

【编者按】《财经研究》从本期开始推出“十九大专栏”，旨在聚焦新时代重大理论与现实经济问题。十九大提出，中国经济发展的终极目标是“以人为本”。就业问题是最大的民生问题，如何切实改善就业、提高人民生活水平，是未来中国发展过程中需要特别关注和解决的。本期专栏的主题为“以人为本，改善就业”。

中国已经成为参与全球价值链程度最高的国家之一。对外经济贸易大学中国WTO研究院吕越副研究员等探讨了嵌入全球价值链如何影响企业就业的问题，发现全球价值链嵌入可通过出口效应、中间品替代效应和跨国公司价值链布局效应三个渠道促进企业就业。

上海立信会计金融学院吴万宗博士等考察了中国产业政策对企业工资的影响，揭示了促进竞争的产业政策总体上有助于提高企业的工资水平。文章的分析对于产业政策的制定、实现工资的内涵式增长具有重要的启示。

## 中国企业嵌入全球价值链的就业效应 ——基于PSM-DID和GPS方法的经验证据

吕越<sup>1</sup>，吕云龙<sup>2,3</sup>，莫伟达<sup>1</sup>

(1. 对外经济贸易大学中国WTO研究院, 北京100029; 2. 南开大学经济学院, 天津300071;

3. 南开大学中国特色社会主义协同创新中心, 天津300071)

**摘要:** 就业是最大的民生, 探讨通过开放来提高保障和改善民生水平是全球价值链福利效应分析的核心议题。文章利用2000—2006年中国工业企业数据库和中国海关进出口数据库中的数据, 基于目前最权威和准确的企业层面价值链嵌入度指标, 采用倾向得分匹配-倍差法(PSM-DID)和广义倾向得分法(GPS)对价值链嵌入如何影响企业就业的问题进行了实证研究。研究发现, 全球价值链嵌入对就业有显著的促进作用, 尤其是资本密集型企业、技术密集型企业、民营企业和东中部企业, 其价值链嵌入的就业效应最为显著。进一步研究发现, 全球价值链嵌入会通过出口效应、中间品替代效应和跨国公司价值链布局效应等三个渠道作用于企业就业。随后的研究还表明, 嵌入价值链时间越长的企业, 获得的就业促进效应越为突出。最后, 研究还发现就业水平与价值链嵌入度成倒“U”形关系, 即边际改善效应从递增向递减转变。

**关键词:** 就业; 价值链嵌入; 全球化; 企业

**中图分类号:** F270 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9952(2018)02-0004-13

**DOI:** 10.16538/j.cnki.jfe.2018.02.001

### 一、引言

20世纪60年代以来, 全球生产分工体系经过几十年的发展, 逐渐形成了以跨地区、跨国家的生产链条(全球价值链)为特征的新型分工模式。在此期间, 中国先后成为第一大贸易国、第二

收稿日期: 2017-05-12

基金项目: 国家自然科学基金项目(71503048, 71503140); 国家社会科学基金项目(15CJL042); 对外经济贸易大学优秀青年学者培育计划(17YQ07)

作者简介: 吕越(1987—), 女, 浙江丽水人, 对外经济贸易大学中国WTO研究院副研究员;

吕云龙(1992—)(通讯作者), 男, 山西忻州人, 南开大学经济学院、中国特色社会主义协同创新中心博士研究生;

莫伟达(1993—), 男, 浙江绍兴人, 对外经济贸易大学中国WTO研究院研究生。

大对外投资国以及全球价值链中参与程度最高的国家之一(吕越和吕云龙, 2016)。另外, 虽然《中国统计年鉴 2016》的数据显示, 自加入世界贸易组织以来, 中国城乡就业人数年均增长约 295 万, 但正如十九大报告所强调的, “我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。”事实上, 地区之间、行业之间、所有制类型之间的就业增长水平和差异仍然存在。作为最大的民生问题, 就业问题直接关系到人民的福利水平提升和社会的稳定发展。因此, 如何通过开放探寻一条继续增加就业, 同时逐步消除行业、地区和所有制之间的就业差距的道路, 必将是未来较长时间里从强调增长到关注结构性改革的重中之重, 更是进一步推动形成全面开放新格局, 充分发挥深度融入全球价值链分工体系福利效应的应有之义。这为本文的研究提供了极好的视角——不仅关注价值链嵌入后就业的总体效应, 更因思考价值链嵌入的就业结构效应, 包括对不同地区、产业、所有制类型企业的异质性影响以及内在的影响机制, 从而为实现“十三五”规划中“保就业”战略目标提供更加切实可行的优化路径支持。

现有文献分别从就业水平和就业结构的视角对价值链嵌入的就业效应进行了讨论。一方面, Hijzen 和 Gorg(2005)采用英国制造业的就业数据开展研究, 发现劳动力丰裕、低工资的国家在价值链嵌入过程中得到促进。McMillan(2010)认为培训和技术提升是价值链嵌入过程中发展中国家就业质量提升的原因。卢仁祥(2014)研究表明, 不包括间接带动的就业, 中国参与全球价值链分工活动直接吸纳了约 1 800 万到 2 100 万劳动力, 价值链嵌入的就业中的 80% 来源于发展中国家和经济转型国家。另一方面, 从就业结构角度看, Falk 和 Koebel(2001)针对发达国家就业结构的研究发现, 外包因素的存在是发达国家高技能技术工人就业得以增长的原因。李强(2014)利用 2006—2009 年中国工业企业数据库的相关数据研究了我国企业以“贸易型”与“产业型”方式嵌入全球价值链的就业效应, 发现这两种方式虽然都能提高就业数量, 且对高技能工人就业发挥的作用更大。马风涛和段治平(2015)、聂聆和李三妹(2016)利用世界投入产出表数据, 分别发现参与全球价值链分工促进高技能工人的相对就业以及参与 *GVC* 分工对中国制造业和服务业的就业具有促进作用。

本文使用 2000—2006 年中国工业企业数据库和中国海关进出口贸易数据库的合并数据, 实证检验价值链嵌入对就业的影响。本文的研究发现, 全球价值链嵌入对就业有显著的促进作用。进一步地, 我们的研究还发现企业嵌入全球价值链会通过三个渠道促进就业水平的提高, 即出口效应、中间品替代效应和跨国公司价值链布局效应。在异质性分析中, 我们发现尤其是资本密集型企业、技术密集型和民营企业, 在参与全球价值链的过程中极大地促进了就业的增加。本文随后的研究表明, 嵌入价值链时间越长的企业, 获得的就业促进效应越为突出。此外, 我们还基于企业嵌入价值链的连续行为, 发现就业水平与价值链嵌入度成倒“U”形关系, 即边际改善效应从递增向递减转变。

