

资本市场扭曲对城市全要素生产率的影响研究

——基于规模和技术视角

李言¹, 孙献贞²

(1. 浙江工商大学 经济学院, 浙江 杭州 310018; 2. 南开大学 经济学院, 天津 300071)

[摘要] 在创新驱动发展的背景下, 资本市场化改革有助于提高资本配置效率, 进而对全要素生产率产生影响。基于中国城市相关数据, 利用生产函数法和随机前沿估计法测算资本市场扭曲, 并利用 DEA-Malmquist 指数法对城市全要素生产率进行分解, 从规模和技术视角切入, 实证分析了资本市场扭曲对城市规模效率、技术效率和全要素生产率的影响。研究发现, 资本市场扭曲增加对规模效率具有正向影响, 对技术效率和全要素生产率具有负向影响。反事实分析结果显示, 当消除资本市场扭曲后, 从全国层面看, 规模效率平均下降 0.54%, 技术效率平均上升 4.25%, 全要素生产率平均上升 1.54%。

[关键词] 资本市场扭曲; 全要素生产率; DEA-Malmquist 指数法; 反事实分析; 规模效率; 技术效率

[中图分类号] F124 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 2096-3114(2021)04-0082-10

一、引言

经济发展进入新常态以来, 如何提高全要素生产率, 加速实现从投资驱动型转向创新驱动型经济增长模式, 成为中国经济应对人口老龄化、产能过剩、全球贸易保护主义抬头等问题并保持稳定发展的关键。全要素生产率的提升, 除了依靠增加研发投入提升科技水平外, 完善制度环境、纠正要素市场扭曲, 以提升企业的规模效率和资源配置效率, 可能是一个更为经济有效的途径^[1]。改革开放以来, 我国商品和服务价格已经由原来的 97% 以上由政府定价, 转变为 97% 以上由市场定价, 商品市场已经基本实现了市场化配置^①。然而, 要素市场的改革进度则相对滞后^[2-3], 依然存在过多的政府干预定价行为, 导致要素市场扭曲问题严重, 这已成为阻碍全要素生产率提升的重要因素。推进要素市场化配置改革, 降低要素市场扭曲已在政策层面稳步推进。党的十九大明确将要素市场化配置作为经济体制改革的两个重点之一。党的十九届四中全会进一步强调, 推进要素市场制度建设, 实现要素价格市场决定、流动自主有序、配置高效公平。中共中央、国务院发布的《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》明确了土地、劳动力、资本、技术和数据等要素市场的改革思路。

随着中国市场化改革进程的推进, 国内学者也开始关注要素市场化配置问题, 而在经济增长模式向创新驱动型增长模式转变的背景下, 越来越多的研究分析资本市场扭曲对全要素生产率的影响。在微观层面, 主要利用企业数据展开研究, 龚关等的研究表明, 资本配置效率的改善将使总量生产率提高 10%^[4]。盖庆恩等进一步研究了资本市场扭曲对全要素生产率的直接影响和间接影响, 其研究结果表明: 若资本市场扭曲得到改善, 样本期间制造业的全要素生产率平均可以提高 57.79%, 其中通过直接影响提高 31.46%, 间接影响提高 26.32%^[5]。在宏观层面, 学者们主要利用省级层面数据展开研究,

[收稿日期] 2020-10-04

[基金项目] 国家自然科学基金青年项目(72004202); 国家社会科学基金后期资助项目(20FJLB04); 浙江省自然科学基金探索项目(LQ21G030004)

[作者简介] 李言(1990—), 男, 江苏徐州人, 浙江工商大学经济学院讲师, 主要研究方向为资源配置与区域发展, 邮箱: shushiyianliang@163.com; 孙献贞(1993—), 女, 山东潍坊人, 南开大学经济学院博士生, 主要研究方向为产业政策与区域发展。

①新华网: http://www.xinhuanet.com/politics/2020-04/10/c_1125835635.htm。

李平等的研究表明,中国资本市场扭曲抑制了技术进步,且资本市场扭曲存在促进技术进步的门槛区间,跨过该门槛后,资本市场扭曲对技术进步的作用由促进变为抑制^[6]。白俊红等分析了要素市场扭曲对中国创新生产效率损失的影响效应,并基于反事实检验考察了要素市场扭曲造成的创新生产效率损失缺口,研究表明,资本市场扭曲对创新生产效率损失均具有显著的正向影响,如果消除了资本市场扭曲,创新生产效率将提升 20.55%^[7]。现有研究肯定了资本市场扭曲降低对全要素生产率具有正向影响的观点,却忽视了资本市场扭曲对全要素生产率组成部分的影响。

从分解的角度看,资本市场扭曲的存在既会从企业规模渠道对全要素生产率的规模效率部分产生正向影响,也会从企业技术渠道对全要素生产率的技术效率部分产生负向影响。所以,从整体的角度理解资本市场扭曲对全要素生产率的影响忽视了资本市场扭曲对全要素生产率所具有的正向影响,资本市场扭曲对全要素生产率的影响需要进一步结合经验数据进行实证分析。基于此,本文拟利用基于数据包络分析(Data Envelopment Analysis,简称 DEA)的 DEA-Malmquist 指数法对全要素生产率进行分解,分析资本市场扭曲对全要素生产率、规模效率和技术效率的影响,并进一步利用反事实分析,模拟分析当资本市场扭曲消除后上述三个变量的变动情况。

