

## ОЖИДАЕМАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ: РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И РЕЗЕРВЫ РОСТА

А. А. Проворова, О. В. Губина

Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика  
Н. П. Лаверова Уральского отделения РАН (Архангельск, Российская Федерация)

Статья поступила в редакцию 4 августа 2021 г.

*Поиск резервов повышения ожидаемой продолжительности жизни в аспекте реализации национальной цели Российской Федерации является важной научной задачей. Цель исследования – выявить региональные особенности имеющихся резервов роста ожидаемой продолжительности жизни населения в российской Арктике. Сравнительный анализ ожидаемой продолжительности жизни населения российской и зарубежной Арктики позволил раскрыть основные причины, определившие современную динамику продолжительности жизни арктического населения. На основе расчета элиминированных резервов смертности были выявлены ресурсы роста ожидаемой продолжительности жизни в регионах Арктики, дифференцированные по полу, возрасту и причинам смерти.*

**Ключевые слова:** *ожидаемая продолжительность жизни, регионы Арктики, смертность, резервы роста продолжительности жизни.*

### Введение

Качественные и количественные характеристики населения, жизненный потенциал общества, включая его здоровье, играют определяющую роль в современном мире. Важность здоровья как ключевой детерминанты экономического роста понимается и на государственном уровне. Указ Президента РФ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» определяет увеличение ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) населения в качестве одной из первоочередных целей развития страны<sup>1</sup>.

Реализация крупных государственных проектов по освоению ресурсов российской Арктики, разви-

тию Северного морского пути невозможна без участия проживающего там населения, здоровье и экономическая активность которого будут иметь ключевое значение. Увеличение ожидаемой продолжительности жизни, согласно «Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации до 2035 года», является одним из основных результатов обеспечения национальной безопасности в этом макрорегионе. Дискомфортные природно-климатические условия, недостаток качественной питьевой воды и здоровой пищи, сложная экологическая обстановка, вредные или опасные условия труда, низкая благоустроенность жилищного фонда, слабое развитие социальной инфраструктуры, распространенность вредных привычек — все это негативным образом сказывается на здоровье арктического населения и продолжительности его жизни.

Как результат влияния совокупности перечисленных факторов ожидаемая продолжительность жизни в регионах российской Арктики ниже, чем в стра-

<sup>1</sup> Указ Президента РФ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21 июля 2020 г. № 474. — URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726/>.

не в целом. Такие наблюдения свидетельствуют о наличии определенного потенциала роста ОПЖ в Арктике, который нуждается в детальном анализе и проведении количественных оценок.

### Постановка проблемы

Проблематике исследования ожидаемой продолжительности жизни уделяется достаточно большое внимание. В масштабной научной работе о глобальном бремени болезней было показано, что изменения структуры повозрастных коэффициентов смертности от различных классов причин стимулировало рост продолжительности жизни населения планеты [1]. Был сделан вывод об увеличении за этот период доли смертей от неинфекционных причин, что в целом согласуется с полученными ранее выводами М. Терриса [2], А. Р. Омрана [3], А. Вишневого и др. [4] о преодолении угрозы смертности населения мира от инфекционных болезней и расширении возможностей контроля над предотвратимыми причинами смертности, которые являются новыми резервами увеличения ожидаемой продолжительности жизни. В работе Н. Ф. Treurniet и др. [5] было установлено, что в сравнении с другими причинами смерти предотвратимая смертность снижается на более быстрыми темпами. К предотвратимым причинам смертности относятся детская и материнская смертность [6], смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, дорожно-транспортных происшествий, суицидов, убийств, военных конфликтов [7—9]. Изучение динамики структуры смертности приводит к выводу о необходимости формирования социального ответа на происходящие изменения [10], которые выражаются в обеспечении эффективной политики здоровьесбережения [11]. Отечественные и зарубежные исследователи в качестве основных резервов роста ОПЖ видят снижение смертности от болезней системы кровообращения и внешних причин [12], отмечая, что сокращение смертности детей вносит меньший вклад в рост ОПЖ, чем сокращение смертности взрослых [13].

Осознавая важность предотвращения потерь здоровья населения России [14] в качестве условия достижения национальной цели по увеличению ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет, отечественные исследователи обосновывают необходимость выявления заболеваний на ранних стадиях [15], повышения эффективности системы здравоохранения, формирования установок на ведение здорового образа жизни [16].

Достижение общенациональной цели увеличения ожидаемой продолжительности жизни актуализирует задачу исследования межрегиональной дифференциации роста ОПЖ. Ведущими факторами такой дифференциации между регионами России являются миграционный приток, сверхконцентрация человеческого капитала, уровень жизни населения и расходы на здравоохранение [17]. И. А. Данилова выявила, что фактором сокращения межрегиональ-

ной дифференциации роста ОПЖ является снижение смертности мужского населения в трудоспособном возрасте от болезней системы кровообращения и внешних причин [18].

Исследования отечественных ученых позволили сформировать научное представление о проблеме оценки резервов роста ОПЖ в Арктике. Л. А. Попова [19] видит основной резерв повышения ОПЖ населения Республики Коми в снижении смертности от внешних причин. Подобные выводы делает Б. А. Ревич при анализе динамики смертности и ожидаемой продолжительности жизни в России и Арктике [20]. Проведенные С. А. Сукневой расчеты ОПЖ на примере Якутии показали значимость снижения смертности от болезней системы кровообращения в качестве возможности удлинения предстоящей жизни [21]. Согласно исследованию А. И. Пьянковой [22], основные возможности роста ОПЖ в северных регионах России связаны со снижением смертности вследствие болезней системы кровообращения и внешних причин среди мужчин трудоспособного возраста и вследствие болезней системы кровообращения среди женщин старших возрастов. Снижение смертности от новообразований не способно обеспечить рост ОПЖ в ближайшее время.

Ожидаемая продолжительность жизни населения, вобрав в себя влияние множества факторов, отличается значительной социально-экономической смысловой нагрузкой и бесспорно признается одним из ключевых показателей благополучия общества. Поэтому поиск резервов роста ОПЖ за счет сокращения предотвратимой и преждевременной смертности является важной научно-практической задачей.

Ввиду отсутствия сопоставимых данных по отдельным зарубежным арктическим территориям представленная далее характеристика ожидаемой продолжительности жизни населения в России и зарубежных странах Арктики основана на анализе статистики по странам в целом без выделения в них арктических муниципалитетов. Наличие статистических данных, позволяющих рассчитать ОПЖ населения только на региональном уровне, обозначило границы объекта нашего исследования в пределах субъектов Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ), а не отдельных муниципальных образований, входящих в данный макрорегион.

С начала 70-х годов XX в. в России отмечались два периода экстремально низких значений ожидаемой продолжительности жизни: в 1994 г. и 2000—2003 гг. После этого с 2005 г. наблюдается устойчивый рост ОПЖ, достигшей в 2019 г. максимального значения (73,34 года) (рис. 1).

