

中国式分权下的体制性产能过剩

——产量补贴与产能补贴的比较

皮建才¹ 赵润之²

(1.南京大学经济学院,江苏南京 210093;2.北卡罗来纳州立大学经济学系,北卡罗来纳州 罗利 27695)

摘要:为了分析中国式分权下的体制性产能过剩,本文构建了一个地方政府进行补贴竞争的动态博弈模型。首先区分了地方政府的产量补贴与产能补贴,并在此基础上考察了地方政府是“市场效率导向”型或“辖区GDP导向”型时的体制性产能过剩、社会福利和企业自生能力。分析结果表明:不论是地方政府的产量补贴,还是地方政府的产能补贴,都会使得企业的产能过剩更加严重。进一步研究发现,当地方政府为“辖区GDP导向”型时,地方政府对辖区GDP的重视程度与整体社会福利之间呈倒U型关系,这表明中央政府需要制定合理的地方官员政治晋升规则,使得地方政府之间的竞争有利于提高社会福利。治理体制性产能过剩,既要考虑社会福利效应,也要考虑企业的自生能力效应。

关键词:中国式分权;体制性产能过剩;产量补贴;产能补贴;社会福利效应

中图分类号:F124 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-5230(2019)02-0003-10

一、引言

产能过剩是我国经济发展过程中一个非常重要的问题。根据工业和信息化部公布的产能过剩行业数据,我国钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶等行业产能严重过剩。2015年12月,中央经济工作会议强调去产能、去库存、去杠杆、降成本、补短板五大任务,其中去产能居五大任务之首。2016年1月,习近平总书记在重庆调研期间强调“要加大供给侧结构性改革力度,重点是促进产能过剩有效化解”。而我们需要在中国式分权体制的大背景下考虑产能过剩,中国式分权体制的本质是政治上中央集权,经济上地方分权。政治上中央集权可以保证中央政府为地方官员有效设定政治晋升博弈,经济上地方分权可以保证地方政府通过有效的手段促进当地的经济的发展。地方政府有显性或隐性的补贴手段,比如优惠的土地征用和开发政策、地方政府为企业贷款提供的担保以及水和电等公共资源提供方面的优惠等。

收稿日期:2018-07-13

基金项目:国家社会科学基金一般项目“供给侧结构性改革中体制性产能过剩的内生识别与分类治理研究”(16BJY080)

作者简介:皮建才(1977—),男,山东临沂人,南京大学经济学院教授;

赵润之(1993—),男,江苏宜兴人,北卡罗来纳州立大学经济学系博士生。

地方政府有能力也有动力为本地区的企业提供补贴。在我国经济发展的过程中,客观存在“土地产权模糊”和“环境资源产权模糊”等问题,这为地方政府的显性或隐性补贴提供了操作空间^[1]。中国式分权体制为地方政府补贴竞争的长期存在提供了动力支撑。在经济新常态和供给侧结构性改革的大背景下,我国对生态环境和经济增长质量愈发重视,地方政府(特别是经济发展比较好的地方政府)逐渐从“辖区 GDP 导向”转变为“市场效率导向”。十八届五中全会提出了五大发展理念,把绿色发展和生态文明建设放在突出的位置。供给侧结构性改革要求提高供给体系的质量和效率,目标就是要化解我国经济新常态下出现的诸多矛盾,为了顺应新形势,地方政府需要把“辖区 GDP 导向”转变为“市场效率导向”。在分析地方政府的目标时,我们不能像以前那样只考虑“辖区 GDP 导向”,而忽视了“市场效率导向”。皮建才等(2015)对地方政府行为的“辖区 GDP 导向”和“市场效率导向”进行了区分^[2]。地方政府对“辖区 GDP”的重视内生于中国式分权体制下政治晋升锦标赛^[3],我们通过一个参数来体现地方政府对“辖区 GDP”的重视程度,这个参数越大,对“辖区 GDP”的重视程度就越高;这个参数越小,对“辖区 GDP”的重视程度就越小。十八大以来,中央政府强调“不再简单以 GDP 论英雄”,对地方官员的考核不以 GDP 为唯一目标,把民生改善、社会进步、生态效益等指标作为考核内容,目的是为了降低 GDP 考核的负面效应^[4]。

产能过剩的种类有很多,本文聚焦于由政府补贴而产生的体制性产能过剩,这种类型的产能过剩在中国式分权体制下占有非常重要的位置。国内关于产能过剩的主流研究主要分为两大派:一是“市场失灵派”,主要包括魏后凯(2001)和林毅夫等(2010)^{[6](P89)[7]};二是“体制扭曲派”,主要包括江飞涛和曹建海(2009)以及皮建才等(2015)^{[2][5]}。有的研究可能市场失灵和体制扭曲方面都有所涉及,我们在进行文献综述时会基于其主要创新之处进行分类。现有的文献在很大程度上忽视了产量补贴与产能补贴之间的区别,并且由于数学模型的限制,有些文献进行研究时没有区分产量和产能。产量是企业生产的产品数量,产能是企业生产产品上的能力投资。产量补贴是对产品数量的补贴,产能补贴是对生产能力投资的补贴,比如优惠的土地征用和开发政策属于产能补贴,而在提供水和电等公共资源方面的优惠则属于产量补贴。虽然产量补贴和产能补贴都属于补贴,但是他们产生的影响并不相同,所以我们有必要把他们区分开来。在现有的分析我国产能过剩的文献中,皮建才等(2015)对产量补贴进行了建模^[2],江飞涛等(2012)对产能补贴进行了建模^[1],但是他们并没有把产量补贴和产能补贴放在一个统一框架之内进行分析。

