

无店铺销售中商业欺诈博弈分析

王文举, 施 勇

(首都经济贸易大学 经济学院, 北京 100070)

摘要:近年来包括电视、网络等在内的无店铺购物方式投诉率居高不下, 主要有广告欺诈, 质价不符, 服务无保证等。文章用博弈论方法建立数学模型, 一是分析了无店铺商家的广告策略, 得到了广告最优投入的定量结果, 找到了目前我国无店铺销售广告泛滥的真正原因, 二是分析并得到了无店铺商家产品质量策略, 找到了不同条件下商品质量高低的真正原因, 三是根据无店铺商家的产品质量高低以及假冒伪劣商品被发现的概率, 得到了相应的监管投入和处罚力度, 提出了相应的建议和对策。

关键词:无店铺销售; 广告欺诈; 质量策略; 政府监管; 博弈模型

中图分类号: F713.36 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-5124(2009)02-0079-08

一、引言

2004年10月1日, 新版《零售业态分类》标准正式实施。新的标准将零售业分为了食杂店、便利店、折扣店、超市、大型超市、仓储会员店、百货店、专业店、专卖店、家居建材店、购物中心、厂家直销中心、电视购物、邮购、网上商店、自动售货亭、电话购物等17种业态, 其中前12种属于“有店铺销售”, 后5种属于“无店铺销售”方式。无店铺销售(Non-store Retailing)又称无固定地点的批发和零售行为, 是与店铺销售相对应的概念, 指经销商不通过店铺而直接向消费者销售商品和提供服务的营销方式。^[1]随着人们消费观念的更新和市场的规范, 无店铺销售方式在我国也越来越受到人们的认可。《中国消费者购买方式研究》课题组的调查表明, 我国城市居民中已经有43%的人至少有一次使用无店铺销售方式的经历。^[2]

然而, 与之对应的是, 来自工商、消费者协会等方面的数据显示, 近一阶段以来, 有关电视购物、网上购物的投诉一直在消费领域“名列前茅”, 且呈逐年上升趋势。我国无店铺零售企业的发展存在短视行为, 急功近利, 缺乏战略性规划, 较为明显的表现是: 价格过高、广告欺诈、质价不符以及顾客服务无保证等。

为了揭示在“信息不对称”条件下无店铺广告泛滥的原因、无店铺商家的产品质量策略以及政府监管的对策, 本文重点从广告欺诈、质量选择、政府监管等三个方面进行了分析和研究。

二、广告欺诈博弈分析

(一) 基本假设

为了分析无店铺商家的广告策略以及目前我国无店铺广告泛滥的原因, 本文建立一个简单模型, 并对变量作以下假设: U : 消费者的效用; Q : 商品的质量; P : 商品的价格; β : 消费者的偏好系数, β 越大表示消费者对该商品的质量越偏好, β 服从 $[0, 1]$ 上的均匀分布; H, L : 无店铺商家的类型。 H 表示优质厂商, L 表示劣质类型; C_H, C_L : 无店铺商家的商品成本。 C_H 表示优质商品的成本, C_L 表示劣质商品的成本; A_H, A_L : 无店铺商家的广告投入量。 A_H 表示优质厂商的广告投入, A_L 表示劣质厂商的广告投入。

收稿日期: 2008-09-17

基金项目: 北京市创新团队项目; 北京市百千万人才工程资助项目; 北京市教委人文社科重点资助项目(06BJJG180)。

第一作者简介: 王文举(1965-), 男, 吉林东丰人, 首都经济贸易大学副校长, 教授, 博士, 博士生导师。

假设消费者的效用函数为:

$$U = \beta QA - P$$

$$U = \begin{cases} \beta Q_H A_H - P_H, & \text{表示购买优质商家的商品。} \\ \beta Q_L A_L - P_L, & \text{表示购买劣质商家的商品……其中 } 0 \leq \beta \leq 1。 \\ 0, & \text{不购买任何商品。} \end{cases}$$

经济含义为:在市场经济中,除了商品质量外,广告对消费者也有一定的效用,比如节省搜索成本等。这里 A 表示的是广告投入,消费者的效用与商品的质量、广告投入正相关,与其付出的价格负相关, β 度量了消费者对质量和广告的偏好程度。

