

全球价值链下的中国企业 “产品锁定”破局*

——基于产品多样性视角的经验证据

□ 吕越 邓利静

摘要: 本文基于2000~2009年《中国工业企业数据库》、《中国海关数据库》和《产品产量数据库》的高度细化微观企业数据,考察中国制造业企业嵌入全球价值链对企业产品多样性的影响效应。研究发现,首先,在样本期间,企业嵌入全球价值链将会显著降低企业产品多样性。其次,由市场竞争引致的挤出效应以及吸收能力不足可能是导致这一效应的内在机制。再次,从企业动态来说,全球价值链的产品范围抑制效应主要出现在新进入企业、持续存在企业以及持续存在产品中;从地区来说,企业嵌入全球价值链显著降低企业产品多样性的现象在东部地区尤为突出;从所有制类型来说,外资企业嵌入全球价值链后的负面产品范围效应更为突出。最后,我们以产品转换为切入点,进一步分析了中国企业内部产品层面的资源配置效应,发现当前中国企业的产品转换频率仍有待提升,且产品转换更多发生在大规模企业、高生产率企业和出口企业样本中。本研究在一定程度上为传统发展模式可能存在的“产品锁定”提供了突破路径——即通过提高企业的市场竞争力和吸收能力、积极主动融入全球价值链分工、优化引资质量和结构等途径,助力实现制造业产品多样性升级。

关键词: 全球价值链 产品多样性 产品锁定 制造业企业 产品转换

一、引言

消费者对产品多样性的偏好不仅是新贸易理论发展以来的经典假设(Armington, 1969),更是当前中国经济发展进入新常态后消费升级和产业升级的客观要求。党的十九大报告指出,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。为满足消费者日益增长的多样性需求需要以生产多样性作为支撑。实际上,现有研究已指出产品多样性的增加是社会福利提升的表现^①(Romer, 1987, 1990; Funke and Ruhwedel, 2001)。库兹涅茨^②(1971)更将国家提供多样经济产品的能力提升定义为“经济增长”。通过增加有效供给,满足人民的多样化消费需求也是当前深入推进供给侧结构性改革的必然举措。自改革开放,尤其是2001年入世以来,中国凭借劳动力成本优势融入发达国家主导的价值链分工格局,通过进口国外的产品可以较快满足产品多样性的需求,但这无法从根本上解决“中国制造”核心技术缺失、质量良莠不齐的问题。2018年以来中美贸易摩擦的不断升级,迫使我们更进一步反思既有的价值链分工格局——“微笑曲线”模式^③,是否会导致发展中国家陷入“低端锁定”(Gereffi, 2001; Humphrey and Schmitz, 2002; 卢福财、胡平波, 2008; 吕越等, 2018b),包括作为全球价值链(Global Value Chain, 简

*本文感谢国家自然科学基金项目(71873031、71503048)、国家社会科学基金重大项目(17ZDA098)、对外经济贸易大学优秀青年学者培育计划资助(17YQ07)、对外经济贸易大学国家对外开放研究院项目(2019YY03)的资助。

称GVC升级4种模式之一的产品升级过程中可能面临的“产品锁定”^④问题。因此,本文将深入探究中国制造业企业嵌入GVC对产品多样性的影响效应问题,从而为全球价值链分工中可能存在的发展中国家被俘获在价值链低端环节,提供来自突破“产品锁定”问题的有益经验证据。

事实上,直至20世纪70年代,以多产品企业为对象的研究才开始兴起。最早这一领域研究主要集中在产业组织理论,从供给和需求视角分别探讨了多产品企业存在的原因(Panzar and Willig, 1977; Johnson and Myatt, 2003)。在国际贸易领域,以多产品企业替换单一产品企业假设,最早可以追溯到Helpman(1985),其探究了范围经济对跨国公司调整生产线的影响。而多产品企业假设的成立,意味着企业进入退出不再是唯一的资源配置方式,企业内部可以通过调整产品生产种类实现资源再分配。来自中国的经验证据也有类似的发现,我们基于《产品产量数据库》的分析也发现,在2000~2009年的样本数据中,相较于单一产品企业,中国的多产品企业具有更高的产值、更大的规模和更高的生产率水平(具体可见图3)。

针对企业产品范围^⑤的决定因素,现有文献已经对美国(Bernard et al., 2010, 2011)、印度(Goldberg et al., 2010)、中国(Brambilla, 2009; Ma, 2009)的多产品企业现象展开了研究。以美国为研究对象, Bernard等(2010)使用美国制造业企业数据,以标准产业分类(standard industrial classification, 简称SIC)5位为产品代码,发现每5年会有半数企业选择更改其产品组合,产品的进入退出影响了企业的产品范围。以大型发展中国家印度为对象, Goldberg等(2010)基于1998~2003年的印度企业数据,指出印度也存在明显的多产品生产模式。与我们的研究最为相关的是以中国为研究对象的文章。现有研究中关于中国企业层面产品范围的可得数据主要来自世界银行的投资环境调查,通过使用这一数据, Brambilla(2009)基于新产品引进视角,发现外国所有权将对企业产品多样性产生显著的正向促进效应。Ma(2009)探讨了生产率异质性是否是产品范围的决定因素,发现高生产率企业将拥有更多的产品种类,同时,外资进入和出口参与也将交互促进企业产品多样性。冯笑和王永进(2019)的研究与本文的联系最为紧密,他们发现中间品贸易自由化对企业产品范围具有提升作用,并且这一效应主要来源于进口中间品价格的下降。然而,现有文献尚未从全球价值链与产品多样性的角度,对企业产品范围的决定因素展开深入研究。

已有文献还以出口产品范围^⑥为研究对象进行考察,这些研究进一步丰富了企业产品范围的文献基础。不少学者立足于贸易自由化这一视角,探讨了其对出口产品范围的影响效应,然而结论并不一致,部分文献认为存在促进效应(汪亚楠、周梦天, 2017),另一部分研究则认为贸易自由化将显著缩小企业出口产品范围(Qiu and Yu, 2014; 易靖韬、蒙双, 2018)。学者们主要从以下两方面解释了这一抑制现象:一是贸易自由化导致低效率的企业和产品退出(Bernard et al., 2011);二是贸易自由化伴随着更激烈的市场竞争,新的国家进入市场(Eckel and Neary, 2010)和引入新产品带来的生产率的降低(Mayer et al., 2014)都将促使企业的产品范围决策更偏向于核心产品。另外,聚焦于企业异质性,学者们从多个角度出发探讨了其对企业的出口产品范围决策的影响,如生产率(Feenstra and Ma, 2007; 易靖韬、蒙双, 2017)、管理效率(Qiu and Yu, 2014)、组织效率(易靖韬、蒙双, 2018)等。虽然上述文献仅从出口市场角度探讨了企业的产品范围决策,但仍为我们后续研究企业产品多样性的理论意义提供了深厚支持。

虽然现有文献已经开始关注企业产品范围决策的影响因素,但是对当前世界经济的显著特征——全球价值链新型分工体系如何影响企业的产品多样性问题探析甚少。纵观现有研究,针对全球价值链的影响效应文献主要集中于以下几方面:(1)生产率。GVC嵌入可能与生产率进步之间存在倒U形关系,这一影响得到了来自行业层面(王玉燕等, 2014)和微观企业层面(吕越等, 2017)的实证验证。(2)创新。中国制造业企业存在陷入“低端锁定”的风险,嵌入GVC将抑制企业的研发创新活动(张杰、郑文平, 2017; 吕越等, 2018b),而对这一现象的解释主要是:发达国家的“俘获”效应(Gibbon et al., 2008; 刘志彪、张杰, 2007)、进口中间投入的过度依赖(Liu and Qiu, 2016; Felice and Tajoli, 2016)和技术溢出的吸收能力不足(Kim and Nelson, 2000; 谢建国、周露昭, 2009)^⑦。(3)劳动力市场。一方面,高运胜等(2017)指出,随着企业参与全球生产程度加深,融入全球价值链有助于缩小熟练与非熟练劳动力之间的工资差距,印证中国作为发展中国家,参与垂直化

分工将缩小国内工资差距;另一方面,全球价值链参与将产生积极的就业促进效应(李磊等,2017;吕越等,2018a)。(4)出口。其一,企业参与全球价值链,将通过参与分工获取的国外中间投入推动出口技术复杂度的提升,其中服务投入的促进效果更为突出(刘维林等,2014);其二,高静等(2019)利用2000~2006年《中国工业企业数据库》和《中国海关数据库》的合并数据,发现中国企业嵌入全球价值链与出口产品质量间呈现倒U形关系。上述文献对全球价值链的影响效应展开了诸多角度的深刻讨论,但遗憾的是,目前仍没有文章从微观企业层面探讨全球价值链参与对产品多样性的影响效应问题,这也是本文的研究贡献所在。

在全球化生产分工的背景下,企业不再是独立完成生产、销售、售后等全部环节的单一个体,越来越多的企业只承接GVC中的一环或多环,并将其中特定的生产活动纳入到全球价值链生产分工布局之中,以实现利润最大化。伴随着中国企业嵌入GVC的程度不断加深,其对中国企业产品多样性会产生哪些影响,是值得我们进一步深入研究的重要议题。结合已有研究,我们认为企业参与全球价值链将通过市场竞争引致的挤出效应和吸收能力不足两条渠道影响企业产品多样性:首先,企业嵌入GVC伴随着更加激烈的市场竞争,而面对生存风险加大,企业可能选择集中资源生产核心产品,缩小产品范围以保障专业化竞争优势;其次,企业吸收能力不足导致企业在嵌入GVC时,难以将外部溢出转换为自身能力,进而不能有效吸收到价值链嵌入的正向影响,甚至会受到一定程度的抑制。

