

小微企业进口对企业创新的异质性影响

成 肖

(重庆工商大学, 重庆 400067)

摘 要: 本文立足于小微企业贸易机会不断增加与创新驱动发展战略全面推进等中国情景, 采用 CMES 数据从小微企业层面考察进口对中国企业创新活动的影响效应。研究发现: 小微企业进口对创新具有显著促进作用, 这种促进作用主要被小型企业和加工贸易企业获取。小微企业进口的创新效应主要体现为中间品进口对企业自主研发的促进作用, 对技术引进的影响则不显著; 中间品进口有助于企业形成新产品或新技术产出, 而最终品进口有助于企业形成产品和技术外的其他方面创新。采用中介效应模型和联立方程组方法进行的传导机制检验表明, 小微企业进口通过创新意识的提升与创新资源的改善正向影响企业创新。

关键词: 小微企业; 进口; 创新; 创新意识

中图分类号: F062.4

文献标识码: A

文章编号: 1006-1894 (2023) 04-0044-12

一、引言

全球科技创新空前活跃, 新一轮科技革命和产业变革正处在实现重大突破的历史关口。中国深入实施创新驱动发展战略, 并实施积极的进口促进战略, 推动新一轮高水平对外开放。在日益激烈的国际经济竞争突出表现为创新竞争的背景下, 新阶段中国积极主动扩大进口能否有效激发企业创新活力、为高质量发展提供动力源泉成为具有现实意义的研究命题。

利用中国工业企业数据库和海关的匹配数据, 相关经验研究揭示了进口对企业创新的重要影响。但既有研究主要集中于规模以上企业, 缺乏来自小微企业的经验证据。小微企业是国民经济发展的生力军, 在稳定增长、扩大就业、促进创新、繁荣市场和满足需求等方面发挥着重要的作用。近年来, 利用“互联网+”, 海量小微企业获得参与国际贸易的机会, 进出口贸易的广度和深度得以进一步拓展, 能充分利用国际和国内两个市场、两种资源进行竞争。小微企业还是推进大众创业、万众创新的重要基础, “专精特新”企业迅速崛起, 新技术、新产业、新业态、新模式不断涌现。但是, 传统产业领域相当数量的小微企业资源消耗大、附加值低、经济效益差等问题仍很突出, 面临创新意识不强、创新资源不足等亟待破解的难题, 有

作者简介: 成肖, 重庆工商大学经济学院副教授, 研究方向: 企业创新、资源配置效率。

基金项目: 重庆工商大学 2019 年度科研平台开放课题“扩大进口对经济高质量发展的作用机制研究”(项目编号: KFJJ2019024); 国家社会科学基金青年项目“企业竞争网络结构与创新资源配置效率研究”(项目编号: 19CJY009)。

必要把提升小微企业创新能力、促进企业转型升级摆在突出的位置。有鉴于此，本文采用中国小微企业调查（CMES）数据，^①从小微企业层面考察进口对企业创新活动的影响，并试图揭示其中可能的作用机制。

二、文献综述与典型事实分析

（一）文献综述

进口对企业创新具有正向作用的观点得到部分实证研究结果的支持。Lu 和 Ng（2012）利用世界银行 2003 年中国企业调查数据的研究表明，进口渗透率每上升一个标准差，企业渐进式创新投入的概率将会增加 4.48%。Chen 等（2017）、耿晔强和郑超群（2018）、魏浩和巫俊（2018）以及何欢浪等（2021）针对中国制造业企业的研究表明，进口贸易自由化能够有效地促进企业研发。

进口对企业创新促进效应的主要作用机制有：（1）进口中学习效应。多种类、高质量的中间产品和资本设备的进口存在技术溢出效应，企业通过吸收先进技术，加快了企业自身的知识和技术积累，有助于突破企业创新的技术门槛，提升技术创新能力。（2）正向竞争效应。积极扩大进口有助于营造公平竞争的营商环境，为本土企业带来强大的进口竞争压力。面对进口替代品造成的冲击，企业高度依赖要素投入的粗放增长模式必然难以为继，进而促使企业向创新驱动转变，激发企业创新的内在动力。（3）成本削减效应。由于面临很高的不确定性和严重的融资约束，企业创新投资主要依赖于内部资金。企业中间投入品的进口节约了企业生产成本，为企业创新活动提供了更多的资金来源，促进企业创新。（4）市场规模效应。扩大进口是满足人民日益增长的美好生活需要的重要途径，可以将潜在高端需求转化为现实需求，从而提高企业研发创新投入的预期收益，对企业创新活动形成正向激励作用，最终实现需求引致创新。

