

人民币汇率变动对企业出口价格的影响机制

——基于垂直专业化的视角

张明志, 季克佳

(厦门大学 经济学院, 福建 厦门 361005)

摘要: 当前, 中国正遭遇“汇率调整之谜”, 即人民币升值未能有效抑制中国出口规模的扩张, 汇率对贸易收支的调节作用失灵。从垂直专业化视角研究人民币汇率传递, 为解释这一“汇率调整之谜”提供了新的思路。基于 Chen 和 Juvenal(2016)的分析框架, 将垂直专业化分工引入企业生产函数, 利用 2000—2006 年中国工业企业数据和海关产品层面数据, 可考察汇率变动对企业出口价格的影响。研究发现: (1) 人民币升值会降低企业出口的边际成本和加成率, 从而降低企业出口价格; (2) 企业参与垂直专业化分工水平的上升会提高企业的边际成本和加成率的汇率弹性, 进而提高了企业出口价格的汇率弹性; (3) 人民币汇率变动对出口价格的影响主要基于边际成本而非加成率的作用渠道。

关键词: 汇率变动; 出口价格; 垂直专业化

中图分类号: F740.3; F831.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 0438-0460(2018)06-0051-11

一、引言

自 2005 年中国实行以市场供求为基础、参考一篮子货币进行调节、有管理的浮动汇率制度以来, 人民币汇率基本维持了上升态势, 2014 年之后人民币贬值趋势明显, 尤其是 2016 年以来人民币对美元汇率连创新低, 汇率变动愈加频繁, 现如今人民币汇率已经进入了双向波动的“新常态”。传统的弹性汇率理论认为, 当一国进出口价格需求弹性满足“马歇尔-勒纳”条件时, 一国可以通过货币贬值来促进出口、抑制进口或是通过货币升值来抑制出口、促进进口, 从而达到调节贸易收支的目的。但从中国的现实情况来看, 人民币升值却未能有效地抑制中国出口规模的扩张, 从而造成汇率对贸易收支调节作用的失灵, 即中国也遭遇了“汇率调整之谜”。IMF 的数据显示, 从 2005 年到 2014 年底, 人民币实际有效汇率累计升值 42%, 名义有效汇率累计升值 30%。虽然人民币大幅度且持续升值, 但中国对外贸易依然保持着较快的增长和较大的贸易顺差。显然, 传统的弹性汇率理论无法对中国的经验事实做出合理的解释。

为解释汇率调整之谜, 汇率传递问题成为学术界的一个研究热点, 因为传统的弹性汇率理论是建立在汇率变动完全传递到进出口价格的假设前提下, 而现实中汇率变动并不会完全传递到出口价格。关于汇率传递问题的研究, 一些文献主要基于不完全竞争和产业组织理论视角。Dornbusch (1987) 认为, 价格调整依赖于产品替代性、国内外厂商的相对数目和市场结构等因素, 从而导致汇

收稿日期: 2018-01-17

基金项目: 国家社会科学基金一般项目“人口结构变动与中国出口转型升级研究”(17BJY146)

作者简介: 张明志, 男, 福建仙游人, 厦门大学经济学院教授, 经济学博士; 季克佳, 男, 江苏泰州人, 厦门大学经济学院博士研究生。

率对价格的影响减弱。另外一些文献认为汇率不完全传递可能在于“依市定价”(Price-To-Market) (Krugman, 1986; Athukorala & Menon, 1994)、企业进口密度 (Amiti & Schoenle, 2014) 等原因。其中,依市定价理论是汇率不完全传递问题研究的核心。Krugman (1986) 的研究发现,外国出口商会吸收一部分汇率波动使得美国市场价格变化不大,这种“依市定价”行为使得美国进口价格并没有反映汇率变动。后续的研究大多发现,“依市定价”行为普遍存在,即面对汇率变动,出口企业为了维持在国外的市场份额有可能自发调整成本加成以保持以目的国货币计价的出口商品价格保持不变,从而使得汇率传递不完全。如 Yang (1998) 的研究发现,美国出口企业与外国出口到美国的企业均存在“依市定价”行为,相比而言,国外出口到美国的企业吸收了较大部分的汇率变动,从而降低汇率对进口价格的传递效应。Lee (1995) 的研究发现,韩国 16 个出口制造业存在“依市定价”行为,其原因在于本国和外国市场势力的非对称性。Gil-Pareja (2003) 的研究发现,欧洲汽车市场有较强的“依市定价”行为,这种现象并不会受到计价货币的影响。汇率传递效应程度的差异性可能与市场份额 (Lee, 1995; Feenstra et al., 1996)、出口目的地 (Knetter, 1992) 等因素有关。

国内学者主要基于行业、产品层面来考察出口价格的汇率传递。陈学彬等 (2007) 研究 2001—2007 年中国出口商品总体和各行业的汇率传递率,发现各行业出口价格的汇率传递有很大差异,劳动密集型的出口商品“依市定价”能力较强,加工贸易为特征的高科技制造业“依市定价”能力较弱。毕玉江和朱钟棣 (2007) 采用 SITC 一位数分类商品数据考察汇率变动对中国出口价格的影响,发现无论长期还是短期,汇率变动对出口价格的传递都不完全,且存在显著的时滞效应。胡冬梅等 (2010) 基于 2001—2008 年深圳港出口到美国贸易数据的研究发现,“汇改”对部分出口厂商的定价行为产生了影响,并且不同商品的人民币汇率传递率差别较大。

