

Здоровье и общество

© ХАБРИЕВ Р. У., МИНГАЗОВА Э. Н., 2025

УДК 614.2

Хабриев Р. У.¹, Мингазова Э. Н.^{1, 2, 3}

ДОЛГОСРОЧНЫЕ ТРЕНДЫ ОСНОВНЫХ МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН: МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ПРОЦЕССОВ НА УРОВНЕ РЕГИОНОВ

¹ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, 105064, г. Москва;

²ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования», 125993, г. Москва;

³ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет», Минздрава России, 420012, г. Казань

Представлены динамические показатели медико-демографического процесса в Республике Татарстан за 1990—2023 гг.: число родившихся и умерших на 1 тыс. населения, возрастные коэффициенты рождаемости и прогноз коэффициента рождаемости, младенческая и материнская смертность, ожидаемая продолжительность жизни, первичная заболеваемость, заболеваемость болезнями мочеполовой системы. Проанализированы тенденции в данной сфере в разрезе двух периодов: доковидного периода (1990—2019) и периода пандемии COVID-19 и ее последствий (2020—2023). Изучение длительных трендов в сфере демографии имеет научно-практическую основу и может быть использовано для разработки методик оценки репродуктивного потенциала населения и построения прогнозных оценок в демографической сфере. Полученные выводы и результаты могут быть использованы и в дальнейшем расширены, конкретизированы как методический аппарат по изучению демографических процессов на уровне регионов.

Ключевые слова: медико-демографические показатели; возрастные коэффициенты рождаемости; младенческая смертность; материнская смертность; ожидаемая продолжительность жизни; прогноз коэффициента рождаемости; первичная заболеваемость; заболеваемость болезнями мочеполовой системы; доковидный период; период пандемии COVID-19; постпандемийный период.

Для цитирования: Хабриев Р. У., Мингазова Э. Н. Долгосрочные тренды основных медико-демографических показателей Республики Татарстан: методический подход к изучению процессов на уровне регионов. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2025;33(4):545—556. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-4-545-556>

Для корреспонденции: Мингазова Эльмира Нурисламовна, д-р мед. наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, e-mail: elmira_mingazova@mail.ru

Khabriev R. U.¹, Mingazova E. N.^{1, 2, 3}

THE LONG-TERM TRENDS OF MAIN MEDICAL DEMOGRAPHIC INDICATORS OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN: THE METHODOICAL APPROACH TO STUDYING PROCESSES AT THE LEVEL OF THE REGIONS

¹The Federal State Budget Scientific Institution The N. A. Semashko National Research Institute of Public Health of the Minobrnauka of Russia, 105064, Moscow, Russia;

²The Federal State Budget Educational Institution of Additional Professional Education “The Russian Medical Academy of Continuous Professional Education” of the Minzdrav of Russia, 125993, Moscow, Russia;

³The Federal State Budget Institution of High Education “The Kazan State Medical University” of the Minzdrav of Russia, 420012, Kazan, Russia

The article presents dynamic indicators of the medical demographic process in the Republic of Tatarstan in 1990–2023: number of births and deaths per 1000 population, age-specific fertility rates and fertility rate prognosis, infant and maternal mortality, life expectancy, primary morbidity, genitourinary morbidity. The trends in this area are analyzed considering two periods: pre-COVID period (1990–2019) and COVID-19 pandemic and its consequences (2020–2023). The study of long-term trends in the field of demography has scientific and practical basis and can be applied in developing methods to evaluate population reproductive potential and to build prognostic estimates in demographic sphere. The obtained results and conclusions can be applied, expanded and specified as methodical apparatus for studying demographic processes at the regional level.

Key words: medical demographic indicators; age-specific fertility rates; infant mortality; maternal mortality; life expectancy; fertility rate prognosis; primary morbidity; genitourinary diseases; pre-COVID period; COVID-19 pandemic period; post-pandemic period.

For citation: Khabriev R. U., Mingazova E. N. The long-term trends of main medical demographic indicators of the Republic of Tatarstan: the methodical approach to studying processes at the level of the Regions. *Problemi socialnoi gigieni, zdoravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2025;33(4):545–556 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-4-545-556>

For correspondence: Mingazova E. N., doctor of medical sciences, professor, the Chief Researcher of the Federal State Budget Scientific Institution “The N. A. Semashko National Research Institute of Public Health” of the Minobrnauka of Russia. e-mail: elmira_mingazova@mail.ru

Conflict of interests. The authors declare absence of conflict of interests.

Acknowledgment. The study had no sponsor support.

Received 18.07.2024

Accepted 30.10.2024

Республика Татарстан является одним из динамично развивающихся регионов Российской Федерации. Однако формирование устойчивой региональной социально-экономической системы невозможно без ее фундаментальной основы — социально-демографической подсистемы общества, обеспечивающей процессы воспроизводства населения и преумножение ее человеческого и интеллектуального капитала [1–6].

Демографическая повестка, в том числе на уровне регионов, имеет широкое освещение в ряде комплексных федеральных программ и проектов, что подчеркивает значимость данного вопроса для социально-экономического развития государства, укрепления уровня его национальной безопасности.

Однако, принимая во внимание тенденции в регионах Российской Федерации, связанные со снижением рождаемости [7–11] и влиянием COVID-19 на совокупность демографических процессов в целом [12–16], в аналитических целях исследования, необходимых для разработки и совершенствования демографической политики, следует детально проанализировать тенденции в данной сфере в разрезе двух периодов: доковидного (1990–2019) и периода пандемии COVID-19, а также ее последствий (2020–2023).

Полагаем, что изучение длительных трендов в сфере демографии имеет под собой научно-практическую основу и может быть использовано для разработки методик оценки репродуктивного потенциала населения и построения прогнозных оценок в демографической сфере.

Целью исследования явилось изучение долгосрочных трендов основных медико-демографических показателей Республики Татарстан (за 1990–2023 гг.) с точки зрения методического подхода к изучению процессов на уровне регионов.

Материалы и методы

Работа выполнена на основе официальных данных, представленных в статистических сборниках Федеральной службы государственной статистики (Росстат), Министерства здравоохранения Российской Федерации и Министерства здравоохранения Республики Татарстан. Использованы статистический и аналитический методы исследования.

Результаты исследования

Анализ длительной динамики демографических показателей Республики Татарстан с 1990 г. показал, что с 1990 до 2005 г. коэффициент рождаемости населения сокращался, затем в период 2005–2015 гг. наблюдался рост с 9,8 до 14,5 на 1 тыс. населения. Данная тенденция закрепилась в последующие периоды, в результате чего к 2023 г. коэффициент рождаемости составил 9,1 на 1 тыс. населения. Данная тенденция была характерна как в доковидный период, так и после 2020 г. (рис. 1).

Сравнительный анализ динамики коэффициента рождаемости в городской и сельской местности показал, что до 2001 г. в сельской местности он превышал аналогичный показатель в городской местности, однако в последующие периоды данная тенденция изменилась и с 2002 г. коэффициент рождаемости в городской местности превышал таковой в сельской местности. С 2015 г. происходит снижение коэффициента рождаемости населения в городской и в сельской местности (исключение составил 2023 г. по сельской местности, когда коэффициент рождаемости увеличился с 7,9 в 2022 г. до 8,2 в 2023 г.). Следует указать, что в ковидный и постковидный периоды темпы снижения коэффициента рождаемости в городской местности превосходили темпы роста рождаемости в сельской местности (4,4 и 1,7 соответственно; рис. 2).

Заметно изменились возрастные коэффициенты рождаемости для городских и сельских женщин. В

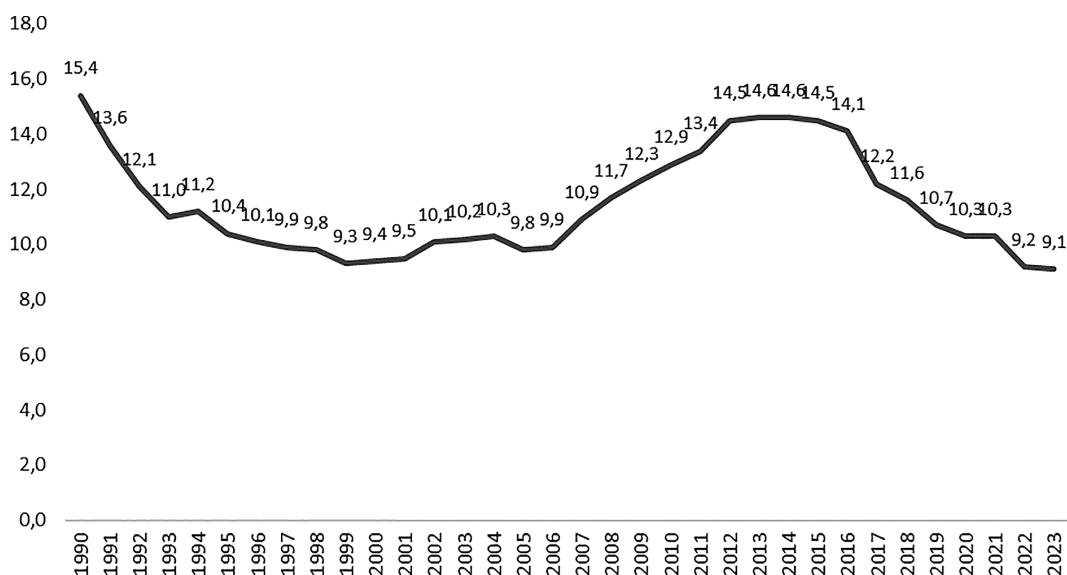


Рис. 1. Динамика рождаемости в Республике Татарстан на 1 тыс. населения.

