

# 贸易自由化的度量及其对企业创新的影响

余森杰,曹健

(北京大学国家发展研究院/中国经济研究中心,北京 100871)

**摘要:**中国坚定不移扩大对外开放,有力地促进了全球贸易自由化。为分析贸易自由化对企业创新的影响,系统梳理近年来有关贸易自由化的重要文献,从贸易自由化的度量、贸易自由化影响企业创新的理论机制和实证结果、中国加入WTO这3个角度进行分析。研究认为,进口贸易自由化总体上对企业创新有促进作用,但对不同国家、不同企业的影响具有异质性:发展中国家主要通过获取国外价格更低、技术更先进的进口中间品获益,从而节约生产成本、提升创新能力,而部分发达国家由于受到国外低价最终品的激烈竞争,企业利润降低,导致创新活动减少,但技术先进的企业在竞争中几乎不受影响;出口贸易自由化对发展中国家和发达国家企业的创新都有正向影响:出口能带来规模经济,增加创新收益,而发展中国家的企业通过参与国际供应链、向来自发达国家的客户学习先进经验,提高自身创新水平;中国加入WTO后,平均关税水平大幅下降,贸易自由化程度不断提高,显著提高了国内企业的研发投入和生产率水平。

**关键词:**贸易自由化;关税削减;进口配额;进口渗透率;企业创新;生产率;规模经济

**中图分类号:**F752;F273.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-6248(2021)05-0012-10

## Measurement of trade liberalization and its impact on enterprise innovation

YU Miaojie, CAO Jian

(National School of Development & China Center for Economic Research,  
Peking University, Beijing 100871, China)

**Abstract:** China's firm efforts in expanding its opening-up has greatly promoted global trade liberalization. To analyze the impact of trade liberalization on enterprise innovation, this paper reviews

收稿日期:2021-03-06

基金项目:国家社会科学基金重大项目(20ZDA050);国家社会科学基金重点项目(16AZD003)

作者简介:余森杰(1976-),男,广东饶平人,教授,博士研究生导师,经济学博士,北京大学博雅特聘教授,北京市卓越青年科学家。

important literature in recent years on trade liberalization and conducts analysis from three dimensions: the measurement of trade liberalization, the theoretical mechanism and empirical results of the impact of trade liberalization on enterprise innovation, and China's entry into the WTO. The results show that import trade liberalization increases enterprise innovation in general, but the impacts on different countries/different enterprises are heterogeneous, Specifically, developing countries mainly profit from importing foreign intermediate products with lower prices and more advanced technology, thus saving production costs and increasing innovative abilities, while enterprises in some developed countries are subject to fierce competition from foreign end products with low prices, resulting in less profits and fewer innovation activities, but technologically advanced enterprises are hardly affected by the competition. Export trade liberalization has a positive impact on the innovation of enterprises in both developing and developed countries. On the one hand, export can lead to economy of scale and increase the returns of innovation. On the other hand, enterprises in developing countries learn advanced technologies from their clients in developed countries by participating in international supply chains, thus improving their own innovative abilities. After China's accession to the WTO, the average tariff level has been reduced drastically, resulting in an increasing level of trade liberalization, which has significantly enhanced the R&D input and productivity levels of domestic enterprises.

**Key words:** trade liberalization; tariff reduction; import quota; penetration rate of import; enterprise innovation; productivity; economy of scale

2020年10月,党的十九届五中全会明确提出“全面提高对外开放水平,推动贸易和投资自由化便利化,推进贸易创新发展”,有力地维护和促进了全球贸易自由化。贸易自由化对世界经济发展具有重要意义。一方面,贸易自由化有利于推动国际贸易增长,提高资源在全球的配置效率,在整体上促进世界经济增长;另一方面,贸易自由化与创新也具有紧密的关系,由创新引起的生产率提高和技术进步是一国经济增长的根本源泉<sup>[1]</sup>。贸易自由化有助于商品、资本和技术在各国之间充分流动,改善企业的经营环境和创新激励。在中美摩擦期间,美国政府在芯片等原材料方面“断供”多家中国企业,试图阻止中国企业获取高科技原材料、打压中国企业创新和技术升级,从反面说明贸易自由化对企业创新的重要意义。因此,认识和理解贸易自由化是否能够促进本土企业创新以及如何促进等问题,在当下显得尤为重要和迫切。

本文将围绕贸易自由化展开,对这一领域的重要文献进行系统梳理和综述,分别介绍贸易自由化

的衡量方法、贸易自由化影响企业创新的理论机制和实证结果,以及中国加入WTO对国内企业创新的影响等,为理解贸易自由化与企业创新的关系提供理论和实证经验。

## 一、贸易自由化的衡量

贸易自由化主要表现为一国关税水平的大幅削减和非关税壁垒的大规模减少<sup>[2]</sup>。贸易自由化的准确衡量是进行相关研究的基础,在文献中有3种常用的衡量指标:关税、进口配额和进口渗透率。下文分别论述每种指标的具体构建过程、可能存在的内生性问题以及解决办法。

