

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Народонаселение и демография

РЕГИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА СТАРЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ*

Елена Витальевна ВАСИЛЬЕВА

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник,
Центр экономической безопасности, Институт экономики Уральского отделения РАН,
Екатеринбург, Российская Федерация
elvitvas@ya.ru
<https://orcid.org/0000-0002-0446-1555>
SPIN-код: 5080-8395

История статьи:

Рег. № 638/2020
Получена 09.11.2020
Получена в
доработанном виде
30.11.2020
Одобрена 09.12.2020
Доступна онлайн
14.01.2021

УДК 332.13

JEL: J11, I12, I14,
O15, R11

Ключевые слова:

старение населения,
возрастная структура,
рождаемость,
смертность,
миграция, регион

Аннотация

Предмет. Особенности процесса старения населения России.

Цели. Оценка влияния различных демографических факторов на процессы старения населения России.

Методология. Анализируемое население соотносится с одной из стадий старения при последовательном соблюдении критериев, характеризующих долю пожилого населения и тенденции в воспроизводстве населения.

Результаты. Процесс старения населения наблюдается практически на всей территории России, но происходит крайне неравномерно. Молодое население проживает в тех субъектах, где процесс демографического перехода находится на начальных стадиях или воспроизводство населения определяется миграционным движением. В большинстве субъектов процесс старения населения происходит «снизу», поскольку его причиной остается снижение рождаемости, а не смертности. Во многих регионах смертность среди женщин заметно смещается к более поздним возрастам. Старая возрастная структура населения сформировалась только в Москве.

Выводы. Особенности старения населения регионов России должны быть адекватно отражены в управленческих решениях как на уровне страны в целом, так и в отдельных регионах.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2020

Для цитирования: Васильева Е.В. Региональная оценка старения населения России // Региональная экономика: теория и практика. – 2021. – Т. 19, № 1. – С. 139 – 168.
<https://doi.org/10.24891/re.19.1.139>

Введение

Общемировым демографическим трендом является старение населения, которое затрагивает все общество и оказывает значительное влияние на все стороны его жизни. Под влиянием этого тренда вносятся коррективы в социально-экономическую политику с учетом нового подхода [1],

* Статья подготовлена при поддержке РФФИ (грант №19-010-00373).

предполагающего не только реализацию различных механизмов социальной защиты, но и использование потенциала старшего поколения (трудовая, общественная активность). Такая политика направлена, с одной стороны, на поддержание достойного уровня жизни пожилого населения, а с другой стороны – на стимулирование экономического роста территории. В рамках этого подхода распространенным ответом на старение населения и ограниченные бюджетные возможности пенсионных систем становится поощрение позднего выхода на пенсию, повышение пенсионного возраста. Аналогичные меры принимаются и в России: с 2019 г. был повышен возраст выхода на пенсию. Однако, как отмечают А.Г. Вишневский, С.А. Васин и А.В. Рамонов [2], демографических оснований для этого нет.

В силу значительной региональной неоднородности России процесс старения населения происходит неравномерно [3], а рост доли пожилого населения в отдельных регионах может указывать не на повышение продолжительности жизни, а на активный миграционный отток населения или отсутствие здоровьесберегающего поведения населения, поэтому истинные причины старения возрастной структуры должны найти отражение в корректировке политики по улучшению условий и уровня жизни пожилого населения. В рамках данного исследования поставлена цель – оценить, насколько для регионов России характерен процесс старения населения.

Старение населения и его причины

Старение населения – это сдвиг возрастной структуры населения к старшим возрастам, который происходит по мере модернизации воспроизводства населения. В научной литературе такое устойчивое и необратимое движение получило название демографического перехода, когда значительное улучшение качества жизни способствует снижению смертности и рождаемости населения. В рамках демографического перехода выделяют три фазы эволюции возрастной структуры населения^{1, 2}, связанные с этими тенденциями (*рис. 1*).

В первой фазе, в результате улучшения состояния здоровья и условий жизни населения, снижается младенческая и детская смертность и возрастает рождаемость, что приводит к омоложению возрастной структуры населения. Вторая фаза характеризуется развитием процесса старения

¹ Денисенко М.Б. Тихая революция // Отечественные записки. 2005. № 3.
URL: <https://strana-oz.ru/2005/3/tihaya-revolyuciya>

² The Diversity of Changing Population Age Structures in the World.
URL: <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/egm-mex-popdiv.pdf>

населения, скорость которого зависит от резкости снижения рождаемости, вызванной изменениями в репродуктивных установках. В возрастной структуре спад рождаемости изменяет соотношение между молодым и пожилым населением, увеличивая долю последних. В третьей фазе, при сохраняющемся снижении рождаемости, сокращается смертность в старших возрастных группах и растет продолжительность предстоящей жизни за счет роста качества и доступности медицины, что увеличивает долю не только пожилого населения, но и глубоко пожилого населения. Если во второй фазе растет относительная численность пожилого населения, то в третьей фазе – уже и его абсолютная численность.

Таким образом, в отличие от смертности, влияние снижения рождаемости на возрастную структуру населения дискретно: сокращая сначала численность населения в молодом возрасте, а затем и в старших возрастных группах, оно ведет к старению населения даже при неизменном уровне продолжительности жизни [4], поэтому в качестве первопричины процесса старения населения А. Сови [5] называет именно сокращение рождаемости. Снижение смертности способствует старению населения только в том случае, если оно происходит в старших возрастах и при достаточно низком уровне рождаемости. Исходя из этого принято различать старение «снизу» и старение «сверху». На *рис. 1* представлено графическое изображение возрастной структуры каждого типа старения, когда при старении «снизу» сужается основание возрастной пирамиды, а при старении «сверху» расширяется ее вершина.

Помимо смертности и рождаемости, на возрастную структуру оказывает влияние направление и интенсивность миграции населения. Поскольку молодое население более мобильно, его миграционный приток может «омолодить» возрастную структуру населения территории въезда, а отток будет способствовать «постарению» территории выбытия. В 2000 г. ООН был подготовлен доклад, в котором рассматривался вопрос о «замещающей» роли миграции и ее возможности сдерживать старение³. Исследователь Д. Коулмен даже выделил особую фазу развития – третий демографический переход, в течение которого наиболее значимый вклад в динамику численности населения и его состав вносит иммиграция⁴. Но, как показывают исследования [6, 7], в долгосрочной перспективе старение населения может только усилиться без непрерывного наращивания миграционного притока.

³ Денисенко М.Б. Может ли помочь развитым странам замещающая миграция?
URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2002/059/tema01.php>

⁴ Коулмен Д. Третий демографический переход?
URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2007/0299/tema05.php>

В отношении миграции есть предположение, что она омолаживает возрастную структуру населения принимающей территории еще и за счет того, что мигранты отличаются от коренного населения более высокими репродуктивными установками. Однако имеются эмпирические исследования, как доказывающие это предположение, так и опровергающие его. Так, исследование внутренней миграции России на основе Всероссийской переписи населения выявило, что приезжие женщины имеют более высокие показатели рождаемости, так как смена места жительства нередко приводит к росту их благосостояния, расширяет брачный выбор и позволяет лучше реализовать существующие репродуктивные установки⁵. В то же время результаты обследования, проведенного К.И. Казениным, Э.Ш. Идрисовым и М.М. Имашевой [8], показали, что у женщин, переселяющихся из Дагестана в другие регионы России, повышается возраст вступления в брак и рождения первого ребенка, а также понижается число рожденных детей.

Кроме того, существует и обратная связь между возрастной структурой населения и его воспроизводством. С одной стороны, возрастной состав населения определяется уровнем рождаемости, смертности и миграции в ретроспективе, а, с другой стороны, он сам влияет на них в перспективе. Такие внешние факторы, как войны, эпидемии, стихийные бедствия, придают волнообразный характер демографическому развитию территории, надолго деформируя ее возрастную пирамиду. В России таких периодов, определивших крупные демографические волны, было три:

- первый период (1914–1922 гг.) – Первая мировая война, революции и гражданская война;
- второй период (1928–1937 гг.) – коллективизация и голод;
- третий период (1941–1947 гг.) – Великая Отечественная война и послевоенные годы [9].

