

政府补贴、资源误置与制造业生产率^{*}

金晓雨

内容提要:政府对部分企业进行补贴,会影响企业的市场进入、退出和规模,导致资源在企业之间的误置,不利于制造业生产率。本文用1998—2007年我国工业企业面板数据,研究政府补贴的资源误置效应对制造业生产率的影响及微观机制。从生产率的分解上看,我国制造业中存在企业之间的资源误置效应,对制造业生产率具有负面作用。实证研究发现,政府补贴是导致这种资源误置的重要因素,补贴会改变市场的广延边际和集约边际,导致资源在受补贴企业和未补贴企业之间的误置,降低制造业的生产率,并且这种资源误置效应在国有资本比重高的行业中更严重。具体来看,广延边际方面,补贴阻碍了市场进入和市场退出,受补贴企业相对于未补贴企业的市场进入和市场退出概率均较低;集约边际方面,补贴有利于受补贴企业扩大生产规模,并挤出未补贴企业的市场份额。本文的启示在于,政府补贴需要在一般均衡框架下考虑其对企业动态和资源配置的影响。

关键词:政府补贴 资源误置 制造业生产率

作者简介:金晓雨,重庆理工大学经济金融学院讲师,400050。

中图分类号:F062.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-8102(2018)06-0043-15

一、引言

中国的经济发展过程中,以补贴为代表的产业政策,在克服市场失灵、引导资源配置、激励企业创新和技术进步,以实现经济赶超上发挥了重要作用,被视为中国制造业崛起的重要推动力。然而,补贴带来的负面效应在产业升级中也逐渐显现出来,补贴不仅导致企业的依赖症和寻租,更为严重的是,通过补贴干预经济可能会导致资源误置,影响制造业生产率。为此,厘清政府补贴对资源配置和制造业生产率的影响和机制,为改进补贴政策以发挥引导资源有效配置和促进产业升级具有重要意义。

^{*} 基金项目:重庆市社会科学规划项目“价值链视角下重庆市生产性服务业与制造业融合对产业升级的影响机制研究”(2017QNJJ13);重庆市教委科技项目“供给侧结构性改革背景下重庆市企业动态与制造业转型升级研究”(KJ1709234)。作者感谢匿名审稿专家的意见,文责自负。

近年来,一些研究强调了资源配置在生产率中的作用,指出制造业的生产率除了取决于行业内各个企业生产率的高低,资源在不同企业间的配置也会对制造业生产率有重要影响(Brandt, Van Biesebroeck 和 Zhang, 2012; 聂辉华、贾瑞雪, 2011)。微观层面上,即使所有企业本身的生产率不变,高生产率企业的进入、低生产率企业的退出,以及高生产率企业扩大规模和低生产率企业缩减规模,这种资源在不同企业间的配置,也会提升整个行业的生产率,这称为资源的配置效应。补贴作为政府管制的重要政策工具,具有选择性和方向性特征,不同行业和行业内不同企业在获得政府补贴上有巨大差别。以 2007 年为例,制造业中只有 12% 的企业获得补贴,并且大量补贴集中于少数企业。当对部分企业补贴时,补贴企业中本该退出市场的低效率企业会依靠补贴而继续生存甚至扩大规模,而未补贴企业则面临更大竞争而缩小规模或退出市场,导致资源在企业间的误置。更为严重的是,地方政府可能为了 GDP 和稳定就业而补贴亏损和低效率企业(邵敏、包群, 2012),使企业的进入、退出受阻,导致本为克服市场失灵而制定的补贴政策,不仅没能带来资源的有效配置,反而导致资源更严重的误置并降低制造业生产率。

目前,关于政府补贴与制造业生产率的研究文献有两类。一类是从微观企业角度,研究补贴对企业生产率的影响(Bernini 和 Pellegrini, 2011; 邵敏、包群, 2012; 徐保昌、谢建国, 2015; 闫志俊、于津平, 2017)。然而,这些研究识别的是补贴对受到补贴企业的影响,并未对补贴导致的资源误置效应进行识别。另一类是从行业加总角度,研究补贴对资源配置和加总生产率的影响(Restuccia 和 Rogerson, 2008; Hsieh 和 Klenow, 2009; 蒋为、张龙鹏, 2015)。Restuccia 和 Rogerson(2008)在理论上揭示了政府补贴会扭曲资源配置,进而降低行业加总的生产率的机制;蒋为、张龙鹏(2015)用中国工业企业数据,在实证上也发现补贴差异化会造成资源误置。

本文基于第二类文献,关注的是补贴的资源误置对加总生产率的影响。以往文献对补贴的资源误置效应进行了理论解释和实证检验,但还存在以下问题需要进一步研究:第一,对资源误置的测度上,用行业内企业生产率的离散度表示资源误置,无法识别资源误置的具体构成;第二,实证了补贴的资源误置大小,却并未对导致资源误置的微观机制进行识别。目前,补贴作为我国产业政策的重要手段,其执行的政策效果如何?有什么样的正面效应和负面效应?这些问题都急需在实证上对补贴的各种效应进行评估。相对于以往研究,本文的创新和贡献主要体现在:一是对制造业生产率进行分解,测算了制造业生产率中的资源误置及构成;二是通过对各种资源误置效应和企业动态的考察,识别出补贴导致各种资源误置的大小,以及其中的微观机制。

接下来的结构安排如下:第二部分构建理论模型,推导出补贴影响制造业生产率的机制;第三部分定量测算制造业中的资源误置;第四部分实证考察补贴对制造业生产率中资源误置效应的影响;第五部分进一步考察补贴对企业市场进入、退出和规模的影响,识别补贴导致资源误置的微观机制;第六部分是结论与政策建议。

