

战略性新兴产业政策与技术重叠*

——基于企业生态位视角

白景坤 刘 畅

(东北财经大学工商管理学院,辽宁 大连 116025)



内容提要:从企业生态层面考察战略性新兴产业政策的效果对实现高质量发展至关重要。本文将战略性新兴产业政策视作一项准自然实验,基于企业生态位理论,运用2007—2017年沪深A股制造业企业数据,通过双重差分法(DID)探究战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度的影响效果。实证分析发现,战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度增加具有促进效应,这源于产业政策激发了企业的策略性创新和对战略性新兴产业的行业进入。研究还发现,融资约束和数字化转型具有负向调节效应,成长期企业和技术密集型企业更容易受到政策效应的影响。本文有助于厘清当前战略性新兴产业政策与企业技术创新的关系,对优化战略性新兴产业高质量发展政策具有借鉴意义。

关键词:战略性新兴产业政策 技术生态位重叠度 融资约束 数字化转型

中图分类号:F424.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—5766(2024)07—0020—16

一、引言

战略性新兴产业对提高国际竞争力和加速产业结构升级具有重要意义。根据国家统计局的数据,2022年我国“三新”(新产业、新业态、新商业模式)经济增加值为210084亿元,占GDP比重已达17.36%,战略性新兴产业在经济中日益占据重要地位。战略性新兴产业发展过程中,动态调整相关产业政策尤为必要(周文和许凌云,2023)^[1],而深入评估战略性新兴产业政策效果是实现动态调整的重要前提。近年的相关研究表明,战略新兴产业政策有助于促进企业技术创新(诸竹君等,2021)^[2]和企业生产率提升(李明珊和姜竹秋,2023)^[3],但也有研究发现,战略性新兴产业政策对企业技术创新具有抑制效应(陈文俊等,2020)^[4],可能导致重复建设问题(聂正楠等,2022)^[5]。对文献进一步挖掘发现,现有研究主要围绕战略性新兴产业政策对个体层面企业技术创新的影响进行评估,并未将这种影响纳入到企业生态层面进行深入考察,而实践中企业个体层面的技术创新终将传递至企业生态层面并产生更为复杂和深远的影响(Xie和Wang,2019)^[6]。

仅从个体层面考察战略性新兴产业政策对企业技术创新的影响,并不能对其政策效果做出准确评估。例如,尽管战略性新兴产业政策能促进行业内大多数企业的技术创新,但如果新增的技术创新聚焦于某一技术领域的特定层面或范围,那么这种技术创新的增加并非产业政策的预期结果。企业生态位理论为从生态层面解释企业技术创新的作用提供了理论依据。企业生态位理论关于生态位的定义有两种观点:早期为“资源占位说”,即企业生态位是企业特定资源空间内所占有的特

收稿日期:2023-07-07

* 基金项目:国家社会科学基金重大项目“创新驱动战略背景下风投规制化与系统环境构建研究”(19ZDA099);国家社会科学基金一般项目“平台依赖型中小企业专精特新发展风险及防御机制研究”(23BGL049)。

作者简介:白景坤,男,教授,博士生导师,管理学博士,研究领域是组织变革与创新管理,电子邮箱:baijingkun@dufe.edu.cn;刘畅,男,博士研究生,研究领域是组织生态学与技术创新管理,电子邮箱:277347592@qq.com。通讯作者:刘畅。

定位置(Hannan和Freeman,1977)^[7];以此为基础又发展出“环境互动说”,即企业通过自身能力与其所处的运营环境发生互动影响而形成的适应环境的现状和势力(Baum和Singh,1994)^[8]。“资源占位说”从资源视角定义企业生态位,强调企业在一定的时空范围内拥有稳定的生存资源,是使企业获得最大生存和竞争优势的独特生态定位(Pel和Kemp,2020)^[9];“环境互动说”则偏重企业与环境动态交互视角,强调企业通过自身发展运营调整自身在生态系统中的地位和作用(Martiskainen等,2021)^[10],以提高对环境的适应性(Susur等,2019)^[11]。结合两种观点,企业生态位不仅强调企业在生态中所占据的资源位置,还强调企业与环境动态交互中的功能定位。技术生态位作为企业生态位的基本维度,是企业技术生态的构筑基础(张丽萍,2002)^[12]。根据生态位重叠度与生态关系的理论(Baum和Singh,1994^[8];Kasimoglu和Hamarat,2003^[13]),技术生态位重叠度(technology niche overlap)会影响企业间的生态关系——当技术生态位重叠度较高时,企业间具备竞争条件,将呈现竞争的生态关系;当技术生态位重叠度较低时,企业在技术生态中分别立足于各自特有的生态位,企业间趋向于互利或共生关系。可见,将技术生态位作为新的切入点,对于系统分析企业技术创新能力、企业技术资源演替和构筑,以及企业技术生态协调发展等具有理论和实践意义。因此,为准确评价战略性新兴产业政策的效果,本文从企业生态层面考察战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度的影响效果,并引入企业资源特征等情境因素剖析影响效果的差异。本文将战略性新兴产业政策视作一项准自然实验进行实证研究,运用2007—2017年A股制造业上市公司数据,实证检验战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度进而对企业技术创新的影响效果。研究发现,在企业策略性创新和行业进入等传导作用下,战略性新兴产业政策增加了技术生态位重叠度,同时发现融资约束和数字化转型具有负向调节效应,而成长期企业和技术密集型企业受到更强的政策效应影响。

本文的边际贡献主要体现在以下方面:第一,基于企业生态位理论,采用双重差分法评估战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度的影响,有助于深化产业政策对企业技术创新活动的理解;第二,从企业资源特征视角考察融资约束和数字化转型的调节效应,以及策略性创新和行业进入的作用机制,有助于丰富战略性新兴产业政策领域的文献,可为相关政策制定和优化提供新依据;第三,采用制造业全行业大样本数据对技术生态位重叠度进行测量,这与现有关于技术生态位的微观计量实证研究主要针对某一细分行业相比,研究结论相对更具有信服力,而从宏观政策层面解释企业技术生态位重叠度变化的驱动因素,则有助于丰富技术生态位领域的研究范围。

二、理论分析与研究假设

1. 企业生态位理论

企业生态中的每个企业都有专属生态位(Hannan和Freeman,1984)^[14]。企业技术生态位指企业在特定技术领域中所处的技术地位、创新能力和关系网络(Datta等,2019)^[15]。在技术生态中,不同企业所占据的技术生态位不同,主要从两个维度体现:一是技术链条。涵盖研发、生产和服务等技术环节,描述技术从研发阶段到最终商业化应用阶段的运用过程。该维度关注企业在技术环节中所处的技术位置,如有些企业可能在创新阶段具有核心技术能力,而另一些企业可能在生产和服务环节中发挥重要作用(Kasimoglu和Hamarat,2003)^[13]。二是技术链层。指在特定技术领域内从基础技术到应用技术的不同层次或级别,具体包括从基础的硬件、软件和算法,到中间层的平台和框架,再到更高层次的具体应用和解决方案等各种技术组成成分。该维度关注企业在特定技术链层中的技术地位(Antai,2011)^[16],如有些企业可能在硬件层面具有突出的技术能力,从而在该技术链层中具有相对领先地位。特定企业通常处于特定的技术链条或技术链层。如图1中的企业A,该企业仅在Y1技术链层中占据技术资源,但却占据X2-X6五种技术链条;而企业B仅在X1技术领域占据技术资源,但却占据Y2-Y6五种技术链层。