Как отмечает А.Г. Вишневский, обусловленные войной деформации не только сохраняются долгое время, перемещаясь с течением времени к вершине пирамиды, но порождают новые деформации в ее основании: так называемые «демографические эха» звучат и последующие многие десятилетия⁶.

⁵ Приезжие женщины рожают больше местных. URL: <https://iq.hse.ru/news/177663763.html>

⁶ Вишневский А.Г. Демографический след войны.
URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2016/0689/tema03.php>

Индикаторы старения населения

Исходя из определения самого понятия, наиболее очевидным параметром старения населения является удельный вес пожилых людей в общей численности населения территории (коэффициент старения). Однако возникает дискуссионный вопрос, какой возраст считать началом старости. ВОЗ допускает, что возрастная классификация может варьироваться между странами, отражая их демографическое и экономическое развитие. Например, ВОЗ в своих исследованиях старения населения в странах Африки использует возраст 50 лет и старше в качестве определения пожилого человека⁷, хотя, как правило, за такую возрастную границу принимают 60 или 65 лет, что примерно равно возрасту выхода на пенсию в большинстве развитых стран, а интерпретируют значения коэффициента старения населения с помощью различных шкал (шкала Ж. Боже-Гарнье – Э. Россета, шкала ООН). Эти шкалы разработаны еще в середине XX в. при относительно молодых возрастных структурах населения в развитых странах. С тех пор существенно поменялось поведение пожилых людей и, соответственно, отношение к ним и их потенциалу.

В 1970-е гг. получила распространение идея нового жизненного этапа – так называемого «третьего возраста», открывающего новые возможности для самореализации личности после выхода на пенсию [10]. Во Франции в 1974 г. возникли Университеты третьего возраста – международная система образовательных учреждений, программ и курсов для пожилых людей [11]. Ссылаясь на то, что современные 60-летние значительно отличаются от своих родителей в том же возрасте и не имеют абсолютно ничего общего со своими бабушкой и дедушкой в том же возрасте, И. Д'Альбис и Ф. Коллард [12] предложили подход к измерению возраста начала старости, который меняется с течением времени. Подход опирается на оптимальные методы группировки для определения различных возрастных групп в пределах популяции. Для этого используется оптимальное правило группировки, заключающееся в выборе возраста отсечения для групп таким образом, чтобы возрастные различия были минимальными внутри каждой группы и максимальными между группами.

Расчеты для США показали, что возраст вступления в старость в 1933 г. составлял 48,7 лет, а в 2005 г. вырос до 57,6 лет. Аналогическая ситуация наблюдается в большинстве промышленно развитых стран, при этом доля пожилых людей в общей численности населения оставалась стабильной в течение длительного времени и не проявляла ярко выраженного

⁷ Kowal P. Definition of an Older Person. Proposed Working Definition of an Older Person in Africa for the MDS Project. URL: <https://doi.org/10.13140/2.1.5188.9286>

восходящего тренда. Этот подход был развит в работе [13] для измерения старения населения в разных режимах социального обеспечения (социал-демократическом, консервативном, либеральном и южноевропейском) на основе построения байесовской иерархической динамической модели.

Идея о том, что возраст старости меняется со временем, характерна и для проспективного подхода [14, 15], согласно которому граница старости определяется не числом прожитых от рождения лет, а числом лет предстоящей продолжительности жизни. Как и в случае с анализом (ретроспективного) хронологического возраста, выбор этого значения произвольный. Сейчас в качестве такой границы принимают 15 лет⁸, но изначально Н. Райдер [16] предлагал рассматривать человека как пожилого, когда его оставшаяся продолжительность жизни составляет менее 10 лет. Такой подход имеет свои недостатки, связанные с эффектом масштабирования и ошибкой аппроксимации оценки ожидаемой продолжительности жизни на основе использования таблиц смертности [12, 17, 18].

Уровень старения населения также определяют на основе анализа возрастной структуры населения [19]. Еще в 1894 г. А. Сундберг в анализе населения учитывал различия в возрастных пропорциях. Позднее Ф. Бургдерфер развил эту классификацию и предложил ее графическое изображение. На основе показателей возрастной структуры также разработан подход к определению стадий старения населения⁹. В зависимости от скорости изменения доли детей в возрасте 0–14 лет и доли населения в возрасте 65 лет и старше З. Длугош [20] выделил восемь теоретических типов возрастной структуры населения.

В условиях усиления процесса старения населения Ч. Цзинъи [21] предложил новый индекс, оценивающий изменения в распределении пожилого населения по возрастам, обусловленные снижением смертности и рождаемости. Такой подход (динамическое измерение старения населения) был усовершенствован Д.С. Натом и М.Н. Исламом [22, 23] и учитывает уже распределение по возрасту не только среди пожилого населения. Однако, как отмечают И. д'Альбис и Ф. Коллард [12], этот метод требует

⁸ Население России 2010–2011: восемнадцатый–девятнадцатый ежегодный демографический доклад. М.: Высшая школа экономики, 2013. 530 с.

⁹ *Lakčević S., Đorđević L., Đurđev D., Arsenovic D. Populacija Srbije početkom 21 veka* [Population of Serbia at the beginning of the 21st century]. The 2011 Census of Population, Households and Dwellings in the Republic of Serbia. Belgrade, Statistical Office of the Republic of Serbia, 2015. URL: https://www.researchgate.net/publication/282154714_Populacija_Srbije_pocetkom_21_veka_Population_of_Serbia_at_the_beginning_of_the_21st_century

того, чтобы изменения в кумулятивном распределении населения по возрастам удовлетворяли свойству стохастического доминирования первого порядка, которое не может быть удовлетворено для некоторых стран.

Разработка большого количества альтернативных подходов к измерению старения населения вызвана недостаточностью такого распространенного и очевидного показателя, как доля пожилого населения в общей численности. Исследователи Т. Kii [24], М. Taj Uddin и соавторы [25] объясняют это тем, что традиционные меры учитывают изменение возрастных когорт, но игнорируют общую возрастную структуру населения.

С точки зрения принятия управленческих решений важно учитывать не только наличие самого процесса старения населения, но и то, как он происходит. Поскольку снижающиеся рождаемость и смертность оказывают на старение населения не одинаковое влияние, то и пути адаптации экономики и общества к негативным эффектам, которые они могут вызывать, должны отличаться [4]. Более того, старение населения может сопровождаться как ростом демографической нагрузки на трудоспособное население, так и ее снижением в зависимости от того, сокращается доля детей или нет [26], поэтому политические меры, принимаемые в ответ на старение населения, должны основываться на изменениях возрастной структуры населения, то есть учитывать тип старения.

При старении «снизу» необходим акцент на эффективности функционирования системы здравоохранения, улучшении условий жизни и труда населения, то есть на том, что обеспечивает в первую очередь улучшение состояния здоровья населения. Если старение происходит «сверху», то меры должны быть направлены на совершенствование системы трудоустройства, образования, создание рабочих мест, повышение пенсионного возраста, что позволит более полно реализовать потенциал пожилого населения.

Тем не менее, применение в анализе старения населения традиционных показателей, основанных на фиксированных пороговых значениях (60, 65 лет или возраст выхода на пенсию), оправдано тем, что они составляют основу определенных социальных программ, нормативных документов, регламентирующих жизнь пожилых людей, в том числе пенсионное законодательство. Эти показатели поддерживаются органами статистики, не требуют дополнительных расчетов, что дает возможность провести региональный и международный сравнительный анализ, поэтому подход к измерению старения населения должен включать как традиционные показатели, так и показатели, описывающие причины изменения возрастной

структуры. Учитывая это, авторы настоящего исследования разработали подход к оценке старения населения.

