

上游垄断与制造业出口的比较优势

——基于全球价值链视角的经验证据*

吕云龙 吕越

内容提要:本文考察了上游垄断对制造业出口比较优势的影响,理论分析表明上游垄断会通过中间品价格和生产率渠道降低制造业行业出口的比较优势。在此基础上,本文采用中国工业企业数据库、《中国科技统计年鉴》和 WIOD 数据库的合并数据,以增加视角测算的行业 RCA 指数、TC 指数和 MI 指数作为行业出口比较优势的代理变量,实证检验了上游垄断对制造业行业出口比较优势的影响。实证结果表明,上游垄断程度的提高会显著降低制造业行业出口的比较优势;在控制了影响比较优势的其他因素和变量的内生性以及测算误差后,实证结论依然稳健。上游垄断会通过中间品价格和生产率渠道影响行业出口的比较优势。此外,政府补贴会加剧上游垄断的负向影响,而下游行业竞争程度的提高会抑制上游垄断对制造业行业出口比较优势的负向影响。因此,推动上游行业的市场化改革、打破上游市场垄断,对于中国构建外贸竞争新优势和供给侧改革具有重要的政策含义。

关键词:上游垄断 比较优势 中间品

作者简介:吕云龙,南开大学经济学院博士研究生,300071;

吕越(通讯作者),对外经济贸易大学中国 WTO 研究院助理研究员、博士,100036。

中图分类号:F740 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-8102(2017)08-0098-14

一、引言

自国际金融危机爆发以来,中国制造业转型升级遭受了巨大的压力,被低估的要素价格正在得以校正,能源资源价格不断上升,劳动力成本呈现不断增长的趋势,中国制造业长期发展所依赖的低成本优势不断弱化。据波士顿咨询公司 2013 年的研究报告,2013 年美国制造商品的平均成本只比在中国高 5%。2015 年,在美国低成本地区生产已经变得和在中国生产一样经济划算。到

* 基金项目:国家自然科学基金“金融市场开放与本土制造业的出口价值链升级:来自中国的微观证据”(71503048);对外经济贸易大学中央高校基本科研业务费专项资金资助(CXTD8-02);国家自然科学基金面上项目“国际贸易投资规则重构影响中国出口价值链升级:机制、效应及其路径研究”(71673083)。

2018年,美国制造的成本将比中国便宜2%~3%。中国制造业出口的低成本比较优势在不断削弱,如何进一步提高制造业的竞争力是当前中国亟待解决的重要问题。

行业出口比较优势的来源一直在国际贸易研究中备受关注。学者们从不同的视角论证了出口比较优势的源泉,如国家制度、金融发展、基础设施和环境规制等因素。Levchenko(2007)在不完全契约的框架下构建了制度差异对国际贸易影响的理论模型,并使用美国的进口数据实证检验发现制度是影响贸易流量的重要决定因素。Manova(2008)利用91个国家的出口数据发现金融发展会促进高融资依赖度行业的比较优势。盛丹、王永进(2012)使用中国2007年29个省份20个工业行业的数据研究发现,在基础设施水平较高的地区,融资依赖度较高的行业出口较多。Nunn(2007)基于Feenstra(1996)构建的世界贸易流量数据库发现契约执行效率是一国比较优势的重要来源之一。Cuñat和Melitz(2012)使用美国的行业层面数据研究发现劳动力流动性越强,产出波动性越大的行业比较优势越强。Bombardini等(2012)使用IALS微观数据和贸易数据研究发现技能扩散程度越高,高技能替代型行业的比较优势越高。Ederington等(2005)基于美国制造业行业的贸易数据发现严格的环境规制降低了行业的比较优势。

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,上游行业在很大程度上依然处于垄断地位(陈钊等,2010;刘瑞明、石磊,2011;王永进、施炳展,2014)。那么上游垄断对中国经济发展和社会福利产生了什么样的影响呢?李系等(2014)认为国有企业的上游垄断是中国市场化改革的不彻底所导致的,上游垄断扭曲了要素的相对价格、阻碍了结构转型、遏制了经济增长,并且降低了社会大众的福利水平。刘瑞明、石磊(2011)从“上游市场垄断、下游市场竞争”的非对称竞争视角发现维持国有企业在上游市场的垄断相当于给予其隐形补贴,这构成了部分大中型国有企业巨额利润的主要来源,而上游市场放开竞争有助于民营企业的发展和改善社会福利。王永进、施炳展(2014)发现政府保护形成的上游垄断不利于产品质量升级。王永进、刘灿雷(2016)研究发现国有企业垄断上游行业阻碍了整体的技术进步,恶化了资源配置效率,使得低效率的国有企业进入市场,并挤出了高效率的非国有企业。李胜旗、毛其淋(2017)发现制造业上游垄断降低了企业出口的国内增加值率。

然而,现有文献并没有从价值链分工的视角分析上游垄断市场结构对制造业比较优势的影响。随着劳动力红利的逐渐消失,如何通过对内改革释放制度红利来构建中国外贸竞争新优势,对于中国当前供给侧改革具有重要的理论意义。因此,本文考察了上游垄断市场结构对制造业行业出口比较优势的影响,提出通过市场制度的改革构建中国外贸竞争新优势。与已有文献相比,本文的贡献主要有以下几个方面:首先,在理论上,我们构建了一个垂直结构的生产模型,讨论了上游垄断对制造业行业出口比较优势的影响,澄清了上游垄断影响制造业行业出口比较优势的机制,理论分析表明,上游垄断会通过提高中间品价格和降低生产率两个渠道影响制造业出口比较优势。其次,在指标构建方面,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,尤其是对于中国而言,中国以低成本的劳动力禀赋优势承接了产品加工、组装等价值链环节,低端分工地位决定了中国势必进口大量国外的中间投入品,出口中包含了较多的国外中间投入,基于总量贸易的研究就会产生偏差,因此本文基于增加值的视角进行测算,克服了总值贸易测算带来的偏差;在测算上游垄断时,本文首次采用了非竞争型投入产出表测算,避免了同比例假设的竞争型投入产出表测算带来的偏差。最后,在实证分析中,本文不仅讨论了上游垄断对行业出口比较优势的影响,还分析了不同下游行业竞争程度、政府补贴程度等行业特性下上游垄断对行业出口比较优势的异质性影响。

