

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В. ЛОМОНОСОВА

*На правах рукописи*

**Максимов Михаил Антонович**

**Региональные различия структуры смертности по причинам в  
российских поколениях**

Специальность 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика  
(экономика народонаселения и экономика труда)

**АВТОРЕФЕРАТ**

Диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Москва–2026

Диссертация подготовлена на кафедре народонаселения экономического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова.

**Научный руководитель:** *Калмыкова Наталья Михайловна*  
доцент, кандидат экономических наук

**Официальные оппоненты:** *Иванова Алла Ефимовна* – доктор экономических наук, профессор, Федеральный научно-исследовательский социологический центр Российской академии наук, Институт социальной демографии, Центр социально-демографической политики, здоровья и самосохранительного поведения, заведующий центром.

*Попова Лариса Алексеевна* – доктор экономических наук, доцент, Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера, заместитель директора Института по научной работе.

*Кваша Екатерина Александровна* – кандидат экономических наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт демографии имени А.Г.Вишневого, старший научный сотрудник.

Защита диссертации состоится «25» мая 2026 года в 18 часов 00 минут на заседании диссертационного совета МГУ.052.4 Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова по адресу: 119991, Российская Федерация, г. Москва, Ломоносовский проспект, дом 1, строение 46, экономический факультет, аудитория П8

E-mail: MGU.08.05@yandex.ru

С диссертацией можно ознакомиться в отделе диссертаций научной библиотеки МГУ имени М.В. Ломоносова (Ломоносовский просп., д. 27) и на портале: <https://dissovet.msu.ru/dissertation/3876>

Автореферат разослан «\_\_» апреля 2026 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,  
кандидат экономических наук



Н.М. Калмыкова

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность исследования

С начала XXI века в России существенно меняются уровень и структура смертности. Наиболее заметные сдвиги произошли после 2003 г., когда начался устойчивый рост ожидаемой продолжительности жизни при рождении (ОПЖ) в России в целом (в отдельных регионах рост начался только в 2005 году). По данным Федеральной службы государственной статистики в 2003 г. ОПЖ составляла 65,02 года (58,6 лет для мужчин и 71,9 года для женщин), тогда как к 2019 году она достигла 73,08 года (68,33 года для мужчин и 78,09 года для женщин), что свидетельствует о положительной динамике демографической ситуации в стране. После временного снижения ОПЖ в 2020–2021 гг. в связи с пандемией COVID-19, в 2022 г. снова начался рост этого показателя.

Повышение продолжительности жизни – один из приоритетов социально-экономического развития России. Рост ОПЖ с 2003 г. стал результатом как общих позитивных изменений в экономике, так и реализации национального проекта «Здоровье» (2006–2011 гг.), государственной программы «Развитие здравоохранения» (с 2013 г.), а также национальных проектов «Здравоохранение» и «Демография» (с 2019 г.). Увеличение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет к 2030 г., до 81 года к 2036 г. является одной из национальных целей развития Российской Федерации.

Рост ОПЖ сопровождается ее региональной дифференциацией: по данным официальной статистики в регионах-лидерах в 2019 г. ОПЖ мужчин достигала 74–76 лет (Ингушетия – 76,86 лет, Дагестан – 76,84 лет, Москва – 74,4 года), ОПЖ женщин – 81–82 года (Ингушетия – 82,34, Москва – 81,46 лет, Дагестан – 81,19 год), тогда как в некоторых регионах продолжительность жизни была около 62 лет у мужчин (Тыва, Забайкальский край) и около 72 лет у женщин (Тыва, Чукотский автономный округ, Еврейский автономный округ). Для ряда кавказских регионов значения коэффициентов смертности могут быть занижены из-за завышения численности населения по результатам переписей населения, а следовательно,

ОПЖ может казаться выше ее реальных значений. Сохраняются и различия в структуре смертности по причинам, и высокий уровень смертности в трудоспособных возрастах, особенно у мужчин.

Несмотря на рост ожидаемой продолжительности жизни, Россия в 2023 году оставалась страной с одной из самых низких ОПЖ в Европе, более чем на 10 лет отставая от Швейцарии, Италии и Испании, опережая только Молдову (рис. 1).

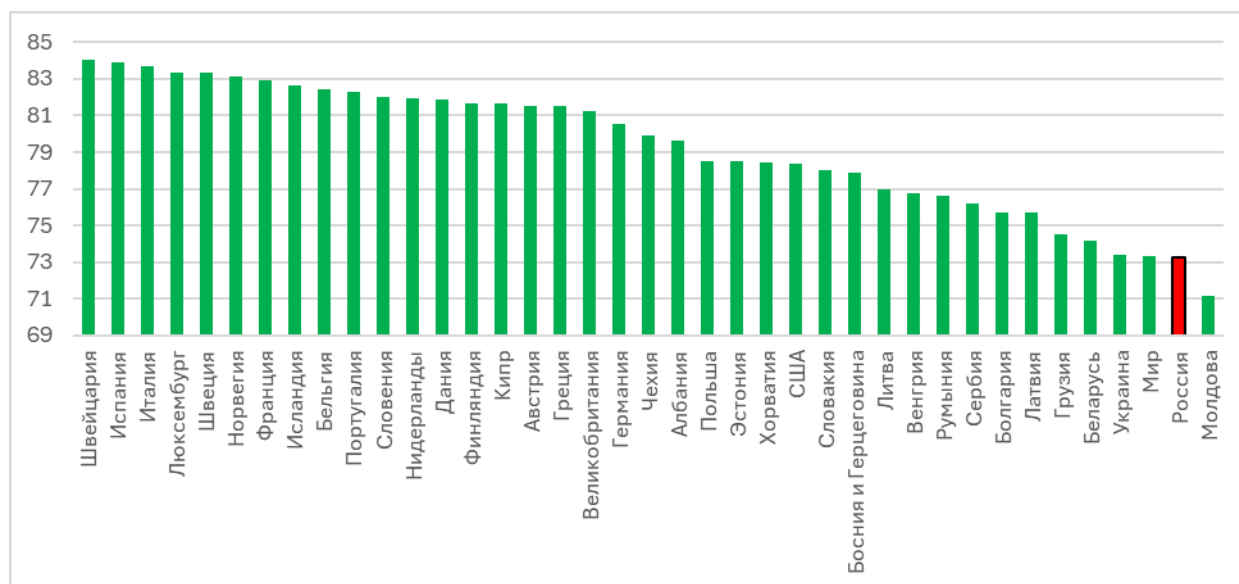


Рисунок 1. Ожидаемая продолжительность при рождении в Европе, США и в мире в целом (для обоих полов) в 2023 г. Источник: составлено автором на основе данных World Bank

Проблема высокой смертности в регионах России в сочетании со значительной дифференциацией ОПЖ остается нерешенной, что вызывает необходимость определения причин региональных различий. В течение каждого года, для которого рассчитывается показатель ОПЖ, представители разных поколений находятся в разных возрастах. Сочетание уровней смертности в этих возрастах в разных поколениях формирует ОПЖ каждого года. Если влияние календарного года на смертность одновременно живущих поколений одинаково, то смертность в определенных возрастах, например, трудоспособных, в одном поколении, может отличаться от смертности в другом поколении. Такое отличие получило название когортного эффекта, который может быть одной из причин низкой продолжительности жизни. Некоторые поколения имеют более высокие

риски смерти, несмотря на общее снижение смертности. Более высокой смертностью отдельных поколений можно объяснить отставание в росте ОПЖ в целом, а также региональные различия.

### **Степень научной разработанности проблемы**

Анализ смертности российских поколений опирается на основные теоретические подходы к изучению смертности в условных и реальных поколениях. Исследования смертности в России представлены в работах отечественных (Е.М. Андреев, М.С. Бедный, А.Г. Вишневский, А.Е. Иванова, Т.П. Сабгайда, В.М. Школьников, С.А. Тимонин, Т.А. Фаттахов, А.Е. Щур и др.) и зарубежных исследователей (В. Anderson, D. Bloom, J. Vallin, D. Leon, F. Meslé, R.V. Silver, F. Willekens и др.).

Исследования, посвященные определению и интерпретации поколенческих различий в уровне смертности, велись такими признанными зарубежными авторами, как R. Case, A. Forsdahl, B. Greenberg, T. Holford, J. Hobcraft, W. Kermack, D. Kuh, S. Preston, N. Ryder, V. Derrick, R. Willets, J. Wilmoth, Y. Yang и др. Исследований смертности в контексте поколений в России не так много, когортный анализ смертности встречается в работах С.В. Захарова, В. Anderson и R.V. Silver, Д.Н. Пустовалова, F. Willekens.

