

# 全球价值链、企业异质性与企业的成本加成

盛斌, 陈帅

(南开大学 国际经济研究所, 天津 300071)

**摘要:**在异质性企业贸易理论的分析框架下,利用中国制造业企业的微观数据,检验和分析了企业嵌入全球价值链对企业成本加成的影响。得到以下重要结论:(1)从整体上看,企业嵌入 GVC 生产对提高成本加成有明显的正向作用;(2)分样本看,资本和技术密集型企业、高技术一般贸易企业以及行业集中程度较高的企业能够从参与 GVC 中获得更显著的成本加成提高;(3)从作用机制上看,嵌入 GVC 的成本节约效应普遍存在于资本密集型和技术密集型企业中,技术外溢效应仅对技术密集型企业有正影响;质量外溢效应同样得到经验支持,不过它依赖企业自身的吸收能力。政策启示为:应积极鼓励中国企业参与以 GVC 为核心的国际新型生产网络,促进加工贸易转型,提升自身研发创新能力和人力资本水平。

**关键词:**全球价值链(GVC);企业异质性;成本加成;成本节约效应;技术外溢效应;质量效应

**中图分类号:**F062.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1671-9301(2017)04-0001-16

## 一、引言

微观理论通常认为,在完全竞争条件下,产品价格应等于企业生产产品的边际成本,此时的生产资源得到最优配置,企业实现最优化生产经营。不过,“完全竞争”毕竟是理想化的模型,现实中仅存在个别特例,而企业在行业内具有一定的市场垄断势力的不完全竞争模型才是常态<sup>[1]</sup>。因此,在不完全竞争条件下,产品的价格(P)通常制定于边际成本(MC)之上,这个差额即为“成本加成”。进而,成本加成率定义为产品价格对边际成本的偏离,即 $(P - MC)/MC$ ,它通常用来度量企业在市场上的垄断程度与超额利得;同时,它也反映了企业所面临的市场竞争程度,是企业能否保持动态竞争能力的重要标志之一<sup>[2]</sup>。

企业自身的生产与成本状况、差异化的行业市场结构以及企业生存环境的变化都会影响企业的成本加成。近年来,全球价值链(Global Value Chain,以下简称 GVC)的兴起与发展在很大程度上改变了企业的微观生产与贸易模式,使其进一步在交易层面和组织层面融入全球生产网络。研究表明,世界各国在 GVC 中的平均参与率已超过 50%<sup>[3]</sup>,GVC 的生产与地理配置已成为当前国际生产最重要的组织形式。生产的可分性、全球化与分散化特点给了发展中经济体参与新型国际分工和实现贸易利得的新机遇,它们可以通过多种途径融入全球价值链中,获得中间品贸易自由化、产业与技术升级、资源与生产率再配置的巨大收益<sup>[4]</sup>。在中国,随着国家创新战略的实施,中国制造企业正在实现向价值链高端的不断跃升,参与全球化与国际分工中的价值创造能力持续提升,中国企业成本

收稿日期:2017-04-10

作者简介:盛斌(1971—),男,天津人,南开大学国际经济研究所教授、博士生导师,教育部“长江学者”特聘教授,研究方向为世界经济;陈帅(1988—),男,浙江金华人,南开大学国际经济研究所博士研究生,研究方向为世界经济。

基金项目:高校人文社会科学重点学科骨干人才资助项目“全球价值链背景下国际贸易规则的重构以及对中国的影 响研究”

加成也将得以增长。

本文利用细化的中国工业企业微观数据和海关贸易数据,研究了嵌入 GVC 对企业成本加成的影响。经验研究发现,中国制造业企业嵌入 GVC 的程度越深,成本加成也越高;融入新型全球生产体系显著提高了中国企业的盈利水平和竞争能力。这一结论在增加控制变量、解决内生性后依然稳健。进一步地,本文还考察了企业的异质性情况:嵌入 GVC 生产有利于资本密集和技术密集型企业的成本加成率提升,但对劳动密集型企业的影响则相反;从事一般贸易活动的高技术企业能够通过参与 GVC 获得成本加成率提升,但对加工贸易活动和低技术行业企业的影响则为负或不显著;对于市场集中度较高的行业,嵌入 GVC 越深对外资企业的成本加成有显著的正向影响,但对内资企业的影响不显著;而对于市场竞争程度较高的行业,嵌入 GVC 对内资企业的成本加成影响为负向显著,对外资企业的影响则不显著。最后,本文对 GVC 影响成本加成的机制进行了检验与分析。我们发现,GVC 的成本节约效应对资本密集型和技术密集型企业的成本加成具有显著的正向作用;但技术外溢效应仅存在于技术密集型企业内部,对劳动密集型企业的影响为负,这意味着 GVC 可能对劳动密集型企业存在技术“俘获”。此外,GVC 的质量效应同样显著,不过这种质量溢出作用一方面受到企业嵌入 GVC 深度的影响,另一方面也与企业自身的吸收能力有显著关联。因此,只有那些 GVC 嵌入度较高且又具备较高吸收能力的企业才可能从质量渠道获得成本加成的提升。

本文的主要贡献有以下三个方面:第一,基于中国企业层面的数据,通过计量方法对企业嵌入 GVC 生产网络与企业成本加成之间的关系进行了经验检验。近年来,经验文献主要从以下两个角度考察了贸易对成本加成的影响:一是从出口对企业成本加成的影响<sup>[5-8]</sup>。多数研究结论均显示,出口对企业的成本加成有显著的正向影响。不过,国内学者通过中国制造业数据却发现“加成率悖论”的存在<sup>[9]</sup>。二是从贸易自由化(包括进口竞争)对成本加成率的影响<sup>[10-11]</sup>。研究认为,贸易自由化对企业成本加成的影响取决于市场竞争程度,“促进竞争效应”可能迫使企业降低成本加成,而对于市场集中度较高的行业则可能促进企业的加成率提升。不过,鲜有文献从 GVC 的全新视角就企业嵌入 GVC 对企业成本加成的影响进行研究,本文在这方面做了一次有益的尝试。

第二,对企业嵌入 GVC 影响成本加成率的传导作用机制进行了剖析与检验。本文根据已有文献,总结出嵌入 GVC 可能从以下几个途径提升企业的成本加成:一是成本节约效应,即通过进口国外低价中间品降低企业的边际成本,从而使成本加成率提高<sup>[12]</sup>;二是技术外溢效应,即企业通过进口技术含量较高的中间品而获得对生产效率的外溢作用,进而提高企业的成本加成<sup>[13-16]</sup>;三是质量效应,进口中间品的质量代表着国外企业的研发投入和技术水平<sup>[17]</sup>,这些产品往往具有更高的质量水平,而质量更高的投入品能够促进企业产品质量升级并索取更高的价格,尤其对于发展中国家来说,企业对高质量的投入品需求难以在国内得到满足,因此,通过 GVC 进口便是促进本国产品质量提升以及提升企业成本加成的重要渠道<sup>[18-19]</sup>。本文针对这三种效应利用中国企业的微观数据进行了验证。

第三,本文比较科学与准确地测算了微观企业层面的 GVC 嵌入度。目前,对全球价值链的测度绝大多数都是在国家与行业层面上。虽然 Upward *et al.*<sup>[20]</sup>、Kee and Tang<sup>[21]</sup>等均对企业层面的全球价值链度量问题进行了开拓性研究,但将世界投入产出数据库(WIOD)、中国工业企业数据以及海关数据整合与对接测算中国企业层面的 GVC 嵌入度尚属首次。

本文余下安排如下:第二部分为文献综述和研究假说;第三部分描述了计量方程设定、核心变量的构建方法以及数据说明;第四部分为基准回归模型的估计结果与分析,以及稳健性探讨和分组回归;第五部分从成本节约、技术外溢和质量效应三个角度讨论与检验了嵌入 GVC 对企业成本加成的影响渠道;最后是本文的结论和政策含义。

## 二、文献综述与研究假说

### (一) 相关文献综述

近年来,全球价值链与企业的成本加成问题逐渐进入学者的研究视野。虽然早在产业组织理论中,Lerner<sup>[22]</sup>就从市场结构的角度提出了勒纳指数来反映市场中的垄断力量强弱,但直到 Krugman 模型的诞生,国际贸易理论才开始与产业组织理论相结合,并开始讨论不同加成率所蕴含的福利内涵。尤其是异质性贸易理论对成本加成问题的深刻探讨,为我们理解成本加成的内生变动、贸易结构变动对企业贸易利得的影响等问题提供了全新的视角。

