

The Impact of Aging on China's Social Security Expenditure

Yuzhu Gao, Zhiqiang Hou

College of Science, North China University of Tech, Beijing
Email: 2412467853@qq.com

Received: Nov. 18th, 2019; accepted: Dec. 3rd, 2019; published: Dec. 10th, 2019

Abstract

The aging of the population is a serious challenge facing China today. The aging of the population has brought great challenges to our country, society and life, especially the pressure on social security expenditures, so we have to pay attention to the impact of aging on social security expenditures. This paper collects time series data, panel data by province and city, and selects appropriate indicators. The software is used to draw a map of China's provinces and cities to describe the current status of aging and use descriptive statistics to analyze the aging rate and social security expenditure. The development process and status quo, both of which are showing an increasing trend, the use of time series data to build regression equations and the use of panel data to build models show that with the aging of the society, the proportion of social security in GDP continues to increase, and the amount of expenditure in social security will continue to rise. Finally, based on the analysis results, suggestions are made for social security expenditure and population aging.

Keywords

The Aged People, Social Security Expenditure, Time Series Data, Panel Data

老龄化对我国社会保障支出的影响

高雨竹, 侯志强

北方工业大学理学院, 北京
Email: 2412467853@qq.com

收稿日期: 2019年11月18日; 录用日期: 2019年12月3日; 发布日期: 2019年12月10日

摘要

人口老龄化是当今中国面临的一大严峻的挑战。老龄化给我们的国家、社会和生活带来了很大的挑战,

尤其是在社会保障支出方面带来了不小的压力,使我们不得不重视老龄化对社会保障支出的影响。本文收集了时间序列数据和分省市的面板数据以及选取了合适的指标,运用软件绘制我国分省市地图来描述老龄化程度的现状以及运用描述统计的方法分析我国老龄化率以及社会保障支出的发展过程及现状,发现两者均呈现不断上升的趋势;运用时间序列数据构建回归方程以及运用面板数据构建模型得出随着老龄化的不断加深,社会保障占GDP的比例不断增加,社会保障支出的金额也会不断的上升。最后根据分析结果对社会保障支出和人口老龄化提出建议。

关键词

老龄化, 社会保障支出, 时间序列数据, 面板数据

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

1. 引言

中国的人口数量一直呈现上升的趋势,但在今年的《人口与劳动力绿皮书:中国人口与劳动力问题报告 No.19》中称,21世纪上半叶发生的对于中国人口而言最严重的人口事件莫过于人口负增长时代的到来。人口负增长意味着人口的死亡率将会高于人口的出生率。并且老龄化现象和少子化现象往往会伴随着人口负增长现象出现。我国的老龄化率从2001年起超过7%,并且自2001年起,老龄化程度一直呈现上升的趋势。2018年,中国老年人口有1.6658亿,占总人口的11.94%,显然我国已经进入到人口老龄化的社会。目前,我国人口老龄化进程发展迅速,规模越来越大,这必将给我国的社会保障支出带来一定的压力。社会保障是一项通过国民收入再分配的重要的政府经济行为和社会分配机制,国家和政府按照一定的法律和规定执行。目的是为了对社会成员的基本生存、生活权利予以保障或者进一步提高其生活质量。

本文运用了描述统计的方法,描述了目前我国社会保障支出和老龄化程度的变化趋势和现状。运用时间序列数据和面板数据构建模型,分析老龄化对我国社会保障支出的影响。创新点:在描述我国2018年老龄化程度现状时,运用软件绘制了我国分省地图,并用不同的颜色对其进行了填充,使现状看起来更加清晰明了。

