

doi:10.19920/j.cnki.jmsc.2025.04.002

“倒逼”还是抑制？国际贸易摩擦与企业创新^①

谢 露¹, 刘秀梅^{2*}, 谭有超¹

(1. 暨南大学管理学院, 广州 510632; 2. 暨南大学国际商学院, 珠海 519070)

摘要:本文以中国企业受到的反倾销和反补贴制裁为外生事件,探讨国际贸易摩擦对于中国企业创新行为的影响。研究发现,遭遇国际贸易摩擦之后,企业的创新水平会显著提高;这种“倒逼”作用在出口依赖型、行业竞争更激烈和属于高科技行业的企业中更加突出,说明外贸重要性、竞争压力和行业特性是驱动中国企业加速创新以应对国际贸易摩擦冲击的重要因素;同时,国际贸易摩擦与创新之间的正向关系在企业技术人才储备更充足、面临的融资约束更小以及产权性质为国有时更显著,说明人力、财务等创新资源储备是保障企业应对贸易摩擦冲击并实现有效创新的前提条件。进一步的研究显示,国际贸易摩擦促进的主要原因是质量相对较高的创新活动,其影响具有较强的持续性,且自主创新能力的提高有助于缓解国际贸易摩擦对企业出口业绩的抑制作用。本文的研究结论不仅丰富了创新和贸易摩擦领域的文献,也能够为中国从“贸易大国”向“贸易强国”的转变提供一定的政策借鉴,并为中美贸易摩擦对企业创新乃至中国产业转型升级方面的社会讨论提供理论参考。

关键词:国际贸易摩擦;企业创新;创新压力;创新资源

中图分类号:F276 **文献标识码:**A **文章编号:**1007-9807(2025)04-0017-15

0 引言

创新是一个国家经济高质量发展的源动力,是构建国内国际双循环新发展格局的基础支撑。习近平总书记多次在国内重要会议上强调,要坚持把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。近年来,我国企业创新能力提升显著,但仍有大量产业处于全球价值链的中低端,企业也频繁遭遇贸易摩擦危机,2018年以来中美贸易冲突的加剧更是使许多企业陷入被关键核心技术“卡脖子”的困境。严峻的外部环境进一步凸显了我国企业提升自主创新能力的重要性和紧迫性。在此背景下,贸易摩擦能否倒逼中国企业加速转型升级、转换为企业提升创新水平的动力,受到社会各界的高度关注。明确这一问题,对我国企业如何应对贸易

摩擦困境、形成外贸竞争新优势和新增长点至关重要。

一方面,国际贸易摩擦可能会降低企业的出口额^[1]和出口边际^[2]、加剧企业的生存风险^[3],损害创新资源;但另一方面,这种外在环境压力也很可能会加速企业的创新进程,“倒逼”企业提升创新能力,以提高生产效率、降低生产成本,增强产品的国际竞争力,减少贸易摩擦造成的不利影响^[4, 5]。不过,这种“倒逼”作用的实现高度依赖于企业是否有强烈的创新意愿并进行大量创新资源投入^[4]。因此,本文将深入探究在国际贸易摩擦的冲击下,企业的创新意愿和策略会如何受到影响。换言之,到底什么因素会驱动中国企业加速创新以应对国际贸易摩擦带来的冲击,究竟哪种类型的企业在遭遇贸易摩擦后的创新水平得到了显

① 收稿日期:2020-04-28; 修订日期:2024-02-20。

基金项目:国家自然科学基金资助项目(71902071; 72302102; 71972089); 国家社会科学基金资助重大项目(23&ZD089)。

通讯作者:刘秀梅(1989—),女,天津人,博士,讲师。Email: lixiumei@jnu.edu.cn

著提升。

尽管国际贸易摩擦形式多样,但其产生原因和影响大致相同^[6]。其中,反倾销和反补贴调查是中国遭受数量最多、被执行(处罚)力度最强的贸易摩擦类型。本文借鉴现有文献的做法^[6],采用世界银行的反倾销和反补贴制裁数据,测度中国企业所遭受的贸易摩擦,进而实证检验国际贸易摩擦对中国企业创新的影响。研究结果表明:企业在遭受反倾销和反补贴肯定性制裁之后,专利申请数量显著提高,说明国际贸易摩擦“倒逼”企业提升了创新水平。进一步地,国际贸易摩擦对企业创新的正向影响在行业竞争程度更高、外贸重要性越强和高科技行业的企业中更加突出。这表明当企业对外贸依赖程度较高、面临激烈的竞争环境、行业技术含量较高时,企业通过提升创新水平来应对贸易摩擦的意愿越强烈。同时发现国际贸易摩擦对创新的“倒逼”作用在企业技术人才储备更充足、面临的融资约束更小以及产权性质为国有时更显著,说明企业创新资源越充裕,遭遇国际贸易摩擦之后将创新意愿付诸实践的实力通常更强。此外,本文还发现贸易摩擦对企业创新的“倒逼”作用具有较强的黏性,可以持续多期,且企业创新水平的提升主要表现为实质性创新(发明专利)能力的增强而非策略性创新(外观设计和实用新型专利);这种创新能力的提升也的确有助于缓解国际贸易摩擦对企业出口业绩的抑制作用。

本文可能的研究贡献主要体现在如下几个方面:

第一,从贸易摩擦角度拓展了外贸压力对企业创新影响的研究框架。现有文献更多地考察了不利的国内经营环境给企业带来的生存压力会如何作用于企业创新(如宏观经济下行^[7]、行业竞争激烈^[8, 9]、劳动力成本上涨^[10]、并购威胁^[11]等),而较少关注外贸环境会如何塑造企业的创新行为。本文的研究从贸易摩擦角度揭示了外贸压力对企业创新的倒逼作用,补充了企业创新的影响因素方面的研究;第二,系统论证了贸易摩擦“倒逼”企业创新的具体情境,厘清了究竟什么样的中国企业才能有效地通过创新应对国际贸易摩擦带来的冲击,为全面评估贸易摩擦的经济后果提供了新的角度。目前的研究着重于考察贸易摩

擦对企业的出口行为^[1]、出口产品质量^[12]及企业生存风险^[3]、股价波动^[13]等方面的影响。本文从企业创新视角研究国际贸易摩擦的经济后果,有助于更好地认识和理解贸易摩擦对企业决策行为的综合作用;第三,本文的研究可以为企业和政府部门提供关于贸易摩擦应对策略的决策参考。研究发现企业提高自主创新能力可以缓解国际贸易摩擦对出口业绩的抑制作用,这对于激发企业创新意愿,促进中国从“贸易大国”向“贸易强国”转变提供证据支持。本文还从创新意愿和创新资源角度揭示了贸易摩擦对创新发挥“倒逼”作用的具体情境,这可以为政府部门出台有针对性的政策支持企业创新提供借鉴思路。

1 文献回顾与研究假设

1.1 文献回顾

本文的研究内容涉及以下相关文献:

一是创新压力对企业创新的影响。创新是一项高投入、周期长、结果不确定性的高风险投资活动^[14]。管理层很可能为了享受“平静的生活”或出于声誉考虑,避免投资于高风险但有助于企业长远发展的创新项目^[15]。但是,企业面临的生存压力可能会打破僵局,提高管理层的风险承担意愿。例如,金融危机的打击和激烈的市场竞争都可能倒逼企业更加积极地进行创新,以实现企业转型升级^[7-9]。劳动力成本的上涨也会促使企业通过技术创新提升加成率^[10]。此外,来自并购市场的威胁也可以显著提高企业的创新水平^[11]。

二是创新资源对企业创新的影响。创新投入对企业的资源要求极高^[14]。已有文献主要考察了企业财务资源、高管的人力及社会资本对创新活动的影响。财务资源方面,现有研究发现,企业的内部资金越充足、面临的外部融资环境越好、融资渠道越丰富,则企业的融资成本越低,受到的融资约束越少,越能有效促进企业的创新活动^[16, 17]。人力和社会资本方面,企业高管的管理才能、学历提升、技术背景等都有助于增强企业的创新能力^[18, 19];同时,高管的政治关联、校友关联等社会资本也会显著影响企业的创新活动^[20, 21]。

