

基于DEA-Tobit模型的城乡居民基本养老保险基金效率研究及影响因素分析

丁语豪, 刘 畅

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2022年6月10日; 录用日期: 2022年7月20日; 发布日期: 2022年7月27日

摘 要

城乡居保基金的良好利用是我国人口老龄化、市场化和城镇化背景下实现基础养老金“保基本”目标的基础, 基金的可持续问题是政府长期研究的热点, 是否可以运用我国的市场机制、城镇化机制来缓解城乡居保基金的压力具有研究价值。利用DEA-Tobit模型对我国31个省级行政区2012~2020年的城乡居保数据进行分析并探究城乡居保基金利用效率及其影响因素。从结果来看: 市场化可以提高居保基金的利用率, 城镇化对城乡居保基金的回归结果不显著。地区生产总值对数、基金可持续能力对城乡居民基本养老保险基金具有负向影响。人均收入和市场化程度对基金利用效率具有正向影响。经济发展好的省市基金规模报酬多呈现递减的状态, 存在地域差异。基于此提出了根据自身特点针对性加强基金利用效率; 提高基金可持续能力的同时保证基金效率; 加快推进市场化运作; 通过加强宣传力度提升居民的参保率等。

关键词

城乡居民养老保险, 基金利用效率, DEA-Tobit

Research on the Efficiency of Basic Pension Insurance Funds for Urban and Rural Residents and Analysis of Influencing Factors Based on DEA-Tobit Model

Yuhao Ding, Chang Liu

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

文章引用: 丁语豪, 刘畅. 基于 DEA-Tobit 模型的城乡居民基本养老保险基金效率研究及影响因素分析[J]. 运筹与模糊学, 2022, 12(3): 552-563. DOI: 10.12677/orf.2022.123057

Abstract

The good use of urban and rural residential insurance funds is the basis for achieving the goal of “guaranteeing the basics” of basic pensions in the context of population aging, marketization and urbanization in China, and the sustainability of the fund is a hot spot in the government’s long-term research, and whether China’s market mechanism and urbanization mechanism can be used to alleviate the pressure of urban and rural residential insurance funds has research value. The DEA-Tobit model is used to analyze the urban and rural residential security data of 31 provincial-level administrative regions in China from 2012 to 2020, and to explore the utilization efficiency of urban and rural residential security funds and its influencing factors. Judging from the results, marketization can improve the utilization rate of the residential insurance fund, and the return of urbanization to the urban and rural residential security fund is not significant. The logarithm of regional GDP and the sustainability of the fund have a negative impact on the basic pension insurance fund for urban and rural residents. Per capita income and the degree of marketization have a positive impact on the efficiency of the use of the fund. The scale and remuneration of provincial and municipal funds with good economic development are mostly in a decreasing state, and there are regional differences. Based on this, it is proposed to strengthen the efficiency of fund utilization according to its own characteristics, improve the sustainability of the fund while ensuring the efficiency of the fund, accelerate the promotion of market-oriented operation, and increase the participation rate of residents by strengthening publicity.

Keywords

Urban and Rural Residents Pension Insurance, Fund Utilization Efficiency, DEA-Tobit

Copyright © 2022 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

人口老龄化是我国正在面临的严重问题之一,十四五以来,我国60岁及以上的人口数量正在不断上升,预计将由2020年的2.64亿人增加至2025年的3.09亿人,并且随着寿命的延长,80岁及以上的高龄老人数量将由2020年的3580万人增加至2025年的4200万人。伴随老龄化而来的是社会对养老保险、医疗保险及老年精神文化等方面的更高需求。中国在保障养老方面已经进行了大量的工作,城乡居民基本养老保险(以下简称“城乡居保”)的出现标志着我国初步建立了较为完善的养老保险制度体系。城乡居保基金以政府补贴为主要构成,因此城乡居保更倾向于福利性质。

城乡居保的出现不仅解决了灵活就业人口的社会保障问题,更在很大程度上缩小了城乡差异,促进了乡村振兴的实现,对防止返贫具有重要意义。随着人口平均寿命的延长,城乡居保的支出年限增加,这势必会增加基金的给付压力,不利于城乡居保基金利用效率的提升。随着我国的经济走势一路向好,居民的生活水平和最低标准不断提高,如何在现有的相对有限的资金条件下,满足动态的城乡居保资金需求?又有哪些因素影响了城乡居保基金利用的效率?

