

进口关税削减与企业全要素生产率

——基于中国企业微观数据的实证研究

王 平 曹 亮 祝文娟 朱小明

内容提要 本文采用2000—2006年中国工业企业数据库和中国海关数据库以及WTO关税数据库的匹配数据,基于产品异质性的角度,分别从中间品和最终品两个层面来研究进口关税削减对企业全要素生产率的影响。结果表明,总体上看,中间品进口关税的削减显著地提高了企业全要素生产率,而最终品进口关税的下降对全要素生产率的影响并不明显。本文的研究结论对于中国深化推进中间品的贸易自由化进程、不断削减关税和非关税贸易壁垒、为中国企业的发展壮大营造一个良好的竞争环境等提供了很好的政策启示意义。

关键词 中间品进口 最终品进口 关税削减 企业异质性 全要素生产率

DOI:10.16304/j.cnki.11-3952/f.2015.08.006

一、引言与文献回顾

中国长期以来实行的出口导向型的贸易模式对中国早期的经济增长发挥了不可替代的作用(钱学锋和熊平,2010),然而近年来,随着世界金融危机的不断演化,各国间的贸易问题也日益凸显,这使得带动中国经济发展三架马车之一的出口遭受沉重打击,中国出口贸易面临巨大挑战。为此,中国“十二五”计划提出了“稳出口、扩进口、减顺差”的外贸发展规划,倡导逐步舍弃“奖出限进”思想,将进口重新纳入促进中国经济增长的重要考核机制。

进口贸易的较好、较快发展离不开进口关税的削减,自加入WTO以来,中国对世界各国实施的进口关税水平出现了较大幅度的削减,产品层面的平均关税由2000年的17.53%削减到2010年的9.84%。^①与此同时,中国与部分国家的区域贸易协定也极大地减少了关税和非关税贸易壁垒。总体上看来,在世界经济一体化大背景下,中国进口关税的削减进一步消除了中国与其他各国的经贸往来障碍,推动了中国参与全球贸易自由化的进程,从而为中国企业的发展壮大营造了一个良好的竞争环境,为进一步深化中国企业参与国际竞争的比较优势、实现长远发展奠定了坚实的基础。基于当前的国际国内形势,早在20世纪80年代,国际贸易领域的众多学者就开始把进口关税削减纳入促进一国经济增长的主要影响因素之一,重点考察进口关税削减对企业全要素生产率提高及进一步带动经济发展的作用(Romer,1994)。鉴于此,结合中国目前经济动态,关于进口关税削减对中国企业全要素生产率的研究显得尤为重要,对中国经济的持续稳定发展意义深远。

在全球贸易产品结构中,以零部件、半成品为主的中间品贸易近年来发展迅猛。根据经合组织提供的数据,虽然最终品贸易作为传统贸易形式也继续在全球贸易中扮演着重要的角色,但2013年全球货物贸易的66%以上是中间品贸易。^②考虑到当前中国企业绝大多数正处于全球生产链条的中端环节,也即再加工阶段,这

使得中间投入品的进口贸易在中国进口贸易中占据相当大的比例,因此结合中国经济实际状况,将进口进一步细分为中间品进口和最终品进口,进而与进口关税削减统一起来,共同作用于中国企业全要素生产率的研究具有极大的现实意义。然而,将贸易自由化细分为中间品和最终品贸易自由化两个层面,并与中国进口关税削减相结合对全要素生产率的分析研究几乎没有。关于企业全要素生产率的已有研究主要集中在贸易状态、作用机制以及进出口等视角,具体如表1所示。

关于企业全要素生产率的已有研究为本文

的研究框架提供了很好的借鉴,许多研究思路、分析视角都值得学习,然而对于中国中间品进口与企业全要素生产率之间关系的研究略显不足,已有的相关分析也仅是从中间品进口的浅显方面入手,简单分析是否参与中间品进口对全要素生产率的影响,研究体系和框架并不完善,作用机制并不系统全面,其中最大不足之处在于很少与当前中国实时话题——进口关税削减相联系,进而深入分析进口关税削减对企业全要素生产率的影响。

基于这样的时代背景和中国的现实特征,本文通过采用2000—2006年中国工业企业数据

表 1 关于企业全要素生产率已有研究概述

研究视角	代表性文献	主要结论
是否参与国际贸易与企业全要素生产率	Helpman 和 Krugman (1985), Kasahara 和 Lapham (2008), Muuls 和 Pisu (2009), Temouri、Vogel 和 Wagner(2010), Castellani、Serti 和 Tomasi(2010),王晶晶(2014)	重点关注是否参与国际贸易对企业全要素生产率的影响。大量研究结果证实,参与贸易(既进口又出口、只进口、只出口)的企业比不参与贸易(既不进口又不出口)的企业生产率要高,而在参与贸易的企业中,既进口又出口的企业获得了更高的生产率
贸易自由化影响企业全要素生产率的作用机制	Krugman (1979), Grossman 和 Helpman (1993), Young (2003), Rodrik (1992), Dornbusch (1992), Steve 和 Ariel (1996), Melitz (2003), Anderson 和 Wincoop (2004), Kasahara 和 Rodrigue (2008), Damijan 和 Kostevc(2010), Maria(2012)	关于贸易自由化影响企业全要素生产率的作用机制的研究,目前学术界尚未有一致结论,多数学者集中在贸易自由化通过贸易成本、数量及种类等作用于企业全要素生产率,强调了贸易成本对贸易流量的阻碍作用,认为贸易自由化削弱了两国之间的贸易阻力,贸易成本的下降放宽了企业参与国际贸易的门槛,一些生产率较低的企业得以参与国际贸易中,促进产品种类和数量的增加,达到提升生产率的目的
出口与企业全要素生产率	张杰、李勇和刘志彪(2009),钱学锋和熊平(2010),戴翔和张二震(2010), Castellani、Serti 和 Tomasi (2010), Damijan 和 Kostevc (2010),叶明确和方莹(2013),梁云、唐成伟和郑亚琴(2014)	关于出口方面,部分研究发现中国高技术产业出口一方面通过出口企业的生产率优势带动了产业全要素生产率,另一方面也通过非出口企业获得的外部经济效应提升了全要素生产率;高技术产业出口贸易对其行业生产率有一定的促进作用,但作用不是很明显
进口与企业全要素生产率	Amiti 和 Konings (2007), Damijan 和 Kostevc (2010),高凌云和王洛林(2010),简泽、张涛和伏玉林(2014),沈琪和周世民(2014),问泽霞(2014)	多数学者研究表明,进口对企业全要素生产率有积极的促进作用,其中对上游企业的影响更大。同时,进口小企业的学习效应明显,并且毗邻技术发达国家边境的小企业从贸易中的获益更多。也有学者发现,企业从非进口转换为进口会使其全要素生产率提高
中间品进口与企业全要素生产率	Altomonte、Barattieri 和 Rungi (2014), Halpern、Koren 和 Szeidl(2009),曹亮、王书飞和徐万枝(2012),陈勇兵、仇荣和曹亮(2012)	目前关于中间品进口对企业全要素生产率影响的研究并不多。部分学者研究发现,中间品进口对于企业初级产品的全要素生产率提高影响较小,对于企业工业制成品的全要素生产率提高影响较大

