

文章编号:1002-980X(2006)06-0111-04

窜货的成因及其对策研究:基于博弈论的视角

李 广

(安徽财经大学 管理学院,安徽 蚌埠 233041)

摘要:在我国企业的分销渠道建设中往往会遇到窜货现象。它是现代市场营销中经常遇到的一种行为,这种行为对渠道成员和产品制造商的伤害极大。对窜货现象进行剖析后,我们可以看出,产生窜货的原因多种多样。很多学者都对窜货现象的形成原因作了分析并撰写了文章。他们对窜货的形成原因进行分析时大多是从产品、价格、分销和促销这四个方面进行分析的。本文在对窜货的形成原因进行分析时应用博弈理论对窜货现象进行了分析并在分析的基础上提出了如何预防和避免窜货现象的对策。

关键词: 窜货; 窜货成因; 博弈论; 对策;

中图分类号: F713 **文献标志码:** A

一、引言

在分销渠道的建设与管理中经营者们往往会遭遇遇到窜货现象,即产品的越区销售,它是一种比较常见的跨区域销售的营销顽症。窜货会引起渠道冲突,这种渠道冲突可能是垂直渠道冲突、水平渠道冲突或多渠道冲突。如何解决渠道冲突、如何分析窜货的形成原因以及如何防范窜货行为是本文选题的出发点。

博弈论是研究决策主体的行为发生直接相互作用时候的决策以及这种决策的均衡问题。20世纪70年代许多经济学家开始将注意力由价格制度转向非价格制度时,博弈论逐渐成为经济学的基石。特别是在1994年诺贝尔经济学奖授给了三位博弈论专家纳什、泽尔腾和海萨尼,使博弈论在经济学中的地位越来越高。

博弈论在管理学和市场营销学的应用也越来越广泛。下面作者运用博弈论的知识来分析窜货的形成原因并提出防范对策和建议。

二、经销商之间窜货的博弈分析

(一) 两经销商之间窜货的一次博弈分析

基本模型:在A、B两地有两个经销商甲和乙,如果双方都不窜货则双方都可以得到6个单位的收益,如果互相窜货则双方都得到4个单位的收益,如

果一个窜货一个不窜货则窜货方得到8个单位收益,不窜货方得到2个单位收益。

我们假定博弈双方得到信息是完全的,则此博弈是完全信息静态博弈,双方博弈的收益矩阵如下图:

经销商甲	经销商乙	
	窜货	不窜货
	窜货	4, 4
	不窜货	2, 8
		8, 2
		6, 6

图一 两经销商之间窜货的一次博弈

在这个博弈中有两个博弈方即经销商甲和经销商乙,他们各自都有窜货和不窜货两种可以选择的策略,因此该博弈有四种可能的结果。在这些结果中,每个博弈方可能取得的最好收益是8,最坏收益是2。两个博弈方都以个体理性行为为准则,两个博弈方的目标都是要实现自身的最大利益。对经销商甲来说,经销商乙有窜货和不窜货两种可能的选择,假设经销商乙选择的是不窜货,则对经销商甲来说,不窜货的收益为6,窜货的收益为8,他应该选择窜货;假设经销商乙选择窜货,则经销商甲不窜货的收益为2,窜货的收益为4,他还是应该选择窜货。因此在本博弈中,无论经销商乙采用何种策略,只考虑自身利益的经销商甲的选择是唯一的,那就是窜货,窜货是经销商甲的一个上策。同样的,经销商乙的决策思路 and 选择也与经销商甲完全相同,经销商乙在这个博弈中唯一合理的选择也是窜货,或者说

收稿日期:2006-01-26

作者简介:李广(1973-),男,安徽宿州人,安徽财经大学管理学院讲师,研究方向:运营管理和营销管理。

窜货也是经销商乙的上策。所以该博弈的最终结果是两个博弈方同时选择窜货策略,同获得的收益为 4 个单位。其实,(窜货,窜货)不仅是该博弈的纳什均衡,而且也是唯一的纯策略纳什均衡。

