

我国养老保险基金支出影响因素分析

裴亚楠

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2023年6月16日; 录用日期: 2023年8月3日; 发布日期: 2023年8月9日

摘要

近年来, 养老金待遇水平不断上调, 叠加人口结构的变化, 养老金面临的支出压力不断加剧。在我国现行养老保险制度下, 养老金总量短缺严重, 对我国现行的养老保障制度影响巨大。为了解决这一问题, 通过建立准确而合理的数学模型, 运用多元线性回归的方法, 对影响养老金支出的因素展开分析和研究, 研究养老保险基金支出和其他经济变量之间的经济数量关系和规律, 从而找到影响我国养老保险基金支出的关键因素, 进而提出完善养老保险制度的建议。本研究的实证结果将为我国养老保障基金支出的控制和调控提供可靠依据, 为政策的制定提供了有益借鉴。

关键词

养老保险基金, 多元回归分析, 基金管理, STATA

Analysis of Influencing Factors of Chinese Pension Insurance Fund Expenditure

Yanan Pei

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Jun. 16th, 2023; accepted: Aug. 3rd, 2023; published: Aug. 9th, 2023

Abstract

In recent years, the level of pension treatment has continuously increased, and the change of population structure has intensified the expenditure pressure of pension. Under the current pension insurance system in China, the total amount of pension fund is seriously short, which has a great influence on the current pension security system in China. In order to effectively solve this problem, by establishing an accurate and reasonable mathematical model and using the method of multiple linear regression, the factors affecting pension expenditure are analyzed and studied,

and the economic quantitative relationship and law between pension fund expenditure and other economic variables are studied, so as to find the key factors affecting China's pension fund expenditure. And then put forward the suggestion to perfect the endowment insurance system. The empirical results of this study will provide a reliable basis for the control and regulation of China's pension security fund expenditure, and provide a useful reference for policy formulation.

Keywords

Pension Insurance Fund, Multiple Regression Analysis, Fund Management, STATA

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

随着经济的发展,越来越多的人关注社会养老保险基金。养老保障是社会保障制度的重要组成部分,关乎广大老年人的生活安全和尊严。作为我国养老保障制度的核心支柱,养老保险制度在改革开放以来逐步建立,覆盖面不断扩大。但随着时间推移,养老保障基金支出压力越来越大,这已经成为当前养老保障制度中最为突出的问题之一。据中国社会科学院发布的《中国养老保险基金精算报告 2019~2050》,在保持现有财政补助的前提下,中国个人养老金统筹账户的累积余额将会在 2027 年见顶,2028 年会超过其收入,2050 年可能会有 11.28 万亿的资金缺口[1]。养老保险基金是指由政府、企业和个人缴纳的用于支付退休人员养老金等相关费用的资金池,现如今养老保险的支出已然成为我国面临的挑战,因此对养老保险基金的支出进行研究和探讨就显得十分重要。总的来说,养老保障基金支出是一个重要的课题,其研究成果对于制定更加科学合理的养老保障政策具有重要的参考意义。

2. 文献回顾

从 2000 年起,中国进入了老龄社会,并且随着时间的推移,老龄人口的数量也在逐渐增加。因此,如何保证老年群体的生存质量,已成为全社会共同关心的课题。中国的养老保险体系可以为老人们提供生活保障,减轻他们的家庭负担,从而在某种程度上解决他们的问题,只有这样,才能保证一个国家的长期稳定,才能保证社会的持续稳定发展。然而,由于人口老龄化迅速加剧,劳动力资源相对不足,人口红利逐渐消退,中国养老金的支出压力在不断加大,这是一个长期的问题。当前,中国的养老金虽然还在增长,但其支出压力却在不断增加,并出现了明显的下降趋势。