国外学者从很多角度对产能过剩问题进行了理论研究,跟本文最相关的国外文献是在混合寡头的框架下分析产量选择、产能选择以及产能过剩的产生机制^{[8][9]}。尽管国外文献在数学分析框架的严谨性等方面做得比较好,但是国外的文献没有考虑我国经济发展中的实际情况。因此,本文在模型构建时借鉴了 Lu 和 Poddar(2005,2006)的思路^{[8][9]},通过他们的理论来联系我国经济发展过程中的实际情况。与国外文献不同的是,本文考虑了中国式分权下地方政府的补贴竞争,并且把补贴分为产量补贴和产能补贴。

本文剩余部分的安排如下:第二部分是模型的设定,第三部分是产量补贴,第四部分是产能补贴,第五部分是比较分析,第六部分是结语,在理论分析的基础上提出了分类治理措施。

二、模型的设定

我们的模型包含两个对称的地区,称之为地区 1 和地区 2,且每个地区都有一个地方政府。假设每个地区都只有一个企业,地区 1 拥有企业 1,地区 2 拥有企业 2,两个企业生产同质的产品。我们假设市场的反需求函数为:

$$P=a-Q \tag{1}$$

式(1)中,P 表示产品的市场价格; $Q=q_1+q_2$ 表示两个企业的总产量, q_1 和 q_2 分别表示企业 1 与企业 2 的产量;a 表示市场规模,a 越大代表市场规模越大。

根据 Lu 和 Poddar(2005,2006)的研究^{[8][9]},我们假设企业 $i(i=1,2)$ 的成本函数为:

$$C_i(q_i, x_i) = m_i q_i + (q_i - x_i)^2, i = 1, 2 \quad (2)$$

式(2)中, m_i 表示企业 i 的边际成本, q_i 表示企业 i 的产量, x_i 表示企业 i 的产能选择。我们用 $X = x_1 + x_2$ 表示总产能。

我们从这个成本函数中可以很清楚地看出, 当 $q_i = x_i$ 的时候, 企业 i 选择了最有效率的产能, 这是因为当 $q_i = x_i$ 时, 企业 i 的平均成本最小, 因此称之为最有效率的产能。据此, 我们可以得出, 当 $x_i > q_i$ 时, 企业 i 选择了过剩的产能; 而当 $x_i < q_i$ 时, 企业 i 产能不足。从成本函数可以看出, 产能过剩或者产能不足对成本函数产生的影响是对称的。

为了方便起见, 我们不妨设 $m_1 = m_2 = m$, 即两个企业的边际成本相同。另外, 我们假设 $a > m$, 即市场规模比较大, 使得企业在没有地方政府的补贴进行竞争时, 两个企业的产量为正数。

每个地区的地方政府都会对当地的企业进行补贴, 我们考虑产量补贴和产能补贴两种情况。在产量补贴下, 地方政府对企业的单位产量进行补贴, 地区 i 的地方政府对企业 i 的补贴额度为 $s_i q_i$ 。在产能补贴下, 地方政府对企业的单位产能进行补贴, 地区 i 的地方政府对企业 i 的补贴额度为 $s_i x_i$ 。下文我们分别对产量补贴的情况和产能补贴的情况进行讨论。

我们先看产量补贴的情况。当政府补贴企业的产量时, 企业 1 和企业 2 的利润函数分别为:

$$\pi_1 = Pq_1 - C_1(q_1, x_1) + s_1 q_1 \quad (3)$$

$$\pi_2 = Pq_2 - C_2(q_2, x_2) + s_2 q_2 \quad (4)$$

我们再看产能补贴的情况。当政府补贴企业的产能时, 企业 1 和企业 2 的利润函数分别为:

$$\pi_1 = Pq_1 - C_1(q_1, x_1) + s_1 x_1 \quad (5)$$

$$\pi_2 = Pq_2 - C_2(q_2, x_2) + s_2 x_2 \quad (6)$$

本文借鉴皮建才等(2015)的研究^[2], 考虑两种类型的地方政府, 一种是“市场效率导向”型的地方政府, 一种是“辖区 GDP 导向”型的地方政府。

当地方政府以“市场效率”为导向对企业进行补贴时, 地方政府的目标函数为:

$$G_1 = \pi_1 - s_1 q_1 (s_1 x_1) = Pq_1 - C_1(q_1, x_1) \quad (7)$$

$$G_2 = \pi_2 - s_2 q_2 (s_2 x_2) = Pq_2 - C_2(q_2, x_2) \quad (8)$$

式(7)和式(8)中, G_1 和 G_2 分别表示地区 1 和地区 2 地方政府在“市场效率导向”下的目标函数。“市场效率”是指地方政府以企业的净利润最大化为目标。这里需要说明的是, 当采用产量补贴时 $s_1 q_1 (s_1 x_1)$ 和 $s_2 q_2 (s_2 x_2)$ 分别取 $s_1 q_1$ 和 $s_2 q_2$, 当采用产能补贴时 $s_1 q_1 (s_1 x_1)$ 和 $s_2 q_2 (s_2 x_2)$ 分别取 $s_1 x_1$ 和 $s_2 x_2$, 下同。