通过对城乡居保基金缴费率的研究发现我国城乡居保基金将于 2021 年和 2026 年开始出现当期赤字和累计赤字[1]。为了保证城乡居保基金的长期保障功能, 了解城乡居保基金利用效率现状和影响因素, 保证基金支出效率和基金可持续性, 对于促进我国城乡居保的长期发展具有重要理论和现实意义。

2. 文献综述

学界关于城乡居保基金运行效率进行了较多的研究。许春淑(2012)通过因子分析和模糊综合评价方法评价城乡居保的运行效率[2]。王晓洁(2015)通过构建递进式计量模型, 考察了城镇化对城乡居保参保率的影响[3]。胡杨名(2019)使用面板三阶段 DEA 模型进行研究, 认为我国目前城乡居保制度的运行效率水平较高, 但运行效率存在明显的地域差异, 东部效率高于西部, 西部效率高于中部效率[4]。马海超(2017)基于 Malmquist 模型研究基本养老保险效率, 认为中西部地区效率增长较快, 技术进步将提高养老保险效率[5]。郭曦(2016)通过公平与效率视角认为我国的养老保险制度存在激励不足的问题[6]。强国民(2020)通过建立非径向超效率 DEA 模型, 发现城乡居保效率最高的地区是东部地区, 我国东北、中部和西部居保效率差异较小[7]。

关于城乡居保基金效率影响因素学界也进行了较多的研究。刘新元(2017)使用 DEA-Tobit 模型发现我国各地区城乡居保基金发展不平衡, 城镇化水平、人均 GDP 对城乡居保效率有显著的正向影响[8]。李姝(2018)通过对大连 2400 户农民的数据调查, 认为政策推广和制度获益状况是影响参保的重要因素[9]。王道鹏(2021)使用 DEA-Tobit 模型发现基金可持续能力、人均可支配收入是影响利用效率的重要因素[10]。甘晓成(2022)运用扩展线形支出模型和主成分分析法对新疆城乡居保基金数据进行测算, 发现人均可支配收入、老龄人口抚养比以及城镇化会影响基金利用效率[11]。

近年来 DEA 模型在分析各类社会保障基金利用效率的过程中已经构成了一套完备的流程, 因此本文将沿用 DEA-Tobit 这一方法, 进一步了解城乡居保基金利用效率的情况及影响因素。本文的创新点在于: 1) 使用最新年份的数据研究城乡居保基金的利用效率。2) 不仅仅通过 DEA 模型研究城乡居保基金的利用效率并且加入了城乡居保基金影响因素的研究。

3. 研究设计

3.1. 研究方法

使用 DEA 数据包络分析法对城乡居保基金利用效率进行静态评价, DEA 模型是相对效率测度的基本方法之一。基于本文的研究内容为基金利用效率, 因而选择 BCC 模型对基金利用效率进行评价, BCC 是产出导向模型。共选取投入指标 3 个、产出指标 2 个。使用 Malmquist 指数可以对决策单元进行产业效率的动态分析[12]。Malmquist 指数将通过效率变化与技术变化这两个生产效率的重要指标实现城乡居保基金的动态分析。通过 Tobit 模型检验城乡居保基金利用效率的影响因素[13], 并构建以下模型:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 odr + \beta_2 fr + \beta_3 gs + \beta_4 lngdp + \beta_5 lnpi + \varepsilon_i$$

上述公式中的 y_i 为城乡居保基金利用效率, i 为我国的 31 个省市区, β_0 为截距项, β_1 、 β_2 、 β_3 、 β_4 、 β_5 为城乡居保基金利用效率的影响因素, ε_i 为随机扰动项。

