

中国出口会影响进口国企业在职培训吗？ ——来自转型经济体的经验证据

胡昭玲 聂燕峰

（南开大学经济学院，天津 300071）

摘要：本文利用 25 个转型经济体的制造业企业数据，考察了中国出口对进口国企业在职培训的影响。研究发现：来自中国的进口不仅会提高当地企业的培训概率，而且会提高生产工人和非生产工人的培训比例。采用工具变量回归解决内生性问题后，结果稳健。考察人力资本密集度的差异性发现，当行业人力资本密集度更高时，来自中国的进口对当地企业培训的影响更大。考察影响机制发现，为了应对来自中国的进口竞争，企业在鼓励创新或采用新技术时，需要提高员工的技能水平，因此会加强对员工的培训。在职培训是人力资本的重要来源，本文为中国出口效应的积极影响提供了新证据。

关键词：中国出口效应；进口竞争；在职培训；转型经济体

中图分类号：F752

文献标识码：A

文章编号：1006-1894（2021）02-0038-13

中国出口增长引发了世界经济贸易格局的重大转变，同时也对进口国的经济产生了影响。中国出口带来的“中国效应”受到了学术界越来越多的关注。因此，全面深入地评价中国出口效应有助于更客观地认识中国经济发展对世界经济产生的影响，为中国成为全球化的重要推动力提供依据。

事实上，当中国产品出口到进口国时，会与进口国产品进行竞争，从而可能会影响当地企业的绩效，例如企业的生产率（Bloom et al, 2016）、价格和成本加成（Bugamelli et al, 2010；Altomonte et al, 2013；罗长远等，2015）、销售增长（Iacovone et al, 2013）和出口（Medina, 2015）等。同时，为了应对来自中国的进口竞争，当地企业可能会调整其生产和经营活动，例如企业会进行创新（Iacovone et al, 2010；罗长远和张军，2012；Bloom et al, 2016；Matano and Naticchioni, 2017）和产品质量升级（Monfort et al, 2008；Altomonte et al, 2013；Castellares, 2015）等。

上述几个方面都是考察中国出口影响进口国企业的重要维度，但鲜有研究关注

作者简介：胡昭玲，南开大学经济学院国际经济贸易系、中国特色社会主义经济建设协同创新中心教授，经济学博士，博士生导师，研究方向：国际贸易和产品内分工；聂燕峰（通讯作者），南开大学经济学院国际经济贸易系、中国特色社会主义经济建设协同创新中心博士研究生，研究方向：国际贸易和产品内分工。

基金项目：天津市教委社会科学重大项目“国际贸易新格局与天津服务贸易发展研究”（项目编号：2019JWZD38）。

中国出口对进口国企业在职培训的影响。在职培训有助于企业应对不断变化的技术,提高制造业和服务业的生产率,既是人力资本的重要来源,也是行业竞争力的重要来源(Lai and Ng, 2014)。那么,中国出口是否会影响进口国企业的在职培训,对不同类型工人的培训是否具有差异性,又是通过何种机制影响的,既有文献并未给予明确回答。因此,有必要从进口国企业在职培训视角来审视中国效应,识别中国出口给进口国经济带来的影响。

本文利用2011年营商环境和企业绩效调查(BEEPS)中25个转型经济体^①的制造业企业数据,考察中国出口对当地企业培训的影响。选择25个转型经济体作为研究对象的主要原因在于,自2000年代中期以来,转型经济体很多方面的改革出现停滞,尤其是在人力资本投资方面,虽然转型经济体在小学和中学教育即学校正规教育方面的表现良好,但在企业培训和留住高技能人才等方面却非常弱(EBRD, 2013)。因此,相比于其他类型经济体,企业培训对这些转型经济体的人力资本积累具有更重要的意义。企业培训是人力资本积累的重要方式之一,对于转型经济体而言,如何实现人力资本积累,尤其是加强企业对员工的培训,显得尤为重要。因此,本文考察中国出口对转型经济体企业在职培训的影响,有助于识别中国出口效应的积极影响,也对转型经济体提升以企业培训为代表的人力资本积累具有借鉴意义。

一、文献综述与机制分析

企业是市场的重要参与者,培训对企业来说至关重要,而市场环境和竞争程度的变化可能会影响企业的培训投资。从理论上讲,市场竞争既可能增加也可能减少企业培训(Bassanini and Brunello, 2011; Lai and Ng, 2014)。产品市场管制会阻碍竞争,放松管制会对企业培训产生两种不同的影响,对于一定数量的企业,放松管制会降低企业培训所获得的单位产出利润,但企业数目的增加会提高培训的收益,激励企业进行培训投资(Bassanini and Brunello, 2011)。在Gersbach和Schmutzler(2012)的寡头垄断竞争模型中,两家企业生产差异化产品,培训不仅能提高本企业的生产率,也能提高行业内其他企业的生产率,激烈的竞争增加了员工离开当前雇主的可能性,从而降低企业的培训投资。Lai和Ng(2014)将企业分为好企业和差企业,竞争可能威胁企业的生存,减少培训产生的收益,但竞争会加剧信息不对称,企业之间的差异变得更加明显,好企业将培训作为信号以区别于差企业,从而激励好企业进行培训。

鉴于理论上存在的分歧,越来越多的研究通过实证分析进行考察。Lai和Ng(2014)研究发现,产品市场竞争会使企业提供更多培训。Bassanini和Brunello(2011)研究发现,产品市场管制放松加剧了竞争,增加了企业的培训投资。

① 25个转型经济体包括:阿尔巴尼亚、阿塞拜疆、爱沙尼亚、白俄罗斯、保加利亚、波黑、波兰、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、黑山、吉尔吉斯斯坦、捷克、克罗地亚、拉脱维亚、立陶宛、罗马尼亚、北马其顿、摩尔多瓦、塞尔维亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、土耳其、乌克兰、匈牙利和亚美尼亚。

