

中间品市场分割与制造业出口的比较优势

——基于全球价值链的视角

吕越¹, 吕云龙², 高媛¹

(1. 对外经济贸易大学 中国世界贸易组织研究院, 北京 100029; 2. 南开大学 经济学院, 天津 300071)

摘要: 充分发挥市场在资源配置中的关键作用对于“新常态”下中国出口贸易的可持续发展具有重要的现实意义。构建了可用于分析中间品市场分割对制造业行业比较优势的影响的理论框架, 并采用2000—2009年WIOD数据库和《中国科技统计年鉴》的合并数据, 实证检验中间品市场分割对制造业行业比较优势的影响。实证结果表明, 中间品市场分割会显著降低制造业行业的比较优势, 在控制影响比较优势的其他因素和考虑变量的内生性问题及测算误差后, 实证结论依然稳健。其次, 中间品市场分割对产出波动性较大行业和位于价值链分工下游行业的出口比较优势具有更明显的负向影响。最后, 行业上游垄断时会进一步加剧中间品市场分割对出口比较优势的负向效应。

关键词: 市场分割; 比较优势; 制造业; 中间品; 全球价值链

中图分类号: F740.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-9301(2017)05-0051-11

DOI:10.13269/j.cnki.ier.2017.05.005

一、引言

随着中国跨越刘易斯拐点, 企业的劳动力成本呈现不断增长的趋势, 制造业长期发展所依赖的低成本比较优势正不断弱化。与此同时, 发掘市场制度的红利成为中国贸易可持续发展的关键动力。虽然改革开放以来, 中国的市场一体化进程不断推进, 但市场分割程度依然严重^[1-5], 导致企业国内贸易的交易成本要高于国际贸易, 从而不利于地区市场化水平的提高和规模经济效应的扩大。以中国省际贸易为例, 当前的交易成本较之美国和加拿大内部各地区之间的成本高出许多, 甚至接近欧盟国家之间或者美国与加拿大之间的贸易成本^[6]。因此, 本文将从地方政府间“以邻为壑”的地方保护主义现状入手, 探究市场分割对中国制造业出口比较优势的影响, 从而为经济“新常态”下贸易可持续增长提供可能的路径。

那么市场分割会如何影响贸易呢? 一方面市场分割会通过地方政府设置的进入壁垒影响贸易。朱希伟等^[7]在Melitz^[8]模型的基础上建立开放经济模型, 发现市场分割会促进我国国际贸易的增长, 国内的市场分割导致企业进入市场的成本增加, 而国外市场的相对进入成本反而较低, 使不同生产技术的企业选择进入国外市场, 以国际贸易代替国内贸易, 导致了我国出口贸易的增长。张杰等^[9]发现市场分割激励本地企业出口, 中国本土企业中创新能力强、生产效率高的企业更倾向于在出口

收稿日期: 2016-11-27; 修回日期: 2017-07-14

作者简介: 吕越(1987—), 女, 浙江遂昌人, 经济学博士, 对外经济贸易大学中国世界贸易组织研究院助理研究员、硕士生导师, 美国富布莱特基金会访问学者和新加坡国立大学访问学者, 研究方向为全球价值链与中国、贸易与金融; 吕云龙(1992—), 男, 山西忻州人, 通讯作者, 南开大学经济学院博士研究生, 研究方向为世界经济; 高媛(1994—), 女, 山东潍坊人, 对外经济贸易大学中国世界贸易组织研究院硕士研究生, 研究方向为全球价值链与中国、融资约束。

基金项目: 国家自然科学基金项目(71503048); 国家自然科学基金面上项目(71673083)

市场中经营。国内市场分割程度的加剧,一方面将提高企业进入国内异地市场的成本,另一方面将降低企业的出口贸易成本,从而导致企业因国内市场受限,而替代性地进入国际市场^[10]。赵玉奇和柯善咨^[11]使用中国各县市的制造业企业面板数据,也发现市场分割对企业出口存在扭曲的激励作用,并降低了国内规模经济培育企业出口的能力以及企业根据自身效率提高驱动出口的内生动力。另一方面市场分割在一定程度上会干扰企业生产率的提高。根据异质性贸易理论,生产率是影响企业开展国际贸易行为的关键因素,那么受到市场分割的生产率效应作用的企业,其出口行为也将受到影响。申广军和王雅琦^[12]利用1998—2007年的中国工业企业数据库,考察了市场分割对企业生产效率的影响,研究发现市场分割显著地降低了工业企业的全要素生产率。而徐保昌和谢建国^[13]使用同样的数据发现市场分割与本地企业生产率呈“倒U型”关系,较低强度的市场分割会促进本地企业生产率提升,而超过一定强度的市场分割则会阻碍本地企业生产率的进一步提升。

除了最终品市场外,要素市场的分割同样也会影响行业的比较优势。Saint-Paul^[14]基于产品生命周期理论,分析劳动力解雇成本对国际生产分工专业化的影响,发现劳动力市场较为固化的国家,会倾向于生产相对处于成熟期的产品,而劳动力市场资源配置相对灵活的国家则会选择生产处于引入期和成长期的产品。Galdón-Sánchez^[15]研究发现劳动力市场固化会通过长期失业率影响行业的比较优势。Cuñat and Melitz^[16]认为劳动力市场管制的差异会影响企业对特定冲击的调整,这种制度性的差异会形成比较优势,并通过实证检验发现劳动力市场灵活性越高,一国在产出波动性较高的行业比较优势越强。国内的学者也基于中国的要素市场特征进行了类似的分析。赵树宽等^[17]认为市场分割阻碍生产要素在全国范围内的自由流动,从而削弱市场机制优化资源配置的有效性,不利于发挥地区比较优势和形成专业化分工,在丧失规模经济效应的同时,不利于区域竞争力的提升。盛丹等^[18]运用2005年中国省区工业行业数据,考察劳动力流动与中国地区出口比较优势的关系,研究发现劳动力流动性较大的地区会在产出波动性较高的行业具有比较优势。陈媛媛^[19]采用2004年中国地区行业层面的数据,检验市场分割程度对出口竞争力的影响,发现劳动力市场和资本市场分割会通过一些行业特征抑制出口竞争力的提升,这与要素的非自由流动导致企业不能获得足够的、最优的生产要素进而影响其规模化生产和效率提升有较大关系。

