

河北省农业保险补贴效率及最优分配比例研究

李佳芯

河北工业大学理学院, 天津

收稿日期: 2024年2月19日; 录用日期: 2024年3月12日; 发布日期: 2024年3月20日

摘要

保费补贴效率是衡量农业保险保费补贴是否有效的主要方法, 也是确定未来补贴额度、优化补贴方式的重要依据。本文运用DEA模型测算2017~2021年河北省11个地级市农业保险保费补贴的效率水平, 进行横向和纵向的比较分析; 依据效率分析结果, 进一步结合公平度系数和效率度系数构建保费补贴分配优化模型, 对补贴的分配比例进行调整。研究表明: 各地级市近年来的保费补贴效率较低, 虽然保费补贴总额在逐年增加, 但是补贴效率呈现下降的趋势。基于此, 应合理控制保费补贴的规模, 根据各地级市的差异性优化补贴比例。

关键词

保费补贴效率, 补贴分配比例, DEA模型

Research on the Efficiency and Optimal Distribution Ratio of Agricultural Insurance Subsidies in Hebei Province

Jiaxin Li

School of Sciences, Hebei University of Technology, Tianjin

Received: Feb. 19th, 2024; accepted: Mar. 12th, 2024; published: Mar. 20th, 2024

Abstract

Premium subsidy efficiency is the main method to measure whether the agricultural insurance premium subsidy is effective or not, and it is also an important basis for determining the future subsidy amount and optimizing the subsidy method. This paper uses the DEA model to measure the efficiency level of agricultural insurance premium subsidies in 11 prefectural-level cities in Hebei Province from 2017 to 2021, and carries out horizontal and vertical comparative analyses;

based on the results of the efficiency analysis, it further combines the coefficient of fairness and the coefficient of efficiency to construct an optimization model of premium subsidy distribution, and adjusts the distribution ratio of subsidies. The results of the study show that the premium subsidy efficiency of each prefecture-level city is low in recent years, and although the total amount of premium subsidy is increasing year by year, the subsidy efficiency shows a decreasing trend. Based on this, the scale of premium subsidy should be reasonably controlled, and the subsidy ratio should be optimized according to the differences of each prefecture-level city.

Keywords

Premium Subsidy Efficiency, Subsidy Allocation Ratio, DEA Model

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

农业保险为玉米、大豆、小麦等农作物的种植和生产提供了有效的风险保障，通过对农户的减损部分进行赔付为农户进行风险转移；同时政府的农业保费补贴也有效降低了农户投保的压力。农业保险保费补贴政策自 2007 年开展以来，在推动农业发展、保障农民收入方面发挥了重要的作用。2022 年，中央财政拨付农业保险保费补贴 434.53 亿元，同比增长 30.3%，仅中央财政补贴资金占总保费收入的比例已经超 35%，在支农、惠农、富农、强农方面具有重要影响。

农业保险保费补贴效率作为政策性农业保险实施效果的重要评判标准，关系到农户的切身利益，也关系着保费补贴助农目标的实现。在补贴落实过程中，补贴比例失衡、缺乏弹性等问题对农险保费补贴的效率造成严重的影响。基于此分析保费补贴效率，建立合理的保费补贴比例分配模型，优化农业保险保费补贴制度具有重要的实践意义。

2. 文献综述

近年来，学者们聚焦农业保险保费补贴问题进行了大量的研究。肖攀等(2019)利用双重差分模型分析了中央农险补贴对粮食产量和结构的正向影响[1]。宋长鸣等(2022)以水稻、玉米等多种农产品为例，验证了农业保险保费补贴政策能够有效缓解农产品的市场风险[2]。易福金等(2022)验证了“包干制”补贴模式下赔付水平与生产风险反向变动的关系，实证分析了现有制度导致的弊端[3]。何小伟等(2022)、杨雨欣等(2023)、江生忠等(2023)对 WTO 规则约束下农业保险补贴的合规性进行了风险评估，为完善保费补贴政策提出若干建议[4] [5] [6]。魏腾达和张峭(2023)从补贴比例的角度出发，构建央地政府保费补贴分担比例的优化模型，计算得到各省份不同农产品的补贴比例[7]。邹新阳和范莉(2021)引入激励与约束机制，探究农业保险保费的最优补贴率[8]。

