

冯文丽,薄悦,杨雪美.我国农业保险深度的实证分析——基于 Tobit 模型[J].江苏农业科学,2014,42(8):431-433.

我国农业保险深度的实证分析 ——基于 Tobit 模型

冯文丽,薄悦,杨雪美

(河北经贸大学金融学院,河北石家庄 050061)

摘要:利用 Tobit 模型分析了我国农业保险深度的影响因素。结果表明,农业保险深度与农民的教育程度、综合赔付率、承保利润率和保费补贴合计呈正相关关系,与农作物播种面积呈负相关关系。在此基础上,提出进一步提高我国农业保险深度、发展农业保险市场的政策建议。

关键词:政策性保险;农业保险;保险深度;Tobit 模型

中图分类号: F840.66 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2014)08-0431-02

自 2007 年中央政府试点保费补贴政策以来,我国农业保险发展非常迅猛,2007—2012 年,农业保险保费收入分别为 51.84 亿、110.7 亿、133.9 亿、135.7 亿、173.8 亿、240.6 亿元,是没有实施保费补贴政策的 2006 年农业保险保费收入的 6.09、13.02、15.75、15.96、20.44、28.30 倍。自 2008 年以来,我国农业保险保费收入连续 5 年位居全球第二,仅次于美国。但与农业保险第一大国美国相比,我国农业保险虽然增长强劲,但仍处于发展初期,依然存在很大的发展空间。2011 年,我国农业保险深度(农业保险保费/农业增加值×100%)仅 0.4%,与美国 7.2%、全球平均水平 0.8% 相比都是极低的,这说明我国农业保险市场具有进一步发展的巨大潜力。

近年来,随着农业保险规模不断扩大和行业地位不断提升,国内很多学者对其进行了广泛而深入的研究,但对反映农业保险市场发达程度的指标——农业保险深度进行系统研究的学者相对较少。笔者通过搜集和整理文献发现,只有刘慧龙根据协整理论,对我国农业保险同农业 GDP 等变量的关系进行了实证分析,提出农业 GDP 同农业保险深度不存在因果关系,而农业成灾面积占播种面积的比重和单位成灾面积农业保险赔款是影响我国农业保险深度的原因^[1]。本研究利用有关数据和 Tobit 模型,对我国农业保险深度的影响因素进行实证分析,以期寻求进一步发展我国农业保险市场的政策建议。

1 Tobit 模型简介及模型设定

1.1 Tobit 模型简介

1958 年,Tobin 在研究家庭耐用消费品时第 1 次提出了 Tobit 模型^[2]。该模型适用于分析因变量存在截断或者在数据整理时发生截断,且与自变量有关的数据,因此 Tobit 模型别称为受限因变量模型。Tobit 模型的基本结构如下:

$$Y_i = \begin{cases} \beta^T I_i + \mu_i & \beta^T I_i + \mu_i > 0 \\ 0 & \beta^T I_i + \mu_i \leq 0 \end{cases}$$

式中: $i=1,2,3,\dots$; β^T 是由各个解释变量回归系数组成的未知参数向量; $\mu_i \sim N(0, \sigma^2)$ 。由于农业保险深度 Y_i 的取值在 $[0, 1]$,属于截断数据,并且与解释变量 I_i 有关,用普通最小二乘法得到的估计结果往往是有偏并且不一致的,因此本研究采用 Tobit 模型进行参数估计^[3]。

1.2 模型设定与数据来源

农业保险深度是指某地区某一时期农业保险保费收入占农业增加值的比重,反映了该地区农业保险市场的发展程度。农业保险深度作为模型的因变量 Y_i ,其取值受农业基础、农户收入和保险意识、保险公司及政策支持等多方面的影响。本研究选取如表 1 所列的 10 个变量作为解释变量,建立了 Tobit 模型。数据来自 2012 年《中国统计年鉴》《中国保险年鉴》及各地区保监局统计资料,选取了全国 31 个省(市、区)及“全国总计”共 32 个样本。

