

“三孩政策”下我国人口发展结果预报与未来经济发展研究

胜紫菡

中央民族大学, 中国·北京 100080

【摘要】人口是国家发展的基础性、全局性、长期性和战略性要素。合理的人口结构是维持社会稳定、推动经济可持续发展的必要前提。然而,当二孩补偿性生育的积累释放完毕,我国新生人口数量也逐渐回落,为缓解生育率持续走低的态势,我国进一步发生了从“二孩政策”到“三孩政策”的转变。本文就“三孩政策”下的我国人口和经济发展趋势进行研究,建立Leslie模型预报未来30年的人口发展情况并将其与实施二孩政策后的人口发展结果进行对比。最后,在以上研究的基础上,建立多元回归模型研究人口变动与经济发展的关系。

【关键词】三孩政策;人口和经济发展;Leslie模型;多元回归模型

Forecast of Chinese population Development Results and future Economic Development under the "Three-child Policy"

Zihan Sheng

Minzu University of China, Beijing, China 100080

[Abstract]Population is the basic, overall, long-term and strategic element of national development.Reasonable population structure is a necessary prerequisite for maintaining social stability and promoting sustainable economic development.However, when the accumulation of second-child compensatory fertility is released, the number of newborn population in China gradually falls. In order to alleviate the continuous decline of fertility rate, China further changes from "two-child policy" to "three-child policy".This paper studies the population and economic development trend under the "three-child policy", establishes a Leslie model to predict the population development in the next 30 years and compare it with the population after the implementation of the two-child policy Development results are compared.Finally, on the basis of the above studies, a multiple regression model was established to study the relationship between population change and economic development.

[Key words]Three-child policy; population and economic development; Leslie model; multiple regression model

引言

当前我国进入人口发展的新阶段:老龄化进程加速、人口流动与城镇化水平升高、二孩政策遇冷、实际生育水平持续走低。由此,我国人口发展态势和经济发展必将受到影响。2021年6月中共中央、国务院发布了《关于优化生育政策促进人口长期均衡发展的决定》(以下简称“三孩政策”),规定了实施“三孩生育政策”及配套支持措施,从而引发社会广泛关注。在“三孩政策”背景下,下一步我国人口生育与人口发展态势及经济发展需要研究。我们需要从中国人口数量、人口生育政策和中国人人口生育实际状况及生育意愿出发,进行上述研究。

1 模型参数的确定

1.1 总和生育率的预测

为了提高预测的精度,本文利用第七次全国人口普查中的数据,采用GM(1,1)建模,对未来30年的总和生育率进行预测,得到如下预测结果:

表1: GM(1,1)模型生育率预测结果

年份	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050	均值
生育率	1.32	1.1	1.22	1.57	1.43	1.36	1.36

1.2 死亡率及性别比的确定

根据2016至2020年分年龄段人口死亡率数据,分年龄段人口死亡率在近五年来维持在一个相对稳定的状态。因此,本文选择以近五年死亡率的平均值来代替未来预测年份(2021年—

2050年)分年龄段人口的死亡率。另外,考虑到“三孩政策”前后实际上是两个稳态之间的跃迁,本文以2019年分年龄段性别比,代替未来年份的性别比。

2 人口发展结果预报

2.1 Leslie模型的建立

设 $x_i(t)$, $b_i(t)$, $d_i(t)$, $s_i(t)$, $w_i(t)$ 分别为第 i 组的人口数、女性生育率、人口死亡率、人口存活率、男女性比例,以 $[i_1, i_2]$ 作为育龄区间。根据人口增长规律,可以得到以下关系:

$$x_1(t+1) = \sum_{i=1}^n b_i(t)x_i(t)w_i(t) \quad (1)$$

$$x_{i+1}(t+1) = s_i(t)x_i(t) \quad (2)$$

根据递推关系,可以得到衡量女性人口递推关系的Leslie矩阵:

$$L = \begin{bmatrix} w_1b_1 & w_2b_2 & \cdots & w_{n-1}b_{n-1} & w_nb_n \\ s_1 & 0 & \cdots & 0 & 0 \\ 0 & s_2 & \cdots & \cdots & \cdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & s_{n-1} & 0 \end{bmatrix}$$

利用表示第 n 组女性人口分布的列向量,从而可以得到递推公式:

$$X(t+1)=LX(t) \quad (3)$$

进而可以得到:

$$X(t+1)=L^tX(0) \quad (4)$$

因此,若已知人口分布的初始列向量,在确定Leslie矩阵的相关参数后,便可根据(4)式来预测未来年份中国人口的分年龄段数量。

2.2 模型求解

通过已确定的Leslie矩阵参数:存活率、TFR、性别比,利用Matlab进行Leslie模型求解得到表征中国人口发展结果的三类指标预测:人口总数、年龄结构、性别比例。

2.2.1 人口总量

整体来看,“三孩政策”实施后,我国人口数量呈现明显上升趋势,但增长速度逐步放缓,到2030年达到最大值142132.4万人,之后人口总数逐步减少至2050年达到最小值128247.4万人。这说明“三孩政策”成效逐步减弱,到2030年后成效不明显。

