

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА

На правах рукописи

Фаттахов Тимур Асфанович

**ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ ОТ
ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ТРАВМАТИЗМА В РОССИИ**

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

АВТОРЕФЕРАТ

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва 2024 г.

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

Научный руководитель

Калабихина Ирина Евгеньевна – доктор экономических наук, профессор

Официальные оппоненты

Иванова Алла Ефимовна – доктор экономических наук, профессор,
Институт демографических исследований
ФНИСЦ РАН,
главный научный сотрудник

Сафарова Гаянэ Леоновна – доктор биологических наук,
ФГБУН Институт проблем региональной экономики РАН, Лаборатория анализа и моделирования социально-демографических процессов,
руководитель лаборатории,
главный научный сотрудник

Тимонин Сергей Андреевич – кандидат географических наук,
ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерство здравоохранения РФ,
отдел демографии,
главный специалист

Защита диссертации состоится «08» октября 2024 г. в 16 часов 00 минут на заседании диссертационного совета МГУ.052.4 Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова по адресу: 119991, Российская Федерация, г. Москва, Ленинские горы, МГУ, дом 1, строение 46, экономический факультет, аудитория П-4.

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/3067>.

Автореферат разослан «__» июля 2024г.

Ученый секретарь
диссертационного совета МГУ.052.4,
кандидат экономических наук

А.А. Илимбетова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

Дорожно-транспортные происшествия (ДТП), неизбежно сопровождающие процесс автомобилизации, представляют собой серьезную глобальную социально-экономическую проблему. На мировом уровне все больше осознается, что эта проблема является критической как для защиты здоровья и жизни людей, так и для обеспечения экономической стабильности.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в 2021 году произошло 1,19 миллиона ДТП со смертельным исходом, и около 50 миллионов человек получили различные травмы, не приведшие к летальному исходу [Global status report... 2018, 2023]. По оценкам ВОЗ, ДТП продолжают быть ведущей причиной смерти среди детей и молодежи в возрасте от 5 до 29 лет [Global status report... 2023]. Согласно Глобальным оценкам состояния здоровья ВОЗ за 2019 год, дорожно-транспортный травматизм занимал шестое место в мире среди всех причин по количеству потерянных лет жизни с поправкой на инвалидность.

С 1971 по 2022 год в России было зафиксировано 8,9 миллиона ДТП, в результате которых погибло свыше 1,4 миллиона человек и свыше 10 миллионов получили травмы совместимые с жизнью. В 2022 году ДТП являлись причиной преждевременной смерти 14 172 человек.

«Безопасность дорожного движения является одним из приоритетов социально-экономического развития России, что отражено в стратегических и программных документах. Снижение смертности от ДТП в стране сопровождалось реализацией национальных программ, направленных на повышение безопасности на дорогах. С 2006 года в России успешно внедрили две федеральные целевые программы: «Повышение безопасности дорожного движения в 2006-2012 гг.» и «Повышение безопасности дорожного движения в 2013-2020 гг.». Эти программы сыграли ключевую роль в сокращении числа смертельных случаев на дорогах. В последние годы усилия, направленные на улучшение безопасности дорожного движения, привели к значительному снижению уровня смертности от ДТП» [Вишневецкий, Фаттахов и др. 2017]. По

скорости снижения смертности Россия вошла в число лидеров, наряду с такими странами, как Белоруссия, Бруней, Дания, Япония, Литва и Норвегия [Global status report... 2023].

Положительные изменения, которые наблюдались в последние годы, вероятно, послужили основой для оптимистичных задач национального проекта "Безопасные качественные дороги", реализация которого в России началась в 2018 году. Одной из его целей стало снижение смертности от ДТП к 2030 году до 4 погибших на 100 тысяч человек.

Несмотря на положительную динамику показателя смертности и амбициозные цели на будущее, Россия всё ещё значительно отстаёт от других стран. Например, в 2021 году уровень смертности от ДТП в России был в четыре раза выше, чем в таких странах, как Швеция, Норвегия, Дания, Нидерланды и Великобритания (рис.1).

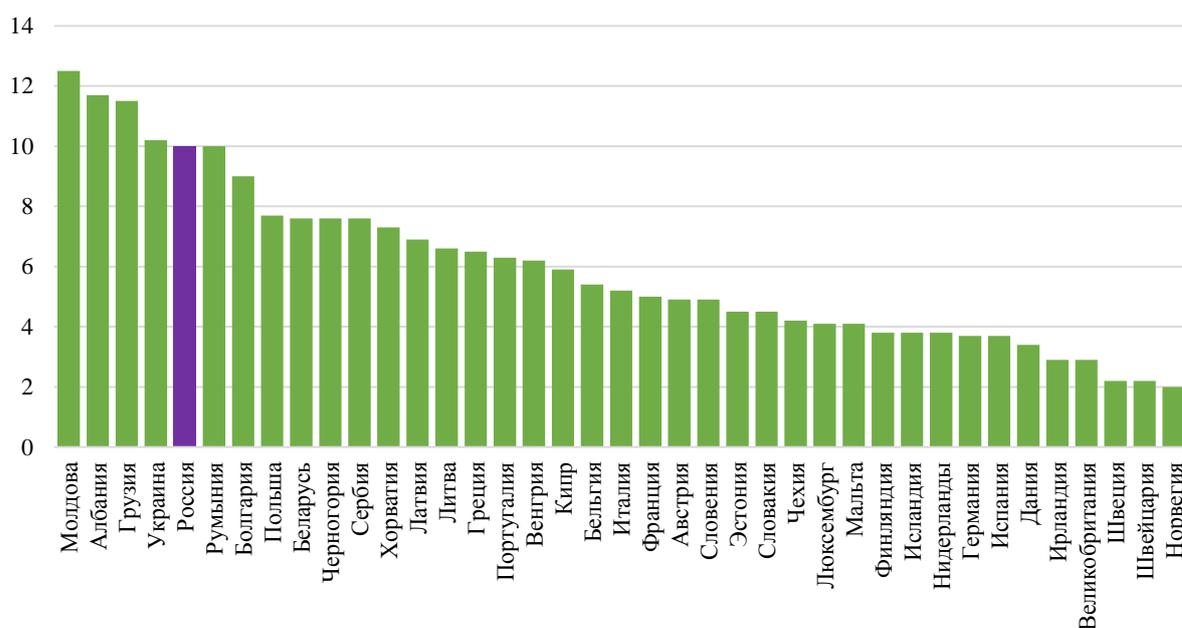


Рисунок 1. Стандартизованный коэффициент смертности от ДТП в России и странах Европы, 2019 (на 100 тыс. чел.)

Источник: Расчеты автора на данных HFA-DB; Росстат, Полиция.

Проблема демографических и экономических потерь от ДТП в России остается нерешенной, что вызывает необходимость оценки этих потерь в динамике и выявления структуры потерь, чему и посвящена работа.

Степень научной разработанности проблемы

В 1960-е годы информация о некоторых причинах смерти была засекречена [Тольц 2004; Данилова 2018]. Запрет на публикацию демографических данных не способствовал увеличению числа публикаций, посвященных теме смертности [Милле и др. 1996].

Ближе к середине 1980-х статистические данные о смертности стали доступнее как для отечественных, так и для зарубежных исследователей, что вызвало волну заинтересованности в исследовании различных аспектов смертности в России, раскрывая новые горизонты анализа и понимания этого явления.

В новое время среди отечественных исследователей существенный вклад в изучение смертности в России внесли такие ученые, как Е.М. Андреев, О.И. Антонова, Д.Д. Богоявленский, С.А. Васин, А.Г. Вишнеvский, Л.А. Гаврилов, Н.С. Гаврилова, И.А. Данилова, А.Д. Деев, М.Б. Денисенко, Е.В. Дубровина, Д.А. Жданов, Д.Г. Заридзе, А.Е. Иванова, Н.М. Калмыкова, Е.А. Кваша, Т.М. Малева, А.В. Немцов, Е.К. Папанова, А.И. Пьянкова, Т.П. Сабгайда, В.Г. Семенова, С.А. Тимонин, Т.Л. Харьковa, В.М. Школьников, А.Е. Щур, В.В. Юмагузин.

