

DOI: 10.19361/j.er.2018.05.07

进口中间品质量与企业出口绩效

耿晔强 史瑞祯*

摘要: 本文构建了贸易自由化背景下进口中间品质量与企业出口绩效的理论模型,分析了进口中间品质量升级对企业出口绩效提升的影响机理,并利用2005-2008年海关贸易数据和中国工业企业数据进行实证检验。研究发现,整体上看,进口中间品质量升级显著地促进了企业出口绩效的提升。在进行异质性分析之后,结果显示,进口中间品质量的提高对加工贸易企业、处于中高技术行业和低融资约束企业的出口绩效的促进作用更大,过度依赖进口会减弱进口中间品质量升级对出口绩效的提升效应,并且进口来源地的不同也会对企业出口绩效产生差异性影响。进一步研究发现,进口中间品质量更多是通过广延边际来提高出口绩效。本文的研究为中国加快外贸结构调整提供了有益参考。

关键词: 进口中间品质量;出口绩效;出口二元边际

一、引言

改革开放以来,中国对外贸易得到了快速发展,2015年进出口贸易额达到24.59万亿元,连续三年居于世界第一位,中国已然是一个贸易大国。其中,中间品进口所占比重不断上升,根据海关数据统计,中间品进口占全部进口的比重由1996年的57.6%上升到2015年63.6%^①。但是,在世界经济论坛(World Economic Forum, WEF)发布的《2015-2016年全球竞争力报告》中,中国全球竞争力排名第28位,这与中国的经济总量和贸易大国地位形成鲜明反差,在某种程度上意味着“大进大出”的贸易模式难以为继。在中间品贸易自由化的背景下,进口中间品在企业生产中的重要作用不言而喻,那么进口中间品质量是否会影响出口贸易?提高进口中间品质量是否有利于提升出口绩效?本文将以这些问题为导向展开接下来的研究,这对于中国对外贸易发展和开放型经济转型具有重要意义。

进口中间品对一国经济和企业绩效产生的影响,已成为国际贸易领域的研究热点。最初,国内外学者是探讨中间品进口与行业生产率的关系(Head and Ries, 1999),认为中间品进口主要通过竞争效应促进了行业生产率的提高。随着微观数据库的完善,学者们关于中

*耿晔强,山西大学经济与管理学院,邮政编码:030006,电子信箱:gengyq@sxu.edu.cn;史瑞祯,山西大学经济与管理学院,邮政编码:030006,电子信箱:503894206@qq.com。

本文得到国家社会科学基金青年项目“经济全球化新趋势下中国与新兴市场国家贸易合作战略及政策研究”(批准号:12CJY076)的资助。感谢匿名审稿专家提出的宝贵修改意见,当然文责自负。

①由作者根据海关进口数据计算得出。

中间品进口与生产率的研究逐渐转向了微观层面,例如,Goldberg等(2010)研究发现进口多种类中间品的企业会更倾向于扩大研发投入和积极创新,从而提高生产率。Halpern等(2015)从进口多样性的角度研究发现,中间品进口种类的增多会使得企业更有可能研发生产出新产品,这被视为是企业技术提升的重要表现之一。国内学者从进口投入品种类、企业进口中间品状态和中间品进口额等角度对中间品进口与生产率的关系进行研究(钱学锋等,2011;张杰等,2015),研究结论基本证实了中间品进口对企业生产率有促进作用。

随后很多学者探讨了中间品进口对出口贸易的影响。Bas(2012)建立了进口中间品与出口最终品的理论研究框架,证明了进口中间品会促进产出的增加。Kasahara和Lapham(2013)完善了进口中间品与企业生产率及出口规模的理论模型,并且推导提出只有当企业面临适中的进口固定成本时,才可能通过进口中间品获得生产效率的提高以及出口的增加。关于中间品进口与出口贸易的实证研究证实了上述理论分析的正确性,Bustos(2011)利用阿根廷企业数据考察了进口产品投入与企业出口的关系,发现进口中间品占总进口比重的上升显著促进了企业出口额的增长。此外,还有学者从中间品进口价格(Feng et al.,2016)、出口结构(田巍、余森杰,2013)等角度来研究中间品进口与出口贸易的关系,研究结果基本支持了进口中间品有利于出口绩效提升的结论。

上述文献都是从进口中间品技术外溢效应和多样化效应的角度来研究中间品进口对出口绩效的影响。然而,企业进口的中间品是国外企业技术创新和研发投入的体现(Blalock and Veloso,2007),往往代表着较高的质量水平,中间品质量对于企业出口绩效的影响是极其重要的。目前,只有少数学者从中间品质量这一视角来研究中间品进口对企业出口绩效的影响,例如,席艳乐和胡强(2014)借鉴企业异质性贸易理论,采用比较静态的分析方法研究发现,企业进口高质量中间品对其出口产品升级有积极影响;Bas和Strauss-Kahn(2015)研究认为较高的中间品质量水平能够促进企业出口增加和出口产品升级。不足的是,以上研究都是将质量效应看作进口中间品对出口贸易影响渠道的一部分,并未就进口中间品质量对企业出口绩效的异质性影响和作用渠道进行深入细致的研究。

综上,在已有研究的基础上,我们基于Melitz(2003)、Fan和Li(2013)的研究构建了进口中间品质量与企业出口绩效的理论模型,并提出进口中间品质量升级有助于提升企业出口绩效的研究假说。为检验理论假说,我们首先运用Khandelwal(2009)的方法估计了来自203个国家(地区)的2950种进口中间品的质量,接着使用2005-2008年海关贸易数据和中国工业企业数据进行检验,实证发现进口中间品质量升级显著促进了企业出口绩效的提升,最后在考虑了进口行为异质性、进口企业异质性和解决了进口中间品质量内生性后,结果仍然达到预期。除此之外,我们还进一步对企业出口进行二元边际分解,具体包括集约正边际、集约负边际和企业、产品、目的地三个层面的广延边际,实证检验了进口中间品质量对企业出口二元边际的影响,最后就研究结论提出了相应的政策建议。

本文可能的贡献体现在三个方面:第一是从质量角度来探究中间品贸易与企业出口表现的关系,构建了进口中间品质量与企业出口绩效的理论分析框架;第二是考虑到在现实中进口行为及进口企业均存在差异性,本文做了这两方面的异质性分析,较相关文献有所突破;第三是进一步将企业出口绩效进行二元边际分解,研究进口中间品质量对企业出口集约边际和广延边际的影响,使本文的研究结论更加丰富。

二、理论模型及研究假说

本文借鉴 Melitz (2003)、Fan 和 Li (2013) 的研究,在其理论模型的基础上,通过引入进口中间品质量对企业生产及出口行为的影响,构建了本文需要的理论模型。

(一) 消费

本文将出口目的地的代表性消费者的效用函数设定为 CES 形式:

$$U = \left\{ \int_{\omega \in \Omega} [T(\omega)]^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} d\omega \right\}^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (1)$$