库和中国海关数据库以及WTO关税数据库的匹配数据来研究进口关税削减对企业全要素生产率的影响。与以往研究不同的是,本文基于产品异质性的角度,分别从中间品和最终品两个层面来研究进口关税削减对企业全要素生产率的影响。在此基础上,通过企业进口中间品强度、企业进口价格和种类等变量与中间品和最终品关税交互项的引入,以及对不同企业所有制类型的比较分析,进一步分析了关税削减对异质性企业全要素生产率增长差异的作用机制。此外,通过对企业是否参与加工贸易的区分,将研究样本细化为两个子样本,进一步检验本文实证结果的稳健性。本文的贡献主要体现在:第一,为了更加全面系统地考量进口关税削减对企业全要素生产率的影响,本文同时构建了企业层面和行业层面的中间品和最终品关税,从而使本文的研究有别于其他学者单方面的分析。第二,引入中间品进口强度及其与关税的交互项,分析了中间品进口强度的差异对企业生产率获益多少的影响,从而比其他学者的研究结果更能体现中间品进口的重要性。第三,通过分析进口关税削减作用于企业进口价格、进口种类对全要素生产率产生的影响,推导出进口关税削减对企业全要素生产率的传导机制,从而使本文得出的作用机制更加全面系统。第四,将全样本企业划分为国有企业、外资企业、私营企业和其他,分别比较了进口关税削减对不同企业类型全要素生产率影响程度的差异。第五,基于贸易方式的角度,将样本企业分为参与加工贸易的企业和未参与加工贸易的企业两个子样本,再次检验比较关税削减对两类异质企业全要素生产率的影响,进一步增强了本文实证结果的说服力。本文余下部分的结构安排如下:第二部分是理论分析及假说,第三部分是计量模型的建立和数据来源说明,第四部分是描述性统计,第五部分是实证分析,第六部分是进口关税削减影响企业全要素生产率的作用机制分

析,第七部分是结论的稳健性检验,第八部分是结论和对策建议。

二、理论分析框架

(一)进口关税削减的价格效应与企业全要素生产率

随着贸易自由化程度的不断提高,中国的关税水平近年来有了很大的调整,进口关税的不断下降减少了中国与世界其他国家之间进行贸易往来的障碍,增强了中国企业与国外企业的经贸联系。伴随着进口关税的削减,中国企业从国外进口产品的成本不断下降,在国内市场上与其他替代产品相比,竞争力逐渐增强,消费市场也越来越广泛,进而促进企业产品进口质量的不断提升(Melitz, 2003)。同时,进口关税的削减促进了中间品进口成本的降低,更低成本、更高质量的中间品进口的增加意味着国内企业可用于再加工的中间投入品的成本降低以及质量的提高,从而调动了企业的生产积极性,在利益的驱动下,企业可以通过扩大生产规模而使经济效益得到提高,从而获得规模经济(Damijan和Kostevc, 2010)。或者,企业可以通过调整生产结构联合生产多种产出而使联合成本得到降低,从而获得范围经济等。这些追逐更高利益的途径在取得成效的同时,也促进了企业全要素生产率的提高。

然而,另一方面,按照Traca(1997)的理论模型,关税的下降将导致国内产品价格相对昂贵,本地企业在国际市场上的价格竞争中处于劣势地位,企业和消费者转而从国外进口替代性产品,对国内产品的需求降低,这使本地市场萎靡,国内企业的产出下降,从而不利于企业全要素生产率的提高。此外,价格下降对全要素生产率的阻碍作用还可能表现在:本地进口企业过于依赖国外产品以至于缺乏从自身内部改善和追求新技术的动力,这也将不利于企业全要素

生产率的增长。

通过以上分析,关税削减过程中价格效应很可能对全要素生产率产生了两种相反的影响,Traca(1997)的结论显示,价格总体上会对全要素生产率起促进作用。究竟关税减免通过价格如何影响全要素生产率还有待实证部分的检验。

(二)进口关税削减的种类效应与企业全要素生产率

进口关税削减削弱了两国之间的贸易阻力,贸易成本的下降放宽了企业参与进口贸易的门槛,一些生产率较低的企业得以进口中间投入品,促进了企业产品进口在种类上的增长。许多学者的相关研究都揭示了进口的生产率效应可以通过产品进口种类的增加来实现,如Halpern、Koren和Szeidl(2009)运用匈牙利制造业企业数据分析了进口的扩展边际,计量结果显示中间品进口使企业全要素生产率增长了14%,而中间品进口种类增加的贡献率就占到了66.7%。同时,也有部分学者从产品进口种类的角度考察了产品进口贸易对企业全要素生产率的促进作用,结果发现产业链上游企业产品进口种类的增加显著地推动了企业全要素生产率的提高(钱学锋等,2011)。此外,还有许多学者从不同国别或产业出发,采用不同的计量分析方法,集中研究了进口关税削减通过中间品进口的种类作用于企业全要素生产率,虽然研究框架各异,但大部分实证结果都显示了进口关税削减促进了企业全要素生产率的提高。

(三)进口的竞争效应和学习效应

贸易自由化通过扩大本国商品供应加剧了国外进口部门和本地市场之间的竞争,企业在“优胜劣汰”生存法则的驱动下,竞相提高各自的经营绩效(Nishimizu和Robinson,1984)。激烈的市场竞争压力还会带来规模经济,即一旦本地企业发现自身的市场势力有所减弱,它们便会增加产出,此时生产成本沿成本曲线递减

(Krugman,1979; Helpman和Krugman,1985),企业效益得以改善。除此之外,进口竞争还可以实现资源再分配和要素禀赋在企业间的高效流动,因为自由的贸易政策降低了本地市场上的产品价格,高成本的生产商难以存活而被迫退出市场,部分资源将被释放给有效率的企业(Rodrik,1992)。此外,企业可以不断引进新品种产品,通过对进口的中间投入品所蕴含的新技术的研究和学习,吸收国外先进的生产技术,并与企业自身情况相结合,调整本企业的生产结构,完善产品生产环节,进而增强了企业生产新产品的能力,促进了企业全要素生产率的提高。

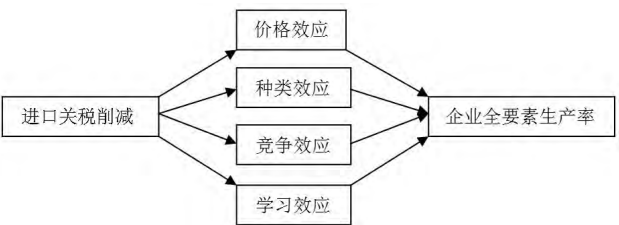


图1 进口关税削减作用于企业全要素生产率的途径

三、计量模型的建立和数据来源说明

(一)基准模型设定

借鉴Kim(2000)和Fernandes(2007)建立的基准模型,根据本文研究需要,将研究中重点关注的中间品关税引入该模型,同时为了更加全面系统地考量进口关税削减对企业全要素生产率的影响,本文从企业和行业两个层面的中间品和最终品关税出发,构建回归计量模型,具体如下:

$$\begin{aligned} \ln TFP_{it} &= \beta_0 + \beta_1 IT_{it} + \beta_2 QT_{it} + \tau_t + \alpha_i + \varepsilon_{it} \\ \ln TFP_{ijt} &= \theta_0 + \theta_1 IT_{ijt} + \theta_2 QT_{ijt} + \tau_t + \alpha_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \end{aligned} \tag{1}$$

(1)式表明了进口关税与企业全要素生产率之间的关系,其中 $\ln TFP_{ijt}$ 表示t时期行业j中企业i的全要素生产率。该方程可以考量两个层

面的关税对全要素生产率的影响:当 $h=i$ 时, IT_{hi} 和 QT_{hi} 分别表示 t 时期企业层面的中间品关税和最终品关税;当 $h=j$ 时, IT_{hj} 和 QT_{hj} 则分别表示 t 时期行业层面的中间品关税和最终品关税。 τ_i 为时间固定效应, α_{ij} 为 j 行业内的企业固定效应, ε_{ijt} 为随机误差项, $\beta_0-\beta_2$ 为待回归的参数,若中间品和最终品关税削减有利于企业生产率的提升,则 β_1 、 β_2 的符号均应显著为负。

在中国目前的关税水平下,中间品和最终品关税削减是否都还能够提高全要素生产率,关税对全要素生产率起促进作用的临界点在何处?为了回答这一问题,本文将中间品关税和最终品关税的二次项引入方程(1)中,得到如下方程:

$$\ln TFP_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 IT_{hi} + \beta_2 QT_{hi} + \beta_3 IT_{hi}^2 + \beta_4 QT_{hi}^2 + \tau_i + \alpha_{ij} + \varepsilon_{ijt} \quad (2)$$

