

# 出口与工资差距:基于我国工业企业的理论与实证分析\*

□陈 波 贺超群

**摘要:** 本文研究了我国出口的发展是否会导致技术与非技术工人之间的工资差距扩大。文章首先拓展了“新新贸易理论”的异质性企业模型,引入了两阶段生产模式并区分了技术与非技术劳动力在生产中的不同角色;同时,我们合理地假设技术与非技术工人间的工资差距取决于两者所获得的与异质性企业利润挂钩的绩效工资。模型的结果表明,当出口贸易自由化以后,出口企业的销售和利润上升,如果技术工人具有更强的讨价还价能力,那么他们会由于绩效工资的相对上升而拉大与非技术工人的工资差距。然后本文利用2000~2007年的中国工业企业数据库,对我国规模以上企业进行了计量分析。结果表明企业出口密集度每上升1%,会引起工资差距拉大0.3%。该结果通过了各种稳定性检验。

**关键词:** 出口 技术工人 非技术工人 工资差距

## 一、引言

随着运输和通讯技术的快速发展以及贸易壁垒的减少(尤其在我国加入WTO之后),我国的出口贸易飞速发展。目前,我国已成为世界第一大出口国。根据中国统计年鉴的报告,2000年我国的出口额为2.06万亿元,占我国GDP总额的20.8%,而2007年我国的出口总额达到了9.36万亿元,占我国GDP总额的35.2%。出口是我国的经济持续高速发展的“引擎”之一,也为我国扩大就业和提高收入水平做出了重要的贡献。

但是,出口的发展对我国收入分配的影响,即出口是否会导致技术与非技术工人间的工资差距扩大,我们却知之甚少。即使在国际上,出口与工资差距一直以来也是国际贸易学和劳动经济学领域的一个研究热点,在理论与实证上都存在着很大的争议。

对我国而言,研究出口对技术与非技术劳动力工资差距的影响,这不仅关系到国内收入的分配制度以及分配公平的问题,还关系到我国的经济改革以及经济的可持续发展。因此,研究出口贸易对于不同技能劳动力之间工资差距的影响,对于我国如何采取有效措施来应对全球化冲击下的收入分配不均问题(主要指工资收入的分配不均)有着非常重要的现实意义。

基于赫克歇尔—俄林(H-O)模型的要素价格均等化定理(FPE)认为,在同质商品、零贸易成本、技术相同等条件下,各国的要素价格将会趋同。即使在现实生活中我们无法完全满足上述的一系列强假设,但是我们仍然应该看到出口自由化会有利于一国具有禀赋优势的要素,而不利于处于禀赋劣势的要素。也就是说,如果FPE具有现实合理性,那么我们应该观察到出口贸易自由化会使发达国家的技术与非技术工人间的工资差距拉大而在发展中国家应该缩小。因为发达国家一般具有技术工人禀赋优势,而发展中国家则反之。

虽然我们的确观察到美国和许多发达国家在出口扩大的同时工资差距也不断拉大,但是类似的现象也同样发生在许多发展中国家。因此贸易经济学家一直在争论出口贸易是否

\*陈波感谢中国自然科学基金(项目编号:71103116)、教育部人文社会科学一般项目基金(项目编号:09YJC790180)和上海市教委上海市教委科研创新重点课题(项目编号:12ZS071)的资助。

真的会像 FPE 的论断那样影响技术与非技术工人的工资差距。例如 Johnson 和 Stafford(1993)、Leamer(1993, 1996) 提出 FPE 能够解释美国技术工人和非技术工人间的工资差距拉大的现象。然而, Lawrence 和 Slaughter(1993) 详细调研了美国劳动密集型和资本密集型产品的历史价格, 发现若依据 FPE, 两类商品相对价格的变动则应该导致美国的工资差距缩小。

经典贸易理论没有融入垄断竞争的市场结构和异质性企业这两大现实特点, 因此也大大限制了 H-O 模型对现实的解释能力。Melitz(2003) 的模型奠定了“新新贸易理论”的基础, 在克鲁格曼的垄断竞争模型基础上加入了异质性企业的影响。在新新贸易理论的基础上, 经济学家又开始重新审视出口贸易与工资收入差距的关系。Bernard、Redding 和 Schott(2007) 在 H-O 模型的基础上融入了 Melitz(2003) 的异质性企业特性, 但是他们得出的结论与经典 H-O 模型一样, 即在考虑了异质性企业的情况下 FPE 仍然成立。因此他们的结论无法解释为何在具有(非技术)劳动力禀赋优势的广大发展中国家, 出口发展也伴随着技术与非技术工人工资差距拉大的现象。Helpman 和 Itskhoki(2010) 在异质性企业模型中引入搜寻摩擦(Search Friction) 来检验失业、劳动力市场制度和国际贸易关系的一般均衡。Helpman、Itskhoki 和 Redding(2010) 发展出了一个理论框架用来检验贸易自由化对工资, 失业以及在行业内和行业内重新分配的分布结果。但是这些一般均衡模型并未明确地提出在异质性企业内出口对工资差距的影响机理。

我国是世界上最大的出口国和发展中国家, 关于我国出口与工资收入及差距的研究也逐渐起步。殷德生和唐海燕(2006) 将技能型技术进步与产业内贸易置于一个框架中对工资不平衡现象进行理论解释, 认为自由贸易促进了发展中国家广延边际技术的进步, 从而加剧了工资不平衡。但是他们的理论并没有涉及“新新贸易理论”的核心——异质性企业。Li 和 Xu(2008) 运用我国在 1998~2000 年间 1500 家企业的样本数据研究了对外贸易和外商直接投资两种因素影响我国工资差距的程度, 发现出口发展拉大了技术与非技术工人的工资差距。但是他们的研究具有很大的时空局限性: 第

一, 1500 家企业集中于 5 个中国城市, 样本涵盖的范围也很小; 第二, 我国的经济结构, 尤其是贸易结构, 在 2001 年加入 WTO 以后也发生了显著的改变, 因此基于 2000 年以前的数据研究结果可能不具有太大的政策参考意义。Anwar 和 Sun(2012) 通过对我国 2000 年、2003 年和 2006 年的制造业企业数据回归研究, 发现出口发展会拉大技术与非技术工人的工资差距。但是他们衡量技术与非技术工人的工资差距的方法是用企业工资与该行业最低的企业工资的比值估计, 在实证上可能会产生较大误差, 因为他们实际衡量的是异质性企业间的工资差距。包群、邵敏和侯维忠(2011) 分析了 1998~2001 年间中国制造业企业出口后对其员工收入的动态影响。但是他们发现企业出口对劳动力报酬的变动并无明显影响, 而且他们的研究也未涉及企业内部的出口状态与工资差距的关系。

Melitz(2003) 的模型系统地论证了公司的异质性对国际贸易的重要影响, 突破了原有基于产业层面的传统理论框架, 从而奠定了“新新贸易学”的研究基础。虽然国际上关于贸易与工资差距的理论研究已在新新贸易学的基础上有所突破, 但是还未建立起一个关于基于异质性企业的出口与工资差距的明晰理论框架。而关于我国的实证研究又缺乏系统性和时效性, 衡量技术与非技术工人工资差距的方法也有待商榷, 因此相关结果存在着较大争议。

本文的贡献是在总结现有文献的基础上, 在理论和实证两方面对出口与工资差距的研究加以发展。理论上, 本文拓展了 Melitz(2003) 的模型, 并结合了 Amiti 和 Davis(2011) 的模型, 阐述了为何出口会影响异质性企业中技术与非技术工人之间的工资差距。实证上, 我们以我国这个世界上最大的出口国和发展中国家为例, 以我国 2000~2007 年的规模以上工业企业调查数据为样本, 系统性地研究对我国的工业企业而言, 在考虑了企业异质性(如生产力、规模、企业性质等) 的情况下, 出口对于其工资差距的影响。我们的研究证明了出口的增强的确拉大了我国企业内技术与非技术工人的工资差距: 企业出口密集度每上升 1%, 会引起工资差距拉大 0.3%。这一结果通过了各种稳健性检验, 证实了它的可靠性, 具有良好的政策参考价值。