(1)式中: Ω 表示出口目的地的代表性消费者所需求的商品集合, $T(\omega)$ 表示出口商品 ω 相应的消费量, σ 表示两种商品间的替代弹性。用 R 表示消费者支出, $p(\omega)$ 表示商品 ω 的价格, P 为价格指数,根据消费者效用最大化原则,求得最优消费量为:

$$\bar{T}(\omega) = \frac{R}{P} \left[\frac{p(\omega)}{P} \right]^{-\sigma} \quad (2)$$

由(2)式可知在效用最大化的条件下,消费者对商品 ω 的需求是由总消费支出、商品价格和总价格指数共同决定的,商品定价 $p(\omega)$ 越低,消费需求越大。

(二) 中间品投入与生产

企业生产过程中需要投入一定的中间品,使用的中间品是本国(地区)中间品和进口中间品的组合。在此基础上,我们假定进口中间品质量水平的高低会通过企业成本进而影响到企业生产及出口活动。为此,我们在传统的柯布-道格拉斯生产函数的基础上引入中间品投入组合,并在企业成本设定中考虑到进口中间品质量因素,具体如下:

假定企业生产函数是柯布-道格拉斯生产函数形式,设定如下:

$$Y = \emptyset K^a L^b \prod_{m=1}^M X_m^\gamma \quad (3)$$

(3)式中: $\emptyset$ 表示生产技术水平, K 、 L 、 X_m 分别表示企业在生产中的资本投入、劳动投入和中间品投入,中间品类别 $m \in \{1, \dots, M\}$,系数 a 、 b 、 γ 分别衡量资本、劳动、中间品投入在生产中的重要性,且 $a + b + \sum_{m=1}^M \gamma = 1$ 。假定企业存在进口中间品的行为,则生产过程中投入的中

间品是本国(地区)中间品和进口中间品这两类中间品的使用组合,即 $X_m = (X_{m,h}^{\frac{\theta-1}{\theta}} + X_{m,f}^{\frac{\theta-1}{\theta}})^{\frac{\theta}{\theta-1}}$,其中, $X_{m,h}$ 、 $X_{m,f}$ 分别表示本国(地区)中间品和进口中间品, $\theta > 1$ 是两类中间品投入替代弹性。设定本国(地区)中间品及进口中间品的价格分别为 $p_{m,h}$ 和 $p_{m,f}$,相应质量水平分别为 $q_{m,h}$ 和 $q_{m,f}$ 。一般来说,进口中间品作为国外先进技术和经验的载体,往往质量水平要高于国内的相关产品(Grossman and Helpman, 1991),表示为 $q_{m,f} > q_{m,h} > 0$ 。

假定企业出口产品的固定成本为 f_x 以及生产固定成本为 f_d ,根据成本最小化原则可得,企业生产 Y 单位产品的成本函数为:

$$C = \left(f_x + f_d + \frac{Y}{\emptyset} \right) r^a w^b \prod_{m \in N} [(p_{m,h} q_{m,h})^{1-\theta} + (\tau p_{m,f} q_{m,f})^{1-\theta}]^{\frac{\gamma_m}{1-\theta}} \quad (4)$$

(4)式中: w 为劳动价格, r 为资本价格, τ 为进口中间品关税, N 表示进口中间品集合, $p_{m,h} q_{m,h}$ 表示考虑到质量因素的本国(地区)中间品的使用成本, $\tau p_{m,f} q_{m,f}$ 表示考虑到质量因素和关税的进口中间品的使用成本,系数 γ_m 衡量中间品使用成本在总成本中的比重。由式(4)

可知,企业成本与其生产技术水平、进口中间品价格/质量/关税有关,生产技术水平 θ 越高,或者进口中间品价格/质量/关税越低,企业成本越小。

(三) 均衡与企业出口收益

假定企业位于垄断竞争市场,达到均衡状态时必然满足 $MC=MR$,求解可得:

$$\frac{r^a w^b \prod_{m \in N} [(p_{m,h} q_{m,h})^{1-\theta} + (\tau p_{m,f} q_{m,f})^{1-\theta}]^{\frac{\gamma_m}{1-\theta}}}{\theta} = p(\omega) \frac{\sigma-1}{\sigma} \quad (5)$$

$$\text{由(5)式求得均衡价格为 } p(\omega)^* = \frac{r^a w^b \prod_{m \in N} [(p_{m,h} q_{m,h})^{1-\theta} + (\tau p_{m,f} q_{m,f})^{1-\theta}]^{\frac{\gamma_m}{1-\theta}}}{\theta \frac{\sigma-1}{\sigma}}。$$

进而求得企业出口收益为:

$$G = \bar{T}(\omega) p(\omega)^* = Z \prod_{m \in N} \left[1 + \left(\frac{\tau p_{m,f}}{p_{m,h}} \Delta_m \right)^{1-\theta} \right]^{\frac{\gamma_m}{1-\theta}} \quad (6)$$

(6)式中: $Z = R \left(\frac{\sigma r^a w^b}{\sigma(\theta-1)} \right)^{1-\sigma} \prod_{m \in N} (p_{m,h} q_{m,h})^{\gamma_m}$, 中间品相对质量水平 $\Delta_m = \frac{q_{m,f}}{q_{m,h}} > 1$ 。假定中间品价格和本国(地区)中间品质量是外生变量,由(6)式可知,企业出口收益与中间品相对质量水平有关,当中间品相对质量水平 Δ_m 越高,即进口中间品质量水平 $q_{m,f}$ 较高时,企业出口收益越大。由此得到假说:进口中间品质量水平的提高有利于企业出口绩效的提升。

三、模型设定、变量及数据说明

(一) 计量模型

为检验上述理论分析的正确性,我们建立了如下实证模型:

$$Y = c_0 + c_1 \text{quality}_{it} + c_2 X + \delta + \varphi + \mu_{it} \quad (7)$$

(7)式中:下标 i, t 分别表示企业和年份。 Y 表示企业出口绩效; quality_{it} 表示进口中间品质量,是本文的核心解释变量; X 为企业层面的控制变量集合,具体包括:企业规模($\ln scale$)、企业生产率(tfp)、融资约束($finance$)、研发效率(rd)、地理距离($\ln dist$)、实际汇率($\ln ex$)。 δ, φ 分别表示年份固定效应和企业固定效应, μ_{it} 为残差项,用来控制其他无法观测的影响因素。 c_0, c_1, c_2 为估计系数。

(二) 指标测度

1. 出口绩效(Y)

出口绩效的衡量方法有很多种,综合已有研究,出口绩效包括出口规模、出口结构以及出口效率三方面。国内学者经常用进出口总量来衡量贸易的表现情况(李坤望等,2015),本文采用企业出口额加总取对数来衡量企业出口绩效。

2. 进口中间品质量($quality$)

借鉴 Khandelwal (2009) 的方法,我们建立如下测算进口中间品质量的计量模型^①:

^①施炳展和曾祥菲(2015)借鉴 Khandelwal (2009) 的方法在企业层面测算了进口产品质量,钟建军(2016)、郑亚莉等(2017)均在此基础上测度了进口中间品质量。

$$\ln X_{imjt} = x_{jt} - \beta \ln p_{imjt} + \varepsilon_{imjt} \quad (8)$$

(8)式中: X_{imjt} 表示企业*i*在第*t*年从*j*国(地区)进口中间品*m*的数量^①, p_{imjt} 为进口中间品对应的价格。固定效应 x_{jt} 是国家(地区)-年份两位虚拟变量,残差项 $\varepsilon_{imjt} = (\beta - 1) \lambda_{imjt}$ 包含进口中间品质量信息, β 为估计系数。通过 OLS 法按产品类别进行回归并提取出残差和回归系数,再按照 $quality_{imjt} = \hat{\lambda}_{imjt} = \frac{\hat{\varepsilon}_{imjt}}{\beta - 1}$ 计算得到企业-产品-国家(地区)-年份维度的进口中间品质量,最后对质量进行标准化处理,计算公式如下:

$$quality_normal_{imjt} = \frac{quality_{imjt} - \min (quality_{ijt})}{\max (quality_{ijt}) - \min (quality_{ijt})} \quad (9)$$

(9)式中: $\max (quality_{ijt})$ 、 $\min (quality_{ijt})$ 分别表示某一中间品在所有年份、所有企业、所有国家(地区)的进口中间品质量最大值和最小值。在此基础上,我们以中间品进口额比例为权重,把得到的进口中间品质量加总到企业-年份层面,用 $value_{imjt}$ 表示企业*i*在第*t*年从*j*国

(地区)进口中间品*m*的金额,计算公式为: $quality_{it} = \sum \frac{value_{imjt}}{\sum value_{imjt}} quality_normal_{imjt}$ 。

3.控制变量的设定

(1)企业生产率(*tfp*):相比各种测算企业生产率方法的优缺点和研究所需样本数据的完整性,本文采用 OP 法来测算生产率。具体地,企业产出用工业增加值衡量,资本存量用固定资产总值衡量,中间投入品用工业中间投入衡量,劳动投入用平均从业人数衡量,企业投资用永续盘存法计算得到^②。(2)企业规模(*lnscale*):新新贸易理论认为企业规模是企业异质性的重要来源。本文采用从业人数取对数来衡量企业规模,规模越大则企业参与进出口贸易活动越积极,预期该项系数为正。(3)融资约束(*finance*):与已有研究的做法类似,本文利用总负债与总资产的比值来衡量企业融资约束程度,该值越大则表明企业的融资能力越低,预期该项系数为负。(4)研发效率(*rd*):持续的研发活动可以提升企业的创新吸收能力,从而加强出口对生产力的促进作用。目前多数学者用研发投入、无形资产、新产品产值占比等几种方式来衡量企业的研发效率。考虑到数据的连续性,我们采用新产品产值与工业总产值的比值来衡量企业研发效率,预期该项系数为正。(5)地理距离(*ln dist*):地理距离是影响国际贸易的重要因素之一,对于企业出口定价产生了很大影响。本文根据城市经纬度计算得出中国与各贸易国(地区)的地理距离,并且以企业与各国(地区)贸易额占企业同期总出口贸易额的比重作为权重,进行加权平均并取对数,预期该项系数为负。(6)实际汇率(*ln ex*):在马歇尔-勒纳条件成立的情况下实际有效汇率对一国(地区)出口贸易影响显著。我们将企业*i*在第*t*年出口到*d*国(地区)的贸易额记为 EX_{idt} , $d \in \{1, \dots, n\}$,将*d*国(地区)实际有效汇率表示为 $reer_{dt}$,则实际汇率 $ex_{it} = \sum_{d=1}^n \left(EX_{idt} / \sum_{d=1}^n EX_{idt} \right) reer_{dt}$ (以 2002 年为基期进行了调整)。

①这里考虑了进口中间品来源地是因为企业同一年从不同国家(地区)进口的同一类中间品可能存在质量差异。

②企业投资 $I_{it} = K_{it} - (1 - \rho) K_{it-1}$,其中 I_{it} 表示企业*i*在第*t*年的投资额, K_{it} 为对应的资本存量, ρ 为资本折旧,我们借鉴 Amiti 和 Konings(2007)的做法将 ρ 取值为 15%。

(三) 数据说明

为深入而细致地考察进口中间品质量对企业出口绩效的影响,本文主要使用以下几套数据:来源于海关进出口贸易统计的产品层面数据以及来源于中国工业企业数据库的企业层面数据,此外,国家层面的实际汇率数据来源于世界银行 WDI 数据库。

首先,我们使用联合国 BEC 分类法来识别出企业进口的中间品^①,接着将 BEC 码和 HS6 位码^②进行对应以识别出企业-年份-国家(地区)三个维度的中间产品信息。接着将海关数据和中国工业企业数据相匹配,匹配方法如下:其一,用企业名称进行匹配;其二,用邮政编码和电话号码后六位的字段进行匹配。只要通过任一方法匹配成功,我们就将该条数据信息纳入我们研究所需的合并数据中。最后,对匹配样本进行如下处理:(1)删除企业年龄小于0的样本;(2)删除企业代码缺失的样本;(3)删除从业人数小于8的企业样本;(4)删除研究所需相关字段(如固定资产及其净值年平均余额、中间品投入等)存在缺漏的样本;(5)删除不符合基本会计准则的样本。

四、实证结果及分析

(一) 基准估计结果及分析

我们利用匹配得到的 2005-2008 年非平衡面板数据实证检验了进口中间品质量与企业出口绩效的关系,回归结果见表 1。在控制年份固定效应和企业固定效应的前提下,我们在第(1)列只对进口中间品质量与企业出口绩效进行回归,接着在第(2)-(7)列逐个加入控制变量进行回归。观察基准估计结果发现,进口中间品质量与企业出口绩效的估计系数显著为正,且围绕着 0.03 小幅波动,说明进口中间品质量对出口绩效有着较为明显的正向作用。从表 1 第(7)列完整的回归结果来看,进口中间品质量对企业出口绩效的回归系数在 1%的水平上显著为正(进口中间品质量每提升一个百分点,企业出口绩效会提高约 0.03 个百分点),与理论分析一致,有效地证实了质量因素在企业出口绩效提升中扮演着重要的角色。

在控制变量方面,企业规模系数均显著为正,表明规模越大的企业越有能力应对生产经营中的各种风险以及克服贸易中的流动性约束问题,从而能够获得较好的出口表现(Bonaccorsi, 1992);企业生产率的系数均显著为正且系数比较大,表明生产效率的高低是影响企业出口绩效的重要原因之一,当达到出口临界生产率时,企业就越倾向于扩大出口市场,增加出口贸易(Cassiman and Golovko, 2011);融资约束的系数显著为负且数值较小,表明较低水平的融资约束不会对企业的出口产生太大负向影响,Chaney(2013)的研究也发现当融资约束较低时,企业还是能够克服出口沉没成本,从而继续做出参与出口的决策;研发效率的系数显著为正,表明研发效率对企业出口绩效有正向影响,通过创新效应和学习效应提高出口企业的生产率,从而提高出口绩效;地理距离的系数显著为负,表明地理距离越远则企业运输成本越大,不利于出口绩效的提高,此结论与常识相符;实际汇率对企业出口绩效的影响不确定(基准回归中实际汇率回归只有一列,在异质性分析中实际汇率的