В 2020 г. продолжительность жизни снизилась до 71,5 года. Поставленная в России цель по увеличению ожидаемой продолжительности жизни населения к 2030 г. до 78 лет обуславливает необходимость поиска новых резервов роста. В то же время другие арктические страны достигли этого

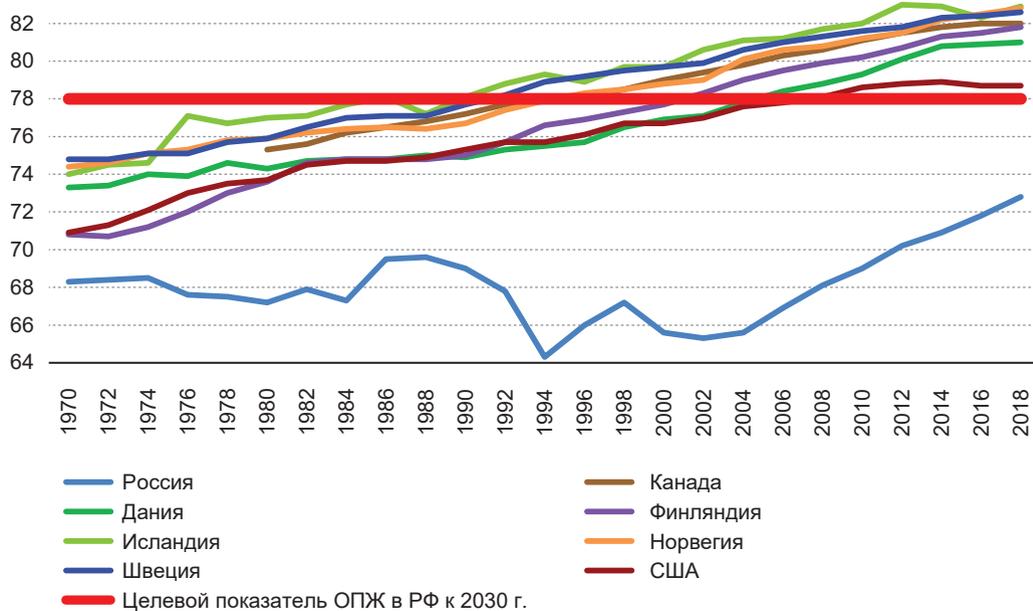


Рис. 1. Динамика ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) в арктических странах, лет. Источник: База статистических данных Организации экономического сотрудничества и развития (<https://data.oecd.org/>)  
 Fig. 1. Dynamics of life expectancy in the Arctic countries, years. Source: Organization for Economic Cooperation and Development Statistical Database (URL: <https://data.oecd.org/>)

значения гораздо раньше: Исландия — в 1989 г., Швеция — в 1992 г., Норвегия и Канада — в 1996 г., Финляндия — в 2001 г., Дания — в 2005 г., США — в 2007 г. Таким образом, с учетом планового периода достижения целевого показателя ОПЖ к 2030 г. отставание России от остальных стран Арктики составляет 33—40 лет. В среднем ожидаемая продолжительность жизни в зарубежных странах Арктики составила в 2018 г. 81,7 года. В большинстве арктических стран Европы и Канаде значение данного показателя превысило 82 года (за исключением Дании — 81 год) и сохраняет положительную динамику роста, тогда как в США продолжительность жизни составила 78,7 года, вернувшись в 2018 г. к уровню 2011 г.

Общей особенностью России и стран зарубежной Арктики является более низкая продолжительность жизни мужского населения. Однако ожидаемая продолжительность жизни мужчин зарубежных арктических стран с 1970 по 2018 гг. росла более быстрыми темпами, чем ОПЖ мужчин России. За этот период ОПЖ мужского населения стран зарубежной Арктики выросла на 10 лет, в то время как в России — на 4,6 года. Те же тенденции наблюдаются в отношении женского населения, рост продолжительности жизни которого в странах зарубежной Арктики составил 7,6 года, тогда как в России — 4 года. Еще одной особенностью стало сокращение разницы между ОПЖ мужского и женского населения зарубежной Арктики с 6,5 года в 1970 г. до 4,1 года в 2018 г., тогда как в России эта разница сократилась на 0,6 года и составила в 2018 г. 10 лет.

Планируемого для России целевого значения ОПЖ (78 лет) мужчины зарубежной Арктики начали достигать уже в 2001 г. (в Исландии). Женская часть населения большинства арктических стран достигла этого значения в период с 1973 по 1982 гг. В России ОПЖ женского населения максимально приблизилась к запланированному в рамках национальной цели значению только в 2019 г. — 77,8 года. Ожидаемая продолжительность жизни российских мужчин достигла в том же году наибольшего за последние 50 лет значения 68,24 года.

Наиболее вероятной причиной увеличения ОПЖ в странах зарубежной Арктики стало сокращение смертности от болезней системы кровообращения. Если в России в 1980—1990-х годах стандартизированный показатель смертности составлял 2000—2400 случаев на 100 тыс. населения, то в остальных странах Арктики — около 500 случаев. К 2015 г. в России его значение уменьшилось до 728 случаев, тогда как в странах зарубежной Арктики — до 230 случаев.

Вторая причина роста ОПЖ в странах Арктики кроется в планомерном сокращении смертности от внешних причин со 100 случаев в 1970-х годах до 40 в 2014—2015 гг. В России же в 1983—1994 гг. отмечался значительный рост смертности населения от внешних причин, которая в 1994 г. достигла 500 случаев на 100 тыс. населения. Усилия, принятые затем в отношении повышения уровня общественной безопасности, позволили существенным образом снизить смертность от внешних причин до 124—126 случаев на 100 тыс. населения к 2015 г.

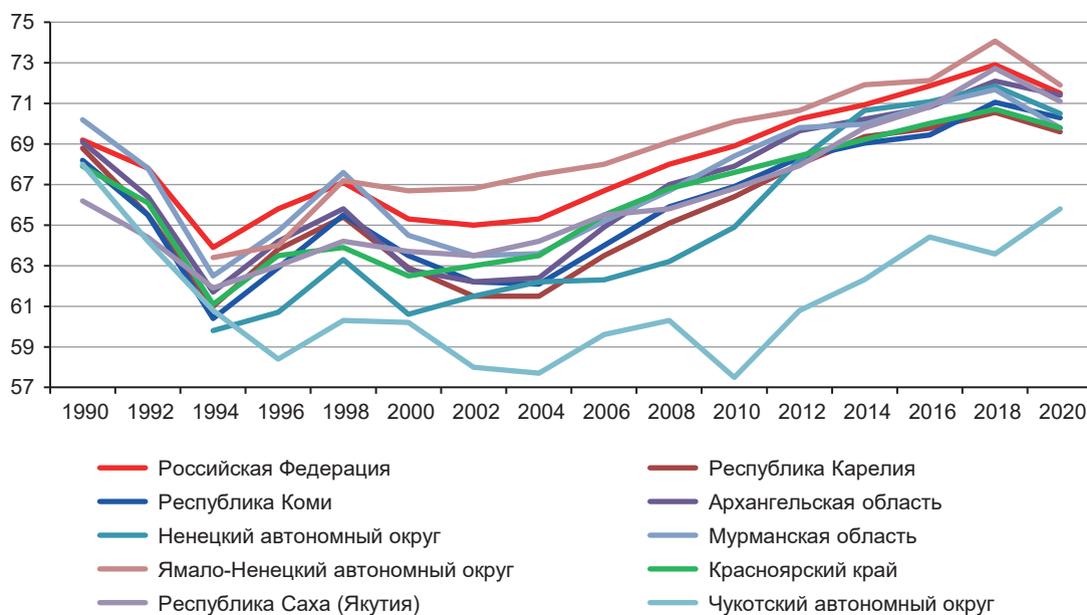


Рис. 2. Динамика ожидаемой продолжительности жизни в субъектах АЗРФ, лет. Источник: Федеральная служба государственной статистики РФ (<https://rosstat.gov.ru/>)  
 Fig. 2. Dynamics of life expectancy in the regions of Russian Arctic, years. Source: Federal State Statistics Service of the Russian Federation (<https://rosstat.gov.ru/>)

Отличительным признаком, сопровождающим рост ОПЖ в странах зарубежной Арктики, стало сокращение смертности вследствие заболеваемости органов пищеварения. До 1991 г. смертность от данного класса причин как в России, так и в зарубежных арктических странах сохранялась практически без положительной динамики на уровне 35—40 случаев на 100 тыс. населения. Затем траектория кривой смертности от болезней пищеварительной системы в России приобрела отрицательный характер, увеличившись вдвое к 2015 г. На этом фоне остальные арктические страны продолжали снижать уровень смертности от данного класса причин, доведя его до 27 человек на 100 тыс. населения в год.

