

DOI: 10.33454/1728-1261-2024-3-42-49

УДК 314.144(571.56-17)"2000/2022"

Медико-демографическая ситуация в Арктической зоне Республики Саха (Якутия) за период 2000–2022 годы

Л. Ф. Тимофеев, Н. В. Саввина, А. Л. Тимофеев

Медицинский институт ФГАОУ ВО СВФУ им. М. К. Аммосова, г. Якутск, Россия

Medico-demographic situation in the Arctic area of Sakha (Yakutia) for the period of 2000–2022 years

L. F. Timofeev, N. V. Savvina, A. L. Timofeev

Medical Institute of M. K. Ammosov North-East Federal University, Yakutsk, Russia

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Л. Ф. Тимофеев – ORCID: 0000-0003-1849-3504; e-mail: tlfnauka@mail.ru

Н. В. Саввина – ORCID: 0000-0003-2441-6193; e-mail: nadvsavvina@mail.ru

А. Л. Тимофеев – ORCID: 0000-0003-1046-8064; e-mail: su-yuol@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

L. F. Timofeev – ORCID: 0000-0003-1849-3504; e-mail: tlfnauka@mail.ru

N. V. Savvina – ORCID: 0000-0003-2441-6193; e-mail: nadvsavvina@mail.ru

A. L. Timofeev – ORCID: 0000-0003-1046-8064; e-mail: su-yuol@mail.ru

Резюме

Актуальность. Научными исследованиями выявлены проблемы в состоянии здоровья населения, проживающего в Арктической зоне РФ, в связи с чем необходима государственная поддержка арктических регионов страны. Такая поддержка обусловлена не только экономическими интересами, но и вопросами развития человеческого потенциала Российского Севера.

Цель исследования. Анализ динамики медико-демографических процессов в Арктической зоне РС (Я) за период 2000–2022 годы.

Материал и методы. Первоначально, на основании данных ТО ФСГС по РС (Я) и ЯРМИАЦ, по перцентильному методу рассчитали ситуацию по всем административно-территориальным образованиям (районам/улусам) республики. Согласно этому методу, улусы с показателями до 10-й перцентили относились к территориям с низким уровнем того или иного показателя, от 10-й до 25-й перцентили – с уровнем ниже среднего, от 75-й до 90-й – выше среднего, свыше 90-й перцентили – с высоким уровнем. Очевидно, что с показателями, лежащими в пределах от 25-й до 75-й перцентили, улусы относились к группе со средними значениями. Затем указанные улусы, входящие в Арктическую зону, были выделены в отдельную группу для дальнейшего анализа.

Результаты. Выяснилось, что если по рождаемости и ЕПН нет однозначной итоговой оценки по группе, то по смертности и младенческой смертности у 5–6 улусов отмечаются относительно высокие их уровни в целом за 23-летний период.

Заключение. Если по рождаемости имеются улусы как с относительно высокими, так и с относительно низкими уровнями данного показателя, то по смертности уже 5 улусов имеют относительно высокие уровни коэффициентов смертности при сравнении со всеми улусами республики. Кроме того, у 6 улусов отмечаются относительно высокие уровни и по младенческой смертности. По ЕПН картина также представляется неоднозначной.

Ключевые слова: медико-демографическая ситуация, младенческая смертность, Арктика, Арктическая зона, Республика Саха (Якутия)

Abstract

Relevance. Scientific studies have revealed problems in health condition of the population of the Russian Federation, living in the Arctic zone of the Russian Federation, thus the state support of the Arctic regions of the country is needed. Such a support is based not only on economic interests but on the issues of development of human potential as well.

Objective. Analysis of the dynamics of medical and demographic processes in the Arctic zone of the Republic of Sakha (Yakutia) for the period of 2000–2022.

Materials and methods. Initially, on the basis of data from the FSGS of the RS (Y) and YARMIAC, the situation for all administrative-territorial subjects (districts/uluses) of the republic was calculated by the percentile method. According to this method, the uluses with indicators of up to the 10 percentiles were related to territories with a low level of one or another indicator, from 10 to the 25th percentiles - with a level below the average, from 75 to 90th - above the average and over 90th and over 90 Percentiles - with a high level. Obviously, with indicators lying between the 25th to the 75th percentiles, the uluses belonged to the group with average values. Then the indicated uluses included in the Arctic zone were allocated in a separate group for further analysis.

