

# 6 ЧИСТАЯ ВОДА И САНИТАРИЯ



Прогресс в области  
ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

**Экспериментальная апробация методологии мониторинга  
и первоначальные выводы по показателю 6.3.1 ЦУР**

2018

UN WATER



Всемирная организация  
здравоохранения

ООН  ХАБИТАТ  
ЗА ЛУЧШЕЕ БУДУЩЕЕ ГОРОДОВ



# Прогресс в области очистки и использования сточных вод с соблюдением требований безопасности

Экспериментальная апробация методологии мониторинга  
и первоначальные выводы по показателю 6.3.1 ЦУР

---

2018



Всемирная организация  
здравоохранения

ООН  ХАБИТАТ  
ЗА ЛУЧШЕЕ БУДУЩЕЕ ГОРОДОВ

Прогресс в области очистки и использования сточных вод с соблюдением требований безопасности: экспериментальная апробация методологии мониторинга и первоначальные выводы по показателю 6.3.1 ЦУР [Progress on safe treatment and use of wastewater: piloting the monitoring methodology and initial findings for SDG indicator 6.3.1]

ISBN 978-92-4-451489-4

© Всемирная организация здравоохранения и ООН-Хабитат, 2018

Некоторые права защищены. Данная работа распространяется на условиях лицензии Creative Commons «С указанием авторства – На некоммерческих условиях – Распространение на тех же условиях» 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/>).

По условиям данной лицензии разрешается копирование, распространение и адаптация работы в некоммерческих целях при условии надлежащего цитирования в указанном ниже порядке. В случае какого-либо использования этой работы не должно подразумеваться, что ВОЗ или ООН-ХАБИТАТ одобряют какую-либо организацию, товар или услугу. Использование эмблемы ВОЗ или ООН-ХАБИТАТ не разрешается. Результат адаптации работы должен распространяться на условиях такой же или аналогичной лицензии Creative Commons. Переводы настоящего материала на другие языки должны сопровождаться следующим предупреждением и библиографической ссылкой: «Данный перевод не был выполнен Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) или ООН-ХАБИТАТ, ВОЗ и ООН-ХАБИТАТ не несут ответственность за его содержание или точность. Аутентичным и подлинным изданием является оригинальное издание на английском языке».

Урегулирование споров, возникающих в связи с лицензией, должно осуществляться в соответствии с правилами по урегулированию споров Всемирной организации интеллектуальной собственности.

**Пример оформления библиографической ссылки для цитирования.** Прогресс в области очистки и использования сточных вод с соблюдением требований безопасности: экспериментальная апробация методологии мониторинга и первоначальные выводы по показателю 6.3.1 ЦУР [Progress on safe treatment and use of wastewater: piloting the monitoring methodology and initial findings for SDG indicator 6.3.1]. Женева: Всемирная организация здравоохранения и ООН-ХАБИТАТ; 2018. Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

**Данные каталогизации перед публикацией (CIP).** Данные CIP доступны по ссылке: <http://apps.who.int/iris/>.

**Приобретение, вопросы авторских прав и лицензирование.** Для приобретения публикаций ВОЗ, перейдите по ссылке: <http://apps.who.int/bookorders>. Чтобы направить запрос для получения разрешения на коммерческое использование или задать вопрос об авторских правах и лицензировании, перейдите по ссылке: <http://www.who.int/about/licensing>.

**Материалы третьих лиц.** Если вы хотите использовать содержащиеся в данной работе материалы, правообладателем которых является третье лицо, вам надлежит самостоятельно выяснить, требуется ли для этого разрешение правообладателя, и, при необходимости, получить у него такое разрешение. Риски возникновения претензий вследствие нарушения авторских прав третьих лиц, материалы которых содержатся в настоящей работе, несет исключительно пользователь.

**Оговорки общего характера.** Обозначения, используемые в настоящей публикации, и приводимые в ней материалы не отражают какого-либо мнения ВОЗ или ООН-ХАБИТАТ относительно юридического статуса какой-либо страны, территории, города или района или их органов власти, либо относительно делимитации их границ. Пунктирные линии на географических картах обозначают приблизительные границы, в отношении которых пока еще может быть не достигнуто полное согласие.

Упоминание конкретных компаний или продукции некоторых изготовителей, патентованной или нет, не означает, что ВОЗ или ООН-ХАБИТАТ поддерживают или рекомендуют их, отдавая им предпочтение по сравнению с другими компаниями или продуктами аналогичного характера, не упомянутыми в тексте. За исключением случаев, когда имеют место ошибки и пропуски, названия патентованных продуктов выделяются начальными прописными буквами.

ВОЗ и ООН-ХАБИТАТ были приняты все разумные меры предосторожности для проверки информации, содержащейся в настоящей публикации. Тем не менее, опубликованные материалы распространяются без какой-либо четко выраженной или подразумеваемой гарантии. Ответственность за интерпретацию и использование материалов ложится на пользователей. ВОЗ и ООН-ХАБИТАТ ни в коем случае не несут ответственности за ущерб, связанный с использованием этих материалов.

Отпечатано в Швейцарии

Фотография на обложке: Техническое обслуживание водоочистой станции, Лима, Перу. Фотография Kate Olive Medicott.

# Инициатива по комплексному мониторингу ЦУР 6, реализуемая в рамках механизма «ООН – водные ресурсы»: краткие сведения

Посредством Инициативы по комплексному мониторингу Цели устойчивого развития (ЦУР) 6, реализуемой в рамках механизма «ООН – водные ресурсы», Организация Объединенных Наций стремится оказать поддержку странам в мониторинге вопросов, связанных с водоснабжением и санитарией, в рамках Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, а также в компилировании страновых данных для целей отчетности о глобальном прогрессе в достижении ЦУР 6.

Эта Инициатива свела воедино организации системы Организации Объединенных Наций, обладающие официальным мандатом на компилирование страновых данных по глобальным показателям ЦУР 6, которые организуют свою работу в рамках трех взаимодополняющих инициатив:

- **Совместная программа ВОЗ/ЮНИСЕФ по мониторингу водоснабжения, санитарии и гигиены (СПМ)<sup>1</sup>**

Опираясь на 15-летний опыт практической работы по мониторингу Целей развития тысячелетия (ЦРТ), персонал СПМ отвечает за мониторинг ЦУР 6 в сфере питьевого водоснабжения, санитарии и гигиены (целевые задачи 6.1 и 6.2).

- **Инициатива по комплексному мониторингу целевых задач ЦУР в сфере водоснабжения и санитарии (ГИРМ)<sup>2</sup>**

Механизм ГИРМ учрежден в 2014 году с целью унификации и расширения текущей деятельности по мониторингу водных ресурсов, сточных вод и состояния экосистем (целевые задачи 6.3–6.6).

- **Программа Глобального анализа и оценки состояния санитарии и питьевого водоснабжения (ГАОСПВ) в рамках механизма «ООН – водные ресурсы»<sup>3</sup>**

Средства осуществления ЦУР 6 (целевые задачи 6.a и 6.b) входят в круг ведения ГАОСПВ, в рамках которого осуществляется мониторинг вложений средств и деятельности по созданию

благоприятной среды, требуемых для обеспечения устойчивости и развития систем и служб водоснабжения и санитарии.

Инициатива по комплексному мониторингу призвана обеспечить решение следующих задач:

- разработка методологий и инструментов мониторинга глобальных показателей ЦУР 6;
- повышение осведомленности на национальном и глобальном уровнях о деятельности по мониторингу ЦУР 6;
- укрепление технического и институционального потенциала стран в области мониторинга;
- компилирование страновых данных и подготовка отчетности о ходе осуществления ЦУР 6 на глобальном уровне.

Совместные усилия в связи с осуществлением ЦУР 6 особенно важны в том, что касается институциональных аспектов мониторинга, включая интеграцию процессов сбора и анализа данных по всем секторам, регионам и административным уровням.

С дополнительной информацией о водоснабжении и санитарии в рамках Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года и об Инициативе по комплексному мониторингу ЦУР 6 можно ознакомиться на нашем веб-сайте: [www.sdg6monitoring.org](http://www.sdg6monitoring.org)



ПОКАЗАТЕЛИ	УЧРЕЖДЕНИЯ – ХРАНИТЕЛИ ДАННЫХ
6.1.1 Доля населения, пользующегося услугами питьевого водоснабжения, организованного с соблюдением требований безопасности	ВОЗ, ЮНИСЕФ
6.2.1 Доля населения, использующего организованные с соблюдением требований безопасности услуги санитарии, включая устройства для мытья рук с мылом и водой	ВОЗ, ЮНИСЕФ
6.3.1 Доля безопасно очищаемых сточных вод	ВОЗ, ООН.Хабитат, СОООН
6.3.2 Доля водоемов с хорошим качеством воды	Программа ООН по окружающей среде
6.4.1 Динамика изменения эффективности водопользования	ФАО
6.4.2 Уровень нагрузки на водные ресурсы: забор пресной воды в процентном отношении к имеющимся запасам пресной воды	ФАО
6.5.1 Степень внедрения комплексного управления водными ресурсами (от 0 до 100)	Программа ООН по окружающей среде
6.5.2 Доля трансграничных водных бассейнов, охваченных действующими договоренностями о сотрудничестве в области водопользования	ЮНЕСКО, ЕЭК ООН
6.6.1 Динамика изменения площади связанных с водой экосистем	Программа ООН по окружающей среде, секретариат Рамсарской конвенции
6.a.1 Объем официальной помощи в целях развития, выделенной на водоснабжение и санитарно в рамках координируемой государственной программы расходов	ВОЗ, Программа ООН по окружающей среде, ОЭСР
6.b.1 Доля местных административных единиц, в которых действуют правила и процедуры участия граждан в управлении водными ресурсами и санитарией	ВОЗ, Программа ООН по окружающей среде, ОЭСР

<sup>1</sup> <http://www.sdg6monitoring.org/about/components/jmp/>

<sup>2</sup> <http://www.sdg6monitoring.org/about/components/presenting-gemi/>

<sup>3</sup> <http://www.sdg6monitoring.org/about/components/glaas/>



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Выражение признательности</b>	6
<b>Предисловие</b> Жильбер Ф. Унгбо, Председатель Механизма «ООН – водные ресурсы» и Президент Международного фонда сельскохозяйственного развития	7
<b>Основные положения доклада</b>	8
<b>1. Мониторинг очистки и повторного использования сточных вод с соблюдением требований безопасности</b>	10
<b>2. Методология мониторинга: «доля безопасно очищаемых сточных вод»</b>	13
6.3.1a: Процентная доля безопасно очищаемых бытовых сточных вод	15
6.3.1b: Процентная доля безопасно очищаемых промышленных сточных вод	16
<b>3. Разработка методологии и выводы по результатам апробации методологии</b>	18
Процесс разработки и апробации методологии	19
Основные соображения, полученные от стран и заинтересованных сторон	20
<b>4. Результаты и анализ</b>	21
6.3.1a: Процентная доля безопасно очищаемых бытовых сточных вод	22
6.3.1b: Процентная доля безопасно очищаемых промышленных сточных вод	25
Национальные стандарты в области очистки сточных вод	26
Использование сточных вод с соблюдением требований безопасности	26



*Поток воды на станции очистки сточных вод. Фото: Shutterstock*

**5. Продвижение к всеобъемлющему мониторингу очистки и повторного использования сточных вод с соблюдением требований безопасности**

28

**6. Заключение**

30

**Список использованных источников**

32

**Перечень вставок, таблиц и диаграмм**

33

**Узнайте больше о прогрессе в достижении ЦУР 6**

34

# ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и Программа Организации Объединенных Наций по населенным пунктам (ООН-Хабитат) желают выразить свою признательность следующим людям за их вклад в разработку и апробацию методологии мониторинга показателя 6.3.1 в ходе совещаний экспертов и работы в целевых группах.

- Грэм Алабастер, ООН-Хабитат, Швейцария
- Алессандра Альфьери, Статистический отдел Организации Объединенных Наций (СОООН), Соединенные Штаты Америки
- Роб Бэйл, Совместная программа мониторинга ВОЗ/ЮНИСЕФ, Соединенные Штаты Америки
- Исабель Блэккетт, независимый консультант, Соединенное Королевство
- Геро Карлетто, международный эксперт по проведению обследований домохозяйств, Италия
- Картик Чандрен, Колумбийский университет, Соединенные Штаты Америки
- Саша Даниленко, Международная сеть баз данных по водоснабжению и санитарии (ИБНЕТ) Всемирного банка
- Лука Ди Марио, консультант ВОЗ, Италия
- Пэй Дречсел, Международный институт управления водными ресурсами, Шри-Ланка
- Барбара Эванс, Лидский университет, Соединенное Королевство
- Юрген Фёрстер, менеджер Европейской службы по статистике водных ресурсов, Европейская комиссия
- Брюс Гордон, ВОЗ, Швейцария
- Рифат Хоссейн, ВОЗ, Швейцария
- Вивиан Иларина, национальный координатор Системы эколого-экономического учета (СЭЭУ), Филиппины
- Рик Джонстон, Совместная программа мониторинга ВОЗ/ЮНИСЕФ, Швейцария
- Мицуо Китагава, эксперт по сточным водам, Японское агентство по международному сотрудничеству, Япония
- Питер Кольски, Университет Северной Каролины, Соединенные Штаты Америки
- Трина Къёмугиша, Министерство водных ресурсов и окружающей среды, Уганда
- Пали Лехохла, Совместная программа мониторинга / Программа по глобальному анализу и оценке состояния санитарии и питьевого водоснабжения (ГАОСПВ), член Стратегической консультативной группы (СКГ), Южная Африка
- Фернанда Мальта, национальный координатор СЭЭУ, Бразилия
- Дункан Мара, международный эксперт по сточным водам, Соединенное Королевство
- Сара Марьяни, Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, Италия
- Ричард Матуа, Министерство водных ресурсов и окружающей среды, Уганда
- Кейт Меддикотт, ВОЗ, Швейцария
- Мира Мехта, Центр экологического планирования и технологий, Индия
- Джек Мосс, оператор станции очистки сточных вод / эксперт по вопросам нормативно-правового регулирования, Франция
- Маргарет Накирья, национальный координатор СЭЭУ, Уганда
- Анжела Рената Кордейро Ортигара, Программа оценки водных ресурсов мира Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ПОВРМ ЮНЕСКО), Италия
- Жерар Пайен, Совместная программа мониторинга / ГАОСПВ, член СКГ, Франция
- Эндрю Пил, консультант ВОЗ, Соединенное Королевство
- Джули Перкинс, ООН-Хабитат — Глобальный альянс партнерств предприятий водоснабжения, Испания
- Манзур Кадир, Университет Организации Объединенных Наций, Канада
- Ян Виллем Розенбум, Фонд Билла и Мелинды Гейтс, Соединенные Штаты Америки
- Ларс Шебиц, консультант ВОЗ, Швейцария
- Рина Шах, СОООН, Соединенные Штаты Америки
- Том Слэймейкер, Совместная программа мониторинга ВОЗ/ЮНИСЕФ, Соединенные Штаты Америки
- Линда Странде, Швейцарский федеральный институт водных наук и технологий (EAWAG), Швейцария
- Нао Такеучи, ООН-Хабитат, Кения
- Каллист Тиндимугайя, Министерство водных ресурсов и окружающей среды, Уганда

---

# ПРЕДИСЛОВИЕ

---

Вода — это источник жизненной силы экосистем, основа основ здоровья и благополучия человека и одна из предпосылок экономического процветания. Именно поэтому водные ресурсы являются центральным элементом Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Цель устойчивого развития 6 (ЦУР 6) — обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех — тесно взаимосвязана со всеми другими ЦУР.