①BEC 代码为“111”“121”“21”“22”“31”“322”“42”“53”,这 8 类是本文要研究的中间品。

②由于 HS6 位码中间品进口数据基于的协调编码版本不一致,我们通过联合国统计司提供的 HS2002 版本与 HS2007 版本之间的转换表将产品编码的统计口径统一为 HS2002 版本。

系数有正有负)。

表 1 基准估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>quality</i>	0.0313 *** (5.06)	0.0331 *** (5.35)	0.0308 *** (4.98)	0.0305 *** (4.95)	0.0309 *** (5.00)	0.0293 *** (4.75)	0.0293 *** (4.76)
<i>lnscale</i>		0.0299 *** (18.84)	0.0397 *** (22.47)	0.0401 *** (22.63)	0.0399 *** (22.46)	0.0400 *** (22.67)	0.0406 *** (23.00)
<i>tfp</i>			3.9057 *** (13.14)	3.9213 *** (13.19)	3.9392 *** (13.25)	3.7465 *** (12.61)	3.6671 *** (12.34)
<i>finance</i>				-0.0186 *** (-3.45)	-0.0187 *** (-3.47)	-0.0172 *** (-3.21)	-0.0175 *** (-3.27)
<i>rd</i>					0.0192 *** (2.82)	0.0233 *** (3.43)	0.0239 *** (3.52)
<i>ln_{dist}</i>						-0.0374 *** (-18.95)	-0.0428 *** (-20.70)
<i>ln_{ex}</i>							-0.0055 *** (-8.65)
常数项	0.5488 *** (37.84)	0.3937 *** (23.37)	-20.2360 *** (-12.89)	-20.3095 *** (-12.93)	-20.4029 *** (-12.99)	-19.0855 *** (-12.16)	-18.6028 *** (-11.84)
年份效应	是	是	是	是	是	是	是
企业效应	是	是	是	是	是	是	是
样本量	85 120	85 120	85 101	85 101	85 101	85 101	85 077
<i>R</i> ²	0.1106	0.1128	0.1218	0.1224	0.1215	0.1305	0.1332

注:小括号内数值为纠正异方差后的 *t* 统计量; *、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平。下同。

(二) 异质性分析

基准回归是基于全样本实证分析进口中间品质量对企业出口绩效的影响,为了更好地检验两者之间关系的稳健性以及使本文的回归结果更具有现实意义,我们做了以下两方面的异质性分析:一方面是进口企业的异质性,考察进口中间品质量对不同贸易方式与行业分布、不同融资约束企业的出口绩效的异质性影响;另一方面是进口行为的异质性,考察企业基于不同进口强度以及不同进口来源地时进口中间品质量对出口绩效的差异性影响。

1. 贸易方式和行业技术水平的异质性

为验证进口中间品质量对不同贸易方式下企业出口绩效的异质性影响,我们按照海关数据中贸易方式代码对样本数据进行分组:加工贸易企业(*proce*)、一般贸易企业(*normal*)和其他(*qita*)。具体做法是按照贸易方式生成虚拟变量,并在基准回归模型中加入质量与该虚拟变量的交互项进行回归,以加工贸易为对照组,回归结果见表 2 第(1)列。该结果表明,进口中间品质量升级对加工贸易企业出口绩效的促进作用最大,其次是一般贸易企业和其他。具体而言,进口中间品质量提高 1%,加工贸易企业出口绩效会提高 0.166%,一般贸易企业出口绩效提高 0.037%^①,这说明进口中间品质量对出口绩效的提升效应因加工贸易得到强化。该结论与现实是一致的,在中国出口贸易中,外资加工贸易出口额占全部加工贸易出口额的比重超过了 80%^②,而外资加工贸易企业比国内的一般贸易企业对进口中间品质量要求更严格,其从中间品质量中获得的绩效提升效应较强。

① $0.1661 + (-0.1289) = 0.0372$ 。

② 使用本文的样本数据计算可知,在样本期间内外资加工贸易企业出口额占总出口额的 81.06%。

在行业分布方面,参考钱学锋等(2011)的分类方法,按照技术水平划分的标准产业分组和国家统计局行业分类标准,把 28 个制造业行业分为两类:中高技术行业($indus^{high}$)和中低技术行业($indus^{low}$)^①。我们在基准模型的基础上引入进口中间品质量与企业所处行业技术水平虚拟变量的交叉项。回归结果见表 2 第(2)列,进口中间品质量与处于中低技术行业虚拟变量交叉项的回归系数不显著,而与处于中高技术行业虚拟变量交叉项的回归系数显著为正,说明进口中间品质量升级有利于处于中高技术行业企业的出口绩效提升,这是因为中高技术行业的企业具有较强的进口高质量中间品的倾向,企业通过中间品进口来转化吸收国外先进技术,从而提高其技术水平和出口能力,进而提升出口绩效(戴魁早,2012)。

2. 融资约束的异质性

世界银行投资调查数据显示,我国企业面临较为严重的融资约束问题^②,据此我们特别将企业融资约束差异纳入本文的异质性分析中。首先,将企业融资约束水平从小到大排序并取 4 分位数,按照融资约束 4 分位数生成相应的虚拟变量(f_1, f_2, f_3, f_4);接着,在基准模型的基础上引入进口中间品质量与企业融资约束虚拟变量的 4 个交互项;最终,表 2 第(3)列报告了进口中间品质量与不同融资约束企业出口绩效的实证结果。估计结果显示,融资约束水平使得进口中间品质量对出口绩效呈现出差异化的影响。具体来看,进口中间品质量与企业融资约束第 1 分位数虚拟变量 f_1 交叉项的估计系数为正,说明对于低融资约束企业而言,融资约束对企业出口绩效的负向作用由进口中间品质量对绩效的提升效应抵补,进口中间品质量升级总体上还是促进了低融资约束企业出口绩效的提升。进口中间品质量与企业融资约束第 3 分位数虚拟变量 f_3 和第 4 分位数虚拟变量 f_4 交叉项的估计系数为负,表明对于中高融资约束企业而言,进口中间品质量对其出口绩效具有显著的抑制作用,融资约束越大,对企业生产率造成的负向冲击越大,制约企业出口绩效的提升和经济发展(李科、徐龙炳,2011)。

表 2 进口中间品质量对企业出口绩效异质性影响的估计结果

变量	贸易方式	所处行业	融资约束
	(1)	(2)	(3)
<i>quality</i>	0.1661 *** (22.68)		0.0162 *** (2.68)
<i>quality</i> × <i>normal</i>	-0.1289 *** (-40.12)		
<i>quality</i> × <i>qita</i>	-0.1568 *** (-13.05)		
<i>quality</i> × <i>indus^{high}</i>		0.0443 *** (5.54)	
<i>quality</i> × <i>indus^{low}</i>		0.0104 (1.09)	
<i>quality</i> × f_1			0.0534 *** (2.71)

