

政策性农业保险中投保农户道德风险的博弈分析

张芳洁,刘凯凯,柏士林

(山东大学经济学院,济南 250100)

摘要: 政策性农业保险是政府支持农业生产、稳定农户收入、促进农村可持续发展的农业支持保护体系的重要组成部分,近几年逐渐在全国各省市进行试点实施。农业保险市场上的信息不对称易引起逆向选择和道德风险问题,严重影响政策性农业保险市场的健康发展,制约农业保险作用的发挥。因此,有必要对政策性农业保险中投保农户的道德风险问题进行分析,以降低道德风险的发生,促进政策性农业保险的发展。

关键词: 政策性农业保险;道德风险;博弈

中图分类号: F840.323

文献标识码: A

文章编号: 1009-9107(2013)04-0082-06

政策性农业保险是政府支持农业生产、稳定农户收入、促进农村可持续发展的农业支持保护体系的重要组成部分,从2004年到2011年的中央一号文件都将解决“三农”问题放在首要位置,并明确提出加快建立适应我国国情的农业保险制度。中国保监会进行了各种政策性农业保险经营模式的试点活动,多家商业性保险公司纷纷加入各地农业保险试点工作。农业保险规模迅速扩大,目前农业保险已基本覆盖全国各个省份。

政策性农业保险的主体包括投保农户、保险公司和政府,由于农业保险市场主体之间的信息不对称,往往引发道德风险,尤其是投保农户的道德风险会影响政策性农业保险的健康发展。因此,有必要对此进行研究。

一、政策性农业保险中投保农户的道德风险

关于道德风险,迟菲认为,道德风险是指交易主体一方不能掌握对方的行动或信息而产生的风险,是一种事后机会主义行为^[1]。道德风险又可以分为两种:事前道德风险和事后道德风险。所谓事前道

德风险,是指风险事故发生之前,掌握私人信息的一方经济主体利用自己的信息优势和对方的高监督成本劣势而做出最大化自身利益却可能损害对方利益的行为的可能性;事后道德风险是指发生风险事故后,经济主体一方利用对方难以掌握的私人信息而使自己利益最大化的行为。政策性农业保险道德风险也可以分为事前道德风险和事后道德风险。一般而言,农产品产量与农户付出的努力程度往往成正向关系,但是由于政策性农业保险的损失补偿,使得农户的产量收入不能有效反映农户付出的努力程度。这样,投保农户会减少防灾、防损措施,降低生产努力程度,从而使得农产品产量低于保险公司的承保数量,投保农户获得的保险公司的赔偿额可能将会弥补产量减少造成的损失而获得净收益,即“奖懒罚勤”,事前道德风险因此产生。事后道德风险是指由于损失勘察对于经营农业保险的保险公司来说是成本高、难度大,保险公司的损失勘察结果很大程度上依赖于农户是否如实上报;而投保农户往往会把政策性农业保险当作投资甚至是投机的手段,通过谎报损失或者损失发生后不及时采取补救措施降低损失程度等行

②) 收稿日期:2012-04-11

基金项目:山东省科协学术重点项目(200830)

作者简介:张芳洁(1967-),女,山东大学经济学院副教授,从事风险管理、保险经营管理研究。

为获取保险公司超额补偿^[2]。

二、政策性农业保险中投保农户道德风险博弈分析

(一) 农户事前道德风险博弈分析^{[3]242-256 [4,5]}

1. 投保农户事前道德风险存在的可能性。为方便分析,假设影响农户产量的最重要因素是其努力程度 a , $P(a)$ 表示农户的努力成本,为努力程度的可变成成本函数,同时 $P'(a) > 0, P''(a) > 0$, 即可变成成本为努力程度的增函数,且随着努力程度增加,可变成成本增加变快,则在努力程度 a_H 和 a_L 下 $P(a)$ 为常数 $P(a_H)$ 和 $P(a_L)$, (显然 $P(a_H) > P(a_L)$), 设 F 为不随努力程度而变的固定成本,则总成本为 $C(a) = P(a) + F$ 并满足 $C'(a) > 0, C''(a) > 0$ 。