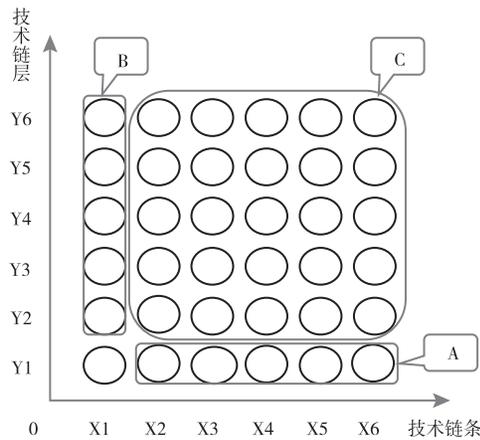


图1 企业技术生态位分布

注:A、B和C分别代表不同企业的技术生态位,图中的“○”代表了某一特定技术

企业基于特定生态位获取所需技术资源并构筑企业间技术生态关系(Luksha, 2008)^[17]。技术生态内企业间生态关系主要表现为共生或竞争两种(Pawlak, 2017)^[18]。技术生态位重叠度是影响企业间生态关系的重要因素。技术生态位重叠度指企业间技术的相似性(Yan等, 2020)^[19],也即特定技术生态中企业在利用技术资源方面的重叠程度。当技术生态位重叠度较高时,企业具备与其他企业竞争经营的条件,这可能导致生态关系趋向竞争(Barnett, 1990)^[20];而技术生态位重叠度低的企业在技术生态上存在互补关系,企业间很少有直接竞争的机会,因此具有一定的共生性(Yan等, 2020)^[19]。企业技术生态位具有相对稳定性,这与企业对技术资源的依赖性有关。企业已有技术资源不仅涉及人力和物力配备,还涉及市场资源积累,这一定程度上会固化企业的技术生态位。因此,尽管技术生态位重叠度高,企业也因改造成本和沉没成本难以对技术生态位进行优化(Pel和Kemp, 2020)^[9]。不过,企业技术生态位也具有改造升级的可能性,因为更优的技术生态位对企业更具吸引力。企业技术生态位的改造升级主要受到企业资源特征的影响:一是资源限制,当企业计划改造技术生态位时,若没有足够的相关资源支持,将难以实现(Agarwal等, 2002)^[21];二是资源效率,技术生态位的改造过程需要对资源进行整合与配置,资源的高效利用有助于实现技术生态位的改造升级(Khurshid等, 2020)^[22]。

2. 战略性新兴产业政策与技术生态位重叠

战略性新兴产业指在经济和技术发展中处于前沿领域,具有较高成长潜力和创新能力,对国家经济转型升级和长期发展具有重要意义的产业(陆国庆等, 2014)^[23]。战略性新兴产业通常是处于投入期或成长期的具有战略性意义的产业(Rui和Bruyaka, 2021)^[24],其中投入期的产业具有技术路径、市场份额和需求形态不确定等特点(Segerstrom等, 1990^[25];周晶和何锦义, 2012^[26]),而成长期的产业通常需要投入较多的时间和成本(Dickinson, 2011)^[27]。新兴技术创新本身兼具高成本和高风险特征(Holmstrom, 1989)^[28],因此政策扶持对战略性新兴产业发展具有关键作用。

我国战略性新兴产业政策于2010年10月正式推出,旨在通过产业孵化、研发补贴、土地支持和市场秩序等方面的政策工具组合,向市场释放对该类产业的支持性或限制性政策信号,对企业的技术创新决策发挥引导作用。然而,在政策实施过程中,由于具体技术选择由企业决定,政府并不设定企业技术创新方向(Prud'homme, 2016)^[29],政策扶持可能诱发企业创新的寻租行为,导致企业依据政策要求实施策略性创新(黎文靖和郑曼妮, 2016^[30];陈西婵等, 2024^[31])。策略性创新通常指短期内以迎合政策为目的对现有技术进行的微弱改进或模仿式创新,创新质量相对较低。有研究表明,产业政策作用下企业可能存在故意放缓技术创新步伐,或者保持产品的底层技术长期不

变,从而实施策略性创新的现象(Elsner,2018)^[32]。当多数企业模仿其他企业的策略性创新以套取政策红利时,企业的实质性创新^①将会减少,使得大多数企业的技术生态位聚焦于低端且低质量的技术链条或技术链层,进而导致企业技术生态位发生重叠。

另外,战略性新兴产业政策是一种选择性产业政策,而且战略性新兴产业具有较好发展前景,因此会导致新创企业和其他产业的企业积极进入(郭晓丹和宋维佳,2011)^[33]。从政策执行层面看,由于企业的行业进入协调难度大,投资涌入某一被看好的产业的现象将无法避免(林毅夫,2007)^[34]。如果大量企业进入技术生态,企业的密集程度相对提高,可能进一步导致技术生态位重叠度提高。可见,战略性新兴产业政策还可能导致盲目的行业进入,进而造成企业技术生态位重叠。因此,本文提出以下假设:

H₁:战略性新兴产业政策会提高企业技术生态位重叠度。

3. 融资约束的调节效应

融资约束指企业在融资过程中所受到的资金限制,包括融资成本高、融资渠道有限和融资条件严苛等。根据企业生态位理论,当企业资源投入充足时,可促进技术生态位的改造升级(Agarwal等,2002)^[21]。当战略性新兴产业政策对企业进行扶持时,融资约束程度高可能弱化战略性新兴产业政策对企业技术生态位重叠度的影响。具体而言,融资约束程度高的企业难以获得足够资金用于技术创新和吸引高水平科研人才,从而可能限制企业的技术创新能力(Liu等,2013)^[35]。同时,由于新兴技术创新具有高成本特性,企业可能被迫寻找高成本的融资方式,如发行债券、吸收私募股权投资等,这将增加企业的财务负担,进一步导致企业放弃高成本的技术创新项目(Bloom等,2019)^[36]。因此,融资约束程度高的企业对技术生态位改造的难度大,更需要通过政策资源实现改造升级,进而导致政策扶持对技术生态位重叠度的影响受到抑制。再者,战略性新兴产业政策属于研发前补贴机制,而研究表明,融资约束高时研发前补贴机制能提高补贴效益(赖烽辉等,2021)^[37];与之不同,对于融资约束程度低的企业,政策扶持反而可能对技术生态位改造升级形成挤出效应,因此,战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度的影响更明显。因此,本文提出以下假设:

H₂:其他条件一定的情况下,融资约束水平越高,战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度的影响效果越弱。

4. 数字化转型的调节效应

由于企业对新兴技术的认知判断、信息辨别和资源投入不同,不同企业的资源效率存在差异。企业技术生态位改造升级与资源效率密切相关,数字化转型有助于提升企业资源效率(张国胜等,2021)^[38]。数字化转型指企业利用信息技术,对传统业务、流程和组织进行改造升级(陈冬梅等,2020)^[39],以提高效率、创造价值和提升竞争优势的过程(黄丽华等,2021)^[40]。在战略性新兴产业政策对企业进行扶持的背景下,数字化转型可能通过提高企业资源效率弱化战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度的影响。具体而言,数字化转型有助于企业精确把握市场需求,明确技术创新方向(Ghasemaghaei和Calic,2019)^[41],从而改变企业技术生态位分布。同时,数字化转型能够优化资源配置,降低企业技术创新过程的不确定性和成本(McAfee等,2012)^[42]。再者,数字技术还可为创新过程积累丰富的资源和信息,促进技术创新方案优化(Wu等,2019)^[43]。可见,企业数字化转型水平越高,越有助于推动技术创新,进而抑制战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度的影响。相反,数字化转型水平低的企业,可能无法充分利用数据资源,错失创新时机,进而强化战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度的影响。因此,本文提出以下假设:

^① 实质性创新通常指通过独特的创新理念和方法来实现的创新(黎文靖和郑曼妮,2016)^[30],可能开辟出新的技术生态位,与已有技术生态位相对独立。因此,实质性创新不易导致技术生态位的重叠。

H₃:其他条件一定的情况下,数字化转型水平越高,战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度的影响效果越弱。

综上,本文的理论模型如图2所示。

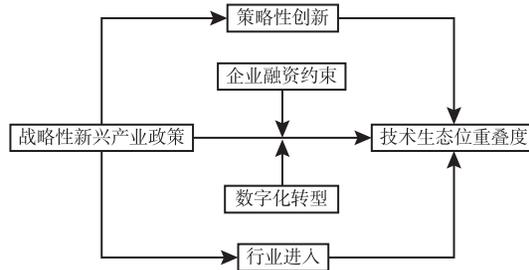


图2 理论模型

三、研究设计

1. 数据来源与数据说明

《2021中国战略性新兴产业发展报告》的数据显示,2019年底A股上市企业中战略性新兴产业企业的数量为1634家,占比为43.4%,因此以A股上市企业作为样本基础研究战略性新兴产业具有可靠性。就时间维度而言,2010年10月《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》发布,确立七大产业作为战略性新兴产业,之后于2018年数字创意产业和其他服务业被增加到战略性新兴产业中。鉴于《新会计准则》于2006年底颁布,为消除政策性影响和统一样本数据口径,本文最终选择2007—2017年A股制造业上市公司作为观测对象。本文单独选取制造业的原因在于,技术生态位的实证研究多在同一类别行业中进行,以避免不同行业本身差异性过大而造成的影响。此外,从《战略性新兴产业分类(2012)》中可以看出七大产业较多与制造业重合,而新增的两大产业几乎不与制造业重合,而且数据截至2017年,几乎隔绝战略性新兴产业政策变动的干扰。本文还对数据进行了如下处理:(1)剔除被标记为ST的公司样本;(2)剔除缺失值。经过数据匹配和处理后,本文共计得到10874个观测值。在实证分析过程中,由于变量缺失状况和模型处理方式略有差异,使用到的样本量也会呈现一定差异。本文指标计算的原始数据均来自于CSMAR数据库。

2. 模型构建与变量说明

由于战略性新兴产业政策实施方式能够构成准自然实验,为检验该政策对技术生态位重叠度的影响效果,本文采用双重差分法(DID),设定如下计量模型:

$$TNO_{i,t+1} = \alpha_1 + \alpha_2 treat_i \times post_t + \sum control + id_i + year_t + industry_h + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中,TNO代表技术生态位重叠度,treat \times post为DID变量, $\sum control$ 为控制变量。 id_i 、 $year_t$ 和 $industry_h$ 分别代表个体、年份和行业固定效应,用于控制个体层面的非时变因素、年度层面的外部环境冲击以及行业层面的固有差异。

被解释变量。技术生态位重叠度(TNO):变量衡量参考过往文献(朱正浩等,2021)^[44],考虑到IPC分类代码前四位已将专利技术分类到较窄的层面(Guan和Liu,2016)^[45],本文将专利申请IPC分类代码的前四位视为企业占据的技术领域资源的判断标准。此外,《证监会行业分类指引(2012版)》中制造业分为31个分行业(行业代码为C13—C43),且制造业子行业之间存在较大差异,因此,本文衡量技术生态位重叠度时分行业进行(这也起到一定行业效应的控制效果)。度量公式选取Pianka公式(Pianka,1973)^[46],该计算公式能够反映企业间资源的相似性,易于呈现企业技术生态位重叠的水平。具体计算公式如下:

$$TNO_i = \frac{\sum_{j=1}^r P_{ij} P_{kj}}{\sqrt{(\sum P_{ij})^2 (\sum P_{kj})^2}} \quad (2)$$

其中, P_{ij} 、 P_{kj} 分别为企业 i 和企业 k 在同行业中第 j 个技术领域的当年专利申请数占当年同行业该技术领域的专利申请总数的比值, r 为企业 i 当年同行业申请的技术领域类型种数。技术生态位重叠度的取值范围是 0—1, 0 表示技术生态位完全分离, 1 表示技术生态位完全重叠, 而 0—1 以内的取值表示技术生态位部分重叠。

解释变量。 $treat$ 表示是否为处理组, 将战略性新兴产业政策的试点行业企业作为处理组, 非试点行业企业作为对照组; $post$ 表示是否为政策年份, 政策年份之前取值为 0, 否则取值为 1。鉴于研究对象属于 A 股上市公司, 本文选取中国战略新兴产业综合指数下的企业代码, 作为 $treat$ 的判别标准; 根据七大战略性新兴产业的公布时间, 政策年份为 2010 年。

控制变量。企业年龄 (age): 以企业成立时间为准开始计算; 企业规模 ($size$): 企业总资产的自然对数; 财务风险 ($leverage$): 息税前利润与营业利润之比; 资产密集度 ($intensity$): 总资产与营业收入的比值; 专利类型数 (TRT): 企业当年专利类型总数; 前十大股东持股比例 ($top10$): 前十名股东持股比例之和; 偿债能力 ($debt$): 期末负债总额与资产总额的比值。描述性统计分析发现, 每个变量的均值和标准差都处于合理范围内, 如技术生态位重叠度 (TNO) 的均值为 0.089, 标准差为 0.054, 同时, 相关系数矩阵中各个变量之间的相关系数中最大值为 0.300, 表明存在多重共线性影响的可能性较低^①。

调节变量。本文使用融资约束和数字化转型进行调节效应分析, 其中, 融资约束参考 Kaplan 和 Zingales (1997)^[47] 的研究, 基于 A 股上市企业数据构建 KZ 指数^②, KZ 指数越大, 意味着上市公司面临的融资约束程度越高。数字化转型 ($digit$) 的构建采取文本分析法 (text mining), 借鉴张叶青等 (2021)^[48] 的研究, 针对企业年报进行数字化转型相关的关键词^③计数, 完成指标构建。具体变量说明如表 1 所示。

表 1 变量定义与度量

	变量符号	变量名称	度量方法
被解释变量	TNO	技术生态位重叠度	分行业针对专利申请 IPC 分类代码的前四位进行 Pianka 公式计算
解释变量	$treat \times post$	DID 变量	见前文关于解释变量定义
调节变量	KZ	融资约束	KZ 指数
	$digit$	数字化转型	针对企业年报进行数字化转型相关的关键词计数
控制变量	age	企业年龄	年报汇报时间减去企业成立时间
	$size$	企业规模	企业总资产的自然对数
	$leverage$	财务风险	采用财务杠杆率, 即息税前利润与营业利润之比
	$intensity$	资产密集度	总资产与营业收入的比值
	TRT	专利类型数	企业当年专利类型总数
	$top10$	前十大股东持股比例	前十名股东持股比例之和
	$debt$	偿债能力	采用资产负债率, 即期末总负债与总资产的比值

① 由于篇幅限制, 相关结果未列示, 备索。

② 计算步骤: 首先, 基于中位数对经营性净现金流与上期总资产的比值、现金股利与上期总资产的比值、现金持有量与上期总资产的比值、资产负债率、托宾 Q 构建虚拟变量, 高于中位数则取 1, 反之则取 0; 其次, 对以上五个虚拟变量进行求和, 并以此作为因变量, 采用排序逻辑回归, 对以上五个变量进行回归, 估算出其回归系数, 并基于此度量出 KZ 指数。

