

人民币升值对出口质量的提升效应：来自中国的微观证据*

□余淼杰 张 睿

摘要：人民币升值如何影响出口企业决策？本文从出口质量的角度研究汇率变动与企业决策的关系。我们利用2000~2006年制造业企业和海关进出口贸易数据库，修正了以往的出口质量测算方法，更准确地测算出口质量。在此基础上，我们的实证证据表明，人民币升值带来的竞争压力促进了出口质量提升：10%的人民币升值使企业出口质量平均上升0.19%。我们进一步发现在质量差异化程度大的行业中，人民币升值对出口质量的提升效应为0.4%，而在质量差异化程度小的行业中该效应不明显。此外，人民币升值减少了出口企业数目，且升值对出口质量的提升效应在非核心产品及低生产率企业中更明显。本文发现了汇率变动影响企业决策的新渠道，同时也表明竞争强度是质量升级的重要决定因素。

关键词：出口质量 人民币升值 竞争 企业生产率

一、引言

自2001年底我国正式加入世界贸易组织(WTO)之后，贸易自由化进程促进了我国出口行业的快速扩张，为我国的经济增长提供了重要动力。通常认为，我国的出口产品在全球市场的竞争力主要来源于低成本所带来的价格优势，但随着我国人口红利消减，劳动力成本持续上升，出口的低价优势正逐渐被其他低成本的发展中国家所侵蚀，而在这其中，人民币的持续升值也是关键的因素。在这一大背景下，转变以往依赖于低廉价格的策略，通过出口产品的质量升级提升产品竞争力，是我国出口企业保持可持续竞争优势的必然选择。人民币升值对于我国出口企业的影响是多方面的：一方面，升值提高了出口企业的生产成本，削弱了价格优势，降低了利润，因此对出口有不利影响；但另一方面，也有观点认为，升值威胁了出口企业的生存，加剧了其面临的竞争压力，会迫使企业改变策略，转型升级，从而提高企业自身产品质量水平，从根本上增强企业的产品竞争力。因此，人民币升值对于我国出口企业的影响方向是一个实证问题。对这一问题的回答具有很强的政策含义：从微观的角度上看，这有助于评估我国出口企业的经营状况，加深我们对汇率通过何种机制影响出口企业的理解；而从宏观的视角来看，在当今产业变革和我国经济加快转变发展方式的共同机遇下，我们的研究也有助于识别我国制造业实现“创新驱动、质量为先”这一长期目标的动力和来源，以最终实现产业优化升级和经济的可持续健康发展。

本文关注人民币汇率变动对于中国制造业企业出口质量的作用。一方面，在政策意义上，人民币汇率是我国对外贸易乃至对外关系中的焦点，人民币汇率是否被低估，从而使得中国出口企业从中得益，是经常引起争论的话题，近期汇市的大幅波动也使得人民币汇率问

*作者感谢 Gordon Hanson、Daniel Trefler、张晓波、俞志宏、戴觅、张勋、崔晓敏，以及2015年香港 Ronald Coase 制度经济学研讨会和第7届国际经济与金融学会(IEFS)中国学术年会参会同仁提出的宝贵意见。本文受到国家杰出青年基金项目《国际贸易与中国经济转型发展》(71625007)、国家社会科学基金重点项目《企业创新与全要素生产率提升和质量升级研究》(16AZD003)、国家自然科学基金面上项目《汇率变动、产品质量、成本加成定价和加工贸易企业附加值提升》(71573006)和2015年度教育部人文社科重点研究基地重大项目《产品质量、企业绩效与国际贸易研究》(15JJD780001)和北京大学博士研究生才斋奖学金的资助。文责自负。

题更受瞩目;另一方面,在理论意义上,现有研究多关注汇率变动如何影响出口企业的出口量、出口价格、出口种类等(Berman et al., 2012; Li et al., 2015; 余森杰、王雅琦, 2015),而少有研究探究汇率变动如何影响出口质量,本文从这一视角进行深入研究。此外,以往被广泛使用的测算出口产品质量的方法,如Khandelwal等(2013)提出的需求信息回归推断法,在理论和实证上均存在问题,从而引起测量偏差:理论上该方法仅考虑需求面因素而忽略供给面因素;实证中关键变量价格存在测量误差,且质量测算值在跨时和跨国意义上不可比。为了克服这些问题,与以往的研究相比,本文依据Feenstra和Romalis(2014)所提出的质量测算框架,使用余森杰和张睿(2015)开发的微观层面出口质量测算办法,准确衡量出口质量,在此基础上从产品质量这一新视角探究汇率对于出口企业的影响,发现人民币升值会导致企业出口质量的提升。这一发现将汇率对于企业出口决策的影响拓展到出口质量层面,发掘了汇率对出口企业产生作用的新的机制。

人民币对于一国货币的相对升值如何影响中国企业出口到该国产品的质量呢?具体来说,人民币升值在国内市场和国外市场上均加剧了出口企业所面对的竞争压力:在国内市场上,国外企业更容易通过出口渗透到中国市场;在相应的国外市场上,中国企业则面临更大的成本劣势。在竞争压力加剧的情况下,企业的利润空间受到挤压,因此出口企业会通过提升自身的出口质量水平增强竞争力,以图生存。人民币升值通过加剧竞争,促使出口企业提升出口质量,驱动了中国出口总体质量水平的提升,这一发现也增进了我们对中国出口质量变化原因的理解。

我们的研究对两方面的文献有所贡献:第一个方面的文献是关于(进)出口产品质量的影响因素。如余森杰和张睿(2016)指出,现有研究主要关注进口关税减免对企业产品质量的影响,如Amiti和Khandelwal(2013)发现美国进口最终品关税的减免促进了高质量产品的质量升级,抑制了低质量产品的质量升级。Fan等(2015)发现中国进口中间品关税的减免提高了差异化产品的出口质量和单价,降低了同质化产品的出口质量和单价。Bas和

Strauss-Kahn(2015)发现进口关税减免使中国出口企业可以使用更多高质量的进口中间品,从而提高了出口产品的价格和质量。余森杰和李乐融(2015)也发现进口关税减免促进了中国企业进口高质量的中间品。另外Hallak(2006)、Hallak和Schott(2011)与Feenstra和Romalis(2014)均发现人均收入与进口产品的质量正相关。施炳展等(2013),施炳展和邵文波(2014)认为加工贸易、外资竞争、研发投入和生产效率等一系列因素均影响中国出口产品质量的变化。樊海潮和郭光远(2015)则发现出口产品质量与出口企业生产率正相关。我们的研究发现汇率变动也影响出口企业的质量决策,拓展了文献中对于出口质量影响因素的认识。

第二个方面的文献是关于汇率如何影响企业决策。目前这一部分的研究主要关注汇率变动对于出口价格的影响,即出口企业的汇率传递行为(exchange rate pass-through)或因市定价行为(pricing-to-market),并同时考虑企业生产率异质性的特征。Berman等(2012)利用法国的出口企业数据,发现高生产率企业汇率传递程度更低。Rodríguez-López(2011)的理论模型则预测高生产率企业汇率传递程度更高。Garetto(2014)的实证结果支持了Rodríguez-López模型的预测。Amiti等(2014)发现规模较大的出口企业往往也进口许多中间品,由于汇率变动对于进口中间品价格的对冲作用,这部分企业往往有着较低的汇率传递程度。关于中国情况的研究则普遍发现,与其他国家相比,中国出口企业的汇率传递程度极高,接近于所谓的“生产者定价”(陈学彬等, 2007; 陈斌开等, 2010; 胡冬梅等, 2010; 文争为, 2010),与此同时,出口企业的出口量受汇率变动影响很大(Li et al., 2015)。余森杰和王雅琦(2015)的研究表明人民币升值使得企业出口的种类减少。Zhang和Zhang(2016)则发现汇率变动作为跨国经营的潜在风险来源之一,会显著影响中国跨国企业的资本结构选择。也有一部分研究将汇率传递行为与产品质量相结合。Auer和Chaney(2009)、Auer等(2014)、Chen和Juvenal(2016)和王雅琦等(2015)在实证上均发现汇率传递程度随着产品质量递减。但Goldberg和Knetter(1997)在汇率传递相关研究的文献评述中指出,这

方面的研究忽略了价格差别已包含了质量差别这一事实,因此这些研究发现的汇率变动导致的出口价格变动,有可能部分来自汇率变动引起的出口质量变动。Verhoogen(2008)发现在墨西哥比索贬值危机期间,墨西哥的高生产率企业增加了出口份额,提高了白领工人的相对工资,增加了ISO 9000的认证数目,他将这一现象解读为企业的质量升级。许家云等(2015)发现人民币升值促进了出口产品质量的提升,但一方面,他们采用Khandelwal等(2013)提出的方法测算出口质量,如前所述,这种方法会造成对于质量的测量偏差,从而影响估计结果的准确性;另一方面,他们所研究的是企业层面加总有效汇率的变动对该企业出口到各国产品质量的作用,其结果可能受加总谬误的影响。我们在消除对出口质量的测量偏差,准确测算出口质量的前提下,估计人民币与一国货币之间的汇率变动对企业出口到该国产品质量水平的影响,所识别的效应更为清晰直接。我们发现汇率变动显著影响企业的出口产品质量,从而提出汇率影响出口企业决策的一个新的渠道。