学者们分别从全国、省级和地市级等不同层面展开对保费补贴的绩效评估。张祖荣(2020)对保费补贴资金利用率进行定义，分析了我国保费补贴效率的年度变化情况[9]。赵君彦等(2015)、黄颖(2015)、王晓红(2020)通过 DEA 模型测算了各省份不同年份的保费补贴效率，宁威等(2021)在分析补贴效率的基础上，探究导致各地补贴效率不均衡的原因，据此调整各省的补贴比例[10] [11] [12] [13]。肖枝鸿和于浩(2019)基于辽宁省 14 个地级市的数据，对各市的保费补贴效率和空间差异进行分析，李琴英等(2019)基于河南

省 18 个地级市的种植业保险数据，从市级层面测算了保费补贴的经济和社会绩效[14] [15]。

现有研究主要关注保费补贴效率动态和静态对比分析，通过效率分析给出政策建议，未能直观给出优化补贴效率的方案，具有局限性，对如何根据效率分析的结果调整补贴比例，为实际生产提供实证分析的研究较少。为优化保费补贴的分配比例，提高补贴效率和农业生产效率，本文以河北省 2017~2021 年河北省 11 个地级市为决策单元，采用 DEA 模型分析中央和省级财政农业保险保费补贴的效率，以此确定保费补贴分配的调整方向；进一步结合公平度系数和效率度系数构建差异化补贴的保费补贴分配优化模型，为农业保险保费补贴的政策制定及实际分配提供实证分析。

3. 农业保险保费补贴效率研究

3.1. 变量选取

1) 投入变量

本文选取各地级市农业保险的中央、省级两级政府的实际保费补贴额度作为投入变量，以此代表各地级市受到的保费补贴资金情况。

2) 产出变量

a) 农业保险保费收入。该变量反映了农业保险的市场规模，体现了保费补贴对农业保险的行业发展起到的推动作用。

b) 农村居民可支配收入。该变量反映了各地区农民的经济水平，体现了保费补贴对农民个体经济起到的促进作用。

c) 玉米单产。选取玉米单产代表各地级市农作物的产出情况，体现了保费补贴对农业种植产生的影响。

3.2. 数据来源

鉴于数据的可得性，本文以 2017~2021 年河北省 11 个地级市为决策单元，选取上述五个变量作为数据来源。投入变量数据来源于 2017~2021 年河北省财政厅下达的农业保险保费中央补贴资金、省级补贴资金的通知；产出变量数据来源于 2018~2022 年的《中国保险年鉴》和《河北农村统计年鉴》。

3.3. 实证结果分析

以 11 个地级市作为决策单元，选取 2017~2021 年的面板数据，在规模报酬可变的情况下，建立 DEA 模型对投入导向模式下的补贴效率进行分析，DEA 模型可以测评具有多种投入和产出决策单元的相对效率，不依赖于人为选择权重，相对于人为设定生产函数而言更为客观，具有较强的灵活性，根据 DEA 模型分析保费补贴的综合效率结果如表 1 所示。

Table 1. Comparison of comprehensive efficiency of premium subsidies by municipality, 2017~2021

表 1. 2017~2021 年各市保费补贴综合效率(TE)对比

地区 \ 年份	2017	2018	2019	2020	2021
石家庄市	0.858	1	0.735	0.902	0.864
唐山市	1	0.804	0.484	0.991	0.766
秦皇岛市	1	1	1	1	1