本文的结构安排如下。我们首先在第二部分中

中国对外经济关系论坛

建立理论模型,阐述在异质性企业里出口对工资差距的影响机理;第三部分根据理论模型的推断建立实证模型并介绍本文的样本数据;第四部分运用我国2000~2007年详致的规模以上企业数据对出口与工资差距的关系进行实证分析;第五部分则对第四部分的实证结果进行各种稳健性检验,以证明实证结果的可靠性;第六部分得出结论并进行政策探讨。

二、理论模型

(一)需求

假设一个代表性消费者具有一个常替代弹性(CES)的效用函数:

$$U = [\int_{\omega \in \Omega} q(\omega)^\rho d\omega]^{1/\rho}$$

其中 $\omega$ 属于消费篮子 $\Omega$ 的商品种类。 $q(\omega)$ 是对商品 $\omega$ 的消费量。 $0 < \rho = (\sigma - 1) / \sigma < 1$ 是厂商溢价(Markup)的倒数,其中 $\sigma > 1$ 表示商品间的替代弹性。假设消费市场是由无数个相同的“原子消费者”组成的完全竞争市场,每个消费者只能是价格的接受者。对每个消费者来说,任何一个商品的价格( $p(\omega)$ )都是外生给定的。因此,当代表性消费者从 $\Omega$ 中消费商品时,他/她所面临的外生价格指数为:

$$P = [\int_{\omega \in \Omega} p(\omega)^{1-\sigma} d\omega]^{1/1-\sigma} \quad (1)$$

其中 $p(\omega)$ 是商品 $\omega$ 的价格。如Dixit和Stiglitz(1977)所示,利用效用和产量之间的对偶性,即 $U = Q$ ,我们可以将需求数量 $q(\omega)$ 和消费支出函数 $r(\omega)$ 进一步表示成产品 $\omega$ 的函数形式:

$$q(\omega) = Q[p(\omega)/P]^{-\sigma} \quad (2)$$

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

其中 $R = PQ$ 。

(二)生产

与Melitz(2003)一样,我们假设在进入市场之前,潜在的企业要支付一个固定的进入成本 $f_e$ ,并且从 $[0, \psi]$ 上随机得到一个生产率 $\varphi$ 。当进入市场后,企业在每期都要支付滩头阵地成本(Beachhead Cost) $f$ ,用于维持营销网络等。此外,每个现存的企业都面临一个外生的破产概率 $\delta$ 。

与Melitz(2003)不同的是,我们假设一个代表性企业需要两阶段生产:中间投入品生产和最终产品生产。另外,我们假设中间投入品的生产只需要非技术劳动力( $L$ ),而最终产品的生产只需要技术劳动力( $H$ )。该假设参考了纳入两阶段生产的文献

(Feenstra and Hanson, 2001; Amiti and Wei, 2005)。

在第一阶段的生产中,企业需要的中间投入品 $M$ 以简单的线性方式生产:一单位中间投入品的生产需要一个非技术工人一小时的劳动,即 $M=L$ 。在第二阶段,企业 $v$ 使用技术劳动力来生产最终产品,其生产函数遵循柯布一道格拉斯形式:

$$y_v = \varphi_v H_v^\alpha M_v^{1-\alpha}, 0 < \alpha < 1 \quad (4)$$

我们假设技术和非技术劳动力的工资都由两部分构成:生产前就规定好的基本工资 $w_s$ (技术)和 $w_u$ (非技术),它们是由市场对于两种劳动力的总的供需情况决定的,其中 $w_s = \lambda w_u, \lambda \geq 1$ ;另一部分工资是公司实现利润以后的与利润挂钩的绩效工资 $w_s^e$ (技术)与 $w_u^e$ (非技术)。该假设来源于Egger和Kreickemeier(2009)提出的公平工资(Fair Wage)模型,并在实证研究中得到广泛支持(Amiti and Davis, 2011)<sup>①</sup>。由于中间投入品的简单线性生产,一单位投入品的价格/成本就等于非技术工人的基本工资, $p_v = w_u$ 。为简便起见,在不失一般性的情况下我们假设技术与非技术工人的基本工资一样,即令 $\lambda = 1$ ,并将其标准化为1,也就是说 $w_s = w_u = \bar{w} = 1$ 。这种假设技术与非技术工人具有相同的(事先约定的)基本工资被广泛应用于相关文献(Helpman, Itzhoki and Redding, 2010)<sup>②</sup>。

因此,技术与非技术工人的工资差距体现在其具有企业异质性的绩效工资的差异上。根据“公平工资”学说,技术与非技术工人将“分享”公司的(部分)利润。而具体的分配方式,则进一步取决于他们与公司的讨价还价能力(Bargaining Power)。也就是说,市场供需相对紧张的劳动者会拥有相对较高的讨价还价能力(Borjas and Ramey, 1995)。Binmore、Rubinstein和Wolinsky(1986)将纳什讨价还价(Nash Bargaining)应用在经济学理论中并给出了相关的纳什博弈解。我们利用纳什博弈结果的简单线性形式,假定企业 $v$ 的非技术工人和技术工人的绩效工资分别为 $w_s^e = \alpha_s \pi_v, w_u^e = \alpha_u \pi_v$ 。其中 $\pi_v$ 是异质性企业利润, $\alpha_s$ 与 $\alpha_u$ 分别代表技术与非技术工人的利润分享权力(即讨价还价能力),而这种权利是由这两种类型的劳动者所面临的市场供需所决定的。

因此,企业内技术与非技术工人的工资差距为:

$$s_v = w_s^v - w_u^v = \alpha \pi_v, \text{ 其中 } \alpha = \alpha_s - \alpha_u \quad (5)$$

公式(5)说明了如果因为市场供需关系技术工

人的讨价还价能力强于非技术工人,即 $\alpha=\alpha_s-\alpha_n>0$ 或 $\alpha_s>\alpha_n$ ,那么异质性企业内技术与非技术工人的工资差距将会随企业利润的上升而拉大,反之则会缩小。

给定以上的生产方程和工资结构,我们知道一个企业在国内销售的边际成本为:

$$MC_{dv} = \kappa w_u / \varphi_v = \kappa / \varphi_v \quad (6.1)$$

$$\text{其中: } \kappa = \alpha^{-\alpha} (1-\alpha)^{-(1-\alpha)}$$

当该企业也同时出口时,除了要支付在国外市场的滩头阵地成本 $f$ ,它们也面临着一个冰山运输成本 $\tau_x$ 。因此企业出口的边际成本为:

$$MC_{xv} = (\kappa / \varphi_v) \tau_x \quad (6.2)$$

给定等弹性需求曲线(方程(2)),垄断竞争型企业的产品定价为其边际成本乘以市场溢价权,即 $p_v = MC_v / \rho$ 。因此,企业 $v$ 的产品价格为:

$$\begin{cases} p_{vd} = \frac{\kappa}{\rho} & \text{国内售价} \\ p_{vx} = \frac{\kappa \tau_x}{\rho} & \text{出口价} \end{cases} \quad (7)$$

然后我们又可以得到企业的销售收入:

$$\begin{cases} r_{vd} = R \left[ \frac{\kappa}{\varphi_v \rho P} \right]^{1-\sigma} & \text{国内销售收入} \\ r_{vx} = R^w \left[ \frac{\kappa}{\varphi_v \rho P^w \tau_x} \right]^{1-\sigma} & \text{出口销售收入} \end{cases} \quad (8)$$