与本文密切相关的第一类文献从出口角度考察了成本加成的影响因素。在理论方面,Bernard *et al.*<sup>[23]</sup>在不完全竞争模型框架中得出,生产率较高的企业比其竞争对手更具有成本优势,并收取更高的价格加成,因此更有效率的厂商有能力制定更高的价格加成。Arkolakis *et al.*<sup>[8]</sup>构建了不完全竞争和内生可变成本加成框架,认为生产率越高的出口企业越有能力压低内化贸易成本,进而提高企业加成。Melitz and Ottaviano<sup>[6]</sup>基于垄断竞争模型,将企业的成本加成内生化的,通过理论分析得出企业成本加成与出口强度正相关,生产率越高的企业得到的加成率也越高。经验研究方面,Bellone *et al.*<sup>[24]</sup>利用法国数据进行了经验研究,支持了 Melitz and Ottaviano<sup>[6]</sup>的理论预测,发现企业的生产率与成本加成正相关。De Loecker and Warzynski<sup>[11]</sup>利用斯洛文尼亚的企业数据,研究了出口状态与加成率之间的关系,结果也表明,出口企业具有更高的价格加成。

第二类文献从贸易自由化视角和进口竞争视角对企业成本加成的影响因素进行了考量。Konings *et al.*<sup>[25]</sup>针对保加利亚和罗马尼亚的研究发现,进口贸易对加成率的影响取决于市场集中度情况,对于集中度较高的行业,成本加成将随着进口增加而上升。与此相反,Altomonte and Barattieri<sup>[26]</sup>在考察意大利制造业成本加成的影响时,发现开放程度更高的行业中,企业的成本加成反而更高,这是因为当面临更大的进口压力后,企业会努力转变产品范围来降低产品间的替代弹性以获得更高的成本加成。De Loecker and Warzynski<sup>[11]</sup>从贸易自由化角度考察了企业成本加成率的变化,发现降低进口中间品关税有利于增加企业的成本加成;而最终品关税下降则可能通过竞争效应使企业的成本加成率减少。彭冬冬和刘景卿<sup>[27]</sup>的研究结果与之类似,作者从中间品贸易自由化视角发现中间品进口显著提高了企业的成本加成。然而就我们所知,到目前为止还鲜有文献直接研究全球价值链与企业成本加成的关系。

### (二) 研究假说

企业成本加成被定义为产品价格与企业生产成本的比率,反映了产品价格对边际成本的离散程度,任何改变产品价格或边际成本的因素都会导致加成率的变化<sup>[28]</sup>。事实上,企业嵌入 GVC 能够通过 GVC 存在的多种效应影响产品定价和边际生产成本,进而影响企业的成本加成。

其一是 GVC 存在着竞争效应。企业嵌入 GVC 的直接结果是加剧了行业中的竞争,为了维持东道国既有的市场规模,企业可能通过削减销售价格来对抗竞争。另外,由于激烈的竞争可能会迫使东道国企业缩减生产规模,而随着生产规模的缩减,企业的边际生产成本会上升,进而降低了企业的成本加成。Atkeson and Burstein<sup>[29]</sup>研究指出,由于异质性成本加成的产生源于行业内或行业间的产品替代,因而成本加成与市场竞争程度负相关,而市场中的企业数目、垄断程度以及市场规模大小等因素都会对市场竞争的程度有显著影响。价值链贸易会加剧市场竞争,“促进竞争”效应会迫使企业制定低价战略以提升竞争能力,从而缩小了企业的成本加成空间。不过,一般来说一国的竞争程度大小同时还取决于国内市场的大小和进入壁垒的厚薄。国内市场空间广阔的国家拥有较多的企业,因而市场实现了充分竞争,成本加成率因竞争而进一步缩小的空间有限,此时企业进一步深化价值链就不会影响企业的成本加成;而大国市场若存在较高的垄断经营水平,那么其他企业的进入将存在困难,从而导致国内市场中缺乏有效竞争,既得利益者能够拥有高加成并实现垄断利润<sup>[25,30]</sup>。

Konings *et al.* [25] 针对保加利亚和罗马尼亚的研究发现,市场集中度越高,成本加成将随进口增加而上升。Altomonte and Barattieri [26] 在考察意大利制造业成本加成的影响时同样发现,开放程度更高的行业中,企业的成本加成反而更高,这是因为当面临更大的竞争压力后,企业会努力转变产品范围来降低产品间的替代弹性以获得更高的成本加成。

**假说 1: 嵌入 GVC 的竞争效应对企业成本加成具有不确定性的影响,具体结论需要得到实证的进一步验证。**

其二是 GVC 存在着溢出效应。具体包括技术溢出效应和成本节约效应。技术溢出效应体现在从 GVC 进口的技术含量较高的中间投入品能够促进企业的生产率增长,进而提升了企业的成本加成,这一渠道可以称作企业的“进口中学”。由国际贸易所带来的技术溢出效应在理论和实证方面均得到了验证,鉴于进口是企业参与国际贸易的重要途径,那么进口同样可以通过技术溢出效应促进企业生产率提升。大量此类文献也支持了这种“进口中学”现象的存在 [31-32]。Halpern *et al.* [13] 利用匈牙利企业的数据研究发现,三分之二的企业生产率提升来自进口投入品的技术外溢效应。Aristei *et al.* [14] 同样发现,企业的进口活动促进了生产率的提升和产品创新。由于创新知识的非竞争性特点,一个企业在产品设计和生产流程上的创新会被其他国家的企业竞相模仿。而通过进口更高技术水平的中间产品来进行模仿和创新,则是企业获得技术外溢的正外部性的重要途径。成本节约效应是指企业嵌入 GVC 主要是受到节约成本的目的驱动,通过进口国外低价中间投入品以降低企业的边际生产成本,从而提升企业的竞争力和成本加成。Turco and Maggioni [12] 利用意大利制造业企业的数据进行分析,发现进口贸易中仅存在成本节约效应,不存在技术溢出效应。而 Smeets and Warzynski [33] 以及 Bas and Strauss-Kahn [34] 则发现,成本节约效应和技术外溢效应同时存在,并且对企业的边际成本和加成率有显著影响。

**假说 2: GVC 的成本节约效应对企业成本加成有显著正影响,但技术溢出效应是否存在有待进一步验证。**

其三是质量溢出(后向关联)。与国内供应商相比,GVC 中提供的中间品质量往往要高于国内供给者,如果企业购入这些高质量的中间投入,则可以提高其生产的最终产品质量 [35],而产品质量越高,其与市场中既有产品的差异化程度也越大,越有利于企业降低产品的需求弹性和增强自身垄断势力,进而能够制定相对较高的价格水平,提升企业的成本加成。樊海潮和郭光远 [19] 发现,在产品异质性程度较大的行业中,生产率与企业出口产品质量(价格)的正向关系更加显著。Manova and Zhang [18] 使用中国海关数据发现,出口价格更高的中国企业通常进口更多的高质量投入品。Khandelwal [36] 认为中间品贸易自由化同样导致出口产品价格(质量)的提升,尤其是对来自发达国家的中间投入品。当中间产品进口关税下降,来自发达国家的投入品进口对出口产品质量的促进作用最强。需要注意的是,李怀建和沈坤荣 [37] 发现,产品质量的提高依赖研发水平和物质资本存量。研发能力越强,企业对质量溢出的消化、吸收和模仿能力也越强,因此将海外知识转化为本土研发创新能力和企业生产率的能力也越强。

**假说 3: GVC 的质量效应对企业成本加成有显著正影响,且这一效应受到企业吸收能力的影响,吸收能力越强则这一效应表现出的正向作用越显著。**

### 三、计量模型设定、指标估计与数据

#### (一) 计量模型设定

1. 基准回归模型 为检验企业嵌入 GVC 对成本加成的影响,本文建立以下计量模型:

$$\ln\mu_{it} = \beta_0 + \beta_1 GVC_{it} + \alpha \cdot \vec{X} + v_j + v_k + v_l + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中,被解释变量  $\ln\mu_{it}$  为企业的成本加成;核心解释变量  $GVC_{it}$  表示企业的 GVC 嵌入度,又称上

游参与率。 $\beta_1$  为正说明企业嵌入 GVC 将促进企业的成本加成提升;反之则将导致企业成本加成的下降。控制变量集合  $\vec{X}$  主要包括企业特征变量、行业变量和地理因素等。此外,  $v_j$ 、 $v_k$  和  $v_l$  分别表示行业、地区和年份固定效应;  $\varepsilon_{it}$  表示随机扰动项,且假设  $\varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma^2)$ ; 下标  $i$  和  $t$  分别表示企业和年份。

2. 对技术溢出效应和成本节约效应的检验 为检验 GVC 的影响效应,本文参照 Bas and Strauss-Kahn<sup>[34]</sup> 的方法,将其分为以低价格投入品进口为目的的“成本节约”效应和以寻求技术和研发为目的的“技术溢出”效应。我们采用交叉项的方式对溢出渠道进行检验,计量模型设定如下:

$$\ln\mu_{it} = \beta_0 + \beta_1 GVC_{it} + \beta_2 GVC_{it} \times DC_{it} + \beta_3 GVC_{it} \times LDC_{it} + \alpha \vec{X} + v_j + v_k + v_l + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中,  $DC = 1$  表示来自发达国家的中间投入产品占总进口比重超过 50% 的企业,以此作为 GVC 技术溢出的代理;  $LDC = 1$  表示进口来自欠发达地区的中间投入产品占总进口比重超过 50% 的企业,以此作为节约成本的 GVC 活动代理。若  $\beta_2$  为正,则说明技术溢出效应促进了企业成本加成率的提升;若  $\beta_3$  为正,则说明成本节约效应促进了企业的成本加成率的提升。

