

台湾对大陆产品提高 关税的理论模型分析

——从要素收入分配扭曲效应出发的研究

连正世 朱钟棣

摘 要：台湾如果对大陆产品提高关税会扭曲岛内要素收入分配的格局。本文在一个使用两种生产要素资本和劳动并生产两种商品高技术产品和机制品的一般均衡模型中，考察短期内和长期内上述关税提高会对两种要素的收入产生怎么样的影响。本文的理论分析得出的结论是：就劳动的收入工资来说，短期内两个部门的工资都在提高，但长期内未被保护的高技术产品部门的工资反而会降低；就资本的报酬来说，短期内被保护部门机制品的资本报酬有所提高，而没有被保护部门的资本报酬反而会降低。因此，台湾提高进口关税的这种要素收入分配效应，不利于自己优势产业的发展，ECFA 的实施有其经济学理念基础。

关键词：进口关税；两部门两要素经济体；一般均衡模型；要素收入分配效应
中图分类号：F740 **文献标识码：**A **文章编号：**1006-1894(2011)01-0003-06

台湾是相对于大陆的一个发达经济体。根据比较优势原理，要求发达经济体去分工生产并出口自己享有比较优势的高技术产品，并进口自己没有比较优势的机制品。如果发达经济体为保护自己的落后生产部门而对机制品的进口加征关税，则会对经济体内生产要素的收入产生一定的负面影响，不利于自己优势产业的发展。本文的理论模型证明了这一点。这就从相反方向论证了 ECFA 的必要性——台湾如果对来自大陆的机制品征收关税的话，会损害另外一个具有优势的高技术产业生产要素的收益，是不利于台湾自身利益的举措。

下面的分析，是在一个使用两种生产要素资本和劳动并生产两种商品高技术产品和机制品的一般均衡模型中，考察了短期内资本不能自由转移和长期内可以这样自由转移的情况下，台湾如果对大陆产品提高关税会对自己两种要素的收入产生怎么样的扭曲效应。笔者的理论分析得出的结论是：就劳动的收入工资来说，短期内两个部门的工资都在提高，但长期内未被保护的高技术产品生产部门的工资反而会降低；就资本的报酬来说，短期内被保护部门机制品的资本报酬有提高，而没有被保护的高技术部门的资本报酬反而会降

收稿日期：2010-09-03。

作者简介：连正世，上海财经大学国际贸易专业博士生，台湾政治大学两岸政经研究中心副研究员。

朱钟棣，上海对外贸易学院教授、博士生导师。

低。因此可以说,台湾的优势产业高技术产品生产部门为这样的保护付出了代价。短期内该部门资本报酬的降低和长期内该部门工资水平的降低,会抑制台湾优势产业的发展。

本文的理论分析借鉴了美国罗彻斯特理工学院 Shatakshee Dhongde 2007 年文章提出的模型,并作了如下改造:(1)初始条件从贸易自由化改成相反的贸易保护措施提出;(2)研究对象从 Dhongde 模型中的发展中经济体改成发达经济体;(3)分析重点从开放产业转变为未被保护的产业,也就是我们模型中台湾的优势产业高技术产品生产部门的要素收入变化;(4)分析思路从 Dhongde 模型中的“贸易开放—要素收入变化”推进到“贸易保护—要素收入变化—产业结构扭曲”的层次。

一、短期一般均衡模型

借鉴 Dhongde 2007 年提出的模型并作了上述改造,本文假定台湾经济有两个生产部门:高技术产品生产部门 T 和一般机制品生产部门 M,两种产品都用要素劳动 L 和资本 K 来生产,全部要素禀赋是既定数量的 $\bar{L}$ 和 $\bar{K}$ 。假定,短期内,资本的专用性决定了资本不能随意转移,即使部门之间的回报率不一样也是这样。高技术生产部门的工资 W_T 是浮动有弹性的;而机制品部门一般劳动者的工资因为政治制度或者社会稳定的考虑等原因,有个最低界限 $W_M \geq \bar{w}$ 。再假定,机制品部门的工资已经降低到最低工资水平 $W_M = \bar{w}$,当然,这个最低工资水平远远低于高技术生产部门的工资 $\bar{w} < W_T$ 。 P_T 和 P_M 分别为高技术产品和机制品的价格。由于台湾主要生产的是高技术产品,机制品主要是进口产品,近年来尤其是从大陆进口较多的机制品。因此我们选择高技术产品的价格作为台湾市场上的价格标准,两者的价格比例 $\frac{P_M}{P_T}$ 被用来衡量进口产品价格变化时台湾岛内的实际价格水平。

