

职工基本养老保险基金效率省域差异及其影响因素

朱梅, 魏琴

(湖南农业大学 公共管理与法学学院, 湖南 长沙 410128)

摘要: 基于 31 个省(区、市)的面板数据,应用 DEA-Malmquist 和 Tobit 模型对中国职工基本养老保险基金效率及影响因素进行分析,结果显示:2017 年有 28 个省域未达到 DEA 有效,其中 12 个省域纯技术效率小于 1;非 DEA 有效地区的规模效率都小于 1,其中 19 个省域处于规模报酬递减;7 个全要素生产率为正增长的地区,均受益于技术进步的贡献;全要素生产率为负增长的 24 个省域中,其影响因素存在较大的地区差异,政府规模、制度赡养率、老年抚养比具有显著正影响,生产总值、在岗职工平均工资具有显著负影响。

关键词: 职工基本养老保险基金;效率;全要素生产率;影响因素;DEA-Malmquist 模型;Tobit 模型

中图分类号:F840.67

文献标志码:A

文章编号:1009-2013(2019)03-0076-08

Provincial and regional differences in the efficiency of basic pension insurance funds for employees and their influencing factors

ZHU Mei, WEI Qin

(College of Public Administration and Law, Hunan Agricultural University, Changsha 410128, China)

Abstract: Based on the panel data of 31 provinces (regions and cities), the efficiency and impact factors of Chinese Basic Endowment Insurance Fund for the Urban Working Group are analyzed with DEA-Malmquist and Tobit models. The results show that 28 provinces (regions and cities) failed to realize DEA effectiveness in 2017, among which both the pure technical efficiency in 12 provinces and regions and the scale efficiency of non-DEA effective areas are less than 1, with 19 provinces (regions and municipalities) at the stage of decreasing returns to scale. 7 regions with positive factor productivity benefit from the contributions of technological progress. And the impact factors of the 24 provinces where the total factor productivity (TFP) is negative present striking regional differences. Government size, institutional support and the old-age dependency ratio have a significant positive impact whereas the gross domestic product and the average wage of the employed workers have a significant negative impact.

Keywords: Employees' Basic Aged-care Insurance Funds; efficiency; TFP; impact factors; DEA-Malmquist model; Tobit model

一、问题的提出

我国职工基本养老保险已经实现了法定人群全覆盖,实际参保率也逐年提高,但是省域养老基金自收支当期缺口问题日益严峻,2017 年有 20 个省(市、区)职工基本养老保险的征缴收入远远小于基金支出。据中国社科院 2019 年发布的《中国养老金精算报告 2019—2050》显示,全国企业职工

养老基金累计结余将从 2027 年开始下降,到 2035 年有耗尽的可能性。公平与效率是基本养老保险制度可持续发展的一体两面,当公平优先的基本养老保险制度面临财务可持续性风险时,提高基金运行效率显得尤为紧要。

学界目前主要从效率内涵和效率测评两个方面就基本养老保险制度效率展开了研究。尼古拉斯·巴尔^[1]等将养老保险制度的效率目标分为宏观效率、微观效率和对个体激励三个方面;张怡恬^[2]认为中国社会养老保险的制度效率是一个复合效率;王祥明^[3]认为养老保险制度的效率包括个人帕累托效率、基金利用效率、社会福利效率、长期社

收稿日期:2019-05-20

作者简介:朱梅(1969—),女,湖南慈利人,副教授,博士,主要研究方向为社会保障学。

会福利改进等四个层面；Aaron^[4]和 Samuelson^[5]运用时代交叠模型论证了基本养老保险基金运行实现现代际帕累托效率的可能性。封进、孙祁祥、朱梅等^[6-8]借助经济增长理论、生命周期理论、世代交叠函数等，构建了中国现行制度模式下的基本养老保险效率模型。Feldstein^[9]从储蓄和遗产的角度构建了世代交叠一般均衡模型分析了公共养老金支出与经济增长的关系。Holzmann^[10]明确了养老保险制度多支柱模式改革效率的评价标准和基本目标；于宁^[11]、许春椒^[12]构建了基本养老保险绩效评价指标体系。还有不少学者对我国基本养老保险制度效率进行了评估^[13-17]，伊茹^[18]对 2011—2015 年我国 31 个省份职工基本养老保险制度绩效的静态效率及其演变态势进行了测评。