① 中高技术行业(11 个)代码是 26-30、35-37、39-41,中低技术行业(17 个)代码是 13-25、31-34。

② 世界银行 2006 年投资环境调查表明,中国是 80 个样本国家中融资约束最严重的国家,80% 的民营企业将融资约束视为企业发展的主要障碍(Claessens and Tzioumis, 2006)。

续表 2 进口中间品质量对企业出口绩效异质性影响的估计结果

变量	贸易方式	所处行业	融资约束
	(1)	(2)	(3)
$quality \times f_2$			-0.0504 (-1.40)
$quality \times f_3$			-0.0392*** (-4.63)
$quality \times f_4$			-0.0232*** (-3.71)
常数项	-17.5545*** (11.28)	-18.5296*** (-11.79)	-15.5210*** (-9.98)
控制变量	控制	控制	控制
年份效应	是	是	是
企业效应	是	是	是
观测值	85 077	85 077	85 077
R^2	0.1828	0.1334	0.1860

3. 中间品进口强度的异质性

企业进口多少中间品是合适的?是否进口中间品越多获得的质量提升效应也越大?为考察不同进口强度下中间品质量对企业出口绩效的差异性影响,我们将企业进口中间品支出占进口总支出的比重定义为进口强度 DI ,具体地,较低进口强度 $0 < DI_1 \leq 0.2$,中等进口强度 $0.2 < DI_2 \leq 0.8$,较高进口强度 $0.8 < DI_3 \leq 1$ 。在基础模型中引入进口中间品质量与进口强度虚拟变量的三个交互项,回归结果见表3第(1)列。估计结果显示,进口中间品质量对出口绩效的提升作用与进口强度大致呈现倒“U”型关系,中间品质量升级对中等进口强度企业的出口绩效促进作用最大,即进口中间品质量提高1%,中等进口强度企业出口绩效会提升0.043%。这与目前中国经济所处发展阶段相适应,进口中间品质量升级有利于出口绩效的提升,企业适度进口对出口绩效提升作用最大,若是进口强度超过一定比例则会使得企业对进口产生依赖,不利于自主创新和生产技术进步。这给我们的启示是,企业在进口中间品的过程中要把进口和已有技术相结合,适度进口并自主创新才是提升出口绩效的关键。

4. 中间品进口来源地的异质性

按照中间品进口来源地的不同,我们将样本数据划分为两组:第一组是从OECD国家进口的中间品质量($quality^{oecd}$)和从非OECD国家(地区)进口的中间品质量($quality^{non-oecd}$),第二组是从发达经济体^①进口的中间品质量($quality^{developed}$)和从发展中经济体进口的中间品质量($quality^{developing}$),更为细致地评估不同进口来源地下进口中间品质量对企业出口绩效的异质性影响,具体回归结果见表3第(2)、(3)列。此外,为了更直观地对比进口中间品质量高低对企业出口绩效的影响,我们按照进口中间品质量水平的中位数值将样本数据分为中高质量水平的进口中间品($quality^{high}$)和中低质量水平的进口中间品($quality^{low}$),具体回归结果见表3第(4)列。

表3第(2)列的回归结果显示,从非OECD国家(地区)进口中间品的企业,进口中间品

^①参照IMF的发达经济体分类标准,将进口来源地分为发达经济体和发展中经济体,本文选取的发达经济体有33个,分别为塞浦路斯、中国香港、日本、以色列、新加坡、韩国、中国台湾、丹麦、英国、德国、法国、爱尔兰、意大利、卢森堡、荷兰、希腊、葡萄牙、西班牙、奥地利、冰岛、马耳他、挪威、瑞典、瑞士、比利时、芬兰、斯洛文尼亚、捷克、斯洛伐克、加拿大、美国、澳大利亚、新西兰,其余为发展中经济体。

质量对其出口绩效的影响不显著,而对于从 OECD 成员国进口的企业,这种影响是正向且显著的。这是因为企业从 OECD 成员国进口的中间品大多是技术寻求型的,企业通过进口获得中间品质量“竞争优势”,从而丰富企业现有产品种类,增强出口竞争力,进而提升出口绩效(Shepherd and Stone,2012)。表 3 第(3)列的回归结果显示,与发达经济体相比,从发展中经济体进口的中间品质量升级对企业出口绩效的积极作用更大,这可能是由于发达经济体出于技术保护考虑,将稍微低于本国(地区)中间品质量的中间品出口,而企业从发达经济体进口中间品的“质量学习效应”稍微弱于从发展中经济体进口的中间品。表 3 第(4)列的回归结果再一次证实了理论假说的正确性。

表 3 进口中间品质量对企业出口绩效异质性影响的估计结果

变量	进口强度	进口来源地		中间品质量水平
	(1)	(2)	(3)	(4)
$quality \times DI_1$	0.0187*** (2.39)			
$quality \times DI_2$	0.0429*** (5.14)			
$quality \times DI_3$	0.0312*** (4.85)			
$quality^{oecd}$		0.0625*** (8.50)		
$quality^{non-oecd}$		0.0103 (1.59)		
$quality^{developed}$			0.0266*** (4.26)	
$quality^{developing}$			0.0452*** (5.20)	
$quality^{high}$				0.1017*** (7.93)
$quality^{low}$				0.0394*** (6.20)
常数项	-18.5988*** (-11.84)	-18.5778*** (-11.83)	-18.6035*** (-11.84)	-18.5750*** (-11.83)
控制变量	控制	控制	控制	控制
年份效应	是	是	是	是
企业效应	是	是	是	是
样本量	85 077	85 077	85 077	85 077
调整的 R^2	0.1335	0.1356	0.1336	0.1343

(三) 内生性问题的处理

使用最小二乘法回归进口中间品质量对企业出口绩效的影响可能会存在内生性问题,使模型估计结果出现偏误。一方面,企业出口绩效与中间品质量水平可能存在逆向因果关系,如出口绩效较好的企业可能对进口中间品质量要求更严格,偏向于进口较高质量水平的中间品;另一方面,政府在设定中间品关税水平时通常具有政策偏向性,这也说明进口中间品质量并非严格外生的。

结合上文的分析可知,关税是进口中间品质量的一个重要影响因素。借鉴 Feng 等(2016)的研究,我们将中间品进口关税加权平均到企业层面作为进口中间品质量的工具变量^①,并分别采用 2SLS、两步 GMM、迭代 GMM 进行回归,以解决内生性问题,回归结果见表 4

^①关税数据来源于 WTO 的 Tariff Download Facility 数据库和世界银行的 WITS 数据库。

第(1)-(3)列。工具变量指标构建公式为: $\tau_{it} = \sum_{m \in N} a_{iml} \tau_{ml}$, 其中, N 表示进口中间品集合, m 表示中间品类别, τ_{ml} 表示进口关税税率, a_{iml} 为固定权重, 由企业 i 在第 t 年对中间品 m 的进口额占企业所有中间品进口总额的比重来确定。

工具变量回归与基准回归相比, 主要变量及控制变量都基本达到了预期, 说明本文的回归结果具有稳健性。其中, 进口中间品质量的回归系数有所增大, 说明变量内生性的存在使得估计结果产生了向下偏移。另外, 我们对本文选取的工具变量还做了弱工具变量检验^①, 结果显示本文选取的工具变量具有一定的合理性。