Смертность от новообразований во всех странах Арктики, включая Россию, одинаково влияет на сокращение продолжительности жизни. В течение последних 50 лет показатели смертности от рака в этих странах снизились несущественно: в среднем с 240 случаев на 100 тыс. населения в 1970-х годах до 205 случаев в 2015 г.

Смертность от болезней органов дыхания в зарубежных странах Арктики в течение последних 50 лет снижается более медленными темпами, чем в России. Но по состоянию на 2014—2015 гг. уровень смертности от данного класса причин как в России, так и в среднем в арктических странах составляет 55—60 человек на 100 тыс. населения.

Достаточно драматичный вклад в динамику ОПЖ в странах зарубежной Арктики вносят показатели смертности от инфекционных болезней ввиду их медленного, но постоянного роста с 10 случаев на 100 тыс. населения в 1970 г. до 15 случаев на

100 тыс. населения в 2015 г. В России тренд смертности населения вследствие инфекционных заболеваний в основном направлен на снижение, однако коэффициент смертности несколько выше (21 случай на 100 тыс. населения в 2015 г.).

К факторам, определяющим продолжительность жизни, относится младенческая смертность, которая в России сократилась с 31,1 случая на 1000 живорождений в 1970 г. до 4,8 в 2020 г. В настоящее время в России (5,1 в 2018 г.) и в США (5,8 в 2017 г.) самые высокие показатели младенческой смертности среди всех арктических стран. В остальных странах Арктики уровень смертности колеблется от 2 (в Швеции) до 4,7 случаев (в Канаде).

Динамика ожидаемой продолжительности жизни в регионах АЗРФ практически идентична динамике данного показателя в России в целом (рис. 2).

В то же время абсолютные значения исследуемого показателя во всех регионах АЗРФ на протяжении всего периода статистических наблюдений остаются более низкими, чем среднероссийские, за исключением Ямало-Ненецкого автономного округа. Самые низкие значения ОПЖ характерны для населения Чукотского автономного округа, где ситуация приобрела острый характер с начала 1990-х годов.

Анализ средних значений ожидаемой продолжительности жизни населения всех исследуемых регионов российской Арктики (рис. 3) показывает, что как для женщин, так и для мужчин характерны более низкие значения показателя ОПЖ в сравнении со среднероссийскими значениями. С начала 1990-х годов наблюдается тенденция нарастающего отставания показателей ОПЖ мужчин и женщин в Арктике от со-

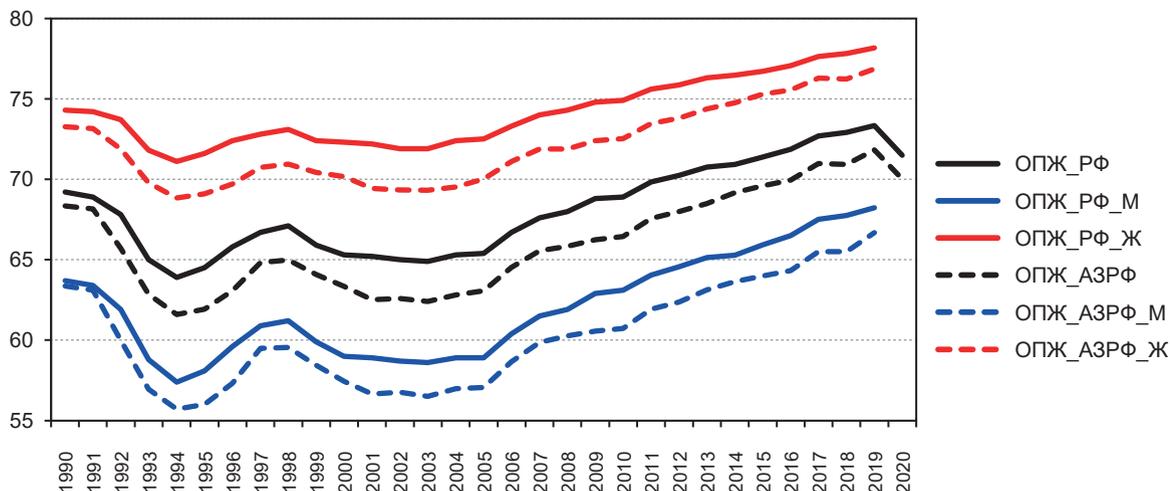


Рис. 3. Динамика ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин в регионах АЗРФ, лет. Источник: Федеральная служба государственной статистики РФ (<https://rosstat.gov.ru/>)  
 Fig. 3. Dynamics of life expectancy of men and women in the regions of Russian Arctic, years. Source: Federal State Statistics Service of the Russian Federation (<https://rosstat.gov.ru/>)

Экономика и управление народным хозяйством

ответствующих показателей в России: если у женщин разница в ОПЖ увеличилась за этот период с 1 года до 1,3 года, то у мужчин — с 0,3 до 1,6 года. Отметим, что в кризисные для страны периоды социально-экономического развития 1991—1994 гг. и 1998—2005 гг. разрыв между арктическими и среднероссийскими значениями ОПЖ как у мужчин, так и у женщин возрастал. Это свидетельствует о том, что население арктических территорий оказалось более уязвимым к негативному воздействию факторов экономической нестабильности, что повлекло более существенное снижение ожидаемой продолжительности жизни, чем в стране в целом.

В 2005—2019 гг. во всех регионах АЗРФ за исключением Чукотского автономного округа наблюдался стабильный рост ожидаемой продолжительности жизни, который соответствовал общероссийской тенденции. Одной из вероятных причин роста ОПЖ можно считать сокращение смертности от болезней системы кровообращения. В регионах, имеющих наибольшие масштабы демографических потерь, вызванных болезнями системы кровообращения (Архангельская область, Ненецкий автономный округ, Карелия и Коми), за этот период наблюдались более высокие темпы сокращения смертности от данных причин. В Чукотском автономном округе смертность населения от болезней системы кровообращения за этот период увеличилась на 4%.

Увеличение ОПЖ в арктических регионах России можно связать с сокращением числа умерших от внешних причин, максимальное число которых за исследуемый период отмечалось в 2002—2005 гг. Эта особенность была характерна для всех регионов российской Арктики. Довольно быстро сокращалась смертность от внешних причин в 2000—2019 гг. в Карелии и Ненецком автономном округе. Наимень-

шие темпы снижения отмечаются в Мурманской области с характерным для нее невысоким уровнем смертности от внешних причин, а также в Чукотском автономном округе с самой высокой смертностью от данного класса причин.

Особенностью регионов российской Арктики является рост числа смертей от новообразований, что отличает их от среднероссийской динамики, но соответствует динамике смертности от новообразований в зарубежной Арктике. В среднем в России число смертей от данного класса причин в 2000—2019 гг. сохранялось на уровне 200—203 человека на 100 тыс. населения. В Ямало-Ненецком автономном округе смертность от этого класса причин увеличилась на 53%. В Архангельской и Мурманской областях, Республике Карелия, Республике Коми и Красноярском крае, Чукотском автономном округе рост числа случаев смерти от новообразований составил за исследуемый период 26—34%. Достаточно медленно росла смертность от новообразований в Якутии — на 6% за последние 20 лет. В Ненецком автономном округе отмечалось снижение числа смертей от новообразований вплоть до 2019 г.