Здоровье и общество

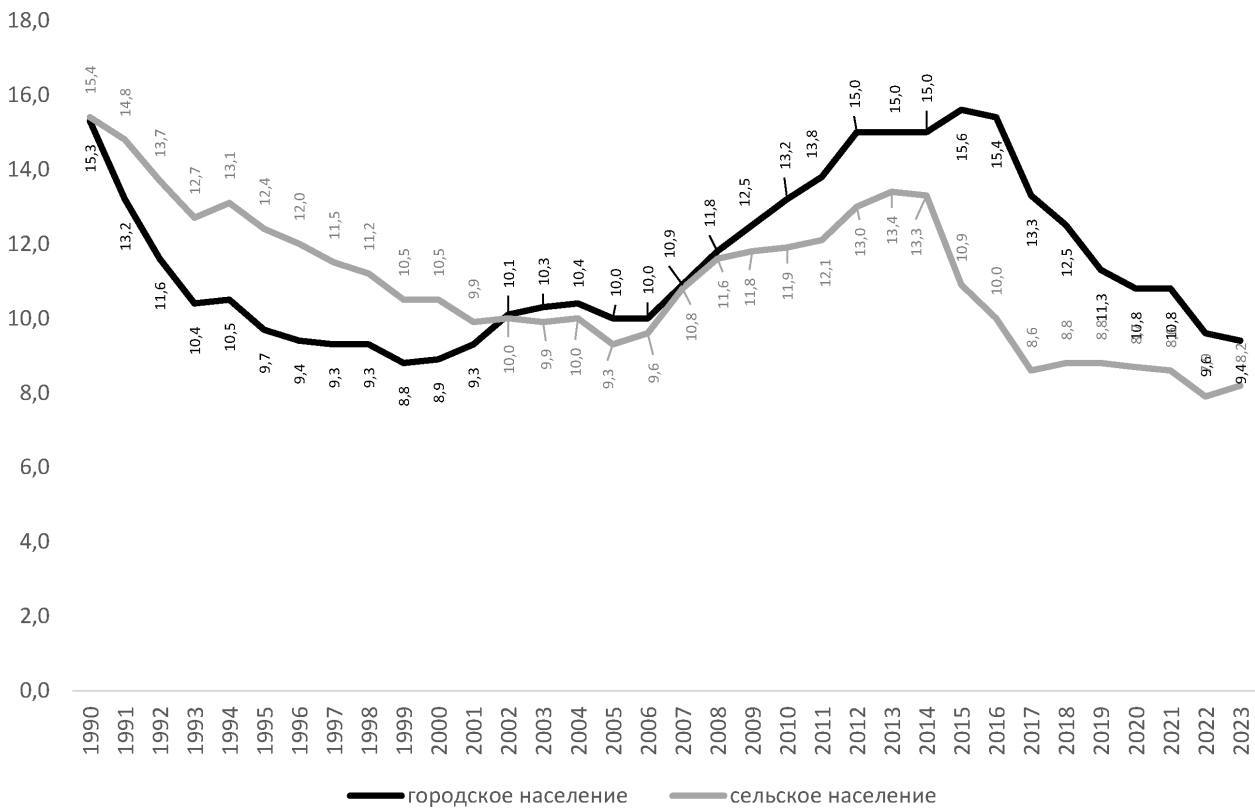


Рис. 2. Динамика рожившихся в Республике Татарстан в городской и сельской местности (на 1 тыс. населения).

1991 г. наибольшее число рожившихся приходилось на женщин в возрасте 20—24 лет: 247,7 на 1 тыс. рожившихся среди сельского населения и 136 на 1 тыс. рожившихся среди городского населения. В 2000 г. также максимальное число рожившихся приходилось на женщин 20—24 лет: 144 на 1 тыс. рожившихся среди сельского населения и 86,8 на 1 тыс. рожившихся среди городского населения. После 2010 г. отмечается устойчивая тенденция роста возрастного коэффициента рождаемости. Наибольшее число рожившихся приходилось на женщин в возрасте 25—29 лет: 123,9 на 1 тыс. рожившихся среди сельского населения и 108,4 на 1 тыс. рожившихся среди городского населения; в 2020 г. — 105,0 и 103,4 на

1 тыс. рожившихся соответственно, в 2023 г. — 103,7 и 97,8 на 1 тыс. рожившихся, причем с 2015 г. число рожившихся у женщин данной возрастной группы в сельской местности становится меньше, нежели для городской (табл. 1).
Кроме того, ежегодно увеличивается средний возраст матери при рождении детей: с 25,8 года в 1990 г., 26,3 года в 2000 г., 28,3 года в 2010 г. до 29,1 года в 2023 г., при этом средний возраст матери при рождении ребенка в городской местности в был средним выше, чем в сельской: в 2023 г. — 29,2 года и 29 лет соответственно (табл. 2).
1990—1994 гг. были периодом роста коэффициента смертности населения в Республике Татарстан,

Таблица 1

Возрастные коэффициенты рождаемости в Республике Татарстан (промилле, значение показателя за год), число рожившихся в среднем (на 1 тыс. женщин соответствующего возраста)

Возраст	Население	1991 г.	2000 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
15—19 лет	Городское	40,6	19,9	14,5	14,8	20,0	16,9	20,0	19,9
	Сельское	47,4	32,3	22,1	19,7	26,2	23,8	25,6	23,7
20—24 года	Городское	136,0	86,8	74,1	81,0	67,1	66,9	63,5	60,3
	Сельское	247,7	144,0	109,0	104,4	83,4	74,7	72,4	71,4
25—29 лет	Городское	89,7	69,4	108,4	132,8	105,0	109,7	101,5	103,7
	Сельское	135,2	103,3	123,9	122,1	103,4	103,3	91,7	97,8
30—34 года	Городское	44,9	37,8	74,5	93,3	72,2	74,6	65,5	66,2
	Сельское	68,2	53,2	78,9	78,8	65,1	65,3	62,9	66,8
35—39 лет	Городское	16,8	12,8	31,9	44,1	38,3	40,1	36,6	38,2
	Сельское	30,4	21,4	36,5	41,2	38,0	41,4	35,5	40,2
40—44 года	Городское	3,9	2,8	5,6	9,6	9,1	9,6	8,8	9,4
	Сельское	7,1	4,8	6,6	9,0	8,2	8,8	9,0	10,2
15—49 лет	Городское	49,5	30,5	47,3	61,8	44,2	44,2	39,4	38,7
	Сельское	80,4	49,5	52,1	52,4	43,5	42,7	39,4	41,2

Таблица 2
Средний возраст матери при рождении детей в Республике Татарстан

Год	Средний возраст женщин, родивших ребенка в данном году, годы		
	все население	городское население	сельское население
1990	25,8	25,8	25,8
1995	25,5	25,4	25,6
2000	26,3	26,3	26,1
2001	26,4	26,4	26,2
2002	26,6	26,7	26,2
2003	26,7	26,8	26,1
2004	26,8	26,9	26,3
2005	26,9	27,1	26,3
2006	27,0	27,1	26,4
2007	27,4	27,6	26,9
2008	27,7	27,8	27,3
2009	27,9	28,1	27,4
2010	28,3	28,4	27,8
2011	28,4	28,6	27,8
2012	28,5	28,7	28,0
2013	28,5	28,8	27,9
2014	28,6	28,9	27,8
2015	28,7	28,9	28,1
2016	28,8	28,9	28,2
2017	28,9	29,0	28,3
2018	28,9	29,0	28,5
2019	29,0	29,1	28,5
2020	28,9	29,1	28,5
2021	29,1	29,2	28,9
2022	29,0	29,0	28,8
2023	29,1	29,2	29,0

который увеличился с 10,1 до 13 на 1 тыс. населения. В последующие периоды (1995—2011) динамика показателя была стабильной на уровне 13 на 1 тыс. населения. Обращает на себя внимание динамика сокращения коэффициента смертности населения в Республике Татарстан, которая снизилась с 12,4 на 1 тыс. населения в 2011 г. до 10,7 в 2019 г. Однако влияние пандемии COVID-19 могло повлиять на рост данного показателя с 2019 г., который

увеличился до 15,1 на 1 тыс. человек к 2021 г. Затем последовало снижение до 11,2 на 1 тыс. населения в 2022 г. и до 10,8 на 1 тыс. населения в 2023 г. (рис. 3).

