

引入产品质量的异质性 企业贸易模型及中国经验证据

汤二子 孙振*

摘要：随着新新贸易理论的提出以及发展，基于异质性生产率角度研究企业出口越来越受到重视。本文基于异质性企业贸易模型的基本分析框架，并且引入企业产品质量差异来重新研究生产率与企业出口之间的相互关系，这样可以解释备受关注的中国出口企业所可能存在的“生产率悖论”问题。研究认为，国外市场对出口企业产品质量相对较高的要求会使得出口企业的生产率要高于非出口企业，但是仅仅使用产出总量而忽视产品质量所计算的生产率却未必得到出口企业生产率要高于非出口企业的结论，即可能存在“生产率悖论”。应用中国制造业企业2005-2008年样本检验出口企业是否存在“生产率悖论”，发现中国制造业中大部分行业存在“生产率悖论”。

关键词：出口 生产率 产品质量 生产率悖论

一、引言

生产率不仅是维持企业短期经营、保持其长期发展的动力，而且是促进企业选择出口的内在引擎。新新贸易理论是在微观层面研究企业出口的贸易理论，该理论假设企业的异质性特别是生产率的异质性是导致企业是否选择出口的决定因素，Baldwin(2005)认为该假设将研究单位从产业层面(industry-level)细化到了企业层面(firm-level)，从而使新新贸易理论成为国际贸易研究的最新前沿。构建新新贸易理论的基本分析框架是Melitz(2003)从企业生产率异质性角度提出的异质企业贸易模型，Melitz假设企业追求利润最大化，企业是否选择出口也要服从利润最大化的经营决策，由于进入出口市场需要支付数额相当可观的固定成本(Das et al. 2001; Bernard and Jensen 2001; Bernard and Wagner 2001)，只有生产率高的企业才能承受出口市场所存在的固定成本，因此生产率是决定企业是否选择出口的重要因素。在Melitz提出异质性企业贸易模型之前已有相关经验研究(Bernard and Jensen 1995, 1999; Aw et al. 2000)支持生产率促进企业出口的说法。在异质性企业贸易模型提出以后更是带来了从生产率角度研究企业出口的热潮，Bernard和Jensen(2001)运用美国数据检验了高生产率企业自我选择进入出口市场；Arnold和Hussinger(2005)以及Becker和Egger(2009)分别对德国微观企业数据进行的研究认为，企业出口存在自我选择效应，即拥有高生产率的企业选择出口；Aw等(2007)通过对中国台湾地区电子行业的企业数据研究认为出口企业拥有高生产率。国外学者不仅对于企业出口与生产率的关系给予关注，而且对企业生产率与对外直接投资关系的研究也较为热衷，Helpman等(2004)运用多个国家和地区的企业数据研究认为，拥有最高生产率的企业选择FDI，拥有较高生产率的企业选择直接出口商品，拥有较低生产率的企业选择只面向国内市场，拥有最低生产率的企

* 汤二子，大连理工大学管理与经济学部，邮政编码：116023，电子信箱：tangerzi@mail.dlut.edu.cn；孙振，内蒙古工业大学管理学院，邮政编码：010052，电子信箱：sunzhen@imut.edu.cn。

本文得到了教育部人文社会科学研究青年基金项目“以出口提升中国企业生产率——基于异质企业贸易理论的研究”（项目编号：11YJC790101）的资助。作者感谢大连理工大学管理与经济学部刘海洋、南开大学经济学院邵敏与盛丹在论文写作中所给予的帮助，感谢匿名审稿人的建设性意见，文责自负。

业被逐出市场; Tomiura(2007)对日本企业数据的检验也得出了与 Helpman 等(2004)的类似结论。

国外学者进行的企业生产率与出口相关性研究基本上一致认为,生产率高的企业选择出口,从而导致出口企业的生产率一般要高于非出口企业。而对于中国企业的经验研究却得出了“生产率悖论”的结论(李春顶 2010),即出口企业生产率均值未必高于非出口企业,甚至会低于非出口企业。中国出口企业可能存在的“生产率悖论”更是引起了国内学者对中国企业出口的相关研究,但是目前的局限是类似研究仅拘泥于经验研究,没有提出相关的理论模型来解释“生产率悖论”。本文将继续沿用异质性企业贸易模型的分析框架,引入产品质量差异来试图解释中国出口企业可能存在的“生产率悖论”,并且根据 2005-2008 年中国制造业企业数据检验出口企业是否存在“生产率悖论”,我们计算个体企业的近似劳动生产率(LTFP)、近似全要素生产率(ATFP)和“索罗残值”生产率(HTFP),并且使用统计法检验“生产率悖论”,从而得出了很多有意义的研究结论。本文接下来大致结构安排如下:第二部分是从生产率与产品质量角度重构异质性企业贸易模型来试图解释“生产率悖论”问题,即出口市场对产品质量的过高要求而使得仅利用产量计算的生产率会低估出口企业真实生产率水平,从而可能表现出“生产率悖论”;第三部分是实证检验中国出口企业“生产率悖论”存在性问题,检验认为中国制造业中大部分行业存在“生产率悖论”;第四部分提出本文结论。

二、数理模型

引入产品质量差异来扩展 Melitz(2003)提出的异质性企业贸易模型,对于理解中国出口企业可能存在的“生产率悖论”具有借鉴意义。

首先,考虑市场对于产品的需求。消费者对于总体 Ω 中的任意商品 ω ,其所获得的效用取决于其消费的商品数量 $q(\omega)$ 以及该商品 ω 的质量 $\tau(\omega)$,假设消费者的效用函数是固定替代弹性(C.E.S.)型的,即:

$$U = \left\{ \int_{\omega \in \Omega} [\tau(\omega) q(\omega)]^\rho d\omega \right\}^{\frac{1}{\rho}} \quad (1)$$