3.2. 变量选取

被解释变量为城乡居保基金综合效率。借鉴栾文敬(2021)的方法, 根据数据的可获得性, 选取我国 31 个省级行政区为本文的决策单元[14]。根据以往的参考文献本文选取城乡居保基金影响因素 9 个, 投入指标和产出指标分别如表 1 所示。

Table 1. DEA analyzes the interpretation of various indicators**表 1.** DEA 分析各项指标的解释

指标类型	指标名称	解释
决策单元	31 个省级行政区	
投入指标	城乡居保参与人数	万人
	城乡居保实际领取待遇人数	万人
	城乡居保基金收入	亿元
产出指标	城乡居保基金支出	亿元
	城乡居保累计结余	亿元
被解释变量	城乡居保综合效率	DEA 分析
解释变量	社保负担(fr)	社会保障和就业支出/财政支出
	政府规模(gs)	财政支出/GDP
	基金可持续能力(fs)	当年基金结余/当年基金收入
	生产总值对数(lnGDP)	当年 GDP 对数
	老年抚养比(odr)	65 岁及以上人口/劳动人口
	市场化(market)	市场化进程得分
	城镇化(city)	城镇人口/(农村人口 + 城镇人口)
	人均可支配收入对数(lnpi)	当年度人均可支配收入对数

4. 实证分析

4.1. 一阶 DEA 分析

4.1.1. 综合效率分析

城乡居保基金利用效率评价多从纯技术效率及规模效率两个角度出发进行考量。为方便对比, 本文将 2019 年一阶 DEA 数据与 2020 年数据进行对比。与 2019 年城乡居保基金利用率相比, 2020 年城乡居保基金各项利用率均显著下降。2020 年 31 个决策单元基金利用的综合效率为 0.784, 与 2019 年综合效率相比降低了 0.04 (2019 年基金综合效率为 0.825); 2020 年纯技术效率均值为 0.861, 与 2019 年纯技术效率相比提高了 0.007 (2019 年纯技术效率为 0.868); 2020 年规模效率的均值为 0.911, 与 2019 年相比规模效率降低了 0.042 (2019 年规模效率平均值为 0.953)。

2020 年城乡居保基金利用效率的综合效率水平在 0.784, 属于中上等水平, 但有效率降低的趋势。2020 年在我国 31 个省市区中, 所有效率值达到 1 的省市区分别为: 北京市、广东省、上海市和天津, 占比仅为 16.1%。最低值为云南省的 0.588, 其中差值为 0.412 表明我国城乡居保基金利用确实存在较大的地区差异。通过 31 个决策单元的综合效率来看, 云南省基金的综合效率最差, 仅为 0.4。

从纯技术角度看, 纯技术效率为 1 时结果最为理想, 通过结果可发现共有包括上海市、北京市和广东省等 7 个省市区的纯技术效率达到了最优, 通过观察可发现达到技术最优的省市区多为东部地区, 反观中西部纯技术效率普遍处于 0.6 的水平之上, 表现出了较为明显的地域差异。纯技术效率高的省市区

可以更好地调动基金, 从发展状况和资金征收情况来看, 经济发展程度较高的城市, 基金基数越大, 从而构建出更良好的标准、更高的补贴标准。大部分省份的综合效率处于 0.7 左右的水平之上, 针对这一部分综合效率偏低的省市, 应当有规划的提高城乡居保基金的利用率, 解决存在的低效率问题, 对省市现行支出、征缴和监管等流程进行合理的调整改善。

4.1.2. 规模报酬分析

如表 2 所示, 2020 年城乡居保基金利用的规模报酬递增的省市数量为 12, 不变的省市数量为 4 个, 表明这 16 个城市的养老保险基金收支之间形成了较好的可持续性运作机制, 这意味着这 16 个省市在现有运行政策下, 增加资源投入可以增加居保基金产出效率。

从地域角度出发, 2020 年的规模报酬情况与 2019 年相同, 均表现出了明显的南北差异, 经济发展状况较好的东部地区城乡居保基金的规模报酬多呈现出递减的态势, 经济发展状况次之的中西部地区城乡居保基金规模报酬多呈现出递增的态势, 表明在我国东部地区城乡居保基金的利用已经达到了一个较高的水平, 但由于各项支出标准的提高, 现行的城乡居保基金可能难以维持目前的高效率。中西部地区的城乡居保基金利用效率正在不断完善, 因此呈现出递增的状态, 递增的过程中应当时刻关注基金的可持续性, 避免在达到高峰后出现递减的态势。

