

我国农业保险支农效率的区域差异

——测度与分解

邓美君, 张祖荣

(广东财经大学 经济学院, 广东 广州 510320)

摘要:农业保险保费补贴是政府实施的一项重要支农惠农政策,评价农业保险支农效率具有重要意义。文章通过选取适当指标,运用超效率(SE-DEA)模型对我国2008-2017年农业保险支农效率进行综合测度,并从省域、四大板块和八大综合经济区等视角对农业保险支农效率区域差异程度进行分解与评价。研究结果表明:我国农业保险整体支农效率较低,区域差异明显;四大板块视角下,中部地区省际差异最小但存在扩大趋势,而东部地区省际差异最大但逐步减小;八大综合经济区视角下,东部沿海综合经济区内部差异最大,北部沿海综合经济区内部差异存在扩大趋势;多尺度视角下,区域内的差异是造成总体差异的主要来源。

关键词:农业保险支农效率;SE-DEA模型;区域差异

中图分类号:F842.6;F323

文献标志码:A

文章编号:1007-5097(2020)04-0092-08

Regional Differences of Agricultural Insurance Supporting Agriculture Efficiency in China : Measurement and Decomposition

DENG Mei-jun, ZHANG Zu-rong

(School of Economics and Trade, Guangdong University of Finance and Economics, Guangzhou 510320, China)

Abstract: The premium subsidy of agricultural insurance is an important policy of supporting agriculture and benefiting agriculture implemented by the government. It is of great significance to evaluate the efficiency of agricultural insurance in supporting agriculture. By selecting appropriate indicators, this paper uses SE-DEA model to comprehensively measure the efficiency of agricultural insurance in 2008-2017 in China, and decomposes and evaluates the regional differences of agricultural insurance efficiency from the perspectives of provinces, four major plates and eight comprehensive economic areas. The results show that the efficiency of China's agricultural insurance is relatively low and has significant regional differences. From the perspective of the four major plates, the inter-provincial differences in the central region are the smallest but there is an expansion trend, while the inter-provincial differences in the eastern region is the biggest but it is expected to decrease. In the perspective of the eight comprehensive economic areas, the eastern coastal comprehensive economic zone has the biggest inter-provincial differences. There is an expanding trend in the internal differences of the northern coastal comprehensive economic zone. The regional differences are the main source of overall differences.

Key words: agricultural insurance efficiency in supporting farming; SE-DEA model; regional disparity

一、引言

农业保险作为现代农业风险管理和支农惠农的有效工具,在保障农业生产和国家粮食安全、稳定和增加农户收入等方面发挥着重要作用。党中央、国务院高度重视农业保险的发展,把农业保险作为支农方式的创新,纳入农业支持保护体系。2007年开始,中央财政开始实行农业保险保费补贴,随后逐步扩大了保费补贴范围:保费补贴险种

由最初的5种主要粮食作物保险增加到包含种植业、养殖业、林业、渔业等20多个保险险种,基本涵盖农、林、牧、渔各个领域;补贴区域由最初的内蒙古、吉林、江苏、湖南、新疆、四川等6省(自治区)扩大至全国所有省(自治区、直辖市)。据统计,2007-2017年,中央财政累计拨付保费补贴资金达1000多亿元,年均增长达到25.5%。另外,在各级政府大力推动和各级财政大力支持下,我国农业保

收稿日期:2019-10-10

基金项目:广州市社会科学“十三五”规划基金项目“基于入户问卷调查的广州市政策性农业保险农户满意度研究”(2018GZYYB78)

作者简介:邓美君(1995),女,广东江门人,硕士研究生,研究方向:农业保险;

张祖荣(1968),男,江西宜春人,教授,硕士生导师,研究方向:农业保险,农村经济。

险获得快速发展,保费收入、风险保额、保险赔款分别由2007年的51.9亿元、1 720.2亿元、27.3亿元增长到2017年的477.7亿元、28 000亿元、366.1亿元,年均增长率分别达到24.9%、32.2%和29.6%(见表1),在保障农业生产和国家粮食安全、稳定和增加农户收入等方面发挥了重要作用。

表1 我国农业保险发展情况 单位:亿元

年份	保费收入	保费补贴	保险金额	保险赔款
2007	51.9	40.6	1 720.2	27.3
2008	110.7	86.3	2 397.4	69.1
2009	133.8	106.8	3 812.1	101.9
2010	135.7	115.4	3 943.0	100.6
2011	173.8	138.0	6 523.0	89.0
2012	240.1	184.9	9 006.0	142.2
2013	306.7	229.6	13 870.0	208.6
2014	325.8	250.7	16 320.0	214.6
2015	374.7	287.8	19 600.0	260.1
2016	417.1	317.8	21 600.0	348.0
2017	477.7	362.7	28 000.0	366.1
年均增长(%)	24.9	24.5	32.2	29.6