### (一) 关税

第一种也是最常见的方法是使用关税作为贸易自由化的直接衡量,关税下降幅度越大,表明贸易自由化程度越高。相比非关税壁垒,关税的好处在于准确、全面和易于度量。非关税壁垒形式多样

且较为隐蔽,多表现为进口配额、出口限制、技术壁垒以及贸易救济措施等,通过政府的政策和法规予以实现。非关税壁垒形式的多样性带来度量的困难性,由于实践中不同措施的内容和影响范围不尽相同,很难将它们置于统一的衡量标准之下。此外,非关税壁垒往往存在于一些特定行业,难以全面反映一国的贸易开放和自由化程度。与之相对,关税指标不仅准确全面、易于获取<sup>①</sup>,而且不同国家、不同行业、不同产品之间的关税都具有可比性,因此关税成为衡量一国贸易自由化程度的首选指标。

在具体研究中,根据进出口贸易和产品种类的不同,关税指标又可以分为3项:最终品进口关税、中间品进口关税和出口关税,其中前两项对应进口贸易自由化,最后一项对应出口贸易自由化。

最终品进口关税指标的构建相对简单,利用海关HS编码与国民经济行业的对应关系,通过将海关产品层面的进口关税进行简单平均或加权平均,就可以获得行业层面的最终品关税指标。中间品进口关税指标的构建较为复杂,需要使用一国的投入产出表,最早由Schor提出,用于研究巴西关税削减对企业生产率的影响<sup>[3]</sup>。具体构建方法如下

$$Input\ Tariff_{kt} = \sum_j \left( \frac{Input_{jk}}{\sum_j Input_{jk}} \right) \tau_{jt} \quad (1)$$

式中: $Input\ Tariff_{kt}$ 是第 $t$ 年第 $k$ 行业的中间品进口关税, $Input_{jk}$ 是基于投入产出表计算出的行业 $k$ 对投入品 $j$ 的使用量, $\tau_{jt}$ 是该投入品在第 $t$ 年面临的进口关税。由此可见,第 $t$ 年第 $k$ 行业面临的中间品进口关税是该行业所有投入品进口关税的加权平均值,权重是每种投入品占该行业总投入品成本的比重。在计算不同年份的中间品关税时,通常将权重固定为样本期初的权重值,使得不同年份之间只有投入品关税存在差异。这样做是为了避免当产品关税随时间变化时,各种投入品使用量也发生内生改变的问题<sup>[4]</sup>。

出口关税指标的构建需要使用一国贸易伙伴的进口关税数据,虽然一个国家通常有多个贸易伙伴,但实际中一般使用该国最大贸易伙伴的进口关

税作为其出口贸易自由化的衡量指标。Lileeva et al.在研究美加自由贸易对加拿大企业创新的影响时,将加拿大企业的产品生产数据与美国海关进口关税数据相匹配,构建出每个企业面临的对美出口关税指标<sup>[5]</sup>。无独有偶,Bustos研究了南美区域自由贸易协定《南方共同市场》(MERCOSUR)对阿根廷企业出口和技术升级的影响,发现该协定签署后,阿根廷对巴西的出口增加到原来的4倍,而对其他地区的出口仅增长了60.0%。因此,在实证中只需使用巴西的进口关税削减幅度来衡量阿根廷企业面临的出口贸易自由化程度<sup>[6]</sup>。

虽然关税作为贸易自由化的衡量指标,在国际贸易的研究中已屡见不鲜,但该指标也可能存在反向因果导致的内生性问题。例如,在研究进口关税对企业生产率的影响时,一方面降低进口关税可能会促进企业生产率提高,另一方面政策制定者也可能考虑到,只有高生产率的企业才能在降低进口关税后经受来自国外产品的竞争,所以只选择高生产率企业所在的行业降低关税。由于以上两种情况都会造成进口关税与企业生产率之间存在负相关关系,所以会产生内生性问题<sup>[7]</sup>。

为减轻反向因果的影响,在实证研究中一般使用滞后一期的关税数据或使用贸易自由化发生之前的关税水平作为衡量指标。Liu et al.在研究中国加入WTO对国内企业创新的影响时,使用中国加入WTO之前各行业的初始关税水平作为该行业关税下降幅度的代理变量。之所以能这么做,是因为初始关税越高的行业在后期经历了更多的关税削减,二者之间存在显著的正相关关系<sup>[8]</sup>。

## (二) 进口配额

进口配额是非关税壁垒的常见形式,第二种方法是采用进口配额来衡量贸易自由化的程度。以De Loecker对欧盟取消进口配额对比利时企业影响的研究为例,分析进口配额指标的构建方法<sup>[9]</sup>。

