

中国制造业资源配置效率的重新估算

——一个改进 HK 模型方法的应用

范冬梅 黄汉民 钱学锋

(中南财经政法大学 工商管理学院,湖北 武汉 430073)

摘要: Foster 等人放宽规模报酬不变条件后,理论证实了全要素生产率价值的离散程度包含扭曲、技术效率和需求冲击等因子,这对传统使用全要素生产率价值离散度衡量资源误置的方法提出了挑战。基于 Foster 等人提出的方法,本文重新测算了 1999~2007 年间中国制造业行业的资源误置程度,发现基于不同的全要素生产率估计方法测算的资源误置程度在绝对值上存在差异,使用工业增加值测算的资源误置程度偏大。进一步地,控制企业异质性投入与需求因素后,资源误置水平至少下降了 22.6%。这表明,如果忽略测量误差和企业异质性因素,现有相关研究结果可能存在偏误。本文的研究对于准确评估并认识中国制造业行业的资源配置效率提供了一种改进的方法,有利于今后对该问题的进一步研究。

关键词: 全要素生产率;资源误置;规模报酬;HK 模型

中图分类号: F424 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-5230(2019)01-0018-10

一、引言

改革开放 40 年来,中国经济增长奇迹一直为世界各国所关注。但是经济增长背后的隐患,如粗放型经济增长模式、双重偏向政策引致的资源误置等问题,是不容忽视的客观现实^[1]。伴随着劳动力和原材料价格的持续上涨,这种“粗放型增长”模式的可持续性遭到质疑。特别地,中国经济进入“新常态”,意味着中国经济发展更应注重经济增长的质量,这不仅要求提高生产技术水平,更需要优化资源配置,即在既定资源约束下,提高资源的使用效率。近些年来,国内外学者对资源误置和全要素生产率(TFP)的相关研究,揭示了现实中普遍存在的资源误置现状,详细探讨了资源误置的成因,并深入挖掘了资源误置对全要素生产率的影响机制^[2]。令人遗憾的是,尽管国内外对资源误置已经进行

收稿日期: 2018-09-15

基金项目: 国家自然科学基金面上项目“国际贸易与资源误置的互动机制和效应:中国的理论与经验研究”(71473272);中南财经政法大学研究生教育创新计划“企业间生产率差异与资源配置扭曲——基于中国制造业企业数据的重新估算”(2017B1005)

作者简介: 范冬梅(1991—),女,江西景德镇人,中南财经政法大学工商管理学院博士生;
黄汉民(1960—),男,湖南宁远人,中南财经政法大学工商管理学院教授,博士生导师;
钱学锋(1979—),男,安徽安庆人,中南财经政法大学工商管理学院教授,博士生导师。

了丰富且详实的研究,但是关于资源误置测度方法的研究十分匮乏。然而,资源误置研究的首要问题依然是如何准确判断资源误置水平。这既关系到资源误置成因的深刻剖析与资源配置动态效应分析,也关系到资源配置对 TFP 及总产出影响的研究。准确地测度资源误置,对中国这样一个转型经济体来说更是具有重要的实践意义。具体来讲,如果能够准确测度中国制造业行业的资源误置程度,全面评估中国当前资源配置的整体效率,那么将有利于深刻理解和把握中国改革开放的成效,也为当前经济改革提供直接的经验证据。进一步地,对资源误置程度的精确度量及经验分解,还将为政府制定有效的激励政策和行业规范提供参考依据,从而为中国的改革进程提供丰富的政策参考。

现有测度资源误置的方法主要分为直接和间接两类方法:直接方法关注资源误置产生的潜在原因,并通过结构模型评估其效应大小;间接方法则通过比较实际全要素生产率与帕累托最优全要素生产率的差异来衡量资源误置的程度,但不需要识别资源误置的具体原因^[2]。在实证中,学者们通常使用要素投入扭曲、企业间全要素生产率价值离散度(TFPR dispersion)和加成率离散度等具体指标来度量资源误置^[3],其中用全要素生产率价值离散度来度量资源误置程度的 Hsieh 和 Klenow 模型(以下简称 HK 模型)被广泛使用。根据 HK 模型,如果资源可以自由流动,不存在任何扭曲,那么更多的资本和劳动要素会从低生产率企业流向高生产率企业。与此同时,低生产率企业被挤出市场,最终市场上所有企业的全要素生产率价值(TFPR)都相等。部门内企业之间的 TFPR 差异越大,表明资源误置程度越严重^[4]。经验上来讲,一方面,由于大部分微观数据库都包含企业收益等数据,测算该指标方便易行,从而被广泛应用;另一方面,鉴于该方法被普遍使用,各国间的估计结果具有较大的可比性。同样地, HK 方法也被学者们广泛地运用在测度中国资源误置的实践中。基于中国制造业企业数据,聂辉华和贾瑞雪(2011)使用 TFPR 离散程度衡量资源误置,发现资源误置是导致企业效率低下的重要原因,而国有企业又是造成资源误置的主要因素^[5]。邵宜航等进一步测算了企业规模、金融因素和交通等基础设施因素对制造业全要素生产率的影响^[6]。蒋为和张龙鹏考察了补贴差异化对中国制造业生产率分布的离散程度与资源误置的影响^[7]。