也有学者指出进口对创新有抑制作用。张晓莉和孙琪琪（2021）的研究结果表明，单纯增加中间产品的进口强度对企业研发创新有抑制作用。林薛栋等（2017）对最终品进口的研究得出了一致的结论。眭强和冯亚芳（2020）研究发现，企业进口资本品和消费品的技术创新效应为正，进口中间品的技术创新效应则为负。张杰和郑文平（2017）指出，进口促进了一般贸易企业的创新活动，但抑制了加工贸易企业的创新活动。Ding 等（2016）发现，进口竞争对靠近技术前沿的企业的研发支出表现为促进作用，对远离技术前沿的企业的研发支出表现为抑制作用。

部分学者将进口对企业创新的抑制作用归因于负向竞争效应。进口增加导致的企业间竞争加剧，会挤压国内企业的利润空间，削弱企业预期的创新收益，从而降低

^① CMES即China Micro and Small Enterprise Survey，是中国家庭金融调查与研究中心在全国开展的抽样调查项目。本文使用的数据是2015年调查的小微企业2014年的相关信息。

企业创新激励,不利于企业创新活动的开展。近年来,学者们在全球价值链框架下解读进口与企业创新的关系,提出了全球价值链俘获效应(张杰和郑文平,2017)。发展中国家企业通常以代工方式嵌入全球价值链,会经历工艺创新升级、产品创新升级、功能创新升级与链条升级4个序贯升级阶段。在俘获型全球价值链治理模式下,发展中国家企业在从产品创新升级向功能创新升级、链条升级攀升时,发达国家会通过设置严格的进口国市场进入壁垒、提出快速变化的产品升级换代要求、实行技术封锁、强化知识产权保护、实施专利池策略等手段,迫使其被俘获在全球价值链创新能力较低、附加值较低的生产组装环节,形成对国外高技术资本品和中间品的进口依赖,从而产生了进口对发展中国家企业创新的阻碍效应。

(二) 小微企业典型事实分析

上述文献对理解进口与企业创新的关系虽有启示意义,但既有研究主要利用中国工业企业数据库和海关的匹配数据,揭示规模以上企业进口对企业创新的影响,缺乏来自小微企业的经验证据。小微企业在对外贸易活动中广泛存在为出口而进口的行为,原料和产品“两头在外”的加工贸易占比较大。根据CMES调查数据,在1,295家小微制造企业中,产品类型属于代工生产的企业占27.6%,属于来料加工的企业占27.2%。在这种模式下,小微企业既能通过中间品进口比重的上升以及中间品采购向上游的延伸,吸收先进技术并进行模仿创新,又有可能被长期俘获于全球价值链低端。中国小微企业进口是否促进了企业创新,还需要结合典型事实分析。

相比于大中型企业,小微企业更倾向于开展低端化的成本降低型工艺创新和产品创新。一方面,小微企业规模小、竞争力不强、抗风险能力较弱等特征抑制了研发创新的积极性,小微企业创新意识普遍缺乏(黄宇虹和黄霖,2019)。来自CMES的调查数据显示,44.1%的小微企业认为没必要创新或创新意识不强。显然,创新意识薄弱的企业将无法在高新技术产业中存活。因此,小微企业在生产和对外贸易活动中占据竞争优势的领域多为劳动密集型、依赖低成本生产要素的加工型产业。与国外先进企业的合作交流有助于小微企业向开拓创新观念转变,刺激进口企业再创新的认识。同时,为确保产品质量符合标准,加工企业会被动接受发包企业提供的必要的技术培训、管理培训等生产者服务。因此,即使在俘获型价值链治理模式中,小微企业进口贸易也为本土企业提供了更多的技术模仿和学习机会,能够进行相当程度的工艺创新升级与产品创新升级(刘志彪和张杰,2007)。

另一方面,小微企业内源创新资金匮乏,又面临严重的信贷融资约束(胡恒强等,2020),小微企业融资难、融资贵问题仍然存在。CMES调查数据显示,在需要贷款的1,018家小微企业中,申请贷款但被拒绝的占22.6%,需要贷款但没有申请的占57.1%。企业未申请贷款的原因有,估计贷款申请不会被批准的占33.2%,贷款利息太高的占27.1%。在突破创新意识较为薄弱的瓶颈后,信贷融资约束成为制约小微企业创新活动的主要障碍。此外,小微企业还普遍存在人才引进、用不起、留不

住的困境。此时，进口贸易通过进口中学习效应和成本削减效应等积极效应的发挥，可成为企业获取创新资源的重要途径。小微企业在参与国际分工和贸易过程中，不断获取、整合、利用外部创新资源，弥补创新资源缺口，从而促进企业创新。

