

贸易自由化、有偏的学习效应 与发展中国家的工资差异^{*}

潘士远

内容提要:本文构建了一个模型来研究贸易自由化对熟练劳动力与非熟练劳动力工资差异的影响,从而解释发展中国家工资差异之谜。在贸易自由化之后,发展中国家接触和学习到相对多的与熟练劳动力匹配的技术知识,因此,和生产与非熟练劳动力匹配的技术知识相比,生产与熟练劳动力匹配的技术知识的生产力水平上升相对较多。也就是说,学习效应是有偏的。因为技术知识的生产是熟练劳动力密集型的,所以学习效应会导致对熟练劳动力需求的增加,扩大工资差异。同时,有偏的学习效应会使技术进步更偏向于技能密集型,从而进一步导致对熟练劳动力需求的增加,扩大工资差异。

关键词:贸易自由化 学习效应 工资差异

一、前言

传统的赫克歇尔—俄林理论认为,在贸易自由化之后,发展中国家会出口非熟练劳动力生产的产品和进口熟练劳动力生产的产品,这会缩小熟练劳动力与非熟练劳动力的工资差异(在本文中,工资差异就是指两种劳动力的工资差异)。可是,许多经验研究表明,在贸易自由化之后,一些发展中国家的工资差异有着上升的趋势(Robbins, 1996; Feenstra and Hanson, 1996; Wood, 1997; Hanson and Harrison, 1999; Attanasio et. al., 2004)。例如,在1995年,中国的熟练劳动力和非熟练劳动力的工资比为1.17;在2000年,这一比值则上升为1.64。也就是说,在5年之间,工资不平等以每年9%左右的速度增长。这些经验研究的结果与传统的赫克歇尔—俄林理论的预言相矛盾,成为经济学中的一个谜。

经济学家们都同意,贸易自由化所导致的对熟练劳动力需求的增加是解释发展中国家工资差异之谜的关键。但是,就贸易自由化所导致的对熟练劳动力需求增加的机制,经济学家间存在着分歧。许多经济学家认为,技能偏向型的技术进步(Skill-biased Technological Change)导致了发展中国家对熟练劳动力需求的增加。Wood (1995), Thoenig and Verdier (2003)等指出,在贸易自由化之后,为了应对来自国外的竞争,发展中国家会进行防御性的创新(Defensive Innovation),这会使技术进步更偏向于技能密集型,增加对熟练劳动力的需求。Krusell et al (2001)指出,从20世纪70年代的早期开始,资本设备价格的下降使得发展中国家增加对与资本设备互补的熟练劳动力的需求。Acemoglu (1998, 2003)指出,在贸易自由化之后,发展中国家进口的机器、设备等与熟练劳动力相匹配,这会导致发展中国家对熟练劳动力需求的增加。

Pissarides (1997)则认为贸易自由化所带来的学习效应可以解释发展中国家工资差异之谜。他

^{*} 潘士远,浙江大学民营经济研究中心,邮政编码:310027,电子信箱:panshiyuan@sina.com。作者感谢两位匿名评审人的建设性意见,当然,文责自负。

数据来源于《中国劳动统计年鉴》。Li and Xu (2003)的经验研究表明,技能偏向型的技术进步提高了中国的工资差异。

Goldberg and Pavcnik (2006)介绍了贸易自由化增加发展中国家对熟练劳动力需求的六种机制。

指出,通过进口机器等,贸易自由化使得发展中国家可以接触到更多的先进技术,这有利于发展中国家学习新技术,从而提高发展中国家技术知识的生产力水平。由于技术知识的生产是熟练劳动力密集型的,因此,技术知识生产力水平的提升会导致对熟练劳动力需求的增加,扩大工资差异。但是,在 Pissarides (1997) 中,技术进步是没有方向的,也就是说,他没有与 Acemoglu 等一样,把技术分为两类:与熟练劳动力匹配的技术和与非熟练劳动力匹配的技术。因此,他没有研究学习效应对技术进步方向的影响。