同时,台湾也存在失业,失业人数用 U 来表示。两个产业劳动的工资水平决定于该产业劳动的边际产出,但两个产业劳动的就业情况会在一定程度上影响两个部门工资的关系。两个产业资本的报酬 r 也决定于各该产业资本的边际产出。以上这些假定现在用以下这些公式来概括:

$$T = T(L_T, K_T) \quad (1)$$

$$M = M(L_M, K_M) \quad (2)$$

$$L_T + L_M = \bar{L} - U \quad (3)$$

$$W_T = T'_{LT}(L_T, K_T) \quad (4)$$

$$\bar{w}_M = \frac{P_M}{P_T} M'_{LM}(L_M, K_M) \quad (5)$$

$$W_T = \left[\frac{L_M}{\bar{L} - L_T} \right] \bar{w}_M \quad (6)$$

$$r_T = T'_{KT}(L_T, K_T) \quad (7)$$

$$r_M = \frac{P_M}{P_T} M'_{KM}(L_M, K_M) \quad (8)$$

式中: L_T 和 L_M 分别是用于高技术产品和机制品生产中的劳动; $K_T = \bar{K}_T$ 和 $K_M = \bar{K}_M$ 分别表示投入高技术产品和机制品生产中不能随意转移的资本; U 代表失业的劳动; T'_{LT} 和

M'_{LM} 分别表示劳动在高技术产品和机制品两个生产部门的边际产出。根据一般的经济学原理, 生产函数的一阶导数为正值, 即 $T'_{LT} > 0$, $T'_{KT} > 0$, $M'_{LM} > 0$, $M'_{KM} > 0$; 而两个生产部门劳动的二阶导数为负值, 即 $\frac{\partial T'_{LT}}{\partial L_T} < 0$, $\frac{\partial M'_{LM}}{\partial L_M} < 0$; 劳动与资本的交叉导数为正

值, 即 $\frac{\partial T'_{KT}}{\partial L_T} > 0$, $\frac{\partial M'_{KM}}{\partial L_M}$ 。上面已经提到过, 台湾岛内高技术产品的价格为价格标准,

即 $P_T = 1$ 。同时, 我们用 $*$ 表示变量或参数的百分比变化值, 例如 $W^*_T = \frac{dw_T}{w_T}$ 。j 生产

部门 i 要素使用占该要素的比例表示为 λ_{ij} , 即 $\lambda_{ij} = \frac{L_i}{L}$ 。由于有失业的存在, 所以 $\lambda_{LM} + \lambda_{LT} + \lambda_U = 1$ 。这样从公式 (3) 到 (8) 可以得到以下比较静态公式:^①

$$\lambda_{LT}L^*_T + \lambda_{LM}L^*_M = -\lambda_U U^* \quad (9)$$

$$W^*_T = \left[\frac{\partial T'_{LT}}{\partial L_T} \frac{L_T}{T'_{LT}} \right] L^*_T \quad (10)$$

$$0 = \left[\frac{\partial M'_{LM}}{\partial L_M} \frac{L_M}{M'_{LM}} \right] L^*_M + P^*_M \quad (11)$$

$$-L_T L^*_T + (\bar{L} - L_T) W^*_T = (\bar{L} - L_T) L^*_M \quad (12)$$

$$r^*_T = \left[\frac{\partial T'_{KT}}{\partial L_T} \frac{L_T}{T'_{KT}} \right] L^*_T \quad (13)$$

$$r^*_M = \left[\frac{\partial M'_{KM}}{\partial L_M} \frac{L_M}{M'_{KM}} \right] L^*_M + P^*_M \quad (14)$$