相比于已有文献, 本文的主要贡献有以下几个方面: (1) 现有研究中关于全球价值链、垂直一体化或中间品贸易的就业效应讨论大多以行业层面研究为主, 如盛斌和马涛(2008)、臧旭恒和赵明亮(2011)、张志明等(2016)等。然而, 企业在全价值链中的参与程度存在较大差异, 而非现有 *GVC* 分析框架所假定的那样, 企业只从事全球价值链分工的一个环节, 以及企业 *GVC* 嵌入程度只取决于模型设定的价值链分工程度(吕越等, 2017)。因此, 这些行业层面的研究必然会掩盖很多微观的证据, 而忽略了行业中企业的个体异质性。本文将创新性地利用企业层面数据, 进行价值链嵌入的异质性研究, 以期给出微观层面的研究结果。(2) 在指标构建上, 本文借鉴目前最前沿的微观企业层面价值链指标测度方法——Kee 和 Tang(2016)等的研究思路, 并结合中国企业实际贸易行为中的贸易代理商和间接进口等问题对已有指标进行了多维度的调整和完善, 从

而构建出更符合中国实际的价值链嵌入度指标。在测算中,我们采用2000—2006年中国工业企业数据库和中国海关进出口贸易数据库的微观大数据合并库,对前述指标进行测度。这对于现有企业层面研究(李磊等,2017)只采用传统的价值链测度指标而言,有了一定的改进,从而得以更为准确地界定企业参与价值链的程度和评估其福利效应。(3)考察全球价值链的福利效应不可避免地会面临严峻的内生性问题,这与现有异质性厂商理论所强调的生产率高、雇员数多、规模大的企业往往更有可能开展国际化行为的“自选择效应”本身存在显然的逆向因果问题(Bernard等,1995;Melitz,2003)。因此,如何才能更准确地分析价值链嵌入的就业效应在很大程度上取决于更加准确的实证方法选取,以克服简单回归分析所无法有效控制的内生性问题。与现有研究(臧旭恒和赵明亮,2011;李磊等,2017)有所不同,我们将目前主流的两类匹配方法进行了统筹运用,即采用了倾向得分匹配方法-倍差法(*PSM-DID*)考察企业是否嵌入价值链行为的就业效应,以及采用广义倾向得分匹配法(*GPS*)考察价值链嵌入是连续变量时的就业效应,从而在尽可能控制内生性的情况下,更为准确地评估企业价值链嵌入的就业效应。(4)与现有研究仅考察价值链嵌入的就业效应程度(李磊等,2017)不同,我们还探索性地检验价值链嵌入的就业效应的影响机制,包括出口效应、中间品进口替代效应和跨国公司价值链布局效应,通过上述三个可能的影响渠道分析,进而探究企业嵌入价值链的就业效应的深层次机理。(5)此外,本文还基于不同所有制、行业和地区的特征,考察了企业价值链嵌入对就业的异质性影响。

## 二、文献综述和理论机制

由于中国本土企业参与全球价值链体系的出口和进口行为之间存在一种特定的内在联系,被称为“出口引致进口”机制(Feng等,2016),因此不可将中间产品进口和产品出口割裂开来单独研究,否则将无法得到与中国企业参与全球价值链分工实际相符合的客观事实(张杰和郑文平,2017)。为此,本文将通过出口、中间品进口以及跨国公司的价值链布局效应等三个渠道分析嵌入全球价值链如何影响企业员工的就业效应。

### (一)出口的就业促进效应

从现有文献来看,出口可以通过规模效应、组合效应、联动效应等带动就业增长。Chen等(2012)利用投入产出模型对2002年和2007年的加工贸易与一般贸易的就业效应进行考察,发现其对劳动力需求的扩大都有推动作用,但是一般贸易出口对就业的拉动量要大于加工贸易。类似地,来自中国的经验证据也发现了相同的结论。例如,史青和李平(2014)利用中国工业企业的行业面板数据,发现企业通过规模效应、组合效应、联动效应扩大对劳动力的需求;周申和李春梅(2006)、毛日昇(2009)的研究发现,工业制成品贸易对劳动力需求有正向影响,且劳动密集型产品的出口对劳动力需求的带动占总就业的50%以上;梁平等(2008)基于我国省际面板数据的研究发现,贸易出口的确会提高就业水平;此外,卫瑞与庄宗明(2015)、张志明等(2016)利用投入产出模型测算了中国1995—2009年22个行业的出口增加值,利用结构分析法对影响就业效应的因素进行分析,发现增加值出口、贸易自由化和外包对大部分行业就业有拉动作用。

### (二)中间品进口的替代效应

通过进口国外的中间投入可以提高企业生产率,从而产生替代效应,导致就业水平下降。Greenaway等(1998)通过对英国进口与就业关系的研究,认为进口会通过开放程度的扩大来提升劳动生产率进而缩小对劳动力的需求。但来自中国的经验证据却发现,这一替代效应的产生是有条件的,它取决于劳动力本身的技术水平。唐东波(2012)利用中国工业企业微观数据,发现来自发达国家的中间品进口有利于提高制造业行业高技能劳动力的需求,来自亚非拉国家的中间

品进口则会减少对高技能劳动力的需求。进一步地,程盈莹和赵素萍(2016)利用1997—2008年中国制造业13个部门数据,发现最终产品国外增加值比例的上升使得我国对高技能劳动力的需求减少,而中间品的国外增加值比例及出口的外国附加值重复计算部分的增加则会增加高技能劳动力的需求。

### (三)跨国公司的价值链布局效应

伴随全球生产分工体系的日渐深化,发达国家将部分生产环节或任务转移到发展中国家(谢申祥等,2016),从而带动了这部分转移产业的劳动力就业。Feenstra等(1996)发现发达国家向发展中国家转移的产业相对于发展中国家而言是高技术型产业,因而会扩大发展中国家对高技术劳动力的需求。Arndt(1997)认为发达国家向发展中国家转移高技术密集型产业会扩大对高技术工人的需求,转移低技术密集型产业则会扩大对低技术劳动力的需求。

