

声誉、竞争与企业的边界<sup>\*</sup>

## ——兼论高质量发展背景下的国有企业重组

杜 创

**内容提要:** 本文提出了一个关于企业边界的新分析框架,侧重分析产品质量声誉激励和价格竞争如何共同影响企业的边界。同一市场上具有市场势力的两家企业如果横向合并,可以减少价格竞争,增加利润。然而当消费者和企业关于产品质量存在信息不对称时,克服企业道德风险问题有赖声誉机制;横向合并也在减少竞争的同时也降低了企业维持产品质量声誉的激励,其结果是企业更难获得消费者信任,最终减少利润。文章基于重复博弈模型框架从理论上研究了这两种效应的相对大小,以及成本结构、技术不确定性、贴现因子等一系列外生参数如何通过这两种效应影响企业的边界。应用上述理论,本文分析了中国经济从高速增长转向高质量发展背景下大型国有企业重组问题,尤其是横向分拆与合并决策的影响因素。由于产品质量提供中的信息不对称和道德风险,大型国有企业重组需要考虑重组对市场结构进而对产品质量和声誉机制的影响。

**关键词:** 产品质量 声誉 竞争 企业边界 国有企业

## 一、引言

20世纪90年代中期到本世纪初,中国国有企业改革的重要举措是分拆——电力、电信、民航、石油等许多行业的大型国企被一拆为二或一拆为多。总体上看,分拆促进了市场竞争,激发了企业活力,提高了产品和服务质量。近年来新一轮国有企业改革中我们则看到了许多大型国企的合并,其中横向合并的重要动因是减少价格竞争对企业利润的损害。如何看待大型国有企业改革从分拆到合并思路的转变?横向合并大型国有企业是否一定有利于增加利润、“做强做优”国有企业?这些从经济学上看都涉及企业的边界问题。

本文提出一个关于企业边界的新分析框架,侧重分析提供高质量产品的声誉激励和价格竞争如何共同影响企业的边界。企业之间的价格竞争会损害利润水平,这是比较明显的竞争负效应。然而,在特定市场上,如果考虑消费者和企业之间关于产品质量的信息不对称,竞争状态对于企业获得消费者信任、维持声誉反而很重要,进而间接增加企业利润。本文建立严谨的博弈论模型,分析了两种效应的相对大小及其对企业边界的影响。作为该理论的应用,本文还分析了中国经济从高速增长阶段转向高质量发展阶段大型国有企业重组中横向分拆/合并决策的影响因素,以及最优分拆方式。

考虑某种体验品(experience goods)市场,其中企业可以选择低努力水平或高努力水平生产。选择高努力时付出的成本更高,但更有可能生产高质量产品;当然也可能生产低质量产

<sup>\*</sup> 杜创,中国社会科学院经济研究所,邮政编码:100836,电子信箱:duchuang@cass.org.cn。本研究得到国家自然科学基金重大项目(20ZDA043)的支持。本文曾在中央财经大学经济学院“组织行为与国家治理”研讨会、南开大学经济研究所报告,作者感谢尹振东、李俊青等与会者的有益评论;感谢匿名审稿人的建设性意见,文责自负。

品,因此生产技术有不确定性。消费者无法观察到企业的努力水平,仅在购买之后才能够观察到产品质量的不完美信号。该信号可以传递给其他消费者(如通过网络、口耳相传等方式),但很难被法院等第三方验证,因此消费者在购买到低质量产品后难以诉诸法律索偿。道德风险问题随之产生。若消费者相信企业付出高努力并因此支付高价格,则一次性交易环境里企业的最优反应将是选择低努力、以更低的成本提供可能低质量的产品;消费者预期到这一点,就不会相信企业。一次性博弈的均衡结果只能是消费者不信任企业,企业仅付出低努力,市场陷入了低质量陷阱。

如果企业长期存在于市场上,上述博弈持续重复进行,则企业可能避免短期机会主义行为,维持声誉、获得消费者信任。直觉上说,企业偷懒只付出低努力,短期可以节省成本并欺骗消费者;但偷懒更可能生产低质量产品,下次消费者就不会再相信企业了,长期会损害利润,此即声誉机制。然而,声誉机制涉及短期和长期利益的权衡,只有企业眼光长远(贴现因子大于某个临界水平),而且生产中的道德风险程度不是太高(付出高努力的额外成本并不太多,付出高努力时生产高质量产品的概率足够高,或付出低努力时生产高质量产品的概率足够低),声誉机制才能发挥作用。

市场结构影响声誉机制发挥作用的可能性:与完全垄断市场相比,双寡头市场可对企业形成更强和更持久的声誉激励。(A) 更强的声誉激励:双寡头市场上企业更有维持声誉的积极性,即使得双寡头市场声誉机制成立的临界贴现因子低于垄断市场的,临界道德风险程度则高于垄断市场的。直觉如下:对垄断企业而言,虽然拥有声誉更好,但失去声誉也差不到哪儿去,还可以在低质量产品上获得垄断利润,这在事前会降低垄断企业维持声誉的激励;而在双寡头市场上,如果其中一家企业建立了声誉,则可以“逃离”与另一家企业在同质产品上“惨烈”的价格竞争状态,形成差异化效应,即竞争状态下声誉带来的额外价值更大,因此声誉激励更强。(B) 更持久的声誉:当企业的贴现因子很高,生产中的道德风险程度也相对低,使得在垄断市场和双寡头市场声誉机制都可以发挥作用时,维持分立竞争状态仍有好处——可使企业拥有声誉的预期时间更长。由于生产技术的不确定性,为使垄断企业维持声誉,均衡路径上可能存在惩罚。所谓“均衡路径上的惩罚”,指的是消费者观察不到企业的努力水平,只能根据质量信号来决定是维持对企业的信任还是惩罚企业(不再信任);在不确定性环境下,这就产生一种可能性,即企业遵循均衡策略付出高努力(所以在均衡路径上)却生产出低质量产品,进而失去声誉。这种“错杀”在垄断市场上不可避免,否则在事前就不可能激励企业付出高努力;但这也导致垄断企业声誉的短暂性,从长期看最终必然失去声誉。相对而言,双寡头市场声誉机制可以在行业层面解决“错杀”问题:消费者在企业之间轮转就足以有效激励企业,不必对整个行业失去信任。

寡头企业合并与否的决策需要权衡声誉激励效应和价格竞争效应。企业合并还是分立竞争的决策会影响市场结构,进而影响声誉机制发挥作用的可能性。假设两家大型企业处于双寡头竞争状态,如果横向合并,则市场结构变成完全垄断。如前所述,维持分立竞争状态,声誉激励更强、更持久,有利于利润最大化;然而,分立竞争状态下的价格竞争也会损害利润。我们建立重复博弈模型比较了这两种效应的大小,有下列比较静态分析结果:第一,当企业的贴现因子过低,或产品生产中的道德风险程度过高时,双寡头市场和垄断市场声誉机制都不能发挥作用,此时只有价格竞争效应,没有声誉激励效应,合并比分立竞争更好。第二,当企业贴现因子相对低,或产品生产中的道德风险程度相对高时,在双寡头市场上至少有一家企业可以维持声誉,合并之后垄断企业将无法维持声誉;此时从企业利润角度看,合并对声誉激励的负效应超过消除价格竞争的正效应,合并不如分立竞争好。第三,当企业贴现因子相对高,且产品生产中的道德风险程度相对低时,双寡头市场和垄断市场声誉机制都可以发挥作用;但在一定条件下合并对声誉激励的负效应仍将超过消除价格

竞争的正效应,使得合并不如分立竞争好。这里“一定条件”是指企业高努力时生产高质量产品的概率足够高,且低努力时生产高质量产品的概率足够低。<sup>①</sup>这个附加条件意味着双寡头市场的产品差异化已经可以充分减弱价格竞争效应,合并带来的消除价格竞争的好处就不是那么大了。第四,当产品生产中的道德风险程度可被忽视的时候,此时声誉激励不重要,价格竞争效应是主导因素,合并比分立竞争更好。

基本模型(第二节)从利润最大化角度考虑企业合并与否的决策。模型扩展部分(第三节)我们讨论了政府干预的情况。例如对大型国有企业,政府可能从社会福利最大化的角度考虑其分拆或合并问题,其中社会福利是企业利润与消费者福利的加权平均。扩展模型进一步表明当政府越重视消费者福利时,越可能分拆大型国有企业;当政府越重视企业利润时,越可能合并大型国有企业。

与本文相关的文献包括三大类。第一类是产业组织理论关于体验品市场上声誉机制的研究。“体验品”概念出自 Nelson(1970)。20世纪80年代以来,大量经济学文献从重复博弈角度研究了特定市场结构下的体验品声誉机制问题(Klein & Leffler, 1981; Board & Meyer-ter-Vehn, 2013, 等等);其中与本文最相关的是 Rob & Sekiguchi(2006),该文研究了双寡头市场上的一种声誉机制——“周转均衡”。本文第二节讨论企业分立竞争状态时的“对称均衡”实质上即周转均衡机制,差别是本文进一步考虑了双寡头市场的不对称均衡,并做了市场结构比较。杜创和蔡洪滨(2009)将周转均衡机制推广为递归信念均衡机制,完整刻画了双寡头市场的声誉均衡;但该文不涉及市场结构比较,也没有研究企业边界问题。而关于竞争与声誉的关系,Horner(2002)表明竞争性市场可以克服垄断市场上声誉的短暂性问题,但没有分析中间状态即寡头竞争对声誉的影响。Kranton(2003)、Bar-Issac(2005)、Dana & Fong(2011)在完美监督重复博弈框架下分析了寡头竞争与声誉的关系,得出的结论不尽一致。本文则在不完美监督(生产技术有不确定性)重复博弈框架下分析寡头竞争与声誉的关系,表明寡头企业比垄断企业更有维持声誉的积极性,且其机制不依赖于合谋。而已有基于完美监督重复博弈文献中,要论证寡头企业比垄断企业更有维持声誉的积极性,只能依赖于合谋机制(Dana & Fong, 2011)。本文进一步考虑企业边界问题(合并与否),既比较了声誉机制成立的条件(临界贴现因子),也比较了不同市场上最大可能的利润,而已有文献主要比较声誉机制成立的条件。