现在, 有了 6 个公式和 6 个未知数 (L^*_T , L^*_M , U^* , W^*_T , r^*_T , r^*_M), 如果台湾对从大陆进口的机制品征收进口关税, 则机制品价格的上升也即 $P^*_M > 0$ 对高技术产品生产部门工资的影响由下式表示:

$$W^*_T = \left[\frac{T''_{LT} M'_{LM} (\bar{L} - L_T)}{M''_{LM} L_M [W_T - T'_{LT} (\bar{L} - L_T)]} \right] P^*_M \quad (15)$$

由于 $\left[\frac{\partial T'_{LT}}{\partial L_T} = T''_{LT} < 0 \right]$, $\left[\frac{\partial M'_{LM}}{\partial L_M} = M''_{LM} < 0 \right]$, $(\bar{L} - L_T) > 0$, 现在公式 (15) 的分子分母均为负值, 因此当关税提高机制品价格上升也即 $P^*_M > 0$ 时, 台湾岛内高技术产品生产部门的工资也会上升, 也即 $W^*_T > 0$ 。

从经济学机理来看, 这是因为, 机制品价格由于进口关税的提高而带来的台湾岛内市场价格的上升, 导致该部门生产扩张。而资本被假定为不能在部门之间自由转移, 而劳动可以, 因此机制品生产扩张会吸收一部分原来从事高技术产品生产的劳动, 高技术部门劳动供给的减少, 导致该生产部门的工资提高。

可以预见, 在短期内劳动可以在部门间流动的假设下, $W^*_T > 0$ 最终会导致全台湾工资水平的上升。这一方面是因为 $W^*_T > 0$ 会导致 $W^*_M > 0$; 另一方面是因为 $P^*_M > 0$ 也会导致 $W^*_M > 0$ 。机制品部门和高技术部门工资均上升, 整个岛内的工资水平也会上升。

我们已经知道, 现在机制品部门生产扩张导致该部门使用的劳动在增加也即有 $L^*_M >$

0, 而高技术生产部门的劳动在减少也即有 $L^*_T < 0$ 。且不说劳动的这种不合理的配置对台湾会有什么负面影响, 我们先把分析的目光集中在机制品进口关税提高和 $P^*_M > 0$ 对另外一个生产要素资本收益的影响上。由于资本被假定为在短期内不能在部门之间自由流动, 因此进口关税扭曲了台湾的生产结构: 台湾没有比较优势的生产部门机制品的生产在扩张, 也即有 $M^* > 0$; 而具有比较优势的部门高技术产品的生产在萎缩, 也即有 $T^* < 0$ 。根据公式 (13), 有 $\frac{\partial T^*_{KT}}{\partial L_T} > 0$, $\frac{L_T}{T_{KT}} > 0$ 和 $L^*_T < 0$, 这说明, 随着机制品部门的价格的上升 $P^*_M > 0$, 高技术生产部门的资本回报率在下降, 也即有 $r^*_T < 0$ 。

类似地, 根据公式 (14), 由于有 $\frac{\partial M^*_{KM}}{\partial L_M} > 0$, $\frac{L_M}{M_{KM}} > 0$ 和 $L^*_M > 0$, 因此可以知道 $P^*_M > 0$ 会导致机制品部门资本回报率的上升, 即 $r^*_M > 0$ 。

现在, 笔者已经分析了短期内台湾进口机制品价格因为关税提高而对生产要素收入分配的影响。可以发现: 两个生产部门工资的水平都会提高, 因为有 $w^*_M > 0$, $w^*_T > 0$; 但是资本收入的影响却非常不一样: 被保护部门资本报酬在提高, 因为有 $r^*_M > 0$, 而高技术生产部门资本的报酬却在降低, 因为有 $r^*_T < 0$ 。