然而,生产率离散程度这一衡量资源误置的指标,因其背后的理论基础依赖的严苛假设条件而遭受了较多的质疑。在放宽规模报酬不变条件后,TFPR 离散度会与企业间自身差异化的生产技术相关^{[8][9]}。即使在规模报酬不变的严格假设下, Haltiwanger 在生产函数中分别引入固定成本、异质性的投入成本或需求后,仍得到 TFPR 离散度中包含需求和生产技术因子^[10]。这些研究都从理论上讨论了 TFPR 离散度衡量资源误置存在的缺陷,遗憾的是,他们并没有直接从经验上对 HK 方法进行修改与补充。龚关和胡光亮提出,采用要素边际产品价值离散度度量,以单独考察某个特定要素资源的配置情况。然而,他们在具体测算时仍依赖于较多的限制条件,如设定最终产出以固定的比例分配给资本与劳动、给定需求弹性系数,这些都不可避免地会产生一定的设定误差。更重要的是,单一投入要素的边际产品价值离散程度,无法衡量出同时影响资本和劳动投入要素的扭曲因素,还割裂了不同投入要素扭曲的相互影响^[8]。

与现有研究不同, Foster 方法放宽了规模报酬不变的假设条件,依赖更少的参数设定,改善了传统 HK 理论的不足,弥补了其他资源误置指标(要素边际产品价值离散度)的缺陷,更全面地度量了总体资源误置程度。本文通过运用 Foster 等人测度资源误置的方法,主要从两个方面对相关文献进行补充。首先,本文所借鉴的测算方法依赖于更少的理论及经验假设,在测算 TFPR 的离散度中控制异质性的需求和技术因素,这样能够更加精确地估计出中国制造业行业的资源误置程度。本文认为,不断推进一个经济指标的精准测度研究是一项基础性工作,可以为今后相关研究提供一个参考标准,有重要的实践意义。通过检索,目前尚未发现有文献运用该模型和方法来测度中国制造业行业的资源误置程度。其次,本文还强调了 TFPR 离散度与资源误置的内在联系,只有在控制企业异质性特征和测量误差引致的生产率差异后,TFPR 离散度才能真正地衡量资源误置。具体地,本文首先在变量选取、构建平减价格指数等方面规范运用中国工业企业数据库的基础上,通过 OLS、OP、LP、ACF 等多种方法来全面测度生产率离散度及资源误置,以排除变量选取和 TFP 测算方法差异导致的测量误差。进一步地,控制企业异

质性投入与需求因素后,资源误置水平至少下降了 22.6%。这说明,如果忽略测量误差或企业异质性因素影响,现有研究对中国制造业行业资源误置事实的测度是存在偏误的。本文的研究对于准确评估并认识中国制造业行业的配置效率,提供了一种改进的方法或途径,有利于今后对该问题的进一步研究。

本文余下部分安排如下:第二部分归纳总结 HK 方法的缺陷与不足;第三部分为相关测度结果分析;第四部分为中国制造业行业资源误置的相关特征性事实;最后是本文的结论部分。

二、HK 方法的缺陷与不足

在 HK 模型设立的垄断竞争条件下,如果资源可以自由流动,更多的资本和劳动要素将会分配给实际生产率(TFPQ)更高的企业,高产会导致企业面临更低的产品价格。并且,随着低生产率企业退出市场,在没有静态扭曲的情形下,即使企业生产技术存在巨大差异,这一机制也会使均衡条件下所有企业的 TFPR 相等。否则,企业的 TFPR 越高说明企业面临的要素调整阻碍越大,会导致该企业资本和劳动边际产出较高,生产规模小于最优水平。因此,相关文献通常使用企业之间的 TFPR 离散度来刻画资源误置程度,同一行业内企业之间的 TFPR 差异越大,说明资源误置程度越严重^[4]。值得关注的是,这种测度资源误置的方法在近几年受到了较多的质疑:

第一, HK 模型假设同一部门内所有企业具有相同的生产函数形式。然而,企业生产率的经验研究发现,不论使用何种方法和数据测算生产率,同一行业内企业间的生产率存在显著的差异^[11]。异质性的管理技能、生产要素质量、创新研发活动与投资模式等特定行为都会产生企业间 TFPR 的差异^[13]。这导致,即使在有效配置条件下,企业间任一形式的测量误差或自身技术差异都可能被当成资源误置,进而夸大或缩小资源误置程度。

第二, HK 模型提出使用企业间 TFPR 离散度来度量资源误置时,还严格依赖于规模报酬不变、等需求弹性、无固定成本等假设条件。放宽规模报酬不变的假设条件后,龚关和胡光亮指出 TFPR 离散度与企业间自身生产技术的离散程度相关^[8]。更为细致地, Foster 等人理论推导得到 TFPR 离散度中包含资源配置扭曲、异质性的企业生产技术和需求差异三个部分^[9]。即使在规模报酬不变的约束条件下,当企业的投入成本和需求存在差异,或者生产存在固定成本时, TFPR 离散度中也更多的是反映了企业需求和技术的差异性^[10]。

第三,在实证检验中, HK 方法需要对相关参数进行赋值校准来估算资源误置程度,包括行业间替代弹性、资本价格和资本产出弹性等,这极易产生参数设置偏误和测量误差,从而影响 TFPR 离散度的测度。首先,资源误置的研究都围绕着企业生产率的测算展开。Foster 等人的研究表明,不同方法估计得到的要素弹性系数和规模报酬存在较大的差异,并会影响企业 TFPR 的数值大小^[14]。其次,由于大多数样本并没有包含企业层面的数据,故对生产率和 TFPR 离散度的测算与解释需要考虑到数据限制因素。现有小部分探究企业 TFPR 隐含意义的文献,都是利用有限的包含企业价格信息的数据库^{[12][13]}。在实证过程中,学者们通常使用行业出厂价格指数对企业销售额进行平减,以近似获得企业产量数据。异质性的需求或价格会伴随企业销售额进入生产率的估计方程,导致生产参数和生产率的有偏估计^{[13][15]}。这一做法会产生两个隐患:其一,如果企业价格和行业价格指数之间的差异相关,这会造成生产函数系数的有偏估计;其二,基于平减后的销售额估算的生产率包含异质性的价格和需求效应。所识别的资源配置对生产率的影响,有可能反映的是资源配置对价格和需求的影响效应,而非其对 TFPQ 的影响。所以,在量化资源误置程度时,一旦测量误差或设定误差导致 TFPR 离散度被高估或低估,那么测算的资源误置程度也将偏离事实。