续表

邯郸市	1	0.623	0.508	0.841	0.73
邢台市	0.869	0.803	0.619	0.863	0.749
保定市	0.796	0.876	0.786	0.877	0.908
张家口市	1	0.904	0.911	1	0.915
承德市	0.982	1	0.901	1	1
沧州市	0.869	0.722	0.613	0.871	0.806
廊坊市	1	0.995	1	1	1
衡水市	0.853	0.87	0.57	0.834	0.779

综合效率是对决策单元的资源配置能力、资源使用效率等多方面能力的综合衡量与评价。2017~2021年间，秦皇岛市、张家口市、承德市、廊坊市的综合效率值较高，保持相对高效稳定，这些地区在推动农业种植生产、农险投保、地方经济方面起到了良好的作用；但近五年大部分地级市的补贴效率处于中等水平，个别地区的补贴效率较低，例如，唐山市 2019 年的补贴效率仅为 0.484，处于较低水平，表明部分地级市的保费补贴没有发挥高效的作用。综合效率整体呈现逐年下降的趋势，对于补贴综合效率较低、随时间波动幅度较大的地区，需要合理规划资源配置和相关制度，对保费补贴进一步优化。

Table 2. Comparison of pure technical efficiency of premium subsidies by municipality, 2017~2021

表 2. 2017~2021 年各市保费补贴纯技术效率(PTE)对比

地区	年份				
	2017	2018	2019	2020	2021
石家庄市	1	1	1	1	1
唐山市	1	1	1	1	1
秦皇岛市	1	1	1	1	1
邯郸市	1	1	1	1	1
邢台市	0.903	0.84	0.85	0.905	0.853
保定市	0.826	0.921	0.996	0.984	1
张家口市	1	0.905	1	1	1
承德市	0.984	1	1	1	1
沧州市	0.949	0.73	0.854	0.915	0.988
廊坊市	1	1	1	1	1
衡水市	0.874	0.898	0.734	0.852	0.85

纯技术效率是体现管理和技术等因素影响的补贴效率。石家庄市、唐山市、秦皇岛市、邯郸市、张家口市、承德市、廊坊市的纯技术效率在这几年间处于较高水平，说明这些地区在补贴方式、运筹管理

等方面较为领先，其他地区的纯技术效率处于中等水平，仍有改进的空间。其中，根据表 2 可知沧州市的纯技术效率年际波动幅度较大，在补贴资金管理方面需要不断优化。整体而言，各市的纯技术效率处于较高水平，未来仍需在管理和技术层面进行创新，在维持现有水平的基础上，提高纯技术效率的稳定性。

Table 3. Scale efficiency and remuneration of agricultural insurance premium subsidies by municipality

表 3. 各市农业保险保费补贴规模效率和报酬情况

地区	年份	2017	2017	2018	2018	2019	2019	2020	2020	2021	2021
		规模效率	规模报酬	规模效率	规模报酬	规模效率	规模报酬	规模效率	规模报酬	规模效率	规模报酬
石家庄市		0.858	drs	1	—	0.735	drs	0.902	drs	0.864	drs
唐山市		1	—	0.804	drs	0.484	drs	0.991	drs	0.766	drs
秦皇岛市		1	—	1	—	1	—	1	—	1	—
邯郸市		1	—	0.623	drs	0.508	drs	0.841	drs	0.73	drs
邢台市		0.963	drs	0.957	drs	0.728	drs	0.954	drs	0.878	drs
保定市		0.964	drs	0.952	drs	0.789	drs	0.891	drs	0.908	drs
张家口市		1	—	0.999	irs	0.911	drs	1	—	0.915	drs
承德市		0.998	drs	1	—	0.901	drs	1	—	1	—
沧州市		0.915	drs	0.99	drs	0.718	drs	0.952	drs	0.816	drs
廊坊市		1	—	0.995	drs	1	—	1	—	1	—
衡水市		0.975	drs	0.968	drs	0.776	drs	0.979	drs	0.917	drs
平均值		0.970		0.935		0.777		0.955		0.890	
规模有效地区数量		—	5	—	3	—	2	—	4	—	3