当地方政府以“辖区 GDP”为导向对企业进行补贴时, 地方政府的目标函数为:

$$G'_1 = G_1 + \gamma Pq_1 = Pq_1 - C_1(q_1, x_1) + \gamma Pq_1 \quad (9)$$

$$G'_2 = G_2 + \gamma Pq_2 = Pq_2 - C_2(q_2, x_2) + \gamma Pq_2 \quad (10)$$

式(9)和式(10)中, 在“辖区 GDP 导向”下, 地方政府对辖区 GDP 考核的重视程度为 γ , 根据皮建才等(2015)的研究, 我们假设 $\gamma \in [0, 1]$, 这表示地方政府对 GDP 考核的重视程度是有限度的^[2]。由于当 $\gamma = 0$ 时, $G'_1 = G_1$, $G'_2 = G_2$, 所以式(7)和式(8)分别是式(9)和式(10)在 $\gamma = 0$ 时的特殊情况。也就是说, 地方政府的“市场效率导向”是地方政府的“辖区 GDP 导向”的特例。因此, 在这里我们只需要通过式(9)和式(10)来讨论政府的补贴策略。

两个地区整体的社会福利函数为:

$$W = \frac{1}{2} Q^2 + \pi_1 + \pi_2 - s_1 q_1 (s_1 x_1) - s_2 q_2 (s_2 x_2) \quad (11)$$

式(11)中, $\frac{1}{2} Q^2$ 表示消费者剩余, $\pi_1 + \pi_2$ 表示两企业的利润, $s_1 q_1 + s_2 q_2$ 或 $s_1 x_1 + s_2 x_2$ 表示政府补贴。

整个博弈分为三个阶段: 第一阶段是两个地方政府同时选择产量(或产能)补贴的额度 s_1 和 s_2 ,

使得地方政府的目标函数最大化;在第二阶段,两个地区的企业同时选择投入生产的产能 x_1 和 x_2 ,使得两个企业的利润 π_1 和 π_2 最大化;在第三阶段,两个企业同时选择生产产品的产量 q_1 和 q_2 ,使得两个企业的利润 π_1 和 π_2 最大化。

接下来,我们将分别就地方政府对企业进行产量补贴和产能补贴的情况进行讨论,并对社会福利情况做出分析。

三、产量补贴

在这一部分,我们讨论地方政府对企业进行产量补贴时企业的产能选择、地方政府的补贴选择、社会福利效应以及企业自生能力。由于我们考虑的博弈是一个三阶段的动态博弈,因此我们需要采用逆推归纳法进行求解。

在第三阶段,地方政府对企业的补贴 s_1 和 s_2 ,以及企业投入的产能选择 x_1 和 x_2 都是给定的,将式(1)和式(2)代入式(3)和式(4),我们可以求出企业以利润最大化为目标时的产量选择:

$$q_1 = \frac{3a-3m+4s_1-s_2+8x_1-2x_2}{15}, q_2 = \frac{3a-3m+4s_2-s_1+8x_2-2x_1}{15} \quad (12)$$

在第二阶段,地方政府对企业的补贴 s_1 和 s_2 是给定的,而 q_1 和 q_2 则是由式(12)决定的,我们将式(12)代入式(3)和式(4),可以求出企业以利润最大化为目标时的产能选择:

$$x_1 = \frac{16(13a-13m+28s_1-15s_2)}{559}, x_2 = \frac{16(13a-13m+28s_2-15s_1)}{559} \quad (13)$$

我们首先分析没有补贴时的基准情况,如果地方政府不对企业进行补贴,即 $s_1 = s_2 = 0$,那么我们可以得到命题 1。

命题 1:当两个企业进行竞争时,如果地方政府不通过补贴的方式来干预市场,那么在均衡时两个企业都会选择过剩产能。

命题 1 的证明,可以通过如下的方式得到:

$$\text{当 } s_1 = s_2 = 0, \text{ 我们可以求得: } q_1 = q_2 = \frac{15(a-m)}{43}, x_1 = x_2 = \frac{16(a-m)}{43}。$$

根据产能过剩的定义,两个企业的过剩产能均为:

$$\Delta = \frac{a-m}{43} \quad (14)$$

因为这个结论在地方政府对企业进行产能补贴的时候也成立,所以在第四部分就不再讨论地方政府不对市场进行干预(即不进行补贴)的情况了。

命题 1 的经济学含义是,产能过剩并不一定是由地方政府的补贴而造成的,如果存在由市场势力造成的扭曲效应,企业也不会选择最有效率的产能,最终会产生产能过剩。

在第一阶段, q_1 和 q_2 以及 x_1 和 x_2 分别由式(12)和式(13)决定,将式(12)和式(13)代入式(9)和式(10),我们可以求得地方政府在“辖区 GDP 导向”下的补贴选择:

$$s^* = s_1^* = s_2^* = \frac{2479(a-m) + 15\gamma(169a + 1035m)}{15581 + 15525\gamma} \quad (15)$$