同时设 Y 表示农户收入, Y_C 表示保险公司承保的农户收入额,当且仅当 $Y < Y_C$ 时,保险公司对承保收入和实际收入的差额进行赔偿。

用 $E(Y, a)$ 表示农户期望收入,农户投保的总保额为 W 。农业保险是一种高风险性、高赔付率、强正外部性的准公共产品,农民购买农业保险的私人边际效益小于社会边际效益,使得农户的参与程度较低需要政府补贴以便农户参与约束得到满足。假设补贴后实际保险费率为 ω ,则农户向保险公司支付的保险费用为 ωW 。

农户没有参加保险时,会投入较多努力 a_H 来获得高的产出,从而增加收入,在该状态下其期望收入为:

$$E(Y, a_H) = Y_H - C(a_H)$$

若农户参加保险后依然投入 a_H 的努力,会获得 Y_H 的收益,当 $Y_H > Y_C$, 农户得不到任何赔偿。此时农户的预期收入为:

$$E(Y, a_H) = Y_H - C(a_H) - \omega W$$

当 $Y_H < Y_C$ 时,农户得到保险公司赔偿,此时农户的预期收入为: $E(Y, a_H) = Y_H - C(a_H) - \omega W + (Y_C - Y_H) = Y_C - C(a_H) - \omega W$

假设农户参保后降低努力程度付出 a_L 的努力,将获得 Y_L 的收入,且 $Y_L < Y_C$, 按照保险合同规定,农户将得到保险赔偿,此时农户预期收入为:

$$E(Y, a_L) = Y_L - C(a_L) - \omega W + (Y_C - Y_L) = Y_C - C(a_L) - \omega W$$

从以上分析可以看出,在 $Y_H < Y_C$ 和 $Y_L < Y_C$ 的情况下,后者的期望收益更大,即投保农户付出较少努力即可获得较多的收入,因此农户会选择付出较少的努力;当 $Y_H > Y_C$ 时,农户的净损失为 $(Y_H -$

$P(a_H)) - (Y_C - P(a_L))$, 农户净损失可能为负值,即付出较少努力时可能会获得比多付出努力后的收入。

综上所述,不论风险事故是否发生,投保农户都有激励降低生产努力程度,以期获得保险公司保险赔付,而当农户通过各种信息预期风险事故会发生时,降低努力程度成为投保农户的占优策略。故而,事前道德风险具有存在的可能性。

2. 政策性农业保险中投保农户事前道德风险博弈分析^[6,7]。

(1) 信息对称条件下农户和保险公司间的博弈。

假设农户与保险公司共同面对两种自然灾害状态:发生和不发生。设自然灾害发生的概率是 $f(x)$, 分布函数为 $F(x)$, x 为随机变量,表示自然灾害发生时给农户造成的的损失, $f(0)$ 表示自然灾害不发生。

沿用前面分析假设,农户投保的总保额为 W , 初始禀赋为 M , 保费名义费率为 δ , 实际费率为 ω ($\delta = \sigma\omega, 0 < \sigma < 1$), 则保险公司所收保费为 δW , 农户实际所交保费为 ωW 。风险事故发生时,保险公司向农户支付赔偿额 $I(x)$, $I(x) \geq 0$ 。

投保农户的效用函数为 $U(\cdot)$, 且 $U' > 0, U'' < 0$, 即满足边际效用递减经典假设。

完全信息下,保险公司可以观测到投保农户的任何行动,因此保险市场中不存在逆向选择和道德风险问题。投保农户的效用在政府补贴后投保农业保险比不投保获得更多效用,即:

$$f(0)(M - \omega W) + \int_{x>0} f(x)(M + I(x) - x - \omega W) dx \geq f(0)M + \int_{x>0} f(x)(M - x) dx$$

