

汇率变动如何影响全球价值链参与程度和参与位置*

朱 超 徐龙强 易 祯

内容提要:本文探究汇率在推动全球价值链参与位置攀升的过程中能否及如何发挥作用。首先,本文构建了一个包含全球价值链的开放经济理论模型,发现本币升值的确会通过价格变化导致全球价值链参与程度下降。但同时,汇率改变会影响进出口企业的经营决策行为,甚至改变中间品加工行为,从而影响全球价值链参与位置。其次,本文利用全球行业层面2000—2021年的样本数据来检验理论发现。结果显示,第一,本币升值通过影响进出口产品数量和质量,引起全球价值链参与程度下降和参与位置上升。第二,具体到中国,平均来看人民币汇率升值会在5.4977年内导致全球价值链参与程度排名下降1位,但会在4.5693年内推动全球价值链参与位置上升1位。第三,汇率对全球价值链的影响表现出非对称性特征。在汇率小幅贬值时期,全球价值链对汇率变动更为敏感;当汇率大幅度波动时,企业的风险对冲行为会降低汇率的边际效应。相对于停留在数量或质量层面的汇率与进出口关系的研究,本文的贡献在于延伸讨论了汇率对全球价值链的影响。现实意义上,汇率政策面临一个国际贸易销量和利得之间的权衡,即“以质换量”或“以量换质”。

关键词:全球价值链 汇率 贸易利得

作者简介:朱 超,首都经济贸易大学金融学院教授,100070;

徐龙强,首都经济贸易大学金融学院博士研究生,100070;

易 祯(通讯作者),首都经济贸易大学金融学院副教授,100070。

中图分类号:F832.6 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-8102(2025)06-0109-17

一、引言

中国参与全球价值链生产已经步入深度调整阶段并呈现新趋势。自20世纪70年代全球价值链分工体系建立以来,中国凭借自身优势积极参与全球价值链生产,并迅速成为全球最大的商品贸

* 基金项目:国家自然科学基金面上项目“汇率对于全球价值链的影响研究”(72373102)。感谢匿名审稿专家的宝贵意见,文责自负。易祯电子邮箱:yizhen@cueb.edu.cn。

易出口国。虽然贸易规模持续扩大,但是在发达国家主导的全球价值链生产体系下,中国企业更多地从事附加值相对较低的生产环节,全球价值链参与“深而不精”的问题依然存在,即全球价值链参与程度深而参与位置低。党的二十大报告指出,要坚持高水平对外开放,因而推动全球价值链参与位置走向高端就成为深化改革的重要方向。如何推动高质量的对外贸易、提升我国全球价值链参与位置和中国企业在国际生产体系中的分工地位,是从制造“大国”转向制造“强国”的关键问题。

文献中持续关注如何推动参与全球价值链生产,使一国在国际贸易中获益。这些研究集中在贸易领域。例如,Antràs 和 Gortari(2020)发现技术和地理距离等影响国际贸易的因素是决定全球价值链的核心变量。此外,贸易网络也是推动全球价值链升级的重要途径。贸易网络可以从降低出口搜寻成本、拓宽产品销售渠道、提高参与者定价能力和产品控制能力等方面影响全球价值链参与程度和参与位置(Acemoglu 和 Azar, 2020; 孙浦阳、宋灿, 2023)。这些研究将全球价值链纳入国际贸易分析领域,探讨如何推动全球价值链升级。

除上述贸易因素以外,金融变量能否在全球价值链提升中发挥作用? 汇率是体现本国价格竞争力的关键指标,同时也是国际贸易问题研究中的重要宏观经济变量。倪红福(2018)还基于全球价值链测算过人民币实际有效汇率。作为国际贸易中更为基础性的价格变量,汇率可能会通过影响企业的进出口行为来改变全球价值链参与。

汇率描述了两国的相对价格,汇率改变会引起国际贸易在“量”和“质”两个方面的调整。第一,在国际贸易“量”的方面,由于国内产品和进口产品表现为替代关系,本币升值会造成国内产品相对价格较高,进口端企业更倾向于进口原材料和中间品,出口端企业在国际市场上失去价格优势,这会导致进出口量的转变(Berman 等, 2012; Kee 和 Tang, 2016; 毛日昇等, 2017a)。第二,在国际贸易“质”的方面,汇率改变除了引起进出口“量”的调整外,还会引起“质”的转变。汇率引起进出口相对价格调整后,能够优化资源配置、调整出口结构,并影响出口企业经营决策行为。这三个方面的作用将引起出口产品质量调整。资源配置方面,本币升值将通过进口竞争、进口中间品等渠道降低生产成本,提升企业资源配置效率和加大研发创新投入,提高出口产品质量(Mayer 等, 2014; Xu 等, 2016; 毛日昇等, 2017b; 丁一兵、孙博, 2021)。出口结构方面,本币升值会推动出口企业集中于核心产品的生产,出口产品内部之间优胜劣汰在长期内将推动出口产品的国际竞争力提升(Eckel 和 Neary, 2010; Berman 等, 2012; 余森杰、王雅琦, 2015)。出口企业经营决策行为方面,一方面,本币升值导致企业无法实施低价策略,企业将提高出口产品质量来获取更高的收益(Zhang 和 Ouyang, 2018);另一方面,质量更高的出口产品受汇率波动的影响较小,本币升值带来的竞争压力上升会促使企业放弃低质量产品生产(余森杰、王雅琦, 2015; Zhang 和 Ouyang, 2018)。

汇率会引起国际贸易数量和质量两个方面的转变,而这两个方面的转变对应全球价值链参与程度和参与位置的改变。因此,我们思考汇率能否影响全球价值链? 这一问题的答案将有助于从汇率政策视角推动全球价值链,并提升在国际贸易中的获益能力。一方面,汇率变动会通过进出口产品“量”和“质”的改变直接影响全球价值链。另一方面,汇率变动带来的资源配置优化、出口结构调整以及出口企业经营决策行为改变是全球价值链的关键驱动因素(Antràs, 2020; 彭水军、吴腊梅, 2022)。因此,本文的研究动机是探究汇率在推动全球价值链攀升的过程中能否及如何发挥作用。为此,本文设计了以下三步研究。第一步,构建一个包含全球价值链生产的开放经济理论模型,讨论汇率变动对全球价值链的影响。第二步,使用对外经济贸易大学全球价值链研究院构建的 UIBE GVC 数据库、University of Pennsylvania 编制的佩恩表(Penn World Table, PWT)中全球行业层面 2000—2021 年的样本数据验证理论发现。第三步,从进出口数量和质量渠道分析汇率影响

全球价值链的原因和机制。

本文的主要理论发现是,本币升值的确会通过价格变化导致全球价值链参与程度下降。与此同时,汇率改变会影响进出口企业经营决策行为,改变中间加工行为,通过高质量中间品进口及其技术溢出效应,影响全球价值链参与位置。经验证据验证了上述理论发现。第一,本币升值通过影响进出口产品数量和质量,引起全球价值链参与程度下降和参与位置上升。第二,具体到中国,平均来看人民币汇率升值会在5.4977年内导致全球价值链参与程度排名下降1位,但会在4.5693年内推动全球价值链参与位置上升1位。第三,汇率对全球价值链的影响表现出非对称性特征。在汇率小幅贬值时期,全球价值链对汇率变动更为敏感;当汇率大幅度波动时,企业的风险对冲行为会降低汇率的边际效应。

本文的边际贡献在于以下几个方面。第一,汇率与进出口关系的研究通常停留在数量或质量层面,本文则延伸讨论了汇率对全球价值链的影响,拓宽了汇率发挥作用的边界。第二,本文构建的包含汇率和全球价值链的理论模型,厘清了汇率变量的作用机制,为链接国际金融和国际贸易变量提供了统一的框架,有助于从汇率视角来理解全球价值链。第三,本文提出了一个观点,汇率升值看似负面影响国际贸易,但实际上推动了全球价值链参与位置的上升。所以,汇率政策面临一个在国际贸易销量和贸易利得之间的权衡,汇率贬值能够刺激出口,解决出口部门就业问题;而汇率升值则能够推动全球价值链参与位置攀升,长期内可提升出口竞争力和获得高贸易回报。简言之,即“以质换量”或“以量换质”。