注:数据来源于历年《中国保险年鉴》以及保监局公布数据。

政府大力支持农业保险发展,目的是保障和促进农业生产,维护国家粮食安全,稳定和增加农户收入,从而达到支农惠农的效果,那么我国农业保险支农惠农效率如何?存在怎样的区域差异呢?本文运用超效率DEA模型对我国30个省(区、市)2008-2017年的农业保险支农效率进行测度,从省域、四大板块和八大综合经济区等多尺度视角对农业保险支农效率区域差异程度进行综合分析评价。

二、相关研究回顾

(一)保障和促进农业生产,维护国家粮食安全

Mishra(1996)对印度农业保险的研究表明,农业保险的开展提高了农场主的专业化生产程度和生产效率,使农产品产量显著增加^[1]。Yang和Leatham(1997)的研究也证实了农业保险财政补贴具有积极的供给效应,即政府提供保费补贴的农作物保险,都一定程度地增加了该种农产品的供给^[2]。同时,农业保险促进了农场主的专业化生产和农业技术进步,提高了农业综合生产能力。(O'Donoghue等,2009)^[3]。美国政府1994年和2000年通过的《农业改革法案》,大大加强了农作物保险财政补贴力度,投保率与覆盖率大幅度提高,农作物保险已成为农业安全网的重要组成部分(Glauber,2013)^[4]。保费补贴激发了农户生产积极性、扩大了农作物种植面积和猪牛羊等养殖规模,

增加了农产品供给(Yu等,2018)^[5]。

国内方面,谢家智等(2009)的研究表明,政策性农业保险通过降低农业灾害损失风险,激发了农户生产积极性,增强了农户扩大农业生产和增加农业投入的意愿^[6]。王向楠(2011)利用2005-2009年中国307个地级单位构成的大样本面板数据的实证研究表明,保费补贴条件下农业保险促进了农业生产、增加了农业产出,尤其是在农业生产风险较高的地区更为明显^[7]。周稳海等(2015)研究了河北省2007-2013年11个县市的政策性农业保险的影响效应,也得出了相似的结论^[8]。李燕等(2018)通过全国31个省份2001-2015年农业投入产出的实证研究表明,农业保险是促进农业发展由过度依赖资源消耗向绿色可持续发展转变的重要手段,农业保险对农业绿色生产率呈现显著的促进作用^[9]。张哲晰等(2018)基于农户调查数据的研究结果表明,农业保险保障农业生产,是稳定作物产量的重要力量^[10]。

(二)对农户进行间接转移支付,促进农户收入稳定与增长

农业保险不仅保障了农业生产,提高了农业生产率,而且对稳定和提高农民收入也起到重要作用。在政府提供财政补贴情况下,农业保险增强了投保农户收入的稳定性,并使农户收入水平得到了显著提高。研究表明,1981-1999年,美国农户平均每支付1美元保费,得到1.88美元的损失补偿,保费补贴成为向农户转移支付的政策工具(Goodwin,2001)^[11]。但是,随着参与政府农作物保险项目的农户越多,覆盖范围越广,政府补贴成本也越来越高,2011年美国联邦政府仅保费补贴成本就高达75亿美元,巨大的补贴规模也引起了人们对提供作物保险的成本以及项目转移支付相对效率的关注(Glauber,2013)^[4]。

国内方面,方伶俐(2008)研究了保费补贴稳定和增加农户收入的机理,保费补贴刺激了农业保险需求,增加了保费收入,并通过灾害补偿方式稳定和增加了农民收入^[12]。政策性农业保险是运用保险原理对农户进行间接转移支付的创新方式,是反哺农业、农村的重要渠道(吴定富,2009)^[13]。冯俭等(2012)的实证研究发现,财政补贴政策具有“亲贫”的转移支付效果,即对提高贫困地区农户收入的效果更为明显^[14]。张小东等(2015)利用面板数据将全国31个省份分为六个区域进行分析,研究

结果显示,农业保险对农民第一产业经营收入都有正向的促进作用,但各区域的贡献度差异明显,其中较早获财政补贴的省份以及地方政府重点扶持农业保险的省份,农业保险对农民第一产业经营收入的贡献度更大^[15]。张祖荣(2017)研究表明,2007-2016年,我国农户平均每支付1元保费,就能得到2.93元的损失补偿,但政府每提供1元补贴,农户获得的赔款仅有0.91元,即补贴效率较低^[16]。李琴英等(2018)、费清等(2018)、张哲晰等(2018)也从不同视角研究了保费补贴对稳定和增加农户收入的促进作用效果^[10, 17-18]。

