

УДК 314.8+314.3+314.06

Регион: экономика и социология, 2023, № 1 (117), с. 138–169

С.В. Соболева, Н.Е. Смирнова, О.В. Чудаева

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ ЧИСЛЕННОСТИ И ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ РЕПРОДУКТИВНЫХ КОНТИНГЕНТОВ ЖЕНЩИН В РОССИИ В УСЛОВИЯХ ДЕПОПУЛЯЦИИ

В статье кратко описано естественное движение населения в России за 1980–2021 гг. с акцентом на депопуляционные процессы постсоветского периода. Первопричиной депопуляции является недостаточная для замещения поколений рождаемость на протяжении длительного времени. Числа родившихся, помимо интенсивности рождаемости в расчете на одну женщину, определяются численностью и возрастной структурой репродуктивных контингентов женщин. В работе представлены особенности динамики этих показателей для женщин репродуктивного возраста по федеральным округам в контексте общероссийских тенденций. В качестве метода исследования использовался демографический анализ динамических рядов с выделением населения городских и сельских территорий. Информационную базу исследования составили данные Росстата за 1980–2021 гг.

Показано, что на фоне уменьшения численности всего населения России опережающими темпами снижалась численность женщин репродуктивного возраста, особенно на селе. При этом численность женщин в самых активных репродуктивных возрастах 20–34 года во всех федеральных округах сокращалась еще более быстрыми темпами. Сильнее всего негативные тенденции уменьшения численности рассматриваемых контингентов проявились в Дальневосточном федеральном округе, испытывающем длительный миграционный отток населения.

Помимо сокращения общей численности женщин в возрасте 15–49 лет, в России менялась и их возрастная структура: численность и доля молодых женщин уменьшились и в городе, и в селе, а женщин старших репродуктивных возрастов с гораздо меньшими возрастными показателями рождаемости, наоборот, увеличились. Особенно сильное снижение численности как следствие крайне низкой рождаемости 1990-х годов фиксировалось в самой активной в репродуктивном плане возрастной группе 25–29 лет.

В результате таких количественных и качественных изменений, связанных с длительным сокращением численности и старением женщин репродуктивного возраста, весьма значительно осложняются перспективы выхода страны из затяжной депопуляции за счет увеличения чисел родившихся. Эта сложность еще больше возрастает с учетом резкого роста чисел умерших начиная с 2020 г. по причине распространения коронавируса.

Таким образом, рекордная за весь постсоветский период естественная убыль населения в 2021 г. усиливает крайне негативную тенденцию к дальнейшей депопуляции в России и ее регионах с соответствующими последствиями для будущего страны, ее социально-экономического развития, геополитического статуса и национальной безопасности.

Результаты исследования могут быть использованы органами законодательной и исполнительной власти при формировании и корректировании демографической политики и стратегий социально-экономического развития.

Ключевые слова: депопуляция; естественный прирост; рождаемость; смертность; женщины репродуктивного возраста; возрастная структура; возрастные группы

Для цитирования: Соболева С.В., Смирнова Н.Е., Чудаева О.В. Особенности изменений численности и возрастной структуры репродуктивных контингентов женщин в России в условиях депопуляции // Регион: экономика и социология. – 2023. – № 1 (117). – С. 138–169. DOI: 10.15372/REG20230105.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ОБОСТРЕНИЯ ДЕПОПУЛЯЦИИ В РОССИИ

Одной из самых актуальных проблем современной России является вновь резко обострившаяся депопуляция (рис. 1). В Демографическом энциклопедическом словаре депопуляция определяется как устойчивое превышение числа смертей над числом рождений вследствие суженного воспроизводства населения, когда последующие поколения численно меньше предыдущих [4, с. 124]. То есть в самом определении подчеркивается причина депопуляции – недостаточная для замещения поколений рождаемость.

Обеспечение устойчивого естественного роста численности населения Российской Федерации было обозначено самым первым пунктом майского указа от 2018 г. Президента РФ В.В. Путина «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Феде-

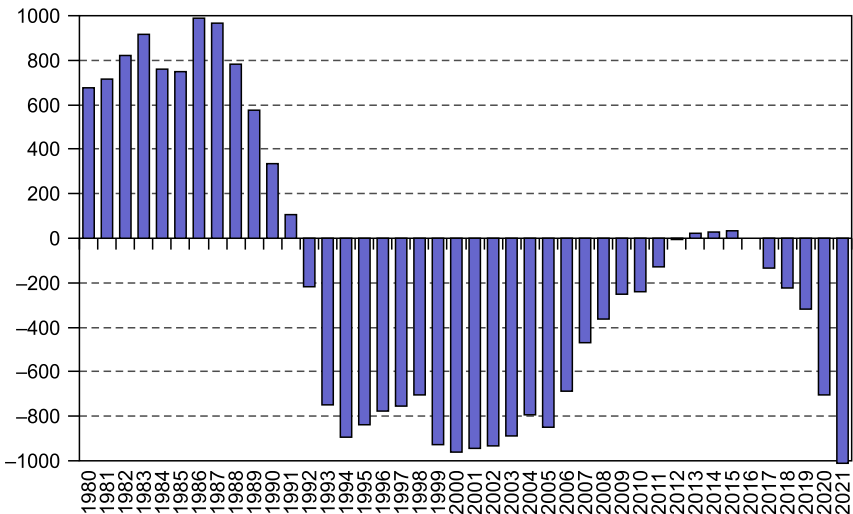


Рис. 1. Динамика естественного прироста населения РФ в 1980–2021 гг.,
тыс. чел.

Источник: построено авторами по данным Росстата

рации на период до 2024 года»¹. В обновленной Стратегии национальной безопасности Российской Федерации от 2021 г. сбережение народа России и развитие человеческого потенциала также возглавляют список стратегических национальных приоритетов на современном этапе².

Депопуляция в России проходит в два этапа [9]. Первый ее этап наступил сразу же после распада СССР и начала проведения «шоковой терапии» и продолжался с 1992 по 2012 г. На фоне гиперинфляции и развала экономики, в условиях массовых закрытий предприятий и многомесячных невыплат зарплат резко упал уровень жизни основной части населения. В результате за счет продолжающегося снижения рождаемости и быстрого роста смертности сформировался так называемый «русский крест» (рис. 2). Страна надолго погрузилась в состояние застойной депопуляции, отрицательные естественные приросты населения на рубеже тысячелетий приближались к миллионным отметкам. Россия много лет находилась на первом месте в мире по абсолютным и относительным показателям естественной убыли населения.

В 2006 г. Президент РФ В.В. Путин, выступая с Посланием Федеральному собранию, большое внимание уделил демографической проблеме, признав именно ее самой острой проблемой современной России, и объявил курс на исправление катастрофической ситуации³. В Послании были сформулированы меры по выходу страны из депопуляции, направленные на снижение смертности и повышение рождаемости. В 2007 г. президентом была утверждена Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года

¹ См.: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/news/57425> .

² См.: Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046> .

³ См.: Послание Президента Российской Федерации от 10.05.2006 г. (О положении в стране и основных направлениях внутренней и внешней политики государства). – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/23819> .

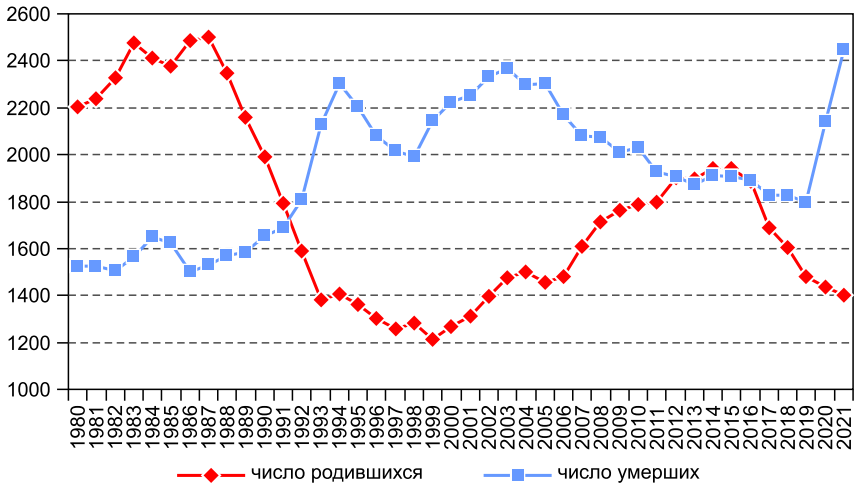


Рис. 2. Динамика рождаемости и смертности населения РФ в 1980–2021 гг., тыс. чел.

Источник: построено авторами по данным Росстата

с определением временных этапов и значений целевых демографических показателей для каждого этапа⁴. Впоследствии на этой основе были разработаны региональные программы, учитывающие специфику отдельных территорий. Таким образом, системные демографические проекты федерального уровня дополнялись региональными мерами и подкреплялись материально.

