

# 渔民对渔业保险需求影响因素研究\*

——以湖北省沙洋县为例

吴 江

(华中农业大学 经济管理学院, 湖北 武汉 430070)

**摘 要** 渔业保险是渔民规避生产风险的重要手段。以湖北省沙洋县 130 户渔民实地调查数据为依据, 采用 Logistic 模型, 分析了渔民参与渔业保险的影响因素。研究表明: 年龄、家庭非农业收入比重、养殖面积、养殖户是否参加渔业培训、是否有成规模名优产品、近年遭灾程度等是主要影响因素。最后提出建立政策性渔业保险制度、培育发展渔业合作组织等渔业保险发展的建议和扩大调研范围、增强研究的适用性等下一步的研究方向。

**关键词** 渔业保险; 影响因素; Logistic 模型

中图分类号: F307.4 文献标识码: A 文章编号: 1008-3456(2010)05-0054-05

湖北省是内陆淡水养殖最大省份。2004—2007 年, 渔业对全省农民增收的贡献率为 61.26%; 2009 年渔民人均纯收入达到 7 700 元, 比上年增收 700 元。渔业在大农业中为农民增收的贡献率超过种植业和畜牧业, 在大农业中继续保持增幅第一地位。但是, 渔业在保持多年增长的情况下, 我们不能忽视渔业生产风险。渔业是一个高风险行业<sup>[1]</sup>, 结合湖北省自然气候特征和渔业生产实践, 其风险主要表现在以下几个方面: 恶劣气候导致渔业损失; 温度异常导致渔业损失; 污染导致渔业损失; 病害导致渔业损失。但是, 湖北省当前渔民风险规避方法非常有限, 如遇到灾害, 主要是渔民自己承担。现代避险措施的缺失影响渔民生产积极性和生活水平的提高<sup>[2]</sup>。在此背景下, 开展淡水渔业保险的研究具有重要意义。

## 一、数据来源及描述性分析

本文数据来自 2009 年 7 月华中农业大学经济管理学院对湖北沙洋渔业经济的调研。本次调研主要是了解湖北重点渔业养殖区的生产情况, 特别是对渔业保险需求进行针对性的调查。共发放 150 份问卷, 回收有效问卷 130 份。有效问卷涉及沙洋县的全部乡镇, 其中有 127 名男性, 3 名女性。男性占 97.69%, 而女性只占 2.31%。

### 1. 渔民的 personal 特征

(1) 学历。一般认为渔民受教育水平越高, 接受

新事物的能力越强, 能够认识风险的危害性和投保的好处。学历与保险需求成正比例关系。在调查中, 年龄偏大的渔民受教育水平普遍较低, 中年渔民的学历以初中和高中为主, 大专以上非常少。分别是小学以下 18 人, 占 13.85%; 初中 73 人, 占 56.15%; 高中 37 人, 占 28.46%; 大专以上 2 人, 占 1.54%(见表 1)。

表 1 不同学历保险需求分布

学历	购买人数	比例/%	不购买人数	比例/%
小学以下	15	83.33	3	16.67
初中	60	82.19	13	17.81
高中	34	91.89	3	8.11
大专以上	1	50.00	1	50.00

注: 数据经过四舍五入, 保留小数点两位, 下同。

(2) 年龄。在已有的研究中, 大多数认为年龄越大, 接受新事物的速度越缓慢<sup>[3]</sup>; 年龄大的经验丰富, 抗风险的措施较多, 投保的愿望就不足。但是渔民年龄越大, 对风险种类认识越全面, 对风险的后果认识越深刻, 通过投保渔业保险规避风险的积极性越高。本次调查中, 渔民的平均年龄为 47 岁, 被调查渔民的年龄集中在 40~50 岁。具体是 40 岁以下 18 人, 占 13.85%; 41~50 岁 73 人, 占 56.15%; 51~60 岁 37 人, 占 28.46%; 61 岁以上 2 人, 占 1.54%(见表 2)。

(3) 养殖年限。养殖年限越长, 经历的灾害越多, 给生产生活带来的影响更大。因此, 一般认为养

殖的年限与投保需求成正比例关系。在本次调查中,具体是10年以下66人,占50.77%;11~20年60人,占46.15%;21年以上的4人,占3.08%(见表3)。但是,在调查中的4位有21年以上养殖年限的老渔民都有投保意愿。他们在过去的养殖中,都有过大的灾害,损失惨重,如经历了1997年、1998年连续两年的洪水灾害。