Table 2. Analysis results of the utilization efficiency of the basic pension insurance fund for urban and rural residential insurance

表 2. 城乡居保基本养老保险基金利用效率分析结果

省市区	综合效率	纯技术效率	规模效率	规模报酬
宁夏回族自治区	0.766	0.946	0.81	irs
天津市	1	1	1	-
浙江省	0.724	0.947	0.764	drs
上海市	1	1	1	-
黑龙江省	0.79	0.812	0.972	irs
江西省	0.705	0.722	0.977	drs
新疆维吾尔自治区	0.704	0.746	0.944	irs
重庆市	0.839	0.841	0.998	irs
贵州省	0.827	0.83	0.997	irs
河北省	0.748	0.831	0.9	drs
四川省	0.744	0.858	0.867	drs
西藏自治区	0.726	1	0.726	irs
山西省	0.772	0.783	0.986	drs
江苏省	0.838	1	0.838	drs
内蒙古自治区	0.772	0.779	0.992	irs
辽宁省	0.963	0.966	0.997	irs

Continued

湖南省	0.82	0.881	0.93	drs
陕西省	0.766	0.79	0.969	drs
青海省	0.607	0.825	0.736	irs
吉林省	0.797	0.837	0.952	irs
云南省	0.4	0.681	0.588	drs
广西壮族自治区	0.732	0.743	0.985	drs
甘肃省	0.666	0.668	0.996	irs
广东省	1	1	1	-
山东省	0.784	1	0.784	drs
海南省	0.827	0.895	0.924	irs
北京市	1	1	1	-
河南省	0.786	0.909	0.865	drs
安徽省	0.685	0.81	0.845	drs
福建省	0.78	0.789	0.989	drs
湖北省	0.735	0.812	0.906	drs
mean	0.784	0.861	0.911	

4.2. Malmquist 指数分析

为了研究 2012~2019 年 31 个省市区的城乡居保基金动态利用率, 通过 Malmquist 指数分析方法探究不同年度之间各种因素变化条件下的变化, 结果如表 3, 表 4 所示。

Table 3. Results of the analysis of the utilization efficiency of the fund for each year from 2012 to 2019

表 3. 2012~2019 年逐年基金利用效率分析结果

年份	技术效率变化 指数	技术进步 指数	纯技术效率变化 指数	规模效率变化 指数	全要素生产率 指数
2013~2014	1.27	0.857	1.175	1.081	1.089
2014~2015	1.006	1.056	1.021	0.986	1.063
2015~2016	0.996	1.022	0.99	1.007	1.019
2016~2017	0.987	0.999	0.984	1.003	0.987
2017~2018	1.07	1.017	1.028	1.041	1.089
2018~2019	0.964	1.02	0.978	0.986	0.984
2019~2020	1.062	0.998	1.01	1.052	1.06
平均值	1.051	0.996	1.027	1.022	1.042

Table 4. Results of the analysis of the utilization efficiency of the fund for 2013~2020
表 4. 2013~2020 年基金利用效率分析结果