(二) 策略求解

明显地,如果 $\beta Q_H A_H - P_H > \beta Q_L A_L - P_L$, 即 $1 > \beta > \frac{P_H - P_L}{Q_H A_H - Q_L A_L}$ 时,消费者会购买优质商品;相反地,如果 $\beta Q_H A_H - P_H < \beta Q_L A_L - P_L$, 同时满足 $\beta Q_L A_L - P_L > 0$, 也即 $\frac{P_L}{Q_L A_L} < \beta < \frac{P_H - P_L}{Q_H A_H - Q_L A_L}$, 消费者会选择购买劣质商品。

又因为, β 服从 $[0, 1]$ 上的均匀分布, 所以, 此时优质商家的对应的需求函数为:

$$D_H = \left(1 - \frac{P_H - P_L}{Q_H A_H - Q_L A_L}\right)$$

劣质商家面临的的需求函数为:

$$D_L = \left(\frac{P_H - P_L}{Q_H A_H - Q_L A_L} - \frac{P_L}{Q_L A_L}\right)$$

现在, 商家不仅仅考虑商品成本, 还要考虑广告投入, 所以, 优质商家的对应的利润函数为:

$$\Pi_H = (P_H - C_H) \cdot \left(1 - \frac{P_H - P_L}{Q_H A_H - Q_L A_L}\right) - A_H$$

劣质商家的对应的利润函数为:

$$\Pi_L = (P_L - C_L) \cdot \left(\frac{P_H - P_L}{Q_H A_H - Q_L A_L} - \frac{P_L}{Q_L A_L}\right) - A_L$$

现在, 我们将注意力集中在对广告投入的求解上, 即考虑 A_H 、 A_L 对无店铺商家的利润影响。将利润函数对各自广告投入 A_H 、 A_L 求导, 以上利润函数的一阶条件为:

$$\frac{\partial \Pi_H}{\partial A_H} = (P_H - C_H) \cdot \frac{(P_H - P_L) \cdot Q_H}{(Q_H A_H - Q_L A_L)^2} - 1 = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial \Pi_L}{\partial A_L} = (P_L - C_L) \left[\frac{(P_H - P_L) Q_L}{(Q_H A_H - Q_L A_L)^2} + \frac{P_L Q_L}{(Q_L A_L)^2} \right] - 1 = 0 \quad (2)$$

由方程 (1), 得到, $\frac{(P_H - P_L)}{(Q_H A_H - Q_L A_L)^2} = \frac{1}{(P_H - C_H) Q_H}$, 代入方程 (2) 得到:

$$(P_L - C_L) \left[\frac{Q_L}{(P_H - C_H) Q_H} + \frac{P_L Q_L}{(Q_L A_L)^2} \right] = 1 \quad (3)$$

在这个方程 (3) 中, 只剩一个自变量 A_L , 现在为了求解方便, 进一步假设价格是成本的函数, 即: $P_L = k C_L$, $k > 1$, $P_H = k C_H$, $k > 1$ 。则以上方程 (3) 变为:

$$(k-1) C_L \left[\frac{Q_L}{(k-1) C_H Q_H} + \frac{k C_L}{Q_L A_L^2} \right] = 1$$

$$A_L^2 = k(k-1) \frac{Q_H C_H C_L^2}{(C_H Q_H - C_L Q_L) \cdot Q_L} \quad (4)$$

方程(4)就是我们求得的劣质商家的广告策略,这里 k 是一个常数, $k > 1$ 。方程(4)的经济含义为:对于劣质类型(L)无店铺商家来说,其广告策略 A_L 不仅仅跟自己的商品成本 C_L 、商品质量 Q_L 有关,还跟优质商家的产品质量 Q_H 有关。

