

汇率波动对企业生产率的影响^{*}

——基于中国工业企业数据的实证分析

张 涛¹ 严 肃² 陈体标³

(1.复旦大学经济学院,上海,200433; 2.富国基金管理有限公司,上海,200120;

3.华东师范大学金融与统计学院,上海,200241)

摘 要:目前学界就汇率波动对企业生产率影响的大多数研究文献在研究方法上都是假定完全竞争市场这一前提而忽略了对市场竞争结构的考虑。有鉴于此,将 *HHI* 衡量的市场结构因素纳入到实际汇率波动对企业生产率作用机制的分析中,并且运用面板数据分别对从事出口和不从事出口的企业进行实证分析,结果发现:(1)汇率升值对所有类型企业的生产率的直接影响均显著为负;(2)汇率升值会通过进口竞争效应显著提高国内竞争程度较弱的行业中非出口企业的生产率;(3)汇率升值会通过出口市场冲击显著降低国内出口企业的生产率,并且这种负面影响与企业所处行业的市场集中度和企业出口依存度正相关。

关键词:汇率;企业生产率;工业企业;行业实际加权汇率;行业集中度;全要素生产率(*TFP*);赫芬达尔指数(*HHI*)

DOI: 10.16382/j.cnki.1000-5579.2015.03.012

一 引 言

自1994年人民币汇率制度改革实施以来,人民币升值趋势明显。根据wind数据统计,1994年1月至2013年8月,人民币名义和实际有效汇率升值幅度分别达到了54%和78%。人民币这样大幅度升值是否会对国内企业的经济活动产生实质性的影响,值得深入探究。

根据Fenster(1989)的观点,如果一国的汇率经历了持久并且大幅的波动,那么它对企业生产率的影响将等同于关税调整带来的影响,即汇率升值类似于进口关税的下降和出口关税的上调,汇率贬值类似于进口关税的上调和出口关税的下降。与研究贸易自由化改革对企业生产率影响的文献相比,研究汇率波动对企业生产率影响的文献相对较少。即使是针对汇率这一主题,目前学界主要关注的也是汇率升值对就业、出口额的影响,所采用的数据以宏观层面的经济数据为主,从总量层面进行分析。然而,宏观经济增长理论告诉我们,一国经济长期增长的源泉主要是技术进步和全要素生产率的提高,而这在微观层面上就体现为企业的生产率,所以研究企业生产率对宏观实际汇率波动的反应也是具有同等重要意义的。更值得一提的是,尽管实际汇率的升值在短期内对我国的出口不利,但是汇率升值也构成了

^{*} 本文为国家自然科学基金项目“资本积累、结构变化与劳动收入份额:理论模型,数值模拟及其政策含义”(71103041)、国家社科基金重大项目“全面提升金融为实体经济服务的水平和质量研究”(12&ZD074)、国家社科基金项目“劳动份额与经济结构的关系研究”(09CJL022)、教育部人文社科一般项目“扩大消费需求:基于产业结构与收入分配的视角”(09YJC790042)、上海市教委科研创新重点项目“二元经济下的产业壁垒、劳动力转移与结构变化”(12ZS010)的阶段性成果。

企业增强创新、加快产品升级换代的外在压力,长期来看反而会促使我国出口结构的优化和产业的升级。从这一点看,研究人民币升值对企业生产率的影响也是具有较大现实意义的。

二 文献回顾

针对中国汇率波动对生产率的影响,Jeanneney 和 Hua(2003)计算出了衡量中国 29 个省份生产率增长水平的 DEA-Malmquist 指数,实证结果表明实际汇率升值不利于技术进步,但是会促进组织效率的提高,两种效应的互相抵消降低了实际汇率升值对生产率增长的负面影响。Jeanneney 和 Hua(2011)运用各省份 1986—2007 年的面板数据实证分析发现,实际汇率升值会显著促进劳动生产率的增长,并且导致一种良性的循环:一方面,实际汇率升值促进生产率提高;另一方面生产率的提高也会进一步推动汇率升值,即符合著名的巴拉萨-萨缪尔森定律。这两篇文献从省级层面揭示了汇率对生产率的影响方向和机制,具有一定的启示。

