

文章编号:1672-058X(2011)03-0250-04

## 默契合谋下的市场价格操纵机理分析\*

蔡继荣

(重庆工商大学 商务策划学院 重庆 400067)

**摘 要:**默契合谋下的市场价格操纵是非寡头垄断市场中企业之间为推动市场价格快速上涨而采取的策略性行为,是同业竞争企业的自主定价行为及其交互影响的结果。对基于 Bertrand 双头垄断博弈模型进行了分析,揭示出了默契合谋下价格操纵的动力机制、过程机理和实现条件。

**关键词:**价格操纵;默契合谋;机理;条件

中图分类号:F062.9

文献标志码:A

价格操纵是通过利用能导致非自然市场价格的技术来控制市场价格的行为,本质上是为了维持或获得一个较高的市场价格,并由此为企业带来高额利润的垄断价格行为。价格操纵使得市场运行的真实情况无法揭示,破坏了优胜劣汰的市场自然生态,更使消费者难以从有效的价格竞争中得益。因此,对价格操纵行为的管制是反不正当竞争、维护经济秩序公共政策中的重要内容之一,美国甚至将其列为利用隐晦手段掠夺公众的白领犯罪行为。然而,近年来我国市场中的价格操纵行为屡见不鲜,除了能源、房地产等垄断行业的价格操纵外,方便面、快递业务、桶装水、食用油等竞争性行业也屡屡发生了价格操纵事件,虽然这些事件大都受到了及时调查和处理,但是企业涨价的冲动依旧存在,利用各种借口抬升价格的行为还在继续被曝光。可见,对价格操纵的机理进行分析,寻求规制价格操纵行为的长效机制是十分必要的。

默契合谋是非垄断行业中的市场价格操纵的主要实现方式,它与寡头企业通过公开或秘密的协议(书面或秘密会谈)来协调行为以使合作组织利润最大化的行为不同。在默契合谋中,企业之间的行为协调借助动态博弈下的策略性行为来实现,其中的信息交流是通过市场观测或预测来进行的。当生产同类产品的企业意识到它们之间的相互依存性,因而能够以一种纯粹非合作的方式进行勾结、达成默契合谋来维持垄断价格(Chamberlin, 1929)。默契合谋理论源自对卡特尔组织的研究<sup>[1]</sup>,它关注价格同盟能否得到维持,其中从行业集中度、产品差异化、成本的对称性等方面对合谋存在性和非稳健性的研究是其关注的重点。这些研究认为,竞争企业之间的价格卡特尔本身是不完善的,会产生囚徒困境的结果,因而是不可维持的<sup>[2]</sup>(Stigler, 1968),特别是因为观测及报复的滞后、产品或成本等方面的非对称、行业中的企业数等都会影响垄断价格的稳定性(Tirole, 1988)。然而,合谋行为在现实中却是存在的,因为残酷价格战的威胁足以阻挡削价的诱惑,合谋就通过一个纯粹不合作的机制来实现,所以在重复的“囚徒困境”博弈中合作的结果可能发生,即存在着合谋的均衡(Kreps, 1990),Friedman(1971)、Abreu(1986)的研究也证明<sup>[3-4]</sup>,在一定的限制性条件得到满足的情况下,冷酷到底策略和胡萝卜加大棒策略都可能导致合谋。

与这些研究不同的是,此处所关注的是在一个非寡头垄断的市场中,同业竞争者之间试图哄抬市场价格而进行的默契合谋为什么能够成为一个均衡,文章将对默契合谋下的价格操纵动机、过程机理和实现条件进行研究。

收稿日期:2010-12-20;修回日期:2011-01-25.

\* 基金项目:重庆市科委自然科学基金项目(CSCT.2007BB0206).

作者简介:蔡继荣(1969-),男,甘肃人,副教授,博士,从事战略管理与决策、企业组织理论研究.

