



Ref.: C.L.2.2026

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) свидетельствует свое уважение государствам-членам и имеет честь обратиться к ним для проведения консультаций по совместным оценкам ВОЗ и Международной организации труда (МОТ) в отношении бремени профессиональной заболеваемости и травматизма (совместных оценок ВОЗ/МОТ).

ВОЗ и МОТ составляют совместные оценки ВОЗ/МОТ¹ в свете целей в области устойчивого развития². Организации регулярно проводят попарные сопоставления факторов профессионального риска и их последствий для здоровья. По каждой паре проводится систематический обзор и синтез имеющихся фактических данных. Сведения о воздействии факторов риска и последствиях для здоровья сводятся в базы данных. На основе пар, по которым имеются необходимые фактические данные и информация, составляются соответствующие оценки. Подробная информация по источникам данных и ...
использованной методологии содержится в прилагаемой пояснительной записке.

Перед запланированной на второй квартал 2026 г. публикацией ВОЗ хотела бы представить следующие совместные оценки ВОЗ/МОТ, подготовленные и составленные на глобальном уровне: (1) доля населения, подвергающегося воздействию сварочных аэрозолей на рабочем месте; (2) число случаев смерти от рака трахеи, бронхов и легкого, обусловленного воздействием сварочных аэрозолей на рабочем месте; и (3) число лет жизни, скорректированных на инвалидность, вследствие рака трахеи, бронхов и легкого, обусловленного воздействием сварочных аэрозолей на рабочем месте.

По запросу ВОЗ может предоставить каждому государству-члену формуляр данных с совместными оценками ВОЗ/МОТ по соответствующей стране.

Государствам-членам предлагается представить свои замечания и предложения по данным совместным оценкам ВОЗ/МОТ в целях их окончательной доработки. Свои комментарии могут пожелать направить координаторы, назначенные министерствами здравоохранения и/или труда в 2020 г. (в соответствии с циркулярным письмом C.L.8.2020).

¹ WHO, ILO (2021). WHO/ILO joint estimates of the work-related burden of disease and injury, 2000-2016: global monitoring report. Geneva: WHO, ILO.

² 70-я сессия ГА ООН (2015 г.). Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. Нью-Йорк, штат Нью-Йорк: ООН.

...

ПРИЛ.: (1)

Запросы на информацию о данных оценках можно направить не позднее 4 марта 2026 г. специалисту Департамента по вопросам экологии, изменения климата, концепции «Единое здоровье» и миграции д-ру Франку Пега (Frank Pega) на адрес электронной почты jointestimates@who.int.

Всемирная организация здравоохранения пользуется настоящей возможностью, чтобы вновь заверить государства-члены в своем глубоком уважении.

ЖЕНЕВА, 21 января 2026 г.

Пояснительная записка для проведения консультаций со странами по совместным оценкам ВОЗ/МОТ бремени рака трахеи, бронхов и легкого, обусловленного воздействием сварочных аэрозолей на рабочем месте, за 2000, 2010 и 2021 гг.

Декабрь 2025 г.

Департамент штаб-квартиры ВОЗ по вопросам экологии, изменения климата, концепции «Единое здоровье» и миграции

Справочная информация

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и Международная организация труда (МОТ) составляют совместные оценки бремени профессиональной заболеваемости и травматизма (совместные оценки ВОЗ/МОТ) (WHO, ILO 2021). Для построения доказательной основы таких оценок ВОЗ и МОТ проводят систематические обзоры и формируют базы исходных данных.

Цели

Наша цель заключалась в том, чтобы оценить долю населения, подвергающегося воздействию сварочных аэрозолей на рабочем месте (BCAPM) при (i) регулярном воздействии и (ii) эпизодическом воздействии, а также бремя обусловленного BCAPM рака трахеи, бронхов и легкого (РТБЛ).

Задачи консультаций со странами

В ходе данных консультаций ВОЗ стремится получить замечания и предложения стран в отношении оценок.

