

人民币汇率与企业投资行为： 理论分析与经验研究

李小林¹，司登奎²

(1. 中国海洋大学 经济学院, 山东 青岛 266100; 2. 青岛大学 经济学院, 山东 青岛 266071)

摘要：文章以中国工业企业与海关贸易匹配后的数据为研究样本，从微观层面系统考察了人民币汇率变动对企业投资行为的影响，并重点分析了其中的潜在机制及异质性特征。结果显示，人民币升值整体上不利于企业投资，且出口收入渠道占据主导作用，而要素配置渠道的适时调整会通过提高企业生产率进而有助于促进企业投资。同时，融资约束及“企业净化”效应能够弱化人民币汇率变动对投资的不利冲击，而企业规模的扩张则有助于扩大人民币汇率变动对企业投资的影响。此外，由于生产率的提高会显著弱化汇率升值对企业投资的负面冲击。因此，在供给侧结构性改革中，企业应考虑将提高生产率作为重要抓手，以有效应对外汇风险的负面冲击；政府的适当扶持不仅能够缓解企业融资约束，还能有效对冲企业的外汇风险暴露，对企业经营效率及发展质量的提升具有重要作用。

关键词：企业有效汇率；企业投资；异质性；要素配置

中图分类号：F832.5 **文献标识码：**A **文章编号：**1009-0150(2019)06-0050-14

一、引言

近年来，由于劳动力、土地等资源成本上升，已有的制度改革红利衰减，投资回报率降低，中国的潜在增长率趋于下滑。同时，由于金融体系尚未充分发挥合理配置资源的功能，大量的企业融资困难且融资成本过高，进一步影响了中国的经济增长。中共十八届五中全会为新时代的对外开放指明了方向，即在坚持对外开放的基础上，进一步向“双向开放”转变。这是我国改革开放思路的一个重大改变，也是主动顺应国际经济环境和国内发展条件的深刻变化，通过发展更高层次的开放型经济，为经济的持续增长注入新的动力。在这一过程中，“双向开放”对我国的贸易格局和投资格局将产生重大影响，特别是对人民币汇率形成机制和国际化进程提出更高的要求，人民币汇率双向波动特征将成为“新常态”。因此，对于政府而言，避免汇率过度和不当波动带来的潜在冲击将是其未来需要面对的重要任务和巨大挑战；而对于企业而言，正视汇率波动带来的经营风险并合理地加以规避，也是未来需要面对的重要课题。

中共十九大报告明确提出，“我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期，建设现代化经济体系是跨越关口的迫切要求和我国发展的战略目标。”在这一现实背景下，我们不仅要积极应对人民币汇率波动可能

收稿日期：2019-08-01

基金项目：国家社会科学基金青年项目“双向开放条件下金融政策对企业投融资行为的影响研究”(16CJY069)。

作者简介：李小林(1983—)，女，湖北黄冈人，中国海洋大学经济学院副教授；

司登奎(1989—)，男，河南商丘人，青岛大学经济学院副教授(通讯作者)。

带来的短期贸易效应,更应该注意其带来的长期投资效应,从而更加全面和有效地应对由“双向开放”带来的汇率风险。因此,提升供给体系质量,推进与深化供给侧结构性改革并提升经济增长质量,以及把握企业投资的决定因素对企业的高质量发展至关重要(解维敏,2018)。在当前我国的企业有效投资受到严重抑制的背景下,人民币汇率波动带来的投资风险可能会使原本脆弱的企业投资雪上加霜。

为此,本文将重点关注以下问题:伴随金融双向开放的不断推进,人民币汇率对企业投资行为的影响究竟具有怎样的微观机制及外在表现特征?^①这一影响特征是否具有企业异质性?厘清上述问题不仅有助于企业识别人民币汇率变动所带来的冲击,并采取相应决策以规避汇率风险,还有利于企业通过采取适当的决策促进企业高质量发展。从这一角度来看,基于微观层面考察人民币汇率变动对企业投资行为的影响具有重要的现实意义。

本文的研究结果表明,人民币汇率升值不利于企业投资,且人民币汇率升值1%将降低企业投资的1.5%,其中,资本劳动比在这一影响过程中发挥的作用相对较大。企业规模经济的形成有利于促进企业投资,但企业的退出效应会扩大人民币汇率变动对投资的负面冲击,而融资约束会弱化汇率升值对企业投资的影响。我们还发现,人民币汇率对企业的投资具有显著的异质性特征,这也在一定程度上表明人民币汇率变动对企业投资影响的渠道不尽一致。余文研究结构安排如下:第二节为文献回顾;第三节为理论模型的核心设定及相应的研究假说,并基于微观层面厘清汇率变动影响企业投资的作用机制;第四节为模型设定、变量说明与基准分析;第五节为异质性分析;第六节为研究结论与启示。

二、文献回顾

事实上,关于汇率变动对企业投资究竟产生何种影响以及表现出何种特征,国内外学者就此进行了研究,并取得较为丰硕的研究成果。从文献的发展脉络看,一支文献集中于探讨汇率变动对企业投资的影响及其表象特征,但研究结论尚未达成共识。Gregory等(2003)认为加元贬值导致其进口资本设备减少和企业投资下降,而Lafrance和Schembri(2000)则发现加元汇率对企业投资的影响并不显著。Campa和Goldberg(1999)认为,汇率变动会通过改变企业产品在国内外市场中的相对价格,进一步通过影响产品的市场竞争力而对企业出口产生冲击,此时,出口收入的变动将会倒逼企业调整现有的投资决策以实现其价值最大化。Chowdhury等(2015)研究发现,汇率变动会通过影响企业的边际收益而对投资行为产生冲击。具体而言,汇率贬值会通过增加企业收入并进一步促进其投资;相反,汇率升值则会降低企业投资。但需要注意的是,汇率变动对企业投资影响的非一致性究竟是研究数据不同还是传导渠道的差异所致,仍需进一步研究。

另一支文献则集中于考察汇率变动影响企业投资的异质性特征,其中,异质性分类主要包括企业所有制(Campa和Goldberg,1999;吴国鼎和姜国华,2015)、行业类型(Goldberg,1993;Campa和Goldberg,1995)、价格加成(Keller和Yeaple,2009;余淼杰,2011)、融资约束(Almeida等,2004;Han和Qiu,2007;Chang等,2014)等,研究观点基本达成共识,即汇率变动对企业投资的影响具有显著的异质性特征。在面对国家层面汇率升值(贬值)的共同冲击时,由于企业间进出口强度和进出口目的地结构不同,不同企业的投资也将存在巨大差异。加之,由于企业产品属

^①需要指出的是,基于研究目的和对象,本文的研究样本均为涉外企业。同时基于数据的可得性,此处企业投资指总固定资产投资,并未对其异质性进行分类。

性以及企业自身特征等方面存在诸多差异,不同企业间的投资弹性在面临相同的汇率冲击时也不尽一致。

学者还基于汇率变动影响企业投资的潜在机制展开研究。其中,人民币汇率变动会通过收入渠道、成本渠道(Nucci和Pozzolo, 2001)和产品竞争渠道(吴国鼎和姜国华, 2015)对企业投资产生影响,而且人民币汇率升值和贬值对企业投资影响的渠道也不尽一致。人民币汇率贬值主要通过收入渠道影响企业投资(Nucci和Pozzolo, 2001),而人民币汇率升值则主要通过产品竞争渠道影响企业投资(吴国鼎和姜国华, 2015)。需要提及的是,在人民币汇率影响企业投资的机制中,企业生产率、市场势力及贸易属性在其中发挥着重要作用(Aghion等, 2009; Poncet等, 2010; Kandilov和Leblebicioğlu, 2011; Manova和Yu, 2016)。

