

УДК 314.14

## ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ДИНАМИКА СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В ПРИВОЛЖСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ В 2019-2021 ГОДАХ

Ильина Л.А., Каримова Л.К., Фагамова А.З., Мулдашева Н.А., Шаповал И.В.

ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», Уфа, Россия

*Несмотря на проводимую государством последовательную демографическую политику последних лет, начиная с 2019 года в России и большинстве ее регионов наблюдалась отрицательная динамика показателей смертности и убыли населения по естественным причинам. В 2019-2021 гг. демографическая проблема, обусловленная ускорением роста показателя смертности, в первую очередь вызванной пандемией новой коронавирусной инфекции COVID-19, стала наиболее острой для большинства российских территорий. К их числу относится Приволжский федеральный округ (ПФО) – один из самых густонаселенных округов России (29 636,5 тыс. человек), занимающий 2-е место по численности населения после ЦФО (39 209,6 тыс. человек). В связи с этим всесторонний и комплексный анализ демографических процессов в ПФО, ключевым направлением которого стала оценка уровня и динамики смертности населения, в том числе трудоспособного возраста, является актуальным.*

**Цель исследования:** анализ демографических процессов, обострившихся в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19, и динамики смертности населения в 2019-2021 гг. в Приволжском федеральном округе.

**Материалы и методы исследования.** Анализ демографических процессов и показателей смертности населения в Приволжском федеральном округе был выполнен с использованием официальных статистических данных и аналитических материалов по Приволжскому федеральному округу и регионам, входящим в его состав. Изучена динамика показателей смертности за 2019-2021 гг., а также избыточной смертности в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 с построением временных рядов с применением показателя среднего многолетнего значения числа умерших, полученного на основе сведений Росстата и системы ЕМИСС. При расчетах и графических построениях применялся программный пакет MS EXCEL (версия Office 365: 2002 (16.0.12527.20278)/10 марта 2020).

**Результаты.** Установлено, что снижение общей численности населения в ПФО за 2019-2021 гг. происходило вследствие резкой естественной убыли населения и ускорения роста показателя смертности. Проведенный анализ показал, что пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19 оказала негативное влияние на процессы естественной убыли населения в ПФО: в 2020 году она составляла -189,91 тыс. человек, в 2021 году -258,36 тыс. человек, что в сумме составило 82,3% от убыли населения за 2019-2021 гг. Тенденция снижения смертности от всех причин смерти, сложившаяся к началу 2019 года в округе, в 2020-2021 гг. приобрела резко отрицательный характер: смертность в 2020 году выросла на 23,3%, в 2021 году – на 39,5%. В условиях сложной эпидемиологической обстановки в ПФО наблюдалось как ускорение роста смертности,

так и избыточная смертность населения, которая по сравнению со средним многолетним значением (2016-2019 гг.) в 2020 году составляла +17,33%, в 2021 году +33,8%. Анализ месячной динамики числа умерших и средних многолетних значений умерших по отдельным регионам ПФО свидетельствует о том, что показатели избыточной смертности достигали максимальных значений в периоды первой и второй волн роста заболеваемости новой коронавирусной инфекцией COVID-19 и носили сезонный характер.

**Заключение.** Тенденция снижения общей численности населения ПФО в 2019-2021 гг., особенно в последний двухлетний период, усугублялась за счет резкой естественной убыли населения. Начавшаяся в 2020 году пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19 вызвала не только ускоренный рост смертности, но и избыточную смертность населения регионов ПФО. Сложившиеся в округе и входящих в него субъектах процессы депопуляции требуют комплексного анализа для определения основных направлений решения накопившихся демографических проблем и мер по снижению смертности.

**Ключевые слова:** регион, федеральный округ, население, смертность, трудоспособное население, избыточная смертность, новая коронавирусная инфекция.

**Для цитирования:** Ильина Л. А., Каримова Л. К., Фагатова А. З., Мулдашева Н. А., Шаповал И. В. Демографические процессы и динамика смертности населения в Приволжском федеральном округе в 2019-2021 годах. Медицина труда и экология человека. 2023;1:115-129.

**Для корреспонденции:** Ильина Луиза Асхатовна – канд. экон. наук, старший научный сотрудник отдела медицины труда ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека,» e-mail: list@ufanet.ru.

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.24412/2411-3794-2023-10109>

## DEMOGRAPHIC PROCESSES AND MORTALITY DYNAMICS IN THE VOLGA FEDERAL OKRUG BETWEEN 2019 AND 2021

*Ilina L.A., Karimova L.K., Fagatova A.Z., Muldasheva N.A., Shapoval I.V.*

*Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Russia*

*In recent years, despite the demographic policy constantly pursued by the state since 2019 in Russia and most of its regions, there has been a negative trend in mortality rates and population decline due to natural causes. Between 2019 and 2021 the demographic problem caused by the accelerated growth in the mortality rate, primarily caused by the pandemic of the new coronavirus infection COVID-19, has become the most acute for most Russian areas. Among them is the Volga Federal Okrug (VFO), one of the most densely populated districts in Russia (29,636.5 thousand people), which ranks second in terms of population after the Central Federal Okrug (39,209.6 thousand people). In this regard, a comprehensive and complex analysis of demographic processes*

in the Volga Federal Okrug, the key focus of which was the assessment of the level and dynamics of mortality in the population, including those of working age, is relevant.