三是国际贸易摩擦的经济后果及其应对策

略。总体层面，贸易伙伴对中国的反倾销措施抑制了中国总体出口总额和出口边际^[22]。微观企业层面，反倾销壁垒降低了企业的出口额^[1, 2]、现金持有^[23]和生产率^[24]。关于国际贸易摩擦的应对策略，目前的研究主要是从理论层面探讨政府和企业应采取何种措施，尤其强调要增强企业自主创新能力，促进出口产品结构转型升级，转变外贸增长方式^[25]。

总体而言，现有文献主要关注了国内宏观经济环境变化带来的压力对企业创新的影响，而较少关注企业在国际贸易中遭遇的冲击会如何影响创新。关于贸易摩擦是否会倒逼企业提升创新能力，企业通过创新应对贸易摩擦的效果如何，现有文献仍缺乏明确的回答，这正是本文研究的立足点。

1.2 研究假设

企业在遭遇国际贸易摩擦以后，往往需要承受高额的反倾销税、反补贴税等处罚，而后也面临着成本上升、出口规模、利润以及海外市场份額下降等诸多负面后果^[22]。这种外部环境变化带来的生存压力一方面可能损害创新资源，但也很可能转化为创新动力，“倒逼”企业更加重视自主创新。如果企业在遭遇摩擦之后着力提升自主创新能力，不仅可以提高生产效率、降低生产制造成本，直接地降低贸易摩擦对企业成本的不利影响；还能够改善出口产品的技术含量^[5]，通过增强产品的不可替代性来提升产品在全球产业链和价值链上的位置^[4]，以此降低企业遭遇国际贸易摩擦的概率，同时增强企业应对贸易摩擦的能力（如开辟新的销售市场等）。现有文献也发现，严峻的外部形势（比如低迷的宏观经济和激烈的市场竞争）很可能会激发企业的创新活力，促使企业积极转型升级^[7-9]。现实中也存在诸多贸易摩擦“倒逼”企业创新的案例。例如，《21世纪经济报道》2018年的调查发现，浙江省很多企业在遭受国际贸易摩擦后，会更加注重创新研发能力，推动产品研发的主动升级。可见，国际贸易摩擦很可能会增强企业的创新意愿，“倒逼”企业进行技术升级，提升创新水平，以更好地应对外部环境的不利变化带来的冲击。据此，本文提出假设1待检验：

假设1 国际贸易摩擦会“倒逼”企业提升创新水平。

创新活动具有资本投入要求高、研发周期长

等特征，研发过程也存在着诸多不确定性，面临极高的失败风险，这些都是阻碍企业进行研发等长期投资的因素^[14]。但是，若企业面临的外部压力已经威胁到了企业的长期竞争力，外部压力反而会成为企业转型升级的重要着力点，使其表现出更强的动力进行创新投入。前已述及，国际贸易摩擦可能会加速企业的创新进程，但不同企业所处的内外部环境存在着较大差异，贸易摩擦这一外因能否对企业创新产生“倒逼”作用及其作用大小还取决于企业自身的内外部环境。首先，如果企业本身对贸易活动高度依赖，即外贸业务对企业的重要性程度较高，意味着国际贸易摩擦给企业带来的破坏性可能会更大^[26]，此时企业通过提升创新水平来应对贸易摩擦的意愿会更加迫切。同样，若企业面临着激烈的行业竞争环境，遭遇贸易摩擦带来的业绩下滑可能会进一步损害其竞争能力，增大其被市场淘汰的可能性，使企业不得不通过创新来实现产品差异化或降低产品成本，以获取和保持在行业内的持续竞争优势^[9]。换言之，国际贸易摩擦会进一步激发企业在残酷的竞争环境下进行创新的动力。此外，考虑到行业特性，创新对不同行业的重要程度也存在差异。高科技行业属于知识和技术密集型行业，业内知识技术的更新速度极快，企业必须依靠高质量的前沿创造才能在市场竞争中获胜^[27]。若高科技企业的竞争力因国际贸易摩擦而受损，那么进一步提升自主创新能力对它们的生存发展就至关重要，此时高科技企业通过加速创新来应对贸易摩擦的动机则会显著增强。概而言之，当国际贸易摩擦的冲击给企业生存与发展造成更大的压力时，企业通过创新来改善内外部环境的需求会更加迫切，创新水平也因此会呈现更显著的提升。本文聚焦于企业外贸依赖度、竞争激烈度和高科技属性这三个企业创新压力特征，考察国际贸易摩擦对企业创新水平的影响在根据上述三个维度分类的公司中是否存在差异，并提出假设2待检验：

假设2 企业对外贸依赖程度越高、面临的竞争环境越激烈、或属于高科技行业时，国际贸易摩擦对其创新的“倒逼”作用会越强。

尽管企业提升创新的压力和意愿在国际贸易摩擦的冲击下可能会明显提升，但创新是一项高风险、高投入的长期投资活动，企业实际创新水平

能否得到切实有效的提高,仍极大地取决于企业是否具备足够的创新资源将这种意愿付诸实践。毕竟国际贸易摩擦本身就会降低企业出口边际和出口额,导致公司利润下滑^[3-5],很可能直接减少创新资源的投入,反而抑制了企业创新活动。因此,企业要想通过创新来应对国际贸易摩擦的冲击,需要本身具有较为充足的创新资源的支撑。

大量文献表明,企业的人力、财务及其他社会资源越充分,其自主创新能力通常越强^[17, 18, 20].首先,高素质的人力资本是推动企业创新的核心动力.如果企业拥有充足的技术人才储备,在遭遇国际贸易摩擦后进行创新的可行性则越强.同时,创新活动通常具有风险大、周期长、前期沉没成本高等特点,整个创新过程需要持续不断的资金投入,极容易受到企业融资约束的制约.国际贸易摩擦对企业创新发挥“倒逼”作用也需要建立在企业资金充裕的前提下.综合考虑企业整体的资源禀赋,以往的研究表明,国有企业的创新资源比民营企业更为丰富.因为国有企业天然的政治关联

使其在融资、税收、政府补助等多方面占据资源配置优势地位，而民营企业可能面临“所有制歧视”，能够用于创新的资源相对有限^[28]。根据上述分析，本文预期国际贸易摩擦对于创新的影响可能会在企业技术人才储备更充足、面临的融资约束较小和国有企业中更加显著，并提出假设3待检验：

假设3 企业的技术人员储备越充足、面临的融资约束越小、产权性质为国有时，国际贸易摩擦对其创新的“倒逼”作用会越强。

综上所述,本文在分析贸易摩擦如何影响企业创新的基础上,进一步从创新压力(创新迫切性)、创新资源(创新可行性)两方面阐述国际贸易摩擦影响企业创新的调节效应,理论框架如图1所示。该框架深入探讨了贸易摩擦“倒逼”企业创新的具体情境(即究竟什么样的中国企业才能有效地增强创新以应对国际贸易摩擦带来的冲击),可以帮助厘清国际贸易摩擦是如何具体地作用于企业的创新意愿和资源投入,进而驱动企业加速创新。