二、理论分析与研究假设

全要素生产率研究可以追溯到 Solow 关于经济增长的开创性研究,文章中首次准确量化定义了全要素生产率概念^[8],之后学者的研究主要围绕测度和分解全要素生产率展开^[9-11],其中,利用 DEA 方法将其分解为规模效率和技术效率便是常用的分解方法^[12-13]。提高规模效率主要通过扩大企业规模实现,与之相对,提高技术效率主要通过增加研发投入实现。基于此,本文认为资本市场扭曲主要通过影响企业资本积累和技术投资两个渠道作用于企业全要素生产率,进而影响城市全要素生产率。企业资本积累渠道主要指资本市场扭曲影响企业规模与最优企业规模之间的差距,进而影响城市全要素生产率中的规模效率部分,而企业技术投资渠道主要指资本市场扭曲影响企业技术水平与最优技术水平之间的差距,进而影响城市全要素生产率中技术效率部分。

从资本积累渠道看,企业资本积累是影响企业规模的重要因素,且企业进行资本积累的影响因素众多,比如市场结构、资本折旧率政策等,其中,资本价格具有决定性影响。类似于市场供求规律,在其他条件相同的情形下,资本价格越高,企业进行资本积累的动力越小,反之,资本价格越低,动力越大。当资本市场存在负向扭曲时,这意味着资本价格相对于资本边际产出价值而言被低估,企业进行资本积累付出的代价更低,有助于提高企业进行资本积累的动力,此时,企业一方面增加投资规模,另一方面采用资本取代劳动力,两者都从资本积累角度推动企业规模更加趋近最优,对城市全要素生产率的规模效率部分产生正向影响。与之相反,当资本市场存在正向扭曲时,这意味着资本价格相对于资本边际产出价值而言被高估,企业进行资本积累付出的代价更大,将会抑制企业进行资本积累的动力,此时,企业一方面减少投资规模,另一方面采用劳动力取代资本,两者都从资本积累角度推动企业规模更加偏离最优,对城市全要素生产率的规模效率部分产生负向影响。在中国渐进式改革的过程中,金融体系发展面临着政府干预情形,由此形成金融抑制体制,比如通过利率管制压低基准利率^[14],而金融抑制体制的存在导致中国资本市场以负向扭曲为主,相关测算研究也证实中国资本市场存在负向扭曲^[15-17]。根据前文分析可知,资本市场负向扭曲将会提高企业资本积累的积极性。另外,伴随着中国“人口红利”的消失^[18],资本市场负向扭曲的存在进一步增强了企业采用资本取代劳动力的倾向。所以,资本市场扭曲对城市全要素生产率规模效率部分的影响以正向影响为主。据此,本文提出如下假设。

假设 1:资本市场扭曲对城市全要素生产率规模效率部分具有正向影响。

从技术投资渠道看,企业技术水平的高低直接影响企业的生存与发展,随着技术复杂度的增加,资本不仅是技术创新的前提,也是技术转换的载体。因此,在提高技术水平的过程中,正确的技术投资决

策十分关键,而资本价格信号是技术投资决策制定的主要依据。假设市场机制对技术的选择是有效率的,资本价格能够真实反映技术投资的相关信息,就能够引导企业避免对落后技术或过于超前技术进行不合理投资,将资本投向更加符合企业发展前景的技术。然而,当资本市场扭曲存在时,价格信号存在信息失真现象,企业在对技术进行投资时可能会出现两种扭曲行为:一种是投资错配行为,比如在地方政府财税补贴的鼓励下,资本市场出现负向扭曲,当地企业可能会盲目投资过于超前的技术,最终可能导致技术得不到很好的利用,投资收益也无法保证。另一种是投资投机行为,比如企业享受财税补贴后以更低的价格获取资本,却没有进行技术投资,而是将资本用来购买土地或涉足房地产业,等土地价值升值或房价上升后再转手赚取差价,房地产市场的快速发展也加剧了上述投资投机行为。上述两种扭曲行为最终将导致企业技术水平偏离最优技术水平,对城市全要素生产率的技术效率部分产生负向影响。除此之外,当资本市场存在负向扭曲时,企业可能更加倾向于进行资本积累,而不是技术投资,因为前者具有明显的短期效果,而技术投资则需要转换期,这就导致企业进行技术投资的动力不足,也会对城市全要素生产率的技术效率产生负向影响。根据以上分析,本文提出如下假设。

假设2:资本市场扭曲对城市全要素生产率技术效率部分具有负向影响。

三、研究设计

(一) 指标测算

本文采用生产函数法对资本市场扭曲进行测度,该方法也是用来测算要素市场扭曲的常用方法。从总量层面切入,将资本市场扭曲引入城市*i*利润函数中,然后求解利润最大化得到测算资本市场扭曲的表达式:

$$\max \pi_{i,t} = Y_{i,t} - W_{i,t}L_{i,t} - disr_{i,t}R_{i,t}^K K_{i,t} \quad (1)$$

$$\text{s. t. } Y_{i,t} = A_{i,t}K_{i,t}^\alpha L_{i,t}^{1-\alpha} \quad (2)$$

城市*i*的生产函数为C-D形式,式中 π 表示利润, Y 表示总产出, W 表示工资, L 表示劳动力, R^K 表示资本利息, K 表示资本, $disr$ 表示资本市场扭曲。求解利润最大化的一阶条件,并进一步转换,可以得到测算资本市场扭曲的表达式:

$$disr_{i,t} = \frac{\alpha A_{i,t} K_{i,t}^{\alpha-1} L_{i,t}^{1-\alpha}}{R_{i,t}^K K_{i,t}} = \frac{\alpha Y_{i,t}}{R_{i,t}^K K_{i,t}} \quad (3)$$

