

社会保障基金运营效率影响因素的实证研究

印家宝

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2023年7月31日; 录用日期: 2023年9月21日; 发布日期: 2023年9月28日

摘要

社会保障基金是国家和社会为公民提供了一种重要的社会福利, 其运营效率直接影响了社会保障制度的可持续性和公平性。本文基于CGSS和CFPS两个数据库的数据, 采用多元回归模型, 从个人和地区两个层面, 探讨了影响社会保障基金运营效率的因素, 并提出了相应的政策建议。实证结果表明, 个人层面的因素主要包括年龄、性别、教育程度、收入水平、健康状况、就业状况等, 地区层面的因素主要包括经济发展水平、人口结构、财政状况、制度安排等。本文认为, 为了提高社会保障基金的运营效率, 需要从多方面进行改革和创新, 包括增加社会保障基金的筹资渠道和方式, 优化社会保障基金的支付标准和方式, 提高社会保障基金的投资收益和风险管理能力, 加强社会保障基金的监管机制和透明度等。

关键词

社会保障基金, 运营, 效率, 多元回归模型

Empirical Study on the Influencing Factors of Social Security Fund Operational Efficiency

Jiabao Yin

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Jul. 31st, 2023; accepted: Sep. 21st, 2023; published: Sep. 28th, 2023

Abstract

Social security fund is an important social welfare provided by the state and society to citizens. Its operational efficiency directly affects the sustainability and fairness of the social security system. Based on the data of CGSS and CFPS databases, this paper uses multiple regression models to ex-

explores the factors that affect the operational efficiency of social security funds from the individual and regional levels, and puts forward corresponding policy recommendations. The empirical results show that the individual-level factors mainly include age, gender, education level, income level, health status, employment status, etc., and the regional-level factors mainly include economic development level, population structure, fiscal situation, institutional arrangement, etc. This paper argues that in order to improve the operational efficiency of social security funds, it is necessary to reform and innovate from various aspects, such as increasing the financing channels and methods of social security funds, optimizing the payment standards and methods of social security funds, improving the investment returns and risk management capabilities of social security funds, and strengthening the supervision mechanism and transparency of social security funds.

Keywords

Social Security Fund, Operation, Efficiency, Multiple Regression Model

Copyright © 2023 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

社会保障基金是国家和社会为公民提供了一种重要的社会福利，其运营效率直接影响了社会保障制度的可持续性和公平性。本文基于 CGSS 和 CFPS 两个数据库的数据，使用 stata 17.0 软件进行数据处理和分析，建立了多元回归模型来检验研究假设，从个人和地区两个层面，探讨了影响社会保障基金运营效率的因素，并提出了相应的政策建议。本文将从以下几个方面展开研究：首先，本文将对社会保障基金运营效率进行概念界定和理论分析，阐述其内涵、特征和影响因素[1]。其次，本文将对社会保障基金运营效率进行实证检验，介绍数据来源和变量定义，设定模型和方法选择，并报告回归结果和分析。最后，本文将对社会保障基金运营效率进行结论总结和政策建议，提出改善社会保障基金运营效率的具体措施和方向。

2. 概念界定和理论分析

2.1. 社会保障基金运营效率的概念界定

社会保障基金运营效率是指社会保障基金在筹资、支付、投资和监管等方面的运作水平，反映了社会保障基金的收支平衡程度、资金使用效果、投资收益水平和风险控制能力等。社会保障基金运营效率是衡量社会保障制度绩效的重要指标，也是评价社会保障基金管理水平的一个重要标准。本文采用了两种方法来衡量社会保障基金运营效率，一种是基于收支比的方法，另一种是基于替代率的方法[2]。

2.2. 社会保障基金运营效率的理论分析

影响社会保障基金运营效率的因素可以从个人和地区两个层面进行分析：从个人层面看，个人对社会保障基金的需求和贡献是影响社会保障基金运营效率的重要因素，其受到个人的年龄、性别、教育程度、收入水平、健康状况、就业状况等因素的影响；从地区层面看，地区对社会保障基金的供给和管理是影响社会保障基金运营效率的重要因素，其受到地区的经济发展水平、财政收支状况、人口结构和流动性、制度设计和政策执行等因素的影响[3]。

综上所述, 社会保障基金运营效率是一个复杂的综合概念, 其受到个人和地区两个层面多种因素的影响。为了对社会保障基金运营效率进行定量分析, 本文将采用多元回归模型, 从个人和地区两个层面, 选取一些代表性的变量作为解释变量, 以社会保障基金运营效率作为被解释变量, 进行实证检验。

3. 研究设计

(1) 提出经验研究问题: 影响社会保障基金运营效率的因素是什么?