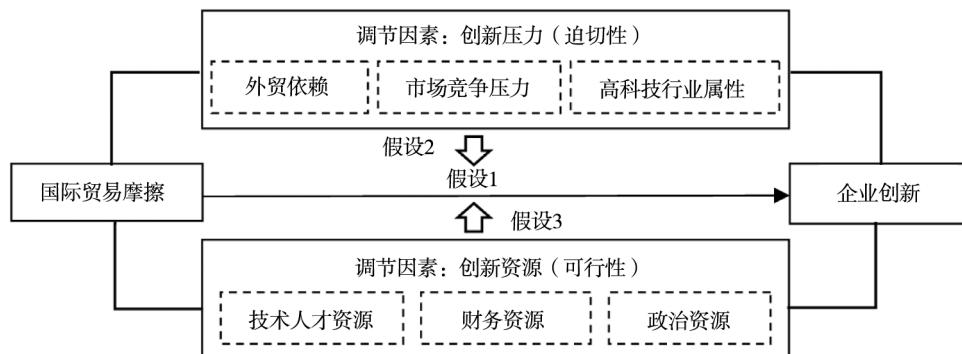


图 1 理论模型

Fig. 1 Theoretical framework

2 研究设计

2.1 实证模型

为了检验假设 1 关于国际贸易摩擦对企业创新的影响,本文构造如下的多期双重差分模型(DID)

$$\ln(\text{Invention}_{i,t+1}) = \alpha + \beta \text{Friction}_{i,t} + \gamma X_{i,t} + \tau_t + \xi_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中被解释变量 $\ln(Invention_{i,t+1})$ 表示企业的创新水平,用企业 i 在 $t + 1$ 年申请的发明专利数量加 1 的自然对数来衡量. 解释变量 $Friction_i$ 为虚

拟变量,衡量企业是否遭遇了国际贸易摩擦.若企业 i 在 t 年及之后出口的产品遭受了来自其他国家的反倾销或反补贴肯定性制裁,则 $Friction_{i,t}$ 取 1;若企业 i 从未遭遇过反倾销、反补贴制裁,或第 t 年属于遭遇贸易摩擦之前的年份,则 $Friction_{i,t}$ 取 0.本文从世界银行反倾销、反补贴数据库获取了其他国家对中国进行反倾销、反补贴调查和制裁的所有出口产品的 HS 编码,然后对照企业出口产品的 HS 编码,以确定企业当年是否遭受了国际贸易摩擦的冲击.根据假设 1,国际贸易摩擦会“倒逼”企业提升创新水平,因此预计 $Friction_{i,t}$ 的估计系数 β 显著为正.

模型(1) 中的 X 表示一组控制变量。借鉴前人的研究^[27],本文在模型中对企业创新的其他影响因素进行了控制,主要包括:1) 公司规模 $\ln(Assets_{i,t})$,用企业 i 在 t 年资产总额的自然对数来衡量;2) 杠杆水平 $Lev_{i,t}$,用企业 i 在 t 年负债总额占资产总额的比例来衡量;3) 盈利能力 $ROA_{i,t}$,等于企业 i 在 t 年净利润占资产总额的比例;4) 固定资产占比 $Tan_{i,t}$,等于企业 i 在 t 年固定资产净值占企业资产总额的比例;5) 成长性 $TobinQ_{i,t}$,等于企业 i 在 t 年的市场价值除以资产总额的比例;6) 股权集中度 $Top1_{i,t}$,等于企业 i 在 t 年第一大股东持股比例;7) 企业年龄 $\ln(Age_{i,t})$,用企业 i 在 t 年的年龄自然对数来衡量;8) 董事会规模 $\ln(Board_{i,t})$,等于企业 i 在 t 年董事会总人数的自然对数;9) 董事会独立性 $Independence_{i,t}$,等于企业 i 在 t 年独立董事人数占董事会总人数的比例;10) 全要素生产率 $TFP_{i,t}$,参考 Giannetti 等^[29] 进行构建;11) 出口产品技术复杂度 $Complexity_{i,t}$,根据叶娇等^[30] 的方法构建。此外,本文还在模型中控制了年度固定效应 τ_t 和公司固定效应 δ_i 。

为了检验假设2,在模型(1)的基础上构造如下的回归模型

$$\begin{aligned} \ln(Invention_{i,t+1}) = & \alpha + \beta Friction_{i,t} + \lambda TradeDepend_{i,t} + \\ & \zeta Friction_{i,t} \times TradeDepend_{i,t} + \\ & \gamma X_{i,t} + \tau_t + \xi_i + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \ln(Invention_{i,t+1}) = & \alpha + \beta Friction_{i,t} + \lambda IndComp_{i,t} + \\ & \zeta Friction_{i,t} \times IndComp_{i,t} + \\ & \gamma X_{i,t} + \tau_t + \xi_i + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} \ln(Invention_{i,t+1}) = & \alpha + \beta Friction_{i,t} + \lambda HighTech_{i,t} + \\ & \zeta Friction_{i,t} \times HighTech_{i,t} + \\ & \gamma X_{i,t} + \tau_t + \xi_i + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (4)$$

模型(2) 中 $TradeDepend_{i,t}$ 为虚拟变量,代表企业的外贸依赖程度。本文用企业的出口业务量大小来衡量⁽²⁾,若企业 i 在 t 年的出口额的自然对数 $\ln(Exports_{i,t})$ 大于样本中位数,则 $TradeDepend_{i,t}$ 取 1,表示高外贸依赖度;否则取 0,表示低外贸依赖度。根据假设 2,企业对外贸的依赖度越高,国际贸易摩擦对其创新的“倒逼”作用更强,因此预

期交乘项 $Friction_{i,t} \times TradeDepend_{i,t}$ 的回归系数显著为正。模型(3) 中的 $IndComp_{i,t}$ 表示企业的行业竞争环境。参考前人的做法^[31],本文采用 t 年企业 i 所在行业的销售额排名前 4 家企业的销售额之和占整个行业销售额的比例($MarketShare4_{i,t}$) 来衡量行业竞争激烈程度,该值越大,说明行业竞争程度越低。若企业这一比例的取值大于样本中位数,则 $IndComp_{i,t}$ 取 1,表示低行业竞争度;否则取 0,表示高行业竞争度。根据假设 2,企业面临的行业竞争越激烈,国际贸易摩擦对其创新的“倒逼”作用更强,本文预期交乘项 $Friction_{i,t} \times IndComp_{i,t}$ 的回归系数显著为负。模型(4) 中的 $HighTech_{i,t}$ 为虚拟变量,表示高科技行业。当企业 i 在 t 年所属行业为高科技行业⁽³⁾时取 1,否则取 0。根据假设 2,国际贸易摩擦对企业创新的“倒逼”作用在高科技行业的企业中更加显著,预期交乘项 $Friction_{i,t} \times HighTech_{i,t}$ 的回归系数显著为正。

为了检验假设 3,本文在模型(1)的基础上构造如下的回归模型

$$\begin{aligned} \ln(Invention_{i,t+1}) = & \alpha + \beta Friction_{i,t} + \lambda TechPersonnel_{i,t} + \\ & \zeta Friction_{i,t} \times TechPersonnel_{i,t} + \\ & \gamma X_{i,t} + \tau_t + \xi_i + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} \ln(Invention_{i,t+1}) = & \alpha + \beta Friction_{i,t} + \lambda FC_{i,t} + \\ & \zeta Friction_{i,t} \times FC_{i,t} + \gamma X_{i,t} + \\ & \tau_t + \xi_i + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (6)$$

$$\begin{aligned} \ln(Invention_{i,t+1}) = & \alpha + \beta Friction_{i,t} + \lambda SOE_{i,t} + \\ & \zeta Friction_{i,t} \times SOE_{i,t} + \gamma X_{i,t} + \\ & \tau_t + \xi_i + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (7)$$

模型(5) 中 $TechPersonnel_{i,t}$ 代表企业的技术人员储备充足程度,用企业 i 在 t 年的技术人员人数占总人数的比例($TechEmployees_{i,t}$) 来衡量。若企业该比例的取值大于样本中位数,则 $TechPersonnel_{i,t}$ 取 1,表示高技术人员储备度;否则取 0,表示低技术人员储备度。模型(6) 中的 $FC_{i,t}$ 表示融资约束程度。参考前人^[32] 的方法构造 WW 指数($WWIndex_{i,t}$),该指数越大,说明企业面临的融资约束越严重。若企业 i 在 t 年该比例的取值大于样本中位数,则

