

垂直专业化贸易如何影响了中国的就业结构?*

唐东波

内容提要: 在世界经济日益全球化的背景之下,中国等发展中国家正经历着高技能劳动力需求旺盛,而低技能劳动力相对过剩的时代。但这一结果并不符合传统贸易理论的基本判断。本文基于全球化纵向“交叉协作”理论分析了垂直专业化贸易对国内就业结构的影响,并利用2004年的中国工业企业微观数据对这一机制进行实证研究。研究发现:(1)来自OECD等发达国家的中间品进口份额(VSS_H)上升有助于提高中国制造业的高技能劳动力就业比例,从亚非拉等低收入国家进口中间品份额(VSS_L)的增加将带来劳动力技能水平的相对下降。(2)企业出口比例的提升,尤其是一般出口显著强化了 VSS_H 与高技能劳动力就业比例的正相关性,而加工出口则不利于这种相关性的加强。(3)资本深化与高技能劳动力就业之间具有互补关系,但以加工贸易为主的港澳台资本在一定程度上削弱了高技能劳动力的相对需求。基于理论和实证研究,本文讨论了在全球化进程中,如何成功实现国内就业结构升级的政策含义。

关键词:垂直专业化贸易 高技能工人 就业结构 全球化

一、引言

过去的30年,全球化贸易推动了世界经济的增长,同时全球化也给各国的劳动力市场带来了明显的结构变化。对于广大发展中国家而言,传统贸易理论往往认为,发展中国家的低技能劳动力相对丰富,其比较优势主要体现在低端的劳动密集型加工生产环节,因此贸易自由化将会增加低技能劳动力的相对需求。^①事实上,我们也看到大多数国家在融入全球市场的过程中,其内部就业结构所发生的显著变化。例如发达国家就普遍出现了高技能劳动力的相对需求上升,而低技能劳动力相对需求下降的局面。但令人吃惊的是,发展中国家就业结构的变化结果却与传统贸易理论背道而驰。众多经验证据表明,相对于高技能工人而言,全球化贸易并未使发展中国家的低技能工人就业状况得到显著改善。

如此一来,反对全球化人士普遍认为,全球化使得各国之间以及国家内部的不平等程度愈发严重,尤其是导致发展中国家的贫困人群日益边缘化,甚至将最贫穷的国家永远地抛在后面(Mazur, 2000)。当然更多较为温和的主流政治家则是提倡贫困地区的低技能劳动者必须接受教育和培训,以抓住全球化带来的机遇(Clinton 2000)。

毫无疑问,中国是30年来全球化的受益者。中国经济不仅自1978年以来实现了平均9%以上的增长纪录,而且出口部门获得更快的扩张,尤其在中国2001年加入WTO之后,这一扩张势头

* 唐东波,复旦大学中国社会主义市场经济研究中心,邮政编码:200433,电子信箱:chalicegod@163.com。本文得到教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(10JJD790009)、复旦大学重点学科创新人才培养计划和上海市科技发展基金(12692191100)的慷慨资助。作者衷心感谢张军教授对本文写作的悉心指导,同时感谢刘晓峰博士在数据处理方面的诸多帮助。感谢两位匿名评审专家的宝贵意见。当然,文责自负。

① 比较典型的可参照Heckscher-Ohlin(简称H-O)模型的标准结论。

更加显著。但是随着全球化进程的不断深入,中国近几年也经历着与发达国家同样的就业技能结构转换。国家人力资源和社会保障部发布的全国劳动力市场供求状况表明,2000年以来中国中高级技能劳动力一直处于供不应求的状态,有迹象表明这种就业结构转换仍将持续下去。

我们应该怎样解释这个明显的悖论呢?是传统贸易理论过于程式化因而无法捕捉发展中国家的现实,还是有其他力量制约了全球化的影响?全球化贸易对发展中国家就业结构的影响机制究竟是什么?对于中国而言,以FDI为代表的加工贸易是贸易扩张的主力军,而且中国的巨大贸易顺差其实也来自加工出口。^①那么,现有的这一贸易模式能否优化国内就业结构并支持产业结构升级?这些问题在“入世”10年之后的今天变得非常重要且尚无确定的答案。事实上,中国政府和经济学界对这些问题的关注正在升温。我们希望本研究对于回答这些问题有所贡献。

本文余下部分的结构安排如下:第二节评述了有关的文献和理论假说;第三节讨论了基于企业微观层面的垂直专业化份额测算方法;第四节为模型构建和数据说明;第五节报告了本文的计量分析结果;最后,我们对全文的主要观点进行总结并讨论了有关政策含义。

二、文献评述

关于贸易开放对就业结构的影响机制,一个最直接的理论线索来自国际贸易一般均衡理论的H-O模型。尽管该理论及其有关经验研究的诸多弊端已被广泛认知,^②但长期以来,这一分析框架依然主导着人们对诸如全球化的就业分配效应等问题的种种思考(Goldberg and Pavcnik, 2007)。在简单的两种商品和两种要素(2×2)条件下,基于比较优势的H-O模型预测,如果一国拥有相对丰富的低技能劳动力,该国在对外贸易中将专注于生产技能密集度较低的产品以发挥其比较优势,因而低技能劳动力的相对需求将会增加,高技能劳动力则趋于下降。

有关全球化贸易对各国高、低技能工人就业结构的实际影响,针对发达国家的已有研究大致验证了H-O理论。^③但就低技能劳动力相对丰富的发展中国家而言,我们几乎可以肯定地说,低技能者就业状况不断恶化及其与高技能者之间收入差距不断扩大的现实都有悖于H-O模型的基本判断。

事实上,传统贸易理论大多假定参与国际贸易的商品均为最终品。然而,随着全球范围的垂直专业化分工越来越细,产品内贸易在全球化进程中已扮演着越来越重要的角色。Feenstra & Hanson(1996, 1997, 1999, 2003)提出了一个基于中间品贸易和外包服务的理论,并特别强调了中间品在国际贸易中日益重要的地位。在这一框架之下,Falk & Koebel(2001)、Strauss-Kahn(2003)和Hijzen et al.(2005)分别针对德国、法国和英国的就业结构如何受到了外包活动的影响进行实证研究,总体上均不同程度地发现,外包是发达国家高技能劳动力相对需求增加的重要原因。

经验研究同样证实了外包可能是发展中国家特别是东亚新兴经济体的一个重要现象。例如Hsieh & Woo(2005)研究发现,20世纪70年代后期中国大陆放松对FDI的管制之后,中国香港把许多低技能劳动相对密集的生产环节转移至大陆,这使得香港更加专注于技能密集型的研发制造和服务活动,港内市场随之出现了高技能劳动力相对需求日益增加的现象。事实上,关于东南亚(Head and Ries, 2002)、美洲中部(Rodriguez-Clare, 2001)以及东欧(Marin, 2006)的研究表明,许多其他发展中国家或转型经济体都已加入到全球化价值链分工体系之中。Feenstra & Hanson(1997)

^① 从2000年到2009年,中国的外资企业占顺差比重从64%提升到84%,从事加工贸易的外资企业更是占顺差的大部分。2011年1月5日,中国商务部副部长蒋耀平在第二届中国开放经济发展高层论坛的演讲中指出“加工贸易顺差的实质是外资产业转移的结果……加工贸易的顺差产生在中国,利益则是由全球分享。”

^② 在理论方面,H-O模型建立在完全竞争、劳动力和资本在国内自由流动以及技术固定等极为严格的假设之上。

^③ 具体可参见Wood(1995)、Leamer(1994)、Borjas & Ramey(1995)及Burstain & Vogel(2010)等人的研究。

