

竞争性领域国有企业与非国有企业技术效率的比较和分析

——基于 2000 - 2009 年 20 个工业细分行业的研究

魏 峰 荣兆梓*

摘要: 国有企业效率一直以来都是中国经济发展中的焦点问题,国有企业在竞争性领域效率的表现与其是否全面退出竞争性领域的政策主张关系密切。本文基于竞争性领域 20 个工业细分行业的面板数据,运用随机前沿分析方法分别计算了国有企业和非国有企业 20 个竞争性行业 2000 - 2009 年期间的年度技术效率。结果表明,在此期间,竞争性领域国有企业和非国有企业的工业行业技术效率之间存在差距,但由于国有企业技术效率上升态势明显,使得两者的效率总体上趋同。本文的研究结果意味着,主张目前国有企业必须从竞争性领域全面退出为时尚早,竞争性领域国有企业改革应当也能够继续深入推进,进一步提高市场的竞争程度、在适当行业扶植企业做大做强均有益于竞争性领域国有企业技术效率的提升。

关键词: 竞争性领域 国有企业 非国有企业 技术效率 随机前沿分析

一、引言

一直以来,企业的生产效率都是各界关注和研究的焦点和热点问题之一。目前已有大量的文献集中在企业效率问题的研究上。国内关于工业企业效率方面文献研究的主要发现有:刘小玄(2004)利用第二次全国基本单位普查数据(2001),在全部工业产业的基础上,进行了民营化改制对产业效率的效果分析;涂正革和肖耿(2007)基于 1995 - 2002 年我国大中型工业 38 个行业的相关数据,认为技术进步和技术效率之间的交互作用至少在大中型工业层面能有效地推动工业经济增长由粗放型向集约型转变;李胜文和李大胜(2008)基于 1985 - 2005 年中国 34 个工业细分行业面板数据,运用三投入的随机前沿生产函数,分别测算工业及其细分行业的全要素生产率增长率,并分析其变动特点和内在原因;宋来和常亚青(2009)计算了我国国有及国有控股工业企业和非国有工业企业不同行业的相对效率,发现就整个工业来讲,非国有工业企业比国有工业企业的效率高。已有研究的不足在于:对技术效率变动原因分析得较多,对技术效率变动趋势分析得少;论证国有与非国有企业或者国有与私营企业之间技术效率差距存在性的多,分析两者之间差距相互变动趋势的少。

本文的观点是:竞争性领域的国有企业,在最近十年的改革与发展中持续提高了其技术效率,这应该是其利润指标逐步上升的主要原因之一。国有企业对经济增长的贡献不仅源于其正的外部效应^①,而且源于其技术效率的不断提高。国有企业改革的成绩不应轻易否定,国有企业必须从竞争性领域退出的结论缺少科学依据。

本文以竞争性领域工业企业作为研究对象,基本的考量包括:其一,针对国有企业效率主要来源于行政

* 魏峰,安徽大学经济学院,邮政编码:230601,电子信箱:wei74feng@tom.com;荣兆梓,安徽大学经济学院,邮政编码:230601,电子信箱:rongzhaozi@hotmail.com。

本研究获教育部人文社科研究一般项目“后危机时代区域产业转移问题研究”(编号:10YJA790076)和安徽省哲学社会科学规划项目“东部产业转移路径与安徽承接对策研究”(编号:AHSK07-08D28)资助。感谢匿名审稿人的建议性修改意见,文责自负。

^①黄险峰、李平,2009《国有企业效率、产出效应与经济增长:一个分析框架和基于中国各省区的经验研究》,《产业经济评论》第3期,第52页。

垄断的观点,希望弄清相应时间段内竞争性领域的国有企业效率特别是相对效率是否有所提高;其二,竞争性领域工业细分行业中,非国有企业可以相对比较自由地进入或退出,国有企业和非国有企业外部环境条件的差异性相对较小,在这种情况下对国有企业和非国有企业的技术效率进行测算,测算结果的可比性更强,理论和实践价值也更大;其三,多数贬损国有企业效率提升的文字,最终都落脚到国有企业全面退出竞争性领域的政策主张,因此,弄清竞争性领域国有企业的效率表现,具有更加直接的政策意义。