Heywood 等（2017）发现，一定程度的竞争会使企业增加培训，但这种影响主要存在于服务业，因为这些行业的企业竞争力更依赖于员工的人力资本。此外，也有证据表明，产品市场竞争并不影响企业培训。因此，竞争对企业培训的影响更多依赖实证检验，最终结果取决于竞争带来的正负效应的相对大小（Görlitz and Stiebale, 2011）。

国外产品进入会加剧市场竞争，也可能会影响企业的培训投资。然而，进口竞争对企业培训的影响不确定。在一定意义上，进口竞争对企业培训的影响取决于培训是否有效，即是否可以使企业通过质量升级应对进口竞争（Li, 2009）。也有研究基于工人参与培训的视角，认为进口竞争对不同类型培训的影响不同，进口竞争会减少工人参与针对当前工作的培训，但会增加针对新工作的培训，对一般性培训的影响不确定（Kosteas, 2017）。Li（2009）和 Kosteas（2017）通过实证检验发现进口竞争对培训产生了负面影响，但无法直接考察进口竞争对企业培训行为的影响。

通过对转型经济体代表性国家进行对比分析发现（表 1），来自中国进口占比相对低的国家，如阿塞拜疆和阿尔巴尼亚，企业培训概率相对比较低。相反，来自中国进口占比相对高的国家，如哈萨克斯坦和吉尔吉斯斯坦，企业培训概率也相对较高。如果来自中国的进口竞争确实会影响进口国企业培训，其中的影响机制又是什么？进一步比较分析发现，当来自中国的进口占比提高时，鼓励创新或采用新技术的企业比例会相应提高（表 1），这与既有文献的发现一致。比较分析鼓励创新、采用新技术与企业培训的关系（表 2）发现，相比于未进行鼓励创新的企业，进行鼓励创新的企业对员工的培训概率更高，对生产工人和非生产工人的培训比例也更高。同时，相比于未采用新技术的企业，采用新技术的企业对工人的培训概率和培训比例也更高。基于上述典型事实，笔者认为中国出口可能通过鼓励创新或采用新技术这两个渠道影响进口国企业的在职培训。

第一个渠道是中国出口通过影响进口国企业的创新，最终影响企业对员工的培训。企业创新主要是指企业的创新意愿或创新努力，企业鼓励创新通常以内部员工为核心，是在企业内部进行的创新。企业创新可以表现为企业鼓励员工为企业生产经营提出新的想法或理念，发展新的生产方法或管理制度等。当面对来自中国的进口竞争时，当地企业的创新意愿和创新率会提高（Iacovone et al, 2010；罗长远和张军，2012；Bloom et al, 2016；Matano and Naticchioni, 2017）。有关创新与在职培训关系的研究表明，在工作中引入创新会提高企业在职培训发生率（Zeytinoglu and Cooke, 2009）。组织行为学的研究表明，

表 1 典型国家来自中国的进口占比与企业培训

典型国家	进口占比	鼓励创新比例	采用新技术比例	培训概率
阿塞拜疆	8.8%	5.6%	3.2%	7.3%
阿尔巴尼亚	10.2%	15.7%	13.7%	23.7%
哈萨克斯坦	19.3%	19.8%	23.6%	26.3%
吉尔吉斯斯坦	35.6%	36.9%	42.3%	43.7%

注：进口占比是指该国总进口中来自中国的进口所占比例，鼓励创新比例是指鼓励创新的企业占所有样本企业的比例，采用新技术比例是指采用新技术的企业占所有样本企业的比例，培训概率是指进行培训的企业占所有样本企业的比例。

数据来源：进口占比根据 UN Comtrade 数据库整理所得，其他数据根据 BEEPS 调查数据整理所得。

企业为了促进创新和产生新知识，会通过培训创造持续学习的环境，方便员工进行知识和思想交流（Lau and Ngo，2004）。企业创新会对员工进行培训的原因在于，一方面，培训可以提高工人的技能，使其获得更高的吸收能力，进而提高企业的创新绩效（González et al，2016）；另一方面，培训作为增加创新活动的重要方法，可以激发员工的新想法和创造力，企业可以通过培训支持创新（Børing，2017）。因此，在具有较强创新意愿的企业中，企业为了提升创新绩效，往往会对员工进行培训（Sung and Choi，2014）。

第二个渠道是中国出口通过影响进口国企业采用新技术，进而影响企业对员工的培训。企业对新技术的采用主要以技术为核心，其直接目的是对原有产品进行升级或改进，提高产品的品质。企业采用的技术可能是企业研发的，也可能来自企业外部，例如可能来自国内其他企业或国外先进企业。考虑到新技术研发需要一定周期和很大投入，企业很可能会采用外来的新技术。中国出口会促使进口国企业进行技术升级（Monfort et al，2008），增加企业内部的技术变化（Bloom et al，2016），提高企业的产品品质（Altomonte et al，2013；Castellares，2015）。企业在提升技术水平和产品质量时，往往会引入新的先进技术，新技术的采用需要员工技能的提高（Baldwin and Yates，1999）。当引入先进制造技术和实施全面质量管理时，企业会加强对员工的在职培训，以提高员工解决问题的技能（Snell et al，2000）。由于培训产生的人力资本与技术变化是互补的，因此企业对员工的培训与新技术的使用密切相关（Baldwin and Johnson，1995）。一方面，在职培训可以提高员工技能，使员工更容易理解和生产新产品，以便更好地采用新技术（Galia and Legros，2004）；另一方面，企业期望通过对员工培训提高生产率，以更好地适应新技术的变化（Legros and Galia，2012）。因此，当企业采用新技术时，往往会加强对员工的培训（Baldwin and Yates，1999；Lynch，2007；Legros and Galia，2012）。综上，为了应对来自中国的进口竞争，当地企业在鼓励创新或采用新技术时，会增加对员工的在职培训，成为进口竞争影响企业培训的两种可能渠道，本文在实证部分运用中介效应模型对两种影响渠道进行检验。