虽然现有文献已经从制度特征^[20]、金融市场发展^[21-22]、契约质量^[23]和技能扩散^[24]等角度分析了行业比较优势的来源,但仍没有文献从价值链分工的视角,分析中间品市场分割对制造业比较优势的影响。随着价值链分工的深化,中间品贸易占据了全球贸易总规模的2/3,中间品在价值链分工中扮演着愈加重要的角色。但是,政府保护下的中间品市场分割会严重阻碍价值链分工,继而不利于中国制造业行业比较优势的发挥,显然现有文献对此的关注略显不足。与已有文献相比,本文将在以下几个方面提供边际贡献:首先,在理论上,我们建立一个两国生产模型,用于分析中间品市场分割对制造业行业比较优势的影响。理论模型表明,中间品市场分割会降低制造业行业的比较优势。其次,本文首次构建中间品市场分割指数,并且采用非竞争型投入产出表测算该指标,以避免同比例假设的竞争型投入产出表测算带来的偏差。此外,在测算制造业出口比较优势时,由于总量贸易统计方法歪曲了国家间的贸易不平衡的事实,我们将基于增加值的视角对该指标进行测算。最后,在实证分析中,本文不仅讨论中间品市场分割对制造业行业比较优势的影响,还基于不同行业产出的波动性、价值链分工的位置等行业特性,对中间品市场分割如何影响制造业行业比较优势的异质性进行考察。

二、理论模型

假设存在两个国家,本国(H)和外国(F)。两国消费者具有不变替代弹性的效用函数,消费集为0到1上的连续区间,满足如下表达:

$$U = \left[\int_0^1 q(i)^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} \right]^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}} \quad (1)$$

$\varepsilon > 1$ 为消费品之间的替代弹性 P 为消费品的价格加总 Q 为消费品数量加总 $q(i)$ 表示商品 i 的消费量 $p(i)$ 表示商品 i 的价格。因此, 消费品 i 的需求函数为:

$$q(i) = Q \left[\frac{p(i)}{P} \right]^{\varepsilon} \quad (2)$$

对于每个产品 i 厂商的生产不仅需要投入资本和劳动, 还需要来自上游厂商的中间投入品。假设规模报酬不变, 我们将厂商的生产函数设定为包含中间投入的柯布道格拉斯生产函数:

$$q(i) = e^{\pi} \left(\frac{K(i)}{\alpha} \right)^{\alpha} \left(\frac{L(i)}{\beta} \right)^{\beta} \left(\frac{M(i)}{1-\alpha-\beta} \right)^{1-\alpha-\beta} \quad (3)$$

其中 π 为随机项, 国家间相同但是行业间不同, 服从于均值为 0、标准差为 $\sigma^2(i)$ 的正态分布, $K(i)$ 、 $L(i)$ 和 $M(i)$ 分别表示资本、劳动和中间品。

假设存在两种不同的制度情形: 在外国(F), 市场是竞争的, 价格的决定和要素的分配都是在实现 π 后, 即中间品完全自由流动的经济体可以无成本地实现资源最优配置; 在本国(H), 厂商必须在实现 π 之前购买中间品, 之后不允许进行中间品调整, 也就是说在面临市场需求变化时, 中间品市场分割会阻碍厂商生产调整, 导致了资源无效率配置。

1. 不存在中间品市场分割

最终品的价格可以表示为:

$$p_F(i) = \frac{r_F^{\alpha} w_F^{\beta} s_F^{1-\alpha-\beta}}{\tilde{\pi}_F(i)} \quad (4)$$

其中 r_F 、 w_F 和 s_F 分别表示外国(F) 的资本、劳动力和中间品价格, $\tilde{\pi}_F(i)$ 表示外国(F) 行业 i 的平均生产率, 可以表示为:

$$\tilde{\pi}_F(i) = \left[\int_{-\infty}^{+\infty} e^{(\varepsilon-1)\pi} dG_i(\pi) \right]^{\frac{1}{\varepsilon-1}} \quad (5)$$

2. 存在中间品市场分割

最终品的价格可以表示为:

$$p_H(i) = \frac{r_H^{\alpha} w_H^{\beta} s_H^{1-\alpha-\beta}}{\tilde{\pi}_H(i)} \quad (6)$$

其中 r_H 、 w_H 和 s_H 分别表示本国(H) 的资本、劳动力和中间品价格, $\tilde{\pi}_H(i)$ 表示本国(H) 行业 i 的平均生产率, 可以表示为:

$$\tilde{\pi}_H(i) = \left[\int_{-\infty}^{+\infty} e^{\frac{(\varepsilon-1)\pi}{\varepsilon}} dG_i(\pi) \right]^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}} \quad (7)$$

为了进一步简化分析, 假设生产率服从正态分布, 即 $\pi_i \sim N[0, \sigma^2(i)]$ 。那么行业的平均生产率可以表示为:

$$\tilde{\pi}_F(i) = \exp \left\{ \frac{\varepsilon-1}{1+(1-\alpha-\beta)(\varepsilon-1)} \frac{\sigma^2(i)}{2} \right\} \quad (8)$$

$$\tilde{\pi}_H(i) = \exp \left\{ \frac{\varepsilon-1}{\varepsilon} \frac{\sigma^2(i)}{2} \right\} \quad (9)$$

假设最终品自由贸易, 那么生产率的差异可以表示为:

$$A(i) = \frac{\tilde{\pi}_H(i)}{\tilde{\pi}_F(i)} = \exp \left\{ -\frac{\sigma^2(i)(\varepsilon-1)}{2} \frac{(\varepsilon+1)(\alpha+\beta)}{\varepsilon[1+(1-\alpha-\beta)(\varepsilon-1)]} \right\} \quad (10)$$