异质性企业理论是最近几年国际经济学界的一个研究热点。近年随着企业层面数据可获得性的提高,越来越多的研究从微观层面结合企业异质性理论予以考察。基于异质性企业理论这一视角的相关研究通常关注企业生产率、进口密度、市场份额和产品质量等企业异质性特征对汇率传递的影响。Li 等 (2015) 基于中国 2000—2007 年企业层面产品数据和贸易数据研究了企业异质性如何影响汇率对出口价格的作用,发现中国出口商品的汇率传递效应较高,生产率越高的企业更倾向于依市定价。Amiti 等 (2014) 的研究认为,大的出口企业往往也是大的进口企业,小的不进口企业的汇率完全传递,而高进口密度和高市场份额的企业有较低的汇率传递。Auer 和 Schoenle (2016) 研究发现,汇率变动对进口价格的影响与企业市场份额呈 U 型关系。Auer 和 Chaney (2009) 采用美国 1991—2001 年高度细化的进口价格和数量数据研究发现,低质量产品比高质量产品的汇率传递程度更高。类似的研究还包括王雅琦等 (2015)、Chen 和 Juvenal (2016) 等。Amiti 等 (2014) 以比利时企业层面数据证实进口密度的增加会减少汇率传递; Li 等 (2015) 基于中国企业产品层面数据的研究同样发现,进口密度越高,人民币计价的出口价格汇率弹性越高,汇率传递效应会相对降低。

值得注意的是,加工贸易长期占据着中国对外贸易的“半壁江山”,在加工贸易“两头在外”这一生产模式下,汇率变动不仅影响到以外币计价的出口产品价格,而且影响到出口企业进口中间品的成本。加工贸易是中国参与国际垂直专业化分工的主要形式,因此基于国际垂直专业化视角来研究人民币汇率变动对企业出口价格的影响具有重要的意义。国际垂直专业化背景下汇率变动不仅影响到出口产品价格,而且也影响到本国企业进口中间品成本,若只着眼于汇率对出口价格的影响研究可能会使结论出现偏误。如 Athukorala 和 Menon (1994) 通过考察日本企业的定价行为发现,如果生产成本对汇率变化很敏感的话,只考虑依市定价行为会高估汇率传递的程度。正是基于现有的特征事实以及已有一些经验研究,本文将垂直专业化水平纳入分析框架用以反映汇率变化对生产成本的影响。虽然基于进口密度的视角也能在一定程度上反映这一影响,但企业进口中间品并不必然用于出口品的生产,若是企业进口品只用于国内销售产品的生产,企业出口产品的生产成本并不会因汇率的变化而变化,而垂直专业化水平反映生产出口产品中进口中间品的份额,能够

更好地反映汇率变动对生产出口产品成本的影响。

目前国内基于垂直专业化视角研究人民币汇率传递的文献相对较少,从已有研究来看,国内少有文献涉及到垂直专业化影响汇率传递的机制问题,实证方面的研究主要集中于行业、省级或产品层面,基于企业层面的研究较为缺乏。本文可能的贡献主要体现在以下几个方面:其一,已有文献基于行业层面或省级层面垂直专业化水平的考察并不能区分不同企业在面对汇率变动时所表现出的差异性,而本文借鉴 Upward 等(2013)的测算方法将垂直专业化细化到企业层面进行分析,将企业参与垂直专业化分工的程度作为企业的一种新的“异质性”来考察其如何调节汇率变动对出口价格的影响,基于企业层面的研究还可以有效降低加总偏误。其二,以往基于垂直专业化视角研究汇率传递的研究很少从微观层面解释垂直专业化的调节机制,本文将垂直专业化分工引入企业生产成本函数,较为清晰地揭示出企业垂直专业化分工如何通过“成本效应”影响边际成本和加成率的汇率弹性,继而影响出口价格的汇率弹性。其三,不同于现有研究只着眼于出口价格这一变量,本文将产品层面数据加总到企业层面,将企业层面出口价格分解为加成和边际成本两部分,分别研究了汇率变动对企业加成和边际成本的影响,有助于揭示汇率变动影响出口价格的主要作用渠道。

二、理论模型

本文在 Chen 和 Juvenal(2016)的模型基础上,将垂直专业化纳入企业成本函数以反映汇率变动对生产成本的影响,引入垂直专业化的“成本效应”,即垂直专业化程度越高的企业生产的出口产品中进口中间品的比例也越高,当汇率升值使得进口中间品相对更便宜时,垂直专业化程度越高的企业生产的成本也会越低。

(一) 家庭行为

出口目的地 j 代表性家庭的效用最大化问题:

$$\max U(C_j) = \left[\int_{\phi \in \psi} [s(\phi) x_j(\phi)]^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} d\phi \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (1)$$

ψ 表示代表性家庭可消费的连续产品的集合, ϕ 表示可消费产品集合中的某一类产品,假设每个企业只生产一种核心产品,则 ϕ 也表示为企业的生产率; σ 表示不同种类产品间的替代弹性 ($\sigma > 1$); $x_j(\phi)$ 表示目的地 j 代表性家庭消费的产品 ϕ 的数量; $s(\phi)$ 表示出口产品质量,出口产品质量与生产率正相关 ($\partial s(\phi) / \partial \phi > 0$)。