基于上述机制,我们得以提出本文待验证的核心假说:

假说1: 给定其他条件不变时,全球价值链嵌入会提高企业的就业水平。

假说2: 给定其他条件不变时,全球价值链嵌入会通过出口效应、中间品进口替代效应以及跨国公司价值链布局效应提高企业的就业水平。

进一步地,根据素禀赋理论(*H-O*理论),一个国家会选择自身拥有的相对丰富的要素生产用于出口的产品,并且从他国进口本国相对稀缺的要素生产的产品。在全球价值链中,每个国家必然会利用其拥有的相对丰富的要素加入到全球的价值链分工中。劳动力资源丰富和低工资的国家在价值链嵌入过程中就业得到快速增长(Farole, 2016)。中国作为一个劳动要素丰富的国家,劳动密集型部门有很大的比较优势,在嵌入全球价值链的过程中,主要承接了跨国公司全球价值链布局的劳动密集型环节,从而得以出口大量劳动密集型产品,反映到对劳动力的需求上,就会产生对就业的促进作用。基于此,我们提出假说3:

假说3: 给定其他条件不变时,相比于其他产业,劳动密集型产业嵌入全球价值链会显著提高企业的就业水平。

中国国土面积广袤,地区间的自然条件、发展历史、社会经济的特点千差万别,使得东、中、西部地区之间存在巨大的差异,这些差距导致不同地区的开放度、吸收能力、营商环境存在极大差别,从而影响了各地区的价值链嵌入就业效应发挥。基于现有研究的情况来看,东中部地区的开放度和经济发展水平往往比西部地区更高,因而导致更高的价值嵌入度(陈丰龙和徐康宁,2012;苏庆义,2016)。同时,东中部地区的基础设施建设和城市配套也相对完善,从而具有更好的融入全球分工的吸收能力,使得参与全球价值链后的出口就业促进效应和跨国公司价值链布局效应得以更充分的发挥,从而带动更大范围的就业增长。基于此,我们提出如下假说:

假说4: 给定其他条件不变时,相比于西部地区,东部地区和中部地区企业嵌入全球价值链会显著提高其就业水平。

此外,跨国公司是全球价值链下新型分工模式形成与发展的主要推动者(WTO, 2014)。事实上,全球价值链分工的发展就是跨国公司进行全球资源优化配置的结果。由于跨国公司在专有资产、品牌、技术专利以及全球生产网络等方面的优势,使其可以通过全球价值链分工获得更加优质和低廉的中间投入,从而极大地降低生产成本(Halpern等,2015)。基于中国长期的劳动力密集型要素成本优势,由跨国公司进入所带来的就业效应会更为突出地表现为对劳动力资源的需求,从而起到带动本地就业的效果。如毛日昇(2009)利用中国1999—2007年329个制造业面板数据,研究发现FDI通过产出的扩张对制造业劳动力需求产生了显著且重要的影响。基于此,我们提出假说5:

假说 5: 给定其他条件不变时, 外资企业嵌入全球价值链对就业的促进效应要高于其他所有制类型的企业。

### 三、计量模型、变量与数据

#### (一) 计量模型构建

本文主要是为了研究全球价值链嵌入对就业的影响, 在此类研究过程中, 混合性偏差和选择性偏差往往会干扰估计结果。在推断两个变量之间的因果关系时, 我们认为采用控制协变量的随机实验法是理想的。具体而言, 我们可以通过研究企业嵌入 *GVC* 和不嵌入 *GVC* 时的就业情况差异来实现。在现实中, 无法观察到嵌入 *GVC* 企业在没有嵌入时的就业情况, 因此本文将采用倾向得分匹配方法 (*PSM*), 根据 De Loecker (2007) 的做法, 将企业全要素生产率和企业年龄等协变量作为匹配标准, 将样本期内嵌入 *GVC* 的企业设为控制组, 以此反映 *GVC* 企业在没有嵌入 *GVC* 时的就业情况。同时, 我们采用了倍差法 (*DID*) 来消除一些不可观测因素可能导致的结果偏差。

首先, 我们将样本分为两组, 嵌入 *GVC* 企业作为处理组, 非嵌入 *GVC* 企业作为对照组。假设企业 *i* 在 *t* 时期开始嵌入 *GVC*, 用  $job_{i,t+s}^1$  表示嵌入 *GVC* 企业 *i* 在 *t+s* 时期的就业水平, 用  $job_{i,t+s}^0$  表示嵌入 *GVC* 企业 *i* 在 *t+s* 时期不嵌入 *GVC* 时的就业水平。我们采用了 Heckman 等 (1997) 的方法, 将嵌入 *GVC* 对就业的影响, 即处理组企业的平均处理效应 (*average effect of treatment on the treated, ATT*) 表示为:

$$\delta = E\left(job_{i,t+s}^1 - job_{i,t+s}^0 | \Omega_1\right) = E\left(job_{i,t+s}^1 | \Omega_1\right) - E\left(job_{i,t+s}^0 | \Omega_1\right) \quad (1)$$

其中,  $E\left(job_{i,t+s}^0 | \Omega_1\right)$  表示嵌入 *GVC* 企业 *i* 在不嵌入 *GVC* 情况下的就业水平。由于它是不可估测的, 因此为了能够估计出式 (1), 必须构建一个反事实观测值来替代  $E\left(job_{i,t+s}^0 | \Omega_1\right)$ , 我们用对照组企业在 *t+s* 期的就业水平  $E\left(job_{i,t+s}^0 | \Omega_0\right)$  替代  $E\left(job_{i,t+s}^0 | \Omega_1\right)$ 。为了降低精确匹配存在的高纬度问题, 本文采用“倾向得分” (Rosenbaum 和 Rubin, 1983) 作为距离函数进行匹配。首先需要确定企业是否嵌入 *GVC* 的决策概率, 基于现有文献 (De Loecker, 2007; 吕越等, 2016), 我们选取了企业全要素生产率 (*lnfplp*)、融资约束 (*fin*)、工资 (*lnwage*)、资本产出比 (*lnkg*)、企业年龄 (*age*) 和企业规模 (*scale*) 等变量作为匹配变量  $X_{i,t}$ , 构建了以下 *probit* 模型:

$$p(GVC_{i,t} = 1) = \Phi(\lnfplp_{i,t}, fin_{i,t}, \lnwage_{i,t}, \lnkg_{i,t}, age_{i,t}, \lnscale_{i,t}) \quad (2)$$