从现有文献来看，基本养老保险制度的宏观效率研究已经相对成熟，但微观效率研究较少，且极少对效率的影响因素进行深入分析。本研究以职工养老保险制度面临财务风险这一关键问题为切入点，基于技术效率、全要素生产率及省域视角，构建评价指标体系，分析职工基本养老保险基金运行的静态效率、动态效率差异和影响因素。

二、职工养老保险基金效率的地区差异

职工基本养老保险自 2015 年开始正式启动并轨改革，于 2017 年基本完成。本研究以 31 个省（区、市）为研究样本，基于最新的国家统计局数据，即 2017 年的数据，并对其二次计算后测算职工养老保险基金运行效率。

1. 养老保险基金运行静态效率的地区差异

本研究采用 DEA 中的 BC² 模型作为分析工具。在运用 DEA 模型评价基本养老保险效率时，基于具体的研究对象、研究背景和研究目的，采用的指标体系有所差异。如王祥明^[3]、刘晓玲^[17]选择的输入指标是养老保险金收入和基金累计结余，输出指标是养老基金支出和养老金领取人数；陈银平^[16]选择了经济绩效指标、社会绩效指标和行政绩效指标，其中基本养老保险基金支出占 GDP 的比例是重要的输入指标、养老金替代率是重要的输出指标；伊茹^[18]选取的输入指标是养老保险基金支出占 GDP 比重、养老保险赡养率，输出指标是养老金替代率、养老保险基金结余率、养老保险覆盖率。基

于此，本研究综合我国职工基本养老保险基金收付制的特点、基金预算与使用规则以及基金运行应产生的福利效果，构建职工基本养老保险基金运行效率评价指标体系：输入指标为基金收入(FR)，主要包括征缴收入和财政补贴。输出指标包括期初累计结余(IB)、基金支出(FP)、领取养老金人数(RP)和养老金替代率(SR)。

产出导向型的职工基本养老保险基金运行效率 BC² 模型，见公式 (1)：

$$\begin{cases} \max \theta \\ s.t. \sum_{j=1}^n FR_j \lambda_j + S^- = FR_0 \\ s.t. \sum_{j=1}^n IB_j \lambda_j + S^- = IB_0 \\ \sum_{j=1}^n FP_j \lambda_j - S^+ = \theta FP_0 \\ \sum_{j=1}^n RP_j \lambda_j - S^+ = \theta RP_0 \\ \sum_{j=1}^n SR_j \lambda_j - S^+ = \theta SR_0 \\ \lambda_j \geq 0, j=1, 2, 3, \dots, n \\ S^+ \geq 0, S^- \geq 0, \theta \leq 1 \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \end{cases} \quad (1)$$

运用 DEAP2.1 软件对数据进行运算后，得到基于 BC² 模型的职工基本养老保险制度基金运行效率结果（见表 1）。

如表 1 所示，2017 年全国 31 个省（区、市）的职工基本养老保险综合效率平均值为 0.804；仅吉林、黑龙江、西藏这 3 个省份为 DEA 有效，综合效率值为 1.000，比平均值以下的省份高出 0.2~0.516，反映出各省份职工基本养老保险基金运行效率极不平衡，存在较大的省域差异。DEA 无效的省份受投入规模和管理技术水平的不利影响，天津、内蒙古、福建、江西、海南、贵州、甘肃、青海、宁夏等处于规模报酬递增阶段，其他 19 个省份处于规模报酬递减阶段，而经济发达地区大都为规模报酬递减；规模效率全国平均值为 0.901，只有吉林、黑龙江、西藏三个省域的规模效率值为 1.000，处于较优水平；从地区差异来看，东部地区的规模效率平均值小于中部和西部地区，发达地区中 60% 以上的省份规模效率低于全国平均值。纯技术效率全国平均值为 0.897，有近一半的省份低于全国平均值，其中以东部地区居多；吉林、辽宁、黑龙江、上海、江苏、浙江、山东、四川、云南、西藏、甘肃、青海等 12 个地区的纯技术效率值为

