

“家电下乡”利益相关主体的博弈

高锡荣, 梁立芳, 陈 强

(重庆邮电大学 经济管理学院, 重庆 400065)

摘 要: 基于博弈论理论, 对“家电下乡”主要的利益相关主体——政府、家电企业、乡镇经销商、农民的行为进行了分析, 构建了政府与家电企业的完全信息动态博弈模型、中标家电企业与农民的无限次重复博弈模型、中标家电企业与乡镇经销商之间的合作博弈模型。政府与家电企业的博弈均衡结果表明, 政府非常有必要对竞标家电企业进行资信预查; 中标家电企业与农民的博弈均衡结果表明, 企业提供低质量的下乡家电会造成双输的局面, 从长远利益看, 企业只有提供高质量的下乡家电才能实现双赢; 中标家电企业与乡镇经销商的博弈均衡表明, 合作才是双方的最优的选择。因此, 政府应对竞标企业实行资信预查, 对中标家电企业加强监管, 取消最高限价鼓励乡镇经销商积极销售下乡家电; 中标家电企业应提供高质量的下乡家电, 创新经营方式, 把乡镇经销商作为一级代理商, 这样才能实现“家电下乡”各利益相关主体间的多赢。

关 键 词: 家电下乡; 利益相关主体; 利益博弈

中图分类号: F014.5, F224.32

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2011)04-0016-05

Gaming among relevant stakeholders behind the policy of “home appliances going to the countryside”

GAO Xi-rong, LIANG Li-fang, CHEN Qiang

(School of Economics and Management, Chongqing University of Posts and Telecommunications, Chongqing 400065, China)

Abstract: This paper analyzed the behavior of major relevant stakeholder (government, home appliances enterprises, rural dealers and farmers in the “home appliances going to the countryside”) and established the following game models based on the game theory: the complete information dynamic game model between government and home appliances enterprises, the infinitely repeated game model between home appliances enterprises and farmers, the township game model between home appliances enterprises and rural dealers. The equilibrium results showed that the government was necessary to pre-investigate the credit of home appliance enterprises, and the home appliances enterprises must provide high quality home appliances to the countryside for the long-term interests, otherwise it would cause a vicious circle, the best choice for home appliances enterprises and rural dealers was cooperation. In the final part of this paper, different proposals were put forward to the government and home appliances enterprises to achieve all relevant stakeholders win.

Key words: home appliances going to the countryside; relevant stakeholders; benefit game

2009年2月, 我国全面实施“家电下乡”政策, 两年多来, 这一政策在扩大内需、提高农村生活质量等方面取得了实质性的成效。根据商务部公布的数据, 截至2010年4月底, 全国各地累计销售“家电下乡”产品5850万台, 实现销售额1109亿元, 补贴财政资金127亿元。但是, “家电下乡”中也存在不少的问题, 比如下乡家电产品型号和档

次难以满足农民消费者需求、补贴手续繁琐、不良企业提供冒牌或低质量的下乡家电、乡镇经销商对家电下乡政策不积极推行等。这一系列问题, 正是缘于相关利益群体的博弈较量^[1]。所以, 识别“家电下乡”政策中主要的相关利益主体, 并对其行为进行分析, 充分考虑他们的利益需求, 对成功推进“家电下乡”有积极的意义。

“家电下乡”政策作为一项新的惠民政策, 正成为国内学者研究的热点。李海闻、杨第^[2]从政策目标群体的视角考察了家电下乡政策的具体执行

收稿日期: 2011-06-18

作者简介: 高锡荣(1963—), 男, 湖北天门人, 博士, 教授, 研究方向: 网络经济与信息经济。

情况；孟华兴、张凯^[3]从顾客让渡价值的视角研究了家电下乡的瓶颈；王跃岭、闫维波^[4]从营销力的视角探讨了中标企业在进行家电下乡产品营销过程中存在的问题和改进措施；郝爱民^[5]、吴瑞娟^[6]等对影响农民购买下乡家电的因素做了实证研究；史新峰^[12]探讨了“家电下乡”政策利益相关者的角色、责任及特点；还有学者对家电下乡政策效应进行了评价分析，^[7-11]褒贬不一。总体而言，已有研究对“家电下乡”的实践效果、问题和原因等作了较为广泛的研究，但是没有深入研究各利益相关主体之间的利益博弈。基于此，本文拟运用博弈论理论，对“家电下乡”政策各利益相关主体的行为进行分析，并根据研究结果提出相应的建议，以实现“家电下乡”政策各利益相关主体之间的多赢。