表2 不同年龄保险需求分布

年龄	购买人数	比例/%	不购买人数	比例/%
40岁以下	15	83.33	3	16.67
41~50岁	60	82.19	13	17.81
51~60岁	34	91.89	3	8.11
61岁以上	1	50.00	1	50.00

表3 不同养殖年限保险需求分布

养殖年限	购买人数	比例/%	不购买人数	比例/%
10年以下	55	83.33	11	16.67
11~20年	51	85.00	9	15.00
21年以上	4	100.00	0	0

(4)身份。在我国农村,大部分的政策是通过一级级传达的。作为干部的渔民,接受信息的渠道比一般的渔民多。同时,为了落实一项新的政策,干部一般起带头作用。有干部身份的渔民与保险需求成正向关系。在本次调查中,有23人为干部(包括村、小组、渔场),占17.69%;非干部107人,占82.31%(见表4)。

表4 干部身份与保险需求分布

干部	购买人数	比例/%	不购买人数	比例/%
不是	91	85.00	16	15.00
是	19	82.61	4	17.39

## 2. 渔民的家庭特征

(1)非农收入比重。在调查中,一部分渔户有人外出务工,家庭收入来源多元化。在渔业受损失情况下,还有其他收入来维持家庭开支。一般认为,非农比重越高,投保意愿越低,非农收入与投保成反比例关系<sup>[4]</sup>。调查显示,有79户没有非农收入,占60.77%。非农比重在0.01~0.20的有11户,占8.46%;0.21~0.40的有28户,占21.54%;0.40以上的有12户,占9.23%(见表5)。

表5 非农比重与保险需求分布

非农收入比重	购买人数	比例/%	不购买人数	比例/%
0	71	89.89	8	10.11
0.01~0.20	11	100.00	0	0
0.21~0.40	24	85.71	4	14.29
0.41以上	4	33.33	8	66.67

(2)种植业收入比重。在调查中,我们发现相当部分的渔户还有种植业生产,包括水稻、棉花、油菜等。种植业收入比重越高,渔户进行渔业投保的意

愿越低<sup>[5]</sup>。种植业保险与渔业保险存在替代关系。调查显示,有35户没有种植业收入,占26.92%。种植业收入比重在0.01~0.20的有65户,占50.00%;0.21~0.40的有24户,占18.46%;0.40以上的有6户,占4.62%(见表6)。

表6 种植业收入比重与保险需求分布

种植业收入比重	购买人数	比例/%	不购买人数	比例/%
0	32	91.43	3	8.57
0.01~0.20	53	81.54	12	18.46
0.21~0.40	20	83.33	4	16.67
0.41以上	5	83.33	1	16.67

## 3. 渔民生产特征

(1)养殖面积。一般认为,养殖面积越大,面临的风险越高,投保意愿更加强烈。本次调查中,平均养殖面积1.84公顷,但是养殖户面积差别很大。具体是0.67公顷以下有41户,占31.54%;0.67~2公顷有74户,占56.92%;2~3.33公顷有5户,占3.85%;3.33公顷以上有10户,占7.69%。其中3.33公顷以上的10户都是湖泊网箱养殖,其它大部分是池塘养殖。在表7中,我们发现2公顷以上15户都有投保意愿,也证明了养殖面积与投保需求成正比例关系。

表7 养殖面积与保险需求分布

养殖面积	购买人数	比例/%	不购买人数	比例/%
0.67公顷以下	27	65.85	14	34.15
0.67~2公顷	68	91.89	6	8.11
2~3.33公顷	5	100.00	0	0
3.33公顷以上	10	100.00	0	0

(2)养殖技术培训。参加培训的渔民比一般的渔民掌握了更多的养殖技术,在发生灾害(如病害、冻灾)时,能够及时采取有效的措施,降低损失,可能减少投保需求。但是,养殖户也会通过培训系统认识渔业养殖风险和渔业保险益处,加强了投保愿望。在调查中,有53户参加养殖技术培训,占40.77%;没有参加任何形式养殖培训的渔户有77家,占59.23%(见表8)。这同时说明,当地养殖培训严重不足,养殖科学水平较低,渔业生产面临的技术风险较大。

表8 养殖技术培训与保险需求分布

养殖技术培训	购买人数	比例/%	不购买人数	比例/%
没有参加	58	75.32	19	24.68
参加	52	98.11	1	1.89

(3)名优养殖。对于名优品种,市场销路好、附加值高、但生产风险大。特别是有些品种养殖技术不成熟。因此从事名优养殖的渔户,投保意愿更加强烈。本次调查中,有58户成规模养殖名优品种,占44.62%;72户没有或养殖面积非常小,占