На региональном анализе смертности концентрируются такие авторы, как А.Е. Иванова, Т.П. Сабгайда, С.А. Тимонин, В.М. Школьников, Т.А. Фаттахов, А.Е. Щур и др.

Главную идею когортного анализа изложил Норман Райдер: «каждое поколение приобретает целостность и преемственность благодаря особенному развитию своих членов и собственным устойчивым характеристикам. Поколения различаются по содержанию формального образования, социализации в среде сверстников и уникальному историческому опыту» [Ryder, 1965 с. 843<sup>1</sup>]. Таким

---

<sup>1</sup> Ryder N. B. The cohort as a concept in the study of social change // American Sociological Review. – 1965. – Т. 30. – № 6. – С. 843 - 856.

образом все поколения различаются между собой своими характеристиками, в том числе и рисками смерти.

Одно из первых исследований различий смертности поколений на российских данных было проведено Б. Андерсоном и Р.Б. Сильвером. По данным 1958–1987 гг. для СССР исследователи построили модель age-period-cohort (APC, «возраст-период-когорты»), при помощи которой показали, что и мужские, и женские поколения, рожденные во время Второй мировой войны, а также когорты мужчин, рожденных незадолго до начала войны, имели повышенные риски смерти [Anderson и Silver, 1989<sup>2</sup>]. Спустя два года Ф. Виллекенс и соавт. подтвердили эти выводы на тех же данных по СССР, используя иную спецификацию APC модели [Willekens и Scherbov, 1991<sup>3</sup>]. В их исследовании также было определено, что все поколения, рожденные после второй мировой войны, имели меньший когортный эффект, чем рожденные во время войны. Дополнительно авторы выявили, что если в СССР в целом поколения, рожденные до 1940-х годов, имеют более низкие риски смерти, чем военные поколения, то когортный эффект отдельно для России стабильно высокий для всех довоенных поколений, в особенности для поколения, рожденного в начале 1930-х годов (поколение, рожденное во время голода в СССР).

В современной российской науке когортный анализ начали активно использовать с конца 1990-х годов. С.В. Захаров одним из первых показал наличие выраженных когортных эффектов в смертности российских мужчин [Захаров, 1999<sup>4</sup>]. Д.Н. Пустовалов на данных за 1959–2012 гг. показал, что когортная компонента особенно высока для мужчин, рожденных в конце 1970-х годов.

---

<sup>2</sup> Anderson B. A., Silver B. D. Patterns of cohort mortality in the Soviet population // Population and Development Review. – 1989. – Т. 15. – № 3. – С. 471–501. <https://doi.org/10.2307/1972443>

<sup>3</sup> Willekens F., Scherbov S. Age-period-cohort (APC) analysis of mortality with application to Soviet data. – WP-91-42. – Laxenburg: // IIASA. – 1991.

<sup>4</sup> Захаров С.В. Когортный анализ смертности населения России (долгосрочные и краткосрочные эффекты неравенства поколений перед лицом смерти) // Проблемы прогнозирования. – 1999. – № 2. – С. 114-131.

[Пустовалов, 2015<sup>5</sup>]. В исследовании Т. Смирновой и В. Крутько этот результат был подтвержден [Смирнова и Крутько, 2016<sup>6</sup>].

Немногочисленные исследования посвящены анализу когортных особенностей смертности от отдельных причин. Когортные особенности смертности от рака в России были найдены в работе В.М. Школьникова. Исследователи связывают снижение смертности от новообразований в 1990-е гг. с тем, что поколения, достигшие зрелости после Второй мировой войны, имели больший когортный эффект по сравнению с последующими поколениями. [Shkolnikov и др., 1999<sup>7</sup>]. В работе, посвященной смертности от суицидов в России в 1956–2005 гг. [Jukkala, 2017<sup>8</sup>], показано, что наиболее высокий когортный эффект – у поколений, рожденных до 1930-х среди мужчин и до 1910-х годов среди женщин. Для всех последующих поколений когортная компонента смертности от суицидов снижается.

По остальным причинам смерти, а также по регионам когортный анализ смертности в России не проводился, во многом из-за короткого ряда данных по российским регионам. «Однако как ни серьезно выглядят проблемы чистоты российских данных со статистической точки зрения, они кажутся не столь важными по сравнению с проблемой ограниченности периода непрерывного наблюдения.» [Захаров, 1999<sup>9</sup>]. Самые ранние данные доступны за 1989 год, тогда как для когортного анализа, чтобы уловить все особенности смертности, требуется более длинный ряд данных. В связи с этим исследовать поколенческие

---

<sup>5</sup> Пустовалов Д. Н. Российская специфика избыточной смертности в молодых трудоспособных возрастах // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2015. – № 1. – С. 87–107.

<sup>6</sup> Смирнова Т. М., Крутько В. Н. Возрастная, календарная и когортная компоненты мужской смертности в России // Труды Института системного анализа Российской академии наук. – 2016. – Т. 66. – № 2. – С. 94–105

<sup>7</sup> Shkolnikov, V. M., McKee, M., Vallin, J., Aksel, E., Leon, D., Chenet, L., & Meslé, F. Cancer mortality in Russia and Ukraine: validity, competing risks and cohort effects // International Journal of Epidemiology. – 1999. – Т. 28. – №. 1. – С. 19-29.

<sup>8</sup> Jukkala T. Age, period and cohort effects on suicide mortality in Russia. 1956–2005 // BMC Public Health. – 2017. – Т. 17. – С. 1–11.

<sup>9</sup> Захаров С.В. Когортный анализ смертности населения России (долгосрочные и краткосрочные эффекты неравенства поколений перед лицом смерти) // Проблемы прогнозирования. – 1999. – № 2. – С. 114-131.

особенности смертности в регионах России стало возможно только в последние годы.

### **Цель и задачи исследования**

**Цель диссертационного исследования** состоит в выявлении различий в смертности поколений в российских регионах, в том числе с учетом вклада основных классов причин смерти.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих **задач**:

- 1) определить вклад отдельных классов причин смерти в когортный эффект в общей смертности России в целом;
- 2) выявить связь когортных эффектов в смертности с дифференциацией российских регионов по ОПЖ;
- 3) оценить вклад основных классов причин смерти в смертность поколений в российских регионах;
- 4) определить экономические потери от когортного эффекта в регионах России.

**Объектом исследования** является смертность населения России.

**Предметом исследования** является смертность реальных поколений в России.

### **Научная новизна**

1. Впервые выполнена оценка когортного эффекта в смертности от основных классов причин смерти в России для мужчин и женщин. Определены причины смерти, смертность от которых снижается от поколения к поколению, а также причины, от которых смертность в отдельных поколениях росла.

2. Впервые на российских данных выявлена дифференциация регионов России по когортному эффекту в смертности поколений 1970–1985 годов рождения, оценен вклад этой дифференциации в различия в ожидаемой

продолжительности жизни между регионами вплоть до начала пандемии коронавируса.

3. Определен вклад основных классов причин смерти в дифференциацию регионов России по когортному эффекту в смертности.

4. Произведена экономическая оценка потерь от избыточной смертности в России в 2005–2023 гг., вызванной когортным эффектом поколений 1970–1985 годов рождения.

### **Теоретическая значимость исследования**

1. Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в развитии когортного подхода применительно к анализу смертности населения России с акцентом на структуру по причинам смерти. Исследование расширяет понимание возрастных групп с повышенным риском смерти от основных классов причин смерти;

2. Предложенная типология регионов по динамике когортного эффекта и выявление вклада когортных различий в межрегиональную дисперсию ожидаемой продолжительности жизни вносят вклад в развитие подходов к изучению территориальной дифференциации продолжительности жизни;

3. Адаптирована методология расчета экономических потерь от избыточной смертности в реальных поколениях.

### **Предполагаемая практическая значимость исследования**

Практическая значимость исследования заключается в использовании его результатов при разработке и корректировке государственной демографической и социальной политики, направленной на снижение смертности и повышение ожидаемой продолжительности жизни населения России с учетом дифференциации смертности между поколениями и между регионами. Результаты исследования могут быть использованы в преподавании таких дисциплин, как «Демография», «Экономика народонаселения», «Методы демографического анализа».