首先,构造国家-产品-年份层面的进口配额

<sup>①</sup> 世界银行WITS数据库、WTO关税数据库等都公开提供各国关税数据,供研究者下载获取。

虚拟变量  $q_{ect}$ ,再给定年份  $t$ ,如果欧盟对来自  $e$  国的产品  $c$  有进口配额限制,则该变量取 1,否则取 0。其次,通过加权平均的方法计算给定产品  $c$  的平均进口配额限制,具体计算方法如下

$$q_{ct} = \sum_e a_{et} q_{ect} \quad (2)$$

式中: $a_{et}$ 是第  $t$  年供应国  $e$  的权重,取值为欧盟从  $e$  国进口产品占从所有供应国总进口的比重。最后,将产品层面的进口配额与企业层面的生产数据相匹配,构建每个企业  $i$  面临的进口配额指标

$$q_{it} = \sum_{c \in J(i)} a_c q_{ct} \quad (3)$$

式中: $J(i)$ 表示企业  $i$  生产的产品集合, $a_c$ 代表产品  $c$  占企业  $i$  总生产的份额。最终,变量  $q_{it}$ 的取值介于 0 和 1 之间,如果企业  $i$  生产的所有产品都没有受到欧盟的进口配额限制,则该变量取 0;相反,如果所有产品都受到进口限制,则该变量取 1。

使用欧盟层面的进口配额作为衡量比利时企业贸易自由化的指标,可以有效避免反向因果导致的内生性问题。因为在现实中比利时国内企业很难影响到整个欧盟的贸易政策,所以可以认为欧盟进口配额变化是完全外生的贸易自由化冲击。

### (三) 进口渗透率

第三种方法是使用进口渗透率作为衡量贸易自由化的指标。以对中国进口竞争现象的研究为例,Bloom et al.用欧洲国家从中国的进口额占该国总进口额的比重来刻画与中国的贸易敞口<sup>[10]</sup>。Hombert et al.用美国制造业行业从中国的进口额除以该行业的就业人数衡量中国的进口渗透程度<sup>[11]</sup>。

需要注意的是,该指标可能存在遗漏变量导致的内生性问题。例如,Autor et al.在研究中国进口竞争对美国企业创新的影响时指出,无法观测的美国进口需求冲击会同时影响美国从中国的进口额和国内企业的创新活动,因此需要构造工具变量,把中国的出口供给冲击与美国的进口需求冲击相分离。对此,Autor et al.使用除美国外的其他 8 个高收入国家从中国的进口额作为美国受到中国进口渗透指标的工具变量<sup>①</sup>。合格的工具变量要同时满足相关性和外生性的要求,此处相关

性是因为美国和其他 8 个高收入国家处于相似的经济发展阶段,产业结构较为接近,都受到中国出口供给冲击的影响,而外生性是基于一作者提出的假设,即进口需求冲击在不同的高收入国家之间不相关<sup>[12]</sup>。

## 二、贸易自由化对企业创新的影响

在进入具体分析之前,先对企业的创新活动进行明确的界定。企业创新活动可以分为直接创新和间接创新两大类,前者包括研发投入(R&D)、专利产出、采用新技术和开发新产品等;后者是指劳动生产率和全要素生产率<sup>[13]</sup>。生产率指标可以客观反映企业生产过程的效率,而研发创新能够带来技术升级,促进企业提质增效,是企业生产率的关键性决定因素。因此,我们把这两类创新活动都包括在内,以便更好地理解贸易自由化对企业创新影响。

学术界关于贸易与创新关系的早期研究是从知识溢出的角度出发。Grossman et al.认为,各国可以通过学习和模仿贸易伙伴的先进技术来改进本国产品质量。而较不发达国家可能从国际贸易中获益更多,因为这些国家可以利用发达国家已经积累的大量知识资本<sup>[14]</sup>。

随着研究的不断深入,贸易自由化对创新的影响机制被进一步细化。根据贸易方向和产品种类的不同,主要分为 3 种情况:当研究最终品进口贸易时,就会出现竞争效应;当考察中间品进口贸易时,就会出现成本效应、溢出效应或替代效应;当研究出口贸易时,主要考虑规模效应和出口学习效应。接下来,分别分析这 3 种情况的理论机制和对应的实证结果。

### (一) 最终品进口贸易

最终品进口贸易自由化无疑加剧了国内企业

① 除美国外的其他 8 个高收入国家是澳大利亚、丹麦、芬兰、德国、日本、新西兰、西班牙和瑞士。

面临的国外产品竞争,从而影响企业的创新活动。从理论上讲,竞争对企业创新主要有两方面的影响,分别是“逃离竞争效应”和“熊彼特效应”。前者是指当企业在面临市场竞争时,有动机增加创新投入,通过提高产品质量、开发新产品等手段,逃离本就激烈的竞争环境,获得高额垄断收益;后者是指竞争对手的进入将挤占原有企业的市场份额,降低其经营规模 and 创新的潜在收益,从而对企业的创新活动产生负面影响。Aghion et al. 发现竞争与创新之间不是简单的线性关系,而是呈现倒 U 型关系。在竞争程度较低的行业,企业之间的技术水平较为接近,此时竞争对创新的影响主要表现为“逃离竞争效应”,即随着市场竞争增加,企业将扩大研发创新。但是当行业内的竞争程度达到一定水平后,企业技术水平之间的差距开始拉大,前沿企业掌握先进的生产技术,而落后企业无法通过创新实现技术赶超。此时“熊彼特效应”占据主导地位,竞争对企业创新产生负面影响<sup>[15]</sup>。