已有研究基于多维视角考察了汇率变动对企业投资的影响,这为本文进一步从异质性视角深入研究这一主题提供了较好的借鉴。然而,上述研究仍存在可拓展之处:第一,已有的研究主要从汇率的宏观属性考察其变动对企业投资的影响,尽管有少数研究从企业层面考察汇率变动对投资的影响,但由于重要控制变量的遗漏以及模型设定存在偏误,导致参数估计结果并非有效,因而使得研究结论存在分歧。第二,尽管有研究尝试从理论层面分析汇率变动影响企业投资的微观机理,但由于存在与现实相悖的假设,使得已有的理论模型无法从结构层面梳理汇率变动影响企业投资的机制。伴随人民币汇率形成机制的不断完善,人民币汇率波动会呈现新的特征,同时企业投资行为对汇率变动的响应也正逐渐形成新的格局,已有的研究结论是否适用于当下的中国还有待进一步检验。

鉴于此,本文基于已有的研究,力求从微观视角考察人民币汇率变动对企业投资的影响,以揭示隐藏在宏观现象背后的微观企业投资行为的变化。首先,本文基于偏微分方程推导出汇率变动对企业投资的边际影响,并阐述该边际影响背后的逻辑结构及潜在机制。本文通过构建企业价值最大化的目标函数,在纳入外生性汇率冲击的基础上,求解满足企业价值最大化的一阶均衡条件,并进一步测度汇率变动影响企业投资的边际效应,有利于厘清人民币汇率变动影响企业投资的微观机理。其次,在实证分析上,本文联合使用中国工业企业数据库和中国海关数据库测算企业层面的汇率,并基于微观层面考察汇率变动对企业投资行为的影响。其中,由于中国海关数据库详细介绍了每个企业的出口与进口目的地,以及在出口与进口目的地中所产生的贸易额,因而可以测算不同企业的实际有效汇率。这种算法的优势在于能够克服以往研究中因采用加总层面的有效汇率指标所带来的估计偏误。最后,本文重点从所有制属性、融资约束、企业的出口与进口属性、高技术与低技术以及生产率等异质性层面分别予以实证分析,并以此考察人民币汇率变动对企业投资的异质性影响。总之,基于上述思路进行理论与经验分析,不仅有助于厘清异质性企业投资差异背后的逻辑,亦有助于从微观层面为供给侧结构性改革提供理论依据和实践参考。

三、理论框架与研究假说

为厘清汇率变动影响企业投资行为的微观机理,本文假设企业经营和投资的目标是其价值最大化,且对当期资本的需求取决于未来收益的贴现值。基于此,我们令 $\pi(K_t, e_t)$ 表示生产厂商的利润函数,其中 K_t 表示 t 时刻的资本存量, e_t 表示直接标价法下的实际汇率。企业在时刻 t 的投资水平记为 I_t ,调节成本为 $C(I_t)$,此时,我们可将企业的Bellman方程表示如下:

$$V_t(K_t) = \max_{I_t} \{[\pi(K_t, e_t) - I_t - C(I_t)] + \beta_{t+1}^t E_t[V_{t+1}(K_{t+1})]\} \quad (1)$$

其中, $\pi(\cdot)$ 表示利润, β_{t+1}^t 表示第 t 期至 $t+1$ 期间的随机贴现因子, E_t 表示条件期望因子。为简化上式且不失经济含义,我们将资本品价格进行标准化,并将资本存量 K_t 的积累方程表达为 $K_t = K_{t-1} + I_t$ 。同时,我们可通过包络定理刻画企业投资的边际演化路径:

$$q_t = \left[\frac{\partial \pi(K_t, e_t)}{\partial K_t} \right] + \beta_{t+1}^t E_t(q_{t+1}) \quad (2)$$

其中, q_t 表示资本的边际价值,即 $\partial V_t / \partial K_t$ 。通过对式(2)进行迭代,可将 q_t 展开并重新表达为:

$$q_t = E_t \sum_{j=0}^{\infty} \beta_{t+j}^t \left[\frac{\partial \pi(K_{t+j}, e_{t+j})}{\partial K_{t+j}} \right] \quad (3)$$

式(3)所隐含的经济学含义为,资本的边际价值是未来资本边际产出现值的无偏统计量,而且第 j 期的随机贴现因子可表达为:

$$\beta_{t+j}^t = \prod_{i=1}^j (1 + r_{t+i-1})^{-1} \quad (4)$$

其中, r 为名义收益率。通过求解满足式(1)最大化的一阶均衡条件,我们可将关于投资的函数形式表示为:

$$1 + \left[\frac{\partial C(I_t)}{\partial I_t} \right] = q_t \quad (5)$$

假设调节成本递增且是关于投资的凸函数, $\frac{\partial C(I_t)}{\partial I_t}$ 可视为投资的边际成本,且是关于投资 I_t 的增函数。因此,企业投资将是关于资本边际价值 q_t 的增函数。对式(3)进行变换,我们可以得到下式:

$$I_t = \phi \left\{ E_t \sum_{j=0}^{\infty} \beta_{t+j}^t \left[\frac{\partial \pi(K_{t+j}, e_{t+j})}{\partial K_{t+j}} \right] \right\} \quad (6)$$

其中, $\phi(\cdot)$ 为增函数。参照Campa和Goldberg(1999)的研究,假设国内与国外市场均具有非完全竞争属性^①,此时可将企业的目标利润函数表示为:

$$\pi(K_t, e_t) = \max_{p_t, p_t^*, L_t, L_t^*} x(p_t) p(e_t) + e_t x^*(p_t^*) p^*(e_t) - w_t L_t - e_t w_t^* L_t^* \quad (7)$$

相应的约束条件如式(8)所示:

$$s.t. x_t + x_t^* = F(K_t, L_t, L_t^*) \quad (8)$$

其中, $x(p_t)$ 与 $x^*(p_t^*)$ 分别表示本国与外国需求函数, p_t 与 p_t^* 分别表示企业产品在本国与外国市场的销售价格, $w_t L_t$ 与 $e_t w_t^* L_t^*$ 分别表示企业生产过程中所产生的本国要素与外国要素成本。本文进一步将资本的边际收益表达为:

$$\frac{\partial \pi(\cdot)}{\partial K_t} = \frac{1}{K_t} \left[p_t x_t \frac{1}{\mu_t} + e_t p_t^* x_t^* \frac{1}{\mu_t^*} - w_t L_t - e_t w_t^* L_t^* \right] \quad (9)$$

其中, μ_t 与 μ_t^* 分别为本国与外国市场的成本加成率,且可表示为价格需求弹性 $(\vartheta_{t,x}, \vartheta_{t,x^*})$ 的函数,具体如式(10)所示:

$$\mu_t = (1 + 1/\vartheta_{t,x}) \mu_t^* = (1 + 1/\vartheta_{t,x^*}) \quad (10)$$