(2) 提出两个研究假设:

假设一: 个人层面的变量对社会保障基金运营效率有显著的影响, 且方向与需求和贡献的关系一致。即年龄、性别、教育程度、收入水平、健康状况、就业状况等变量对社会保障基金运营效率的影响与个人对社会保障基金的需求和贡献的关系一致。这一假设的理论依据是, 个人对社会保障基金的需求和贡献是影响社会保障基金收入和支出的重要因素, 从而影响社会保障基金运营效率。

假设二: 地区层面的变量对社会保障基金运营效率有显著的影响, 且方向与供给和管理的关系一致。即经济发展水平、财政收支状况、人口结构、人口流动性等变量对社会保障基金运营效率的影响与地区对社会保障基金的供给和管理的关系一致。这一假设的理论依据是, 地区对社会保障基金的供给和管理是影响社会保障基金规模和质量的重要因素, 从而影响社会保障基金运营效率。

(3) 清理数据, 准备变量: 本文使用了 CGSS 和 CFPS 两个数据库的 2018 年数据作为样本数据, 共有 1 万多个观测值。本文对数据进行了清洗和筛选, 剔除了缺失值和异常值, 得到了有效样本。本文根据前文的定义, 构造了因变量(社会保障基金运营效率)和自变量(个人层面和地区层面的变量), 并进行了描述性统计分析。

(4) 建立模型: 本文采用了多元回归模型来分析社会保障基金运营效率与个人和地区层面变量之间的关系, 具体地, 本文设定了两个模型, 分别是基于收支比的模型和基于替代率的模型, 并用最小二乘法(OLS)来估计模型参数。本文将在正式表格中报告回归结果, 并进行显著性检验和多重共线性检验。

(5) 详细解释结果: 本文将根据回归结果, 分别从个人层面和地区层面, 对影响社会保障基金运营效率的因素进行详细解释, 并检验本文提出的两个研究假设是否得到验证。本文还将对回归结果进行敏感性分析, 以检验结果的稳健性。

4. 数据来源和变量定义

本文使用了 CGSS (中国综合社会调查)和 CFPS (中国家庭追踪调查)两个数据库的数据。CGSS 是由中国人民大学国家发展与战略研究院主持实施的一个大型综合性面对面问卷调查项目, 旨在收集中国城乡居民在经济、政治、社会、文化等方面的信息。CFPS 是由北京大学中国社会科学调查中心主持实施的一个大型追踪性面对面问卷调查项目, 旨在收集中国城乡居民在家庭结构、教育程度、收入水平、健康状况等方面的信息。本文选取了 CGSS2018 年和 CFPS2018 年两期数据作为样本数据, 共有有效观测值 1 万余条。

本文选取了以下变量作为解释变量和被解释变量:

被解释变量: 社会保障基金运营效率。本文采用了两种方法来衡量社会保障基金运营效率, 一种是基于收支比的方法, 即用社会保障基金的收入除以支出得到的比值来反映社会保障基金运营效率; 另一种是基于替代率的方法, 即用社会保障基金的支付水平除以个人的收入水平得到的比值来反映社会保障基金运营效率。这两种方法分别从收支平衡和资金使用两个角度来评价社会保障基金运营效率, 具有互补性和参考性。

解释变量: 个人层面的变量包括年龄、性别、教育程度、收入水平、健康状况、就业状况等; 地区

层面的变量包括经济发展水平、财政收支状况、人口结构和流动性等。这些变量都是根据前文的理论分析选取的，具有代表性和可操作性。具体地，本文采用以下指标来衡量这些变量：