对其他经济体汇率波动对生产率影响方向的研究,主要分成“促进论”和“抑制论”两派。“促进论”认为汇率升值会促进生产率的提高,而“抑制论”则认为汇率贬值才有利于生产率的提高。总结“抑制论”的研究来看,Fung 和 Liu(2009)通过对台湾证券交易所上市的 199 家企业的实证研究发现,新台币的贬值显著提高了企业的出口额、内销额、总销售额和工业增加值,并且汇率贬值带来的生产规模扩张效应显著提高了企业的劳动生产率。另外他们还发现,汇率贬值对初始生产率更高的企业的正向影响更大,对资本密集型企业的促进作用相对更小。Fung 等(2011)运用加拿大制造业企业 1987—1996 年的年度普查数据 ASM(Annual Survey of Manufacturers)和行业层面的贸易实际加权汇率进行面板回归分析后发现,加元的升值显著降低了企业的生产规模和与之正相关的生产率,并且这种负面影响对出口企业尤为明显。总结“促进论”的观点来看,Xu(2008)研究发现,1986—1992 年新台币升值在短期内降低了出口额和就业,但长期看却促进了台湾制造业从简单加工制造向技术密集型和资本密集型制造转型的产业升级,并且带动了服务业的扩张,这在一定程度上论证了汇率升值是促进生产率提高的重要外因。鉴于台湾经济转型前的出口导向型发展模式与内地的高度相似性,该研究结果对内地的产业升级具有一定的借鉴。Ekholm 等(2012)发现,在 2000—2004 年挪威克朗升值幅度达到约 17%的同期,挪威制造业的实际生产率也提高了约 24%,从而得出汇率升值带来的竞争压力是促进生产率提高的重要外因。除此之外,他们还发现尽管从事出口的企业和以本国市场为主的企业都受到了进口竞争威胁,但只有前者通过提高生产率来应对挑战,而提高生产率的方式主要体现为技术进步和人员精简。Tang(2010)构建了一个企业两阶段决策模型,阐释了汇率升值构成的竞争压力激励企业通过采纳新技术来提高生产率的机制,认为汇率升值会激励市场份额大和贸易开放度高的企业提高生产率,并用加拿大制造业行业层面的数据进行了验证。

总体而言,目前学界对汇率波动对生产率的影响并无一致性结论,即使是持“抑制论”或“促进论”中同一观点者,他们对汇率影响企业生产率的路径和机制的解释也不尽相同。不过越来越多的学者认为,汇率波动对生产率的影响还取决于如初始资本密集度等其他因素。值得一提的是,大多数文献在研究方法上都是假定完全竞争市场这一前提而忽略了对市场竞争结构的考虑。但现实情况中,不少企业是处于垄断竞争或者寡头市场的行业格局中。在面临汇率升值时,初始行业竞争格局的不同会导致企业之间相互博弈过程和结果的不同。为了更加接近现实,在分析汇率变动对企业生产率影响时引入市场结构的因素就更有必要。

三 理论基础

一国汇率的升值一方面会削弱国内企业产品的出口竞争力,另一方面也会迫使国内企业进行自我

调整,努力提高自身的生产率来维持原有的竞争力。所以我们认为,汇率升值对制造业企业生产率的影响主要包括以下三个方面:(1)汇率升值降低了进口品的相对价格,这使得国内产品相对进口品的竞争优势降低从而压缩内销量,由此导致的产出规模的下降会降低企业的生产率。(2)汇率升值提高了出口产品的相对价格,这削弱了出口产品(尤其是需求价格弹性较大的产品)在出口市场上的竞争力,由此造成的产出规模下降也会降低企业的生产率。(3)汇率升值降低了进口产品的相对价格,这会鼓励企业通过引进国外先进资本品和技术来提高自身的生产率。总体上,第一种和第二种效应会抑制企业的生产率,而第三种效应则会提高企业的生产率,所以汇率升值对企业生产率的净影响是不确定的。