表 1 可能影响农业保险深度的解释变量及变量说明

变量	变量名称	变量说明
I_1	农作物播种面积	表明农业保险潜在需求
I_2	农民人均纯收入	表明农民农业保险付费能力
I_3	农业相关收入	表明农业收入重要性
I_4	每 10 万人拥有大专及以上学历的人口	表明教育程度
I_5	种植险平均费率	反映农业保险价格
I_6	综合赔付率	反映农业保险经营风险、经营成本或稳健性
I_7	承保利润率	反映农业保险经营盈利
I_8	财政保费补贴合计	反映政府支持农业保险力度
I_9	财政保费补贴实收率	反映保费补贴到账效率
I_{10}	种植险承保数量	反映农业保险的开办规模

2 结果与分析

2.1 回归结果

为了消除变量单位对系数的影响,先对变量数据进行无量纲化处理。运用 STATA 分析软件,对影响农业保险深度的因素进行 Tobit 回归分析,分析结果如表 2 所示。从回归估计结果来看, χ^2 为 38.51,显著性为 0.000 0,确定系数为 0.651 0。

收稿日期:2013-10-20

基金项目:国家社会科学基金(编号:12BJY166)。

作者简介:冯文丽(1974—),女,甘肃平凉人,教授,硕士生导师,主要从事农业保险研究。E-mail: fengwen0909@sina.com。

对于截面数据模型来说,模型在整体上拟合得非常好。在 5% 置信水平下,共有 5 个显著变量:农作物播种面积(I_1)、每 10 万人拥有大专及以上学历的人口(I_4)、综合赔付率(I_6)、

承保利润率(I_7)和保费补合计(I_8)。由于 Tobit 模型的系数没有实际意义,因此笔者计算出了这 10 个变量的弹性系数以反映它们对农业保险深度的影响程度。

表 2 农业保险深度影响因素的 Tobit 回归结果

变量	系数	弹性系数	t 值	显著性	95% 置信区间	
					下限	上限
I_1	-1.566 454 0	-0.937 731 0	-3.37	0.003	-2.531 303 0	-0.601 604 7
I_2	0.016 059 6	0.065 089 2	0.15	0.885	-0.212 557 1	0.244 676 3
I_3	0.003 060 1	-0.000 807 2	0.04	0.971	-0.168 238 2	0.174 358 3
I_4	0.312 610 1	1.003 641 0	2.73	0.012	0.075 168 6	0.550 051 6
I_5	0.064 075 1	0.178 095 8	0.67	0.509	-0.133 939 6	0.262 089 8
I_6	0.427 915 5	2.818 830 0	2.45	0.023	0.066 046 0	0.789 785 0
I_7	0.374 887 5	0.368 318 7	2.09	0.049	0.002 230 4	0.747 544 7
I_8	1.568 313 0	0.940 282 8	3.37	0.003	0.603 996 0	2.532 629 0
I_9	0.007 515 4	0.065 250 8	0.11	0.915	-0.136 291 3	0.151 322 1
I_{10}	0.016 613 1	0.017 273 9	0.09	0.933	-0.387 468 3	0.420 694 5
常数项	0.561 199 1		9.48	0.000	0.438 430 0	0.683 968 1

注: $\chi^2(10)=38.51$,显著性 $P=0.000\ 0$,似然值 $=-10.320\ 441$,确定系数 $R^2=0.651\ 0$ 。

2.2 显著影响农业保险深度的解释变量

2.2.1 农作物播种面积(I_1) 农作物播种面积显著影响农业保险深度,呈负相关关系,弹性系数为-0.94。一般认为,农作物播种面积是表明农业保险潜在需求的指标,农作物播种面积越大,可投保农业的面积就越大,农业保险的潜在需求、农业保险费及农业保险深度应该越大。但实际结果却正好相反,农作物播种面积对农业保险深度影响显著,弹性系数为-0.94,说明农作物播种面积每增加 1%,农业保险深度就要下降 0.94%,这个结论与实际情况比较相符。例如,农作物播种面积分别为全国倒数第一、第二、第三的西藏、北京、上海,其农业保险深度却分别排名全国第二(1.90%)、第一(2.62%)、第三(1.66%)。因为农作物播种面积越大,农业增加值的基数越大,想提高农业保险深度的难度也就越大。

2.2.2 每 10 万人拥有大专及以上学历的人口(I_4) 该变量显著影响农业保险深度,呈正相关关系,弹性系数为 1.00,说明教育程度每上升 1%,农业保险深度随之增加 1%。一般来说,农民的教育程度越高,风险意识越强,保险知识越丰富,对农业保险政策的理解就越透彻,投保农业保险的概率就越大,农业保险保费收入和保险深度就越大。