Acemoglu (1998, 2003) 认为,在贸易自由化之后,发展中国家进口的机器、设备等与熟练劳动力相匹配。即贸易自由化使发展中国家接触到更多的与熟练劳动力匹配的先进技术。Krusell et al (2001) 的经验研究表明,资本设备价格的大量下降使发展中国家进口大量与熟练劳动力匹配的技术。Fuentes and Gilchrist (2005) 的经验研究也表明,在贸易自由化之后,智利进口的技术主要与熟练劳动力匹配。也就是说,贸易自由化使发展中国家接触和学习到相对多的与熟练劳动力匹配的技术,因此,和生产与非熟练劳动力的技术知识相比,发展中国家生产与熟练劳动力匹配的技术知识的生产力水平上升相对较多。因此,与 Pissarides (1997) 不同,在本文中,贸易自由化所带来的学习效应是有偏的,更有利于熟练劳动力。

本文的目的就是:把 Acemoglu (2003) 和 Pissarides (1997) 结合在一起,研究有偏的学习效应对发展中国家工资差异的影响。在本文中,贸易自由化扩大工资差异的机制有两种:第一,由于技术生产是熟练劳动力密集型的,因此,学习效应会导致对熟练劳动力需求的增加,从而扩大工资差异;第二,有偏的学习效应使技术进步更偏向于技能密集型的,进一步增加对熟练劳动力的需求,扩大工资差异。本文和 Pissarides 一样强调了贸易自由化扩大工资差异的第一种机制,但他没有强调贸易自由化扩大工资差异的第二种机制。由于 Acemoglu (2003) 没有注意到技术生产是人力资本密集型的,因此,他就没有注意到贸易自由化扩大工资差异的第一种机制。Acemoglu (2003) 也强调了贸易自由化会导致发展中国家技术进步更偏向于技能密集型,从而扩大工资差异。但是,在贸易自由化如何导致技术进步更偏向于技能密集型的机制上,他的看法和我们有些不同。Acemoglu 认为,在贸易自由化之后,发展中国家进口的机器、设备等与熟练劳动力相匹配,这会导致发展中国家对熟练劳动力需求的增加。而本文认为,有偏的学习效应使发展中国家与熟练劳动力匹配的技术知识的生产力水平提升相对较快,从而使得技术进步更偏向于技能密集型。

本文的框架如下:第二节介绍模型的设定,本文最重要的假设是,学习效应是有偏的,这一假设使本文得出了与 Acemoglu (2003) 和 Pissarides (1997) 不同的结论;第三节是模型的分析部分,在这一部分,本文分析贸易自由化扩大工资差异的两种机制;第四节是本文的结论。

二、模型的设定

(一) 偏好

在发展中国家,所有消费者都无弹性地提供 1 单位劳动来获得收入,从而最大化效用:

$$U = \int_0^{\infty} [(C^{1-\varepsilon} - 1) / (1 - \varepsilon)] e^{-\rho t} dt \quad (1)$$

其中, $C(t)$ 代表 t 时期的消费量, $1/\varepsilon$ 和 ρ 分别表示跨时消费替代弹性和时间贴现率。由消费者的偏好可知,最优消费路径满足:

$$\dot{C}/C = (r - \rho)/\varepsilon \quad (2)$$

Pissarides (1997) 的第二节详细说明了贸易自由化和学习效应的关系。

如果贸易自由化使发展中国家接触和学习到绝对更多的与熟练劳动力匹配的技术,那么本文的结论会更成立。

其中, r 表示发展中国家的利率水平。式子(2)表明, r 、 ρ 和 $1/\varepsilon$ 决定了最优的消费增长率。高跨时替代弹性和低时间贴现率意味着消费者更偏好于未来的消费, 这会提高储蓄率, 促进经济增长; 反之, 亦然。

总量消费是技能密集型产品和劳动密集型产品的加总, 具体说, 本文定义总量消费为:

$$C = \left[Y(C_l)^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} + (1-Y)(C_h)^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} \right]^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}} \quad (3)$$

其中, C_l 表示劳动密集型产品的消费, C_h 表示技能密集型产品的消费, $\varepsilon \in (1, \infty)$ 表示两种产品之间的替代弹性。由式子(2)可知, 在封闭经济中, 两种产品的相对价格为:

$$p = \frac{p_h}{p_l} = \frac{1-Y}{Y} \cdot \left(\frac{C_h}{C_l} \right)^{-\frac{1}{\varepsilon}} \quad (4)$$