**The purpose of the study:** analysis of demographic processes that have aggravated during the pandemic of a new coronavirus infection COVID-19, and the dynamics of mortality between 2019 and 2021 in the Volga Federal Okrug.

**Materials and research methods.** The analysis of demographic processes and mortality rates in the Volga Federal Okrug was carried out using official statistics and analytical materials for the Volga Federal Okrug and its constituent regions. The dynamics of mortality rates between 2019 and 2021, as well as excess mortality in the context of the pandemic of a new coronavirus infection COVID-19, was studied with the construction of time series using the indicator of the average long-term value of the number of deaths obtained based on the data from Rosstat and the EMISS system. For calculations and graphical constructions, the MS EXCEL software package (Office 365 version: 2002 (16.0.12527.20278) / March 10, 2020) was used.

**Results.** It has been shown that a decrease in the total population in the Volga Federal Okrug between 2019 and 2021 occurred as a result of a sharp natural population decline and accelerated growth in the death rate. The analysis showed that the pandemic of a new coronavirus infection COVID-19 had a negative impact on the processes of natural population decline in the Volga Federal Okrug: in 2020 it was -189.91 thousand people, in 2021 - 258.36 thousand people, which is a total of amounted to 82.3% of the population decline between 2019 and 2021. The downward trend in mortality from all causes of death, which has developed by the beginning of 2019 in the Okrug, between 2020 and 2021 has become sharply negative: mortality in 2020 increased by 23.3%, in 2021 - by 39.5%. In the context of a difficult epidemiological situation in the Volga Federal Okrug, both an acceleration in the growth of mortality and excess mortality of the population was observed, which, compared with the average long-term value (2016-2019), in 2020 amounted to +17.33%, in 2021 +33.8 %. An analysis of the monthly dynamics of the number of deaths and the average long-term values of deaths in certain regions of the Volga Federal Okrug shows that excess mortality rates reached maximum values during the first and second waves of the increase in the incidence of a new coronavirus infection COVID-19 and were of a seasonal nature.

**Conclusion.** The downward trend in the total population of the Volga Federal Okrug between 2019 and 2021, especially in the last two years, was aggravated due to a sharp natural decline in the population. The pandemic of a new coronavirus infection COVID-19, which began in 2020, led not only to an accelerated increase in mortality, but also to excess mortality in the regions of the Volga Federal Okrug. The processes of depopulation that have developed in the Okrug and its constituent entities require a comprehensive analysis to determine the main directions for solving the accumulated demographic problems and measures to reduce mortality.

**Keywords:** region, federal district, population, mortality, working-age population, excess mortality, new coronavirus infection

**Citation:** Ilina L. A., Karimova L. K., Fagamova A. Z., Muldasheva N. A., Shapoval I.V. Demographic processes and dynamics of population mortality in the Volga Federal District in 2019-2021. Occupational health and human ecology. 2022:115-129.

**Correspondence:** Luiza A. Ilina – Cand.Sc. (Econ., Senior Researcher, Department of Occupational Health, Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, e-mail: list@ufanet.ru

**Financing.** The study had no financial support.

**Conflict of Interest:** The authors declare no conflict of interest.

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.24412/2411-3794-2023-10109>

Демографические процессы в ближайшие годы в России и большинстве ее регионов будут характеризоваться дальнейшим снижением численности населения, ростом смертности, а также избыточной смертностью на фоне сохраняющейся сложной эпидемиологической обстановки [1-11].

Вопросы демографического развития регионов и федеральных округов Российской Федерации (РФ) освещались в работах ряда авторов [12-17]. Установлено, что в 2020-2021 гг. на фоне пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 в большинстве субъектов ПФО наблюдалась отрицательная динамика показателей смертности и убыли населения по естественным причинам, а также росла избыточная смертность [18, 19]. Зарубежные авторы также указывали, что в современных условиях приоритетной является проблема снижения смертности населения [20-24].

**Цель исследования:** анализ демографических процессов в Приволжском федеральном округе, обострившихся в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19, динамики смертности населения за 2019-2021 гг. и избыточной смертности в 2020-2021 гг. на примере отдельных регионов округа.

**Материалы и методы исследования.** На примере Приволжского федерального округа был выполнен анализ демографических процессов и показателей смертности населения с использованием официальных статистических данных, форм государственной статистической отчетности по смертности и аналитических материалов по Приволжскому федеральному округу и регионам, входящим в его состав, за 2019-2021 гг. Изучена динамика показателей смертности, избыточной смертности населения в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 с применением показателя среднего многолетнего значения численности умерших за 2016-2019 гг. в регионах округа, полученных на основе сведений Росстата и данных Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС). При расчетах и графических построениях применялся программный пакет MS EXCEL (версия Office 365: 2002 (16.0.12527.20278)/10 марта 2020).

**Результаты и обсуждение.** На начало 2022 года площадь ПФО занимала 6,1% территории России, доля населения составляла 19,8% жителей страны (28 823,8 тыс. чел.).

В состав округа входят 14 регионов: 6 республик (Башкортостан, Марий-Эл, Мордовия, Татарстан, Удмуртия, Чувашия), Пермский край и 7 областей (Кировская, Нижегородская, Оренбургская, Пензенская, Самарская, Саратовская, Ульяновская).

Имеющийся на территории ПФО значительный производственный и трудовой потенциалы позволяют обеспечить четвертую часть всего промышленного производства Российской Федерации. В структуре валового регионального продукта Поволжья высока

доля обрабатывающих отраслей – 24,5%, а также добычи полезных ископаемых – 13,7% (по России – 19,3% и 10,5% соответственно).