二、理论模型

参照 Melitz(2003)、钱学锋等(2016),本文构建一个一般均衡模型,刻画政府补贴对企业动态及资源配置的影响。令垄断竞争市场中存在两类企业,即补贴企业_n和非补贴企业_s,补贴率为 s ,政府的总补贴金额为 B 。企业进入市场需要支付沉没成本 f_e ,随机得到生产率 φ ,设两类企业的生产率均服从帕累托分布,具有相同的形状参数和内生的规模参数,两类企业的生产率分布函数分别为 $G_{n(\varphi)} = 1 - (b_n/\varphi)^k$ 和 $G_{s(\varphi)} = 1 - (b_s/\varphi)^k$,其中,形状参数 $k > \sigma - 1$,下标 n 和 s 分别表示未补贴企

业和补贴企业。企业使用劳动作为唯一投入要素,工资标准化为1,企业生产 q 的劳动力需求 $l = f + q/\varphi$,其中 f 为固定成本,对所有企业都相同。

令社会中产品种类集合为 Ω ,每个企业生产一种类型的产品,连续种类产品以 CES 函数加总得到总产出。根据 Dixit 和 Stiglitz(1977),总产出和价格指数分别为:

$$Q = \left(\int_{i \in \Omega} x_i^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} di \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}, P = \left(\int_{i \in \Omega} p_i^{1-\sigma} di \right)^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (1)$$

其中, q 为产品产量, p 为价格, σ 为替代弹性,且 $\sigma > 1$ 。可以得到每个企业的产量和收益分别为:

$$q_i = Q \left(\frac{p_i}{P} \right)^{-\sigma}, r = R \left(\frac{p_i}{P} \right)^{1-\sigma} \quad (2)$$

两类企业的利润分别为

$$\begin{aligned} \pi_n &= p_n(\varphi)q_n(\varphi) - \left[f + \frac{q_n(\varphi)}{\varphi} \right] \\ \pi_s &= (1+s)p_s(\varphi)q_s(\varphi) - \left[f + \frac{q_s(\varphi)}{\varphi} \right] \end{aligned} \quad (3)$$

根据利润最大化一阶条件,得到两类企业的定价

$$p_n(\varphi) = \frac{\sigma}{(\sigma-1)\varphi}, p_s(\varphi) = \frac{\sigma}{(1+s)(\sigma-1)\varphi} \quad (4)$$

当企业为零利润时会退出市场,根据零利润条件,对于处于临界情况的企业收益为:

$$r_n(\varphi_n^*) = \sigma f, r_s(\varphi_s^*) = \frac{\sigma f}{1+s} \quad (5)$$

其中, φ_n^* 和 φ_s^* 分别表示未补贴企业和补贴企业处于临界状态的生产率,又因为:

$$\begin{aligned} r_n(\varphi_n^*) &= p_n(\varphi_n^*)q_n(\varphi_n^*) = R \left(\frac{\sigma-1}{\sigma} \varphi_n^* P \right)^{\sigma-1} \\ r_s(\varphi_s^*) &= p_s(\varphi_s^*)q_s(\varphi_s^*) = R \left(\frac{\sigma-1}{\sigma} \varphi_s^* P \right)^{\sigma-1} (1+s)^{\sigma-1} \end{aligned} \quad (6)$$

由式(5)和式(6)得到:

$$\frac{\varphi_s^*}{\varphi_n^*} = \left(\frac{1}{1+s} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (7)$$

市场中企业自由进入、退出,只有当企业的期望收益能够弥补进入成本时,企业才会选择进入市场,两类企业的自由进入条件分别为:

$$f_e = [1 - G(\varphi_n^*)] \bar{\pi}_n, f_e = [1 - G(\varphi_s^*)] \bar{\pi}_s \quad (8)$$

其中, $\bar{\pi}_n$ 和 $\bar{\pi}_s$ 分别为未补贴企业和补贴企业的平均利润。由式(8)整理得:

$$(\varphi_n^*)^k = \frac{(\sigma-1)f}{(k-\sigma+1)f_e} b_n^k, (\varphi_s^*)^k = \frac{(\sigma-1)f}{(k-\sigma+1)f_e} b_s^k \quad (9)$$

进一步,得到:

$$\frac{b_s}{b_n} = \frac{\varphi_s^*}{\varphi_n^*} = \left(\frac{1}{1+s} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (10)$$

由于 $\sigma > 1$, 因此, 得到 $\varphi_s^* < \varphi_n^*$, 即补贴降低了补贴企业的临界生产率。为得到解析解, 不妨令 $b_n = 1$, 此时, $b_s = (1+s)^{\sigma/1-\sigma}$, 相应的, 可以求得临界生产率分别为:

$$\varphi_n^* = \left[\frac{(\sigma-1)f}{(k-\sigma+1)f_e} \right]^{\frac{1}{k}}, \varphi_s^* = \left[\frac{(\sigma-1)f}{(k-\sigma+1)f_e} \right]^{\frac{1}{k}} \left(\frac{1}{1+s} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (11)$$

劳动力工资总额等于所有在位企业的收益:

$$L = M_n [1 - G(\varphi_n^*)] \bar{r}(\varphi_n^*) + M_s [1 - G(\varphi_s^*)] \bar{r}(\varphi_s^*) \quad (12)$$

而补贴总额等于补贴企业的收益:

$$B = sM_s [1 - G(\varphi_s^*)] \bar{r}(\varphi_s^*) \quad (13)$$

根据式(12)和式(13), 得到:

$$\begin{aligned} M_s &= \frac{\sigma-1}{\sigma k f_e} \left(\frac{1+s}{s} B \right) \\ M_n &= \frac{\sigma-1}{\sigma k f_e} \left(L - \frac{B}{s} \right) \end{aligned} \quad (14)$$

至此, 均衡的企业数量、临界生产率和生产率分布得解。

不对任何企业进行补贴时, 由式(15)得到企业数量式(16)

$$L = M [1 - G(\varphi^*)] \bar{r}(\varphi^*) \quad (15)$$

$$M = \frac{\sigma-1}{\sigma k f_e} L \quad (16)$$

比较式(14)和式(16), 得到 $M_n + M_s > M$, 即补贴增加了市场中企业数量, 并且随着补贴额度的增加, 补贴企业的数量增加, 并对没有得到补贴的企业产生挤出效应, 降低了未补贴企业数量。