## 1 动力机制

价格操纵的目的在于谋取较高的市场价格,其直接表现就是促成价格在短期内快速上涨。一般地,对于非寡头垄断性市场来讲,单个企业的提价只会导致其产品销量下降,除非其产品具有明显的差异性。这意味着,如果企业之间的产品是完全可替代的,单个企业就不会轻易提高市场价格,或者企业只是价格的接受者而非操纵者,从而多个或众多企业之间的竞争行为将会形成一个均衡而稳定的市场价格。然而,我国集中度较高的竞争性行业也存在默契合谋的价格操纵,其结果是市场整体价格的上升,以下基于 Chamberlin (1929)、Tirole (1988) 等的研究及 Bertrand 双头垄断博弈模型<sup>[5]</sup>,对此市场价格操纵行为的机理进行分析。

假定市场上商品  $x$  的生产企业为 1 和 2,其产品在市场上均占有较大的份额,市场对于企业  $i$  的产品需求量为  $q_i(p_i, p_j) = a - p_i + bp_j$ ,其中  $b(0 < b < 1)$  反映了企业  $i$  对企业  $j$  的产品的替代情况,  $b$  越大表明企业  $j$  的产品价格稍微上涨,就会带来企业  $i$  需求量的较大增加,即企业  $i$  和企业  $j$  的产品替代性强,反之  $b$  越小,企业  $i$  和企业  $j$  的产品替代性越弱。假定企业生产无固定成本,且变动成本由行业的一般技术水平决定,单位成本为  $c(c < a)$ 。每个企业的收益函数为其利润额,因而当企业  $i$  选择价格  $p_i$ ,其竞争对手选择价格  $p_j$  时,企业  $i$  的利润为:

$$\pi_i(p_i, p_j) = q_i(p_i, p_j)(p_i - c) = (a - p_i + bp_j)(p_i - c) \quad (1)$$

在上述假定之下,企业  $i$  的自利行为是在考虑给定企业  $j$  选定的价格水平的情况下将其利润最大化,因而得到:

$$p_i = \frac{a + c + bp_j}{2} \quad (2)$$

这是企业  $i$  的反应函数,利用此反应函数可得:

$$p_1^* = p_2^* = \frac{a + c}{2 - b}; \pi_1^* = \pi_2^* = \left(\frac{a - c + bc}{2 - b}\right)^2 \quad (3)$$

这是两个企业选择价格的 Bertrand 均衡<sup>[5]</sup>。可以看出,当市场需求量大或者行业的生产成本较高时,产品  $x$  的市场价格就高。同时,市场价格同产品的替代性有关,产品的替代性差,其市场价格就越高,可以理解为市场越趋于寡头垄断。而替代性越高,就越趋向于竞争性市场,市场价格就越低。由此可见,式(3)已经蕴含了当企业  $j$ (或  $i$ ) 提高价格时企业  $i$ (或  $j$ ) 也提高其价格的可能性,但是在一个竞争的市场环境下,任何一方的单独提价都使得其销售量下降,从而会使得涨价得不偿失。然而,如果企业之间存在合谋行为,竞争的市场环境就被打破,此时双方都提价的可能就变成了现实。例如:

假设企业 1 和 2 之间存在价格合谋,此时如果他们采取协调一致的价格  $p$ ,于是根据每个企业收益的一阶最优条件可得:

$$p = \frac{a + c - bc}{2(1 - b)} \quad (4)$$

由于  $p > p^*$ ,表明如果企业之间能够达成价格同盟,此同盟价格一定高于竞争定价,并且此时企业收益都会提高,因为两个企业合谋时的利润为:

$$\pi = \frac{(a - c + bc)^2}{4(1 - b)} \quad (6)$$

显然,合谋利润大于竞争价格下的利润,因此企业之间存在合谋激励。问题是,如果单个企业提价,如  $p_i$  增大,由  $q_i(p_i, p_j) = a - p_i + bp_j$  的假定,要使得  $q_i(p_i, p_j)$  维持不变或减少量不是很大,  $p_j$  就得提高,且满足  $\Delta p_j = \Delta \frac{p_i}{b}$ ,很明显,当产品之间的替代性很强时,要使得企业  $i$  的销售量不下降,企业  $j$  的提价应当和企业  $i$  保持一致,反之,当产品之间的替代性很弱时,企业  $i$  的提价只能导致其销售量下降,否则企业  $j$  的价格变动都无法弥补企业  $i$  的销售量损失。现在首要的问题是,企业  $j$  是否也跟着企业  $i$  会提价,如果提价是否会影响  $q_i(p_i, p_j)$ 。