二、理论模型

在本节中,我们简单构建了一个垂直结构的生产模型,上游市场是垄断的,上游行业为下游行业提供中间品。具体分析如下:

消费者具有不变替代弹性的效用函数,满足如下表达:

$$U = \left[\int_0^1 q_i^\rho di \right]^{1/\rho} \quad (1)$$

其中, i 表示0到1上的连续消费集合, $0 < \rho < 1, \eta = 1/(1-\rho) > 1$ 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,因此,消费品*i*的需求函数为:

$$q_i = Q \left[\frac{p_i}{P} \right]^{-\eta} \quad (2)$$

产品的生产不仅仅需要投入资本和劳动,还需要来自上游行业的中间投入品。将产品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:

$$q_i = \phi_i k^\alpha l^\beta m^{1-\alpha-\beta} \quad (3)$$

其中, k, l 和 m 分别表示资本、劳动和中间品, α, β 和 $1-\alpha-\beta$ 分别表示资本、劳动和上游中间品投入份额, ϕ_i 为希克斯中性全要素生产率, $\phi_i = \exp(\sum_{(L,M)} \beta_i L_i M_m + \beta_0 \xi_i)$, L 和 M 分别为行业和国家特征, ξ_i 为随机扰动项,假设 ξ_i 服从干贝尔分布(Chor, 2010)。下游行业成本最小化可以得到:

$$\min c = rk + \omega l + p_m m \quad s. t. \phi_i k^\alpha l^\beta m^{1-\alpha-\beta} = \bar{q} \quad (4)$$

基于式(4)可以求得下游行业的成本函数为:

$$c_i = \frac{\bar{q}}{\phi_i} \left(\frac{r}{\alpha} \right)^\alpha \left(\frac{\omega}{\beta} \right)^\beta \left(\frac{p_m}{1-\alpha-\beta} \right)^{1-\alpha-\beta} \quad (5)$$

下游行业利润最大化可以得到产品的价格为:

$$p_i = \frac{1}{\phi_i \rho} \left(\frac{r}{\alpha} \right)^\alpha \left(\frac{\omega}{\beta} \right)^\beta \left(\frac{p_m}{1-\alpha-\beta} \right)^{1-\alpha-\beta} \quad (6)$$

下游行业产品价格分别对上游中间品价格和行业生产率求偏导可以得到:

$$\frac{\partial p_i}{\partial p_m} = \frac{1}{\phi_i \rho} \left(\frac{r}{\alpha} \right)^\alpha \left(\frac{\omega}{\beta} \right)^\beta \left(\frac{p_m}{1-\alpha-\beta} \right)^{-\alpha-\beta} > 0 \quad (7)$$

$$\frac{\partial p_i}{\partial \phi_i} = -\frac{1}{\phi_i^2 \rho} \left(\frac{r}{\alpha} \right)^\alpha \left(\frac{\omega}{\beta} \right)^\beta \left(\frac{p_m}{1-\alpha-\beta} \right)^{1-\alpha-\beta} < 0 \quad (8)$$

中间品价格 p_m 的上升和生产率 ϕ_i 的下降会提高下游产品的价格。那么上游垄断如何通过中间品价格 p_m 和生产率 ϕ_i 影响下游行业产品的价格。首先,上游垄断会直接提高上游中间品的价格(Bourlès等, 2013; 王永进、施炳展, 2014)。其次,上游垄断不利于行业生产率的提高。上游垄断带来的巨额垄断利润可能会削弱上游行业对中间品的研发投入(李胜旗、毛其淋, 2017),从而降低了中间品的种类和质量,而中间品种类和质量的下降不利于生产率的提高(Amiti和Konings,

2007)。此外,上游垄断提高了下游行业的生产成本,降低了下游行业的利润空间,下游行业用于研发创新的资金会减少(黄路、曹洪,2005),不利于下游行业生产效率的提高。综上,可以得到

$$\frac{\partial p_i}{\partial upm_i} > 0, \text{其中 } upm \text{ 表示上游垄断。}$$

接下来将分析上游垄断如何影响行业出口的比较优势。假设存在 N 个国家, $n=1, \dots, N, i$ 行业产品从 k 国销售到 n 国的冰山运输成本为 d_i^{kn} , 因此由 k 国销售到 n 国的 i 行业产品价格可以表示为:

$$p_i^{kn} = \frac{d_i^{kn}}{\phi_i^k \rho} \left(\frac{r}{\alpha}\right)^a \left(\frac{\omega}{\beta}\right)^\beta \left(\frac{p_m}{1-\alpha-\beta}\right)^{1-\alpha-\beta} = \frac{c_i^k d_i^{kn}}{\phi_i^k \rho} \quad (9)$$

因为 ξ 服从于贝尔分布, 产品价格 p_i^{kn} 为 ξ 的函数同样服从于贝尔分布, 即:

$$G_i^{kn}(p) = \text{prob}(p_i^{kn} < p) = 1 - \exp\left\{-\left(\frac{c_i d_i^{kn}}{\rho}\right)^{-\theta} p^\theta \varphi_i\right\} \quad (10)$$