从实证上看,学者早期对发展中国家的研究普遍发现,最终品进口竞争对企业生产率有显著促进作用。Pavcnik 对智利的研究发现,进口竞争通过淘汰落后企业,促使市场和资源从低生产率企业转移到高生产率企业,从整体上提高经济效率<sup>[16]</sup>。Amiti et al. 使用 1991 年至 2001 年印度尼西亚制造业企业数据,结合行业层面的进口关税数据,研究进口贸易自由化对企业生产率的影响,发现最终品关税削减对企业生产率有显著正向影响,最终品关税每下降 10.0%,印尼企业生产率将提高 1.0% 至 6.0%,具体结果取决于估计的方法<sup>[17]</sup>。Topalova et al. 对印度 1991 年贸易自由化改革的研究也发现类似的结果,但影响程度有所不同,印度企业从同样 10.0% 的最终品关税下降中获得的生产率增益为 0.3%<sup>[18]</sup>。还有文献发现进口竞争对企业的影响具有异质性,例如 Fernandes 对哥伦比亚的研究发现,进口竞争对大企业生产率的促进作用更加显著<sup>[19]</sup>;Iacovone 对墨西哥的研究发现,进口竞争只对掌握先进技术企业的生产率有正向影响,而对落后企业几乎没有影响<sup>[20]</sup>。

近年来,由于中国制造业能力的大幅提高,中国已成为欧美等国制造业进口的主要来源国,这引发学者对于中国进口竞争现象的关注。Bloom et al. 对欧洲 12 国的研究发现,来自中国产品的进口竞争不仅显著促进了欧洲企业内部的 R&D 支出和专利产出,还导致企业间的再分配效应,使得劳动力资源被转移到技术更先进的企业中去。在这两种正向效应的相互叠加下,欧洲国家总体上实现了技术升级<sup>[10]</sup>。Hombert et al. 对美国的研究发现,中国在美国制造业进口中所占份额从 1991 年的 6.7% 增长至 2007 年的 25.0%,而同期与美国签署自由贸易协定的墨西哥和中美洲国家占美国进口份额仅从 9.8% 增长到 13.8%。虽然中国进口竞争在总体上导致美国企业销售增长放缓和利润率下降,但研发存量较大的企业受到的影响较小,因为这类企业可以通过提高产品差异化程度来实现“逃离竞争效应”<sup>[11]</sup>。Autor et al. 发现中国进口竞争显著减少了美国企业的 R&D 支出和专利申请数量,这种不利影响在初始利润和资本密集度较低的公司中更为严重,体现了竞争的“熊彼特效应”<sup>[12]</sup>。

## (二) 中间品进口贸易

中间品进口贸易自由化对企业创新的影响主要分为 3 个方面。首先是成本效应。中间品进口关税下降后,国内企业能以更低的价格获得更多种类的国外中间品,从而降低生产成本,增加经营利润,为企业创新提供资金支持<sup>[21]</sup>。其次是溢出效应。发达国家中间品的技术往往更加先进,发展中国家企业通过消化、吸收和模仿其中蕴含的技术成果,可以提高自身的技术实力,降低研发门槛,从而促进创新活动。最后是替代效应。研发创新和进口国外先进设备都是企业提高生产率的重要手段,但两者之间可能存在替代关系。高质量的进口中间品会降低国内企业进行自主研发的必要性,最终对进口国的创新和技术升级产生抑制作用<sup>[22]</sup>。

实证文献基本支持中间品进口贸易的成本效应和溢出效应。Pamukcu 对土耳其的研究发现,贸易自由化主要通过进口资本品的技术传递来对国

内企业创新产生促进作用<sup>[23]</sup>。Amiti et al. 和 Topalova et al. 使用前文所述的度量方法,利用一国投入产出表和进口关税数据,构建了中间品进口关税指标,分别对印度尼西亚和印度进行研究,结果都发现中间品进口关税削减对企业生产率有显著正向影响。其中,中间品关税每下降 10.0%,会使印度尼西亚企业的生产率提高 12.0%,而印度企业为 4.8%,且中间品关税下降对生产率的促进效果要大于最终品关税下降的效果<sup>[17-18]</sup>。

中间品进口贸易自由化不仅能让国内企业获得原先无法得到的中间品,对企业产生静态收益,而且能让企业在使用这些中间品的过程中,通过扩大产品生产范围,获得动态收益。Goldberg et al. 使用 1989 年至 1997 年印度制造业企业的生产数据,发现中间品关税削减导致企业产品种类显著增加,占企业全部产品种类增长的 31.0%。进一步机制检验发现,价格更低、品种更多的中间品降低了企业的生产成本,促进企业产品范围的扩大<sup>[24]</sup>。

还有文献通过对结构化模型进行估计,来检验中间品进口对于企业生产率和产品质量的关系。Halpern et al. 构建了进口企业的结构化模型,并使用匈牙利制造业企业数据,量化分析 1993 年至 2002 年间进口贸易对匈牙利生产率的贡献。结果表明,进口贸易使匈牙利制造业生产率提高了 5.9%,其中大约 80.0% 归因于进口中间品数量的增加<sup>[25]</sup>。Fieler et al. 使用 1982 年至 1988 年哥伦比亚制造业企业数据来估计结构模型,并对哥伦比亚 1991 年后的贸易自由化进行反事实分析。结果表明,得益于国外中间品价格下降以及国内中间品质量提高,近一半企业提高了自身产品质量<sup>[26]</sup>。