因此,企业的利润如下:

$$\pi_v = \begin{cases} \frac{r_{vd}}{\sigma} - f = \frac{R}{\sigma} \left[ \frac{\kappa}{\varphi_v \rho P} \right]^{1-\sigma} - f & \text{内销企业} \\ \left( \frac{r_{vd}}{\sigma} - f \right) + \left( \frac{r_{vx}}{\sigma} - f_x \right) = \frac{R}{\sigma} \left[ \frac{\kappa}{\varphi_v \rho P} \right]^{1-\sigma} + \frac{R^w}{\sigma} \left[ \frac{\kappa}{\varphi_v \rho P^w \tau_x} \right]^{1-\sigma} - (f + f_x) & \text{出口企业} \end{cases} \quad (9)$$

为了简明,我们参照 Krugman (1980) 和 Melitz (2003),假设外国与母国有对称的市场(市场规模与结构相同),即 $P^w = P, Q^w = Q^3$ 。那么异质性企业的工资差距 $s_v$ 可表示为:

$$s_v = \alpha \pi_v = \begin{cases} \alpha \frac{R}{\sigma} \left[ \frac{\kappa}{\varphi_v \rho P} \right]^{1-\sigma} - \alpha f & \text{内销企业} \\ \alpha \frac{R}{\sigma} \left[ \frac{\kappa}{\varphi_v \rho P} \right]^{1-\sigma} + \alpha \frac{R^w}{\sigma} \left[ \frac{\kappa}{\varphi_v \rho P^w \tau_x} \right]^{1-\sigma} - \alpha (f + f_x) & \text{出口企业} \end{cases} \quad (10)$$

(三)均衡

因为利润函数(公式(8))是生产力 $\varphi$ 的(单调)

增函数,所以我们可以找到唯一存在的国内临界生产力 $\varphi_d^*$ 以及出口临界生产力 $\varphi_x^*$ ,使得边际企业的利润为零:

$$\pi_d = \frac{R}{\sigma} \left[ \frac{\kappa}{\varphi_d^* \rho P} \right]^{1-\sigma} - f = 0 \quad (11a)$$

$$\pi_x = \frac{R^w}{\sigma} \left[ \frac{\kappa}{\varphi_x^* \rho P^w \tau_x} \right]^{1-\sigma} - f_x = 0 \quad (11b)$$

与主流文献一致,我们假设出口的固定成本高于国内销售的固定成本,即 $\frac{f}{R} \left( \frac{1}{P} \right)^{\sigma-1} < \frac{f_x}{R^w} \left( \frac{P^w}{\tau_x} \right)^{\sigma-1}$ 。

那么,我们可以得到以下一系列的命题(具体证明可向作者索要)。

命题1:潜在企业将根据自己所拥有的生产力 $\varphi_v$ 决定生产和销售模式:那些 $\varphi_v < \varphi_d^*$ 的潜在企业不会进入市场并生产;生产力 $\varphi_d^* \leq \varphi_v \leq \varphi_x^*$ 的企业将会生产但只在国内销售;而生产力更高的企业,即 $\varphi_v > \varphi_x^*$ ,则不但会在国内销售,还会出口。

命题2:贸易自由化(即 $\tau_x$ 的下降)会导致 $\varphi_x^*$ 下降,但不会影响 $\varphi_d^*$ ,因此纯内销企业( $\varphi_d^* \leq \varphi_v \leq \varphi_x^*$ )减少,而出口企业( $\varphi_v \geq \varphi_x^*$ )因全球化带来机会而增加。

命题3:贸易自由化(即 $\tau_x$ 的下降)会提高企业的出口销售比例(即 $r_{vx}/r_v$ ),从而使出口企业获得更高的利润。如果因为市场供需关系技术工人的讨价还价能力强于非技术工人,那么异质性企业内技术与非技术工人的工资差距将会随着贸易自由化程度的加深而拉大,反之则会缩小。

因为现实中技术劳动力通常会比非技术劳动力具有更高的讨价还价能力,这一点通常在理论假设中被采用并且在各国的实证研究中都得到了广泛的验证(Menezes-Filho et al., 2008),因此我们基于命题3,提出以下假说(Hypothesis)并在下文中通过详实的企业数据加以验证:我国的出口企业会随着贸易自由化而增加出口并赢得更高的利润,因为技术工人比非技术工人具有更强的讨价还价能力,因此贸易自由化带来的利润上升又进一步拉大了企业内技术与非技术工人的工资差距。

### 三、实证模型和数据描述

#### (一)实证模型的推导和衡量

从我们的理论模型可以看出,技术工人的溢价工资/绩效工资 $s_v$ 受企业全球化销售的影响。随着

$\tau_x$  的下降,参与国际贸易的出口企业的溢价工资  $s$  会随着企业(出口)利润的上升而增加。

关于溢价工资  $s$  一个简约型的回归方程如下:

$$s_{v,t} = \beta_v + \beta_t + \beta_x \tau_x + C_{v,t} \beta + \epsilon_{v,t}$$

其中  $\beta_v$ 、 $\beta_t$  分别代表企业固定效应和时间固定效应的虚拟变量。 $\beta_x$  是本文的关键估计参数,反映了出口贸易自由化(即  $\tau_x$  的下降)对企业溢价工资  $s$  的影响。 $C_{v,t}$  代表企业层面控制变量的向量,包括企业要素禀赋变量,如企业劳动生产率、资本密集度、所有制类型(公有制企业 SOE、COE, 私有企业和外商投资企业),企业大小(由企业雇用的工人数量来衡量),区域效应(是否是沿海省份)和企业存续时间等(包群等, 2010; 于洪霞等, 2010)。

然而,  $\tau_x$  在实际中无法观测。在许多文献中,  $\tau_x$  用关税来衡量。我们认为这不是一个很好的代理变量。理论上,  $\tau_x$  应当包含关税和非关税壁垒,以及其他贸易成本,如运输成本加保险费和运费(C.I.F)。仅仅用关税可能会高估全球化程度,因为目前大多数国家已经成为 WTO 成员国,利用关税壁垒来限制进口非常容易招致其他成员国的集体报复,所以大部分国家都倾向于使用非关税壁垒。我们认为,虽然  $\tau_x$  在实际中无法观测,但是它们的变动都最终反映在企业出口额上。因此,我们提出一个更好的衡量全球化的指标,即企业的出口份额,或出口密集度。利用我们理论模型的结果,我们可以得到:

$$\begin{aligned} \frac{r_{xv}}{r_{xv} + r_{dv}} &= 0 && \text{内销企业} \\ \frac{r_{xv}}{r_{xv} + r_{dv}} &= \frac{1}{\frac{R}{R^*} \left[ \frac{P}{P^*} \tau_x \right]^{\sigma-1} + 1} && \text{出口企业} \end{aligned}$$

即出口企业的出口密集度反映贸易自由化的程度(以  $\tau_x$  衡量)。

另外,从现有数据中我们只能得到平均工资  $\bar{w}$ ,  $s_{v,t}$  以及  $w_u$  也无法直接获得。但是我们知道  $\bar{w} = \theta w_t + (1-\theta)w_u$ , 其中  $\theta$  为技术工人的比例(即按照通常定义,以企业中高中及以上文凭的工人占总工人的比例来衡量)。

蔡昉(2010a)指出,2009年中国农村劳动力的数目高达2.25亿,其中大约有63%的人选择在城镇工作,他们加剧了城市制造业中非技术劳动力市场的竞争;另一方面,许多证据证明了我国来自农村劳动力的“人口红利”已经结束,不再有大量的

农村劳动力净流入城市。如耐克和阿迪达斯将在2012年底关闭在华加工厂,主要原因就是(非技术)劳动力供给不再充裕,而其工资水平却不断上升。根据中国农村家庭年度调查,农民工的名义工资从2003年到2008年上涨了50%,实际工资上涨了30%。2003年来,浙江和广东相继出现了农民工短缺现象。蔡昉(2010b)指出,中国2003年已经出现了刘易斯拐点。因此,农村劳动力向城市净流入的迅速降低使得我们有理由相信城市非技术劳动力收入与农村收入差距已然显著缩小,农村个人劳动收入可以在很大程度上反映制造业中非技术劳动力的工资收入。因为非技术工人的同质性,我们可以认为任何企业的非技术工人的基本工资将是一个同质的竞争性市场价格。因此我们用各省份的农村个人劳动收入作为非技术劳动力的基础工资<sup>⑤</sup>。

