

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



Оригинальная статья

УДК 314.4

JEL J11

https://doi.org/10.52180/1999-9836_2026_22_3_8_467_481

EDN ZFAIMC

Социально-экономические факторы смертности мужчин и женщин в возрасте до 35 лет в Дальневосточном федеральном округе

Евгения Хасановна Тухтарова¹, Елена Львовна Ли²

^{1,2} Восточный центр государственного планирования, Хабаровск, Россия

¹ (e.tukhtarova@vostokgosplan.ru), (<https://orcid.org/0000-0002-3999-7376>)

² (e.lee@vostokgosplan.ru), (<https://orcid.org/0000-0003-2068-721X>)

Аннотация

Целью статьи является оценка социально-экономических факторов, влияющих на смертность мужчин и женщин от 20 до 35 лет в Дальневосточном федеральном округе (ДФО). Исследование выполнено с учётом положений экономической демографии, теории человеческого капитала и социологии молодёжи. В работе применён эконометрический метод анализа панельных данных по регионам ДФО за 2017–2022 гг. Информационную базу исследования составили данные Росстата, центра демографических исследований российской экономической школы (ЦДИ РЭШ) Центрального банка РФ. Результаты исследования показали, что на смертность молодых мужчин значительное воздействие оказывают социально-экономические факторы начиная с 20-летнего возраста. Выявлено, что главными факторами смертности молодых мужчин являются инфляционное давление и высокий уровень преступности. При этом развитие предпринимательства, рост доходов, повышение доступности медицинских услуг, занятость и наличие профессионального образования позволяют существенно снизить риски смертности молодых мужчин в трудоспособном возрасте. В отличие от мужчин социально-экономические факторы оказывают влияние на смертность женщин с более старших возрастов (25 лет), так как они позднее выходят в самостоятельную жизнь. Риски смерти женщин повышаются при более низком уровне образования. Более высокий уровень образования снижает риск смерти у женщин, у мужчин данная связь не прослеживается. Женщины со среднеспециальным образованием имеют более высокие риски смерти по сравнению с мужчинами, имеющими аналогичное образование. Для молодых мужчин значимым фактором смертности является потеря работы. Результаты исследования позволяют повысить точность демографических прогнозов и действенность стратегических документов социально-экономического развития регионов ДФО.

Ключевые слова: смертность мужчин, смертность женщин, молодёжь, социально-экономические факторы, поведенческие факторы, риски смерти, половозрастные особенности

Благодарность: публикация выполнена при поддержке Федерального автономного научного учреждения «Восточный центр государственного планирования» №ГЗ-2023-2 на 2023–2026 гг.

Для цитирования: Тухтарова Е.Х., Ли Е.Л. Социально-экономические факторы смертности мужчин и женщин в возрасте до 35 лет в Дальневосточном федеральном округе // Уровень жизни населения регионов России. 2026. Том 22. № 3. С. 467–481. https://doi.org/10.52180/1999-9836_2026_22_3_8_467_481 EDN ZFAIMC



RAR (Research Article Report)

JEL J11

https://doi.org/10.52180/1999-9836_2026_22_3_8_467_481

Features of the Impact of Socio-Economic Factors on the Mortality of Working Men and Women Under the Age of 35 in the Far Eastern Federal District of Russia

Evgeniya Kh. Tukhtarova¹, Elena L. Li²

^{1,2} Eastern State Planning Center, Khabarovsk, Russia

¹ (e.tukhtarova@vostokgosplan.ru), (<https://orcid.org/0000-0002-3999-7376>)

² (e.lee@vostokgosplan.ru), (<https://orcid.org/0000-0003-2068-721X>)

Abstract

The aim of this article is to assess the socioeconomic factors influencing mortality among men and women aged 20 to 35 in the Far Eastern Federal District (FEFD). The study is based on principles of economic demography, human capital theory, and the sociology of youth. An econometric analysis of panel data across FEFD regions for 2017–2022 was used. The study's data base included data from Rosstat and the Center for Demographic Research of the Russian School of Economics (CDR NES) of the Central Bank of the Russian Federation. The study's results showed that socioeconomic factors significantly impact the mortality rate of young men starting at age 20. Inflationary pressure and high crime rates were identified as the main factors driving mortality in young men. Furthermore, the development of entrepreneurship, rising incomes, increased access to healthcare, employment, and vocational education significantly reduce the risk of mortality among young men of working age. Unlike men, socioeconomic factors influence women's mortality from an older age (25 years), as they begin living independently later. Women's mortality risk increases with lower levels of education. While higher levels of education reduce the risk of death in women, no such association is observed for men. Women with secondary vocational education have a higher mortality

© Тухтарова Е.Х., Ли Е.Л., 2026

risk than men with the same level of education. Job loss, however, is a significant determinant of mortality among young men. The study's results will improve the accuracy of demographic forecasts and the effectiveness of strategic documents for the socioeconomic development of the Far Eastern Federal District.

Keywords: male mortality, female mortality, young people, socioeconomic factors, behavioral factors, death risks, sex and age characteristics

Acknowledgments: the publication was supported by the Federal Autonomous Scientific Institution «Eastern State Planning Center» No.2023-2 for 2023–2026.

For citation: Tukhtarova E.K., Li E.L. Features of the Impact of Socio-Economic Factors on the Mortality of Working Men and Women Under the Age of 35 in the Far Eastern Federal District of Russia. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii=Living Standards of the Population in the Regions of Russia*. 2026;22(3):467–481. https://doi.org/10.52180/1999-9836_2026_22_3_8_467_481 (In Russ.)

Введение

Смертность населения в трудоспособном возрасте снижает уровень человеческого капитала и оказывает негативное влияние на экономическое развитие страны. Так, из-за преждевременной смертности населения потери потенциально возможной жизни в России составляют около 11 лет (СНГ – 9,5 лет, ЕС – 4 года) [1]. С экономической точки зрения по расчётам А. Проворовой и её соавторов максимальный прирост упущенной выгоды в производстве ВРП пришёлся на период 2010–2018 гг. из-за роста смертности в 2,4 раза от болезней новообразований [2].

Оценка социально-экономических факторов, оказывающих влияние на смертность молодых людей, особенно в наиболее активных трудоспособных возрастах (20–35 лет), является актуальной задачей в условиях нарастающего дефицита кадров.

Молодые люди более чувствительны к влиянию социально-экономических факторов – низким доходам в начале своей карьеры, трудностям выхода на рынок труда, безработице, уровень образования и др. Чувствительность молодых людей к прямому и косвенному влиянию этих факторов связана с необходимостью определить своё место в социально-экономической системе. При этом мужчины подвержены большему стрессу по сравнению с женщинами, так как они выходят на рынок труда в более ранних возрастах, чем женщины, что повышает риски смерти для них.

В исследовании В. Gavurova и соавторов выполнены прямые и косвенные оценки влияния социально-экономических факторов на смертность мужчин и женщин в странах ЕС [3]. К примеру, рост ВВП на душу населения способствовал снижению смертности женщин, но не мужчин, при этом рост безработицы снижал смертность у мужчин, а у женщин – нет. Это означает, что в периоды экономического роста и спада наибольший удар по здоровью приходится на мужчин, которые испытывают большие нагрузки в первом случае и имеют большие трудности в адаптации во втором.

Доступ к медицине является важнейшим фактором снижения смертности населения. В исследовании С. Quercioli и соавторов на примере Италии за 1993–2003 гг. показано, что увеличение государственных расходов в систему здравоохранения обеспечивало расширение доступа населения к медицинской помощи, что давало существенный положительный эффект в снижении смертности [4]. Так, каждое дополнительное увеличение госрасходов в отрасль в 100 евро на душу населения уменьшало смертность населения регионов на 1,5%. При этом частные расходы не оказывали никакого влияния, т. к. увеличивали дифференциацию по уровню доступности услуг здравоохранения для граждан.

Многие исследователи задавались вопросами оценки уровня образования на смертность населения. Так, американскими учёными Cosby A. James с соавторами, получено: для жителей сельской местности фактор «низкий уровень образования» оказывает большее влияние на смертность трудоспособного населения, чем раса, генетическая предрасположенность [5].