根据式(15),我们可以得到命题 2。

命题 2:当地方政府为“辖区 GDP 导向”型时,地方政府对 GDP 考核的重视程度越低,对企业的产量补贴也就越少。

$$\text{证明:由式(15)式,我们得到: } \frac{\partial s^*}{\partial \gamma} = \frac{\partial s_1^*}{\partial \gamma} = \frac{\partial s_2^*}{\partial \gamma} > 0。$$

命题 2 的经济学意义很明显。在中国式分权体制下,地方政府的政绩与 GDP 直接挂钩,在“辖区 GDP 导向”下,地方政府会对当地的企业进行刺激以增加产出,从而实现增加地方 GDP 的目标,使得自己能够在政治晋升博弈中获胜。因此,当地方政府对辖区 GDP 的重视程度越高,越倾向于刺激企

业增加产出,进而对企业的补贴也就越多。

将式(15)分别代入式(1)、式(11)、式(12)和式(13),我们可以得到:

$$q^* = q_1^* = q_2^* = \frac{6300(a-m+a\gamma)}{15581+15525\gamma} \quad (16)$$

$$x^* = x_1^* = x_2^* = \frac{6720(a-m+a\gamma)}{15581+15525\gamma} \quad (17)$$

$$P^* = \frac{2981a+12600m+2925a\gamma}{15581+15525\gamma} \quad (18)$$

$$W^* = \frac{12600(a-m+a\gamma)[9253(a-m)+\gamma(9197a-15525m)]}{(15581+15525\gamma)^2} \quad (19)$$

两个企业扣除补贴后的利润为:

$$\pi_v^* = \pi_{v1}^* = \pi_{v2}^* = \frac{6300[(2953+5850\gamma+2897\gamma^2)a^2 - (5906+21375\gamma+15525\gamma^2)am + (2953+15525\gamma)m^2]}{(15581+15525\gamma)^2} \quad (20)$$

根据产能过剩的定义,我们可以得到命题 3。

命题 3:不论地方政府是“辖区 GDP 导向”型的还是“市场效率导向”型的(即无论 γ 取何值),当地方政府对企业进行产量补贴时,企业的均衡产能总是大于均衡产量,即在均衡时企业总是存在过剩产能。

命题 3 的证明比较简单,由产能过剩的定义,我们可得到:

$$\Delta^* = x^* - q^* = \frac{420(a-m+a\gamma)}{15581+15525\gamma} > 0 \quad (21)$$

当地方政府为“辖区 GDP 导向”型时,总产能过剩为 $\frac{840(a-m+a\gamma)}{15581+15525\gamma}$;当地方政府为“市场效率导

向”型时,令 γ 取 0,总产能过剩为 $\frac{840(a-m)}{15581}$ 。

根据式(21)和式(14),我们可以得到命题 4。

命题 4:不论地方政府是“辖区 GDP 导向”型的还是“市场效率导向”型的(即无论 γ 取何值),当地方政府对企业进行产量补贴时,相比于地方政府不进行产量补贴的情况而言,企业的产能过剩会更加严重。

证明:结合式(14)与式(21),我们可以求得: $\Delta^* - \Delta > 0$ 。

根据命题 3 和命题 4,我们可以得出,虽然企业的产能过剩并不一定是由地方政府对企业的补贴造成的,但是地方政府一旦补贴企业,会使得市场被进一步扭曲,因此企业的产能过剩会更加严重。由于得到地方政府的补贴,企业在选择产能时会比没有补贴时更加不注重效率,因此地方政府补贴下的企业效率更加低下,产能过剩也更加严重。

根据式(16)、式(17)和式(21),我们可以得到命题 5。

命题 5:在中国式分权体制下,随着地方政府对辖区 GDP 重视程度的降低,均衡时企业的产能和产量都会减少,而且企业的过剩产能也会减少。

证明:把式(16)、式(17)和式(21)分别对 γ 求导,我们可以得到 $\frac{\partial x^*}{\partial \gamma} > 0, \frac{\partial q^*}{\partial \gamma} > 0, \frac{\partial \Delta^*}{\partial \gamma} > 0$ 。

命题 5 的经济学意义很明显。由命题 1 可知,地方政府对辖区 GDP 的重视程度越高,为了提高企业的产量,地方政府对企业的扶持力度也就越大,导致的结果就是企业生产更多的产品。为了生产更多的产品,企业在生产之前会投入更多的产能。另外,由命题 3 和命题 4 可知,地方政府对企业的补贴使得企业的预算约束更加宽松,企业在产能和产量的决策上就不会太注重效率,因此地方政府对企业的扶持力度越大,企业的生产效率也就越低,产能过剩也就越严重。因此,地方政府对 GDP 考核的重视程度越高,政府越倾向于补贴企业,提高企业的产能和产量,产能过剩也越严重。

根据式(19),我们可以得到命题 6。

命题 6:在中国式分权体制下,地方政府对企业进行产量补贴时,两个地区的整体社会福利与地方政府对辖区 GDP 的看重程度有着倒 U 型的关系,即存在一个临界点 $\bar{\gamma}$,当 $\gamma < \bar{\gamma}$ 时,社会福利随着 γ 的减小而减小;当 $\gamma > \bar{\gamma}$ 时,社会福利随着 γ 的减小而增大。

