

参与全球价值链提高中国上市公司的全要素生产率了吗?

任志成,张 幸

(南京审计大学 经济学院,江苏 南京 211815)

[摘要]基于2003—2014年国泰安中国上市公司数据库和中国海关数据库匹配数据,测算了微观上市公司全要素生产率和全球价值链地位指数,通过设置企业要素密集度作为门限变量,实证检验了参与全球价值链对企业全要素生产率的影响。实证结果表明:要素密集度是决定上市公司参与全球价值链“生产率效应”作用机制的关键因素,资本密集型、技术密集型企业更易从参与全球价值链中获得全要素生产率水平的提升;而劳动密集型企业参与全球价值链并未显著改善自身全要素生产率。研究结果进一步支持了中国上市公司参与全球价值链而获取的开放红利更显著地体现在资本和技术密集型企业借助技术外溢和学习效应机制实现全要素生产率提升的观点。因此,进一步促进上市公司特别是资本与技术密集型企业深度融入全球化,大力推动劳动密集型企业向资本与技术密集型转型升级,坚定不移地继续深化改革开放,对于从企业微观层面落实高质量发展有重要意义。

[关键词]全球价值链;全要素生产率;上市公司;门限回归;技术外溢;开放红利

[中图分类号]F74 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1004-4833(2020)03-0093-09

一、引言

改革开放初期,中国依托劳动力成本优势融入全球价值链(以下简称GVC),以劳动密集型产业为主的出口规模急剧扩张,成为中国经济实现“增长奇迹”的重要推力。但与此同时,GVC还引致了另外两方面的变化。一方面,传统依赖劳动力比较优势而实现的价值链低端嵌入不仅难以在国际分工中获取更大的收益,往往还会陷入“比较优势陷阱”“价值链低端锁定”等困局,倒逼中国企业探寻新型要素优势实现战略转型^[1];另一方面,在同发达经济体进行贸易往来时,中国企业可以通过技术外溢和学习效应获得来自发达经济体的先进技术和管理经验^[2]。在此过程中,通过模仿创新和后发优势,中国企业实现了脱胎换骨的转型发展,价值链地位不断攀升。

由此可见,参与GVC深刻影响中国企业的生产方式和技术水平,这一结论已然得到了大量研究的佐证和认可。但与此同时,还有另外一些不和谐的音符值得我们进一步探索。一方面,中国目前进入经济“新常态”,增速放缓,出口下行,诸如“孔雀东南飞”等产业空心化现象逐步显现^[3]。参与GVC带来的增长动力开始表现疲软。另一方面,随着中国企业的技术进步,外资技术外溢效应下滑,自主创新的技术动力效应日渐凸显。那么,在经济环境不断变换的情况下,中国参与GVC还能继续提升中国上市企业的全要素生产率吗?随着中国步入高质量发展阶段,转变企业出口模式、提高企业全要素生产率成为中国对外贸易面临的重要问题。而明确在新时代背景下参与全球价值链对提升企业全要素生产率的作用机制,对于正确引导企业高质量转型,实现价值链跃升和全要素生产率演进,具有重要的现实意义和理论价值。

二、文献回顾

(一)参与GVC对全要素生产率促进影响研究

当今以价值链为主要形式的经济全球化,无论是对于发达国家还是发展中国家,价值链分工都有助于各国集中优势资源促进全要素生产率的提高,这一基本命题得到了众多研究的佐证和认可。Schmitz将GVC形容为知识和技术的“传输带”,认为通过技术外溢和传输可有效促进发展中国家提升生产率^[4]。Kelly研究认为,在国际分工背景下,企业参与GVC可以更好地从国际市场获得质量相对更高、价格相对更低的中间产品,从而降低

[收稿日期]2019-06-06

[基金项目]国家社科基金项目(19BJY093);国家自然科学基金项目(71673129);南京市社会科学基金专项(2019-Z07)

[作者简介]任志成(1975—),安徽淮北人,南京审计大学经济学院教授,硕士生导师,博士,从事国际经济与贸易、世界经济研究,E-mail: rzc@nau.edu.cn;张幸(1993—),女,江苏淮安人,南京审计大学经济学院硕士研究生,从事全球化与国际分工研究。

企业生产成本,提高企业生产率^[5]。Girma 等利用英国化学、电子以及机械三个行业企业数据进行了实证分析,发现参与 GVC 对全要素生产率具有显著正向促进作用,而这一作用在中国证据下表现得更为显著^[6]。张少军和刘志彪基于 1999—2012 年中国 27 个行业面板数据,实证检验价值链参与对各行业生产率的影响,结果显示对外贸易是生产技术、管理经验等外溢的重要途径,参与价值链可以提升本土内资企业的生产率^[7]。刘维林等使用非竞争性投入产出表测算了 GVC 嵌入度,并结合 2001—2010 年行业层面的中国制造业数据,计量结果表明中国制造业参与国际分工有利于提高生产产品技术复杂度^[8]。王欠欠和夏杰长从生产性服务业与制造业的互动关系出发,研究认为服务业参与 GVC 可以通过技术创新、产业升级提升制造业生产率^[9]。