Results. It turned out that if there is no unequivocal final assessment in the group and EPN, then 5–6 uluses of mortality and infant mortality notes their relatively high levels as a whole for a 23-year period.

Conclusions. If the fertility has uluses with both relatively high and relatively low levels of this indicator, then 5 uluses already have relatively high levels of mortality rate when compared with all uluses of the republic. In addition, 6 uluses have relatively high levels of infant mortality. According to EPN, the picture also seems ambiguous.

Keywords: medical and demographic situation, infant mortality, Arctic, Arctic zone, Republic of Sakha (Yakutia)

Введение

В Российской Федерации на современном этапе уделяется особое внимание государственной политике в таком стратегически важном регионе, как Арктическая зона [1]. На законодательном уровне подготовлен проект Федерального закона «О развитии Арктической зоны Российской Федерации». Вышли Указы Президента РФ «Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года» от 05.03.2020 № 164 и «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года» от 26.10.2020 № 645.

Необходимость государственной поддержки арктических регионов страны обусловлена не только экономическими интересами, но и вопросами развития человеческого потенциала Российского Севера [2] и тем, что рядом исследований были выявлены проблемы в состоянии здоровья населения, проживающего в Арктической зоне РФ. Так, например, несмотря на согласованность трендов ожидаемой продолжительности жизни населения в регионах Арктической зоны РФ, в России в целом и в зарубежных арктических странах, можно говорить о существенных низких показателях продолжительности жизни населения российской Арктики по сравнению с населением других территорий [3]. В арктических районах Якутии наблюдаются признаки снижения здоровья детского населения улусов: достаточно высокий и нестабильный уровень первичной заболеваемости детей, повышенный уровень младенческой смертности. Показатели младенческой смертности и детской заболеваемости в арктических улусах (несмотря на программу улучшения качества медицинской помощи матери и ребенку) по-прежнему остаются выше, чем в среднем по России [4].

В настоящее время в Арктическую зону Республики Саха (Якутия) входят 13 районов (улусов): Абыйский, Аллаиховский, Анабарский, Булунский, Верхнеколымский, Верхоянский, Жиганский, Момский, Нижнеколымский, Оленекский, Среднеколымский, Усть-Янский и Эвено-Бытантайский, которые занимают более 50 % территории республики. Для этих улусов характерны суровые климатогеографические условия, малочисленность

населения при обширной площади территорий, слабое развитие транспортной инфраструктуры и др., что не может не влиять на состояние здоровья населения, в том числе на медико-демографическую ситуацию.

Цель

Анализ динамики медико-демографических процессов в Арктической зоне РС (Я) за период 2000–2022 годы. Анализу подвергнуты следующие основные медико-демографические показатели: рождаемость, смертность, естественный прирост населения (ЕПН) и младенческая смертность (МЛС).

Материал и методы

Статистические показатели взяты из официальных источников, в т.ч. Территориального органа Федеральной службы государственной статистики (ТО ФСГС) по Республике Саха (Якутия) и ГБУ РС (Я) «Якутский республиканский медицинский информационно-аналитический центр» (ЯРМИАЦ) [5, 6]. Первоначально по перцентильному методу рассчитали ситуацию по всем административно-территориальным образованиям (районам/улусам) республики. Согласно этому методу, улусы с показателями до 10-й персентили относились к территориям с низким уровнем того или иного показателя, от 10-й до 25-й персентили – с уровнем ниже среднего, от 25-й до 50-й – выше среднего и свыше 50-й персентили – с высоким уровнем. Очевидно, что с показателями, лежащими в пределах от 25-й до 50-й персентили, улусы относились к группе со средними значениями. Затем указанные улусы, входящие в Арктическую зону, были выделены в отдельную группу для дальнейшего анализа.

Результаты исследования

Прежде чем рассмотреть медико-демографические процессы в Арктической зоне улусов/районов за 23-летний период (2000–2022), обратим внимание на численность населения в этих улусах. Так, по данным ТО ФСГС по РС (Я), по численности населения большинство улусов Арктической зоны входило в число наиболее малочисленных улусов республики (табл. 1). В целом по Арктической зоне численность населения за изучаемый период сократилась на 13,05 % и составила в 2023 году 64 282 человека. Следует отметить, что в 2023 году был зафиксирован рост численности населения в зоне на 5,4 % по сравнению с 2022 годом.