综上所述,本文强调正确认识企业间 TFPR 差异,并理清其背后的影响因素,正如 Bartelsman 和 Wolf 总结到三种原因会导致企业间 TFPR 的离散度:第一,理论与实证分析过程中存在的模型设立偏误和测量误差;第二,影响企业内部经济决策及产出过程的自身因素,例如企业家才能、投入要素差异和管理技能;第三,影响企业间投入要素分配和市场选择机制的市场环境因素,如要素调整摩擦或企业进入退出市场障碍^[16]。显然,第三种原因引起的 TFPR 离散度才是该指标能够衡量资源误置的

内在依据,也只有排除前两种因素的影响,TFPR 离散度才能准确地衡量资源误置。本文接下来将在 Foster 等人方法的基础上,进一步研究企业需求、要素投入差异和测量误差对测算资源误置的影响,以更加精准地评估中国制造业行业的资源配置效率。

三、估计结果:比较与分析

(一)测算方法简介与数据说明

1.测算方法简介。在一个多样化产品竞争的市场,企业面临向下的需求曲线。最终品总产出是关于中间品生产企业的 CES 生产函数,且最终品部门处于完全竞争的市场环境。一般均衡求解得到企业对各投入要素的最优需求、产出量及产出价格,Foster 等人推导出的 TFPR 离散度的表达式为^[9]:

$$\begin{aligned} \delta_i(\text{tfpr})_i^u &= \frac{1-\gamma}{1-\rho\gamma} \delta_i(\ln\xi)_i^u + \frac{\rho(1-\gamma)}{1-\rho\gamma} \delta_i(A)_i^u + \frac{1-\rho}{1-\rho\gamma} \sum_{j=1}^J \alpha_j \delta_i(\kappa_{ji})_i^u \\ &= \frac{1-\gamma}{1-\rho\gamma} [\delta_i(\ln\xi)_i^u + \rho \delta_i(A)_i^u] + \frac{1-\rho}{1-\rho\gamma} \sum_{j=1}^J \alpha_j \delta_i(\kappa_{ji})_i^u \end{aligned} \quad (1)$$

式(1)中, κ_j 表示投入和产出扭曲的复合效应, γ 表示规模报酬, ρ 表示需求弹性。 u 和 l 表示不同的分位数水平差异,常用的是第75~25分位或90~10分位数差,因此,将 δ_y 定义为变量 y 在不同分位数水平的差异,例如 $\delta_i(\text{tfpr})_{25}^{75}$ 表示企业 $\log(\text{tfpr})$ 的四分位差。当规模报酬不变($\gamma=1$)时,tfpr离散度的唯一来源就是阻碍资源配置的扭曲因素,这与HK模型一致。然而,一旦规模报酬不变这一条件不成立,tfpr的差异还同时受需求冲击 ξ 和企业TFPQ的影响。

当产品间需求是等弹性时,可以将行业总产值纳入生产函数中以控制总体需求变化,从而在收益生产函数估计中获得要素产出弹性系数^{[13][15]}。与此同时,收益对投入要素和行业总体需求回归后的残差项,包含着企业TFPQ、需求冲击和总体价格因素。式(1)中,等号右边第一项同样包含着需求冲击和企业生产率差异的离散度,因此可以用收益生产函数的估计残差项对其进行替换,从而得到式(2):

$$\sum_{j=1}^J \alpha_j \delta_i(\kappa_{ji})_i^u = \frac{1-\rho\gamma}{1-\rho} \delta_i(\text{tfpr})_i^u - \frac{1-\gamma}{1-\rho\gamma} \sum_{j=1}^J \delta_i(\text{res})_i^u \quad (2)$$

根据式(2),利用TFPR理论值与估计值之间的联系与区别,在控制异质性的企业生产率和需求因素后,可以测算出更加真实的资源误置程度。Foster等人的模型和方法,不仅放松了规模报酬不变的假设条件,弥补了传统HK理论的缺陷,而且在实际操作中能够有效排除企业实际生产率(TFPQ)和需求差异对TFPR离散度的扰动,使得TFPR离散度更加精准地度量资源误置程度。目前尚未发现应用该模型和方法来测度中国制造业行业的资源误置程度的相关研究,因此,本文尝试对此做出补充与完善。

2.数据说明。本文采用1999~2007年中国工业企业数据库,参考Brandt等、聂辉华、杨汝岱等人的做法,根据“通用会计准则”(GAPP)的规定,对原始数据进行了一系列匹配整理,并删除了不符合基本逻辑关系的错误记录^[17],在此不再赘述。本文所使用的企业层面投入产出数据主要包括:工业销售值、工业总产值、工业增加值、从业人数、资本存量和工业中间投入合计等。根据现有文献的一般做法,本文分别使用工业总产值和工业增加值衡量产出,用职工人数衡量劳动,用固定资产净值衡量资本存量。根据永续盘存法计算投资,将折旧率设为15%^{[5][17]}。除从业人数外,其他数据均包含价格因素。为了得到经济学而非会计意义上的全要素生产率,本文样本中所有变量都使用1998年的各类价格指数进行平减。本文对主要变量剔除了前后1%的异常值,以降低测量误差导致的TFPR离散效应。在HK模型框架下,本文讨论的是不同行业内企业间的资源配置情况,尚不涉及企业内部不同产品间资源要素的配置效率。