В большинстве регионов российской Арктики за исключением Якутии и Чукотки растет число смертельных случаев от болезней органов пищеварения, прежде всего связанных с алкогольной зависимостью (алкогольный цирроз печени, алкогольная болезнь печени). Наиболее существенный прирост числа смертей от данного класса причин отмечен в Ненецком автономном округе — в 4 раза за последние 20 лет.

Общей особенностью на протяжении последних 20 лет для регионов европейской части российской Арктики за исключением Мурманской области стало существенное сокращение смертей от инфек-

ционных болезней. Отличительная черта регионов азиатской части российской Арктики — рост смертности от данного класса причин, который проявил себя наиболее заметно с 2013—2014 гг. При этом в Чукотском автономном округе ежегодное число смертей от инфекционных заболеваний увеличилось с 2000 по 2019 гг. в 4,4 раза.

В 2020 г. ожидаемая продолжительность жизни населения в регионах АЗРФ, как и в целом в России, снизилась по сравнению с предыдущим годом. В ряде регионов (Ямало-Ненецком и Ненецком автономных округах) она вернулась к уровню 2014 г. Примечательно, что в 2019 г. именно в этих субъектах была достигнута максимальная среди арктических регионов величина ОПЖ. Примерные потери ОПЖ населения в 2020 г. по сравнению с 2019 г. составили в Республике Коми и Архангельской области около 1 года, в Карелии и Якутии, Мурманской области и Красноярском крае — 1,5—2 года, в Ненецком, Ямало-Ненецком и Чукотском автономных округах — 2,3—2,7 года. Причиной такой тенденции является практически повсеместный рост смертности населения от основных причин. Нельзя не отметить увеличение смертности от болезней органов дыхания в 2020 г. по сравнению с 2019 г. во всех регионах. В наибольшей степени это затронуло Чукотский автономный округ, где смертность от болезней органов дыхания возросла в 2 раза, Республику Карелия (на 84,7%), Ямало-Ненецкий автономный округ (на 64%), Мурманскую область (на 53,1%)<sup>2</sup>.

Более низкая продолжительность жизни населения регионов российской Арктики в сравнении со среднероссийскими показателями, а также с продолжительностью жизни населения зарубежной Арктики позволяет говорить о наличии некоторого резерва, связанного с возможностью сокращения смертности от различных причин. Анализ динамики ОПЖ населения в регионах АЗРФ показал, что его рост обусловлен не только тенденциями и закономерностями снижения смертности, характерными в целом для арктических территорий мира, но и особенностями, которые носят региональный характер. В связи с этим необходимо обратить пристальное внимание на изучение региональных резервов повышения ожидаемой продолжительности жизни арктического населения за счет снижения смертности от отдельных причин.

### Материал и методы

Оценка резервов повышения ожидаемой продолжительности жизни населения в регионах Арктики была осуществлена с применением методик расчета ОПЖ при рождении и элиминированных резервов смертности [23]. Рассчитываемый на основе математических моделей показатель ОПЖ позволяет охарактеризовать процесс естественного убывания

поколения с возрастом. Использование методики расчета элиминированных резервов смертности позволяет оценить масштаб демографических потерь от основных причин смерти в каждой исследуемой возрастной категории и оценить возможность prolongации жизни при условии снижения смертности от данных причин. Элиминированный резерв смертности представляет собой разницу между показателем ОПЖ, рассчитанным по общим коэффициентам смертности, и показателем ОПЖ, рассчитанным по коэффициентам смертности без учета изучаемой причины:

$$\Delta e_{ex} = e_x - e_{ex},$$

где  $\Delta e_{ex}$  — прирост ожидаемой продолжительности жизни при устранении изучаемой причины смерти;  $e_x$  — ОПЖ в возрасте  $x$ ;  $e_{ex}$  — ОПЖ в возрасте  $x$  без учета изучаемой причины смерти.

Преимущество метода заключается в возможности определения вклада отдельных причин смерти в величину ОПЖ мужского и женского населения в каждом возрастном периоде в отдельно взятом регионе. Этот вклад будет представлять собой резерв роста ОПЖ арктического населения. Рассчитанные показатели элиминированных резервов смертности в регионах Арктики сравнивались с аналогичными показателями по Российской Федерации.

В исследовании приняты в расчет основные классы причин смерти населения: некоторые инфекционные болезни, болезни системы кровообращения, новообразования, болезни органов дыхания и пищеварения, внешние причины. Основным источником информации послужили данные территориальных органов Федеральной службы государственной статистики о причинах смерти в 2019 г., дифференцированные по полу и возрасту в регионах, полностью или частично входящих в АЗРФ. Сведения о динамике ожидаемой продолжительности жизни населения в России и других странах Арктики были получены из баз данных Росстата и Организации экономического сотрудничества и развития.

### Результаты и обсуждение

Расчет элиминированных резервов смертности показал, что основными причинами потерь ожидаемой продолжительности жизни населения обоих полов для всех возрастных когорт в России и регионах Арктики являются болезни системы кровообращения, новообразования и внешние причины смерти. Рассматривая потери потенциальных лет жизни населения регионов Арктики в аспекте основных классов причин смерти в сравнении со среднероссийскими значениями, можно отметить более высокий или сопоставимый со среднероссийским масштаб демографических потерь по всем классам причин за исключением инфекционных заболеваний.

Болезни системы кровообращения являются основной причиной потерь ОПЖ населения в регионах

<sup>2</sup> Единая межведомственная информационно-статистическая система (<https://www.fedstat.ru/>).

Арктики. В качестве основного резерва повышения ожидаемой продолжительности жизни снижение смертности от болезней сердечно-сосудистой системы следует рассматривать в Архангельской (6,6 лет) и Мурманской областях (6,26 лет), Чукотском автономном округе (6,89 лет).

Масштабы потерь ожидаемой продолжительности жизни по причине новообразований в регионах Арктики в целом сопоставимы со среднероссийским уровнем, отнимая 2,2 года потенциальной жизни. В меньшей степени эти причины влияют на ОПЖ населения Чукотского автономного округа, отнимая 1,87 года жизни, в большей степени — в Архангельской области (2,4 года) и Красноярском крае (2,5 года). Таким образом, решение проблемы снижения смертности населения от новообразований как резерва повышения ОПЖ выходит за рамки арктического пространства и приобретает общероссийский характер.

Потенциал роста ОПЖ в Арктике мы видим в снижении смертности населения от внешних причин. Потери ожидаемой продолжительности жизни обоих полов в регионах российской Арктики в среднем составляют 2,4 года, в то время как в России — 1,84 года. Данная причина оказывает наибольшее влияние на продолжительность жизни в Чукотском и Ненецком автономных округах и Республике Саха (Якутия): потери жизни в этих регионах составляют 3,81 года, 2,53 года и 2,49 года соответственно. Потенциальные потери ОПЖ вследствие смертности от болезней системы органов дыхания и пищеварения в Арктике выше, чем в России в среднем, однако эти причины смертности не следует рассматривать в качестве основного источника роста продолжительности жизни. В среднем болезни органов пищеварения отнимали в 2019 г. 0,97 года потенциальной жизни населения Арктики, в то время как в России данный показатель составлял 0,83 года. Сильнее влияние этой причины смерти проявлялись в Республике Коми (1,23 года), Ненецком автономном округе (1,81 года), Красноярском крае (1,04 года). Масштабы потерь ОПЖ населения Арктики, вызванных болезнями органов дыхания в 2019 г., в целом были сопоставимы с общероссийскими, однако отмечалась некоторая межрегиональная дифференциация. Наибольшие потери потенциальных лет жизни по причине смерти от болезни органов дыхания в 2019 г. наблюдались в Ненецком автономном округе (0,66 года жизни), Красноярском крае (0,65 года) и Чукотском автономном округе (0,62 года). Значительно меньшие масштабы потерь, вызванные болезнями органов дыхания, отмечались в Мурманской области (0,23 года) и Ямало-Ненецком автономном округе (0,31 года).