Удельный вес населения Арктической зоны за изучаемый период составил 6,8 % от общей численности жителей Республики Саха (Яку-

тия). Больше всего проживают в Верхоянском улусе (16,4 %) и меньше всего – в Аллаиховском улусе (3,9 %).

Таблица 1

**Численность населения Арктической зоны РС (Я)
(чел., на начало года)**

Районы/улусы	2010*	2019	2020	2021	2022	2023
Абыйский	4 425	3 979	3 949	3 916	3 797	3 786
Аллаиховский	3 050	2 708	2 697	2 726	2 362	2 349
Анабарский	3 501	3 597	3 653	3 672	3 479	3 454
Булунский	9 054	8 340	8 513	8 501	7 370	7 997
В-Колымский	4 723	4 049	4 003	3 984	3 764	3 748
Верхоянский	12 815	11 133	11 059	10 989	10 005	10 009
Жиганский	4 296	4 178	4 112	4 179	4 156	4 086
Момский	4 452	3 973	3 974	4 051	3 725	3 783
Н-Колымский	4 664	4 290	4 260	4 228	4 192	4 211
Оленекский	4 127	4 148	4 247	4 326	4 335	4 361
С-Колымский	7 897	7 424	7 332	7 312	6 751	6 741
У-Янский	8 056	7 028	7 008	7 035	6 786	6 809
Э-Бытантайский	2 867	2 827	2 845	2 879	2 916	2 948
По Арктической зоне	73 927	67 674	67 652	67 798	60 998	64 282
По РС (Я)	958 528	967 009	971 996	981 971	997 833	997 565

* По итогам ВПН-2010.

Таблица 2

**Рождаемость населения в Арктической зоне РС (Я)
в 2000–2022 годах (на 1 000 чел.)**

Районы/улусы	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Абыйский	16,1	10,5	15,1	13,6	9,6	13,6	12,5	11,9	12,2	12,1	14,0
Аллаиховский	17,8	16,9	12,5	19,6	18,1	14,7	13,6	15,2	19,2	19,0	17,8
Анабарский	18,7	20,8	18,0	20,5	20,8	21,8	16,2	18,5	24,0	16,7	21,1
Булунский	14,6	12,1	14,9	14,0	14,1	14,3	11,4	9,4	10,5	12,7	11,3
В-Колымский	10,5	10,0	10,3	11,7	12,0	11,0	8,8	9,7	13,0	7,4	13,6
Верхоянский	15,4	14,6	18,7	19,8	18,3	16,8	13,5	13,5	14,5	13,4	14,1
Жиганский	13,5	19,5	22,5	22,8	17,9	18,0	16,9	20,3	18,3	17,0	15,3
Момский	19,0	19,3	18,0	23,2	18,0	17,6	14,4	15,9	18,7	13,2	11,7
Н-Колымский	13,7	12,9	14,3	17,9	15,5	12,9	14,5	13,5	13,9	12,9	10,7
Оленекский	17,7	13,6	24,0	22,1	22,5	22,8	23,6	20,3	23,6	20,1	15,6
С-Колымский	15,6	12,8	17,5	19,3	15,1	16,3	13,4	19,1	13,5	13,1	12,7
У-Янский	10,5	10,6	11,8	17,9	17,6	15,5	13,2	11,5	13,8	12,6	15,4
Э-Бытантайский	22,3	11,5	16,9	16,1	18,3	17,9	22,0	19,4	20,6	18,0	20,1
По РС (Я)	13,7	14,2	16,8	17,1	16,0	14,5	13,7	13,2	13,4	12,3	11,8