综上所述,关于农业保险支农惠农作用方面的研究主要集中在保障和促进农业生产、稳定和增加农户收入方面,但较少考察农业保险支农惠农的效率及其区域差异。本文基于投入产出的视角,运用超效率(SE-DEA)模型,从农业保险保障农业生产、促进农民增收等方面选取适当指标,研究我国农业保险支农效率及其区域差异,进而提出改善农业保险支农效率和缓解区域差异的对策建议。

三、指标选取与数据来源

农业保险的投入主要来自政府的保费补贴和农户自缴保费,其支农惠农效应主要体现在保障和促进农业可持续发展、稳定和增加农户收入等方面。因此,本文选取政府部分补贴金额和农户自缴保费作为投入指标。通过对已有研究的梳理可知,农业保险通过提供农业风险保障和支付农业保险赔款来保障和促进农业生产;政府保费补贴与农户自缴保费通过向农户进行转移支付和提高农户农业经营性收入来稳定和增加农户收入。因而选取农业保险风险保额、农业保险赔款以及农业保险转移支付率、农户人均家庭经营收入作为产出指标,其中转移支付率等于农业保险赔款与农户自缴保费之比。具体变量类型和指标含义见表2所列。

考虑我国2007年中央财政保费补贴刚刚起步,补贴机制尚不完善,部分省市财政补贴额过小而容易造成极端值的影响,而且补贴效应有一定的时滞,因此,本文以2008年为研究起点,数据的时间范围为2008-2017年。另外,由于西藏自治区的相关数据有所缺失,因而未纳入研究范围。综合以上考量,本文选取全国30个省(区、市)2008-2017年的相关数据进行分析,其基础数据来源于2009-2018年的《中国保险年鉴》《中国统计年鉴》《中国农村统计年鉴》以及各省(区、市)保监局网站。

表2 指标汇总说明

变量类型	指标	含义
投入指标	政府保费补贴	反映政府财政对农业保险的投入水平
	农户自缴保费	反映农户参与农业保险的投入成本
产出指标	农业保险风险保额	反映农业保险提供的保障程度
	农业保险赔款	反映农业保险对灾害损失的补充程度
	转移支付率	反映农户每支出一元所获损失补偿
	农户人均家庭经营收入	反映农业保险对农户收入的影响程度

四、研究方法与决策模型

(一)区域划分

国务院发展研究中心2016年发布的《地区协调发展的战略和政策》指出,“三大经济带”的划分过于粗略,不利于深入分析区域差异,进而提出“四大板块”和“八大综合经济区”的区域划分方案。该种区域划分可以反映农业生产布局的区域特点,充分考虑了自然地理条件、资源禀赋结构。因此,本文在进行省域农业保险支农效率测算的基础上,基于“四大板块”和“八大综合经济区”的区域划分,进行农业保险支农效率的区域差异测度。具体划分见表3所列。

表3 我国农业保险支农效率区域划分

四大板块	八大综合经济区	省份
东部	北部沿海经济区	北京、天津、河北、山东
	东部沿海经济区	上海、江苏、浙江
	南部沿海经济区	福建、海南、广东
中部	黄河中游经济区	陕西、山西、河南、内蒙古
	长江中游经济区	湖北、湖南、江西、安徽
西部	大西南经济区	重庆、四川、贵州、云南、广西
	大西北经济区	甘肃、青海、宁夏、新疆、西藏
东北	东北经济区	辽宁、吉林、黑龙江

(二)农业保险支农效率测度方法

数据包络分析方法(DEA)是一种非参数的估计方法,可用于测算一组多投入、多产出的决策单元(DMU)的绩效和相对效率。DEA方法可根据规模报酬是否可变的前提假设为CCR模型和BCC模型。两种模型都可分别从投入角度(投入导向)和产出角度(产出导向)对效率进行测算,但两种基础模型都无法对多个有效决策单元进行评价,难以对区域差异进行进一步的分析。Andersen & Peterson提出超效率模型(Super-Efficient DEA),该模型将被评价的决策单元不纳入参考,无效决策单元的生产前沿面不变,而有效决策单元的生产前沿面后移,将投入增加的比例记为超效率值^[19],从而可以更好地

评价农业保险的支农效率。基本模型如下:

假设有 n 个决策单元, 每个决策单元有 m 个输入数据和 l 个输出数据, n 个决策单元对应的输入数据和输出数据分别为:

$$x_j = (x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj})^T, j = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

$$y_j = (y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{lj})^T, j = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

转化为线性模型为:

$$\begin{cases} \min \theta; \\ \text{s.t.} \quad \sum_{j=1, j \neq j_0}^n x_j \lambda_j \leq \theta x_{j_0}, \\ \quad \sum_{j=1, j \neq j_0}^n y_j \lambda_j \geq y_{j_0}, \\ \quad \lambda_j \geq 0, j = 1, 2, \dots, n \end{cases} \quad (3)$$