其中 ρ 是参数并且 $0 < \rho < 1$,为了后文论述的简便,我们定义“价值商品” $x(\omega)$ 的概念,即 $x(\omega) = \tau(\omega) q(\omega)$ 这样根据(1)式可以看出任意两种“价值商品”的替代弹性是固定不变的,为 $\sigma = \frac{1}{1-\rho}$ 并且 $\sigma > 1$ 。假设“价值商品” $x(\omega)$ 的价格^①是 $p(\omega)$,我们构造“价值商品”的价格指数 $P = \left[\int_{\omega \in \Omega} p(\omega)^{1-\sigma} d\omega \right]^{\frac{1}{1-\sigma}}$ 和价值指数 $X = \left[\int_{\omega \in \Omega} x(\omega)^\rho d\omega \right]^{\frac{1}{\rho}}$ 根据 Dixit 和 Stiglitz(1977)的研究结论得出对每种商品所需求的“价值商品”的 $x(\omega)$ 为:

$$x(\omega) = X \left[\frac{p(\omega)}{P} \right]^{-\sigma} \quad (2)$$

对于商品 ω 的支出 $r(\omega)$ ^②为:

$$r(\omega) = R \left[\frac{p(\omega)}{P} \right]^{1-\sigma} \quad (3)$$

其中 $R = PX = \int_{\omega \in \Omega} r(\omega) d\omega$ 代表总支出水平。

接着,考虑企业的生产决策。假设个体企业仅使用一种资源即劳动 l ,并且个体企业只生产一种产品。企业生产需要的劳动资源既取决于产品数量也取决于产品质量,还取决于企业的生产率水平。假设生产率为 φ 的企业生产质量为 τ 的产品,如果要获得数量为 q 的该种产品,企业所需要的劳动资源为 $l = \frac{\tau q}{\varphi} + f =$

$\frac{x}{\varphi} + f$,其中 f 是企业生产所投入的固定成本^③。

①消费者在市场上所获得的报价仅仅是关于商品的报价,其实商品价格在很大程度上取决于商品质量,所以我们这里就用商品价格代表“价值商品”的价格,下文关于生产方面的分析就可以清楚地看出商品价格与“价值商品”的价格的区别,但是在分析时将其等化并不影响研究结论。

② $r(\omega) = p(\omega) x(\omega) = p(\omega) X \left[\frac{p(\omega)}{P} \right]^{-\sigma} = PX \left[\frac{p(\omega)}{P} \right]^{1-\sigma} = R \left[\frac{p(\omega)}{P} \right]^{1-\sigma}$ 。

③这里的固定成本是指企业在生产产品之前需要投入如厂房、土地等固定成本,这部分成本是沉没成本,投入后将不受企业生产产品的数量以及质量的影响。

假设劳动力资源的单位成本计数为 1 ,从而企业为“价值商品”所制定的价格 p ^① 为:

$$p = \frac{1}{\rho\varphi} \quad (4)$$

在市场实现均衡时 根据(3)式可以计算出企业的收益 $r(\varphi)$ 为:

$$r(\varphi) = R(P\rho\varphi)^{\sigma-1} \quad (5)$$

企业所获得的利润^② $\pi(\varphi)$ 可以表示为收益 $r(\varphi)$ 的函数 ,即为:

$$\pi(\varphi) = \frac{r(\varphi)}{\sigma} - f \quad (6)$$

将(5)式代入(6)式可以看出利润 $\pi(\varphi)$ 为:

$$\pi(\varphi) = \frac{R}{\sigma}(P\rho\varphi)^{\sigma-1} - f \quad (7)$$

根据原假设 ,企业追求利润最大化 ,如果企业在市场中不能获得利润将立即退出市场 ,我们不妨认为 $\varphi^* = \inf \{ \varphi : \pi(\varphi) > 0 \}$,那么企业生产率如果大于 φ^* ,企业将留在市场 ,反之 ,企业将退出市场。不妨再认为 $\varphi^{**} = \sup \{ \varphi : \pi(\varphi) > 0 \}$,那么只有当企业的生产率处在 $[\varphi^* , \varphi^{**}]$ 时才有能力在市场上取得利润并继续生产。确定企业的生产率范围以后 ,我们可以用生产率来加总价格指数 P ,假设市场上生产率为 φ 的企业共有 $N(\varphi)$,那么价格指数可以写成:

$$P = \left[\int_{\varphi^*}^{\varphi^{**}} p(\varphi)^{1-\sigma} N(\varphi) d\varphi \right]^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (8)$$

假设企业总数为 M ,生产率为 φ 的企业比例为 $\mu(\varphi)$,这样(8)式可以改写为:

$$P = \left[\int_{\varphi^*}^{\varphi^{**}} p(\varphi)^{1-\sigma} M\mu(\varphi) d\varphi \right]^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (9)$$

根据(4)式 ,价格指数 P ^③ 可写为 $P = M^{\frac{1}{1-\sigma}} p(\bar{\varphi})$,其中 $\bar{\varphi}$ 为:

$$\bar{\varphi} = \left[\int_{\varphi^*}^{\varphi^{**}} \varphi^{\sigma-1} \mu(\varphi) d\varphi \right]^{\frac{1}{\sigma-1}} \quad (10)$$

$\bar{\varphi}$ 代表行业中企业生产率的平均值 ,它反映了该行业的整体生产率水平。其实 ,新新贸易理论与新贸易理论的结合之处也就在于这个平均生产率 $\bar{\varphi}$,新新贸易理论假设企业生产率存在异质性 ,而新贸易理论用代表性企业来分析 ,从而假设企业的生产率是同质的。尽管新新贸易理论与新贸易理论存在关键性假设的差异 ,但是在异质性企业贸易模型的分析中 ,如果每一个企业的生产率都是 $\bar{\varphi}$,那么所得出的结果将完全等同于以代表性企业作为假设的新贸易理论 ,这样就实现了新新贸易理论与新贸易理论的统一。

接下来我们研究企业的出口决策。假设国外市场的需求结构类似于国内市场 ,并且不考虑企业出口所存在的“冰山成本”。对于存活在市场中的所有企业 ,均有机会选择出口 ,其在出口市场中所获得的利润