当然,在城市制造业部门非技术劳动力还可能会得到比农村劳动力更高的地区和行业的额外补偿。比如,沿海省份的城市可能设定较高的最低工资,而不同行业由于景气度不同也存在非技术工人收入上的差异。因此我们在回归分析中,以农村个人劳动收入作为非技术劳动力的代理变量(Proxy Variable),但是在回归等式右边加入产业和区域的哑变量,以控制产业和区域对工资差距衡量的可能性影响。

有了非技术工人的工资和企业员工的学历构成,我们可以推断技术工人的溢价工资  $s = (\bar{w}/\theta_t) - (w_u/\theta_t)$ 。为了避免企业在选择技术与非技术员工时的内生性问题,我们将企业内技术与非技术工人的比例固定为2004年的比例<sup>⑥</sup>。2004年正好处在2000~2007年中间,我们可以近似地认为其他年份的企业员工的学历构成与2004年相仿。当然,为了确保我们的结果不被这一假设显著影响,我们在下文中也对2004年数据做单独的横截面回归分析。

由此我们可以对基于命题(3)的假说,通过命题3的约简型(Reduced Form)半对数模型进行回归检验:

$$\begin{aligned} \ln s_{v,t} &= \beta_x \text{exshare}_{v,t} + \beta_2 \ln gp_{v,t} + \beta_3 \ln kl_{v,t} \\ &+ \beta_4 \ln labor + \beta_5 \ln year + \beta_0 \\ &+ \beta_r + \beta_{ind} + \beta_t + \epsilon_{v,t} \end{aligned} \quad (12)$$

其中下标  $v, t$  标志第  $v$  个企业在第  $t$  年的取值。

*exshare* 代表企业出口密集度, 定义为企业出口交货值与工业销售产值的比值; *gp* 代表劳动生产率(即企业附加值/总雇用人数); *kl* 表示企业资本密集度, 以企业的固定资产净值平均余额与总从业人员数的比值来衡量; *labor* 是企业的全部雇用人数, 代表了企业的规模; *life* 是企业存续时间, 用来控制企业成立时间对工资差距的影响。

此外, 考虑到时间、所有制、所在区域以及行业的因素对工资差距的影响, 我们也在模型中引入了相应的虚拟变量(分别为  $\beta_0$ 、 $\beta_1$ 、 $\beta_{ind}$ 、 $\beta_r$ )。其中, 企业所有制类型划分为四种: 国有企业、集体企业、港澳台投资企业和外商投资企业。我们分别以 *ownership1*、*ownership2* 和 *ownership3* 代表私营企业、外商投资企业和港澳台投资企业(以国有企业为对比类型); *region dummies* 代表省级地区虚拟变量; *industry dummies* 则按照国家统计局的 GB/T-2 分类法, 以两位数产业为产业虚拟变量。

## (二) 数据描述

本文使用的数据来自国家统计局的中国工业企业数据库, 其统计调查的企业包含全部国有工业企业以及“规模以上”(销售额不低于 500 万元)非国有工业企业。调查年份为 2000~2007 年。样本中的制造业企业年平均数目达到 164000。数据库中包含丰富的企业生产和销售信息, 例如: 各企业 4 位数字行业类别代码、企业登记注册类型、企业开业时间、从业人员总数、工业总产值、工业销售产值、工业增加值、中间投入合计、本年应交增值税、出口交货值、附加值、固定资产总额、固定资产净值以及本年应付工资总额, 全部从业人员等本文所需的数据。其中“规模以上”制造业企业的年出口额从 2000 年的 10.8 亿元上升到了 2007 年的 60.4 亿元。2004 年是我国的经济普查年份, 所列指标也最为详致, 特别是该年报告了企业雇用人员的学历构成, 即员工中研究生、本科生、专科生、高中生以及初中以下雇用人员的构成。

表1 出口企业与非出口企业主要变量对比

	出口企业	非出口企业
人均工资差距(元)	5655.445	4258.995
企业平均劳动生产率	130.5769	114.2397
企业平均资本密集度	195.9759	160.4698
平均劳动者规模(人)	414.9639	178.6015
平均存续时间(年)	7.941063	9.046553
平均外资参与度	0.397918	0.0655313

注: 由作者计算得出。

表2 2004年不同出口企业类型企业工资差距情况

出口密集度	企业数(个)	占比(%)	工资差距(元)
0	191893	71.55	4274.963
(0, 0.05]	7966	2.97	4252.534
(0.05, 0.1]	4142	1.54	4363.16
(0.1, 0.2]	5359	2.00	4374.74
(0.2, 0.5]	10388	3.87	4826.977
(0.5, 1]	48455	18.07	6315.774

表3 不同类型企业间的工资差距对比(单位: 元)

	全部企业	出口企业	非出口企业
国有企业	4369.976	4553.926	4010.731
私营企业	3940.443	4441.638	3738.057
外商投资企业	3484.068	3867.463	3414.098
港澳台投资企业	4262.11	4256.505	4152.652

以 2004 年为例, 表 1 给出了该年出口企业与非出口企业主要变量的均值的对比结果。我们可以看到, 出口企业在人均工资差距、平均劳动生产率、平均资本密集度、平均劳动者规模以及平均外资参与程度<sup>⑦</sup>上均大于非出口企业。只是在企业平均存续时间上, 出口企业低于非出口企业。

表 2 则给出了 2004 年出口密集度不同的企业工资差距的对比。在所有类型的出口企业中, 出口密集度大于 0.5 的企业集合所占比重最大, 大约为 63.5%, 而出口密集度低于 0.1 的企业集合占比约为 16%。其中技术与非技术工人的工资差距随着出口密集度的增加而呈现不断扩大的趋势, 在出口密集度较高的企业中工资差距达到了 6315.774 元。由此可见, 出口企业中技术与非技术工人的工资差距要大于非出口企业。

为了进一步考察我国制造业企业的出口与工资差距情况, 表 3 给出了全样本下(2000~2007 年)不同类型企业内技术与非技术工人的工资差距情况<sup>⑧</sup>。对 4 类企业的全样本数据分析得出, 国有企业的工资差距最大, 而外商投资企业内工资差距最小, 港澳台投资企业和私营企业的工资差距则居于这两者之间。但不管是何种类型的企业, 对比第 3、4 列, 我们发现出口企业的工资差距都明显高于非出口企业。

那么, 出口是否会导致技术与非技术工人间较高的工资差距? 为了验证这个问题, 接下来本文将通过对计量模型的估计进行充分的实证分析。

## 四、实证结果

为检验企业出口对数据库中的样本企业内技术与非技术工人之间工资差距的影响, 本文使用企业面板数据(2000~2007 年)和 2004 年横截面数据对模型(12)进行了估计, 估计结果如表 4 所示。其中, 第 1 列检查了工资差距与出口(用出口密集度 *exshare* 表示)之间的相关关系, 两者之间存在着非

表4 出口对工资差距的影响  
(面板数据回归和横截面数据回归)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	2000~2007年				2004年
<i>exshare/exdum</i>	0.592*** (117.80)	0.375*** (115.59)	0.309*** (96.90)	0.197*** (92.79)	0.242*** (38.13)
<i>lngp</i>		0.264*** (356.40)	0.240*** (324.15)	0.237*** (321.49)	0.091*** (51.34)
<i>lnkl</i>		0.167*** (215.32)	0.155*** (205.45)	0.153*** (202.44)	-0.019*** (12.60)
<i>lnlabor</i>		-0.506*** (564.95)	-0.457*** (469.81)	-0.462*** (474.49)	0.001 (0.42)
<i>lnlife</i>		0.132*** (116.54)	0.060*** (48.87)	0.059*** (48.23)	0.053*** (25.09)
<i>ownership</i>			yes	yes	yes
<i>region</i>	no	no	yes	yes	yes
<i>industry</i>	no	no	yes	yes	yes
<i>year</i>	no	no	yes	yes	no
样本量	1178379	1150833	1152432	1150833	253645
$R^2$					0.14