二、理论模型

本部分通过构建一个开放经济下的局部均衡模型来厘清汇率对全球价值链的影响。具体地,本文借鉴Johnson(2014)的国际真实商业周期(International Real Business Cycle, IRBC)模型建模思路,构建了一个仅包含进出口部门的局部均衡模型,并在其模型基础上做了如下改进:一是在进出口贸易中拆分了生产阶段,并定义了全球价值链参与程度和参与位置;二是在进出口价格中考虑了汇率。

(一)出口产品供给

假设经济中存在 N 个国家, $i, j \in \{1, \dots, N\}$ 表示国家^①,国家 i 的出口企业在 t 时期利用国内中间品和进口中间品进行生产,其生产函数满足下列不变替代弹性(CES)形式:

$$E_{it}^s = Z_{it} \left[\alpha_i \frac{1}{\sigma_e} \left(A_{it}^V V_{it} \right)^{\frac{\sigma_e-1}{\sigma_e}} + (1 - \alpha_i) \frac{1}{\sigma_e} \left(A_{it}^X X_{it} \right)^{\frac{\sigma_e-1}{\sigma_e}} \right]^{\frac{\sigma_e}{\sigma_e-1}} \quad (1)$$

其中, E_{it}^s 为出口企业的产量, Z_{it} 、 A_{it}^V 、 A_{it}^X 均为技术变量,分别表示全要素生产率、国内产品技术和进口产品技术, V_{it} 和 X_{it} 分别为生产出口产品使用的国内中间品和进口中间品。 α_i 为国内中间品价值占出口产品价值的份额, $1-\alpha_i$ 为进口中间品价值占出口产品价值的份额。 $\sigma_e > 1$ 为国内中间品与进口中间品的替代弹性,均衡时为价格变化百分比变动引起的数量百分比变动。

式(1)中,进口中间品 X_{it} 来自不同国家 j ,由下列CES方程合成:

$$X_{it} = \left[\sum_{j=1}^N \beta_{ji} \frac{1}{\sigma_e} X_{jit}^{\frac{\sigma_e-1}{\sigma_e}} \right]^{\frac{\sigma_e}{\sigma_e-1}} \quad (2)$$

① 如无特殊说明,文中的国家均指国家或地区。

其中, X_{ji} 表示国家 j 出口到国家 i 的中间品, β_{ji} 为国家 j 出口到国家 i 的中间品占国家 i 进口的中间品的份额, $\sigma_s > 1$ 为不同国家出口到国家 i 的中间品的替代弹性。

出口市场按国际货币计价, 因此国家 i 的出口商生产决策问题用下列最大化利润来描述:

$$\max_{V_{it}, X_{ji}} P_{it} s_{it}^s E_{it}^s - P_{it} s_{it}^s V_{it} - \sum_{j=1}^N P_{ji} X_{ji} \quad (3)$$

其中, P_{it} 和 P_{ji} 分别为国家 i 和国家 j 的价格指数。 s_{it}^s 为间接标价法下国家 i 的实际有效汇率指数, 其数值上升表示本币升值。定义供给端的实际有效汇率指数 s_{it}^s 为经过价格水平和进口贸易份额调整后的实际汇率:

$$s_{it}^s = \sum_{j=1}^N \frac{X_{ji}}{X_{it}} \frac{P_{ji}}{P_{it}} S_{ji}^s \quad (4)$$

其中, S_{ji}^s 为间接标价法下国家 i 对国家 j 的名义汇率。

根据 Koopman 等 (2010) 的定义, 结合出口厂商决策 V_{it} 和 X_{ji} 的一阶条件, 全球价值链后向参与度为:

$$\frac{X_{it}}{V_{it}} = \left(\frac{1 - \alpha_i}{\alpha_i} \right) \left(\frac{A_{it}^X}{A_{it}^V} \right)^{\sigma_s - 1} (s_{it}^s)^{\sigma_s} \quad (5)$$

其中, A_{it}^X/A_{it}^V 表示进口中间品与国内中间品的技术差距。当 $A_{it}^X/A_{it}^V > 1$ 时, 国外进口中间品技术要高于国内; 而当 $A_{it}^X/A_{it}^V < 1$ 时, 本国中间品技术更高。因此, 这一比值越接近 1, 国内外技术差距越小。我们仅讨论国外对国内产品存在净技术溢出的情况, 假设 $A_{it}^X/A_{it}^V > 1$ 。

根据 Ding 等 (2016) 的研究, 汇率升值会提高进口中间品技术水平或技术复杂度, 技术溢出也会推高国内技术水平, 同时提高 A_{it}^X 和 A_{it}^V 并缩小技术差距。因此我们令:

$$\frac{A_{it}^X}{A_{it}^V} = (s_{it}^s)^{-m} \quad (6)$$

其中, $m > 1$ 表示国家 i 的国内中间品与进口中间品技术差距对汇率的敏感程度。

那么, 式 (5) 的后向参与度可改写为:

$$\frac{X_{it}}{V_{it}} = \left(\frac{1 - \alpha_i}{\alpha_i} \right) (s_{it}^s)^{\sigma_s - m(\sigma_s - 1)} \quad (7)$$

(二) 出口产品需求

国家 i 的出口产品 E_{it}^d 被用于生产最终产品和中间产品, 加总过程也满足 CES 形式:

$$E_{it}^d = \left[\gamma_i \frac{1}{\sigma_s} F_{it}^{\frac{\sigma_s - 1}{\sigma_s}} + (1 - \gamma_i) \frac{1}{\sigma_s} EX_{it}^{\frac{\sigma_s - 1}{\sigma_s}} \right]^{\frac{\sigma_s}{\sigma_s - 1}} \quad (8)$$

其中, F_{it} 和 EX_{it} 分别为国家 i 的出口产品中用于最终产品和中间产品生产的部分, γ_i 为出口中间产品中被用于最终产品生产的份额。全球价值链前向参与度即定义为 EX_{it}/V_{it} 。式 (8) 还假设国家 i 出口的产品之间的替代弹性与不同国家出口到国家 i 的中间品的替代弹性相同, 均为 σ_s 。这一假设说明, 参与国际贸易的产品之间替代弹性相同。

定义需求端的加权实际汇率 s_{it}^d 为经过价格水平和出口贸易份额调整后的实际汇率:

$$s_{it}^d = \sum_{j=1}^N \frac{E_{ijt}}{E_{it}^d} \frac{P_{jt}}{P_{it}} S_{ijt}^d \quad (9)$$

将国家 i 出口的 EX_{it} 和 F_{it} 分散出口到国家 j :

$$EX_{it} = \left[\sum_{j=1}^N \beta_{ij}^{ex} \frac{1}{\sigma_x} EX_{ijt} \frac{\sigma_x - 1}{\sigma_x} \right] \frac{\sigma_x}{\sigma_x - 1} \quad (10)$$

$$F_{it} = \left[\sum_{j=1}^N \beta_{ij}^f \frac{1}{\sigma_x} F_{ijt} \frac{\sigma_x - 1}{\sigma_x} \right] \frac{\sigma_x}{\sigma_x - 1} \quad (11)$$

其中, EX_{ijt} 表示国家 i 出口到国家 j 且被用于生产中间产品的中间品, F_{ijt} 表示国家 i 出口到国家 j 且被用于生产最终产品的中间品, β_{ij}^{ex} 和 β_{ij}^f 为对应份额。