其中, p_h 和 p_l 分别表示技能密集型产品价格和劳动密集型产品价格, p 表示这两种产品的相对价格。

(二) 最终产品生产

技能密集型产品的生产需要投入熟练劳动力和与其匹配的机器, 其生产技术为:

$$Y_h = \int_0^{N_h} x_h(i)^{1-\beta} d(i) \cdot (H_Y)^\beta \quad (5)$$

相应的, 劳动密集型产品的生产需要投入非熟练劳动力和与其匹配的机器, 其生产技术为:

$$Y_l = \int_0^{N_l} x_l(i)^{1-\beta} d(i) \cdot L^\beta \quad (6)$$

其中, N_s 表示与 s 类型劳动力匹配的机器种类数, $x_s(i)$ 表示 s 类型劳动力使用的第 i 种机器, $s = h, l$, H_Y 表示生产技能密集型产品的熟练劳动力人数, L 表示生产劳动密集型产品的非熟练劳动力人数。与传统的观念相同, 机器(中间产品)种类数的扩大表示技术的进步。也就是说, N_s 的大小表示与 s 类型劳动力匹配的技术水平, $s = h, l$ 。 N_h/N_s 越大, 技术进步越是技能偏向型的。技术密集型产品和劳动密集型产品的生产技术表明, 非熟练劳动力和熟练劳动力都只能使用与其匹配的机器。当然, 在现实中, 不同种类劳动力会使用相同的机器, 假设不同种类劳动力只能使用与其匹配的机器只是为了分析的方便。技术密集型产品和劳动密集型产品的生产技术还表明, 对于机器投入和劳动力投入, 生产函数是规模报酬不变的。在本文中, 由于机器种类是内生的, 因此, 整个经济的生产可能性集是规模报酬递增的。

用 $x_s(i)$ 来表示 s 类型劳动力使用的第 i 种机器价格, $s = h, l$ 。由式子(5)可知熟练劳动力使用的第 i 种机器的需求函数满足:

$$x_h(i) = \left[\frac{(1-\beta)p_h}{x_h(i)} \right]^{1/\beta} H_Y \quad (7)$$

相应地, 由式子(6)可知, 非熟练劳动力使用的第 i 种机器的需求函数满足:

$$x_l(i) = \left[\frac{(1-\beta)p_l}{x_h(i)} \right]^{1/\beta} L \quad (8)$$

(三) 知识生产

由于发达国家处于世界技术前沿, 因此, 只能通过发明新技术来保证技术的不断进步和经济的持续增长。可是, 与发达国家不同, 发展中国家可以引进、模仿发达国家已有的技术来促进技术进步。当然, 为了促进技术进步, 发展中国家需要投入资源来进行消化吸收, 从而转化为适合于本国

的技术。沿着 Romer (1990) 的思路,假设在封闭经济中,发展中国家与熟练劳动力匹配的技术知识的生产函数为:

$$\dot{N}_h = \phi N_h H_R \quad (9)$$

其中, ϕ 表示在封闭经济中,生产与熟练劳动力匹配的技术的生产力水平, H_R 表示知识生产中的熟练劳动力投入量。相应地,假设在开放经济中,发展中国家与熟练劳动力匹配的技术知识的生产函数为:

$$\dot{N}_h = \varphi N_h H_R \quad (10)$$

其中, φ 表示在开放经济中,生产与熟练劳动力匹配的技术的生产力水平。本文假设 $\varphi > \phi$ 。这一假设描述贸易自由化所带来的学习效应。在开放的经济中,由于国际贸易等,发展中国家可以接触和学习到更多的知识,世界上其他国家的技术对发展中国家有溢出效应。因此,开放经济中的技术知识生产力水平高于在封闭经济中的技术知识生产力水平。

为了分析的方便,且不失一般性,假设不管是在封闭经济中,还是在开放经济中,发展中国家生产一种与非熟练劳动力匹配的新机器,都需要投入 η 单位最终产品。因此,发展中国家与非熟练劳动力匹配的技术知识的生产函数为:

$$\dot{N}_l = \frac{X}{\eta} \quad (11)$$

其中, X 表示发展中国家生产与非熟练劳动力匹配的技术知识的投入。本文假设发展中国家生产与熟练劳动力匹配的技术知识只需要投入熟练劳动力,生产与非熟练劳动力匹配的技术知识只需要投入最终产品。这一假设描述这样的事实:和生产与非熟练劳动力匹配的技术知识相比,生产与熟练劳动力匹配的技术知识是更为人力资本密集型的。