(二)参与 GVC 对全要素生产率其他影响研究

一些研究考虑到企业异质性、价值链分工定位、贸易双方技术差异等因素的影响,指出参与 GVC 对全要素生产率可能存在更为复杂的作用方式。Baldwin 和 Yan 探究了企业参与 GVC 对生产率的影响,结果表明,与高收入国家的贸易往来,可以使企业更好利用市场规模效应和技术溢出效应促进自身生产率水平的提升^[10]。王玉燕首先利用非竞争性投入产出表,测算了 1992—2012 年中国工业行业 GVC 地位指数,然后在计量模型中加入平方项实证分析了 GVC 与企业全要素生产率的关系,发现 GVC 地位指数对企业生产率的影响并不是一种简单线性关系,而是呈现“倒 U 型”关系^[11]。吕越等考察了 GVC 嵌入的生产率效应,发现中国企业参与 GVC 有效提高了自身生产率,且呈现“倒 U 型”关系;与此同时,GVC 嵌入的生产率效应因企业异质性而表现出显著差异^[12]。谢会强等实证分析了参与 GVC 对中国制造业碳生产率的影响,研究结果显示两者之间呈“U 型之前”关系,实现中国制造业由低端环节向高端环节升级、提高 GVC 参与地位是有效提高碳生产率的关键^[13]。

纵观已有文献,目前关于参与 GVC 对全要素是生产率影响的研究多是从宏观和中观层面展开,即使部分文献基于微观进行分析,但鲜有从企业异质性,尤其是企业要素密集度异质性这一视角进行细致研究。因此,本文在已有研究基础上,基于企业要素密集度异质性这一特定视角,对企业参与 GVC 的“生产率效应”进行分析。

三、理论机制阐释与命题假说

(一)企业参与 GVC 对全要素生产率影响机制

通常,企业参与 GVC 主要通过中间品效应、市场规模效应以及竞争效应对自身全要素生产率产生影响。

1. 中间品效应。在以价值链分工为主要特征的新型国际贸易格局下,中间品贸易成为当前国际贸易的重要表现形式之一。对发展中国家企业而言,同发达国家企业的中间品贸易一方面可以通过进口高技术水平中间品获得来自发达国家企业的技术外溢,并通过消化、吸收乃至实现更高水平创新,推动生产率水平提升;另一方面,发展中国家企业同发达国家企业进行中间品贸易中可以以相对更低价格获得相对更高质量和更多品类的进口中间品,从而有利于降低企业自身生产成本,并以此改善经济效率。当然,在发达国家主导的全球价值链体系中,发达国家基于自身利益,为了持续保持自己在市场竞争中的优势地位,在对发展中国家出口中间品产品时,会限制对某些关键核心中间品的供给或者对该类中间品生产技术加以严格的封锁,从而逼迫发展中国家逐渐形成对发达国家先进中间品的依赖,这在一定程度上会弱化发展中国家进口中间品对自身生产率的影响。

2. 市场规模效应。对企业而言,其产品市场规模不仅取决于产品的质量 and 用途,还取决于产品可触及市场地理边界,参与 GVC 让企业有机会获得本国以外更广泛的国际市场。首先,产品市场规模扩大可以促使企业基于自身利益提高自身产出水平,这有利于实现规模经济,并以此提高要素生产率;其次,在大市场环境下,企业可以更加专注本产业领域的生产与发展,这有助于企业“集中优势”用于产业发展,提高经济发展效率;再次,在既定产出水平下,市场规模扩大可以提高企业产品边际利润率,增加企业利润总额,并以此影响企业技术创新研发投入,改善企业全要素生产率;最后,产品市场规模可以扩大提高企业创新的边际收益,降低企业创新的边际成本,进而提高企业创新的动力。值得注意的是,发达国家对高技术的垄断致使发展中国家在国际分工体系中只能从事低附加值、低技术含量的加工组装活动。此时生产规模的持续扩张,一方面可能会形成发展中国家对发达国家高技术中间产品的过度依赖,易使企业自身被迫锁定在价值链低端;另一方面,市场规模的扩张可能会导致企业的利润主要来源于产品销售数量的堆积和扩张,而非产品质量水平提升所带来的产品内在价值的提高,利润总额可能会对出口企业带来一定的“欺骗性”,即企业处于市场竞争力优势位置。

3. 竞争效应。企业参与 GVC 在面临更多市场机遇的同时,也会遇到来自国际市场更激烈的市场竞争。竞争效应主要通过影响企业的技术创新能力作用于全要素生产率,一方面,竞争促使出口企业提升技术创新水平,以此提高产品差异化并改善企业生产效率;另一方面,出口企业面临的国际市场竞争加剧,可能导致企业原本出口所获得的利润水平下降,从而弱化出口企业的创新动力,不利于企业生产率水平的提升。企业在面临出口竞争时的创新选择取决于企业自身特征。通常而言,所处价值链顶端、接近技术前沿的企业,通常具备通过创新投资活动来提升产品差异化水平的能力,以此来保持在行业中的产品优势,并获得一定程度的垄断水平,因而这类产品在面临出口竞争时一般会是在增加研发创新投入,提升技术水平和生产效率;而所处价值链低端、远离技术前沿的企业,出口竞争加剧虽然一方面也会倒逼企业进行技术创新,增加产品差异化来提升产品的市场竞争力,但由于技术创新活动的高投入、高风险性以及自身综合能力的限制,出口竞争加剧另一方面会更多迫使该类企业选择降低出口活动,甚至退出国际市场,而非通过技术创新提高产品竞争力以赢得市场竞争,从而弱化全球价值链参与对自身生产率水平的正面影响。