$A(i)$ 反映了本国和外国生产率的相对比较优势。因为 $\varepsilon > 1$, 所以 $A(i) < 1$ 。因此, 可以得到命题: 在其他条件不变的情况下, 中间品市场分割会降低行业的比较优势。

三、计量模型、变量与数据

(一) 计量模型设定

为了检验中间品市场分割对制造业比较优势的影响, 本文构建了如下的计量模型:

$$RCA_{va_{it}} = \beta_0 + \beta_1 mseg_{it} + \beta_2 X_{it} + \omega_i + \eta_t + \mu_{it} \quad (11)$$

$$TC_{va_{it}} = \beta_0 + \beta_1 mseg_{it} + \beta_2 X_{it} + \omega_i + \eta_t + \mu_{it} \quad (12)$$

$$MI_{va_{it}} = \beta_0 + \beta_1 mseg_{it} + \beta_2 X_{it} + \omega_i + \eta_t + \mu_{it} \quad (13)$$

其中 $RCA_{va_{it}}$ 表示 t 年 i 行业基于增加值贸易的 RCA 指数。 $TC_{va_{it}}$ 表示 t 年 i 行业基于增加值贸易的 TC 指数。 $MI_{va_{it}}$ 表示 t 年 i 行业基于增加值贸易的 MI 指数。 $mseg_{it}$ 表示 t 年 i 行业面临的中间品市场分割程度。 X_{it} 为其他控制变量, 包括: 行业资本密集度 ($lnkl$)、人力资本 (hc)、劳动生产率 ($lnproductivity$)、工资 ($wage$) 和研发 ($research$) 等。 ω_i, η_t 分别为行业和年份固定效应, μ_{it} 为误差项。

(二) 变量说明

1. 比较优势

为了得到更稳健的结果, 本文采用基于增加值贸易的显性比较优势指数、竞争优势指数及 Michaely 指数来反映各行业的比较优势。

显性比较优势指数 (Revealed Comparative Advantage Index, 简称 RCA 指数) 最早由 Balassa^[25] 提出, 定义为:

$$RCA_{ir} = \frac{ex_{ir}}{\sum_{i=1}^n ex_{ir}} \bigg/ \frac{\sum_{r=1}^c ex_{ir}}{\sum_{i=1}^n \sum_{r=1}^c ex_{ir}} \quad (14)$$

其中 ex_{ir} 表示 r 国家 i 行业的出口总值, n 和 c 分别表示产业和国家个数, $\sum_{i=1}^n ex_{ir}$ 表示 r 国家的总出口, $\sum_{r=1}^c ex_{ir}$ 表示全球 i 产业的总出口, $\sum_{i=1}^n \sum_{r=1}^c ex_{ir}$ 表示全球所有产业总出口。但是基于总量贸易的 RCA 存在以下问题: (1) 总量贸易额中包含了国外增加值, 尤其是对于价值链中的下游行业或者大量从事加工贸易的行业; (2) 总量贸易额中包含了国内其他行业的增加值; (3) 总量贸易额中包含了重复计算部分。因此, 基于总量贸易的 RCA 会导致测算结果的偏差。因此, 本文将基于增加值贸易的视角重新测算 RCA 指数, 以分析中国制造业的比较优势。

本文基于世界投入产出数据库 (World Input-Output Database, 简称 WIOD) 提供的世界投入产出表计算制造业出口增加值含量。假设有 C 个国家 N 个部门, 部门生产的产品既可以作为中间投入品, 又可以作为本国或者外国的最终消费品, 基于多区域投入产出模型可以得到:

$$\begin{bmatrix} X^1 \\ X^2 \\ \vdots \\ X^C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A^{11} & A^{12} & \cdots & A^{1C} \\ A^{21} & A^{22} & \cdots & A^{2C} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A^{C1} & A^{C2} & \cdots & A^{CC} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X^1 \\ X^2 \\ \vdots \\ X^C \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y^1 \\ Y^2 \\ \vdots \\ Y^C \end{bmatrix} \quad (15)$$

其中 $X^r (r = 1, 2, \dots, C)$ 为 N 维列向量, 表示国家 r 的 N 个部门总产出。 A^m 表示经济体 r 对经济体 m 的直接投入系数矩阵。 Y^r 表示 r 国家的最终消费。式子的含义是部门的总产出一部分用作中间投入 (上式等式右侧第一项), 另一部分用作最终消费 (上式等式右侧第二项)。(15) 式进一步变换可以得到:

$$\begin{bmatrix} X^1 \\ X^2 \\ \vdots \\ X^C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} I - A^{11} & -A^{12} & \cdots & -A^{1C} \\ -A^{21} & I - A^{22} & \cdots & -A^{2C} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ -A^{C1} & -A^{C2} & \cdots & I - A^{CC} \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} Y^1 \\ Y^2 \\ \vdots \\ Y^C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} B^{11} & B^{12} & \cdots & B^{1C} \\ B^{21} & B^{22} & \cdots & B^{2C} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ B^{C1} & B^{C2} & \cdots & B^{CC} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y^1 \\ Y^2 \\ \vdots \\ Y^C \end{bmatrix} \quad (16)$$

矩阵 B 为完全消耗系数矩阵,即 Leontief 逆矩阵。Leontief 逆矩阵不仅包含了要素的直接投入,还包含了要素的间接投入。在得到 Leontief 逆矩阵之后,就可以进一步对出口进行增加值分解:

$$\hat{v}B\hat{Y} = \begin{bmatrix} \hat{v}^1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \hat{v}^2 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & \hat{v}^C \end{bmatrix} \begin{bmatrix} B^{11} & B^{12} & \cdots & B^{1C} \\ B^{21} & B^{22} & \cdots & B^{2C} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ B^{C1} & B^{C2} & \cdots & B^{CC} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{E}^1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \hat{E}^2 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & \hat{E}^C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \hat{v}^1 B^{11} \hat{E}^1 & \hat{v}^1 B^{12} \hat{E}^2 & \cdots & \hat{v}^1 B^{1C} \hat{E}^C \\ \hat{v}^2 B^{21} \hat{E}^1 & \hat{v}^2 B^{22} \hat{E}^2 & \cdots & \hat{v}^2 B^{2C} \hat{E}^C \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \hat{v}^C B^{C1} \hat{E}^1 & \hat{v}^C B^{C2} \hat{E}^2 & \cdots & \hat{v}^C B^{CC} \hat{E}^C \end{bmatrix} \quad (17)$$

