

АТЛАС СМЕРТНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ, КЛИМАТИЧЕСКИХ И ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ (1970—2019 гг.)

ПОГОДА КЛИМАТ ВОДА



ВСЕМИРНАЯ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ

ВМО-№ 1267

На обложке: Одинокая мать с ребенком на спине идет по затопленной улице после того, как 14 марта 2019 г. тропический циклон *Идай* (2019 г.) разрушил портовый город Бейра, Мозамбик.

Фотография на обложке: Джош Эсти/CARE International

ВМО-№ 1273

© Всемирная метеорологическая организация, 2021

Право на опубликование в печатной, электронной или какой-либо иной форме на каком-либо языке сохраняется за ВМО. Небольшие выдержки из публикаций ВМО могут воспроизводиться без разрешения при условии четкого указания источника в полном объеме. Корреспонденцию редакционного характера и запросы в отношении частичного или полного опубликования, воспроизведения или перевода настоящей публикации следует направлять по адресу:

Chair, Publications Board
World Meteorological Organization (WMO)
7 bis, avenue de la Paix
P.O. Box 2300
CH-1211, Geneva 2, Switzerland

Тел.: +41 (0) 22 730 84 03
Факс: +41 (0) 22 730 81 17
Эл. почта: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-41267-6

ПРИМЕЧАНИЕ

Обозначения, употребляемые в публикациях ВМО, а также изложение материала в настоящей публикации не означают выражения со стороны ВМО какого бы то ни было мнения в отношении правового статуса какой-либо страны, территории, города или района или их властей, а также в отношении делимитации их границ.

Упоминание отдельных компаний или какой-либо продукции не означает, что они одобрены или рекомендованы ВМО и что им отдается предпочтение перед другими аналогичными, но не упомянутыми или не прорекламированными компаниями или продукцией.

Заключения, мнения и выводы, представленные в публикациях ВМО с указанием авторов, принадлежат этим авторам и не обязательно отражают точку зрения ВМО или ее Членов.

Настоящая публикация выпущена без официального редактирования.

АТЛАС СМЕРТНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ, КЛИМАТИЧЕСКИХ И ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ (1970—2019 гг.)

ПОГОДА КЛИМАТ ВОДА



ВСЕМИРНАЯ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ

ВМО-№ 1267

ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ

Атлас смертности и экономических потерь в результате экстремальных метеорологических, климатических и гидрологических явлений (1970—2019 гг.) является результатом коллективной работы. Основные авторы, Джеймс Дурис (ВМО) и Гынхе Ким (ВМО), хотели бы выразить признательность следующим сотрудникам:

за работу над разделом «Установление связи между экстремальными явлениями и изменением климата»: Омару Баддур (ВМО);

за работу над разделом «Смертность и заболеваемость с точки зрения сектора здравоохранения»: Джонатану Абрахамсу (Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)), Джостасио Морено Лапитану (ВОЗ), Джою Шумаке-Гиллемоту (ВМО), Хелен Грин (Управление общественного здравоохранения Англии (PHE)) и Вирджинии Мюррей (PHE);

за работу над разделом «Роль и потенциал баз данных о потерях в результате бедствий»: Субхре Бхаттачарджи, Элине Палм, Рахулу Сенгупте, Дэвиду Стивенсу и Зинте Зоммерс из Управления Организации Объединенных Наций по снижению риска бедствий (УСРБ ООН).

Также выражаем благодарность за рецензирование публикации: Режине Белоу (Международная база данных о чрезвычайных ситуациях (EM-DAT) Центра исследования эпидемиологии бедствий (CRED), Джессике Бланден (Национальные центры информации об окружающей среде Соединенных Штатов Америки (НЦИОС)), Дебарати Гухе (CRED EM-DAT), Освальдо Л. Мораишу (Национальный центр мониторинга и оповещения об природных бедствиях, Бразилия), Мтобиси Нксумало (Метеорологическая служба Южной Африки), Салаху САХАБИ-АБЕДУ (Национальное управление метеорологии, Алжир), Хосе Луису Стелле (Национальная метеорологическая служба, Аргентина), Блэру Тревину (Австралийское бюро метеорологии) и Кристиану Вьелю (МетеоФранс).

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ.....	4
ПРЕДИСЛОВИЕ.....	6
СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ.....	8
О ВСЕМИРНОЙ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	11
УСТАНОВЛЕНИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ СЛУЧАЯМИ БЕДСТВИЙ, ОПАСНЫМИ ПРИРОДНЫМИ ЯВЛЕНИЯМИ И ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА.....	12
ПОЛОЖЕНИЕ ДЕЛ В ОБЛАСТИ СМЕРТНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОПАСНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ, КЛИМАТИЧЕСКИХ И ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ В ПЕРИОД С 1970 ПО 2019 Г.....	16
АФРИКА.....	22
АЗИЯ.....	28
ЮЖНАЯ АМЕРИКА.....	34
СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА, ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКА И КАРИБСКИЙ БАССЕЙН.....	40
ЮГО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ ТИХОГО ОКЕАНА.....	48
ЕВРОПА.....	54
ФОКУС НА ТРОПИЧЕСКИХ ЦИКЛОНАХ.....	62
РОЛЬ И ПОТЕНЦИАЛ БАЗ ДАННЫХ О ПОТЕРЯХ В РЕЗУЛЬТАТЕ БЕДСТВИЙ.....	67
СМЕРТНОСТЬ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СЕКТОРА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.....	71
ЛИТЕРАТУРА.....	76
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	78
Приложение I. О Центре исследований эпидемиологии бедствий.....	78
Приложение II. О глобальных базах данных о потерях и ущербе в результате бедствий и Базе данных о чрезвычайных ситуациях Центра исследований эпидемиологии бедствий.....	79
Приложение III. Перечень Регионов ВМО и соответствующих стран и территорий, перечисленных в EM-DAT.....	83
Приложение IV. Классификация стран Организации Объединенных Наций и Всемирного банка.....	87

ПРЕДИСЛОВИЕ

Согласно новым данным, представленным ВМО в настоящем *Атласе смертности и экономических потерь в результате экстремальных метеорологических, климатических и гидрологических явлений, за период с 1970 по 2019 г.* произошло более 11 000 бедствий, вследствие опасных явлений, связанных с погодой, климатом и водой, в результате чего погибли чуть более 2 миллионов человек и был нанесен ущерб в размере 3,64 триллиона долларов США.

Размер экономических потерь возрастает по мере повышения степени подверженности опасным явлениям. Вместе с тем за суровой статистикой скрывается послание надежды. Это второе издание *Атласа ВМО* показывает, что внедрение систем заблаговременного предупреждения о многих опасных явлениях (СЗПМОЯ) привело к значительному снижению уровня смертности. Проще говоря, мы лучше, чем когда-либо прежде, умеем спасать жизни.

ВМО выступает инициатором продвижения прогнозов с учетом воздействий, которые информируют общественность о том, что погода сделает и какой она будет, а также содействия более эффективной координации между национальными метеорологическими службами и их коллегами из агентств по ликвидации последствий бедствий. В результате это повышает эффективность предупреждения, обеспечения готовности и мер реагирования.

Однако многое еще предстоит сделать. Существующие серьезные пробелы в наблюдениях за погодой, особенно в Африке и островных государствах, сказываются на точности заблаговременных предупреждений на местном и глобальном уровнях. Кроме того, только у половины из 193 Членов ВМО имеются системы заблаговременного предупреждения о многих опасных явлениях. Сендайская рамочная программа действий по снижению риска бедствий на 2015—2030 гг. (Сендайская рамочная программа) признает значительные преимущества СЗПМОЯ путем их включения в одну из семи глобальных целевых задач программы: «К 2030 году значительно улучшить ситуацию с наличием систем раннего оповещения, охватывающих разные виды угроз, и информации и оценок относительно риска бедствий и расширить доступ к ним людей».



Много изменений произошло с момента публикации в 2014 г. первого издания *Атласа смертности и экономических потерь в результате экстремальных метеорологических, климатических и гидрологических явлений*, в котором был представлен анализ Базы данных о чрезвычайных ситуациях (EM-DAT) Центра исследований эпидемиологии бедствий (ЦИЭБ). При подготовке второго издания ВМО установила еще более высокую планку, повысив степень дезагрегирования данных до уровня опасного явления в целях обеспечения большей детализации. Для ВМО как для научной организации первостепенную важность имело представление статистических данных о воздействии и последствиях, которые могут и должны быть использованы в качестве основы для развития потенциала, разработки политики и принятия решений для защиты жизней и источников средств к существованию.

Настоящий доклад наглядно демонстрирует несколько ключевых уроков, которые удалось извлечь за последние 50 лет. В частности, удалось:

- *пересмотреть уровень подверженности и уязвимости в отношении опасных явлений с учетом меняющегося климата, чтобы отразить, что тропические циклоны могут иметь другие пути, интенсивность и скорость, чем в прошлом;*
- *укрепить механизмы финансирования деятельности по уменьшению риска бедствий на национальном и*

международном уровнях, особенно для наименее развитых стран и малых островных развивающихся государств и территорий;

- *разработать комплексные и проактивные меры политики в отношении медленнодвигающихся бедствий, таких как засуха.*

В документе также представлена Каталогизация ВМО опасных явлений, связанных с погодой, климатом, водой и космической погодой (ВМО-КОЯ). После реализации в полном объеме она позволит укрепить статистическую базу в целях национального развития, планирования и предупреждения, а также обеспечит прочную основу для понимания подверженности опасным явлениям и их воздействий на уровнях от национального до глобального.

Во многих частях мира в результате изменения климата растет число экстремальных метеорологических, климатических и гидрологических явлений, будут увеличиваться также их частота и масштабы. Поэтому сообщество ВМО стремится наращивать потенциал для выявления и уменьшения рисков, связанных с такими экстремальными явлениями, и укреплять системы заблаговременного предупреждения об этих опасных явлениях.

Хочу поблагодарить наших партнеров, Управление Организации Объединенных Наций по снижению риска бедствий и Всемирную организацию здравоохранения, а также авторов и сотрудничающих авторов. Также хотел бы поблагодарить ЦИЭБ за сотрудничество с нами в ходе аналитической фазы.

Атлас смертности и экономических потерь в результате экстремальных метеорологических, климатических и гидрологических явлений позволяет получить чрезвычайно ценные аналитические данные и важную информацию об опасных явлениях, связанных с погодой, климатом и водой, и их воздействии, поскольку все мы стремимся к достижению целей Сендайской рамочной программы.



Проф. Петтери Таалас
Генеральный секретарь

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ

Справочная информация

Опасные явления, связанные с погодой, климатом и водой, продолжают оказывать неблагоприятное воздействие на здоровье людей, экономическое и социальное развитие во всем мире. В некоторых случаях это воздействие переходит с местного на национальный и даже международный уровни в связи с растущей взаимозависимостью наших обществ и стран.

Анализ, представленный в настоящем Атласе, проведен на основе Международной базы данных о чрезвычайных ситуациях (EM-DAT) Центра исследований эпидемиологии бедствий (ЦИЭБ). EM-DAT содержит данные о бедствиях, связанных с несколькими типами опасных природных явлений: геофизическими, метеорологическими, климатологическими, гидрологическими, биологическими и внеземными — а также техногенными катастрофами начиная с 1900 г. Более подробную информацию о ЦИЭБ см. в приложениях I и II.

По данным EM-DAT ЦИЭБ¹, в период с 1970 по 2019 г. произошло 22 326 бедствий, которые соответствовали критериям для регистрации в базе. В связи с этим зарегистрировано 4 607 671 смерть и экономические потери в размере 4,92 триллиона долларов США (рис.1).

Как показывает анализ данных EM-DAT, 62 % всех зарегистрированных бедствий, 80 % всех смертей и почти все (99 %) экономические потери были связаны с опасными природными явлениями.

В 11 072 случаях из 22 326 бедствия были связаны с опасными метеорологическими, климатическими и гидрологическими явлениями. В результате этих бедствий

погибло 2,06 миллиона человек, а убытки составили 3,64 триллиона долларов США. Так, за последние 50 лет опасные метеорологические, климатические и гидрологические явления стали причиной 50 % всех зарегистрированных бедствий, 45 % связанных с ними смертей и 74 % связанных с ними экономических потерь (рис. 4).

Повестка дня Организации Объединенных Наций в области устойчивого развития на период до 2030 г. и Сендайская рамочная программа призывают страны повышать жизнестойкость за счет укрепления процессов снижения рисков.

В настоящей публикации главным образом рассматривается воздействие, которое оказывают на общество опасные явления, связанные с погодой, климатом и водой, и подчеркиваются области неравенства, в которых необходимо провести дополнительную работу для поддержки осуществления Сендайской рамочной программы. В публикации также привлекается внимание к значительным преимуществам, которые могут быть обеспечены в ходе укрепления процессов учета бедствий за счет более систематического подхода к установлению связи между потерями и соответствующими опасными явлениями.

Есть надежда, что настоящая публикация подчеркнет важность партнерского сотрудничества между различными международными организациями и заинтересованными сторонами в деле учета потерь и ущерба для повышения осведомленности и укрепления стандартов в области учета потерь и соответствующих баз данных о бедствиях.



Рисунок 1. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь в результате всех опасных явлений, зарегистрированных в EM-DAT в течение 1970—2019 гг. Если какие-либо категории не представлены на рисунках, это означает, что их процентная доля округляется до нуля или равна нулю.

¹ Цены в долларах США приведены к 2018 г.: <http://www.emdat.be/database>.



Рисунок 2. Схема классификации ЕМ-DAT²; * указывает на то, что этот тип бедствия был исключен из анализа из-за отсутствия данных

Методология

В настоящем Атласе приведен статистический анализ зарегистрированных в ЕМ-DAT бедствий за 50-летний период, с 1970 по 2019 г., а также представлено описание распределения и воздействия бедствий, связанных с погодой, климатом и водой. Чтобы выделить воздействия тех или иных опасных метеорологических, климатических и гидрологических явлений, мы по возможности представили данные в разбивке по подтипам и подподтипам (см. рис. 2 и таблицу 10 в приложении II).

Проведены контроль качества и проверка. Этот процесс состоял из а) сопоставления полного комплекта данных, полученного из ЕМ-DAT в конце января 2020 г., с комплектом данных, использованным для издания Атласа 2014 г. в целях проверки согласованности и выявления изменений и обновлений; б) контроля качества комплекта данных для обеспечения того, чтобы записи о событиях были проверены и по возможности были отнесены к верно связанным с ними опасным явлениям; в) подготовки данных для анализа; г) анализа и визуализации данных.

Анализ проведен в соответствии с системой классификации ЕМ-DAT, приведенной на рисунке 2 и в таблице 10 приложения II. Кроме того, на момент публикации настоящего Атласа ЕМ-DAT не содержала записей по основным типам бедствий: туман, прорыв ледникового озера и воздействие волн, соответственно, эти опасные явления были исключены из анализа и соответствующих графиков.