③ 本文选取的关键词为: 数字化、数字营销、数字科技、数字技术、数字货币、数字运营、数字终端、数字经济、数字贸易、数字体系、数字供应链、数据融合、数据信息、数据管理、数据资产、网络、物联网、信息时代、信息化、信息技术、信息集成、信息通信、自动化、5G、边缘计算、云计算、云服务、云端、大数据、区块链、智慧时代、智慧建设、智慧业务、智能、互联网、电子商务、跨境电商、电商平台、3D 打印、3D 技术、3D 工具、AI、电子技术、电子科技、线上、线上线下、机器人、机器学习、计算机技术、O2O、B2B、C2C、P2P、C2B、B2C。

如图3所示,本文统计了战略性新兴产业实验组和对照组的技术生态位重叠度的历年均值。可以看出,在战略新兴型产业政策实施后,实验组的技术生态位重叠度相较于对照组不断上升,且于2015年达到最高水平,初步可以判别政策对技术生态位重叠度的促进效应。但在2010年时实验组均值却小于对照组均值。该现象的可能原因是:一方面,政策公布的具体时间为2010年10月,此时已经将近2010年尾声,政策效应难以短时间响应;另一方面,企业从技术创新到专利申请需要时间积累,短时间内政策效应的影响传递到专利申请阶段可能性不大。本文基于上述两方面的思考和数据结果,总结出战略性新兴产业对技术生态位重叠度的影响具有滞后效应,所以对模型回归中的技术生态位重叠度进行前置一期的处理,从而达到更准确的估计效果。

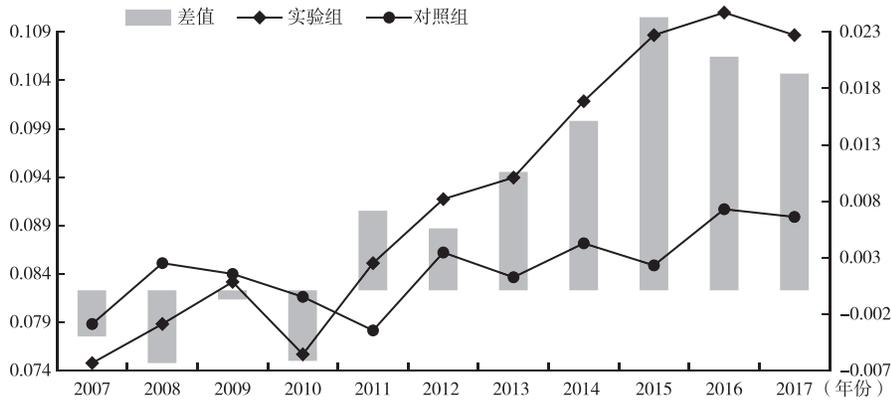


图3 技术生态位重叠度历年均值

四、实证结果

1. 基准回归

本文基于计量模型(1)对假设 H_1 进行双重差分法检验,结果如表2所示,第(1)列未放入控制变量,仅控制个体、年份和行业固定效应(id_i 、 $year_t$ 和 $industry_t$),交互项 $treat \times post$ 的回归系数为0.017,且通过了1%的显著性水平,这表明2010年战略性新兴产业政策具有显著的技术生态位重叠度的促进效应,假设 H_1 成立。考虑到企业资产密集度、偿债能力和企业规模等企业特征变量可能直接影响企业的技术生态位,本文在第(2)列加入企业年龄(age)、企业规模($size$)、财务风险($leverage$)、资产密集度($intensity$)、专利类型数(TRT)和偿债能力($debt$),交互项 $treat \times post$ 的回归系数依旧显著为正。考虑到公司治理层面产生的影响,本文在第(3)列中进一步控制前十大股东持股比例($top10$),交互项 $treat \times post$ 的回归系数亦显著为正。

表2 基准回归

变量	(1)	(2)	(3)
$treat \times post$	0.017*** (4.46)	0.012*** (3.24)	0.012*** (3.25)
TRT		0.000*** (4.44)	0.000*** (4.53)
$debt$		0.004*** (8.20)	0.004*** (8.89)
$intensity$		0.000*** (5.30)	0.000*** (5.36)

续表 2

变量	(1)	(2)	(3)
<i>size</i>		0.006*** (2.88)	0.006*** (2.76)
<i>age</i>		-0.001 (-1.37)	-0.001 (-1.37)
<i>leverage</i>		0.000 (0.05)	0.000 (0.10)
<i>top10</i>			0.000 (1.08)
个体/年份/行业固定效应	是	是	是
常数项	0.088*** (70.96)	-0.048 (-0.98)	-0.050 (-1.00)
样本数	8507	8507	8507
R ²	0.461	0.466	0.466
F	19.861	18.682	18.974

注：*、**、***分别表示10%、5%和1%的显著性水平；标准误选择在企业个体层面做聚类调整；括号内为*t*值；由于被解释变量取前置一期导致样本数不同于描述性统计，小数点至多保留至第三位，下同

为确保双重差分法的平行趋势假设能得到支持，本文进行平行趋势假设检验。结果如图4所示，政策实施年份前的回归系数不显著，而政策实施后的回归系数均显著，说明平行趋势假设成立。

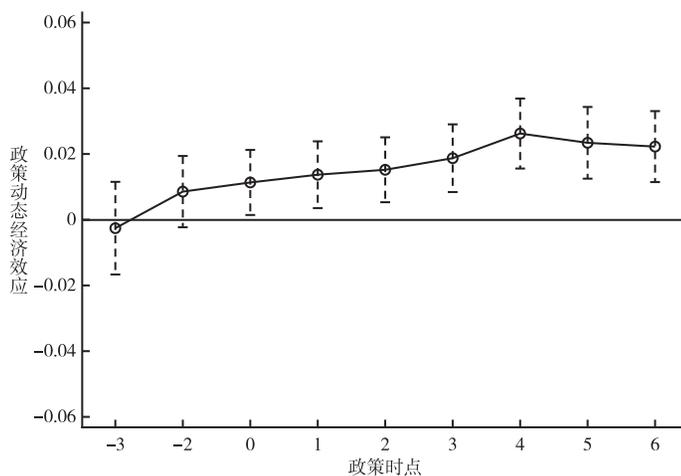


图4 平行趋势检验

2. 稳健性检验

第一，为消除样本选择偏误对估计结果的影响，本文采用倾向得分匹配法(PSM)。本文首先使用Logit模型估计政策行业选择机制，考虑现有控制变量，并根据Logit模型估计倾向得分，然后采用核匹配法进行匹配。如表3第(1)列所示，去除不满足共同区域假定的观测值后进行PSM-DID回归，可以看出变量 *treat*×*post* 仍然显著为正。

第二，为避免指标衡量偏误带来的偏差，本文将技术生态位重叠度的衡量方式进行替换。借鉴Schoener(1983)^[49]的做法，以企业间技术资源的差异度直观衡量企业技术生态位重叠度。表3第(2)列为替换度量方法后的回归结果，其中变量 *treat*×*post* 依然显著为正。其计算公式如下：

$$overlap_i = 1 - \frac{1}{2} \sum_{j=1}^r |P_{ij} - P_{kj}| \quad (3)$$

第三,考虑到战略性新兴产业政策的政策对象不仅局限于制造业企业,因此,本文在原有样本的基础上加入信息传输、软件和信息技术服务业的上市企业样本数据进行实证回归。如表3第(3)列所示,结果依然稳健。