对于国家 i 的出口企业来说, 其产品被国家 j 的企业进口, 并用于生产国内最终产品 F_{ijt} 和中间产品 EX_{ijt} 。因此, 国家 i 的出口企业利润最大化问题为:

$$\max_{P_{it}, EX_{it}} \sum_{j=1}^N P_{jt} EX_{ijt} + \sum_{j=1}^N P_{jt} F_{ijt} - P_{it} s_{it}^d E_{it}^d \quad (12)$$

(三) 均衡条件

国家 i 的出口需求和供给相等时, 均衡条件为:

$$E_{it}^d = E_{it}^s \quad (13)$$

一国需求端和供给端汇率在均衡时相等, 有:

$$s_{it}^d = s_{it}^s = s_{it} \quad (14)$$

参考 Koopman 等 (2010) 的研究, 全球价值链前向参与度为:

$$\frac{EX_{it}}{V_{it}} = (1 - \gamma_i) s_{it}^{\sigma_x} \quad (15)$$

最后, 参考 Koopman 等 (2010, 2014) 的研究, 全球价值链参与程度和参与位置分别为:

$$GVC_PT_{it} = \frac{EX_{it}}{E_{it}} + \frac{X_{it}}{E_{it}} = (1 - \gamma_i) s_{it}^{\sigma_x} + (1 - \alpha_i) s_{it}^{\sigma_x - m(\sigma_x - 1)} \quad (16)$$

$$GVC_PS_{it} = \ln \left(1 + \frac{EX_{it}}{E_{it}} \right) - \ln \left(1 + \frac{X_{it}}{E_{it}} \right) = \ln \left[1 + (1 - \gamma_i) s_{it}^{\sigma_x} \right] - \ln \left[1 + (1 - \alpha_i) s_{it}^{\sigma_x - m(\sigma_x - 1)} \right] \quad (17)$$

从式 (16) 和式 (17) 中可以看出, 汇率对全球价值链参与程度和参与位置的边际影响取决于 5 个参数 ($\sigma_e, \sigma_x, m, \alpha_i, \gamma_i$) 的相对大小。

(四) 模拟

由于式 (16) 和式 (17) 难以通过求解偏导数的方式获得汇率对全球价值链的影响方向, 我们通过模拟的方式来获得二者的关系。模拟时需要确定以下参数。一是国家 i 的国内中间品与进口中间品的替代弹性 σ_e , 以及不同国家出口到国家 i 的中间品替代弹性 σ_x 。我们参考朱超等 (2018) 的设定, 将这两个弹性均校准为 5。二是国家 i 的国内中间品与进口中间品技术差距对汇率的敏感程

度 m 。我们利用中国与世界技术前沿的技术差距作为被解释变量,汇率作为解释变量,获得的回归系数作为 m 的校准值。其中,汇率为行业层面实际有效汇率,技术差距参考Ding等(2016)的研究,采用中国行业劳动生产率与美国行业劳动生产率之比来度量。回归结果显示, $m=2.43$ 。三是国内中间品价值占出口产品价值的份额 α_i ,以及出口中间产品中被用于最终产品生产的份额 γ_i 。这两个参数利用世界投入产出表(WIOD 2016)中全球44个国家56个行业2014年中间品和最终品投入数据计算,数据显示 α_i 和 γ_i 的全球均值分别为0.5842和0.3749。

我们在上述参数环境下模拟了汇率与全球价值链的关系(见图1)。由模拟结果可知,当实际有效汇率指数上升对应本币升值时,全球价值链参与程度下降,而全球价值链参与位置攀升。

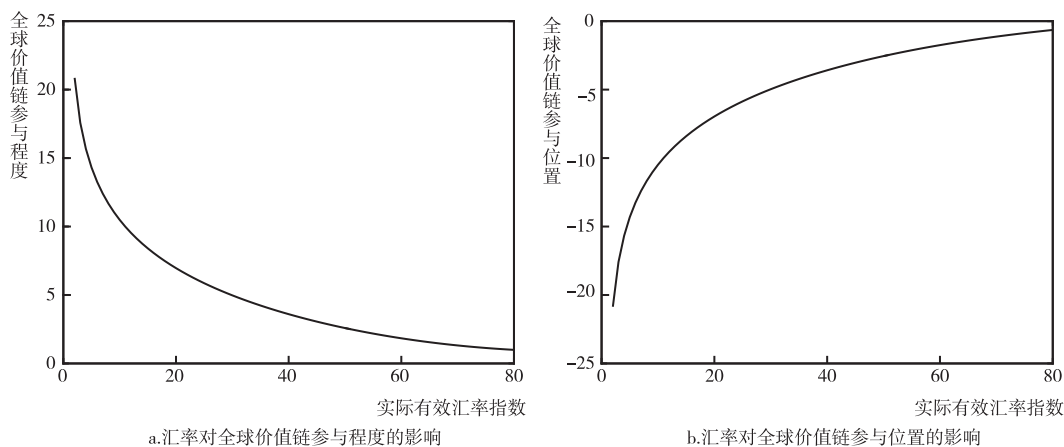


图1 模拟结果

本文通过构建开放经济下的局部均衡模型,研究了汇率对全球价值链的影响,结果如下。

第一,汇率变动对全球价值链参与程度的影响方向取决于市场环境。本文构建的理论模型中全球价值链参与程度定义为 $EX_{it}/V_{it}+X_{it}/V_{it}$ 。当本币升值时, EX_{it}/V_{it} 上升,但 X_{it}/V_{it} 的符号取决于5个参数和实际有效汇率的大小。当 σ_x 越大时,国家 i 的企业越容易从世界市场进口中间品,全球价值链参与程度会随汇率升值而提高。当 σ_e 越大且 m 越大时,本国产品越容易被他国产品替代,且技术差距会随汇率升值而不断缩小,此时企业更愿意选择国内中间品生产并减少进口,全球价值链参与程度下降。

第二,本币升值会推动全球价值链参与位置上升。汇率通过进出口企业经营决策行为,尤其是中间品进出口和加工行为来影响全球价值链参与位置。理论模型模拟结果显示,在常用的参数环境下,汇率升值会推高全球价值链参与位置。可能的解释是,汇率升值能够通过高质量的中间品进口及其技术溢出效应来缩小国内外技术差距[见式(6)],推动国内产品质量上升,全球价值链参与位置攀升。

第三,汇率会通过相对价格机制和质量机制影响全球价值链生产。其一,相对价格机制。汇率升值会引起国内外相对价格改变,国内产品相对价格提升,这将导致出口需求下降引起前向参与度下降,进口需求上升引起后向参与度上升,最终导致全球价值链参与位置下降,这与经典的国际贸易理论一致。其二,质量机制。汇率升值会降低进口中间品相对价格进而推高进口中间品的技术水平,通过技术溢出效应来缩小国内外技术差距,这将推动国内技术水平上升,助力全球价值链参与位置攀升。这也与部分文献结果相吻合。曹伟等(2022)研究发现,汇率升值可以带来先进技术的传播和生产率的提高。而提高生产率是推动全球价值链参与位置变化的核心要素。因此,

汇率变动将通过上述两个方面的作用来影响全球价值链参与位置。在本文校准的参数环境下,上述两个方面效应的综合结果是,汇率升值会推动全球价值链参与位置攀升。

三、汇率影响全球价值链的经验证据

(一)模型、变量与数据说明

前文的理论模型显示,汇率变动会影响全球价值链参与程度和参与位置。本部分使用全球行业层面数据验证理论结论。模型设计如下:

$$GVC_P_{it}^r = \alpha_0 + \alpha_1 REER_{it}^r + \theta X_{it} + \phi_r + z_t + \varepsilon_{it}^r \quad (18)$$