假设在新机器发明之后,生产两类机器的边际成本都为 $(1 - \beta)^2$ 。由式子(7)和式子(8)可知,两类机器的价格都为 $1 - \beta$ 。把 $\chi = \chi_h(i) = \chi_l(i) = 1 - \beta$ 代入式子(7)和式子(8),熟练劳动力使用的第 i 种机器的需求量为 $x_h = x_h(i) = p_h^{1/\beta} H_Y$, 非熟练劳动力使用的第 i 种机器的需求量为 $x_l = x_l(i) = p_l^{1/\beta} L$ 。这样,由式子(5)和式子(6)可知,技能密集型产品和劳动密集型产品的产量分别为:

$$Y_h = (p_h)^{1-\beta/\beta} N_h H_Y \quad (12)$$

和

$$Y_l = (p_l)^{1-\beta/\beta} N_l L \quad (13)$$

这样,根据式子(3)、式子(12)和式子(13)可得:

$$p = \frac{p_h}{p_l} = \left[\left(\frac{1 - Y}{Y} \right)^{-\epsilon} \frac{N_h}{N_l} \cdot \frac{H_Y}{L} \right]^{-\frac{\beta}{1+\beta(\epsilon-1)}} \quad (14)$$

式子(14)表明:当熟练劳动力相对丰富时,技能密集型产品(劳动力密集型产品)的产量相对供给较大,因此,技能密集型产品(劳动力密集型产品)的价格越低(越高);反之,技能密集型产品(劳动力密集型产品)的价格越高(越低)。当与熟练劳动力匹配技术相对先进(即一个国家的技术进步越是技能偏向型的)时,熟练劳动力的生产力水平相对较高,技能密集型产品的产量相对较大,价格相对

当然,由于贸易自由化所带来的学习效应,在开放经济中生产与非熟练劳动力匹配的技术知识的成本小于在封闭经济中的模仿成本。但是,Acemoglu (2003) 认为,贸易自由化后发展中国家进口的机器、办公用品、资本品主要与熟练劳动力匹配,所以,贸易自由化对与熟练劳动力匹配的技术所带来的学习效应大于对与非熟练劳动力匹配的技术所带来的效应。Fuentes and Gilchrist (2005) 的经验研究表明,在贸易自由化之后,智利进口的技术主要与熟练劳动力匹配。这样,假设对于与非熟练劳动力匹配的技术,贸易自由化也会带来学习效应并不会改变本文的主要结论。

较低。

三、模型的分析

(一) 封闭经济

由式子(7)、式子(8)以及 $\chi = \chi_h(i) = \chi_l(i) = 1 - \beta$ 可知,发展中国家在 τ 时期生产与熟练劳动力匹配的技术知识的利润 $\pi_h^N(\tau)$ 和与非熟练劳动力匹配的技术知识的利润 $\pi_l^N(\tau)$ 分别为:

$$\pi_h(\tau) = \beta(1 - \beta)(p_h(\tau))^{1/\beta} H_Y \quad (15)$$

$$\pi_l(\tau) = \beta(1 - \beta)(p_l(\tau))^{1/\beta} L \quad (16)$$

本文考虑各种中间产品之间完全对称的情形,这样,生产每一种新机器在时期 t 所能获得的垄断利润流都为:

$$V_s(t) = \int_0^\infty e^{-r(\omega)\omega} \pi_s(\tau) d\tau, s = h, l \quad (17)$$

为了生产与熟练劳动力匹配的新机器,厂商需要从其他经济主体那里购买新产品设计(或自己进行新产品设计)。同时,由于技术知识市场是自由进出的,因此,与熟练劳动力匹配的技术知识的市场价格应该等于生产与熟练劳动力匹配的新机器所能带来的垄断利润流。据此可知,与熟练劳动力匹配的技术知识的价格 P 为:

$$P(t) = V_s(t) \quad (18)$$

式子(18)的两边对时间 t 求导,可以得到:

$$\pi_h(t) = r(t) \int_0^\infty e^{-r(m)m} \pi_h(\tau) d\tau \quad (19)$$

由式子(15)、式子(17)和式子(19)可得:

$$P(t) = \pi_h(t)/r(t) \quad (20)$$

把式子(15)代入式子(20)可知,与熟练劳动力匹配的技术知识的价格为:

$$P = \pi_h/r = \beta(1 - \beta)(p_h)^{1/\beta} H_Y/r \quad (21)$$

在经济中,一部分熟练劳动力在最终产品部门生产,另一部分熟练劳动力在生产与熟练劳动力匹配的技术知识。由式子(10)可知,在封闭经济中,熟练劳动力在知识生产部门的报酬为:

$$w_N = \phi P N_h \quad (22)$$

由式子(5)可知,在最终产品部门,熟练劳动力的报酬为:

$$w_h = (p_h)^{1/\beta} N_h \quad (23)$$

当经济达到均衡时,熟练劳动力在两个生产部门的报酬相等,即:

$$w_A^N = w_h^N \quad (24)$$

把式子(21)、式子(22)和(23)代入式子(24)可得:

$$\phi H_Y = r/\beta(1 - \beta) \quad (25)$$

同时,当经济达到均衡时,总消费、总产出的经济增长率等于技术进步率,所以,由式子(2)、式子(9)和式子(25)可知:

$$\phi H_R = \frac{\phi \beta(1 - \beta)(H - H_R) - \rho}{\varepsilon} \quad (26)$$

从式子(27)求出 H_R 和 H_Y :

下文的分析表明,当市场达到均衡时,如果熟练劳动力越多,那么生产技能密集型产品的熟练劳动力人数也越多。

$$H_R = \frac{\beta(1 - \beta)H - \rho/\phi}{\varepsilon + \beta(1 - \beta)} \quad (27)$$

$$H_Y = \frac{\varepsilon H + \rho/\phi}{\varepsilon + \beta(1 - \beta)} \quad (28)$$

把式子(27)代入式子(9)可知,均衡的经济增长率为:

$$g = \frac{\phi H - \mu \rho}{\varepsilon \mu + 1} \quad (29)$$

其中, $\mu = \frac{1}{\beta(1 - \beta)}$ 。在均衡的经济增长路径上,与非熟练劳动力匹配的技术知识和与熟练劳动力匹配的技术知识的增长率相同,都等于 g 。

由于技术知识市场是自由进出的,因此,生产与非熟练劳动力匹配的新机器所能带来的垄断利润流应该等于其固定成本,即 $V_l(t) = \eta$ 。这样,结合式子(16)和式子(17)可得:

$$(p_l)^{1/\beta} = \frac{\eta H_Y}{L} = \frac{\eta(\varepsilon \phi H + \rho)}{\phi \beta L(1 - \beta)(\varepsilon \mu + 1)} \quad (30)$$

这表明,劳动密集型产品的价格随着非熟练劳动力人数的增加(减少)而下降(上升),随着熟练劳动力人数的增加(减少)而上升(下降)。非熟练劳动力人数的增加会增加劳动力密集型产品的产量,降低劳动密集型产品的价格;反之,亦然。熟练劳动力人数的增加会增加技能密集型产品的产量,因此,技能密集型产品价格下降,劳动密集型产品的价格上升;反之,劳动密集型产品的价格下降。

由于最终(加总)产品的价格为 1,因此,根据式子(3)可知:

$$[Y^\varepsilon (p_l)^{1-\varepsilon} + (1 - Y)^\varepsilon (p_h)^{1-\varepsilon}]^{1/1-\varepsilon} = 1 \quad (31)$$

把式子(30)代入式子(31),再经过简单的计算可知:

$$\frac{p_h}{p_l} = \left[\frac{(p_l)^{\varepsilon-1} - Y^\varepsilon}{(1 - Y)^\varepsilon} \right]^{1/1-\varepsilon} = p(H_Y/L) \quad (32)$$

其中, p_l 满足式子(30), $p'() < 0$ 。这表明,当熟练劳动力相对丰富时,技能密集型产品的产量相对较多,其价格相对较低;反之,亦然。把式子(32)代入式子(14),再经过简单的计算可知:

$$\frac{N_h}{N_l} = \left(\frac{p_h}{p_l} \right)^{-(1+\beta(\varepsilon-1))/\beta} \left[\frac{1-Y}{Y} \right]^\varepsilon \cdot \frac{L}{H_Y} = N(H_Y/L) \quad (33)$$