## Теоретико-методологические основы исследования

Теоретическую основу данного диссертационного исследования составляют:

- Теория эпидемиологического перехода А. Omran и ее развитие [Omran, 1971<sup>10</sup>; 1998<sup>11</sup>].
- Теория санитарного перехода [Lerner, 1973<sup>12</sup>; Caselli, 1993<sup>13</sup>].
- Теоретические подходы к определению поколенческих эффектов T. Holford, J. Hobcraft, W. Kermack, D. Kuh, N. Ryder, V. Derrick, J. Wilmoth.

Для решения поставленных задач используются общенаучные и эмпирические методы, в том числе:

- Методы демографического анализа смертности.
- Модели APC (возраст-период-коhorta) [Holford, 1983<sup>14</sup>; Carstensen, 2007<sup>15</sup>].
- Методы статистического анализа.
- Методы пошаговой декомпозиции ожидаемой продолжительности жизни и ее межрегиональной дисперсии [Andreev и др., 2002<sup>16</sup>, Timonin и др., 2016<sup>17</sup>].
- Методы оценки экономических потерь от избыточной смертности на основе упущенной выгоды от преждевременной смерти.

---

<sup>10</sup> Omran A. The epidemiologic transition. A theory of the epidemiology of population change // The Milbank Memorial Fund Quarterly. – 1971. – Т. 49. – № 4. – С. 509–538.

<sup>11</sup> Omran A. R. The epidemiologic transition theory revisited thirty years later // World health statistics quarterly. – 1998. – Т. 51. – №. 2-4. – С. 99-119.

<sup>12</sup> Lerner M. Modernization and health: a model of the health transition//. Paper presented at the American Public Health Association Conference, San Francisco – 1973

<sup>13</sup> Caselli G. The key phases of the European health transition // Polish population review. – 1995. – №. 7. – С. 73-102.

<sup>14</sup> Holford, T. R. The estimation of age, period and cohort effects for vital rates. // Biometrics, - 1983 - Т.39 - №2 - С.311-324. <https://doi.org/10.2307/2531004>

<sup>15</sup> Carstensen, B. Age-period-cohort models for the Lexis diagram // Statistics in Medicine. – 2007. – Т. 26, – № 15. – С. 3018-3045. – DOI: <https://doi.org/10.1002/sim.2764>.

<sup>16</sup> Andreev E. M., Shkolnikov V. M., Begun A. Z. Algorithm for decomposition of differences between aggregate demographic measures and its application to life expectancies, healthy life expectancies, parity-progression ratios and total fertility rates // Demographic Research. – 2002. – Т. 7. – С. 499-522.

<sup>17</sup> Timonin, S., Shkolnikov, V. M., Jasilionis, D., Grigoriev, P., Jdanov, D. A., Leon, D. A. Disparities in length of life across developed countries: measuring and decomposing changes over time within and between country groups // Population Health Metrics. – 2016. – Т. 14, – № 29. – DOI: <https://doi.org/10.1186/s12963-016-0094-0>.

## **Информационная база исследования**

1. Данные Российской базы данных по рождаемости и смертности (РосБРИС)<sup>18</sup> Центра демографических исследований Российской экономической школы. Были использованы данные о среднегодовой численности населения, возрастных коэффициентах смертности по полу и причине смерти для России в целом за 1959–2022 гг. по пятилетним возрастным группам, о возрастных коэффициентах смертности по полу, региону по однолетним возрастным группам за 1989–2022 гг.

2. Данные статистической формы Федеральной службы государственной статистики России С51 «Распределение умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти».

3. Данные Федеральной службы государственной статистики России об ожидаемой продолжительности жизни по полу и регионам России.

4. Данные Федеральной службы государственной статистики России об индексе потребительских цен, среднегодовых денежных доходах, валовом региональном продукте по регионам России.

## **Положения, выносимые на защиту:**

1. Выявлен наиболее высокий отрицательный когортный эффект в смертности от болезней системы кровообращения, внешних причин, инфекционных заболеваний и болезней органов пищеварения у российских поколений 1970–1985 годов рождения и когортный эффект в смертности от новообразований и болезней органов дыхания – у поколений 1950-х годов рождения. Женские поколения имеют более высокие когортные эффекты в смертности от инфекционных заболеваний, тогда как мужские поколения имеют более высокие риски смерти от болезней системы кровообращения.

2. Выделены 4 группы регионов России в зависимости от различий динамики когортного эффекта в смертности поколений 1970–1985 годов

---

<sup>18</sup> *Российская база данных по рождаемости и смертности*. Центр демографических исследований Российской экономической школы, Москва (Россия). База данных доступна по адресу <https://www.nes.ru/demogr-fermort-data>.

рождения. В регионах первой группы когортный эффект стабильно снижается, второй группы – стабилен, третьей группы – незначительно растет, а в регионах четвертой группы наблюдается заметный рост когортного эффекта. Смертность мужских поколений в большинстве регионов соответствует второй и четвертой группам, женских – третьей и четвертой группам. Деление регионов на группы оказывается значимым: межгрупповая дисперсия ОПЖ при рождении в регионах России и ее доля в общей дисперсии возрастают по мере вступления в средние трудоспособные возраста поколений 1970–1985 годов рождения. Соответствующие возрастные группы вносят положительный вклад в изменение межгрупповой дисперсии. У женщин этот эффект менее заметен, что может быть связано как с низкой смертностью женщин в трудоспособных возрастах, так и с тем, что когортный эффект может компенсироваться положительным эффектом периода.

3. Когортные эффекты в смертности по основным классам причин смерти существенно различаются между регионами России. Наибольшие различия наблюдаются в смертности от болезней органов пищеварения, инфекционных заболеваний и внешних причин, эти причины в первую очередь могут объяснить дифференциацию когортных эффектов в смертности в регионах.

4. Накопленные экономические потери от избыточной смертности женщин и мужчин, вызванной когортным эффектом, с 2005 по 2023 годы составили 0,17% и 0,27% суммарного регионального ВРП соответственно. Основным источником потерь – смертность от инфекционных заболеваний и болезней системы кровообращения, также высокая доля экономических потерь от избыточной смертности мужчин вызвана внешними причинами. Высокие потери, вызванные смертностью от болезней системы кровообращения, связаны не только с когортным эффектом, а скорее с тем, что это лидирующая причина смерти в России. Низкие потери от избыточной смертности, связанной с болезнями органов пищеварения, несмотря на высокий когортный эффект, обусловлены невысоким числом смертей от этой причины. Экономические потери дифференцированы по

регионам России, наибольшие потери выявлены в Кемеровской и Свердловской областях.

**Степень достоверности результатов** обеспечивается следующим:

1. Результаты исследования получены с использованием общепринятых научных методов, экономического и демографического инструментария и получены с опорой на исследования отечественных и зарубежных авторов.
2. Основой эмпирической части являются достоверные официальные статистические данные о смертности населения России.
3. Научную обоснованность и практическую применимость результатов исследования подтверждает апробация в форме публикаций в научных журналах. Результаты исследования также были представлены на ведущих российских и зарубежных конференциях.

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности.**

Работа выполнена в соответствии с паспортом специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика. По пунктам:

8.1. Народонаселение как субъект и объект экономических отношений. Экономические, институциональные и социо-культурные детерминанты динамики демографических процессов. Взаимосвязь демографического и экономического поведения. Концепция человеческого развития.

8.3. Поколенческое изменение демографических и социально-экономических процессов. Межпоколенческие трансферты доходов и ресурсов. Экономика старения населения.

8.6. Экономика здоровья. Здоровье как компонент человеческого капитала. Влияние здоровья народонаселения на экономическое развитие.

## **Апробация результатов исследования**

Основные положения и результаты исследования были представлены на конференциях и научных семинарах, в том числе:

- Международная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов 2024» (Экономический факультет МГУ), апрель 2024 года;
- Международные студенческие Смольные чтения (СПбГУ), апрель 2024 года;
- Международная конференция памяти Ж.А. Зайончковской "Демографические изменения, миграция и расселение населения" (НИУ ВШЭ), 11–12 декабря 2024 года;
- Ломоносовские чтения (Экономический факультет МГУ), 10 апреля 2025 года;
- XXV Ясинская (Апрельская) международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества (НИУ ВШЭ), 16 апреля 2025 года;
- Конференция «Формирование транспортных систем и социально-экономическое развитие городских агломераций» (ИПРЭ РАН), 28–29 мая 2025 года;
- Демографическая секция Центрального Дома Ученых РАН, 29 мая 2025 года;
- Научный семинар лаборатории экономики народонаселения и демографии экономического факультета МГУ, 19 июня 2025 года;
- Международная конференция XII Валентеевские чтения «Демографические процессы в условиях глобальных вызовов» (Экономический факультет МГУ), 23 октября 2025 года.