我们在本文中综合利用需求和供给两方面的信息,在准确测算中国微观层面制造业出口产品质量的基础上,发现人民币升值加剧了出口企业所面临的竞争压力,促使企业提升出口质量水平。具体来说,10%的人民币升值引起企业出口产品质量平均上升0.19%。我们进一步发现升值对出口质量的提升效应主要存在于质量差异化程度较高的行业中,10%的升值引起这类行业出口质量水平上升约0.4%,而对质量差异化程度较低的行业,该质量提升效应则不明显。人民币升值减少了出口企业数目,且升值对出口质量的提升效应在非核心产品及低生产率企业中更加明显,这都表明了升值通过加剧出口企业面临的竞争压力这一机制,影响出口企业的质量决策。我们的实证结果在考虑了2005年人民币汇率制度改革、ATC协议到期、加工贸易企业以及进口中间品等一系列潜在问题之后依然稳健。

本文下文安排如下。第二部分简述目前广泛使用的出口质量测算方法及其存在的问题,并介绍我们所使用的微观层面出口质量的新测算方法,解决现有方法存在的问题,准确衡量出口质量。第三

部分简要刻画出口质量测算值的变化,并展现其与汇率变动之间的描述性关系。第四部分进行实证计量分析,识别汇率变动对于中国制造业企业出口质量水平的影响,分析其作用机制,并进行稳健性检验。第五部分总结全文。

二、准确测算微观层面出口质量

准确测算微观层面的出口质量,是本文分析的关键。这一部分首先简要介绍目前广泛使用的微观层面出口质量测算方法(Khandelwal et al., 2013)并指出其不足,之后介绍我们使用的新的出口质量测算方法,解决现有方法存在的问题,更为准确地衡量微观层面出口质量水平。

(一)目前出口质量测算方法的问题

以往的研究多采用以Khandelwal等(2013)为典型代表的需求层面信息回归推断法(下简称KSW方法),这一方法的基本思路是在消费者的CES结构效用函数中加入质量因素,导出相应需求函数,并将其线性化,得到与式(1)类似的表达式:

$$\ln q_{\omega j} + \sigma_g \ln p_{\omega j} = (\sigma_g - 1) \ln P_{jg} + \ln I_{jg} + (\sigma_g - 1) \ln z_{\omega j} \quad (1)$$

其中 $z_{\omega j}$ 为出口到 j 国的品种 ω 的质量, $q_{\omega j}$ 、 $p_{\omega j}$ 为相应品种的销售量和到岸价格(CIF价格), P_{jg} 为 j 国产品类别 g 的“质量调整后”综合价格指数, I_{jg} 为 j 国消费者花费在产品类别 g 上的总收入(支出), σ_g 为产品类别 g 内各个品种间的替代弹性。

在实际应用中,研究者一般将微观数据中企业 i 在 t 年出口到 j 国的产品类别 g 的出口数量 q_{ijgt} 代入 $q_{\omega j}$,将相应的出口离岸价格 p_{ijgt}^* 代入 $p_{\omega j}$,将Broda和Weinstein(2006)估计得到的不同产品类别 g 所对应的替代弹性代入 σ_g ,并利用目的地—年份和产品类别的固定效应 μ_{jt} 和 μ_g 去除 $(\sigma_g - 1) \ln P_{jg} + \ln I_{jg}$,得到(1')式:

$$\ln q_{ijgt} + \sigma_g \ln p_{ijgt} = \mu_{jt} + \mu_g + \epsilon_{ijgt} \quad (1')$$

估计(1')式,得到的回归残差 ϵ_{ijgt} 即为产品质量 $(\sigma_g - 1) \ln z_{ijgt}$ 的测算值。进一步利用Broda和Weinstein(2006)所估计的 σ_g ,可计算 $\ln z_{ijgt}$ 作为出口质量的估计值。

KSW方法富有直观的经济学含义:给定两个品种价格相等,销售量更大的品种,其质量应该更高。但该方法存在以下几个缺陷:(1)其所依赖的

理论模型将质量当作外生给定,仅考虑需求面消费者的因素而忽略供给面企业的因素;(2)实证测算中,如(1')式所示,通常利用出口离岸价格(FOB价格)代替到岸价格(CIF价格),但在实际中,从量贸易成本(per-unit trade cost)广泛存在,造成了离岸价格和到岸价格之间的差异,因此利用出口离岸价格代替到岸价格会产生较大的测量误差^①;(3)由于KSW方法利用目的地-年份固定效应去除未知参数和变量 $(\sigma_g-1)\ln P_{jg}+\ln I_{jg}$,因此所得的质量测算值仅在同一目的地-年份组别内可以进行比较,而在跨时和跨国的意义上不可比。

(二)准确测算出口质量:微观层面的新方法

为了解决现有方法的问题,准确衡量微观层面出口质量水平,我们借助Feenstra和Romalis(2014)所构建的质量测算框架,采用余森杰和张睿(2015)所提出的方法,构造企业-产品层面的出口产品质量。在需求方,消费者的偏好由式(2)的支出函数所刻画:

$$E_{jg} = U_{jg} \int_{\omega} [p_{\omega j} / z_{\omega j}]^{1-\sigma_g} d\omega \quad (2)$$

对于j国的消费者,在每个产品类别g中均存在连续的品种(以 ω 表示)。其中效用 $U_{jg} > 0$, $\alpha_{jg} = 1 + \gamma_g \ln U_{jg}$ 。 $p_{\omega j}$ 和 $z_{\omega j}$ 分别为在j国销售的产品品种 ω 的价格和质量。参数 α_{jg} 反映了j国消费者对于产品类别g的“质量偏好程度”, α_{jg} 越大,则高质量产品为消费者带来的效用就越大。 σ_g 为在同一产品类别g中,不同品种之间的替代弹性。需求函数可由(3)式得到:

$$q_{\omega j} = \frac{\partial E_{jg}}{\partial p_{\omega j}} = \frac{\partial E_{jg}}{\partial P_{\omega j}} \cdot \frac{1}{z_{\omega j}^{\alpha_{jg}}} \quad (3)$$

其中 $P_{\omega j} \equiv p_{\omega j} / (z_{\omega j})^{\alpha_{jg}}$ 为产品的“质量调整后价格”,可以看到,这一指标为价格与质量之比,因此“质量调整后价格”的下降可理解为企业产品的“性价比”上升。

在供给方,企业面临垄断竞争的市场结构。企业同时决定其生产产品的质量和价格。对于在j国销售产品类别g的企业i来说, p_{ijg}^* 为产品的离岸出口价格, z_{ijg} 为产品的质量。企业i的利润最大化问题以(4)式表示:

$$\max_{p_{ijg}^*, z_{ijg}} [p_{ijg}^* - c_i(z_{ijg}, w)] \cdot \frac{\tau_{ijg} q_{ijg}}{tar_{jg}} \quad (4)$$

其中 $c_i(z_{ijg}, w)$ 为依赖于产品质量 z_{ijg} 和投入品成本水平 w 的单位生产成本, q_{ijg} 为企业i销往j国的产品类别g的数量, tar_{jg} 为j国对产品类别g所征收的进口关税。企业出口面临两种贸易成本:从价(ad valorem)成本 τ_{ijg} 和从量(per unit)成本 T_{ijg} ,离岸出口价格(FOB价格) p_{ijg}^* 和到岸出口价格(CIF价格) p_{ijg} 之间的关系满足(5)式:

$$p_{ijg} = (p_{ijg}^* + T_{ijg}) \tau_{ijg} \quad (5)$$

这一价格 p_{ijg} 为j国消费者所面临的价格。假设单位生产成本的函数形式为 $c_i(z_{ijg}, w) = w(z_{ijg})^{1/\theta_g} / \varphi_i$,企业在提高产品质量时面临边际成本递增,而 $0 < \theta_g < 1$ 则为在产品类别g中衡量这一成本递增效应大小的参数。 φ_i 为企业i的生产率。最大化企业利润可得到:

$$w(z_{ijg})^{1/\theta_g} [1 + \alpha_{jg} \theta_g (\sigma_g - 1)] = \alpha_{jg} \theta_g (\sigma_g - 1) p_{ijg}^* \varphi_i$$

等式两边取对数得到:

$$\ln z_{ijg} = \theta_g [\ln \kappa_{1jg} + \ln p_{ijg}^* - \ln (w/\varphi_i)]$$

其中 $\kappa_{1jg} = \alpha_{jg} \theta_g (\sigma_g - 1) / [1 + \alpha_{jg} \theta_g (\sigma_g - 1)]$ 。对于不同的年份t,我们可以将产品质量表达成为(6)式:

$$\ln z_{ijgt} = \theta_g [\ln \kappa_{1jgt} + \ln p_{ijgt}^* + \ln \varphi_{it} - \ln w_t] \quad (6)$$

给定其他因素不变,企业的生产率越高,则产品质量越高;所生产产品的离岸单价越高,则产品质量越高,这一点也说明了以往研究采用出口单价作为产品质量的代理变量有一定的合理性;另外,投入品成本水平越高,则产品质量越低。