(二) 两经销商之间窜货的有限次重复博弈分析

首先考虑两次重复博弈的情况,两博弈方先进行第一次博弈,双方看到第一次博弈的结果以后再进行第二次博弈。我们用逆推归纳法来分析该重复博弈,首先分析第二阶段,也就是第二次重复时两博弈方的选择。很明显,前一阶段的结果已成既成事实,此后又不再有任何的后续阶段,因此实现自身当前的最大利益是两博弈方在该阶段决策中的唯一选择。因此我们不难得出结论,不管前一次博弈的结果如何,第二阶段的唯一结果是原博弈唯一的纳什均衡(窜货,窜货)。

现在再回到第一阶段,即第一次博弈。理性的博弈方在第一阶段就对后一阶段的结果非常清楚,知道第二阶段的结果必然是(窜货,窜货),双方收益都是 4。因此不管第一阶段结果是什么,双方在整个重复博弈中的最终收益都是将第一阶段收益的基础上各加 4。因此从第一阶段的选择来看,这个重复博弈与图二中收益矩阵表示的一次性博弈实际上是完全等价的,该等价博弈仍然有唯一的纯策略纳什均衡(窜货,窜货),双方的收益都是 8。这意味着两次重复博弈第一阶段的结果与一次性博弈也一样,最终两次重复博弈仍然相当于一次性博弈的简单重复。

经销商甲	经销商乙	
	窜货	不窜货
	窜货 8, 8 不窜货 6, 12	不窜货 12, 6 窜货 10, 10

图二 两次重复博弈的等价博弈

一般地,对于有限次博弈,有如下定理:如果阶段博弈 G 有唯一的纳什均衡,那么对任意有限次 T ,重复博弈 $G(T)$ 有唯一的子博弈完美结局:在每一阶段取纳什均衡策略。因此可以得到在有限次重复博弈情况下,每次博弈都利用原博弈的唯一的纯策略纳什均衡(窜货,窜货),这也是该重复博弈唯一的子博弈完美纳什均衡。

(三) 两经销商之间窜货的无限次重复博弈分析

我们已经知道原博弈有唯一的纯策略纳什均衡(窜货,窜货),在有限次重复博弈中(窜货,窜货)仍是唯一的子博弈完美纳什均衡。下面我们了分析,当博弈重复无穷多次时而不是有限次,存在着完全

不同于一次博弈的子博弈完美纳什均衡。

假设博弈重复无穷多次,我们证明,如果博弈双方有足够的耐心,(不窜货,不窜货)是一个子博弈完美纳什均衡。其中博弈双方的贴现因子 δ 相同(这里 δ 可以理解为耐心程度), $0 \leq \delta \leq 1$,当 $\delta = 0$ 时,可以理解为博弈双方没有耐心,例如在一次博弈的情况下;当 $\delta = 1$ 时,可以理解为博弈双方有足够的耐心,例如在无限次博弈的情况下。

我们先考虑下列所谓的“冷酷战略”:经销商甲:

(1) 开始选择不窜货;(2) 选择不窜货直到经销商乙选择了窜货,然后永远选择窜货。经销商乙:(1) 开始选择不窜货;(2) 选择不窜货直到经销商甲选择了窜货,然后永远选择窜货。