证明: $\frac{\partial W^*}{\partial \gamma} = \frac{12600(56a+15525m)[2925(a-m)+\gamma(2869a-15525m)]}{(15581+15525\gamma)^3}$ 。令 $\frac{\partial W^*}{\partial \gamma} = 0$,我们可以

得到 $\bar{\gamma} = -\frac{2925(a-m)}{2869a-15525m}$ 。当 $\gamma < \bar{\gamma}$ 时, $\frac{\partial W^*}{\partial \gamma} > 0$;当 $\gamma > \bar{\gamma}$ 时, $\frac{\partial W^*}{\partial \gamma} < 0$ 。由于 $\gamma \in [0, 1]$,我们分两

种情况进行讨论:当 $\bar{\gamma} < 0$ (即 $m < \frac{2897a}{9225}$)时, $\frac{\partial W^*}{\partial \gamma} < 0$ 恒成立;当 $\bar{\gamma} > 0$ (即 $m > \frac{2897a}{9225}$)时,存在临界点

$\bar{\gamma} \in (0, 1)$,使得当 $\gamma < \bar{\gamma}$ 时, $\frac{\partial W^*}{\partial \gamma} > 0$;当 $\gamma > \bar{\gamma}$ 时, $\frac{\partial W^*}{\partial \gamma} < 0$ 。

命题 6 的经济学含义如下:当 $m < \frac{2897a}{9225}$ 时,即当市场规模足够大时,地方政府之间的补贴竞争越

激烈,对整个社会的福利水平的改善就越不利;当 $m > \frac{2897a}{9225}$ 时,即当市场规模有限时,地方政府之间

适度的补贴竞争会改善两个地区的整体社会福利水平,然而,一旦地方政府之间的补贴竞争强度超过某个临界点,地方政府对企业就会产生过度补贴,这对社会福利水平是不利的。因此,命题 6 的政策

含义是,中央政府需要根据各地区的市场规模和企业的成本来制定合理的政治晋升规则,避免因地方政府间的过度补贴竞争而损害社会福利。为了表述上的方便,我们把 $\frac{\partial W^*}{\partial \gamma}$ 称为社会福利效应,它是指

指地方政府对 GDP 重视程度的变化对社会福利造成的影响。

根据式(20),我们可以得到命题 7。

命题 7:在中国式分权体制下,当地方政府对企业进行产量补贴时,如果市场规模足够大,那么企业有自生能力;如果市场规模不是很大,那么企业没有自生能力。而且,政府对辖区 GDP 的重视程度越低,企业的自生能力越大。

证明:根据式(21),我们可以得到:当 $m < \frac{2953+2897\gamma}{2953+15525\gamma}a$ 时, $\pi_v^* > 0$;当 $m > \frac{2953+2897\gamma}{2953+15525\gamma}a$ 时,

$\pi_v^* < 0$ 。而且,我们还可以得到: $\frac{\partial \pi_v^*}{\partial \gamma} < 0$ 。

命题 7 的经济学含义如下:在治理产能过剩时,我们需要根据企业的自生能力把具有自生能力的企业和不具有自生能力的企业区分开来,而且还要把不具有企业自生能力的企业区分为真“僵尸企业”和假“僵尸企业”。真“僵尸企业”的利润为负而且几乎不受地方政府对 GDP 重视程度的影响,而假“僵尸企业”的利润为负而且受地方政府对 GDP 看重程度的负向影响较大。为了表述上的方便,我们

把 $\frac{\partial \pi_v^*}{\partial \gamma}$ 称为企业的自生能力效应,它是指地方政府对 GDP 重视程度的变化对企业的自生能力造成的影响。

四、产能补贴

在这一部分,我们讨论地方政府对企业进行产能补贴时企业的产能选择、地方政府的补贴选择、社会福利效应以及企业自生能力。与第三部分相同,我们仍然采用逆推归纳法进行求解。

在第三阶段,地方政府对企业的补贴 s_1 和 s_2 ,以及企业的产能选择 x_1 和 x_2 都是给定的,将式(1)和式(2)代入式(5)和式(6),我们可以求出企业以利润最大化为目标的产量选择:

$$q_1 = \frac{3a-3m+8x_1-2x_2}{15}, q_2 = \frac{3a-3m+8x_2-2x_1}{15} \quad (22)$$

在第二阶段,政府对企业的补贴 s_1 和 s_2 是给定的,而 q_1 和 q_2 则是由式(22)来决定的,我们将式(22)代入式(5)和式(6),可以求得企业以利润最大化为目标时的产能选择:

$$x_1 = \frac{416a - 416m + 1455s_1 - 480s_2}{1118}, x_2 = \frac{416a - 416m + 1455s_2 - 480s_1}{1118} \quad (23)$$

在第一阶段, q_1 和 q_2 以及 x_1 和 x_2 分别由式(12)和式(13)决定,将式(12)和式(13)代入式(9)和式(10),我们可以求出地方政府在“辖区 GDP 导向”下的补贴选择:

$$s^\# = s_1^\# = s_2^\# = \frac{2[128(a-m) + \gamma(169a + 1035m)]}{45(87 + 46\gamma)} \quad (24)$$