不对企业进行补贴时, 制造业的平均生产率为

$$\bar{\varphi}(\varphi_n^*) = \left[\frac{1}{1 - G(\varphi_n^*)} \int_{\varphi_n^*}^{\infty} \varphi^{\sigma-1} g(\varphi) d\varphi \right]^{\frac{1}{\sigma-1}} = \left(\frac{k}{k-\sigma+1} \right)^{\frac{1}{\sigma-1}} \left[\frac{(\sigma-1)f}{(k-\sigma+1)f_e} \right]^{\frac{1}{k}} \quad (17)$$

对部分企业进行补贴, 制造业的平均生产率为

$$\bar{\varphi}(\varphi_n^*, \varphi_s^*) = \frac{1}{M_n + M_s} [M_n \bar{\varphi}(\varphi_n^*) + M_s \bar{\varphi}(\varphi_s^*)]^{\frac{1}{\sigma-1}} \quad (18)$$

由于 $\bar{\varphi}(\varphi_n^*) > \bar{\varphi}(\varphi_s^*)$, 显然, $\bar{\varphi}(\varphi_n^*, \varphi_s^*) < \bar{\varphi}(\varphi_n^*)$, 即补贴降低了均衡时加总的制造业生产率。

以上一般均衡的数理模型表明, 补贴影响了资源在企业之间的配置, 降低了整个行业的生产率。具体来看, 一方面, 补贴降低了补贴企业的退出临界生产率, 对于未获得补贴的企业, 当生产

率低于 φ_n^* 时会退出市场;而对于补贴企业,当生产率在 $\varphi_s^* < \varphi < \varphi_n^*$ 时,企业仍然可以通过补贴获得正利润,在市场中继续生存,这些依靠补贴而继续生存的低生产率企业降低了整个行业的生产率。另一方面,补贴也挤出了未得到补贴企业的资源,一般均衡中,对部分企业进行补贴,会挤出未受补贴的企业,造成资源在企业之间的误置。

三、制造业生产率的测算与分解

(一)数据说明

制造业企业数据来自 1998—2007 年《中国工业企业数据库》,包括了全部国有及年销售额 500 万元以上的非国有工业企业。采矿业、电力、燃气及水的生产和供应业与制造业在补贴力度和行业特征方面差异较大,故将研究对象限定在制造业,剔除非制造业工业企业。

工业企业数据库存在的跨年企业代码和名称不一致,以及指标异常和关键指标缺失等问题。本文参照 Brandt 等(2012)和聂辉华等(2012)提供的方法进行处理,最终保留了 94% 的样本。此外,由于 2002 年国家行业分类标准变化,工业企业数据库 1998—2002 年和 2002—2007 年分别采用的是 GB/T 4754 - 1994 和 GB/T 4754 - 2002,为了统计口径的一致,本文将企业按照行业分类统一到 GB/T 4754 - 2002。

(二)制造业生产率的测算

宏观研究中,测算 TFP 通常用 OLS 回归估计生产函数,将得到的索洛残值作为 TFP。然而,测算微观企业生产率时,用 OLS 方法计量上会产生两种偏差:同时性偏差和样本选择偏差。为克服这两种偏差,实证研究中常用的是 OP 方法(Olley 和 Pakes, 1996)和 LP 方法(Levinsohn 和 Petrin, 2003)估计企业生产率。考虑到中国的企业进入、退出频繁,样本选择问题严重,本文采用 OP 方法估计制造业企业生产率。

根据现有文献做法,用企业的工业增加值衡量产出、固定资产净值年平均余额衡量资本投入、从业人员年平均人数衡量劳动投入。工业企业数据库中无固定资产投资数据,故根据宏观资本核算中 $I_t = K_t - K_{t-1} + D_t$ 推算,其中, K 为固定资产净值年平均余额, D 为折旧。考虑到各地区价格差异,用企业所处省份的工业品出厂价格指数对工业增加值进行平减,固定资产投资价格指数对固定资产净值进行平减。价格指数均来自中经网统计数据库。

通过 OP 方法估计得到企业 TFP 后,参照聂辉华和贾瑞雪(2011)的方法,按照企业的行业份额加权得到制造业 4 位数行业的 TFP,即:

$$A_t = \sum_{i \in Z} s_i \omega_i \tag{19}$$

其中, i 表示企业, Z 表示当期所有存在的企业。 s 为企业的份额,本文用企业的就业人数占行业比重表示, ω 为 OP 方法估计得到的企业 TFP。

(三)制造业生产率的分解

静态制造业 TFP 为当年在位企业 TFP 的加总,但测算动态 TFP 增长时,由于存在企业的进入、退出以及企业自身规模变化,行业 TFP 变化并不等同于企业 TFP 变化的简单加总。而应为计算期在位企业 TFP 按规模加权后减去上一期在位企业 TFP 按规模加权后的差值。更具体的,行业 TFP 可以分解为在位企业、进入企业和退出企业三者的贡献。

参考 Griliches 和 Regev(1995)的方法,制造业 TFP 增长率分解为:

$$TFPCH_t = \frac{1}{A_{t-1}} \left(\sum_{i \in Z_t} s_{it} \omega_{it} - \sum_{i \in Z_{t-1}} s_{it-1} \omega_{it-1} \right)$$

$$= \frac{1}{A_{t-1}} \left[\sum_{i \in N_t} \bar{s}_{it} \Delta \omega_{it} + \sum_{i \in N_t} (\bar{\omega}_{it} - \bar{A}_t) \Delta s_{it} + \sum_{i \in E_t} s_{it} (\omega_{it} - \bar{A}_t) + \sum_{i \in X_t} s_{it-1} (\bar{A}_t - \omega_{it-1}) \right]$$

(20)

其中,Z 为当期所有存在的企业,N、E 和 X 分别表示在位企业数、进入企业数和退出企业数;A 为行业加总的制造业 TFP,s 为企业在行业中的规模,ω 为企业 TFP,上标表示期初和期末的平均值。