产品 ϕ 在目的地 j 以当地货币计价的消费价格为:

$$p_j(\phi, \lambda) = p_j(\phi, \lambda) \tau_j \varepsilon_j + \eta_j w_j s(\phi) \quad (2)$$

消费价格包括出口价格和分销成本,其中 $p_j(\phi)$ 表示以本国货币表示的出口价格, τ_j 表示本国出口到目的地 j 的冰山成本, ε_j 表示本国与目的地 j 名义汇率^①, λ 表示企业参与垂直专业化程度, $0 \leq \lambda \leq 1$ 。假设产品质量越高则产品的分销成本越高, η_j 表示目的地 j 的实际分销成本, w_j 表示出口目的地 j 的工资。代表性家庭对产品 ϕ 的需求为:

$$x_j(\phi) = Y_j P_j^{\sigma-1} \left[\frac{P_j(\phi) \varepsilon_j \tau_j}{s(\phi)} + \eta_j w_j \right]^{-\sigma} \quad (3)$$

其中 P_j 、 Y_j 分别表示目的地 j 的消费价格指数以及总收入。

(二) 厂商行为

假设厂商生产一单位出口产品需要一单位劳动和一单位的中间品,每单位中间产品中需要 λ 单位国外中间品 ($1 - \lambda$) 和单位的国内中间品。当 $\lambda = 0$ 时企业只使用国内中间品,当 $\lambda = 1$ 时企业

^① 本文采用间接标价法,即 ε_j 越大说明本国货币相对于目的地(国)的货币升值。

只使用进口的国外中间品,当 $0 < \lambda < 1$ 时企业既进口国外中间品又使用本国中间品。企业生产成本函数为如下形式:

$$c_j(\varphi, \lambda) = Q(\varphi, \lambda) w x_j(\varphi, \lambda) + F_j \quad (4)$$

其中,实际边际成本 $Q(\varphi, \lambda) = \frac{1}{\varphi} \left[1 + \frac{\lambda w_k imc^*}{w \varepsilon_k} + (1 - \lambda) imc \right]$, imc^* 表示进口一单位中间品需要支付给国外中间品厂商的实际成本(以国外的单位劳动力来衡量), imc 表示使用一单位国内中间品需要支付给本国中间品厂商的实际成本(以本国的单位劳动力来衡量),本国的工资为 w , ε_k 表示本国与进口中间品来源地 k 的名义汇率(间接标价法), w_k 表示进口目的 k 地的工资, F_j 表示本国出口到目的地 j 的固定成本。

定义实际汇率(间接标价法) $q_k = w \varepsilon_k / (w_k)$, 则实际边际成本为:

$$Q(\varphi, \lambda) = \frac{1}{\varphi} \left[1 + \frac{\lambda imc^*}{q_k} + (1 - \lambda) imc \right] \quad (5)$$

厂商利润最大化问题表示为:

$$\max_{p_j(\varphi)} \pi_j(\varphi) = (p_j(\varphi, \lambda) - Q(\varphi, \lambda) w) x(\varphi, \lambda) - F_j$$

企业最优定价为:

$$p_j(\varphi, \lambda) = \frac{\sigma}{\sigma - 1} \left(1 + \frac{\eta_j^s(\varphi)}{q_j \sigma \tau_j Q(\varphi, \lambda)} \right) Q(\varphi, \lambda) w \quad (6)$$

其中 $q_k = w \varepsilon_k$, $q_j = w \varepsilon_j / w_j$ 分别表示本国与进口中间品目的地、出口目的地的实际汇率。由式(6)可知,企业加成率 markup 与边际成本 mc 分别为:

$$\text{markup} = \frac{\sigma}{\sigma - 1} \left(1 + \frac{\eta_j^s(\varphi)}{q_j \sigma \tau_j Q(\varphi, \lambda)} \right) \quad (7)$$

$$\text{mc} = Q(\varphi, \lambda) w \quad (8)$$

由式(7)和式(8)可以看出,企业生产的实际边际成本不仅会影响名义边际成本,而且还会影响企业加成率。在其他条件不变的情况下,企业出口产品质量越高,实际生产成本越小,则企业加成率也越高。

(三) 汇率变动的效应分析

为了便于分析汇率升值的影响,我们做如下的假设:

假设一: $\frac{\eta_j^s(\varphi)}{q_j Q(\varphi, \lambda)} \rightarrow 0_+$, 即经过质量调整后的分销成本占总生产成本的比例较小,做出这一假设是由于中国出口企业加成率水平普遍不高(在 1 左右)且差别不大。

假设二: 本国与进口中间品目的地和出口目的地的实际汇率相同($q_k = q_j$)。

假设三: $imc^* / q_k < imc$, 即汇率升值(q_k 增大)使得进口中间品的成本小于国内中间品的成本,企业会更有动机以国外进口中间品替代国内中间品。在这一假设条件下,当垂直专业化水平时,此时本国生产的出口产品只使用本国的劳动和中间品,汇率变动不会对生产成本产生影响,随着本币升值以及垂直专业化水平不断提高,实际边际成本 Q 越小,边际成本 mc 越小,生产成本随着垂直专业化水平的提高而降低。