В российских условиях взаимосвязь между образованием и смертностью также прослеживается. А.Е. Иванова и соавторы фиксируют существенный разрыв значений показателей смертности населения в трудоспособном возрасте с высоким и низким уровнями образования [6].

Уровень образования в России также оказывает и косвенное влияние на смертность. Согласно исследованию Ж.В. Аскаровой и соавторов, склонность к потреблению психоактивных веществ (алкоголь, наркотики, никотин и т. д.) и распространённость девиантного поведения среди мужчин выше у тех, кто имеет более низкий уровень образования [7]. Так, мужчины, работающие в офисе и имеющие, как правило, высшее или среднеспециальное образование, вели более здоровый образ жизни, отказывались от курения и употребления алкоголя.

Иной перечень факторов смертности населения в трудоспособном возрасте (без дальней-

шей детализации по возрастным группам и полу) представлен в работе А.Б. Берендеевой и О.В. Силовой [8]. На примере западных регионов России в допандемийный период эти авторы показали, что на смертность населения в трудоспособном возрасте оказывала влияние прежде всего неблагоприятная социально-экономическая ситуация, способствующая росту девиаций в обществе (преступность, потребление алкоголя, курение, убийства, самоубийства).

По мнению Н.В. Горощко и С.В. Пацала, вредные привычки у населения в России определяют сложившимся за многие годы культурным фоном [9]. Так, среднестатистический российский мужчина находится под влиянием визуального контента, связанного с представлениями о маскулинности, где главную роль отводят героям, которые употребляют алкоголь, курят и пренебрегают собственным здоровьем, связаны с преступностью. Ориентированность на здоровый образ жизни стала прослеживаться только в последние годы. Но статистика по данным тенденциям в России ещё недостаточна для анализа.

Другим важнейшим фактором смертности населения в трудоспособном возрасте является бедность. Это подтверждают многочисленные российские и зарубежные исследования [10; 11; 12; 13]. Однако её воздействие имеет не прямой, а косвенный характер (злоупотребление алкоголем, табаком, девиации), является не первопричиной, а следствием влияния совокупности социально-экономических факторов.

Таким образом, работы, посвящённые анализу влияния факторов на смертность населения в трудоспособном возрасте, сфокусированы преимущественно на оценке прямых и косвенных эффектов. Как первопричины высокого уровня смертности населения в трудоспособном возрасте рассматриваются недостаточный уровень образования и доходов (бедность), обуславливающие повышенную склонность к девиациям и низкую доступность к качественной медицинской помощи. Однако такая картина взаимосвязей не отображает многообразия и взаимного влияния различных факторов, в частности в молодых возрастных группах трудоспособного населения.

Слабо изучены различия воздействия факторов смертности населения по половозрастным группам. Недостаточно внимания уделено оценке влияния таких социально-экономических факторов, как инфраструктура предпринимательства, занятость, уровень образования, финансовое благополучие, обеспеченность социально-культурными и спортивными услугами и т. д.

В связи с чем целью исследования является комплексная оценка социально-экономических

факторов, влияющих на смертность молодёжи в Дальневосточном федеральном округе (ДФО), в детализации по полу и возрасту. Для достижения поставленной цели сформулированы задачи исследования: 1) анализ существующих подходов и результатов оценки факторов смертности молодёжи в разрезе пола и возраста в России и за рубежом; 2) разработка методологии проведения исследования; 3) оценка социально-экономических факторов смертности молодёжи в ДФО за 2018–2022 гг. Гипотеза исследования: влияние факторов смертности молодёжи различается по половозрастным группам.

Объектом исследования является смертность мужчин и женщин в возрасте до 35 лет в ДФО. Предмет исследования – социально-экономические факторы, оказывающие влияние на рост или снижение смертности молодёжи в ДФО.

Методологические основы

Как показал анализ научных работ большинство авторов, исследовавших причины смерти населения в трудоспособном возрасте, используют преимущественно медико-биологический [14; 15; 16] и социально-экономический подходы [17; 18; 19; 20]. Отсутствие свободного доступа к микроданным о состоянии здоровья граждан России затрудняет оценку влияния медико-биологических факторов на смертность населения.

Тогда как ограниченность статистических данных сокращает возможности эконометрического моделирования временных рядов. В этом случае альтернативой является анализ панельных данных, который позволяет учитывать пространство и время, увеличивая количество наблюдений.

Теория и практика анализа панельных данных используются со второй половины XX века, но более широкое распространение они получили с началом нулевых годов текущего столетия, сопровождающихся бурным развитием цифровых технологий.

Одним из важнейших преимуществ использования пространственно-временных рядов является учёт влияния эффекта масштаба разных по объёму экономик. Так, В. Gavurova и соавторы в своем эконометрическом анализе влияния факторов на смертность в странах ЕС из-за отсутствия длинных временных и сопоставимых данных, а также необходимости снижения эффекта масштаба экономик стран ЕС на смертность населения использовали этот подход [3]. По этим же причинам пространственно-временные ряды при построении эконометрических моделей использовали и другие зарубежные исследователи [4, 17].

Анализ пространственно-временных рядов по оценке влияния социально-экономических

факторов на смертность населения. получил распространение и в российских исследованиях. Так, А.Д. Бартылова и др. использовали панельные данные при анализе влияния экономических факторов на смертность подростков до 18 лет по регионам ДФО в целях устранения недостаточности количества наблюдений [20].

Для учёта масштаба и структуры экономики России и Казахстана В.С. Осипов и А.П. Цыпин оценили влияние макроэкономических параметров на уровень смертности в этих странах [21]. Учёт дифференциации социально-экономических характеристик различных районов г. Москвы и их влияние на смертности детей и подростков до 18 лет представлен в работе Е.Д. Ветровой [22].

Интересный подход, учитывающий кросс-секционное соответствие между уровнем смертности от болезней системы кровообращения и уровнем среднедушевого дохода в муниципальных образованиях Республики Башкортостан представлен в работе В.П. Чащина и др. [23]. При этом сгруппированные социально-экономические показатели были рассчитаны в интегральные, что позволило не только учесть влияние различных факторов, но и не перегрузить эконометрические уравнения.

Альтернативой интегральной оценке на базе анализа панельных данных представлено в работе М.М. Кручек и Е.В. Молчановой, где показатели были сгруппированы в две группы по следующим признакам: социально-экономические показатели и факторы социального стресса. Далее эти группы анализировались при помощи корреляционно-регрессионного анализа плеяд, что позволило авторам предотвратить смещение агрегированности, которое неизбежно возникает при анализе временных рядов, где рассматривается временная эволюция усреднённого «репрезентативного» объекта, так и при анализе cross-section данных, где не учитываются ненаблюдаемые индивидуальные характеристики объектов [24].

Таким образом, благодаря специальной структуре панельных данных, а также возможностям использования различных инструментов не только решается проблема коротких рядов, но и расширяется анализ статистических данных. Это позволяет построить более гибкие и содержательные модели.

Именно поэтому в условиях ограниченности статистических наблюдений временных рядов, представленных в Росстате и важности учёта масштабов региональных экономик ДФО, а также для построения содержательных моделей авторы выбрали инструмент анализа панельных данных.

В качестве зависимых (эндогенных) переменных анализировались показатели смертности мужчин и женщин в возрасте 20–35 лет (коэффициент смертности населения на 1 млн человек в разрезе пола и возраста). Данные возрастные группы определены как «рабочее ядро»: мужчины – 20–24 года, 25–29 лет и 30–34 года; женщины – 25–29 лет, 30–34 года. Авторы исследовали все половозрастные группы населения ДФО от 0 до 100 лет, результаты показали, что максимальное количество социально-экономических факторов воздействовало только на население в возрасте 20–34 года. Поэтому в статье представлена эконометрическая оценка по этим группам. Анализ проведён за максимально доступный временной интервал (2017–2022 гг.).

Независимые (экзогенные) переменные – факторы, влияющие на смертность населения определены на основе анализа научных публикаций (40 показателей) и статистической информации (90 независимых переменных).