Следует указать на такую положительную характеристику в демографических процессах Республики Татарстан, как сокращение младенческой смертности, которая уменьшилась с 14,8 на 1 тыс. родившихся живыми в 2000 г. до 4,1 в 2020 г. и до 3,2 в 2023 г. При этом младенческая смертность в сельской местности на протяжении 2001—2023 гг. была выше, чем в городской: в 2010 г. — 5,3 против 6,6 на 1 тыс. родившихся живыми, в 2020 г. — 3,9 против 4,9 на 1 тыс. родившихся живыми, в 2023 г. — 2,6 против 5,3 на 1 тыс. родившихся живыми. Необходимо пояснить, что в длительной динамике младенческой смертности сокращалась как в городской, так и в сельской местности, однако в сельской местности показатели имели высокий диапазон колебаний, особенно в постковидный период, когда за сокращением младенческой смертности шел ее рост, например в 2021 и 2023 гг. относительно предыдущего периода, что подчеркивает необходимость более детального и глубинного изучения причин младенческой смертности на селе в ковидный и постковидный периоды (табл. 3).

С показателем младенческой смертности связан показатель материнской смертности. Однако здесь, в отличие от младенческой смертности, следует указать на отсутствие стабильной динамики в его снижении, поскольку периоды сокращения материнской смертности чередуются с периодами их роста. Полагаем, что эта особенность демографического процесса указывает на необходимость более четкой проработки причин и факторов материнской смертности, на важность и актуальность региональных и федеральных программ и проектов по охране здоро-

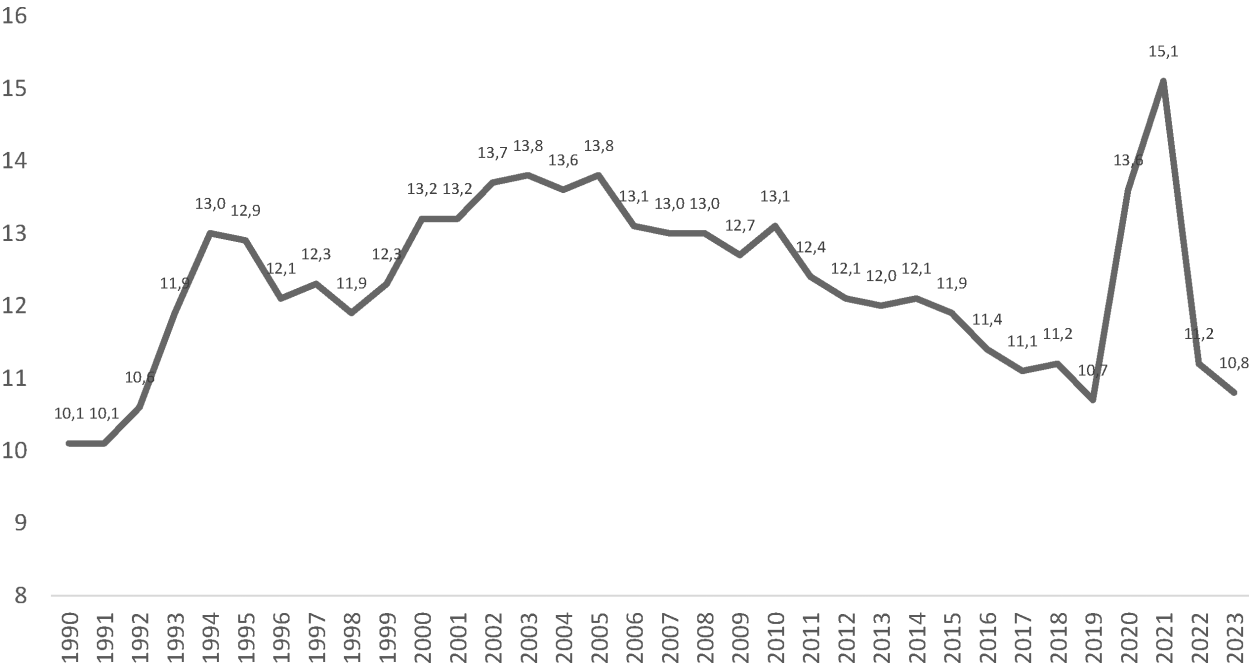


Рис. 3. Динамика умерших в Республике Татарстан (на 1 тыс. населения).

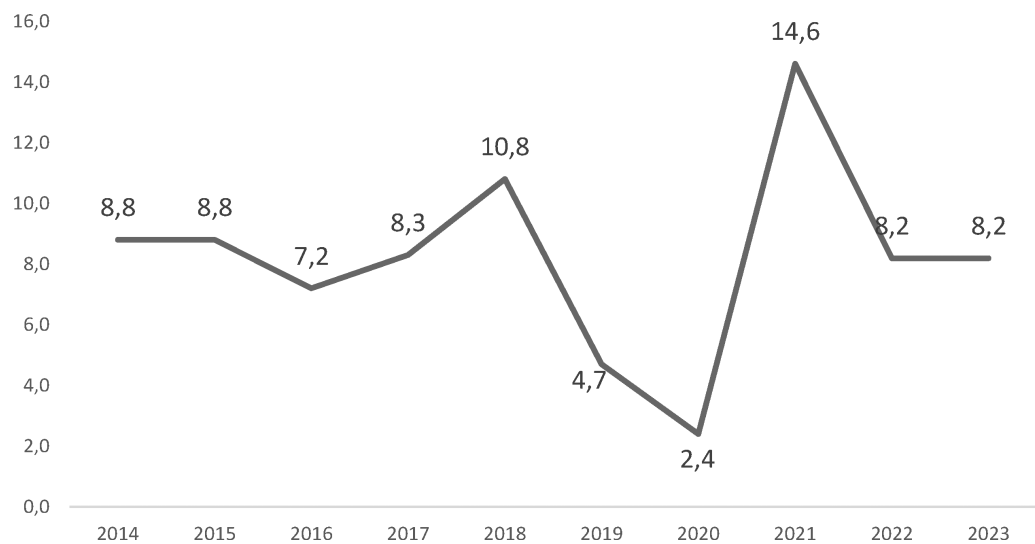


Рис. 4. Материнская смертность в Республике Татарстан (на 100 тыс. родившихся живыми).

вья матерей и молодых мам. Наиболее высокая материнская смертность наблюдалась в 2021 г. — 14,6 на 100 тыс. родившихся живыми. По итогам 2023 г. значение показателя составило 8,19 на 100 тыс. родившихся живыми (рис. 4).

Продолжение

Т а б л и ц а 3						
Младенческая смертность по полу по Республике Татарстан						
Год	Умершие в возрасте до 1 года, абс. ед.			Умершие в возрасте до 1 года, на 1 тыс. родившихся живыми		
	мальчики и девочки	мальчики	девочки	мальчики и девочки	мальчики	девочки
Все население						
2000	525	306	219	14,8	16,8	12,8
2001	451	268	183	12,6	14,5	10,6
2002	449	255	194	11,9	13,2	10,5
2003	416	242	174	10,8	12,2	9,4
2004	434	269	165	11,2	13,5	8,8
2005	300	168	132	8,0	8,8	7,3
2006	307	171	136	8,2	9,0	7,5
2007	317	176	141	7,8	8,4	7,2
2008	262	145	117	6,0	6,5	5,5
2009	274	161	113	5,9	6,8	5,0
2010	272	163	109	5,6	6,5	4,6
2011	250	154	96	5,0	6,0	3,9
2012	353	192	161	6,4	6,8	6,0
2013	394	218	176	7,0	7,5	6,4
2014	369	202	167	6,5	7,0	6,1
2015	343	198	145	6,1	6,8	5,3
2016	299	171	128	5,4	5,9	4,8
2017	249	149	100	5,1	5,9	4,2
2018	207	127	80	4,5	5,3	3,5
2019	210	107	103	4,9	4,8	4,9
2020	170	105	65	4,1	4,9	3,2
2021	165	95	70	4,0	4,5	3,5
2022	120	73	47	3,2	3,8	2,6
2023	115	63	52	3,2	3,3	3,0
Городское население						
2000	370	212	158	14,9	16,5	13,1
2001	317	183	134	12,3	13,7	10,8
2002	314	185	129	11,2	12,9	9,5
2003	300	170	130	10,5	11,5	9,4
2004	309	191	118	10,7	12,8	8,4
2005	212	120	92	7,5	8,3	6,7
2006	215	124	91	7,6	8,6	6,6
2007	226	128	98	7,4	8,2	6,6
2008	174	93	81	5,3	5,5	5,1
2009	195	118	77	5,6	6,6	4,5