研究发现,美国企业在墨西哥边境的外包活动直接导致了该国高技能劳动力相对需求的增加及其工资份额的上升。Lorentowicz et al. (2005) 研究认为,波兰高技能劳动力就业状况的改善在很大程度上得益于跨国企业的外包活动。

对于高技能劳动力相对需求增加的另一种主流解释为“技能偏向型技术进步”(skill-biased technological change)。Leamer(1998)认为在一般均衡条件下,低技能劳动力密集型产业的技能偏向型技术进步将更有利于低技能工人就业,而高技能劳动力密集型产业的技能偏向型技术进步则会更多地惠及高技能工人。换言之,技术进步对不同技能水平工人的影响取决于产业“偏好”而非要素“偏好”。^①但许多实证研究并未支持这一观点。例如 Attanasio et al. (2004) 发现哥伦比亚的劳动力市场存在技能溢价上升,但没有证据表明技能偏向型技术进步主要集中在该国的高技能劳动力密集型产业。

对于贸易开放理论和技能偏向型技术进步理论,两者究竟谁更好地解释了这种全球性的技能溢价上升,经济学家们在过去十年里展开了激烈的争论,现有研究更多地是将其归结于两种机制的共同作用。相对而言,技能偏向型技术进步显然要比特定的贸易政策在引致技能溢价上升方面起到更大的作用。但不得不说,技术进步本身也是“开放”所催生的一个内生现象。因此,全球化依然是各国技能溢价上升的根本性原因。

Wood(1995)指出,企业在应对贸易开放时会进行“防御性创新”(defensive innovation),这是因为国际市场的激烈竞争将迫使企业加大研发投入或更密集使用新技术。^②事实上,相比低收入发展中国家,防御性创新理论在解释发达国家以及中等收入水平以上发展中国家所出现的不平等现象时可能更为合适。例如 Attanasio et al. (2004) 研究表明,1984—1998年间,哥伦比亚高技能劳动力相对需求的增加在那些经历了最大关税削减的产业中最为显著,该结论为技能偏向型技术进步是贸易开放的内生现象这一理论提供了重要证据。

关于贸易开放引起技能偏向型技术进步的另一机制由 Acemoglu(2003)提出。他认为,发展中国家的技术进步更多地表现为海外设备进口和资本流入,由于资本生产力的发挥往往有赖于一个技能水平较高的就业结构,于是,贸易开放所带来的海外资本增加将会导致高技能劳动力相对需求的上升。Harrison & Hanson(1999)对20世纪80年代墨西哥的研究支持了上述观点,他们发现,进口海外设备和资本品的企业比不进口这些的企业会更倾向于雇佣白领工人。Fernandes(2007)也发现哥伦比亚的中间品进口显著提升了国内生产力和技术水平。^③当然,与之相反的经验结论同样存在,例如 Pavcnik(2003)研究发现,20世纪80年代智利白领工人相对需求的上升与该国从海外进口材料和配套技术之间没有必然关系。Muendler(2004)认为,巴西在贸易开放后所进口的中间品对于该国生产力的提高作用甚微。可见,进口中间品和机器设备等资本品对于本国生产力水平和不同技能劳动力就业结构的影响依然没有确切的结论。

总而言之,贸易开放和技能偏向型技术进步对高技能劳动力相对需求的促进作用显得先验性正确,理论上也说得通,但对应的实证结果却并未形成定论。更为重要的是,全球化背景下的外包活动对发展中国家劳动力市场的影响已成为国际经济学研究中较为薄弱的环节,而有关垂直专业化贸易如何影响了中国就业结构的经验研究也依然鲜见。本文将通过模型化国际纵向分工形式,考察国际分工协作对国内不同技能水平劳动力的就业所造成的可能影响,并借助于中国工业企业

^① 需要指出的是,该结论成立的条件是产品价格保持不变,这对大多处于贸易转型的发展中国家,显然过于严苛。

^② 这一理论在 Thoenig & Verdier(2003)的研究中得到了进一步的发展。

^③ 类似的观点在 Cragg & Epelbaum(1996)对墨西哥的研究以及 Behrman et al. (2000)对一些拉美国家的研究中也有所体现。

微观数据对这一机制进行实证研究,以获得中国产业发展和就业结构升级的政策含义。

三、垂直专业化份额的测算方法

Hummels et al. (2001) 提出的垂直专业化 (VS, vertical specialization) 概念有效地度量了一个国家或地区通过贸易在参与全球生产链中所做出的相对贡献。根据 Hummels et al. (2001) 的定义, 企业 i 的垂直专业化份额 (VSS_i) 可由该企业用于出口生产的全部进口中间品价值 (VS_i) 占其总出口值 (X_i) 的比例表示, 即为: $VSS_i = VS_i / X_i$ 。

为了测算 VSS 值, 其关键是获得内嵌在出口产品中的进口中间品价值 (VS_i), 而解决这一问题的第一步则是需要在贸易数据中识别出企业 i 的进口中间品。在中国海关的数据库中, 每一笔进出口贸易都被归在 18 类贸易模式下。这其中, 一般贸易和加工贸易占据了贸易总量的绝大部分。为了便于分析, 本文仅考虑这两大类贸易模式。

在加工贸易模式下, 所有的进口品均登记在加工进口名下, 并按规定专门用于加工出口品的生产, 且出口时登记在加工出口贸易模式中。因此, 对于加工出口而言, 其对应的进口中间品可直接通过贸易模型进行识别。对于一般贸易而言, 进口中间品的识别则需要借助于联合国 (UNSD, 2003) 所制定的广义经济分类标准 (Classification by Broad Economic Categories, BEC)。按照 BEC 对中间产品的归类方法, 我们可在 HS 编码的进口数据中对中间品进行逐个识别, 最终得到 HS 编码形式的一般出口中所含的进口中间品。^①

当然, 我们仍未得知通过一般贸易模式进口的中间品用于国内销售品生产和一般出口品生产的各自比例。^② 对此, 我们按照 Hummels et al. (2001) 的作法, 由一般出口价值和国内销售价值自身的比例来推算一般进口中间品在两者中的分配情况。这样一来, 具有加工贸易特征的垂直专业化份额的测算公式应为:^③

$$VSS_i = \frac{VS_i^p + VS_i^o}{X_i^p + X_i^o} = \frac{I_i^p + (X_i^o / (Y_i - X_i^p)) I_i^o}{X_i^p + X_i^o}$$

其中, 上标“ p ”和“ o ”分别表示加工贸易和一般贸易。 I_i 为企业 i 的进口中间品价值。 Y_i 为企业 i 的总产出值。进一步考虑进口中间品来源国之间的收入水平差异, 我们可以分别得到企业 i 与高收入国家的垂直专业化份额 (VSS_{ih}) 与低收入国家的垂直专业化份额 (VSS_{il}):

$$VSS_{ih} = \frac{I_{ih}^p + (X_i^o / (Y_i - X_i^p)) I_{ih}^o}{X_i^p + X_i^o}, VSS_{il} = \frac{I_{il}^p + (X_i^o / (Y_i - X_i^p)) I_{il}^o}{X_i^p + X_i^o}$$

四、模型与数据

(一) 模型

根据 H-O 理论, 两国之间所进行的贸易对象为最终商品 (produced goods), 但随着信息技术的发展和运输成本的下降, 全球化已在相当程度上发展为产品内贸易形式, 国际贸易演变成为一种生产

