售,更多地向优质企业提供商业信用并开展赊销活动^[4],而客户商业议价能力的相对削弱也会进一步降低其从上游企业获取商业信用融资,来自供给端和需求端两方面的商业信用共同促使企业从供应链上下游获得更多的商业信用净融资。二是,从技术进步视角看,企业依靠新技术、新工艺可以相对市场更好地提升生产效率,提高劳动与资本等生产要素利用效率,减缓要素规模报酬递减导致的产出水平下降,从而提高产量并取得规模效应,生产规模的扩大进一步降低单位产品生产成本从而取得“降本增效”竞争优势^[5]。三是,从市场份额看,企业专利的商业化应用能推动企业产品和服务创新升级,开发并推出新的产品和服务,满足不断变化的消费者需求^[6],增加产品附加值,扩大销量和市场份额以及提高毛利率和业务收入,这些都有助于巩固企业的市场地位并在激烈的市场竞争取得差异化竞争优势,从上游供应商获取更多的商业授信并减少向下游客户提供商业授信从而提高商业信用净融资水平。四是,创新具有投入大、周期长和风险性高的内在特征^[7],传统的银行信贷融资、

股权融资、内源融资由于信贷配给、融资成本高、内部积累缓慢等原因难以有效满足企业融资需求^[8],因而创新企业往往存在融资困境。为缓解融资约束,创新成功的企业凭借买方强势地位和创新优势,转而从供应链上下游合作伙伴获取低成本、流动性好的商业信用融资,从而促使创新企业提高供应链商业信用融资水平。因此,基于上

述理论分析,本文提出以下研究假设:

假设 1:在其他条件不变的情况下,创新成功会提升企业供应链商业信用净融资。

基于供应链中“供应商→企业→客户”融资关系视角,本文将从买方市场效应、融资替代效应两个层面考察创新成功影响企业供应链商业信用净融资的内在机理与传导路径(见图 1)。

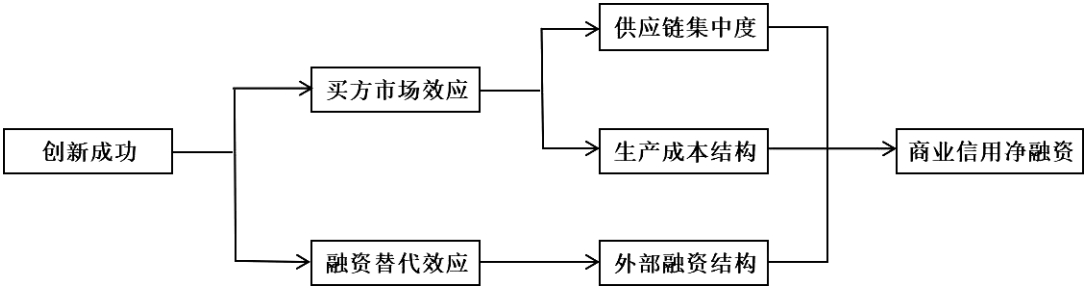


图 1 创新成功提升企业供应链商业信用净融资的作用机理

企业创新成功与专利形成促使企业获取供应链上的相对竞争优势,产生买方市场效应,使得企业从供应商与客户获取更多的商业信用。具体地,从供应链集中程度看,供应链集中度会对企业的商业信用融资产生重要影响。李任斯等^[9]发现,供应商集中度越大,供应商在商业谈判中的议价能力相对更强,其会要求企业及时付款并减少对客户企业的商业信用供给。吴娜等^[10]进一步发现,客户集中度越高,客户会利用市场优势地位将自身资金压力与经营风险通过商业信用渠道转嫁给供应商,对供应商企业实施商业信用侵占。因此,创新成功的企业具有充分的意愿和能力降低供应链集中度,积极侵占供应商的商业信用并缓解客户对其自身的商业信用侵占,从而提升供应链商业信用净融资。一方面,由于应用新技术和专利开展商业化应用,创新成功的企业持续开发和推出新的产品和服务并在技术、市场方面形成竞争优势,核心竞争力的增强会促使企业能够开发和寻找新的、数量更多的客户、供应商,降低对客户和供应商的依赖度、专有投资和转换成本^[11],削弱客户与供应商的商业议价能力,从供给端和需求端两个方向降低整个供应链的集中度,从而提升其从供应链获取的商业信用净融资水平。另一方面,有限数量的客户与供应商会限制企业的

知识学习和技术创新,为及时从供应链上下游获取最新的知识与技术^[12],企业往往会积极寻找数量更多的、新的客户和供应商,促进创新成功并保持持续竞争优势,从而获取更多商业信用融资。基于上述分析,本文提出以下研究假设:

假设 2:创新成功会通过抑制供应链集中度提高企业供应链商业信用净融资。

创新成功对企业生产效率具有提升作用^[13],促使企业降低边际成本,带来更高的成本加成率,形成产品创新的“成本效应”^[14]。具体而言,企业创新形成的新技术、新工艺可以有效提高生产效率、产品产量并形成规模效应,延缓和降低要素规模报酬递减导致的产出下降,使得企业获得低成本优势,形成买方市场效应。如信息技术与大数据技术的创新应用极大地提高了生产经营流程效率从而显著降低产品成本、扩张生产规模并帮助企业占领更大市场^[15]。随着生产规模扩大,企业单位产品生产成本得以下降从而取得“低成本”竞争优势。竞争地位的巩固与提升会促使企业利用买方强势地位侵占供应商商业信用,获取更多的供应商商业信用融资。同时,低成本竞争优势还有利于企业开发新客户、新市场,主动扩大市场份额,有效削弱客户的议价能力和对少数客户的依赖程度,降低或缓解对客户的商业信用供给,从而

提升从整个供应链获取商业信用净融资水平。基于上述分析,本文提出以下研究假设:

假设 3:创新成功会通过改变企业生产成本结构提高其供应链商业信用净融资。

企业创新成功的替代性融资效应源于信号传递机制。企业创新活动不仅具有正的外部性和高风险性,还需要企业持续投入大量资金,内部融资往往难以满足创新的融资需求^[16],因此企业为缓解融资约束会寻求外部融资。相对股东、管理层而言,银行等信贷提供者因信息不对称难以在贷前获取与创新成功、专利收益相关的充分信息,为降低自身风险转而采取非价格手段配给信贷资金,降低对企业信贷供给规模^[17],使得企业难以获得银行信贷融资。同时,股权融资因融资成本高、融资条件严格同样难以成为创新企业的主要融资来源^[18]。因此,商业信用融资成为创新成功的企业对外融资的重要渠道并发挥融资替代功能^[19]。由于与企业存在日常商业往来,供应商和客户不仅能够及时获取企业生产经营信息,持续评估企业创新与专利产出的经济价值与应用前景,一旦出现不利情形还能及时减少或停止商业信用供给,有效缓解商业信用融资双方的信息不对称问题。因此,商业信用融资可以有效替代其他类型的对外融资工具并成为创新成功企业对外融资的重要形式。基于上述分析,本文提出以下研究假设:

假设 4:创新成功会通过改变企业对外融资结构提高其供应链商业信用净融资。

二、研究设计

(一)样本选取与数据选择

本文选取自 2007—2021 年中国 A 股制造业上市企业作为研究对象,剔除金融类、数据严重缺失的上市公司后将其年度数据转换为面板数据。为消除异常值的影响,对连续型变量两端各进行了 1% 水平的 Winsorize 处理。本文专利数据、财务会计数据主要来源于中国研究数据服务平台(CNRDS)、国泰安数据库(CSMAR)和同花顺数据库,数据计量分析处理使用了 Stata 17.0 软件。

(二)计量模型

本文面板数据计量模型构建如下:

$$BT_{i,t} = \alpha_i + \beta_i Pat_{i,t} + \gamma_i Controls_{i,t} + Year_i + Industry_j + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

式中, $BT_{i,t}$ 为被解释变量,分别表示第 i 个上市公司第 t 年的供应链商业信用净融资; $Pat_{i,t}$ 为核心解释变量,表示第 i 个公司第 t 年的专利量; $Controls_{i,t}$ 为一组控制变量构成的向量; $Year_i$ 和 $Industry_j$ 分别表示年份和行业固定效应; $\varepsilon_{i,t}$ 为随机扰动项。

(三)变量定义及说明

1. 被解释变量

参考孙昌玲等^[20]的做法,本文采用(应收账款+应收票据+预付账款)/总资产衡量供应链核心企业向其客户提供的商业信用水平(即“商业信用供给”),使用(应付账款+应付票据+预收账款)/总资产衡量供应链核心企业从其供应商获取的商业信用水平(即“商业信用融资”),使用商业信用融资与商业信用供给的差额衡量供应链核心企业从整个供应链获取的商业信用净融资水平,即本文核心被解释变量供应链商业信用净融资($BT_{i,t}$)。本文将商业信用融资金额扣除商业信用供给金额作为企业商业信用净融资绝对水平的衡量标准,即使用(应付账款+应付票据+预收账款-应收账款-应收票据-预付账款)进行稳健性检验。

2. 核心解释变量

企业创新成功的标志是形成与应用创新成果。这些创新成果会通过向国家知识产权局申请知识产权并以发明、实用新型和外观设计等专利形式存在,由于专利受到国家法律保护从而为企业带来排他性的市场竞争优势。因此,本文使用公司独立申请与获得的专利数量来捕捉企业“创新成功”。借鉴 Rajaiya^[21]以及徐翔等^[22]做法,使用供应链核心企业的专利独立申请数量作为企业创新成功($Pat_{i,t}$)的代理变量和测度指标,使用专利独立获得数量进行稳健性检验。考虑到样本企业的专利申请量具有右偏特征并且单一年份的专利申请数量可能为 0,故将供应链核心企业的专利申请数加 1 后取自然对数测度企业创新成功变量 $Pat_{i,t}$ 。