为简化上式,本文假设模型的不确定性完全由汇率的变动所引致,并假定货币供给具有一定的持续性。依据利率平价条件,可将汇率预期表示为即期汇率的一致估计量,即:

$$E_t(e_{t+j} - e_t) = 0 \quad \forall j \geq 0 \quad (11)$$

对式(6)进行差分,并将其与式(8)联立,可将汇率变动对投资边际影响的显函数表达为:

^①该设定符合经济学逻辑,特别是不同产品市场具有异质性特征,因而呈现非完全竞争属性。

$$\begin{aligned} \frac{\partial I_t}{\partial e_t} = & \phi \left\{ E_t \sum_{j=0}^{\infty} \beta_{t+j}^t \left[\frac{\partial \pi(K_{t+j}, e_{t+j})}{\partial K_{t+j}} \right] \right\} \frac{1}{1-\beta} \left[\frac{\partial K_t^{-1}(p_t x_t \mu_t^{-1} + e_t p_t^* x_t^* \mu_t^{*-1})}{\partial e_t} \right] \\ & - \phi \left\{ E_t \sum_{j=0}^{\infty} \beta_{t+j}^t \left[\frac{\partial \pi(K_{t+j}, e_{t+j})}{\partial K_{t+j}} \right] \right\} \frac{1}{1-\beta} \left[\frac{\partial K_t^{-1}(w_t L_t + e_t w_t^* L_t^*)}{\partial e_t} \right] \end{aligned} \quad (12)$$

其中, $\phi \left\{ E_t \sum_{j=0}^{\infty} \beta_{t+j}^t \left[\frac{\partial \pi(K_{t+j}, e_{t+j})}{\partial K_{t+j}} \right] \right\}$ 非负, 同时将贴现因子设定为常数, 即 $\beta_{t+1}^t = \beta$ 。然而, 汇率变动对企业投资的影响究竟是正抑或为负, 还取决于 $\frac{\partial K_t^{-1}(p_t x_t \mu_t^{-1} + e_t p_t^* x_t^* \mu_t^{*-1})}{\partial e_t}$ 与 $\frac{\partial K_t^{-1}(w_t L_t + e_t w_t^* L_t^*)}{\partial e_t}$ 的相对大小。倘若前者大于后者, 此时汇率变动对企业投资的影响将表现为正; 反之则为负。 $p_t x_t \mu_t^{-1} + e_t p_t^* x_t^* \mu_t^{*-1}$ 可视为企业的收入, $w_t L_t + e_t w_t^* L_t^*$ 体现了企业的潜在成本, 若 $p_t x_t \mu_t^{-1} + e_t p_t^* x_t^* \mu_t^{*-1}$ 大于 $w_t L_t + e_t w_t^* L_t^*$, 意味着人民币汇率变动主要通过出口收入渠道影响企业投资; 反之, 则成本渠道占主导作用。我们进一步将式(12)重新表达为:

$$\begin{aligned} \frac{\partial I_t}{\partial e_t} = & \phi \left\{ E_t \sum_{j=0}^{\infty} \beta_{t+j}^t \left[\frac{\partial \pi(K_{t+j}, e_{t+j})}{\partial K_{t+j}} \right] \right\} \frac{1}{1-\beta} \times \frac{TR}{K \times e} \left\{ \frac{1}{1+\mu^*} \chi [\eta_{p^*,e} (1 + \vartheta_{x^*}) + 1 - \varepsilon_{\mu^*,e}] \right. \\ & \left. + \frac{1}{1+\mu} (1-\chi) [\eta_{p,e} (1 + \vartheta_x) - \varepsilon_{\mu,e}] - \frac{1}{\bar{\mu}} (1 + \eta_{w^*,e}) \alpha \right\} \end{aligned} \quad (13)$$

其中, TR 表示总收入, χ 表示出口收入份额, $\eta_{p,e}$ 与 $\eta_{p^*,e}$ 分别表示企业产品在国内市场与国外市场中价格对汇率的弹性。 $\varepsilon_{\mu,e}$ 与 $\varepsilon_{\mu^*,e}$ 分别表示国内与国外市场中对汇率的价格加成弹性。 α 表示进口成本占总成本份额, $\bar{\mu}$ 为企业的平均成本加成率。因此, 在式(13)所示的分析框架中, χ 越大, 表明企业的出口收入份额越大, 也进一步体现了汇率变动时, 企业的竞争效应较强。需要注意的是, χ 还与汇率传递弹性 $\eta_{p^*,e}$ 有关^①。同时假定价格加成的汇率弹性为 $\varepsilon_{\mu^*,e}$, 以及外国需求的价格弹性为 ϑ_{x^*} , 若其绝对值大于1, 表明汇率变动对企业投资的影响具有潜在的放大效应。为此, 我们提出如下研究假说:

假说1: 人民币汇率变动会通过收入、成本及竞争渠道对企业投资产生影响, 且该影响与价格变动的汇率弹性有关。

从国内的卖方市场来看, 汇率变动的盈利能力取决于 $(1-\chi)$, 且其与国内价格的弹性 $\eta_{p,e}$ 有关。一旦国内的需求弹性 ϑ_x 具有完全性, 汇率贬值将会引起本国产品价格的上升。汇率贬值对出口收入的正向效应主要源于产品在国外市场中的销售, 而对投资的影响则来自于成本层面的变动, 且汇率变动对投资的影响还取决于进口成本份额 α 以及进口产品价格的汇率弹性 $\eta_{w^*,e}$, 为使这一指标更加贴近现实, 我们将该弹性的取值区间设定为 $(0, 1)$ 。

需要指出的是, 式(13)还隐含着另外一层经济含义, 即: 当垄断势力较弱时, 汇率变动带来的收入与成本效应相对较大, 意味着低价格加成的企业投资对汇率变动的反应更为敏感。融资约束以及对汇率风险进行套期保值的可能性加强了低价格加成与汇率变动之间的联系。此外, 本文之所以将利润作为企业投资决策中的一个关键因素, 是因为资本市场中存在着广泛的信息与激励问题, 这使得企业投资决策对公司净值较为敏感。因此, 在当前的利润与现金流表现出共同变化趋势的情况下, 汇率变动对企业现金流的冲击会在垄断势力较低的企业中更为明显。为此, 我们提出如下研究假说:

假说2: 人民币汇率变动对企业投资的影响具有明显的异质性特征。

以上理论分析表明, 当汇率变动时, 可供企业投资的项目池也会发生明显的变动, 此时企

^① 特别是当该弹性等于1时, 意味着汇率变动的传递效应具有完全性; 当该弹性为0时, 表明汇率变动的效应为完全不传递; 而当该弹性介于0和1之间时, 表明汇率的传递效应具有不完全特征。

业的投资变化不仅来源于外部投资项目池的变动,还与收入效应、成本效应以及价格加成效应等企业自身因素之间的关系密切相关。特别地,汇率变动还会影响企业财务约束并进而对其投资产生冲击。由于现金流对低价格加成企业的汇率反应更为敏感,使得较小的企业规模有助于放大货币价值冲击对投资的影响。因此,在不同的企业特征属性下,汇率变动对企业投资的影响具有异质性。