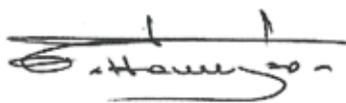
В настоящей серии докладов о достигнутом прогрессе в рамках Инициативы по комплексному мониторингу ЦУР 6, реализуемой участниками механизма «ООН – водные ресурсы», мы проводим оценку прогресса на пути к достижению этой жизненно важной цели. Организации системы Организации Объединенных Наций ведут совместную работу, чтобы оказать поддержку странам в их деятельности по межсекторальному мониторингу показателей в сфере водоснабжения и санитарии, а также компилированию данных для целей представления докладов о ходе осуществления на глобальном уровне.

ЦУР 6 расширяет сферу охвата Цели развития тысячелетия, сосредоточенной на проблематике питьевого водоснабжения и базовой санитарии, включая в нее вопросы управления водным хозяйством, очистки сточных вод и сохранения экосистем, невзирая на всевозможные границы. Включение этих аспектов в сферу деятельности является крайне важным первым шагом на пути к решению проблемы секторальной раздробленности и обеспечению слаженного и устойчивого управления, то есть на пути к устойчивому будущему в сфере водоснабжения.

Настоящий доклад является частью серии докладов, в которых с помощью глобальных показателей ЦУР отслеживается прогресс в решении различных целевых задач ЦУР 6. Эти доклады основаны на страновых данных, которые скомпилированы и проверены соответствующими организациями системы Организации Объединенных Наций, а в отдельных случаях дополнены данными из других источников. Главными бенефициарами более качественных данных являются страны. В Повестке дня на период до 2030 года оговаривается, что глобальная последующая деятельность и обзор хода осуществления «будет проводиться главным образом на основе официальных данных из национальных источников», поэтому крайне важно заняться укреплением национальных статистических систем. Это требует развития технического и институционального потенциала и инфраструктуры, что позволит повысить эффективность мониторинга.

В целях проведения обзора общего продвижения вперед по пути достижения ЦУР 6, а также выявления взаимосвязей и способов ускорения прогресса, в рамках механизма «ООН – водные ресурсы» был подготовлен обобщающий доклад по ЦУР 6 в области водных ресурсов и санитарии за 2018 год. В этом докладе сделан вывод о том, что мировое сообщество пока еще не встало на путь достижения ЦУР 6 к 2030 году. Этот вывод обсуждался государствами-членами во время совещания Политического форума высокого уровня по устойчивому развитию (ПФВУ) в июле 2018 года. Делегаты выразили крайнюю обеспокоенность в связи с сокращением объемов официальной помощи в целях развития в секторе водоснабжения и подчеркнули необходимость выделения финансовых средств, обеспечения политической поддержки на высоком уровне и руководства, а также активизации сотрудничества внутри стран и между ними, с тем чтобы ЦУР 6 могла быть достигнута, а соответствующие целевые задачи решены.

Чтобы обеспечить достижение ЦУР 6, необходимо отслеживать прогресс и представлять доклады о достигнутых результатах. Это поможет лицам, принимающим решения, определить и расставить приоритеты в отношении того, что именно, когда и где необходимо предпринять, чтобы ускорить процесс осуществления. Наряду с этим информация о достигнутом прогрессе имеет крайне важное значение для обеспечения подотчетности и мобилизации политических деятелей, общественности и частного сектора на поддержку дальнейших инвестиций. Инициатива по комплексному мониторингу ЦУР 6, реализуемая в рамках механизма «ООН – водные ресурсы», представляет собой крайне важный элемент усилий Организации Объединенных Наций по обеспечению наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех к 2030 году.



---

Жильбер Ф. Унгбо  
Председатель Механизма «ООН – водные ресурсы» и Президент Международного фонда сельскохозяйственного развития



# ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДОКЛАДА

## Процесс разработки и апробации методологии

Методология мониторинга показателя 6.3.1 была разработана и апробирована в консультации со специалистами по сточным водам, национальными секторальными экспертами, статистическими органами и Статистическим отделом Организации Объединенных Наций и приведена в соответствие с Международными рекомендациями по статистике водных ресурсов (ДЭСВ ООН, 2012), а также с установленным порядком функционирования региональных механизмов мониторинга.

## Предварительные данные

Предварительные<sup>1</sup> оценочные показатели по бытовым сточным водам (показатель 6.3.1а) были получены для 79 стран, большинство из которых относится к странам с высоким и средним уровнем дохода, что исключает из анализа большую часть Азии и Африки. В этих странах:

- 71 процент бытовых сточных вод собирается в канализационных системах, 9 процентов — в автономных санитарно-технических установках, а сбор остальных 20 процентов не производится.
- 59 процентов бытовых сточных вод собирается и очищается с соблюдением требований безопасности. Неочищенный 41 процент создает угрозу для окружающей среды и здоровья людей.
- 76 процентов бытовых сточных вод, собираемых канализационными системами, очищается с соблюдением требований безопасности.
- 18 процентов бытовых сточных вод, собираемых в септических резервуарах, очищается с соблюдением требований безопасности.

Результаты анализа по показателю 6.2.1 указывают на то, что во всем мире число домохозяйств, подключенных к канализационным сетям или располагающих автономными системами, такими как септические резервуары и выгребные ямы, примерно одинаково.

Эти результаты оценки следует рассматривать как верхние предельные значения, поскольку в имеющихся данных отмечается перекося в сторону стран с более высоким уровнем дохода, а также по причине того, что в

случае пробелов в данных по результативности очистки, дренированию и переполнению канализационных сетей применялись определенные допущения.

В настоящее время достаточных данных, которые необходимы для оценки систем очистки промышленных сточных вод (показатель 6.3.1b), сбрасываемых в канализационные сети и напрямую в окружающую среду, в наличии не имеется. Мониторинг данных по промышленным сбросам практически не ведется, а те данные, которые имеются, редко агрегируются на национальном уровне.

## Продвижение по пути подготовки полной отчетности по очистке и использованию сточных вод с соблюдением требований безопасности

Подготовке всеобъемлющей отчетности по показателю 6.3.1 препятствуют серьезные пробелы в данных по очистке бытовых сточных вод в местах их образования, а также недостатки в реестрах разрешений на сброс промышленных сточных вод. Деагрегирование загрязняющей нагрузки по источникам, которыми являются домохозяйства, сектор услуг и промышленность (и их возможное последующее деагрегирование по кодам Международной стандартной отраслевой классификации (МСОК)) поможет выявить наиболее значимые источники загрязнения, а затем в соответствии с принципом «загрязнитель платит» повысить качество очистки сточных вод. Дополнительный показатель по повторному использованию сточных вод позволил бы в полной мере отразить предназначение показателя 6.3.1 и создать информационную основу для решения целевой задачи 6.4 по нехватке водных ресурсов.

## Выводы и последующие шаги

Загрязнение поверхностных вод ставит под угрозу здоровье десятков миллионов людей. Регулирование сбросов сточных вод путем расширения масштабов их сбора и очистки (в местах образования и на удаленных площадках) может способствовать выполнению Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года.

<sup>1</sup> Предварительные оценочные показатели рассчитываются на основе данных, имеющихся в наличии на момент публикации, и могут меняться.



Отбор проб фекальных шламов в Кампале, Уганда. Фото: Ларс Шебиц

Для регулирования загрязнения окружающей среды и обеспечения выполнения соответствующих мер контроля необходимо проявить политическую волю. Лица, принимающие решения, нуждаются в более подробной информации об источниках загрязнения окружающей среды, уровнях очистки сточных вод и качестве воды, с тем чтобы определить очередность капиталовложений, которые могут наилучшим образом содействовать решению целевой задачи 6.3. Отчетность по ЦУР может побудить страны к агрегированию имеющихся субнациональных данных по сточным водам и их опубликованию на национальном уровне.

Мониторинг результативности очистки сточных вод в местах их образования и на удаленных площадках необходимо вести на регулярной основе, а требования, предусмотренные в разрешениях на сброс промышленных сточных вод, должны исполняться в принудительном порядке. Странам, не располагающим национальными или местными системами мониторинга, следует создать их, а обучение навыкам исполнения ведущей роли в сборе и обработке местных и

национальных данных сыграет значительную роль в совершенствовании механизмов мониторинга.

Выбор наиболее подходящего типа систем очистки сточных вод зависит от особенностей конкретного объекта, и в этой связи странам необходимо наращивать потенциал оценки и отбора технологий очистки. Разработка стратегий оказания поддержки неформальным поставщикам услуг в официальном оформлении их услуг поможет повысить качество услуг и увеличить объемы и качество очистки.

Сточные воды следует рассматривать как устойчивый источник воды, энергии, питательных веществ и других поддающихся извлечению побочных продуктов. Необходимо создать скоординированную и прагматичную политическую среду, создающую условия для совместных усилий в области промышленности, коммунальных служб, здравоохранения, сельского хозяйства и охраны окружающей среды, которые будут способствовать внедрению новаторских технологий безопасной рециркуляции и повторного использования сточных вод (WWAP, 2017).

**Загрязнение поверхностных вод ставит под угрозу здоровье десятков миллионов людей.**

**Регулирование сбросов сточных вод путем расширения масштабов их сбора и очистки**

**(в местах образования и на удаленных площадках) может способствовать выполнению**

**Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года.**

# Мониторинг очистки и повторного использования сточных вод с соблюдением требований безопасности



Станция очистки сточных вод. Фото: Иван Бандура

Низкое качество воды создает угрозу здоровью людей, продовольственной безопасности и другим экосистемным услугам и функциям. Неочищенные бытовые сточные воды содержат болезнетворные микроорганизмы, органические и питательные вещества, тогда как сточные воды промышленных предприятий и других учреждений помимо органической нагрузки могут также содержать самые разнообразные опасные вещества, включая тяжелые металлы. Неочищенные сточные воды загрязняют окружающую среду, вызывая широкое распространение болезней и нанося ущерб состоянию экосистем. В конечном итоге загрязнение водной среды ограничивает возможности безопасного и продуктивного использования водных ресурсов, в том числе повторного, в целях пополнения запасов пресной воды, особенно в регионах, испытывающих нехватку воды.

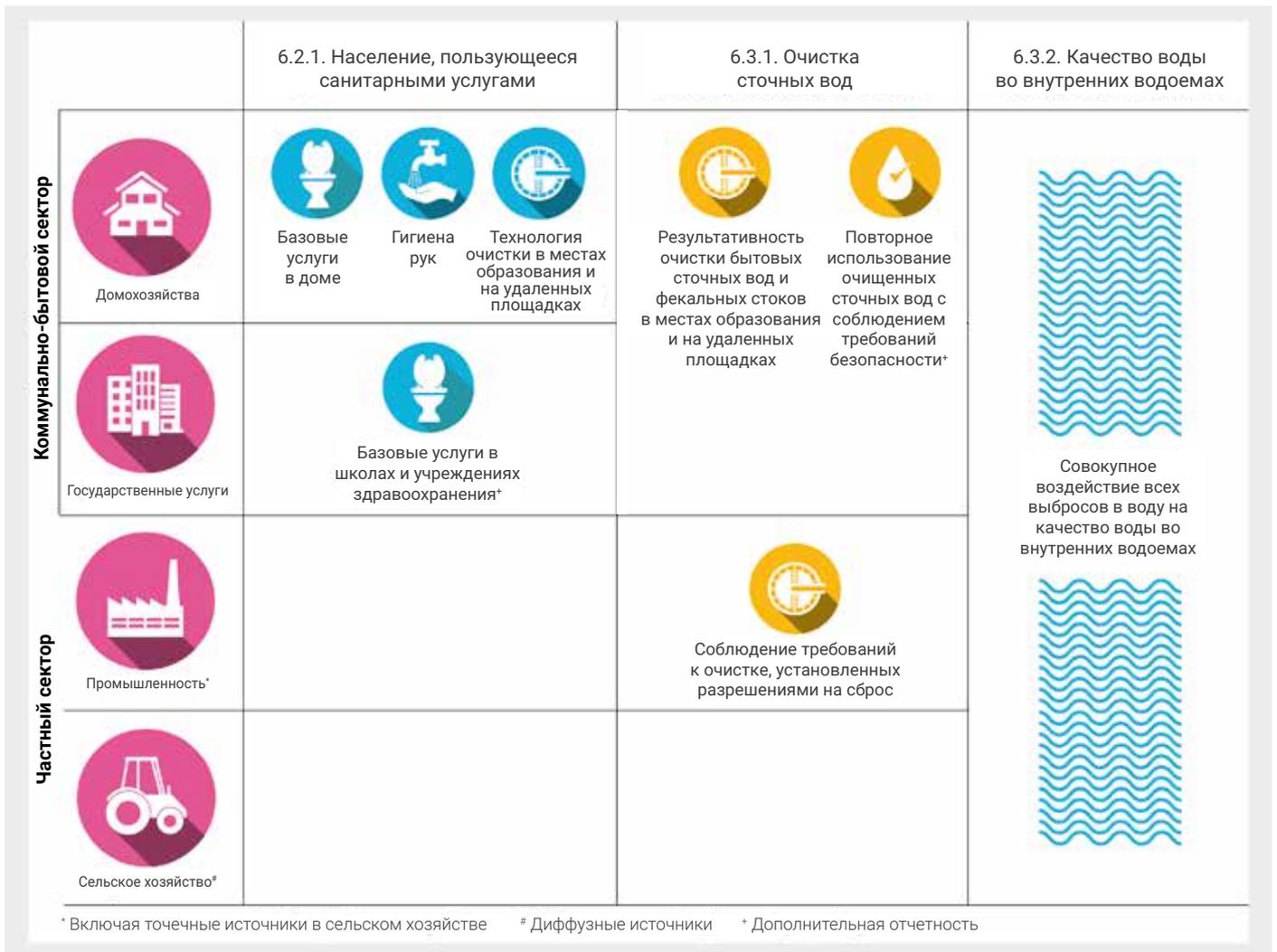
Целевая задача 6.3. направлена на повышение качества воды посредством сокращения вдвое доли неочищенных сточных вод и побуждает страны расширять масштабы сбора и очистки сточных вод, с тем чтобы при сбросе в окружающую среду они удовлетворяли требованиям национальных стандартов. Чтобы добиться этого, необходимо иметь в наличии технологии очистки бытовых сточных вод в местах их образования и на удаленных площадках, а также

обеспечивать надлежащую эксплуатацию и техническое обслуживание очистных установок. При этом необходимо вести мониторинг мест образования промышленных сточных вод и регулировать их деятельность посредством выдачи разрешений на сброс сточных вод в канализационные системы и/или окружающую среду. Удаление опасных загрязнителей в местах образования сточных вод и их очистка с соблюдением требований безопасности открывают возможности расширения масштабов безопасного повторного использования сточных вод, которое становится одним из средств борьбы с нехваткой водных ресурсов. Это также вносит свой вклад в осуществление права человека на воду и санитарии, особенно права не подвергаться негативному воздействию сточных вод, обращение с которыми организовано небезопасным образом.