⁽²⁾ 本文也采用了总资产对企业的出口额进行标准化,用 $Export_{i,t}/Assets_{i,t}$ 来衡量出口业务对企业的重要性,得到的研究发现基本一致。

⁽³⁾ 参考 OECD 对高新技术产业的界定及现有文献的普遍做法^[27],本文将制造业中的若干个大类行业(C25、C26、C27、C28、C29、C31、C34、C35、C36、C37、C38、C39、C40),信息传输、软件和信息技术服务业(I63、I64、I65),科学研究和技术服务业(M73) 定义为高科技行业。

$FC_{i,t}$ 取 1, 表示高融资约束; 否则取 0, 表示低融资约束。模型(7) 中的 $SOE_{i,t}$ 为虚拟变量, 当企业的实际控制人为国有性质时取 1, 表示国有企业; 否则取 0, 表示非国有企业。根据假设 3, 企业的技术人员储备越充足、面临的融资约束越小、产权性质为国有时, 国际贸易摩擦对其创新的“倒逼”作用会越强。因此, 预期交乘项 $Friction_{i,t} \times TechPersonnel_{i,t}$ 和 $Friction_{i,t} \times SOE_{i,t}$ 的回归系数显著为正, 而 $Friction_{i,t} \times FC_{i,t}$ 的回归系数显著为负。

2.2 样本选取与数据来源

本文初始研究样本为 2003 年—2015 年存在出口业务的所有上市公司。之所以选择 2003 年—2015 年为样本期间, 是因为本文所需的大部分类公司治理数据披露均始于 2003 年, 而从世界银行可获取的最新反倾销、反补贴数据截至 2015 年。文中涉及的数据及其来源为: 1) 反倾销、反补贴数据, 来源于世界银行全球反倾销、反补贴数据库; 2) 上市公司出口数据, 来源于中国海关数据库; 3) 其他国家的宏观发展数据和国家层面的进出口数据, 来源于联合国 COMTRADE 数据库、CEPII 数据库和世界银行 WDI 数据库, 用以构建企业出口产品的技术复杂度这一指标; 4) 财务和公司治理数据, 来

源于 CSMAR、CCER 和 Wind 数据库。本文的初始样本量为 1 669 家上市公司的 10 783 个公司—年度观测值, 在剔除了变量缺失的样本后, 最终得到 1 500 家上市公司的 8 901 个公司—年度观测值。为了消除极端值的影响, 本文对所有连续变量均在 1% 和 99% 水平上进行了 Winsorize 缩尾处理。

3 实证结果分析

3.1 描述性统计

表 1 报告了本文主要变量的描述性统计。发明专利 $\ln(Inv_{i,t+1})$ 的均值为 1.180, 标准差为 1.307, 说明样本企业之间的发明专利申请情况差异较大。非发明专利 $\ln(NonInv_{i,t+1})$ 的均值为 1.316, 说明样本企业申请的专利更多的是实用新型和外观设计专利, 实质性创新数量低于策略性创新数量, 与现有文献的发现相一致^[41]。国际贸易摩擦 $Friction_{i,t}$ 的均值为 0.197, 表明样本期间存在出口业务的上市公司中, 有约 20% 的企业遭受了反倾销或反补贴处罚。其余变量的标准差均处在正常范围之内, 表明样本数据不存在大量的极端值。

表 1 描述统计

Table 1 Descriptive statistics

变量	N	均值	中位数	标准差	最小值	最大值
$\ln(Inv_{i,t+1})$	8 901	1.180	0.693	1.307	0.000	5.407
$\ln(NonInv_{i,t+1})$	8 901	1.316	0.693	1.483	0.000	5.756
$\ln(TotalPatent_{i,t+1})$	8 901	1.766	1.792	1.607	0.000	6.271
$Friction_{i,t}$	8 901	0.197	0.000	0.397	0.000	1.000
$\ln(Assets_{i,t})$	8 901	21.611	21.454	1.103	19.646	25.281
$Lev_{i,t}$	8 901	0.435	0.435	0.207	0.048	0.935
$ROA_{i,t}$	8 901	0.027	0.027	0.056	-0.212	0.176
$Tan_{i,t}$	8 901	0.040	0.032	0.034	0.000	0.185
$TobinQ_{i,t}$	8 901	1.919	1.541	1.104	0.938	7.138
$Top1_{i,t}$	8 901	0.367	0.351	0.145	0.100	0.740
$\ln(Age_{i,t})$	8 901	2.509	2.565	0.421	1.386	3.296
$\ln(Board_{i,t})$	8 901	2.171	2.197	0.193	1.609	2.708
$Independence_{i,t}$	8 901	0.366	0.333	0.052	0.273	0.571
$TFP_{i,t}$	8 901	0.008	-0.005	0.223	-0.561	0.679
$Complexity_{i,t}$	8 901	6.252	0.099	26.904	0.000	218.026
$\ln(Exports_{i,t})$	8 901	15.681	16.182	2.608	0.000	22.286
$IndComp_{i,t}$	8 901	0.410	0.160	0.954	0.418	0.132
$Hightech_{i,t}$	8 901	0.515	1.000	0.500	0.000	1.000
$TechEmployees_{i,t}$	8 901	0.097	0.069	0.113	0.000	1.000
$FC_{i,t}$	8 275	0.500	0.000	0.500	0.000	1.000
$SOE_{i,t}$	8 901	0.446	0.000	0.497	0.000	1.000

3.2 国际贸易摩擦对企业创新影响的回归结果

表2报告了模型(1)的回归结果。其中,第(2)列是在第(1)列的基础上加入了控制变量后进行估计的结果。国际贸易摩擦 $Friction_{i,t}$ 的估计系数在1%水平上显著为正($Coef. = 0.126/0.111, t$ 值 = 3.29/3.00),表明与未受到反倾销、反补贴处罚的企业相比,上市公司在遭受国际贸易争端

表2 模型(1)的估计结果

Table 2 Estimations of model (1)

变量	$\ln(Invention_{i,t+1})$	
	(1)	(2)
$Friction_{i,t}$	0.126 *** (3.29)	0.111 *** (3.00)
$\ln(Assets_{i,t})$		0.212 *** (4.47)
$Lev_{i,t}$		-0.087 (-0.69)
$ROA_{i,t}$		0.752 *** (2.69)
$Tan_{i,t}$		0.577 (1.13)
$TobinQ_{i,t}$		-0.027 * (-1.68)
$Top1_{i,t}$		-0.217 (-0.92)
$\ln(Age_{i,t})$		0.178 (1.03)
$\ln(Board_{i,t})$		0.174 (1.34)
$Independence_{i,t}$		0.275 (0.78)
$TFP_{i,t}$		-0.053 (-0.79)
$Complexity_{i,t}$		-0.0001 (-0.30)
$Constant$	1.157 *** (151.69)	-4.218 *** (-4.06)
年度 / 公司固定效应	已控制	已控制
调整 R^2	0.730	0.734
样本量	8 901	8 901

注: *、**、*** 分别表示10%、5%、1% 显著性水平,标准误经过公司层面聚类调整,下同。

冲击后,创新能力会显著增强,支持了国际贸易摩擦对企业创新的“倒逼”效应,与假设1的预期相一致。控制变量方面,公司规模 $\ln(Assets_{i,t})$ 、盈利能力 $ROA_{i,t}$ 的回归系数均在5%水平以上显著为正,说明规模更大、盈利状况较好的上市公司创新能力更强。公司成长性 $TobinQ_{i,t}$ 的估计系数在10%水平上显著为负,表明尚处于成长阶段的上市公司创新能力相对不足。其余变量的回归系数不显著。