Среди зарубежных исследователей важный вклад в изучение смертности в России внесли: В. Anderson, D. E. Bloom, M. Bobak, V. Hertrich, D. Leon, M. Marmot, M. McKee, F. Meslé, C.J.L. Murray, M. Neufeld, W. Pridemore, R. Rose, D. Silver, J. Vallin, J. W. Vaupel, J Rehm и др.

В работах этих авторов описаны особенности смертности в России с середины 1960-х до сегодняшнего дня. В частности, были подробно исследованы влияние образования [Shkolnikov et al. 1998], потребления алкоголя [Немцов, Школьников 1994; Shkolnikov, Nemtsov 1997; Zaridze et al. 2014], курения [Danishevski et al. 2008; Holmes 2011], социального стресса [Shkolnikov et al. 2001; Shkolnikov, Cornia 2000], избыточной смертности [Andreev et al 2003], региональные особенности [Шабунова 2008; Иванова 2009; Данилова 2018], внутрирегиональные особенности [Щур 2018, 2020], возрастные особенности [Данилова 2014], качество данных [Данилова 2016; Семенова и др. 2004; Юмагузин 2019], внешние причины смерти [Юмагузин

2015; Кваша и др. 2014, Данилова 2014, Антонова 2007], новообразования [Тимонин 2013], болезни системы кровообращения [Харченко 2005; Оганов 2012; Вишневский и др. 2016] и др.

В российских исследованиях можно найти оценки потерянных лет жизни из-за преждевременной смертности. Такие оценки проводились на уровне страны [Бойцов, Самородская 2014б] и отдельных регионов [Козлов и др. 2012; Кобякова и др. 2013]. Также проводились исследования для различных социально-демографических групп населения [Кобякова и др. 2013].

В этих работах рассматривались отдельные классы причин смерти, такие как болезни системы кровообращения [Бойцов, Самородская 2014а] и онкологические заболевания [Коробицын и др. 2013]. Были исследованы и конкретные заболевания, например, например, болезнь Альцгеймера [Ватолина и др. 2014], и причины смерти, например, суициды [Любов и др. 2013].

В большинстве исследований используют общие показатели смертности и травматизма, лишь в немногих отечественных работах оценивалось бремя смертности от ДТП с помощью интегральных показателей здоровья [Рахматуллин 2014; Рамонов 2015].

Исследования в области дорожно-транспортной смертности в России, пока редки и не системны. Обычно этот вопрос рассматривается косвенно в рамках исследований повышения дорожной безопасности [Бабков 1982; Клинковштейн, Афанасьев 1997; Коноплянко и др. 2007; Капитанов и др. 2017; Агуреев и др. 2017]. Проблема ДТП как медико-социального явления в современной России анализируется в работах [Барачевский 2017; Варакина 2018]. Экономические и социально-демографические последствия ДТП рассматриваются в исследованиях [Казиахмедов 2007; Лазаренко 2014; Баженова 2016; Колесникова и др. 2016; Карабчук и др. 2015], от ряда других причин в исследованиях [Подымова и др. 2018; Говорин, Сахаров 2011; Кузнецова 2020].

Вклад нашего исследования в тему состоит в комплексной оценке демографических и экономических потерь от ДТП (смертность, инвалидизация, заболеваемость) в России на основе уточненных данных.

Цель исследования

Оценить демографические и экономические потери от дорожно-транспортного травматизма в России на основе сочетания информации из различных источников данных.

Задачи исследования

В рамках поставленной цели были определены следующие задачи:

- 1) Сформировать базу данных о погибших в ДТП в России за длительный период из различных источников;
- 2) Оценить качество и сопоставимость данных о смертности от ДТП из различных источников, учитывая международные рекомендации;
- 3) Выявить и систематизировать причины расхождения данных полиции и текущего учета умерших, используя метод связывания деперсонализированных данных;
- 4) Измерить демографические потери из-за преждевременной смертности в результате ДТП в России на основе уточненных данных и сопоставить результаты с оценками ВОЗ, сделанными для России;
- 5) Рассчитать экономические последствия смертности от ДТП в России на основе уточненных данных.

Объект исследования

Смертность населения России от ДТП

Предмет исследования

Оценка демографических и экономических потерь населения России от ДТП.

Теоретическая основа исследования

Теоретическая основа исследования включает несколько ключевых концепций. Во-первых, это концепции эпидемиологического перехода, разработанные А. Омраном [Omran 1971, 1998], и санитарного перехода, предложенные Дж. Френком [Frenk et al. 1989], в которых исследуются изменения в паттернах заболеваемости и смертности в процессе социально-экономического развития, в первую очередь, вклад отдельных групп причин смерти в общую смертность.

Вторая концепция касается дивергенции и конвергенции демографических процессов и показателей на различных этапах демографического развития [Vallin, Meslé 2004].

Третья концепция связана со сменой четырех парадигм безопасности дорожного движения и описывает эволюцию подходов к обеспечению безопасности на дорогах [ОЕСД 1997; 2008], определяя уровни смертности от ДТП, к которым надо стремиться на каждом этапе развития общества.

Эти теоретические рамки предоставляют возможность всестороннего анализа смертности от ДТП и потерь от них в России, уточнения уровня травматизма от ДТП с разными исходами для совершенствования программ безопасности дорожного движения.

В исследовании используются следующие методы:

Методы демографического анализа смертности: метод стандартизации коэффициентов смертности и метод таблиц смертности для изучения структуры смертности по различным причинам, а также для оценки влияния отдельных причин смертности на ожидаемую продолжительность жизни.

Метод связывания на индивидуальном уровне записей об индивидах из разных источников информации, который позволяет объединить данные из различных источников, таких как медицинские записи об умерших и данные полиции, для получения более полной картины о смертности от ДТП на индивидуальном уровне.

Метод оценки потерь здоровых лет жизни из-за ДТП, основанный на концепции DALY [WHO methods... 2017]. Этот метод позволяет учитывать не только случаи преждевременной смерти, но и травмы с длительными, но не смертельными последствиями, обеспечивая тем самым более всестороннюю оценку демографических последствий ДТП. В работе метод адаптирован под российские ограничения статистики травматизма и инвалидности.

Метод оценки экономических потерь, связанных с утратой человеческого капитала из-за дорожно-транспортных происшествий (ДТП), основан на комплексном подходе, учитывающем как прямые затраты, так и упущенные выгоды для экономики. Этот метод позволяет всесторонне оценить финансовые последствия ДТП, включая летальные исходы, расходы на лечение и

восстановление, а также потери, связанные с утратой производительности и трудоспособности пострадавших. В работе оценки экономических потерь производятся двумя способами: на основе учета среднедушевого ВВП и на основе учета среднедушевых доходов.

Также в работе использовался анализ медицинских данных, сравнительный и прогностический анализ.

Эмпирическая (информационная) база исследования

Федеральная служба государственной статистики России (Росстат):

Данные о среднегодовой численности населения;

Статистическая форма Росстата «С-51. Распределение умерших по полу, возрасту и причинам смерти» по регионам за период 1990-2022 гг.

Российская база данных по рождаемости и смертности (РосБРУС):

Данные о возрастных коэффициентах смертности и среднегодовой численности населения за период 1989-2022 гг.

База данных муниципальных образований Российской Федерации (БДМО):

Данные о среднегодовой численности населения в половозрастном разрезе.

Деперсонализированные данные о смертности в России за период 2000-2021 гг.

Для проведения межстрановых сопоставлений использовались данные:

База данных CARE (Community database on Accidents on the Road in Europe) European Road Safety Observatory (ERSO);

База данных ВОЗ «Здоровье для всех» (HFA-DB);

База данных смертности по причинам смерти ВОЗ (WHO MDB);

Данные Международного транспортного форума (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD);

База данных Европейской экономической комиссии ООН (UNECE statistic);

Международная база данных о дорожно-транспортных происшествиях и авариях (International Traffic Safety Data and Analysis Group, IRTAD);

База данных Eurostat;

База данных Injury Database;

Данные Института по оценке здоровья (The Institute for Health Metrics and Evaluation, IHME);

База данных SWOV (Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid).

