

# 贸易自由化与中国劳动需求弹性： 基于制造业企业数据的实证分析

梁中华 余森杰\*

**摘要：**本文采用中国制造业企业1998-2007年的微观面板数据，研究贸易自由化对企业劳动需求弹性的影响。我们将中国加入世界贸易组织视为一次自然实验，以加工进口企业为“控制组”，以一般进口企业为“处理组”，采用倍差法和固定效应模型进行回归分析。结果显示，贸易自由化通过提高资本品和中间产品的可获得性，显著提高了劳动需求弹性。进口关税下降越多，企业的劳动需求弹性提高也越多。

**关键词：**贸易自由化 劳动需求弹性 替代效应

**JEL 分类号：**F66, J23, F14      **中图分类号：**F063.3

**文献标识码：**A      **文章编号：**1000-6249(2014)10-001-12

## 一、引言

从20世纪90年代开始，我国为加入世界贸易组织（WTO），积极推进贸易自由化进程，大幅度削减关税和非关税贸易壁垒。我国的未加权平均关税从1992年建立社会主义市场经济时的42.9%，下降到2003年的11%，进出口额、FDI金额等贸易指标呈指数趋势增长。然而与此同时，我国的劳动收入在国民收入分配中的比重不断下降，劳动收入份额在1995年至2004年间，降低了10.73个百分点（白重恩和钱震杰，2009）。这引起了经济学家的广泛关注和忧虑，因为它可能与我国日益严重的个人收入差距扩大问题密切相关（Daudey and Garcia-Penalosa, 2007; 李稻葵等，2009）。国外大量的研究发现，贸易自由化会提高劳动需求弹性<sup>①</sup>，而更大的劳动需求弹性会弱化劳动者的谈判地位，让劳动者承担更多由负面市场冲击带来的成本（Rodrik, 1997）。我国的贸易自由化和劳动收入份额下降同时发生（余森杰和梁中华，2014），是否因为劳动需求弹性发生了变化？贸易自由化如何影响我国的劳动需求弹性？这是值得深思的问题。

\* 梁中华，北京大学国家发展研究院博士研究生，E-mail: liangzhonghua2012@126.com，通讯地址：北京市海淀区颐和园路5号，邮编：100871；余森杰，北京大学国家发展研究院教授，E-mail: mju@ccer.pku.edu.cn。感谢匿名审稿人的宝贵意见，作者文责自负。

<sup>①</sup> 若无特殊说明，本文叙述中提到的“劳动需求弹性”均为其绝对值。

本文使用我国制造业企业层面 1998 – 2007 年的面板数据, 研究贸易自由化对企业劳动需求弹性的影响。我们将制造业企业分为加工进口企业和一般进口企业。自 1988 年以来, 我国政府对加工进口贸易一直实行减免关税的优惠政策, 加工进口企业面临的关税水平在 WTO 前后基本不变, 一般进口企业面临的关税水平大幅下降。我们将中国加入 WTO 视为一次自然实验, 加工进口企业可以被视为“控制组”, 一般进口企业可以被视为“处理组”。使用倍差法 (Difference-in-Difference) 进行回归分析, 我们发现贸易自由化显著提高了企业的劳动需求弹性, 与加工进口企业相比, 一般进口企业的劳动需求弹性在 WTO 后上升了 0.065。而且, 进口关税下降幅度越大, 企业劳动需求弹性提高得越多。

本文对已有文献主要有三方面贡献。第一, 本文使用企业层面数据进行实证分析, 减小了劳动需求弹性的计算误差。企业或行业的劳动实际雇佣数量可以被看做劳动总需求, 也可以看做劳动总供给。现有的文献均将劳动实际雇佣数量视为劳动需求来计算劳动需求弹性, 这种估算方法隐含的假设就是劳动供给弹性无限大。Hamermesh (1993) 和 Mahomedy (2013) 均指出, 只有在使用更微观的数据时, 这一假设才是成立的, 因此国外的相关研究已经细化到企业层面。我国研究贸易自由化对劳动需求弹性影响的文献均是使用行业层面的数据 (周申, 2006; 盛斌和马涛, 2008; 盛斌和牛蕊, 2009), 劳动供给无限弹性的假设很难成立。本文使用企业层面的微观数据考察这一问题, 估计出的结果更加稳健, 因为单个企业面临的劳动供给可以认为是无限弹性的。第二, 影响劳动需求的因素有很多, 即便包含再多的控制变量, 之前的研究也总是受到内生性问题的困扰。本文使用倍差法和固定效应模型进行研究, 以加工进口企业这一“控制组”作对照, 检验一般进口企业劳动需求弹性的相对变化。只要影响劳动需求弹性的因素对“控制组”和“处理组”的影响是对称的, 使用倍差法得到的实证结果就是稳健的, 这样不仅减少了需要控制的变量个数, 而且能很好地解决回归的内生性问题 (Angrist and Pischke, 2008)。第三, 之前的研究虽然发现贸易自由化影响了劳动需求弹性, 但是并没有很好的识别出是替代效应还是规模效应发挥了作用。使用倍差法可以更好的分离替代效应和规模效应。一般进口企业和加工进口企业最大的区别在于进口方面, 尤其是中间产品、机器设备的进口, 所以通过本文的分析, 可以更好的判断替代效应对劳动需求弹性的影响。