3. 对质量效应的检验 进口投入品质量越高,一方面企业可能更依赖进口投入而对企业自身加成因素产生替代,从而降低企业成本加成;另一方面,较高质量的投入品包含前沿技术和创新水平,有利于企业对其模仿吸收从而提升自身产品的质量和加成率。我们采用以下计量模型对质量效应进行分析:

$$\ln\mu_{it} = \beta_0 + \beta_1 GVC_{it} + \varphi_1 quality_{it} + \varphi_2 quality_{it} \times GVC_{it} + \varphi_3 empef_{it} \times GVC_{it} + \varphi_4 empef_{it} \times quality_{it} + \varphi_5 empef_{it} \times quality_{it} \times GVC_{it} + \alpha \cdot \vec{X} + v_j + v_k + v_l + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中,  $quality_{it}$  为企业进口投入品质量,采用施炳展和曾祥菲的方法对进口投入品质量进行估算<sup>[38]①</sup>;  $empef_{it}$  为企业吸收能力的虚拟变量,根据职工培训支出数据,将大于 50% 分位数的数值取值为 1,其余取值为 0。重点关注质量、吸收能力与 GVC 嵌入度的一系列交互项系数的符号与大小。特别地,若  $\varphi_5$  为正,则表明企业的吸收能力越强,嵌入 GVC 生产网络的程度越深,越有利于企业通过质量溢出渠道提升企业的成本加成;反之,则进口的替代效应可能大于质量效应的正向溢出,降低企业的成本加成率。

## (二) 指标估计

1. 关于成本加成率的估计。现有文献关于成本加成的测度方法主要有会计法<sup>[39]</sup> 和生产函数法<sup>[11]</sup>。由于本文使用的是工业企业数据库与海关进出口贸易数据库的合并数据,能够获得企业单位产品价格和产出数量的信息,因此可采用 De Locker and Warzynski<sup>[11]</sup> 的生产函数方法计算企业的成本加成率。它的定义公式为:

$$\mu_{it} = \theta_{it}^L / \alpha_{it}^L \quad (4)$$

其中,  $\theta_{it}^L$  为可变要素劳动的产出弹性,  $\alpha_{it}^L$  为劳动要素支出占销售总额的份额。为了估计劳动要素的产出弹性  $\theta_{it}^L$ ,我们在 C-D 生产函数的假设下采用 Levinsohn and Petrin<sup>[40]</sup> 的生产函数代理变量法,使用中间投入作为生产函数的代理变量,得到  $\hat{\theta}_{it}^L$  无偏估计量。使用(本年应发工资 + 本年应发福利)/全年主营收入作为劳动支出占销售额份额  $\alpha_{it}^L$  的观察值,并且使用 C-D 生产函数下估计的残差值  $\hat{\varepsilon}_{it}$  对其进行调整,即  $\hat{\alpha}_{it}^L = \alpha_{it}^L \times \exp(\hat{\varepsilon}_{it})$ 。

中国制造企业的成本加成率的估计结果如表 1 所示。表 1 表明,28 个制造业行业<sup>②</sup> 的成本加成率存在较大差异,其中最高的为化学纤维制造业(1.141);其次为黑色金属冶炼及压延加工业(1.087)以及饮料制造业(0.999);最低的行业为通用设备制造业(0.373),仅为最高行业数值的三分之一。这与钱学峰等<sup>[41]</sup> 的估算类似,他们采用了会计法进行测算,同样发现中国制造业行业中资源密集型和垄断性行业都有较高的成本加成率,而劳动密集型行业的成本加成率均较低。

表1 中国制造业二分位行业的成本加成

行业	编码	加成率	行业	编码	加成率
农副食品加工业	13	0.891	化学纤维制造业	28	1.141
食品制造业	14	0.642	橡胶制品业	29	0.484
饮料制造业	15	0.999	塑料制品业	30	0.554
纺织业	17	0.623	非金属矿物制品业	31	0.507
纺织服装、鞋、帽制造业	18	0.435	黑色金属冶炼及压延加工业	32	1.087
皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业	19	0.551	有色金属冶炼及压延加工业	33	0.880
木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业	20	0.715	金属制品业	34	0.530
家具制造业	21	0.458	通用设备制造业	35	0.373
造纸及纸制品业	22	0.732	专用设备制造业	36	0.411
印刷业和记录媒介的复制	23	0.566	交通运输设备制造业	37	0.556
文教体育用品制造业	24	0.496	电气机械及器材制造业	39	0.540
石油加工、炼焦及核燃料加工业	25	0.993	通信设备、计算机及其他电子设备制造业	40	0.596
化学原料及化学制品制造业	26	0.721	仪器仪表及文化、办公用机械制造业	41	0.663
医药制造业	27	0.811	其他制造业	42	0.589

注:行业编码为《国民经济行业分类》(GBT4754-2002)的二位码分类。

资料来源:根据2000—2006年中国工业企业数据库和海关数据库的合并数据计算整理得到。

2. 关于企业层面全球价值链嵌入度的估计。价值链嵌入度是指企业参与价值链上游环节生产的程度,嵌入程度越高代表企业从上游进口的中间投入品占出口额的比重越高,企业越依赖价值链生产。参考 Kee and Tang<sup>[21]</sup>的指标设计,根据不同贸易类型,我们计算了企业的全球价值链嵌入度指数。

(1) 加工贸易企业 在海关数据库中,加工贸易被分为16个具体类目,其中最主要的是来料加工(编码14)和进料加工(编码15)<sup>③</sup>,它们分别占加工贸易总进口额和总出口额的96%和99%,因此,我们以这两类加工贸易数据进行计算。加工贸易企业GVC嵌入度指标如下:

$$GVC_{ipt} = \frac{IMP_{ipt}^{int} + (\lambda_{1t} - \lambda_{2t}) \times EXP_{ipt}}{EXP_{ipt}} \quad (5)$$

式中,下标*i*表示企业,*t*表示年份,*p*表示加工贸易,上标*int*表示中间产品。 $GVC_{ipt}$ 表示加工贸易企业*i*在时期*t*的GVC参与度,即企业的上游参与率或垂直专业化比率。 $IMP_{ipt}^{int}$ 为加工贸易企业实际中间产品进口额<sup>[42]④</sup>, $EXP_{ipt}$ 为企业实际出口总额。(5)式的分子部分表示企业实际进口的国外增加值,系数 $\lambda_{1t}$ 为间接进口国外增加值<sup>[43]⑤</sup>占总出口的比重, $\lambda_{2t}$ 为返回增加值占总出口的比重,我们需要在实际中间品进口额中对增加值予以增补或剔除。本文使用Koopman *et al.*<sup>[44]</sup>提出的框架,利用世界投入产出数据库(WIOD)对上述系数 $\lambda$ 进行估算<sup>⑥</sup>。

(2) 一般贸易企业 这类企业与加工贸易的区别在于进口投入不仅生产出口产品,也包括为本国销售进行生产。由于我们无法获得企业在生产出口产品和非出口产品间如何分配进口中间投入的具体信息,故参照 Kee and Tang<sup>[21]</sup>使用出口额占总销售额的比重进行分配。一般贸易企业的GVC嵌入度为:

$$GVC_{iot} = \frac{IMP_{iot}^{int} + (\lambda_{1t} - \lambda_{2t}) \times SALE_{iot}}{SALE_{iot}} \quad (6)$$

其中,下标*i*表示企业,*o*表示一般贸易, $SALE_{iot}$ 表示一般贸易企业*i*在时期*t*的总销售额,公式中其余各部分含义与(5)式类似。

(3) 混合贸易企业 混合贸易企业既存在一般贸易进口,也存在加工贸易进口。由于加工贸易项下的进出口贸易数据单独列出,我们可以分别计算加工贸易和一般贸易的GVC参与率情况,最后利用不同贸易类型下的出口额比重进行加权平均计算,即:

$$GVC_{imt} = w^p \times GVC_{ipt} + w^o \times GVC_{iot} = w^p \times \frac{IMP_{ipt}^{int} + (\lambda_{1t} - \lambda_{2t}) \times EXP_{ipt}}{EXP_{ipt}} + w^o \times \frac{IMP_{iot}^{int} + (\lambda_{1t} - \lambda_{2t}) \times (SALE_{it} - EXP_{iot})}{SALE_{it} - EXP_{iot}} \quad (7)$$

其中,下标  $m$  表示混合企业,  $w^p$  和  $w^o$  分别为加工出口贸易额和一般出口贸易额占企业出口总额的比重。 $(SALE_{it} - EXP_{iot})$  表示企业去除加工贸易后的销售额,为一般贸易和国内销售收入之和。