Год	Умершие в возрасте до 1 года, абс. ед.			Умершие в возрасте до 1 года, на 1 тыс. родившихся живыми		
	мальчики и девочки	мальчики	девочки	мальчики и девочки	мальчики	девочки
2010	198	118	80	5,3	6,2	4,4
2011	168	101	67	4,3	5,0	3,5
2012	255	138	117	5,9	6,2	5,6
2013	283	162	121	6,4	7,2	5,7
2014	272	150	122	6,2	6,6	5,7
2015	262	148	114	5,7	6,2	5,1
2016	214	120	94	4,6	5,0	4,2
2017	188	113	75	4,6	5,4	3,8
2018	161	99	62	4,2	5,0	3,3
2019	161	83	78	4,6	4,6	4,6
2020	130	78	52	3,9	4,6	3,2
2021	124	71	53	3,7	4,2	3,3
2022	100	64	36	3,3	4,2	2,5
2023	75	40	35	2,6	2,7	2,5
Сельское население						
2000	155	94	61	14,8	17,5	11,9
2001	134	85	49	13,4	16,5	10,1
2002	135	70	65	13,6	14,1	13,1
2003	116	72	44	11,9	14,3	9,3
2004	125	78	47	12,8	15,5	10,0
2005	88	48	40	9,7	10,2	9,1
2006	92	47	45	10,1	10,1	10,1
2007	91	48	43	9,0	9,2	8,8
2008	88	52	36	8,1	9,3	6,8
2009	79	43	36	7,1	7,4	6,8
2010	74	45	29	6,6	7,8	5,4
2011	82	53	29	7,3	9,2	5,3
2012	98	54	44	8,2	8,8	7,6
2013	111	56	55	9,0	8,8	9,2
2014	97	52	45	7,9	8,2	7,6
2015	81	50	31	7,8	9,4	6,2
2016	85	51	34	9,0	10,4	7,5
2017	61	36	25	7,5	8,7	6,3
2018	46	28	18	5,7	6,8	4,6
2019	49	24	25	6,0	5,8	6,3
2020	40	27	13	4,9	6,5	3,3
2021	41	24	17	5,2	5,8	4,4
2022	20	9	11	2,7	2,4	3,0
2023	40	23	17	5,3	5,8	4,6

Анализ длительной динамики коэффициентов рождаемости и смертности населения Республики Татарстан показал, что с 1990 до 1993 г. естествен-

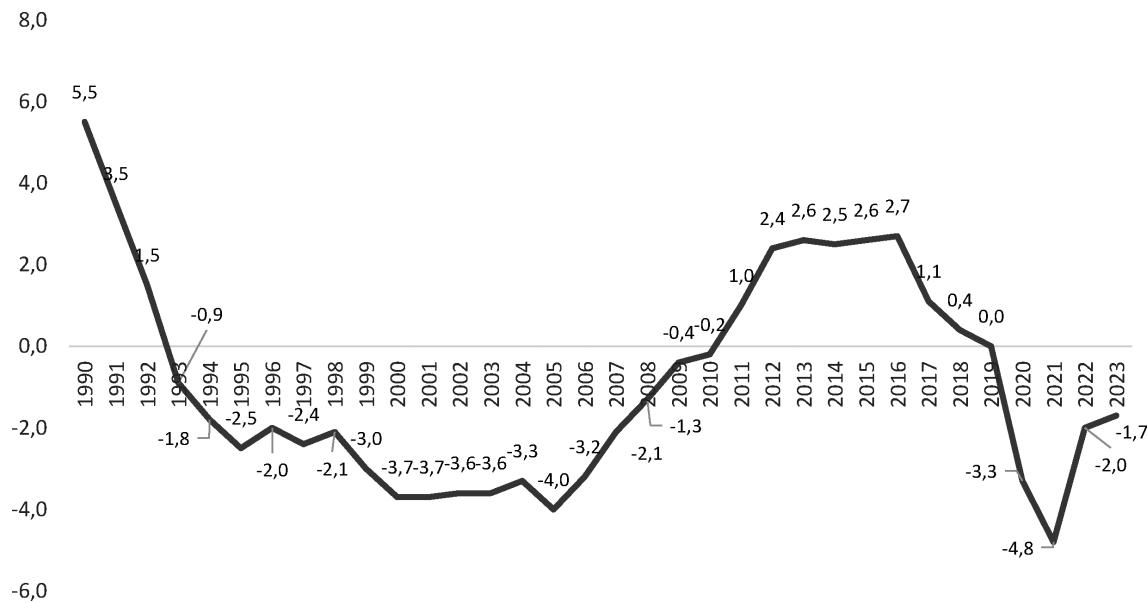


Рис. 5. Динамика естественного прироста/убыли населения в Республике Татарстан (на 1 тыс. населения).

ный прирост населения сокращался, затем имела место естественная убыль населения, достигшая –4,0 на 1 тыс. населения в 2005 г. Период 2011—2019 гг. характеризовался естественным приростом населения, однако в ковидный и постковидный периоды начинает преобладать естественная убыль населения, которая была наибольшей в 2021 г. (–4,8 на 1. тыс. населения), затем показатель достиг в 2022 г. значения –2, в 2023 г. –1,7 на 1 тыс. населения (рис. 5).

Сравнительный анализ естественного движения населения в разрезе городской и сельской местности в Республике Татарстан свидетельствует о том, что при одинаковых трендах данного показателя в сельской местности наблюдается более глубокая естественная убыль населения. Так, если в 2008—2019 гг. в городской местности фиксировался естественный прирост населения, который был максимальным в 2017 г. (5,1 на 1 тыс. населения), то в этот же период в сельской местности происходила естественная убыль населения от –5,4 на 1. тыс. населения в 2008 г. до –2 в 2013 г.

Естественная убыль населения в сельской местности, которая была наибольшей в постковидный период в 2021 г. (–9,7 на 1 тыс. населения против –3,3 на 1 тыс. населения в городской местности), в 2023 г. составила –5,2 и –0,6 на 1 тыс. населения соответственно (рис. 6).

Принимая во внимание ковидные и постковидные влияния, не представляется целесообразным строить прогностические оценки в отношении смертности населения, поскольку данный период еще незначителен. В связи с этим, говоря о прогностических оценках в демографической сфере, полагаем, что было бы обоснованно построить прогностические модели для коэффициента рождаемости населения в Республике Татарстан. Для этого нами проанализированы средние темпы снижения коэффициента рождаемости с 2010 г.

В долгосрочном периоде 2010—2023 гг. средние темпы снижения коэффициента рождаемости в Республике Татарстан были меньше, нежели в Российской Федерации в целом (2,5% против 2,8%), однако в краткосрочном периоде 2020—2023 гг. они были одинаковы (3,9% ежегодно; табл. 4).

Подтверждением усиливающих трендов на неблагоприятный прогноз коэффициента рождаемости населения указывает также полученное уравнение линейной регрессии, где значение коэффициента регрессии составило –0,4253:

$$Y = -0,4253 \times X + 15,568,$$

где Y — коэффициент рождаемости в Республике Татарстан; X — временной период (год); $R^2=71\%$.

Следовательно, правомерно предположить, что ежегодно коэффициент рождаемости в Республике Татарстан снижался. Представленное уравнение линейной регрессии имеет высокий уровень статистической значимости с коэффициентом детерминации модели 71%, что позволяет использовать его в прогностических целях.