Показатель 6.3.1 – «доля безопасно очищаемых сточных вод» – определяет сточные воды как воду, не имеющую непосредственной дальнейшей ценности для тех целей, в которых она была использована, или для дальнейших целей, из-за ее качества, количества или времени образования. Показатель 6.3.1 состоит из двух подпоказателей:

- 6.3.1a: процентная доля безопасно очищаемых бытовых сточных вод

**Диаграмма 1. Взаимосвязи между показателями по санитарии, сточным водам и качеству воды**



Источник: Всемирная организация здравоохранения (опубликовано в: United Nations [Организация Объединенных Наций], 2018)

- 6.3.1b: процентная доля безопасно очищаемых промышленных сточных вод

Эти подпоказатели позволяют оценить фактическую результативность очистки на основе данных по качеству воды, сбрасываемой в окружающую среду, и разрешений на сбросы, если такие данные имеются в наличии. Для сравнения: показатель 6.2.1 по предоставлению услуг санитарии, организованных с соблюдением требований безопасности, позволяет отслеживать доставку сточных вод на станции вторичной или более глубокой очистки.

Прогресс в решении целевой задачи 6.3 ЦУР отчасти зависит от хода достижения цели обеспечения всеобщего доступа к санитарно-техническим средствам (показатель 6.2.1), повышения результативности очистки бытовых сточных вод и контроля за образованием и очисткой промышленных сточных вод (показатель 6.3.1), а также сокращения масштабов диффузного загрязнения окружающей среды сельскохозяйственными и городскими дождевыми стоками. Диффузное загрязнение трудно отслеживать, и в будущих методологиях мониторинга необходимо обеспечивать учет того, в какой мере такое загрязнение способствует общему загрязнению

окружающей среды в неразрывной связи с загрязнением из точечных источников. Показатель 6.3.2 позволяет оценить совокупное воздействие всех сбросов сточных вод (включая диффузное загрязнение дождевыми стоками с сельскохозяйственных угодий, не охватываемое показателями 6.3.1a и 6.3.1b) на качество воды во внутренних природных водоемах (диаграмма 1). Наряду с этим качество воды является одним из подпоказателей показателя 6.6.1 по связанным с водой экосистемам.

Прогресс в решении целевой задачи 6.3 ЦУР также способствует продвижению вперед в деле обеспечения безопасной питьевой водой (целевая задача 6.1) и сокращения распространенности заболеваний, передаваемых через воду (целевая задача 3.3). Повышение уровня использования сточных вод с соблюдением требований безопасности вносит свой вклад в наращивание производства продовольствия (целевая задача 2.4) и улучшение питания (целевая задача 2.2), а также смягчение последствий нехватки воды (целевая задача 6.4), повышение эффективности водопользования (целевая задача 6.4) и создание благоприятных условий для экологически устойчивой урбанизации (целевая задача 11.2).

**Таблица 1. Нормативно-правовое толкование формулировок целевой задачи 6.3 ЦУР**

<b>Целевая задача 6.3: «К 2030 году повысить качество воды посредством уменьшения загрязнения, ликвидации сброса отходов и сведения к минимуму выбросов опасных химических веществ и материалов, сокращения вдвое доли неочищенных сточных вод и значительного увеличения масштабов рециркуляции и безопасного повторного использования сточных вод во всем мире»</b>	
<b>Текст целевой задачи</b>	<b>Нормативно-правовые определения элементов целевой задачи (для целей глобального мониторинга)</b>
<i>Повысить качество воды посредством...</i>	Подразумевается обеспечение надлежащего качества воды в принимающих водоемах, с тем чтобы они не представляли опасности для окружающей среды или здоровья человека согласно результатам мониторинга показателя 6.3.2
<i>...уменьшения загрязнения...</i>	Подразумевается сведение к минимуму объемов загрязняющих веществ в местах их образования и сбросов загрязняющих веществ, поступающих из точечных источников (например, бытовых (домохозяйства и сфера услуг) и промышленных сточных вод), а также из рассредоточенных источников (например, дождевые стоки с городских и сельскохозяйственных земель)
<i>...ликвидации сброса отходов...</i>	Под этим понимается незаконное или неконтролируемое удаление жидких отходов
<i>...и сведения к минимуму выбросов опасных химических веществ и материалов...</i>	Под этим понимается сведение к минимуму использования опасных химических веществ и/или их максимально возможная очистка до сброса в канализационные системы или окружающую среду
<i>...сокращения вдвое доли неочищенных сточных вод...</i>	Под неочищенными сточными водами понимаются сбросы, не удовлетворяющие требованиям национальных стандартов в отношении их высвобождения в окружающую среду или их повторного использования Под сточными водами могут пониматься: а) бытовые сточные воды – сточные воды, образующиеся в домохозяйствах и сфере услуг (например, в коммерческих предприятиях и учреждениях) - собираемые в канализационных системах и очищаемые на станциях очистки сточных вод - собираемые в местах их образования, а затем вывозимые и очищаемые на удаленных площадках - собираемые и очищаемые в местах их образования б) промышленные сточные воды – сточные воды, образующиеся на промышленных объектах согласно классификации МСОК - собираемые в канализационных системах и очищаемые на станциях очистки сточных вод - собираемые и очищаемые (при необходимости) в местах их образования и сбрасываемые в окружающую среду
<i>...и значительного увеличения масштабов рециркуляции...</i>	Подразумевается рециркуляция сточных вод в местах их образования или в целях иного коммерческого или промышленного использования
<i>...и безопасного повторного использования...</i>	Подразумевается использование сточных вод в другом секторе (например в сельском хозяйстве). «Безопасное повторное использование» определяется в Руководящих принципах ВОЗ как безопасное использование сточных вод и отходов жизнедеятельности человека

## 2

# Методология мониторинга: «доля безопасно очищаемых сточных вод»



Нижеописанная методология мониторинга была разработана и апробирована в консультации со специалистами по сточным водам, национальными секторальными экспертами и статистическими органами. Эта методология приведена в соответствие с Международными рекомендациями по статистике водных ресурсов (ДЭСВ ООН, 2012), а также с установленным порядком функционирования региональных механизмов мониторинга. Подробная информация о процессе разработки и апробации методологии приводится в разделе 3. Показатель 6.3.1 состоит из двух подпоказателей:<sup>2</sup>

- 6.3.1a: процентная доля безопасно очищаемых бытовых сточных вод

Этот подпоказатель позволяет измерить долю безопасно очищаемых сточных вод (канализационные стоки, очищаемые на станциях очистки, и сточные воды, собираемые в резервуарах, расположенных в месте их образования, в которых они проходят очистку на месте или ассенизируются, вывозятся и обрабатываются на удаленных площадках) в общем объеме всех образующихся бытовых сточных вод, который определяется на основе данных о водопользовании в домохозяйствах в расчете на одного человека.

«Бытовые сточные воды» определяются как сточные воды, поступающие из домохозяйств и сферы услуг, за

исключением тех случаев, когда предприятия сферы услуг относятся к одной из категорий Международной стандартной отраслевой классификации (МСОК). «Безопасно очищаемые» воды определяются как воды, удовлетворяющие требованиям национальных или местных стандартов в отношении сброса очищенных стоков в окружающую среду.

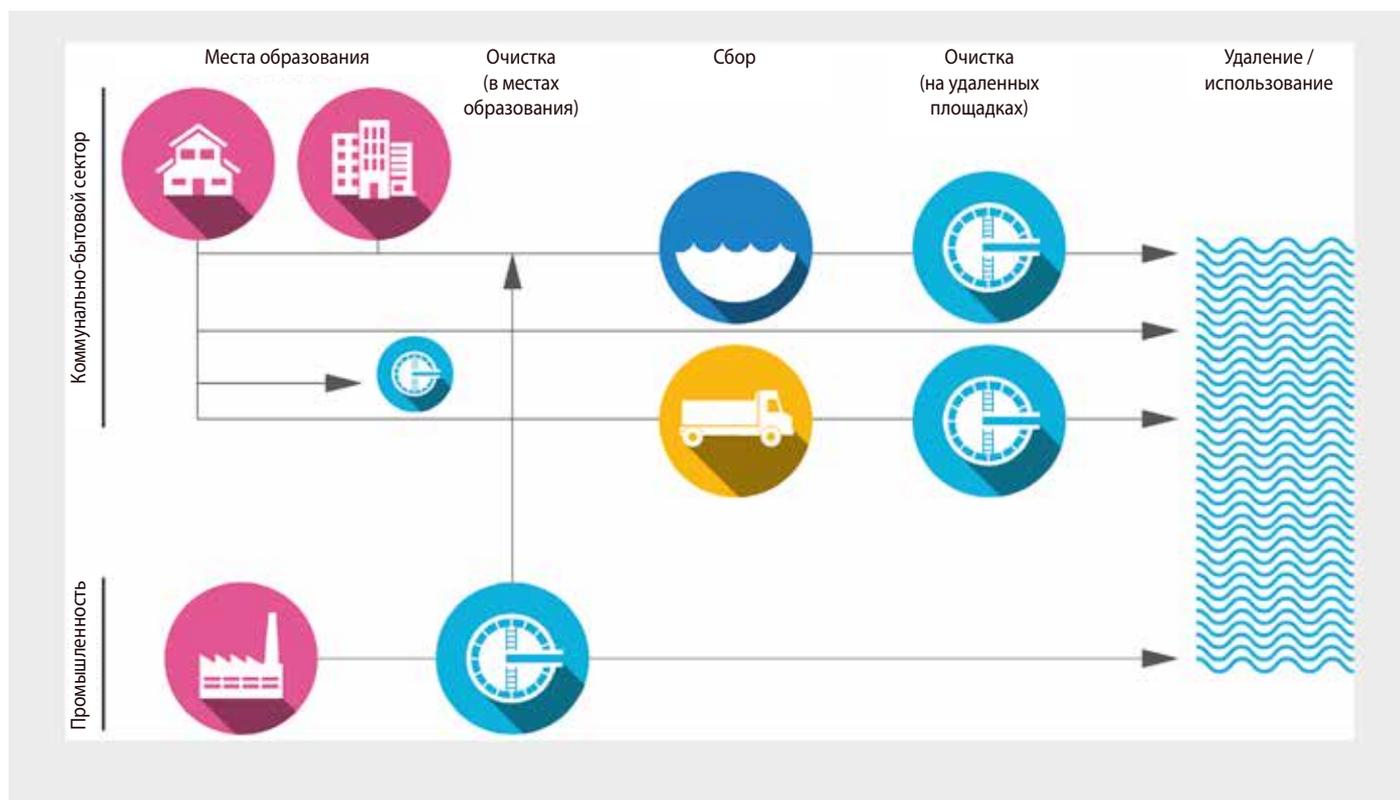
- 6.3.1b: процентная доля безопасно очищаемых промышленных сточных вод

Этот подпоказатель позволяет измерить объем промышленных сточных вод, соответствующих требованиям нормативных правил и разрешений на сброс, как долю в общем объеме всех промышленных сточных вод, сбрасываемых в канализационные системы и в окружающую среду.

«Промышленные сточные воды» определяются как сточные воды, поступающие с промышленных объектов, как они определены в классификации МСОК.

Эти подпоказатели могут быть объединены в единый показатель на более позднем этапе, когда появится больше данных по промышленным сточным водам и соответствующей загрязняющей нагрузке, выраженной в единицах биологической потребности в кислороде (БПК).

Диаграмма 2. Схема образования, сбора и очистки сточных вод



<sup>2</sup> Подразделы пока еще не утверждены Межучрежденческой экспертной группой (МУЭГ).

## 6.3.1а: процентная доля безопасно очищаемых бытовых сточных вод

*Числитель:* объем сточных вод, включающих в себя что-либо из нижеперечисленного:

- а) сточные воды, перемещаемые по канализационным сетям на станцию очистки сточных вод, где они очищаются в соответствии с требованиями национальных и местных стандартов
- б) сточные воды, сливаемые в систему очистки, которая расположена в месте их образования и соответствует требованиям национальных и местных стандартов
- в) сточные воды, собираемые в автономной системе, которая расположена в месте их образования, и затем ассенизуемые и транспортируемые на станцию очистки сточных вод, где они очищаются в соответствии с требованиями национальных и местных стандартов

*Знаменатель:* Объем сточных вод, образующихся во всех домохозяйствах (включая бытовые сточные воды)

*Обработка данных и расчет оценочных данных:* Оценочные данные по показателю 6.3.1а рассчитываются на основе 18 переменных параметров, характеризующих цепочку обслуживания с момента образования сточных вод и до их очистки (таблица 1). В отношении тех переменных параметров, данных по которым в наличии не имеется, используются предполагаемые значения. Эти предполагаемые значения идентичны тем, которые используются для целей расчета оценочных значений показателя 6.2.1 (таблица 1). Оценочные значения странового уровня рассчитываются только в том случае, если предполагаемые значения применимы к менее чем 50 процентам численности населения, пользующегося каждым из видов обслуживания. Пропорциональная доля безопасно очищаемых сточных вод определяется на основе данных по результативности, указывающих на долю стоков, удовлетворяющих требованиям национальных стандартов, а в тех случаях, когда данных по результативности в наличии не имеется, — на основе технологических данных, указывающих на прохождение очистки вторичного или более высокого уровня (или первичной очистки в случае сброса в океан через длинную выпускную трубу).

**Таблица 2. Переменные параметры цепочек обслуживания, источники данных и исходные предположения при составлении кадастра бытовых сточных вод**

№ переменного параметра	Наименование переменного параметра	Тип услуги	Единица измерения	Источник	Предполагаемое значение при отсутствии данных
1	население		число	ОНООН*	н/п
2	население с источником воды в доме		%	СПМ** 2015	н/п
3	население с источником воды вне дома		%	СПМ** 2015	н/п
4	водопользование в доме		л/чел/день	СПМ 2015	120
5	водопользование вне дома		л/чел/день	СПМ 2015	20
6	трубная канализация		%	СПМ 2015	н/п
7	септические резервуары		%	СПМ 2015	н/п
8	другие улучшенные средства		%	СПМ 2015	н/п
9	неулучшенные средства		%	СПМ 2015	н/п
10	открытая дефекация		%	СПМ 2015	н/п
11	локализованы	трубная канализация	%		100
12	доставляются на станции очистки	трубная канализация	%		100
13	локализованы	септические резервуары	%		100
14	не ассенизируются	септические резервуары	%		50
15	ассенизируются и вывозятся	септические резервуары	%		50
16	доставляются на станции очистки	септические резервуары	%		100
17	очищаются на станциях очистки	трубная канализация	%	массивы данных по технологиям очистки или национальные данные по результативности	50
18	очищаются на станциях очистки	септические резервуары	%	как указано выше	да

\* Отдел народонаселения Организации Объединенных Наций.