注：irs、—、drs 分别表示规模报酬递增、不变、递减。

规模效率是体现投入规模影响的补贴效率，指在补贴制度已经给定的前提下，对应的补贴投入规模是否有效。分析结果表明，近年来，规模效率平均值和规模有效地区的数量都呈现递减的趋势。2017~2021 年间，只有秦皇岛市的规模效率都是 1，效率达到了帕累托最优状态，其他地区大多呈现规模效率递减的状态，说明在现有的农业保险保费补贴分配制度下，财政的投入规模过大，存在投入利用不合理的浪费现象；少部分的地区呈现规模报酬递增状况，存在着投入不足的问题。结合综合效率分析发现，近五年来，2017 年是综合效率有效的地级市数量最多的年份，但仅占样本总数的 45.5%，存在较大的改善空间。综合效率作为纯技术效率和规模效率的综合体现，根据表 2 和表 3 可知，纯技术效率处于较高水平，各地级市农业保险补贴综合效率较低主要受到规模无效的影响。虽然中央财政和省级财政对各地的保费补贴投入呈现逐年递增的趋势，对各地级市的补贴力度逐年加大，但是盲目的投入补贴资金并没有提高补贴效率，出现了补贴金额分配不合理的问题，导致有些地区投入过剩、有些地区投入不足。因此，应注重保费补贴的投入规模和分配机制，合理规划保费补贴的分配。

依据 Michael Norman (1991)和李嘉浩(2022)对 DEA 测评结果的分类方法[16] [17], 对 2021 年河北省 11 个地级市的农业保险保费补贴效率进行分类, 分类结果见表 4。秦皇岛市、承德市、廊坊市达到了最优规模状态, 补贴的技术效率和规模效率都有效, 暂时不需要进行调整; 保定市、张家口市属于短期易改善类, 技术效率和规模效率较高, 可通过短期的政策调整、分配优化等手段提高效率; 衡水市属于技术无效率类别, 需要通过长期的优化补贴制度和政策才能够改善综合效率; 石家庄市、唐山市、邯郸市、邢台市、沧州市都是规模报酬递减的, 属于规模相对较大类别, 投入过剩导致结果不理想, 需要通过控制补贴的规模、优化补贴比例进行调整。分析 2021 年的综合效率无效的地级市发现, 这些地区都属于保费补贴投入过剩导致的规模无效, 因此应在控制保费补贴规模的前提下, 优化各地级市保费补贴的分配额度, 以此实现补贴效率的提高, 进一步助力农业生产及农险发展, 为粮食安全保驾护航。

Table 4. Classification of the results of the DEA measurement of subsidy efficiency by municipality in 2021

表 4. 2021 年各市补贴效率 DEA 测评结果分类

类别	分类标准	地区
最优规模状态	$PTE = SE = 1$	秦皇岛市、承德市、廊坊市
短期易改善	$0.9 < SE < 1, PTE > 0.9$	保定市、张家口市
技术无效率	$0.9 < SE < 1, PTE > 0.9$	衡水市
规模相对过大	$SE < 0.9, Decreasing$	石家庄市、唐山市、邯郸市、邢台市、沧州市
规模相对过小	$SE < 0.9, Increasing$	无

4. 差异化补贴的分配比例研究

政府对农业保险保费补贴的目的是降低农户种植压力, 提高农户投保的积极性, 从而降低农业生产的风险, 提高农作物产量。针对各地区的补贴比例, 应该从公平性、有效性等方面综合考察。从公平性角度考虑, 保费补贴分配在每单位种植面积和产量的数值应尽量相等, 同时, 补贴力度应向生产风险较高的种植地区倾斜, 从而提高农户种植的积极性; 从有效性角度考虑, 农作物生产效率高的地区, 相同投入下其产出比较高, 相应的补贴比例应较大。通过对玉米种植、生产等各环节的综合考虑, 在补贴总比例为 1 的约束条件下, 建立基于公平度系数、效率度系数的农业保险保费补贴优化模型。为使实证结果能够具有实际应用价值, 本文使用可收集到的最新年份 2021 年的相关数据进行建立优化模型。河北省是玉米产量大省, 为精准度量各地区的生产情况, 文章选取玉米的种植数据为代表进行计算, 据此测算各地级市的农业保险保费补贴比例。