第二类是关于企业边界的理论。自从 Coase(1937)以来,一系列理论从不同角度讨论了企业边界的影响因素,如不完全合约、多任务、关系合约等(Grossman & Hart, 1986; Holmstrom & Milgrom, 1994; Baker et al., 2002)。但这些文献没有涉及产品质量和消费者信念问题,也没有讨论价格竞争对企业边界的影响。Kreps(1990)创造性提出“企业是声誉的载体”,此后“声誉基础上的企业理论”(动态模型)逐渐受到关注。Cai & Obara(2009)建立重复博弈模型分析了提供高质量产品的声誉激励如何影响企业边界。本文从重复博弈角度进一步研究有竞争关系企业之间的横向一体化问题,既考虑了声誉激励效应,也考虑了价格竞争效应,是这一支理论的深化。

第三类是关于中国国有企业重组的研究。2003年国资委成立之后,从中央到地方的国有企业合并重组成为重要经济现象;但对合并重组的绩效及其必要性,学界并未形成共识(戚聿东和张任之, 2016; 齐平等, 2018; 张伟和于良春, 2019; 中国社会科学院经济研究所课题组, 2020)。已有研究都忽略的一个重要影响因素是产品质量及其供应中的激励问题,本文正是从这一角度尝试提出分析大型国企重组问题的新思路。

<sup>①</sup> 严谨的数学表述参见命题6。

本文的理论意义是提出了一个关于企业边界问题的新分析框架,发展了声誉基础上的企业理论。如前所述,已有的声誉基础上的企业理论论证了声誉激励效应对企业边界的影响,但并未考虑价格竞争因素;本文进一步引入价格竞争因素,表明声誉激励效应和价格竞争效应如何相互作用、共同影响企业的边界。本文的应用价值是为分析中国大型国有企业重组尤其是横向分拆与合并提供了新启示。在中国经济从高速增长转向高质量发展阶段的背景下,产品质量问题的重要性日益凸显。经济高质量发展的微观基础是高质量产品(服务)的供给,而近年来屡屡发生的产品质量事件表明高质量产品供给中信息不对称和道德风险问题不容忽视。大型国有企业重组需要考虑重组对市场结构进而对产品质量和声誉机制的影响(详见第四节)。

## 二、基本模型

### (一) 模型设定

考虑存在质量差异的体验品市场,市场结构为垄断或双寡头。<sup>①</sup> 产品可能高质量( $q=1$ ),也可能低质量( $q=0$ )。企业可以选择不同的努力水平(或投资水平) $e$ 影响产品质量。若企业付出高努力( $e=e_h$ ),则有 $\mu_h$ 的概率生产高质量产品;若付出低努力水平( $e=e_l$ ),则有 $\mu_l$ 的概率生产高质量产品。假设 $0 < \mu_l < \mu_h < 1$ ,且同一企业在同一时期生产的产品有相同的质量。企业低努力时,相应成本标准化为0;企业付出高努力时,需额外付出固定成本 $c > 0$ (与产品数量无关)。同时为集中分析道德风险问题,将与产品质量无关的其他成本标准化为0。生产技术是独立的,即各企业产品质量仅受到自身努力水平的影响。

消费者规模为 $a(a > 0)$ 。每个消费者对产品的需求为0或1。当不购买时,消费者外部效用标准化为0;当购买1单位时,消费者效用函数为 $u = \theta q - p$ 。其中 $q \in \{0, 1\}$ 代表产品质量, $p$ 代表产品价格。 $\theta$ 是私人信息,代表了消费者对质量的敏感性,为 $[0, a]$ 上的均匀分布。当预期企业付出高努力时,消费者期望效用为 $\theta\mu_h - p$ ;预期企业付出低努力时,消费者期望效用为 $\theta\mu_l - p$ 。

各企业的努力水平是隐藏行动。消费者购买前可观察到价格,但不知道质量水平,因此只能根据预期质量做出购买决策。购买之后产品质量水平可被整个市场知晓,如购买者通过使用体验到,并通过口耳相传、电子网络等方式传播到整个市场;<sup>②</sup>但质量水平无法被法院等第三方验证,因此企业和消费者之间无法就产品质量水平签订合同。

单次博弈时序如下。第1步,企业选择努力水平,消费者形成关于企业努力水平的信念;第2步,企业选择产品价格,消费者选择是否购买(及从哪一家企业购买)。若市场为双寡头的,则以上每一步内两家寡头企业同时选择努力水平(或产品价格)。显然,若存在道德风险(消费者观察不到努力水平和产品质量),但博弈只进行一次,则不论何种市场结构,惟一的均衡将是企业选择低努力、消费者低价购买。

考虑上述单次博弈重复无穷期的情形。令 $t=1, 2, 3, \dots$ 表示期数。假设企业长期存在于市场上,贴现因子为 $\delta \in (0, 1)$ 。生产技术在各期之间独立同分布。消费者是短期行为者,仅购买一次,但每期消费者的数量保持不变。 $\theta$ 在各期之间独立同分布。 $t$ 期所有企业产品的质量水平可被 $t+1$ 期及以后各期消费者公开观察到,但无法被验证。因此这是不完美公共监督重复博弈,其中公共信号为产品质量。此类博弈中一般仅考虑公共策略,即消费者购买决策和企业成本、定价决策仅依赖于公共信号,与企业的隐藏行动无关。在重复博弈中,企业选择策略(努力水平及价格)以追求长期期望利润最大化,消费者则追求短期最优。相应均衡概念为完美贝叶斯均

<sup>①</sup> 考虑多家企业会使模型变得过于复杂,作为初步研究本文首先考虑两家企业的合并问题。

<sup>②</sup> 市场得到的可能只是使用者本人信息的一个不完美公共信号,但只要二者差距不是太大,则不改变本文结论。

衡,即给定博弈参与人信念和其他参与人策略,每个博弈参与人的策略在每一个后续博弈中都是最优的;均衡路径上的信念由贝叶斯法则及参与人均衡策略给出。<sup>①</sup> 声誉指企业受到消费者信任,付出高努力。

综上所述,固定成本  $c$ , 消费者规模  $a$ , 概率  $\mu_h, \mu_l$ , 贴现因子  $\delta$  都是外生参数,而且是博弈参与人的共同知识。努力水平 ( $e$ ) 和价格 ( $p$ ) 是企业的选择变量,其中努力水平是隐藏行动,价格是公开可观察的变量。产品质量  $q$  在下一期成为公开可观察的信号。消费者的类型  $\theta$  是私人信息,其他消费者和企业仅知道消费者类型的概率分布。为简单起见,下面我们比较两种情况。一种是垄断市场的均衡,即两家企业合并的情形;一种是双寡头市场的均衡,即两家企业维持分立竞争的情形。这两种情况的对应说法也可以是:垄断状态的均衡和分拆垄断企业之后的均衡。

基准情形:无道德风险(努力水平可观察)

为更好理解道德风险和消费者信念的重要性,先看一个基准情形。假设消费者在购买时不知道产品的确切质量,但是能够观察到企业付出的努力水平,这样就不存在道德风险问题了。此时很容易证明垄断市场上的行业总利润一定高于双寡头市场,合并总比分立竞争好。

当努力水平可以观察且市场为垄断时,若垄断企业付出高努力并定价  $p$ ,则利润最大化问题为  $\max_p \left( a - \frac{p}{\mu_h} \right) p - c$ , 其解为  $p_h^m = \frac{1}{2} a \mu_h$ , 相应利润为  $\pi_h^m = \frac{1}{4} a^2 \mu_h - c$ 。若企业付出低努力并定价  $p$ , 类似可解利润最大化价格  $p_l^m = \frac{1}{2} a \mu_l$ , 相应利润为  $\pi_l^m = \frac{1}{4} a^2 \mu_l$ 。垄断企业将比较  $\pi_h^m$  与  $\pi_l^m$  的大小来决定付出高努力还是低努力,从而最大化利润为  $\pi^m = \max \left\{ \frac{1}{4} a^2 \mu_h - c, \frac{1}{4} a^2 \mu_l \right\}$ 。

当努力水平可以观察且市场为双寡头时,企业为避开同质产品价格竞争,最优选择是实施产品差异化,一家付出高努力(在位企业),另一家付出低努力(不在位企业)。价格竞争均衡具有下列结构:在位企业定相对高价  $p_h$ , 并吸引所有满足  $\theta \geq \theta_h$  的消费者;不在位企业定相对低价  $p_l$ , 并吸引所有满足  $\theta_l \leq \theta < \theta_h$  的消费者;所有满足  $\theta < \theta_l$  的消费者将选择不够买。其中  $\theta_h = \frac{p_h - p_l}{\mu_h - \mu_l}$ ,  $\theta_l = p_l / \mu_l$ 。在位企业选择价格  $p_h$  以最大化利润  $\pi_h = \left( a - \frac{p_h - p_l}{\mu_h - \mu_l} \right) p_h - c$ , 不在位企业选择价格  $p_l$  以最大化利润  $\pi_l = \left( \frac{p_h - p_l}{\mu_h - \mu_l} - \frac{p_l}{\mu_l} \right) p_l$ 。最优价格组合:  $p_h^d = \frac{2a\mu_h(\mu_h - \mu_l)}{4\mu_h - \mu_l}$ ,  $p_l^d = \frac{a\mu_l(\mu_h - \mu_l)}{4\mu_h - \mu_l}$ , 相应利润  $\pi_h^d = a^2 \left[ \frac{2\mu_h}{(4\mu_h - \mu_l)} \right]^2 (\mu_h - \mu_l) - c$ ,  $\pi_l^d = \frac{a^2 \mu_h \mu_l (\mu_h - \mu_l)}{(4\mu_h - \mu_l)^2}$ 。如果参数条件使得  $\pi_h^d = a^2 \left[ \frac{2\mu_h}{(4\mu_h - \mu_l)} \right]^2 (\mu_h - \mu_l) - c \leq 0$ , 则双寡头市场上两家企业都生产低质量产品,贝特朗竞争结果将是总利润为0。因此双寡头市场行业总利润  $\pi_h^d + \pi_l^d = \max \left\{ \frac{a^2 (4\mu_h^2 + \mu_h \mu_l) (\mu_h - \mu_l)}{(4\mu_h - \mu_l)^2} - c, 0 \right\}$ 。不难验证双寡头市场行业总利润小于垄断市场:  $\pi_h^d + \pi_l^d < \pi^m$ 。

### (二) 企业合并时的均衡

本小节分析若企业的努力水平不可观察,两家寡头企业合并为一家垄断企业之后的情况。显然重复博弈中若垄断企业得不到消费者信任,则其每期付出低努力,定价  $p_l^m = \frac{a}{2} \mu_l$ , 相应利润为  $\pi_l^m =$

<sup>①</sup> 对于不完美公共监督重复博弈,可以使用的均衡概念包括序贯均衡(SE)、完美贝叶斯均衡(PBE)和完美公共均衡(PPE)。但在本文模型框架中信号具有乘积结构,SE和PPE是等价的(Fudenberg & Levine, 1994);而且企业只有高努力、低努力两种选择,SE和PBE也是等价的(Fudenberg & Levine, 1991)。我们使用PBE概念只是为了突出信念的重要性。

$\frac{1}{4}a^2\mu_l$ 。什么条件下垄断企业拥有声誉(付出高努力)可以成为均衡现象?