① 类似的研究还可参见 Upward et al. (2010) 和张芳 (2011)。当然, 这样的处理或将产生一定的偏误, 譬如进口资本品价值也可能构成了出口产品中进口成分的一个部分, 但把资本品纳入某一年出口产品的进口成分测算就必须考虑将其分期。要解决这个问题目前还非常困难, 但这也构成了后续研究有待改进的一个重要方向。

② 根据加工贸易的规定, 在一般贸易模式下进口的中间产品不能用于加工出口。

③ 尽管我们已厘清加工贸易对于中国垂直专业化份额的影响, 但由于一般出口品和国内销售品两者之间所用进口中间品的真实比例我们依然无法确知, 这将可能给 VSS 测算结果带来一定的偏误。另外需要指出的是, 包含在企业 i 中的进口中间品不仅来源于本企业的直接进口, 而且还可通过向国内其他企业采购环节间接获得。因此这一测算公式同样可能低估了真实的垂直专业化份额。但是, 考虑到本文的研究目标在于垂直专业化贸易对国内就业结构的影响, 来自其他企业的或者行业的中间品进口对于本企业就业结构的作用并不显著 (Strauss-Kahn, 2003)。

过程(production process)的全球化。在这一贸易模式下,发展中国家的工人将不再仅限于生产玩具等劳动密集型产品,而是更多地通过全球纵向分工协作,参与到发达国家所从事的资本技术密集型产品的生产。在本节中,我们试图将这种纵向全球化分工形式模型化,并考察其对国内不同技能水平劳动力的就业所造成的可能影响。

1. 国际劳动协作。考虑一个两国单一产品模型,其中富国拥有两类技能水平的劳动力:高技能工人(A)和低技能工人(B);穷国的劳动力也由两类不同的技能水平工人组成:高技能工人(C)和低技能工人(D),并且总体上满足 $A \geq B \geq C \geq D$ 。^①为便于分析,可进一步假设产品市场具有完全竞争性,企业的生产活动由技术密集型和非技术密集型两类组成。按照不同技能水平的工人与其岗位的技能要求进行匹配,一个高技能工人与一个低技能工人合作所得的产出水平可写为简约形式: H^2L 。其中 $H \in \{A, B, C\}$, $L \in \{B, C, D\}$,且 $H \geq L$ 。容易证明 $H^2L \geq L^2H$,这表明高技能工人从事技术密集型活动,而低技能工人从事非技术密集型活动,这一分工合作将比其他各类“错配”模式更有效率。

当然,不同技能水平工人的合作生产,即“交叉协作”是否优于同种技能水平工人之间的“同类协作”,这一问题的答案对于理解全球化纵向分工模式下各国就业结构的变迁将显得非常重要。为进一步分析,令高技能水平工人(H)与低技能水平工人(L)各有 N 个,倘若高技能工人与低技能工人之间不存在协作,那么这 $2N$ 个工人所得的产出水平即为: $NH^3 + NL^3$;倘若存在“交叉协作”,产出水平即为: $2NH^2L$ 。

通过比较,我们容易发现,当 $L \geq (\sqrt{5} - 1)H/2$ 时,“交叉协作”要优于“同类协作”。换言之,高技能工人与低技能工人协作所表现出来的效率,是建立在低技能工人的技能水平已达到一定水准的基础之上。倘若低技能工人的技能水平过低($L < (\sqrt{5} - 1)H/2$),高技能工人与低技能工人之间的“交叉协作”将是无效率的,此时高技能工人的“同类协作”将是占优选择。

在全球化纵向分工生产模式下,这一结论对于发展中国家将意味着,由于发展中国家的低技能工人(D)的技能水平过低,在与平均技能水平较高的发达国家进行纵向协作时,将更多地是有利于高技能工人(C)的就业增长。

2. 相对劳动需求。我们假定生产要素包括:资本(K)、高技能工人(H)和低技能工人(L)。总劳动力 $N = N^H + N^L$ 。生产要素的技术组合遵循Cobb-Douglas函数形式,同时,为考察不同技能水平劳动力的协作机制,高技能工人与低技能工人之间被定义为CES函数形式,因此,总生产函数可表示为: $K^\alpha (\mu (HN^H)^{(\sigma-1)/\sigma} + (1-\mu)(LN^L)^{(\sigma-1)/\sigma})^{(1-\alpha)\sigma/(\sigma-1)}$ 。其中, σ 为高技能工人与低技能工人之间的替代弹性, μ 定义了不同技能水平工人的密集程度。技术进步则主要体现为 μ 或 H/L 的上升,这类技能偏向型技术进步在保持资本等其他生产力不变的同时,影响了不同技能工人的边际生产力水平。

在一个竞争性的劳动力市场中,高技能工人与低技能工人的相对工资应等于其对应的相对边际产出,即 $W_H/W_L = MP_H/MP_L$,由此可得高技能劳动相对低技能劳动需求函数为:

$$\ln(N^H/N^L) = \sigma \ln(\mu/(1-\mu)) + (\sigma-1) \ln(H/L) - \sigma \ln(W_H/W_L)$$

3. 相对劳动供给。我们假定对于未进入劳动力市场之前的任何经济个体,在选择是否接受教育以及进行多长时间的教育投入均与其此前的技能储备无关,因此我们采用指数分布形式来刻画

^① 在标准化分析中,这是一个较为合理的假设。需要注意的是,此处的高低技能跨国比较仅就平均意义而言,穷国和富国分别存在小规模的特高技能工人和特别低技能工人的情形,并不会改变模型的主要结论(Kremer and Maskin 2007)。

高低技能劳动力相对供给的概率分布特征。^①

具体地,假设每一期低技能劳动力的新生率为 v ,退出率也为 v ,因此劳动力存量始终为 1 (Blanchard,1985)。在成为高技能工人之前,劳动者 j 要花费 t_j 期时间用于学习,在这段期间内没有劳动收入,我们将 t_j 的分布表示成函数 $\exp(t_j)$ 。在均衡状态中,如果教育成本为 t_j 的劳动者选择上学,那么教育成本为 $t_j < \bar{t}_j$ 的劳动者也一定会选择接受教育,因而必定存在临界值 \bar{t} ,当 $t_j > \bar{t}$ 时,劳动者便不再接受教育。尽管 N^H/N^L 分布是一个有关过去的教育选择的复杂函数,但当 v 较小且处于均衡状态下时可以写成简单形式: $\exp(\bar{t}) / (1 - \exp(\bar{t}))$ 。^②

在本研究中,我们需要重点关注国际劳动协作对于不同技能劳动供给的影响。根据垂直专业化份额 (VSS, vertical specialization share) 的定义, VSS 概念较好地刻画了这种跨国间的纵向分工协作模式。而且前述分析已经表明,通过进口中间品与国内劳动力相结合这一纵向协作的生产模式意味着,与高收入国家的垂直专业化贸易 (VSS_H) 对于国内就业结构的含义形同增加了国内高技能劳动力相对供给,而与低收入国家的垂直专业化贸易 (VSS_L) 则刚好相反。^③ 另外,按照 Duryea & Székely (2000) 的研究建议,我们还需着重考虑员工所受的在职培训投入 (OJT) 对于相对劳动供给的影响。最终,内生的相对劳动供给函数可定义为:

$$N^H/N^L = (\exp(\bar{t}) / (1 - \exp(\bar{t}))) (VSS_H^{\theta_1} / VSS_L^{\theta_2}) OJT^{\theta_3}$$