因此,在已有研究基础上,本文将使用2000~2009年高度细化的微观企业产品产量数据,对企业参与全球价值链将如何影响企业产品范围及其内在作用机制展开实证研究。相比已有文献,本文尝试做出以下边际贡献:(1)在研究数据上,我们使用了《中国工业企业数据库》、《中国海关数据库》和《产品产量数据库》的集成数据,与以往侧重于出口市场的分析所不同,这些研究往往忽视了国内市场的多样性需求。我们的研究将使用可获得的企业的全部产品范围作为研究样本,这一样本覆盖范围的全面性有助于我们更加详实的探讨企业嵌入全球价值链将如何影响企业产品范围及其内在作用机制。(2)在研究内容上,我们在验证嵌入全球价值链对企业产品多样性影响效应的基础上,进一步探讨了这种效应出现的可能机制。同时,我们分析了这种效应的异质性影响,并将视角进一步扩展至产品转换的维度,从而更精细化讨论企业参与国际分工程度加深,将如何调整其产品种类以实现资源再配置。(3)在研究方法上,我们选择了可行的工具变量以控制潜在内生性,以详实的实证分析保证研究结论的可信性。

本文后续内容安排如下:第二部分为产品定义及中国多产品企业的事实分析;第三部分为计量模型、数据来源及指标设置;第四部分汇报了企业嵌入全球价值链与产品多样性的实证结果,包括基准回归、稳健性检验和异质性分析;第五部分进行了机制检验,并将研究视角进一步扩展到产品转换的维度,分析当前中国企业如何通过产品转换实现资源再配置;第六部分为研究结论。

二、中国多产品企业:产品定义与特征性事实

(一)产品范围界定和产品代码对照

由于《产品产量数据库》中关于产品识别的相关代码为工业统计报表制度,适用于统计年报及定期统计报表(工业统计一套表制度)中关于产品产量等数据的统计。该产品代码为5位,共729个代码,辅以产品名称以方便识别(后文匹配中方便起见简称该代码为“样本代码”)。因此,借鉴Bernard等(2010)将5位SIC代码作为产品代码,我们采用《产品产量数据库》中的5位产品代码作为企业产品的识别,并将企业产品范围定义为该企业生产产品代码的数量。

同时,为了确保本文采用的产品范围界定能与现有研究进行比较,我们将样本代码同现有研究中使用的《统计用产品分类代码》、联合国产品代码(CPC 1.0)和海关协调编码(HS代码)进行匹配,从而验证本文的产品范围界定具有较高适用性和可比性。

具体地,首先,《统计用产品分类目录》适用于以产品为对象的统计调查活动。由于样本中的产品名称与《统计用产品分类目录》基本一致,因此我们使用产品名称作为匹配依据,对这两份代码进行手动匹配。

其次,统计局提供了《统计用产品分类代码》与联合国产品代码的对照表,因此我们得以进一步将样本代码匹配至联合国产品代码层面;再次,我们将匹配后的联合国产品代码同海关协调编码进行对接,最终实现样本代码与6位HS代码的匹配。

图1反映了每一环节的匹配情况。首先,从样本代码对统计用产品代码基本实现“一对一”匹配,部分代码匹配失败的原因主要是缺少产品名称数据,但这一缺点可以克服,我们可以利用各年的工业统计报表制度补全这一名称,再进行后续匹配工作。其次,从统计用产品分类代码到联合国产品代码的匹配中,匹配成功率较高,仅有10条观测未匹配^⑧。然而,这一步匹配中“多对一”为主要特点,即多个统计用产品代码对应1个联合国产品代码,出现这一现象的原因主要是统计用产品代码比联合国产品代码更细(通过产品所在层级比较),因此我们可以认为样本代码比联合国产品代码更能反映产品层面信息。最后,从联合国产品代码至海关协调编码的匹配成功率较高,约94%的数据实现匹配。事实上,由于第二步中,样本代码比联合国产品分类代码更细,因此一定程度上我们可以认为,样本代码至少可以与6位HS代码具有相同的产品意义。最终我们得到了一份样本代码—统计用产品分类代码—联合国产品代码—6位HS编码的代码对照样本。因此可以认为,本文采用的产品范围界定与现有研究中认可的产品范围界定具有对接性和一致性。

(二)特征性事实分析

事实上,多产品企业已经逐渐成为国内生产和国际贸易的主要载体。Bernard等(2010)以美国制造业企业为例,分别以出口价值和销售额为衡量标准,指出多产品企业在国内贸易和国际贸易中均占据主导地位。彭国华和夏帆(2013)提供了来自中国出口市场的经验证据,2006年中国多产品出口企业达到23866家,占比80%。据此,我们使用图2描绘中国的多产品企业占比的历年变化趋势,其中多产品企业定义为“生产两种及以上产品的企业”,否则视为单一产品企业。据图2,中国整体上呈现出多产品企业占比上升的态势,但必须承认的是,单一产品企业仍占据主要地位。这一结论与彭国华和夏帆(2013)关于出口市场的描述有较大差距,之所以出现这种现象,我们认为可能与企业的国际化进程(Melitz,2003)相关,多产品出口企业衡量的是“出口市场上销售的产品种类”,而图2使用的样本数据统计的是“国内企业生产的全部产品种类”,这其中涵盖了一定比例的国内自销企业,这类企业的效率并不足以支撑其参与国际竞争,可能也难以承担由于扩大产品范围带来的专业化优势削减和管理成本上升等负面效应,因此以多产品生产方式参与市场竞争的企业占比相对不高。

进一步地,我们分析了多产品企业和单一产品企业的特征差异,这一差异主要从生产总值、销售总值、职工总数和全要素生产率4个指标(取平均值)来描述,汇报于图3中。可以发现,多产品企业相比单一产品企

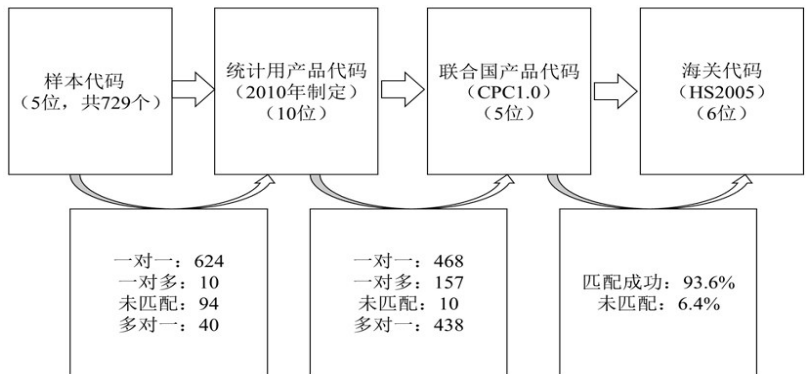


图1 产品代码对照流程及对照情况

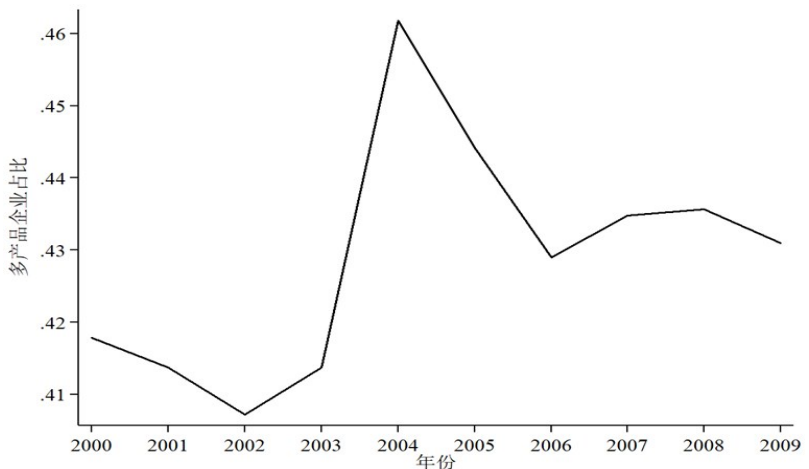


图2 多产品企业占比历年趋势

业具有更高的产值、更大的规模(职工人数)和更高的生产率水平。

三、计量模型、数据和变量

(一) 计量模型

根据前文的理论基础,本文借鉴 Qiu 和 Yu (2014)、易靖韬和蒙双(2018)构建了以下计量模型用以实证考察企业嵌入 GVC 对企业产品范围的影响:

$$scope_{it} = \beta_0 + \beta_1 FVAR_{it} + \beta_2 Z_{it} + \varepsilon_j + \gamma_k + \delta_t + \mu_{ijk} \quad (1)$$

在该模型中,下标 i 、 t 、 j 、 k 分别代表企业、年份、企业所处国民经济行业 4 位码行业和企业所在城市。我们使用 $scope_{it}$ 代表企业产品范围, $FVAR_{it}$ 为企业嵌入全球价值链程度, Z_{it} 为其他可能影响企业产品范围的一系列控制变量。 ε_j 、 γ_k 、 δ_t 分别是行业、城市和年份层面的固定效应。 μ_{ijk} 为随机误差项。

(二) 指标介绍

1. 企业产品范围

与前文介绍一致,借鉴 Bernard 等(2010)和 Goldberg 等(2010),我们将企业产品范围定义为企业生产的 5 位产品代码的数量。

2. 全球价值链嵌入度

Upward 等(2013)在 Wang 等(2013)的基础上,采用所有进口均用于中间投入的强假设。其中加工贸易所有进口均用于出口的中间投入,一般贸易企业进口的中间投入同比例用于国内销售和出口。因此,企业出口国外附加值率,即企业全球价值链嵌入度的计算公式如下:

$$FVAR_{Upward} = \frac{V_F}{X} = \frac{M^p + M^o [X^o / (X^o + D)]}{X} \quad (2)$$