考虑一个动态的博弈环境,企业 1 首先选择提高价格,那么企业 2 观察到企业 1 的提价行为后也提高价

格就意味着存在默契合谋下的价格操纵,反之则没有。博弈的时间顺序为:1)企业 1 选择价格  $p_1 > p^* > 0$ ; 2)企业 2 观测到  $p_1$  后选择价格  $p_2 > 0$ 。这里关键是考察  $p_2$  的特征。在与前述假定相同的情况下,首先计算企业 2 针对企业 1 的最优反应  $R_2(p_1)$  应满足:

$$\max_{p_2} \pi_2(p_1, p_2) = \max_{p_2} (a - p_2 + bp_1)(p_2 - c) \quad (7)$$

由式(7)可得:

$$R_2(p_1) = \frac{a + c + bp_1}{2} \quad (8)$$

这与式(2)在形式上完全一致,两者的不同之处在于  $R_2(p_1)$  是企业 2 观测到  $p_1$  后的真实反应,而式(2)是企业 2 对假定的企业 1 的价格选择的最优反应,并且是与企业 1 同时做出的选择。由于企业 1 能够预测到它选择  $p_1$  时企业 2 的最优反应  $R_2(p_1)$ ,因此在博弈的第一阶段,企业 1 的问题就是:

$$\max_{p_1} \pi_2(p_1, R_2(p_1)) = \max_{p_1} (a - p_1 + bR_2(p_1))(p_1 - c) \quad (9)$$

由式(8)和(9)可得:

$$p_1^{**} = \frac{(a+c)(2+b) - b^2c}{2(2-b^2)} \quad p_2^{**} = \frac{(a+c)(4-b^2+2b) - b^3c}{4(2-b^2)} \quad (10)$$

进一步,由于  $a > c$ , 则  $a - (1-b)c > 0$ , 于是:

$$p_1^{**} - p_1^* = \frac{b^2(a-c+bc)}{2(2-b^2)(2-b)} > 0 \quad (11)$$

$$p_2^{**} - p_2^* = \frac{b^3(a-c+bc)}{4(2-b^2)(2-b)} > 0 \quad (12)$$

说明,当企业 1 选择涨价时,企业 2 的策略性行为也是涨价,并且此时的均衡价格高于涨价前的均衡价格,即当作为市场领导者的企业 1 欲采取价格操纵行为时,其他企业的策略性互动行为会推动此操纵行为变成现实。更为重要的是,由于  $p_1^{**} - p_1^* < p_2^{**} - p_2^*$ , 表明企业 2 的价格上涨会超过企业 1 的上涨,显示出企业 2 有后发优势。或者由式(11)和(12)可知:

$$\frac{\Delta p_2}{\Delta p_1} = \frac{p_2^{**} - p_2^*}{p_1^{**} - p_1^*} = \frac{2}{b} \quad (13)$$

由于  $0 \leq b \leq 1$ , 因此企业 1 的提价带动了企业 2 的提价,而且企业 2 的提价幅度大于企业 1 的提价幅度,从而不仅不会导致企业 1 的销量减少,反而会增加企业 1 的销量。如此,在一个连续博弈的环境下,企业 1 再次会选择价格上涨,从而推动了整个市场价格的上漲。

## 2 实现条件

由上述分析可以看出,在非寡头垄断的市场环境下,企业之间的价格操纵可以在默契合谋下实现,并且由于策略性行为中的后发优势,轮番涨价将成为可能。剩余的问题是价格上涨的幅度,它决定着市场对于价格上涨的感知和承受能力,并最终决定着操纵后的价格能否实现。如果短期内涨价幅度过大,市场反应就会越敏感,价格上涨的承受力就下降,价格操纵就很难被市场接受。为此,需要考察市场需求  $a$ 、生产成本  $c$  和产品的替代性  $b$  的影响。