В результате перелома негативных тенденций с 2006 г. показатель естественного прироста устойчиво увеличивался вплоть до 2015 г. (см. рис. 1). Демографическое положение по всей стране стало быстро улучшаться, даже вопреки многочисленным пессимистическим прогнозам экспертов [2] – не только по смертности, но и по рождаемости (см. рис. 2). Вследствие таких позитивных демографических изменений России на период 2013–2015 гг. удалось временно выйти на небольшой, но положительный естественный прирост населения.

⁴ См.: Указ Президента Российской Федерации от 09.10.2007 г. № 1351 «Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года». – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/26299>.

Стоит отметить, что эти улучшения были связаны не только с проведением целенаправленной и результативной государственной политики по противодействию депопуляции, но и с общим повышением уровня благосостояния людей по сравнению с катастрофическими 1990-ми годами, со снижением бедности, а также с унаследованной от СССР благоприятной для воспроизводства населения возрастной структурой, омоложившейся за счет выросшей в 1980-х годах рождаемости.

Однако депопуляция с неизбежностью должна была продолжиться, так как низкий суммарный коэффициент рождаемости уже более полувека с 1964–1965 гг., за исключением 1987–1988 гг., не обеспечивает простого воспроизводства населения. Максимальное значение этого показателя за весь постсоветский период составило 1,78 ребенка на одну женщину в 2015 г., что только на 85% делало возможным замещение родительских поколений детьми. К 2020 г. суммарный коэффициент рождаемости снизился до 1,5 (рис. 3).

С 2015 г. числа родившихся стали уменьшаться, и, несмотря на многолетнюю (с 2006 до 2019 г. включительно) тенденцию уменьшения чисел умерших, с 2016 г. Россия вступила во второй этап депопуляции (см. рис. 1, 2). Таким образом, и это следует особо

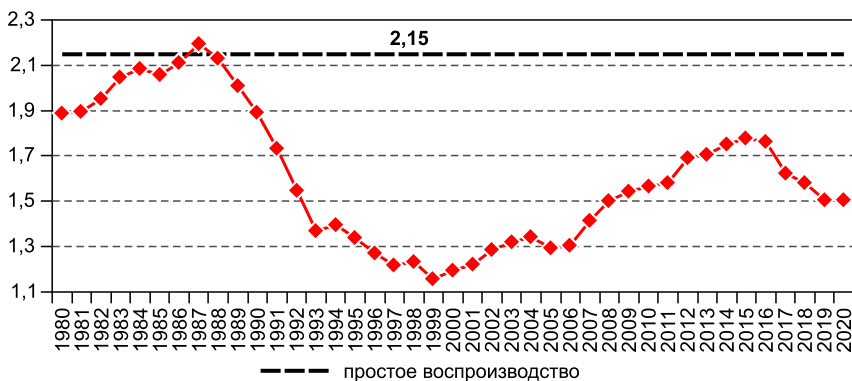


Рис. 3. Динамика суммарного коэффициента рождаемости в РФ в 1980–2020 гг.

Источник: построено авторами по данным Росстата

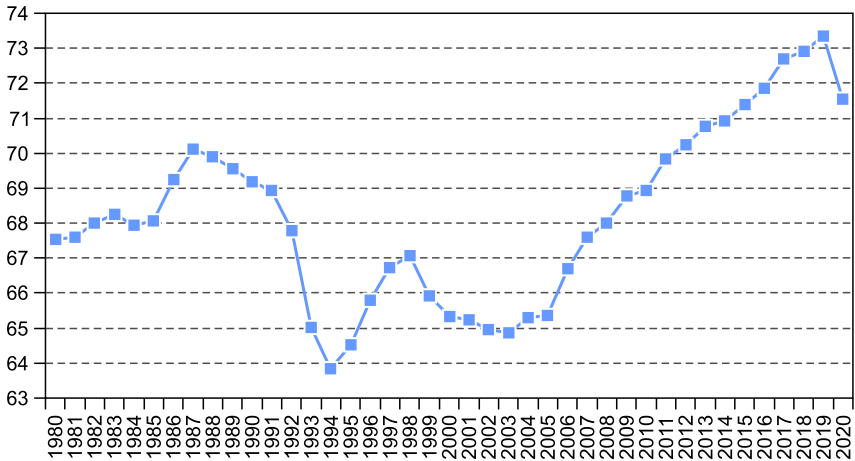


Рис. 4. Динамика ожидаемой продолжительности жизни населения РФ в 1980–2020 гг., лет

Источник: построено авторами по данным Росстата

подчеркнуть, второй этап депопуляции начался на фоне длительного снижения смертности и роста ожидаемой продолжительности жизни, достигшей в России в 2019 г. наибольших значений за всю историю – 73,3 года (рис. 4).

Именно поэтому особо значимыми и актуальными в исследовании процессов воспроизводства населения в России являются анализ динамики численности и возрастной структуры репродуктивных контингентов женщин как важнейших факторов изменения рождаемости и выявление тенденций, определяющих ее перспективу. Это особенно важно для нашей страны из-за исторически сложившегося волнообразного процесса ее демографического развития, ставшего результатом многочисленных сильнейших потрясений XX в., таких как войны, сопровождавшиеся массовыми перемещениями людей и эпидемиями, голод, смены общественного строя и т.д. Их катастрофические демографические последствия на многие годы оставили свой след на половозрастной пирамиде населения России (рис. 5).

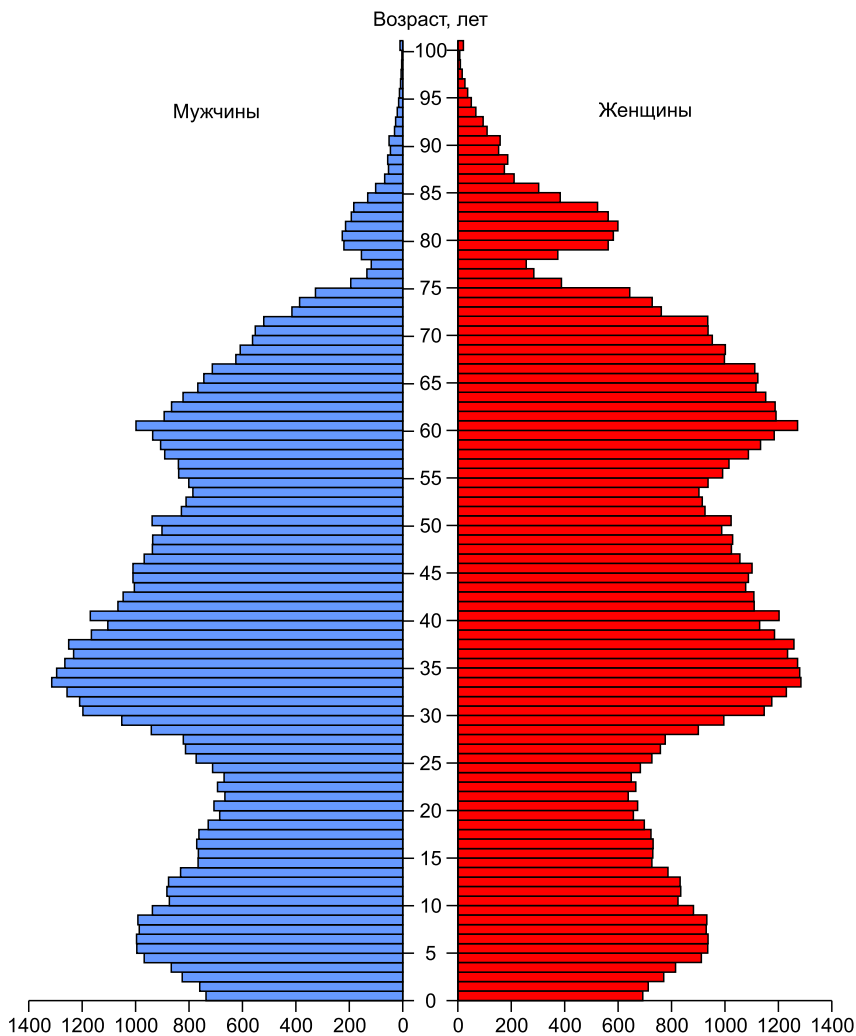


Рис. 5. Половозрастная структура населения РФ на начало 2021 г., тыс. чел.

Источник: данные Росстата

К таковым потрясениям относятся также распад Советского Союза и последовавшие за ним шоковые реформы 1990-х годов, усилив-

шие сложившиеся ранее негативные тенденции к аномальным перекосам в половозрастной структуре населения страны. В настоящее время в активные репродуктивные возрасты вступают малочисленные родившиеся в тяжелейшие кризисные годы конца XX в., а выходят из них самые многочисленные поколения рожденных в позднем СССР. В будущем такая ситуация не может не способствовать дальнейшему сокращению чисел родившихся, что значительно осложнит перспективы выхода из многолетней депопуляции.

Под женщинами репродуктивного возраста в демографии понимается совокупность лиц женского пола, находящихся в возрасте от 15 до 49 лет включительно. Иногда для стран с низкой рождаемостью репродуктивный возраст сокращается до 15–44 лет.