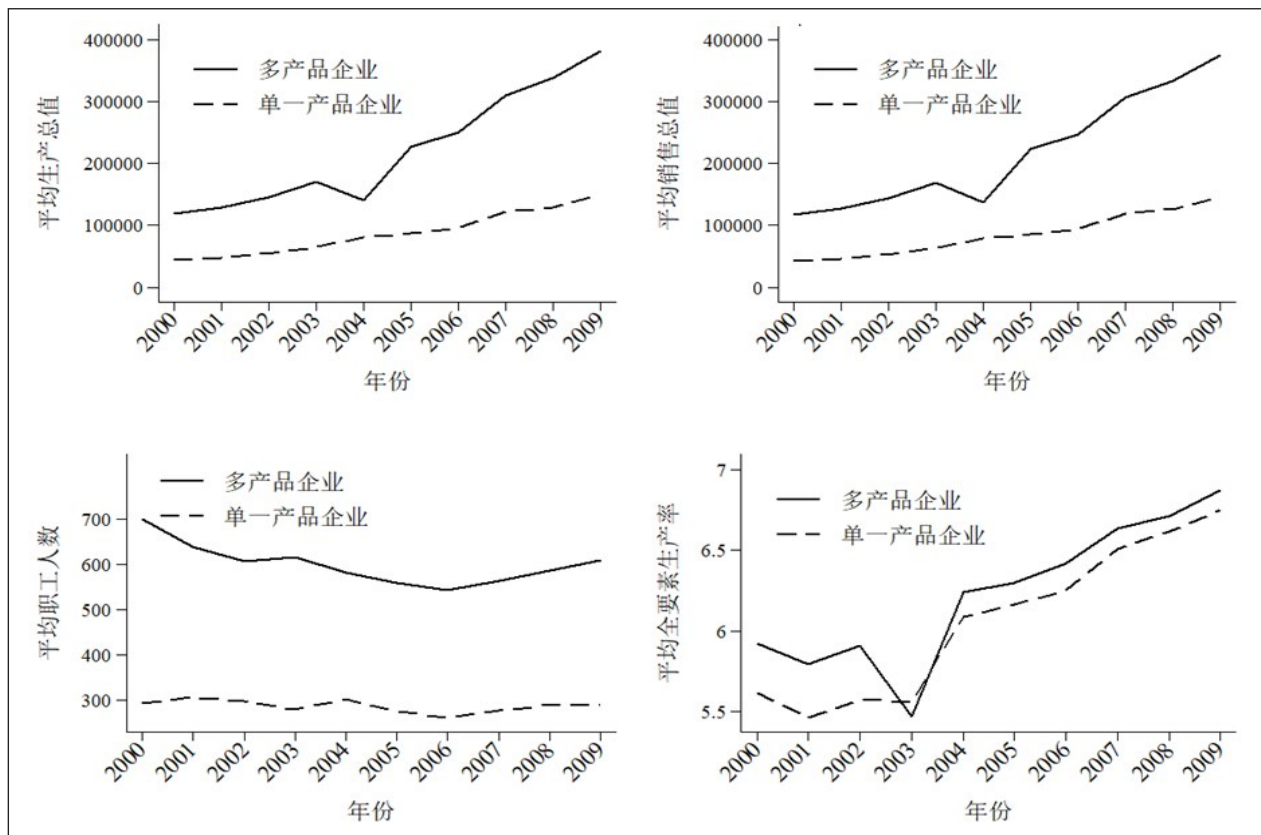


图3 多产品企业与单一产品企业的特征比较

其中, $FVAR_{Upward}$ 为出口国外附加值率, V_F 为企业出口的国外附加值, X 、 M 和 D 分别为企业出口、进口和国内销售。上标 P 和 O 分别表示加工贸易和一般贸易。在具体指标计算时, 进出口数据来自海关统计明细; 国内销售数据来自工业企业普查数据, 计算方式为企业销售产值减去出口交货值。对于销售产值小于出口交货值的企业观测, 我们假定出口国外增加值等于加工贸易进口加上一般贸易进口, 即 $V_F = M^P + M^O$ 。

但是, 这一计算方式还存在一定缺陷。借鉴吕越等(2015), 我们将从以下三方面对上述测度公式做出调整。

(1) 中间投入识别。所有进口均用于中间投入这一假设适用于加工贸易企业, 但对一般贸易企业则不然。一般贸易企业的进口除用作中间投入, 还将作为最终产品实现国内销售。因此, 我们将 HS 产品编码转换为 Broad Economic Categories (BEC) 产品编码, 以剔除一般贸易进口中用作消费品 (C) 和资本品 (K) 的部分, 从而进一步得到真正用作企业中间投入 (M) 的进口产品。据此, 我们将式(2)中的 M^O 替换为 M^O_m , 表示在 BEC 分类下的中间投入。(2) 间接进口问题。囿于资金短缺和进出口经营权限制, 企业进口中间投入并不仅仅依靠直接海关进口, 还将通过中间贸易商和获得进出口经营权的企业来实现中间投入的间接进口。前者将导致我们低估企业进口中间投入额, 而后者将会对准确界定企业的国外附加值产生干扰。因此, 首先考虑中间贸易商, 调整国外附加值、一般贸易及加工贸易进口; 其次借鉴 Kee 和 Tang (2016) 和吕越等 (2017), 我们识别并剔除“过度进口企业”和“过度出口企业”, 并将 V_F 、 M^P 和 M^O 修正为 V_{AF} 、 M^P_A 和 M^O_{Am} 。(3) 国内投入中含有国外成分的处理。除进出口外, 企业还将通过国内购买来获取中间投入, 而国内中间投入中可能包含来自国外的产品成分。Koopman 等(2012)认为, 这一份额在 5%~10% 之间。因此, 我们使用 5% 这一数值, 重新调整式(2)。

据此, 我们对式(2)的测算方式进行了 3 项改进, 从而得到以下企业价值链嵌入测度公式:

$$FVAR = \frac{V_{AF}}{X} = \frac{\{M^P_A + M^O_{Am}[X^O/(X^O + D)]\} + 0.05(M^T - M^P_A - M^O_{Am})}{X} \quad (3)$$

其中, $FVAR$ 和 V_{AF} 表示改进之后的出口国外附加值率和企业出口的国外附加值, M^T 表示企业中间投入额, 分子第二项即表示企业国内中间投入中有 5% 为海外附加值。 M^O_{Am} 和 M^P_A 分别表示一般贸易实际进口中间投入和加工贸易实际进口中间投入。

3. 其他控制变量

(1) 全要素生产率 ($\ln tfp$)。我们采用 Levinsohn 和 Petrin (2003) 的方法测算 2000~2009 年的企业全要素生产率^⑨。(2) 企业规模 ($\ln out$)。Feenstra 和 Ma (2007) 指出企业规模更大更有助于扩大产品范围。因此, 我们使用企业总产出取对数来作为企业规模的代理变量。(3) 企业年龄 ($\ln age$)。企业年龄反映了企业在该行业中的存活时间, 随着其存续期逐步延长, 其社会影响和声誉也在逐步建立, 因而这类企业扩大产品范围而引入新产品的能力更强。因此我们使用当年年份减去开业年份再加 1 并取对数来衡量企业年龄。(4) 资本密集度 ($\ln KL$)。Bernard 等 (2006) 利用美国数据发现, 在同低收入国家进行进口竞争时, 资本密集度较高的企业存活率往往也较高。因此我们使用固定资产净值年平均余额与企业从业人数的比值取对数来衡量企业的资产密集度。

(三) 数据来源

本文采用 2000~2009 年合并数据库, 包含 3 套来源: 《中国工业企业数据库》、《中国海关数据库》和《产品产量数据库》。其中《中国工业企业数据库》涵盖了我国所有国有和规模以上非国有企业, 该数据库具有样本量大、指标全面和时间跨度较长等优点 (聂辉华等, 2012)。《中国海关数据库》提供了每笔通过海关的交易记录。《产品产量数据库》源自国家统计局, 统计了 2000~2009 年国内 20 多万家工业企业的企业特征和生产情

表 1 变量统计描述

变量	符号	均值	观测值	标准差	最小值	最大值
产品范围	scope	1.732	108557	1.057	1	7
GVC 嵌入度	FVAR	0.158	108557	0.273	0	1
全要素生产率	ln tfp	6.670	103162	1.344	-2.865	13.861
生产率二次项	ln tfp2	46.295	103162	17.925	0.000	192.134
企业规模	ln out	11.000	103162	1.415	4.546	18.874
企业年龄	ln age	2.257	108557	0.687	0	5.136
资本密集度	ln KL	9.574	108557	2.282	-5.511	18.119

况数据。上述3个数据库为我们的研究提供了必要的数据来源。

关于数据库的合并,首先合并《中国工业企业数据库》和《中国海关数据库》,本文参照了Upward等(2013)的方法,采用未剔除任何企业的原始工业企业数据与海关数据分两步进行匹配。第一步,采用企业名称和年份进行匹配。由于同一企业不同年份企业名称有可能不同,而且新进入的企业有可能用的是现有企业原来所用的名称,因此,年份这一变量在匹配过程中是必要的。第二步,采用企业所在地邮政编码以及企业电话号码的后7位,与用企业名称没有识别的企业进行再次合并。我们假设企业在邮政编码相同的地区使用同长度的电话号码位数。由于不同地区电话号码的位数存在差别,一些城市在原有7位电话号码基础上增添了新的位数,基本上添加了首位,因此我们采用电话号码的后7位进行匹配^①。其次,我们使用企业法人代码、企业名称和年份对《产品产量数据库》与《中国工业企业数据库》和《中国海关数据库》的合并数据进行匹配。

