

doi: 10.19920/j.cnki.jmsc.2025.10.008

供应链创新试点政策的效应与作用机制^①

冯博^{1,2}, 郑曼飞^{1*}, 曹南³

(1. 苏州大学商学院, 苏州 215021; 2. 苏州大学智慧供应链研究中心, 苏州 215021;

3. 苏州大学东吴资本市场研究院, 苏州 215021)

摘要: 供应链创新成为企业提高国际竞争力的重要抓手,对推动产业升级和促进经济可持续发展具有关键作用。本研究将国家供应链创新试点企业设立作为准自然实验,结合事件研究法与双重差分法评估供应链创新试点政策的效果。结果表明,试点企业在事件窗口期内获得超额回报。机制分析发现,试点企业的价值提高源于供应链创新试点政策显著增强了企业创新。进一步分析发现,供应链创新试点政策的影响在国有企业、供应链集中较低、行业集中度较高以及区域创新能力较强的企业中更为显著。研究结论为政府评估供应链创新试点政策的效果提供有效证据,为政府后续制定与改进供应链创新政策提供科学指导,为企业建设供应链创新试点提供管理启示。

关键词: 供应链创新; 股票市场; 事件研究法; 政策效应

中图分类号: C934 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2025)10-0126-16

0 引言

供应链创新的目标是通过改进组织流程来应对环境中的不确定性,从而提高服务效率、降低运营成本并实现利润最大化。通过供应链创新,企业不仅能够实现可持续发展,而且可以增强国际市场竞争力。美国、英国以及日本等发达国家逐渐认识到供应链创新发展的重要性,并进行战略调整,出台了相关政策。同样地,我国在2017年发布首个供应链层面文件《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》(国办发〔2017〕84号)。《指导意见》的出台将供应链创新上升为国家战略,对促进我国供应链创新发展具有重要的里程碑意义。根据该指导意见,2018年商务部决定在全国范围内开展供应链创新与应用企业试点,确定了TCL、中国移动以及中国电建等266家首批供应链层面的试点企业。供应链创新试点政策的

预期效果包括两个方面:首先,短期内旨在支持一批企业进行供应链创新,以提升市场运营绩效;其次,长期内将试点企业建设成供应链创新示范企业,对行业内其他企业形成带动作用,从而提高区域内乃至全国企业的供应链竞争力。因此,供应链创新试点政策作为我国的一项特色政策制度,在推动国家治理的理论与实践方面发挥着重要作用。

然而,学术界少有文献对我国首个供应链创新试点政策的经济影响进行评估。此外,关于试点政策效果的前沿研究通常是基于大样本二手数据进行的定量分析。这些研究通过设置实验组与控制组进行政策前后差异效应分析,从而揭示试点政策的效果与作用机制^[1-4]。因此,本研究基于信号理论,将供应链创新试点企业设立作为准自然实验,以沪深A股公司为研究样本,采用事件研究法与双重差分法分析供应链创新的价值效

① 收稿日期: 2022-07-31; 修订日期: 2024-05-18。

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(72310107001)。

通讯作者: 郑曼飞(1992—),女,安徽宿州人,博士。Email: manfeizheng_02@163.com

应及其来源。此外,分析了影响试点政策价值效应的外部环境因素,考虑产权性质、供应链集中度、行业竞争程度以及区域创新能力等多个层面特征的调节作用。通过考察这些因素的调节作用,本研究能够更全面地分析影响试点政策效果的因素。综上所述,具有重要的科学价值:一方面,通过大样本定量分析方法,探究了供应链创新试点政策的影响与作用机制,为试点政策内在作用机理方面的研究提供重要补充;另一方面,以供应链创新试点企业设立为背景,分析供应链创新对企业创新与价值的影响,拓展了供应链创新领域的理论研究。因此,本研究对供应链创新试点政策的有效性及其作用机制进行分析,具有重要的学术研究价值。

1 文献综述

1.1 试点政策及效果评估

试点政策是政府在一定时期内在局部范围内实施并且具有试验属性的改革^[5]。试点政策的目的是通过局部范围内的试点来检验政策的合理性与科学性,从而降低政策在大规模实施过程中的风险与成本。试点政策特有的天然优势,使其广泛应用于我国政策制定的实践之中^[6]。尽管经过长期实践,试点政策的制定程序已趋于完善,但学术界对试点政策的研究仍处于探索阶段。现有文献已就试点政策的特征、内涵、主体以及类别等方面形成基本共识^[7],但对其内在作用逻辑的研究仍不充分。

政策效果评估是通过使用经典统计学或计量经济学方法,关注政策结果指标在政策实施前后的变化,以检验政策是否实现预期效果^[1-4]。政府借助政策效果评估来了解政策实施的实际效果,从而提高政策供给的有效性。政策效果评估已经成为我国现代化治理体系的重要组成部分^[8]。就研究方法来看,政策效果评估主要采用基于自然实验或准自然实验的事件研究法^[1,2,4]、双重差分法^[9,10]、合成控制法^[11]以及断点回归^[12]等方法。其中,使用事件研究法的文献主要利用法规、条例或改革出台后的股市反应来评估政策效果。例如,评估美国2002年颁布的

《萨班斯法案》^[13]、欧盟2014年出台的企业披露非财务信息的规定^[1],以及重大公共卫生安全事件期间的一级应急响应政策的效果^[4],均在反事实框架下使用事件研究法进行^[2,4]。

综上可知,现有文献对试点政策内在机理的研究尚比较薄弱,而且少有文献对我国首个供应链试点企业政策的效果进行评估。因此,本研究将基于PSM方法匹配后的样本,使用事件研究法检验我国供应链创新试点政策的有效性。此外,在理论分析的基础上,将构建双重差分模型揭示潜在的影响机制。

1.2 供应链创新

目前学术界对供应链创新的定义尚未形成一致观点,但Arlbjørn等^[14]提出的概念被广泛引用^[15,16]。因此,本研究借鉴该概念,将供应链创新定义为在供应链中发生的渐进式或激进式变化,最终目的是为利益相关者创造价值。

现有创新研究主要集中在单个企业或组织层面^[17-25]。这些研究表明企业创新的驱动因素可以归纳为企业内部因素、网络特征以及外部制度环境三个方面。在企业内部因素方面,研究表明控制权^[24]、吸收能力^[19]以及组织结构^[25]等因素对企业创新具有重要影响。例如,许金花等^[24]的研究发现,公司控制权防御对企业创新产生显著的抑制作用。此外,企业逐渐认识到所处网络是创新资源来源的重要渠道^[17]。供应商—客户关系、网络位置、复杂度以及地理距离等网络特征影响企业获得的创新资源的数量与质量^[17,18,20,22,23]。例如,Isaksson等^[18]的研究表明,客户创新存在显著的知识溢出效应,对供应商创新产生正向影响。此外,供应商与客户关系的持续时间正向调节这一溢出效应。Moreira等^[22]的研究表明,网络中心度越高,企业创新绩效越好。Sharma等^[23]的研究证实了供给网络水平复杂度、垂直复杂度与核心企业创新绩效之间存在非线性关系,而空间复杂度与创新绩效之间存在负相关关系。Chu等^[20]的研究发现,供应商与客户之间的地理距离越近,供应商的创新产出越高。此外,制度环境因素,例如创新补贴、税收优惠以及创新融资优惠政策等,与非正式制度因素,例如政治关系、宗教文化以及社会信任等,在企业创新中同样发挥重要作用^[21]。

由于供应链创新是一个集体成果(collective-

outcome) ,反映网络成员整体创新水平.但由于供应链涉及的成员数量往往数以万计、分布在不同的国家,而各个国家在供应链信息披露方面的制度不同,因此获取所有成员名单的难度较大^[26].现有供应链创新研究主要集中在概念性研究^[27]、综述类研究^[28]以及关注局部网络创新的实证研究^[29,30].随着数字化与智能化技术的发展,供应链创新的实现路径也从传统的流程优化逐渐扩展至智慧物流与智能供应链建设,例如通过数字孪生技术实现供应链的可视化、可预测与动态优化^[31,32].然而,基于整体供应链网络的价值效应分析仍相对匮乏.其中,局部网络创新的实证研究方面,Carnovale和Yeniyurt^[29]对自我网络(ego network)进行研究,结果发现自我网络的创新水平依赖于自我网络结构.Dong等^[30]的研究发现供给基地(供给网络中的一级供应商)的创新与企业财务绩效正相关.