我们首先证明“冷酷战略”是一个纳什均衡。假设经销商乙选择上述“冷酷战略”,“冷酷战略”是不是经销商甲的最优战略呢?因为博弈没有最后阶段,故不能用逆推归纳法求解。如果经销商甲在博弈的某个阶段首先选择窜货,他在该阶段得到 8 个单位的收益,但他的这个机会主义行为将触发经销商乙的永远窜货的惩罚,因此以后经销商甲只得到 4 个单位的收益。因此,如果下列条件满足,给定经销商乙没有选择窜货,经销商甲不会选择窜货。

$$8 + 4\delta + 4\delta^2 + \Lambda \leq 6 + 6\delta + \delta^2 + \Lambda \text{ 或 } 8 + \frac{4\delta}{1 - \delta} \leq 6 + \frac{6\delta}{1 - \delta} \text{ 解上述条件得: } \delta \geq 1/2, \text{ 就是说,如果 } \delta \geq 1/2, \text{ 给定经销商乙坚持“冷酷战略”并且没有首先选择窜货,经销商甲不会选择窜货。}$$

现在假定经销商乙首先选择窜货。那么甲是否有积极性坚持“冷酷战略”以惩罚经销商乙的不合作行为呢?给定乙坚持“冷酷战略”,乙一旦窜货将永远窜货;如果甲坚持“冷酷战略”,他随后每阶段的收益是 4 个单位,但是如果他选择任何其他战略,他在任何阶段的收益都不会大于 4 个单位(在任何阶段,如果选择窜货,他达到 4;如果选择不窜货,他达到 2),因此不论 δ 为多少,他有积极性坚持“冷酷战略”。类似地,给定乙坚持“冷酷战略”,即使经销商甲自己首先选择了窜货,坚持“冷酷战略”也是最优的。这样我们证明了“冷酷战略”是一个纳什均衡。

接下来证明这个纳什均衡是子博弈完美纳什均衡,即在每一个子博弈上都构成纳什均衡。因为博弈重复无限次,从任何一个阶段开始的子博弈和原博弈的结构相同。在“冷酷战略”纳什均衡下,子博弈可以划分为两类:在类型 A,没有任何参与人曾经窜货;在类型 B,至少有一个参与人曾经窜货。我

们已经证明,“冷酷战略”在 A 类型子博弈构成纳什均衡。在 B 类型子博弈,根据“冷酷战略”,参与人只是重复单阶段博弈的纳什均衡,它自然也是整个子博弈的纳什均衡。

由此我们证明,如果 $\delta \geq 1/2$ (即参与人有足够的耐心),“冷酷战略”是无限次博弈的一个子博弈完美纳什均衡,帕累托最优(不窜货,不窜货)是每一阶段的均衡结果,博弈双方走出了一次性博弈的困境。隐藏在这个结果背后的原因是,如果博弈重复无限次且每个人有足够的耐心,任何短期的机会主义行为所得都是微不足道的,参与人有积极性为自己建立一个乐于合作的声誉,同时也有积极性惩罚对方的机会主义行为。

三、制造商与经销商之间 窜货的博弈分析

基本模型:这个博弈的参与人是制造商和经销商,制造商的纯战略选择是监督或不监督,经销商的纯战略选择是窜货或不窜货。下图概括了对应不同纯战略组合的支付矩阵。

制造商	经销商	
	窜货	不窜货
	监督	不监督
监督	$a - d - c + F, b - F$	$a - c, e$
不监督	$a - d, b$	a, e

图三 制造商和经销商之间博弈

其中: a 代表经销商不窜货时制造商的收益, b 代表经销商窜货时的收益, c 代表制造商的监督成本, d 代表经销商窜货给制造商带来的损失, e 代表经销商不窜货时的收益, F 代表经销商窜货时制造商对他的罚款,

这里我们假设 $b > e$ 。

在这个假设下,不存在纯战略纳什均衡。下面我们来求解混合战略纳什均衡。我们用 θ 代表制造商监督的概率, γ 代表经销商窜货的概率。给定 γ ,制造商选择监督($\theta = 1$)和不监督($\theta = 0$)的期望收益分别为: $P(1, \gamma) = (a - d - c + F)\gamma + (a - c)(1 - \gamma)$ 和 $P(0, \gamma) = (a - d)\gamma + a(1 - \gamma)$,解 $P(1, \gamma) = P(0, \gamma)$,得到 $\gamma = \frac{c}{F}$,即:如果经销商窜货的概率小于 $\gamma = \frac{c}{F}$,制造商的最优选择是不监督;如果经销商窜货的概率大于 $\gamma = \frac{c}{F}$,制造商的最优选择是监督;如果经销商窜货的概率等于 $\gamma = \frac{c}{F}$,制造商随机选择监督或不监督。