第四,为严格证明研究满足双重差分法的回归假设,本文进行了双重差分法的预期效应检验、安慰剂检验和排除其他政策干扰的检验。具体如下:考虑到2010年战略性新兴产业政策的出台或许具有定向性,企业可能预期到该项政策的出台而提前改变相应技术创新行为,进而会破坏平行趋势假设。为此,本文进一步从样本中删除政策前一年(2009年)的数据进行回归并报告于表3第(4)列,结果显示,变量 $treat \times post$ 的回归系数依旧显著为正,说明并不存在预期效应影响平行趋势假设。

本文进行了两项安慰剂检验:以2009年为战略性新兴产业政策实施年份,回归结果报告于表3第(5)列,可以看出新交互项 $treat \times post_{2009}$ 的回归系数并不显著,说明安慰剂检验通过。将原有的政策行业替换为酒、饮料和精制茶制造业,农副产品加工业,皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业,石油加工、炼焦及核燃料加工业,印刷和记录媒介复制业五大行业(行业代码为C13、C15、C19、C23和C25),构造出伪政策分组变量($faketreat$),并据此进行安慰剂检验,以达到辨别政策效果的准确性。从表3第(6)列中可以看出, $faketreat \times post$ 变量并不显著,再次表明安慰剂检验通过。

为排除其他政策的干扰,本文进行了如下检验:考虑到不同省份因经济形势或地方政策冲击带来的实验分组的非随机性,加入年份-省份交互项固定效应,结果见表3第(7)列。由于数据样本基于制造业,2015年国务院推出的“中国制造2025”可能干扰本文的回归结果,于是去除2015年以后的样本进行回归,结果见表3列(8)。进一步排除其他政策干扰。在样本区间内,国家还出台了《高新技术企业认定管理办法》(2008年)和固定资产加速折旧政策(2014年),前者的政策对象为高新技术企业,较大程度上与战略性新兴产业的政策对象重合;后者的六大试点行业中的五大试点行业属于制造业,分别是生物药品制造业,专用设备制造业,铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业,计算机、通信和其他电子设备制造业,仪器仪表制造业(行业代码为C27、C35、C37、C39和C40),亦与战略性新兴产业的政策对象存在部分重合。为排除这两项政策的干扰,本文构建政策变量 $hightech$ 和 $ind \times post_{2014}$ 加入实证模型中^①,并分别列示于表3第(9)和(10)列。以上回归结果中,变量 $treat \times post$ 依然显著为正,说明本文结果稳健。

此外,由于战略性新兴产业政策的扶持力度可能逐年不断强化,进而可能带来其他政策干扰的影响,因此,本文采取了异质性DID的回归方式。考虑到战略性新兴产业政策是通过专项基金进行补贴扶持,因而,根据企业每年的政府补贴数额进行分组^②以完成异质性DID,并分别列示于表3第(11)列。变量 $treat \times post$ 的回归系数显著为正,同时, $treat \times post \times sub$ 的回归系数也显著为正,说明受到政策效应越强的个体的技术生态位重叠度受到的促进效应越大。

① 关于《高新技术企业认定管理办法》和“固定资产加速折旧政策”的排除政策干扰的检验思路如下:第一,《高新技术企业认定管理办法》于2008年开始实施,因而去除2008年以前的样本数据再进行回归,当企业在样本期间被认定为高新技术企业,则变量 $hightech$ 取值为1,反之为0;第二,“固定资产加速折旧政策”于2014年颁发,因而政策年份为2014年,当年份在2014年以后则 $post_{2014}$ 取值为1,反之为0;当本文样本企业中属于“固定资产加速折旧政策”的试点行业时,变量 ind 取值为1,反之为0。

② 变量政府补贴(sub)根据中位数实现高低分组,构建变量 $treat \times post \times sub$ 加入实证模型中,本文也尝试根据均值进行分组,结果依然稳健。

总之,本文从多角度考察了双重差分法的平行趋势和其他方面的影响,可以看出,基准回归结果的稳健性较好,2010年战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度增加具有显著的促进效应,假设 H_1 成立。

表 3 稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	<i>TNO</i>	<i>overlap</i>	<i>TNO</i>	<i>TNO</i>	<i>TNO</i>	<i>TNO</i>	<i>TNO</i>	<i>TNO</i>	<i>TNO</i>	<i>TNO</i>	<i>TNO</i>
<i>treat</i> × <i>post</i>	0.012*** (3.21)	0.101*** (8.18)	0.013*** (3.50)	0.011*** (2.40)			0.015*** (3.78)	0.011*** (2.95)	0.012*** (3.25)	0.011* (1.78)	0.009** (2.14)
<i>treat</i> × <i>post</i> 2009					0.005 (1.35)						
<i>faketreat</i> × <i>post</i>						-0.010 (-1.20)					
<i>ind</i> × <i>post</i> 2014									-0.000 (-0.17)		
<i>hightech</i>										-0.001 (-0.38)	
<i>treat</i> × <i>post</i> × <i>sub</i>											0.005** (1.98)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
个体/年份/行业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
年份-省份	否	否	否	否	否	否	是	否	否	否	否
样本数	8477	8015	9340	7990	8507	8507	8499	5985	8507	6501	8507
R ²	0.465	0.822	0.474	0.478	0.465	0.465	0.490	0.506	0.466	0.505	0.466
F	9.755	74.679	19.044	8.072	16.302	15.303	7.179	13.016	16.955	7.269	17.445

3. 调节效应

为检验数字化转型和融资约束的调节作用,本文构建检验模型如下:

$$\begin{aligned}
 NICHE - O_{i,t+1} = & \beta_1 + \beta_2 T_{it} + \beta_3 treat_i \times post_t + \beta_4 treat_i \times T_{it} + \beta_5 post_t \times T_{it} \\
 & + \beta_6 treat_i \times post_t \times T_{it} + \sum control + id_i + year_t + industry_h + \varepsilon_{it}
 \end{aligned}
 \tag{4}$$

其中, T 表示两个调节变量,分别为融资约束(KZ)或数字化转型($digit$)。表 4 第(1)列和第(2)列是调节效应的回归结果,在第(1)列中,交互项 $treat \times post \times KZ$ 由代表政策效应的交互项 $treat \times post$ 与融资约束变量 KZ 相乘而得,其系数为负,而且在 10% 的水平上显著。这表明,融资约束越高的企业,战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度的促进效应越弱。在第(2)列中,交互项 $treat \times post \times digit$ 由代表政策效应的交互项 $treat \times post$ 与数字化转型变量 $digit$ 相乘而得,其系数为负,而且在 10% 的水平上显著。这表明,对于数字化转型程度越高的企业,战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度的促进效应越弱。

在表 4 的第(3)列中,本文将融资约束(KZ)、数字化转型($digit$)均代入模型(4)中。可以看出,融资约束的交互项 $treat \times post \times KZ$ 的回归系数在 5% 的显著性水平上为负,数字化转型的交互项 $treat \times post \times digit$ 的回归系数在 5% 的显著性水平上为负。这进一步表明,两者具有显著的负向调节效应,即假设 H_2 和假设 H_3 成立。