2.2.3 综合赔付率(I_6) 综合赔付率与农业保险深度呈正相关关系,弹性系数为 2.82,说明综合赔付率每增加 1%,农业保险深度就增加 2.82%。一般来说,综合赔付率代表农业保险的经营风险或经营成本,该指标数值越大说明经营风险越大,经营成本越高,经营稳健性越差。但同时,这个指标也代表 1 元保费收入中用于赔款的比例,该比例越高说明农民得到的赔款越多,农民获得较多赔款才能切实感受到农业保险的功能与作用,才能激发农民进一步购买农业保险的积极性,农业保险保费收入和保险深度就会越高。

2.2.4 承保利润率(I_7) 承保利润率与农业保险深度正相关,弹性系数为 0.37,即承保利润率每增加 1%,农业保险深度增加 0.37%。承保利润率代表农业保险经营机构的盈利水平,该指标数值越大,农业保险机构经营农业保险的积极性就越高,农业保险费和保险深度自然就高。需要注意的是,虽

然赔付率和承保利润率存在此消彼长的关系,但两者都与农业保险深度正相关并不矛盾。农业保险经营者的高承保利润率只要不是由于惜赔、故意压低赔付率形成的,对农民的农业保险投保意愿并不会形成太多影响。

2.2.5 保费补合计(I_8) 保费补合计与农业保险深度正相关,弹性系数为 0.94,说明保费补贴增加 1%,农业保险深度就增加 0.94%。保费补合计反映中央和地方各级财政支持农业保险的力度。目前,我国中央、省、地、县四级财政对农业保险的保费补贴大多达到保费的 80% 左右。因此,该指标越高,农业保险费和农业保险深度自然就高。

3 政策建议

农作物播种面积、农民的教育程度、综合赔付率、承保利润率和保费补合计都会显著影响农业保险深度。因此,提高农业保险深度、进一步发展农业保险市场也需要从这几个方面来考虑。

第一,农作物播种面积与农业保险深度呈负相关关系,农作物播种面积越大,农业保险深度越低。这个结论对客观评价我国各省(市、区)农业保险发展程度、部署我国农业保险的发展规划很有帮助。对于农作物播种面积较小、财力相对雄厚的省(市、区)而言,提高农业保险深度、发展农业保险相对容易;但对于农业大省而言,农作物播种面积较大,如果再受财力限制,想短期内迅速发展农业保险则难度较大。因此,对于后者而言,发展农业保险不是一蹴而就的事情,须要加大更多的投入,也须要坚持更长的时间。当然,对这些省份农业保险发展规模和发展效率的评价也要客观。

第二,农民的教育程度与农业保险深度呈正相关关系,农民的保险意识越强,保险知识越丰富,农业保险深度就越高。因此,政府有关部门、保险监管机构、保险公司、保险行业协会和保险院校等多方力量,应充分利用网络、电视、广播、报纸、墙报、手机、宣传刊物等多种信息传播载体,借助集市、会场等多种信息传播场所,通过组织宣传、典型事例、示范引导等多种方式构建一个多层次、多形式、多渠道、多主体的农业保险

林正雨,何 鹏,李 晓,等. 基于 GIS 的区域农业经济空间特征研究——以四川省为例[J]. 江苏农业科学,2014,42(8):433-436.

基于 GIS 的区域农业经济空间特征研究 ——以四川省为例

林正雨,何 鹏,李 晓,赵颖文

(四川省农业科学院农业信息与农村经济研究所,四川成都 610066)

摘要:区域农业经济空间结构是自然、经济、社会、生态等要素空间格局在一定地域上的综合反映。通过对区域自然、社会、经济等要素的综合特征的研究,可以较为精确地反映出区域农业经济空间格局。构建基于指标的空间地带性和空间独立性特征的指标体系,在 ArcGIS 平台上,以四川省为例,进行区域农业经济空间差异的实证研究,并利用 GIS 技术实现属性数据与图形数据之间的关联,使区域农业经济的空间结构以图形清晰直观地表现出来,增强其可视性,从而为优化区域农业经济格局,促进区域农业经济可持续发展提供科学依据。