(二)要素密集度异质性下企业参与 GVC 对全要素生产率影响机制

企业参与 GVC 对自身生产率的影响不仅取决于国际市场的外部机遇,还有赖于企业自身获取内在条件,其中,要素密集度是区分企业性质的重要指标。按企业要素密集度不同可把企业划分为劳动密集型企业、资本密集型企业和技术密集型企业。在 GVC 参与中,劳动密集型企业往往拥有较少资本总量,更多依托劳动力成本优势,从事价值链低端环节工业生产,并不能真正参与研发、营销等高附加值环节。由于缺乏雄厚的资本支撑,加之高技术国家对处于价值链低端企业的技术垄断,该类企业参与 GVC 在激烈的国际市场竞争中,无法有效进行技术创新来提升出口产品的市场竞争力,从而对自身生产率的促进效应并不明显,甚至起到一定抑制效应。对于资本密集型企业而言,该类企业往往具有雄厚的资本实力,且一般生产技术复杂度相对更高的产品,具有较高的研发能力,这对企业参与全球价值链识别可利用技术并加以消化、吸收乃至创新提供了必要的资本和研发基础,因而可以更好利用 GVC 获得生产率提升。故而,企业参与 GVC 的“生产率效应”可能因企业要素密集度的差异而存在异质性影响。

综上企业 GVC 参与对自身全要素生产率影响的机制分析,本文提出假说 1 和假说 2。

假说 1:资本密集型、技术密集型企业参与 GVC 对自身全要素生产率水平的提升具有显著正向促进作用。

假说 2:劳动密集型企业参与 GVC 对自身全要素生产率的影响可能不明显。

四、指标说明与数据来源

(一)数据来源与测度说明

本文数据来源于国泰安(CSMAR)中国上市公司数据库和中国海关进出口数据^①。在经过企业名称、企业法人匹配并经过邮政编码和企业电话的进一步匹配调整后,剔除缺失值和匹配不合理的数据,最终本文整理了 106 个制造业上市公司 2003—2014 年共 12 年的平衡面板数据,共 1272 个有效样本。需要说明的是,本文对数据库匹配的处理方法借鉴了张杰^[14]、吕越^[12]基于中国工业企业数据库和中国海关进出口数据合并的相关研究。

数据匹配过程:首先,本文依照短期内不容易变更的企业名称和企业法人进行匹配。其次,本文进一步利用企业所在地的邮政编码以及企业电话号码对第一次没有成功匹配的企业再次匹配。对上市公司信息与利润表、资产负债表等的合并基于母公司报表年末值计算,而针对企业名称可能会随年份发生变化的情况,我们基于不会改变的企业证券代码(除非退市)确定企业个体。合并后的企业数据中同时包含企业的财务信息和进出口信息。最后,本文再筛选出符合研究范畴的制造业上市公司的平衡面板数据。

(二)被解释变量:全要素生产率

目前学术界测量全要素生产率的方法主要有索洛残差法、LP、OP、DEA 等方法,而大多数学者采用 LP 以及 OP 方法测算微观企业的全要素生产率^[15]。本文借助 Stata 软件利用 OP、LP 方法测度了 2003—2014 年 106 家上市公司的全要素生产率指数。结合企业实际情况,分别选取了固定资产投资、员工人数、资本性支出、公司购

^①由于可获得的中国海关数据披露到 2014 年,所以本文使用 2003—2014 年的中国海关数据进行数据匹配。

买商品、接受劳务实际支付的现金等指标计算企业的全要素生产率。需要注意的是,利用 OP 方法测算企业全要素生产率时,需要控制企业是否进入或退出,这里参考杨汝岱^[16]的处理思路,用公司股权、业务等是否发生实质转移作为替代指标,主要是根据企业证券代码从 RESSET 金融研究数据库查询所得。

(三)核心解释变量:GVC 地位指数

GVC 指数^[17]是目前学术界公认测度全球价值链分工地位的主要指标,其基本思路是基于非竞争投入产出表分解产出的国内附加值率(DVAR)和国外附加值率(FVAR),进而测算价值链地位指数如下:

$$GVC = \ln(1 + DVAR) - \ln(1 + FVAR) \quad (1)$$

由于传统 HIY、KWW 等方法对全球价值链定位 GVC 指数的测度基于投入产出表,并不适用于微观异质性企业的层面。为保证回归结果的稳健性,本文基于国泰安 CSMAR 数据库和中国海关进出口数据库的匹配数据,利用 Upward^[18]、张杰^[14]、吕越^[12]等代表性研究对利用异质性企业微观数据测算国外附加值率 FVAR 指数的方法,测度了中国 106 个上市公司 2003—2014 年的 GVC 地位指数。

1. 不同贸易类别的 FVAR 测算

Upward^[18]通过区分加工贸易和一般贸易,假定加工贸易进口值全部转移到出口商品中,一般贸易进口商品以相同比例转移到一般贸易出口产品和国内销售产品上,进而设定国外附加值率 FVAR 的测度方法。

$$FVAR_1 = \frac{V^f}{X^t} = \frac{M^p + M^g \cdot [X^g / (D + X^g)]}{X^t} \quad (2)$$

V^f 表示企业出口产品中所含的国外附加值; X^t 表示企业总出口; X^g 表示企业一般贸易出口; M^p 表示企业加工贸易进口, M^g 表示企业一般贸易进口; D 表示国内销售值。在实际计算过程中,企业进出口值来自中国海关数据,企业国内销售值等于总销售值减去企业出口值,这里我们用企业营业收入视为企业国内销售值近似值。虽然企业的营业收入可能来自多个方面,但从不同类型收入占比来看,制造企业产品销售收入占据了企业营业收入绝大部分,故本文用制造业企业营业收入近似衡量企业销售收入。对于计算过程中,出现的国外增加值大于企业总出口值,即 $V^f \geq X^t$ 时,本文假定 $FVAR = 1$ 。

2. BEC 产品分类下的 FVAR 测算

第一种测算方法暗含着企业进口产品完全用于再生产,即进口产品全部为中间产品这一假设,这种假设在加工贸易产品进口中较为合理,而在一般贸易进口中,事实上,部分进口产品直接作为最终产品销售到中国市场,并非投入到再生产环节。因而,第二种测算方法在第一种测算的基础上,根据 BEC 编码和 HS 编码之间的对应关系,识别进口产品中消费品和资本品的份额,并予以剔除,得到一般贸易中间产品进口,具体计算公式如下:

$$FVAR_2 = \frac{V^f}{X^t} = \frac{M^p + M_m^g \cdot [X^g / (D + X^g)]}{X^t} \quad (3)$$

