

Research on the Farmers' Willingness to Pay the Commercial Insurance by Discrete Selection Model

Lu WANG

School of Economics and Management, Chongqing Jiaotong University, Chongqing, CHINA

Abstract: The development of commercial insurance in rural areas has great market potential, it can protect farmers' lives while sharing the risk of agricultural production activities. To understand the willingness of farmers to participate in commercial insurance, commercial insurance can be better served in rural areas, agriculture and farmers. In this context, based on the survey data of 52 households in a town in Beijing, the discrete selection model was established by Eviews software, and the main factors influencing the farmers' participation in commercial insurance were analyzed statistically. The results show that the age of farmers has no significant effect on whether or not to participate in insurance, and the household income of farmers has a significant impact on whether or not to participate in insurance.

Keywords: Commercial insurance; Age; Household incomes per capita; Discrete selection model

运用离散选择模型对农户参加商业保险影响因素的研究

王璐

重庆交通大学经济与管理学院, 重庆, 中国

摘要: 在农村地区发展商业保险具有极大的市场潜力, 它可以在保障农民生活的同时分担农业生产活动的风险。了解影响农户参与商业保险的主要因素, 才能让商业保险更好的服务于农村、农业和农民。在此背景下, 本文基于北京某镇 52 户农户的调研数据, 运用 Eviews 软件建立离散选择模型, 对影响农户参加商业保险的主要因素进行统计分析。结果显示, 农户年龄对是否参加保险无显著影响, 而农户家庭人均收入对是否参加保险影响显著。

关键词: 商业保险; 年龄; 家庭人均收入; 离散选择模型

1 引言

中国是世界农业发祥地之一, 有着悠久的农业历史, 因此农业的相关问题得到大家的普遍关注。改革开放以来, 农户的生活发生了翻天覆地的变化, 然而, 在农村经济高速发展的同时, 农户面临着诸如农业风险、人身风险、财产风险等问题。商业保险在以上这些与农户息息相关的农业、医疗及养老等社会问题上有着举足轻重的地位。因此, 研究影响农户参加商业保险的主要因素, 不仅可以缓解农户的经济压力, 帮助政府解决农村问题, 亦对农户的农业生产活

动以及农村地区的社会稳定起到促进作用。

2 模型建立

表 1 为北京郊区某镇 52 户农户参加某种商业保险情况及农户家庭年人均收入 (X) 的数据, Y 为参加农业保险的状态, D1 表示户主年龄的虚拟变量, 定义如下:

$$Y = \begin{cases} 1, & \text{参加农业保险} \\ 0, & \text{未参加农业保险} \end{cases} \quad D_1 = \begin{cases} 1, & \text{年龄} \geq 40 \text{岁} \\ 0, & \text{年龄} < 40 \text{岁} \end{cases}$$

表 1. 52 户农户家庭年人均纯收入和参加农业保险情况数据

编号	Y	X	D1	编号	Y	X	D1
1	1	12000	1	27	0	5000	1
2	1	10000	1	28	1	8000	1
3	0	4000	1	29	0	4200	1

4	1	5800	1	30	0	5000	1
5	1	5000	1	31	0	6667	1
6	1	6160	1	32	1	8333	0
7	1	8667	1	33	0	4333	0
8	1	12000	1	34	0	7500	0
9	1	10667	1	35	0	6667	0
10	0	4000	1	36	1	4250	0
11	0	8000	1	37	1	10000	0
12	0	4500	1	38	0	6900	0
13	1	9600	1	39	0	3300	0
14	1	7800	1	40	0	5000	0
15	1	7733	1	41	0	5000	0
16	0	6800	1	42	1	6200	0
17	0	4100	1	43	1	7800	0
18	1	7800	1	44	1	8000	0
19	1	10000	1	45	0	5200	0
20	1	7500	1	46	0	6400	0
21	0	5600	1	47	0	6800	0
22	0	7000	1	48	0	4200	0
23	0	6250	1	49	0	7000	0
24	0	4000	1	50	0	7000	0
25	0	6000	1	51	0	5000	0
26	1	7333	1	52	0	5500	0

