

# 国际市场竞争与中国出口产品质量的提高

高越<sup>1</sup> 李荣林<sup>2</sup>

(1. 山东理工大学 商学院, 山东 淄博 255012; 2. 南开大学 经济学院, 天津 300071)

摘要: 本文揭示了发展中国家与发达国家之间的竞争影响产品质量的一种“公司间”效应, 这一效应使得发达国家和发展中国家产品的平均质量都获得了提高。对于发展中国家, 这种效应还包含有新增的高质量产品种类。本文使用 HS 6 位数编码的中国出口数据进行了经验分析, 主要结论包括: 与发展中国家竞争的发达国家的发展水平越高, 发展中国家出口产品质量的提高就越明显; 在质量竞争性行业中, 当行业的质量竞争程度越高时, 竞争给该行业带来的平均产品质量的提高就越大; 而在价格竞争性行业中, 当行业的价格竞争程度越高时, 竞争给该行业带来的平均产品质量的提高就越小。

关键词: 产品质量; 竞争; 异质性公司; 出口; 质量升级

中图分类号: F740 文献标识码: A 文章编号: 1671-9301(2015)03-0011-10

DOI:10.13269/j.cnki.ier.2015.03.002

## 一、引言

很多学者考察了中国的竞争对发达国家产品质量的影响, 但很少有学者考察中国在国际市场上与发达国家的竞争对中国出口产品质量的影响。中国已经是世界市场上的出口大国, 并且很大一部分产品出口到发达国家, 近年来中国出口到 OECD 国家的商品占总出口的比例都在 60% 以上。随着国际市场竞争程度的提高, 越来越多的中国产品将在国际市场上与其他国家竞争, 考察国际市场竞争与中国出口产品质量提升的关系具有重要的意义。

与本文相关的文献考察了来自发展中国家, 特别是中国的竞争对发达国家的出口和产出等的影响。Filip 和 Jan Van<sup>[1]</sup> 的研究表明: 中国的竞争使很多 OECD 国家出口到其他 OECD 国家的市场份额减少, 并且中国的竞争压力不仅体现在劳动密集部门, 也越来越多地体现在资本密集和高附加值部门; 面对中国的竞争, OECD 国家出口产品质量的提升对其保持其出口份额具有积极影响。Baldwin 和 Harrigan<sup>[2]</sup> 强调即使是同一个行业内的公司, 在很多方面, 特别是在产品质量上具有差异性。对发达国家的公司来说, 这种差异性使得他们在面对低收入国家的竞争时受到的影响不一样。生产低质量产品的公司受到的影响要大一些, 而生产高质量产品的公司反而可能会在竞争中获益。Khandelwal<sup>[3]</sup> 的研究强调了来自不同国家的进口产品的不同影响。他的研究表明, 来自低收入国家的竞争比来自高收入国家的竞争对发达国家市场份额的影响更大。而 Amiti 和 Khandelwal<sup>[4]</sup> 的研究则关注不同产品的差异, 他们用 56 个国家出口到美国的数据研究了竞争对创新的影响, 实证分析结果表明, 进口关税的降低促进了与世界技术前沿接近的产品的质量升级, 而不利于与世界技术前沿

收稿日期: 2014-10-27

作者简介: 高越(1973—), 男, 山东邹平人, 山东理工大学商学院副教授, 经济学博士, 研究方向为国际贸易理论与政策; 李荣林(1957—), 男, 天津人, 南开大学经济学院国际经济研究所教授, 经济学博士, 研究方向为国际贸易理论与政策。

基金项目: 教育部人文社会科学研究青年基金“出口增长三元边际的变化规律、国际比较及中国实践”(项目编号: 13YJC790033); 国家社科基金一般项目“国际分工理论与中国技术进步和产业结构调整研究”(项目编号: 10BJL042)。

《中国学术期刊(光盘版)》电子杂志社编者注: 本文中涉及香港、台湾的“国家”均应为“国家和地区”, “国”均应为“国(地区)”。

距离较远的产品的质量升级。

国内学者的相关研究主要包括两个方面,一个是对中国出口产品质量进行了测算,例如刘伟丽和陈勇<sup>[5]</sup>采用产品单位价值、市场份额和人均 GDP 等指标来测算中国出口的最终产品和中间产品的质量。另一个是关于出口产品质量的影响因素,邹俊毅和周星<sup>[6]</sup>考虑了汇率的影响,探讨了中美实际有效汇率波动对出口产品质量的影响,他们的结论认为人民币相对于美元的升值对劳动密集型产业的产品质量升级产生积极影响,而对于资本密集型和资本技术密集型产业的产品质量升级产生负面影响;殷德生<sup>[7]</sup>发现单位贸易成本的下降、出口规模的增加以及贸易伙伴国经济规模的扩大都显著地促进了中国出口产品质量的提升;席艳乐和胡强<sup>[8]</sup>的研究发现企业使用进口中间品质量对其出口产品的质量升级有明显的促进作用。

本文使用 HS 6 位数编码的中国出口数据,考察中国与发达国家在国际市场上的竞争对中国出口产品质量的影响,而以往的研究主要考察发展中国家与发达国家的竞争对发达国家出口质量的影响。与前人研究不同,本文揭示了一种发展中国家与发达国家竞争时对产品质量产生影响的特殊的“公司间”途径,即虽然公司自身出口产品质量没有得到提高,但生产不同质量产品的公司间数量上有所变化,这也会改变整个行业产品的平均质量。通过这种效应,发展中国家与发达国家的竞争同时导致两国该行业的平均产品质量的提高,并且,对发展中国家来讲,由于这种特殊的“公司间”效应导致高质量产品种类的增加,所以更有利于发展中国家行业内平均产品质量的提高。对发展中国家来讲,这种影响还取决于与之竞争的发达国家的发展水平以及行业的特点。在计量模型分析部分,本文使用了中国出口目的国的关税水平与该国外发展程度的交互项,我们认为竞争对中国出口质量的影响依赖于出口目的国的发展水平,发展水平越高,中国的产品质量升级越明显;另外,本文把行业分为质量竞争性行业 and 价格竞争性行业,在计量分析的解释变量中,使用了行业的质量竞争程度或价格竞争程度与中国出口目的国的关税构成的交互项,本文认为行业特点的不同会影响竞争对中国出口产品质量的影响。