Анализ проводился в глобальном масштабе, а также для каждого из шести Регионов ВМО (см. рис. 42 и таблицу 17 в приложении III). Была проведена оценка числа бедствий, связанных с ними смертей и экономических потерь, зарегистрированных в базе данных за 50-летний период, а также по десятилетиям (1970—1979, 1980—1989, 1990—1999, 2000—2009 и 2010—2019 гг.), чтобы выделить

масштабные бедствия и области неравенства, а также любые тенденции, четко прослеживаемые во времени. Представлены списки десяти самых разрушительных зарегистрированных бедствий по числу человеческих жертв и величине экономических потерь за эти периоды в глобальном масштабе и для каждого Региона ВМО. ЕМ-DAT позволяет получить обзор воздействия опасных явлений с ориентацией на ту или иную страну. Это означает, что, когда последствия тропического какого-либо циклона затрагивают несколько стран, база содержит записи об этом явлении по каждой стране. Это наглядно представлено в таблицах настоящего Атласа с рейтингами десяти крупнейших бедствий по числу смертей и объему экономических потерь, когда несколько бедствий в разных странах отнесены к одному тропическому циклону. В разделе «Фокус на тропических циклонах» используется подход с ориентацией на опасное явление, и все зарегистрированные данные о том или ином событии, связанном с этим опасным явлением, объединены в единую группу данных об опасном явлении.

Чтобы обеспечить в настоящей публикации учет всех бедствий, связанных с погодой, водой и климатом, был проведен анализ группы техногенных опасных явлений для выявления тех случаев, когда природные опасные явления были указаны в качестве основного или главного фактора. Этот анализ позволил установить, что в составе группы техногенных явлений этим критериям соответствуют 60 бедствий:

- 51 транспортное происшествие: всего 67 смертей, экономические потери не зарегистрированы;
- шесть прочих происшествий: всего 145 смертей, экономические потери не зарегистрированы;
- три промышленных аварии: всего 2 519 смертей, убытки составили 15 823 доллара США.

² В настоящей публикации приведен анализ экстремальных метеорологических, климатических и гидрологических явлений в рамках группы природных опасных явлений, показанных различными оттенками зеленого цвета. Явления в рамках светло-голубого цвета не включены в анализ, кроме техногенных опасных явлений, которым в записи о событии была присвоена особая атрибуция экстремальных метеорологических, климатических и гидрологических явлений.

Примером могут служить 46 транспортных происшествий (например, затопление судна, авиационная катастрофа), связанных с такими природными опасными явлениями, как «плохая погода». Данные об этих бедствиях были включены в группу стихийных бедствий под соответствующим типом опасного явления.

Для документирования по возможности всех случаев непропорционального воздействия по разным экономическим группировкам данные EM-DAT также были проанализированы с использованием двух различных экономических классификаций — классификации стран Организации Объединенных Наций³ и классификации стран Всемирного банка на группы по уровню доходов⁴ (приложение IV).

В разделе «Фокус на тропических циклонах» был проведен детальный анализ данных EM-DAT для извлечения всех записей, связанных с тропическими циклонами. В EM-DAT штормы разделены на три типа: тропические циклоны, внетропические штормы и конвективные штормы. В целях извлечения данных для этого раздела были выполнены следующие шаги: а) были извлечены все записи по подтипу бедствий «тропический циклон», что позволило получить в общей сложности 1 945 записей о соответствующих бедствиях; б) была проведена проверка базы EM-DAT на наличие любых отсылок к тропическим циклонам в рамках других параметров базы данных, таких как дата, местоположение и связанное бедствие; в) поскольку в EM-DAT бедствия регистрируются на национальном уровне и последствия конкретного тропического циклона для нескольких стран отражаются в виде нескольких записей о бедствии (по одной на страну), в ходе анализа для раздела «Фокус на тропических циклонах» мы свели

воедино все соответствующие записи о бедствиях, связанных с конкретным тропическим циклоном.

Структура Атласа

Настоящий Атлас состоит из следующих разделов:

- «Справочная информация и методология»;
- «Установление связи между бедствиями, опасными природными явлениями и изменением климата»;
- «Положение дел в области смертности и экономических потерь в результате опасных метеорологических, климатических и гидрологических явлений в период с 1970 по 2019 гг.». В этот раздел включены результаты регистрации данных в EM-DAT с 1970 по 2019 гг. на глобальном уровне и на уровне Регионов ВМО, а также специальный раздел «Фокус на тропических циклонах», в котором подробно описаны воздействия, связанные с этими явлениями;
- «Роль и потенциал баз данных о потерях в результате бедствий». Эта часть включает вклад двух партнеров ВМО: материалы УСРБ ООН о том, как будут разрабатываться и использоваться данные о потерях и ущербе в результате бедствий в рамках механизма контроля за осуществлением Сендайской рамочной программы; материалы ВОЗ о воздействии чрезвычайных ситуаций на здравоохранение, количественной оценке смертности, проблемах и возможностях, связанных с совершенствованием процесса мониторинга смертности в результате бедствий в секторе здравоохранения.



© Boris Jordan (Germany)

³ Организация Объединенных Наций, 2019. Мировое экономическое положение и перспективы, https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/WESP2019_BOOK-ANNEX-en.pdf.

⁴ Всемирный банк, <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/topics/19280-country-classification>.

О ВСЕМИРНОЙ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Всемирная метеорологическая организация (ВМО) является специализированным учреждением Организации Объединенных Наций и насчитывает 193 государства-члена и территории-члена. Она является авторитетным источником информации системы Организации Объединенных Наций по вопросам состояния и поведения атмосферы Земли, ее взаимодействия с сушей и океанами, погоды и климата, которые она создает, и конечного распределения водных ресурсов.

Поскольку погода, климат и водный цикл не знают государственных границ, международное сотрудничество в глобальном масштабе является чрезвычайно важным для развития метеорологии и оперативной гидрологии, а также для получения выгод от их применения. ВМО обеспечивает основу для такого международного сотрудничества.

У истоков ВМО стоит Международная метеорологическая организация, основанная в 1873 г. для содействия трансграничному обмену метеорологической информацией. ВМО, учрежденная в 1950 г., стала специализированным учреждением Организации Объединенных Наций в 1951 г. В мандат Организации входят вопросы метеорологии (погода и климат), оперативной гидрологии и смежных геофизических наук. Со времени своего основания ВМО играет уникальную и влиятельную роль в содействии безопасности и благосостоянию человечества. Она также укрепляет взаимодействие между национальными метеорологическими и гидрологическими службами (НМГС) Членов Организации и способствует применению метеорологии во многих сферах.

Организация продолжает содействовать свободному и неограниченному обмену данными и информацией, продукцией и услугами в реальном или близком к реальному масштабе времени по вопросам, касающимся обеспечения защиты и безопасности общества, экономического благосостояния и защиты окружающей среды. Она вносит вклад в разработку политики в этих областях на национальном и международном уровнях.

Организация играет ведущую роль в международных усилиях по мониторингу и защите окружающей среды. В сотрудничестве с другими учреждениями системы Организации Объединенных Наций и НМГС ВМО оказывает поддержку осуществлению ряда конвенций по окружающей среде и выполняет важную функцию, предоставляя консультации и оценки правительствам по соответствующим вопросам. Деятельность ВМО вносит вклад в обеспечение устойчивого развития и благополучия народов.

НМГС круглосуточно ведут работу для обеспечения жизненно важной метеорологической, климатической и гидрологической информации по всему миру. Их заблаговременные и надежные предупреждения о суровых погодных условиях и колебаниях качества воздуха, а также об изменчивости и изменении климата позволяет лицам, принимающим решения, общинам и отдельным лицам быть лучше подготовленными к экстремальным явлениям, связанным с погодой, климатом и водой. Их предупреждения помогают спасти жизнь и имущество, защищать ресурсы и окружающую среду и поддерживать социально-экономический рост. ВМО оказывает поддержку НМГС в этой работе и помогает им выполнять их международные обязательства в области снижения риска бедствий, смягчения последствий изменения климата и адаптации к ним, а также устойчивого развития.

В частности, ВМО оказывает содействие и поддержку:

- созданию сетей наблюдательных станций для предоставления данных о погоде, климате и водных ресурсах;
- созданию и обслуживанию центров управления данными и телекоммуникационных систем в целях предоставления и быстрого обмена данными о погоде, климате и водных ресурсах;
- созданию стандартов для наблюдений и мониторинга в целях обеспечения надлежащего единообразия практики и процедур, применяемых во всем мире, и, тем самым, обеспечения однородности данных и статистики;
- применению науки и технологий в области оперативной метеорологии и гидрологии для транспортного сообщения (воздушного, наземного и морского), управления водными ресурсами, сельского хозяйства, энергетики, здравоохранения и других приоритетных областей;
- деятельности в области оперативной гидрологии, а также более тесному сотрудничеству между НМГС в странах и территориях, где они функционируют независимо друг от друга;
- координации научных исследований и подготовки кадров в области метеорологии и смежных областях.

Дополнительную информацию о ВМО можно найти на веб-сайте Организации: <https://public.wmo.int/en>.

УСТАНОВЛЕНИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ СЛУЧАЯМИ БЕДСТВИЙ, ОПАСНЫМИ ПРИРОДНЫМИ ЯВЛЕНИЯМИ И ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА

Установление связи между бедствиями и опасными природными явлениями

Для документирования воздействия, которые опасные природные явления оказывают на общины и общества, включая людей и источники средств к существованию, требуются данные, которые детально описывают людские и экономические потери, а также соответствующее опасное явление. Важнейший аспект этой работы выполняется на национальном уровне, и качество соответствующей информации зависит от того, как опасные погодные явления и данные о потерях учитываются, относятся к соответствующим физическим явлениям и регистрируются в национальных базах данных о потерях и ущербе. Эти записи агрегируются на региональном и глобальном уровнях и обеспечивают поддержку широкого спектра инициатив и мер по исследованию, разработкам и предупреждению бедствий на всех уровнях.

Одним из важнейших составляющих этих баз данных является процесс сбора и регистрации данных в базах данных, который называется учетом потерь в результате бедствий. Процессы учета потерь должны обеспечивать сбор всех соответствующих данных о потерях и их отнесение к соответствующим связанным с ними явлениям с достаточной степенью детализации, которая позволяет обеспечить возможность сформировать основу для разработки мер по предупреждению и смягчению последствий бедствий.

Традиционно процесс регистрации потерь в результате бедствий включает в себя компиляцию данных о потерях и ущербе в части количества смертей и размера экономических убытков, а затем отнесение их к опасному явлению на основе различных источников, таких как газетные сообщения и другие публикации, а также национальные научно-технические агентства или службы, в мандат которых входит мониторинг опасных явлений, такие как НМГС. В число серьезнейших проблем в рамках этого процесса входят отсутствие

принятой во всем мире методологии для однозначной идентификации явления с точки зрения времени его начала и окончания и пространственных масштабов, а также стандартизированной глобальной терминологии явлений, которая позволяет проводить сравнение в национальном, региональном и глобальном масштабах. Другой серьезнейшей проблемой является неприменение стандартизированной методологии (применимой к масштабам всех уровней — национальному, региональному и глобальному) для систематического учета потерь и ущерба и соответствующего отнесения к причинным факторам. Эти причинные факторы включают не только опасное явление и его характеристики, но и уровень подверженности общества и его уязвимости.

В Сендайской рамочной программе содержится рекомендация странам «систематически оценивать и фиксировать потери от бедствий и распространять и обнародовать информацию о них и анализировать экономические, социальные, медико-санитарные, образовательные, экологические и культурные последствия, в зависимости от обстоятельств, в контексте информации о подверженности опасности бедствий в каждом конкретном случае и факторах уязвимости» (IV. Приоритетные направления действий, пункт 24d)). Также в Приоритете 4 содержится призыв к странам «создать механизм регистрации дел и базу данных о случаях смерти в результате бедствий, с тем чтобы повысить эффективность мер по предупреждению заболеваемости и смертности» (Приоритетное направление деятельности 4, пункт 33n)).

Поддержка ВМО в адрес сообщества по учету потерь и ущерба

Для решения описанных выше проблем в 2019 г. Всемирный метеорологический конгресс утвердил методику, которая

Ключевые определения

Опасное явление — процесс, явление или деятельность человека, которые могут приводить к гибели людей, травмам или другим видам воздействия на здоровье, возникновению материального ущерба, социальным и экономическим потрясениям или ухудшению состояния окружающей среды.

Бедствие — событие любого масштаба, которое серьезно нарушает жизнь общины или общества в результате сочетания опасных событий с имеющимся уровнем подверженности угрозе, уязвимости и потенциала и приводит, по отдельности или в сочетании друг с другом, к таким последствиям, как жертвы среди населения, а также материальный, экономический или экологический ущерб и воздействия.

Источник: Межправительственная рабочая экспертная группа открытого состава УСРБ ООН по показателям и терминологии, <https://www.undrr.org/terminology>.

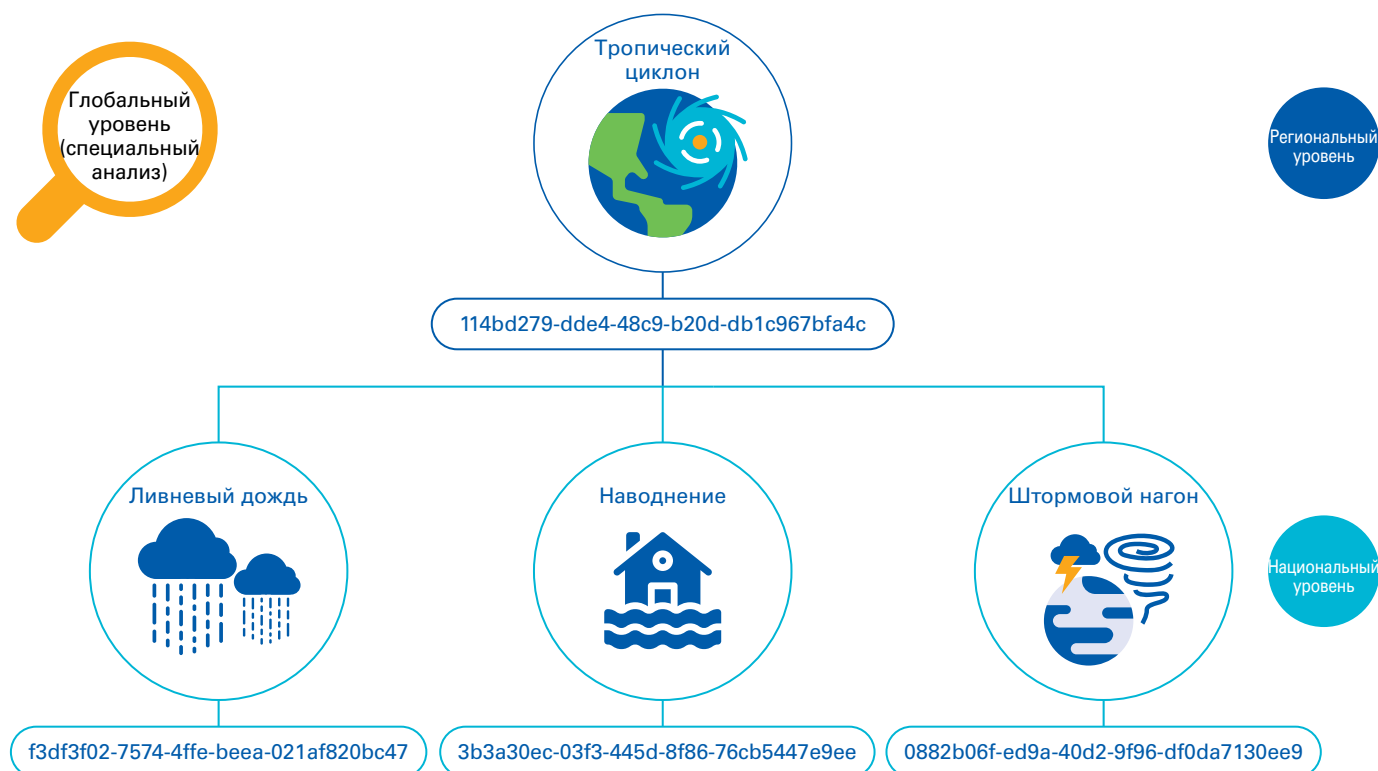


Рисунок 3. Пример перекрестных ссылок на явления с помощью уникальных идентификаторов (синие линии указывают на связи между событиями)

получила название «Каталогизация ВМО опасных явлений, связанных с погодой, климатом, водой и космической погодой» (ВМО-КОЯ). Она обеспечивает основу, с тем чтобы НМГС могли более эффективно обслуживать заинтересованные стороны в области учета потерь и ущерба путем систематической регистрации явлений, связанных с атмосферой Земли, погодой, климатом, водой и космической погодой, в рамках выполнения НМГС функции наблюдения и мониторинга (резолюция 12 (Кг-18)). После введения в действие эта методология позволит устранить вышеуказанные проблемы путем обеспечения уникальной регистрации каждого явления с указанием стандартизированного названием явления, времени начала и окончания, пространственной области воздействия, а также обеспечения возможности установить связь явления с более крупномасштабными событиями (например, установление связи между ливневым дождем, сильным ветром, наводнениями в результате штормового нагона, оползней и тропическим циклоном), а также установление связи между следующими друг за другом событиями. Функция установления связи обеспечивает возможность масштабирования данной методологии от локальных (микро-событий) до более крупных явлений, включая климатические временные рамки (рис. 3), позволяя регистрировать данные о потерях и ущербе в разбивке по опасным явлениям малого или микро-уровня, как, например, штормовой нагон, или агрегировать их в более крупном масштабе, например в масштабе тропического циклона. Методология поощряет НМГС развивать или поддерживать партнерские отношения с учреждениями и организациями, в мандат которых входит регистрация информации о потерях и ущербе, такими как агентства по ликвидации последствий бедствий, для

обеспечения систематического увязывания данных и информации о научных явлениях с соответствующими данными о последствиях.