与既有文献相比，本文的改进之处有：（1）利用2011年BEEPS数据中25个转型经济体的制造业企业数据，考察中国出口对当地企业在职培训的影响，包括企业的培训决策和培训比例，可以更直观细致地考察进口竞争对企业培训的影响。本文研究表明，来自中国的进口带来了竞争压力，促使当地企业对员工进行培训，有助于进口国人力资本积累，为中国出口效应的积极影响提供了新证据，也是对既有文献的有益补充。（2）本文考虑了行业人力资本密集度差异性，发现企业所在行业

表2 鼓励创新、采用新技术与企业培训

		培训 概率	生产工人 培训比例	非生产工人 培训比例
是否鼓励 创新	否	22.2%	12.2%	7.5%
	是	44.2%	24.3%	16.1%
是否采用 新技术	否	19.3%	10.3%	5.7%
	是	49.9%	28.2%	20.1%

注：培训概率是指每种情况下进行培训的企业占所有样本企业的比例，培训比例是指每种情况下企业对工人培训比例的平均值。
数据来源：根据BEEPS调查数据整理所得。

人力资本密集度更高时,进口竞争对企业培训的影响更大。由于企业从培训中获得的收益不同(Heywood et al, 2017),进口竞争对企业培训的影响也存在差异,这些发现有助于理解实证文献所得到的不同结果。(3)现有文献鲜有考察进口影响企业培训的渠道,本文对其中的影响机制进行了考察。面对来自中国的进口竞争,当企业鼓励员工创新和采用新技术时,需要提高员工的技能水平,从而会加强对员工的培训。本文对于影响机制的深入考察,可以为中国企业应对进口竞争提供一定参考。

二、数据与计量模型

本文使用的企业数据来自欧洲复兴开发银行(EBRD)和世界银行(WB)的“营商环境和企业绩效调查(Business Environment and Enterprise Performance Survey, BEEPS)”数据,通过与企业管理者面对面访谈获得企业层面的数据,以此来考察企业面临的营商环境。BEEPS涵盖的营商环境主题非常广泛,包括融资、腐败、基础设施、犯罪、竞争和绩效评估等。自2008年以来,BEEPS涉及的行业包括大多数制造业以及零售、批发、酒店、餐饮、运输、仓储、通讯、IT和建筑业等。目前,BEEPS调查共进行了5次,其中第5次包括2012年、2013年和2014年,也即本文所采用的数据。本文选取2011年BEEPS中25个转型经济体的4,027家制造业企业作为样本,问卷中“面对面的采访年份”包括2012年、2013年和2014年,所有样本的“上一年度”均指2011年,所在行业为ISIC Rev 3.1代码的15~36。各经济体从中国的进口数据来自联合国商品贸易统计数据库(UN Comtrade)。

基于以上数据,检验中国出口对进口国企业在职培训的影响,计量模型如下:

$$training_{ijk} = \alpha_0 + \beta import_{jk} + \gamma CV_{ijk} + \alpha_j + \alpha_k + \alpha_r + v_{ijk} \quad (1)$$

其中, i 、 j 、 k 和 r 分别表示企业、国家、行业和地区,被解释变量 $training$ 表示企业对员工的在职培训,核心解释变量 $import$ 表示来自中国的进口, CV 表示企业层面的控制变量, α_j 、 α_k 和 α_r 分别为国家、行业和地区固定效应, v_{ijk} 为随机扰动项。

被解释变量有3个,首先采用培训决策变量($training$),即企业是否为正式员工提供正规培训,该变量为二值选择变量,所以主要采用Probit模型进行估计。相比于简单的发生率衡量方法(即“是”和“否”),员工受培训的比例、培训时间和培训项目类型等指标可以更充分地反映企业对培训的投入程度(Lynch, 2007)。因此,本文又将两个培训比例变量作为被解释变量:生产工人培训比例($training_p$)和非生产工人培训比例($training_n$),用来反映企业对不同类型工人的培训投入程度。由于部分企业未对员工进行培训,因此原始数据中两个培训比例指标存在部分缺失值,如果删除这些存在缺失值的样本,会使样本大量减少,此时采用OLS估计会存在偏误。因此,对于培训决策变量为“否”的企业,将两个培训比例变量缺失值替

换为 0。对于这种受限因变量，主要采用 Tobit 模型估计。

核心解释变量为来自中国的进口 (*import*)，借鉴罗长远和张军 (2012) 的衡量方法，采用企业所在国家—行业的总进口中来自中国的进口所占比例衡量，以反映来自中国的进口在各国家—行业总进口中的份额。将 UN Comtrade 采用的 HS2002 代码与 ISIC Rev 3.1 相对应，通过国家—行业维度将进口数据与 BEEPS 企业数据相匹配。

本文还控制了企业的其他特征 (*CV*)，主要包括：企业规模 (*small*)，相比于规模较大的企业，由于小企业的资源有限，对员工的培训较少；企业所有制，包括是否属于个体企业 (*individual*)、外资企业 (*foreign*) 或国有企业 (*government*)，也会影响企业对