二、长期一般均衡模型

长期内唯一改变的假定是资本可以在部门之间转移。长期均衡发生在足够数量的资本从回报率低的生产部门转移到高的部门, 从而导致部门间资本的边际产值相等的时候, 即有 $r_T = r_M = r$ 。现在经济状况有以下 9 个公式来描述。

$$T = T(L_T, K_T) \quad (16)$$

$$M = M(L_M, K_M) \quad (17)$$

$$L_T + L_M = \bar{L} - U \quad (18)$$

$$K_T + K_M = \bar{K} \quad (19)$$

$$w_T = T'_{LT}(L_T, K_T) \quad (20)$$

$$\bar{w} = \frac{P_M}{P_T} M'_{LM}(L_M, K_M) \quad (21)$$

$$w_T = \left[\frac{L_M}{\bar{L} - L_T} \right] \bar{w}_M \quad (22)$$

$$r = T'_{KT}(L_T, K_T) \quad (23)$$

$$r = \frac{P_M}{P_T} M'_{KM}(L_M, K_M) \quad (24)$$

已知要素禀赋 $\bar{L}$ 和 $\bar{K}$, 已知商品价格 P_M 和 $P_T = 1$, 已知机制品部门的工资率 $\bar{w}_M$, 在有以上 9 个公式和以下 9 个未知数 T , M , K_T , K_M , L_T , L_M , U , w_T , r , 以上长期均衡模型就可解出所有的未知数了。

假定每个生产部门的技术条件是规模报酬不变。假定 α_{ij} 是为了生产一单位 j 所需要的要素 i 的数量, 例如 $\alpha_{LT} = \frac{L_T}{T}$ 。在生产规模报酬不变的假定下, 全部要素的需要量决定于 α_{ij} 和产出水平。在完全竞争条件下, 两种商品都生产时单位产品的成本必然表现为其市

场价格。这样,在长期均衡情况下,可以得到以下产出与价格的公式:

$$\alpha_{LM}M + \alpha_{LT}T = \bar{L} - U \quad (25)$$

$$\alpha_{KM}M + \alpha_{KF}T = K \quad (26)$$

$$\alpha_{LM}\bar{W}_M + \alpha_{KM}\Gamma = P_M \quad (27)$$

$$\alpha_{LT}W_T + \alpha_{KT}\Gamma = 1 \quad (28)$$

假定 θ_{ij} 是要素 i 在 j 产品价值中占的比重,例如 $\theta_{KM} = \frac{\alpha_{KM}\Gamma}{P_M}$, 则根据定义,有 $\theta_{LM} + \theta_{KM} = 1$, $\theta_{LT} + \theta_{KT} = 1$ 。假定 σ_j 是 j 产业要素替代的弹性,假定高技术生产部门要素替代弹性大于机制品生产部门的要素替代弹性,即有 $\sigma_T > \sigma_M$, 根据要素替代弹性的定义,有

$$\sigma_M = \frac{\alpha_{KM}^* - \alpha_{LM}^*}{-\Gamma^*} \quad (29)$$

$$\sigma_T = \frac{\alpha_{KT}^* - \alpha_{LT}^*}{W_T^* - \Gamma^*} \quad (30)$$

根据公式 (25) 到 (28) 可以得到以下这些比较静态均衡条件式:

$$\lambda_{LM}M^* + \lambda_{LT}T^* = -\lambda_U U^* - \lambda_{LM}\alpha_{LM}^* - \lambda_{LT}\alpha_{LT}^* \quad (31)$$

$$\lambda_{KM}M^* + \lambda_{KT}T^* = -\lambda_{KM}\alpha_{KM}^* - \lambda_{KT}\alpha_{KT}^* \quad (32)$$

$$\theta_{KM}\Gamma^* = P^* \quad (33)$$

$$\theta_{LT}W_T^* + \theta_{KT}\Gamma^* = 0 \quad (34)$$

解公式 (33) 和 (34), 有

$$W_T^* = -\left(\frac{\theta_{KT}}{\theta_{LT}\theta_{KM}}\right) P^*_M \quad (35)$$

$$r^* = \left(\frac{1}{\theta_{KM}}\right) P^*_M \quad (36)$$

当进口关税促使机制品价格上升也即 $P^*_M > 0$ 发生时,公式 (35) 告诉我们,高技术生产部门的工资率下降了。 $W_T^* < 0$ 是与短期均衡内非常不一样的结果,在短期内已经知道有 $W_T^* > 0$ 。