Таблица 4

Темпы снижения коэффициента рождаемости в Республике Татарстан и Российской Федерации (в %)		
Год	Республика Татарстан	Российская Федерация
2011	3,9	0,8
2012	8,2	5,6
2013	1,4	–0,8
2014	0,0	0,8
2015	0,0	0,0
2016	–2,7	–3,0
2017	–13,3	–10,9
2018	–4,0	–5,2
2019	–8,4	–7,3
2020	–5,5	–4,0
2021	0,0	–2,1
2022	–10,7	–6,3
2023	–1,1	–3,4
В среднем за 2010—2023 гг.	–2,5	–2,8
В среднем за 2020—2023 гг.	–3,9	–3,9

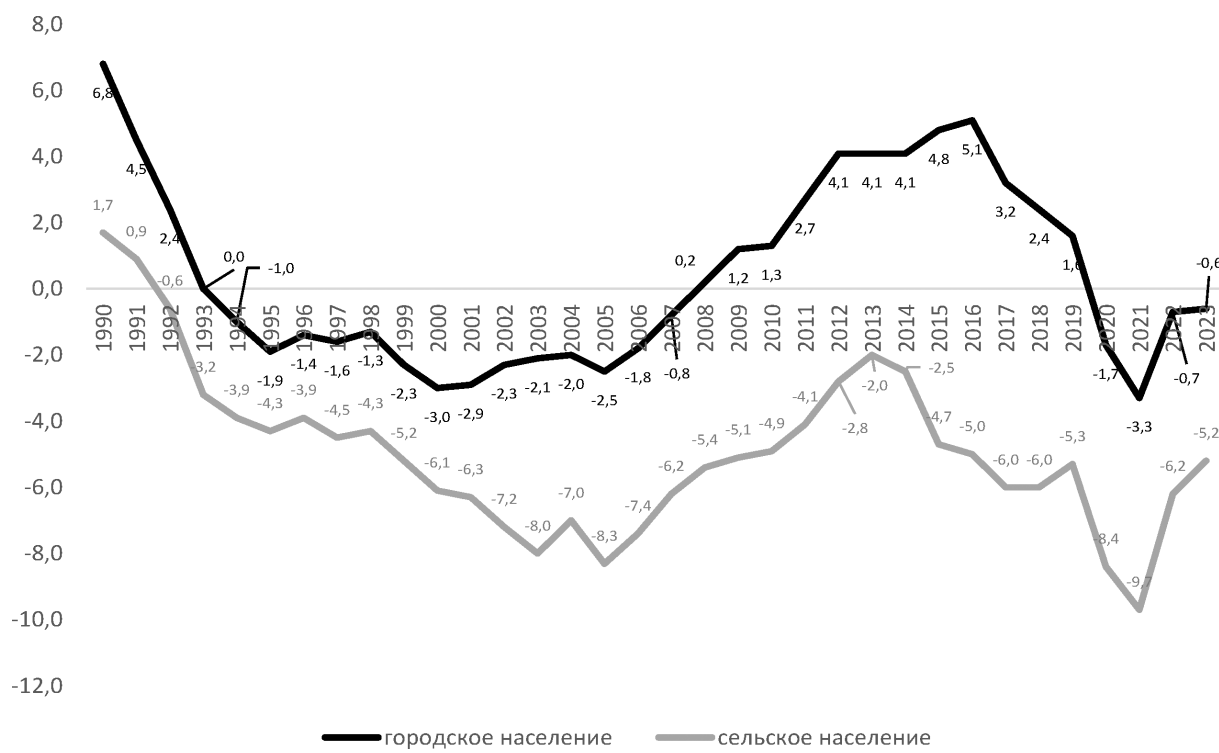


Рис. 6. Динамика естественного прироста/убыли населения в Республике Татарстан (на 1 тыс. населения).

Далее с использованием уравнения линейной регрессии был построен среднесрочный базовый прогноз динамики коэффициента рождаемости в Республике Татарстан на перспективу до 2028 г. По полученным на основе моделирования данным можно ожидать, что при сохранении существующих тенденций он сократится с 9,1 на 1 тыс. населения в 2023 г. до 8,1 на 1 тыс. населения в 2028 г. (темп снижения в 2028 г. относительно 2023 г. составит 10,6%).

Визуализация прогностического тренда изменения коэффициента рождаемости в Республике Татарстан представлена на рис. 7.

Рождаемость населения косвенно определяется и ожидаемой продолжительностью жизни. В Респуб-

лике Татарстан, как и в Российской Федерации в целом, отмечается устойчивая динамика увеличения ожидаемой продолжительности жизни населения среди мужчин и женщин, а также городского и сельского населения. К 2023 г. ожидаемая продолжительность жизни составила 75,25 года против 70,88 года в 1990 г., 70,42 года в 2010 г. При этом ожидаемая продолжительность жизни городского населения была выше, чем сельского: в 2023 г. — 75,53 года против 74,17 года, в 2010 г. — 70,79 года против 69,07 года (табл. 5).

Правомерно предположить, что вопросы реализации демографической повестки, в том числе на уровне регионов, затрагивают такой аспект, как уро-

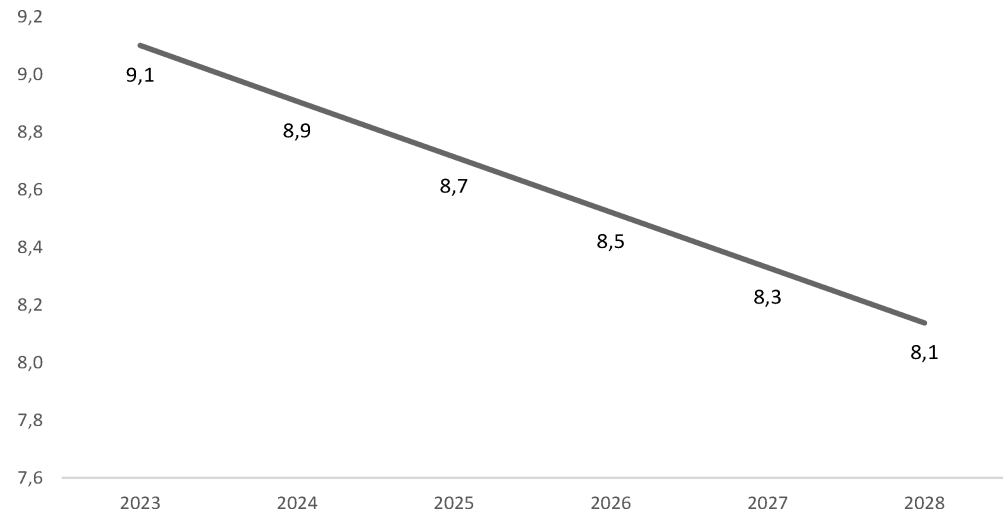


Рис. 7. Базовый прогноз коэффициента рождаемости в Республике Татарстан (на 1. тыс. населения).

Таблица 5

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении в Республике Татарстан (лет)

Год	Все население			Городское население			Сельское население		
	мужчины и женщины	мужчины	женщины	мужчины и женщины	мужчины	женщины	мужчины и женщины	мужчины	женщины
1990	70,88	65,09	75,97	70,79	65,25	75,61	70,39	64,05	76,43
1995	66,73	60,00	73,86	66,79	60,28	73,53	65,96	58,75	74,32
2000	67,58	61,05	74,45	67,61	61,16	74,19	67,10	60,55	74,76
2001.	67,53	60,89	74,57	67,51	60,99	74,22	67,08	60,26	75,19
2002	67,51	60,95	74,47	67,58	61,05	74,28	66,87	60,34	74,72
2003	67,60	61,05	74,57	67,85	61,40	74,43	66,54	59,84	74,62
2004.	67,64	60,82	74,92	67,76	61,05	74,65	66,91	59,98	75,33
2005.	67,93	61,31	75,01	68,17	61,53	74,96	66,99	60,51	74,89
2006.	69,03	62,66	75,60	69,38	63,10	75,57	67,66	61,20	75,32
2007	69,42	63,15	75,83	69,81	63,67	75,79	68,02	61,57	75,67
2008.	70,04	63,98	76,15	70,45	64,59	76,04	68,57	62,14	76,21
2009	70,81	64,99	76,57	71,35	65,64	76,69	68,99	62,97	75,98
2010	70,42	64,41	76,47	70,79	64,86	76,45	69,07	62,93	76,31
2011	71,32	65,40	77,19	71,83	66,01	77,28	69,67	63,58	76,78
2012	71,83	66,01	77,53	72,32	66,56	77,66	70,13	64,19	77,00
2013	72,18	66,46	77,74	72,59	66,89	77,86	70,73	65,09	77,15
2014	72,26	66,55	77,85	72,66	66,95	77,95	70,90	65,26	77,36
2015	72,92	67,27	78,40	73,28	67,57	78,53	71,77	66,27	77,97
2016	73,78	68,42	78,86	74,17	68,82	78,98	72,39	67,09	78,28
2017	74,36	69,18	79,21	74,73	69,54	79,34	73,07	68,05	78,57
2018	74,55	69,32	79,48	74,90	69,71	79,53	73,38	68,17	79,19
2019	75,24	70,18	79,97	75,59	70,53	80,05	74,13	69,20	79,56
2020	72,92	67,89	77,83	73,12	68,06	77,81	72,19	67,29	77,75
2021	71,66	67,15	76,04	71,77	67,26	75,92	71,19	66,77	76,23
2022	74,92	69,78	79,82	75,18	70,06	79,82	74,03	68,97	79,68
2023	75,25	69,78	80,52	75,53	70,04	80,58	74,17	68,85	80,20

