

СОЦИОДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

DOI: 10.15838/sa.2022.2.34.1

УДК 314.04 | ББК 60.7

© **Лопалева В.А., Лопалева М.С.**

ФАКТОРЫ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ В РОССИЙСКИХ РЕГИОНАХ



ВАЛЕНТИНА АЛЕКСАНДРОВНА ЛОПАЕВА

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
Екатеринбург, Российская Федерация

e-mail: v.a.lopaeva@urfu.ru

ORCID: [0000-0001-5657-0844](https://orcid.org/0000-0001-5657-0844); ResearcherID: [AAE-8828-2022](https://orcid.org/AAE-8828-2022)



МАРИНА СЕРГЕЕВНА ЛОПАЕВА

Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

e-mail: miss.lopaeva@mail.ru

ORCID: [0000-0002-9475-1061](https://orcid.org/0000-0002-9475-1061); ResearcherID: [AAE-8823-2022](https://orcid.org/AAE-8823-2022)

Статья посвящена факторам, определяющим продолжительность жизни населения в российских регионах. Вопросы продолжительности жизни находятся в зоне повышенного внимания социально-гуманитарных и естественных наук (социологии, экономики, демографии, биологии, медицины и т. д.). Продление жизни, как и сохранение здоровья, – одна из основных ценностей, появившихся с возникновением человеческого общества, тесно связанная с его развитием, социальной структурой, культурными традициями, историей. В статье рассматриваются мировые и общероссийские тренды по показателям ожидаемой продолжительности жизни, выделяются ключевые факторы, определяющие реальную статистику. Территориальная протяженность Российской Федерации, климатологическая вариативность и многонациональность обуславливают дифференцированное развитие российских регионов. Сделан акцент на проявлении факторов, определяющих продолжительность жизни, в региональном развитии. Исследована зависимость продолжительности жизни в регионах России от климатических и территориальных особенностей, социально-экономических условий, распространенности социально значимых заболеваний, уровня развития отечественной медицины. На основе расчета корреляционных коэффициентов выявлена степень тесноты связи между определяющими

факторами и результативным показателем. Произведена группировка регионов по степени интенсивности влияния факторов и установлена вероятность их распространения. Определены уровень межрегиональной дифференциации и степень адаптации населения регионов к социальной и природной среде обитания. Рассмотрены возможности и направления развития в медицинской сфере, как дополнительного фактора, способного повлиять на снижение преждевременной смертности, особенно в молодом возрасте. Сформированы выводы и выдвинуты предположения о возможности использования данных подходов в регулировании процессов демографического развития в регионах.

Продолжительность жизни, основные причины смертности, концепции жизненного цикла, корреляционные связи, факторные зависимости, дифференцированное развитие, мировые тренды, процессы старения, социально значимые заболевания.

Введение

Вопросы продолжительности жизни находятся в зоне внимания социально-гуманитарных и естественных наук (социологии, экономики, демографии, биологии, медицины и т. д.). Потребность человека в максимально возможном продлении жизни, так же как и в сохранении здоровья, – одна из основных человеческих ценностей, появившихся одновременно с возникновением человеческого общества, тесно связанная с его развитием, социальной структурой, культурными традициями, историей (Синклер, Лаплант, 2021).

Значительный вклад в становление и развитие научных знаний о продлении жизни внесли В.В. Фролькис, В.М. Дильман, И.И. Мечников, выдвинувшие в разное время гипотезы и концепции жизненного цикла организма, в том числе на основании предположения о существовании внутриклеточных регуляторов, способных проявляться в многочисленных физиологических, биохимических и структурных процессах старения (Фролькис, 1975; Дильман, 1986; Мечников, 1988).

Примечательны также работы современных авторов в области геронтологии, направленные в основном на выявление биологических факторов продолжительности жизни, в том числе лауреатов Нобелевской премии (Э. Блекберн, К. Грейдер, Д. Шостком за «открытие механизмов защиты хромосом теломерами и открытие фермента теломеразы» (2009 год)¹, Д. Гердон и С. Яманака за «работы в области биологии развития и получения индуцированных стволовых клеток» (2012 год), Д. Эллисон и Т. Хондзе за «открытие терапии онкологических заболеваний путем ингибирования негативной иммунной регуляции» (2018 год)).

Стоит упомянуть исследования О. ди Грея, основателя концепции SENS – «стратегии достижения пренебрежимого старения инженерными методами», заложенной в основу «медицины антистарения» в 2004 году, работы В.П. Скулачева «митохондриально-направленные антиоксиданты против старения» (2003 год) и другие (ди Грей, 2008).

В отечественной и зарубежной литературе достаточно широко представлены исследования в области социологии и демографии: Л. Болеславски «Когортные таблицы продолжительности жизни», У. Брасс «Об одном способе выражения закономерностей смертности», С. Престон «Международное сопоставление чрезмерно высокой смертности взрослых», Т. Гревилл «Таблицы смертности по причинам смерти», В. Емиш «Об изменении ожидаемой продолжительности жизни в Европе», Э. Китагава «Социально-экономические различия в смертности в США и их значение для демографической политики»; работы А.Г. Вишневого, В. Тимакова, В. Карповой, С.Г. Добротворской, Ю.П. Алтухова, Е.М. Андреева, Е.А. Кваши, А.А. Ткаченко, О.Н. Калачиковой, А.П. Багировой, О.М. Шубат и др.

¹ Данная научная работа была основана на предположении, выдвинутом в 1971 году российским биологом А. Оловниковым.

В настоящее время порогом долголетия в большинстве стран считается возраст 90 лет и более. Разные исследователи, ориентируясь преимущественно на фактические примеры долголетия, полагают, что предельная продолжительность жизни человека может составлять 100–150 лет.

Знаменитый швейцарский физиолог XVIII века Галлер считал, что человек может прожить до 200 лет. По мнению Бюффона, «если человек не умирает от случайной болезни, то может дожить до 90 и 100 лет». По Флурансу, «человек растет в течение 20 лет и живет в пять раз дольше, т. е. 100 лет» (Мечников, 1988).

Согласно результатам исследований американских ученых С. Донга, Я. Вийга и Б. Милхолланда из Медицинского колледжа Альберта Эйнштейна при Йешива университете абсолютный предел долгожительства для людей в обозримом будущем составит 125 лет². По мнению В.В. Фролькиса, решение ключевых задач геронтологии в ближайшие десятилетия будет направлено на выяснение механизмов старения и выработку средств, увеличивающих продолжительность жизни. Уже сегодня наука располагает достоверными экспериментальными данными о возможном увеличении продолжительности жизни животных на 25–35% (Фролькис, 1975).

Тот факт, что многие люди в 70–75 лет еще хорошо сохранены в физическом и умственном отношении, позволяет считать, что этот возраст не является естественным пределом активной и продуктивной человеческой жизни (Фоссел, 2017). Кроме того, предположение, что продление продолжительности жизни увеличит число старых людей и ляжет тяжелым бременем на общество, на его экономику либо приведет к конфликту поколений, можно также считать несостоятельным.