Как правило, доля женщин репродуктивного возраста во всем населении довольно устойчива и изменяется в пределах 25–30% [4, с. 386]. Однако в России в 2021 г. эта доля составляла только 23,4%. Единственным федеральным округом, который попадал в указанный интервал, был Северо-Кавказский с показателем 25,4%. Он же имеет самый большой в стране суммарный коэффициент рождаемости и постоянно положительный естественный прирост населения, в отличие от всех других федеральных округов, так что депопуляция не затронула его вовсе.

Таким образом, контингент женщин, находящихся в репродуктивном возрасте, т.е. потенциальных матерей, являясь одной из важнейших социально-демографических групп населения, представляет собой значительную часть всего населения и играет совершенно особую роль в его воспроизводстве [10; 11]. Изучение динамики численности и возрастной структуры репродуктивных контингентов женщин, влияющих на возможное число рождений, имеет и большое научно-практическое значение. Результаты таких исследований должны учитываться при разработке мер демографической политики. Особенно это важно в условиях резкого усиления депопуляции в России в последние годы, когда потери населения за счет естественной убыли достигли наибольшего значения за весь постсоветский период, преодолев в 2021 г. планку в 1 млн чел. (см. рис. 1).

СОКРАЩЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

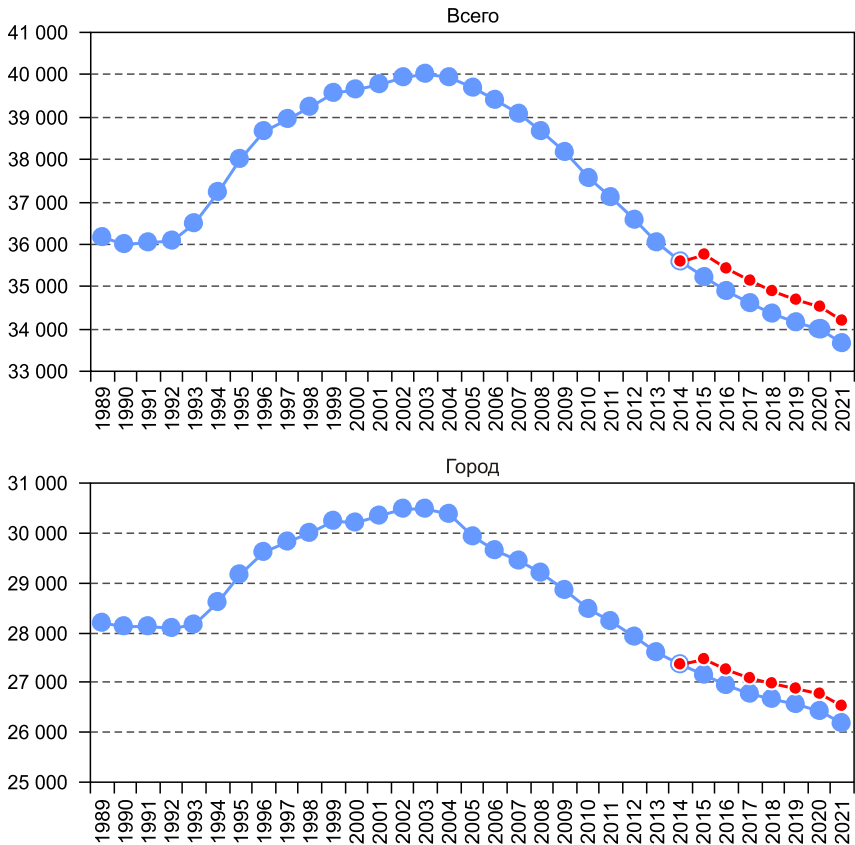
На протяжении 1989–2021 гг. в России можно выделить три временных интервала, которые различаются динамикой численности женщин репродуктивного возраста (рис. 6). За три первых года рассматриваемого периода она незначительно снизилась. Затем после 1992 г. начался ее устойчивый рост, продолжавшийся по 2003 г. (на селе максимум был достигнут в 2005 г.), как следствие роста чисел родившихся в позднем СССР 1970-х и особенно 1980-х годов на фоне предпринятых тогда целенаправленных государственных мер по поддержке семьи и материнства⁵, а также антиалкогольной кампании⁶ (см. рис. 2).

В дальнейшем сформировалась тенденция к долговременному сокращению численности репродуктивного контингента женщин вплоть до начала 2021 г., даже несмотря на некоторое увеличение с 2015 г. за счет присоединения Республики Крым и г. Севастополя, что несколько смягчило ситуацию, но не изменило тенденцию в целом. Это сокращение началось по причине стремительного уменьшения чисел родившихся в прошлом с пикового значения этого показателя в 1987 г. до минимального в постдефолтном 1999 г. (см. рис. 2).

Таким образом, меры по поддержке рождаемости, в том числе предоставление материнского капитала на вторых и последующих детей, предпринятые с 2007 г., доказавшие свою результативность [1; 3; 12] и позволившие России на короткий период 2013–2015 гг. выйти на небольшой естественный прирост, пришлось на время, когда пик численности женщин репродуктивного возраста уже был

⁵ См.: *Постановление ЦК КПСС, Совмина СССР от 22.01.1981 № 235 (с изм. от 13.01.1989) «О мерах по усилению государственной помощи семьям, имеющим детей»*. – URL: <https://legalacts.ru/doc/postanovlenie-tsk-kpss-sovmina-sssr-ot-22011981/>.

⁶ См.: *Указ Президиума Верховного Совета СССР от 16 мая 1985 года № 2458-XI «Об усилении борьбы с пьянством»*. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/9007335>.



пройден и сформировалась долговременная негативная тенденция ее сокращения.

Аналогичные процессы происходили и в федеральных округах РФ, как в городе, так и в сельской местности, различались лишь сроки достижения максимальных значений (рис. 7). Исключением стал Дальневосточный федеральный округ, в котором на протяжении всего рассматриваемого периода численность женщин репродуктивного возраста уменьшалась, в том числе за счет значительного миграционного оттока репродуктивных контингентов.

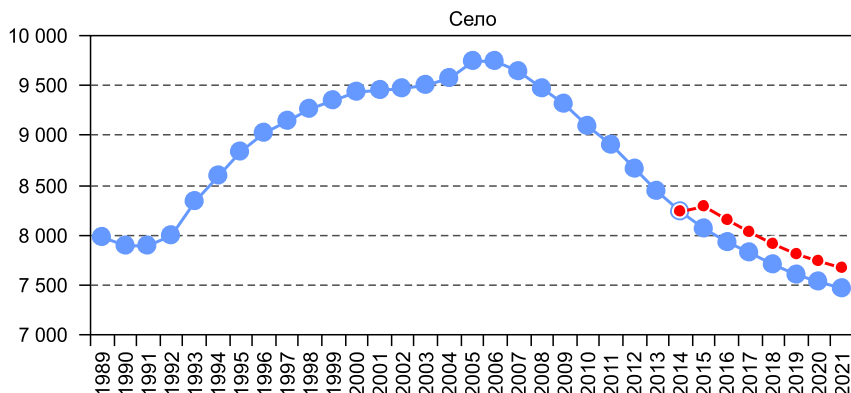


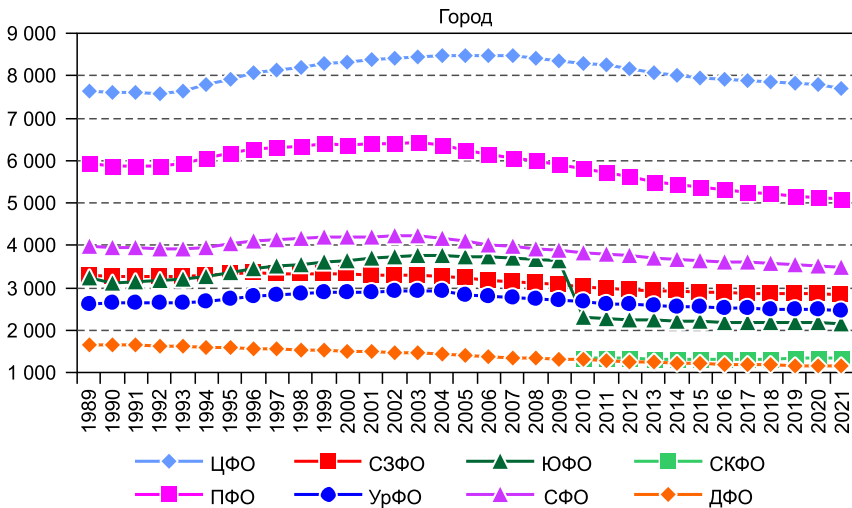
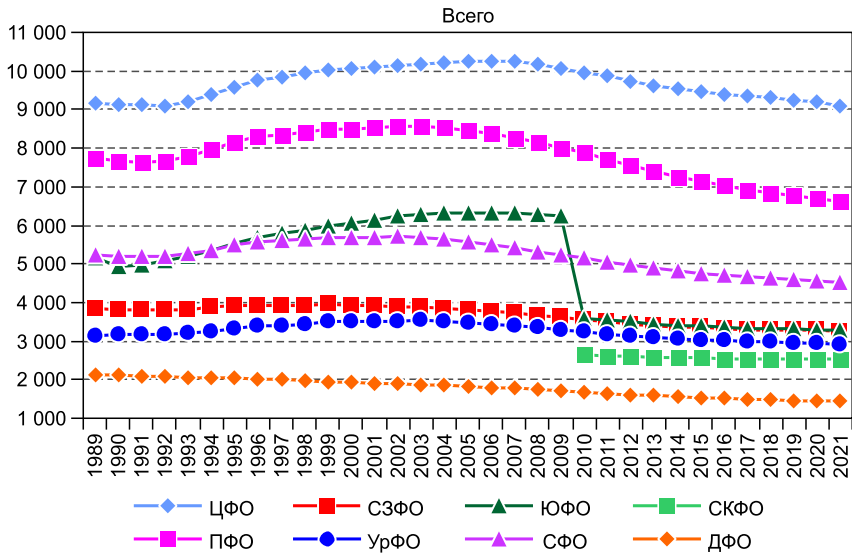
Рис. 6. Динамика численности женщин репродуктивного возраста в РФ в 1989–2021 гг., тыс. чел.