一、利益相关主体及其行为分析

在“家电下乡”政策的推进过程中，主要涉及到政府、家电企业、乡镇经销商、农民等四方主体。假设这些利益相关主体都是理性人，他们基于自身利益最大化作出相应决策。

1. 政府

政府是“家电下乡”政策的实施者，因为政策的推行使得政府作为一方利益主体参与到本来只有买卖双方的交易活动中。在全球金融危机的背景下，中国经济的外部环境恶化，出口严重下滑。政府为了解决家电业产能过剩，刺激消费，拉动内需，提振经济，以“政府招标+补贴消费农民”的方式推行“家电下乡”政策。所以，从理性的角度来看，政府追求的是内需的扩大和经济的增长。

政府对家电企业和农民的决策能够产生影响，同时其利益的获得又必须依赖于经济活动的直接参加者——家电企业和农民——来实现。从职责上来讲，政府是主导者，他对家电下乡产品做出最高限价、确定符合资质的家电下乡企业及产品、对农民购买定点产品给予补贴。政府对农民进行财政补贴，刺激了农民对家电的消费；政府公开招标激励了家电企业纷纷加入到“家电下乡”资质企业的竞标中。政府的介入促进了中标企业与消费农民之间的合作，同时实现了自身的利益。但在实际的操作

过程中，由于信息不对称情况的存在，政府的这一行为可能导致最高限价不合理、确定的家电下乡企业不符合资质、确定的下乡产品的型号和档次有限而难以满足广大消费农民需求等情况发生。

2. 家电企业

在“家电下乡”政策推行过程中，家电企业是连接政府和农民之间关系的桥梁，是交易活动的卖方。家电企业是理性的经济人，其行为动机是经营获利以及持续发展，即增加销售量、拓展市场、减轻竞争压力等。在“家电下乡”政策的推行过程中，中标企业和未中标企业在得利上大相径庭。对于中标企业，这个政策是绝对的利好，在利润未减的情况下增加了销量、拓展了广阔的农村市场、享受到物美价廉产品的美称、拥有农村市场的垄断地位；对于未中标企业，这个政策是绝对的利空，原有的市场空间缩减、竞争压力增大。为了得利，在政府招标过程中，所有家电企业纷纷加入到资质企业的竞标中。为了实现目标，一些企业不可避免会采取粉饰自己的资信背景材料等非法的手段竞标。由于信息不对称的存在，政府不可能掌握所有的信息，可能让一些不良企业中标。不良的中标企业为了自身利益会将一些滞销产品、次品或者不合格的产品混入到下乡产品中。

中标家电企业与下游经销商共同分享消费者剩余，在分配比例上存在竞争关系。中标家电企业为了提高自己的消费者剩余分配比例，会在不高于最高限价的前提下尽量提高给下游经销商的批发价。

3. 乡镇经销商

乡镇经销商是推行“家电下乡”政策最直接的载体，是与农民最直接接触的终端，是中标家电企业与农民之间关系的桥梁。

“家电下乡”政策在一定程度上损害了乡镇经销商的利益。一方面，家电下乡后，乡镇经销商销售同一款产品的利润空间大大缩减；另一方面，国家政策要求经销商先把国家补贴让渡给消费者，然后再去办理补贴手续要回补贴，这在一定程度上给经销商增添了麻烦。乡镇经销商是理性的经济人，其行为决策的唯一目的是经营获利，为了追求自身利益的最大化，会倾向于主销非下乡家电产品，而

不会积极地推广和销售中标产品,甚至还会对下乡家电产品传播一些负面的消息。

4. 农民

作为理性的经济人,农民在进行家电选择时往往希望以较低的成本来获得较高的商品价值,即花更少的钱买同样的东西,或者说是花同样的钱买更好的东西。显然,“家电下乡”政策推行过程中交易活动的买方——农民是直接受益者,因为购买定点产品可以得到销售价格13%的补贴。但是对作为买者的农民来说,在“家电下乡”政策的推行过程中也有隐性的牺牲:一方面,“家电下乡”政策降低了农民在交易中讨价还价的能力,因为买者增加了,而卖者(中标企业)有限;另外一方面,由于不良企业的存在,农民可能会购买到一些次品或者不合格产品。当然,农民是基于自身利益最大化做决策,他可以选择购买或不购买下乡家电。

二、利益相关主体之间的博弈

1. 政府与家电企业之间的完全信息动态博弈

(1) 模型的基本假设:

一是博弈的参与人为政府和家电企业,家电企业有两种类型:优良企业和不良企业。

二是政府和家电企业双方信息充分共享,双方的纯战略为共同知识。

三是家电企业为了竞标成功,有对自己的资信信息状况进行粉饰的倾向,即通过优化自己的资信背景材料,使自己取得政府的信任,达到政府招标标准,家电企业粉饰成本为 C_E 。

四是政府为了降低招标风险,要进行家电企业资质预查,调查成本为 C_G 。

五是在政府不实行资信预查的情况下,只要达到资信标准的家电企业都能中标;即使不良企业粉饰,在政府实行资信预查的情况下,必定可以调查出来。

六是对政府而言,优良企业中标带来的预期收益为 $R_G(R_G > C_G)$,不良企业中标带来的预期收益为 $-R_G$;中标优良企业中标获得的预期收益为 $R_1(R_1 > C_E)$;不良企业中标获得的预期收益为 $R_2(R_2 > C_E)$;家电企业不中标获得的预期收益为0。

七是政府行动在先,家电企业行动在后。即政

府先选择调查和不调查,然后家电企业选择粉饰和不粉饰。

(2) 模型建立。博弈的参与人为政府和家电企业。政府只有一个信息集,两个可选择的行动,因而政府的行动空间也即战略空间: $S_G=(调查,不调查)$ 。家电企业有两个信息集,每个信息集上有两个可选择的行动(粉饰,不粉饰),所以对于优良企业和不良企业均有4种纯战略: $S_{E1}=\{(粉饰,粉饰), (粉饰,不粉饰), (不粉饰,粉饰), (不粉饰,不粉饰)\}$ 。

优良家电企业与政府之间博弈的支付矩阵见表1所示。

表1 优良家电企业与政府之间的支付矩阵

政府	优良家电企业			
	(粉饰,粉饰)	(粉饰,不粉饰)	(不粉饰,粉饰)	(不粉饰,不粉饰)
调查	R_G-C_G, R_1-C_E	R_G-C_G, R_1-C_E	R_G-C_G, R_1	R_G-C_G, R_1
不调查	R_G, R_1-C_E	R_G, R_1	R_G, R_1-C_E	R_G, R_1

不良家电企业与政府之间博弈的支付矩阵见表2所示。

表2 不良家电企业与政府之间的支付矩阵

政府	不良家电企业			
	(粉饰,粉饰)	(粉饰,不粉饰)	(不粉饰,粉饰)	(不粉饰,不粉饰)
调查	$-C_G, -C_E$	$-C_G, -C_E$	$-C_G, 0$	$-C_G, 0$
不调查	$-R_G, R_1-C_E$	$0, 0$	$-R_G, R_1-C_E$	$0, 0$

(3) 模型求解。分析表1中优良家电企业与政府的博弈可知:对于优良家电企业来说,不管政府调查还是不调查,不粉饰的收益 R_1 大于粉饰的收益 $(R_1 - C_E)$,所以不粉饰是优良家电企业的最优战略。对于政府来说,不管优良家电企业粉饰还是不粉饰,不调查的收益 R_G 大于调查的收益 $(R_G - C_G)$,所以不调查是政府的最优战略。博弈的纳什均衡为(不调查,不粉饰),均衡结果为 (R_G, R_1) 。

用画线法分析表2中不良家电企业与政府的博弈,得到双方博弈的纳什均衡为(调查,(不粉饰,粉饰)),均衡结果为 $(-C_G, 0)$ 。

(4) 均衡结果分析。政府和家电企业博弈的均衡结果分析表明:一是在政府选择调查时,不管是优良企业还是不良企业选择不粉饰行动的收益大于选择粉饰行动的收益。如果政府实行对家电企业

进行资信预调查, 作为理性的家电企业一定会选择不粉饰, 这样可以有效遏制家电企业在竞标过程中的粉饰行为。二是政府与优良企业博弈时会实现双赢, 而与不良企业博弈时会变成双输的局面。

2. 中标家电企业与农民之间的无限次重复博弈

(1) 模型的基本假设:

一是考虑到农民消费水平偏低, 在家电购买上更新频率低, 假设每个农民消费者只购买一次或有限次。

二是中标家电企业是固定的参与者, 不断重复提供下乡家电。

三是同一时期购买下乡家电的农民为一个整体消费单元, 每个阶段有仅有一个消费单元, 可以认为这个交易市场是分阶段购买并且永远持续下去的。

四是假设在博弈的每一阶段看成是一次交易, 在每次交易中, 中标家电企业可以选择提供高质量或低质量的下乡家电, 农民可以选择购买或不购买。

五是存在信息的不对称, 即中标家电企业知道自己提供的下乡家电的质量高低; 农民在购买时不知道自己买的下乡家电的质量, 但是知道所有以前的农民购买的下乡家电质量。当农民发现中标家电企业提供低质量的下乡家电时, 选择不购买, 博弈结束。