55.38% (见表 9)。

表 9 名优养殖与保险需求分布

名优养殖	购买人数	比例/%	不购买人数	比例/%
有(规模以上)	56	96.55	2	3.45
没有(或很少)	54	75.00	18	25.00

注:养殖 667m<sup>2</sup> 以上,认为成规模。

(4) 遭灾程度。作为养殖户,近年遭受的灾害影响最大,其损失很大程度会影响本年度的生产。在本次研究中,我们主要考察 2008 年和 2009 年自然灾害和病害对养殖户的影响。在调查中,2008 年遭受水灾的渔户最多,另外还有渔户遭受风灾和冰冻灾害,几乎每家都有病害。初步估计 130 个调查户总损失 229 万多元,平均每户损失 17 645 元。具体是,没有受灾 22 户,占 16.92%;受灾较少有 48 户,占 36.92%,受灾程度一般有 35 户,占 26.92%;受灾程度严重有 25 户,占 19.24% (见表 10)。

表 10 遭灾程度与保险需求分布

遭灾程度	购买人数	比例/%	不购买人数	比例/%
没有	16	72.73	6	27.27
小	37	77.08	11	22.92
一般	33	94.29	2	5.71
很大	24	96.00	1	4.00

## 二、渔业保险需求影响因素的模型分析

### 1. 模型选择与构建

(1) 模型选择。本文主要研究渔民保险需求,渔民有两种选择:不投保与投保。有投保需求记为“1”,没有的记为“0”。当研究这种机会概率问题或称为 0-1 型问题时,在模型设定上,通常可选择逻辑生长曲线函数和正态分布函数两种形式,它们分别对应模型的是 Logistic 模型和 probit 模型,但是 Logistic 不需要严格的假设条件,能够克服线性方程受统计假设约束的局限性,具有更广泛的适用范围,出于实际情况的考虑,本文选用了 Logistic 模型进行计量分析。

(2) 模型设定。假设是取值为 0 和 1 的因变量, $i=1,2,3,\dots,n$ ;  $x_{ik}$  是  $y_i$  与相关的自变量  $k=1,2,3,\dots,n$ , 则  $y_i$  与  $x_{i1}, x_{i2}, x_{i3}, \dots, x_{in}$  的关系为:

$$E(y_i) = p_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik}$$

$y_i$  的概率函数为:

$$p(y_i) = f(p_i)^{y_i} [1 - f(p_i)]^{(1-y_i)},$$

$$y = 0, 1; i = 1, 2, \dots, n.$$

Logistic 回归函数为:

$$f(p_i) = \frac{e^{p_i}}{1 + e^{p_i}} = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik}}}$$

其中  $P_i$  表示渔民投保的概率,  $\beta_i$  表示影响因素的回归系数。

### 2. 变量赋值

见表 11。

### 3. 模型结果与分析

(1) 计算结果。运用 SPSS16.0 对数据进行回归分析,结果见表 12。

(2) 对结果的讨论。第一,渔户的个人特征。通过计算,发现学历与购买渔业保险的意向成反比例(回归系数 = -0.349),这与国内大部分农业保险学者的研究不一致<sup>[6]</sup>。学历对渔业保险需求的影响不大(显著性水平 = 0.549)。根据调查,学历越高的渔民,收入一般更加多元化,如贩鱼,销售鱼饲料、鱼药和化肥等。同时,学历高的渔民社会关系网更广,在受灾时,可以得到多方面的帮助。在 10% 的置信度下,年龄对渔业保险购买意愿影响显著(显著性水平 = 0.054),这与已有很多研究不同。在调查中发现,年龄大的渔民,在过去养殖中遭受灾害的次数更多,能够深刻体会渔业保险的好处。另外,老渔民由于体力的下降,在生产上趋于保守,更愿意通过投保来降低风险。养殖年限和干部身份与购买渔业保险成正向关系,但是影响的作用并不大。可能有以下原因:一是近两三年频繁发生的自然灾害,让绝大部分渔民认识灾害的危害性,老渔民体会更深。二是近年农村税费、干部等一系列改革,淡化干部身份,许多决策从实际经济利益出发。第二,渔民的家庭特征。在表 12 中发现,非农收入比重对购买渔业保险意愿影响显著(显著性水平 = 0.024),并且成反比例关系,符合我们的预期方向。非农收入比重越大的渔民,将更多的精力和财力放到非农收入项目上。在调查中,有一部分渔民还从事运输、销售等行业;一部分家庭有人外出务工。种植业收入比重对购买渔业保险意愿影响极小(显著性水平 = 0.970),主要是调查地区种植业比重普遍较低,种植业主要是满足家庭生活需要。但是在种植业比重较大地区,种植业保险会影响渔业保险需求。第三,渔民生产特征。渔民的生产特征是影响购买意愿的主要因素,其四个指标均通过了显著性检验。经过测算,养殖面积是购买意愿的主要影响因素(显著性水平 = 0.042),养殖面积越大,购买意愿越强。在内陆,湖泊水库养殖户的养殖规模比较大,主要是网箱养殖,但是,这种养殖模式容易遭受水灾,一场强降雨就能造成很