基于以上分析，本文认为小微企业进口可通过创新意识的提升与创新资源的改善正向影响企业创新。

三、数据来源与变量说明

（一）数据来源

本文使用 CMES 调查数据，该调查于 2015 年在 28 个省份（不包括新疆、西藏、青海、港澳台）收集到 5,600 余家法人小微企业在经营管理、研发创新等方面的信息，填补了国内小微企业方面的数据空白。本文首先仅保留受访时询问了企业是否拥有进出口权的零售业、批发业和制造业样本；其次，根据《中小企业划型标准规定》对数据进行清理，剔除不符合小型微型企业划型标准的企业；在剔除样本中的缺失值、异常值并进行整理后，最终得到有效小微企业样本数据 1,251 份，样本具有代表性。

（二）变量说明

为考察进口对企业创新的影响，本文在小微企业层面建立了研发创新决策的 Probit 模型：

$$P(R\&D=1)=\Phi(\alpha Import+X\beta) \quad (1)$$

式（1）左边表示小微企业进行研发创新的概率，被解释变量是企业研发创新的 0~1 变量，分别为：（1）是否有研发创新活动（ $R\&D_1$ ），如果有自主研发、委托其他单位研发、引进技术、合作研发等形式的研发创新活动则取值为 1，否则取值为 0；（2）是否有研发创新产出（ $R\&D_2$ ），如果有新产品、新技术或新工艺形式，以及组织、服务、营销、文化等方面的创新产出取值为 1，否则取值为 0。在解释变量中，本文重点考察小微企业进口（ $Import$ ）对企业创新的影响，2014 年企业直接从国外采购商品、进口设备或进口原材料取值为 1，否则取值为 0。

式（1）右边的解释变量还包括既有文献指出的影响企业创新的重要变量：企业是否出口（ $Export$ ），存在出口业务取值为 1，否则取值为 0，在出口引致进口机制下，有必要将企业进口与企业出口统一到一个计量模型框架中进行研究；企业年龄（ Age ），用样本当年年份减去企业成立年份得到，因为组织惰性的存在，企业年龄被认为是创新活动的阻碍因素；企业主性别（ Sex ），男性企业主取值为 1，女性企业主取值为 0，由于存在风险与不确定性，企业创新会受企业主风险偏好的影响，而风险偏好可能具有性别差异，性别对企业创新的影响被广泛讨论（李井林和阳镇，2019）；企业主受教育年限（ Edu ），没上过学记为 0、小学记为 6 年、初中记为 9 年、高中和中专 / 职高记为 12 年、大专 / 高职记为 15 年、大学本科记为 16 年、硕

士研究生记为 19 年、博士研究生记为 23 年，一般认为，较高学历的企业主更具有信息处理能力和创新精神；企业是否位于园区（*Zone*），如果企业位于工业园区、科技园区或出口加工区取值为 1，否则取值为 0，位于园区的企业可以享受集聚所带来的知识溢出效应，在创新资源的可得性上也具优势；企业劳动生产率（*Prod*），用企业营业收入与员工数之比取对数表示，在已有文献中，劳动生产率被视为影响企业创新的因素（毛其淋和许家云，2015）；企业资本密集度（*K/L*），用企业资产与员工数之比取对数表示，企业创新依赖资本投入，资本密集度高的企业更有能力进行研发创新；企业规模（*Size*），用企业员工数取对数表示，大企业在技术创新方面拥有资源优势，且只有在企业达到一定规模后才能承担研发创新的沉没成本。本文还在模型中控制了企业所有制类型、所属行业类型、所在地区的虚拟变量。表 1 报告了模型主要变量的描述性统计。

表 1 主要变量描述性统计

变量	进口组 (<i>N</i> =73)		非进口组 (<i>N</i> =1,178)	
	平均值	标准差	平均值	标准差
<i>R&D</i> ₁	0.52	0.50	0.31	0.46
<i>R&D</i> ₂	0.67	0.47	0.39	0.49
<i>Export</i>	0.41	0.49	0.14	0.34
<i>Age</i>	8.20	4.63	8.32	6.82
<i>Sex</i>	0.89	0.31	0.81	0.39
<i>Edu</i>	13.68	4.08	12.30	3.17
<i>Zone</i>	0.44	0.50	0.32	0.46
<i>Prod</i>	11.90	2.33	11.61	2.07
<i>K/L</i>	12.05	1.28	11.73	1.75
<i>Size</i>	2.89	0.97	2.42	1.14

四、小微企业进口对企业创新的影响效应

（一）基准回归结果

表 2 中的列（1）与列（3）分别以“是否有研发创新活动”和“是否有研发创新产出”作为被解释变量，估计 Probit 模型得到的各变量的边际效应。笔者发现，在控制企业主特征和企业特征变量后，企业进口的边际效应分别为 0.0766 与 0.1830，且均在 10% 水平下通过显著性检验，可见小微企业进口促进了企业创新活动、增加了创新产出。小微企业规模小、竞争力不强、自身抗风险能力较弱等特征抑制了其研发创新的积极性，与国外先进企业的合作交流有助于小微企业向开拓创新观念转变，刺激进口企业再创新的主动意识。同时，在参与国际分工和贸易过程中，小微企业还可以通过不断获取、整合、利用外部创新资源，弥补创新资源缺口，从而促进企业创新。表 2 还报告了企业研发创新决策模型的 OLS 估计结果，估计系数的大小、方向和显著性与 Probit 模型估计结果基本一致。为了确保研究的可靠性，本文使用企业进口总额的对数衡量小微企业进口，估计结果表明小微企业进口促进企业创新的结论在替换测度指标后依然稳健。