本文采用Hsieh等的处理方式,将所有城市的资本回报率设为10%^[17]。需要整理的数据包括城市层面的总产出、资本、劳动力等三笔数据。鉴于城市数据的可得性和完整性,本文最终选择的样本时间跨度为2003—2016年,经过筛选后的样本量为275个城市,其中,地级市271个,直辖市4个,分地区看,东北地区34个城市、东部地区87个城市、中部地区78个城市和西部地区76个城市,相关数据主要来自国研网。关于城市总产出,利用总产出指数,将名义总产出转换为以2003年为基期的实际值,并进一步将名义总产出比上实际总产出得到总产出平减指数(p_t),并利用该指数将下面的固定资产投资额的名义值转换为实际值。关于城市资本,测算该数据需要2003年城市固定资本和2003—2016年固定资产投资额。其中,2003—2016年固定资产投资额数据直接从国研网获得。关于2003年各城市固定资本(K_{2003}),参考Hall等的测算方法^[19],用2003年的固定资本形成额(I_{2003})比上2003—2013年固定资本形成额的几何平均增长率(g)加上固定资本折旧率(δ)之和,即 $K_{2003} = I_{2003} / (g + \delta)$ 。参考张军等的研究^[20],本文将固定资本折旧率设定为9.6%。在上述数据基础上,就可以利用永续盘存法测算得到以2003年为基期的2003—2016年各个城市的资本,其测算公式为 $K_t = (1 - \delta)K_{t-1} + I_t / p_t$ 。城市劳动力数据直接通过求和三次产业就业人员数得到。在具体估计过程中,将会采用随机前沿面板模型,并考虑无效率项随时间波动情形,对生产函数进行估计。

由于DEA方法是非参数化分析方法,因此无须对生产函数形式做先验假定,也不需要参数估

计,从而可以有效避免参数方法需要严格设定生产函数形式的缺点。本文采用 DEA-Malmquist 指数法将全要素生产率(*tfp*)分解为技术进步和综合技术效率,并进一步将后者分解为纯技术效率和规模效率,本文采用技术进步和纯技术效率衡量全要素生产率技术效率部分(*tech*),利用规模效率衡量全要素生产率规模效率部分(*scale*)。由于 DEA-Malmquist 指数法得到的是相对变化率,为了得到水平值,将基期设为 1,然后用变换率叠加得到水平值。

(二) 模型设定

计量模型设定如下:

$$y_{i,t} = c + \beta_1 disr_{i,t} + \beta_2 stru_{i,t} + \beta_3 gov_{i,t} + \beta_4 lngdp_{i,t} + \gamma_i + \theta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

被解释变量 *y* 包含全要素生产率及其组成部分。控制变量主要从经济结构、政府干预和经济规模等三个角度选择,利用第三产业增加值占比衡量地区经济结构,利用政府财政支出占国内生产总值比重衡量政府干预,利用国内生产总值对数衡量经济规模。控制变量相关数据来自国研网。为了控制个体效应和时间效应,采用双固定效应模型,式中 γ 表示个体效应, θ 表示时间效应。 ε 为随机扰动项,服从正态分布。表 1 列出了实证模型涉及变量的统计特征。

表 1 数据描述性统计

变量名	变量符号	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
规模效率部分	<i>scale</i>	3850	1.0053	0.1202	0.5100	2.0190
技术效率部分	<i>tech</i>	3850	1.0186	0.1399	0.2833	3.0402
全要素生产率	<i>tfp</i>	3850	1.0128	0.1053	0.3550	2.6400
资本市场扭曲	<i>disr</i>	3850	2.6265	1.2363	0.2680	13.3524
产业结构	<i>stru</i>	3850	0.3685	8.8246	0.0858	0.8534
财政支出规模	<i>gov</i>	3850	0.1723	0.0934	0.0342	1.8378
经济规模	<i>lngdp</i>	3850	6.5159	1.0302	3.2928	9.8840

四、实证分析

(一) 基准回归

首先分析资本市场扭曲对规模效率的影响。根据表 2,资本市场扭曲的系数都显著为正,即使逐渐增加控制变量,系数依然是显著为正的,这表明资本市场扭曲增加将对规模效率产生正向影响。上述结果表明,资本市场扭曲对企业资本积累的影响主要体现在使其更加接近于最优企业规模,换言之,在大多数地区,企业规模尚未到达最优企业规模。从控制变量的回归结果看,产业结构升级对规模效率具有不显著的正向影响,财政支出规模增加和经济规模增加对规模效率具有显著的正向影响。中国地方政府之间存在的“晋升锦标赛”促使其将更多的支出用于提供更完善的基础设施,而这些基础设施有助于形成劳动力和资本集聚效应,激励企业扩大规模,对规模效率产生正向影响。经济规模越大,市场需求越大,同样将会激励企业扩大规模,对规模效率产生正向影响。

表 2 资本市场扭曲影响规模效率的回归结果

解释变量	全国	全国	全国	全国
<i>disr</i>	0.0086 ***	0.0087 ***	0.0092 ***	0.0090 ***
	(0.0019)	(0.0020)	(0.0020)	(0.0020)
<i>stru</i>		-0.0180	-0.0149	0.0512
		(0.0488)	(0.0489)	(0.0509)
<i>gov</i>			0.0509	0.0818 **
			(0.0375)	(0.0380)
<i>lngdp</i>				0.1185 ***
				(0.0265)
<i>c</i>	0.9679 ***	0.9737 ***	0.9647 ***	0.2626 *
	(0.0094)	(0.0184)	(0.0196)	(0.1580)
城市	控制	控制	控制	控制
年份	控制	控制	控制	控制
N	3850	3850	3850	3850
F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
R ²	0.3543	0.3543	0.3547	0.3583