(二)资源误置的初步判断与生产率分布

使用TFPR离散度指标来衡量资源误置的研究,都是围绕着企业生产率的测算展开的。关于全

要素生产率的估算,当前主要的方法有 OLS、OP、LP 和 ACF 等方法。OLS 方法估算企业全要素生产率被认为存在较大的缺陷。OP 方法采用投资作为生产率的工具变量,能有效解决 OLS 估计中存在的联立性问题和样本选择问题所产生的偏差^[18]。与 OP 方法不同,LP 方法使用中间投入作为生产率的工具变量,以弥补企业投资为零所导致的样本损失缺陷^[19]。然而,ACF 方法指出,OP 和 LP 方法使用投资或中间投入作为代理变量的第一阶段估计中存在着共线性问题,并提出根据企业投入决策的顺序,在第二阶段运用 GMM 方法同时估计出各投入要素的产出弹性系数和生产率^[20]。可以看到,各类估计生产率的方法具有不同的特点,可能对资源误置的测算产生影响。

与此同时,现有文献基于现实经济含义和数据样本特征两方面的考虑,在计算企业 TFP 时对产出变量的选用上也存在较大差异。首先,在企业总产出与增加值的选用上,部分文献认为,企业的总产值与中间投入高度相关,中间投入过高的产出弹性会大大压缩资本和劳动的产出弹性,而增加值因不包含中间投入故能够更好地反映企业的最终生产能力^{[17][21][22]}。但是,张志强基于蒙特卡洛模拟方法通过比较不同方法测算生产率的结果后发现,增加值类的生产率估计方法不但会倾向于高估微观企业的生产率,而且会高估产业不同分位点的生产率离散度,故测度生产率的稳健估计方法应选用工业总产值^[23]。其次,对于总产出,该指标的衡量方式有工业总产值和销售收入两个变量。数据样本特征显示,工业企业数据库中大约一半的企业缺失工业增加值变量,选用企业销售额衡量产出更为合理^[5]。然而,由于存货的存在,与销售收入相比,工业总产值能够更加精确地衡量总产出^[24]。

基于上述分析,本文首先采用 OLS、OP、LP、ACF 等方法,分二位数行业估算了 1999~2007 年 29 个制造业行业的 TFPR 离散程度,以初步考察中国制造业企业生产率的分布状况。表 1 分别汇报了 1999 年与 2007 年的结果。其中,(1)~(4)行报告的是基于工业总产值的测算结果,(5)~(8)行是基于工业增加值的估计值。可以看到,整体上,使用总产出测算的 TFPR 离散度小于使用工业增加值测算的结果,并且不同文献基于不同估计方法测算的 TFPR 离散度也存在较大差异^{[5][25][26]}。但是,不论是使用标准误、四分位差还是 90-10 分位差指标进行衡量,都表明中国制造业行业存在显著的 TFPR 差异。这说明,尽管改革开放促进了各行业生产率的提升,但是生产率分散化现象说明资源配置偏离最优状态,市场的不完全因素阻碍了资源的有效配置^[26]。然而,TFPR 离散度在多大程度上准确衡量了制造业内部资源误置的状况仍有待进一步考察。

表 1 制造业行业的生产率分布

生产率分布	1999 年			2007 年		
	90-10 分位数差	75-25 分位数差	标准差	90-10 分位数差	75-25 分位数差	标准差
OLS_Y	0.483	0.231	0.290	0.716	0.351	0.369
OP_Y	0.502	0.240	0.294	0.717	0.352	0.371
LP_Y	0.450	0.216	0.285	0.715	0.352	0.376
ACF_Y	0.525	0.254	0.299	0.752	0.371	0.375
OLS_VA	2.623	1.256	1.133	2.327	1.213	0.966
OP_VA	2.695	1.294	1.159	2.345	1.208	0.980
LP_VA	2.855	1.354	1.234	2.709	1.446	1.105
ACF_VA	3.226	1.540	1.392	3.120	1.674	1.274
代表性文献 TFPR 离散度估计结果:						
聂辉华和贾瑞雪(2011)	OP_Y-90-10	1.55-2.12				
李鲁等(2016)	LP_VA-90/10	2.795-2.927				
孙浦阳等(2015)	OP_VA-90-10	0.640-0.852	VA_OP-75-25	0.416-0.54		

资料来源:作者计算整理,下表同。

此外,本文采用不同估计方法测算后发现,各行业的规模报酬系数存在显著差异^①。特别是基于工业增加值测算的结果表明,制造业中大多数行业呈现规模报酬递减的规律,与现有相关文献结论保持一致^{[8][17]}。当然也有部分研究发现,制造业行业规模报酬系数显著大于 1,具有规模报酬递增的特征^[24]。这些研究结果均表明,中国制造业行业的现实特征显然不符合 HK 模型中规模报酬不变的假

设。因此,依据 HK 模型直接采用企业间 TFPR 离散度来衡量资源误置,存在较大的偏误。本文接下来将使用 Foster 等人提出的方法重新测算并分析中国制造业行业的资源配置效率。