表 4 调节效应检验

变量	(1)	(2)	(3)
<i>KZ</i>	-0.002 (-1.43)		-0.002 (-1.17)
<i>digit</i>		-0.000 (-1.17)	-0.000 (-1.34)
<i>treat</i> × <i>post</i>	0.011*** (2.51)	0.009* (1.84)	0.009 (1.57)
<i>treat</i> × <i>KZ</i>	0.003 (1.45)		0.004* (1.73)
<i>treat</i> × <i>digit</i>		0.000* (1.90)	0.000** (2.21)
<i>post</i> × <i>KZ</i>	0.002 (1.50)		0.002 (1.13)
<i>post</i> × <i>digit</i>		0.000 (1.63)	0.000* (1.93)
<i>treat</i> × <i>post</i> × <i>KZ</i>	-0.004* (-1.89)		-0.006** (-2.15)
<i>treat</i> × <i>post</i> × <i>digit</i>		-0.000* (-1.90)	-0.000** (-2.27)
控制变量	控制	控制	控制
个体/年份/行业固定效应	是	是	是
样本数	6457	7643	6053
R ²	0.504	0.489	0.514
F	22.849	16.255	23.153

注:融资约束(*KZ*)和数字化转型(*digit*)的样本数缺失值较多,因而样本数减少

4. 异质性检验

考虑到不同企业特征存在异质性影响,本文基于企业生命周期和行业性质类型揭示战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度的影响差异。

第一,成长期企业与非成长期企业对比。企业生命周期的分组依据采取的是现金流模式法(Dickinson, 2011)^[27],根据投资现金流净额和筹资现金流净额的正负值判断企业是否属于成长期,当投资现金流净额为负且筹资现金流净额为正时,企业属于成长期企业;反之,则为非成长期企业。如表 5 第(1)和(2)列所示,成长期分组中的回归系数为 0.013,且通过了 5% 的显著水平,而非成长期分组的回归系数不显著,说明战略性新兴产业政策相对更能促进成长期企业的技术生态位重叠度。造成这一结果的原因可能是政策扶持导致成长期企业面临的竞争压力减小。这种情况下,成长期企业会更加依赖政府支持,而不是通过自主创新来提高竞争力。这种依赖性可能导致它们缺乏持续的创新动力和能力,形成低端低质量的技术创新,进一步提升技术生态位重叠度。

第二,技术密集型企业与非技术密集型企业对比。参照鲁桐和党印(2014)^[50]的研究,根据固定资产和研发支出比例,采用聚类分析,将企业分为技术密集型企业与非技术密集型企业两组。如表 5 第(3)和(4)列所示,技术密集型企业中回归系数为 0.021,且通过了 1% 的显著水平,而非技术密集型企业分组的回归系数不显著,说明战略性新兴产业政策相对更能促进技术密集型企业的技术生态位重

叠度。原因可能是政府在制定战略性新兴产业政策时,可能会过度集中资源支持某些技术领域或产业链的发展,导致企业在选择创新方向时受到政策偏好的影响。这种情况下,企业可能更倾向于追随政策指导的主流技术方向,而非真正基于市场需求和自身核心竞争力进行创新,从而降低了创新的针对性和质量。

表 5 异质性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	成长期	非成长期	技术密集型	非技术密集型
<i>treat</i> × <i>post</i>	0.013** (2.32)	0.007 (1.32)	0.021*** (4.40)	-0.007 (-0.78)
控制变量	控制	控制	控制	控制
个体/年份/行业 固定效应	是	是	是	是
样本数	4091	3932	5286	3193
R ²	0.536	0.517	0.483	0.440
F	6.844	18.396	35.927	3.186
组间差异检验 P 值	0.030**		0.012**	

注:异质性分析的组间差异检验采用了费舍尔组合检验(抽样 1000 次)

5. 作用机制

本部分进一步分析战略性新兴产业政策究竟如何促进技术生态位重叠度问题,以期揭示战略性新兴产业政策实施效果产生的内在机制。如前所述,策略性创新和行业进入可能会产生促进效应,因而本文将模型(1)中的被解释变量替换为相应变量。

表 6 第(1)列的被解释变量为专利申请总数的自然对数(*patent*),代表政策效应的交互项 *treat*×*post* 的系数为 0.144,在 10% 的显著性水平为正,说明该政策促进了专利申请总数上升。进一步地,第(2)列的被解释变量替换为发明专利申请数的自然对数(*invention*),代表政策效应的交互项 *treat*×*post* 的系数为 0.202,却并不显著。第(3)列的被解释变量替换为实用新型专利和外观设计专利申请数的自然对数(*non-invention*),代表政策效应的交互项 *treat*×*post* 的系数值为 0.150,且通过了 5% 的显著性水平,说明该政策主要促进了实用新型专利和外观设计专利类的策略性创新,而相对更少促进了发明专利类的实质性创新^①。表 6 第(4)列的被解释变量为行业内公司总数(*firms*),代表政策效应的交互项 *treat*×*post* 的系数为 1.949,且通过了 1% 的显著性水平,说明该政策具有对行业内公司总数的促进效应。进一步地,第(5)列的被解释变量替换为行业内公司总数的同期增加数(*Dfirms*),代表政策效应的交互项 *treat*×*post* 的系数为 1.055,且通过了 10% 的显著性水平,再次证明该政策还具有对行业进入的促进效应。

表 6 作用机制分析

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	<i>patent</i>	<i>invention</i>	<i>non-invention</i>	<i>firms</i>	<i>Dfirms</i>
<i>treat</i> × <i>post</i>	0.144** (2.02)	0.202 (0.29)	0.150** (2.08)	1.949*** (2.75)	1.055* (1.85)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制

① 企业创新能力越强,申请的发明专利数量越多,表明企业关键技术成果更丰富。与此相比,增加其他类型专利申请数量更多地展现企业创新的数量增长,但可能是出于迎合政策和监管的策略性创新(黎文靖和郑曼妮,2016)^[30]。

续表 6

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	<i>patent</i>	<i>invention</i>	<i>non-invention</i>	<i>firms</i>	<i>Dfirms</i>
个体/年份/行业 固定效应	是	是	是	是	是
样本数	8015	8015	8015	8015	8009
R ²	0.817	0.814	0.814	0.988	0.601
F	24.314	3.435	24.378	669.175	26.393

五、结论与启示

1. 研究结论

本文利用 2007—2017 年 A 股上市公司的数据,基于企业生态位理论,将战略性新兴产业政策视作准自然实验,探究其对技术生态位重叠度的影响效应。研究结果表明,战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度增加具有促进效应,且该结果通过了一系列稳健性检验;机制分析发现,企业的策略性创新和行业进入具有中介作用。该结论说明,战略性新兴产业政策可能导致企业的技术生态位集中于低端的技术链条或技术链层。进一步研究发现,企业融资约束程度或数字化转型程度越高,战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度的促进效应越弱,而长期企业和技术密集型企业更容易受到政策效应的影响。

2. 政策建议

针对战略性新兴产业政策的调整和优化,本文提出如下政策建议:

第一,实行行业准入监管和政策扶持监管的双管齐下,避免滥用政策红利,推动战略性新兴产业科技创新。一方面,政府应设立明确的产业准入标准和技术评估体系,考察企业的技术创新能力、市场需求和资源配置等因素,同时,定期更新标准,使行业发展和国家战略保持一致;另一方面,建立事前审核排查和事后追溯问责机制,事前重点评估企业的创新能力和发展潜力,加强技术项目的审查和评估,确保科技含量和市场前景,事后定期审查资金使用情况,设立独立监督部门强化技术创新的质量审查,并对违规企业严格问责,包括追回资金和法律责任。