От обеспеченности трудовыми ресурсами в значительной степени зависит эффективность использования экономического потенциала территории. По оценкам Росстата за 2019-2021 гг. наибольшее сокращение численности рабочей силы почти на 400 тысяч человек было зафиксировано в ПФО, при этом доля лиц в возрасте от 40 лет и старше в составе рабочей силе выросла с 51,7% в 2019 году до 53,6% в 2021 году.

Анализ показал, что демографические процессы последних «доковидных» лет в субъектах федерации, входящих в ПФО, аналогичны среднероссийским трендам. За 2010-2019 гг. уровень смертности в регионах округа существенно снижался, увеличивалась ожидаемая продолжительность жизни при рождении.

В указанный период в семи регионах ПФО (Татарстан, Башкирия, Удмуртия, Оренбургская область, Пермский край, Марий Эл и Чувашия) наблюдался положительный коэффициент естественного прироста населения, но в целом на территориях ПФО рост численности населения обеспечивало положительное сальдо миграции, которое на протяжении всех последних 10 лет было стабильно высоким только в Республике Татарстан.

В соответствии с предварительными итогами Всероссийской переписи населения 2021 года прирост численности населения в сравнении с данными переписи 2010 года наблюдался лишь в 20 субъектах страны, при этом в ПФО только Татарстан и Башкортостан демонстрировали увеличение данного показателя на 219 тыс. и 19 тыс. человек соответственно. Самые масштабные потери населения наблюдались в Кировской, Оренбургской и Нижегородской областях (-170 тыс., -187 тыс. и 192 тыс. человек соответственно).

Кризисные явления 2020-2021 гг. вызвали глубокие деформационные изменения в демографическом положении субъектов, входящих в состав ПФО.

Анализ показателей естественного и миграционного движения населения в регионах ПФО за 2019-2021 гг. свидетельствует о сохранении сложной демографической ситуации, вызванной естественной убылью населения, которая не компенсировалась миграционным притоком. В 2019-2021 гг. естественная убыль населения наблюдалась во всех регионах округа и имела наименьшее значение (-0,31%) в Республике Татарстан, наибольшее (-3,34%) в Пензенской области.

При том, что число мигрантов, которые могли бы компенсировать естественную убыль населения, сокращалось, только пять субъектов ПФО характеризовались положительным миграционным приростом: максимальным в Республике Татарстан – 20,23 тыс. человек и минимальным в Республике Марий Эл – 0,58 тыс. человек. В Саратовской области за три года миграция снизилась на 14,52 тыс. человек, что является худшим показателем по округу (табл. 1).



Таблица 1

Динамика естественного и миграционного движения населения в регионах Приволжского федерального округа за 2019-2021 гг.

Table 1

Dynamics of the natural and migration movement of the population in the regions of the Volga Federal Okrug between 2019 and 2021

	Прирост населения за 2019-2021 гг., %	Естественный прирост за 2019-2021 гг., тыс. чел.	Естественный прирост населения в 2021 г., тыс. чел.	Миграционный прирост за 2019-2021 гг., тыс. чел.
Республика Татарстан	-0,31	-31,67	-19,365	20,23
Республика Башкортостан	-1,22	-52,50	-27,033	4,06
Республика Марий Эл	-1,31	-9,44	-4,834	0,58
Удмуртская Республика	-1,52	-18,87	-9,002	-3,71
Самарская область	-1,61	-67,30	-30,222	16,72
Оренбургская область	-1,96	-37,11	-18,429	-0,94
Чувашская Республика	-2,04	-20,38	-9,432	-4,42
Пермский край	-2,07	-41,38	-19,143	-12,19
Нижегородская область	-2,19	-82,14	-36,816	13,09
Ульяновская область	-2,78	-30,22	-13,754	-4,13
Кировская область	-2,93	-31,41	-14,078	-5,69
Республика Мордовия	-3,12	-21,01	-9,376	-3,20
Саратовская область	-3,27	-64,08	-30,672	-14,52
Пензенская область	-3,34	-37,22	-16,208	-6,90

Основной вклад в ухудшение демографической ситуации в 2020 и 2021 годах в России и ее регионах внесла пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19, которая, с одной стороны, обусловила значительный прирост смертности, а с другой – привела к существенному ослаблению миграционных потоков из-за вводимых ограничений, что характерно и для ПФО.

Естественная убыль населения ПФО в 2020 году составила -189,91 тыс. человек, в 2021 году уже -258,36 тыс. человек, что составляет 47,4% от убыли населения за весь трехлетний период (544,73 тыс. человек).

Существенным проявлением неблагополучия в демографическом развитии регионов ПФО является высокий уровень смертности в 2019-2021 гг. (табл. 2).