Результаты

Предлагается представить замечания и предложения по следующим совместным оценкам ВОЗ/МОТ:

1. доля населения, подвергающегося BCAPM (в разбивке по уровням воздействия);
2. число случаев смерти от РТБЛ, обусловленного BCAPM; и
3. число лет жизни, скорректированных на инвалидность (DALY) вследствие РТБЛ, обусловленного BCAPM.

Данные оценки составлены за три года (2000, 2010 и 2021 гг.) в разбивке по полу (три категории: мужчины и женщины, только женщины, только мужчины) и возрастным группам (18 категорий: ≥ 15 , 15–19, ..., 90–94, ≥ 95 лет).

Источники данных

Оценки были составлены с использованием указанных ниже шести категорий исходных данных.

Исходные данные 1. Статистические данные о доле участников обследований, занимающихся трудовой деятельностью, классифицируемой в качестве связанной с регулярным или эпизодическим воздействием сварочных аэрозолей

Глобальная база статистических данных ВОЗ/МОТ о профессиональных занятиях (Pega 2023) включает 166 млн индивидуальных случаев, распределенных по видам трудовой деятельности при помощи 4-значных кодов Международной стандартной классификации занятий (МСК3) (ILO 2012), данные о которых были получены статистическими ведомствами 96 стран/районов в период с 1996 по 2021 г. в рамках 763 обследований рабочей силы (*таблица 1*). Каждому участнику обследований был присвоен один из трех уровней BCAPM с

использованием подстановочных значений рода занятий (т.е. кодов МСК3): (1) регулярное ВСАРМ, (2) эпизодическое ВСАРМ или (3) ВСАРМ отсутствует (или возникает крайне редко). Матрицы «род занятий – воздействие» представлены в таблицах 3 и 4 Momen (2025) (стр. 7–8 английского текста). В целях защиты конфиденциальных сведений материалы базы данных не публикуются.

Таблица 1. Охват обследований и стран/районов в Глобальной базе статистических данных ВОЗ/МОТ о профессиональных занятиях

	Регион (определяется по классификации ВОЗ)						Весь мир
	Африка	Страны Америки	Юго-Восточной Азии	Европа	Восточное Средиземноморье	Западная часть Тихого океана	
Количество стран/районов	50	53	11	60	22	37	234
Количество обследований (N)	69	168	49	391	41	45	763
Страны/районы с количеством обследований ≥ 1 (N) (% стран/районов)	18 (36,0%)	15 (28,3%)	8 (72,7%)	33 (55,0%)	9 (40,9%)	13 (35,1%)	96 (41,0%)

Примечание. Для целей статистики районы распределяются по регионам в соответствии с информационной панелью ВОЗ по коронавирусной инфекции (COVID-19) (WHO n.d.).

Исходные данные 2. Динамические данные о доле участников обследований, занимающихся трудовой деятельностью, классифицированной в качестве связанной с воздействием сварочных аэрозолей

Глобальная база динамических данных ВОЗ/МОТ о профессиональных занятиях (Pega 2023) включает повторяющиеся замеры с использованием 4-значных кодов МСК3 и охватывает 289 пар наблюдений с интервалом в один год согласно предоставленным Евростатом данным ежеквартальных обследований рабочей силы, проводившихся национальными статистическими ведомствами 31 страны Европейского региона ВОЗ. Извлеченные микроданные по родам занятий были сопоставлены с уровнями воздействия при помощи матриц «род занятий – воздействие», скорректированы по весовым коэффициентам и агрегированы по группам населения в разбивке по странам, годам, полу и возрастным группам. Первичные данные не модифицировались. В целях конфиденциальных сведений материалы базы данных не публикуются.

Исходные данные 3. Оценки общей численности населения

Оценки общей численности населения в разбивке по странам/районам, годам, полу и возрастным группам за 1950–2021 гг. были получены из последних глобальных демографических оценок Организации Объединенных Наций (UN 2024).

Исходные данные 4. Оценки вероятности смерти

Оценки вероятности смерти по странам/районам, годам, полу и возрастным группам были получены из выпускаемых Организацией Объединенных Наций таблиц продолжительности жизни (UN 2022).

