

ПОЯСНИТЕЛЬНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ ТЕНДЕНЦИИ МЕРТВорождаемости ДО 2021 ГОДА

Межучрежденческая группа ООН по оценке уровней детской смертности:
ЮНИСЕФ, ВОЗ, Отдел по народонаселению ООН и Группа Всемирного
банка

Август 2022

Межучрежденческая группа ООН по оценке уровней детской смертности (МГДС ООН) работает под руководством ЮНИСЕФ и включает в себя членов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Отдела по народонаселению ООН и Группы Всемирного банка. Она была создана в 2004 году с целью расширенного мониторинга действий, направленных на достижение целей выживания детей относительно детской смертности.

Начиная с 2018 года, МГДС ООН работает над оценкой показателей мертворождаемости. Мертворождаемость является показателем охраны здоровья матери, а также доступа к качественному медицинскому обслуживанию во время беременности и родов. Исключение предотвратимых мертворождений является одной из основных целей Глобальной стратегии ООН по охране здоровья женщин, детей и подростков (2016–2030 гг.)¹ и плана действий «За жизнь каждого новорожденного».² Эти глобальные инициативы призваны к 2030 году снизить коэффициент мертворождаемости до 12 и менее поздних (в третьем триместре) мертворождений на 1 000 всех рождений в каждой стране.

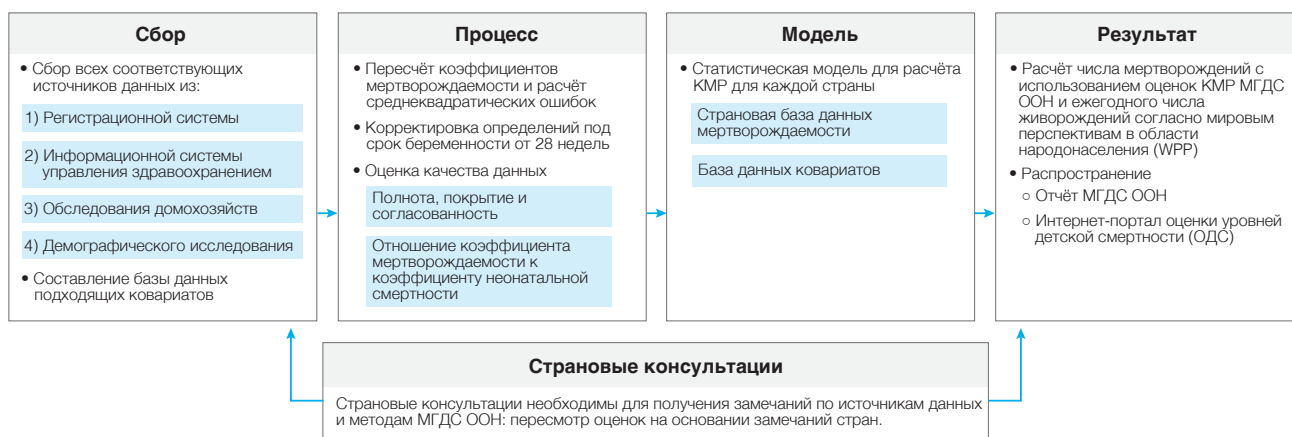
МГДС ООН определяет оценки мертворождений, проводя консультации со странами по оценочным коэффициентам мертворождаемости. По окончании страновых консультаций оценочная модель

будет реализована ещё раз с учётом всех корректировок данных, выполненных в ходе таких консультаций. В связи с этим следует отметить, что окончательные оценки могут незначительно отличаться от предварительных оценок, проверяемых в рамках страновых консультаций, так как они зависят от окончательных результатов всех стран.

МГДС ООН опубликует новый набор оценок мертворождаемости в декабре 2022 года. Оценки будут также опубликованы в следующем выпуске доклада ЮНИСЕФ «Положение детей в мире» и в Глобальной обсерватории здравоохранения ВОЗ. Составленные МГДС ООН оценки мертворождаемости были пересмотрены с учётом новых данных. Поэтому настоящий раунд оценок не может быть сопоставлен с оценками, опубликованными в предыдущих отчётах МГДС ООН³ или в Глобальной обсерватории здравоохранения.

Настоящий документ обобщает методы, используемые МГДС ООН для определения оценок коэффициента мертворождаемости, и количество мертворождений. В прилагаемом Excel-файле представлены предварительные оценки и доступные источники данных. Оценки МГДС ООН могут отличаться от официальных статистических данных государств-членов, которые могут использовать альтернативные столь же строгие методы.

Рисунок 1. Подход МГДС ООН



¹ В настоящем документе «мертворождение» означает позднее (в третьем триместре) мертворождение.