(四) 稳健性检验

为使本文的回归结果更具说服力, 在使用工具变量的基础上我们又做了以下两方面的稳健性检验: 第一, 企业出口绩效提升不仅表现在出口规模的增大, 更表现在出口效率的提高, 因此采用企业出口效率(出口交货值除以总销售产值)来衡量出口绩效, 回归结果见表4第(4)列; 第二, 根据张杰等(2015)的研究, 企业生产经营状态还取决于其自身过去的状态, 因此我们加入被解释变量的滞后一期项(Y_lag)进行2SLS回归, 结果见表4第(5)列。从这两方面稳健性检验的回归结果来看, 主要解释变量及控制变量没有明显改变, 表明本文所得结论是稳健的。

表4 内生性处理和稳健性检验

变量	(1) 2SLS	(2) 两步 GMM	(3) 迭代 GMM	(4) 替换指标	(5) 滞后一期
<i>quality</i>	0.1160 *** (2.53)	0.1060 *** (2.40)	0.1047 *** (2.38)	0.0159 *** (2.63)	0.0675 *** (2.33)
<i>lnscale</i>	0.0494 *** (34.89)	0.0494 *** (35.30)	0.0494 *** (34.88)	0.0017 *** (20.24)	0.0196 *** (13.78)
<i>tfp</i>	7.0065 *** (20.91)	7.0228 *** (21.68)	7.0344 *** (20.85)	3.1112 *** (10.59)	3.9473 *** (12.50)
<i>finance</i>	-0.0334 *** (-6.98)	-0.0335 *** (-7.19)	-0.0335 *** (-7.00)	-0.0180 *** (-3.42)	-0.0122 *** (-2.44)
<i>rd</i>	0.0191 *** (2.86)	0.0189 *** (2.77)	0.0189 *** (2.83)	0.0364 *** (5.36)	0.0212 *** (3.06)
<i>ln_{dist}</i>	-0.0499 *** (-25.05)	-0.0498 *** (-24.99)	-0.0499 *** (-25.02)	-0.0330 *** (-16.15)	-0.0167 *** (-8.81)
<i>ln_{ex}</i>	-0.0042 *** (-5.95)	-0.0042 *** (-5.93)	-0.0042 *** (-5.93)	-0.0016 *** (-2.47)	-0.0011 (-1.41)
<i>Y_{lag}</i>					0.0632 *** (6.91)
常数项	-36.2892 *** (-20.55)	-36.3660 *** (-21.42)	-36.4265 *** (20.59)	-15.8521 *** (-10.12)	-20.5662 *** (-12.31)
<i>F</i> 统计量	488.156 [0.000]	293.07 [0.000]	486.551 [0.000]	512.47 [0.000]	508.226 [0.000]
年份效应	是	是	是	是	是
企业效应	是	是	是	是	是
样本量	84 810	84 810	84 810	85 077	43 294
调整的 R^2	0.1882	0.1888	0.1889	0.1958	0.0822

注: 中括号内数值为相应统计量的 P 值。

^①见表4内生性处理中的 F 统计量, 其 P 值为0, 说明 F 检验有效地拒绝了弱工具变量的原假设。

五、进一步研究

上文中,我们通过基准回归和异质性分析检验了进口中间品质量与企业出口绩效的关系,回归结果显著地支持了进口中间品质量升级促进企业出口绩效提升的理论假说。进一步思考,进口中间品质量是如何对企业出口绩效产生促进作用? 中间品进口对于企业出口决策以及出口产品种类和出口目的地数量有没有影响? 为解答这些疑问,本文进一步对出口绩效进行二元边际分解,深入考察了进口中间品质量与企业出口二元边际之间的关系,重点关注了扩展边际在其中的作用。

异质性企业理论认为一国出口绩效的增长主要来源于“集约边际(intensive margin)”和“广延边际(extensive margin)”(即“二元边际”)。在二元边际与出口增长的实证研究中,集约边际就是指出口贸易额的增长来自于规模和数量的部分,但是目前还未对广延边际有明确的达成一致的界定。我们结合已有研究,将企业出口分解为两个方面:一是集约边际,即已存在贸易量的增加或减少^①;二是广延边际,即由出口产品种类、企业数量、出口目的地数量变动所带来的出口额的变化。相应地,企业出口绩效的提升分为由集约边际带来的增长和由广延边际带来的增长。本文借鉴宋毅君(2012)的方法测算企业出口的二元边际效应,具体如下:

$$\text{将企业 } i \text{ 在第 } t \text{ 年向 } d \text{ 国(地区)出口产品 } \omega \text{ 的增长率表示为: } h_{id\omega t} = \frac{x_{id\omega t} - x_{id\omega t-1}}{\frac{1}{2}(x_{id\omega t} + x_{id\omega t-1})},$$

其中 $x_{id\omega t}$ 表示企业 i 在第 t 年向 d 国(地区)出口产品 ω 的贸易额,当 $x_{id\omega t} > x_{id\omega t-1}$ 时,该贸易流属于集约正边际;当 $x_{id\omega t} < x_{id\omega t-1}$ 时,该贸易流属于集约负边际;当 $x_{id\omega t} = 0$ 或 $x_{id\omega t-1} = 0$ 时,该贸易流属于广延边际效应。贸易流占出口权重的计算公式为:

$$W_{id\omega t} = \frac{x_{id\omega t} + x_{id\omega t-1}}{\sum_{id\omega} x_{id\omega t} + \sum_{id\omega} x_{id\omega t-1}} \quad (10)$$

则出口增长率可以表示为每个贸易流增长率加权的总和,即 $H_t = \sum_i \sum_d \sum_w W_{id\omega t} \cdot h_{id\omega t}$ 。

依据上述分解方法可求得出出口分解效应对出口绩效的贡献率(见表 5)。2005-2008 年间,我国出口贸易额年均增长率为 24.8%,其中,总广延边际对出口绩效的贡献率是 13.4%,总集约边际对出口绩效的贡献率是 12.6%。

表 5 出口绩效的二元边际分解

	企业	目的地	产品	总广延	集约正	集约负	总集约	总效应
出口绩效	0.054	0.046	0.032	0.134	0.340	-0.167	0.126	0.248

注:由作者根据中国海关数据库整理计算得到,表中增长率均为 4 年均值。

接下来,我们将计量模型重新设定如下:

$$H_t = c_0 + c_1 \text{quality}_{it} + \delta + \varphi + \mu_{it} \quad (11)$$

(11) 式中: H_t 表示出口分解效应, quality_{it} 表示进口中间品质量, δ 、 φ 分别表示年份固定效应

^①指从 $t-1$ 期到 t 期持续存在的企业、产品与市场组合的出口增加或减少。

和企业固定效应, μ_{it} 为残差项, 用来控制其他无法观测的影响因素, c_0 、 c_1 为估计系数, 回归结果见表 6。

表 6 进口中间品质量对企业出口二元边际影响的估计结果

H_i	<i>quality</i>	常数项	年份效应	企业效应
集约正(1)	0.446 *** (4.82)	14.213 *** (25.19)	是	是
集约负(2)	-0.017 *** (-5.60)	14.359 *** (43.88)	是	是
企业层面(3)	0.144 ** (2.09)	14.479 *** (21.48)	是	是
产品层面(4)	0.157 ** (2.13)	13.284 *** (20.19)	是	是
目的地层面(5)	0.161 ** (2.27)	12.379 *** (19.73)	是	是
总集约边际(6)	0.429 *** (5.21)	14.286 *** (34.53)	是	是
总广延边际(7)	0.462 ** (2.16)	13.380 *** (20.46)	是	是