根据式(24),我们可以得到命题 8。

命题 8:当地方政府以“辖区 GDP”为导向时,地方政府对 GDP 的重视程度越低,对企业的产能补贴也就越小。

$$\text{证明:由式(24),我们可以发现:} \frac{\partial s^\#}{\partial \gamma} = \frac{\partial s_1^\#}{\partial \gamma} = \frac{\partial s_2^\#}{\partial \gamma} > 0。$$

命题 8 的经济学直觉与命题 2 类似,地方政府对辖区 GDP 的重视程度越高,对企业的产能补贴也就越多,以刺激企业生产更多的产品来促进地方 GDP 的增长。与命题 2 不同的是,产量补贴是政府直接对企业生产的产品进行补贴而刺激企业生产,产能补贴则是通过减少企业在生产前投入产能的成本来刺激企业生产更多的产品。虽然一个是直接刺激企业生产,一个是通过降低产能的成本间接刺激生产,但他们都是通过减少企业的生产成本来刺激生产。

把式(24)代入式(1)、式(11)、式(22)和式(23),我们可以得到:

$$x^\# = x_1^\# = x_2^\# = \frac{112(a-m) + \gamma(71a + 69m)}{3(87 + 46\gamma)} \quad (25)$$

$$q^\# = q_1^\# = q_2^\# = \frac{97(a-m) + 56a\gamma}{3(87 + 46\gamma)} \quad (26)$$

$$P^\# = \frac{67a + 194m + 26a\gamma}{3(87 + 46\gamma)} \quad (27)$$

$$W^\# = \frac{2m^2(15683 + 15456\gamma - 4761\gamma^2) - 4am(15683 + 16072\gamma + 4899\gamma^2) + a^2(31366 + 33367\gamma + 8734\gamma^2)}{9(87 + 46\gamma)^2} \quad (28)$$

两个企业扣除补贴后的利润为:

$$\begin{aligned} \pi_v^\# &= \pi_{v_1}^\# = \pi_{v_2}^\# \\ &= \frac{(6274 + 5824\gamma + 1231\gamma^2)a^2 - 2(6274 + 10640\gamma + 4899\gamma^2)am + (6274 + 15456\gamma - 4761\gamma^2)m^2}{9(87 + 46\gamma)^2} \end{aligned} \quad (29)$$

根据产能过剩的定义,我们可以得到命题 9。

命题 9:不论地方政府是“辖区 GDP 导向”型的还是“市场效率导向”型的(即无论 γ 取何值),当地方政府对企业进行产能补贴时,企业的均衡产能总是大于均衡产量,即在均衡时企业总是存在产能过剩。

命题 9 的证明比较简单,由产能过剩的定义,我们可以得到:

$$\Delta^\# = x^\# - q^\# = \frac{5(a-m) + \gamma(5a + 23m)}{87 + 46\gamma} > 0 \quad (30)$$

当地方政府为“辖区 GDP 导向”型时,总产能过剩为 $\frac{2[5(a-m) + \gamma(5a + 23m)]}{87 + 46\gamma}$;当地方政府为

“市场效率导向”型时,令 γ 取 0,总产能过剩为 $\frac{10(a-m)}{87}$ 。

根据式(14)和式(30),我们可以得到命题 10。

命题 10:不论地方政府是“辖区 GDP 导向”型的还是“市场效率导向”型的(即无论 γ 取何值),当

地方政府对企业进行产能补贴时,相比于地方政府不进行产能补贴而言,企业的产能过剩会更加严重。

证明:由式(14)和式(30),我们可以得到: $\Delta^\# - \Delta > 0$ 。

命题 9 和命题 10 的结论与命题 3 和命题 4 的结论类似:地方政府对企业的补贴降低了企业生产产品的成本,使得企业的市场势力进一步提升,因此企业在选择产能和产量时不再注重效率,产能过剩也就更加严重。

根据式(25)、式(26)和式(30),我们可以得到命题 11。

命题 11:在中国式分权体制下,当地方政府对企业进行产能补贴时,随着地方政府对辖区 GDP 重视程度的降低,均衡时企业的产能和产量都减少,且企业的过剩产能也会减少。

证明:把式(25)、式(26)和式(30)分别对 γ 求导,我们可以得到: $\frac{\partial q^\#}{\partial \gamma} > 0, \frac{\partial x^\#}{\partial \gamma} > 0, \frac{\partial \Delta^\#}{\partial \gamma} > 0$ 。

命题 11 的经济学含义与命题 5 类似,地方政府对辖区 GDP 的看重程度越高,对企业的补贴力度也就越大,企业的生产成本也就越小,故而企业生产的产量也就越多。由于政府直接补贴了企业的产能投入,所以企业必然会在生产前选择更多的产能投入。产能补贴与产量补贴不同的地方是,产量补贴是通过直接补贴产量,而由于生产大量产品的需要,企业需要扩大其产能;而产能补贴则是直接补贴产能,减少了企业投入产能的成本,因此企业就会扩大产能投入,而扩大产能投入之后自然就带动了产品数量的增加。另外,地方政府的补贴力度越大,企业的生产成本就越低,其选择产能和产量的过程中也就越不注重效率,因此,地方政府对辖区 GDP 的重视程度越高,企业的产能过剩就越严重。