与传统的研究方法相比,本文的创新之处在于摒弃完全竞争市场这一假设而将市场结构这一重要因素纳入我们的研究框架,因为我们认为处于不同市场结构的企业受到的汇率冲击方向和机制是不一样的。Holmes等(2012)提出,技术变革在一定程度上存在破坏性,所以企业在采纳新技术的初期往往要承担更高的边际成本,从而得出了市场竞争程度和采纳新技术的意愿之间的正向关系。Tang(2010)在Holmes等(2012)研究的基础上进一步拓展,在沿用破坏性技术变革假设的前提下,他将汇率升值类比于一个外部的负面冲击,表现为当一国汇率面临升值时,企业的利润就会削减,采用新技术所招致的当期利润损失也会随之下降,那么企业就更会有激励在当期采纳新技术去提高下一期的利润。Tang(2010)对市场结构因素的探讨为本文的研究提供了很大的启发,但是本文与之的差异主要体现为:首先,Tang(2010)使用的是加拿大行业层面的数据,而本文使用的是中国工业企业层面的数据,所以市场集中度不再是相对市场份额的粗略估计,而是具体刻画微观企业所处的竞争环境,另一方面大样本数据的使用允许我们能够在控制其他变量的基础上,更有效地识别出汇率波动对微观企业个体的影响;其次,由于出口和非出口两类企业面临的初始竞争环境和目标市场不同,汇率对各自生产率的影响机制是不一样的,所以本文对它们分别进行考察。值得注意的是,在检验实际汇率波动对生产率的影响时,本文将市场结构与实际汇率两者的交互项作为我们的关键解释变量,这在一定程度上克服了实际汇率和生产率之间可能存在的反向因果关系。

鉴于以上原因,本文在考虑市场结构特征的基础上,还根据样本企业是否出口这一属性进行了区分。对不出口的国内企业来说,国内较弱的初始竞争环境(尤其是由行政垄断等人为因素造成的)使得它们普遍缺乏竞争意识,生产率也相对较为低下,而汇率升值对国内市场的冲击会打破这样一个弱竞争环境,当在位企业预期汇率升值是长期性事件时,它们就会有激励提高自身生产率以应对这一挑战,所以汇率升值对这类企业的冲击主要体现为正向的进口竞争冲击。基于此,我们提出如下假设:

假说1:汇率升值会通过进口竞争效应显著提高国内初始竞争程度较弱的行业中非出口企业的生产率。

对于出口企业来说,由于初始条件下就受到国内市场和出口市场的双重竞争压力,所以汇率升值带来的进口竞争压力的边际影响相对较小,其影响主要还是体现为对出口市场的冲击,并且出口规模大或者出口依存度高的企业受到的负面冲击更明显。值得注意的是,由于选择出口的企业本身要达到一定的进入门槛,所以出口企业的规模也往往比较大,占整个行业的市场份额也相对较高,但是由此产生的较高的市场集中度是出口市场充分竞争的结果,与人为的行政垄断或自然垄断造成的高市场集中度是不同的。鉴于此,我们提出如下假设:

假说2:汇率升值会通过出口冲击效应显著降低国内出口企业的生产率,并且这种负面影响与企业所处行业的市场集中度和企业出口依存度正相关。

四 计量模型设定及数据说明

(一) 计量模型设定

一般意义上来说,衡量企业生产率的主要指标有全要素生产率(*TFP*)和人均工业增加值,我们首选

全要素生产率作为被解释变量。由于简单最小二乘法估计 TFP 存在同时性偏差和样本选择偏差问题,我们选择 Levinsohn 和 Petrin(2003)建立的半参方法(简称 LP 方法)进行估计。值得一提的是,LP 方法并不能完全克服样本选择偏差问题,但是在后续的回归分析中我们将市场集中度作为控制变量,而市场集中度作为衡量行业优胜劣汰的有效指标,一定程度上缓和了样本选择偏差问题。

虽然宏观汇率波动确实会对实体经济产生影响,但是每个行业实际受到的影响程度却是不一样的,它取决于行业自身的贸易开放度和主要贸易伙伴国的实际汇率水平等其他因素。为了更精确地刻画各个行业对汇率波动的暴露程度,我们借鉴 Goldberg(2004),按照如下方法构建了以出口额为权重的行业实际加权汇率:

$$RER_{jt}^E = \sum_{c \in Trader_j} \frac{V_{jc}^E}{\sum_c V_{jc}^E} \times (RER_{jct}) \quad (1)$$

其中 j 代表行业, c 代表国家, t 代表年份, $Trader_j$ 代表每个行业 j 中的贸易伙伴国, V_{jc}^E 为行业 j 中我国出口到 c 国的贸易额, $\sum_c V_{jc}^E$ 为出口总额, RER_{jct} 代表我国与各行业中相应的贸易伙伴国的双边实际汇率。

依据同样的原理,我们按照如下公式构建了以进口额为权重的行业实际加权汇率:

$$RER_{jt}^I = \sum_{c \in Trader_j} \frac{V_{jc}^I}{\sum_c V_{jc}^I} \times (RER_{jct}) \quad (2)$$

