

DOI:10.13246/j.cnki.jae.20210930.001

农业保险对农户收入的影响机制研究

——基于有调节的中介效应

刘 玮 孙丽兵 (南开大学金融学院 天津 300350)

度国柱 (首都经济贸易大学农村保险研究所 北京 100070)

摘 要: 本文结合保险定价基本原理和保障水平驱动机制,分析农业保险对农户经营性净收入的影响机理。同时,本文利用 2008—2018 年全国省级面板数据,采用固定效应模型和系统 GMM 模型,实证分析了农业保险发展对农户经营性净收入的影响。面板结构方程模型的估计结果表明,农业保险的保障水平在保障广度和保障深度两方面影响农户经营性净收入起着显著的中介作用。并且在农业灾害发生前,财政保费补贴比例的提高有助于增强保障广度和深度对农业保险的保障水平的驱动力;在农业灾害发生后,保障赔付效益对保障水平的农户增收效应具有抑制作用。最后,结合地区经济发展差异,考察不同保险保障水平影响农户经营性净收入的差异。

关键词: 农业保险; 保障水平; 农民收入; 有调节的中介效应

一、引 言

由于农业极其依赖气温、降水、地形等自然条件的弱质产业属性,其发展一直面临各种困难和挑战。我国幅员辽阔,地形复杂,自然灾害发生频繁、波及范围广、损失巨大,严重阻碍了我国农业的可持续发展和农村社会的稳定(度国柱,2018;郑伟等,2019;马彪等,2018)。为提高农业的灾害风险抵抗能力,2004 年中央“一号文件”第一次正式提出“加快建立政策性农业保险制度”,2007 年正式开始农业保险财政补贴模式,我国农业保险业务规模屡创新高(徐婷婷,2018)。作为衡量农业保险核心功能的风险保障程度指标,农业保险保障水平(农业保险金额/农业产值)从 2008 年的 3.59% 增长到 2018 年的 23.21%,在 11 年里提高了 6 倍之多,成为分散转移农业风险的有效手段。

农业保险发展对农户收入的影响也逐渐引起了政府及社会各界的关注。2018 年,中共中央、国务院发布《关于实施乡村振兴战略的意见》(简称《意见》)和《乡村振兴战略规划(2018—2022 年)》(简称《规划》),明确提出农业保险作为“农业支持保护制度”,要在实施乡村振兴战略中进一步提高农民和农业产业风险保障水平,促进我国现代农业发展,保障国家粮食安全和稳定农民收入(冯文丽等,2020)。那么政策性农业保险是否实现了稳定农民收入的政策初衷,以及具体的作用机制是什么?这是本文尝试回答的问题。

根据保险定价基本原理,结合保险公司定价目标和经营原则,保险不可能对投保人和被保险人产生增收效应,因为保险公司总要在期望损失的基础上额外加上经营管理费用、利润和税收等,导致保险公司收取的保险费永远大于保险赔款的期望值。而政策性农业保险是政府通过保费补贴等政策手段,激励农户购买保险从而提高种植业、养殖业的保险保障范围和保障深度,在遭受自然灾害和意外事故造成经济损失后,农户获得相应的损失补偿。鉴于大部分保险费来自各级政府财政资金,在精算

平衡条件下,参保农户获得赔款的期望值远远大于其自身所交保险费总和,实际上这就是一种转移支付的方式,从这个意义上说,农业保险对投保农户有“增收效应”(庾国柱,2018)。

根据以上分析,本文在研究农业保险对农户收入的影响机制中,主要考虑灾前财政保费补贴和灾后保障赔付效益(总赔款与总保费之比)的作用。实证分析层面,本文利用2008-2018年全国省级面板数据,采用固定效应模型和系统GMM模型,实证分析了各个省份农业保险发展与农户经营性净收入的关系。同时利用面板结构方程模型,进一步验证了保障广度和保障深度对农户经营性净收入的影响完全通过中介变量保障水平实现。并且在农业灾害发生前,财政保费补贴比例的提高有助于增强保障广度和深度对保障水平的驱动力;在农业灾害发生后,保障赔付效益对保障水平的农户增收效应具有抑制作用。最后,结合地区经济发展差异,考察不同保险保障水平影响农户经营性净收入的差异。

二、文献综述和理论分析

(一) 文献综述

目前已有许多文献围绕农业保险对农户收入的影响进行研究。

1. 国外方面。Kraft(1996)经过理论分析得出,农业保险主要影响农业净收入的概率分布。Yamauchi(1986)利用日本案例实证得出,农业保险可以稳定农户收入,降低农户灾害风险损失,发挥“稳压器”作用。Enjolras(2014)通过实证研究意大利和法国的农场得出,农作物保险可以有效降低农户收入波动,稳定农户收入。Gine(2008)实证研究发现,印度南部安德拉邦农户在参加暴雨保险后,其财富水平有效提高。Mote(2017)通过区域调研发现,农作物保险的受益比例仍然较低,应该加大农作物保险的宣传推广。而Glauber(2007)提出,农业保险在提高农业产量的同时,可能降低农户收入。

2. 国内方面。首先,有学者研究了农业保险与农户收入之间的关系。梁平等(2008)、孙朋等(2011)等通过实证分析证明农业保险是影响农民收入的Granger原因,郑军(2019)认为农业保险可以稳定农户经营性收入水平。但也有研究发现,农业保险不一定增加农户收入,如石文香等(2019)利用我国省级面板数据检验发现,只有当农民收入水平超过一定门槛值以后,发展农业保险才能显著提高农民收入。其次,目前国内关于完整解释和深入研究农业保险对农户收入影响机理的文献主要集中在损失补偿、调节收入差距、影响生产行为和农业产出方面。在损失补偿方面,农业保险作为WTO规则许可的支农措施,在农户遭受灾害风险损失后得到一定赔偿(冯文丽等,2007;高杰,2008;马九杰等,2020)。周稳海等(2014)从灾前和灾后两方面分析农业保险对农民收入的影响,并得出存在保费支出的灾前效应对农民收入是负向影响,而具有灾后补偿的灾后效应可以促进农户收入增长,农业保险总效应对农民收入具有正向促进作用。在调节收入差距方面,罗向明等(2011)、庾国柱(2016)提出政策性农业保险可以调节农民群体之间收入分配,降低东中西部地区间收入差距;政府财政保费补贴的实质是提高了农民的收入水平(张小东等,2015)。此外,近年不少学者还通过研究农业保险影响农户生产行为和产出,进而得出农业保险对农户收入的更深层次的作用机理。农业保险与农户生产方式互为因果关系(任天驰等,2020),通过改变农民的收入预期而影响其要素配置与生产行为,即对从要素投入到产品转化为收入的整个过程产生系统性影响(张哲晰等,2018;黄亚林,2017)。研究认为农户参保可以在一定程度上抑制农药的施用,但是抑制效果有限(张驰等,2019)。林光华等(2013)、张驰等(2017)实证分析发现,由于投保人的道德风险问题,参加农业保险对疫病防控要素投入和有机肥的施用均存在负向影响。聂荣(2013)、宗国富(2014)、卢飞(2017)、冯文丽(2018)、温虎等(2019)认为政策性农业保险有利于提高农户个体的农业产出水平,农业保险风