省市区	技术效率变化 指数	技术进步 指数	纯技术效率变化 指数	规模效率变化 指数	全要素生产率 指数
宁夏回族自治区	1.046	1.018	1.073	0.975	1.065
天津市	1.036	0.989	1.034	1.002	1.024
浙江省	1.011	0.997	1.024	0.987	1.009
上海市	1.034	1.019	1.031	1.003	1.053
黑龙江省	1.035	0.985	0.999	1.036	1.019
江西省	1.014	1	0.995	1.02	1.015
新疆维吾尔自治区	1.007	1.023	0.995	1.011	1.029
重庆市	1.049	1.037	1.047	1.002	1.088
贵州省	1.001	1.009	0.977	1.025	1.01
河北省	0.998	1.002	0.977	1.021	1
四川省	0.99	1.03	0.981	1.009	1.02
西藏自治区	1.024	1.014	1.054	0.972	1.039
山西省	1.038	0.998	1.024	1.014	1.036
江苏省	0.978	0.984	1	0.978	0.962
内蒙古自治区	1.021	1.003	0.993	1.028	1.024
辽宁省	1.04	1.029	0.996	1.045	1.07
湖南省	1.055	1.012	1.054	1.001	1.067
陕西省	1.034	1.013	1.036	0.998	1.047
青海省	0.94	1.015	0.976	0.962	0.954
吉林省	1.036	1.011	1.032	1.003	1.047
云南省	0.942	1.016	1.004	0.938	0.957
广西壮族自治区	1.022	0.997	1.018	1.004	1.019
甘肃省	1.028	1.002	1.027	1.001	1.03
广东省	1.062	1.025	1.058	1.004	1.088
山东省	0.97	0.999	1	0.97	0.969
海南省	1.046	1.008	1.045	1.002	1.055
北京市	1.069	1	1.066	1.002	1.068
河南省	1.064	0.973	1.074	0.991	1.035
安徽省	1.032	1.009	1.049	0.984	1.041
福建省	0.982	1.002	0.971	1.011	0.983
湖北省	1.026	1.011	0.976	1.051	1.037
平均值	1.02	1.007	1.018	1.001	1.027

由表 3 可知, 2013~2019 年城乡居保基金整体利用率较高, 但长期存在波动性, 波动幅度在 10% 以内, 稳定性尚有所欠缺, 城乡居保基金的全要素生产率指数最高值为 2013~2014 年的 1.042, 随后便进入低谷, 直至 2017 年技术效率指数达到了 1, 但随后又下降至 0.964, 从未回复至 2013 年水平线。根据 9 年的 DEA 数据结果显示, 除城乡居保基金的技术进步指数低于 1 以外, 其他指标均高于 1, 说明即使有波动, 我国城乡居保基金总体利用效率较高, 在很大程度上可以保证我国人口老龄化和社会变迁所产生的需要。

由表 4 可知, 除福建省、山东省、云南省、青海省和江苏省外所有省市的全要素生产率都超过了 1。对于中部规模报酬递减的省市区来说, 如何提高基金技术效率和规模效率具有缓解基金压力的可能性, 是一个值得研究的方向和选择。

4.3. Tobit 分析

4.3.1. 基准回归

经过多年的发展, 我国已基本建立起多层次的养老保险制度。城乡居保基金的保值增值也需要依靠市场化的操作, 才能在发挥养老保障功能等方面取得积极的进展。因此, 本文采用樊纲的计算方法所测算得出的市场化指标测量其对城乡居保基金利用效率的影响, 基于此本文提出以下假设。

假设 1: 市场化对城乡居保基金利用效率具有正向影响。

随着经济的发展, 外来务工人员 and 流动人口增加, 我国的城镇化率不断增加, 一定程度上改善了农民的生产生活条件, 提高了工业化程度, 进一步带动了居民城乡居保的参与率。本文采用城镇年末总人口/年末总人口作为城镇化指标的变量, 基于此本文提出以下假设。

假设 2: 城镇化对城乡居保基金利用效率具有正向影响。

通过实证结果来看, 基金可持续能力(fs), 人均可支配收入对数(lnpi)分别在 1% 的回归水平上显著; 生产总值对数(lngdp)在 5% 的回归水平上显著, 市场化(market)在 10% 的回归水平上对城乡居保基金的综合效率显著。

第一, 城乡居保基金的可持续能力对城乡居保基金利用效率回归结果显著, 且相关系数为负, 表明随着我国城乡居保基金可持续能力的增强, 我国城乡居保基金的利用效率会出现下降。表明我国在城乡居保基金运营的过程中存在保障力度和保障时间跨度二选一的困境, 这可能的原因是由于我国城乡居保基金缴费压力大、存在企业不缴, 少缴现象, 从而导致的基金支出大于收入现象, 正面临着较大的基于压力和运营压力, 可能存在减少一部分的基金支出, 用以换取城乡居保基金运行时间的延长, 导致城乡居保基金在保障效率方面存在一定的低效率问题。这一方面也是迫于基金的压力, 按照目前的缴费水平, 我国城乡居保基金在 2030 年和 2050 年的赤字规模将会达到 13.89 万亿和 280.36 万亿[15], 降低城乡居保基金缴费率或许是解决基金可持续问题的出路之一。