二、竞争性领域工业行业的确定

垄断领域和竞争性领域的提法已经有了一定的历史,但当前对于这两类工业行业并没有统一、明确以及一致的划分。在对竞争性领域国有企业的效率进行研究之前,有必要首先确定哪些行业属于竞争性领域。

已有的划分垄断行业和竞争性行业的方法多使用产业集中度指标作为划分标准,考虑到单指标标准有其片面性,本文选取了产业集中度和行业内企业单位数两个指标进行划分,以便从不同侧面反映行业的垄断程度。其中,我们使用各产业排名前4家企业的产值加总占整个产业总产值的比重(CR4)来揭示和反映绝对产业集中度;使用行业内企业单位数来反映行业的进入壁垒。我们的具体做法是,先对产业集中度和企业单位数两个指标进行因子分析,然后以第一公因子得分作为划分垄断行业和竞争性行业的标准。

本文采用了2002年的相关数据进行因子分析,这一方面是因为本文的研究目的是近年来竞争性领域国有经济的效率问题,另一方面是因为国家统计局于2002年开始调整了工业行业的统计口径。CR4和企业单位数指标的具体数据见表1。

表1 中国工业细分行业的分类指标(2002年)及分类结果

行业编码	CR4	企业单位数	因子得分	分类结果	行业编码	CR4	企业单位数	因子得分	分类结果
1	50.29	84	-2.98	1	20	3.79	1 767	0.06	2
2	23.14	287	-1.32	1	21	6.28	3 033	0.09	2
3	24.42	1 822	-1.17	1	22	4.32	2 327	0.11	2
4	20.41	909	-1.06	1	23	8.56	4 615	0.18	2
5	19.93	1 291	-0.98	1	24	9.82	5 320	0.21	2
6	17.71	696	-0.93	1	25	5.08	3 932	0.29	2
7	18.83	1 711	-0.85	1	26	4.54	3 806	0.31	2
8	22.19	3 333	-0.82	1	27	15.71	9 385	0.44	2
9	16.38	1 144	-0.79	1	28	5.99	6 546	0.62	2
10	13.59	329	-0.74	1	29	2.05	5 285	0.67	2
11	29.35	7 470	-0.66	1	30	3.37	7 665	0.94	2
12	16.96	2 812	-0.58	1	31	3.42	9 061	1.13	2
13	12.51	2 146	-0.41	1	32	5.26	10 413	1.22	2
14	17.54	4 946	-0.31	1	33	5.20	10 767	1.27	2
15	6.28	383	-0.29	1	34	3.16	10 039	1.29	2
16	8.37	2 420	-0.12	1	35	7.01	12 637	1.43	2
17	8.57	2 942	-0.06	1	36	3.91	13 248	1.71	2
18	8.11	3 287	0.02	2	37	3.29	15 305	2.04	2
19	8.97	3 681	0.02	2					

说明:表1中行业编码1~37分别表示:1.石油和天然气开采业;2.烟草加工业;3.橡胶制品业;4.化学纤维制造业;5.有色金属矿采选业;6.黑色金属矿采选业;7.非金属矿采选业;8.黑色金属冶炼及压延加工业;9.石油加工及炼焦业;10.煤气的生产和供应业;11.交通运输设备制造业;12.煤炭采选业;13.仪器仪表文化办公用机械业;14.电力蒸汽热水生产供应业;15.木材及竹材采运业;16.自来水的生产和供应业;17.有色金属冶炼及压延加工业;18.饮料制造业;19.医药制造业;20.家具制造业;21.木材加工及竹藤棕草制品业;22.文教体育用品制造业;23.食品制造业;24.电子及通信设备制造业;25.皮革毛皮羽绒及其制品业;26.印刷业记录媒介的复制业;27.电气机械及器材制造业;28.专用设备制造业;29.造纸及纸制品业;30.塑料制品业;31.服装及其他纤维制品制造业;32.食品加工业;33.普通机械制造业;34.金属制品业;35.化学原料及制品制造业;36.纺织业;37.非金属矿物制品业。