Исходные данные 5. Оценки общего числа случаев смерти и числа лет жизни, скорректированных на инвалидность

Оценки общего числа случаев смерти и DALY вследствие РТБЛ за 2000, 2010 и 2021 гг. были получены на основе публикуемых ВОЗ глобальных оценок состояния здоровья в мире (WHO 2024).

Исходные данные 6. Оценки относительных рисков

По данным отдельно проведенного ВОЗ/МОТ систематического обзора и метаанализа с дополнительными расчетами, относительный риск развития РТБЛ у лиц, регулярно подвергающихся ВСАРМ, по сравнению с лицами, у которых ВСАРМ отсутствует (или имеет место очень редко), составляет 1,39 (95%, ДИ: 1,15–1,67, «высокое качество доказательств»), а у лиц, эпизодически подвергающихся ВСАРМ, – 1,16 (95%, ДИ: 1,06–1,77, «умеренное качество доказательств») (Momen 2025). Был сделан вывод о «достаточности доказательств риска» РТБЛ как при регулярном, так и при эпизодическом ВСАРМ.

Методы

Методология оценки включала анализ вышеуказанных исходных данных (т. е. исходных данных 1–6) при помощи описанных ниже четырех моделей, каждая из которых логически продолжает предыдущую модель (модели 1–4).

Модель 1. Многоуровневая модель оценки доли подвергающегося воздействию населения за каждый год

За каждый год периода 1950–2021 гг. нами были выведены оценки распределения долей (P_i) каждой когорты населения, определяемой на основании страны/района, пола и возрастной группы, по каждой из трех категорий подверженности воздействию (i). Исходные данные 1 анализировались нами при помощи многоуровневой модели (модель 1), ранее представленной в таблице 3 Pega (2023) (стр. 6–7 английского текста).

Модель 2. Модель вероятности перехода между категориями подверженности воздействию

Для каждой когорты населения мы совместно с Евростатом выполнили оценку вероятности (T_j) перехода между категориями регулярного воздействия, эпизодического воздействия и отсутствия воздействия в год_{t+1} по сравнению с годом_t (Eurostat 2020). Параметр j означает один из девяти возможных переходов из одной категории подверженности воздействию в год_t в другую категорию в год_{t+1}.

Взяв за основу исходные данные 2, мы масштабировали полученные в ходе обследований весовые значения за целевой год ($year_{t+1}$), с тем чтобы репрезентативно представить уровень подверженности воздействию в разбивке по когортам населения в начальный год (год_t) и целевой год. Исходные данные 2 были проанализированы нами при помощи модели мультиномиальной логистической регрессии (модель 2), которая описывалась раньше (таблица 3 Pega (2023), стр. 6–7 английского текста).

Применив модель 2 к подвыборкам обследований рабочей силы в Европейском союзе, Евростат вывел и предоставил ВОЗ/МОТ значения вероятности перехода для 31 страны. В случае когорт населения, по которым необходимые исходные данные отсутствовали, вероятность перехода выводилась методом заполнения пропусков, описанным в другой публикации (таблица 3, Pega (2023), стр. 6–7 английского текста).

Модель 3. Модель динамического анализа микроданных для оценки доли населения, подвергающегося воздействию в течение временного периода