4.1. 公平度系数

设第 i 个地区的保费补贴比例为 a_i , 当保费补贴总额为 A 时, 第 i 个地区的保费补贴额度为 $z_i = A * a_i$, z_i 根据各地区的玉米种植面积 s_i 、玉米产量 y_i 和相对生产风险指数 k_i 进行分配, 各地区的玉米种植面积越大、产量越大, 其补贴金额越多。同理, 相对生产风险指数越大的地区, 应该受到更多的补贴。因此, 当每个地区的 $\frac{z_i}{s_i y_i k_i}$ 的值越接近时, 补贴分配的公平度越高, 故定义保费补贴的公平度系数为:

$$f = \frac{1}{n} \left(\frac{z_i}{s_i y_i k_i} - \frac{\bar{z}}{\bar{s} \bar{y}} \right)^2 \quad (1)$$

其中， \bar{z} 为各地区补贴的平均值， \bar{s} 为各地区的平均种植面积， \bar{y} 为各地区的玉米平均产量， n 是地区的数量，当公平度系数 f 越小时，表示保费补贴在各地区的分配越公平。

k_i 为各地级市的相对生产风险指数，文章选取产量风险指标、灾害风险指标、生产条件指标度量各地玉米生产风险与河北省整体的差异。产量风险指标选取玉米单产水平、单产变异系数和种植规模；灾害风险指标选取成灾面积比重和农业保险赔付率；生产条件指标选取有效灌溉面积、旱涝保收面积、农村居民可支配收入和农用机械总动力。

Table 5. Indicators for evaluating the relative production risk level of corn
表 5. 玉米相对生产风险水平评价指标

指标名称	指标定义	指标含义
相对单产水平	第 i 个市玉米 n 年间的平均单产与河北省玉米 n 年间的平均单产的比值	当 $E_i > 1$ 时，表示第 i 个市的平均单产水平要高于河北省的整体水平，生产风险相对较大。
相对单产变异系数	第 i 个市玉米 n 年间的单产变异系数与河北省玉米 n 年间的单产变异系数的比值	当 $CV_i > 1$ 时，表明第 i 个市的生产波动比河北省整体的波动水平强烈，此时该市的生产风险相对更大。
相对种植规模	第 i 个市玉米 n 年间的种植规模与河北省玉米 n 年间的种植规模的比值	当 $C_i > 1$ 时，表明第 i 个市的玉米种植规模大于全省水平，其玉米生产风险相对较大。
相对成灾率	第 i 个市 n 年间的成灾率与河北省 n 年间的成灾率的比值	当 $V_i > 1$ 时，表明第 i 个市的农作物成灾率大于全省水平，其玉米生产风险相对较大。
相对赔付率	第 i 个市 n 年间的农业保险赔付率与河北省 n 年间的农业保险赔付率的比值	当 $F_i > 1$ 时，表明第 i 个市的农业保险赔付率大于全省水平，其玉米生产风险相对较大。
相对有效灌溉面积	第 i 个市 n 年间的有效灌溉面积与河北省 n 年间的有效灌溉面积的比值	当 $Y_i > 1$ 时，表明第 i 个市的有效灌溉面积比率大于全省水平，其相应的生产风险较小。
相对旱涝保收面积	第 i 个市 n 年间的旱涝保收面积与河北省 n 年间的旱涝保收面积的比值	当 $H_i > 1$ 时，表明第 i 个市的旱涝保收面积比率大于全省水平，其相应的生产风险较小。
相对资本水平	第 i 个市 n 年间的农村居民可支配收入与河北省 n 年间的农村居民可支配收入的比值	当 $L_i > 1$ 时，表明第 i 个市的农民资本水平大于全省水平，具有更强的抗风险能力，其相应的生产风险较小。
相对机械化程度	第 i 个市 n 年间的农用机械总动力与河北省 n 年间的农用机械总动力的比值	当 $N_i > 1$ 时，表明第 i 个市的机械化程度大于全省水平，具有更强的抗风险能力，其相应的生产风险较小。