资料来源:产业集中度指标值CR4直接采用了吴福象和周绍东(2006)计算得到的2002年相关指标的计算结果;企业单位数指标来自《中国统计年鉴(2003)》采用的是2002年国有及规模以上非国有企业的相关数据。

上述数据的相关分析表明,CR4和企业单位数两个变量之间具有高度相关性。使用SPSS17.0对这两个变量作因子分析所得到的第一公因子的方差贡献率为72.36%,表明第一公因子已经可以反映这两个变量的大部分信息,可以作为综合因子使用。第一公因子的因子得分见表1。为方便分类,我们按照因子得分从大到小的顺序排列了各个行业,并且将因子得分为负的行业分类结果值定义为1;因子得分为正的行业分类

结果值定义为2。^① 分类结果显示,分类结果值为1的行业共17个,基本上是那些产业集中度指标相对较大、企业单位数相对较小以及垄断程度较高的行业,因此将这些行业判定为垄断领域行业;相反,分类结果值为2的行业共20个,大致表现为产业集中度指标相对较小、企业单位数相对较大以及竞争程度较高,因而可以判定为竞争性领域行业。本文这20个竞争性行业的划分结果与刘小玄(2000)一般竞争性行业和竞争性行业的合并结果基本相同。需要指出的是,17个垄断行业中因子得分接近0的行业中,“自来水的生产和供应业”以及“电力蒸汽热水生产供应业”的目标市场为区域性市场,属于区域垄断行业。

以上是使用因子得分对工业企业行业的类型做的划分。一方面,这种划分是依据行业垄断程度进行的划分,划分结果具有其相对性;另一方面,这种划分结果跟特定的经济发展阶段和发展水平相一致,具有其时效性。

根据2001-2009年《中国统计年鉴》相关工业行业数据计算,我们得到的这20个竞争性行业国有及国有控股企业的工业总产值占全部国有及国有控股企业工业总产值的比重2000年为41%,2009年为25%。而同期的这20个竞争性行业国有及国有控股企业的利润总额占全部国有及国有控股企业利润总额的比重2000年为20%,2009年仍约为20%,几乎没有发生多大变化。可见,虽然产值比重明显下降,但是这20个竞争性行业至今仍然提供了全部国有及国有控股企业约四分之一的产出。并且相对于其产值比重的下降,这20个竞争性行业总体上基本保持了其利润总额比重。

三、竞争性领域工业细分行业国有企业和非国有企业技术效率的计算

结合上文的结果,我们将计算20个竞争性领域工业细分行业国有企业和非国有企业2000-2009年的技术效率。之所以采用2000-2009年的分析数据,一方面,对应了国有企业利润连续增长的十年,有利于回应对此的疑问;另一方面,1999年9月《中共中央关于国有企业改革和发展若干重大问题的决定》标志着我国国有企业改革进入了深化阶段。利用2000-2009年的相关数据,恰好是对这一阶段国有企业改革在竞争性领域取得成效的检验。

(一) 指标选取

本文生产函数模型的投入产出指标分别为行业年均从业人员数量、固定资产净值以及工业增加值,前两个指标分别用来表示劳动和资本,工业增加值则表示产出。下文中这三个指标分别用 L 、 K 以及 Y 表示。工业细分行业国有企业2000-2009年投入产出数据来自2001-2010年《中国工业经济统计年鉴》中的国有及国有控股企业细分行业相关数据。对工业增加值变量《中国工业经济统计年鉴》没有提供的年份,本文采用当年价工业总产值与相邻年份工业增加值率计算得到。^② 非国有企业工业细分行业2000-2009年投入产出数据,由国有及规模以上非国有企业相关数据减去国有及国有控股企业相关数据进行估算。以2000年为基期,采用年度固定资产投资价格指数修正了固定资产净值;采用行业工业品出厂价格指数修正了工业增加值。

竞争性领域工业企业技术效率的影响因素众多,本文设定的影响因素指标包括:^③

竞争程度,记为 F_1 ,定义为:
$$\text{竞争程度} = 1 - \frac{1}{2} \left(\frac{\text{国有及国有控股工业企业年平均从业人数}}{\text{国有及规模以上非国有工业企业年平均从业人数}} + \frac{\text{国有及国有控股工业企业资产总计}}{\text{国有及规模以上非国有工业企业资产总计}} \right);$$