Важно обеспечить глобальную стандартизацию названий явлений (основополагающих опасных явлений), чтобы обеспечить возможность сравнения событий на региональном и глобальном уровнях. В связи с этим ВМО утвердила первоначальный перечень явлений (опасных природных явлений) для включения в методологию и процесс ее осуществления. Данный перечень состоит из опасных явлений, охваченных мандатом ВМО, названия которых были согласованы Членами ВМО; дополнительные опасные природные явления будут включаться посредством официального межправительственного процесса ВМО.

В мае 2019 г. УСРБ ООН и Международный научный совет (МНС) совместно учредили техническую рабочую группу для определения всего объема опасных явлений, связанных с Сендайской рамочной программой, в качестве основы для пересмотра и укрепления странами своих мер политики по снижению рисков и практики управления оперативными рисками. В настоящем Атласе представлены первые результаты этих совместных усилий международного уровня. При разработке и анализе опасных явлений техническая рабочая группа использовала итеративный процесс в рамках обширных консультаций с более чем 500 техническими экспертами из соответствующих научных групп, учреждений Организации Объединенных Наций, частного сектора и других партнеров. Перечень опасных явлений включает 302 явления, сгруппированных в восемь кластеров: опасные метеорологические и гидрологические,

Вставка 1. Вклад ВМО в осуществление приоритетных направлений деятельности Сендайской рамочной программы

Приоритетное направление 1. Понимание риска бедствий

ВМО осуществляет деятельность по двум из четырех приоритетных направлений деятельности Сендайской рамочной программы по снижению риска бедствий на 2015–2030 гг. В партнерстве с заинтересованными сторонами в области учета потерь и ущерба, такими как Управление Организации Объединенных Наций по снижению риска бедствий (УСРБ ООН), Всемирный банк, База данных о чрезвычайных ситуациях (EM-DAT) Центра исследований эпидемиологии бедствий (ЦИЭБ), и заинтересованными сторонами в частном секторе, ВМО разрабатывает Каталогизацию опасных явлений, связанных с погодой, климатом, водой и космической погодой (ВМО-КОЯ). Каталог будет содержать данные об опасных явлениях, связанных с погодой, климатом, водой и космической погодой, на национальном уровне, который может быть расширен до глобального уровня. Формирование ВМО-КОЯ осуществляется национальными метеорологическими и гидрологическими службами (НМГС) 193 Членов ВМО, а также ее региональными центрами, которые систематически регистрируют опасные явления при выполнении своих регулярных обязанностей по оперативным наблюдениям и мониторингу. Комплекты данных, генерируемые ВМО-КОЯ, включают уникальный идентификатор для каждого явления, что будет способствовать более точному учету потерь и ущерба на местном и национальном уровнях посредством применения более единообразной и стандартизированной методологии установления связи между потерями и соответствующими опасными явлениями, что необходимо для реализации Приоритетного направления деятельности 1 Сендайской рамочной программы.

Приоритетное направление деятельности 4. Повышение готовности к бедствиям в целях эффективного реагирования, а также восстановление, реабилитация и реконструкция по принципу «лучше, чем было»

С момента своего основания ВМО вносит вклад во внедрение систем заблаговременного предупреждения для защиты людей и источников средств к существованию. В настоящее время Организация переориентировала поддержку, которую она оказывает своим Членам, для укрепления их основанных на воздействии систем заблаговременного предупреждения о многих опасных явлениях (СЗПМОЯ) посредством ряда инициатив, таких как программа прогнозирования явлений суровой погоды, Система оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков, Инициатива по прогнозированию наводнений в прибрежной зоне, Информационная система климатического обслуживания, Глобальная система оповещения о многих опасных явлениях и Проект по погодным явлениям со значительными воздействиями и последствиями.

Эти системы направлены на укрепление процесса прогнозирования и предупреждения о последствиях опасных явлений, связанных с погодой, климатом и водой, и, таким образом, значительно расширяют возможности Членов ВМО по выявлению и снижению рисков, связанных с такими опасными явлениями.

внеземные, экологические, химические, биологические, технологические, общественные явления и геоявления. В настоящее время данный перечень опасных явлений считается наиболее полезным, вместе с тем он не является окончательным и потребует регулярного пересмотра и обновления. Для укрепления единообразия терминологии опасных явлений и содействия осуществлению Сендайской рамочной программы данный перечень был включен в технический доклад УСРБ ООН/МНС Hazard Definition and Classification Review (Обзор определений и классификации опасных явлений)⁵. Предполагается, что данный обзор будет ежегодно обновляться с целью включения дополнительных опасных явлений, актуальных исследований и информации в области опасных явлений. Перечень опасных явлений, охватываемых мандатом ВМО, будет обновляться посредством учредительных органов ВМО, а затем будет включаться и обновляться в указанном Обзоре.

Цель ВМО-КОЯ — предоставить национальным агентствам, ответственным за осуществление учета потерь и ущерба, авторитетный, проанализированный с научной точки зрения комплект данных об опасных явлениях в целях предоставления помощи в учете потерь и ущерба и улучшения оценки рисков. Инициатива реализуется посредством созданной ВМО глобальной сети наблюдений,

мониторинга и прогнозирования на национальном, а также региональном и глобальном уровнях.

Установление связи между экстремальными явлениями и изменением климата

В настоящей публикации экстремальное явление определяется как естественно возникающее явление, действующее в течение определенного периода времени и в определенном пространстве, имеющее необычные характеристики в плане величины, местоположения, времени и (или) масштаба. Если режим экстремальной погоды сохраняется некоторое время, например в течение сезона, то его можно классифицировать как экстремальное климатическое явление, особенно если он приводит в среднем или в целом к явлению, которое само по себе является экстремальным (например, засуха или сильные дожди в течение сезона). Как правило, погодные и климатические явления возникают под влиянием естественной изменчивости климата (включая такие явления, как Эль-Ниньо). Даже при отсутствии антропогенных изменений климата, наблюдалось бы большое разнообразие

⁵ С Обзором можно ознакомиться по ссылке https://council.science/wp-content/uploads/2020/06/UNDRR_Hazard-Report_DIGITAL.pdf.

природных погодных и климатических экстремальных явлений. Вместе с тем изменение климата ведет к изменениям в частоте, интенсивности, пространственных масштабах, продолжительности и сроках экстремальных погодных и климатических явлений, которые могут быть беспрецедентными.

Привычный вопрос, задаваемый в случае возникновения экстремального климатического явления, таков: «Вызвано ли это явление изменением климата?» Ученые решают этот вопрос по-разному: «Была ли вероятность возникновения этого явления связана с влиянием деятельности человека на климат, и если да, то в какой степени?» В последние несколько лет решение этого вопроса превратилось в сферу весьма активных научных исследований. Несмотря на использование различных подходов, наиболее распространенный подход включает прогон климатических моделей с включением всех известных факторов воздействия на климат, как антропогенных, так и естественных, а также только естественных факторов воздействия на климат. Использование двух наборов моделей для сравнения вероятности или характеристик рассматриваемого события позволяет определить степень влияния антропогенных факторов на вероятность или характеристики события. Результат зачастую отражается в виде доли присваиваемого риска, представляющей вероятность того, что конкретное явление стало результатом антропогенного воздействия на климат, а не естественной изменчивости. Многие из этих исследований проводятся через один-два года после явления, однако наблюдается рост интереса к присвоению явлениям соответствующей атрибуции относительно скоро после их возникновения с использованием уже принятых методов.

До настоящего времени лишь очень немногие исследования выявили признаки влияния антропогенных факторов на возникновение мелкомасштабных суровых погодных явлений, таких как грозы и торнадо, однако был достигнут прогресс в присвоении соответствующей атрибуции отдельным экстремальным явлениям, происходящим в более крупных масштабах. Согласно прошедшим независимую экспертную оценку исследованиям, недавно опубликованным в ежегодном приложении к Бюллетеню Американского метеорологического общества, за период с 2015 по 2017 г. в 62 из 77 зарегистрированных явлениях прослеживаются признаки прямого или косвенного влияния антропогенного фактора (например, через влияние на модели атмосферной циркуляции, что способствовало возникновению соответствующего явления).

Почти каждое исследование значительных волн тепла с 2015 г. установило существенное повышение вероятности возникновения различных явлений в результате антропогенного изменения климата. Например, Imada et al. (2019) установили, что волна тепла, от которой пострадала Япония в июле 2018 г., не возникла бы без антропогенного влияния.

В целом наиболее однозначные результаты получены по показателям, которые охватывают значительный период времени на большой территории (например, национальная среднемесячная температура), вместе

с тем результаты, полученные за несколько дней в единичных локациях, характеризуются большей неопределенностью.

Все большее число исследований также выявляет антропогенное влияние на возникновение эпизодов экстремальных дождевых осадков, иногда в сочетании с влиянием других основных факторов изменения климата, таких как Эль-Ниньо / Южное колебание (ЭНЮК). Среди примеров можно отметить экстремальные дождевые осадки в восточном Китае в июне и июле 2016 г., где исследования, проведенные Sun и Miao (2018), а также Yuan et al. (2018), показали, что антропогенное влияние значительно повысило вероятность возникновения этого события, при этом третье исследование демонстрировало менее выраженные признаки такого влияния (Zhou et al., 2018).

В отличие от волн тепла, установление связи между явлениями засухи и антропогенными факторами пока не позволяет сделать однозначные выводы. Это объясняется сильным влиянием межгодовой изменчивости, вызванной, например, значительными колебаниями температуры поверхности океана и атмосферного воздуха, такими как, среди прочих, ЭНЮК. Однако в некоторых случаях волны тепла свидетельствуют о прямом или косвенном антропогенном воздействии. Это относится к засухе 2016/17 г. в Восточной Африке (Funk et al., 2019), на возникновение которой сильно повлияла высокая температура поверхности воды в западной части Индийского океана, чему способствовало антропогенное влияние.

Меньше известно об антропогенном влиянии на активность ураганов и тропических циклонов. В северо-западном бассейне Тихого океана появляются свидетельства заметного смещения к полюсу широты максимальной интенсивности тропических циклонов.

Антропогенное изменение климата привело к увеличению (с высокой степенью достоверности) числа явлений экстремальных уровней моря, связанных с некоторыми тропическими циклонами, что привело к повышению интенсивности других экстремальных явлений, таких как наводнения, и росту связанного с ними воздействия. К 2050 г. расположенные в низменностях мегаполисы, дельты, прибрежные районы и острова во многих частях мира, вероятно, будут подвергаться воздействию таких событий при реализации любого из будущих сценариев выбросов.

Существует средняя степень уверенности в том, что антропогенное изменение климата привело к наблюдаемому увеличению количества осадков. В качестве одного из примечательных примеров можно привести исследование, в котором делается вывод о том, что из-за влияния антропогенного фактора, во время урагана Харви, который обрушился на Соединенные Штаты Америки в районе Хьюстона в 2017 г. и стал одним из самых разорительных ураганов в истории человечества, нанеся ущерб в размере более 125 миллиардов долларов США, количество выпавших осадков увеличилось примерно на 15 %, с диапазоном погрешности в пределах от 8 до 19 % (Oldenborgh et al., 2017).

ПОЛОЖЕНИЕ ДЕЛ В ОБЛАСТИ СМЕРТНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОПАСНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ, КЛИМАТИЧЕСКИХ И ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ В ПЕРИОД С 1970 ПО 2019 Г.

В настоящем разделе представлены данные и статистика о последствиях экстремальных метеорологических, климатических и гидрологических явлений во всем мире и по Регионам ВМО на основании записей в EM-DAT, за исключением случаев, когда прямо указано иное. Кроме того, в конце настоящего раздела приводится информация, посвященная воздействию тропических циклонов, и представлены дополнительные источники.

На глобальном уровне

Согласно данным EM-DAT за период с 1970 по 2019 г., на опасные метеорологические, климатические и гидрологические явления пришлось 50 % всех бедствий (включая техногенные опасные явления), 45 % всех зарегистрированных смертей и 74 % всех зарегистрированных экономических потерь на глобальном уровне, что составляет 2,06 миллиона смертей и экономические потери в размере 3,6 триллиона долларов США.⁶

В среднем в течение 50 лет ежедневно возникало одно бедствие, связанное с каким-либо опасным метеорологическим, климатическим или гидрологическим явлением, которое каждый день уносило жизни 115 человек и причиняло ущерб в размере 202 миллионов долларов США.

Десять рекордных бедствий по числу смертей и размеру экономических потерь

Из десяти бедствий в верхней части списка к наибольшим человеческим жертвам за этот период приводили в том числе такие опасные явления, как засухи (650 000 смертей), штормы (577 232 смерти), паводки (58 700 смертей) и экстремальные температуры (55 736 смертей) (таблица 1а). Что касается экономических потерь, то в десятку крупнейших по последствиям явлений входят штормы (521 миллиард долларов США) и паводки (115 миллиардов долларов США) (таблица 1б). Все штормы, вошедшие в первую десятку категорий как по числу смертей, так и по размеру экономических потерь, относились к тропическим циклонам⁷. На 2017 г. пришлось три из десяти крупнейших бедствий по размеру экономических потерь: ураганы *Харви*

(96,9 миллиарда долларов США), *Мария* (69,4 миллиарда долларов США) и *Ирма* (58,2 миллиарда долларов США). Только на эти три урагана пришлось 35 % от всего объема экономических потерь в результате десяти крупнейших бедствий по всему миру с 1970 по 2019 г.

Из всех зарегистрированных типов бедствий, связанных с погодой, климатом и водой, наиболее распространенными были паводки, но самые большие людские и экономические потери причинены штормами.