3. 控制变量

参考张新民等^[23]、王彦超^[24]、王小鲁等^[25]文

献,考虑可能影响企业供应链商业信用净融资水平其他因素,本文在计量模型中加入以下控制变量:公司规模(*Size*)、公司年龄(*Age*)、公司成长性(*Grow*)、总资产报酬率(*Roa*)、资产负债率(*Lev*)、抵押能力(*Mortgage*)、第一大股东持股比例(*Top1*)、董事会规模(*Board*)、高管持股比例(*Mshare*)、是否国有企业(*SOE*)、现金流量占比总资产(*Cfo*)、托宾 *Q* 值(*Tobinq*)、市场化指数(*Mkt*)、分省份的宏观 GDP 增长率(*GDP*)等。

三、实证分析与结果

(一)描述性统计分析

表 1 结果显示供应链商业信用净融资(*BT*)均值为 -0.030、标准差为 0.120,这表明从商业信用融资而言中国制造业企业通过供应链向上下游企业提供了商业信用净融资。创新成功(*Pat*)的均值为正且标准差较大,说明中国制造业企业的创新较为活跃,创新成功呈现正向增长并且在不同制造业企业之间存在较大差异。变量相关性分析表明,创新成功(*Pat*)与供应链商业信用净融资(*BT*)之间在 1% 水平上显著正相关,企业申请创新专利的数量越多,其向供应链上下游的商业信用净融资越大。各主要变量回归时方差膨胀因子均在 3 以内,回归结果不会受到多重共线性严重影响。

表 1 主要变量描述性统计结果

变量名	观测数	均值	标准差	最小值	最大值
<i>BT</i>	12 985	-0.030	0.120	-0.331	0.330
<i>Pat</i>	12 985	3.162	1.483	0.000	6.939
<i>Size</i>	12 985	22.030	1.178	18.008	27.468
<i>Age</i>	12 985	2.073	0.737	0.693	3.332
<i>Grow</i>	12 985	0.123	0.281	-1.070	1.553
<i>ROA</i>	12 985	0.043	0.194	-0.658	20.788
<i>Lev</i>	12 985	0.423	0.194	0.051	0.998
<i>Mort</i>	12 985	0.380	0.150	0.058	0.759
<i>Top1</i>	12 985	34.028	14.192	2.870	88.550
<i>Board</i>	12 985	2.138	0.191	1.609	2.708
<i>Mshare</i>	12 985	0.071	0.137	0.000	0.625
<i>SOE</i>	12 985	0.340	0.474	0.000	1.000
<i>Cfo</i>	12 985	0.045	0.066	-0.199	0.264
<i>Tobinq</i>	12 985	2.031	1.220	0.868	9.711
<i>Mkt</i>	12 985	7.612	1.676	-0.230	10.145
<i>GDP</i>	12 985	0.105	0.045	-0.053	0.298

(二)基准回归结果

考虑到模型(1)可能存在个体效应,Hausman

检验表明应当使用固定效应模型,参考 Acemoglu^[26]做法逐步增加控制变量,同时控制年度固定效应和行业固定效应,表 2 列(1)基准回归结果表明:核心解释变量创新成功(*Pat*)的系数显著为正,说明上市公司创新成功能够显著促进企业从供应链上下游获取商业信用净融资,即表征企业创新成功的专利申请数量越多,企业越会从供应链获取更多商业信用净融资,假设 1 得到验证。考虑到可能存在遗漏变量问题,参考孙薇等^[27]做法,在控制年份、行业固定效应基础上进一步分别控制企业所属行业与企业规模的交叉固定效应、企业所属行业与企业所在省份的交叉固定效应、企业所属行业与企业规模的交叉固定效应,回归结果见表 2 列(2)至列(4)。控制交叉固定效应后,核心解释变量创新成功(*Pat*)系数仍显著为正,表明创新成功确实能够显著促使企业从供应链获取商业信用净融资,进一步证实假设 1。

表 2 基准回归结果分析

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Pat</i>	0.003 ** (0.001)	0.003 ** (0.002)	0.003 ** (0.001)	0.003 ** (0.001)
<i>Controls</i>	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是
行业—规模交叉 固定效应	否	是	否	否
行业—省份交叉 固定效应	否	否	是	否
省份—规模交叉 固定效应	否	否	否	是
常数项	-0.378 *** (0.055)	-0.455 *** (0.061)	-0.351 *** (0.070)	-0.453 *** (0.061)
<i>N</i>	12 985	12 775	12 985	12 774
调整后 <i>R</i> ²	0.316	0.330	0.422	0.345

注:括号里的数字为聚类稳健标准误差;*、**、*** 分别代表在 $p < 0.10$ 、 $p < 0.05$ 、 $p < 0.01$ 时有统计学意义。

(三)稳健性检验与内生性

1. 稳健性检验

本文采用更换被解释变量、更换解释变量、更换回归样本和调整样本期间等不同方法实施稳健性检验。

(1)更换被解释变量。将被解释变量替换为供应链商业信用融资,使用(应付账款+应付票据+预收账款)/(应付账款+应付票据+预收账款)/总资产,衡量供应链核心企业从其供应商获取商业信用水平。回归结果表明,被解释变量系数仍显著为正,表明创新成功(*Pat*)确实能促进企业获