为了研究关税削减通过哪些渠道作用于企业全要素生产率,需要在模型中引入适当的交互项,本文首先考察关税对全要素生产率的影响是否因企业中间品进口强度($INTEN_{it}$)的不同而有所差异,进一步地,借鉴Goldberg和Pavcnik(2005)的分解方法,本文认为关税下降可能通过价格和种类效应使企业全要素生产率提高,据此构建以下的回归方程:

$$\ln TFP_{ijt} = \theta_0 + \theta_1 IT_{hi} + \theta_2 QT_{hi} + \theta_3 X_{it} * IT_{hi} + \theta_4 X_{it} * QT_{hi} + \tau_i + \alpha_{ij} + \varepsilon_{ijt} \quad (3)$$

其中, X_{it} 可代表 t 时期企业中间品进口强度、企业进口产品的价格和企业进口产品的种类。将(3)式对 IT_{hi} 求导可得如下等式^③:

$$\frac{\partial \ln TFP_{ijt}}{\partial IT_{hi}} = \theta_1 + \theta_3 X_{it} \quad (4)$$

(4)式表明,引入交互项后,中间品关税的削减对全要素生产率的影响不仅取决于 θ_1 ,还受 θ_3 和 X_{it} 的约束。在 θ_3 显著为负的情况下, X_{it} 越大(如企业进口中间品越多或进口产品种类越多),关税影响企业全要素生产率的程度便会越大,相反,在 θ_3 显著为正的情况下, X_{it} 越小(如企

业进口产品价格越低),关税削减对全要素生产率的促进作用就越大。

(二)主要变量解释说明

本文基于HS-6位编码的产品层面关税数据,用企业和行业两个层面的中间品和最终品加权关税作为主要解释变量,由此,以某种产品进口额占该产品所在企业或行业进口总额的份额作为权重,所构造的加权关税及其他主要变量的具体说明如表2所示。

(三)企业全要素生产率的衡量

测算企业的全要素生产率通常以柯布-道格拉斯生产函数为起点,本文借鉴Amiti和Konings(2007)的做法,用索洛残差法估算企业全要素生产率^④,企业产出与要素投入之间的关系用如下公式表示:

$$Q_{it} = TFP_{it} * \pi_{jt} * L_{it}^{\gamma_1} K_{it}^{\gamma_2} M_{it}^{\gamma_3} \quad (5)$$

其中, Q_{it} 是企业 i 在 t 时间内的实际工业增加值; TFP_{it} 代表对应企业的全要素生产率; π_{jt} 代表 j 行业在 t 年收到的贸易政策; L_{it} 、 K_{it} 和 M_{it} 表示企业生产投入的三种要素:劳动、资本和中间产品投入; $\gamma_1-\gamma_3$ 表示各种要素在生产总投入中所占的份额。对(5)式取对数得到:

$$\ln Q_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln L_{it} + \gamma_2 \ln K_{it} + \gamma_3 \ln M_{it} + u_{it} \quad (6)$$

其中,企业全要素生产率 TFP_{it} 被吸收到残差 u_{it} 中,其估算值则通过产出的真实值与预测拟合值之差得到:

$$\ln TFP_{it} = \ln Q_{it} - \overline{\ln Q_{it}} \quad (7)$$

(四)数据处理说明

本文所用实证数据由三个大型微观数据库相匹配而成:从WTO网站下载的HS-6位产品层面的中国关税数据库、包含企业生产信息的中国工业企业数据库和企业贸易信息的中国海关数据库。WTO关税数据库中缺少1998—2000年的相关数据,本文参照余森杰(2011)的做法,认为1997年至2000年期间产品关税变动范围及幅度十分微小,因而以1997年的关税数据代替2000年的缺失数据,在此基础上,为将

表2 主要变量解释说明

变量	含义	计算公式与方法	说明
$\ln TFP_{it}$	企业全要素生产率(对数)	索洛残差法	传统索洛残差法只包含劳动和资本两种要素,改进后还包括原材料投入要素
IT_{it}	中间品关税(企业层面)	$IT_{it} = \sum_k (\frac{m_{ikt}}{\sum_p m_{ipt}}) * T_{kt}$	m_{ikt} :t年企业i对中间品k的进口额; m_{ipt} :t年企业i中产品p的进口额; T_{kt} :t年中间品k的名义关税税率
QT_{it}	最终品关税(企业层面)	$QT_{it} = \sum_q (\frac{m_{iqt}}{\sum_p m_{ipt}}) * T_{qt}$	m_{iqt} :t年企业i对最终品q的进口额; T_{qt} :t年最终品q的名义关税税率
IT_{jt}	中间品关税(行业层面)	$IT_{jt} = \sum_k (\frac{m_{jkt}}{\sum_p m_{jpt}}) * T_{kt}$	m_{jkt} :t年行业j对中间品k的进口额; m_{jpt} :t年行业j中产品p的进口额
QT_{jt}	最终品关税(行业层面)	$QT_{jt} = \sum_q (\frac{m_{jq t}}{\sum_p m_{jpt}}) * T_{qt}$	$m_{jq t}$:t年行业j对最终品q的进口额
$INTEN_{it}$	中间品进口强度(企业层面)	$INTEN_{it} = \frac{\sum_k m_{ikt}}{in_{it}}$	in_{it} :t年企业i的中间投入品合计
$INTEN_{jt}$	中间品进口强度(行业层面)	$INTEN_{jt} = \frac{\sum_k m_{jkt}}{\sum_i in_{jit}}$	in_{jit} :t年行业j内企业i的中间投入品合计
$\ln Q_{it}$	企业进口额(对数)	$IM_{it} = \sum_p m_{ipt}$	
$\ln V_{it}$	企业进口产品种类(对数)	企业包含HS-6位编码产品的种类	
$PRIVATE_{it}$	是否为私营企业		企业i为私营企业则取值为1,否则为0
$FOREIGN_{it}$	是否为外资企业		企业i为外资企业则取值为1,否则为0

产品区分为中间品与最终品,依据HS-6位编码和BEC编码的对应标准,借鉴 Arkolakis (2008) 的分类方法,将BEC代码中的21、22、31、41、42、53、111、121、322和521归为中间品,其余归为最终品。本文使用工业企业数据库的主要目的是测算企业全要素生产率,其中,各企业工业增加值用该企业所在二级行业的工业出厂价格平减指数进行平减,数据来源于《中国统计年鉴》并折算成统一以2000年为基期的数据,此外,删除了以下观测:(1)不符合基本会计原

则^⑤;(2)工业增加值、劳动、资本、中间投入合计其中任意一项为非正值或存在缺失;(3)国民经济二级行业代码在13—43之外,也即属于非制造业行业的企业。而在海关数据库中,为消除出口贸易对企业生产率的干扰,本文仅保留产品贸易流向为进口的数据,并将HS-8位编码缩减为HS-6位编码,转换之后对于每一企业中HS-6位编码相同的观测,分别将它们进口额和进口数量加总并只保留一个观测值,以形成HS-6位产品层面样本。

在整理好以上三个数据库之后,笔者首先将关税数据与海关数据进行合并,中介是HS-6位产品编码。为获得较高的匹配率,2000—2001年用1996版的HS代码,而2002—2006年采用2002版的产品代码,结果仅有0.3%的样本未匹配成功,然后为了保留尽可能多的样本数据,分别按邮政编码和电话号码后7位以及企业名称将初步匹配好的数据与工业企业数据库进行匹配,进而将两次匹配结果进行整合,整合完成并将主要变量为缺失的部分观测删除以后,得到的产品层面样本数量为1920704,包含2000—2006年间的47802个不同企业。以产品进口份额为权重计算出企业和行业加权关税后,产品层面样本转化为企业层面的待回归样本。