Принимая во внимание новейшие достижения в биологии и медицине, возможно говорить не о продлении старости, а о продлении периода работоспособности и актив-

ности старшего поколения, изменении хода наступления и развития отдельных социально значимых заболеваний, увеличении периода здоровой и активной жизни.

История развития вопроса и его современное состояние в мире

Период перехода к возрасту старости, по мнению ученых, варьируется. Так, античный ученый Пифагор старость определял с 60 лет, русский статистик и демограф первой половины XIX века А.П. Рославский-Петровский выделял пожилое поколение начиная с 45 лет, немецким физиологом М. Рубнером (1854–1932 гг.) старость определялась с 50 лет, схемы возрастной периодизации, предложенные А.В. Нагорным, И.А. Аршавским, В.В. Бунаком, относят старость к последнему регрессивному периоду (происходит падение веса тела, снижение функциональных показателей, изменение покровов тела, осанки, скорости движений), который начинается в 51 год у женщин и 56 лет у мужчин. В России широкое применение получила схема периодизации онтогенеза человека, принятая на VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии АПН СССР в Москве (1965 год). Согласно этой схеме, пожилой возраст начинается с 56 лет у женщин и с 61 года у мужчин. С учетом возрастных подходов к пенсионной реформе 2019–2028 гг. пожилой возраст сдвинулся еще на 5 лет: 60 лет для женщин и 65 лет для мужчин. Таким образом, отодвигая границы старения, мы переходим к новым концепциям продолжительности жизни населения (Canudas-Romo et al., 2021).

Динамика показателя продолжительности жизни в мире явно демонстрирует прогресс (рис. 1), в частности, ожидаемая продолжительность жизни в развитых странах выросла с 38–45 лет для мужчин и 44–54 лет для женщин в начале прошлого века до 74–76 лет для мужчин и 79–81 года для женщин в наше время.

По прогнозам ООН, к середине столетия средняя продолжительность жизни возрас-

² URL: <https://www.forbes.ru/forbeslife/333975-vyshli-na-overtaym-kak-genetiki-google-i-rosnano-boryutsya-za-vechnuyu-zhizn>

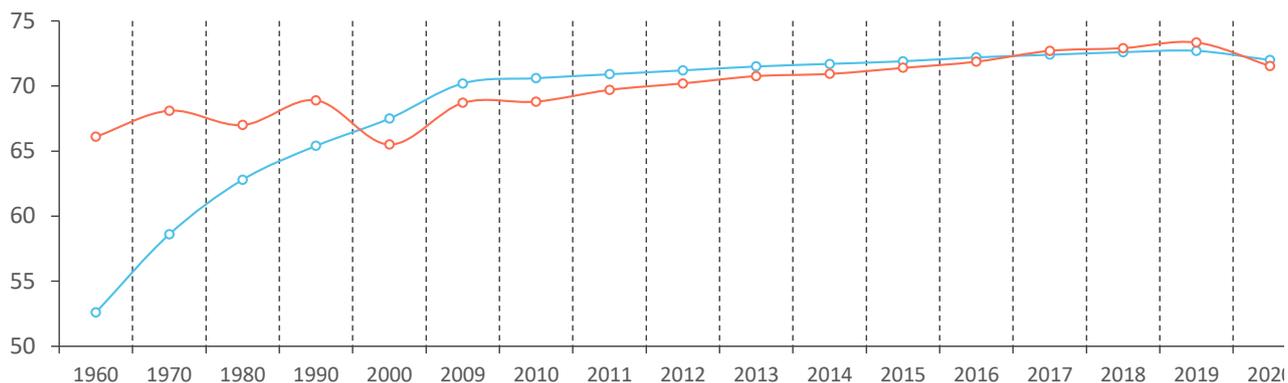


Рис. 1. Продолжительность жизни в мире и в России, 1960–2020 гг.

Источники: данные Росстата; Ожидаемая продолжительность жизни при рождении / ООН.

URL: <https://population.un.org/wpp/download/standard/mortality>; Ожидаемая продолжительность жизни (оба пола): стат. база данных. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/R80ZmXzD/demo26.xlsx>

тет до 76,8 года, а к концу столетия общемировой показатель ожидаемой продолжительности жизни превысит 82 года⁵ (Pearce, Raftery, 2021).

Значительный рост показателя в последние десятилетия наблюдался и в наименее развитых странах. Хотя в некоторых из них продолжительность жизни до сих пор остается на уровне от 50 до 59,9 лет, но их доля сейчас составляет около 6% (в 10 раз меньше, чем в 1960 году)⁴.

В 2019 году в мире насчитывалось 37 стран, где средняя продолжительность жизни превышала 80 лет (среди них: Япония, Сингапур, Гонконг, Италия, Испания, Швейцария), и 12 стран, где средняя продолжительность жизни не достигла 60 лет (среди них: Мали, Нигерия, Южный Судан, Чад, Сомали).

Тренды продолжительности жизни в мире резко дифференцированы и зависят от уровня развития стран, доступности медицинской и финансовой поддержки, политической стабильности (Gisbert, 2020). Так, за 60 лет (с 1960 года) средний рост показателя изменялся в пределах от 12,5 до 17,4% в странах с высоким уровнем развития и высокой продолжительностью жизни (среди них: Норвегия, Исландия, Дания, Швейцария, Великобритания, Чехия, Канада, Австралия и Новая Зеландия). Продолжительность жизни увеличилась на 9–10 лет и составила от

79,1 года в Чехии до 83,7 года в Швейцарии (Brzozowska, 2021).

В странах с низким уровнем продолжительности жизни и слабой экономикой (среди них: Мали, Сьерра-Леоне, Южный Судан, Гамбия, Либерия, Буркина Фасо, Гвинея; Афганистан, Бутан, Восточный Тимор и Йемен) средний рост показателя за 60 лет варьировал в пределах от 73,1 до 121,1%. Продолжительность жизни в среднем увеличилась на 23–31 год и составила от 54,7 года в Сьерра-Леоне до 71,8 года в Бутане. За 60 лет изменился и диапазон (размах вариации) между максимальной и минимальной продолжительностью жизни от 45,3 года в 1960 году до 31,8 года в 2019 году. Среднее отклонение в 1960 году составило 12,2 года, в 2019 году – 7,5 года.

Тренды демонстрируют постепенное сокращение дифференциации между странами, в том числе на 5 лет по нижней границе и на 13,5 года по верхней. Средняя продолжительность жизни народов мира выравнивается, наблюдаются пределы роста (замедление роста) показателя по верхней границе. Средняя продолжительность жизни стремится к нижнему пределу долголетия (90 лет).

Учитывая мировые тенденции, публикации ВОЗ и работы ученых с мировым именем, исследователей в данной области, мы видим, что смертность в первую очередь

⁵ URL: <https://undocs.org/pdf?symbol=ru/E/CN.9/2020/5>

⁴ URL: <https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicators-index>

зависит от условий проживания и обстоятельств, которые провоцируются в основном политическими конфликтами и пониженным статусом социальной ответственности государства (Vigezzi et al., 2022).