(三)测量误差对估算资源误置的影响

1.不同估计方法的差异。为了排除生产率估计方法对企业 TFPR 离散度的影响,本文首先采用工业总产值和使用 OLS、OP、LP 和 ACF 方法,在估计中国制造业企业生产率的基础上,借鉴 Foster 等人提出的方法测算了资源误置程度,结果如图 1 所示。

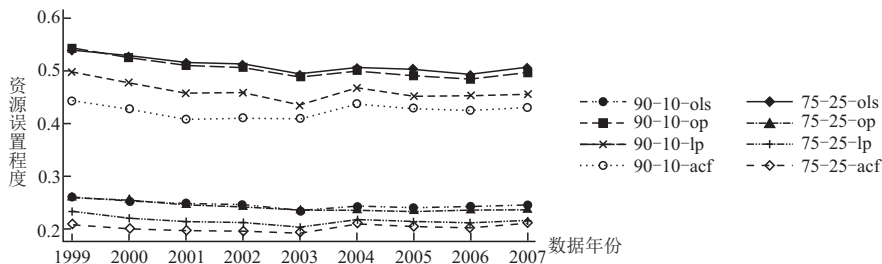


图 1 基于总产出测算的资源误置年份趋势图

本文发现,运用 OLS、OP、LP 和 ACF 生产率估计方法测算得到的资源误置程度,在绝对值上呈现了一定的差异。基于 TFPR 的 90—10 分位差测算的资源误置均值,分别是 0.526、0.506、0.481 和 0.408。基于 TFPR 的 75—25 分位差所测算的资源误置程度,约是基于 TFPR 的 90—10 分位差的测算值的一半。虽然不同方法测算的资源误置在绝对值上存在差异,但是结果比较接近。不同方法测算的资源误置在整体趋势上保持了高度的一致性,表明 Foster 等人的测算方法具有稳健性。以 TFPR 的 90—10 分位差和 OP 方法的测算结果为例,1999~2007 年间中国制造业的资源误置水平整体上呈下降的趋势,由 1999 年的 0.566 降至 2007 年的 0.527,降幅约为 6.9%。分时间段来看,1998~2003 年中国制造业资源误置水平显著降低,这可能得益于中国积极加入 WTO,使得国有企业和市场化改革进程加速。在 2003~2007 年间资源误配置水平并没有得到改善,反而呈现小幅上升趋势。正如吴利学等人所提到的,中国 2002 年经济过热以及经济发展中重化工业比重提高,是导致 2003~2007 年间资源调整困难的原因^[27]。

2.基于不同产出指标的测算差异。为了检验企业工业增加值和总产值选取对资源误置测算结果的影响,本文分别采用工业增加值和总产值来估算资源误置,结果如表 2 所示。考虑到 TFPR 的 90—10 分位差数可能会受到异常值的影响,本文后续仅采用四分位差的 TFPR 离散度来度量资源误置。

从表 2 中可以看到,不论使用工业增加值还是总产值,所测算的资源误置水平在整体趋势上保持了一致性,但是资源误置程度绝对值差异十分显著。由于工业库中关于中间投入的记录可能存在偏误,并且 LP 方法未能有效解决样本选择偏差问题,在使用工业增加值时对资本投入内生性的纠正效应也较差^{[23][24]},故使用 LP 方法和工业增加值测算的结果与其他方法的估计值存在较大差异,这与其他文献的研究结论保持一致^②。除了 LP 方法,其他三种方法采用工业增加值测算的资源误置绝对值,约是基于工业总产值测算值的 10 倍。背后的原因可能在于,总产值同时反映了市场的需求与供给因素,体现了影响 TFPR 离散度的市场机制;对比之下,工业增加值更直接体现了企业的生产能力,故基于工业增加值测算出的企业 TFPR 离散度或资源误置程度更大^[16]。

(四)异质性企业特征对估算资源误置的影响

如上文所述,众多研究已经发现企业生产技术、管理能力等因素会造成 TFPR 差异。尤其基于微观数据测算的 TFPR 不仅仅反映了供给层面的信息,还包含了需求因素的影响^[11]。产品替代性降低,将增加消费者在不同消费品选择上的转换成本,削弱行业的竞争力。市场的清除机制与选择效应无法实现市场资源的有效配置,大量低效率企业的存在将增加行业的 TFPR 离散程度。而产品替代性的上升将加剧企业间的竞争,从而降低 TFPR 离散程度并提升生产率水平^[26]。

年份	工业总产值				工业增加值			
	OLS	OP	LP	ACF	OLS	OP	LP	ACF
1999	0.266	0.259	0.2412	0.222	2.666	2.615	0.4538	3.038
2000	0.265	0.257	0.2307	0.217	2.585	2.560	0.4496	2.992
2001	0.253	0.245	0.2249	0.210	2.418	2.434	0.4483	2.792
2002	0.254	0.243	0.2179	0.208	2.456	2.413	0.4197	2.808
2003	0.248	0.236	0.2201	0.201	2.378	2.330	0.4270	2.726
2004	0.255	0.243	0.2196	0.222	2.323	2.305	0.4187	2.648
2005	0.258	0.242	0.2162	0.216	2.430	2.348	0.4815	2.743
2006	0.259	0.243	0.2290	0.212	2.406	2.331	0.4730	2.741
2007	0.265	0.246	0.2295	0.211	2.504	2.390	0.4949	2.838
均值	0.258	0.246	0.2412	0.213	2.463	2.414	0.4538	2.814