为了表述的方便,定义符号 $\sigma_{x,y} = \left| \frac{\partial x}{\partial y} \frac{y}{x} \right|$, 反映 x 关于 y 的弹性。

1. 本国汇率变动对出口价格的影响

$$\text{汇率变动对出口价格的影响: } \frac{\partial p_j}{\partial q_j} = mc \frac{\partial \text{markup}}{\partial q_j} + \text{markup} \frac{\partial mc}{\partial q_j} < 0$$

由于已有研究表明中国出口企业加成率水平普遍不高(在 1 左右)且差别不大,假设

$\frac{\eta_s(\varphi)}{q_j Q(\varphi, \lambda)} \rightarrow 0_+$, 所以 $\frac{\partial \text{markup}}{\partial q_j} \rightarrow 0_-$, 汇率主要通过影响企业边际成本而非加成率, 进而影响出口价格。

2. 垂直专业化对出口价格汇率弹性的影响

$$\frac{\partial \sigma_{p, q_j}}{\partial \lambda} = \frac{\partial \sigma_{mc, q_j}}{\partial \lambda} + \frac{\partial \sigma_{\text{markup}, q_j}}{\partial \lambda} > 0$$

所以, 出口价格的汇率弹性与垂直专业化水平正相关。

(四) 相关假设

假说1: 本国货币升值降低企业的边际成本和加成率, 从而降低了企业产品的出口价格。汇率变动对出口价格的影响主要来自于对边际成本的影响, 而对加成率的影响较小。

假说2: 企业垂直专业化水平的上升会提高边际成本和加成率的汇率弹性, 进而提高了出口价格的汇率弹性。

三、模型设定与数据来源

(一) 计量模型的设定

基于前面的理论模型和已有的相关研究, 本文设定计量模型如下:

$$\ln p_{ihjt} = \beta_0 + \beta_1 \ln RER_{jt} + \beta_2 vs_{it} + \beta_3 vs_{it} \times \ln RER_{jt} + \beta_4 \ln X_{it} + \varphi_t + \varphi_{ihj} + \varepsilon_{ihjt} \quad (9)$$

主要解释变量是实际汇率(RER)和企业垂直专业化水平(vs), 同时为了控制分销成本和冰山成本等因素的影响, 控制了“企业-产品-目的地”层面的固定效应和时间固定效应。

其中, i, h, j, t 分别表示企业、HS六位码产品、出口目的地和年份; $\ln p_{ihjt}$ 表示 t 年的企业 i 出口到目的地 j 的产品 h 的价格(以人民币计价); vs_{it} 表示企业层面垂直专业化水平; $\ln RER_{jt}$ 表示 t 年中国与目的地 j 的实际汇率(间接标价法); $\ln X_{it}$ 表示 t 年的企业 i 层面随时间而变的控制变量, 包括生产率、工资和企业规模; φ_t 表示年份固定效应, φ_{ihj} 表示“企业-产品-目的地”层面的固定效应, ε_{ihjt} 为随机扰动项。

(二) 主要指标的测度

1. 企业层面垂直专业化程度的测算

本文主要借鉴 Upward 等(2013)的方法来测度企业层面的垂直专业化水平:

$$vs_{it} = \frac{M_{it}^o + \frac{M_{it}^p}{Y_{it} - X_{it}^o} X_{it}^o}{x_{it}} \quad (10)$$

企业进出口的贸易方式主要有一般贸易和加工贸易两种形式。 M_{it}^o 、 M_{it}^p 分别表示加工贸易和一般贸易的进口中间品, X_{it}^o 、 X_{it}^p 、 X_{it} 分别表示一般贸易出口、加工贸易出口和总出口, Y_{it} 表示总产出。企业层面垂直专业化水平衡量出口产品中所包含的进口中间品份额, 加工贸易形式的进口中间品都用于生产出口品, 而一般贸易形式的进口中间品可能用于一般贸易形式出口品生产或用于国内销售产品的生产。Upward 等(2013)假定国内销售的产品和一般贸易形式出口的产品生产过程中所需要的进口中间品的比例相同; Hummels 等(2001)测算垂直专业化程度时假设用于国内销售和出口产品中所用的进口投入品比例都相同, 所以出口中所包含的进口中间品为 $\frac{M_{it}^p X_{it}}{Y_{it}}$, 其中 M_{it} 、 X_{it} 、 Y_{it} 分别表示进口中间品, 总出口和总产出。Upward 等(2013)认为若进口中间品被大量用于出口品的生产, 则 Hummels 等(2001)可能会低估垂直专业化程度, 而中国出口贸易中加工贸易的确占据了很大的比重, 所以有必要对进口中间品按照贸易方式进行区分。

2. 实际汇率的测算

中国与目的地 j 在 t 年的实际汇率的测算: $RER_{jt} = \frac{NER_{jt} \cdot CPI_{CHN,t}}{CPI_{jt}}$, 其中 NER_{jt} 表示中国与目的地 j 在 t 年的名义汇率(间接标价法, 即 NER_{jt} 越大说明人民币升值), $CPI_{CHN,t}$ 表示中国 t 年的消费者价格指数, CPI_{jt} 表示目的地 t 年的消费者价格指数。