Во всех регионах Арктики за исключением Красноярского края и Чукотского автономного округа потери потенциальных лет жизни в результате смертности от инфекционных заболеваний были ниже среднероссийских значений.

Анализ масштабов потерь ожидаемой продолжительности жизни среди мужчин и женщин выявил наличие определенного разрыва (рис. 4). Расчеты показали, что новообразования как одна из ключевых причин смерти арктического населения не имеют явной гендерной специфики, отнимая в среднем около 2 лет потенциальной жизни как у мужчин, так и у женщин. Резервы повышения ожидаемой продолжительности жизни, особенно мужского населения Арктики, видятся в снижении смертности от болезней системы кровообращения и от внешних причин. Смертность от болезней системы кровообращения отнимает у мужчин Арктики в 1,5 раза больше лет жизни, чем у женщин. Максимальные резервы роста ОПЖ мужчин при условии сокращения смертности от болезней органов системы кровообращения содержатся в Чукотском автономном округе (8,81 года), Архангельской области (7,66 года), Мурманской области (7,38 года), Республике Карелия (7,15 года). Потери потенциальных лет жизни у мужчин вследствие смертности от внешних причин в субъектах АЗРФ втрое выше, чем у женского населения. Наибольшие резервы роста ОПЖ мужского населения, связанные со снижением смертности от внешних причин, имеются в Чукотском автономном округе (5,09 года), Республике Саха (Якутия) (3,58 года) и Ненецком автономном округе (3,47 года).

Вклад остальных причин смертности в увеличение ОПЖ мужчин и женщин Арктики невелик. Необходимо отметить важность снижения смертности от инфекционных заболеваний в Красноярском крае и Чукотском автономном округе, в которых эта причина отнимает в среднем 0,7 года жизни у мужчин и у женщин. Снижение смертности от болезней органов пищеварения позволит увеличить продолжительность жизни мужчин и женщин Ненецкого автономного округа на 2,07 и 1,31 года соответственно. Являясь одной из основных причин заболеваемости арктического населения, смертность от болезней органов дыхания в 2019 г. была невысока и отнимала в среднем 0,6 года у мужчин и 0,37 года у женщин. Наибольший резерв увеличения ОПЖ по данному классу причин сосредоточен среди мужчин Красноярского края и женщин Ненецкого и Чукотского автономных округов.

Масштабы элиминированных резервов смертности также дифференцированы по полу и возрасту. Раскромом эти особенности на примере Ямало-Ненецкого автономного округа и Мурманской области (рис. 5). Выбор данных субъектов обусловлен тем, что все проживающее здесь население локализовано в пределах АЗРФ. Кроме того, эти регионы характеризуются различными социально-экономическими и культурно-историческими составляющими жизни, определяющими ее продолжительность, что позволит более полно раскрыть возможности повышения ОПЖ населения в Арктике в целом.

Как показало исследование, несмотря на различные масштабы, в обоих регионах наблюдаются схо-

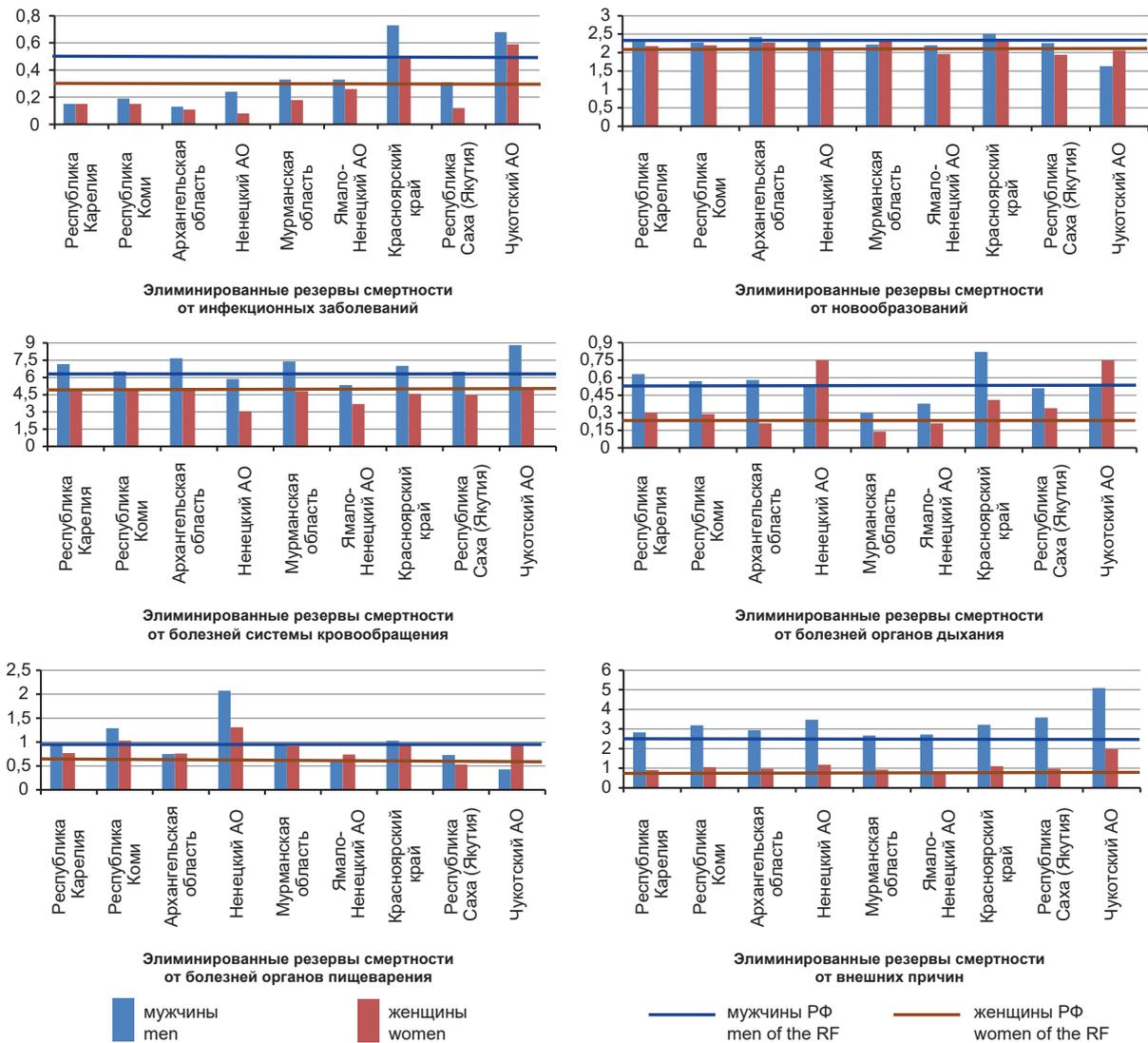


Рис. 4. Резервы роста ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин в регионах АЗРФ, 2019 г., лет. Рассчитано авторами по данным территориальных органов Федеральной службы государственной статистики РФ  
 Fig. 4. Growth reserves of life expectancy for men and women in the regions of the Russian Arctic, 2019, years. Calculated by the authors based on data from the territorial bodies of the Federal State Statistics Service of the Russian Federation

жие тенденции потерь ОПЖ. Максимальные потери ОПЖ населения всех возрастов обоих полов связаны со смертностью от болезней системы кровообращения, но «пик ущерба» у мужчин и у женщин приходится на возраст до 40 лет.