本文的结构框架如下:第二部分是理论背景和计量模型,对竞争促进出口产品质量提高的途径进行了归纳和阐述,分别借助 Melitz<sup>[9]</sup>、Feenstra 和 Hanson<sup>[10]</sup>的研究方法分析了竞争影响出口产品质量的“公司间”效应和一种特殊的“公司间”效应,并得出了三个理论性的结论;第三部分是变量和数据,对使用的主要变量的计算方法和数据来源进行了介绍;第四部分是计量经济分析结果;最后是结论部分。

## 二、理论背景与模型

竞争可以通过两个途径促进一国出口质量的增长。一个是“公司内”效应,即竞争使得公司提高自身出口产品的质量,以应对竞争所带来的压力。很多研究,例如 Bloom 等<sup>[11]</sup>、Mion 和 Zhu<sup>[12]</sup>,都证实了这种效应的存在,即来自其他国家的竞争压力使公司倾向于提高产品质量。根据 Mion 和 Zhu<sup>[12]</sup>的研究,当面临竞争压力时,有的公司会采用更加技术密集的生产方法,例如使用更多的非生产性工人,而根据 Bloom 等<sup>[11]</sup>的研究,有的公司会更加注重创新。

另一个途径是“公司间”效应,通过这种效应,即使公司自身出口产品质量没有得到提高,但生产不同质量产品的公司间数量上的调整也会改变整个行业产品的平均质量。对于“公司间”途径,我们可以借助 Melitz<sup>[9]</sup>的分析框架进行描述。Melitz 在垄断竞争框架内建立了异质性公司的动态模型,通过异质性公司的自我选择,公司被区分为被淘汰公司、只供应国内市场的公司(国内公司)和出口公司。贸易开放后,只有生产率水平足够高的公司才能够负担出口固定成本从而选择出口,这些公司会扩大生产规模并且获得更高的利润。由于这些公司生产规模的扩大导致了真实工资的上升,生产率最低的企业被迫退出市场,而生产率较低的企业只能继续供应本国市场。因此,国际贸易使得资源重新配置,流向生产率较高的企业,而行业的总体生产率由于资源的重新配置获得了提高。在

Melitz 的研究中,企业间生产率的差异也可以视为同一行业内企业间产品质量的差异。正如在 Melitz 的模型中,贸易开放导致一些生产低质量产品的公司被挤出市场或市场份额减少,而高质量产品生产者的市场份额上升,所以资源更多地流向生产高质量产品的企业。虽然每个企业的产品质量并没有变化,但是这种企业的自选择导致了行业平均产品质量的上升。Martin 和 Méjean<sup>[13]</sup>的研究证实了这一点,他们使用 1995 年至 2005 年法国公司层面的数据研究了来自低收入国家的竞争产生的影响,他们的研究结论认为,这种竞争有利于生产高质量产品的公司,而不利于生产低质量产品的公司。

我们现在考察一个发展中国家和一个发达国家在后者市场上竞争时,对两国产品质量的影响。对发达国家来讲,当发展中国家产品进入其市场时,上述两种效应是同时存在的。而对发展中国家来讲,存在一种特殊的“公司间”效应。我们使用与 Feenstra 和 Hanson<sup>[10]</sup>的模型类似的方法研究这个问题。Feenstra 和 Hanson 将 Dornbusch, Fischer 和 Samuelson<sup>[14]</sup>所构建的连续型 Heckscher-Ohlin 模型用来分析技能(Skill)升级。他们将中间产品按技能密集度从高到低排列在  $[0, 1]$  区间上,发达国家和发展中国家分别专业化生产技能密集度较高和较低的两个阶段,贸易自由化使得原来由发达国家生产的部分生产环节转移到发展中国家,结果是两个国家对高技能劳动的相对需求都扩大了,都发生了技能升级现象。

参照 Feenstra-Hanson 模型,我们假设有两个国家,一个是发达国家,另一个是发展中国家。一个行业的产品按照质量从高到低排列在  $[0, 1]$  区间上, $\alpha$  为  $[0, 1]$  区间上的一点,发达国家专业化生产质量较高的产品  $[0, \alpha]$ ,而发展中国家专业化生产质量较低的产品  $[\alpha, 1]$ 。 $\alpha$  是发达国家生产的质量最低的产品,同时也是发展中国家生产的质量最高的产品。如果在发展中国家的竞争下,原来由发达国家生产的部分产品  $[\beta, \alpha]$  转移到发展中国家去生产 ( $0 < \beta < \alpha$ ),那么在新的均衡中发达国家专业化生产  $[0, \beta]$ ,而发展中国家专业化生产  $[\beta, 1]$ 。由于  $[\beta, \alpha]$  在发达国家生产的产品中是质量最低的产品,当这些产品转由发展中国家生产后,发达国家在该行业的平均产品质量就会上升。 $[\beta, \alpha]$  在发展中国家属于质量最高的产品,当这些产品由发达国家转到发展中国家后,发展中国家产品的平均质量也获得了提高。由此,我们得出结论一:

结论一:发展中国家和发达国家的竞争既导致了发达国家行业内平均产品质量的提高,也导致了发展中国家该行业平均产品质量的提高。

对发展中国家来讲,这是一种特殊的“公司间”效应。在前面所述普通的“公司间”效应中,生产低质量产品的公司退出市场或者市场份额减少,而高质量产品生产者的市场份额上升,在这种情况下发展中国家并没有新增生产新质量产品的公司。而在特殊的“公司间”效应中,对发展中国家来说,除了普通的“公司间”效应外,还存在着由发达国家向发展中国家的产业转移,即发展中国家新增了生产  $[\beta, \alpha]$  质量的产品。因此,这种特殊的“公司间”效应包含着新增的高质量产品种类,所以更有利于发展中国家行业内平均产品质量的提高。

根据结论一,在同一行业内,竞争使得发达国家和发展中国家产品的平均质量都获得了提高。对发展中国家来讲,如果对方是一个发展水平较高的国家,或者说两国生产结构差别较大,竞争使得发展中国家通过这种特殊的“公司间”效应获得的平均产品质量的提高就较大。我们考虑另一种极端情况,如果对方是一个与该发展中国家发展水平接近的国家,或两国的生产结构比较相似,上文中所说的特殊的“公司间”效应就比较弱了。所以,我们得出结论二:

结论二:与发展中国家竞争的发达国家的发展水平越高,发展中国家行业内平均产品质量的提高就越明显。

Khandelwal<sup>[3]</sup>的研究表明竞争对质量的影响依赖于行业质量阶梯(quality ladder)的长度。在长质量阶梯行业(即行业的特点允许存在较多的质量具有差异的产品,短质量差异行业则反之),发达

国家通过利用比较优势要素(例如技能、资本和技术)专业化生产质量阶梯的顶端产品,从而能够减弱与发展中国家的竞争。在短质量阶梯的行业,因为质量升级受到阻碍,发达国家将直接面临发展中国家的竞争。Baldwin 和 Ito<sup>[15]</sup>把 HS 6 位数行业分为质量竞争和价格竞争类型。质量竞争行业类似于 Khandelwal 提出的长质量阶梯行业,价格竞争行业类似于 Khandelwal 所说的短质量阶梯行业<sup>[3]</sup>。在价格竞争行业,价格是竞争力的基础,而在质量竞争行业,公司的竞争力依赖于经过质量调整的价格。在质量竞争行业,由于发达国家可以通过提高产品质量来“逃离竞争”,所以竞争会倾向于提高发达国家公司的产品质量,而不必拘泥于降低价格。此时,对与之竞争的发展中国家的公司来讲,留给他们质量升级的空间就越大,并且当行业的质量竞争程度越高时,越有利于他们的质量升级。而在价格竞争行业,由于质量升级的空间有限,竞争更倾向于带来价格的下降。由此,我们得到结论三:

结论三:在质量竞争行业中,当行业的质量竞争程度越高时,竞争给该行业带来的平均产品质量的提高就越大;而在价格竞争行业中,当行业的价格竞争程度越高时,竞争给该行业带来的平均产品质量的提高就越小。

根据以上结论,我们设定计量模型如下:

$$\Delta \ln \lambda_{cht} = \alpha_{ht} + \alpha_{ct} + \beta_1 \text{tariff}_{ch,t-5} + \beta_2 (\text{tariff}_{ch,t-5} \times \text{devel}_{c,t-5}) + \varepsilon_{cht} \quad (1)$$

公式(1)表示中国与发达国家(中国的出口目的国)在某一行业的竞争对中国该行业产品平均质量的影响。在公式(1)中, $c$ 表示中国的出口目的国, $h$ 表示行业, $t$ 表示时间。被解释变量 $\Delta \ln \lambda_{cht}$ 表示质量升级,等于中国出口到 $c$ 国的产品 $h$ 在 $t$ 年度的价格减去 $t-5$ 年度时的价格,计算价格时用价格指数加以调整,并取对数。由于关税变化对产品质量产生的影响存在时滞,所以根据 Amiti 和 Khandelwal<sup>[4]</sup>在进行一个类似研究时的做法,本文中解释变量都是在 $t-5$ 年度的变量。 $\text{tariff}_{ch,t-5}$ 表示 $t-5$ 年度 $c$ 国 $h$ 产品对中国进口产品的关税水平,用以衡量竞争程度。 $\text{devel}_{c,t-5}$ 表示 $c$ 国的发展程度,我们用它与关税水平的交互项来验证结论二,即 $c$ 国的发展水平越高,中国行业内平均产品质量的提高就越显著。

公式(2)主要用来验证结论三,即平均产品质量的提高程度与行业的特点有关。其中 $\text{indus}_h$ 表示行业的质量竞争程度或价格竞争程度。

$$\Delta \ln \lambda_{cht} = \alpha_{ht} + \alpha_{ct} + \beta_1 \text{tariff}_{ch,t-5} + \beta_2 (\text{tariff}_{ch,t-5} \times \text{indus}_h) + \varepsilon_{cht} \quad (2)$$

对于公式(2),我们首先把 $\text{indus}_h$ 视为虚拟变量,考察质量竞争行业 and 价格竞争行业的不同。然后使用分组回归,一组只包括质量竞争行业,另一组只包括价格竞争行业,这时 $\text{indus}_h$ 表示行业的质量竞争程度或价格竞争程度,其数值越大,表示对应的竞争程度越高。在质量竞争行业这一组,我们期望随着行业的质量竞争程度的提高,竞争给发展中国家带来的平均产品质量的提高就越大;而在价格竞争行业这一组,我们期望随着行业的价格竞争程度的提高,竞争给发展中国家带来的平均产品质量的提高就越小。