应用 Cai & Obara(2009), 要激励垄断企业付出高努力, 消费者的最优选择是采取如下形式的触发策略。整个重复博弈可表示为由信任期和惩罚期组成: (1) 信任期: 消费者相信企业付出了高努力。(2) 惩罚期: 消费者认为垄断企业只会付出低努力。转换规则(触发式): 博弈第 1 期为信任期, 若垄断企业在  $t(t \geq 1)$  期生产了高质量产品, 则下期继续信任。若垄断企业在  $t$  期生产了低质量产品, 消费者以概率  $\rho$ (内生决定) 惩罚企业, 从  $t+1$  期开始进入惩罚期; 以概率  $(1-\rho)$  忽略  $t$  期信号,  $t+1$  期企业仍留在信任期。触发策略中对应的消费者信念: 在信任期消费者认为垄断企业付出高努力的概率为 1, 付出低努力的概率为 0; 在惩罚期消费者认为企业付出高努力的概率为 0, 付出低努力的概率为 1。

当消费者采取触发策略时, 垄断企业在每期的决策时序为: ①在信任期(或惩罚期)选择实际的努力水平; ②在信任期(或惩罚期)最优定价。由于不受信任, 垄断企业在惩罚期只会付出低努力, 最优定价即前文基准情形已计算出的  $p_l^m = \frac{1}{2}a\mu_l$ , 相应单期利润为  $\pi_l^m$ 。信任期最优定价问题也比较简单, 当垄断企业受到消费者信任且付出高努力时, 其最优定价即前文基准情形已计算出的  $p_h^m = \frac{1}{2}a\mu_h$ , 相应单期利润为  $\pi_h^m$ 。难点是如何保证企业在信任期确实会选择高努力, 而这又取决于企业当期收益和长期收益的权衡。

记垄断企业贴现平均的均衡收益为  $V_m$ , 则根据 Abreu et al. (1990) 所发展的动态规划和收益分解公式,  $V_m$  可表示为当期收益与预期平均后续收益的加权和, 权重为贴现因子:  $\frac{V_m}{(1-\delta)} = \pi_h^m + \frac{\delta E(V(q) | e_h)}{1-\delta}$ 。其中  $V(q)$  是不同质量信号( $q$ )引发的后续收益:  $q=1$ , 或  $q=0$  且不惩罚时为  $V_m$ ;  $q=0$  且惩罚时为  $\pi_l^m$ 。  $E(V(q) | e_h)$  是当企业遵循均衡策略付出高努力( $e_h$ )时预期的平均后续收益:  $E(V(q) | e_h) = \mu_h V_m + (1-\mu_h)(1-\rho)V_m + (1-\mu_h)\rho\pi_l^m$ 。从而  $V_m$  的表达式可以展开写成:

$$V_m = (1-\delta)\pi_h^m + \delta\{\mu_h V_m + (1-\mu_h)(1-\rho)V_m + (1-\mu_h)\rho\pi_l^m\} \quad (1)$$

(1) 式表明: 如果企业付出高努力, 则有  $\mu_h$  的概率生产高质量产品, 此时从下期开始的平均收益与从本期开始的平均收益相等, 均为  $V_m$ 。有  $(1-\mu_h)$  的概率生产低质量产品, 此时又分两种情况: 有  $\rho$  的概率被消费者惩罚, 下期开始平均每期只能得到  $\pi_l^m$ ; 有  $(1-\rho)$  的概率被消费者原谅, 下期开始的平均收益与从本期开始的平均收益相等。

接下来我们看保证企业确实会付出高努力的条件, 即激励相容条件:  $V_m \geq (1-\delta)(\pi_h^m + c) + \delta E(V(q) | e_l)$ 。其中  $E(V(q) | e_l)$  是当企业偏离到低努力( $e_l$ )时预期的平均后续收益。给定消费者策略不变, 偏离到低努力主要是改变了  $V(q)$  不同取值的发生概率(注意到低努力时生产高质量产品的概率为  $\mu_l$ )。从而激励相容条件可展开为:

$$V_m \geq (1-\delta)(\pi_h^m + c) + \delta\{\mu_l V_m + (1-\mu_l)(1-\rho)V_m + (1-\mu_l)\rho\pi_l^m\} \quad (2)$$

在任何一期, 企业若遵守均衡策略, 选择高努力水平, 则从当期开始的平均收益为均衡收益  $V_m$ , 即(2)式左边。若偏离到低努力水平, 则从当期开始的平均收益为(2)式右边。与(1)式右边比较可以发现, (2)式右边第一项表示当期可以节省成本  $c$ ; 但垄断企业将因此更可能生产低质量的产品、失去声誉, 并减少未来的收益, 即(2)式大括号内的项。(2)式表示偏离到低努力无利可图。

还需要一些边界条件。首先是保证企业付出高努力的均衡利润确实更高:

$$V_m \geq \pi_l^m \quad (3)$$

此外根据惩罚概率的定义,由(1)、(2)解出的惩罚概率值需要进一步满足限制条件:

$$0 < \rho \leq 1$$

解上述最优化问题,我们可以得到垄断市场的最优均衡。

命题 1: (i) 存在临界贴现因子  $\delta_m \in (0, 1)$  使得当  $\delta \geq \delta_m$  且  $MH \equiv \frac{c(1-\mu_l)}{\mu_h - \mu_l} \leq \frac{1}{4}a^2(\mu_h - \mu_l)$  时, 垄断企业维持声誉可以构成均衡。均衡中消费者采取触发策略, 出现低质量产品之后的最优惩罚概率  $\rho_m = \frac{(1-\delta)c}{\delta(\mu_h - \mu_l)(V_m - \pi_l^m)}$ ; 垄断企业在信任期付出高努力且定价  $p_h^m = \frac{1}{2}a\mu_h$ ; 在惩罚期仅付出低努力且定价  $p_l^m = \frac{1}{2}a\mu_l$ 。均衡利润  $V_m = \frac{1}{4}a^2\mu_h - c - \frac{c(1-\mu_h)}{\mu_h - \mu_l}$ 。(ii) 当  $\delta < \delta_m$  或  $MH > \frac{1}{4}a^2(\mu_h - \mu_l)$  时, 垄断企业无法维持声誉, 只付出低努力, 相应的均衡利润为  $\pi_l^m = \frac{1}{4}a^2\mu_l$ 。①

命题 1 实际上是重复博弈理论中的一个标准结论: 如果企业足够耐心 ( $\delta \geq \delta_m$ ), 且产品生产中的道德风险程度不太高, 则企业每期都会付出高努力以换取将来的高利润。命题 1 的条件中,  $MH \equiv c + \frac{(1-\mu_h)c}{\mu_h - \mu_l} = \frac{(1-\mu_l)c}{\mu_h - \mu_l}$  可视作道德风险程度的一个度量。当消费者无法观察到企业努力水平时, 产品生产中的道德风险在程度上主要受两种因素影响。一是高努力的额外成本  $c$ :  $c$  越大则企业偏离诱惑越大。二是技术不确定性: 若付出高努力一定生产高质量产品 ( $\mu_h = 1$ ), 则出现低质量产品就可以推断一定是企业偏离到低努力了, 因此道德风险程度是  $\mu_h$  的减函数。同时重要的一个变量是  $\mu_h$  与  $\mu_l$  值的差异有多大, 差异越大则付出高努力的额外收益越高, 道德风险程度随之降低 (若  $\mu_h = 1, \mu_l = 0$  则为完美监督, 道德风险仍存在)。综合这几个因素, 可见  $MH$  是道德风险程度的一种度量方法。

命题 1 中另一个值得关注的地方是当垄断市场声誉机制发挥作用时, 垄断企业贴现平均的均衡利润  $V_m = \frac{1}{4}a^2\mu_h - c - \frac{c(1-\mu_h)}{\mu_h - \mu_l}$ ; 注意到基准情形中当努力水平可以观察时, 付出高努力的垄断企业均衡利润为  $\pi_h^m = \frac{1}{4}a^2\mu_h - c$ 。  $V_m < \pi_h^m$ , 二者之差即道德风险带来的声誉代理成本, 具体为  $\frac{c(1-\mu_h)}{\mu_h - \mu_l}$ 。这一项产生的原因是由于生产中的不确定性 ( $\mu_h < 1$ ), 均衡路径上仍然存在消费者惩罚垄断企业的可能。因为即使企业总付出高努力, 仍有正概率生产低质量产品。事后看低质量都只是由于运气不好; 但消费者仍然必须实施惩罚, 否则企业事前就没有提供高努力的激励了。② 从事前激励看, 生产低质量产品之后的惩罚要足够大; 从事后效率看, 惩罚越大事后效率损失越大, 两相权衡就有一个最优惩罚概率。最优惩罚概率  $\rho_m$  将使得激励相容约束束紧,  $\rho_m = \frac{(1-\delta)c}{\delta(\mu_h - \mu_l)(V_m - \pi_l^m)}$ 。厂商越耐心 (贴现因子越接近于 1), 消费者容忍度可以越高 ( $\rho_m$  越小);  $c$  越高, 则短期诱惑越大, 道德风险越大, 消费者容忍度就越低 ( $\rho_m$  越大)。

### (三) 企业分立竞争时的均衡

当两家寡头企业不合并, 维持分立竞争状态; 或当一家垄断企业被分拆为两家时, 市场变成双

① 所有命题的证明均见附录。

② 均衡路径上的惩罚带来垄断厂商和消费者之间重新谈判的可能, 但这种可能并不会影响本文基本结论。相关详细内容可向作者索取。

寡头。此时企业维持声誉的激励有何变化? 行业总利润有何变化?