Наибольшие масштабы потерь потенциальных лет жизни, вызванных внешними причинами смерти, как у мужчин, так и у женщин также приходится на молодой возрастной период от 1 до 4 лет. Значительной дифференциации потерь потенциальных лет жизни вследствие смертности от новообразований по полу и возрасту не наблюдается. Максимальный ущерб приходится на возраст 40—49 лет у мужчин и до 24 лет у женщин. Интересно, что если для молодых мужчин в возрасте 25—29 лет основные потери ОПЖ связаны с болезнями системы кровообращения, внешними причинами и новообразо-

ваниями, то в возрасте после 30 лет роль внешних причин снижается, а роль новообразований возрастает. У женщин в возрасте до 29 лет структуру основных потерь ОПЖ составляют болезни системы кровообращения, новообразования и внешние причины, а после 30 лет внешние причины замещаются болезнями системы пищеварения.

Подобные тенденции наблюдаются во всех субъектах российской Арктики. На фоне других регионов выделяется ситуация в Ненецком автономном округе, где потери жизни женского населения всех возрастов вследствие болезней органов пищеварения преобладают над внешними причинами смерти. Чукотский автономный округ отличается от других регионов Арктики более значимым масштабом потерь ОПЖ мужчин от болезней системы кровообращения и внешних причин. При этом значимость по-

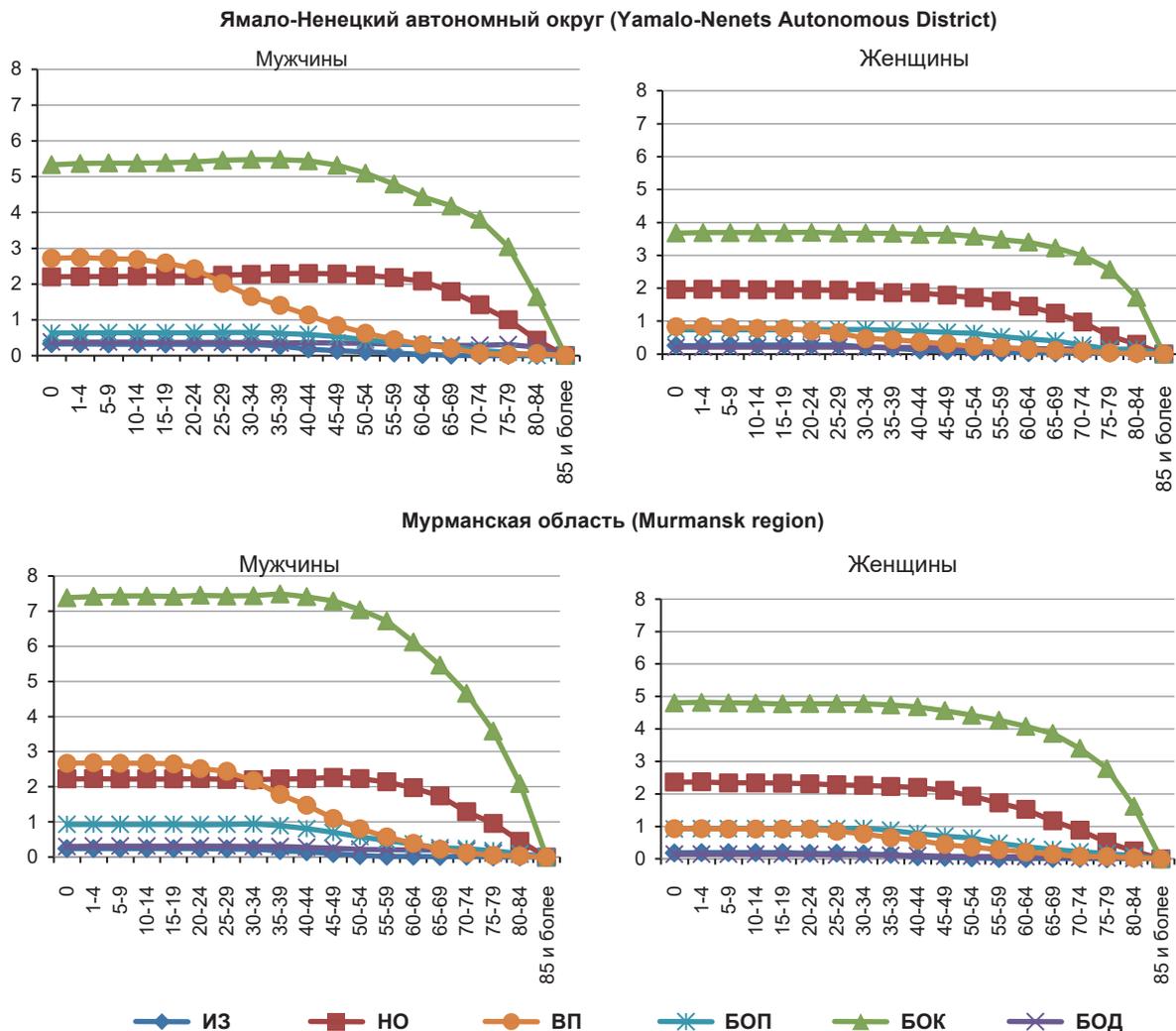


Рис. 5. Резервы роста ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин разных возрастных групп в 2019 г., лет: ИЗ – инфекционные заболевания, НО – новообразования, БОК – болезни органов системы кровообращения, БОД – болезни органов дыхания, БОП – болезни органов пищеварения, ВП – внешние причины смерти. Рассчитано авторами по данным территориальных органов Федеральной службы государственной статистики РФ  
 Fig. 5. Growth reserves of life expectancy for men and women of different age groups in 2019, years: ИЗ – infectious diseases, НО – neoplasms, БОК – diseases of the circulatory system, БОД – respiratory diseases, БОП – diseases of the digestive system, ВП – external causes of death. Calculated by the authors based on data from the territorial bodies of the Federal State Statistics Service of the Russian Federation

ть потенциальных лет жизни от внешних причин в молодом возрасте настолько велика, что ее преобладающая роль по сравнению с новообразованиями сохраняется до 50 лет, в то время как в других регионах Арктики смена очередности этих двух причин смерти происходит в возрасте 30 лет.

**Выводы и рекомендации**

Понимание комплексности, а также социальной и экономической емкости показателя ожидаемой продолжительности жизни населения позволяет предположить, что его положительная динамика в регионах российской Арктики вплоть до 2019 г. могла свидетельствовать об улучшении социально-экономических условий в арктических регионах,

которые обеспечивают повышение качества жизни проживающего здесь населения. Несмотря на согласованность трендов ожидаемой продолжительности жизни населения в регионах АЗРФ, в России в целом и в зарубежных арктических странах, можно говорить о существенном отставании абсолютных показателей продолжительности жизни населения российской Арктики от населения сравниваемых территорий. Особенностью динамики ОПЖ населения регионов АЗРФ является увеличение отставания от среднероссийских значений в периоды социально-экономической нестабильности, что свидетельствует о более высокой уязвимости арктического населения со стороны негативного влияния социально-экономических факторов.

Как показали наши исследования, более низкие показатели ОПЖ населения Арктики свидетельствуют о наличии значительного потенциала роста. Основной резерв видится в снижении дифференциации ожидаемой продолжительности жизни между мужским и женским населением. Увеличение ОПЖ мужского населения в регионах Арктики возможно при условии максимального снижения смертности от болезней системы кровообращения и внешних причин преимущественно в трудоспособном возрасте. Резервы роста ОПЖ женского населения состоят не только в сокращении смертности от болезней системы кровообращения и новообразований, особенно в молодом возрасте, но и в снижении потерь из-за болезней органов пищеварения среди старших возрастных групп.