注:估计系数下方括号内数值为对应估计的t(z)统计量。\*\*\*、\*\*、\*分别代表1%、5%和10%的显著性水平。

常显著的正相关关系。第2列进一步控制了劳动生产率*lngp*、资本密集度*lnkl*、企业规模*lnlabor*以及企业存续时间*lnlife*,结果仍然表明了出口非常显著地引致了工资差距拉大。第3列又在第二列回归的基础上控制了包括企业所有制(*ownership*)、地区(*region*)、所属行业(*industry*)以及时间(*year*)在内的因素。由于存在大量的非出口企业,这些企业的出口密集度为零。而大量的零出口密集度可能会造成估计上的偏差,因此我们又使用出口虚拟变量*exdum*(出口企业设为“1”)来替代出口密集度,其结果显示在第4列中。我们再次发现了出口对于工资差距拉大的显著正面作用。因为只有2004年的数据报告了企业雇用人员的学历构成,而我们假设其他年份企业的学历构成都与2004年一致,这种假设可能存在数据衡量上的偏差,因此我们在第5列仅用2004年的数据进行了横截面数据回归。回归结果再次确定了出口对工资差距的拉大效果:在控制了与第3列相同的其他变量之后,出口密集度越高的企业其技术与非技术工人的工资差距也越大。综合表4的这五种情形表示出口状态的变量(*exshare/exdum*)估计系数在1%的显著性水平上均显著为正,这说明企业对外出口显著扩大了工资差距,也就是说由于出口带来的技术劳动力工资上涨的幅度大于非技术劳动力工资的上涨幅度,这与上文理论分析是一致的。如果以表4中的第3列的回归结果为基准,那么企业出口密度每上升1%,会导致技术与非技术工人工资差距拉大约0.31%。

与各国的实证结果相同,表4也表明生产率(变

量*lngp*)的估计系数均显著为正,说明企业劳动生产率与工资差距之间是正相关关系,即劳动生产率高的企业其工资差距扩大较快。这也再次验证了技术进步带来的好处是偏向技术劳动力。我们同时也看到代表资本密集度的变量*lnkl*在面板数据回归中(即表4的第2、3、4列)系数显著为正,说明人均固定资产投资增长会扩大工资差距。与技术进步的原因类似,企业人均固定资产投资的增加一般说明了企业加大了对高技术产品(如自动化流水线)的投入,这样会减少对非技术工人的需求,同时对技术工人的需求会相应地上升,因而扩大了企业内工资差距。有趣的是,企业规模*lnlabor*的系数显著为负,说明企业规模越大其工资差距越小,这可能是因为大企业更容易利用其内部工作相对稳定性和升职空间来激励技术工人,而不需要像中小企业那样比较依靠工资激励技术工人。最后,企业存续时间*lnlife*的系数也显著为正,说明企业存续时间越长工资差距越明显,而新建立的企业内工资差距相对较小。我们认为,可能的原因是企业存续时间越长,越可能存在领着高额积累年资(工龄工资)的雇员,而这样的长期雇员更可能是技术人员。

我们也注意到2004年的横截面回归中的一些控制变量,比如代表资本密集度和企业规模的回归结果(第5列)与面板数据的结果有所不同。其原因在于横截面回归是同一年企业间相对水平的比较和回归,而面板数据回归则还加入了时间变化上的影响,如果后者的影响强于前者,即时间变化的影响强于企业间相对水平的影响,就会造成同一变量在横截面与面板数据回归中的系数相反。比如我们发现资本密集度*lnkl*的估计系数在2004年显著为负,说明在2004年人均固定资产投资水平高的企业其工资差距相对较小。然而资本密集度上升越快的企业,其工资差距拉大的也越快。在垂直(时间)效应强于水平(跨企业)效应的情况下,面板回归的结果就会与横截面回归的结果不同。

## 五、稳定性检验

为了检验模型(12)基本回归结果是否可靠,本部分将考察出口内生性、异常样本点、额外控制变量、非技术工人工资的其他衡量方式等情形,对模型(12)重新做回归检验,以确认结果的稳定性(Ro-

bustness)。

### (一)出口内生性问题

虽然Chen(2011)通过实证研究认为1998~2005年间我国的出口状况并非由生产力决定(即出口外生于生产力),但是考虑到生产力至少在理论决定了出口(Melitz(2003)的“新新贸易理论”),因此我们也无法排除这样一种可能:即生产力同时决定了出口和工资差距,因而可能造成实证检验中出口与工资差距之间的正相关关系。为了剔除出口内生性可能造成的估计偏差,我们将出口状态变量分别滞后一期和滞后两期,然后对模型(12)重新进行面板数据回归和2004年横截面数据回归。回归结果如表5。其中,第1列和第2列只有主要出口状态变量分别滞后一期和滞后两期的面板回归结果。第3列和第4列在出口状态变量分别滞后一期和两期的情况下,加上所有其他影响工资差距的变量得到的面板回归结果。第5列和第6列则是在出口状态变量滞后一期和两期的情况下,加上所有其他影响工资差距的变量得到的横截面回归结果。得出的结果与表4的结果一致,滞后一期以及滞后两期的出口状态变量 *exshare* 在1%的显著性水平上均是显著的,这表明出口扩大了工资差距。

### (二)异常样本点的影响

存在异常样本点也有可能造成估计上的偏差。我们考虑了3种可能的异常样本点状况。第一种情形为企业工资差距异常样本点。首先计算出样本期间内所有样本企业的工资差距的平均值,然后计算其10%和90%分位数,以10%和90%分位数

表5 存在出口对工资差距的时滞效应吗?

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	2000~2007年			2004年		
<i>exshare/exdum</i>	0.685*** (96.57)	0.597*** (84.74)	0.316*** (77.50)	0.272*** (69.87)	0.305*** (36.92)	0.305*** (32.89)
<i>ln<sub>gdp</sub></i>			0.254*** (254.97)	0.269*** (269.02)	0.101*** (43.35)	0.110*** (42.87)
<i>ln<sub>kl</sub></i>			0.172*** (167.59)	0.183*** (176.31)	-0.018*** (8.73)	-0.018*** (7.57)
<i>ln<sub>labor</sub></i>			-0.483*** (380.73)	-0.528*** (426.71)	-0.005** (2.12)	-0.000 (0.16)
<i>ln<sub>life</sub></i>			0.074*** (39.31)	0.103*** (54.68)	0.069*** (10.27)	0.021*** (5.49)
<i>ownership</i>			yes	yes	yes	yes
<i>region</i>	no	no	yes	yes	yes	yes
<i>industry</i>	no	no	yes	yes	yes	yes
<i>year</i>	no	no	yes	yes	no	no
样本量	930742	747762	923521	742027	139351	108748
<i>R</i> <sup>2</sup>					0.17	0.18

注:估计系数下方括号内数值为对应估计的*t(z)*统计量。\*\*\*、\*\*、\*分别代表1%、5%和10%的显著性水平。

为标准,保留工资差距位于工资差距平均值的10%分位数到90%分位数的所有企业。对面板数据(2000~2007年)中的1178379家企业观察值进行筛选,最后得到925222个观察值,而2004年的252531家样本企业最后得到212296家样本企业。第二种情形为行业出口比重异常样本点。本文中以GB-T/2分位为标准,计算出样本中39个工业行业所有样本企业出口密集度的均值(即行业出口企业数占该行业全部企业的比例),通过计算得出企业出口密集度均值的10%和90%分位数,并将出口密集度低于10%分位数和高于90%分位数的行业从样本中剔除。对面板数据(2000~2007年)中的1178379家企业观察值进行筛选,得到934736家企业观察值,而2004年数据最后得到28个行业,其中样本企业数为220578家。第三种情形为省份出口比重异常样本点。剔除出口比重异常省份的方法与行业选择方法相同,采用类似的方法处理后,从面板数据(2000~2007年)中的1178379家企业观察值筛选出828950家企业观察值,而2004年数据最后得到25个省份,企业样本数为167247家。

按照上述方法将异常样本点剔除后,我们采用与上文相同的方法对模型(12)进行回归,回归分析的结果见表6。其中第(1)和(4)列表示去掉企业异常样本点后的回归结果,第(2)和(5)列是去掉了行业异常样本点后的回归结果,而第(3)和(6)列则是去掉区域(省份)异常样本点后的回归结果。如表6所示,所有结果与全样本的结果在符号以及显著性水平上均未发生变化。因此,模型(12)的主要估计

表6 异常样本点会影响出口与工资差距间的关系吗?