为具有可比性,假设消费者仍采取类似垄断市场的触发策略。消费者在重复博弈的开始阶段仅相信其中一家企业 A。当该企业 A 生产了高质量产品时,仍维持信任;当该企业 A 生产了低质量产品后,下期开始将以一定概率惩罚。进入惩罚期后,由于市场上存在两家企业,至少会出现两种情况。一种情况是 Rob & Sekiguchi(2006) 刻画的周转均衡: 消费者转而信任另一家企业 B,对企业 B 采取类似于先前对企业 A 的触发策略;如果企业 B 生产了低质量产品,进入惩罚期后,消费者又回过头来信任企业 A,如此一直循环往复下去。消费者在两家企业之间“周转”,以达到激励企业付出高努力的目的;但对于整个市场而言,不存在消费者退出。周转均衡是对称的情况,不过还存在另一种不对称均衡的可能: 企业 A 生产了低质量产品、进入惩罚期后,消费者对整个市场失去了信心,不再相信任何企业,整个市场将进入低质量产品的价格竞争阶段。<sup>①</sup> 在对称均衡(周转均衡)和不对称均衡中,厂商努力水平的决策影响产品质量,进而影响消费者信念;产品价格决策影响当期收益,但不影响消费者信念(厂商是否付出了努力水平)。

我们首先看价格决策。无论对称均衡还是不对称均衡中,两家企业在每期将进行价格竞争,而且竞争形态是下述两种形式之一。第一,若所有企业都得不到消费者信任,价格竞争结果是两家企业都只能获得零利润(两家企业都称为“不在位企业”)。第二,在任何一期,若其中一家企业得到消费者信任,付出高努力(简称“在位企业”);另一家企业得不到消费者信任,付出低努力(简称“不在位企业”),此时价格竞争结果与基准情形所描述的差异化竞争相同,<sup>②</sup>最优价格组合:  $p_h^d = \frac{2a\mu_h(\mu_h - \mu_l)}{4\mu_h - \mu_l}$ ,

$$p_l^d = \frac{a\mu_l(\mu_h - \mu_l)}{4\mu_h - \mu_l}; \text{ 相应单期利润: } \pi_h^d = a^2 \left[ \frac{2\mu_h}{(4\mu_h - \mu_l)} \right]^2 (\mu_h - \mu_l) - c, \pi_l^d = \frac{a^2 \mu_h \mu_l (\mu_h - \mu_l)}{(4\mu_h - \mu_l)^2}.$$

下面再看企业如何选择努力水平。记分立竞争时在位企业贴现平均的均衡收益为  $V_h$ ,不在位企业的平均均衡收益为  $V_l$ (可能是不对称均衡,也可能是对称均衡)。根据 Abreu et al. (1990) 所发展的动态规划和收益分解公式, $V_h$  可表示为当期收益与后续收益的加权和,权重为贴现因子:

$$V_h = (1 - \delta) \pi_h^d + \delta \{ \mu_h V_h + (1 - \mu_h) (1 - \rho) V_h + (1 - \mu_h) \rho W_h \} \quad (4)$$

(4) 式表明,如果企业付出高努力,则有  $\mu_h$  的概率生产高质量产品,此时从下期开始的平均收益与从本期开始的平均收益相等,均为  $V_h$ 。有  $(1 - \mu_h)$  的概率生产低质量产品,此时又分两种情况: 有  $(1 - \rho)$  的概率被消费者原谅,下期开始的平均收益与从本期开始的平均收益相等,仍为  $V_h$ ; 有  $\rho$  的概率被消费者惩罚,下期开始平均每期只能得到  $W_h$ (这里  $W_h$  是待定值)。

不在位企业的收益  $V_l$  可类似分解。请注意,低质量企业  $L$  的后续状态不取决于他自己产品的信号,而是取决于对手处于信任期还是惩罚期:

$$V_l = (1 - \delta) \pi_l^d + \delta \{ \mu_h V_l + (1 - \mu_h) (1 - \rho) V_l + (1 - \mu_h) \rho W_l \} \quad (5)$$

(5) 式右边第一项  $\pi_l^d$  为当前收益,第二项大括号内为后续收益。大括号内三个小项体现出不在位企业的后续状态取决于对手处于信任期还是惩罚期,如第一个小项表示当对手(在位企业)遵守均衡策略付出高努力时,对手生产高质量产品的概率,此种情况下下期对手仍留在信任期,不在位企业仍获得平均的均衡收益  $V_l$ 。第二小项、第三小项可类似解释。请注意, $W_l$  是对手进入惩罚期后不在位企业的后续均衡收益  $W_l$ ( $W_l$  与  $W_h$  对应,亦为待定值)。

后续均衡有两种情况: 当期在位企业维持在信任期或进入惩罚期。而惩罚期收益组合( $W_h$ ,

① 两种情况之外还可能存在一些中间情形,即消费者在企业之间循环信任有限次。限于篇幅,相关内容可向作者索取。

② 这里计算单期利润时假设企业遵循了均衡策略(在位企业付出高努力,不在位企业付出低努力),所以和基准情形类似。关键差别在下一步,即如何保证在位企业确实会付出高努力。



$W_l$ ) 具体取值又有两种可能: 一种可能是当消费者信念由周转均衡(对称均衡)刻画时, 两个企业的位置对调, 即  $(W_h, W_l) = (V_l, V_h)$ ; 另一种可能是(不对称均衡) 两家企业都失去了消费者信任, 从此陷入低质量产品的价格竞争之中, 后续为 Bertrand 博弈,  $(W_h, W_l) = (0, 0)$ 。<sup>①</sup>

接下来我们看保证在位企业确实会付出高努力的条件。在任何一期, 在位企业若偏离高努力水平, 则可以节省当期成本  $c$ ; 但将因此更可能生产低质量产品, 变成不在位企业。因此在位企业选择高努力的激励相容条件为:

$$V_h \geq (1 - \delta)(\pi_h^d + c) + \delta\{\mu_l V_h + (1 - \mu_l)(1 - \rho)V_h + (1 - \mu_l)\rho W_h\} \quad (6)$$

此外, 还需要边界条件, 即保证在位企业的利润不低于不在位企业。

$$V_h \geq V_l \quad (7)$$

以及惩罚概率  $\rho$  按定义应处于 0 与 1 之间:

$$0 < \rho \leq 1$$

解上述最优化问题, 我们可以得到分立竞争状态下的最优均衡。

命题 2: 当两家企业分立竞争时, 存在  $0 < \delta' < \delta'' < 1$ , 使得下列情形成立。(i) 当  $\delta < \delta'$  或  $MH > a^2 \left[ \frac{2\mu_h}{(4\mu_h - \mu_l)} \right]^2 (\mu_h - \mu_l)$  时, 两家企业都无法维持声誉。(ii) 当  $\delta \geq \delta''$  且  $MH < \frac{\mu_h(\mu_h - \mu_l)}{(4\mu_h - \mu_l)} a^2 - \frac{(1 - \mu_h)}{(\mu_h - \mu_l)} c$  时, 声誉机制可体现为对称均衡。(iii) 当贴现因子和信号精确性条件处于(i)与(ii)之间时, 声誉机制可体现为不对称均衡。(iv) 在情形(ii)和(iii), 消费者采取触发策略: 若在位企业产品为低质量, 下期以概率  $\rho$  变成不在位企业。对称均衡中  $\rho = \rho'' \equiv \frac{(1 - \delta)c}{\delta(\mu_h - \mu_l)(V_h - V_l)}$ , 不对称均衡中  $\rho = \rho' \equiv \frac{(1 - \delta)c}{\delta(\mu_h - \mu_l)V_h}$ 。

命题 2 对两家企业分立竞争时的均衡做了相对完整的刻画。简单来说, 分三种情况。一是当企业的贴现因子过低或生产中的道德风险程度过高时, 两家企业都无法建立声誉, 只能在低质量产品上竞争。二是当企业具有中等程度的贴现因子、产品生产中的道德风险程度相对高时, 声誉机制表现为不对称均衡形式, 一家企业可以建立声誉, 另一家则不会拥有声誉。此时消费者的信任是很有限的: 拥有声誉的企业一旦生产低质量产品, 会有一定概率失去信任, 而且消费者从此对整个市场失去信心, 两家企业将陷入低质量产品的竞争之中。不对称均衡中在位企业均衡利润  $V_h = \pi_h^d - \frac{(1 - \mu_h)c}{(\mu_h - \mu_l)}$ , 不在位企业均衡利润  $V_l$  满足  $V_h/V_l = \pi_h^d/\pi_l^d$ 。三是当企业贴现因子较高, 且产品生产中的道德风险程度相对低时, 消费者对市场的信任度更高一步, 声誉机制表现为对称均衡形式, 消费者不必完全退出市场, 通过在两家企业之间周转即可激励在位企业付出高努力。这就避免了垄断市场由于均衡路径上的惩罚产生的事后无效率, 行业总利润可能更高。从命题 2 的证明可见在位企业均衡利润  $V_h = \pi_h^d - \frac{(1 - \mu_h)c}{(\mu_h - \mu_l)}$ , 不在位企业均衡利润  $V_l = \pi_l^d + \frac{(1 - \mu_h)c}{(\mu_h - \mu_l)}$ ; 行业总利润  $V_h + V_l = \pi_h^d + \pi_l^d$ 。

关于企业分立竞争或双寡头市场的声誉机制表现为对称均衡和不对称均衡, 经验研究中有许多例证。以航空运输业为例, 一般将航班延误的时间长短视作代表航空运输服务质量的典型信号。经验研究表明, 航空运输服务业中声誉机制确实发挥了作用。(1) 周转模式: 通过消费者在航空公司之间的转换来实施惩罚。Suzuki(2000) 利用美国 Atlanta-O'Hare 航线数据进行的经验分析发现:

<sup>①</sup> 后续均衡收益组合体现了企业分立竞争关系的两种形态。分立竞争关系的另一个体现是当期的直接价格竞争, 这使得两个企业的当期收益分别为  $\pi_h^d$  和  $\pi_l^d$  (这两个变量的具体表达式前文已列出)。

1990—1997 年该条航线上主要航空公司市场份额的波动可以由“准时”绩效得到解释; 平均而言, 出现航班延误后, 乘客下次更倾向于转换到另一家航空公司。(2) 不对称竞争模式。2000 年之前, 美国航空运输市场上主要是传统的网络航空公司在运作。这些公司有着复杂的“中枢—外围”式运转平台, 提供全面但高成本的空中服务。20 世纪 70 年代出现了低成本航空运输公司, 通过增加同一飞机每日飞行时间与次数(因此减少了保养时间)、仅提供较低的舒适度(如减少座位空间)、收费餐饮等方式降低成本。2000 年以后低成本航空公司成为网络航空公司的重要竞争者。<sup>①</sup> 在某条航线上可能是一家网络航空公司和一家低成本公司在竞争, 呈现为不对称模式: 因为消费者一般会认为前者提供的服务质量高于或等于后者, 当然前者的价格也更高( Bubaloo & Gaggerob, 2015; Franke, 2004; Mazzeo, 2003)。