第二, 从生产总值对数来看, 其相关系数为负, 说明地区生产总值越高的地方城乡居保基金的利用效率越低, 这与上文研究的规模效率情况一致, 验证了回归结果的可靠性。这可能的原因是地区生产总值较高的地区, 公共服务支出等的质量较高, 居民可以较为方便的获得医疗、住房等保障, 因此对城乡居保基金的需求度较低。

第三, 地区人均可支配收入与城乡居保基金呈现正相关关系, 表明人均可支配收入越高, 相对应的城乡居保基金利用效率也越高, 可能的原因包括, 居民的消费会随着居民的收入提升而提升, 不仅保证了居民的储蓄率, 更多的灵活资金还解决了居民生活中的后顾之忧, 促使了居民的参保意愿, 提高了企业的缴费意愿, 降低了基金的运行压力, 提高了利用效率。

第四, 从市场化程度来看, 其相关系数为正说明随着市场化程度的提升有利于改善城乡居保基金的

利用效率。我国正从上世纪人口最多, 最贫困的国家发展为目前的全球第二大经济体。说明随着经济的发展和市场化不断完善, 会有更多的资金流入城乡居保基金, 促进基金得到合理的利用, 假设 1 得到验证。

第五, 城镇化率对城乡居保基金利用效率的回归系数为正, 但结果不显著, 可能的一个解释是因为城镇化不仅提高流动人口的经济收入, 同时也会增加流动人口的经济压力, 对于回归结果的影响未知, 假设 2 未得到验证。实证结果如表 5 所示。

Table 5. Tobit regression results

表 5. Tobit 回归结果

	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
老年抚养比 odr	0.009	0.006	1.43	0.164	-0.004	0.022	
社会保障负担 fr	0.413	0.692	0.60	0.555	-0.999	1.826	
政府规模 gs	-0.102	0.106	-0.96	0.345	-0.319	0.115	
基金可持续能力 fs	-0.546	0.101	-5.43	0	-0.751	-0.34	***
生产总值对数 lngdp	-0.306	0.109	-2.81	0.009	-0.528	-0.084	***
人均可支配收入对数 lnpi	0.284	0.118	2.42	0.022	0.044	0.524	**
市场化 market	0.022	0.012	1.89	0.069	-0.002	0.045	*
城市化 city	0.97	0.602	1.61	0.117	-0.258	2.199	
Constant	0.419	0.66	0.64	0.53	-0.928	1.766	*
Mean dependent var	0.789		SD dependent var		0.130		
R-squared	0.660		Number of obs		248		
F-test	84.744		Prob > F		0.000		
Akaike crit. (AIC)	-706.252		Bayesian crit. (BIC)		-678.144		

4.3.2. 分样本回归

为了更进一步探究各个影响因素对城乡居保基金利用效率的内在影响规律, 本文将样本按照全样本、东部地区及中西部地区进行分类。

如回归结果所示, 社会保障负担在东部地区回归结果显著, 政府规模在中西部地区回归结果显著。可能的解释是东部地区相比中西部地区经济发展状况更好, 每年支出的社保相关资金也就相对越多, 对该地区的基金利用效率具有正向影响。

基金可持续能力的回归结果在东、中、西部地区均负向显著, 表明了结果的稳健性。人均可支配收入对数的回归结果在东部地区回归结果不显著, 可能的解释是由于东部地区的经济发展较高, 进而提高了参保率, 因此收入的增加不会影响基金的利用效率。市场化的回归结果正向显著, 东部地区的回归结果显著为正, 中西部地区的回归结果不显著且为负, 可能的解释是市场化的发展存在区域差异, 在经济发展更全面的地区对基金的利用效率更好。回归结果如表 6 所示。