本文选取表 5 所示九个指标对地级市的玉米相对生产风险水平进行评估，构建评价各地级市玉米相对生产风险水平的指数 k_i ，通过熵权法确定各地的相对生产风险水平，见表 6：

$$D_i = \omega_1 * E_i + \omega_2 * CV_i + \omega_3 * C_i + \omega_4 * V_i + \omega_5 * F_i + \omega_6 * Y_i + \omega_7 * H_i + \omega_8 * L_i + \omega_9 * N_i \quad (2)$$

指数 k_i 刻画了各地级市玉米生产风险相对于河北省整体的波动程度。 k_i 越大，说明第 i 个市的生产风险越偏离河北省整体水平。通过计算得到： $\omega_1 = 0.079$ ， $\omega_2 = 0.112$ ， $\omega_3 = 0.054$ ， $\omega_4 = 0.092$ ， $\omega_5 = 0.238$ ， $\omega_6 = 0.135$ ， $\omega_7 = 0.149$ ， $\omega_8 = 0.084$ ， $\omega_9 = 0.057$ 。

Table 6. Risk level of corn production by municipality
表 6. 各市玉米生产风险水平

城市	石家庄市	唐山市	秦皇岛市	邯郸市	邢台市	保定市	张家口市	承德市	沧州市	廊坊市	衡水市
生产风险水平	1.012	1.161	0.981	0.983	0.939	1.020	1.645	0.938	0.892	1.020	0.864

4.2. 效率度系数

每个地区在农业种植中投入的人力物力不同，其获得的产出也大不相同。在投入相同的条件下产出越大的地区，生产效率越高，得到的保费补贴额度应该越大。本文以河北省 11 个地级市作为决策单元，采用 DEA 模型分析各地区的玉米生产效率，为农业保险的保费差异化补贴提供实证支撑。

11 个地级市对应 11 个决策单元，每个决策单元都有 3 个投入变量和 2 个输出变量(见表 7)，据此建立 BCC 模型对 11 个地级市的生产效率进行评价，由模型求解得到的综合效率 θ 为效率评价指数(见表 8)，即为各地区的玉米生产效率。依据韩国文等(2013)对效率度系数的定义方法[18]，定义保费补贴的效率度系数为：

$$\eta = \sum_{i=1}^n \theta_i a_i \quad (3)$$

效率度系数 η 越大，代表补贴在各地区之间的分配越有效。

Table 7. Selection of input and output variables
表 7. 投入变量与产出变量的选取

投入变量	玉米总种植面积
	农业机械总动力
	旱涝保收面积
产出变量	玉米总产量
	农村居民人均可支配收入

Table 8. Efficiency of corn production by prefecture level
表 8. 各地级市的玉米生产效率

城市	石家庄市	唐山市	秦皇岛市	邯郸市	邢台市	保定市	张家口市	承德市	沧州市	廊坊市	衡水市
玉米生产效率	0.933	0.882	1.000	1.000	0.907	0.976	1.000	1.000	0.759	0.859	0.854