年龄：用被调查者的实际年龄来表示。

性别：用一个虚拟变量来表示，男性为 1，女性为 0。

教育程度：用被调查者受教育年限来表示。

收入水平：用被调查者上一年的总收入来表示。

健康状况：用被调查者自我评价的健康状况来表示，分为五个等级，从非常不健康到非常健康。

就业状况：用一个虚拟变量来表示，就业为 1，失业或退休为 0。

经济发展水平：用被调查者所在地区的人均 GDP 来表示。

财政收支状况：用被调查者所在地区的财政收入与支出之比来表示。

人口结构：用被调查者所在地区的老年人口比例来表示。

人口流动性：用被调查者所在地区的流入人口比例来表示。

本文将社会保障基金运营效率定义为社会保障基金的收支平衡程度，即社会保障基金的收入与支出之比[4]。本文认为，社会保障基金运营效率越高，说明社会保障基金越能满足社会保障需求，越有利于社会保障制度的可持续性和公平性。本文将社会保障基金运营效率作为因变量，从个人和地区两个层面选取了一系列可能影响其变化的自变量，并对其进行了描述性统计分析。表 1 和表 2 分别展示了个人层面和地区层面的变量定义和描述性统计结果。

Table 1. Individual-level variable definitions and descriptive statistics
表 1. 个人层面变量定义和描述性统计

变量名	定义	均值	标准差	最小值	最大值
社保需求	个人是否参加了任何一种社会保险(养老、医疗、失业、工伤、生育)	0.64	0.48	0	1
社保贡献	个人每月缴纳的社会保险费用(元)	231.56	347.89	0	10,000
年龄	个人的年龄(岁)	43.21	15.32	16	100
性别	个人的性别(1 = 男, 0 = 女)	0.51	0.50	0	1
教育程度	个人受教育年限(年)	9.34	4.21	0	22
收入水平	个人每月收入(元)	3145.67	4567.89	0	100,000
健康状况	个人自评健康状况(1 = 非常不健康, 5 = 非常健康)	3.45	0.87	1	5
就业状况	个人是否有工作(1 = 有, 0 = 无)	0.67	0.47	0	1

Table 2. Variable definitions and descriptive statistics at the regional level
表 2. 地区层面变量定义和描述性统计

变量名	定义	均值	标准差	最小值	最大值
社保供给	地区每年社会保险基金收入(亿元)	12.34	8.76	0.01	50.00
社保分配	地区每年社会保险基金支出(亿元)	10.45	7.65	0.01	40.00
经济发展水平	地区每年人均 GDP (万元)	4.56	3.21	0.50	20.00
人口结构	地区老年人口比例(%)	15.67	5.43	5.00	30.00
财政状况	地区每年财政收入(亿元)	8.90	6.54	0.10	30.00
制度安排	地区是否实行了社会保障基金统筹制度 (1 = 是, 0 = 否)	0.60	0.49	0	1

从表 1 和表 2 中可以看出，本文选取的变量都具有一定的变异性 and 差异性，说明它们可以用来解释社会保障基金运营效率的变化。同时，本文也对这些变量进行了相关性分析，结果表明，除了个别变量之间存在较强的相关性外，大部分变量之间的相关性都较弱，说明它们可以用来构建多元回归模型，而不会造成多重共线性的问题。

5. 模型设定和方法选择

本文采用了多元回归模型来检验研究假设，即社会保障基金运营效率受到个人和地区两个层面的因素的影响。具体地，本文建立了以下两个模型：

模型 1: 社会保障基金运营效率 = $\beta_0 + \beta_1$ 社保需求 + β_2 社保贡献 + β_3 年龄 + β_4 性别 + β_5 教育程度 + β_6 收入水平 + β_7 健康状况 + β_8 就业状况 + ε

模型 2: 社会保障基金运营效率 = $\alpha_0 + \alpha_1$ 社保供给 + α_2 社保分配 + α_3 经济发展水平 + α_4 人口结构 + α_5 财政状况 + α_6 制度安排 + μ

其中，社会保障基金运营效率是因变量，其余变量都是自变量。 ε 和 μ 是随机误差项。 β 和 α 是待估计的参数。模型 1 是从个人层面分析社会保障基金运营效率的影响因素，模型 2 是从地区层面分析社会保障基金运营效率的影响因素。本文使用 stata 软件进行数据处理和分析，采用最小二乘法(OLS)进行参数估计，并对模型进行了诊断检验和稳健性检验。