其中, $N'() > 0$ 。这表明,当熟练劳动力相对丰富时,与熟练劳动力匹配的机器的需求相对越大,生产与熟练劳动力匹配的技术知识的收益相对越高,因此,技术进步相对偏向于与熟练劳动力相匹配;反之,技术进步相对于偏向于非熟练劳动力。

由式子(6)可知,在最终产品的部门,非熟练劳动力的报酬为:

$$w_l = (p_l)^{1/\beta} N_l \quad (34)$$

根据式子(23)和式子(34)可知,熟练劳动力与非熟练劳动力的工资比值为:

$$w_h/w_l = (p_h/p_l)^{1/\beta} (N_h/N_l) \quad (35)$$

这表明,技能密集型产品价格越高,工资差异越大;技术进步越是技能偏向型,工资差异越大。

由式子(35)可知, H/L 的增加会降低两种最终产品的相对价格,降低工资差异,但同时会使得技术进步偏向于与熟练劳动力相匹配,扩大工资差异。那么, H/L 的增加对工资差异的影响如何?由式子(14)、式子(30)和式子(31)可知:

$$\frac{w_h}{w_l} = \left(\frac{p_h}{p_l} \right)^{1-\varepsilon} \left[\frac{1-Y}{Y} \right]^\varepsilon \frac{L}{H_Y} = \left[\left(\frac{\eta H_Y}{L} \right)^{\beta(\varepsilon-1)} - Y^\varepsilon \right] / Y^\varepsilon \cdot \frac{H_Y}{L} \quad (36)$$

其中, H_Y 满足式子(28)。与 Acemoglu (2003) 相同,本文假设 $\beta(\varepsilon - 1) > 1$ 。此时,由式子(36)可得:

$$\frac{\partial(w_h/w_l)}{\partial(H/L)} > 0 \quad (37)$$

$\beta(\varepsilon - 1) > 1$ 表明, H/L 增加所导致的工资差异扩大的效应超过其所导致的工资差异缩小的效应。

(二) 开放经济:有偏的学习效应与工资差异

在开放经济中,发展中国家两种产品的相对价格由世界产品市场所决定,记两种产品的相对价格为 $p = \bar{p}$ 。在开放经济条件下,熟练劳动力与非熟练劳动力的工资比值为:

$$\left(\frac{w_h}{w_l} \right) = (\bar{p})^{1/\beta} \left(\frac{N_h}{N_l} \right) \quad (38)$$

由于发达国家熟练劳动力相对丰富,而发展中国家非熟练劳动力相对丰富,因此,在贸易自由化之后,技能密集型产品与劳动密集型产品的相对价格会下降,即 $\bar{p} < p'$,其中 p 表示开放之前的相对价格。此时,比较式子(35)和式子(38)可知,如果技术进步的方向不发生改变,那么贸易自由化会缩小工资差异。

为了说明有偏的学习效应对工资差异的影响,本文先来探讨贸易自由化之后生产技能密集型产品的熟练劳动力人数的变化。由于在开放经济中,发展中国家生产与熟练劳动力匹配的技术知识的生产函数满足式子(9),因此,贸易自由化之后生产技能密集型产品的熟练劳动力人数为:

$$\bar{H}_Y = \frac{\varepsilon H + \rho/\varphi}{\varepsilon + \beta(1 - \beta)} < H_Y \quad (39)$$

有偏的学习效应提升了生产与熟练劳动力匹配的技术知识的生产力水平,这会使更多熟练劳动力投入到技术知识的生产中去,从而减少生产技能密集型产品的熟练劳动力人数。根据式子(14)可得:

$$\left(\frac{N_h}{N_l} \right) = (\bar{p})^{-[1+\beta(\varepsilon-1)]/\beta} \left(\frac{1-Y}{Y} \right)^\varepsilon \cdot \frac{L}{\bar{H}_Y} \quad (40)$$