根据式 (2), 可得到倾向得分值 *p*。倾向得分匹配方法是按照处理组企业与对照组之间倾向得分值的相近程度对两者进行配对。对 *PSM* 匹配之后的样本进行倍差法估计, 利用实验期前后因变量的变化减去对照组在实验期前后因变量的变化, 得到实验的“净效应”。因此我们得到了如下的模型:

$$job_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 GVC + \beta_2 t + \beta_3 GVC \times t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

处理组在基期的就业水平为  $\beta_0 + \beta_1$ , 处理组在后期的就业水平为  $\beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3$ , 因此可以得到在嵌入 *GVC* 之后, 处理组的就业水平变化为  $\beta_2 + \beta_3$ 。对照组在基期的就业水平为  $\beta_0$ , 后期的就业水平为  $\beta_0 + \beta_2$ , 因此我们可以得到  $\beta_3 = \beta_2 + \beta_3 - \beta_2$ , 其中,  $\beta_3$  就是企业嵌入 *GVC* 对就业水平的净影响。如果  $\beta_3 > 0$ , 则说明嵌入 *GVC* 提高了企业的就业水平。

#### (二) 指标构建说明

1. 全球价值链嵌入 (*gvc*)。以 Upward 等 (2013) 为代表的学者较早对企业层面的出口国内附加值进行了系统测度。在他们的研究中, 存在一个关键假设, 即假定企业所有进口品都是中间投

人品,这一假设对于一般贸易进口来说则意味着其进口品将同比例地用于生产国内销售和一般贸易出口产品,对于加工贸易进口来说则意味着全部进口都用作加工贸易出口所需中间投入。基于此,我们可以得到企业出口国外附加值率,即全球价值链嵌入度的计算公式如下:

$$GVC = \frac{V_F}{X} = \frac{M^p + X^o [M^o / (D + X^o)]}{X} \quad (4)$$

其中, $GVC$ 表示企业的全球价值链嵌入度; $V_F$ 表示企业出口中的国外附加值; $M$ 、 $X$ 和 $D$ 分别表示企业的进口、出口和国内销售;上标 $p$ 和 $o$ 分别表示加工贸易和一般贸易。在具体计算过程中,企业的进口和出口数据来源于海关贸易数据库;国内销售由企业销售产值减去出口交货值计算得到,数据来源于中国工业企业数据库。对于企业销售额小于出口交货值的企业,我们假定出口的国外附加值( $V_F$ )等于加工贸易进口( $M^p$ )加上一般贸易进口( $M^o$ )。

结合中国实际的贸易情况,我们分别对中间投入部分、贸易代理商以及间接进口等问题进行了调整,并借鉴 Kee 和 Tang(2016)等处理方法,对 Upwards 等(2013)基本测算方法进行了改进,从而得到了以下企业出口国内附加值率的测度公式:

$$GVC' = \frac{V_{AF}}{X} = \frac{\{M_A^p + X^o [M_{Am}^o / (D + X^o)]\} + 0.05(M^T - M_A^p - M_{Am}^o)}{X} \quad (5)$$

其中, $GVC'$ 表示改进后的企业全球价值链嵌入度, $M^T$ 表示企业中间投入额。上式相当于假定企业的国内中间投入中,有5%为海外附加值。 $M_A^p$ 和 $M_{Am}^o$ 分别表示企业的实际加工贸易进口额和实际一般贸易中间投入进口额,其中对中间产品的分类方法来自 BEC 产品分类下的中间产品界定。

我们还进一步地根据测算的价值链嵌入度指标,将样本中的企业区分为  $GVC$  企业 and 非  $GVC$  企业,并在图 1 中绘制了  $GVC$  企业和非  $GVC$  企业的就业效应核密度图。根据图 1 可知, $GVC$  企业就业水平的核密度曲线相对于非  $GVC$  企业明显右偏,这在一定程度上说明了  $GVC$  企业的平均就业水平要高于非  $GVC$  企业。

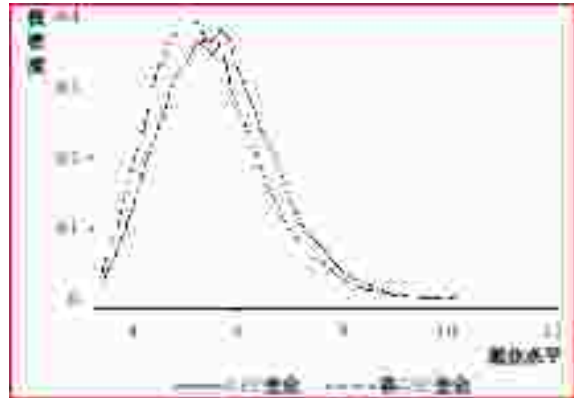


图 1  $GVC$  企业与非  $GVC$  企业就业核密度图

2. 其他变量。此外,我们还控制了企业全要素生产率( $\ln tfplp$ )、融资约束( $fin$ )、企业工资( $wage$ )、资本产出比( $\ln kg$ )、企业规模( $scale$ )和企业年龄( $age$ )等其他企业层面的特征。

### (三) 数据说明

我们通过对 2000—2006 年中国工业企业数据库和中国海关进出口贸易数据库的数据进行整合,从而构建出本文使用的微观数据样本。在数据合并时,借鉴 Upward 等(2013)的做法,通过两步法对数据进行逐步整理。

## 四、计量结果及分析

### (一) 倾向得分匹配估计结果

本文将企业分为  $GVC$  企业和非  $GVC$  企业, $t$  检验的结果拒绝了  $GVC$  企业和非  $GVC$  企业不存在差异的原假设,因此在嵌入  $GVC$  之前,两种类型企业具有很大的差异性。经过倾向得分匹配以后,所有变量标准化偏差小于 10%,并且  $t$  检验结果无法拒绝  $GVC$  企业和非  $GVC$  企业无系

统差异的原假设,即 *GVC* 企业和非 *GVC* 企业在全要素生产率、融资约束、工资、资本产出比、企业年龄和企业规模等因素上不存在显著差异,而且匹配后的标准差减小幅度都非常大,因此本文选择的匹配变量和匹配方法是有效的,估计结果也是可靠的。<sup>①</sup>