表 11 计量分析变量赋值表

变量名称	取值	变量定义	预期方向
是否需要渔业保险(y)	0或1	需要:赋值1;不需要:赋值0	
学历(x <sub>1</sub> )	1~4	小学及以下=1;初中=2;高中=3;大专以上=4	待定
年龄(x <sub>2</sub> )	1~4	40岁以下=1;41~50岁=2;51~60岁=3;61岁以上=4	待定
年限(x <sub>3</sub> )	1~3	10年以下=1;11~20年=2;21年以上=3	+
干部(x <sub>4</sub> )	0或1	是:赋值1;不是:赋值0	+
非农业收入比重(x <sub>5</sub> )	0~3	没有=0;0.01~0.2=1;0.21~0.4=2;0.41以上=3	-
种植业比重(x <sub>6</sub> )	0~3	没有=0;0.01~0.2=1;0.21~0.4=2;0.41以上=3	待定
养殖面积(x <sub>7</sub> )	1~4	0.67公顷以下=1;0.67~2公顷=2;2~3.33公顷=3;其他=4	+
渔业培训(x <sub>8</sub> )	0或1	参加过=1;没有=0	+
成规模名优产品(x <sub>9</sub> )	0或1	有=1;没有=0	+
近年遭灾程度(x <sub>10</sub> )	1~4	没有=1;小=2;一般=3;很大=4	+

表 12 计量模型分析结果

因素	回归系数	标准差	Wald 检验	自由度	显著性水平	e 的回归系数次方
学历	-0.349	0.582	0.359	1	0.549	0.706
年龄	1.138	0.591	3.705	1	0.054	3.120
年限	0.290	0.717	0.163	1	0.686	1.336
干部	0.695	1.048	0.439	1	0.508	2.003
非农业收入	-0.758	0.336	5.109	1	0.024	0.468
种植业比重	0.020	0.522	0.001	1	0.970	1.020
养殖面积	1.562	0.767	4.151	1	0.042	4.767
渔业培训	2.588	1.184	4.774	1	0.029	13.299
成规模名优产品	2.136	0.979	4.764	1	0.029	8.467
近年遭灾程度	0.765	0.408	3.521	1	0.061	2.149
常数	-4.578	2.498	3.358	1	0.067	0.010

注:其中-2对数似然值=59.051;Cox和Snell的 $R^2$ 值=0.333;Nagelkerke的 $R^2$ 值=0.577。

大损失。另外,养殖大户的经济条件较好,能够承受投保需要的资金。是否渔业技术培训是购买意愿的主要影响因素(显著性水平=0.029)。参加渔业培训的渔民一般接受新事物的能力更强,对养殖风险有更加理性的认识,希望通过保险有效规避风险。同时在调查中发现,参加培训的渔民一般是当地的养殖大户或者有成规模名优产品,他们面临养殖风险更大。是否有成规模名优产品是购买意愿的主要影响因素(显著性水平=0.029)。近年来,内陆水产养殖趋向高附加值产品,在取得高收入时,也面临高风险。如调查地有一个村庄,2009年引进罗非鱼,由于池塘老化、水位偏低,鱼苗大量死亡,损失较大。还有一些品种种质下降,容易发生病害。在10%的置信度下,近年遭灾程度对渔业保险购买意愿影响显著(显著性水平=0.061)。近年的灾害渔民现在生产生活影响最大,在心理层面对降低灾害损失、得到外部支持帮助非常迫切。

### 三、对策建议与进一步研究方向

#### 1. 对策建议

(1)建立政策性渔业保险制度。渔业是高风险行业,单纯依靠商业保险或者渔民互助都不现实<sup>[7]</sup>。

国家应该在充分调查的基础上,结合各地方渔业发展的实际,制定渔业保险发展规划。这个规划需要考虑政府、保险公司、企业、养殖户等多方利益。政策性渔业保险制度的核心是政府通过各种方法支持保险公司(或保险合作组织)推动渔业保险,他们在经营上接受政府和投保人的监督,渔民投保费用享受政策支持(保费补贴、保费减免等)。