式(20)的右边第 1 项为水平效应,表示企业本身 TFP 增长对行业 TFP 的贡献;第 2~4 项为配置效应,表示资源在企业之间配置对 TFP 的贡献。具体来看,第 2 项为企业规模变化对行业 TFP 的贡献,高 TFP 企业的规模扩大或者低 TFP 企业的规模减小,都会提高行业加总的 TFP;第 3 项为进入企业对行业 TFP 的贡献,高 TFP 企业的进入提高行业加总的 TFP;第 4 项为退出企业对行业 TFP 的贡献,低 TFP 企业退出提高行业加总的 TFP。

对制造业 TFP 变化进行分解,可识别资源误置对制造业 TFP 变化的贡献,以及在位企业、进入企业、退出企业各自产生的资源误置对制造业 TFP 的贡献。表 1 列出了 1998—2007 年制造业 TFP 增长率及分解为 4 个部分各自的贡献。可以看出,水平效应对 TFP 的增长在各个年份均为正向的,贡献了超过 50% 的 TFP 增长;不同生产率企业规模变化的规模效应也有助于 TFP 增长,即高生产率企业规模扩大,而低生产率企业规模减小,促进资源向高生产率企业配置,提升了制造业的 TFP;而进入效应除 2001 年外均为负数,反映了新进入企业的生产率低于平均水平,新企业进入降低了行业生产率,这与毛其淋、盛斌(2013)和李坤望、蒋为(2015)等人的发现一致。退出效应对 TFP 增长率的贡献为正数,反映了退出企业生产率要低于在位企业,低生产率企业的退出有助于制造业生产率的提升。

表 1 1998—2007 年制造业 4 位数行业 TFP 增长率及分解

年份	TFP 增长率	水平效应	规模效应	进入效应	退出效应
1998	—	—	—	—	—
1999	0.032	0.016	0.011	-0.006	0.013
2000	0.039	0.009	0.012	-0.002	0.020
2001	0.038	0.006	0.009	0.002	0.021
2002	0.037	0.019	0.007	-0.003	0.015
2003	0.040	0.019	0.008	-0.003	0.017
2004	0.024	0.009	0.004	-0.004	0.015
2005	0.032	0.026	0.007	-0.007	0.007
2006	0.024	0.023	0.004	-0.009	0.006
2007	0.036	0.032	0.004	-0.008	0.007
均值	0.034	0.018	0.007	-0.004	0.013

四、补贴对制造业生产率的影响

(一) 实证模型

基于前面的理论分析,补贴对制造业生产率的影响取决于水平效应和配置效应,为了检验补贴对制造业生产率的影响,以及对制造业生产率分解得出的各个效应的影响,本文构建以下计量模型:

$$y_{it} = \beta_1 \ln sub_{it} + \sum_j \gamma_j \ln x_{ijt} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (21)$$

不同的模型中,被解释变量分别为制造业 TFP 增长率和制造业 TFP 增长率的各个分解部分。核心解释变量为政府补贴的对数 ($\ln sub$),其估计系数表示政府补贴变化 1% 对 TFP 增长率的影响。控制变量包括影响 TFP 变化的主要行业特征,并控制行业固定效应。数据来自中国工业企业数据库,将企业数据加总为 4 位数制造业行业。 μ 为行业的个体效应, ε 为随机扰动项。表 2 列出了主要变量的含义和描述性统计结果。

表 2 补贴对制造业生产率影响的回归分析中各变量的描述性统计

变量名	含义	数量	均值	标准差	最小值	最大值
<i>tfpch</i>	TFP 增长率	3811	0.033	0.077	-1	1.408
<i>year</i>	年份	4260	2003	2.873	1998	2007
<i>sub</i>	补贴收入(亿元)	4260	66.911	211.806	0	4751.399
<i>kl</i>	资本密集度(万元/人)	4240	75.192	64.196	5.167	745.082
<i>k_state</i>	国有资本比重	4240	0.187	0.200	0	1
<i>k_forgn</i>	外资比重	4240	0.352	0.279	0	1
<i>hhi</i>	赫芬达尔指数	4260	0.050	0.087	0	1

(二) 实证结果分析

表 3 列出了计量回归结果,Panel A 是解释变量只有政府补贴的回归结果,Panel B 为加入控制变量后的回归结果。从 TFP 增长率所在列可以看出,政府补贴对制造业生产率的影响总体上是负向的,政府补贴增加 1%,制造业生产率降低 0.2%,这种效应在控制其他因素的影响后仍然是十分显著的。这与徐保昌、谢建国(2015)和闫志俊、于津平(2017)的结论一致,由于政府补贴存在的种种扭曲,总体上补贴是不利于制造业生产率的。

为了进一步探寻这种影响背后的微观机制,将制造业生产率变化分解为水平效应、规模效应、进入效应和退出效应,分别对政府补贴进行回归。结果发现,补贴产生的水平效应为正,而规模效应、进入效应和退出效应则为负,说明补贴虽然总体上有利于制造业企业生产率的提升,但会导致资源在不同企业之间的误置,阻碍高生产率企业规模扩大和市场进入,以及低生产率企业的市场退出。这种资源误置效应甚至超过了水平效应,最终导致补贴反而不利于加总的制造业生产率的提升。加入控制变量后,估计得到的补贴对资源误置的影响有所减弱,规模效应和进入效应虽然方向不变,仍为负效应,但变得不再显著,而退出效应仍然十分显著。总体上看,补贴在一定程度上导致资源在企业之间的误置,降低了制造业加总的生产率,这种误置主要体现在补贴限制了低

生产率企业的退出。

计量回归结果证实了政府补贴对提高制造业生产率的负面作用。进一步的分解表明,这种负面作用主要来自对企业的市场退出的阻碍。这种微观机制背后的根本原因在于补贴产生的溢出效应。在一般均衡的框架下,政府对部分企业实施补贴,一方面影响到受补贴企业,另一方面也会影响到未受到补贴企业,包括规模变化、市场进入和市场退出。当补贴低生产率企业时,低生产率企业通过补贴而继续存活,阻碍高生产率企业的市场进入和规模扩大,扭曲了资源的配置,降低整个制造业的生产率。