Число бедствий по десятилетиям

За 50-летний период число бедствий выросло в пять раз: если в 1970—1979 гг. было зарегистрировано 711 бедствий, то в 2000—2009 гг. — 3 536 бедствий (рис. 4).

Число смертей по десятилетиям

Согласно данным EM-DAT, с 1970 по 2019 г. число смертей в результате бедствий, связанных с погодой, климатом и водой, сократилось почти в три раза. Число жертв сокращалось каждое десятилетие, и за период с 1970-х по 2020-е гг. число погибших сократилось с более чем 50 тысяч до менее чем 20 тысяч в 1970-х и 1980-х гг. регистрировалось в среднем 170 связанных с бедствиями смертей в день. В 1990-х гг. этот средний показатель снизился на треть, до 90 связанных с бедствиями смертей в день, а затем в 2010-х гг. сократился еще больше, до 40 связанных с бедствиями смертей в день (рис. 4).

Снижение числа смертей, вызванных опасными метеорологическими, климатическими и гидрологическими явлениями, стало возможным благодаря важным достижениям в области систем заблаговременного предупреждения во всем мире (Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК), 2012).

Экономические потери по десятилетиям

В течение 50-летнего периода средний ежедневный объем причиненного ущерба достигал 202 миллионов долларов США. Размер экономических потерь в результате

6 Примечание. Все ссылки на термин «опасные явления» в настоящей публикации относятся к опасным метеорологическим, климатическим и гидрологическим явлениям. В тех случаях, когда термин «опасное явление» используется для обозначения или включения прочих опасных явлений, таких как природные, техногенные, биологические, геологические и прочие подобные опасные явления, это оговаривается особо.

7 EM-DAT классифицирует штормы по трем типам: тропические циклоны, внетропические штормы и конвективные штормы.

экстремальных метеорологических, климатических и гидрологических явлений вырос в семь раз с 1970-х по 2010-е гг. (рис. 4). Размер потерь, зарегистрированных в 2010—2019 гг. (в среднем 383 млн долларов США в день в течение десяти лет), семикратно превышает этот же показатель за 1970—1979 гг. (49 миллионов долларов США) (рис. 4). Самой распространенной причиной ущерба были штормы, которые привели к самым большим экономическим потерям по всему миру. Это единственное опасное явление, связанные с которым показатели потерь постоянно растут.

Распределение бедствий и воздействий по типам опасных явлений

Во всем мире 44 % бедствий были связаны с паводками (24 % — с паводками в бассейнах рек, 14 % — с обычными паводками), а 17 % были связаны с тропическими циклонами. Самыми распространенными опасными явлениями в отношении людских потерь были тропические циклоны и засухи: с 1970 по 2019 г. на их долю пришлось 38 и 34 % связанных с бедствиями смертей соответственно. Что касается экономических потерь, 38 % убытков были связаны с тропическими циклонами, а 31 % убытков приходится на различные типы паводков: паводки в бассейнах рек (20 %), обычные паводки (8 %) и быстроразвивающиеся паводки (3 %) (рис. 5а—с).

Из всех случаев смерти, вызванных опасными метеорологическими, климатическими и гидрологическими явлениями, 91 % приходится на страны с развивающейся экономикой по классификации стран Организации Объединенных Наций. Аналогичная доля указана в классификации стран Всемирного банка, согласно которой 82 % случаев смерти произошли в странах с низким уровнем доходов и странах с доходами ниже среднего уровня.

Воздействие бедствий по классификации стран Организации Объединенных Наций и Всемирного банка

Согласно двум различным методам экономической классификации, применяемым Организацией Объединенных Наций и Всемирным банком, больше всего зарегистрированных смертей от экстремальных метеорологических, климатических и гидрологических явлений произошло в развивающихся странах, в то время как в странах с развитой экономикой понесли самые большие экономические потери. По классификации стран Организации Объединенных Наций, 91 % зарегистрированных случаев смерти пришелся на страны с развивающейся экономикой, а 59 % экономических убытков возникли в странах с развитой экономикой (рис. 6). Согласно классификации стран Всемирного банка, 82 % смертей произошли в странах с низким уровнем доходов и странах с доходами ниже среднего уровня, а самые большие экономические потери (88 %) понесли страны с высоким уровнем доходов и доходами выше среднего уровня (рис. 7).



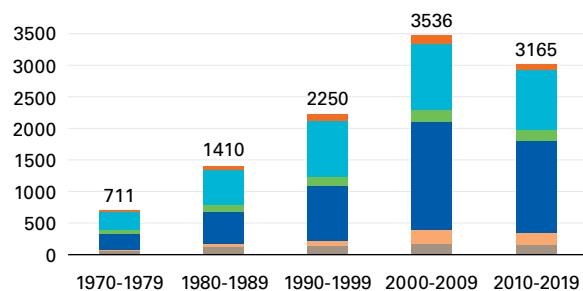
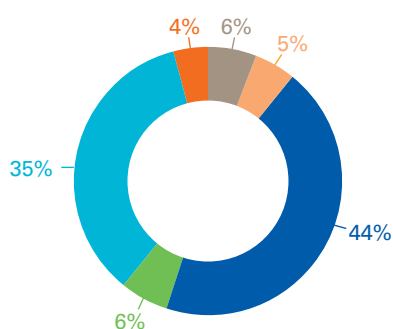
Таблица 1. Десять крупнейших бедствий, ранжированных по зарегистрированным а) числу смертей и б) экономическим потерям (1970—2019 гг.)⁸

(а)	Вид бедствия	Год	Страна	Число смертей
1	Засуха	1983	Эфиопия	300 000
2	Шторм (<i>Бола</i>)	1970	Бангладеш	300 000
3	Засуха	1983	Судан	150 000
4	Шторм (<i>Горки</i>)	1991	Бангладеш	138 866
5	Шторм (<i>Наргис</i>)	2008	Мьянма	138 366
6	Засуха	1973	Эфиопия	100 000
7	Засуха	1981	Мозамбик	100 000
8	Экстремальная температура	2010	Российская Федерация	55 736
9	Паводок	1999	Боливарианская Республика Венесуэла	30 000
10	Паводок	1974	Бангладеш	28 700
(б)	Тип бедствия	Год	Страна	Экономические потери (в млрд долл. США)
1	Шторм (<i>Катрина</i>)	2005	Соединенные Штаты Америки	163,61
2	Шторм (<i>Харви</i>)	2017	Соединенные Штаты Америки	96,94
3	Шторм (<i>Мария</i>)	2017	Соединенные Штаты Америки	69,39
4	Шторм (<i>Ирма</i>)	2017	Соединенные Штаты Америки	58,16
5	Шторм (<i>Сэнди</i>)	2012	Соединенные Штаты Америки	54,47
6	Шторм (<i>Эндрю</i>)	1992	Соединенные Штаты Америки	48,27
7	Паводок	1998	Китай	47,02
8	Паводок	2011	Таиланд	45,46
9	Шторм (<i>Айк</i>)	2008	Соединенные Штаты Америки	35,63
10	Паводок	1995	Корейская Народно-Демократическая Республика	25,17

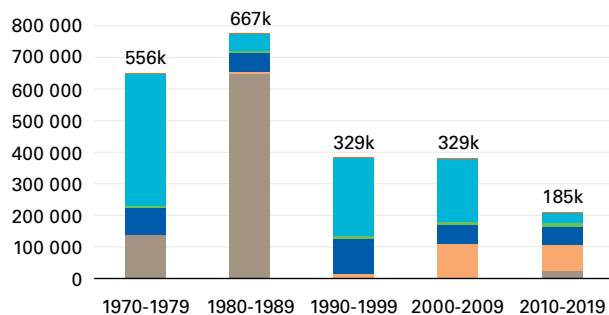
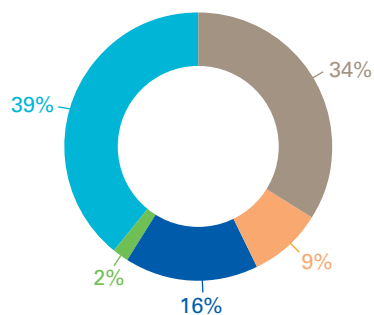
* Страны с одинаковыми числом смертей занимают в рейтинге одно место.

⁸ Случаи засухи, длящейся более года, зарегистрированы с указанием года начала (года наступления) в соответствии с руководящими принципами EM-DAT.

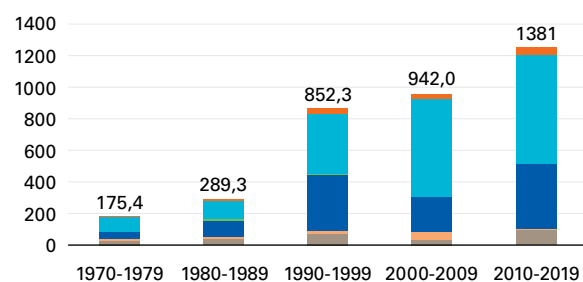
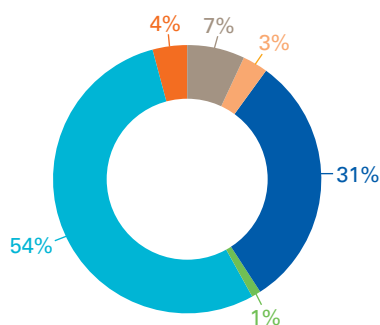
(a) Число зарегистрированных бедствий
Всего = 11 072 бедствия



(b) Число зарегистрированных смертей
Всего = 2 064 929 смертей



(c) Зарегистрированные экономические потери в млрд долларов США
Всего = 3,6 трлн долларов США



■ Засуха ■ Экстремальная температура ■ Паводок ■ Оползень ■ Шторм ■ Стихийный пожар

Рисунок 4. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь по типам опасных явлений и десятилетиям на глобальном уровне

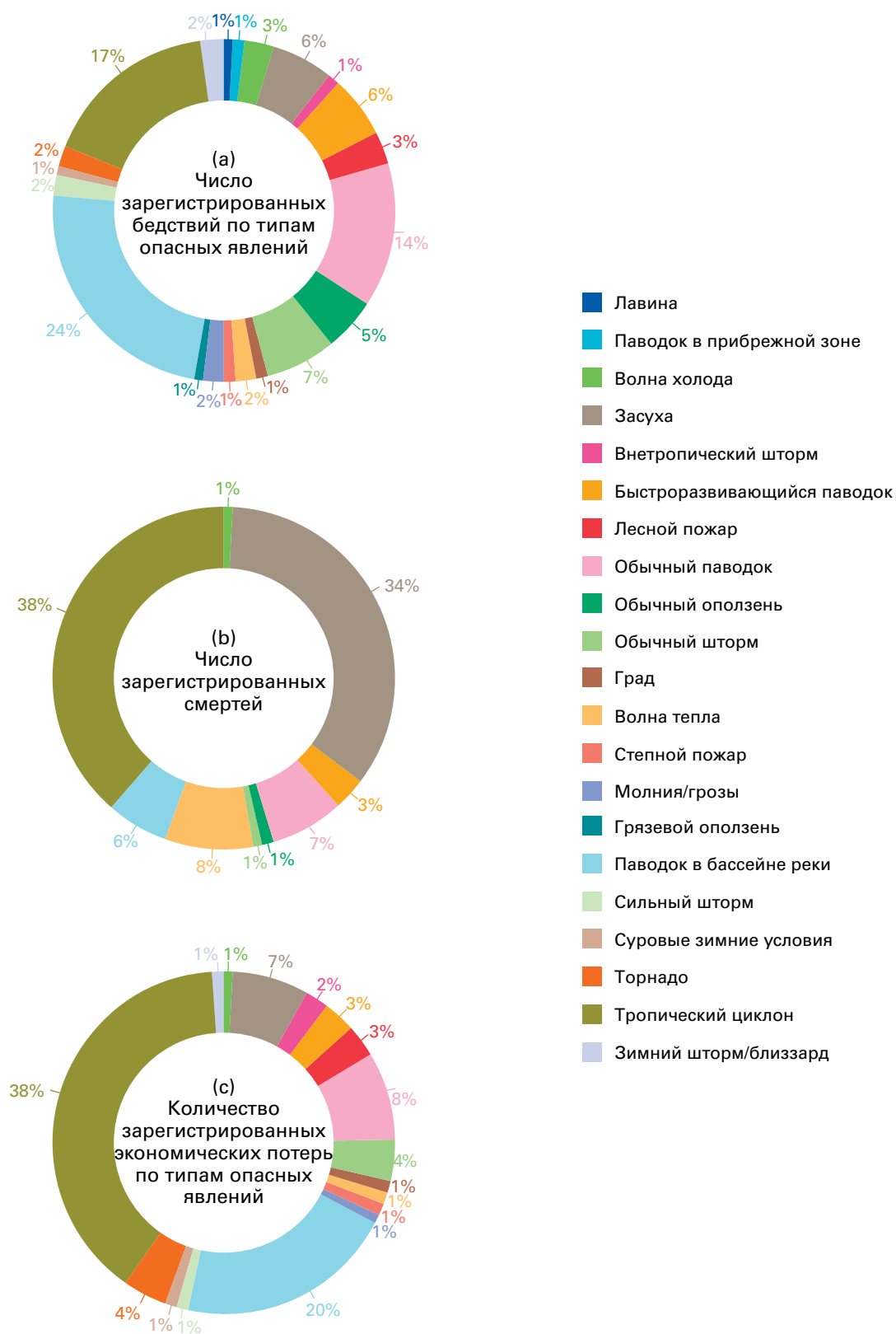
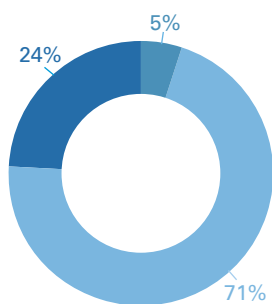
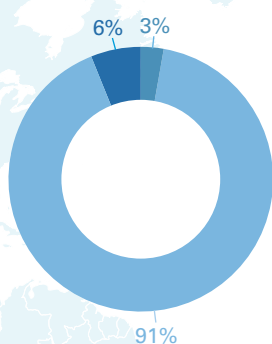


Рисунок 5. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь по типам опасных явлений на глобальном уровне (1970–2019 гг.)

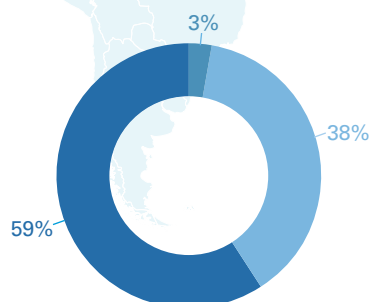
Классификация стран Организации Объединенных Наций



(а) Число бедствий
Итого = 11 072 бедствия



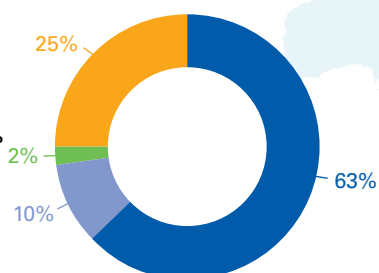
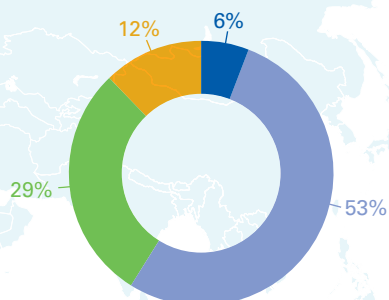
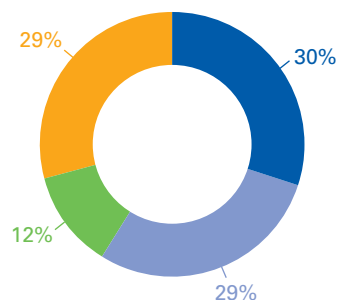
(b) Число смертей
Итого = 2 064 929 смертей



(с) Размер экономических потерь
Итого = 3,6 трлн долларов США

- Страны с развитой экономикой
- Страны с переходной экономикой
- Страны с развивающейся экономикой

Классификация стран Всемирного банка



- Страны с высоким уровнем доходов
- Страны с доходами выше среднего уровня
- Страны с доходами ниже среднего уровня
- Страны с низким уровнем доходов

Рисунок 6. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и с) экономических потерь по классификации стран Организации Объединенных Наций на глобальном уровне (1970–2019 гг.)