Примечание: с 2015 г. с учетом населения Республики Крым и г. Севастополя

Источник: построено авторами по данным Росстата

Следует отметить, что наибольшей численностью женщин репродуктивного возраста, т.е. базой для рождаемости, в настоящее время обладают Центральный, Приволжский и Сибирский федеральные округа, а наименьшей – Дальневосточный округ. Однако первое место по численности репродуктивного контингента женщин на селе уверенно занимал Южный федеральный округ до 2010 г., когда из него был выделен Северо-Кавказский. В последние годы тройка лидеров по численности женщин репродуктивного возраста на селе выглядит следующим образом: Приволжский, Центральный и Северо-Кавказский федеральные округа.

Общее увеличение численности женщин репродуктивного возраста в РФ с 1989 до 2003 г., года максимального значения показателя, составило 10,6%, при этом она выросла с 36,2 до 40,0 млн чел. (см. рис. 6; табл. 1). Среди федеральных округов лучшую динамику к 2009 г. демонстрировал Южный федеральный округ – рост составил 26,1%, в том числе на селе 42,7%, худшую после Дальневосточного имел Северо-Западный федеральный округ, в нем пополнение дан-



ного контингента по отношению к максимуму 1999 г. составило только 3,0%. Темпы роста численности сельских женщин репродуктив-

Особенности изменений численности и возрастной структуры репродуктивных контингентов женщин в России в условиях депопуляции

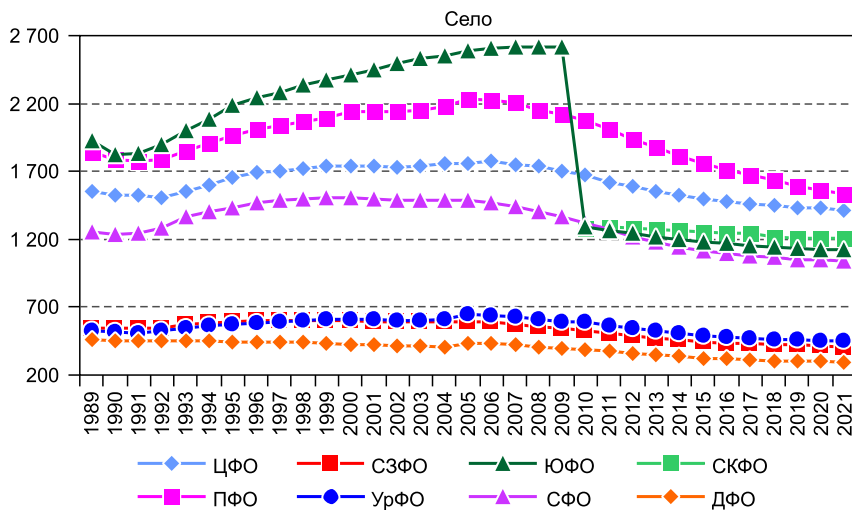


Рис. 7. Динамика численности женщин репродуктивного возраста в федеральных округах РФ в 1989–2021 гг., тыс. чел.

Примечание: с 2010 г. из Южного федерального округа был выделен Северо-Кавказский, Южный федеральный округ рассматривался без учета населения Республики Крым и г. Севастополя, Сибирский и Дальневосточный федеральные округа – в старых границах

Источник: построено авторами по данным Росстата

Таблица 1

Изменения численности женщин репродуктивного возраста в федеральных округах РФ в 1989–2021 гг., % (в скобках – год максимального значения показателя, различный для разных территорий)

Федеральный округ	1989 – год максимального значения показателя			Год максимального значения показателя – 2021			1989–2021		
	Всего	Город	Село	Всего	Город	Село	Всего	Город	Село
РФ	+10,6 (2003)	+8,2 (2003)	+22,1 (2005)	–15,9	–14,1	–23,5	–7,0 –5,5	–7,1 –5,9	–6,6 –4,0
ЦФО	+11,8 (2006)	+11,3 (2005)	+14,5 (2006)	–11,3	–9,5	–20,3	–0,9	+0,7	–8,8

Окончание табл. 1

Федеральный округ	1989 – год максимального значения показателя			Год максимального значения показателя – 2021			1989–2021		
	Всего	Город	Село	Всего	Город	Село	Всего	Город	Село
СЗФО	+3,0 (1999)	+1,8 (1996)	+10,5 (1998)	-17,8	-15,2	-32,6	-15,4	-13,7	-25,6
ЮФО	+26,1	+16,4	+42,7	–	–	–	-9,0	-6,5	-13,3
СКФО	–	–	–	–	–	–	-3,6	-1,1	-6,3
ПФО	+11,0 (2003)	+8,7 (2003)	+22,8 (2005)	-22,8	-20,8	-31,4	-14,4	-13,9	-15,8
УрФО	+12,3 (2003)	+11,7 (2003)	+23,9 (2005)	-17,3	-15,5	-31,1	-7,2	-5,7	-14,6
СФО	+9,1 (2002)	+6,1 (2003)	+20,4 (1999)	-20,6	-17,2	-31,1	-13,3	-12,2	-17,1
ДФО	–	–	–	–	–	–	-31,9	-30,7	-36,0

Примечания: 1) в итоговых столбцах по РФ верхняя строка – без учета населения Республики Крым и г. Севастополя, нижняя строка – с учетом; 2) Южный федеральный округ рассматривался без учета населения Республики Крым и г. Севастополя, Сибирский и Дальневосточный федеральные округа – в старых границах; 3) для Южного федерального округа начальный интервал – 1989–2009 гг.; 4) для Южного и Северо-Кавказского федеральных округов итоговый интервал – 2010–2021 гг.

Источник: составлено авторами по данным Росстата.

ного возраста были значительно выше, чем темпы роста численности городских, как по РФ в целом, так и по большинству округов, кроме Центрального и Дальневосточного, в котором рост отсутствовал вовсе на протяжении всего периода 1989–2021 гг.

После 2003 г. положительная тенденция роста численности женщин репродуктивного возраста сменилась на противоположную. В итоге в РФ за весь период 1989–2021 гг. без учета населения Республики Крым и г. Севастополя произошло общее сокращение числа женщин данной возрастной группы на 7,0%, или на 2,5 млн чел. – на 2 млн чел. в городе и на 0,5 млн чел. в селе (см. рис. 6). Это больше,

чем соответствующее сокращение всего населения России за указанный период, которое составило 2,2%.

Уменьшение численности женщин репродуктивного возраста происходит во всех федеральных округах России (рис. 8). Наибольшие относительные потери пришлось на Дальневосточный федеральный округ (31,9%), а также Северо-Западный (15,4%), Приволжский (14,4%) и Сибирский округа (13,3%). Миграционно привлекательный Центральный федеральный округ имел наименьшее относительное сокращение численности репродуктивного контингента женщин – всего 0,9%, а в городе даже небольшой прирост – 0,7%.

Если рассматривать отдельно динамику численности женщин самых активных репродуктивных возрастов 20–34 года, то можно заметить, что в 1990-е годы их численность снижалась, а на 2000-е пришелся восстановительный рост до локального максимума в 2011 г.