保险公司的参与约束为:

$$\delta W - \int_{x>0} I(x)f(x, a) dx = 0$$

建立投保农户和保险公司间的博弈模型:

目标函数:

$$\max_{I(x), \delta} f(0)U(M - \omega W) + \int_{x>0} f(x)U(M + I(x) - x - \omega W) dx$$

$$s. t \delta W - \int_{x>0} I(x)f(x, a) dx = 0$$

引入变量 λ , 构造拉格朗日函数, 根据 FOC, 得到:

$$U'(M + I(x) - x - \omega W) = \lambda \quad (1)$$

此即为农业保险的帕累托最优风险分担条件, 在此条件下农户会选择足额保险, 保险公司也会全额承保。

(2) 信息不对称条件下投保农户和保险公司间

的博弈。

沿用前述假设, a 表示农户努力程度, $P(a)$ 表示农户的努力成本, $P'(a) > 0, P''(a) > 0, C(a) = P(a) + F$ 为总成本, $C'(a) > 0, C''(a) > 0$ 。 x 表示风险造成的损失, $f(x, a)$ 为风险发生概率, $f(0, a)$ 表示不发生风险的概率, $I(x)$ 为保险公司赔偿额, M 为农户初始禀赋, W 表示农户总保额, δ 表示名义保险费率, ω 为保费补贴后的农户实际保险费率 ($\delta = \sigma\omega, 0 < \sigma < 1$), δW 为保险公司实收保费, ωW 为农户实缴保费。

假设政府保费补贴使得农户已经满足参与约束, 由于农业保险是政策性的, 所以保险公司的预期利润为零, 即:

$$\delta W - \int_{x>0} I(x) f(x, a) dx = 0$$

根据以上假设, 建立投保农户和保险公司间的博弈模型。其目标函数为:

$$\max_{I(x), \delta} f(0, a) U(M - \omega W) + \int_{x>0} f(x, a) U(M + I(x) - x - \omega W) dx - C(a)$$

$$s. t. \delta W - \int_{x>0} I(x) f(x, a) dx = 0$$

$$a \in \max f(0, a) U(M - \omega W) + \int_{x>0} f(x, a) U(M + I(x) - x - \omega W) dx - C(a) \quad (2)$$

根据 FOC, (2) 可以转化为:

$$f_a(0, a) U(M - \omega W) + \int_{x>0} f_a(x, a) U(M + I(x) - x - \omega W) dx - C'(a) = 0, f_a(x, a)$$
 表示在努力程度 a 下的风险事故引发一定损失概率, 为 a 的减函数。此模型可转化为:

$$\max_{I(x), \delta} f(0, a) U(M - \delta\omega N) + \int_{x>0} f(x, a) U(M + I(x) - x - \omega W) dx - C(a)$$

$$s. t. (IR) \delta W - \int_{x>0} I(x) f(x, a) dx = 0$$

$$(IC) f_a(0, a) U(M - \omega W) + \int_{x>0} f_a(x, a) U(M + I(x) - x - \omega W) dx - C'(a) = 0$$

引入变量 λ 和 μ , 构造拉格朗日函数:

$$\max_{I(x), \delta} f(0, a) U(M - \omega W) + \int_{x>0} f(x, a) U(M + I(x) - x - \omega W) dx - C(a) + \lambda (\delta W - \int_{x>0} I(x) f(x, a) dx) + \mu (f_a(0, a) U(M - \omega W) + \int_{x>0} f_a(x, a) U(M + I(x) - x - \omega W) dx - C'(a))$$