\*\* Совместная программа ВОЗ/ЮНИСЕФ по мониторингу водоснабжения, санитарии и гигиены

Таблица 3. Пример расчета показателя 6.3.1а с применением переменных параметров цепочек обслуживания

Численность населения [тыс. чел.]	Водо-снабжение [%]		Водо-пользование [л/чел/день]*		Санитария [%]		Сточные воды [тыс. м <sup>3</sup> /день]		Цепочка санитарного обслуживания					Безопасно очищаемые сточные воды [%]				
	Население с источником воды в доме	Население с источником воды вне дома	В доме	Вне дома	Тип	Население, пользующееся данным типом (в т.ч. совместно)	Образование [O]	Сбор [C]	Локализованы	Ассенизируются и вывозятся	Не ассенизируются	Доставляются на станции очистки	Очищаются на станциях очистки	Очистка сточных вод	Очищаются в месте образования	Очистка фекальных шламов	6.3.1а	
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Трубная канализация	[6]	= [6] x [1] x [4]*	= [0] x 1	[11]	Н/П		[12]	[17]	A = [C] x [11] x [12] x [17] / O(итог) x 100				
					Септические резервуары	[7]	= [7] x [1] x [4]*	= [0] x 1	[13]	[15]	[14]	[16]	[18]		B = [O] x [13] x [14] / C(итог) x 100	C = [C] x [13] x [16] x [18] / O(итог) x 100	= A+B+C	
					Другие улучшенные средства	[8]	= [8] x [1] x [5]*	= [0] x 0	0	0	0	0	0		0	0		
					Неулучшенные средства	[9]	= [9] x [1] x [5]*	= [0] x 0										
					Открытая дефекация	[10]	= [10] x [1] x [5]*	= [0] x 0										
ИТОГО							O(итог)	C(итог)										

\* При фактическом расчете водопользования «в доме» [4] сначала учитываются домохозяйства, подключенные к канализационным сетям, затем использующие септические резервуары, затем пользующиеся другими типами услуг, пока весь объем водопользования в доме не будет распределен, после чего вводится параметр «вне дома» [5].

## 6.3.1b: процентная доля безопасно очищаемых промышленных сточных вод

**Числитель:** Объем сточных вод, высвобождаемых в окружающую среду в соответствии с требованиями нормативных правил и разрешений на сброс:

- в коммунальную канализационную сеть, ведущую на станцию очистки сточных вод, где сточные воды очищаются в соответствии с требованиями местных стандартов, или
- в окружающую среду (будь то после очистки или без очистки)

**Знаменатель:** Общий объем промышленных сточных вод, сбрасываемых в коммунальную канализационную сеть и в окружающую среду

**Обработка данных и расчет оценочных данных:** Оценочные данные по показателю 6.3.1b рассчитываются на основе 4 переменных параметров с целью нахождения значения процентной доли безопасно очищаемых промышленных сточных вод (таблица 4). Переменные параметры компилируются на страновом уровне в национальном кадастре промышленных выбросов в водную среду. Оценочное значение рассчитывается путем деления средневзвешенного объема промышленных сточных вод, удовлетворяющих требованиям соответствующих разрешений на сброс, на общий объем таких сточных вод. В тех случаях, когда это возможно, и числитель, и знаменатель следует дезагрегировать по сбросам в канализационные системы или напрямую в окружающую среду и затем дезагрегировать согласно отраслевой классификации МСОК в тех случаях, когда такой способ применим. Если информации об изолированных промышленных объектах в наличии не имеется, данный показатель будет отражать только соблюдение установленных требований в отношении сбросов сточных вод в коммунальные канализационные сети.

**Таблица 4. Переменные параметры цепочек обслуживания, источники данных и исходные предположения при составлении кадастра промышленных сточных вод**

№ переменного параметра	Наименование переменного параметра	Единица измерения	Источник	Исходное предположение при отсутствии данных
1	отрасль промышленности	код МСОК	данные по соблюдению разрешений на сброс	н/п
2	объем образующихся промышленных сточных вод	м <sup>3</sup> /год	данные по соблюдению разрешений на сброс	н/п
3	соблюдение разрешений	да/нет	данные по соблюдению разрешений на сброс	н/п
4	объемы сброса (по типам услуг)	в канализацию или в окружающую среду	данные по соблюдению разрешений на сброс	н/п

**Таблица 5. Пример расчета показателя 6.3.1b по очищенным промышленным сточным водам**

Отрасль промышленности (агрегированы по категориям МСОК)	Объем образующихся промышленных сточных вод, в м <sup>3</sup> /год (x10 <sup>6</sup> )	Соблюдение разрешений	Объем очищаемых промышленных сточных вод, в м <sup>3</sup> /год (x10 <sup>6</sup> )	Объемы сброса (по типам услуг)
13. Производство текстильных изделий	1,2	Да	1,2	в канализацию
20. Производство химических веществ и химических продуктов	0,6	Нет	0	в канализацию
22. Производство резиновых и пластмассовых изделий	0,5	Нет	0	в окружающую среду
6. Добыча сырой нефти и природного газа	2,2	Да	2,2	в канализацию
17. Производство бумаги и изделий из бумаги	0,9	Да	0,9	в окружающую среду
35. Снабжение электричеством, газом, паром и кондиционированным воздухом	0,7	Нет	0	в канализацию
86. Деятельность по охране здоровья человека	0,1	Да	0,1	в канализацию
<b>Итого</b>	<b>6,2 м<sup>3</sup>/год (x10<sup>6</sup>)</b>		<b>4,4 м<sup>3</sup>/год (x10<sup>6</sup>)</b>	
Общий объем промышленных сточных вод, сбрасываемых с соблюдением установленных требований		=	Процентная доля безопасно очищаемых промышленных сточных вод	
Общий объем образующихся промышленных сточных вод		=	<b>71%</b>	
	$\frac{4,4 \text{ м}^3/\text{год (x10}^6\text{)}}{6,2 \text{ м}^3/\text{год (x10}^6\text{)}}$			

## Разработка методологии и выводы по результатам апробации методологии



Прочистка канализационной трубы в Кампале, Уганда. Фото: Ларс Шебиц

## Процесс разработки и апробации методологии

Методология мониторинга показателя 6.3.1 была разработана в 2015–2016 годах в консультации со специалистами по сточным водам, национальными секторальными экспертами, статистическими органами и Статистическим отделом Организации Объединенных Наций (см. «Выражение признательности») на двух очных совещаниях экспертов, а также в рабочей группе по очистке сточных вод, проводившей свои совещания в режиме телеконференций. Дополнительные комментарии по методологиям запрашивались также в ходе консультаций с членами и партнерами механизма «ООН – водные ресурсы», которые представили свои соображения в письменной форме для рассмотрения и включения в методологию.

Разработка и апробация методов мониторинга бытовых и промышленных сточных вод велись одновременно. Методология мониторинга бытовых сточных вод была приведена в соответствие с методологией для показателя 6.2.1 – «Доля населения, использующего организованные с соблюдением требований безопасности услуги санитарии», которая основывается на сходной цепочке обслуживания и аналогичных источниках национальных данных. Вводные семинары-практикумы и экспериментальная апробация были организованы в девяти странах, и полученные в ходе этих мероприятий отклики были



Самым распространенным методом окончательного удаления сточных вод является их сброс в море.

включены в состав методов расчета предварительных оценочных показателей, представленных в настоящем докладе. В 2016 году была организована кампания по сбору данных, охватившая все страны, которая проводилась в координации с Совместной программой Всемирной организации здравоохранения / Детского фонда Организации Объединенных Наций по мониторингу водоснабжения, санитарии и гигиены (СПМ ВОЗ/ЮНИСЕФ).

Таблица 6. Хронология событий

Сроки осуществления	Мероприятия
Сентябрь 2014 года	Совещание экспертов и заинтересованных сторон по определению объема и содержания работ, Лондон, Великобритания
Февраль 2016 года	Совещание экспертной группы, Женева, Швейцария
Февраль 2016 года	Комментарии по методологии со стороны членов и партнеров механизма «ООН – водные ресурсы»
Март–июль 2016 года	Совещания в рабочей группе по очистке сточных вод
Июль–декабрь 2016 года	Кампания по сбору данных, необходимых для мониторинга показателя 6.2.1
Апрель 2016 года – декабрь 2017 года	Вводные семинары и экспериментальная апробация проведены в Уганде, Сенегале, на Филиппинах, в Перу, Иордании, Нидерландах, Вьетнаме, Китае и Бутане
Март 2017 года	Межучрежденческая экспертная группа (МУЭГ) завершает доработку показателя 6.3.1 до Уровня 2
Ноябрь 2017 года	Глобальный семинар-практикум заинтересованных сторон, Гаага, Нидерланды
Март 2018 года	Совещание экспертной группы, Женева, Швейцария

## Основные соображения, полученные от стран и заинтересованных сторон

В результате консультаций с заинтересованными сторонами, проведения экспертных обзоров и апробации в странах определены следующие ключевые темы:

- При расчете показателя следует учитывать все объемы образующихся сточных вод, включая фекальные стоки и бытовые сточные воды.
- Оценочный объем образующихся сточных вод следует рассчитывать как долю водопотребления из систем водоснабжения, расположенных в помещениях и вне помещений.
- С помощью данного показателя следует проводить оценку фактической результативности очистки сточных вод в соответствии с национальными стандартами, принимая во внимание деликатность вопросов получения водных ресурсов и их последующего использования с точки зрения влияния на окружающую среду и здоровье людей.
- Механизм мониторинга должен опираться на существующие региональные механизмы мониторинга (например, система Евростат и система Совета министров африканских стран по водным ресурсам (AMCOW)), а также должен быть приведен в соответствие с такими механизмами, с тем чтобы избежать увеличения обременительной нагрузки, связанной с отчетностью, на уже и так перегруженные работой национальные статистические органы.
- Поскольку страны располагают различным потенциалом в сфере мониторинга, они обратились с запросами о проявлении гибкости в подходах к дальнейшему осуществлению мониторинга в зависимости от потенциала той или иной страны.

- В большинстве стран результативность функционирования станций очистки сточных вод измеряется путем тестирования качества сбрасываемой воды, но при этом в большинстве стран соответствующие данные не агрегируются на национальном уровне.
- Лишь в немногих странах производится сбор данных по результативности очистки сточных вод в системах, расположенных в местах их образования (т.е. септических резервуарах), несмотря на то что значительная доля населения использует такие системы во всех странах и они установлены в большинстве помещений, особенно в странах с низким и средним уровнями дохода.
- Разрешения на сброс промышленных сточных вод в канализацию и в окружающую среду охватывают лишь небольшую долю в общем объеме промышленных сбросов сточных вод в странах мира. Там, где такие разрешения выдаются, их соблюдение зачастую не проверяется, и данные по соблюдению установленных требований не агрегируются на национальном уровне.
- Национальная ответственность за мониторинг очистки бытовых и промышленных сточных вод зачастую возлагается на профильные министерства (т.е. министерства коммунального хозяйства и промышленности), и полученные данные включаются в различные виды представляемой отчетности. Во многих случаях это затрудняет сведение этих данных воедино в одном показателе.
- Тем не менее заинтересованные стороны также подчеркивали необходимость продвигать принцип «загрязнитель платит», с тем чтобы стимулировать и выдвигать на первый план мероприятия, призванные обеспечить решение целевой задачи 6.3. Чтобы добиться этого, необходимо внедрять определенный уровень агрегирования и дифференциации данных по загрязняющей нагрузке в разбивке по бытовым и промышленным источникам.

### ВСТАВКА 1

#### Страновой пример: совместная очистка сточных вод и фекальных шламов в Уганде

Только 1 процент городского населения Уганды подключены к системам канализации, и 27 процентов пользуются улучшенными автономными санитарно-техническими средствами. В настоящее время Национальная корпорация по водоснабжению и водоотведению (НКВВ) Уганды выступает в качестве оператора 25 очистных станций, расположенных на территории страны. Из них 24 станции предназначены исключительно для очистки сточных вод, а одна — для совместной очистки фекальных шламов, поступающих из автономных санитарно-технических средств, и сточных вод, поступающих из канализационной системы. На большинстве станций очистки сточных вод используется то или иное сочетание технологий первичной и вторичной очистки. На станциях совместной очистки применяются технологии обезвоживания и сушки фекальных шламов при одновременной очистке жидкой фракции совместно с доочисткой сточных вод, прошедших первичную очистку.

Очистная станция, предназначенная для совместной очистки фекальных шламов, обеспечивает соблюдение требований национальных стандартов в отношении БПК в сбрасываемых водах на 79 процентов, тогда как станции, не предназначенные для приема фекальных шламов, обеспечивают соблюдение требований на 67 процентов, 42 процента и 33 процента. Этот пример показывает, что преобладание сильно загрязненных сточных вод, поступающих на очистку, влияет на результативность работы очистных станций.

В настоящее время строительство двух крупных станций очистки фекальных шламов для Кампалы, осуществляемое НКВВ, находится на этапе проектно-изыскательских работ, а также планируется модернизация основной станции очистки сточных вод и строительство до 50 небольших станций для обслуживания небольших городов. По мере строительства этих новых станций уровень надлежащего обращения со сточными водами за период реализации ЦУР, вероятно, повысится, что сократит воздействие неочищенных сточных вод и число новых случаев заболеваний, связанных с качеством санитарных услуг.

## Результаты и анализ



## 6.3.1а: процентная доля безопасно очищаемых бытовых сточных вод

Предварительные<sup>3</sup> оценочные показатели по бытовым сточным водам были получены для 79 стран, большинство из которых относится к странам с высоким и средним уровнем дохода, что исключает из анализа большую часть Азии и Африки. Предварительные оценочные показатели по бытовым сточным водам охватывают исключительно домохозяйства и рассчитываются на основании данных, полученных из 120 источников данных по 149 точкам данных. В 110 из 120 упомянутых источников данных собраны данные 2010 года или более свежие данные. Ниже приводится краткая сводка полученных результатов:

- 71 процент бытовых сточных вод собирается в канализационных системах, 9 процентов — в автономных санитарно-технических установках, а сбор остальных 20 процентов не производится.
- 59 процентов всех бытовых сточных вод собирается и очищается с соблюдением требований безопасности. 41 процент неочищенных сточных вод создает угрозу для окружающей среды и здоровья людей.
- 76 процентов бытовых сточных вод, собираемых канализационными системами, очищается с соблюдением требований безопасности.
- 18 процентов бытовых сточных вод, собираемых автономными санитарно-техническими установками, очищается с соблюдением требований безопасности.

Эти результаты оценки следует рассматривать как верхние предельные значения, поскольку в имеющихся данных отмечается перекокс в сторону стран с более высоким уровнем дохода, а также существуют пробелы в данных по результативности очистки.

Получению всеобъемлющей отчетности по показателю 6.3.1а препятствуют крупные пробелы в данных по очистке бытовых сточных вод в местах их образования, а также по их дренированию и по переполненности канализационных систем.

Результаты анализа по показателю 6.2.1 указывают на то, что во всем мире число домохозяйств, подключенных к канализационным сетям или располагающих автономными системами, такими как септические резервуары и выгребные ямы, примерно одинаково.

### Результативность очистных станций

Страновые оценки по сточным водам для 28 из 79 стран основываются на достоверных данных по результативности, которые показывают, соответствует ли уровень очистки требованиям

национальных или региональных стандартов или нет (карта 2). Для остальных стран (51 государство) оценки основываются на данных по технологиям очистки.<sup>4</sup> Результативность очистки более точно отражает воздействие чрезмерной нагрузки, неразрешенных сбросов промышленных сточных вод, а также ненадлежащей эксплуатации и технического обслуживания очистных станций на качество воды, сбрасываемой в окружающую среду.