我们利用(6)式计算企业层面的出口产品质量 $\ln z_{ijgt}$,所需变量为企业i在t年出口到j国产品类别为g的出口离岸单价 p_{ijgt}^* ;企业i在t年的生产率 φ_{it} ;t年的投入品成本水平 w_t ;以及不同国家j和产品类别g的参数值 α_{jg} 、 θ_g 和 σ_g 。我们利用中国海关总署所统计和维护的2000~2006年中国企业层面的海关进出口贸易数据库,以及中国国家统计局所统计和维护的制造业企业数据库计算 p_{ijgt}^* 、 φ_{it} 和 w_t 。我们也使用了Feenstra和Romalis(2014)所估算的 α_{jg} 、 θ_g 和 σ_g 的估计值。这些变量的计算和处理方法均参照余森杰与张睿(2015)(篇幅所限,具体计算方法及数据来源可向作者索要)。据此我们可以得到2000~2006年中国各个企业i在t年出口到j国的产品类别为g的出口产品质量测算值^②。

与以往被广泛采用的KSW方法相比,我们使用的出口质量测算办法有以下优点:(1)将产品质量内

生化,充分考虑需求和供给两个层面的信息;(2)所得估算式(6)直接利用出口离岸单价(FOB价格)测算质量,避免了由于从量贸易成本的存在而引起的对到岸价格的测量误差;(3)避免采用目的地一年份固定效应去除未知参数,而是直接利用可得参数代入式(6)式计算产品质量,保证所得的出口质量估计值在跨国和跨时的意义上可比。我们围绕测算得到的微观层面出口产品质量进行后续分析。

三、数据描述

我们首先呈现对于中国制造业出口企业总体出口产品质量的描述。由于加工贸易出口生产使用的全部中间品和部分资本品均来自进口,其投入品成本水平 w_i 与国内投入品的成本水平差别很大,难以获得。因此为了避免投入品成本水平不准确造成的产品质量的测算误差,引起分析上的困难,我们仅保留海关数据中一般贸易出口的样本进行测算和分析。我们将每个HS6位码类别中低于1%分位数和高于99%分位数的观测值进行缩尾处理,以避免极端值的影响。我们得到的出口产品质量指标 $\ln z_{ijgt}$ 在同一产品类别内跨年跨国可比。为了

使得不同产品类别的出口质量可比可加总,我们进一步将出口产品质量在每个产品类别内标准化,如(7)式:

$$qual_{ijgt} = \ln z_{ijgt} - \ln z_{10\%,g} \quad (7)$$

其中 $\ln z_{10\%,g}$ 为特定产品类别 g 在样本内质量分布的10%分位数。标准化之后的质量指标 $qual_{ijgt}$ 衡量了某个品种与同一产品类别 g 内10%分位数质量水平的差距,因而在一定意义上允许我们将产品质量进行跨产品类别的比较。我们可以据此描绘在2000~2006年期间,中国制造业出口产品质量的总体分布变化情况。

表1呈现了自2000~2006年中国制造业微观出口质量指数 $qual_{ijgt}$ 的总体分布变化情况。可以看到,在均值意义上,中国制造业出口质量在此期间上升了约15%,中位数则上升了约13%;25%和75%分位数同样也上升了13%~15%,因此在此期间,中国制造业的出口质量呈现总体上升的趋势,同时质量分布的离散程度也有一定的上升,从2000年的0.853上升到2006年的0.886。

我们对于中国制造业出口质量的测算和描述显示,在2000~2006年期间,总体上中国制造业出口质量呈现上升的趋势。促进出口产品质量提升的可能因素很多,譬如企业的生产率进步、在此期间发生的贸易自由化等等。本文则关注人民币汇率变动对出口质量的作用。图1描绘了中国制造业出口到美国、日本、欧盟和印度的平均质量水平(实线)和人民币与这些经济体货币之间的双边真实汇率(虚线)在

表1 2000~2006年中国出口产品质量总体分布

年份	观测值	均值	中位数	25%分位	75%分位	标准差
2000	35855	0.722	0.553	0.184	1.060	0.853
2001	50871	0.729	0.552	0.187	1.064	0.852
2002	62337	0.719	0.534	0.174	1.038	0.859
2003	171686	0.717	0.546	0.201	1.042	0.829
2004	293182	0.780	0.603	0.253	1.103	0.844
2005	338575	0.831	0.651	0.293	1.152	0.856
2006	434599	0.873	0.687	0.310	1.219	0.886
总体	1387105	0.808	0.628	0.265	1.140	0.862

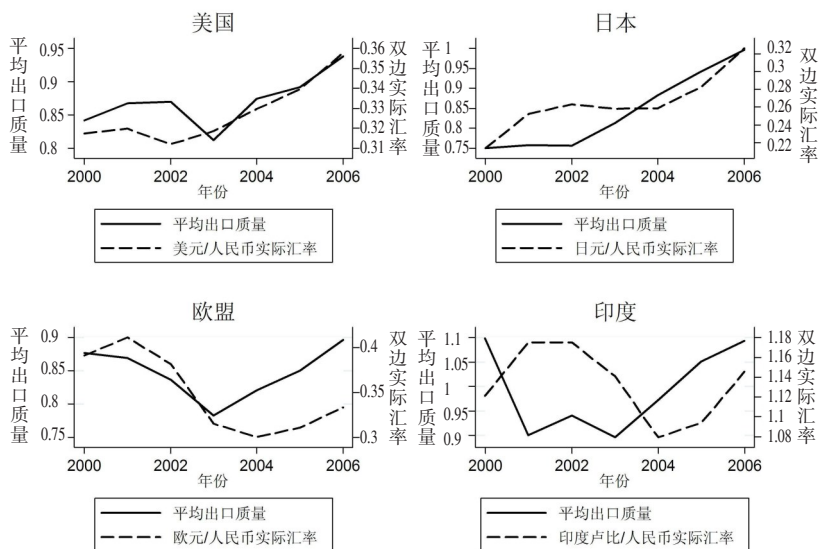


图1 平均出口质量与实际汇率

2000~2006年的关系。我们采用间接标价法表示双边真实汇率,因此真实汇率上升表示人民币真实升值。总体而言,人民币与一国货币之间的汇率与中国企业出口到该国的平均质量水平成正相关关系,这一现象对于美国、日本和欧盟这3个发达经济体来说尤为明显。而人民币兑卢比的汇率与中国出口到印度的质量水平在2001~2003年和2004~2006年也呈现较为明显的联动走势。这在某种程度上暗示人民币升值可能会提升中国制造业企业出口到该国的产品质量。

人民币对一国货币的相对升值如

何影响中国企业销售到该国的产品质量水平呢?以对美国的出口为例,当人民币相对美元升值时,一方面,与美国企业以及出口到美国的第三国企业(如日本企业)相比,中国企业在美国市场面临更大的成本劣势,竞争压力加大;另一方面,美国企业也更容易出口到中国市场,从而在国内市场进一步与中国企业竞争。这两方面的效应都加剧了中国企业所面临的竞争,竞争的加剧迫使中国出口企业提升其产品质量,以维持原有的市场份额。因此人民币升值可能加剧了出口企业所面临的竞争,从而促使出口企业提升产品质量。

图1展示的双边实际汇率和出口质量之间的联动关系可能仅反映了二者之间的相关性,甚至反向的因果关系。举例来说,根据巴拉萨—萨缪尔森效应,一国可贸易部门的生产率相对进步越快,则其货币会相对升值;同时生产率的进步又带来出口质量的提升,因此我们需要进一步控制其他变量,更加精确地识别汇率变动对于出口质量的影响。

四、实证分析

在这一部分中,我们设定计量模型,通过数据验证人民币升值对于制造业出口企业产品质量的提升效应。我们通过区分质量差异化程度不同的行业,进一步验证人民币升值确实引起了出口产品质量的提升,发现升值对出口质量的提升效应在不同的产品和企业样本中存在异质性,并进一步验证了人民币升值主要通过竞争效应发挥作用影响出口质量。我们的结论也通过了一系列稳健性的分析。

(一)回归设定和基准结果

为了研究汇率变动如何影响中国制造业出口企业产品质量决策,我们设定如(8)式的基准回归式:

$$qual_{ijgt} = \beta_1 \cdot \ln RER_{jt} + \beta_2 \cdot \ln \varphi_{it} + \theta \cdot X_{ijgt} + \mu_{ijg} + \gamma_t + \varepsilon_{ijgt} \quad (8)$$

我们所关心的是参数 β_1 的估计值,其代表的是人民币与j国货币之间的双边实际汇率变动对于企业i出口到j国的g类别的产品质量的影响。我们同时将企业全要素生产率 $\ln \varphi_{it}$ 作为控制变量:一方面,我们希望研究在给定企业生产率不变的前提下,产品质量如何随着汇率变动而变化,因此我们

对企业层面的生产率加以控制;另一方面,根据以往研究,巴拉萨—萨缪尔森效应广泛存在,这意味着若一国生产可贸易品企业的生产率总体上升,则会带动该国货币真实升值,同时生产率的上升也带来产品质量的提升,因此从这一意义上,控制企业生产率也避免了巴拉萨—萨缪尔森效应所带来的潜在遗漏变量偏误。