1.000, 比在平均值以下的省域高 0.105~0.375, 说明在现有的资源投入规模下, 其组织与管理效率在全国处于较优水平。

表 1 基于 BC² 模型的职工基本养老保险基金效率测算结果

地区	综合效率	纯技术效率	规模效率	规模报酬
北京	0.552	0.625	0.884	递减
天津	0.778	0.799	0.974	递增
河北	0.820	0.847	0.969	递减
山西	0.789	0.956	0.825	递减
内蒙古	0.754	0.771	0.978	递增
辽宁	0.976	1.000	0.976	递减
吉林	1.000	1.000	1.000	不变
黑龙江	1.000	1.000	1.000	不变
上海	0.787	1.000	0.787	递减
江苏	0.752	1.000	0.752	递减
浙江	0.735	1.000	0.735	递减
安徽	0.797	0.799	0.997	递减
福建	0.752	0.755	0.996	递增
江西	0.785	0.791	0.992	递增
山东	0.863	1.000	0.863	递减
河南	0.819	0.895	0.916	递减
湖北	0.867	0.972	0.892	递减
湖南	0.784	0.808	0.971	递减
广东	0.484	0.780	0.620	递减
广西	0.780	0.785	0.994	递减
海南	0.793	0.930	0.853	递增
重庆	0.806	0.842	0.957	递减
四川	0.620	1.000	0.620	递减
贵州	0.774	0.779	0.994	递增
云南	0.809	1.000	0.809	递减
西藏	1.000	1.000	1.000	不变
陕西	0.798	0.832	0.959	递减
甘肃	0.871	1.000	0.871	递增
青海	0.952	1.000	0.952	递增
宁夏	0.828	0.965	0.859	递增
新疆	0.800	0.867	0.923	递减
平均值	0.804	0.897	0.901	

为了解非 DEA 有效省份的无效原因, 本研究利用 CRS 模型对各自规模报酬所处的阶段及其投入冗余和产出不足的情况进行推后发现: 北京、江苏、浙江、广东、山东等发达省份的基金累计结余冗余率超过 100%, 约比其他省份高 3~16 倍; 其养老金替代率不足率约为其他省份的 2~3 倍。

2. 养老保险基金动态效率的地区差异

为进一步分析测算职工养老保险基金运行不同时期的效率变化, 本研究将 Malmquist 指数与

DEA 方法相结合, 对各省域 2015—2017 年的相关数据进行分析。Malmquist 指数通过全要素生产率及其与综合效率变动、技术进步的因果关系来评价效率的动态变化, 与 DEA 方法相结合后, 可以弥补 C²R 模型和 BC² 模型的不足, 衡量不同时期的效率变化。由 Malmquist 指数分解得来的全要素生产率变动为纯技术效率变动、规模效率变动和技术进步变动的乘积。其中, 纯技术效率变动主要是指决策单元的组织管理水平提高或降低导致组织管理效率提高或降低; 规模效率变动主要是指决策单元调整投入规模或结构, 使得运行成本提高或降低。技术进步变动主要是指在同样的要素投入情况下, 因技术创新和进步所带来的产出的提高。

2015—2017 年职工基本养老保险基金运行的平均 Malmquist 指数变动结果见表 2。

从全要素生产率指数来看, 2015—2016 年为 0.3% 的正增长, 2016—2017 年为 5.6% 的负增长; 从各分解指数来看, 技术进步的变化趋势与全要素生产率相似, 而纯技术效率的变化方向与全要素生产率指数的变化方向相反, 规模效率变动在 2015—2016 年和 2016—2017 年均均为负增长, 综合效率在 2015—2016 年为 8.6% 的负增长、2016—2017 年为 5.6% 的正增长。这表明, 在 2015—2016 年, 全要素生产率的上升主要源于技术进步的贡献, 可能的原因是新知识和新技术在社会保险领域和养老保险基金管理中的运用, 消减了管理机制落后等引起的纯技术效率下降和规模效率下降的不利影响, 提高了基金运行效率; 在 2016—2017 年, 全要素生产率下降可能受技术创新不够或规模效率下降的影响。

表 2 2015—2017 年全国职工基本养老保险基金运行效率平均 Malmquist 指数变动

时间	2015—2016 年	2016—2017 年	平均值
综合效率变动	0.914	1.012	0.962
技术进步变动	1.098	0.932	1.012
纯技术效率变动	0.927	1.014	0.969
规模效率变动	0.986	0.998	0.992
全要素生产率变动	1.003	0.944	0.973