我们还对数据样本进行了系统化的清洗。首先,我们依据聂辉华等(2012)的方法,删除了符合以下清理准则的不合理的观测值:第一,企业名称缺失或企业年龄小于等于0;第二,雇员人数小于8;第三,工业生产总产值、销售产值、固定资产净值以及工业增加值为零值或负值。此外,为避免极端数据可能带来的估计偏差,我们选择剔除低于1%分位点和高于99%分位点的观测值。

四、实证结果分析

本部分将汇报基准回归结果,并进行一系列稳健性检验以检验我们的结论是否稳健。此后,本部分还将汇报区分不同地区企业和是否本土企业的回归结果,以进一步探究全球价值链嵌入对企业产品范围的影响效应对不同类型企业是否具有异质性。

(一)基准回归分析

根据前文所考察的被解释变量数据特点来看,产品范围为大于等于1的整数,因此适用于计数模型。此外,我们进行了拟合优度检验,结果表明样本数据未出现负二项分布适用的过度离散现象。因此我们选用泊松估计进行回归。基准回归结果列于表2。

首先,第(1)~(5)列中我们依次加入了企业的特征变量,同时我们在每一列中均控制了行业、城市和年份固定效应,以期消除未被观测到的异质性。第(1)列中仅加入了核心变量——企业GVC嵌入度(*FVAR*),第(2)列我们在核心变量基础上进一步加入了全要素生产率及其二次项,此时*FVAR*前系数在1%水平上显著为负,企业嵌入GVC将会缩小企业的产品范围。同时,我们发现全要素生产率与产品范围呈U形关系,即当生产率还未到达拐点时,随着生产率的增加,企业选择缩小其产品范围;当企业越过拐点所代表的生产率门槛水平之后,随着生产率的进一步上升,企业将会扩大其产品范围。该结论在某种程度上也得到了钱学锋等(2013)的支持,他们认为我国企业全要素生产率与出口产品范围呈U型相关。我们对这一结论提出了一个可能的解释:当企业还未实现较高的生产率水平(实现生产率促进企业产品范围的最小生产率水平)时,企业生产能力较弱,其生产率水平上升很可能是由其核心产品的专业化生产导致的^②。所以在面临生产率水平上升时,企业为巩固生存概率,会缩小产品范围,以获取专业化生产带来的收益。但是当企业越过这一门槛值时,随着企业生产率的进一步提高,企业的生产能力也逐步提高,为扩大竞争优势,企业会选择扩大产品范围。易靖韬和蒙双(2018)的研究指出当企业核心能力足够强时才能承担其进行非相关多元化的负面影响。第(3)、(4)、(5)列分别加入了企业规模、企业年龄和资本密集

表2 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>FVAR</i>	-0.0110 (0.0110)	-0.0389*** (0.0107)	-0.0626*** (0.0106)	-0.0557*** (0.0105)	-0.0577*** (0.0105)
<i>ln_{tfp}</i>		-0.1240*** (0.0082)	-0.0746*** (0.0080)	-0.0764*** (0.0079)	-0.0749*** (0.0079)
<i>ln_{tfp}²</i>		0.0141*** (0.0007)	0.0063*** (0.0007)	0.0064*** (0.0007)	0.0064*** (0.0007)
<i>ln_{out}</i>			0.0856*** (0.0030)	0.0784*** (0.0029)	0.0762*** (0.0029)
<i>ln_{age}</i>				0.0973*** (0.0046)	0.0970*** (0.0046)
<i>ln_{KL}</i>					0.0061*** (0.0020)
Constant	-0.0542 (0.1459)	0.1916 (0.1396)	-0.7641*** (0.1264)	-0.9171*** (0.1360)	-0.9681*** (0.1371)
N	108512	103118	103081	103081	103081

注:***、**、*分别表示在1%、5%、10%水平上显著;括号中的值为聚类稳健标准误;回归结果聚类到企业层面;表中所有实证结果均控制了行业、城市和年份固定效应。下表同。

度,可以发现规模越大、存续时间越长、资本密集度越高的企业,越会选择扩大其产品范围。以第(5)列为例,当其他条件不变时,企业全球价值链嵌入度每增加一个单位,企业产品范围将会缩小5.6% ($(e^{-0.0577}-1) \times 100$)。

(二)稳健性检验

前文中我们验证了企业嵌入GVC会缩小企业产品范围这一核心结论,接下来我们将进行消除测量误差、内生性、模型设定、企业动态影响、控制行业一时间交叉固定效应和城市一时间交叉固定效应等一系列稳健性检验,以验证我们结论的稳健性。

1. 基于工具变量的内生性讨论

考虑到可能存在遗漏变量导致的内生性问题,我们试图寻找可行的工具变量来克服内生性问题。借鉴吕越等(2018b),我们使用加工贸易出口占比作为工具变量,并借鉴Faccio等(2011)的IV策略,构建同行业其他企业GVC嵌入均值、同省份其他企业GVC嵌入均值分别作为企业GVC嵌入度的工具变量,据此我们使用上述3个工具变量,进行两阶段回归,回归结果列于表3。一阶段结果显示工具变量与全球价值链嵌入度呈显著正相关,F值显著大于10,说明选取的工具变量不存在弱工具变量问题。第二阶段结果显示,在使用工具变量克服内生性问题后,企业嵌入全球价值链对产品范围的抑制效应仍稳健成立。

2. 测量误差的检验

为进一步消除GVC嵌入度测量误差对实证结果带来的偏差,我们参考吕越等(2017)、张杰等(2013)的方法,采用另外两种价值链嵌入程度测度方法重新测算了该指标—— $FVAR_1$ 和 $FVAR_2$,其中,以指标介绍——全球价值链嵌入度部分内容——为依据, $FVAR_1$ 是进行了中间投入假设调整的价值链嵌入度指标, $FVAR_2$ 是进行了间接进口调整的价值链嵌入度指标。回归结果列于表4第(1)、(2)列。可以发现更换指标后,GVC嵌入度前系数依旧保持在1%水平上显著为负,与基准回归结论相一致。

3. 模型设定

在考虑过测量误差及其他内生性问题之后,我们还对模型设定进行了一定讨论。首先,我们使用PPML估计代替泊松估计,回归结果列于表4第(3)列。其次,基准回归中,我们得出企业嵌入价值链会导致产品范围缩小的结论。此外,企业产品范围与模型中的控制变量很有可能存在

表3 工具变量回归结果

IV	加工贸易出口占比		同行业其他企业均值		同省份其他企业均值	
	第1阶段	第2阶段	第1阶段	第2阶段	第1阶段	第2阶段
$FVAR$		-0.1761*** (0.0215)		-0.5767*** (0.1069)		-0.4419*** (0.0689)
per_proc	0.2802*** (0.0032)					
GVC_inds			0.6269*** (0.0356)			
GVC_prov					0.8339*** (0.0321)	
控制变量	是	是	是	是	是	是
F值	7770.43*** [0.0000]		310.79*** [0.0000]		674.72*** [0.0000]	
Constant	-0.0728*** (0.0188)	-0.3073*** (0.0426)	-0.1825*** (0.0217)	-0.3389*** (0.0438)	-0.2034*** (0.0213)	-0.3313*** (0.0432)
N	103038	103038	103053	103053	103058	103058

注: per_proc 为加工贸易占比, GVC_inds 、 GVC_prov 分别同行业、同省份其他企业GVC嵌入度均值; []内为P值。

表4 测量误差及其他稳健性检验的回归结果

	测量误差		模型设定		动态存在	交叉固定效应		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$FVAR_1$	-0.0500*** (0.0095)							
$FVAR_2$		-0.0569*** (0.0099)						
$FVAR$			-0.0577*** (0.0105)	-0.0599*** (0.0130)	-0.0622*** (0.0123)	-0.0438*** (0.0106)	-0.0495*** (0.0107)	-0.0473*** (0.0105)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
城市一时间固定效应	否	否	否	否	否	是	否	是
行业一时间固定效应	否	否	否	否	否	否	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是	否	否
城市固定效应	是	是	是	是	是	否	是	否
时间固定效应	是	是	是	是	是	否	否	否
Constant	-0.9653*** (0.1367)	-0.9711*** (0.1372)	-0.9681*** (0.1371)	-0.6554*** (0.1093)	-0.6117*** (0.1089)	-0.2393*** (0.0430)	-0.2870*** (0.0430)	-0.2491*** (0.0426)
N	103081	103081	103081	68796	85048	102299	102723	102637

逆向因果问题,例如企业产品范围扩大,有可能会降低企业生产率和产出规模^⑤。为规避这一问题,我们将所有控制变量取滞后一期,再进行回归,结果列于表4第(4)列。实证结果与前文保持一致,进一步验证了本文的结论。

4. 保留持续存在样本分析

在我们前文的分析中,只考虑了静态样本的情形,即我们忽略了每一年份均有企业进入退出的问题。因此,我们在企业—产品层面上,使用下式(4)将市场中的产品范围 $scope_i$ 分解为以下几部分:一是持续存在企业上一年生产的产品种类 $\sum_{i=0}^K scope_{i,t-1}$;二是该年度持续存在企业新增(淘汰)产品种类 $\sum_{i=0}^K \Delta scope_{it}$,即企业内扩展边际;三是新进入(退出)企业的生产产品种类,我们用 $\sum_{j=0}^L f(firm_{jt})$ 来表示企业间扩展边际。其中, K 为持续存在企业集, L 为新进入(退出)企业集。

$$scope_i = \sum_{i=0}^K scope_{i,t-1} + \sum_{i=0}^K \Delta scope_{it} + \sum_{j=0}^L f(firm_{jt}) \quad (4)$$