①根据 $l = \frac{X}{\rho\varphi} + f$ 可以看出“价值商品”的边际成本为 $\frac{1}{\rho\varphi}$,由于任意两种“价值商品”之间的替代弹性固定为 σ ,从而与计物之间的替代弹性 σ 可以看成该“价值商品”的价格弹性。根据厂商的边际成本加成定价方法 ,该“价值商品”的价格被制定为 $p = \frac{1}{\rho\varphi} \cdot \frac{1}{1 - \frac{1}{\sigma}} = \frac{1}{\rho\varphi} \cdot \frac{\sigma}{\sigma-1} = \frac{1}{\rho\varphi}$ 。这里也可以看出“价值商品”的价格与商品价格的差别 ,如果企业仅仅关注产品数量 ,

那么根据数量生产产品的边际成本将为 $\frac{\tau}{\varphi}$,从而产品的价格为 $\frac{\tau}{\rho\varphi}$,即产品价格取决于产品质量 ,亦即市场上产品价格报价是对“价值商品”的报价。

②根据 $p = \frac{1}{\rho\varphi}$ 有 $\pi = r - l = r - \frac{x}{\varphi} - f = r(1 - \frac{1}{\rho\varphi}) - f = r(1 - \rho) - f = \frac{r}{\sigma} - f$ 成立。

③ $P = \left[\int_{\varphi^*}^{\varphi^{**}} p(\varphi)^{1-\sigma} M\mu(\varphi) d\varphi \right]^{\frac{1}{1-\sigma}} = M^{\frac{1}{1-\sigma}} \left[\int_{\varphi^*}^{\varphi^{**}} \rho^{\sigma-1} \varphi^{\sigma-1} \mu(\varphi) d\varphi \right]^{\frac{1}{1-\sigma}}$
 $= M^{\frac{1}{1-\sigma}} \frac{1}{\rho \left[\int_{\varphi^*}^{\varphi^{**}} \varphi^{\sigma-1} \mu(\varphi) d\varphi \right]^{\frac{1}{\sigma-1}}} = M^{\frac{1}{1-\sigma}} p \left\{ \left[\int_{\varphi^*}^{\varphi^{**}} \varphi^{\sigma-1} \mu(\varphi) d\varphi \right]^{\frac{1}{\sigma-1}} \right\}$

$\pi_x(\varphi)$ 依然可以用(6)式表示,即:

$$\pi_x(\varphi) = \frac{r_x(\varphi)}{\sigma} - f_x \quad (11)$$

其中 $r_x(\varphi)$ 是企业在出口市场所获得的销售收入即收益, f_x 是进入出口市场所需要支付的固定成本。企业是否进入出口市场依然决定于利润最大化的经营决策,如果企业在出口市场能够获得利润,那么企业将选择出口,否则将放弃出口。我们假设 $\varphi_x^* = \inf\{\varphi: \pi_x(\varphi) > 0\}$, 这样,企业选择出口具有以下三种分布情况:

- (1) 当 $\varphi_x^* > \varphi^{**}$ 时,没有企业在出口市场上获得利润,从而没有企业选择出口;
- (2) 当 $\varphi_x^* < \varphi^*$ 时,所有企业在出口市场上获得利润,从而均选择进入出口市场;
- (3) 当 $\varphi^* \leq \varphi_x^* \leq \varphi^{**}$ 时,生产率处在 $[\varphi_x^*, \varphi^{**}]$ 的企业将会选择出口,而生产率处在 $[\varphi^*, \varphi_x^*)$ 的企业不会选择出口,前者被称为出口企业,后者被称为非出口企业。

前两种情况属于特例,我们不予分析,对于第三种出口分布情况,不妨认为非出口企业总数为 M_d , 生产率为 φ 的企业占非出口企业总数的比例为 $\mu_d(\varphi)$, 从而根据(10)式可以得出非出口企业的生产率均值 $\bar{\varphi}_d$ 为:

$$\bar{\varphi}_d = \left[\int_{\varphi_x^*}^{\varphi_x^{**}} \varphi^{\sigma-1} \mu_d(\varphi) d\varphi \right]^{\frac{1}{\sigma-1}} \quad (12)$$

同样,认为出口企业总数为 M_x , 很显然有 $M_d + M_x = M$ 成立,假设 $\mu_x(\varphi)$ 是出口企业中生产率为 φ 的企业所占的比例,根据(10)式可以得出出口企业的生产率均值 $\bar{\varphi}_x$ 为:

$$\bar{\varphi}_x = \left[\int_{\varphi_x^*}^{\varphi^{**}} \varphi^{\sigma-1} \mu_x(\varphi) d\varphi \right]^{\frac{1}{\sigma-1}} \quad (13)$$

根据积分的区间取值性质可以十分明显地看出以下不等式成立:

$$\bar{\varphi}_d < \bar{\varphi}_x \quad (14)$$

所以我们可以得出如下命题:

命题1: 存在生产率异质性的企业在考虑是否选择出口时,如果其根据产品质量所定义的“价值商品”进行决策制定,那么出口企业的生产率均值要高于非出口企业。

至此可以看出,如果企业按照“价值商品”做出进入决策,那么出口企业的生产率均值一般要高于非出口企业。不过,这样分析的一个严重缺陷是产品质量的衡量问题,对于目前所用的微观企业数据进行的实证检验来说一般无法控制产品质量。根据 $l = \frac{\tau q}{\varphi} + f$ 可以看出企业生产率为 $\varphi = \tau \cdot \frac{q}{l-f}$, 我们称为企业的“真实生产率”,但是企业产品质量一般是无法衡量的,所以仅仅根据产量衡量的生产率为 $\phi = \frac{q}{l-f}$, 我们称为企业的“计算生产率”。

企业是否选择出口依然是根据“真实生产率” φ 的具体分布来决定,只是企业自身并不能通过经营报表计算出该生产率而已,所以任意一个出口企业的“真实生产率” $\varphi \in [\varphi_x^*, \varphi^{**}]$ 。为了分析的简化,我们不妨认为出口企业的产品质量都是相同的,均为 τ_x , 则对于出口企业来说,其“计算生产率” $\phi = \frac{\varphi}{\tau_x}$, 那么出口企业的“计算生产率”处于 $[\frac{\varphi_x^*}{\tau_x}, \frac{\varphi^{**}}{\tau_x}]$ 。设定“计算生产率”为 ϕ 的企业占出口企业总数的比例为 $\mu_x'(\phi)$, 由于出口企业的分布状况并未由于生产率的计算而发生改变,并且出口企业的产品质量假定相同且均设定为 τ_x , 从而有 $\mu_x'(\phi) = \mu_x(\tau_x \phi)$ 成立,从而根据(13)式可以得出出口企业“计算生产率”的均值 $\bar{\phi}_x$ 为:

$$\bar{\phi}_x = \left[\int_{\frac{\varphi_x^*}{\tau_x}}^{\frac{\varphi^{**}}{\tau_x}} \phi^{\sigma-1} \mu_x(\tau_x \phi) d\phi \right]^{\frac{1}{\sigma-1}} \quad (15)$$