(三) 原因分析

对于劣质商家来说,其要么做广告,要么不做广告,所以 $A_L \geq 0$ 。另外,在 A_L 为正的情况下,如果 A_L 增加, A_L^2 也一定增加。如果将以上结果 A_L^2 对商品质量 Q_L 求导数,我们得到:

$$\begin{aligned} \frac{\partial(A_L^2)}{\partial Q_L} &= k(k-1) Q_H C_H C_L^2 \frac{(-1) \cdot (C_H Q_H - C_L Q_L - C_L Q_L)}{(C_H Q_H - C_L Q_L)^2 \cdot Q_L^2} \\ &= \left[k(k-1) Q_H C_H C_L^2 \right] \cdot \frac{(2C_L Q_L - C_H Q_H)}{(C_H Q_H - C_L Q_L)^2 \cdot Q_L^2} \end{aligned} \quad (5)$$

非常明显地,如果 $2C_L Q_L - C_H Q_H < 0$, $2C_L Q_L < C_H Q_H$, $\frac{\partial(A_L^2)}{\partial Q_L} < 0$,则意味着商品质量 Q_L 越低, A_L^2 就越大, A_L 也一定会越大。特别地,如果 $C_L = C_H$,只要 $2Q_L < Q_H$,也就是只要优质商品的质量指标在劣质商品两倍以上,劣质商家就会尽量提高其广告投入。现实生活中,商品成本是质量的函数 $C = f(Q)$,而且是增函数 $\frac{\partial C}{\partial Q} = f'(Q) > 0$,也就是说如果商家想把商品质量进一步提高,它必须从科研投入、人力资源管理以及资金等方面加大力度,所以上面的条件又变为:

$$2f(Q_L)Q_L < f(Q_H)Q_H$$

经济含义为:在上述不等式中,只要劣质商品质量 Q_L 比优质商品质量 Q_H 低到一定程度,对劣质商家来说,随着其生产商品的质量越低,它在广告上面的投入就会越大。比如,如果 $f(Q) = Q$,则意味着只要 $\sqrt{2}Q_L < Q_H$,方程(5)就成立,即当劣质商品的质量越过 $\sqrt{2}Q_L < Q_H$ 这个界限时,对劣质类型的商品来说,质量越低,就越应该做广告。这恰恰就是现在许多劣质类型的无店铺商家大做广告,许多例如网络、电视等媒体被丰胸、增高、减肥、去斑等一些劣质商品充斥的真正原因。

(四) 结论和建议

为什么无店铺销售在我国发展才短短几年就造成了并不良好的印象,而且类似于电视购物、网络购物的广告铺天盖地、愈演愈烈?一是因为其缩短了流通渠道,成本相对低廉,二是对于劣质商品来说,只要其质量 Q_L 比同类商品质量 Q_H 低到一定程度,对其就越有利。所以我们建议:(1)无店铺商家由于其渠道原因,其所有商品信息都是通过新闻媒体发放出去的,新闻媒体作为广告发布者,应当严格履行《广告法》赋予的审查义务,拒绝广告业主任何违法、违规要求,否则坚决追究其责任,并给予处罚。(2)质量是商品的第一要素,上文看到,广告不仅仅跟成本有关,还跟质量有关,所以对无店铺商家广告的监管,不仅仅是要把注意力放在广告本身上,对商品质量的监管也同样重要。

三、质量选择博弈分析

上面分析了为什么现在我国的网络、电视等媒体被一些劣质类型的无店铺商家所生产的劣质产品所充斥。下面我们将看到,在一定的市场(消费者)对无店铺商家类型的主观判断条件下,劣质商家为了掩盖其真实类型,也会生产一些优质产品,以达到与优质商家“和谐”共存。

(一) 模型假设

假定在一个充分竞争并且信息不对称的无店铺销售市场中,有很多的无店铺厂商和一个消费者代表(代表市场、公众等)。根据分析问题的需要,假设消费者(市场)认为无店铺厂商有两种类型:优质类型($\theta = 0$)和劣质类型($\theta = 1$)。优质厂商($\theta = 0$)一定会珍惜自己来之不易多年积累的

声誉,不会销售劣质产品,而劣质商家($\theta=1$)则因为其资本、生产、技术、管理、成本等方面的不足和劣势可能会生产劣质产品,追逐短期利润。当然它也可能在别人不知道的情况下短期内效仿优质厂商,生产一些优质产品,以此来积累自己的声誉。在信息的不对称的情况下消费者(市场)并不知道无店铺商家的真正类型,只有通过观察其生产出来的产品质量和违规情况来推断无店铺的类型,特别地,一旦市场上有劣质产品,消费者(市场)就知道一定是劣质厂商制造的。因此,我们要讨论的是,在什么条件下,劣质类型($\theta=1$)厂商选择不生产劣质产品。对变量作以下假设:

1. 博弈的参与人:消费者(市场)和无店铺商家(优质类型($\theta=0$)和劣质类型($\theta=1$))。
2. Q :产品的真实质量,服从 $[0,1]$ 上的均匀分布。 $Q=1$ 表示质量最差的极端, $Q=0$ 表示质量最好的极端。
3. Q^e :消费者(市场)对无店铺产品预期质量,服从 $[0,1]$ 上的均匀分布。 $Q^e=1$ 表示质量最差的极端, $Q^e=0$ 表示质量最好的极端。
4. U :无店铺销售厂商的效用函数。
5. P_t :假设博弈重复 T 阶时, t 阶段消费者(市场)认为商家为优质类型($\theta=0$)的概率,这是一个主观判断的概率。我们可以假定 $\theta=0$ 的先验概率是 P_0 , $\theta=1$ 的先验概率是 $1-P_0$ (即在 $t=0$ 时,消费者(市场)认为商家是优质类型的概率是 P_0 ,是劣质类型的概率是 $1-P_0$)。
6. X_t :假设博弈重复 T 阶时, t 阶段消费者(市场)认为劣质商家($\theta=1$)生产优质产品($Q=0$)的概率, $0 \leq X_t \leq 1$ 。
7. Y_t :为 t 阶段劣质商家($\theta=1$)自己选择保持声誉而生产优质产品($Q=0$)的概率, $0 \leq Y_t \leq 1$,并且在均衡的情况下, $X_t = Y_t$ 。
8. δ 为无店铺商家的贴现因子, δ 越大表示其对未来的效用的重视程度越高,也即耐心程度, $0 \leq \delta \leq 1$ 。

在以上的基础上,构造无店铺商家的效用函数:

$$U = \ln(2-Q) + \theta(Q-Q^e)^{[3]} \quad 0 \leq Q \leq 1 \quad (6)$$

经济含义为,对于商家,一般来说,商品的质量越高(Q 越大),商品带来的成本也越大,其一次性效用会越低,不难看出,如果商家类型为优质,即 $\theta=0$,则(6)式变为:

$$U = \ln(2-Q) + 0 \times (Q-Q^e)$$

$$U = \ln(2-Q)$$

明显地,效用 U 为质量 Q 的减函数,这是一个拟线性效用函数, $U(Q)$ 满足效用函数良好的性质: $U'(Q) = \frac{1}{Q-2} < 0$, $U''(Q) = -\frac{1}{(2-Q)^2} < 0$ 为凹函数,之所以设成 $\ln(2-Q)$ 而非 $U = -\ln(Q)$ 的形式,

是为了后面求解方便,在 $Q=0$ 时不能求导数。优质商家的效用函数中,明显地,只有 $Q=0$ 才能使其效用最大化,意味着对优质商家来说,其策略是很明确的,那就是只提供优质产品和服务($Q=0$)。我们可以想象,如果一个优质商家生产一些劣质产品,因为其本身管理成本等方面就很高,结果会得不偿失。

相反,如果商家为劣质类型,则(6)式变为:

$$U = \ln(2-Q) + 1 \times (Q-Q^e)$$

$$U = \ln(2-Q) + Q - Q^e$$

此时,理性的商家明白其与消费者(市场)之间是一个多次的重复博弈,为了获取长期的最大效用,它可能不会一开始就生产劣质产品,它可能会首先模仿优质的行为,直至博弈的最后一个阶段之前一直采取生产优质产品的对策。因为随着博弈次数的增加,只要其一直模仿,预期质量越高, Q^e 值会减小,只要 Q^e 小于 Q ,这对劣质商家($\theta=1$)来说,是划算的。因此,效用函数(6)初步反映了两种类型的行为偏好,这与我们目前现实的情况能保持逻辑上的一致。

优质商家的效用函数中,从一阶条件可以知道只有 $Q=0$ 才能使其效用最大化,得到的效用为 $\ln 2$,意味着对优质商家来说,其策略是明确的,那就是只提供优质产品和服务($Q=0$)。