## 二、文献回顾

Allen (1938) 和 Hamermesh (1993) 在假定完全竞争市场和生产函数规模报酬不变的基础上, 得出了劳动需求弹性  $\eta_{LL}$  的表达式:

$$\eta_{LL} = - [1 - s]\sigma - s\eta$$

其中  $s$  为劳动收入占销售收入的比重,  $\sigma$  为固定产出情况下劳动力与其他生产要素之间的替代弹性,  $\eta$  为企业生产的产品的需求弹性, 且  $s$ 、 $\sigma$  和  $\eta$  均为正值。劳动需求弹性可以分解为两部分, 即  $[1 - s]\sigma$  (替代效应) 和  $s\eta$  (规模效应)。替代效应是指保持恒定产出条件下工资上涨导

致的劳动和其他生产要素之间的替代性，它主要受到工会和要素市场刚性程度的影响。当工资上涨时，企业会减少对劳动的供给，增加价格水平较低生产要素的使用。替代效应的大小主要决定于劳动收入份额的大小，如果劳动收入占销售收入的比重大，要素间的替代弹性会较少的传递给劳动需求弹性。规模效应反映了产品市场的变化对要素市场的影响。当工资水平提高时，完全竞争性的企业会提高产品价格，如果产品的需求弹性更大，产品价格提高导致的需求减少也更严重，劳动雇佣数量下降更多。市场竞争程度是影响产品需求弹性的主要因素，因此市场竞争程度的变化会导致劳动需求弹性变化。

贸易自由化也是通过规模效应和替代效应这两条渠道影响劳动需求弹性的。首先，大多数的贸易理论（如新古典贸易理论和新贸易理论）均认为贸易自由化会提高一个国家产品市场的竞争程度，使得消费者更容易找到产品的替代品，从而提高产品的需求弹性（Slaughter, 1997）。因此，贸易自由化可以通过规模效应提高劳动需求弹性。其次，贸易自由化提高了资本品和中间产品的可获得性，可以直接通过替代效应提高劳动需求弹性。资本品和中间产品的贸易自由化也有助于提高企业的技术水平（Amiti and Konings, 2007; Kasahara and Rodrigue, 2008; Topalova and Khandelwal, 2011），Marshall等（1976）指出，随着技术水平的提高，生产要素之间的替代弹性也会提高，从而增大劳动需求弹性。总结来看，贸易自由化会通过规模效应和替代效应提高劳动需求弹性。

大量的研究从实证角度探索贸易自由化对劳动需求弹性的影响，但并没有得出一致的结论。Slaughter（1997）使用美国行业层面的数据系统考察这一问题，发现贸易自由化提高了企业对工人的需求弹性。之后的研究使用其他国家的数据得出了类似的结论，如法国（Jean, 2000）、俄罗斯（Akhmedov等, 2005）、印度（Hasan等, 2007）、英国（Mirza and Pisu, 2009）等。然而也有研究发现贸易自由化对劳动需求弹性的影响不确定甚至没有影响，如南非（Mahomed, 2013）、韩国（Mitra and Shin, 2012）、巴基斯坦（Akhter and Ali, 2007）、乌拉圭（Cassoni and Allen, 2004）、突尼斯（Haouas and Yagoubi, 2004; Mouelhia and Ghazalib, 2013）、土耳其（Krishna等, 2001）等。我们认为结果差异的主要原因有两个，第一，研究中衡量贸易自由化的指标不同，贸易自由化是通过影响多种微观因素起作用的，不同的指标只是衡量了不同微观因素所发挥的作用。第二，使用的数据不同。多数研究使用的是行业层面的数据，不仅无法满足劳动供给无限弹性的假设，还可能存在内生性的问题。

以我国为对象的相关研究并不多，周申（2006）使用我国34个工业行业1993—2002年的面板数据，估计了贸易自由化对我国工业部门劳动需求弹性的影响，发现贸易自由化同时通过替代效应和产出效应两条途径影响我国工业劳动的需求弹性，但是替代效应作用明显强于产出效应。盛斌和马涛（2008）、盛斌和牛蕊（2009）同样使用工业部门行业层面数据发现中间产品的出口对中国劳动力的需求有显著的拉动效应。不同的行业对劳动者知识技能、身体素质等方面的要求不尽相同，劳动力在行业层面转移的成本远远高于在企业层面转移的成本，在面临“用工荒”的背景下，我国工业部门行业层面的劳动供给弹性不可能是无限大的，因此有必要使用企业层面的数据来研究这一问题。

本文使用我国制造业企业层面的微观数据考察这一问题。我们将重点关注贸易自由化通过替代效应对劳动需求弹性的影响。我国加入 WTO 后，进口关税不断降低，资本品和中间产品的可获得性提高，企业在生产要素选择方面更加灵活，很可能提高劳动需求弹性。此外，资本品和中间产品的进口也有助于提高我国企业的技术水平（余森杰，2010；刘瑞翔和姜彩楼，2010），生产要素之间的替代弹性也可能会提高。总之，我们预期贸易自由化通过替代效应会提高劳动需求弹性。