进一步线性化之后的相对劳动供给函数可写为如下形式:

$$\ln(N^H/N^L) = k + \rho_0 \ln(W_H/W_L) + \rho_1 \ln(VSS_H) + \rho_2 \ln(VSS_L) + \rho_3 \ln(OJT)$$

4. 均衡就业结构。综合上述相对劳动供给与相对劳动需求分析,可得均衡就业结构方程:

$$\ln(N^H/N^L) = \phi_0 + \phi_1 \ln(VSS_H) + \phi_2 \ln(VSS_L) + \phi_3 \ln(OJT) + \phi_4 \ln(H/L)$$

其中 $\phi_i (i = 0, \dots, 4)$ 均为组合参数。此外,根据 Acemoglu (1998) 的研究,高技能工人与低技能工人的相对技术水平 (H/L) 的变化很大部分可由对外开放过程中“模仿”和“学习”国外先进技术活动得到解释。因此,我们在垂直专业化份额 (VSS) 的基础上,进一步控制了企业的出口规模 (X) 和外商直接投资规模 (FDI) 对相对技术水平 (H/L) 的影响。当然,企业的生产规模即工业总产值 (Y)、研发投入 ($R\&D$) 和资本深化 (K/Y) 等变量依然是影响高技能工人相对就业不可忽视的重要因素。^④ 最终用于计量分析的均衡就业结构决定方程可由如下形式表示:

$$\begin{aligned} \ln(N^H/N^L) = & \beta_0 + \beta_1 \ln(VSS_H) + \beta_2 \ln(VSS_L) + \beta_3 \ln(X) + \beta_4 \ln(FDI) \\ & + \beta_5 \ln(Y) + \beta_6 \ln(OJT) + \beta_7 \ln(R\&D) + \beta_8 \ln(K/Y) + \varepsilon \end{aligned}$$

(二) 数据

本文所用数据均来源于 2004 年的中国工业企业普查数据库 (CASIF) 和海关贸易数据库 (CCTS)。为获得完备的企业微观数据用于计量分析,我们选择“企业名称”对上述两大数据库进行匹配。值得注意的是,企业的出口值同时出现在 CASIF 和 CCTS 之中。考虑到海关只记录企业自营出口的信息,代理出口价值都记录在代理企业名下,而 CASIF 所记录的企业出口包括了企业通过自营出口和代理出口等多种渠道出口的全部价值。按照这一统计规则,我们倾向于认为,来自 CASIF 的出口信息比 CCTS 更能反映企业真实的出口价值。因此,本文对外贸易中的出口额 (X) 将

^① 也有类似的研究采用 gamma 函数形式 (如 Acemoglu, 1998), 但容易证明, 特定参数条件下 gamma 分布函数可等同于指数分布, 即 $X \sim \exp(\beta) \sim \text{gamma}(1, \beta)$ 。

^② 在均衡状态下, 教育成本为 \bar{t} 的中立者选择接受教育的收益 ($R^e(\bar{t})$) 应等于不接受教育的收益 (R^e)。倘若有效贴现率为 r , 工资增长率为 g , 容易证明 $W_H/W_L = \exp((r-g)\bar{t})$, 进而可得 $\bar{t} = \ln(W_H/W_L) / (r-g)$ 。

^③ 如定义, 与 A 国的垂直专业化贸易 (VSS_A) 是指单位出口品中所含 A 国进口的中间品价值。

^④ 考虑到这些因素的类似研究可参见 Berman et al. (1994)、Brenton & Pinna (2001)、Egger et al. (2001) 以及 Strauss-Kahn (2003)。

采用 CASIF 所提供的出口信息,具体由企业的出口交货值占总产值的比例表示。

除了出口之外,来自 CASIF 的变量还包括就业结构(N^H/N^L)、外商直接投资(FDI)、培训投入(OJT)、生产规模(Y)、研发投入($R\&D$)和资本深化(K/Y)等。

N^H/N^L 由全部从业人员中的高技能工人与低技能工人之比表示。并且,高技能工人(H)我们使用两种方式进行刻画:一是学历水平在大专以上;二是技术等级在中级以上。

FDI 包括外商资本和港澳台资本,具体由两者加总占企业总产值的比例表示。 Y 由企业的工业总产值表示。 K/Y 由企业的资产总值与工业总产值之比表示。 OJT 由企业教育资金占总产值的比例表示。由于直接的 $R\&D$ 数据在 2004 年的 CASIF 中并未统计,按照通常的做法,我们以企业的单位产值所用计算机数量来近似刻画这一指标对于均衡就业结构的作用。^①

VSS 指标按照前述方法进行测算,其中所需的加工进口和加工出口,以及一般进口等数据均来自 CCTS。与高收入国家的垂直专业化份额(VSS_H)所涉及的主要是指人均收入水平显著高于中国的 OECD 等国家或地区。 VSS_L 所指的贸易伙伴都为收入显著低于中国的亚非拉国家或地区。在本文匹配样本中,部分企业进口中间品来源地既有高收入国家也有低收入国家,因此,这类企业将同时存在于我们针对 VSS_H 和 VSS_L 的回归分析之中。

此外,进出口商品价值的单位已按照美元兑换人民币的平均汇率折算成人民币,且所有变量在计量分析时均经过对数化处理。

五、计量分析

我们首先根据匹配所得的企业样本做基本回归分析。然后进一步考虑企业参与国际贸易程度、出口模式、资本结构、资本技术密集程度以及地区属性等微观特征,并对这些可能影响垂直专业化贸易和国内就业结构之间关系的因素进行实证研究。^②最后是稳健性检验。

(一) 基本回归分析

使用经匹配的中国工业企业微观数据检验垂直专业化贸易对国内就业结构的影响,估计结果如表 1 所示。

在第(1)列中,我们只考虑垂直专业化份额(VSS)、总出口(X)和外商直接投资(FDI)等全球化因素。结果显示, VSS 回归系数并不显著,也就是说垂直专业化程度与技能水平升级之间没有统计上的关系,这印证了 Sakurai(2001)和 Ito & Fukao(2005)针对日本零部件进口的研究结论。 X 系数显著为负,表明出口增长并未提升中国高技能工人的就业比例,它在一定程度上支持了 H-O 理论。但是,这一总量上的结论难以反映中国贸易模式的结构特征,加工出口与一般出口对就业结构的作用机制有何区别仍有待进一步探索。 FDI 系数显著为正,即来华外商投资总体上增加了国内高技能工人的相对就业水平,这验证了 Feenstra-Hanson 外包理论中有关资本流入如何影响就业结构的基本判断。同样考虑到外资的结构问题,来自 OECD 外商资本与港澳台资本就有较大的差别,它们对于国际劳动协作具有不同的含义。

在第(2)列中,我们进一步控制生产规模(Y)、培训投入(OJT)、研发投入($R\&D$)以及资本深化(K/Y)等变量,发现其系数均显著为正。说明扩大生产规模有助于改善企业的劳动力技能结构,这与 Berman et al.(1994)和 Feenstra & Hanson(1999)针对美国以及 Sakurai(2001)和 Ito & Fukao

^① 类似的研究可参见 Feenstra & Hanson(1996,1999)以及 Autor et al.(1998)。

^② 由于截面数据较容易产生异方差现象,一种通用的处理方法是,我们依然进行 OLS 回归,但使用稳健标准差。事实上,只要样本容量较大,即使在异方差的情况下,若使用稳健标准差,则所有参数估计、假设检验均可照常进行。在大多数情况下,“OLS + 稳健标准差”是有效的(Stock and Watson 2004)。另外,基于截面数据估计时,自相关也并不是一个特别值得关注的问题。