注:括号中为系数对应的标准误;***、**、* 分别表示系数在 1%、5% 和 10% 水平上显著;F 检验的原假设是选择混合回归,表中汇报的是检验对应的 P 值。下同。

其次分析资本市场扭曲对技术效率的影响。根据表 3,资本市场扭曲的系数都显著为负,即使逐渐增加控制变量,系数依然是显著为负的,这表明资本市场扭曲增加将对技术效率产生负向影响。上述结果表明,资本市场扭曲对企业技术投资的影响主要体现在使其更加偏离技术前沿,结合表 2 的结果,资本市场扭曲也将使得企业更加倾向于扩大规模,而

非进行技术投资。从控制变量的回归结果看,产业结构升级对技术效率具有显著的负向影响,经济规模和财政支出规模增加对技术效率的影响是不显著的正向影响。由于本文采用第三产业增加值占比衡量产业结构升级,因此产业结构升级意味着以服务业为代表的第三产业实现了快速发展,而服务业相对于工业,对技术改进的需求度较低,因为许多服务业属于劳动力密集型行业,所以第三产业快速发展对技术效率产生负向影响。

最后分析资本市场扭曲对全要素生产率的影响。根据表4,资本市场扭曲的系数都显著为负,即使逐渐增加控制变量,系数依然是显著为负的,这表明资本市场扭曲增加将对全要素生产率产生负向影响。上述结果表明,资本市场扭曲对企业技术投资的影响占据主导地位,即资本市场扭曲对全要素生产率技术效率部分的影响幅度更大,所以资本市场扭曲增加对全要素生产率具有负向影响。从控制变量的回归结果看,主要考察完整的模型,产业结构升级对全要素生产率具有显著的负向影响,财政支出规模增加和经济规模增加对全要素生产率具有显著的正向影响。将以上控制变量的结果与表2和表3进行对比可知,产业结构升级对全要素生产率的影响主要体现在对技术效率部分的影响,财政支出规模和经济规模增加对全要素生产率的影响主要体现在对规模效率部分的影响。

以上基本分析结果表明,资本市场扭曲增加对全要素生产率及其组成部分的影响确实存在差异,对全要素生产率规模效率部分具有正向影响,而对全要素生产率技术效率部分具有负向影响,且由于对后者的影响幅度更大,因此对全要素生产率整体的影响以负向影响为主。上述结果一方面支持了现有研究得到的结论,即资本市场扭曲增加不利于全要素生产率提高,另一方面也得出了新的观点,即资本市场扭曲增加对规模效率具有正向影响。

(二) 异质性回归

接下来本文从分地区和分城市群两个层面进行异质性分析。其中,分地区主要考虑东北、东部、中部和西部四大地区层面^①,分城市群主要考虑京津冀、长三角和珠三角城市群^②。

表3 资本市场扭曲影响技术效率的回归结果

解释变量	全国	全国	全国	全国
<i>disr</i>	-0.0169 *** (0.0022)	-0.0148 *** (0.0022)	-0.0144 *** (0.0023)	-0.0144 *** (0.0023)
<i>stru</i>		-0.2177 *** (0.0548)	-0.2152 *** (0.0549)	-0.2030 *** (0.0573)
<i>gov</i>			0.0404 (0.0421)	0.0461 (0.0428)
<i>lngdp</i>				0.0219 (0.0298)
<i>c</i>	1.0634 *** (0.0106)	1.1341 *** (0.0207)	1.1269 *** (0.0220)	0.9974 *** (0.1778)
城市	控制	控制	控制	控制
年份	控制	控制	控制	控制
N	3850	3850	3850	3850
F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
R ²	0.3572	0.3600	0.3602	0.3603

表4 资本市场扭曲影响全要素生产率的回归结果

解释变量	全国	全国	全国	全国
<i>disr</i>	-0.0066 *** (0.0019)	-0.0048 ** (0.0019)	-0.0040 ** (0.0020)	-0.0043 ** (0.0020)
<i>stru</i>		-0.1932 *** (0.0474)	-0.1887 *** (0.0474)	-0.1118 ** (0.0494)
<i>gov</i>			0.0736 ** (0.0364)	0.1096 *** (0.0369)
<i>lngdp</i>				0.1378 *** (0.0257)
<i>c</i>	1.0249 *** (0.0092)	1.0876 *** (0.0179)	1.0745 *** (0.0190)	0.2581 * (0.1532)
城市	控制	控制	控制	控制
年份	控制	控制	控制	控制
N	3850	3850	3850	3850
F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
R ²	0.0859	0.0901	0.0912	0.0985

①本文考察的东北地区包括辽宁、吉林和黑龙江;东部地区包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南;中部地区包括山西、河南、安徽、江西、湖北、湖南;西部地区包括内蒙古、广西、四川、重庆、云南、贵州、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆。

②本文考察的京津冀城市群包括北京、天津、石家庄、唐山、邯郸、张家口、保定、沧州、秦皇岛、邢台、廊坊、承德、衡水;长三角城市群包括上海、南京、无锡、徐州、常州、苏州、南通、连云港、淮安、盐城、扬州、镇江、泰州、宿迁、杭州、嘉兴、湖州、舟山、金华、绍兴、温州、台州、丽水、衢州、宁波、合肥、宣城、宿州、滁州、池州、阜阳、六安、蚌埠、淮南、铜陵、马鞍山、淮北、芜湖、安庆、黄山;珠三角城市群包括广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆。