对于现状,国内学者对于养老保障基金支出的文献研究主要集中在养老保险基金收支状况、管理以及养老保障改革几个方面。薛惠元认为,由于目前我国农村社会保障基金的收入和支出还没有出现明显的压力,城镇职工基本养老保险面临着隐性债务规模较大,人口老龄化影响到企业的收支平衡,影响到企业的财务稳定性,因此要继续扩大城镇职工基本养老保险覆盖面,实现基本退休金全国统一计划,浅谈基本养老金的合理调整机制。多渠道筹集资金逐步解决养老金隐性债务[2]。王艳阳从养老保险基金的筹集管理、投资管理和支付管理三方面入手,找出了我国养老保险基金管理存在的相关问题,并从实现基金全国统筹、健全信息共享平台、提高养老保险基金运营效率、完善养老保险基金运营制度规定、设立基金内控管理制度、健全基金监管体系提出相应的对策建议[3]。

一些学者则从理论和实证分析两个维度对养老保险基金进行研究。柳如眉基于 2000~2014 年间的时

间序列数据, 构建了多变量回归模型, 对其进行了实证研究, 结果表明: 经济增长, 人口老龄化, 城镇化, 制度因素等对养老保险支出的影响最大[4]。张秋秋利用第六次全国人口普查资料进行的人口预测数据, 采用生命表年龄移算方法, 2015年, 对各个年度收支缺口的现值总和进行了估算, 得出的结果是: 最小为-33万亿元, 最大为-132万亿元, 企业养老保险统筹基金未来的支付压力很大[5]。周娅娜等人研究表明, 人均寿命对我国养老保险支出有明显的正效应, 人均寿命延长可使我国养老保险支出增长0.94个百分点, 对养老保险支出增长的贡献达到了76% [6]。祁玉良在建立养老保险基金增长模型的基础上, 利用固定效应模型和工具变量法, 对养老保险基金的最适财政补贴规模进行了实证分析, 表明, 当前中国的养老金支出还没有达到最佳规模, 虽然在人口老龄化加速的时期, 可以适当增加养老金的补助, 但当养老金的补助规模趋近于最佳规模时, 则应适当降低补助规模[7]。

在国内的研究现状回顾中, 我们发现已有文献对于影响养老保障基金支出的因素进行了初步的概述。但是, 大部分研究仅从宏观层面或微观层面分析, 很少进行综合考虑。因此, 本文将综合考虑宏观与微观层面的因素, 并建立多元回归模型, 较全面地探讨了养老保障基金支出的影响因素。

3. 模型

3.1. 建立模型的变量选择

全国养老保险基金年度支出额: 全国养老保险基金年度支出额是指在一年内, 全国范围内由各级政府和职工缴纳养老保险费用所形成的养老保险基金支出的总额。这个数字反映了全国范围内养老保险基金的规模和发放养老金的数量。养老保险基金年度支出额作为一个重要的统计指标, 对于评估我国养老保障制度的运行状态以及预测未来的养老保险需要具有重要的参考价值。同时, 这个数字也可以作为政府决策部门在预算安排、财政补贴、制定新的养老保险制度等方面的重要参考数据。总之, 全国养老保险基金年度支出额是反映养老保障制度运行状况的重要经济指标之一;

60岁以上占总人口的比重: 指在总人口中, 60岁及以上的人口所占的比例。这一数据是一国或一地区人口老化的一个主要因素。随着60岁以上人口的比例不断增加, 尤其是老龄化程度较为严重的地区, 养老保险制度需要支付的基本养老金和补贴金额也会相应增加。这就意味着, 养老保险基金需要更多资金来支付退休金和补贴, 从而增加了养老保险制度的负担。此外, 60岁以上人口的比例还会影响到养老保险制度的未来可持续性发展。随着老年人口比重的增加, 养老保险基金的需求量将不断增加, 而缴费人口数量的减少可能导致养老保险基金收支矛盾的加剧。总之, 60岁以上占总人口的比重关系到养老基金的负担;

当年企业离退休人数: 指一个企业在某一特定年度内符合退休条件的员工总人数, 包括企业退休人员 and 提前离职人员等。企业离退休人数是衡量企业人口老龄化程度的一个重要指标, 如果该数字较高, 就说明该企业的人口老龄化程度比较严重。这对企业而言有着很大的影响, 因为人口老龄化会导致劳动力减少、人员流动性下降、养老保障负担增加等问题, 给企业带来很大的压力。因此当年企业离退休人数直接关系到养老金的支出总额;