(2005) 针对日本等发达国家制造业的结论不谋而合。研发与培训投入的增加对于高技能劳动力就业的正向作用符合我们的预期。并且,资本深化与高技能劳动力之间的互补关系也得到验证。^① 同时我们还应看到,尽管出口贸易(X)和外商直接投资(FDI)的系数符号未变,但其数值下降明显,这说明对外贸易和 FDI 还通过影响资本积累和技术投入,进而影响了国内的就业结构。

表 1 基本回归分析

被解释变量: N^H/N^L	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
VSS	-0.250	-0.224			-0.203	-0.172		
VSS_H			0.386**				0.354**	
VSS_L				-0.610**				-0.564**
X	-0.186***	-0.103*	0.058**	-0.138**	-0.161***	-0.110*	0.046**	-0.101**
FDI	0.076**	0.042**	0.045**	0.034*	0.057**	0.044**	0.033**	0.025*
Y		0.421**	0.729***	0.588**		0.390**	0.707***	0.424**
OJT		0.952***	0.882***	0.709***		0.861***	0.841***	0.553***
$R\&D$		1.383***	1.043***	1.258***		1.176***	0.951***	1.112***
K/Y		0.331**	0.518***	0.463**		0.310**	0.340***	0.380**
样本量	12470	12470	8720	5936	12470	12470	8720	5936
R^2	0.204	0.319	0.446	0.375	0.168	0.224	0.374	0.281

注:前四列被解释变量为 N^H/N^L (学历),后四列为 N^H/N^L (职称)。(1)、(2)、(5)、(6)列估计样本为全部匹配企业,(3)、(7)列为进口中间品来自 OECD 等发达国家的企业,(4)、(8)列为进口中间品来自亚非拉等低收入国家的企业。所用变量均取其自然对数值,* $p < 0.10$,** $p < 0.05$,*** $p < 0.01$ 。为节省篇幅,所有回归系数的标准误差、行业和省份虚拟变量以及常数项都没有报告,以下同。

考虑到来自不同收入水平国家的中间品,其所含技术水平存在显著差异。整体的垂直专业化贸易也许掩盖了与不同国家纵向分工对国内就业结构之影响的差异性。因此,我们接着将垂直专业化贸易按照进口中间品的来源地做进一步分组,即与 OECD 等发达国家的垂直专业化份额(VSS_H)和与亚非拉等低收入国家的垂直专业化份额(VSS_L)。

第(3)列重新估计的结果显示,来自 OECD 等发达国家的中间品进口份额(VSS_H)的回归系数变为正数且在 5%的水平上显著,这说明垂直专业化对于高技能工人就业情况的整体变化有着显著的技能提升效应。具体地,垂直专业化份额提高 1% 会带来高技能劳动力的相对就业比例上升 0.386%。也就是说,增加与 OECD 等国家的中间品贸易将有助于显著提高中国制造业的高技能劳动力的就业比重。此外,出口(X)系数显著为正,说明对高收入国家的出口贸易的增长有利于国内就业结构的改善。

这在相当程度上符合当今中国开展对外贸易时所采取的发展模式。国内企业通过向 OECD 等发达国家进口高技术含量的中间品,然后利用国内能够与之匹配的高技能劳动力进行再生产活动,再将所得产品大量出口到其他国家。这样的生产模式加深了中国与 OECD 等发达国家之间的垂直专业化程度,回归(3)便说明了这种效应。该结果通过产品生产的国际分工这一视角对于中国制造业的技能水平升级问题提供了新的解释。

与已有的类似研究相比,该分组结论与 Yamashita(2007)针对日本的实证结果并不一致。究其原因,我们依然可在本文的理论框架下得到合理的解释:一方面,日本向 OECD 等发达国家进口的

^① 应该说,对于资本相对稀缺的发展中国家而言,资本深化与高技能工人之间的互补关系较为普遍,类似的结论还可参见 Pavcnik(2003)针对智利的一项实证研究。

中间品类似地“增加”了国内高技能水平劳动力的相对供给;另一方面,由于日本与其他 OECD 等发达国家之间的技术水平差异较小,其进口中间品对于国内高技能劳动力形成了较强的替代效应,其结果是,来自发达国家的零部件进口显著降低了其国内的高技能劳动力相对需求。

第(4)列的估计结果显示, VSS_L 系数显著为负,即从亚非拉等低收入国家进口中间品的份额增加将带来劳动力技能水平的相对下降,说明从这些国家进口的中间品要求匹配技能水平相对较低的劳动力来从事进一步的生产活动。同时出口(X)系数也显著为负,说明进口中间品来自低收入国家的企业,其出口规模的扩张总体上不利于高技能劳动力相对就业的提升。

综合基本回归分析结果我们可以得知,与高收入国家垂直专业化份额的提升将有助于国内高技能劳动力相对就业的增长,而与低收入国家的垂直专业化进口贸易所带来的结果则刚好相反,这充分验证了国际劳动协作理论的基本判断。

为考察以上估计的可靠性,我们替换之前以学历识别技能水平的办法,将以技术等级在中级以上作为高技能工人标准,重新估计模型中各变量的系数(如表1后四列所示),其结果进一步验证了上述基本结论。因此,后续分析仍以学历水平作为工人技能水平的划分标准,技术等级指标仅用于稳健性检验。

(二)影响垂直专业化贸易对国内就业结构作用机制的因素分析

前述回归分析获得了本文的基准结论,发现中国制造业企业的垂直专业化贸易对其就业结构的影响在很大程度上取决于进口中间品来源国的技术水平。接下来,我们将在此基础上进一步引入企业的微观特征,并与垂直专业化份额(VSS_H 和 VSS_L)进行交互,借以考察这些企业特征是否有助于理解垂直专业化贸易对国内就业结构的作用机制。其中,(1)企业参与国际贸易程度,为“出口交货值占销售额比例”;(2)出口模式,采用“加工出口与一般出口各自占总出口的比例”来刻画;(3)资本结构,由“各种性质的资本占企业注册资本的比例”度量,具体包括国有资本占比、外商资本占比、港澳台资本占比、私人资本占比、集体资本占比以及法人资本占比等;(4)资本技术密集程度,为“劳动-总资产比率系数”,即企业的全部从业人员年平均人数与资产总额之比;(5)地区属性,区分了企业的沿海与内陆区位特征。^①

表2的前两列报告了在基本方程中加入垂直专业化份额与相关变量交互项之后的回归结果。^②我们可以得到一些有趣的发现:

首先,企业出口比例的提升,尤其是一般出口显著加强了垂直专业化份额(VSS_H)与高技能工人就业比例的正相关性,而加工出口占比的提高则不利于这种相关性的加强。但对于 VSS_L 而言,无论是加工出口还是一般出口模式,出口比例的上升均有利于加强 VSS_L 与高技能工人就业比例的负相关性。该结论基本符合直觉,出口比例的上升必然增强企业参与国际纵向分工程度,而加工出口贸易往往较多地集中于低附加值的生产环节,对于高技能工人的就业需求相对较弱。