四、模型设定、变量说明与基准分析

(一) 模型设定及变量说明

为分析人民币汇率变动对企业投资的影响,本文分别从出口收入渠道、进口成本渠道以及资产负债表渠道三方面展开实证研究。具体地,将企业投资作为被解释变量,汇率变动作为主要解释变量,并纳入控制变量,以刻画异质性效应,构建如下面板数据模型:

$$invest_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 er_{it} + \alpha_2 X_{it} + \gamma_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (14)$$

其中, i 和 t 分别表示企业截面与时期; $invest_{it}$ 表示企业投资,且已对其进行对数化处理; er_{it} 表示企业层面的汇率;向量组 X_{it} 为企业的特征变量; γ_i 、 v_t 分别表示个体固定效应与时间效应; ε_{it} 表示外生扰动项,用来刻画外生冲击,且服从均值为零的独立正态分布。 α_1 刻画了汇率变动对企业投资的影响,也是本文关注的重点。若 α_1 显著为正,说明人民币汇率升值有利于企业投资;反之,人民币汇率升值将会对企业投资产生抑制效应。

遵照已有研究,本文涉及变量的度量方式如表1所示。关于企业投资的衡量,学界从不同视角对其进行测度(Richardson, 2006; 陈艳艳和罗党论, 2012; 张敏等, 2010; 俞红海等, 2010)。然而需要指出的是,由于工业企业数据库中缺乏企业的原始投资额,因而无法使用原始投资额度量企业的投资。基于数据的可得性,并参照陈艳艳和罗党论(2012)的研究,本文首先用本期固定资产净值余额减去上期固定资产净值平均余额,然后再加上本期折旧,并将该数值作为企业年度投资额的代理变量。

表1 变量名称及定义

变量类型	变量名称	符号	度量方式	参考依据
被解释变量	企业投资	$Lninvest$	本期固定资产净值余额-上期固定资产净值平均余额+本期折旧	陈艳艳和罗党论(2012)
解释变量	企业汇率	$LnER$	企业进出口额所对应的加权汇率,即企业的实际有效汇率	李宏彬等(2011)、戴觅和施炳展(2013)
	融资约束	$Lnfccon$	利息支出与固定资产比值的自然对数	许家云等(2015)
	出口依存度	$Ckyc$	企业出口值占其年度销售额的比例	吴国鼎和姜国华(2015)
	资本密集度	$Lnkl$	固定资产净值年平均余额与从业人员年平均人数比值的对数	许家云等(2015)
控制变量	企业退出	$Lnexit$	虚拟变量,表示当企业 i 在 t 期存在,而在 $t+1$ 期不存在时,即 $exit=1$,否则 $exit=0$	许家云等(2015)
	企业年龄	$Lnage$	当年年龄与企业开业年份的差额	许家云等(2015)
	企业规模	$Lnscale$	企业销售额的自然对数进行衡量	吴国鼎和姜国华(2015)
	价格加成	$Lnmarkup$	主营业务收入与主营业务成本之差占主营业务收入的比值	余淼杰(2011)、吴国鼎和姜国华(2015)
	国有企业	$state$	虚拟变量,表示当企业所有制为国有企业时,取值为1,否则为0	作者分类
	出口企业	$export$	虚拟变量,表示当企业有出口行为时,取值为1,否则为0	作者分类
	高技术企业	TFP	虚拟变量,表示企业的全要素生产率高于其中位数时,取值为1,否则为0	作者分类

关于企业层面汇率的计算,我们借鉴Goldberg(1993)、戴觅和施炳展(2013)的研究,采用如下公式进行计算:

$$REER_{it} = 100 \times \prod_{k=1}^n \left(\frac{e_{kt}}{e_{k0}} \times \frac{P_{CHt}}{P_{kt}} \right)^{w_{ikt}} \quad (15)$$

其中, e_{kt} 表示国家 k 在时刻 t 的名义汇率, e_{k0} 表示国家 k 在时刻 t 的基期汇率, P_{CHt} 与 P_{kt} 分别表示中国与 k 国在 t 时期的消费者价格指数, 本文将2010年作为基期, 即2010年的价格指数为100, w_{ikt} 表示企业 i 在 t 时期与 k 国之间的贸易份额, 也即企业 i 在 t 时期与 k 国的贸易额占企业 i 总贸易额的比重。因此, 式(15)所隐含的经济学含义为, 企业在向目的地国家出口或进口时, 出口额或进口额所占比重能够较好地反映汇率变动对企业进出口所产生的影响。与以往采用行业层面或国家宏观层面的研究相比, 采用企业微观数据分析还具有两个明显的优势: 其一, 由于不同行业的投资存在巨大差异, 如果采用行业数据来分析汇率变动对企业投资的影响, 则不能体现汇率变动对于投资在同一行业内部不同企业之间进行重新配置的影响(戴觅等, 2013)。其二, 新近的对异质性企业的研究发现, 即使在同一行业内, 不同企业的生产率、进出口强度、进出口地结构等也存在巨大差异(Bernard和Jensen, 1999; Eaton等, 2011; Tian和Yu, 2012)。这意味着, 即使面临相同的汇率冲击, 不同企业的投资也可能完全不同。此外, 本文的实际有效汇率为间接标价法, 即1单位人民币等于 n 单位的外币, 因此该值上升, 意味着人民币升值; 反之, 人民币呈现贬值态势。

在考察汇率变动影响企业投资的过程中, 本文将侧重于从企业的异质性特征这一角度进行综合考察, 如企业规模、融资约束、价格加成、技术分类、所有制属性等。本文的主要控制变量形式为: 关于融资约束(fc)的度量, 本文借鉴许家云等(2015)的研究, 首先计算利息支出与固定资产的比值, 并将取对数之后的数值作为融资约束的代理指标。而对企业规模的衡量, 本文采用企业销售额的自然对数进行衡量。借鉴余淼杰(2011)、吴国鼎和姜国华(2015)的研究, 采用主营业务收入与主营业务成本之差占主营业务收入的比值作为企业价格加成的代理变量, 即: (主营业务收入-主营业务成本)/主营业务收入。此外, 为了考察汇率变动对企业投资的影响是否因生产率的不同而呈现差异性, 本文还将企业全要素生产率纳入模型中以考察其异质性特征。我们还借鉴毛其淋和盛斌(2013)的研究, 采用Olley-Pakes(OP)法测度企业全要素生产率。

上述数据中除企业的出口汇率经海关数据库测算之外, 其余指标的数据来自于中国工业企业数据库。基于数据的可得性、可比性及连续性, 我们选取的样本期间为2000年至2006年。为了实现海关数据库与工业企业数据库的较好匹配, 我们借鉴Yu(2015)与许家云等(2015)的方法, 具体步骤为: (1)删除了雇员人数小于8人的企业样本; (2)删除企业代码不一致、商品价格(贸易量、贸易额)为负值的样本; (3)删除工业增加值、中间投入额、固定资产净值年平均余额以及固定资产中任何一项存在零值或者负值的企业样本; (4)删除企业销售额、平均工资存在零值或负值的企业样本; (5)删除企业年龄小于零的企业样本; (6)为剔除异常值影响, 对所有变量进行1%水平的缩尾(Winsorize)处理。因此, 我们的研究对象是经过中国海关数据库和中国工业经济数据库匹配后的样本, 且均为涉外企业, 其经营活动均受汇率变动的影响。