第二,精准扶持融资难企业和积极推动数字化转型,缓解资源限制,提升资源效率。一方面,政府可考虑邀请行业专家进行深入的现场走访和实地考察,详细评估企业技术创新层面的融资难题,包括识别各类融资障碍的具体类型及其对企业的影响,再进一步设立专门的技术创新融资平台,通过与金融机构合作,推出定制化的融资服务和产品;另一方面,设立数字化技术咨询中心和培训计划,提供资金支持和设立数字化转型基金,共建数字化平台,建立数字化项目认证机制,以及促进企业与科研机构合作,全面支持企业快速有效实施数字化转型,提升战略性新兴产业的资源效率。

第三,把握企业生命周期规律与行业性质类型特点,制定差异化的战略性新兴产业企业扶持政策。研究表明,在成长期企业与技术密集型企业中战略性新兴产业政策对技术生态位重叠度的促进效应相对更强。一方面,政府可考虑为成长期企业设立专项基金,降低成长期企业对政策依赖性的同时,提供灵活的资金支持,而且政府还可鼓励成长期企业参与国际合作和示范项目,通过国际化的技术创新和市场拓展,加速其成长阶段的发展;另一方面,政府在支持技术密集型企业时,应平衡市场导向和政策导向,充分考虑企业的实际创新需求。为此,可考虑设立专业的技术评估和审查机制,定期对企业的创新项目进行科学、客观的评估,以响应技术密集型企业的变化需求

和市场挑战,避免僵化的资源分配和技术方向选择。

3. 研究局限与展望

第一,本文对技术链层和技术链条的技术生态位重叠情况的测算较为粗略,后续研究考虑对专利进行更细致的识别,以提高对技术链层和技术链条的技术生态位重叠情况的了解程度,以期准确识别各行业企业在技术链条和技术链层的重叠定位。第二,由于生态位概念源于生物学,将其置于企业层面中难免会加大其抽象性和模糊性,因此关于技术生态位重叠度的指标测算问题还有待学者们进一步的发掘。迄今为止,技术生态位重叠度的指标测算主要基于生态学中的 Pianka (1973)^[46]、Schoener(1983)^[49]等学者提出来的经典度量公式,期望未来能开发出更适宜企业层面的度量公式或测算思路。第三,关于战略性新兴产业政策对技术生态位的影响,本文重点考察对技术生态位重叠度的影响,后续可对技术生态位宽度的影响进行探讨。

参考文献

- [1]周文,许凌云.论新质生产力:内涵特征与重要着力点[J].重庆:改革,2023,(10):1-13.
- [2]诸竹君,宋学印,张胜利,陈丽芳.产业政策、创新行为与企业加成率——基于战略性新兴产业政策的研究[J].北京:金融研究,2021,(6):59-75.
- [3]李明珊,姜竹秋.战略性新兴产业中政府补贴对企业技术效率的影响——以新能源产业为例[J].成都:软科学,2023,(1):15-22.
- [4]陈文俊,彭有为,胡心怡.战略性新兴产业政策是否提升了创新绩效[J].北京:科研管理,2020,(1):22-34.
- [5]聂正楠,侯彩虹,郑华.战略性新兴产业政策何以导致重复性建设——以卫星导航产业政策为例[J].北京:中国科技论坛,2022,(1):73-83.
- [6]Xie, X., and H. Wang. How to Bridge the Gap between Innovation Niches and Exploratory and Exploitative Innovations in Open Innovation Ecosystems[J]. Journal of Business Research, 2021, 124: 299-311.
- [7]Hannan, M.T., and J.Freeman. The Population Ecology of Organizations[J]. American Journal of Sociology, 1977, 82, (5): 929-964.
- [8] Baum, J. A. C., and J. V. Singh. Organizational Niches and the Dynamics of Organizational mortality [J]. American Journal of Sociology, 1994, 100, (2): 346-380.
- [9]Pel, B., and R. Kemp. Between Innovation and Restoration: Towards a Critical-Historicizing Understanding of Social Innovation Niches[J]. Technology Analysis & Strategic Management, 2020, 32, (10): 1182-1194.
- [10]Martiskainen, M., J. Schot, and B. K. Sovacool. User Innovation, Niche Construction and Regime Destabilization in Heat Pump Transitions[J]. Environmental Innovation and Societal Transitions, 2021, 39, (6357): 119-140.
- [11]Susur, E., A. Hidalgo, and D. Chiaroni. The Emergence of Regional Industrial Ecosystem Niches: A Conceptual Framework and a Case Study[J]. Journal of Cleaner Production, 2019, 208: 1642-1657.
- [12]张丽萍.从生态位到技术生态位[J].天津:科学与科学技术管理,2002,(3):23-25.
- [13]Kasimoglu, M., and B. Hamarat. Niche Overlap-Competition and Homogeneity in the Organizational Clusters of Hotel Population [J]. Management Research News, 2003, 26, (8): 60-77.
- [14]Hannan, M.T., and J.Freeman. Structural Inertia and Organizational Change[J]. American Sociological Review, 1984, 42, (2): 149-164.
- [15]Datta, S., M. Saad, and D. Sarpong. National Systems of Innovation, Innovation Niches, and Diversity in University Systems[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2019, 143, (1): 27-36.
- [16]Antai, I. Supply Chain vs Supply Chain Competition: a Niche-based Approach [J]. Management Research Review, 2011, 34, (10): 1107-1124.
- [17]Luksha, P. Niche Construction: The Process of Opportunity Creation in the Environment [J]. Strategic Entrepreneurship Journal, 2008, 2, (4): 269-283.
- [18]Pawlak, A. The Ecosystem for Niche Technology Innovation [J]. Procedia Engineering, 2017, 182: 556-562.
- [19]Yan, Y., J. Q. Dong, and D. Faems. Not Every Coopetitor is the Same: The Impact of Technological, Market and Geographical Overlap with Coopetitors on Firms' Breakthrough Inventions [J]. Long Range Planning, 2020, 53, (1), 101873.