综上所述,现有文献充分讨论了企业创新的驱动因素,但供应链创新方面的研究相对较少^[27-30],而且少有文献使用二手数据从整体网络视角研究供应链创新的价值效应.因此,本研究将基于供应链创新试点企业设立这一准自然实验,分析供应链创新对企业创新和价值的影响.

2 理论分析与研究假设

2.1 理论分析

本研究在信号理论的基础上考察供应链创新试点政策的价值效应,首先介绍信号理论的基本内容.信号理论由Spence^[33]基于信息不对称环境提出,该理论认为买卖双方拥有的信息量不同,一方拥有的私人信息会影响另一方的决策.通过释放信号,经由信号传递出的信息可在一定程度上缓解双方的信息不对称^[34].而信号的有效性主要取决于两个因素:信号可观测性与信号模仿成本^[35,36].信号可观测性是指信号被外部市场观测到的程度,信号模仿成本是指其他企业模仿该信号所需付出的成本.当信号的可观测性较高且模仿成本较高时,则认为该信号的有效性较高.

结合信号理论,企业成为供应链创新试点无疑是向市场释放出其供应链创新水平较高的信

号,有助于缓解企业内部与外部资本市场的信息不对称.首先,从供应链创新信息的可得性来看,由于企业的供应链成员数量众多,收集成员信息所需付出的成本较高而且难度较大^[26].因此,外部投资者难以全面获取企业内部与供应链创新相关的信息,这导致企业与外部市场在供应链创新方面存在严重的信息不对称;其次,从信号的有效性来看,试点名单由中华人民共和国商务部公布,而且被今日头条、网易等多家媒体传播,信号的可观测性得到有效保障^[35].企业成为供应链创新试点意味着其供应链创新水平通过了政府监管部门的严格审查、得到官方认可,其他企业试图发送同等效力的信号所需成本较高^[37,38].综上,本研究认为供应链创新试点政策作为缓解信息不对称的有效信号,可以增强投资者的信心,从而对企业未来现金流入持积极预期,提高企业价值.

2.2 供应链创新试点政策对企业价值的影响与作用机制

由上文理论分析可知,企业成为供应链创新试点预期产生两方面现金流.从资源效应来看,首先,政府拥有关键生产要素的所有权与定价权,以及关键资源的配置权;其次,政府支持试点企业的供应链创新活动,培育创新与应用示范企业的动力很足;最后,政府有责任帮助试点企业解决实际运营中的问题,提高其运营效率.根据试点通知可知,各级政府部门不仅要为试点企业提供专业指导和业务培训,而且需要及时帮助协调解决企业的困难和问题.因此,预期政府在试点期内将会为试点企业提供资金与技术等方面的优惠与扶持.

从信息效应来看,首先,试点企业向市场释放出其供应链创新质量与水平较高的信息,减少企业内部与外部市场投资者在供应链创新方面的信息不对称,降低融资难度,缓解融资约束;其次,企业利用媒体报道与公告发布的方式传播其成为试点的利好信息,在促进原有投资者追加投资的同时吸引更多潜在投资者;最后,试点政策帮助提高试点企业的声誉与知名度,利于吸引具备供应链专业知识与技术的人才.因此,预期企业成为试点后将缓解其在资本市场上的融资约束,促进人才流入.

综上所述,一方面,来自政府与资本市场的资

金、技术以及人才等关键要素为试点企业开展创新活动奠定了坚实基础。因此,预期试点企业将会积极抓住政策带来的机遇,开展创新活动。另一方面,试点企业为发挥带头示范作用,出于完成试点任务的压力,也会将创新作为战略重点。基于此,本研究提出假设1与假设2。

假设1 与非试点企业相比,供应链创新试点企业在事件日附近的股价显著上涨。

假设2 供应链创新试点政策实施后,与控制组企业相比,试点企业可能提升创新水平。

2.3 供应链创新试点政策价值效应的异质性分析

根据信号理论可知,外部环境影响信号接收者对信号的感知^[35]。本研究预期供应链集中度、行业竞争程度以及区域创新能力等外部环境特征将影响投资者对供应链创新试点政策的解读。此外,产权性质是研究中国企业时不容忽视的特色问题,反映企业获取资源的外部环境特征。因此,本研究针对上述四个特征探讨供应链创新试点政策的差异性影响。

产权性质不同,意味着试点企业在完成试点任务的动力与资源禀赋方面存在差异。与非国有企业相比,国有企业承担部分政府职能,往往倾向于顺应政策导向,因此在完成试点任务时的动力更足。此外,国有企业拥有更加稳定的市场与融资环境^[39],具备更充足的资金保障,试点工作的有序进行,从而更高效地推进试点任务。基于此,提出假设3。

假设3 供应链创新试点政策预期对国有企业的影响更显著。

供应链集中度属于供应链特征,集中度高表明企业在交易过程中面对数量较少的供应商与客户,反之,则面对较多的供应商与客户^[40]。相较于供应链集中度高的企业,供应链集中度低的企业由于面对的供应商与客户数量较多,企业间关系相对较弱,信息不对称程度通常较高。然而,供应链创新试点释放出的信号有助于缓解企业间的

信息不对称。基于此,提出假设4。

假设4 供应链创新试点政策预期对供应链集中度较低的企业影响更显著。

行业竞争程度高意味着企业面临的竞争者数量较多,市场份额较为分散,因此企业更加努力争夺关键资源^[41]。与之相比,在行业集中度较高的情境下,竞争者较少,资源与关注更集中于头部企业。供应链创新试点的标签作用此时可以更显著提升企业在行业中的知名度与声誉,有利于吸引投资者与合作伙伴,获取先进知识、技术以及资源,从而提升其创新与价值。基于此,提出假设5。

假设5 供应链创新试点政策预期对预期行业集中度较高的企业影响更显著。

区域创新能力是一个地区在创新方面的整体资源与能力的体现。具有强创新能力的地区能为企业提供高素质的创新人才、完善的基础设施以及良好的创新融资环境。此外,企业还可以通过与当地其他创新企业、科研机构建立合作关系,更好地共享知识与经验,获取协同或互补资源。基于此,提出假设6。

假设6 供应链创新试点政策预期对区域创新能力较强的企业影响更显著。

3 研究设计

3.1 事件研究法

事件研究法是一种基于有效市场假说的有效工具,用于分析突发事件(例如合并、收购以及融资行为等)与政策对股票价格的影响^[42-44]。该方法的研究设计包括四个主要步骤:1)确定研究事件;2)确定事件日;3)确定估计窗口;4)确定累计超额回报的计量模型。本研究关注的是供应链创新试点政策。商务部在2018年9月21日公布了试点企业的评审结果^②,且公布结果日为股票交易日。因此,本研究将2018年9月21日确定为事件日,选择事件日前120个交易日作为估计期,标记为

② 《关于全国供应链创新与应用试点城市和企业评审结果的公示》。http://www.mofcom.gov.cn/article/h/redht/201809/20180902789609.shtml.