从表 6(1)可以看出,进口中间品质量对集约正边际的影响是显著为正的,这可能是因为产品质量与产品定价高度相关,进口中间品质量不仅会影响出口产品品质,还会影响到企业出口定价决策,而进口中间品质量升级会促使企业提高出口定价,进而取得更多的出口收益(Fan and Li, 2013)。从表 6(2)可以看出,进口中间品质量对集约负边际的回归系数是显著为负且较小,说明进口中间品质量对企业出口贸易量的负向作用较小。从表 6(6)可以看出,进口中间品质量对集约总边际的影响是正向且显著的,说明进口中间品质量是企业出口增长和集约边际扩张的重要源泉之一。

从表 6(3)可以看出,进口中间品质量对企业层面广延边际的影响是正向显著的,表明进口中间品质量会影响到企业是否出口国际市场的决策,中间品质量会通过技术外溢影响到企业生产率,一旦达到出口临界生产率,企业就会积极选择出口国际市场(陈雯、苗双有, 2016)。从表 6(4)可以看出,进口中间品质量对产品层面广延边际的影响是正向显著的,表明进口中间品质量升级促进了企业出口产品的多样化,出口企业不仅关注出口量的增长,更多关注出口质的提高,所以企业通过进口较高质量的中间品,转化吸收其中的技术并提升生产率,出口多样化的产品,以增强出口竞争力。从表 6(5)可以看出,进口中间品质量对目的地层面广延边际的影响是正向显著的,这用重叠需求理论可以解释,产品品质和消费需求是正相关的,企业通过进口高质量的中间品进而促进出口产品升级和消费需求的增加,这样企业出口目的地不断向中高收入国家(地区)扩展。从表 6(7)可以看出,进口中间品质量对总广延边际变动有显著的正向促进作用,说明进口中间品质量总体上会促使企业更加活跃地参与出口活动、丰富出口产品种类、扩大出口贸易伙伴圈,进而提升出口绩效。

对比进口中间品质量对总集约边际和总广延边际回归系数发现,进口中间品质量对总广延边际促进效应较大,说明进口中间品质量升级对企业出口绩效的提升更大程度是通过广延边际实现的。Hummels 和 Klenow(2005)的研究表明,如果一国(地区)出口贸易的增长主要来源于集约边际,那么该国(地区)受经济危机等负外部冲击的不利影响会很大,甚至还会由于过度注重数量扩张导致贸易条件恶化,最终出现“悲惨增长”;相反,若一国(地区)经济增长多来源于广延边际,那么该国(地区)在应对外部冲击时具有更高的稳定性,且从长期

来看广延边际的扩张更有利于一国(地区)生产结构优化和出口竞争力提升。盛斌等(2011)也指出,主要来源于集约边际扩张的中国出口贸易结构虽然在短期内带来很大的出口收益,但从中长期来看,这种外贸模式是不可持续的并且面临着潜在的外部风险。从本文的研究结果来看,进口中间品质量很大程度上促进了广延边际的扩张,进口中间品质量升级促进企业更加积极地出口到国际市场,实现出口战略多元化以及出口产品多样化。由此可见,本文研究进口中间品质量对出口二元边际的影响,为转变外贸发展方式、提高广延边际对出口贸易的贡献提供了有价值的思路。

六、结论及政策启示

本文构建了进口中间品质量与企业出口绩效的理论分析框架,基于2005-2008年海关贸易数据和中国工业企业数据,实证检验了进口中间品质量对企业出口绩效的影响。整体来看,进口中间品质量升级显著提升了企业出口绩效,在控制变量中,企业规模、企业生产率、融资约束、研发效率、地理距离、实际汇率也是影响企业出口绩效的重要因素,其中,企业规模、企业生产率、研发效率对出口绩效有明显的促进作用,融资约束、地理距离对出口绩效有显著的抑制作用,实际汇率对出口绩效的影响不确定。不同层面的实证结果表明:进口中间品质量升级对加工贸易企业、处于中高技术行业企业、低融资约束企业、中等进口强度企业出口绩效的促进作用较大;考虑进口来源地异质性的实证结果表明,企业从发展中经济体进口中间品、从OECD成员国进口中间品有利于出口绩效的提升。进一步研究发现,进口较高质量水平的中间品促使企业更加积极地参与出口活动、增加出口产品种类、扩大出口贸易伙伴圈,从而提升出口绩效。

上述结论具有十分鲜明的政策含义。从宏观角度看,进口中间品质量升级对我国提升出口绩效乃至增强经济质量优势都产生了重要影响,因而,政府应进一步引导中间品进口结构由注重量到追求质的调整,具体包括两方面:一是积极推进贸易便利化(如协调进出口贸易相关程序及减少行政障碍等),降低中间品进口关税,减轻企业进口负担,鼓励企业基于比较优势选择进口较高质量的中间品,实现优势互补以带动出口绩效的提升。二是加强与经贸伙伴务实合作,积极与发达国家进行贸易谈判,为我国企业引进先进设备等中间产品创造有利的国际环境,努力实现“非零和”的贸易双赢。从微观角度看,中间品进口过程中的质量因素对企业改善生产效率及提升出口绩效有重要意义,所以企业应关注进口中间品的质量等级、优化中间品使用结构。具体地,企业可以积极自主创新与适度进口相结合,拓宽融资渠道,努力迈进中高技术水平行业,同时,企业可以更多地选择从贸易伙伴国进口较高质量水平的中间品,紧紧把握进口中间品质量对出口绩效的提升效应,增强自身的国际市场竞争力。

参考文献:

- 1.陈雯、苗双有,2016:《中间品贸易自由化与中国制造业企业生产技术选择》,《经济研究》第8期。
- 2.戴魁早,2012:《中国高技术产业垂直专业化的生产率效应》,《统计研究》第1期。
- 3.李坤望、邵文波、王永进,2015:《信息化密度、信息基础设施与企业出口绩效——基于企业异质性的理论与实证分析》,《管理世界》第4期。
- 4.李科、徐龙炳,2011:《融资约束、债务能力和公司业绩》,《经济研究》第5期。
- 5.钱学锋、王胜、黄云湖、王菊蓉,2011:《进口种类与中国制造业全要素生产率》,《世界经济》第5期。
- 6.盛斌、钱学锋、黄玖立、东艳,2011:《入世十年转型:中国对外贸易发展的回顾与前瞻》,《国际经济评论》第