- [20] Barnett, W.P. The Organizational Ecology of a Technological System[J]. *Administrative Science Quarterly*, 1990, 35, (1): 31-60.
- [21] Agarwal, R., M.B. Sarkar, and R. Echambadi. The Conditioning Effect of Time on Firm Survival: An Industry Life Cycle Approach[J]. *Academy of Management Journal*, 2002, 45, (5): 971-994.
- [22] Khurshid, F., W. Y. Park, and F. T. S. Chan. The Impact of Competition on Vertical Integration: The Role of Technological Niche Width[J]. *Business Strategy and the Environment*, 2020, 29, (3): 789-800.
- [23] 陆国庆, 王舟, 张春宇. 中国战略性新兴产业政府创新补贴的绩效研究[J]. *北京: 经济研究*, 2014, (7): 44-55.
- [24] Rui, H., and O. Bruyaka. Strategic Network Orchestration in Emerging Markets: China's Catch-up in the High-speed Train Industry[J]. *British Journal of Management*, 2021, 32, (1): 97-123.
- [25] Segerstrom, P.S., T.C.A. Anant, and E. Dinopoulos. A Schumpeterian Model of the Product Life Cycle[J]. *The American Economic Review*, 1990, 80, (5): 1077-1091.
- [26] 周晶, 何锦义. 战略性新兴产业统计标准研究[J]. *北京: 统计研究*, 2011, (10): 3-8.
- [27] Dickinson, V. Cash Flow Patterns as a Proxy for Firm Life Cycle[J]. *Accounting Review*, 2011, 86, (6): 1969-1994.
- [28] Holmstrom, B. Agency Costs and Innovation[J]. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1989, 12, (3): 305-327.
- [29] Prud'homme, D. Dynamics of China's Provincial-level Specialization in Strategic Emerging Industries[J]. *Research Policy*, 2016, 45, (8): 11586-1603.
- [30] 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]. *北京: 经济研究*, 2016, (4): 60-73.
- [31] 陈西婵, 陈艳, 罗正英, 姜钧乐. 营商环境、研发补贴与国有企业实质性创新[J]. *北京: 科研管理*, 2024, (2): 155-164.
- [32] Elsner, W. Complexity and Innovation: Why Beneficial Effects of Innovation Highly Depend[J]. *Journal of Institutional Studies*, 2018, 10, (4): 7-19.
- [33] 郭晓丹, 宋维佳. 战略性新兴产业的进入时机选择: 领军还是跟进[J]. *北京: 中国工业经济*, 2011, (5): 119-128.
- [34] 林毅夫. 潮涌现象与发展中国家宏观经济理论的重新构建[J]. *北京: 经济研究*, 2007, (1): 126-131.
- [35] Liu, Q., J. Tang, and G. G. Tian. Does Political Capital Create Value in the IPO Market? Evidence from China[J]. *Journal of Corporate Finance*, 2013, 20: 395-413.
- [36] Bloom, N., R. J. Van, and H. Williams. A Toolkit of Policies to Promote Innovation[J]. *Journal of Economic Perspectives*, 2019, 33, (3): 163-184.
- [37] 赖烽辉, 李善民, 王大中. 企业融资约束下的政府研发补贴机制设计[J]. *北京: 经济研究*, 2021, (11): 48-66.
- [38] 张国胜, 杜鹏飞, 陈明明. 数字赋能与企业技术创新——来自中国制造业的经验证据[J]. *西安: 当代经济科学*, 2021, (6): 65-76.
- [39] 陈冬梅, 王俐珍, 陈安霓. 数字化与战略管理理论——回顾、挑战与展望[J]. *北京: 管理世界*, 2020, (5): 220-236, 20.
- [40] 黄丽华, 朱海林, 刘伟华等. 企业数字化转型和管理: 研究框架与展望[J]. *天津: 管理科学学报*, 2021, (8): 26-35.
- [41] Ghasemaghaei, M., and G. Calic. Assessing the Impact of Big Data on Firm Innovation Performance: Big Data is not Always Better Data[J]. *Journal of Business Research*, 2019, 108: 147-162.
- [42] McAfee, A., E. Brynjolfsson, T. H. Davenport, et al. Big Data: The Management Revolution[J]. *Harvard Business Review*, 2012, 90, (10): 60-68.
- [43] Wu, L., B. Lou, and L. Hitt. Data Analytics Supports Decentralized Innovation[J]. *Management Science*, 2019, (10): 4863-4877.
- [44] 朱正浩, 戚聿东, 赵志栋. 技术生态位对企业绩效的影响研究: 技术宽度和技术重叠度整合视角[J]. *广州: 南方经济*, 2021, (4): 86-105.
- [45] Guan, J., and N. Liu. Exploitative and Exploratory Innovations in Knowledge Network and Collaboration Network: A Patent Analysis in the Technological Field of Nano-energy[J]. *Research Policy*, 2016, 45, (1): 97-112.
- [46] Pianka, R.E. The Structure of Lizard Communities[J]. *Annual Review of Ecology & Systematics*, 1973, 4, (1): 53-74.
- [47] Kaplan, S.N., and L. Zingales. Do Investment-cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints?[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 1997, 112: 169-215.
- [48] 张叶青, 陆瑶, 李乐芸. 大数据应用对中国企业市场价值的影响——来自中国上市公司年报文本分析的证据[J]. *北京: 经济研究*, 2021, (12): 42-59.
- [49] Schoener, T.W. Field Experiments on Interspecific Competition[J]. *The American Naturalist*, 1983, 122, (2): 240-285.
- [50] 鲁桐, 党印. 公司治理与技术创新: 分行业比较[J]. *北京: 经济研究*, 2014, (6): 115-128.

Strategic Emerging Industry Policy and Technology Overlap : Based on the Perspective of the Enterprise Niche

BAI Jing-kun, LIU Chang

(Dongbei University of Finance and Economics, Dalian, Liaoning, 116025, China)

Abstract: Strategic Emerging Industries (SEI) nowadays assume a pivotal role in the global economy, exerting a profound influence on boosting international competitiveness and promoting industrial upgrading. The effective execution of the development strategy for SEI demands dynamic adjustment of industrial policies, which constitutes the key to achieving success. Industrial policies not only serve as the cornerstone for attaining this objective but also form the basis for guiding and supporting enterprises to sustain a competitive edge in global competition. The majority of existing studies focus on analyzing the direct impact of policies on the technological R&D of individual enterprises, yet they frequently overlook the perspective of enterprise ecosystems. Thus, there is an urgent necessity to supplement the present theoretical and empirical research in this domain.

The Strategic Emerging Industry Policy (SEIP) is treated as a quasi-natural experiment. Based on the theory of enterprise niche, we utilize the difference-in-difference method (DID) with data from manufacturing companies listed on the Shanghai and Shenzhen stock exchanges during 2007–2017. Our analysis examines the impact of the SEIP on technology niche overlap. The empirical findings demonstrate a positive influence of the SEIP on technology niche overlap, primarily driven by stimulating strategic innovation and industry entry, rather than substantial innovation. Moreover, we identify the negative moderating effects of financial constraints and digital transformation, along with stronger policy effects on growing enterprises and technology-intensive enterprises. Our research elucidates the relationship between current industry policies and technology niche overlap, offering valuable guidance for the formulation of policies aimed at fostering SEI development.

The marginal contribution is as follows: First, using the enterprise niche theory, the impact of industrial innovation on technology niche overlap is evaluated by the difference-in-difference method. The enterprise niche theory originates from biology and emphasizes the role of enterprise in enterprise ecology and the way of resource utilization. Our research results deepen the understanding of the impact of industrial policy on technology R&D activities, focusing not only on the behavior of a single enterprise, but also on the interaction and competition between enterprises in the entire enterprise ecosystem. Secondly, according to study the moderating role of financing constraints and digital transformation and analyze the mechanism of strategic innovation and industry entry, we can clarify the influence mechanism of SEIP on technology niche overlap. Understanding these influencing mechanisms can help policymakers more effectively design and adjust industrial policies to promote technological innovation and industrial structure upgrading. Third, previous studies focused on a single industry segment, but our research completed a large sample measurement of the technology niche overlap of the entire manufacturing industry. The research results are more reliable and can be generalized, and can also provide a strong basis for policy coordination.

Meanwhile, there are some limitations to our research. First, estimates of overlap at the technical level and the technology chain are relatively basic, and future research needs to identify patent situations in more detail in order to fully understand this overlap. Secondly, due to the fact that the concept of niche comes from biology, its application in enterprises is abstract and fuzzy. Therefore, further academic exploration is needed to calculate the indicators of technology niche overlap. Third, our research mainly focuses on the impact of SEIP on technology niche overlap. Hence, future research should delve into the breadth and depth of technology niches and the practical effects of industrial policy in different economic contexts. It will help strengthen theoretical support for the development of strategic emerging industries, provide more scientific and effective guidance for policy formulation, and promote the continuous improvement of international competitiveness and the continuous upgrading of industrial structure.

Key Words: strategic emerging industry policy; technology niche overlap; financial constraints; digital transformation

JEL Classification: L53, M21

DOI: 10.19616/j.cnki.bmj.2024.07.002

(责任编辑:张任之)