Эконометрическое моделирование включало в себя 3 этапа работ.

На первом этапе производился отбор социально-экономических показателей, которые сформированы по блокам, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Система показателей для анализа факторов смертности мужчин и женщин

Table 1

System of Indicators for Analyzing the Mortality Factors of Men and Women

Обозначение	Наименование показателя	Единица измерения	Источник
<i>Эндогенные переменные</i>			
20-24_m	Коэффициент смертности мужчин в возрасте 20–24 года	на 1 млн чел.	ЦДИ РЭШ
25-29_m	Коэффициент смертности мужчин в возрасте 25–29 лет	на 1 млн чел.	ЦДИ РЭШ
30-34_m	Коэффициент смертности мужчин в возрасте 30–34 года	на 1 млн чел.	ЦДИ РЭШ
25-29_w	Коэффициент смертности женщин в возрасте 25–29 лет	на 1 млн чел.	ЦДИ РЭШ
30-34_w	Коэффициент смертности женщин в возрасте 30–34 года	на 1 млн чел.	ЦДИ РЭШ
<i>Макроэкономический блок</i>			
GRP	Индексы физического объёма валового регионального продукта (ОКВЭД 2), ВРП	%	ЕМИСС

Окончание Таблицы 1

Обозначение	Наименование показателя	Единица измерения	Источник
CPI	ИПЦ	%	ЕМИСС
Unemp	Уровень безработицы	%	ЕМИСС
Inv	Индекс физического объёма инвестиций в основной капитал (по полному кругу организаций с учётом сокрытого производства)	%	ЕМИСС
<i>Рынок труда</i>			
un_ed	Безработные с высшим образованием	тыс. чел.	Росстат
un_cpo	Безработные с средне-профессиональным образованием (СПО) по программе подготовки квалифицированных рабочих	тыс. чел.	Росстат
un_aver	Безработные с средним общим образованием (11 классов)	тыс. чел.	Росстат
em_ed	Занятые с высшим образованием	тыс. чел.	Росстат
em_cpo	Занятые с СПО по программе подготовки квалифицированных рабочих	тыс. чел.	Росстат
em_nobase	Занятые не имеющие основного общего образования	тыс. чел.	Росстат
<i>Доходы</i>			
inc_business	Доходы от предпринимательства	доля в денежных доходах, %	Росстат
inc_min	Соотношение среднедушевых денежных доходов населения с величиной прожиточного минимума	%	Росстат
<i>Потребление</i>			
Veget	Потребление овощей на душу населения	кг	Росстат
Meat	Потребление мяса и мясопродуктов на душу населения	кг	Росстат
Egg	Потребление яиц на душу населения	кг	Росстат
Milk	Потребление молока на душу населения	кг	Росстат
Fructs	Потребление фруктов на душу населения	кг	Росстат
Water	Использование свежей воды	млн м3	Росстат
<i>Здравоохранение</i>			
ambulance	Обеспеченность медсотрудниками скорой помощи	человек на 10 тыс. населения	ЕМИСС
doc_pub	Численность врачей всех специальностей в государственных организациях, оказывающих медицинские услуги населению	чел.	
koik_u	Количество коек в учреждениях здравоохранения в городской местности	шт.	ЕМИСС
<i>Доступность жилья</i>			
Ipoteka	Объём выданных ипотечных кредитов	млн руб.	ЦБ
Credit	Просроченная задолженность по кредитам, предоставленным физическим лицам-резидентам.		ЦБ
<i>Транспортная инфраструктура</i>			
Auto	Количество собственных автомобилей	на тыс. чел.	Росстат
pass_bus	Перевозка пассажиров автобусами	тыс. чел.	ЕМИСС
Trassa	Протяжённость автомобильных дорог общего пользования федерального, регионального или межмуниципального и местного значения с твёрдым покрытием	км	Росстат
<i>Предпринимательство</i>			
IE	Число фактически действующих индивидуальных предпринимателей по субъектам Российской Федерации	тыс. чел.	Росстат
<i>Преступность</i>			
Crime	Количество преступлений, зарегистрированных в отчётном периоде	ед.	ЕМИСС

Источник: составлено авторами.

На втором этапе выполнено изучение взаимосвязей между показателями смертности и объясняющими переменными на основе анализа матрицы парных коэффициентов корреляции. Пороговое значение для отбора наиболее значимых факторов смертности составило свыше 50% (теснота связи между зависимой и независимыми переменными).

Для определения мультиколлинеарности пороговое значение показателя в матрице парных коэффициентов корреляции составило свыше 0,7, превышение которого определило исключение показателей из дальнейшего анализа. Проанализирован вектор влияния (прямой или обратный) основных факторов в разрезе половозрастных групп.

На третьем этапе построены многофакторные эконометрические уравнения для зависимых переменных для ДФО. Включение факторов в эконометрические модели произведено на основе последовательных вычислительных итераций по оценке значимости влияния отдельных комбинаций социально-экономических показателей на зависимую переменную. В целях обеспечения сопоставимости все показатели приведены к натуральному логарифму.

В эконометрических уравнениях помимо основных (коэффициент корреляции более 0,5) использовались дополнительные показатели (менее 0,5), но теоретически способные оказывать влия-

ние на смертность населения. К ним относятся макроэкономические показатели: ВРП, инвестиции и инфляция.

Многофакторные эконометрические модели для ДФО имели следующий вид:

$$\ln kiast = const + \alpha \times \ln N1iast + \beta \times \ln N2iast + \gamma \times \ln N3iast + \varepsilon iast, (1)$$

где k – коэффициент смертности по пятилетним группам; α , β , γ – коэффициенты регрессии (чувствительности) факторов; i – субъект ДФО; a – возрастная группа; s – пол; t – год; $const$ – свободный член; N – экзогенная переменная; 1, 2, 3, ε – ошибка.

Оценка эконометрических моделей производилась методом NLS and ARMA (нелинейный метод наименьших квадратов и авторегрессия средне-скользящих), что позволило авторам не только не игнорировать автокорреляцию и получить несмещённые оценки, но и учесть структуру региональных экономик, их взаимовлиянии в социально-экономическом развитии и последующем воздействии на смертность молодых людей.

Далее авторы произвели выбор спецификации модели. Для этого произведена оценка моделей на основе теста Хаусмана. Результаты анализа не выявили существенной разницы между моделями с фиксированными (FE) и случайными (RE) эффектами. Пример отбора спецификации моделей приведён в таблице 2.

Таблица 2

Результаты анализа выбора спецификации модели с фиктивными и случайными эффектами

Table 2

Results of the Analysis of the Choice of Model Specification with Dummy and Random Effects

	Мужчины 20–24 года		Женщины 25–29 лет	
	FE	RE	FE	RE
R2	0.74	0.72	0.75	0.72
GRP			1.86(**)	1.75(**)
CPI	8.94 (***)	7.10(***)	-2.86(*)	-2.74(*)
em_nobase	0.00	0.10		
em_cpo			0.73(***)	0.75(***)
inc_business	-0.43(*)	-0.39(**)		
ambulance	0.43	0.25(**)		
credit	-0.93 (***)	-0.84(***)		
auto	-0.42 (**)	-0.37(**)	-0.89(***)	-0.85(***)
egg			-0.70(***)	-0.73(***)

Примечание: в скобках даны робастные стандартные отклонения. *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Источник: составлено авторами.

Авторы сделали выбор в пользу модели с фиксированными эффектами, так как объясняющая способность была чуть выше. Также это позволило учесть уникальные, не меняющиеся со временем особенности каждого объекта исследования

(например, половозрастные характеристики мужчин и женщин, поведенческие факторы, специфические условия региона, оказывающие влияние на смертность). Такая модель позволяет более точно оценить влияние других факторов на смер-

ность в половозрастных группах, что и было задачей авторов.

Дополнительно эконометрические уравнения тестировались на устойчивость значений коэффициентов регрессий для ДФО путём удаления массива данных по одному региону. В случае незначительных изменений коэффициентов регрессий модель использовалась для последующего анализа. Тестируемыми регионами, по которым удалялся массив данных, были субъекты ДФО, имеющие региональную специфику Забайкальский, Приморский, Хабаровский края и Чукотский автономный округ.