Данные по результативности наиболее широко представлены в европейских странах благодаря системе отчетности, предусмотренной Директивой об очистке городских сточных вод Европейского союза (ДОГСВ),<sup>5</sup> а также в нескольких странах за пределами Европы, где они приводятся в национальных отчетах о результативности очистки. Исходя из статьи 4 ДОГСВ, очистная станция считается соответствующей установленным требованиям, если показатели БПК в очищенной воде, сбрасываемой в окружающую среду, составляют не более 25 мг/л, а также если минимальная процентная доля снижения общего объема загрязнителей находится в пределах 70–90 процентов. База данных ДОГСВ включает переменный параметр соответствия / несоответствия, который указывает на соблюдение установленных требований согласно критериям результативности. В пределах Европы результативность очистных станций, как правило, превышает 80 процентов; а результативность очистки порядка 20 процентов в других странах мира свидетельствует о том, что некоторые очистные станции не функционируют согласно своему предназначению по причине их ненадлежащей эксплуатации и технического обслуживания, перегруженности или недогруженности, либо вследствие нерегулируемых сбросов промышленных сточных вод (диаграмма 3).

### Подключение к канализационным сетям и септические резервуары

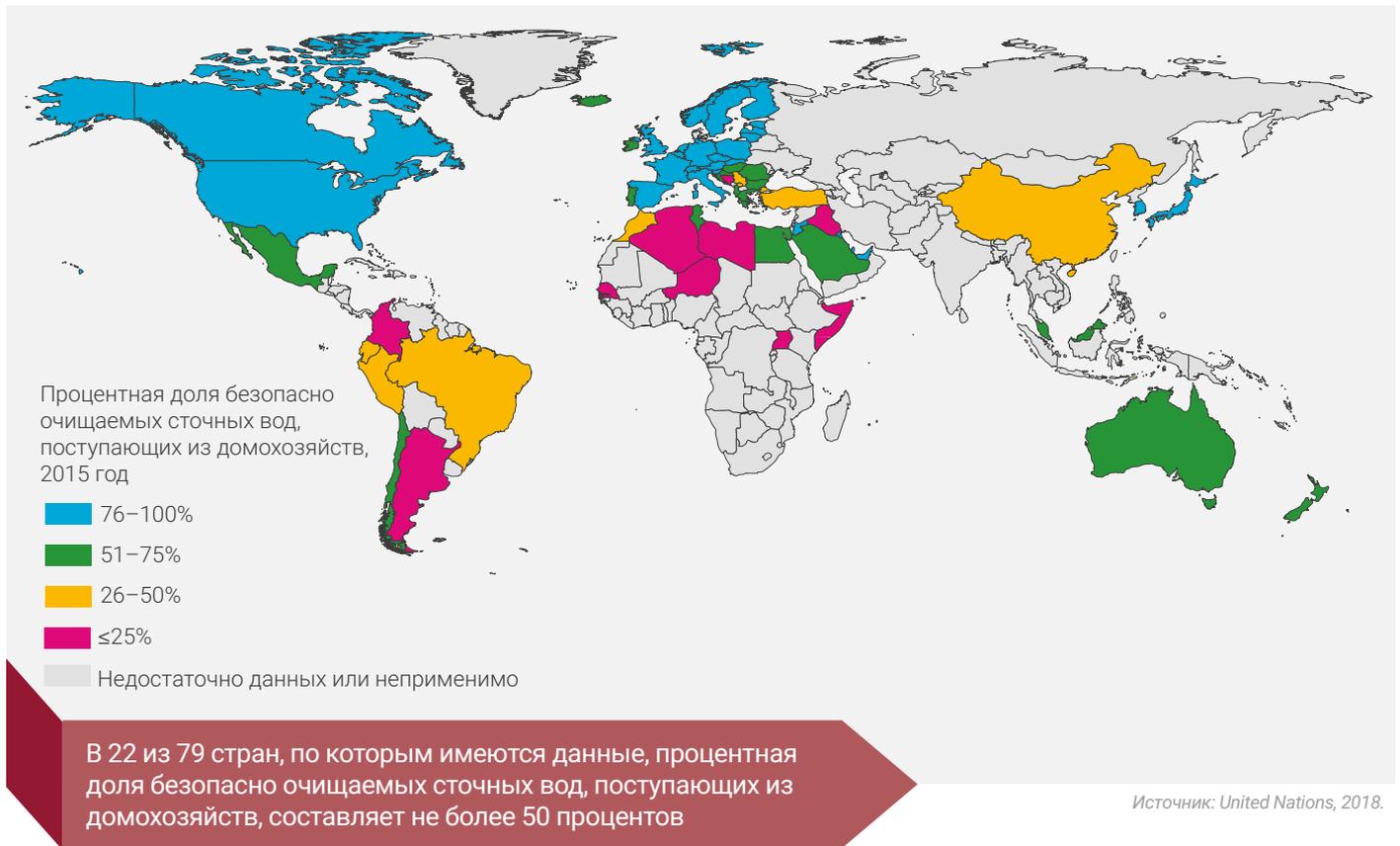
36 процентов населения мира преимущественно в странах с высоким уровнем дохода подключены к канализационным сетям. В странах с низким и средним уровнем дохода, как правило, используются автономные санитарно-технические средства, и сбор данных по очистке сточных вод в этих системах не производится. 15 процентов населения мира подключены к септическим резервуарам, в которых производится сбор фекальных стоков и бытовых сточных вод домохозяйств, а остальные 49 процентов пользуются выгребными ямами или не располагают какими-либо санитарно-техническими средствами, предназначенными для сбора фекальных стоков. В отношении домохозяйств, использующих выгребные ямы или не располагающих какими-либо санитарно-техническими средствами, никаких данных по дренированию бытовых сточных вод в наличии не имеется.

<sup>3</sup> Предварительные оценочные показатели рассчитываются на основе данных, имеющихся в наличии на момент публикации, и могут меняться.

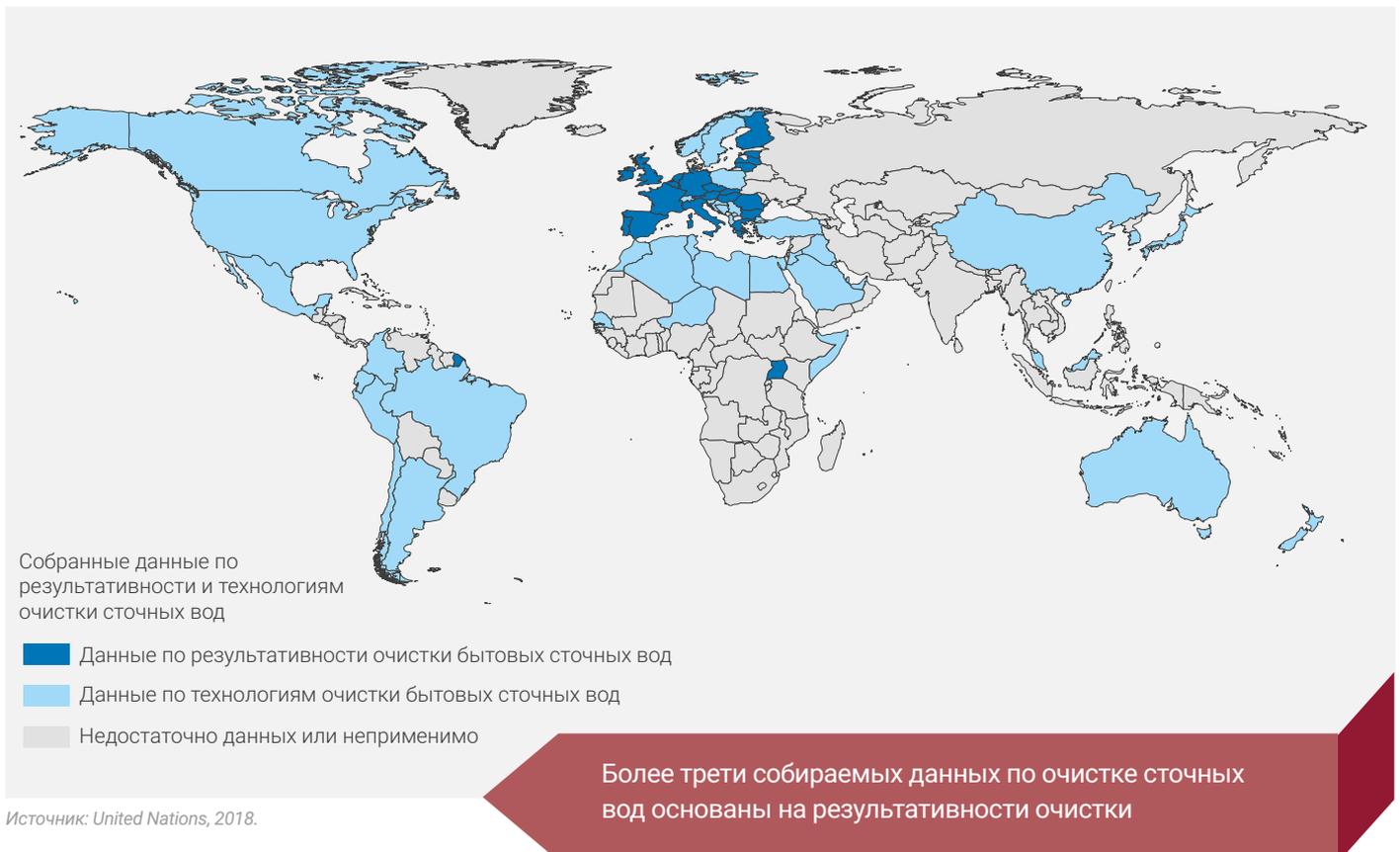
<sup>4</sup> В тех случаях, когда производится вторичная или более глубокая очистка, либо применяется первичная очистка со сбросом очищенных вод в океан через длинную выпускную трубу, сточные воды считаются очищенными с соблюдением требований безопасности.

<sup>5</sup> С директивой ЕС «Об очистке городских сточных вод» (ДОГСВ) можно ознакомиться по адресу в сети Интернет: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:01991L0271-20140101&from=EN>

Карта 1. Предварительная оценка состояния дел в области очистки бытовых сточных вод (показатель 6.3.1.а)



Карта 2. Страны, для которых предварительные оценочные значения показателя 6.3.1.а рассчитываются на основе данных по результативности очистки сточных вод





## 6.3.1b: процентная доля безопасно очищаемых промышленных сточных вод

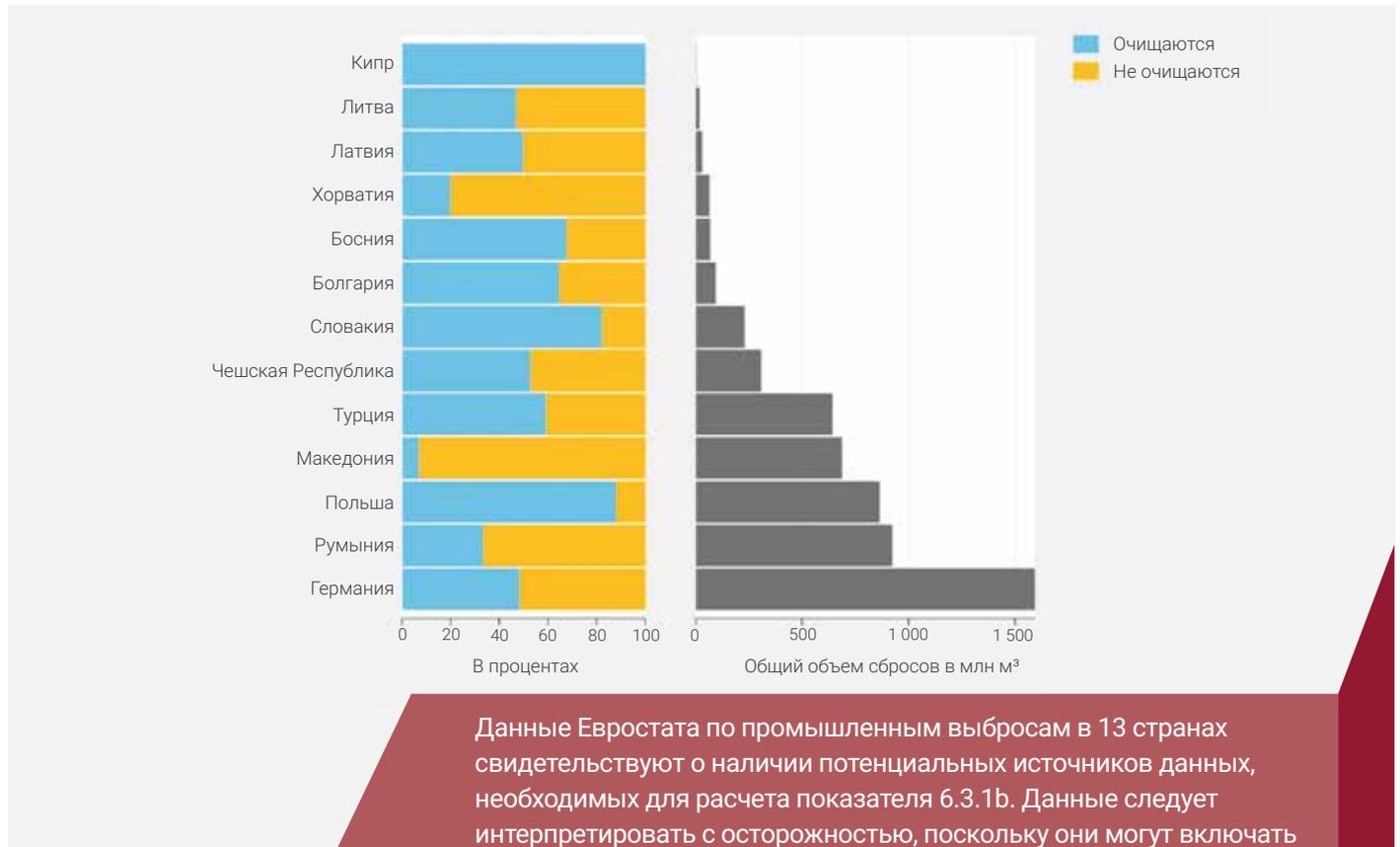
Получение оценочных показателей по очистке промышленных сточных вод является более сложной задачей, нежели оценка уровня очистки бытовых сточных вод. Мониторинг глобальных данных по сбросам промышленных сточных вод практически не ведется, а те данные, которые имеются, редко агрегируются на национальном уровне. К тому же промышленные сточные воды из многих источников сбрасываются в канализационные сети и очищаются совместно с бытовыми сточными водами. Сами по себе вышеприведенные оценочные показатели по очистке бытовых сточных вод дают определенное представление об уровне очистки промышленных сточных вод, сбрасываемых в канализационные сети. Ниже приводится краткая сводка полученных результатов:

- В том, что касается показателя 6.3.1b, в настоящее время достаточных данных, которые необходимы для расчета объемов промышленных сточных вод,

сбрасываемых в канализационные сети и напрямую в окружающую среду в любом из регионов мира, в наличии не имеется.