вень заболеваемости. Анализ уровня заболеваемости в Республике Татарстан в длительной динамике свидетельствует о ее росте с 684,2 случая с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. на-

селения в 1991 г. до 865,4 в 2009 г. С 2010 г. данный показатель снижался, достигнув 780,9 случая с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. населения в 2020 г., затем последовал рост этого по-

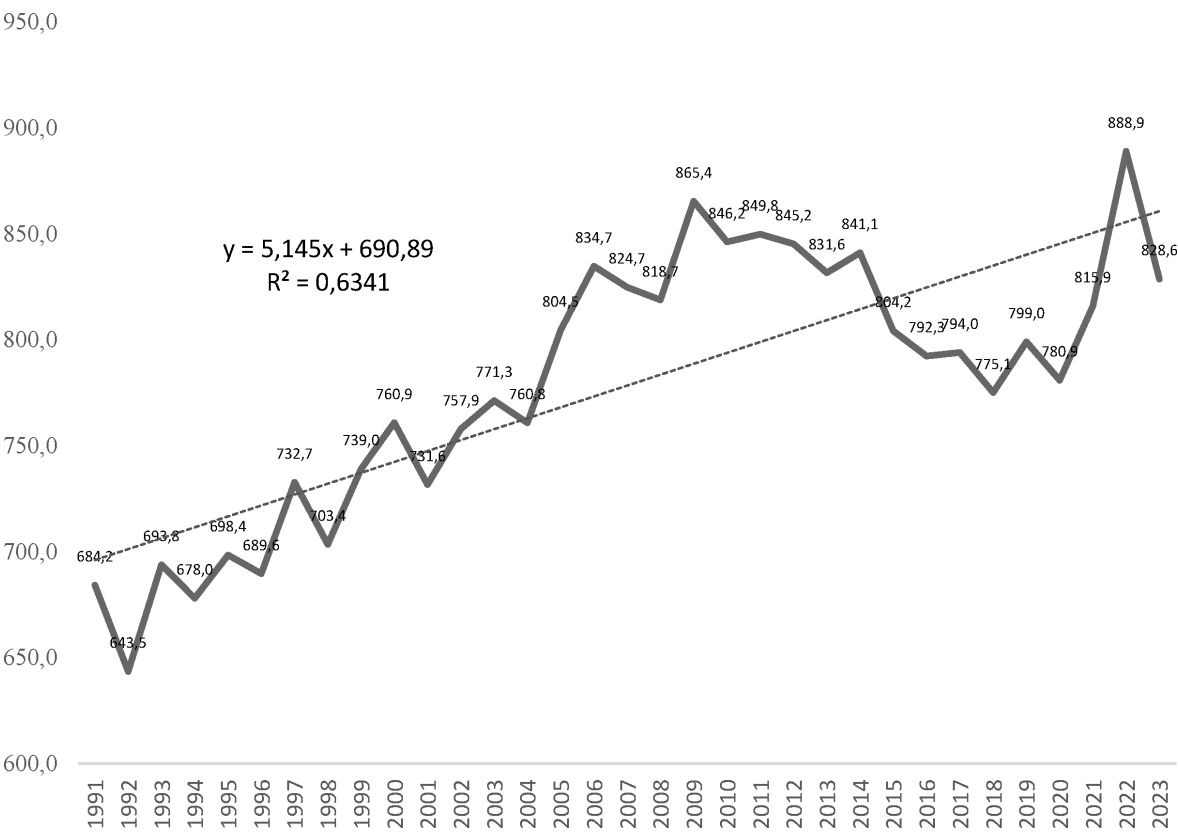


Рис. 8. Динамика уровня заболеваемости населения Республики Татарстан (зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. населения).

Здоровье и общество

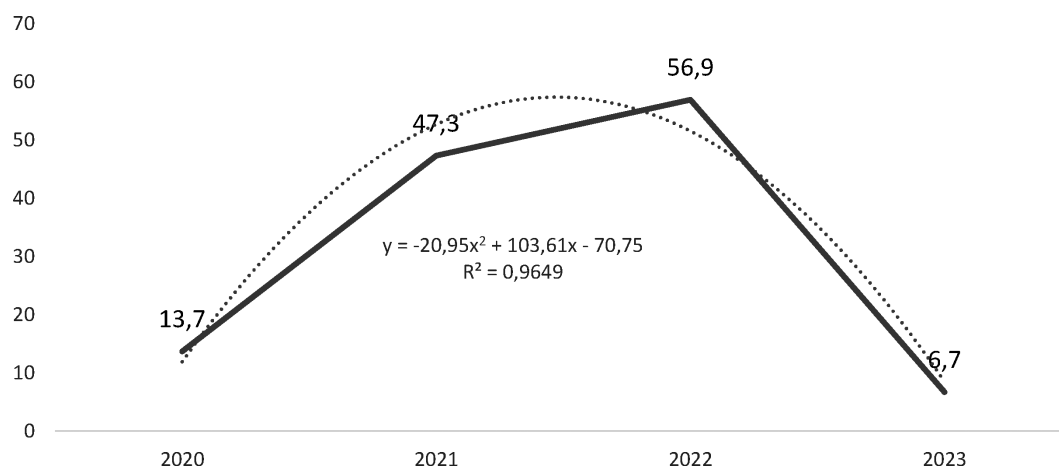


Рис. 9. Динамика уровня заболеваемости населения COVID-19 в Республике Татарстан (зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. населения).

казателя, достигшего 888,9 случая с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. населения в 2022 г., в 2023 г. — 828,6 случая с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. населения (рис. 8).

В целом длительную динамику уровня первичной заболеваемости населения Республики Татарстан характеризует положительный линейный тренд со средневысоким качеством модели, при которой коэффициент детерминации составил 63% ($R^2=0,6341$).

С 2020 г. ведется статистика уровня первичной заболеваемости COVID-19, которая была наибольшей в 2022 г. и составляла 56,9 случая с диагнозом,

установленным впервые в жизни, на 1 тыс. населения, в 2023 г. — 6,7 случая с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. населения. Для данного показателя наблюдается отрицательный полиномиальный тренд (рис. 9).

Характерные особенности демографических процессов, в том числе вопросы рождаемости, связаны с болезнями репродуктивной системы населения. Анализ длительной динамики уровня первичной заболеваемости населения болезнями мочеполовой системы показал, что в целом относительно ее наибольшего значения в 2007 г. (54,7 случая с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. населения) она сократилась до 27,2 случая с диагно-