### 三、模型和数据

#### （一）模型

我们将中国加入 WTO 视为一次自然实验，使用倍差法进行回归分析。我国制造业企业可分为两大类：加工进口企业和一般进口企业。加工进口企业是从事加工贸易进口的企业，即企业从国外进口原料、材料或零件，利用本国的廉价劳动力和土地，加工成成品后复出口的企业。加工贸易有 16 种之

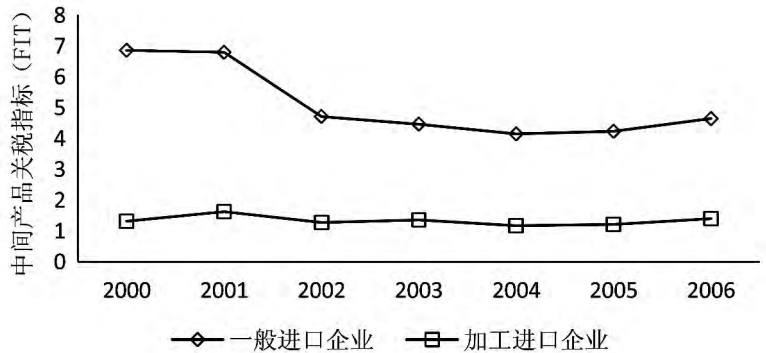


图 1 我国制造业进口企业面临的中间产品关税指

注：本指标是按照田巍和余森杰（2013）的方法计算得出，详见下文。

多，最重要的有两类，即来料加工贸易和进料加工贸易。自 1988 年起，我国海关就对加工进口企业进口原材料实行保税政策，即免收关税，而且对加工贸易中外商提供的不作价进口设备也全部免收关税。对一般进口企业进口则不减免关税（特殊情况除外）。中国加入 WTO 以后，一般进口企业面临的进口关税迅速下降，加工进口企业由于一直享受保税政策面临的进口关税几乎无变化（见图 1）。这就为我们提供了一个“自然实验”，加工进口企业可以被看作“控制组”，一般进口企业可以被看作“处理组”，采用倍差法，我们可以分析贸易自由化对我国制造业进口企业产生的影响。

为检验贸易自由化对劳动需求弹性的影响，我们首先用雇佣人数对工资进行回归，以得到劳动需求弹性的表达式。建立多期倍差法回归方程如下：

$$\ln(L_{ft}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(w_{ft}) + \beta_2 treatment_f \times \ln(w_{ft}) + \beta_3 post_t \times \ln(w_{ft}) + \beta_4 post_t \times treatment_f \times \ln(w_{ft}) + X_{ft} + M_{ft} + \alpha_f + \lambda_t + \varepsilon_{ft} \quad (1)$$

其中，因变量  $\ln(L_{ft})$  表示企业  $f$  在  $t$  年雇佣员工人数的自然对数，我们假设劳动供给是完美

弹性的<sup>①</sup>，所以雇佣人数就代表了企业的劳动需求数量。 $\ln(w_{ft})$ 为企业 $f$ 在 $t$ 年支付给员工的平均工资。 $treatment_f$ 标示了企业 $f$ 是否属于“处理组”的企业，即一般进口企业。只要企业在2001年前（包含2001年）从事过加工贸易，我们就认为该企业在进口方面具有关税优势，将其视为加工进口企业， $treatment_f = 0$ 。否则， $treatment_f = 1$ 。 $post_t$ 为标示企业所处的年份 $t$ 在2001年前后的哑变量。之所以选择2001年为分界点，是因为我国在2001年12月加入WTO，且在此之后，一般进口企业面临的关税水平出现明显的下调（Brandt等，2012）。若年份 $t$ 在2001年之前（含2001年），则 $post_t = 0$ ，否则 $post_t = 1$ 。本文重点考察替代效应对劳动需求弹性的影响，我们控制了与规模效应相关的变量 $X_{ft}$ ，参照之前的研究， $X_{ft}$ 可以是固定资产的自然对数（ $\ln(k_{ft})$ ），也可以是产出的自然对数（ $\ln(y_{ft})$ ）。 $M_{ft}$ 为企业层面的其它控制变量，包括企业的年龄、全要素生产率的自然对数、所有权归属（国有和集体、港澳台、外资、其他）等。 $\alpha_f$ 是企业固定效应，用以控制企业层面不随时间变化的变量对劳动需求的影响。 $\lambda_t$ 是年份固定效应，剔除时间趋势对结果的影响。 $\varepsilon_{it}$ 为误差项。

利用方程（1），我们可以得出企业劳动需求弹性的表达式：

$$\frac{\ln(L_{ft})}{\ln(w_{ft})} = \beta_1 + \beta_2 treatment_f + \beta_3 post_t + \beta_4 post_t \times treatment_f \quad (2)$$