FOC 得:

$$f(x, a) U'(M + I(x) - x - \omega W) - \lambda f(x, a) + \mu f_a(x, a) U'(M + I(x) - x - \omega W) = 0$$

$$\text{从而: } U'(M + I(x) - x - \omega W) = \frac{\lambda}{1 + \mu} \frac{f_a(x, a)}{f(x, a)}$$

$$(\lambda, \mu > 0)$$

$$(3)$$

由(3)可知, $U'(M + I(x) - x - \omega W)$ 取决于 $\frac{f_a(x, a)}{f(x, a)}$ 的变化, 且随着 $\frac{f_a(x, a)}{f(x, a)}$ 的增大而减少, 根

据单调似然率特征, $\frac{f_a(x, a)}{f(x, a)}$ 是损失 x 的减函数。

容易理解, 当投保农户增加努力程度 a 时, 损失 x 减少, $\frac{f_a(x, a)}{f(x, a)}$ 增大, $U'(M + I(x) - x - \omega W)$ 变小。由于 $U' > 0, U'' < 0$ 故 $U'(M + I(x) - x - \omega W)$ 为 $M + I(x) - x - \omega W$ 的减函数, 或者说随实际损失 $x - I(x) + \omega W$ 增加而变大, ωW 可视为常数, 故当农户生产努力程度 a 增大时, 实际损失 $x - I(x)$ 变小。

当 $\mu = 0$ 时, 我们可以得到和对称信息下相同的帕累托最优风险分担条件; 但 $\mu = 0$ 不满足投保农户的激励约束, 故 $\mu > 0$ 。此时的保险合同要劣于信息对称条件下的保险合同。

从以上分析可以看出, 在信息对称条件下, 农户的生产风险可以得到完全分散; 而在信息不对称条件下, 事前道德风险的存在使农业生产风险不能得到完全分散, 此时, 保险公司只承担部分风险, 农户必须自担一部分损失。这也是政策性农业保险实际运行过程中保险公司确定合理的农户自留额的理论依据。

(3)式表明信息不对称条件下的最优风险分担条件与农户的效用函数和风险的概率分布密切相关。该式含义为, 在实际操作中, 保险公司应搜集大量信息, 尽可能了解农户的效用函数及损失密度函数, 在此基础上制定精确的农户自留比例, 最大化降低农户事前道德风险, 提高社会福利水平。

(二) 事后道德风险博弈分析^[8]

最大诚信原则是保险的基本原则之一, 投保人有告知和保证义务。其中保证分为确认和承诺, 即确认某些事件的存在及真实与否、承诺某些行为的作为与不作为, 当投保人违反该原则时, 保险公司有权做出解除同等惩罚。在信息对称条件下, 这一条款将从根本上避免投保农户的事后道德风险, 因为保险公司将无成本获取农户的所有相关信息, 并做出相应策略选择。

然而现实中, 农户和保险公司间存在严重的信息不对称现象。对于农户的行为保险公司无法做到完全监督, 并且监督成本太高, 因此存在农户通过虚报损失获取赔偿并获益的可能。这就要求保险公司采取有效方法进行监督, 核定农户实际损失, 减少虚报损失的道德风险。下文将用不完全信息静态博弈研究投保农户和保险公司间博弈过程^[8]。

农户的效用函数为 $U(\cdot)$,且 $U' > 0, U'' < 0$,显示为风险规避,初始财富为 M_F 。分别用 x_H 和 x_L 表示农户面临两种损失——高损失和低损失。事故发生概率为 θ ,发生高损失和低损失的概率分别为 θ_H 和 θ_L ,农户可得到 I_H 和两种赔款, $I_H > I_L > 0$ 。高损失时农户没有激励说谎,只有当发生低损失时农户才会谎报为高损失,设其概率 λ 。

