

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация: Статья посвящена анализу численности населения в Российской Федерации. В статье раскрывается понятие структуры населения и приведён её динамический анализ. Рассмотрена вариация численности населения. Рассчитывается и анализируется интенсивность изменения численности населения. Дается прогноз численности населения на 2018 год.

Ключевые слова: статистика населения, структура, вариация, динамика, прогнозирование численности населения, трендовый анализ.

Annotation: The article is devoted to the analysis of the population in the Russian Federation. The article reveals the concept of the population structure and presents its dynamic analysis. The variation in population is considered. The intensity of population change is calculated and analyzed. The population forecast for 2018 is given.

Key words: population statistics, structure, variation, dynamics, population forecasting, trend analysis.

В современных условиях социально-экономический потенциал страны во многом зависит от численности населения. Численность населения является исходным показателем для расчета многих показателей и имеет большое экономическое и социальное значение. Знание его необходимо для управления, планирования экономического и социального развития страны.

Статистика населения является одной из важнейшей составляющей статистики. Она изучает численность, состав и структуру населения на определённой территории и в определённый период времени, а также процессы, которые связаны с его динамикой, с количественной стороны; составляет прогноз перспективной численности населения [1, 3]. Население представляет собой совокупность людей, проживающих на определённой территории.

Основными источниками данных о населении являются: переписи населения, текущий статистический учёт естественного и механического движения, выборочные социально-демографические обследования, списки и регистры населения [5]. Все источники являются взаимодополняющими и образуют единую систему информации о населении.

Структурой населения называют распределение индивидов по тем или иным типологическим группам, выделенным по различным признакам. Структурный анализ включает исследование структурных сдвигов, который проводится на основе данных временных рядов отдельного объекта, и структурных различий с использованием данных о нескольких объектах за фиксированный момент времени (различия между объектами) [7, 8].

Анализ структуры численности населения Российской Федерации по полу (табл. 1) показал, что наибольшую долю в 2015 г. занимает численность женщин, по сравнению с 2005 г. их доля увеличилась всего на 0,1%. Доля численности мужского населения Российской Федерации в 2015 г. снизилась на 0,1 % по сравнению с 2005 г.

Таблица 1.**Структура населения Российской Федерации по полу**

Показатели	2005 г.		2015 г.		Изменение в структуре 2015 г. по сравнению с 2005г. (+;-), %
	Человек, млн. чел.	% к итогу	Человек, млн. чел.	% к итогу	
Численность населения - всего, в том числе:	143,8	100,0	146,3	100,0	0,0
Мужчин	66,7	46,4	67,8	46,3	-0,1
Женщин	77,1	53,6	78,5	53,7	+0,1

Источник: www.gks.ru

В структуре численности населения Российской Федерации по месту проживания (табл. 2) в 2015 г. преобладает доля городского населения. Причем его доля по сравнению с 2005 г. увеличилась всего на 0,8%. Доля городского населения в 2015 г. превысила долю сельского населения на 48%. Доля же сельского населения в 2015 г. по сравнению с 2005 г. снизилась на 0,8%.

Таблица 2.**Структура населения Российской Федерации по месту проживания**

Показатели	2005 г.		2015 г.		Изменение в структуре 2015 г. по сравнению с 2005г. (+;-), %
	Человек, млн. чел.	% к итогу	Человек, млн. чел.	% к итогу	
Численность населения - всего, в том числе:	143,8	100,0	146,3	100,0	0,0
Городское население	105,2	73,2	108,3	74,0	+0,8
Сельское население	38,6	26,8	38,0	26,0	-0,8

Источник: www.gks.ru

В структуре численности населения Российской Федерации по возрастным группам (табл. 3) в 2015 г. преобладает доля населения в возрасте 70 лет

и выше, составляет 9,2%. Их доля увеличилась на 0,7% по сравнению с долей в 2005 г. Наименьшая доля в 2015 г. приходится на население в возрасте от 65 до 69 лет и составляет 4,4%. По сравнению с 2005 г. доля населения в возрасте 65-69 лет в 2015 г. уменьшилась на 0,9%

Таблица 3.