其中， $\beta_2$ 衡量了一般进口企业与加工进口企业的劳动需求弹性差异， $\beta_3$ 衡量了两类企业的劳动需求弹性在中国加入WTO后的平均变化。 $\beta_4$ 则是我们所关心的回归系数，它衡量了中国加入WTO前后两类企业劳动需求弹性变化幅度的差异。若 $\beta_4 < 0$ ，一般进口企业的劳动需求弹性相比加工进口企业提高，贸易自由化提高了劳动需求弹性<sup>②</sup>。若 $\beta_4 > 0$ ，一般进口企业的劳动需求弹性相比加工进口企业降低，贸易自由化降低了劳动需求弹性。

此外，我们在计算回归系数的标准误差时，以企业为聚类标准，既考虑了异方差问题，又考虑了序列相关的问题，使用“三明治”形式的方差矩阵调整标准误差。

## （二）数据

本文使用的数据有两个来源。第一个是国家统计局对规模以上企业的年度调查数据，我国制造业中的全部国有企业、年销售额在500万元人民币以上的非国有企业被收集进这个数据库，变量包括企业的基本信息和三大会计报表中的财务信息。第二个数据来源是中国海关总署提供的企业贸易数据。该数据库覆盖了各贸易企业产品目录下的各种信息，包括产品的贸易价格、贸易额和统一编码8位码的产品价值。海关数据中有一个变量专门汇报企业的进口行为是属于一般进口贸易还是属于加工进口贸易，我们可以用其判断一个企业是否加工进口企业。

将企业生产数据和产品贸易数据合并会面临一定的技术困难。虽然这两个数据集内都有企业标识编号，但两组数据的编码系统却完全不同。贸易数据库中的企业编号是10位的，企业数

① 国内外考察贸易自由化对劳动需求弹性影响的研究均建立在这一假设基础上，这主要是因为反映劳动力市场供给行为的数据难以得到，无法建立供给和需求的联立方程。Hamermesh（1993）和Mahomedy（2013）均指出，在使用更微观的数据时，这一假设是成立的。本文使用的是企业层面的数据，符合这一标准，单个企业面临的劳动供给弹性可以认为是完美的。

② 估算出的劳动需求弹性是负值，所以系数为负时表明劳动需求弹性增大。

数据库编号则为 9 位，难以将它们统一起来并加以分析。为解决这一问题，本文采用了田巍和余淼杰（2013）的做法，通过邮政编码和电话号码的后 7 位数字识别企业。

表 1 主要变量描述性统计结果

| 变量          | 均值   | 标准差  | 最小值   | 最大值   |
|-------------|------|------|-------|-------|
| $\ln(w)$    | 2.31 | 0.75 | -7.82 | 11.23 |
| $Post$      | 0.73 | 0.45 | 0     | 1     |
| $\ln(L)$    | 4.80 | 1.12 | 2.14  | 13.25 |
| $\ln(k)$    | 8.42 | 1.72 | 0     | 18.87 |
| $\ln(y)$    | 9.98 | 1.36 | 0     | 19.04 |
| $treatment$ | 0.94 | 0.24 | 0     | 1     |

注：描述性统计量的计算是基于 1998 - 2007 年的非平衡面板数据。

在合并后的数据里，我们发现企业层面的数据有一些异常值，这可能是由于统计失误，也可能是因为企业太小没有独立的会计核算人员。为了减小异常值对研究结果的影响，我们仿照 Feenstra 等（2013）的做法，剔除了以下几种类型的观测数据：（1）就业人数少于 8 人的企业；（2）总收入、就业人数、总资产、固定资产、流动资产、工业总产值、中间产品价值、本年应付工资总额中至少一项为负或为缺省值的企业；（3）流动资产超过总资产、总固定资产超过总资产、固定资产净值超过总资产的企业；（4）增加值和销售额的比率小于 0 或大于 1 的企业。经过剔除以后，总共剩余 1,953,478 个观测样本。主要变量描述性统计结果如表 1 所示。

我们按照企业类别将数据分组，使用雇用人数的自然对数对平均工资的自然对数进行回归，获得了加工进口企业和一般进口企业的劳动需求弹性随时间的变化情况（见图 2）。总体来看，我国制造业企业面临的劳动需求弹性是降低的。在中国加入 WTO 之前，加工进口企业的劳动需求弹性高于一般进口企业，但二者之间的差距逐渐缩小。中国加入 WTO 后，一般进口企业的劳动需求弹性超过了加工进口企业。

这一变化趋势可以用替代效应来解释，入世前，加工进口企业一直享受进口方面的关税优势，可以获得国外先进的资本品、中间产品，劳动需求弹性较高。入世后，一般进口企业可获得的资本品和中间产品逐渐增多，劳动需求弹性赶上甚至超过了加工进口企业。从图 2 可以看出，贸易自由化