本文重点分析关税削减对企业全要素生产率的贡献及作用机制,一般认为,企业全要素生产率很大程度上反映了企业绩效;之所以选用关税而非进口渗透率作为贸易自由化的衡量指标,是因为进口渗透率还会受许多其他因素如进口来源国经济规模、贸易双方距离及汇率变动的影响,不适宜作为外生解释变量,而关税作为政府决策者直接控制的、其变动能直观反映政策目的的变量,是体现贸易自由化的更准确的指标。为保留更多样本,本文分别构造

了企业层面和行业层面的中间品和最终品加权关税,着重分析了中间品和最终品关税的削减对企业全要素生产率的影响。

四、描述性统计

(一)各行业微观企业的发展与就业增长

表3报告了2000年和2006年各制造业行业的企业数目、就业人数、就业贡献率及期间就业增长率。从中可以看出,除烟草制品业以外,其他所有行业在2000年到2006年间企业数目都极大增加,有23个行业的企业数目增长率高于100%,最高可达363.6%(家具制造业),这充分说明期间行业规模以极快的速度扩张,市场经济逐步形成且竞争越发激烈。随着行业规模的扩大,各行业可吸纳的就业人数也越来越多,尤以通信设备和电器设备制造业就业规模最大;就业增长率在行业间表现出与企业数目增长率同步发展的趋势,随着民营经济的逐步壮大,大量就业被新增民营企业所吸纳,民营企业对就业的贡献越来越突出。由于中国加入WTO是促使企业数目和就业大幅增长的重要因素,逐步深化的贸易自由化确实缓解了中国的就业压力,改善了企业的经营绩效,为市场经济的高效运行注入了新的活力。

表3 制造业行业特征——企业数目与就业增长

行业代码	行业名称	企业数目(个)		企业数目 增长率(%)	就业人数(人)		就业贡献率(%)		就业 增长率(%)
		2000	2006	2000—2006	2000	2006	2000	2006	2000—2006
13	农副食品加工业	297	682	129.6	108687	255857	2.2	2.2	135.4
14	食品制造业	202	391	93.6	74776	147305	1.5	1.2	97
15	饮料制造业	58	146	151.7	39750	66958	0.8	0.6	68.4
16	烟草制品业	4	1	-75	3277	1610	0.1	0.01	-50.9
17	纺织业	657	1845	180.8	393787	898729	8	7.6	128.2
18	纺织服装、鞋、帽制造业	1264	2181	72.5	473068	921521	9.6	7.7	94.8
19	皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业	510	1032	102.6	307946	698766	6.2	5.9	126.9

行业代码	行业名称	企业数目(个)		企业数目 增长率(%)	就业人数(人)		就业贡献率(%)		就业 增长率(%)
		2000	2006	2000—2006	2000	2006	2000	2006	2000—2006
20	木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业	157	335	113.4	41125	90898	0.8	0.8	121
21	家具制造业	110	510	363.6	33157	261811	0.7	2.2	689.6
22	造纸及纸制品业	161	438	172	51611	120083	1	1	132.7
23	印刷业和记录媒介的复制	118	218	84.7	30251	88194	0.6	0.7	191.5
24	文教体育用品制造业	373	753	101.9	170625	405688	3.4	3.4	137.8
25	石油加工、炼焦及核燃料加工业	20	51	155	4156	17746	0.1	0.1	327
26	化学原料及化学制品制造业	495	1454	193.7	164421	341437	3.3	2.9	107.7
27	医药制造业	163	296	81.6	105110	125236	2.1	1.1	19.1
28	化学纤维制造业	38	139	265.8	18807	53840	0.4	0.5	186.3
29	橡胶制品业	138	396	187	78499	198689	1.6	1.7	153
30	塑料制品业	442	1306	195.5	118469	349265	2.4	2.9	194.8
31	非金属矿物制品业	260	632	143	130186	206881	2.6	1.7	58.9
32	黑色金属冶炼及压延加工业	65	189	190.1	100986	257887	2	2.2	155.4
33	有色金属冶炼及压延加工业	91	313	244	98551	181887	2	1.5	84.6
34	金属制品业	462	1281	177.3	138312	456800	2.8	3.8	230.3
35	通用设备制造业	458	1657	261.8	325241	639283	6.6	5.4	96.6
36	专用设备制造业	305	1203	294.4	292833	453465	6	3.8	54.9
37	交通运输设备制造业	362	1310	261.9	373459	936726	7.5	7.9	150.8
39	电气机械及器材制造业	675	2021	199.4	470090	1157571	9.5	9.7	146.2
40	通信设备、计算机及其他电子设备制造业	887	2392	169.7	517965	1992685	10.5	16.8	284.7
41	仪器仪表及文化、办公用机械制造业	287	736	156.4	144992	282477	2.9	2.4	94.8
42	工艺品及其他制造业	402	637	58.5	138656	274861	2.8	2.3	98.2
43	废弃资源和废旧材料回收加工业	0	87	—	0	11331	0	0.1	—
总计	—	9461	24632	160.4	4948793	11895487	100	100.11	140.4

资料来源:根据中国工业企业数据库整理得到

(二)企业全要素生产率的估计结果

表4汇报了2000—2006年每年企业的平均全要素生产率及各投入要素对产出的弹性。其中TFP的取值范围在1.082—1.707之间,该结果

与余淼杰(2011)用改进的OP方法所测算的TFP十分类似,也说明企业全要素生产率并不取决于测度时所选择的方法。虽然企业全要素生产率出现了一定程度的波动,但从长期来看保持

表 4 年平均全要素生产率

年份	TFP	劳动弹性(γ_1)	资本弹性(γ_2)	中间投入弹性(γ_3)
2000	1.082	0.119	0.232	0.617
2001	1.083	0.088	0.182	0.702
2002	1.491	0.101	0.195	0.681
2003	1.190	0.060	0.172	0.730
2004	1.707	0.145	0.252	0.567
2005	1.347	0.147	0.190	0.644
2006	1.579	0.150	0.189	0.627

资料来源:根据中国工业企业数据库整理得到

了逐步增长的趋势,在劳动、资本和中间投入三种要素中,中间投入对产出的贡献最大,其次依次是资本和劳动,且三种要素弹性之和约为1,即规模报酬基本不变。由于中间投入对产出的重要作用,中间投入品关税的下降就很可能对全要素生产率产生较大影响。

(三)二级行业^⑥加权关税的变化趋势

行业中间品和最终品关税在2000—2006年间的变化趋势可在图2中体现出来。从图中看出,行业中间品关税均值低于最终品关税均值,表明中间品贸易自由化程度更高。正如所料,中间品关税和最终品关税的均值都呈现逐年下降的趋势,6年内中间品和最终品关税均值的下降幅度分别是49.7%和60.5%,其中2001—2004年关税下降趋势十分明显,而下降幅度最大的年份是2001年,这正是中国入世期间大力实施贸易自由化政策的结果。图中的中间品关税标准差也在逐年下降,年度间最终品关税标准差的变动幅度很小,这意味着不同行业中间品关税率的差异正在逐步缩小,而最终品关税率在行业间的差距保持相对稳定的发展趋势。

五、实证分析

(一)关税削减对企业全要素生产率的影响

1、基准回归结果

为考量不同层面异质性产品的关税削减对

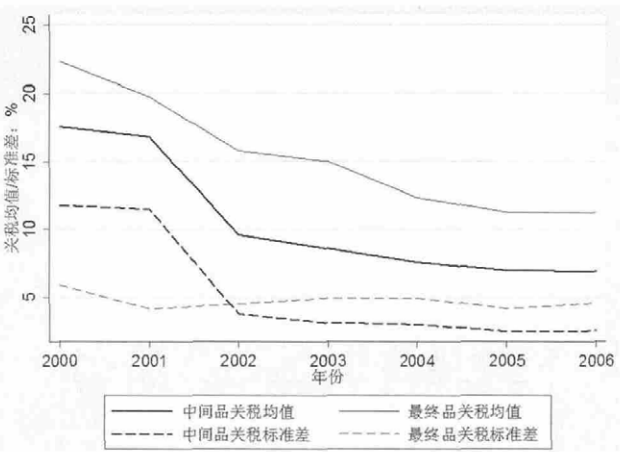


图2 行业加权关税均值与标准差

资料来源:根据中国海关数据库和WTO关税数据库整理得到

企业全要素生产率的影响,在回归中构建了企业和行业层面的中间品和最终品加权关税,两个层面的基准回归结果如表5所示。

从企业层面关税的回归结果来看,中间品关税的系数显著为负,说明中间品关税水平下降1个百分点,企业全要素生产率约增长0.71%^⑦,虽然最终品关税的系数为正但在10%的显著水平下仍不显著,表明企业最终品关税的下降对全要素生产率没有产生积极效应。相比之下,行业层面的中间品关税削减对企业全要素生产率的促进作用更为明显,比企业层面中间品关税的结果高出0.4%左右,这可能是由行业中企业之间相互影响所带来的规模经济引起的。行业层