其次,外商资本占比、私人资本占比、法人资本占比的提高有利于加强垂直专业化份额(VSS_H)与高技能工人就业比例的正相关性,而国有资本占比、集体资本占比以及港澳台资本占比的提高则削弱了这一相关性。关于 VSS_L 的回归也可得到类似的结论,即外商资本占比、私人资本占比、法人资本占比以及港澳台资本占比的提高均加强了 VSS_L 与高技能工人就业比例的负相关性,而国有资本和集体资本同样弱化了这一负向关系。对此,我们可以结合中国企业所有制结构和加工出口模式的独特背景予以理解。一方面,国有企业与私营企业在吸引人才方面表现出较大的差异。尽管国有企业的出口表现不尽人意,但凭借其改革之前的人才储备和改革之后特别是近年来由于垄断

^① 沿海地区包括:北京、天津、辽宁、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南,其他省市自治区划为内陆地区。

^② 限于篇幅,生产规模(Y)、培训投入(OJT)、研发投入($R&D$)和资本深化(K/Y)等变量不再报告,结果备案。

地位而获得高额利润,国有企业吸引了大量中高层技能工人进驻。私营企业是中国对外出口的主力军,但其吸引高技能工人的能力有限。所以总体上我们看到,国有资本、集体资本占比的提升在很大程度上“模糊了”基本方程中所反映的垂直专业化贸易与高技能工人就业比例之间的相关性。另一方面,港澳台资本占比的增加始终不利于高技能工人就业比例的提升,这一结果与港澳台外商资本大规模进入中国的加工贸易不无关系。从整个外资结构来看,2004年中国FDI总额中近40%属于港澳台资本。与外商资本(主要来自OECD资本)所具有的先进技术、全球化生产链条以及国际品牌声誉等优势相比,港澳台资本进入中国大陆的优势则主要体现在文化、语言以及地理等方面,这极大地便利了港澳台资本在大陆开展加工贸易。基本回归分析表明,FDI流入总体上有助于提升发展中国家在全球垂直专业化分工链条中的位置,进而增加高技能工人的就业需求。但港澳台资本占据较大比重的加工贸易扮演了全球价值链最低端——装配加工的角色,其对于高技能工人的就业需求相对较弱。

第三,劳均总资产较高的企业,其垂直专业化份额(VSS_H)与高技能工人就业之间的相关关系也较强,而 VSS_L 对就业结构的负向影响则会减弱。该结论与资本-产出比(K/Y)显著为正的回归系数相得益彰。这也正进一步证实,中国制造业企业现阶段的资本深化与高技能工人就业之间依然处于互补关系。

第四,相比内地企业,沿海制造业从OECD等发达国家进口中间品比重(VSS_H)的增长更能促进高技能工人就业比例的提升,而与亚非拉等低收入国家的垂直专业化贸易(VSS_L)对国内就业结构的负向影响也更为显著。由于大部分出口企业均分布在沿海地区,这一结果符合我们的预期。

(三) 稳健性检验

综合上述分析,我们已知垂直专业化贸易如何影响了国内的就业结构,并挖掘了企业的国际化程度、贸易模式、资本结构、技术构成以及地区属性等因素对这一作用机制的具体影响。为了得到稳健(robust)的估计结果,我们还需进一步考虑不同情形对上述结论的影响。

首先是内生性问题。此处的内生性很可能源于企业已有的就业结构影响了自身的中间品进口力度和参与国际纵向分工协作的程度。为消除这种双向因果关系所带来的估计偏差,我们需借助工具变量对这一内生性问题进行处理。按照工具变量的选择标准,我们将采用企业的进口依存度(IMP),即进口价值占总产值的比重作为 VSS_H 和 VSS_L 的工具变量。^①运用2SLS对因素分析的结果重新估计,如表2的(3)、(4)列所示。DWH检验说明考察解释变量的内生性问题是必要的,过度识别检验和弱工具变量检验表明了所选工具变量的有效性。与OLS估计相比, VSS_L 、 VSS_H 及其交互项的系数符号并未发生改变,但各系数的显著性水平均出现了不同程度的下降,且 VSS_L 、 VSS_H 系数的绝对值也略有减小,约为原来的2/3左右。可见,企业的就业结构确实对其中间品的进口行为产生了一定影响,从而使得OLS估计略微高估了垂直专业化贸易的就业结构效应,但总体来看,垂直专业化贸易对于国内就业结构的影响机制依然成立。

其次是就业结构指标的不同度量方法。与学历水平相比,技术等级的高低也可在相当程度上反映劳动者的技能水平。因此,以技术等级在中级以上定义高技能工人,且仍以 IMP 作为工具变量的2SLS估计结果见表2的(5)、(6)列。容易发现,主要系数的显著性水平和回归模型的实际解释力略有下降,但本文的基本结论并未改变。 VSS_H 的估计系数显著为正, VSS_L 则显著为负,且其交互项回归系数也与(3)、(4)列的结果基本一致。

第三是精简样本点的影响。考虑到前文采用的两类样本存在一定的交集,即同时从OECD等

^① IMP 区分了产品来源地、贸易模式和运输方式。并且,为了排除工具变量(IMP)通过 VSS_H 和 VSS_L 以外的其他渠道影响到企业的就业结构,我们将在IV回归中剔除企业的资本品进口值,即 IMP 的进口价值仅包含两部分:中间品价值和消费品价值。

发达国家和亚非拉等低收入国家进口中间品。剔除这类企业作为检验对象将有利于考察上述回归分析是否存在样本选择的偏误。在这一精简的样本下运用 2SLS 重新估计,其中被解释变量的度量指标仍采用 N^H/N^L (职称),主要的估计结果见表 2 的(7)、(8)列。我们发现,垂直专业化份额(VSS_H 和 VSS_L)及其交互项回归系数的绝对值大小和显著性水平有所上升,且主要回归结果的符号未发生改变。这说明将那些同时从 OECD 等发达国家和亚非拉等低收入国家进口中间品的企业从样本中剔除后, VSS_H 的提高对国内高技能工人就业的正向作用以及 VSS_L 的负向作用依然成立。

综合稳健性检验结果,垂直专业化贸易对国内企业就业结构的影响机制获得了较好的验证。

表 2 细分资本结构、贸易模式、资本密度与地区特征的回归分析及稳健性检验

被解释变量: N^H/N^L	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$VSS_{H,L}$	0.238***	-0.467***	0.170**	-0.329**	0.158*	-0.315*	0.164**	-0.320**
$VSS_{H,L} \times$ 出口交货值占比	0.170***	-0.056*	0.151**	-0.040*	0.134*	-0.024	0.147**	-0.032*
$VSS_{H,L} \times$ 加工出口占比	-0.072**	-0.070**	-0.058*	-0.047*	-0.045*	-0.040*	-0.058*	-0.062*
$VSS_{H,L} \times$ 一般出口占比	0.100***	-0.055***	0.085**	-0.036**	0.079**	-0.032*	0.094**	-0.041**
$VSS_{H,L} \times$ 国有资本占比	-0.086**	0.063**	-0.110*	0.065*	-0.097*	0.053*	-0.112*	0.060*
$VSS_{H,L} \times$ 外商资本占比	0.163***	-0.114***	0.130**	-0.105**	0.122*	-0.076*	0.139**	-0.085**
$VSS_{H,L} \times$ 港澳台资本占比	-0.101**	-0.038**	-0.089*	-0.043*	-0.053*	-0.025	-0.067*	-0.036**
$VSS_{H,L} \times$ 私人资本占比	0.176***	-0.141***	0.165**	-0.118**	0.131*	-0.085*	0.148**	-0.097**
$VSS_{H,L} \times$ 集体资本占比	-0.097**	0.061**	-0.063*	0.048*	-0.039*	0.030	-0.057*	0.045*
$VSS_{H,L} \times$ 法人资本占比	0.048**	-0.050***	0.026*	-0.066**	0.024*	-0.048*	0.040*	-0.065**
$VSS_{H,L} \times$ 劳均总资产	0.064**	0.053**	0.074*	0.058*	0.071*	0.042*	0.073**	0.052**
$VSS_{H,L} \times$ 沿海	0.027**	-0.018*	0.023*	-0.020*	0.016*	-0.015	0.025**	-0.019*
样本量	8720	5936	8720	5936	8720	5936	6534	3750
R^2	0.538	0.456	0.495	0.371	0.452	0.364	0.420	0.325
DWH 检验 p 值			0.041	0.048	0.036	0.045	0.023	0.030
过度识别检验 p 值			0.849	0.635	0.517	0.469	0.716	0.583
弱工具变量检验 p 值			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注:前四列被解释变量为 N^H/N^L (学历),后四列为 N^H/N^L (职称)。 $VSS_{H,L}$ 在(1)、(3)、(5)、(7)列为 VSS_H ,其他列为 VSS_L 。(1)、(3)、(5)列估计样本为从 OECD 等发达国家进口中间品的企业,(2)、(4)、(6)列为从亚非拉等低收入国家进口中间品的企业,(7)、(8)列分别为仅从 OECD 等发达国家和仅从亚非拉等低收入国家进口中间品的企业。