Количество и качество эконометрических уравнений определялись по принципу дополне-

ния и максимального охвата совокупности анализируемых факторов в различной их комбинации, учитывающих наилучшие статистические характеристики показателей.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ смертности мужчин и женщин в ДФО

По данным Росстата в 2024 г. в ДФО умерло 102,9 тыс. чел. (5,7 % от общего числа в стране)¹. По сравнению с 2018 г. численность умерших увеличилась на 4,2 % (в РФ – снижение на 0,6 %). Относительно исторического максимума в 2005 г. достигнутые значения смертности в макрорегионе в 2024 г. снизились на 24 % (рисунок 1).

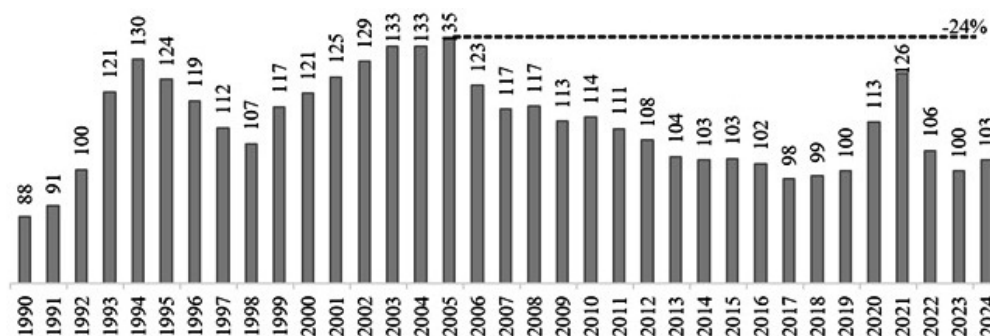


Рисунок 1. Число умерших в ДФО (в современных границах), тыс. чел.

Figure 1. Number of Deaths in the Far Eastern Federal District (within modern borders), in thousands

Источник: ЕМИСС².

Повышенный (по сравнению с РФ) уровень смертности в ДФО объясняется высоким вкладом населения в трудоспособном возрасте, максимально у мужчин в возрасте 15–29 лет – 48%, у женщин 30–59 лет – 36% (рисунок 2). В целом

значение смертности по показателю «стандартизованный коэффициент смертности» (СКС) у мужчин опережает общероссийское значение на 22%, женщин – 11%.

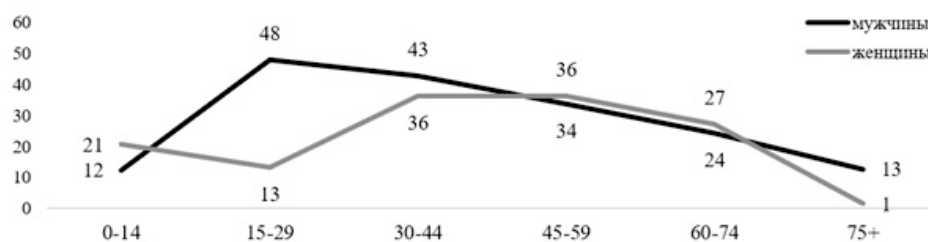


Рисунок 2. Превышение СКС мужчин и женщин по возрастным группам в ДФО от среднего по РФ в 2023 г., %

Figure 2. Excess of male and female Standardized of the Total Mortality Rate by age group in the Far Eastern Federal District over the average for the Russian Federation in 2023, %

Источник: расчёты авторов с учётом ВПН – 2020 на основе данных ЕМИСС³.

¹ РФ без учёта новых субъектов, вошедших в состав с 01.01.2023

² Число зарегистрированных умерших // ЕМИСС: [сайт]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/33556> (дата обращения 12.12.2025)

³ Число умерших по полу и 5-летним возрастным группам // ЕМИСС: [сайт]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/58775> (дата обращения 12.12.2025); Численность постоянного населения – мужчин по возрасту на 1 января // ЕМИСС: [сайт]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31548> (дата обращения 12.12.2025); Численность постоянного населения – женщин по возрасту на 1 января // ЕМИСС: [сайт]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/33459> (дата обращения 12.12.2025).

На смертность трудоспособного населения значительное влияние оказывают социально-экономические шоки. Так, пандемия COVID-19, повлекшая за собой экономический шок, способствовала и социальным потрясениям, что сказалось на росте смертности населения ДФО (рисунок 3). Рост инфляции в 2022 г. ухудшил психоэмоциональное состояние трудоспособно-

го населения с последующим ростом смертности в 2023 г. даже в условиях снижения инфляционного давления. Это объясняется не только длительным и инерционным характером воздействия социально-экономических шоков, но и наложением внешних факторов, что повлияло на рост смертности трудоспособного населения в 2023 г.

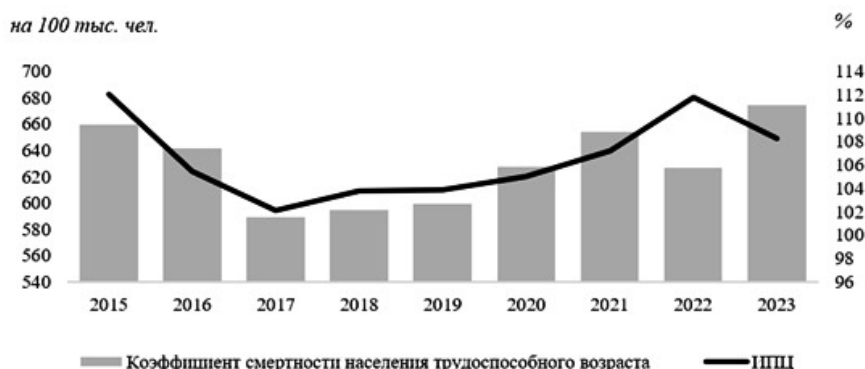


Рисунок 3. Динамика смертности трудоспособного населения и индекса потребительских цен (ИПЦ) в ДФО за 2015–2023 гг., на 100 тыс. человек, %

Figure 3. Dynamics of the working-age population mortality and CPI of the Far Eastern Federal District for 2015–2023, per 100,000 people, %

Источник: составлено авторами на основе данных ЕМИСС⁴.

Помимо этого, в ДФО традиционно мужская смертность превышает женскую в трудоспособном возрасте, что объясняется половозрастными особенностями влияния социально-экономических факторов, оценка которых представлена ниже.

Эконометрический анализ коэффициентов смертности мужчин по пятилетним группам в возрасте 20–34 года.

Наиболее сильным фактором смертности для группы мужчин в возрасте 20–24 года является показатель инфляции (модель 1, таблица 3). Однако развитие предпринимательской среды в сочетании (*IE*, *inc_business*) с занятостью молодых людей с высшим образованием (*em_ed*) снижает инфляционное давление и риски смерти.

Труднообъяснимой является обратная связь между задолженностью по кредитам (*credit*) и смертностью. При увеличении задолженности по кредитам смертность молодых людей снижается. Дальнейшее исследование показало, что одновременно со снижением смертности в этой возрастной группе прослеживается её рост среди мужчин и женщин в возрасте от 60 лет и старше, что мо-

жет объясняться переложением финансовых обязательств на родителей, бабушек и дедушек.

Наблюдается обратная взаимосвязь между смертностью и объёмом выданных ипотечных кредитов (*ipoteka*). Возможно, это связано с тем, что наличие ипотеки мотивирует молодых людей подходить более осознанно к своему здоровью, финансовым ресурсам, занятости, потреблению, образованию и др. Другим объяснением может быть рост доступности жилья в связи с повышением доходов и качества жизни.

Уровень безработицы (*unemp*) оказывает обратное воздействие на смертность мужчин (модель 3), то есть чем выше уровень безработицы, тем ниже смертность. Фактором стресса является занятость по найму. Обратное влияние прослеживается при занятости в сфере предпринимательства (*IE*, модель 3), которая способствует повышению доходов и созданию больших возможностей для самореализации.