(二)基准回归结果

将样本按照 *PSM* 进行配对后,利用模型(3)对样本进行回归分析,结果列于表 1。从列(1)中可发现 *GVC* 系数显著为正,说明嵌入 *GVC* 企业的就业水平要显著高于非嵌入 *GVC* 企业。*GVC*×*t* 这一交叉项系数在 1% 的水平上显著为正,说明嵌入 *GVC* 提高了企业的就业水平。列(2)中,将时间、省份、行业固定效应进行了控制,交叉项系数仍然显著。之后,我们将匹配比例做了改变,分别利用 1:3 和 1:5 的比例检验倍差法结果是否受到不恰当的匹配观测值和样本量大小的影响(包群等,2011)。从表 1 的列(3)和列(4)中,我们看到交叉项系数仍然是显著的,并且与基准结果系数大小相差不大,因此本文的估计结果比较稳健。

表 1 基准结果

	就业人数(对数)		匹配比例1:3	匹配比例1:5
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>GVC</i>	0.166***(26.63)	0.149***(25.07)	0.130***(19.07)	0.167***(31.07)
<i>t</i>	0.114***(20.99)	0.177***(32.17)	0.178***(28.56)	0.178***(35.60)
<i>GVC</i> × <i>t</i>	0.088***(12.10)	0.091***(13.02)	0.091***(11.36)	0.089***(14.07)
<i>N</i>	447 000	447 000	341 688	549 175
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.016	0.105	0.103	0.107

注:(1)括号中的值为系数的*t*统计量,\*\*\*、\*\*和\*分别表示在1%、5%和10%水平上显著。(2)实证中,从列(2)开始均控制了时间、行业和省份固定效应。下同。

(三)倒“U”形就业效应——基于 *GPS* 的再分析

上述分析主要利用了 *PSM-DID* 法。实践过程中,我们发现该方法不能处理连续性效应的影响,从而容易导致对信息处理的不全面,因为企业的价值链嵌入程度是分布于[0, 1]间的连续变量,包含着更丰富的信息。因此我们采用广义倾向得分法(*Generalized Propensity Score, GPS*),用于规范分析企业的价值链嵌入程度的影响效应,帮助我们研究价值链嵌入对就业的影响。

我们首先采用了 Papke 和 Wooldridge(1996)提出的 *Fraction Logit* 模型来估计全球价值链嵌入度的概率,并加入了企业全要素生产率、企业融资约束、工资水平、资本产出比、企业规模和企业年龄等因素之后进行回归,并将 2000—2006 年、2000 年、2001 年、2002 年、2003 年、2004 年、2005 年和 2006 年的 *Fraction Logit* 模型的估计结果进行分析。<sup>②</sup>本文发现,高效率、工资较高或者高资本产出比的企业更加倾向于嵌入价值链,而融资约束会阻碍企业深入嵌入价值链,这与吕越等(2015)得出的研究结论一致。同时我们也发现,企业成立时间越长、资本密集度越高的企业,价值链的嵌入程度也越高。

进一步地,我们利用 *Fraction Logit* 模型得到了企业某一价值链嵌入度的概率,然后根据企业价值链嵌入度及其 *GPS* 的平方建模以估计企业就业的条件期望,最后得到每一个价值链嵌入度与对应的 *GPS* 组成的反应函数。图 2 列出了 2000—2006 年及其间各年就业对企业价值链嵌入的“剂量反应”函数。我们发现,价值链嵌入度与企业的就业之间存在倒“U”形关系,也即在未达

①由于篇幅限制,本文未列出平衡性检验结果,感兴趣的读者可以向作者索取。

②由于篇幅限制,本文未列出 *Fraction Logit* 模型的回归结果,感兴趣的读者可以向作者索取。

到一定的价值链嵌入度时,企业的就业会随着价值链嵌入度的增大而增大,而当价值链嵌入度达到拐点后,价值链嵌入程度的增加将导致就业水平的不断下降。该倒“U”形曲线在嵌入度接近0或1时,斜率的变化率都很大,说明在价值链嵌入程度很低或很高时,企业的就业水平受价值链嵌入的影响较大。企业的就业水平和价值链嵌入程度具有比较典型的倒“U”形关系,这可能是因为在价值链嵌入程度较低时,我国较低的劳动力成本使得我国能参与到国际分工中,但我国参与的分工位于价值链较低端的加工组装环节,加工组装属于劳动密集型行业,其对劳动力需求很大;而随着价值链嵌入程度的不断上升,企业在价值链嵌入过程中学习到了发达国家先进的技术与管理方法,资本的投入也不断地上升,效率变高以及资本的替代效应导致了企业对劳动力的需求减少,因此在拐点之后,随着嵌入的增长,就业水平发生了下降。

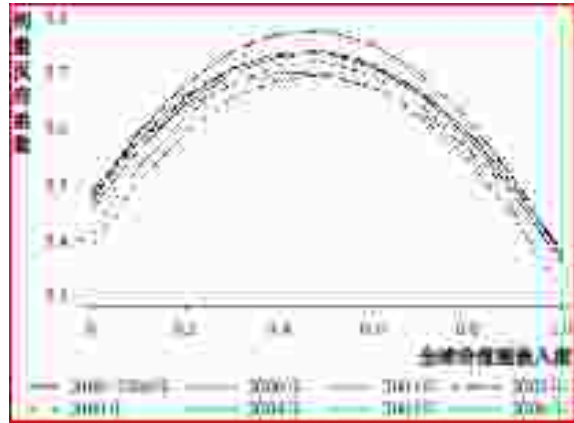


图2 总样本以及各年的“剂量反应”函数

基于此,我们认为有必要进一步对不同产业、地区和所有制类型企业进行异质性分析,以及考察伴随嵌入时间差异性的动态效应。

#### (四)异质性分析

##### 1. 不同要素密集型企业的影影响差异

由要素禀赋理论(*H-O*理论)可知,中国作为一个劳动力要素相对丰裕的国家,劳动密集型部门具有出口比较优势,劳动密集型部门参与国际分工会增加国内劳动力的需求,从而增加就业。本文将基于中国微观企业数据对以上假说进行验证。根据江静等(2007)的做法,本文将样本分为劳动密集型、资本密集型和技术密集型企业,回归之后的结果列于表2的列(1)–列(3)中。结果显示,资本密集型和技术密集型企业的就业因价值链嵌入而得到了显著的提升,而劳动密集型企业就业受到的影响不大。这可能是因为,随着全球价值链分工的不断深入,企业已经由生产完整产品转变为参与产品生产的某一个生产环节。中国虽然是一个拥有丰富劳动力资源的国家,但是很大部分的劳动力参与到了资本密集型、技术密集型产业的加工组装环节,因此可以认为中国在资本密集型和技术密集型产业上具有工序比较优势,这也就解释了为什么资本密集型与技术密集型产业对就业具有很大的促进作用,而劳动密集型企业对就业的促进作用反而不强。