	2000~2007年			2004年		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>exshare</i>	0.338*** (78.15)	0.263*** (70.55)	0.231*** (71.63)	0.103*** (10.36)	0.168*** (22.37)	0.192*** (16.74)
<i>ln<sub>gdp</sub></i>	0.147*** (226.54)	0.183*** (268.93)	0.202*** (254.89)	0.043*** (51.56)	0.064*** (53.04)	0.076*** (53.69)
<i>ln<sub>kl</sub></i>	0.058*** (80.55)	0.116*** (114.6)	0.112*** (89.54)	-0.017*** (9.10)	-0.023*** (21.57)	-0.035*** (17.01)
<i>ln<sub>labor</sub></i>	-0.362*** (161.97)	-0.298*** (229.03)	-0.384*** (217.03)	0.003 (22.99)	0.005 (10.86)	0.001 (15.39)
<i>ln<sub>life</sub></i>	0.051*** (47.76)	0.089*** (60.44)	0.092*** (57.24)	0.037*** (22.65)	0.058*** (27.50)	0.045*** (19.26)
<i>ownership</i>	yes	yes	yes	yes	yes	yes
<i>region</i>	yes	yes	yes	yes	yes	yes
<i>industry</i>	yes	yes	yes	yes	yes	yes
<i>year</i>	yes	yes	yes	no	no	no
样本量	925222	934736	828950	212296	220578	167247
<i>R</i> <sup>2</sup>				0.10	0.13	0.12

注:估计系数下方括号内数值为对应估计的*t(z)*统计量。\*\*\*、\*\*、\*分别代表1%、5%和10%的显著性水平;表格第(1)和(4)、(2)和(5)、(3)和(6)列分别表示去掉企业、行业以及省份异常样本点后的回归结果。

结果并不受异常样本点的影响。也就是说出口对工资差距拉大的显著的影响并不是因为异常样本点的存在而引致的。

(三)性别对工资差距的影响

经济统计学家发现,在世界上绝大多数国家男女职工之间的性别工资差距是显著存在的,而贸易的发展又会进一步拉大这一差距。如刘斌和李磊(2012)利用2002年中国家庭住户收入项目调查数据,发现贸易开放在总体上拉大了性别工资差距。那么本文中技术与非技术工人间的工资差距是否也会受到企业所雇用男女劳动力比例的影响?在2004年的数据中报告了企业内女性员工的人数,同时我们假设企业的女性工人比例<sup>⑨</sup>在2000~2007年各年份与2004年相同,由于各个企业女性员工的比例差很大,因此将企业中女性员工的比例 $fe\_share$ 作为解释变量来对面板数据和横截面数据进行稳健性检验回归显得很有必要,并由此来判断出口是否依然会对企业技术与非技术工人的工资差距产生正的影响。对模型(12)在加入上述变量( $fe\_share$ )后进行回归分析的结果如表7所示。

无论是面板数据还是2004年的横截面数据的回归结果都再次表明,出口会显著地拉大工资差距。其他控制变量的回归结果也与表4在符号与显著性上保持一致。有趣的是,在面板数据回归中女性员工所占比例的变量 $fe\_share$ 在1%的水平上显著

表7 企业内性别比例会影响出口与工资差距间的关系吗?

	2000~2007年	2004年
$exshare$	0.263*** (88.15)	0.235*** (38.18)
$lngp$	0.384*** (431.33)	0.119*** (58.40)
$lnkl$	0.115*** (159.31)	-0.024*** (16.42)
$lnlabor$	-0.391*** (405.98)	0.007 (3.89)
$lnlife$	0.057*** (51.15)	0.058*** (28.59)
$fe\_share$	1.246*** (115.73)	-0.482*** (10.74)
$ownership$	yes	yes
$region$	yes	yes
$industry$	yes	yes
$year$	yes	no
样本量	1152365	253669
$R^2$		0.11

注:估计系数下方括号内数值为对应估计的 $t(z)$ 统计量。\*\*\*、\*\*、\*分别代表1%、5%和10%的显著性水平。

为正,而在2004年的横截面数据回归中,该变量的系数却显著为负。这

表8 非技术工人工资的其他衡量方法会影响出口与工资差距间的关系吗?

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	2000~2007年				2004年
$exshare$	0.592*** (118.97)	0.263*** (88.15)	0.295*** (98.24)	0.155*** (78.92)	0.247*** (40.80)
$lngp$		0.384*** (431.33)	0.416*** (484.35)	0.381*** (427.10)	0.108*** (53.37)
$lnkl$		0.115*** (159.31)	0.117*** (161.13)	0.113*** (157.04)	-0.029*** (19.74)
$lnlabor$		-0.391*** (405.98)	-0.416*** (468.48)	-0.395*** (408.45)	0.023 (13.53)
$lnlife$		0.057*** (51.15)	0.097*** (95.61)	0.056*** (50.65)	0.055*** (27.67)
$ownership$	no	yes	yes	yes	yes
$region$	no	yes	yes	yes	yes
$industry$	no	yes	yes	yes	yes
$year$	no	yes	yes	yes	no
样本量	1178213	1150766	1152365	1150766	253626
$R^2$					0.19

注:估计系数下方括号内数值为对应估计的 $t(z)$ 统计量。\*\*\*、\*\*、\*分别代表1%、5%和10%的显著性水平。

说明在企业间的横向比较中,女性员工占比越大的企业其工资差距越小;但从时间的纵向比较中,我们发现女性员工比例越大的企业,其工资差距在不断扩大,后者(时间上的纵向)效应比前者(企业间的横向)效应更明显。结合女性在技术工人中所占比例小于在非技术工人中的比例这一事实,我们可以进一步推断性别歧视在工资分配上越来越严重。表7的结果表明,出口对工资差距拉大的显著作用并不受企业所雇用员工中的性别比例的影响。

(四)非技术工人工资的其他衡量方式

本文中用到一个关键性的假设,即因为非技术工人的同质性,我们用各省份的农村个人工资收入来替代非技术工人的工资。这样的假设忽略了行业性质对最低工资的影响,如高危险、高污染行业的非技术工人的工资可能相对其他行业而言更高,以补偿非技术工人从事这类职业的额外代价。我们采用了Anwar和Sun(2012)的假设,即以各行业(两位代码)所有企业的最低平均工资作为该行业非技术工人的工资。在这种新的非技术工人工资的衡量方式下,我们得到的结果如表8所示。

回归结果表明,出口与工资差距之间存在的正相关关系在1%的水平下仍然是显著的,而且其他变量的符号和显著性也与表4的结果一致,因此出口对于工资差距拉大的显著作用在新的衡量非技术工人工资的情况下仍然是可靠的。

六、结论和政策建议

出口是我国经济持续高速发展的重要引擎之一。

然而,出口发展对我国收入分配的影响,即出口是否会导致技术与非技术工人之间的工资差距扩大,我们却知之甚少。即使在国际上,出口与工资差距之间的关系一直以来也是国际贸易和劳动经济学领域的研究热点,但至今在理论与实证上都存在着很大的争议。