在一次性博弈中,作为劣质类型商家($\theta=1$)来说,我们可以对(6)式求一阶条件:

$$\frac{\partial U}{\partial Q} = -\frac{1}{2-Q} + 1 = 0$$

此时有 $Q = \theta = 1$,给定在理性预期下,无重复博弈中消费者(市场)很容易观测到产品的质量,产品的实际质量与消费者(市场)的预期质量一致,即 $Q = Q^e$,此时,容易得到劣质商家的效用为: $U = 0$ 。

经济含义为:在无重复博弈中,理性的劣质商家($\theta=1$)没有必要保持什么声誉,该生产什么就生产什么,无法隐藏其真实类型的信息,最后得到的效用也是最低,即零效用。

(二) 博弈求解

根据有限次重复博弈的理论,我们可以把注意力集中到最后两个阶段。^[4]在最后的 T 阶段,劣质厂商肯定没有必要保持良好的声誉而生产什么优质产品,因为这是它最后的机会,这与我们前面分析的不重复博弈结果一致。因此,其最优选择是 $Q_T = 1$ (此时 $\theta=1$),消费者(市场)对厂商产品质量的预期的判断为:

$$Q_T^e = Q_T \times (1 - P_T) \times (1 - X_T) = 1 \times (1 - P_T) \times (1 - 0) = 1 - P_T$$

其中 1 是劣质商家的最优产品策略, $(1 - P_{T-1})$ 是商家为劣质类型的概率, $(1 - X_T)$ 是消费者(市场)认为劣质商家生产劣质产品的概率。此时,劣质厂商的效用水平为:

$$U = \ln(2 - Q_T) + 1 \times (Q_T - Q_T^e) = \ln(2 - 1) + (1 - (1 - P_T)) = P_T \quad (7)$$

经济含义为:尽管是劣质厂商($\theta=1$),其最后阶段的效用仍然是质量的增函数,其产品质量越高,其最终获得的效用越大,这也是劣质商家为什么有积极性建立声誉的原因,这意味着,并不能一味因为追求低成本而影响声誉。

现在分析 $T-1$ 阶段劣质厂商 $\theta=1$ 的具体的行为选择,假定劣质厂商在 $T-1$ 阶段之前因为模仿优质厂商而一直保持良好的声誉,在这种情况下,劣质厂商($\theta=1$)有两种选择:

A: 在 $T-1$ 阶段的生产销售劣质产品,即: $Y_{T-1} = 0$, $Q_{T-1} = 1$, 则 $P_T = 0$ 。

在 $T-1$ 阶段,消费者(市场)知道厂商生产劣质产品后,在 T 阶段肯定认为其是劣质类型的($\theta=1$)。这样,劣质厂商得到的最后两阶段效用为:

$$U_{T-1}(\theta=1, Q_{T-1}=1) + U_T(\theta=1, Q_T=1) = \ln(2-1) + 1 - Q_{T-1}^e + \delta \times 0 = 1 - Q_{T-1}^e \quad (8)$$

B: 若劣质厂商在 $T-1$ 阶段不生产销售劣质产品,而将声誉留到最后一阶段,即 $Y_{T-1} = 1$, $Q_{T-1} = 0$, 则其最后两阶段效用为:

$$\begin{aligned} & U_{T-1}(\theta=1, Q_{T-1}=0) + U_T(\theta=1, Q_T=1) \\ &= \ln(2 - Q_{T-1}) + 1 \times (Q_{T-1} - Q_{T-1}^e) + \delta(P_T) \\ &= \ln(2 - 0) + 1 \times (0 - Q_{T-1}^e) + \delta \cdot P_T \\ &= \ln 2 - Q_{T-1}^e + \delta \cdot P_T \end{aligned} \quad (9)$$

综合以上 A、B 两种情况,如果满足下列条件,则(9)优于(8):

$$\ln 2 - Q_{T-1}^e + \delta \cdot P_T \geq 1 - Q_{T-1}^e, \text{ 即: } P_T \geq \frac{1 - \ln 2}{\delta} \quad (10)$$

