

# 国际产业转移的经济分析

张定胜

(中央财经大学 中国经济与管理研究院,北京 100081)

**摘要:**文章利用一个简单的一般均衡贸易模型分析国际产业转移问题,给出了发生转移的条件,以及这种转移对输入国和输出国的工资和福利的影响。

**关键词:**国际产业转移;贸易模式;交易效率;人均真实收入

中图分类号:F710

文献标志码:A

文章编号:1008-5831(2008)01-0001-03

## 一、引言

在当今经济全球化时代,国际产业转移是一个非常普遍的现象。国际产业转移与国际直接投资和贸易有直接的关系。原小能总结了国际产业转移的规律和趋势<sup>[1]</sup>。贺灿飞和魏后凯(2001)以及魏后凯(2003)利用数据详细地分析了中国外商投资的区位特征及变迁<sup>[2-3]</sup>。其他的许多类似研究都是局限在对这种现象的描述和总结上,而对这种现象发生的背后的机理和原因没有分析,比如,为什么有些产品的生产地点会从一个地方转移到另一个地方?比如美国、日本、台湾、香港等国家和地区的有些产品的生产都转移到中国大陆,这些产品在中国被生产出来以后又被这些国家和地区购买回去。这种类型的产业转移对各国人均收入的影响如何?本文给出一个简单的理论模型回答这些问题,最后提出一些政策建议。

## 二、模型

和 Krugman 和 Venables<sup>[4]</sup>(1995)以及 Sachs, Yang 和 Zhang<sup>[5]</sup>(2002)里的模型相似,我们考虑两个国家或地区。国家或地区  $i$  的人口规模为  $M_i, i = 1, 2$ 。人口不允许在国家或地区之间流动。农业品  $z$  由劳动生产,工业品  $y$  由劳动和  $n$  种中间物品  $x$  生产。

我们假设国家或地区 1 和 2 之间有如下的贸易模式:国家或地区 1 生产中间物品  $x$  和工业品  $y$ ,国家或地区 2 生产农业品  $z$  和中间物品  $x$ ,国家或地区 1 从国家或地区 2 进口农业品供消费,进口中间物品生产工业品,国家或地区 2 从国家或地区 1 进口工业品供消费。这种贸易模式可用图 1 直观表示。

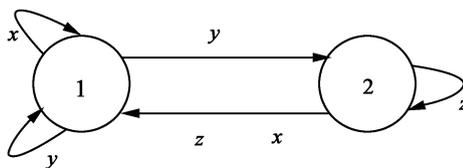


图 1 贸易模式

收稿日期:2007-11-20

作者简介:张定胜(1967-),男,湖北麻城人,中央财经大学中国经济与管理研究院(CEMA)教授,博士,先后在

哈佛大学和蒙纳士大学访问研究,主要从事国际贸易理论、发展经济学和区域经济学等研究。  
欢迎访问重庆大学期刊网 <http://qks.cqu.edu.cn>

下面我们设定消费者的效用函数和生产者的生产函数。国家或地区1和2的一个代表性的消费者的决策问题是:

$$\begin{aligned} \text{Max} u_1 &= y_1^\alpha (k_1 z_1)^{1-\alpha} \\ \text{s. t. } p_y y_1 + p_z z_1 &= w_1 \\ \text{Max} u_2 &= (k_2 y_2)^\alpha z_2^{1-\alpha} \\ \text{s. t. } p_y y_2 + p_z z_2 &= w_2 \end{aligned}$$

这里  $u_i$  是国家或地区  $i$  的一个代表性的消费者的效用水平,  $y_i$  和  $z_i$  分别是工业消费品(比如汽车)和农业消费品(比如农业品)的数量,  $p_s$  是商品  $s$  的价格。假设每一个人有一个单位的劳动禀赋, 并且以国家或地区1的劳动作为计价物, 故  $w_1 = 1$ , 假设  $w_2 = w \cdot k_i$  ( $k_i \in [0, 1]$ ) 是国家或地区  $i$  购买一个单位的最终消费品的交易效率,  $i = 1, 2, s = y, z$ 。

在国家或地区2, 农业品的生产函数为:

$$z_2 = L_{2z}$$

这里  $z_2$  是国家或地区2的物品  $z$  的产出水平,  $L_{2z}$  是在国家或地区2里用于生产农业品的劳动数量。

在国家或地区1里一个代表性的工业品的生产函数为:

$$y_1 = [n_1 x_1^\rho + (n - n_1)(t_1 x_{21})^\rho]^{\beta/\rho} L_{1y}^{1-\beta}$$