保险公司为风险中性,初始财富为 M_C ,对农户征收平均保费 P ,由于政府保费补贴的存在,农户实际交付的保险费为 ωP 。

保险公司根据农户呈报的损失状况决定是否对实际损失进行审查,审查概率为 ν ,不审查概率为 $1-\nu$,显然,保险公司只会审查农户上报的高损失情况,不会审查低损失情况。保险公司的审查有努力和不懈两种状态,努力审查的概率为 ρ ,不努力审查概率为 $1-\rho$;努力审查成本为 C_1 ,不努力审查成本为 C_0 。显然 $C_1 > C_0$ 。一般来讲,努力审查必然能查出农户说谎的事实,即概率为1;不努力审查时,保险公司有 β 的概率发现农户说谎,未发现的概率为 $1-\beta$ 。若保险公司发现农户说谎将对农户处以惩罚,设数额为 k ,且有 $C_1 > C_0/\beta > k$,即保险公司在审查结果上努力审查的有效成本要高,且惩罚不足以弥补努力审查成本。

尽管农业保险事后道德风险博弈有行动先后,即损失发生后农户先通知保险公司损失状况,然后保险公司查勘定损,并决定赔偿额。但该过程并不能改变保险公司对农户是否说谎的先验概率,投保农户也无法通过观察保险公司行为修正对保险公司是否努力监督的先验概率,所以,我们仍将在不完全信息静态博弈框架下分析这一过程,并对均衡状态下的保险公司审查概率 ν 和农户的说谎概率 λ 进行探索。

在均衡状态下,农户会选择最佳说谎概率 λ^* 使得保险公司不审查时获得的效用不小于审查的效用。因为保险公司为风险中性,即其效用函数为财富(货币)的线性函数,所以均衡时 λ 满足:

$$\theta_H A_H + \theta_L \lambda A_H \geq \theta_H \nu \rho (A_H - C_1) + \theta_H \nu (1 - \rho) (A_H - C_0) + \theta_H (1 - \nu) A_H + \theta_L \lambda \nu \rho (A_L - C_1 + k) + \theta_L \lambda \nu (1 - \rho) [\beta (A_L - C_0 + k) + (1 - \beta) (A_H - C_0)] + \theta_L \lambda (1 - \nu) A_H \quad (4)$$

其中:

$$A_H = W_C + P - I_H$$

$$A_L = W_C + P - I_L$$

由(4)式,得到:

$$\theta_L \lambda [\rho (k - C_1) - (1 - \rho) C_0 + (1 - \rho) \beta_0 (k - M_L + M_H)] \leq \theta_H [\rho C_1 + (1 - \rho) C_0] \quad (5)$$

解上式得:

$$\lambda \leq \frac{\theta_H [\rho C_1 + (1 - \rho) C_0]}{\theta_L [\rho (k - C_1) - (1 - \rho) C_0 + (1 - \rho) \beta_0 (k - M_L + M_H)]}$$

取等号得:

$$\lambda^* = \frac{\theta_H [\rho C_1 + (1 - \rho) C_0]}{\theta_L [\rho (k - C_1) - (1 - \rho) C_0 + (1 - \rho) \beta_0 (k - M_L + M_H)]} \quad (6)$$

上述分析说明,政策性农业保险在存在事后道德风险的情况下,保险公司会对报告高损失的农户进行一定概率的审查,且农户会根据自己对于保险公司审查的任意概率,都会选择最佳的说谎率 λ^* 。这可以理解为,在农户对于保险公司审查的先验概率下,会选择最佳说谎概率。

同样,在均衡状态下,保险公司会选择最佳审查概率 ν^* ,在农户风险规避的情况下,最佳审查率应使得投保农户报告真是损失的效用不小于虚报损失的效用,即满足下式:

$$U_2 \geq \lambda \nu \rho U_1 + \lambda \nu (1 - \rho) \beta U_1 + \lambda \nu (1 - \rho) (1 - \beta) U_3 + \lambda (1 - \nu) U_3 + (1 - \lambda) U_2 \quad (7)$$

$$\text{解上式得: } \nu \geq \frac{U_2 - U_3}{(U_1 - U_3)(\rho + \beta - \rho\beta)}$$

$$\text{取等号得: } \nu^* = \frac{U_3 - U_2}{(U_3 - U_1)(\rho + \beta - \rho\beta)} \quad (8)$$