首先,从分地区层面分析资本市场扭曲对规模效率的影响。根据表 5,除了东北地区,在其他三个地区,资本市场扭曲增加都将对规模效率产生显著的正向影响,而在东北地区,则是不显著的负向影响。其中,资本市场扭曲增加对规模效率的影响幅度从大到小依次是西部、中部、东部和东北地区,最大影响幅度是最小影响幅度的近七倍。从控制变量的回归结果看,只有中部地区所有控制变量的影响方向与全国层面相同。从显著性来看,产业结构升级只有在东北地区对规模效率具有显著的正向影响,财政支出规模增加在中部和西部地区对规模效率具有显著的正向影响,经济规模增加在东北和中部地区对规模效率具有显著的正向影响。从分城市群层面分析,由于三大城市群都处于东部地区,因此该层面的分析可视为对东部地区内部差异性的分析。根据表 5,在京津冀和长三角城市群,资本市场扭曲增加都将对规模效率产生正向影响,但只有在长三角城市群,上述影响是显著的,而在珠三角城市群,资本市场扭曲增加对规模效率产生不显著的负向影响。其中,资本市场扭曲增加对规模效率的影响幅度从大到小依次是长三角、京津冀和珠三角城市群,最大影响幅度是最小影响幅度的近五倍。从控制变量来看,京津冀和长三角城市群所有控制变量的影响方向与全国层面相同。进一步结合显著性来看,只有在京津冀城市群,经济规模增加对规模效率才具有显著的正向影响。

表 5 资本市场扭曲影响规模效率的回归结果

解释变量	全国	东北	东部	中部	西部	京津冀	长三角	珠三角
<i>disr</i>	0.0090 *** (0.0020)	-0.0020 (0.0059)	0.0049 * (0.0027)	0.0125 *** (0.0048)	0.0138 *** (0.0045)	0.0029 (0.0046)	0.0131 *** (0.0048)	-0.0024 (0.0037)
<i>stru</i>	0.0512 (0.0509)	0.3878 *** (0.1465)	-0.0349 (0.0840)	0.1623 (0.1175)	-0.0555 (0.1020)	0.0536 (0.0665)	0.0510 (0.0701)	0.1054 (0.1238)
<i>gov</i>	0.0818 ** (0.0380)	-0.0637 (0.1341)	-0.0050 (0.0431)	0.5231 *** (0.1273)	0.1888 ** (0.0788)	0.0885 (0.1247)	0.0309 (0.0437)	-0.3504 (0.2585)
<i>lngdp</i>	0.1185 *** (0.0265)	0.3007 *** (0.0658)	0.0228 (0.0375)	0.2743 *** (0.0696)	0.0670 (0.0602)	0.0140 * (0.0073)	0.0034 (0.0047)	0.0194 (0.0136)
<i>c</i>	0.2626 * (0.1580)	-0.7929 ** (0.3961)	0.8520 *** (0.2443)	-0.6880 * (0.4100)	0.5999 * (0.3226)	0.8693 *** (0.0450)	0.9222 *** (0.0317)	0.8688 *** (0.0799)
城市	控制							
年份	控制							
N	3850	476	1218	1092	1064	182	560	126
F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
R ²	0.3583	0.4060	0.3448	0.3991	0.4492	0.4496	0.3969	0.2647

其次,从分地区层面分析资本市场扭曲对技术效率的影响。根据表 6,与规模效率不同,此时,在所有地区,资本市场扭曲增加都将对技术效率产生负向影响,但只有在东部和中部地区,上述影响才是显著的。从影响幅度大小看,从大到小依次是中部、东部、西部和东北地区,最大影响幅度是最小影响幅度的近六倍。从控制变量来看,东部和西部地区所有控制变量的影响方向与全国层面相同,其他两个地区均出现了不同程度的变化。从显著性来看,产业结构升级在东北、东部和中部地区对技术效率具有显著的负向影响,财政支出规模增加在东北地区对技术效率具有显著的正向影响,经济规模增加在东部地区对技术效率具有显著的负向影响。接下来从分城市群层面分析,根据表 6,在三大城市群,资本市场扭曲增加都将对技术效率产生负向影响,但只有在京津冀和长三角城市群,上述影响才是显著的。其中,资本市场扭曲增加对技术效率的影响幅度从大到小依次是长三角、京津冀和珠三角城市群,最大影响幅度是最小影响幅度的近 156 倍,差异明显。从控制变量的回归结果看,只有珠三角城市群所有控制变量的影响方向与全国层面相同。进一步结合显著性来看,也只有珠三角城市群,产业结构升级对技术效率才具有显著的负向影响,而财政支出规模增加对技术效率具有显著的正向影响。

表6 资本市场扭曲影响技术效率的回归结果

解释变量	全国	东北	东部	中部	西部	京津冀	长三角	珠三角
<i>disr</i>	-0.0144 *** (0.0023)	-0.0036 (0.0075)	-0.0162 *** (0.0033)	-0.0216 *** (0.0065)	-0.0047 (0.0041)	-0.0222 *** (0.0065)	-0.0312 *** (0.0077)	-0.0002 (0.0044)
<i>stru</i>	-0.2030 *** (0.0573)	-0.6621 *** (0.1849)	-0.1871 * (0.1037)	-0.4393 *** (0.1600)	0.0706 (0.0922)	0.1258 (0.1076)	0.0323 (0.1139)	-0.2007 ** (0.1475)
<i>gov</i>	0.0461 (0.0428)	0.4059 ** (0.1692)	0.0161 (0.0532)	0.0195 (0.1734)	0.0901 (0.0712)	0.0388 (0.1960)	0.0504 (0.0711)	0.6168 ** (0.3080)
<i>lngdp</i>	0.0219 (0.0298)	-0.1024 (0.0830)	0.0854 * (0.0463)	-0.0122 (0.0947)	0.0852 (0.0544)	0.0071 (0.0124)	0.0045 (0.0077)	0.0368 (0.0161)
<i>c</i>	0.9974 *** (0.1778)	1.7792 *** (0.4998)	0.5735 * (0.3017)	1.3109 ** (0.5581)	0.5394 * (0.2917)	0.9752 *** (0.0750)	1.0402 *** (0.0515)	0.7656 *** (0.0952)
城市	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	3850	476	1218	1092	1064	182	560	126
F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
R ²	0.3603	0.4209	0.3928	0.3173	0.4806	0.4215	0.3078	0.4725