两个模型的解释变量还包括产品-年份固定效应( $\alpha_{ht}$ )和国家-年份固定效应( $\alpha_{ct}$ ),产品-年份固定效应( $\alpha_{ht}$ )控制了 $h$ 行业的产品面临的冲击,例如影响质量提升的需求冲击或技术冲击。国家-年份固定效应( $\alpha_{ct}$ )控制了国家层面的冲击,例如能够影响竞争的技术冲击、相对禀赋的变化和制度的变化等。

### 三、变量与数据

本文计量模型中涉及的行业为制造业部门,即包括 HS 编码第六类至第十八类以及第二十类的商品,共有 4144 个 6 位数 HS 编码。本文计量模型使用的主要变量及其计算方法和数据来源如下:

#### (一) 产品质量

在很多研究中,产品的价格常被用来衡量产品质量,例如 Xu<sup>[16]</sup>、Shi<sup>[17]</sup>、Hummels 和 Klenow<sup>[18]</sup>的

研究。在垂直型产业内贸易理论中,正如 Falme 和 Helpman<sup>[19]</sup>所发现的,产品的差异化通过不同的质量和不同价格体现出来,所以出口可以伴随着质量的提升和价格的提高而增长。

我们使用的价格数据来自 BACI 国际贸易数据库。BACI 数据库提供了 HS 6 位数国际贸易数据。与其他的同类数据库相比, BACI 数据库有三大优势:产品分类更加细分、覆盖的国家和地区更多、价格数据的可信度更高。并且该数据库由于对产品的计量单位进行了统一,所以能够方便地计算单价。

使用产品价格衡量产品质量面临的一个问题是通货膨胀。被解释变量  $\Delta \ln \lambda_{cht}$  表示质量升级,等于中国出口到  $c$  国的产品  $h$  在  $t$  年度的价格(取对数)减去  $t-5$  年度时的价格(取对数),计算价格时用价格指数加以调整。我们能够获得的最细的价格指数是各工业行业生产者出厂价格指数,而我们使用的贸易数据是 HS 6 位数编码的数据,我们将 HS 编码中的各类或各章产品按照相近原则,与工业行业建立对应关系,价格指数采用对应的工业行业的价格指数。价格指数来自于各期《中国统计年鉴》。被解释变量  $\Delta \ln \lambda_{cht}$  以及下文将要介绍的各解释变量的描述性统计见表 1。

表 1 数据的描述性统计

变量	所有国家	人均 GNI 高的国家组	人均 GNI 低的国家组	所有行业	质量竞争行业	价格竞争行业
$\Delta \ln \lambda_{cht}$	0.113 (0.129)	0.124 (0.145)	0.081 (0.112)	0.122 (0.131)	0.135 (0.141)	0.093 (0.117)
$\text{tariff}_{ch,t-5}$	0.102 (0.109)	0.074 (0.065)	0.131 (0.142)	0.094 (0.099)	0.058 (0.071)	0.143 (0.129)
$\text{devel}_{c,t-5}$	0.314 (0.353)	0.455 (0.400)	0.054 (0.049)			
$\text{indus}_h$				0.279 (0.277)	0.345 (0.317)	0.237 (0.210)
国家数量	43	22	21	43	43	43
行业数量	4144	4144	4144	2142	1248	894

注:表中数字为均值,括号内为标准误;由于本文中的 15 个欧盟成员国的关税是一样的,在本表以及以后其他部分中只选取德国进行分析,所以共有 43 个国家或地区;第 2 列和第 3 列的两个国家组别是按照 1995 年 43 个国家的人均 GNI 分为较高的 22 个国家和较低的 21 个国家。

## (二) 各国关税税率与发展水平

我们选取 1995 年至 2010 年间的 HS 6 位数编码的关税数据,由于短时间内大多数国家的关税变动不大,所以我们在计量模型中使用间隔 5 年的数据,即 1995 年、2000 年和 2005 年的关税数据。关税数据来源于世界银行的 WITS 数据库。本文在理论背景中考察的是发展中国家与发达国家之间的竞争,实际上可以理解为一个发展水平较低的国家与另一个发展水平较高的国家之间的竞争。所以,这里的发达国家不必是通常意义上的发达国家。人均国民收入是衡量一个国家发展水平的重要标志,本文中我们选取的国家和地区是 1995 年人均国民收入高于中国的国家或地区,同时这些国家应具有上述 3 个年份或相邻年份的关税税率数据<sup>①</sup>。满足这两个条件的国家和地区共有 57 个<sup>②</sup>。各国人均国民收入数据来自于世界银行数据库。

在本文考察的时间内,关税水平随着国家和时间有较大变化。有些国家的平均关税税率很低,甚至接近于 0,例如新加坡,而有些国家的平均关税税率则很高,例如泰国、阿根廷等国。从 1995 年至 2005 年,各国的平均关税税率都有大幅度下降,一些高收入国家如美国、欧盟国家等,从 7% 左右降低到 3% 左右,而一些低收入国家如泰国、阿根廷等,从超过 20% 降低到 10% 左右。

公式(1)中的  $\text{devel}_{c,t-5}$  表示  $c$  国的发展程度。我们使用  $c$  国与当年度人均国民收入(GNI)最高国家的人均 GNI 之比来衡量  $c$  国的发展程度,  $\text{devel}_{c,t-5}$  的数值大于 0 并且小于或等于 1,其数值越大,则