#### (四) 企业合并与分立竞争的比较

综合命题 1 和命题 2, 我们可以比较企业合并与分立竞争时声誉均衡的成立条件及最优惩罚概率, 首先得到命题 3。

命题 3:  $\delta' < \delta_m, \rho' < \rho_m$ 。

声誉机制成立的条件, 一是企业的贴现因子高于临界水平, 二是产品的道德风险程度低于临界水平。命题 3 表明, 使得企业分立竞争下不对称均衡存在的临界贴现因子( $\delta'$ ) 低于企业合并时的( $\delta_m$ )。关于使声誉机制成立的临界道德风险程度, 显然有  $\left[\frac{2\mu_h}{(4\mu_h - \mu_l)}\right]^2 (\mu_h - \mu_l) a^2 > \left(\frac{\mu_h - \mu_l}{4}\right) a^2$ 。可见企业分立竞争下不对称均衡存在的条件比垄断市场上企业维持声誉的条件更容易得到满足, 即企业在分立竞争状态下更有维持声誉的积极性。直觉上也不难理解这个结论。分立竞争的不对称均衡中最多只有一个企业(企业 A) 能够赢得声誉, 另一个企业(企业 B) 永远不会赢得声誉。在位企业 A 失去声誉后不得不与企业 B 进行价格战, 这个潜在威胁使得在位企业更愿意维持声誉。相比之下, 垄断者失去声誉之后还可以在低端产品市场获得垄断利润, 维持声誉的动机自然更弱。

在市场化条件下, 企业将根据利润最大化原则确定分立竞争还是合并, 由此确定企业的边界。根据命题 3, 竞争引起的声誉效应总是正的, 可以间接增加利润; 但是价格竞争对利润的直接效应又是负的, 两种效应使得存在道德风险问题时企业合并与分立竞争各有利弊, 取决于参数条件。完整比较各种参数条件下合并与分立的行业总利润过于繁琐, 也缺乏直觉解释。命题 4、5、6 替代性地列出了几种典型情况, 均有较强的直觉含义。

命题 4: 当下述三个条件中至少一个成立时, 两家企业合并成为垄断企业后获得的利润一定高于分立竞争时的行业总利润: (i)  $\delta < \delta'$ , (ii)  $MH > \left[\frac{2\mu_h}{(4\mu_h - \mu_l)}\right]^2 (\mu_h - \mu_l) a^2$ , (iii)  $MH \rightarrow 0$ 。

请注意,  $MH \equiv \frac{c(1 - \mu_l)}{(\mu_h - \mu_l)}$  表示产品生产中的道德风险程度。命题 4 中 (i) 与 (ii) 描述了垄断(合并) 优于双寡头(分立竞争) 的一种典型情况, 即当企业贴现因子足够小或道德风险程度太高时, 无论垄断市场还是双寡头市场, 企业都无法维持声誉, 只会重复静态博弈的均衡结果, 生产低质量产品。命题 4 (iii) 则是另一种典型情况: 当道德风险问题可以忽略时, 声誉激励不重要。从企业利润角度看, 在这两种典型情况下都只有价格竞争的负效应, 双寡头市场行业总利润一定低于垄断市场。这 and 产业组织中静态竞争模型的结论一致。

<sup>①</sup> 2002 年低成本航空公司已经占据了美国国内市场份额的 9% 和收入份额的 24%, 转引自 Franke(2004)。

命题5: 当  $\delta' \leq \delta < \delta_m$  且  $MH < \left[ \frac{2\mu_h}{(4\mu_h - \mu_l)} \right]^2 (\mu_h - \mu_l) a^2 - \frac{a^2\mu_l}{4}$  时, 两家企业分立竞争时的行业总利润高于合并时。

命题5表明当企业有一定的耐心程度, 但耐心程度又不是太高; 或者产品生产道德风险问题不是太严重, 但仍有一定程度道德风险时, 企业在垄断市场(合并时)上无法维持声誉( $\delta < \delta_m$ ), 只能从生产低质量产品中获得垄断利润。若市场是双寡头的(分立竞争时), 则不对称均衡机制可以起作用, 其中一个企业拥有声誉、生产高质量产品; 另一家企业缺乏声誉、生产低质量产品, 二者虽有价格竞争, 但由于声誉效应行业总利润反而可能高于垄断企业。命题5中参数条件成立时, 甚至双寡头中在位企业的利润也会高于垄断企业。

命题6: 当  $\delta > \delta''$ ,  $\mu_l \rightarrow 0$  且  $\frac{a^2\mu_h}{4} > c + \frac{2(1-\mu_h)c}{\mu_h}$  时, 两家企业分立竞争的行业总利润高于合并时。

注意到  $MH \equiv c + \frac{(1-\mu_h)c}{\mu_h - \mu_l} = \frac{(1-\mu_l)c}{\mu_h - \mu_l}$  是  $\mu_h$  的减函数,  $\mu_l$  的增函数, 命题6成立的条件要求  $\mu_l \rightarrow 0$ , 此时  $MH \approx \frac{c}{\mu_h}$ , 命题6中条件  $\frac{a^2\mu_h}{4} > c + \frac{2(1-\mu_h)c}{\mu_h}$  近似等价于  $MH < \frac{a^2\mu_h}{4(2-\mu_h)}$ , 也是道德风险程度不能太大的具体体现。命题6刻画了两家企业分立竞争优于合并的另一种情况。当企业耐心程度比较高, 道德风险程度相对低时, 分立竞争或合并条件下企业都可以维持声誉。<sup>①</sup> 但在此种情况下, 只要  $\mu_h < 1$ , 合并形成的垄断市场上总会存在均衡路径上的惩罚, 这是维持声誉机制必不可少的代理成本; 而在分立竞争时, 虽然对单个企业而言均衡路径上也有惩罚, 但在对称均衡机制下消费者在两个企业之间周转, 对整个行业实际上不存在“惩罚”, 因此导致的行业总利润增加在一定条件下可能超过价格竞争带来的利润损失。这里的“一定条件”包括  $\mu_l$  足够小, 即当企业付出低努力时, 生产高质量产品的可能性要足够低; 而将  $\frac{a^2\mu_h}{4} > c + \frac{2(1-\mu_h)c}{\mu_h}$  看做关于  $\mu_h$  的不等式并考虑到  $\mu_h \in (0, 1)$ , 解不等式可得  $\mu_h > \frac{2\sqrt{c^2 + 2a^2c} - 2c}{a^2}$  且  $a^2 > 4c$ 。  $\mu_h$  足够大,  $\mu_l$  足够小, 意味着在位企业和不在位企业生产的产品有足够大的(预期)质量差异, 差异化可以充分减弱价格竞争的负面效应。

本节关于竞争促进声誉的结论得到了经验研究的支持。以航空运输业为例, Mazzeo (2003) 使用2000年美国50个主要机场的数据(包括超过80万个具体航班的样本观测值)进行的计量研究表明, 当特定航线上只有一个航空公司提供一站式服务的时候, 其航班延误的时间会显著的更长; 增加竞争意味着更好的服务质量(“准时”绩效)。Franke (2004)、Bubaloo & Gaggerob (2015) 等经验研究表明, 低成本航空公司(LCC)的出现对整个行业是有利的, 包括增大了行业需求量、增加了效率(提高了准时绩效)等。这些是发达市场经济国家的例子。我们的模型同样适合分析中国大型国有企业分拆与合并问题, 不过需要对模型稍作扩展以考虑国有企业的特殊性; 因此第三节我们首先扩展基本模型, 第四节再正式讨论模型应用于中国国有企业重组问题。

### 三、模型讨论与扩展

#### (一) 政府干预与社会福利最大化

基本模型在比较企业分立竞争还是合并孰优时采用了利润最大化的标准。当考虑大型国有企业分立竞争还是合并的决策时, 利润标准可能需要修正。利润最大化不完全能代表国有企业的目

① 命题6的条件成立时,  $\delta'' > \delta_m$ 。参见附录命题6的证明。

标,尤其是国有企业行为受到很大程度的政府干预,而政府的目标函数往往既包含利润(国有资产保值增值)又包含社会福利。此时,我们可以将决定两家企业横向合并与否的标准略作修改,如改为企业利润与消费者福利的加权和。

$$W = \lambda V + (1 - \lambda) EU \quad \lambda \in [0, 1]$$

上式中  $W$  为社会总福利,  $V$  是行业总利润,  $EU$  是代表性消费者的预期福利。  $\lambda$ 、 $1 - \lambda$  分别是社会总福利中利润和消费者福利所占的权重,是模型之外的参数。  $\lambda$  越大,表示在政府评估的社会总福利中企业利润越重要。

考虑总体消费者福利原则上需要将所有消费者福利加总。由于消费者类型  $\theta \in [0, a]$  是私人信息,从政府的角度只能考察一个代表性消费者的预期福利(即对类型求数学期望)。当垄断企业或分立竞争企业无法维持声誉时,各期总福利不变,很容易计算。当企业可以维持声誉时,社会总福利的计算需要纳入动态考虑。一是贴现问题。政府不仅要考虑当期消费者福利,也要考虑未来消费者福利。假设政府按与企业相同贴现因子  $\delta$  对各期代表性消费者福利贴现并求和得到  $EU$ 。<sup>①</sup>二是声誉机制中的信任期与惩罚期问题。当垄断企业可以维持声誉时,消费者平均福利( $EU_m$ )应等于信任期消费者福利与惩罚期消费者福利的贴现平均。类似可以计算企业处于分立竞争状态且可以维持声誉时贴现平均的消费者福利  $EU_d$ 。

基于政府干预和社会福利最大化角度,我们可以得到下面的结论。

命题 7: (i)  $EU_d > EU_m$ 。(ii) 若两家企业合并时的利润小于分立竞争时的利润,则不论  $\lambda$  值,分立竞争优于合并。(iii) 若两家企业合并时的利润高于分立竞争时的利润,则当  $\lambda$  增加时政府更倾向于两家企业合并。