六、总结及政策含义

本文基于全球化纵向分工协作原理,研究了垂直专业化贸易如何影响了中国就业结构,并利用 2004 年的中国工业企业微观数据对这一作用机制进行实证检验,最终获得了若干有意义的发现。

理论分析表明,高技能工人与低技能工人之间的“交叉协作”所表现出来的效率,是建立在低技能工人的技能水平已达到一定水准的基础之上。倘若低技能工人的技能水平过低,高技能工人与低技能工人之间的“交叉协作”将是无效率的,此时高技能工人的“同类协作”将是占优选择。在全球化纵向分工生产模式下,这一结论对于发展中国家将意味着,由于发展中国家的低技能工人(D)的技能水平过低,在与平均技能水平较高的发达国家进行纵向协作时,将更多地是有利于高技能工人(C)的就业增长。

计量结果显示,来自 OECD 等发达国家的中间品进口比重(VSS_H)的上升将有助于显著提高中

国制造业的高技能劳动力的雇佣比重。从亚非拉等低收入国家进口中间品的份额 (VSS_L) 增加将带来劳动力技能水平的相对下降。其他控制变量如生产规模、研发与培训、资本深化等均有助于中国高技能工人就业比例的提高。该结论在一定程度上验证了理论模型部分的基本判断。

此外,将企业参与国际贸易程度、出口模式、资本结构、资本技术密集程度以及地区属性等微观特征与垂直专业化份额 (VSS_H 和 VSS_L) 进行交互之后,我们进一步发现:(1) 企业出口比例的提升,尤其是一般出口显著加强了垂直专业化份额 (VSS_H) 与高技能工人就业比例的正相关性,而加工出口占比的提高则不利于这种相关性的加强。但对于 VSS_L 而言,无论是加工出口还是一般出口模式,出口比例的上升均有利于加强 VSS_L 与高技能工人就业比例的负相关性。(2) 外商资本占比、私人资本占比、法人资本占比的提高有利于加强垂直专业化份额 (VSS_H) 与高技能工人就业比例的正相关性,而国有资本占比、集体资本占比以及港澳台资本占比的提高则削弱了这一相关性。关于 VSS_L 的回归也可得到类似的结论。(3) 劳均总资产较高的企业,其垂直专业化份额 (VSS_H) 与高技能工人就业之间的相关关系也较强,而 VSS_L 对就业结构的负向影响则会减弱。该结论与资本深化的正向作用相得益彰。这也正进一步证实,中国制造业企业现阶段的资本深化与高技能工人就业之间依然处于互补关系。(4) 相比内地企业,沿海制造业从 OECD 等发达国家进口中间品比重 (VSS_H) 的增长更能促进高技能工人就业比例的提升,而与亚非拉等低收入国家的垂直专业化贸易 (VSS_L) 对国内就业结构的负向影响也更为显著。

本文的研究结论具有明显的政策含义。首先,国际纵向的“交叉协作”理论揭示了进口中间品和 FDI 已成为国际间技术外溢的主要渠道。因此,进一步调整和优化进口结构,引进合适的中间产品及机器设备,充分利用来自 OECD 等发达经济体的技术外溢,对于提升中国等发展中国家的技术水平和经济增长质量具有极其重要的意义。

其次,在全球化竞争趋势下,国际贸易和 FDI(尤其是来自 OECD 等国家的 FDI) 对中国高技能劳动力需求的影响仍将持续。并且考虑到现阶段工业化过程中,资本深化与高技能工人就业之间的互补关系,中国高技能劳动力相对需求的增加势必更加明显。为防止出现高技能劳动力相对短缺和低技能劳动力的结构性失业,增加技能投资以改善劳动力供给中的技能结构,已成为当务之急。对此,政府应加强公共教育投入,实施积极的劳动力市场政策,引导企业通过员工培训提升自身的技能储备。

最后,为加快深化产业结构和提高产业附加值,我们仍面临着如何成功获得对外贸易的动态比较优势,以提升中国企业在全球价值链中的位置的挑战。对此,我们应充分利用劳动力资源的地区差异和行业特征,重点支持沿海地区,尤其是资本技术密集型企业的技能投资,提升劳动力技能结构。与此同时,鉴于加工出口更多来自港澳台资本,且以低技能工人的就业为主,内陆地区在逐步承接沿海地区转移的低端、加工贸易类制造业的同时,也应积极引进港澳台资本,优先发展劳动密集型产业,最终实现产业结构的调整和升级。

参考文献

- 张芳, 2011: 《针对加工贸易之非竞争型投入产出表的编制与应用分析》,《统计研究》第 8 期。
- Acemoglu, Daron, 1998, “Why Do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality”, *Quarterly Journal of Economics*, November: 1055-1089.
- Acemoglu, Daron, 2003, “Patterns of Skill Premia”, *Review of Economic Studies*, 70(2): 199-230.
- Attanasio, Orazio, Pinelopi Koujianou Goldberg, and Nina Pavcnik, 2004, “Trade Reforms and Wage Inequality in Colombia”, *Journal of Development Economics*, 74(2): 331-66.
- Autor, David H., Katz F. Lawrence, and Alan B. Krueger, 1998, “Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market?”, *Quarterly Journal of Economics*, 113(4): 1169-1213.

Behrman, Jere R., Nancy Birdsall, and Miguel Székely, 2000, "Economic Reform and Wage Differentials in Latin America", IADB Working Paper, No. 435.

Berman, E., J. Bound, and Z. Griliches, 1994, "Changes in the Demand for Skilled Labor within US Manufacturing: Evidence from the Annual Survey of Manufacturers", *Quarterly Journal of Economics*, 109, 367-397.

Blanchard, Olivier, 1985, "Debt, Deficits and Finite Horizons", *Journal of Political Economy*, XCIII, 223-247.

Borjas, G. J., and V. A. Ramey, 1995, "Foreign Competition, Market Power, and Wage Inequality", *Quarterly Journal of Economics*, 110, 1075-1110.

Brenton, P., and A. M. Pinna, 2001, "The Declining Use of Unskilled Labor in Italian Manufacturing: Is Trade to Blame?", CEPS Working Document No. 178.