从上式可以看出,市场中产品范围变化不仅仅取决于持续存在企业的产品范围变化,还取决于企业的进入和退出。因此,我们保留样本期内存活3年及以上的企业进行回归(我们还对存活年限大于等于4、5、6、7、8、9、10年的企业样本进行了回归,结果基本一致)。表4第(5)列结果显示,保留样本期内存活3年及以上的企业样本后,企业嵌入GVC仍会显著缩小产品范围。

5. 考虑交叉固定效应的再分析^⑥

在基准回归中,我们加入了行业、城市和年份固定效应以控制不可观测的特征,但是并没有考虑随时间变化的行业特征和地区特征,因此我们在基准回归中进一步分别加入和同时加入两类交叉固定效应:行业—时间交叉固定效应和城市—时间交叉固定效应,结果汇报于表4第(6)~(8)列,可以发现在分别控制了行业—时间特征和城市—时间特征,以及同时控制两类交叉固定效应后,嵌入全球价值链对企业产品范围的抑制效应仍稳健成立。

(三) 异质性分析

上文中我们已经对“企业嵌入价值链会缩小产品范围”这一核心命题进行了一系列稳健性检验,接下来我们将样本按照所在地区和是否本土企业进行分组,以探讨这种抑制效果是否具有异质性特征。

1. 基于地域异质性的子样本分析^⑦

不同地域因地理位置、经济发展、资源禀赋、基础设施等的差异,会导致企业嵌入GVC对其产品范围的影响不同。因此,根据全国人大六届四次会议提出的划分标准,我们将样本中涉及的企业所在省份划分为东部、中部和西部地区^⑧,以进一步分析地域异质性会否导致核心结论所验证的抑制效果的异质性。

表5汇报了地域异质性的结果。东部地区的企业嵌入价值链对产品范围产生了显著的负向影响,而中西部地区的企业并未出现这种明显的抑制效果。直观来看,东部地区拥有众多优良港口,交通便利,经济发达,与海外市场联系较为密切,因此该地区的企业最能够接受到嵌入GVC带来的冲击。而中西部地区交通闭塞,经济发展较差,因而嵌入GVC的效果并不显著。

2. 基于是否本土企业的子样本分析

根据聂辉华等(2012),我们将外资(包括港澳台外资)占比超过25%的企业定义为外资企业,将其他企业划分为内资企业,来看“是否为本土企业”这一异质性是否会影响到企业价值链嵌入对产品范围决策的影响。结果汇报于表6。可以发现外资企业相较于本土企业受到的影响冲击更加显著,原因可能在于外资企业作为跨国公司全球生产布局的重要实现载体,其生产决策可能更容易受到来自跨国公司的主导和掣肘,同时其价值链嵌入程度相对较高,因而价值链嵌入的产品范围抑制效应在外资企

表5 分地域异质性的样本回归

被解释变量:	(1)	(2)	(3)
产品范围	东部	中部	西部
FVAR	-0.0493*** (0.0108)	-0.0344 (0.0404)	-0.0567 (0.0716)
控制变量	是	是	是
Constant	-0.9724*** (0.1453)	-1.2848*** (0.2329)	0.3109 (0.3018)
N	92473	7691	2917

表6 分所有制异质性的样本回归

被解释变量:	(1)	(2)
产品范围	内资	外资
FVAR	-0.0099 (0.0155)	-0.0267** (0.0120)
控制变量	是	是
Constant	-0.7633*** (0.1081)	-0.6101*** (0.1665)
N	58257	44824

业样本中更加明显。而内资企业嵌入程度相对较低,因而产品范围决策对价值链嵌入的反应并不敏感。

五、扩展分析

(一)机制检验

在验证企业嵌入全球价值链程度加深将抑制企业产品多样性提升基础上,我们将继续探析这种效应将通过何种渠道发挥效果。我们认为企业参与全球价值链会通过市场竞争引致的挤出效应和吸收能力不足两个渠道影响企业的产品范围。

1. 市场竞争引致的挤出效应视角

企业嵌入全球价值链,必然面临更激烈的市场竞争。从资源配置的角度来看,面对更大的市场竞争带来的生存风险,原有企业在短期内可能通过集中生产核心产品,提升专业化生产能力进而保障自身的竞争优势,来应对激烈的市场竞争带来的外部冲击,而不是实现多样化从而加剧核心优势分散的风险。这一企业内资源再分配决策表现为效率较低的产品退出市场(Bernard et al., 2011)。Eckel和Neary(2010)以及Mayer等(2014)均指出,竞争效应的加剧将导致企业不再生产表现较差的产品,做出将生产资源集中到表现较好的产品上的生产决策,即表现为产品范围的缩小。因此整体而言,企业嵌入全球价值链伴随着更强的市场竞争,可能会迫使企业集中生产核心产品,即反映为产品多样性下降。

2. 吸收能力不足视角

的确,不可否认的是,企业嵌入全球价值链,能够吸收来自国外更高质量的进口中间品投入的技术溢出(张少军、刘志彪, 2013),同时更高质量的国外需求也将推动跨国公司向国内企业传输技术,从而帮助国内企业提高生产能力(López and Yadav, 2010),进而降低企业扩大其产品种类的生产成本以及进入门槛。然而,企业的吸收能力不同,那么将这种溢出转换为自身发展优势的可能性便不同。吸收能力代表了企业对于海外高新技术的模仿、学习和加工、转化能力。若企业自身对于技术、知识和管理技能等的吸收能力较差,那么嵌入全球价值链对产品多样性的提升作用便难以发挥,甚至会起到反面作用。谢建国和周露昭(2009)指出,人力资本吸收能力显著影响了进口贸易渠道产生的技术外溢。肖利平和谢丹阳(2016)指出,国外研发创新对本土的技术进步存在互补效应和替代效应,而当吸收能力低于门槛时,国外研发将对新产品创新存在显著负效应。何兴强等(2014)提出,吸收能力越高,越有助于发挥FDI的技术外溢效果,同时以人力资本为吸收能力衡量标准之一,绝大部分地区的人力资本水平并未达到实现有效吸收FDI先进技术的门槛,这将阻碍本地的技术进步。因此吸收能力更强的企业,更能实现由技术溢出带来的产品多样性提升效应,而“吸收能力”相对较弱的企业则无法享受这种促进效应。

综上,我们认为,企业嵌入全球价值链之所以对企业产品多样性产生负面的抑制效果,其渠道可能有两类:市场竞争引致的挤出效应以及国内企业吸收能力较差。为探讨这两类渠道是否存在,我们首先设置相关代理变量channel,并在回归中加入该指标及其与价值链嵌入度的交互项,检验模型设定如下:

$$scope_{it} = \beta_0 + \beta_1 FVAR_{it} + \beta_2 FVAR_{it} \times channel + \beta_3 channel + \beta_4 Z_{it} + \varepsilon_{it} + \gamma_i + \delta_t + \mu_{ijt} \quad (5)$$

其中,channel分别表示:市场竞争程度(HHI)和吸收能力(wage)。

关于机制变量的定义,首先,我们使用两分位行业—城市—年份层面的赫芬达尔—赫希曼指数(HHI指数)刻画市场竞争激烈程度,使用企业销售收入代表企业规模。HHI指数越小,市场竞争越激烈。其次,一般认为,人力资本水平越高的企业将更重视对技术的吸收和转化(谢建国、周露昭, 2009),因此我们选择通过刻画人力资本来描述吸收能力,并加入人力资本水平的二次项及其与价值链嵌入度的交互项以刻画人力资本水平的门槛效应。对于人力资本指标的测算,一般来讲,行业平均工资水平越高,那么行业中高技能工人的占比可能越高,即行业人力资本水平越高,吸收能力越强,因此我们借鉴Cole等(2005)的思路,使用企业人均工资水平与行业平均工资的比值来表示人力资本,该值越高,表示企业人力资本水平越高^⑧。

机制检验的回归结果列于表7。我们关心交互项的系数,首先,企业嵌入全球价值链与市场竞争的交互

项系数显著为正,这意味着企业嵌入全球价值链,伴随着市场竞争程度的提升,企业将缩小其产品多样性,集中生产以保障企业的核心竞争优势;其次,吸收能力是制约企业产品多样性提升的原因之一。根据模型设定,价值链嵌入度对产品多样性的边际效应为 $-0.0393+0.0008wage^2-0.0266wage$,这意味着当人力资本水平越过门槛值约34.7之后,价值链嵌入度对产品多样性的边际效应才为正,即当吸收能力越过某一门槛后,企业嵌入全球价值链才会对产品多样性产生提升效应。

(二)产品转换——精细刻画企业内部的资源再分配

前文中,我们通过刻画产品种类的变化来表征企业内部产品层面的资源再分配结果,实际上,这种计算方式低估了企业内通过改变产品组合实现资源再分配的力度——存在“同时增删”使得产品种类总数不变的情况,这种调整方式也应当被视为一种再分配行为。

现有研究普遍认为,企业的进入退出是实现企业间资源再配置的重要手段,新进入的企业比退出的企业相对效率更高。Bernard等(2010)指出,作为企业内部实现资源再配置的有效渠道,企业的产品转换行为与企业的全要素生产率、劳动生产率和规模等企业特征之间存在紧密联系。Argente等(2018)发现产品层面重新分配力度的下降是解释经济增长和大衰退后复苏的重要因素,企业层面的证据支持产品转换力度较高的企业增长更快,生产率更高、产品质量更高的发现。综上所述,产品转换作为资源优化配置的重要方式,对企业发展 and 经济增长具有重要意义。