3.3 外贸依赖度、竞争环境和高新技术属性对国际贸易摩擦与企业创新关系的调节作用

表3报告了检验假设2的模型(2)~模型(4)的估计结果。这一假设聚焦于企业外贸依赖度、竞争激烈度和高科技属性这三个特征,考察在什么条件下国际贸易摩擦的冲击可以更有效地激发企业通过创新来改善内外部环境的意愿,进而提升创新水平。结果显示,国际贸易摩擦 $Friction_{i,t}$ 和 $TradeDepend_{i,t}$ 的交乘项的估计系数在1%水平上显著为正($Coef. = 0.195, t$ 值 = 2.78),表明其他对外贸易业务的依赖度越高,国际贸易摩擦对企业创新的正向影响越强。同时, $Friction_{i,t} \times IndComp_{i,t}$ 的回归系数在5%水平上显著为负($Coef. = -0.096, t$ 值 = -2.02),表明企业面临的行业竞争环境越激烈,国际贸易摩擦对其创新的“倒逼”作用越突出。 $Friction_{i,t} \times HighTech_{i,t}$ 的估计系数也显著为正($Coef. = 0.117, t$ 值 = 2.00),表明相对于非高科技企业,国际贸易摩擦对企业创新的正向影响在高科技企业中更加显著。上述结果表明,国际贸易摩擦对企业创新发挥的“倒逼”作用的大小取决于企业自身的内外部环境。当外贸业务对企业越重要、企业面临更残酷的竞争环境、以及企业属于高科技行业时,企业通过提升创新水平来应对贸易摩擦的意愿会更加强烈,国际贸易摩擦对企业创新发挥出的“倒逼”作用更大。

表 3 模型(2) ~ 模型(4) 的估计结果

Table 3 Estimations of model (2) ~ (4)

变量	$\ln(I_{i,t+1})$		
	(1)	(2)	(3)
$Friction_{i,t}$	-0.044 (-0.75)	0.153 *** (4.51)	0.028 (0.57)
$TradeDepend_{i,t}$	0.122 *** (3.25)		
$Friction_{i,t} \times TradeDepend_{i,t}$	0.195 *** (2.78)		
$IndComp_{i,t}$		0.064 ** (2.36)	
$Friction_{i,t} \times IndComp_{i,t}$		-0.096 ** (-2.02)	
$HighTech_{i,t}$			0.069 (0.93)
$Friction_{i,t} \times HighTech_{i,t}$			0.117 ** (2.00)
$Constant$	-4.013 *** (-3.88)	-4.242 *** (-6.89)	-4.243 *** (-6.87)
控制变量④ / 年度和公司固定效应	已控制	已控制	已控制
调整 R^2	0.735	0.734	0.734
样本量	8 901	8 901	8 901

3.4 技术人员储备、融资约束和产权性质对国际贸易摩擦与企业创新关系的调节作用

表 4 报告了检验假设 3 的模型(5) ~ 模型(7) 的估计结果。这考察了在遭受国际贸易摩擦

以后,企业的技术人员储备、面临的融资约束和产权性质会如何影响企业的创新应对策略。回归结果显示,国际贸易摩擦 $Friction_{i,t}$ 与技术人员储备 $TechPersonnel_{i,t}$ 、国有产权 $SOE_{i,t}$ 的交互项的回归

表 4 模型(5) ~ 模型(7) 的估计结果

Table 4 Estimations of model (5) ~ (7)

变量	$\ln(I_{i,t+1})$		
	(1)	(2)	(3)
$Friction_{i,t}$	0.042 (1.00)	0.157 *** (4.57)	0.060 (1.63)
$TechPersonnel_{i,t}$	0.027 (1.04)		
$Friction_{i,t} \times TechPersonnel_{i,t}$	0.101 ** (2.16)		
$FC_{i,t}$		-0.010 (-0.41)	
$Friction_{i,t} \times FC_{i,t}$		-0.097 ** (-2.20)	
$SOE_{i,t}$			0.295 *** (5.64)
$Friction_{i,t} \times SOE_{i,t}$			0.106 ** (2.00)
$Constant$	-4.157 *** (-6.75)	-4.004 *** (-6.20)	-4.210 *** (-6.86)
控制变量 / 年度和公司固定效应	已控制	已控制	已控制
调整 R^2	0.734	0.734	0.736
样本量	8 901	8 275	8 901

④ 限于篇幅,本文省略了表 3 及之后表格的控制变量估计结果,留存备索。

系数在 5% 水平以上显著为正($Coef. = 0.101/0.106$, t 值 = $2.16/2.28/2.00$), 与融资约束 $FC_{i,t}$ 的交互项的估计系数在 5% 水平以上显著为负($Coef. = -0.097$, t 值 = -2.20). 上述结果表明,企业的技术人才储备越充分、受到的融资约束越少、产权性质为国有时,国际贸易摩擦对企业创新的“倒逼”作用会更加突出.这是因为,企业的技术人员储备可以为创新活动提供更多的人力资本;面临融资约束较小的企业通常可以更容易地获取财务资源,为风险高、周期长的长期研发活动提供资金支持;而国有企业在我国的资源配置中占据的优势地位可以保障其在进行创新活动时的各项资源投入.总之,这些创新资源储备均可以助力和保障企业提升创新来应对国际贸易摩擦的冲击.

4 稳健性检验和进一步研究

4.1 稳健性检验

为了保证国际贸易摩擦“倒逼”提高了企业的创新水平这一研究结论的可靠性,本文进行了多项稳健性检验.

4.1.1 倾向评分匹配

采用倾向评分匹配法重新构造对照组,以处理可能的样本选择偏差问题,保证遭遇国际贸易摩擦的企业(实验组)与对照组企业尽可能的在多个维度上具有相似特征.具体地,本文首先以模型(1) 中所有的控制变量为协变量构建 Logit 模型来估计企业遭遇反倾销、反补贴制裁的概率,再采用最邻近匹配法进行 1:1 的无放回匹配($caliper = 0.01$),为每一个实验组企业(遭受过国际贸易摩擦)在未遭受过国际贸易摩擦的样本中匹配一个倾向得分最为相近的对照企业,最后一共得到 3 096 个观测值^⑤.然后将新构造的样本对模型(1) 重新进行回归.回归结果列示于表 5. 其中,国际贸易摩擦对企业创新的影响仍然显著为正,支持了之前的发现.

表 5 倾向评分匹配后的回归结果

Table 5 Regression results after propensity score matching

变量	$\ln(I_{Invention_{i,t+1}})$
	系数
$Friction_{i,t}$	0.119 *** (3.15)
$Constant$	-3.398 *** (-3.03)
控制变量 / 年度和公司固定效应	已控制
调整 R^2	0.807
样本量	3 096

4.1.2 安慰剂检验

通过随机抽样的方式构建虚假实验组与对照组进行安慰剂检验,以排除某些不可观测的因素的影响.在全样本的 8 901 个观测中,有 1 750 个样本企业遭到了国际贸易摩擦,所以本文在全样本中随机抽取 1 750 个观测作为实验组,其余的观测作为对照组,构建 $Friction_fake_{i,t}$ 这一新的变量作为解释变量,放入模型(1) 中进行回归并记录其估计系数及 p 值. 将上述过程重复 500 次,预期这 500 次随机抽样得到的 $Friction_fake_{i,t}$ 的估计系数均值接近于 0 且不显著. 图 2 展示了随机抽样 500 次得到的估计情况,其中估计系数以 0 为均值呈正态分布,且大部分均不显著,说明本文的结果并不能由某些随机因素解释.

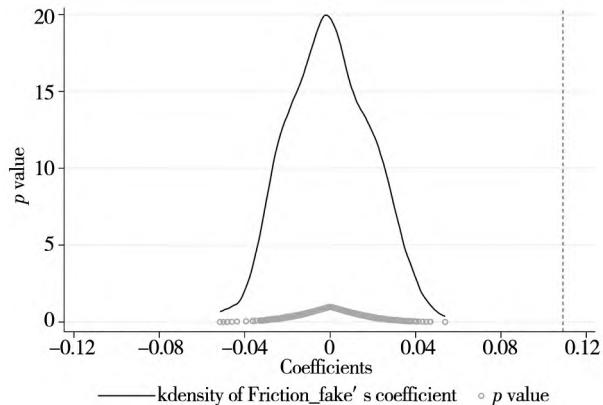


图 2 安慰剂检验

Fig. 2 Placebo tests

4.1.3 其他创新的衡量方式

考虑到除了专利申请代表的创新产出水平

^⑤ 限于篇幅,本文省略了倾向评分匹配有效性的相关结果,留存备索.