表 3 政府补贴对制造业生产率的影响回归结果

	被解释变量	TFP 增长率	水平效应	规模效应	进入效应	退出效应
Panel A	<i>lnsub</i>	-0.002 ** (0.001)	0.004 *** (0.001)	-0.001 ** (0.000)	-0.002 *** (0.000)	-0.003 *** (0.000)
	constant	0.058 *** (0.011)	-0.020 *** (0.008)	0.022 *** (0.003)	0.013 *** (0.004)	0.044 *** (0.005)
	样本量	3740	3740	3740	3740	3740
Panel B	被解释变量	TFP 增长率	水平效应	规模效应	进入效应	退出效应
	<i>lnsub</i>	-0.003 ** (0.001)	-0.000 (0.001)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.002 *** (0.001)
	<i>lnkl</i>	0.009 (0.006)	0.011 *** (0.004)	0.001 (0.002)	-0.003 (0.002)	-0.000 (0.003)
	<i>lnk_state</i>	0.002 (0.001)	-0.004 *** (0.001)	0.002 *** (0.000)	0.001 *** (0.000)	0.002 *** (0.001)
	<i>lnk_forgn</i>	-0.002 (0.002)	-0.000 (0.002)	-0.000 (0.001)	-0.001 (0.001)	0.000 (0.001)
	<i>lnhhi</i>	0.005 (0.003)	-0.002 (0.002)	0.001 (0.001)	0.003 ** (0.001)	0.003 * (0.001)
	constant	0.045 * (0.024)	-0.043 *** (0.017)	0.013 * (0.007)	0.022 *** (0.008)	0.053 *** (0.010)
样本量	3525	3525	3525	3525	3525	

注:采用面板固定效应估计,*、**和***分别表示显著性水平为10%、5%和1%。下表同。

控制变量中,资本密集度估计系数仅在水平效应估计中显著为正,表明资本密集度的提高有助于制造业企业本身生产率的提高,但对企业之间资源配置并无显著影响。国有资本比重总体上对生产率增长并无显著影响,其在水平效应中显著为负,而在规模效应、进入效应和退出效应中系数显著为正,水平效应和资源配置效应相互抵消,导致对加总的生产率无显著影响。外资比重在各项回归中均不显著,外资对制造业生产率并无显著影响。代表市场集中度的 *hhi* 估计系数仅在进入退出效应中显著为正,即市场集中有助于资源的配置。

此外,企业的所有制结构也可能对补贴的政策效果产生影响。政府补贴主要为了克服市场失灵,如果能够筛选出具有正外部性和溢出效应的企业,对其进行适当补贴是有助于资源配置的。然而,大量研究发现中国的国有企业通过和政府之间的政企关系,往往更容易获得补贴(王红建

等,2015)。因此,当大量补贴资金流入低效率的国有企业时,会导致很多本该退出市场的企业通过补贴而继续存活,产生大量僵尸企业(聂辉华等,2016)。而本该获得补贴的具有正外部性的企业却面临更严峻的市场竞争,因此,政府补贴可能会导致更严重的资源误置。

表4中增加了补贴与国有资本比重的交乘项,用以检验所有制结构对补贴的资源误置的边际影响。回归结果中,其他控制变量的回归系数变化不大,由于增加了补贴和国有资本比重的交乘项,补贴的回归系数大小和显著性有所变化,但补贴导致的资源误置降低制造业生产率的基本结论不变,只是这里对资源误置分解中只对进入效应是显著的。补贴和国有资本比重交乘项的回归系数在水平效应和规模效应中不显著,仅在进入效应中显著为负,交乘项表示的是补贴导致资源误置的边际效应。进入效应中,国有资本比重回归系数为正,而国有资本和补贴交乘项系数为负,表明虽然国有资本比重本身有助于资源配置,可是对国有资本比重高的行业进行补贴则可能导致资源误置。

表4 所有制结构对政府补贴影响制造业生产率的边际效应

被解释变量	TFP 增长率	水平效应	规模效应	进入效应	退出效应
<i>lnsub</i>	-0.005 ** (0.002)	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.001)	-0.002 ** (0.001)	-0.001 (0.001)
<i>lnsub × lnk_state</i>	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.000)	0.000 (0.000)	-0.000 ** (0.000)	0.001 (0.000)
<i>lnkl</i>	0.009 (0.006)	0.011 *** (0.004)	0.001 (0.002)	-0.003 (0.002)	0.000 (0.003)
<i>lnk_state</i>	0.008 (0.006)	0.001 (0.004)	0.003 * (0.002)	0.006 *** (0.002)	-0.003 (0.003)
<i>lnk_forgn</i>	-0.002 (0.002)	0.000 (0.002)	0.000 (0.001)	-0.001 (0.001)	0.000 (0.001)
<i>lnhhi</i>	0.005 (0.003)	-0.001 (0.002)	0.001 (0.001)	0.003 *** (0.001)	0.002 * (0.001)
constant	0.062 ** (0.029)	-0.029 (0.020)	0.017 * (0.009)	0.035 *** (0.009)	0.038 *** (0.013)
样本量	3525	3525	3525	3525	3525

通过以上实证分析,证实了政府补贴会导致资源误置进而影响制造业生产率。实证结果表明,总的来看,政府补贴会降低制造业生产率。进一步分解后发现,补贴对企业生产率本身并无稳健的显著影响,反而补贴导致企业之间的资源误置,总效应是不利于加总的制造业生产率的。

(三) 稳健性检验

政府补贴和制造业生产率之间可能存在互为因果关系带来的内生性问题,即实证发现政府补贴与制造业生产率之间的负向关系,可能是由政府对低生产率的行业进行补贴带来的,而非补贴导致生产率降低。为了解决这个问题,采用政府补贴的滞后项作为工具变量进行估计,考虑到内生性主要是互为因果导致的,采用滞后项可以在较大程度上缓解内生性问题。