其中, $GVC_P_{it}^r$ 为国家*i*行业*r*在*t*时期的全球价值链参与程度和参与位置。 $REER_{it}^r$ 为汇率。 X_{it} 为控制变量矩阵, ϕ_r 和 z_t 分别为行业固定效应和年份固定效应, ε_{it}^r 为随机扰动项。 α_0 、 α_1 和 θ 为待估系数。为捕捉汇率变化影响全球价值链的滞后性,我们在估计时也将式(18)中的汇率变量滞后1期。

式(18)中包含全球价值链参与程度和参与位置、行业汇率和控制变量三类变量,具体计算过程如下。

1.全球价值链参与程度和参与位置

与式(16)和式(17)类似,本文借鉴 Koopman 等(2010,2014)的研究,设定行业层面的全球价值链参与程度和参与位置的计算公式为:

$$GVC_PT_{it}^r = \frac{EX_{it}^r}{E_{it}^r} + \frac{X_{it}^r}{E_{it}^r} \quad (19)$$

$$GVC_PS_{it}^r = \ln \left(1 + \frac{EX_{it}^r}{E_{it}^r} \right) - \ln \left(1 + \frac{X_{it}^r}{E_{it}^r} \right) \quad (20)$$

其中, $GVC_PT_{it}^r$ 和 $GVC_PS_{it}^r$ 分别为国家*i*行业*r*在*t*时期的全球价值链参与程度和参与位置。 EX_{it}^r/E_{it}^r 为前向参与度,即国家*i*行业*r*在*t*时期的出口增加值中,被第二国下游行业用于生产中间品并进一步出口给第三国的价值增加值所占的比重。 X_{it}^r/E_{it}^r 为后向参与度,即国家*i*行业*r*在*t*时期的出口增加值中,所包含的进口国外增加值所占的比重。

2.行业汇率

本文使用的全球价值链数据为行业层面数据,为与之匹配,我们计算了行业层面的实际有效汇率指数来度量行业层面的汇率。计算公式如下:

$$REER_{it}^r = \prod_{j=1}^N \left(RER_{ijt}^r \right)^{\frac{Trade_{ij}^r}{\sum_{j=1}^N Trade_{ij}^r}} = \prod_{j=1}^N \left(\frac{XRAT_{ijt}^r}{XRAT_{ij0}^r} \times \frac{P_{it}}{P_{jt}} \right)^{\frac{Trade_{ij}^r}{\sum_{j=1}^N Trade_{ij}^r}} \quad (21)$$

其中, $REER_{it}^r$ 是国家*i*行业*r*在*t*时期的实际有效汇率指数。 RER_{ijt}^r 是国家*i*与国家*j*在行业*r*的双边实际汇率。 $XRAT_{ijt}^r$ 是国家*i*与国家*j*的当期双边名义汇率。 $XRAT_{ij0}^r$ 是国家*i*与国家*j*的基期双边名义汇率。 P_{it} 和 P_{jt} 分别为国家*i*和国家*j*的消费者价格指数。 $Trade_{ij}^r$ 是国家*i*与国家*j*在行业*r*的贸易额。式(21)的实际有效汇率指数上升,表明与贸易伙伴国相比本国货币的实际购买力上升,本币升值。

3.控制变量

参考吕越等(2016)、戴翔等(2017)的研究,选取如下变量作为影响全球价值链的控制变量。

一是存货变动。存货能够反映生产过程中所需的运营资本,并对资源配置效率产生影响,最终影响全球价值链。我们选取世界银行的世界发展指标(World Development Indicators, WDI)数据库中的 Changes in inventories 指标来度量。二是外商直接净投资。外资的引入会通过行业全要素生产率、技术水平等渠道对全球价值链攀升产生影响,我们选取 WDI 数据库中的 Foreign direct investment, net 指标来度量。三是国内生产总值。国家规模会对贸易增加值产生影响,进而影响进出口贸易。我们选取 WDI 数据库中的 GDP (constant 2015 US\$) 指标来度量。四是有形资产占比。有形资产能够反映行业的融资能力,通过资源配置渠道影响进出口贸易,我们选取固定资产(Gross fixed capital formation)占总资产(Gross capital formation)的比重来度量。五是资产结构。资产结构通过运营模式和竞争能力影响全球价值链,我们选取固定资产与非固定资产的比值来度量,其中非固定资产为总资产减去固定资产。六是研发人员和研发支出。研发创新投入的增加会通过提升产业生产技术和出口核心竞争力影响全球价值链参与,我们分别选取 Researchers in R&D 和 Research & development expenditure 指标来度量。

本部分使用的数据分别来自 UIBE GVC 数据库、PWT 数据库和 WDI 数据库。具体指标使用的数据来源如下。第一,计算前向参与度指数(EX_{it}/V_{it})和后向参与度指数(X_{it}/V_{it})使用的数据来源于 UIBE GVC 数据库,其中 EX_{it}/V_{it} 、 X_{it}/V_{it} 分别为数据库中的 $gvcpt_f$ 和 $gvcpt_b$ 指标。第二,计算实际有效汇率指数时,消费者价格指数和双边名义汇率数据来自 PWT 数据库。 $Trade_{ijt}$ 数据来源有二:一是 UIBE GVC 数据库中根据 WIOD 2016 整理的 2000—2014 年 43 个国家 56 个行业的贸易数据;二是 UIBE GVC 数据库中根据 ADB MRIO-2022 数据库整理的 2000 年、2007—2021 年 62 个国家 35 个行业的贸易数据。第三,控制变量数据均来源于 WDI 数据库。

(二)基准估计结果^①

表 1 汇总了式(18)的基准估计结果。表中汇报了估计系数、异方差稳健标准误以及显著性检验结果。其中,第(1)列至第(4)列和第(5)列至第(8)列分别为汇率变动对全球价值链参与程度和参与位置的影响。表 1 结果显示,当实际有效汇率指数上升时,本币升值会显著拉低全球价值链参与程度,但会推高全球价值链参与位置。汇率升值对全球价值链的影响还存在一定的滞后性。这在本文使用的两个数据库样本中均稳健成立。

表 1 汇率影响全球价值链的基准估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	参与程度				参与位置			
	当期效应		滞后期效应		当期效应		滞后期效应	
	WIOD	ADB MRIO	WIOD	ADB MRIO	WIOD	ADB MRIO	WIOD	ADB MRIO
实际有效汇率指数	-0.1813*** (0.0127)	-0.0297*** (0.0060)	-0.1834*** (0.0151)	-0.0271*** (0.0070)	0.4531*** (0.0970)	0.0393*** (0.0062)	0.5713*** (0.1175)	0.0387*** (0.0077)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	33149	22790	31218	19729	33149	22790	31218	19729
调整后的 R ²	0.4605	0.4817	0.4564	0.4625	0.1072	0.4729	0.1088	0.4698

注:括号内为异方差稳健标准误,*、**和***分别表示回归系数在 10%、5% 和 1% 的水平下显著。下同。

^① 限于篇幅,包含控制变量的基准估计结果未展示,详见线上附录。

具体到中国样本,表2汇总了中国样本估计的部分结果。其中,第(1)列和第(4)列分别为WIOD和ADB MRIO数据库的中国样本估计系数,第(2)列和第(4)列为平均水平上的全球价值链两名之差,第(3)列和第(6)列为汇率因素引起全球价值链排名变化1位所需时长(年)。可以看出,从两个数据库平均来看,人民币汇率升值会在5.4977年内导致全球价值链参与程度排名下降1位,但会在4.5693年内推动全球价值链参与位置上升1位。

表2 汇率影响全球价值链的中国样本估计						
被解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	WIOD			ADB MRIO		
	系数	全球价值链两名之差	全球价值链排名变化1位所需时长	系数	全球价值链两名之差	全球价值链排名变化1位所需时长
参与程度	-0.4409	0.0199	5.0149	-0.3326	0.0183	5.9805
参与位置	1.1195	0.0724	7.1857	0.8293	0.0149	1.9529