外,企业创新还包含多个维度,本文采用企业的创新行为选择和研发投入来衡量企业创新,以丰富本文的内容。为此,构造了创新与否 $Innovate_{i,t+1}$ 、研发支出自然对数 $\ln(R&D_{i,t+1})$ 和研发支出占营业收入的比重 $R&D_{i,t+1}/Sale_{i,t+1}$ 这三个变量,并将它们作为因变量,替换模型(1)中的 $\ln(Invention_{i,t+1})$ 进行回归分析。 $Innovate_{i,t+1}$ 为虚拟变量,

当企业 i 在 $t+1$ 年申请的发明专利数量大于零时取 1,否则取 0。表 6 报告了回归结果。结果显示,国际贸易摩擦 $Friction_{i,t}$ 的回归系数均在 5% 水平上显著为正 ($Coef. = 0.177/0.444/0.002, z 值/t 值 = 2.04/2.01/3.35$),这表明企业在遭受反倾销、反补贴处罚后,更有可能从事创新活动,并进行更多的研发投入,与前文的研究发现相一致。

表 6 替换被解释变量

Table 6 Alternative dependent variables

变量	$Innovate_{i,t+1}$	$\ln(R&D_{i,t+1})$	$R&D_{i,t+1}/Sales_{i,t+1}$
	(1)	(2)	(3)
$Friction_{i,t}$	0.177 ** (2.04)	0.444 ** (2.01)	0.002 *** (3.35)
$Constant$		6.093 (1.07)	0.013 (0.63)
控制变量 / 年度和公司固定效应	已控制	已控制	已控制
伪 / 调整 R^2	0.275	0.734	0.787
样本量	8 901	8 901	8 901

4.1.4 删减部分行业样本

为了排除部分特殊样本对结果的潜在影响,本文删除了行业观测值少于 50 个的样本,还删除了样本期间内都未受到反倾销、反补贴的行业的观测值。表 7 的第(1)列和第(2)列分别

列示了删除这两类观测值的回归结果。结果显示,国际贸易摩擦 $Friction_{i,t}$ 的回归系数仍然在 1% 水平上显著为正,表明在剔除了特殊行业样本的影响后,国际贸易摩擦对企业创新的“倒逼”作用依然存在。

表 7 删减样本量过少、样本期间从未受到“双反”的行业样本

Table 7 Exclude observations in industries with small samples or no trade friction cases

变量	$\ln(Invention_{i,t+1})$	
	(1)	(2)
$Friction_{i,t}$	0.102 *** (2.76)	0.107 *** (2.91)
$Constant$	- 4.395 *** (- 4.17)	- 4.214 *** (- 4.01)
控制变量 / 年度和公司固定效应	已控制	已控制
调整 R^2	0.734	0.734
样本量	8 810	8 712

4.2 进一步研究

4.2.1 国际贸易摩擦与企业创新类型

除了发明专利外,本文进一步考察了国际贸易摩擦对其他专利类型的影响。按照《中华人民共和国专利法》的规定,专利可以划分为发明专利、实用新型和外观设计三种类型。一般而言,发明专利的质量要高于实用新型和外观设计。企业申请的发明专利越多,体现其关键技术成果越多,创新能力越强,即属于实质性创新。而实用新型和

外观设计更多体现的是企业创新的“量变”,属于策略性创新^[27]。因此,本文进一步将企业创新划分为实质性创新和策略性创新,即将企业申请的发明专利视为高质量的实质性创新,而申请的非发明专利(实用新型和外观设计)则视为质量相对较低的策略性创新。

具体地,本文构建非发明专利 $\ln(NonInvention_{i,t+1})$ (企业 i 在 $t+1$ 年申请的实用新型和外观设计专利数量加 1 的自然对数) 和专利总数 $\ln(TotalPatent_{i,t+1})$

(企业*i*在*t+1*年申请的专利总数加1的自然对数)两个变量,将它们替换为模型(1)中的被解释变量进行回归,结果见表8. 其中,第(1)列和第(2)列分别是以非发明专利数量 $\ln(NonInvention_{i,t+1})$ 和申请专利总数量 $\ln(TotalPatent_{i,t+1})$ 为被解释变量的回归结果. 国际贸易摩擦 $Friction_{i,t}$ 的回归系数在表8第(1)列中仍为正,但不显著,表明国际贸易摩擦对非发明类策略性创新活动没有显著影响.

表8 国际贸易摩擦与其他专利类型

Table 8 International trade frictions and other patent categories

变量	$\ln(NonInvention_{i,t+1})$	$\ln(TotalPatent_{i,t+1})$
	(1)	(2)
$Friction_{i,t}$	0.049 (1.43)	0.090 ** (2.45)
$Constant$	-3.048 *** (-2.89)	-3.792 *** (-3.23)
控制变量 / 年度和公司固定效应	已控制	已控制
调整 R^2	0.741	0.753
样本量	8 901	8 901

4.2.2 国际贸易摩擦与企业创新黏性

本文试图回答国际贸易摩擦对于企业创新的影响究竟是“昙花一现”还是一种可持续性的长期影响. 为此,进一步检验了企业遭受反倾销、反补贴处罚当年及之后5年的发明创新情况. 未报告的结果显示,国际贸易摩擦 $Friction_{i,t}$ 的估计系数在第*t*年至*t+3*年的回归系数均显著为正,而*t+4*及之后的年份不再显著. 该结果说明国际贸易摩擦对企业创新具有持续的促进作用,持续效应长达4年之久.

4.2.3 企业提高创新应对国际贸易摩擦的经济后果

前文的研究结果表明,企业确实会通过提高自主创新能力来抵御国际贸易摩擦的冲击,但这种应对策略的有效性如何仍有待检验. 根据现有文献,企业在遭遇国际贸易摩擦之后,出口业绩会显著下降. 因此,本文进一步检验创新能力的提升是否有助于缓解贸易摩擦对企业出口的抑制作用,以考察企业应对国际贸易摩擦的实际效果. 具体地,本文构建如下回归模型进行检验

$$\Delta Exports_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 Friction_{i,t} + \beta_2 \ln(NonInvention_{i,t}) + \beta_3 Friction_{i,t} \times \ln(NonInvention_{i,t}) +$$

响. 表8第(2)列的结果显示,国际贸易摩擦 $Friction_{i,t}$ 的回归系数在5%水平上仍然显著为正($Coef. = 0.090, t$ 值=2.45),即贸易摩擦对企业总体创新水平起到了“倒逼”提升作用. 上述结果表明,国际贸易摩擦更多地是通过提升企业创新质量(即促使企业从事更多高质量的实质性创新活动,而非技术含量较低的创新)来提高企业的总体创新能力.

$$\begin{aligned} & \beta_4 \ln(Assets_{i,t}) + \beta_5 Lev_{i,t} + \beta_6 ROA_{i,t} + \\ & \beta_7 TPF_{i,t} + \beta_8 SOE_{i,t} + \beta_9 \ln(Age_{i,t}) + \\ & \beta_{10} \ln(Board_{i,t}) + \tau_t + \delta_i + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (8)$$

其中被解释变量 $\Delta Export_{i,t+1}$ 表示企业*i*在*t+1*年的出口增长率,它等于企业*i*在*t+1*年出口增长额除以*t*年出口额的比例,即 $(Export_{i,t+1} - Export_{i,t})/Export_t$. 解释变量 $Friction_{i,t}$ 表示企业是否遭遇国际贸易摩擦, $\ln(NonInvention_{i,t})$ 表示企业创新,定义如前所述. 其余变量的定义也与前面保持一致. 本文预期企业自主创新能力的提升能够有效抑制遭遇国际贸易摩擦之后企业出口业绩的下滑,即 $Friction_{i,t}$ 的回归系数应该显著为负, $Friction_{i,t} \times \ln(NonInvention_{i,t})$ 的估计系数会显著为正. 回归结果列示于表9. 结果显示,国际贸易摩擦 $Friction_{i,t}$ 的回归系数显著为负($Coef. = -1.947, t$ 值=-2.54),与创新水平的交互项 $Friction_{i,t} \times \ln(NonInvention_{i,t})$ 在5%水平上显著为正($Coef. = 0.729, t$ 值=2.40). 这表明企业创新能力的提升确实有助于缓解国际贸易摩擦对出口业绩的负面影响,支持了企业通过提升自主创新能力来应对国际贸易摩擦这一策略的有效性.