表示  $c$  国的发展水平越高。各国各年度人均 GNI 数据来自于世界银行数据库。

图 1 刻画了中国的质量升级 ( $\Delta \ln \lambda_{cht}$ ) 与出口目的国人均 GNI 之间的关系。横轴为 2010 年与 2005 年相比由各行业加总得到的中国出口产品质量升级情况,纵轴为 2005 年各出口目的国的人均收入。图 1 显示二者之间具有正向关系,即出口目的国的人均收入水平越高,中国出口产品的质量升级越明显。

### (三) 行业的分类

Baldwin 和 Ito<sup>[15]</sup> 基于异质性公司贸易 (Heterogeneous Firms Trade, 简称为 HFT) 模型和质量异质性公司贸易 (Quality Heterogeneous Firms Trade, 简称为 QH-FT) 模型,把产品分为价格竞争和质量竞争两种类型。很多 HFT 模型,例如 Melitz<sup>[9]</sup>,使用了 Dixit-Stiglitz 垄断竞争框架,公司随机抽取边际成本,并且面临着冰山运输成本。冰山运输成本意味着对距离越远的市场,出口厂商的竞争力越弱,出口所需要达到的生产率水平就越高,所以,出口市场距离越远,要求出口厂商竞争力越强。在 HFT 模型中,价格是竞争力的基础。在 QHFT 模型中,公司的竞争力依赖于经过质量调整的价格,如果消费者足够重视产品质量,价格越高的商品竞争力越强,公司只出口最贵的产品去最远的市场。HFT 模型预测拥有最低价格的产品出口到最远的市场,而 QHFT 模型的预测正相反,价格最高的产品走得最远。符合 HFT 模型预测的行业,我们称之为价格竞争行业,若符合 QHFT 模型,我们称之为质量竞争行业。

Baldwin 和 Ito<sup>[15]</sup> 使用了 1997 年至 2006 年的数据考察了出口价格与运输距离之间的关系,从而区分了质量竞争行业 and 价格竞争行业。陈丽丽和周茂<sup>[20]</sup> 也使用了类似方法对全球范围内产品的国际竞争模式进行了考察。他们使用的回归方程如下:

$$P_{t,c} = \beta_0 + \beta_1 \log(DIST_c) + \beta_2 \log(GDP_{t,c}) + \beta_3 \log(GDPCAP_{t,c}) + \beta_4 D + \varepsilon_{t,c} \quad (3)$$

其中,被解释变量  $P_{t,c}$  为中国在  $t$  年度出口到目的地  $c$  的 FOB 价格,  $DIST_c$  是中国与出口目的地  $c$  之间的距离,  $GDP_{t,c}$  为出口目的地在  $t$  年度的 GDP,  $GDPCAP_{t,c}$  为相应的人均 GDP,  $D$  为年度虚拟变量。他们对每一个行业运用方程 (3) 进行回归,通过  $\beta_1$  的正负确定该行业是哪一种类型。若系数显著为正,表明出口距离越远,出口价格越高,则该行业是质量竞争行业,反之则为价格竞争行业。

由于我们使用的 HS 6 位数商品以及国家样本与 Baldwin 和 Ito<sup>[15]</sup> 的研究不一样,所以我们使用 Baldwin 和 Ito 的方法对 1995 年中国向 57 个国家或地区出口的 4144 个 6 位数 HS 商品进行回归。价格数据来源于 BACI 数据库,距离数据来自于 CEPII 数据库, GDP 和人均 GDP 数据来自于世界银行数据库。回归结果显示,在这些 HS 6 位数的商品中,  $DIST_c$  变量具有统计显著性的为 2142 个,其中质量竞争行业 1248 个,价格竞争行业 894 个。从计算结果看,质量竞争行业主要集中在 HS 编码第十六类、第十七类和第十八类产品上,共有 912 个,这些行业主要是资本和技术密集型的行业;而价格竞争行业主要在 HS 编码第十一类、第十二类和第二十类产品上,有 616 个,这些行业主要是劳动密集型的行业。

在本文的回归方程 (2) 中,我们将分别考察在 1248 个质量竞争行业和 894 个价格竞争行业情况下,行业的特点与竞争带来的产品质量影响之间的关系。回归方程 (2) 中的  $indus_h$  表示行业的质量竞争程度或价格竞争程度。对于质量竞争行业,我们用方程 (3) 得出的每个行业的回归系数  $\beta_1$  除以

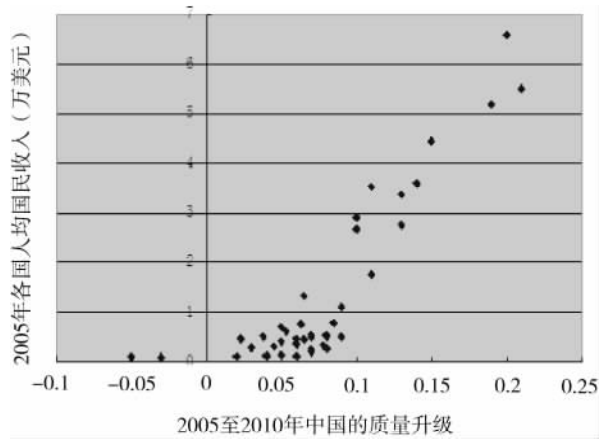


图 1 中国出口产品质量升级与出口目的国人均 GNI 之间的关系

最大的回归系数,来表示该行业的质量竞争程度。使用同样方法,对于价格竞争行业,把每个行业的回归系数 $\beta_1$ (取绝对值后)除以最大的回归系数(取绝对值之后为最大的回归系数),我们可以得到价格竞争行业的价格竞争程度。 $indus_h$ 的值大于0并且小于或等于1。该数值越大,则表明行业的质量竞争程度或价格竞争程度越高。