Таблица 3

**Смертность населения в Арктической зоне РС (Я)
в 2000–2022 годах (на 1 000 чел.)**

Районы/улусы	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Абыйский	11,9	12,0	10,6	11,2	15,7	12,9	7,5	8,8	15,5	16,5	15,8
Аллайховский	10,7	12,9	15,7	11,4	7,4	12,5	11,4	11,5	12,5	15,6	16,6
Анабарский	11,2	12,0	10,3	9,1	8,1	7,1	7,0	6,3	12,6	10,1	7,5
Булунский	9,9	10,3	11,8	8,6	8,1	8,0	8,2	6,6	9,6	10,3	8,4
В-Колымский	11,0	13,2	16,0	12,4	13,2	13,9	13,5	9,2	13,5	13,2	17,6
Верхоянский	11,9	13,7	13,9	11,7	9,8	11,5	10,8	9,4	13,4	11,3	11,5
Жиганский	10,5	12,4	13,8	13,6	9,7	9,5	10,5	12,3	15,7	15,8	10,2
Момский	11,2	14,8	14,4	10,3	10,0	10,5	8,2	7,8	14,0	14,2	10,4
Н-Колымский	12,3	15,4	15,1	15,0	11,0	11,6	9,1	5,9	13,9	14,8	9,5
Оленекский	8,2	12,9	11,9	10,3	7,0	10,1	12,9	8,8	11,7	11,1	8,7
С-Колымский	11,4	11,5	14,2	9,4	12,1	10,5	10,9	11,8	14,1	13,7	12,7
У-Янский	11,1	11,7	10,9	13,0	12,2	12,9	9,4	11,3	11,4	16,6	11,5
Э-Бытантайский	13,9	10,1	10,9	9,3	9,4	10,7	10,3	7,4	10,5	12,8	10,6
По РС (Я)	9,7	10,2	9,8	8,5	8,4	8,1	7,8	7,8	9,3	10,7	8,3

Таблица 4

**Естественный прирост населения в Арктической зоне РС (Я)
в 2000–2022 годах (на 1 000 чел.)**

Районы/улусы	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Абыйский	4,2	-1,5	4,5	2,4	-6,1	0,7	5,0	3,1	-3,3	-4,4	-1,8
Аллайховский	5,7	4,0	-3,3	8,2	10,7	2,2	2,2	3,7	6,7	3,4	1,2
Анабарский	7,5	8,8	7,7	11,4	12,7	14,7	9,2	12,2	11,4	6,6	13,6
Булунский	4,7	1,8	3,2	5,4	6,0	6,3	3,2	2,8	0,9	2,4	2,9
В-Колымский	-0,5	-3,2	-5,7	-0,7	-1,2	-2,9	-4,7	0,5	0,5	-5,8	-4,0
Верхоянский	3,5	0,9	4,8	8,1	8,5	5,3	2,7	4,1	1,1	2,1	2,6
Жиганский	3,0	7,0	8,7	9,2	8,2	8,5	6,4	8,0	2,6	1,2	5,1
Момский	7,8	4,5	3,6	12,9	8,0	7,1	6,2	8,1	4,7	-1,0	1,3
Н-Колымский	1,4	-2,4	-0,9	2,9	4,5	1,3	5,4	7,6	0,0	-1,9	1,2
Оленекский	9,5	0,7	12,1	11,8	15,5	12,7	10,7	11,5	11,9	9,0	6,9
С-Колымский	4,2	1,3	3,3	9,9	3,0	5,8	2,5	7,3	-0,6	-0,6	0,0
У-Янский	-0,6	-1,1	1,0	4,9	5,4	2,6	3,8	0,2	2,4	-4,0	3,9
Э-Бытантайский	8,4	1,4	6,0	6,8	8,9	7,2	11,7	12,0	10,1	5,2	9,5
По РС (Я)	4,0	4,0	7,0	8,6	7,6	6,4	5,9	5,4	4,1	1,6	3,5

Таблица 5

**Младенческая смертность в Арктической зоне РС (Я)
в 2000–2022 годах (на 1 000 родившихся живыми)**

Районы/улусы	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Абыйский	25,0	20,4	14,9	15,2	25,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аллаиховский	30,8	38,6	0,0	18,9	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	21,7	0,0
Анабарский	95,9	47,5	18,2	13,3	0,0	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7
Булунский	13,8	17,9	16,0	0,0	16,0	0,0	10,5	0,0	22,5	26,8	0,0
В-Колымский	15,9	0,0	0,0	0,0	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,5
Верхоянский	20,4	15,4	12,5	8,8	0,0	5,2	0,0	0,0	12,9	0,0	0,0
Жиганский	12,5	0,0	20,8	0,0	26,3	0,0	0,0	11,9	0,0	0,0	0,0
Момский	22,7	0,0	12,0	51,5	10,3	0,0	0,0	0,0	26,7	17,9	0,0
Н-Колымский	22,5	0,0	41,5	12,7	14,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Оленекский	27,4	17,9	20,2	11,4	22,2	0,0	0,0	0,0	9,9	0,0	11,5
С-Колымский	7,1	23,7	7,2	20,7	0,0	8,2	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
У-Янский	22,5	0,0	20,8	0,0	7,9	18,0	10,8	10,8	12,3	0,0	0,0
Э-Бытангайский	54,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	0,0	16,9
По РС (Я)	17,6	10,6	7,2	7,6	7,2	5,1	5,0	4,4	5,1	3,3	4,0