给定,经销商选择窜货和不窜货的期望收益分别为: $P(\theta, 1) = (b - F)\theta + b(1 - \theta)$ 和 $P(\theta, 0) = e\theta + e(1 - \theta)$,解 $P(\theta, 1) = P(\theta, 0)$,得到 $\theta = \frac{b - e}{F}$,即:如果制造商监督的概率小于 $\theta = \frac{b - e}{F}$,经销商的最优选择是窜货;如果制造商监督的概率大于 $\theta = \frac{b - e}{F}$,经销商的最优选择是不窜货;如果制造商监督的概率等于 $\theta = \frac{b - e}{F}$,经销商随机选择窜货或不窜货。因此混合战略纳什均衡是: $\gamma = \frac{c}{F}$ 、 $\theta = \frac{b - e}{F}$,即制造商以的 $\theta = \frac{b - e}{F}$ 概率监督,经销商以的 $\gamma = \frac{c}{F}$ 概率窜货。

本模型中的纳什均衡与 c 制造商的监督成本, F 经销商窜货时制造商对他的罚款以及 b 经销商窜货时的收益与 e 经销商不窜货时的收益之差有关。当制造商的监督成本一定时对经销商的罚款越大则经销商窜货的概率越小;而当经销商窜货时制造商对他的罚款数额一定时,经销商窜货与不窜货之间收益之差越大则制造商监督的概率越大。

四、结论:对策与建议

(一) 制造企业与经销商建立长期合作关系

在前面的分析中我们可以看到两个经销商进行有限次窜货博弈时,得到的结果是(窜货,窜货),这也是他们在有限次博弈唯一的子博弈完美纳什均衡。在这个博弈中,无论是对这两个经销商的总体来讲,还是对他们各自来讲,最佳的结果都不是同时窜货。该博弈既揭示了个体理性与集体理性之间的矛盾即从个体利益出发的行为不能实现集体的最大利益,同时也揭示了个体理性本身的内在矛盾即个体利益出发的行为最终也不一定能真正实现个体的最大利益,甚至会得到相当差的结果。

但是,当博弈重复无限次时,存在着完全不同于有限次博弈的子博弈完美纳什均衡,即如果经销商有足够的耐心,(不窜货,不窜货)是一个子博弈完美纳什均衡。因此我们得出结论:只要制造企业能够尽力培养经销商具有足够的耐心,则帕累托最优(不窜货,不窜货)是每一个阶段均衡的结果,博弈双方也走出了有限次博弈的囚徒困境。

作者建议在现实的操作中,企业应该通过各种方式提高企业产品和品牌竞争力,培养和提高经销商忠诚度。企业应该努力建立科学稳固的经销商制

度,选取合适的经销商,规范经销商的市场行为,为经销商营造一个平等、公正的经营环境,对于防止窜货是十分重要的。精选合作对象,筛出那些缺乏诚意、职业操守差、经营能力弱的经销商。在合同中明确加入“禁止窜货”的条款,将经销商的销售活动严格限定在自己的市场区域范围之内,并将年终给各地经销商的返利与是否发生窜货结合起来,经销商变被动为主动,积极配合企业的营销政策,不敢贸然窜货。使经销商意识到,市场是大家的,品牌是厂商共有的,利益是共同的,窜货只会损害共同的利益。