居民消费价格指数: CPI 是反映物价水平变化的重要指标, 而养老保险制度中的退休金发放金额通常与物价水平有关。具体来说, 如果CPI上涨, 意味着生活成本上升, 养老保险基金中需要支付的退休金也会相应上涨。这就意味着, 养老保险基金需要更多资金来支付退休金, 从而增加了养老保险制度的负担。因此居民消费价格指数对基本退休金的调整和补贴发放会产生影响;

全市职工平均工资: 在我国养老保险制度中, 退休人员的基本养老金是按照一定比例计算其缴纳社会保险费时的工资水平确定的。我国职工退休即开始领取养老金, 在一定程度上引致部分职工提前2~3年退休, 是造成我国养老金支付压力上升的原因之一[8]。因此, 职工平均工资的变化会对养老保险基金

的财务状况产生影响。具体来说，如果全市职工平均工资上涨，意味着养老保险基金中需要支付的退休金也会相应上涨。这就意味着，养老保险基金需要更多资金来支付退休金，从而增加了养老保险制度的负担。因此全市职工平均工资决定基础性养老金发放数额。

3.2. 模型设定

本文以 Y 为因变量，以 X_1, X_2, X_3, X_4 为自变量，假设该模型中的被解释变量和相应的解释变量之间是一个线性的函数关系，那么将该理论模型设置为：

$$Y = \alpha + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \beta_3 * X_3 + \beta_4 * X_4 + \mu$$

Y 代表全国养老保险基金年度支出额；

X_1 代表 60 岁以上占总人口的比重；

X_2 代表当年企业离退休人数；

X_3 代表居民消费价格指数；

X_4 代表全市职工平均工资。

其中，常数项 α 表示在其他自变量不变的情况下，养老保险基金的最小支出额； $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ 分别表示 60 岁以上占总人口比重、企业离退休人数、居民消费价格指数和全市职工平均工资对养老保险基金支出的影响系数； μ 表示随机误差项，即其他未观察到的因素对养老保险基金支出的影响。

在这个回归模型中，各自变量代表了影响养老保险基金支出的因素，例如，60 岁以上占总人口的比重越高，养老保险基金的支出也会相应增加；企业离退休人数增加可能会导致养老保险基金支出的增加；居民消费价格指数和全市职工平均工资的增长则可能会增加养老保险基金的负担。

采用多元线性回归模型的方法，可以帮助我们了解养老金支出的影响因素以及它们之间的关系。多元线性回归模型可以同时考虑多个变量对养老金支出的影响，而不是单独考虑一个变量的影响。这种方法能够控制其他变量的干扰，从而更加准确地评估每个变量对养老金支出的影响程度。在实践中，通过建立多元线性回归模型，在统计上进行显著性检验，可以确定哪些变量是显著的预测因素，哪些变量不是显著的预测因素，并且还可以比较不同变量之间的相对影响力。因此，使用多元线性回归模型可以帮助我们更全面、深入地了解养老金支出的影响因素和规律。同时，建立可信度较高的多元线性回归模型，可以为相关政策的制定提供数据支持和科学依据，从而实现养老保障体系的优化和改进。

3.3. 数据收集

本文以中国 2005~2021 年的统计年鉴为基础，结合社会保障局提供的资料，构建了一套具体的评价指标，具体如表 1 所示：

Table 1. China's pension insurance fund annual expenditure and related index data
表 1. 我国养老保险基金年度支出额及有关指标数据

年份	Y	X_1	X_2	X_3	X_4
2005	4040.3	11	4005.2	107.9	18,200
2006	4896.7	11.3	4238.6	107.7	20,856
2007	5964.9	11.6	4544	107.08	24,721
2008	7389.6	12	4868	100.95	28,898
2009	8894.4	12.5	5348	101.53	32,244