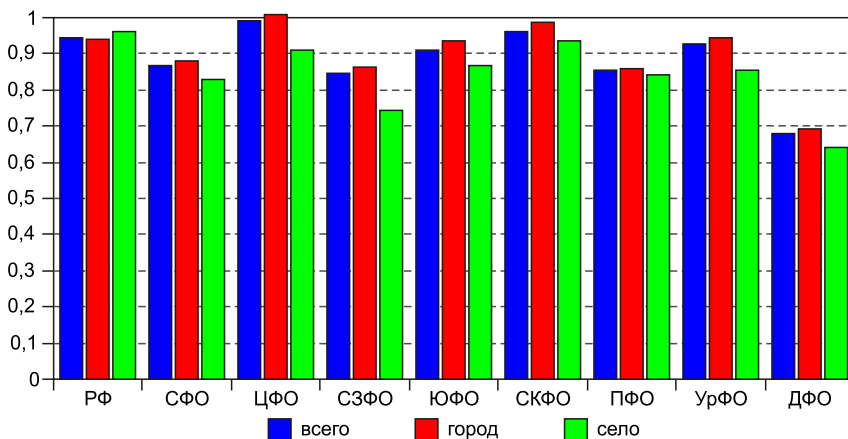


Рис. 8. Изменения численности женщин репродуктивного возраста по федеральным округам РФ, 2021 г. к 1989 г., раз

Примечания: 1) Южный федеральный округ рассматривался без учета населения Республики Крым и г. Севастополя, Сибирский и Дальневосточный федеральные округа – в старых границах; 2) для Южного и Северо-Кавказского федеральных округов показаны изменения в 2021 г. по отношению к 2010 г.

Источник: построено авторами по данным Росстата

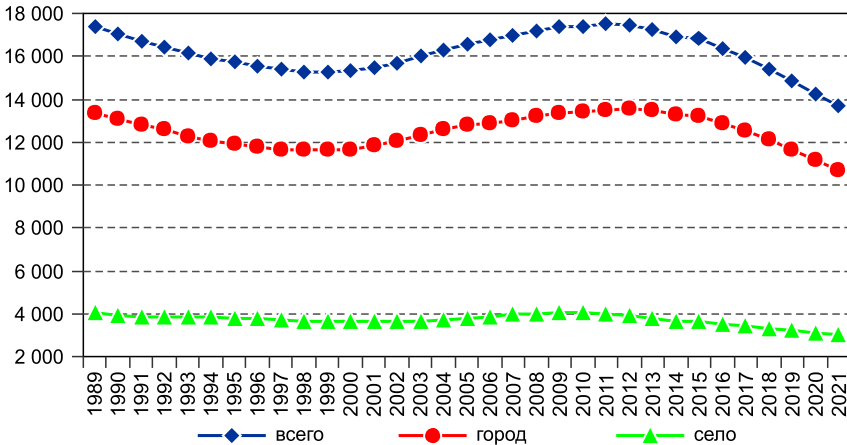


Рис. 9. Динамика численности женщин в возрастах 20–34 года в РФ в 1989–2021 гг., тыс. чел.

Источник: построено авторами по данным Росстата

(рис. 9). Таким образом, наибольшая численность самого активного репродуктивного контингента женщин была достигнута существенно позднее, чем наибольшая численность всех женщин репродуктивного возраста в 2003 г. (см. рис. 6).

Эта максимальная численность женщин в возрасте от 20 до 34 лет в 2011 г. в сочетании с предпринятыми с 2007 г. мерами по поддержке рождаемости, позволившими поднять ее интенсивность в расчете на одну женщину до локального максимума в 2015 г. (см. рис. 3), обеспечила наибольшее число родившихся в постсоветской России в 2014–2015 гг. (см. рис. 2). На фоне продолжающегося снижения чисел умерших это, в свою очередь, способствовало временному выходу на положительный естественный прирост в 2013–2015 гг.

Однако после 2011 г. уменьшение численности данного репродуктивного контингента продолжилось вплоть до настоящего времени. Итоговая величина этого уменьшения за весь период 1989–2021 гг. даже с учетом присоединения Крыма и Севастополя составила 3,7 млн чел., или 21,4% (табл. 2), что существенно больше соответствующих

Таблица 2

Изменения численности женщин в возрастах 20–34 года в федеральных округах РФ за период 1989–2021 гг., %

	РФ	ЦФО	СЗФО	ЮФО	СКФО	ПФО	УрФО	СФО	ДФО
Всего	–21,4	–18,3	–30,8	–20,1	–6,0	–28,5	–25,9	–29,5	–43,5
Город	–20,2	–16,8	–28,0	–18,3	–3,6	–26,2	–23,4	–24,9	–40,3
Село	–25,1	–25,8	–46,3	–23,3	–8,6	–35,4	–37,9	–42,8	–53,9

Примечания: 1) Южный федеральный округ рассматривался без учета населения Республики Крым и г. Севастополя, Сибирский и Дальневосточный федеральные округа – в старых границах; 2) для Южного и Северо-Кавказского федеральных округов показаны изменения за период 2010–2021 гг.

Источник: составлено авторами по данным Росстата.

абсолютных (2 млн чел.) и относительных (5,5%) сокращений (см. табл. 1) для численности всех женщин репродуктивного возраста.

Наибольшее сокращение численности женщин в возрастах 20–34 года (более чем на четверть), помимо Дальневосточного федерального округа, произошло в Северо-Западном, Сибирском, Приволжском и Уральском округах. В селе численность данного репродуктивного контингента снижалась ускоренными темпами во всех федеральных округах.

Несмотря на некоторое увеличение численности всего населения в Центральном, Южном и Северо-Кавказском федеральных округах, численность женщин в возрасте 15–49 лет сократилась абсолютно во всех федеральных округах России (табл. 3). При этом численность женщин в самых активных репродуктивных возрастах 20–34 года везде сокращалась еще более быстрыми темпами. Особенно сильно негативные тенденции уменьшения численности всех рассматриваемых контингентов населения проявились в Дальневосточном федеральном округе, испытывающем длительный миграционный отток. Самая низкая доля женщин репродуктивного возраста в общей численности населения в 2021 г. фиксировалась в Приволжском федеральном округе (22,8%), а самая высокая – в Северо-Кавказском (25,4%).

Таблица 3

Изменения численности всего населения, женщин в возрасте 15–49 лет, женщин в возрасте 20–34 года за период 1989–2021 гг. и доля женщин репродуктивного возраста в общей численности населения в 2021 г. по федеральным округам РФ, %

Показатель	РФ	ЦФО	СЗФО	ЮФО	СКФО	ПФО	УрФО	СФО	ДФО
Все население	–2,2 –0,6	+3,5	–8,5	+1,6	+6,6	–8,5	–1,6	–9,6	–23,5
Женщины в возрасте 15–49 лет	–7,0 –5,5	–0,9	–15,4	–9,0	–3,6	–14,4	–7,2	–13,3	–31,9
Женщины в возрасте 20–34 года	–22,6 –21,4	–18,3	–30,8	–20,1	–6,0	–28,5	–25,9	–29,5	–43,5
Доля женщин репродуктивного возраста в общей численности населения в 2021 г.	23,4	23,2	23,2	23,3	25,4	22,8	23,7	23,8	23,6

Примечания: 1) в столбце по РФ верхняя строка – без учета населения Республики Крым и г. Севастополя, нижняя строка – с учетом; 2) Южный федеральный округ рассматривался без учета населения Республики Крым и г. Севастополя, Сибирский и Дальневосточный федеральные округа – в старых границах; 3) для Южного и Северо-Кавказского федеральных округов показаны изменения за период 2010–2021 гг.

Источник: составлено авторами по данным Росстата.

СТАРЕНИЕ ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

Помимо сокращения общей численности женщин в возрасте 15–49 лет, в России менялась и их возрастная структура, которая также оказывает влияние на числа родившихся, поскольку интенсивность рождаемости, выраженная возрастными коэффициентами, весьма существенно различается в зависимости от возраста женщин. Например, в 2020 г. самые большие коэффициенты рождаемости приходились на женщин в возрастах от 20 до 34 лет с максимумом в возрастах 25–29 лет (табл. 4). В более младших и более старших возрастных группах интенсивность рождаемости была существенно меньше.

Таблица 4

Возрастные коэффициенты рождаемости в РФ в 2020 г.

	Родившиеся живыми на 1000 женщин в возрасте, лет							
	15–17	18–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49
Всего	5,0	28,9	73,6	92,6	70,8	39,2	9,2	0,6
Город	4,0	22,6	68,1	87,9	69,4	39,2	9,4	0,6
Село	7,8	46,9	88,0	110,5	76,5	39,5	8,8	0,4

Источник: составлено авторами по данным Росстата.