其中 v^r 表示 r 国家各部门的增加值率, \hat{v}^r 表示以向量 v^r 为对角线元素的方阵。式(17)描述一国增加值的来源和去向,行表示增加值的去向,列表示出口增加值的来源。如矩阵中第一行表示国家 1 增加值的去向,第一个元素表示国家 1 的增加值包含在国家 1 的出口中,第二个元素表示国家 1 的增加值包含在国家 2 的出口中。第一列表示国家 1 出口的增加值来源,第一个元素表示国家 1 的出口中来源于本国的增加值,第二个元素表示国家 1 的出口中来源于国家 2 的增加值。根据式(17),可以得到 r 国家 i 行业的增加值出口额为:

$$ex_dva_{ir} = \sum_j^N v_r^i B_{rr}^{ij} E_r^j \quad (18)$$

基于增加值贸易的显性比较优势指数可定义为:

$$RCA_va_{ir} = \frac{ex_dva_{ir}}{\sum_{i=1}^n (ex_dva_{ir})} \bigg/ \frac{\sum_{r=1}^c (ex_dva_{ir})}{\sum_{i=1}^n \sum_{r=1}^c (ex_dva_{ir})} \quad (19)$$

其中 RCA_va_{ir} 表示 r 国家 i 部门基于增加值贸易的显性比较优势指数, ex_dva_{ir} 表示 r 国家 i 行业的增加值出口额, $\sum_{i=1}^n (ex_dva_{ir})$ 表示 r 国家出口的总增加值, $\sum_{r=1}^c (ex_dva_{ir})$ 表示全球 i 产业出口的总增加值, $\sum_{i=1}^n \sum_{r=1}^c (ex_dva_{ir})$ 表示全球所有产业出口的总增加值。当 RCA_va 指数大于 1 时,说明国家在该行业具有比较优势,当 RCA_va 指数小于 1 时,说明国家在该行业处于相对劣势。

同样,基于增加值贸易的竞争优势指数(TC)以及 Michaely 指数(MI)可以表示为:

$$TC_va_{ir} = \frac{ex_dva_{ir} - im_fva_{ir}}{ex_dva_{ir} + im_fva_{ir}} \quad (20)$$

$$MI_va_{ir} = \frac{ex_dva_{ir}}{\sum_i ex_dva_{ir}} - \frac{im_fva_{ir}}{\sum_i im_fva_{ir}} \quad (21)$$

2. 中间品市场分割

目前,测量市场分割的主要方法有贸易流量法^[7-26]、生产法^[27-28]、经济周期法^[29]、价格法^[3-27]和问卷调查法^[28]等。相比较而言,价格法能够更为准确地反映省份之间的市场分割程度^[29]。但是现有文献并没有涉及中间品市场分割的测算,因此本文基于 Parsley and Wei^[30]、陆铭和陈钊^[3]以及盛斌和毛其淋^[31]价格法的思想构建了中间品市场分割指数,具体测算过程如下。

为了测算中间品市场分割指数,需要构造年份、省份和行业的三维面板数据。原始数据来源于

2000—2009年31个省份统计年鉴提供的行业出厂价格分类指数。为了保持数据的连贯性,本文选择了26个制造业行业,包括:农副食品加工业、食品制造业、饮料制造业、烟草制品业、纺织业、纺织服装、鞋、帽制造业、皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业、木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业、造纸及纸制品业、印刷业和记录媒介的复制、石油加工、炼焦及核燃料加工业、化学原料及化学制品制造业、医药制造业、化学纤维制造业、橡胶制品业、塑料制品业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、电气机械及器材制造业、通信设备、计算机及其他电子设备制造业、仪器仪表及文化、办公用机械制造业、交通运输设备制造业、家具制造业、文教体育用品制造业、工艺品及其他制造业、废弃资源和废旧材料回收加工业等。在测算市场分割指数时,由于原始数据是商品零售价格的环比指数,本文采用价格比的对数形式来度量相对价格,表示为:

$$\Delta Q_t^{ij} = \ln(p_t^{ij}/p_{t-1}^{ij}) \quad (22)$$

以往研究在分析中国市场分割时只考虑了相邻省份,而市场分割并不一定是地理空间上的分割,也有可能是经济空间上的分割,因此本文借鉴盛斌和毛其淋^[31]的方法将市场分割的测算范围扩展为整个国内市场,而不仅仅是相邻省市。为了消除与特定行业相关的固定效应导致的系统误差,本文采用 Parsley and Wei^[30]提出的取均值法进行处理,即假定 $\Delta Q_t^{ij} = a^i + \varepsilon_t^{ij}$,其中 a^i 为行业 i 自身的某些特性所引起的价格变动,而 ε_t^{ij} 则与地区特殊的市场环境相关,对相对价格 ΔQ_t^{ij} 求均值,再分别减去均值,即可消除固定效应:

$$q_t^{ij} = \varepsilon_t^{ij} - \bar{\varepsilon}_t^i = \Delta Q_t^{ij} - \Delta \bar{Q}_t^i \quad (23)$$

接下来计算各行业的相对价格波动方差 $var(q_t^{ij})$,进而可以得到样本期内每个行业的市场分割指数 $seg_{it} = var(q_t^{ij})$ 。在此基础上可以进一步求得中间品市场分割程度为:

$$mse_{it} = \frac{\sum_j seg_{jt} \alpha_{ji}}{\sum_j \alpha_{ji}} \quad (24)$$

其中 seg_{jt} 表示 j 行业 t 时间的市场分割指数, $mseg_{it}$ 表示 i 行业 t 时间面临的中间品市场分割指数,该指数越大,说明中间品市场分割程度越大。此外,本文 α_{ji} 表示行业 i 中使用行业 j 的国内投入占总投入的比重,计算使用的是非竞争型投入产出表,避免了国内投入和进口投入等比例假设带来的测算偏差。