По теме диссертации опубликованы (лично и в соавторстве) 7 работ (общий объем – 9,13 п.л., личный вклад – 8,28 п.л.). Из них 6 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ

имени М.В.Ломоносова по специальности и отрасли наук (общий объем – 8,67 п.л., личный вклад – 7,82 п.л.).

### **Структура и объем диссертационного исследования**

Диссертация состоит из введения, трех глав и заключения. В работе содержатся 55 рисунков, 5 таблиц и 5 приложений. Список литературы включает 163 источника. Общий объем диссертации составляет 171 страницу. Диссертация имеет следующую структуру:

#### **ВВЕДЕНИЕ**

#### **Глава 1. Теоретические основы изучения смертности в разрезе поколений**

- 1.1. Незавершенность эпидемиологического перехода в России
- 1.2. Понятие и факторы формирования когортного эффекта в смертности
- 1.3. Смертность в России в контексте поколений

#### **Глава 2. Методологические подходы к когортному анализу смертности**

- 2.1. Инструменты описательного анализа смертности поколений: сетка Лексиса и когортные коэффициенты смертности
- 2.2. Модели «возраст–период–когорта» для анализа смертности
  - 2.2.1. Спецификация модели, используемой в исследовании
  - 2.2.2. Ограничения APC-анализа применительно к анализу данных российских регионов
- 2.3. Обзор используемых в исследовании методов
  - 2.3.1. Обработка статистических данных о смертности
  - 2.3.2. Метод декомпозиции изменений демографических величин
- 2.4. Подход к оценке экономических потерь от избыточной смертности, вызванной когортным эффектом

#### **Глава 3. Когортные эффекты в смертности поколений в России и ее регионах**

3.1. Связь года рождения со смертностью по причинам в России

3.2. Географическая дифференциация когортного эффекта в смертности в России

3.2.1. Группировка регионов по динамике когортных эффектов

3.2.2. Вклад различий в когортных эффектах в дифференциацию ОПЖ между регионами России

3.2.3. Региональные различия когортных эффектов в смертности от отдельных классов причин смерти

3.3. Экономические потери от избыточной смертности, вызванной когортным эффектом

Заключение

Список литературы

Приложения

Приложение 1. Соотношение коэффициентов смертности по основным классам причин смерти в 1999 и 1998 годах

Приложение 2. Значения коэффициентов силы когортного эффекта

Приложение 3. Графики когортных эффектов в смертности от шести классов причин смерти в регионах России

Приложение 4. Накопленные экономические потери от избыточной смертности женщин, вызванной когортным эффектом в поколениях 1970–1985 годов рождения по регионам и причине смерти, млн рублей

Приложение 5. Накопленные экономические потери от избыточной смертности мужчин, вызванной когортным эффектом в поколениях 1970–1985 годов рождения по регионам и причине смерти, млн рублей

## 2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **Введении** обосновывается актуальность темы исследования, определяются объект, предмет, цель и задачи диссертационной работы, анализируется степень научной разработанности проблемы, раскрываются теоретико-методологические основы и информационная база исследования, формулируются научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, положения, выносимые на защиту.

**Первая глава «Теоретические основы изучения смертности в разрезе поколений»** посвящена анализу теоретических подходов к исследованию смертности поколений. В главе обсуждаются особенности эпидемиологического перехода в России, раскрывается понятие когортного эффекта в смертности и систематизируются основные подходы к интерпретации формирования когортного эффекта, который будет оценен в третьей главе.

Во **второй главе «Методологические подходы к когортному анализу смертности»** обосновывается инструментарий исследования. В главе рассмотрены инструменты описательного анализа смертности поколений, в том числе сетка Лексиса и когортные коэффициенты смертности. Представлена модель «возраст–период–когорта» (АРС-модель), используемая для идентификации когортных эффектов, и охарактеризованы ограничения ее использования применительно к данным российских регионов. В этой главе вводится методология оценки экономических потерь от избыточной смертности, адаптированная для реальных поколений. На основе этой методологии в третьей главе осуществлены такие оценки для регионов России.

**Третья глава «Когортные эффекты в смертности поколений в России и ее регионах»** посвящена эмпирическому анализу связи года рождения со смертностью по причинам смерти в России, выявлению дифференциации когортных эффектов по ее регионам и оценке экономических потерь от

избыточной смертности, связанной с когортным эффектом. В главе раскрываются следующие положения, выносимые на защиту:

***1. Выявлен наиболее высокий отрицательный когортный эффект в смертности от болезней системы кровообращения, внешних причин, инфекционных заболеваний и болезней органов пищеварения у российских поколений 1970–1985 годов рождения и когортный эффект в смертности от новообразований и болезней органов дыхания – у поколений 1950-х годов рождения. Женские поколения имеют более высокие когортные эффекты в смертности от инфекционных заболеваний, тогда как мужские поколения имеют более высокие риски смерти от болезней системы кровообращения.***

В исследовании показано, что у поколений, родившихся в 1970–1985 гг., сформировался когортный эффект в смертности, выражающийся в повышенных рисках смерти в трудоспособных возрастах по сравнению с предшествующими и последующими поколениями. Эти поколения оказались наиболее уязвимыми к последствиям социально-экономических изменений 1990-х гг., пришедшихся на детство и юность ослабленных поколений. Анализ проводился по основным классам причин смерти (болезни системы кровообращения, внешние причины, болезни органов пищеварения, инфекционные заболевания, новообразования и болезни органов дыхания) для мужчин и женщин отдельно.

Для определения когортного эффекта использовалась модель «возраст-период-когорты» в спецификации Б. Карстенсена [Carstensen, 2007]<sup>19</sup>:

$$\ln(m_a^p) = f(a) + g(p) + h(c), \quad (1)$$

где  $m_a^p$  – возрастной коэффициент смертности в возрасте  $a$ , в год  $p$ ,  $c$  – год рождения поколения,  $f(a)$  – функция возрастного эффекта,  $g(p)$  – функция эффекта периода (календарного года),  $h(c)$  – функция эффекта когорты (года рождения).

---

<sup>19</sup> Carstensen B. Age–period–cohort models for the Lexis diagram // Statistics in Medicine. – 2007. – Т. 26, – № 15. – С. 3018-3045. – DOI: <https://doi.org/10.1002/sim.2764>.

Проблема одновременной идентификации эффектов возраста, периода и когорты, связанных линейной связью, решалась путем последовательной процедуры: сначала оценивалась модель возраста-когорты, после чего эффекты периода определялись как остатки оцененной модели.

В модели значения функции эффекта когорты интерпретируются как rate ratio, то есть как отношение коэффициентов смертности в рассматриваемом и референтном поколениях. За референтное выбрано поколение 1975 года рождения, со смертностью которого сравнивается смертность других поколений.

Самый высокий когортный эффект и в смертности мужчин, и в смертности женщин от большей части анализируемых причин смерти выявлен в поколениях 1970–1985 годов рождения (табл. 1).

Таблица 1 – Российские поколения с наибольшим когортным эффектом в смертности от основных классов причин смерти

| Причина смерти                                         | Мужчины                                                                                         | Женщины                                                                                         |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Класс I. Некоторые инфекционные и паразитарные болезни | Поколения 1970–1985-х годов рождения                                                            | Поколения 1970–1985 годов рождения                                                              |
| Класс II. Новообразования                              | Поколения 1950-х годов рождения, у более молодых поколений когортный эффект монотонно снижается | Поколения 1950-х годов рождения, у более молодых поколений когортный эффект монотонно снижается |
| Класс IX. Болезни системы кровообращения (БСК)         | Поколения 1970–1985-х годов рождения                                                            | Поколения 1970–1980-х годов рождения                                                            |
| КЛАСС X. Болезни органов дыхания (БОД)                 | Поколения 1950–1960-х годов рождения                                                            | Поколения 1950–1960-х годов рождения                                                            |
| КЛАСС XI. Болезни органов пищеварения (БОП)            | Поколения 1970–1980-х годов рождения                                                            | Поколения 1970–1980-х годов рождения                                                            |
| КЛАСС XX. Внешние причины смертности                   | Поколения 1950-х годов рождения и поколения 1970–1980-х годов рождения                          | Поколения 1970–1980-х годов рождения                                                            |

Источник: составлено автором на основе результатов исследования

Когортный эффект в смертности от новообразований снижается от поколения 1950-х годов рождения к последующим поколениям. Видимо, каждое следующее поколение сталкивалось с лучшей диагностикой и лечением этих заболеваний. Еще одно возможное объяснение состоит в том, что более молодые поколения только начинают входить в возраст, в котором увеличивается риск смерти от новообразований, и когортный эффект в смертности от этого класса заболеваний еще не успел проявиться. В смертности от болезней органов дыхания наибольший когортный эффект также наблюдается у поколений 1950–1960-х годов рождения. Несмотря на то, что эти поколения сильно пострадали от пандемии COVID-19, высокие значения когортного эффекта у них фиксируются и без учета смертей от коронавируса. Каждое следующее поколение страдает от болезней органов дыхания меньше, чем предыдущие.