(2)提高财政支持力度,增加渔民投保积极性。可以将传统养殖品和名优养殖品保险分开。传统养殖品对大部分渔民的生活影响大,政府在提供补贴前提下,采取强制性保险。而对名优养殖品的保险,在自愿的基础上,享受保费补贴。目前,渔业补贴是国家财政支持非常薄弱的环节,渔业保险还没有得到中央财政的支持,许多地方财政也没有将渔业保险列入支持对象。

(3)加大渔业保险宣传工作。在开展大规模渔业保险前,帮助渔民认识保险、了解保险和接受保险,提高渔民对渔业保险好处的了解,增强风险的防范和转移意识,提高参保率。这项工作需要各级政府支持,保险公司具体推动。

(4)培育发展渔业合作组织。单家独户的渔民抵御风险的能力是微不足道的,在自然灾害面前,农

户期望加入一个组织,依靠集体力量抗灾救险。渔业专业合作组织是渔业保险的一个重要载体,随着专业合作组织生产经营规模的集中,合作组织成员希望渔业保险的介入来转移生产经营活动中的风险。如沙洋新农水产专业合作社,通过“合作社+基地+渔户”的经营模式,不断发挥合作社优势,有效降低社员养殖风险。2008年一位社员青鱼大面积得病,大概损失5万元,最后合作社承担了2万元的损失。

(5)建立多险种支撑的风险分散机制。政策性渔业保险按经营内容可以分为生产经营保险、水产品加工保险以及其他与渔业有关的保险<sup>[8]</sup>。因此开展渔业保险不仅仅限定在养殖风险保险,还可以将渔业生产设备(渔船、房屋、渔具)、渔民人身安全等纳入政策性保险支持范畴,达到“以险养险”,降低保险公司运营风险,增强保险供给持续性。

## 2. 进一步研究方向

就与调查点相同或相似地区,本研究是有一定价值的,但是对于不同养殖类型地区保险需求情况,可能有较大差异。因此,下一步研究,首先,要扩大调研范围,增强研究的适用性。其次,渔业保险需求因素研究是整个渔业保险研究的基础,可在进一步调研基础上,重点分析研究下列问题:(1)量化支付

意愿;(2)保险费率测算与定价;(3)如何防范渔业保险中的道德风险和逆向选择;(4)渔业保险实现模式研究。

## 参 考 文 献

- [1] 庾国柱,李军. 农业保险[M]. 北京:人民大学出版社,2005:329-342.
- [2] 孙颖士,李冬霄. 关于推进建立政策性渔业保险制度的政策建议[J]. 中国渔业经济,2009(1):60-65.
- [3] 宁满秀,邢娜,钟甫宁. 影响农户购买农业保险决策因素的实证分析:以新疆玛纳斯河流域为例[J]. 农业经济问题,2005(6):38-42.
- [4] 李彧挥,孙娟,高晓屹. 影响林农对林业保险需求的因素分析—基于福建省永安市林农调查的实证研究[J]. 管理世界,2007(11):71-75.
- [5] 王敏俊. 影响小规模农户参加政策性农业保险的因素分析—基于浙江省613户小规模农户的调查数据[J]. 中国农村经济,2009(3):38-44.
- [6] 周稳海,赵桂玲,尹成远. 河北省农业保险需求的 Logistic 模型分析[J]. 中国乡镇企业会计,2008(7):126-127.
- [7] 金麟根,李娟. 关于建立国家支持型渔业保险体制的构想[J]. 中国渔业经济,2003(6):35-37.
- [8] 杨子江. 中国渔业保险历史积累风险初探[J]. 中国渔业经济,2004(2):24-26.

# Factors Influencing Fishermen's Decisions to Buy Fishing Insurance

—A Case Study of Shayang County in Hubei Province

WU Jiang

(College of Economics and Management, Huazhong Agriculture University, Wuhan, Hubei, 430070)

**Abstract** Fishing insurance is an important means to avoid production risk for fishermen. This paper bases its study on field survey data from 130 fishermen of Shayang County in Hubei Province by analyzing the factors that might interfere fishermen's decision to buy fishing insurance with the Logistic model. The results show that the age, the proportion of non-farm income, farming area, whether to participate in fisheries training, whether to have famous products in scale and the degree of calamity in recent years are the main factors which influenced fishermen. Finally, means of developing fishing insurance have been proposed, such as establishing fisheries insurance policy, fostering fishery cooperative organizations and so on. Further research directions including expanding the scope of research and enhancing the applicability of the study are also proposed.

**Key words** fishing insurance; factors; Logistic model

(责任编辑:刘少雷)