险保障和融资支持促进农业产业化程度明显提高,是农户增收的重要途径。左斐(2019)基于检索1980—2019年国内外相关文献分析,认为农业保险通过“长期机制”和“短期机制”的共同作用,对农作物产出带来影响。但张跃华等(2006)通过实证分析却得出农业保险对农作物产量的影响并不显著,进而对农民收入增加的影响不明显的结论。甚至有学者认为农业保险影响农户管理水平进而最终降低了其农业收入(祝仲坤等,2015)。

从总体上来看,国内外学者针对农业保险和农户收入关系,以及财政保费补贴对农户收入的影响进行了大量论证分析,但对于农业保险影响农户收入的作用机理说法不一,在农业保险影响农户收入的结论上尚存在争议,也未能基于各省份不同的财政保费补贴政策及保障赔付完整地研究和解释农业保险发展对农户收入的影响机制。相较于之前研究,本文的创新点如下:第一,利用面板结构方程模型深入研究了农业保险发展对农户经营性净收入的影响机理,包括农业保险保障广度和保障深度通过保险保障水平的中介效应影响农户经营性净收入,以及保障赔付效益在保障水平对农户收入影响中起到的调节作用。第二,基于经济发展差异,进一步通过异质性分析,探讨在灾前财政保费补贴和灾后保障赔付效益差异下,不同地区农业保险发展水平对农户经营性净收入的影响。

(二) 农业保险影响农户收入的理论分析

农业保险保障广度、保障深度和保障水平是衡量农业保险核心功能的三个指标,保障广度和保障深度是构成保险保障水平的两个关键驱动因素,三者数值上的关系为:保障水平=保障广度×保障深度(王克,2018)。农业保险保障广度是从保险保障范围或承保面积的角度反映农业保险保障程度。保障广度越高,代表农业保险风险保障覆盖范围越大,可以为更多风险标的化解风险,提高农户收入。而农业保险保障深度是从已承保的农业保险标的角度反映农业保险所能提供的风险保障程度。保障深度越大,意味着一旦风险标的遭受农业保险保障范围灾害损失,农业保险给予农户的灾后补偿比例更高,从而为购买生产资料恢复再生产提供资金支持,稳定农户收入预期。

本文将农业保险发展对农户收入的作用分为灾前和灾后两个紧密联系的过程,基于财政保费补贴和保障赔付效益,深入研究农业保险保障广度、保障深度和保障水平这三个核心指标对农户收入的影响机制。

1. 灾前财政保费补贴的调节作用。灾前在财政保费补贴政策手段下,农户参保成本降低,有利于农业保险保障水平的增加。农业灾害的系统性风险造成农业保险损失频率和损失程度较高,波及的风险标的范围较广,很难满足保险承保的大数法则(庾国柱,2016)。因此,造成农业保险业务财务平衡的保险费率较高,农民自身难以承担,需要财政提供一定比例的补贴,从而帮助农民降低保费实际支出压力,同时缓解农业保险的供需矛盾,使保费达到保险公司和农民都能接受的水平。

近年来,除扩大保费补贴品种和补贴范围之外,我国还在不断提高大宗农产品和个别地方优势特色农产品补贴比例。根据财政部数据,中央财政保费补贴品种由2007年的种植业5个品种扩大到种养林三大类共16个品种,如水稻、小麦、糖料作物、油料作物、育肥猪等,基本涵盖了关系国计民生和粮食安全的主要大宗农产品,其中,稻谷、小麦、玉米三大主粮作物覆盖面接近70%。可以说,我国农业保险为稳定农户收入,降低农户灾害风险损失发挥了很关键的“稳压器”作用(冯文丽等,2007;高杰,2008;庾国柱,2017;鞠光伟等,2018)。财政保费补贴作为财政支农的转移支付手段,促进农业保险高质量快速发展,有效满足了农户日益增长的风险保障需求。

总体来看,财政保费补贴政策主要提高了保险覆盖面积和保障深度,使得风险标的的保险渗透率和单位标的风险保额上升。在我国“二元化”的农业主体格局中,一方面,由于小农户农业收入占比较低,风险意识薄弱,使其参保积极性不高(刘亚洲等,2019)。而财政保费补贴作为一种转移支付手段,可以大大减轻小农户购买保险的实际支出费用,提高了我国农业保险渗透率(冯文丽等,2007;曹

蕾等,2019)。另一方面,随着我国新型农业经营主体不断壮大,农业保险作为灾害风险管理的关键手段变得日益重要。而财政保费补贴可以有效降低来自新型农业经营主体的高保额需求所面临的高保费压力,从而推动我国农业保险产品模式由低保障、低水平向保价格、保收益调整,不断提高我国农业保险单位标的的风险保额。

2. 灾后保障赔付效益的调节作用。在农业保险保障水平评价领域,保障效益水平是评价保障程度的有效指标之一(左旋,2016)。灾后保障赔付效益即农业保险为农户带来的实际保障程度,可以反映出保险在社会经济体系和社会保障体系中的作用。

在农业保险经营中,只有当保障赔付效益较高也就是农户出险且灾后补偿效益较高时,保障水平的提高才能真正起到促进农户收入的作用,农业保险的发展才起到了风险补偿作用(郑军,2019)。相反地,如果农户灾后单位保费实际得到的保险补偿一直处于较低水平,甚至不足以弥补直接物化成本。在这种情况下,即使提高保险保障水平也无法真正弥补农户灾害损失,农业保险也难以真正发挥促进农户收入增加的核心功能。

综上,本文的研究框架如图1所示。此外,考虑到各个省份外部环境存在较大差异,在构建农业保险发展对农户收入的影响框架时,除了考虑政策因素的作用,还需引入其他控制变量来排除非政策因素的干扰,本文选择物质资本、城镇化率、产业结构和人均种植面积等作为控制变量。

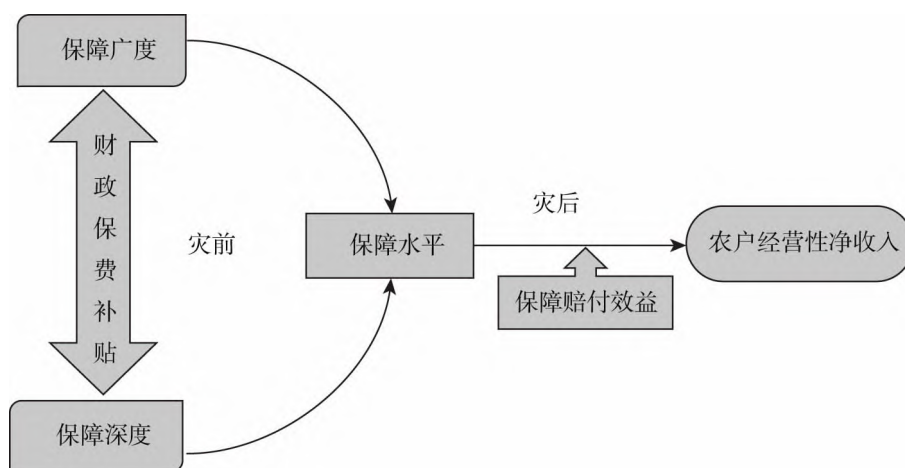


图1 农业保险对农户收入影响机制的分析框架

三、实证模型构建与数据描述

(一) 计量模型设定

根据前文所述,可以看出保障广度、保障深度和保障水平等对农户收入均产生影响,且保费补贴和保障赔付效益会影响其对农户收入的作用。本文采用相关计量模型对上述理论分析进行论证。