Оценки потерь даны для 2019 года (и более ранних годов), поскольку нам важно было избежать влияния временных шоков (пандемия, специальная военная операция).

Научная новизна результатов исследования

1. Создана база данных и проведено сравнение данных о смертности от ДТП, полученных из различных источников, включая архивные данные полиции, данные текущего учета и деперсонализированные данные Росстата.

2. Впервые произведен пересчет числа умерших от ДТП за период с 2000 по 2021 годы в соответствии с международными рекомендациями ВОЗ для обеспечения более точной оценки смертности и обеспечения сравнимости данных с другими странами на основе различных источников данных.

3. Выявлены ключевые причины расхождений в числах погибших в ДТП между отчетами полиции и государственной статистикой смертности на основе использования метода связывания записей о погибших на индивидуальном уровне, что дает возможность всесторонне оценить факторы, влияющие на точность статистических данных.

4. Выполнена оценка потерь здоровых лет жизни из-за ДТП, на базе концепции DALY, основанная на авторской модифицированной методике оценки с учетом ограничений российской статистики по травматизму; выполнено сравнение полученных результатов с оценками ВОЗ.

5. Произведена оценка экономических потерь общества, связанных с утратой человеческого капитала из-за ДТП на основе разных модификаций методики учета и уточненных данных.

Теоретическая и практическая значимость исследования

В исследовании предложены разработки на теоретическом уровне, которые в значительной степени расширяют методологический инструментарий анализа смертности от дорожно-транспортных происшествий:

1. Предложен метод связывания межведомственных данных о погибших в ДТП на индивидуальном уровне. Этот метод позволяет более точно

сопоставлять и анализировать данные о погибших из разных источников, что существенно улучшает достоверность и качество анализа смертности от ДТП.

2. Создана модифицированная методика оценки потерянных лет здоровой жизни вследствие ДТП, учитывающая ограничения российской статистики по травматизму.

3. Предложена методология расчета экономических потерь, связанных с выбытием человеческого капитала из трудовой деятельности в результате ДТП.

Практическая значимость исследования заключается в применении полученных количественных оценок демографических и экономических потерь для разработки конкретных мер в области социально-демографической политики, направленных на снижение смертности от ДТП в России. Результаты исследования могут быть полезны как для принятия решений в государственном управлении, так и для преподавания экономических, управленческих и демографических дисциплин, таких как «Демография», «Экономика народонаселения», «Экономическая демография». В завершении каждого пункта положений, выносимых на защиту, автором предлагаются рекомендации для совершенствования политики безопасности дорожного движения.

Положения, выносимые на защиту

1. Данные полиции являются наиболее надежным источником информации о количестве погибших в дорожно-транспортных происшествиях в России. Однако их использование связано с ограничениями, такими как отсутствие демографических данных о поле и возрасте погибших, что затрудняет точные расчеты демографических показателей и анализ рисков, связанных с ДТП.

2. Пересчет числа умерших от ДТП за период с 2000 по 2021 годы в соответствии с международными рекомендациями ВОЗ привел к уточнению числа смертей. Одной из основных причин расхождений между данными полиции и статистических органов является отсутствие в МКБ-10 категории "смерть, наступившая в результате ДТП". Переход Росстата на использование кодов ВОЗ позволил бы сократить эти расхождения до 4%. В 2019 году

расхождение между данными полиции и Росстатом составляло 20%, недоучет наблюдался в данных Росстата.

3. Применение метода связывания данных об умерших в ДТП на индивидуальном уровне выявило ряд ошибок и несоответствий. В результате связывания было получено 22192 записи, в которых упоминалась смерть от ДТП по крайней мере в одном из двух источников данных. В 13,4% записей было найдено несоответствие между датой происшествия и датой регистрации смерти. В 8,1% записей было найдено несоответствие между регионом происшествия и регионом регистрации смерти. В 5,2% записей были выявлены возможные ошибки в процессе регистрации и отсутствие идентифицирующей информации. В 4,6% записей смерть вследствие ДТП была закодирована другими причинами смерти.

Суммарные потери здоровых лет жизни из-за смертности и травматизма в результате ДТП в России в 2019 году составили 946 520 человеко-лет. Потери среди мужчин значительно выше, чем среди женщин: 905 333 против 337 333 лет. Наибольшие потери наблюдаются в возрастных группах 20-24 и 25-29 лет у мужчин и 15-19 и 20-24 лет у женщин. Основная часть демографических потерь приходится на преждевременные смерти (584 739 лет для мужчин и 212 277 лет у женщин) по сравнению с инвалидизацией и ранением. Результаты подтверждают возможность использования российской медицинской статистики для таких оценок. Учет ограничений российской статистики по травматизму состоял в том, что вместо отсутствующей информации о возрастном распределении раненых в ДТП в медицинской статистике были использованы возрастные распределения умерших и раненых в ДТП по данным полиции. ВОЗ занижает реальное снижение смертности в стране, опираясь на модельные, а не на реальные данные для оценки показателей DALY.

4. Экономический ущерб от ДТП в России в 2019 году составил 0,3% от ВВП страны. Результат устойчив по отношению к разным методам оценки, примененным в работе (на основе учета среднедушевого ВВП и на основе учета среднедушевых доходов). Экономические потери от ДТП снизились за десять лет в 2,7 раза на фоне реализации политики безопасности дорожного движения. Однако работа по совершенствованию данной программы должна быть

продолжена для дальнейшего снижения уровня потерь от ДТП в соответствии с минимальными мировыми значениями для развитых стран.

Соответствие диссертации критериям научной специальности

Содержание диссертационного исследования полностью соответствует критериям научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика народонаселения и экономика труда). по пунктам:

8.2. Экономическая демография: понятия, концепции, тенденции, показатели. Влияние демографических факторов на экономическое развитие;

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

Апробация и реализация результатов исследования

По теме диссертации опубликованы 16 научных статей и главы в 4 монографиях, из них 8 статей в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах данных Scopus, RSCI, и в изданиях из дополнительного списка рецензируемых научных изданий, рекомендованных Ученым советом МГУ имени М.В. Ломоносова (2 статьи в иностранных рецензируемых научных журналах Q1 по не экономическим специальностям). Общий объем опубликованных материалов в статьях составил 17,5 п. л., 9 из которых приходится на научные журналы из списка МГУ.

Основные результаты исследования были представлены и обсуждены на научно-практических конференциях, научных семинарах и круглых столах:

– Научный семинар Лаборатории социально-демографической политики НИУ ВШЭ, 1 ноября 2015;

– Научный семинар «Memento mori: социология о смерти» 20 декабря 2019 года и международная Лаборатория сравнительных социальных исследований (ЛССИ) НИУ ВШЭ г. Санкт-Петербург

– заседание Демографической секции Центрального дома ученых РАН 21 мая 2018 года;

– XVIII Апрельская международная научная конференция НИУ ВШЭ 11-14 апреля 2017 года;

- XIX Апрельская международная научная конференция НИУ ВШЭ 10-13 апреля 2018 года;
- Научно-практическая конференция «Проблемы и перспективы развития системы государственного учета показателей состояния безопасности дорожного движения на базе информационных систем Госавтоинспекции», Московский университет МВД России имени В.Я. Кикотя, 24 мая 2018 года.
- European Populational Conference 2018, 6-9 июня 2018, Бельгия, Брюссель, Брюссельский свободный университет;
- Presentation on Roundtable on monitoring of key indicators for road safety in the Russian Federation organized by WHO regional office on 27 – 28 February 2019 in Moscow.
- Workshop for centers of excellence and experts in the Russian Federation on noncommunicable diseases (NCDs), 3-4 июля 2019, РФ, Москва, Европейское региональное бюро ВОЗ;
- Всероссийский конгресс с международным участием «Нейропсихиатрия в трансдисциплинарном пространстве: от фундаментальных исследований к клинической практике» 25-26 мая 2023 г., Санкт-Петербург.