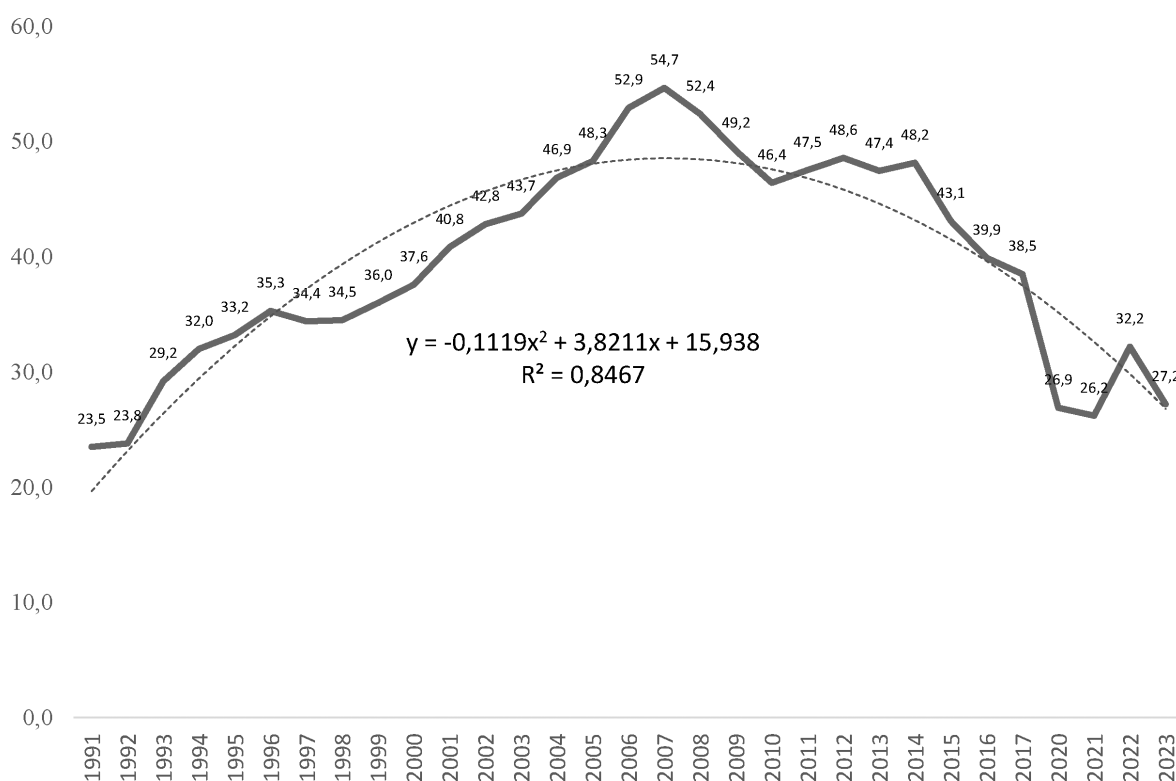


Рис. 10. Динамика уровня заболеваемости населения болезнями мочеполовой системы в Республике Татарстан (зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. населения).

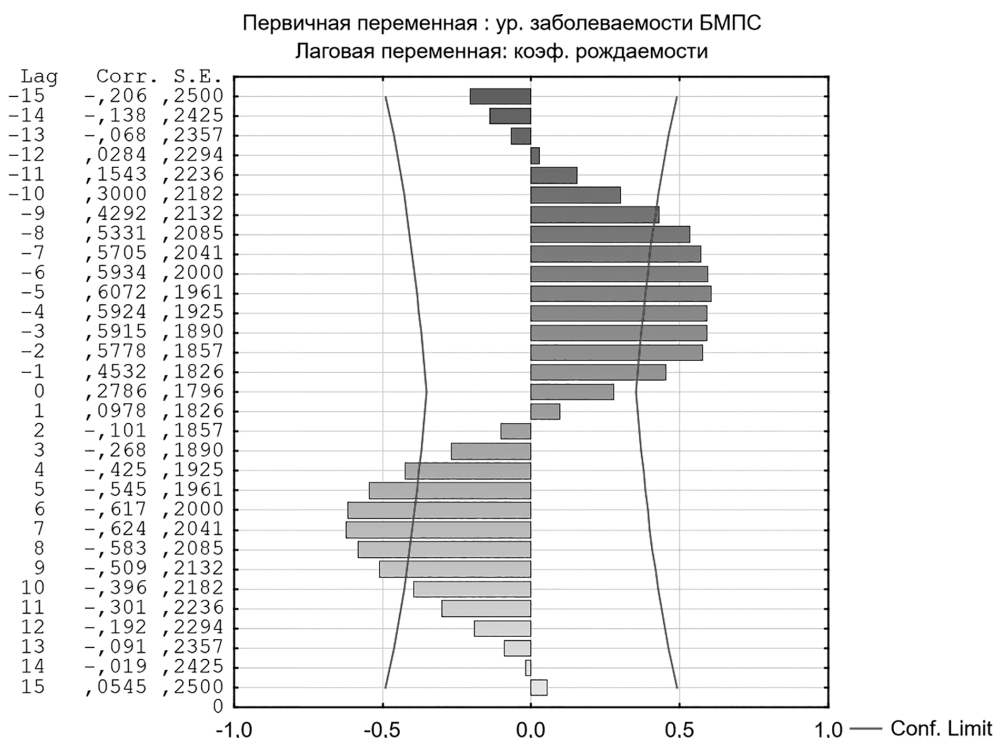


Рис. 11. Динамика уровня заболеваемости населения болезнями мочеполовой системы в Республике Татарстан (зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. населения).

зом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. населения к 2023 г. (в 1991 г. — 23,5, в 2000 г. — 37,6 случая с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. населения). Однако внутри динамического ряда также присутствуют неоднозначные тренды: периоды сокращения показателя чередуются с его ростом, что указывает на необходимость профилактических превентивных мер по охране здоровья населения, в том числе в тех аспектах, которые связаны с болезнями мочеполовой системы. Однако в целом для данного показателя наблюдается отрицательный полиномиальный тренд (рис. 10).

Моделирование связи между уровнем рождаемости и первичным уровнем заболеваемости населения болезнями мочеполовой системы позволило выявить статистически значимую связь между этими переменными с временным лагом 7 лет. Рост уровня заболеваемости населения болезнями мочеполовой системы может косвенно способствовать сокращению коэффициента рождаемости в среднем через 6—7 лет (коэффициент корреляции между показателями составил $-0,6$ и является статистически значимым ($p \leq 0,05$; рис. 11).

Первичная переменная — уровень заболеваемости болезнями мочеполовой системы; лаговая переменная — коэффициент рождаемости.

Обсуждение

С 2015 г. наблюдается сокращение коэффициента рождаемости населения в Республике Татарстан среди городского и сельского населения. С 2008 г. в городской местности он превышает таковой в сель-

ской местности: в 2023 г. — 9,4 и 8,2 на 1 тыс. населения соответственно. Существенно изменились возрастные коэффициенты рождаемости для женщин городской и сельской местности, превалирует возрастная категория 25—29 лет для родивших женщин (до 2000 г. преобладала возрастная категория 20—24 года). Ежегодно увеличивается средний возраст матерей как среди городского, так и среди сельского населения. С 2010 г. отмечалось сокращение коэффициента смертности населения, однако в 2021 г. вследствие постковидного периода коэффициент смертности увеличился. Положительная динамика характерна для младенческой смертности, которая ежегодно сокращается. Материнская смертность, напротив, однозначной тенденции не имеет: периоды сокращения чередуются с периодами роста показателя. В 1993—2010 гг., а также после 2019 г. в Республике Татарстан наблюдается естественная убыль населения, которая была наиболее заметна в постковидный период. Естественная убыль населения в сельской местности была больше, чем в городской. При сохранении существующих тенденций можно ожидать, что коэффициент рождаемости в Республике Татарстан сократится с 9,1 на 1 тыс. населения в 2023 г. до 8,1 на 1 тыс. населения в 2028 г. (темп снижения в 2028 г. относительно 2023 г. составит 10,6%). Ежегодная тенденция увеличения характерна для ожидаемой продолжительности жизни, которая увеличилась с 70,88 года в 1990 г. до 75,25 года в 2023 г. Уровень первичной заболеваемости населения также имеет периоды роста и снижения, характерно их чередование. С 2010 г. данный

Здоровье и общество

показатель снижался, достигнув 780,9 случая с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. населения в 2020 г., затем также последовал рост показателя, достигший 888,9 случая с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. населения в 2022 г., в 2023 г. — 828,6 случая с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. населения. После 2022 г. сокращается уровень первичной заболеваемости населения COVID-19. Сократилась первичная заболеваемость болезнями мочеполовой системы от максимального значения в 2007 г. (54,7 случая с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. населения) до 27,2 случая с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 тыс. населения к 2023 г. Однако внутри динамического ряда также присутствуют неоднозначные тренды: периоды сокращения показателя чередуются с его ростом. В результате моделирования выявлено, что рост уровня заболеваемости населения болезнями мочеполовой системы может косвенно способствовать сокращению коэффициента рождаемости в среднем через 6—7 лет.

Заключение

Практическая ценность проведенного исследования заключается в систематизации и анализе долгосрочных трендов демографических процессов на региональном уровне, которая позволила выявить неоднозначность тенденций по ряду аспектов демографической повестки (уровня смертности населения, заболеваемости населения, материнской смертности), что указывает на необходимость детальной проработки данных вопросов, разработки превентивных мероприятий по повышению качества системы здравоохранения, проведения научно-просветительных мероприятий среди широких слоев населения в городской и сельской местности.

Полученные выводы и результаты могут быть использованы и в дальнейшем расширены, конкретизированы как методический аппарат при изучении демографических процессов на уровне регионов.