表 5 关税对全要素生产率的影响

变量	企业层面关税 ($h=i$)		行业层面关税 ($h=j$)	
	$\ln TFP_{it}$	$\ln TFP_{it}$	$\ln TFP_{it}$	$\ln TFP_{it}$
IT_{it}	-0.714*** (-18.97)	-1.100*** (-17.73)	-1.120*** (-21.65)	-1.125*** (-19.26)
QT_{it}	0.0368 (1.39)	0.325*** (6.77)	0.0880 (1.27)	0.313*** (6.20)
IT_{it}^2		0.956*** (8.03)		0.0985 (1.13)
QT_{it}^2		-0.613 (-1.58)		-0.739*** (-5.03)
常数项	1.303*** (8.12)	1.334*** (8.33)	1.354*** (8.40)	1.358*** (8.44)
时间固定效应	yes	yes	yes	yes
行业固定效应	yes	yes	yes	yes
企业固定效应	yes	yes	yes	yes
N(观测数目)	112114	112114	112114	

注：“***”、“**”、“*”分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平，括号里的数值表示以稳健标准误计算得到的 t 统计量，“yes”表示引入了该种因素的固定效应。

面最终品关税的系数为正但不显著，意味着最终品关税变化没有对企业全要素生产率产生影响。但总体而言，相对最终品关税，中间品关税对全要素生产率的影响要显著且大很多，因此中间品关税的下降能较大地改善企业的全要素生产率。

2、关税与全要素生产率之间的非线性关系
基准回归结果显示，最终品关税削减可能会抑制企业全要素生产率增长，为估计关税削减对全要素生产率起促进作用的临界点，笔者在基准回归的基础上引入关税的二次项，表 5 中企业和行业层面最后一列显示了估计结果。综合两个层面的结果，中间品关税从更高的税率下降到 57.5%[®]时，全要素生产率开始随中间品关税的削减而提高；而当最终品关税下降到 26.5%时，其对全要素生产率的抑制作用便有可能开始体现。根据图 2 反映的关税水平，中国的最终品关税在 10%至 15%之间，证明最终品关税尽管尚未表现出显著的抑制作用，确有可能

对全要素生产率产生不利影响。

六、进口关税削减影响企业全要素生产率作用机制的实证分析

为了更好地观察进口关税削减对企业全要素生产率的作用机制，本部分从企业与行业层面关税的角度出发，首先引入中间品进口强度与中间品和最终品关税的交互项。此外，为明确关税削减是通过价格效应（价格下降导致进口数量增加）还是种类效应（关税削减导致进口种类增多）作用于全要素生产率，同时引入了企业进口产品价格与中间品和最终品关税的交互项、企业进口产品种类与中间品和最终品关税的交互项。在本部分最后，本文将全部企业划分为国有企业、外资企业、私营企业和其他，进而比较关税、中间品进口强度、进口价格和进口种类对这四类企业全要素生产率的影响程度的差异。

(一)企业中间品进口强度不同的情况下关税对全要素生产率影响程度的差异

中间品关税的削减有利于企业生产率的提高,那么进口更多中间品的企业在中间品关税下降过程中是否将获得更多全要素生产率的增长?本文以中间品进口强度作为企业进口中间品多寡的衡量指标,并生成其与中间品和最终品关税的交互项,表6是企业全要素生产率对新生的交互项的回归结果。正如所料,中间品进口强度与中间品关税的交互项的系数显著为负,即在中间品关税削减过程中,中间品进口规模较大的企业获得了更多的全要素生产率提升。另一方面,中间品进口强度与最终品关税的交互项的系数负向显著,即在最终品关税削减过程中,进口大量中间品的企业其全要素生产率反而下降。出现这一结果的可能原因是:最终品关税的削减导致中间品相对最终品变得更为昂贵,即便企业进口大量中间品以获得新技术或新生产方法,但它因此要承担的成本也要提高,如果企业通过进口中间品获

得的收益难以补偿因价格上升而需要支付的额外成本,企业绩效未必会得到改善。通过比较中间品进口强度与两种异质性产品交互项的系数,笔者发现关税总水平的下降仍可通过进口更多中间品的渠道刺激企业全要素生产率增长。

(二)企业进口产品价格和种类不同的情况下关税对全要素生产率影响程度的差异

一般认为,关税下降会通过价格效应(老产品更加便宜)和种类效应(进口新产品)促使进口规模扩大,表7引入了进口价格及其与异质性产品关税的交互项、进口种类及其与异质性产品关税的交互项。进口价格与中间品关税交互项的系数、进口种类与中间品关税交互项的系数均为负向显著,说明中间品关税下降时,老产品的低廉价格导致的进口数量增长不仅不是企业全要素生产率增长的源泉,还可能会抑制全要素生产率的增长;而进口更多新产品种类才能促使全要素生产率快速增长。最终品关税通过价格和种类效应对全要素生产率起

表6 企业中间品进口强度、关税与全要素生产率

变量	企业层面关税($h=i$)		行业层面关税($h=j$)	
	$\ln TFP_{it}$	$\ln TFP_{jt}$	$\ln TFP_{jt}$	$\ln TFP_{jt}$
$INTEN_{it} \cdot IT_{ht}$	-0.0166*** (-3.07)	-0.0155*** (-2.96)	-0.0371* (-1.75)	-0.0369* (-1.74)
$INTEN_{it} \cdot QT_{ht}$	0.00921** (2.52)	0.00860** (2.42)	0.0308** (2.07)	0.0306** (2.06)
IT_{ht}		-0.225*** (-15.93)		-0.195*** (-3.26)
QT_{ht}		-0.135*** (-14.35)		-0.0773* (-1.84)
常数项	3.887*** (123.42)	3.931*** (121.17)	1.134*** (7.12)	1.194*** (7.35)
时间固定效应	yes	yes	yes	yes
行业固定效应	yes	yes	yes	yes
企业固定效应	yes	yes	yes	yes
N(观测数目)	112114	112114	112114	112114

注:“***”、“**”、“*”分别表示1%、5%、10%的显著性水平,括号里的数值表示以稳健标准误计算得到的t统计量,“yes”表示引入了该种因素的固定效应。

表 7 企业进口产品价格和种类、关税与全要素生产率

变量	企业层面关税($h=i$)		行业层面关税($h=j$)	
	$\ln TFP_{it}$	$\ln TFP_{jt}$	$\ln TFP_{jt}$	$\ln TFP_{jt}$
$\ln P_{it} * IT_{ht}$	-0.0155*** (-6.96)	-0.0128*** (-5.46)	-0.0103 (-0.98)	-0.0320** (-8.28)
$\ln V_{it} * IT_{ht}$	-0.121*** (-21.35)	-0.124*** (-16.56)	-0.102*** (-4.14)	-0.0792*** (-8.74)
$\ln P_{it} * QT_{ht}$	0.0214*** (9.43)	0.0136*** (5.49)	0.0598*** (8.23)	0.0105*** (3.94)
$\ln V_{it} * QT_{ht}$	-0.0531*** (-12.58)	-0.100*** (-13.74)	0.0329* (1.90)	-0.0969*** (-15.88)
IT_{ht}		-0.0401** (-2.10)		-0.0693*** (-4.54)
QT_{ht}		0.177*** (8.70)		0.0491*** (4.50)
常数项	3.891*** (114.38)	3.873*** (113.61)	1.189*** (107.52)	3.917*** (106.88)
时间固定效应	yes	yes	yes	yes
行业固定效应	yes	yes	yes	yes
企业固定效应	yes	yes	yes	yes
N(观测数目)	112114	112114	112114	112114