上述模型中的 θ 是被考察决策单位的综合技术效率值, 当 $\theta \geq 1$ 时, 决策单元 j_0 是有效率的; 当 $\theta < 1$ 时, 决策单元 j_0 是无效率的, 且 θ 越小, 表示决策单元效率值越低。

(三) 农业保险支农效率区域差异测度方法

传统上度量区域间差异的指标主要有变异系数、基尼系数、泰尔指数、锡尔系数、广义熵和阿特金森指数。其中变异系数和基尼系数有较强的敏感性, 泰尔指数可以将总方差分解为区域内和区域外的差异, 用来比较不同区域尺度对区域总方差的影响。因此, 本文采用变异系数 (VAR)、基尼系数 (Gini) 和泰尔指数 (Theil) 来度量我国农业保险支农效率的差异程度, 采用分解的泰尔指数, 区域内泰尔指数 $Theil_w$ 和区域间泰尔指数 $Theil_b$ 来衡量差异的来源, 计算方法如下:

$$VAR = \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}{\bar{y}} \quad (4)$$

$$Gini = \frac{1}{2n^2 \bar{y}} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j| \quad (5)$$

$$Theil = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{\bar{y}} \log \left(\frac{y_i}{\bar{y}} \right) \quad (6)$$

$$Theil_b = \sum_{k=1}^m f_k \frac{\bar{y}_k}{\bar{y}} \ln \frac{\bar{y}_k}{\bar{y}} \quad (7)$$

$$Theil_w = Theil - Theil_b \quad (8)$$

其中, y_i 是每个省 (区、市) 的农业保险支农效率值; $\bar{y}$ 是全国农业保险支农效率的均值; $\bar{y}_k$ 第 k 组样本农业保险支农效率均值; f_k 为第 k 组样本数与总体样本数的比重; m 为分组数; n 为省 (区、市) 总数量; $i(j)$ 表示某一个省 (区、市) 且 $i \neq j$ 。以上指标值越大, 表示农业保险支农效率区域差异越大; 指标值越小, 表示各地区农业保险支农效率差异越小。

五、实证结果分析

(一) 我国农业保险支农效率测度分析

传统的 DEA 模型分析相较面板 DEA 模型分析会出现低估或者高估的现象 (Shaik, 2013)^[20], 为了减少误差并使得各年各省份的支农效率得分之间具有可比性, 利用面板的技术效率分析, 参考江生忠 (2015)^[21] 的做法, 将全国 30 个省 (区、市) 2008–2017 年的投入和产出数据均放到一个生产前沿面中, 利用 DEA-SOLVER Pro5.0 软件计算, 可得出 30 省 (区、市) 近十年来的农业保险支农效率值, 所得效率值得分及排名见表 4 所列。

表 4 2008–2017 我国农业保险支农效率值得分及排名

省份	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	均值	排名
北京	0.533	0.444	0.397	0.416	0.515	0.486	0.534	0.471	0.539	1.091	0.543	9
天津	0.979	0.728	0.729	0.533	0.411	0.337	0.334	0.346	0.433	0.406	0.524	10
河北	0.328	0.401	0.272	0.239	0.322	0.353	0.337	0.484	0.398	0.346	0.348	29
山西	0.523	0.881	0.863	0.250	0.205	0.410	0.261	0.605	0.457	0.438	0.489	12
内蒙古	0.492	0.579	0.558	0.509	0.502	0.470	0.421	0.455	0.399	0.711	0.510	11
辽宁	0.413	0.568	0.774	0.304	0.317	0.231	0.681	0.582	0.316	0.339	0.453	18
吉林	0.301	0.441	0.309	0.293	0.334	0.310	0.355	0.372	0.381	0.346	0.344	30
黑龙江	0.449	0.444	0.356	0.234	0.314	0.588	0.397	0.389	0.609	0.437	0.422	22
上海	0.847	0.711	0.583	0.574	0.671	0.598	0.583	0.550	0.492	0.493	0.610	4
江苏	0.306	0.341	0.356	0.335	0.364	0.348	0.412	0.448	0.513	0.449	0.387	27
浙江	0.669	0.681	1.391	0.821	0.545	0.663	0.694	0.987	1.208	0.776	0.844	1
安徽	0.351	0.381	0.516	0.419	0.388	0.462	0.385	0.387	0.669	0.445	0.440	20
福建	0.749	0.448	0.533	0.368	0.454	0.513	0.477	0.522	0.863	0.569	0.550	8
江西	0.601	0.409	0.438	0.351	0.377	0.394	0.399	0.389	0.432	0.388	0.418	24
山东	0.631	0.717	0.758	0.479	0.660	0.710	0.415	0.399	0.430	0.545	0.574	6