##### 2. 不同所有制企业的影响差异

在价值链嵌入过程中,外资企业不但在中间品渠道上优势巨大,而且各级政府也给予了很大的政策倾斜。我们希望通过考察包括外企在内的不同所有制下价值链嵌入对企业就业的影响,结果列于表2中的列(4)–列(6)。我们发现,价值链嵌入对民营企业 and 外资企业产生了很显著的正向影响,并且价值链嵌入对民营企业的就业促进效应大于外资企业;而对于国有企业,价值链嵌入造成了不显著的负向影响。价值链嵌入对民营企业的就业促进效应之所以大于外资企业,可能的原因在于外资进口了大量的中间品,从而形成了对劳动投入的替代。

##### 3. 不同地区的影响差异

不同地区因地理位置、经济发展水平和要素禀赋等因素的差异,而使得全球价值链嵌入对就业的影响可能存在差异。本文将总样本分为东部、中部和西部三个区域,分别分析全球价值链



嵌入的就业效应,结果列于表2的列(7)–列(9)。结果显示,全球价值链嵌入显著地促进了东部地区和中部地区的就业,而对西部地区的影响则不显著。

表2 基于要素密集度和所有制的分析

	劳动	资本	技术	民营	外资	国有	东部	中部	西部
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<i>GVC</i>	0.016 (1.51)	0.210*** (14.68)	-0.041** (-2.45)	0.222*** (22.43)	-0.153*** (-15.32)	0.471*** (18.74)	0.038*** (5.42)	0.782*** (19.44)	0.680*** (12.34)
<i>t</i>	0.165*** (19.04)	0.154*** (14.07)	0.083*** (6.74)	0.189*** (21.63)	0.090*** (10.28)	0.148*** (6.60)	0.131*** (21.03)	0.241*** (9.31)	0.243*** (7.63)
<i>GVC×t</i>	0.057*** (4.95)	0.098*** (6.69)	0.138*** (8.40)	0.135*** (11.63)	0.076*** (6.52)	-0.004 (-0.12)	0.094*** (11.35)	0.105*** (3.07)	-0.065 (-1.53)
<i>N</i>	132 664	82 344	76 120	126 216	143 496	21 416	262 888	17 712	10 528
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.091	0.127	0.104	0.119	0.049	0.250	0.085	0.279	0.285

注:实证中控制了时间、行业和省份固定效应。

#### (五)企业嵌入价值链的时间分析

如果企业嵌入价值链的时间不同,那么它们在全球价值链中的深入程度和地位也会不同,从而对劳动力的需求也会有所差异。我们研究了企业在价值链嵌入不同的年限下,就业受到的影响情况,结果列于表3中。可以发现,在嵌入第一年,价值链嵌入对企业的就业有正向影响,但是不显著;随着嵌入年份的增长,就业都受到了显著的正向影响。在初期,因为其并未利用嵌入价值链的过程学习到发达国家先进的技术和管理经验,所以就业受到的影响较小,随着企业不断地深入全球价值链的分工环节,其在全球价值链中的地位也会不断上升,对劳动力的需求也会越来越大。

表3 嵌入时间的分析

	嵌入1年	嵌入2年	嵌入3年	嵌入4年	嵌入5年	嵌入6年
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>_treated</i>	0.137*** (12.88)	0.128*** (9.61)	0.211*** (17.03)	0.106*** (6.75)	0.085*** (3.83)	0.154*** (6.75)
<i>gvc_time</i>	0.045*** (4.14)	0.074*** (5.82)	0.079*** (6.63)	0.095*** (6.36)	0.115*** (5.61)	0.068*** (3.18)
<i>dudt</i>	0.010 (0.64)	0.050*** (3.08)	0.075*** (5.25)	0.109*** (6.19)	0.163*** (6.72)	0.121*** (4.90)
<i>N</i>	73 952	64 575	114 527	84 188	50 286	59 472
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.092	0.103	0.107	0.106	0.134	0.139

## 五、影响渠道分析

前述分析虽然已经就价值链嵌入的就业效应进行了探讨,且就异质性特征下的企业价值链嵌入度的差异化就业进行了分析,从而在一定程度上解释了价值链嵌入后企业就业效应可能存在倒“U”形关系的原因。但是,更为深入的考察是对基于已有文献和理论框架所提出的三个可能影响机制展开分析。结合前述分析中提出的三个关键性假说,本文认为全球价值链嵌入会通过出口的就业促进效应、中间品进口的替代效应以及跨国公司的价值链布局效应等三个渠道影响企业的就业。为此,我们通过如下的模型对影响渠道进行检验:

$$job_{it} = \beta_0 + \beta_1 export_{it} + \beta_2 X_{it} + \omega_j + \delta_k + \eta_t + \mu_{ijk} \quad (6)$$

$$job_{it} = \beta_0 + \beta_1 import_{it} + \beta_2 X_{it} + \omega_j + \delta_k + \eta_t + \mu_{ijk} \quad (7)$$

$$job_{it} = \beta_0 + \beta_1 FDI_{jt} + \beta_2 X_{it} + \omega_j + \delta_k + \eta_t + \mu_{ijk} \quad (8)$$

其中,  $i, j, k$  和  $t$  分别表示企业、行业、地区和时间;  $job_{it}$  表示企业的从业人数取对数;  $export_{it}$  表示企业的出口密集度, 用出口额占销售产值的比重表示;  $import_{it}$  表示中间品进口强度, 用中间品进口占总可变成本的比重表示;  $FDI_{jt}$  表示行业外资进入程度, 用行业外资占总实收资本的比重表示;  $X_{it}$  为控制变量, 包括企业全要素生产率、融资约束等;  $\omega_j, \delta_k$  和  $\eta_t$  分别为行业、省份和时间固定效应。