这里  $y_1$  是国家或地区1的物品  $y$  的产出水平,  $n_1$  和  $n - n_1$  分别表示国家或地区1从国家或地区1内市场和地区1外市场上也即是从国家或地区2购买的中间物品的种类数,  $x_1$  是国家或地区1从国家或地区1内市场所购买的某种中间物品的数量,  $x_{21}$  国家或地区1从国家或地区1外市场上也即是从国家或地区2购买的某种中间物品的数量, 这里我们已经使用了在同一个国家或地区内所有的中间物品是对称的这一假设。 $t_1$  是国家或地区1购买中间物品的交易效率。中间产品  $x$  能够被考虑作为各种类型的专业机器工具, 假设替代弹性  $1/(1-\rho)$  大于1, 也即是  $\rho \in (0, 1)$ 。

在国家或地区  $i$  里一个中间物品的垄断生产者的生产函数为:

$$x_i = (L_{ix} - a)/b$$

这里  $x_i$  是国家或地区  $i$  的一个垄断生产者所供给的中间物品的数量,  $L_{ix}$  是厂商所雇佣的用于生产中间物品的劳动数量。

这是一个垄断竞争贸易模型, 消费者效用最大化决定了整个经济对最终产品  $y$  和  $z$  的需求, 最终产品  $y$  的生产者利润最大化决定了这个经济对中间产

品  $x$  的需求和最终产品  $y$  的供给, 最终产品  $z$  的生产者的利润最大化决定了这个经济对最终产品  $z$  的供给, 中间物品的垄断生产者的利润最大化的一阶条件是边际收益等于边际成本, 自由进入使得中间物品的垄断生产者的均衡利润为零, 这个条件也意味着在这个模型里中间产品的种类数是内生的。所有消费者和生产者的一阶条件, 加上所有产品市场出清条件和中间物品的垄断生产者的零利润条件, 可以得到下列一般均衡解:

$$\begin{aligned} w &= t_1^\rho, p_z = t_1^\rho, p_{1x} = \frac{b}{\rho}, p_{2x} = \frac{t_1^\rho b}{\rho}, \\ p_y &= (1-\beta)^{\beta-1} \beta^{-\frac{\beta}{\rho}} \left(\frac{b}{\rho}\right)^\beta \left[\frac{(1-\rho)\alpha(M_1 + k_1^2 M_2)}{a}\right]^{\beta(1-\frac{1}{\rho})}, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} n_1 &= \frac{(1-\rho)}{a} [M_1(\beta\alpha + 1 - \alpha) - \\ &\quad \alpha(1-\beta)t_1^\rho M_2], \end{aligned}$$

$$n_2 = \frac{(1-\rho)}{a} [M_2\alpha - (1-\alpha)t_1^{-\rho} M_1],$$

$$u_1 = B(\theta k_1)^{1-\alpha} t_1^{-\rho(1-\alpha)} (M_1 + t_1^\rho M_2)^{\frac{\alpha\beta(1-\rho)}{\rho}},$$

$$u_2 = B k_2^\alpha t_1^{\rho\alpha} (M_1 + t_1^\rho M_2)^{\frac{\alpha\beta(1-\rho)}{\rho}},$$

这里  $B = (1-\alpha)^{1-\alpha} \alpha^\alpha [(1-\beta)^{1-\beta}$

$$\left.\beta^{\frac{\beta}{\rho}} \left(\frac{\rho}{\beta}\right)^\beta\right]^\alpha \left[\frac{\alpha(1-\rho)}{a}\right]^{\frac{\alpha\beta(1-\rho)}{\rho}}$$

一般均衡的边际比较静态分析为:

$$\frac{dn_i}{dM_i} > 0, \frac{dn_i}{dM_j} < 0 (i \neq j), \frac{dn_2}{dt_1} > 0, \frac{dn_1}{dt_1} < 0,$$

$$\frac{dn}{dt_1} > 0, \text{ 如果 } \frac{(1-\alpha)M_1}{\alpha(1-\beta)M_2} > t_1^{2\rho},$$

$$\frac{dn}{dM_1} > 0 \text{ 当且仅当 } t_1 > \left[\frac{(1-\alpha)}{\alpha\beta} + 1 - \alpha\right]^{\frac{1}{\rho}},$$

$$\frac{dn}{dM_2} > 0, \frac{dw}{dt_1} > 0, \frac{du_i}{dM_j} > 0, \frac{du_i}{dk_i} > 0, \frac{du_i}{dt_1} > 0.$$