首先采用面板固定效应模型做基础性的逐步回归分析,研究保险保障广度、保障深度和保障水平等对农户收入的影响。然后,考虑到农户收入具有连续性特征,因此在静态面板模型中加入被解释变量即农户经营性净收入的滞后期,进一步选择两步系统GMM方法进行验证。

1. 面板固定效应模型。由于每个省份经济和社会发展程度不同,可能存在个体特征差异,本文选择“个体固定效应模型”进行分析:

$$Lpoperatingin_{it} = \alpha X_{it} + \beta Q_{it} + u_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

该模型作为农业保险发展影响农户经营性净收入分析的基础回归。其 $Lpoperatingin_{it}$ 为农户经营性净收入,代表农户从农业生产经营中获得的收入; X_{it} 为随时间和省份特征而变化的变量: 保险保障广度、保障深度、保障水平、保费补贴、保障赔付效益、物质资本、城镇化率、人均种植面积、产业结构等; Q_{it} 为个体特征变量,不随时间变化; $u_i + \varepsilon_{it}$ 为复合扰动项。

2. 系统 GMM 估计。农户收入具有连续性特征,即上一年农户收入将对下一年生产资料和农业保险的购买产生影响,从而影响该年农户收入,因此在静态面板模型中加入被解释变量即农户经营性净收入的滞后期。同时,考虑到农业保险保障水平对农户收入的影响可能存在动态效应,在模型中加入保障水平的滞后期。将被解释变量的滞后项引入面板模型中,从而使得模型具有动态解释能力,但模型中可能产生内生性问题。为此,利用系统 GMM 方法不仅可以解决上述问题,还可以修正使用固定效应模型产生的个体异质性问题、遗漏变量偏差、测量误差和潜在的内生性问题(李俊久,2018)。因此,本文选择两步系统 GMM 方法对动态面板进行估计。使用二阶序列相关的 Arellano-Bond 检验和矩条件有效性的 Hansen 检验。模型表达式如下:

$$Lpoperatingin_{it} = \alpha + \beta_1 Lpoperatinginc_{it-1} + \gamma_1 covrange_{it} + \gamma_2 covdepth_{it} + \gamma_3 lp cov_{it} + \gamma_4 lp cov_{it-1} + \gamma_5 lp Sub_{it} + \gamma_6 lp comppre_{it} + \delta Z_{it} + \lambda_t + u_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中, $Lpoperatinginc_{it-1}$ 表示被解释变量农户经营性净收入滞后一期, $lp cov_{it-1}$ 表示解释变量保障水平的一阶滞后项。 Z_{it} 为控制变量,主要包括城镇化率、物质资本、人均种植面积和产业结构。 λ_t 表示“第 t 期”对农户经营性净收入的时间固定效应,用于控制共同冲击的影响,如战争、全球经济危机、全球疫情等外部因素也会不同程度地影响农户经营性净收入。 ε_{it} 表示随机变量。

(二) 数据描述

由于数据的可得性,本文采用 2008—2018 年全国 30 个省份(西藏及港澳台除外)的种植业保险(不包括林木保险)统计数据实证分析。数据来源于《中国保险年鉴》《中国统计年鉴》《中国农村统计年鉴》,以及中国国家统计局网站、中国银行保险监督管理委员会网站等。实证部分相关变量及数据说明如下:

1. 被解释变量。使用各省级行政区的农户经营性净收入作为被解释变量。农户经营性净收入数据来源于《中国农村统计年鉴》。

2. 核心解释变量。主要包括种植业保险保障广度、保障深度、保障水平。保障广度指承保面积与生产规模之比。保障深度是单位农产品产值对应的单位保额。保障水平由总保额与总产值之比得出。数据根据历年《中国保险年鉴》《中国统计年鉴》《中国农村统计年鉴》测算所得。

3. 控制变量。主要包括“农业保险保费补贴”“保障赔付效益”“城镇化率”“物质资本”“产业结构”和“人均种植面积”。其中,保障赔付效益是保险总赔款与总保费之比。城镇化率由城镇常住人口与该地区总人口之比表示。物质资本指生产性固定资产原值与地区农村人口之比,数据来源于《中国农村统计年鉴》。产业结构由第一产业生产总值与总产值之比代表。

各变量描述性统计特征如表 1 所示。为了降低异方差带来的不平稳,对农户经营性净收入、物质资本和人均种植面积等变量取对数处理。

四、实证分析

(一) 基准回归

本文首先采用面板固定效应模型对农业保险的农户增收效应进行基本检验(见表 2 模型一)。首先进行多重共线性检验,检验结果 $VIF = 2.07 < 10$,不存在多重共线性问题。采用 Stata15.1 计量软

件,得到回归结果(见表2模型一)。

表1 变量的描述性统计

变量	最大值	最小值	均值	标准差	样本数
农户经营性净收入(元/取对数)	8.9718	6.3796	8.1602	0.4508	330
保障水平(%)	1.6779	0	0.1630	0.2183	330
保障广度(%)	10.5624	0	1.1869	1.3811	330
保障深度(%)	22.6764	0	0.4310	1.2972	330
保费补贴(元/取对数)	12.3662	0	9.6125	2.1894	330
保障赔付效益(%)	4.3815	0	0.7678	0.4296	330
城镇化率(%)	4.4954	3.4704	3.9856	0.2227	330
物质资本(元/取对数)	5.6863	1.7811	8.5250	1.1023	330
第一产业增加值占比(%)	0.2999	0.0032	0.1030	0.0536	330
人均种植面积(亩/取对数)	3.9263	0.0553	1.5435	0.8001	330

数据来源:笔者整理计算而得

表2 实证回归结果

变量	农户经营性净收入	
	模型一	模型二
L1. 被解释变量		1.0550*** (28.40)
保障广度	0.0113(1.41)	0.0016(0.19)
保障深度	-0.0039(-0.71)	-0.0119(-0.59)
保障水平	0.2130*** (3.84)	-0.2870* (-1.83)
L1. 保障水平		0.3720* (1.89)
保费补贴	0.0080(1.36)	0.0034(0.31)
保障赔付效益	0.0354** (1.99)	-0.0683* (-1.72)
城镇化率	1.9570*** (12.16)	0.1140(0.39)
物质资本	0.0175(0.88)	-0.0236(-1.03)
人均种植面积	0.0665*** (2.88)	-0.0260(-1.26)
第一产业增加值占比	-0.3930(-0.61)	0.4800(0.52)
常数项	0.0363(0.06)	-0.6730(-0.66)
样本数	330	330
Arellano-Bond AR(1) 检验		-2.68***
Arellano-Bond AR(2) 检验		0.16
Hansen 过度识别检验		20.60