资本密集度,记为 F_2 ,定义为:
$$\text{资本密集度} = \frac{\text{可比价固定资产净值}^{④}}{\text{年平均从业人员数}};$$

企业平均规模,记为 F_3 ,定义为:
$$\text{企业平均规模} = \frac{\text{可比价资产总计}^{⑤}}{\text{企业单位数}};$$

①国家统计局于2002年开始调整了工业行业名称,去掉了“木材及竹材采运业”,新增了“其他采矿业”、“工艺品及其他制造业”和“废弃资源和废旧材料回收加工业”。考虑到数据的统一性,我们没有对这些行业进行划分。

②工业增加值率在《中国工业经济统计年鉴》中没有提供的年份,采用当年价工业增加值与当年价工业总产值的比值计算得到。

③计算技术效率影响因素变量所使用的数据均来自《中国工业经济统计年鉴》,非国有企业相关数据仍然以国有及规模以上非国有企业相关数据与国有及国有控股企业相关数据的差值计算得到。

④可比价固定资产净值为根据年度固定资产投资价格指数对固定资产净值进行平减得到。

⑤可比价资产总计为根据行业工业品出厂价格指数对资产总计进行平减所得。

产出税率,记为 F_4 ,定义为:产出税率 = $\frac{\text{税收总额}^{\text{①}}}{\text{当年价工业总产值}}$ 。

在上述四个技术效率的影响因素指标中,不同于其他三个指标,“竞争程度”指的是行业的竞争程度,所以国有企业和非国有企业的竞争程度在相同年份和行业中是相同的。此外,影响因素变量之间相关性较低,模型不存在严重的多重共线性。

(二) 计算方法

我们将采用参数方法中的 SFA(随机前沿分析法)以对近十年来竞争性工业细分行业国有及非国有企业的技术效率进行估计和分析。SFA 与 OLS 回归分析相比具有更好的稳健性。下文的分析中我们采用超越对数生产函数作为前沿生产函数。本文的随机前沿模型的具体表述如下:^②

$$\ln Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln L_{it} + \beta_2 \ln K_{it} + \beta_3 (\ln L_{it})^2 + \beta_4 \ln L_{it} \times \ln K_{it} + \beta_5 (\ln K_{it})^2 + V_{it} - U_{it} \quad (1)$$

$$TE_{it} = \exp(-U_{it}) \quad (2)$$

$$m_{it} = \delta_0 + \delta_1 F_{1it} + \delta_2 F_{2it} + \delta_3 F_{3it} + \delta_4 F_{4it} \quad (3)$$

$$\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2, \gamma = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + \sigma_v^2} \quad (4)$$

模型中, TE 表示技术效率; $i = 1, 2, \dots, 40$; $t = 1, 2, \dots, 10$, V_{it} 独立同分布于正态 $N(0, \sigma_v^2)$; U_{it} 独立同分布于非负截断正态分布 $N(m_{it}, \sigma_u^2)$, 表示技术的非效率,与 V_{it} 相互独立。在模型的截面样本中, $i = 1, 2, \dots, 20$ 时分别代表国有企业的 20 个竞争性行业, $i = 21, 22, \dots, 40$ 时分别代表非国有企业的 20 个竞争性行业。

(三) 计算结果

1. 参数估计

上述模型的参数估计结果见表 2。

表 2 竞争性领域国有企业与非国有企业效率分析的参数估计结果

模型(1) 参数估计结果					模型(3) 参数估计结果				
指标	参数	估计值	标准差	t 值	指标	参数	估计值	标准差	t 值
C	β_0	1.72	0.32	5.36	C	δ_0	0.87	0.23	3.83
$\ln L$	β_1	0.84	0.24	3.49	F_1	δ_1	-1.79	0.35	-5.05
$\ln K$	β_2	-0.20	0.28	-0.72	F_2	δ_2	0.08	0.02	4.43
$(\ln L)^2$	β_3	0.26	0.06	4.25	F_3	δ_3	-0.10	0.04	-2.85
$\ln L \times \ln K$	β_4	-0.46	0.12	-3.86	F_4	δ_4	0.00	1.67	0.00
$(\ln K)^2$	β_5	0.26	0.06	3.98		σ^2	0.30	0.05	5.46
						γ	0.84	0.05	17.60