(二) 基准分析

如前文所述, 为全面考察汇率变动对企业投资行为的影响, 我们首先对基准模型进行回归, 结果见表2中第(1)列。我们发现, 在不加入任何控制变量时, 汇率对企业的影响系数为-0.079, 由于该系数为负且在1%的水平上显著, 表明在不考虑其他控制变量的情况下, 人民币

汇率升值能够显著降低企业的投资。第(2)列至第(6)列分别为逐步加入汇率与资本劳动比、企业退出、企业规模、融资约束等变量的交互项及汇率滞后项的参数估计结果,并以此考察汇率变动影响企业投资的渠道效应,特别是比较哪种渠道发挥的作用相对明显。从表2中第(2)列的结果可以看出,当加入资本劳动比与汇率的交互项时,汇率的系数为-0.505,且在1%的水平上显著,表明人民币汇率升值会降低企业投资。同时,由于资本劳动比与汇率的交互项系数显著为0.111,再次表明汇率变动会通过资本与劳动要素的配置效应对企业投资产生叠加影响,即要素配置效应能够加剧汇率变动对企业投资的影响。类似地,第(3)列为在模型中加入企业退出虚拟变量后的参数估计结果,其中,企业退出对企业投资的影响系数显著且为-0.059,说明退出效应不利于企业的投资,该结果符合经济学直觉和逻辑。人民币汇率升值致使企业的竞争效应加大,并导致企业的进入和退出竞争效应增加,而企业的退出会降低生产率而不利于企业的投资。需要提及的是,企业退出效应还会因“涟漪效应”与“示范效应”而弱化企业投资动机,并进而对企业的投资产生抑制效应。

表2 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Lner</i>	-0.079*** (-2.69)	-0.505*** (-17.78)	-0.502*** (-17.72)	-1.529*** (-50.58)	-1.687*** (-42.76)	
<i>Lner</i> (-1)						-0.112** (-2.35)
<i>Lner</i> × <i>kl</i>		0.111*** (117.90)	0.112*** (118.96)	0.113*** (122.26)	0.111*** (75.71)	0.087*** (44.56)
<i>Lner</i> × <i>exit</i>			-0.059*** (-22.67)	-0.027*** (-10.16)	-0.021*** (-5.26)	-0.026*** (-4.93)
<i>Lner</i> × <i>scale</i>				0.098*** (84.99)	0.106*** (62.84)	0.067*** (31.58)
<i>Lner</i> × <i>lnfcons</i>					-0.009*** (-11.28)	-0.008*** (-7.30)
常数项	7.681*** (56.63)	7.842*** (60.31)	7.812*** (60.17)	7.927*** (62.45)	8.279*** (52.10)	1.105*** (3.52)
样本数目	238 991	238 090	238 090	237 974	139 892	92 989
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业效应	是	是	是	是	是	是
年份效应	是	是	是	是	是	是
R ²	0.652	0.016	0.407	0.671	0.661	0.596

注:**、***分别表示5%和1%的显著性水平,下同。

表2中第(4)列是在模型中加入企业规模变量后的参数估计结果。由于人民币汇率与企业规模的交互项系数显著且为0.098,表明企业规模的增加也会加剧人民币汇率变动对企业投资的影响。这一结果所隐含的潜在机理可概述为,一方面,企业规模效应的增大使得外汇风险暴露凸显,这会进一步加大汇率变动对企业投资的冲击;另一方面,企业规模的扩大还会因规模经济而增加其抵御风险的能力,但就本文的研究结果而言,规模效应的增大似乎会扩大其风险暴露,并加剧汇率变动对企业投资的冲击。需要注意的是,企业规模的扩大还会通过兼并重组进一步扩大市场份额,从而加剧汇率变动对投资的冲击。

表2中第(5)列重点刻画了融资约束在汇率变动影响企业投资过程中发挥的潜在作用。不难发现,融资约束的系数为负(-0.009),且在1%的水平上显著,意味着融资约束的提高将不利于企业的投资,这一结果与现实相符。由于我国企业类型主要为出口导向型,当人民币汇率升值时,企业出口收入会降低并严重侵蚀企业的利润,此时企业投资动机下降。同时,融资约束

将在一定程度上影响企业及时获得充足资本的能力,从而抑制了企业的投资行为。企业融资约束程度每增加1%,汇率变动对企业投资行为的影响将被弱化0.009%。

汇率不仅是一种价格,还是一种政策工具,而政策变量往往具有滞后效应,因此为突出汇率变动对企业投资行为的影响可能具有潜在的滞后效应。本文将汇率的滞后期纳入模型中,结果如表2中第(6)列所示。不难发现,引入汇率的滞后期后汇率变动对企业投资影响的系数显著且为-0.112,意味着人民币汇率升值不仅会对当期投资产生影响,还会对企业的未来投资产生一定的抑制作用,表明汇率对企业投资的影响不仅具有一定的滞后效应,还具有持久性特征。需要特别指出的是,在引入汇率的滞后期时,除企业退出与汇率交互项的系数变大之外,其余变量的投资效应均显著降低,表明汇率升值对企业投资的影响在一定程度上加大了企业退出的概率。

总的来看,人民币汇率升值不利于企业的进一步投资,且在该影响过程中,资本劳动比发挥的作用相对较大,表明汇率变动会通过要素配置机制对企业投资产生影响。首先,较高的资本要素占比会进一步放大汇率升值对企业投资的影响,而对企业投资产生负面冲击。其次,在规模经济效应机制中,企业的规模越大,其投资对汇率变动的反应越明显。再次,融资约束的存在使企业在面临汇率升值的情形时,由于无法获得足够的资本而对企业投资发挥潜在的抑制作用。最后,企业退出效应在加大其退出概率的同时,还会对具有相同特征的企业产生较强的“涟漪效应”与“示范效应”,因此,企业退出效应会在一定程度上抑制企业投资。

五、异质性分析

为进一步考察汇率变动影响企业投资的异质性特征,本文还进一步在基准模型中纳入企业出口依存度、价格加成以及东部、中部和西部等属性变量,回归结果如表3所示。

表3 个体属性层面的异质性回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
				东部	中部	西部
<i>Lner</i>	-1.773*** (-38.41)	-1.748*** (-34.30)	-1.852*** (-31.12)	-1.814*** (-29.08)	-2.184*** (-8.27)	-2.035*** (-6.74)
<i>Lner×kl</i>	0.109*** (66.50)	0.128*** (62.80)	0.125*** (55.23)	0.125*** (53.28)	0.119*** (12.18)	0.128*** (9.31)
<i>Ln×exit</i>	-0.018*** (-3.95)	-0.015** (-2.34)	-0.014** (-1.99)	-0.015** (-2.01)	-0.022 (-0.67)	0.018 (0.45)
<i>Lner×scale</i>	0.111*** (57.71)	0.107*** (44.57)	0.117*** (42.43)	0.119*** (41.70)	0.104*** (8.50)	0.088*** (5.49)
<i>Lner×lnfcons</i>	-0.009*** (-10.05)	-0.012*** (-10.51)	-0.012*** (-9.36)	-0.011*** (-8.76)	-0.019*** (-3.42)	-0.008 (-1.13)
<i>Lner×exratio</i>	0.004*** (3.64)		0.004** (2.47)	0.005*** (2.79)	-0.001 (-0.14)	-0.004 (-0.61)
<i>Lner×markup</i>		0.021*** (10.51)	0.021*** (9.40)	0.022*** (9.10)	0.027*** (2.72)	0.007 (0.68)
常数项	8.526*** (45.55)	8.369*** (41.55)	8.524*** (35.95)	8.203*** (32.87)	10.952*** (10.46)	10.729*** (9.83)
样本数目	112 785	94 069	75 993	67 841	4 921	3 231
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业效应	是	是	是	是	是	是
年份效应	是	是	是	是	是	是
R ²	0.681	0.651	0.673	0.675	0.653	0.649