最后,从分地区层面分析资本市场扭曲对全要素生产率的影响。根据表7,除了西部地区,在其他三个地区,资本市场扭曲增加都将对全要素生产率产生负向影响,但只有在东部地区,该负向影响是显著的,而在西部地区,则是显著的正向影响。其中,资本市场扭曲增加对全要素生产率的影响幅度从大到小依次是西部、东部、中部和东北地区,最大影响幅度是最小影响幅度的近2.7倍。从控制变量的回归结果看,东北、东部和中部地区所有控制变量的影响方向与全国层面相同。进一步结合显著性来看,产业结构升级在东北、东部和西部地区对全要素生产率具有显著的负向影响,财政支出规模增加在东北、中部和西部地区对全要素生产率具有显著的正向影响,经济规模增加在所有地区对全要素生产率具有显著的正向影响。接下来从分城市群层面分析资本市场扭曲对全要素生产率的影响,根据表7,在三大城市群,资本市场扭曲增加都将对全要素生产率产生负向影响,但只有在京津冀和长三角城市群,上述影响才是显著的。其中,资本市场扭曲增加对技术效率的影响幅度从大到小依次是京津冀、长三角和珠三角城市群,最大影响幅度是最小影响幅度的近11倍。从控制变量的回归结果看,只有珠三角城市群所有控制变量的影响方向与全国层面相同。进一步结合显著性来看,在京津冀城市群,产业结构升级对全要素生产率具有显著的负向影响,在珠三角城市群,财政支出规模增加对全要素生产率具有显著的正向影响,在长三角和珠三角城市群,经济规模增加对全要素生产率具有显著的正向影响。

表7 资本市场扭曲影响全要素生产率的回归结果

解释变量	全国	东北	东部	中部	西部	京津冀	长三角	珠三角
<i>disr</i>	-0.0043 ** (0.0020)	-0.0054 (0.0058)	-0.0114 *** (0.0029)	-0.0081 (0.0049)	0.0134 *** (0.0041)	-0.0220 *** (0.0068)	-0.0190 *** (0.0063)	-0.0020 (0.0045)
<i>stru</i>	-0.1118 ** (0.0494)	-0.2484 * (0.1424)	-0.2522 *** (0.0907)	-0.2777 ** (0.1209)	0.1071 (0.0930)	0.2410 ** (0.1192)	0.0604 (0.0923)	-0.1649 (0.1552)
<i>gov</i>	0.1096 *** (0.0369)	0.4040 *** (0.1302)	0.0186 (0.0466)	0.4549 *** (0.1310)	0.2533 *** (0.0718)	0.0398 (0.2136)	0.0526 (0.0576)	0.5208 * (0.3125)
<i>lngdp</i>	0.1378 *** (0.0257)	0.1974 *** (0.0639)	0.1033 ** (0.0405)	0.2335 *** (0.0716)	0.1692 *** (0.0549)	0.0182 (0.0142)	0.0114 * (0.0062)	0.0512 *** (0.0172)
<i>c</i>	0.2581 * (0.1532)	-0.0265 (0.3847)	0.4666 * (0.2640)	-0.2132 (0.4217)	0.0083 (0.2940)	0.8578 *** (0.0854)	0.9541 *** (0.0418)	0.6690 *** (0.1010)
城市	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	3850	476	1218	1092	1064	182	560	126
F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
R ²	0.0985	0.2591	0.1807	0.1627	0.1009	0.1868	0.1170	0.3515

经济发展常常需要用分解的思维去理解,分析资本市场扭曲对全要素生产率及其各个部分影响,有助于对影响效应实现更加全面的理解。从整体视角来看,资本市场扭曲增加确实会对全要素生产率产生负向影响,不利于经济发展转向创新驱动型增长模式,这也是推动要素市场化配置改革必要性所在。而从分解视角看,资本市场扭曲增加对全要素生产率规模效率部分产生正向影响,推动企业规模更加接近最优企业规模,同时,对全要素生产率技术效率部分产生负向影响,导致企业技术更加远离技术前沿。所以,综合起来看,资本市场扭曲增加之所以对全要素生产率具有负向影响,主要是因为其对技术效率的负向影响更大一些。分地区的结果表明,在经济发展程度较高的地区,加速推进资本市场化改革对创新驱动发展的推动作用更大,而在经济发展程度较低的地区,则需要采取更加渐进的改革措施。

(三) 稳健性分析^①

为了克服可能存在的内生性问题,本文采用面板向量自回归模型分析资本市场扭曲对全要素生产率的影响,主要采用脉冲响应图分析方法。脉冲响应图结果显示,资本市场扭曲增加一个单位标准差所形成的冲击将导致规模效率以向上波动为主,技术效率始终保持向下波动,全要素生产率以向下波动为主。该结果表明前面分析得到的结论是稳健的。