Структура работы

ВВЕДЕНИЕ

Глава 1. Теоретические основы исследования смертности по причинам

1.1 Эпидемиологический переход и его незавершённость в России

1.2 Смертность от ДТП в контексте исторического развития концепций безопасности дорожного движения

1.3 Подходы к оценке демографических и экономических потерь от определенной причины смерти на примере ДТП

1.3.1 Развитие подходов к оценке демографических потерь: от традиционной эпидемиологии к интегральной оценке здоровья

1.3.2. Трансформация подходов к оценке стоимости человеческой жизни в мировой практике

Глава 2. Анализ информационных ресурсов о ДТП в России в контексте международных стандартов и рекомендаций

2.1 ДТП в системе международной классификации болезней и причин смерти

2.2 ДТП в российской номенклатуре причин смерти

2.3 ДТП в российских медицинских формах отчетности

2.4 ДТП и данные полиции

2.5 Реконструкция числа погибших от ДТП в России

2.6 Анализ связанных данных полиции и государственного статистического учета о погибших в ДТП

2.6.1 Характеристика исходных данных и связующих переменных

2.6.2 Основные этапы процедуры связывания

2.6.3 Анализ результатов сопоставления данных полиции и медицинских организаций

Глава 3. Оценка демографических и экономических потерь от ДТП в России

3.1 Потерянные годы здоровой жизни в результате ДТП в России

3.1.1 Анализ эволюции методологии расчета потерянных лет жизни с поправкой на инвалидность (DALY)

3.1.2 Адаптация методологии расчета потерянных лет жизни с поправкой на инвалидность (DALY) с учетом специфики российских данных

3.1.3 Эмпирическая оценка демографических потерь от ДТП в России на основе методологии DALY

3.2 Оценка экономических потерь от ДТП в России

3.2.1 Подходы к определению стоимости человеческой жизни международных организаций и отдельных стран

3.2.2 Отечественный опыт оценки стоимости жизни

3.2.3 Спецификация ключевых методологических терминов для оценки экономических потерь от ДТП

3.2.4 Методика расчета оценки экономических потерь от ДТП, используемая в исследовании

3.2.5 Эмпирическая оценка экономических потерь от ДТП в России

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. *Надежность и ограничения данных полиции о погибших в ДТП.*

В этом исследовании впервые осуществлено всестороннее сравнение статистических данных о смертности, вызванной дорожно-транспортными происшествиями, с использованием разнообразных источников, в том числе архивных записей полиции и информации из Российской базы данных по рождаемости и смертности (РосБРИС) а также медицинских форм отчетности, и деперсонализированных данных о смертности. Анализ показал, что в зависимости от временного интервала, данные, полученные из полицейских отчетов, обеспечивают более точную и надежную оценку уровня смертности среди различных групп участников дорожного движения, так как обычно содержат точную информацию о времени и месте происшествия, участвующих транспортных средствах и причинах инцидента. Однако, проведенное исследование показывает, что эти данные могут быть неполными в отношении демографических характеристик жертв, таких как пол и возраст. Это создает трудности при попытках оценить демографические показатели, связанные с ДТП, и может приводить к искажению восприятия общественного здоровья и безопасности дорожного движения.

Проблемы сбора данных полиции связаны с различными административными и методическими подходами, которые могут изменяться от региона к региону. Например, в некоторых регионах могут не фиксировать возраст погибших, если идентификация трупа оказалась невозможной на месте происшествия. Эти ограничения подчеркивают важность разработки единых стандартов и требований к содержанию полицейских отчетов по всей России.

Для улучшения качества данных предлагается внедрение комплексной системы электронного документооборота с обязательным заполнением всех ключевых полей отчета о ДТП. Также полезным будет проведение регулярных тренингов для сотрудников ГИБДД по вопросам корректного заполнения и анализа получаемой информации.

2. *Расхождения данных полиции и органов статистики.*

Данные о числе погибших в ДТП в России по разным источникам

расходятся (рис.2).

Коэффициент полноты регистрации данных полиции составил 91,5%, коэффициент соответствия данных полиции – 90,3%, коэффициент соответствия данных органов статистики – 90,7%, что указывает на высокий уровень регистрации случаев полицией.

Расхождения данных полиции и органов статистики о ДТП обусловлены различиями в регионах происшествия и регистрации смерти (13,4% случаев), несоответствием дат (8,1%), ошибками в кодировании причин смерти (4,6%), и отсутствием идентифицирующей информации (5,2%). Полиция учитывает смерти в течение 30 дней после ДТП, что не всегда совпадает с данными органов статистики.

Основная проблема при сопоставлении данных полиции и текущего учета смертей заключается в отсутствии унифицированной классификации ДТП в причинах смерти. В данных полиции фокус сделан на деталях происшествия (время, место, участники), тогда как данные текущего учета собираются на основе медицинских записей, где важны причины и последствия для здоровья. Это приводит к различиям в классификации смертей: например, смерть может быть зарегистрирована как вызванная травмами в результате ДТП в полицейских данных, тогда как в медицинских отчетах она будет отнесена к последствиям травм.

Основной методологический вызов заключается в интеграции и согласовании данных, поступающих из различных источников. Отсутствие стандартизированного подхода к записи данных о ДТП и смертях от ДТП в МКБ-10 усложняет анализ и планирование мер по предотвращению и минимизации последствий ДТП. Другая сложность — временной лаг между регистрацией происшествия и конечной причиной смерти, что может вызывать различия в статистических данных.

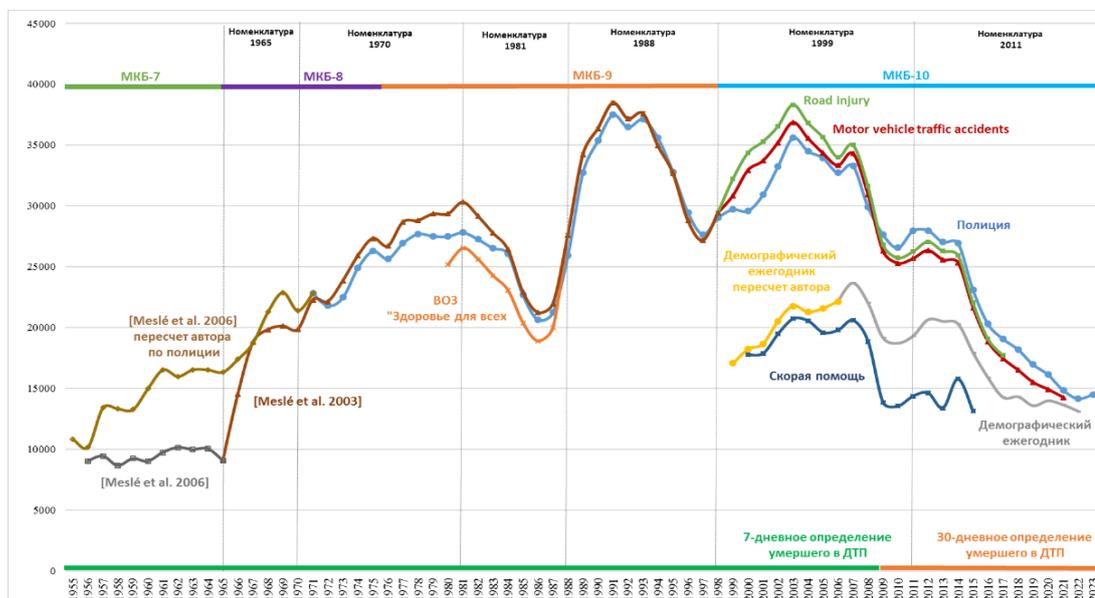


Рисунок 2. Динамика числа погибших в ДТП в России по разным источникам данных, 1955-2023 гг. (чел.)