资料来源：中经网统计数据库

本题中，加入 D1 变量的目的是考察户主年龄是否对参加农业保险产生影响根据本例情况。被解释变量 Y 只有两种状态，所以应该建立二元选择模型。

原始模型为：

$$Y_i = b_0 + b_1X_i + b_2D_{1i} + m_i \tag{1}$$

利用二元 logit 离散选择模型进行估计。
输出结果为：

Dependent Variable: Y				
Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)				
Date: 01/06/16 Time: 12:59				
Sample: 1 52				
Included observations: 52				
Convergence achieved after 6 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-7.649441	2.107048	-3.630407	0.0003
X	0.001017	0.000294	3.455965	0.0005
D1	0.836234	0.762615	1.096534	0.2728
McFadden R-squared	0.376907	Mean dependent var		0.423077
S.D. dependent var	0.498867	S.E. of regression		0.374811
Akaike info criterion	0.964368	Sum squared resid		6.883678
Schwarz criterion	1.076940	Log likelihood		-22.07358
Hannan-Quinn criter.	1.007526	Restr. log likelihood		-35.42582

LR statistic	26.70449	Avg. log likelihood		-0.424492
Prob(LR statistic)	0.000002			
Obs with Dep=0	30	Total obs		52
Obs with Dep=1	22			

用回归方程表示如下:

$$Y = 1 - @CLOGISTIC$$

$$(-(-7.6494 + 0.00101727 * X + 0.836234 * D1))$$

其中 D₁ 的参数不显著, 说明户主年龄对是否参

加保险总体上无显著性影响, 因此从模型中剔除 D₁, 继续估计。

输出结果如下:

Dependent Variable: Y				
Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)				
Date: 01/06/16 Time: 13:15				
Sample: 1 52				
Included observations: 52				
Convergence achieved after 6 iterations				
Covariance matrix computed using second derivatives				
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-7.156627	1.988723	-3.598605	0.0003
X	0.001015	0.000288	3.518523	0.0004
McFadden R-squared	0.359445	Mean dependent var		0.423077
S.D. dependent var	0.498867	S.E. of regression		0.380888
Akaike info criterion	0.949699	Sum squared resid		7.253773
Schwarz criterion	1.024747	Log likelihood		-22.69217
Hannan-Quinn criter.	0.978470	Restr. log likelihood		-35.42582
LR statistic	25.46729	Avg. log likelihood		-0.436388
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	30	Total obs		52
Obs with Dep=1	22			

用回归方程表示如下:

$$Y = 1 - @CLOGISTIC$$

$$(-(-7.1566 + 0.001014866 * X))$$

可见, 农户家庭人均收入对决定是否参加农业保险的影响显著。当 X (家庭人均收入) 已知时, 可以计算投保成功的概率。

3 分析评价

分析结果表明, 当农户家庭人均收入较高时, 具备一定的购买能力, 对农户购买商业保险有促进作用。当农户家庭人均收入较低时, 由于经济水平有限, 农户购买商业保险的意愿不强烈。因此, 只有当农户的经济收入增加, 才会进一步促进农户购买商业保险。

提高农户的经济收入, 我国一方面需要加快社会主义新农村的建设, 扩宽农民的经济来源渠道, 增强

农户投保支付能力, 培养农户的相关农业生产技能, 大力发展第二、三产业, 增加就业岗位; 另一方面应加大农户参加商业保险的支持力度, 对投保农户提供保险补贴, 进一步改善农村信贷体系和税收优惠制度, 对参与商业保险的农户提供优先信贷支持和利息优惠。这些措施的实施, 不仅可以让商业保险更好的服务于农村地区, 降低农户农业生产的风险, 而且对农村地区的经济发展以及社会稳定都有着积极的促进作用。

4 项目信息

资助信息: 重庆市科创项目基金支持, 项目编号: CYS16185。

References (参考文献)

-
- [1] 徐晓风. 商业保险公司参与农村合作医疗研究[D].中南林业科技大学, 2013(5):18-23.
- [2] 张学峰, 王盛. 浙江省农业保险发展的制约因素及其优化路径[J]. 安徽农业科学, 2015(15): 265—266.
- [3] 杜鹏. 农户农业保险需求的影响因素研究[J]. 农业经济问题, 2011, (11): 78-83.