同样,非出口企业的产品质量不妨也认为是相同的,均为 τ_d , 那么非出口企业的“计算生产率”处于 $[\frac{\varphi^*}{\tau_d}, \frac{\varphi_x^*}{\tau_d}]$, 从而根据出口企业的类似分析,非出口企业的“计算生产率”的平均值 $\bar{\phi}_d$ 为:

$$\bar{\phi}_d = \left[\int_{\frac{\phi_d^*}{\tau_d}}^{\frac{\phi_x^*}{\tau_d}} \phi^{\sigma-1} \mu_d(\tau_d \phi) d\phi \right]^{\frac{1}{\sigma-1}} \quad (16)$$

由于国外市场产品需求弹性较大并且国外商务部门对产品质量要求更加严格,企业为了提高其在国外市场的产品竞争力而具有动力为出口市场提供质量相对较高的产品,从而一般有 $\tau_x > \tau_d$ 成立,正是由于质量的差异 $\bar{\phi}_d$ 与 $\bar{\phi}_x$ 的大小将变得模糊,如果 $\bar{\phi}_d > \bar{\phi}_x$,那么就认为出口企业存在“生产率悖论”。根据以上分析可以得出如下命题:

命题 2: 如果忽略产品质量而仅使用产品数量计算企业生产率,那么在出口企业产品质量相对较高时,出口企业与非出口企业生产率均值大小将没有必然的大小关系,如果出口企业生产率均值低于非出口企业,那么就认为出口企业存在“生产率悖论”。

在考虑产品质量时,出口企业的生产率一般要高于非出口企业,但是由于在计算生产率时缺乏企业产品质量的相关度量,从而在出口企业的产品质量高于非出口企业时,可能导致仅仅使用产出总量计算生产率而显示出口企业的生产率均值要低于非出口企业,即“生产率悖论”,所以“生产率悖论”很可能只是一个计算问题。

由于中国出口企业“生产率悖论”的存在性备受关注,所以本文接下来将使用中国制造业企业 2005 - 2008 年数据检验出口企业是否存在“生产率悖论”。

三、实证检验

(一) 数据来源及样本筛选

利用 2005 - 2008 年中国工业企业数据库中制造业企业数据进行“生产率悖论”的检验,中国工业企业数据库是国家统计局根据全部国有企业以及年销售收入在 500 万元以上(规模以上)非国有企业的统计报表整理而得到的,该数据库是目前国内学者对于企业出口相关经验研究使用最为频繁的数据库,其中关于企业经营方面统计的变量有工业总产值、工业增加值、出口交货值、企业员工总数以及资产总量等变量。研究企业出口与生产率的相关性,一般只采用制造业行业,中国工业企业数据库按照“国民经济行业分类(GB/T)”对企业进行了行业划分,制造业行业按照二分位共分为 30 个,相关行业名称与代码详见表 1。对于原始统计数据,需要做相应的样本筛选才能够进行检验。按照谢千里等(2008)进行样本筛选的步骤,结合本文的研究目的,我们进行如下样本筛选工作:(1) 删除统计明显有错误的样本,如工业总产值等变量被统计为 0 或者负数的样本,全部给予删除;(2) 保留正常营业的企业样本,其余营业状态的样本全部删除;(3) 删除年度内企业员工总数低于 8 人(包括 8 人)的样本;(4) 由于数据库关于非国有企业仅统计了规模以上企业,这样一些人为的数据统计错误可能会产生奇异样本从而对检验结果产生影响,所以我们作进一步样本筛选,即删除工业总产值与资产总量均低于 500 万元的企业样本。由于我们的实证工作是在每个年份检验出口企业的“生产率悖论”,从而以上的样本筛选是在不同年份分别进行的。

(二) 生产率的计算

不同的生产率计算方法对于“生产率悖论”的存在性检验有重要影响,我们为了检验结果的可信性而使用三种生产率计算方法:其一是衡量劳动产出贡献的近似劳动生产率 $LTFP$, 计算公式为 $LTFP = \ln(Q/L)$, Q 与 L 分别代表企业的产出与劳动投入;其二是近似全要素生产率 $ATFP$, 计算公式为 $ATFP = \ln(Q/L) - s \ln(K/L)$, K 是资产总值, s 是参数;其三是 Head 和 Ries(2003)提出的“索洛残值”修正法计算的生产率,不妨把该生产率记为 $HTFP$, 计算公式为 $HTFP = (1/u) \ln A + [(u-1)/u] \ln Q$, 其中 $\ln A$ 是“索洛残值”, μ 代表企业的规模报酬状况。检验出口企业“生产率悖论”的存在性即比较出口企业与非出口企业的生产率均值大小,一般使用横截面数据进行检验,即在各个年份分别检验“生产率悖论”的存在性,这样我们要在不同年份分别计算企业的各种生产率。由于异质性企业贸易模型主要是针对行业内存在生产率异质性的不同企业进行研究的,从而我们要分行业进行“生产率悖论”的存在性检验。利用下标 ijk 代表变量在 k 年份处在行业 j 的企业 i 的取值,这样处在不同年份的各个行业中的每个企业的三种生产率计算如下:第一,近似劳动生产