### (三) 数据与控制变量说明

1. 数据来源与说明 本文主要使用了三套数据库的数据作为研究样本。第一套数据是由国家统计局发布的 2000—2006 年规模以上(年销售超过 500 万元)的工业企业数据。考虑到工业企业数据库中一些关键性指标的原始数据在统计上存在缺失或错误,我们对数据进行了以下处理:(1)删除工业增加值、中间投入品总额、从业人员年平均人数、固定资产原值等关键指标中任何一项存在缺失值或负值的企业样本;(2)删除雇员人数小于 8 人的企业样本;(3)剔除销售额小于出口的观测值以及不满足会计准则的观测值,包括总资产小于流动资产、总资产小于固定资产净值、累计折旧小于当期折旧的观测值。本文参考 Brandt *et al.* [45] 仅保留了 GB/T2002 两位编码上 13~42 的制造业行业。由于 2003 年开始企业产业分类标准由 GB/T4754 - 1994 改为 GB/T4754 - 2002,我们根据 Brandt *et al.* [45] 的方法对前后年份进行了对接,并且将划入服务产业的部分行业剔除出样本<sup>⑦</sup>。

第二套数据来自中国海关总署的产品层面进出口贸易年度数据。数据库中包含各贸易企业产品目录下的各种信息,包括 HS 编码下的进出口贸易总值、进出口贸易量、贸易方式等信息。参考 Upward *et al.* [20] 以及戴冕等 [46] 的方法,我们利用企业名称作为识别的关键变量,并且利用邮政编码和电话号码后七位作为辅助变量,对两套数据进行了匹配。除此之外,本文采用 Ahn *et al.* [47] 建议的方法,将海关数据总库中企业名称包含“进出口”、“经贸”、“贸易”、“科贸”、“外经”等关键词的企业都归为中间贸易商,并且在最终合并样本中剔除了这部分企业。

第三套数据来自世界投入产出数据库(WIOD)。它包含了 40 个国家 35 个行业的投入产出表。根据 Wang *et al.* [48] 和 Koopman *et al.* [44] 的方法,我们对总出口进行增加值分解,并且估算了前文所需的间接进口比重( $\lambda_1$ )与返回增加值比重数值( $\lambda_2$ )。测算结果如表 2 所示,我们发现间接进口比重均值为 7.04%,若不考虑此因素可能会导致本国增加值率被高估或进口中间品被低估;返回增加值的影响较小,均值仅为 0.59%。

2. 控制变量说明 除了 GVC 嵌入度外,根据 Melitz and Ottaviano [6] 对企业加成率的决定因素研究可知,企业自身特征、市场竞争状况和地理因素等异质性因素同样是影响企业成本加成的重要变量。因此,本文设定以下控制变量:

表 2 全球价值链参与率测算所需相关系数的行业均值(%)

行业	NACE	GB/T	$\lambda_1$	$\lambda_2$
3:食品、饮料制造及烟草业	15/16	13/14/15/16	0.73	0.07
4:纺织及服装制造业	17/18	17/18	2.84	0.33
5:皮革、毛皮、羽毛及鞋类制品	19	19	2.11	0.08
6:木材加工及木、竹、藤、棕、草制品	20	20	8.42	0.33
7:造纸及纸制品业、印刷业	21/22	22/23	9.26	0.68
8:石油加工、炼焦及核燃料加工业	23	25	16.52	0.90
9:化学原料及化学制品制造业	24	26/27/28	9.73	1.63
10:橡胶及塑料制品业	25	29/30	8.85	0.57
11:非金属矿制品业	26	31	7.93	0.46
12:金属制品业	27/28	32/33/34	10.75	1.62
13:机械制造业	29	35/36	3.83	0.29
14:电气及电子机械器材制造业	30/31/32/33	39/40/41	7.50	0.84
15:交通运输设备制造业	34/35	37	8.16	0.31
16:其他制造业及废弃资源回收加工	36/37	21/24/42	1.97	0.12
平均值			7.04	0.59

注:由于 WIOT 中行业分类为欧共体经济活动分类体系(NACE)分类(以 ISIC Rev3 为基础),包含 14 个制造业行业数据,需要将其与中国《国民经济行业分类》标准(GB/T-4754)进行对接。其中,第 4 列和第 5 列报告了相关增加值比重系数的行业平均值。

首先,企业特征变量包括:(1)全要素生产率(*tfp*),反映企业的生产效率,采用 Levinsohn and Petrin<sup>[40]</sup>的半参数方法进行估计;(2)企业规模,采用企业销售额的对数形式表示;(3)资本密集度(*kl*),采用固定资产总额与职工人数比值的对数表示;(4)企业年龄(*age*),用(企业年份 - 企业成立年份 + 1)表示;(5)企业所有权,根据企业注册资本占比是否超过总注册资本的50%分别设立了国有企业(*state*)、港澳台企业(*hmt*)和外资企业(*foreign*)虚拟变量;(6)人均工资(*pwage*),反映企业的劳动成本,用工资总额与职工总人数的比值表示;(7)加工贸易占比(*process*),采用加工贸易出口额占企业总出口额的比重表示;(8)资产负债率(*finance*),反映企业的财务状况与融资约束,采用流动资产减去流动负债的差额与总资产的比重表示。

其次是市场竞争状态变量(*compt*),采用企业竞争对手的个数即企业所属的3位码行业内的企业数表示,反映特定企业的竞争状况。

最后是地理因素变量,反映企业所在的特定区域位置对成本加成率的影响,本文采用企业是否在中国东部沿海地区的虚拟变量(*coast*)进行控制。本文主要变量的描述性统计见表3。

#### 四、计量回归结果及分析

##### (一) 基准回归

我们基于基准计量模型采用逐步加入控制变量的方法检验了企业GVC嵌入度对企业成本加成率的影响,具体结果见表4第(1)~(4)列。其中,第(1)列为GVC嵌入度和成本加成的简单模型;第(2)列进一步控制了行业、省份和时间固定效应;第(3)列进一步控制了企业生产率、资本密集度、人均工资水平和加工贸易占比;第(4)列进一步控制了企业规模、企业年龄以及其他控制变量。实证结果表明,在逐步控制固定效应、企业特征变量、行业以及地区变量后,企业的GVC嵌入对成本加成有显著的正向影响,GVC嵌入度每提高一单位标准差,企业的成本加成将上升0.4至1.1个百分点。其他控制变量也均具有较高的显著性,企业生产率、资本密集度、企业规模、资产负债率等变量均与加成率有显著正相关关系,人均工资水平、加工贸易比、企业年龄均与加成率呈显著负相关关系。行业竞争程度与加成率负相关,行业的竞争程度越大,企业的加成率越低。表4第(5)列中,我们将企业GVC嵌入度的滞后一期和二期作为工具变量,采用两阶段最小二乘(2SLS)方法对原方程进行了估计。Sargan检验结果表明模型不存在过度识别问题,F检验和W-H检验的结果也显示企业GVC嵌入度是内生变量,应该使用两阶段最小二乘法回归,并且在工具变量的选择上不存在弱工具变量问题,使用滞后期作为工具变量是稳健且有效的。结果显示,在考虑内生性后,GVC嵌入度对成本加成的影响程度有显著上升,由0.021提高到0.056,增加了1.8倍,不考虑内生性则可能低估回归结果。

##### (二) 稳健性分析

我们进一步对模型设定的稳健性进行检验,以避免可能的变量遗漏对模型估计结果造成影响。与上文一致,在控制相关变量后,表5中列(1)进一步纳入了地区时间固定效应以控制具有时间趋势的地区因素;列(2)纳入了行业时间固定效应以控制具有时间趋势的行业因素;列(3)同时将具有时间趋势的地区及行业固定效应纳入回归结果。在考虑以上因素后,价值链嵌入度的回归系数由0.021

表3 全样本变量统计性描述

变量	名称	样本数	均值	标准差	最小	最大
<i>mark-up</i>	成本加成率	211 843	0.397	0.307	0.013 6	1.986
<i>GVC</i>	GVC 嵌入度	211 843	0.231	0.251	0	1.000
<i>tfp</i>	全要素生产率	211 843	6.277	1.314	-5.123	13.46
<i>size</i>	企业规模(对数)	211 843	10.674	1.305	8.540	15.10
<i>kl</i>	资本密集度(对数)	211 843	3.733	1.364	-6.404	7.578
<i>age</i>	企业年龄	211 843	9.893	9.337	1	100
<i>state</i>	是否国有企业	211 843	0.0390	0.194	0	1
<i>foreign</i>	是否外资企业	211 843	0.254	0.435	0	1
<i>hmt</i>	是否港澳台企业	211 843	0.237	0.425	0	1
<i>pwage</i>	人均工资(对数)	211 843	2.598	0.627	-5.203	6.922
<i>process</i>	加工贸易占比	211 843	0.353	0.438	0	1
<i>finance</i>	资产负债率	211 843	0.555	0.266	0.007 32	1.840
<i>compt</i>	竞争对手数量(对数)	211 843	5.946	1.130	0	8.300
<i>coast</i>	是否处在沿海地区	211 843	0.909	0.287	0	1