Так, одной из причин низкой продолжительности жизни в этих регионах является высокая младенческая смертность. Например, в Афганистане она почти в 100 раз (110,6 на 1000 родившихся) превышает уровень развитых стран. Кроме того, Афганистан находится на 3-м месте по причине смертности от военных действий (85,58 на 100 тыс. чел. населения). В Мали наравне с высоким уровнем детской смертности (69,5 на 1000 родившихся), фиксируется высокий уровень смертности от инфекционных заболеваний: 2-е место в мире по смертности от острых инфекционных диарейных заболеваний (117,7 случая на 100 тыс. населения, или 11%)⁵; 3-е место в мире по смертности от малярии (61,16 случая на 100 тыс. чел. населения, или 13% от всех умерших). Смертность зависит чаще всего от кишечных инфекций, связанных с непригодным питанием и питьем, поэтому успехи в сферах культуры и медицины значительно ее сокращают. Снижение смертности, прежде всего младенческой, детской и материнской, и увеличение продолжительности жизни включены ООН в Цели развития тысячелетия⁶.

Россия в конце XIX и до середины XX века существенно отставала от большинства западноевропейских стран по уровню ожидаемой продолжительности жизни. Значительный рост этого показателя начался в конце 50-х гг. XX века. В 1990-е и начало нулевых годов рост часто прерывался снижением продолжительности жизни, особенно мужского населения (57,6 года в 1994 году, 58,5 года в 2003 году). Как показывают исторические тренды и статистика, значение данного показателя достаточно быстро реагирует на нестабильность политической и социальной жизни общества. Территориальная протяженность Российской Федерации, климатологическая вариатив-

ность и многонациональность также обуславливают дифференцированное развитие российских регионов.

Продолжительность жизни в субъектах Российской Федерации варьирует от 65,8 года в Чукотском автономном округе до 81,2 года в Ингушетии, для мужчин – от 67,5 до 79,2 года, а для женщин – от 68 до 85,4 года. В последнее время сокращается разрыв в продолжительности жизни сельского и городского населения. Так, у жителей сельской местности в 2006 году она была на 2,7 года меньше, в том числе у мужчин – на 2,4 года, у женщин – на 2 года, в 2019 года разница между продолжительностью жизни в городе и селе сократилась в целом до 1,5 лет⁷.

Факторы продолжительности жизни

В целях выявления причин отставания России от ряда ведущих государств по показателю продолжительности жизни, определения ключевых факторов региональной дифференциации и выработки решений по улучшению ситуации проведем обзор источников данных в следующей последовательности (рис. 2).

В качестве исходных данных проанализируем данные медицинской статистики, исследования и текущие наблюдения Росстата, данные ВОЗ, ООН, Евростата⁸, публикации в научных журналах, монографии и другую научную литературу по рассматриваемой тематике, программные документы Правительства Российской Федерации (национальные проекты, федеральные и региональные программы, концепции и стратегии развития) по интересующим вопросам, результаты социологических исследований, общественных опросов.

По официальным данным ВОЗ, на продолжительность жизни влияют:

- генетические факторы – 15–20%;
- состояние окружающей среды (экология) – 20–25%;
- медицинское обеспечение – 10–15%;
- условия и образ жизни людей – 50–55%.

⁵ URL: <https://www.worldlifeexpectancy.com/ru/mali-life-expectancy>

⁶ URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/ageing_program.shtml

⁷ Федеральные статистические наблюдения по социально-демографическим проблемам. URL: <https://rosstat.gov.ru>

⁸ URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/population-demography>



Рис. 2. Алгоритм действий по определению факторных зависимостей

Источник: разработано авторами.

Руководитель Высшей школы организации и управления здравоохранением Г. Улумбекова в мае 2018 года на Петербургском международном экономическом форуме разложила составляющие успеха продолжительности жизни населения в следующей пропорции: здоровье россиян зависит на 40% от социально-экономических условий, на 30% – от образа жизни, потребления алкоголя и табака, еще на 30% – от качества здравоохранения⁹.

По расчетам ученых-демографов здоровье и долголетие современного человека на 10% зависят от здравоохранения, на 20% – от генетики, на 20% – от экологии и состояния окружающей среды, на 60% – от образа и стиля жизни.

У нас нет повода отрицать влияние наследственности и генетической предрасположенности на продолжительность жизни, однако известно много признаков долголетия, которые формируются исходя из внешних условий и проявляются в совместной жизни супругов, несмотря на отсутствие родства между ними. Долголетие также свойственно

людям гармоничным и непритязательным в быту, важен психологический комфорт и окружение (Фоменко и др., 2016). Семейные пары имеют больше шансов на физическое и моральное благополучие, а если при этом пара может противостоять стрессам и рациональна в потребностях, это становится определяющим фактором для гармоничного существования и приспособляемости к окружающим условиям¹⁰ (Урланис, 1978).

Мы также имеем основание предполагать, что на продолжительность жизни влияют территориальные и климатические особенности регионов. Как известно, более высокая продолжительность жизни у жителей южных регионов России и республик Северного Кавказа. Климатогеографические особенности Кавказа, флоры и фауны, химические свойства и особенности горного воздуха, характеризующегося наличием отрицательно заряженных «аэронов», сдерживают старение клеток (данное свойство рассматривалось в опытах А.Л. Чижевского).

Есть масса фактов, подтверждающих, что в число факторов, определяющих продол-

⁹ URL: <https://www.forbes.ru/biznes/405659-trilliony-na-dolgoletie-vo-skolko-oboedetsya-rossii-rost-prodolzhitelnosti-zhizni-do>

¹⁰ Социальная геронтология: Россия и США: кросскультурный анализ (российско-американский проект) (2016): кол. монография / под ред. Л.В. Мардахаева, В.Е. Хилза. М.: Изд-во РГСУ. 324 с.

жительность жизни, входит уровень образования населения. Так, число долгожителей среди деятелей науки и искусства выше, чем среди других категорий.

В частности, зависимость прогресса в умственном развитии и долголетия установлена на основе анализа 866 биографий выдающихся деятелей науки и искусства¹¹.

Также есть все основания полагать, что возможен и дальнейший рост продолжительности жизни в России, так как резервы его увеличения еще не использованы. Это будет связано с успехами в предупреждении заболеваний сердечно-сосудистой системы и рака как наиболее распространенных факторов риска. Можно предполагать, что в ближайшие десятилетия ученые достигнут крупных успехов в профилактике и терапии этих заболеваний.

По расчетам М.С. Бедного, ликвидация злокачественных заболеваний приведет к увеличению продолжительности жизни у мужчин на 3,53 года, у женщин – на 3,03 года, а профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы увеличит продолжительность жизни у мужчин на 3,74 года, у женщин – на 4,56 года (Бедный, 1972). Точность всех этих расчетов, конечно, приближительна. Но, по мнению некоторых демографов, победа над раком и болезнями органов кровообращения даст человеку выигрыш в 8–10 лет. По прогнозам статистиков, предупреждение травм и несчастных случаев увеличит продолжительность жизни мужчин на 3,5 года, женщин – на 1,16 года. Рост продолжительности жизни за счет этого резерва – также реальная задача.