$[-120, -1]$. 同时, 将事件日当天及事件日后一天作为估计供应链创新试点政策影响的窗口期, 标记为 $[0, 1]$ ^[45]. 如图 1 所示. 为确保估计值的稳健性,

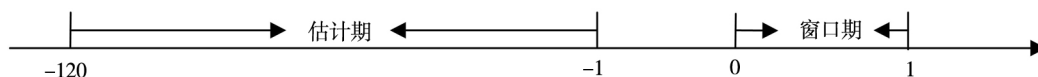


图 1 事件研究时间轴

Fig. 1 Event study timeline

3.2 样本选择与数据来源

本研究选取沪深 A 股公司作为初始研究样本, 并对样本进行如下剔除: 1) 剔除 ST 类样本; 2) 剔除长期停牌的样本; 3) 剔除估计期不满 120 个交易日的样本; 4) 剔除模型中控制变量缺失的样本. 此外, 为了规避实验组与控制组之间诸多特征不相似导致结论有偏的问题, 采用最近邻匹配方法进行样本匹配^[9]. 最终获得 190 家企业的年度观测值, 并且匹配后的结果表明实验组与控制组在各控制变量上的差异均不显著, 如表 2 所示. 文中所用数据除 $Treat$ 变量依据商务部公布的试点企业名单确定外, 其余数据均来源于 CS-MAR 数据库.

3.3 模型设定与变量定义

为检验供应链创新试点政策对企业价值的影响, 使用截面数据估计以下模型

$$CAR[0, 1]_{i,t}^{MM} \text{ or } CAR[0, 1]_{i,t}^{FF} = \gamma_0 + \gamma_1 Treat_{i,t} + \gamma_2 SIZE_{i,t-1} + \gamma_3 ROA_{i,t-1} + \gamma_4 LEV_{i,t-1} + \gamma_5 MTB_{i,t-1} + \sum Province_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

式中 $Treat$ 为虚拟变量, 当企业为供应链创新

本研究采用市场模型和五因素模型计算事件日附近的累计超额回报(CAR)^[46, 47].

试点时, $Treat$ 赋值 1, 否则赋值 0. $Treat$ 的估计系数 γ_1 代表实验组与控制组在事件日附近股价变化的差异. 若 γ_1 不显著异于 0, 表明供应链创新试点政策对企业价值未产生显著影响; 若 γ_1 显著大于 0, 则说明供应链创新试点政策显著提高了企业价值. 采用市场模型与五因素模型计算企业在事件窗口期 $[0, 1]$ 内的股票累计超额回报, 分别标记为 $CAR[0, 1]^{MM}$ 、 $CAR[0, 1]^{FF}$.

为提高模型精度, 加入以下控制变量: 企业规模 $SIZE$, 总资产回报率 ROA , 资产负债率 LEV , 市净率 MTB 以及因所属省份不同而产生的地区效应 $Province$ ^[3]. 变量均采用 2017 年年末数据. 本研究主要变量的定义与度量列示于表 1.

4 实证结果与分析

4.1 描述性统计

本研究对式(1)中主要变量的统计特征进行分析, 结果列示于表 2.

表 1 主要变量说明与度量

Table 1 Description and measurement of main variables

类型	名称	符号	度量	参考文献
被解释变量	累计超额回报	$CAR[0, 1]^{MM}$ $CAR[0, 1]^{FF}$	事件窗口期内股票的累计超额回报	Chen 等 ^[4] Hendricks 等 ^[43] 高佳和荣鹰 ^[44]
解释变量	试点企业	$Treat$	当企业为供应链创新试点时 $Treat$ 赋值 1, 否则 $Treat$ 赋值 0	刘行和陈澈 ^[3]
控制变量	企业规模	$SIZE$	总资产自然对数	刘行和陈澈 ^[3] 李常青等 ^[45] Hanlon 等 ^[48]
	总资产回报率	ROA	净利润/总资产	
	资产负债率	LEV	总负债/总资产	
	市净率	MTB	市值/净资产	
	地区效应	$Province$	依据所属省份	

表 2 描述性统计
Table 2 Descriptive statistics

变量	全样本	实验组	控制组	实验组		控制组	
	观测值	平均值	中位数	平均值	中位数	平均值	中位数
$CAR[0,1]^{MM}$	190	0.006 8	0.003 6	0.015 0***	0.012 2**	0.004 6	0.002 1
$CAR[0,1]^{FF}$	190	0.007 2	0.005	0.015 6***	0.014 0**	0.005	0.003 6
$Treat$	190	0.210 5	0	—	—	—	—
$SIZE$	190	23.982 3	23.741 5	23.953 8	23.619	23.989 9	23.758 1
ROA	190	0.056 3	0.043 1	0.059 3	0.045 6	0.055 5	0.041 9
LEV	190	0.547 3	0.570 1	0.529 2	0.563 8	0.552 1	0.570 1
MTB	190	3.728 4	3.284 6	3.707 4	3.159 7	3.734	3.364 6

注：***、**、* 分别表示试验组与控制组的平均值(中位数)差异在 1%、5%、10% 的水平下显著。

根据表 2 的描述性统计结果可知,在全样本中, $Treat$ 的均值为 0.210 5,说明样本中 21.05% 的企业为试点企业。本研究对实验组与控制组的 CAR 值进行 T 检验后发现,两组样本在事件日附近的 CAR 值($CAR[0,1]^{MM}$ 、 $CAR[0,1]^{FF}$)存在显著差异。与控制组相比,实验组 CAR 值高出 1.04% ~ 1.06%。这初步验证了本研究对试点企

业政策价值效应的理论预期。此外,实验组和控制组在 $SIZE$ 、 ROA 、 LEV 以及 MTB 四个控制变量上不存在显著差异,进一步验证了 PSM 方法的有效性。

4.2 供应链创新试点政策价值效应分析

本部分检验供应链创新试点政策的价值效应,结果列示在表 3。

表 3 供应链创新试点政策的价值效应

Table 3 The value effect of the supply chain innovation pilot policy

变量	$CAR[0,1]^{MM}$			$CAR[0,1]^{FF}$		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$Treat$	0.010*** (2.84)	0.013*** (3.48)	0.011*** (3.05)	0.011*** (2.65)	0.012*** (2.90)	0.012*** (2.79)
$SIZE$			0.005*** (2.73)			-0.000 (-0.15)
ROA			0.046 (1.19)			0.013 (0.30)
LEV			-0.027* (-1.90)			-0.013 (-0.87)
MTB			0.001 (1.51)			-0.000 (-0.25)
$Constant$	0.005*** (3.03)	0.008** (2.31)	-0.096** (-2.49)	0.005*** (3.16)	0.004 (1.05)	0.018 (0.46)
$Province$	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes
N	190	190	190	190	190	190
Adj- R^2	0.047	0.218	0.32	0.045	0.195	0.210

注：***、**、* 分别表示系数在 1%、5%、10% 的水平下显著;括号内为 t 值;回归系数的标准误为稳健标准误,并在公司层面进行 Cluster 调整。以下各表同。

从统计意义上讲,表 3 的回归结果表明,无论采用何种方式度量累计超额回报,以及是否加入

控制变量, $Treat$ 的回归系数均在 1% 的水平上显著为正。这与描述性统计的结果一致,进一步说

明供应链创新试点政策对试点企业价值产生显著正向影响,支持假设 1. 从经济意义上讲, $Treat$ 的回归系数为 1% ~ 1.3%, 说明供应链创新试点政策促进试点企业的股东财富平均增长 1% ~ 1.3%. 而实验组公司在 2018 年 9 月 20 日的流通市值总额约为 11 868 亿元, 这意味着供应链创新试点政策促使试点企业的流通市值总额至少增加 118.68 亿元(11 868 亿元 \times 1%).