Рисунок 7. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и с) экономических потерь по классификации стран Всемирного банка на глобальном уровне (1970–2019 гг.)

За 50-летний период в Африке произошло 35 % случаев смерти, связанных с экстремальными метеорологическими, климатическими и гидрологическими явлениями, хотя на этот регион приходится ТОЛЬКО 1 % глобальных экономических потерь.

С 1970 по 2019 г. в Африке было зарегистрировано 1 695 бедствий, которые унесли 731 747 жизней и причинили экономический ущерб на сумму 38,5 миллиарда долларов США. На Африку приходится 15 % бедствий, связанных с погодой, климатом и водой, 35 % связанных с ними случаев смерти и 1 % экономических потерь, зарегистрированных в глобальном масштабе. Самой распространенной причиной бедствий были паводки (60 %), вместе с тем самое большое число жизней унесли засухи, на которые приходится 95 % всех случаев смерти в регионе (рис. 8). Большинство случаев смерти произошли во время суровых засух в Эфиопии в 1973 и 1983 гг. (в общей сложности 400 000), Мозамбике в 1981 г. (100 000) и Судане в 1983 г. (150 000). На эти четыре явления засухи приходится 89 % всех смертей в Африке от экстремальных метеорологических, климатических и гидрологических явлений за последние 50 лет (таблица 2а). Самые большие экономические потери в Африке были нанесены штормами (37 %) и паводками (34 %), за которыми следуют засухи (26 %) (таблица 2б). Распределение случаев смерти и экономических потерь по странам/территориям приведено на картах 1 и 2.

Десять рекордных бедствий по числу смертей и размеру экономических потерь

За анализируемый период на десять самых смертоносных зарегистрированных бедствий пришлось 95 % (696 334 смерти) от общего числа смертей. На десять крупнейших зарегистрированных событий с точки зрения экономических потерь пришлось 38 % всех понесенных убытков (14,37 миллиарда долларов США) (таблица 2). Четыре из этих событий произошли за последние десять лет (2010—2019 гг.). Тропический циклон *Идай*, обрушившийся на Мозамбик в 2019 г., и засуха 1990 г. в Южной Африке стали двумя самыми разорительными событиями (убытки от обоих событий оцениваются в 1,96 миллиарда долларов США).

Бедствия и воздействия по десятилетиям

Начиная с 2000 г., значительно увеличилось число бедствий, связанных с паводками, причем на паводки приходится 66 % зарегистрированных в этот период бедствий. С 1980 по 1989 г. зарегистрировано чрезвычайно высокое число случаев смерти из-за четырех бедствий, связанных с засухой: Эфиопия сообщила о 300 000 смертей, Судан — о 150 000, Мозамбик — о 100 000 и Чад — о 3 000 (таблица 2а). На эти четыре события приходится 89 % зарегистрированных смертей в Африке за последние 50 лет. В последнее десятилетие, с 2010 по 2019 г., было зафиксировано значительное увеличение экономических потерь до 12,5 миллиарда долларов США по сравнению

со средним показателем потерь в размере 6,5 миллиарда долларов США с 1970 по 2009 г. (рис. 8).

Распределение бедствий и воздействий по типам опасных явлений

На рисунке 9а—с представлено распределение общего числа бедствий, смертей и экономических потерь по типам опасных явлений. Анализ показывает преобладание четырех типов опасных явлений: паводки в бассейнах рек (34 % бедствий, 25 % экономических потерь), засухи (16 % бедствий, 26 % экономических потерь), тропические циклоны (8 % бедствий, 25 % экономических потерь) и обычные паводки (17 % бедствий, 7 % экономических потерь). Совместное воздействие этих четырех опасных явлений явилось причиной трех четвертей бедствий, связанных с погодой, климатом и водой, в Африке (75 %) и 83 % экономических потерь в регионе. Случаи смерти в основном были связаны с засухами, на которые приходится 95 % от всех связанных с бедствиями смертельных случаев.

Распределение бедствий и их воздействия по классификации стран Организации Объединенных Наций и Всемирного банка

Все африканские страны/территории, по которым в EM-DAT зарегистрированы данные о бедствиях, считаются развивающимися странами, в соответствии с системой классификации стран Организации Объединенных Наций (рис. 10). Всемирный банк относит несколько африканских стран/территорий к категории стран с более высоким уровнем доходов, включая Канарские Острова (Испания), Реюньон (Франция) и Сейшельские Острова как страны с высоким уровнем доходов, а Алжир, Ботсвану, Габон, Ливию, Маврикий, Намибию, Острова Святой Елены, Вознесения и Тристан-да-Кунья (Соединенное Королевство) и ЮАР как страны с доходами выше среднего уровня. Согласно классификации стран Всемирного банка, 51 % бедствий зарегистрирован в странах с низким уровнем доходов и 35 % бедствий зарегистрированы в странах с доходами ниже среднего уровня (рис. 11), тогда как почти все случаи смерти (99 %) в результате бедствий произошли в странах с низким уровнем доходов и странах с доходами ниже среднего уровня. Экономические потери распределены довольно равномерно: согласно классификации Всемирного банка, 43 % зарегистрированных экономических потерь в Африке приходятся на страны/территории с высоким уровнем доходов и страны/территории с доходами выше среднего уровня, в то время как более половины экономических потерь (57 %) были зарегистрированы в странах с низким уровнем доходов и странах с доходами ниже среднего уровня.

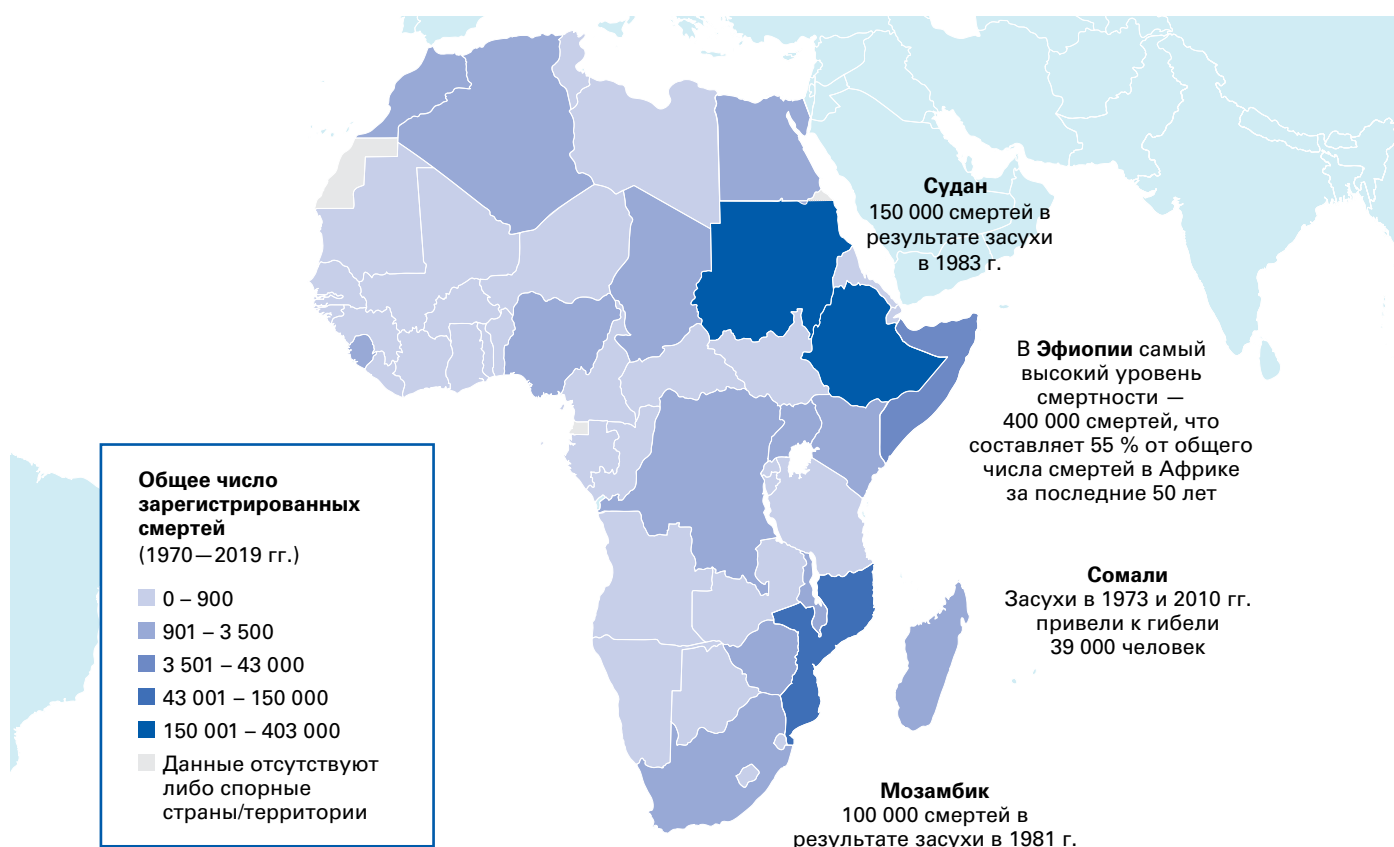
Таблица 2. Десять крупнейших бедствий в Африке, ранжированных по зарегистрированным а) числу смертей и б) экономическим потерям (1970–2019 гг.)

(а)	Вид бедствия	Год	Страна	Число смертей
1	Засуха	1983	Эфиопия	300 000
2	Засуха	1983	Судан	150 000
3	Засуха	1973	Эфиопия	100 000
4	Засуха	1981	Мозамбик	100 000
5	Засуха	2010	Сомали	20 000
6	Засуха	1973	Сомали	19 000
7	Засуха	1980	Чад	3 000
8	Паводок	1997	Сомали	2 311
9	Оползень	2017	Сьерра-Леоне	1 102
10	Паводок	2001	Алжир	921
(б)	Тип бедствия	Год	Страна	Экономические потери (в млрд долл. США)
1*	Засуха	1990	Южная Африка	1,96
1*	Шторм (<i>Идай</i>)	2019	Мозамбик	1,96
3	Паводок	1987	Южная Африка	1,72
4*	Шторм (<i>Эмили</i>)	1977	Мадагаскар	1,48
4*	Засуха	2015	Эфиопия	1,48
6	Засуха	1999	Марокко	1,38
7	Засуха	1976	Сенегал	1,35
8	Засуха	2017	Южная Африка	1,22
9	Шторм (<i>Жервез</i>)	1975	Маврикий	0,95
10	Паводок	2011	Алжир	0,89

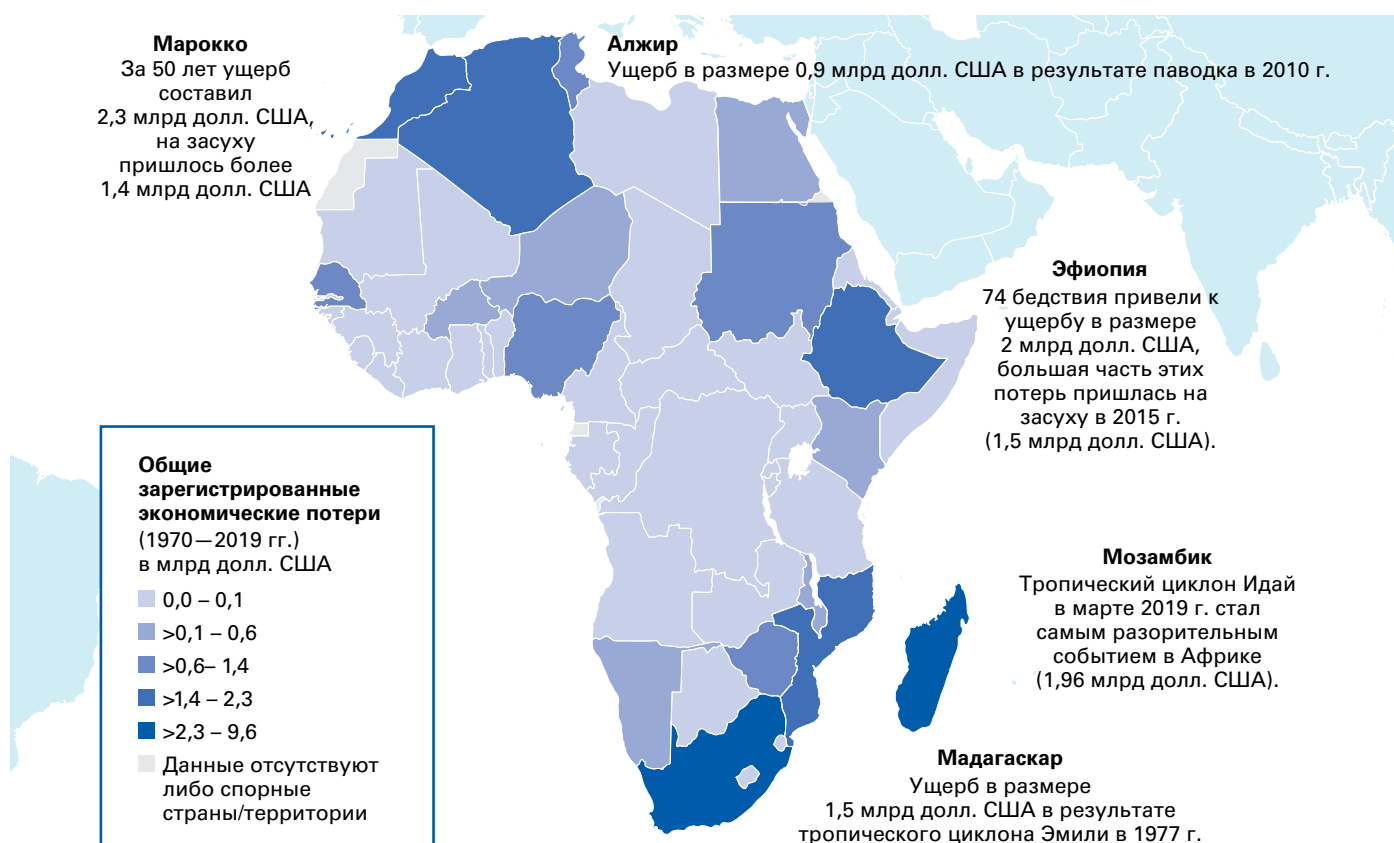
* Страны с одинаковым числом смертей или размером экономических потерь занимают в рейтинге одно место.