接下来采用更换解释变量的方式对前面的分析结果进行稳健性分析。前文在测算资本市场扭曲时采用的是C-D生产函数与随机前沿面板数据模型相结合的方法,这里采用超越对数生产函数与双固定面板数据模型相结合的方式对资本市场扭曲进行测算,关于超越对数的设定参考白俊红等的研究^[7]。回归结果显示,资本市场扭曲增加对规模效率具有显著的负向影响,对技术效率和全要素生产率具有显著的负向影响。该结果表明前面分析得到的结论是稳健的。

五、反事实分析

反事实分析主要是分析假设资本市场扭曲消除后规模效率、技术效率和全要素生产率的变动。在具体分析过程中,本文利用前面全国层面的回归分析的系数,将资本市场扭曲设定为1,即不存在市场扭曲,然后对被解释变量进行预测,求出预测值与实际值之间的变化率。

本文主要从分省和分地区两个角度切入,通过求均值的方式得到分省、分地区和分城市群资本市场扭曲消除后规模效率、技术效率和全要素生产率的变化率^②。首先从分省的层面看,当资本市场扭曲消除后,规模效率上升的省份有7个,具体包含东部地区的海南,中部地区的江西,以及西部地区的重庆、贵州、云南、甘肃和青海,下降的省份有23个,表明资本市场扭曲消除后,对规模效率的影响以负向影响为主。规模效率平均变化率为-0.54%,其中,变化率最大的省份是北京,为-2.76%,变化率最小的省份是吉林,为-0.03%。关于技术效率,当资本市场扭曲消除后,所有省份的技术效率均上升,表明资本市场扭曲消除后,对技术效率的影响以正向影响为主。技术效率平均变化率为4.25%,大于规模效率的变化率,变化率最大的省份是黑龙江,为6.87%,变化率最小的省份是山东,为2.51%。关于全要素生产率,当资本市场扭曲消除后,与技术效率情形相同,所有省份的全要素生产率均上升,表明资本市场扭曲消除后,对全要素生产率技术效率部分的影响占据主导地位,以正向影响为主。全要素生产率平均变化率为1.54%,其中,变化率最大的省份是甘肃,为3.67%,变化率最小的省份是上海,为0.48%。

接下来从分地区层面看,消除资本市场扭曲后,除了西部地区,其他三个地区的规模效率均下降,而四大地区技术效率和全要素生产率均有所上升。具体来看,东北地区规模效率下降0.35%,技术效率上升4.72%,全要素生产率上升1.78%,其技术效率和全要素生产率变动幅度在所有地区中是最大的;东部地区规模效率下降0.75%,技术效率上升3.90%,全要素生产率上升2.06%,其规模效率变动幅度

^①考虑篇幅,稳健性分析具体结果略,留存备案。

^②考虑篇幅,反事实分析具体结果略,留存备案。

在所有地区中是最大的;中部地区规模效率下降0.73%,技术效率上升4.56%,全要素生产率上升1.67%;西部地区规模效率上升0.09%,技术效率上升4.49%,全要素生产率上升1.61%。从分城市群层面看,消除资本市场扭曲后,三大城市群的规模效率均有所下降,技术效率和全要素生产率则有所上升。具体来看,京津冀城市群规模效率下降1.10%,技术效率上升2.97%,全要素生产率上升0.88%;长三角城市群规模效率下降0.48%,技术效率上升4.45%,全要素生产率上升1.70%;珠三角城市群规模效率下降2.17%,技术效率上升5.46%,全要素生产率上升1.73%,其规模效率、技术效率和全要素生产率变动幅度在三个城市群中都是最大的。

上述分析结果进一步表明,消除资本市场扭曲对全要素生产率整体具有正向影响,主要是因为消除资本市场扭曲对全要素生产率技术效率具有正向影响,且影响幅度大于消除资本市场扭曲对全要素生产率规模效率的负向影响。

六、结论性评述

在创新驱动转型的背景下,要素市场化配置改革将有助于从供给侧提高要素配置效率,进而提高全要素生产率,加速经济转型发展。现有研究主要分析了资本市场扭曲对全要素生产率整体的影响,而忽视了对全要素生产率不同组成部分的影响,即缺乏分解视角的分析。之所以需要分解视角,是因为资本市场扭曲通过资本积累和技术投资两个渠道对全要素生产率的影响是存在差异的。基于此,本文利用中国城市相关数据,检验了资本市场扭曲对规模效率、技术效率和全要素生产率的影响,得到的主要结论如下:第一,资本市场扭曲增加对全要素生产率规模效率部分具有正向影响,而对全要素生产率技术效率部分具有负向影响,且由于对后者的影响幅度更大,因此对全要素生产率整体的影响以负向影响为主。分地区看,在东北地区,资本市场扭曲增加对规模效率、技术效率和全要素生产率都是负向影响。在东部和中部地区,资本市场扭曲增加对规模效率是正向影响,对技术效率和全要素生产率是负向影响。在西部地区,资本市场扭曲增加对规模效率和全要素生产率是正向影响,对技术效率是负向影响。只有在东部地区,上述影响都是显著的。第二,消除资本市场扭曲后,所有省份的技术效率和全要素生产率均有所上升,而大多数省份的规模效率有所将下降。从全国层面看,规模效率平均下降0.54%,技术效率平均上升4.25%,全要素生产率平均上升1.54%。分地区看,规模效率在东部地区变动幅度最大,为0.75%,技术效率和全要素生产率在东北地区变动幅度最大,分别为4.72%和1.78%。分城市群看,规模效率、技术效率和全要素生产率在珠三角城市群变动幅度最大,分别为2.17%、5.46%和1.73%。