Сравнительный анализ темпов роста ОПЖ в регионах Арктики в совокупности с проведенной оценкой региональных потерь потенциальных лет жизни вследствие различных причин смертности позволяет высказать мнение, что в регионах Арктики увеличение продолжительности жизни до 78 лет к 2030 г. — сложно реализуемая задача. Меры государственной политики в области здоровьесбережения арктического населения должны учитывать имеющуюся разницу между уже достигнутой продолжительностью жизни в каждом из регионов Арктики и установленным в рамках реализации национальной цели значением. На наш взгляд, также необходимо предусмотреть в региональных проектах специальные мероприятия, реализуемые в каждом из субъектов Арктики в рамках национальных проектов, которые учитывали бы величину резерва ОПЖ в каждом из них, которая имеет особую структуру в зависимости от пола, возраста и причин смерти.

В перспективе авторские исследования будут направлены на более глубокий и детализированный анализ вклада отдельных причин смерти в пределах описанных выше основных классов причин, который может рассматриваться как резерв роста ОПЖ. Это позволит сформировать специфическую для каждого региона картину причин смертности, выявить и оценить факторы, влияющие на ОПЖ населения, и разработать рекомендации, направленные на трансформацию резервов в реальные годы жизни населения. Проведение этих исследований осложняется ограничением доступа к данным о повозрастной смертности населения от отдельных причин в региональном разрезе с 2020 г.

Анализ показал большую значимость предотвратимых причин смертности в структуре потерь ожидаемой продолжительности жизни. Наличие трудовых ресурсов нужного количества и качества является важным условием успешной реализации крупных проектов освоения Арктики. В этой связи меры государственного воздействия должны быть направлены на повышение уровня и условий жизни населения трудоспособного возраста, улучшение качества диагностики и лечения заболеваний, на

развитие экономики и стабильной занятости, на популяризацию здорового образа жизни.

### Литература

1. GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980—2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 // *Lancet*. — 2016. — Iss. 388 (10053), oct. 8. — P. 1459—1544. — DOI: 10.1016/S0140-6736(16)31012-1.
2. Terris M. The epidemiologic revolution, national health insurance and the role of health departments // *American J. of Public Health*. — 1976. — Vol. 66, iss. 12. — P. 1155—1164.
3. Omran A. R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change // *The Milbank Memorial Fund Quart.* — 1971. — № 49 (4). — P. 509—553.
4. Вишнеvский А. Г., Школьников В. М., Васин С. А. Эпидемиологический переход и причины смерти в СССР // *Экономика и мат. методы*. — 1991. — № 27 (6). — С. 1013—1021.
5. Treurniet H. F., Boshuizen H. C., Harteloh P. P. M. Avoidable mortality in Europe (1980—1997): a comparison of trends // *J. Epid. Comm. Health*. — 2004. — № 58 (4). — P. 290—295.
6. Kassebaum N. J., Bertozzi-Villa A., Coggeshall M. S. et al. Global, regional, and national levels and causes of maternal mortality during 1990—2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 // *Lancet*. — 2014. — № 384. — P. 980—1004.
7. Haagsma J. A., Graetz N., Bolliger I. et al. The global burden of injury: incidence, mortality, disability-adjusted life years and time trends from the Global Burden of Disease study 2013 // *Inj. Prev.* — 2016. — № 22. — P. 3—18.
8. Cusimano M. D., Sameem M. The effectiveness of middle and high school-based suicide prevention programmes for adolescents: a systematic review // *Inj. Prev.* — 2011. — № 17. — P. 43—49.
9. Tapp C., Burkle F. M. Jr, Wilson K. et al. Iraq War mortality estimates: a systematic review // *Confl. Health*. — 2008. — № 2. — P. 1.
10. Frenk J., Bobadilla J. L., Stern C. et al. Elements for a theory of the health transition // *Health Transition Rev.* — 1991. — № 1 (1). — P. 21—38.
11. Naghavi M., Makela S., Foreman K. et al. Algorithms for enhancing public health utility of national causes-of-death data // *Popul. Health Metr.* — 2010. — № 8. — P. 9.
12. Вишнеvский А. Г., Андреев Е. М., Тимонин С. А. Смертность от болезней системы кровообращения и продолжительность жизни в России // *Демогр. обозрение*. — 2016. — № 1. — С. 6—34.
13. Школьников В. М., Андреев Е. М., Макки М., Леон Д. А. Рост продолжительности жизни в России 2000-х годов // *Демогр. обозрение*. — 2014. — № 2 (2). — С. 5—37.

14. Стародубов В. И., Кондракова Э. В., Иванова А. Е. Предотвратимость потерь здоровья — критерий оценки деятельности органов местного самоуправления // Сибир. мед. обозрение. — 2009. — № 5. — С. 94—98.
15. Сабгайда Т. П. Возрастные особенности предотвратимой смертности населения России // Социальные аспекты здоровья населения. — 2013. — № 5. — URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/505/30/lang.ru/>.
16. Улумбекова Г. Э. Здравоохранение России. Что надо делать. Состояние и предложения: 2019—2024 гг. — 3-е изд. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 416 с.
17. Timonin S., Danilova I., Andreev E., Shkolnikov V. Recent mortality trend reversal in Russia: are regions following the same tempo? // European J. of Population. — 2017. — № 33 (1). — P. 733—763. — DOI: 10.1007/s10680-017-9451-3.
18. Данилова И. А. Межрегиональное неравенство в продолжительности жизни в России и его составляющие по возрасту и причинам смерти // Соц. аспекты здоровья населения. — 2017. — № 5. — С. 1—17.
19. Попова Л. А. Продолжительность жизни населения Республики Коми: резервы продления позитивных тенденций // Проблемы развития территории. — 2019. — № 3 (101). — С. 62—75. — DOI: 10.15838/ptd.2019.3.101.4.
20. Ревич Б. А., Харькова Т. Л., Подольная М. А. Динамика смертности и ожидаемой продолжительности жизни населения арктического/приарктического региона России в 1999—2014 годах // Экология человека. — 2017. — № 9. — С. 48—58.
21. Сукнева С. А. Влияние основных причин смертности на ожидаемую продолжительность жизни населения Республики Саха (Якутия) // Регион. экономика: теория и практика. — 2010. — № 16 (151). — С. 148—153.
22. Пьянкова А. И., Фаттахов Т. А. Резервы роста ожидаемой продолжительности жизни в северных регионах России // Профилактика. медицина. — 2020. — Т. 23, № 2. — С. 89—96. — URL: <https://doi.org/10.17116/profmed20202302189>.
23. Вальчук Э. А., Гулицкая Н. И., Антипов В. В. Заболеваемость населения: методы изучения. — Минск, 2000. — 23 с.

### Информация об авторах

*Проворова Анна Андреевна*, научный сотрудник, Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики им. академика Н. П. Лаверова УрО РАН (163000, Россия, Архангельск, наб. Северной Двины, д. 23), e-mail: [aashirikova@mail.ru](mailto:aashirikova@mail.ru).

*Губина Ольга Владимировна*, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики им. академика Н. П. Лаверова УрО РАН (163000, Россия, Архангельск, наб. Северной Двины, д. 23), e-mail: [welcomeforyou@yandex.ru](mailto:welcomeforyou@yandex.ru).

### Библиографическое описание данной статьи

*Проворова А. А., Губина О. В.* Ожидаемая продолжительность жизни в российской Арктике: региональные особенности и резервы роста // Арктика: экология и экономика. — 2022. — Т. 12, № 1. — С. 6—18. — DOI: 10.25283/2223-4594-2022-1-6-18.