由于在分析汇率对企业加成率和边际成本的影响时需要用到企业层面的数据, 企业层面实际汇率指标的构建主要参考李宏彬等(2011)的方法。

3. 其余变量的测度

参考盛丹和王永进(2012), 本文采用会计方法对加成率进行测算。控制变量包括企业规模(size)、全要素生产率(tfp)与企业实际工资(wage)等随时间而变的变量。企业规模为企业固定资产规模, 以固定资产净值年平均余额来衡量。生产率的测算过程中为了避免 OLS 方法联立性倚倚和样本选择性偏差问题, 本文采用 Olley 和 Pakes(1996)方法测度全要素生产率, 以当期投资作为不可观测生产率冲击的代理变量, 采用永续盘存法估算企业当期投资, 参考余森杰(2010), 折旧率选为 15%, 以固定资产净值年平均余额衡量资本存量水平。资本存量以固定资产价格指数进行平减, 以工业增加值反映企业的产出水平并以企业所在地区的固定资产价格指数进行平减。本文对所有名义变量均进行调整, 出口价格和工资以年度 CPI 进行平减, 企业规模以固定资产投资价格指数进行平减, 所有的平减指数均调整为以 2000 年为基期。

(三) 数据来源

实证研究中所用的数据主要来源于 2000—2006 年中国工业企业数据和中国海关产品层面交易数据。本文借鉴 Yu(2015)的方法剔除统计过程中存在偏差的样本, 参考 Yu(2015)和 Xu 等(2016)的方法对中国工业企业数据与海关数据进行匹配, 参考 Amiti 等(2014)的方法剔除了所有的贸易类企业。

四、垂直专业化视角下人民币汇率变动对企业出口价格的影响

本文使用企业产品层面数据(“企业-产品-目的地-年份”)来研究汇率变动对企业出口价格的影响, 使用企业产品层面数据的优势是可以克服产品加总带来的偏误, 同时又可以降低内生性的影响。按照式(9)设定的计量模型, 我们获得基准回归结果如表 1 所示, 第(1)—(5)列均加入时间固定效应。考虑到同一 HS 六位码产品出口到不同的目的地或是出口到同一目的地的不同 HS 六位码产品的出口价格存在差异, 第(1)列仅控制“产品-目的地”固定效应; 考虑到同一企业、同一出口目的地与同一行业可能对产品的出口价格存在共同的影响效应, 第(2)列分别控制企业层面固定效应、目的地层面固定效应和行业层面固定效应; 第(3)—(5)列控制“企业-产品-目的地”层面固定效应, 其中第(4)列加入汇率与企业垂直专业化水平的交互项以研究企业垂直专业化水平对出口价格汇率弹性的影响, 第(5)列控制企业生产率、工资水平与企业规模等异质性对出口价格的影响。

从表 1 中可以看出, 人民币升值(即 $\ln RER$ 增大)降低了企业出口价格, 原因在于人民币升值背景下企业为了维持一定的市场份额会降低以人民币计价的出口价格, 使得以外币计价的产品价格保持稳定。交互项系数为负且都在 1% 显著性水平下显著, 说明垂直专业化水平的上升显著提高了出口价格的汇率弹性, 在汇率升值条件下, 企业垂直专业化水平的提高会扩大产品出口价格下降的幅度, 这是因为人民币升值降低了企业中间投入品的进口成本, 尤其当企业生产出口产品中包含较高比例的国外中间品时, 生产成本的降低可弥补出口价格下降所带来的利润损失。企业垂直专业化水平与产品出口价格显著负相关, 这可能是由于出口企业在参与全球垂直专业化分工过程

中锁定于低附加值的加工、组装环节。企业垂直专业化水平越高则越依赖于进口投入品,出口产品不具有核心竞争力,导致企业在出口市场竞相压价降低了加成率,从而降低产品出口价格。生产率的回归系数在1%显著性水平下显著为正,原因可能在于生产率越高的企业产品质量越高,出口价格也越高。固定资产规模反映企业的供给潜力,规模越大说明企业的竞争力较强,出口价格越高。实际工资越高,企业生产成本也越高会提高出口价格。

表1 基准回归结果

| 因变量 | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | lnp | | | | |
| lnRER | -0.071 *** (0.018) | -0.132 *** (0.018) | -0.082 *** (0.024) | -0.073 *** (0.024) | -0.068 *** (0.024) |
| vs | -0.114 *** (0.024) | -0.168 *** (0.018) | -0.224 *** (0.018) | -0.183 *** (0.022) | -0.183 *** (0.022) |
| lnRER × vs | | | | -0.034 *** (0.009) | -0.034 *** (0.009) |
| lnfp | | | | | 0.010 *** (0.003) |
| lnsize | | | | | 0.011 *** (0.004) |
| lnwage | | | | | 0.012 *** (0.003) |
| 固定效应 | | | | | |
| 产品-目的地 | 是 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 企业层面 | 否 | 是 | 否 | 否 | 否 |
| 目的地层面 | 否 | 是 | 否 | 否 | 否 |
| 行业层面 | 否 | 是 | 否 | 否 | 否 |
| 时间 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 企业-产品-目的地 | 否 | 否 | 是 | 是 | 是 |
| 样本量 | 3728137 | 3728137 | 3728137 | 3728137 | 3726343 |
| 调整后的 R ² | 0.57 | 0.494 | 0.868 | 0.868 | 0.868 |