因此,为更加精细地刻画企业内部的资源再分配,我们首先借鉴 Bernard等(2010),比较该企业当年与去年的产品组合,并将这种产品组合的动态变化归为4类:无变化、仅增加(一种或多种产品)、仅删减(一种或多种产品)、同时增删。其次,统计每年发生特定方向变化的企业数目,并计算这一数目占当年在位企业的比例,事实上,在计算时我们剔除了仅存在一年的企业样本,因为难以判断其动态变化方向。借鉴 Bernard等(2010)和 Goldberg等(2010),我们统计了历年、3年内和5年内发生产品转换的企业占比,结果汇报于表8中。以5年平均为例,中国每5年约有18%的企业进行产品转换行为,其中,有3.77%的企业选择扩张其产品种类,5.61%的企业仅删减产品种类,而8.56%的企业既存在产品增加行为,也存在产品删减行为。与此同时,中国的多产品企业的产品转换比单一产品企业更加普遍和频繁,这一点与美国和印度的发现相一致。Bernard等(2010)指出,美国企业5年内有54%的企业发生产品转换;Goldberg等(2010)则发现印度企业5年内有28%的企业存在产品组合调整行为。通过与已有文献的比较得以直观看出,中国企业利用产品范围实现企业内资源再配置的频次相对于美国和印度更低。这一现象产生的原因可能在于中国的单一产品企业占比更高,多产品企业占比较低,单一产品企业减少产品种类则意味着其将退出市场,因而调整产品组合的空间较小。

图4进一步汇报了在发生产品转换的企业样本中,出口企业、大规模企业(企业职工人数)、高生产率企业的企业数目占比。可以发现,大规模企业和高生产率企业的产品转换频率更高,是发生产品组合调整的主体;而在样本期间,出口企业的产品转换越来越频繁。

基于产品转换的定义,我们将企业历年生产的产品种类数(产品范围)划分为“新增产品数”、“删减产品数”、“持续存在产品数”,而四者之间的关系为:产品范围=持续存在产品数+新增产品数-删减产品数,新增产品为企业 $t-1$ 年未生产, t 年生产的产

表7 机制检验回归结果

机制	(1)	(2)
	市场竞争引致的挤出效应	吸收能力不足
<i>FVAR</i>	-0.0728*** (0.0125)	-0.0393*** (0.0140)
<i>FVAR</i> × <i>HHI</i>	0.0934* (0.0508)	
<i>FVAR</i> × <i>wage</i> ²		0.0008*** (0.0002)
<i>FVAR</i> × <i>wage</i>		-0.0266*** (0.0079)
单独项	是	是
控制变量	是	是
Constant	0.2946*** (0.0849)	-0.3216*** (0.0440)
N	103061	83007

表8 发生产品转换的企业占比

时期	全部企业				多产品企业				单一产品企业		
	无变化	仅增加	仅删减	同时增删	无变化	仅增加	仅删减	同时增删	无变化	仅增加	同时增删
5年平均	82.06	3.77	5.61	8.56	73.16	8.92	5.53	12.39	95.01	0.74	4.25
3年平均	86.74	3.17	4.78	5.31	80.27	7.12	4.98	7.63	96.62	0.59	2.79
历年平均	91.33	2.76	3.39	2.52	87.55	5.20	3.62	3.63	97.81	0.68	1.51

注:(1)单元格中为发生产品转换的企业占全部企业的百分比。(2)单一产品企业删减产品种类意味着该企业退出市场,涉及的便是企业退出而不再仅是产品层面的退出,故不汇报单一产品企业的“仅删减”。

品;删减产品为企业 $t-1$ 年生产, t 年未生产的产品;持续存在产品则为企业 $t-1$ 年和 t 年都生产的产品。我们将原被解释变量更换为“新增产品数”、“删减产品数”和“持续存在产品数”再进行回归,结果汇报于表 9 第 (1)~(3) 列^⑩。我们发现全球价值链对企业的新增产品数和删减产品数影响不大,主要对持续存在产品数存在显著的抑制效果。

此外,我们将样本划分为新进入企业样本、退出企业样本和持续存在企业样本,若该企业 $t-1$ 期不存在, t 期存在,那么为新进入企业;若该企业 t 期存在, $t+1$ 期不存在,则为退出企业;否则为持续存在企业^⑩。据此划分标准我们进一步探析企业嵌入全球价值链将如何影响企业产品多样性。表 9 第 (4)~(6) 列汇报了相关实证结果,我们可以发现,价值链嵌入对企业产品范围的抑制效应主要出现在新进入企业和持续存在企业中。

六、结论

本文基于 2000~2009 年《中国工业企业数据库》、《中国海关数据库》和《产品产量数据库》构建的高度细化微观企业数据,考察中国制造业企业嵌入全球价值链对其产品多样性的影响效应,并探究其内在作用机制。同时,我们还针对多产品企业特征以及产品转换视角展开深入分析,并得到如下主要结论。

首先,在本文的样本期内,企业参与 GVC 将会显著缩小企业产品范围,该结论在寻找可行工具变量克服内生性以及进行一系列稳健性检验之后依旧成立。其次,市场竞争引致的挤出效应和吸收能力不足是导致这一抑制效应的内在机制。再次,从企业动态来说,全球价值链的产品范围抑制效应主要出现在新进入企业、持续存在企业以及持续存在产品中;从地区来说,企业嵌入全球价值链对产品范围的抑制效应在东部地区尤为突出;从所有制类型来说,外资企业嵌入全球价值链后的负面产品范围效应更为突出。最后,我们以产品转换为切入点,进一步分析了中国企业内部产品层面的资源配置效应,研究发现当前中国企业的产品转换频率仍有待提升,且产品转换更多发生在大规模企业、高生产率企业和出口企业样本中。

伴随中国经济进入新常态后,我国社会主要矛盾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。为满足消费者的多样性需求需要以生产多样性作为支撑,这也是当前供给侧结构性改革的关键——推动制造业高质量发展应有之义。那么,通过更高水平的开放,发挥对外开放和对内发展改革的联动效应或将是实现制造业高质量发展以满足消费者多样性需要的可能路径,这也是本文的核心政策意涵。我们的研究为突破过去的发展模式中可能存在的“产品锁定”提供了可能的破解之道——通过提高企业的市场竞争力和吸

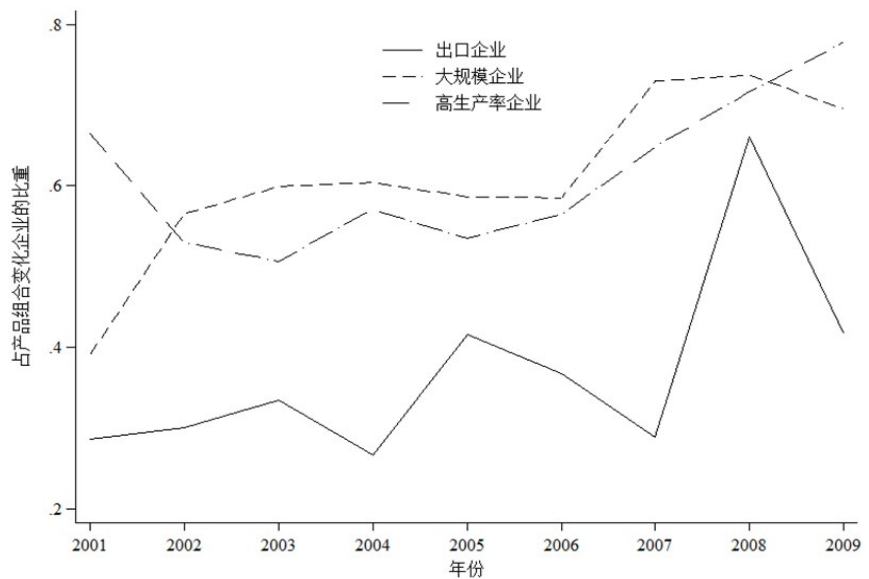


图 4 动态调整企业样本中各类企业占比

表 9 按进入退出划分样本的实证结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	新增产品数	删减产品数	持续存在产品数	新进入企业	退出企业	持续存在企业
FVAR	0.0016 (0.0054)	-0.0050 (0.0054)	-0.1505*** (0.0268)	-0.0531*** (0.0132)	-0.0126 (0.0147)	-0.0735*** (0.0148)
控制变量	是	是	是	是	是	是
Constant	0.0070 (0.0268)	-0.0105 (0.0247)	0.5390** (0.2396)	-0.5322*** (0.1116)	-0.6430*** (0.0965)	-0.6851*** (0.1244)
N	82580	82659	82580	22033	21573	51719

收能力等途径,助力实现制造业产品多样性升级。同时,全球价值链嵌入的产品范围抑制效应在外资企业中尤为明显,被动融入以发达国家跨国公司为主导的全球价值链生产,可能会被掣肘并陷入“产品锁定”陷阱。我国企业应化被动为主动,积极融入全球价值链分工体系和国际经贸治理。此外,继续提高引资质量,优化外资结构和布局也是缓解价值链嵌入的“产品锁定”的有益途径。

(作者单位:吕越,对外经济贸易大学国家对外开放研究院、对外经济贸易大学中国WTO研究院;邓利静,对外经济贸易大学中国WTO研究院。责任编辑:李逸飞)

注释

①新贸易理论的核心因素是规模经济,主要表现为消费者可以消费的商品种类增加,社会福利的增加也主要来自于消费产品种类的增加。Feenstra(2018)认为产品多样性上升、竞争引致价格下降和企业自选择导致的优胜劣汰是新贸易理论的贸易利得机制。