因为在均衡情况下,消费者(市场)的预期 X_t 等于厂商的选择 Y_t ,因此,如果说 $Y_{T-1} = 1$ 构成劣质厂商的均衡策略, $X_{T-1} = 1$, 从而 $P_{T-1} = P_T$, (10) 式变为:

$$P_{T-1} \geq \frac{1 - \ln 2}{\delta} \quad (11)$$

经济含义为:如果消费者(市场)在 $T-1$ 阶段认为劣质厂商是优质类型($\theta=0$)的概率不小于

$\frac{1-\ln 2}{\delta}$, 劣质厂商 ($\theta=1$) 就不会生产劣质产品, 即一直模仿优质厂商的行为到最后的 T 阶段为止。

换言之, 厂商声誉越高, 其维持声誉的积极性就越高。对劣质厂商 ($\theta=1$) 来说, 只要 δ 足够大, 它就应该在 $T-1$ 期及之前一直模仿优质厂商, 生产优质产品, 在第 T 期生产劣质产品。

(三) 经济含义

如果将 $P_T = \frac{1-\ln 2}{\delta}$ 代入贝叶斯公式 $P_T = \frac{P_{T-1} \times 1}{P_{T-1} \times 1 + (1-P_{T-1}) \times X_{T-1}}$, 得到:

$$P_T = \frac{1-\ln 2}{\delta} = \frac{P_{T-1} \times 1}{P_{T-1} \times 1 + (1-P_{T-1}) \times X_{T-1}}$$

$$\delta P_{T-1} = (1-\ln 2)P_{T-1} + (1-\ln 2)(1-P_{T-1})X_{T-1}$$

$$X_{T-1} = Y_{T-1} = \frac{\delta P_{T-1} - (1-\ln 2)P_{T-1}}{(1-\ln 2)(1-P_{T-1})} = \frac{(\delta + \ln 2 - 1)P_{T-1}}{(1-\ln 2)(1-P_{T-1})}$$

经济含义为: $\frac{\partial Y_{T-1}}{\partial P_{T-1}} = \frac{(\delta + 1 - \ln 2)}{(1 - \ln 2)} \cdot \frac{1}{(1 - P_{T-1})^2} > 0$, 消费者(市场)越认为商家是优质类型的, 劣

质商家选择不制造劣质产品的概率就越高(这里我们假定 $\delta > 1 - \ln 2$)。特别地, 当 $P_{T-1} \rightarrow \frac{1-\ln 2}{\delta}$ 时, $Y_{T-1} \rightarrow 1$ 。

导致上述结果的原因是, 劣质商家在选择 $T-1$ 阶段的商品政策时, 面临着眼前利益与未来利益的权衡 (trade-off)。给定消费者(市场)不知道厂商的真实类型(从而预期质量为 $Q_{T-1}^e < 1$), 如果劣质商家在现阶段就利用了这个声誉, 选择 $Q_{T-1} = 1$, 它在现阶段的效用为 $U_{T-1}(Q_{T-1} = 1) = \ln(2-1) + 1 \times (1 - Q_{T-1}^e) = 1 - Q_{T-1}^e > 0$, 但在声誉被毁坏后, 下阶段的效用为 $U_T(Q_T = 1) = \ln(2-1) + 1 \times (1-1) = 0 < P_T$ 。另一方面, 如它把声誉保持到下一阶段, 即 $Q_{T-1} = 0$, 它现阶段的效用为 $U_T(Q_{T-1} = 0) = \ln 2 - Q_{T-1}^e < 1 - Q_{T-1}^e$, 但在下一阶段将得到效用: $U_T(Q_T = 1) = P_T > 0$ 。因此, 劣质类型厂商面临的问题是究竟在现阶段利用自己的声誉还是下阶段利用自己的声誉。如果 P_{T-1} 足够大, δ 充分接近于 1, 劣质厂商的最佳选择是下阶段(而不是本阶段)利用自己的声誉。

(四) 结论和建议

上文的一个基本结论是, 信息结构的微小变化对无店铺商家的行为有着重要的影响。对优质商家 ($\theta=0$) 来说, 其策略是唯一的, 也是明确的; 对劣质商家 ($\theta=1$) 来说, 其策略会根据消费者(市场)对它的最初信念 P_0 而定, 在多阶段博弈过程中, 上一阶段往往影响下一阶段效用, 而现阶段良好的声誉往往意味着未来有较高的效用。因此, 劣质厂商 ($\theta=1$) 就有可能假装成优质类型 ($\theta=0$), 建立声誉, 以期在博弈快结束时利用声誉获取更高的效用。所以, 本文建议:

1. 扶持中小企业。国家发展中小企业, 鼓励民营资本等进入无店铺的行业, 但是要执行严格的审批制度, 一旦给予登记, 就要充分相信它的能力和信誉, 越是相信它, 其就会越珍惜自己的声誉, 也就是上文提到的信念 P_0 。

2. 提高进入门槛。一方面可以从大量的商家中选出一些实力大、经营管理能力强的企业。另外一方面, 这些大型的企业由于上文分析的原因, 它们往往会因为珍惜多年累积起来的消费者信誉, 其产品和服务策略会定位在质量靠得住、服务相对较完善的产品上, 也就是上文提到的 $Q_i = 0$ 。相反, 上文指出, 对于一些信誉不好、投机性强的中小无店铺企业来说, 它们很可能在“博弈”的最后阶段使其 $Q_{T-1} = 1$, 卷款而逃。

3. 培育信用体系。在信息不对称条件下, 无店铺厂商的声誉以及贴现因子 δ 都是对其从事违法违规行为的隐性约束因素, 这里 δ 反映了商家对未来利益的重视程度。政府要建立一种体制, 使得企业不仅仅对现在, 而且对未来的收益非常看重, 这就是上文提到的贴现率 δ 的问题。国家应从政策上支持信用体系的建立, 尤其是无店铺商家信用体系的建立, 建立商家信用档案。

四、政府监管博弈分析

上文指出,在信息不对称条件下,只要先验概率和折旧率满足一定的临界条件,劣质类型($\theta=1$)商家有可能会自己主动“约束”自己,生产优质产品。下面分析在政府规制条件下商家的效用变化以及政府应当投入多少监管成本等问题。

(一) 单阶段监管博弈分析

在上文的分析中我们发现,优质类型($\theta=0$)的商家无论如何是不会生产劣质产品($Q=1$)的,无论博弈重复多少次,其单一策略就是每阶段都生产名副其实的产品。为了分析政府的监管作用,作以下假设:

p : 生产劣质产品($Q=1$)被发现的概率。

F : 对生产名不副实劣质产品的罚金。

对于不重复博弈来说,劣质类型商家的策略就是生产劣质产品($Q=1$),得到的单阶段效用为0,而优质类型商家的策略是生产 $Q=0$ 的产品,得到的单阶段效用为 $\ln 2$,这是上文分析已经明确的结论。但是我们发现,如果劣质类型的产品并没有被政府监管发现,则劣质类型的商家可能得到 $\ln 2$ 的额外效用,所以,存在监督的情况下,劣质类型商家的期望效用为:

$$p \cdot (-F) + (1-p) \cdot \ln 2$$

如果不监督,则如前所述,劣质类型商家的效用为0,我们可以令二者相等来求出临界条件:

$$p \cdot (-F) + (1-p) \cdot \ln 2 = 0$$

$$F = \frac{1-p}{p} \cdot \ln 2$$

这就是在不重复博弈条件下政府采取的罚金标准。 p 是生产劣质产品被查处到的概率,从上面条件可以看到,随着 p 的减小, F 逐步变大, $F'(p) = -\frac{\ln 2}{p^2} < 0$,经济含义为,劣质产品越是难被发现,政府采取的罚金应该越高。相反,如果劣质产品总是轻而易举地被发现,则 F 可以稍微减小,特别地,当劣质产品被发现的概率 $p=1$ 时, $F=0$ 。也就是说,如果市场上消费者一眼就能识别出产品的真伪,此时就不用政府去监督了,只有越是容易伪装的产品越需要政府的监督和审查。