4.3 供应链创新试点政策影响企业价值的路径检验

4.3.1 企业创新中介作用

在供应链创新试点政策价值效应分析的基础上, 进一步考察该政策影响企业价值的路径. 结合理论分析, 构建如下双重差分模型, 检验企业创新的中介作用^[10, 49]

$$\ln Pat1_{it}/\ln Pat2_{it} = \beta_0 + \beta_1 \times Treat_i \times Policy_t + \sum_{i=2}^6 \beta_i Controls_{i,t-1} + Firm\ FE + Year\ FE + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中 $\ln Pat1_{it}$ 和 $\ln Pat2_{it}$ 表示企业 i 在 t 年度的创新能力. $\ln Pat1_{it}$ 为企业当年申请专利数量加 1 后取自然对数, 反映创新数量; $\ln Pat2_{it}$ 为企业当年发明专利申请数量加 1 后取自然对数, 反映创新质量^[50]. 为了全面反映企业创新的数量与质量特征, 因此使用两个指标进行测度. 式(2)中 $Treat_i$ 的含义与式(1)相同; $Policy_t$ 为虚拟变量, 试点政策前(2018 年之前)赋值 0, 否则赋值 1. 控制变量包括资产负债率 LEV 、公司成长性 $Growth$ 、盈利能力 ROA 、财务困境 Z 以及股权集中度 $Share$ ^[51]. 此外, 本研究还控制了企业固定效应与时间固定效应. 因此, 式(2)中未加入 $Treat$ 与 $Post$ 变量.

使用 2015 年—2021 年试点企业与配对样本构成的面板数据估计模型(2). 面板数据的筛选过程如下: 1) 删除关键指标缺失的样本; 2) 剔除 2015 年以后上市的样本. 最终得到 1 124 个观测值, 对应 175 家企业.

根据表 4 的结果可知, $Treat \times Policy$ 的回归系数均显著为正. 这表明, 与非试点企业相比, 供应链创新试点政策显著提高企业创新, 支持假

设 2.

表 4 供应链创新试点政策与企业创新

Table 4 The supply chain innovation pilot policy and firm innovation

变量	(1)	(2)
	$\ln Pat1$	$\ln Pat2$
$Treat \times Policy$	0.053** (2.33)	0.029* (1.67)
LEV	-1.849** (-2.13)	-0.724 (-1.25)
$Growth$	0.023 (0.16)	0.086 (0.98)
ROA	-0.859 (-0.90)	-0.632 (-1.04)
Z	0.024 (0.56)	0.034 (1.16)
$Share$	0.000 (0.01)	-0.004 (-0.37)
$Constant$	1.245 (1.51)	0.531 (1.00)
$Firm$	Yes	Yes
$Year$	Yes	Yes
N	1 124	1 124
$Adj-R^2$	0.588	0.582

4.3.2 共同趋势检验

检验双重差分法成立的前提, 即平行趋势假设. 在式(2)中加入每一年的哑变量与 $Treat$ 的交乘项, 具体见式(3). 其以 2015 年为基础年份, 因此, 不包括 $D2015$ 与 $Treat$ 的交乘项.

$$\ln Pat1_{it}/\ln Pat2_{it} = \beta_0 + \beta_1 \times Treat_i \times D2016_t + \beta_2 \times Treat_i \times D2017_t + \beta_3 \times Treat_i \times D2018_t + \beta_4 \times Treat_i \times D2019_t + \beta_5 \times Treat_i \times D2020_t + \beta_6 \times Treat_i \times D2021_t + \sum_{i=7}^{11} \beta_i Controls_{i,t-1} + Firm\ FE + Year\ FE + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

根据图 2 可知, 政策前, 年度哑变量与 $Treat$ 交乘项的系数与 0 无显著差异, 这表明实验组与控制组的创新水平满足共同趋势假设. 此外, 可以看出, 政策后的第一年, 供应链创新试点政策显著提高试点企业创新, 而政策后的第二年, 这一影响开始减弱.

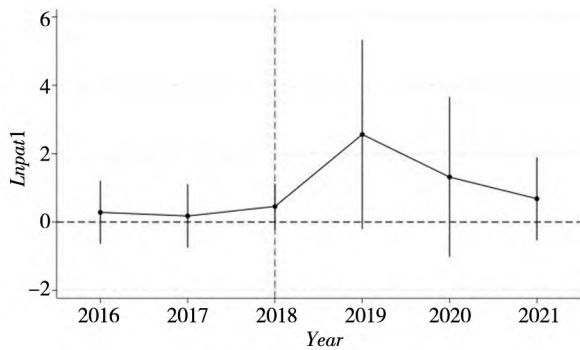


图 2 企业创新的共同趋势

Fig. 2 Common trends in firm innovation

4.4 供应链创新试点政策影响企业价值的异质性分析

进一步分析供应链创新试点政策对企业价值的差异性影响。从企业的产权性质、供应链集中度、行业竞争程度以及区域创新能力四个方面展开。其中，产权性质 *Ownership* 为虚拟变量，国有企业时赋值 1，否则赋值 0；供应链集中度 *SC* 使用公司年报中披露的“向前五名供应商的合计采购金额占全年采购总额的比例”与“向前五名客户的合计销售金额占全年销售总额的比例”的算术平

均值度量；行业竞争程度 *HHI*，采用行业集中度作为代理变量；区域创新能力 *REI*，根据《中国区域科技创新评价报告 2016—2017》，将区域创新能力处于第一、二梯队的省份赋值 1，其他省份赋值 0^③。上述变量的数据均来源于 CSMAR 数据库。

根据企业的产权性质，分解式 (1) 中 *Treat* 变量。当上市公司为实验组且最终控制人为国有时，*Treat_SOE* 赋值 1，否则赋值 0；当上市公司为实验组且最终控制人为非国有时，*Treat_NSOE* 赋值 1，否则赋值 0。类似地，依据供应链集中度分解式 (1) 中 *Treat* 变量。当上市公司为实验组且供应链集中度大于实验组供应链集中度 75% 分位数时，*Treat_HSC* 取值 1，否则赋值 0；当上市公司为实验组且供应链集中度小于实验组供应链集中度 75% 分位数时，*Treat_LSC* 赋值 1，否则赋值 0。采用同样的方法，根据行业集中度与区域创新能力分解 *Treat* 变量，分别得到变量 *Treat_High_HHI* 和 *Treat_Low_HHI*、*Treat_HRI* 和 *Treat_LRI*。对上述分解 *Treat* 后得到的变量进行回归分析，结果列示在表 5。

表 5 供应链创新试点政策价值效应异质性分析

Table 5 Heterogeneity analysis of the value effect of the supply chain innovation pilot policy

变量	产权性质		供应链集中度		行业集中度		区域创新能力	
	<i>CAR</i> [0, 1] ^{MM}	<i>CAR</i> [0, 1] ^{FF}	<i>CAR</i> [0, 1] ^{MM}	<i>CAR</i> [0, 1] ^{FF}	<i>CAR</i> [0, 1] ^{MM}	<i>CAR</i> [0, 1] ^{FF}	<i>CAR</i> [0, 1] ^{MM}	<i>CAR</i> [0, 1] ^{FF}
<i>Treat_SOE</i>	0.012 ** (2.31)	0.013 ** (2.14)						
<i>Treat_NSOE</i>	0.010 ** (2.30)	0.012 ** (2.10)						
<i>Treat_HSC</i>			0.005 (0.75)	0.004 (0.53)				
<i>Treat_LSC</i>			0.013 *** (3.36)	0.015 *** (3.08)				
<i>Treat_High_HHI</i>					0.015 ** (2.53)	0.017 ** (2.38)		
<i>Treat_Low_HHI</i>					0.008 * (1.91)	0.009 * (1.77)		
<i>Treat_HRI</i>							0.012 *** (3.20)	0.014 *** (3.08)

③ 第一梯队的省市为北京、上海、天津、广东、江苏以及浙江，科技创新综合指数高于全国平均水平；第二梯队的省市为湖北、重庆、陕西、山东、四川、福建、辽宁、黑龙江、安徽、湖南、山西、甘肃、吉林以及江西。