率 $LTFP_{ijk} = \ln(Q_{ijk}/L_{ijk})$; 第二, 对于计算企业的近似全要素生产率 $ATFP_{ijk}$ 需要参数^① s_{jk} 的估计方程^② 为 $\ln(Q_{ijk}/L_{ijk}) = C_{jk} + s_{jk} \ln(K_{ijk}/L_{ijk}) + \varepsilon_{ijk}$, 运用 s_{jk} 的估计结果(附录 1) 就可以计算 $ATFP_{ijk} = \ln(Q_{ijk}/L_{ijk}) - s_{jk} \ln(K_{ijk}/L_{ijk})$; 第三, 计算 $HTFP_{ijk}$ 需要估计企业的“索洛残值”^③ $\ln A_{ijk}$ 和代表年份特点以及行业特点的规模报酬性质 u_{jk} , 估计方程为: $\ln(Q_{ijk}) = C_{jk} + \alpha_{jk} \ln(K_{ijk}) + \beta_{jk} \ln(L_{ijk}) + \varepsilon_{ijk}$, 其中 $\ln A_{ijk} = C_{jk} + \varepsilon_{ijk}$ 以及 $u_{jk} = \alpha_{jk} + \beta_{jk}$ (α_{jk} 与 β_{jk} 的估计结果见附录 2), 这样就可以计算企业的“索洛残值”生产率为 $HTFP_{ijk} = (1/u_{jk}) \ln A_{ijk} + [(u_{jk} - 1)/u_{jk}] \ln Q_{ijk}$ 。运用所计算的生产率就可以进行出口企业“生产率悖论”存在性的检验^④。

(三) “生产率悖论”的检验

刘海洋等(2011) 运用比较出口企业与非出口企业的三种生产率均值检验了“生产率悖论”的存在性, 比较法的优点在于直观且易于操作, 但是并不能发现出口企业与非出口企业生产率差异的显著性, 所以本文将使用计量方法检验出口企业与非出口企业生产率均值的差异(汤二子、刘海洋 2012)。定义企业出口虚拟变量 DEX_{ijk} , 当 k 年份处在 j 行业的企业 i 的出口交货值大于 0 时, DEX_{ijk} 等于 1, 否则取值 0。“生产率悖论”主要研究企业个体性质, 所以其他影响企业生产率特征的因素即使对于企业是否出口可能具有影响, 但是这些影响企业是否选择出口的因素可能正是导致出口企业存在“生产率悖论”的因素, 而本文研究目的是检验出口企业的“生产率悖论”而非出口对企业生产率的影响, 所以对企业个体特征我们并未进行控制, 不过企业所处的地理位置对于企业出口以及生产率可能具有影响, 但是地理特征并不是企业个体特征因素, 所以在检验“生产率悖论”时需要控制, 幸运的是数据库关于企业所处的省份进行了详细统计, 我们按照省份虚拟变量(*province*) 对地理位置进行控制, 所以可以建立检验方程 $XTFP_{ijk} = C_{jk} + \gamma_{jk} DEX_{ijk} + \Gamma_{province} + \varepsilon_{ijk}$, 其中 $XTFP$ 分别代表 $LTFP$ 、 $ATFP$ 与 $HTFP$, 为了能够运用统计法估计 $\hat{\gamma}_{jk}$ 值, 我们只能利用各个行业中的企业数据估计这个行业的整体 $\hat{\gamma}_{jk}$ 值。鉴于经典理论认为出口企业的生产率均值一般要显著高于非出口企业, 从而 $\hat{\gamma}_{jk}$ 值如果小于 0 或者不显著就可以认为出口企业存在“生产率悖论”, 检验结果^⑤ 如表 1 所示。

表 1 出口企业“生产率悖论”存在性的经验研究结果

| 代码 | 2005 年 | | | 2006 年 | | | 2007 年 | | | 2008 年 | | |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | <i>LTFP</i> | <i>ATFP</i> | <i>HTFP</i> | <i>LTFP</i> | <i>ATFP</i> | <i>HTFP</i> | <i>LTFP</i> | <i>ATFP</i> | <i>HTFP</i> | <i>LTFP</i> | <i>ATFP</i> | <i>HTFP</i> |
| 13 | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 14 | N | N | N | Y | Y | Y | N | Y | Y | N | Y | Y |
| 15 | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N |
| 16 | N | N | N | N | N | N | Y | Y | Y | N | N | N |
| 17 | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 18 | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 19 | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 20 | N | N | N | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 21 | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 22 | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 23 | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |

①Hall 和 Jones(1999) 认为 $s = 1/3$, 而赵志耘等(2006) 对于中国企业相关检验却认为 $s = 0.56$, 笔者认为 s 取值在各行业间差异很大, 并且也会随年度而变化, 所以应该在各年份对各行业分别估计 s_{jk} 。

②对于规模报酬不变的 C-D 生产函数: $Q = AK^\alpha L^{1-\alpha} e^\varepsilon$, 取对数有 $\ln Q = C + \alpha \ln K + (1-\alpha) \ln L + \varepsilon$, 移项得出 $\ln(Q/L) = C + \alpha \ln(K/L) + \varepsilon$, 这就可以用来检验参数 s 。

③在估计“索洛残值”时, 很多学者运用不带截距项的估计方程, “索洛残值”在很大程度上反映了企业技术水平, 如果不带截距项估计, 估计结果就忽略了影响行业生产率的整体因素, 如生产率在很大程度上是随着整体经济运行而呈现波动趋势, 这种对行业生产率的整体影响就可以在截距项中反映, 所以每个企业的“索洛残值”应该反映这种行业整体生产率水平。

④关于这三种生产率的计算方法可以参见刘海洋等(2011) 所作的相关表述。

⑤刘海洋等(2011) 运用同样的方法在控制其他变量时检验了出口市场是否存在进入限制, 即认为出口市场的进入限制导致很多生产率高的企业即使出口获得利润也未出口, 不过运用同样的方法检验“生产率悖论”也是值得关注的, 具体研究可以参见刘海洋等(2011) 的相关表述。