比较式子(35)和式子(40)可知 $\left(\frac{N_h}{N_l} \right) > \frac{N_h}{N_l}$ 。虽然生产技能密集型产品的熟练劳动力人数的减少会降低生产与熟练劳动力匹配的技术知识的收益,从而使技术进步相对偏向于非熟练劳动力。但同时,有偏的学习效应会增加生产与熟练劳动力匹配的技术知识的收益,从而使技术进步相对偏向于熟练劳动力。最终,技术进步偏向于熟练劳动力的效应大于技术进步偏向于非熟练劳动力的效应。因此,在贸易自由化之后,技术进步更偏向于熟练劳动力。

把式子(40)代入式子(38)可得:

$$\left(\frac{w_h}{w_l} \right) = (\bar{p})^{1-\varepsilon} \left(\frac{1-Y}{Y} \right)^\varepsilon \frac{L}{\bar{H}_Y} \quad (41)$$

比较式子(36)和式子(41)可知,开放经济中的工资差异大于封闭经济中的工资差异,即:

$$\left(\frac{w_h}{w_l} \right) > \frac{w_h}{w_l} \quad (42)$$

在贸易自由化之后,技能密集型产品与劳动密集型产品的相对价格下降,这会缩小工资差异。但是,学习效应会使发展中国家增加对熟练劳动力的需求,扩大工资差异。最终,工资差异扩大的效应大于工资缩小的效应,因此,贸易自由化会扩大工资差异。

实际上,在本文中,贸易自由化扩大工资差异有两种机制:第一,由于生产与熟练劳动力匹配的技术知识是熟练劳动力密集型的,因此,学习效应会导致对熟练劳动力需求的增加,从而扩大工资

差异。式子(41)中 $\frac{L}{\bar{H}_Y} > \frac{L}{H_Y}$ 表示了这一机制;第二,有偏的学习效应使技术进步偏向于熟练劳动力,

从而扩大工资差异。式子(41)中 $(\bar{p})^{1-\varepsilon} > \left(\frac{p_h}{p_l} \right)^{1-\varepsilon}$ 表示了这一机制。比较 Pissarides (1997) 的式子

(14) 和本文的式子 (41) 可知, 本文和 Pissarides 一样都强调贸易自由化扩大工资差异的第一种机制, 但他没有强调贸易自由化扩大工资差异的第二种机制。比较 Acemoglu (2003) 式子 (34) 和本文的式子 (41) 可知, Acemoglu 没有注意到贸易自由化扩大工资差异的第一种机制。当然, 在贸易自由化如何导致发展中国家技术进步偏向于熟练劳动力的机制上, 他和我们不同。Acemoglu 认为, 在贸易自由化之后, 发展中国家进口的机器、设备等与熟练劳动力相匹配, 这会导致发展中国家对熟练劳动力需求的增加。而本文认为, 有偏的学习效应会提高发展中国家生产与熟练劳动力匹配的技术知识的收益, 从而使得技术进步更为技能偏向型。

四、结 论

许多经验研究表明, 一些发展中国家在贸易自由化之后, 熟练劳动力与非熟练劳动力的工资差异有着上升的趋势。这些经验研究的结果与传统的赫克歇尔—俄林理论的预言相矛盾, 成为经济学中的一个谜。本文构建一个简单的模型来研究贸易自由化如何通过有偏的学习效应来影响工资差异, 从而解释发展中国家工资差异之谜。在贸易自由化之后, 发展中国家接触和学习到相对多的与熟练劳动力匹配的技术知识, 因此, 和生产与非熟练劳动力匹配的技术知识相比, 生产与熟练劳动力匹配的技术知识的生产力水平上升相对较多。也就是说, 学习效应是有方向的。因为技术知识的生产是熟练劳动力密集型的, 所以学习效应会导致对熟练劳动力需求的增加, 扩大熟练劳动力和非熟练劳动力的工资差异。同时, 有偏的学习效应会使技术进步更偏向于技能密集型, 从而进一步导致对熟练劳动力需求的增加, 扩大熟练劳动力和非熟练劳动力的工资差异。

本文为了分析的方便, 假设发展中国家在引进、模仿技术时, 不需要向发达国家支付技术转移费用, 例如专利费、许可证费等。在现实中, 发展中国家可能需要向发达国家支付一些专利费、许可证费等。由于有偏的学习效应使得发展中国家引进、模仿更多与熟练劳动力匹配的技术, 因此, 贸易自由化后, 发展中国家可能需要向发达国家支付更多的与熟练劳动力匹配的技术转移费用, 这会增加发达国家发明与熟练劳动力匹配的技术知识的收益。也就是说, 有偏的学习效应会通过技术转移费用使发达国家的技术进步方向更为技能偏向型的。这样, 如果考虑技术转移费用, 那么本文的简单框架不仅可以用来解释发展中国家的工资之谜, 也可以用来解释发达国家工资差异不断上升的事实。这将是我们的下一步研究的方向。