3. 考虑中间贸易代理商下的 FVAR 测算

受制于政策环境、企业规模等客观因素,企业进出口行为可能无法通过自身直接实现,而需要通过中间贸易商间接完成,这时,海关数据库中记录的企业进出口交货值无法真实反映企业的进口中间品投入和出口到国外的产品总额,为此,第三种测算方法在第二种测算方法的基础上进一步考虑了中间贸易商问题,在处理中间贸易商问题上,具体参考张杰等^[14]的做法,确定企业真实的进出口,具体计算公式如下:

$$FVAR_3 = \frac{V_A^f}{X_A^t} = \frac{M_A^p + M_{Am}^g \times [X_A^g / (D + X_A^g)]}{X_A^t} \quad (4)$$

V_A^f 、 X_A^t 、 M_A^p 、 M_{Am}^g 、 X_A^g 分别表示企业真实的中间品进口额、真实的出口额、真实的加工贸易进口额、真实的一般贸易进口额以及真实的一般贸易产品出口额。

由于出口产品国外附加值率和国外附加值率之和为 1,因而, $DVAR = 1 - FVAR$ ^[19],因此我们把 $FVAR_1$ 、 $FVAR_2$ 和 $FVAR_3$ 分别带入式(1)得 GVC_1 、 GVC_2 和 GVC_3 。

从上述三种测算方法的逻辑演进关系来看,每一次测算方法的演进都是对前一种测算方法的修正与完善,因而,第三种测算方法下得到的 GVC 地位指数 GVC_3 相对更加精确,故本文在实证部分主要以 GVC_3 作为本文的核心解释变量,同时,又因为 GVC_1 和 GVC_2 在衡量 GVC 地位指数时不如 GVC_3 准确,但其同企业 GVC 真实地位指数具有相同的变化趋势,因而,用 GVC_1 和 GVC_2 作为 GVC_3 这一指标的替代指标进行稳健性检验。

(四) 门限变量:要素密集度

已有研究对企业要素密集度的识别多是从企业所属行业的角度进行,譬如,按照传统观点,制造业中纺织业被划分为劳动密集型行业,若企业从事纺织生产则属于劳动密集型企业,然而,这种“一刀切”的划分方法并不能准确识别企业的要素密集度。事实上,近些年来,随着科技的进步和生产工艺的创新,部分纺织企业已出现了“无人车间”等高度自动化生产模式,如再基于传统观点,将其划分为劳动密集型企业,不免有失偏颇。考虑到劳动力密集型企业向资本密集型企业转变的过程是劳动相对减少、资本相对增加的过程,因而,本文利用人均资本作为要素密集度的代理变量,具体计算方法为企业当期固定资产净值与上企业当期从业人员总数之比,并进行对数化处理。

(五) 回归变量的测度说明

除前述价值链地位指数的测算外,回归方程还包括企业规模、年龄等其他可能对全要素生产率产生影响的解释变量。根据已有研究微观企业层面的文献,本文引入了企业规模(*ASSET*)、企业年龄(*AGE*)、现金流比率(*CFR*)、财务费用率(*FCR*)以及资产负债率(*LEV*)等作为本文的控制变量指标,

相关数据源自《中国海关进出口贸易数据库》和《国泰安 CSMAR 数据库》,通过各企业的证券代码将 CSMAR 数据库中各上市公司的资产负债表、利润表、现金流量表等相匹配,在前文测算的基础上,本文的整理变量说明如表 1 所示。基于前述对相关指标的设计和测算,得到 2003—2014 年中国 106 家上市公司价值链地位指数、全要素生产率等面板数据的统计性描述如下表 2 所示。

五、实证分析

(一) 计量模型设定

前文理论分析认为,GVC 参与对企业全要素生产率的影响可能会受因企业要素密集度异质性而表现出差异化,本文基于 Mehmet^[20] 等对潜在

阈值模型的研究,以企业要素密集度作为阈值判定企业要素门限,设要素密集度水平在 $\ln KL < \tau$ 和 $\ln KL \geq \tau$ 区域内,探究 GVC 参与对企业全要素生产率的影响是否存在显著差异,设置虚拟变量 $T_{i,t}$ 为: $T_{i,t} = \begin{cases} 0 & \ln KL_{i,t} \geq \tau \\ 1 & \ln KL_{i,t} < \tau \end{cases}$

基于以上分析,以企业全要素生产率(*TFP*)为被解释变量,以 *GVC* 地位指数(*GVC*)为被解释变量,以企业年龄(*AGE*)、企业规模(*ASSET*)、企业现金流比率(*CFR*)、企业资产负债率(*LEV*)、企业财务费用率(*FCR*)作为控制变量,以企业要素密集度(*KL*)作为门限变量设计本文的实证计量模型。

$$TFP_{i,t} = \beta_i T_{i,t} GVC_{i,t} + \beta'_i (1 - T_{i,t}) GVC_{i,t} + \beta_j^* Z_j \tag{5}$$

(二) 面板数据的平稳性检验

实证检验之间,为确认计量回归过程中不存在由于面板数据不平稳而引致的“伪回归”问题,对前述 2003—2014 年中国 106 个上市公司的面板数据进行了 LLC、Breitung、Fisher 以及 LM 的平稳性检验,通过引入趋势项、滞后项以及消除组间差异等方法,得到面板数据的单位根检验结果如表 3 所示。上述结果表明,所有回归变量均通过 1% 或 5% 显著水平上的平稳性检验,可接受不存在“伪回归”的原假设。