六是当农民购买中标家电企业高质量的下乡家电时, 农民获得 A 单位收益, 中标家电企业获得 B 单位收益; 当农民购买中标家电企业低质量的下乡家电时, 农民获得 $(-A)$ 单位收益, 中标家电企业获得 C 单位收益; 当农民不购买下乡家电时农民和企业的收益均为零。其中 $A > 0, C > B > 0$ 。

(2) 模型建立及模型求解。根据假设, 中标家电企业与农民之间阶段博弈的支付矩阵见表 3。

表 3 中标家电企业与农民之间阶段博弈的支付矩阵

农民	中标家电企业	
	高质量	低质量
购买	A, B	$-A, C$
不购买	$0, 0$	$0, 0$

很显然, 在一次性博弈中, 唯一的纳什均衡是(不购买, 低质量), 均衡收益为 $(0, 0)$ 。在无限次重复博弈中, 给定消费者的战略, 如果中标家电企业

选择提供低质量的下乡家电, 得到 C 单位的短期收益, 但之后每阶段的利润均为零, 因为再没有消费者购买; 如果中标家电企业选择提供高质量的下乡家电, 每阶段得到 B 单位的收益。假设 $\delta(0 < \delta < 1)$ 为中标家电企业收益的贴现因子, 若中标家电企业选择提供高质量的下乡家电, 则无限次重复后的现值为 $B/(1 - \delta)$ 。若中标家电企业选择提供低质量的下乡家电, 则该企业仅获得一期的收益 C , 以后收益皆为零。因此, 若 $C \leq B/(1 - \delta)$, 即 $\delta \geq (1 - B/C)$, 中标家电企业就不会提供低质量的下乡家电。

对农民消费者来说, 他们只关心一阶段的收益, 如果预期是高质量下乡家电, 才会选择购买。农民消费者预期不曾提供低质量下乡家电的中标家电企业将继续提供高质量的产品, 所以他选择购买是最优的; 如果中标家电企业曾经提供低质量的产品, 农民消费者预期厂商将继续提供低质量的下乡家电, 所以不购买是最优的。因此, 只要 $\delta \geq (1 - B/C)$, 子博弈精炼纳什均衡的结果为(购买, 高质量)。

(3) 均衡结果分析。中标家电企业与农民博弈的均衡结果分析表明: 一是如果中标家电企业追求短期利益, 提供低质量的下乡家电蒙骗农民消费者, 那么最后会变成农民不购买, 企业低质量下乡家电滞销的局面, 这不仅对中标家电企业、农民是双输的结局, 而且这也造成了资源的浪费和阻碍了社会经济的又好又快发展。二是企业要长期发展, 中标家电企业与农民消费者是一个无限次的重复博弈, 只有每阶段提供高质量的下乡家电才能达到双赢的局面。

3. 中标家电企业与乡镇经销商之间的合作博弈

(1) 模型的基本假设:

一是乡镇经销商为一级代理商, 即从中标家电企业到乡镇经销商无其他零售商。

二是乡镇经销商预期销售数量与实际销售数量一致, 即批发的下乡家电数量刚好等于销售给农民的数量。

三是中标家电企业可以选择提供高分销价(P_H)或低分销价(P_L)的给乡镇经销商; 乡镇经销商可以选择积极或不积极销售下乡家电。

四是下乡家电的销售数量由乡镇经销商的积

极程度——促销宣传成本高低决定,即销售数量 $Q=\xi C(\xi>1)$ 。其中, C 为促销宣传成本, C_1 代表积极, C_2 代表不积极。

五是中标家电企业与乡镇经销商之间存在合约,即中标家电企业提供低分销价给乡镇经销商,经销商将节约的进货成本全部用于促销宣传。合作而增加的总收益为 R ,乡镇经销商增加的收益为 αR ,中标家电企业增加的收益为 βR ,其中, $\alpha+\beta=1$, $\alpha>0$, $\beta>0$ 。如果一方不守约 R 就为零。

(2) 模型建立及模型求解。根据假设,乡镇经销商的收益函数为 $U_R=(S-P-C)\times\xi C+\alpha R$,其中 S 为零售价格, P 为进货成本, C 为促销宣传成本。中标家电企业的收益函数 $U_E=(P-C_0)\times\xi C+\beta R$,其中 P 为分销价格(也就是乡镇经销商的进货成本), C_0 为中标家电企业的综合单位成本。中标家电企业与乡镇经销商之间合作博弈的支付矩阵见表4。