2.2.2 年龄结构

本文采用目前常用的人口老龄化程度的划分标准对未来30年的社会类型进行判别,下图1展示了各年龄段未来30年的人口变化情况。

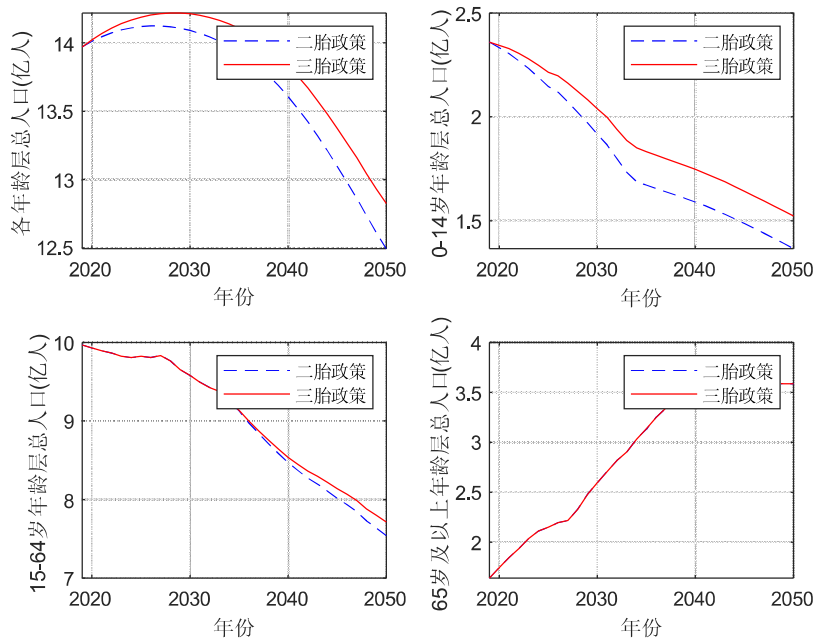


图1:各年龄人口数量变化图

0-14岁人口在逐年减少,但相比于二孩政策,人口减少速度放缓,说明“三孩政策”实施后,减缓了出生率的下降。15-64岁人口在2030年之前数量较稳定,但在2030年后下降较明显,说明未来青壮年人口将在2030年后大幅度减少。65岁以上人口数量在2030年前增长相对缓慢,在2030年后增长逐步加快,同时老龄人口比例呈上升趋势,这都说明了老龄化趋势在“三孩政策”后未得到明显改善。

2.2.3 性别比例

通过将历史性别比数据进行灰色预测,最终得到:未来男女比例将持续逐步下降,至2050年下降到1.0314。这说明“三孩政策”将缓解男女性别比失衡的问题,但由于我国人口基数大,男女性总数差值还是很大的。

2.3 结论分析

“三孩政策”相较于二孩政策对我国人口发展的影响趋势一致,但可使得我国未来十年人口增长加快,对我国人口老龄化、人口红利逐渐消失的情况有积极作用,尽管成效影响在2030年后变得很小。具体体现在:

人口数量来看,全国总人口将保持增长,2030年达到峰值之后将逐渐下降,到2040年人口小于14亿,直到2050年锐减至12.8亿。

年龄结构来看,“三孩政策”并不能从根本上解决老龄化问题。我国65岁老年人口占总人口数量比例超过7%,到2030年我国老年人口总数将首次超过少年儿童人口总数,我国未来30年仍将保持老年型社会,老龄化问题依然严峻。

性别结构来看,“三孩政策”将进一步缓解我国性别失衡问题。我国性别比将持续下降,到2050年,达到性别比1.0314。但由于总人口基数较大,男女性人口总数差值仍然较大。

3 人口变动对经济发展的影响

人口变动包括人口的数量变动、质量变动、结构变动等。为了科学合理的衡量人口的变动情况,本文根据以上

三类视角,结合现有人口学研究资料,选取人口密度、人口自然增长率、人口城乡构成比、第一产业就业人员、第二产业就业人员、第三产业就业人员、文盲率、人口性别比、抚养比、老年系数作为自变量指标,选取人均地区生产总值作为因变量指标。

首先,本文利用历史年份的数据,拟合得到人均GDP关于以上各自变量的回归方程;接着,将以上人口指标数据通过ARIMA模型得到未来年份的预测值;最后,将以上预测数据作为未来年份的观测样本,带入到回归方程中,得到样本的观测值也即预测值。

结语

“三孩政策”能一定程度上改善二孩政策遇冷的现状,推动经济发展。但长期来看,我国仍面临生育水平持续下降、老龄化加剧等问题。与二孩政策实施后的人口变化趋势一致,“三孩政策”实施后仍然将面临人口数量短期回升后又逐步下降的情况。我们应该通过采取落实支持政策措施、

加强宣传教育、促进育龄女性婚姻、生育观念的积极转变,同时健全城镇化发展体系和育龄妇女的生育保障体系等措施,来应对生育水平持续走低带来的风险,改善人口结构,改善老龄化问题,从而推动经济发展。

参考文献:

[1]曹建.全面放开二孩政策下中国人口预测与分析——基于Leslie改进模型[J].农村经济与科技,2020,31(04):322-323+393.
[2]郭莲丽.“全面二孩”政策下陕西省人口年龄结构预测[J].中国集体经济,2020(12):94-97.
[3]苏理云,白婷婷,张彤,王倩,戴菲.基于聚类中心人口对经济的影响[J].重庆理工大学学报(自然科学),2020,34(12):247-255.