***2. Выделены 4 группы регионов России в зависимости от различий динамики когортного эффекта в смертности поколений 1970–1985 годов рождения. В регионах первой группы когортный эффект стабильно снижается, второй группы – стабилен, третьей группы – незначительно растет, а в регионах четвертой группы наблюдается заметный рост когортного эффекта.***

Когортные эффекты в смертности от всех причин в России дифференцированы между регионами и для мужчин, и для женщин. Была проведена типологизация регионов по динамике и интенсивности изменения когортных эффектов в поколениях 1970–1985 годов рождения. В результате были выделены 4 группы регионов:

1. Регионы снижающегося когортного эффекта. В регионах этой группы каждое следующее поколение имеет более низкий когортный эффект по сравнению с предшествующими.

2. Регионы стабильного когортного эффекта. В регионах этой группы поколения, рожденные между 1970 и 1980 годами, имеют схожий когортный эффект в смертности от всех причин.

3. Регионы слабого когортного эффекта. Для поколений 1975–1980 годов рождения в регионах этой группы свойственен незначительный рост когортного эффекта по сравнению с поколением 1970 года рождения.

4. Регионы сильного когортного эффекта. На территориях этой группы когортный эффект в смертности поколений 1970–1985 годов рождения также оказывается выше, чем в предшествующих поколениях, однако этот рост более сильный. Особенно этот рост заметен у женщин: значения когортного эффекта возвращаются к значениям поколения 1975 года рождения только в поколении 1985 года рождения.

Распределение регионов на группы оказалось различным для мужчин и для женщин. Группа регионов со снижающимся когортным эффектом – самая малочисленная. К этой группе регионов относятся кавказские регионы, но качество статистики смертности в этих регионах подвергается сомнению [Андреев, 2012; Андреев и Чурилова, 2023]<sup>20</sup>. Наиболее многочисленные группы – регионы с сохраняющимся когортным эффектом в мужской смертности и слабым ростом когортного эффекта в женской смертности. Полученный результат свидетельствует о том, что неблагоприятные события 1990-х годов повлияли на поколения женщин, рожденных в 1970–1985 годы, сравнительно сильнее, чем на поколения мужчин, поскольку для женских поколений большее число регионов попало в группу со слабо растущим или сильно растущим когортным эффектом в смертности, а для мужских поколений большее число регионов находится в группе со стабильным когортным эффектом.

---

<sup>20</sup> Андреев Е. М. О точности результатов российских переписей населения и степени доверия к разным источникам информации // Вопросы статистики. – 2012. – №. 11. – С. 21-35.

Андреев Е.М., Чурилова Е.В. Результаты Всероссийской переписи населения 2021 года в свете статистики текущего учета населения и переписей предыдущих лет // Демографическое обозрение. – 2023. – Т. 10. – №. 3. – С. 4-20. EDN: XYSZBL <https://doi.org/10.17323/demreview.v10i3.17967>

Географическое распределение регионов из разных групп подтверждает существование северо-восточного градиента не только в смертности, но и в когортном эффекте [Андреев, 1979]<sup>21</sup> (рис. 2).

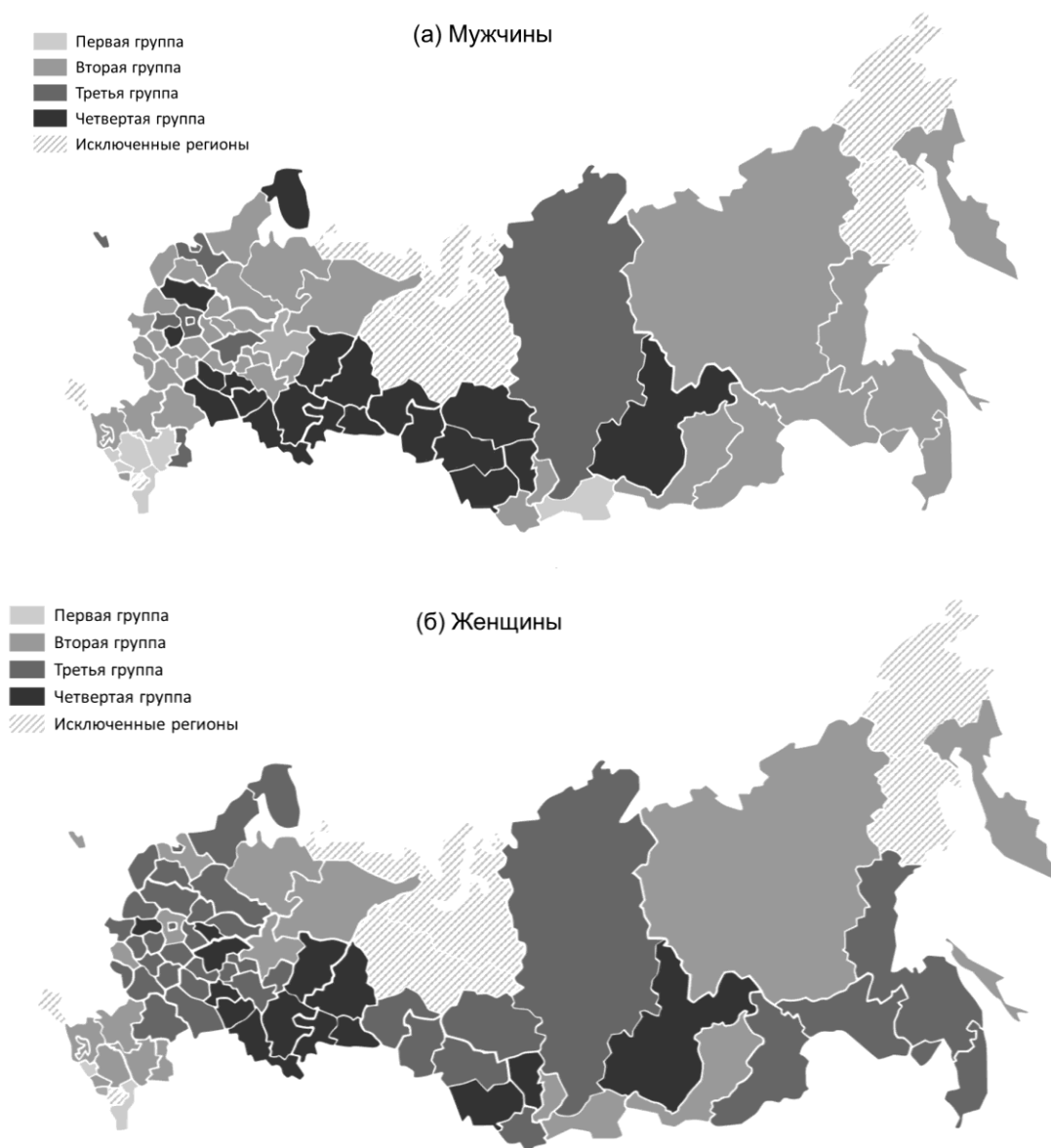


Рисунок 2 – Распределение регионов России по группам по динамике когортного эффекта

(а) – мужчины, (б) – женщины. Границы Российской Федерации даны в соответствии с административным делением на 1 января 2022 г.

Источник: построено автором

<sup>21</sup> Андреев Е. М. Продолжительность жизни в СССР: дифференциальный анализ // В кн.: Продолжительность жизни: анализ и моделирование. – М.: Статистика, 1979. – С. 7-31.