注:在WIOD和ADB MRIO两个数据库中,中国样本的实际有效汇率年平均变化幅度分别为0.0090和0.0092。利用第(1)列至第(2)列和第(4)列至第(5)列数据,可以计算第(3)列和第(6)列数据。

(三)汇率影响全球价值链的非对称性^①

汇率变化引起的全球价值链调整,在升值和贬值的情况下可能存在非对称性。这种非对称性在汇率影响进出口变量中较为常见(Ahn和Park,2014;Li等,2015;毛日昇等,2017b;Zou等,2022)。一个解释这种非对称性的假说是“市场份额假说”。该假说认为本币升值时企业的首要目标为稳定市场份额,而贬值时的目标则为市场份额扩张,因此汇率贬值和升值对进出口的影响将表现出非对称特征。汇率对宏观变量影响的非对称性包含两层含义:第一层的非对称性是汇率升值和贬值对经济变量影响的大小不对称;第二层的非对称性是汇率升值和贬值的幅度也会影响边际效应。本部分考察了这两种非对称效应。

1. 第一层非对称性:贬值和升值

我们首先分析在升值和贬值两种情况下,汇率变动对全球价值链的影响。具体地,我们通过两种方式来识别非对称性。(1)似不相关回归(SUR)。我们将全样本分为贬值和升值两组,分别估计汇率对全球价值链的边际效应,并利用SUR检验考察两组子样本中汇率的边际效应差异是否显著。(2)参考Li等(2015)、Zou等(2022)的研究,根据实际有效汇率变动方向设定一组虚拟变量,并将其与汇率变量的交互项引入式(18),以识别汇率变动对全球价值链影响的非对称性。这两个方面的估计结果显示,相对于升值时期,贬值时期汇率变动对全球价值链的边际作用更加明显。换言之,全球价值链对汇率贬值更为敏感。

2. 第二层非对称性:升值和贬值幅度

汇率对全球价值链的边际影响也可能因升值和贬值幅度而异。汇率变化幅度较大时,可能对全球价值链产生两个方面的影响。一方面,随着汇率变化幅度的增大,国内外产品相对价格的变化幅度也会增大,在汇率调整过程中全球价值链的反应会呈非线性变化。另一方面,大幅度的汇率变动会增加经济不确定性,促使企业做出对冲性的决策,调整企业经营决策行为并抑制全球价值链的反应程度。

我们也分两种方式来考察升值和贬值幅度的非对称性。(1)我们在贬值和升值的子样本中,根据汇率变化幅度中位数将全样本分为高贬值、低贬值、高升值、低升值四组,并比较变化幅度大(高贬值

① 限于篇幅,非对称效应估计结果未展示,详见线上附录。

和高升值)以及变化幅度小(低贬值和低升值)两对样本中汇率的非对称影响。(2)我们也以回归的方式考察了非对称效应。我们设置了两组虚拟变量,一组是高贬值和高升值的大幅变动组,另一组是低贬值和低升值的小幅变动组,分别设置虚拟变量作为交互项放入式(18)。本部分的SUR检验和交互项回归结果均显示,相对于汇率大幅变动,汇率小幅变动对全球价值链的影响更明显。可能的解释是,汇率的大幅变动引发了企业的风险对冲行为,这抵消了一部分汇率变化对全球价值链的影响。

(四)稳健性检验^①

第一,遗漏变量问题。表1控制了行业固定效应和年份固定效应,控制变量为国家宏观变量,会遗漏随行业 and 年份同时改变的因素。我们从三个方面处理遗漏变量问题:在式(18)中控制年份-行业固定效应;将行业分为制造业和服务业两大类,在式(18)中控制国家-行业(大类)固定效应;通过Oster检验判断遗漏变量问题是否影响了本文关注变量的边际效应估计。上述三个方面的结果显示,在增加固定效应后,基准估计结果仍然稳健,且遗漏变量问题并不能显著影响边际效应估计。

第二,双向因果。一方面,汇率变动会从进出口行为和技术等角度影响全球价值链参与程度和参与位置(Ekholm等,2012;Xu等,2016)。另一方面,全球价值链参与程度提升和参与位置攀升会推动一国综合国力上升,本币需求上升推动汇率升值。我们使用同一行业剔除当期和滞后期之外其他年份的实际有效汇率指数均值作为当期汇率的工具变量进行两阶段最小二乘(2SLS)估计,以处理可能的内生性问题。这一工具变量满足外生性和相关性条件。一方面,某一年份的全球价值链很难影响当期和滞后期之外其余所有年份的实际汇率,满足外生性条件。另一方面,不同年份的汇率之间存在自相关性,满足相关性条件。工具变量的第一阶段估计结果显示,不存在弱工具变量问题;第二阶段估计结果显示,在处理可能的内生性后,基准估计结果稳健。

第三,替换解释变量。在基准估计中,我们使用贸易总额加权计算了行业层面的实际有效汇率指数,但出口贸易和进口贸易对汇率的影响可能存在差异。因此,本部分参考Goldberg(2004)的研究,将贸易总额拆分为出口贸易总额和进口贸易总额,作为权重重新计算实际有效汇率指数。结果显示,在替换实际有效汇率计算权重后,汇率升值仍然会降低全球价值链参与程度,且推高全球价值链参与位置。基准估计结果稳健。

第四,剔除特殊时期样本。基准估计使用的数据时间跨度为2000—2021年,包含了两个特殊时期。一是2008年的全球金融危机。金融危机期间全球经济增速放缓。二是2020年的全球新冠疫情。新冠疫情对跨境贸易和全球价值链生产均产生了较大冲击(甄珍、王凤彬,2022)。这两个时期汇率和全球价值链都受到外生冲击的影响,二者的因果关系可能因此变得模糊。本文剔除2007—2009年、2020—2021年样本后,基准估计结果稳健。

第五,汇率制度。不同汇率制度下汇率的形成机制存在差异,可能会影响汇率与全球价值链的关系。浮动汇率制度下汇率由供求关系决定,固定汇率制度下双边实际汇率仅反映两国物价水平的相对变动。因此,不同汇率制度可能影响汇率与全球价值链的因果关系。我们使用Ilzetzi等(2019)提供的汇率制度安排(ERA)数据库,其中六档粗略分类中的前三类(事实钉住、事实爬行钉住、管理浮动)归为固定汇率制度,其他三类(自由浮动、自由落体和双轨制数据缺失)归为浮动汇率制度,在不同子样本中重新估计了式(18)。结果显示,在考虑汇率制度安排后,基准估计结果仍然稳健。

本部分使用2000—2021年全球62个国家56个行业样本数据考察了汇率变动对全球价值链的影响,结果如下。

第一,本币升值会显著降低全球价值链参与程度,这与理论结论相吻合。全球样本显示,本币

^① 限于篇幅,稳健性检验结果未展示,详见线上附录。

升值会显著拉低全球价值链参与程度,且这种影响存在一定的时滞性。具体到中国样本,人民币汇率升值也会拉低全球价值链参与程度。平均来看,人民币汇率升值会在5.4977年内导致全球价值链参与程度排名下降1位。本币升值导致国内产品面临更大的国际竞争压力,迫使低生产率企业退出国际市场以及产品内部进行结构调整,减少低质量产品生产(Berman等,2012;余森杰、王雅琦,2015;Zhang和Ouyang,2018),从而导致全球价值链参与程度下降。

第二,汇率升值能够显著推动全球价值链参与位置攀升。一方面,本币升值能够通过进口竞争、进口中间品替代等渠道节约生产成本,替换国内中间品,提升资源配置效率,进而提高全球价值链参与位置;另一方面,本币升值还能够通过竞争效应、高质量中间品进口及其技术溢出效应来缩小国内外技术差距,推动国内产品质量上升以及全球价值链位置攀升。这一结论与部分文献(Mayer等,2014)研究结果一致。