- Примеры оценки уровня очистки промышленных сточных вод имеются в наличии для 13 стран (диаграмма 4).
- Мониторинг данных по промышленным сбросам практически не ведется, а те данные, которые имеются, редко агрегируются на национальном уровне. В большинстве стран реестры разрешений на сброс ведутся в коммунальных службах или на муниципальном уровне, или агентствами по охране окружающей среды, и эти данные редко агрегируются и включаются в отчетность на национальном уровне.
- Необходимо обеспечить, чтобы сбор и агрегирование данных по сбросам проводились в разбивке по категориям МСОК, с тем чтобы создать условия для составления полной отчетности по показателю 6.3.1b (этого можно достичь посредством выдачи разрешений и обеспечения того, чтобы промышленные предприятия соблюдали соответствующие требования).
- Получению всеобъемлющей отчетности по показателю 6.3.1b препятствуют крупные пробелы в данных по реестрам разрешений, особенно в отношении промышленных сбросов в окружающую среду.

Диаграмма 4. Данные по очистке промышленных сточных вод в 13 странах



Источник: Eurostat

Данные Евростата по промышленным выбросам в 13 странах свидетельствуют о наличии потенциальных источников данных, необходимых для расчета показателя 6.3.1b. Данные следует интерпретировать с осторожностью, поскольку они могут включать в качестве «неочищенных» сточные воды, которые не нуждаются в очистке до сброса в окружающую среду (т.е. воду, используемую для охлаждения), а такие воды могут составлять значительную долю в общем объеме сточных вод.

## Национальные стандарты в области очистки сточных вод

В ходе обзора национальных стандартов, регулирующих сброс сточных вод в окружающую среду, было проанализировано положение дел в 100 странах и составлен свод 275 национальных стандартов, содержащих многочисленные требования к качеству сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду. В своем большинстве национальные стандарты, как правило, издаются министерствами охраны окружающей среды и обычно содержат параметры по предельной концентрации органических и питательных веществ как главного средства измерения эффективности процессов очистки сточных вод. Приемлемые уровни различаются в зависимости от источника, а также типов удаления и повторного использования.

Повышение степени согласованности национальных стандартов с глобальными нормами облегчило бы сопоставление глобальных данных и в некоторых случаях могло бы повысить качество национальных стандартов.

Технологии очистки сточных вод часто подразделяются на технологии первичной, вторичной, третичной и глубокой очистки, однако для сточных вод и шламов, собираемых в автономных санитарно-технических средствах, такой классификации и стандартов очистки не существует.

## Использование сточных вод с соблюдением требований безопасности

Целевая задача 6.3 предусматривает значительное увеличение масштабов безопасного повторного использования сточных вод. В некоторых регионах данные по использованию и удалению сточных вод и шламов собираются регулярно, с тем чтобы создать информационную основу для принятия мер реагирования в связи с нехваткой и загрязнением водных ресурсов. В засушливых арабских государствах реализуются упреждающие меры политического характера, направленные на решение проблемы нехватки воды и отслеживание достигнутого прогресса. В Иордании, Кувейте и Омане перед использованием сточных вод для нужд сельского хозяйства производится по меньшей мере их вторичная очистка (диаграмма 7); в других странах по-прежнему сохраняется значительная доля неочищенных сточных вод, что открывает возможности увеличения масштабов очистки и продуктивного использования сточных вод для целей орошения и пополнения запасов подземных вод.

Включение подпоказателя по повторному использованию сточных вод на страновом и региональном уровнях или в рамках будущих пересмотров системы показателей ЦУР в большей мере отвечало бы всестороннему замыслу разработчиков формулировок по целевым задачам (таблица 1). Для целей мониторинга необходимо согласовать определение термина «безопасное повторное использование», в котором следует оговорить требуемые уровни очистки, соответствующие уровню риска для здоровья человека и состояния окружающей среды по каждому типу повторного использования.

Диаграмма 5. Сводная информация о национальных стандартах обращения со сточными водами

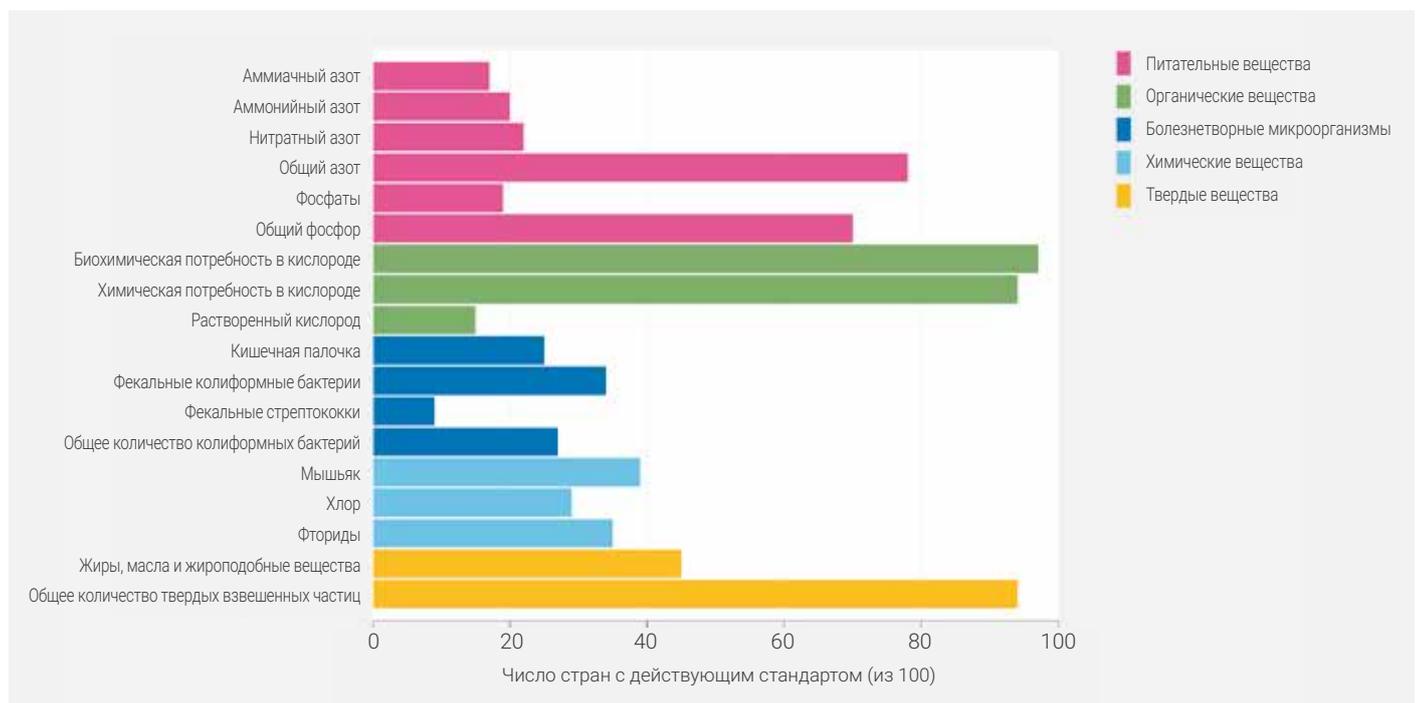


Диаграмма 6. Описание типов очистки сточных вод

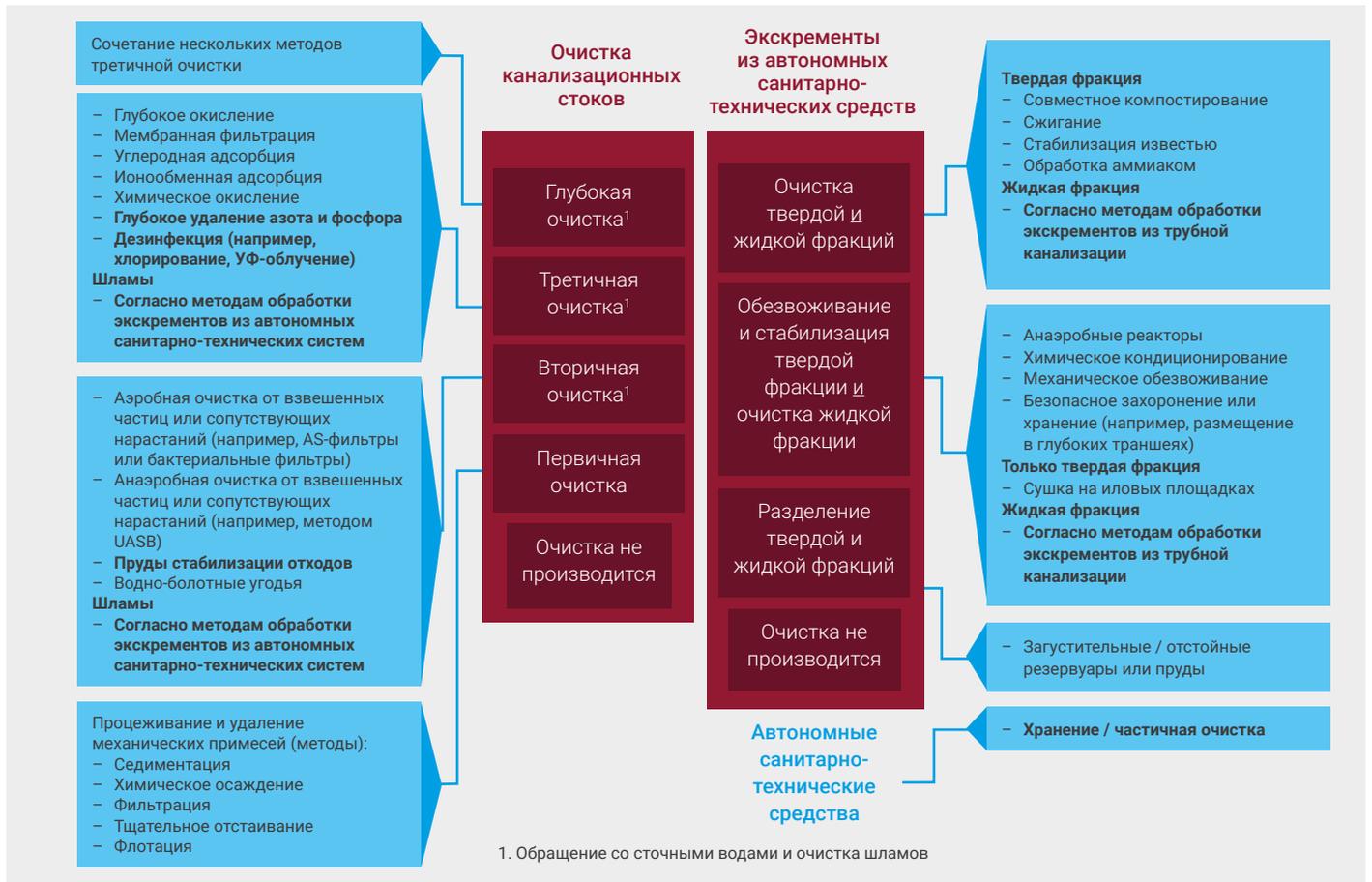
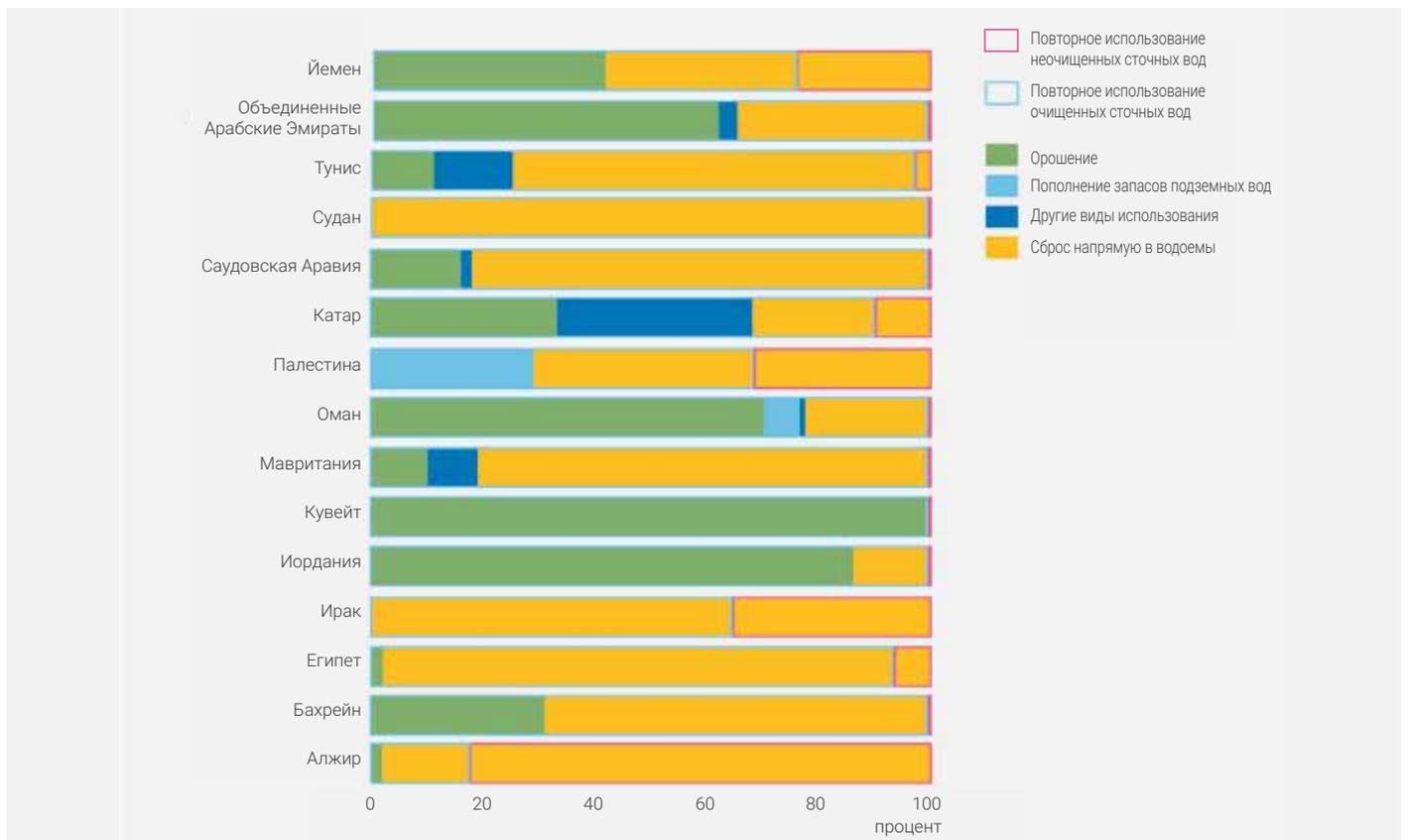


Диаграмма 7. Мониторинг повторного использования сточных вод в арабских государствах



Источник: Arab Countries Water Utilities Association (ACWUA), 2016

5

# Продвижение к всеобъемлющему мониторингу очистки и повторного использования сточных вод с соблюдением требований безопасности



Станция очистки канализационных стоков в Кавооре, Мангалур, Индия. Фото: Азиатский банк развития

Не все элементы безопасного обращения со сточными водами, предусмотренные формулировкой целевой задачи 6.3 ЦУР (таблица 1), включены в показатель 6.3.1 («доля безопасно очищаемых сточных вод»), в частности, не включены ликвидация сброса отходов, сведение к минимуму выбросов опасных химических веществ и увеличение масштабов безопасного повторного использования. По мере наращивания странового потенциала в области мониторинга национальные органы власти могут поступательно совершенствовать системы мониторинга, с тем чтобы охватить все аспекты образования сточных вод и фактической результативности их очистки. Всеобъемлющий мониторинг сточных вод включает:

1. мониторинг сточных вод домохозяйств, очищаемых в месте их образования и на удаленных площадках в соответствии с требованиями национальных или местных стандартов
2. мониторинг сточных вод, образующихся и очищаемых в сфере услуг
3. выдачу разрешений и мониторинг соблюдения требований к сбросу промышленных сточных вод в канализационные сети и в окружающую среду
4. мониторинг доли повторно используемых сточных вод, дезагрегированной по уровню очистки и видам использования

Страны могут поэтапно начинать вести мониторинг тех или иных аспектов в соответствии со своими национальными приоритетами.