②库兹涅茨:《现代经济的增长:发现与反映》,《现代国外经济学论文选》(第二辑),商务印书馆,1981年。

③微笑曲线是1992年由宏碁电脑董事长施振荣在《再造宏碁:开创、成长与挑战》一书中所提出的企业竞争战略。微笑曲线分成左、中、右3段,左段为技术、专利,中段为组装、制造,右段为品牌、服务,而曲线代表的是附加价值,微笑曲线在中段位置的附加价值较低,而在左右两段位置的附加价值较高,如此整个曲线看起来像是个微笑符号。既有的价值链分工模式是发达国家普遍处于微笑曲线的两端,发展中国家从事较低附加值的加工组装环节即处于中段位置。

④Humphrey和Schmitz(2002)提出了以工艺流程升级、产品升级、功能升级、链条升级为层级的价值链升级模式。刘仕国等(2015)指出,价值链的产品升级,即在产品序列中由低附加值向高附加值转变,体现为产品复杂性提高、质量提升和类别增多。据此,我们将“产品锁定”定义为:发达国家的跨国公司通过全球范围内配置资源,导致发展中国家的企业被局限于特定低附加值、微利化的生产环节或者产品,表现为低端的产品质量、单一的产品种类和较低的技术含量等现象。

⑤实际上,学者们对这一研究角度的名称界定各不相同,但含义相同,均指企业生产的产品种类数。主要有产品种类(variety,如Feenstra and Kee, 2008)、产品多样性(diversity,如Dixit and Stiglitz, 1977)、产品范围(scope,如Feenstra and Ma, 2007)、产品组合(mix,如Mayer et al., 2014)等。

⑥出口产品范围统计方式为《中国海关数据库》中企业出口的HS8位产品代码的种类数,反映了出口市场的企业产品范围决策。

⑦也有少数研究发现,企业参与GVC会促进企业的创新,归纳起来主要有3条路径:技术溢出效应(Fritsch and Görg, 2015)、规模经济效应(Böler et al., 2015; Bloom et al., 2016)和“竞争逃离”效应(Aghion et al., 2009)。

⑧这里的数据观测值为前一步中匹配成功的总数。

⑨由于无法直接得到2007年之后的工业中间投入值,因此我们根据《工业企业主要经济指标月报表》,使用收入法对工业增加值进行估算,具体计算为:工业增加值=固定资产折旧+生产税净额+劳动者报酬+应交增值税+营业盈余,得到工业增加值后,根据会计准则,通过工业总产值减去工业增加值加上增值税计算得到工业中间投入值,依此对2007年以后的中间投入和增加值进行了补充测算,从而得以采用LP方法估计全要素生产率。至此,我们构建了2000~2009年的全要素生产率数据集。

⑩我们也根据会计准则等对样本中指标缺失、指标异常等问题进行处理,具体方法见谢千里等(2008)。

⑪Mayer等(2014)指出,核心产品代表了企业的核心能力,而产品离核心能力与技术越远,生产效率越低。

⑫易靖韬和蒙双(2018)指出,核心能力不强的企业在进行非相关多元化时,跨行业生产短期很难实现规模经济,这会使短期成本增加,生产资源分散,核心优势削弱等等,出现生产率降低等负面影响,不利于持续生存。

⑬在此感谢匿名评审提出的宝贵意见。

⑭为了适应社会发展的需要,促进区域协调发展,国家将区域发展的布局重新调整为“东部率先、西部开发、中部崛起和东北振兴”四大板块。因此我们在此处还以“四大板块”——东部率先、中部崛起、西部开发、东北振兴为划分标准进行了地域异质性的检验,根据国务院和国家发展改革委出台的有关“四大板块”的区域规划和指导意见,以省份(自治区、直辖市)为单位进行划分,其中东部地区包括北京、天津、河北、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东和海南10省(直辖市),中部地区包括湖北、湖南、江西、安徽、河南和山西6省,东北地区包括辽宁、吉林、黑龙江3省,西部地区包括重庆、四川、贵州、云南、广西、陕西、甘肃、青海、宁夏、西藏、新疆和内蒙古12个省(直辖市或自治区)。结果显示全球价值链嵌入的产品范围抑制效应主要体现在“东部率先”板块地区,而在其他3个板块中影响并不显著,这一结果与“东中西”的划分方式的结果没有实质性区别,因此不在此进一步汇报,感兴趣的读者可向作者索取。同时,在此感谢匿名评审提出的宝贵意见。

⑮根据划分标准,东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南等11个省(直辖市);中部地区包括山西、内蒙古、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南、广西等10个省(自治区);西部地区包括重庆、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、西藏等10个省(直辖市/自治区)。

⑯由于工资数据2008年及2009年缺失,故此处的机制检验结果时间跨度为2000~2007年。

⑰此处我们汇报了基于普通最小二乘估计的回归结果,是因为新增产品数、删减产品数和持续存在产品的过度离散并不一致,并且泊松回归、负二项回归等无法迭代出结果,故作此汇报。

⑱此处剔除了只存在一年的样本,因为此类样本将既被记为新进入样本,也被记为退出样本,存在重复测算的问题,因此剔除。

参考文献

(1) Aghion, P., Blundell, R., Griffith, R., Howitt, P. and Prantl, S., 2009, “The Effects of Entry on Incumbent Innovation and Productivity”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol.91(1), pp.20~32.

(2) Argente, D., Munseob, L. and Sara, M., 2018, “Innovation and Product Reallocation in The Great Recession”, *Journal of Monetary*

Economics, Vol.93(C), pp.1~20.

(3) Armington, P. S., 1969, “A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production”, *International Monetary Fund Staff Papers*, Vol.16(1), pp.159~76.

(4) Bernard, A. B., Jensen, J. B. and Schott, P. K., 2006, “Survival of the Best Fit: Exposure to Low-Wage Countries and the (Uneven) Growth of US Manufacturing Plants”, *Journal of International Economics*, Vol.68(1), pp.219~237.

(5) Bernard, A. B., Redding, S. J. and Schott, P. K., 2010, “Multiple-Product Firms and Product Switching”, *American Economic Review*, Vol.100(1), pp.70~97.

(6) Bernard, A. B., Redding, S. J. and Scott, P. K., 2011, “Multi-Product Firms and Trade Liberalization”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol.126(3), pp.1271~1318.

(7) Brambilla, I., 2009, “Multinationals, Technology and The Introduction of Varieties of Goods”, *Journal of International Economics*, Vol.9(1), pp.89~101.

(8) Bloom, N., Draca, M. and Van-Reenen, J., 2016, “Trade Induced Technical Change? The Impact of Chinese Imports on Innovation, IT and Productivity”, *The Review of Economic Studies*, Vol.83(1), pp.87~117.

(9) Bøler, E. A., Moxnes, A. and Ulltveit-Moe, K. H., 2015, “R&D, International Sourcing and the Joint Impact on Firm Performance”, *American Economic Review*, Vol.105(12), pp.3704~3739.

(10) Cole, M. A., Elliott, R. J. R. and Shimamoto, K., 2005, “Why the Grass is Not Always Greener: The Competing Effects of Environmental Regulations and Factor Intensities on US Specialization”, *Ecological Economics*, Vol.54(1), pp.95~109.

(11) Dixit, A. K. and Stiglitz, J. E., 1977, “Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity”, *American Economic Review*, Vol.67, pp.297~308.

(12) Eckel, C. and Neary, J. P., 2010, “Multi-Product Firms and Flexible Manufacturing in the Global Economy”, *The Review of Economic Studies*, Vol.77(1), pp.188~217.

(13) Faccio, M., Marchica, M. T. and Mura, R., 2011, “Large Shareholder Diversification and Corporate Risk-taking”, *Review of Financial Studies*, Vol.24(11), pp.3601~3641.

(14) Feenstra, R. and Kee, H. L., 2008, “Export Variety and Country Productivity: Estimating the Monopolistic Competition Model with Endogenous Productivity”, *Journal of International Economics*, Vol.74(2), pp.500~518.

(15) Feenstra, R. and Ma, H., 2007, “Optimal Choice of Product Scope for Multiproduct Firms Under Monopolistic Competition”, Working Paper, No.13703.

(16) Feenstra, R., 2018, “Restoring the product Variety and Pro-competitive Gains from Trade with Heterogeneous Firms and Bounded Productivity”, *Journal of International Economics*, Vol.110(C), pp.16~27.

(17) Felice, G. and Tajoli, L., 2016, “Innovation and International Fragmentation of Production: Complements or Substitutes?”, Working Paper.

(18) Fritsch, U. and Görg, H., 2015, “Outsourcing, Importing and Innovation: Evidence from Firm-level Data for Emerging Economies”, *Review of International Economics*, Vol.23(4), pp.687~714.

(19) Funke, M. and Ruhwedel, R., 2001, “Product Variety and Economic Growth: Empirical Evidence for the OECD Countries”, IMF Working Paper, Vol.48(2).

(20) Gereffi, G., 2001, “Beyond the Producer-driven/Buyer-driven Dichotomy the Evolution of Global Value Chains in the Internet Era”, *IDS Bulletin*, Vol.32(3), pp.30~40.

(21) Gibbon, P., Bair, J. and Ponte, S., 2008, “Governing Global Value Chains: An Introduction”, *Economy and Society*, Vol.37(3), pp.315~338.

(22) Goldberg, P. K., Khandelwal, A. K., Pavcnik, N. and Topalova, P., 2010, “Multiproduct Firms and Product Turnover in the Developing World: Evidence from India”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol.92(4), pp.1042~1049.