Continued

2010	10755.3	13.1	5811.6	104.91	36,539
2011	13363.2	13.7	6314	104.55	41,799
2012	16711.5	14.3	6910.9	102.03	46,769
2013	19818.7	14.9	7484.8	102.49	51,483
2014	23325.8	15.5	8013.6	100.76	56,360
2015	27929.4	16.2	8536.5	101.8	62,029
2016	34004.3	16.6	9023.9	102.5	67,569
2017	40423.8	17.3	9460.4	101.5	74,318
2018	47550.4	17.2	9980.5	101.7	82,413
2019	52342.3	18.1	10396.3	105.4	90,501
2020	54656.5	18.7	10784.2	99.7	97,379
2021	60196.5	18.9	11126.5	100.9	106,837

数据基本情况：数据涵盖了 2005 年到 2021 年我国养老保险基金年度支出额及有关指标数据，共计 5 个变量，其中“年份”为分类变量，“Y”为数值型变量，表示年度养老保险基金支出额，“X₁”、“X₂”、“X₃”、“X₄”均为数值型变量，分别为 60 岁以上占总人口的比重、当年企业离退休人数、居民消费价格指数、全市职工平均工资。

3.4. 模型的估计与调整

运用全国 2005~2021 年的时间序列数据，对全国的养老金支出进行实证分析。利用 STATA 软件先进行相关性检验，结果为表 2 所示：

Table 2. Correlation test

表 2. 相关性检验

Variables	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄
Y	1.000				
X ₁	0.970***	1.000			
X ₂	0.975***	0.999***	1.000		
X ₃	-0.518**	-0.614***	-0.609***	1.000	
X ₄	0.992***	0.987***	0.989***	-0.582**	1.000

注：***、**、*分别表示在 1%、5%和 10%的统计水平上显著。

从表 2 可以看出：Y 与 X₁ 之间的相关系数为 0.9699，说明它们之间存在很强的正相关关系；Y 与 X₂ 之间的相关系数为 0.9748，也表明它们之间存在很强的正相关关系；Y 与 X₃ 之间的相关系数为 -0.5182，说明它们之间存在一定的负相关关系；Y 与 X₄ 之间的相关系数为 0.9920，意味着它们之间有非常强的正相关关系。

利用 STATA 软件再进行多元回归分析，结果为：

$$Y = -31127.06 + -5581.744 * X_1 + 5.069414 * X_2 + 551.7025 * X_3 + 0.812269 * X_4$$

检验参数 R-squared = 0.9915, F(4, 12) = 349.32, 各指标的 T 统计值如表 3 所示。

Table 3. T statistic
表 3. T 统计值

指标	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄
t	-1.52	1.15	2.17	6.41

根据多元回归分析得出以下结论：X₁ 指标的系数估计值为-5581.744，标准误差为 3668.186，t 统计量为-1.52，P 值为 0.154，置信区间为[-13574.04, 2410.547]。因为 P 值大于常用的显著性水平 0.05，所以不能拒绝 X₁ 系数为 0 的原假设，即 X₁ 与 Y 之间的关系不显著。X₂ 指标的系数估计值为 5.069414，标准误差为 4.41699，t 统计量为 1.15，P 值为 0.273，置信区间为[-4.55438, 14.69321]。因为 P 值大于常用的显著性水平 0.05，所以不能拒绝 X₂ 系数为 0 的原假设，即 X₂ 与 Y 之间的关系不显著。X₃ 指标的系数估计值为 551.7025，标准误差为 254.3817，t 统计量为 2.17，P 值为 0.051，置信区间为[-2.547549, 1105.953]。因为 P 值略大于常用的显著性水平 0.05，所以需要进行更进一步的检验以确定 X₃ 系数是否显著。X₄ 指标的系数估计值为 0.812269，标准误差为 0.1266563，t 统计量为 6.41，P 值为 0.000，置信区间为[0.5363086, 1.088229]。因为 P 值远小于常用的显著性水平 0.05，所以可以拒绝 X₄ 系数为 0 的原假设，即 X₄ 与 Y 之间的关系显著。综上所述，只有 X₄ 指标的系数估计值在统计上显著，X₃ 指标的 P 值略大于 0.05，需要使用偏回归系数检验来确定其是否显著。