表 2 显示, γ 值(0.84) 接近 1, 具有高度显著性, 说明技术效率计算方法选择合理。估计结果中资本的产出弹性不显著, 但其二次项在 0.05 下具有显著性, 说明我们将超越对数生产函数作为前沿生产函数是恰当的。影响因素回归模型中产出税率的系数不具有显著性, 说明政府的税收行为对竞争性领域工业企业技术效率的影响作用不大。

从整个竞争性领域工业行业来看, 劳动投入的产出弹性为 0.84, 表明我国竞争性领域工业企业主要依靠人力资本的投入来获得产出的增长; 或者说, 在产出的增长中, 劳动投入的驱动力大于资本投入。这种产出增长方式反映了竞争性领域工业企业的经济总量增长依然具有较为明显的粗放特征, 它的转变可能需要经过一定时期的资本积累过程。

模型中(3) 式的估计结果显示, 系数估计结果为负的变量是“竞争程度”和“企业平均规模”。因为因变量表示技术的非效率, 所以这两个自变量对技术效率具有正效应, 从平均的意义上来说, 竞争性领域工业企业竞争程度越高、企业规模越大, 越有利于提升竞争性领域工业企业的技术效率。此外, “资本密集度”的系数估计结果为正, 表明了这个变量对技术效率的改善具有负效应, 这应该是我国竞争性领域制造业资本要素相对效率较低的又一证明。

2. 技术效率

依据模型中(2) 式测算得到的竞争性领域国有企业和非国有企业 20 个工业细分行业 2000 - 2009 年的技术效率, 分别见表 3 和表 4:

①税收总额缺失的年份用主营业务税金及附加与本年应交增值税的和代替。

②此模型由 Battese 和 Coelli(1995) 提出, 本文使用 frontier4.1 软件对模型进行估计。

表 3 2000 - 2009 年竞争性领域国有企业工业细分行业技术效率

行业编码	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年
1	0.37	0.42	0.48	0.58	0.57	0.76	0.72	0.77	0.72	0.70
2	0.47	0.51	0.52	0.56	0.47	0.72	0.71	0.70	0.79	0.77
3	0.49	0.48	0.47	0.51	0.52	0.67	0.71	0.82	0.88	0.85
4	0.30	0.32	0.35	0.37	0.42	0.51	0.55	0.62	0.70	0.67
5	0.61	0.67	0.61	0.74	0.73	0.79	0.85	0.90	0.91	0.92
6	0.43	0.69	0.32	0.70	0.60	0.73	0.89	0.86	0.95	0.90
7	0.24	0.25	0.26	0.33	0.34	0.44	0.47	0.57	0.68	0.77
8	0.45	0.48	0.47	0.51	0.85	0.84	0.84	0.90	0.90	0.91
9	0.24	0.25	0.26	0.23	0.22	0.19	0.22	0.24	0.23	0.18
10	0.41	0.46	0.49	0.56	0.51	0.55	0.59	0.69	0.77	0.69
11	0.57	0.65	0.66	0.69	0.78	0.65	0.78	0.77	0.85	0.88
12	0.15	0.15	0.15	0.16	0.18	0.17	0.12	0.14	0.17	0.13
13	0.59	0.59	0.60	0.63	0.52	0.56	0.57	0.66	0.73	0.77
14	0.35	0.35	0.39	0.32	0.38	0.38	0.44	0.70	0.75	0.77
15	0.22	0.23	0.24	0.28	0.28	0.28	0.28	0.33	0.32	0.29
16	0.45	0.50	0.57	0.59	0.54	0.63	0.73	0.80	0.84	0.76
17	0.31	0.35	0.42	0.56	0.67	0.79	0.84	0.86	0.79	0.80
18	0.30	0.35	0.42	0.41	0.50	0.60	0.67	0.77	0.78	0.78
19	0.47	0.49	0.57	0.68	0.85	0.90	0.90	0.94	0.94	0.92
20	0.70	0.65	0.68	0.86	0.88	0.77	0.85	0.88	0.92	0.84
年度均值	0.41	0.44	0.45	0.51	0.54	0.60	0.64	0.70	0.73	0.72