Источник: Данные полиции; ВОЗ "Здоровье для всех"; Демографический ежегодник (Росстат); Форма №40 «Отчеты скорой помощи»; [Meslé et al. 2003], расчеты автора

Анализ показал, что после использования кодов ВОЗ, расхождение в данных снизилось до 4%. В 2019 году, например, расхождение между данными полиции и Росстатом составляло 20%, недоучет наблюдался в данных Росстата, как мы указывали.

Это подтверждает, что проблема в значительной степени связана с методами классификации и регистрации информации. Такие изменения позволяют улучшить точность и сопоставимость данных, что критически важно для разработки эффективных стратегий обеспечения дорожной безопасности.

Внедрение единых стандартов классификации смертей от ДТП в соответствии с международными рекомендациями ВОЗ позволит сократить расхождения между различными источниками данных. Разработка и внедрение четких руководств по сбору и обработке данных о ДТП в полиции и здравоохранении улучшит качество и согласованность информации. Регулярное обучение сотрудников, занимающихся регистрацией и обработкой данных, способствует повышению точности и надежности информации. Разработка системы, которая бы автоматически интегрировала данные из полиции и медицинских учреждений, упростит процесс согласования и анализа данных.

Исследование расхождений между данными полиции и органов статистики показывает важность и необходимость улучшения методов сбора, обработки и анализа информации о ДТП. Стандартизация и унификация данных в соответствии с международными стандартами позволит не только улучшить качество статистики, но и эффективно использовать ее для разработки и реализации мер по повышению безопасности дорожного движения.

3. Метод связывания межведомственных данных и результаты его применения.

Метод связывания данных предполагает сопоставление информации из разных источников (данные полиции и медицинские записи) для создания полной картины происшествий и их последствий. Технически, этот процесс требует сложных алгоритмов сопоставления, которые могут учитывать различные параметры, такие как имя, дата рождения, место происшествия и время обращения за медицинской помощью. Разработка эффективных алгоритмов связывания имеет ключевое значение, так как ошибки в этих данных могут привести к неверным выводам о причинах и обстоятельствах смерти.

Основная проблема при связывании данных состоит в обеспечении точности и надежности идентификации случаев. Например, несоответствия в дате и месте происшествия могут возникать из-за человеческих ошибок при вводе данных, различий в методиках регистрации событий или из-за задержек в оформлении документации. Эти ошибки могут критически влиять на точность анализа причин смертности и травм, вызванных ДТП.

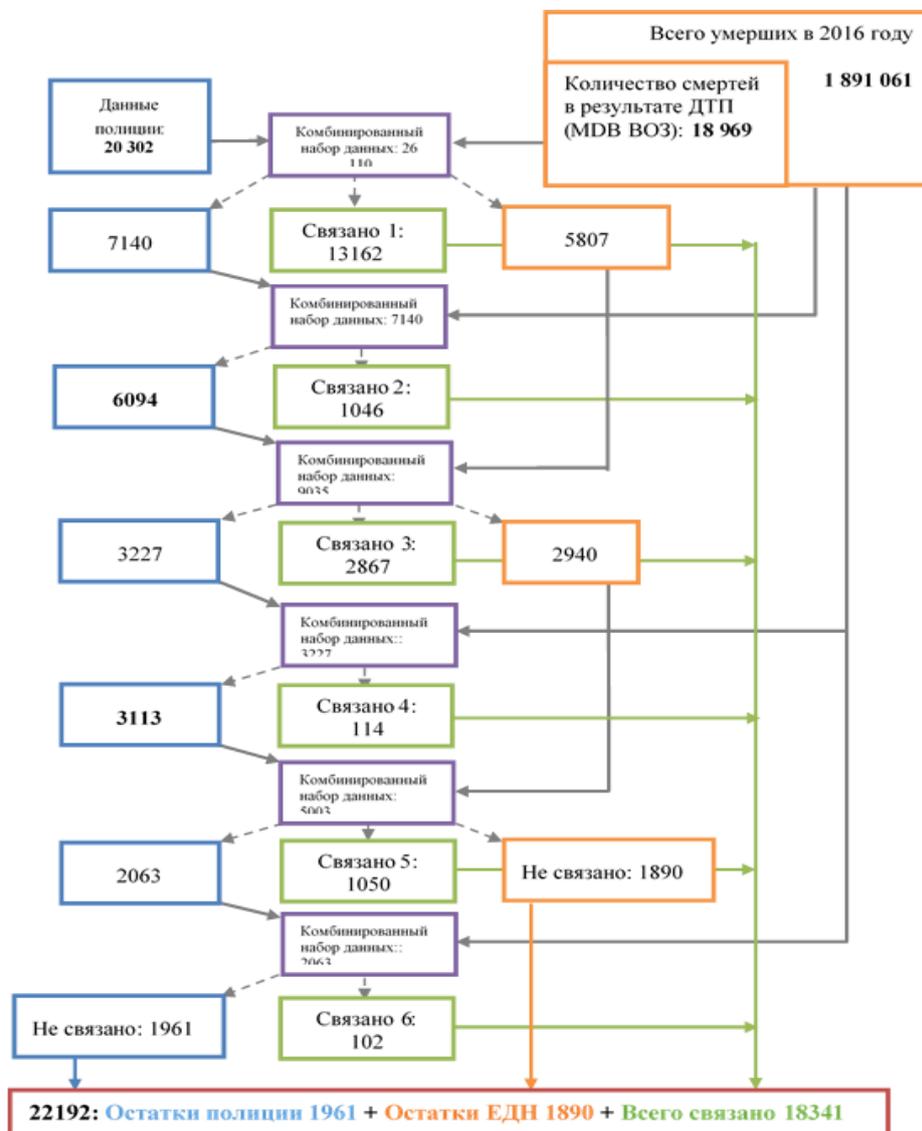


Рисунок 3. Схема процедуры связывания данных полиции и статистики естественного движения населения на примере 2016 года и результаты связывания

Источник: Составлено автором совместно с Пьянковой А.И.

Для повышения точности и надежности данных рекомендуется:

- Усовершенствовать обучение сотрудников, занимающихся вводом и обработкой данных, особенно в части точности и полноты заполнения форм.
- Внедрить единую информационную систему для автоматизации сбора, связывания и анализа данных, что минимизирует человеческий фактор и ускоряет обработку информации.
- Разработать и внедрить стандартизированные протоколы кодирования причин смерти в соответствии с международными стандартами, чтобы обеспечить их сопоставимость и надежность.

Метод связывания данных, несмотря на свои сложности, является мощным инструментом анализа. Повышение качества данных и точности их интерпретации поможет формировать более эффективные стратегии в области дорожной безопасности и медицинской помощи, что в конечном итоге приведет к снижению смертности и травматизма от ДТП.

4. Оценка демографических потерь от ДТП с использованием модифицированной концепции DALY.

Концепция DALY позволяет оценить не только потерянные годы жизни из-за преждевременной смерти, но и потери здоровья из-за инвалидности. Это комплексный показатель, который объединяет в себе утрату лет здоровой жизни и сокращение ее качества. В 2019 году в России общее количество потерянных лет здоровой жизни (DALY) из-за ДТП составило 1 242 666 лет, из которых 797 016 лет потеряны из-за преждевременной смертности (YLL) и 445 650 лет из-за травматизма (YLD) (табл.1).