1. Стратегия

Подход, используемый МГДС ООН для подсчёта коэффициентов мертворождаемости (КМР), включает следующие шаги:

1. Сбор всех доступных данных по мертворождаемости на страновом уровне из административных источников, обследований домохозяйств или демографических исследований.
1. Оценка данных в соответствии с критериями качества данных и выполнение корректировки или пересчёта с применением стандартизированных определений.
2. Оценка общемировых и страновых тенденций коэффициентов мертворождаемости с использованием модели сглаживающего временного ряда, дополненной ковариатами, связанными с коэффициентами мертворождаемости. Такой процесс усредняет эмпирические данные по мертворождаемости, полученные из различных источников соответствующей страны. Для стран, где данных мало или они отсутствуют, тенденция коэффициента мертворождаемости определяется на основании полученных ковариатов, связанных с коэффициентами мертворождаемости.

Для повышения прозрачности методики вычислений и обеспечения доступности данных по мертворождаемости пользователям по всему миру МГДС ООН предоставляет все источники данных и оценки мертворождаемости на своём интернет-портале по адресу: www.childmortality.org.

2. Концепция и определение мертворождаемости

В ходе оценки МГДС ООН, которая согласуется с Международной классификацией болезней (МКБ)⁴, в международный мониторинг мертворождений МГДС ООН включены только «внутриутробные смерти на поздних сроках беременности». **Коэффициент мертворождаемости (КМР)** определяется как число новорожденных, появившихся на свет без

признаков жизни на сроке беременности от 28 недель на 1 000 всех рождений

.Коэффициент мертворождаемости рассчитывается следующим образом:

$$КМР = 1000 * \frac{мр}{мр + жр}$$

мр – число мертворождений на сроке беременности ≥ 28 недель;

жр – число живорождений независимо от срока беременности и веса при рождении.

Так как коэффициенты мертворождаемости, использующие срок беременности, не соответствуют коэффициентам, использующим критерии веса при рождении, для улучшения сопоставимости данных мертворождаемости из различных стран Рабочая группа оценки мертворождаемости (РГМР) МГДС ООН рекомендует использовать определение мертворождаемости, которое использует срок беременности как единственный критерий. Использование срока беременности вместо критериев веса при рождении и роста предпочтительнее ввиду того, что он лучше прогнозирует зрелость и, следовательно, жизнеспособности и наиболее распространён в источниках данных, включая обследования домохозяйств.

3. Источники данных

Оценки коэффициентов мертворождаемости для той или иной страны могут быть получены из различных источников, таких как административные данные (например, системы учёта естественного движения населения, реестры актов записей о рождении или смерти или информационные системы управления здравоохранением), обследования домохозяйств или демографические исследования на основании обзора научной литературы.

Данные из регистрационных систем являются предпочтительным источником данных для оценки мертворождаемости

Блок 1. Основные термины

Мертворождение. Мертворождение — представляет собой появление на свет ребенка без признаков жизни после определенного срока беременности. Мертворождение классифицируется как раннее или позднее гестационное мертворождение. Раннее мертворождение происходит на сроке от 22 до 27 полных недель беременности, а позднее мертворождение происходит на сроке 28 недель и более.

Срок беременности. Срок беременности определяется как продолжительность беременности от первого дня последней нормальной менструации. Таким образом, срок беременности при рождении измеряется от первого дня последней менструации до момента рождения.

Вес при рождении. Вес при рождении определяется как первый вес ребёнка после рождения. Его необходимо измерить как можно раньше в течение нескольких часов после рождения до начала постнатальной потери веса.

Живорождение. Живорождение означает полное удаление или извлечение продукта оплодотворения из матери независимо от срока беременности, при этом после отделения от матери ребёнок дышит или демонстрирует любые другие признаки жизни, такие как сердцебиение, пульсация пуповины или определённое движение произвольно сокращающихся мышц, независимо от того, перерезана ли пуповина или прикреплена к плаценте.

группой МГДС ООН. Достоверность оценок мертворождаемости зависит от точности и полноты учёта рождаемости и смертности. Не все страны имеют систему своевременной и полной регистрации мертворождений, в результате чего данные по мертворождаемости из различных реестров могут различаться вследствие предоставления неполных сведений или неправильной классификации. Более

Рисунок 2. Источники данных по мертворождаемости в разных странах

1. Административные данные:

Сводка данных из регистрационных систем и систем данных о здоровье населения, включая данные из Информационных систем управления здравоохранением.

2. Данные обследования домохозяйств

Сводка данных из историй беременности или репродуктивных календарей.

3. Данные демографических исследований в странах с низким и средним уровнями доходов

Обзор литературы демографических исследований.

того, во многих странах с низким и средним уровнями доходов мертворождения вообще не вносятся в регистрационные системы.

Другим источником данных по мертворождаемости в странах с низким и средним уровнями доходов являются обследования домохозяйств, такие как демографические и медицинские обследования, проводимые при поддержке Агентства США по международному развитию (AMR США)⁵, и кластерные обследования по многим показателям⁶, проводимые при поддержке ЮНИСЕФ. Помимо этого, в некоторых странах с низким и средним уровнями доходов важным источником данных по мертворождаемости являются данные демографических исследований.