Структура населения Российской Федерации по возрастным группам

Показатели	2005 г.		2015 г.		Изменение в структуре 2015 г. по сравнению с 2005г. (+;-), %
	Человек, млн. чел.	% к итогу	Человек, млн. чел.	% к итогу	
Численность населения - всего, в том числе в возрасте, лет:	143,8	100,0	146,3	100,0	0,0
0 – 4	6,9	4,8	9,3	6,4	1,6
5 – 9	6,6	4,6	8,0	5,5	0,9
10 – 14	8,6	6,0	7,1	4,9	-1,1
15 – 19	12,2	8,5	6,8	4,6	-3,9
20 – 24	12,1	8,4	9,3	6,4	-2,0
25 – 29	10,9	7,6	12,6	8,6	1,0
30 – 34	10,2	7,1	12,1	8,3	1,2
35 – 39	9,4	6,5	10,9	7,5	1,0
40 – 44	11,6	8,1	10,1	6,9	-1,2
45 – 49	12,0	8,3	9,1	6,2	-2,1
50 – 54	10,6	7,4	11,0	7,5	0,1
55 – 59	7,7	5,4	10,9	7,5	2,1
60 – 64	5,2	3,6	9,3	6,4	2,8
65 – 69	7,6	5,3	6,4	4,4	-0,9
70 и более	12,2	8,5	13,4	9,2	0,7

Источник: www.gks.ru

Можно сделать вывод, что за исследуемый период в распределении численности населения Российской Федерации по полу, месту проживания и возрастным группам происходили несущественные изменения, т.е. наблюдается низкий уровень различий.

Вариация признака – это различие индивидуальных значений признака внутри изучаемой совокупности под влиянием разнообразных факторов [2]. Вариация существует в пространстве и во времени. Под вариацией в пространстве понимается колеблемость значений признака по отдельным территориям. Под вариацией во времени подразумевается изменение значений признака в различные периоды времени [9].

Вариация численности населения России во времени показывает, что исследуемая временная совокупность однородна, а средняя величина численности населения России типична для данной совокупности [10].

Таблица 4.

Данные по федеральным округам России за 2005 и 2015 годы

Федеральный округ	Численность населения по федеральному округу 2005 г., тыс. чел.	Численность населения по федеральному округу 2015 г., тыс. чел.
Центральный	37546	38952
Северо-Западный	13731	13844
Южный	22821	23663
Приволжский	30710	29716
Уральский	12279	12276
Сибирский	19794	19312
Дальневосточный	6593	6211

Источник: www.gks.ru

Измерение вариации численности населения России в пространстве (по федеральным округам) за 2005 и 2015 годы (табл. 4) показала, что наибольшая численность населения приходится на Центральный федеральный округ, поскольку основная часть населения сосредоточена именно в этом округе, являющимся центром России. Самый низкий уровень численности населения в 2005 г. и в 2015 г. наблюдается в Дальневосточном федеральном округе.

Различие между максимальной и минимальной величиной численности населения России по федеральным округам составляет 30953 тыс. чел. в 2005 г и 32741 тыс. чел. в 2015 г. Средняя величина численности населения России нетипична для данной совокупности, то есть исследуемая пространственная совокупность неоднородна.

Таким образом, можно сделать вывод, что вариация исследуемого показателя во времени менее значительна, чем в пространстве.

Рассчитаем и проанализируем интенсивность изменения численности населения Российской Федерации с помощью показателей абсолютного прироста на цепной и базисной основе, темпов роста, темпов прироста (табл. 5).

Таблица 5.