Постарение населения оказывает влияние на экономическую политику и ставит важные задачи перед государством и обществом. Вместе с тем, когда причины преждевременной старости, смерти и болезни окажутся уменьшены или устранены, не нужно будет назначать пенсии лицам, формально достигшим пожилого возраста.

Методической основой работы является многофакторный статистический анализ

с использованием пакета программ Excel, включая кластерный анализ, множественную корреляцию, линейную и нелинейную регрессию, а также статистический контроль качества. Достоверность уравнения регрессии оценивается с помощью средней ошибки аппроксимации и коэффициента детерминации, равного квадрату коэффициента простой или множественной корреляции¹². Расчеты проводились с применением вариационных принципов построения с элементами дифференциации. Используются методы теоретико-статистической критерийности и практический опыт, а также способы сравнения параллельных динамических рядов, аналитических группировок исходной информации, двумерный описательный анализ.

Исследование статистических рядов динамики проводилось на долгосрочном периоде, в качестве подтверждений использовались результаты статистических и социологических выборочных и сплошных наблюдений. Расчеты проводились с учетом формализации и оптимизации расчетных данных, что обуславливает объективность исследования и доказательность его результатов (De Beer, 2012).

Основные исходные данные учтены по показателям 192 стран мира и 85 российских регионов.

В качестве источников информации использованы данные статистических наблюдений Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации (Росстат) по следующим показателям: оценка ожидаемой продолжительности жизни при рождении по субъектам Российской Федерации за 2020 год, среднедушевые денежные доходы населения по субъектам, состав домохозяйства, население регионов по уровню образования.

Кроме того, в исследовании были сделаны расчеты корреляции по показателям: количество врачей на 10 тыс. человек населения, смертность по основным причинам (ново-

¹¹ Современная практическая психология (2005): учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / кол. авт.; под ред. М.К. Тутушкиной. М.: Академия.

¹² Гмурман В.Е. (2002). Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для вузов. 8-е изд., стер. М.: Высш. шк. 479 с.

образования, болезни системы кровообращения) на 1000 человек населения, доля городского и сельского населения в процентах.

Также использованы данные Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 год.

Исследования в регионах России

По ходу сопоставления данных по продолжительности жизни и факторов, способных оказать влияние на результативный показатель, расчеты в первую очередь были проведены по всем регионам России. С целью глубокого изучения влияния факторов осо-

бое внимание было уделено отдельным регионам (с продолжительностью жизни выше среднероссийской).

В иерархию основных факторов продолжительности жизни вошли семья и семейные ценности, уровень образования, климатические условия, доходы населения (Борисова и др., 2021). Соотношение городского и сельского населения и уровень здравоохранения в регионе не учитывались в составе факторов, определяющих рост результативного показателя.

На рис. 3 приведена совокупность определяющих факторов.

На рис. 4–7 отражены факторы, имеющие высокую интенсивность распространения

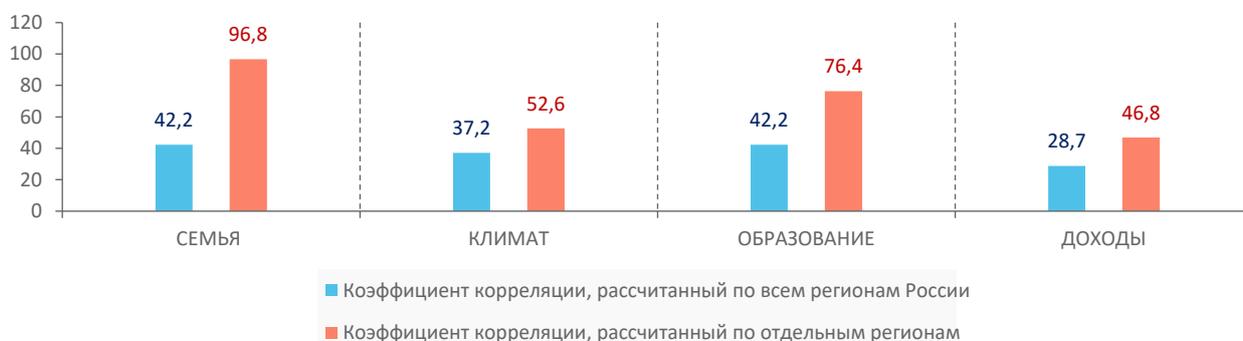


Рис. 3. Значение коэффициента корреляции по показателям*, %

* Расчет произведен по всем регионам России.

Источник: данные Росстата.



Рис. 4. Уровень семейственности в регионах (количество частных домохозяйств, состоящих из двух и более человек), %

Источник: данные Росстата. Частные домохозяйства по размеру домохозяйства по субъектам Российской Федерации. URL: https://gks.ru/free_doc/new_site/population/demo/micro-perepis/finish/micro-perepis.html

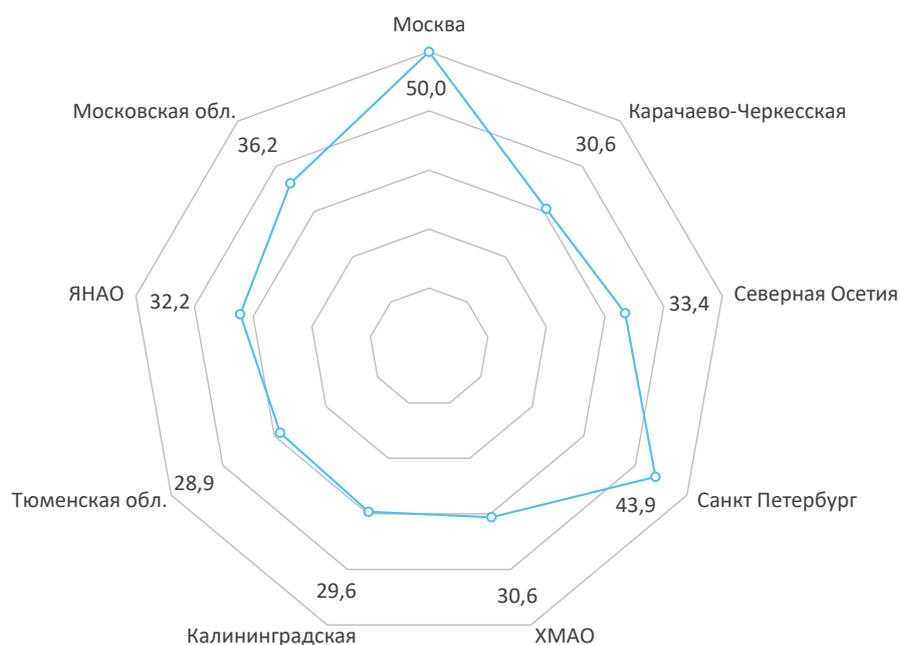


Рис. 5. Уровень образования в регионах (доля населения с высшим и средним профессиональным образованием), %
 Источник: данные Росстата. Уровень образования населения по субъектам Российской Федерации.
 URL: [https://gks.ru/free_doc/new_site/population/demo/micro-perepis/finish/02/02-01_\(отн\).xlsx](https://gks.ru/free_doc/new_site/population/demo/micro-perepis/finish/02/02-01_(отн).xlsx)