注:系数下面括号内的数值为纠正了异方差的稳健标准误(聚类到企业层面),*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平(下表同)

总体而言,基于产品层面的数据研究发现,汇率变动对企业出口价格的影响比较小,这与已有一些研究结果比较一致,如Li等(2015)、王雅琦等(2015)。相比于已有研究,基于企业-产品数据得到的汇率传递效应高于行业、省份等加总层面数据的结果。Chen和Juvenal(2016)采用阿根廷的海关数据研究发现,使用加总层面的数据可能存在加总偏误。由于高竞争力的企业往往在行业等加总层面数据中占据较大的比重,而这些企业在汇率升值时往往可以通过较大程度降低加成率和出口产品价格保持出口市场份额的稳定,从而拉低了加总水平的汇率传递效应,所以采用细化的企业-产品层面数据有利于降低加总偏误。

为了检验研究结论的稳健性,本文采用了Hummels等(2001)的方法以及企业出口中加工贸易的份额来衡量企业层面垂直专业化程度;采用差分计量模型以及进行子样本分析等方法进行分析,回归结果与基准模型基本一致,说明结论较为稳健。

在控制企业垂直专业化因素的同时,本文分析了更多的企业异质性因素的影响,包括所有制形式、出口产品质量以及进口密度等,考察它们对企业出口价格汇率弹性的影响。研究发现,在控制住垂直专业化影响因素之后,外资企业比本土企业的出口价格汇率弹性更高;出口产品质量较高时,出口价格汇率弹性也较高;而进口密度与汇率的交互项系数不显著。垂直专业化与进口密度都可以反映影响出口价格汇率弹性的成本效应,但是正如前文所言,当进口中间品不用于出口产品生产时,进口密度并不能正确反映汇率对出口产品生产成本的影响,当控制了垂直专业化影响因素后,捕获了影响出口价格汇率弹性的“成本效应”,导致进口密度的影响不显著,说明垂直专业化水平比进口密度更有解释力。^①

五、人民币汇率变动影响企业出口价格的作用机制

通过前文的分析,本文得到的结论是人民币升值会降低企业出口价格,企业垂直专业化水平上升扩大了出口价格下降的幅度,即企业出口价格的汇率弹性随着垂直专业化水平的提高而增加。当企业按成本加成定价法确定出口价格时,出口价格由加成率和边际成本两部分组成,汇率变动对企业出口价格的影响取决于汇率变动对企业加成率和边际成本的影响。理论模型部分在分析汇率变动对出口价格的影响以及垂直专业化对出口价格汇率弹性的调节作用时也主要从加成率和边际成本的角度切入,为了检验这一影响机制,我们从实证角度考察汇率变动对企业加成率和边际成本的影响以及垂直专业化对加成率汇率弹性和边际成本汇率弹性的影响。

由于我们只能测算出企业层面的加成率而无法获知企业出口到某一目的地的某一类产品的加成率,所以需要将产品层面每个出口关系(“企业-产品-目的地”)的出口价格按贸易额加权得到企业层面出口价格,权重为每个出口关系的出口额占企业总出口额的比重。由于边际成本不可观测,我们根据公式 $\ln(mc) = \ln(firmp) - \ln(markup)$ 计算企业边际成本。

为了研究汇率变动对企业加成率和边际成本的影响,设定计量模型如式(11):

$$y_{it} = \alpha_0 \alpha_1 \ln FRER_{it} + \alpha_2 vs_i \times \ln FRER_{it} + \alpha_3 \ln X_{it} + \varphi_i + \varphi_t + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

其中, y_{it} 表示企业出口价格、加成率或边际成本取对数, $\ln FRER_{it}$ 表示企业层面实际汇率, vs_i 表示企业 i 样本期间的平均垂直专业化水平,其余符号的含义同式(9)。

表2第(1)~(3)列分别研究汇率对企业出口价格、加成率以及边际成本的影响。企业层面汇率在测算过程中是以企业出口到各个目的地的贸易额占企业总出口额的份额作为权重加权计算而成,考虑到企业层面汇率可能是个内生变量,汇率的变化可能会影响到出口贸易额继而影响出口权重的变化,所以企业层面汇率的测算可能存在测量误差。为了避免企业层面汇率可能存在的内生性问题,我们参考余森杰和崔晓敏(2015),使用出口目的地广义货币增长率并按初始年出口贸易份额加权作为企业层面实际汇率的工具变量。表2第(4)~(6)列分别为采用工具变量法后企业出口价格、加成率以及边际成本的回归结果。表2的下半部分为企业层面汇率在第一阶段的回归结果,企业层面货币增长率系数为正且在1%显著性水平下显著,说明若出口目的地的货币增长率上升,则人民币相对于外国货币升值,这一结果与预期相符。F统计量远大于10,说明工具变量与内生变量相关性较强,不存在弱工具变量的问题。由于工具变量个数和内生变量个数相同,所以模型恰好识别,且工具变量在直觉上满足外生性假设。