我们还控制了一系列的控制变量 X_{ijgt} 。Hallak和Schott(2011)、Feenstra和Romalis(2014)等均发现高收入国家倾向于消费高质量的产品,因此我们在回归中控制出口目的国的不变价人均GNI,即 $\ln GNI_{pcjt}$ 。出口目的国的关税壁垒可能影响到该国的产品质量,同时本国的进口关税自由化进程也可能对相应产品的出口质量造成影响,因此我们控制了出口目的国和中国在HS6产品层面上的平均实际进口关税(applied tariffs) f_tar_{jgt} 和 h_tar_{gt} 。我们还控制了企业层面的控制变量:企业的资本劳动比 $\ln KL_{it}$ 和雇员人数的对数值 $\ln L_{it}$,以及代表企业所有制性质的国有企业 SOE_{it} 和外资企业 FIE_{it} 虚拟变量(根据企业登记注册类型进行划分)^③。我们最后加入企业一目的地—产品层面固定效应 μ_{ijg} 和年份固定效应 γ_t 。

双边实际汇率 RER_{jt} 根据以下公式(9)计算得到:

$$RER_{jt} = \frac{LCU}{CNY_{jt}} \cdot \frac{P_{China,t}}{P_{jt}} \quad (9)$$

其中 LCU/CNY_{jt} 表示人民币与目的地j国货币之间在t年的名义汇率,该汇率采用间接标价法,名义汇率上升表示一单位人民币可兑换的外币数量增加,即人民币升值; P_{jt} 和 $P_{China,t}$ 分别表示目的地j国和中国在t年的价格水平,以支出法GDP平减指数衡量。名义汇率和GDP平减指数数据均来自Penn World Table 8.0数据。因此 RER_{jt} 上升表示人民币对j国货币真实升值。

其他控制变量如人均GNI数据来自世界银行世界发展指数数据库,关税数据 f_tar_{jgt} 和 h_tar_{gt} 来自WTO关税数据库,企业层面的变量 $\ln KL_{it}$ 、 $\ln L_{it}$ 、 SOE_{it} 和 FIE_{it} 则来自工业企业数据库。

我们将包含上述变量的数据进行合并。表2展示了用于回归分析的合并数据中,各个变量的描述性统计,因此与表1相比, $qual_{ijgt}$ 的观测值相对较

少。我们利用不同的回归设定估计(8)式。标准误的估计采用聚类标准误,聚类类别为HS6位产品码,以允许同种HS6位产品码类别内影响出口质量的残差存在相关性。结果列于表3。

基准回归结果显示,人民币升值对出口质量的提升效应假说得到了数据的支持,且这一效应对于不同的回归设定均稳健。表3的列(4)呈现了对于式(8)的完整估计结果,结果显示,当控制了其他对于出口质量可能的影响因素之后,人民币对于j国货币真实升值10%,会导致制造业出口企业对j国的出口产品质量平均提高0.19%,这一效应在5%的水平上显著。我们的基准回归结果支持了人民币升值对出口质量的提升效应的存在,人民币升值加剧了出口企业所面对的竞争压力,从而促使企业提高自身出口质量。

(二)行业质量差异

我们进一步验证人民币升值确实引起了出口质量提升。在不同行业中,质量差异化的程度不同,有些行业的产品质量差异化较为明显,而有些行业则反之。在质量差异化程度高的行业中,企业有更大的空间实现质量提升^④。因此,若人民币升值确实引起了质量的提升,则对于质量差异化程度高的行业,人民币升值的质量提升效应会更明显;而对于质量差异化程度低的行业,该效应应该较弱

表2 描述性统计

变量	观测值	均值	中位数	25%分位	75%分位	标准差
$qual_{ijgt}$	1252228	0.811	0.630	0.267	1.143	0.864
$\ln RER_{jt}$	503	-0.567	-0.527	-0.876	-0.238	0.465
$\ln \varphi_{it}$	93864	1.045	1.019	0.784	1.317	0.667
SOE_{it}	93864	0.017	0	0	1	0.129
FIE_{it}	93864	0.550	1	0	1	0.497
$\ln KL_{it}$	93864	0.092	0.039	0.016	0.092	0.232
$\ln L_{it}$	93864	5.333	5.273	4.564	6.016	1.129
f_tar_{ijgt}	319778	0.077	0.050	0.010	0.118	0.108
h_tar_{ijgt}	21715	0.115	0.100	0.063	0.151	0.073
$\ln GNI_pc_{jt}$	503	8.360	8.372	7.026	9.876	1.614

表3 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
因变量:	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$
$\ln RER_{jt}$	0.045*** (0.012)	0.053*** (0.009)	0.020** (0.009)	0.019** (0.009)
$\ln \varphi_{it}$	0.427*** (0.012)	0.505*** (0.007)	0.573*** (0.006)	0.573*** (0.006)
控制变量	Yes	Yes	No	Yes
企业目的地—产品固定效应	No	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	No	No	Yes	Yes
观测值	1252228	1252228	1252228	1252228
R ²	0.114	0.302	0.310	0.310

注:控制变量包括目的国人均GNI,目的国以及中国HS6层面上的平均实际进口关税,企业资本劳动比、雇员人数对数值及所有制虚拟变量。括号中为聚类标准误,聚类类别为HS6位产品码。***、**和*分别表示系数在1%、5%和10%的水平上显著。

或不存在。因此,我们参考Kugler和Verhoogen(2012)的方法衡量不同行业的质量差异化程度^⑤。具体来说,我们计算每个中国国民经济行业分类(Chinese Industrial Classification,下称CIC)中4位码行业k的质量差异化程度 v_dif_k ,如(10)式:

$$v_dif_k = \frac{1}{T} \sum (RD_{kt} + Adv_{kt}) / Sales_{kt} \quad (10)$$

根据Kugler和Verhoogen(2012)的定义,行业k中R&D支出(RD_{kt})和广告支出(Adv_{kt})之和在销售额($Sales_{kt}$)中所占的比重越大,则该行业质量差异化程度越高。我们根据式(10)计算出不同CIC4位码行业每年的 v_dif_k ,并取不同年份的平均值。表4呈现了根据 v_dif_k 定义得到的质量差异化程度处于前10位和后10位的行业,括号中则为相应的 v_dif_k 值。可以看到,质量差异化程度最高的行业多来自化学原料及化学制品制造业(26)、通信设备、计算机及其他电子设备制造业(41)、饮料制造业(15),而质量差异化最低的行业则多来自有色金属冶炼及压延加工业(33)、皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业(19)、木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业(20)。这一划分结果和我们对于不同行业质量差异程度的直观认知相一致,也与Kugler和Verhoogen(2012)利用哥伦比亚制造业数据得到的划分结果相似。

我们所构造的指标 v_dif_k 是否真正反映了质量的差异程度呢?为了直观地验证这一点,我们计算每年不同HS6位产品码内相应 $qual_{ijgt}$ 的标准差,并根据其所属行业,依据 v_dif_k 的中位数,将其划分为质量差异程度低/高的样本,逐年计算两个样本中标准差各自的平均值。图2展示了2000~2006年不同质量差异程度行业相应的 $qual_{ijgt}$ 平均标准差对比。可以看到,在样本期间,质量差异程度较高的行业,其出口质量的标准差(离散程度)一致地高于质量差异程度较低的行业,不同年份间的差距均在0.1左右。这说明 v_dif_k 这一指标较好地描绘了一个行

表4 垂直差异化行业分类情况

	前10位行业	后10位行业
1	口腔清洁用品制造(10.11%)	煤核品制造(0.00%)
2	肥皂及合成洗涤剂制造(8.09%)	烟叶复烤(0.01%)
3	通信交换设备制造(6.82%)	金属废料和碎屑的加工处理(0.02%)
4	碳酸饮料制造(5.82%)	其他贵金属冶炼(0.02%)
5	化妆品制造(5.57%)	其他乐器及零件制造(0.03%)
6	电车制造(5.33%)	毛皮鞣制加工(0.03%)
7	中成药制造(4.83%)	银冶炼(0.03%)
8	茶饮料及其他软饮料制造(4.58%)	其他毛皮制品加工(0.04%)
9	瓶(罐)装饮用水制造(4.54%)	锡冶炼(0.04%)
10	雷达及配套设备制造(4.24%)	锯材加工(0.04%)

注:括号中数字为各个CIC4位行业相应 v_dif_k 值的大小。

业的质量差异程度。

我们进一步探究人民币升值对出口质量的提升效应是否在质量差异化程度更高的行业中更明显,我们依据 v_dif_i 的高低划分子样本,并对子样本分别估计(8)式。为了保证结果的稳健性,我们分别采取 v_dif_i 的33%、50%和67%分位数作为门限值进行划分。估计结果列于表5。

我们发现,人民币升值对出口质量的提升效应在质量差异化较高的行业中(列(1)、(3)、(5)中)非

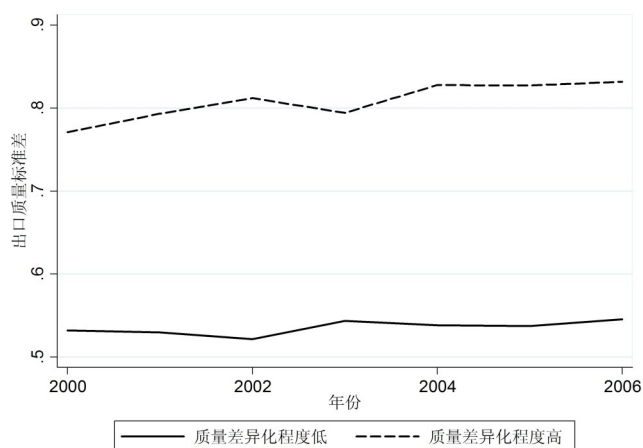


图2 不同质量差异化程度行业的质量离散程度

表5 质量差异化程度分样本分析

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
v_dif_i :	>33%	<33%	>50%	<50%	>67%	<67%
因变量:	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$
$\ln RER_{jt}$	0.024** (0.011)	0.017 (0.015)	0.040*** (0.013)	0.008 (0.012)	0.052** (0.024)	0.010 (0.010)
$\ln \varphi_{it}$	0.579*** (0.006)	0.558*** (0.015)	0.583*** (0.007)	0.563*** (0.009)	0.613*** (0.009)	0.555*** (0.007)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
固定效应	企业—目的地—产品、年份					
观测值	915908	336320	687133	565095	295839	956389
R ²	0.306	0.263	0.288	0.318	0.292	0.313