Table 6. Regression results by sample
表 6. 分样本回归结果

VARIABLES	全体样本	东部地区	中西部地区
	模型二	模型三	模型四
老年抚养比 odr	0.012	0.013	0.012
	-1.32	-0.89	-1.13
社会保障负担 fr	0.024	1.303***	0.699
	-0.08	-2.69	-1.16
政府规模 gs	0.188	0.126	0.081**
	-7.03	-0.93	-2.08
基金可持续能力 fs	-0.412***	-0.215***	-0.562***
	(-10.57)	(-3.26)	(-12.15)
生产总值对数 lngdp	0.020***	0.005*	0.001*
	-1.71	-0.27	-0.06
人均可支配收入对数 lnpi	0.120***	0.077	0.240***
	-3.39	-1.48	-4.76
市场化 market	0.009**	0.035***	-0.003
	-1.58	-3.33	(-0.41)
城市化 city	0.116	0.223	-0.535**
	-1.04	-1.57	(-2.57)
Constant	-0.723***	-0.523	-1.239***
	(-2.76)	(-1.17)	(-3.95)
Observations	248	88	160
R-squared	0.697	0.782	0.681
adj_R2	0.665	0.665	0.665
F	40.37	40.37	40.37

t-statistics in parentheses. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

5. 结论与建议

5.1. 研究结论

第一, 根据一阶段 DEA 结果来看, 2020 年我国城乡居保基金利用率有所下降但纯技术效率和规模效率结果仍处在一个较高的水平上。我国城乡居保基金存在地域差异, 经济发达地区的规模报酬多为递减, 经济欠发达地区的规模报酬多为递增有且仅有 4 个省份达到了 DEA 有效。

第二, 城乡居保基金受到基金可持续能力, 地区生产总值, 人均可支配收入和市场化程度的影响, 地区老年抚养比, 社会保障负担, 政府规模和城镇化率对城乡居保基金的影响不显著。

第三, 城乡居保基金的利用效率存在区域差异, 东部地区的城乡居保基金利用效率相比中西部地区更优。

5.2. 政策建议

第一, 根据自身特点针对性加强基金利用效率。我国 31 个省市区间存在基金效率上的较大差距, 这就要求各地根据本地区实际情况出发, 有针对性地解决自身存在的基金效率问题, 大部分基金低效率地区普遍存在人口外出就业的问题, 导致地方政府没有足够的城乡居保收入, 一方面低效率地区要向高效率地区学习经验, 比较自身现状与高效率地区之间的差异成因, 另一方面, 尝试将目前的缴费率进行下调, 有研究表明城乡居保缴费率每降低一个百分点, 将会提升 3.117 个百分点的缴费遵从数, 无疑可以很大程度上解决基金来源渠道窄的问题。加强各地的市场化程度有助于改善基金的利用效率, 完善市场制度是未来可以探讨和挖掘的方向。

第二, 提高基金可持续能力的同时保证基金效率。城乡居保基金的发展离不开基金的可持续性, 只有稳定且合理的基金收入与支出才能保证基金的高效运转, 解决目前这种以牺牲基金运行效率来保证基金可持续性的做法。目前我国已经开始施行全国统筹, 是极好的一步, 但是实际运行情况仍未可知。在全国统筹的过程中, 仍应当注重基金的收缴[16]、监管和运营问题, 加强全国统筹解决基金效率问题的能力。

第三, 加快推动市场化运作养老保险基金。提高城乡居保基金的投资收益率, 同时委托第三方, 组织基金的参与者、制定者共同组成基金运营与管理工作的监督部门, 加强投资监督, 实现城乡居保基金的可持续性和保值增值。

第四, 通过加强宣传力度提升居民的参保率。城乡居保基金来源于居民的缴费, 随着社会的发展和经济的转型, 我国的家庭养老观念逐渐降低, 越来越多的人倾向于社会性养老。因此, 加强对居民的参保宣传有助于缓解城乡居保基金持续性方面的压力, 也保证了更多的人被纳入保障范围内。