由于有限次重复博弈的最后一个阶段策略与单阶段博弈情况相同,所以以上结论对有限次重复博弈最后一个阶段也同样适用。

(二) 多阶段监管博弈分析

将以上分析推广到多阶段重复博弈,这里我们只需要考察倒数第2阶段情形。劣质商家在选择 $T-1$ 阶段的商品政策时,有两种选择。一是利用了市场对它的信任,选择生产 $Q_{T-1}=1$,它在现阶段的效用为 $U_{T-1}(Q_{T-1}=1) = \ln(2-1) + 1 \times (1-Q_{T-1}^e) = 1 - Q_{T-1}^e$ 。另一方面,如果它把声誉保持到下一阶段,即 $Q_{T-1}=0$,它现阶段的效用为 $U_T(Q_{T-1}=0) = \ln 2 - Q_{T-1}^e$ 。

从政府监管的角度出发,容易得出, $T-1$ 阶段如果生产优质类型的产品,得到的效用为: $\ln 2 - Q_{T-1}^e$,如果生产劣质产品,则有可能被发现,此时的期望效用为:

$$p \cdot (1 - Q_{T-1}^e - F) + (1-p) \cdot (1 - Q_{T-1}^e)$$

$$\text{临界条件为: } \ln 2 - Q_{T-1}^e = p \cdot (1 - Q_{T-1}^e - F) + (1-p) \cdot (1 - Q_{T-1}^e)$$

$$p \cdot F = 1 - \ln 2$$

$$F = \frac{1 - \ln 2}{p}$$

$F'(p) = -\frac{1 - \ln 2}{p^2} < 0$,随着 p 的减小, F 逐步变大,经济含义为:劣质产品越是难被发现,政府

采取的罚金应该越高。相反,则 F 可以减小,特别地,当劣质产品被发现的概率 $p=1$ 时, $F=1 - \ln 2$

而不是 $F = 0$ ，这也是多阶段与单阶段监管不同的地方。

(三) 结论和建议

不管单阶段还是多阶段监管都有 $F'(p) < 0$ ，随着 p 的减小， F 逐步变大。 p 越小意味着监管难度越大，监管成本越高。所以，经济含义为：劣质产品越是难被发现，政府采取的罚金应该越高。相反，监管难度越小，监管成本越低，则 F 可以减小。特别地，当劣质产品被发现的概率 $p = 1$ 时，监管难度为 0，监管成本也为 0，此时，就不需要罚金，也就不需要什么监管了，因为消费者此时会自己辨别真伪，市场也就会自动淘汰那些劣质类型的生产名不副实产品的商家了。所以，本文建议对于无店铺商家的监管，重点要放在中小企业身上，因为这类企业的产品质量往往具有隐蔽性，市场往往不容易判断，查处的力度应该加大。另外，对于那些较大规模的无店铺企业也不能放松警惕，一旦发现其违法违规，要坚决予以打击和曝光。

参考文献

- [1] 上海市工商行政管理学会课题组. 对无固定地点销售的研究[J]. 中国工商管理研究, 2003(11): 20-25.
- [2] 刘加莹. 无店铺销售规范管理待何时[N]. 中国商报, 2006-05-26(1).
- [3] 张维迎. 博弈论与信息经济学[M]. 上海: 上海人民出版社, 1996.
- [4] 王文举. 博弈论应用与经济学发展[M]. 北京: 首都经济贸易大学出版社, 2003.

A Game Theoretic Analysis of Commercial Cheating in Non-shop Sales

WANG Wen-ju, SHI Yong

(Economics College, Capital University of Economics and Foreign Trade, Beijing 100070, China)

Abstract: In recent years, there have been increasing complaints against television and online non-shop sales for their misconducts like advertisement cheating, the mismatch between their goods' quality and prices and poor after-sales service. Based on a mathematic model constructed on the Game Theory, this paper, through an analysis of the advertising policies adopted by non-shop businesses, finds some quantitative results concerning the optimal advertisement investment and thus the real reasons for the abuse of advertisement in non-shop sales. Moreover, through such an analysis, it obtains the quality control strategies adopted by non-shop businesses and finds the real reasons for the varying of products quality under different circumstances. Finally, it reveals the supervising efforts and the punishment executed according to the varying quality of non-shop businesses' products and the percentage of fake goods being detected, and thus offers some corresponding suggestions and measures.

Key Words: non-shop sales; advertisement cheating; quality control strategies; governmental supervision; game model

(责任编辑 骆良钢)