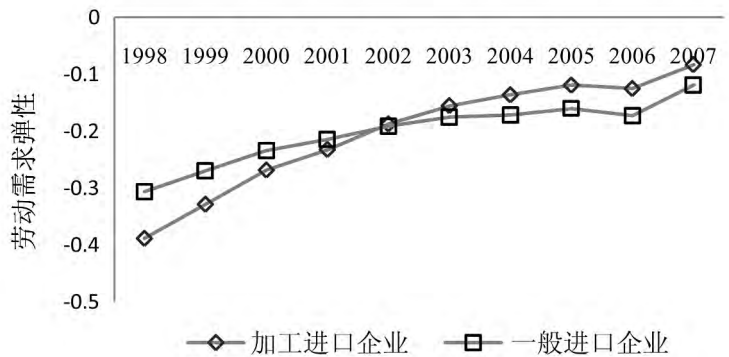


图 2 我国制造业企业的劳动需求弹性变化情况

提高了劳动需求弹性。

#### 四、实证结果

##### (一) 多期倍差法

为了更细致的检验贸易自由化对劳动需求弹性的影响,我们使用多期倍差法进行回归分析。表2<sup>①</sup>中第(1)、(3)、(5)栏未控制企业层面的固定效应,第(2)、(4)、(6)栏控制了企业层面的固定效应。结果显示,企业层面的劳动需求弹性总体趋势是降低的,在这个过程中,贸易自由化对劳动需求弹性有显著的正向影响。与加工进口企业相比,一般进口企业的劳动需求弹性在WTO后显著提高了0.065<sup>②</sup>。将回归方程中加入固定资产或产出以控制规模效应后,结果几乎无变化。中国加入WTO后,企业能够以更低的成本获得中间产品、资本、技术,在雇佣劳动方面更加灵活,劳动需求弹性提高。

表2 贸易自由化对劳动需求弹性影响回归分析结果(多期倍差法)

|                                       | (1)                   | (2)                   | (3)                   | (4)                   | (5)                   | (6)                   |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| $\ln(w)$                              | 0.206***<br>(35.03)   | -0.268***<br>(-42.36) | -0.112***<br>(-23.91) | -0.276***<br>(-45.24) | -0.175***<br>(-47.23) | -0.245***<br>(-48.51) |
| $treatment \times \ln(w)$             | -0.284***<br>(-55.64) | 0.021***<br>(3.33)    | -0.129***<br>(-31.79) | 0.015**<br>(2.46)     | -0.085***<br>(-26.66) | 0.009*<br>(1.83)      |
| $post \times \ln(w)$                  | 0.005<br>(0.78)       | 0.150***<br>(51.51)   | 0.046***<br>(10.87)   | 0.147***<br>(53.84)   | -0.019***<br>(-5.95)  | 0.088***<br>(38.72)   |
| $post \times treatment \times \ln(w)$ | -0.018***<br>(-3.96)  | -0.065***<br>(-27.33) | -0.049***<br>(-14.72) | -0.068***<br>(-31.01) | -0.044***<br>(-17.23) | -0.055***<br>(-32.58) |
| $\ln(k)$                              |                       |                       | 0.402***<br>(348.78)  | 0.174***<br>(164.21)  |                       |                       |
| $\ln(y)$                              |                       |                       |                       |                       | 0.804***<br>(495.61)  | 0.629***<br>(154.87)  |
| 年份固定效应                                | 是                     | 是                     | 是                     | 是                     | 是                     | 是                     |
| 企业固定效应                                | 否                     | 是                     | 否                     | 是                     | 否                     | 是                     |
| 样本数                                   | 1,823,673             | 1,823,673             | 1,823,673             | 1,823,673             | 1,823,673             | 1,823,673             |
| R方                                    | 0.109                 | 0.073                 | 0.451                 | 0.145                 | 0.638                 | 0.393                 |

注:\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ 。圆括号内为回归系数的T检验统计量,且经过企业层面的聚类标准误差修正。

① 本文中所有表格均展示主要变量的回归结果。

② 劳动需求弹性本身为负值,回归系数为负,表明劳动需求弹性绝对值增大。

(二) 两期倍差法

Bertrand 等 (2004) 指出多期倍差法具有序列相关性问题，高估了交叉项回归系数的显著性。为解决这一问题，我们建立两期倍差法模型进行回归分析。我们依旧将整个样本期间 (1998 - 2007 年) 划分为 WTO 前 (1998 - 2001 年) 和 WTO 后 (2002 - 2007 年) 两个阶段。对于 WTO 前的样本，将方程 (1) 中每个企业的因变量和自变量取算术平均值。对于 WTO 后的样本，采取同样的操作。最终获得的样本是一个平衡面板数据，每个企业只有两期的观测值。我们建立两期倍差法回归方程如下：

$$\ln(L_{jt}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(w_{jt}) + \beta_2 treatment_j \times \ln(w_{jt}) + \beta_3 post_t \times \ln(w_{jt}) + \beta_4 post_t \times treatment_j \times \ln(w_{jt}) + X_{jt} + M_{jt} + \alpha_f + \lambda_t + \varepsilon_{jt} \quad (3)$$

其中  $post_t$  是时间哑变量，表明企业所处的时期是否在中国加入 WTO 后。其他变量是方程 (1) 中对应变量的算术平均值。表 3 展示了回归的结果，和多期倍差法的结论保持一致，贸易自由化通过替代效应对劳动需求弹性的正向影响依然非常显著。