其中 θ 表示生产率离散度, $\varphi_i = \exp(\sum_{(l,m)} \beta_l L_i M_m)$ 。 $\bar{p}_i = \min\{p_{ni} : i=1, \dots, N\}$ 为 n 国进口 i 行业产品的最低价格, 因此 i 行业产品的价格可以表示为:

$$G_i^n(p) = 1 - \prod_{k=1}^N (1 - G_i^{kn}(p)) = 1 - \exp\left\{-\prod_{k=1}^N \left(\left(\frac{c_i d_{ki}}{\rho}\right)^{-\theta} p^\theta \varphi_i\right)\right\} \quad (11)$$

k 国 i 行业产品出口到 n 国的概率可以表示为:

$$\pi_i^{kn} = \int_0^\infty \prod_{l \neq k} (1 - G_i^{ln}(p)) dG_i^{kn}(p) = \frac{(c_i d_{ni} / \rho)^{-\theta} \varphi_i}{\sum_{s=1}^N (c_i d_{si} / \rho)^{-\theta} \varphi_i} \quad (12)$$

所以 n 国从 k 国 i 行业进口的比例可以表示为 π_i^{kn} , 所以 k 国 i 行业产品出口到 n 国的规模可以表示为:

$$X_i^{kn} = X_i^n \frac{(c_i d_{ni} / \rho)^{-\theta} \varphi_i}{\sum_{s=1}^N (c_i d_{si} / \rho)^{-\theta} \varphi_i} \quad (13)$$

其中, X_i^n 表示国家 n 对产品 i 的总需求。上游垄断一方面提高了行业的边际成本 c_i , 另一方面降低了行业的生产率 ϕ_i 。由上式可以进一步得到:

$$\frac{\partial X_i^{kn}}{\partial upm_i} < 0 \quad (14)$$

因此, 上游垄断会通过提高中间品价格和降低生产率影响到行业出口的比较优势。因此本文提出如下核心假设:

在其他条件不变的情况下, 上游垄断降低了行业出口的比较优势。

三、计量模型、变量与数据

(一) 计量模型

为了检验上游垄断对制造业出口比较优势的影响,本文构建了如下的计量模型:

$$RCA_va_{it} = \beta_0 + \beta_1 uphhi_{it} + \beta_2 X_{it} + \omega_i + \eta_t + \mu_{it} \quad (15)$$

$$TC_va_{it} = \beta_0 + \beta_1 uphhi_{it} + \beta_2 X_{it} + \omega_i + \eta_t + \mu_{it} \quad (16)$$

$$MI_va_{it} = \beta_0 + \beta_1 uphhi_{it} + \beta_2 X_{it} + \omega_i + \eta_t + \mu_{it} \quad (17)$$

其中 i 和 t 分别表示行业和时间; 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; $uphhi_{it}$ 表示 t 年 i 行业上游垄断程度; 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

1. 行业出口比较优势

为了得到更稳健的结果,本文采用基于增加值贸易的显示性比较优势指数、净出口指数以及 Michaely 指数来反映制造业行业出口的比较优势。

显示性比较优势指数 (Revealed Comparative Advantage Index, 简称 RCA 指数) 最早由 Balassa(1965) 提出, 定义为:

$$RCA_{ir} = \frac{ex_{ir}}{\sum_{i=1}^n ex_{ir}} \bigg/ \frac{\sum_{r=1}^c ex_{ir}}{\sum_{i=1}^n \sum_{r=1}^c ex_{ir}} \quad (18)$$

其中, ex_{ir} 表示 r 国家 i 行业的出口总值, n 和 c 分别表示行业和国家个数, $\sum_{i=1}^n ex_{ir}$ 表示 r 国家的总出口, $\sum_{r=1}^c ex_{ir}$ 表示全球 i 行业的总出口, $\sum_{i=1}^n \sum_{r=1}^c ex_{ir}$ 表示全球所有行业总出口。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。本文将基于增加值贸易的视角重新测算 RCA 指数, 以分析中国制造业在全球价值链中的比较优势。

本文使用世界投入产出数据库 (World Input-Output Database) 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 个行业, 行业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:

$$\begin{bmatrix} X^1 \\ X^2 \\ \vdots \\ X^C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} I - A^{11} & -A^{12} & \cdots & -A^{1C} \\ -A^{21} & I - A^{22} & \cdots & -A^{2C} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ -A^{C1} & -A^{C2} & \cdots & I - A^{CC} \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} Y^1 \\ Y^2 \\ \vdots \\ Y^C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} B^{11} & B^{12} & \cdots & B^{1C} \\ B^{21} & B^{22} & \cdots & B^{2C} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ B^{C1} & B^{C2} & \cdots & B^{CC} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y^1 \\ Y^2 \\ \vdots \\ Y^C \end{bmatrix} \quad (19)$$

其中, $X^r (r=1, 2, \dots, C)$ 为 N 维列向量, 表示国家 r 的 N 个行业总产出。 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。 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:

$$\begin{aligned} \hat{v} B \hat{E} &= \begin{bmatrix} \hat{v}^1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \hat{v}^2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \hat{v}^C \end{bmatrix} \begin{bmatrix} B^{11} & B^{12} & \dots & B^{1C} \\ B^{21} & B^{22} & \dots & B^{2C} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ B^{C1} & B^{C2} & \dots & B^{CC} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{E}^1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \hat{E}^2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \hat{E}^C \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} \hat{v}^1 B^{11} \hat{E}^1 & \hat{v}^1 B^{12} \hat{E}^2 & \dots & \hat{v}^1 B^{1C} \hat{E}^C \\ \hat{v}^2 B^{21} \hat{E}^1 & \hat{v}^2 B^{22} \hat{E}^2 & \dots & \hat{v}^2 B^{2C} \hat{E}^C \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \hat{v}^C B^{C1} \hat{E}^1 & \hat{v}^C B^{C2} \hat{E}^2 & \dots & \hat{v}^C B^{CC} \hat{E}^C \end{bmatrix} \end{aligned} \quad (20)$$