表 1 回归变量的测度说明

回归变量	变量名称	变量说明	数量来源
<i>TFP_OP</i>	以 OP 方法测算的全要素生产率	企业全要素生产率	国泰安 CSMAR 数据库
<i>TFP_LP</i>	以 LP 方法测算的全要素生产率	企业全要素生产率	RESSET 金融研究数据库
<i>GVC₁</i>	价值链地位指数 1	基于贸易类型区分下的 <i>GVC</i> 测算	中国海关进出口贸易数据库
<i>GVC₂</i>	价值链地位指数 2	基于 <i>BEC</i> 产品分类下的 <i>GVC</i> 测算	国泰安 CSMAR 数据库
<i>GVC₃</i>	价值链地位指数 3	考虑中间贸易代理商下的 <i>GVC</i> 测算	
<i>AGE</i>	企业年龄	实际年龄取对数	国泰安 CSMAR 数据库
<i>ASSET</i>	企业规模	固定资产取对数	
<i>CFR</i>	现金流比率	期末货币资金/总资产	
<i>FCR</i>	财务费用率	财务费用/主营业务收入	
<i>LEV</i>	资产负债率	负债合计/有形资产	
<i>WAGE</i>	工资	人均工资取对数	
<i>lnkl</i>	企业要素密集度	(企业固定资产/企业从业人数)取对数	国泰安 CSMAR 数据库

注:测度过程中所涉及的产出、收益等相关指标,均经以 2002 年为基期的产业出厂价格指数平减;进出口等价格统计均以人民币元为单位。

表 2 回归变量的统计性描述

回归变量	变量名称	AVG	Std	MAX	MIN
<i>TFP_OP</i>	OP 方法计算的全要素生产率	2.632	0.288	3.938	1.798
<i>TFP_LP</i>	LP 方法计算的全要素生产率	3.206	0.305	4.655	2.350
<i>GVC₁</i>	价值链地位指数 1	0.385	0.457	0.693	-0.693
<i>GVC₂</i>	价值链地位指数 2	0.425	0.435	0.693	-0.693
<i>GVC₃</i>	价值链地位指数 3	0.349	0.489	0.693	-0.693
<i>AGE</i>	企业年龄	2.337	0.463	3.135	0.019
<i>ASSET</i>	企业总资产	22.098	1.107	26.166	7.000
<i>CFR</i>	现金流比率	0.353	0.528	7.973	-6.500
<i>FCR</i>	财务费用率	0.013	0.011	0.104	-0.014
<i>LEV</i>	资产负债率	0.518	0.183	1.794	0.183
<i>WAGE</i>	平均工资	8.888	1.377	12.777	3.587
<i>lnkl</i>	企业要素密集度	12.586	0.906	10.312	15.585

(三)要素密集度门限下价值链地位对企业生产率的影响

运用门限模型实证分析之前,要进行门限效应进行验证,并估计出具体门限值的大小,本文利用“自抽样法”(Bootstrap)的统计方法,对核心解释变量与被解释变量之间是否存在门限效应进行验证,并进行估计,具体结果展现表4-1和表4-2的表Test和Sta中,从Test和Sta报告的数据来看,LR-Critical值和Wald检验均表明GVC地位指数与全要素生产率存在显著的门限效应,利用Bootstrap估计的门限值具体为13.4496。除此之外,表4-1、表4-2分别汇报了各解释变量对企业全要素生产率的作用系数及显著水平如Indep行所示。结合两表共计12个回归的结果可知,价值链地位指数在要素门限前后对企业全要素生产率的影响存在显著差异,而逐步引入其他解释变量为控制变量并未在实质上改变回归结果,可以认为回归结果较为稳健。且各项回归显著水平和整体稳健性的F值亦表明计量结果非常稳健,回归系数整体显著。

由上表4-1和表4-2可以看出,价值链地位对企业全要素生产率的作用在要素密集度门限前后发生了显著的变化。门限将样本划分为1056和216两个部分,门限值为13.4496。在要素门限值之上,价值链地位对企业全要素生产率的影响系数均为正,且通过1%显著性水平检验,这表明非劳动密集型企业价值链地位水平的提高对企业全要素生产率起到了正向促进作用。这在前文理论机制中也已经说明,资本密集型和技术密集型企业利用自身资本优势和研发优势可以更好利用发达国家的技术外溢,从而更有效把外部技术内化为自身生产,提高企业全要素生产率。当然,企业价值链地位的提升本就是企业国内附加值提高的直接表现,而国内附加值提高表明企业在生产过程中可以更灵活选择国内外中间品产商,避免陷入对外来中间品的依赖,是企业生产效率提升的重要影响因素,因此,这一结果正是对理论假说1的佐证。

而当要素密集度在门限值之下时,价值链地位系数均为负,除了方程1外,在其余回归方程系数均未通过10%显著性水平检验,这表明企业价值链地位对企业全要素生产率的作用整体呈现负相关或弱相关性。造成上述现象的原因可能是:一方面,劳动密集型企业多为加工贸易企业,该类企业通常只能从事简单的组装、加工活动,而没有形成自主的生产与设计制造能力,极有可能会被长期锁定在价值链分工的低端环节;另一方面,以加工贸易为主的劳动密集型企业由于从事低附加值生产,在GVC中仅能获得微薄的边际利润,无法有效支撑企业自身的研发投入,推动自主技术创新,从而无法形成良好的企业生产率推动效应,且长此以往的低端嵌入甚至对企业的生产率产生负作用,从而假说2得以证实。