取商业信用融资。进一步将商业信用融资扣除商业信用供给衡量企业商业信用净融资绝对水平,使用(应付账款+应付票据+预收账款-应收账款-应收票据-预付账款)进行稳健性检验,回归结果表明创新成功(*Pat*)仍显著促进企业商业信用净融资。

(2) 更换解释变量。一是,区分企业当年专利申请与当年专利获得不同,将核心解释变量创新成功(*Pat*)替换为当年独立申请专利数、当年独立获得专利数;二是,参考黎文靖等^[28]做法,按创新动机不同将企业创新划分为实质性创新、策略性创新两类,如果企业当年申请发明专利则被认定为实质性创新,如果企业当年申请实用新型或者外观设计专利则被认定为策略性创新。因此,将核心解释变量创新成功(*Pat*)分别被替换为当年独立申请发明数、当年独立申请实用新型与外观设计数、当年发明获得数、当年实用新型与外观设计获得数,再取对数处理并重新回归。回归结果表明:核心解释变量(*Pat*)系数显著为正,我国创新成功促进企业获取商业信用净融资主要表现在实用新型与外观设计等策略性创新,发明专利等实质性创新未显著促进企业获取更多商业信用净融资。

(3) 变换计量模型、更换回归样本以及调整样本期间。考虑到使用商业信用融资作为因变量其绝对金额为正数,该项指标属于受限因变量且指标数值满足在特定约束条件下取值,因此本文使用专门处理受限因变量的面板 Tobit 模型重新回归。其回归结果表明:创新成功(*Pat*)回归系数仍显著为正,创新成功确实能显著促进制造业企业的供应链商业信用融资。同时,考虑到高科技制造企业具有较强研发创新能力,其专利申请与获得数量明显高于非高科技制造企业,本文剔除高科技制造企业样本,单独考察非高科技制造企业样本,观察创新成功对非高科技制造企业商业信用净融资的影响。回归结果表明:创新成功(*Pat*)仍显著促进非高科技制造企业商业信用净融资。此外,将样本期间单向逐年缩减或者将样本期间双向逐年缩减,调整样本期间后不同样本期间回

归结果均显示,创新成功(*Pat*)仍显著促进制造业企业的商业信用净融资,进一步说明基准回归结论是稳健的。

2. 工具变量法

企业创新成功与商业信用净融资之间可能存在相互影响,为缓解遗漏变量和反向因果对基准回归结果的潜在不利影响,本文采用工具变量法进行检验,选取当年同行业其他公司研发投入占营业收入的比重、当年同行业其他公司研发投入占资产总额的比重分别作为解释变量创新成功(*Pat*)的工具变量,采用 2SLS 法重新估计。理论上,企业研发投入多寡会影响创新成功,研发投入越多的公司其专利申请量与获得数量等创新产出会更多,研发支出与专利产出之间存在显著正相关关系^[29],因此满足工具变量的相关性条件。同时,同行业其他公司研发投入的平均水平并不会对企业商业信用净融资产生直接作用,满足外生性条件。2SLS 回归结果表明:工具变量通过了识别不足和过度识别检验,表明所选择的工具变量有效;弱工具变量 F 检验在 1% 的显著性水平上拒绝原假设,F 统计量远大于临界点 10,拒绝了弱工具变量假设,说明所选工具变量满足相关性要求,不存在弱工具变量问题。第二阶段回归结果显示,核心解释变量创新成功(*Pat*)的系数在 5% 水平上显著,说明创新成功能够显著提升企业商业信用净融资的结论具有稳健性。

3. Heckman 两阶段模型

考虑到影响企业创新成功的因素可能同时成为企业商业信用净融资水平提升的原因,从而产生自选择问题。借鉴程晓刚等^[30]做法,采用 Heckman 两阶段模型回归验证估计结果的稳健性。在第一阶段选择方程中,以是否创新成功作为被解释变量,同时控制可能影响企业创新成功的一系列控制变量进行 Probit 回归并计算得到逆米尔斯比(IMR);在第二阶段检验模型中,将第一阶段估计的逆米尔斯比(IMR)放入第二阶段的模型进行回归,被解释变量分别选取为当年独立申请专利数加 1 取对数、当年独立获得专利数加 1 取对数,回归结果表明创新成功指标显著为正,企业创新成功(*Pat*)会显著促进