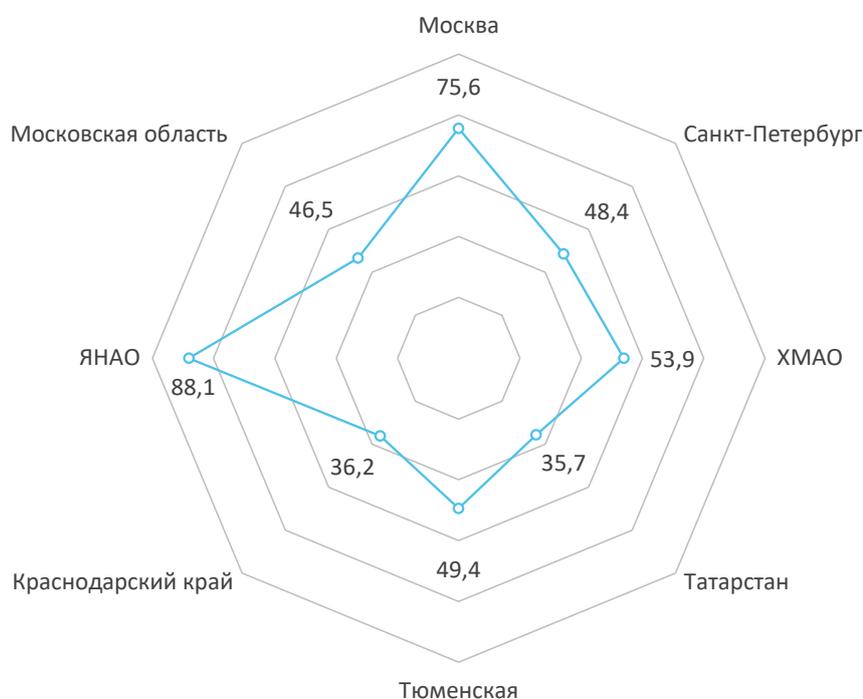


Рис. 6. Уровень дохода в регионах (средний душевой доход на 1 человека в месяц), тыс. руб.
 Источник: данные Росстата. Среднедушевые денежные доходы населения по субъектам Российской Федерации. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/me_1.doc

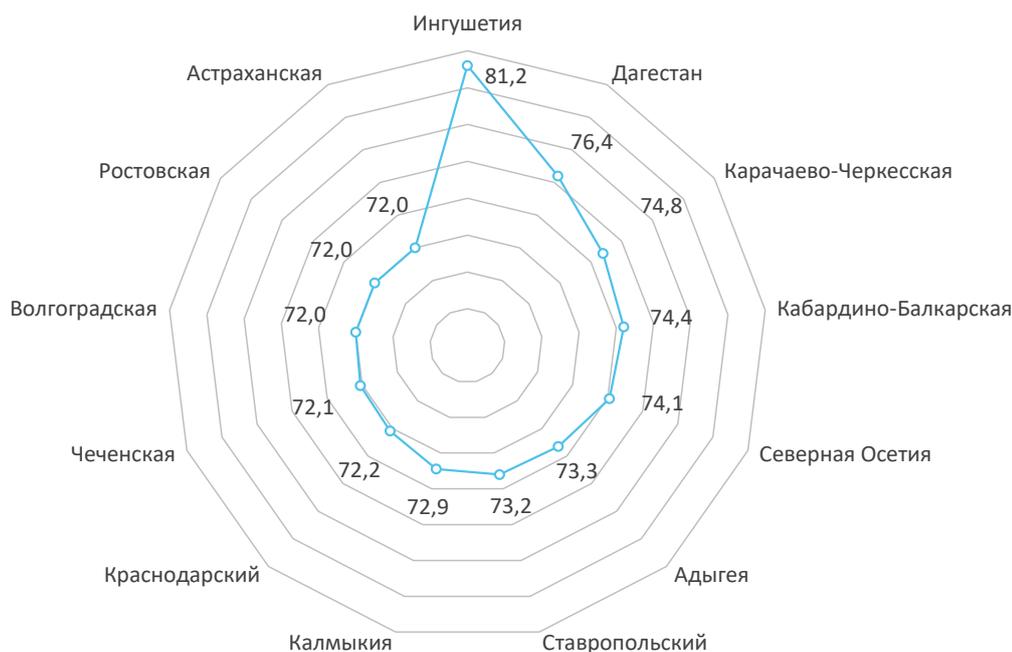


Рис. 7. Средняя продолжительность жизни в регионах южной климатической зоны, лет

Источники: данные Росстата. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении; Росгидромет.

URL: https://www.meteorf.gov.ru/upload/pdf_download/doklad_klimat2020.pdf

в регионах России с продолжительностью жизни выше среднероссийской.

С учетом степени влияния того или иного фактора выявлено 4 группы регионов с преобладанием трех, двух, одного фактора и ни одного из четырех перечисленных выше факторов. В каждой группе произведен расчет среднего показателя продолжительности жизни и значения определяющего фактора (Рязанцев, Мирязов, 2021). Так, наибольшая продолжительность жизни определилась в группе с преобладанием одновременно двух факторов, при этом фактор «семья» получил подтверждение в 87% случаев, а фактор «климат» – в 53% случаев.

По каждой группе рассчитывался средний показатель продолжительности жизни по формуле средней арифметической. Средняя продолжительность жизни населения в 1-й группе составила 72,4 года (1 регион), во 2-й группе данный показатель составил 73,8 года (15 регионов), чуть ниже значение показателя в 3-й группе – 73,1 года (6 регионов), что свидетельствует об ослаблении интенсивности факторов,

в 4-й группе влияние факторов не проявилось, показатель составил 71,7 года (4 региона).

Результаты исследования представлены в табл. 1.

Продолжительность жизни в регионе зависит от степени распространения на его территории социально значимых заболеваний, в том числе онкологии, болезней системы органов кровообращения (рис. 8). Остается весомым и влияние внешних факторов (Caswell, 2014).

Учитывая успехи, достигнутые в медицине младенчества и детства, можно сделать вывод о том, что младенческая смертность в регионах России в настоящее время не имеет выраженного влияния на показатель.

Вероятность смерти увеличивается с возрастом, но в зоне риска группы и совсем молодых (рис. 9).

По данным исследования Минздрава, общий уровень заболеваемости на 1000 чел. населения с 2000 по 2019 год вырос на 6,8% и составил 780,2 случая¹⁵.

¹⁵ Злокачественные новообразования в России в 2019 году (заболеваемость и смертность) (2020) / под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; Состояние онкологической помощи населению России в 2020 году (2021) / под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 239 с.