为了尽量控制异质性企业特征对估算资源误置的影响,本文在生产函数中采用劳动报酬投入(工资水平)替代就业人数来衡量劳动力投入的变量,以克服劳动力质量差异可能造成的 TFPR 差异^[28]。此外,借鉴李鲁等人的做法,本文还加入了行业产品差异化指数来控制需求差异对 TFPR 离散度的干扰。具体做法是,首先计算出企业层面主营产品收入占销售产值的比重,将其作为企业主营产品专业化指数的代理变量,进而主营产品专业化指数与 1 之间差额的算术平均值即可作为行业产品差异化指数^[25]。值得说明的是,本文目的在于检验异质性投入与需求因素对资源误置估计结果的影响,因此没有加入过多的控制变量。另外,本文在此部分只使用工业增加值变量进行估算,一方面是由于数据限制,无法控制中间投入品差异的影响;另一方面是考虑工业总产值可能掺杂了更多的需求与供给因素。

表 3(1)~(3)列在依次控制异质性产品需求和投入要素差异后的结果显示,资源误置程度显著降低。具体来看,以使用 TFPR 的 75-25 分位差离散度和 OP 方法测算的结果为例,在控制产品需求差异后,资源误置程度由 2.414 下降至 2.162,降幅约为 10.4%,进一步控制劳动投入差异因素后,资源误置程度降至 1.868,降幅为 13.6%。相对于未控制异质性产品需求和投入差异因素时的资源误置水平而言,降幅高达 22.6%。OLS 和 ACF 方法估计结果仍显示了一致的趋势,论证了控制企业异质性因素的重要性。

通过上述分析,可以得到三点结论:(1)使用不同生产率估计方法,的确影响了资源误置绝对值大小,但不会扰动其变化趋势,这表明本文采用多种估计方法进行对比分析的结果是可靠的,也体现了 Foster 等人提出的方法的稳健性。鉴于 OLS 方法存在内生性和联立性缺陷,以及 LP 方法测算结果的不稳定性,本文认为采用 OP 和 ACF 方法估算生产率离散度及资源误置程度是稳健且有效的。(2)虽然使用工业增加值测算的资源误置程度偏大,但是工业总产值包含了更多的市场因素。考虑到数据限制因素,控制中间品投入要素质量存在困难,本文认为基于工业增加值测算资源误置程度更具合理性。(3)测算资源误置程度要充分考虑企业异质性因素的影响,否则就容易高估资源误置程度,错误评价经济政策效应。

表 3 资源误置估算:控制异质性投入与需求因素的影响

	测算方法	(1)	(2)	(3)
工业增加值 90-10	OLS	4.804	4.865	2.525
	OP	4.795	4.365	3.787
	ACF	5.271	5.026	2.560
工业增加值 75-25	OLS	2.463	2.443	1.252
	OP	2.414	2.162	1.868
	ACF	2.814	2.518	1.337
劳动投入差异		否	否	控制
产品需求差异		否	控制	控制
年份和地区固定效应		控制	控制	控制

四、中国制造业行业资源程度的特征性事实

遵循 Foster 等人的研究思路和方法,本文在有效排除企业 TFPQ 和需求差异对 TFPR 离散度的扰动后,获得的 TFPR 离散度能够更加精准地度量资源误置程度^③。在此基础上,本文将重新考察中国制造业在经济增长过程中的配置效率。众所周知,由于历史条件、地理区位以及政策条件等因素的影响,中国制造业行业的资源配置效率在不同的所有制类型之间、不同区域之间以及不同的行业之间

都可能存在明显的差异。基于上文分析,LP 方法估计结果显著异于其他方法测算的结果,而工业总产值变量可能包含了更多的市场需求与供给因素。因此,本文接下来仅应用 OLS、OP、ACF 方法和工业增加值、四分位差度量的 TFPR 离散度,重点考察国有与非国有企业、出口与非出口企业以及东中西部地区间的资源配置效率差异。

首先,本文根据企业实收资本的控股方将所有制造业企业分为国有企业、民营企业和外资企业 3 种类型。图 2(a)~(c)列示了分所有制测算的资源误置程度。从微观层面来看,相对于外资企业和民营企业,国有企业的资源误置程度是最大的,民营企业次之,外资企业的资源误置程度最低。显然,改善国有企业的经营绩效,提高国有企业的资源配置效率,仍是中国经济转型和发展过程中需要关注的问题。不过,OP 方法测算的结果显示,国有企业资源误置程度从 1999 年的 2.82 下降为 2007 年的 2.46,降幅达 12.8%,外资企业间的资源误置程度从 1999 年的 2.43 下降为 2.16,降幅约为 11.1%,这表明国有企业优化资源配置效率的成效是最显著的。类似地,这一结果在 ACF 方法测算的趋势图中同样得到了印证,即不同所有制企业之间的资源误置程度差异呈现收敛的趋势。