Метод исследования

Основываясь на теоретических и эмпирических исследованиях, в первую очередь на теории демографического перехода, авторы составили схему оценки старения населения (рис. 2). Эта схема описывает подход к оценке старения населения, учитывающий причины изменения возрастной структуры и представляющий собой алгоритм пошаговой оценки по статистическим данным, поддерживаемым Росстатом. По аналогии со шкалой старения, предложенной ООН, выделены три основные стадии возрастной структуры населения: молодое, стареющее и старое население. Поскольку принципиальное значение имеют причины старения, то выделены еще и типы старения: стареющее «снизу» и стареющее «сверху» население, а также население, стареющее под воздействием внешних причин (стихийных бедствий, эпидемий, военных действий и др.). Анализируемое население соотносится с одной из этих стадий при последовательном (пошаговом) соблюдении определенных условий – критериев, характеризующих долю пожилого населения и тенденции в воспроизводстве населения. Так, пошагово выявляется определенная стадия старения населения:

- выявление населения с молодой возрастной структурой;
- выявление населения с определяющей ролью внешних причин в старении его возрастной структуры;
- выявление населения, стареющего «снизу»;
- выявление населения, стареющего «сверху»;
- выявление населения со старой возрастной структурой.

Базовым критерием этого подхода является коэффициент старения населения, в качестве возрастной границы в котором используется трудоспособный возраст. Согласно действующему законодательству Российской Федерации, трудоспособный возраст для мужчин – от 16 до 59 лет, для женщин – от 16 до 54 лет включительно. Такая возрастная граница старости облегчает сбор и обработку данных, а также упрощает экономическую интерпретацию результатов. Учитывая уровень

иждивенческой нагрузки¹⁰ и оптимальные пропорции между работающими и пенсионерами¹¹, авторы предложили следующую шкалу по доле населения старше трудоспособного возраста в общей численности населения:

- молодое население – 20% и менее;
- стареющее население – от 20 до 25%;
- старое население – 25% и более.

Однако если молодое население определяется только на основе коэффициента старения, то для остальных стадий старения населения применяются дополнительные критерии, характеризующие тенденции в естественном воспроизводстве населения. К этим критериям относятся рождаемость и смертность населения. Уровень рождаемости населения и его репродуктивные установки учитываются через суммарный коэффициент рождаемости, пороговым значением которого является уровень простого воспроизводства, когда в расчете на одну женщину приходится 2,1 ребенка. Поскольку на старение населения влияет уровень смертности только в старших возрастах, то для выявления стадий старения используется значение ожидаемой продолжительности предстоящей жизни, причем в гендерном разрезе. Пороговое значение этого показателя определено с учетом международных тенденций¹² и актуарных расчетов, реализующих страховой принцип эквивалентности пенсионных прав и обязательств (трудового стажа и периода дожития) [27]: для мужчин – 20 лет, для женщин – 25 лет.

Поскольку на скорость старения оказывает влияние направление и интенсивность миграции населения, на последнем (шестом) шаге определяется наличие такого влияния на каждую из выявленных стадий. Если приток или отток мигрантов больше 0,5% населения, то за счет миграции процесс старения усиливается или замедляется соответственно. Такой пошаговый подход позволяет не только оценить уровень старения населения, но и выявить его причины, что необходимо при выработке и принятии стратегических решений в направлении повышения уровня жизни старшего поколения.

¹⁰ Аврамова Е.М., Каравай А.В., Логинов Д.М. Адаптационные стратегии старения населения: между выживанием и развитием. М.: РАНХиГС, 2017. 83 с.

¹¹ Соотношение работающих и пенсионеров в России к 2030 году достигнет 3:1.
URL: <https://tass.ru/ekonomika/5404140>

¹² Ожидаемая продолжительность жизни в возрасте 0 лет, 1 год, 15, 45 и 65 лет.
URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/app/app4011.php>

Результаты исследования и обсуждение

Региональная оценка старения населения России определена с учетом его уровня и причин. Результаты оценки за 2018 г. представлены на *рис. 3*, где субъекты Российской Федерации разбиты по стадиям старения. Только в десяти субъектах сохраняется молодая возрастная структура: в пяти субъектах Крайнего Севера, трех республиках Северного Кавказа и двух субъектах Сибири.

В этих субъектах коэффициент старения – самый низкий по России: в 2018 г. он составлял от 10,4% (в Чеченской Республике) до 18,5% (в Республике Алтай и Ненецком автономном округе), что объясняется региональными особенностями развития этих территорий. Такой особенностью для регионов Крайнего Севера (Республика Саха (Якутия) Ненецкий, Ямало-Ненецкий, Ханты-Мансийский и Чукотский автономные округа), с одной стороны, является отраслевая специализация с относительно высоким уровнем заработной платы, обеспечивающая приток трудовых мигрантов в молодом возрасте [28]. С другой стороны, суровые природно-климатические условия проживания вынуждают работников после выхода на пенсию переезжать в более благоприятные регионы как самостоятельно, так и по программам, финансируемым государством и предприятиями [29]. Эта внутренняя миграция населения значительно способствует «омоложению» этих субъектов.

Особенностью субъектов Северного Кавказа (республик Ингушетия, Дагестан, а также Чеченской Республики) и Сибири (республики Алтай и Тыва) с молодой возрастной структурной является высокий уровень рождаемости, характерный для сельского населения в аграрных регионах с более традиционной организацией их семей. Причем если суммарный коэффициент рождаемости в республиках Ингушетия и Дагестан незначительно отличается от общероссийского и находится ниже уровня простого воспроизводства, то в Чеченской Республике, а также в республиках Алтай, Тыва он один из самых высокий в России (в 2019 г. 2,3, 2,6 и 3 ребенка на одну женщину соответственно). Это говорит о незавершенности демографического перехода в этих субъектах. Кроме того, для республик Алтай и Тыва характерна и высокая смертность населения, в том числе и младенческая, что отражает неудовлетворительную медико-демографическую и социально-экономическую ситуацию.

Население большинства (74 из 85) субъектов Российской Федерации было отнесено к стареющему «снизу», то есть процесс старения происходит за

счет снижения уровня рождаемости при сохранении высокой смертности в старших возрастных группах. В России сложился значительный гендерный разрыв в продолжительности жизни населения [30, 31]: в 2018 г. в Брянской области он превысил 11 лет. С учетом такого гендерного разрыва отдельно была проведена оценка старения населения без учета смертности среди мужчин (рис. 4). Скорректированная оценка показала, что стареющее «снизу» население (и мужчины, и женщины) имеют восемь субъектов: субъекты Дальнего Востока (Забайкальский, Камчатский и Приморский края, Амурская, Магаданская и Сахалинская области и Еврейская автономная область) и Мурманская область. Как показывает анализ пространственных закономерностей распределения смертности в России [32], такая неблагоприятная демографическая ситуация в этих регионах сохраняется еще с 1970-х гг.

Однако если в целом неравенство между регионами снижается за счет уменьшения вклада от внешних причин в молодых и средних возрастах и болезней системы кровообращения в средних возрастах, то региональный разрыв по уровню смертности в пожилых возрастах, напротив, растет [33]. Это связано с тем, что в одних регионах России начался «новый этап» эпидемиологического перехода [34] («вторая эпидемиологическая революция», «санитарный переход», «сердечно-сосудистая революция», «кардиоваскулярная революция»), для которого характерно снижение смертности от неинфекционных причин, а другим регионам до сих пор не удалось ограничить роль внешних причин смерти.

Процесс старения «сверху» происходит в 66 субъектах, где у женщин, достигших 55 лет, относительно высокая продолжительность жизни, что связано с социальными, культурными и экономическими факторами¹³ [35], формирующими здоровый образ жизни и самосохранительное поведение. Для этих субъектов демографическая проблема стоит особенно остро: разница между ожидаемой продолжительностью жизни мужчин и женщин, достигших 60 и 55 лет соответственно, составляет приблизительно 10 лет. Почти во всех странах женщины живут дольше мужчин, поэтому, как правило, процесс старения населения сопровождается его феминизацией [36].