注:使用Stata15得到该估计结果。*、**、***分别代表各解释变量的回归系数在10%、5%、1%的水平上显著。括号内为Z统计量,AR(2)、Hansen和Wald分别表示的是Arellano-Bond test for AR(2)、Hansen test of overid. restrictions和Wald test的概率。下同

在表2模型一中,F检验和豪斯曼检验结果均显示面板固定效应模型优于混合回归和随机效应模型。从解释变量的回归结果来看,保险保障水平对农户经营性净收入具有显著的正向作用,即保险

保障水平越高,农户经营性净收入越高;保障赔付效益与农户经营性净收入也呈现出正向促进关系,当农户花费一定成本购买农业保险得到的实际保障程度越高时,对农户经营性净收入的促进作用更大。保险保障广度和保障深度对农户的增收效应不显著。城镇化率和人均种植面积对农户经营性净收入具有显著的促进作用。城镇化率的不断提高有效改善了农村基础设施建设,为农业生产提供了更加优越的生存土壤,同时城市化也实现了农产品更快更便捷的价值,稳定农户收入。人均种植面积越高代表我国农业生产规模化集约化比例越高,农户在降低生产成本的同时可以实现更高的效益。

(二) GMM 模型估计

在进行系统 GMM 估计之前,本文先对各变量进行平稳性检验。为确保检验的可靠性,本文同时采用 LLC 检验、ADF 检验对各变量的平稳性进行检验,表 3 报告了被解释和解释变量的平稳性估计结果。可知:被解释和解释变量在水平状态下均具有明显的单位根,并进一步对其一阶差分进行检验,结果显示,在 10% 的显著性水平上,各变量均拒绝单位根,可见各变量为同阶平稳。

表 3 平稳性检验

检验方法	LLC	Fisher-ADF	单位根
农户经营性净收入	-5.14(0.0000)	150.06(0.0000)	否
保障水平	-21.97(0.0000)	201.37(0.0000)	否
保障广度	-4.99(0.0000)	167.75(0.0000)	否
保障深度	-9.64(0.0000)	171.09(0.0000)	否
保障赔付效益	-1.34(0.0902)	180.36(0.0000)	否
保费补贴	-50.58(0.0000)	252.02(0.0000)	否

注:括号内为各检验结果的相应概率,括号外为各检验方法的相应统计量。因篇幅限制其他控制变量省略

在做回归估计之前,除了检验平稳性之外,验证被解释变量与其他变量之间的长期均衡关系也是有必要的。本文通过 Kao ADF 检验对所有变量进行协整检验。以农户经营性人均净收入作为被解释变量,分别以农业保险保障水平、保障广度和保障深度为主要解释变量,以保障效益、财政保费补贴等作为控制变量进行协整检验,结果显示被解释变量与解释变量之间存在长期的均衡关系(见表 4)。

表 4 协整检验

Kao ADF 检验	主要解释变量	保障水平	保障广度	保障深度
统计量	Statistic	-9.2377	-8.4622	-8.8296
	Prob	0.0000	0.0000	0.0000

GMM 估计具体结果如表 2 模型二所示。观察回归结果发现,各模型中被解释变量农户经营性净收入的一阶滞后项系数在 1% 水平上显著,表明前期财富积累对后期财富增加起到了显著促进作用。与固定效应估计结果一致,在长期保障水平对农户经营性净收入效应显著为正,短期为负。这可能是由于农户在当期保障水平提高时,并且在增加保费支出的前提下,未发生农险保障范围内灾害或者未及时获得灾害保险赔偿,导致农户当期经营性支出增长大于经营性收入,农户经营性净收入降低。农业保险保障水平的长期效应显著为正,即在长期农业保险保障水平的提高,显著降低了农户面临的生产风险不确定性,为农户持续增收提供了一道风险屏障。

保障赔付效益的回归系数显著为负,对农户经营性净收入产生负向影响,可能与现阶段单位

保费获得的赔付额较低有较大关系,专家测算,2008—2012年,种植业保险单位保费赔付额仅为2.29元,2013—2017年,种植业保险的单位保费赔付额为4.56元。而在近些年来每年发生的自然灾害中,农户平均每亩损失都在几百甚至上千元不等(不包括地租成本和人力成本在内),可见农业保险实际赔付尚无法完全覆盖农户灾害损失,因此保障赔付效益对农户经营性净收入产生了负向影响。

财政保费补贴、保险保障广度对农户经营性净收入均具有正向促进作用,保障深度对农户经营性净收入是负向影响,三者的回归系数均不显著。这与第二部分的理论分析不一致,即保险保障广度和保障深度的增加可以提高农户和农业生产风险保障程度,促进其收入增加。此外上述实证回归结果中财政保费补贴对农户经营性净收入的促进作用不显著,与财政保费补贴作为政府支农的转移支付手段,通过降低农户购买农业保险的自缴比例,增加农户经营性净收入的政策初衷相违背。因此,有必要进一步对农业保险影响农户经营性净收入的机理进行深入分析。

(三) 农业保险发展影响农户经营性净收入的机制分析

为了更加全面深入地研究农业保险发展对农户经营性净收入的影响机理,本文将农业保险对农户经营性净收入的影响机制分为灾前财政保费补贴和灾后保障赔付两个阶段,具体来说,灾前在财政保费补贴政策手段下,农户参保成本降低,风险标的的保险渗透率和单位标的风险保额上升,提高了保险覆盖面积和保障深度,有利于农业保险保障水平的提高;灾后保障赔付效益即农业保险为农户带来的实际保障程度,只有当该值较高也就是农户出险且灾后补偿效益较高时,保障水平的提高才能真正起到促进农户收入的作用。反过来讲,如果农户灾后单位保费得到的赔付极低,即使提高保险保障水平也无法起到促进农户收入的作用。

因此,考虑到保险保障广度和深度是保障水平的主要驱动因素,本文将按照上述分析思路,验证农业保险保障水平的中介效应,财政保费补贴和保障赔付效益的调节作用,深入分析农业保险发展对农户经营性净收入的影响机理。

1. 灾前保障水平有调节的中介效应检验。如果一个模型包含3个以上的变量,可能会同时包含调节变量和中介变量,根据图1研究框架(第二部分)建立面板结构方程模型(3)~(6):验证灾前财政保费补贴是调节变量,保障水平是中介变量。财政保费补贴与保障水平的乘积作为调节效应项,如果其影响保障水平,而保障水平影响农户收入,说明经过保障水平的中介效应受到财政保费补贴的影响,称保障水平为有调节的中介(Moderated Mediator)(James等,1984;李会等,2019)。