续表 5

Table 5 Continues

变量	产权性质		供应链集中度		行业集中度		区域创新能力	
	$CAR[0,1]^{MM}$	$CAR[0,1]^{FF}$	$CAR[0,1]^{MM}$	$CAR[0,1]^{FF}$	$CAR[0,1]^{MM}$	$CAR[0,1]^{FF}$	$CAR[0,1]^{MM}$	$CAR[0,1]^{FF}$
<i>Treat_LRI</i>							-0.001 (-0.08)	-0.004 (-0.28)
<i>Control</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Province</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	190	190	190	190	190	190	190	190
Adj- R^2	0.321	0.210	0.177	0.047	0.326	0.217	0.326	0.219

根据表 5 的结果可知, $Treat_SOE$ 、 $Treat_LSC$ 、 $Treat_High_HHI$ 、 $Treat_HRI$ 的回归系数均在 1% 或 5% 的水平上显著为正, 且分别大于 $Treat_NSOE$ 、 $Treat_HSC$ 、 $Treat_Low_HHI$ 、 $Treat_LRI$ 的回归系数. 这说明, 供应链创新试点政策的影响在国有企业、供应链集中度较低、行业集中度较高以及区域创新水平较高的企业中更为显著, 支持假设 3 ~ 假设 6, 验证了理论预期.

鉴于供应链创新试点企业在事件日附近的价值波动主要由市场投资者的积极理性预期所致, 但试点企业是否获得预期的现金流入需要进一步检验. 为了验证试点企业是否在试点政策实施后获得了更多的现金流入, 本研究分析了国有企业、供应链集中度低、行业集中度高以及区域创新能力强的试点企业的实际现金流入. 结果表明, 与试点政策公告日附近的市场预期一致, 符合上述特征的企业在试点政策实施后获得了更多的现金流入.

5 进一步分析与稳健性检验

5.1 进一步分析

本部分主要分析供应链创新试点政策如何促进企业创新. 结合理论分析可知, 供应链创新试点政策提高企业创新包含两个前提: 1) 资源效应, 即供应链创新试点政策提高了企业获得的政府补贴; 2) 信息效应, 即供应链创新试点政策降低了企业外部融资难度, 缓解了企业的融资约束. 为了验证这些理论预期, 本研究将分别对其进行检验.

为了检验供应链创新试点政策对政府补贴的影响, 本研究构建了如下双重差分模型

$$Subsidy_{it} = \beta_0 + \beta_1 \times Treat_i \times Policy_t +$$

$$\sum_{i=2}^7 \beta_i Controls_{i,t-1} + Firm\ FE + Year\ FE + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

式中 $Subsidy_{it}$ 表示企业 i 在 t 年获得的政府补贴, 使用政府补贴占总资产的比重度量. 模型中加入的控制变量 $Controls$ 包括资产负债率 LEV 、股权集中度 $Share$ 、员工相对比例 $Employee$ 、总资产净利润率 ROA 以及产权性质 $Ownership$. 本研究使用 2015 年—2020 年间试点企业与配对样本构成的面板数据来估计式 (4).

为了分析供应链创新试点政策对融资约束的影响, 本研究构建了如下双重差分模型

$$KZ_{it} = \beta_0 + \beta_1 \times Treat_i \times Policy_t + \sum_{i=2}^6 \beta_i Controls_{i,t-1} + Firm\ FE + Year\ FE + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

式中 KZ_{it} 表示企业 i 在 t 年的融资约束程度. 控制变量 $Controls$ 包括产权性质 $Ownership$ 、企业规模 $SIZE$ 、盈利能力 ROA 、公司成长性 $Growth$ 以及资产有形性 PPE . 本研究使用 2015 年—2021 年试点企业与配对样本构成的面板数据估计式 (5). 表 6 分别报告了供应链创新试点政策对政府补贴和对融资约束的影响结果.

表 6 供应链创新试点政策、政府补贴与融资约束

Table 6 The supply chain innovation pilot policy, government subsidy and financing constraints

变量	<i>Subsidy</i>	<i>KZ</i>
<i>Treat × Policy</i>	0.001 ** (2.01)	-0.006 ** (-2.17)
<i>Control</i>	Yes	Yes
<i>Firm</i>	Yes	Yes
<i>Year</i>	Yes	Yes
<i>N</i>	553	848
Adj- R^2	0.629	0.580

表 6 结果表明,被解释变量为政府补贴 *Subsidy* 时, $Treat \times Policy$ 的回归系数 0.001 在 5% 的水平上显著为正,表明供应链创新试点政策对政府补贴产生正向影响,即与政策前相比,政策实施后试点企业获得的政府补贴显著增加。被解释变量为融资约束指数 *KZ* 时, $Treat \times Policy$ 的回归系数 -0.006 在 5% 的水平上显著为负,表明政策实施后试点企业的融资约束程度显著下降。因此,验证了供应链创新试点政策通过增加政府补贴与缓解融资约束,从而增强企业创新的理论预期。

5.2 稳健性检验

5.2.1 内生性问题

前述研究检验了供应链创新试点政策对企业创新与企业价值的影响,但可能忽视了企业在进行试点申报工作及在创新资源投入活动中存在较强的主观性。供应链创新水平高且未来对创新需求程度高的企业,更倾向于进行试点申报;反之,参与试点申报的意愿较低。因此,在主检验与中介检验过程中,可能存在因遗漏或忽视企业成为试点的意愿而导致的内生性问题。为了保证研究结论的可靠性,本研究采用了安慰剂检验的方法,对主效应与中介效应进行重新验证。将供应链创新试点企业的设立时间提前一年或三年,重新检验供应链创新试点政策对企业价值与企业创新的影响。研究结果表明,将设立供应链创新试点的时间提前后,供应链创新试点政策对企业价值与企业创新均不存在显著影响。这进一步验证了研究结论的稳健性。

表 8 更换累计超额回报的计算区间

Table 8 Adjustment of the calculation interval for cumulative excess return

变量	(1) $CAR[0, 2]^{MM}$	(2) $CAR[0, 2]^{FF}$	(3) $CAR[-1, 1]^{MM}$	(4) $CAR[-1, 1]^{FF}$	(5) $CAR[-2, 2]^{MM}$	(6) $CAR[-2, 2]^{FF}$
<i>Treat</i>	0.016 *** (4.02)	0.015 *** (2.90)	0.006 (1.54)	0.008 * (1.70)	0.014 ** (2.54)	0.013 * (1.81)
<i>Control</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Province</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	190	190	190	190	190	190
Adj- <i>R</i> ²	0.413	0.204	0.278	0.171	0.340	0.140

根据表 8 的结果,可以看到,除了被解释变量为 $CAR[-1, 1]^{MM}$ 时, $Treat$ 的回归系数不符合预期外,其他情况下 $Treat$ 的回归系数均显著为正。这说明主要结论不受累计超额回报计算窗口期的

5.2.2 更换企业价值的代理变量

本研究使用托宾 *Q* 值与市净率作为企业价值的代理变量,分别标记为 *TBQ*、*PB*,并将其作为被解释变量进行回归分析,结果列示在表 7。

表 7 更换企业价值的代理变量

Table 7 Proxy variables for replacing firm value

变量	(1)	(2)
	<i>TBQ</i>	<i>PB</i>
$Treat \times Policy$	0.032 ** (2.16)	0.016 *** (2.65)
<i>Control</i>	Yes	Yes
<i>Firm</i>	Yes	Yes
<i>Year</i>	Yes	Yes
<i>N</i>	1124	1123
Adj- <i>R</i> ²	0.842	0.596

根据表 7 的结果可知,无论采用托宾 *Q* 值 *TBQ* 还是市净率 *PB* 作为企业价值的代理变量, $Treat \times Policy$ 的回归系数均在 5% 或 1% 的水平上显著为正。