### (三) 出口贸易

出口贸易自由化对企业创新的影响主要体现为规模效应和出口学习效应。一方面,出口使国内企业进入国外市场,产生规模经济,增加了企业研发创新的收益,促进企业创新投入<sup>[27-28]</sup>;另一方面,发展中国家企业通过参与国际供应链,向来自发达国家的客户学习先进的组织管理经验,提高自身的

生产经营水平。此外,发达国家的消费者对产品质量往往有更高的需求,使市场竞争更加激烈,会倒逼发展中国家企业进行研发创新,改善生产工艺<sup>[29]</sup>。

在对出口规模效应的实证检验中,学者往往以一国签署重大自由贸易协定等事件为出发点,研究出口增加对本国企业的影响,并且为了避免反向因果等内生性问题,一般使用出口关税作为企业出口规模的工具变量。例如,Lileeva et al. 研究了《美加自由贸易协定》(CUSFTA)对加拿大企业生产率和创新的影响。该协定于 1989 年正式生效,此后美加两国之间的进口关税被逐步削减,直至 1998 年被全部取消。得益于此,1991 年至 1996 年加拿大企业赴美出口增加了 75.0%。Lileeva et al. 使用协定签署前后各一年(1984 年和 1996 年)的加拿大企业生产数据,构建了企业层面受到的对美出口关税指标,发现美国关税削减增加了加拿大新出口企业的劳动生产率、产品创新以及对先进技术的采用,但这一结果只对初始生产率较低的企业显著<sup>[5]</sup>。《美加自由贸易协定》对美国企业的生产行为也产生了显著影响,Bernard et al. 利用 1987 年和 1992 年美国制造业企业数据以及海关出口数据发现,加拿大关税削减导致美国企业减少了产品种类的数量<sup>[30]</sup>。Bustos 研究了南美区域自由贸易协定《南方共同市场》(MERCOSUR)对阿根廷企业出口和技术升级的影响,《南方共同市场》成员国中巴西是阿根廷在区域内的最大贸易伙伴。结果发现,巴西关税削减不仅促进了阿根廷企业的出口,还增加了阿根廷企业的技术投资,且这一结果对生产率处于中上水平的企业更加显著<sup>[6]</sup>。

出口学习效应难以使用工具变量进行直接检验,在实证中主要有两个解决方法,一是利用出口学习的相关性质进行判断,二是借助随机控制实验(RCT)。对发展中国家企业来说,将产品出口到发达国家可能意味着更多的学习机会。这是因为发达国家具有更先进的技术水平,能够给予发展中国家更多的指导。De Loecker 对斯洛文尼亚制造业企业的研究发现,出口到发达国家的企业相比其他企

业获得了更多的生产率增长,因此证实了出口学习效应的存在<sup>[31]</sup>。而 Atkin et al. 使用 RCT 的方法,将埃及地毯制造商随机分为出口组和非出口组,在控制其他影响因素后,发现出口组企业在经历了出口学习的过程后,能够提高生产率和产品质量<sup>[32]</sup>。

### 三、中国加入 WTO 对国内企业创新的影响

在有关中国贸易自由化的研究文献中,最常见的就是把 2001 年中国加入 WTO 作为外生冲击,研究进口关税削减或出口贸易扩大对企业创新和生产率的影响。

中国加入 WTO 并非一蹴而就,而是经历了漫长且艰苦的谈判历程,这期间中国出台了各项贸易自由化改革举措,对外开放程度显著扩大。加入 WTO 后中国的开放步伐也没有减缓,通过进一步削减关税、建立自由贸易试验区和新经济试点城市等,让中国企业更加深度地参与全球市场和产业链分工。回顾中国加入 WTO 的历程和贸易自由化的改革举措,以及对相关实证文献进行梳理,有助于我们更好地认识和理解这一事件对中国企业和中国经济发展的重要意义。

#### (一) 中国加入 WTO 和贸易自由化

简单回顾历史,中国自 1986 年申请重新加入 GATT,即所谓的“复关”,到 2001 年正式加入 WTO,成为第 143 个成员国,历时 15 年。其中,1986 年之前是酝酿和准备阶段,1987 年到 1992 年主要是审议中国经贸体制,1992 年到 2001 年进入实质性谈判阶段,中国和 WTO 成员国一一进行双边市场准入谈判,直至 2001 年 9 月才结束。

在实质性谈判期间,为满足 WTO 要求和彰显对外开放诚意,中国大幅削减进口关税,平均关税税率从 1992 年的 42.9% 降至 2001 年的 15.3%<sup>[33]</sup>。加入 WTO 后,根据之前作出的承诺,中国进一步降低关税,关税总水平从 2001 年的 15.3% 降至 2008 年的 9.8%。一方面,中国取消了许多非关税壁垒,