注:控制变量包括目的国人均GNI,目的国以及中国HS6层面上的平均实际进口关税,企业资本劳动比、雇员人数对数值及所有制虚拟变量。括号中为聚类标准误,聚类类别为HS6位产品码。***、**和*分别表示系数在1%、5%和10%的水平上显著。

表6 基于Rauch分类的分样本结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	异质品1	非异质品1	异质品2	非异质品2
因变量:	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$
$\ln RER_{jt}$	0.018** (0.010)	-0.056 (0.049)	0.019** (0.009)	-0.067 (0.063)
$\ln \varphi_{it}$	0.573*** (0.006)	0.583*** (0.035)	0.573*** (0.006)	0.569*** (0.023)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
固定效应	企业—目的地—产品、年份			
观测值	1242235	9750	1235577	16408
R ²	0.309	0.481	0.308	0.547

注:控制变量包括目的国人均GNI,目的国以及中国HS6层面上的平均实际进口关税,企业资本劳动比、雇员人数对数值及所有制虚拟变量。括号中为聚类标准误,聚类类别为HS6位产品码。***、**和*分别表示系数在1%、5%和10%的水平上显著。列(1)和列(2)的划分方法根据Rauch(1999)的“conservative”分类体系;列(3)和列(4)的划分方法根据Rauch(1999)的“liberal”分类体系。

常明显,均至少在5%的水平上显著;而质量差异化程度较低的行业中(列(2)、(4)、(6)),这一效果则均在10%的水平上不显著。另一个发现是,随着门限值的升高,在质量差异化程度较高的行业中,升值对出口质量的提升效应越来越明显:当门限值分别为33%、50%和67%分位数时,10%的人民币升值分别引起这类行业出口质量平均上升0.24%、0.4%和0.52%,即质量差异程度更高的行业,人民币升值引起的质量提升效应越大,这也与我们之前的论述一致。

我们还采用另一种差异化的划分方法以确保我们结果的稳健性:我们利用Rauch(1999)的定义,将样本划分为异质品和同质品,分别进行(8)式的估计。事实上,Kugler和Verhoogen(2012)指出,Rauch(1999)对于异质品和非异质品的分类主要反映了产品的水平差异化程度,即“萝卜青菜,各有所爱”的偏好差异,而非可严格比较的质量优劣差异,因此利用这一指标代表质量差异化程度可能并不十分恰当。但为稳健计,我们依然在表6中呈现基于Rauch分类的分样本回归结果。由于Rauch(1999)提供了“conservative”和“liberal”两种产品分类体系,因此我们也按照这两种分类体系对样本进行划分,并进行分样本回归^⑥,结果与之前的实证结果一致:人民币升值对出口质量的提升效应在异质品中较为明显,在非异质品中不明显。

(三)对竞争机制的探讨

以上的分析表明人民币升值确实引起了出口企业的质量升级。我们认为,升值主要通过加剧出口企业所面对的竞争压力这一机制,促进了出口质量的升级,这一节的分析通过实证证据为这一机制提供支持。我们首先从加总层面上分析升值对于出口企业数目的影响,考虑以下回归式(11):

$$\ln num_{jgt} = \beta_1 \cdot \ln RER_{jt} + \theta \cdot X_{jgt} + \mu_{jg} + \gamma_t + \varepsilon_{jgt} \quad (11)$$

其中 num_{jgt} 为 t 年向目的国 j 出口产品类别 g 的企业数目,控制变量 X_{jgt} 包括了 $\ln GNI_{pcjt}$ 、 f_tar_{jgt} 和 h_tar_{jgt} 。另外,我们还控制了目的地—产品固定效应 μ_{jg} 和年份固定效应 γ_t 。我们利用不同的回归设定估计(11)式,结果列于表7。

估计结果显示,在不同的设定下,人民币对于一国货币的升值,均在1%的水平上对出口到该国

的企业数目造成负向影响。举例来说,完整(11)式的估计结果(表7列(4))显示,其他条件不变,10%的人民币升值使得出口到该国的企业数目减少0.87%,因此本币升值确实对于出口企业造成了显著的负向冲击,加大了出口企业所面临的成本劣势和竞争压力。

进一步地,升值对于不同类型产品和企业的竞争压力作用会有差异,所导致的质量变化情况也会不同。我们首先关注在一个企业中,不同产品在面对升值时的质量表现差异。样本中既包含单产品出口企业,也包含多产品出口企业。对于多产品出口企业来说,存在所谓的“核心产品”,多产品企业在生产其“核心产品”时能够发挥最大的优势,其生产成本低于企业生产非核心产品的成本,从而产生最大的销售额和利润(Mayer et al., 2014)。相比之下,非核心产品的竞争力相对较弱,利润空间较小,更易受升值的负面冲击,因此当人民币升值时,直觉上,非核心产品会首先受到竞争压力加剧的影响,更易呈现出质量提升效应。

我们因此定义虚拟变量 C_{ijgt} :若企业 i 在 t 年出口到 j 国的产品 g 在该年该国家为企业贡献了最大的出口额,且非该企业该年出口到该国家的唯一

表7 人民币汇率与出口企业数目

	(1)	(2)	(3)	(4)
因变量:	$\ln num_{ijgt}$	$\ln num_{ijgt}$	$\ln num_{ijgt}$	$\ln num_{ijgt}$
$\ln RER_{jt}$	-0.641*** (0.032)	-0.439*** (0.025)	-0.112*** (0.018)	-0.087*** (0.018)
控制变量	No	Yes	No	Yes
目的地—产品固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	No	No	Yes	Yes
观测值	375149	323230	375149	323230
R ²	0.014	0.270	0.394	0.381

注:控制变量包括目的国人均GNI,目的国以及中国HS6层面上的平均实际进口关税,企业资本劳动比,雇员人数对数值及所有制虚拟变量。括号中为聚类标准误,聚类类别为HS6位产品码。***、**和*分别表示系数在1%、5%和10%的水平上显著。

表8 核心产品 vs 非核心产品

因变量:	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)	
	全样本		v_dif_k 高		v_dif_k 低		v_dif_k 高		v_dif_k 低		v_dif_k 高	
	$C_{ijgt}=0$	$C_{ijgt}=1$	$C_{ijgt}=0$	$C_{ijgt}=1$	$C_{ijgt}=0$	$C_{ijgt}=1$	$C_{ijgt}=0$	$C_{ijgt}=1$	$C_{ijgt}=0$	$C_{ijgt}=1$	$C_{ijgt}=0$	$C_{ijgt}=1$
$\ln RER_{jt}$	0.024** (0.010)	-0.057 (0.047)	0.042*** (0.015)	0.008 (0.067)	0.019 (0.012)	-0.136* (0.071)						
$\ln \varphi_{it}$	0.573*** (0.006)	0.592*** (0.011)	0.582*** (0.007)	0.604*** (0.014)	0.564*** (0.010)	0.573*** (0.017)						
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes						
固定效应	企业—目的地—产品、年份											
观测值	1023735	228493	562615	124518	461120	103975						
R ²	0.343	0.226	0.320	0.212	0.354	0.225						

注:控制变量包括目的国人均GNI,目的国以及中国HS6层面上的平均实际进口关税,企业资本劳动比,雇员人数对数值及所有制虚拟变量。括号中为聚类标准误,聚类类别为HS6位产品码。***、**和*分别表示系数在1%、5%和10%的水平上显著。表中 v_dif_k 高指 v_dif_k 高于50%分位数, v_dif_k 低指 v_dif_k 低于50%分位数。

产品,则定义该产品为核心产品,令 $C_{ijgt}=1$;否则定义该产品为非核心产品,令 $C_{ijgt}=0$ 。我们将样本分为非核心产品和核心产品,分别估计式(8),估计结果列于表8。

估计得到的结果与我们的预期一致:对于非核心产品,升值带来的出口质量提升效应更明显:10%的升值引起非核心产品的出口质量平均上升0.24%,这一效应在核心产品中则不显著;进一步地,在质量差异程度高的行业中,上述效应增强为0.42%,仍然显著存在,而在质量差异程度低的行业中,人民币升值并不引起非核心产品的质量变化,甚至还引起核心产品质量下降。分样本的分析结果支持了升值通过加剧竞争压力从而影响企业质量决策的作用机制:升值引起的竞争加剧效应主要威胁到边际上的非核心产品,促使这部分产品提高质量以应对竞争压力。