企业获取商业信用净融资,与基准回归结果一致。

(四) 机制路径的识别检验

为进一步打开创新成功提升制造业企业商业信用净融资水平的“黑箱”,需识别和检验创新成功提升企业商业信用净融资的机制路径。根据理论部分分析,一方面,创新成功产生新知识和新技术,促使企业改善生产工艺、推出新的产品或服务,提升生产效率并增加销售收入,同时规模经济效益会降低生产成本,提高市场份额,促使企业取得市场竞争优势,增强买方获取商业信用能力;另一方面,企业创新成功向外部市场释放出积极正面信号,缓解信息不对称程度,增强和改善客户、供应商等外部合作机构对企业的信心和正面预期,提升其向企业提供商业信用的意愿和动力。因此,可以推测供应链集中度、生产成本结构、外部融资结构很可能成为企业创新成功提升商业信用融资的重要中介。

参考 Baron 等^[31]、温忠麟等^[32]以及 Bauer 等^[33]做法,构建递归模型采用路径分析法检验,被解释变量(*BT*)为供应链商业信用净融资,核心解释变量(*Pat*)为创新成功,中介变量(*M*)分别是供应链集中度、生产成本结构和外部融资结构。模型具体设定如下:

$$M_{i,t} = a_0 + a_1 Pat_{i,t} + a_i Controls_{i,t} + \eta_t + f_i + \varepsilon_{i,t} \tag{2}$$

$$BT_{i,t} = d_0 + b_1 M_{i,t} + c'_1 Pat_{i,t} + b_i Controls_{i,t} + \eta_t + f_i + \varepsilon_{i,t} \tag{3}$$

从“创新成功→供应链集中度→商业信用净融资”传导路径看,表3列(1)回归结果表明,供应链集中度(*SC*)在创新成功促进企业商业信用净融资过程中发挥中介作用,亦即创新成功会通过降低供应链集中度从而提升商业信用净融资水平,假设2得到验证。具体来看,企业创新成功能够显著降低企业的供应链集中度,核心竞争力的提升还会弱化商业合作伙伴的议价能力,推动企业从供应商获得更多的供应商信用,从而促使企业获取更多的供应链商业信用净融资。为保证稳健性,进一步区分“供给侧”商业信用融资和“需求侧”商业信用融资,将中介变量替换为供应商集中

度(*PC*)、客户集中度(*CC*),表3列(2)和列(3)显示,创新成功能够显著降低供应商集中度从而助力企业获取更多的商业信用融资。上述传导路径从内在经济机理上说明:在买方市场条件下,创新成功(*Pat*)会显著巩固和提升企业的强势地位和买方信用,促使制造业企业从供应商获取供更多商业信用,上述实证证据支持买方市场理论。

表3 供应链集中度渠道

变量	(1)		(2)		(3)	
	<i>SC</i>	<i>BT</i>	<i>PC</i>	<i>BT</i>	<i>CC</i>	<i>BT</i>
<i>Pat</i>	-0.016 *** (0.002)	0.003 ** (0.001)	-0.849 *** (0.124)	0.001 (0.002)	-0.015 *** (0.002)	0.003 ** (0.001)
<i>SC</i>	—	-0.029 ** (0.013)	—	—	—	—
<i>PC</i>	—	—	—	-0.001 * (0.000)	—	—
<i>CC</i>	—	—	—	—	—	-0.010 (0.011)
固定效应	是	是	是	是	是	是
控制变量	是	是	是	是	是	是
<i>N</i>	16 272	12 346	9 857	7 041	16 239	12 313
调整后 <i>R</i> ²	0.272	0.318	0.151	0.287	0.214	0.318

注:括号里的数字为聚类稳健标准误,*、**、*** 分别代表在 $p < 0.10$ 、 $p < 0.05$ 、 $p < 0.01$ 时有统计学意义。

从“创新成功→生产成本结构→商业信用净融资”传导路径看,创新成功通过改变制造业企业生产成本结构进而提升商业信用净融资,假设3得到验证。企业创新成功形成的新知识、新技术会提高企业生产效率与产品产量,规模效应降低企业单位产品成本,从而促进企业形成商业竞争优势并获取更多的供应链商业信用。参照 Patatoukas^[34]做法采用企业原材料与当期生产成本的比值(*Material*)衡量生产结构中材料要素。参考权小锋等^[35]做法采用生产人数与企业总人数的比值(*Labor*)近似衡量企业生产成本的人工要素,使用折旧费用/(当期营业成本+期末存货)的比值(*Expense*)衡量企业生产结构的费用要素。回归结果如表4所示,创新成功(*Pat*)会显著抑制企业费用成本,说明创新成功将通过规模效应降低制造业企业的单位产品

表4 生产成本结构渠道

变量	(1)		(2)		(3)	
	<i>Material</i>	<i>BT</i>	<i>Labor</i>	<i>BT</i>	<i>Expense</i>	<i>BT</i>
<i>Pat</i>	-0.002 *** (0.001)	0.003 ** (0.002)	-0.013 *** (0.002)	0.003 (0.002)	-0.002 *** (0.000)	0.003 (0.002)
<i>Material</i>	—	-0.041 (0.038)	—	—	—	—
<i>Labor</i>	—	—	—	0.003 (0.015)	—	—
<i>Expense</i>	—	—	—	—	—	-0.215 *** (0.078)
固定效应	是	是	是	是	是	是
控制变量	是	是	是	是	是	是
<i>N</i>	16 333	12 554	15 671	11 939	16 911	12 978
调整后 <i>R</i> ²	0.162	0.315	0.299	0.316	0.204	0.321