Таблица 2

**Относительные показатели смертности и естественного прироста населения (на 1000 чел. населения) в ПФО и его регионах в 2019-2021 гг.**

Table 2

**Relative mortality rates and natural population growth rates (per 1,000 people) in the Volga Federal Okrug and its regions between 2019 and 2021**

	Общие коэффициенты смертности (число умерших на 1000 человек населения)			Коэффициенты естественного прироста населения (на 1000 человек населения)		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
<u>ПФО</u>	12,9	15,9	18,0	-3,3	-6,7	-8,9
<u>Республика Башкортостан</u>	12,1	15,0	16,6	-1,8	-4,8	-6,8
<u>Республика Марий Эл</u>	12,0	14,4	16,7	-2,2	-4,6	-7,2
<u>Республика Мордовия</u>	13,2	16,7	18,9	-5,7	-9,7	-12,1
<u>Республика Татарстан</u>	11,0	13,9	15,5	-0,1	-3,3	-5,0
<u>Удмуртская Республика</u>	11,9	14,1	15,6	-2,2	-4,4	-6,0
<u>Чувашская Республика</u>	12,4	15,5	17,0	-2,9	-6,2	-7,8
<u>Пермский край</u>	13,2	15,5	17,2	-3,0	-5,7	-7,4
<u>Кировская область</u>	14,3	16,8	19,6	-5,5	-8,4	-11,4
<u>Нижегородская область</u>	14,6	17,3	19,9	-5,6	-8,6	-11,6
<u>Оренбургская область</u>	13,0	16,3	18,9	-3,0	-6,7	-9,5

<u>Пензенская область</u>	14,0	17,5	19,9	-6,1	-10,1	-12,6
<u>Самарская область</u>	13,2	16,7	18,4	-3,9	-7,9	-9,6
<u>Саратовская область</u>	13,7	16,8	20,6	-5,4	-9,1	-12,9
<u>Ульяновская область</u>	13,8	16,9	19,6	-5,0	-8,5	-11,3

На протяжении всего рассматриваемого периода в округе наблюдалось увеличение общего коэффициента смертности (число умерших на 1000 человек населения) и, соответственно, снижение коэффициента естественного прироста населения (на 1000 человек населения).

Общие коэффициенты смертности (число умерших на 1000 человек населения) в 2021 году в сравнении с показателями ПФО (18,0‰) были ниже в Республике Татарстан (15,5‰), Удмуртской Республике (15,6‰), Республике Башкортостан (16,6‰) и Республике Марий Эл (16,7‰). Наихудшие значения показателя были в Саратовской (20,6‰), Пензенской (19,9‰), Нижегородской (19,9‰), Оренбургской (18,9‰) областях и Республике Мордовия (18,9‰).

Особо сложная ситуация сохранялась в Саратовской области, где в 2019-2021 гг. естественная убыль составляла 64,08 тыс. человек, а миграционная убыль – 14,52 тыс. человек. Наибольшая абсолютная убыль населения была зафиксирована также в Саратовской области – 78,9 тыс. человек и Нижегородской области – 70,3 тыс. человек. В остальных шести регионах ПФО значения рассматриваемого круга показателей за 2019-2021 гг. были сравнимы со средними значениями по округу.

Наряду со смертностью населения округа был проведен анализ избыточной смертности, под которой понимают временное увеличение смертности в популяции по сравнению с ожидаемой, которое, как правило, вызывается внешними причинами (экстремальные погодные условия, кардинально влияющие на состояние здоровья и жизнеспособность человека; эпидемии и пандемии; войны).

Избыточная смертность в нашем случае призвана оценить дополнительную смертность, связанную, в первую очередь, с эффектами пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) рекомендует в качестве рабочего показателя (базы) для оценки избыточной смертности применять среднюю смертность за пять предыдущих лет. В региональном разрезе допустим показатель среднего многолетнего значения за три-четыре предыдущих года.

Анализ избыточной смертности в регионах ПФО в период с мая 2020 года (с момента появления статистически значимых данных об ускорении роста смертности населения) и до конца 2021 года проводили на основе сведений Росстата о числе зарегистрированных умерших по месяцам в указанный период и данных системы ЕМИСС. В качестве базы для сравнения использовались средние многолетние значения показателя числа умерших за 2016-2019 гг., которые были сгруппированы для отдельных субъектов ПФО.



При анализе избыточной смертности в качестве объектов были определены наиболее и наименее благополучные регионы ПФО, демографическая ситуация в которых была изучена выше, а именно: Республика Татарстан, Удмуртская Республика, Республика Башкортостан – лучшие; Саратовская, Пензенская, Нижегородская области – худшие.

Установлено, что в Республике Татарстан величина среднего многолетнего показателя смертности за 2016-2019 годы составляла 44 066 человек в год. В 2020 году умерло 54 276 человек, что на 10 210 человек больше среднего значения (+23,17%). В 2021 году в регионе умер 60 301 человек – на 16 235 человек больше среднего значения (+36,84%).

В результате сравнительного анализа временного ряда были получены данные по изменению числа умерших в 2020 и 2021 годах по сравнению со средними многолетними значениями в наиболее и наименее демографически благополучных шести регионах ПФО (табл. 3).