С учетом всех предусмотренных критериев следует отметить, что только в Москве сложилась старая возрастная структура населения, и это при том, что коэффициент старения здесь не самый высокий: в 2018 г. в Москве проживало 27,2% населения старше трудоспособного возраста в общей

¹³ Рощин С.Ю. Равны ли женщины мужчинам? (Часть II).

URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2005/0221/tema05.php#21>

численности населения (30 место среди всех субъектов Российской Федерации по названному показателю). Но, в отличие от других субъектов с коэффициентом старения более 25% (в 2018 г. их было 45), в Москве в условиях низкой рождаемости население стареет в результате снижения смертности в старших возрастах. Только в Москве ожидаемая продолжительность жизни мужчин, достигших 60 лет, превысила 20 лет, что связано с доступностью и качеством медицинских услуг, а также со здоровьесберегающим поведением населения.

В табл. 1, 2 представлены субъекты Российской Федерации, старение населения в которых усиливается или замедляется в зависимости от направления миграционных потоков. Высокий миграционный отток населения наблюдается из субъектов Северо-Запада, Крайнего Севера, Дальнего Востока, а также из приграничных регионов, характеризующихся неблагоприятными климатическими условиями и невысоким уровнем жизни. Также в России сформировались центры притяжения мигрантов, как общестрановые (Ленинградская, Московская и Калининградская области, Севастополь, Москва и Санкт-Петербург), так и региональные (Тюменская область, республики Ингушетия и Адыгея).

Центро-периферийное миграционное движение определяют различные факторы, но в большинстве случаев экономические. Как отмечает Г. Беккер [37], решение принимается на основании рассмотрения выгод и издержек от этого перемещения при сравнении текущего уровня жизни с ожидаемым, поэтому неудовлетворительное качество жизни в периферийных районах формирует в них отрицательный миграционный баланс, привлекая молодое население в более благополучные центральные районы.

Заключение

За последние несколько десятилетий отношение к старению населения значительно трансформировалось. Сейчас оно рассматривается не как кризис или угроза экономическому росту и сложившимся институтам¹⁴, а как новые возможности для развития экономики и общества и реализации важнейшего права человека – права на жизнь [38–40]. Однако современный концепт «общество для всех возрастов» сталкивается с проблемой его рационализации и реализацией в российской действительности [41] в силу особенностей процесса старения населения.

¹⁴ Averting the Old Age Crisis: Policies to Protect the Old and Promote Growth.
URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/973571468174557899/Averting-the-old-age-crisis-policies-to-protect-the-old-and-promote-growth>

Как показала региональная оценка, процесс старения населения наблюдается практически на всей территории России, но крайне неравномерно, поскольку его уровень и причины в зависимости от региона различаются. Так, молодое население проживает в тех субъектах, где процесс демографического перехода находится на начальных стадиях или воспроизводство населения определяется миграционным движением. В большинстве субъектов процесс старения населения происходит «снизу», поскольку его причиной остается снижение рождаемости, а не смертности.

В то же время во многих регионах смертность среди женщин заметно смещается к более поздним возрастам, что способствует феминизации старения населения. Старая возрастная структура населения сформировалась только в Москве, где реально удлиняется жизнь пожилых людей.

Такие особенности старения населения регионов России должны быть адекватно отражены в принимаемых управленческих решениях. Только после снижения смертности населения и смещения ее к более поздним возрастам повышается актуальность мер так называемой «серебряной экономики» [42, 43] (оказание новых социальных и гериатрических услуг, направленных на повышение качества жизни в пожилом возрасте, создание новых рабочих мест, дружественных пожилым людям [44]), поэтому для большинства субъектов Российской Федерации в первую очередь важно решить проблемы в области здоровьесбережения населения, особенно среди мужчин, повышения уровня жизни и улучшения условий труда.

Таблица 1**Субъекты Российской Федерации, где за счет миграции населения усиливается процесс старения****Table 1****The Russian Federation subjects, where the population aging is increasing due to migration**

Регион	Коэффициент миграционного прироста, чел. на 10 000 чел.
Магаданская область	-186,7
Республика Калмыкия	-115,5
Республика Коми	-111
Еврейская автономная область	-110,5
Тамбовская область	-96,8
Ненецкий автономный округ	-89,3
Курганская область	-77,2
Республика Саха (Якутия)	-69,4
Республика Мордовия	-68,5
Республика Северная Осетия – Алания	-64,4
Омская область	-62
Архангельская область	-60,6
Мурманская область	-58,6
Оренбургская область	-52,2

Источник: авторская разработка на основе: Миграция населения.URL: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/population/demo/migr1_bd.htm*Source:* Authoring, based on *Migratsiya naseleniya* [Population movement].URL: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/population/demo/migr1_bd.htm (In Russ.)**Таблица 2****Субъекты Российской Федерации, где за счет миграции населения замедляется процесс старения****Table 2****The Russian Federation subjects, where the population aging is slowing down due to migration**

Регион	Коэффициент миграционного прироста, чел. на 10 000 чел.
Ленинградская область	238,9
г. Севастополь	175,9
Московская область	139,7
Тюменская область	104
Калининградская область	94,8
Краснодарский край	84,6
г. Москва	78,6
Республика Ингушетия	57,8
Республика Адыгея	54,4
г. Санкт-Петербург	51,7

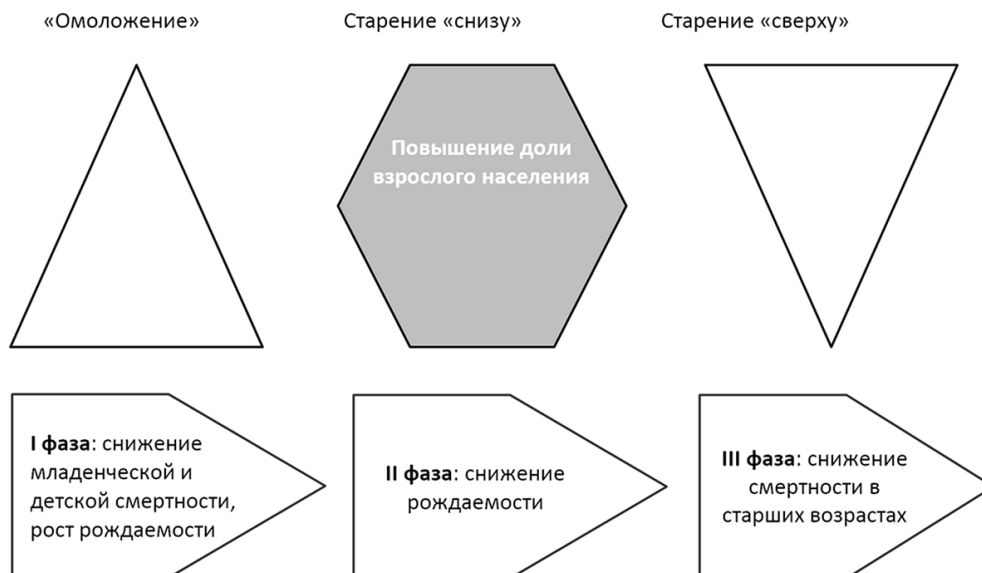
Источник: авторская разработка на основе: Миграция населения.URL: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/population/demo/migr1_bd.htm*Source:* Authoring, based on *Migratsiya naseleniya* [Population movement].URL: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/population/demo/migr1_bd.htm (In Russ.)