表5列出了工具变量第二阶段估计结果,为节约篇幅,仅列出第二阶段估计中核心解释变量的估计结果。只有补贴和控制变量时(Panel A),采用工具变量得到的补贴的估计系数和显著性变化不大,补贴对加总的制造业生产率的影响为负。从生产率的分解看,对制造业生产率的负面影响是通过规模效应、进入效应和退出效应导致的,三种效应均显著为负。进一步加入补贴和国有资本比重交乘项时(Panel B),虽然补贴对加总制造业生产率影响不再显著,可是规模效应和进入效应导致的资源误置仍降低了制造业生产率。补贴和国有资本比重交乘项的回归系数只在进入效应中显著为负,即当国有资本比重高时,补贴具有一定的挤出效应,阻碍市场中高生产率企业的进入,这会降低加总的制造业生产率。

表5 政府补贴对制造业生产率的影响的工具变量估计结果

	被解释变量	TFP 增长率	水平效应	规模效应	进入效应	退出效应
Panel A	<i>lnsub</i>	-0.003** (0.001)	0.001 (0.001)	-0.001** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.002*** (0.001)
	控制变量	有	有	有	有	有
	样本量	3135	3135	3135	3135	3135
Panel B	被解释变量	TFP 增长率	水平效应	规模效应	进入效应	退出效应
	<i>lnsub</i>	-0.003 (0.002)	0.002 (0.001)	-0.001* (0.000)	-0.002*** (0.001)	-0.001 (0.001)
	<i>lnsub × lnk_state</i>	0.000 (0.001)	0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000** (0.000)	0.000 (0.000)
	控制变量	有	有	有	有	有
	样本量	3135	3135	3135	3135	3135

注:采用工具变量估计,表中为第二阶段估计结果,均控制了其他变量。

五、补贴对企业进入、退出和规模的影响

企业通过广延边际上的进入、退出和集约边际上的规模变化是实现资源配置的主要方式。那么微观动态上,补贴是否阻碍了企业的市场进入、退出呢?补贴是否促进受补贴企业的规模扩展呢?本节用微观企业数据,分析补贴对企业的进入、退出和规模的影响,进一步对补贴导致资源误置的微观机制进行识别。

(一)政府补贴对企业进入、退出的影响

为了分析补贴对企业市场进入、退出的影响,根据企业的存续状态分为三种类型:在位企业、进入企业和退出企业。用面板数据识别企业状态时,可以通过观察企业的生存期判断,将当年存在并且前一年和后一年都存在的企业识别为在位企业,当年存在而前一年不存在的企业识别为进入企业,当年存在而后一年退出市场的企业识别为退出企业。^①值得注意的是,中国工业企业数据库统计的是国有及年销售额500万以上的非国有工业企业。因此,对企业进入、退出的判断是以企

^① 这样划分也会产生一个问题,对于只在当期存在而前一期和后一期都不存在的企业,既符合进入企业也符合退出企业的定义,造成重复界定。考虑到这类企业占比非常少,本文将这类企业做剔除处理。

业是否存在于数据库来判断。^①此外,企业也可能存在退出后再次进入的情况,这可能是由于企业年销售额没有达到 500 万未进入统计而造成特定阶段退出的假象,也可能是企业真的退出市场后再次进入。为了尽可能减少对企业状态的误判,将这类企业予以剔除。最后,剔除只存在一年的企业,因为按照定义,这类企业既是进入企业又是退出企业,而实证估计中必须给企业确定唯一状态。

比较受补贴企业和未受补贴企业中三种存续状态企业比重(见表 6)可以发现,在受到补贴的企业分组中,进入企业和退出企业的比重相对于未受补贴企业均较低,受到补贴的企业更倾向维持存续状态,这反映了补贴不利于企业的市场进入和市场退出。

表 6 不同类型企业占比 单位: %

	进入企业	在位企业	退出企业	总数
未补贴企业	23.68	64.07	12.25	100
受补贴企业	15.96	75.86	8.17	100
总数	22.71	65.55	11.74	100

为排除其他因素干扰以及检验这种差异是否具有统计上的显著性,本文进一步构建计量经济模型。计量估计时,被解释变量——企业的状态有三种类型,为此,构造多项 Logit 模型

$$state_{it} = \beta_1 D_sub_{it} + \sum_j \gamma_j x_{jit} + \varepsilon_{it} \quad (22)$$

其中, $state$ 表示企业的状态,在位企业 $state = 1$, 进入企业 $state = 2$, 退出企业 $state = 3$ 。核心解释变量为是否补贴企业虚拟变量 (D_sub), 如果企业该年接受补贴则为 1, 否则为 0。控制变量包括前面 OP 算法得到的企业生产率、资本密集度、国有资本比重、外资比重和市场集中度。相关变量的描述性统计见表 7, 表中可见, 平均来看补贴的企业数量仅占 12.5%, 中国的政府补贴政策只补贴很少一部分企业, 这种对部分企业的补贴势必带来补贴企业和未补贴企业竞争力的不同, 从而具有不同的进入、退出动态。

表 7 补贴对企业动态回归中变量描述性统计结果

变量	含义	数量	均值	标准差	最小值	最大值
$state$	企业状态	1.171×10^6	1.890	0.577	1	3
$scale$	企业规模(以就业度量)	1.171×10^6	262.7	935.5	8.000	166857
D_sub	是否补贴企业	1.171×10^6	0.125	0.331	0	1
tfp_op	企业生产率	1.171×10^6	4.041	1.056	-7.712	12.136
kl	资本密集度	1.171×10^6	71.46	177.5	0.001	19805
k_state	国有资本比重	1.163×10^6	0.095	0.281	0	1
k_forgn	外资比重	1.163×10^6	0.073	0.240	0	1
hhi	赫芬达尔指数	1.171×10^6	0.013	0.025	0	1

^① 这可能与真实进入、退出情况有偏差, 但中国工业企业数据库是现有研究所能获得的唯一全面详细的微观企业数据, 很多类似研究均采用该方法判断企业的状态(毛其淋、盛斌, 2013; 李坤望、蒋为, 2015)。