注：“***”、“**”、“*”分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平，括号里的数值表示以稳健标准误计算得到的 t 统计量，“yes”表示引入了该种因素的固定效应。

促进作用，且种类效应的作用更强。因此，总关税水平下降时，随着企业进口种类的增加，企业全要素生产率不断提升，而随着价格的削减，企业全要素生产率是否有所提高还需比较中间品关税和最终品关税的削减幅度。

通过以上分析，中间品关税的下降可能产生了两种相反的效应，价格效应会妨碍全要素生产率的增长，而种类效应会促进全要素生产率的增长，且种类效应占据主导地位。以往的理论和经验研究也有类似的结论(Schor, 2004; Amiti 和 Konings, 2007)。Traca (1997) 基于长期动态理论框架，认为关税削减导致国外市场价格相对本地市场下降，消费者倾向于购买进口产品，结果本地企业的产出和市场份额有所下降，即价格效应对全要素生产率具有阻碍作用；但另一方面，关税削减通过增强进口竞

争使得企业竞相提高生产技术(如企业通过学习进口中间品中包含的国外新技术而受益)，最终形成规模经济。Traca (1997) 证明了竞争引发的积极效应足以抵消价格带来的消极效应。因此，关税削减促进了全要素生产率的增长。

(三)企业所有制不同的情况下关税对全要素生产率影响程度的差异

此前关于关税和企业全要素生产率的分析均以样本中所有企业为对象，并未考虑企业的异质性特征——企业所有制的不同。在以上分析的基础上，本文将企业类型划分为四类：国有企业、外资企业(不含港澳台)、私营企业和其他类型的企业(集体企业、合作企业、合资企业等)，且主要比较在关税削减过程中，前三类企业全要素生产率增长程度的差异。然而在关税变动时，企业中间品进口强度、进口价格和

进口种类也会对全要素生产率产生影响,因此在回归时还控制了这三个因素,结果如表8所示。

中间品关税的下降对四类企业的全要素生产率都起到了促进作用,且对私营企业的促进作用最大;其次是国有企业;影响最弱的是外资企业,这可能是因为外资企业的中国子公司既可从中国国内购买中间品,也可以绕过贸易壁垒从母公司获得产品(毛其淋和盛斌,

2013),因而外资企业对贸易自由化并不非常敏感,最终品关税的下降对四类企业全要素生产率的影响不明显,可能会促进私营企业而抑制外资企业全要素生产率的增长。企业中间品进口强度对全要素生产率产生了正面影响,尤其影响私营企业和国有企业的绩效。低廉的进口价格没有给各类企业的全要素生产率带来任何恩惠,除外资企业外,进口产品种类对国有企业、私营企业和其他企业的全要素生产率均有

表 8 企业所有制类型、关税与全要素生产率

	变量	国有企业		外资企业		私营企业		其他企业	
		$\ln TFP_{ijt}$	$\ln TFP_{ijt}$	$\ln TFP_{ijt}$	$\ln TFP_{ijt}$	$\ln TFP_{ijt}$	$\ln TFP_{ijt}$	$\ln TFP_{ijt}$	$\ln TFP_{ijt}$
企业 层面 关税	IT_{it}	-0.613*** (-4.62)	-0.477*** (-3.60)	-0.380*** (-4.11)	-0.210** (-2.28)	-0.583*** (-10.25)	-0.584*** (-10.16)	-0.657*** (-10.04)	-0.540*** (-8.18)
	QT_{it}	0.0569 (0.41)	-0.172 (-1.16)	0.304*** (6.03)	0.0802 (1.49)	-0.0173 (-0.37)	-0.223*** (-4.50)	-0.0237 (-0.53)	0.0000930 (0.00)
	$INTEN_{it}$		0.0249*** (3.02)		0.000548*** (5.59)		0.0350*** (5.78)		0.00886** (2.24)
	$\ln P_{it}$		0.0192*** (6.15)		0.0348*** (16.52)		0.00663*** (7.21)		0.0116*** (11.38)
	$\ln V_{it}$		0.0460*** (5.00)		0.0431*** (12.34)		0.0375*** (10.54)		0.00435 (1.24)
	常数项	-0.236** (-2.04)	-0.404*** (-2.87)	-0.139*** (-6.46)	-0.313*** (-13.43)	-1.173*** (-9.45)	-1.247*** (-10.06)	-0.123 (-1.18)	-0.164 (-1.57)
	N(观测数目)	4648	4648	33400	33400	36933	36933	37133	37133
行业 层面 关税	IT_{jt}	-0.615*** (-3.73)	-0.574*** (-3.47)	-0.341*** (-6.36)	-0.161* (-1.68)	-0.885*** (-9.13)	-0.858*** (-8.95)	-0.571*** (-6.78)	-0.509*** (-6.10)
	QT_{jt}	0.0646 (0.44)	0.0287 (0.19)	0.031 (0.84)	0.00973 (0.14)	-0.341*** (-5.07)	-0.318*** (-4.76)	-0.268*** (-3.82)	-0.173** (-2.47)
	$INTEN_{jt}$		0.0228*** (2.83)		0.000542*** (4.87)		0.0350*** (5.76)		0.00897** (2.29)
	$\ln P_{jt}$		0.0236*** (6.47)		0.00372** (1.99)		0.00599*** (6.46)		0.0128*** (12.41)
	$\ln V_{jt}$		0.0468*** (5.43)		-0.114*** (-32.78)		0.0312*** (9.44)		0.0183*** (5.86)
	常数项	0.0724* (1.82)	-0.256*** (-4.59)	-0.872*** (-7.75)	-1.456*** (-15.13)	-1.121*** (-8.95)	-1.192*** (-9.53)	-0.0506*** (-5.18)	-0.147*** (-11.68)
	N(观测数目)	4648	4648	33400	33400	36933	36933	37133	37133

注：“***”、“**”、“*”分别表示1%、5%、10%的显著性水平,括号里的数值表示以稳健标准误计算得到的t统计量,“yes”表示引入了该种因素的固定效应。

一定的促进作用。表8的结果显示,随着贸易自由化的逐步深化,私营企业和国有企业从中受益最多,外资企业获益最少。毛其淋和盛斌(2013)将企业分为本土企业和外资企业,得到了相似的结论:投入品关税的削减更加有利于提高本土企业的经营绩效。

七、稳健性检验

在基准实证回归中已经分企业和行业,证实了贸易自由化对企业生产率的效应,为进一步考察这种效应在不同异质性企业之间的差异,本文将企业全样本按是否参与加工贸易划分为两个子样本,其中参与加工贸易的企业占总样本的76.7%,即加工贸易在中国进口中扮演着举足轻重的作用。表9基于贸易方式的角度检验了企业层面关税和行业层面关税对两类企业全要素生产率的影响。

表9的结果表明,中间品关税削减时,相对于未参与加工贸易的企业,参与加工贸易的企业全要素生产率增长更多。此外,最终品关税的削减会抑制参与加工贸易企业的全要素生产率,却有可能促进未参与加工贸易企业的全要素生产率的增长,这是因为参与加工贸易的企业中间品进口强度相对较高,正如作用机制中

表6所显示的,这将导致最终品关税对全要素生产率的抑制作用。而如果综合考虑这两类企业,则在企业层面关税结果中,最终品关税对是否参与加工贸易企业产生的互为相反的两种效应将被抵消,即最终品关税基本不对全要素生产率产生影响。类似地,在行业层面关税结果中,最终品关税对全要素生产率可能起抑制作用。此结论与表5的基准回归结果保持高度一致。