Рисунок 1

Типы эволюции возрастной структуры населения

Figure 1

Types of evolution of the population age distribution



Источник: авторская разработка на основе: Денисенко М.Б. Тихая революция // Отечественные записки. 2005. № 3. URL: <https://strana-oz.ru/2005/3/tihaya-revolyuciya>

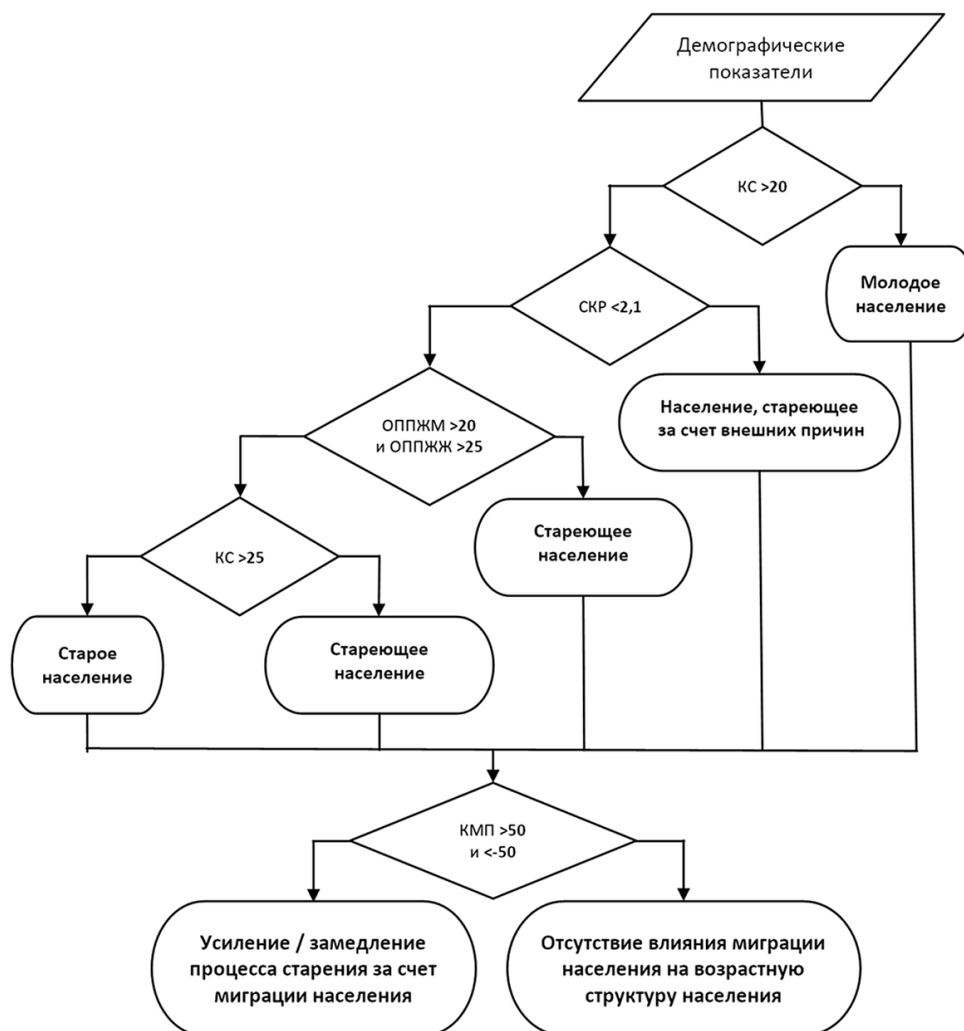
Source: Authoring, based on Denisenko M.B. [The quiet revolution]. *Otechestvennye zapiski*, 2005, no. 3. URL: <https://strana-oz.ru/2005/3/tihaya-revolyuciya> (In Russ.)

Рисунок 2

Схема оценки старения населения

Figure 2

An aging population assessment framework



Примечание. КС – коэффициент старения (доля населения старше трудоспособного возраста в общей численности населения), %; СКР – суммарный коэффициент рождаемости, число детей на 1 женщину; ОПЖМ – ожидаемая продолжительность предстоящей жизни мужчин, достигших 60 лет, лет; ОПЖЖ – ожидаемая продолжительность предстоящей жизни женщин, достигших 55 лет, лет; КМП – коэффициент миграционного прироста, чел. на 10 тыс. чел.

Источник: авторская разработка

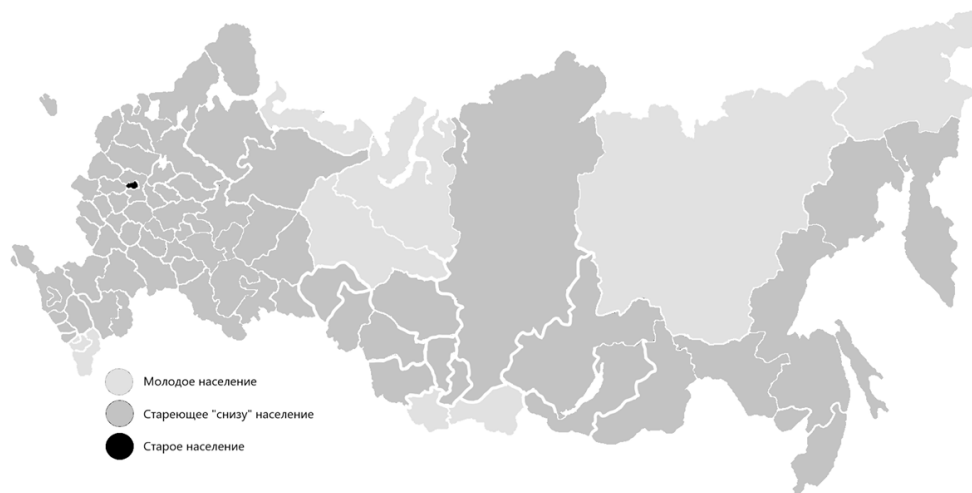
Source: Authoring

Рисунок 3

Оценка старения населения субъектов Российской Федерации, 2018 г.

Figure 3

Assessment of the Russian Federation subjects population aging in 2018



Источник: авторская разработка

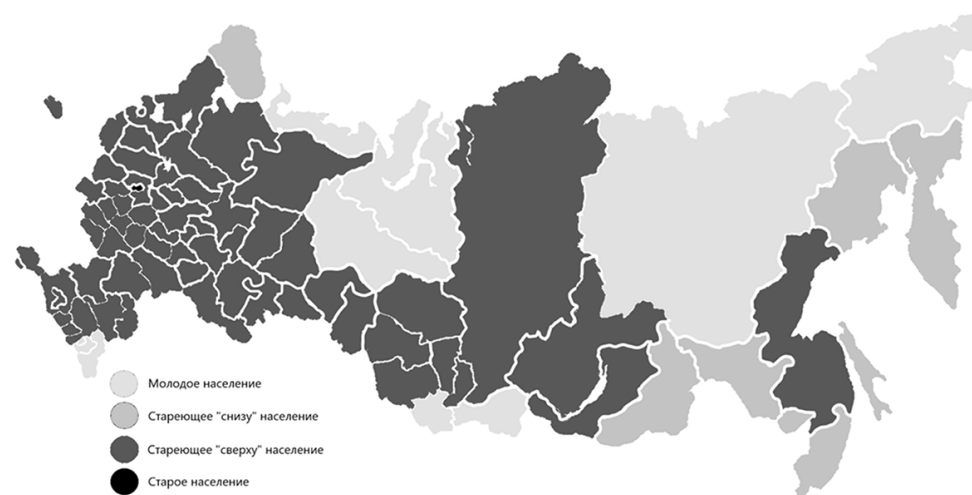
Source: Authoring

Рисунок 4

Оценка старения населения субъектов Российской Федерации без учета смертности среди мужчин, 2018 г.