其中, v^r 表示 r 国家各行业的增加值率, \hat{v}^r 表示以向量 v^r 为对角线元素的方阵, E^r 表示 r 国家各行业的出口额, \hat{E}^r 表示以向量 E^r 为对角线元素的方阵。 根据式 (20), 可以得到 r 国家 i 行业的增加值出口额为:

$$ex_dva_{ir} = \sum_j^N v_r^i B_{rj}^j E_r^j \quad (21)$$

基于增加值贸易的显示性比较优势指数可定义为:

$$RCA_va_{ir} = \frac{ex_dva_{ir}}{\sum_{i=1}^n (ex_dva_{ir})} \bigg/ \frac{\sum_{r=1}^c (ex_dva_{ir})}{\sum_{i=1}^n \sum_{r=1}^c (ex_dva_{ir})} \quad (22)$$

其中 RCA_va_{ir} 表示 r 国家 i 行业基于增加值贸易的显示性比较优势指数, 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 行业出口的总增加值, $\sum_{i=1}^n \sum_{r=1}^c (ex_dva_{ir})$ 表示全球所有行业出口的总增加值。 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:

$$TC_va_{ir} = \frac{ex_dva_{ir} - im_fva_{ir}}{ex_dva_{ir} + im_fva_{ir}} \quad (23)$$

$$MI_va_{ir} = \frac{ex_dva_{ir}}{\sum_i ex_dva_{ir}} - \frac{im_fva_{ir}}{\sum_i im_fva_{ir}} \quad (24)$$

其中, im_fva_{ir} 表示 r 国家 i 行业的增加值进口额, TC_va_{ir} 表示 r 国家 i 行业的净出口指数,

MI_va_{it} 表示 r 国家 i 行业的 Michaely 指数。这两个指数的取值范围为 $[-1, 1]$, 取值越大, 说明行业的国际竞争力越强。

2. 上游垄断

借鉴王永进、施炳展(2014), 将上游行业的赫芬达尔-赫希曼指数(up_hhi)作为上游垄断程度的测度指标, 具体测算公式如下:

$$up_hhi_{it} = \frac{\sum_j hhi_{jt} \alpha_{ji}}{\sum_j \alpha_{ji}} = \frac{\sum_j \sum_f (sale_{fjt} / sale_{jt})^2 \alpha_{ji}}{\sum_j \alpha_{ji}} \quad (25)$$

其中, i 和 t 分别表示行业和时间, up_hhi_{it} 表示 i 行业 t 时间的上游垄断程度, 该指数越大, 说明上游垄断程度越强; hhi_{jt} 表示 j 行业 t 时间的赫芬达尔-赫希曼指数; $sale_{fjt}$ 表示 j 行业 f 企业 t 时间的销售额; $sale_{jt}$ 表示 j 行业 t 时间的总销售额。不同于王永进、施炳展(2014), 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。

此外, 我们采用上游行业的熵指数作为上游行业的市场集中度指数进行稳健性分析, 具体公式为:

$$up_EI_{it} = \frac{\sum_j EI_{jt} \alpha_{ji}}{\sum_j \alpha_{ji}} = \frac{\sum_j \sum_f saleshare_{fjt} \log(saleshare_{fjt}) \alpha_{ji}}{\sum_j \alpha_{ji}} \quad (26)$$

其中, up_EI_{it} 表示 i 行业 t 时间的上游熵指数, $saleshare_{fjt}$ 表示 j 行业 f 企业 t 时间的销售份额, EI_{jt} 表示 j 行业 t 时间的熵指数。

本文的核心解释变量和被解释变量分别为上游垄断和行业出口比较优势, 因此我们将核心变量的测算结果通过散点图和拟合线的形式来简单分析二者之间的关系, 如下图所示, 简单的拟合曲线表明, 上游垄断与 RCA 指数、TC 指数和 MI 指数的拟合曲线斜率均为负, 即上游垄断与行业出口比较优势之间存在负向关系, 也就是说, 上游垄断不利于提升行业出口比较优势。这为本文后续的实证研究提供了较为直观的结果。

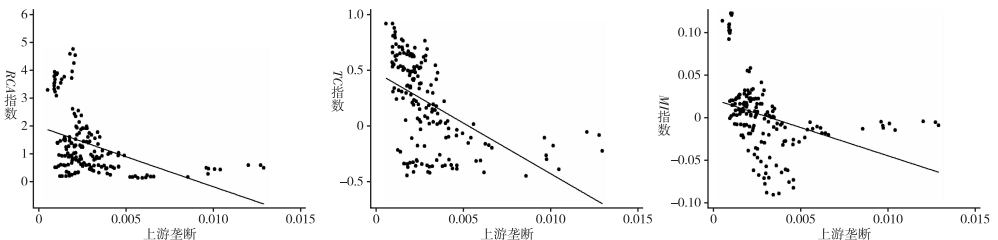


图 上游垄断与行业出口比较优势

3. 其他控制变量。(1)行业资本密集度($\ln kl$), 根据要素禀赋理论(H-O 理论), 生产要素的丰裕程度会影响行业的比较优势。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, 数据来源于 WIOD 数据库;(2)人力资本($tech$), 人力资本是决定行业比较优势的核心要素(代谦、别朝霞, 2006), 本文使用高技能员工占

总员工的比重表示,数据来源于 WIOD 数据库;(3)劳动生产率(*lnpro*),生产效率的提高会形成李嘉图比较优势。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),数据来源于 WIOD 数据库;(4)工资(*wage*),低廉的劳动力工资会形成成本优势。本文使用员工收入与员工人数之比来表示工资水平,数据来源于 WIOD 数据库;(5)研发(*research*),用 R&D 经费支出占行业增加值的比重来表示,R&D 经费支出数据来源于《中国科技统计年鉴》。