续表4

省份	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	均值	排名
河南	0.474	0.434	1.036	0.346	0.283	0.345	0.388	0.340	0.367	0.428	0.444	19
湖北	0.370	0.403	0.410	0.325	0.341	0.422	0.418	0.377	0.572	0.409	0.405	25
湖南	0.387	0.411	0.460	0.361	0.414	0.472	0.428	0.404	0.406	0.447	0.419	23
广东	0.452	0.589	0.560	0.353	0.386	0.403	0.350	0.398	0.332	0.454	0.428	21
广西	0.656	0.486	0.559	0.421	0.462	0.341	0.499	0.515	0.412	0.340	0.469	16
海南	1.222	0.400	0.471	0.646	0.348	0.309	0.822	0.384	0.588	0.388	0.558	7
重庆	0.669	0.575	0.475	0.345	0.366	0.406	0.430	0.410	0.439	0.432	0.455	17
四川	0.340	0.408	0.424	0.298	0.285	0.342	0.394	0.432	0.422	0.456	0.380	28
贵州	1.165	0.852	1.118	0.581	0.325	0.342	0.494	0.932	0.430	0.365	0.660	3
云南	0.580	0.465	0.491	0.351	0.430	0.433	0.534	0.437	0.424	0.558	0.470	15
陕西	0.463	0.526	1.223	0.330	0.296	0.322	0.331	0.433	0.394	0.422	0.474	14
甘肃	0.573	0.777	0.479	0.252	0.358	0.381	0.408	0.492	0.571	0.492	0.478	13
青海	0.990	1.045	1.389	0.286	0.556	0.463	0.380	0.529	0.698	0.660	0.700	2
宁夏	1.018	0.485	0.390	0.450	0.583	0.461	0.635	0.528	0.843	0.630	0.602	5
新疆	0.398	0.380	0.368	0.338	0.397	0.397	0.475	0.414	0.436	0.401	0.401	26

根据表4我国30个省(区、市)农业保险支农效率得分,作出2008-2017年我国农业保险支农效率年份平均得分的时间变化趋势图如图1所示。

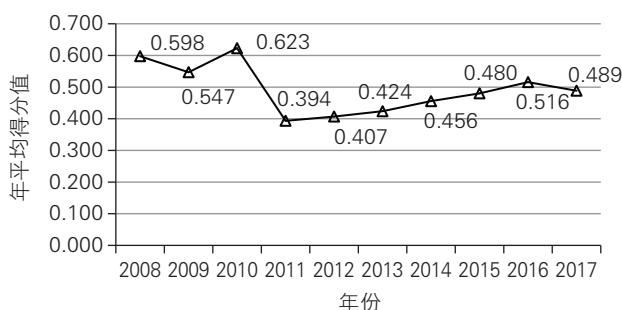


图1 2008-2017年我国农业保险支农效率年平均得分变化趋势

从省际支农效率的角度看,根据表4数据可知,支农效率得分均值排名在1~10的省(区、市)有浙江、青海、贵州、上海、宁夏、山东、海南、福建、北京、天津,其中位于东部板块的省(区、市)有7个,位于西部板块的有3个。支农效率得分均值排名在11~20的省(区、市)有内蒙古、山西、甘肃、陕西、云南、广西、重庆、辽宁、河南、安徽,其中位于西部板块的省(区、市)有4个,位于中部板块的有5个,位于东北板块的有1个。支农效率得分均值排名在21~30的省(区、市)有广东、黑龙江、湖南、江西、湖北、新疆、江苏、四川、河北和吉林,其中位于东部板块的省(区、市)有3个,位于西部板块的有3个,位于中部板块的有2个,位于东北板块的有2个。整体而言,2008-2017年,我国农业保险支农效率较低,但呈现逐步改善的趋势。根据效率值的发展趋势可分为

两个主要阶段:第一阶段(2008-2011年)效率值波动幅度较大,主要原因是各地区投入指标差异较大;第二阶段(2011-2017年)效率值波动幅度较小,支农效率逐渐趋于稳定,总体呈现缓慢上升趋势。

(二)农业保险支农效率区域差异分析

为探究区域之间的差异程度,本文从省域、四大板块和八大综合经济区三个视角,对农业保险支农效率的差异程度进行比较分析。

1. 省域视角下的区域差异分析

根据公式(4)、(5)计算2008-2017年我国30个省(区、市)农业保险支农效率的变异系数、基尼系数,数据汇总可得图2。由图2可知,两大系数的变化趋势较为一致,经过小幅上升后进入下降阶段,总体呈现下降的趋势,也即省际区域差异在逐步缩小,进入2012年以后,系数下降速度有所减缓,随后在2016年出现小幅的波动。支农效率基尼系数值在0.4上下波动,2008-2017年基尼系数均值为0.39,可见省际区域差异处于偏高的水平。由此可知,我国农业保险支农效率区域差异整体处于偏高水平,但呈现缩小趋势。