Таблица 3

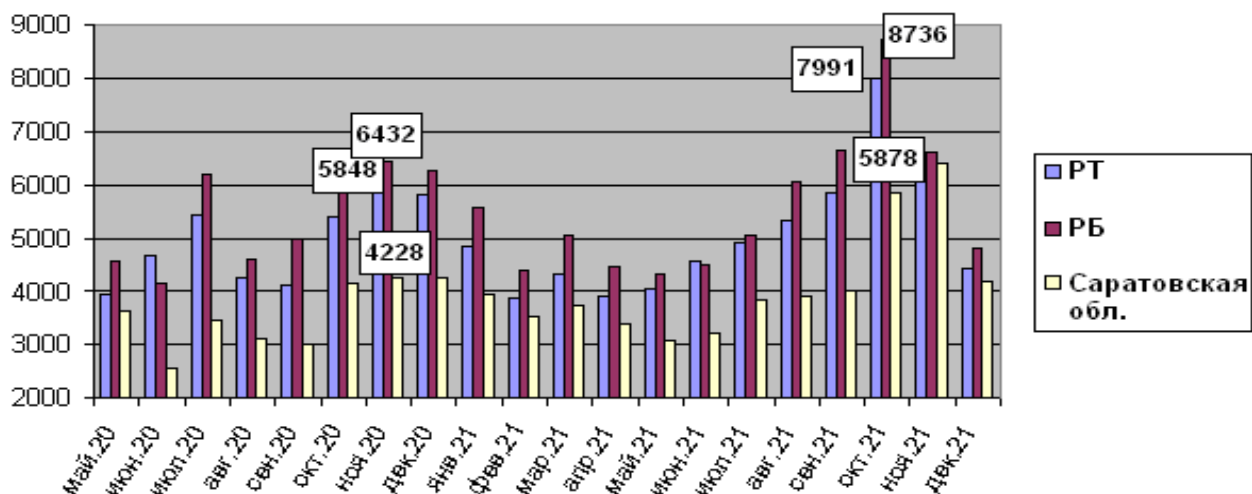
**Изменение числа умерших в 2020 и 2021 годах по сравнению со средними многолетними значениями в отдельных регионах ПФО**

Table 3

**Change in the number of deaths in 2020 and 2021 compared to the average long-term values in certain regions of the Volga Federal Okrug**

Регион	Среднее многолетнее число умерших за 2016-2019 гг., чел.	Умерло за 2020 г., чел.	Изменение в 2020 г., %	Умерло за 2021 г., чел.	Изменение в 2021 г., %
РТ	44 066	54 276	+23.17	60 301	+36.84
Удмуртия	18 296	21 125	+15.46	23 275	+27.21
РБ	50 553	59 844	+18.38	66 366	+31.28
Саратовская	33 934	39 507	+16.42	49 050	+44.55
Пензенская	18 990	22 657	+19.31	25 559	+34.59
Нижегородская	48 264	55 086	+14.13	62 936	+30.4

В рамках более детального изучения влияния пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 на смертность населения была рассмотрена помесечная динамика общего числа умерших в трех регионах ПФО (Татарстан, Башкортостан и Саратовская область) с мая 2020 года по декабрь 2021 года (рис. 1).

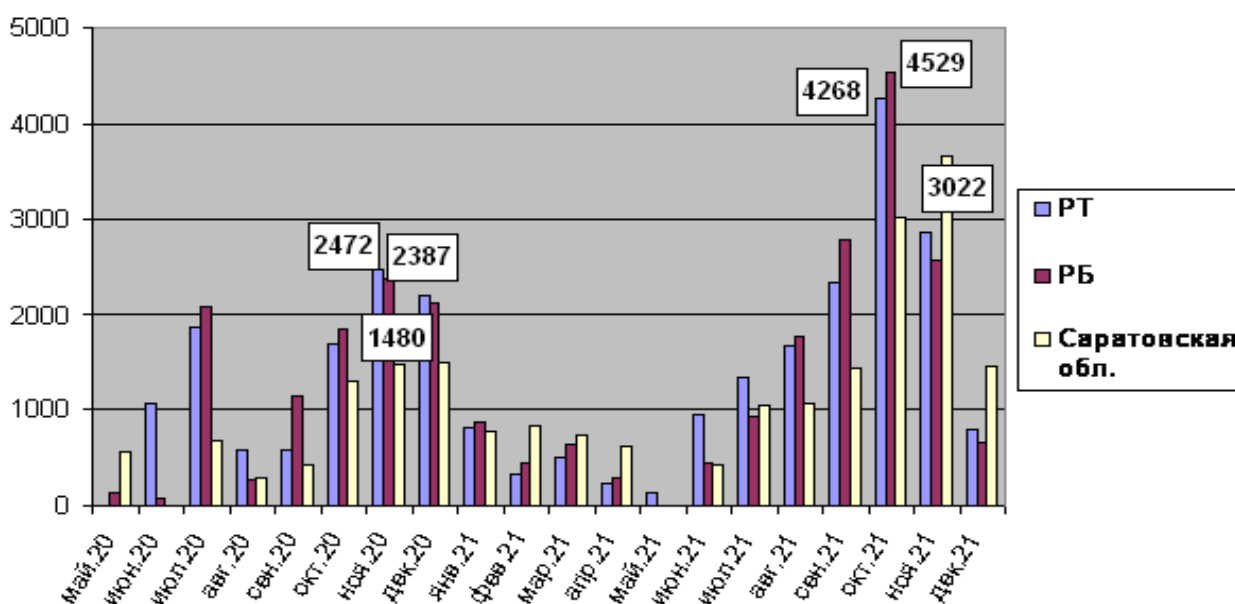


**Рис. 1.** Помесячная динамика числа умерших в Республике Татарстан, Республике Башкортостан и Саратовской области, человек

**Fig. 1.** Monthly dynamics of the number of deaths in the Republic of Tatarstan, the Republic of Bashkortostan and the Saratov region, people

Установлено, что во всех трех регионах динамика показателя числа умерших демонстрировала единообразие линии тренда и ускорение роста показателя в рассматриваемом временном отрезке.