5.2.3 更换累计超额回报的计算区间

本研究计算了事件日当天与事件日后 2 天、事件日当天与事件日前后 1 天以及事件日当天与事件日前后 2 天的累计超额回报,并分别采用市场模型和五因素模型计算 *CAR* 值,分别标记为 $CAR[0, 2]^{MM}$ 、 $CAR[0, 2]^{FF}$ 、 $CAR[-1, 1]^{MM}$ 、 $CAR[-1, 1]^{FF}$ 、 $CAR[-2, 2]^{MM}$ 、 $CAR[-2, 2]^{FF}$ 。将这些 *CAR* 值作为新的被解释变量进行回归分析,结果列示在表 8。

影响。

5.2.4 共生性事件影响

考虑到同时期可能存在其他政策对企业价值产生影响,这可能导致结论出现偏差。针对这一

情况,本研究检索了2018年9月至10月间政府出台的政策,发现可能对企业产生影响的政策共五项,分别为:第一,与基本养老保险基金有关投资业务税收政策;第二,提高研究开发费用税前加计扣除比例;第三,扩大境外投资者以分配利润直接投资暂不征收预提所得税政策;第四,综试区内的符合条件的跨境电子商务零售出口免征增值税、消费税;第五,全国社会保障基金有关投资业务免征增值税、企业所得税、印花税^④。通过对上述政策逐一分析后发现,第一、第四以及第五项政策主要针对那些从事养老保险基金投资业务、跨境电子商务零售出口业务以及全国社会保障基金业务的企业产生影响,

而这与研究结论中供应链创新试点政策影响企业价值的路径明显不同。第二项政策则是面向所有企业,而第三项政策仅对具有境外投资者的企业产生影响,无法有效解释本研究的结论。基于这些分析,本研究认为研究结论不太可能受到共生事件的影响。

5.2.5 其他稳健性检验

第一,更换倾向得分匹配方法。本研究采用半径匹配与核匹配后的样本分别检验主效应。根据表9的结果可知, $Treat$ 的回归系数始终在1%或5%的水平上显著为正。这表明倾向得分匹配方法并不影响回归结果的有效性,进一步说明了结论的稳健性。

表9 更换倾向得分匹配方法

Table 9 Change in the propensity score matching method

变量	半径匹配		核匹配	
	$CAR[0,1]^{MM}$	$CAR[0,1]^{FF}$	$CAR[0,1]^{MM}$	$CAR[0,1]^{FF}$
$Treat$	0.009*** (2.83)	0.009** (2.41)	0.008*** (2.65)	0.009** (2.46)
$Control$	Yes	Yes	Yes	Yes
$Province$	Yes	Yes	Yes	Yes
N	1 976	1 976	1 140	1 140
$Adj-R^2$	0.063	0.037	0.102	0.037

第二,更换融资约束的代理指标。本研究使用SA指数度量融资约束,并将其作为被解释变量进行回归分析,结果表明 $Treat \times Policy$ 的回归系数显著为负,进一步验证了供应链创新试点政策缓解企业融资约束这一结论的稳健性。

6 结束语

本研究将国家供应链创新试点企业设立作为准自然实验,检验供应链创新试点政策对企业价值的影响、作用机制以及异质性因素。研究结果表明,与非试点企业相比,供应链创新试点企业在事件窗口期内的股东总财富至少增长了1%。这意味着市场投资者预期试点企业未来现金流入将增加,并对此做出及时且积极的反应,从而提升了

企业价值。机制分析发现,供应链创新试点政策通过增强企业创新提高企业价值。这表明供应链创新试点政策的价值效应源于试点企业自身创新能力提高。此外,进一步检验了企业创新提高的隐含前提:与非试点企业相比,试点企业在试点期内获得的政府补助增加,融资约束程度降低。综合以上发现,本研究认为供应链创新试点政策通过增加政府补助与降低外部融资约束,为试点企业创新提供资源支持,从而提高试点企业的创新能力与价值水平。进一步分析发现,供应链创新试点政策的效果在国有企业、供应链集中度较低、行业集中度较高以及区域创新能力较强的企业中更为显著,这表明外部环境显著影响试点政策效果。

上述研究结论对试点政策与供应链创新领域

④ 关于基本养老保险基金有关投资业务税收政策的通知 <http://www.chinatax.gov.cn/n810341/n810755/c3759328/content.html>; 关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知 <http://www.chinatax.gov.cn/n810341/n810755/c3754895/content.html>; 关于扩大境外投资者以分配利润直接投资暂不征收预提所得税政策适用范围有关问题的公告 <http://www.chinatax.gov.cn/n810341/n810755/c3906659/content.html>; 关于跨境电子商务综合试验区零售出口货物税收政策的通知 http://szs.mof.gov.cn/zhengcefabu/201809/t20180928_3031597.htm; 关于基本养老保险基金有关投资业务税收政策的通知 http://szs.mof.gov.cn/zhengcefabu/201809/t20180926_3029866.htm。

的研究产生了以下重要贡献: 第一, 丰富了试点政策效果评估的文献。现有的试点政策效果评估研究并未检验我国首批供应链层面的创新试点企业的效果^[52, 53]。本研究对供应链创新试点政策的价值效应进行系统的实证分析, 丰富了试点政策效果评估的文献; 第二, 完善了试点政策价值效应的内在机制研究。现有文献在试点政策内在机制方面的研究尚比较薄弱^[54, 55]。本研究从企业创新视角检验供应链创新试点政策作用于企业价值的路径, 完善了试点政策价值效应的内在机制研究; 第三, 拓展了供应链创新领域的研究。目前, 供应链创新领域的文献主要集中于单个企业或组织^[18, 20, 23]或部分网络^[29, 30](例如自我网络、供给基地)层面的创新, 少有文献基于二手数据采用实证方法来检验供应链整体网络的创新对企业的影响。本研究通过分析供应链创新对企业创新与企业价值的影响, 拓展了供应链创新领域的理论研究。

基于本文的研究结论, 得出以下三点管理启示: 第一, 政府可以将资本市场的反应作为评估试点政策有效性的依据。研究结果表明, 试点企业在事件窗口期内获得了超额回报, 表明我国资本市场能够对信息做出及时且准确的反应。因此, 政府可以基于市场反馈, 构建科学的分析框架来评估试点政策的效果; 第二, 企业应该加强供应链创新发展的意识, 推动和规范供应链创新活动。研

究发现, 供应链创新试点政策显著提高了试点企业创新, 说明供应链整体创新对企业创新产生显著正向影响。因此, 企业可以通过供应链创新溢出效应来促进企业自身创新提高; 第三, 政府在筛选供应链创新试点企业时需要考虑企业、行业、网络以及区域等多个层面的特征。研究表明, 供应链创新试点政策对国有企业、供应链集中度较低、行业集中度较高以及区域创新能力较强的企业的影响更为显著。因此, 在筛选试点企业时, 政府可以优先考虑具备这些特征的企业, 从而最大化供应链创新试点政策的效果。

本研究存在以下局限, 也为未来研究提供了可能的方向: 第一, 受限于数据可得性, 本研究的观测样本均为上市公司, 但供应链创新试点企业名单中包含部分非上市公司。此外, 非上市公司面临的信息不对称、融资约束以及创新资源投入不足等问题更为突出。因此, 供应链创新试点政策对非上市公司的影响值得探讨; 第二, 本研究重点考察了供应链创新试点政策给试点企业带来的价值效应, 未来的研究可以进一步利用供应链网络大数据, 探究试点政策在供应链中的溢出效应以及对竞争企业的竞争效应; 第三, 从关系视角研究了供应链集中度对供应链创新试点政策效果的影响, 未来研究可为核心节点构建供应链关系网络, 分析供应链的结构特征在供应链创新试点政策有效性中发挥的调节作用。