进一步考察 2015—2017 年全国各省的职工基本养老保险基金运行效率 Malmquist 指数变动, 结果见表 3。

表3 各地区2015—2017年职工基本养老保险基金运行效率 Malmquist 指数分析

地区	综合效率变动	技术进步变动	纯技术效率变动	规模效率变动	全要素生产率变动
北京	0.956	1.023	0.834	1.146	0.978
天津	0.975	1.023	0.973	1.001	0.996
河北	0.939	1.023	0.924	1.017	0.961
山西	0.936	1.003	0.978	0.957	0.940
内蒙古	0.917	0.992	0.934	0.982	0.910
辽宁	1.026	1.010	1.000	1.026	1.037
吉林	0.995	0.974	1.000	0.995	0.969
黑龙江	1.000	1.180	1.000	1.000	1.180
上海	0.931	1.097	1.000	0.931	1.022
江苏	0.992	1.017	1.000	0.992	1.008
浙江	1.006	1.025	1.037	0.970	1.031
安徽	0.991	0.974	0.954	1.039	0.965
福建	0.957	1.007	0.927	1.033	0.963
江西	0.935	0.979	0.945	0.990	0.915
山东	1.043	1.026	1.000	1.043	1.070
河南	0.975	0.985	0.947	1.029	0.960
湖北	0.991	0.994	1.014	0.978	0.985
湖南	0.931	1.003	0.940	0.991	0.934
广东	0.923	1.027	0.887	1.041	0.948
广西	0.943	1.027	0.938	1.005	0.969
海南	0.952	0.985	0.990	0.961	0.938
重庆	0.968	0.987	0.979	0.989	0.956
四川	0.827	1.002	1.000	0.827	0.828
贵州	0.961	0.984	0.942	1.021	0.946
云南	0.982	0.986	1.016	0.966	0.969
西藏	1.000	0.996	1.000	1.000	0.996
陕西	0.941	1.008	0.950	0.991	0.949
甘肃	0.940	0.982	1.040	0.904	0.924
青海	0.971	1.028	1.000	0.971	0.998
宁夏	0.951	0.990	1.002	0.950	0.941
新疆	0.986	1.045	0.934	1.056	1.030
平均值	0.962	1.012	0.969	0.992	0.973

从全要素生产率指数的变化来看,辽宁、黑龙江、上海、江苏、浙江、山东、新疆为正增长,其他24个省域均呈下降态势。从各分解指数来看,全要素生产率增长的贡献要素存在省域差异,其中辽宁、山东和新疆三省源于技术进步和规模效率的贡献,浙江则源于技术进步和纯技术效率的贡献,而黑龙江、上海、江苏仅仅源于技术进步的贡献,充分说明技术进步对全要素生产率增长的重要意义;各省份全要素生产率下降的推动力也存在较大差异,北京、天津、河北、福建、广东和广西等六省源于纯技术效率下降,四川、青海两省源于规模效率下降,山西、陕西和湖南等三省源于纯技术效率下降和规模效率下降,吉林、湖北、甘肃、宁夏、云南等五省源于技术进步负增长和规模效率下降,安徽、河南、贵州等三省源于技术进步负增长和纯技术效率下降,内蒙古、江西、海南、重庆等四省源于技术进步负增长、纯技术效率下降和规模效率

下降的不利影响。由此可见,绝大部分经济欠发达地区的职工基本养老保险基金运行效率受技术创新和进步不足的制约。

三、职工基本养老保险基金效率影响因素

本研究拟通过Tobit模型对职工基本养老保险基金运行的外部环境影响因素进行实证分析。Tobit模型是一种受限因变量回归模型,本研究中的被解释变量是基于BC²模型算出的各省(区、市)职工基本养老保险基金运行的综合效率值,是一种相对效率系数,其区间在[0,1]范围内,且具有观测值是连续的、受到某种限制、并不完全反映因变量的实际状态等与受限因变量相符合的特点。

在解释变量的设置上,已有研究认为人口密度对社会保障财政支出效率、养老保险基金平衡有显著正影响^[19-20],在职职工平均工资对城镇职工基本养老保险基金区域差异和养老保险基金积累有显著

正影响^[21-22]，地区生产总值对城镇职工养老保险待遇水平、养老保险制度发展有显著正影响^[23-24]；政府规模对农村养老保险覆盖面投入产出效率、社会保障财政支出效率有显著正影响^[25-26]，制度赡养率对地区养老保险综合水平、城镇职工养老保险基金

收支平衡有显著负影响^[26-27]，老年人口抚养比对全国及东部、西部地区的社会保险基金收支有负影响、对中部地区有正影响^[28]。基于此，本研究将从经济、政府规模、人口结构三个维度选取6个因素作为解释变量，详见表4。