在方程1的基础上,通过逐步加入控制变量,回归结果显示,主要核心解释变量的影响系数、要素门限值以及要素门限上下样本划分数量并未有明显变化,这表明中国大多数企业的人均资本水平处于门限值之下,多属于劳动密集型企业,这与中国多从事加工贸易出口活动的现实情况相符合。整体上,逐步实证回归结果与前文

表3 回归变量的单位根检验

回归变量	LLC 检验	Breitung 检验	Fisher 检验	LM 检验
TFP_OP	-11.3584***	-7.4895***	27.0737***	17.8646***
TFP_LP	-11.8697***	-6.6128***	23.4654***	17.9791***
GVC1	-30.6451***	-9.2338***	29.3231***	14.9834***
GVC2	-34.3232***	-7.0922***	26.3406***	14.7556***
GVC3	-30.4197***	-6.8097***	28.5727***	17.0885***
AGE	-57.9776***	-14.7164***	360.7965***	62.1018***
ASSET	-11.1822***	-2.3017**	3.2844***	58.1247***
CFR	-7.5339***	-5.8775***	12.9610***	5.7171***
FCR	-32.1604***	-4.8657***	6.2668***	26.4944***
LEV	-8.9984***	-2.1877**	3.9363***	35.1285***
lnkl	-5.0975***	-2.4164***	515.4468***	28.2603***
WAGE	-2.5459***	-2.6467***	268.7556***	54.3233***

注:*、**、***分别表示在10%、5%、1%显著水平下通过显著性检验。

表4-1 全球价值链地位对全要素生产率的逐步门限回归结果1

Dep	TFP_LP					
	①		②		③	
	down	up	down	Up	Down	Up
Indep GVC ₃	-0.0378** (-2.0506)	0.1007*** (3.2000)	-0.0209 (-1.2888)	0.1157*** (3.7456)	-0.0181 (-0.9873)	0.1171*** (3.7891)
AGE			0.1137*** (7.0855)		0.0923*** (4.0609)	
ASSET					0.0219 (1.3292)	
CFR						
FCR						
LEV						
			lnkl			
门限值	13.4496		13.4496		13.4496	
Sta AVG	12.2648	14.0731	12.2648	14.0731	12.2648	14.0731
Std	0.6538	0.4679	0.6538	0.4679	0.6538	0.4679
MAX	13.4464	15.4078	13.4464	15.4078	13.4464	15.4078
MIN	7.8600	13.4496	7.8600	13.4496	7.8600	13.4496
Count	1056	216	1056	216	1056	216
Test F-Value	17.0219		17.2671		16.8908	
LR-CriticalValue	7.3523		7.3523		7.3523	
Wald	0.0000***		0.0000***		0.0000***	

理论分析相一致,本文研究假说进一步得以验证。

从控制变量的回归结果来看,企业年龄对企业生产率的提高具有积极促进作用。企业规模在四个回归方程中系数为正,但并未通过显著性检验,这表明企业规模并未对企业生产效率的提高产生明显的促进作用。从企业其他的财务指标数据来看,现金流比率和资产负债率对企业生产效率的作用显著为正,这表明企业偿债能力、资本投入以及融资约束等都是影响企业生产效率的重要因素,此外,财务费用率对企业生产率的作用显著为负,说明企业在生产中的沉淀资金较多且资金收回时间较长,容易增加企业生产成本负担。

(四)要素密集度门限下的要素作用差异

在前文基础上,为了进一步探究其他解释变量对企业全要素生产率的作用情况在要素密集度门限前后是否存在差异,调整受门限影响的解释变量,分别为企业年龄(AGE)、企业规模(ASSET)、现金流比率(CFR)等指标赋予门限工具变量,得到其他解释变量门限特征回归结果,如表5所示。表5显示,针对企业年龄和企业规模而言,企业规模的扩大对企业生产率的影响并没有因为增加要素门限而发生显著变化。但是企业年龄则在门限前后对企业全要素生产率的影响有显著差异,具体来看,企业年龄对劳动密集型企业生产率水平的影响大于对非劳动密集型企业的影响,这可能是由于较之于资本密集型和技术密集型企业,劳动密集型企业的生产工艺和流程相对容易,且日趋成熟,该类企业全要素生产率水平的提高更多来源于企业生产效率的改进而非技术创新,劳动密集型企业存在年度越久,则对该领域生产工艺和流程越加熟知,进而从效率改进方面提高企业全要素生产率。从企业现金流比率、资产负债率以及财务费用率来看,除资产负债率在要素门限前后显著性存在稍微变动之外,其余两个变量门限上下的回归结果同前文整体回归结果相一致,并未因企业要素异质性而存在明显差异。

表4-2 全球价值链地位对全要素生产率的逐步门限回归结果2

Dep	TFP_LP						
	④		⑤		⑥		
	down	up	down	Up	Down	Up	
Indep GVC ₃	-0.0155 (-0.8450)	0.1185 *** (3.8391)	-0.0156 (-0.8577)	0.1247 *** (4.0798)	-0.0127 (-0.69421)	0.1270 *** (4.1571)	
AGE	0.0872 *** (3.8171)		0.1076 *** (4.6902)		0.1109 *** (5.5791)		
ASSET	0.0255 (1.5356)		0.0175 (1.0594)		0.0123 (0.7358)		
CFR	0.0252 * (1.9157)		0.0304 ** (2.3291)		0.0308 ** (2.3663)		
FCR			-4.5553 *** (-5.1716)		-5.3196 *** (-5.4098)		
LEV					0.1177 * (1.7423)		
门限值	lnkl						
	13.4496		13.4496		9.8511		
Sta	AVG	12.2648	14.0731	12.2648	14.0731	12.2648	14.0731
	Std	0.6538	0.4679	0.6538	0.4679	0.6538	0.4679
	MAX	13.4464	15.4078	13.4464	15.4078	13.4464	15.4078
	MIN	7.8600	13.4496	7.8600	13.4496	7.8600	13.4496
	Count	1056	216	1056	216	1056	216
Test	F-Value	16.6390		18.5957		18.4811	
	LR-CriticalValue	7.3523		7.3523		7.3523	
	Wald	0.0000 ***		0.0000 ***		0.0000 ***	