## (二) 市场均衡的完整刻画

多重均衡是重复博弈理论的内在特性。基本模型在推导两家企业合并和分立竞争的市场均衡时,论证了消费者采取带混合策略的触发策略具有最优性。合并与分立竞争两种状态下消费者策略类似,才使得二者有可比性。不过这可能会引起疑问:基本模型的比较结果是否与特定消费者策略有关?(1) 重新谈判问题。在企业合并时或分立竞争的不对称均衡中,一旦受信任企业生产低质量产品,若进入惩罚期将永远失去信任。在事后,难道消费者和企业不可以重新谈判并改变均衡结果?(2) 递归信念均衡:在对称均衡和不对称均衡之间还存在很多中间状态。比如,当企业 A 生产低质量产品后,消费者转而信任企业 B,此后如果企业 B 也生产了低质量产品,消费者对整个市场将失去信心。(3) 企业之间的价格合谋问题。(4) 多于两个信号水平或努力水平。本文就此做了一系列稳健性检验,结果表明,这些更复杂的考虑都不会改变文章基本结论。

## 四、模型应用:国有企业重组问题

20 世纪 90 年代至本世纪初,中国经济改革的重要措施是分拆特定行业的大型国有企业,其目标则是通过竞争激发企业活力,提高产品和服务质量。电信、电力、石油、民航等行业都经历了政企分开、分拆大型国企的过程。分拆有横向分拆、纵向分拆、专业化等多种形式。例如在电信行业,1998—2002 年信息产业部成立、中国移动从中国电信总局分离、中国电信“南北分家”等一系列改革推动了基础电信行业寡头竞争格局的形成。<sup>②</sup>在电力行业,2002 年国家电力监管委员会成立,电

<sup>①</sup> 当企业无法维持声誉时,每期结果都是单次博弈均衡,消费者福利相同,因此贴现平均的福利等于静态福利。

<sup>②</sup> 2002 年 5 月,中国电信南北分家,北方 10 省份的中国电信(京、津、晋、冀、鲁、豫、黑、吉、辽、蒙)、中国网通和吉通组成新的中国网通集团,南方 21 省份的中国电信继续使用原名称。2008 年基础电信行业再度整合,形成今天中国移动、中国电信、中国联通三家寡头竞争的局面。

力行业按照厂网分开、竞价上网的思路从国家电力公司分拆出国家电网、南方电网和五大发电集团。在航空运输业,2003年,93个机场归地方管理,国家民航总局的9大航空公司和服务保障企业联合重组为国航、南航和东航三大运输公司和三大服务公司。

近年来,重组整合成为国有企业尤其是大型央企改革事实上的新趋势。《中共中央国务院关于深化国有企业改革的指导意见》(中发[2015]22号)、《国务院办公厅关于推动中央企业结构调整与重组的指导意见》(国办发[2016]56号)等一系列文件明确了国企改革重组目标方向及实施原则。据国务院国资委报道,2013—2018年间先后有中国南车与中国北车,宝钢与武钢,中国国电与神华集团等20组38家中央企业重组,这一轮重组包括“横向合并”、“纵向联合”、“专业化整合”三种形式。<sup>①</sup>推动国有企业做强做优做大,提高国际竞争力,是这一轮兼并重组的目标方向;但是看具体动因,我们可以发现,央企之间过于激烈的价格竞争是推动横向合并的重要因素。

中国南车与中国北车合并是横向合并的典型案列。2014年12月30日,中国南车与中国北车正式宣告将合并为一家新公司——中国中车股份有限公司。合并后,中国中车经营规模稳居全球轨道交通装备行业第一,销售收入超过庞巴迪、阿尔斯通、西门子三家总和。中国南车与中国北车合并的直接动因即价格竞争。曾有新闻媒体详细报道中国南车和中国北车在阿根廷发生激烈价格竞争的情况。当时,中国南车以127万美元/辆的价格,超低价地甩开中国北车及其他中国企业,先后获得了多笔阿根廷地铁订单,但这一抢单事件引发了连锁反应,让阿根廷方面重新审视其他中方企业在类似项目上的报价。<sup>②</sup>实际上,在阿根廷的这起削价竞争只是南车与北车在海外多个市场进行价格竞争的缩影。据透露,商务部内部简报中经常通报类似的削价竞争事件,商务部多次出规整治仍无法解决,而且随着中国国企参与国际竞争的深入,在越来越多的市场争夺激烈,“恶性竞争”态势越发严重。<sup>③</sup>

回顾国有企业改革不同时期分拆与合并的抉择,尤其是横向分拆与横向合并,我们可以发现价格竞争的负效应与竞争带来的效率提高(包括产品和服务质量提升)确实是重要权衡。不同时期经济环境有差异,关注的侧重点自然不同,因而有不同决策。考察政府与国有企业的关系可以发现二重性,政府既是国有企业股东(关心利润),又具有社会经济管理职能(关心消费者福利)。我们在上节基本模型的扩展部分讨论过的社会总福利  $W = \lambda V + (1 - \lambda) EU$  可以作为分析特定行业国有企业分立还是合并的标准。虽然无法精确估计  $\lambda$  的大小,但大体上可以说  $\lambda$  的值增加了,即政府在最近十年比20世纪90年代更加重视大型央企的利润了。这有两方面的原因,一是近十年随着央企国际化步伐加快,服务全球市场成为重要趋势。政府当然不必像关心本国消费者福利那样关心国外消费者福利。二是随着国务院国资委2003年成立,成为国有企业的股东代表,政府作为国有企业股东的身份加强了。基于命题7,我们可以说这是近十年比20世纪90年代更强调合并的内在动因。

对于当前正在进行的新一轮国有企业重组,本文模型给出了一些思考方向。当前中国经济正从高速增长转向高质量发展阶段,产品质量问题的重要性日益凸显。经济高质量发展的微观基础是高质量产品(服务)的供给,而近年来屡屡发生的产品质量事件表明高质量产品供给中信息不对称和道德风险问题不容忽视,市场声誉机制在确保产品质量中的作用值得重视(高培勇等,2019)。

① 横向合并是同一市场内有竞争关系的企业合并,具体案列中国南车与中国北车、宝钢与武钢、中储粮与中储棉等;纵向联合是产业链上下游之间的整合,具体案列包括中国国电与神华集团重组、中电投集团与国家核电重组、中国五矿与中冶集团重组、中粮集团重组华粮集团等“专业化整合”如整合三大电信运营商铁塔及相关资源组建铁塔公司。参见国务院国资委,2018:《同向发力央企改革释放协同效应》,《国资报告》第8期(国资报告记者饶恒)。

② 《阿根廷城铁项目:北车“状告”南车削价竞争》,《21世纪经济报道》2013年6月8日。

③ 《中国中车重组神速一年落定:有关部门意愿强烈》,《21世纪经济报道》2015年5月8日。

在这样的背景下,大型国有企业重组需要考虑重组对市场结构进而对产品质量和声誉机制的影响。我们的基本建议是分拆与整合各有利弊,即使主要关注增强国际竞争力,横向合并大型国有企业也不一定总是最优选择。

第一,特定行业的大型国有企业应该分拆还是合并,需要考虑道德风险程度和国有企业分类等因素。

在增强国有企业的国际竞争力方面,过去我们比较关注横向合并可以扩大规模,减少价格竞争。这确实是一个值得考虑的维度。然而,另一个同样重要的维度往往被忽视了,即企业声誉和消费者信任问题。同一行业内保留多家外向型大型国有企业,相互竞争,往往可以增强国外客户的信任度;而且在外界环境存在不可控、不确定因素的条件下,可以避免因一家企业失去信任导致整个行业失去信任。横向合并与否,需要权衡这两个维度的效应。根据第二节命题4、5、6,当生产中不存在道德风险问题时,或者道德风险程度太高以致声誉机制无法起作用时,合并更有利于利润最大化;然而当高质量产品的提供中存在一定程度的道德风险问题,分拆更能为企业提供声誉激励。例如,若大型国有企业缺乏声誉,分拆之后的竞争可促进企业付出努力、赢得信任,进而增加企业利润。即使大型国有企业拥有声誉,由于生产技术的确定性,也可能生产低质量产品,失去声誉;分拆大型企业,给消费者多一个选择,可以避免整个行业失去声誉,最终也有利于获得更高的行业总利润。

国有企业分类也是影响分拆还是合并的重要因素。国有企业分为商业类和公益类。可以粗略地认为,与商业类相比,政府更重视公益类行业消费者福利,即在公益类行业,政府目标函数中 $(1-\lambda)$ 值更高。根据第三节命题7,其他条件都相同的情况下,公益类国企相对于商业类国企更适合分拆。本文的这一推论也与最新政策导向相一致。2020年5月《中共中央国务院关于新时代加快完善社会主义市场经济体制的意见》,明确提出稳步推进自然垄断行业改革,尤其在一些公益性行业、基础设施行业强调促进适度竞争。《意见》提到“构建有效竞争的电力市场,有序放开发用电计划和竞争性环节电价,提高电力交易市场化程度。推进油气管网对市场主体公平开放,适时放开天然气气源和销售价格,健全竞争性油气流通市场。深化铁路行业改革,促进铁路运输业务市场主体多元化和适度竞争。实现邮政普遍服务业务与竞争性业务分业经营。完善烟草专卖专营体制,构建适度竞争新机制。”

第二,分拆方式也很重要。根据本文第二节的讨论,分拆方式可分为两种:一种是不对称分拆,另一种是对称分拆。在不对称分拆情况下,一家大型企业被分拆为一强一弱,弱的一家缺乏足够的技术能力,只能生产低质量产品;强的一家则可以生产高质量产品,但也可以生产低质量产品。不对称分拆情况下的声誉机制是不对称均衡。而在对称分拆情况下,一家大型企业被分拆为势力相当的两家,两家都有能力生产高质量产品;此时如果声誉机制可以运作,将更类似于对称均衡。当大型国企缺乏消费者信任,分拆目的是激活市场、促使其提高产品或服务时,不对称分拆更有效。当大型国企已经拥有声誉,分拆目的是减少代理成本、进一步扩大市场时,对称分拆更有效。

## 五、结 论

本文提出了一个分析企业边界问题的新框架,发展了声誉基础上的企业理论。当考虑到消费者和企业之间关于产品质量的信息不对称时,横向合并不一定增加总利润。合并减少价格竞争、增加利润的同时,会对企业声誉激励产生负效应,两种效应相互作用影响了企业的最优边界。本文的理论分析既得到关于发达市场经济国家部分行业的经验研究支持(参见第二节关于国外航空运输业的经验研究文献),也可应用于解释20世纪90年代以来中国大型国有企