主要包括进口配额、投标资格、贸易经营权、国产化要求和技术转让要求等,为外国商品和投资进入中国提供更多机会;另一方面,中国自身面临的出口贸易壁垒也大规模减少,越来越多中国企业开始进入国际市场,扩大对外出口,实现规模效应。中国进出口贸易总额从 2001 年的 5 097 亿美元猛增至 2008 年的 25 633 亿美元<sup>①</sup>,年均增长率高达 26.0%,有力拉动了中国经济的快速增长,使中国成为新的“世界工厂”。

与此同时,中国的创新能力也在不断提高,年度专利申请数量从 2001 年的 63 450 件增至 2011 年的 526 412 件,跃居世界第一<sup>②</sup>。贸易自由化与创新同时发生,需要进一步将二者关联起来,分析其中可能存在的因果关系,而这正是以下诸多实证文献的出发点。

#### (二) 对中国外贸企业的实证研究

在对中国外贸企业进行实证分析前,需要特别关注加工贸易企业的存在。加工贸易是指企业从国外获取生产所需的原料和中间品,在国内进行加工处理后再出口给国外厂商,赚取中间的劳动附加值。相比一般贸易,加工贸易具有一定的特殊性,主要体现在以下几个方面:首先,加工贸易企业的生产率更低,如果将一般贸易企业与加工贸易企业混为一谈,统一视作出口企业,那么会发现出口企业的生产率反而低于非出口企业,与 Melitz 异质性企业贸易模型的结论相违背。其次,加工贸易企业的技术含量、固定成本和利润率都更低,并且进行更少的研发创新。最后,由于加工贸易企业已经享受国家免征中间品进口关税的优惠,因此进一步削减进口关税对它们并没有直接影响<sup>[34]</sup>。

基于以上事实,在实证研究中,学者需对加工贸易企业进行特殊化处理,将其作为控制组或在样本中完全剔除。例如,田巍等以中国加入 WTO 为准自然实验,使用双重差分法(DID)研究中间品关税下降对进口企业研发支出(R&D)的影响。其中

① 资料来源于 CEIC 数据库。

② 资料来源于世界知识产权组织(WIPO)统计数据库。

第一重差分体现为中国是否加入WTO,第二重差分体现为企业是否为纯加工贸易,即把纯加工贸易企业作为控制组。之所以这样做,正是因为纯加工贸易企业是零进口关税,不受中国加入WTO后中间品贸易自由化的影响。研究发现,中间品关税下降通过增加进口企业利润,促进企业提高研发水平,且主要体现在增加新产品产值和减少新产品种类上,这说明中间品贸易自由化对贸易的促进作用主要是通过集约边际而非广延边际<sup>[4]</sup>。Liu et al. 也对这一问题进行了研究,与他人研究的主要区别有:一是把加工贸易企业从样本中完全剔除;二是将企业专利申请数量作为创新的衡量指标;三是使用连续型DID进行识别,处理变量为行业层面的中间品进口关税指标。由此他们得出结论,中间品关税削减降低了企业的专利申请数量,一个可能的解释是高质量进口中间品对国内企业创新有替代效应<sup>[22]</sup>。

Yu利用2000年至2006年中国制造业企业数据和高度细分的海关进出口数据,研究进口关税降低对国内企业生产率的影响。除构建文献中常用的行业层面关税指标外,Yu还充分利用企业生产与进口信息,给出企业层面的关税指标,以准确反映企业面临的最终品竞争压力和中间品进口成本。工具变量估计结果显示,最终品和中间品进口关税削减对企业生产率都有显著正向影响,但对加工贸易企业的影响要小于非加工贸易企业。平均而言,每降低10.0%的最终品(中间品)关税,企业生产率将增加9.2(5.1)%<sup>[35]</sup>。

以往研究发现,非进口企业也能从中间品进口关税削减中获益<sup>[17]</sup>,Defever et al.认为,这是由于贸易中介在起作用。非进口企业虽然不直接与国外发生进口业务往来,但可以通过本土经销商等贸易公司获取国外中间品,因此削减中间品进口关税同样能降低这类企业的生产成本。Defever et al.使用2000年至2006年中国制造业企业数据进行实证检验发现,行业内贸易中介进口占总进口额比重越高,中间品关税削减对非进口企业生产率促进作用就越大,但对直接进口企业没有显著影响<sup>[36]</sup>。

最终品进口竞争对中国企业创新和生产率的

影响存在异质性,对技术先进企业体现为“逃离竞争效应”,而对落后企业体现为“熊皮特效应”。Ding et al.将美国行业层面的劳动生产率与同属该行业的中国企业劳动生产率之比,作为衡量中国企业技术水平到世界前沿距离的指标,并在此基础上研究了最终品进口竞争对企业生产率的异质性影响。结果发现,进口竞争显著促进了技术先进企业的生产率增长,但对落后企业有抑制作用<sup>[37]</sup>。与之类似,Bombardini et al.发现,最终品关税削减只对高生产率企业的研发创新有促进作用,进口关税每降低1.0%,这些企业的专利申请率就会增加3.6%至4.0%<sup>[38]</sup>。