3. 其他变量

(1) 资本密集度($\ln kl$)。本文使用固定资本存量除以行业年平均就业人数表示,其中固定资本存量以1995年固定资产投资价格衡量;(2) 人力资本(hc)。使用高技能员工占总员工的比重表示;(3) 劳动生产率($\ln productivity$)。本文使用行业增加值与就业人数之比来衡量生产率,行业增加值为实际增加值(去除了通货膨胀的影响);(4) 工资($wage$)。使用员工收入与员工人数之比来表示工资水平;(5) 研发($research$)。用R&D经费支出占行业增加值的比重来表示;(6) 制造业服务化水平($service$)。使用服务业投入占制造业中间投入的比重表示;(7) 行业产出波动性(vol)。用行业产出增长率的方差来表示^[16];(8) 上游度。本文基于Antràs *et al.*^[32]的研究测算了行业上游度;(9) 上游市场垄断($uphi$)。本文根据王永进和施炳展^[33]的研究测算了上游市场垄断程度。

(三) 数据来源

本文使用的数据为2000—2009年WIOD数据库和《中国科技统计年鉴》的合并数据。其中,WIOD数据库提供了1995—2009年41个经济体(包括欧盟27个国家、世界13个主要经济体以及世界其他国家)和35个行业的中间品和最终品的贸易数据。由于该数据库制造业行业分类与中国制

制造业行业分类不一致,为了得到本文研究所需的合并数据,我们将 WIOD 数据库制造业行业分类与中国制造业行业分类进行了对照,具体参见吕越等^[34]研究的附录。

四、计量结果分析

(一) 基准结果分析

中间品市场分割对三种比较优势指标影响的实证结果见表 1。第(1)~(3)列结果显示,中间品市场分割对基于增加值贸易的 *RCA*、*TC* 和 *MI* 指数的影响系数在 5% 的水平上均显著为负,即中间品市场分割会显著降低制造业行业的比较优势。在第(4)~(6)列中加入了资本密集度、劳动生产率等控制变量,发现中间品市场分割程度对制造业比较优势的影响依然显著为负,只是系数变小,说明本文不加控制变量会高估中间品市场分割程度对制造业比较优势的影响。总体而言,中间品市场分割会显著降低制造业行业的比较优势,验证了本文提出的理论假说。以 *RCA* 为例,单位标准差

表 1 基准回归结果

	<i>RCA_va</i> (1)	<i>TC_va</i> (2)	<i>MI_va</i> (3)	<i>RCA_va</i> (4)	<i>TC_va</i> (5)	<i>MI_va</i> (6)
<i>mseg</i>	-2.909*** (-3.39)	-0.645** (-2.36)	-0.066** (-2.34)	-1.899*** (-2.82)	-0.489** (-2.16)	-0.053** (-1.99)
<i>lnkl</i>				-6.785*** (-5.63)	-1.165*** (-2.87)	-0.104*** (-3.25)
<i>tech</i>				69.921*** (3.41)	10.522 (1.52)	0.937** (2.06)
<i>lnpro</i>				6.489*** (5.48)	0.937** (2.36)	0.063* (1.71)
<i>wage</i>				-0.510*** (-3.10)	-0.132** (-2.39)	0.026 (1.25)
<i>research</i>				-0.289 (-0.42)	0.280 (1.21)	0.005 (0.17)
<i>service</i>				9.960** (2.16)	-3.071* (-1.98)	0.221 (1.18)
<i>cons</i>	2.947*** (6.85)	0.564*** (4.11)	0.045*** (3.22)	36.967*** (5.32)	6.982*** (2.99)	0.787*** (3.07)
行业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本数	140	140	140	140	140	140
<i>R</i> ²	0.202	0.338	0.378	0.580	0.611	0.513

注: *、** 和 *** 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平; () 内数值为 *t* 统计量。

中间品市场分割程度的下降,会使基于增加值贸易的 *RCA* 指数提高 0.363。

(二) 稳健性分析

1. 内生性问题检验。尽管本文尽可能地加入了影响制造业行业比较优势的因素,但是仍然可能存在遗漏变量引起的内生性问题,导致估计结果的偏差。本文采用工具变量法来克服内生性问题,采用中间品市场分割程度的滞后一期和滞后两期作为工具变量,表 2 列出了两阶段最小二乘法的报告结果。该估计结果通过了 Anderson LM 统计量、Cragg-Donald Wald 统计量以及 Sargan 统计量对工具变量有效性的检验,即表明本文选取的工具变量是合理的。表 2 第(1)~(3)列估计结果显示,中间品市场分割均对制造业比较优势产生了负向的影响。

2. 测量误差检验。考虑到可能存在的测量误差,我们通过基于传统总值贸易数据度量行业竞争优势的方法来讨论估计结果对变量测量误差的稳健性。结果列于表 2 第(4)~(6)列,中间品市场分割对基于总值贸易的 *RCA*、*TC* 和 *MI* 指数均产生了显著的负向影响,进一步验证了本文的结论。

(三) 扩展分析

1. 基于行业产出波动性的分析

在理论模型中,用 $\sigma^2(i)$ 表示 *i* 行业的产出波动性,根据(10)式,可以求得:

$$\frac{\partial A(i)}{\partial \sigma^2(i)} = \left\{ -\frac{(\varepsilon-1)}{2} \frac{(\varepsilon+1)(\alpha+\beta)}{\varepsilon[1+(1-\alpha-\beta)(\varepsilon-1)]} \right\} \exp \left\{ -\frac{\sigma^2(i)(\varepsilon-1)}{2} \frac{(\varepsilon+1)(\alpha+\beta)}{\varepsilon[1+(1-\alpha-\beta)(\varepsilon-1)]} \right\} < 0 \quad (25)$$