我们接着考虑不同生产率企业的差异。新新贸易理论强调了企业生产率异质性在解释不同企业行为差异方面的重要作用^⑦,因此对于生产率不同的企业,人民币升值所带来的质量变化效应也可能不同。直觉上,升值的压力最先影响边际上的出口企业,即低生产率的出口企业,这部分企业因而有更强的动机提高出口产品质量以维持自身竞争力。因而升值对出口质量的提升效应,应该在低生产率的企业中更为明显,从而使得出口质量在生产率水平不同的企业间呈现收敛。我们计算企业生产率在相应行业(CIC2位码)一年份的中位数,根据中位数将企业分为高生产率和低生产率两个样本,分别估计(8)式。结果呈现于表9中。

表9 人民币升值的收敛效应

因变量:	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)	
	全样本		v_dif_k 高		v_dif_k 低		v_dif_k 高		v_dif_k 低		v_dif_k 高	
	低生产率	高生产率	低生产率	高生产率	低生产率	高生产率	低生产率	高生产率	低生产率	高生产率	低生产率	高生产率
$\ln RER_{jt}$	0.036** (0.015)	0.020 (0.014)	0.060*** (0.023)	0.039* (0.021)	0.028 (0.023)	-0.005 (0.018)						
$\ln \varphi_{it}$	0.581*** (0.009)	0.589*** (0.007)	0.601*** (0.016)	0.598*** (0.009)	0.604*** (0.012)	0.572*** (0.010)						
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes						
固定效应	企业—目的地—产品、年份											
年份FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes						
观测值	563088	685172	311368	373510	251720	311662						
R ²	0.133	0.229	0.098	0.230	0.158	0.215						

注:控制变量包括目的国人均GNI,目的国以及中国HS6层面上的平均实际进口关税,企业资本劳动比,雇员人数对数值及所有制虚拟变量。括号中为聚类标准误,聚类类别为HS6位产品码。***、**和*分别表示系数在1%、5%和10%的水平上显著。表中 v_dif_k 高指 v_dif_k 高于50%分位数, v_dif_k 低指 v_dif_k 低于50%分位数。

归结果,从总体上看,人民币升值在不同企业间呈现收敛效应:人民币升值10%使得低生产率企业出口质量平均提升0.36%,在5%的水平上显著;高生产率企业出口质量平均提升0.2%,在10%水平上不显著。进一步的分析显示这一差异主要体现在质量差异化程度高的行业,在此类行业中,10%的升值引起低生产率企业出口质量平均提升0.6%,在1%水平上显著;高生产率企业出口质量平均提升0.39%,在10%的水平上显著。汇率对出口质量的作用在质量差异化程度低的行业中均不显著。这一收敛现象支持了升值通过加剧竞争压力从而影响企业质量决策的作用机制:升值的压力首先威胁到边际上的出口产品,即低生产率企业的出口产品,这部分企业因而更有动机提升出口质量维持竞争力,导致升值对出口质量的提升效应在企业间呈现关于生产率水平的收敛。

(四)稳健性分析

最后,我们从几个方面对我们的实证发现做稳健性分析,以确保我们的结果准确可信。首先我们考虑实证结果是否受样本期间特定事件的影响。

在2005年7月21日,中国人民银行宣布人民币名义汇率决定机制由盯住美元的固定汇率制变为“参考一篮子货币的,有管理的”浮动汇率制。美国是中国重要的贸易伙伴,因此这一汇率制度的改革对于中国外贸有巨大影响。虽然我们关注实际汇率而非名义汇率变动的影响,而人民币盯住美元并不等同于在2000~2005年间人民币对美元的实际汇率不变,但为确保我们的结果不受汇率制度改革的影响,我们依然将2000~2005年出口到美国和香港的观测值剔除^⑧,重新估计(8)式,结果列于表10的列(1)~(3)。

我们接着考虑WTO的《纺织品与服装协定》(Agreement on Textile and Clothing,下简称ATC;其前身为《多种纤维协定》,即Multi-Fiber Arrangement,下简称MFA)对于我们估计结果的影响。ATC协议规定了发展中国家向美国、加拿大、欧盟和土耳其的纺织产品出口配额,该协议的有效期为1974~2004年,2004年12月31日之后协议废止,发展中国家出口到这4个国家的纺织品配额也相应被移除。Khandelwal等(2013)利用这一自然实验研究了出口配额在中国的生产率错配问题,他们的结果表明,配额的存在和移除对于中国纺织出口企业有

着很大的影响。特别地,若出口配额原先存在生产率错配,高生产率出口企业没有得到配额,那么当配额移除之后,高生产率出口企业进入出口市场可能引起总体出口质量的提升,从而影响我们的估计。为了确保我们的估计结果不受影响,我们在样本中剔除了出口到美国、加拿大、欧盟和土耳其这4个地区中受ATC(MFA)规制的HS6位码产品,利用剩余样本估计(8)式,结果列于表10的列(4)~(6)。

结果显示,在考虑了汇率制度改革和ATC协议的可能影响之后,估计得到的结果和基准结果相当一致。在表10中,列(1)和列(4)所呈现的全样本估计结果均表明10%的人民币升值会带来平均0.18%~0.2%的质量提升效应,虽然在考虑汇率制度改革时该效应在10%的水平上不显著。更重要的是,当考虑行业的质量差异化时,我们发现在质量差异化程度较高的行业中,出口质量享有显著的提升效应(列(2)和列(5)):10%的人民币升值带来0.43%~0.46%的质量提升效应,且至少在5%的水平上显著,而在质量差异化程度低的行业中(列(3)和列(6))该效应不显著。我们的分析表明在考虑了汇率制度改革和ATC协议的潜在影响之后,人民币升值对出口质量的提升效应依然稳健。

我们接着考虑加工贸易企业的可能影响。Yu(2015)和Dai等(2016)均发现中国加工贸易和一般贸易企业在生产方式和关税待遇上存在很大区别,这些区别导致了这两类企业在贸易自由化进程中表现不同。虽然我们的样本仅包含了一般贸易出口的交易,但是由于许多企业是同时进行一般贸易和加工贸易出口的混合出口企业,因此人民币升值对于纯一般贸易出口企业和混合出口企业也可能

表10 汇率制度改革和ATC协议到期

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	人民币汇率制度改革			排除受ATC影响的产品		
	全样本	v_dif_k 高	v_dif_k 低	全样本	v_dif_k 高	v_dif_k 低
因变量:	$qual_{ijst}$	$qual_{ijst}$	$qual_{ijst}$	$qual_{ijst}$	$qual_{ijst}$	$qual_{ijst}$
$\ln RER_{it}$	0.020 (0.012)	0.046** (0.018)	0.007 (0.018)	0.018* (0.009)	0.043*** (0.014)	0.004 (0.012)
$\ln \varphi_{it}$	0.574*** (0.006)	0.585*** (0.008)	0.559*** (0.010)	0.576*** (0.006)	0.587*** (0.007)	0.565*** (0.009)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
固定效应	企业一目的地一产品、年份					
观测值	703523	387931	315592	1137288	621350	515938
R ²	0.340	0.314	0.346	0.310	0.286	0.322

注:控制变量包括目的国人均GNI,目的国以及中国HS6层面上的平均实际进口关税,企业资本劳动比、雇员人数对数及所有制虚拟变量。括号中为聚类标准误,聚类类别为HS6位产品码。***、**和*分别表示系数在1%、5%和10%的水平上显著。表中 v_dif_k 高指 v_dif_k 高于50%分位数, v_dif_k 低指 v_dif_k 低于50%分位数。

会有不同影响。具体来说,由于加工贸易使用的中间品均来自进口,本币升值可能有利于混合出口企业进口更多的加工贸易中间品,这些中间品虽然不能直接用于一般贸易出口产品的生产,但是可能带来技术正外溢效应,使升值对出口质量的提升效应在混合出口企业中更加明显。我们将样本分为纯一般出口企业($PE_{it}=0$)和混合出口企业($PE_{it}=1$),对分样本分别估计(8)式,结果列于表11。

表11中的列(1)和列(2)展示了基于完整样本的回归结果。对于纯一般出口企业,真实汇率的系数为1.9%,在10%的水平上显著;对于混合出口企业,真实汇率的系数为3.7%,但并不显著。我们进一步将样本按照质量差异化程度高低进行划分,估计(8)式,列(3)和列(4)显示在质量差异化程度高的行业中,10%的人民币升值使得纯一般出口企业的出口质量平均上升0.32%,在5%的水平上显著;而对混合出口企业这一效应为0.67%,在10%的水平上显著。与此形成对比的是列(5)和列(6),在质量差异

表11 考虑加工贸易企业

因变量:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	全样本		v_dif_{it} 高		v_dif_{it} 低	
	$PE_{it}=0$	$PE_{it}=1$	$PE_{it}=0$	$PE_{it}=1$	$PE_{it}=0$	$PE_{it}=1$
$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$
$\ln RER_{jt}$	0.019* (0.010)	0.037 (0.026)	0.032** (0.016)	0.067* (0.037)	0.020 (0.014)	0.032 (0.040)
$\ln \varphi_{it}$	0.584*** (0.007)	0.601*** (0.015)	0.613*** (0.010)	0.580*** (0.022)	0.584*** (0.009)	0.594*** (0.020)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
固定效应	企业—目的地—产品、年份					
观测值	1011934	236326	543396	141482	468538	94844
R ²	0.198	0.279	0.151	0.262	0.239	0.186