Обсуждение

Рождаемость населения Арктической зоны за весь рассматриваемый период (2000–2022) можно охарактеризовать следующим образом: есть улусы, имеющие неплохие показатели в целом по сравнению со всеми административно-территориальными образованиями республики; это в первую очередь Анабарский, Жиганский, Момский, Оленекский и Эвено-Бытангайский улусы. Однако имеются улусы и с относительно низким уровнем рождаемости (Верхнеколымский и Усть-Янский).

Динамика снижения коэффициентов рождаемости в целом по республике характерна и для улусов Арктической зоны: показатели 8 улусов в 2022 году оказались ниже аналогичных показателей 2000 года. Кроме того, в большинстве улусов Арктической зоны было характерно улучшение этого показателя в 2006–2014 годах, как и в целом по республике. Начиная с 2011 года ситуация с рождаемостью в Арктической зоне улучшилась. Показатели рождаемости оказались выше республиканских значений (рис. 1).



Рис. 1. Рождаемость в Арктической зоне и в Республике Саха (Якутия) за период 2000–2022 годы (на 1 000 населения)

При рассмотрении показателей смертности отмечено, что ситуация в Арктической зоне намного хуже, чем по рождаемости. Так, уже 5 улусов (Абыйский, Аллаиховский, Верхнеколымский, Нижнеколымский и Усть-Янский) имеют высокий или выше среднего уровень смертности при сравнении со всеми улусами республики (худшие позиции – у Аллаиховского и Верхнеколымского улусов). Остальные улусы имеют средние значения в целом по смертности.

Отмечено, что в большинстве улусов (7 из 13) показатели смертности в 2022 году выше, чем в 2000 году. В целом наблюдается волнообразная динамика коэффициентов смертности как по улусам в отдельности, так и по Арктической зоне и республике в целом.

Показатели смертности населения Арктической зоны за изучаемый период (2000–2022) были на порядок выше аналогичных показателей по Республике (Саха) Якутия (рис. 2).

Естественный прирост населения является отражением рассмотренных нами пока-

зателей рождаемости и смертности. Относительно неудовлетворительный коэффициент ЕПН наблюдается в следующих улусах: Абыйский, Верхнеколымский, Нижнеколымский и Усть-Янский (худшая позиция – у Верхнеколымского улуса). Вместе с тем Анабарский и Оленекский улусы входят в группу с уровнем ЕПН выше среднего в масштабе всей республики. Остальные улусы – в группе со средними значениями ЕПН.

Приходится констатировать, что с 2014 года наблюдается неуклонное снижение этого важного в демографическом плане показателя как по отдельным улусам, так и в Арктической зоне и в целом по республике (рис. 3). Кроме того, должна беспокоить ситуация по 6 улусам, где по итогам 2021 года наблюдается противоестественная убыль населения, правда, в 2022 году ситуация в зоне несколько выправилась (только в 2 улусах коэффициенты смертности были выше коэффициентов рождаемости).

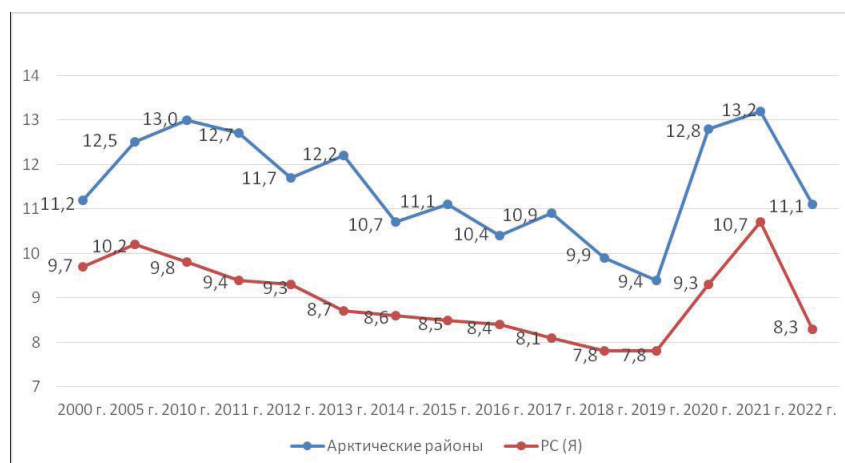


Рис. 2. Смертность в Арктической зоне и в Республике Саха (Якутия) за период 2000–2022 годы (на 1 000 населения)