Динамика численности населения Российской Федерации

Годы	Численность населения РФ, млн. чел.	Абсолютный прирост, млн. чел.		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
2005	143,8	-	-	-	-	-	-
2006	143,2	-0,6	-0,6	99,6	99,6	-0,4	-0,4
2007	142,8	-0,4	-1,0	99,7	99,3	-0,3	-0,7
2008	142,8	0,0	-1,0	100,0	99,3	0,0	-0,7
2009	142,7	-0,1	-1,1	99,9	99,2	-0,1	-0,8
2010	142,9	0,2	-0,9	100,1	99,4	0,1	-0,6
2011	142,9	0,0	-0,9	100,0	99,4	0,0	-0,6
2012	143,0	0,1	-0,8	100,1	99,4	0,1	-0,6
2013	143,3	0,3	-0,5	100,2	99,7	0,2	-0,3
2014	143,7	0,4	-0,1	100,3	99,9	0,3	-0,1
2015	146,3	2,6	2,5	101,8	101,7	1,8	1,7

По данным таблицы 5 можно сказать, что в 2010 году, а также с 2012 по 2015 год наблюдаются ежегодные приросты населения Российской Федера-

ции. Наибольший прирост наблюдается в 2015 году, когда численность населения Российской Федерации выросла на 2,6 млн. чел., что составило 1,8% по отношению к 2014 году. В 2006, 2007 и 2009 годах по сравнению с каждым предыдущим годом, наблюдается тенденция к снижению численности населения Российской Федерации. А в 2008 и 2011 годах она не изменяется.

Проанализируем тенденцию численности населения Российской Федерации. Проведем трендовый анализ временного ряда численности населения Российской Федерации за 2005-2015 гг. Изобразим графически динамический ряд, представленный в таблице 5 (рис. 1).

Визуальный анализ рисунка 1 показал, что численность населения Российской Федерации с 2005 по 2007 гг., с 2008 по 2009 гг. имеет тенденцию к снижению; с 2009 по 2010 гг., с 2011 по 2015 гг. наблюдается тенденция к росту; с 2007 по 2008 гг., с 2010 по 2011 гг. тенденции к росту и снижению не наблюдаются.

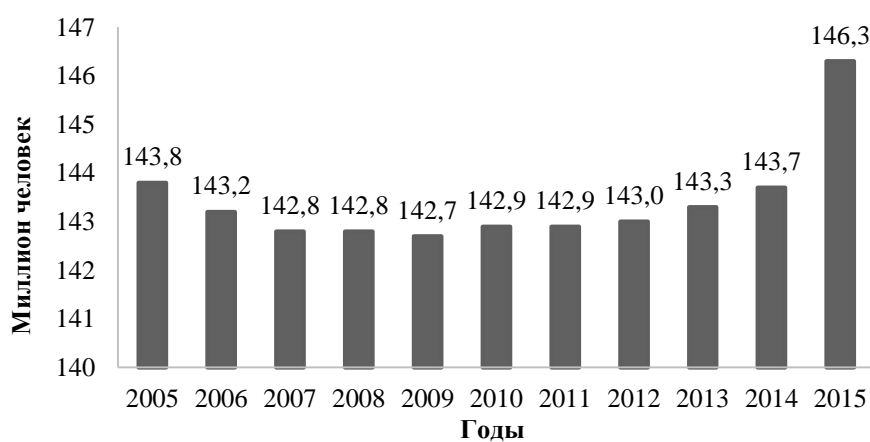


Рисунок 1. Динамика численности населения РФ за 2005-2015 гг., млн. чел.

Анализ динамики численности населения, выявление и характеристика основной тенденции развития дают основание для прогнозирования. Процесс прогнозирования предполагает, что закономерность развития, действующая в прошлом, сохранится и в прогнозируемом будущем, то есть прогноз основан на экстраполяции [10, 11]. Построим прогноз на 2016-2018 гг., результаты

представим в таблицах 6, 7. Выделяют следующие элементарные методы прогнозирования [4, 6]:

1) на основе среднего абсолютного прироста $\bar{\Delta}$ по формуле (1):

$$\hat{y}_{t+L} = y_t + \bar{\Delta} \cdot L, \quad (1)$$

где y_t - фактическое значение конечного уровня ряда динамики; \hat{y}_{t+L} - прогнозная оценка значения (t+L) уровня ряда; L – срок прогноза.