说明: 表中行业编码分别表示: 1. 食品加工业; 2. 食品制造业; 3. 饮料制造业; 4. 纺织业; 5. 服装及其他纤维制品制造业; 6. 皮革毛皮羽绒及其制品业; 7. 木材加工及竹藤棕草制品业; 8. 家具制造业; 9. 造纸及纸制品业; 10. 印刷业记录媒介的复制业; 11. 文教体育用品制造业; 12. 化学原料及制品制造业; 13. 医药制造业; 14. 塑料制品业; 15. 非金属矿物制品业; 16. 金属制品业; 17. 普通机械制造业; 18. 专用设备制造业; 19. 电气机械及器材制造业; 20. 电子及通信设备制造业。

由表 3 可知 2000 - 2009 年 除了行业 9(造纸及纸制品业) 、行业 12(化学原料及制品制造业) 和行业 15(非金属矿物制品业) 表现不明显外, 国有企业其他的工业行业技术效率都呈现出明显的上升趋势。

表 4 2000 - 2009 年竞争性领域非国有企业工业细分行业技术效率

行业编码	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年
1	0.70	0.75	0.76	0.79	0.73	0.84	0.85	0.83	0.78	0.72
2	0.60	0.63	0.65	0.73	0.61	0.75	0.78	0.80	0.78	0.76
3	0.43	0.47	0.49	0.53	0.54	0.70	0.74	0.76	0.76	0.74
4	0.41	0.42	0.44	0.44	0.41	0.52	0.54	0.58	0.59	0.60
5	0.81	0.73	0.71	0.74	0.64	0.80	0.83	0.85	0.85	0.87
6	0.79	0.81	0.85	0.86	0.79	0.87	0.89	0.91	0.91	0.92
7	0.67	0.72	0.74	0.79	0.76	0.87	0.89	0.90	0.89	0.90
8	0.78	0.83	0.84	0.85	0.82	0.89	0.88	0.89	0.91	0.91
9	0.40	0.39	0.45	0.48	0.45	0.45	0.46	0.48	0.51	0.50
10	0.57	0.55	0.62	0.64	0.59	0.70	0.75	0.80	0.83	0.83
11	0.73	0.78	0.79	0.82	0.77	0.86	0.88	0.90	0.90	0.91
12	0.50	0.53	0.56	0.54	0.47	0.44	0.44	0.44	0.37	0.33
13	0.76	0.76	0.76	0.74	0.59	0.67	0.71	0.77	0.79	0.77
14	0.58	0.61	0.64	0.67	0.58	0.69	0.74	0.79	0.79	0.80
15	0.35	0.38	0.40	0.42	0.37	0.44	0.47	0.51	0.50	0.44
16	0.63	0.66	0.73	0.78	0.65	0.76	0.78	0.80	0.75	0.71
17	0.59	0.64	0.68	0.73	0.69	0.76	0.77	0.80	0.76	0.71
18	0.77	0.76	0.83	0.83	0.78	0.84	0.86	0.87	0.85	0.82
19	0.71	0.74	0.79	0.84	0.82	0.86	0.86	0.87	0.86	0.83
20	0.75	0.70	0.76	0.77	0.67	0.78	0.78	0.75	0.74	0.75
年度均值	0.63	0.64	0.67	0.70	0.64	0.72	0.75	0.77	0.76	0.74

说明: 表中行业代码含义与表 3 相同。

由表 4 可知 2000 - 2009 年 ,大部分非国有企业的行业技术效率都呈现出上升趋势 ,并且大部分行业在 2004 年达到技术效率的最低值 ,但各行业技术效率总体上表现平缓 ,增长趋势远没有国有企业那么明显。其中 ,行业 9(造纸及纸制品业) 、行业 12(化学原料及制品制造业) 和行业 15(非金属矿物制品业) 的技术效率同国有企业一样 ,在十年期间基本停滞甚至略有下降。