业重组思路的变化,并为当前转向高质量发展背景下的国有企业重组问题分析提供新启示(参见第四节)。

沿着本文方向,还有许多值得深入研究的地方。首先,可以考虑更复杂的市场结构比较,比如多家企业的合并与分立竞争,以及两家企业的合并对第三方企业的影响,等等。其次,本文主要考察了产品质量提供中的道德风险层面,声誉表现为均衡路径上的合作行为,即企业付出高努力。可进一步引入企业“类型”(type)差异,以刻画更精细的声誉动态学。

附录:相关命题的数学证明

命题1的证明:在企业获得最大利润的均衡中,(2)式取等号。此时(1)式与(取等号的)(2)式相减并整理得:

$$\pi_l^m = V_m - \frac{(1-\delta)c}{\delta(\mu_h - \mu_l)\rho}$$

将上式重新代入(1)式并化简即得:  $V_m = \pi_h^m - \frac{(1-\mu_h)c}{(\mu_h - \mu_l)}$ 。激励相容要求等价于:  $\delta \geq \frac{1}{1 + \frac{(\mu_h - \mu_l)(V_m - \pi_l^m)}{c}} \equiv \delta^m$ 。上式成立的必要条件是:  $V_m \geq \pi_l^m$ 。(3)式成立要求  $V_m = a^2 \frac{\mu_h}{4} - \frac{(1-\mu_l)c}{(\mu_h - \mu_l)} > a^2 \frac{\mu_l}{4}$ ,即  $\frac{\mu_h - \mu_l}{4} > \frac{(1-\mu_l)c}{(\mu_h - \mu_l)a^2}$ 。另由上述推导可知当  $\delta \geq \delta^m$  时,最优惩罚概率(使激励相容条件束紧)为  $\rho_m = \frac{(1-\delta)c}{\delta(\mu_h - \mu_l)(V_m - \pi_l^m)} \leq 1$ 。证毕。

命题2的证明:联立正文(4)式和(6)式并化简可得:  $W_h \leq V_h - \frac{(1-\delta)c}{\delta(\mu_h - \mu_l)\rho}$ 。将上式代入(4),化简得:  $V_h \leq \pi_h^d - \frac{(1-\mu_h)c}{(\mu_h - \mu_l)}$ 。当激励相容约束(6)式束紧时,上述不等式取等号,从而达到最大收益。(i) 不对称均衡:  $W_h = W_l = 0$ 。此时  $0 \leq W_h \leq V_h - \frac{(1-\delta)c}{\delta(\mu_h - \mu_l)\rho}$  意味着  $\pi_h^d - \frac{(1-\mu_h)c}{(\mu_h - \mu_l)} \geq \frac{(1-\delta)c}{\delta(\mu_h - \mu_l)}$ ; 即  $\frac{(\mu_h - \mu_l)\pi_h^d}{c} - (1-\mu_h) \geq \frac{(1-\delta)}{\delta}$ 。使上式成立的最小贴现因子即为  $\delta': \delta \geq \frac{1}{1 + \frac{(\mu_h - \mu_l)V_h}{c}} \equiv \delta'$ 。另外必要条件:  $\pi_h^d - \frac{(1-\mu_h)c}{(\mu_h - \mu_l)} > 0$ 。当激励相容约束束紧时  $\rho = \frac{(1-\delta)c}{\delta(\mu_h - \mu_l)V_h} \equiv \rho'$ , 代入(5)式可得:  $V_l = \frac{(1-\delta)\pi_l^d}{1-\delta+\delta(1-\mu_h)\rho} = \frac{\pi_l^d V_h}{\pi_h^d} < V_h$ , 以及  $V_h + V_l = \frac{(\pi_l^d + \pi_h^d)}{\pi_h^d} \left[ \pi_h^d - \frac{(1-\mu_h)c}{(\mu_h - \mu_l)} \right]$ 。(ii) 对称均衡:  $(W_h, W_l) = (V_l, V_h)$ 。此时联立(4)(5)可得  $V_h + V_l = \pi_h^d + \pi_l^d$ ; 从而  $V_l = \pi_h^d + \pi_l^d - V_h = \pi_l^d + \frac{(1-\mu_h)c}{(\mu_h - \mu_l)}$ 。  $V_h \geq V_l$  意味着:  $\pi_h^d - \pi_l^d - 2\frac{(1-\mu_h)c}{(\mu_h - \mu_l)} > 0$ 。注意到  $\pi_h^d = a^2 \left[ \frac{2\mu_h}{(4\mu_h - \mu_l)} \right]^2 (\mu_h - \mu_l) - c$ ,  $\pi_l^d = \frac{a^2 \mu_h \mu_l (\mu_h - \mu_l)}{(4\mu_h - \mu_l)^2}$ , 不等式展开即  $\frac{\mu_h(\mu_h - \mu_l)}{(4\mu_h - \mu_l)} a^2 > c + \frac{2(1-\mu_h)c}{(\mu_h - \mu_l)}$ 。又,激励相容条件成立要求  $(1-\delta)c \leq \delta(\mu_h - \mu_l)\rho(V_h - V_l)$ , 即  $\rho \geq \frac{(1-\delta)c}{\delta(\mu_h - \mu_l)(V_h - V_l)} \equiv \rho''$ 。由于  $\rho \in (0, (1))$ , 上式有意义要求  $\frac{(1-\delta)c}{\delta(\mu_h - \mu_l)(V_h - V_l)} < 1$ , 即  $\frac{(\mu_h - \mu_l)}{c} (\pi_h^d - \pi_l^d) - 2(1-\mu_h) \geq \frac{1-\delta}{\delta}$ ; 从而  $\delta \geq \frac{1}{1 + \frac{(\mu_h - \mu_l)(V_h - V_l)}{c}} \equiv \delta''$ 。证毕。

命题3的证明:根据  $\delta', \delta_m, \rho', \rho_m$  的定义,命题3等价于:  $V_h > V_m - \pi_l^m$ 。将  $V_h, V_m, \pi_l^m$  的定义代入即可验证上述不等式:  $a^2 \left[ \frac{2\mu_h}{(4\mu_h - \mu_l)} \right]^2 (\mu_h - \mu_l) - \frac{(1-\mu_l)c}{(\mu_h - \mu_l)} > a^2 \frac{\mu_h}{4} - \frac{(1-\mu_l)c}{(\mu_h - \mu_l)} - \frac{a^2 \mu_l}{4}$ 。证毕。

命题4的证明:根据命题1~3,结论是显然的。

命题5的证明:  $\delta' < \delta < \delta_m$  时垄断市场无法维持声誉,利润  $\pi_l^m = \frac{a^2 \mu_l}{4}$ 。而双寡头市场不对称均衡的行业总利润

$V_A \equiv V_h + V_l = (\pi_h^d + \pi_l^d) \left[ 1 - \frac{(1-\mu_h)c}{\pi_h^d(\mu_h - \mu_l)} \right]$ 。易证  $V_A > \pi_l^m$  充分条件是  $a^2 \left[ \frac{2\mu_h}{(4\mu_h - \mu_l)} \right]^2 (\mu_h - \mu_l) - \frac{c(1-\mu_l)}{(\mu_h - \mu_l)} > \frac{a^2\mu_l}{4}$ 。证毕。

命题6的证明: 当  $\mu_l \rightarrow 0$  时, 企业分立竞争时对称均衡成立的条件  $\frac{\mu_h(\mu_h - \mu_l)}{(4\mu_h - \mu_l)} a^2 > c + \frac{2(1-\mu_h)c}{(\mu_h - \mu_l)}$  可简化为:  $\frac{a^2\mu_h}{4} > c + \frac{2(1-\mu_h)c}{\mu_h}$ 。此时企业分立竞争的总利润  $V_S$  满足:  $V_S \equiv V_h + V_l = \frac{a^2\mu_h(4\mu_h + \mu_l)(\mu_h - \mu_l)}{(4\mu_h - \mu_l)^2} - c \rightarrow \frac{a^2\mu_h}{4} - c$ 。而  $V_m = \frac{a^2\mu_h}{4} - \frac{(1-\mu_l)c}{(\mu_h - \mu_l)} \rightarrow \frac{a^2\mu_h}{4} - \frac{c}{\mu_h}$ 。显然  $V_S > V_m$ 。而且  $V_m - \pi_l^m = \frac{a^2(\mu_h - \mu_l)}{4} - \frac{c}{\mu_h} \rightarrow \frac{a^2\mu_h}{4} - \frac{c}{\mu_h}$ 。又,  $V_h - V_l = \pi_h^d - \pi_l^d - 2 \frac{(1-\mu_h)c}{(\mu_h - \mu_l)} = \frac{\mu_h(\mu_h - \mu_l)}{(4\mu_h - \mu_l)} a^2 - c - \frac{2(1-\mu_h)c}{(\mu_h - \mu_l)} \rightarrow \frac{a^2\mu_h}{4} - c - \frac{2(1-\mu_h)c}{\mu_h} = \frac{a^2\mu_h}{4} - \frac{c}{\mu_h} + \left( c - \frac{c}{\mu_h} \right) < V_m - \pi_l^m$ 。从而一定存在  $\delta^m \equiv \frac{1}{1 + \frac{(\mu_h - \mu_l)(V_m - \pi_l^m)}{c}} < \frac{1}{1 + \frac{(\mu_h - \mu_l)(V_h - V_l)}{c}} \equiv \delta^m$ 。证毕。

命题7的证明:

当两家企业分立竞争且其中一家可以维持声誉时, 无论对称均衡还是不对称均衡, 在任何一期消费者  $\theta = \theta_h$  在在位企业和不在位企业生产的产品之间无差异, 由此确定  $\theta_h = \frac{p_h - p_l}{\mu_h - \mu_l} = \frac{(2\mu_h - \mu_l)a}{4\mu_h - \mu_l} < \frac{a}{2} \equiv \theta_h^m$ ; 消费者  $\theta = \theta_l$  在购买不在位企业生产的产品和不购买之间无差异, 由此确定  $\theta_l = p_l/\mu_l$ 。其中,  $p_h^d = \frac{2a\mu_h(\mu_h - \mu_l)}{4\mu_h - \mu_l} < \frac{a\mu_h}{2} = p_h^m$ ,  $p_l^d = \frac{a\mu_l(\mu_h - \mu_l)}{4\mu_h - \mu_l}$ 。

$$EU_{dh} = \int_{\frac{(\mu_h - p_l)}{(\mu_h - \mu_l)}}^a (\theta\mu_h - p_h) \frac{1}{a} d\theta + \int_{\frac{p_l}{\mu_l}}^{\frac{(\mu_h - p_l)}{(\mu_h - \mu_l)}} (\theta\mu_l - p_l) \frac{1}{a} d\theta$$

$$> \int_{\frac{(\mu_h - p_l)}{(\mu_h - \mu_l)}}^a (\theta\mu_h - p_h) \frac{1}{a} d\theta > \int_{\frac{(\mu_h - p_l)}{(\mu_h - \mu_l)}}^a (\theta\mu_h - p_h^m) \frac{1}{a} d\theta \equiv EU_{mh}$$