本文首先建立了一个异质性企业模型,引入了两阶段生产模式并区分了技术与非技术劳动力在生产中的不同角色;同时,我们合理地假设技术与非技术工人间的工资差距

取决于两者所获得的与异质性企业利润挂钩的绩效工资。因此,当出口贸易自由化以后,出口企业的利润上升,技术工人则会由于绩效工资的相对上升而拉大与非技术工人的工资差距。

然后本文利用中国工业企业数据库,对我国2000~2007年间的规模以上企业进行了详致的计量分析。实证结果支持了理论模型的论断,即在我国的工业企业中,出口的发展的确显著拉大了技术与非技术工人之间的工资差距:企业出口密集度每上升1%,会引起工资差距拉大0.3%。为了检验该结果的稳定性,本文又考虑出口内生性、异常样本点、额外控制变量(如女性员工比例)以及非技术工人工资的其他衡量方式等情形。在各种情形下,我们得到的结果仍然与基本模型的回归结果一致。

因此,出口对于我国来说也是一把“双刃剑”:它在促进我国总体经济水平提升的同时,也造成了收入分配上的不均衡。我国在制定促进出口的产业和贸易政策时,也应注意利用出口发展带来的收益(如从企业获得的利税增加),进行合理的收入再分配。比如,我国可以利用出口收益的增值提高对社会保险、低收入保险等福利性收入再分配方式的投资,加大对于非技术工人的职业技术培训的投入等等。通过合理的收益再分配方式,有效地将出口发展转变成一种全民获益的“帕累托”改进。

(作者单位:上海财经大学国际工商管理学院;  
责任编辑:蒋东生)

#### 注释

①注意,因为 $w^s$ (技术)与 $w^n$ (非技术)是在利润实现后分享到的企业剩余价值(Residual Value),所以它并不进入企业最优化生产的考虑中。

②如果在本模型中保留 $\lambda$ 并令其大于1并不会影响本模型的任何结论。

③该假设只是简化了我们的分析,但是模型的理论结果并不依赖于该假设。

④即就成本相对于需求而言,出口要难于仅供应国内市场。

⑤同质性的非技术工人工资假设在现实中也得到广泛支持。例如,在电脑软件公司(高科技、高附加值行业)工作的清洁工人,其所得的工资应该不会和普通制衣厂(低科技、低附加值行业)清洁工人存在明显区别。

⑥这种内生性在于生产力较高的企业可能更倾向于雇用高文凭的员工,从而导致企业员工的学历构成与其生产力之间产生相关关系,影响到本文溢价工资 $s$ 的衡量。因为类似的原因,Amiti和Konings(2007)、Goldberg等(2010)在估计关税水平对工资和产品多样性影响时,也因为关税权重(即进/出口产品的价值比例)与关税本身具有内生性关系,将企业关税权

重固定于某个年份。

⑦企业外资参与度=(港澳台商资本金+外商资本金)/实收资本。

⑧我们假设企业的技术工人构成(即学历构成)在2000~2007年各年份与2004年相同。

⑨本文中女性工人比例定义为企业内女性员工的人数与企业总人数之比。

#### 参考文献

(1)包群、邵敏:《出口贸易与我国的工资增长:一个经验分析》,《管理世界》,2010年第9期。

(2)包群、邵敏、侯维忠:《出口改善了员工收入吗?》,《经济研究》,2011年第9期。

(3)蔡昉:《人口转变、人口红利与刘易斯转折点》,《经济研究》,2010年第4期。

(4)蔡昉:《刘易斯转折点与公共政策方向的转变——关于中国社会保护的若干特征性事实》,《中国社会科学》,2010年第6期。

(5)刘斌、李磊:《贸易开放与性别工资差距》,《经济学(季刊)》,2012年第2期。

(6)于洪霞、陈玉宇:《外贸出口影响工资水平的机制探析》,《管理世界》,2010年第10期。

(7)殷德生、唐海燕:《技能型技术进步、南北贸易与工资不平衡》,《经济研究》,2006年第5期。

(8) Amiti, M. and Davis, D. R., 2011, “Trade, Firms and Wages: Theory and Evidence”, *Review of Economic Studies*, Vol.79, pp.1~36.

(9) Amiti, M. and Konings, J., 2007, “Trade Liberalization, Intermediate Inputs and Productivity”, *American Economic Review*, Vol.97, pp.1611~1638.

(10) Amiti, M. and Wei, S. H., 2005, “Service Offshoring, Productivity and Employment: Evidence from the United States”, *IMF Working Papers No.05/238*, International Monetary Fund.

(11) Anwar, Sajid and Sizhong Sun, 2012, “Trade Liberalisation, Market Competition and Wage Inequality in China’s Manufacturing Sector”, *Economic Modelling*, Vol.29 (4), pp.1268~1277.

(12) Bernard, A., S. Redding and P. Schott, 2007, “Comparative Advantage and Heterogeneous Firms”, *Review of Economic Studies*, Vol.74, pp.31~66.

(13) Binmore, K., A. Rubinstein and A. Wolinsky, 1986, “The Nash Bargaining Solution in Economic Modelling”, *RAND Journal of Economics*, Vol.17, pp. 176~188.

(14) Borjas, G. and V. Ramey, 1995, “Foreign Competition, Market Power and Wage Inequality”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.110(4), pp. 1075~1110.

(15) Chen, Bo, 2011, “Revenue, Variety and Productivity in China’s Export Sector”, *Review of International Economics*, Vol.19, pp. 341~355.

(16) Dixit, A. and Stiglitz, J. E., 1977, “Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity”, *American Economic Review*, Vol.67(3), pp.297~308.

(17) Egger, H. and Kreickemeier, U., 2009, “Firm Heterogeneity and the Labour Market Effects of Trade Liberalization”, *International Economic Review*, Vol.50(1), pp.187~216.

(18) Feenstra, R. C. and Hanson, G., 2001, “Global Production Sharing and Rising Inequality: A Survey of Trade and Wages”, in Kwan Choi and James Harrigan, eds., (下转第40页)

and the External Balance in Developing Countries”, *IMF Staff Papers*, Vol.41, pp. 214~35.

(17) Feder, G., 1982, “On Exports and Economic Growth”, *Journal of Development Economics*, Vol.12, pp.59~73.

(18) Grossman, G. and E. Helpman, 1991, *Innovation and Growth in the Global Economy*, MIT Press.

(19) Greenaway, D., W. Morgan and P. Wright, 1999, “Exports, Export Composition and Growth”, *Journal of International Trade and Economic Development*, Vol.8, pp.41~51.

(20) Hausmann, R. and D. Rodrik, 2003, “Economic Development as Self-Discovery”, *Journal of Development Economics*, Vol.72, pp. 603~33.

(21) Helpman, E. and P. R. Krugman, 1985, *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition and the International Economy*, MIT Press.

(22) Herzer, D. and F. Nowak-Lehmann, 2006, “What Does Export Diversification do for Growth? An Econometric Analysis”, *Applied Economics*, Vol. 38, pp.1825~1838.

(23) Hesse, H., 2008, “Export Diversification and Economic Growth”, Commission on Growth and Development Working Paper, No.21.

(24) Holmes, T. J. and J. A. Schmitz, 2001, “A Gain from Trade: From Unproductive to Productive Entrepreneurship”, *Journal of Monetary Economics*, Vol.47, pp.417~446.

(25) Jarreau, J. and S. Poncet, 2012, “Export Sophistication and Economic Growth: Evidence from China”, *Journal of Development Economics*, Vol.97, pp.281~292.

(26) Kunst, R.M. and D. Marin, 1989, “On Exports and Productivity: A Causal Analysis”, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 71, pp.699~703.

(27) Matsuyama, K., 1992, “Agricultural Productivity, Comparative Advantage and Economic Growth”, *Journal of Economic Theory*, Vol.58, pp.317~334.