灾前有调节的中介效应显著检验具体的面板结构方程模型如下:

$$Y = c_0 + c_1 X_1 + c_2 X_2 + c_3 U_1 + e_1 \quad (3)$$

$$W = a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + a_3 U_1 + e_2 \quad (4)$$

$$Y = c'_0 + c'_1 X_1 + c'_2 X_2 + c'_3 U_1 + b_1 W + e_3 \quad (5)$$

$$W = a'_0 + a'_1 X_1 + a'_2 X_2 + a'_3 U_1 + a'_4 U_1 X_1 + a'_5 U_1 X_2 + e_4 \quad (6)$$

有调节的中介效应显著要求以下条件同时满足:

(3)式中 X_1 和 X_2 的系数 c_1 和 c_2 显著;(4)式中 X_1 和 X_2 的系数 a_1 和 a_2 显著;(5)式中 W 的系数 b_1 显著(到此为止说明 W 的中介效应显著);(6)式中 $U_1 X_1$ 和 $U_1 X_2$ 的系数 a'_4 和 a'_5 显著。

Y 代表被解释变量即本文中的农户经营性净收入, X_1 和 X_2 代表解释变量保障广度和保障深度, U_1 代表调节变量财政保费补贴, W 代表中介变量保障水平, U_1 调节的是中介过程。

$X \rightarrow W \rightarrow Y$ 的前半路径。根据(3)~(6)式的回归结果如下表:

表 5 灾前回归结果

变量	(3) 农户经营性净收入	(4) 保障水平	(5) 农户经营性净收入	(6) 保障水平
保障广度	0.0206 ^{***} (2.69)	0.0508 ^{***} (6.47)	0.0100 (1.24)	0.2930 ^{***} (3.08)
保障深度	-0.0030 (-0.54)	0.0030 (0.52)	-0.0036 (-0.67)	-0.3600 ^{***} (-7.90)
财政保费补贴	0.0110 [*] (1.82)	0.0119 [*] (1.92)	0.0085 (1.43)	-0.0135 ^{**} (-2.12)
城镇化率	1.9180 ^{***} (11.62)	-0.1390 (-0.82)	1.9470 ^{***} (12.04)	-0.0875 (-0.58)
人均种植面积	0.0781 ^{***} (3.34)	0.0218 (0.91)	0.0735 ^{***} (3.21)	0.0177 (0.82)
物质资本	0.0227 (1.11)	0.0298 (1.42)	0.0165 (0.82)	0.0347 [*] (1.83)
第一产业增加值占比	-0.5640 (-0.86)	-0.4640 (-0.69)	-0.4670 (-0.72)	-0.4040 (-0.64)
保障水平			0.2100 ^{***} (3.76)	
财政保费补贴×保障广度				-0.0221 ^{**} (-2.38)
财政保费补贴×保障深度				0.0646 ^{***} (8.03)
常数项	0.189 (0.29)	0.413 (0.63)	0.102 (0.16)	0.336 (0.57)
样本数	330	330	330	330

观察回归结果发现,在表 5(3) 中保障广度的系数显著为正,表明保障范围和规模的提高可以促进农户经营性净收入的增加。保障深度的系数为负且不显著,可能因为现阶段尤其对于种植业来说,我国农业保险对农业生产单位产值提供的风险保障仍然过低,仅够弥补生产经营的直接物化成本,与完全成本和产值还有一定差距,导致保障深度对于农户的增收效应不明显。在表 5(4) 保障广度的系数显著为正,与前文所述一致即保障广度是支撑保障水平增长的主要因素。保障深度对保障水平的回归中,解释变量保障深度的系数不显著。如前文所述,我国农业保险保障深度较低,对保障水平的驱动较弱导致其系数不显著。考虑到逐步检验回归系数方法的检验力在各种方法中是最低的 (MacKinnon 等,2002)。因此可以利用较高统计效力的 Bootstrap 检验保障水平对保障深度和农户经营性净收入的中介效应。Bootstrap 检验原假设 $H_0: ab=0$,它根据标准误的理论概念,将样本容量很大的样本当作总体,进行有放回抽样 (抽样次数可以自己定),从而得到更为准确的标准误,是目前较为流行的中介效应检验方法。Bootstrap 检验结果显示保障水平对保障深度的农户增收的中介效应程度是 2.02%,中介效应较弱。

在表 5(5) 中保障水平的系数显著,保障广度和保障深度的系数均不显著,表明保障水平是完全中介效应,即保障广度和保障深度对农户经营性净收入的影响完全通过中介变量保障水平实现。表 5(6) 中财政保费补贴与保障广度和保障深度的交乘项系数显著。说明财政保费补贴对保险保障广度和保障深度的保障水平驱动起到了显著的调节作用。第一,保险保障广度对保障水平的驱动作用,随着财政保费补贴的增加而降低。其次,保险保障深度对保障水平的抑制作用,随着财政保费补贴的增加而降低。近几年我国种植业保险保障广度迅猛提升,其中三大粮食作物的保障广度达到 70%,成为驱动种植业保险保障水平不断攀升的主要因素。虽然保险保障广度基本达到了比肩发达国家的水平,但相比之下,种植业保险保障深度严重不足,《中国农业保险保障研究报告 2019》显示种植业保险中多数产品保险保障深度处于 30%~50%,与发达国家相比还存在较大差距。而现阶段财政保费补贴范围和补贴品种不断增加,但保险保障广度驱动保障水平的边际效应为负,保障深度将成为驱动保障水平不断提高的关键力量。

表 6 Bootstrap 检验结果

项目	系数	95%置信区间
间接效应	-0.000542(-0.04)	(-0.0462355,0.0018307)
直接效应	-0.0242(-0.30)	(-0.2422017,-0.0131446)
中介效应占比 N	2.02%	
样本数	330	

注: 根据结果整理, 括号中代表 z 值

2. 灾后保障水平有调节的中介效应检验。与上节相同, 根据图 1 研究框架建立面板结构方程模型 (7) ~ (10): 验证灾后保障赔付效益是调节变量, 保障水平是中介变量。保障赔付效益与保障水平的乘积作为调节效应项, 如果其影响保障水平, 而保障水平影响农户收入, 说明经过保障水平的中介效应受到保障赔付效益的影响, 称保障水平为有调节的中介 (Moderated Mediator) (James 等, 1984)。灾后保障赔付效益的高低对保障水平的农户增收效应起到调节作用。灾后有调节的中介效应显著检验具体方程式如下:

$$Y = c_0 + c_1X_1 + c_2X_2 + c_3U_2 + e_1 \quad (7)$$

$$W = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + a_3U_2 + e_2 \quad (8)$$

$$Y = c'_0 + c'_1X_1 + c'_2X_2 + c'_3U_2 + b_2W + e_3 \quad (9)$$

$$Y = c''_0 + c''_1X_1 + c''_2X_2 + c''_3U_2 + b'W + dU_2W + e_4 \quad (10)$$

灾后有调节的中介效应显著要求以下条件同时满足:

(7) 式中 X_1 和 X_2 的系数 c_1 、 c_2 显著; (8) 式中 X_1 和 X_2 的系数 a_1 和 a_2 显著; (9) 式中 W 的系数 b_2 显著 (到此为止说明 W 的中介效应显著); (10) 式中 U_2W 的系数 d 显著。

Y 代表被解释变量即本文中的农户经营性净收入, X_1 和 X_2 代表解释变量保障广度和保障深度, U_2 代表调节变量保障赔付效益, W 代表中介变量保障水平, U_2 调节的是中介过程 $X \rightarrow W \rightarrow Y$ 的后半路径。(7) ~ (10) 式的回归结果如表 7 所示。

表 7 灾后检验结果

变量	(7) 农户经营性净收入	(8) 保障水平	(9) 农户经营性净收入	(10) 农户经营性净收入
保障广度	0.0232*** (3.03)	0.0518*** (6.55)	0.0118 (1.47)	0.0116 (1.44)
保障深度	-0.0038 (-0.68)	0.0025 (0.43)	-0.0043 (-0.79)	-0.0043 (-0.79)
保障赔付效益	0.0342* (1.88)	-0.0096 (-0.51)	0.0364** (2.05)	0.0377* (1.75)
城镇化率	2.0820*** (14.91)	0.0338 (0.23)	2.0740*** (15.23)	2.0750*** (15.20)
人均种植面积	0.0725*** (3.07)	0.0249 (1.02)	0.0670*** (2.90)	0.0668*** (2.88)
物质资本	0.0227 (1.11)	0.0281 (1.33)	0.0164 (0.82)	0.0166 (0.82)
第一产业增加值占比	-0.3270 (-0.50)	-0.2930 (-0.43)	-0.2620 (-0.41)	-0.2570 (-0.40)
保障水平			0.2220*** (4.02)	0.2320** (2.18)
保障赔付效益×保障水平				-0.0133 (-0.11)
_cons	-0.4000 (-0.71)	-0.1680 (-0.29)	-0.3630 (-0.66)	-0.3680 (-0.66)
N	330	330	330	330

表 8 不同地区的异质性

变量	东部地区		中部地区		西部地区	
	农户经营性净收入		农户经营性净收入		农户经营性净收入	
	灾前	灾后	灾前	灾后	灾前	灾后
保障广度	-0.2424 [*] (-1.77)	0.0040 (0.45)	-4.0111 ^{**} (-3.22)	-0.1014 [*] (-2.22)	-0.2571 (-0.31)	0.0058 (0.42)
保障深度	0.1306 [*] (1.80)	-0.0670 (-1.54)	-0.5793 (-1.17)	-1.4008 ^{**} (-3.27)	0.0351 (0.81)	-0.0016 (-1.25)
保障水平	0.3721 ^{**} (4.59)	0.2510 (1.47)	1.1728 ^{**} (2.34)	0.9483 [*] (1.94)	0.2946 (0.99)	0.5440 [*] (2.01)
保费补贴	0.0524 ^{***} (3.53)		0.0343 (1.02)		0.0099 [*] (1.89)	
保费补贴×保障 广度	0.0224 [*] (1.66)		0.3332 ^{**} (3.23)		0.0242 (0.33)	
保费补贴×保障 深度	-0.0397 ^{***} (-2.89)		-0.0622 (-0.68)		-0.0064 (-0.82)	
保障赔付效益		0.0360 (0.59)		-0.1029 ^{***} (-1.81)		0.0427 ^{***} (4.59)
保障赔付效益* 保障水平		0.0090 (0.06)		0.5534 [*] (4.23)		-0.3853 [*] (-2.01)
城镇化率	1.7610 ^{***} (4.45)	1.9530 ^{***} (4.41)	1.1434 (1.24)	1.4318 (1.95)	2.0973 ^{***} (4.84)	2.2476 ^{***} (6.83)
物质资本	0.0007 (0.02)	0.0040 (0.14)	0.0827 (1.77)	0.0907 (1.43)	-0.0024 (-0.07)	0.0051 (0.13)
人均种植面积	0.0857 ^{**} (2.46)	0.1000 ^{***} (2.04)	0.0541 (1.25)	0.0577 (1.23)	0.0283 (0.75)	0.0207 (0.56)
第一产业增加值 占比	0.7348 (0.34)	-0.6570 (-0.77)	0.3912 (0.19)	1.3197 (0.66)	-2.8664 [*] (-1.86)	-2.5261 [*] (-2.15)
常数项	0.3077 (0.19)	-0.1960 (-0.11)	3.0955 (0.92)	2.1792 (0.81)	0.2351 (0.13)	-0.3644 (-0.27)
样本数	121	121	99	99	110	110

表 7 中(7)(8)(9) 结果的解释与上节相同,保障广度和保障深度的系数均不显著,表明保障水平是完全中介效应,即保障广度和保障深度对农户经营性净收入的影响完全通过中介变量保障水平实现。从(10) 回归结果看出,保障水平和保障赔付效益交叉项系数的绝对值较小且不显著,表明保障赔付效益对保障水平的农户增收效应的调节作用较弱且不明显。这可能与我国农业保险保障赔付效益较低且变动率较小有关。据计算,在 2007—2018 年的 12 年间,我国农业保险赔付率的变异系数(衡量赔付率波动情况)只有 13.4%,没有一年的赔付率超过 100%,赔付率超过 80%的年份只有一年,显然与我国过去 12 年农业经营遭遇的灾害风险损失严重不符,也与我国的“农作物绝产面积变异系数”38%有很大出入。相比之下,美国农业保险的赔付率变异系数达到 42.2%,超过中国的两倍之多(庾国柱,2019)。以上种种严重削弱了农业保险的风险保障能力,并抑制了保险保障水平对农户经营性净收入的促进作用。经过实地走访调查发现,农业保险赔付率异常主要与农业保险理赔过程中存在的赔付“平均化趋势”即小灾之年,农户要求多赔付;大灾之年,保险公司惜赔有直接关系,而且惜赔、少赔的次数和金额可能远远超过多赔的次数和金额。

(四) 农险发展影响农户经营性净收入的异质性分析

《中国农业保险保障研究报告 2019》显示,2018 年我国农业小省、中等省份和农业大省的农业保险保障水平分为为 32.58%、26.88%和 23.80%，“农业大省”却是“保障小省”，区域间农业保险保障水平不平衡(郭军等,2019)。再加上我国东中西部地区在农业保险保费补贴政策产业结构、城镇化率、人均物质资本等方面差异较大,因此本文进一步将样本分为东部地区、中部地区和西部地区,分别进行灾前和灾后保障水平有调节的中介效应检验,以分析不同保险保障水平影响农户增收的内在机理。