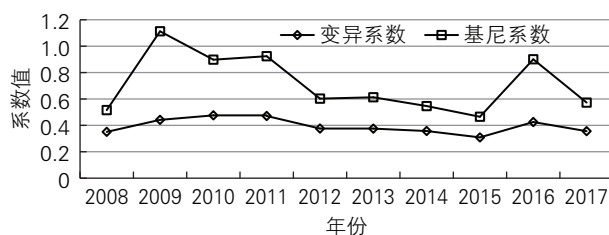


图2 2008-2017年我国30个省(区、市)农业保险支农效率差异演变

2. 四大板块视角下的区域差异分析

根据公式(6)(7)(8),可以计算出东、中、西和东北部区域内的泰尔指数以及通过总体泰尔指数

分解得出的区域内和区域间的泰尔指数。2008-2017年我国四大板块农业保险支农效率泰尔指数值见表5所列。

表5 2008-2017年我国四大板块农业保险支农效率泰尔指数值及其分解

年份	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
东部	0.058	0.056	0.299	0.244	0.087	0.093	0.076	0.041	0.242	0.076
中部	0.047	0.033	0.080	0.065	0.018	0.007	0.003	0.007	0.019	0.054
西部	0.064	0.416	0.199	0.213	0.068	0.088	0.040	0.049	0.043	0.054
东北部	0.001	0.006	0.090	0.010	0.000	0.093	0.060	0.039	0.067	0.009
总差异	0.064	0.242	0.202	0.212	0.088	0.091	0.071	0.044	0.175	0.077
区域间差异	0.011	0.040	0.007	0.028	0.026	0.017	0.021	0.009	0.042	0.016
区域内差异	0.053	0.202	0.195	0.184	0.062	0.074	0.050	0.035	0.133	0.061
区域间占比(%)	17.19	16.53	3.47	13.21	29.55	18.68	29.58	20.45	24.00	20.78
区域内占比(%)	82.81	83.47	96.53	86.79	70.45	81.32	70.42	79.55	76.00	79.22

注:区域间占比=区域外差异/总差异,区域内占比=区域内差异/总差异。表6同。

由表5可知,东部的泰尔指数均值为0.127,整体呈现波动下降的趋势,波峰出现在2010年,2010年以前指数值不断上升,区域内省际的差异逐步扩大;2010-2015年指数值出现明显回落,区域内省际的差异逐步减小,可知东部地区内省际的差异整体呈现缩小趋势。西部地区的泰尔指数均值为0.123,整体同样呈现下降趋势,波峰出现在2009年,指数值达到0.416,同时该系数值也是相较其他板块在各年份中的最大值,说明此时西部地区内省际的差异最为突出;进入2009年西部地区的泰尔指数值不断减少,2012年波动明显减弱,地区内省际的差异逐步趋于稳定。中部地区的泰尔指数均值为0.033,基本呈现“U”型发展,波谷出现在2014年,2013年以后指数值呈现

上升趋势,表明区域内省际支农效率的差异存在扩大的趋势。东北部地区的泰尔指数均值为0.037,波动较为频繁。从总体差异的来源看,2008-2017年区域内差异贡献度均超过70%。由此可知,在四大板块视角下,东部地区内省际支农效率差异最为突出但差异正逐步缩小,中部地区省际的支农效率差异最小存在扩大迹象。区域内的差异是造成我国农业保险支农效率差异的主要来源。

3. 八大综合经济区视角下的区域差异

根据公式(6)(7)(8),可以计算出八大综合经济区各区域内部的泰尔指数以及通过总体泰尔指数分解得出的区域内和区域间泰尔指数,结果见表6所列。

表6 2008-2017年八大综合经济区农业保险支农效率泰尔指数值及其分解

年份	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
北部沿海	0.052	0.057	0.082	0.051	0.060	0.072	0.051	0.025	0.071	0.090
东北	0.001	0.006	0.090	0.010	0.000	0.093	0.060	0.039	0.067	0.009
东部沿海	0.077	0.063	0.371	0.285	0.120	0.113	0.057	0.047	0.301	0.087
黄河中游	0.056	0.026	0.024	0.111	0.035	0.011	0.004	0.013	0.006	0.087
南部沿海	0.048	0.009	0.003	0.173	0.020	0.022	0.082	0.018	0.068	0.025
西北	0.062	0.449	0.180	0.080	0.075	0.129	0.063	0.032	0.038	0.070
西南	0.064	0.025	0.208	0.252	0.028	0.009	0.014	0.061	0.016	0.015
长江中游	0.017	0.000	0.004	0.003	0.001	0.000	0.000	0.001	0.016	0.001
总差异	0.064	0.242	0.202	0.212	0.088	0.091	0.071	0.044	0.175	0.077
区域间差异	0.012	0.091	0.056	0.058	0.037	0.029	0.028	0.012	0.077	0.023
区域内差异	0.052	0.151	0.146	0.154	0.051	0.062	0.043	0.032	0.098	0.054
区域间占比(%)	18.75	37.60	27.72	27.36	42.05	31.87	39.44	27.27	44.00	29.87
区域内占比(%)	81.25	62.40	72.28	72.64	57.95	68.13	60.56	72.73	56.00	70.13