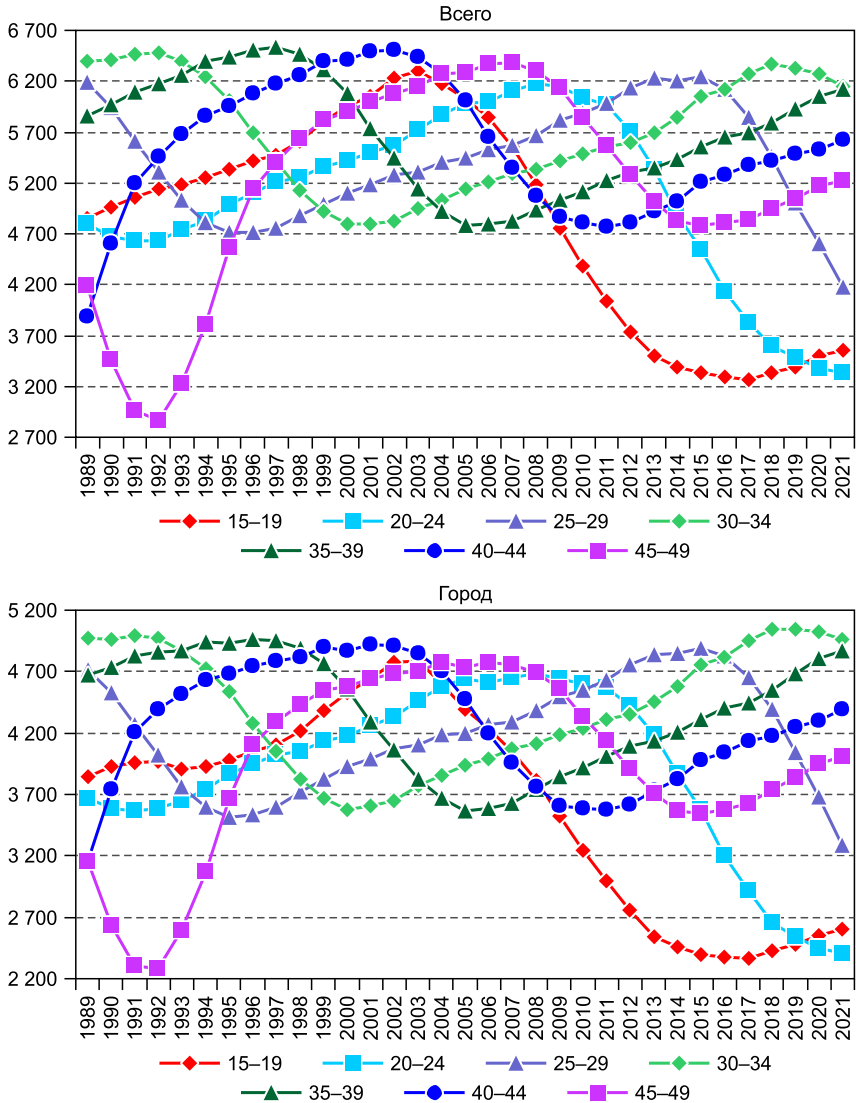
В целом по России за весь период 1989–2021 гг. численность молодых женщин в первых четырех пятилетних возрастных группах от 15 до 34 лет уменьшилась и в городе, и в селе, а в трех старших, наоборот, увеличилась. Сильнее всего сократилась численность женщин трех самых молодых и перспективных с точки зрения деторождения возрастных групп от 15 до 29 лет (табл. 5, рис. 10). Возрастные группы 30–34 года и 35–39 лет изменили свою численность не столь значительно, несмотря на существенное ее снижение в 1990-х и 2000-х годах соответственно. В двух самых старших пятилетних возрастных группах от 40 до 49 лет, которые отличаются от предыдущих гораздо более низкими возрастными коэффициентами рож-

Таблица 5

**Изменения численности женщин репродуктивного возраста по пятилетним
возрастным группам в РФ за период 1989–2021 гг., %**

	Возрастные группы, лет						
	15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49
Всего	–26,6	–30,6	–32,4	–3,7	+4,3	+44,6	+24,8
Город	–32,3	–34,5	–30,2	–0,2	+4,2	+39,1	+27,1
Село	–4,7	–17,9	–39,4	–16,1	+4,7	+68,2	+17,9

Источник: составлено авторами по данным Росстата.



даемости, наоборот, количество женщин значительно увеличилось и продолжает расти.

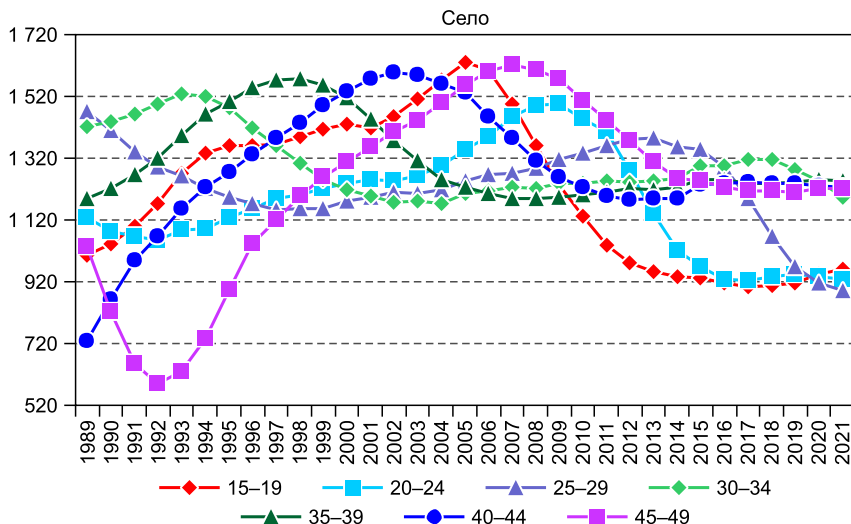


Рис. 10. Динамика численности женщин репродуктивного возраста по пятилетним возрастным группам в РФ за период 1989–2021 гг., тыс. чел.

Источник: построено авторами по данным Росстата

Численность двух младших пятилетних возрастных групп от 15 до 24 лет, особенно самой молодой, в селе снизилась существенно меньше за счет традиционно более высокой по сравнению с городом интенсивности рождаемости. Две средние возрастные группы от 25 до 34 лет, наоборот, сильнее сократились именно на селе, что можно объяснить миграционным оттоком сельской молодежи в условиях нехватки рабочих мест, низкого качества жизни и отсутствия перспектив в городскую местность.

В последние годы выявилась позитивная тенденция некоторого увеличения численности самой младшей возрастной группы 15–19 лет. Она будет сохраняться и в дальнейшем за счет роста чисел родившихся после исторического минимума рождаемости в 1999 г., и особенно после 2006 г., когда в стране стала осуществляться активная демографическая политика, направленная в том числе на поддержку рождаемости.

В сельской местности, в отличие от города, в последние годы происходит стабилизация численности двух самых младших и четырех самых старших возрастных групп на фоне значительного сокращения численности женщин наиболее активных репродуктивных возрастов 25–29 лет.

Из всех федеральных округов по негативным изменениям резко выделяется Дальневосточный (табл. 6). Он единственный, в котором происходило снижение численности женщин абсолютно во всех пятилетних возрастных группах репродуктивного контингента, включая самые старшие. Именно в Дальневосточном округе наблюдалось и самое интенсивное по сравнению с другими федеральными округами сокращение численности женщин во всех рассматриваемых возрастных группах. Особенно сильное уменьшение численности фиксировалось в самой активной в репродуктивном плане группе 25–29 лет – более чем в два раза, причем на селе оно было еще значительнее.

Таблица 6

Изменения численности женщин репродуктивного возраста по пятилетним возрастным группам в федеральных округах РФ за период 1989–2021 гг., %

Федеральный округ	Возрастные группы, лет						
	15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49
ЦФО:							
всего	–28,0	–31,2	–31,8	+3,9	+14,9	+48,5	+26,3
город	–29,4	–31,7	–30,1	+6,6	+16,4	+47,6	+34,0
село	–20,2	–29,2	–39,3	–9,6	+6,6	+53,4	–2,5
СЗФО:							
всего	–35,1	–40,2	–41,1	–14,5	–7,9	+22,4	+25,0
город	–36,4	–39,9	–38,2	–10,0	–5,7	+20,3	+26,9
село	–25,8	–42,0	–56,8	–39,1	–21,2	+39,7	+14,3
ЮФО:							
всего	–24,5	–45,0	–25,4	+13,9	+18,7	+17,9	–10,7
город	–28,1	–48,8	–23,5	+21,3	+24,9	+25,0	–6,8
село	–15,4	–38,3	–28,9	–0,1	+7,3	+5,9	–17,1

Окончание табл. 6

Федераль- ный округ	Возрастные группы, лет						
	15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49
СКФО:							
всего	–21,7	–32,7	–8,8	+33,6	+22,3	+9,9	–10,1
город	–27,2	–37,5	–5,8	+44,3	+28,2	+18,1	–6,7
село	–16,2	–27,7	–12,1	+22,0	+15,9	+1,6	–13,6
ПФО:							
всего	–33,8	–37,1	–37,7	–12,5	–6,4	+33,7	+13,8
город	–38,4	–41,6	–33,7	–7,3	–5,3	+29,3	+16,2
село	–17,4	–23,6	–50,0	–29,8	–10,5	+50,3	+7,8
УрФО:							
всего	–23,7	–30,8	–38,0	–11,0	–0,8	+49,9	+34,7
город	–27,3	–32,4	–35,1	–6,0	+1,5	+49,1	+37,1
село	–3,4	–23,4	–51,3	–34,8	–13,1	+54,5	+23,7
СФО:							
всего	–30,7	–33,8	–39,1	–17,2	–5,7	+37,8	+22,6
город	–37,4	–37,8	–32,6	–8,5	–3,7	+32,5	+21,8
село	–6,2	–21,4	–57,6	–42,8	–12,5	+57,4	+25,0
ДФО:							
всего	–41,1	–47,6	–51,3	–33,1	–31,5	–2,5	–0,8
город	–45,8	–49,3	–47,1	–27,1	–29,9	–3,9	–2,6
село	–22,5	–41,6	–64,2	–52,3	–37,7	+3,5	+6,7

Примечания: 1) Южный федеральный округ рассматривался без учета населения Республики Крым и г. Севастополя, Сибирский и Дальневосточный федеральные округа – в старых границах; 2) для Южного и Северо-Кавказского федеральных округов показаны изменения за период 2010–2021 гг.