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Яруллин А. Х., Карпукhin Е. В., Мингазова Э. Н. Репродуктивно-демографические процессы в Республике Татарстан. Казань: Медицина; 1998. 114 с. ISBN 5-7645-0079-6
2. Хабриев Р. У., Мингазова Э. Н., Шигабутдинова Т. Н. Основные тенденции медико-демографических показателей в Республике Татарстан (1991-2018). *Общественное здоровье и здравоохранение*. 2019;3(63):5—10.
3. Шаропова О. В., Самойлова А. В., Мингазова Э. Н., Герасимова Л. И. Картографический анализ состояния показателей общей заболеваемости и смертности населения в субъектах Российской Федерации за 10-летний период. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2020;28(S):822—6. doi: 10.32687/0869-866X-2020-28-s1-822-826
4. Мингазова Э. Н., Щепин В. О., Железова П. В. Особенности медико-демографического процесса в Костромской области как региона Центральной России. *Менеджер здравоохранения*. 2019;(9):52—61.
5. Хабриев Р. У., Мингазова Э. Н., Шигабутдинова Т. Н., Мансурова Р. Г. Динамика основных показателей заболеваемости на-

селения Республики Татарстан. *Общественное здоровье и здравоохранение*. 2020;2(66):5—10.

6. Мингазова Э. Н., Железова П. В., Мингазов Р. Н. Численность населения региона с точки зрения его репродуктивно-демографического потенциала. *Менеджер здравоохранения*. 2024;(1):11—22. doi: 10.21045/1811-0185-2024-1-11-22
7. Хабриев Р. У., Мингазова Э. Н., Зиятдинов В. Б., Лебедева У. М., Шигабутдинова Т. Н., Железова П. В., Гасайниева М. М. Прогноз рождаемости и заболеваемости населения субъектов Российской Федерации с позиции оценки репродуктивного потенциала. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2021;65(6):507—13. doi: 10.47470/0044-197X-2021-65-6-507-513
8. Хабриев Р. У., Мингазова Э. Н., Шигабутдинова Т. Н., Садыкова Р. Н. Медико-социальные показатели репродуктивного потенциала женского населения региона на примере Республики Татарстан. *Казанский медицинский журнал*. 2020;101(5):719—26.
9. Лебедева У. М., Мингазова Э. Н. Гендерно-возрастные характеристики населения республики Саха (Якутия): потенциал воспроизводства. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2020;28(6):1259—64. doi: 10.32687/0869-866X-2020-28-6-1259-1264
10. Мингазова Э. Н. Репродуктивный потенциал девушек-подростков г. Казани. *Казанский медицинский журнал*. 2005;86(4):302—5.
11. Мингазова Э. Н., Амиров Н. Х., Яруллин А. Х., Муртазин И. Г. Репродуктивное здоровье девушек-учащихся общеобразовательных учреждений. Казань: Издательство «Фэн» Академии наук Республики Татарстан; 2004. 199 с.
12. Кизеев М. В., Лазарев А. В., Валеев В. В. Возрастные особенности заболеваемости населения в условиях пандемии COVID-19. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2022;30(S):1023—6. doi: 10.32687/0869-866X-2022-30-s1-1023-1026
13. Мингазова Э. Н., Бакирова Э. А., Шигабутдинова Т. Н. Динамика изменений и прогностические модели уровней заболеваемости городского и сельского населения субъекта Российской Федерации. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2021;29(6):1505—9.
14. Хабриев Р. У., Щепин В. О., Калининская А. А. Результаты анализа заболеваемости и смертности населения в условиях пандемии COVID-19. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2023;31(3):315—8. doi: 10.32687/0869-866X-2023-31-3-315-318
15. Калининская А. А., Щепин В. О., Лазарев А. В. Медико-демографическая ситуация в Москве и Российской Федерации в условиях пандемии COVID-19. *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2023;12(3):181—91. doi: 10.17802/2306-1278-2023-12-3-181-191
16. Щепин В. О., Загоруйченко А. А., Карпова О. Б. Методологические основы прогнозирования распространения заболеваний в мире (обзор). *Менеджер здравоохранения*. 2022;(9):51—8. doi: 10.21045/1811-0185-2022-9-51-58

Поступила 18.07.2024
Принята в печать 30.10.2024

REFERENCES

1. Yarullin A. Kh., Karpukhin E. V., Mingazova E. N. Reproductive-demographic processes in the Republic of Tatarstan. Kазan': Medicina; 1998. 114 p. ISBN 5-7645-0079-6 (in Russian).
2. Khabriev R. U., Mingazova E. N., Shigabutdinova T. N. Main tendencies of health-related demographics in the Republic of Tatarstan (1991-2018). *Obshchestvennoye zdorov'ye i zdavookhraneniye*. 2019;3(63):5—10 (in Russian).
3. Sharapova O. V., Samoilova A. V., Mingazova E. N., Gerasimova L. I. Cartographical analysis of general morbidity and mortality rates across regions of the Russian Federation over ten years. *Problemy sotsial'noy gigieniy, zdavookhraneniya i istorii meditsini*. 2020;28(S):822—6. doi: 10.32687/0869-866X-2020-28-s1-822-826 (in Russian).
4. Mingazova E. N., Schepin V. O., Zhelezova P. V. Characteristics of the medical-demographic process in Kostroma Region as part of Central Russia. *Menedzher zdavookhraneniya*. 2019;(9):52—61 (in Russian).
5. Khabriev R. U., Mingazova E. N., Shigabutdinova T. N., Mansurova R. G. Dynamics of major morbidity indices among residents of the Republic of Tatarstan. *Obshchestvennoye zdorov'ye i zdavookhraneniye*. 2020;2(66):5—10 (in Russian).

6. Mingazova E. N., Zhelezova P. V., Mingazov R. N. Regional population size with respect to its reproductive-demographic potential. *Menedzher zdravookhraneniya*. 2024;(1):11–22. doi: 10.21045/1811-0185-2024-1-11-22 (in Russian).
7. Khabriev R. U., Mingazova E. N., Ziatdinov V. B., Lebedeva U. M., Shigabutdinova T. N., Zhelezova P. V., Gasainieva M. M. Prediction of birthrate and morbidity of populations in federal subjects of the Russian Federation based on evaluation of reproductive potential. *Zdravookhraneniye Rossiyskoy Federatsii*. 2021;65(6):507–13. doi: 10.47470/0044-197X-2021-65-6-507-513 (in Russian).
8. Khabriev R. U., Mingazova E. N., Shigabutdinova T. N., Sadykova R. N. Medical and social indices of female reproductive potential in the Republic of Tatarstan. *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal*. 2020;101(5):719–26 (in Russian).
9. Lebedeva U. M., Mingazova E. N. Gender-age characteristics of Sakha Republic's population: reproduction potential. *Problemy sotsial'noy gigienyi, zdravookhraneniya i istorii meditsini*. 2020;28(6):1259–64. doi: 10.32687/0869-866X-2020-28-6-1259-1264 (in Russian).
10. Mingazova E. N. Reproductive potential of adolescent girls in Kazan'. *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal*. 2005;86(4):302–5 (in Russian).
11. Mingazova E. N., Amirov N. Kh., Yarullin A. Kh., Murtazin I. G. Reproductive health of school students. Kazan': Fen — Publishing House of Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan; 2004. 199 p. (in Russian).
12. Kizeev M. V., Lazarev A. V., Valeev V. V. Age-specific features of morbidity during the COVID-19 pandemic. *Problemy sotsial'noy gigienyi, zdravookhraneniya i istorii meditsini*. 2022;30(S):1023–6. doi: 10.32687/0869-866X-2022-30-s1-1023-1026 (in Russian).
13. Mingazova E. N., Bakirova E. A., Shigabutdinova T. N. Dynamical changes and predictive models of urban-rural disease levels within one subject of the Russian Federation. *Problemy sotsial'noy gigienyi, zdravookhraneniya i istorii meditsini*. 2021;29(6):1505–9 (in Russian).
14. Khabriev R. U., Schepin V. O., Kalininskaya A. A. Analysis results of morbidity and mortality under COVID-19 pandemic conditions. *Problemy sotsial'noy gigienyi, zdravookhraneniya i istorii meditsini*. 2023;31(3):315–8. doi: 10.32687/0869-866X-2023-31-3-315-318 (in Russian).
15. Kalininskaya A. A., Schepin V. O., Lazarev A. V. Health situation in Moscow and Russia amid the COVID-19 pandemic. *Kompleksnye problemy serdechno-sosudistyykh zabolevaniy*. 2023;12(3):181–91. doi: 10.17802/2306-1278-2023-12-3-181-191 (in Russian).
16. Schepin V. O., Zagoruychenko A. A., Karpova O. B. Methodological basis of forecasting diseases spread worldwide (review). *Menedzher zdravookhraneniya*. 2022;(9):51–8. doi: 10.21045/1811-0185-2022-9-51-58 (in Russian).