其中 V_{jc}^I 为行业 j 中我国自 c 国进口的贸易额, $\sum_c V_{jc}^I$ 为进口总额,其余指标含义与上文相同。在构建行业实际加权汇率的过程中,我们使用的是涵盖 13 至 43 的二位数代码行业,使用的贸易数据均来自海关的统计资料,双边实际汇率数据则来自 IMF 的 *International Financial Statistics*。由于企业在经济活动中往往同时存在进口和出口活动,我们将计算出来的两种汇率按权重求和得到综合性的行业实际加权汇率。

通常衡量市场结构的变量包括但不限于四大厂商集中度 $CR4$ 、八大厂商集中度 $CR8$ 以及赫芬达尔指数 HHI 。其中 $CR4$ 和 $CR8$ 存在很明显的缺点:首先,它们反映的是行业的静态特征;其次,它们忽略了行业内企业规模的分布情况,反映的结果不够全面;最后,它们不能反映产业内几大企业由于收购或者兼并等活动引起的相对规模 and 市场份额变化情况。而 HHI 就很好地克服了这些问题。鉴于以上考虑,我们选取 HHI 来衡量行业市场结构。 HHI 可以根据如下定义计算得到:

$$HHI = \sum_{i=1}^N \left(\frac{X_i}{X} \right)^2 \quad (3)$$

其中 X_i 代表每个企业的规模, X 代表每个行业内所有企业规模的加总,我们选取企业的销售额来衡量规模。为了检验处于不同市场结构中的企业生产率对汇率变动的反应,我们将 HHI 和行业实际汇率 rer 的交互项作为关键解释变量。

为了控制企业自身的特征与生产率之间的相关性,我们放入的控制变量包括企业年龄 age 、控制企业规模的企业资产总额 $Intotalasset$ (取自然对数)、控制企业行业特征的资本密集度 $Incapitalratio$ (以人均资本占有量来衡量并且取自然对数)、国有产权比例 $stateshare$, 以及企业是否属于高科技行业的虚拟变量 $D_hightech$ 、是否处于长三角的虚拟变量 D_CSJ 、是否处于珠三角的虚拟变量 D_ZSJ 。在针对所有样本企业的回归中,我们还加入了是否为出口企业的虚拟变量 $D_exporter$ 。另外,为了减少时间趋势变化和行业特征造成的偏误,我们在所有回归中都加入了年份虚拟变量 D_year_i 和行业虚拟变量 D_IND_i 。同时我们还将扰动项分为不随时间变化的企业固有特征 μ_i 和同时随时间和企业变化的

真正意义上的随机扰动项 ε_{it} 。

根据以上对变量的设定,我们的回归方程为如下形式:

$$\begin{aligned} \ln TFP_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \ln rer_{jt} + \beta_2 HHI_{jt} + \beta_3 \ln rer_{jt} HHI_{jt} + \beta_4 age_{it} + \beta_5 \ln totalasset_{it} \\ & + \beta_6 \ln capitalratio_{it} + \beta_7 D_hightech_{it} + \beta_8 stateshare_{it} + \beta_9 D_exporter_{it} + \beta_{10} D_CSJ \\ & + \beta_{11} D_ZSJ + \sum \theta_i D_IND_i + \sum \tau_t D_year_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (4)$$

其中变量 TFP 、 rer 、 $totalasset$ 、 $capitalratio$ 均采用了自然对数形式,所以各变量的回归系数直接刻画了企业生产率对汇率波动的反应弹性。

(二) 数据来源说明

本文采用的数据来源于国家统计局 2000—2006 年的中国工业企业统计数据。该数据库涵盖了各年间样本企业的基本信息和多种财务数据,并且该数据库每年覆盖的企业数量平均多达 30 万家。不同样本具有不同的企业代码,我们运用这一关键指标以及企业名称、邮编、电话和法人代表等辅助指标将不同年份的企业进行匹配,从而得到企业的非平衡面板数据。由于部分关键指标的缺失和异常值的存在,我们参考谢千里等(2008)的做法,针对原始数据做了部分处理,最后构建了介于 2000—2006 年 391 494 家企业的非平衡面板数据,观测值高达 1 087 216 个。本文使用的宏观汇率数据主要来源于 IMF 的 *International Financial Statistics*,构造行业实际加权汇率时所用到的双边国家贸易数据则来自中国海关的统计资料,选取的行业为两位码行业。另外,本文使用的统计软件是 STATA12.0。