也就是说中间品市场分割对产出波动性较大的行业的比较优势影响更大。行业产出波动性越大,厂商越需要及时调整产出规模,而中间品市场分割会限制厂商实现最优的产出,从而导致了资源配置的无效率,降低了行业的生产率,从而影响到行业的比较优势。接下来本文将以上命题进行实证检验,在计量方程中加入了中间品市场分割和行业产出波动性的交互项,实证结果列于表3第(1)~(3)列,可得交互项($mseg \times vol$)的系数在1%的水平上显著为负,说明产出波动性越大的行业,中间品市场分割对比较优势的负向影响就越大。

2. 基于行业价值链分工位置的分析

价值链分工是多工序、多阶段分工,不同的行业处于价值链分工的不同位置,为价值链生产提供增加值,那么中间品市场分割对制造业行业比较优势的负向影响是否会因行业的不同分工位置而产生差异?在理论模型中,用中间品投入所占比重($1 - \alpha - \beta$)表示行业的上下游位置,中间品投入比重越大,说明行业越处于下游,根据理论模型:

表2 稳健性检验

	<i>RCA_va</i> (1)	<i>TC_va</i> (2)	<i>MI_va</i> (3)	<i>RCA_gross</i> (4)	<i>TC_gross</i> (5)	<i>MI_gross</i> (6)
<i>mseg</i>	-3.833*** (-3.02)	-1.195*** (-2.74)	-0.145*** (-2.72)	-1.899*** (-2.98)	-0.487** (-2.16)	-0.053** (-2.02)
<i>lnkl</i>	-6.426*** (-4.47)	-0.869* (-1.76)	-0.079** (-2.14)	-6.382*** (-5.58)	-1.248*** (-3.10)	-0.101*** (-3.19)
<i>tech</i>	63.033** (2.55)	4.889 (0.57)	0.501 (0.92)	66.979*** (3.44)	10.396 (1.51)	0.968** (2.16)
<i>lnpro</i>	6.058*** (4.37)	0.653 (1.37)	0.022 (0.49)	6.078*** (5.41)	1.000** (2.53)	0.051 (1.41)
<i>wage</i>	-0.433** (-2.34)	-0.092 (-1.45)	0.051** (2.10)	-0.481*** (-3.08)	-0.127** (-2.31)	0.034 (1.62)
<i>research</i>	-0.225 (-0.35)	0.277 (1.24)	0.005 (0.19)	-0.340 (-0.52)	0.243 (1.06)	0.002 (0.08)
<i>service</i>	9.020* (1.81)	-2.627 (-1.54)	0.204 (1.07)	11.018** (2.51)	-2.810* (-1.82)	0.282 (1.53)
<i>cons</i>	36.572*** (4.55)	5.877** (2.13)	0.973*** (3.58)	34.446*** (5.23)	7.310*** (3.15)	0.825*** (3.27)
Anderson LM 统计量	32.761 [0.000 0]	32.761 [0.000 0]	31.171 [0.000 0]			
Cragg-Donald Wald 统计量	646.287 {19.93}	646.287 {19.93}	646.287 {19.93}			
Sargan 统计量	2.567 [0.109 1]	1.844 [0.174 5]	1.484 [0.223 2]			
行业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本数	112	112	112	140	140	140
R^2	0.552	0.581	0.463	0.583	0.621	0.520

注:(1)*、**和***分别表示10%、5%和1%的显著性水平;()内数值为*t*统计量;[]内数值为相应统计量的*p*值;{}内为Stock-Yogo检验在10%水平上的临界值。(2)Anderson canon. corr. LM统计量用来检验工具变量与内生变量的相关性,若拒绝零假设则说明选取的工具变量合理;Cragg-Donald Wald F统计量用来检验工具变量是否为弱识别,若拒绝零假设则说明选取的工具变量合理;Sargan统计量用来检验工具变量是否过度识别,若拒绝零假设则说明选取的工具变量合理。

表3 基于行业产出波动性和上游度的分析

	<i>RCA_va</i> (1)	<i>TC_va</i> (2)	<i>MI_va</i> (3)	<i>RCA_va</i> (4)	<i>TC_va</i> (5)	<i>MI_va</i> (6)
<i>mseg</i>	-1.510** (-2.42)	-0.338* (-1.67)	-0.017 (-0.73)	-13.066*** (-4.13)	-2.505** (-2.27)	-0.314** (-2.37)
<i>mseg × vol</i>	-1.856*** (-4.78)	-0.719*** (-5.69)	-0.100*** (-7.18)			
<i>mseg × upstreamness</i>				3.689*** (3.61)	0.666* (1.87)	0.088** (2.01)
<i>lnkl</i>	-6.572*** (-5.92)	-1.082*** (-2.99)	-0.149*** (-5.39)	-5.810*** (-4.92)	-0.989** (-2.40)	-0.095*** (-2.98)
<i>tech</i>	73.516*** (3.89)	11.914* (1.94)	2.227*** (5.27)	61.335*** (3.11)	8.972 (1.30)	1.020** (2.26)
<i>lnpro</i>	5.752*** (5.23)	0.652* (1.82)	0.099*** (3.17)	5.612*** (4.86)	0.779* (1.93)	0.067* (1.85)
<i>wage</i>	-0.355** (-2.29)	-0.072 (-1.43)	0.003 (0.19)	-0.443*** (-2.80)	-0.120** (-2.17)	0.013 (0.59)
<i>research</i>	-0.280 (-0.44)	0.283 (1.38)	0.012 (0.52)	-0.262 (-0.40)	0.285 (1.25)	0.007 (0.26)
<i>service</i>	12.346*** (2.88)	-2.147 (-1.54)	0.343** (2.17)	2.661 (0.55)	-4.388** (-2.60)	0.084 (0.42)
<i>cons</i>	34.426*** (5.36)	5.998*** (2.87)	0.721*** (3.35)	33.663*** (5.03)	6.385*** (2.74)	0.640*** (2.43)
行业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本数	140	140	140	140	140	140
R^2	0.647	0.694	0.659	0.621	0.622	0.528