(三)数据

本文使用的数据来源于 WIOD 数据库、中国工业企业数据库和《中国科技统计年鉴》的合并数据。其中,WIOD 数据库提供了 1995—2011 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。35 个行业中包括了食品,饮料与烟草(c3),纺织与纺织品(c4),皮革与制鞋(c5),木材及木制品(c6),纸制品和印刷出版(c7),焦炭炼油与核燃料制品业(c8),化工及化学制品业(c9),塑料和橡胶制品业(c10),其他非金属矿物制品业(c11),金属制品与合金制品业(c12),机械设备制造业(c13),电子和光学设备制造业(c14),交通运输设备制造业(c15),其他制造业和回收业(c16)等 14 个制造业行业。该数据库制造业行业分类与中国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。

四、实证结果分析

(一)基准回归结果

上游垄断对三种比较优势指标影响的实证结果见表 1。根据表 1 第(1)~(3)列结果显示,上游垄断对基于增加值贸易的 *RCA*、*TC* 和 *MI* 指数的影响系数在 1%的水平上均显著为负,即上游垄断会显著降低制造业行业出口的比较优势。在表 1 第(4)~(6)列中加入了资本密集度、劳动生产率等控制变量,发现上游垄断程度对制造业出口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上游垄断程度对制造业出口比较优势的影响。以 *RCA* 为例,单位标准差上游垄断程度的提高,会使 *RCA* 降低 0.363。

表 1 基准回归结果

	<i>RCA_va</i>	<i>TC_va</i>	<i>MI_va</i>	<i>RCA_va</i>	<i>TC_va</i>	<i>MI_va</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>uphhi</i>	-0.476*** (-5.84)	-0.188*** (-7.88)	-0.008*** (-2.96)	-0.427*** (-4.67)	-0.089*** (-3.21)	-0.011*** (-3.55)
<i>lnkl</i>				-6.276*** (-8.46)	-0.567** (-2.53)	-0.202*** (-7.84)
<i>tech</i>				73.809*** (5.40)	4.392 (1.06)	3.400*** (7.18)
<i>lnpro</i>				6.247*** (8.16)	0.378 (1.63)	0.195*** (7.36)

续表 1

	<i>RCA_va</i>	<i>TC_va</i>	<i>MI_va</i>	<i>RCA_va</i>	<i>TC_va</i>	<i>MI_va</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>wage</i>				-0.051*** (-4.48)	-0.007* (-1.94)	-0.002*** (-5.23)
<i>research</i>				0.068 (0.14)	0.252* (1.77)	0.026 (1.60)
常数项	1.705*** (6.01)	0.261*** (3.15)	0.015 (1.59)	35.228*** (8.82)	2.926** (2.42)	1.073*** (7.75)
样本量	238	238	238	238	238	238
R^2	0.257	0.458	0.392	0.462	0.577	0.536

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。下表同。(2)实证结果(包括下文)均控制了年份和行业固定效应。

在控制变量中,人均资本存量的增加不利于制造业出口比较优势的提高,这可能与中国人口红利消失导致了企业劳动力的短缺,增加设备等资本要素的投入后,人与机器的协调程度降低等因素有关(蔡昉,2013)。高技能工人占比的增加则能显著促进中国制造业的比较优势。劳动生产率的提高有利于行业的比较优势的形成。工资水平的上升会提高成本,削弱制造业的竞争力,近年来劳动力工资的不断上升导致劳动密集型制造业的比较优势持续下降。此外,研发对制造业比较优势的影响不显著,说明目前中国制造业行业的研发环节还比较薄弱,不具有竞争力。

(二)稳健性检验

1. 测量误差检验。考虑到可能存在的测量误差,我们通过以下两种测算方法来讨论估计结果对变量测量误差的稳健性:(1)基于传统总值贸易数据度量行业出口的比较优势。结果列于表2第(1)~(3)列,可以发现,上游垄断程度对基于总值贸易的*RCA*、*TC*和*MI*指数均产生了显著的负向影响,从影响系数来看,基于总值贸易的影响系数要高于基于增加值贸易的影响系数,也就是说基于总值贸易的测算会高估上游垄断程度对制造业行业出口比较优势的影响。(2)基于熵指数测算的上游行业垄断程度。结果列于表2第(4)~(6)列,可以发现,基于熵指数测算的上游垄断程度对*RCA*、*TC*和*MI*指数均产生了显著的负向影响,说明本文的核心结论是稳健的。

2. 内生性问题检验。尽管本文尽可能地加入了影响制造业出口比较优势的因素,但是仍然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,采用上游垄断程度的滞后一期和滞后两期作为工具变量。表2报告了两阶段二乘法的报告结果。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(7)~(9)列估计结果显示,上游垄断程度均对制造业出口比较优势产生了负向的影响。