第三,汇率对全球价值链的影响存在两层非对称性。第一层非对称性是升值和贬值方向上的非对称。汇率贬值对全球价值链的影响更大。在汇率贬值的情况下,更有利于企业稳定价格竞争优势,帮助推动出口调整;而在汇率升值时期,企业会加大研发投入和降低生产成本,稳定市场以对冲汇率的影响。因此,在汇率贬值时期,生产行为受汇率的影响更为明显。这一发现与Ahn和Park(2014)、Li等(2015)、毛日昇等(2017b)、Zou等(2022)的研究结论相吻合。第二层非对称性是变化幅度非对称。在汇率小幅变动时期,汇率作为一种价格,会直接影响企业各种名义价格和数量,影响企业参与全球价值链生产;而在汇率大幅变动时期,企业会为应对汇率变动风险而采取各种经营对冲措施,全球价值链对汇率变动的敏感性下降。

四、汇率对全球价值链的影响：机制分析

(一)机制分析与识别方案

理论模型显示,汇率会通过影响进出口产品数量和质量两个渠道决定参与全球价值链生产。

第一,汇率会通过影响进出口产品数量这一渠道决定参与全球价值链生产。汇率改变直接影响两国产品的相对价格。在其他条件不变时,本币升值将推高本国产品在国际市场的价格,增加进口而抑制出口,这体现为进口产品对本国产品的替代效应(Kee和Tang,2016;毛日昇等,2017a)。当本币升值带来的进口上升和出口下降引起中间品的进口上升和出口下降时,全球价值链参与程度和参与位置会相应调整。

第二,汇率还会通过影响进出口产品质量这一渠道决定参与全球价值链生产。这包含三个方面的效应。(1)当汇率升值时,出口企业会由于国际竞争压力而提高产品质量(Ekholm等,2012;Mayer等,2014;Tomlin,2014;Xu等,2016)。(2)本币升值会导致本国产品在国际市场上的相对价格较高,本国企业面临更大的竞争压力,此时生产率水平低的企业通常会退出国际市场。这在优胜劣汰的同时,能够刺激企业提高产品质量(Berman等,2012)。(3)汇率升值使得国外高质量中间品的相对价格下降,通过高质量中间品进口及其技术溢出效应来缩小国内外技术差距,推动全球价值链位置攀升,这种进出口企业经营决策行为和中间品加工行为改变与产品替代弹性有关。这三个方面的作用效果是,汇率会通过进出口产品质量影响全球价值链生产。

为识别上述机制,我们开展两步回归进行分析。第一步,估计汇率对进出口产品数量和质量的影响,计量方程如下:

$$Q'_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 REER'_{it} + \theta X'_{it} + \phi_r + z_i + \varepsilon'_{it} \quad (22)$$

其中, Q_{it}^r 为进出口产品数量和质量变量。 X_{it} 为控制变量矩阵。 ϕ_r 和 z_t 分别为行业固定效应和年份固定效应。 ε_{it}^r 为随机扰动项。 α_0 、 α_1 和 θ 为待估系数。

式(22)中,被解释变量为进出口产品数量和质量。其中,进出口产品数量来自 UIBE GVC 数据库中行业层面的进出口总额。进出口产品质量分两步计算。第一步,以行业层面的进出口总额作为权重,将国家进出口价格换算为行业层面的进出口价格指数。第二步,参考 Khandelwal 等(2013)的研究,利用需求信息反推法测算进出口产品质量。具体地,假设消费者需求是产品质量的增函数,这意味着,在剔除价格因素后,需求越高,质量越高。在具体计算指标时,我们以行业进出口贸易总额为被解释变量,行业进出口价格指数为解释变量,并控制了年份、行业、年份与行业交互的三类固定效应后,取估计方程残差为出口产品质量的度量指标。

式(22)中,选取资本劳动比、人均国民收入(GNI per capita)、关税(Tariff rate)、雇佣人数(Labor force, total)作为控制变量,数据来自 WDI 数据库。其中,资本劳动比使用资本总额(Gross capital formation)除以劳动力数量(Labor force, total)计算而来。

第二步,估计进出口产品数量和质量对全球价值链的影响,计量模型设计为:

$$GVC_P_{it}^r = \alpha_0 + \alpha_1 Q_{it}^r + \theta X_{it} + \phi_r + z_t + \varepsilon_{it}^r \quad (23)$$

式(23)的符号定义和变量选取与式(18)一致。

(二)机制识别结果

1. 汇率与进出口产品数量和质量

我们首先估计汇率与进出口产品数量和质量的关系。表3汇总了式(22)的估计系数、异方差稳健标准误以及显著性检验结果。可以看出,首先,本币升值将导致进口产品数量上升和出口产品数量下降。这与理论分析结论一致。其原因是,本币升值会导致国内外产品相对价格改变,进口产品相对价格下降,出口产品相对价格上升,引起进出口产品数量变化。其次,本币升值将导致进口产品质量和出口产品质量同时上升。这可以从两个方面解释。一方面,当汇率升值时,出口企业会因国际竞争压力而提高产品质量,且会挤出部分质量较差的产品,对应出口产品质量上升(Berman 等, 2012; Ekholm 等, 2012; Mayer 等, 2014; Tomlin, 2014; Xu 等, 2016)。另一方面,汇率升值使得国外高质量中间品的相对价格下降,在成本不变的条件下可以进口质量更高的产品,推动进口产品质量上升。

表3 机制分析:汇率变动对进出口产品数量和质量的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
变量	进出口产品数量							
	进口产品数量				出口产品数量			
	当期效应		滞后期效应		当期效应		滞后期效应	
	WIOD	ADB MRIO	WIOD	ADB MRIO	WIOD	ADB MRIO	WIOD	ADB MRIO
实际有效汇率指数	1.9390*** (0.0779)	0.7729*** (0.0744)	2.0256*** (0.0838)	0.9936*** (0.0740)	-2.2021*** (0.0848)	-1.0014*** (0.0901)	-2.2828*** (0.0911)	-1.2344*** (0.0830)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	23580	14996	22195	12816	23386	14996	22017	12816
调整后的 R ²	0.5350	0.1919	0.5210	0.1886	0.5719	0.2328	0.5574	0.2300

续表 3

变量	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
	进出口产品质量							
	进口产品质量				出口产品质量			
	当期效应		滞后期效应		当期效应		滞后期效应	
	WIOD	ADB MRIO	WIOD	ADB MRIO	WIOD	ADB MRIO	WIOD	ADB MRIO
实际有效 汇率指数	1.9388*** (0.0778)	0.5545*** (0.0554)	2.0251*** (0.0837)	0.9467*** (0.0694)	2.1815*** (0.0841)	1.7543*** (0.1024)	2.2614*** (0.0904)	2.2368*** (0.1231)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	23580	10830	22195	9304	23386	13553	22017	11599
调整后的 R ²	0.5172	0.3191	0.5053	0.3223	0.5537	0.3382	0.5408	0.3403

2. 进出口产品数量和质量与全球价值链

作为机制分析的第二步,我们考察了进出口产品数量和质量与全球价值链的关系。表4汇总了式(23)的估计结果。可以看出,在进出口产品数量方面,进口产品数量上升会拉低参与程度,但会推高参与位置,而出口产品数量上升会加深参与程度,但会拉低参与位置;在进出口产品质量方面,无论是进口产品质量还是出口产品质量上升,都会拉低参与程度并推高参与位置。