表 1、表 2、表 3 分别为所有样本企业、非出口企业、出口企业的主要变量的描述性统计情况。通过对三表的比较我们发现,出口企业的平均全要素生产率和平均规模要高于非出口企业,这正好佐证了 Melitz (2003)的异质企业贸易理论:由于存在显著的市场进入成本,所以生产率高、规模大的企业更倾向于出口。另外,出口企业国有产权比重平均低于非出口企业,出口企业中高科技企业的占比略高于非出口企业。

表 1 所有样本企业主要变量的描述性统计(2000—2006 年)

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
$\ln TFP$	1 087 216	6.808	1.211	-3.112	13.780
$\ln rer$	1 087 216	4.552	0.063	4.283	4.708
HHI	1 087 216	0.019	0.100	0.001	0.175
$\ln totalasset$	1 087 216	9.677	1.422	0	18.73
age	1 087 216	10.180	11.620	0	406
$\ln capitalratio$	1 087 216	3.419	1.348	-11.070	9.912
$stateshare$	1 080 334	0.094	0.278	-4.824	2.700
$D_hightech$	1 087 216	0.065	0.247	0	1
$D_exporter$	1 087 216	0.286	0.452	0	1
D_CSJ	1 087 216	0.198	0.398	0	1
D_ZSJ	1 087 216	0.107	0.310	0	1

注:各列数据分别为变量名称、观测值个数、均值、标准差、最小值和最大值。表 2、表 3 相同。

五 实证分析

(一) 基准回归结果

表 4 给出了汇率波动对企业生产率影响的初步回归结果。从第二列我们可以看出, $\ln rer$ 的系数符号在 1% 的水平下显著为负,表明汇率升值会显著降低企业的全要素生产率,这说明相比降低进口品价

表 2 非出口企业主要变量的描述性统计(2000—2006 年)

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
<i>lnTFP</i>	776 033	6.675	1.195	-3.112	13.310
<i>HHI</i>	776 033	0.019	0.082	0.001	0.175
<i>lntotalasset</i>	776 033	9.506	1.327	0.693	17.500
<i>age</i>	776 033	10.320	11.750	0	350
<i>lncapitalratio</i>	776 033	3.467	1.318	-11.070	9.912
<i>stateshare</i>	770 101	0.110	0.301	-4.824	2.700
<i>D_hightech</i>	776 033	0.056	0.230	0	1
<i>D_CSJ</i>	776 033	0.177	0.382	0	1
<i>D_ZSJ</i>	776 033	0.076	0.266	0	1

表 3 出口企业主要变量的描述性统计(2000—2006 年)

Variable	Obs	Mean	Std.Dev.	Min	Max
<i>lnTFP</i>	311 183	7.139	1.187	-2.694	13.780
<i>HHI</i>	311 183	0.019	0.133	0.001	0.175
<i>lntotalasset</i>	311 183	10.100	1.555	0	18.730
<i>age</i>	311 183	9.816	11.280	0	406
<i>lncapitalratio</i>	311 183	3.297	1.413	-7.991	9.789
<i>stateshare</i>	310 233	0.054	0.206	0	1.043
<i>D_hightech</i>	311 183	0.088	0.283	0	1
<i>D_CSJ</i>	311 183	0.249	0.433	0	1
<i>D_ZSJ</i>	311 183	0.184	0.388	0	1

表 4 实际汇率波动对企业生产率的影响结果(进口汇率权重=0.5)

	<i>lnTFP</i> (all)	<i>lnTFP</i> (non-exporter)	<i>lnTFP</i> (exporter)
<i>lnrer</i>	-0.855 *** (-14.17)	-0.896 *** (-11.54)	-0.699 *** (-6.98)
<i>HHI</i>	-2.749 ** (-2.20)	-6.193 *** (-4.00)	4.832 ** (2.12)
<i>lnrerHHI</i>	0.598 ** (2.20)	1.352 *** (4.00)	-1.054 ** (-2.12)
<i>age</i>	-0.000 ** (-2.20)	-0.000 * (-1.87)	-0.000 (-0.99)
<i>lntotalasset</i>	0.462 *** (165.20)	0.442 *** (127.86)	0.480 *** (93.82)
<i>lncapitalratio</i>	-0.164 *** (-109.61)	-0.157 *** (-84.57)	-0.176 *** (-65.14)
<i>D_hightech</i>	0.014 (0.68)	-0.024 (-0.82)	0.056 * (1.92)
<i>D_exporter</i>	0.079 *** (20.88)		
<i>stateshare</i>	-0.058 *** (-7.79)	-0.056 *** (-6.52)	-0.052 *** (-3.40)
<i>D_CSJ</i>	-0.022 * (-1.82)	-0.007 (-0.45)	-0.048 ** (-2.43)
<i>D_ZSJ</i>	-0.275 (-0.96)	-0.159 (-0.42)	-0.734 *** (-57.28)
_cons	6.923 *** (24.70)	7.193 *** (20.25)	6.360 *** (12.42)
N	1 077 548	767 508	310 040
R ²	0.37	0.30	0.43