其中:

$$U_1 = U(W_F - \omega P - x_L + I_L - k)$$

$$U_1 = U(W_F - \omega P - x_L + I_L)$$

$$U_3 = U(W_F - \omega P - x_L + I_H)$$

所以均衡时,保险公司以 ν^* 的概率对报告高损失的农户进行审查。

综上所述,在不完全信息静态博弈情况下的均衡为:投保农户遭受高损失时不说谎,遭受低损失时最优说谎概率 λ^* ;保险公司对报告低损失的农户不进行审查,对报告高损失的农户以 ν^* 的概率进行审查。必须说明的是,尽管存在最优的说谎率和审查率,但是由于二者取决于一系列概率系数,因此无论对于保险公司还是农户来说,确定最佳选择都是十分困难的,此处仅做理论说明。

三、最优保险合同

在不完全信息静态博弈分析的基础上,本文进一步探讨最优政策性农业保险合同^[9,10]。

和其他保险合同一样,政策性农业保险合同最

重要的是保费和承保额或赔偿额条款。为便于分析,我们设定农户面临的两种损失状态 x_H 和 x_L , 相应的保险公司赔偿额为分别为 I_H 和 I_L 。政策性农业保险不以盈利为目的,所以保险公司的期望预期利润应为0;假设保险公司没有经营管理费用。设保险公司向农户征收的平均保费为 $P = \theta_H P_H + \theta_L P_L + (1-\theta) P_\epsilon$, 其中 P_H 为高赔付时的保费, P_L 为低赔付时的保费, P_ϵ 为其他情况下的调整保费。其他符号同上文假设。

根据收支均衡原则,平均保费 P 应满足:

$$P^* = \theta_H \nu \rho (I_H + C_1) + \theta_H \nu (1-\rho) (I_H + C_0) + \theta_H (1-\nu) I_H + \theta_L \lambda \nu \rho (I_L + C_1 - k) + \theta_L \lambda \nu (1-\rho) \beta (I_L + C_0 - k) + \theta_L \lambda \nu (1-\rho) (1-\beta) (I_L + C_0) + \theta_L \lambda (1-\nu) I_H + \theta_L (1-\lambda) I_L$$

化简分析上式得:

$$P_H = \theta_H - \theta_L \lambda \nu (\beta + \rho - \beta \rho) + \theta_L \lambda \quad (9)$$

$$P_L = \theta_L \lambda \nu (\rho + \beta - \beta \rho) + \theta_L (1-\lambda) \quad (10)$$

$$P_\epsilon = \nu \rho (\theta_H + \theta_L \lambda) C_1 + \nu (1-\rho) (\theta_H + \theta_L \lambda) C_0 - \theta_L \lambda \nu (\rho + \beta - \beta \rho) k \quad (11)$$

如前所述,政策性农业保险是为了追求投保农户的效用最大化,保险公司应在农业保险合同中选择赔偿金 I_H 和 I_L 及保险费 P , 最大化投保农户的最终财富的期望效用。

目标函数是最大化投保农户的效用函数:

$$\max (1-\theta) U_4 + \theta_H U_5 + \theta_L \lambda \{ \nu \rho U_1 + \nu (1-\rho) \beta U_1 + \nu (1-\rho) (1-\beta) U_3 + (1-\nu) U_3 \} + \theta_L (1-\lambda) U_2 \quad \text{将}$$