- 5 期。
- 7.施炳展、曾祥菲,2015:《中国企业进口产品质量测算与事实》,《世界经济》第3期。
- 8.宋毅君,2012:《中国制造业的出口增长边际与贸易条件——基于中国1996–2009年微观贸易数据的实证研究》,《产业经济研究》第1期。
- 9.田巍、余森杰,2013:《企业出口强度与进口中间品贸易自由化:来自中国企业的实证研究》,《产业经济研究》第5期。
- 10.席艳乐、胡强,2014:《企业异质性、中间品进口与出口绩效》,《产业经济研究》第5期。
- 11.张杰、郑文平、陈志远,2015:《进口与企业生产率——中国的经验证据》,《经济学(季刊)》第2期。
- 12.郑亚莉、王毅、郭晶,2017:《进口中间品质量对企业生产率的影响:不同层面的实证》,《国际贸易问题》第6期。
- 13.钟建军,2016:《进口中间品质量与中国制造业企业全要素生产率》,《中南财经政法大学学报》第3期。
- 14.Amiti, M., and J. Konings. 2007. “Trade Liberalization, Intermediate Inputs, and Productivity: Evidence from Indonesia.” *American Economic Reviews* 97(5):1611–1638.
- 15.Bas, M.2012. “Input–trade Liberalization and Firm Export Decisions.” *Journal of Development Economics* 97(2):481–493.
- 16.Bas, M., and V.Strauss–Kahn.2015. “Input–Trade Liberalization, Export Prices, and Quality Upgrading.” *Journal of International Economics* 95(2):250–262.
- 17.Blalock, G., and F. M. Veloso. 2007. “Imports, Productivity Growth, and Supply Chain Learning.” *World Development* 35(7):1134–1151.
- 18.Bonaccorsi, A.1992. “On the Relationship between Firm Size and Export Intensity.” *Journal of International Business Studies* 23(4):605–635.
- 19.Bustos, P. 2011. “Trade Liberalization, Exports, and Technology Upgrading: Evidence on the Impact of MERCOSUR on Argentinian Firms.” *American Economic Review* 101(1):304–340.
- 20.Cassiman, B., and E. Golovko. 2011. “Innovation and Internationalization through Exports.” *Journal of International Business Studies* 42(1):56–75.
- 21.Chaney, T.2013. “Liquidity Constrained Exporters.” NBER Working Paper 19170.
- 22.Claessens, S., and K.Tzioumis.2006. “Measuring Firms’ Access to Finance.” Conference: Access to Finance: Building Inclusive Financial Systems. <https://www.researchgate.net/publication/255580619>.
- 23.Fan, H., and Y.A.Li.2013. “Imported Intermediate Inputs and Export Prices: Quality Effect and Variety Effect of Trade Liberalization.” The 2013 CES Annual Conference Paper, 8–10 June.
- 24.Feng, Ling, Zhiyuan Li, and D. L. Swenson. 2016. “The Connection between Imported Intermediate Inputs and Exports: Evidence from Chinese Firms.” *Journal of International Economics* 101(3):86–101.
- 25.Goldberg, P.K., A.K.Khandelwal, N.Pavcnik, and P.Topalova.2010. “Imported Intermediate Inputs and Domestic Product Growth: Evidence from India.” *Quarterly Journal of Economics* 125(4):1727–1767.
- 26.Grossman, G., and E. Helpman. 1991. “Trade, Knowledge Spillovers, and Growth.” *European Economic Review* 35(2):517–526.
- 27.Halpern, L., M.Koren, and A.Szeidl.2015. “Imported Inputs and Productivity.” Cefig Working Papers 105(8):3660–3703.
- 28.Head, K., and J. Ries. 1999. “Rationalization Effects of Tariff Reductions.” *Journal of International Economics* 47(2):295–320.
- 29.Hummels, D., and P. J. Klenow. 2005. “The Variety and Quality of a Nation’s Exports.” *American Economic Review* 95(3):704–723.
- 30.Kasahara, H., and B.Lapham.2013. “Productivity and the Decision to Import and Export: Theory and Evidence.” *Journal of International Economics* 89(2):297–316.
- 31.Khandelwal, A.2009. “The Long and Short (of) Quality Ladders.” NBER Working Paper 15178.
- 32.Melitz, M.J.2003. “The Impact of Trade on Intra–industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity.” *Econometrica* 71(6):1695–1725.
- 33.Shepherd, Ben, and Susan Stone. 2012. “Imported Intermediate, Innovation, and Product Scope: Firm – level Evidence from Developing Countries.” Mpra Paper, No.41704.

Quality of Imported Intermediate Products and Export Performance of Firms

Geng Yeqiang and Shi Ruizhen

(School of Economics and Management, Shanxi University)

Abstract: This paper constructs a theoretical model to analyze the quality of imported intermediates and export performance of firms under the background of trade liberalization, and uses customs trade data and Chinese industrial enterprise data from 2005 to 2008 to do Empirical test. The results show that the improvement of the quality of imported intermediate products is very important for export performance of firms which are in middle and high-tech industries and with low-margin financing Constraints, while over-reliance on imports will weaken the impact of quality of intermediate products on the export performance, and the different sources of imports makes it performance heterogeneity. Further study found that the quality of imported intermediate products is more through the extension of margin to improve export performance. The research provides a useful reference for China to speed up the structural adjustment of foreign trade.

Keywords: Quality of Imported Intermediate Products, Export Performance, Export Dual Margins

JEL Classification: F12, D24

(责任编辑:赵锐、彭爽)

(上接第 89 页)

Export, Innovation and Productivity: A Joint Decision Model on Heterogeneous Firms

Wang Siwen^{1,2}, Guan Xinshuai³ and Liu Xueqiang¹

(1: International Economics and Trade School, Lanzhou University of Finance and Economics;

2: Gansu Economics & Development Quantitative Analysis Institute, Lanzhou University of Finance and Economics; 3: Economics School, Lanzhou University of Finance and Economics)

Abstract: This paper discusses the export, innovation and productivity of heterogeneous firms. It also establishes a joint decision model which includes export and technological innovation and describes the decision-making process for heterogeneous enterprises to enter the export market and technology upgrade. The results of theory model show that the enterprise innovation activity has a notable self-selection effect, and the firms with larger scale and higher productivity are more willing to innovate and upgrade technology. The export expansion of firms is followed by more innovation activities. Eventually, low-productivity companies will exit the market, low-end and mid-range enterprises will be produced domestically, middle and high-end enterprises will use low-end technology and export, and the most productive enterprises will adopt advanced technology and export. Based on the micro data of Chinese manufacturing firms from 2005 to 2007, this paper validates the conclusion of theory model by using Multinomial Logit model. The results show that the TFP of enterprise plays an important role when firms make decision for innovation activities and the enterprise's innovation activities remarkably reflected in the self-selection effect. Besides, productivity has no notable effect on single export behavior, which shows that the export of Chinese firms is not the simple case as Melitz model predicted that high productivity firms select export.

Keywords: Heterogeneous Firms, Export, Innovation, Productivity, Joint Decision

JEL Classification: F14, O31, D24

(责任编辑:陈永清)