Представленный критерий деления регионов на группы объясняет большую часть различий между регионами по ожидаемой продолжительности жизни при рождении.

По мере вступления поколений 1975–1985 годов рождения в средние трудоспособные возраста (30–49 лет) увеличивается доля межгрупповой дисперсии ожидаемой продолжительности жизни при рождении (рис. 3) в общей дисперсии. Если в 1999 году доля межгрупповой дисперсии ожидаемой продолжительности жизни и мужчин, и женщин составляла 15–20%, то в 2019 она составляла уже 60% для мужчин и 80% для женщин.



Рисунок 3 – Доля межгрупповой дисперсии в общей дисперсии ОЖЖ для мужчин и женщин (в процентах)

Источник: построено автором на основе данных РосБРИС

Таким образом, различия в траекториях изменения ожидаемой продолжительности жизни в регионах могут объясняться не только различиями в эффектах календарных периодов, но и различиями в рисках смертности отдельных поколений.

**3. Когортные эффекты в смертности по основным классам причин смерти существенно различаются между регионами России. Наибольшие различия наблюдаются в смертности от болезней органов пищеварения, инфекционных заболеваний и внешних причин.**

Для дифференциации регионов по силе когортного эффекта от каждой причины предложен **показатель силы когортного эффекта**, который показывает, во сколько раз максимальное значение *rate ratio* в поколениях 1975–1985 годов

рождения, родившихся позже референтного поколения и для которых значение эффекта когорты равно 1, больше, чем минимальное значение *rate ratio* в поколениях 1970–1974 годов рождения, родившихся до референтного поколения.

Для расчета силы когортного эффекта предложена следующая формула:

$$K_j = \frac{\max_{i=1975}^{1985}(RR_{ij})}{\min_{i=1970}^{1974}(RR_{ij})}, \quad (2)$$

где  $RR_{ij}$  – значение когортного *rate ratio* для поколения, родившегося в год  $i$ , в регионе  $j$ .

Тем самым мы можем оценить, насколько сильно выросла смертность у поколений с самым высоким когортным эффектом по сравнению с предшественниками, у которых наблюдалось снижение когортного эффекта (рис. 4).

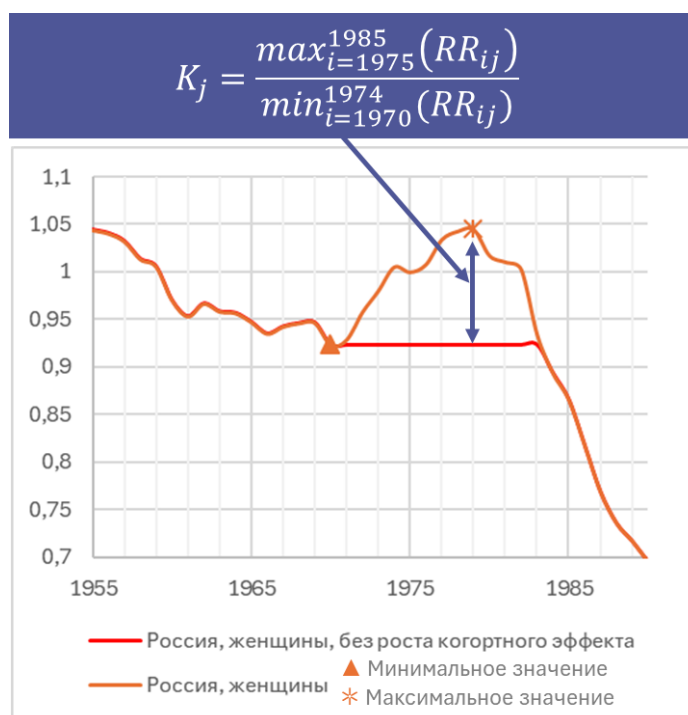


Рисунок 4 – Когортный эффект в смертности женщин от всех причин в России. На графике проиллюстрирован принцип расчета показателя силы когортного эффекта

Источник: построено автором на основе данных РосБРИС

Выявлено, что различия в когортных эффектах между регионами объясняются в первую очередь различиями в смертности от внешних причин,

болезней органов пищеварения и инфекционных заболеваний. Небольшие различия связаны со смертностью от болезней органов дыхания и болезней системы кровообращения. В смертности от новообразований различий в силе когортного эффекта между регионами практически нет (табл. 2).

Таблица 2 – Когортный эффект в группах регионов по основным классам причин смерти

|                                               | Первая группа               | Вторая группа               | Третья группа               | Четвертая группа            |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Болезни системы кровообращения                | Нет когортного эффекта      | Выраженный когортный эффект | Выраженный когортный эффект | Выраженный когортный эффект |
| Болезни органов дыхания                       | Нет когортного эффекта      | Выраженный когортный эффект | Выраженный когортный эффект | Выраженный когортный эффект |
| Болезни органов пищеварения                   | Выраженный когортный эффект | Выраженный когортный эффект | Выраженный когортный эффект | Сильный когортный эффект    |
| Некоторые инфекционные и паразитарные болезни | Нет когортного эффекта      | Выраженный когортный эффект | Выраженный когортный эффект | Сильный когортный эффект    |
| Новообразования                               | Слабый когортный эффект     | Слабый когортный эффект     | Слабый когортный эффект     | Слабый когортный эффект     |
| Внешние причины смерти                        | Нет когортного эффекта      | Нет когортного эффекта      | Слабый когортный эффект     | Слабый когортный эффект     |

Источник: составлено автором на основе результатов исследования

В регионах снижающегося когортного эффекта показатель силы когортного эффекта оказался низким в смертности от болезней системы кровообращения, болезней органов дыхания, инфекционных заболеваний и внешних причин смерти

и у мужчин, и у женщин. В смертности от болезней органов пищеварения в регионах этой группы наблюдается выраженный когортный эффект. Такой результат, с одной стороны, может отражать относительно благоприятные социально-экономические условия в этих регионах, с другой стороны, с учетом того, какие регионы отнесены к этой группе (регионы Кавказа и национальные республики), может быть свидетельством несовершенства данных о смертности в этих субъектах федерации.

Регионы со стабильным когортным эффектом отличаются от регионов со снижающимся когортным эффектом более высокой смертностью поколений 1975–1980 годов рождения от болезней системы кровообращения, болезней органов дыхания и инфекционных заболеваний.

Слабый рост когортного эффекта в смертности от всех причин в регионах третьей группы создается из-за более высокой силы когортного эффекта в смертности от внешних причин по сравнению с регионами второй группы, а за более сильный когортный эффект в регионах четвертой группы ответственны болезни органов пищеварения и инфекционные заболевания.

За высокий когортный эффект в первую очередь ответственны поведенческие факторы, с которыми связаны болезни органов пищеварения и внешние причины. Борьба с негативным влиянием когортного эффекта должна концентрироваться на формировании здорового образа жизни населения, улучшении рациона питания, снижении потребления алкоголя. Кроме этого, дифференциация регионов по ОПЖ объясняется различиями в смертности от инфекционных заболеваний, на первом месте среди которых в настоящее время находятся заболевания, вызванные ВИЧ. Следовательно, необходимо расширение и совершенствование профилактики и лечения этих заболеваний и работа по недопущению распространения ВИЧ.

#### ***4. Накопленные экономические потери от избыточной смертности женщин и мужчин, вызванной когортным эффектом, с 2005 по 2023***

*годы составили 0,17% и 0,27% суммарного регионального ВРП соответственно. Основной источник потерь – смертность от инфекционных заболеваний и болезней системы кровообращения, также высокая доля экономических потерь от избыточной смертности мужчин вызвана внешними причинами.*

Выявленный повышенный когортный эффект поколений 1970–1985 годов рождения означает, что смертность этих поколений избыточно высока по сравнению с предыдущими и последующими поколениями.

Избыточная смертность, вызванная когортным эффектом, в исследовании рассчитывается как число смертей, превышающее предполагаемое число смертей в отсутствие роста когортного эффекта. Для этого для каждого региона ( $j$ ) и для каждого класса причин смерти ( $k$ ) определяется поколение ( $a_{jk}$ ) 1970–1974 годов рождения, в котором значение функции эффекта когорты наименьшее. После этого для всех поколений ( $i$ ) 1970–1985 годов рождения рассчитывается поправочный коэффициент ( $\lambda_{ijk}$ ), который показывает, во сколько раз смертность каждого из поколений оказывается выше, чем смертность поколения, рожденного в год ( $a_{jk}$ ). Если в поколении значение rate ratio функции эффекта когорты оказывается ниже, то поправочный коэффициент принимает значение 1. Число избыточных смертей для каждого календарного года ( $ED_{ijk}^l$ ) рассчитывается по формуле:

$$ED_{ijk}^l = \left(1 - \frac{1}{\lambda_{ijk}}\right) D_{ijk}^l, \quad (3)$$

где  $i$  – год рождения,  $j$  – регион,  $k$  – причина смерти,  $l$  – календарный год,  $D$  – реальное число смертей.