出口贸易自由化与企业创新方面,Dai et al.采用倾向得分匹配的方法(PSM),研究了中国企业出口前研发和出口后生产率的关系。结果发现,有出口前研发的企业在出口后生产率有显著增加,而没有出口前研发的企业在出口后生产率提升并不明显,这可能是因为研发提高了企业的吸收能力,从而有助于企业进行出口后学习<sup>[39]</sup>。李兵等将出口企业作为处理组、非出口企业作为控制组,使用PSM-DID方法研究出口对企业创新的影响。结果发现,出口促进了企业的专利申请数量,且这一影响只对高技术企业显著<sup>[40]</sup>。Lim et al.构建了企业层面的出口规模和出口竞争指标,发现出口规模增大总体上促进了企业创新,而出口市场竞争加剧对企业创新有负面影响<sup>[41]</sup>。

## 四、结语

贸易自由化对企业创新的影响一直是经济学界关心的问题。从理论上讲,随着本国进口关税下降和非关税壁垒的减少,一方面外国企业的产品更容易进入国内市场,加剧国内企业面临的市场竞争;另一方面国内企业能以更低的价格获取丰富的国外中间品,有助于企业节约生产成本、优化生产流程。当本国面临的出口关税下降时,国内企业更容易进入国外市场,产生规模经济,并通过出口加强了对国外消费者的了解和对竞争对手的学习,有

助于企业掌握国际先进经验,促进知识创新和技术升级。由此可见,贸易自由化对企业创新的影响具有多种渠道,总体上积极因素多于消极因素。

大多数实证结果支持了贸易自由化能促进企业创新的理论假设,但不同国家、不同企业受到的影响不尽相同。总体而言,发展中国家的企业从进口贸易自由化中获益更多,而高生产率和技术先进的企业在面临进口竞争时更具有创新优势。出口贸易自由化对发展中国家和发达国家企业的创新都有正向影响。

以往对中国的研究主要集中在分析中国加入 WTO 的后果和影响。但近年来,以英国“脱欧”和中美贸易摩擦为标志,世界贸易保护主义不断加剧,全球化出现“回头浪”,以 WTO 为代表的多边经贸机制的作用遭到削弱,而区域自由贸易的重要性正在增加。到目前为止,中国签订的区域自由贸易协定已达 21 个,其中最早的是 2002 年的《中国-东盟全面经济合作框架协议》,最近的是 2020 年 11 月达成的《区域全面经济伙伴关系协定》(RCEP),这些协定对中国在后 WTO 时代的贸易自由化改革起了很大的推动作用。然而,除少数文献研究中国与东盟的自由贸易协定对中国企业生产率的影响外<sup>[42]</sup>,现有文献对区域自由贸易与中国企业创新的关系还缺乏完整和深入的了解,对这些空白的填补将有助于我们更好地认识和理解区域自由贸易对中国企业创新和经济发展的作用,并为中国当下正在加快构建的“以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”提供有益的政策建议。

#### 参考文献:

[1] Romer P. Endogenous technological change[J]. *Journal of Political Economy*, 1990, 98(5): 71-102.

[2] 余淼杰. 国际贸易学:理论、政策与实证[M]. 北京:北京大学出版社, 2013.

[3] Schor A. Heterogeneous productivity response to tariff reduction: evidence from Brazilian manufacturing firms [J]. *Journal of Development Economics*, 2004, 75(2): 373-396.

[4] 田巍,余淼杰. 中间品贸易自由化和企业研发:基于中国数据的经验分析[J]. *世界经济*, 2014, 37(6): 90-112.

[5] Lileeva A, Trefler D. Improved access to foreign markets raises plant-level productivity for some plants [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2010, 125(3): 1051-1099.

[6] Bustos P. Trade liberalization, exports, and technology upgrading: evidence on the impact of MERCOSUR on Argentinian firms [J]. *American Economic Review*, 2011, 101(1): 304-343.

[7] Brandt L, Van Biesebroeck J, Wang L, et al. WTO accession and performance of Chinese manufacturing firms [J]. *American Economic Review*, 2017, 107(9): 2784-2820.

[8] Liu Q, Lu R, Lu Y, et al. Import competition and firm innovation: evidence from China [J]. *Journal of Development Economics*, 2021, 151(2): 102650.

[9] De Loecker J. Product differentiation, multiproduct firms, and estimating the impact of trade liberalization on productivity [J]. *Econometrica*, 2011, 79(5): 1407-1451.

[10] Bloom N, Draca M, Van Reenen J. Trade induced technical change? the impact of Chinese imports on innovation, it and productivity [J]. *The Review of Economic Studies*, 2016, 83(1): 87-117.

[11] Hombert J, Matray A. Can innovation help U. S. manufacturing firms escape import competition from China? [J]. *The Journal of Finance*, 2018, 73(5): 2003-2039.

[12] Autor D, Dorn D, Hanson G H, et al. Foreign competition and domestic innovation: evidence from US patents [J]. *American Economic Review: Insights*, 2020, 2(3): 357-430.

[13] Shu P, Steinwender C. The impact of trade liberalization on firm productivity and innovation [J]. *Innovation Policy and the Economy*, 2019, 19(1): 39-68.

[14] Grossman G M, Helpman E. Trade, innovation, and growth [J]. *American Economic Review*, 1990, 80(2): 86-91.