表 9 创新策略的有效性检验

Table 9 Effectiveness of innovative strategies after trade frictions

变量	$\Delta Export_{i,t+1}$	
	系数	t 值
$Friction_{i,t}$	- 1. 947 **	- 2. 54
$\ln(Inventions_{i,t})$	- 0. 237	- 0. 93
$Friction_{i,t} \times \ln(Inventions_{i,t})$	0. 729 **	2. 40
<i>Constant</i>	42. 816 ***	2. 97
控制变量 / 年度和公司固定效应	已控制	
调整 R^2	0. 079	
样本量	8 807	

5 结束语

本文考察了企业在遭受到反倾销、反补贴制裁这类最为频繁的国际贸易摩擦之后的创新行为,发现遭遇国际贸易摩擦冲击后,企业的创新水平出现了显著提升,说明贸易摩擦对企业创新起到了“倒逼”作用;但这种作用需要建立在企业本身具有较强的创新意愿并具备较为充足的创新资源的基础上。具体而言,国际贸易摩擦对企业创新的正向影响在外贸业务的重要性程度较高、面临激烈的竞争环境及属于高科技行业的企业中更加突出,因为国际贸易摩擦更容易激发这类企业依靠创新来获取持续竞争力的动力。同时,技术人员占比比较高、面临的融资约束越小以及产权性质为国有的企业拥有更多的资源支持其通过创新来应对贸易摩擦,它们在遭遇国际贸易摩擦后的创新水平呈现出显著提升。本文还发现,企业创新能力的提升确实有助于缓解国际贸易摩擦对出口业绩的负面影响。

基于上述研究结论,本文针对企业在遭遇摩擦后如何提升创新水平给出如下政策建议:

首先,政府部门应当出台有针对性的政策和配套措施,支持企业通过自主创新应对贸易摩擦。本文发现在遭遇国际贸易摩擦以后,出口依赖型、行业竞争更激烈的高科技企业表现出更强的创新水平。政府部门可以考虑针对这类企业成立专业化的协调小组,统筹国内外各项资源,帮助这类企业加速创新。一方面,协调小组可以针对企业面临的贸易摩擦,提供权威的政策建议帮助企业渡过

难关;另一方面,协调小组可以根据企业创新中存在的实际困难,提供适当的财税支持帮助他们提升创新水平。

其次,企业决策者应当储备足够的人力资源和财务资源支持创新活动。由于创新是一项高风险、高投入的长期投资活动,其实际创新水平能否得到切实有效的提高,极大地取决于企业是否具备足够的创新资源将这种意愿付诸实践。本文研究发现企业的人力资源和财务资源越充分,在面临国际贸易摩擦以后,其自主创新能力提高越明显。这启示企业决策者需要在经营过程中时刻树立危机意识,在日常经营中要注重培育技术型人才、储备更多的财务资源以应对可能的危机;在遭遇国际贸易摩擦后,也需要做到临危不乱,坚持对企业创新的持续性投入,避免决策的短视性,才能实现企业的基业长青。

最后,全社会要正视贸易摩擦,持续加强正面宣传和舆论引导,激励企业增强信心,聚焦自主创新。随着全球化的不断深化和中国在全球贸易体系中的地位不断上升,中国企业频繁遭遇到国际贸易摩擦的冲击。中国长期以来的贸易顺差地位和以劳动密集型产业为主的贸易结构使得中国成为遭遇贸易保护主义最多的国家。只有提高创新水平,通过增强产品的不可替代性提升产品在全球产业链和价值链上的位置,才能减少企业遭遇此类国际贸易摩擦的概率。这就需要从全社会层面正视贸易摩擦问题,并对企业进行正面指引和多方宣传,引导企业聚焦创新性水平的提高,从而更有效地应对国际贸易摩擦。

参 考 文 献：

- [1] 张鹏杨, 刘维刚, 唐宜红. 贸易摩擦下企业出口韧性提升: 数字化转型的作用[J]. 中国工业经济, 2023, (5): 155 – 173.
Zhang Pengyang, Liu Weigang, Tang Yihong. Enterprises' export resilience under trade frictions: The role of digital transformation[J]. China Industrial Economics, 2023, (5): 155 – 173. (in Chinese)
- [2] 王孝松, 施炳展, 谢申祥, 等. 贸易壁垒如何影响了中国的出口边际? ——以反倾销为例的经验研究[J]. 经济研究, 2014, (11): 58 – 71.
Wang Xiaosong, Shi Bingzhan, Xie Shenxiang, et al. How do trade barriers affect dual margins of China's export growth? [J]. Economic Research Journal, 2014, (11): 58 – 71. (in Chinese)
- [3] 何有良. 贸易壁垒会加剧中国出口企业生存风险吗——以中国企业遭遇反倾销为例[J]. 国际贸易问题, 2018, (1): 145 – 153.
He Youliang. Does trade barrier aggravate the survival risk of Chinese export enterprises: Taking antidumping as an example [J]. Journal of International Trade, 2018, (1): 145 – 153. (in Chinese)
- [4] 刘洪愧. 不确定冲击下中国企业出口能力研究[J]. 经济研究, 2022, (10): 103 – 120.
Liu Honghuai. Research on the export capability of Chinese enterprises under the impact of uncertainty[J]. Economic Research Journal, 2022, (10): 103 – 120. (in Chinese)
- [5] 巫 强, 刘志彪. 进口国质量管制条件下的出口国企业创新与产业升级[J]. 管理世界, 2007, (2): 53 – 60.
Wu Qiang, Liu Zhibiao. Enterprises' innovation and industrial upgrade made by exporting countries under quality regulations of importing countries[J]. Management World, 2007, (2): 53 – 60. (in Chinese)
- [6] 张先锋, 陈永安, 吴飞飞. 出口产品质量升级能否缓解中国对外贸易摩擦[J]. 中国工业经济, 2018, (7): 43 – 61.
Zhang Xianfeng, Chen Yongan, Wu Feifei. May the export product quality upgrading reduce China's foreign trade frictions [J]. China Industrial Economics, 2018, (7): 43 – 61. (in Chinese)
- [7] 赵昌文, 许召元. 国际金融危机以来中国企业转型升级的调查研究[J]. 管理世界, 2013, (4): 8 – 15.
Zhao Changwen, Xu Zhaoyuan. A survey on the transformation and upgrading of Chinese enterprises since the international financial crisis[J]. Management World, 2013, (4): 8 – 15. (in Chinese)
- [8] 张 杰, 郑文平, 翟福昕. 竞争如何影响创新: 中国情景的新检验[J]. 中国工业经济, 2014, (11): 56 – 68.
Zhang Jie, Zheng Wenping, Zhai Fuxin. How does competition affect innovation: Evidence from China[J]. China Industrial Economics, 2014, (11): 56 – 68. (in Chinese)
- [9] Aghion P, Howitt P, Prantl S. Patent rights, product market reforms, and innovation[J]. Journal of Economic Growth, 2015, (20): 223 – 262.
- [10] 汪佩洁, 蒙 克, 黄 海, 等. 社会保险缴费率与企业全要素生产率和创新[J]. 经济研究, 2022, (10): 69 – 85.
Wang Peijie, Meng Ke, Huang Hai, et al. The effect of social insurance contribution rate on firms' TFP and innovation [J]. Economic Research Journal, 2022, (10): 69 – 85. (in Chinese)
- [11] Atanassov J. Do hostile takeovers stifle innovation? Evidence from antitakeover legislation and corporate patenting[J]. The Journal of Finance, 2013, 68(3): 1097 – 1131.
- [12] 高新月, 鲍晓华. 反倾销如何影响出口产品质量? [J]. 财经研究, 2020, (20): 21 – 35.
Gao Xinyue, Bao Xiaohua. How does anti-dumping affect export product quality? [J]. Journal of Finance and Economics, 2020, (20): 21 – 35. (in Chinese)
- [13] 李延双, 庄新田, 王 健, 等. 中美贸易摩擦对中国沪深股市行业板块的影响[J]. 管理科学学报, 2021, 24(10): 34 – 57.
Li Yanshuang, Zhuang Xintian, Wang Jian, et al. Impacts of the Sino-US trade friction on China's Shanghai and Shenzhen stock sectors? [J]. Journal of Management Sciences in China, 2021, 24(10): 34 – 57. (in Chinese)