МГДС ООН осуществляет систематический сбор и компилирование данных по мертворождаемости: текущая база данных содержит динамические ряды коэффициентов мертворождаемости, начиная с 2000 года. В целом эмпирические данные доступны для 171 страны.

Административные данные

Большая часть административных данных поступает из регистрационных систем и систем данных о здоровье населения, включая информационные системы управления здравоохранением (ИСУЗ). (Источники данных 1 на рис. 2). Во многих случаях данные из регистрационных систем включают мертворождения и живорождения с указанием срока беременности и/или веса при рождении. Сбор данных ИСУЗ осуществляется в медицинских учреждениях, и во многих странах участковая система медицинской информации-2 является платформой данных ИСУЗ.⁷ В настоящее время немногие ИСУЗ при регистрации мертворождений сообщают подробные данные о сроке беременности и/или весе при рождении.

Данные обследования домохозяйств

Информация о мертворождениях в обследованиях домохозяйств может быть получена двумя различными способами: из полной истории беременности или из репродуктивного календаря (Источники данных 2 на рис. 2).^{8,9} В истории беременности (ИБ) женщин репродуктивного возраста спрашивают обо всех беременностях в их жизни. Для каждой беременности их просят сообщить продолжительность, исход (например, выкидыш/аборт, мертворождение или живорождение) и дату рождения или окончания беременности. В репродуктивном календаре (РК) женщин спрашивают о продолжительности и месяце окончания беременности для беременностей, которые завершились живорождением за последние 60 месяцев. РК обычно используют вместе с полным анамнезом родов.

В историях беременности коэффициент мертворождаемости определяется как количество мертворождений при окончании беременности на седьмом месяце и позже, делённое на количество мертворождений и живорождений. В некоторых обследованиях с ИБ модулями женщин спрашивали только о том, были ли у них роды мертвым плодом, и дату мертворождения. В этих случаях

предполагалась продолжительность беременности семь месяцев. В некоторых особых случаях мертворождение определялось опросником как внутриутробная смерть на пятом или шестом месяце или позже. В репродуктивных календарях коэффициент мертворождаемости определяется как количество беременностей, закончившихся на седьмом месяце или позже, делённое на количество беременностей, достигших, как минимум, семи месяцев. Данные ИБ позволяют рассчитывать коэффициенты мертворождаемости для определённых периодов времени в прошлом. Если были доступны микроданные, МГДС ООН пересчитывала оценки мертворождаемости со среднеквадратическими ошибками из ИБ и РК. Для данных ИБ оценки мертворождаемости были рассчитаны для периодов в 5 календарных лет для 5 интервалов (например, 25 лет) до даты обследования. В модель оценки были включены последние 5 календарных лет. Данные РК позволяют рассчитывать коэффициенты мертворождаемости за 5 лет, предшествующих обследованию. При этом оценки мертворождаемости из РК не включались в модель, если в том же обследовании имелись оценки из ИБ.

Демографические исследования мертворождаемости

Другим источником данных по мертворождаемости являются местные демографические исследования (Источник данных 3 на рис. 2). Данные местных демографических исследований были необходимы для всех стран, где текущие административные данные не обеспечивали нужного покрытия. Обзор литературы, подготовленный для предыдущих оценок мертворождаемости,¹⁰ был обновлён до 29 июля 2022 года. Помимо этого дополнительные повторно проанализированные данные по мертворождаемости на основании демографических исследований были получены из запроса данных ЮНИСЕФ у экспертов по охране здоровья матерей и новорожденных.

Сопоставимость данных по мертворождаемости из разных источников данных

Отсутствие стандартного примера использования определений мертворождаемости среди многих источников данных приводит к проблемам сопоставимости при оценке коэффициентов мертворождаемости в различных условиях и в динамике. Мертворождения приводятся по различным срокам беременности от 16 до 28 недель и более или по весу при рождении от 500 до 1 000 грамм и более или по сочетанию срока беременности и веса при рождении. Некоторые источники данных вообще не дают чёткого определения. Использование различных параметров срока беременности и веса при рождении неизбежно приведёт к различным оценкам мертворождаемости. Отсутствие информации о сроке беременности или весе при рождении может также повлиять на общую сопоставимость данных, особенно если отсутствует значительная часть такой информации. Поэтому МГДС ООН корректирует

данные по мертворождаемости в соответствии с определением, предусматривающим срок беременности от 28 недель, по-возможности учитывая отсутствие данных о сроке беременности или весе при рождении (см. пункт 4.2).