Источник: составлено авторами по данным Росстата.

Эта особенность характерна и для других федеральных округов. И связана она с тем, что женщины из данной возрастной группы родились в 1990-е годы, когда рождаемость в России была наименьшей (см. рис. 2).

Таблица 7

Структура репродуктивных контингентов женщин по пятилетним возрастным группам в РФ в 2021 г., в скобках данные за 1989 г., %

	Возрастные группы, лет						
	15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49
Всего	10,4 (13,4)	9,7 (13,3)	12,2 (17,1)	18,0 (17,7)	17,9 (16,2)	16,5 (10,7)	15,3 (11,6)
Город	9,8 (13,6)	9,1 (13,0)	12,4 (16,7)	18,7 (17,6)	18,5 (16,6)	16,5 (11,2)	15,1 (11,2)
Село	12,5 (12,5)	12,1 (14,1)	11,6 (18,5)	15,6 (17,9)	16,3 (14,9)	16,0 (9,1)	15,9 (13,0)

Источник: составлено авторами по данным Росстата.

Следует также отметить, что кроме Центрального, а также Южного и Северо-Кавказского федеральных округов, в остальных пяти округах численность женщин в возрастной группе 25–29 лет с самыми высокими коэффициентами рождаемости сократилась на селе за период 1989–2021 гг. в два раза и более.

В результате произошедших изменений к настоящему времени в России сформировалась более старая возрастная структура репродуктивного контингента женщин, чем накануне первого этапа депопуляции (табл. 7). Уменьшились доли трех самых молодых возрастных групп до 30 лет и, наоборот, увеличились доли возрастных групп старше 30 лет, в особенности двух самых старших пятилетних групп от 40 до 49 лет с гораздо меньшими возрастными коэффициентами рождаемости, что не может не повлиять негативно в будущем на числа родившихся.

Важно отметить, что на селе за счет традиционно более высокой рождаемости (см. табл. 4) и лучшей по сравнению с городом отзывчивости на предпринимаемые меры по ее поддержке⁷ к настоящему времени сложилась более молодая возрастная структура репродуктивных контингентов женщин, даже несмотря на миграционный от-

⁷ См.: Соболева С.В., Смирнова Н.Е., Чудаева О.В. Демографические проблемы Сибири в контексте пространственного развития // ЭКО. – 2020. – № 8. – С. 48–65. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2020-8-48-65.

ток молодежи из сельской местности в городскую. Это укрепляет позиции села как естественного источника демографического роста для страны [5–8], в отличие от крупных городов, которые с давних времен свое население не воспроизводят и растут за счет миграции извне. Все эти обстоятельства следует обязательно учитывать при формировании и корректировании демографической и социально-экономической политики, так как реализация репродуктивного потенциала сельских жителей является стратегическим резервом повышения рождаемости в стране.

* * *

Подводя итоги исследования, отметим, что в конце XX в. в России за короткий по историческим меркам период произошло резкое сокращение более чем в два раза чисел родившихся с максимального значения почти 2,5 млн чел. в 1987 г. до минимального 1,2 млн в 1999 г. Результатом этого стали не только обвальное падение страны в депопуляцию с 1992 г., но и более отдаленные последствия в виде сокращения численности и старения женщин репродуктивного возраста, что, в свою очередь, оказывает негативное влияние на демографическое настоящее и будущее России.

Проведенное исследование показало продолжающееся после 2003 г. уменьшение численности женщин репродуктивного возраста, более интенсивное в сельской местности. Общее сокращение численности женщин в возрасте 15–49 лет за период 1989–2021 гг., даже с учетом многолетнего промежуточного роста, происходило опережающими темпами по сравнению с сокращением численности всего населения России. Причем особенно сильно за указанный период снизилась и продолжает снижаться численность наиболее активных в репродуктивном плане контингентов женщин в возрасте от 20 до 34 лет.

Помимо сокращения численности женщин репродуктивного возраста произошло изменение их возрастной структуры в сторону ее старения, т.е. уменьшение долей молодых и самых активных репродуктивных возрастов и, наоборот, рост удельного веса старших возрастных групп, в которых интенсивность рождаемости значительно ниже. Такое изменение возрастной структуры женщин в сторону ее

старения приводит к сокращению чисел родившихся даже при неуменияющихся возрастных коэффициентах рождаемости.

Таким образом, современный этап депопуляции сильно осложняется сокращением численности и старением женщин репродуктивного возраста, что уменьшает потенциал будущих рождений. Тогда как накануне распада СССР и последовавшего сразу за ним первого этапа депопуляции Россия обладала большим запасом прочности в контексте рождаемости с точки зрения численности потенциальных матерей, особенно с учетом ее дальнейшего роста до 2003 г. включительно, а также их более молодой возрастной структуры, чем в настоящее время.

В результате таких количественных и качественных изменений, связанных с сокращением численности и старением женщин репродуктивного возраста как следствием резкого снижения и малого числа родившихся в 1990-х годах, весьма значительно осложняются перспективы увеличения чисел родившихся, необходимого для выхода страны из затяжной депопуляции. Эта сложность еще больше возрастает с учетом уменьшения в последние годы интенсивности рождаемости в расчете на одну женщину, выраженной суммарным коэффициентом рождаемости, даже на фоне все новых предпринимаемых государством мер по поддержке семей с детьми (см. рис. 3).

Многолетняя тенденция снижения чисел умерших и роста ожидаемой продолжительности жизни в России с 2020 г. была резко прервана по причине распространения коронавируса, смертность оказалась намного выше, чем предполагалось (см. рис. 2, 4). Количество умерших достигло наибольших значений за весь постсоветский период в 2021 г., превзойдя максимум 2003 г. Годовые приросты чисел умерших в 2020 и 2021 гг. были сопоставимы с максимальным приростом при переходе от 1992 к 1993 г. во время проведения «шоковой терапии».

Уменьшающиеся числа родившихся не могут компенсировать быстро растущие числа умерших, в результате депопуляция резко усиливается. Естественная убыль населения России в 2021 г. стала рекордной, превысив максимальное значение 2000 г. и отметку в 1 млн чел.

В результате сочетание продолжающегося уменьшения чисел родившихся, в том числе из-за длительного сокращения численности женщин репродуктивного возраста и их старения, с резко выросшими с 2020 г. числами умерших определяет усиление крайне негативной тенденции депопуляции в России и ее регионах с соответствующими последствиями для будущего страны, ее социально-экономического развития, геополитического статуса и национальной безопасности.

*Статья подготовлена по плану НИР ИЭОПП СО РАН,
проект «Акторы, драйверы, последствия социальных изменений
в современном обществе: теория и эмпирика», № 121040100280-1*

Список источников

1. Архангельский В.Н., Зинькина Ю.В., Коротаев А.В., Шульгин С.Г. Современные тенденции рождаемости в России и влияние мер государственной поддержки // Социологические исследования. – 2017. – № 3. – С. 43–50.
2. Васильева М. Ученые США: Россия стремительно вымирает. – URL: http://www.bbc.co.uk/russian/international/2010/08/100806_russia_demography_us_research.shtml (дата обращения: 21.04.2022).
3. Калачикова О.Н., Шабунова А.А. О причинах роста рождаемости населения в период активизации демографической политики России (на примере Вологодской области) // Проблемы прогнозирования. – 2013. – № 5. – С. 129–136.
4. Народонаселение: Энциклопедический словарь / Гл. ред. Г.Г. Меликян. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1994. – 640 с.
5. Пациорковский В.В. Изменение условий жизни и размещения населения – ключевые факторы демографического развития // Народонаселение. – 2012. – № 2. – С. 35–40.
6. Пациорковский В.В. Сельско-городская Россия. – М.: ИСЭПН РАН, 2010. – 390 с.
7. Пациорковский В.В. Факторы демографического развития: пространственное размещение населения // Народонаселение. – 2010. – № 4. – С. 35–50.
8. Пациорковский В.В., Пациорковская В.В. Российское село: факторы демографического развития // Россия и современный мир. – 2010. – № 3 (68). – С. 59–71.
9. Рыбаковский Л.Л., Кожевникова Н.И. Депопуляция в России, ее этапы и их особенности // Народонаселение. – 2018. – Т. 21, № 2. – С. 4–17. DOI: 10.26653/1561-7785-2018-21-2-01.
10. Тузов Д.А. Анализ динамики численности и состава женщин репродуктивного возраста в России // Экономические науки. – 2009. – № 12 (61). – С. 390–395.