从表3的回归结果可以看出,当加入企业出口依存度时,人民币汇率对企业投资的影响系数显著且为-1.773,出口依存度与汇率的交互项系数为0.004,同样通过了1%的显著性检验,表明出口依存度较高的企业,其投资行为对汇率变化较为敏感。类似地,当纳入价格加成变量时,其与汇率的交互项系数显著且为0.021,意味着企业的价格成本上升也会进一步扩大汇率变动对企业投资的影响。引入价格加成时,人民币汇率变动对投资的影响系数为-1.748,小于引入出口依存度时汇率变动对投资的影响系数(-1.773),而且价格加成对汇率的投资效应扩大程度大于出口依存度,表明价格加成在汇率影响企业投资的过程中发挥重要作用。当同时引入价格加成和出口依存度时,汇率变动对投资的影响系数显著且为-1.852,意味着同时纳入出口依存度和价格加成变量时,人民币汇率升值对投资的抑制效应更为明显。该结果所隐含的潜在机理可概述为,价格加成与出口依存度在人民币汇率变动影响企业投资过程中存在“叠加”的正效应,这无疑会加剧汇率变动对企业投资的影响。

为了进一步从区域层面考察人民币汇率变动对企业投资的影响,我们还分别依据企业的注册地将其划分为东部、中部和西部,并以此考察人民币汇率变动对企业投资影响的区域差异,结果如表3中的第(4)列、第(5)列和第(6)列所示。首先,从汇率变动的系数来看,人民币汇率升值均抑制企业的投资,且中部地区尤为明显^①,西部次之,而对东部地区企业投资的影响则相对较小。其次,资本劳动比要素配置效应会显著加剧汇率变动对企业投资的冲击,且该效应在西部地区表现最为明显,东部次之,略大于中部地区0.6%。再次,企业退出效应对投资的冲击在东部地区最为显著,而对中部和西部地区企业投资的影响则不明显,这也说明中部和西部地区企业的市场份额小于东部地区。该结果与规模效应在汇率对企业投资影响中所发挥的作用基本一致,尽管规模效应在人民币汇率影响企业投资的过程中均发挥着显著的正向作用,但该效应在东部地区最为明显,中部地区次之,而西部地区最小。从次,融资约束与价格加成所发挥的作用只在东部和中部地区最为明显,而在西部地区并不显著。最后,出口依存度只对东部地区企业投资的影响显著,且当出口依存度上升1%时,人民币汇率升值对企业投资的影响程度就会增加0.005%,这也体现了出口依存度在汇率影响东部企业投资过程中发挥重要作用。

为进一步从企业属性层面考察汇率变动对投资影响的异质性特征,本文还将企业划分为出口企业、非出口企业、国有企业和非国有企业以及高技术企业和低技术企业三组类别,在控制企业截面效应和时间效应之后,参数估计结果如表4所示。

表4中的第(1)列和第(2)列分别为出口型企业与非出口型企业投资对人民币汇率变动的响应。可以发现,相对于非出口型企业而言,人民币汇率升值对出口型企业投资的抑制效应较大。由于资本劳动比对出口与非出口企业的投资效应均显著为正,意味着资本劳动比的提升会进一步加剧人民币汇率对企业投资的影响,而且这一效应在非出口型企业中表现明显。从退出效应来看,退出概率的增加会降低人民币汇率变动对企业投资的影响,但对非出口企业的影响不显著,这也进一步体现了当出口企业退出信号显现时,人民币汇率升值对出口企业投资的影响明显增大。企业规模与汇率交互项的系数在出口与非出口型企业中均显著为正,表明规模效应会扩大人民币汇率对企业投资的影响,而且这一效应在出口型企业中尤为明显。从融资约束与汇率交互项的系数可以发现,融资约束的存在会降低人民币汇率变动对企业投资的影响,而且该效应在出口与非出口型企业中的效果基本一致。最后,由于价格加成与汇率交互项对出口与非出口企业的影响系数显著为正,表明价格加成会加剧人民币汇率变动对企业投资的影响,而且非出口企业投资的汇率弹性略大于出口企业。

^①这是因为,中部地区是我国的重工业基地,本文的样本对象为工业企业,使得中部地区工业企业投资的外汇风险暴露明显。

表4 企业属性层面的异质性回归结果

变量	出口类型		所有制类型			技术类型	
	出口企业 (1)	非出口企业 (2)	国有企业 (3)	民营企业 (4)	外资企业 (5)	高技术企业 (6)	低技术企业 (7)
<i>Lner</i>	-1.852*** (-31.12)	-1.277*** (-8.69)	-1.830*** (-4.55)	-2.002*** (-23.52)	-1.655*** (-12.66)	-2.038*** (-21.32)	-1.903*** (-19.77)
<i>Lner</i> × <i>kl</i>	0.125*** (55.23)	0.147*** (20.10)	0.076*** (3.78)	0.143*** (37.58)	-0.119*** (30.39)	0.134*** (40.05)	0.115*** (27.47)
<i>Lner</i> × <i>exit</i>	-0.014** (-1.99)	-0.003 (-0.15)	-0.049 (-1.25)	-0.011 (-0.96)	-0.010 (-0.77)	-0.011 (-0.93)	-0.014 (-1.24)
<i>Lner</i> × <i>scale</i>	0.117*** (42.43)	0.056*** (7.10)	0.123*** (5.70)	0.124*** (26.61)	0.107*** (22.36)	0.134*** (28.73)	0.127*** (25.70)
<i>Lner</i> × <i>fcons</i>	-0.012*** (-9.36)	-0.013*** (-3.40)	0.009 (1.33)	-0.018*** (-8.13)	-0.007*** (-3.52)	-0.011*** (-6.01)	-0.008*** (-3.85)
<i>Lner</i> × <i>expratio</i>	0.004** (2.47)		0.002 (0.28)	0.002 (0.97)	0.006* (1.92)	0.003 (1.17)	0.005** (2.02)
<i>Lner</i> × <i>markup</i>	0.021*** (9.40)	0.027*** (4.09)	-0.002 (-0.12)	0.032*** (7.33)	0.016*** (4.20)	0.024 (6.32)	0.019*** (5.28)
常数项	8.525*** (35.95)	8.189*** (14.80)	9.836*** (7.46)	8.534*** (27.29)	8.152*** (14.51)	8.192*** (21.88)	8.678*** (23.51)
样本数目	75 993	18 076	2 685	32 066	23 362	40 377	35 616
控制变量	是	是	是	是	是	是	是
企业效应	是	是	是	是	是	是	是
年份效应	是	是	是	是	是	是	是
R ²	0.673	0.496	0.678	0.657	0.683	0.698	0.652