2. 文献综述

秦敏花[1](2019年)通过人口金字塔图描述了我国的老龄化现状,分析了老龄化的成因并且提出了积极调整政策、提高生育率和提高劳动参与率等应对老龄化的建议;耿瑶瑶[2](2019年)基于人口老龄化的背景研究了我国社会保障支出面临的困境,并且提出相应的对策和建议,以此来缓解我国财政支出的负担;童玉芬,刘广俊[3](2008年)就北京市人口老龄化程度对社会保障支出的定量关系分析进行了探索,对北京市未来社会保障支出比重做了预测,并且对北京市人口老龄化特点和社会保障问题提出了建议。刘穷志,何奇[4](2013年)通过构建一个拓展的交叠世代模型运用静态面板估计与动态面板估计探讨了人口老龄化对经济增长的影响以及实现均衡增长的财政政策。张鹏飞、苏畅[5](2017年)基于当时的中国社会保障发展背景研究了人口老龄化和社会保障支出对财政负担的影响。运用面板数据采用系统广义矩估计方法构建了人口老龄化和社会保障支出影响财政负担的计量模型,并且在研究的基础上提出缓解我国财政负担的一些建议。

3. 我国老龄化现状

国际观点认为, 当一个国家或地区的总人口中有 10% 及以上的 60 岁以上老年人或 7% 以上的 65 岁老年人, 则意味着这个国家或地区进入了老龄化社会。

3.1. 我国老龄化发展趋势

利用中国统计年鉴中的数据绘制从 1999 年开始 20 年间我国老龄化程度变化的趋势图, 见图 1。图中的红色横线代表老龄化程度 7%, 从图 1 中可以看出, 我国在 2001 年 65 岁以上人口占总人口的比例首次超过 7%, 进入到了老龄化社会, 并且自此之后老龄化程度逐年上升。在 2018 年, 我国 11.94% 的人口是 65 岁以上的老年人, 共有 1.6658 亿。我国老龄化程度的发展速度快, 规模大, 显然老龄化是我国面临的一个巨大挑战。

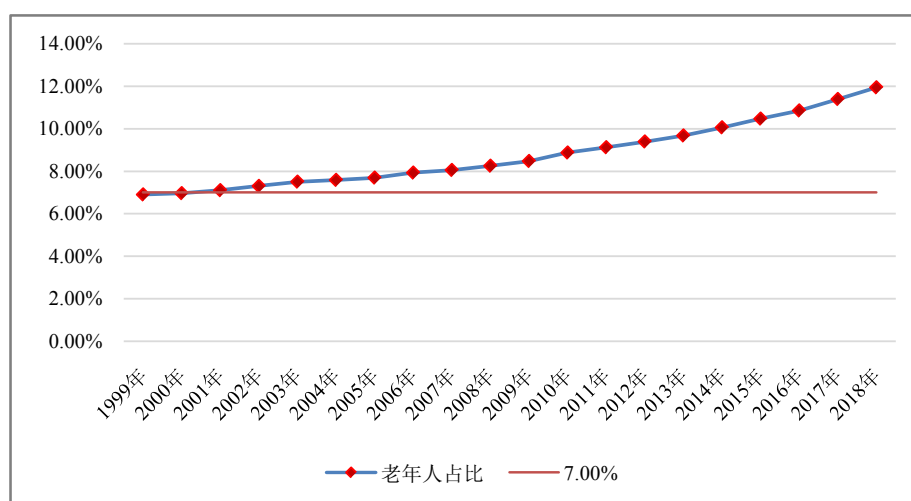


Figure 1. Proportion of 65-year-old
图 1. 65 岁老年人占比

3.2. 2017 年我国分地区老龄化现状

根据联合国的规定可以把老龄化程度进行如下划分, 划分结果见表 1:

Table 1. Classification criteria for the degree of aging
表 1. 老龄化程度划分标准

65 岁以上老年人占比	老龄化程度
>7%	进入老龄化
>14%	深度老龄化
>20%	超老龄化

根据 2018 年中国统计年鉴中的数据计算了我国 31 个省市的分地区的老龄化程度。结合联合国对老龄化的评价标准, 把我国老龄化程度划分为如下四个等级。用绿色来表示老龄化程度 < 7%, 未进入老龄化社会; 当老龄化程度 > 7% 时进入老龄化, 用黄色表示老龄化程度在 7%~10% 之间; 用橙色来表示老龄化程度在 10%~14% 之间; 用红色来表示老龄化程度 > 14%。用软件绘制我国分省市的地图, 并且按照计算出来的分省市的老龄化程度给地图填充颜色, 结果见图 2:



Figure 2. The severity of aging in China by province
图 2. 我国分省市老龄化严重程度

由图 2 可以看出 2017 年我国绝大部分地区都已经进入了老龄化, 并且大部分经济比较发达的地区的老龄化程度在 7%~10%之间。辽宁、上海和重庆这三个地区的老龄化程度已经超过 14%, 进入到了深度老龄化阶段。仅仅西藏一个地区老龄化程度还未到达 7%, 尚未进入老龄化阶段。

从图中可以看出, 中国的老龄化现象已经很严重, 老龄化将会对我国经济社会发展和稳定以及国家财政支出带来很大的影响, 因此需要关注老龄化, 并且需要注意老龄化带来的各种影响。

4. 我国社会保障支出现状

社会保障是依据法律, 以国家或政府为主体, 通过国民收入的再分配, 为暂时或永久丧失劳动力或由于各种原因生活困难的公民提供各种物质帮助, 以保障其基本生活的制度。

本文用国家财政社会保障和就业支出代替社会保障支出, 根据国家统计局中的数据, 计算过去十几年的社会保障支出和社会保障支出占 GDP 的比率。根据计算出来的数据绘制统计图, 结果见图 3。

根据图 3, 我们可以看出我国的社会保障支出和社会保障支出在 GDP 中的占比都在不断增加。虽然近年来我国 GDP 的增长较之前相比有所放缓, 但是这并不影响社会保障支出的增加。虽然社会保障支出一直到增加, 但是我们面临的老龄化和少子化现象也越来越严重, 所以社会保障支出方面还是存在一定压力的。

5. 老龄化对社会保障支出影响的实证分析

5.1. 时间序列数据分析

本文选取的样本数据为国家统计局中 2007 年至 2017 年这 11 年间的国家财政社会保障支出、老龄化

率和国家社会保障支出在 GDP 中的占比这三项数据, 分别记为 Y, PE 和 YG, 对收集到的数据取对数, 分别记为 LNY_t, LNPE_t 和 LNYG_t, 取对数是为了在不改变时间趋势的基础上减弱数据之间的异方差现象。

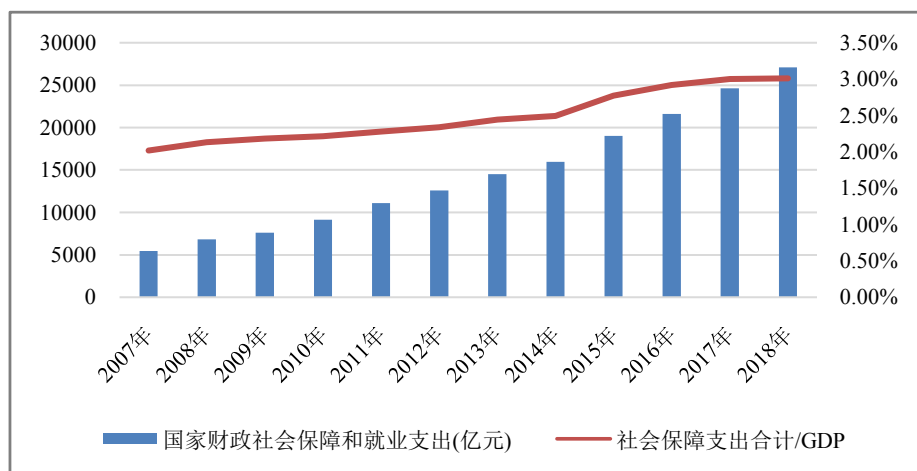


Figure 3. Social security expenditure
图 3. 社会保障支出

通过 Eviews8.0 软件, 利用普通最小二乘法对 2007~2017 年间的社会保障支出、老龄化率和社会保障支出在 GDP 中所占的比率进行回归分析, 模型的回归分析结果见表 2:

Table 2. Eviews results
表 2. Eviews 结果

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	19.11379	1.236891	15.45309	0.0000
LNPE	3.894155	1.069429	3.641339	0.0054
LNYG	0.143682	0.973895	0.147534	0.8860
R-squared	0.979382	Mean dependent var		9.470895
Adjusted R-squared	0.974800	S.D. dependent var		0.523617
S.E. of regression	0.083122	Akaike info criterion		-1.924696
Sum squared resid	0.062183	Schwarz criterion		-1.803469
Log likelihood	14.54817	Hannan-Quinn criter.		-1.969578
F-statistic	213.7517	Durbin-Watson stat		0.593856
Prob (F-statistic)	0.000000			

根据分析结果可得: $LN Y_t = 19311379 + 3.894155LNPE_t + 0.143682LN YG_t$

根据 Eviews 的输出结果可知, 拟合优度 $R^2 = 0.979382$, 调整后的拟合优度 $\bar{R}_2 = 0.9748000$, 根据 R^2 和 \bar{R}_2 的值可以看出该回归模型的拟合程度较高, 说明了该模型对我国国家财政社会保障支出有较好的拟合。其中, 我国社会保障支出变化的 97% 可以通过老龄化率和社会保障支出占 GDP 的比重来解释, 并且呈现一个正向的关系。通过模型可以看出, 当老龄化率每增加 1, 社会保障支出就会增加 3.89415, 社会保障支出占 GDP 的比重每增加 1, 社会保障支出就会增加 0.144。

5.2. 面板数据分析

本文用于分析的样本数据是选取自国家统计局 2008~2018 年的中国国家统计局年鉴中 2007~2017 这 11 年间的我国 31 个省市的面板数据。选取了各省市的社会保障支出、老龄化率和社会保障支出占 GDP 的比例这三项数据。其中, 用 Y 来表示各省市的社会保障支出金额, 用 PE 来表示各省市的老龄化率, 用 YG 来表示社会保障支出占 GDP 的比例。各变量的统计特征如下, 见表 3。

Table 3. Descriptive statistics of variables
表 3. 变量的描述统计

变量	单位	样本量	平均值	标准差	最大值	最小值
PE	%	341	9.47%	0.0197792	14.2795%	4.82439%
YG	%	341	3.18%	0.020187	18.11%	0.57%
Y	亿元	341	417.6809	280.4678	1501.35	17.302

考察我国 31 个省市老龄化对社会保障支出的影响, 收集了 2007~2017 年间的的数据, 截面的维度 $n = 31$ (共观察 31 个省市), 时间维度为 11, 所以该数据是一个短面板数据。把收集到的数据取对数, 运用 stata 软件, 分别运用混合回归(pooled regression)方法、固定效应模型(FE)和随机效应模型(RE)对这些数据进行拟合。拟合结果见表 4。比较三种方法并选择最合适的方法进行结果分析。首先比较混合回归方法和固定效应模型。因为固定效应模型的 F 检验的 p 值为 0, 所以可以得出固定效应模型与混合回归方法相比更合适的结论。然后, 将混合回归方法和随机效应模型进行比较。通过个体效应的 LM 检验结果可以得出随机效应模型和混合回归方法相比前者更合适的结论。最后比较固定效应模型和随机效应模型哪一个拟合方法更合适。运用 Hausman 检验, 发现检验的 p 值小于 0, 所以经过两两比较发现固定效应模型最合适。