表 3 变量的指标含义和测度

变量	指标含义和测度
<i>training</i>	是否为正式员工提供正规培训：是=1；否=0
<i>training_p</i>	正式生产工人中受到培训的工人所占比例 (%)
<i>training_n</i>	正式非生产工人中受到培训的工人所占比例 (%)
<i>import</i>	企业所在国家—行业的总进口中来自中国的进口所占比例 (%)
<i>small</i>	是否为小企业 (员工小于 50 人)：是=1；否=0
<i>individual</i>	是否为个体企业：是=1；否=0
<i>foreign</i>	是否为外资企业：是=1；否=0
<i>government</i>	是否为国有企业：是=1；否=0
<i>export</i>	是否为出口企业：是=1；否=0
<i>subsidized</i>	是否受到政府补贴：是=1；否=0
<i>university</i>	拥有大学学位的员工比例 (%)
<i>finance</i>	是否得到了信用或贷款额度：是=1；否=0
<i>parent</i>	是否隶属于一家大企业：是=1；否=0

注：补贴 (*subsidized*) 为企业过去 3 年的情况，其余变量为上一年度 (2011 年) 的情况。

数据来源：*import* 变量根据 UN Comtrade 数据库整理所得，其他变量根据 BEEPS 调查数据整理所得。

表 4 变量描述性统计

变量	均值	中位数	标准差	最小值	最大值	观测值
<i>training</i>	0.286	0	0.452	0	1	3,966
<i>training_p</i> (%)	15.600	0	0.330	0	100	3,821
<i>training_n</i> (%)	10.000	0	0.266	0	100	3,763
<i>import</i> (%)	12.700	9.400	0.124	0.100	86.9	4,027
<i>small</i>	0.718	1	0.450	0	1	4,027
<i>individual</i>	0.903	1	0.296	0	1	4,027
<i>foreign</i>	0.058	0	0.234	0	1	4,027
<i>government</i>	0.005	0	0.074	0	1	4,027
<i>export</i>	0.406	0	0.491	0	1	3,953
<i>subsidized</i>	0.123	0	0.328	0	1	3,970
<i>university</i> (%)	23.700	15.000	0.256	0	100	3,778
<i>finance</i>	0.387	0	0.487	0	1	3,932
<i>parent</i>	0.080	0	0.271	0	1	4,027

数据来源：*import* 变量根据 UN Comtrade 数据库整理所得，其他变量根据 BEEPS 调查数据整理所得。

员工的培训；出口 (*export*)，企业出口时面临激烈的国际竞争，需要加强对员工的培训；补贴 (*subsidized*)，受政府补贴的企业拥有更多资源，会增加对员工的培训；员工受教育水平 (*university*)，员工受教育水平越高，说明企业越需要高技术劳动力，可能会加强对员工的培训；融资 (*finance*)，得到融资或信贷会降低企业受到的融资约束，提高企业对员工进行培训的可能性；母公司 (*parent*)，拥有母公司的企业，更容易得到母公司的员工培训支持。变

量的指标含义和测度见表 3，描述性统计见表 4。

三、回归结果与分析

（一）基准回归结果

首先，本文估计了中国出口对进口国企业员工培训决策的影响（表 5）。由于培训决策为二值选择变量，主要采用 Probit 模型回归。考虑结果的稳健性，又分别采用 Logit 模型和线性概率模型 OLS 进行回归。表 5 列（1）和列（2）结果显示，无论采用 Probit 估计还是 Logit 估计，来自中国的进口对当地企业培训概率有显著的正向影响。平均来看，来自中国的进口份额每提高 1%，企业培训概率大约会提高 0.187%。表 5 列（3）进行 OLS 回归，核心解释变量系数提高且依然显著为正。结果表明，中国出口会促使进口国企业对员工培训，有助于进口国人力资本积累，这对于转型经济体而言尤为重要，为中国出口效应的积极影响提供了新证据。

大部分企业特征也会影响企业的培训决策，且与预期符号一致。相比于大企业，小企业往往资源有限，具有更低的培训概率。相比于其他企业，个体企业的培训概率更低。出口企业具有更高的培训概率，表明其参与国际市场面临激烈竞争，需要企业加强对员工培训。获得政府补贴的企业拥有更多资源，因此也具有更高的培训概率。企业培训概率随着拥有大学学位员工比例的提高而上升，说明高技能员工比例越高，企业培训的可能性越大。相比于受融资约束的企业，得到融资或信贷的企业有更高的培训概率。母公司可以为企业提供更多支持，使企业具有更高的培训概率。

为了估计中国出口对进口国企业不同类型工人培训投入程度的影响，表 6 列（1）和列（3）、列（2）和列（4）分别将生产工人培训比例和非生产工人培训比例作为被解释变量。对于受限因变量主要采用 Tobit 模型回归，结果见表 6 列（1）和列（2），同时采

表 5 基准回归：企业培训决策

解释变量	(1)	(2)	(3)
	Probit	Logit	OLS
<i>import</i>	0.187** (0.081)	0.184** (0.084)	0.236*** (0.067)
<i>small</i>	-0.163*** (0.018)	-0.159*** (0.017)	-0.157*** (0.019)
<i>individual</i>	-0.081** (0.041)	-0.077** (0.039)	-0.077* (0.044)
<i>foreign</i>	-0.041 (0.049)	-0.041 (0.047)	-0.036 (0.054)
<i>government</i>	-0.084 (0.113)	-0.081 (0.105)	-0.093 (0.114)
<i>export</i>	0.090*** (0.015)	0.086*** (0.015)	0.085*** (0.015)
<i>subsidized</i>	0.098*** (0.022)	0.092*** (0.021)	0.100*** (0.025)
<i>university</i>	0.104*** (0.027)	0.099*** (0.026)	0.090*** (0.024)
<i>finance</i>	0.075*** (0.013)	0.072*** (0.013)	0.069*** (0.012)
<i>parent</i>	0.103*** (0.028)	0.099*** (0.027)	0.104*** (0.029)
常数项	—	—	0.275*** (0.093)
国家固定效应	是	是	是
行业固定效应	是	是	是
地区固定效应	是	是	是
<i>Pseudo R</i> ²	0.167	0.167	0.192
观测值	3,563	3,563	3,599