Ковариаты

Для получения коэффициентов мертворождаемости для стран, где данных было мало или они отсутствовали, в модели оценивания использовались показатели, связанные с коэффициентами мертворождаемости как ковариаты. Подходящие ковариаты основывались на концептуальной модели, определённой Бленкове с соавторами в 2016 году из опубликованных данных.¹⁰ Модель включает периферийные детерминанты, такие как социально-экономические факторы, взаимодействующие и общие демографические и медико-биологические факторы, маркеры сопутствующих перинатальных последствий и доступ к медицинскому обслуживанию. Для

Таблица 1. Отобранные показатели ковариатов и источники данных

Показатель	Источник данных
Дородовое наблюдение, от 4 посещений: процент женщин (в возрасте 15–49 лет), которые в течение беременности были не менее четырёх раз осмотрены медицинским работником.	ВОЗ/ЮНИСЕФ: демографические и медицинские обследования, кластерные обследования по многим показателям и другие национальные обследования домохозяйств
Показатель кесарева сечения: процент родов посредством кесарева сечения.	ЮНИСЕФ: демографические и медицинские обследования, кластерные обследования по многим показателям и другие национальные обследования домохозяйств
Низкий вес при рождении: процент живорождений с весом менее 2 500 грамм (менее 5,51 фунта).	ЮНИСЕФ/ВОЗ, оценки низкого веса при рождении, издание 2019 г.
Средняя продолжительность обучения (женщины): среднее количество лет обучения женщин в возрасте от 25 лет, преобразованное из уровней образовательной подготовки с использованием официальной продолжительности каждого уровня.	Программа развития ООН: Оценка, выполненная Барро и Ли (2016 г.) с использованием переписей населения, кластерных обследований по многим показателям, демографических и медицинских обследований и других национальных обследований
Коэффициент неонатальной смертности: вероятность смерти в первые 28 дней жизни, выражено на 1 000 живорождений.	МГДС ООН: моделирование на основании данных учёта естественного движения населения, обследований домохозяйств и переписей населения
ВНД на душу населения на основании паритета покупательской способности (ППС). ВНД ППС – это валовой национальный доход, переведённый в международные доллары с использованием расчётных показателей паритета покупательской способности.	Всемирный банк: база данных Показателей мирового развития, Всемирный банк.

снижения небольших отклонений измеренных ковариатов ковариативные данные сглажены посредством динамических рядов. Для включения в модель отобраны ковариаты с наибольшей объясняющей силой. В *таблице 1* перечислены отобранные ковариаты для модели оценивания.

4. Методика расчёта коэффициентов мертворождаемости

Для устранения разногласий между источниками данных и лучшего учёта систематических ошибок, связанных с различными типами исходных данных, члены Рабочей группы оценки мертворождаемости (РГМР) МГДС ООН разработали новый подход для принятия решений в отношении исключения данных, анализа необходимых дефиниционных корректировок определений и согласования сглаженной кривой тенденций с рядом наблюдений, описанных далее.¹¹ Выполнена экстраполяция расчётных тенденций для получения оценок вплоть до 2021 года.

4.1 Оценка качества данных

МГДС ООН выполнила оценку качества данных по мертворождаемости из четырёх типов источников данных, использованных для оценки полноты и согласованности. Данные исключались, если в них отсутствовал чёткий источник определения или чёткая информация о системах сбора данных; если для большой доли указанных мертворождений был неизвестен срок беременности или вес при рождении; если данные были внутренне не согласованы; или если покрытие живорождений в системах административных данных оценивалось на уровне ниже 80 %. Также исключались данные учёта естественного движения населения с неполным покрытием детской смертности. Согласованность источников данных также оценивалась посредством сравнения оценок мертворождений с аналогичными источниками данных той же страны и предполагаемыми глобальными и региональными схемами смертности.

В рамках оценки качества данных была проведена оценка правдоподобности отношения коэффициентов мертворождаемости (определённых на основании срока беременности от 28 недель) к коэффициентам неонатальной смертности (КНС) посредством сравнения этих коэффициентов с распределением коэффициентов, полученных из достоверных данных исследований в странах с низким и средним уровнями доходов. Достоверные данные исследований в странах с низким и средним уровнями доходов определяются как демографические проспективно собранные данные с рекрутированием до 28 недели беременности и сопровождением, как минимум, до 28 дня после живорождений.

При оценке отношения КМР к КНС в базе исходных данных использовался КНС из источника данных, если таковой присутствовал. Если данные о КНС в источниках данных отсутствовали, использовался КНС, рассчитанный МГДС ООН.¹² Для наблюдений из ИСУЗ и демографических исследований над мертворождаемостью рассчитывалось отношение наблюдаемого КМР к КНС МГДС ООН и применялся тот же подход исключения, чтобы исключить наблюдения с крайне низкими КМР в сравнении с КНС национального уровня. В заключении определяется среднее значение и отклонение зависимых от условий отношений КМР к КНС, предполагая, что каждое наблюдаемое отношение КМР к КНС – это сумма зависимого от условий отношения КМР к КНС и случайной стохастической ошибки.