(23) Helpman, E., 1985, “Multinational Corporations and Trade Structure”, *The Review of Economic Studies*, Vol.52(3), pp.443~457.

(24) Humphrey, J. and Schmitz, H., 2002, “Does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters”, *Regional Studies*, Vol.36(9), pp.1017~1027.

(25) Johnson, J. P. and Myatt, D. P., 2003, “Multiproduct Quality Competition: Fighting Brands and Product Line Pruning”, *The American Economic Review*, Vol.93(3), pp.748~774.

(26) Kee, H. L. and Tang, H., 2016, “Domestic Value Added in Exports: Theory and Firm Evidence from China”, *American Economic Review*, Vol.106(6), pp.1402~1436.

(27) Kim, L. and Nelson, R., 2000, *Technology, Learning and Innovation: Experiences of Newly Industrializing Economies*, Cambridge University Press, Cambridge.

(28) Koopman, R., Wang, Z. and Wei, S. J., 2012, “Estimating Domestic Content in Exports When Processing Trade is Pervasive”, *Journal of Development Economics*, Vol.99(1), pp.178~189.

(29) Levinsohn, J. and Petrin, A., 2003, “Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservable”, *Review of Economic Studies*, Vol.70(2), pp.317~341.

(30) Liu, Q. and Qiu, L. D., 2016, “Intermediate Input Imports and Innovations: Evidence from Chinese Firms’ Patent Filings”, *Journal of International Economics*, Vol.103, pp.166~183.

- (31) López, R. A. and Yadav, N., 2010, "Imports of Intermediate Inputs and Spillover Effects: Evidence from Chilean Plants", *Journal of Development Studies*, Vol.46(8), pp.1385~1403.
- (32) Ma, H., 2009, "Firm Sorting, Ownership and Product Scope: Evidence from Chinese Enterprises", http://www.rcie-cn.org/conferences/2010/papers/ma_hong.pdf.
- (33) Mayer, T., Melitz, M. and Ottaviano, G., 2014, "Market Size, Competition and the Product Mix of Exporters", *American Economic Review*, Vol.104(2), pp.495~536.
- (34) Melitz, M. J., 2003, "The Impact of Trade on Intra-industry Reallocation and Aggregate Industry Productivity", *Econometric*, Vol.71(6), pp.1695~1725.
- (35) Panzar, J. C. and Willig, R. D., 1977, "Economies of Scale in Multi-Output Production", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.91(3), pp.481~493.
- (36) Qiu, L. and Yu, M. J., 2014, "Multiproduct Firms, Export Product Scope and Trade Liberalization: The Role of Managerial Efficiency", ERIA Discussion Paper Series, No.2014/06.
- (37) Romer, P. M., 1987, "Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization", *The American Economic Review*, Vol.77(2), pp.56~62.
- (38) Romer, P. M., 1990, "Endogenous Technological Change", *The Journal of Political Economy*, Vol.98(5), pp.S71~S102.
- (39) Upward, R., Wang, Z. and Zheng, J., 2013, "Weighing China's Export Basket: The Domestic Content and Technology Intensity of Chinese Exports", *Journal of Comparative Economics*, Vol.41(2), pp.527~543.
- (40) Wang, Z., Wei, S. J. and Zhu, K., 2013, "Quantifying International Production Sharing at The Bilateral and Sector Levels", NBER Working Papers, No.19677.
- (41) 冯笑、王永进:《多产品企业、中间品贸易自由化与产品范围》,《中南财经政法大学学报》,2019年第5期。
- (42) 高静、韩德超、刘国光:《全球价值链嵌入下中国企业出口质量的升级》,《世界经济研究》,2019年第2期。
- (43) 高运胜、王云飞、蒙英华:《融入全球价值链扩大了发展中国家的工资差距吗?》,《数量经济技术经济研究》,2017年第8期。
- (44) 何兴强、欧燕、史卫、刘阳:《FDI技术溢出与中国吸收能力门槛研究》,《世界经济》,2014年第10期。
- (45) 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》,《国际贸易问题》,2017年第7期。
- (46) 刘仕国、吴海英、马涛、张磊、彭莉、于建勋:《利用全球价值链促进产业升级》,《国际经济评论》,2015年第1期。
- (47) 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》,《中国工业经济》,2014年第6期。
- (48) 刘志彪、张杰:《全球代工体系下发展中国家俘获型网络的形成、突破与对策——基于GVC与NVC的比较视角》,《中国工业经济》,2007年第5期。
- (49) 卢福财、胡平波:《全球价值网络下中国企业低端锁定的博弈分析》,《中国工业经济》,2008年第10期。
- (50) 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》,《世界经济》,2015年第8期。
- (51) 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》,《世界经济》,2017年第7期。
- (52) 吕越、吕云龙、莫伟达:《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》,《财经研究》,2018a年第2期。
- (53) 吕越、陈帅、盛斌:《嵌入全球价值链会导致中国制造的“低端锁定”吗?》,《管理世界》,2018b年第8期。
- (54) 聂辉华、江艇、杨汝岱:《中国工业企业数据库的使用现状和潜在问题》,《世界经济》,2012年第5期。
- (55) 彭国华、夏帆:《中国多产品出口企业的二元边际及核心产品研究》,《世界经济》,2013年第2期。
- (56) 钱学锋、王胜、陈勇兵:《中国的多产品出口企业及其产品范围:事实与解释》,《管理世界》,2013年第1期。
- (57) 汪亚楠、周梦天:《贸易政策不确定性、关税减免与出口产品分布》,《数量经济技术经济研究》,2017年第12期。
- (58) 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》,《中国工业经济》,2014年第9期。
- (59) 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》,《世界经济》,2009年第9期。
- (60) 谢千里、罗斯基、张铁凡:《中国工业生产率的增长与收敛》,《经济学(季刊)》,2008年第3期。
- (61) 肖利平、谢丹阳:《国外技术引进与本土创新增长:互补还是替代——基于异质吸收能力的视角》,《中国工业经济》,2016年第9期。
- (62) 易靖韬、蒙双:《多产品出口企业、生产率与产品范围研究》,《管理世界》,2017年第5期。
- (63) 易靖韬、蒙双:《贸易自由化、企业异质性与产品范围调整》,《世界经济》,2018年第11期。
- (64) 余森杰:《中国的贸易自由化与制造业企业生产率》,《经济研究》,2010年第12期。
- (65) 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》,《经济研究》,2013年第10期。
- (66) 张杰、郑文平:《全球价值链下中国本土企业的创新效应》,《经济研究》,2017年第3期。

Breaking-up of Chinese Firms' "Product Locking" Under Global Value Chain: An Empirical Evidence from the Perspective of Product Diversity

Lu Yue and Deng Lijing

(Academy of China Open Economy Studies, University of International Business and Economics;
China Institute for WTO Studies, University of International Business and Economics.)

Summary: Product diversity is not only the classic hypothesis of consumer preference since the development of New Trade Theory, but also an important performance of social welfare improvement and economic growth. The principal contradiction in China's society has been transformed into the contradiction between people's ever-growing needs for a better life and unbalanced and inadequate development. To meet consumers' increasing demand for diversity needs to be supported by diversity of production. At the same time, with the advantage of labor force, China has rapidly integrated into the global value chain dominated by developed countries since the Reform and Opening Up, especially since China's accession to the WTO in 2001. Although the demand of product diversity can be met quickly by importing foreign products, which can't solve the lack of fundamental technology and uneven quality of "Made in China". Since 2018, the intensifying Sino-US trade friction forces us to reflect whether "Smiling Curve", the existing GVC division mode, will lead developing countries into "Low-end Locking", including the "Product Locking" that may be faced in the process of product upgrading as one of the four modes of GVC upgrading. Therefore, this paper will explore the impact of GVC embeddedness on firms' product diversity of Chinese manufacturing firms, so as to provide beneficial empirical evidences from the breakthrough of "Product Locking" problem for developing countries which may be captured in the low end of global value chain.

Based on the merged firm-level data of "Annual Surveys of Industrial Firms from the National Bureau of Statistics (NBS) of China", "China Customs Trade Statistics" and "Product Output Dataset" from 2000 to 2009, this paper empirically analyzes the impact and internal mechanisms of GVC embeddedness on product scope of Chinese manufacturing firms. We find that, first of all, embedding in GVC significantly narrows the product scope. Secondly, the crowding out effect caused by market competition and the lack of absorptive capacity are the internal mechanisms of this inhibition effect. Thirdly, from the perspective of firms' dynamics, this inhibition effect of GVC on product scope mainly appears in new entry firms, persistent firms and persistent products; From the perspective of region and ownership, the inhibition effect is particularly prominent for firms which in the eastern region and FDI firms. Finally, the paper further analyzes the resource allocation effect within firm from the point of product switching, and finds that the current product switching frequency of Chinese firms still needs to be improved, and product switching occurs more in the samples of large-scale, high productivity and export firms.

To sum up, this paper tries to make the following marginal contributions: Firstly, in terms of research data, this paper uses the entire product scope of firms instead of export product scope, which helps to explore the effect of embedding in GVC on Chinese firms' product scope and its internal mechanism in a more comprehensive and detailed way. Secondly, this paper further explores the mechanisms of this inhibition effect, which is caused by market competition and the lack of absorptive capacity. At the same time, this paper analyzes the heterogeneous effects, and discusses the resource reallocation effect by introducing product switching. Last but not least, we choose feasible IV to control the potential endogeneity, and we use detailed empirical analysis to ensure the reliability of the research conclusions.

Keywords: global value chain; product diversity; product locking; manufacturing firms; product switching

JEL Classification: F10, D22, L25