表 3 贸易自由化对劳动需求弹性影响回归分析结果 (两期倍差法)

|                                       | (1)                    | (2)                    | (3)                    | (4)                    | (5)                    | (6)                    |
|---------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| $\ln(w)$                              | 0.141 ***<br>(22.69)   | -0.190 ***<br>(-11.28) | -0.192 ***<br>(-37.78) | -0.235 ***<br>(-14.35) | -0.264 ***<br>(-63.98) | -0.267 ***<br>(-19.59) |
| $treatment \times \ln(w)$             | -0.266 ***<br>(-55.49) | -0.055 ***<br>(-3.17)  | -0.108 ***<br>(-27.68) | -0.038 **<br>(-2.25)   | -0.083 ***<br>(-27.47) | -0.016<br>(-1.11)      |
| $post \times \ln(w)$                  | 0.153 ***<br>(21.15)   | 0.194 ***<br>(48.80)   | 0.140 ***<br>(32.23)   | 0.174 ***<br>(46.62)   | 0.053 ***<br>(14.30)   | 0.102 ***<br>(31.90)   |
| $post \times treatment \times \ln(w)$ | 0.010 ***<br>(2.50)    | -0.053 ***<br>(-16.66) | -0.048 ***<br>(-19.09) | -0.057 ***<br>(-19.50) | -0.033 ***<br>(-17.96) | -0.042 ***<br>(-17.73) |
| $\ln(k)$                              |                        |                        | 0.435 ***<br>(285.32)  | 0.245 ***<br>(97.94)   |                        |                        |
| $\ln(y)$                              |                        |                        |                        |                        | 0.819 ***<br>(312.92)  | 0.645 ***<br>(77.06)   |
| 时间固定效应                                | 是                      | 是                      | 是                      | 是                      | 是                      | 是                      |
| 企业固定效应                                | 否                      | 是                      | 否                      | 是                      | 否                      | 是                      |
| 样本数                                   | 257,818                | 257,818                | 257,818                | 257,818                | 257,818                | 257,818                |
| R 方                                   | 0.118                  | 0.078                  | 0.501                  | 0.212                  | 0.673                  | 0.473                  |

注：\*\*\* p < 0.01, \*\* p < 0.05, \* p < 0.1。圆括号内为回归系数的 T 检验统计量，且经过企业层面的聚类标准误差修正。



## (三) “处理强度” 倍差法

如果贸易自由化通过关税下调影响了劳动需求弹性,那么关税水平下调幅度不同,企业的劳动需求弹性变化也会不同。参照田巍和余森杰(2013),我们构造了企业层面的中间产品进口关税指标(FIT),计算公式如下:

$$FIT_{ft} = \sum_{k \in \Theta_{ft}} \frac{m_{ft}^k}{\sum_{k \in \Theta_{ft}} m_{ft}^k} \tau_t^k \quad (4)$$

其中  $m_{ft}^k$  是企业  $f$  在  $t$  年对产品  $k$  的进口额,  $\tau_t^k$  是产品  $k$  在  $t$  年的从价关税,  $\Theta_{ft}$  是企业  $f$  在  $t$  年进口的产品集合。因为来料加工进口完全免税,所以不出现在(4)式中。该式度量的是所有进口产品的平均关税,每个产品  $k$  的关税前乘以的是其进口在所有进口中间品中所占的比重,作为这种产品的关税的加权项。

表4 贸易自由化对劳动需求弹性影响回归分析结果(处理强度)

|                                       | (1)                   | (2)                   | (3)                   | (4)                   | (5)                   | (6)                   |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| $\ln(w)$                              | -0.062***<br>(-11.75) | -0.261***<br>(-51.87) | -0.275***<br>(-65.19) | -0.287***<br>(-58.86) | -0.257***<br>(-71.27) | -0.273***<br>(-57.93) |
| $intensity \times \ln(w)$             | -0.004***<br>(-6.13)  | 0.006***<br>(7.27)    | -0.002***<br>(-3.73)  | 0.005***<br>(7.01)    | -0.023***<br>(-55.12) | -0.004***<br>(-5.89)  |
| $post \times \ln(w)$                  | 0.170***<br>(26.68)   | 0.171***<br>(52.71)   | 0.112***<br>(25.58)   | 0.149***<br>(48.29)   | 0.024***<br>(6.09)    | 0.080***<br>(28.16)   |
| $post \times intensity \times \ln(w)$ | -0.002***<br>(-3.86)  | -0.006***<br>(-16.99) | -0.003***<br>(-6.73)  | -0.006***<br>(-19.12) | 0.002***<br>(7.54)    | -0.002***<br>(-9.31)  |
| $\ln(k)$                              |                       |                       | 0.441***<br>(285.80)  | 0.241***<br>(93.79)   |                       |                       |
| $\ln(y)$                              |                       |                       |                       |                       | 0.846***<br>(297.33)  | 0.643***<br>(73.27)   |
| 时间固定效应                                | 是                     | 是                     | 是                     | 是                     | 是                     | 是                     |
| 企业固定效应                                | 否                     | 是                     | 否                     | 是                     | 否                     | 是                     |
| 样本数                                   | 250,413               | 250,413               | 250,413               | 250,413               | 250,413               | 250,413               |
| R方                                    | 0.092                 | 0.074                 | 0.493                 | 0.205                 | 0.679                 | 0.466                 |