表4第(3)列、第(4)列和第(5)列为企业所有制类型的回归结果。可以发现,人民币汇率升值对民营企业投资的抑制效应最大,其次是国有企业,而对外资企业的影响最小。资本劳动比与汇率交互项的系数显示,人民币汇率变动会通过资本劳动要素配置效应加大民营企业与国有企业的投资,并且民营企业的投资相对较大;资本劳动要素配置效应弱化了外资企业投资。由此可见,在人民币汇率升值影响企业投资的过程中,资本要素和劳动要素的配置效应在民营企业中发挥的正向作用强于国有企业;为了规避汇率升值风险,外资企业可能会通过降低资本投入的形式减少投资。企业规模与汇率交互项对不同所有制类型企业投资的影响系数均显著为正,国有企业与民营企业的响应基本相同,且大于外资企业。从融资约束与汇率交互项的系数来看,融资约束会弱化人民币汇率变动对民营企业与外资企业投资的影响,且人民币汇率升值对民营企业投资的冲击大于对外资企业的冲击,而国有企业对融资约束的反应则不显著,这主要源于国有企业受政策保护相对明显,因而其投资决策受融资约束程度也相对较小。类似地,价格加成与汇率的交互系数在民营企业与外资企业中显著为正,但在国有企业中并不显著,表明价格加成会加剧人民币汇率对民营企业与外资企业投资的冲击,而国有企业则不受其影响。出口依存度在汇率影响企业投资的过程中只在外资企业中发挥作用,而在国有企业和民营企业中的投资效应不明显。

最后,本文依据全要素生产率中位数将企业划分为高技术和低技术两类企业。表4中第(6)列和第(7)列的结果显示,汇率变动对高技术企业与低技术企业投资的影响系数显著,且分别为-2.038和-1.903,表明汇率升值对高技术企业投资的抑制效应大于低技术企业。这是因为,低技术企业(劳动密集型)通常具有较强的比较优势,而高科技企业的比较优势则相对较小,此时汇率升值将会降低高科技企业的出口收入,并进而抑制其投资。同样,汇率与资本劳动比交互项的系数显著为正,意味着人民币汇率升值会通过资本配置效应加剧对高技术与低技术企

业投资的影响。企业规模与汇率交互项系数显著为正,表明企业规模的扩大会强化人民币汇率变动对企业投资的影响,而且高技术企业投资对汇率变动的冲击影响相对较大。由于融资约束与汇率交互项对高技术与低技术企业投资的影响系数均显著为负,再次表明融资约束会弱化人民币汇率变动对企业投资的冲击。出口依存度、价格加成与汇率交互项的系数表明,二者对低技术企业投资的影响均显著为正,说明出口依存度与价格加成的提高会加大人民币汇率对企业投资的冲击。但出口依存度与价格加成却对高技术企业投资的影响不显著,这也进一步体现了高技术企业在面临汇率变动的冲击时,能够较好地调整其相应的投资水平,具备良好的价格调整能力,因此,当人民币汇率发生变动时,价格加成及出口依存度能够在一定程度上对冲冲击的负面影响。

六、结论及启示

为从微观层面刻画人民币汇率变动对企业投资的影响,本文首先构建汇率变动影响企业投资的理论模型,并在此基础上采用中国海关数据库和中国工业企业数据库匹配后的微观数据进行实证分析。基准回归结果表明:首先,人民币汇率升值不利于企业投资,其中资本劳动比在这一影响过程中发挥的作用最大。由于该机制能够提高企业的要素配置效应且对投资的影响为正,因而使得资本劳动比的适时调整在提高企业生产率的同时,还会进一步促进企业的投资。其次,企业规模经济的形成有利于促进企业投资。最后,企业的退出效应会加大人民币汇率变动对企业投资的负面冲击,而融资约束则会弱化汇率升值对企业投资的影响。

为进一步考察人民币汇率变动对企业投资的影响是否存在异质性,本文还将企业区分为出口企业和非出口企业、国有企业和非国有企业以及高技术企业和低技术企业,研究发现人民币汇率变动对企业投资的影响具有显著的异质性特征,这也在一定程度上表明人民币汇率变动对企业投资影响的渠道不尽一致。因此,为客观评估人民币汇率变动对企业投资的影响,应综合不同传导渠道及不同情景予以分析。就总的来看,人民币汇率升值倾向于抑制企业投资,而人民币汇率贬值则有利于促进企业投资,这也充分体现了人民币汇率变动在影响企业投资的过程中出口收入渠道发挥主导作用。

结合研究结论,本文至少可以得到以下三点启示:第一,由于出口收入渠道在人民币汇率对企业投资的影响过程中发挥着主要作用,特别是人民币汇率升值将会抑制企业的投资行为,因此伴随着人民币汇率形成机制的不断完善,货币当局在制定合适的政策以维持人民币汇率的基本稳定时,应考虑汇率变动对企业投资的负面冲击,这将对企业的有效投资和高质量发展具有重要的作用。第二,由于企业的规模效应对其投资具有重要的促进作用,因此在提高企业生产率的同时,进一步壮大企业规模,能够降低企业的外汇风险暴露。第三,政府可对具有发展潜力且具有融资约束特征的企业进行一定的扶持,这不仅有利于企业应对外汇市场波动的负面冲击,还有利于提高金融资源的配置效率,因而对促进企业投资及其高质量发展有所启示。

主要参考文献:

- [1] 陈艳艳,罗党论. 地方官员更替与企业投资[J]. 经济研究,2012,(S2).
- [2] 戴觅,施炳展. 中国企业层面有效汇率测算:2000—2006[J]. 世界经济,2013,(5).
- [3] 戴觅,徐建炜,施炳展. 人民币汇率冲击与制造业就业——来自企业数据的经验证据[J]. 管理世界,2013,(11).
- [4] 李宏彬,马弘,熊艳艳,等. 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[J]. 金融研究,2011,(2).
- [5] 毛其淋,盛斌. 贸易自由化、企业异质性与出口动态——来自中国微观企业数据的证据[J]. 管理世界,