偏回归系数检验的结果显示，X₃ 的偏回归系数为 1，标准误差为 0.023928，t 值为 41.79，P 值 < 0.0001，说明 X₃ 对目标变量的影响是高度显著的。

因此，剔除自变量 X₁ 和 X₂，对因变量 Y 与自变量 X₃、X₄ 重建回归模型，得到结果为：

$$Y = -82389.51 + 658.0241 * X_3 + 0.7232878 * X_4$$

检验参数 R-squared = 0.9893, F(2, 14) = 648.93, 各指标的 T 统计值如表 4 所示。

Table 4. T statistic
表 4. T 统计值

指标	X ₃	X ₄
t	2.62	30.75

模型 R-squared = 0.9893，表明 Y 与自变量间相关性强，拟合优度高；X₃ 的回归系数为 658.0241，标准误差为 251.4133，t 值为 2.62，P 值为 0.02，说明 X₃ 对目标变量的影响是显著的。同时，X₄ 的回归系数为 0.7232878，标准误差为 0.0235218，t 值为 30.75，P 值 < 0.0001，说明 X₄ 对目标变量的影响更显著。此外，该模型的 F 统计量显著，说明该模型的整体拟合效果较好。因此，可以使用该模型来预测因变量 Y 在不同自变量取值时的值。根据模型回归系数和自变量数据手动计算得到的因变量预测值，用于与实际观测值进行比较。效果如图 1 所示。

由图 1 的预测结果与实际对比得到，模型对历史数据的拟合较好，各年基金支出额预测误差均控制在 8% 范围内，且总体相对误差的平均值为 5.21%，各预测值与真实值的偏离度在可接受精度范围内，模型预测效果良好。

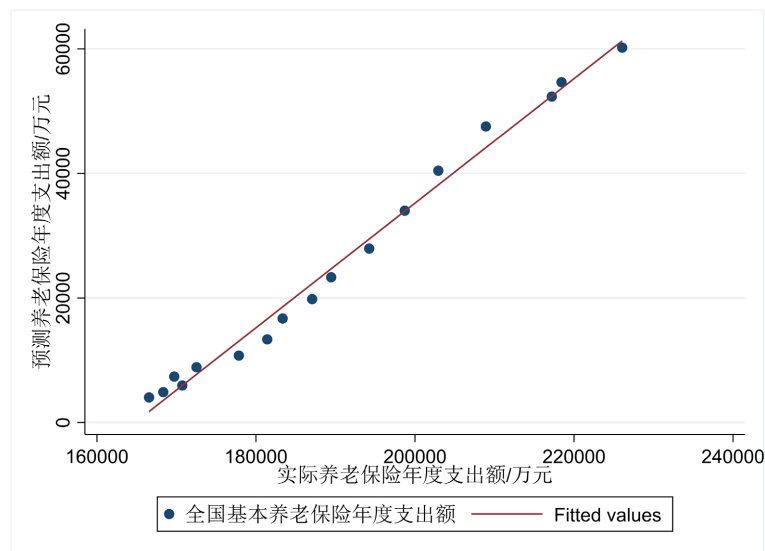


Figure 1. National pension fund expenditures and actual expenditures projected by the model from 2005 to 2021
图 1. 模型预测的 2005~2021 年全国养老基金支出和实际支出

3.5. 模型的经济分析

由分析结果可知, 每单位居民消费价格指数的增加, 会导致养老保险基金支出额提高 658.02 百分点。每单位全市职工平均工资的增加, 会导致养老保险基金支出额随之上升 0.72 百分点。

随着全市职工平均工资的上升, 劳动力成本也会相应地提高, 导致养老保险基金支出额的增加。随着居民消费价格指数的上升, 消费水平也会相应地提高, 导致养老保险基金支出额的增加。

4. 问题与建议

本文运用 STATA 软件通过多元线性回归分析了我国养老保险基金支出的影响因素。通过以上研究发现: 影响中国养老保险基金支出的关键因素是居民消费价格指数和全市职工平均工资。因此, 为了完善中国的养老保险制度, 可以考虑以下建议:

1) 加强养老保险基金的监督和管理。对养老保险基金的支出情况进行有效的监督和管理, 以防止过度支付、滥用和浪费现象的发生, 保障养老保险基金的安全和合法用途。具体而言, 应该采取以下措施: 建立充分的制度和机制。建立科学合理的养老保险基金支出审批、报销和管理制度, 明确各级养老保险机构的权责和职责范围, 建立完善的审核机制和内部控制机制, 加强对基金支出的监督力度; 加强养老保险基金的审计监督。定期对养老保险基金的收支情况进行审计, 及时发现和纠正问题, 防止养老保险基金的损失, 保证基金安全和稳定; 完善信息披露制度。建立养老金信息披露体系, 公开养老保险基金的收支情况、投资运营情况、风险状况等信息, 提高社会公众对基金使用情况的了解和监督的能力; 加强风险管理。加强对养老保险基金支出风险的管理, 要构建起一套严谨的风险预警与控制机制, 做到对风险进行及时的识别与处置, 避免出现养老保险基金的损失和浪费。通过加强养老保险基金支出的监督和管理, 可以保障养老保险基金的合法性、安全性和有效性, 提高社会公众对养老保险基金的信任度, 进一步促进我国养老保险制度改革和发展。

2) 继续深化养老保险制度改革, 完善制度设计和运行机制, 以满足不断变化的养老需求。通过全面的改革, 进一步完善和发展我国养老保险制度, 更好地为广大人民群众提供养老保障。具体而言, 应该采取以下措施: 建立健全全民基本养老保险制度。建立全民基本养老保险制度, 精简征收标准和程

序,优化退休待遇计算方法和调整机制,提高参保人员的养老保障水平;推进企业年金制度改革。建立健全企业年金制度,实现企业年金制度与社保基金对接,逐步完善企业年金投资运营管理规范,提高企业职工养老保障水平;促进多层次养老保险市场发展。加强多层次养老保险市场监管,完善养老保险产品设计,推进商业养老保险定制化服务,提高个人养老保障水平;建立养老服务体系。发展养老服务产业,建立养老服务设施和机构,完善养老护理服务、日间照料、社区养老服务等多样化服务模式,提高老年人生活质量。通过深化养老保险制度改革,可以更好地适应我国老龄化趋势,提高老年人口的生活保障水平,增强社会安定和公平正义,为经济社会发展注入新的动能。

3) 调整养老保险费率:根据养老保险基金的收支状况和宏观经济形势,适时进行调整,保障养老保险基金的平衡和稳定。具体而言,应该采取以下措施:科学制定养老保险费率。针对不同地区、不同行业 and 不同人群,制定相应的养老保险费率标准,以满足养老保险基金的收支平衡;合理调整养老保险费率:根据养老保险基金的需求和财务情况,适时调整养老保险费率,以保证养老保险基金的可持续性;提高养老保险费率透明度。加强对养老保险费率的公开透明,向社会公众及时披露养老保险费率计算方法和调整方案,增强社会舆论监督和参与度;实行差别化缴费政策。根据个人缴费历史、工资收入水平等因素,实现养老保险缴费差别化,鼓励和引导广大人民群众积极参与缴费和社会保险制度建设;通过调整养老保险费率,可以保证养老保险基金的平衡和稳定,为人民群众提供更加稳定、优质、可持续的养老保障和服务,促进社会公平正义和经济可持续发展。

4) 优化职工薪酬结构:针对全市职工平均工资的影响,可以优化职工薪酬结构提高养老保险基金支出的重要举措,具体而言,应该采取以下措施:提高基本工资。加大对基本工资的投入,提高职工基本生活保障水平,从而减少职工对养老保险的依赖;加强职业技能培训:鼓励企业加强职业技能培训,提高职工技能和职业素质,提高薪酬水平和职业晋升空间;实行绩效考核制度:引入以绩效为导向的考核制度,鼓励职工不断提高工作效率和质量,实现工作与收入的正向关联;推行股权激励:对表现突出、具有成长潜力的员工进行股权激励,增强员工的归属感和责任心,提高企业整体绩效水平;建立公平竞争机制:通过公平竞争机制,消除职工之间的薪酬差距,避免人为因素干扰薪酬结构的合理性和科学性。总之,优化职工薪酬结构是提高养老保险基金支出的必要举措。需要根据企业的具体情况,灵活运用各种政策手段,完善职工薪酬管理机制和评价标准,促进企业和职工双方的共同发展。