[15] Aghion P, Bloom N, Blundell R, et al. Competition and innovation: an inverted-U relationship [J]. *Quarterly Journal of Economics*, 2005, 120(2): 701-728.

[16] Pavcnik N. Trade liberalization, exit, and productivity improvements: evidence from Chilean plants [J]. *Review of Economic Studies*, 2002, 69(1): 245-276.

[17] Amiti M, Konings J. Trade liberalization, intermediate inputs, and productivity: evidence from Indonesia [J].

- American Economic Review, 2007, 97(5):1611-1638.
- [18] Topalova P, Khandelwal A. Trade liberalization and firm productivity: the case of India[J]. The Review of Economics and Statistics, 2011, 93(3):995-1009.
- [19] Fernandes A M. Trade policy, trade volumes and plant-level productivity in Colombian manufacturing industries [J]. Journal of International Economics, 2007, 71(1):52-71.
- [20] Iacovone L. The better you are the stronger it makes you: evidence on the asymmetric impact of liberalization[J]. Journal of Development Economics, 2012, 99(2):474-485.
- [21] Boler E A, Moxnes A, Ulltveit-moe K H. R&D, international sourcing, and the joint impact on firm performance [J]. American Economic Review, 2015, 105(12):3704-3739.
- [22] Liu Q, Qiu L D. Intermediate input imports and innovations: evidence from Chinese firms' patent filings [J]. Journal of International Economics, 2016, 103:166-183.
- [23] Pamukcu T. Trade liberalization and innovation decisions of firms: lessons from post-1980 Turkey [J]. World Development, 2003, 31(8):1443-1458.
- [24] Goldberg P K, Khandelwal A, Pavcnik N, et al. Imported intermediate inputs and domestic product growth: evidence from India [J]. The Quarterly Journal of Economics, 2010, 125(4):1727-1767.
- [25] Halpern L, Koren M, Szeidl A. Imported inputs and productivity [J]. American Economic Review, 2015, 105(12):3660-3703.
- [26] Fieler A C, Eslava M, Xu D Y. Trade, quality upgrading, and input linkages: theory and evidence from Colombia [J]. American Economic Review, 2018, 108(1):109-145.
- [27] Aw B Y, Roberts M J, Xu D Y. R&D investments, exporting, and the evolution of firm productivity [J]. American Economic Review, 2008, 98(2):451-506.
- [28] Aw B Y, Roberts M J, Xu D Y. R&D investment, exporting, and productivity dynamics [J]. American Economic Review, 2011, 101(4):1312-1355.
- [29] De Loecker J. Detecting learning by exporting [J]. American Economic Journal: Microeconomics, 2013, 5(3):1-21.
- [30] Bernard A B, Redding S J, Schott P K. Multi-product firms and trade liberalization [J]. The Quarterly Journal of Economics, 2011, 126(3):1271-1318.
- [31] De Loecker J. Do exports generate higher productivity? evidence from Slovenia [J]. Journal of International Economics, 2007, 73(1):69-98.
- [32] Atkin D, Khandelwal A K, Osman A. Exporting and firm performance: evidence from a randomized experiment [J]. The Quarterly Journal of Economics, 2017, 132(2):551-615.
- [33] 余森杰. 中国的贸易自由化与制造业企业生产率 [J]. 经济研究, 2010, 45(12):97-110.
- [34] Dai M, Maitra M, Yu M. Unexceptional exporter performance in china? the role of processing trade [J]. Journal of Development Economics, 2016, 121:177-189.
- [35] Yu M. Processing trade, tariff reductions and firm productivity: evidence from Chinese firms [J]. The Economic Journal, 2015, 125(585):943-988.
- [36] Defever F, Imbruno M, Kneller R. Trade liberalization, input intermediaries and firm productivity: evidence from China [J]. Journal of International Economics, 2020, 126:103329.
- [37] Ding S, Sun P, Jiang W. 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):197-227.
- [38] Bombardini M, Li B, Wang R. Import competition and innovation: evidence from China [EB/OL]. (2017-12-04) [2021-03-05]. [https://www7.econ.hit-u.ac.jp/cces/trade\\_conference\\_2017/paper/matilde\\_bombardini.pdf](https://www7.econ.hit-u.ac.jp/cces/trade_conference_2017/paper/matilde_bombardini.pdf).
- [39] Dai M, Yu M. Firm R&D, absorptive capacity and learning by exporting: firm-level evidence from China [J]. The World Economy, 2013, 36(9):1131-1145.
- [40] 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, 39(12):72-94.
- [41] Lim K, Treffer D, Yu M. Trade and innovation: the role of scale and competition effects [EB/OL]. (2018-06-13) [2021-03-05]. [https://ies.princeton.edu/wp-content/uploads/sites/2/2020/12/LTY\\_061118.pdf](https://ies.princeton.edu/wp-content/uploads/sites/2/2020/12/LTY_061118.pdf).
- [42] 余森杰, 王霄彤. 中国-东盟自由贸易协定和中国企业生产率 [J]. 学术月刊, 2021, 53(3):50-62.

(责任编辑:杨海挺)