参 考 文 献:

- [1] Grewal J, Riedl E J, Serafeim G. Market reaction to mandatory nonfinancial disclosure [J]. *Management Science*, 2019, 65 (7): 3061 – 3084.
- [2] Cousins P, Dutordoir M, Lawson B, et al. Shareholder wealth effects of Modern Slavery Regulation [J]. *Management Science*, 2020, 66(11): 5265 – 5289.
- [3] 刘 行, 陈 澈. 消费税征收环节后移对企业的影响——来自股票市场的初步证据 [J]. *经济研究*, 2021, 56(3): 100 – 115.
Liu Hang, Chen Che. Effect of the backward movement of excise tax collection on enterprises: Initial evidence from the stock market [J]. *Economic Research Journal*, 2021, 56(3): 100 – 115. (in Chinese)
- [4] Chen L, Li T, Jia F, et al. The impact of governmental COVID – 19 measures on manufacturers' stock market valuations: The role of labor intensity and operational slack [J]. *Journal of Operations Management*, 2022, 69(3): 404 – 425.
- [5] 郑耀东, 武俊伟. 政策试点研究的进展、盲区及若干探讨 [J]. *中国行政管理*, 2023, (3): 60 – 67.
Zheng Yaodong, Wu Junwei. Progress of policy pilot research, blind spots and several discussions [J]. *Chinese Public Ad-*

- ministration, 2023, (3): 60–67. (in Chinese)
- [6] 齐绍洲, 林 岫, 崔静波. 环境权益交易市场能否诱发绿色创新? ——基于我国上市公司绿色专利数据的证据[J]. 经济研究, 2018, 53(12): 129–143.
- Qi Shaozhou, Lin Shen, Cui Jingbo. Do environmental rights trading schemes induce green innovation? Evidence from listed firms in China[J]. Economic Research Journal, 2018, 53(12): 129–143. (in Chinese)
- [7] 杨仁发, 李胜胜. 创新试点政策能够引领企业创新吗? ——来自国家创新型试点城市的微观证据[J]. 统计研究, 2020, 37(12): 32–45.
- Yang Renfa, Li Shengsheng. Can the innovation pilot policy lead enterprise innovation? Micro-evidence from the national innovative city pilot[J]. Statistical Research, 2020, 37(12): 32–45. (in Chinese)
- [8] 孟 激, 李 杨. 科技政策群实施效果评估方法研究——以上海市“科技创新中心”政策为例[J]. 科学学与科学技术管理, 2021, 42(6): 45–65.
- Meng Wei, Li Yang. Evaluating method of policy mixes: A case study of the Shanghai Science and Technology Innovation Center[J]. Science of Science and Management of S. & T, 2021, 42(6): 45–65. (in Chinese)
- [9] Jia S, Zhou C, Qin C. No difference in effect of high-speed rail on regional economic growth based on match effect perspective? [J]. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 2017, 106: 144–157.
- [10] Anupriya, Graham D J, Hörcher D, et al. Quantifying the ex-post causal impact of differential pricing on commuter trip scheduling in Hong Kong[J]. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 2020, 141: 16–34.
- [11] Yang Z, Tang M. Does the increase of public transit fares deteriorate air quality in Beijing? [J]. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 2018, 63: 49–57.
- [12] 袁 韵, 徐 戈, 陈晓红, 等. 城市交通拥堵与空气污染的交互影响机制研究——基于滴滴出行的大数据分析[J]. 管理科学学报, 2020, 23(2): 54–73.
- Yuan Yun, Xu Ge, Chen Xiaohong, et al. Study on the interactive mechanism of urban traffic congestion and air pollution: A big data analysis based on DiDi Chuxing[J]. Journal of Management Sciences in China, 2020, 23(2): 54–73. (in Chinese)
- [13] Zhang I X. Economic consequences of the Sarbanes-Oxley Act of 2002 [J]. Journal of Accounting and Economics, 2007, 44(1–2): 74–115.
- [14] Arlbjørn J S, Haas H D, Munksgaard K B. Exploring supply chain innovation[J]. Logistics Research, 2011, 3(1): 3–18.
- [15] Tan K H, Zhan Y, Ji G, et al. Harvesting big data to enhance supply chain innovation capabilities: An analytic infrastructure based on deduction graph[J]. International Journal of Production Economics, 2015, 165: 223–233.
- [16] Wu Y J, Tsai K M. Making connections: Supply chain innovation research collaboration[J]. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 2018, 113: 222–224.
- [17] Bellamy M A, Ghosh S, Hora M. The influence of supply network structure on firm innovation[J]. Journal of Operations Management, 2014, 32(6): 357–373.
- [18] Isaksson O H D, Simeth M, Seifert R W. Knowledge spillovers in the supply chain: Evidence from the high tech sectors [J]. Research Policy, 2016, 45(3): 699–706.
- [19] Martínez-Noya A, García-Canal E. The framing of knowledge transfers to shared R&D suppliers and its impact on innovation performance: A regulatory focus perspective[J]. R&D Management, 2016, 46(2): 354–368.
- [20] Chu Y, Tian X, Wang W. Corporate innovation along the supply chain[J]. Management Science, 2018, 65(6): 2445–2466.
- [21] Chu Z, Feng B, Lai F. Logistics service innovation by third party logistics providers in China: Aligning guanxi and organizational structure[J]. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 2018, 118: 291–307.
- [22] Moreira S, Markus A, Laursen K. Knowledge diversity and coordination: The effect of intrafirm inventor task networks on

- absorption speed[J]. *Strategic Management Journal*, 2018, 39(9): 2517–2546.
- [23] Sharma A, Pathak S, Borah S B, et al. Is it too complex? The curious case of supply network complexity and focal firm innovation[J]. *Journal of Operations Management*, 2020, 66(7–8): 839–865.
- [24] 许金花, 戴媛媛, 李善民, 等. 控制权防御是企业创新的“绊脚石”吗? [J]. *管理科学学报*, 2021, 24(7): 21–48.
Xu Jinhua, Dai Yuanyuan, Li Shanmin, et al. Will corporate defense hamper corporate innovation? [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2021, 24(7): 21–48. (in Chinese)
- [25] 于茂荐. 供应链创新、研发组织结构与企业创新绩效[J]. *科学学研究*, 2021, 39(2): 375–384.
Yu Maojian. How can manufacturer benefiting from supply chain innovation[J]. *Studies in Science of Science*, 2021, 39(2): 375–384. (in Chinese)
- [26] Gualandris J, Longoni A, Luzzini D, et al. The association between supply chain structure and transparency: A large-scale empirical study[J]. *Journal of Operations Management*, 2021, 67(7): 803–827.
- [27] Solaimani S, Veen J V D. Open supply chain innovation: An extended view on supply chain collaboration[J]. *Supply Chain Management: An International Journal*, 2022, 27(5): 597–610.
- [28] Wong D T W, Ngai E W T. Critical review of supply chain innovation research (1999–2016) [J]. *Industrial Marketing Management*, 2019, 82: 158–187.
- [29] Carnovale S, Yeniyurt S. The role of ego network structure in facilitating ego network innovations[J]. *Journal of Supply Chain Management*, 2015, 51(2): 22–46.
- [30] Dong Y, Skowronski K, Song S, et al. Supply base innovation and firm financial performance[J]. *Journal of Operations Management*, 2020, 66(7–8): 768–796.
- [31] Feng B, Ye Q. Operations management of smart logistics: A literature review and future research[J]. *Frontiers of Engineering Management*, 2021, 8(3): 344–355.
- [32] Wang L, Deng T, Shen Z J M, et al. Digital twin-driven smart supply chain[J]. *Frontiers of Engineering Management*, 2022, 9(1): 56–70.
- [33] Spence M. Job market signaling[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 1973, 87(3): 355–374.
- [34] Yan T, Yang Y, Dooley K, et al. Trading-off innovation novelty and information protection in supplier selection for a new product development project: Supplier ties as signals[J]. *Journal of Operations Management*, 2020, 66(7–8): 933–957.
- [35] Connelly B L, Certo S T, Ireland R D, et al. Signaling theory: A review and assessment[J]. *Journal of Management*, 2011, 37(1): 39–67.
- [36] Song S, Lian J, Skowronski K, et al. Customer base environmental disclosure and supplier greenhouse gas emissions: A signaling theory perspective[J]. *Journal of Operations Management*, 2023, 70(3): 1–26.
- [37] Kotha R, Crama P, Kim P H. Experience and signaling value in technology licensing contract payment structures[J]. *Academy of Management Journal*, 2017, 61(4): 1307–1342.
- [38] Steigenberger N, Wilhelm H. Extending signaling theory to rhetorical signals: Evidence from crowdfunding[J]. *Organization Science*, 2018, 29(3): 529–546.
- [39] 沈国兵, 袁征宇. 企业互联网化对中国企业创新及出口的影响[J]. *经济研究*, 2020, 55(1): 33–48.
Shen Guobing, Yuan Zhengyu. The effect of enterprise internetization on the innovation and export of Chinese enterprises [J]. *Economic Research Journal*, 2020, 55(1): 33–48. (in Chinese)
- [40] Jiang S, Yeung A C L, Han Z, et al. The effect of customer and supplier concentrations on firm resilience during the COVID–19 pandemic: Resource dependence and power balancing[J]. *Journal of Operations Management*, 2023, 69(3): 497–518.
- [41] Luo Y. Industrial dynamics and managerial networking in an emerging market: The case of China[J]. *Strategic Management Journal*, 2003, 24(13): 1315–1327.