在控制变量中，企业出口行为、企业主受教育年限、企业是否位于园区以及企业规模与企业的研发创新活动、创新产出显著正相关；企业年龄与企业的研发创新活动、创新产出显著负相关，符合预期；企业主性别、企业劳动生产率以及企业资本密集度对企业研发创新活动、创新产出的影响不显著，但影响方向均为正，在一定程度上支持了本文的预期。

(二) 异质性检验

表3是区分小型企业与微型企业得到的Probit模型估计结果。在引入控制变量并加入所有制、行业和地区效应后,微型企业进口的边际效应不再显著,小型企业进口的边际效应仍显著为正,存在进口行为的小型企业比未发生进口的小型企业进行研发创新活动的概率高14.18%,形成创新产出的概率高26.51%。相比微型企业,小型企业更倾向于研发创新。在678份微型企业样本中,进行研发创新活动的企业占比23%,拥有新产品、新技术或其他创新的企业占比32%;而在573份小型企业样本中,进行研发创新活动的企业占比43%,拥有新产品、新技术或其他创新的企业占比51%。进口对企业创新的影响存在企业规模的门槛效应,只有当企业达到一定规模,对技术外溢效应的吸收消化能力较强且积累足够的研发创新资源后,才可能进行企业创新(毛其淋和许家云,2015)。因此,进口对企业创新的促进效应更多地被小型企业获取。

利用制造业企业样本进一步细分为加工贸易企业与一般贸易企业进行研究,回归结果见表4。与张杰和郑文平(2017)的研究结论不同,本文针对小微企业的研究表明,加工贸易企业的进口行为在5%的统计水平上显著促进了企业的研发创新活动和创新产出,而进口未对从事一般贸易活

动企业的创新产生显著作用。这是因为,现阶段中国小微企业创新主要体现为工艺创新或产品创新,相比一般贸易企业,以加工贸易方式参与全球价值链的小微企业为使贴牌或代工形式生产的产品满足价值链分工上游或下游企业的质量和标准要求,

表2 基准回归结果

变量	$R\&D_1$		$R\&D_2$	
	(1)Probit	(2)OLS	(3)Probit	(4)OLS
<i>Import</i>	0.0766* (0.044)	0.0983* (0.052)	0.1830*** (0.057)	0.1898*** (0.057)
<i>Export</i>	0.4030*** (0.117)	0.1435*** (0.036)	0.1216*** (0.038)	0.1312*** (0.039)
<i>Age</i>	-0.0061*** (0.002)	-0.0056*** (0.002)	-0.0075*** (0.002)	-0.0069*** (0.002)
<i>Sex</i>	-0.0029 (0.031)	0.0014 (0.031)	0.0165 (0.033)	0.0159 (0.034)
<i>Edu</i>	0.0112*** (0.004)	0.0107*** (0.004)	0.0173*** (0.004)	0.0170*** (0.004)
<i>Zone</i>	0.0780*** (0.026)	0.0990*** (0.029)	0.0903*** (0.030)	0.1020*** (0.032)
<i>Prod</i>	0.0006 (0.006)	0.0017 (0.006)	0.0108 (0.007)	0.0105 (0.007)
<i>K/L</i>	0.0084 (0.008)	0.0078 (0.007)	0.0072 (0.008)	0.0071 (0.008)
<i>Size</i>	0.0617*** (0.014)	0.0608*** (0.014)	0.0841*** (0.015)	0.0848*** (0.016)
常数项		-0.4633 (0.334)		-0.8126** (0.365)
所有制效应	控制	控制	控制	控制
行业效应	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制
<i>Adj. R²</i>		0.207		0.150
<i>Pseudo R²</i>	0.209		0.142	
样本量	1,247	1,251	1,247	1,251

注: *、**和***分别表示系数在10%、5%和1%的水平上显著;括号内为标准误;Probit估计结果为边际效应。下表同。

表3 小型微型企业的异质性检验结果

变量	$R\&D_1$		$R\&D_2$	
	(1) 小型	(2) 微型	(3) 小型	(4) 微型
<i>Import</i>	0.1418** (0.072)	-0.0229 (0.069)	0.2651*** (0.078)	0.0158 (0.086)
控制变量	控制	控制	控制	控制
所有制效应	控制	控制	控制	控制
行业效应	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制
<i>Pseudo R²</i>	0.163	0.249	0.153	0.150
样本量	562	668	560	675