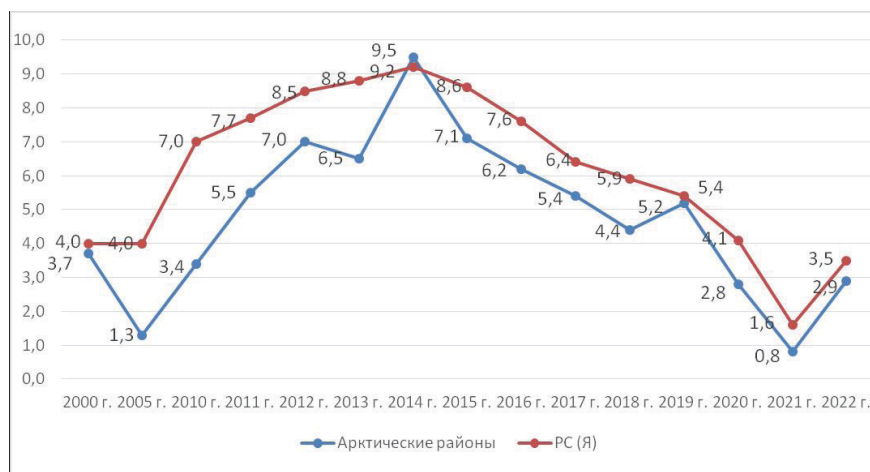


Рис. 3. Естественный прирост населения в арктических районах и в Республике Саха (Якутия) за период 2000–2022 годы (на 1 000 населения)

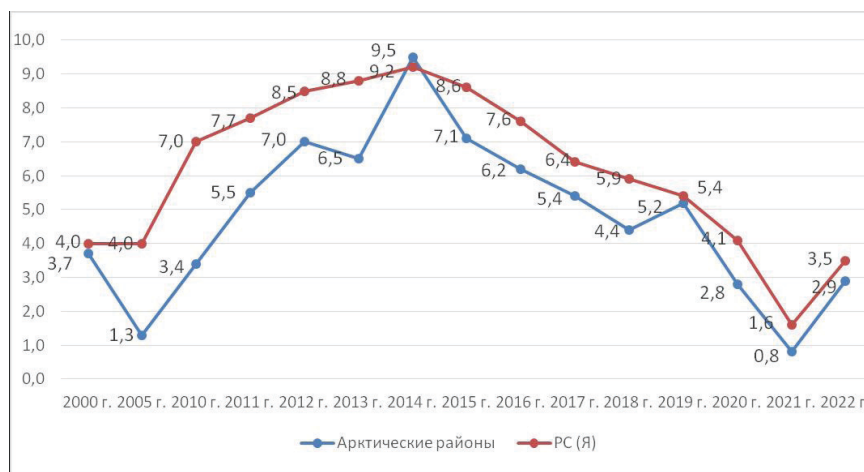


Рис. 4. Младенческая смертность в арктических районах и в Республике Саха (Якутия) за период 2000–2022 годы (на 1 000 родившихся живыми)

Младенческая смертность (МлС) – один из самых важных интегральных показателей в сфере охраны здоровья населения. Если взять весь период, то ситуация в Арктической зоне не очень благоприятна. Так, Анабарский, Момский, Нижнеколымский и Эвено-Бытантайский улусы попали в группу с высоким уровнем МлС среди всех улусов республики, а Аллаиховский, Булунский и Оленекский – в группу с уровнем МлС выше среднего. А это уже больше половины территорий Арктической зоны!

При этом нас не должно ввести в заблуждение отсутствие, например, за последние годы (2017–2022) случаев МлС в Нижнеколымском улусе (см. табл. 5). Но и пренебрегать так называемым «законом малых чисел» тоже нельзя. Показатели МлС в Арктической зоне оказались выше республиканских значений, за исключением 2014-го и 2018–2019 годов (рис. 4). Улучшение показателей МлС в зоне зависит от создания условий для матерей в вопросах выхаживания детей первого года жизни и повышения качества оказания медицинской помощи.