稳健性检验的结果说明,参与加工贸易的企业因贸易自由化尤其是中间品关税削减所得到的绩效提升更多且更明显,这与余森杰(2011)对加工贸易和关税减免的研究结论类似。由于参与加工贸易的企业进口更多中间品,这部分企业将从贸易自由化中获得更多的利益,如企业绩效的改善。

八、结论与政策含义

本文采用2000—2006年中国工业企业数据库、中国海关数据库和WTO关税数据库,实证分析了中间品关税和最终品关税的下降对企业全要素生产率的影响与作用机制。最重要的结论是:相比最终品关税的不显著甚至是对全要素生产率的不利影响,中间品关税的降低显著

表9 关税削减对参与加工贸易企业与未参与加工贸易企业全要素生产率的影响

$\ln TFP_{it}$	企业层面关税($h=i$)		行业层面关税($h=j$)	
	参与加工贸易	未参与加工贸易	参与加工贸易	未参与加工贸易
IT_h	-0.652*** (-14.45)	-0.312*** (-9.68)	-0.757*** (-9.24)	-0.111*** (-2.80)
QT_h	0.133*** (-4.24)	-0.127*** (3.43)	0.0929** (2.56)	-0.0519 (-1.60)
常数项	0.263 (0.00)	4.194*** (81.59)	-0.134 (-0.00)	4.104*** (91.54)
时间固定效应	yes	yes	yes	yes
行业固定效应	yes	yes	yes	yes
企业固定效应	yes	yes	yes	yes
N(观测数目)	86037	26077	86037	26077

地促进了生产率的增长。更具体的发现是：中间品关税下降到57.5%时，其对全要素生产率的促进作用便开始出现；当最终品关税下降到26.5%或更低时，就可能抑制全要素生产率的增长。关税对全要素生产率的作用机制结果表明，中间品关税削减过程中，中间品进口规模较大的企业获得了更多的全要素生产率提升。中间品和最终品关税削减主要是通过种类效应而非价格效应使全要素生产率提高。就企业所有制而言，在关税的逐步削减过程中，全要素生产率增长较快的是私营企业和国有企业，而外资企业绩效的改善幅度最小。中间品关税削减后，参与加工贸易的企业比未参与加工贸易的企业能获得更多的生产率增长，最终品关税对全要素生产率的抑制效应主要集中在参与加工贸易的企业上。以上结论为政府制定贸易自由化政策提供了有益的参考。

政府削减关税和非关税贸易壁垒时，要更加重视推进中间品的贸易自由化。一方面，虽然中间品贸易自由化会导致中间品进口数量和种类的大量增加，从而引起中国进口总量的迅速扩大。但与此同时，由于进口中间品过程中企业对新产品、新技术和新生产方法的掌握，其产出、生产率和经营绩效必然显著提升，因而原企业出口数量更多，范围更广，一些新企业会开始参与出口贸易活动，以便平衡前期大规模的进口。由此看来，深化中间品贸易自由化不太可能形成贸易逆差的局面，相反，它将扩大贸易规模，优化进出口贸易结构。

政府应当更加关注、评估并推进行业的贸易自由化。单个企业的贸易自由化程度再高，对其他企业产生的连锁反应也是有限的，而一旦行业贸易开放度较高，行业中的所有企业都将有可能从中受益，通过进口贸易改善自身的企业绩效。此外，对于加工贸易比重较大的行业，政府在贸易方面也应该放松对它们的监管程度，并鼓励更多中小企业参与进口贸易活

动。其他的措施，如通过对基础设施的投资降低运输成本也可能提高企业的绩效。

注释：

①产品层面关税数据可从WTO网站获得，关税数据的最近年份为2010年，平均关税由笔者整理得到。

②网址：http://dz.jjckb.cn/www/pages/webpage2009/html/2013-07/23/content_77489.htm?div=-1。

③对最终品关税可做与中间品关税类似的求导和说明。

④虽然有学者指出，索洛残差法在计算过程中可能会产生偏误，因而推荐改进的Olley-Pakes方法(Yu, 2011; 余森杰, 2011)。事实上，Van Biesebroeck (2005a) 和 Syverson (2011) 已经指出，只要数据在生产要素投入上存在足够的变异，全要素生产率的测算对所选择的方法就不敏感。

⑤主要表现为以下情况：流动资产大于固定资产，总固定资产大于总资产，固定资产净值大于总资产，出口大于产出，中间投入大于产出，工业增加值大于产出。

⑥二级行业指国民经济行业分类的中类，其行业代码为2位数。

⑦在因变量为对数而自变量为水平值的回归模型中，若自变量的系数 β 较小或自变量变动较小，则自变量对因变量的偏效应表示为 $100\beta\%$ ，由于关税的1个百分点为0.01，所以它对生产率的偏效应为 $100\beta\%*0.01$ ，即 $\beta\%$ 。

⑧依据方程(2)，中间品和最终品关税对全要素生产率的作用方向开始改变的临界点数值分别为 $-\beta_1/2\beta_3$ 和 $-\beta_2/2\beta_4$ 。

参考文献：

①曹亮、王书飞、徐万枝：《中间品进口能提高企业全要素生产率吗——基于倾向评分匹配的经验分析》，《宏观经济研究》2012年第8期。

②陈勇兵、仇荣、曹亮：《中间品进口会促进企业生产率增长吗——基于中国企业微观数据的

分析》,《财贸经济》2012年第3期。

③戴翔、张二震:《中间产品进口、出口多样化与贸易顺差——理论模型及对中国的经验分析》,《国际经贸探索》2010年第7期。

④高凌云、王洛林:《进口贸易与工业行业全要素生产率》,《经济学(季刊)》2010年第2期。

⑤简泽、张涛、伏玉林:《进口自由化、竞争与本土企业的全要素生产率——基于中国加入WTO的一个自然实验》,《经济研究》2014年第8期。

⑥梁云、唐成伟、郑亚琴:《高技术企业出口与全要素生产率提升关系的实证检验》,《统计与决策》2014年第7期。

⑦毛其淋、盛斌:《贸易自由化、企业异质性与出口动态——来自中国微观企业数据的证据》,《管理世界》2013年第7期。

⑧钱学锋、王胜、黄云湖、王菊蓉:《进口种类与中国制造业生产率》,《世界经济》2011年第5期。

⑨钱学锋、熊平:《中国出口增长的二元边际及其因素决定》,《经济研究》2010年第1期。

⑩沈琪、周世民:《进口关税减免与企业全要素生产率:来自中国的微观证据》,《管理世界》2014年第9期。

⑪田巍、余森杰:《企业出口强度与中间品贸易自由化:来自中国企业的实证研究》,《管理世界》2013年第1期。

⑫王晶晶:《服务业FDI对东道国全要素生产率的溢出效应——基于OECD国家面板数据的门槛回归分析》,《国际经贸探索》2014年第9期。

⑬问泽震:《高技术产品进口溢出与我国全要素生产率的实证研究》,《宏观经济研究》2014年第12期。

⑭叶明确、方莹:《出口与我国全要素生产率增长的关系——基于空间杜宾模型》,《国际贸易问题》2013年第5期。

⑮余森杰:《加工贸易、企业增长率和关税减免——来自中国产品面的证据》,《经济学(季

刊)》2011年第4期。

⑯张杰、李勇、刘志彪:《出口促进中国企业生产率提高吗——来自中国本土企业的经验证据:1999—2003》,《管理世界》2009年第12期。

⑰Acharya, R.C. and Keller, W., Technology transfer through imports. Canadian Journal Of Economics, Vol.42, No.4, 2009.

⑱Altomonte, C., Barattieri, A. and Rungi, A., Import penetration, intermediate inputs and productivity: Evidence from Italian firms. Rivista Italiana Degli Economisti, Vol.19, No.1, 2014..