5) 加强对退休人员的服务和管理,是提高养老保障水平和质量的重要举措,具体而言,应该采取以下措施:加强服务设施建设。完善退休人员的社区服务设施和公共设施建设,如加强医疗、健身、文化娱乐等服务设施建设,为退休人员提供更好的生活保障;提高服务质量。为退休人员提供优质、高效的服务,如通过引入互联网技术、开展志愿者活动等方式,增加服务渠道和服务形式,提高服务质量和覆盖率;健全管理机制。建立完善的退休人员管理机制,如加强退休人员档案管理、开展智慧养老服务等,通过信息化手段实现个性化、精准化、科学化的服务管理;鼓励退休人员参与社会活动。通过鼓励退休人员参与社会志愿活动、社会团体组织等方式,丰富退休人员的社会生活,增强其社会参与感和幸福感;完善退休人员权益保护机制。加强退休人员权益保护,如建立退休人员投诉举报机制、设置维权平台等,及时解决退休人员的权益问题。加强对退休人员福利的保障,包括提高养老金发放标准、拓宽养老服务供给等方面。可以对不同年龄层次的人群的退休制度进行分析,以便更好地了解养老保险基金支出的变化和趋势。

5. 总结

通过建立回归模型并进行显著性检验,可以帮助我们找到影响我国养老保险基金支出的关键因素与居民消费价格指数和全市职工平均工资有关,进而提出加强养老保险基金的监督和管理、继续深化养老保险制度改革、调整养老保险费率、优化职工薪酬结构和加强对退休人员的服务和管理的建议,从而可

以完善中国的养老保险制度。本文的创新点在于：一方面，通过综合考虑宏观与微观层面的因素，并建立多元回归模型，较全面地探讨了养老保障基金支出的影响因素；另一方面，利用近年来公开发布的数据进行实证分析，增加了研究的可信度和说服力。通过本研究的实证分析，可以为我国养老保障体系的优化和完善提供科学的参考建议。本方法还可以应用于其他社会保障领域，例如失业保险基金收支、医疗保险基金收支等[9]。为我国社会保障政策的制订和修订提供了科学的量化依据，为国家有关部门进行分析和决策提供了有益的借鉴。

参考文献

- [1] 刘会成, 张涵. 延迟退休的研究动态及热点前沿——基于 CiteSpace 知识图谱的可视化计量分析[J]. 社会保障研究, 2022(3): 84-98.
- [2] 薛惠元, 郭文尧. 城镇职工基本养老保险基金收支状况、面临风险及应对策略[J]. 经济横, 2017(12): 74-84.
- [3] 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.
- [4] 柳如眉, 赫国胜. 养老金支出水平变动趋势和影响因素分析[J]. 人口与发展, 2017, 23(1): 30-42.
- [5] 张秋秋, 金刚, 宋丽敏. 城镇企业职工基本养老保险统筹基金收支平衡研究[J]. 社会保障研究, 2017(2): 13-29.
- [6] 周娅娜, 林义. 预期寿命对中国养老保险支出的影响效应——基于省级面板数据的实证分析[J]. 财经理论与实践, 2018, 39(5): 37-43.
- [7] 祁玉良. 基本养老保险基金财政支出优化与可持续性研究[J]. 宏观经济研究, 2022(5): 121-134+158.
- [8] 曾益, 张冉, 李姝. 渐进式延迟退休年龄: “小步前行”抑或“大步迈进”?——基于养老保险基金可持续性与财政责任的视角[J]. 财政研究, 2021(4): 102-115.
- [9] 章颖芳, 唐幼纯. 多元线性回归在养老保险基金预测中的应用研究[C]//2007 年社会保障国际学术论坛. 2007 年社会保障国际学术论坛论文集. 2007: 132-137.