下降为0.012,价值链嵌入度变动一单位,企业的成本加成的变动率由0.5个百分点下降为0.3个百分点。列(4)中我们控制了企业固定效应,回归系数进一步由0.012下降为0.011,结果依然稳健为正且显著。考虑到成本加成较高的企业可能逆向选择加入价值链,因此列(5)中我们采用企业价值链嵌入度的上一期作为解释变量,来避免这种可能的逆向选择。回归系数为0.011,依然显著为正,说明剔除逆向选择问题的结果依然支持嵌入价值链对企业成本加成的正向影响。

### (三) 考虑异质性下的估计结果

#### 1. 按要素密集度分类

为考察不同要素密集度下的企业嵌入GVC对成本加成的影响,我们先后借鉴了谢建国<sup>[49]</sup>和戴觅等<sup>[46]</sup>的方法对行业进行分类。首先,根据谢建国<sup>[49]</sup>的分类方法,将企业分为劳动密集型、资本密集型和技术密集型三类<sup>⑧</sup>,回归结果报告在表6中。列(1)至列(3)分别为劳动密集型、资本密集型和技术密集型的计量回归结果。结果发现,嵌入GVC对企业成本加成的正向影响仅发生在资本密集和技术密集行业中,在劳动密集行业中的影响为负但不显著。这可能是由于资本密集和技术密集型行业中的企业更能够

从价值链上游获得重要投入品、资本品和技术的收益,从而促进了企业成本加成的提高。此外,考虑到由于分类方式不同可能对估计结果造成的影响,我们也采用了戴觅等<sup>[46]</sup>的方法,对企业按照行业资本-劳动比的中位数对全行业进行了排序,分为劳动密集型、中间型和资本密集型三类<sup>⑨</sup>,回归结果显示于(4)~(6)列。与上文结论类似,资本密集企业中GVC嵌入度对成本加成率的影响显著为正且最高,中间型其次,而劳动密集型企业依然为负且在5%的显著性水平上不显著。

表4 基准回归模型结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>GVC</i>	-0.002 (-0.52)	0.016 *** (3.61)	0.045 *** (9.60)	0.021 *** (4.72)	0.056 *** (4.26)
<i>tfp</i>			0.051 *** (58.50)	0.007 *** (8.16)	0.008 *** (5.67)
<i>kl</i>			0.089 *** (102.81)	0.081 *** (88.81)	0.083 *** (53.61)
<i>pwage</i>			-0.225 *** (-112.09)	-0.247 *** (-126.36)	-0.235 *** (-70.33)
<i>process</i>			-0.023 *** (-7.51)	-0.050 *** (-16.64)	-0.063 *** (-10.08)
<i>size</i>				0.075 *** (68.67)	0.070 *** (41.37)
<i>age</i>				-0.005 *** (-45.41)	-0.004 *** (-25.73)
<i>state</i>				-0.107 *** (-22.60)	-0.095 *** (-12.41)
<i>hmt</i>				0.002 (0.67)	0.007 * (1.82)
<i>foreign</i>				0.015 *** (6.18)	0.017 *** (4.41)
<i>finance</i>				0.111 *** (22.27)	0.117 *** (23.46)
<i>compt</i>				-0.006 *** (-4.57)	-0.007 *** (-3.01)
<i>coast</i>				0.123 *** (4.21)	0.123 *** (2.83)
常数项	0.397 *** (275.73)	0.498 *** (48.05)	0.383 *** (32.32)	-0.081 ** (-2.55)	-0.080 (-1.63)
行业效应	N	Y	Y	Y	Y
省份效应	N	Y	Y	Y	Y
年份效应	N	Y	Y	Y	Y
观测值	211 843	211 843	211 843	211 843	66 507
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.000	0.076	0.301	0.376	0.365
Sargan 检验					3.06 [0.080 5]
F 检验					18 093.9 [0.000 0]
Wu-Hausman 检验					8.03 [0.004 6]

注:回归中均取了聚类到企业层面的稳健标准误;\*\*\*、\*\*、\*分别代表1%、5%和10%显著性水平;Hansen检验、F检验以及WH检验报告*P*值;回归方程均控制了行业、省份的三分位固定效应以及时间固定效应。

表5 稳健性分析

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>GVC</i>	0.020 *** (4.59)	0.013 *** (3.02)	0.012 *** (2.84)	0.011 ** (2.34)	
<i>GVC(-1)</i>					0.011 ** (2.13)
控制变量	Y	Y	Y	Y	Y
地区×时间	Y	N	Y	N	N
行业×时间	N	Y	Y	N	N
企业效应	N	N	N	Y	Y
行业效应	Y	Y	Y	Y	Y
省份效应	Y	Y	Y	Y	Y
年份效应	Y	Y	Y	Y	Y
观测值	211 843	211 843	211 843	211 843	122 072
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.381	0.441	0.444	0.860	0.882

注:回归中均取了聚类到企业层面的稳健标准误;\*\*\*、\*\*、\*分别代表1%、5%和10%显著性水平。

## 2. 按技术水平和贸易模式分类

进一步,由于技术水平可能影响 GVC 嵌入对成本加成的影响,我们对行业按照技术水平的高低进行分组。参考盛斌和牛蕊<sup>[50]</sup>的方法,将企业分为高技术

与低技术两组进行了分组回归<sup>①</sup>,具体结果如表 7 的列(1)和列(2)所示。结果显示,嵌入 GVC 对企业成本加成的影响具有异质性差异,高技术企业回归系数显著为正,而低技术企业回归系数不显著。在技术水平分组基础上,我们区分了贸易类型,列(3)~(6)报告了具体的回归结果。其中,列(3)为高技术的加工贸易企业分组,回归结果表明,

GVC 嵌入度对企业的成本加成影响显著为负,这反映出企业在 GVC 生产网络中被迫处于价值分配的低端环节,弱势地位导致其加成率被进一步压缩。由于中国高技术行业中存在大量加工贸易企业,虽然这部分企业生产的最终产品为高技术产品,但从事的生产环节却是技术含量和利润率较低的加工装配环节。此外,对于外资类加工贸易企业,跨国公司还可能通过转移定价方式或竞争优势实现的俘获效应压低生产加工企业的利润,实现利润的转移和避税目的<sup>[46]</sup>。反之,高技术的一般贸易企业提升 GVC 嵌入度能够获得较高的成本加成增长,具体结果见列(4)。低技术的企业分组结果依然为正但并不显著,说明不论是低技术的加工贸易还是一般贸易企业,嵌入 GVC 均不能获成本加成的提升。

## 3. 按市场集中度和所有制分类

市场集中度反映了行业的竞争状况,市场集中度较高的行业中,企业垄断地位会比较高。垄断通常意味着企业具有较高的盈利能力和市场竞争力;同时,具有垄断地位的企业,更有资金从事研发创新活动和人力资本的累积,从而有利于企业从上游产品的进口学习和生产模仿中获得新的技术和效率,降低企业生产经营和管理成本,增加成本加成。不过,另一方面,较高的垄断程度也可能导致企业因为存在垄断优势而降低了主动优化经营管理和提高生产能力的激励。我们采用赫芬达尔指数(Herfindahl-Hirschman Indicator)作为行业集中度的代理指标,以中位数为划分标准,将样本分为高集中度企业和低集中度企业。从表 8 列(1)和列(2)的回归结果看,行业市场集中度较高时,企业嵌入 GVC 将促进成本加成的提升,而行业市场集中度较低时,企业嵌入 GVC 对成本加成没有显著影响。这一结论与余森杰和李晋<sup>[16]</sup>的研究结论类似,他们发现高度集中的市场有助于企业技术研发、享受进口产品的技术外溢,进而提高了企业的生产率。进一步地,我们根据企业的所有制差异,对不同集中程度下的企业进行深入分析,见表 8 的列(3)至列(6)。我们发现,高集中度下的外资企业嵌入 GVC 能够提升企业的成本加成,但内资企业的影响系数不显著;低集中度下的内资企业嵌入 GVC 将导致成本加成的下降,但外资企业的影响系数不显著。这显示了,垄断程度较高的行业中,外

表 6 按要素密集度分类的估计结果

	按谢建国(2003)分类方法			按戴觅等(2014)分类方法		
	劳动密集型 (1)	资本密集型 (2)	技术密集型 (3)	劳动密集型 (4)	中间型 (5)	资本密集型 (6)
GVC	-0.007 (-0.99)	0.014* (1.84)	0.029*** (4.23)	-0.010* (-1.70)	0.025*** (4.01)	0.039*** (3.00)
地区效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
行业效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
年份效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
观测值	76 324	54 726	80 793	89 111	86 348	36 384
R <sup>2</sup>	0.447	0.471	0.442	0.445	0.404	0.475