表 3、表 4 综合来看 ,国有企业内部的行业技术效率增速差别较大 ,表明 1999 年以来国有企业的深化改革政策对竞争性领域行业技术效率的提升作用是不均衡的;而非国有企业的行业技术效率值则表现相对稳定 ,并存在趋同的迹象 ,说明竞争性领域非国有企业行业技术效率受政策影响作用相对较小。总体上来说 ,2000 - 2009 年 ,竞争性领域非国有企业和国有企业的工业细分行业技术效率均表现为递增的态势 ,并且前者的增速显著大于后者 ,使得两者的效率差距具有明显缩小的趋势 ,即存在趋同的迹象。其中 ,国有企业在 2009 年的年度技术效率均值为 0.72 ,已经非常接近非国有企业的 0.74(见图 1) 。因此 ,近年来国有企业深化改革提升了竞争性领域国有企业技术效率的观点应当是可以接受和相信的。

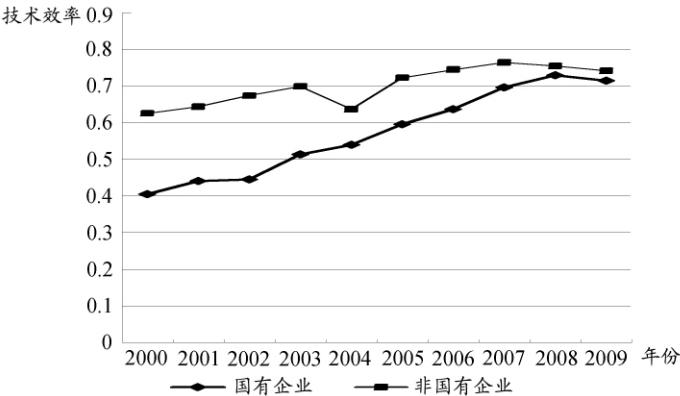


图 1 竞争性领域国有企业与非国有企业 20 个工业细分行业年度技术效率均值比较

进一步将 2009 年国有企业与非国有企业 20 个竞争性领域工业细分行业技术效率与行业国有企业增加值占比列表如下:

表 5 2009 年国有企业与非国有企业 20 个竞争性工业细分行业技术效率比较

行业编码	2009 年技术效率		国有企业增加值占比	行业编码	2009 年技术效率		国有企业增加值占比
	国有企业	非国有企业			国有企业	非国有企业	
1	0.70	0.72	0.23	11	0.88	0.91	0.05
2	0.77	0.76	0.23	12	0.13	0.33	0.43
3	0.85	0.74	0.43	13	0.77	0.77	0.41
4	0.67	0.60	0.21	14	0.77	0.80	0.09
5	0.92	0.87	0.04	15	0.29	0.44	0.23
6	0.90	0.92	0.03	16	0.76	0.71	0.10
7	0.77	0.90	0.13	17	0.80	0.71	0.35
8	0.91	0.91	0.04	18	0.78	0.82	0.35
9	0.18	0.50	0.23	19	0.92	0.83	0.15
10	0.69	0.83	0.33	20	0.84	0.75	0.26
均值	0.72	0.74	0.25				

说明: 表中行业编码含义与表 3 相同。

由表 5 可以看到 ,国有企业在行业 2(食品制造业) 、行业 3(饮料制造业) 、行业 4(纺织业) 、行业 5(服装及其他纤维制品制造业) 、行业 16(金属制品业) 、行业 17(普通机械制造业) 、行业 19(电气机械及器材制造业) 以及行业 20(电子及通信设备制造业) 的 2009 年度技术效率已经超过非国有企业。而且 ,其中的行业 3、行业 17 和行业 20 ,国有企业增加值占比都在 25% 以上。

四、结论与建议

本文基于我国 2000 - 2009 年工业细分行业数据 ,运用随机前沿分析方法测算了我国竞争性领域国有企业和非国有企业 20 个工业细分行业的技术效率 ,并进行了技术效率的影响因素分析。实证结果显示 ,变量“竞争程度”和“企业平均规模”对竞争性领域工业企业的技术效率具有一定的正效应 ,而“资本密集度”对技术效率有负效应。因此 ,为了进一步提升竞争性领域工业企业的技术效率 ,除了继续改善竞争性领域工业