(二) 制造企业采取承诺行动并建立监督管理体系

很多窜货现象发生是由于制造企业没有明确的监督条例,事后对参与窜货的经销商处罚过轻有很大的关系。在第二节的分析中,我们可以看到,如果制造企业没有采取一些承诺行动,在经销商占主动的情况下,他们一定选择窜货,而制造企业最好采用不监督。因此制造企业采取承诺行动,比如事先雇佣市场监督人员、开通举报电话、签订处罚协议等,从而占据主动。在公式中 $y = \frac{c}{F}$,我们可以看出经销商窜货的概率 y 与制造商的监督成本 c 和经销商窜货时制造商对他的罚款 F 有关。当 c 一定时,经销商窜货的概率 y 与 F 成反比,即当 F 增大时经销商窜货的概率减小,所以制造企业可以在签订处罚协议时确定大额的罚款,这样可以减小经销商窜货的概率。笔者认为一旦窜货现象发生,企业对经销商不要心慈手软,应该严惩不贷,决不讲任何情面。

当 F 增大时,我们还可以看出在公式 $\theta = \frac{b-e}{F}$ 中,制造企业监督的概率 θ 会减小,这是由于经销商窜货的概率减小使制造企业监督的概率减小产生的良性循环。

作者建议企业应该把监督窜货作为企业制度固定下来,成立专门机构,明查暗访经销商是否窜货。

在各个区域市场进行产品监察,对该区域市场内的发货渠道,各经销商的进货来源、进货价格、库存量、销售量和销售价格等了解清楚,随时向企业报告,这样一旦发生窜货现象,马上可以发现异常,使企业能在最短时间对窜货做出反应;为使制度有效执行,企业应把对窜货的预防和监督对其业绩考核。

(三) 严格执行管理,把企业制定的各种政策有效落实

企业政策的制定、执行,各种防窜货方法的利用最终要靠企业市场监督人员,市场监督人员实际上是企业的执法者,严格执行管理,要求市场监督人员把各种政策和工作充分执行和利用。市场监督人员素质和能力的高低,直接决定企业政策和手段的效果。因此企业的市场人员要严格挑选和要求。挑选具有敬业精神的市场监管人员,同时不断培训和加强管理,增强他们的敬业精神。建立良好的企业文化氛围,让他们感受到企业的关怀温暖,和企业利益相连。对执行不严的市场监管人员严惩不怠。把对防窜货的监督作为绩效考核的内容,建立市场监督人员、业务员和经销商相互监督的机制。

参考文献

- [1] 菲利普·科特勒 营销管理 上海人民出版社(第十一版) 2003,10
- [2] 弗登博格,梯若尔 博弈论 中国人民大学出版社,2002,10
- [3] 谢识予 经济博弈论 复旦大学出版社 2002,1
- [4] 张维迎 博弈论与信息经济学 上海人民出版社 1996,8
- [5] 施锡铨 博弈论 上海财经大学出版社 2000,2
- [6] Philip Kotler Principles of Marketing Tsinghua University Press 2001,9
- [7] Fudenberg, D. and J. Tirole, Game Theory, MIT Press, 1991
- [8] Robert Gibbons, A Primer in Game Theory, Harvester Wheatsheaf, 1992
- [9] Roy Gardner, Games for Business and Economics, John Wiley and Sons, Inc., 1995
- [10] John Hull. Marketing Management. Richard Ivey School of business. 1999

The Cause of Formation and Tactics Research of Commodities Fleeing Based on Game Theory

LI Guang

(School of Management, Anhui University of Finance and Economics, Bengbu Anhui 233041, China)

Abstract: Enterprises in China always suffer the phenomenon of commodities fleeing in their sales channel. It is a common behavior in modern marketing which do great harm both to marketing channel members and producers. After analysis of this phenomenon, we can find that cause of formation many and varied. Many scholars analyses the cause of formation of commodities fleeing and write articles about this phenomenon. They analyses the cause of formation of commodities fleeing from product, price, place and promotion. This thesis uses game theory analyzing the cause of formation and probes the methods of settling this problem.

Key words: commodities fleeing; cause of formation of commodities fleeing; game theory; tactics