从公式 (36) 可以看出,机制品价格的上升也就是 $P^*_M > 0$, 会导致所有部门资本回报率的上升。这一点也与短期均衡内发生的情况不一样,在短期内高技术生产部门的资本回报率在降低,也即 $r^*_T < 0$; 现在,在长期内两个部门作为总体,整个社会有 $r^* > 0$ 。

三、理论模型得出的结论

这样,本文上述一般均衡模型的分析,得出了台湾被保护部门机制品价格上升对生产要素收入所产生的影响,在长期内和短期内会非常不一样:短期内两个生产部门的工资均提高: $W_M^* > 0$, $W_T^* > 0$; 而长期内高技术生产部门的工资非但没有提高,反而下降了,公式 (35) 告诉了我们 $W_T^* < 0$ 这个结果。就资本报酬来说,短期内被保护部门资本报酬在提高 ($r_M^* > 0$), 不保护部门的资本报酬在降低 ($r_T^* < 0$); 而长期内两者均有了提高,即 $r^* > 0$ 。台湾进口关税的出台,对岛内要素收入分配格局起到了重大的影响。

可见,台湾对来自大陆的机制品如果加征进口关税的话,短期内会降低不被保护的台湾具有比较优势的高技术生产部门资本的报酬;长期内则会降低该部门的工资水平。上述

理论模型从要素收入分配效应出发的分析说明,台湾没有被保护的高新技术产品的生产部门,为被保护部门的保护措施付出了代价,是对其优势生产要素和优势产业的一种抑制。因此,海峡两岸实施ECFA,不但是合理的分工和贸易格局所必需的,也是台湾自身利益的需要。

(作者单位:上海财经大学 上海对外贸易学院)

注 释:

- ① 这些公式的含义,读者可以自己领会,例如公式(9)表示高技术产品和机制品两部门的人口比重变化之和等于失业人口减少的比重,公式(13)和(14)分别表示高技术产品和机制品生产部门资本回报率的变化,等等。

参考文献:

- [1] Donald R. Davis(1996), Trade liberalization and income distribution. NBER (美国: National Bureau of Economic Research, 1050 Massachusetts Avenue, Cambridge, 02138. August 1996) Working Paper 5693.
- [2] Isabelle bensidoun, Sébastien Jean and Aude Sztulman(2005), International trade and income distribution:Reconsidering and evidence. CEPII (法国: CENTRE D'ÉTUDES PROSPECTIVES ET D' INFORMATIONS INTERNATIONALS) Working Paper No.2005-17. October. <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/workpap/pdf/2005/wp05-17.pdf> 2007年12月8日下载.
- [3] Ronald Fischer (1992), Income distribution in the dynamic two-factor trade model. *Economica*, 59,221-33.
- [4] Shatakshee Dhongde (2007), Effects of trade liberalization on the distribution of factor income. The Selected Works of Shatakshee Dhongde. Available at:http://works.bepress.com/Shatakshee_dhongde/1 2008年2月20日下载.

The Model to Analyze a Raising up Tariff by Taiwan to Products from Mainland of China —— A Study from the Effect of Factor Income Distortion

LIAN Zheng-shi ZHU Zhong-di

Abstract: The raising up tariff by Taiwan to the products from Mainland of China will distort the factor income distribution pattern in that island. We use a general equilibrium model were an economy inputs two factors, i.e. capital and labor and produces two products, i.e. manufactures and high-technologies, to discuss the short run and long run effects on factor's income by the raising up tariff. We discover, the wage as the labor income in two production sectors is both rising up within the short run, but it is going down for an unprotected sector in a long run; the reward as the capital income in that protected sector is rising, but it is going down for another unprotected sector within a short run. So, the effects of factor income distribution comes from the imports tariff if adopted by Taiwan, will hurt the development of its advantaged industry. This is the theoretical foundation to promote FCFA.

Key words: imports tariff; an economy with two sectors and two factors; general equilibrium model; the effect of factor income distribution