Таблица 1. Оценка показателя DALY от ДТП в России, 2019 г. (потерянные годы жизни)

	YLL		YLD		DALY	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
0	1444	812	606	328	2051	1140
1-4	5001	3633	1935	1413	6935	5046
5-9	8793	5160	4699	2823	13492	7983
10-14	8345	4902	5091	3831	13436	8733
15-19	8950	6489	21815	15250	30765	21739
20-24	35705	22881	55251	22852	90956	45733
25-29	100241	37052	57322	14899	157563	51951
30-34	104263	24452	41260	15290	145523	39742
35-39	73786	24557	31448	9744	105234	34301
40-44	57617	16234	23410	8534	81028	24768
45-49	40574	13520	27412	8342	67986	21862
50-54	49589	13976	22550	8126	72139	22102
55-59	43556	14505	15969	6424	59525	20930
60-64	28263	14180	5443	2960	33706	17140
65-69	8857	4347	1710	1021	10567	5368
70-74	2843	1523	2699	2087	5542	3609
75-79	3808	2541	1209	748	5017	3288
80-84	1830	956	529	286	2359	1242
85-89	1006	462	207	88	1213	550
90-94	245	85	23	9	268	94
95-99	18	9	5	2	22	10
100+	4	1	0	0	4	1
Всего	584739	212277	320594	125055	905333	337333

Источник: Расчеты автора

Потери среди мужчин значительно выше, чем среди женщин: 905 333

против 337 333 лет (табл.1). Наибольшие потери наблюдаются в возрастных группах 20-24 и 25-29 лет у мужчин и 15-19 и 20-24 лет у женщин (табл.1, рис.4). Основная часть потерь приходится на преждевременные смерти (584 739 лет для мужчин и 212 277 лет у женщин) (рис.7).

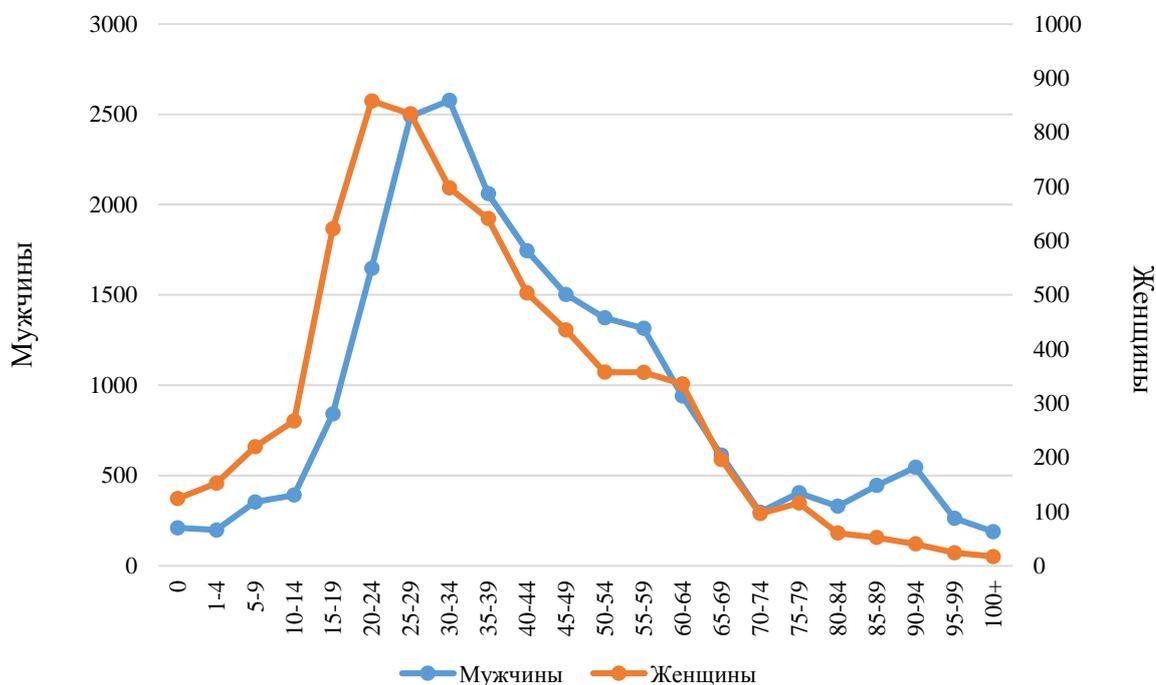


Рисунок 4. Возрастное распределение коэффициентов DALY от ДТП в России, 2019г. (на 100 тыс. чел.)

Источник: Расчеты автора

Интересна структура YLD по типам травм (рис. 5). Для детей и молодежи наиболее значимы травмы головы, которые с возрастом уступают первенство переломам нижних конечностей. Переломы нижних конечностей становятся преобладающими в старших трудоспособных и пенсионных возрастах. Третьими и четвертыми по значимости являются переломы верхних конечностей, вывихи и растяжения, которые вносят примерно одинаковый вклад во всех возрастах.

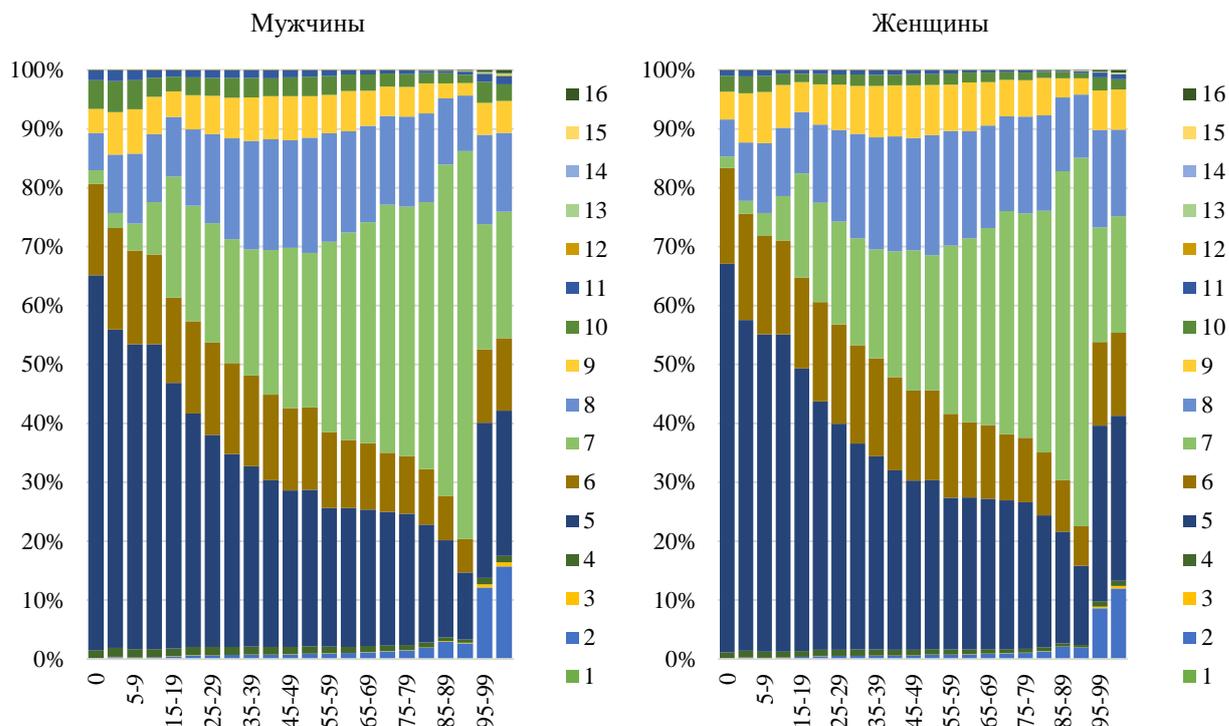


Рисунок 5. Структура YLD в России в 2019 году.

1. Поверхностные травмы; 2. Открытые раны, травмы кровеносных сосудов; 3. Переломы черепа и лицевых костей; 4. Травмы глаза и глазницы; 5. Внутрочерепные травмы; 6. Переломы костей верхней конечности; 7. Переломы костей нижней конечности; 8. Переломы позвоночника, костей туловища, других и неуточненных областей тела; 9. Вывихи, растяжения и перенапряжения капсульно-связочного аппарата суставов, травмы мышц и сухожилий; 10. Травмы нервов и спинного мозга; 11. Размозжения (раздавливание), травматические ампутации; 12. Травмы внутренних органов грудной и брюшной областей, таза; 13. Термические и химические ожоги; 14. Отравления лекарственными средствами, медикаментами и биологическими веществами, токсическое действие веществ, преимущественно немедицинского назначения; 15. Последствия травм, отравлений, других воздействий внешних причин; 16. Прочие.