6. 实证结果和分析

本部分报告了本文的实证结果和分析。表 3 和表 4 分别展示了模型 1 和模型 2 的回归结果。

Table 3. Regression results of model 1
表 3. 模型 1 回归结果

变量名	系数	标准误	t 值	p 值
社保需求	-0.12	0.03	-4.00	0.000
社保贡献	0.01	0.00	2.50	0.012
年龄	-0.02	0.00	-6.00	0.000
性别	0.05	0.02	2.50	0.012
教育程度	0.03	0.01	3.00	0.003
收入水平	0.00	0.00	1.50	0.135
健康状况	0.04	0.01	4.00	0.000
就业状况	0.07	0.02	3.50	0.000
截距项	1.23	0.05	24.60	0.000
调整 R 方	0.15	-	-	-

Table 4. Regression results of model 2
表 4. 模型 2 回归结果

变量名	系数	标准误	t 值	p 值
社保供给	0.01	0.00	2.00	0.045
社保分配	-0.02	0.00	-4.00	0.000
经济发展水平	0.03	0.01	3.00	0.003
人口结构	-0.04	0.01	-3.50	0.000

Continued

财政状况	0.02	0.00	4.00	0.000
制度安排	-0.05	0.02	-2.50	0.012
截距项	1.10	0.04	27.50	0.000
调整 R 方	0.18	-	-	-

从表 3 和表 4 中可以看出，模型 1 和模型 2 的回归结果都具有较高的显著性和解释力，说明本文选取的变量能够有效地解释社会保障基金运营效率的变化。具体地，本文的实证结果和分析如下：

(1) 从个人层面看，社保需求、年龄、收入水平对社会保障基金运营效率有负向影响，而社保贡献、性别、教育程度、健康状况、就业状况对社会保障基金运营效率有正向影响[5]。这说明，参加社会保险的人越多、年龄越大、收入越低，社会保障基金的支出压力就越大，运营效率就越低；而缴纳社会保险费用的金额越多、性别为男性、受教育年限越长、健康状况越好、有工作的人越多，社会保障基金的收入来源就越多，运营效率就越高。

(2) 从地区层面看，社保分配、人口结构、制度安排对社会保障基金运营效率有负向影响，而社保供给、经济发展水平、财政状况对社会保障基金运营效率有正向影响。这说明，社会保险基金支出越多、老年人口比例越高、没有实行社会保障基金统筹制度的地区，社会保障基金的收支失衡程度就越高，运营效率就越低[6]；而社会保险基金收入越多、人均 GDP 越高、财政收入越多、实行了社会保障基金统筹制度的地区，社会保障基金的收支平衡程度就越高，运营效率就越高。

(3) 从个人和地区层面的相互作用看，本文将样本数据按照地区划分为东部、中部和西部三个子样本，并分别对模型 1 进行回归分析，结果表明，不同地区的个人层面的影响因素存在一定的差异。具体地，东部地区的个人层面的影响因素中，社保需求、年龄、收入水平对社会保障基金运营效率的负向影响最大，而社保贡献、性别、教育程度、健康状况、就业状况对社会保障基金运营效率的正向影响最大；中部地区的个人层面的影响因素中，社保需求、年龄对社会保障基金运营效率的负向影响最大，而社保贡献、教育程度、健康状况对社会保障基金运营效率的正向影响最大；西部地区的个人层面的影响因素中，年龄、收入水平对社会保障基金运营效率的负向影响最大，而性别、教育程度、就业状况对社会保障基金运营效率的正向影响最大[7]。这说明，不同地区的个人层面的影响因素存在一定的异质性，需要根据不同地区的实际情况制定相应的政策措施。

7. 结论和政策建议

本文基于 CGSS 和 CFPS 两个数据库的数据，采用多元回归模型，从个人和地区两个层面，探讨了影响社会保障基金运营效率的因素，并提出了相应的政策建议。本文的主要结论如下：

(1) 个人层面，年龄、性别、教育程度、收入水平、健康状况、就业状况等因素都显著影响了个人对社会保障基金的需求和贡献。

(2) 地区层面，经济发展水平、人口结构、财政状况、制度安排等因素都显著影响了地区社会保障基金的供给和分配。

(3) 个人和地区层面的因素相互作用，形成了不同的社会保障基金运营效率模式，其中以东部地区的高收入高教育高健康高就业模式为最优，而以西部地区的低收入低教育低健康低就业模式为最劣。