注:括号里的数字为聚类稳健标准误,*、**、*** 分别代表在 $p < 0.10$ 、 $p < 0.05$ 、 $p < 0.01$ 时有统计学意义。

固定成本并获取成本竞争优势从而提升企业商业信用净融资水平。因此,企业创新成功实质上改变了企业生产结构,发挥生产要素重组效应,降低制造费用比重并获取成本竞争优势,从而提升商业信用净融资水平。

从“创新成功→外部融资结构→商业信用净融资”传导路径看,创新成功会显著提升企业核心竞争力和内生能力,改变外部融资结构并抑制借款融资占比,从而提升商业信用净融资,假设 4 得到验证。参考胡恒强等^[36]以及岳树民等^[37]做法,将企业融资分为内源融资(*Enfin*)和外源融资两部分,外源融资进一步分为信贷融资(*lnfin*)、股权融资(*Eqfin*)、商业信用融资(*Crefin*),具体公式:内源融

资比重 = (累计折旧 + 未分配利润 + 盈余公积) / 企业融资; 信贷融资比重 = (长期借款 + 短期借款) / 企业融资; 股权融资比重 = 吸收权益性投资收到的现金 / 企业融资; 商业信用融资比重 = (应付账款 + 应付票据 + 预收账款) / 企业融资。回归结果如表 5 所示,创新成功(*Pat*)会显著降低银行信贷融资比重并提升商业信用融资比重从而提升企业从整个供应链获取的商业信用净融资水平,说明创新成功的制造业企业会调整融资结构并实现外部融资替代,降低从商业银行获取高成本的银行信贷资金,利用优势市场地位和信息效应获取低成本且流动性好的供应链商业信用融资,这一结论支持了替代性融资理论。

表 5 外部融资结构渠道

变量	(1)		(2)		(3)		(4)	
	<i>Enfin</i>	<i>BT</i>	<i>lnfin</i>	<i>BT</i>	<i>Eqfin</i>	<i>BT</i>	<i>Crefin</i>	<i>BT</i>
<i>Pat</i>	0.003 (0.004)	0.002 (0.002)	-0.015 *** (0.003)	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.001)	0.002 (0.002)	0.013 *** (0.003)	-0.001 (0.002)
<i>Enfin</i>	—	-0.006 (0.007)	—	—	—	—	—	—
<i>lnfin</i>	—	—	—	-0.196 *** (0.021)	—	—	—	—
<i>Eqfin</i>	—	—	—	—	—	0.036 *** (0.012)	—	—
<i>Crefin</i>	—	—	—	—	—	—	—	0.213 *** (0.030)
固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
<i>N</i>	8 405	8 352	8 405	8 352	8 405	8 352	8 405	8 352
调整后 <i>R</i> ²	0.378	0.323	0.476	0.412	0.081	0.323	0.225	0.421

注:括号里的数字为聚类稳健标准误;*、**、*** 分别代表在 $p < 0.10$ 、 $p < 0.05$ 、 $p < 0.01$ 时有统计学意义。

(五) 异质性

前文发现创新成功会增强企业竞争优势并通过买方市场效应和替代性融资效应提升制造业企业的商业信用净融资水平。延续上述理论逻辑脉络,进一步从企业产权性质、分析师关注、经济周期等视角验证创新成功对商业信用净融资的影响的差异化,助力形成差异化的政策导向,促进企业开展供应链商业信用融资并发挥其积极的经济效应。

1. 产权性质

根据预算软约束理论,国有企业凭借自身企业性质可以通过政府部门较为容易地获得财政补贴、银行信贷以及政府隐性担保等外部资源支持^[38],不会产生严重的融资约束,国有企业对供应链商业信用融资的依赖程度较弱。然而,非国有企业尤其是民营企业缺乏政府隐性担保、补贴和

信贷优势从而面临着较强的融资约束,非国有企业在创新成功后具有更强的动机利用自身优势地位从供应链上下游获取更多低成本、流动性强的商业信用融资。因此,本文推测企业创新成功与供应链商业信用融资的正向相关关系在非国有企业中表现得更为显著。对此,本文按照企业产权性质分组重新进行回归,回归结果列示于表 6 第(1)列和第(2)列,创新成功(*Pat*)的回归系数仅在非国有企业组显著,在国有企业组不显著,回归结果支持了上述推测。

2. 分析师关注

企业创新活动具有投入大、周期长和高风险特征,为避免技术泄密形成的信息不对称还会使创新企业难以获取银行信贷融资和股东权益融资。因此,企业创新成果向专利机构申请法律保护的行动向外部市场传递出积极的正面信号,外