На рисунке 5 для примера показаны возрастные коэффициенты смертности женщин в 2005 году при удалении горба избыточной смертности.

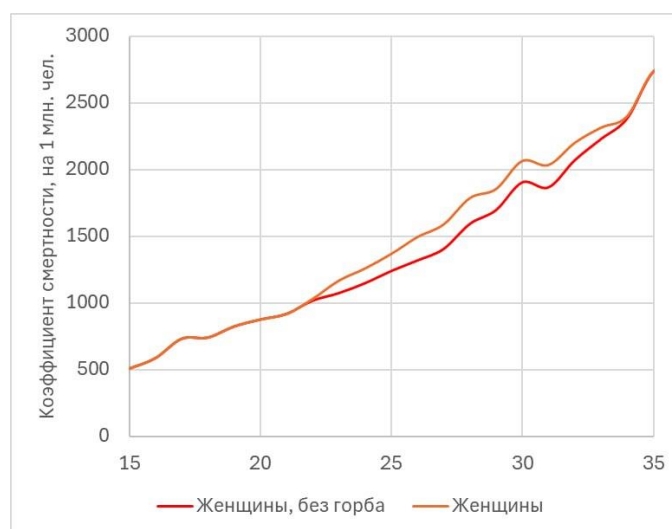


Рисунок 5 – Возрастные коэффициенты смертности женщин от всех причин в 2005 году: фактические и после удаления «горба» избыточной смертности

Источник: построено автором на основе данных РосБРИС

Избыточные смерти рассчитывались для всех лет, начиная с 2005 года, когда во всех регионах России начался рост ОПЖ, прерывавшийся только на время пандемии коронавируса. Последний год расчета – 2023 год, поскольку данные о возрастном распределении смертей по причинам за более поздние годы недоступны.

Экономические потери, связанные с избыточной смертностью, рассчитывались по методологии «потерянные годы потенциальной жизни» (PYLL) [Красильников и др., 2014<sup>22</sup>]. Средняя стоимость одного года жизни в исследовании рассчитывалась как среднедушевые денежные доходы, приведенные к ценам 2024 года с использованием индекса потребительских цен. Альтернативным способом могло бы быть использование показателя ВРП на душу населения, однако этот показатель включал бы в себя, в том числе, прибыли корпораций, что могло бы завышать оценку экономического ущерба.

<sup>22</sup> Красильников И.А., Иванова А.Е., Семенова В.Г., Сабгайда Т.П., Евдокушкина Г.Н. Методические рекомендации по использованию показателя «Потерянные годы потенциальной жизни» для обоснования приоритетных проблем здоровья населения России на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Москва: 2014 URL: [https://mednet.ru/images/stories/files/materialy\\_konferencii\\_i\\_seminarov/2010/kadry2014/sessiya/metod.pdf](https://mednet.ru/images/stories/files/materialy_konferencii_i_seminarov/2010/kadry2014/sessiya/metod.pdf)

За период с 2005 по 2023 гг. совокупные накопленные экономические потери от избыточной смертности, вызванной когортным эффектом поколений 1970–1985 годов рождения у мужчин составили 310,166 млрд рублей, у женщин – 203,06 млрд рублей, или 0,29% и 0,17% от суммарного ВРП России за этот период. Наибольшая доля потерь вызвана смертностью от инфекций и болезней органов пищеварения и у мужчин, и у женщин (рис. 6).

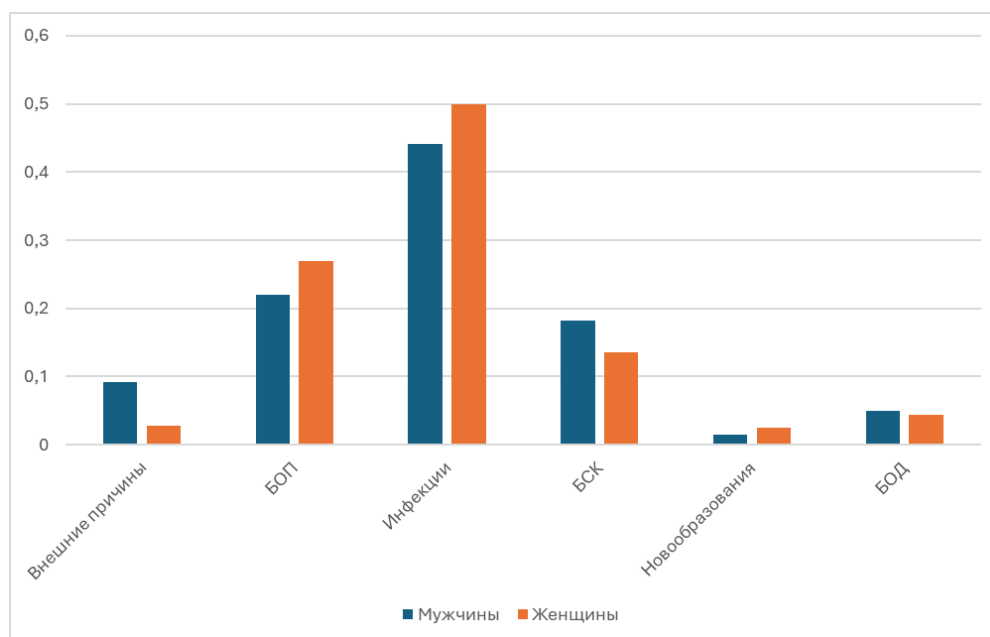


Рисунок 6 – Распределение (в долях) по причинам накопленных экономических потерь за период с 2005 по 2023 гг. от избыточной смертности, вызванной когортным эффектом у мужчин и женщин

Источник: составлено автором на основе данных РосБРС и Росстата

Наибольшие потери, выраженные в процентах от регионального ВРП, у мужчин – в Кемеровской области (0,92% ВРП), Свердловской области (0,85% ВРП) и Самарской области (0,79% ВРП) (рис. 7). Наибольший вклад в потери внесли инфекции, внешние причины смерти и болезни органов пищеварения.

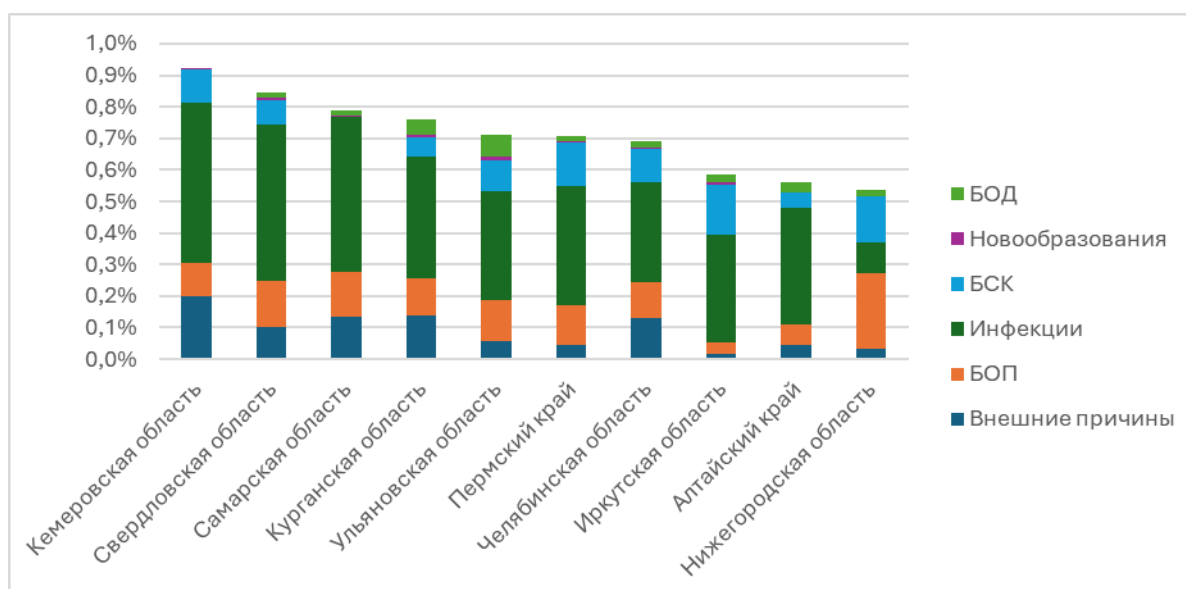


Рисунок 7 – 10 регионов-лидеров с наибольшими накопленными экономическим потерями за период с 2005 по 2023 гг. от избыточной смертности мужчин, вызванной когортным эффектом, доля от ВРП, в постоянных ценах 2024 г.