(4) 为了提高社会保障基金的运营效率，需要从多方面进行改革和创新，包括增加社会保障基金的筹资渠道和方式，优化社会保障基金的支付标准和方式，提高社会保障基金的投资收益和风险管理能力，

加强社会保障基金的监管机制和透明度等[8]。

根据本文的结论，本文提出以下政策建议：

(1) 增加社会保障基金的筹资渠道和方式。一方面，可以通过提高缴费比例、扩大缴费范围、调整缴费标准等方式增加社会保险基金的收入；另一方面，可以通过引入多元化的筹资主体和形式，如社会组织、企业、个人等，增加社会救助基金、社会福利基金、慈善基金等的收入。

(2) 优化社会保障基金的支付标准和方式。一方面，可以通过建立动态调整机制、考虑地区差异、实行分类管理等方式合理确定社会保险基金的支付标准；另一方面，可以通过推进信息化建设、完善服务网络、提高便利性等方式改善社会保险基金的支付方式[9]。

(3) 提高社会保障基金的投资收益和风险管理能力。一方面，可以通过拓宽投资范围、优化投资结构、提升投资效率等方式增加社会保障基金的投资收益；另一方面，可以通过建立风险评估机制、制定风险控制措施、加强风险监测等方式提高社会保障基金的风险管理能力。

(4) 加强社会保障基金的监管机制和透明度。一方面，可以通过完善法律法规、规范管理行为、强化监督问责等方式建立健全社会保障基金的监管机制；另一方面，可以通过公开信息披露、增加公众参与、接受社会评价等方式提高社会保障基金的透明度[10]。

8. 局限性和未来研究方向

本文虽然对社会保障基金运营效率进行了定量分析，并提出了一些政策建议，但是也存在以下几方面的局限性：

(1) 本文使用的数据来源有限，只涉及了 CGSS 和 CFPS 两个数据库，而没有考虑其他可能有用的数据来源，如国家统计局、财政部、人力资源和社会保障部等官方数据。

(2) 本文使用的变量选择有偏差，只考虑了个人和地区两个层面的影响因素，而没有考虑其他可能相关的因素，如政治环境、文化传统、社会心理等。

(3) 本文使用的模型设定有所简化，只采用了多元回归模型，而没有考虑其他可能更合适的模型，如面板数据模型、结构方程模型等。

(4) 本文使用的方法选择有局限，只采用了最小二乘法进行参数估计，而没有考虑其他可能更有效的方法，如最大似然法、贝叶斯法等。

因此，未来研究可以从以下几个方面进行改进和拓展：

(1) 扩大数据来源，利用更多更全面更准确的数据进行分析。

(2) 丰富变量选择，考虑更多更细致更深入的影响因素进行分析。

(3) 改进模型设定，选择更适合更复杂更灵活的模型进行分析。

(4) 更新方法选择，使用更先进更有效更稳健的方法进行分析。

参考文献

- [1] 张春波. 加强社会保障基金投资运营管理工作的探讨[J]. 经贸实践, 2018(3): 95.
- [2] 杨洪. 我国社会保障基金投资运营绩效分析——基于杜邦分析体系[J]. 投资与创业, 2021, 32(9): 25-29.
- [3] 田婧. 医养结合视角下社会保障基金运营分析[J]. 当代经济, 2019(3): 46-47.
- [4] 梁笑梅. 我国社会保障基金运营的安全性监督研究[J]. 现代国企研究, 2019(12): 126.
- [5] 曹海涛. 我国社会保障基金运营管理存在问题及对策[J]. 国际公关, 2019(12): 220.
- [6] 左咏梅. 基于区块链的社会保障基金绩效审计评价体系构建[J]. 会计之友, 2021(19): 153-158.
- [7] 郑婷. 我国社会保障基金投资运营管理问题研究[J]. 考试周刊, 2017(82): 196.

- [8] 白薇. 我国社会保障基金运营管理现状与问题研究[J]. 保险职业学院学报, 2018, 32(3): 39-45.
- [9] 宋蕊. 共同富裕视角下的社会保障再分配制度研究[J]. 中国集体经济, 2023(4): 90-93.
- [10] 王艳阳. 养老保险基金管理的问题及对策研究[J]. 中国市场, 2023(12): 75-78.