注: 为节省篇幅省略了控制变量和常数项的回归结果。下表同。

会更近距离地学习和模仿国外先进技术和管理理念，从而强化了工艺和产品升级的能力。因此，嵌入全球价值链体系为加工贸易小微企业提供了一条快速的产品升级和工艺升级的轨道。

表 4 加工贸易企业与一般贸易企业的异质性检验结果

变量	$R\&D_1$		$R\&D_2$	
	(1) 加工贸易企业	(2) 一般贸易企业	(3) 加工贸易企业	(4) 一般贸易企业
<i>Import</i>	0.2687** (0.122)	0.0365 (0.105)	0.3665*** (0.132)	-0.0005 (0.103)
控制变量	控制	控制	控制	控制
所有制效应	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制
<i>Pseudo R</i> ²	0.105	0.137	0.137	0.128
样本量	336	318	337	321

表 5 是将进口划分为最终品和中间品后对比分析自主研发创新与技术引进创新、产品创新与服务创新的回归结果。在开展研发创新活动的企业中，如果有技术引进，则表明小微企业开展了技术引进创新，否则为自主研发创新。在企业的研发创新产出中，如果有组织、服务、营销、文化等方面的创新产出，则表明小微企业进行了服务创新，否则为产品创新。可以看出，中间品进口使企业研发创新的概率提高了 11.24%，而最终品进口对企业研发创新的作用并不明显，这与赵建春和毛其淋（2015）的研究结论一致。具体而言，中间品进口对企业创新的促进作用主要体现在自主研发上。小微企业处于技术含量较低的行业，技术扩散能够顺利实现，因此，企业技术创新战略以现有技术轨道下的模仿再创新为主，而非通过技术引进渠道积累技术知识存量。表 5 显示，最终品进口和中间品进口均有助于企业形成创新产出，最终品进口使企业形成服务创新产出的概率提高了 21.8%，中间品进口使企业形成产品创新产出的概率提高了 12.59%。样本中从事最终品进口的主要为零售业或批发业企业，因此进口对企业创新的促进效应更多地表现在组织、服务、营销、文化等方面，从事中间品进口的制造业企业则更倾向于形成新产品、新技术或新工艺方面的产出。

（三）稳健性检验

进口行为可能是企业“自我选择”的结果，直接回归会存在选择性偏误问题。为此，本文采用倾向得分匹配（PSM）来减轻样本选择性偏误带来的问题。首先运用 Logit 模型对样本企业是否进口做倾向打分，其次使用不同匹配方法，将进口企业组与非进口企业组根据倾向得分值进行配对，最后比较匹配得到的处理组和控制组企业创新的平均差异，即处理组平均处理效应（ATT）。表 6 给出了采用最小近邻匹配、核匹配以及自助抽样法迭代 500 次的局部线性匹配和样条匹配的 ATT 估计结果。在不同的匹配方法下，ATT 估计结果都为正，且 36 个估计结果中有 33 个在 10% 的水平上显著。消除样本间可观测的系统性差异后得到的结果与前文基本一致，小微企

表 5 最终品进口与投入品进口的异质性检验结果

变量	$R\&D_1$			$R\&D_2$		
	(1) 创新活动	(2) 自主研发	(3) 技术引进	(4) 创新产出	(5) 产品创新	(6) 服务创新
是否有最终品进口	-0.0031 (0.089)	-0.0287 (0.090)	-0.0153 (0.073)	0.2237** (0.092)	0.0372 (0.086)	0.2180*** (0.073)
是否有中间品进口	0.1124* (0.059)	0.1158** (0.056)	0.0271 (0.032)	0.1582** (0.072)	0.1259** (0.060)	0.0189 (0.060)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
所有制效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Pseudo R^2	0.209	0.206	0.107	0.142	0.199	0.102
样本量	1,247	1,238	1,175	1,247	1,247	1,226

表 6 倾向得分匹配 ATT 估计结果

匹配方法	$R\&D_1$				$R\&D_2$				
	(1) 小微企业创新活动	(2) 小型企业创新活动	(3) 加工贸易企业创新活动	(4) 小微企业自主研发	(5) 小微企业创新产出	(6) 小型企业创新产出	(7) 加工贸易企业创新产出	(8) 小微企业产品创新	(9) 小微企业服务创新
最小近邻匹配	0.2466*** (0.086)	0.1778* (0.101)	0.3889** (0.187)	0.2466*** (0.084)	0.4384*** (0.083)	0.2222** (0.104)	0.4444** (0.184)	0.3014*** (0.083)	0.2329*** (0.071)
核匹配	0.1315** (0.065)	0.1635** (0.083)	0.1808 (0.147)	0.1308** (0.065)	0.2144*** (0.063)	0.2529*** (0.074)	0.2704* (0.140)	0.1710*** (0.065)	0.1042* (0.060)
局部线性匹配	0.1100* (0.067)	0.1691* (0.096)	0.2753* (0.163)	0.1072 (0.068)	0.2522*** (0.067)	0.2580** (0.096)	0.3962*** (0.150)	0.1775*** (0.069)	0.1319** (0.060)
样条匹配	0.1327** (0.065)	0.1687* (0.0942)	0.2439 (0.165)	0.1305** (0.066)	0.2473*** (0.065)	0.2574*** (0.088)	0.2592* (0.140)	0.1654*** (0.064)	0.1343** (0.063)