Таблица 1. Продолжительность жизни в регионах России и определяющие ее факторы

Наименование региона	Продолжительность жизни в регионе, лет	Фактор «уровень образования»	Фактор «семья»	Фактор «доход»	Фактор «климат»
Республика Ингушетия	81.2	-	+	-	+
Республика Дагестан	76.4	-	+	-	+
г. Москва	76.2	+	-	+	-
Карачаево-Черкесская Республика	74.8	+	+	-	+
Кабардино-Балкарская Республика	74.4	-	+	-	+
Республика Северная Осетия – Алания	74.1	+	+	-	+
г. Санкт-Петербург	74	+	-	+	+
Республика Адыгея	73.3	-	+	-	+
Ставропольский край	73.2	-	+	-	+
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	72.9	+	+	+	-
Калининградская область	72.9	+	+	-	-
Республика Калмыкия	72.9	-	+	-	+
Республика Татарстан	72.6	-	+	+	-
Белгородская область	72.4	-	+	-	-
Тюменская область	72.3	+	+	+	-
Краснодарский край	72.2	-	+	+	+
Чеченская Республика	72.1	-	+	-	+
Волгоградская область	72	-	+	-	+
Ростовская область	72	-	+	-	+
Астраханская область	72	-	+	-	+
Ямало-Ненецкий автономный округ	71.9	+	+	+	-
Воронежская область	71.9	-	-	-	-
Тамбовская область	71.8	-	-	-	-
Московская область	71.7	+	-	+	-
Республика Мордовия	71,6	-	-	-	-
Ленинградская область	71.5	-	-	-	-

Составлено по: данные Росстата. Учтены показатели, превышающие средний российский уровень. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/siG5jgMn/OPJ.xlsx>



Рис. 8. Значение коэффициента корреляции по основным причинам смертности, %

Источник: данные Росстата. Умершие по основным классам причин смерти по субъектам Российской Федерации. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/IA0wo9Xm/demo24-2.xlsx>

Вероятность смертности от определенных причин и возраст умерших приведены в табл. 2.

Возникновение значительного количества онкологических заболеваний и заболеваний системы органов кровообращения в возрастных группах от 25 до 49 и от 50 до 69 лет значительно влияет на качество и продолжительность жизни.

Максимальные показатели онкологической заболеваемости отмечены в Архангельской (568,3), Брянской (558,0), Сахалинской (551,0), Пензенской (550,7) областях; минимальные – в республиках Дагестан (162,9), Чечня (163,0), Ингушетия (174,8), Ямало-Ненецком автономном округе (214,8).

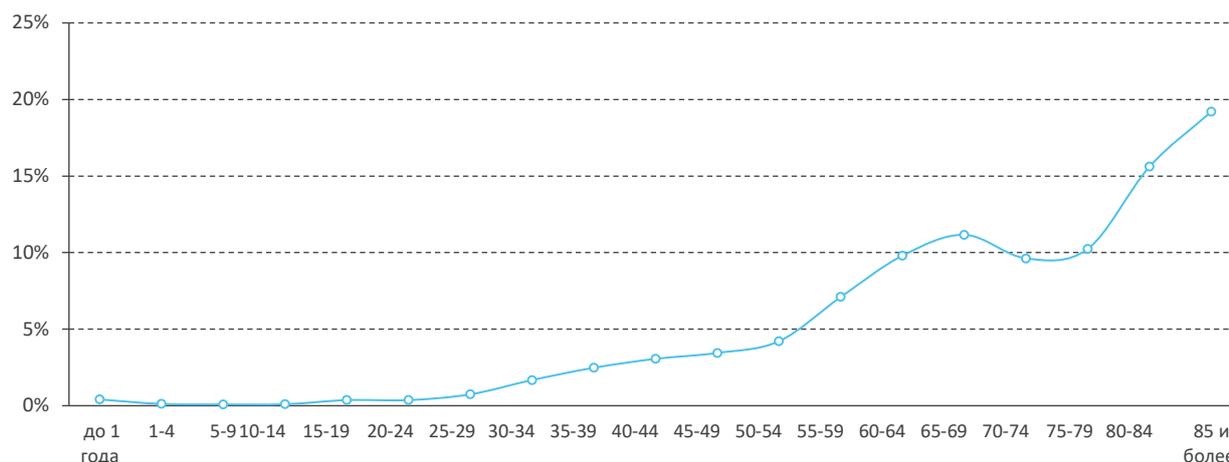


Рис. 9. Вероятность смерти для отдельных групп населения в 2019 году, %

Источник: данные Росстата. Возрастные коэффициенты смертности.

URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/progn5.xls>

Таблица 2. Вероятность смерти в определенном возрасте по основным причинам, %

Возраст, лет	Вероятность смерти	Злокачественные новообразования	Болезни системы органов кровообращения	Внешние причины
25–49	5	5–15	11–31	20–53
50–69	11	20–26	36–47	4–15
70–79	10	17–24	51–53	2–3
80+	20	5–11	53–56	1,3–1,8

Составлено по: сайт Росстата. Заболеваемость населения социально значимыми болезнями.

Показатель смертности населения России от злокачественных новообразований в 2019 году составил 200,6 на 100000 чел. населения¹⁴. Динамика выявленных заболеваний в настоящее время не демонстрирует снижение смертности на 1000 чел. населения по этому показателю. Кроме того, по данным ВОЗ, в странах с уровнем дохода выше среднего наблюдается заметный рост смертности от различных форм рака, который также входит в топ-10 причин смерти¹⁵.

Выводы

В ходе исследования были выявлены некоторые зависимости между показателем продолжительности жизни и определяющими факторами в российских регионах.

Так, в регионах с высокой продолжительностью жизни приоритетное место отводится семейному образу жизни (доля семейственности составила свыше 73%). Ценность семьи является важной социокультурной функцией поколений, которая проявляется в передаче жизненного опыта, в отношениях к старшему

¹⁴ Злокачественные новообразования в России в 2019 году (заболеваемость и смертность) (2020) / под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; Состояние онкологической помощи населению России в 2020 году (2021) / под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 239 с.

¹⁵ URL: <https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicators-index>

поколению, семейных традициях (Калачикова и др., 2016). Кроме того, крепкие семейные связи обеспечивают поддержку и защиту в материальном, психологическом и физиологическом плане. Большое значение имеет взаимоотношение разных поколений в семье. По мере старения пожилого человека роль семьи в его жизни возрастает, активное участие старших членов в ведении домашнего хозяйства и воспитании молодого поколения позволяет им лучше адаптироваться к периоду старости (Gisbert, 2020; Kalwij, Kutlu Кос, 2021).

Весомое влияние на продолжительность жизни в регионах оказывает степень образованности населения, т. е. количество людей, имеющих высшее или среднее профессиональное образование (уровень образованности населения в регионах составил 34,6%). Образованное население проявляет большую умеренность и рационализм, обладает самосохранительным поведением, вовремя проходит периодическую диспансеризацию, участвует в программах вакцинации, интересуется инновационными разработками в области медицины, более требовательно к качеству медицинского обслуживания.