表 4
机制分析:进出口产品数量和质量对全球价值链的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	全球价值链参与程度							
	进出口产品数量				进出口产品质量			
	进口产品数量		出口产品数量		进口产品质量		出口产品质量	
	WIOD	ADB MRIO	WIOD	ADB MRIO	WIOD	ADB MRIO	WIOD	ADB MRIO
估计系数	-0.0481*** (0.0012)	0.0003 (0.0009)	0.0371*** (0.0011)	0.0063*** (0.0010)	-0.0484*** (0.0012)	0.0003 (0.0025)	-0.0358*** (0.0011)	-0.0128*** (0.0014)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	27028	20616	26824	20616	27028	15232	26824	18612
调整后的 R ²	0.6535	0.4183	0.6476	0.4191	0.6538	0.5089	0.6466	0.5359
变量	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
	全球价值链参与位置							
	进出口产品数量				进出口产品质量			
	进口产品数量		出口产品数量		进口产品质量		出口产品质量	
	WIOD	ADB MRIO	WIOD	ADB MRIO	WIOD	ADB MRIO	WIOD	ADB MRIO
估计系数	0.0319*** (0.0029)	0.0065*** (0.0013)	-0.0439*** (0.0025)	-0.0239*** (0.0013)	0.0314*** (0.0029)	0.0069** (0.0033)	0.0479*** (0.0025)	0.0566*** (0.0018)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	27028	20616	26824	20616	27028	15232	26824	18612
调整后的 R ²	0.4753	0.4678	0.4795	0.4745	0.4752	0.4974	0.4807	0.5101

(三)结构方程模型估计^①

前文分析中,汇率影响全球价值链包含多条机制,逐一识别的方案会忽视机制之间可能的重叠和抵消。为此,我们构建了一个结构方程模型来重新识别上述4条机制。结构方程模型设计如下:

$$GVC_P_{it}^r = \alpha_0 + \alpha_1 quantity_{it}^r + \alpha_2 quality_{it}^r + \alpha_3 REER_{it}^r + \alpha_4 con1_{it}^r + \phi_r + z_t + \varepsilon_{it}^{r, gvc} \quad (24)$$

$$quantity_{it}^r = \beta_0 + \beta_1 REER_{it}^r + \beta_2 con2_{it}^r + \phi_r + z_t + \varepsilon_{it}^{r, quantity} \quad (25)$$

$$quality_{it}^r = \gamma_0 + \gamma_1 REER_{it}^r + \gamma_2 con3_{it}^r + \phi_r + z_t + \varepsilon_{it}^{r, quality} \quad (26)$$

其中, $quantity_{it}^r$ 为行业层面的进出口产品数量, $quality_{it}^r$ 为行业层面的进出口产品质量。 $con1_{it}^r$ 、 $con2_{it}^r$ 、 $con3_{it}^r$ 分别为全球价值链、进出口产品数量和进出口产品质量作为被解释变量时的控制变量矩阵, $\varepsilon_{it}^{r, gvc}$ 、 $\varepsilon_{it}^{r, quantity}$ 、 $\varepsilon_{it}^{r, quality}$ 分别为上述三个方程的残差。

我们采用广义矩估计(GMM)的方法联合估计式(24)至式(26)。我们发现,在考虑了同时存在多个渠道的结构方程模型中,汇率变化仍然会通过进出口产品数量和质量影响全球价值链生产。具体地,汇率升值会降低出口产品数量,提升进口产品数量,提高进口产品和出口产品质量,拉低全球价值链参与程度,并推高全球价值链参与位置。这与单方程估计结果一致。

本部分考察了汇率影响全球价值链的机制。结果显示,汇率升值一方面会提升进口产品数量、降低出口产品数量,另一方面会推高进出口产品质量和促进生产率水平提升,这几个方面作用的结果是拉低全球价值链参与程度和推高全球价值链参与位置。值得注意的是,汇率对全球价值链参与程度和参与位置的作用相反,机制发挥作用的方向也相反。这就涉及政策的一个权衡,在参与全球价值链生产过程中,要权衡生产的“量”和“质”。

五、结论与建议

参与全球价值链生产并着力提升在其中的位置,是进出口部门结构转型和提高贸易利得的重要途径。党的二十大报告指出,要坚持高水平对外开放,而开放发展的重要内容和战略之一就是深度参与以全球价值链为主导的国际分工体系。在国内经济增速放缓的背景下,如何提升全球价值链参与位置、提高国际贸易获利能力,已经成为推动国内经济增长、实现国内国际双循环发展的核心问题。

首先,本文构建了一个包含全球价值链的开放经济理论模型,讨论了汇率变动对全球价值链的影响。理论模型显示,本币升值的确会通过价格变化导致全球价值链参与程度下降。与此同时,汇率改变会影响进出口企业经营决策行为,改变中间品加工行为,通过高质量中间品进口及其技术溢出效应来缩小国内外技术差距,从而影响全球价值链参与位置。本文还构建了包含汇率和全球价值链的理论模型,厘清了汇率变量的作用机制,为链接国际金融和国际贸易变量提供了理论框架,有助于从汇率视角来理解全球价值链。

其次,本文利用全球行业层面2000—2021年的样本数据验证了理论发现,即本币升值会通过影响进出口产品数量和质量,引起全球价值链参与程度下降和参与位置上升。具体到中国,平均来看人民币汇率升值会在5.4977年内导致全球价值链参与程度排名下降1位,但会在4.5693年内

^① 限于篇幅,结构方程模型估计结果未展示,详见线上附录。

推动全球价值链参与位置上升1位。进一步研究发现,汇率对全球价值链的影响表现出非对称性特征。在汇率贬值时期,全球价值链对汇率变动更为敏感。我们根据汇率变化幅度中位数将全样本分为高贬值、低贬值、高升值、低升值四组,发现汇率的较大幅度变动会引起企业的对冲行为,汇率对全球价值链的边际效应会相对收敛。

本文的主要贡献在于拓宽了汇率发挥作用的研究边界。目前文献中关于汇率影响进出口问题的研究仍停留在进出口产品数量或质量层面,本文则延伸讨论了汇率对全球价值链及其背后的实际贸易利得的影响,从研究视角层面拓展了汇率效应的研究范围。这可以为后续从金融视角理解全球价值链提供思路。基于上述主要研究结论,本文提出以下三点政策建议。

第一,政策可通过调控汇率来引导全球价值链生产。中国经济已经从高速发展阶段转向高质量发展阶段,在提升全球价值链参与位置和国际生产体系分工地位的过程中,汇率这一金融和货币政策变量能够发挥积极作用。传统的国际金融理论认为,汇率升值会降低本国产品在国际市场的竞争力,负面影响国际贸易。但本文的研究发现,汇率升值实际上推动了全球价值链参与位置的上升,能够在长期内提升国际分工地位。因此,当货币政策以充分就业为目标时,可以通过汇率贬值来扩大出口规模,提升全球价值链参与程度;当货币政策以经济增长为目标时,可以通过汇率升值来提高贸易质量,推高全球价值链参与位置。从长远角度来看,若想提高国际贸易地位,推进高质量的国际贸易,建设贸易强国,人民币的币值上升可以起到助力作用。

第二,汇率政策应与其他政策配合,打出政策“组合拳”。汇率政策调控全球价值链生产时涉及一个权衡,汇率贬值以刺激出口,解决出口部门就业问题;或者汇率升值以推动全球价值链参与位置攀升,长期内可以提升出口竞争力和获得更高的贸易回报。由于二者不可兼得,因此汇率政策应与其他贸易政策配合。例如,汇率政策可与关税政策等贸易保护政策配合,汇率升值以推动全球价值链参与位置攀升,可通过与贸易国协调关税等方案,降低贸易壁垒,减缓汇率变动对全球价值链参与程度的负面影响。

第三,政策通过汇率调控全球价值链生产时,需关注企业对冲行为对政策效果的抵消作用。本文的经验证据发现,当汇率发生较大幅度变动时,会引起企业的对冲行为,汇率对全球价值链的边际效应会收敛。那么,在预估政策效果时,就需要充分评估企业行为的变动。一方面,汇率政策调整过程宜小幅推进、逐步开展,给予市场和企业充分反应和对冲的时间。另一方面,央行调整汇率时,可辅之以预期管理政策,降低政策不确定性,减弱企业由于对冲风险对政策效果的抵消作用。