根据上述结论,本文认为资本市场化配置改革需要制定因地制宜的方案。由于中国不同地区间的经济发展差异较为明显,地区经济块状特点突出,因此,在推进资本市场化改革的过程中,同样需要根据不同地区的经济发展情况采取强度不同的改革方案。在经济发展相对滞后的地区,应该采取更加渐进的改革方式,因为在这些地区,资本市场扭曲对全要素生产率的影响仍以正向影响为主。主要原因在于这些地区仍处于资本积累时期,资本市场扭曲将通过加速资本积累的途径对全要素生产率规模效率部分产生显著的正向影响。然而,渐进式改革可能会使这些地区的企业将积累的资本用于投资投机行为,而不是用来扩大生产规模,为了避免企业上述行为,地方政府需要提供更加完善的公共基础设施,不仅要留得住资本,也要留得住劳动力,为企业发展创造更有利的环境。与此相对,在经济发展相对发达的地区,企业技术投资对这些地区的经济发展更加重要,且这些地区是资本重点流入地区,所以,这些地区需要加速推进资本市场化改革,提升资本的配置效率,进而推动技术效率和全要素生产率的提高。

参考文献:

[1]陈永伟,胡伟民.价格扭曲、要素错配和效率损失:理论和应用[J].经济学(季刊),2011(4):1401-1422.

- [2] 盛仕斌,徐海. 要素价格扭曲的就业效应研究[J]. 经济研究,1999(5):68-74.
- [3] 张杰,周晓艳,李勇. 要素市场扭曲抑制了中国企业 R&D? [J]. 经济研究,2011(8):78-91.
- [4] 龚关,胡关亮. 中国制造业资源配置效率与全要素生产率[J]. 经济研究,2013(4):4-15.
- [5] 盖庆恩,朱喜,程名望,等. 要素市场扭曲、垄断势力与全要素生产率[J]. 经济研究,2015(5):61-75.
- [6] 李平,季永宝,桑金琰. 要素市场扭曲对中国技术进步的影响特征研究[J]. 产业经济研究,2014(5):63-71.
- [7] 白俊红,卞元超. 要素市场扭曲与中国创新生产的效率损失[J]. 中国工业经济,2016(11):39-55.
- [8] Solow R M. Technical change and the aggregate production function[J]. Review of Economics & Statistics, 1957, 39(3): 554-562.
- [9] Aigner D J, Chu S F. On estimating the industry production function[J]. American Economic Review, 1968, 58(4):826-839.
- [10] Aigner D, Lovell C A K, Schmidt P. Formulation and estimation of stochastic frontier production function models [J]. Journal of Econometrics, 1977, 6(1):21-37.
- [11] Charnes A, Cooper W W, Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units[J]. European Journal of Operational Research, 1978, 2(6): 429-444.
- [12] Caves D W, Christensen L R, Diewert W E. The economic theory of index numbers and the measurement of input, output, and productivity[J]. Econometrica, 1982, 50(6): 1393-1414.
- [13] Färe R, Grosskopf S, Norris M. Productivity growth, technical progress, and efficiency change in industrialized countries [J]. American Economic Review, 1994, 84(1): 66-83.
- [14] 王林辉,袁礼. 资本错配会诱发全要素生产率损失吗[J]. 统计研究,2014(8):11-18.
- [15] 王宁,史晋川. 中国要素价格扭曲程度的测度[J]. 数量经济技术经济研究,2015(9):149-161.
- [16] 李言,樊学瑞. 中国地区生产要素价格扭曲的演变:1978—2016年[J]. 数量经济技术经济研究,2020(1):62-82.
- [17] Hsieh C T, Klenow P J. Misallocation and manufacturing TFP in China and India[J]. Quarterly Journal of Economics, 2009, 124(4):1403-1448.
- [18] 蔡昉. 中国的人口红利还能持续多久[J]. 经济学动态,2011(6):3-7.
- [19] Hall R E, Jones C I. Why do some countries produce so much more output per worker than others? [J]. The Quarterly Journal of Economics, 1999, 114(1):83-116.
- [20] 张军,吴桂英,张吉鹏. 中国省际物质资本存量估算:1952—2000[J]. 经济研究,2004(10):35-44.

[责任编辑:高婷]

A Research on the Impact of Capital Market Distortion on Urban Total Factor Productivity: From the Perspective of Scale and Technology

LI Yan¹, SUN Xianzhen²

(1. School of Economics, Zhejiang Gongshang University, Hangzhou 310018, China;

2. School of Economics, Nankai University, Tianjin 300071, China)

Abstract: In the context of innovation-driven development, the reform of capital marketization can help improve the efficiency of capital allocation, which in turn has an impact on total factor productivity. Based on the relevant data of cities in China, this paper uses the production function method and the stochastic frontier estimation method to measure capital market distortions, and uses the DEA-Malmquist index method to decompose total factor productivity. From the perspective of scale and technology, this paper empirically analyzes the effects of capital market distortions on urban scale efficiency, technical efficiency and total factor productivity. The study finds that the increase in capital market distortion has a positive effect on the scale efficiency, and has a negative effect on technical efficiency and total factor productivity. The results of counterfactual analysis show that when capital market distortions are eliminated, at the national level, scale efficiency will drop by nearly 0.54% on average, technical efficiency will rise by nearly 4.25% on average, and total factor productivity will rise by nearly 1.54% on average.

Key Words: capital market distortion; total factor productivity; DEA-Malmquist index method; counter-factual analysis; scale efficiency; technical efficiency