关键词:GIS;层次分析法;区域农业发展;空间格局;四川省

中图分类号:F327 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2014)08-0433-04

区域经济空间结构既是区域空间结构的主体和发展变化最频繁的部分之一,又是对区域经济发展影响最大、与区域发展关系最密切空间结构^[1]。区域农业具有自然再生产和社会再生产的双重特征^[2]。区域农业经济空间结构不仅深受光、温、水、土等自然资源地域分异的影响,同时区域间劳动

力、生产投入、经济效益等社会经济在空间的差异化分布,也强烈影响着区域农业经济的发展。因此,区域农业经济空间结构可理解为自然、经济、社会、生态等要素空间格局在一定地域上的综合反映。通过对区域自然、社会、经济等要素的综合特征的研究,可以较为精确地反映出区域农业经济空间格局。

四川省是农业大省,在西部大开发战略和全国农业大格局中的地位举足轻重。近年来,四川省农业社会经济建设取得了明显进展,具有多功能的现代农业格局正在形成,但是省内各地区农业经济发展不平衡,区域间差异显著增大。因此,开展区域农业经济空间特征研究,对四川省发展现代农业、统筹区域发展有重要理论价值,也对西部地区具有现实指导意义。

收稿日期:2013-10-18

基金项目:四川省软科学计划(编号:2013ZR0139);四川省财政创新能力提升工程项目(编号:2013XXXX-007)。

作者简介:林正雨(1982—),男,四川自贡人,硕士,助理研究员,主要从事区域农业发展研究。E-mail:1456875524@qq.com。

通信作者:李 晓,研究员,主要从事农业信息、农村经济研究。

E-mail:xiaolu3399@163.com。

宣传体系,加深农民对政策性农业保险的了解和熟悉,培育农民的现代风险防范意识,提高农户参保的主动性、积极性和连续性;探索建立农业保险示范区、示范乡镇和示范村,充分发挥辐射带动作用,加强典型事例宣传,让更多农户深刻了解到农业保险政策的风险保障作用,享受政策实惠。

第三,综合赔付率和承保利润率与农业保险深度呈正相关关系,综合赔付率和承保利润率越高,农业保险深度则越高。虽然综合赔付率和承保利润率存在此消彼长的关系,但如果农业保险经营机构能恰当地处理盈利与赔款的关系,两者在提高农业保险深度方面也能达到均衡;对于符合赔偿条件的赔案,农业保险经营机构应积极赔付,使参保农民切实感受到农业保险的强大功效和政策实惠,通过口碑相传进行农业保险宣传,从而提高农业保险的参与率和农业保险深度;同时,农业保险经营机构应尽量压缩承保环节各种不必要的支出,降低经营成本,提高承保利润率,从而提高其经营农业保险的积极性和农业保险深度。简单来讲,农业保险经营机构在处理赔款和自身利润矛盾时,如果能做到“该花的钱多花,不该花的钱不花”,就能达到农民利益(获得赔款)、自身利益(获得利润)和国家利益(农业保险深度)的多方共赢。

第四,保费补贴合计与农业保险深度正相关,各级政府保费补贴越多,农业保险深度就越高。目前,虽然我国各级政府保费补贴合计的比例已经达到 80%,但由于我国农业保险主要保生产成本,保险金额较低,补贴品种有限,因此保费补贴的总规模相对来说还很小。根据美国农业保险补贴占农业增加值 3.4% 这个经验比例,2012 年我国农业保险补贴应该达到 1 781 亿元,但实际上当年我国农业保险补贴仅有 182 亿元。可见,目前我国农业保险实际补贴规模仅达到应补贴规模的 1/10 左右,各级政府在提高农业保险补贴规模进而提高农业保险深度方面还有很大的发展空间^[4]。

参考文献:

- [1] 刘慧龙. 关于我国农业保险发展深度的实证研究[J]. 特区经济, 2010(5):180-181.
- [2] Tobin J. Estimation of relationships for limited dependent variables [J]. Econometrica, 1958, 26(1):24-36.
- [3] 周华林,李雪松. Tobit 模型估计方法与应用[J]. 经济动态, 2012(5):105-119.
- [4] 冯文丽. 政策性农业保险补贴规模可以有多大? [N]. 中国保险报. 2012-02-09(7).