- [14] Manso G. Motivating innovation[J]. *Journal of Finance*, 2011, 66(5) : 1823 – 1860.
- [15] Bertrand M, Mullainathan S. Enjoying the quiet life? Corporate governance and managerial preferences[J]. *Journal of Political Economy*, 2003, 111(5) : 1043 – 1075.
- [16] 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)
- [17] 张鹏东, 潘 越, 陈思岑, 等. 打破刚兑、债券利率市场化与企业研发决策[J]. 管理科学学报, 2022, 25(8) : 63 – 81.
Zhang Pengdong, Pan Yue, Chen Sichen, et al. Breaking the rigid payment, bond yield liberalization and corporate R&D decision[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2022, 25(8) : 63 – 81. (in Chinese)
- [18] Islam E, Zein J. Inventor CEOs[J]. *Journal of Financial Economics*, 2020, 135(2) : 505 – 527.
- [19] He Z, Hirshleifer D. The exploratory mindset and corporate innovation[J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2022, 57(1) : 127 – 169.
- [20] Tsai L C, Zhang R, Zhao C. Political connections, network centrality and firm innovation[J]. *Finance Research Letters*, 2019, (28) : 180 – 184.
- [21] 王雯岚, 许 荣. 高校校友联结促进公司创新的效应研究[J]. 中国工业经济, 2020, (8) : 156 – 174.
Wang Wenlan, Xu Rong. A study on the effect of university alumni relation on promoting corporate innovation[J]. *China Industrial Economics*, 2020, (8) : 156 – 174. (in Chinese)
- [22] 王孝松, 翟光宇, 林发勤. 反倾销对中国出口的抑制效应探究[J]. 世界经济, 2015, (5) : 36 – 58.
Wang Xiaosong, Zhai Guangyu, Lin Faqin. Investigating the restraining effect of anti-dumping on China's export[J]. *World Economy*, 2015, (5) : 36 – 58. (in Chinese)
- [23] 叶志强, 朱青青, 张顺明. 反倾销制裁对现金持有政策的影响研究——来自我国上市公司的证据[J]. 管理科学学报, 2023, 26(10) : 56 – 75.
Ye Zhiqiang, Zhu Qingqing, Zhang Shunming. The impact of anti-dumping sanctions on cash holding policy: Evidence from the Chinese listed companies[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2023, 26(10) : 56 – 75. (in Chinese)
- [24] 谢申祥, 张铭心, 黄保亮. 反倾销壁垒对我国出口企业生产率的影响[J]. 数量经济技术经济研究, 2017, (2) : 105 – 120.
Xie Shenxiang, Zhang Mingxin, Huang Baoliang. The impact of antidumping on China's export firms' productivity[J]. *Journal of Quantitative & Technological Economics*, 2017, (2) : 105 – 120. (in Chinese)
- [25] 宋 林, 张永旺. 贸易摩擦背景下我国发展知识产权贸易的对策研究[J]. 国际贸易, 2018, (8) : 60 – 66.
Song Lin, Zhang Yongwang. Research on the counter measures of developing intellectual property trade in China under the background of trade friction[J]. *International Trade*, 2018, (8) : 60 – 66. (in Chinese)
- [26] 李 兵, 岳云嵩, 陈 婷. 出口与企业自主技术创新: 来自企业专利数据的经验研究[J]. 世界经济, 2016, (12) : 72 – 93.
Li Bing, Yue Yunsong, Chen Ting. Export and innovation: Empirical evidence from patent data at firm level[J]. *World Economy*, 2016, (12) : 72 – 93. (in Chinese)
- [27] 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, 2015, (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*, 2015, (4) : 60 – 73. (in Chinese)
- [28] 王 硕, 孔东民, 代昀昊. 官员晋升压力与企业创新[J]. 管理科学学报, 2018, 21(1) : 111 – 126.
Wang Li, Kong Dongmin, Dai Yunhao. Politicians' promotion pressure and firm innovation[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2018, 21(1) : 111 – 126. (in Chinese)

- [29] Giannetti M, Liao G, Yu X. The brain gain of corporate boards: Evidence from China[J]. Journal of Finance, 2015, 70(4): 1629–1682.
- [30] 叶 娇, 崔传江, 和 珊. 企业 OFDI 与出口产品技术提升: 基于微观企业数据研究[J]. 世界经济研究, 2017, (12): 81–93.
Ye Jiao, Cui Chuanjiang, He Shan. OFDI and the upgrading of export product technology: Empirical analysis based on industrial differences and motives[J]. World Economy Studies, 2017, (12): 81–93. (in Chinese)
- [31] 曾伟强, 李延喜, 张婷婷, 等. 行业竞争是外部治理机制还是外部诱导因素——基于中国上市公司盈余管理的经验证据[J]. 南开管理评论, 2016, (4): 75–86.
Zeng Weiqiang, Li Yanxi, Zhang Tingting, et al. Is industry competition an external governance mechanism or an external incentive? Based on empirical evidence of Chinese listed companies' earnings management[J]. Nankai Business Review, 2016, (4): 75–86. (in Chinese)
- [32] Whited T M, Wu G. Financial constraints risk[J]. Review of Financial Studies, 2006, 19(2): 531–559.

Reverse push effect or suppression effect? International trade friction and corporate innovation

XIE Lu¹, LIU Xiu-mei^{2*}, TAN You-chao¹

1. School of Management, Jinan University, Guangzhou 510632, China;
2. International Business School, Jinan University, Zhuhai 519070, China

Abstract: This paper explores whether international trade frictions force Chinese firms to enhance their innovative activities. Empirical results from global anti-dumping and anti-subsidy sanctions imposed on Chinese firms as exogenous shocks show that the innovative activities of Chinese firms increase significantly after experiencing trade frictions. Moreover, the positive relationship between trade frictions and corporate innovation is more significant in highly export-oriented firms, firms facing stronger competition, and high-tech firms. This suggests that trade importance, competitive pressure, and high-tech features motivate firms to engage more in corporate innovation in response to trade frictions. Results also show that the reverse push effect of trade frictions on innovation is more pronounced in firms with more technical talents, in firms that are less financially constrained, and in state-owned enterprises, as these firms are equipped with more abundant innovative resources. Further analyses show that international trade frictions give rise to relatively high-quality innovations, and this effect can last for up to four years. And boosting innovation activities helps relieve the negative impact of trade frictions on firms' export performance. Our research not only contributes to the literature on corporate innovation and international trade frictions, but also provides practical guidance for China's transformation from a manufacturing giant to a manufacturing powerhouse. Besides, our conclusions may also offer theoretical implications for the recent heated discussions on how to cope with Sino-US trade frictions.

Key words: international trade frictions; corporate innovation; innovative pressure; innovative resources