Заключение

Таким образом, анализ медико-демографической ситуации в районах (улусах), представляющих Арктическую зону РС (Я), за период 2000–2022 годы показал следующее.

Рождаемость в Арктической зоне оказалась выше аналогичных показателей по республике. Если по рождаемости имеются улусы как с относительно высокими, так и с от-

носительно низкими уровнями данного показателя, то уже 5 улусов (Абыйский, Аллаиховский, Верхнеколымский, Нижнеколымский и Усть-Янский) имеют относительно высокие уровни коэффициентов смертности при сравнении со всеми улусами республики. Кроме того, в 6 улусах отмечаются относительно высокие уровни и по младенческой смертности.

По ЕПН картина также представляется неоднозначной, но то, что по итогам 2021 года почти у половины улусов Арктической зоны наблюдается превышение коэффициентов смертности над коэффициентами рождаемости, – это серьезный повод обратить пристальное внимание на проблему и разработать дорожную карту по улучшению медико-демографической ситуации в арктических улусах Республики Саха (Якутия). Однако надо признать, что естественное движение населения Арктической зоны является позитивным, хотя оно ниже республиканских показателей.

Показатели общей смертности населения Арктической зоны, в том числе младенческой смертности, превышают аналогичные средние республиканские данные. И это еще один повод для органов государственной власти республики и соответствующих органов местного самоуправления обратить внимание на сохранение человеческого капитала в арктических районах Якутии, который должен обеспечить освоение Севера как составной части социально-экономического развития России.

Условные обозначения

13,2	Уровень низкий для численности населения, рождаемости, ЕПН и высокий – для смертности, МлС
13,4	Уровень ниже среднего для численности населения, рождаемости, ЕПН и выше среднего – для смертности, МлС
17,6	Уровень выше среднего для рождаемости, ЕПН и ниже среднего – для смертности, МлС
20,6	Уровень низкий для смертности, МлС и высокий – для рождаемости, ЕПН

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Управление, общество, экология: ответы на вызовы освоения Циркумполярного Севера / под ред. Н. И. Ильиной; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2017. 92 с.

Management, society, ecology: answers to the challenges of the development of the Circumpolar North. Edited by Ilyina NI; National Research University "Higher School of Economics". M.: NIU HSE, 2017. (In Russ.).

2. Котырло Е. С. Развитие человеческого потенциала Российского Севера: дис. на соиск. учен. степ. д-ра экон. наук: 08.00.05 – Экономика и упр. народ. хозяйством / Котырло Елена Станиславовна; Рос. акад. нар. хоз-ва и гос. службы при Президенте РФ. М., 2012. 367 с.

Kotyrla ES. Development of the human potential of the Russian North: Dissertation of Dr. Of Economics.: 08.00.05 - Economics and Management of People's Economy. Kotyrla Elena Stanislavovna; Russian Academy of People Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation Presidential. M., 2012. (In Russ.).

3. Проворова А. А., Губина О. А. Ожидаемая продолжительность жизни в российской Арктике: региональные особенности и резервы роста // Арктика: экология и экономика. 2022. Т. 12, № 1. С. 6–18.

Provorova AA, Gubina OA. Expected life expectancy in the Russian Arctic: regional characteristics and growth reserves. Arctic: Ecology and Economics. 2022;12(1):6–18. (In Russ).

4. Изергина Е. В. Особенности здоровья детей арктических районов Якутии // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 1. С 74. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30493> (дата обращения: 18.08.2023).

Izergina EV. Features of the health of children of the Arctic areas of Yakutia. Modern problems of science and education. 2021;(1):74. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30493> (Accessed August 18, 2023).

5. Статистика // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия): сайт. URL: <https://sakha.gks.ru> (дата обращения: 18.08.2023).

Statistics. Territorial Department of the Federal State Statistics Service in the Republic of Sakha (Yakutia): URL: <https://sakha.gks.ru> (Accessed August 18, 2023). (In Russ.).

6. Медицинская статистика // ГБУ РС (Я) "Якутский республиканский медицинский информационно-аналитический центр": сайт. URL: yakmed.ru (дата обращения: 18.08.2023).

Medical statistics. Yakut Republican Medical Information and Analytical Center. URL: yakmed.ru (Accessed August 18, 2023). (In Russ.).