参考文献

- [1] 曾益, 姚金. 降低养老保险缴费率: “一举两得”抑或“得不偿失”?——基于缴费遵从度与基金可持续的视角[J]. 南方经济, 2022(1): 19-34. <https://doi.org/10.19592/j.cnki.scje.390839>
- [2] 许春淑. 我国养老保险制度绩效评价——基于因子分析法的实证研究[J]. 经济问题, 2012(6): 43-46. <https://doi.org/10.16011/j.cnki.jjw.2012.06.002>
- [3] 王晓洁, 王丽. 财政分权、城镇化与城乡居民养老保险全覆盖——基于中国 2009-2012 年省级面板数据的分析[J]. 财贸经济, 2015(11): 75-87. <https://doi.org/10.19795/j.cnki.cn11-1166/f.2015.11.007>
- [4] 胡扬名, 李涛. 基于面板三阶段 DEA 模型的城乡居民基本养老保险制度运行效率评价研究[J]. 农林经济管理学报, 2019, 18(6): 742-751. <https://doi.org/10.16195/j.cnki.cn36-1328/f.2019.06.80>
- [5] 马海超, 王春朝, 李浩民. 基于 Malmquist 模型的我国基本养老保险效率研究[J]. 现代管理科学, 2017(10): 66-68.
- [6] 郭曦, 徐昕, 郭嘉. 公平与效率视域下我国“统账结合”养老保险制度改革探析[J]. 地方财政研究, 2016(11): 34-39+59.
- [7] 强国民, 丁建定. 中国养老保险效率区域差异及其影响因素研究——基于“职保”与“居保”比较的视角[J]. 江西财经大学学报, 2020(1): 62-70. <https://doi.org/10.13676/j.cnki.cn36-1224/f.2020.01.006>
- [8] 刘新元. 城乡居民社会养老保险财务绩效评估研究[J]. 农村经济与科技, 2017, 28(15): 224-226.
- [9] 李姝, 姜春海, 傅先慧. “城乡居保”农民参保意愿影响因素实证分析——基于 2400 户农户的调查数据[J]. 财政研究, 2018(3): 78-86. <https://doi.org/10.19477/j.cnki.11-1077/f.2018.03.008>

-
- [10] 王道鹏. 我国城乡居民基本养老保险基金利用效率及其影响因素分析——基于 DEA-Tobit 模型[J]. 顺德职业技术学院学报, 2021, 19(3): 15-21.
- [11] 甘晓成, 蔡瑶瑶, 肖鸿波, 艾力飞热·阿不都古力. 城乡居保基础养老金保障水平及其影响因素研究——基于新疆统计数据的数据分析[J]. 新疆大学学报(哲学·人文社会科学版), 2022, 50(2): 1-9.
<https://doi.org/10.13568/j.cnki.issn1000-2820.2022.02.001>
- [12] 贾鹏, 鲁琳, 马奇飞, 匡海波. 基于超效率 SBM-Malmquist 模型的中国港口绿色发展效率研究[J]. 上海海事大学学报, 2022, 43(1): 45-53. <https://doi.org/10.13340/j.jsmu.2022.01.007>
- [13] 寇国明, 周新生. 基本养老保险效率模型的构建及应用[J]. 统计与决策, 2007(23): 32-34.
- [14] 栾文敬, 孙欢, 宋媛媛, 杨婉秋, 胡宏伟. 农村养老保险覆盖面投入产出效率评估与影响因素分析——基于 DEA 与 Tobit 两步法[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2013(1): 84-89.
<https://doi.org/10.13300/j.cnki.hnwkxb.2013.01.015>
- [15] 尹成远, 仲伟东. 城乡居民基本养老保险制度效率省域差异及其影响因素[J]. 现代财经(天津财经大学学报), 2021, 41(8): 51-63. <https://doi.org/10.19559/j.cnki.12-1387.2021.08.004>
- [16] 赵绍阳, 周博, 余楷文. 社保政策缴费率与企业实际参保状况——以养老保险为例[J]. 经济科学, 2020(4): 111-124.