部机构的关注会缓解企业与市场的信息不对称问题,改善企业融资环境,促使其获取更多的外部融资。可以推测,分析师关注度越高,制造业企业创新成功提升其向供应商和客户的商业信用净融资水平越显著。为此,本文根据年内跟踪分析公司的分析师数量加1后取对数处理设置分析师关注度指标,将该指标按中位数分为高分分析师关注度组、低分析师关注度组,回归结果列示于表6第(3)列和第(4)列,创新成功(*Pat*)的回归系数在高分分析师关注度组显著,在低分析师关注度不显著,回归结果支持了上述推测。

3. 经济周期

商业信用融资属于一种重要的企业债务融资方式,供应商凭借日常业务往来比银行更具信息优势,可以向企业提供更多商业信用融资。陆正飞等^[2]研究发现,在货币政策宽松时期,企业基于买方强势地位和良好信用环境可以从供应商获取大量商业信用融资,而在货币政策紧缩时期,企业因信贷配给难以获取高成本的信贷资金转而替代性地获取低成本商业信用融资。可以推测创新成功在不同经济周期对企业商业信用净融资的影响存在差异。本文参考陆婷等^[39]做法,采用HP滤波方法对分省GDP增速进行处理从而获得分省GDP增速的周期项,按该周期项将全样本分为经济扩张期与经济收缩期两个子样本,重新对模型进行回归,如表6第(5)列和第(6)列所示。回归结果显示:企业创新成功(*Pat*)提高供应链商业信用净融资效应仅在经济扩张期显著,在经济收缩期不显著,这个结论支持买方市场理论。

表6 异质性检验

分组依据	产权性质		分析师关注		经济周期	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	国有	非国有	高	低	扩张期	收缩期
<i>Pat</i>	0.003 (0.003)	0.004 ** (0.002)	0.004 ** (0.002)	0.002 (0.002)	0.005 *** (0.002)	0.001 (0.002)
固定效应	是	是	是	是	是	是
控制变量	是	是	是	是	是	是
<i>N</i>	4 417	8 568	8 594	4 391	6 363	6 622
调整后 <i>R</i> ²	0.335	0.265	0.324	0.304	0.324	0.312

注:括号里的数字为聚类稳健标准误;*、**、*** 分别代表在 $p < 0.10$ 、 $p < 0.05$ 、 $p < 0.01$ 时有统计学意义。

四、研究结论与启示

(一)研究结论

第一,创新成功可以显著提升中国制造业上市公司的供应链商业信用净融资水平,在考虑内

生性并经稳健性检验后这一结论依然成立。第二,创新成功提升供应链商业信用净融资的作用机制,主要体现为制造业企业通过买方市场效应和融资替代效应从供应商、客户等供应链上下游企业获得更多商业信用。具体而言,企业创新成功主要通过抑制供应链集中度、改变生产成本结构和外部融资结构等渠道影响供应链商业信用净融资水平,即形成“创新成功→供应链集中度→商业信用净融资”“创新成功→生产成本结构→商业信用净融资”和“创新成功→外部融资结构→商业信用净融资”等3条作用路径。第三,异质性方面,企业创新成功对供应链商业信用净融资的促进作用在非国有企业、经济扩张期表现得更显著,分析师关注度越高,创新成功越能显著提升企业商业信用净融资。

(二)研究启示

第一,创新是制造业企业培育核心竞争力、实现高质量发展的动力源泉,是我国从制造大国迈向制造强国的根本途径。企业应积极主动地提升创新能力与水平,加快形成高质量的创新成果,持续提升供应链商业信用融资的效率与质量,促进企业高质量发展并保障供应链安全。第二,民营企业对科技创新、劳动就业和经济社会发展具有重要作用,大力支持创新成功的民营企业借助资本市场融资,尤其是在经济收缩期缓解企业融资约束,不仅可以提升产业链与供应链的韧性和安全水平,还能促进企业技术创新,保障经济可持续发展以及社会长期稳定。第三,鉴于创新成功提升商业信用净融资主要表现在实用新型与外观设计等策略性创新而非发明等实质性创新,有关部门需正确引导和促进企业专利申请行为,有效开展突破性创新和实质性创新,不断提高企业创新成果的应用水平和核心竞争力,助力我国经济实现高质量发展。

参考文献:

[1] ATKESON A, BURSTEIN A. Pricing to market, trade costs, and international relative prices[J]. American economic review, 2008, 98(5): 1998-2031.
[2] 陆正飞, 杨德明. 商业信用: 替代性融资, 还是买方市场[J]. 管理世界, 2011(4): 6-14.
[3] 郭玥. 政府创新补助的信号传递机制与企业创新[J].

中国工业经济,2018(9):98-116.

[4]王生年,许阳,赵爽. 供应商竞争与企业创新:鹬蚌相争,渔翁得利[J]. 审计与经济研究,2023,38(2):56-66.

[5]王竹泉,孙兰兰. 市场势力、创新能力与最优商业信用供给[J]. 山西财经大学学报,2016,38(10):36-46.