由表2可见,企业出口价格的回归结果与前文基于产品层面的回归结果基本一致,从系数的大小来看,基于企业层面数据估计的出口价格的汇率弹性高于产品层面的估计结果,这可能是由于产品加总所带来的偏误,比如一些出口价格汇率弹性较高的产品所占的企业出口份额也比较高。企

^① 限于篇幅稳健性检验和异质性分析部分未列出详细结果,若有需要,可向作者索取。

业垂直专业化水平对汇率影响的调节作用同样明显,当企业层面平均垂直专业化水平由5%提高到95%时,汇率传递效应由83%降低到22%。

表2 汇率变动对企业边际成本和加成率的影响

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | lnfirmp | lnmarkup | lnmc | lnfirmp | lnmarkup | lnmc |
| lnFRER | -0.156 *** (0.051) | -0.018 ** (0.008) | -0.138 *** (0.051) | -0.184 *** (0.066) | -0.028 * (0.016) | -0.156 ** (0.068) |
| lnFRER* vsi | -0.568 ** (0.229) | -0.131 *** (0.049) | -0.437 * (0.234) | -0.859 *** (0.306) | -0.284 *** (0.074) | -0.575 * (0.315) |
| lnfp | 0.028 *** (0.004) | 0.109 *** (0.001) | -0.081 *** (0.004) | 0.027 *** (0.003) | 0.109 *** (0.001) | -0.082 *** (0.003) |
| lnsize | 0.011 *** (0.004) | 0.023 *** (0.001) | -0.012 *** (0.004) | 0.011 *** (0.003) | 0.023 *** (0.001) | -0.012 *** (0.003) |
| lnwage | 0.014 *** (0.005) | -0.098 *** (0.001) | 0.113 *** (0.005) | 0.014 *** (0.004) | -0.098 *** (0.001) | 0.113 *** (0.004) |
| 年份固定效应 | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| 企业固定效应 | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| 样本量 | 212370 | 212370 | 212370 | 212370 | 212370 | 212370 |
| 调整后的 R ² | 0.933 | 0.577 | 0.93 | 0.933 | 0.577 | 0.93 |
| 第一阶段回归 | | | | | | |
| 因变量 | lnFRER | | | | | |
| IV: ln(1 + 企业层面货币增长率) | 0.156 *** (0.001) | | | | | |
| F 统计量 | 13204 | | | | | |

从控制变量来看,生产率越高时,企业可生产高质量产品获得较高的加成率,降低生产的边际成本,当生产率对加成率的正向作用超过对边际成本的负向作用时,生产率与出口价格正相关。企业规模越高,企业可通过规模经济降低生产成本,提高企业加成率。工资越高则企业生产成本越高,企业加成率也越低。生产率、企业规模与工资均在1%的显著性水平下显著,并且符号与预期相一致。

根据表2,我们可以看出实证分析的结果与理论模型基本相一致。汇率升值降低企业加成率和边际成本,从而降低企业出口价格,其中汇率变动对出口价格的影响只有15%来自于对加成率的影响。垂直专业化水平增加同时提高了加成率和边际成本的汇率弹性,从而提高了出口价格的汇率弹性,并且垂直专业化对出口价格汇率弹性的影响也主要来自于边际成本方面。

无论是基于企业产品层面数据还是企业层面数据的实证研究均表明,企业出口价格的汇率弹性都相对较小。这意味着中国出口企业更倾向于遵循生产者定价(PCP)原则,即在人民币升值的情形下,以本币计价的出口产品价格变动较小。但应该看到的是,这并非因为中国出口企业拥有定价权,可以制定更高的以外币计价的产品的价格以获得更多的垄断利润,而是因为企业加成率较低,企业只能以略高于边际成本的价格出口,产品价格调整空间有限,而加成率较低可能是因为出口产品质量较低的缘故。除此以外,盛丹和王永进(2012)认为出口企业加成率过低可能来自于长期的

出口退税、补贴政策以及行业内部的过度竞争。当人民币升值时,企业出口价格的调整幅度更多地取决于边际成本的调整幅度,垂直专业化水平较高企业的边际成本下降更多,企业出口价格下降幅度也会更大,而价格下降带来的利润损失可由节省的边际成本来弥补。

六、结论及政策含义

本文基于2000—2006年工业企业数据和海关产品层面数据研究了垂直专业化视角下人民币汇率变动对企业出口价格的影响及其作用机制。主要研究结论有:(1)人民币升值会降低企业出口的边际成本和加成率,从而降低了企业出口价格;(2)企业参与垂直专业化分工水平的上升会提高企业的边际成本和加成率的汇率弹性,进而提高出口价格汇率弹性;(3)人民币汇率变动对出口价格的影响主要基于边际成本而非加成率的作用渠道,同时,垂直专业化对出口价格汇率弹性的调节作用也主要来源于边际成本方面。显然,本文的研究有助于我们更好地解释“汇率调整之谜”,更清晰地了解汇率变动影响企业出口价格的微观作用机制。