续表 1

出口企业“生产率悖论”存在性的经验研究结果

| 代码 | 2005 年 | | | 2006 年 | | | 2007 年 | | | 2008 年 | | |
|-----|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|
| | LTFP | ATFP | HTFP | LTFP | ATFP | HTFP | LTFP | ATFP | HTFP | LTFP | ATFP | HTFP |
| 24 | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 25 | N | N | N | N | Y | Y | N | N | N | N | N | N |
| 26 | N | N | N | N | Y | Y | N | N | N | N | N | N |
| 27 | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N |
| 28 | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 29 | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 30 | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 31 | Y | N | N | Y | Y | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 32 | N | Y | Y | N | Y | Y | N | Y | Y | N | Y | Y |
| 33* | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | | | |
| 34 | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 35 | N | N | N | N | N | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 36 | N | N | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 37 | N | N | N | N | N | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 39 | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 40 | Y | N | N | Y | N | N | Y | N | N | Y | N | N |
| 41 | Y | N | N | Y | Y | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 42 | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |
| 43 | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y |

注:(1) Y 代表存在“生产率悖论”, N 代表不存在“生产率悖论”, 行业 33 在 2008 年缺失数据;(2) 相关行业名称与代码: 13 农副食品加工业, 14 食品加工业, 15 饮料制造业, 16 烟草制品业, 17 纺织业, 18 纺织服装、鞋、帽制造业, 19 皮革、毛皮、羽毛及制品业, 20 木材加工及木竹藤草制品业, 21 家具制造业, 22 造纸及纸制品业, 23 印刷业和记录媒介的复制, 24 文教体育用品制造业, 25 石油加工、炼焦及加工业, 26 化学原料及化学制品制造业, 27 医药制造业, 28 化学纤维制造业, 29 橡胶制品业, 30 塑料制品业, 31 非金属矿物制品业, 32 黑色金属冶炼及压延加工业, 33 有色金属冶炼及加工业, 34 金属制品业, 35 通用设备制造业, 36 专用设备制造业, 37 交通运输设备制造业, 39 电器机械及器材制造业, 40 通信设备、电子设备制造业, 41 仪器仪表及文化、办公机械制造业, 42 工艺品及其他制造业, 43 废弃资源和废旧材料回收业。

根据表 1 的检验结果可以看出在每一年中, 大部分行业存在“生产率悖论”, 从而运用产出总量衡量企业生产率时的确能够得出“生产率悖论”存在的结论。由于检验结果与刘海洋等(2011)运用比较法检验得出的结果类似, 为了节约篇幅, 本文将不再详细介绍各行业的“生产率悖论”的存在情况以及动态变化趋势^①。

总结我们的检验结果, 可以得出结论: 单纯使用产量而忽视产品质量计算企业生产率时, 大部分行业存在出口企业的“生产率悖论”。

结束实证检验之际有必要进行以下说明, 为了能够利用统计法估计得到系数 $\hat{\gamma}_{jk}$ 值并判断中国出口企业是否存在“生产率悖论”, 我们利用微观企业数据估计了各行业的 $\hat{\gamma}_{jk}$ 值, 如果在各行业中再细分企业其他性质估计 $\hat{\gamma}_{jk}$ 值并且做出“生产率悖论”的判断会更为准确。比如在同一行业中划分出国有企业与民营企业、本土企业与外资企业、城市企业与农村企业等等, 进行“生产率悖论”的判断会更为准确可信。不过鉴于篇幅所限, 作者并未进行这样细致的划分而仅仅按照行业进行了估计, 继续细分企业性质并且按照统计法判断“生产率悖论”是进一步的研究思路。

四、本文结论

异质性企业贸易模型从生产率角度研究企业出口的决定机制, 由于出口市场固定成本的存在性而致使企业生产率达到一定标准后才能够出口, 这样进入出口市场的固定成本带来

^①相关介绍可以参见刘海洋等(2011)所进行的论述。

的生产率门槛值使得出口企业的生产率均值一般要高于非出口企业。不过,企业资源给定的情况下,企业生产率一般体现在产品数量与产品质量两个方面,而由于产品质量的衡量问题使得一般仅仅使用产品数量计算企业生产率,这样在忽略产品质量时出口企业的生产率均值不一定高于非出口企业,甚至可能会低于非出口企业,即所谓的出口企业“生产率悖论”。总之,在考虑产品质量时,出口企业的生产率均值一般要高于非出口企业,而计算企业生产率时人为地忽略产品质量会导致出口企业与非出口企业的生产率均值的大小难以衡量。

根据 2005 - 2008 年中国制造业企业数据,由于缺少企业产品质量的相关统计,仅仅使用产出总量衡量企业生产率而检验认为大部分行业存在“生产率悖论”,同样由于产品质量数据的可得性,我们也不能准确地将出口企业所存在的“生产率悖论”归结为产品质量的忽视。但是,出口企业的质量一般要高于非出口企业,这样仅仅考虑产品数量而不顾产品质量所计算的生产率肯定会人为地缩小出口企业与非出口企业之间的生产率差距。当质量差异过大时就有可能导致“生产率悖论”,从而出口企业所存在的“生产率悖论”很可能就是一个计算问题。

最后不得不提一个令人兴奋但却又感到些许沮丧的问题,即直接利用异质性企业贸易模型并且引入企业产品质量因素就可以很好地解释中国出口企业所可能存在的“生产率悖论”问题,这对目前“生产率悖论”相关研究中理论探讨所存在的空白进行了一次有意义的填充,可惜目前作者所拥有的微观企业数据即中国工业企业数据库并未对企业产品质量或者相关度量进行统计,所以目前还无法通过实证检验产品质量是否是导致“生产率悖论”的因素。不过根据前文数理模型探讨,发现很可能正是由于缺少企业产品质量数据而仅仅使用产品数量衡量企业生产率最终导致了“生产率悖论”的存在性,出口企业与非出口企业产品质量差异为进一步探讨“生产率悖论”提供了一个思路。

附录:

附录 1: s_{jk} 的估计值

| 行业 | 2005 年 | 2006 年 | 2007 年 | 2008 年 |
|-----|--------|--------|--------|--------|
| 13 | 0.46 | 0.46 | 0.47 | 0.50 |
| 14 | 0.49 | 0.47 | 0.47 | 0.49 |
| 15 | 0.50 | 0.48 | 0.47 | 0.46 |
| 16 | 0.94 | 0.98 | 0.97 | 0.85 |
| 17 | 0.51 | 0.51 | 0.48 | 0.47 |
| 18 | 0.49 | 0.48 | 0.45 | 0.48 |
| 19 | 0.59 | 0.58 | 0.58 | 0.57 |
| 20 | 0.41 | 0.41 | 0.39 | 0.40 |
| 21 | 0.39 | 0.41 | 0.41 | 0.39 |
| 22 | 0.46 | 0.46 | 0.45 | 0.46 |
| 23 | 0.59 | 0.53 | 0.43 | 0.44 |
| 24 | 0.51 | 0.49 | 0.47 | 0.48 |
| 25 | 0.75 | 0.71 | 0.62 | 0.62 |
| 26 | 0.60 | 0.59 | 0.56 | 0.54 |
| 27 | 0.40 | 0.40 | 0.35 | 0.37 |
| 28 | 0.51 | 0.56 | 0.52 | 0.48 |
| 29 | 0.50 | 0.53 | 0.50 | 0.52 |
| 30 | 0.54 | 0.55 | 0.54 | 0.53 |
| 31 | 0.51 | 0.53 | 0.50 | 0.50 |
| 32 | 0.57 | 0.56 | 0.56 | 0.55 |
| 33* | 0.68 | 0.71 | 0.68 | |
| 34 | 0.55 | 0.57 | 0.54 | 0.53 |
| 35 | 0.49 | 0.47 | 0.46 | 0.47 |
| 36 | 0.50 | 0.50 | 0.47 | 0.48 |
| 37 | 0.53 | 0.54 | 0.51 | 0.50 |
| 39 | 0.59 | 0.61 | 0.60 | 0.58 |
| 40 | 0.62 | 0.64 | 0.64 | 0.60 |
| 41 | 0.61 | 0.61 | 0.58 | 0.56 |
| 42 | 0.56 | 0.55 | 0.54 | 0.54 |
| 43 | 0.65 | 0.58 | 0.64 | 0.62 |

注:根据异方差 - 稳健标准误,估计值都是在 1% 的显著性水平上拒绝原假设。行业 33 在 2008 年数据缺失。

附录 2: α_{jk} 和 β_{jk} 估计值

| 行业 | 2005 年 | | 2006 年 | | 2007 年 | | 2008 年 | |
|-----|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
| | α | β | α | β | α | β | α | β |
| 13 | 0.43 | 0.38 | 0.44 | 0.38 | 0.44 | 0.37 | 0.48 | 0.39 |
| 14 | 0.48 | 0.43 | 0.46 | 0.45 | 0.45 | 0.44 | 0.48 | 0.44 |
| 15 | 0.50 | 0.42 | 0.48 | 0.42 | 0.47 | 0.41 | 0.46 | 0.44 |
| 16 | 0.82 | 0.42 | 0.90 | 0.27 | 0.91 | 0.24 | 0.80 | 0.37 |
| 17 | 0.46 | 0.32 | 0.46 | 0.32 | 0.43 | 0.36 | 0.43 | 0.40 |
| 18 | 0.44 | 0.37 | 0.44 | 0.38 | 0.42 | 0.41 | 0.45 | 0.39 |
| 19 | 0.53 | 0.28 | 0.51 | 0.30 | 0.52 | 0.30 | 0.52 | 0.34 |
| 20 | 0.37 | 0.36 | 0.38 | 0.39 | 0.37 | 0.44 | 0.38 | 0.48 |
| 21 | 0.35 | 0.49 | 0.38 | 0.47 | 0.37 | 0.46 | 0.36 | 0.49 |
| 22 | 0.46 | 0.40 | 0.46 | 0.40 | 0.45 | 0.46 | 0.46 | 0.46 |
| 23 | 0.59 | 0.32 | 0.53 | 0.35 | 0.41 | 0.37 | 0.43 | 0.40 |
| 24 | 0.44 | 0.35 | 0.42 | 0.37 | 0.40 | 0.40 | 0.43 | 0.40 |
| 25 | 0.77 | 0.10 | 0.73 | 0.16 | 0.64 | 0.26 | 0.63 | 0.32 |
| 26 | 0.58 | 0.25 | 0.57 | 0.26 | 0.55 | 0.29 | 0.54 | 0.36 |
| 27 | 0.40 | 0.51 | 0.40 | 0.50 | 0.35 | 0.55 | 0.37 | 0.57 |
| 28 | 0.53 | 0.34 | 0.58 | 0.29 | 0.55 | 0.31 | 0.51 | 0.33 |
| 29 | 0.48 | 0.38 | 0.50 | 0.33 | 0.48 | 0.36 | 0.50 | 0.36 |
| 30 | 0.49 | 0.30 | 0.51 | 0.30 | 0.50 | 0.32 | 0.49 | 0.35 |
| 31 | 0.48 | 0.30 | 0.49 | 0.30 | 0.47 | 0.33 | 0.47 | 0.38 |
| 32 | 0.58 | 0.33 | 0.57 | 0.36 | 0.57 | 0.38 | 0.56 | 0.42 |
| 33* | 0.68 | 0.11 | 0.71 | 0.10 | 0.68 | 0.16 | | |
| 34 | 0.51 | 0.32 | 0.54 | 0.31 | 0.52 | 0.34 | 0.51 | 0.36 |
| 35 | 0.48 | 0.36 | 0.47 | 0.37 | 0.45 | 0.40 | 0.46 | 0.43 |
| 36 | 0.48 | 0.36 | 0.49 | 0.36 | 0.46 | 0.38 | 0.47 | 0.40 |
| 37 | 0.53 | 0.39 | 0.54 | 0.40 | 0.51 | 0.42 | 0.50 | 0.45 |
| 39 | 0.57 | 0.33 | 0.60 | 0.31 | 0.59 | 0.32 | 0.57 | 0.37 |
| 40 | 0.62 | 0.37 | 0.64 | 0.36 | 0.63 | 0.35 | 0.60 | 0.40 |
| 41 | 0.58 | 0.30 | 0.58 | 0.31 | 0.55 | 0.32 | 0.54 | 0.36 |
| 42 | 0.48 | 0.29 | 0.48 | 0.31 | 0.48 | 0.31 | 0.48 | 0.35 |
| 43 | 0.55 | 0.60 | 0.51 | 0.27 | 0.59 | 0.22 | 0.58 | 0.28 |

注:同附录 1。

参考文献:

1. 李春顶 2010 《中国出口企业是否存在“生产率悖论”: 基于中国制造业企业数据的检验》,《世界经济》第 7 期。
2. 刘海洋、汤二子、郭园园、王珺 2011 《异质性企业贸易模型的扩展及中国经验》,《世界经济与政治论坛》第 5 期。
3. 汤二子、刘海洋 2012 《基于中国经验重构新贸易理论的分析框架》,《财经研究》第 4 期。
4. 汤二子、李影、张海英 2011 《异质性企业、出口与“生产率悖论”——基于 2007 年中国制造业企业层面的证据》,《南开经济研究》第 3 期。
5. 谢千里、罗斯基、张轶凡 2008 《中国工业生产率的增长与收敛》,《经济学(季刊)》第 3 期。
6. 赵志耘、刘晓路、吕冰洋 2006 《中国要素产出弹性估计》,《经济理论与经济管理》第 6 期。
7. Arnold, J. M., and K. Hussinger. 2005. “Export Behavior and Firm Productivity in German Manufacturing: A Firm – Level Analysis.” *Review of Economics* ,141(2) : 119 – 243.
8. Aw, B. Y., S. Chung, and M. J. Roberts. 2000. “Productivity and Turnover in the Export Market: Micro – level Evidence from the Republic of Korea and Taiwan(China) .” *World Bank Economic Review* ,14(2) : 65 – 90.
9. Aw, B. Y., M. J. Roberts, and T. Winston. 2007. “Export Market Participation, Investments in R&D and Worker Training, and the Evolution of Firm Productivity.” *The World Economy* 4(5) : 83 – 104.
10. Baldwin, Richard E. 2005. “Heterogeneous Firms and Trade: Testable and Untestable Properties of the Melitz Model.” NBER Working Paper 11471.
11. Becker, S. O., and P. H. Egger. 2009. “Endogenous Product versus Process Innovation and a Firm’s Propensity to Export.” *Empirical Economics* 6(3) : 1 – 26;
12. Bernard, A., and J. Bradford Jensen. 1995. “Exporters, Jobs and Wages in U. S. Manufacturing, 1976 – 1987.” *Brookings Papers on Economic Activity, Microeconomics* 67 – 119.
13. Bernard, A., and J. Bradford Jensen. 1999. “Exceptional Exporter Performance: Cause, Effect, or Both?” *Journal of International Economics* 47(3) : 1 – 25.
14. Bernard, A., and J. Bradford Jensen. 2001. “Why Some Firms Export?” NBER Working Paper 8349.
15. Bernard, A., and J. Wagner. 2001. “Export Entry and Exit by German Firms.” *Weltwirtschaftliches Archiv – Review of World Economics* ,137(6) : 105 – 123.
16. Das, S., M. J. Roberts, and J. R. Tybout. 2001. “Market Entry Costs, Producer Heterogeneity and Export Dynamics.” Mimeo, Pennsylvania State University.
17. Dixit, K., and Joseph E. Stiglitz. 1977. “Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity.” *American Economic Review* ,

67(3): 297 – 308.

18. Hall R. and C. Jones. 1999. “Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others?” *Quarterly Journal of Economics* ,114(1): 83 – 116.
19. Head, K., and J. Ries. 2003. “Heterogeneity and the FDI versus Export Decision of Japanese Manufacturers.” *Japanese Int. Economics* ,17(1): 448 – 467.
20. Helpman E., M. J. Melitz, and S. R. Yeaple. 2004. “Export versus FDI with Heterogeneous Firms.” *American Economic Review* , 94(2): 300 – 316.
21. Melitz, Marc J. 2003. “The Impact of Trade on Intra – Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity.” *Econometrica* ,71(4): 1695 – 1725.
22. Tomiura, E. 2007. “Foreign Outsourcing, Exporting, and FDI: A Productivity Comparison at the Firm Level.” *Journal of International Economics* ,72(1): 113 – 127.

Analyzing Heterogeneous Firm's Trade Model Based on Product Quality and Evidence from China

Tang Er – zi¹ and Sun Zhen²

(1: Faculty of Management and Economics, Dalian University of Technology;

2: School of Management, Inner Mongolia University of Technology)

Abstract: Following the new trade theory presented and developed, research on the enterprises export based on heterogeneity productivity gets more and more attention. Product quality difference is introduced in this paper to research the relationship between productivity and enterprises export again, based on trade model analysis framework of the heterogeneity enterprise, then the closely watched “productivity paradox” existing in exporting enterprise in China can be explained. The study suggests that the foreign market's relatively high requirement on the product quality of export firms will make the productivity of export firms higher than that of non – export firms, but calculating productivity by using total output and ignoring the product quality may not get the conclusion that the productivity of export firms is higher than that of non – export firms, so there may be “productivity paradox”. Finally, whether “productivity paradox” exists in the exporting enterprise is tested by using sample of manufacturing enterprises in China from 2005 to 2008. It is concluded that “productivity paradox” exists in the most of manufacturing industries.

Key Words: Export; Productivity; Product Quality; Productivity Paradox

JEL Classification: F14, C52, C62

(责任编辑: 陈永清)

(上接第 52 页)

15. Todaro, M. P. 1969. “A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries.” *The American Economic Review* ,59(1): 138 – 148.

An Analysis of Dynamic Changes and Its Influencing Factors on Immigrants' Income Expectations between Urban and Rural

Shi Zhilei

(Research Institute of Population and Region, Zhongnan University of Economics and Law)

Abstract: Based on the migrant workers samples from the city of Wuhan, this paper analyzes the living conditions of migrants in city and income expectations between urban and rural, then constructs an econometric model to show the effect of living conditions variables and long – term security variables on immigrants' income expectations. The results indicate that both the personal characteristics and long – term security conditions variables have important influence on the income expectations of immigrants, but the degrees are quite different between 1998 and 2005. The immigrant, who has received skills training, wants to stay in the city or being an employer, has the less minimum income requirements for staying in the city.

Key Words: Migrant Workers; Income Expectations between Urban and Rural; Minimum Wage in City; Long – term Security

JEL Classification: J24, J61

(责任编辑: 彭爽)