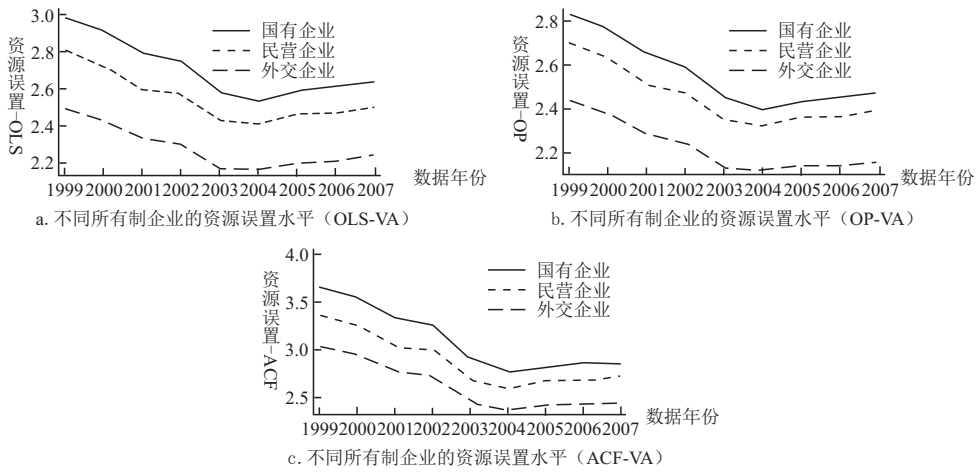


图 2 不同所有制企业的资源误置水平

其次,企业异质性贸易模型揭示了贸易的资源重置功能^[29],而改革开放作为我国长期坚持的一项基本国策,贸易对资源配置效率的影响不容忽视。本文对比了在出口偏向型政策下,出口与非出口企业的资源误置程度水平,结果如图 3 所示。基于不同的测算生产率的方法,可以发现非出口企业的资源

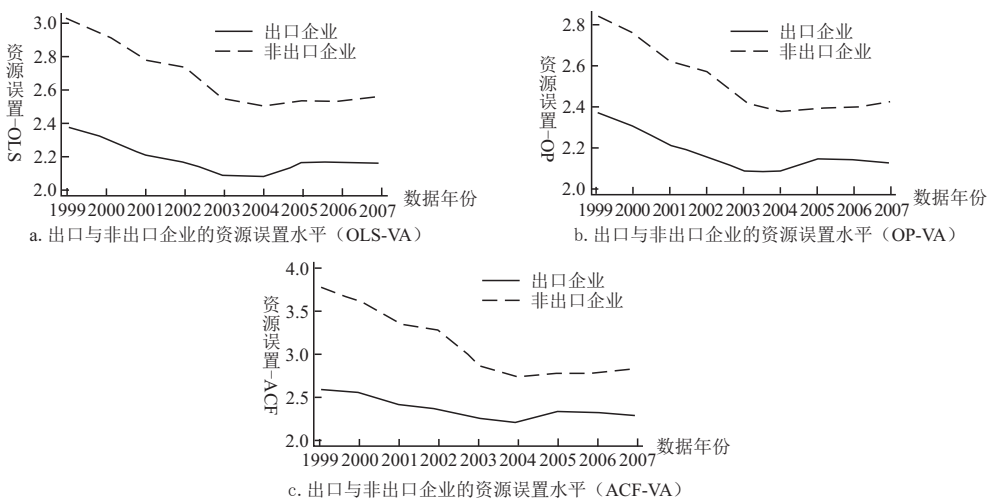


图 3 出口与非出口企业的资源误置水平

误置程度高于出口企业,这说明出口企业由于面向竞争更为激烈的国际市场,市场清洁机制与达尔文选择效应更为显著,有利于优化出口企业间的资源配置效率。这证实了贸易自由化带来的竞争效应,也体现了中国经济对外开放的显著成效。

最后,由于中国区域间要素禀赋的差异,加上国家不同时期的导向型政策,如东部沿海的开放政策、西部大开发战略、东北等老工业基地振兴战略以及中部崛起战略,不同区域在经济发展程度和资源配置效率方面均存在显著差异^{[5][23]}。图4显示了各区域间资源配置效率的差异。基于资本或劳动单要素配置效率的研究表明,各区域间资本与劳动单要素配置效率的总效应是比较模糊的^{[8][23]}。与以上研究不同的是,本文的测算结果表明,各地区资源配置效率的特征也是中国经济发展和体制变革地区差异的体现,即西部区域的资源误置程度最大,而东部地区资源配置是最有效率的。因此,东中西部地区在一定程度上存在区域间配置效率改善的空间。

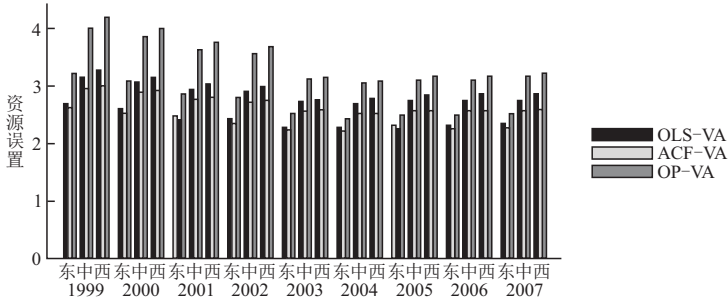


图4 东中西部资源配置效率比较

五、结论

Hsieh 和 Klenow 提出用 TFPR 的离散程度衡量资源配置效率,但是这一方法依赖于严格的假设条件,尤其是规模报酬不变条件,故存在一定的缺陷。Foster 等人放宽了规模报酬不变的条件,在 TFPR 离散度中控制了企业异质性需求和技术效率的影响,从而估计出更加真实的资源误置程度。本文借鉴此方法,并基于 1999~2007 年中国工业企业数据库,发现运用不同生产率估计方法测算的资源误置程度在绝对值上存在差异,使用工业增加值测算的资源误置程度偏大。进一步地,控制企业异质性投入与需求因素后发现,资源误置水平至少下降了 22.6%。这说明,忽略测量误差和企业异质性因素会造成对中国制造业行业资源误置的有偏估计。

进一步的实证研究发现,国有企业间的资源误置程度显著高于民营和外资企业,东部区域的资源误置程度低于中、西部地区,企业出口能够有效提高资源配置效率。这反映了中国经济发展的现实特征和改革开放成效,也揭示了中国经济增长巨大的改善空间,即不断促进资源在不同所有制、不同区域以及出口与非出口市场企业间的流动,可以优化资源的动态配置效率,实现中国产业结构的升级与经济发展方式的转变。