[6] KIM W C, MAUBORGNE R. Value innovation: the strategic logic of high growth[J]. Harvard business review, 1997,75(1):102-112.

[7]钱雪松,丁滋芳,陈琳琳. 缓解融资约束促进了企业创新吗:基于中国《物权法》自然实验的经验证据[J]. 经济科学,2021(1):96-108.

[8]蒋殿春,鲁天宇. 供应链关系变动、融资约束与企业创新[J]. 经济管理,2022,44(10):56-74.

[9]李任斯,刘红霞. 供应链关系与商业信用融资:竞争抑或合作[J]. 当代财经,2016(4):115-127.

[10]吴娜,于博. 客户集中度、体恤效应与商业信用供给[J]. 云南财经大学学报,2017,33(4):141-152.

[11]孟庆玺,白俊,施文. 客户集中度与企业技术创新助力抑或阻碍:基于客户个体特征的研究[J]. 南开管理评论,2018,21(4):62-73.

[12]江伟,底璐璐,胡玉明. 改进型创新抑或突破型创新:基于客户集中度的视角[J]. 金融研究,2019(7):155-173.

[13] HALL B H, MAIRESSE J, MOHNEN P. Measuring the returns to R&D[J]. Nber working paper, 2009:15622.

[14]刘啟仁,黄建忠. 产品创新如何影响企业加成率[J]. 世界经济,2016,39(11):28-53.

[15] AGHION P A, BERGEAUD T, BOPPART, et al. A theory of falling growth and rising rents[J]. Nber working paper, 2019: 26448.

[16]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.

[17] CUSTÓDIO C, FERREIRA M A, LAUREANO L. Why are us firms using more short-term debt[J]. Journal of financial economics,2013,108(1):182-212.

[18]李汇东,唐跃军,左晶晶. 用自己的钱还是用别人的钱创新:基于中国上市公司融资结构与公司创新的研究[J]. 金融研究,2013(2):170-183.

[19]李双建,李俊青,张云. 社会信任、商业信用融资与企业创新[J]. 南开经济研究,2020(3):81-102.

[20]孙昌玲,王化成,王芃芃. 企业核心竞争力对供应链融资的影响:资金支持还是占用[J]. 中国软科学,2021(6):120-134.

[21] RAJAIYA H. Innovation success and capital structure[J]. Journal of corporate finance,2023,4(79):1-24.

[22]徐翔,赵墨非,李涛,等. 数据要素与企业创新:基于研发竞争的视角[J]. 经济研究,2023,58(2):39-56.

[23]张新民,王珏,祝继高. 市场地位、商业信用与企业经营性融资[J]. 会计研究,2012(8):58-65,97.

[24]王彦超. 金融抑制与商业信用二次配置功能[J]. 经济研究,2014,49(6):86-99.

[25]王小鲁,胡李鹏,樊纲. 中国分省份市场化指数报告 2021[M]. 北京:社会科学文献出版社,2021.

[26] ACEMOGLU D. Introduction to modern economic growth[M]. Princeton, NJ: Princeton University Press,2009.

[27]孙薇,叶初升. 政府采购何以牵动企业创新:兼论需求侧政策“拉力”与供给侧政策“推力”的协同[J]. 中国工业经济,2023(1):95-113.

[28]黎文靖,郑曼妮. 实质性创新还是策略性创新:宏观产业政策对微观企业创新的影响[J]. 经济研究,2016,51(4):60-73.

[29]吴超鹏,唐菂. 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]. 经济研究,2016,51(11):125-139.

[30]程晓刚,宋常. 期货投资、融资约束与企业全要素生产率[J]. 江淮论坛,2023(5):39-48.

[31] BARON R M, KENNY, et al. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research:conceptual, strategic, and statistical considerations[J]. Journal of personality and social psychology,1986,51(6):1173-1198.

[32]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.

[33] BAUER A M, FANG J, et al. How aggressive tax planning facilitates the diversion of corporate resources: evidence from path analysis[J]. Contemporary accounting research,2020,37(3):1882-1913.

[34] PATATOUKAS P N. Customer-base concentration: implications for firm performance and capital markets[J]. The accounting review,2012,87(2):363-392.

[35]权小锋,李闯. 智能制造与成本粘性:来自中国智能制造示范项目的准自然实验[J]. 经济研究,2022,57(4):68-84.

[36]胡恒强,范从来,杜晴. 融资结构、融资约束与企业创新投入[J]. 中国经济问题,2020(1):27-41.

[37]岳树民,肖春明. 增值税留抵退税能够缓解企业融资约束吗:基于现金流敏感性的实证证据[J]. 财贸经济,2023,44(1):51-67.

[38]余明桂,钟慧洁,范蕊. 民营化、融资约束与企业创新:来自中国工业企业的证据[J]. 金融研究,2019(4):75-91.

[39]陆婷,徐奇渊. 中国企业杠杆:一个周期性问题[J]. 金融研究,2021(2):1-19.

(本文责编:默 黎)