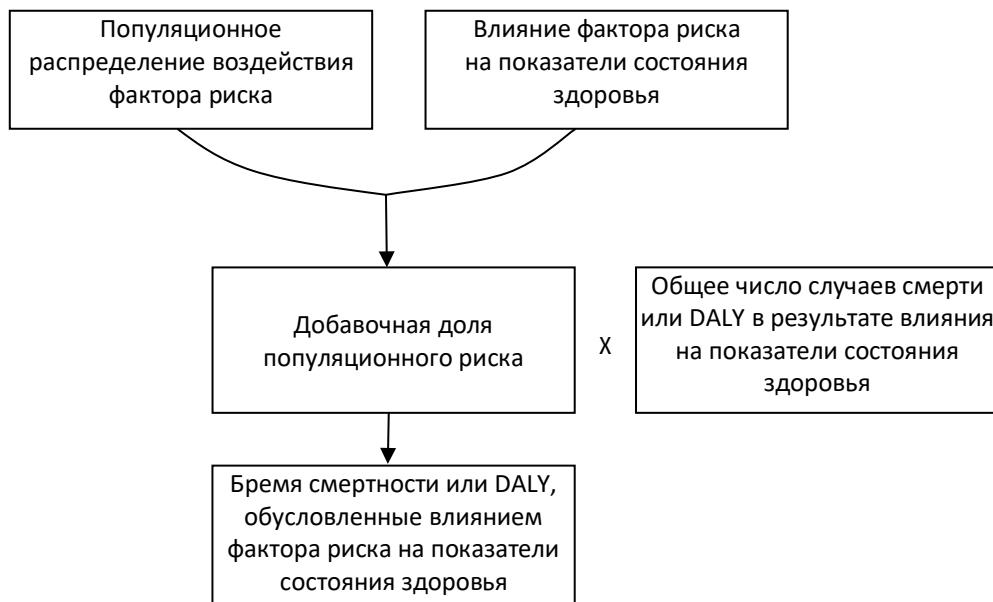
По каждой когорте населения нами была произведена оценка доли (P_k) населения в каждой категории подверженности воздействию (k) в пределах временного периода воздействия. Мы определили k как категорию подверженности воздействию i в любой год временного периода. В соответствии с данным подходом предполагается, что латентный период между воздействием и клиническим проявлением заболевания составляет 20 лет, а в качестве временного окна экспозиции принимается период в 40 лет (30 лет до и 10 после года, полученного с обратным сдвигом на 20 лет).

Модель, в которой использовались исходные данные 4 и результаты, полученные с помощью моделей 1 и 2, уже описывалась ранее (таблица 3, Pega (2023), стр. 6–7 английского текста).

Модель 4. Модель оценки бремени болезни

Используя сопоставительную модель оценки рисков (Ezzati 2002), мы оценили пропорциональное сокращение смертности или заболеваемости в случае уменьшения воздействия до уровня минимального риска (т. е. ВСАРМ отсутствует или возникает крайне редко) при сохранении неизменными всех остальных условий. Информация о популяционном распределении воздействия фактора риска анализировалась в сочетании с информацией об увеличении риска развития заболеваний под воздействием фактора риска (рисунок 1).

Рисунок 1. Применение сопоставительного метода оценки рисков для расчета бремени заболеваний



На основе оценок, полученных при помощи модели 3, и исходных данных 5 и 6 мы при помощи модели 4 рассчитали добавочную долю популяционного риска – долю наблюдаемых в популяции исходов заболевания, которая может объясняться воздействием конкретного фактора риска на рабочем месте. Модель 4 уже была представлена в таблице 3 Pega (2023) (стр. 6–7 английского текста).

Библиография

- Eurostat (2020). Labour market flow statistics explained. Luxembourg, Eurostat.
https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Labour_market_flow_statistics_in_the_EU
- Ezzati M, et al (2002). Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet*;360(9343):1347-60.
- ILO (2012). ISCO-08: International Standard Classification of Occupations. Geneva, ILO.
- Momen, NC, et al. (2025). The effect of occupational exposure to welding fumes on trachea, bronchus, and lung cancer: A supplementary analysis of regular occupational exposure and of occasional occupational exposure based on the systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environ Int*;196:109216.
- Pega F, et al (2023). Global, regional and national burdens of non-melanoma skin cancer attributable to occupational exposure to solar ultraviolet radiation for 183 countries, 2000–2019: A systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environ Int*;181:108226.
- UN (2022). Mortality Estimates 2022 (Online Edition). New York, UN.
- UN (2024). World Population Prospects 2024. New York, UN.
- WHO (n.d.). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Geneva, WHO.
- WHO (2024). Global Health Estimates 2021. Geneva, WHO.
- WHO, ILO (2021). WHO/ILO joint estimates of the work-related burden of disease and injury, 2000-2016: global monitoring report. Geneva, WHO.