由表6可知,八大综合经济区的泰尔系数呈现锯齿状波动变化状态,其中东部沿海综合经济区的泰尔系数均值最大,均值为0.152;长江中游综合经济区的泰尔系数均值最小,均值为0.004;西北综合经济区和西南综合经济区的系数值均表现为逐步下降,区域内省际的差异不断缩小,其中西北综合经济区下降最为明显,2009-2017年年均下降速度达20.73%。北部沿海综合经济区和黄河中游综合经济区的系数整体呈现波动上升趋势,其中北部沿海综合经济区上升幅度较为明显,年均增长速度达6.28%,因而有效控制北部沿海综合经济区区域内省际的差异十分重要。东部沿海综合经济区、东北综合经济区和南部沿海综合经济区的系数值波动比较频繁,表明这些综合经济区内省际的差异变化较为剧烈,存在不稳定性。而长江中游综合经济区泰尔系数值波动较小,区域内差异逐渐趋于稳定。从区域差异来源来看,划分八大综合经济区后,相对于四大板块,区域间的占比明显增加,说明区域间差异在一定程度上影响了支农效率的总体差异,但区域内的差异贡献度所占比例仍较大,占比均值达67.41%,依然是区域差异的主要来源。

六、结论与建议

通过以上分析可知,我国农业保险支农效率低下,存在着区域发展不平衡的问题。区域差异的测度分析结果表明,整体上省际农业保险支农效率差异处于轻微偏高水平但差异逐步缩小,区域内的差异是造成我国农业保险支农效率差异的主要来源,其中东部地区和东部沿海综合经济区内省际的农业保险支农效率差异最为明显,中部地区、北部沿海综合经济区和黄河中游综合经济区区域内省际的差异存在扩大趋势。我国农业保险已进入加快创新发展的新阶段,农业保险已成为强农惠农富农政策的重要组成部分(尹成杰, 2015)^[22]。为了更好地发挥农业保险支农惠农的作用,应从以下几个方面入手促进我国农业保险支农效率的提高:

(1)完善农业保险财政补贴政策,改善农业保险支农效率。目前我国主要是按东部、中西部和中央直属垦区实行农业保险区域差异化保费补贴,但仍然针对性不强。从前文的分析结果可以看出,区域内部的差异是造成农业保险支农效率整体差异的重要原因,因而中央和地方政府应该不断细化补贴的比例和补贴险种的分类,对于财政实力较为薄

弱的省份,要加大财政的投入力度,逐步降低或者取消县级补贴比例。同时,要创新保费补贴的方式,在差别化保费补贴的基础上,通过再保险补贴、税收优惠以及损失评估等方式促进区域化保费补贴的科学性和合理性,改善农业保险支农效率。

(2)加强农业保险宣传引导,提高农户的风险与保险意识。我国政府已将农业保险作为支农惠农的创新方式,但目前我国农业保险支农效率低下,省际的效率差异制约着区域农业保险的均衡发展。为此,政府部门应不断完善行政推动措施,加强农业保险的宣传,提高农户的风险与保险意识,积极引导农户参与投保,加强基层政府人员在协助投保和定损理赔方面的专业培训,逐步建立农业保险再保险机制和农业大灾风险分担机制,同时联合好气象、水利等部门做好灾害预报以及防灾防损的工作。

(3)根据各地区资源禀赋差异,加强特色农业保险的发展。区域内部差异较大与区域内省际要素禀赋的差异有关,如东部沿海综合经济区中支农效率较好的上海具有良好的经济基础且成立了专业的农业保险公司;黄河中游综合经济区中内蒙古最早实行中央财政保费补贴试点,农业保险发展基础良好。区域内要素禀赋的差异如农业保险从业人数、农业科技发展水平、地区间农村经济的发展差距等因素将直接影响农业保险发展的基础,从而造成区域内部省际农业保险支农效率差异较大。为此,政府应根据各地区资源禀赋差异,加强特色农业保险的发展,结合地区的地理环境和风险水平,积极探索具有地方特色的农业保险发展模式,进一步优化农业保险结构。对于农业保险基础较弱的省(区、市),应加快地区市场主体的培育,改善地区农业保险的供给,提高农业保险支农效率。