从估计结果(见表 8)看,第一,中部地区省份农业保险保障水平的回归系数显著且数值最大,表明相较于东部和西部地区来说,中部地区农业大省偏多,农户主要经济来源是生产经营性收入,因此保险保障水平的提高将更大程度地促进农户经营性净收入。第二,对于东部地区 and 中部地区,保障广度对农户经营性净收入是显著的负向作用,保费补贴与保障广度交乘项显著为正,表明财政保费补贴比例的提高可以有效抑制这种负向作用,具有明显的调节效应(温忠麟等,2012),且财政保费补贴比例越高,抑制作用越明显。这与现阶段我国农业保险中大多“广覆盖、低保障”的直接物化成本保险息息相关。第三,东部地区保险保障深度对农户经营性净收入的正向促进作用更大且显著,中西部地区保险保障深度对农户经营性净收入的影响不显著且较弱。而东部地区保费补贴与保障深度的交乘项系数显著为负,即保费补贴抑制了保障深度对农户经营性净收入的促进作用。主要原因是,与社会经济发展程度更高的东部地区各个省份相比,中西部地区中涵盖我国半数以上的农业大省,在本身经济实力和财政实力较低的劣势下,承担几倍于东部一些农业小省的财政保费补贴总额,造成中西部地区整体保险保障深度低于东部地区省份,难以满足农户生产中的风险保障需求。与国外发达国家相比,尽管近年来财政保费补贴范围和品种逐年增加,尤其对于种植业保险补贴深度仍较低,农业保险保障深度严重不足,种植业中多数产品的保险保障深度处于 30%~45%内(王克,2018)。因此保费补贴对保障深度的农户增收效应产生了抑制作用。第四,中部地区省份保障赔付效益与保障水平的交乘项系数显著为正,西部地区显著为负,东部地区不显著。表明中部地区省份保障赔付效益对保障水平的农户增收效应产生了促进作用,且保障赔付效益越高,在保障水平对农户经营性净收入中起到的促进作用越明显。西部地区则恰恰相反。保障赔付效益对保障水平的农户增收效应的调节作用可以解释为,近年来为推进农业大省向农业强省跨越,我国农业保险补贴政策、完全成本保险和价格保险及大灾保险试点政策不断向中部地区农业大省倾斜,有效提高了农业保险为农户带来的实际保障程度,助推保障水平对农户经营性净收入的促进作用。

五、结论与相关建议

财政给予具有较强正外部性的农业保险保费补贴,是贯彻落实党中央、国务院有关要求的具体举措,对稳定农业生产,保障国家粮食安全等具有重要意义。在不同的财政保费补贴和保障赔付效益下,农业保险发展对农户经营性净收入的影响机理,极少有学者进行深入研究。本文利用 2008—2018 年全国省级面板数据,采用固定效应模型和系统 GMM 模型,实证分析了农业保险发展对农户经营性净收入的影响。利用面板结构方程模型研究农业保险发展对农户经营性净收入的影响机制,进一步针对不同地区进行异质性分析。

本文的实证估计结果表明,农业保险的保障广度和保障水平对农户经营性净收入具有正向促进作用,而现阶段农业保险保障的深度较低,抑制了农户经营性净收入的提高。农业保险保障的广度和深度完全通过农业保险保障水平的中介作用影响农户经营性净收入。

本文通过进一步分析发现,在农业灾害发生前,财政保费补贴比例的提高有助于增强保障广度和

深度对保障水平的驱动作用;在农业灾害发生后,只有农业大省偏多的中部地区,也是我国农业保险补贴政策、完全成本保险和价格保险及大灾保险试点政策倾斜力度较大的地区,其保障赔付效益对保障水平的农户增收效应起到显著的促进作用。由于我国东中西部地区省份社会经济发展程度和产业结构存在差异,保费补贴和保障赔付效益在农业保险发展对农户经营性净收入的影响机制中的作用不同。在不同地区的异质性分析中发现,东部地区省份凭借更高的经济实力和财政实力,其农业保险发展对农户经营性净收入的促进作用更大。

根据以上结论本文得到如下启示:第一,继续推进我国农业保险提标扩面打造农民增收“稳压器”,对于我国种植业保险,可以通过提高种植业保险保障深度,充分发挥农业保险保障水平促进农户增收的效应。第二,鉴于我国区域经济发展不平衡,资源禀赋差异较大,建议继续加大对中西部地区和东北地区的农业保险政策扶持,如增加中央财政对农业大省的保费补贴比例,取消欠发达地区县级财政补贴,鼓励地方政府创新救灾方式,优化财政资金使用效益。第三,加强农产品产值保险、价格保险、收入保险方面的试点推进,满足农户更高的农业风险保险需求,增强其抵御市场风险和自然风险的能力。第四,提高农业保险的实际保障程度即单位保费获得的赔付额是硬道理。当下种植业保险属于典型的“高受益率、低赔付额”模式,保险保障赔付效益低的一个主要原因是现阶段屡禁不止的“协议赔付”(庾国柱,2018)。建议政府相关部门加紧制定农业保险相关监管规范,经营农业保险的保险机构加强内控管理,有效抑制和杜绝此类乱象,使农业保险能够充分发挥真正的风险补偿功能,为农户灾后恢复生产提供有力支撑。

参 考 文 献

1. Smith, V.H., Goodwin, B.K. Crop Insurance, Moral Hazard, and Agricultural Chemical Use. *American Journal of Agricultural Economics*, 1996, 78(2): 428~438
2. Yamauchi, T. Evolution of Crop Insurance Program in Japan. Hazell Peter. *Crop Insurance for Agricultural Development: Issues and Experience*. Johns Hopkins University Press, 1986
3. Geoffroy, E., Fabian, C., Magali, A., Felice, A. Direct Payments, Crop Insurance and the Volatility of Farm Income. Some Evidence in France and in Italy, Post-Print hal-02631893, HAL, 2014
4. Gine, X., Townsend, R. Patterns of Rainfall Insurance Participation in Rural India. *The World Bank Economic Review*, 2008
5. Mote, Siddesh Sudhir, Sharma, Amita, Panda, Shubhaom, et al. Impact of Crop Insurance on Farmers' Income in Pune District of Maharashtra, 2017
6. Joseph, W. Glauber, Double Indemnity: Crop Insurance and the Failure of U. S. Agricultural Disaster Policy, Paper prepared for American Enterprise Institute project, Agricultural Policy for the 2007 Farm Bill and Beyond
7. James, L. R., Brett, J. M. Mediators, Moderators and Tests for Mediation. *Journal of Applied Psychology*, 1984, 69: 307~321
8. MacKinnon, D. P., Lockwood, C. M., Hoffman, J. M., West, S. G., Sheets, V. A Comparison of Methods to Test Mediation and Other Intervening Variable Effects. *Psychological Methods*, 2002, 7: 83~104
9. 庾国柱. 农业保险经营的风险及其防控. *我国保险*, 2018(2): 6~13
10. 郑伟, 郑豪, 贾若, 陈广. 农业保险大灾风险分散体系的评估框架及其在国际比较中的应用. *农业经济问题*, 2019(9): 121~133
11. 马彪, 李丹. 生猪价格指数保险中的系统性风险问题研究. *农业技术经济*, 2018(8): 112~123
12. 徐婷婷, 荣幸. 改革开放四十年: 中国农业保险制度的变迁与创新——历史进程、成就及经验. *农业经济问题*, 2018(12): 38~50
13. 冯文丽, 苏晓鹏. 农业保险助推乡村振兴战略实施的制度约束与改革. *农业经济问题*, 2020(4): 82~88
14. 梁平, 梁彭勇, 董宇翔. 我国农业保险对农民收入影响的经验研究. *管理现代化*, 2008(1): 48~50
15. 孙朋, 陈盛伟. 山东省农业保险与农民收入关系的实证分析. *山东农业大学学报(社会科学版)*, 2011(3): 82~87
16. 郑军, 方田. 农业保险保障水平的反贫困效应. *山西农业大学学报(社会科学版)*, 2019(4): 41~48
17. 石文香, 陈盛伟. 农业保险促进了农民增收吗——基于省级面板门槛模型的实证检验. *经济体制改革*, 2019(2): 84~91