- [42]金宇超,靳庆鲁,严青蕾. 合谋与胁迫: 作为经济主体的媒体行为——基于新闻敲诈曝光的事件研究[J]. 管理科学学报, 2018, 21(3): 1–22.
- Jin Yuchao, Jin Qinglu, Yan Qinglei. Collusion and extortion: Media behavior under economics perspective: An event study based on news extortion case[J]. Journal of Management Sciences in China, 2018, 21(3): 1–22. (in Chinese)
- [43]Hendricks K B, Jacobs B W, Singhal V R. Stock market reaction to supply chain disruptions from the 2011 Great East Japan earthquake[J]. Manufacturing & Service Operations Management, 2019, 22(4): 683–699.
- [44]高 佳, 荣 鹰. 自然灾害对企业价值的影响——基于中国上市公司地震公告的事件研究[J]. 管理科学学报, 2022, 25(4): 67–87.
- Gao Jia, Rong Ying. The real impact of natural disaster on firm value: An event study of earthquake related announcements by Chinese listed firms[J]. Journal of Management Sciences in China, 2022, 25(4): 67–87. (in Chinese)
- [45]李常青,魏志华,吴世农. 半强制分红政策的市场反应研究[J]. 经济研究, 2010, 45(3): 144–155.
- Li Changqing, Wei Zhihua, Wu Shinong. A study on market reactions to the semi-mandatory dividend policy[J]. Economic Research Journal, 2010, 45(3): 144–155. (in Chinese)
- [46]Fama E F, French K R. A five-factor asset pricing model[J]. Journal of Financial Economics, 2014, 116(1): 1–22.
- [47]朱宏泉,余 江,陈 林. 异质信念、卖空限制与股票收益——基于中国证券市场的分析[J]. 管理科学学报, 2016, 19(7): 115–126.
- Zhu Hongquan, Yu Jiang, Chen Lin. Heterogeneous beliefs, short-sale constraints and stock returns: Evidence from China[J]. Journal of Management Sciences in China, 2016, 19(7): 115–126. (in Chinese)
- [48]Hanlon M, Lester R, Verdi R. The effect of repatriation tax costs on U. S. multinational investment[J]. Journal of Financial Economics, 2015, 116(1): 179–196.
- [49]陈文哲,石 宁,梁 琪. 可转债能促进企业创新吗? ——基于资本市场再融资方式的对比分析[J]. 管理科学学报, 2021, 24(7): 94–109.
- Chen Wenzhe, Shi Ning, Liang Qi. Can convertible bonds promote corporate innovation: Comparative research of refinancing means in capital markets[J]. Journal of Management Sciences in China, 2021, 24(7): 94–109. (in Chinese)
- [50]余明桂,钟慧洁,范 蕊. 业绩考核制度可以促进央企创新吗? [J]. 经济研究, 2016, 51(12): 104–117.
- Yu Minggui, Zhong Huijie, Fan Rui. Does the new performance appraisals (EVA) promote innovation of central government-owned enterprises (CGOEs)? [J]. Economic Research Journal, 2016, 51(12): 104–117. (in Chinese)
- [51]李文贵,余明桂,钟慧洁. 央企董事会试点、国有上市公司代理成本与企业绩效[J]. 管理世界, 2017, (8): 123–135 + 153.
- Li Wengui, Yu Minggui, Zhong Huijie. Pilot of the board of directors of central government-owned enterprises, agency costs of state owned listed companies, and enterprise performance[J]. Journal of Management World, 2017, (8): 123–135 + 153. (in Chinese)
- [52]任曙明,王梦娜. 科技金融政策能提升科技企业研发投入吗? ——来自试点政策的经验证据[J]. 科学学研究, 2024, 42(5): 977–990 + 1052.
- Ren Shuming, Wang Mengna. Can the technology and financial policy improve the R&D investment of science and technology enterprises? Empirical evidence from the pilot policy[J]. Studies in Science of Science, 2024, 42(5): 977–990 + 1052. (in Chinese)
- [53]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.
- Li Wenjing, Zheng Manni. Is it substantive innovation or strategic innovation? Impact of macroeconomic policies on micro-enterprises' innovation[J]. Economic Research Journal, 2016, 51(4): 60–73. (in Chinese)
- [54]刘友金,曾小明. 房产税对产业转移的影响: 来自重庆和上海的经验证据[J]. 中国工业经济, 2018, (11): 98–116.

Liu Youjin , Zeng Xiaoming. Research on the influence of industrial transfer from the property taxes: Empirical research from Chongqing and Shanghai [J]. China Industrial Economics , 2018 , (11) : 98 – 116. (in Chinese)

The effects and mechanisms of the supply chain innovation pilot policy

FENG Bo^{1,2} , *ZHENG Man-fei*^{1*} , *CAO Nan*³

1. Business School , Soochow University , Suzhou 215021 , China;

2. Research Centers for Smarter Supply Chain , Soochow University , Suzhou 215021 , China;

3. Dong Wu Capital Market Research Institute , Soochow University , Suzhou 215021 , China

Abstract: Supply chain innovation has become a critical driver for firms to enhance their international competitiveness and plays a pivotal role in promoting industrial upgrading and fostering sustainable economic development. This paper takes the establishment of national supply chain innovation pilot firms as a quasi-natural experiment , and combines the event study method with the difference-in-differences approach to test the effectiveness of the supply chain innovation pilot policy. The results show that pilot firms achieved significant abnormal returns during the event window. Mechanism tests reveal that the increase in firm value is primarily attributable to the supply chain innovation pilot policy , which significantly enhances firm innovation. Further analysis reveals that the impact of the supply chain innovation pilot policy is particularly significant in state-owned firms , firms with lower supply chain concentration , firms in industries with higher concentration , and firms located in regions with strong innovation capabilities. This study provides credible evidence for the government to evaluate the effectiveness of the supply chain innovation pilot policy. The results also serve as scientific guidance for the government to formulate and improve supply chain innovation policies in the future. These findings provide management implications for firms to establish supply chain innovation pilots.

Key words: supply chain innovation; stock market; event study; policy effect