Коэффициент регрессии при показателях уровня преступности (*crime*) составил 0,67, обеспеченности автомобилями (*auto*) – 0,27 (модель 2). В случае возникновения опасных ситуаций, связанных с преступностью и травмами на дорогах, доступ к системе здравоохранения является определяющим для снижения рисков смерти молодых людей в возрасте 20–24 года (обеспеченность медработниками скорой помощи (*ambulance*) – 0,75).

⁴ Смертность населения трудоспособного возраста (на 100 тыс. населения) // ЕМИСС: [сайт]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/59267> (дата обращения: 12.12.2025); Индексы потребительских цен на товары и услуги // ЕМИСС: [сайт]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31074> (дата обращения: 12.12.2025).

Влияние сбалансированного потребления овощей (*veget*) на снижение смертности мужчин связано с соотношением среднедушевых денежных доходов населения и величины прожиточного минимума (*inc_min*). Чем выше уровень бедности, тем ниже доходы и тем менее сбалансированный рацион, не способствующий снижению рисков смерти.

Показатели системы здравоохранения (*ambulance*) перестают оказывать влияние на смертность мужчин в возрасте 25–29 лет, что может свидетельствовать о существенном влиянии на эту группу сложившиеся в российском обществе представления о маскулинности мужчин: нездоровые привычки и пренебрежительное отношение к собственному здоровью.

Таблица 3

Результаты эконометрического моделирования факторов смертности мужчин в возрасте 20–34 года

Table 3

Results of Econometric Modeling of the Mortality Factors for Men Aged 20–34

Показатель	Мужчины в возрасте 20–24 года				Мужчины в возрасте 25–29 лет				Мужчины в возрасте 30–34 года		
	модель 1	модель 2	модель 3	модель 4	модель 1	модель 2	модель 3	модель 4	модель 1	модель 2	модель 3
R2	0.74	0.60	0.52	0.57	0.59	0.54	0.56	0.55	0.61	0.86	0.52
Константа	-32.8(**)	-4.11	-7.75		11.4(***)	13.01(***)	12.2(***)	11.4(***)	3.94		12.10(***)
GRP									1.54(***)		
CPI	8.94 (***)		3.2(**)								
unemp			-0.28(*)			0.66(**)					0.16(**)
un_ed				-0.09(***)							
un_cpo									0.16(*)		
un_aver										0.14(**)	
em_ed			-0.50(**)								
em_cpo					-0.33(**)					-0.41(***)	
em_nobase	0.00							-0.04			
inc_business	-0.43(*)		-0.28(**)		-0.17(**)	-0.60(***)	-0.14(*)		-0.10(*)		
inc_min				-0.42(***)		-0.56(**)				-0.34(**)	
veget				-0.64(***)							
meat							-0.50(*)		-0.33(*)		
egg								-0.38(**)			
milk											-0.35(**)
fructs											-0.23(***)
water							-0.09				
ambulance	0.43	-0.75(*)									
koik_u											-0.07(***)
ipoteka		-0.269(***)					-0.05(*)		-0.08(**)		
credit	-0.93 (***)										
auto	-0.42 (**)	-0.27(***)			-0.39(***)	-0.39(**)					
IE			-0.27(***)					-0.17(**)			
crime			0.67(***)		0.33(**)						

Примечание: в скобках даны робастные стандартные отклонения. *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Источник: составлено авторами.

Молодые люди в возрасте 25–29 лет со среднеспециальным образованием (*em_cpo*) вполне комфортно чувствуют себя на рынке труда (модель 1). Однако в случае потери работы (*unemp*) риски смерти значительно возрастают (модель 2), что может объясняется большей интенсивностью физической нагрузки по сравнению с мужчинами, имеющими высшее образование и

работающими в офисе. Авторы сопоставили две модели, так как статистически значимой связи между смертностью и безработными мужчинами с высшим образованием не было получено, сделан вывод о рисках смерти для мужчин со среднеспециальным.

Трудовое поведение возрастной группы 25–29 лет имеет сильные отличия от трудового поведе-

ния предыдущей возрастной группы (20–24 года). Сравнительный анализ двух возрастных групп свидетельствует о снижении интереса к предпринимательству, по показателям развития предпринимательства (*IE*) на 0,10 (с -0,27 до -0,17) и доходов, полученным от предпринимательской деятельности (*inc_business*), в сравнении с возрастной группой 20–24 года, что повышает риски смерти у этой возрастной группы.

Снижение доходов от предпринимательства способствует сокращению возможностей получения ипотеки (*ipoteka*). А это, в свою очередь, снижает чувствительность по этому показателю (с -0,27 до -0,05 и -0,08) повышает риски смерти для мужчин этой возрастной группы.

У мужчин в данной возрастной группе чувствительность к показателю уровня преступности (*crime*) 0,33 ниже, чем у мужчин в возрасте 20–24 лет (0,67), что, соответственно, снижает риски смерти. Это может объясняться большей социализацией и вовлечённостью мужчин в возрасте 25–29 лет в социально-экономические процессы.

Различие в чувствительности по показателю потребления овощей (*veget*) снижается, но появляется чувствительность к потреблению яиц (*egg*). Наличие собственных автомобилей (*auto*) в среднем сохранилась почти без изменений для двух возрастных групп.

У мужчин в возрасте 30–34 года усиливается зависимость между уровнем занятых со средне-специальным образованием (*em_ed*) и показателем смертности с сохранением риска смерти в случае потери работы (*un_cro*). Также возрастают риски смерти в случае потери работы у мужчин, имеющих полное среднее образование (*un_aver*).

Изменилась чувствительность к показателям системы здравоохранения. Так, если в предыдущей возрастной группе (25–29 лет) не было обнаружено статистически значимой связи между показателями здравоохранения и смертностью, то в этой возрастной группе прослеживается обратная по показателю, в частности, количества коек в медицинских городских учреждениях (*koik_u*). Это может объясняться ростом доходов (*inc_min*), переосмыслением отношения к собственному здоровью, широким охватом диспансеризации и выявлением необходимости обследования в возрасте от 30 лет.

ВВП (*GRP*) в регионах ДФО не способствует снижению смертности молодых мужчин в возрасте 30–34 года (как покажет дальнейший анализ, и смертности женщин тоже), что, по мнению авторов, является отражением сложившейся экономической модели, в которой наблюдается

недоинвестирование социальной и предпринимательской инфраструктуры. А это, в свою очередь, повышает риски смерти трудоспособного населения. Для данной возрастной группы статистически значимым оказался показатель потребления молока (*milk*), что свидетельствует о росте потребности в белках.

Таким образом, смертность мужчин в возрасте 20–34 года зависит от экономических (инфляция, безработица, доходы, предпринимательство, потребление), социально-инфраструктурных (образование, медицина, транспорт) и поведенческих факторов (преступность, вредные привычки, социокультурные паттерны, трудовое и финансовое поведение).

Молодые мужчины в возрасте 20–24 года имеют наиболее сильные различия в поведенческих установках (трудового, экономического, самосохранительного). Показатели смертности этой возрастной группы чувствительны к инфраструктуре предпринимательства, которая начинает ослабевать в следующих возрастных группах. А в старших возрастных группах снижение чувствительности вызвано другим типом трудового поведения (наёмным).

Высокий уровень образования способствует снижению рисков смерти у мужчин. Сложившийся дефицит рабочих специальностей на рынке труда повышает спрос на СПО, что позволяет молодым мужчинам чувствовать себя комфортно. Однако в случае её потери безработные с высшим образованием имеют меньшие риски преждевременной смерти, чем мужчины, получившие среднеспециальное образование, в возрастных группах 25–34 года.

Показатели системы здравоохранения значимы для мужчин в возрасте 20–24 года и 30–34 года, что объясняется более подвижным образом жизни и высоким спросом на медицинские услуги у первой группы и более частым обращением у второй. Потребление продуктов питания, наличие собственных автомобилей, а также финансовое поведение (приобретение собственного жилья) в различных возрастных группах не имеет серьёзных отличий.