表 8 列出了回归结果,参照组为在位企业,表中估计系数已换算为相对风险比率。对于进入企业而言,是否补贴企业的回归系数为 0.569,表明企业接受补贴使企业选择进入市场的概率降低 43.1%,即补贴不利于企业的市场进入。该系数在控制其他因素后大小略有变化,但仍然是十分显著的。对于退出企业而言,是否补贴企业的回归系数为 0.564,企业接受补贴使企业选择退出市场的概率降低 43.6%,即补贴不利于企业的市场退出。该系数在控制其他因素后大小略有变化,但同样仍然是十分显著的。通过多项 Logit 估计表明,政府补贴阻碍了企业的市场进入和市场退出,这种阻碍扭曲了市场对资源的配置,从而呈现生产率分解回归结果中显示的降低制造业生产率。

表 8 补贴与企业市场进入、退出的多项 Logit 回归

被解释变量	进入企业		退出企业	
<i>D_sub</i>	0.569 *** (0.004)	0.602 *** (0.005)	0.564 *** (0.006)	0.588 *** (0.006)
<i>tfp_op</i>		0.974 *** (0.002)		0.689 *** (0.002)
<i>kl</i>		1.000 *** (0.000)		1.000 ** (0.000)
<i>k_state</i>		0.292 *** (0.030)		1.288 ** (0.012)
<i>k_foreign</i>		0.802 *** (0.008)		0.503 *** (0.008)
<i>hhi</i>		1.416 *** (0.135)		8.830 *** (0.938)
constant	0.370 *** (0.001)	1.021 ** (0.010)	0.191 *** (0.001)	0.790 *** (0.009)
样本量	1171143	1163492	1171143	1163492

注:表中对照组为在位企业,回归系数已换算为相对风险比率,括号中为标准误。

控制变量中,*tfp_op* 的回归系数小于 1,表明生产率提高降低了企业成为进入企业或退出企业的概率,即进入和退出企业的生产率相比在位企业较低。资本密集度估计系数为 1,资本密集度对进入企业和退出企业的影响较小;国有资本比重不利于企业进入,但是有助于企业退出,这反映了国有资本在市场中比重的逐步降低;外资比重不利于企业的市场进入和市场退出;反映市场集中度的 *hhi* 指数的系数在进入企业和退出企业中估计系数均大于 1,市场集中增加了企业的市场进入、退出的概率。

(二) 政府补贴对企业规模的影响

集约边际上,不同生产率的企业通过规模变化,也会改变加总的制造业生产率。如果补贴影响企业规模,那么补贴便扭曲了市场资源配置,进而影响制造业生产率。为了分析政府补贴对企业规模的影响,本文构建以下计量模型:

$$scale_{it} = \beta_1 D_{sub_{it}} + \sum_j \gamma_j x_{jit} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (23)$$

其中, $scale$ 为企业规模, 用企业的就业人数表示。其他解释变量的含义同上, μ 为企业的个体效应, ε 为随机扰动项。

表 9 列出了回归结果, 是否受补贴虚拟变量的系数显著为正, 表明补贴扩大了企业的规模, 控制其他影响因素后该估计系数仍然是十分显著的。政府对企业的补贴相当于增加了补贴企业的收入, 提高其竞争力, 有助于企业进一步扩大规模; 但这同时却会导致市场不公平竞争, 挤出未补贴企业的市场份额, 不利于未补贴企业的规模扩大。在市场对资源的配置中, 高生产率企业规模要大于低生产率的企业, 这种资源配置是有效率的。而政府补贴会影响企业规模, 使受补贴企业的规模大于未补贴企业, 这种配置方式扭曲了资源的有效配置, 不利于制造业的生产率。

控制变量的回归系数和预期相符, 生产率的估计系数显著为正数, 高生产率的企业规模相对更大; 资本密集度的估计系数为负数, 国有资本和外资比重高的企业规模相对更大, 市场集中的行业中企业规模也相对较大。

表 9 补贴与企业规模的回归结果

被解释变量	企业规模(以就业人数度量)	
D_{sub}	30.941 *** (1.436)	31.586 *** (1.439)
tfp_{op}		5.600 *** (0.543)
kl		-0.241 *** (0.004)
k_{state}		32.712 *** (3.012)
$k_{foreign}$		17.844 *** (3.057)
hhi		777.121 *** (34.747)
constant	258.789 *** (0.352)	238.885 *** (2.346)
样本量	1171143	1163492

本文通过对以上企业微观进入、退出和规模变化动态的实证, 进一步证实政府补贴导致资源误置的微观机制。政府对企业的补贴人为干预了微观企业的运行, 导致了企业的市场进入、退出受阻, 受补贴企业由于得到政府补贴而相对未补贴企业具有竞争优势, 扩大了生产规模, 这会扭曲市场对资源的配置。尽管市场可能存在失灵, 政府可以给具有正外部性和溢出效应的企业补贴来克服市场失灵, 但以上实证结果表明, 中国目前的补贴政策所产生的负面资源误置效应超过了正面作用, 总体上是不利于制造业生产率的。

六、结论与建议

补贴作为政府干预微观经济的主要手段之一,有克服市场失灵和向市场传递信号的作用,然而具体政策实施的效果却并不理想。原因在于,生产率不仅取决于微观企业本身,还取决于资源在企业之间的配置。补贴导致了资源在企业之间的误置,这种负面效应甚至超过了补贴对企业的正面效应,降低了制造业的生产率。本文用1998—2007年我国制造业微观企业数据,研究补贴导致的资源误置对制造业生产率的影响和机制。通过对制造业生产率的测算分解发现,我国制造业中存在资源在企业之间的误置,降低了制造业的生产率。实证研究表明,政府补贴是导致这种资源误置效应的重要原因,补贴改变市场的广延边际和集约边际,导致资源在受补贴企业和未补贴企业之间的误置,降低制造业的生产率,并且这种资源误置效应在国有资本比重高的行业中更为严重。从具体微观机制上看,广延边际上,补贴阻碍了市场进入和市场退出;集约边际上,补贴有利于受补贴企业扩大生产规模,并挤出未补贴企业的市场份额。补贴通过对企业微观动态的影响,导致了资源误置和限制了制造业的生产率。