这里  $i, j = 1, 2$ 。  $n = n_1 + n_2$  是两个国家或地区的中间物品种类数之和。一般均衡的边际比较静态分析蕴涵随着国家或地区1的中间物品的交易效率的改进, 中间物品的生产将从国家或地区1移向国家或地区2。这个工业生产的重新定位增加两个国家或地区的效用水平。国家或地区2的交易条件的改进对工业结构没有影响, 但它可以增加国家或地区2的每一个人的效用水平。国家或地区1的人口增加将使得中间物品的生产从国家或地区2移向国家或地区1。但是国家或地区2的人口增加有相反的影响。然而, 每一个国家或地区的人口增加都会增加两

个国家或地区的人均实际收入。

当  $n_1$  或  $n_2$  趋于零时,所有的中间物品的生产都集中在国家或地区 2 或国家或地区 1。对均衡解的仔细检查可以得到出现如此集中的条件:

如果  $t_1 < t_a \equiv \left[ \frac{M_1(1-\alpha)}{M_2\alpha} \right]^{\frac{1}{\rho}}$ , 那么  $n_1 = n$  和  $n_2 = 0$ 。

如果  $t_1 \in (t_a, t_b)$ , 那么  $n_1, n_2 \in (0, n)$ , 这里

$$t_b = \left[ \frac{M_1(\alpha\beta + 1 - \alpha)}{M_2\alpha(1-\rho)} \right]^{\frac{1}{\rho}}。$$

如果  $t_1 > t_b$ , 那么  $n_2 = n, n_1 = 0$ 。

这里  $t_a < t_b$  恒成立。一般均衡的比较静态分析结果被总结在如下的命题里。

命题: 如果国家或地区 1 的中间物品的交易效率很低, 那么国家或地区 2 会专业生产农业品。所有的最终和中间工业品都集中在国家或地区 1。随着国家或地区 1 的交易效率的改进, 中间物品的生产慢慢地从国家或地区 1 移向国家或地区 2, 国家或地区 2 开始工业化。国家或地区 1 的人口规模相对于国家或地区 2 的越小, 这个重新定位的过程会越快。重新定位的结果使得两个国家或地区的人均实际收入增加, 国家或地区 2 的工资相对于国家或地区 1 增加。随着交易成本趋向于零, 两个国家或地区的工资差别也会趋向于零。一个国家或地区的人口规模增加将使得中间物品的生产从其他国家或地区移向这个国家或地区, 并且增加这个国家或地区的人均实际收入。

### 三、一些政策建议

如果把国家或地区 1 看成是发达国家或地区,

把国家或地区 2 看成是发展中国家或地区, 在前面的模型里, 国家或地区 1 的购买中间产品的交易效率  $t_1$  与国家或地区 2 的关税和其他贸易壁垒负相关, 也即是关税越低, 贸易壁垒越少, 交易效率  $t_1$  就越高, 按照我们的一般均衡的比较静态分析结果, 中间物品的交易效率的改进, 中间物品的生产将从国家或地区 1 移向国家或地区 2, 交易效率改进得越快, 这种转移的速度就越快。这个工业生产的重新定位增加两个国家或地区的效用水平。从这个意义上来说, 发展中国家降低关税和其他贸易壁垒是对自己有好处的。

### 参考文献:

- [1] 原小能. 国际产业转移规律和趋势分析[J]. 上海经济研究, 2004(2): 29-33.
- [2] 贺灿飞, 魏后凯. 信息成本、集聚经济与中国外商投资区位[J]. 中国工业经济, 2001(9): 38-45.
- [3] 魏后凯. 加入 WTO 后中国外商投资区位变化及中西部地区吸引外资前景[J]. 管理世界, 2003(7): 67-75.
- [4] KRUGMAN P, VENABLES A J. Globalization and the Inequality of Nations [J]. Quarterly Journal of Economics, 1995, 110: 857-880.
- [5] SACHS J D, YANG X K, ZHANG D S. Pattern of Trade and Economic Development in the Model of Monopolistic Competition[J]. Review of Development Economics, 2002, 6: 1-25.
- [6] DIXIT A K, NORMAN V. Theory of International Trade [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1980.
- [7] 魏后凯. 外商直接投资对中国区域经济增长的影响[J]. 经济研究, 2002(4): 19-26.

## Economic Analysis on International Industry Transfer

ZHANG Ding-sheng

(China Economics and Management Academy, Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, China)

**Abstract:** This paper studies the problem of international industry transfer by a simple trade model of general equilibrium. We get the conditions of transfer and the effects of transfer on wages and welfare in both countries.

**Key words:** international industry transfer; trade pattern; transaction efficiency; per capita real income

(责任编辑 傅旭东)