表5 其他解释变量门限特征的回归结果

Dep	TFP_LP						
	①		②		③		
	down	up	down	Up	Down	Up	
Indep GVC ₃	-0.0119 (-0.6488)	0.1242 *** (3.9327)	-0.0110 (-0.5823)	0.1098 *** (3.3689)	-0.0113 (-0.6165)	0.1198 *** (3.7654)	
AGE	0.1101 *** (4.7567)	0.1141 *** (4.6353)	0.1198 *** (-0.6207)	0.0193(0.40 27)	0.1107 *** (4.8021)		
ASSET	0.0118 (0.7025)	0.0116(0.69 42)	0.0251 (1.4305)	0.0106 (0.6273)			
CFR	0.0308 ** (2.3650)		0.0378 *** (2.8089)	0.0488 ** (-1.3132)	0.0306 ** (2.3423)		
FCR	-5.3605 *** (-5.4140)		-5.5699 *** (-5.6241)	-5.5356 ***	-4.8263 ** (-5.1291)	(-2.5102)	
LEV	0.1184 * (1.7511)		0.1240 * (1.8294)		0.1172 * (1.7001)	0.1343 (1.3553)	
门限值	lnkl						
	13.4496		13.4496		13.4496		
Sta	AVG	12.2648	14.0731	12.2648	14.0731	12.2648	14.0731
	Std	0.6538	0.4679	0.6538	0.4679	0.6538	0.4679
	MAX	13.4464	15.4078	13.4464	15.4078	13.4464	15.4078
	MIN	7.8600	13.4496	7.8600	13.4496	7.8600	13.4496
	Count	1056	216	1056	216	1056	216
Test	F-Value	18.5993		27.9627		19.1975	
	LR-CriticalValue	7.3523		7.3523		7.3523	
	Wald	0.0000 ***		0.0000 ***		0.0000 ***	

六、稳健性检验

为了进一步证实前述研究结论的稳健性,本文借助工具变量的方法,基于指标测度部分中对企业价值链地位指数不同测算方法得到的 GVC_1 、 GVC_2 、 GVC_3 指数以及其 OP 法测算得到的企业全要素生产率,并通过替换门限变量,对前文的回归结果进行了稳健性检验。

这里需要说明的是,在要素门限变量的替换上,本文利用企业人均工资水平作为企业要素密集度的代理指标,主要原因有以下两方面:一方面,从生产要素的使用份额来看,劳动密集型企业中劳动的份额高于资本密集型企业 and 知识密集型企业,该类企业往往拥有相对较多的劳动者;另一方面,劳动密集型企业从事简单的经济生产活动,生产附加值低,劳动力素质要求相对较低,而非劳动密集型企业通常从事高技术含量高附加值的经济生产活动,劳动力素质要求也相对较高,因而企业劳动力平均工资水平不仅体现了不同企业中劳动者数量的使用情况,还反映出劳动者素质以及行业附加值等特点,进而对企业要素性质进行判别。一般而言,人均工资水平越低,企业越接近于劳动密集型企业,反之则反是。有关上市公司人均工资水平的测算具体参考肖文和薛天航^[21]的处理方法。稳健性检验的回归结果由于篇幅限制文中未列出,有需要可向作者索取。

从回归结果来看,替换门限变量、核心被解释变量和核心解释变量对回归结果无实质影响,表明上文研究具有一定的稳健性。

七、结论性评述

自中国依托低劳动力成本等比较优势,借助改革开放之东风,成功参与国际分工和 GVC 以来,国际贸易对促进经济增长和产业发展的重要作用早已不言而喻。从微观企业层面来看,则表现为企业参与全球价值链对企业生产经营能力做出的巨大贡献,而促进企业全要素生产率的提高是这一作用的重要表现形式之一。本文在理论分析企业 GVC 对其自身全要素生产率影响的基础上,基于 2003—2014 年国泰安数据库(CSMAR)和中国海关数据库 106 家制造业上市公司的匹配面板数据,测算了衡量企业 GVC 参与的 GVC 指数,并借助面板门限回归方法,以企业要素密集度为门限变量,重点探究了参与 GVC 对上市公司生产率在门限前后的作用情况。研究表明,在以不同 GVC 指数测算方法、全要素生产率测算方法以及不同要素密集度衡量指标情况下,参与 GVC 对企业生产率的改善效应显著地存在于非劳动密集型企业,而对劳动密集型企业生产率水平提高并没有明显的促进作用,甚至会起到一定的抑制作用。从要素密集度门限划分的结果来看,中国大多数上市公司都位于门限之下,表明中国出口企业多为劳动密集型企业,其出口产品以加工贸易产品为主,企业参与全球价值链对自身生产率的提高并不显著,这与中国长期依靠传统要素成本优势低端嵌入 GVC 的现实相符合。除此之外,企业年龄、企业偿债能力、融资约束以及财务成本等因素亦会对在参与 GVC 背景下企业全要素生产率的演进产生一定的影响。