Эконометрический анализ коэффициентов смертности женщин по пятилетним группам в возрасте 25–34 года

Влияние социально-экономических факторов на смертность женщин проявляется в более старших возрастах (25 лет) и в меньших, чем у мужчин, масштабах, так как женщины позднее выходят в самостоятельную жизнь (замужество, аренда жилья, планирование расходов и доходов и многое другое).

Таблица 4

Результаты эконометрического моделирования факторов смертности женщин в возрасте 25–34 года
Table 4

Results of Econometric Modeling of Mortality Factors Among Women Aged 25–34

Наименование показателя	Женщины в возрасте 25–29 лет			Женщины в возрасте 30–34 года		
	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 1	Модель 2	Модель 3
R2	0.75	0.59	0.73	0.50	0.51	0.64
Константа	20.5(**)	10.1(***)		17.1(***)	50.31(*)	22.9(***)
CPI	-2.86(*)			-2.64(**)	-8.13	
GRP	1.86(**)					
un_ed				-0.07(***)		
em_cpo	0.73(***)					
em_ed		-0.06				
inc_min					-0.19	
inc_business		-0.46(***)				
koik_u			-0.11(***)			
doc_pub			0.30(***)		0.66(***)	-0.21(***)
ambulance						-2.61(***)
egg	-0.70(***)					
milk			-1.17(***)			
fructs			-0.46(***)			
ipoteka		-0.17				
credit	-0.89(***)					
auto					-0.43(***)	
pass_bus						-0.46(***)
trassa						-0.71(**)
IE				-0.77(***)		

Примечание: в скобках даны робастные стандартные отклонения. *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Источник: составлено авторами.

Инфляция (CPI) оказывает на смертность женщин влияние, противоположное её воздействию на смертность мужчин. Это свидетельствует о более высокой социальной адаптивности и психоэмоциональной защищённости женщин. Усиление инфляционных процессов влияет преимущественно на смертность мужчин.

ВРП (GRP) в регионах ДФО не способствует снижению смертности молодых женщин, что может объясняться экспортоориентированной экономической моделью в экономике, направленностью инвестиций преимущественно в экспортоориентированные сегменты экономики и их недостаточностью в социально значимых сферах, например, в системе здравоохранения.

Об этом свидетельствует отсутствие логической связи между показателями системы здравоохранения – численности врачей всех специальностей в государственных организациях, оказывающих медицинские услуги населению (*doc_pub*) и коэффи-

циентами смертности для обоих полов в возрасте 25–29 лет (таблица 3 и таблица 4; чем выше обеспеченность врачами, тем выше смертность).

Фактор образования у женщин является не устойчивым. В отличие от мужчин этой же возрастной группы, среднеспециальное образование для занятых женщин (*em_cpo*) оказывает прямое влияние на смертность, то есть повышает риски смерти (модель 1). Это может определяться разрывом в уровне заработной платы мужчин и женщин, их неудовлетворённостью жизнью и более низким её качеством.

Дефицит рабочих специальностей распространяется преимущественно на сфере занятости мужчин (токари, фрезеровщики, начинающие ИТ-специалисты и др.). Уровень оплаты таких специалистов на порядки выше среднего по региону. Женщины практически не задействованы в таких специальностях, что сужает их выбор на рынке труда специалистов со среднеспециальным

образованием и повышает риски смерти этой группы. Тогда как рост доходов от предпринимательства (*inc_business*) снижает риски смерти у молодых женщин.

Потребление социально значимых продуктов питания, таких как молоко (*milk*) и яйца (*egg*), является важным показателем, снижающим смертность молодых женщин в возрасте 25–29 лет, что может объясняться возрастными особенностями группы. К примеру, в периоды беременности и послеродового вскармливания, а также восстановления женского организма употребление данных продуктов является важным с медицинской и биологической точки зрения.

Финансовое поведение по показателям объёма жилищных кредитов, предоставленных физическим лицам-резидентам (*ipoteka*), и просроченной задолженности по кредитам, предоставленным физическим лицам-резидентам (*credit*), у мужчин и женщин не имеет отличий.

Показатель уровня безработицы для женщины в возрасте 30–34 года с высшим образованием (*un_ed*) имеет низкую чувствительность $-0,07$ (модель 1) по отношению к коэффициенту смертности. Это свидетельствует о меньшем влиянии экономического статуса на смертность молодых женщин в сравнении с мужчинами.

Фактор предпринимательства (*IE*) для женщин этой возрастной группы более чувствителен к смертности ($-0,77$), чем у молодых мужчин в возрасте 20–25 лет ($-0,30$; таблица 3). Это может свидетельствовать о росте деловой активности у женщин в более зрелом возрасте, когда они реализовали себя как матери, или может объясняться необходимостью роста доходов и приобретения жилья, повышением спроса к услугам социальной сферы для подрастающих детей.

Рост предпринимательских доходов (*inc_business*), наличие собственного автомобиля (*auto*), а также перевозки пассажиров автобусами (*pass_bus*) снижает уровень смертности у женщин в возрасте 30–34 года.

Показатели системы здравоохранения (*doc_pub*, *ambulance*) играют важную роль в здоровьесбережении женщин, что свидетельствует об институциональной поддержке женщин, в отличие от отсутствия таковой для мужчин.

Таким образом, смертность женщин зависит от экономических (ВВП, инфляция, безработица, доходы, предпринимательство) и социальных (образование, медицина, транспорт) факторов. Социально-экономические факторы начинают воздействовать на смертность женщин позже, чем у мужчин в 25 лет, что объясняется более поздним выходом в самостоятельную жизнь, чем у мужчин.

Макроэкономические показатели ВВП и инфляции оказывают разнонаправленное влияние на смертность женщин. Рост ВВП региона повышает риски смерти для женщин в возрасте 25–29 лет, что объясняется смещением распределения средств в сторону развития экономического роста в ущерб развитию социальной сферы, которая особенно важна для продолжительности жизни женщин. Инфляция не оказывает негативного влияния на смертность женщин в возрасте 25–34 года, в отличие от мужчин этой же возрастной группы, что может объясняться большей адаптивностью женщин, сокращением избыточного потребления и переходом к самосохранительному поведению.

Уровень образования для женщин играет ключевую роль в самосохранительном поведении: чем он выше, тем ниже риски смерти. Среднеспециальное образование у женщин повышает риски смерти в возрасте 25–29 лет, в отличие от мужчин, что свидетельствует о спросе на рынке труда с уровнем образования СПО на мужчин, но не женщин.

Влияние показателей доходов, транспортной инфраструктуры, потребления и доступности жилья на смертность молодых мужчин и женщин практически не различается.

Заклучение

Проведённый эконометрический анализ подтвердил гипотезу исследования предполагающую, что факторы смертности молодёжи имеют различия по половозрастным группам.

Поведенческие факторы отличаются по воздействию на смертность молодёжи. Для мужчин в трудовом поведении важна реализация предпринимательского и профессионального потенциала. Женщины начинают испытывать интерес к предпринимательству только после создания семьи и рождения детей к 30 годам.

Институциональная поддержка женщин в системе здравоохранения способствует самосохранительному поведению. Отсутствие такой поддержки для мужчин затрудняет формирование самосохранительной стратегии у мужчин в возрастной группе 25–29 лет. В совокупности с действующими негативными социокультурными паттернами это повышает риски смерти в молодом и активном трудоспособном возрасте.

Уровень образования также имеет различия в воздействии на смертность мужчин и женщин. Мужчины, получившие среднеспециальное образование, имеют меньшие риски смерти в возрасте 25–29 лет по сравнению с женщинами этой же возрастной группы. Это может объясняться не только большей востребованностью на рын-

ке труда молодых мужчин с среднеспециальным уровнем образования, но и возможностью избежания специалистов к получению травм и увечий от внешних причин. Большие риски для женщин с таким же уровнем образования могут объясняться сложностями выхода на рынок труда, раскрытию профессионального потенциала, что может приводить к нестабильному психоэмоциональному состоянию, сокращать возможности в доступе к качественным медицинским услугам.