Объединение подпоказателей 6.3.1a и 6.3.1b в едином значимом показателе может стать возможным, если в наличии появятся данные по образованию и очистке сточных вод, выраженные в категориях загрязняющей нагрузки, измеряемой в единицах БПК. Дезагрегирование загрязняющей нагрузки по источникам, которыми являются домохозяйства, сектор услуг и промышленность (и их возможное последующее дезагрегирования по кодам МСОК), поможет выявить наиболее значимые источники загрязнения, а затем в соответствии с принципом «загрязнитель платит» искоренить сброс отходов, свести к минимуму выбросы опасных химических веществ и повысить качество очистки.

Дополнительный подпоказатель национального, регионального или глобального уровня по безопасному использованию сточных вод позволил бы в полной мере отразить предназначение показателя 6.3.1 и создать информационную основу национальной отчетности по целевой задаче 6.4 в отношении нехватки водных ресурсов.

## ВСТАВКА 3

### Пример объединенной национальной отчетности по бытовым и промышленным сточным водам

В национальном докладе Мексики о результативности очистки муниципальные и немunicipальные сбросы дезагрегируются по объемам и тоннам пятидневной биологической потребности в кислороде (БПК<sub>5</sub>). Нагрузка со стороны немunicipальных источников, измеренная в единицах БПК<sub>5</sub>, в пять раз превышает нагрузку со стороны муниципальных источников. Мексика также сообщает, что из общего объема очищенных сточных вод 28 процентов находит прямое применение. Этот пример демонстрирует важность заполнения пробелов в данных по промышленным сточным водам, сбрасываемым напрямую в окружающую среду, поскольку их объемы могут составлять значительную долю в общем объеме сточных вод. Он также наглядно показывает, каким образом данные могут быть объединены на национальном уровне, с тем чтобы охватить все аспекты показателя 6.3.1.

#### Городские центры (муниципальные сбросы)

Городские центры (муниципальные сбросы)		
Объем		
Муниципальные сточные воды	7,23	тыс. гм <sup>3</sup> /год (229,1 м <sup>3</sup> /сек.)
Собираются в канализационных системах	6,69	тыс. гм <sup>3</sup> /год (212,0 м <sup>3</sup> /сек.)
Очищаются	3,81	тыс. гм <sup>3</sup> /год (120,9 м <sup>3</sup> /сек.)
Загрязняющая нагрузка		
Генерируется	1,95	млн т БПК <sub>5</sub> в год
Собирается в канализационных системах	1,81	млн т БПК <sub>5</sub> в год
Удаляется в системах очистки	0,84	млн т БПК <sub>5</sub> в год
Немunicipальные виды использования, включая промышленность		
Объем		
Немunicipальные сточные воды	6,77	тыс. гм <sup>3</sup> /год (214,6 м <sup>3</sup> /сек.)
Очищаются	2,22	тыс. гм <sup>3</sup> /год (70,5 м <sup>3</sup> /сек.)
Загрязняющая нагрузка		
Генерируется	10,15	млн т БПК <sub>5</sub> в год
Удаляется в системах очистки	1,49	млн т БПК <sub>5</sub> в год

## 6

## Заключение



Ассенизационная автоцистерна в сельской местности Бангладеш. Фото: Кейт Олив Меддикотт

Загрязнение поверхностных вод ставит под угрозу здоровье десятков миллионов людей (UNEP, 2016). Неочищенные сточные воды загрязняют источники питьевой воды, поливную воду, используемую для выращивания сельскохозяйственных культур, и водоемы, у которых люди отдыхают, занимаются спортом и купаются.

Регулирование сбросов сточных вод путем расширения масштабов их сбора и очистки (в местах образования и на удаленных площадках) может способствовать выполнению Повестки дня на период до 2030 года. Выбор наиболее подходящего типа систем очистки сточных вод, который может принести максимум сопутствующих выгод, зависит от особенностей конкретного объекта, и странам необходимо наращивать потенциал их оценки.

Регулирование сбросов сточных вод и качества воды также требует расширения базы знаний об источниках загрязнения. Отчетность по ЦУР может оказать поддержку странам в агрегировании субнациональных данных по сточным водам и опубликовании отчетов на национальном уровне. Это будет включать мониторинг результативности в целях обеспечения того, чтобы очистные станции управлялись и поддерживались в рабочем состоянии в достаточной мере, а прошедшие очистку воды были пригодными для безопасного удаления или использования в соответствии с национальными стандартами, которые в разных странах могут отличаться. Странам, которые пока еще не приняли национальные стандарты и не создали системы мониторинга, необходимо произвести оценку результативности систем очистки бытовых сточных вод в местах их образования и на удаленных площадках. Наряду с этим необходимо формализовать неформальный сектор, приняв различные политические документы, призванные предотвратить чрезмерное загрязнение. Стимулы к регистрации неформального сектора в органах власти могли бы сопровождаться объединенным анализом всех мест образования сточных вод и их относительного воздействия с точки зрения угрозы для окружающей среды и здоровья человека. Это позволит странам определить

очередность капиталовложений в системы контроля загрязнения окружающей среды, которые могут наилучшим образом содействовать решению целевой задачи 6.3 ЦУР.

Сточные воды следует рассматривать как устойчивый источник воды, энергии, питательных веществ и других поддающихся извлечению побочных продуктов, а не как тяжелое бремя. При повторном использовании воды необходимо принимать во внимание речной бассейн в целом, поскольку сточные воды, поступающие из одной части бассейна, вполне могут обеспечивать водоснабжение других общин и видов деятельности ниже по течению. Необходимо создать скоординированную и прагматичную политическую среду, создающую условия для совместных усилий в области промышленности, коммунальных служб, здравоохранения, сельского хозяйства и охраны окружающей среды, которые будут способствовать внедрению новаторских технологий безопасной рециркуляции и повторного использования сточных вод (WWAP, 2017).

Загрязнение окружающей среды, изменение климата, связанные с водой стихийные бедствия и демографические сдвиги создают беспрецедентную нагрузку на водные ресурсы во многих регионах мира. Более подробная информация об этих комплексных взаимосвязях поможет лицам, принимающим решения, в выполнении стоящих перед ними задач; однако политическая приемлемость регулирования загрязнения окружающей среды и осуществление политики представляют собой два главных препятствия на пути решения проблемы загрязнения воды, не говоря уже о пробелах в данных.

Имеющиеся фактические данные, создающие информационную основу процесса принятия решений, будут всегда в определенной степени ненадежными, о чем свидетельствует появление новых загрязняющих веществ и выявление диффузных источников загрязнения окружающей среды. Однако это не должно сдерживать «бесприкрытые» инвестиции в системы контроля загрязнения.

**Сточные воды следует рассматривать как устойчивый источник воды, энергии, питательных веществ и других поддающихся извлечению побочных продуктов, а не как тяжелое бремя.**

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- ACWUA (Ассоциация коммунальных служб водоснабжения и водоотведения арабских стран). 2016. The Regional Initiative for Establishing a Regional Mechanism for Improved Monitoring and Reporting on Access to Water Supply and Sanitation Services in the Arab Region, Second report (MDG+ Initiative) [Региональная инициатива по созданию регионального механизма улучшенного мониторинга и отчетности по вопросам обеспечения доступа к услугам водоснабжения и санитарии в Арабском регионе, 2-й доклад (Инициатива ЦРТ+)].
- CONAGUA (Национальная водохозяйственная комиссия Мексики). 2016. Statistics on Water in Mexico, 2016 Edition [Статистические данные по водному хозяйству Мексики, издание 2016 года].
- Eurostat [Евростат]. 2016. Database [База данных]. <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- UNEP (UN Environment) [ЮНЕП (Программа ООН по окружающей среде)]. 2016. A Snapshot of the World's Water Quality: Towards a global assessment [«Краткая характеристика качества мировых водных ресурсов: на пути к формированию глобальной оценки»]. UN Environment [Программа ООН по окружающей среде]: Nairobi, Kenya [Найроби, Кения]. [https://uneplive.unep.org/media/docs/assessments/unep\\_wwqa\\_report\\_web.pdf](https://uneplive.unep.org/media/docs/assessments/unep_wwqa_report_web.pdf)
- United Nations [Организация Объединенных Наций]. 2018. Sustainable Development Goal 6 Synthesis Report 2018 on Water and Sanitation [«Обобщающий доклад по Цели устойчивого развития 6 в области водоснабжения и санитарии за 2018 год»]. United Nations: New York [Организация Объединенных Наций: Нью-Йорк]. [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/19901SDG6\\_SR2018\\_web\\_3.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/19901SDG6_SR2018_web_3.pdf)
- WWAP (World Water Assessment Programme) [Программа оценки водных ресурсов мира (ПОВРМ)]. 2017. 2017 UN World Water Development Report: Wastewater, the Untapped Resource [Всемирный доклад Организации Объединенных Наций о состоянии водных ресурсов, 2017 г.: Сточные воды — неосвоенный ресурс]. <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/2017-wastewater-the-untapped-resource/>
- ВОЗ/ЮНИСЕФ: Совместная программа по мониторингу водоснабжения, санитарии и гигиены (Всемирная организация здравоохранения / Детский фонд Организации Объединенных Наций). 2017. Прогресс в области обеспечения питьевой водой, санитарии и гигиены: обновленная информация за 2017 год и исходные уровни для достижения Целей в области устойчивого развития. ВОЗ/ЮНИСЕФ: Женева. [https://www.unicef.org/publications/files/Progress\\_on\\_Drinking\\_Water\\_Sanitation\\_and\\_Hygiene\\_2017\\_Rus.pdf](https://www.unicef.org/publications/files/Progress_on_Drinking_Water_Sanitation_and_Hygiene_2017_Rus.pdf)
- ДЭСВ ООН, Статистический отдел (Департамент по экономическим и социальным вопросам Организации Объединенных Наций). 2008. Статистические документы: Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности (МСОК), 4-й пересмотренный вариант. Организация Объединенных Наций: Нью-Йорк. [https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm\\_4rev4r.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4r.pdf)
- ДЭСВ ООН, Статистический отдел. 2012. Международные рекомендации по статистике водных ресурсов. Организация Объединенных Наций: Нью-Йорк. [https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/irws/irwswebversion\\_rus.pdf](https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/irws/irwswebversion_rus.pdf)

## Вставки, диаграммы и таблицы

<u>Вставка 1.</u>	Страновой пример: совместная очистка сточных вод и фекальных шламов в Уганде	16
<u>Вставка 2.</u>	Потери и утечки из систем канализации	24
<u>Вставка 3.</u>	Пример объединенной национальной отчетности по бытовым и промышленным сточным водам	21
<u>Диаграмма 1.</u>	Взаимосвязи между показателями по санитарии, сточным водам и качеству воды	11
<u>Диаграмма 2.</u>	Схема образования, сбора и очистки сточных вод	14
<u>Диаграмма 3.</u>	Различия в уровне результативности очистки сточных вод в странах мира	24
<u>Диаграмма 4.</u>	Данные по очистке промышленных сточных вод в 13 странах	25
<u>Диаграмма 5.</u>	Сводная информация о национальных стандартах обращения со сточными водами	26
<u>Диаграмма 6.</u>	Описание типов очистки сточных вод	27
<u>Диаграмма 7.</u>	Мониторинг повторного использования сточных вод в арабских государствах	27
<u>Таблица 1.</u>	Нормативно-правовое толкование формулировок целевой задачи 6.3 ЦУР	12
<u>Таблица 2.</u>	Переменные параметры цепочек обслуживания, источники данных и исходные предположения при составлении кадастра бытовых сточных вод	15
<u>Таблица 3.</u>	Пример расчета показателя 6.3.1a с применением переменных параметров цепочек обслуживания	16
<u>Таблица 4.</u>	Переменные параметры цепочек обслуживания, источники данных и исходные предположения при составлении кадастра промышленных сточных вод	17
<u>Таблица 5.</u>	Пример расчета показателя 6.3.1b по очищенным промышленным сточным водам	17
<u>Таблица 6.</u>	Хронология событий	19
<u>Карта 1.</u>	Предварительная оценка состояния дел в области очистки бытовых сточных вод (показатель 6.3.1.a)	23
<u>Карта 2.</u>	Страны, для которых предварительные оценочные значения показателя 6.3.1.a рассчитываются на основе данных по результативности очистки сточных вод	23

# УЗНАЙТЕ БОЛЬШЕ О ПРОГРЕССЕ В ДОСТИЖЕНИИ ЦУР 6

## 6 ЧИСТАЯ ВОДА И САНИТАРИЯ



ЦУР 6 расширяет сферу охвата ЦРТ, сосредоточенной на проблематике питьевого водоснабжения и базовой санитарии, и в знак признания важности создания благоприятной среды распространяется на управление вопросами водоемов, сточных вод и экосистемных ресурсов. Объединение этих аспектов является первым шагом на пути к решению проблемы секторальной раздробленности и обеспечению слаженного и устойчивого управления. Это также крупный шаг на пути к устойчивому будущему в сфере водоснабжения.

Мониторинг прогресса в достижении ЦУР 6 является одним из средств обеспечения того, чтобы эта цель была достигнута. Высококачественные данные помогают лицам, разрабатывающим политику и принимающим решения на всех уровнях государственного управления, в выявлении актуальных проблем и возможностей их решения, расстановке приоритетов в интересах повышения эффективности и результативности действий по осуществлению и обмену информацией о достигнутом прогрессе, а также обеспечении подотчетности и мобилизации политических деятелей, общественности и частного сектора на поддержку дальнейших инвестиций.

В 2016–2018 годах после принятия системы глобальных показателей участники Инициативы по комплексному мониторингу, реализуемой в рамках механизма «ООН – водные ресурсы», сосредоточили свое внимание на определении глобального базисного уровня для всех глобальных показателей ЦУР 6, что крайне необходимо для обеспечения эффективной последующей деятельности и обзора хода продвижения вперед в осуществлении ЦУР 6. Ниже представлен общий обзор итоговых докладов по показателям, выпущенных в 2017–2018 годах. Наряду с этим в рамках механизма «ООН – водные ресурсы» был подготовлен обобщающий доклад по ЦУР 6 в области водных ресурсов и санитарии за 2018 год, в котором на основе данных по базисному уровню анализируется междисциплинарный характер задач в области водоснабжения и санитарии, рассматриваются многочисленные взаимосвязи между составными частями ЦУР 6 и их соотношение с другими элементами Повестки дня на период до 2030 года, а также обсуждаются пути ускорения прогресса в достижении ЦУР 6.