4.3. 基于公平、效率的玉米保费补贴分配优化模型

依据表 4 中 2021 年各地级市补贴效率的测评结果，除秦皇岛市、承德市、廊坊市达到了最优规模状态，补贴较为有效，其余地级市仍需进一步优化补贴比例，从而提高补贴的效率。为此依托公平度系数和效率度系数构建保费补贴分配优化模型的目标函数，在补贴总规模不增的条件下，建立如下优化模型， α, β 分别为公平偏好系数和效率偏好系数：

$$\min \delta = \alpha f - \beta \eta \tag{4}$$

$$s.t. \begin{cases} \sum_{i=1}^n a_i \leq 1, i = 1, 2, \dots, 11 \\ 0.03 \leq a_i \leq 0.15, i = 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 11 \\ a_i = 0.033, i = 3 \\ a_i = 0.069, i = 8 \\ a_i = 0.046, i = 10 \\ 0 \leq \theta_i \leq 1 \end{cases}$$

为使计算结果更能够为实际问题提供参考，在计算过程中，秦皇岛市、承德市、廊坊市的补贴比例为 2021 年的实际补贴比例，其余省市的补贴比例控制在[0.03, 0.15]之间。借助 MATLAB 对建立的优化模型进行求解，得到各地区的差异化保费补贴比例如表 9 所示：

Table 9. Percentage of differentiated subsidies for agricultural insurance premiums by municipality
表 9. 各市的农业保险保费差异化补贴比例

城市	兼顾公平与效率的 补贴比例	偏好公平的 补贴效率	偏好公平的 补贴效率
石家庄市	0.1391	0.1213	0.1500
唐山市	0.0830	0.0803	0.0852
秦皇岛市	0.0330	0.0330	0.0330
邯郸市	0.1500	0.1495	0.1500
邢台市	0.1252	0.1139	0.1422
保定市	0.1500	0.1500	0.1500
张家口市	0.0538	0.0497	0.0622
承德市	0.0690	0.0690	0.0690
沧州市	0.0634	0.1001	0.0300
廊坊市	0.0460	0.0460	0.0460
衡水市	0.0874	0.0872	0.0823

注：偏好公平 $\alpha = 0.7$ ， $\beta = 0.3$ ，偏好效率 $\alpha = 0.3$ ， $\beta = 0.7$ ，兼顾公平与效率 $\alpha = 0.5$ ， $\beta = 0.5$ 。

5. 结论与建议

本文运用 2017~2021 年河北省农业保险保费补贴的市级面板数据，依托 DEA 模型分析河北省各地级市的农业保险保费补贴的运用效率及其变化，分析结果表明，虽然近年来保费补贴总额在逐年增加，但是各地的补贴效率大多为无效率的状态，在综合效率有效的地级市数量最多的年份，有效的地级市数量仅占样本总数的 45.5%，并出现补贴效率逐年下降的趋势。从纯技术效率和规模效率两方面来看，综合效率的下降受规模效率影响更大，补贴无效的地区多数呈现规模报酬递减状态，说明投入的增加对补贴

效率的提升没有起到正向促进作用,应该在现有补贴规模下合理分配各地区的保费补贴比例,优化补贴制度。对 2021 年各市的补贴效率分类分析发现,只有秦皇岛市、承德市、廊坊市达到了最优规模状态,其余各市存在着技术无效率、投入规模过大等问题,需要进一步优化补贴比例。为此,本文综合考虑风险、公平和生产效率等因素,建立基于公平度系数和效率度系数的优化模型,在不扩大投入规模的前提下,合理规划各地级市的保费补贴比例,以此为优化保费补贴机制提供实证参考。

文章仅从优化保费比例的角度进行计算,实际生产中,提高保费补贴效率需要从多方面考虑,为此,提出以下建议以期为提高保费补贴效率,推动农业保险的高质量发展提供参考。

1) 创新补贴制度和补贴模式。我国农业保险保费的补贴大多直接针对投保农户进行资金补助,农业保险从设计到落地全过程包括了保险公司、政府、农户等多方面的参与,在“扩面、提标、增品”政策的引导下,可以针对不同主体进行补贴制度和补贴模式的创新。可以增加对保险公司管理费用、产品创新费用的补贴,从而提高农业保险产品的质量;政府可以从保费资金的补贴模式进行创新,将全额发放改为分阶段分批次发放,提高补贴资金使用效率。