Однако в случае потери работы женщины с таким же уровнем образования более адаптивны, сокращают уровень потребления, отказываются от вредных привычек, и поэтому имеют меньшие риски смерти по сравнению с мужчинами, у ко-

торых усиливается влияние разрушительных и вредных привычек.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что учёт только прямого влияния отдельных факторов сильно сужает возможности регулирования негативных тенденций смертности трудоспособного населения. Тогда как учёт большего количества факторов в их совокупном воздействии позволяет расширить меры регулирования и существенно нивелировать негативное влияние социально-экономических эффектов. Применение результатов исследования повысит точность демографических прогнозов и действенность стратегических документов социально-экономического развития регионов ДФО.

Список источников

1. Рост продолжительности жизни в России 2000-х годов / В.М. Школьников, Е.М. Андреев, М. Макки, Д.А. Леон // Демографическое обозрение. 2014. Том 1. № 2. С. 5–37. EDN TLMJFN
2. Проворова А.А., Смиренникова Е.В., Уханова А.В. Здоровье населения российской Арктики: проблемы, вызовы и пути их решения // Арктика и Север. 2024. № 55. С. 161–181. <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2024.55.161> EDN QLIZNN
3. Gavurova B., Khouri S., Kovac V., et al. Exploration of Influence of Socioeconomic Determinants on Mortality in the European Union. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(13):1-21. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134699>
4. Quercioli C., Messina G., Basu S., et al. The Effect of Healthcare Delivery Privatisation on Avoidable Mortality: Longitudinal Cross-Regional Results from Italy, 1993–2003. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2012;67(2):132–138. <https://doi.org/10.1136/jech-2011-200640>
5. Cosby A.J., McDoom-Echebiri M.M., James W., et al. Growth and Persistence of Place-Based Mortality in the United States: The Rural Mortality Penalty. *American Journal of Public Health*. 2019;109(1):155–162. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2018.304787>
6. Различия смертности взрослого населения России по уровню образования / А.Е. Иванова, Е.В. Землянова, А.Ю. Михайлов, С.Е. Головенкин // Здравоохранение Российской Федерации. 2014. Том 58. № 2. С. 4–8. EDN SCLJQD
7. Аскарова Ж.В., Попова Е.К., Синамбела В.Я. Курение и уровень образования у мужчин трудоспособного возраста города Якутска Республики Саха (Якутия) // Дальневосточный медицинский журнал. 2020. № 4. С. 29–32. <https://doi.org/10.35177/1994-5191-2020-4-29-32> EDN LSLUZK
8. Берендеева А.Б., Сизова О.В. Анализ факторов смертности населения в трудоспособном возрасте в регионах Российской Федерации методом моделирования // Теоретическая экономика. 2020. № 4(64). С. 11–24. EDN QMIYSN
9. Горошко Н.В., Пацала С.В. Социальные факторы смертности мужского населения: Россия на мировом фоне // Социально-трудовые исследования. 2023. № 53(4). С. 81–96. <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2023-53-4-81-96> EDN XWDBTG
10. Михайлова С.С., Ринчино А.Л., Будажданаева М.Ц. Методика классификации субъектов Российской Федерации по причинам смерти населения в трудоспособном возрасте // Экономика и предпринимательство. 2022. № 2(139). С. 675–680. <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.139.2.127> EDN NUQTUS
11. Факторы риска социально значимых инфекций среди населения трудоспособного и старшего трудоспособного возраста (на примере туберкулеза) / З.М. Загдын, Н.В. Кобесов, С.М. Смбатян, М.Д. Васильев, А.С. Галоян // Медицина и организация здравоохранения. 2024. Том 9. № 3. С. 80–89. <https://doi.org/10.56871/MHCO.2024.10.49.009> EDN UVJMVG
12. Saar I., Trasberg V. Association Between Self-Reported Binge Drinking and Absenteeism in the Baltic Countries. *Nordic Studies on Alcohol and Drugs*. 2021;38(5):517-533. <https://doi.org/10.1177/14550725211029085>
13. Okui T. Socioeconomic Predictors of Diabetes Mortality in Japan: An Ecological Study Using Municipality-Specific Data. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2021;54(5):352–359. <https://doi.org/10.3961/jpmph.21.215>
14. Новоселов В.П., Шеишук Ю.Е. Ненасильственная причина смерти как показатель здоровья населения в крупном промышленном городе (по материалам Бюро судебно-медицинской экспертизы). Томск: СТТ, 2022. 128 с. ISBN 978-5-93629-682-6 EDN LINNMN
15. Christensen S.F., Scherber R.M., Mazza G.L., et al. Tobacco Use in the Myeloproliferative Neoplasms: Symptom Burden, Patient Opinions, and Care. *BMC Cancer*. 2021;21(1):691. <https://doi.org/10.1186/s12885-021-08439-7>

16. Wang N., Pan D., Zhu X., et al. Selenium May Be Involved in Esophageal Squamous Cancer Prevention by Affecting GPx3 and FABP1 Expression: A Case-Control Study Based on Bioinformatic Analysis. *Nutrients*. 2024;16(9):1322. <https://doi.org/10.3390/nu16091322>
17. Shimony-Kanat S., Orr D., Falk A. Social and Economic Factors Associated with Child Unintentional Injury Mortality in High-Income Countries. *Injury Prevention*. 2024;30(3):194-199. <https://doi.org/10.1136/ip-2023-045016>
18. Kontodimopoulos N. The Association Between Social Development and Population Health: A Cross-Sectional Study Across Countries of Different Economic Growth. *Research in Health Services and Regions*. 2022;1:2. <https://doi.org/10.1007/s43999-022-00003-5>
19. Коссова Т. Экономические факторы смертности от инфекционных болезней в регионах России // Экономическая политика. 2020. Том 15. № 6. С. 90–109. <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2020-6-90-109> EDN XMMPNL
20. Бартылова А.Д., Бершадская А.Д., Пучко Я.А. Пространственно-эконометрический анализ показателя смертности детей до 18 лет в регионах РФ // Новая экономика, бизнес и общество: материалы X Апрельской научно-практической конференции молодых учёных, 23 марта – 16 мая 2023, Владивосток, Россия / отв. ред. А.А. Волков, Е.А. Тюрина, М.В. Усова. Владивосток: Дальневосточный федеральный университет, 2023. С. 98–103. <https://doi.org/10.24866/7444-5516-3> EDN MXYXNT
21. Осипов В.С., Цыпин А.П. Эконометрическое моделирование влияния макроэкономических индикаторов на уровень смертности в России и Казахстане. *Экономические науки*. 2023. № 220. С. 246–254. <https://doi.org/10.14451/1.220.246> EDN SRAEUR
22. Ветрова Е.Д. Социально-экономические детерминанты детской и подростковой смертности от внешних причин в Москве // Демографическое обозрение. 2021. Том 8. № 3. С. 124–148. <https://doi.org/10.17323/demreview.v8i3.13269> EDN WBXISY
23. Интегральная оценка влияния социально-экономических, экологических факторов на общую смертность населения / В.П. Чащин, Р.А. Аскаров, И.А. Лакман, З.Ф. Аскарова // Экология человека. 2020. Том 27. № 4. С. 4-11. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2020-4-4-11> EDN PDDPBU
24. Кручек М.М., Молчанова Е.В. Исследование медико-демографических процессов в регионах России методом регрессионного анализа по панельным данным // Региональная экономика: теория и практика. 2013. № 18. С. 41–50. EDN QAMKZB

Информация об авторе:

Евгения Хасановна Тухтарова – кандидат экономических наук, руководитель направления «Моделирование социально-демографических процессов», Восточный центр государственного планирования (SPIN-код: 1352-8626) (ResearcherID: V-6661-2018) (Scopus Author ID: 57201061665)

Елена Львовна Ли – кандидат экономических наук, руководитель сектора «Качество жизни и демографический потенциал», Восточный центр государственного планирования (SPIN-код: 5587-3480)

Заявленный вклад авторов:

Е.Х. Тухтарова – сбор и анализ статистических данных и теоретических работ, разработка методологии, интерпретация полученных результатов, заключение.

Е.Л. Ли – введение, редакция, общее руководство.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Автор, ответственный за переписку – Тухтарова Евгения Хасановна.