表4 中标家电企业与乡镇之间合作博弈的支付矩阵

乡镇经销商	中标家电企业	
	高分销价	低分销价
积极	$(S-P_H-C_1)\xi C_1, (P_H-C_0)\xi C_1$	$(S-P_L-C_1)\xi C_1+\alpha R, (P_L-C_0)\xi C_1+\beta R$
不积极	$(S-P_H-C_2)\xi C_2, (P_H-C_0)\xi C_2$	$(S-P_L-C_2)\xi C_2, (P_L-C_0)\xi C_2$

“合作博弈”亦称为正和博弈,是指博弈双方的利益都有所增加,或者至少是一方的利益增加,而另一方的利益不受损害,因而整个社会的利益有所增加。根据合作博弈的概念可知: $(S-P_L-C_1)\xi C_1+\alpha R > (S-P_L-C_2)\xi C_2$, $(P_L-C_0)\xi C_1+\beta R > (P_H-C_0)\xi C_1$ 。而且 $(S-P_H-C_1)\xi C_1 - (S-P_H-C_2)\xi C_2 = \xi(C_1-C_2)(S-P_H+C_2+C_1) > 0$, $(P_H-C_0)\xi C_2 > (P_L-C_0)\xi C_2$, 所以用画线法求得博弈的纳什均衡为(积极,低分销价),均衡收益为 $((S-P_L-C_1)\xi C_1+\alpha R, (P_L-C_0)\xi C_1+\beta R)$ 。

(3) 均衡结果分析。通过对中标家电企业与乡镇经销商的均衡结果分析可知,在中标家电企业与乡镇经销商选择合作时,即中标家电企业选择提供低分销价、乡镇经销商选择积极销售下乡家电,得到的是双赢的博弈结果。如果双方选择不合作或者一方独占合作收益而另一方一无所获,就得不到最优的结果。

三、结论及建议

本文基于博弈论理论,对“家电下乡”政策推进过程中主要利益相关者的行为进行分析,通过构建博弈模型分析各利益主体之间的利益博弈,可得出如下的主要结论:第一,在“家电下乡”政策的推进过程中,主要涉及到政府、家电企业、乡镇经销商、农民等四方主体。政府是政策的实施者,其行为动机是经济增长和内需扩大;家电企业是连接政府和农民之间关系的桥梁,是交易活动的卖者,其行为动机是经营获利以及持续发展;乡镇经销商是政策最直接的载体,是中标家电企业与农民之间关系的桥梁,其行为决策的唯一目的是经营获利;农民是政策推行过程中的直接受益者,是交易活动的买者,其行为动机是以较低支付成本来获得较高的商品价值。第二,由政府与家电企业的利益博弈可知,政府选择对家电企业进行资格预审,能够有效地遏制家电企业对其资信进行粉饰的行为。由中标家电企业与农民的利益博弈可知,企业追求短期利益会选择提供低质量的下乡家电,而农民会选择购买;从长期利益来看,企业必须提供高质量的下乡家电,才能达到双赢的局面。由中标家电企业与乡镇经销商的利益博弈可知,二者选择合作才能实现双赢。

根据以上结论,笔者认为,要实现“家电下乡”政策的多赢,作为政策的实施者——政府应采取以下措施:一是实行资信预查,从根本上遏制竞标家电企业的粉饰行为。根据政府和家电企业利益博弈的纳什均衡,政府实行“家电下乡”资质企业招标时,对竞标家电企业进行资信预查,可以遏制竞标家电企业对其资信的粉饰行为。政府在招标时,应该对家电企业的资质、信誉等情况进行全面的考察,并对其资信进行评价,排除不符合条件的家电企业,这样才能有效控制不良中标企业带来经济损失的风险。二是加强监管,惩处不良的中标家电企业。加强对中标家电企业的监管,定期对其产品和服务质量进行抽查。同时,在各乡镇设立投诉电话、举报中心。对于把滞销产品、次品或者不合格产品推到农村的不良中标企业,实行惩处,轻则罚款,重则取消其资格。三是取消最高限价,鼓励乡镇经销商积极销售下乡家电。乡镇经销商选择积极销售下乡家电时,会增加实际的销售数量。下乡家电的成交

量增加和地区 GDP 的增长将使政府的预期收益增加。从政府收益的角度来看，乡镇经销商选择积极

(下接第 38 页)