表4 城镇职工基本养老保险基金运行效率 Tobit 模型的变量设置

变量属性	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	基金运行效率	Y	基金运行效率的综合效率值
解释变量	生产总值	X_1	各省(区、市)的GDP
	在岗职工平均工资	X_2	(非私营企业职工平均工资+私营企业职工平均工资)/2
	政府规模	X_3	一般政府最终消费支出占GDP的百分比
	人口密度	X_4	人/平方公里
	老年人口抚养比	X_5	65岁以上人口数/劳动年龄人口数
	制度赡养率	X_6	城镇参保离退休人口/城镇参保职工人数

生产总值(GDP)。GDP是衡量一个国家或地区经济发展状况、人民生活水平、社会综合发展水平的重要指标。从理论上讲，生产总值增加会促进社会保障管理手段的改善，增强人民的权益保障意识和对政府公共服务的监督意识，有利于促进基本养老保险基金运行效率的提高；但是，经济发展水平高而不存在养老金支付压力，就可能导致基本养老保险基金运行效率提升的驱动力不足，同时也可能导致基金累计结余规模大和规模效率下降。

在岗职工平均工资。这是影响缴费基数和基础养老金支出的重要因素，因而影响着职工基本养老保险基金收入、养老金替代率等投入和产出指标的大小。

政府规模。政府规模是指以职能和权力配置为基础，按照一定组织原则所组成的各级政府和各个部门的总和。政府规模对基本养老保险制度效率的影响取决于一般政府最终消费支出的规模和结构的适度性以及机构的管理水平。一般来说，政府规模越大，从事基本养老保险的组织资源越丰富、机构和部门越齐全、分工越细、业务经费越充足。

人口密度。人口密度是单位土地上的人口数量，是衡量一个国家或地区人口分布状况的重要指标。人口密度越大的地区，在三大产业中第二、第三产业所占比例一般就越高，职工人口数一般也越多。人口密度关系到征缴收入和基金支出的规模效应，对基金运行效率产生着较大影响。

老年人口抚养比。老年人口抚养比是指非劳动年龄人口数中老年人口占劳动年龄人口数的比重。较高的老年人口抚养比会对一个地区的养老基金

收支失衡产生巨大压力。如果老年人口数庞大且政治参与率高，对促使政府加强基本养老保险制度建设十分有利。因此，老年人口抚养比越高，越有利于提高基本养老保险基金运行效率。

制度赡养率。制度赡养率是指退休人口数占缴费人口数的比率。制度赡养率通过直接影响征缴收入和养老金支出来影响基金收支平衡。制度赡养率高的地区基金累计结余很少或基金累计结余的投入冗余率较低；而且，当民生问题无法回避，同时靠外援也无法从根本上解决问题时，制度赡养率高的地区，会通过提升管理绩效来应对基金收支缺口，从而提高基本养老保险基金运行效率。

将表4的变量代入Tobit模型，得到城镇职工基本养老保险基金运行效率影响因素的回归分析模型，表示为公式(2)：

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 X_{6i} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

在公式(2)中， y_{it} 是被解释变量，代表第*i*个省(区、市)的城镇职工基本养老保险基金运行综合效率值， X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 、 X_5 、 X_6 是解释变量向量，分别代表第*i*个省(区、市)的生产总值、在岗职工平均工资、政府规模、人口密度、老年人口抚养比和制度赡养率， β_1 、 β_2 、 β_3 、 β_4 、 β_5 、 β_6 分别是相 X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 、 X_5 、 X_6 的相关系数向量；误差项 ε_{it} 独立且服从正态分布： $\varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma^2)$ 。

被解释变量数据采用2017年数据运算的BC²模型综合效率值。解释变量的数据为《中国统计年鉴》2017年的相关数据进行二次计算所得。选用Eviews8.0软件的Tobit模型，输入变量数据，得到回归分析结果，见表5。

表5 职工基本养老保险基金运行效率影响因素的Tobit模型回归结果

变量	相关系数	标准差	Z-统计量	相伴概率
C	0.676 855	0.046 485	14.560 57	0.000 0***
生产总值(X_1)	-0.105 11	0.050 393	-2.085 82	0.037 0**
在岗职工平均工资(X_2)	-0.350 36	0.076 594	-4.574 22	0.000 0***
政府规模(X_3)	0.407 119	0.078 21	5.205 442	0.000 0***
人口密度(X_4)	0.062 652	0.063 082	0.993 189	0.320 6
老年人口抚养比(X_5)	0.114 815	0.061 853	1.856 246	0.063 4*
制度赡养率(X_6)	0.196 51	0.060 894	3.227 088	0.001 3***