图2描述了中国出口产品的质量升级( $\Delta \ln \lambda_{cht}$ )与行业的质量竞争程度之间的关系,纵轴为1248个质量竞争行业的质量竞争情况,横轴为2010年与2005年相比中国质量竞争行业的产品质量升级情况。图2显示二者之间具有正向关系,即行业的质量竞争程度越高,出口产品的质量升级就越明显。

与图2类似,图3刻画了中国出口产品的质量升级( $\Delta \ln \lambda_{cht}$ )与行业的价格竞争程度之间的关系,横轴为2010年与2005年相比中国价格竞争行业的产品质量升级情况,纵轴为894个价格竞争行业的价格竞争程度。图3显示二者之间具有反向关系,即行业的价格竞争程度越高,出口产品的质量升级就越小,对于部分价格竞争程度较高的行业,出口产品质量甚至有所下降。

#### 四、计量分析结果

我们已经计算出了关税和产品质量等数据,现在可以通过计量经济学工具分析竞争对质量升级的影响。表2主要分析了出口目的国关税下降对中国出口产品质量的影响,以及不同类型的目的国、不同类型的行业是否具有不同的影响。表3进一步区分了质量竞争行业和价格竞争行业,分析出口目的国关税下降对中国出口产品质量的影响是否随质量竞争程度的变化或价格竞争程度的变化而变化。

表2中(1)式只包括 $\text{tariff}_{ch,t-5}$ 一个解释变量,其回归系数为 $-0.370$ ,这表明关税降低10个百分点,质量增长(即中国出口到 $c$ 国的产品 $h$ 在 $t$ 年度的价格与 $t-5$ 年度时的价格之比)提高3.7%。表2中(2)式增加了关税与国家发展水平的交互项作为解释变量,对于(2)式,求被解释变量对 $\text{tariff}_{ch,t-5}$ 的偏导数,得 $-0.314 - 0.515 \text{Devel}_{c,t-5}$ ,该式表示关税变化对质量增长的总影响。当一个国家的发展水平 $\text{Devel}_{c,t-5}$ 越高时,该式的值(取绝对值后)就越大,这意味着当关税下降时,中国出口到这个国家的质量增长提高得就越多。由表1知 $\text{Devel}_{c,t-5}$ 的均值为0.314,此时该式的值为0.476。所以在 $\text{Devel}_{c,t-5}$ 的均值水平上,关税降低10个百分点,则质量增长提高4.76%。按照表1对两个国家组别的分类,对人均GNI高的国家组来讲, $\text{Devel}_{c,t-5}$ 的均值为0.455,在这个均值水平上,关税降低10个百分点,质量增长提高5.48%;而对人均GNI低的国家组来讲, $\text{Devel}_{c,t-5}$ 的均值为0.064,在这个平均值上,关税降低10个百分点,质量增长提高3.16%。所以,对于人均GNI高的国家组来讲,关税降

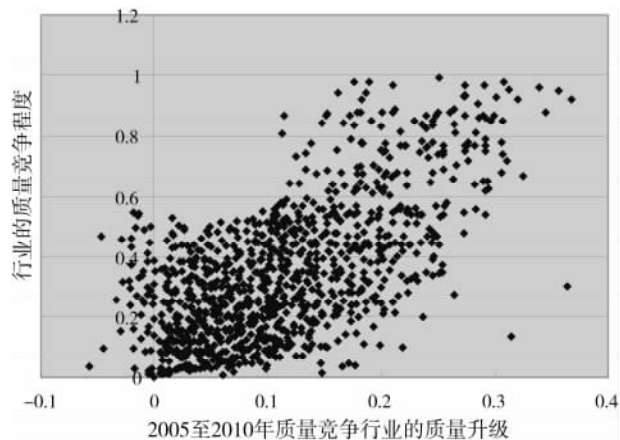


图2 中国出口产品质量升级与行业的质量竞争程度之间的关系

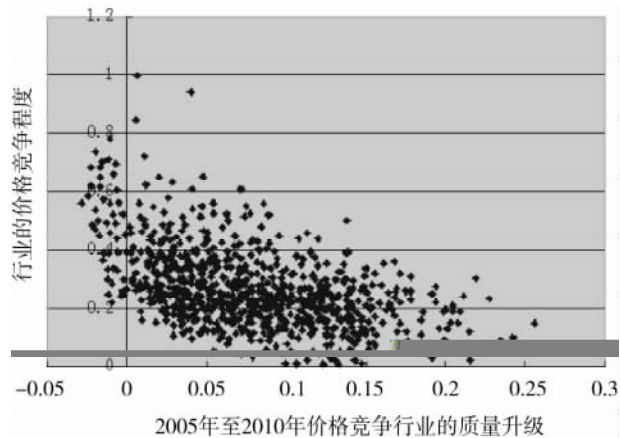


图3 中国出口产品质量升级与行业的价格竞争程度之间的关系

低产生的影响显著大于人均 GNI 低的国家组。

在表 2 的(3) 式中,加入了虚拟变量  $indus_h$  作为解释变量,当行业为质量竞争行业时虚拟变量  $indus_h$  为 1,当行业为价格竞争行业时为 0。对(3) 式求被解释变量对  $tariff_{ch,t-5}$  的偏导数,得  $-0.124 - 0.326 indus_h$ 。所以,当行业为质量竞争行业时,该式的值为  $-0.450$ ,关税降低 10 个百分点,质量增长提高 4.5%;而行业为价格竞争行业时,该式的值为  $-0.124$ ,关税降低 10 个百分点,质量增长只提高 1.2%。因此,对于质量竞争行业,关税下降带来的质量升级效应要远大于价格竞争行业。