$$\nu^* = \frac{U_3 - U_2}{(U_3 - U_1) (\rho + \beta - \beta \rho)}$$

$$\max V = (1-\theta) U_4 + \theta_H U_5 + \theta_L U_2 \quad (12)$$

$$\text{其中 } U_1 = U(W_F - \omega P - x_L + I_L - k)$$

$$U_2 = U(W_F - \omega P - x_L + I_L)$$

$$U_3 = U(W_F - \omega P - x_L + I_H)$$

$$U_4 = U(W_F - \omega P)$$

$$U_5 = U(W_F - \omega P - x_H + I_H)$$

由化简后的农户目标效用函数(12)可以看出,在选择最佳审查率的情况下,平均保费 P 能够使得农户无论在高损失和低损失情况下都会选择以实情相告,而不去说谎。也就是说,在理想情况下,最佳的保险合同其保费能够达到完全信息条件下的效果,即完全把握农户的信息,并制定相应保费。

农业保险为政策性保险,保险公司的预期利润为零,在不考虑经营成本的情况下,保险公司会根据农户的实际损失给予补偿。在信息对称时,农户不会虚报损失,保险公司也不会有额外损失,即保险公

司预期利润为零。故保险公司此时的保费选择应符合信息对称的情况。

所以,各种情况下的保费依然同上文的结论:

$$P_H = \theta_H - \theta_L \lambda \nu (\beta + \rho - \beta \rho) + \theta_L \lambda$$

$$P_L = \theta_L \lambda \nu (\rho + \beta - \beta \rho) + \theta_L (1-\lambda)$$

$$P_\epsilon = \nu \rho (\theta_H + \theta_L \lambda) C_1 + \nu (1-\rho) (\theta_H + \theta_L \lambda) C_0 - \theta_L \lambda \nu (\rho + \beta - \beta \rho) k$$

四、政策建议

信息不对称引发的逆向选择和道德风险问题是所有市场都存在的现象,农业保险市场尤为严重。冯文丽^[11]认为由于农业保险消费和生产的正外部性,使得农业保险的需求和供给不足。在这一方面政府财政补贴帮助农业保险市场摆脱了市场化运作下的“供求双冷”困境,使农业保险从理论走向实践。

我国近几年政策性农业保险试点逐渐普及全国各省,为政策性农业保险的健康运行积累了大量实践经验,但政策性农业保险中存在的信息不对称问题尤其是投保农户的道德风险问题依旧是阻碍我国政策性农业保险健康运行的重要因素^[12]。为此,需要从以下几个方面努力解决这个问题:

1. 加快农业保险立法。鉴于政策性农业保险的特殊性,规范商业保险的《保险法》不适用或不完全适用,我国应在借鉴国外成功经验的基础上加紧农业保险立法进程。叶晓凌^[13]认为,农业保险立法应对农业保险的目标、保障范围、保障水平、组织机构与运行方式、政府的作用、农户的参与方式、初始资本金筹集数额和方式、管理费和保险费分担原则、异常灾害条件下超过总准备金积累的赔款和处理方式、税收规定、各有关部门的配合、资金运用等方面都进行规范。从法律制度上保障政策性农业保险的正常运作。

2. 设计合理的保险合同。制定完善的农业保险合同可以在很大程度上降低政策性农业保险市场上存在的各种道德风险。针对农业保险事前道德风险,在保险合同中加入免赔额或共保条款,其意义在于在损失发生的情况下由投保农户自己承担部分损失。这样就提高了被保险农户疏于管理和实施道德风险行为的成本,减少降低努力程度的事前道德风险行为。此外,免赔额的作用还体现为减少保险人频繁理赔现象,降低保险公司的经营成本,从而在一定程度上降低保费,吸引低风险水平的农户参加保

险,提高农户对农业保险的需求。针对农业保险事后道德风险,设计合适的无赔款优待,在农户没有遭受损失时可以享受续保的保费优惠,通过这样的措施来激励投保农户采取进一步的防损努力。