注:控制变量包括目的国人均GNI,目的国以及中国HS6层面上的平均实际进口关税,企业资本劳动比,雇员人数对数值及所有制虚拟变量。括号中为聚类标准误,聚类类别为HS6位产品码。***、**和*分别表示系数在1%、5%和10%的水平上显著。表中 v_dif_{it} 高指 v_dif_{it} 高于50%分位数, v_dif_{it} 低指 v_dif_{it} 低于50%分位数。

表12 考虑进口投入占比

因变量:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$im_input_{it}=0$			加入交互项		
	全样本	v_dif_{it} 高	v_dif_{it} 低	全样本	v_dif_{it} 高	v_dif_{it} 低
$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$	$qual_{ijgt}$
$\ln RER_{jt}$	0.029** (0.012)	0.040** (0.019)	0.024 (0.016)	0.016* (0.009)	0.035*** (0.013)	0.013 (0.012)
$\ln \varphi_{it}$	0.571*** (0.009)	0.577*** (0.013)	0.569*** (0.011)	0.573*** (0.006)	0.583*** (0.007)	0.563*** (0.009)
$\ln RER_{jt} \times im_input_{it}$				0.087 (0.106)	0.162 (0.136)	-0.239 (0.151)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
固定效应	企业—目的地—产品、年份					
观测值	681856	346399	335457	1252228	687133	565095
R ²	0.310	0.278	0.314	0.310	0.288	0.318

注:控制变量包括目的国人均GNI,目的国以及中国HS6层面上的平均实际进口关税,企业资本劳动比,雇员人数对数值及所有制虚拟变量。括号中为聚类标准误,聚类类别为HS6位产品码。***、**和*分别表示系数在1%、5%和10%的水平上显著。表中 v_dif_{it} 高指 v_dif_{it} 高于50%分位数, v_dif_{it} 低指 v_dif_{it} 低于50%分位数。

化程度低的行业中,上述效应均在统计意义上不显著。这一部分的实证结果表明,混合出口企业可能在人民币升值的进程中享受额外的加工贸易进口中间品外溢效应,从而得到更大的质量提升效应,这一效应主要体现在质量差异化程度高的行业中。

如上所述,除了加剧竞争压力,人民币升值也可能通过降低进口中间品成本这一机制促进出口质量提升。Amiti等(2014)利用比利时数据发现规模较大的出口商通常也大量进口中间品,由于国外中间品的质量一般较高,进口中间品的增加也可能导致出口质量的提升。企业可以通过一般贸易进口中间品,进行一般贸易出口的生产,因此若升值通过进口中间品这一机制发挥作用,则对于使用进口中间品比例越大的出口企业,升值对于出口质量的提升效应越明显。我们计算每个企业一般贸易进口中间品占总中间投入的比例 im_input_{it} ^⑨,在表12的列(1)~(3)中,我们将样本限制为 $im_input_{it}=0$ 的观测值;在表12的列(4)~(6)中,我们在(8)式的基础上加入初期一般进口中间品占中间投入比例 im_input_{it0} 与双边实际汇率的交互项。

表12列(1)~(3)显示,在不进口任何中间品的样本中,人民币升值对出口质量的提升作用依然存在,且仅在质量差异化程度高的行业中显著;而在列(4)~(6)中,随着我们加入 im_input_{it0} 与双边实际汇率的交互项,对于不进口任何中间品的企业来说,10%的升值使得出口质量提升0.16%,在10%的水平上显著,这一效应在质量差异化程度高的行业中为0.35%,在1%的水平上显著,在质量差异化程度低的行业中这一效应不显著。而交互项的系数均在10%的水平上不显著,意味着企业总中间投入中进口品的比例与升值的质量提升效应之间并无显著关系。我们的实证证据表明,人民币升值降低进口中间品的成本,并不是升值导致出口产品质量提升的主要机制。

五、结论

本文关注人民币汇率的变化如何影响出口企业的出口产品质量水平决策。以往被广泛使用的测算出口产品质量的方法,在理论和实证上均存在一定的不足:理论上该方法仅考虑需求面因素而忽略供给面因素;实证中关键变量价格存在测量误

差,且质量测算值在跨时和跨国意义上不可比。为了克服这些问题,本文依据 Feenstra 和 Romalis (2014)提出的质量测算框架,利用余森杰和张睿(2015)提出的微观层面出口质量测算办法,准确衡量出口质量。在此基础上,我们研究人民币升值是否促进了制造业出口企业的质量水平提升。人民币升值加剧了出口企业所面临的竞争压力,从而促使企业提高自身出口质量水平。在控制了其他可能影响出口企业质量决策的因素之后,基准估计结果显示人民币对于一国货币升值10%,则出口企业对该国的出口质量水平平均提高约0.19%。进一步的分析表明该质量提升效应主要存在于质量差异程度较大的行业中,10%升值引起这类行业的出口质量水平上升0.4%,而在质量差异程度较小的行业中这一效应不明显。人民币升值减少了出口企业数目,且升值对出口质量的提升效应在非核心产品及低生产率企业中更加明显,这都表明了升值通过加剧出口企业面临的竞争压力,影响出口企业的质量决策。我们的实证结果在考虑了2005年人民币汇率制度改革、ATC协议、加工贸易、进口中间品等一系列潜在问题之后依然稳健。

我们的分析结果拓展了对于汇率影响出口企业决策行为的认识,汇率变动通过影响出口企业所面临的竞争压力,导致企业调整自身的产品质量水平。随着人民币汇率的弹性和波动幅度逐渐增大,汇率对于企业出口质量的影响势必更加明显。在国内生产成本上升,外需不确定性增大,制造业企业面临发达国家和发展中国家双重压力的形势下,我们的分析表明,竞争既是压力,也是驱使企业质量和竞争力升级的重要动力。如何应对日益激烈的竞争态势,将外在压力转化为质量升级、产业转型的机遇和内在动力,是中国制造业在今后的全球市场竞争中无法回避的命题和挑战。

(作者单位:北京大学国家发展研究院;责任编辑:蒋东生)

注释

①这是因为若将到岸价格取对数,可将从价贸易成本(ad valorem trade cost)与离岸价格分离,但无法将从量贸易成本(specific trade cost)与离岸价格分离,具体可见(5)式。而 Irarrazabal 等(2015)的测算表明,从量贸易成本平均占出口离岸价格的14%,因此忽略从量贸易成本的影响可能导致较大的测量偏差。

②在本文的测算中,产品类别 g 以海关协调产品代码6位

数(即 Harmonized System, 下简称 HS6 位码)为依据进行定义。我们的数据期间为2000~2006年,其中2000~2001年数据的产品代码为 HS1996 版本,2002~2006年数据的产品代码为 HS2002 版本。我们利用 WTO 关税数据库中提供的 HS1996 版本6位产品代码和 HS2002 版本6位产品代码的对应表,将不同版本的 HS6 位产品代码进行了对应统一,以保证产品分类的一致性和结果的可比性。

③由于少数企业在样本期间内的所有制性质发生了变化,因此即便我们加入了固定效应 μ_{ig} 、 SOE_{it} 和 FIE_{it} 的系数仍然可以被估计出来。

④质量差异化这一概念与 Khandelwal(2010)所提出的“质量阶梯”(quality ladder)类似。

⑤在 Kugler 和 Verhoogen(2012)中这一概念被称为“垂直差异化”(vertical differentiation)。

⑥具体来说,在“conservative”和“liberal”两种分类体系中,所有的产品均被划分为“differentiated”(异质品)、“reference-priced”(具有参考价格)、“open-market traded”(有公开交易市场)3种类型,我们将“differentiated”定义为异质品,其他两种定义为非异质品。

⑦Melitz(2003)、Bernard 等(2003)均证明当一个经济体由封闭经济变为开放经济时,经济体中生产率最高的企业能够同时进行内销和出口,其规模和利润都上升;而生产率最低的企业由于面临外国企业的竞争,最终退出市场不再生产。

⑧香港金管局对港币实行盯住美元的固定汇率制度,因此人民币对港币汇率与人民币对美元汇率高度相关。

⑨中间品的分类按照 Broad Economic Category 的标准进行划分。

参考文献

- (1)陈斌开、傅雄广、万晓莉:《人民币汇率、出口品价格与中国出口竞争力》,《金融研究》,2010年第12期。
- (2)陈学彬、李世刚、芦东:《中国出口汇率传递率和盯市能力的实证研究》,《经济研究》,2007年第12期。
- (3)王雅琦、戴觅、徐建炜:《汇率、产品质量与出口价格》,《世界经济》,2015年第5期。
- (4)樊海潮、郭光远:《出口价格、出口质量与生产率间的关系:中国的证据》,《世界经济》,2015年第2期。
- (5)胡冬梅、潘世明、郑尊信:《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》,2010年第6期。
- (6)文争为:《中国制造业出口中PTM行为的经验研究》,《世界经济》,2010年第7期。
- (7)施炳展、王有鑫、李坤望:《中国出口产品品质测度及其决定因素》,《世界经济》,2013年第9期。
- (8)施炳展、邵文波:《中国企业出口产品质量测算及其决定因素:培育出口竞争新优势的微观视角》,《管理世界》,2014年第9期。
- (9)许家云、佟家栋、毛其淋:《人民币汇率、产品质量与企业出口行为》,《金融研究》,2015年第3期。
- (10)余森杰、李乐融:《贸易自由化和进口中间品质量升级:来自中国海关产品层面的证据》,《经济学(季刊)》,2015年第15卷第3期。
- (11)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。
- (12)余森杰、张睿:《中国制造业出口质量的准确衡量:挑战与解决方法》,《CCER工作论文》,2015年。
- (13)余森杰、张睿:《国际贸易中的产品质量研究:一个综述》,《宏观质量研究》,2016年第3期。