注:\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ 。圆括号内为回归系数的T检验统计量,且经过企业层面的聚类标准误差修正。

由于 FIT 值缺失较多, 本文按照 HS 两位码行业分类, 分别取加工进口企业和一般进口企业 FIT 的算术平均值, 得出每个行业中的两类企业在加入 WTO 前后面临的平均中间产品进口关税水平。最后, 用 WTO 前的关税水平减去 WTO 后的关税水平, 得到关税下降的幅度, 作为“处理强度”的衡量值<sup>①</sup>。我们建立两期倍差法回归方程如下:

$$\ln(L_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(w_{it}) + \beta_2 trt\_intensity_f \times \ln(w_{it}) + \beta_3 post_t \times \ln(w_{it}) + \beta_4 post_t \times trt\_intensity_f \times \ln(w_{it}) + X_{it} + M_{it} + \alpha_f + \lambda_t + \varepsilon_{it}. \quad (5)$$

其中,  $trt\_intensity_f$  为企业  $f$  面临的“处理强度”。其它变量和方程 (3) 相同。回归结果如表 4 所示, 中国加入 WTO 后, 关税水平下降越多, 企业的劳动需求弹性相对提高幅度也越大, 这与我们前面的结果是一致的。

## 五、结论

贸易自由化通过影响企业的生产决策, 会对劳动力市场产生深刻的影响。我国的贸易自由化进程和劳动收入份额降低发生在同一时期, 劳动者的谈判地位是否在贸易改革的过程中被弱化? 在中国个人收入差距悬殊的背景下讨论这一问题很有意义。本文使用我国制造业企业层面 1998 - 2007 年的面板数据, 研究贸易自由化对企业劳动需求弹性的影响。我们将中国加入 WTO 视为一次自然实验, 以加工进口企业为“控制组”, 以一般进口企业为“处理组”, 使用倍差法和固定效应模型进行回归分析。结果显示, 贸易自由化通过提高资本品和中间产品的可获得性, 显著提高了企业的劳动需求弹性。与加工进口企业相比, 一般进口企业的劳动需求弹性在 WTO 后显著提高了 0.065。进口关税下降幅度越大, 企业劳动需求弹性提高得越多。

贸易自由化之所以提高了企业的劳动需求弹性, 与我国的劳动力成本上升是分不开的。近些年来, 随着农村剩余劳动力的减少, 制造业企业的用工成本迅速提高。贸易自由化降低了企业引进机器设备和中间产品的成本, 提高了企业在要素选择上的灵活性, 在劳动力成本上升的背景下, 企业会采用更省劳力的机器设备和中间产品, 导致劳动需求弹性提高。我国制造业的劳动力以非技术工人为主, 其可替代性高, 如果企业的劳动需求弹性过大, 很可能损害非技术工人的利益, 拉大个人收入差距。在当前产业和技术升级势在必行的背景下, 国家应该对非技术工人提供更多的技能培训机会, 一方面补充我国技术工人的稀缺, 另一方面也有助于实现社会的公平。

## 参考文献

- Akhmedov, A., E. Bessonova, I. Cherkashin, I. Denisova and E. Grishina, 2005, “Adjustment Costs of Trade Liberalization: Estimations for the Russian Labor Market,” Working Paper.