Статья поступила в редакцию 18.03.2026; одобрена после рецензирования 15.07.2026; принята к публикации 31.08.2026.

References

1. Shkolnikov, V.M., Andreev, E.M., McKee, M. et al. Rising Life Expectancy in Russia of the 2000s. *Demograficheskoe obozrenie=Demographic Review*. 2014;1(2):5-37. (In Russ.)
2. Provorova A.A., Smirennikova E.V., Ukhanova A.V. Population Health in the Russian Arctic: Problems, Challenges, Solutions. *Arktika i Sever=Arctic and North*. 2024;(55):161–181. <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2024.55.161> (In Russ.)
3. Gavurova B., Khouri S., Kovac V. et al. Exploration of Influence of Socioeconomic Determinants on Mortality in the European Union. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(13):1-21. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134699>
4. Quercioli C., Messina G., Basu S., et al. The Effect of Healthcare Delivery Privatisation on Avoidable Mortality: Longitudinal Cross-Regional Results from Italy, 1993–2003. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2012;67(2):132–138. <https://doi.org/10.1136/jech-2011-200640>
5. Cosby A.J., McDoom-Echebiri M.M., James W., et al. Growth and Persistence of Place-Based Mortality in the United States: The Rural Mortality Penalty. *American Journal of Public Health*. 2019;109(1):155–162. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2018.304787>
6. Ivanova A.E., Zemlyanova E.V., Mikhaylov A.Yu., et al. The Differences in Mortality of the Adult Population of Russia According to Level of Education. *Zdravooxranenie Rossijskoj Federacii=Health Care of the Russian Federation*. 2014;58(2):4-8. (In Russ.)

7. Askarova Zh.V., Popova E.K., Sinambela V.Ya. Smoking and the Education Level in Men of Working Age in the Republic of Sakha (Yakutia), Yakutsk. *Dal'nevostochny'j Medicinskij Zhurnal*. 2020;(4):29-32. <https://doi.org/10.35177/1994-5191-2020-4-29-32> (In Russ.)
8. Berendeveva A.B., Sizova O.V. Analysis of Mortality Factors of the Working-Age Population in the Regions of the Russian Federation by Modeling. *Teoreticheskaya e'konomika=Theoretical Economics*. 2020;(4(64)):11-24. (In Russ.)
9. Goroshko N.V., Patsala S.V. Social Factors of Male Mortality: Russia at the World Background. *Social'no-trudovy'e issledovaniya=Social and Labor Research*. 2023;(53(4)):81-96. <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2023-53-4-81-96> (In Russ.)
10. Mikhailova S.S., Rinchino A.L., Budazhanaeva M.C. Methodology for Classifying the Subjects of the Russian Federation by Causes of Death of the Working-Age Population. *E'konomika i predprinimatel'stvo*. 2022;(2(139)):675-680. <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.139.2.127> (In Russ.)
11. Zagdyn Z.M., Kobesov N.V., Smbatyan S.M., Vasiliev M.D., Galoyan A.S. Risk Factors for Socially Significant Infections Among Working and Older Working-Age Population (on the Tuberculosis Example). *Medicina i organizatsiya zdorooxraneniya=Medicine and Health Care Organization*. 2024;9(3):80-89. <https://doi.org/10.56871/MHCO.2024.10.49.009>
12. Saar I., Trasberg V. Association Between Self-Reported Binge Drinking and Absenteeism in the Baltic Countries. *Nordic Studies on Alcohol and Drugs*. 2021;38(5):517-533. <https://doi.org/10.1177/14550725211029085>
13. Okui T. Socioeconomic Predictors of Diabetes Mortality in Japan: An Ecological Study Using Municipality-Specific Data. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2021;54(5):352-359. <https://doi.org/10.3961/jpmph.21.215>
14. Novoselov V.P., Sheshukova Yu.E. Non-Violent Cause of Death as an Indicator of Public Health in a Large Industrial City (Based on Materials from the Bureau of Forensic Medical Examination). Tomsk: Publishing House STT; 2022. 128 p. ISBN 978-5-93629-682-6.128 (In Russ.)
15. Christensen S.F., Scherber R.M., Mazza G.L., et al. Tobacco Use in the Myeloproliferative Neoplasms: Symptom Burden, Patient Opinions, and Care. *BMC Cancer*. 2021;21(1):691. <https://doi.org/10.1186/s12885-021-08439-7>
16. Wang N., Pan D., Zhu X., et al. Selenium May Be Involved in Esophageal Squamous Cancer Prevention by Affecting GPx3 and FABP1 Expression: A Case-Control Study Based on Bioinformatic Analysis. *Nutrients*. 2024;16(9):1322. <https://doi.org/10.3390/nu16091322>
17. Shimony-Kanat S., Orr D., Falk A. Social and Economic Factors Associated with Child Unintentional Injury Mortality in High-Income Countries. *Injury Prevention*. 2024;30(3):194-199. <https://doi.org/10.1136/ip-2023-045016>
18. Kontodimopoulos N. The Association Between Social Development and Population Health: A Cross-Sectional Study Across Countries of Different Economic Growth. *Research in Health Services and Regions*. 2022;1:2. <https://doi.org/10.1007/s43999-022-00003-5>
19. Kossova T. Economic Factors of Mortality from Infectious Diseases in Russian Regions. *E'konomicheskaya politika=Economic Policy*. 2020;15(6):90-109. <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2020-6-90-109> (In Russ.)
20. Bartylova A.D., Bershadskaya A.D., Puchko Ya.A. Prostranstvenno-ehkonometricheskii Analiz Pokazatelya Smertnosti Detei do 18 Let v Regionakh RF. In: Volkov A.A., Tyurina E.A., Usova M.V. (ex. eds.) Novaya Ehkonomika, Biznes i Obshchestvo. X April Scientific and Practical Conference of Young Scientists Conference Proceedings; March 23 – May 16, 2023; Vladivostok, Russia. Vladivostok: Far Eastern Federal University. 2023: 98-103. <https://doi.org/10.24866/7444-5516-3> (In Russ.)
21. Osipov V.S., Tsylin A.P. Econometric Modeling of the Influence of Macroeconomic Indicators on Mortality Rates in Russia and Kazakhstan. *Ehkonomichekie nauki=Economic Sciences*. 2023;(220):246-254. <https://doi.org/10.14451/1.220.246> (In Russ.)
22. Vetrova E. Socio-Economic Determinants of Child and Adolescent Mortality from External Causes in Moscow. *Demograficheskoe obozrenie=Demographic Review*. 2021;8(3):124-148. <https://doi.org/10.17323/demreview.v8i3.13269> (In Russ.)
23. Chashchin V.P., Askarov R.A., Askarova Z.F., et al. Integrated Assessment of the Effects of Socio-Economic and Ecological Factors on Mortality. *Ehkologiya cheloveka=Human Ecology*. 2020;27(4):4-11. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2020-4-4-11> (In Russ.)
24. Kruchek M.M., Molchanova E.V. Issledovanie Mediko-Demograficheskikh Protseessov v Regionakh Rossii Metodod Regressionnogo Analiza po Panel'nykh Dannym. *Regional'naya ehkonomika: teoriya i praktika=Regional Economics: Theory and Practice*. 2013;(18):41-50. (In Russ.)

Information about the authors:

Evgeniya Kh. Tukhtarova – PhD in Economics, Head of the Social and Demographic Modeling Sector, Eastern State Planning Center (SPIN-code: 1352-8626) (ResearcherID: V-6661-2018) (Scopus Author ID: 57201061665)

Elena L. Li – PhD in Economics, Head of the Quality of Life and Demographic Potential Department, Eastern State Planning Center (SPIN-code: 5587-3480)

Declared contribution of the authors:

Evgeniya Kh. Tukhtarova – collection and analysis of statistical data and theoretical works, development of methodology, interpretation of the obtained results, conclusion.

Elena L. Li – introduction, editing, general management.

The authors declare that there is no conflict of interest.

The author responsible for correspondence is Tukhtarova Evgeniya Khasanovna.

The article was submitted 18.03.2026; approved after reviewing 15.07.2026; accepted for publication 31.08.2026.