18. 冯文丽,董经纬. 农业保险功效研究. 浙江金融,2007(5): 38+33
19. 高 杰. 农业保险对于农民收入的影响及其政策涵义. 财政与发展,2008(7): 18~21
20. 马九杰,崔恒瑜,吴本健. 政策性农业保险推广对农民收入的增进效应与作用路径解析——对渐进性试点的准自然实验研究. 保险研究,2020(2): 3~18
21. 周稳海,赵桂玲,尹成远. 农业保险发展对农民收入影响的动态研究——基于面板系统 GMM 模型的实证检验. 保险研究,2014(5): 21~30
22. 罗向明,张 伟,丁继锋. 收入调节、粮食安全与欠发达地区农业保险补贴安排. 农业经济问题,2011(1): 18~23
23. 庾国柱. 论收入保险对完善农产品价格形成机制改革的重要性. 保险研究,2016(4): 25~32
24. 张小东,孙 蓉. 农业保险对农民收入影响的区域差异分析——基于面板数据聚类分析. 保险研究,2015(6): 64~73
25. 任天驰,杨汤华. 小农户衔接现代农业生产: 农业保险的要素配置作用——来自第三次全国农业普查的微观证据. 财经科学,2020(7): 41~53
26. 张哲晰,穆月英,侯玲玲. 参加农业保险能优化要素配置吗——农户投保行为内生化的生产效应分析. 中国农村经济,2018(10): 55~72
27. 黄亚林. 农业保险对农业生产效应的影响分析——以湖南省郴州地区为例. 中国保险,2017(1): 24~28
28. 张 驰,吕开宇,程晓宇. 农业保险会影响农户农药施用吗——来自 4 省粮农的生产证据. 中国农业大学学报,2019(6): 184~194
29. 林光华,汪斯洁. 家禽保险对养殖户疫病防控要素投入的影响研究. 农业技术经济,2013(12): 94~102
30. 张 驰,张崇尚,仇焕广,吕开宇. 农业保险参保行为对农户投入的影响——以有机肥投入为例. 农业技术经济,2017(6): 79~87
31. 聂 荣,闫宇光,王新兰. 政策性农业保险福利绩效研究——基于辽宁省微观数据的证据. 农业技术经济,2013(4): 69~76
32. 宗国富,周文杰. 农业保险对农户生产行为影响研究. 保险研究,2014(4): 25~32
33. 卢 飞,张建清,刘明辉. 政策性农业保险的农民增收效应研究. 保险研究,2017(12): 67~78
34. 冯文丽,苏晓鹏. 农险扶贫的“阜平模式”. 中国金融,2018(17): 86~87
35. 温 虎,王 阳. 农业保险对农业生产影响的效应分析——基于云贵川三省 46 个市面板数据的实证研究. 新疆农垦经济,2019(4): 34~41+53
36. 左 斐,徐璋勇. 农作物保险对产出的影响: 理论框架,研究现状与展望. 保险研究,2019(6): 26~38
37. 张跃华,史清华,顾海英. 农业保险对农民、国家的福利影响及实证研究——来自上海农业保险的证据. 制度经济学研究,2006(2): 1~23
38. 祝仲坤,陶建平. 农业保险对农户收入的影响机理及经验研究. 农村经济,2015(2): 67~71
39. 王 克,何小伟,肖宇谷,张 峭. 农业保险保障水平的影响因素及提升策略. 我国农村经济,2018(7): 34~45
40. 左 璇,张 峭,王 克. 基于保障指数的农业保险保障水平评价. 保险理论与实践,2016(5): 29~36
41. 庾国柱,韩志花. 农险经营中值得重视的几个问题——一个农险赔案引发的思考. 中国保险,2019(7): 31~36
42. 温忠麟,刘红云,侯杰泰. 调节效应和中介效应分析. 教育科学出版社,2012
43. 鞠光伟,张燕媛,陈艳丽,高 雷,陈印军. 养殖户生猪保险参保行为分析——基于 428 位养殖户问卷调查. 农业技术经济,2018(6): 81~91
44. 刘亚洲,钟甫宁. 风险管理 VS 收入支持: 我国政策性农业保险的政策目标选择研究. 农业经济问题,2019(4): 130~139
45. 冯文丽,史 晓. 河北省农户农业保险投保意愿影响因素的实证分析. 农村金融研究,2018(6): 27~31
46. 曹 蕾,周朝宁,王翌秋. 农机保险支付意愿及制度优化设计. 农业技术经济,2019(11): 29~44
47. 李俊久,蔡琬琳. 对外直接投资与我国全球价值链分工地位升级: 基于“一带一路”的视角. 四川大学学报(哲学社会科学版),2018(3): 157~168
48. 李 会,王晓兵,任彦军. 中介效应机制分析的比较研究——来自农民收入与健康的证据. 农业技术经济,2019(9): 58~72
49. 郭 军,谭 思,孔祥智. 农户农业保险排斥的区域差异: 供给不足还是需求不足——基于北方 6 省 12 县种植业保险的调研. 农业技术经济,2019(2): 85~98
50. 庾国柱. 论农业保险市场的有限竞争. 保险研究,2017(2): 11~16

Research on the Influence Mechanism of Agricultural Insurance Impact on Farmers' Income: Based on Moderated Mediating Effects

LIU Wei, SUN Libing, TUO Guozhu

Abstract: Based on the basic principle of insurance pricing and the driving mechanism of agricultural insurance protection level, this paper analyzes the mechanism of agricultural insurance's impact on farmers' net operating income. For research, this paper establishes a fixed effect model and systematic GMM model, using the provincial panel data from 2008 to 2018. The results of the panel structural equation model show that the protection level plays a significant mediating role in the impact of security breadth and depth on farmers' net operating income. And before the occurrence of agricultural disasters, the increase of the proportion of financial premium subsidies helps to enhance the driving force of the breadth and depth of insurance protection to the insurance protection level; after the occurrence of agricultural disasters, the benefit of insurance protection indemnity has an inhibitory effect on the income increase effect of farmers with insurance protection level. Finally, combined with the regional economic development differences, this paper examines the differences in the impact of insurance protection levels on the farmers' net operating income.

Keywords: Agricultural insurance; Insurance protection level; Farmers' income; Moderated mediating effect

责任编辑: 鄂昱州