В условиях сложной эпидемиологической обстановки в ПФО наблюдалось не только ускорение роста смертности, но и избыточная смертность, определяемая как увеличение числа умерших по сравнению со средним многолетним значением этого показателя за 2016-2019 годы. Помесячная динамика числа умерших по отдельным регионам ПФО приведена на рис. 2.



**Рис. 2.** Помесячная динамика числа умерших в Республике Татарстан, Республике Башкортостан и Саратовской области, человек

**Fig. 2.** Monthly dynamics of the number of deaths in the Republic of Tatarstan, the Republic of Bashkortostan and the Saratov region, people

В рамках анализа помесечной динамики числа умерших по сравнению со средними многолетними значениями умерших за 2016-2019 гг. в разрезе рассматриваемых регионов ПФО установлено, что показатели избыточной смертности достигали максимальных значений в периоды первой и второй волн роста заболеваемости новой коронавирусной инфекцией COVID-19 и носили сезонный характер (с октября по декабрь соответствующего года).

**Заключение.** Демографическая ситуация в ПФО и входящих в него регионах в течение рассматриваемого периода 2019-2021 гг. находилась под существенным воздействием взаимодополняющих друг друга демографического и эпидемиологического факторов, которые стали основной причиной снижения численности населения, ускорения роста смертности, в том числе избыточной. Полученные результаты согласуются с мнениями авторов публикаций, рассматривающих возрастающие потери населения в регионах ПФО в контексте влияния пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19, связывая с ней и избыточную смертность [8-10, 13, 18-21].

Требуется проведение дальнейших комплексных исследований, направленных на оценку как состоявшихся, так и будущих изменений демографической ситуации, оказавшейся под воздействием пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19, для определения основных направлений по решению накопившихся демографических проблем и мер по снижению смертности населения.

#### Список литературы:

1. Аскарлов Р.А., Аскарлова З. Ф., Бакиров Б.А., Франц М.В., Утяшева И.Б. Динамика медико-демографической ситуации в Республике Башкортостан в период 1990-2019 гг. Медицина труда и экология человека. 2021; 1:23-34
2. Козлова О.А., Багирова А.П., Корнилов Г. Е., Кулькова И.А., Берзин Б. Ю., Неклюдова Н.П. Глобальные вызовы демографическому развитию. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН; 2022.
3. Вишнеvский А.Г. Демографический кризис в России. Russie.Nei.Visions. Доступно по: [https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/ifri\\_rnv41\\_demographia\\_vichnevski\\_rus\\_june\\_09.pdf](https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/ifri_rnv41_demographia_vichnevski_rus_june_09.pdf) (дата обращения: 15.12.2022)
4. Осипова Г.В., Рязанцева С.В., Левашова В.К., Ростовской Т.К. ред. Российское общество и государство в условиях пандемии: социально-политическое положение и демографическое развитие Российской Федерации в 2020 году: [Коллективная монография]. М.: ИТД «ПЕРСПЕКТИВА»; 2020.
5. Масыгутова Л.М., Ахметшина В.Т., Рафикова Л.А., Гизатуллина Л.Г., Власова Н.В., Иванова Р.Ш. и др. Результаты определения антител к SARS-CoV-2 среди жителей крупного промышленного региона в различные периоды эпидемии. Медицина труда и экология человека. 2021; (2):110-8. doi: 10.24411/2411-3794-2021-10210

6. Рыбаковский Л.Л., Кузина С.И., Понеделков А.В. Экспертное сообщество о демографической ситуации в современной России. *Власть*. 2021; 29(5): 171-6.
7. Семеко Г.В. Демографическое развитие в условиях пандемии COVID-19: вызовы для экономики. *Экономические и социальные проблемы России*. 2021; (3): 123-40.
8. Торкунов А.В., Рязанцев С.В., Левашов В.К. Пандемия COVID-19: Вызовы, последствия, противодействие. М.: Издательство «Аспект Пресс»; 2021.
9. Зубарев Н.Ю. Реализация приоритетов государственной политики в области снижения преждевременной смертности населения в субъектах Приволжского федерального округа. *Экономика труда*. 2020; 7(8): 743-62. doi: 10.18334/et.7.8.110739
10. Хакимова А.М., Шарафутдинова Н.Х., Мухамадеева О.Р., Еникеева Д.Р., Халфин Р.М., Павлова М.Ю., и др. Общие и специальные показатели смертности населения в Республике Башкортостан в период с 2018 по 2020 гг. *Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание]*. 2022; 68(3): 9. doi: 10.21045/2071-5021-2022-68-3-9. Доступно по: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1379/30/lang,ru/> (дата обращения: 20.12.2022)
11. Шайхлисламова Э.Р., Валеева Э.Т., Шастин А.С., Малых О.Л., Газимова В.Г., Цепилова Т.М., и др. Заболеваемость населения трудоспособного возраста в Республике Башкортостан в 2015-2020 годах. *Медицина труда и экология человека*. 2022; 2:141-65.
12. Ибрагимова А.А., Ильдарханова Ч.И. Естественное воспроизводство российского населения в период пандемии коронавирусной инфекции: риски и последствия (на примере Республики Татарстан). *Регионология*. 2021; 3(116).
13. Пастухова Е.Я., Морозова Е.А. Избыточная смертность в сибирских регионах в условиях пандемии COVID-19: динамика и факторы влияния. *Регионология*. 2022; 30(3): 602-23. doi: <https://doi.org/10.15507/2413-1407.120.030.202203.602-623>
14. Приволжский федеральный округ: 2021 год – точка отсчета для новых трендов. Доступно по: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/270693625> (дата обращения: 20.12.2022)
15. Вишневский А.Г., Тимонин С.А. Смертность от COVID-19. Взгляд демографа на статистику причин смерти в России и мире. НИУ-ВШЭ. Научно-образовательный портал IQ. Доступно по: <https://iq.hse.ru/news/368516365.html?fbclid=IwAR3d2vrlsl08o-Rqgw1HoTGmNygIjXdIIM1k6zpSAAtjgydu5g7mJZ1jt8> (дата обращения: 20.12.2022)
16. Данилова И.А. Заболеваемость и смертность от COVID-19. Проблема сопоставимости данных. *Демографическое обозрение*. 2020; 7(1): 6-26. doi:10.17323/demreview.v7i1.10818
17. Румянцева Е.Е. Пандемия COVID-19 в контексте оперативной защиты здоровья и жизни населения. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2021; 65(2): 89-95. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-2-89-95>
18. Горошко Н.В., Пацала С.В. Избыточная смертность в период пандемии COVID-19: регионы России на фоне страны. *Социально-трудовые исследования*. 2022; 46(1): 103-16. doi: 10.34022/2658-3712-2022-46-1-103-116.
19. Исмагилов Р.Р., Билалов Ф.С., Шарафутдинов М.А., Гильманов А.Ж., Еникеева Д.Р., Сквирская Г.П. Анализ медико-социальных аспектов новой коронавирусной инфекции в Республике Башкортостан за 2020-2021 гг. *Социальные аспекты здоровья населения*.