测度中国制造业行业的资源误置程度虽然是一项最为基础性的工作,但却是深刻剖析资源误置成因与评估资源配置动态效应等相关研究的起点与重点。本文的研究实际上是对 Hsieh 和 Klenow 分析结果的进一步精细化。当然,由于缺乏企业层面的要素投入或产出价格与数量信息,加上企业资本存量设计等细节因素的干扰,本文还无法完全控制企业生产率和需求因素的离散效应,但这并不影响本文重新测度资源误置的理论意义及应用价值。

注释:

①限于篇幅原因,文章中没有详细列出各类方法测算的规模报酬系数,备案。

②本文基于工业增加值和 LP 方法测算出来的资本和劳动产出弹性分别为 0.155 和 0.190,绝对值显著低于其他方法测算的结果,这与已有文献中用 LP 方法估计的资本和劳动产出弹性(分别为 0.163 和 0.1634)结果十分接近^[21]。

③由于控制异质性需求变量会导致损失较多的样本观测值,本部分测算的资源误置并没有控制投入产出异质性因素。

参考文献:

- [1] 钱学锋,毛海涛,徐小聪.中国贸易利益评估的新框架——基于双重偏向型政策引致的资源误置视角[J].中国社会科学,2016,(12):83—108.
- [2] Restuccia,D.,Rogerson,R.The Causes and Costs of Misallocation[J].Journal of Economic Perspectives,2017,(3):151—174.
- [3] 钱学锋,蔡庸强.资源误置测度方法研究述评[J].北京工商大学学报(社会科学版),2014,(3):116—126.
- [4] Hsieh,C.T.,Klenow,P.J.Misallocation and Manufacturing TFP in China and India[J].Quarterly Journal of Economics,2009,(4):1403—1448.
- [5] 聂辉华,贾瑞雪.中国制造业企业生产率与资源误置[J].世界经济,2011,(7):27—42.
- [6] 邵宜航,步晓宁,张天华.资源配置扭曲与中国工业全要素生产率——基于工业企业数据库再测算[J].中国工业经济,2013,(12):39—51.
- [7] 蒋为,张龙鹏.补贴差异化的资源误置效应——基于生产率分布视角[J].中国工业经济,2015,(2):31—43.
- [8] 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.
- [9] Foster,L.,Grim,C.,Haltiwanger,J.Firm-level Dispersion in Productivity:Is the Devil in the Details? [J].American Economic Review,2016,(5):95—98.
- [10] Haltiwanger,J.Firm Dynamics and Productivity: TFPQ,TFPR, and Demand-side Factors[J].Econometrica,2016,(1):3—26.
- [11] Syverson,C.What Determines Productivity[J].Journal of Economic Literature,2011,(2):326—365.
- [12] Foster,L.,Haltiwanger,J.,Syverson,C.Reallocation, Firm Turnover, and Efficiency: Selection on Productivity or Profitability? [J].American Economic Review,2008,(1):394—425.
- [13] Loecker,J.D.Product Differentiation,Multiproduct Firms, and Estimating the Impact of Trade Liberalization on Productivity[J].Econometrica,2011,(5):1407—1451.
- [14] Foster,L.S.,Grim,C.A.,Haltiwanger,J.Macro and Micro Dynamics of Productivity: from Devilish Details to Insights[Z].Working Papers,2017.
- [15] Klette,T.J.,Griliches,Z.The Inconsistency of Common Scale Estimators When Output Prices are Unobserved and Endogenous[J].Journal of Applied Econometrics,1996,(4):343—361.
- [16] Bartelsman,E.J.,Wolf,Z.Measuring Productivity Dispersion[Z].Tinbergen Institute Discussion Papers,2017.
- [17] 杨汝岱.中国制造业企业全要素生产率研究[J].经济研究,2015,(2):61—74.
- [18] Olley,G.S.,Pakes,A.The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry[J].Econometrica,1996,(6):1263—1297.
- [19] Levinsohn,J.,Petrin,A.Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables[J].Review of Economic Studies,2003,(2):317—341.
- [20] Akerberg,D.A.,Caves,K.,Frazer,G.Identification Properties of Recent Production Function Estimators[J].Econometrica,2015,(6):2411—2451.
- [21] 孙元元,张建清.中国制造业省际间资源配置效率演化:二元边际的视角[J].经济研究,2015,(10):89—103.
- [22] 鲁晓东,连玉君.中国工业企业全要素生产率估计:1999—2007[J].经济学(季刊),2012,(2):541—558.
- [23] 张志强.微观企业全要素生产率测度方法的比较与应用[J].数量经济技术经济研究,2015,(12):107—123.
- [24] 张天华,张少华.中国工业企业全要素生产率的稳健估计[J].世界经济,2016,(4):44—69.
- [25] 李鲁,王磊,邓芳芳.要素市场扭曲与企业间生产率差异:理论与实证[J].财经研究,2016,(9):110—120.
- [26] 孙浦阳,蒋为,张龔.产品替代性与生产率分布——基于中国制造业企业数据的实证[J].经济研究,2013,(4):30—42.
- [27] 吴利学,叶素云,傅晓霞.中国制造业生产率提升的来源:企业成长还是市场更替? [J].管理世界,2016,(6):22—39.
- [28] 曲玥.中国工业企业的生产率差异和配置效率损失[J].世界经济,2016,(12):121—142.
- [29] Melitz,M.J.The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity[J].Econometrica,2003,(6):1695—1725.

(责任编辑:陈敦贤)