目前,中国的产业升级中面临的关键问题是资源的配置效率不高。政府补贴本应发挥引导资源优化配置的功能,扶持具有正向溢出效应的高成长产业和企业,以纠正市场失灵。而我国的补贴政策却主要是针对关联企业和国有企业,以及经营困难的低效率企业,甚至会为僵尸企业输血。这导致大量高成长、高效率的企业面临高的进入壁垒,一些低效率企业和僵尸企业却依靠补贴而继续生存,这既不利于处置落后产能和僵尸企业,也是对资源配置的极大扭曲,最终会对产业升级形成阻碍。为此,政府在制定补贴政策时,需要转变现有补贴的政策思路,明确补贴的政策目的,让补贴回归本源,谨慎考虑其对市场中所有参与者的影响。具体政策如下。(1)改变过度依赖补贴的产业政策。补贴虽然在克服市场失灵和扶持产业发展上具有重要作用,但政府往往缺乏信息对企业进行甄选,难以甄选出具有正外部性和高效率企业,反而会补贴和政府有关联的国有企业和低效率企业,导致资源配置的低效率。产业政策应以搭建平台、商业环境和建立激励机制为主,减少对微观企业运行的直接干预。(2)完善补贴制度,甄选出符合比较优势的产业而非企业,甄选产业相对于甄选企业要容易,也可以避免政企利益关联导致的企业寻补贴行为,让补贴资金流入具有正外部性和溢出效应的产业,使补贴真正发挥扶持优势产业和促进技术进步的作用。(3)要转变补贴模式,补贴的主要作用应该是扶持行业,而对行业内的企业要做到一视同仁,避免对部分企业的补贴会挤出其他企业,带来资源误置和市场竞争的不公平。

参考文献:

1. 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》,《中国工业经济》2015年第2期。
2. 李坤望、蒋为:《市场进入与经济增长——以中国制造业为例的实证分析》,《经济研究》2015年第5期。
3. 毛其淋、盛斌:《中国制造业企业的进入退出与生产率动态演化》,《经济研究》2013年第4期。
4. 聂辉华、贾瑞雪:《中国制造业企业生产率与资源误置》,《世界经济》2011年第7期。
5. 聂辉华、江艇、杨汝岱:《中国工业企业数据库的使用现状和潜在问题》,《世界经济》2012年第5期。
6. 聂辉华、江艇、张雨潇、方明月:《中国僵尸企业研究报告——现状、原因和对策》,《人大国发院系列报告》2016年第9期。
7. 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》,《中国社会科学》2016年第12期。
8. 邵敏、包群:《政府补贴与企业生产率——基于我国工业企业的经验分析》,《中国工业经济》2012年第7期。

9. 王红建、李青原、刘放:《政府补贴:救急还是救穷——来自亏损类公司样本的经验证据》,《南开管理评论》2015年第5期。
10. 徐保昌、谢建国:《政府质量、政府补贴与企业全要素生产率》,《经济评论》2015年第4期。
11. 闫志俊、于津平:《政府补贴与企业全要素生产率——基于新兴产业和传统制造业的对比分析》,《产业经济研究》2017年第1期。
12. Bemini, C. , & Pellegrini, G. , How are Growth and Productivity in Private Firms Affected by Public Subsidy? Evidence from a Regional Policy. *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 41, No. 3, 2011, pp. 253 – 265.
13. Brandt, L. , Van Biesebroeck, J. , & Zhang, Y. , Creative Accounting or Creative Destruction? Firm-level Productivity Growth in Chinese Manufacturing. *Journal of Development Economics*, Vol. 97, No. 2, 2012, pp. 339 – 351.
14. Dixit, A. K. , & Stiglitz, J. E. , Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. *American Economic Review*, Vol. 67, No. 3, 1977, pp. 297 – 308.
15. Griliches, Z. , & Regev, H. , Firm Productivity in Israeli Industry 1979—1988. *Journal of Econometrics*, Vol. 65, No. 1, 1995, pp. 175 – 203.
16. Hsieh, C. T. , & Klenow, P. J. , Misallocation and Manufacturing TFP in China and India. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 124, No. 4, 2009, pp. 1403 – 1448.
17. Levinsohn, J. , & Petrin, A. , Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables. *The Review of Economic Studies*, Vol. 70, No. 2, 2003, pp. 317 – 341.
18. Melitz, M. J. , The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica*, Vol. 71, No. 6, 2003, pp. 1695 – 1725.
19. Olley, G. S. , & Pakes, A. , The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry. *Econometrica*, Vol. 64, No. 6, 1996, pp. 1263 – 1297.
20. Restuccia, D. , & Rogerson, R. , Policy Distortions and Aggregate Productivity with Heterogeneous Establishments. *Review of Economic Dynamics*, Vol. 11, No. 4, 2008, pp. 707 – 720.

Government Subsidy, Resource Misallocation and Manufacturing Productivity

JIN Xiaoyu (Chongqing University of Technology, 400050)

Abstract: Government subsidy on firms changes extensive and intensive margins of market, results in misallocation of resources between firms and reduces manufacturing productivity. Using panel data of Chinese manufacturing firms from 1998 to 2007, this paper studies the effect and mechanism of misallocation caused by subsidy on manufacturing productivity. Decomposition of manufacturing productivity demonstrates the resource misallocation between firms and decreases manufacturing productivity. Empirical study shows that government subsidy is an important factor inducing this resource misallocation. Subsidy changes extensive and intensive margins of market, distorts resource allocation between firms and reduces manufacturing productivity, and the resource misallocation is more serious in industries with higher proportions of state-owned assets. Specifically, subsidy hinders firms' entry and exit in extensive margins, but helps the subsidized firms to expand the scale and crowd out the market share of unsubsidized firms in intensive margins. This paper implies that the government should take all firms into consideration in a frame of general equilibrium when developing subsidy policies.

Keywords: Government Subsidy, Resources Misallocation, Manufacturing Productivity

JEL: H23, H25, H32