11. Тузов Д.А. Женщины репродуктивного возраста как объект статистического исследования // Статистика и экономика. – 2010. – № 1. – С. 121–126.

12. Яковлев Е. Как материнский капитал повлиял на рождаемость. – URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2020/02/27/823925-materinskii-kapital> (дата обращения: 21.04.2022).

Информация об авторах

Соболева Светлана Владимировна (Россия, Новосибирск) – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Института экономики и организации промышленного производства СО РАН (630090, Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 17). E-mail: soboleva@ieie.nsc.ru.

Смирнова Наталья Евстафьевна (Россия, Новосибирск) – научный сотрудник Института экономики и организации промышленного производства СО РАН (630090, Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 17). E-mail: evg_smirnov@mail.ru.

Чудаева Ольга Владимировна (Россия, Новосибирск) – научный сотрудник Института экономики и организации промышленного производства СО РАН (630090, Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 17). E-mail: chudaeva-o.v.317@yandex.ru.

DOI: 10.15372/REG20230105

Region: Economics & Sociology, 2023, No. 1 (117), p. 138–169

S.V. Soboleva, N.E. Smirnova, O.V. Chudaeva

FEATURES OF CHANGES IN THE NUMBER AND AGE STRUCTURE OF FEMALE REPRODUCTIVE COHORTS IN RUSSIA UNDER CONDITIONS OF DEPOPULATION

The article briefly describes the natural population movement in Russia between 1980 and 2021 with an emphasis on the depopulation processes of the post-Soviet period. The root cause of depopulation is insufficient fertility

to replace generations over a long time. The number of births is determined by the number of female reproductive cohorts and their age structure in addition to the per-woman fertility. The study presents the features of the dynamics of these indicators for childbearing-age women by constituent entities in the context of all-Russian trends. Demographic analysis of dynamic series distinguishing the populations of urban and rural areas has been used as a research method, with its information base being Rosstat data for 1980–2021.

It is shown that the number of women of reproductive age, especially in rural areas, was decreasing faster than the total population of Russia. At the same time, nationwide, the number of women in the most fertile age groups of 20 to 34 years declined even more rapidly. The sharpest negative trends in the sizes of the considered cohorts were manifested in the Far Eastern Federal District, which has long been experiencing an outflow of migrants.

In addition to the reduction in the total number of women aged 15–49 in Russia, their age structure also changed: the number and proportion of young women decreased in both the cities and in the countryside, while women of older reproductive ages with much lower fertility rates, on the contrary, became more prevalent. A particularly strong decline in numbers due to extremely low fertility in the 1990s was recorded in the most reproductively active age group of 25 to 29 years.

As a result of such quantitative and qualitative changes associated with the long-term decline and aging of women of reproductive age, the country's prospects of exiting lingering depopulation by increasing the number of births are severely complicated. This complexity is even greater given the dramatic increase in the number of deaths from 2020 due to the spread of coronavirus.

Thus, the natural population decline in 2021, record-breaking for the entire post-Soviet period, reinforces an extremely negative trend towards further depopulation in Russia and its regions with the corresponding consequences for the future of the country, its socio-economic development, geopolitical status, and national security.

The results of the study may be useful for the legislative and executive authorities when shaping and adjusting demographic policy and socio-economic development strategies.

Keywords: depopulation; natural growth; fertility; mortality; women of reproductive age; age structure; age groups

For citation: *Soboleva, S.V., N.E. Smirnova & O.V. Chudaeva. (2023). Osobennosti izmeneniy chislennosti i vozrastnoy struktury reproduktivnykh kontingentov zhenshchin v Rossii v usloviyakh depopulyatsii [Features of changes in the number and age structure of female reproductive cohorts in Russia under conditions of depopulation]. Region: ekonomika i sotsiologiya [Region: Economics and Sociology], 1 (117), 138–169. DOI: 10.15372/REG20230105.*

The article was prepared according to the plan of the research work of IEIE SB RAS, project “Actors, drivers, consequences of social changes in modern society: theory and empirics”, No. 121040100280-1

References

1. *Arkhangelskiy, V.N., Ju.V. Zinkina, A.V. Korotayev & S.G. Shulgin. (2017). Sovremennyye tendentsii rozhdaemosti v Rossii i vliyaniye mer gosudarstvennoy podderzhki [Modern fertility trends in Russia and the impact of the pro-natalist policies]. Sotsiologicheskie issledovaniya [Sociological Research], 3, 43–50.*
2. *Vasilyeva, M. (2010). Uchenye SSA: Rossiya stremitelno vymiraet [U.S. Researchers: Russia is Rapidly Dying Out]. Available at: http://www.bbc.co.uk/russian/international/2010/08/100806_russia_demography_us_research.shtml (date of access: 21.04.2022).*
3. *Kalachikova, O.N. & A.A. Shabunova. (2013). O prichinakh rosta rozhdaemosti naseleniya v period aktivizatsii demograficheskoy politiki Rossii (na primere Vologodskoy oblasti) [Population growth causes in the period of activation of Russia's demographic policy (on the example of Vologda Oblast)]. Problemy prognozirovaniya [Studies on Russian Economic Development], 5, 129–136.*
4. *Melikyan, G.G. (Ed.). (1994). Narodonaselenie: Entsiklopedicheskiy slovar [Population: Encyclopedic Dictionary]. Moscow, Bolshaya Rossiyskaya entsiklopediya [The Great Russian Encyclopedia], 640.*
5. *Patsiorkovskiy, V.V. (2012). Izmeneniye usloviy zhizni i razmeshcheniya naseleniya – klyuchevyye faktory demograficheskogo razvitiya [Changing the living conditions and placement of population as the key factors of demographic development]. Narodonaselenie [Population], 2, 35–40.*
6. *Patsiorkovskiy, V.V. (2010). Selsko-gorodskaya Rossiya [Rural-urban Russia]. Moscow, Institute of Socio-Economic Studies of Population Publ., 390.*
7. *Patsiorkovskiy, V.V. (2010). Faktory demograficheskogo razvitiya: prostranstvennoye razmeshcheniye naseleniya [Factors of demographic development: spatial settlement of population]. Narodonaselenie [Population], 4, 35–50.*

8. *Patsiorkovsky, V.V. & V.V. Patsiorkovskaya.* (2010). Rossiyskoe selo: faktory demograficheskogo razvitiya [The Russian village: factors of demographic growth]. *Rossiia i sovremennyy mir* [Russia and the Contemporary World], 3 (68), 59–71.
9. *Rybakovsky, L.L. & N.I. Kozhevnikova.* (2018). Depolyatsiya v Rossii, ee etapy i ikh osobennosti [Depopulation in Russia, its stages and specifics]. *Narodonaselenie* [Population], Vol. 21, No. 2, 4–17. DOI: 10.26653/1561-7785-2018-21-2-01.
10. *Tuzov, D.A.* (2009). Analiz dinamiki chislennosti i sostava zhenshchin reproduktivnogo vozrasta v Rossii [Analyzing the dynamics of the number and composition of childbearing-age women in Russia]. *Ekonomicheskie nauki* [Economic Sciences], 12 (61), 390–395.
11. *Tuzov, D.A.* (2010). Zhenshchiny reproduktivnogo vozrasta kak obyekт statisticheskogo issledovaniya [Women of fertile age as an object of statistical research]. *Statistika i ekonomika* [Statistics and Economics], 1, 121–126.
12. *Yakovlev, E.* (2020). Kak materinskiy kapital povliyал na rozhdaemost [How the Maternity Capital Affected the Birth Rate]. Available at: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2020/02/27/823925-materinskii-kapital> (date of access: 21.04.2022).

About Authors

Soboleva, Svetlana Vladimirovna (Novosibirsk, Russia) – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Chief Researcher at the Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (17, Academician Lavrentiev Ave., Novosibirsk, 630090, Russia). E-mail: soboleva@ieie.nsc.ru.

Smirnova, Natalya Evstafievna (Novosibirsk, Russia) – Researcher at the Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (17, Academician Lavrentiev Ave., Novosibirsk, 630090, Russia). E-mail: evg_smirnov@mail.ru.

Chudaeva, Olga Vladimirovna (Novosibirsk, Russia) – Researcher at the Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (17, Academician Lavrentiev Ave., Novosibirsk, 630090, Russia). E-mail: chudaeva-o.v.317@yandex.ru.

Поступила в редколлегию 06.06.2022.

После доработки 08.07.2022.

Принята к публикации 14.07.2022.