Фотография: Огромный рой голодной саранчи в воздухе недалеко от Морондавы на Мадагаскаре (Павел Опаска/Alamy Stock Photo)

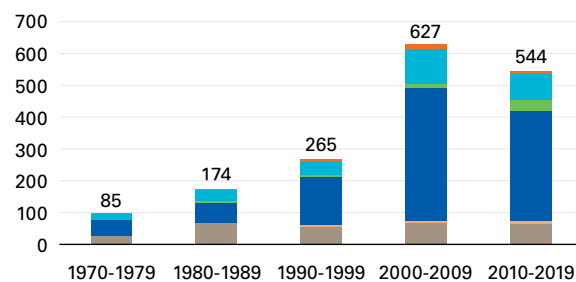
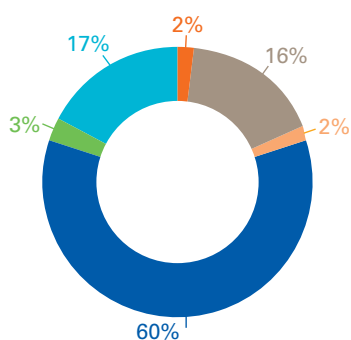


Карта 1. Зарегистрированные бедствия и связанные с ними случаи смерти в Африке (1970—2019 гг.)

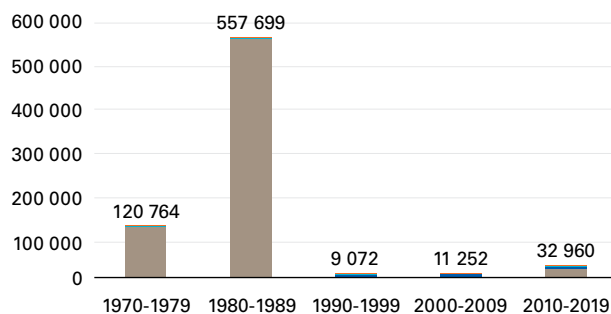
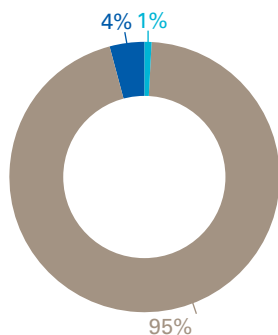


Карта 2. Зарегистрированные бедствия и связанные с ними экономические потери в Африке (1970—2019 гг.)

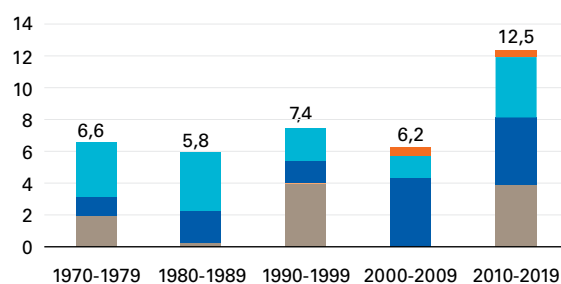
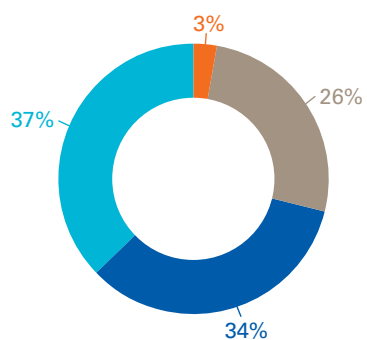
(a) Число зарегистрированных бедствий
Всего = 1 695 бедствий



(b) Число зарегистрированных смертей
Всего = 731 747 смертей



(c) Зарегистрированные экономические потери в млрд долларов США
Всего = 38,5 млрд долларов США



■ Засуха ■ Экстремальная температура ■ Паводок ■ Оползень ■ Шторм ■ Стихийный пожар

Рисунок 8. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь по типам опасных явлений и десятилетиям в Африке

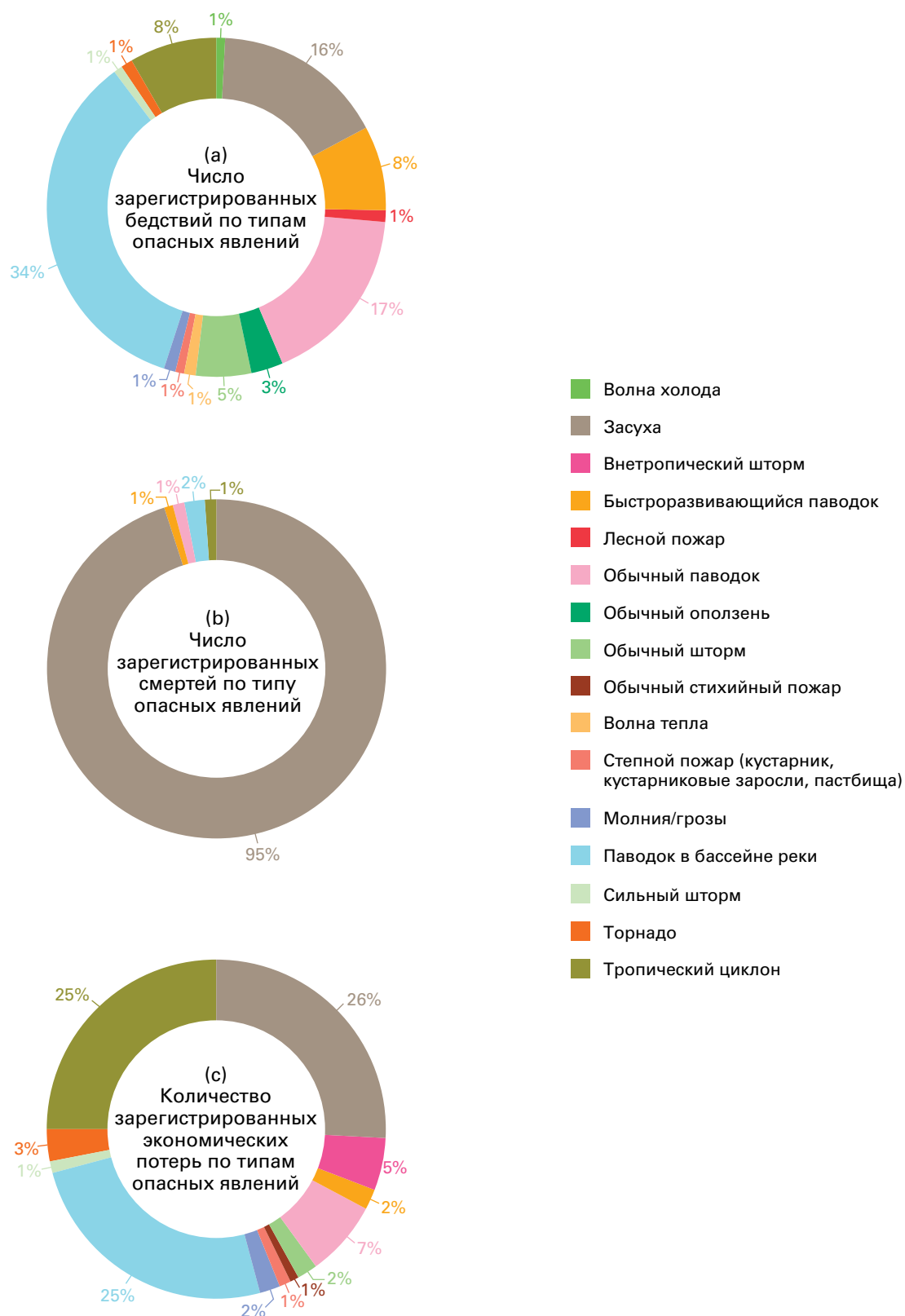
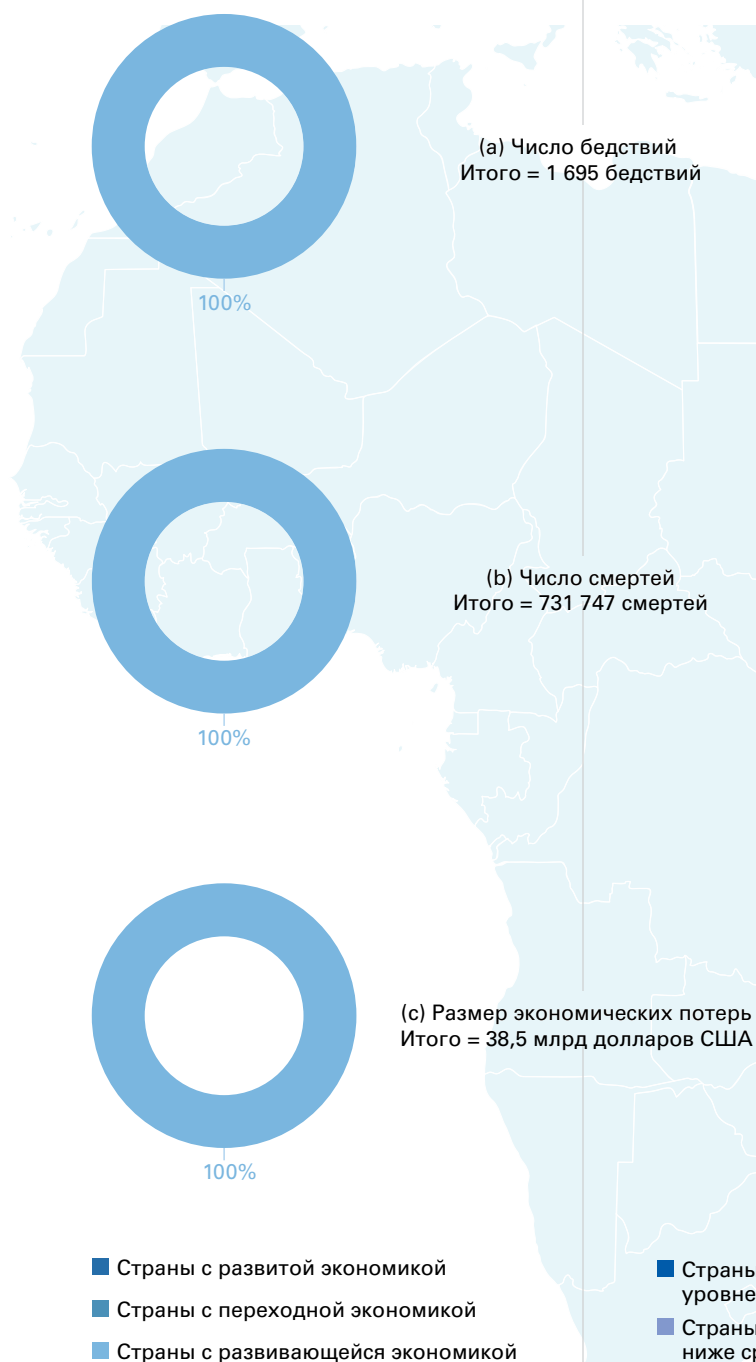


Рисунок 9. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и с) экономических потерь по типам опасных явлений в Африке (1970–2019 гг.)

Классификация стран Организации Объединенных Наций



Классификация стран Всемирного банка

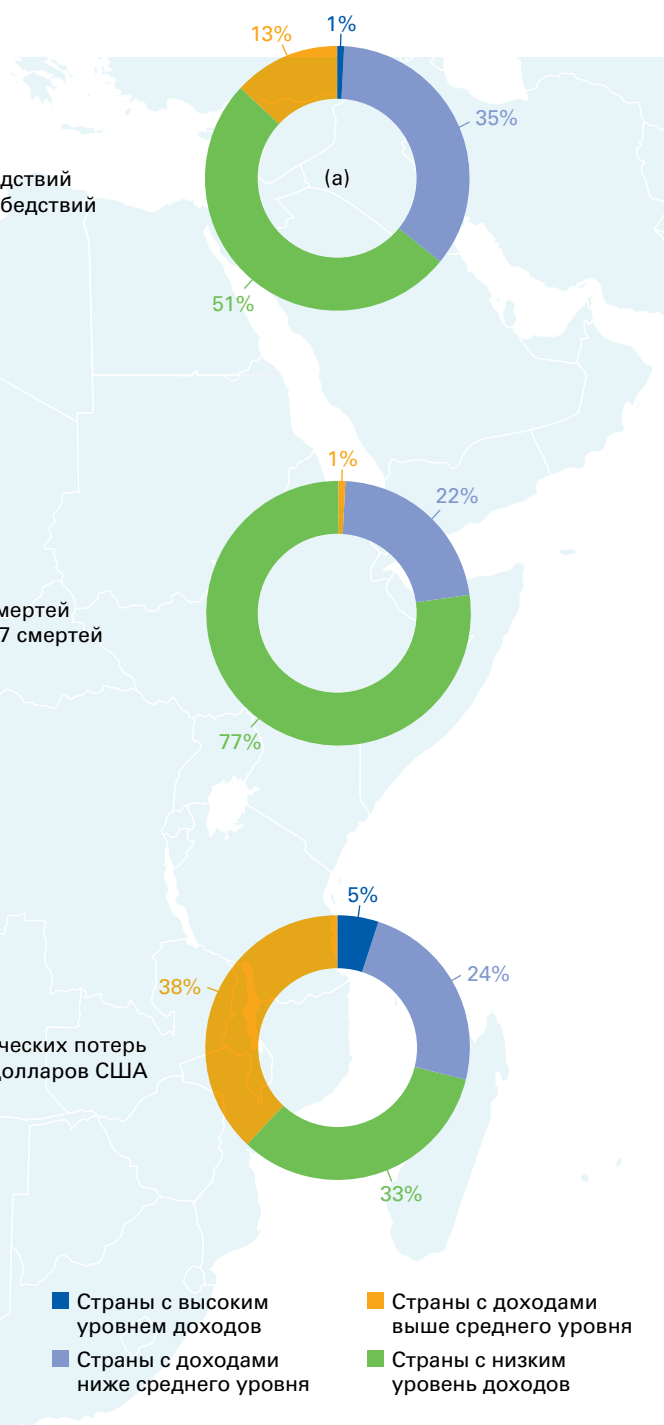


Рисунок 10. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь по классификации стран Организации Объединенных Наций в Африке. Если какие-либо категории не представлены на рисунках, это означает, что их процентная доля округляется до нуля или равна нулю.

Рисунок 11. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь по классификации стран Всемирного банка в Африке. Если какие-либо категории не представлены на рисунках, это означает, что их процентная доля округляется до нуля или равна нулю.

За 50 лет в Азии экстремальные метеорологические, климатические и гидрологические явления унесли миллион жизней и причинили ущерб на сумму 1,2 триллиона долларов США.

В Азии за период с 1970 по 2019 г. было зарегистрировано 3 454 бедствия, в результате которых погибло 975 622 человека, а зарегистрированный экономический ущерб составил 1,2 триллиона долларов США. На Азию приходится почти треть (31 %) от зарегистрированных в глобальном масштабе бедствий, связанных с погодой, климатом и водой, на долю которых приходится почти половина смертей (47 %) и треть (31 %) связанных с ними экономических потерь.

Большая часть этих бедствий была связана с паводками (45 %) и штормами (36 %). Штормы имели самое губительное воздействие, унеся 72 % жизней, в то время как паводки причинили наибольший экономический ущерб (57 %). На десять крупнейших зарегистрированных бедствий в Азии приходится 70 % (680 837 смертей) от общего числа погибших и 22 % (266,62 миллиарда долларов США) экономических потерь в регионе. Распределение случаев смерти и экономических потерь по странам приведено на картах 3 и 4.

Десять рекордных бедствий по числу смертей и размеру экономических потерь

Из десяти крупнейших в Азии бедствий с точки зрения человеческих жертв самыми распространенными опасными явлениями стали тропические циклоны. Три тропических циклона, включая два в Бангладеш в 1970 и 1991 гг. (в общей сложности 438 866 смертей) и один в Мьянме в 2008 г. (138 366 смертей), создают искажение в общей статистике данных о бедствиях, где на 0,1 % событий приходится 60 % смертей, зарегистрированных в регионе (таблица 3а). Вследствие гибели большого числа людей в результате двух тропических циклонов на Бангладеш приходится более половины смертей (53 %), зарегистрированных в Азии за последние 50 лет (карты 3 и 4).