注：表中报告的数值为边际效应，连续变量为均值处的边际效应，虚拟变量为对比参照组的培训概率变化。括号中的数值为经过行业聚类调整的稳健标准误。***、** 和 * 分别代表 1%、5% 和 10% 的显著性水平。所有回归均加入了国家、行业和地区固定效应。所有回归中 OLS 回归报告 *R*²。

用 OLS 回归作为对比, 结果见表 6 列 (3) 和列 (4)。从表 6 列 (1) 和列 (2) 结果可以看出, 无论是生产工人还是非生产工人, 中国出口均会促使当地企业加强对员工的培训。相比于 Tobit 估计, OLS 估计系数变大且显著性水平下降, 可能会高估中国出口对当地企业培训的影响, 说明采用 Tobit 估计更合理。此外, 其他控制变量结果与培训决策中的结果类似。因此, 中国出口对进口国企业培训的促进效应不仅体现为培训概率上升, 而且体现为培训投入程度增加。

(二) 内生性问题及解决

本文考察中国出口对进口国企业培训的影响, 被解释变量企业的培训决策和培训比例是微观层面变量, 核心解释变量国家—行业进口是宏观层面变量, 由于企业层面的变量很难反过来影响宏观变量, 因此双向因果关系引起的内生性较弱。由于回归中可能遗漏其他变量, 会同时影响进口和企业培训, 造成估计结果偏误。为了使结果更加稳健可靠, 本文采用工具变量法 (IV) 进行估计。Autor 等 (2013, 2016) 在考察中国出口对美国劳动力市场的影响时, 采用其他高收入国家从中国的进口作为美国从中国进口的工具变量。借鉴他们的做法, 本文构造如下工具变量方法: 识别样本中每个特定国家所在区域内同等收入水平的国家, 以区域内这些国家—行业 (不包括该国) 从中国进口占总进口的平均比例, 作为特定国家—行业中国进口占比的工具变量。按照地理区域划分国家可以控制距离对贸易产生的影响, 按照收入水平划分国家可以控制经济发展对贸易的影响。具体而言, 首先按照联合国对各国地理区域的划分, 将样本国分为北欧、东欧、南欧、西亚和中亚国家, 然后根据世界银行的划分标准, 将样本国分为高收入、中高收入和中低收入国家, 这样就可以得到特定国家所在区域内同等收入水平的国家。由于特定国家与所在区域内其他国家的地理位置和收入水平相近, 因此特定国家从中国的进口比例与区域内平均进口比例相关, 满足工具变量相关性假设。同时, 区域内其他国家从

表 6 基准回归: 不同类型工人培训比例

解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	生产工人	非生产工人	生产工人	非生产工人
	Tobit	Tobit	OLS	OLS
<i>import</i>	0.045** (0.004)	0.050*** (0.004)	0.105** (0.049)	0.074 (0.063)
<i>small</i>	-0.073*** (0.001)	-0.066*** (0.001)	-0.065*** (0.009)	-0.061*** (0.013)
<i>individual</i>	-0.027*** (0.000)	-0.030*** (0.000)	-0.018 (0.039)	-0.024 (0.026)
<i>foreign</i>	-0.021*** (0.001)	-0.004** (0.002)	-0.004 (0.048)	0.022 (0.048)
<i>government</i>	-0.083*** (0.006)	-0.023*** (0.005)	-0.134** (0.061)	-0.059 (0.054)
<i>export</i>	0.055*** (0.001)	0.038*** (0.001)	0.050*** (0.012)	0.031** (0.012)
<i>subsidized</i>	0.030*** (0.001)	0.038*** (0.001)	0.039*** (0.013)	0.043** (0.017)
<i>university</i>	0.063*** (0.003)	0.076*** (0.003)	0.093*** (0.021)	0.090*** (0.021)
<i>finance</i>	0.035*** (0.001)	0.013*** (0.000)	0.022** (0.010)	-0.001 (0.009)
<i>parent</i>	0.027*** (0.001)	0.038*** (0.001)	0.033** (0.014)	0.045* (0.022)
常数项	—	—	0.122* (0.064)	0.129** (0.060)
Pseudo R ²	0.139	0.157	0.151	0.136
观测值	3,484	3,439	3,484	3,439

注: 同表 5。

中国的进口并不影响特定国家企业的培训，满足工具变量排他性假设。

表 7 为工具变量回归结果，先采用 IV Probit 和 IV Tobit 分别对培训决策和不同类型工人培训比例进行估计（A 栏），再采用线性模型 2SLS 进行估计（B 栏）。除培训比例的 IV Tobit 估计外，核心解释变量的系数均显著为正，表明中国出口提高了进口国企业的培训概率和培训比例。对于培训决策的 IV Probit 估计和非生产工人的 IV Tobit 估计，Wald 外生性检验无法拒绝原假设，表明采用普通 Probit 或 Tobit 估计是合适的。生产工人 IV Tobit 估计的 Wald 检验拒绝原假设，表明采用 IV 估计是合理的。2SLS 估计均通过了 1% 水平的不可识别检验，表明工具变量与内生解释变量相关。弱识别检验 *F* 值均大于 Staiger 和 Stock（1997）提出的临界值 10，说明不存在弱工具变量问题。C 栏为第一阶段回归结果，工具变量系数显著为正，满足相关性假定。结果表明，在考虑内生性后，基准回归结果稳健。