另外, 正文中已经知道  $EU_{dl} > EU_{ml}$ 。当分立竞争状态下周转均衡成立的条件得到满足时, 由于每期都是一家企业拥有声誉、另一家没有, 虽然具体哪家企业拥有声誉可能有所不同, 对计算消费者福利无影响, 贴现平均的消费者福利为  $EU_d = EU_{dh}$ , 比较垄断状态下

$$EU_m = \frac{(1-\delta)EU_{mh} + \delta(1-\mu_h)\rho_m EU_{ml}}{1-\delta + \delta(1-\mu_h)\rho_m}$$

则  $EU_d = EU_{dh} > EU_{mh} > EU_m$ 。

当分立竞争状态下只有不对称均衡存在时, 贴现平均的消费者福利将是  $EU_{dh}$  和  $EU_{dl}$  的加权平均:

$$EU_d = (1-\delta)EU_{dh} + \delta\{[1 - (1-\mu_h)\rho]EU_d + (1-\mu_h)\rho EU_{dl}\}$$

$$EU_d = \frac{(1-\delta)EU_{dh} + \delta(1-\mu_h)\rho EU_{dl}}{1-\delta + \delta(1-\mu_h)\rho}$$

已知  $EU_{dh} > EU_{mh}$ ,  $EU_{dl} > EU_{ml}$ , 则

$$EU_d = \frac{(1-\delta)EU_{dh} + \delta(1-\mu_h)\rho EU_{dl}}{1-\delta + \delta(1-\mu_h)\rho} >$$

$$\frac{(1-\delta)EU_{mh} + \delta(1-\mu_h)\rho EU_{ml}}{1-\delta + \delta(1-\mu_h)\rho} > \frac{(1-\delta)EU_{mh} + \delta(1-\mu_h)\rho_m EU_{ml}}{1-\delta + \delta(1-\mu_h)\rho_m} = EU_m$$

第二个不等式是因为  $EU_{mh} > EU_{ml}$  且  $\rho < \rho_m$ 。

综上所述, 无论是不对称均衡还是对称均衡总有  $EU_d > EU_m$ 。这样在垄断条件下政府的社会福利函数与分立竞争条件下的社会福利函数之差:

$$W_m - W_d = \lambda(V_m - V_d) + (1-\lambda)(EU_m - EU_d)$$



显然当 $V_m < V_d$ 时,不论 $\lambda$ 为何值总有 $W_m < W_d$ 。而当 $V_m > V_d$ 时,

$$\frac{\partial(W_m - W_d)}{\partial\lambda} = (V_m - V_d) + (EU_d - EU_m) > 0$$

证毕。

## 参考文献

- 杜创、蔡洪滨,2009《寡头市场、递归信念与声誉》,《世界经济》第8期。
- 高培勇、杜创、刘霞辉、袁富华、汤铎铎,2019《高质量发展背景下的现代化经济体系建设:一个逻辑框架》,《经济研究》第4期。
- 戚聿东、张任之,2016《国有企业合并重组提高了企业绩效吗?——以电信业为例》,《经济管理》第12期。
- 齐平、贾帅令、陈旭,2018《重组类型会影响央企重组资源整合效率吗?——对横向、纵向和混合重组的比较研究》,《当代经济研究》第8期。
- 张伟、于良春,2019《创新驱动发展战略下的国有企业改革路径选择研究》,《经济研究》第10期。
- 中国社会科学院经济研究所课题组,2020《“十四五”时期我国所有制结构的变化趋势及优化政策研究》,《经济学动态》第3期。
- Abreu, D., D. Pearce, and E. Stacchetti, 1990, “Toward a Theory of Discounted Repeated Games with Imperfect Monitoring”, *Econometrica*, 58(5), 1041—63.
- Baker, G., R. Gibbons, and K. Murphy, 2002, “Relational Contracts and the Theory of the Firm”, *Quarterly Journal of Economics*, 117(1), 39—84.
- Bar-Isaac, Heski, 2005, “Imperfect Competition and Reputational Commitment”, *Economic Letters*, 89, 167—173.
- Board, S., and M. Meyer-ter-Vehn, 2013, “Reputation for Quality”, *Econometrica*, 81(6), 2381—2462.
- Bubaloo, B., and A. Gaggerob, 2015, “Low-cost Carrier Competition and Airline Service Quality in Europe”, *Transport Policy*, 43, 23—31.
- Cai, H., and I. Obara, 2009, “Firm Reputation and Horizontal Integration”, *RAND Journal of Economics*, 40, 341—364.
- Coase, Ronald “The Nature of the Firm”, *Economica*, IV (1937), 386—405.
- Dana J. D., and Y. F. Fong, 2011, “Product Quality, Reputation, and Market Structure”, *International Economic Review*, 52(4), 1059—1076.
- Franke, M., 2004, “Competition between Network Carriers and Low-cost Carriers—Retreat Battle or Breakthrough to a New Level of Efficiency?”, *Journal of Air Transport Management*, 10, 15—21.
- Fudenberg, D., and D. Levine, 1991, “Perfect Bayesian Equilibrium and Sequential Equilibrium”, *Journal of Economic Theory*, 53(1), 236—260.
- Fudenberg, D., and D. Levine, 1994, “Efficiency and Observability with Long-Run and Short-Run Players”, *Journal of Economic Theory*, 62(1), 103—135.
- Grossman, S., and O. Hart, 1986, “The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Ownership”, *Journal of Political Economy*, XCIV, 691—719.
- Holmstrom, B., and P. Milgrom., 1994, “The Firm as an Incentive System”, *American Economic Review*, 84, 972—991.
- Horner, J., 2002, “Reputation and Competition”, *American Economic Review*, 92(3), 644—63.
- Klein, B., and K. B. Leffler, 1981, “The Role of Market Forces in Assuring Contractual Performance”, *Journal of Political Economy*, 89, 615—641.
- Kranton, R. E., 2003, “Competition and the Incentive to Produce High Quality”, *Economica*, 70, 385—404.
- Kreps, D. M., 1990, “Corporate Culture and Economic Theory”, in *Perspectives on Positive Political Economy*, 90—143, New York and Melbourne: Cambridge University Press.
- Mazzeo, M. J., 2003, “Competition and Service Quality in the U. S. Airline Industry”, *Review of Industrial Organization*, 22(4), 275—296.
- Nelson, P., 1970, “Information and Consumer Behavior”, *Journal of Political Economy*, 78(2), 311—329.
- Rob, R., and T. Sekiguchi, 2006, “Reputation and Turnover”, *RAND Journal of Economics*, 37(2), 341—61.
- Suzuki, Y., 2000, “The Relationship between On-Time Performance and Airline Market Share: A New Approach”, *Transportation Research: Part E: Logistics and Transportation Review*, 36(2), 139—154.

## Reputation, Competition and Boundaries of Enterprises: Implications for the Reorganization of China's State-owned Enterprises in the Context of High-quality Development

DU Chuang

(Institute of Economics, Chinese Academy of Social Sciences)

**Summary:** In this study we propose a new theory of the firm by constructing a model of repeated games with imperfect public monitoring. We focus on analyzing how reputation incentives for providing high-quality products and price competition together affect the boundaries of firms. Consider an experience product market in which firms can choose to produce a product with low effort or high effort. The cost of high effort is higher, but it is more likely to produce high-quality products. Consumers cannot observe the firm's level of effort, and only after the purchase can they observe the imperfect signals of product quality. The signals are public but unverifiable. The equilibrium of the one-shot game can only be that consumers do not trust any firm and all firms will choose low effort. If a firm is a long-run player in the market, it can maintain a reputation by choosing high effort. However, the reputation mechanism involves a trade-off between short-term and long-term benefits. The reputation mechanism only works if the firm's discount factor is greater than a certain critical level and the degree of moral hazard in production is not too high; that is, if the extra cost of high effort is not too much, the probability of producing high-quality products with high effort is high enough, or the probability of producing high-quality products with low effort is low enough.

The market structure affects the possibility of the functioning of the reputation mechanism. In a duopolistic market, in contrast to a monopolistic market, a firm has stronger reputation incentives and its reputation can last longer. (a) In terms of stronger reputation incentives, a firm in a duopolistic market is more motivated to maintain a reputation; that is, the critical discount factor for the reputation mechanism in a duopolistic market is lower than in a monopolistic market. (b) In terms of a longer reputation duration, when the firm's discount factor is high such that the reputation mechanism works both in the monopolistic and duopolistic markets, a duopolistic market is still better for the reputation mechanism. In an imperfect public monitoring environment, the monopolist eventually loses its reputation in the long run due to the penalty on the equilibrium path, whereas in the duopolistic market structure, the turnover of consumers between the firms prevents the entire industry from losing its reputation completely.

The decision of whether to merge needs to trade off the effects of the reputation incentive and price competition. The merging decision affects the market structure, which in turn affects the possibility of the reputation mechanism working. Assuming that two large firms are in a duopolistic competition, if they merge horizontally, the market structure becomes monopolistic. As mentioned above, maintaining a duopolistic structure provides stronger reputation incentives and a lasting reputation, which helps to maximizing profits. However, the price competition of the duopoly also harms profits. We construct a model of repeated games with imperfect public monitoring to compare the magnitude of these two effects and obtain comparative statics.

This study's contribution is a new theoretical framework on the boundaries of firms. The existing reputation-based theory of the firm demonstrates the effect of reputation incentives on firm boundaries. We show how the reputation incentive effect and the price competition effect interact and jointly affect the boundaries of firms. This study provides a new way of analyzing the reorganization of China's large state-owned enterprises. Considering the context of China's economic shift from rapid growth to high-quality development, the product quality issue is increasingly important.

**Keywords:** Product Quality; Reputation; Competition; Boundaries of Firms; State-owned Enterprises.

**JEL Classification:** L14, L15, L22, P31

(责任编辑: 松 木)(校对: 南 山)