表 3 中的(4) 式和(5) 式分别描述了随着行业的质量竞争程度或价格竞争程度的变化,关税下降对质量增长影响的变化情况。除了解释变量  $tariff_{ch,t-5}$  之外,两式分别增加了关税与行业质量竞争程度、行业价格竞争程度的交互项作为解释变量。 $indus_h$  为行业的质量竞争程度或价格竞争程度,其数值大于 0 且小于 1,并且数值越大表示竞争程度越高。在(4) 式中,求被解释变量对  $tariff_{ch,t-5}$  的偏导数,得  $-0.343 - 0.448 indus_h$ ,由于  $indus_h$  是大于 0 的数,所以该式的值(取绝对值后)随着  $indus_h$  的变大而变大,所以在质量竞争行业这一组,随着行业的质量竞争程度的提高,竞争带来的平均产品质量的提高就越大。特别是当  $indus_h$  为 1 时,关税降低 10 个百分点,质量增长提高 7.91%。

表 3 的(5) 式是对价格竞争行业进行的回归。求被解释变量对  $tariff_{ch,t-5}$  的偏导数,得  $-0.101 + 0.337 indus_h$ 。随着  $indus_h$  的数值从 0 开始逐步变大,该式的值从  $-0.101$  逐步增加,当  $indus_h$  的值超过 0.30 后,该式的值转为大于 0。这说明,在价格竞争行业这一组,随着行业的价格竞争程度的提高,竞争带来的平均产品质量的提高就越小。特别是对于  $indus_h$  的值较大的行业,即价格竞争程度达到一定程度的行业,关税降低反而带来质量增长的下降。

综合表 2 和表 3 的结果,出口目的国关税下降促进了中国出口产品质量的升级,这种影响的大小依赖于出口目的国的类型和行业的类型,当出口目的国的发展水平越高时,关税下降引起的中国出口商品的质量增长就越高。对质量竞争行业,随着行业质量竞争程度的提高,关税下降带来的中国出口产品质量的提高就越大,而对价格竞争行业,随着行业价格竞争程度的提高,关税下降带来的产品质量的提高就越小。

##### 五、总结性评论

本文考察了国际市场竞争对中国出口产品质量的影响,并使用 HS 6 位数编码的中国出口数据进行了经验分析。首先,本文考察了竞争影响出口产品质量的途径,一个是“公司内”效应,即公司自

表 2 回归结果(一)

解释变量	被解释变量: $\Delta \ln \lambda_{cht}$		
	(1)	(2)	(3)
$tariff_{ch,t-5}$	-0.370*** (0.073)	-0.314** (0.125)	-0.124*** (0.025)
$tariff_{ch,t-5} * devel_{c,t-5}$		-0.515*** (0.094)	
$tariff_{ch,t-5} * indus_h$			-0.326*** (0.051)
产品一年份固定效应	是	是	是
国家一年份固定效应	是	是	是
R <sup>2</sup>	0.32	0.40	0.38
样本数	534576	534576	534576

注:  $indus_h$  为虚拟变量,质量竞争行业为 1,价格竞争行业为 0;括号内数字为标准误;\*\*\*、\*\*、\* 分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平。

表 3 回归结果(二)

解释变量	被解释变量: $\Delta \ln \lambda_{cht}$	
	(4) 质量竞争行业	(5) 价格竞争行业
$tariff_{ch,t-5}$	-0.343*** (0.058)	-0.101*** (0.019)
$tariff_{ch,t-5} * indus_h$	-0.448*** (0.075)	0.337*** (0.061)
产品一年份固定效应	是	是
国家一年份固定效应	是	是
R <sup>2</sup>	0.42	0.41
样本数	160992	115326

注:  $indus_h$  为行业的质量竞争程度或价格竞争程度;括号内数字为标准误;\*\*\*、\*\*、\* 分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平。



身产品质量的提高;另一个是“公司间”效应,即生产低质量产品的公司市场份额减少或退出市场,而高质量产品生产者的市场份额上升,从而使得整个行业产品的平均质量得到提高。与前人研究不同,本文提出了一种发展中国家与发达国家竞争时对产品质量产生影响的特殊的“公司间”途径,在这种效应中,除了普通的“公司间”效应外,对发展中国家来讲,还存在高质量产品种类的增加,所以更有利于发展中国家平均产品质量的提高。

本文得出的理论性结论包括:发展中国家和发达国家的竞争既导致了发达国家行业内平均产品质量的提高,也导致了发展中国家该行业平均产品质量的提高;与发展中国家竞争的发达国家的发展水平越高,发展中国家行业内平均产品质量的提高就越明显;在质量竞争性行业中,当行业的质量竞争程度越高时,竞争给该行业带来的平均产品质量的提高就越大,而在价格竞争性行业中,当行业的价格竞争程度越高时,竞争给该行业带来的平均产品质量的提高就越小。在计量模型分析中,本文分别使用了中国出口目的国的关税水平与该国发展程度的交互项,以及与行业的质量竞争程度或价格竞争程度的交互项,验证了主要结论。

目前,我国面临出口转型升级和提高出口产品质量的任务,国际市场竞争有利于这一目标的实现。在我国当前的出口中,发达国家市场是我国主要的出口市场,发达国家的发展水平越高,越有利于我国出口产品质量的提高。对于质量竞争程度较高的行业,国际市场竞争更容易带来产品质量的提高,这些行业应是重点发展的行业。对于价格竞争程度较高的行业,国际市场竞争带来的质量提升效果较小,而产品价格下降的压力较大,所以,相比较而言,这些行业通过国际市场竞争带来的质量提升效应要弱一些。对这些行业来说,应规范行业发展,控制出口增长速度,引导行业转型升级。