表 4 为影响渠道的检验结果。根据列(1)的结果可以得到, 出口显著促进了就业的增长, 出口会通过规模效应、组合效应和联动效应等带动就业增长; 而中间品进口则不利于就业增长(见列(2)), 中间品进口会形成对本土就业的替代。根据列(3)的结果, 跨国公司的全球生产布局显著促进了就业增长, 因为跨国公司的生产环节向发展中国家转移会提高发展中国家的就业。综上所述, 全球价值链分工会通过出口的就业促进效应、中间品进口的替代效应以及跨国公司的价值链布局效应等三个渠道影响就业。

表 4 影响渠道检验

	(1)	(2)	(3)
<i>export</i>	0.183*** (41.59)		
<i>import</i>		-0.763*** (-2.59)	
<i>FDI</i>			0.529*** (27.44)
控制变量	控制	控制	控制
<i>N</i>	293 004	203 571	1 244 071
$R^2$	0.523	0.475	0.441

## 六、结论与启示

本文整合了 2000—2006 年中国工业企业数据库和中国海关进出口数据库的数据, 采用了倾向得分匹配-倍差法 (*PSM-DID*) 和广义倾向得分匹配法 (*GPS*), 考察了全球价值链嵌入过程中不同所有制、不同行业要素密集型和不同地区的就业水平受到影响的异质性以及就业水平与价值链嵌入度连续变量之间的关系。本文得到的主要结论有: (1) 嵌入全球价值链会使就业水平显著提高。基于对不同所有制、不同要素密集型企业的实证研究表明, 价值链嵌入对就业的提升效应主要存在于资本密集型企业、技术密集型企业、民营企业和东中部企业中。(2) 价值链嵌入时间越长, 企业的就业提升效应越明显。(3) 价值链嵌入会通过出口效应、中间品进口替代效应和跨国公司价值链布局效应等渠道影响企业的就业水平。(4) 价值链嵌入度与就业水平呈倒“U”形关系, 这说明价值链嵌入度超过某个临界点之后, 对就业的促进作用将逐渐减弱。

稳增长、保就业、大力提升人民生活水平一直是政府工作的重要内容。在目前我国处于外需疲软、内部产业结构调整转型时期, 我国传统的劳动力资源优势正在消失, 新的优势仍有待培育。2017 年的《政府工作报告》指出, 未来将力保城镇就业增加 1 100 万以上, 失业率控制在 4.5%, 并以更高水平融入全球市场, 推动产业向中高端迈进, 才能在新形势下探索出“促发展, 保民生”的新模式。党的十九大报告中关于我国社会主要矛盾已经发生转化的论断为今后的民生工作推进提供了一个新的方向, 即切实改善就业, 逐步消除地区、行业、所有制之间的就业差距, 改善民生的“质”与“效”。本文从对外开放的视角为解决该问题提供了可能的思路, 即通过扩大嵌入全球价值链新型分工体系的深度和广度, 提高我国企业的民生水准, 在现有价值链嵌入就

业效应突出的地区、行业 and 所有制类型企业的基础上,思考如何进一步调动当前就业福利效应尚未充分发挥的部门、地区和行业中企业的积极性,从而在结构性改善的基础上提高民生福祉。

主要参考文献:

- [1]包群,邵敏,侯维忠.出口改善了员工收入吗?[J].经济研究,2011,(9):41-54.
- [2]陈丰龙,徐康宁.中国出口贸易垂直专业化的地区差异及其影响因素[J].世界经济研究,2012,(6):52-57.
- [3]程盈莹,赵素萍.垂直专业化分工对中国劳动力就业结构的影响——基于全球价值链的视角[J].经济经纬,2016,(2):131-136.
- [4]江静,刘志彪,于明超.生产者服务业发展与制造业效率提升:基于地区和行业面板数据的经验分析[J].世界经济,2007,(8):52-62.
- [5]李磊,盛斌,刘斌.全球价值链参与对劳动力就业及其结构的影响[J].国际贸易问题,2017,(7):27-37.
- [6]李强.企业嵌入全球价值链的就业效应研究:中国的经验分析[J].中南财经政法大学学报,2014,(1):28-35.
- [7]梁平,梁彭勇,黄金.我国对外贸易就业效应的区域差异分析——基于省级面板数据的检验[J].世界经济研究,2008,(1):48-52.
- [8]卢仁祥.中国企业参与全球价值链分工的就业效应分析[J].商业时代,2014,(21):42-44.
- [9]吕越,罗伟,刘斌.异质性企业与全球价值链嵌入:基于效率和融资的视角[J].世界经济,2015,(8):29-55.
- [10]吕越,吕云龙.全球价值链嵌入会改善制造业企业的生产效率吗——基于双重稳健-倾向得分加权估计[J].财贸经济,2016,(3):109-122.
- [11]吕越,黄艳希,陈勇兵.全球价值链嵌入的生产率效应:影响与机制分析[J].世界经济,2017,(7):28-51.
- [12]马风涛,段治平.全球价值链、国外增加值与熟练劳动力相对就业——基于世界投入产出表的研究[J].经济与管理评论,2015,(5):72-80.
- [13]毛日昇.出口、外商直接投资与中国制造业就业[J].经济研究,2009,(11):105-117.
- [14]聂聆,李三妹.制造业全球价值链上中国增加值和就业解析[J].湖北经济学院学报,2016,(1):26-32.
- [15]盛斌,马涛.中间产品贸易对中国劳动力需求变化的影响:基于工业部门动态面板数据的分析[J].世界经济,2008,(3):12-20.
- [16]史青,李平.再议中国企业出口的就业效应[J].财贸经济,2014,(10):83-93.
- [17]苏庆义.中国省级出口的增加值分解及其应用[J].经济研究,2016,(1):84-98.
- [18]唐东波.垂直专业化贸易如何影响了中国的就业结构?[J].经济研究,2012,(8):118-131.
- [19]卫瑞,庄宗明.生产国际化与中国就业波动:基于贸易自由化和外包视角[J].世界经济,2015,(1):53-80.
- [20]谢申祥,石慧敏,张铭心.谈判势力与战略性贸易政策[J].世界经济,2016,(7):3-23.
- [21]臧旭恒,赵明亮.垂直专业化分工与劳动力市场就业结构——基于中国工业行业面板数据的分析[J].中国工业经济,2011,(6):47-57.
- [22]张杰,郑文平.全球价值链下中国本土企业的创新效应[J].经济研究,2017,(3):151-165.
- [23]张志明,代鹏,崔日明.中国增加值出口贸易的就业效应及其影响因素研究[J].数量经济技术经济研究,2016,(5):103-121.
- [24]周申,李春梅.工业贸易结构变化对我国就业的影响[J].数量经济技术经济研究,2006,(7):3-13.
- [25]Arndt S W. Globalization and the open economy[J]. The North American Journal of Economics and Finance, 1997, 8(1): 71-79.
- [26]Chen X, Cheng L K, Fung K C, et al. Domestic value added and employment generated by Chinese exports: A quantitative estimation[J]. China Economic Review, 2012, 23(4): 850-864.