Источник: расчеты автора.

С 2014 года Россия не предоставляет ВОЗ данные о смертности, что вынудило организацию использовать модельные данные для оценки показателей DALY. Последние данные по России от 2019 года показывают значительные расхождения в оценке смертности от ДТП, при этом ВОЗ занижает реальное снижение смертности в стране.

Технически, расчет DALY требует точных данных о возрасте, поле, характере травм и продолжительности инвалидности, что делает его сложным для выполнения, но весьма информативным для планирования здравоохранения и социальной политики.

Применение DALY влечет за собой ряд вызовов, особенно в контексте

сбора и обработки данных. Во-первых, необходима высокая точность и полнота данных о всех случаях ДТП, включая несмертельные травмы и их долгосрочные последствия. Во-вторых, оценка потерь должна учитывать региональные особенности и различия в медицинском обслуживании и реабилитации пострадавших. В-третьих, определение стоимости года жизни или степени инвалидности может варьироваться в зависимости от культурных и социально-экономических факторов.

Анализ показал, что смертность и травматизм от ДТП в России оказывают значительное влияние на общественное здоровье. Потери от ДТП значительны, и снижение их уровня может способствовать улучшению общего уровня здоровья населения. Результаты исследования подчеркивают важность разработки целенаправленных мер по улучшению безопасности дорожного движения и усилению реабилитационных программ для пострадавших.

К основным рекомендациям по улучшению можно отнести следующее:

- Необходима автоматизация и интеграция баз данных медицинских и полицейских учреждений для обеспечения полноты и точности информации о ДТП и их последствиях.
- Сотрудничество между медицинскими учреждениями, статистическими агентствами и полицией поможет в анализе и планировании на основе данных о ДТП.

Применение концепции DALY для оценки потерь от ДТП в России предоставляет ценную информацию для формирования политики в области общественного здоровья и безопасности дорожного движения. Это позволяет не только оценить непосредственные потери от смертности, но и долгосрочное воздействие травм на качество жизни, что способствует разработке более эффективных стратегий предотвращения и снижения последствий ДТП.

5. Экономический ущерб от ДТП в России.

Согласно расчетам, социально-экономический ущерб от ДТП в России в 2019 году составил 0.3% ВВП. Экономические потери общества от гибели одного человека в ДТП равны 14,7 млн. руб., от инвалидности потери составили 8,5 млн. руб. (табл.2). Это подчеркивает не только экономическое, но и

социальное значение проблемы. Ущерб включает в себя прямые расходы на лечение пострадавших, убытки от потери трудоспособности, а также косвенные потери, связанные с ухудшением качества жизни.

Таблица 2. Совокупные экономические потери общества в результате ДТП в России, 2019 (млн. руб.)

	Число пострадавших в ДТП, чел.	Совокупный экономический ущерб, млн. руб. (по ВВП)	Совокупный экономический ущерб, %	Экономический ущерб от гибели/инвалидизации одного человека, млн. руб. (по ВВП)
Погибшие	16 981	249 511,84	76,7	14,694
Инвалиды	5 694	48 345,87	14,9	8,491
Раненые	205 183	27 487,98	8,4	0,134
ВСЕГО	227 858	325 345,69	100%	-

Источник: Расчеты автора

В 2010 году экономические потери от ДТП в России составляли 0,8% от ВВП. В 2019 году экономические потери сократились до 0,3%, что связано, с одной стороны, со значительным снижением числа смертей от ДТП (на 36% за период), снижением числа раненых (на 16% за период), с другой стороны более чем в два раза в абсолютном выражении вырос ВВП страны (рис.6).

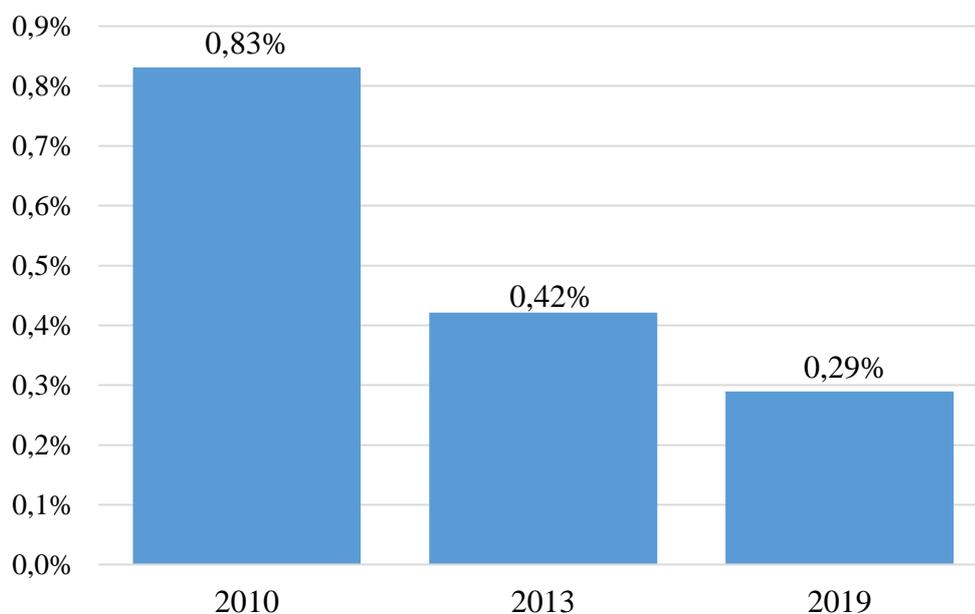


Рисунок 6. Экономические потери от ДТП в России (в % от ВВП).

Источник: расчеты автора по данным ГИБДД и Росстата

Анализ экономических потерь включал как прямые затраты, связанные с

медицинскими расходами и погребением, так и косвенные потери, связанные с утратой производительности труда и снижением экономической активности. В исследовании использовалось несколько методологических подходов к оценке упущенных выгод. В частности, использован метод измерения экономических потерь от ДТП на основе учета среднедушевого ВВП и среднедушевого дохода. Все методы показали сходные результаты, что подтверждает надежность и обоснованность проведенного анализа (рис.7). Устойчивость результатов оценок позволяет сделать вывод о достоверности предложенных методик и их применимости для различных регионов страны.

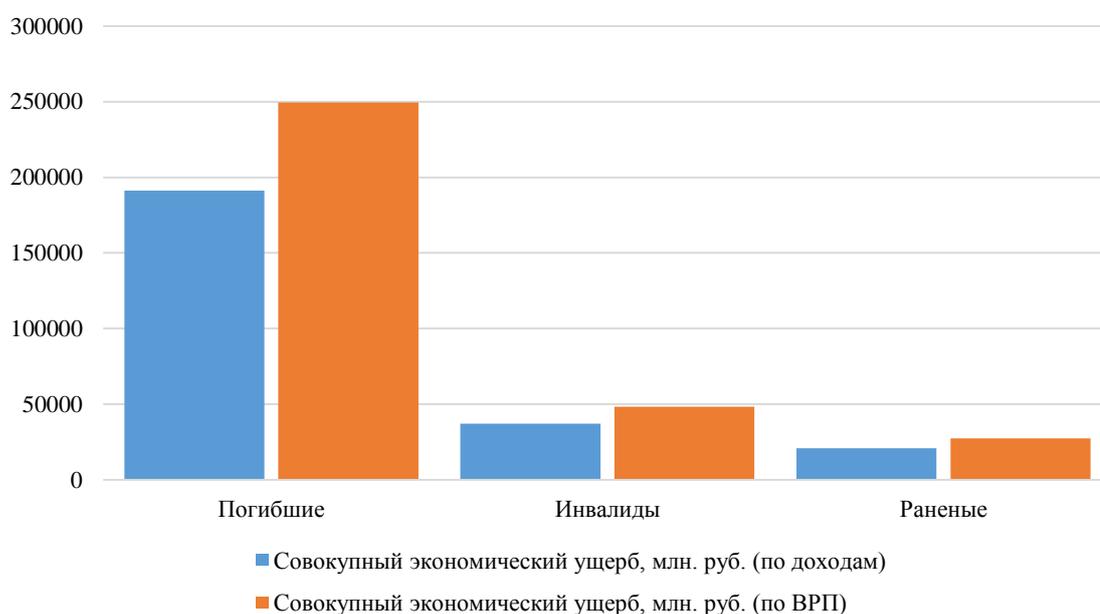


Рисунок 7. Соотношения экономических потерь от гибели, инвалидизации и травматизма в результате ДТП по подходам в РФ, млн. руб., 2019г.

