

Секция 1. «Безопасная среда обитания – устойчивое



КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

- 1/2 случаев заболеваний от всех факторов риска, связанных с ОС
- 620 тыс. случаев преждевременной смерти в регионе ВОЗ-Евро
- продолжительность жизни на 10.7 лет в ЕС (PM)
- самые распространенные причины преждевременной смерти за счет загрязнения воздуха: ИБС и инсульт (72%); ХОБЛ, рак легкого
- МАИР: загрязнение воздуха в целом и PM - канцерогены
- в европейских городах, ведущих мониторинг загрязнения воздуха (< 1790 городов в 42 странах), годовые уровни городской концентрации PM10 обычно превышают допустимую величину (ВОЗ), 74 % станций - превышение уровня PM2,5
- Средний уровень содержания в АВ PM 10 в странах Европы:
 - С высоким уровнем доходов -> 25 мкг/м³

ЕС (ВОЗ и ОЭСР, 2010): экономическое бремя смертности от загрязнения РМ атмосферного воздуха и воздуха внутри помещений – 1,5 трлн. \$



МЕЖДУНАРОДНАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА ИНДИКАТОРОВ ЦУР УЧИТЫВАЕТ СМЕРТНОСТЬ ОТ КОНКРЕТНЫХ НОЗОЛОГИЙ:

- для расчета индикатора ЦУР 3.9.1 смерти от:
 - ОРИ НДП (детей раннего возраста до 5 лет)
 - ХОБЛ (население в возрасте старше 25 лет)
 - злокачественных новообразований легких
 - ИБС (население в возрасте старше 25 лет)
- для расчета индикатора ЦУР 3.9.2 смерти от:
 - заболевания диареей (все население) (МКБ-10 A00, A01, A03, A04, A06-A09);
 - кишечных нематодных инфекций (все население) (МКБ-10 B76-B77, B79);
 - белково-энергетической недостаточности (детей до 5 лет) (МКБ-10 E40-E46)
 - с 2022 года - дополнительно включены ОРИ (коды МКБ-10 N65-N66, J00-J22, P23, U04)

САМОЕ СЛОЖНОЕ – провести расчет коэффициента, соответствующего доле смертностей, обусловленных влиянием неблагоприятного фактора (атрибутивный фактор) – реализуется НИР

$$M_{WASH} = \frac{\text{Number of deaths from unsafe WASH}}{\text{Number of the total population}} \times 100,000$$

$$PAF = \frac{\sum P_i RR_i - 1}{\sum P_i RR_i}$$

- ДОСТУП:**
- воде из улучшенных источников (improved water);
 - по меньшей мере в базовым услугам в области водоснабжения
 - воде из улучшенных источников, подаваемых непосредственно в помещении
 - безопасно управляемой питьевой воде (safely managed drinking water);
 - воде из улучшенных источников, прошедшую фильтрацию или кипячение;
 - воде из улучшенных источников, прошедшую хлорирование;
 - воде из неулучшенных источников, прошедшую фильтрацию или кипячение;
 - воде из неулучшенных источников, прошедшую хлорирование;
 - как минимум к базовой санитарии (at least basic sanitation);
 - как минимум к базовой санитарии (канализация) (at least basic sanitation (sewer));
 - средствам для мытья рук с водой и мылом (handwashing facilities with water and soap);
 - мытью рук после возможного контакта с фекалиями (handwashing after potential faecal contact).



МЕЖДУНАРОДНАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА ИНДИКАТОРОВ ЦУР УЧИТЫВАЕТ СМЕРТНОСТЬ ОТ КОНКРЕТНЫХ НОЗОЛОГИЙ:

ЦУР 3.9.2 «Смертность от отсутствия безопасной воды, безопасной санитарии и гигиены»

Table 1: Summary burden of disease due to inadequate WASH

Disease	Deaths	DALYs
Diarrhoea	5	5 203
Acute Respiratory Infections	148	5 083
Intestinal nematode infections		
Protein-energy malnutrition (only U5)		23
TOTAL	153	10 322

Table 2: Exposures

Exposure	Proportion	LCI	UCI
Improved water	0.999	0.997	0.999
At least basic drinking water services	0.985	0.961	0.994
Improved water on premises	0.952	0.851	0.986
Safely managed drinking water	0.920	0.857	0.956
Filter/boiled (improved)	0.599		
Chlorination (improved)	0.007		
Solar disinfection (improved)	0.000		
Filter/boiled (unimproved)	0.307		
Chlorination (unimproved)	0.023		
Solar disinfection (unimproved)	0.000		
At least basic sanitation	0.967	0.939	0.982
At least basic sanitation (sewer)	0.739	0.473	0.899
Handwashing facilities with water and soap	0.988	0.925	0.998
Handwashing after potential faecal contact	0.253	0.012	0.901