Если в конкретном наблюдении данные мертворождений занижены относительно данных неонатальной смертности, соответствующее наблюдаемое отношение КМР к КНС будет ниже фактического отношения. Для определения, является ли наблюдаемое отношение «крайне» низким, рассчитывалась вероятность наблюдения отношения, которое меньше, чем наблюдаемое отношение (учитывая неопределённость, связанную с наблюдаемым отношением), с использованием распределения отношений, полученных из достоверных данных. Если вероятность составляла менее 0,05, наблюдение исключалось из базы

данных. Данный подход применялся ко всем наблюдениям в базе данных с определениями на основании срока беременности от 28 недель и определениями, скорректированными под 28 недель.

4.2 Дефинициональная корректировка данных по мертворождаемости

Оценки КМР основываются на определении, предусматривающем срок беременности от 28 недель. Если информация, основанная на определении, предусматривающем срок беременности от 28 недель, отсутствует, наблюдения, сделанные с использованием альтернативных определений, корректируются как описано далее и только после этого используются для подбора модели. При подборе модели для таких наблюдений учитываются систематическая ошибка и неопределённости, связанные с альтернативными определениями.

В перерасчётах для стран с низким и средним уровнями доходов использовались

достоверные данные из проводимых в них исследований, тогда как для стран с высоким доходом использовались национальные административные данные. Для каждого пересчёта определяется среднее значение и отклонение, связанное с отношением ожидаемого КМР, полученного на основании альтернативного определения, к ожидаемому КМР, полученному на основании определения, предусматривающего срок беременности от 28 недель. Среднее значение используется как параметр корректировки систематической ошибки при подборе модели, а отклонение – для учёта дополнительной неопределённости, связанной с альтернативным определением.

Ограниченность данных обусловила необходимость принятия некоторых допущений в отношении дефинициональных корректировок. Для данных обследований предполагается, что семимесячный срок беременности равен определению, предусматривающему срок беременности от 28 недель. Помимо этого для стран с низким и средним уровнями доходов предполагается, что КМР, полученный на основании определения

Рисунок 3. Ковариаты и страновые данные

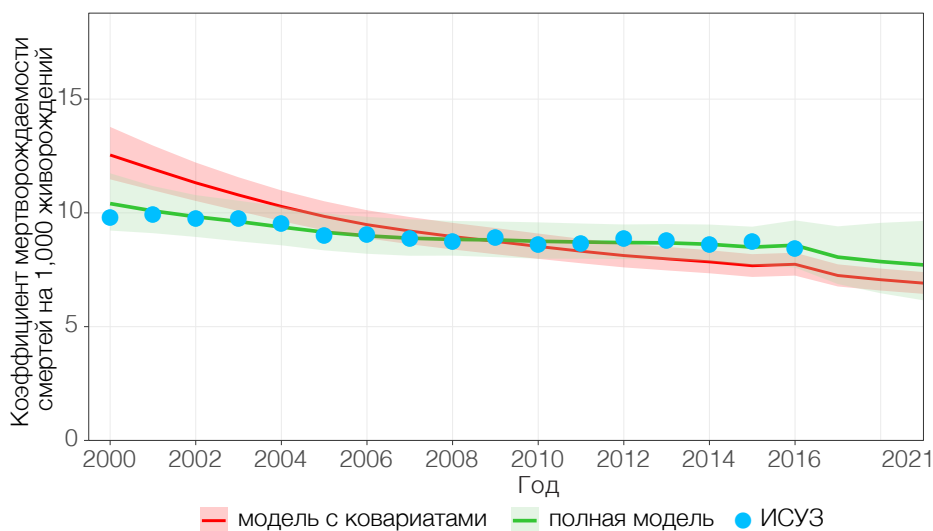


Рисунок 3. На рисунке выше показаны тенденции оцененного КМР с 90 % интервалами неопределённости и исходными данными. Точками показаны наблюдаемые данные КМР в стране. Тенденция КМР, оцененная на основании модели ковариатов, показана красной линией, а интервал неопределённости – розовой заштрихованной областью. Зелёная линия с интервалом неопределённости, показанным светло-зелёной заштрихованной областью, соответствует оцененной тенденции КМР на основании страновых данных, определённой посредством странового свободного коэффициента и с применением временного сглаживания красной линии. Следует обратить внимание, что зелёная линия соответствует наблюдаемым данным точнее, так как представляет взвешенную комбинацию оценок ковариатов и страновых данных.

мертворождаемости, предусматривающего вес при рождении от 1 000 грамм, равен КМР, полученному на основании определения, предусматривающего срок беременности от 28 недель, и аналогичным образом КМР на основании веса при рождении от 500 грамм равен КМР на основании определения, предусматривающего срок беременности от 22 недель.