业进口对企业创新具有显著促进作用,提高了企业自主研发和形成产品创新、服务创新的概率,且这种促进作用主要被小型企业和加工贸易企业获取。

影响本文实证研究结果的另一个可能因素是反向因果关系导致的内生性问题,即企业创新会直接影响自身的进口决策。因此,本文采用工具变量法来进一步解决内生性问题。一般而言,内生性问题存在于个体企业层面而非地区层面和行业层面,因此,使用地区一行业层面进口企业比值和地区一行业层面具有进出口权的企业比值作为工具变量进行基于极大似然法的 IVProbit 估计,回归结果见表 7。在分别以小微企业创新活动、小型企业创新活动、加工贸易企业创新活动及其创新产出以及小微企业产品创新为被解释变量的模型中,Wald 值分别为 2.16、0.84、0.91、0.03 和 0.36,外生性检验结果表明应接受 Probit 模型估计结果,在理论上有可能存在的内生性问题并不会在统计上使模型估计结果产生显著偏误。在分别以小微企业自主研发、小微企业创新产出、小型企业创新产出和小微企业服务创新为被解释变量的模型在 10% 的水平上拒绝了企业进口变量的外生性,此时应接受 IVProbit 模型的估计结果。在这 4 个回归模型中,企业进口变量的估计系数在 1% 的水平上显著为正,支持了前文的结论。

表 7 IVProbit 模型估计结果

变量	$R\&D_1$				$R\&D_2$				
	(1) 小微企业创新活动	(2) 小型企业创新活动	(3) 加工贸易企业创新活动	(4) 小微企业自主研发	(5) 小微企业创新产出	(6) 小型企业创新产出	(7) 加工贸易企业创新产出	(8) 小微企业产品创新	(9) 小微企业服务创新
<i>Import</i>	2.0927** (1.086)	1.8203 (1.353)	2.0922* (1.275)	2.6635*** (0.892)	2.6271*** (0.872)	3.3733*** (0.527)	-0.0196 (6.442)	1.2099 (1.365)	2.8679*** (0.810)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
所有制效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业效应	控制	控制	—	控制	控制	控制	—	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Wald 统计量 (<i>p</i> 值)	2.16 (0.141)	0.84 (0.359)	0.91 (0.339)	4.38 (0.036)	3.81 (0.051)	6.51 (0.011)	0.03 (0.864)	0.36 (0.547)	5.36 (0.021)
样本量	1,247	562	336	1,238	1,247	560	337	1,247	1,226

五、小微企业进口对企业创新影响效应的传导机制

(一) 创新意识传导机制的检验

小微企业进口可能通过创新意识的提升正向影响企业创新，采用中介效应模型对其进行检验。首先进行企业进口对创新的回归分析，接着进行企业进口对创新意识变量的回归分析，最后进行企业进口、创新意识对企业创新的回归分析，通过比较 3 个模型回归系数的显著性及其大小变化来判断是否存在中介效应。对企业创新意识变量的定义如下：CMES 向小微企业主询问了制约企业研发与创新的因素，将认为“没必要创新”和“创新意识不够强”的企业识别为缺乏创新意识，赋值为 0；否则认为企业具有创新意识，赋值为 1。表 8 报告了小微企业进口、创新意识与企业创新的中介效应模型估计结果。进口使企业具有创新意识的概率提高了 13.3%。在列（3）和列（6）中，进口与创新意识变量对企业创新的边际效应均显著为正，但与列（1）和列（4）的回归结果进行对比，发现进口变量的回归系数值并没有呈现较大幅度的下降。可能的原因是在采用中介效应模型进行传导机制检验时遇到了内生性问题。

表 8 创新意识传导机制的中介效应模型检验结果

变量	$R\&D_1$			$R\&D_2$		
	(1) 创新活动	(2) 创新意识	(3) 创新活动	(4) 创新产出	(5) 创新意识	(6) 创新产出
是否进口	0.0766* (0.045)	0.1330** (0.061)	0.0757* (0.046)	0.1830*** (0.057)	0.1330** (0.061)	0.1716*** (0.054)
创新意识			0.2242*** (0.021)			0.2326*** (0.023)
控制变量	控制	不控制	控制	控制	不控制	控制
所有制效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Pseudo R</i> ²	0.209	0.030	0.269	0.141	0.030	0.192
样本量	1,247	1,249	1,247	1,247	1,249	1,247