(1) 市场需求构成价格操纵的约束。由式(11)(12)可见  $\Delta p_i$  与  $a$  呈正相关,说明如果能够使得市场需求越大,价格上涨的空间就越大,操纵市场价格就越容易。因此,操纵市场价格首先要操纵市场需求。现实中,企业往往借助传播手段,促进潜在需求在短期内转化为现实,造成现实市场需求旺盛的表象,从而为其操纵价格创造条件,房地产业借助媒体推动需求进而操纵市场价格的行为就是例证,此时媒体对价格操纵在一定程度上起到推波助澜的作用。

(2) 生产成本提供价格操纵的理由和时机。由式(3)和(4)可知成本上升会推动市场价格的上升,但是(3)和(5)同时表明此时的行业盈利水平是下降的,意味着在正常的竞争性定价机制下,成本上升所推动的价格上涨有一定限度。从(11)和(12)也可以看出  $\Delta p_i$  与  $c$  呈负相关,说明生产成本越高,价格上升的空

间越小,推动价格上涨就越不容易,因为成本上涨使得市场价格本身就比较高。实际上,成本  $c$  的对价格操纵的影响需要结合替代系数  $b$  来进行说明,这里需要强调的是,成本上升对市场价格操纵最主要的影响是提供了理由和时机。按照上述分析,成本推动价格上涨可以在完全竞争的条件下实现。因此,借助于成本上升操纵市场价格往往是一个可行的合法的理由。

(3) 产品替代性决定价格操纵的行为方式。产品替代性是产品差异性的市场表现。在一般情况下,产品之间的替代性强或产品之间的差异性小,某企业的价格首先上涨会带来替代品销量的迅速增加,从而阻止其选择单独涨价。但是在默契合谋的情况下,产品替代性系数  $b$  决定着价格操纵的形式,是企业选择垄断操纵和合谋操纵的决策依据。如果产品之间的替代性强,即产品之间的差异性比较小时,存在  $\lim_{b \rightarrow 1} \Delta p_i = \frac{a}{2}$ , 即价格操纵只决定于市场需求的大小,如果市场需求可以操纵使之增大,则操纵价格的行为就会变得愈加严重。而当产品替代性弱,即产品之间的差异性大时,由式(11)和(12)可知  $\lim_{b \rightarrow 0} \Delta p_i = 0$ , 即操纵后的价格和事前的市场价格无差异,原因就在于产品之间替代性很差,意味着企业  $i$  和  $j$  属于生产不同产品的企业,他们各自为相应产品的市场垄断者,不存在合谋情况,市场价格就是由其操纵的垄断价格。而且由式(13)可知,随着不同企业之间的替代性从强到弱,操纵市场价格变得越加容易,显然单个企业操纵价格比与其他企业合谋操纵难度要小。

#### 参考文献:

- [1] [法] 泰勒尔. 产业组织理论 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1997
- [2] STIGLER. A theory of oligopoly [J]. Journal of Political Economy, 1968, 72: 44-61
- [3] FRIEDMAN. A non-cooperative equilibrium for super-games [J]. Review of Economic Studies, 1971, 28: 1-12
- [4] ABREU. On the Theory of Infinitely Repeated Games with Discounting [J]. Econometric, 1986, 56: 383-396
- [5] [美] 罗伯特·吉本斯. 博弈论基础 [M]. 北京: 中国社会科学出版社, 1999

## Study on Mechanism of Tacit Collusions for Market Price Manipulation

CAI Ji-rong

(Strategic Planning College, Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067, China)

**Abstract:** Market price manipulation under tacit collusions is strategic behavior of interfirm to promote rapid rise of market price in non-oligopoly markets, which are processes of independent pricing, process mechanism and interacting among competitors. The dynamic mechanism, process and realizing conditions for tacit collusions of price manipulation can be revealed by an analysis based on Bertrand's duopoly game model.

**Key words:** price manipulation; tacit collusion; mechanism; condition

责任编辑: 李翠薇