2) на основе среднего темпа роста \bar{T}_p^L по формуле (2):

$$\hat{y}_{t+L} = y_t \cdot \bar{T}_p^L, \quad (2)$$

Таблица 6.

Прогноз на основе среднего абсолютного прироста

Годы	L	Прогнозные значения
2016	1	$\hat{y}_{2016} = 146,3 + 0,3 \cdot 1 = 146,6$
2017	2	$\hat{y}_{2017} = 146,3 + 0,3 \cdot 2 = 146,9$
2018	3	$\hat{y}_{2018} = 146,3 + 0,3 \cdot 3 = 147,2$

Таблица 7.

Прогноз на основе среднего темпа роста

Годы	L	Прогнозные значения
2016	1	$\hat{y}_{2016} = 146,3 \cdot 1,002^1 = 146,6$
2017	2	$\hat{y}_{2017} = 146,3 \cdot 1,002^2 = 146,9$
2018	3	$\hat{y}_{2018} = 146,3 \cdot 1,002^3 = 147,2$

Таким образом, при условии сохранения тенденции, численность населения Российской Федерации к 2018 году составит 147,2 млн. человек.

Прогноз на основе среднего темпа роста позволяет утверждать, что исследуемый показатель к 2018 году также составит 147,2 млн. человек.

Использованные источники:

1. Афанасьев В.Н. Анализ временных рядов и прогнозирования: учебник / В. Н. Афанасьев, М. М. Юзбашев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М., 2010. - 320 с.
2. Золотова Л.В., Лаптева Е.В., Портнова Л.В. Экономико-статистический анализ основных макроэкономических показателей развития банковского сектора России и оценка степени их влияния на уровень экономической активности населения // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2017. – № 6-4 (52). – с.78-83.
3. Громыко Г.Л. Теория статистики: учебник / под ред. Громыко Г.Л. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2016. - 476 с.
4. Золотова, Л.В., Лаптева, Е.В., Портнова Л.В. Структурно-динамический анализ трудовых ресурсов России // Синергия Наук. – 2017. – № 11. – с.128-155.
5. Дуброва, Т.А. Прогнозирование социально-экономических процессов/ Т.А. Дуброва. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Маркет ДС, 2010. –192 с.
6. Лаптева Е.В. Статистика: теория статистики и экономическая статистика / Лаптева Е.В, Портнова Л.В – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2015. – 176 с.
7. Медков В.М. Демография: учебник / В.М. Медков. – 2-е изд. – М.: НИЦ ИНФРА – М., 2016. – 332 с.
8. Золотова, Л.В., Лаптева, Е.В., Портнова Л.В. Статистическое исследование трудовых ресурсов России на основе многомерных статистических методов // Аллея науки. – 2017. – № 9 (Т.4). – с.225-235.
9. Лаптева Е.В. Динамический анализ и прогнозирование основных экономических показателей развития банковского сектора Российской Федерации // Статистические методы в гуманитарных и экономических науках: Материалы международной научно-практической конференции. – 2016. – с.177-179.

10. Лаптева Е.В. Преимущества и проблемы выборочного метода исследования социально-экономических явлений // Сборник материалов конференции «Инновационная деятельность: наука - экономика – производство» в рамках международного форума «Россия как трансформирующееся общество: экономика, культура, управление», 2008.- С.122-124.

11. Лаптева Е.В. Evaluation of current state of small and medium-sized enterprises in the Orenburg region // Заметки ученого. – 2016. -№ 5(11). – С.50-54.