(28) Matthee, M. and W. Naude, 2008, “Export Diversification and Regional Growth in a Developing Country Context: Em-

pirical Evidence”, World Institute for Development Economic Research (UNU-WIDER) Working Papers, No.RP2008/93.

(29) Mankiw, G. N., D. Romer and D. N. Weil, 1992, “A Contribution to the Empirics of Economic Growth”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol.107, pp.407~37.

(30) Sachs, J. and A. Warner, 1995, “Natural Resource Abundance and Economic Growth”, NBER Working Paper, No. 5398.

(31) Syrquin, M., 1989, “Patterns of Structural Change”, in *Handbook of Economic Development*, H. Chenery and T. N. Srinivasan, eds. Amsterdam: Elsevier Science Publishers.

(32) Naqvi, K. H. and K. Morimune, 2005, “An Empirical Analysis of Sustainability of Trade Deficits”, Discussion Paper of Center for Advanced Economic Analysis, Kyoto University, No. 072.

(33) Pineres, A. G. and M. Ferrantino, 2000, “The Commodity Composition of Export Portfolios: A Comparative Analysis of Latin America”, *Latin American Business Review*, Vol.1, pp.1~15.

(34) Vettas, N., 2000, “Investment Dynamics in Markets with Endogenous Demands”, *Journal of Industrial Economics*, Vol. 48, pp.189~203.

(35) 黄玖立、李坤望：《出口开放、地区市场规模和经济增长》，《经济研究》，2006年第6期。

(36) 韩剑：《出口多样化与经济增长：理论及对中国的经验研究》，《国际贸易问题》，2009年第8期。

(37) 钱学峰、熊平：《中国出口增长的二元边际及其因素决定》，《经济研究》，2010年第1期。

(38) 邵军、刘军：《出口专业化、空间依赖与我国地区经济增长》，《国际贸易问题》，2011年第7期。

(39) 伍业君、张其仔：《比较优势演化与经济增长——基于阿根廷的实证分析》，《中国工业经济》，2012年第2期。

(40) 章艳红：《中国出口增长的结构分析：方法、证据和意义》，中国人民大学经济研究所《中国宏观经济分析与预测报告（2011~2012）》分报告九，2011年。

=====

(上接第15页) *Handbook of International Trade*, Basil Blackwell.

(19) Goldberg, Pinelopi, Amit Khandelwal, Nina Pavnik and Petia Topalova, 2010, “Imported Intermediate Inputs and Domestic Production Growth: Evidence from India”, *Quarterly Journal of Economics*, Issue(4), pp.1727~1767.

(20) Helpman, E. and Itshkoki O., 2010, “Labor Market Rigidities, Trade and Unemployment”, *Review of Economic Studies*, Vol.77, pp.1100~1137.

(21) Helpman E., Itshkoki, O. and Redding, S., 2010, “Inequality and Unemployment in a Global Economy”, *Econometrica*, Vol.78, pp.1239~1283.

(22) Johnson, G. E. and Stafford, F. P., 1993, “International Competition and Real Wages”, *The American Economic Review*, Vol.83(2), pp.127~130.

(23) Krugman, P., 1980, “Scale Economies, Product Differentiation and the Pattern of Trade”, *The American Economic Review*, LXX, pp.950~959.

(24) Lawrence, R. and M. Slaughter, 1993, “International Trade and American Wages in the 1980s: Giant Sucking Sound

or Small Hiccup?”, *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics*, pp.161~226.

(25) Leamer, E. E., 1993, “Measurement Errors and the Convergence Hypothesis”, in Helmut Frisch and Andreas Wörgötter, eds., *Open-Economy Macroeconomics*, London: MacMillan Press, Ltd., pp.241~256.

(26) Leamer, E. E., 1996, “The Effects of Trade in Services, Technology Transfer and Delocalisation on Local and Global Income Inequality”, *Asia-Pacific Economic Review*, Vol.2, pp.44~60.

(27) Li, Wei and Bin Xu, 2008, “Trade, Technology and China’s Rising Skill Demand”, *Economics of Transition*, Vol.16(1), pp.59~68.

(28) Melitz, M. J., 2003, “The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity”, *Econometrica*, Vol. 71(6), pp.1695~1725.

(29) Menezes-Filho, N. A. M. Muendler and G. Ramey, 2008, “The Structure of Worker Compensation in Brazil, with a Comparison to France and the United States”, *Review of Economics and Statistics*, Vol.90(2), pp.324~346.

**BRIFE COMMENTARIES**

- A Case Study on the Deepening of the Private Capital Finance and on the Rural Economic Growth  
..... *Tian Jianying and Huang Chunxu*
- The Layout of the Regional Property and the Movement of the Heavy Chemicals Industry to the West  
..... *Gong Xiaojun and Zhao Yunping*
- A Study on the Model of the Lifelong Salary of the Compound Structure and its Application  
..... *Liu Hui and Sun Jianping*
- The Cause and the Breakthrough of the Predicament of the Limitation to the Purchase of the Minibus in China's Big and Middle-sized Cities..... *Yi Changyong and Ai Wenwei*
- A Study on the Three-spiral---the Government, the Enterprise and the University---Measurement of China's Official Property-Study-and-Research Based on the Data of Patents ..... *Zhuang Tao and Wu Hong*
- The Connotation, the Attribute, and the Characteristics, of the Modern Tourism ..... *Liu Minkun and He Hua*
- A Case Study on the Effective Influencing Factors of Firm's Internal Control ... *Zhang Jide, Ji Dianbo and Sun Yongbo*
- A Study on the Relationship between the Cooperative Innovation and Firms' Pluralistic Interaction  
..... *Zhou Pei, Zhang Daoyun and Yao Shibin*
- Contract Background, Agency Cost and the Nexus of Investment and Debt Maturity..... *Li Zeguang and Ma Zehao*

**The ABSTRACT OF SELECTED ARTICLES****The Gap between Exports and Wages: A theory Based on China's Industrial Firms, and a Case Study***Chen Bo and He Chaoqun*

In this article, we have researched whether the development of China's export may result in the widening of the wage gap between technical workers and non-technical workers (NTW). First of all, we have extended the model, of the heterogeneous firms, of "the new- plus- new theory", introduced the two-stage production model and distinguished the different roles, in production, of the technical labor force and the NTW. At the same time, we have reasonably assumed that the wage gap between the technical workers and the NTW is hinged up on the performance wage, obtained by the two kinds of workers, that links with the profit of the heterogeneous firms. The results of our model indicate that, after the export trade was liberalized, the sale and the profit of the export firms rose, and that if the technical workers have still greater ability of bargaining, they, because of the relative rise of the performance wage, will widen the wage gap between them and the NTW. Then, by the use of the database of China's industrial firms between 2000 and 2007, we have made statistical analysis of China's firms above scale. The results show that when the concentration degree of the firm's export rises by 1%, it will lead to greater wage gap by 0.3%. This conclusion has been steadily examined by various means.

**The Specialization of Export, the Diversification of Export, and the Growth of the Regional Economy: A Case Study Based on the Panel Data of China's Provinces and Cities of the Provincial levels***Liu Xiuyan and Wu Yan*

Based on the export data from more than 400 industrial lines in China's 30 provinces, and by means of three indexes---the export specialization, the diversification of export levels (DOEL), and the vertical diversification of export (VEOE), we have made an empirical test on the role of the structure of the export commodity in the regional economic growth in China. By our research we have discovered that the export diversification has played a very significant role in the regional economic growth, that the impact of VEOE is obviously greater than that of the DOEL, that there is a great difference among the eastern, central and western regions in economic development, that the rise of the degree of the DOEL can noticeably promote the economic growth, that, however, the impact of the VEOE is not apparent, that, on the contrary, the VEOE is one of the important sources of the economic growth in the western regions, and that the effect of the DOEL is not palpable. The above-mentioned conclusion has offered a theoretical foundation and support by means of the real case, for the dissimilar policy for the optimization of the structure of the export commodity, carried out, on the basis of the stage of the economic growth, in China's various regions.