Burstein, Ariel, and Jonathan Vogel, 2010, "Globalization, Technology, and the Skill Premium: A Quantitative Analysis", NBER Working Paper No. 16459.

Clinton, Bill, 2000, Address to a Joint Session of the Indian Parliament, March.

Cragg, Michael Ian, and Mario Epelbaum, 1996, "Why Has Wage Dispersion Grown in Mexico? Is It the Incidence of Reforms or the Growing Demand for Skills?", *Journal of Development Economics*, 51(1): 99-116.

Duryea, Suzanne, and Miguel Székely, 2000, "Labor Markets in Latin America: A Look at the Supply-side", *Emerging Markets Review*, Vol. 1, 199-228.

Egger, P., M. Pfaffermayr, and Y. Wolfmayr-Schnitzer, 2001, "The International Fragmentation of the Value Added Chain", mimeo WIFO February.

Falk, Martin, and Bertrand Koebel, 2001, "A Dynamic Heterogeneous Labor Demand Model for German Manufacturing", *Applied Economics*, 33, 339-348.

Feenstra, Robert C., and Gordon H. Hanson, 1996, "Globalization, Outsourcing, and Wage Inequality", *American Economic Review*, 86, 240-245.

Feenstra, Robert C., and Gordon H. Hanson, 1997, "Foreign Direct Investment and Relative Wages: Evidence from Mexico's Maquiladoras", *Journal of International Economics*, No. 42, 371-393.

Feenstra, Robert C., and Gordon H. Hanson, 1999, "The Impact of Outsourcing and High-Technology Capital on Wages: Estimates for the United States, 1979-1990", *Quarterly Journal of Economics*, No. 114, 907-940.

Feenstra, Robert C., and Gordon H. Hanson, 2003, "Global Production Sharing and Rising Inequality: A Survey of Trade and Wages", In *Handbook of International Trade*, Vol. 1, ed. E. K. Choi and J. Harrigan, Malden, Mass: Blackwell, 146-85.

Fernandes, Ana M., 2007, "Trade Policy, Trade Volumes and Plant-Level Productivity in Colombian Manufacturing Industries", *Journal of International Economics*, 71(1), 52-71.

Goldberg, Pinelopi Koujianou, and Nina Pavcnik, 2007, "Distributional Effects of Globalization in Developing Countries", *Journal of Economic Literature*, 45(1), 39-82.

Harrison, Ann E., and Gordon H. Hanson, 1999, "Who Gains from Trade Reform? Some Remaining Puzzles", *Journal of Development Economics*, 59(1): 125-54.

Head, Keith, and John Ries, 2002, "Offshore Production and Skill Upgrading by Japanese Manufacturing Firms", *Journal of International Economics*, 58(1): 81-105.

Hijzen, Alexander, Görg Holger, and Robert Hine, 2005, "International Outsourcing and the Skill Structure of Labor Demand in the United Kingdom", *Economic Journal*, 115, 860-878.

Hsieh, Chang-Tai, and Keong T. Woo., 2005, "The Impact of Outsourcing to China on Hong Kong's Labor Market", *American Economic Review*, 95(5): 1673-87.

Hummels, D., J. Ishii, and K. Yi, 2001, "The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade", *Journal of International Economics*, 54: 75-96.

Ito, K., and K. Fukao, 2005, "Physical and Human Capital Deepening and New Trade Patterns in Japan", In T. Ito and A. K. Rose, eds., *International Trade in East Asia*, NBER-East Asia Seminar on Economics, University of Chicago Press, Vol. 14.

Kremer, Michael, and Eric Maskin, 2007, "Globalization and Inequality", Unpublished.

Leamer, Edward E., 1994, "Trade, Wages, and Revolving Door Ideas", NBER Working Paper No. 4716.

Leamer, Edward E., 1998, "In Search of Stolper-Samuelson Effects on U. S. Wages", In *Exports, Imports and the American Worker*, ed. S. M. Collins, Washington, D. C.: Brookings Institution Press, 141-214.

Lorentowicz, Andzelika, Dalia Marin, and Alexander Raubold, 2005, "Is Human Capital Losing from Outsourcing? Evidence for

Austria and Poland”, University of Munich Discussion Paper, No. 2005-22.

Marin, Dalia, 2006, “A New International Division of Labor in Eastern Europe: Outsourcing and Offshoring to Eastern Europe”, *Journal of the European Economic Association*, 4(2-3): 612-22.

Mazur, Jay, 2000, “Labor’s New Internationalism”, *Foreign Affairs*, Jan./Feb. 2000.

Muendler, Marc-Andreas, 2004, “Trade, Technology, and Productivity: A Study of Brazilian Manufacturers, 1986-1998”, Unpublished.

Pavcnik, Nina, 2003, “What Explains Skill Upgrading in Less Developed Countries?”, *Journal of Development Economics*, 71(2): 311-28.

Rodriguez-Clare, Andres, 2001, “Costa Rica’s Development Strategy Based on Human Capital and Technology: How It Got There, the Impact of Intel, and Lessons for Other Countries”, *Journal of Human Development*, 2(2): 311-24.

Sakurai, K., 2001, “Biased Technological Change and Japanese Manufacturing Employment”, *Journal of the Japanese and International Economies*, 15, 298-322.

Stock, J., and M. Watson, 2004, *Introduction to Econometrics*, 影印本, 上海财经大学出版社.

Strauss-Kahn, Vanessa, 2003, “The Role of Globalization in the Within-Industry Shift Away from Unskilled Workers in France”, NBER Working Paper No. 9716.

Thoenig, Mathias, and Thierry Verdier, 2003, “A Theory of Defensive Skill-Biased Innovation and Globalization”, *American Economic Review*, 93(3): 709-28.

United Nations Statistics Division(UNSD), 2003, *Classifications by Broad Economic Categories*, New York: United Nations Statistics Division.

Upward, Richard, Zheng Wang, and Jinghai Zheng, 2010, “Weighing China’s Export Basket: An Account of the Chinese Export Boom, 2000-2007”, GEP Research Paper 10/14, University of Nottingham.

Wood, Adrian, 1995, “How Trade Hurt Unskilled Workers?”, *Journal of Economic Perspectives*, 9(3), 57-80.

Yamashita, Nobuaki, 2007, “The Impact of Production Fragmentation on Industry Skill Upgrading: New Evidence from Japanese Manufacturing”, Hi-Stat Discussion Paper Series, No. 202.

How Vertical Specialization Trade Influences China’s Employment Structure?

Tang Dongbo

(China Center for Economic Studies, Fudan University)

Abstract: Under globalization, developing countries are facing strong demand for highly skilled labor and oversupply of low skilled labor, which is contradictory to traditional trade theories. This paper, based on vertical cross-collaboration theory, gives theoretical and empirical analysis to the influence of vertical specialization on China’s labor market. Results show that: (1) Increase of vertical specialization share of OECD countries (VSS_H) causes high-skilled employment share to increase, while that of low income countries (VSS_L) has the opposite effect. (2) Increase of enterprises’ normal export share strengthens the positive correlation between VSSH and high-skilled employment share, while that of processing export share is against this correlation. (3) Capital deepening is complementary to high-skilled employment share, but HK, Macao and Taiwan capital, which is processing trade oriented, weakens the relative demand for highly skilled labor.

Key Words: Vertical Specialization Trade; Highly-Skilled Worker; Employment Structure; Globalization

JEL Classification: F01, F14, F16

(责任编辑: 松木) (校对: 昱莹)