Наиболее распространенным опасным явлением с точки зрения экономических потерь были паводки. Шесть самых разорительных бедствий в регионе произошли в Китае (таблица 3б), на долю которого пришлось 60 % из десяти наиболее разрушительных событий. За последние 50 лет Китай стал наиболее пострадавшей страной в Азии, понеся половину экономических потерь от метеорологических, климатических и гидрологических явлений в регионе (49,7 %), что привело к убыткам в размере 598 миллиардов долларов США.

Бедствия и воздействия по десятилетиям

Число зарегистрированных бедствий, связанных с опасными метеорологическими, климатическими и гидрологическими явлениями, за указанный период увеличилось: в течение 50 лет в каждом десятилетии частота сообщений о бедствиях нарастала: с одного бедствия в среднем каждые пятнадцать дней до

одного бедствия каждые три дня. За последние два десятилетия в среднем регистрировалось 104 бедствия в год. Это увеличение может быть результатом смещения объема регистрируемых данных, так как с 2000 г. бедствия регистрируются чаще, чем в предыдущие десятилетия, благодаря технологическому прогрессу и международному вниманию к снижению риска бедствий.

В течение указанного периода число зарегистрированных случаев смерти было подвержено колебаниям вверх и вниз в разные десятилетия, в то время как экономические потери постоянно и значительно прирастали.

Пять из десяти самых смертоносных зарегистрированных событий произошли в 1970-х гг., а девять — до 2000 г. Четыре из десяти самых разорительных событий произошли в последнее десятилетие, с 2010 по 2019 г. (рис. 12 и таблица 3).

Распределение бедствий и воздействий по типам опасных явлений

На рисунке 13 а—с представлено распределение общего количества бедствий, связанных с ними смертей и экономических потерь по типам опасных явлений. Три наиболее распространенные опасные явления по числу зарегистрированных бедствий включают паводки в бассейнах рек (23 %), тропические циклоны (21 %) и обычные паводки (14 %). Больше всего смертей (70 %) пришлось на тропические циклоны, в то время как паводки (обычные паводки (12 %) и паводки в бассейнах рек (9 %)) вызвали 21 % смертей. С точки зрения экономических потерь самыми распространенными опасными явлениями в Азии стали паводки в бассейнах рек (38 %), тропические циклоны (30 %) и обычные паводки (15 %). Эти три типа опасных явлений в совокупности способствовали возникновению 58 % бедствий, 91 % смертей и 83 % экономических потерь в регионе.

Распределение бедствий и их воздействия по классификации стран Организации Объединенных Наций и Всемирного банка

Анализ по классификации стран Организации Объединенных Наций показывает, что подавляющее большинство зарегистрированных бедствий (89 %), связанных с ними смертей (99 %) и экономических потерь (85 %) произошло в странах с развивающейся экономикой (рис. 14). Согласно классификации стран Организации Объединенных Наций, на страны с развивающейся экономикой пришлось девять из десяти зарегистрированных бедствий, людские и экономические потери в Азии. Вместе с тем, классификация стран Всемирного банка показывает более детализированную картину: на страны с низким уровнем доходов и страны с доходами ниже среднего уровня приходится 51 % зарегистрированных бедствий, 89 % связанных с ними смертей и 25 % экономических потерь (рис. 15).

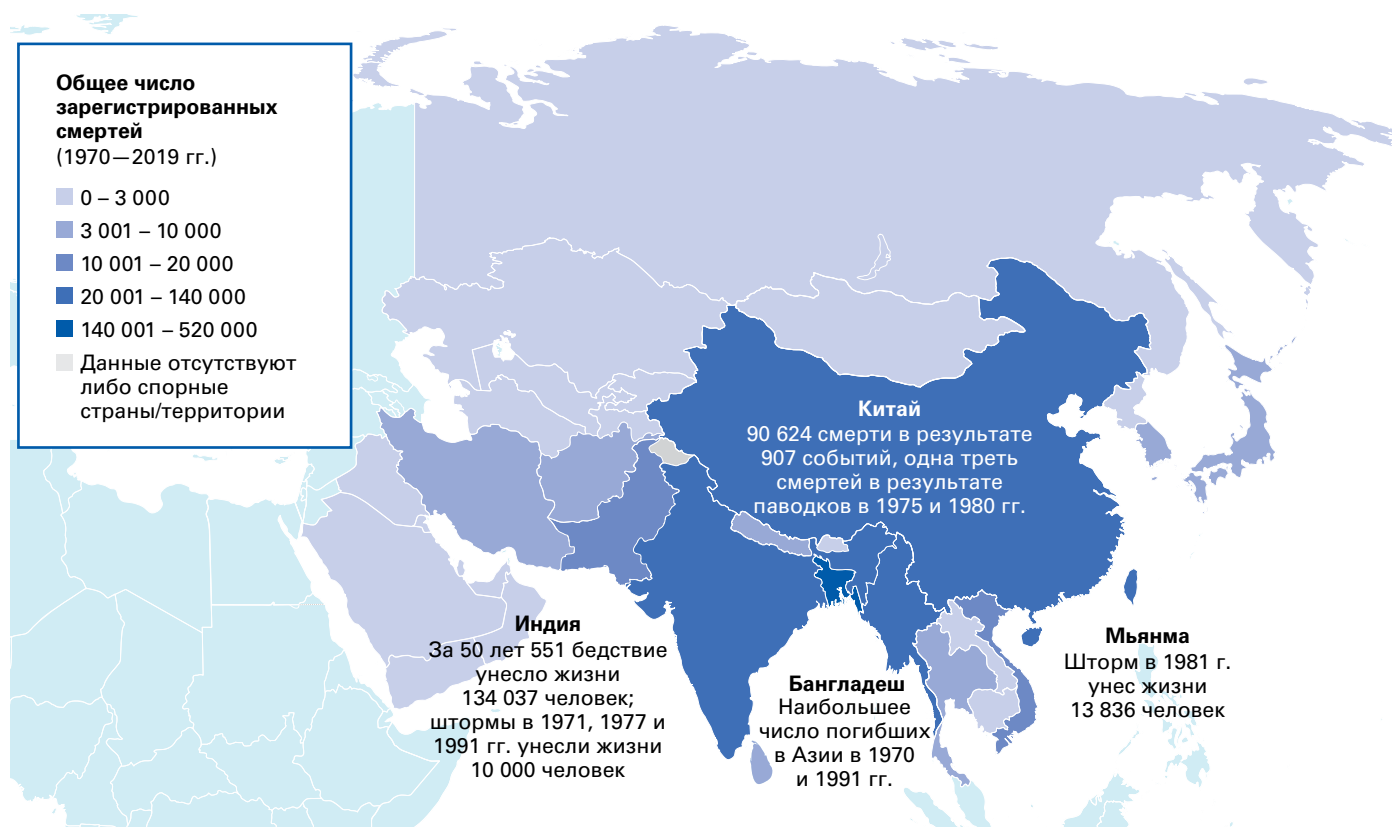


Таблица 3. Десять крупнейших бедствий в Азии, ранжированных по зарегистрированным а) числу смертей и б) экономическим потерям (1970—2019 гг.). «ТЦ» обозначает бедствия, вызванные тропическими циклонами.

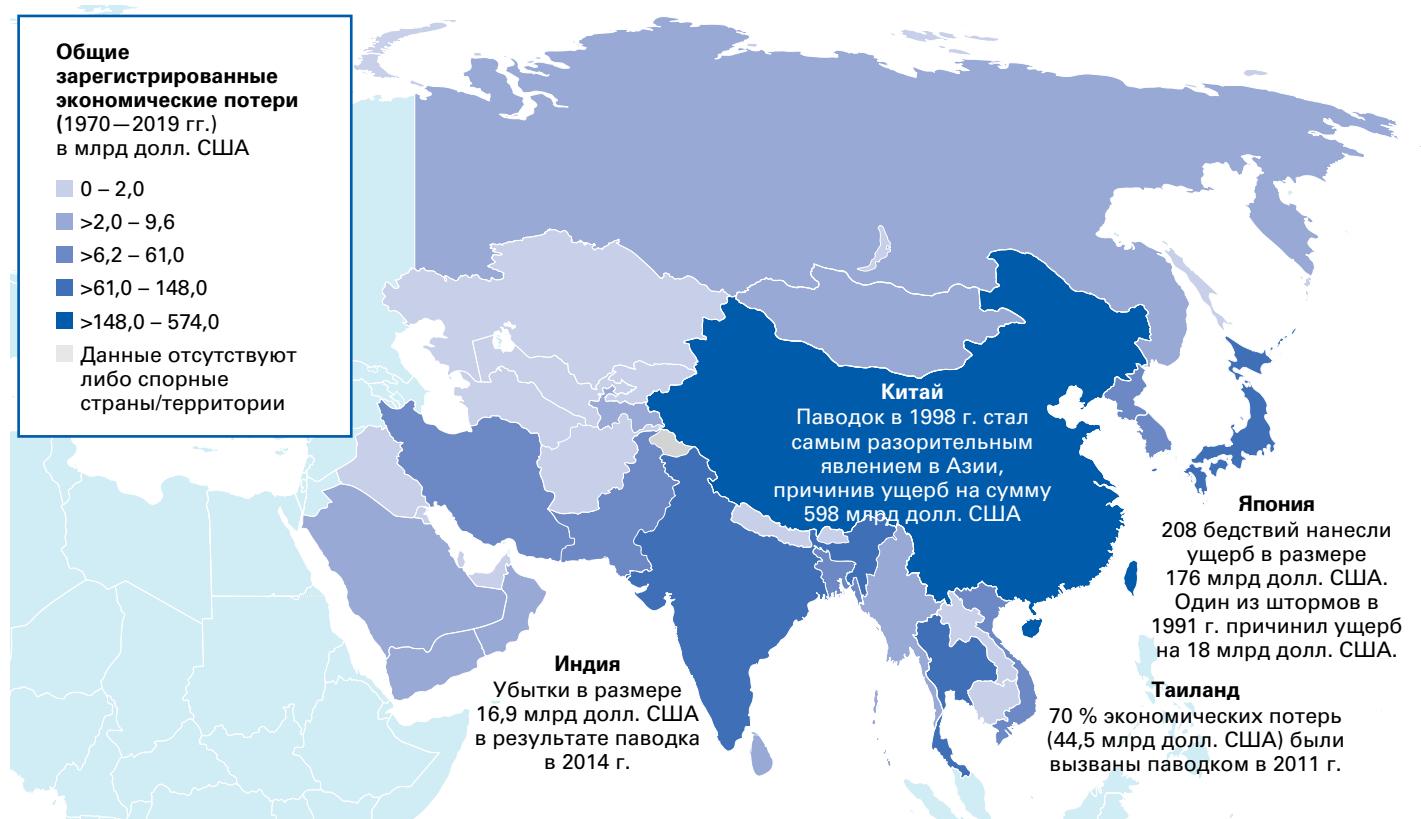
(а)	Вид бедствия	Год	Страна	Число смертей
1	Шторм (Бола)	1970	Бангладеш	300 000
2	Шторм (Горки)	1991	Бангладеш	138 866
3	Шторм (Наргис)	2008	Мьянма	138 366
4	Паводок	1974	Бангладеш	28 700
5	Паводок	1975	Китай	20 000
6	Шторм (ТЦ)	1985	Бангладеш	15 000
7	Шторм (ТЦ)	1977	Индия	14 204
8	Шторм (05В)	1999	Индия	9 843
9	Шторм (ТЦ)	1971	Индия	9 658
10	Паводок	1980	Китай	6 200
(б)	Тип бедствия	Год	Страна	Экономические потери (в млрд долл. США)
1	Паводок	1998	Китай	47,02
2	Паводок	2011	Таиланд	44,45
3	Паводок	1995	Корейская Народно-Демократическая Республика	25,17
4	Экстремальная температура	2008	Китай	25,06
5	Засуха	1994	Китай	23,72
6	Паводок	2016	Китай	22,92
7	Паводок	2010	Китай	21,10
8	Паводок	1996	Китай	20,52
9	Шторм (Мирей)	1991	Япония	18,76
10	Паводок	2014	Индия	16,90



Фотография: Остров Боракай, провинция Аклан, Филиппины. В результате тайфуна Урсула многие провинции остались без электричества (Майкл Уэлс/Getty Images)

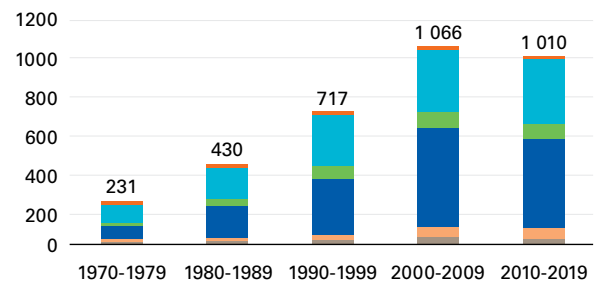
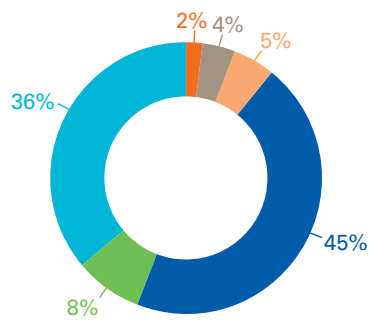


Карта 3. Зарегистрированные бедствия и связанные с ними случаи смерти в Азии (1970—2019 гг.)

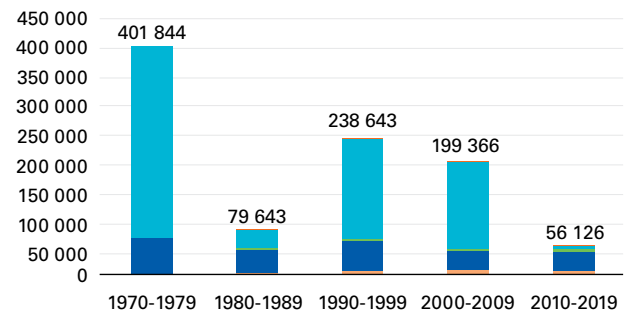
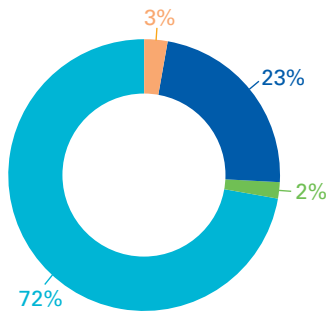


Карта 4. Зарегистрированные бедствия и связанные с ними экономические потери в Азии (1970—2019 гг.)