由式(28),我们可以得到命题 12。

命题 12:在中国式分权体制下,当地方政府对企业进行产能补贴时,两个地区的整体社会福利与地方政府对辖区 GDP 的重视程度有着倒 U 型关系,即存在一个临界点 $\bar{\gamma}$,当 $\gamma < \bar{\gamma}$ 时,社会福利随着 γ 的减小而减小;当 $\gamma > \bar{\gamma}$ 时,社会福利随着 γ 的减小而增大。

证明: $\frac{\partial W^\#}{\partial \gamma} = \frac{4(205a+2231m)[22(a-m)-\gamma(19a+345m)]}{9(87+46\gamma)^3}$ 。令 $\frac{\partial W^\#}{\partial \gamma} = 0$,我们可以得到 $\bar{\gamma} =$

$\frac{22(a-m)}{19a+345m}$ 。当 $\gamma < \bar{\gamma}$ 时, $\frac{\partial W^\#}{\partial \gamma} > 0$;当 $\gamma > \bar{\gamma}$ 时, $\frac{\partial W^\#}{\partial \gamma} < 0$ 。由于 $\gamma \in [0, 1]$,我们分两种情况进行讨

论:当 $\bar{\gamma} > 1$ (即 $m < \frac{3}{367}a$)时, $\frac{\partial W^\#}{\partial \gamma} < 0$ 恒成立;当 $\bar{\gamma} > 0$ (即 $m > \frac{3}{367}a$)时,存在临界点 $\bar{\gamma} \in (0, 1)$,使得

$\gamma < \bar{\gamma}$ 时, $\frac{\partial W^\#}{\partial \gamma} > 0$; $\gamma > \bar{\gamma}$ 时, $\frac{\partial W^\#}{\partial \gamma} < 0$ 。

命题 12 的经济学含义是,当 $m < \frac{3}{367}a$ 时,即当市场规模足够大时,地方政府之间的产能补贴竞争会促进两个地区的整体福利水平提高,而且这种竞争越激烈,整体福利水平也就越高,因此不会存在过度竞争。而当 $m > \frac{3}{367}a$ 时,即当市场规模有限时,地方政府间的适度的产能补贴竞争对两个地区的社会福利水平是有利的,而当竞争强度超过某个临界点后,地方政府对企业就会进行过度的产能补贴,这对两个地区的社会福利水平是不利的。与命题 6 类似,当地方政府对企业进行产能补贴的时候,需要考虑市场规模和企业生产成本两个因素,以选择最优的补贴额度。

根据式(29),我们可以得到命题 13。

命题 13:在中国式分权体制下,当地方政府对企业进行产能补贴时,如果市场规模足够大,企业有自生能力;如果市场规模不是很大,企业没有自生能力。而且,地方政府对辖区 GDP 的重视程度越低,企业的自生能力越强。

证明:根据式(29),我们很容易发现:当 $m < \frac{6274+28(380-261\sqrt{2})\gamma+69(71-56\sqrt{2})\gamma^2}{6274+15456\gamma-4761\gamma^2}a$ 时,

$\pi_v^\# > 0$; 当 $m > \frac{6274 + 28(380 - 261\sqrt{2})\gamma + 69(71 - 56\sqrt{2})\gamma^2}{6274 + 15456\gamma - 4761\gamma^2} a$ 时, $\pi_v^\# < 0$ 。而且, 我们还可以得到:

$$\frac{\partial \pi_v^\#}{\partial \gamma} < 0。$$

命题 13 的经济学含义与命题 7 类似, 在此我们不再赘述。

五、比较分析

在这一部分, 我们分别在产量补贴和产能补贴的情况下, 比较地方政府是“市场效率导向”型、“辖区 GDP 导向”型和“社会最优导向”型时的一些结果。当地方政府以社会福利最大化为目标时, 我们有 $\text{Max}_{q_1, q_2, x_1, x_2} W$, 此时可以求得 $q_1^w = q_2^w = \frac{a-m}{2}$, $x_1^w = x_2^w = \frac{a-m}{2}$ 。在产量补贴和产能补贴的情况下, 根据本文第三部分和第四部分, 政府的三种导向的补贴政策的相关结果都可以计算得到。

我们之前已经求出, 在政府不进行补贴时, 两个企业的产出分别为 $q_1 = q_2 = \frac{15(a-m)}{43}$, $x_1 = x_2 = \frac{16(a-m)}{43}$, $\Delta = \frac{a-m}{43}$, 社会福利为 $W = \frac{838(a-m)^2}{1849}$ 。相比于地方政府不进行补贴竞争的情况, 地方政府在“市场效率导向”下提高了企业的产出, 扩大了企业的产能, 使得产能过剩更加严重, 但同时也提升了两个地区的社会福利。然而, “市场效率导向”下的补贴还是不能够达到社会最优情况下的产出和社会福利水平。根据命题 6, 只要市场规模不是特别大, 地方政府适当提升对辖区 GDP 的重视程度有利于整体社会福利水平的提升。根据命题 11, 当市场规模足够大时, 地方政府对企业进行产能补贴就不会存在所谓的过度竞争, 而当市场规模不是很大时, 地方政府之间的补贴竞争在一定程度上也会促进两个地区的社会福利。所以, 地方政府以“辖区 GDP 导向”来制定补贴政策在某种程度上有其合理性, 最重要的是地方政府需要把握好补贴竞争的“度”, 使得地方政府之间的相互竞争能够促进社会福利水平的提高。