4.3 Вычисление коэффициентов мертворождаемости

Вычисление и прогнозирование коэффициентов мертворождаемости выполнены с использованием статистической модели для всех стран-лет. В данной модели КМР вычисляется исходя из того, что

Наблюдаемый $\log(\text{КМР}) = \log(\text{истинный КМР}) + \text{систематическая ошибка} + \text{ошибка измерения}$

где истинный КМР для страны для 2000–2021 гг. = свободный коэффициент для страны + КМР, спрогнозированный по ковариатам + страновое временное сглаживание (см. объяснение далее). Модель выдаёт оценки КМР для 2000–2021 гг. с неопределённостью.

Компонента истинного КМР

Модель для истинного КМР включает три условия: (1) свободный коэффициент для страны; (2) КМР, прогнозируемый по ковариатам; и (3) страновое временное сглаживание. Ковариаты использовались для получения уровней и тенденций КМР, т.е. КНС позволяет прогнозировать КМР, оценки КМР на основе КНС выше в стране-периодах с более высоким КНС. Рис. 3 поясняет, как оценки тенденций (показаны зелёным) представляют взвешенную комбинацию информации, полученной из страновых данных, и ковариатов. Если данные точны, оценки КМР основываются на страновых данных. При отсутствии данных или если данные неточны, оценки основываются на ковариатах.

Оценки по странам с привязкой к годам могут отличаться от оценок на основе ковариатов

из-за свободного коэффициента для страны и временного сглаживания. Свободный коэффициент для страны подсчитывается с использованием многоуровневой модели, чтобы в странах одного региона происходил обмен информацией на уровне КМР.¹³ Для стран, данные которых соответствуют критерию включения, свободный коэффициент – это средневзвешенное значение страновых данных и регионального свободного коэффициента, при этом веса учитывают количество и неопределённость, связанную со страновыми данными, и изменчивость вычисленных страновых свободных коэффициентов. В результате в странах с точными данными получаются свободные коэффициенты, основанные на данных. Для включённых стран без данных свободный коэффициент равен региональному свободному коэффициенту. Временное сглаживание позволяет на основании данных убрать отклонения из оценок «на основе ковариата + свободного коэффициента», чтобы оценки основывались на точных данных, где таковые имеются.

Компонента систематической ошибки

Систематическая ошибка – это систематическая ошибка дефинициональной корректировки + систематическая ошибка типа источника, где систематическая ошибка дефинициональной корректировки равна нулю для наблюдений на основании определения, предусматривающего срок беременности от 28 недель, и определяется расчётными корректировками (4.2), а систематическая ошибка типа источника равна нулю для всех наблюдений кроме наблюдений из обследований. Условия систематической ошибки включены в выбор модели, чтобы учитывать систематическую ошибку, связанную с использованием определений, не предусматривающих срок беременности от 28 недель, а также с использованием различных типов источников данных.

Компонента ошибки измерений

Чтобы учитывать *ошибку измерений*, при взвешивании индивидуальных наблюдений в модели используются различные уровни

неопределённости (дисперсия ошибок). Наблюдения с низкой дисперсией ошибок имеют больший вес при определении оценок в сравнении с наблюдениями с высокой дисперсией ошибок.

Ошибка измерений – это стохастическая ошибка/ошибка выборки + случайная ошибка дефинициональной корректировки + ошибка источника данных, где каждая ошибка в среднем предположительно равна нулю, но имеет свой дисперсионный член, который отражает степень неопределённости, связанной с данной