- 2013, (3).
- [6] 吴国鼎, 姜国华. 人民币汇率变化与制造业投资——来自企业层面的证据[J]. 金融研究, 2015, (11).
- [7] 解维敏. 中国企业投资效率省际差异及影响因素研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2018, (9).
- [8] 许家云, 佟家栋, 毛其淋. 人民币汇率与企业生产率变动——来自中国的经验证据[J]. 金融研究, 2015, (10).
- [9] 俞红海, 徐龙炳, 陈百助. 终极控股股东控制权与自由现金流过度投资[J]. 经济研究, 2010, (8).
- [10] 余淼杰. 加工贸易、企业生产率和关税减免——来自中国产品面的证据[J]. 经济学(季刊), 2011, (4).
- [11] 张敏, 吴联生, 王亚平. 国有股权、公司业绩与投资行为[J]. 金融研究, 2010, (12).
- [12] Aghion P, Bacchetta P, Rancière R, et al. Exchange rate volatility and productivity growth: The role of financial development[J]. *Journal of Monetary Economics*, 2009, 56(4): 494–513.
- [13] Almeida H, Campello M, Weisbach M S. The cash flow sensitivity of cash[J]. *The Journal of Finance*, 2004, 59(4): 1777–1804.
- [14] Bernard A B, Jensen J B. Exporting and productivity[R]. NBER Working Paper No. 7135, 1999.
- [15] Campa J M, Goldberg L S. Investment in manufacturing, exchange rates and external exposure[J]. *Journal of International Economics*, 1995, 38(3–4): 297–320.
- [16] Campa J M, Goldberg L S. Investment, pass-through, and exchange rates: A cross-country comparison[J]. *International Economic Review*, 1999, 40(2): 287–314.
- [17] Chang X, Dasgupta S, Wong G, et al. Cash-flow sensitivities and the allocation of internal cash flow[J]. *Review of Financial Studies*, 2014, 27(12): 3628–3657.
- [18] Chowdhury F, Terjesen S, Audretsch D. Varieties of entrepreneurship: Institutional drivers across entrepreneurial activity and country[J]. *European Journal of Law and Economics*, 2015, 40(1): 121–148.
- [19] Eaton B, Kortum S, Kramarz F. An anatomy of international trade: Evidence from French firms[J]. *Econometrica*, 2011, 79(5): 1453–1498.
- [20] Goldberg L S. Exchange rates and investment in United States industry[J]. *The Review of Economics and Statistics*, 1993, 75(4): 575–588.
- [21] Gregory A, Harris R D F, Michou M. Contrarian investment and macroeconomic risk[J]. *Journal of Business Finance & Accounting*, 2003, 30(1–2): 213–256.
- [22] Han S, Qiu J P. Corporate precautionary cash holding[J]. *Journal of Corporate Finance*, 2007, 13(1): 43–57.
- [23] Kandilov I T, Leblebiciođlu A. The impact of exchange rate volatility on plant-level investment: Evidence from Colombia[J]. *Journal of Development Economics*, 2011, 94(2): 220–230.
- [24] Keller W, Yeaple S R. Multinational enterprises, international trade, and productivity growth: Firm-level evidence from the United States[J]. *The Review of Economics and Statistics*, 2009, 91(4): 821–831.
- [25] Lafrance R, Schembri L L. The exchange rate, productivity, and the standard of living[J]. *Bank of Canada Review*, 2000, 1999(Winter): 17–28.
- [26] Manova K, Yu Z H. How firms export: Processing vs. ordinary trade with financial frictions[J]. *Journal of International Economics*, 2016, 100: 120–137.
- [27] Nucci F, Pozzolo A F. Investment and the exchange rate: An analysis with firm-level panel data[J]. *European Economic Review*, 2001, 45(2): 259–283.
- [28] Poncet S, Steingress W, Vandenbussche H. Financial constraints in China: Firm-level evidence[J]. *China Economic Review*, 2010, 21(3): 411–422.
- [29] Richardson S. Over-investment of free cash flow[J]. *Review of Accounting Studies*, 2006, 11(2–3): 159–189.
- [30] Tian X, Yu X H. The enigmas of TFP in China: A meta-analysis[J]. *China Economic Review*, 2012, 23(2): 396–414.
- [31] Yu M J. Processing trade, tariff reductions and firm productivity: Evidence from Chinese firms[J]. *The Economic Journal*, 2015, 125(585): 943–988.

RMB Exchange Rate and Enterprise Investment Behavior: Theoretical and Empirical Evidence

Li Xiaolin¹, Si Dengkui²

(1. *School of Economics, Ocean University of China, Shandong Qingdao 266100, China*; 2. *School of Economics, Qingdao University, Shandong Qingdao 266071, China*)

Summary: This study will try to investigate the micro-mechanism and empirical evidence of the impact of RMB exchange rate fluctuations on enterprise investment from a new perspective. Firstly, at the micro mechanism level, this study constructs a two-country model of household, enterprise, financial intermediary and central bank from the perspective of general equilibrium, and researches how the change of RMB exchange rate affects the investment behavior of enterprises in the environment of market clearing and equilibrium stability. Secondly, in terms of the empirical analysis, this study focuses on utilizing China's industrial enterprise database and Chinese customs database for exchange rate affecting the investment behavior of micro enterprises. And every enterprise's export and import records in Chinese customs database include destinations and volume details, which is helpful for evaluating the real effective exchange rate of different enterprises. Also, this estimated exchange rate could depict the heterogeneity of the enterprise itself, so as to be able to provide enlightenment for more accurate description of the impact of exchange rate fluctuations on investment. Finally, due to the significant differences in enterprises' own characteristics, this study also focuses on the classification of enterprises based on different financing constraints, export and import attributes, high technology and low technology, and total factor productivity, and analyzes the heterogeneity of the impact of RMB exchange rate changes on enterprise investment.

This study mainly draws the following findings: Firstly, the appreciation of RMB exchange rate will be detrimental to enterprise investment, among which the capital labor ratio plays the largest role in this influence process. Since this mechanism can improve the factor allocation effect of enterprises and has a positive effect on investment, the timely adjustment of capital labor ratio will not only improve enterprise productivity, but also further promote enterprise investment. Secondly, the formation of enterprise scale economy is conducive to promoting enterprise investment. Finally, the exit effect of enterprises will expand the adverse impact of RMB exchange rate fluctuations on investment, while financing constraints will weaken the impact of exchange rate appreciation on enterprise investment. In order to further quantify the heterogeneity of the impact of RMB exchange rate changes on enterprise investment from a multi-dimensional perspective, we also divide enterprises into export enterprises and non-export enterprises, state-owned enterprises and non-state-owned enterprises, as well as high-technology enterprises and low-technology enterprises. We find that RMB exchange rate fluctuations have significant heterogeneous characteristics on enterprise investment, which to some extent indicates that the channels for the impact of RMB exchange rate changes on enterprise investment are not consistent.

(下转第80页)

factors and the corresponding subcategory relations, 3 core elements are further extracted, namely, structural elements, collaborative elements and operational elements. According to the classic SCP analysis paradigm, the “story line” composed of the main category and the corresponding subcategory by the research logic of “structure-behavior/capability-performance”, and according to the hierarchical structure among the factors, a three-level governance framework. This multi-level governance framework is closely related to the current situation of poor “achievement transformation performance” in the development process of S&T Innovation Platforms.

Key words: innovation process; S&T Innovation Platforms; governance factors; grounded theory

(责任编辑: 倪建文)

(上接第63页)

The results of this paper mainly have the following three policy implications: Firstly, as the export revenue channel plays a major role in the process of RMB exchange rate's impact on enterprise investment, especially the RMB exchange rate appreciation will restrain enterprise investment behavior. Therefore, along with the continuous improvement of the RMB exchange rate formation mechanism, when formulating appropriate policies to maintain the stability of RMB exchange rate, monetary authorities should take into account the adverse impact of exchange rate fluctuations on enterprise investment. Undoubtedly, it will play an important role in the effective investment and high-quality development of enterprises. Secondly, since the scale effect of enterprises promotes their investment, it can reduce the risk of enterprise investment caused by exchange rate fluctuations while improving enterprise productivity and further promoting the development of enterprise scale. Thirdly, the government can give certain support to enterprises with development potential and financing constraints, which is not only conducive to enterprises to cope with the negative impact of the foreign exchange market, but also beneficial to improve the allocation efficiency of financial resources. Therefore, it has important enlightenment for promoting enterprise investment and high-quality development.

Key words: enterprises' effective exchange rate; enterprise investment; heterogeneity; factor allocation

(责任编辑: 王西民)