与地方政府对企业进行产量补贴相比, 产能补贴竞争使得地方政府更不容易超过竞争的“度”, 所以当地方政府之间的竞争比较激烈的时候, 相比于产量补贴, 产能补贴可能在某种程度上显得更合理一些。但是, 这并不意味着产能补贴政策优于产量补贴政策, 这是因为当地方政府以“市场效率导向”时, 产量补贴政策下的社会福利要高于产能补贴政策下的社会福利。因此, 地方政府到底是选择产量补贴还是选择产能补贴, 需要将市场规模、企业成本以及地方政府之间竞争的强度结合起来进行综合考虑。

六、结语

本文为分析中国式分权下的体制性产能过剩提供了一个新的视角。本文的分析结果表明, 不管是地方政府的产量补贴还是地方政府的产能补贴都会使得企业的产能过剩更加严重。为了得到显式解和一些确定性的结论, 本文进行了很大程度的抽象和简化。第一, 我们分析的是两个地区两个企业的情况, 在真实世界中有可能是 n 个地区 n 个企业。当 n 变大时, 企业之间的竞争程度会增大, 而竞争程度增大会得到一些新的命题, 这些新的命题被本文忽视掉了。比如, 随着 n 的增大, 企业所在行业越来越接近竞争性行业, 竞争性行业与寡头垄断行业的情况会有所不同。第二, 本文采用的产能过剩概念遵循了混合寡头文献的设定, 有利于进行理论上的分析, 特别是进行比较静态分析。但是, 一旦产能过剩程度采用经验分析文献中经常采用的产能利用率或者过剩产能占总产能的比重来衡量, 即使本文主要的趋势性结论不会发生根本性改变, 技术分析上的难度也会大大提高, 这就要求我们在以后的研究中要打通理论分析文献和经验分析文献的关键连接之处。

结合上文的理论分析, 本文针对体制性产能过剩提出如下治理建议: 治理我国的体制性产能过剩

既需要考虑社会福利效应,也需要考虑企业的自生能力效应。社会福利效应是指地方政府对 GDP 重视程度的变化对社会福利造成的影响。社会福利效应既可能为正,也可能为负。企业的自生能力效应是指地方政府对 GDP 重视程度的变化对企业的自生能力造成的影响。根据上文的分析,我们知道,企业的自生能力效应为负。体制性产能过剩需要进一步进行细分,通过细分进行相应的分类治理和精准治理。基于此,我们把它分成了两种类型。就第一类而言,社会福利效应为正,企业的自生能力效应为负,对消费者有利,但对企业有害。就第二类而言,社会福利效应为负,企业的自生能力效应为负,对消费者有害,对企业也有害。对于第一类偏向消费者型的体制性产能过剩,可以通过在供给侧降低企业的生产成本进一步提高企业自生能力。第二类恶性的体制性产能过剩是治理的重点,这类体制性产能过剩涉及“僵尸企业”的问题。对于第二类产能过剩,我们需要采用综合治理。一方面,中央政府需要制定合理的地方官员政治晋升规则,使地方政府由“辖区 GDP 导向”向“市场效率导向”转变,这种转变会使得地方政府降低对辖区 GDP 考核的重视程度,从而会提升企业对社会福利的贡献和增强企业自生能力。另一方面,对于地方政府行为转变之后企业仍然没有自生能力的,要按照治理“僵尸企业”的方法进行处理,比如兼并重组和关停破产等。

参考文献:

- [1] 江飞涛,耿强,吕大国,李晓萍.地区竞争、体制扭曲与产能过剩的形成机理[J].中国工业经济,2012,(6):44—56.
- [2] 皮建才,黎静,管艺文.政策性补贴竞争、体制性产能过剩与福利效应[J].世界经济文汇,2015,(3):19—31.
- [3] 周黎安.晋升博弈中政府官员的激励与合作——兼论我国地方保护主义和重复建设问题长期存在的原因[J].经济研究,2004,(6):33—40.
- [4] 皮建才,殷军,周恩.新形势下中国地方官员的治理效应研究[J].经济研究,2014,(10):89—101.
- [5] 江飞涛,曹建海.市场失灵还是体制扭曲——重复建设形成机理研究中的争论、缺陷与新进展[J].中国工业经济,2009,(1):53—64.
- [6] 魏后凯.从重复建设走向有序竞争[M].北京:人民出版社,2001.
- [7] 林毅夫,巫和懋,邢亦青.“潮涌现象”与产能过剩的形成机制[J].经济研究,2010,(10):4—19.
- [8] Lu, Y., Poddar, S. Mixed Oligopoly and the Choice of Capacity[J]. Research in Economics, 2005, 59(4): 365—374.
- [9] Lu, Y., Poddar, S. The Choice of Capacity in Mixed Duopoly under Demand Uncertainty[J]. Manchester School, 2006, 74(3): 266—272.

(责任编辑:陈敦贤)