Образованные люди стараются вести активный образ жизни, заниматься физическим и умственным трудом, развивать культурные и интеллектуальные способности. В ходе исследования японских геронтологов выявлено, что уровень удовлетворенности жизнью старых людей выше при наличии какого-либо хобби, большей социальной активности¹⁶. Также отмечена важность продолжения образования в пожилом возрасте, для этой цели в Европе и США созданы специальные заведения – «Университеты третьего возраста»¹⁷.

В числе факторов, определяющих продолжительность жизни, находятся климат и территориальные особенности регионов. Большая часть субъектов РФ (68%) располо-

жена в зоне умеренного климата и характеризуется нестабильностью в продолжительности зимы и лета. Северные регионы России мало адаптированы к длительному проживанию из-за низких температур. Вероятность прожить дольше в южных регионах России оценивается в пределах 80%, это более половины регионов с продолжительностью жизни выше средней¹⁸.

Доходы населения не являются важнейшим фактором продолжительности жизни, но обеспечивают качество жизни, комфорт и уверенность в завтрашнем дне, возможность медицинского сопровождения на более высоком профессиональном уровне. Кроме того, уровень доходов населения может оказывать стимулирующее воздействие на осуществление демографических планов, способствовать укреплению материального благополучия семей с детьми, обеспечивать поддержку старшего поколения (у 30,8% населения доходы выше среднего) (Родионова, Копнова, 2020).

Болезни сердечно-сосудистой системы и злокачественные новообразования в настоящее время относятся к основным социально значимым заболеваниям¹⁹. Вместе с тем, если значимость первых увеличивается с возрастом, то онкология прогрессирует и в молодом возрасте, что снижает не только продолжительность и качество жизни, но и уровень здоровья нации в целом (Лазебник и др., 2014; Виленчик, 1987). Наше исследование в первую очередь было нацелено на определение ключевых факторов, способных повлиять на продолжительность жизни в регионах, а также направлений медицины в сфере профилактики и лечения заболеваний, вызывающих риск преждевременной смертности, особенно в молодом возрасте. Выводы исследования могут скорректировать векторы поддержки социальных групп населения со стороны государственных структур.

¹⁶ Научно-методологический доклад НИУ ВШЭ (2020). М.

¹⁷ Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. (2005). Антропология: учебник. 4-е изд. М.: Изд-во Моск. ун-та; Наука.

¹⁸ Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 год.

¹⁹ Перечень социально значимых заболеваний, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2004 г. № 715.

ЛИТЕРАТУРА

- Бедный М.С. (1972). Демографические процессы и прогнозы здоровья населения. М.: Статистика. 303 с.
- Борисова К.Б., Дворецкий Л.М., Федотов А.А. (2021). Ожидаемая продолжительность жизни в России: региональный разрез и воздействующие факторы // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. № 10-1 (61). С. 203–209. DOI: 10.24412/2500-1000-2021-10-1-203-209
- Виленчик М. (1987). Биологические основы старения и долголетия. Изд. 2-е. М.: Знание. 224 с.
- Ди Грей О. (2008). Отменить старение. St. Martin's Press. 448 с.
- Дильман В. (1986). Большие биологические часы: Введение в интегральную медицину. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Знание. 254 с.
- Калачикова О.Н., Барсуков В.И., Короленко А.В., Шулепов Е.Б. (2016). Факторы активного долголетия: итоги обследования вологодских долгожителей // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. № 5 (47). С. 76–94. DOI: 10.15838/esc.2016.5.47.4
- Лазебник Л., Верткин А., Конев Ю., Скотников А., Ли Е. (2014). Старение. Профессиональный врачебный подход. М.: ЭКСМО. 320 с.
- Мечников И.И. (1988). Этюды оптимизма. М.: Наука. 327 с.
- Родионова Л.А., Копнова Е.Д. (2020). Гендерные и региональные различия в ожидаемой продолжительности жизни в России // *Вопросы статистики*. Т. 27. № 1. С. 106–120. DOI: 10.34023/2313-6383-2020-27-1-106-120
- Рязанцев С.В., Мирязов Т.Р. (2021). Демографическое благополучие: теоретические подходы к определению и методика оценки // *Демографические исследования*. Т. 1. № 4. С. 5–19. DOI: <https://doi.org/10.19181/demis.2021.1.4.1>
- Синклер Д., Лаплант М. (2021). Жизненный план, или Революционная теория о том, почему мы стареем и возможно ли этого избежать. СПб.: Портал. Сер. «ТелоМера». 640 с.
- Урланис Б.Ц. (1978). Эволюция продолжительности жизни: монография. М.: Статистика. 310 с.
- Фоменко А., Баранова А., Митницкий А., Жикривецкая С., Москалев А. (2016). Биомаркеры старения человека. СПб.: Европейский Дом. 204 с.
- Фоссел М. (2017). Теломераза. Как сохранить молодость, укрепить здоровье и увеличить продолжительность жизни / пер. с англ. А. Захарова. М.: Эксмо. 320 с.
- Фролькис В. (1975). Старение и биологические возможности организма. М.: Наука. 272 с.
- Brzozowska Z. (2021). Attitudinal and behavioural indices of the second demographic transition: Evidence from the last three decades in Europe. *Demographic Research*, 44 (46), 1115–1132. DOI: 10.4054/DemRes.2021.44.46
- Canudas-Romo V., Shen T., Payne C. (2021). The role of reductions in old-age mortality in old-age population growth. *Demographic Research*, 44 (44), 1073–1084. DOI: 10.4054/DemRes.2021.44.44
- Caswell H. (2014). A matrix approach to the statistics of longevity in heterogeneous frailty models. *Demographic Research*, 31 (19), 553–592. DOI: 10.4054/DemRes.2014.31.19
- De Beer J. (2012). Smoothing and projecting age-specific probabilities of death by TOPALS. *Demographic Research*, 27 (20), 543–592. DOI: 10.4054/demres.2012.27.20
- Gisbert F. (2020). Distributionally adjusted life expectancy as a life table function. *Demographic Research*, 43 (14), 365–400. DOI: 10.4054/DemRes.2020.43.14
- Kalwij A., Kutlu Koc V. (2021). Is the accuracy of individuals' survival beliefs associated with their knowledge of population life expectancy? *Demographic Research*, 45 (14), 453–468. DOI: 10.4054/DemRes.2021.45.14
- Pearce M., Raftery A. (2021). Probabilistic forecasting of maximum human lifespan by 2100 using Bayesian population projections. *Demographic Research*, 44 (52), 1271–1294. DOI: 10.4054/DemRes.2021.44.52
- Vigezzi S., Aburto J., Permanyer I., Zarulli M. (2022). Divergent trends in lifespan variation during mortality crises. *Demographic Research*, 46 (16), 291–336. DOI: 10.4054/DemRes.2022.46.11

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Валентина Александровна Лопаева – кандидат экономических наук, доцент, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (Российская Федерация, 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19; e-mail: v.a.lopaeva@urfu.ru)

Марина Сергеевна Лопаева – Уральский государственный медицинский университет (Российская Федерация, 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3; e-mail: miss.lopaeva@mail.ru)

Лopaева V.A., Лopaева M.S.