2) 重视保费补贴的过程管理,加强监管机制。农业保险的补贴是一个涉及多方政府参与主导的过程,事关“三农”发展,各部门需重视保费补贴资金的管理规划,跟踪了解资金的使用动向,定期进行资金运用的效率评价,根据实际情况及时调整;同时,要加强监管,确保补贴资金专项专用,使保费补贴真正达到助农扶农的目的。

3) 提高农户的农业保险认知水平和资金管理能力。农户应积极学习风险管理的相关知识,学会通过农业保险转移生产中面临的风险,积极投保;同时合理运用补贴资金,将专项资金投入到农业生产中刚需的地方,从而提高资金的利用率,提升农业生产水平。

参考文献

- [1] 肖攀,刘春晖,苏静.粮食安全视角下农业保险财政补贴政策效果评估[J].统计与决策,2019,35(23):157-160.
- [2] 宋长鸣,赵方潇,韩梦娟.农业保险保费补贴政策是否缓解了农产品市场风险[J].农业现代化研究,2022,43(4):598-605.
- [3] 易福金,陆宇,王克.大灾小赔,小灾大赔:保费补贴“包干制”模式下的农业生产风险与赔付水平悖论——以政策性玉米保险为例[J].中国农村经济,2022(3):128-144.
- [4] 何小伟,李青武,王克,等.WTO规则与我国农业保险补贴政策的合规风险评估[J].保险研究,2022(9):54-65.
- [5] 杨雨欣,张璐,李晓峰.WTO规则对中国农业保险保费补贴的约束分析[J].世界农业,2023(4):36-48.
- [6] 江生忠,付爽,李文中.高开放水平下农业保险补贴的合规性与政策选择[J].农村经济,2023(10):83-90.
- [7] 魏腾达,张峭.农业保险保费补贴的央地分担比例优化:从财政支出公平的视角[J].农业技术经济,2024(1):127-144. <https://doi.org/10.13246/j.cnki.jae.20230423.001>
- [8] 邹新阳,范莉.我国农业保险保费的最优补贴率研究——基于激励与约束机制[J].保险研究,2021(8):3-17.
- [9] 张祖荣.我国政策性农业保险保费补贴资金利用效率研究[J].甘肃社会科学,2020(2):179-184.
- [10] 赵君彦,焦晓松,朱玉涛,等.我国农业保险财政补贴效率的综合评价——基于DEA模型[J].农业经济,2015(5):89-91.
- [11] 黄颖.基于AHP-DEA两步法的我国农业保险财政补贴效率评价[J].上海金融,2015(7):35-38.
- [12] 王晓红.精准扶贫视角下提升我国农业保险财政补贴效率研究[J].理论探讨,2020(1):102-107.
- [13] 宁威,李艳春,周静娴.我国农业保险财政补贴最优比例研究——基于三阶段DEA模型的分析[J].价格理论与实践,2021(10):106-111+194.
- [14] 肖枝洪,于浩.农业保险保费补贴效率测算及其空间相关性研究——基于辽宁省的数据分析[J].武汉金融,2019(8):71-75.
- [15] 李琴英,杨鸣莺,陈力朋.河南省种植业保险保费补贴的绩效评价——基于SE-DEA模型和Malmquist指数分析[J].金融理论与实践,2019(1):103-112.

- [16] Norman, M. and Stoker, B. (1991) *Data Envelopment Analysis: The Assessment of Performance*. Wiley, New York.
- [17] 李嘉浩. 牲畜保险保费补贴的效率研究[J]. 价格理论与实践, 2022(12): 122-127.
- [18] 韩国文, 郑杰夫, 陆菊春. 我国棉花生产补贴省际分配规模研究[J]. 系统工程理论与实践, 2013, 33(1): 41-49.