### Прогресс в области питьевого водоснабжения, санитарии и гигиены: обновленная информация за 2017 год и исходные уровни для достижения Целей устойчивого развития (включая данные по показателям 6.1.1 и 6.2.1 ЦУР).

Доклад подготовлен ВОЗ и ЮНИСЕФ

Одним из наиболее важных видов использования воды является ее применение для питья и гигиенических целей. Цепочка санитарно-технических средств, организованная с соблюдением требований безопасности, имеет решающее значение для защиты здоровья физических лиц и общин, а также сохранения окружающей среды. С помощью мониторинга услуг в сфере питьевого водоснабжения и санитарии лица, разрабатывающие политику и принимающие решения, узнают, кто именно имеет доступ к источникам доброкачественной питьевой воды и располагает у себя дома туалетом, оснащенным устройством для мытья рук, а кто в нем нуждается. С дополнительной информацией о текущей ситуации с определением базисного уровня для показателей 6.1.1 и 6.2.1 ЦУР можно ознакомиться, воспользовавшись этой ссылкой: [http://www.unwater.org/publication\\_categories/whounicef-joint-monitoring-programme-for-water-supply-sanitation-hygiene-jmp/](http://www.unwater.org/publication_categories/whounicef-joint-monitoring-programme-for-water-supply-sanitation-hygiene-jmp/).

### Прогресс в области очистки и использования сточных вод с соблюдением требований безопасности: экспериментальная апробация методологии мониторинга и первоначальные выводы по показателю 6.3.1 ЦУР

Доклад подготовлен ВОЗ и «ООН-Хабитат», выступающими от имени механизма «ООН – водные ресурсы»

Протечки выгребных ям и необработанные сточные воды могут способствовать распространению инфекции и создавать среду размножения комаров, а также загрязнять подземные и поверхностные воды. С дополнительной информацией о мониторинге сточных вод и первоначальных выводах по текущему положению дел в данной области можно ознакомиться, воспользовавшись этой ссылкой: <http://www.unwater.org/publications/progress-on-wastewater-treatment-631>.

### Прогресс в области обеспечения качества воды в природных водоемах: экспериментальная апробация методологии мониторинга и первоначальные выводы по показателю 6.3.2 ЦУР

Доклад подготовлен Программой ООН по окружающей среде, выступающей от имени механизма «ООН – водные ресурсы»

Хорошее качество воды в природных водоемах обеспечивает непрерывную доступность важных услуг, предоставляемых пресноводными экосистемами, при этом никакого ущерба для здоровья населения не возникает. Неочищенные сточные воды из бытовых, промышленных и сельскохозяйственных источников могут негативно сказаться на качестве воды природных водоемов. Регулярный мониторинг пресноводных ресурсов позволяет своевременно принимать меры реагирования в отношении потенциальных источников загрязнения окружающей среды и обеспечивать более строгое соблюдение законов и разрешений на сбросы. С дополнительной информацией о мониторинге качества воды и первоначальных выводах по текущему положению дел в данной области можно ознакомиться, воспользовавшись этой ссылкой: <http://www.unwater.org/publications/progress-on-ambient-water-quality-632>.

### Прогресс в области обеспечения эффективности водопользования: глобальный базисный уровень для показателя 6.4.1 ЦУР

Доклад подготовлен ФАО, выступающей от имени механизма «ООН – водные ресурсы»

Пресная вода используется во всех секторах экономики, причем самым крупным пользователем является сельское хозяйство. Глобальный показатель эффективности водопользования позволяет отслеживать, в какой степени экономический рост той и иной страны зависит от использования водных ресурсов, и создает благоприятные условия для того, чтобы лица, разрабатывающие политику и принимающие решения, могли целевым образом осуществлять мероприятия в секторах с высоким уровнем водопользования и низкими темпами повышения эффективности водопользования с течением времени. С дополнительной информацией о текущей ситуации с определением базисного уровня для показателя 6.4.1 ЦУР можно ознакомиться, воспользовавшись этой ссылкой: <http://www.unwater.org/publications/progress-on-water-use-efficiency-641>.

<p><b>Прогресс в области определения уровня нагрузки на водные ресурсы: глобальный базисный уровень для показателя 6.4.2 ЦУР</b></p> <p>Доклад подготовлен ФАО, выступающей от имени механизма «ООН – водные ресурсы»</p>	<p>Высокий уровень нагрузки на водные ресурсы может приводить к отрицательным последствиям для экономического развития, обостряя конкуренцию и повышая вероятность конфликтов между водопользователями. Это требует наличия эффективных политических установок в сфере управления предложением и спросом. Гарантированное удовлетворение потребностей экологического стока имеет решающее значение с точки зрения поддержания здоровья и жизнестойкости экосистем. С дополнительной информацией о текущей ситуации с определением базисного уровня для показателя 6.4.2 ЦУР можно ознакомиться, воспользовавшись этой ссылкой: <a href="http://www.unwater.org/publications/progress-on-level-of-water-stress-642">http://www.unwater.org/publications/progress-on-level-of-water-stress-642</a>.</p>
<p><b>Прогресс в области комплексного управления водными ресурсами: глобальный базисный уровень для показателя 6.5.1 ЦУР</b></p> <p>Доклад подготовлен Программой ООН по окружающей среде, выступающей от имени механизма «ООН – водные ресурсы»</p>	<p>Комплексное управление водными ресурсами (КУВР) предполагает уравнивание потребностей в водных ресурсах со стороны общества, экономики и окружающей среды. Мониторинг показателя 6.5.1 основывается на принципе широкого участия, согласно которому представители различных секторов и регионов объединяются для обсуждения и подтверждения достоверности ответов на вопросы, поставленные в опросном листе, что обеспечивает координацию действий и тесное сотрудничество, которое не ограничивается рамками мониторинга. С дополнительной информацией о текущей ситуации с определением базисного уровня для показателя 6.5.1 ЦУР можно ознакомиться, воспользовавшись этой ссылкой: <a href="http://www.unwater.org/publications/progress-on-integrated-water-resources-management-651">http://www.unwater.org/publications/progress-on-integrated-water-resources-management-651</a>.</p>
<p><b>Прогресс в области трансграничного водного сотрудничества: глобальный базисный уровень для показателя 6.5.2 ЦУР</b></p> <p>Доклад подготовлен ЕЭК ООН и ЮНЕСКО, выступающими от имени механизма «ООН – водные ресурсы»</p>	<p>Большая часть водных ресурсов мира совместно используется разными странами, поэтому в случаях, когда освоение водных ресурсов и управление ими оказывают воздействие на состояние трансграничных водных бассейнов, налаживание сотрудничества является необходимостью. Конкретные соглашения или иные договоренности между соседними прибрежными странами являются необходимым условием обеспечения устойчивого сотрудничества. Показатель 6.5.2 ЦУР определяет уровень сотрудничества как для трансграничных речных и озерных бассейнов, так и для трансграничных водоносных горизонтов. С дополнительной информацией о текущей ситуации с определением базисного уровня для показателя 6.5.2 ЦУР можно ознакомиться, воспользовавшись этой ссылкой: <a href="http://www.unwater.org/publications/progress-on-transboundary-water-cooperation-652">http://www.unwater.org/publications/progress-on-transboundary-water-cooperation-652</a>.</p>
<p><b>Прогресс в области сохранения связанных с водой экосистем: экспериментальная апробация методологии мониторинга и первоначальные выводы по показателю 6.6.1 ЦУР</b></p> <p>Доклад подготовлен Программой ООН по окружающей среде, выступающей от имени механизма «ООН – водные ресурсы»</p>	<p>Экосистемы восполняют и очищают водные ресурсы и нуждаются в охране, с тем чтобы гарантировать жизнестойкость человека и окружающей среды. Мониторинг экосистем, в том числе здоровья экосистем, выдвигает на первый план необходимость защиты и сохранения экосистем и создает благоприятные условия для постановки лицами, разрабатывающими политику и принимающими решения, задач в области управления, исходя из фактического положения дел. С дополнительной информацией о мониторинге экосистем и первоначальных выводах по текущему положению дел в данной области можно ознакомиться, воспользовавшись этой ссылкой: <a href="http://www.unwater.org/publications/progress-on-water-related-ecosystems-661">http://www.unwater.org/publications/progress-on-water-related-ecosystems-661</a>.</p>
<p><b>Доклад по программе Глобального анализа и оценки состояния санитарии и питьевого водоснабжения (ГАОСПВ) за 2017 год: финансирование водоснабжения, санитарии и гигиены в мировом масштабе в рамках достижения Целей устойчивого развития (включая данные по показателям 6.a.1 и 6.b.1 ЦУР)</b></p> <p>Доклад подготовлен ВОЗ, выступающей от имени механизма «ООН – водные ресурсы»</p>	<p>Для осуществления ЦУР 6 необходимы людские и финансовые ресурсы, и международное сотрудничество имеет решающее значение для того, чтобы это произошло. Определение процедур участия местных общин в планировании, разработке политики, принятии законов и управлении в сфере водоснабжения и санитарии является неотъемлемым элементом обеспечения удовлетворения потребностей каждого члена общины, а также обеспечения долгосрочной устойчивости технических решений в области водоснабжения и санитарии. С дополнительной информацией о мониторинге международного сотрудничества и участия заинтересованных сторон можно ознакомиться, воспользовавшись этой ссылкой: <a href="http://www.unwater.org/publication_categories/glaas/">http://www.unwater.org/publication_categories/glaas/</a>.</p>
<p><b>Обобщающий доклад по ЦУР 6 в области водоснабжения и санитарии за 2018 год</b></p> <p>Доклад подготовлен в рамках механизма «ООН – водные ресурсы»</p>	<p>Этот первый обобщающий доклад был призван заложить информационную основу обсуждений между государствами-членами во время совещания Политического форума высокого уровня по устойчивому развитию (ПФВУ) в июле 2018 года. Доклад посвящен углубленному обзору текущей ситуации и тенденций на глобальном и региональном уровнях и включает данные по глобальному базисному уровню показателей ЦУР 6, а также рекомендации в отношении того, что еще предстоит сделать для достижения этой цели к 2030 году. Ознакомиться с докладом можно с помощью этой ссылки: <a href="http://www.unwater.org/publication_categories/sdg-6-synthesis-report-2018-on-water-and-sanitation/">http://www.unwater.org/publication_categories/sdg-6-synthesis-report-2018-on-water-and-sanitation/</a>.</p>

«ООН – водные ресурсы» – это механизм координации усилий структур Организации Объединенных Наций и других международных организаций, ведущих работу в области водоснабжения и санитарии. В этом плане механизм «ООН – водные ресурсы» стремится повысить эффективность поддержки, предоставляемой государствам-членам в их усилиях по разработке международных соглашений в области водопользования и санитарии. Публикации «ООН – водные ресурсы» основаны на опыте и знаниях участников и партнеров механизма «ООН – водные ресурсы».

## ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ДОКЛАДЫ

### Обобщающий доклад по Цели устойчивого развития 6 в области водоснабжения и санитарии за 2018 год

Обобщающий доклад по ЦУР 6 в области водоснабжения и санитарии за 2018 год опубликован в июне 2018 года в преддверии совещания Политического форума высокого уровня по устойчивому развитию, во время которого государства-члены провели углубленный обзор вопросов, связанных с достижением ЦУР 6. Выражая совместную позицию учреждений системы Организации Объединенных Наций, этот доклад содержит руководящие указания, призванные обеспечить понимание глобального прогресса в достижении ЦУР 6 и ее взаимозависимости с другими целями и целевыми задачами. В нем также представлена информация о порядке составления страновых планов и мероприятий, обеспечивающих, чтобы при осуществлении Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года никто остался забытым.

### Доклады по показателям Цели устойчивого развития 6

В этой серии докладов на основе глобальных показателей ЦУР представлен ход осуществления различных целевых задач ЦУР 6. Эти доклады основаны на страновых данных, скомпилированных и проверенных организациями системы Организации Объединенных Наций, которые выступают в качестве хранителей данных по каждому из показателей. В докладах показан прогресс в области питьевого водоснабжения, санитарии и гигиены (Совместная программа ВОЗ/ЮНИСЕФ по мониторингу водоснабжения, санитарии и гигиены для целевых задач 6.1 и 6.2), очистки сточных вод и обеспечения качества воды в природных водоемах (Программа ООН по окружающей среде, ООН-Хабитат и ВОЗ для целевой задачи 6.3), эффективности водопользования и уровня нагрузки на водные ресурсы (ФАО для целевой задачи 6.4), комплексного управления водными ресурсами и трансграничного водного сотрудничества (Программа ООН по окружающей среде, ЕЭК ООН и ЮНЕСКО для целевой задачи 6.5), сохранения экосистем (Программа ООН по окружающей среде для целевой задачи 6.6) и средств осуществления ЦУР 6 (программа Глобального анализа и оценки состояния санитарии и питьевого водоснабжения в рамках механизма «ООН – водные ресурсы» для целевых задач 6.a и 6.b).

### Доклад об освоении водных ресурсов мира

Этот ежегодный доклад, публикуемый ЮНЕСКО от имени механизма «ООН – водные ресурсы», представляет согласованный и комплексный подход в рамках системы Организации Объединенных Наций к вопросам, имеющим отношение к пресной воде, и назревающим проблемам. Тематика этого доклада согласована с тематикой Всемирного дня водных ресурсов (22 марта) и меняется ежегодно.

### Политические и аналитические записки

Политические записки «ООН – водные ресурсы» содержат краткие и информативные руководящие указания по вопросам политики в отношении наиболее актуальных проблем, связанных с пресноводными ресурсами, в которых аккумулируется совокупный опыт системы Организации Объединенных Наций. В аналитических записках представлены результаты анализа назревающих проблем, которые могут быть положены в основу углубленных научных исследований, обсуждений и будущих руководящих указаний политического характера.

## ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ ПУБЛИКАЦИИ МЕХАНИЗМА «ООН – ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ» В 2018 ГОДУ

- Обновленная редакция Политической записки «ООН – водные ресурсы» по водным ресурсам и изменению климата
- Политическая записка «ООН – водные ресурсы» о конвенциях по водным ресурсам
- Аналитическая записка «ООН – водные ресурсы» по эффективности водопользования



Протечки выгребных ям и необработанные сточные воды могут способствовать распространению инфекции и создавать среду размножения комаров, а также загрязнять подземные и поверхностные воды. В настоящем докладе вы можете ознакомиться с дополнительной информацией о мониторинге сточных вод и первоначальными выводами о текущем положении дел в этой области.

Настоящий доклад является частью серии докладов, в которых с помощью глобальных показателей ЦУР отслеживается прогресс в решении различных целевых задач ЦУР 6. С дополнительной информацией о водоснабжении и санитарии в рамках Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года и об Инициативе по комплексному мониторингу ЦУР 6 можно ознакомиться на нашем веб-сайте: [www.sdg6monitoring.org](http://www.sdg6monitoring.org)