注:*表示在10%水平下显著,**表示在5%水平下显著,***表示在1%水平下显著

如表5所示,生产总值(X_1)的相关系数为-0.10511,相伴概率P值为0.0370,且与职工养老保险基金运行效率在5%水平下显著负相关,表明经济较发达的地区,职工养老保险基金运行效率反而越低,如北京、上海、广东、江苏、浙江等地区的综合效率值都较低,而经济不发达的甘肃、西藏、青海、宁夏等省的综合效率值反而更高。可能的原因是,目前我国绝大部分经济较发达地区养老基金累计余额丰厚,例如北京、上海、广东、江苏、浙江等地区的养老基金累计余额分别为4394.9亿元、2068.8亿元、9245.1亿元,3730.8亿元、3709.8亿元,远远高于各地区平均值1414.474亿元,因此可能因基金累计余额的投入冗余率较高而导致投入产出率低,而且它们维持基金收支平衡的财政能力强,缺乏提高基金运行效率的压力。而绝大部分经济落后地区养老基金累计余额规模较小,如甘肃、西藏、青海、宁夏等省的养老基金累计余额分别为403.7亿元、55.8亿元、123.6亿元、217.7亿元,能够用于维持基金收支平衡的财政资源十分有限,在基金运用上更注重运行效率。东北三省的综合效率较高,主要是源于其制度赡养率和老年抚养比较高、在岗职工工资水平低、生产总值在全国排名较低、以及不存在基金累计结余的投入冗余。

在岗职工平均工资(X_2)的相关系数为-0.35036,相伴概率P值为0,且与职工养老保险基金运行效率在1%水平下负显著相关,表明在岗职工平均工资越高的地区其养老金运行效率越低。可能的原因是,在岗职工平均工资越高的地区养老金替代率越低,导致养老金替代率的产出不足以及基金累计结余的投入冗余,如北京、上海、江苏、浙江、广东等省的在岗职工平均工资在全国处于较高水平,而其养老金替代率产出不足率分别为84.04%、79.36%、78.91%、74.15%、80%,除上

海以外的其他四省基金累计结余的投入冗余都高达100%以上;青海、新疆、山西等省的在岗职工平均工资在全国处于较低水平,而其养老金替代率产出不足率分别仅为4.78%、20%、21.8%,养老金替代率产出不足率高且累计结余的投入冗余率较低,必然导致基金运行效率低。

政府规模(X_3)的相关系数为0.407119,相伴概率值为0,且与职工养老保险基金运行效率在1%显著水平下正相关,表明政府规模越大的地区养老保险基金运行效率越高。如西藏、青海、新疆的政府规模值较高,分别为51.46%、28.25%、29.59%,其综合效率也较高;而北京、上海、江苏、浙江、广东的政府规模值分别仅为19.1%、14.95%、12.96%、12.45%、12.3%,其综合效率也相对较低。可能的原因是,基本养老保险是政府主导型的社会保障形式,政府规模越大就越利于其组织与管理。

老年人口抚养比(X_5)的相关系数为0.114815,相伴概率P值为0.0634,且与职工基本养老保险基金运行效率在10%水平下显著正相关,表明老年人口抚养比越高的地区养老保险基金运行效率越高。

制度赡养率(X_6)的相关系数为0.19651,相伴概率为0.0013,且与城镇职工基本养老保险基金运行效率在1%显著水平下正相关。表明制度赡养率越高的地区,其职工基本养老保险基金运行效率也越高,如辽宁、吉林和黑龙江等省份;而制度赡养率越低的地区,其职工基本养老保险基金运行效率也越低,如北京、广东、江苏、浙江等省份。主要原因是东北三省养老金支出相对较大,不存在累计结余的投入冗余,而且在应对人口老龄化的压力方面,除了借助中央调剂金外,更大程度上是靠自身挖掘管理效率的潜力和通过技术创新来提升养老保险基金运行效率。

人口密度(X_4)的相伴概率为0.3206,远远高

于10%的显著水平,表示人口密度因素对城镇职工养老保险运行效率的影响作用是偶然的、不稳定的,不具有统计学意义上的显著性影响。

四、研究结论及其政策含义

本研究基于31个省(区、市)的面板数据,应用DEA-Malmquist实证分析了中国职工基本养老保险基金效率的地区差异,并应用Tobit模型分析了效率的影响因素,得到以下基本结论:

(1)从技术效率来看,职工基本养老保险基金运行效率普遍不高。除了吉林、黑龙江和西藏等三个省域的综合技术效率为DEA有效,其他28个地区均未达到DEA有效;大多数非DEA有效地区为规模报酬递减,东部地区超过60%的省份低于全国平均值;中部和西部地区的纯技术效率相当,东部地区内部两极分化严重。

(2)从全要素生产率来看,技术进步是促进职工基本养老保险基金运行效率提高的主要因素。政府规模、制度赡养率、老年抚养比对基金运行效率具有显著正影响,而生产总值、在岗职工平均工资具有显著负影响。

(3)从省域视角来看,基金运行效率的影响因素存在较大差异。经济发达省份受到生产总值高、在岗职工平均工资高、制度赡养率较低和政府规模较小等因素的综合不利影响,职工基本养老保险基金运行综合效率较低;生产总值低和政府规模较大的省域的职工基本养老保险基金运行综合效率较高;政府规模和在职职工工资处于中等偏下水平的省份的职工基本养老保险基金运行综合效率中等偏下。

本研究结论具有以下政策含义:

第一,加强技术创新。因地制宜,强化养老保险基金管理信息化系统创新升级,整体推进预决算编制、预算执行、预警分析、参保信息查询及政策咨询系统的上下连通,并运用系统工程技术与方法完善省级垂直管理体制,进一步提高统筹管理水平和公共服务水平。尤其是部分发达省市可凭借其科技、经济和管理综合优势,侧重于保险精算仿真模拟软件等高端保险管理技术的研发与应用。

第二,推进制度创新。一是完善职工养老保险全国统筹的中央调剂制度,进一步提高中央调剂金的上解比例,实行人均拨付额与各地工资水平相挂

钩的激励机制,增加发达地区上缴规模和净调出额,提高基金运行的规模效率。二是设立缴费率全国普降的上下限制区间,实行弹性缴费率制。在规模报酬递减的省域可选择较低费率,规模报酬递增的省域则选择较高缴费率。

第三,探索社会福利最大化的最优地方政府规模。东部发达地区应加大社会保障管理领域的投入,适当增设社会保障服务岗位,引进专业人才,以提高养老保险基金运行的综合技术效率。中西部地区则应把有限的经济资源重点用于增加现有工作人员的培训经费和先进管理软件的购置上,以提高养老保险基金运行的纯技术效率。

参考文献:

- [1] [英]尼古拉斯·巴尔(Nicholas Barr), [英]大卫·怀恩斯(David Whynes)主编. 贺晓波, 王艺译. 福利经济学前沿问题[M]. 北京: 中国税务出版社; 北京腾图电子出版社. 2000: 5.
- [2] 张怡恬. 对中国社会养老保险制度效率的分析与评价[J]. 理论学刊 2013(7): 60-63.
- [3] 王祥明. 江苏省职工基本养老保险效率评估[D]. 南京: 南京财经大学, 2013.
- [4] Henry J. Aaron. The Social Insurance Paradox [Z]. Canadian Journal of Economic and Political Science, 1966.
- [5] Paul A. Samuelson. Optimum Social Security in a Life-cycle Growth Model[J]. International Economic Review, 1975, 16(3).
- [6] 封进, 公平与效率的交替和协调——中国养老保险制度的再分配效应[J]. 世界经济文汇, 2004(1): 24-36; 23.
- [7] 孙祁祥, 林山君. 中国养老保险制度的收入再分配效应分析[J]. 财贸经济, 2014(5): 61-69.
- [8] 朱梅, 姚露. 机关事业单位养老保险制度改革的收入再分配效应[J]. 社会保障研究, 2016(5): 37-43.
- [9] Martin Feldstein. Social Security, Induced Retirement, and Aggregate Capital Accumulation[J]. Journal of Political Economy, 1974, 82: 905-926.
- [10] Holzmann, Robert. The World Bank Approach of Pension Reform[J]. The World Bank Discussion Paper. No.9807. <http://www.worldbank.org/sp>.
- [11] 于宁. 基本养老保险基金支出绩效评价指标体系研究[J]. 社会科学, 2012(6): 87-94.
- [12] 许春椒. 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.

(下转第89页)