参考文献

- Acemoglu, D., 2003, "Patterns of Skill Premia", *Review of Economic Studies*, 70, pp. 199—230.
- Attanasio, O., Goldberg P., and N. Pavcnik, 2004, "Trade Reforms and Wage Inequality in Colombia", *Journal of Development Economics*, 74, 331—366.
- 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*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Fuentes, Olga M. and Simon Gilchrist, 2005, "Skill-biased Technology Adoption: Evidence for the Chilean Manufacturing Sector", <http://people.bu.edu/sgilchri/research/skillbias.1105.pdf>.
- Goldberg, Pinelopi and Nina Pavcnik, 2005, "Distributional Effects of Globalization in Developing Countries", www.econ.yale.edu/~pg87/JEL.Globalization.pdf.
- Hanson, G. and A. Harrison, 1999, "Trade and wage inequality in Mexico", *Industrial and Labor Relations Review*, 52, pp. 271—288.
- Krusell, Per, Lee Ohanian, Victor Rios-Rull and Giovanni Violante, 2001, "Capital Skill Complementary and Inequality", *Econometrica*, 69, pp. 1029—1053.
- Li Wei and Xu Bin, 2003, "Trade, Foreign Investment, and China's Wage Inequality", <http://www.ceibs.edu/faculty/xubin/China03.pdf>.
- Pissarides, Christopher A., 1997, "Learning by Trading and the Returns to Human Capital in Developing Countries", *World Bank Economic Review*, 11, pp. 17—32.

(下转第 141 页)

An Evaluation of Employment Elasticity Based on Disguised Unemployment in China

Jian Xinhua and Yu Jiang

(Center for Economic Development Research, Center for Population,
Resource and Environment Economic Research, Wuhan University)

Abstract: Due to the Disguised Unemployment in the enterprises of China, it is necessary to consider the influence of excessive employment. Therefore the authors build a model to analyse the influence of excessive employment on employment elasticity. Based on the model, the authors re-evaluate the employment elasticity of China from 1980 to 2002 by relative statistics. The conclusion shows the employment elasticity of China since 1995 doesn't reduce.

Key Words: Disguised Unemployment; Employment Elasticity; Economic Growth

JEL Classification: J210, J630

(责任编辑:松 木)(校对:晓 鸥)

(上接第 105 页)

Robbins, Donald J., 1996, "HOS Hits Facts: Facts Win; Evidence on Trade and Wages in the Developing World", Harvard Institute for International Development, Development Discussion Paper No. 5576.

Thoenig, M. and Verdier, T., 2003, "A Theory of Defensive Skill-based Innovation and Globalization", *American Economic Review*, 93, pp. 709—728.

Wood, A., 1995, "How Trade Hurt Unskilled Workers", *Journal of Economic Perspectives* 9, pp. 57—80.

Wood, A., 1997, "Openness and Wage Inequality in Developing Countries: the Latin American Challenge to East Asian Conventional Wisdom", *World Bank Economic Review*, 11, pp. 33—57.

Trade Liberalization, Biased Learning Effect and Wage Inequality in Developing Countries

Pan Shiyuan

(Zhejiang University)

Abstract: In this paper, a model is developed to study the impact of trade liberalization on the wage inequality, so as to explain the puzzle of skill premium in developing countries. Developing countries come into contact with relatively more skill-biased technology knowledge, hence, the productivity of skill-complementary technology production increases relatively faster than the one of unskill-complementary technology production. That is, learning effect is biased. Because technology knowledge production is skill-intensive, the learning effect increases the demand for skilled labor and the wage inequality. Moreover the biased learning effect leads to more skill-biased technology change, therefore, in favor of skilled labor and raising skill premium.

Key Words: Trade Liberalization; Learning Effect; Skill Premium

JEL Classification: F160, O410, J310

(责任编辑:王利娜)(校对:晓 鸥)