Фактор риска	Группы заболеваний	Атрибутивный фактор (AF)
Вода	Диареи	0,06
Санитария	Диареи	0,13
Гигиена	Диареи	0,24
WASH в целом	Диареи	0,39
Гигиена	ОРИ	0,14
WASH в целом	Кишечные нематодозы	1,00
WASH в целом	Недостаточность питания (до 5 лет)	0,08

SDG 3.9.2 indicator: Mortality rate attributed to unsafe water, unsafe sanitation and lack of hygiene (Diarrhoea, acute respiratory infections, intestinal nematode infections and protein-energy malnutrition) **1.6 deaths/100,000 population**



АЛЬТЕРНАТИВНАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА ИНДИКАТОРОВ

Для расчета индикатора ЦУР 3.9.1 смерти от:

- ОРИ НДП (детей раннего возраста до 5 лет)
- ХОБЛ (население в возрасте старше 25 лет)
- злокачественных новообразований легких
- ИБС (население в возрасте старше 25 лет)

$$PAF = \frac{P_{max} - \left(\frac{P_{min1} + P_{min2} + P_{min3}}{N_1 + N_2 + N_3} \right)}{P_{max}}$$

2014-2018 гг. на территории Республики Беларусь
 Злокач.новообразования трахеи, бронхов, легких (С33, С34) – 0,08;
 ОРИ НДП (код МКБ-10: J20-J22) – 1,00;
 инсульты (код МКБ-10: I60-I64, I67) – 0,04;
 ИБС (I25.0A, 2A-6A, 8A, 9A, I25.0B, 2B-6B, 8B, 9B) – 0,05;
 др. ХОБЛ (код МКБ-10: J43-J46) – 0,23.

Общая дополнительная смертность от загрязнения воздуха в жилых помещениях и атмосферного воздуха составит:
 по показателям, предложенным ВОЗ – 42,86; 41,53; 41,58; 41,59; 43,85;
 по расчетам (все население) – 14,11; 13,68; 13,80; 13,85; 14,65;
 по расчетам (возрастные группы) – 20,21; 19,58; 19,63; 19,65; 20,70.

Смертность от загрязнения питьевой воды на территории Республики Беларусь за 2014-2019 годы (обобщенно)

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА ИНДИКАТОРОВ

Для расчета индикатора ЦУР 3.9.2 смерти от:

- заболевания диареей (все население) (МКБ-10 A00, A01, A03, A04, A06-A09);
- кишечных нематодных инфекций (все население) (МКБ-10 B76-B77, B79);
- белково-энергетической недостаточности (детей до 5 лет) (МКБ-10 E40-E46)

Территория	Атрибутивная фракция (AF)	Смертность от загрязнения питьевой воды, на 100 000 населения (все население)					Смертность от загрязнения питьевой воды, на 100 000 населения (по коду I06 дети до 5 лет)						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Брестская область	AF (ВОЗ)	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	AF (расчет)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Витебская область	AF (ВОЗ)	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00
	AF (расчет)	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00
Гомельская область	AF (ВОЗ)	0,11	0,07	0,15	0,20	0,12	0,00	0,11	0,05	0,15	0,19	0,11	0,00
	AF (расчет)	0,16	0,20	0,19	0,34	0,22	0,00	0,16	0,08	0,19	0,28	0,16	0,00
Гродненская область	AF (ВОЗ)	0,00	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00
	AF (расчет)	0,00	0,10	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00
Минская область	AF (ВОЗ)	0,04	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
	AF (расчет)	0,14	0,00	0,07	0,00	0,07	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
Могилевская область	AF (ВОЗ)	0,08	0,07	0,07	0,04	0,23	0,00	0,07	0,04	0,07	0,04	0,22	0,00
	AF (расчет)	0,23	0,42	0,15	0,07	0,53	0,00	0,23	0,07	0,15	0,07	0,44	0,00
г. Минск	AF (ВОЗ)	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
	AF (расчет)	0,05	0,00	0,05	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Республика Беларусь	AF (ВОЗ)	0,03	0,02	0,04	0,04	0,05	0,09	0,03	0,01	0,04	0,04	0,05	0,09
	AF (расчет)	0,08	0,07	0,07	0,11	0,10	0,21	0,05	0,02	0,06	0,08	0,09	0,18

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЦУР 3.9.2.

ЦУР 3.9.2. «Смертность от отсутствия безопасной воды»

за 2001-2022 гг. (по средним за 3 года)

ЦУР 3.9.2: «интегральный показатель безопасности питьевой воды»

$$I_c = \frac{Risk_{до}}{RiskA_{до}} + \frac{Risk_{чек}}{RiskA_{чек}} + \frac{Risk_{ванц}}{RiskA_{ванц}}$$

8 веществ: Fe, Mn, Cu, NH₄⁺, Cl, NO₃⁻, F, Ba

Расчет на основании данных официальной ведомственной статотчетности

РБ: 2,75