本文的政策建议包含以下两点:(1)国际垂直专业化分工的深化会提高出口价格的汇率弹性,降低汇率传递效应,从而降低了汇率政策调节贸易收支的有效性。不同企业因为垂直专业化程度的差异也决定了汇率政策对不同企业存在不同的影响,因此我国将来贸易政策和汇率政策的制定可能需要顾及到企业层面的差异化特征。(2)鉴于我国出口企业的加成率较低,本文的研究结论意味着我国出口企业应对汇率变动风险的能力较弱。从中长期来看,相关政策的目标应该指向于鼓励支持企业技术研发和创新、提高企业出口产品质量和提升中国企业的国际竞争力,但在当前各国贸易保护主义抬头的背景下,在我国经济下行风险日益增大的情形下,汇率政策若能够保持相对稳定,并形成稳定的预期,则对于我国对外贸易的转型升级具有重要意义。

参考文献:

- 陈学彬、李世刚、芦东,2007《中国出口汇率传递率和盯市能力的实证研究》,《经济研究》第12期。
- 毕玉江、朱钟棣,2007《人民币汇率变动对中国商品出口价格的传递效应》,《世界经济》第5期。
- 胡冬梅、郑尊信、潘世明,2010《汇率传递与出口商品价格决定:基于深圳港2000—2008年高度分解面板数据的经验分析》,《世界经济》第6期。
- 李宏彬、马弘、熊艳艳、徐嫒,2011《人民币汇率对企业进出口贸易的影响——来自中国企业的实证研究》,《金融研究》第2期。
- 盛丹、王永进,2012《中国企业低价出口之谜——基于企业加成率的视角》,《管理世界》第5期。
- 王雅琦、戴觅、徐建伟,2015《汇率、产品质量与出口价格》,《世界经济》第5期。
- 余淼杰,2010《中国的贸易自由化与制造业企业生产率》,《经济研究》第12期。
- 余淼杰、崔晓敏,2015《中国和东盟贸易及产业比较优势研究》,《国际商务研究》第4期。
- Amiti M, Itskhoki O, Konings J, 2014, "Importers, Exporters, and Exchange Rate Disconnect", *American Economic Review* 104(7): 1942-1978.
- Athukorala P, Menon J, 1994, "Pricing to market behaviour and exchange rate pass-through in Japanese exports", *The Economic Journal*: 271-281.
- Auer R, Chaney T, 2009, "Exchange Rate Pass-Through in a Competitive Model of Pricing-to-Market", *Journal of Money, Credit and Banking* 41(s1): 151-175.
- Auer R A, Schoenle R S, 2016, "Market structure and exchange rate pass-through", *Journal of International Economics*, 98: 60-77.
- Chen N, Juvenal L, 2016, "Quality, trade, and exchange rate pass-through", *Journal of International Economics*, 100: 61-80.
- Dornbusch R, 1987, "Exchange Rates and Prices", *The American Economic Review*, 77(1): 93-106.

- Feenstra R C, Gagnon J E, Knetter M M, 1996, "Market share and exchange rate pass-through in world automobile trade", *Journal of International Economics*, 40(1): 187-207.
- Gil-Pareja S, 2003, "Pricing to market behaviour in European car markets", *European Economic Review*, 47(6): 945-962.
- Hummels D, Ishii J, Yi K, 2001, "The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade", *Journal of International Economics*, 54(1): 75-96.
- Knetter M M, 1992, "International comparisons of pricing-to-market behavior", *American Economic Review*, 83(3): 473-486.
- Krugman P, 1986, "Pricing to market when the exchange rate changes", Social Science Electronic Publishing.
- Olley G S, Pakes A, 1996, "The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry", *NBER Working Papers*.
- Lee J, 1995, "Pricing-to-market in Korean manufacturing exports", *International Economic Journal*, 9(4): 1-12.
- Li H, Ma H, Xu Y, 2015, "How do exchange rate movements affect Chinese exports?: A firm-level investigation", *Journal of International Economics* 97(1): 148-161.
- Upward R, Wang Z, Zheng J, 2013, "Weighing China's Export Basket: The Domestic Content and Technology Intensity of Chinese Exports", *Journal of Comparative Economics* 41(2): 527-543.
- Xu J, Mao Q, Tong J, 2016, "The impact of exchange rate movements on multi-product firms' export performance: Evidence from China", *China Economic Review*, 39: 46-62.
- Yang J, 1998, "Pricing-to-market in US imports and exports: A time series and cross-sectional study", *The quarterly review of economics and finance*, 38(4): 843-861.
- Yu M, 2015, "Processing trade, tariff reductions and firm productivity: evidence from Chinese firms", *The Economic Journal* 125, 585: 943-988.

[责任编辑: 叶颖玫]

The Effects of RMB Exchange Rate Movements on Firms' Export Prices: From the Perspective of Vertical Specialization

ZHANG Ming-zhi, JI Ke-jia

(School of Economics, Xiamen University, Xiamen 361005, Fujian)

Abstract: Based on the framework of Chen and Juvenal (2016), we introduce vertical specialization into the production function to study the effects of exchange rate movements on firms' export prices. Using Chinese firm-level data from the National Bureau of Statistics of China (NBSC) and Chinese customs data in the period of 2000-2006, we find that: (i) RMB appreciation reduces markup and marginal cost, thereby driving down firms' export prices; (ii) raising the level of vertical specialization increases the elasticity of markup and marginal cost, thereby driving up export prices with respect to exchange rate movements; and (iii) the impact of RMB exchange rate movements on export prices is largely based on the mechanism of marginal cost rather than markup.

Keywords: exchange rates, export prices, vertical specialization