## LIFE EXPECTANCY IN THE RUSSIAN ARCTIC: REGIONAL FEATURES AND GROWTH RESERVES

Provorova, A. A., Gubina, O. V.

N. Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research of the Ural Branch of the Russian Academy of Science (Arkhangelsk, Russian Federation)

The article was received on August 4, 2021

### Abstract

To search the reserves for increasing life expectancy in order to achieve the national goal of the Russian Federation is an important scientific task. The aim of the research is to identify regional features of the existing reserves for the growth of the Russian Arctic population life expectancy. A comparative analysis of the population life expectancy of the Russian and foreign Arctic made it possible to reveal the main reasons that determined the modern dynamics of the Arctic population life expectancy. An increase in life expectancy of the Arctic population is associated with a decrease in mortality from diseases of the circulatory system and external causes. The authors assess the life expectancy reserves of the Arctic regions' population using the methods for calculating the life expectancy at birth and the eliminated mortality reserves. They carry out the study on the basis of data on the causes of death for 2019 in the Russian Arctic regions, differentiated by sex and age. The main growth reserve of life expectancy is seen in the reduction in the differentiation of life expectancy between the male and female population. An increase in the life expectancy of the male population in the Arctic regions is possible under the condition of a maximum reduction in mortality from diseases of the circulatory system and external causes, mainly in working age. The reserves for the growth of life expectancy of the female population consist not only in reducing mortality from diseases of the circulatory system and neoplasms, especially at a young age, but also in reducing losses from diseases of the digestive system among older age groups.

**Keywords:** *life expectancy, Arctic regions, mortality, growth reserves of life expectancy.*

The article was supported by targeted subsidies for the implementation of the state task "Development of economic and financial mechanisms for the implementation of the demographic potential of the Arctic territories of the Russian Federation in the context of innovative development" (No. AAAA-A17-117033010117-9).

### References

1. GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980—2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*, 2016, iss. 388 (10053), oct. 8, pp. 1459—1544. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)31012-1.
2. Terris M. The epidemiologic revolution, national health insurance and the role of health departments. *American J. of Public Health*, 1976, vol. 66, iss. 12, pp. 1155—1164.
3. Omran A. R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. *The Milbank Memorial Fund Quart.*, 1971, no. 49 (4), pp. 509—553.
4. Vishnevsky A. G., Shkolnikov V. M., Vasin S. A. Epidemiological transition and causes of death in the USSR. *Economics and Mathematical Methods*, 1991, no. 27 (6), pp. 1013—1021. (In Russian).
5. Treurniet H. F., Boshuizen H. C., Harteloh P. P. M. Avoidable mortality in Europe (1980—1997): a comparison of trends. *J. Epid. Comm. Health*, 2004, no. 58 (4), pp. 290—295.
6. Kassebaum N. J., Bertozzi-Villa A., Coggeshall M. S. et al. Global, regional, and national levels and causes of maternal mortality during 1990—2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, 2014, no. 384, pp. 980—1004.
7. Haagsma J. A., Graetz N., Bolliger I. et al. The global burden of injury: incidence, mortality, disability-adjusted life years and time trends from the Global Burden of Disease study 2013. *Inj. Prev.*, 2016, no. 22, pp. 3—18.
8. Cusimano M. D., Sameem M. The effectiveness of middle and high school-based suicide prevention programmes for adolescents: a systematic review. *Inj. Prev.*, 2011, no. 17, pp. 43—49.
9. Tapp C., Burkle F. M. Jr, Wilson K. et al. Iraq War mortality estimates: a systematic review. *Confl. Health*, 2008, no. 2, p. 1.
10. Frenk J., Bobadilla J. L., Stern C., Frejka T., Lozano R. Elements for a theory of the health transition. *Health Transition Rev.*, 1991, no 1 (1), pp. 21—38.
11. Naghavi M., Makela S., Foreman K., O'Brien J., Pourmalek F., Lozano R. Algorithms for enhancing public health utility of national causes-of-death data. *Popul. Health Metr.*, 2010, no. 8, p. 9.
12. Vishnevsky A. G., Andreev E. M., Timonin S. A. Mortality from diseases of the circulatory system and life expectancy in Russia. *Demographic Rev.*, 2016, no. 1, pp. 6—34. (In Russian).

13. Shkolnikov V. M., Andreev E. M., Mackey M., Leon D. A. Life expectancy growth in Russia in the 2000s. *Demographic Rev.*, 2014, no. 2 (2), pp. 5—37. (In Russian).
14. Starodubov V. I., Kondrakova E. V., Ivanova A. E. Prevention of health losses — a criterion for assessing the activities of local government bodies. *Siberian Medical Rev.*, 2009, no. 5, pp. 94—98. (In Russian).
15. Sabgaida T. P. Age features of preventable mortality of the population of Russia. Social aspects of population health, 2013, no. 5. Available at: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/505/30/lang,ru/>. (In Russian).
16. Ulumbekova G. E. Healthcare of Russia. What to do. Status and offers: 2019—2024. 3rd ed. Moscow, GEOTAR-Media, 2019, 416 p. (In Russian).
17. Timonin S., Danilova I., Andreev E., Shkolnikov V. Recent mortality trend reversal in Russia: are regions following the same tempo? *European J. of Population*, 2017, no. 33 (1), pp. 733—763. DOI: 10.1007/s10680-017-9451-3.
18. Danilova I. A. Interregional inequality in life expectancy in Russia and its components by age and causes of death. *Social aspects of population health*, 2017, no. 5, pp. 1—17. (In Russian).
19. Popova L. A. Life expectancy of the population of the Komi Republic: reserves for the prolongation of positive trends. *Problems of the development of the territory*, 2019, no. 3 (101), pp. 62—75. DOI: 10.15838/ptd.2019.3.101.4. (In Russian).
20. Revich B. A., Kharkova T. L., Podolnaya M. A. Dynamics of mortality and life expectancy of the population of the Arctic/subarctic region of Russia in 1999—2014. *Human Ecology*, 2017, no. 9, pp. 48—58. (In Russian).
21. Sukneva S. A. Influence of the main causes of mortality on life expectancy of the population of the Republic of Sakha (Yakutia). *Regional economy: theory and practice*, 2010, no. 16 (151), pp. 148—153. (In Russian).
22. Pyankova A. I., Fattakhov T. A. Growth reserves of life expectancy in the northern regions of Russia. *Preventive medicine*, 2020, vol. 23, no. 2, pp. 89—96. Available at: <https://doi.org/10.17116/profmed20202302189>. (In Russian).
23. Valchuk E. A., Gulitskaya N. I., Antipov V. V. *Morbidity of the population: research methods*. Minsk, 2000, 23 p. (In Russian).

#### Information about the authors

*Provorova, Anna Andreevna*, Researcher, N. Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research of the Ural Branch of the RAS (23, Naberezhnaya Severnoi Dviny, Arkhangelsk, Russia, 163000), e-mail: [aashirikova@mail.ru](mailto:aashirikova@mail.ru).

*Gubina, Olga Vladimirovna*, PhD of Economy, Senior Researcher, N. Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research of the Ural Branch of the RAS (23, Naberezhnaya Severnoi Dviny, Arkhangelsk, Russia, 163000), e-mail: [welcomeforyou@yandex.ru](mailto:welcomeforyou@yandex.ru).

#### Bibliographic description of the article

*Provorova, A. A., Gubina, O. V.* Life expectancy in the Russian Arctic: regional features and growth reserves. *Arktika: ekologiya i ekonomika*. [Arctic: Ecology and Economy], 2022, vol. 12, no. 1, pp. 6—18. DOI: 10.25283/2223-4594-2022-1-6-18. (In Russian).

© Provorova A. A., Gubina O. V., 2022