Рисунок 4. Расчётная неопределённость страновых данных и оценки тенденций

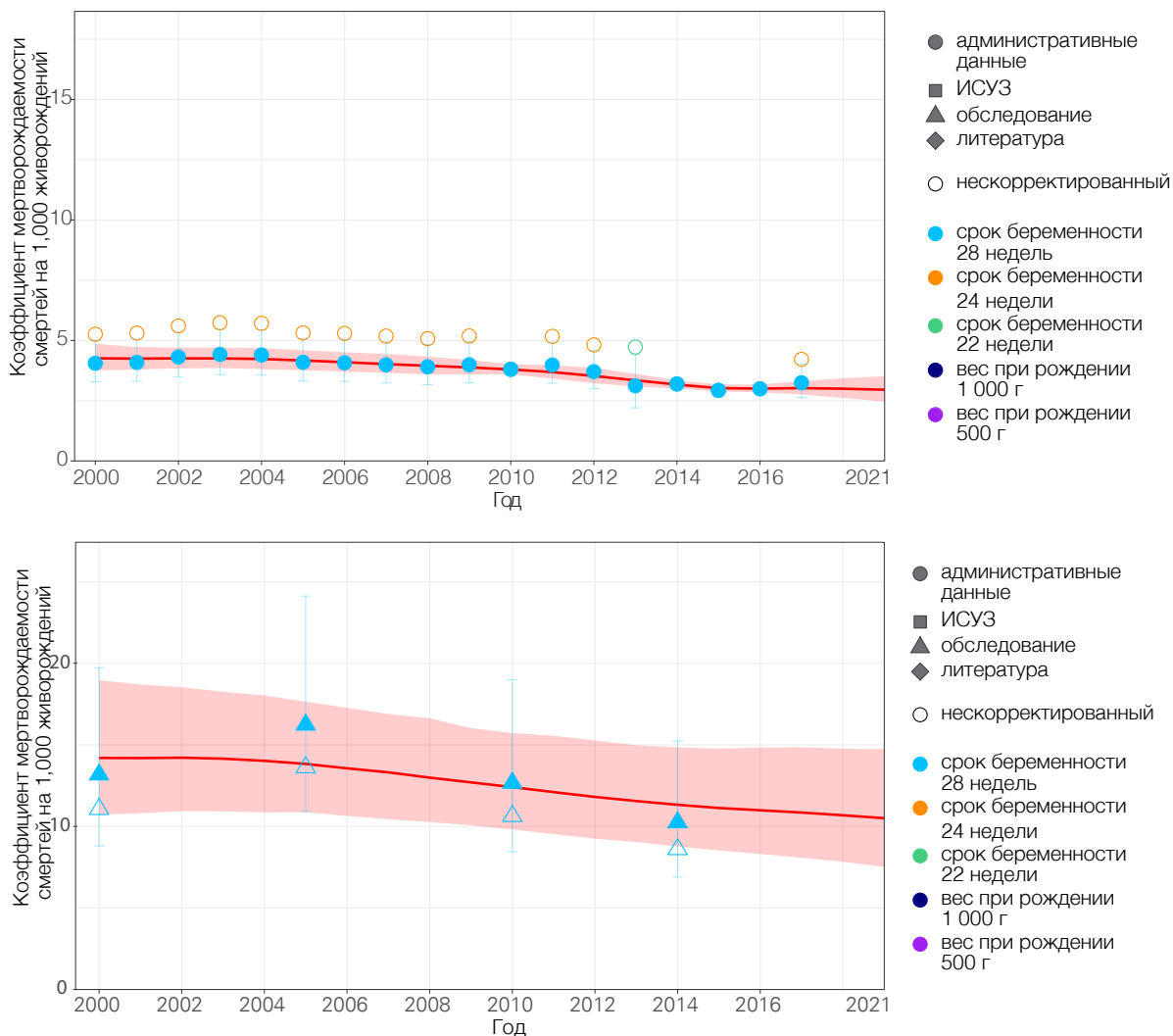


Рисунок 4. На рисунках выше показана компонента систематической ошибки и ошибка измерений, включённые в оценки КМР. В верхней части показаны данные с применением дефинициональных корректировок. Оранжевыми и зелёными незакрашенными кружками показаны скорректированные страновые данные по КМР, использующие определение со сроком беременности не 28 недель (например, 22 или 24 недели). Для использования данных КМР со сроком беременности не 28 недель при выборе модели применяется дефинициональная корректировка, что приводит к КМР, скорректированному по определению с 28 неделями. Данные КМР, скорректированные с учётом систематической ошибки, показаны синими закрашенными кружками, а соответствующие среднеквадратические ошибки – вертикальными полосами. Следует обратить внимание, что среднеквадратическая ошибка вокруг точек скорректированных данных больше, чем для точек данных без дефинициональной корректировки (например, скорректированная точка данных 2012 в сравнении с нескорректированной точкой данных 2014), что обусловлено дополнительной ошибкой измерений из корректировки систематических ошибок.

В нижней части показаны данные с применением корректировок типов данных. Обследования домохозяйств предоставили неполные данные по КМР, поэтому наблюдаемые КМР и соответствующие среднеквадратические ошибки из обследований подлежат корректировке. Незакрашенные треугольники показывают наблюдаемые КМР из обследования, а закрашенные треугольники – скорректированные КМР. Скорректированные среднеквадратические ошибки включают ошибку измерений по типу источника и представлены вертикальными линиями, выходящими из закрашенных треугольников.

ошибкой. Стохастическая ошибка/ошибка выборки связана с наблюдением ограниченного количества событий и/или предусмотренным обследованием планом выборки, случайная ошибка дефинициональной корректировки равна нулю для наблюдений на основании определения, предусматривающего срок беременности от 28 недель, и не равна нулю в других случаях. Ошибка источника данных – это случайная ошибка с характерной для источника дисперсией, позволяющая учитывать случайные ошибки, которые могут произойти при сборе данных и в случае возможного отсутствия репрезентативности наблюдения. Различные типы источников данных включают (1) административные реестры, (2) ИСУЗ, (3) обследования домохозяйств и (4) демографические исследования.