为克服内生性问题以验证进口对创新意识的提升是进口创新效应的作用渠道, 本文建立递归联立方程组进行分析。具体来说, 通过企业进口的合适工具变量剥离出与企业创新意识不相关的那部分“进口”变量, 再以这部分“进口”变量作为创新意识变量的工具变量估计其对企业创新的作用。以地区—行业层面进口企业比值和地区—行业层面具有进出口权的企业比值作为企业进口的工具变量, 采用三阶段最小二乘法(3SLS)对该联立方程组估计的回归结果见表9。在企业进口模型中, 企业进口的两个工具变量均显著为正; 在创新意识模型中, “进口”变量显著为正, 企业进口行为确实有助于创新意识的提升; 在创新活动模型和创新产出模型中, “创新意识”变量显著为正, 表明进口对企业创新意识的提升有助于企业创新。

表9 创新意识传导机制的联立方程模型检验结果

变量	3SLS			3SLS		
	(1) 是否进口	(2) 创新意识	(3) 创新活动	(4) 是否进口	(5) 创新意识	(6) 创新产出
进口企业占比	0.4265*** (0.103)			0.4257*** (0.105)		
进出口权企业占比	0.2213*** (0.062)			0.2212*** (0.064)		
是否进口		0.9690*** (0.226)			0.9750*** (0.259)	
创新意识			1.9780*** (0.230)			1.3219*** (0.209)
样本量	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251

(二) 创新资源传导机制的检验

小微企业进口可能通过创新资源的改善正向影响企业创新。由于具有创新意识是企业形成创新资源需求的前提, 本文将创新资源传导机制的检验限定在具有创新意识的企业。创新资源主要包括研发经费和研发人员, 如果小微企业主认为“缺乏研发经费”是制约企业研发与创新的因素, 则研发经费变量取值为0, 否则取值为1; 如果小微企业主认为“缺乏研发人员”是制约企业研发与创新的因素, 则研发人员变量取值为0, 否则取值为1。小微企业进口、创新资源与企业创新的中介效应模型估计结果见表10。进口使企业不存在研发经费匮乏制约因素的概率提高了14.15%, 但对企业研发人员缺乏与否的影响不显著, 列(4)和列(8)的估计结果反映小微企业创新主要依赖研发资本投入。进口贸易通过进口中学习效应和成本削减效应等积极效应的发挥, 可成为小微企业获取更多创新资金的重要途径, 但对小微企业获取、整合研发人员的作用不显著。控制了研发经费和研发人员变量后, 进口对企业创新活动的边际效应由0.1472下降至0.1354, 对企业创新产出的边际效应由0.1920下降至0.1802, 表明研发资源的改善在进口与企业创新的正向关系中发挥了部分中介效应。表11是采用联立方程组进行的创新资源传导机制检验。通过工具变量剥离内生性关系后得到的“进口”变量对企业研发经费有显著的积极效应, 而在创新活动模型和创新产出模型中, “研发经费”变量均显著为正, 再次佐证了前文的结论,

小微企业进口可通过创新资源的改善正向影响企业创新。

表 10 创新资源传导机制的中介效应模型检验结果

变量	$R\&D_1$				$R\&D_2$			
	(1) 创新活动	(2) 研发经费	(3) 研发人员	(4) 创新活动	(5) 创新产出	(6) 研发经费	(7) 研发人员	(8) 创新产出
是否进口	0.1472** (0.075)	0.1415* (0.080)	-0.0074 (0.076)	0.1354* (0.075)	0.1920** (0.080)	0.1415* (0.080)	-0.0074 (0.076)	0.1802** (0.081)
研发经费				0.0849** (0.037)				0.0981** (0.039)
研发人员				0.0045 (0.038)				0.0097 (0.040)
控制变量	控制	不控制	不控制	控制	控制	不控制	不控制	控制
所有制效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Pseudo R^2	0.218	0.057	0.036	0.224	0.130	0.057	0.036	0.138
样本量	629	625	620	629	629	625	620	629

表 11 创新资源传导机制的联立方程模型检验结果

变量	3sls			3sls		
	(1) 是否进口	(2) 研发经费	(3) 创新活动	(4) 是否进口	(5) 研发经费	(6) 创新产出
进口企业占比	0.5131*** (0.160)			0.5499*** (0.163)		
进出口权企业占比	0.1331 (0.096)			0.1035 (0.099)		
是否进口		0.4567* (0.283)			0.7151** (0.589)	
研发经费			3.4447*** (0.683)			1.7823*** (0.533)
样本量	630	630	630	630	630	630