（三）基于人力资本密集度差异性的分析

考虑到行业人力资本密集度的差异性，企业从培训中获得的利益也会不同。行业人力资本密集度高的企业可能会雇佣技能相对较高的劳动力，从而提高培训投资的回报（Becker，1962）。在人力资本对企业竞争力更重要的行业，竞争可能会增加企业培训（Heywood et al，2017）。因此，当企业所处行业的人力资本密集度不同时，面临来自中国的进口竞争，企业培训也会存在差异。行业人力资本密集度（*intensity*）为企业所在国家一行业所有样本企业的具有大学学位员工数量占有所有员工数量的比重。

表 8 报告了估计结果，在基准模型中加入人力资本密集度（*intensity*）以及进口

国际商务研究 2021 年第 2 期 · 46 ·

表 7 工具变量回归

A: IV Probit 和 IV Tobit 估计			
解释变量	(1)	(2)	(3)
	培训决策	生产工人	非生产工人
	IV Probit	IV Tobit	IV Tobit
<i>import</i>	3.742* (2.154)	4.115** (1.854)	2.911 (2.014)
控制变量	是	是	是
Wald 检验	2.44	4.86	1.64
<i>P</i> 值	0.118	0.028	0.201
观测值	3,183	3,112	3,069
B: 线性模型 2SLS 估计			
解释变量	(4)	(5)	(6)
	培训决策	生产工人	非生产工人
	2SLS	2SLS	2SLS
<i>import</i>	0.977* (0.542)	0.797* (0.423)	0.543* (0.315)
控制变量	是	是	是
不可识别检验	74.300***	71.184***	69.459***
弱识别检验	82.580***	78.738***	76.683***
<i>R</i> ²	0.189	0.146	0.131
观测值	3,220	3,112	3,069
C: 第一阶段回归			
解释变量	<i>import</i>	—	
<i>IV</i>	1.061*** (0.100)	—	

注：同表 5。不可识别检验报告 Kleibergen-Paap *rk LM* 统计量，弱识别检验报告 Kleibergen-Paap *rk Wald F* 统计量。

表 8 人力资本密集度差异性

解释变量	(1)	(2)	(3)
	培训决策	生产工人	非生产工人
	Probit	Tobit	Tobit
<i>import</i>	0.131 (0.091)	-0.000 (0.004)	0.035*** (0.004)
<i>import</i> × <i>intensity</i>	0.852* (0.444)	0.719*** (0.028)	0.219*** (0.021)
<i>intensity</i>	-0.001 (0.100)	0.003 (0.005)	0.014*** (0.005)
控制变量	是	是	是
Pseudo <i>R</i> ²	0.167	0.140	0.157
观测值	3,563	3,484	3,439

注：同表 5。

与人力资本密集度交叉项 ($import \times intensity$)。表 8 列 (1) 为培训决策的 Probit 估计, 列 (2) 和列 (3) 为不同类型工人培训比例的 Tobit 估计。结果可以看出, 交叉项系数均显著为正, 表明当企业所在行业的人力资本密集度更高时, 企业从培训中获得的收益可能会更高。因此, 当来自中国的进口份额提高时, 为了应对竞争压力, 企业可能会增加对员工的培训, 从而使企业具有更高的培训概率, 企业对工人的培训比例也会更高。

(四) 影响机制检验

接下来检验中国出口对进口国企业培训的影响机制, 即是否通过鼓励创新 ($innov$) 或采用新技术 ($techn$) 两种渠道产生影响。采用中介效应模型进行检验: 第一步, 分别以鼓励创新或采用新技术作为被解释变量, 检验中国出口是否会影响进口国企业鼓励创新或采用新技术, 即式 (2) 和式 (3); 第二步, 分别将创新或新技术采用变量加入基准回归, 同时检验创新、新技术采用和中国出口对企业培训的影响, 即式 (4) 和式 (5)。如果相比于基准回归, 中国出口变量系数变小或者不显著, 则说明中国出口通过鼓励创新或采用新技术影响企业培训。具体变量有: ①企业创新主要表现为企业鼓励员工进行创新的意愿, 采用 BEEPS 中的员工创新来衡量, 即“企业是否给予员工时间开发或尝试一种新的方法或想法? 是=1; 否=0”。这一变量满足企业创新的两个特征, 一是以员工为核心, 二是属于企业内部的创新努力, 因此该变量可以对理论分析中的企业创新进行很好的衡量。②企业采用新技术主要表现为企业对新技术的引入, 使用 BEEPS 中的新技术采用来衡量, 即“企业是否采用新的技术? 是=1; 否=0”。该变量满足采用新技术的特征之一即以技术为核心。虽然无法确定新技术是否来源于企业外部, 但对于转型经济体企业而言, 假设新技术由外部引入是合适的。同时, 本文还尝试采用 BEEPS 的“企业是否使用国外的新技术”这一变量, 结果与“企业是否采用新的技术”一致。由于“企业是否采用新的技术”数据更全面, 为了尽可能利用样本信息, 最终选择该变量衡量企业采用新技术。中介效应模型如下:

$$innov_{ijk} = \alpha_0 + \beta import_{jk} + \gamma CV_{ijk} + \alpha_j + \alpha_k + \alpha_r + v_{ijk} \quad (2)$$

$$techn_{ijk} = \alpha_0 + \beta import_{jk} + \gamma CV_{ijk} + \alpha_j + \alpha_k + \alpha_r + v_{ijk} \quad (3)$$

$$training_{ijk} = \alpha_0 + \beta import_{jk} + \delta innov_{ijk} + \gamma CV_{ijk} + \alpha_j + \alpha_k + \alpha_r + v_{ijk} \quad (4)$$

$$training_{ijk} = \alpha_0 + \beta import_{jk} + \delta techn_{ijk} + \gamma CV_{ijk} + \alpha_j + \alpha_k + \alpha_r + v_{ijk} \quad (5)$$