Figure 4

Assessment of the Russian Federation subjects population aging, excluding male mortality, in 2018



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Григорьева И.А. Смена парадигмы в понимании старения // Социологические исследования. 2016. № 11. С. 154–155.
URL: http://socis.isras.ru/files/File/2016/2016_11/Grigoreva.pdf
2. Вишневский А.Г., Васин С.А., Рамонов А.В. Возраст выхода на пенсию и продолжительность жизни // Вопросы экономики. 2012. № 9. С. 88–109.
URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2012-9-88-109>
3. Доброхлеб В.Г., Барсуков В.Н. Демографические теории и региональный аспект старения населения // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2017. Т. 10. № 6. С. 89–103. URL: <https://doi.org/10.15838/esc.2017.6.54.6>
4. Капелюшников Р.И. Феномен старения населения: экономические эффекты // Экономическая политика. 2019. Т. 14. № 2. С. 8–63.
URL: <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2019-2-8-63>
5. Сови А. Общая теория населения. Т. 2. Жизнь населений. М.: Прогресс, 1977. 520 с.
6. Goldstein J.R. How Populations Age. In: Uhlenberg P. (eds) International Handbook of Population Aging. International Handbooks of Population. Springer, Dordrecht, 2009, vol. 1, pp. 7–18.
URL: https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8356-3_1
7. Lee R.D. Macroeconomics, Aging and Growth. *NBER Working Paper*, 2016, no. w22310. URL: <https://ssrn.com/abstract=2790707>
8. Казенин К.И., Идрисов Э.Ш., Имашева М.М. Влияние миграции на рождаемость: случай переселения ногайцев из Республики Дагестан // Женщина в российском обществе. 2018. № 2. С. 75–88.
URL: <https://doi.org/10.21064/WinRS.2018.2.7>
9. Рыбаковский О.Л., Таюнова О.А. Рождаемость населения России и демографические волны // Народонаселение. 2017. № 4. С. 56–66.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rozhdmost-naseleniya-rossii-i-demograficheskie-volny/viewer>

10. *Phillipson C.* The Political Economy of Longevity: Developing New Forms of Solidarity for Later Life. *The Sociological Quarterly*, 2015, vol. 56, iss. 1, pp. 80–100.
URL: <https://doi.org/10.1111/tsq.12082>
11. *Formosa M.* Four Decades of Universities of the Third Age: Past, Present and Future. *Ageing & Society*, 2014, vol. 34, iss. 1, pp. 42–66.
URL: <https://doi.org/10.1017/S0144686X12000797>
12. *d'Albis H., Collard F.* Age Groups and the Measure of Population Aging. *Demographic Research*, 2013, vol. 29, pp. 617–640.
URL: <https://doi.org/10.4054/DemRes.2013.29.23>
13. *Paroli R., Consonni G., Rosina A.* The Measure of Population Aging in Different Welfare Regimes: A Bayesian Dynamic Modeling Approach. *European Journal of Population*, 2019, vol. 36, pp. 363–385.
URL: <https://doi.org/10.1007/s10680-019-09531-2>
14. *Sanderson W.C., Scherbov S.* Average Remaining Lifetimes Can Increase as Human Populations Age. *Nature*, 2005, vol. 435, pp. 811–813.
URL: <https://doi.org/10.1038/nature03593>
15. *Demuru E., Egidi V.* Adjusting Prospective Old-Age Thresholds by Health Status: Empirical Findings and Implications. A Case Study of Italy. *Vienna Yearbook of Population Research*, 2016, vol. 14, pp. 131–154.
URL: <https://doi.org/10.1553/populationyearbook2016s131>
16. *Ryder N.B.* Notes on Stationary Populations. *Population Index*, 1975, vol. 41, no. 1, pp. 3–28.
URL: <https://doi.org/10.2307/2734140>
17. *Goldstein J.R., Wachter K.W.* Relationships Between Period and Cohort Life Expectancy: Gaps and Lags. *Population Studies*, 2006, vol. 60, iss. 3, pp. 257–269.
URL: <https://doi.org/10.1080/00324720600895876>
18. *Shoven J.B.* New Age Thinking: Alternative Ways of Measuring Age, Their Relationship to Labor Force Participation, Government Policies and GDP. *NBER Working Paper*, 2007, no. 13476, 22 p. URL: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w13476/w13476.pdf
19. *Черешнев В.А., Чистова Е.В.* Выявление региональных особенностей старения населения России // Экономический анализ: теория и практика.

2017. Т. 16. Вып. 12. С. 2206–2223.
URL: <https://doi.org/10.24891/ea.16.12.2206>
20. Dlugosz Z. The Level and Dynamics of Population Ageing Process on the Example of Demographic Situation in Europe. *Bulletin of Geography. Socio-Economic Series*, 2003, iss. 2, pp. 5–15.
21. Chu C.Y.C. Age-Distribution Dynamics and Aging Indexes. *Demography*, 1997, vol. 34, iss. 4, pp. 551–563.
URL: <https://doi.org/10.2307/3038309>
22. Nath D.C., Islam M.N. New Indices: An Application of Measuring the Aging Process of Some Asian Countries with Special Reference to Bangladesh. *Journal of Population Ageing*, 2009, vol. 2, iss. 1, pp. 23–39.
URL: <https://doi.org/10.1007/s12062-009-9016-2>
23. Islam M.N., Nath D.C. Application of Demographic Components for Measuring the Ageing Velocity: An Explanation with Bangladesh Context. *Demography India*, 2010, vol. 39, iss. 2, pp. 297–313.
24. Kii T. A New Index for Measuring Demographic Aging. *The Gerontologist*, 1982, vol. 22, iss. 4, pp. 438–442.
URL: <https://doi.org/10.1093/geront/22.4.438>
25. Taj Uddin M., Islam M., Kabir A., Nath D. A New Index for Measuring Aging Inequality: An Application to Asian Countries. *Health*, 2012, vol. 4, no. 9A, pp. 685–694.
URL: <https://doi.org/10.4236/health.2012.429108>
26. Вишневский А.Г., Щербакова Е.М. Демография: за и против повышения пенсионного возраста // Журнал новой экономической ассоциации. 2019. № 2. С. 148–166.
URL: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2019-42-2-8>
27. Соловьев А.К. Долгосрочное прогнозирование развития пенсионной системы России: факторы и условия // Проблемы прогнозирования. 2012. № 3. С. 86–103.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dolgosrochnoe-prognozirovanie-razvitiya-pensionnoy-sistemy-rossii-factory-i-usloviya/viewer>
28. Мкртчян Н.В., Флоринская Ю.Ф. Трудовая миграция в России: международный и внутренний аспекты // Журнал Новой экономической

- ассоциации. 2018. № 1. С. 186–193.
URL: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2018-37-1-9>
29. Карачурина Л.Б., Иванова К.А. Миграция пожилых в России (по данным переписи населения 2010 г.) // Региональные исследования. 2017. № 3. С. 51–60.
URL: http://media.geogr.msu.ru/RI/RI_2017_03%2857%29.pdf
30. Белов В.Б., Роговина А.Г. Основные медико-демографические показатели здоровья населения России к 2013 г. // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2014. Т. 22. № 6. С. 18–22.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-mediko-demograficheskie-pokazateli-zdorovya-naseleniya-rossii-k-2013-g/viewer>
31. Смирнова А.В. Гендерный анализ как инструмент оценки человеческого капитала (на примере демографических процессов) // Женщина в российском обществе. 2014. № 3. С. 46–53. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gendernyy-analiz-kak-instrument-otsenki-chelovecheskogo-kapitala-na-primere-demograficheskikh-protsessov/viewer>
32. Андреев Е.М. Продолжительность жизни в СССР: дифференциальный анализ. В кн.: Продолжительность жизни: анализ и моделирование. М.: Статистика, 1979. С. 7–31.
33. Данилова И.А. Межрегиональное неравенство в продолжительности жизни в России и его составляющие по возрасту и причинам смерти // Социальные аспекты здоровья населения. 2017. № 5. URL: <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2017-57-5-3>
34. Вишневский А.Г. Смертность в России: несостоявшаяся вторая эпидемиологическая революция // Демографическое обозрение. 2014. Т. 1. № 4. С. 5–40.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/smernost-v-rossii-nesostoyavshayasya-vtoraya-epidemiologicheskaya-revolyuksiya/viewer>
35. Иванова Е.И. Смертность российских мужчин (причины и региональные различия) // Социологические исследования. 2010. № 5. С. 87–99.
URL: <https://www.isras.ru/files/File/Socis/2010-5/Ivanova.pdf>
36. Arber G. Marital Status and Intergenerational Relations in a Changing World. In: McDaniel S., Zimmer Z. (eds) *Global Ageing in the 21st Century*:

Challenges, Opportunities and Implications. Farnham; Burlington, Ashgate, 2013, pp. 215–234.