Table 4. Results of fixed and random effects models
表 4. 固定效应和随机效应模型结果

变量	混合回归	固定效应模型(FE)	随机效应模型(RE)
LN_PE	2.215557	0.6137459	1.645284
LN_YG	0.0331122	2.055771	1.210256
常数项	11.1616743	14.64812	14.05428
样本量	341	341	341
F 检验		33.17 0.0000	
LM 检验			369.18 0.0000
Hausman 检验			102.27 0.0000

由表 4 中固定效应模型的结果可以看出各省市的社会保障支出受到各省市的老龄化程度和社会保障支出在 GDP 中所占比例的正向的影响。随着各省市老龄化程度的不断加深, 各省市的社会保障支出则会增加; 各省市社会保障支出在 GDP 中的占比越多, 各省市的社会保障支出也会增多。

6. 结论

1) 从老龄化方面通过数据可以看出, 中国不论是总人口还是 65 岁以上老年人口数量都呈现一个不

断上升的趋势。因此, 中国老龄化问题变得越来越严重, 越来越突出。虽然这是一个不可避免的现象, 我们应该更加重视老龄化, 借鉴发达国家应对老龄化的方法, 积极应对人口老龄化。

2) 从社会保障支出方面的数据可以看出国家财政社会保障和就业支出金额逐年上升, 并且国家财政社会保障和就业支出占 GDP 的比重也在逐年增加, 可以看出我们国家越来越重视社会保障支出这一方面。

3) 通过对时间序列数据和短面板数据构建模型可以看出, 我国国家财政社会保障和就业支出受到老龄化程度和国家财政社会保障和就业支出占 GDP 的比例的正向影响。当老龄化程度越严重, 国家财政社会保障和就业支出占 GDP 的比例越高, 社会保障支出金额越多。

7. 建议

为减轻未来老龄化对社会保障支出的影响, 就上述分析结果提出相关意见。

1) 人口老龄化为社会保障支出带来很大的压力, 为了更好地缓解由此带来的社会保障支出方面的压力, 我们可以通过鼓励生育, 出台与育儿相关的财政政策, 减轻年轻人的恐婚心理, 让年轻人想结婚, 想生育, 以此来缓解老龄化的发展进程, 从而能减缓社会保障支出的压力。

2) 合理控制、分配社会保障支出, 让每一份支出都用在有用的地方, 让每一份支出都可以为社会做出贡献。

3) 完善社会保障制度。虽然老龄化给社会保障支出和中国经济发展带来了一定程度的压力, 但是同样也为中国的经济发展带来了一定的机遇和契机。我们要完善并发展我国的养老制度和养老事业。制定更为积极的政策, 逐步完善中国的社会保障体系和养老体系。

4) 增加社会保障支出。老龄化是我们现在面临的一大挑战, 想要解决或缓解老龄化问题不是一朝一夕的事情, 在解决老龄化的问题上政府义不容辞。

5) 养老并不仅仅是老年人的事情, 政府、社会、企业和个人都应该积极参与养老事业, 提高人们的养老意识。发展人工智能, 推进人工智能与养老的深度融合。

6) 鼓励老年人就业, 继续发挥他们的能力, 延缓退休或者制定弹性的退休政策, 合理利用老年人才, 发挥老年人对经济发展的作用, 以此可以一定程度上减轻由老龄化带来的社会保障支出方面的压力。

参考文献

- [1] 秦敏花. 中国人口老龄化发展现状、成因与对策研究[J]. 企业科技与发展, 2019(9): 219-220.
- [2] 耿瑶瑶. 我国社会保障支出存在的问题与对策研究[J]. 山西农经, 2019(15): 19-20.
- [3] 童玉芬, 刘广俊. 北京市人口老龄化及对社会保障支出的影响[J]. 人口与发展, 2008(4): 14-20.
- [4] 刘穷志, 何奇. 人口老龄化、经济增长与财政政策[J]. 经济学(季刊), 2013, 12(1): 119-134.
- [5] 张鹏飞, 苏畅. 人口老龄化、社会保障支出与财政负担[J]. 财政研究, 2017(12): 33-44.