#### 参考文献:

- [1] Filip Abraham and Jan Van Hove 2011, “Chinese Competition in OECD Markets: Impact on the Export Position and Export Strategy of OECD Countries”, *Journal of Economic Policy Reform*, 14(2):151-170.
- [2] Baldwin Richard and James Harrigan 2011, “Zeros, Quality and Space: Trade Theory and Trade Evidence”, *American Economic Journal: Microeconomics* 3:60-88.
- [3] Khandelwal Amit 2010, “The Long and Short (of) Quality Ladders”, *Review of Economic Studies* 77:1450-1476.
- [4] Amiti Mary and Amit Khandelwal 2013, “Import Competition and Quality Upgrading”, *The Review of Economics and Statistics* 95(2):476-490.
- [5] 刘伟丽, 陈勇. 中国制造业的产业质量阶梯研究[J]. 中国工业经济 2012(11):58-70.
- [6] 邹俊毅, 周星. 我国出口产品质量及其分化趋势研究[J]. 山西财经大学学报 2011(2):38-45.
- [7] 殷德生. 中国入世以来出口产品质量升级的决定因素与变动趋势[J]. 财贸经济 2011(11):31-38.
- [8] 席艳乐, 胡强. 企业异质性、中间品进口与出口绩效——基于中国企业微观数据的实证研究[J]. 产业经济研究, 2014(5):72-82.
- [9] Melitz Marc 2003, “The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity”, *Econometrica* 71:1695-1725.
- [10] Feenstra, R. C. and G. H. Hanson 1996, Foreign Investment, Outsourcing and Relative Wages, in R. C. Feenstra, G. M. Grossman and D. A. Irwin eds., *The Political Economy of Trade Policy: Papers in Honor of Jagdish Bhagwati*, MIT Press 89-127.
- [11] Bloom Nicholas, Mirko Draca and John Van Reenen 2011, Trade Induced Technical Change? The Impact of Chinese Imports on IT and Innovation, NBER Working Paper No. 16717.
- [12] Mion Giordano and Linke Zhu 2013, “Import Competition from and Offshoring to China: A Curse or Blessing for Firms”, *Journal of International Economics* 89(1):202-215.
- [13] Martin Julien and Isabelle Méjean 2011, Low-Wage Countries’ Competition, Reallocation Across Firms and the Quality Content of Exports, CEPR Discussion Paper No. 8231.

- [14] Dornbusch , R. , S. Fischer , and P. A. Samuelson ,1980, “Heckscher–Ohlin Trade Theory with A Continuum of Goods” , *Quarterly Journal of Economics* 95(2) :203–224.
- [15] Baldwin Richard and Tadashi Ito 2011, “Quality Competition Versus Price Competition Goods: An Empirical Classification” , *Journal of Economic Integration* 26:110–135.
- [16] Xu Bin 2010, “The Sophistication of Exports: Is China Special” , *China Economic Review* 21(3) :482–493.
- [17] Shi Bingzhan 2011, “Extensive Margin Quantity and Price in China’s Export Growth” , *China Economic Review* 22(2) : 233–243.
- [18] Hummels David and Klenow Peter L. 2005, “The Variety and Quality of A Nation’s Exports” , *American Economic Review* 95(3) :704–723.
- [19] Flam , H. and Helpman , E. ,1987, “Vertical Product Differentiation and North–south Trade” , *American Economic Review* 77(5) :810–822.
- [20] 陈丽丽 ,周茂. 价格型竞争还是质量型竞争? ——基于产品层面的系统性考察[J]. 产业经济研究 2014(2) :40–52.

注释:

- ①若不存在上述 3 个年份的数据 ,可以使用相邻年份代替。
- ②这 57 个国家和地区分别为:阿根廷、玻利维亚、巴西、加拿大、智利、哥伦比亚、哥斯达黎加、多米尼克、多米尼加、厄瓜多尔、埃及、马来西亚、加蓬、危地马拉、圭亚那、洪都拉斯、冰岛、印度尼西亚、牙买加、日本、韩国、香港、毛里求斯、墨西哥、新西兰、挪威、巴拉圭、秘鲁、菲律宾、俄罗斯、沙特阿拉伯、新加坡、南非、萨尔瓦多、瑞士、台湾、泰国、突尼斯、土耳其、美国、乌拉圭、委内瑞拉、奥地利、比利时、丹麦、芬兰、法国、德国、希腊、爱尔兰、意大利、卢森堡、荷兰、葡萄牙、西班牙、瑞典、英国。这些国家中的后 15 个属于欧盟成员国 ,他们的关税税率相同。

(责任编辑: 禾 日)

## International Competition and Upgrading of China’s Exports’ Quality

Gao Yue<sup>1</sup> , Li Ronglin<sup>2</sup>

(1. School of Business , Shandong University of Technology , Zibo 255012 , China;

2. School of Economics , Nankai University , Tianjin 300071 , China)

**Abstract:** This paper reveals a kind of effect caused by the competition between the developing nations and the developed nations. It has an influence on the commodity quality and enhances the commodities’ quality of both the developing nations and the developed nations. For the developing nations , this effect is related with the increase of the categories of high quality commodities. This paper also makes an empirical study using China’s export data. The main conclusions are the following: more developed a nation is that competes with a developing nation , more quality improving the developing nation has; for the quality competing industries , more severe the industries compete in the quality , more quality improving the industry can get; for the price competing industries , more severe the industries compete in the price , less quality improving the industry can get.

**Key words:** product quality; competition; heterogeneous firms; export; quality upgrading