37. *Becker G.* The Economic Way of Looking at Behavior. *The Journal of Political Economy*, 1993, vol. 101, iss. 3, pp. 385–409.
URL: <https://doi.org/10.1086/261880>
38. *Гринин Л.Е., Коротаев А.В., Гринин А.Л.* Глобальное старение населения, шестой кондратьевский цикл и кибернетическая революция // Проблемы теории и практики управления. 2016. № 7. С. 54–59. URL: https://www.researchgate.net/publication/323398722_Globalnoe_starenie_naselenia_sestoj_kondratevskij_cikl_i_kiberneticeskaa_revolutia
39. *Notestein F.W.* Some Demographic Aspects of Ageing. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 1954, vol. 98, iss. 1, pp. 38–45.
URL: <https://www.jstor.org/stable/3143668?seq=1>
40. *Гонтмахер Е.Ш.* Проблема старения населения в России // Мировая экономика и международные отношения. 2012. № 1. С. 22–29.
URL: <http://sozd.org/ru/content/problema-stareniya-naseleniya-v-rossii>
41. *Григорьева И.А., Сизова И.Л.* Траектории старения женщин в современной России // Мир России. Социология. Этнология. 2018. Т. 27. № 2. С. 109–135.
URL: <https://doi.org/10.17323/1811-038X-2018-27-2-109-135>
42. *Коломиец П.Н.* «Серебряная экономика» – новый подход к проблеме старения // Вопросы регулирования экономики. 2018. Т. 9. № 1. С. 89–101.
URL: <https://doi.org/10.17835/2078-5429.2018.9.1.089-101>
43. *Зуева А.С., Хроленко Т.С.* Старение населения: угроза демографической безопасности или потенциал развития серебряной экономики // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Государственное и муниципальное управление. 2019. Т. 6. № 3. С. 234–242.
URL: <https://doi.org/10.22363/2312-8313-2019-6-3-234-242>
44. *Silverstein M.* Meeting the Challenges of an Aging Workforce. *American Journal of Industrial Medicine*, 2008, vol. 51, iss. 4, pp. 269–280.
URL: <https://doi.org/10.1002/ajim.20569>

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Population and Demography

REGIONAL ASSESSMENT OF AGING OF THE POPULATION OF RUSSIA

Elena V. VASIL'EVA

Institute of Economics, Ural Branch of Russian Academy of Sciences,
Yekaterinburg, Russian Federation
elvitvas@ya.ru
<https://orcid.org/0000-0002-0446-1555>

Article history:

Article No. 638/2020
Received 9 Nov 2020
Received in revised form 30 Nov 2020
Accepted 9 Dec 2020
Available online
14 January 2021

Abstract

Subject. This article examines the particularities of the process of the Russian population aging.

Objectives. The article aims to assess the impact of different demographic factors on the aging of the Russian population.

Methods. The study is based on the population theory provisions.

Results. The article describes varying particularities of the population aging process throughout Russia.

Conclusions. The particularities of the Russian regions' population aging should be adequately reflected in management decisions both at the country and regional levels.

JEL classification: J11, I12, I14, O15, R11

Keywords: population aging, age distribution, birth rate, mortality rate, migration

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2020

Please cite this article as: Vasil'eva E.V. Regional Assessment of Aging of the Population of Russia. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2021, vol. 19, iss. 1, pp. 139–168.
<https://doi.org/10.24891/re.19.1.139>

Acknowledgments

The article was supported by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR), grant № 19-010-00373.

References

1. Grigor'eva I.A. [Paradigm shift in understanding aging]. *Sotsiologicheskie issledovaniya = Sociological Research*, 2016, no. 11, pp. 154–155.
URL: http://socis.isras.ru/files/File/2016/2016_11/Grigoreva.pdf (In Russ.)

2. Vishnevskii A.G., Vasin S.A., Ramonov A.V. [Retirement age and life expectancy in the Russian Federation]. *Voprosy Ekonomiki*, 2012, no. 9, pp. 88–109. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2012-9-88-109>
3. Dobrokhleb V.G., Barsukov V.N. [Demographic theories and the regional aspect of population ageing]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 89–103. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.15838/esc.2017.6.54.6>
4. Kapelyushnikov R.I. [The phenomenon of population aging: major economic effects]. *Ekonomicheskaya politika = Economic Policy*, 2019, vol. 14, no. 2, pp. 8–63. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2019-2-8-63>
5. Sauvy A. *Obshchaya teoriya naseleniya. T. 2. Zhizn' naselenii* [Théorie générale de la population. Vol. 2 Biologie sociale]. Moscow, Progress Publ., 1977, 520 p.
6. Goldstein J.R. How Populations Age. In: Uhlenberg P. (eds) *International Handbook of Population Aging. International Handbooks of Population*. Springer, Dordrecht, 2009, vol. 1, pp. 7–18.
URL: https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8356-3_1
7. Lee R.D. Macroeconomics, Aging and Growth. *NBER Working Paper*, 2016, no. w22310.
URL: <https://ssrn.com/abstract=2790707>
8. Kazenin K.I., Idrisov E.Sh., Imasheva M.M. [The relation of migration and fertility: the case of migration of nogais from Daghestan]. *Zhenshchina v rossiiskom obshchestve = Woman in Russian Society*, 2018, no. 2, pp. 75–88. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.21064/WinRS.2018.2.7>
9. Rybakovskii O.L., Tayunova O.A. [Fertility in Russia and demographic waves]. *Narodonaselenie = Population*, 2017, no. 4, pp. 56–66.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rozhdmost-naseleniya-rossii-i-demograficheskie-volny/viewer> (In Russ.)
10. Phillipson C. The Political Economy of Longevity: Developing New Forms of Solidarity for Later Life. *The Sociological Quarterly*, 2015, vol. 56, iss. 1, pp. 80–100. URL: <https://doi.org/10.1111/tsq.12082>

11. Formosa M. Four Decades of Universities of the Third Age: Past, Present and Future. *Ageing & Society*, 2014, vol. 34, iss. 1, pp. 42–66.
URL: <https://doi.org/10.1017/S0144686X12000797>
12. d'Albis H., Collard F. Age Groups and the Measure of Population Aging. *Demographic Research*, 2013, vol. 29, pp. 617–640.
URL: <https://doi.org/10.4054/DemRes.2013.29.23>
13. Paroli R., Consonni G., Rosina A. The Measure of Population Aging in Different Welfare Regimes: A Bayesian Dynamic Modeling Approach. *European Journal of Population*, 2019, vol. 36, pp. 363–385.
URL: <https://doi.org/10.1007/s10680-019-09531-2>
14. Sanderson W.C., Scherbov S. Average Remaining Lifetimes Can Increase as Human Populations Age. *Nature*, 2005, vol. 435, pp. 811–813.
URL: <https://doi.org/10.1038/nature03593>
15. Demuru E., Egidi V. Adjusting Prospective Old-Age Thresholds by Health Status: Empirical Findings and Implications. A Case Study of Italy. *Vienna Yearbook of Population Research*, 2016, vol. 14, pp. 131–154.
URL: <https://doi.org/10.1553/populationyearbook2016s131>
16. Ryder N.B. Notes on Stationary Populations. *Population Index*, 1975, vol. 41, no. 1, pp. 3–28.
URL: <https://doi.org/10.2307/2734140>
17. Goldstein J.R., Wachter K.W. Relationships Between Period and Cohort Life Expectancy: Gaps and Lags. *Population Studies*, 2006, vol. 60, iss. 3, pp. 257–269.
URL: <https://doi.org/10.1080/00324720600895876>
18. Shoven J.B. New Age Thinking: Alternative Ways of Measuring Age, Their Relationship to Labor Force Participation, Government Policies and GDP. *NBER Working Paper*, 2007, no. 13476, 22 p. URL: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w13476/w13476.pdf
19. Chereshev V.A., Chistova E.V. [Determination of regional aspects of population aging in Russia]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika* = *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2017, vol. 16, iss. 12, pp. 2206–2223. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.24891/ea.16.12.2206>