表 2 稳健性检验

	RCA_gross	TC_gross	MI_gross	RCA_va	TC_va	MI_va	RCA_va	TC_va	MI_va
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<i>uphhi</i>	-0.445*** (-5.02)	-0.105*** (-3.82)	-0.013*** (-4.22)				-0.066*** (-3.03)	-0.005* (-1.70)	-0.066*** (-3.03)
<i>upEI</i>				-0.986*** (-6.06)	-0.261*** (-5.35)	-0.045*** (-8.71)			
<i>lnkl</i>	-6.117*** (-8.50)	-0.642*** (-2.87)	-0.213*** (-8.31)	-5.410*** (-7.51)	-0.359* (-1.66)	-0.169*** (-7.45)	-0.276*** (-3.82)	-0.021** (-2.01)	-0.276*** (-3.82)
<i>tech</i>	74.059*** (5.59)	4.365 (1.06)	3.698*** (7.84)	61.955*** (4.88)	2.347 (0.62)	3.227*** (8.04)	6.101*** (4.86)	0.816*** (4.44)	6.101*** (4.86)
<i>lnpro</i>	6.063*** (8.16)	0.443* (1.92)	0.204*** (7.73)	5.035*** (6.77)	0.087 (0.39)	0.150*** (6.40)	0.176** (2.29)	0.029** (2.56)	0.176** (2.29)
<i>wage</i>	-0.049*** (-4.44)	-0.006* (-1.78)	-0.002*** (-5.51)	-0.030*** (-2.61)	-0.001 (-0.37)	-0.001*** (-3.28)	-0.004*** (-3.25)	-0.001** (-2.45)	-0.004*** (-3.25)
<i>research</i>	0.032 (0.07)	0.234* (1.65)	0.026 (1.59)	-0.001 (-0.00)	0.252* (1.85)	0.029** (2.02)	-0.015 (-0.54)	-0.023*** (-5.69)	-0.015 (-0.54)
常数项	34.235*** (8.84)	3.261*** (2.71)	1.124*** (8.16)	22.162*** (5.21)	-0.419 (-0.33)	0.519*** (3.86)	48.693*** (9.75)	2.377*** (5.87)	0.140** (2.36)
Anderson LM 统计量							111.630 [0.0000]	111.630 [0.0000]	111.630 [0.0000]
Cragg-Donald Wald 统计量							99.295 {19.93}	99.295 {19.93}	99.295 {19.93}
Sargan 统计量							0.491 [0.4835]	0.144 [0.7048]	1.095 [0.1675]
样本量	238	238	238	238	238	238	210	210	210
R ²	0.460	0.590	0.541	0.494	0.609	0.638	0.973	0.965	0.980

注：[]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。

(三)影响渠道检验

根据理论分析,上游垄断主要通过提高上游中间投入品价格、降低下游行业生产率影响行业出口的比较优势。本文将根据式(27)对上述影响机制进行实证检验:

$$\ln tfp_{ijkt} = \beta_0 + \beta_1 uphhi_{jt} \cdot channels + \beta_2 X_{ijkt} + \omega_j + \delta_k + \eta_t + \mu_{ijkt} \quad (27)$$

其中 *channels* 包括行业上游中间投入品价格(*lnp*)和下游行业生产率(*lnpro*)。从表 3 的回归结果来看,第(1)列交互项(*uphhi*×*lnp*)的系数在 1% 的水平上显著且为负,说明上游垄断通过提高上游中间投入品价格降低了行业出口的比较优势。第(4)列交互项(*uphhi*×*lnpro*)的系数在 1% 的水平上显著且为正,即上游垄断通过降低全要素生产率降低了行业出口的比较优势。因此,上游垄断通过提高上游中间投入品价格、降低下游行业生产效率降低了行业出口的比较优势。

表 3 影响机制检验

	<i>RCA_va</i>	<i>TC_va</i>	<i>MI_va</i>	<i>RCA_va</i>	<i>TC_va</i>	<i>MI_va</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>uphhi</i> × <i>lnp</i>	-3.885*** (-5.63)	-1.089*** (-5.56)	-0.091*** (-3.67)			
<i>lnp</i>	-5.536*** (-3.84)	-2.932*** (-7.16)	-0.191*** (-3.69)			
<i>uphhi</i> × <i>lnpro</i>				0.646*** (4.89)	0.001** (2.19)	0.001 (1.16)
<i>uphhi</i>	-2.257*** (-6.05)	-0.550*** (-5.19)	-0.052*** (-3.86)	-0.129 (-1.22)	-4.246*** (-2.81)	-0.248 (-1.06)
<i>lnkl</i>	-4.074*** (-5.36)	-0.308 (-1.43)	-0.139*** (-5.06)	-4.885*** (-6.43)	-0.176** (-2.53)	-0.013 (-1.24)
<i>tech</i>	28.305* (1.96)	14.145*** (3.44)	2.075*** (3.99)	50.672*** (3.67)	8.793*** (6.33)	0.673*** (3.15)
<i>lnpro</i>	3.769*** (4.75)	0.565** (2.51)	0.126*** (4.42)	4.826*** (6.16)	0.048 (0.64)	0.019 (1.60)
<i>wage</i>	-0.007 (-0.54)	-0.008** (-2.37)	-0.001** (-2.05)	-0.028** (-2.38)	-0.002* (-1.91)	-0.000* (-1.95)
<i>research</i>	0.044 (0.10)	0.204* (1.67)	0.024 (1.52)	0.272 (0.61)	-0.022 (-0.75)	-0.025*** (-5.51)
常数项	24.467*** (6.15)	-0.949 (-0.84)	0.782*** (5.46)	27.274*** (6.61)	1.991*** (5.34)	0.101* (1.75)
样本量	238	238	238	238	238	238
<i>R</i> ²	0.557	0.693	0.588	0.517	0.967	0.978

(四) 扩展分析

1. 政府补贴的影响

政府保护形成的上游垄断扭曲了要素价格、阻碍了市场结构转型,不利于产品质量升级(王永进、施炳展,2014),因而也不利于行业出口比较优势的提高。我们分析了在不同上游行业政府补贴程度下上游垄断程度对制造业行业出口比较优势的影响。在方程中加入上游垄断和上游行业补贴程度的交互项(*uphhi* × *upsubsidy*),实证结果见表 4 第(1)~(3)列,交互项系数均显著为负,说明上游行业政府补贴程度越高,上游垄断对行业出口比较优势的负向影响越大,即政府保护下的上游垄断对行业出口比较优势的负向影响更大。政府补贴大部分流向了国有垄断的上游行业,严重损害了下游行业出口的比较优势。因此政府应当取消对上游垄断行业的补贴,将政策着力点放在优化竞争环境、建立市场机制上面。