(4)健全行政推动制度,促进农业保险支农效率均衡提高。根据以上分析结果,我国农业保险支农效率水平整体偏低,区域差异明显,而且多尺度视角下区域内的差异是造成总体差异的主要来源。这说明支农效率区域差异的原因,不仅取决于各地区资源禀赋差异,而且取决于各省市对农业保险的重视程度和行政推动力度。我国农业保险支持政策不仅包括保费补贴,实际上更重要的是行政推动,这也是中国特色优势。调研中发现,经济结构、资源禀赋相近的省份,由于有的省份特别重视,行政推动措施得力,因而发展质量较高,支农效率较

好;相反,有的省份由于政府重视不够,行政推动制度不健全,造成农业保险发展滞后,支农效率较低。因此,应健全农业保险行政推动制度,明确政府责任,界定基层政府行为边界,既要防止基层政府消极对待、无所作为,又要防止基层政府过度干预以及寻租现象的发生,切实推动农业保险高质量发展,促进农业保险支农效率均衡提高。

参考文献:

- [1] MISHRA P K. Agricultural Risk, Insurance and Income: A Study of the Impact and Design of India's Comprehensive Crop Insurance Scheme [M]. Aldershot: Avebury Publishing, 1996.
- [2] YANG J, LEATHAM D J. Impact of the 1996 FAIR Act on Major Agricultural Input Suppliers[J]. Agricultural Finance Review, 1997, 57: 53-66.
- [3] O'DONOGHUE E J, ROBERTS M J, KEY N. Did the Federal Crop Insurance Reform Act Alter Farm Enterprise Diversification?[J]. Journal of Agricultural Economics, 2009, 60(1): 80-104.
- [4] GLANBER J W. The Growth of the Federal Crop Insurance Program, 1990-2011[J]. American Journal of Agricultural Economics, 2013, 95(2): 482-488.
- [5] YU J, SMITH A, SUMMER D A. Effects of Crop Insurance Premium Subsidies on Crop Acreage[J]. American Journal of Agricultural Economics, 2018, 100(1): 91-114.
- [6] 谢家智. 中国农业保险发展研究[M]. 北京: 科学出版社, 2009.
- [7] 王向楠. 农业贷款、农业保险对农业产出的影响——来自2004-2009年中国地级单位的证据[J]. 中国农村经济, 2011(10): 44-51.
- [8] 周稳海, 赵桂玲, 尹成远. 农业保险对农业生产影响效应的实证研究——基于河北省面板数据和动态差分GMM模型[J]. 保险研究, 2015(5): 60-68.
- [9] 李燕, 成德宁, 李朋. 农业保险促进了农业绿色生产率提高吗[J]. 贵州财经大学学报, 2018(6): 101-108.
- [10] 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[J]. 中国农村经济, 2018(10): 53-70.
- [11] GOODWIN B K. Problems with Market Insurance in Agriculture[J]. American Journal of Agricultural Economics, 2001, 83(3): 643-649.
- [12] 方伶俐. 中国农业保险需求与补贴问题研究[D]. 武汉: 华中农业大学, 2008.
- [13] 吴定富. 大力推进保险创新做大做强保险业[J]. 管理世界, 2004(6): 1-3, 13.
- [14] 冯俭, 张立明, 王向楠. 农业保险需求的影响因素及财政补贴调节效应的元分析[J]. 宏观经济研究, 2012(1): 60-66.
- [15] 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[J]. 保险研究, 2015(6): 62-71.
- [16] 张祖荣. 我国农业保险保费补贴资金使用效果评价: 方法与证据[J]. 财政研究, 2017(8): 101-111.
- [17] 李琴英, 崔怡, 陈力朋. 政策性农业保险对农村居民收入的影响——基于2006-2015年省级面板数据的实证分析[J]. 郑州大学学报: 哲学社会科学版, 2018, 51(5): 72-78.
- [18] 费清, 江生忠, 丁宁. 技术进步、保险保障与农民收入——基于东中西部地区地级单位的面板GMM方法[J]. 财经理论与实践, 2018, 39(4): 100-104.
- [19] ANDERSEN P, PETERSEN N C. A Procedure for Ranking Efficient Units in Data Envelopment Analysis [J]. Management Science, 1993, 39(10): 1261-1264.
- [20] SHAIK S. Crop Insurance Adjusted Panel Data Envelopment Analysis Efficiency Measures [J]. American Journal of Agricultural Economics, 2013, 95(5): 1155-1177.
- [21] 江生忠, 贾士彬, 江时鲲. 我国农业保险保费补贴效率及其影响因素分析——基于2010-2013年省际面板数据[J]. 保险研究, 2015(12): 67-77.
- [22] 尹成杰. 关于推进农业保险创新发展的理性思考[J]. 农业经济问题, 2015, 36(6): 4-8.

[责任编辑: 余志虎]