LIFE EXPECTANCY FACTORS IN RUSSIAN REGIONS

The article is devoted to the factors determining life expectancy in the Russian regions. The issues of life expectancy are in the special focus area of socio-humanities and natural sciences (sociology, economics, demography, biology, medicine, etc.). Prolongation of life, as well as preservation of health, is one of the main values that appeared with human society emergence, closely related to its development, social structure, cultural traditions, and history. The article examines global and all-Russian trends in life expectancy indicators, highlights the key factors that determine real statistics. The territorial extent of the Russian Federation, climatological variability and multinational character determine the differentiated development of Russian regions. We have emphasized on the manifestation of factors determining life expectancy in regional development. We have investigated the dependence of life expectancy in Russia's regions on climatic and territorial features, socio-economic conditions, the prevalence of socially significant diseases, and the development level of domestic medicine. Based on the calculation of correlation coefficients, we have revealed the closeness degree of the relationship between the determining factors and the effective indicator. We have grouped the regions according to the intensity degree of the influence of factors and established the probability of their spread. We have determined the interregional differentiation level and adaptation degree of the population of the regions to the social and natural environment. We have considered the possibilities and directions of development in the medical field as an additional factor that can affect the reduction of premature mortality, especially at a young age. We have formed conclusions and made assumptions about the possibility of using these approaches in regulating the processes of demographic development in the regions.

Life expectancy, main mortality causes, life cycle concepts, correlations, factor dependencies, differentiated development, global trends, aging processes, socially significant diseases.

REFERENCES

- Bednyi M.S. (1972). *Demograficheskie protsessy i prognozy zdorov'ya naseleniya* [Demographic Processes and Population Health Forecasts]. Moscow: Statistika.
- Borisova K.B., Dvoretiskii L.M., Fedotov A.A. (2021). Life expectancy in Russia: Regional section and influencing factors. *Mezhdunarodnyi zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk=International Journal of humanities and Natural Sciences*, 10-1(61), 203–209. DOI: 10.24412/2500-1000-2021-10-1-203-209 (in Russian).
- Brzozowska Z. (2021). Attitudinal and behavioural indices of the second demographic transition: Evidence from the last three decades in Europe. *Demographic Research*, 44(46), 1115–1132. DOI: 10.4054/DemRes.2021.44.46
- Canudas-Romo V., Shen T., Payne C. (2021). The role of reductions in old-age mortality in old-age population growth. *Demographic Research*, 44(44), 1073–1084. DOI: 10.4054/DemRes.2021.44.44
- Caswell H. (2014). A matrix approach to the statistics of longevity in heterogeneous frailty models. *Demographic Research*, 31(19), 553–592. DOI: 10.4054/DemRes.2014.31.19

- De Beer J. (2012). Smoothing and projecting age-specific probabilities of death by TOPALS. *Demographic Research*, 27(20), 543–592. DOI: 10.4054/demres.2012.27.20
- De Grey A. (2008). *Otmenit' starenie* [Ending Aging]. St. Martin's Press.
- Dilman V. (1986). Large biological clock. In: *Vvedenie v integral'nuyu meditsinu. 2-e izd., pererab. i dop.* [Introduction to Integral Medicine. 2nd Edition, Revised and Expanded] Moscow: Znanie.
- Fomenko A., Baranova A., Mitnitskii A., Zhikrivetskaya S., Moskalev A. (2016). *Biomarkery stareniya cheloveka* [Biomarkers of Human Aging]. Saint Petersburg: Evropeiskii Dom.
- Fossel M. (2017). *Telomeraza. Kak sokhranit' molodost', ukrepit' zdorov'e i uvelichit' prodolzhitel'nost' zhizni* [The Telomerase Revolution: The Enzyme that Holds the Key to Human Aging and Will Soon Lead to Longer, Healthier Lives]. Moscow: Eksmo.
- Frol'kis V. (1975). *Starenie i biologicheskie vozmozhnosti organizma* [Aging and Biological Capabilities of the Body]. Moscow: Nauka.
- Gisbert F. (2020). Distributionally adjusted life expectancy as a life table function. *Demographic Research*, 43(14), 365–400. DOI: 10.4054/DemRes.2020.43.14
- Kalachikova O.N., Barsukov V.I., Korolenko A.V., Shulepov E.B. (2016). Determinants of active longevity: Results of a survey of Vologda long-livers. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*=*Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 5(47), 76–94. DOI: 10.15838/esc.2016.5.47.4 (in Russian).
- Kalwij A., Kutlu Koc V. (2021). Is the accuracy of individuals' survival beliefs associated with their knowledge of population life expectancy? *Demographic Research*, 45(14), 453–468. DOI: 10.4054/DemRes.2021.45.14
- Lazebnik L., Vertkin A., Konev Yu. et al. (2014). *Starenie. Professional'nyi vrachebnyi podkhod* [Aging. Professional Medical Approach]. Moscow: EKSMO.
- Mechnikov I.I. (1988). *Etyudy optimizma* [Studies of Optimism]. Moscow: Nauka.
- Pearce M., Raftery A. (2021). Probabilistic forecasting of maximum human lifespan by 2100 using Bayesian population projections. *Demographic Research*, 44(52), 1271–1294. DOI: 10.4054/DemRes.2021.44.52
- Rodionova L.A., Kopnova E.D. (2020). Gender and regional differences in the life expectancy in Russia. *Voprosy statistiki*=*Bulletin of Statistics*, 27(1), 106–120. DOI: 10.34023/2313-6383-2020-27-1-106-120 (in Russian).
- Ryazantsev S.V., Miryazov T.R. (2021). Demographic well-being: Theoretical approaches to definition and assessment methodology. *Demograficheskie issledovaniya*=*Demis. Demographic Research*, 1(4), 5–19. DOI: 10.19181/demis.2021.1.4.1 (in Russian)
- Sinklair D., LaPlante M. (2021). *Zhiznennyi plan, ili Revolyutsionnaya teoriya o tom, pochemu my stareem i vozmozhno li etogo izbezhat'* [Lifespan: Why We Age – and Why We Don't Have to]. Saint Petersburg: Portal. Ser. "TeloMera".
- Urlanis B.Ts. (1978). *Evolyutsiya prodolzhitel'nosti zhizni: monografiya* [The Evolution of Life Expectancy: Monograph]. Moscow: Statistika.
- Vigezzi S., Aburto J., Permanyer I., Zarulli M. (2022). Divergent trends in lifespan variation during mortality crises. *Demographic Research*, 46(16), 291–336. DOI: 10.4054/DemRes.2022.46.11
- Vilenchik M. (1987). *Biologicheskie osnovy stareniya i dolgoletiya* [Biological Foundations of Aging and Longevity]. 2nd edition. Moscow: Znanie.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Valentina A. Lopaeva – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Ural Federal University (19, Mira Street, Yekaterinburg, 620002, Russian Federation; e-mail: v.a.lopaeva@urfu.ru)

Marina S. Lopaeva – Ural State Medical University (3, Repina Street, Yekaterinburg, 620028, Russian Federation; e-mail: miss.lopaeva@mail.ru)