- (14) Ahn, J., Khandelwal, A. K. & Wei, S. J., 2011, "The Role of Intermediaries in Facilitating Trade", *Journal of International Economics*, Vol. 84(1), pp.73~85.
- (15) Amiti, M., Itskhoki, O. & Konings, J., 2014, "Importers, Exporters and Exchange Rate Disconnect", *American Economic Review*, Vol. 104(7), pp.1942~1978.
- (16) Amiti, M. & Khandelwal, A. K., 2013, "Import Competition and Quality Upgrading", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 95(2), pp.476~490.
- (17) Amiti, M. & Konings, J., 2007, "Trade Liberalization, Intermediate Inputs and Productivity: Evidence from Indonesia", *American Economic Review*, Vol. 97(5), pp.1611~1638.
- (18) Auer, R. & Chaney, T., 2009, "Exchange Rate Pass-Through in a Competitive Model of Pricing-to-Market", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 41(s1), pp.151~175.
- (19) Auer, R., Chaney, T. & Sauré, P., 2014, "Quality Pricing-to-Market", CEPR Discussion Papers.
- (20) Bas, M. & Strauss-Kahn, V., 2015, "Input-trade Liberalization, Export Prices and Quality Upgrading", *Journal of International Economics*, Vol. 95(2), pp.250~262.
- (21) Berman, N., Martin, P. & Mayer, T., 2012, "How do Different Exporters React to Exchange Rate Changes?", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 127(1), pp.437~492.
- (22) Bernard, A. B., Eaton, J., Jensen, J. B. & Kortum, S., 2003, "Plants and Productivity in International Trade", *American Economic Review*, Vol. 93(4), pp.1268~1290.
- (23) Brandt, L., Van Biesebroeck, J. & Zhang, Y., 2012, "Creative Accounting or Creative Destruction? Firm-level Productivity Growth in Chinese Manufacturing", *Journal of Development Economics*, Vol. 97(2), pp.339~351.
- (24) Broda, C. & Weinstein, D. E., 2006, "Globalization and the Gains from Variety", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 121(2), pp.541~585.
- (25) Cai, H. & Liu, Q., 2009, "Competition and Corporate Tax Avoidance: Evidence from Chinese Industrial Firms", *Economic Journal*, Vol. 119(537), pp.764~795.
- (26) Chen, N. and Juvenal, L., 2016, "Quality, Trade and Exchange Rate Pass-through", *Journal of International Economics*, Vol. 100(5), pp.61~80.
- (27) Dai, M., Maitra, M. & Yu, M., 2016, "Unexceptional Exporter Performance in China? The Role of Processing Trade", *Journal of Development Economics*, Vol. 121, pp.177~189.
- (28) De Loecker, J., 2011, "Product Differentiation, Multi-product Firms and Estimating the Impact of Trade Liberalization on Productivity", *Econometrica*, Vol. 79(5), pp.1407~1451.
- (29) Fan, H., Li, Y. A. & Yeaple, S. R., 2015, "Trade Liberalization, Quality and Export Prices", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 97(5), pp.1033~1051.
- (30) Feenstra, R. C., Li, Z. & Yu, M., 2014, "Exports and Credit Constraints under Incomplete Information: Theory and Evidence from China", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 96(3), pp.729~744.
- (31) Feenstra, R. C. & Romalis, J., 2014, "International Prices and Endogenous Quality", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 129(2), pp.477~527.
- (32) Garetto, S., 2014, "Firms' Heterogeneity and Incomplete Pass-Through", Boston University, No. WP2014006.
- (33) Goldberg, P. K. & Knetter, M. M., 1997, "Goods Prices and Exchange Rates: What Have We Learned?", *Journal of Economic Literature*, Vol. 35(3), pp.1243~1272.
- (34) Hallak, J. C., 2006, "Product Quality and the Direction of Trade", *Journal of International Economics*, Vol. 68(1), pp.238~265.
- (35) Hallak, J. C. & Schott, P. K., 2011, "Estimating Cross-Country Differences in Product Quality", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 126(1), pp.417~474.
- (36) Hsieh, C. T. & Klenow, P. J., 2009, "Misallocation and Manufacturing TFP in China and India", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 124(4), pp.1403~1448.
- (37) Irarrazabal, A., Moxnes, A. & Oromolla, L. D., 2015, "The Tip of the Iceberg: A Quantitative Framework for Estimating Trade Costs", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 97(4), pp.777~792.
- (38) Khandelwal, A. K., 2010, "The Long and Short (of) Quality Ladders", *Review of Economic Studies*, Vol. 77(4), pp.1450~1476.
- (39) Khandelwal, A. K., Schott, P. K. & Wei, S. J., 2013, "Trade Liberalization and Embedded Institutional Reform: Evidence from Chinese Exporters", *American Economic Review*, Vol. 103(6), pp.2169~2195.
- (40) Kugler, M. & Verhoogen, E., 2012, "Prices, Plant Size and Product Quality", *Review of Economic Studies*, Vol. 79(1), pp.307~339.
- (41) Li, H., Ma, H. & Xu, Y., 2015, "How Do Exchange Rate Movements Affect Chinese Exports?—A Firm-level Investigation", *Journal of International Economics*, Vol.97(1), pp.148~161.
- (42) Mayer, T., Melitz, M. J. & Ottaviano, G. I., 2014, "Market Size, Competition and the Product Mix of Exporters", *American Economic Review*, Vol. 104(2), pp.495~536.
- (43) Melitz, M. J., 2003, "The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity", *Econometrica*, Vol. 71(6), pp.1695~1725.
- (44) Olley, G. S. & Pakes, A., 1996, "The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry", *Econometrica*, Vol. 64(6), pp.1263~1297.
- (45) Rauch, J. E., 1999, "Networks versus Markets in International Trade", *Journal of International Economics*, Vol. 48(1), pp.7~35.
- (46) Rodríguez-López, J. A., 2011, "Prices and Exchange Rates: A Theory of Disconnect", *Review of Economic Studies*, Vol. 78(3), pp.1135~1177.
- (47) Verhoogen, E. A., 2008, "Trade, Quality Upgrading and Wage Inequality in the Mexican Manufacturing Sector", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 123(2), pp.489~530.
- (48) Yu, M., 2015, "Processing Trade, Tariff Reductions and Firm Productivity: Evidence from Chinese Firms", *Economic Journal*, Vol. 125(585), pp.943~988.
- (49) Zhang, R. & Zhang, X., 2016, "Capital Structure Premium in Multinational SOEs: Evidence from China", *Review of Development Economics*, Vol. 20(1), pp.283~293.

BRIFE COMMENTARIES

- The Influence of Comprehensive Operation on China's Commercial Bank Stability and its Countermeasure
..... *Zou Ke and Peng Jiangang*
- Positioning and Route Selection of China's Service Outsourcing under the Perspective of Global Value Chain
..... *Liu Chunsheng and Wang Zening*
- Multi-sided Matching Decision Analysis Method Based on Combinatorial Analysis
..... *Zhao Xiaodong, Lv Aiguo and Zang Yuqi*
- Regulatory Policy of Genetically Modified Organisms in Europe and America and Its International Influence :A Comparative Study *Deng Zonghao and Guo Zishi*
- Game Analysis on Subsidy for Large-Scale Hydro-Engineering Project Immigrants *Bai Wei*
- Bank financial products, Information Disclosure and Consumer's Right to Know *Sun Hongmei and Song Zongyu*
- Competitiveness Analysis and Development Strategies for China's Industrial Design Industry *Liu Jian and Dai Jian*
- Product Market Competition Effects of IPO Firms *Tang Wenxiu*

ABSTRACTS OF SELECTED ARTICLES

How Does Export Quality Respond to Home Currency Appreciation:Micro-level Evidence from China

Yu Miaojie and Zhang Rui

Abstract : How does the CNY appreciation impact Chinese exporters? In this paper, we study the impact of exchange rate variation on firm's export quality decision. Using micro-level data of Chinese manufacturers and customs from 2000 to 2006, we estimate export quality more accurately by correcting approaches applied in previous literature. Based on the estimated export quality, we find that the appreciation of CNY intensifies the competition faced by Chinese exporters and therefore promotes their export quality upgrading behaviors: On average, 10% of CNY's appreciation leads to an increase in export product quality by 0.19%. For industries with high degree of quality differentiation, the effect of 10% CNY's appreciation on export product quality increase is 0.4%, while for industries with low degree of quality differentiation this effect is insignificant. In addition, appreciation of CNY reduces exporters. We also find that quality upgrading effect is more pronounced for non-core products and less-productive exporters. We document a new mechanism through which exchange rate variation affects export decisions, and show that competition is an important driving force for product quality upgrading.

Does Governmental Favoritism Reduce Financing Constraints of Firms:

A Quasi-Natural Experiment from China

Lu Shengfeng and Chen Sixia

Within the framework of fiscal decentralization in China, the administrative reforms which are known as "Setting-County to District" can be used to identify the variation of governmental favoritism to local firms for these reforms