Источник: составлено автором на основе данных РосБРС и Росстата

Наибольшие потери от избыточной смертности женщин также отмечаются в Кемеровской (0,68% ВРП) и Свердловской (0,53%) областях, но на втором месте – Ивановская область (0,55% ВРП). У женщин практически отсутствуют потери от избыточной смертности, связанной с внешними причинами смерти (рис. 8).

В индустриальных регионах с высокими экономическими потерями население значительно сильнее пострадало от социальной депривации в 1990-е годы [Зубаревич, 2001<sup>23</sup>; Родионова, 2009<sup>24</sup>].

<sup>23</sup> Зубаревич Н. В. Поляризация городов России как следствие кризиса 90-х годов //Вестник Евразии. – 2001. – №. 1. – С. 5-29

<sup>24</sup> Родионова И. А. Промышленное производство регионов России: структурные сдвиги //Региональная экономика: теория и практика. – 2009. – №. 21. – С. 2-11.

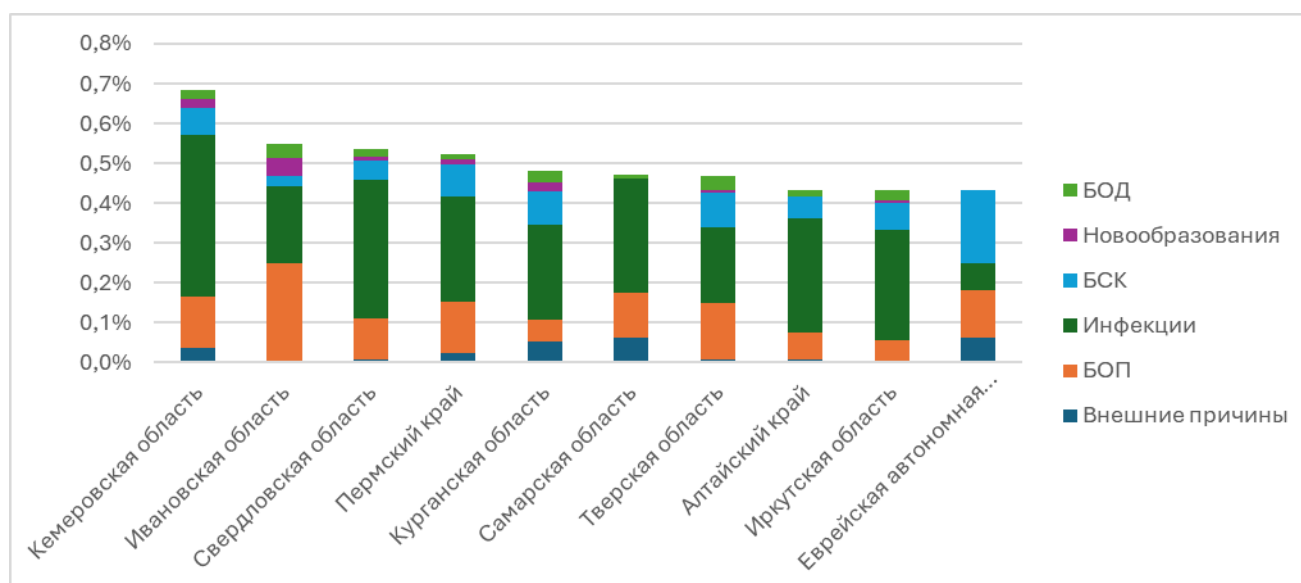


Рисунок 8 – 10 регионов-лидеров с наибольшим накопленными экономическими потерями за период с 2005 по 2023 гг. от избыточной смертности женщин, вызванной когортным эффектом, доля от ВРП, в постоянных ценах 2024 г.

Источник: составлено автором на основе данных РосБРС и Росстата

Интерпретация приведенной оценки экономических потерь должна осуществляться с учетом нескольких ограничений:

1) Оценка является усредненной, поскольку значения когортных rate ratio имеют доверительный интервал.

2) Результаты оценки будут зависеть от доступных данных, на основе которых строится АРС-модель: необходим длинный временной ряд, однако по российским регионам релевантных данных о смертности по причинам нет до 1989 года.

3) В расчетах используется показатель среднедушевых денежных доходов как оценка стоимости одного года жизни, возможны и иные способы оценки, которые могут дать иные результаты.

В **заключении** обобщаются результаты исследования и формулируются **выводы**.

### 3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация посвящена выявлению региональных различий структуры смертности по причинам смерти в российских поколениях и анализу когортных эффектов в смертности. В работе показано, что динамика смертности и продолжительности жизни в России определяется в том числе когортным эффектом в смертности поколений 1970–1985 годов рождения. Выявлены поколения с наиболее высоким отрицательным когортным эффектом, и оценен вклад отдельных классов причин смерти в формирование этого когортного эффекта. Определены межрегиональные различия в динамике когортных эффектов и показано, что эти различия могут объяснять дифференциацию ожидаемой продолжительности жизни в России в последние десятилетия, дана оценка экономических потерь, связанных с избыточной смертностью, вызванной когортным эффектом. Результаты имеют прикладное значение, поскольку позволяют более точно определять группы риска смерти при проведении демографической и социальной политики в области здравоохранения.

#### 4. СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ имени М.В. Ломоносова по специальности и отрасли наук:

1. Калабихина И.Е., Максимов М.А. Гендерный разрыв демографических потерь во время пандемии коронавируса: почему в России потери женщин в ожидаемой продолжительности жизни больше, чем у мужчин // Государственное управление. Электронный вестник. – 2023. – №. 97. – С. 26–41. EDN: XAIUVX (общий объём 1,6 п.л., личный вклад 1 п.л.). Импакт-фактор: 1,96 (РИНЦ)
2. Maximov M.A., Migunov N.V. Socio-economic and Demographic Factors of Excess Mortality Due to the Coronavirus Pandemic in Regions of Russia // Population and Economics. – 2025. – vol. 9. – №. 1. – pp. 129–154. EDN: HAWGVY (общий объём 2,25 п.л., личный вклад 2 п.л.). Импакт-фактор: 0.153 (SJR)
3. Максимов М.А. Региональные различия смертности в России: когортные эффекты // Вопросы статистики. – 2025. – Т. 32. – №. 3. – С. 62–80. EDN: MHMBRM (общий объём 1,35 п.л., личный вклад 1,35 п.л.). Импакт-фактор: 1,2 (РИНЦ)
4. Maximov M.A. Cohort Effects in HIV and Tuberculosis Mortality in Russia // Population and Economics. – 2025. – vol. 9. – №. 4. – pp. 115-127. EDN: KYSZXM (общий объём 0.92 п.л., личный вклад 0.92 п.л.). Импакт-фактор: 0.153 (SJR)
5. Максимов М.А. Связь года рождения со смертностью российских поколений // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2025. – Т. 60. – №. 5. – С. 320–352. EDN: GLRULM (общий объём 1,59 п.л., личный вклад 1,59 п.л.). Импакт-фактор: 1,72 (РИНЦ)
6. Максимов М.А. Когортный эффект в смертности в регионах России: экономические потери. // Демографическое обозрение. – 2025. – Т. 12. – №. 4. – С. 45–71. EDN: OJNAWD (общий объём 0.96 п.л., личный вклад 0.96 п.л.). Импакт-фактор: 2,71 (РИНЦ)

**Прочие публикации:**

7. Maksimov M.A. Dynamics of modal age at death in 1959–2014 in Russia. // Population and Economics. – 2019. – vol. 3. – №. 4. – pp. 86–96. EDN: QWYYWQ (общий объём 0.46 п.л., личный вклад 0.46 п.л.). Импакт-фактор: 0.153 (SJR)