20. Dlugosz Z. The Level and Dynamics of Population Ageing Process on the Example of Demographic Situation in Europe. *Bulletin of Geography. Socio-Economic Series*, 2003, iss. 2, pp. 5–15.
21. Chu C.Y.C. Age-Distribution Dynamics and Aging Indexes. *Demography*, 1997, vol. 34, iss. 4, pp. 551–563.
URL: <https://doi.org/10.2307/3038309>
22. Nath D.C., Islam M.N. New Indices: An Application of Measuring the Aging Process of Some Asian Countries with Special Reference to Bangladesh. *Journal of Population Ageing*, 2009, vol. 2, iss. 1, pp. 23–39.
URL: <https://doi.org/10.1007/s12062-009-9016-2>
23. Islam M.N., Nath D.C. Application of Demographic Components for Measuring the Ageing Velocity: An Explanation with Bangladesh Context. *Demography India*, 2010, vol. 39, iss. 2, pp. 297–313.
24. Kii T. A New Index for Measuring Demographic Aging. *The Gerontologist*, 1982, vol. 22, iss. 4, pp. 438–442.
URL: <https://doi.org/10.1093/geront/22.4.438>
25. Taj Uddin M., Islam M., Kabir A., Nath D. A New Index for Measuring Aging Inequality: An Application to Asian Countries. *Health*, 2012, vol. 4, no. 9A, pp. 685–694.
URL: <https://doi.org/10.4236/health.2012.429108>
26. Vishnevskii A.G., Shcherbakova E.M. [Demography: pros and cons of raising the retirement age]. *Zhurnal novoi ekonomicheskoi assotsiatsi* = *Journal of the New Economic Association*, 2019, no. 2, pp. 148–166. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2019-42-2-8>
27. Solov'ev A.K. [Long-term forecasting of the development of Russia's pension system: Factors and conditions]. *Problemy prognozirovaniya* = *Studies on Russian Economic Development*, 2012, no. 3, pp. 86–103.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dolgosrochnoe-prognozirovanie-razvitiya-pensionnoy-sistemy-rossii-factory-i-usloviya/viewer> (In Russ.)
28. Mkrtchyan N.V., Florinskaya Yu.F. [Labor migration in Russia: international and internal aspects]. *Zhurnal novoi ekonomicheskoi assotsiatsi* = *Journal of the New Economic Association*, 2018, no. 1, pp. 186–193. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2018-37-1-9>

29. Karachurina L.B., Ivanova K.A. [Migration of the elderly in Russia (according to 2010 census data)]. *Regional'nye issledovaniya = Regional Studies*, 2017, no. 3, pp. 51–60.
URL: http://media.geogr.msu.ru/RI/RI_2017_03%2857%29.pdf (In Russ.)
30. Belov V.B., Rogovina A.G. [The basic medical demographic indicators of population health of Russia up to 2013]. *Problemy sotsial'noi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny = Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine, Russian Journal*, 2014, vol. 22, iss. 6, pp. 18–22.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-mediko-demograficheskie-pokazateli-zdorovya-naseleniya-rossii-k-2013-g/viewer> (In Russ.)
31. Smirnova A.V. [Gender analysis as a method of human capital evaluation (the case of population processes analysis)]. *Zhenshchina v rossiiskom obshchestve = Woman in Russian Society*, 2014, no. 3, pp. 46–53.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gendernyy-analiz-kak-instrument-otsenki-chelovecheskogo-kapitala-na-primere-demograficheskikh-protsessov/viewer> (In Russ.)
32. Andreev E.M. *Prodolzhitel'nost' zhizni v SSSR: differentsial'nyi analiz. V kn.: Prodolzhitel'nost' zhizni: analiz i modelirovanie* [Life expectancy in the USSR: a differential analysis. In: Life expectancy: analysis and modeling]. Moscow, Statistika Publ., 1979, pp. 7–31.
33. Danilova I.A. [Interregional inequality in life expectancy in Russia and its age and cause of death components]. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*, 2017, no. 5. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2017-57-5-3>
34. Vishnevskii A.G. [Mortality in Russia: the second epidemiologic revolution that never was]. *Demograficheskoe obozrenie*, 2014, vol. 1, no. 4, pp. 5–40. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/smernost-v-rossii-nesostoyavshayasya-vtoraya-epidemiologicheskaya-revolutsiya/viewer>
35. Ivanova E.I. [Male mortality in Russia: causes and regional variations]. *Sotsiologicheskie issledovaniya = Sociological Studies*, 2010, no. 5, pp. 87–99. URL: <https://www.isras.ru/files/File/Socis/2010-5/Ivanova.pdf> (In Russ.)
36. Arber G. Marital Status and Intergenerational Relations in a Changing World. In: McDaniel S., Zimmer Z. (eds) *Global Ageing in the 21st Century*:

Challenges, Opportunities and Implications. Farnham, Burlington, Ashgate, 2013, pp. 215–234.

37. Becker G. The Economic Way of Looking at Behavior. *The Journal of Political Economy*, 1993, vol. 101, iss. 3, pp. 385–409.
URL: <https://doi.org/10.1086/261880>
38. Grinin L.E., Korotaev A.V., Grinin A.L. [Global population aging, the sixth Kondratieff cycle and cybernetic revolution]. *Problemy teorii i praktiki upravleniya = International Journal of Management Theory and Practice*, 2016, no. 7, pp. 54–59. URL:
https://www.researchgate.net/publication/323398722_Globalnoe_starenie_naselenia_sestoj_kondratevskij_cikl_i_kiberneticeskaa_revolucia (In Russ.)
39. Notestein F.W. Some Demographic Aspects of Ageing. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 1954, vol. 98, iss. 1, pp. 38–45.
URL: <https://www.jstor.org/stable/3143668?seq=1>
40. Gontmakher E.Sh. [Problem of population ageing in Russia]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya = World Economy and International Relations*, 2012, no. 1, pp. 22–29.
URL: <http://sozd.org/ru/content/problema-stareniya-naseleniya-v-rossii> (In Russ.)
41. Grigor'eva I.A., Sizova I.L. [Aging trajectories of women in modern Russia]. *Mir Rossii. Sotsiologiya. Etnologiya = Universe of Russia. Sociology. Ethnology*, 2018, vol. 27, no. 2, pp. 109–135. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.17323/1811-038X-2018-27-2-109-135>
42. Kolomijecs P.N. [“Silver economics”: a new approach to the problem of aging]. *Voprosy regulirovaniya ekonomiki = Journal of Economic Regulation*, 2018, vol. 9, no. 1, pp. 89–101. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.17835/2078-5429.2018.9.1.089-101>
43. Zueva A.S., Khrolenko T.S. [Population ageing: demographic security threat or silver industry development potential]. *Vestnik Rossiiskogo universiteta družby narodov. Seriya: Gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie = RUDN Journal of Public Administration*, 2019, vol. 6, no. 3, pp. 234–242. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.22363/2312-8313-2019-6-3-234-242>

44. Silverstein M. Meeting the Challenges of an Aging Workforce. *American Journal of Industrial Medicine*, 2008, vol. 51, iss. 4, pp. 269–280.
URL: <https://doi.org/10.1002/ajim.20569>

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.