- [27]De Loecker J. Do exports generate higher productivity? Evidence from slovenia[J]. *Journal of International Economics*, 2007, 73(1): 69–98.
- [28]Falk M, Koebel B. A dynamic heterogeneous labour demand model for german manufacturing[J]. *Applied Economics*, 2001, 33(3): 339–348.
- [29]Farole T. Do global value chains create jobs?[R]. IZA World of Labor, 2016.
- [30]Feenstra R C, Hanson G H. Globalization, outsourcing, and wage inequality[J]. *American Economic Review*, 1996, 86(2): 240–245.
- [31]Feng L, Li Z, Swenson D L. The connection between imported intermediate inputs and exports: Evidence from chinese firms[J]. *Journal of International Economics*, 2016, 101: 86–101.
- [32]Greenaway D, Hine R C, Wright P. An empirical assessment of the impact of trade on employment in the united kingdom[J]. *European Journal of Political Economy*, 1999, 15(3): 485–500.
- [33]Halpern L, Koren M, Szeidl A. Imported inputs and productivity[J]. *The American Economic Review*, 2015, 105(12): 3660–3703.
- [34]Heckman J J, Ichimura H, Todd P E. Matching as an econometric evaluation estimator: Evidence from evaluating a job training programme[J]. *The Review of Economic Studies*, 1997, 64(4): 605–654.
- [35]Hijzen A, Gorg R. International outsourcing and the skill structure of labor demand in the united kingdom[J]. *Economic Journal*, 2005, 115(4): 861–879.
- [36]Hummels D, Ishii J, Yi K. The nature and growth of vertical specialization in world trade[J]. *Journal of International Economics*, 2001, 54(1): 75–96.
- [37]Koopman R, Wang Z, Wei S. Estimating domestic content in exports when processing trade is pervasive[J]. *Journal of Development Economics*, 2012, 99(1): 178–189.
- [38]Papke L E, Wooldridge J M. Panel data methods for fractional response variables with an application to test pass rates[J]. *Journal of Econometrics*, 2008, 145(1): 121–133.
- [39]Rosenbaum P. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects[J]. *Biometrika*, 1983, 70(1): 41–55.
- [40]Upward R. Weighing China’s export basket: The domestic content and technology intensity of Chinese exports[J]. *Journal of Comparative Economics*, 2013, 41(2): 527–543.

## The Employment Effect of Chinese Firms Embedded in GVC: Empirical Evidence Based on PSM-DID and GPS Methods

Lü Yue<sup>1</sup>, Lü Yunlong<sup>2,3</sup>, Mo Weida<sup>1</sup>

(1. *China Institute for WTO Studies, University of International Business and Economics, Beijing 100029, China;*

*2. School of Economics, Nankai University, Tianjin 300071, China;*

*3. Collaborative Innovation Center for China Economy, Nankai University, Tianjin 300071, China)*

**Summary:** The global value chain(GVC)has been the main pattern of global production arrangement in the modern era of globalization since the 1960s. And during the period, China has successively become the largest trading nation, the second largest foreign investor, and one of the countries with the highest participa-

tion in GVC across the world. According to the data of 'China Statistical Yearbook', the number of urban and rural employees in China has maintained an average annual growth of about 2.95 million since the entry to the WTO. However, but as the 19th National Congress Report emphasizes that 'what Chinese society now faces is the contradiction between unbalanced and inadequate development and the people's ever-growing needs for a better life', differences in the level of employment growth among regions, industries and types of ownership still exist in China. In fact, the employment problem has always been the biggest livelihood issue owing to its direct correlation with the welfare improvement and the stable development of the society. Therefore, to explore ways to achieve sustained employment growth through opening-up and at the same time gradually eliminate the employment gap among sectors, regions and ownership will surely be the top priority of China's structural reform in the long term, and should be also included in the subject of further promoting opening-up and giving full play to the positive welfare effect of deeply integrating into the GVC division of labor system. From above perspectives, this paper focuses on the overall effect of the GVC embedment on not only employment growth, but also the employment structure, including heterogeneous and intrinsic influences on enterprises in different regions, industries and ownership types, thus providing more realistic and optimized path support for realizing the strategic goal of full employment for the '13th Five-Year Plan'.

This paper uses the merged data of China's 'Industrial Enterprise Database' and 'China Customs Import and Export Database' from 2000 to 2006 and employs propensity score matching (PSM), difference-in-differences (DID) method as well as generalized propensity score matching (GPS) to study the effect of GVC embedment on employment. Empirical results show that GVC embedment contributes to the employment, especially in capital-intensive industries, technology-intensive enterprises and private enterprises. Furthermore, we find that GVC embedment can affect the employment effect of enterprises through three channels: export effect, intermediate substitution effect and value chain layout effect of transnational corporations. Besides, we conclude that the longer an enterprise is embedded in the global value chain, the more prominent the employment promotion effect is. Moreover, through the investigation of the continuous behavior of enterprises embedded in the GVC, the degree of GVC embedment presents an inverted U-shape relationship with employment, indicating that the marginal improvement effect changes from increasing to decreasing progressively.

Finally, from an opening-up perspective, this paper provides the possibility of the following ways to ensure the employment: generally, by enhancing the depth and breadth of the GVC embedment, and improving the capability of China's enterprises for advancing the people's livelihood. Besides, based on current sectors, regions and ownership types with the prominent employment effect of GVC embedment, it should think about how to further mobilize the positive effects of enterprises in sectors, regions and ownership types without full use of current employment welfare effect, thereby improving the quality and effectiveness of people's well-being accompanied by structural perfection.

**Key words:** employment; GVC embedment; globalization; enterprise

(责任编辑 景行)