⑲Amiti, M. and Konings, J., Trade liberalization, intermediate inputs, and productivity: Evidence from Indonesia. American Economic Review, Vol.97, No.5, 2007.

⑳Anderson, J.E. and Wincoop, E.V., Trade costs. Journal Of Economic Literature, Vol.42, No.3, 2004.

㉑Arkolakis, C., Market penetration costs and the new consumers margin in international trade. Social Science Electronic Publishing, Vol.118, No.6, 2008.

㉒Becker, S.O. and Ichino, A., Estimation of average treatment effects based on propensity scores. Stata Journal, Vol.2, No.4, 2002.

㉓Castellani, D., Serti, F. and Tomasi, C., Firms in international trade: Importers' and exporters' heterogeneity in Italian manufacturing industry. World Economy, Vol.33, No.3, 2010.

㉔Coe, D.T. and Helpman, E., International R&D spillovers. European Economic Review, Vol.39, No.5, 1993.

㉕Damijan, J.P. and Kostevc, C., Learning from trade through innovation: Causal link between imports, exports and innovation in Spanish microdata. LICOS Discussion Paper, No.264/2010, 2010.

㉖Dornbusch, R., The case for trade liberalization in developing countries. Journal Of Economic Perspectives, Vol.6, No.1, 1992.

㉗Fernandes, A., Trade policy, trade volumes and

plant-level productivity in Colombian manufacturing industries. *Journal Of International Economics*, Vol.71, No.1, 2007.

②⑧ Goldberg, P.K. and Pavcnik, N., Trade, wages, and the political economy of trade protection: evidence from the Colombian trade reforms. *Journal Of International Economics*, Vol.66, No.1, 2005.

②⑨ Grossman, G. and Helpman, E., *Innovation And Growth In The World Economy*. Cambridge: MIT Press, 1993.

③⑩ Halpern, L., Koren, M. and Szeidl, A., Imported inputs and productivity. CeFiG Working Paper, No.8, 2009.

③⑪ Helpman, E. and Krugman, P.R., *Market Structure And Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, And The International Economy*. Cambridge: MIT Press, 1985.

③⑫ Kasahara, H. and Lapham, B., Productivity and the decision to import and export: Theory and evidence. CESifo Working Paper, No.2240, 2008.

③⑬ Kasahara, H. and Rodrigue, J., Does the use of imported intermediates increase productivity? Plant-level evidence. *Journal Of Development Economics*, Vol.87, No.1, 2008.

③⑭ Kim, E., Trade liberalisation and productivity growth in Korean manufacturing industries: Price, protection, market power and scale efficiency. *Journal Of Development Economics*, Vol.62, No.1, 2000.

③⑮ Krugman, P., Increasing returns, monopolistic competition and international trade. *Journal Of International Economics*, Vol.9, No.4, 1979.

③⑯ Maria, B., Input-trade liberalization and firm export decisions: Evidence from Argentina. *Journal Of Development Economics*, Vol.97, No.2, 2012.

③⑰ Melitz, M.J., The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity. *Econometrica*, Vol.71, No.6, 2003.

③⑱ Muuls, M. and Pisu, M., Imports and exports at

the level of the firm: Evidence from Belgium. *World Economy*, Vol.32, No.5, 2009.

③⑲ Nishimizu, M. and Robinson, S., Trade policies and productivity change in semi-industrialized countries. *Journal Of Development Economics*, Vol.16, No.1-2, 1984.

④⑩ Rodrik, D., The limits of trade policy reform in developing countries. *Journal Of Economic Perspectives*, Vol.6, No.1, 1992.

④⑪ Romer, P., The origins of endogenous growth. *Journal Of Economic Perspectives*, Vol.8, No.1, 1994.

④⑫ Schor, A., Heterogeneous productivity responses to tariff reduction: Evidence from Brazilian manufacturing firms. NBER Working Paper, No.10544, 2004.

④⑬ Steve, O. and Ariel, P., The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry. *Econometrica*, Vol.64, No.6, 1996.

④⑭ Syverson, C., What determines productivity?. *Journal Of Economic Literature*, Vol.49, No.2, 2011.

④⑮ Temouri, Y., Vogel, A. and Wagner, J., Self-selection into export markets by business services firms: Evidence from France, Germany and the United Kingdom. IZA Discussion Papers, No.5147, 2010.

④⑯ Traca, D.A., Import-competition, market power and productivity change. WZB Discussion Paper, No. FSIV97-29, 1997.

④⑰ Van Biesebroeck, J., Robustness of productivity estimates. *Journal Of Industrial Economics*, Vol.55, No.3, 2005.

④⑱ Van Biesebroeck, J., Exporting raises productivity in Sub-Saharan African manufacturing plants. *Journal Of International Economics*, Vol.67, No.2, 2005.

④⑲ Young, A., Gold into base metals: Productivity growth in the People's Republic Of (下转第 116 页)

研究》2013年第2期。

②顾群、翟淑萍:《融资约束、代理成本与企业创新效率——来自上市高新技术企业的经验证据》,《经济与管理研究》2012年第5期。

③姜红、赵树宽、余海晴:《技术轨道理论研究综述及展望》,《科学学与科学技术管理》2011年第7期。

④焦豪、魏江、崔瑜:《企业动态能力构建路径分析:基于创业导向和组织学习的视角》,《管理世界》2008年第4期。

⑤龙勇、常青华:《高新技术企业创新类型、融资方式与联盟战略关系的实证研究》,《管理工程学报》2010年第2期。

⑥王旭:《异质性债权人防御型治理与上市公司非效率投资——基于控股环境调节效应的实证研究》,《云南财经大学学报》2012年第6期。

⑦王旭:《外部性视角下债权人双重治理效应研究——来自中国上市公司经验数据》,《财贸研究》2013年第1期。

⑧王珍义、苏丽、陈璐:《中小高新技术企业政治关联与技术创新:以外部融资为中介效应》,《科学学与科学技术管理》2011年第5期。

⑨徐宁、徐向艺:《控制权激励双重性与技术创新动态能力——基于高科技上市公司面板数据的实证分析》,《中国工业经济》2008年第10期。

⑩徐向艺、李鑫:《自由现金流、负债融资与企业过度投资——基于中国上市公司的实证研究》,《软科学》2008年第7期。

⑪Blanchard, O.J., Lopez-de-Silanes, F. and Shleifer, A., What do firms do with cash windfalls?. Jour-

nal Of Financial Economics, Vol, 36, No.3, 1994.

⑫Christa, H., Creditor passivity: The effects of bank competition and institutions on the strategic use of bankruptcy filings. Journal Of Comparative Economics, Vol.37, No.4, 2009.

⑬Croby, M., Patents, innovation and growth. Economic Record, Vol.234, No.76, 2000.

⑭David, B.A. and Erick, E.L., Financing high tech growth: The role of banks and venture capitals. Schmalenbach Business Review, Vol.56, No.4, 2004.

⑮Dosi, G., Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. Research Policy, Vol.11, No.3, 1982.

⑯Hart, O. and Moore, J., Debt and seniority: An analysis of the role of hard claims in constraining management. American Economic Review, Vol.85, No.3, 1995.

⑰O'Sullivan, M., The innovation enterprise and corporate governance. Cambridge Journal Of Economics, Vol.24, No.4, 2000.

⑱Teece, D.J., Explicating dynamic capabilities: The nature and micro foundations of (sustainable) enterprise performance. Strategic Management Journal, Vol.28, No.13, 2007.

(作者单位:刘军、王旭:山东财经大学工商管理学院,张东潇:济南大学数学科学学院)

责任编辑 希 雨

(上接第64页)China during the reform period. Journal Of Political Economy, Vol.111, No.6, 2003.

⑤⑩Yu, M., Revaluation of the Chinese Yuan and triad trade: A gravity assessment. Journal Of Asian Economics, Vol.20, No.6, 2009.

(作者单位:王平、曹亮、祝文娟:中南财经政法大学工商管理学院;朱小明:浙江大学经济学院)

责任编辑 徐敬东