表 9 列 (1) 和列 (2) 为中介效应模型第一步结果, 分别用鼓励创新或采用新技术对中国出口进行回归。在两个回归中核心解释变量系数均显著为正, 表明中国出口可以显著提高进口国企业鼓励创新或采用新技术的概率, 这与既有文献一致 (Iacovone et al, 2010; Matano and Naticchioni, 2017; Altomonte et al, 2013; Castellares, 2015; Bloom et al, 2016)。列 (3) 和列 (4) 为第二步结果, 被解释变量均为企业培训决策变量, 列 (3) 在基准回归中加入创新变量, 列 (4)

在基准回归中加入采用新技术变量。鼓励创新和采用新技术变量系数均显著为正，表明两者均显著提高了企业的培训概率。中国出口变量系数均显著为正，相比于基准回归系数变小，显著性水平下降，表明中国出口通过影响企业创新或采用新技术，进而影响进口国企业培训。在应对来自中国的进口竞争时，企业鼓励创新需要员工素质和技能提升，因此会提高对员工的培训概率；企业在采用新技术时，也需要员工掌握相应的技术和技能，因此也会加强对员工的培训。

中国出口对不同类型工人的培训比例是否也存在上述影响机制？表 9 检验了中国出口对企业创新和采用新技术的影响，表 10 是对生产工人和非生产工人培训比例中介效应的第二步检验，即在以培训比例为被解释变量的基准回归中，分别加入鼓励创新或采用新技术变量。鼓励创新和采用新技术变量系数均显著为正，说明两者均会提高企业对员工的培训比例。核心解释变量显著为正，且相比于基准回归系数变小，说明中国出口通过影响企业创新或采用新技术，最终提高进口国企业对工人的培训比例。因此，进口竞争对于不同类型工人培训比例的影响与培训决策的作用机制保持一致。

表 9 机制检验：企业培训决策

解释变量	(1) 创新	(2) 新技术	(3) 培训决策	(4) 培训决策
<i>import</i>	0.262* (0.144)	0.314** (0.150)	0.132* (0.079)	0.166** (0.077)
<i>innov</i>	—	—	0.233*** (0.018)	—
<i>techn</i>	—	—	—	0.118*** (0.014)
控制变量	是	是	是	是
<i>Pseudo R</i> ²	0.149	0.163	0.211	0.178
观测值	3,478	3,571	3,519	3,563

注：同表 5。

表 10 机制检验：不同类型工人培训比例

解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	生产工人	非生产工人	生产工人	非生产工人
	Tobit	Tobit	Tobit	Tobit
<i>import</i>	0.019*** (0.004)	0.025*** (0.003)	0.035*** (0.004)	0.043*** (0.004)
<i>innov</i>	0.110*** (0.002)	0.095*** (0.001)	—	—
<i>techn</i>	—	—	0.059*** (0.002)	0.046*** (0.001)
控制变量	是	是	是	是
<i>Pseudo R</i> ²	0.169	0.198	0.147	0.166
观测值	3,443	3,399	3,484	3,439

注：同表 5。

四、结论与政策含义

本文利用 2011 年 BEEPS 数据中 25 个转型经济体的企业调查数据，考察中国出口对进口国企业在职培训的影响。研究发现：首先，中国出口不仅会显著提高当地企业对员工的培训概率，而且会提高企业对生产工人和非生产工人的培训比例；其次，考虑内生性后，这一结果依然稳健；再次，中国出口对进口国企业培训决策和不同类型工人培训比例的影响受行业人力资本密集度影响，随着行业人力资本密集度的提高，中国出口对当地企业培训的促进作用会增加；最后，对影响机制的深入考察发现，在应对来自中国的进口竞争时，当地企业会鼓励员工创新或采用新技术，这些都需要工人技能的提高，因而企业会加强对员工的培训。

随着中国出口的快速增长，越来越多的研究开始关注中国出口的经济影响。本文的研究表明，中国出口可以促使进口国企业加强对员工的培训，有助于进口国的

人力资本积累, 这些发现为中国出口效应的积极影响提供了新证据, 可从新的视角认识中国经济发展对世界经济产生的影响。尤其对于转型经济体而言, 在内部改革放缓的情况下, 来自中国的进口会激励当地企业为员工提供培训, 有助于转型经济体人力资本的积累, 为其经济增长提供长期动力。同时, 本文对于进口影响企业在职培训作用机制的深入考察, 也可以为中国企业应对进口竞争提供一定参考。企业在鼓励创新和技术升级的同时, 应注重对员工的培训投资, 将有利于中国人力资本的积累和经济的长远发展。

参考文献:

- [1] 罗长远, 张军. 中国出口扩张的创新溢出效应: 以泰国为例 [J]. 中国社会科学, 2012, (11).
- [2] 罗长远等. 中国出口的成本加成率效应: 来自泰国的证据 [J]. 世界经济, 2015, (8).
- [3] Altomonte, Carlo, et al. The Impact of Chinese Imports on Italian Firms' Price-cost Margins: An Empirical Assessment[Z]. ETSG Working Paper, 2012.
- [4] Autor, David, et al. The China Syndrome: Local Labor Market Effects of Import Competition in the United States[J]. American Economic Review, 2013, 103(6).
- [5] Autor, David, et al. The China Shock: Learning from Labor-market Adjustment to Large Changes in Trade[J]. Annual Review of Economics, 2016, (8).
- [6] Baldwin, John R., Joanne, Johnson. Human Capital Development and Innovation: The Case of Training in Small and Medium-sized Firms[Z]. Social Science Electronic Publishing, 1995.
- [7] Baldwin, John R., Yates, J. Innovation, Training and Success[R]. Statistics Canada, Analytical Studies Branch, 1999.
- [8] Bassanini, Andrea, Giorgio, Brunello. Barriers to Entry, Deregulation and Workplace Training: A Theoretical Model with Evidence from Europe[J]. European Economic Review, 2011, 55(8).
- [9] Becker, Gary S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis[J]. Journal of Political Economy, 1962, 70(5).
- [10] Bloom, Nicholas, et al. Trade Induced Technical Change? The Impact of Chinese Imports on Innovation, IT and Productivity[J]. The Review of Economic Studies, 2016, 83(1).
- [11] Børing, Pål. The Relationship between Training and Innovation Activities in Enterprises[J]. International Journal of Training and Development, 2017, 21(2).
- [12] Castellares, Renzo. Competition and Quality Upgrading in Export Markets: The Case of Peruvian Apparel Exports[Z]. Banco Central de Reserva del Perú Working Paper, 2015.
- [13] EBRD. Transition Report 2013. Stuck in Transition? [R]. London: European Bank for Reconstruction and Development. 2013.
- [14] Galia, Fabrice, Legros, Diègo. Research and Development, Innovation, Training, Quality and Profitability : Evidence from France[Z]. Social Science Electronic Publishing, 2004.
- [15] Gersbach, Hans, Armin, Schmutzler. Product Markets and Industry-specific Training[J]. The RAND Journal of Economics, 2012, 43(3).
- [16] Görlitz, Katja, Joel, Stiebale. The Impact of Product Market Competition on Employers' Training Investments. Evidence from German Establishment Panel Data[J]. De Economist, 2011, 159(1).
- [17] Guisado-González, Manuel, et al. Radical Innovation, Incremental Innovation and Training: Analysis of Complementarity[J]. Technology in Society, 2016, 44.
- [18] Heywood, John S., et al. Product Market Competition and Employer Provided Training in Germany[Z]. IZA DP Working Paper No. 11054, 2017.
- [19] Iacovone, Leonardo, et al. Import Competition and Domestic Response: New Evidence from Mexico[Z]. Working Paper, 2010.

- [20] Iacovone, Leonardo, et al. Trade as an Engine of Creative Destruction: Mexican Experience with Chinese Competition[J]. *Journal of International Economics*, 2013, 89(2).
- [21] Kosteas, Vasilios D. Workers' Participation in Training and Import Competition: Evidence from the USA[J]. *The World Economy*, 2017, 40(6).
- [22] Lai, Tat-kei, Ng, Travis. The Impact of Product Market Competition on Training Provision: Evidence from Canada[J]. *Canadian Journal of Economics*, 2014, 47(3).
- [23] Lau, Chung-Ming, Ngo, Hang-Yue. The HR System, Organizational Culture and Product Innovation[J]. *International Business Review*, 2004, 13(6).
- [24] Legros, Diégo, Fabrice, Galia. Are Innovation and R&D the Only Sources of Firms' Knowledge That Increase Productivity? An Empirical Investigation of French Manufacturing Firms[J]. *Journal of Productivity Analysis*, 2012, 38(2).
- [25] Li, Hao-chung. Import Competition and Company Training: Evidence from the US Microdata on Individuals[Z]. University of South Carolina Working Paper, 2009.
- [26] Lynch, Lisa M. The Adoption and Diffusion of Organizational Innovation: Evidence for the US Economy[Z]. NBER Working Paper No. 13156, 2007.
- [27] Matano, Alessia, Paolo, Naticchioni. China's Import Competition and Innovation: The Role of Unions[Z]. Working Paper, 2017.
- [28] Medina, Pamela. Within-firm Responses to Import Competition: Quality Upgrading and Exporting in the Peruvian Apparel Industry[Z]. Duke Economics Department Job Market Paper, 2015.
- [29] Monfort, Philippe, et al. Chinese Import Competition and Skill Upgrading in European Textiles[Z]. Working Paper, 2008.
- [30] Snell, Scott A., et al. Selection and Training for Integrated Manufacturing: The Moderating Effects of Job Characteristics[J]. *Journal of Management Studies*, 2000, 37(3).
- [31] Staiger, Douglas O., Stock, James H. Instrumental Variables Regression with Weak Instruments[J]. *Econometrica*, 1997, 65(3).
- [32] Sung, Sun Young, Jin, Nam Choi. Do Organizations Spend Wisely on Employees? Effects of Training and Development Investments on Learning and Innovation in Organizations[J]. *Journal of Organizational Behavior*, 2014, 35(3).
- [33] Zeytinoglu, Isik U., Cooke, Gordon B. On-the-job Training in Canada: Associations with Information Technology, Innovation and Competition[J]. *Journal of Industrial Relations*, 2009, 51(1).

Does China's Export Affect Firm-sponsored Training in Importing Countries?—Evidence from Transition Economies

HU Zhaoling NIE Yanfeng

Abstract: Using manufacturing firm-level data in 25 transition economies, this paper examines the impact of China's exports on training of firms in importing countries. We find that imports from China increase the training probability and the training ratio of production and non-production workers. After using instrumental variables to solve endogeneity problems, the results are robust. When the industry is more human capital intensive, the impact is greater. In order to cope with import competition from China, firms need to improve the skill level of employees when encouraging innovation and adoption of new technology, and firms increase the training for employees. On-the-job training is an important source of human capital, this paper provides new evidence for the positive effect of China's export.

Keywords: China's export effect; import competition; on-the-job training; transition economies

(责任编辑: 张建华)