Источник: расчеты автора по данным ГИБДД и Росстата

Дальнейшие исследования могут быть направлены на моделирование экономических последствий ДТП, учитывая различные экономические сценарии и изменения в демографической политике страны. Также полезным будет проведение сравнительного анализа с другими странами, чтобы оценить эффективность различных мер по снижению ущерба от ДТП в международном контексте.

3. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Научные статьи, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах данных Scopus, WoS, RSCI, и в изданиях из дополнительного списка, рекомендованных Ученым советом МГУ имени М.В. Ломоносова для защиты в диссертационном совете по специальности:

1. Колесникова Д.М., Карабчук Т.С., Сальникова Д.В., Фаттахов Т.А. Оценка социально-экономических общественных потерь от ДТП в России // Вопросы экономики. — 2016. — № 6. — С. 131-146. 0,95 п.л / 0,24 п.л. (Двухлетний импакт-фактор журнала по РИНЦ 2022: 2,9).

2. Пьянкова А.И., Фаттахов Т.А. Смертность по уровню образования в России // Экономический журнал Высшей школы экономики. — 2017. — Т. 21. — №. 4. — С. 623-647. 1,7 п.л. / 0,85 п.л. (Двухлетний импакт-фактор журнала по РИНЦ 2022: 1,94)

3. Пьянкова А.И., Фаттахов Т.А., Баканов К.С., Юрасова Е.Д. Смертность от дорожно-транспортных происшествий в Москве: анализ связанных данных полиции и государственного статистического учета умерших // Демографическое обозрение. — 2019. — Т. 6. — №. 1. — С. 150-176. 1,725 п.л / 0,43 п.л. (Двухлетний импакт-фактор журнала по РИНЦ 2021: 1,9)

4. Ryankova A.I., Fattakhov T.A. Pedestrian mortality in Russia: a continuous decline over the last 25 years? // Демографическое обозрение. — 2020. — Т. 7. — №. 5. — С. 84-99. 1 п.л / 0,5 п.л. (Двухлетний импакт-фактор журнала по РИНЦ 2022: 1,9)

5. Ryankova A.I., Fattakhov T.A. Road traffic mortality in Russia: definitions, trends and perspectives // Demographic Review, 6 (5), 120–140. — 2020. 1,75 п.л / 0,875 п.л (Двухлетний импакт-фактор журнала по РИНЦ 2022: 1,9)

6. Yon Y., Passmore J., Rakovac I., Iaych K., Ma Fat D., Yurasova E., Vujnovic M., Ryankova A., Fattakhov T., Mikkelsen B. Monitoring road safety progress in Europe requires the best data // The Lancet Public Health. — 2020. — Т. 5. — №. 8. — С. e421. 0,125 п.л / 0,01 п.л. (SJР 2023: 9,4)

7. Nemtsov A.V., Fattakhov T.A. Diagnostic and age composition of excess mortality associated with the New Year holidays in Russia // Population and

Economics. – 2021. – Т. 5. – №. 4. – С. 1-20. 1,25 п.л / 0,625 п.л. (Двухлетний импакт-фактор журнала по РИНЦ 2029: 0,55)

8. Немцов А.В., Фаттахов Т.А. Дни рождения как источник избыточной смертности: диагностический состав причин смерти // Демографическое обозрение. – 2021. – Т. 8. – №. 4. – С. 40-59. 1,25 п.л / 0,6 п.л. (Двухлетний импакт-фактор журнала по РИНЦ 2022: 1,9)

9. Fattakhov T.A., Mironova A.A. Population mortality in the central Russia municipalities // Population and Economics. – 2022. – Т. 6. – №. 3. – С. 1-14. 0,9 п.л / 0,45 п.л. (Двухлетний импакт-фактор журнала по РИНЦ 2019: 0,55)

10. Ryankova A.I., Fattakhov T.A., Kozlov V.A. The association between beverage-specific alcohol consumption and mortality among road users in Russia, 1965–2019 // Accident Analysis & Prevention. – 2022. – Т. 178. – С. 106859. 1 п.л. / 0,33 п.л. (SJR 2023: 1,9).

Иные публикации:

1. Фаттахов Т.А. Источники информации о ДТП и учет дорожно-транспортного травматизма в России // Демографическое обозрение. – 2014. – Т. 1. – № 3. – С. 126-142.

2. Фаттахов Т.А. Дорожно-транспортные происшествия и смертность в России: 1956-2012 // Демографическое обозрение. – 2015. – Т. 2. – №. 2. – С. 6-36.

3. Фаттахов Т.А. Дорожно-транспортный травматизм в России и его факторы // Социальные аспекты здоровья населения. – 2015. – Т. 44. – №. 4. – С. 5. 1,4 п.л. / 1,4 п.л. (Двухлетний импакт-фактор журнала по РИНЦ 2022: 1,23).

4. Пьянкова А.И., Фаттахов Т.А. Потерянные годы здоровой жизни в результате дорожно-транспортных происшествий в России // Профилактическая медицина. – 2017. – Т. 20. – №. 5. – С. 30-36. 0,95 п.л. / 0,47 п.л. (Двухлетний импакт-фактор журнала по РИНЦ 2022: 1,04).

5. Фаттахов Т.А., Пьянкова А.И. Потерянные годы жизни в результате дорожно-транспортных происшествий в России в 2000-2012 гг. // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2018. – Т. 26. – №. 5. – С. 271-275. 0,75 п.л. / 0,37 п.л. (Двухлетний импакт-фактор

журнала по РИНЦ 2022: 0,75)

6. Фаттахов Т.А., Немцов А.В. Политика ограничения потребления алкоголя в контексте смертности на дорогах России в 1956-2018 гг. (аналитический обзор) // Вопросы наркологии. – 2020. – №. 2. – С. 70-91. 1,325 п.л. / 0,66 п.л. (Двухлетний импакт-фактор журнала по РИНЦ 2021: 0,67).

Монографии:

1. Плаксин С.М., Карабчук Т.С., Решетова Е.М., Фаттахов Т.А., Моисеева А.А., Сальникова Д.В., Колесников Д. Экономические потери от смертности, инвалидизации и травматизма в результате дорожно-транспортных происшествий в Российской Федерации. – 2016.

2. Вишневский А.Г Аминов И. Данилова И, Кваша Е., Рамонов А., Фаттахов Т., Жаксымбаев М., Юмагузин В., Харьковская Т., Васин С., Султанова Г., Кренев А. Смертность от внешних причин в России с середины XX века. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» Москва, – 2017.

3. Ревич Б.А., Кузнецова О.В., Порфирьев Б.Н., Лексин В.Н., Бобылев С.Н., Харьковская Т.Н., Кваша Е.А., Елисеев Д.О., Наумова Ю.В., Терентьев Н.Е., Шартова Н.В., Константинов П.И., Фаттахов Т.А., Доронина К.А., Шатило Д.П. Человек в мегаполисе: опыт междисциплинарного исследования. – 2019.

4. Баканов К.С., Антонов С.Н., Ляхов П.В., Лопарев Е.А., Ермаганбетов А.С., Исаев М.М., Коблов П.С., Наумов С.Б., Фаттахов Т.А., Мазурчук Т.М. Состояние и тенденции безопасности дорожного движения в Российской Федерации в 2011-2020 годах: аналитический обзор. – 2022.