3. 引导农户树立诚信意识。保险最重要原则之一就是最大诚信原则,也是农业保险运行必须严格遵守的原则。在我国农业现代化程度较低,农民整体素质还不是很高的情况下,通过各种形式的诚信教育,对于提升社会整体诚信氛围,促进农业保险健康发展具有积极的意义。另外,加强农业保险基本知识的普及宣传力度,保险法上的最大诚信原则、投保人的如实告知义务和风险通知义务以及保险合同上的免赔额等,让农户了解和真正认识到农业保险对于应对自然灾害、减少农民损失、稳定农业生产的重要作用。以提高了农户拥护农业保险的积极性,减少道德风险行为。

4. 政府技术支持。在信息不对称情况下,受制于技术条件限制,保险公司不能够全面掌握农户进行农业生产的实际动态,例如不能对于土地质量、水文环境、天气情况、灾害发生、农业产量、农业技术水平等的了解,从而增加了交易成本,影响了保险公司制定准确的保险政策。因此,政府可以提供较为全面的技术支持,例如建立农业灾害预警系统、农业灾害防范体系和灾害评估系统等,降低保险公司信息搜寻成本,提高农业保险有效供给。

参考文献:

- [1] 迟菲. 我国地震家庭财产保险机制设计[J]. 科技促进发展, 2011(9): 99-105.
- [2] 陈晓霞. 浅谈农业保险中的逆选择和道德风险问题[J]. 农业经济, 2009(1): 93-94.
- [3] 张维迎. 博弈论与信息经济学[M]. 上海: 上海三联书店, 2006.
- [4] 俞雅乖. 有效需求、道德风险: 农业产业化和政策性农业保险[J]. 经济问题探索, 2009(1): 37-41.
- [5] 伍中信, 张娅. 政策性农业保险中的内生最优财政补贴规模研究[J]. 中南财经政法大学学报, 2008(2): 72-76.
- [6] 鲁娟. 农业保险中信息不对称问题研究[D]. 中国农业大学硕士学位论文, 2007.
- [7] 王军, 宋龄, 王树声. 政策性农业保险中农民与保险公司行为的博弈分析[J]. 农业经济, 2008(3): 73-75.
- [8] 王韧. 农业保险信息不对称问题探析[J]. 保险研究, 2007(10): 79-85.
- [9] 李朗, 文斌, 黄小虎. 事后道德风险下的保险合同模型[J]. 五邑大学学报: 自然科学版, 2008(3): 36-40.
- [10] Olivier Mahul. The Design of an Optimal Area Yield Crop Insurance Contract [J]. The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory, 1999(24): 159-171.
- [11] 冯文丽. 我国农业保险市场失灵与制度供给[J]. 金融研究, 2004(4): 124-129.
- [12] 丁少群, 赵晨. 农业保险你选择行为的生成机理及规避策略研究[J]. 西北农林科技大学学报: 社会科学版, 2012(6): 55-60.
- [13] 叶晓玲. 信息不对称与农业保险有效供给的经济分析[J]. 商业研究, 2007(2): 115-119.

Game Analysis on the Moral Hazard of the Farmers in the Policy-oriented Agricultural Insurance

ZHANG Fang-jie, LIU Kai-kai, BAI Shi-lin

(School of Economics, Shandong University, Jinan 250100, China)

Abstract: Under conditions of asymmetric information, the presence of the insured farmers' moral hazard seriously affects the healthy operation of the policy-oriented agricultural insurance. Insured farmers moral hazard consists of ex ante moral hazard and ex post moral hazard, the prior existence of moral hazard leads to that the risks of agricultural production can not be completely dispersed, insurance companies bear only part of the risks of agricultural production, farmers must be self bear the other part of the loss; ex post moral hazard makes it possible that the insured farmers who suffered low loss claims high compensation, but there is no optimal lying probability, while the insurance company only audit those farmers reporting high loss on a certain probability; by constructing mathematical models, the optimal premiums and compensation levels in insurance contract are solved and designed. On this basis, the recommendations are proposed.

Key words: policy-oriented agricultural insurance; moral hazard; Game theory