Неопределённость, связанная с ошибкой измерений в оценках КМР, зависит от доступности и точности данных для соответствующей страны и периода. При увеличении доступности и точности данных неопределённость уменьшается. При экстраполяции на периоды без данных неопределённость в оценках КМР увеличивается.

На *рис. 4* показано влияние различных уровней неопределённости, связанных с разными наблюдениями. Точками показаны страновые данные по определению и типу данных, а вертикальная линия показывает неопределённость, связанную с каждым наблюдением. Красная линия – это оценка тенденции, а розовая область представляет неопределённость. Различные уровни неопределённости (дисперсия ошибок) влияют на неопределённость окончательных оценок. Наблюдения с низкой дисперсией ошибок имеют больший вес при определении оценок в сравнении с наблюдениями с высокой дисперсией ошибок.

5. COVID-19

Данные оценки мертворождений представлены без каких-либо корректировок, связанных с пандемией COVID-19 в годы ее действия, так как

доступные данные недостаточны, чтобы дать оценку применимости подобной корректировки. Независимо от того, что данные о увеличенной численности мертворождений, которыми располагает МГДС ООН, довольно ограничены для категорических выводов по поводу связанных с пандемией COVID-19 изменений в отношении количества мертворождений, МГДС ООН и впредь будет проводить сбор данных для нужд оценки степени увеличения численности мертворождений в пандемийные годы. В случае появления новых сведений МГДС ООН пересмотрит данный вопрос и внесет корректировки в случаях, когда он применим.

6. Расчёт мертворождений

Количество мертворождений в каждой стране рассчитывается по следующей формуле: Количество мертворождений = живорождения * КМР/(1-КМР). Для расчёта оценочного количества мертворождений используется ежегодная оценка количества живорождений в каждой стране из Мировых перспектив в области народонаселения: редакция 2022 года¹⁴, а также оценки КМР МГДС ООН.

Использованная литература

- 1 Каждая женщина, каждый ребёнок, Глобальная стратегия охраны здоровья женщин, детей и подростков (2016–2030 гг.), <www.who.int/lifecourse/partners/global-strategy/global-strategy-2016-2030/en>, по состоянию на 19 декабря 2019 г.
- 2 Каждая женщина, каждый ребёнок, Глобальная стратегия охраны здоровья женщин, детей и подростков (2016–2030 гг.), <www.who.int/lifecourse/partners/global-strategy/global-strategy-2016-2030/en>, по состоянию на 19 декабря 2019 г.
- 3 Межучрежденческая группа ООН по оценке уровней детской смертности (МГДС ООН), «Уровни и тенденции детской смертности. Нью-Йорк: ЮНИСЕФ, 2021 г. (доступна на <http://www.childmortality.org>).
- 4 Изменённое определение Международной классификации болезней (МКБ) для МКБ-11.
- 5 Агентство США по международному развитию (АМР США): Пособие по ДМО, Методология демографических и медицинских обследований. ORC Macro, Калвертон, Мэриленд, сентябрь 2006 г.
- 6 <<http://mics.unicef.org/tools>>
- 7 <www.dhis2.org>, по состоянию на 3 августа 2022 г.
- 8 Сара Е.К. Бредли, Уильям Уинфрей и Тревор Н. Крофт, «Использование контрацептивов и перинатальная смертность в демографических и медицинских обследованиях: оценка качества и согласованности календарей и историй», методологический отчёт № 17 по демографическим и медицинским обследованиям, «АйСиЭф Интернешнл», Роквилл, Мэриленд, 2015 г.
- 9 Джозеф Акузе с соавт. «Четыре десятилетия измерения мертворождений и неонатальной смертности в демографические и медицинские обследования; исторический обзор». *Popul Health Metrics* 19 (Suppl 1):8, 2021 г.
- 10 Ханна Бленкове с соавт., «Национальные, региональные и всемирные оценки коэффициентов мертворождаемости в 2015 г. с тенденциями, начиная с 2000 г.: систематический анализ», журнал «Лансет Глобал Хелс», том 4, номер 2, февраль 2016 г., стр. 98–108.
- 11 Wang, Zhengfan et al., 'Estimating the stillbirth rate for 195 countries using a Bayesian sparse regression model with temporal smoothing', *Annals of Applied Statistics* 2022, Vol. 16, No. 4, 2101-2121, 2022.
- 12 Межучрежденческая группа ООН по оценке уровней детской смертности (МГДС ООН), «Уровни и тенденции детской смертности: отчёт 2022 г., оценки, подготовленные Межучрежденческой группой ООН по оценке уровней детской смертности», Детский фонд ООН, Нью-Йорк, (предстоящая публикация).
- 13 Региональная классификация Целей устойчивого развития. См. <unstats.un.org/sdgs/indicators/regional-groups>.
- 14 Отдел по народонаселению департамента по экономическим и социальным вопросам ООН, «Мировые перспективы в области народонаселения – редакция 2022 г.», ООН, Нью-Йорк, 2022 г.