注:回归中均取了聚类到企业层面的稳健标准误;\*\*\*、\*\*、\* 分别代表 1%、5% 和 10% 显著性水平。

表 7 按技术水平和贸易模式分类的估计结果

	高技术	低技术	高技术		低技术	
	(1)	(2)	加工 (3)	一般 (4)	加工 (5)	一般 (6)
GVC	0.026*** (3.47)	0.001 (0.26)	-0.024*** (-2.78)	0.117*** (8.39)	0.002 (0.33)	0.004 (0.34)
地区效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
行业效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
年份效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
观测值	67 347	144 496	26 294	41 050	48 830	95 665
R <sup>2</sup>	0.442	0.451	0.477	0.435	0.475	0.449

注:回归中均取了聚类到企业层面的稳健标准误;\*\*\*、\*\*、\* 分别代表 1%、5% 和 10% 显著性水平。

资企业依靠价值链网络的利润和技术转移,能够攫取更高的垄断利润;但在竞争程度较高的行业中,GVC的竞争加剧将导致内资企业成本加成的显著下降,这可能是因为它们缺乏自身核心竞争优势,易在与国际贸易商和跨国企业的交易中被价格俘获,从而被迫压低企业的成本加成。

### 五、进一步分析:作用机制检验

上文中,我们实证分析了企业嵌入GVC对成本加成的影响。结果显示,嵌入GVC对企业的成本加成有显著的正向效应。这一效应可能来自融入价值链所带来的边际成本下降,也可能是由于技术外溢或投入品质量升级所带来的产品价格增益。下文从两方面检验企业嵌入GVC对成本加成的影响机制:一是来自成本节约效应和技术外溢效应;二是来自进口投入品的质量外溢效应。

#### (一) 嵌入GVC的成本节约和技术外溢效应

为了检验企业嵌入GVC的成本节约和技术外溢效应,本文参照Bas and Strauss-Kahn<sup>[34]</sup>等的研究思路,对来自不同国家的中间产品进行区分,并且设置虚拟变量与GVC嵌入度的交叉项,对相应机制进行检验。通常情况下,企业从外国进口中间品存在两类动机:一是节约投入成本,体现为从低收入国家进口低成本投入品;二是寻求技术提升,体现为从发达经济体进口高技术投入品和资本品<sup>[12]</sup>。因此,我们假定那些主要从发达国家进口投入品较多的企业是为了寻求技术提升,而主要从欠发达国家进口投入品较多的企业是为了降低成本。本文根据进口投入品的不同来源地,对来自发达国家的投入品进口额占总进口额的比例超过50%的企业,设虚拟变量 $DC=1$ ,否则为0,以此来反映GVC技术溢出效应的存在;对来自欠发达国家的投入品比例超过50%的企业,设虚拟变量 $LDC=1$ ,否则为0,以此反映GVC的成本节约效应<sup>①</sup>。

根据式(2)的设定,回归结果列于表9。列(1)和列(2)分别为纳入 $DC$ 和 $LDC$ 虚拟变量与GVC嵌入度交乘项的结果,列(3)为同时纳入了两个交乘项的结果。我们发现, $LDC \times GVC$ 的交乘项系数显著为正,而 $DC \times GVC$ 的交乘项系数为正但不显著。这说明,我国企业嵌入GVC生产中,仅存在成本节约效应,不存在技术溢出效应。当GVC嵌入度变动一单位标准差,成本节约效应将促进企

业的成本加成多增加1.53个百分点。为了考察不同要素密集度下企业影响机制的差异,进一步地,参考谢建国<sup>[49]</sup>的企业分类方式,按要素密集度差异将企业划分为劳动密集型、资本密集型和技术密集型三类,列(4)至列(6)报告了分组回归结果。结果表明,技术外溢效应不显著的主要原因是GVC的外溢效应同时存在着对劳动密集型企业负向的抑制作用以及对技术密集型企业显著的促进作用。劳

表8 按市场集中度和所有制分类的估计结果

	高集中度 (1)	低集中度 (2)	高集中度		低集中度	
			内资 (3)	外资 (4)	内资 (5)	外资 (6)
GVC	0.031*** (4.21)	0.005 (1.06)	0.022 (1.49)	0.018** (2.11)	-0.014* (-1.66)	0.007 (1.43)
地区效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
行业效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
年份效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
观测值	105 921	105 922	54 813	49 893	50 344	54 368
R <sup>2</sup>	0.358	0.382	0.355	0.383	0.368	0.403

注:回归中均取了聚类到企业层面的稳健标准误;\*\*\*、\*\*、\*分别代表1%、5%和10%显著性水平。

表9 成本节约效应和技术外溢效应检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
GVC	0.022*** (4.14)	0.023*** (5.12)	0.020*** (3.69)	0.041*** (4.37)	0.014** (2.08)	0.016* (1.79)
$DC \times GVC$	0.004 (0.84)		0.006 (1.22)	-0.029*** (-3.23)	0.002 (0.39)	0.023*** (2.76)
$LDC \times GVC$		0.048** (2.53)	0.051*** (2.68)	0.036 (1.37)	0.059*** (2.73)	0.127*** (2.84)
企业控制变量	Y	Y	Y	Y	Y	Y
地区效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
行业效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
年份效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
观测值	189 694	189 694	189 694	59 842	50 491	79 361
R <sup>2</sup>	0.376	0.376	0.376	0.386	0.407	0.366

注:回归中均取了聚类到企业层面的稳健标准误;\*\*\*、\*\*、\*分别代表1%、5%和10%显著性水平。

动密集型企业受到的技术溢出效应显著为负,说明来自发达国家的技术溢出对劳动密集型企业具有“俘获”,压低了企业的成本加成。成本节约效应为正但不显著,说明企业从欠发达地区进口投入品并非是为了降低生产成本。资本密集型企业存在成本节约效应,但不存在技术外溢效应,说明资本密集型企业提升成本加成,主要是依靠 GVC 进口来节约成本,降低边际成本。技术密集型企业同时存在技术溢出和成本节约效应,具体来看,单位 GVC 嵌入度的变动,成本节约效应的促进作用要比技术溢出效应多 2.6 个百分点,说明从 GVC 中降低生产成本依然是企业提升成本加成的主要渠道,不过技术溢出对提升企业的成本加成同样具有重要作用。

## (二) 嵌入 GVC 的质量效应

上文已考察了 GVC 的技术溢出效应,不过技术溢出效应着重于投入品的技术特征,但无法描述产品间的垂直差异化特征如高质量的投入品是否比低质量的投入品更能提升企业的成本加成。为了检验 GVC 的质量效应,根据式(3)的计量方程,表 10 报告了质量效应的回归结果。具体来看,列(1)仅纳入了进口投入品质量,进口投入品质量对企业成本加成的直接效应为负,说明企业进口的投入品质量上升,将减少企业的成本加成。原因可能是,通常高质量的投入品需要支付更高的价格,因而提升了企业生产的边际成本。列(2)进一步纳入了投入品质量和 GVC 嵌入度的交互项。结果显示,进口投入品质量与 GVC 嵌入度的交互项显著为正,表

表 10 质量效应检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>GVC</i>	0.036*** (8.26)	0.025*** (4.26)	0.068*** (9.19)	0.075*** (9.38)
<i>quality</i>	-0.022*** (-18.32)	-0.024*** (-17.56)	-0.035*** (-20.40)	-0.033*** (-18.00)
<i>quality</i> × <i>GVC</i>		0.013*** (2.69)	0.015*** (2.61)	0.004 (0.51)
<i>empef</i> × <i>GVC</i>			-0.108*** (-19.62)	-0.129*** (-13.20)
<i>empef</i> × <i>quality</i>			0.024*** (13.83)	0.020*** (8.91)
<i>empef</i> × <i>quality</i> × <i>GVC</i>				0.029*** (2.74)
企业控制变量	Y	Y	Y	Y
地区效应	Y	Y	Y	Y
行业效应	Y	Y	Y	Y
年份效应	Y	Y	Y	Y
观测值	211 843	211 843	115 819	115 819
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.447	0.447	0.433	0.433

明嵌入 GVC 的质量渠道有利于企业成本加成的提升。这是因为,对于发展中国家来说,企业对高质量投入品的需求难以在国内得到满足,为此,从 GVC 获得的高质量投入品便是提升企业产品质量的重要途径。GVC 生产网络能够为企业高效资源配置渠道,降低企业形成不完全契约和搜寻匹配的成本,从而有利于企业成本加成的提升。列(3)中,加入了企业吸收能力的虚拟变量与 GVC 嵌入度和进口投入品质量的交互项,列(4)中进一步加入企业吸收能力、投入品质量以及 GVC 嵌入度三者的交互项。有趣的是,加入三者交互项后,交互项系数为正且显著,但投入品质量与 GVC 嵌入度的交互项系数变为不显著。这一结论说明:GVC 的质量效应依赖企业自身吸收能力。只有那些具备自身研发实力,或人力资本投入意愿较高的企业,才能够将这种垂直差异转化为成本加成的提升。研发或人力资本投入较高的企业,对进口投入品质量的重视程度也较高,对高质量投入品的吸收并促进自身出口产品质量提升的作用也越强。