<sup>①</sup> 由于中国加入 WTO 后, 进口关税水平是下降的, 所以“处理强度”均为正值。

- Akhter, N. and A. Ali, 2007, "Does Trade Liberalization Increase the Labor Demand Elasticities? Evidence from Pakistan," MPRA Paper 3881, University Library of Munich, Germany.
- Allen, R., 1938, *Mathematical Analysis for Economists*, London: Macmillan.
- Amiti, M. and J. Konings, 2007, "Trade Liberalization, Intermediate Inputs, and Productivity: Evidence from Indonesia," *American Economic Review*, 7 (5), pp. 1611 – 1638.
- Angrist, J. D. and J. S. Pischke, 2008, *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*, Massachusetts: MIT Press.
- Bertrand, M., E. Duflo and S. Mullainathan, 2004, "How Much Should We Trust Differences – in – Differences Estimates," *The Quarterly Journal of Economics*, 119 (1), pp. 249 – 275.
- Brandt, L., J. V. Biesebroeck and Y. Zhang, 2012, "Creative Accounting or Creative Destruction? Firm – level Productivity Growth in Chinese Manufacturing," *Journal of Development Economics*, 97 (2), pp. 339 – 351.
- Cassoni, A., S. Allen and G. Labadie, 2004, "Unions and Employment in Uruguay," in *Law and Employment: Lessons from Latin America and the Caribbean*, Cambridge, MA: NBER Books, National Bureau of Economic Research.
- Daudey, E. and C. Garcia – Penalosa, 2007, "The Personal and the Factor Distributions of Income in a Cross – section of Countries," *The Journal of Development Studies*, 43 (5), pp. 812 – 829.
- Feenstra, R. C., Z. Li and M. Yu, 2013, "Exports and Credit Constraints Under Incomplete Information: Theory and Applications to China," *Review of Economics and Statistics*, forthcoming.
- Hamermesh, D., 1993, *Labor Demand*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Haouas, I. and M. Yagoubi, 2004, "Trade Liberalization and Labor – Demand Elasticities: Empirical Evidence from Tunisia," IZA Discussion Paper No. 1084.
- Hasan, R., D. Mitra and K. V. Ramaswamy, 2007, "Trade Reforms, Labor Regulations, and Labor – Demand Elasticities: Empirical Evidence from India," *The Review of Economics and Statistics*, 89 (3), pp. 466 – 481.
- Jean, S., 2000, "The Effect of International Trade on Labour Demand Elasticities: Intersectoral Matters," *Review of International Economics*, 8 (3), pp. 504 – 516.
- Kasahara, H. and J. Rodrigue, 2008, "Does the Use of Imported Intermediates Increase Productivity? Plant – level Evidence," *Journal of Development Economics*, 87 (1), pp. 106 – 118.
- Krishna, P., D. Mitra and S. Chinoy, 2001, "Trade Liberalization and Labor Demand Elasticities: Evidence from Turkey," *Journal of International Economics*, 55 (2), pp. 391 – 409.
- Mahomedy, A. C., 2013, "International Trade and Labour Demand Elasticities: Is there Any Empirical Evidence from South Africa," ERS working paper No. 348.
- Marshall, F., A. Cartter and A. King, 1976, *Labor Economics* (3rd ed.), Homewood, Illinois: Richard D., Irwin Inc.
- Mirza, D. and M. Pisu, 2009, "Trade and Labour Demand Elasticity in Imperfect Competition: Theory and Evidence," Leverhulme Center for Research on Globalisation and Economic Policy (GEP), University of Nottingham.
- Mitra, D. and J. Shin, 2012, "Import Protection, Exports and Labor – demand Elasticities: Evidence from Korea," *International Review of Economics & Finance*, 23 (C), pp. 91 – 109.

- Mouelhia ,R. B. A. and M. Ghazalib ,2013, “Impact of Trade Reforms in Tunisia on the Elasticity of Labour Demand ,” *International Economics* ,134 ,pp. 78 –96.
- Rodrik ,D. ,1997 ,*Has Globalization Gone too Far* ,Washington ,DC: Institute for International Economics.
- Slaughter ,M. ,1997, “International Trade and Labor Demand Elasticities ,” NBER Working Paper Number 6262.
- Topalova ,P. and A. Khandelwal ,2011, “Trade Liberalization and Firm Productivity: The Case of India ,” *The Review of Economics and Statistics* ,93 ( 3) ,pp. 995 –1009.
- 白重恩和钱震杰,2009,《国民收入的要素分配: 统计数据背后的故事》,《经济研究》第3期27–41页。
- 李稻葵、刘霖林和王红领,2009,《GDP中劳动份额演变的U型规律》,《经济研究》第1期70–82页。
- 刘瑞翔和姜彩楼,2010,《中间产品贸易、不对称溢出与本土企业的技术升级——基于2002–2007年行业数据的实证研究》,《南方经济》第12期32–42页。
- 盛斌和马涛,2008,《中间产品贸易对中国劳动力需求变化的影响》,《世界经济》第3期12–20页。
- 盛斌和牛蕊,2009,《贸易、劳动力需求弹性与就业风险: 中国工业的经验研究》,《世界经济》第6期3–15页。
- 田巍和余淼杰,2013,《企业出口强度与进口中间品贸易自由化: 来自中国企业的实证研究》,《管理世界》第1期28–44页。
- 余淼杰,2010,《中国的贸易自由化与制造业企业生产率》,《经济研究》第12期97–110页。
- 余淼杰和梁中华,2014,《贸易自由化与中国劳动收入份额》,《管理世界》第7期。
- 周申,2006,《贸易自由化对中国工业劳动需求弹性影响的经验研究》,《世界经济》第2期31–40页。

## Trade Liberalization and Labor Demand Elasticity: Firm – level Evidence from China’s Manufacturing Sectors

Liang Zhonghua Yu Miaojie

**Abstract:** Using 1998 –2007 firm – level panel data of manufacturing firms ,this paper investigates the effects of China’s trade liberalization on labor demand elasticity. We take China’s WTO accession as a natural experiment and regard processing import firms as “control group” and ordinary import firms as “treatment group” . After implementing difference – in – difference and fixed – effect methods ,we find trade liberalization increases labor demand elasticity by improving availabilities of capital goods and intermediate goods. The more reductions in import tariffs ,the more increases in labor demand elasticity on firm level.

**Keywords:** Trade Liberalization; Labor Demand Elasticity; Substitution Effect.

(责任编辑: 金保)