2. 垂直价值链分工结构的可持续性分析

中国上游垄断、下游竞争的垂直价值链分工结构是否可持续?上游垄断的持续会对垂直价值链分工结构产生什么样的影响?本文将讨论在不同下游行业竞争程度下上游垄断程度对行业出口比较优势的影响。实证检验的结果列于表 4 第(4)~(6)列,上游垄断程度与下游行业垄断程度交互项(*uphhi* × *hhi*)的系数在 10% 的水平上均显著为负,说明下游行业竞争越激烈,上游垄断对行业出口比较优势的负向影响就越小。该结论对于理解中国的价值链分工结构和可持续发展具

有重要的意义。国有企业垄断了主要的上游行业并且不断通过政府的兼并重组和行政手段来巩固这种垄断势力,而大部分下游行业则向民营企业和外资企业开放(李系等,2014),允许自由竞争,表现为“上游垄断,下游竞争”的垂直结构。国有企业的上游垄断并没有阻碍中国贸易的迅速增长,主要原因在于下游行业的自由竞争。但是这种“上游垄断,下游竞争”的垂直结构是不可持续的。一方面,当下游行业接近完全竞争状态时,上游垄断会削弱下游行业出口的比较优势,上游企业无法获取垄断租金从而使垂直结构崩塌。另一方面,随着近年来劳动力成本的不断上升,上下游产业的边际成本都在提高,上游垄断同样会使得垂直结构不可持续。只有不断开放上游行业,促进上游市场竞争,才能使垂直价值链分工结构不断深化发展。

表 4 扩展分析结果

	<i>RCA_va</i>	<i>TC_va</i>	<i>MI_va</i>	<i>RCA_va</i>	<i>TC_va</i>	<i>MI_va</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>uphhi</i>	-1.186*** (-6.12)	-0.187*** (-2.95)	-0.020*** (-2.86)	-0.908*** (-4.65)	-0.373*** (-4.62)	0.003 (0.28)
<i>uphhi</i> × <i>upsub</i>	-0.455*** (-5.15)	-0.067** (-2.31)	-0.007** (-2.14)			
<i>upsubsidy</i>	-1.122*** (-6.36)	-0.147** (-2.54)	-0.015** (-2.37)			
<i>uphhi</i> × <i>hhi</i>				-0.153*** (-3.64)	-0.043** (-2.44)	-0.005* (-1.79)
<i>hhi</i>				0.130 (0.67)	0.153* (1.92)	-0.038*** (-3.19)
<i>lnkl</i>	-4.794*** (-5.97)	-0.268 (-1.02)	-0.167*** (-5.64)	-2.313*** (-3.54)	0.072 (0.27)	-0.074* (-1.82)
<i>tech</i>	39.771*** (2.70)	-0.407 (-0.08)	2.381*** (4.37)	6.190 (0.51)	-7.851 (-1.55)	3.860*** (5.05)
<i>lnpro</i>	5.155*** (6.13)	0.101 (0.37)	0.171*** (5.50)	2.280*** (3.28)	-0.339 (-1.18)	0.089** (2.04)
<i>wage</i>	-0.053*** (-3.70)	-0.007 (-1.40)	-0.002*** (-3.84)	0.006 (0.50)	0.006 (1.26)	-0.001** (-2.09)
<i>research</i>	-3.937 (-1.56)	-0.784 (-0.95)	-0.148 (-1.58)	-0.187 (-0.56)	0.195 (1.40)	-0.049** (-2.33)
常数项	33.911*** (6.51)	2.206 (1.23)	0.998*** (5.03)	20.206*** (4.66)	-0.267 (-0.14)	0.313 (1.12)
样本量	182	182	182	238	238	238
<i>R</i> ²	0.607	0.602	0.610	0.527	0.607	0.453

六、结 论

本文主要探讨上游垄断对制造业出口比较优势的影响。首先,本文通过构造一个垂直生产模型分析了上游垄断对制造业行业出口比较优势的影响机制。其次,以基于增加值的视角测算的行业 *RCA* 指数、*TC* 指数和 *MI* 指数作为行业出口比较优势的代理变量,同时采用 WIOD 数据库提

供的非竞争型投入产出表测算了行业的上游垄断程度,在此基础上实证分析上游垄断对制造业行业出口比较优势的影响。最后,文章分析了不同下游市场竞争程度和政府补贴下上游垄断对制造业出口比较优势的异质性影响。本文的主要结论为:第一,上游垄断程度的提高会降低制造业行业出口的比较优势,在控制了影响比较优势的其他因素和变量的内生性以及测算误差后,实证结论依然稳健。第二,通过影响渠道分析发现,上游垄断会通过提升中间品价格和降低生产率两个渠道降低行业出口的比较优势。第三,政府补贴会加剧上游垄断对制造业出口比较优势的负向影响。此外,下游行业竞争越激烈,上游垄断对行业出口比较优势的负向影响就越小。

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,中国制造业长期发展所依赖的低成本优势不断弱化,导致传统贸易模式下的劳动密集型产品和低技术产品在国际市场上的比较优势下降,甚至出现东部沿海地区的劳动密集型产业逐步向东南亚国家转移的现象。因此,迫切需要寻求外贸竞争新优势,这离不开更高水平对内改革的助力。2015年中央提出供给侧结构性改革,本质是要提高供给的质量和效率,降成本成为供给侧结构性改革的关键点之一。本研究的发现与降成本问题密切相关,我们发现上游垄断会提高制造业行业的投入成本,从而降低了制造业企业在国际市场中的比较优势。因此,通过逐步开放上游行业,打破上游市场垄断,消除政府设置的进入壁垒,确立市场竞争机制在上游行业的主导地位,促进上游行业自由竞争,从而降低上游投入要素价格以压缩企业的生产成本,确保企业在国际市场中的外贸竞争优势。