参考文献:

1. 曹伟、冯颖姣、余晨阳、万谋:《人民币汇率变动、企业创新与制造业全要素生产率》,《经济研究》2022年第3期。
2. 戴翔、刘梦、张为付:《本土市场规模扩张如何引领价值链攀升》,《世界经济》2017年第9期。
3. 丁一兵、孙博:《实际有效汇率与中国企业国际分工地位攀升》,《国际金融研究》2021年第2期。
4. 吕越、罗伟、刘斌:《融资约束与制造业的全球价值链跃升》,《金融研究》2016年第6期。
5. 毛日昇、高凌云、郑建明:《人民币实际汇率变化对出口转换的影响研究》,《管理世界》2017a年第3期。
6. 毛日昇、余林徽、武岩:《人民币实际汇率变动对资源配置效率影响的研究》,《世界经济》2017b年第4期。
7. 倪红福:《全球价值链人民币实际有效汇率:理论、测度及结构解析》,《管理世界》2018年第7期。
8. 彭水军、吴腊梅:《中国在全球价值链中的位置变化及驱动因素》,《世界经济》2022年第5期。
9. 孙浦阳、宋灿:《贸易网络、市场可达性与企业生产率提升》,《世界经济》2023年第3期。
10. 余森杰、王雅琦:《人民币汇率变动与企业出口产品决策》,《金融研究》2015年第4期。

11. 甄珍、王凤彬:《逆境事件冲击下全球价值链系统韧性的动态演化——基于嵌入性多案例的纵向研究》,《中国工业经济》2022年第10期。
12. 朱超、余颖丰、易祯:《人口结构与经常账户:开放DSGE模拟与经验证据》,《世界经济》2018年第9期。
13. Acemoglu, D., & Azar, D. P., Endogenous Production Networks. *Econometrica*, Vol.88, No.1, 2020, pp.33–82.
14. Ahn, J. B., & Park, C. G., Exchange Rate Pass-through to Domestic Producer Prices: Evidence from Korean Firm-Level Pricing Survey. *Economics Letters*, Vol.125, No.1, 2014, pp.138–142.
15. Antràs, P., & Gortari, A., On the Geography of Global Value Chains. *Econometrica*, Vol.88, No.4, 2020, pp.1553–1598.
16. Antràs, P., De-Globalisation? Global Value Chains in the Post-COVID-19 Age. NBER Working Paper, No.w28115, 2020.
17. Berman, N., Martin, P., & Mayer, T., How Do Different Exporters React to Exchange Rate Changes? . *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.127, No.1, 2012, pp.437–492.
18. Ding, S., Sun, P., & Jiang, W., The Effect of Import Competition on Firm Productivity and Innovation: Does the Distance to Technology Frontier Matter? . *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol.78, No.2, 2016, pp.197–227.
19. Eckel, C., & Neary, J. P., Multi-Product Firms and Flexible Manufacturing in the Global Economy. *The Review of Economic Studies*, Vol.77, No.1, 2010, pp.188–217.
20. Ekholm, K., Moxnes, A., & Ulltveit-Moe, K. H., Manufacturing Restructuring and the Role of Real Exchange Rate Shocks. *Journal of International Economics*, Vol.86, No.1, 2012, pp.101–117.
21. Goldberg, L. S., Industry-Specific Exchange Rates for the United States. *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, Vol.10, No.1, 2004, pp.1–16.
22. Ilzetzki, E., Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S., Exchange Arrangements Entering the Twenty-First Century: Which Anchor Will Hold? . *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.134, No.2, 2019, pp.599–646.
23. Johnson, R. C., Trade in Intermediate Inputs and Business Cycle Comovement. *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol.6, No.4, 2014, pp.39–83.
24. Kee, H. L., & Tang, H., Domestic Value Added in Exports: Theory and Firm Evidence from China. *American Economic Review*, Vol.106, No.6, 2016, pp.1402–1436.
25. Khandelwal, A. K., Schott, P. K., and Wei, S. J., Trade Liberalization and Embedded Institutional Reform: Evidence from Chinese Exporters. *American Economic Review*, Vol.103, No.6, 2013, pp.2169–2195.
26. Koopman, R., Powers, W., Wang, Z., & Wei, S. J., Give Credit Where Credit Is Due, Tracing Value Added in Global Production Chains. NBER Working Paper, No.w16426, 2010.
27. Koopman, R., Wang, Z., & Wei, S. J., Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports. *American Economic Review*, Vol.104, No.2, 2014, pp.459–494.
28. Li, H., Ma, H., & Xu, Y., How Do Exchange Rate Movements Affect Chinese Exports? A Firm-Level Investigation. *Journal of International Economics*, Vol.97, No.1, 2015, pp.148–161.
29. Mayer, T., Melitz, M. J., & Ottaviano, G. I., Market Size, Competition, and the Product Mix of Exporters. *American Economic Review*, Vol.104, No.2, 2014, pp.495–536.
30. Tomlin, B., Exchange Rate Fluctuations, Plant Turnover and Productivity. *International Journal of Industrial Organization*, Vol.35, 2014, pp.12–28.
31. Xu, J., Mao, Q., & Tong, J., The Impact of Exchange Rate Movements on Multi-Product Firms' Export Performance: Evidence from China. *China Economic Review*, Vol.39, 2016, pp.46–62.
32. Zhang, T., & Ouyang, P., Is RMB Appreciation a Nightmare for the Chinese Firms? An Analysis on Firm Profitability and Exchange Rate. *International Review of Economics & Finance*, Vol.54, 2018, pp.27–43.
33. Zou, Z., Zhang, Y., Wang, M., & Wang, X., Do Export Quality and Destination Income Matter for Exchange Rate Pass-through? Evidence from China. *Economic Modelling*, Vol.117, 2022, 106062.

The Impact of Exchange Rate Changes on GVC Participation and Positioning

ZHU Chao, XU Longqiang & YI Zhen (Capital University of Economics and Business, 100070)

Summary: China's participation in Global Value Chain (GVC) has entered a phase of deep adjustment and is showing new trends. Since the establishment of the GVC division system in the 1970s, China has leveraged its comparative advantages to become the world's largest commodity exporter. However, within the GVC production system dominated by developed countries, Chinese enterprises remain predominantly engaged in relatively low-value-added production stages, reflecting a challenge of "deep but not refined" participation in GVC.

This paper investigates whether financial variables, such as exchange rates, can complement trade factors in promoting GVC participation. While exchange rate changes simultaneously and proportionally affect import and export prices, rendering them theoretically neutral to the location of GVC participation, this study examines whether and how exchange rates can influence the rise of GVC participation.

This paper first constructs an open-economy model including GVC production dynamics and discusses the impact of exchange rate changes. The theoretical model shows that local currency appreciation reduces GVC participation through price changes. In addition, exchange rate changes affect the business decisions of import-export enterprises, altering intermediate processing behavior, thus affecting the positioning of firms within GVC.

Subsequently, this paper verifies the theoretical findings using sample data at the global industry level from 2000 to 2021. Exchange rate changes alter GVC participation by affecting the quantity and quality of imported and exported products. Local currency appreciation leads to a decrease in GVC participation depth but an increase in participation position. For China, on average, a 1% appreciation of the RMB exchange rate reduces China's GVC participation ranking by one place over 5.4977 years but enhances its participation position by one place in about 4.5693 years.

Exchange rate changes have asymmetric impacts on GVC. During periods of exchange rate depreciation, GVC are more sensitive to exchange rate changes. When the sample is divided into four groups: high depreciation, low depreciation, high appreciation, and low appreciation, hedging behavior by enterprises is observed, leading to a convergence in the marginal effects of exchange rates on GVC.

Keywords: Global Value Chain, Exchange Rates, Trade Gains

JEL: F1, F14, F31

责任编辑:非同