- 2022; 68(4):3. Доступно по: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1393/30/lang,ru/>.  
<https://doi.org/10.21045/2071-5021-2022-68-4-3>
20. Злотников А.Г. Смертность в Беларуси в период пандемии COVID-19. ДЕМИС. Демографические исследования. DEMIS. Demographic Research. 2021; 2.
21. Islam N., Lewington S., Lacey B., White M., Shkolnikov V.M., Jdanov D.A., et al. Excess deaths associated with covid-19 pandemic in 2020: age and sex disaggregated time series analysis in 29 high income countries. *BMJ: British Medical Journal: International Edition*. 2021; 373: 1137.
22. Karlinsky A., Kobak D. Tracking excess mortality across countries during the COVID-19 pandemic with the World Mortality Dataset. Available at: [https://elifesciences.org/articles/69336?fbclid=IwAR319IAEQ1-pk4Nd5heMQSm9\\_pOSWEqA3\\_lirNCAIhYFacA860ZYkdcE0eg](https://elifesciences.org/articles/69336?fbclid=IwAR319IAEQ1-pk4Nd5heMQSm9_pOSWEqA3_lirNCAIhYFacA860ZYkdcE0eg). (дата обращения: 20.12.2022)
23. Mjaset C. On Having a National Strategy in a Time of Crisis: Covid-19 Lessons from Norway. *NEJM Catalyst*. 2020. <https://doi.org/10.1056/CAT.20.0120>
24. Woolf S.H., Schoemaker H. Life Expectancy and Mortality Rates in the United States, 1959-2017. *JAMA*. 2019 Nov 26; 322(20):1996-2016. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.16932>.

#### References:

1. Askarov R.A., Askarova Z. F., Bakirov B.A., Franz M.V., Utyasheva I.B. Dynamics of the medical and demographic situation in the Republic of Bashkortostan between 1990 and 2019. *Meditsina truda i ekologiya cheloveka*. 2021; 1:23-34 (in Russian)
2. Kozlova O.A., Bagirova A.P., Kornilov G. E., Kul'kova I.A., Berzin B. Yu., Neklyudova N.P. Global challenges to demographic development. Yekaterinburg: Institut ekonomiki UrO RAN; 2022. (in Russian)
3. Vishnevskiy A.G. Demographic crisis in Russia. *Russie.Nei.Visions*. Available at: [https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/ifri\\_rnv41-demographia\\_vichnevski\\_rus\\_june\\_09.pdf](https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/ifri_rnv41-demographia_vichnevski_rus_june_09.pdf) (accessed: 15.12.2022) (in Russian) Data and statistics. WHO Regional Office for Europe. Available at: <https://www.euro.who.int/ru/health-topics/disease-prevention/alcohol-use/data-andstatistics> (accessed: 15.12.2022) (in Russian)
4. Osipova G.V., Ryazantseva S.V., Levashova V.K., Rostovskoi T.K. ed. Russian society and the state in the conditions of a pandemic: socio-political situation and demographic development of the Russian Federation in 2020: [Collective monograph]. Moscow: ITD «PERSPEKTIVA»; 2020. (in Russian)
5. Masyagutova L.M., Akhmetshina V.T., Rafikova L.A., Gizatullina L.G., Vlasova N.V., Ivanova R.Sh., et al. Results of the identifying antibodies to SARS-CoV-2 among residents of a large industrial at different epidemic periods. *Meditsina truda i ekologiya cheloveka*. 2021; (2):110-8. doi: 10.24411/2411-3794-2021-10210 (in Russian)
6. Rybakovsky L.L., Kuzina S.I., Ponedelkov A.V. Expert community opinion about the demographic situation in modern Russia. *Vlast*. 2021; 29(5): 171-6. (in Russian)
7. Semeko G.V. Demographic development in the context of the pandemic COVID-19: challenges for the economy. *Ekonomicheskie i sotsialnye problemy Rossii*. 2021; (3): 123-40. (in Russian)