这一结论具有重要的现实意义,即企业要想通过嵌入 GVC 实现企业成本加成的提升,取决于两方面的重要因素:一是企业从 GVC 中能够获得质量较高的投入品,这就要求企业积极参与到高水平的国际生产网络中,进口更多优质投入品;二是企业自身应具备较高的素质与能力,从而能够对新型生产技术有较强的吸收与转化能力。这与一些文献所认为的东道国企业对于技术吸收存在最低门槛值,以及只有那些重视自身能力建设的企业才能够从 GVC 中得到正向溢出的结论是一致的<sup>[51-52]</sup>。

## 六、结论与政策建议

本文在异质性企业贸易理论的分析框架下,系统检验分析了中国制造业企业嵌入 GVC 对企业成本加成的影响。论文有以下几点重要结论。第一,从整体上看,嵌入 GVC 对企业成本加成具有明显的促进作用。第二,从分组回归看,嵌入 GVC 对资本密集型、技术密集型以及高技术的一般贸易企业有正影响,对高技术的加工贸易企业有负向影响;市场集中度较高的外资企业能够从嵌入 GVC 中获得显著正向影响,但嵌入 GVC 对于竞争程度较高的行业中的内资企业成本加成率有显著抑制作用。第三,从影响机制检验角度,GVC 对企业成本加成的溢出主要通过成本节约效应,技术外溢效应仅发生在技术密集型企业内部,质量外溢效应同样得到经验支持,不过它依赖企业自身的吸收能力。

本文的研究结果在一定程度上丰富了有关全球价值链和企业成本加成之间关系的研究。成本加成是企业市场势力的具体表现,同样是创新行为的重要前提。企业拥有一定的国际市场势力将带来超额利润,从而有利于企业自主创新,进一步巩固和维护企业的国际市场地位。在全球价值链浪潮和国际分工新形势下,如何提升竞争力向产业链的高端环节延伸,是中国企业需要考虑的现实问题。基于本文以上结论,我们提出如下建议:第一,充分利用 GVC 网络的溢出效应,培育国际竞争新优势。在准确评估价值链分工地位和竞争力的基础上,进一步提升制造业企业融入 GVC 的广度和深度;实现内外贸一体化,使“引进来”和“走出去”并重,尤其要重视与发展中经济体的普遍合作,拓展在高新技术行业中与发达国家的经验交流,充分利用国际市场培育国际竞争新优势向全球价值链高端延伸。第二,转变出口贸易模式,提升企业的议价能力。结论显示,只有高技术的一般贸易企业才能从 GVC 中获得成本加成提升。而目前的情形是,以加工贸易方式参与国际生产的企业依然占有很大比例,这些企业由于缺乏自主研发和创新,通常处于价值链的低附加值环节,缺乏对产品的定价能力;且由于劳工成本的不断上升,人口红利所带来的低成本经营同样不可持续。因此,要提高企业的成本加成,需要加快贸易模式的转型升级步伐,提升中国企业在产业链中的地位。第三,鼓励企业从事研发活动和提升人力资本水平,提高企业在嵌入 GVC 进程中对高技术 and 高质量投入品的消化、吸收与模仿能力,从而提升企业的整体生产率和出口产品质量,最终促进企业国际竞争新优势的形成。

### 注释:

- ①作者对  $\ln q_{fct} = X_t - \sigma \ln p_{fct} + \varepsilon_{fct}$  在产品层面进行回归,  $X_t$  为时间虚拟变量,  $\ln q_{fct}$  表示企业  $f$  在  $t$  年从  $c$  国进口的产品数量的自然对数,  $\ln p_{fct}$  表示 HS 产品价格的自然对数,  $\sigma > 1$  表示产品种类间的替代弹性;  $\varepsilon_{fct} = (\sigma - 1) \ln \lambda_{fct}$  测度企业在 HS 产品层面的质量,并作为残差处理。产品质量定义为:  $quality_{fct} = \ln \hat{\lambda}$ , 通过标准化为  $[0, 1]$  之间无量纲变量,并根据不同来源国的投入品进口贸易额加权平均到企业层面,即为本文所使用的进口中间投入品质量变量。质量的估计公式如下:  $quality_{fct} = \ln \hat{\lambda}_{fct} = \hat{\varepsilon}_{fct} / (\sigma - 1) = (\ln q_{fct} - \ln \hat{q}_{fct}) / (\sigma - 1)$
- ②由于 GBT4754-2002 编码中烟草制品业(16)企业观测值较少,予以剔除。
- ③海关贸易数据中,其余加工贸易分类还包括:境外援助(编码:12)、补偿贸易(编码:13)、商品寄销代销(编码:16)、货物租赁(编码:17)、边境小额贸易(编码:19)、工程承包(编码:20)、外发加工(编码:22)、易货贸易(编码:30)、保税仓库进出口贸易(编码:33)、保税区转口贸易(编码:34)等。
- ④根据张杰等<sup>[42]</sup>的研究发现,由于进出口经营权的限制以及企业自身能力和资金的限制,中国企业的进出口普遍依赖贸易代理商进行。贸易代理商企业的存在可能导致企业的国外增加值率被低估,或本国增加值率被高估。本文利用完整海关数据估算了贸易代理商间接进口比例,并根据张杰等<sup>[42]</sup>的方法对中间品进口额进行了调整,得到企业实际中间投入品进口额。
- ⑤根据 Koopman *et al.*<sup>[43]</sup>的已有测算,中国加工贸易企业使用的本国材料中包含 5% 至 10% 的国外增加值。如果不考虑间接进口问题,可能导致国外增加值被低估。

- ⑥研究中采用了 KWW<sup>[44]</sup>方法对总出口进行分解,利用行业层面的数据近似估计得到。通过对总出口的分解,大致可得到四大类部分:被国外吸收的国内增加值、返回本国并被国内吸收的增加值、国外增值部分以及纯重复计算部分。其中,间接进口是指企业购买的本国投入中可能包含来自国外的成分,其包含在国外增值部分中;增加值返回是指进口投入中可能包含来自本国增加值的成分。
- ⑦服务行业包括如下 GB/T4754-2002 四位编码的行业:1711、1712、1713、1714、2220、3648、3783、4183 和 4280。
- ⑧参考谢建国<sup>[49]</sup>的方法,我们按照要素密集度将行业分为三类。劳动密集型行业包括农副食品加工业、食品制造业、饮料制造业、烟草制品业、纺织业、纺织服装鞋帽制造业、皮革皮毛羽毛及其制品业、木材加工业;资本密集型行业包括家具制造业、造纸及纸制品业、印刷业、文教体育用品制造业、石油加工冶炼及核燃料加工业、橡胶制品业、塑料制品业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、金属制品业;技术密集型行业包括化学原料及化学制品制造业、医药制造业、化学纤维制造业、通用设备制造业、专用设备制造业、交通运输设备制造业、电器机械及器材制造业、通信设备计算机及其他电子设备制造业、仪器仪表及文化办公用机械制造业。
- ⑨三类行业的平均资本-劳动比分别为 55.1(劳动密集型),84.1(中间型)和 120.2(资本密集型)。
- ⑩借鉴盛斌和牛蕊<sup>[50]</sup>的做法将以下行业被划分为高技术行业:化学原料及化学制品制造业,医药制造业,化学纤维制造业,专用设备制造业,交通运输设备制造业,电气机械及器材制造业,通信设备、计算机及其他电子设备制造业以及仪器仪表及文化、办公用机械制造业。
- ⑪发达国家是指世界银行根据人均 GNI 数据统计的高收入 OECD 成员国,包括澳大利亚、希腊、挪威等 32 个国家;欠发达国家是指世界银行根据人均 GNI 数据统计的低收入经济体以及中低收入经济体,包括阿富汗、冈比亚、几内亚等 31 个低收入经济体和 51 个中低收入经济体。具体数据来自于: <http://data.worldbank.org/about/country-and-lending-groups>。