六、结论与政策建议

本文利用中国小微企业调查数据,从小微企业层面考察进口对中国企业创新活动的影响效应。研究发现:小微企业进口对创新具有显著促进作用,这种促进作用主要被小型企业和加工贸易企业获取;小微企业进口的创新效应主要体现为中间品进口对企业自主研发的促进作用,对技术引进的影响不显著,中间品进口有助于企业形成新产品或新技术产出,最终品进口有助于企业形成产品和技术外的其他方面创新;小微企业进口通过创新意识的提升与创新资源的改善正向影响企业创新。

基于上述结论,本文提出以下建议:(1)健全由“专精特新”中小企业、小巨人企业等构成的优质企业梯度培育体系。推动大中小企业协同创新,加大对微型企业的研发支持力度和创新知识的普及教育,进一步向小型企业开放技术、人才、数据等创新资源。(2)合理扩大高品质消费品和服务进口,优化进口结构。进一步降低关税和制度性成本,支持关系民生的产品进口,将潜在高端消费需求转化为现实需求,

形成新的消费增长点和扩大消费规模, 最终实现需求引致创新。(3) 加快构建开放包容、竞争充分、成本适度、风险可控的小微企业金融服务体系, 切实加大对小微企业特别是科技创新型小微企业的金融支持。

参考文献:

- [1] 耿晔强, 郑超群. 中间品贸易自由化、进口多样性与企业创新 [J]. 产业经济研究, 2018, (2).
- [2] 何欢浪等. 进口贸易自由化与中国企业创新——基于企业专利数量和质量证据 [J]. 经济学 (季刊), 2021, 21(2).
- [3] 胡恒强等. 融资结构、融资约束与企业创新投入 [J]. 中国经济问题, 2020, (1).
- [4] 黄宇虹, 黄霖. 金融知识与小微企业创新意识、创新活力——基于中国小微企业调查 (CMES) 的实证研究 [J]. 金融研究, 2019, (4).
- [5] 李井林, 阳镇. 董事会性别多元化、企业社会责任与企业技术创新——基于中国上市公司的实证研究 [J]. 科学学与科学技术管理, 2019, (5).
- [6] 林薛栋等. 进口贸易自由化与中国的企业创新——来自中国制造业企业的证据 [J]. 国际贸易问题, 2017, (2).
- [7] 刘志彪, 张杰. 全球代工体系下发展中国家俘获型网络的形成、突破与对策——基于 GVC 与 NVC 的比较视角 [J]. 中国工业经济, 2007, (5).
- [8] 毛其淋, 许家云. 政府补贴对企业新产品创新的影响——基于补贴强度“适度区间”的视角 [J]. 中国工业经济, 2015, (6).
- [9] 睦强, 冯亚芳. 进口中间品质量对企业生产率的影响——基于影响渠道的分析 [J]. 国际商务研究, 2020, (2).
- [10] 魏浩, 巫俊. 知识产权保护、进口贸易与创新型领军企业创新 [J]. 金融研究, 2018, (9).
- [11] 张杰, 郑文平. 全球价值链下中国本土企业的创新效应 [J]. 经济研究, 2017, 52(3).
- [12] 张晓莉, 孙琪琪. 中间品进口与企业研发创新——“增量”还是“提质”? [J]. 世界经济文汇, 2021, (3).
- [13] 赵建春, 毛其淋. 进口自由化如何影响中国制造业企业的创新活动? [J]. 世界经济研究, 2015, (12).
- [14] Chen, Z. Y., et al. Import and Innovation: Evidence from Chinese Firms [J]. European Economic Review, 2017, 94.
- [15] Ding, S., et al. The Effect of Import Competition on Firm Productivity and Innovation: Does the Distance to Technology Frontier Matter? [J]. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 2016, 78(2).
- [16] Lu, Y., Ng, T. Do Imports Spur Incremental Innovation in the South? [J]. China Economic Review, 2012, 23(4).

An Empirical Analysis of the Heterogeneous Effects of the Import of Micro and Small Enterprises on Innovation

CHENG Xiao

Abstract: China is actively expanding its imports. Under the background of increasing trade opportunities for micro and small enterprises and carrying forward the innovation-driven development strategy, this paper explores the effect of import on firm innovation using data from China Micro and Small Enterprise Survey. The results show that the import of micro and small enterprises plays a significant role in promoting innovation. This is mainly obtained by small enterprises and processing trade enterprises. More specifically, the innovation effect of import of micro and small enterprises is mainly reflected by the promotion of intermediate import to the independent R&D, the impact on technology import is not significant. The use of imported intermediates is good for new products or technology, while import of final products spur other innovations. Using the intermediary effect analysis model and simultaneous equations models, the test of conduction mechanism shows that import of micro and small enterprises increase firm innovation by raising the consciousness of innovation and improving the innovation resources.

Keywords: micro and small enterprises; import; innovation; consciousness of innovation

(责任编辑: 张建华)