8. Torkunov A.V., Rjazancev S.V., Levashov V.K. COVID-19 pandemic: Challenges, consequences, counteraction: [monograph]. Moscow: Izdatelstvo «Aspekt Press», 2021; 248. (in Russian)
9. Zubarev N.Yu. The implementation of the priorities of the state policy to reduce premature mortality in the subjects of the Volga Federal Okrug. *Ekonomika truda*. 2020; 7(8): 743-62. doi: 10.18334/et.7.8.110739 (in Russian)
10. Khakimova A.M., Sharafutdinova N.Kh., Mukhamadeeva O.R., Enikeeva D.R., Khalfin R.M., Pavlova M.Yu., et al. Crude and cause-special mortality rates in the Republic of Bashkortostan in the period between 2018 and 2020. *Sotsialnye aspekty zdorovya naseleniya*. 2022; 68(3): 9. doi: 10.21045/2071-5021-2022-68-3-9. Available at: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1379/30/lang,ru/> (access: 20.12.2022) (in Russian)
11. Shaikhislamova E.R., Valeyeva E.T., Shastin A.S., Malykh O.L., Gazimova V.G., Tsepilova T.M., et al. Morbidity of the working-age population in the Republic of Bashkortostan between 2015 and 2020. *Medsina truda i ekologiya cheloveka*. 2022; 2:141-65. (in Russian)
12. Ibragimova A.A., Ildarkhanova Ch.I. Natural reproduction of the Russian population during the pandemic of coronavirus infection: risks and consequences (on the example of the Republic of Tatarstan). *Regionologiya*. 2021; 3(116). (in Russian)
13. Pastukhova E.Ya., Morozova E.A. Excess Mortality in the Siberian Regions in the Context of the COVID-19 Pandemic: Dynamics and Affecting Factors. *Regionology*. 2022; 30(3): 602-23. doi: 10.15507/2413-1407.120.030.202203.602-623 (in Russian)
14. Volga Federal Okrug: 2021 is the starting point for new trends. Available at: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/270693625> (access: 20.12.2022) (in Russian)
15. Vishnevskiy A.G., Timonin S.A. Mortality from COVID-19. Demographer's view on the statistics of causes of death in Russia and the world. Higher School of Economics. Scientific and educational portal IQ. Available at: <https://iq.hse.ru/news/368516365.html?fbclid=IwAR3d2vrlsl08o-Rqgw1HoTGmNygIkJqdDlIM1k6zpSAAtjgydu5g7mJZ1jt8> (access: 20.12.2022) (in Russian)
16. Danilova I.A. Morbidity and mortality from COVID-19. The problem of data comparability. *Demograficheskoe obozrenie*. 2020; 7(1): 6-26. doi:10.17323/demreview.v7i1.10818 (in Russian)
17. Rumyantseva E.E. COVID-19 pandemic in the context of the health and the life operational protection. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii*. 2021; 65(2): 89-95. (In Russ.). doi: 10.47470/0044-197X-2021-65-2-89-95 (in Russian)
18. Goroshko N.V., Patsala S.V. Excess mortality during the COVID-19 pandemic: Russian regions against the backdrop of the country. *Sotsialno-trudovye issledovaniya*. 2022; 46(1): 103-16. doi: 10.34022/2658-3712-2022-46-1-103-116 (in Russian)
19. Ismagilov R.R., Bilalov F.S., Sharafutdinov M.A., Gilmanov A.Zh., Enikeeva D.R., Skvirskaya G.P. Analysis of medical and social aspects of the new coronavirus infection in the Republic of Bashkortostan between 2020 and 2021. *Sotsialnye aspekty zdorovya naseleniya*. 2022; 68(4):3. Available at: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1393/30/lang,ru/>. (accessed: 15.12.2022) <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2022-68-4-3> (in Russian)
20. Zlotnikov A.G. Mortality in Belarus during the COVID-19 pandemic. *DEMIS. Demographic Research*. 2021; 2. (in Russian)



21. Islam N., Lewington S., Lacey B., White M., Shkolnikov V.M., Jdanov D.A., et al. Excess deaths associated with covid-19 pandemic in 2020: age and sex disaggregated time series analysis in 29 high income countries. *BMJ: British Medical Journal: International Edition*. 2021; 373: 1137.
22. Karlinsky A., Kobak D. Tracking excess mortality across countries during the COVID-19 pandemic with the World Mortality Dataset. Available at: [https://elifesciences.org/articles/69336?fbclid=IwAR319IAEQ1-pk4Nd5heMQSm9\\_pOSWEqA3\\_lirNCAIhYFacA860ZYkdcE0eg](https://elifesciences.org/articles/69336?fbclid=IwAR319IAEQ1-pk4Nd5heMQSm9_pOSWEqA3_lirNCAIhYFacA860ZYkdcE0eg). (accessed: 20.12.2022)
23. Mjaset C. On Having a National Strategy in a Time of Crisis: Covid-19 Lessons from Norway. *NEJM Catalyst*. 2020. <https://doi.org/10.1056/CAT.20.0120>
24. Woolf S.H., Schoomaker H. Life Expectancy and Mortality Rates in the United States, 1959-2017. *JAMA*. 2019 Nov 26; 322(20):1996-2016. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.16932>.

Поступила/Received: 25.01.2023

Принята в печать/Accepted: 22.02.2022