### 参考文献:

- [1] 钱学锋,范冬梅. 国际贸易与企业成本加成:一个文献综述[J]. 经济研究,2015(2):172-185.
- [2] 罗长远,智艳,王钊民. 中国出口的成本加成率效应:来自泰国的证据[J]. 世界经济,2015(8):107-131.
- [3] UNCTAD. World investment report 2015: reforming international investment governance [R]. United Nations, 2015.
- [4] BALDWIN R, LOPEZ-GONZALEZ J. Supply-chain trade: a portrait of global patterns and several testable hypotheses [J]. World economy, 2015, 38(11): 1682-1721.
- [5] GÖRG H, WARZYNSKI F. Price cost margins and exporting behaviour: evidence from firm level data [R]. LICOS discussion paper, 2003, No. 133.
- [6] MELITZ M J, OTTAVIANO G I P. Market size, trade, and productivity [J]. Review of economic studies, 2008, 75(1): 295-316.
- [7] MARTÍN L M, RODRÍGUEZ D R. Export activity, persistence and mark-ups [J]. Applied economics, 2010, 42(4): 475-488.
- [8] ARKOLAKIS C, COSTINOT A, DONALDSON D. The elusive pro-competitive effects of trade [R]. NBER working paper, 2015, No. 21370.
- [9] 盛丹,王永进. 中国企业低价出口之谜——基于企业加成率的视角[J]. 管理世界,2012(5):8-23.
- [10] TYBOUT J R. Plant and firm-level evidence on new trade theories [R]. NBER working paper, 2001, No. 8418.
- [11] DE LOECKER J, WARZYNSKI F. Markups and firm-level export status [J]. American economic review, 2012, 102(6): 2437-2471.
- [12] TURCO A L, MAGGIONI D. On the role of imports in enhancing manufacturing exports [J]. World economy, 2013, 36(1): 93-120.
- [13] HALPERN L, KOREN M, SZEIDL A. Imported inputs and productivity [R]. CEFIG working papers, 2011, No. 8.
- [14] ARISTEI D, CASTELLANI D, FRANCO C. Firms' exporting and importing activities: is there a two-way relationship? [J]. Review of world economics, 2013, 149(1): 55-84.
- [15] 张杰,郑文平,陈志远. 进口与企业生产率——中国的经验证据[J]. 经济学(季刊),2015(3):1029-1052.

- [16] 余森杰,李晋. 进口类型、行业差异化程度与企业生产率提升[J]. 经济研究,2015(8):85-97+113.
- [17] BLALOCK R, VELOSO F M. Import, productivity growth and supply chain learning [J]. World development, 2007, 35(7): 1134-1151.
- [18] MANOVA K, ZHANG Z W. Export prices across firms and destinations [J]. Quarterly journal of economics, 2012, 127(1): 379-436.
- [19] 樊海潮,郭光远. 出口价格、出口质量与生产率间的关系:中国的证据[J]. 世界经济,2015(2):58-85.
- [20] UPWARD R, WANG Z, ZHENG J H. Weighing China's export basket:the domestic content and technology intensity of Chinese exports [J]. Journal of comparative economics, 2013, 41(2): 527-543.
- [21] KEE H L, TANG H W. Domestic value added in exports:theory and firm evidence from China [J]. American economic review, 2016, 106(6): 1402-1436.
- [22] LERNER A P. Economic theory and socialist economy [J]. Review of economic studies, 1934, 2(1): 51-61.
- [23] BERNARD A B, EATON J, JENSEN J B, et al. Plants and productivity in international trade [J]. American economic review, 2003, 93(4): 1268-1290.
- [24] BELLONE F, MUSSO P, NESTA L, et al. Endogenous markups, firm productivity and international trade: testing some micro-level implications of the Melitz-Ottaviano model [R]. Aarhus University working paper, 2010.
- [25] KONINGS J, VAN CAYSEELE P, WARZYNSKI F. The effects of privatization and international competitive pressure on firms' price-cost margins: micro evidence from emerging economies [J]. Review of economics and statistics, 2005, 87(1): 124-134.
- [26] ALTOMONTE C, BARATTIERI A. Endogenous markups, international trade and the product mix [J]. Journal of industry, competition and trade, 2015, 15(3): 205-221.
- [27] 彭冬冬,刘景卿. 中间品贸易自由化与中国制造业企业的成本加成[J]. 产业经济研究,2017(1):25-36.
- [28] 毛其淋,许家云. 中国对外直接投资如何影响了企业加成率:事实与机制[J]. 世界经济,2016(6):77-99.
- [29] ATKESON A, BURSTEIN A. Pricing-to-market, trade costs, and international relative prices [J]. American economic review, 2008, 98(5): 1998-2031.
- [30] HOEKMAN E, KEE H L, OLARREAGA M. Markups, entry regulation and trade: does country size matter? [R]. World Bank policy research working paper series, 2001, No.2662.
- [31] AMITI M, KONINGS J. Trade liberalization, intermediate inputs, and productivity: evidence from Indonesia [J]. American economic review, 2007, 97(5): 1611-1638.
- [32] KASAHARA H, RODRIGUE J. Does the use of imported intermediates increase productivity? Plant-level evidence [J]. Journal of development economics, 2008, 87(1): 106-118.
- [33] SMEETS V, WARZYNSKI F. Estimating productivity with multi-product firms, pricing heterogeneity and the role of international trade [J]. Journal of international economics, 2013, 90(2): 237-244.
- [34] BAS M, STRAUSS-KAHN V. Does importing more inputs raise exports? Firm-level evidence from France [J]. Review of world economics, 2014, 150(2): 241-275.
- [35] KUGLER M, VERHOOGEN E. Prices, plant size, and product quality [J]. Review of economic studies, 2012, 79(1): 307-339.
- [36] KHANDELWAL A. The long and short of quality ladders [J]. Review of economic studies, 2010, 77(4): 1450-1476.
- [37] 李怀建,沈坤荣. 出口产品质量的影响因素分析——基于跨国面板数据的检验[J]. 产业经济研究,2015(6): 62-72.
- [38] 施炳展,曾祥菲. 中国企业进口产品质量测算与事实[J]. 世界经济,2015(3):57-77.
- [39] DOMOWITZ I, HUBBARD R G, PETERSEN B C. Business cycles and the relationship between concentration and price-cost margins [J]. Rand journal of economics, 1986, 17(1): 1-17.
- [40] LEVINSOHN J, PETRIN A. Estimating production functions using inputs to control for unobservables [J]. Review of economic studies, 2003, 70(2): 317-341.

- [41] 钱学锋, 范冬梅, 黄汉民. 进口竞争与中国制造业企业的成本加成[J]. 世界经济, 2016(3): 71-94.
- [42] 张杰, 陈志远, 刘元春. 中国出口国内附加值的测算与变化机制[J]. 经济研究, 2013(10): 124-137.
- [43] KOOPMAN R, WANG Z, WEI S J. Estimating domestic content in exports when processing trade is pervasive[J]. Journal of development economics, 2012, 99(1): 178-189.
- [44] KOOPMAN R, WANG Z, WEI S J. Tracing value-added and double counting in gross exports [J]. American economic review, 2014, 104(2): 459-494.
- [45] BRANDT L, VAN BIESEBROECK J, ZHANG Y F. Creative accounting or creative destruction? Firm-level productivity growth in Chinese manufacturing [J]. Journal of development economics, 2012, 97(2): 339-351.
- [46] 戴觅, 余淼杰, MADHURA M. 中国出口企业生产率之谜: 加工贸易的作用[J]. 经济学(季刊), 2014(2): 675-698.
- [47] AHN J, KHANDELWAL A K, WEI S J. The role of intermediaries in facilitating trade [J]. Journal of international economics, 2011, 84(1): 73-85.
- [48] WANG Z, WEI S J, ZHU K F. Quantifying international production sharing at the bilateral and sector levels [R]. NBER working paper, 2013, No. 19677.
- [49] 谢建国. 外商直接投资与中国的出口竞争力——一个中国的经验研究[J]. 世界经济研究, 2003(7): 34-39.
- [50] 盛斌, 牛蕊. 贸易、劳动力需求弹性与就业风险: 中国工业的经验研究[J]. 世界经济, 2009(6): 3-15.
- [51] 何兴强, 欧燕, 史卫, 等. FDI 技术溢出与中国吸收能力门槛研究[J]. 世界经济, 2014(10): 52-76.
- [52] 谢建国, 周露昭. 进口贸易、吸收能力与国际 R&D 技术溢出: 中国省区面板数据的研究[J]. 世界经济, 2009(9): 68-81.

(责任编辑: 雨珊)

## Global value chain, enterprise heterogeneity and enterprise mark-ups

SHENG Bin, CHEN Shuai

(Institute of International Economics, Nankai University, Tianjin 300071, China)

**Abstract:** Based on the framework of heterogeneous enterprise trade theory, we use the microscopic data of Chinese manufacturing enterprises to test and analyze the impact of enterprise embedded in global value chain (GVC) on mark-ups. The following important conclusions are obtained: (1) On the whole, enterprise embedded in GVC production network has a significant positive effect on mark-ups; (2) In the sub-sample regression, embedded in GVC can promote more markups of capital intensive and technology intensive enterprises, high-tech ordinary trade enterprises as well as the enterprises in high-level concentration industries; (3) For the mechanism analysis, the cost-saving effect of embedded GVC is prevalent in capital-intensive and technology-intensive enterprises, but spillover effect only has a positive impact on technology-intensive enterprises. Quality spillover effect is also supported by experience, but it depends on the enterprise's own absorptive capacity. The policy implications of our paper show that we should encourage Chinese enterprises to actively participate in this new international production network with GVC as its core. And we should promote the transformation of processing trade, and enhance our own R&D ability and human capital.

**Key words:** global value chain (GVC); enterprise heterogeneity; mark-ups; cost-saving effect; technology spillover effect; quality effect