本文的研究结论对中国企业参与 GVC 过程中的全要素生产率提升有一定的政策启示。第一,从企业自身竞争力的角度来看,出口企业应注重以依靠劳动密集型加工贸易产品出口向资本密集型、技术密集型一般贸易产品出口的延伸,逐步实现由价值链低端嵌入到高端嵌入的演进,这样才能更好获得参与 GVC 的“生产率效应”。第二,企业应当注重资本尤其是人力资本的积累,先进技术转化为现实生产力不仅需要机器设备等硬件的支撑,更需要高素质人才对生产技术的熟练掌握和运用,企业应当注重自身研发投入,提高企业人力资本水平,提高企业在参与 GVC 过程中对先进生产技术的消化吸收。第三,政府应当进一步深化金融体制改革,缓解企业的融资约束,从而促进企业在 GVC 过程中更好提升生产率。

当然,由于 GVC 地位指数与全要素生产率关系在微观方面的研究相对较少,尚没有完善的理论和实证框架,而且由于计量模型设计的局限性,并不能把影响全要素生产率的所有因素都纳入考虑范围,加之 GVC 亦是一个错综复杂的概念和体系,难以用几个简单的量化指标完美诠释,可能会导致实证结果存在一定的偏差,这是本文的不足之处。

参考文献:

[1] 戴翔,刘梦. 人才何以成为红利——源于价值链攀升的证据[J]. 中国工业经济,2018(4):98-116.

- [2] 罗伟,吕越. 外商直接投资对中国参与全球价值链分工的影响[J]. 世界经济,2019(5):49-73.
- [3] 周经,戴翔,刘梦. 贸易增速下降之“谜”——基于全球价值链分工视角的解释[J]. 财经研究,2018(5):83-96.
- [4] Schmitz H. Local upgrading in global chains; Recent findings[R]. DRUID Summer Conference,2004;1-7.
- [5] Kelly W. International technology diffusion[J]. Journal of Economic Literature,2004,42(3):752-782.
- [6] Girma S, Görg H. Outsourcing, foreign ownership, and productivity: Evidence from UK establishment-level data[J]. Review of International Economics, 2004,12(5):817-832.
- [7] 张少军,刘志彪. 国际贸易与内资企业的产业升级——来自全球价值链的组织和治理力量[J]. 财贸经济,2013(2):68-79.
- [8] 刘维林,李兰冰,刘玉海. 全球价值链嵌入对中国出口技术复杂度的影响[J]. 中国工业经济,2014(6):83-95.
- [9] 王欠欠,夏杰长. 服务业全球价值链位置提升与制造业技术进步[J]. 世界经济研究,2019(5):67-79+135.
- [10] Baldwin J, Yan B. Global value Chains and the productivity of Canadian manufacturing firms, economic analysis[J]. Statistics Canada Economic Analysis Research Paper Series,2014,90(2):134-145.
- [11] 王玉燕,林汉川,吕臣. 全球价值链嵌入的技术进步效应——来自中国工业面板数据的经验研究[J]. 中国工业经济,2014(9):65-77.
- [12] 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,2015,38(8):29-55.
- [13] 谢会强,黄凌云,刘冬冬. 全球价值链嵌入提高了中国制造业碳生产率吗[J]. 国际贸易问题,2018(12):109-121.
- [14] 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,2013,48(10):124-137.
- [15] 鲁晓东,连玉君. 中国工业企业全要素生产率估计:1999—2007[J]. 经济学(季刊),2012(2):541-558.
- [16] 杨汝岱. 中国制造业企业全要素生产率研究[J]. 经济研究,2015(2):61-74.
- [17] Koopman R, Wang Z, Wei S J. Estimating domestic content in exports when processing trade is pervasive[J]. Journal of Development Economics,2012(1):178-189.
- [18] Upward R, Wang Z, Zheng J. Weighing China's export basket: The domestic content and technology intensity of Chinese exports[J]. Journal of Comparative Economics, 2013,41(2):527-543.
- [19] 诸竹君,黄先海,余骁. 进口中间品质量、自主创新与企业出口国内增加值率[J]. 中国工业经济,2018(8):116-134.
- [20] Mehmet C, Bruce H. Instrumental variable estimation of a threshold model[J]. Econometric Theory,2004 20(2):813-843.
- [21] 肖文,薛天航. 劳动力成本上升、融资约束与企业全要素生产率变动[J]. 世界经济,2019(1):76-94.

[责任编辑:杨志辉]

Participating In Global Value Chains to Increase TFP of Chinese Listed Companies?

REN Zhicheng, ZHANG Xing

(School of Economics, Nanjing Audit University, Nanjing 211815, China)

Abstract: Based on the 2003—2014 the Taian Chinese database and Chinese customs database matching the data of listed companies, to measure the micro engagement, total factor productivity of listed companies and the global value chain by setting up the enterprise elements concentration as a threshold variable, empirically tested the impact on enterprise total factor productivity in the global value chain. The empirical results show that factor intensity is the key factor that determines the mechanism of “productivity effect” of enterprises’ participation in global value chain, and capital-intensive and technology-intensive enterprises are more likely to get the improvement of total factor productivity from global value chain participation. However, the participation of labor-intensive enterprises in GVCS has not significantly improved their total factor productivity. This further proves the open dividend obtained by Chinese listed companies participating in GVCS, which is more significantly reflected in the total factor productivity improvement realized by capital and technology-intensive enterprises with the help of technology spillover and learning effect mechanism. Therefore, it is of great significance to further promote the in-depth integration of listed companies, especially capital and technology-intensive enterprises, into globalization, vigorously promote the transformation and upgrading of labor-intensive enterprises to capital and technology-intensive enterprises, and unswervingly continue to deepen the reform and opening up.

Key Words: global value chain; total factor productivity; listed companies; threshold regression; technology spillover; open dividend