注:*、**和***分别表示10%、5%和1%的显著性水平;()内数值为*t*统计量。

$$\frac{\partial A(i)}{\partial(1-\alpha-\beta)} \propto -\frac{1}{[1+(1-\alpha-\beta)(\varepsilon-1)]^2} < 0 \quad (26)$$

说明行业越处于下游,中间品市场分割对制造业比较优势的负向影响就越大。实证检验的结果列于表3第(4)~(6)列,中间品市场分割程度与上游度交互项($mseg \times upstreamness$)的系数均显著为正,说明行业越处于下游,中间品市场分割对行业比较优势的负向影响就越大。

3. 基于行业上游垄断的分析

经过长期的经济体制改革,中国的下游行业已经基本实现自由竞争,市场机制在资源配置中起着关键作用。与之相比,上游中间品市场在很大程度上依然处于国有垄断地位^[35],由于国有企业被赋予了维护地区社会福利的功能,加之自身产权不清等问题,效率较为低下。地方政府为了有效保护区域内国有企业,会通过税收(隐性或者显性的方式)或者行政性进入壁垒进行市场分割和地方保护,因而上游市场垄断会加剧中间品市场分割对行业比较优势的负向影响。为了验证以上假说,在计量方程中加入了上游垄断和中间品市场分割的交互项,实证检验的结果列于表4第(1)~(3)列,中间品市场分割与上游垄断交互项($mseg \times upghi$)的系数均显著为负,说明行业上游垄断程度越高,中间品市场分割对行业比较优势的负向影响就越大。

五、结论

通过构造一个两国生产模型,我们得以探讨中间品市场分割对制造业行业比较优势的影响机制。在此基础上,本文采用2000—2009年WIOD数据库和《中国科技统计年鉴》的合并数据,实证分析了中间品市场分割对制造业行业比较优势的影响。本文得到的主要结论如下:

第一,中间品市场分割程度的下降会提高制造业行业的比较优势。这一结论在控制了影响国际竞争力的其他因素和考虑变量内生性及测算误差后,依然显著稳健成立。第二,对于那些产出波动性较大的行业,中间品市场分割对制造业行业比较优势的负向影响更为明显。第三,分工位置越处于下游的行业,中间品市场分割对其比较优势的负向影响越大。第四,当行业面临更严峻的上游垄断时,中间品市场分割对行业比较优势的负向影响会被进一步放大。

本文的研究结论对于当前中国构建对外开放新体制和深化供给侧改革都具有重要启示。近年来,随着土地、能源和劳动力等生产要素价格的持续上涨以及中国跨越刘易斯拐点,制造业长期发展所依赖的低成本比较优势已经不断弱化,寻求制造业国际竞争力的新动能迫在眉睫。2015年中央明确提出深化“供给侧结构性改革”的战略目标,其核心是更好地发挥市场在配置资源中的决定性作用,从而为进一步实现对外开放提供良好的制度基础。通过积极推进供给侧结构性改革,让市场机制在经济发展和资源配置中发挥决定作用,促进地方政府职能转变,减少政府对市场的干预。同时,通过促进地区间政府经济合作,整合国内供应链、完善国内分销网络体系,便利本土企业在国内市场配置资源,从而实现通过边界内的市场机制改革完成在国际市场上全球价值链攀升的战略目标。

表4 基于上游行业垄断程度的分析

	RCA_va (1)	TC_va (2)	MI_va (3)
<i>mseg</i>	-8.948*** (-4.51)	-2.645*** (-3.89)	-0.406*** (-5.30)
<i>mseg × upghi</i>	-26.408*** (-3.91)	-7.980*** (-3.44)	-1.312*** (-5.04)
<i>upghi</i>	-105.236** (-2.23)	-24.140 (-1.50)	-3.699* (-1.95)
<i>lnkl</i>	-7.272*** (-6.39)	-1.298*** (-3.32)	-0.119*** (-3.93)
<i>tech</i>	90.740*** (4.54)	16.180** (2.36)	1.732*** (3.53)
<i>lnpro</i>	6.978*** (6.24)	1.069*** (2.79)	0.089** (2.48)
<i>wage</i>	-0.552*** (-3.55)	-0.146*** (-2.74)	0.010 (0.51)
<i>research</i>	-0.231 (-0.36)	0.288 (1.30)	0.005 (0.20)
<i>service</i>	7.325* (1.67)	-3.781** (-2.51)	0.203 (1.19)
<i>cons</i>	40.167*** (6.11)	7.844*** (3.48)	0.704*** (3.01)
行业固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
样本数	140	140	140
R ²	0.636	0.650	0.602

注: *、**和***分别表示10%、5%和1%的显著性水平;()内数值为*t*统计量。

参考文献:

- [1] BAI C E, DU Y J, TAO Z G, et al. Local protectionism and regional specialization: evidence from China's industries [J]. *Journal of international economics*, 2004, 63(2): 397-417.
- [2] FAN C S, WEI X D. The law of one price: evidence from the transitional economy of China [J]. *Review of economics and statistics*, 2006, 88(4): 682-697.
- [3] 陆铭, 陈钊. 分割市场的经济增长——为什么经济开放可能加剧地方保护? [J]. *经济研究* 2009(3): 42-52.
- [4] 赵奇伟, 熊性美. 中国三大市场分割程度的比较分析: 时间走势与区域差异 [J]. *世界经济* 2009(6): 41-53.
- [5] 蔡宏波, 戴俊怡, 李宏兵. 市场潜能与国内国际市场分割——基于中国省市数据的实证研究 [J]. *产业经济研究*, 2015(5): 83-92.
- [6] PONCET S. Measuring Chinese domestic and international integration [J]. *China economic review*, 2003, 14(1): 1-21.
- [7] 朱希伟, 金祥荣, 罗德明. 国内市场分割与中国的出口贸易扩张 [J]. *经济研究* 2005(12): 68-76.
- [8] MELITZ M J. The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity [J]. *Econometrica*, 2003, 71(6): 1695-1725.
- [9] 张杰, 张培丽, 黄泰岩. 市场分割推动了中国企业出口吗? [J]. *经济研究* 2010(8): 29-41.
- [10] 史长宽, 梁会君. 行政垄断、市场进入成本与出口生产率悖论——基于中国工业省级动态面板数据的经验分析 [J]. *经济与管理研究* 2013(9): 28-37.
- [11] 赵玉奇, 柯善咨. 市场分割、出口企业的生产率准入门槛与“中国制造” [J]. *世界经济* 2016(9): 74-98.
- [12] 申广军, 王雅琦. 市场分割与制造业企业全要素生产率 [J]. *南方经济* 2015(4): 27-42.
- [13] 徐保昌, 谢建国. 市场分割与企业生产率: 来自中国制造业企业的证据 [J]. *世界经济* 2016(1): 95-122.
- [14] SAINT-PAUL G. Is labour rigidity harming Europe's competitiveness? The effect of job protection on the pattern of trade and welfare [J]. *European economic review*, 1997, 41(3/5): 499-506.
- [15] GALDÓN-SÁNCHEZ J E. Employment protection legislation and the IT-sector in OECD countries [J]. *Louvain economic review*, 2002, 68(1/2): 169-184.
- [16] CUÑAT A, MELITZ M J. Volatility, labor market flexibility, and the pattern of comparative advantage [J]. *Journal of the European Economic Association*, 2012, 10(2): 225-254.
- [17] 赵树宽, 石涛, 鞠晓伟. 区际市场分割对区域产业竞争力的作用机理分析 [J]. *管理世界* 2008(6): 176-177.
- [18] 盛丹, 李坤望, 王永进. 劳动力流动会影响我国地区出口比较优势吗? ——基于省区工业细分产业数据的实证研究 [J]. *世界经济研究* 2010(9): 38-44 + 88.
- [19] 陈媛媛. 市场分割与出口竞争力: 基于中国数据的经验研究 [J]. *世界经济研究* 2013(11): 49-55 + 88.
- [20] LEVCHENKO A A. Institutional quality and international trade [J]. *Review of economic studies*, 2007, 74(3): 791-819.
- [21] MATSUYAMA K. Credit market imperfections and patterns of international trade and capital flows [J]. *Journal of the European Economic Association*, 2005, 3(2/3): 714-723.
- [22] MANOVA K. Credit constraints, equity market liberalizations and international trade [J]. *Journal of international economics*, 2008, 76(1): 33-47.
- [23] NUNN N. Relationship-specificity, incomplete contracts, and the pattern of trade [J]. *Quarterly journal of economics*, 2007, 122(2): 569-600.
- [24] BOMBARDINI M, GALLIPOLI G, PUPATO G. Skill dispersion and trade flows [J]. *American economic review*, 2012, 102(5): 2327-2348.
- [25] BALASSA B. Trade liberalisation and “revealed” comparative advantage [J]. *Manchester School*, 1965, 33(2): 99-123.
- [26] NAUGHTON B. How much can regional integration do to unify China's markets? [M]//HOPE N C, YANG D T, LI M Y. *How far across the river: Chinese policy reform at the millennium*. Palo Alto: Stanford University Press, 2003: 204-232.
- [27] YOUNG A. The razor's edge: distortions and incremental reform in the People's Republic of China [J]. *Quarterly journal of economics*, 2000, 115(4): 1091-1135.
- [28] 郑毓盛, 李崇高. 中国地方分割的效率损失 [J]. *中国社会科学* 2003(1): 64-72 + 205.

- [29] XU X P. Have the Chinese provinces become integrated under reform? [J]. *China economic review*, 2002, 13(2/3): 116-133.
- [30] PARSLEY D C, WEI S J. Limiting currency volatility to stimulate goods market integration: a price based approach [R]. NBER working paper, 2001, No. 8468.
- [31] 盛斌, 毛其淋. 贸易开放、国内市场一体化与中国省际经济增长: 1985~2008年[J]. *世界经济* 2011(11): 44-66.
- [32] ANTRÀS P, CHOR D, FALLY T, et al. Measuring the upstreamness of production and trade flows [J]. *American economic review*, 2012, 102(3): 412-416.
- [33] 王永进, 施炳展. 上游垄断与中国企业产品质量升级[J]. *经济研究* 2014(4): 116-129.
- [34] 吕越, 罗伟, 刘斌. 融资约束与制造业的全球价值链跃升[J]. *金融研究* 2016(6): 81-96.
- [35] 刘瑞明, 石磊. 上游垄断、非对称竞争与社会福利——兼论大中型国有企业利润的性质[J]. *经济研究* 2011(12): 86-96.
- (责任编辑: 木子)

Market segmentation of intermediate goods and the comparative advantage of manufacturing's export: based on the perspective of global value chain

LV Yue¹, LV Yunlong², GAO Yuan¹

(1. China Institute for WTO Studies, University of International Business and Economics, Beijing 100029, China;
2. School of Economics, Nankai University, Tianjin 300071, China)

Abstract: To let the market play a key role in allocation of resources has important practical significance on the sustainable development of China's export under the "new normal". This paper constructs the theoretical framework which can be used to analyze the effects of market segmentation of intermediate goods on the comparative advantage of the manufacturing industry, and uses the combined data of the WIOD database (2000—2009) and China Statistical Yearbook of Science and Technology (2000—2009) to verify the effects. The empirical results show that the market segmentation of intermediate goods will significantly reduce the comparative advantage of the manufacturing industry. After controlling other factors that affect the comparative advantage, and considering the endogenous problem and measuring error of variables, the empirical results are still robust. Secondly, the market segmentation of intermediate goods has a more significant negative effect on the comparative advantage of export of the manufacturing industries which have greater volatility of output or participates in the downstream of value chain division. Finally, the monopoly of upstream industry will aggravate the negative effects of market segmentation of intermediate goods on the comparative advantage of manufacturing's export.

Key words: market segmentation; comparative advantage; manufacturing; intermediate goods; global value chain