企业的外部生产经营环境、提高市场的竞争程度以外,还可以考虑扶植适当行业的竞争性企业做大做强,乃至形成大型企业集团。

20 个竞争性行业国有企业和非国有企业技术效率的计算结果表明,总体上看,2000-2009 年,竞争性领域国有企业和非国有企业的工业行业技术效率之间存在差距,但由于国有企业技术效率的不断提高,两者的效率差距日趋缩小,表现出明显的收敛趋势。提高竞争性领域国有企业的技术效率,必须坚定不移地继续推进国有企业的市场化改革。事实证明,在一个市场竞争的环境中,国有企业只要坚持改革,强化管理,经济效率是能够提高的。那些要求国有企业完全从竞争性领域退出的观点缺少科学依据。

总的来说,自 1999 年国有企业进入深化改革以来,我国竞争性领域国有企业已经逐步进入了良性发展轨道,而且尚有增效的空间和能力。我们需要做的是继续深化国有企业改革,只有当国有企业的技术效率总体上与非国有企业旗鼓相当,国有企业完全具备了与非国有企业竞争的能力时,我们才可以说,国有企业的市场化改革基本完成,一个以公有制为主体、多种经济形式并存的基本经济制度已经发育完善。

参考文献:

1. 黄险峰、李平 2009 《国有企业效率、产出效应与经济增长:一个分析框架和基于中国各省区的经验研究》,《产业经济评论》第 3 期。
2. 李胜文、李大胜 2008 《中国工业全要素生产率的波动:1986-2005——基于细分行业的三投入随机前沿生产函数分析》,《数量经济技术经济研究》第 5 期。
3. 刘小玄 2000 《中国工业企业的所有制结构对效率差异的影响——1995 年全国国有企业普查数据的实证分析》,《经济研究》第 2 期。
4. 刘小玄 2004 《民营化改制对中国产业效率的效果分析——2001 年全国普查工业数据的分析》,《经济研究》第 8 期。
5. 宋来、常亚青 2009 《国有和私营工业企业的相对效率研究》,《工业工程与管理》第 8 期。
6. 涂正革、肖耿 2007 《中国大中型工业的成本效率分析:1995-2002》,《世界经济》第 7 期。
7. 吴福象、周绍东 2006 《企业创新行为与产业集中度的相关性——基于中国工业企业的实证研究》,《财经问题研究》第 12 期。
8. Battese G. E. and T. J. Coelli. 1995. "A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data." *Empirical Economics* 20(2) : 325 - 332.

The Comparison and Analysis of the Industrial Technical Efficiency between the State - owned and Non - state - owned Competitive Industries from 2000 to 2009: The Study Based on Twenty Competitive Industries

Wei Feng and Rong Zhaozi

(Economics School of Anhui University)

Abstract: In recent years, the efficiency of the state - owned enterprises of China has always been the focus of the Chinese economy, and the performance of state - owned competitive industries' efficiency is closely related to whether the state - owned enterprises should completely withdraw from the competitive field or not. Based on the panel data(2000 - 2009) of competitive industries, this paper calculates the annual technical efficiency of twenty state - owned and non - state - owned competitive industries respectively. The results shows that there is a gap between the technical efficiency of state - owned and non - state - owned competitive industries in the 2000 - 2009 decade, and the technical efficiency of the state - owned industries is rising so obviously that the efficiency of both state - owned and non - state - owned enterprises is convergent in general. The results of this paper also mean that it is too early for the state - owned enterprises to withdraw completely from the competitive industries, and the reform of competitive state - owned industrial enterprises should continue and be able to be continued. In the end, improving the degree of market competition and making the enterprises bigger and stronger in suitable industries will all be beneficial to the upgrading of the technical efficiency of state - owned enterprises in competitive field.

Key Words: Competitive Industries; State - owned Enterprises; Non - state - owned Enterprises; Technical Efficiency; SF

JEL Classification: E6 J8

(责任编辑: 彭爽)