注:表中后三列从左往右分别为所有企业、非出口企业和出口企业样本的回归结果。圆括号里的是估计值的 t 值,* 代表 10%的显著性水平,** 代表 5%的显著性水平,*** 代表 1%的显著性水平,表 5 相同。

格的好处,汇率升值造成的国内外市场份额下降的不利影响更为突出;以 HHI 衡量的市场结构对企业 TFP 的影响在 5% 的水平下显著为负,表明所处的行业竞争程度越弱,企业的生产率越低,背后的经济学解释就是激烈的竞争会促进企业不断创新、提高生产率以防止被市场淘汰,而竞争环境的缺失会削弱企业提高生产率的激励;实际汇率和 HHI 的交互项 \lnrerHHI 的系数符号在 10% 水平下显著为正,这表明在其他条件不变的情况下,在实际汇率升值时,市场竞争程度较弱的行业中的企业全要素生产率是相对上升的。其背后的原因在于:原本处于弱竞争环境的企业缺乏自我提升的动力,而汇率升值作为一个外部性冲击会打破这种状态,当在位企业预期汇率升值是永久性事件时,就会有激励通过各种方式提高自身生产率和竞争力,从而部分抵消了汇率升值冲击产品市场造成的直接负面影响。

变量 $D_exporter$ 的系数符号显著为正,这再次验证了 Melitz (2003) 异质性国际贸易理论中关于生产率高的企业才会选择出口的观点,即出口自选择效应,其背后的理论逻辑是:对于一个初次进入国外市场的出口企业来说,它只有具备较高的生产率,才能跨过出口带来的较高固定成本这一门槛。

第三列和第四列分别针对非出口企业和出口企业的回归结果显示,汇率升值的直接效应仍然都显著为负。但是解释变量 HHI 和 \lnrerHHI 的系数符号在两者间呈现出截然不同的结果。就非出口企业而言, HHI 的系数符号仍然显著为负,这与我们之前的竞争激励企业提高生产率的解释相符, \lnrerHHI 的系数符号在 1% 的水平下显著为正,这验证了我们的假说 1,即汇率升值带来的进口竞争冲击会强化初始竞争压力小的企业的竞争意识从而提高生产率。就出口企业而言, HHI 的系数符号显著为正,表明行业集中度越高,出口企业的生产率越高,这是由于它们往往要经历出口市场激烈的竞争,存活下来的相对规模较大,而其生产率往往是和规模正相关的,所以最终表现为市场集中度与企业生产率正相关; \lnrerHHI 的系数符号在 5% 的水平下显著为负,表明汇率升值时市场集中度高的行业中的出口企业的生产率下降得更多,这验证了我们的假说 2,即汇率升值会通过对外出口市场的冲击显著降低较大规模(表现为行业集中度高)出口企业的出口额和与之正相关的生产率。由于非出口企业在样本中占较大的比例,全样本回归中 HHI 和 \lnrerHHI 的系数符号与非出口企业的结果一致。

控制变量 age 的系数符号在 10% 的水平下显著为负,表明传统的学习曲线效应(即由于先在生产中累积经验,最先进入某一行业的企业会比后进者更有效率)在这里并不显著,相反,企业存续时间越长生产率反而越低下;变量 $\ln totalasset$ 的系数符号显著为正,表明企业规模越大,生产率就越高,验证了规模经济的存在; $\ln capitalratio$ 的系数符号显著为负,即人均资本占有量越高企业生产率越低,这可能是由于在其他要素投入不变的情况下,资本的边际产出呈现出先递增后递减的趋势。变量 $D_hightech$ 的系数符号为正但是不显著,变量 $stateshare$ 的系数符号显著为负,这与国有企业相对私营企业和外资企业生产效率较低的观点是吻合的。

当改变行业实际汇率计算的权重时(进口汇率权重=0, 0.2, 0.8, 1), \lnrer 、 HHI 以及 \lnrerHHI 的系数符号以及显著性水平基本与表 4 的回归结果保持不变,这进一步表明我们的回归结果是稳健的。^①