虽然本文从全球价值链的视角对上游垄断和制造业出口的比较优势问题进行了深入讨论,但仍然存在一定的局限:第一,研究采用的样本量仍然较少,虽然使用 WIOD 数据库使得我们可以测算基于增加值贸易的比较优势,但 WIOD 数据库的行业分类相对较粗,使得本文实际使用的样本量相对较少,后续的研究可以采用更全面的行业—国家层面增加值贸易数据进行深度分析。第二,囿于数据的局限性,本文目前没有考虑服务业的垄断情况,实际上服务业也存在较多的上游垄断问题,因此,未来的研究可进一步探讨服务业垄断对中国出口比较优势的影响。

参考文献:

1. 蔡昉:《中国经济增长如何转向全要素生产率驱动型》,《中国社会科学》2013年第1期。
2. 黄路、曹洪:《上游垄断对下游企业 R&D 投入的效应分析与启示》,《软科学》2005年第6期。
3. 陈钊、万广华、陆铭:《行业间不平等:日益重要的城镇收入差距成因——基于回归方程的分解》,《中国社会科学》2010年第3期。
4. 代谦、别朝霞:《人力资本、动态比较优势与发展中国家产业结构升级》,《世界经济》2006年第11期。
5. 李系、刘学文、王勇:《一个中国经济发展的模型》,《经济学报》2014年第4期。
6. 李胜旗、毛其淋:《制造业上游垄断与企业出口国内附加值——来自中国的经验证据》,《中国工业经济》2017年第3期。
7. 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》,《经济研究》2011年第12期。
8. 盛丹、王永进:《基础设施、融资依赖与地区出口比较优势》,《金融研究》2012年第5期。
9. 王永进、刘灿雷:《国有企业上游垄断阻碍了中国的经济增长?——基于制造业数据的微观考察》,《管理世界》2016年第6期。
10. 王永进、施炳展:《上游垄断与中国企业产品质量升级》,《经济研究》2014年第4期。
11. Amiti, M., & Konings, J., Trade Liberalization, Intermediate Inputs, and Productivity: Evidence from Indonesia. *The American Economic Review*, Vol. 97, No. 5, 2007, pp. 1611–1638.
12. Balassa, B., Trade Liberalisation and “Revealed” Comparative Advantage. *The Manchester School*, Vol. 33, No. 2, 1965, pp. 99–123.
13. Bombardini, M., Gallipoli, G., & Pupato, G., Skill Dispersion and Trade Flows. *The American Economic Review*, Vol. 102, No. 5, 2012, pp. 2327–2348.

14. Bourlès, R., Cette, G., & Lopez, J., Do Product Market Regulations in Upstream Sectors Curb Productivity Growth? Panel Data Evidence for OECD Countries. *Review of Economics and Statistics*, Vol. 95, No. 5, 2013, pp. 1750—1768.
15. Chor, D., Unpacking Sources of Comparative Advantage: A Quantitative Approach. *Journal of International Economics*, Vol. 82, No. 2, 2010, pp. 152—167.
16. Cuñat, A., & Melitz, M. J., Volatility, Labor Market Flexibility, and the Pattern of Comparative Advantage. *Journal of the European Economic Association*, Vol. 10, No. 2, 2012, pp. 225—254.
17. Ederington, J., Levinson, A., & Minier, J., Footloose and Pollution-Free. *Review of Economics and Statistics*, Vol. 87, No. 1, 2005, pp. 92—99.
18. Feenstra, R., C., U. S. Imports, 1972—1994: Data and Concordances. NBER Working Paper, No. 5515, 1996.
19. Levchenko, A. A., Institutional Quality and International Trade. *The Review of Economic Studies*, Vol. 74, No. 3, 2007, pp. 791—819.
20. Manova, K., Credit Constraints, Equity Market Liberalizations and International Trade. *Journal of International Economics*, Vol. 76, No. 1, 2008, pp. 33—47.
21. Nunn, N., Relationship-Specificity, Incomplete Contracts, and the Pattern of Trade. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 122, No. 2, 2007, pp. 569—600.

Upstream Monopoly and Comparative Advantage of Manufacturing ——Evidence from Global Value Chains

LV Yunlong (Nankai University, 300071)

LV Yue (University of International Business and Economics, 100036)

Abstract: This paper study upstream monopoly' impact on the comparative advantage of manufacturing industry. Theoretical analysis shows that the upstream monopoly affects comparative advantage of manufacturing industry through intermediate input price and productivity. Based on the theoretical model, Chinese Industrial Enterprises Database, the China Statistical Yearbook on Science and Technology and WIOD Database, this paper calculates the RCA, TC and MI indexes based on value added trade and take them as proxy variable of industry's comparative advantage to empirically examine the effect of upstream monopoly on comparative advantage of manufacturing industry. The empirical results show that the upstream monopoly extent can reduce comparative advantage of manufacturing industry, and it remains robust after controlling other factors that influence international competitiveness, endogenous problem and measuring error. Upstream monopoly affects comparative advantage of manufacturing industry through the channels of intermediate input price and productivity. In addition, the increase of the downstream industry competition degree could suppress the upstream monopoly' negative impact of manufacturing industry, and government subsidies will aggravate the negative influence of upstream monopoly. Therefore, to promote the market-oriented reform and break the market monopoly of the upstream industry has important policy implications for China to build competitive advantage.

Keywords: Upstream Monopoly, Comparative Advantage, Intermediate Goods

JEL: F12, F14, L22

责任编辑:原 宏