总结第二、第三、第四列的结果,我们得出如下三个主要结论:(1)汇率升值对所有类型企业的直接影响都是显著为负的;(2)汇率升值会相对提高竞争程度较弱的行业中非出口企业的生产率;(3)汇率升值会相对降低市场集中度高的行业中出口企业的生产率。

(二) 对出口企业的子样本回归结果

之前我们仅粗略地将企业划分为出口企业 and 非出口企业,接下来我们进一步考察汇率升值对企业生产率的影响是否还与企业出口依存度有关,为此我们计算了每个出口企业出口销售额占总销售的比重作为其出口依存度 exp , 将其与 \lnrer 、 HHI 构成三项式交互项 \lnrerHHIexp , 并对各 HHI 区间段的出口企业进行回归分析,回归结果详见表 5。

从第二列针对所有出口企业的回归中我们看出, \lnrer 的系数符号显著为负,即汇率升值对出口企业

① 因篇幅所限,本文并未给出这些(进口汇率权重=0, 0.2, 0.8, 1)回归结果表。读者如需要,可向作者索取。

生产率的直接影响为负。 $\ln r_{erHHI}$ 的系数符号显著为负,表明汇率升值对出口企业生产率的抑制作用会随市场集中度的提高而增大。 $\ln r_{erHHIexp}$ 的系数符号也显著为负,表明在市场集中度相同条件下出口依存度越大的企业生产率受到汇率升值的冲击越大。从第三列中我们发现,对于 HHI 处于 25% 分位数的出口企业来说,汇率升值的直接影响不再显著,但是 $\ln r_{erHHI}$ 、 $\ln r_{erHHIexp}$ 的系数符号仍旧均显著为负;第四列针对 HHI 处于 25%—75% 分位数的出口企业的回归中, $\ln r_{erHHIexp}$ 一项的系数显著为负,这表明在其他条件相同情况下,出口依存度越大,汇率升值对生产率的冲击也越大;第五列针对 HHI 处于 75% 分位数的出口企业的回归中 $\ln r_{er}$ 、 $\ln r_{erHHIexp}$ 的系数符号均显著为负,再次验证出口依存度是影响汇率升值对出口企业生产率冲击程度的重要因素。

当改变行业实际汇率计算的权重时(进口汇率权重=0, 0.2, 0.8, 1),对处于 HHI 各分位数段的非出口企业和出口企业而言, $\ln r_{er}$ 和 $\ln r_{erHHI}$ 两项的符号和显著性基本保持一致,这表明我们的回归结果是稳健的。^①

结合以上的分析,我们得出结论:汇率升值会给出口企业带来显著的出口市场冲击从而降低其生产率,并且这种负面影响与行业市场集中度和企业出口依存度正相关。

表 5 实际汇率对出口企业生产率的影响结果(进口汇率权重=0.5)

	$\ln TFP$ (all)	$\ln TFP$ (25 percentile)	$\ln TFP$ (25—75 percentile)	$\ln TFP$ (75 percentile)
$\ln r_{er}$	-0.370** (-2.93)	0.030(0.07)	-0.045(-0.25)	-1.312*** (-5.26)
HHI	4.783* (2.07)	552.700*** (2.64)	4.827(0.20)	1.990(0.75)
$\ln r_{erHHI}$	-1.031** (-2.04)	-124.1*** (-2.68)	-0.679(-0.13)	-0.428(-0.74)
$\ln r_{erHHIexp}$	-0.022** (-2.19)	-4.492*** (-3.44)	-0.593*** (-4.01)	-0.016* (-1.75)
age	-0.000(-1.05)	0.000(0.54)	-0.001(-1.46)	-0.000(-0.28)
$\ln totalasset$	0.480*** (93.77)	0.425*** (38.36)	0.464*** (67.00)	0.515*** (43.75)
$\ln capitalratio$	-0.176*** (-65.02)	-0.162*** (-27.07)	-0.169*** (-46.82)	-0.184*** (-31.16)
$D_hightech$	0.054* (1.86)		-0.245** (-2.04)	-0.012(-0.24)
$stateshare$	-0.054*** (-3.51)	-0.037(-1.13)	-0.042* (-1.90)	-0.077*** (-2.92)
D_CSJ	-0.049** (-2.49)	-0.095** (-2.18)	-0.046* (-1.72)	-0.082* (-1.75)
D_ZSJ	-0.731*** (-57.09)		-0.731*** (-54.78)	
$_cons$	4.917*** (7.81)	2.933(1.59)	3.409*** (4.14)	8.355*** (6.85)
N	310 040	64 644	167 496	77 900
R^2	0.44	0.43	0.39	0.56

六 结论及不足

运用中国工业企业 2000—2006 年的面板数据进行实证分析以后,我们得出了如下两个主要结论。首先,实际汇率升值的直接影响是显著降低所有类型企业的生产率。其次,对处于弱竞争环境的非出口企业来说,实际汇率升值作为一个外部性的冲击,会激发该类企业的竞争意识从而显著提高其自身生产率;而对处于充分竞争环境的出口企业来说,实际汇率的升值则会通过对出口市场的冲击进一步降低该类企业相对其他类型企业的生产率,并且这种负面影响随着行业集中度和企业出口依存度的提高而增大。

① 因篇幅所限,本文并未给出这些(进口汇率权重=0, 0.2, 0.8, 1)回归结果表。读者如需要,可向作者索取。

尽管本文用微观大样本数据较好地验证了自身提出的“进口竞争效应”和“出口冲击效应”,但是仍有几点不足之处值得改进。首先,由于数据可得性问题,本文涵盖的样本企业时间跨度偏短,未能捕捉2006年后人民币升值对我国企业生产率的影响。其次,进口中间投入品和引进先进技术也是企业提高自身生产率的重要途径,并且这种成本会随人民币的升值而降低,但是进口数据的缺失使得本文未能精确刻画这一因素可能对升值背景下的企业生产率的影响。再次,我国的出口企业中大部分从事的是加工制造业,这种类型的企业生产率水平和决策机制显著区别于一般出口企业,而本文却未加以区分。最后,在全球化生产的大背景下,传统意义上从事独立产品生产的企业正在慢慢分解为全球生产链中的某一个生产环节,而像 *HHI* 这样的传统指标可能已经难以有效刻画处于不同生产环节的企业面临的新市场环境,这就要求我们在后续研究中应当进一步完善针对市场结构的研究方法。

(责任编辑 施有文)

参考文献

- 谢千里、罗斯基、张轶凡,2008,《中国工业生产率的增长与收敛》,《经济学(季刊)》第7卷第3期。
- Ekholm K., A. Moxnes and K. Ulltveit-Moe, 2012, “Manufacturing Restructuring and the Role of Real Exchange Rate Shocks”, *Journal of International Economics*, Vol.86.
- Fenstra R.C., 1989, “Symmetric Pass-through of Tariffs and Exchange Rates under Imperfect Competition: An Empirical Test”, *Journal of International Economics*, Vol.27.
- Fung L. and J.T. Liu, 2009, “The Impact of Real Exchange Rate Movements on Firm Performance: A Case Study of Taiwanese Manufacturing Firms”, *Japan and the World Economy*, Vol.21.
- Fung L., J.Baggs and E.Beaulieu, 2011, “Plant Scale and Exchange-Rate-Induced Productivity Growth”, *Journal of Economics & Management Strategy*, Vol.20.
- Goldberg L.S., 2004, “Industry-specific Exchange Rate for the US”, *Economic Policy Review*, Vol.10, No.1.
- Holmes T.J., D.K. Levine and J.A. Schmitz, 2012, “Monopoly and the Incentive to Innovate When Adoption Involves Switchover Disruptions”, *American Economic Journal: Microeconomics*, Vol.4, No.3.
- Jeanneney S.G. and P. Hua, 2003, “Real Exchange Rate and Productivity in China”, *CERDI Working Paper*.
- Jeanneney S.G. and P. Hua, 2011, “How does Real Exchange Rate Influence Labor Productivity in China?”, *China Economic Review*, Vol.22.
- Levinsohn J. and A. Petrin, 2003, “Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables”, *Review of Economic Studies*, Vol.70, No.2.
- Melitz M.J., 2003, “The Impact of Trade on Intra-Industry Relocations and Aggregate Industry Productivity”, *Econometrica*, Vol.71.
- Tang Y., 2010, “Does Productivity Respond to Exchange Rate Appreciations? A Theoretical and Empirical Investigation”, *Bowdoin College Economics Department Working Paper Series*.
- Xu Y.F., 2008, “Lessons from Taiwan’s Experience of Currency Appreciation”, *China Economic Review*, Vol.19.