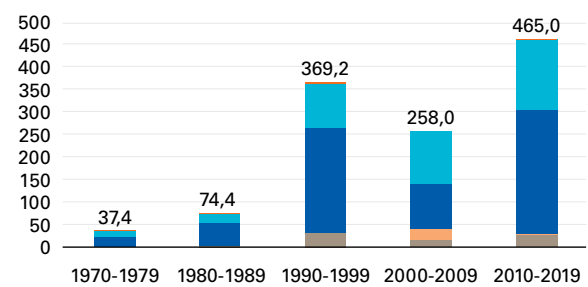
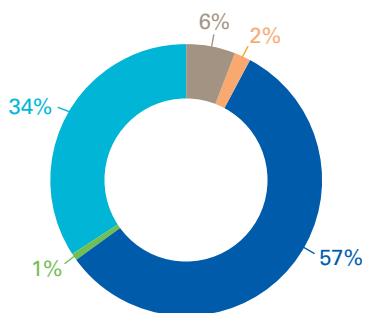
(а) Число зарегистрированных бедствий
Всего = 3 454 бедствия



(b) Число зарегистрированных смертей
Всего = 975 622 смерти



(с) Зарегистрированные экономические потери в млрд долларов США
Всего = 1,2 трлн долларов США



■ Засуха ■ Экстремальная температура ■ Паводок ■ Оползень ■ Шторм ■ Стихийный пожар

Рисунок 12. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и с) экономических потерь по типам опасных явлений и десятилетиям в Азии

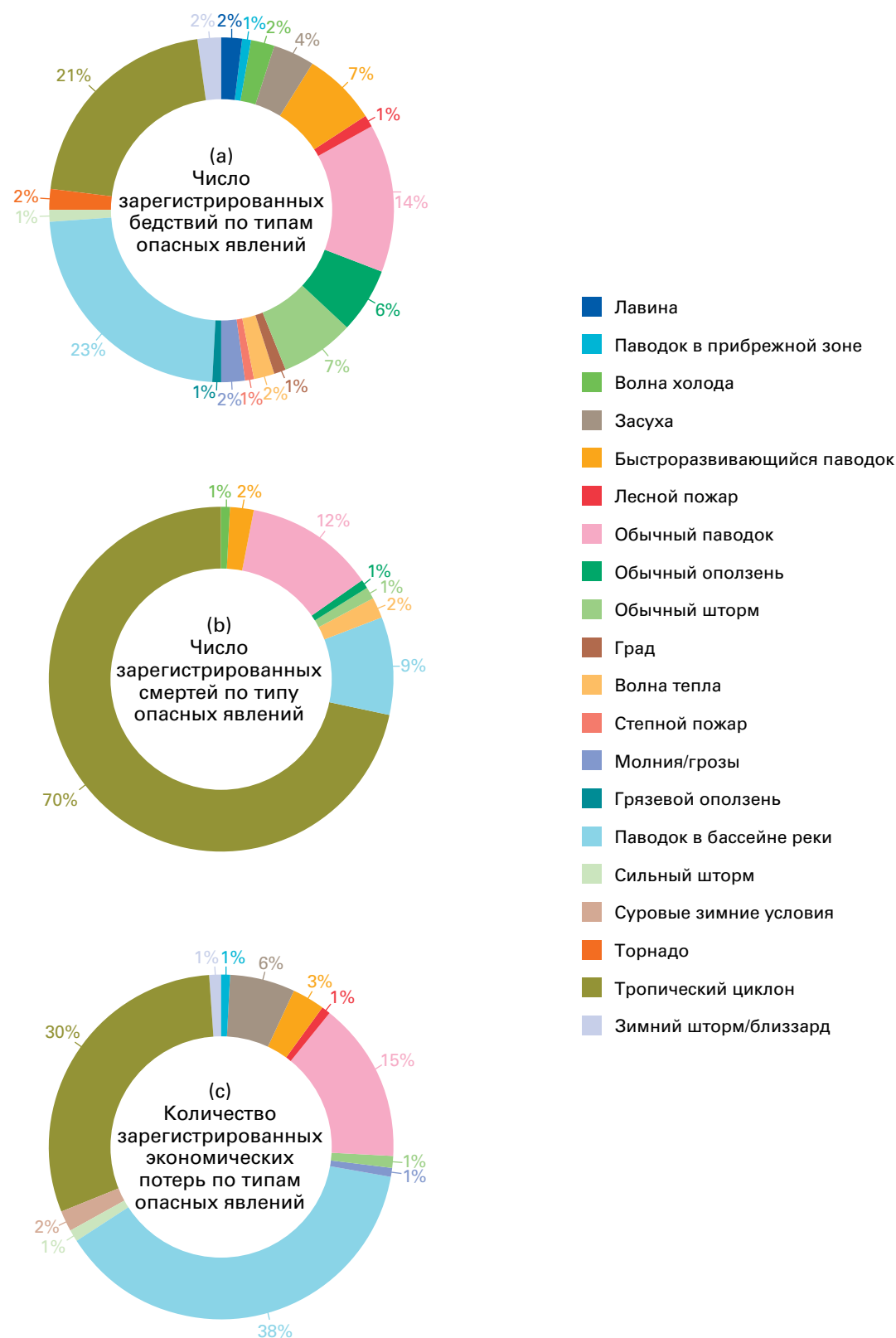


Рисунок 13. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь по типам опасных явлений в Азии (1970–2019 гг.)

Классификация стран Организации Объединенных Наций

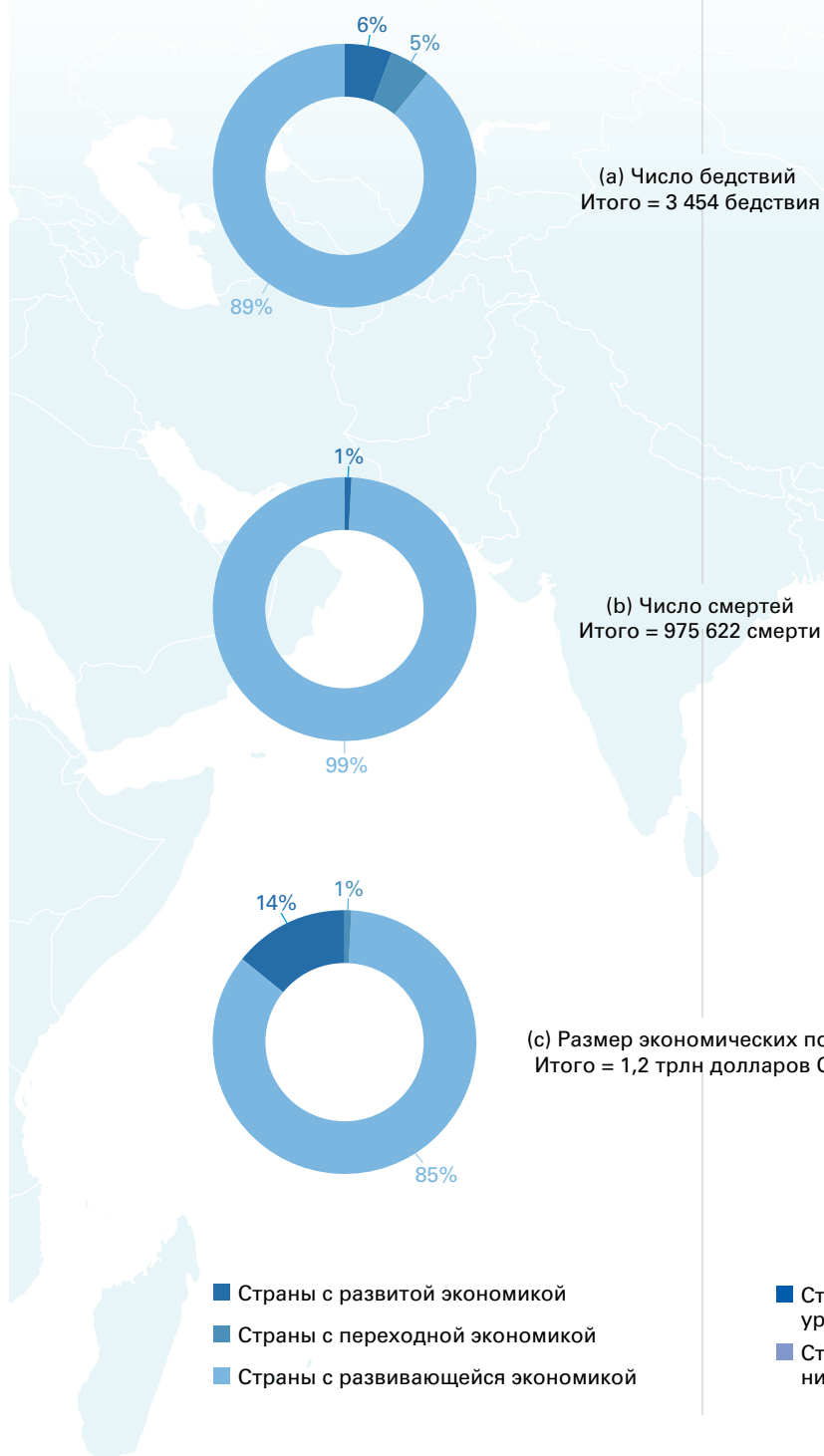


Рисунок 14. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и с) экономических потерь по классификации стран Организации Объединенных Наций в Азии (1970—2019 гг.). Если какие-либо категории не представлены на рисунках, это означает, что их процентная доля округляется до нуля или равна нулю

Классификация стран Всемирного банка

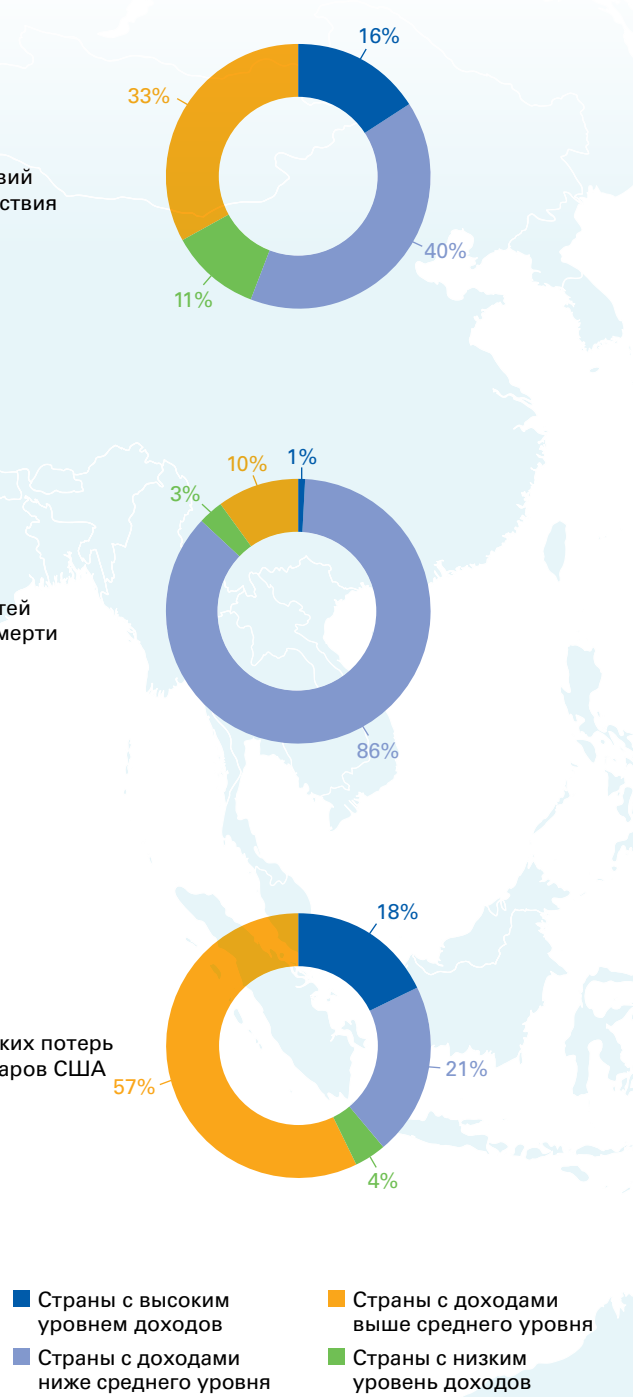


Рисунок 15. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и с) экономических потерь по классификации стран Всемирного банка в Азии (1970—2019 гг.)

ЮЖНАЯ АМЕРИКА

В Южной Америке с 1970 по 2019 г. зарегистрировано 867 бедствий, которые унесли жизни 57 892 человек и привели к экономическим потерям в размере 100,9 миллиарда долларов США. Наиболее распространенной причиной бедствий были паводки (59 %), на которые пришлось 77 % от общего числа погибших и 58 % от всего объема зарегистрированных экономических потерь в регионе.

Десять рекордных бедствий по числу смертей и размеру экономических потерь

На долю десяти крупнейших зарегистрированных бедствий в регионе пришлось 60 % от общего числа погибших (34 854) и 38 % экономических потерь (39,2 миллиарда долларов США). Паводки составляют 90 % событий в верхней части списка из десяти крупнейших бедствий по числу погибших и 41 % в верхней части списка десяти самых разорительных бедствий по размеру экономических потерь (таблица 4а, б). В общей сложности за 50-летний период паводки стали причиной возникновения самого большого числа бедствий (59 %), смертей (77 %) и самых больших экономических потерь (58 %) в регионе. Распределение случаев смерти и экономических потерь по странам приведено на картах 5 и 6.

Бедствия и воздействия по десятилетиям

При рассмотрении данных по десятилетиям наблюдается общий рост числа бедствий, связанных с паводками, заметное увеличение экономических потерь и отсутствие какой-либо выраженной тенденции в отношении числа зарегистрированных смертей за 50-летний период (рисунок 16). Число бедствий, связанных с паводками, выросло с 50 % в 1990-х гг. до 60 % в 2000-х гг. и до 66 % в 2010-х гг.

Из 867 бедствий, зарегистрированных в Южной Америке, в 90 % случаев зарегистрировано менее 100 погибших, а в трети случаев вообще не сообщалось о погибших. Примечательно, что три четверти зарегистрированных бедствий (75 %) не имели экономических последствий. Самым смертоносным событием в Южной Америке стал паводок 1999 г. в Венесуэле, который унес 30 000 жизней. Это событие значительно подняло статистическую величину человеческих жертв для всего региона, поскольку на долю этого явления приходится 51 % общего числа смертей, зарегистрированных за последние 50 лет.

В течение последних десяти лет, с 2010 по 2019 г., ежегодные экономические потери составляли в среднем 3 миллиарда долларов США, что вдвое больше, чем

в предыдущее десятилетие (2000—2009 гг.). Самым разорительным бедствием, зарегистрированным в Южной Америке за последнее десятилетие, стала засуха в Бразилии в 2014 г., суммарный ущерб от которой превысил 5 миллиардов долларов США. На долю Бразилии приходится 40 % экономических потерь, зарегистрированных в Южной Америке за 50 лет, при совокупном объеме ущерба в размере 41,7 миллиарда долларов США.

Распределение бедствий и воздействий по типам опасных явлений

На рисунке 17а—с представлено распределение общего количества бедствий, связанных с ними смертей и экономических потерь по типам опасных явлений. Наибольшее число бедствий выпало на долю паводков в речных бассейнах (33 %), обычных паводков (22 %) и обычных оползней (10 %). Данные показывают, что наибольшее число смертей (54 %) вызвано быстроразвивающимися паводками, за которыми следуют паводки в речных бассейнах (14 %) и обычные оползни (12 %). С точки зрения экономических потерь, в базе данных преобладали три опасных явления — засухи (28 %), паводки в бассейнах рек (26 %) и обычные паводки (15 %).

Бедствия и воздействия по классификации стран Организации Объединенных Наций и Всемирного банка

Как и африканские страны/территории, все южноамериканские страны/территории, по которым в EM-DAT зарегистрированы сообщения о бедствиях, считаются развивающимися странами, в соответствии с системой классификации стран Организации Объединенных Наций (рис. 18). Классификация стран Всемирного банка, однако, показывает, что 79 % бедствий и 86 % экономических потерь были зарегистрированы в странах с доходами выше среднего уровня, в то время как 95 % зарегистрированных смертей произошли в странах с уровнем доходов ниже среднего (рис. 19).

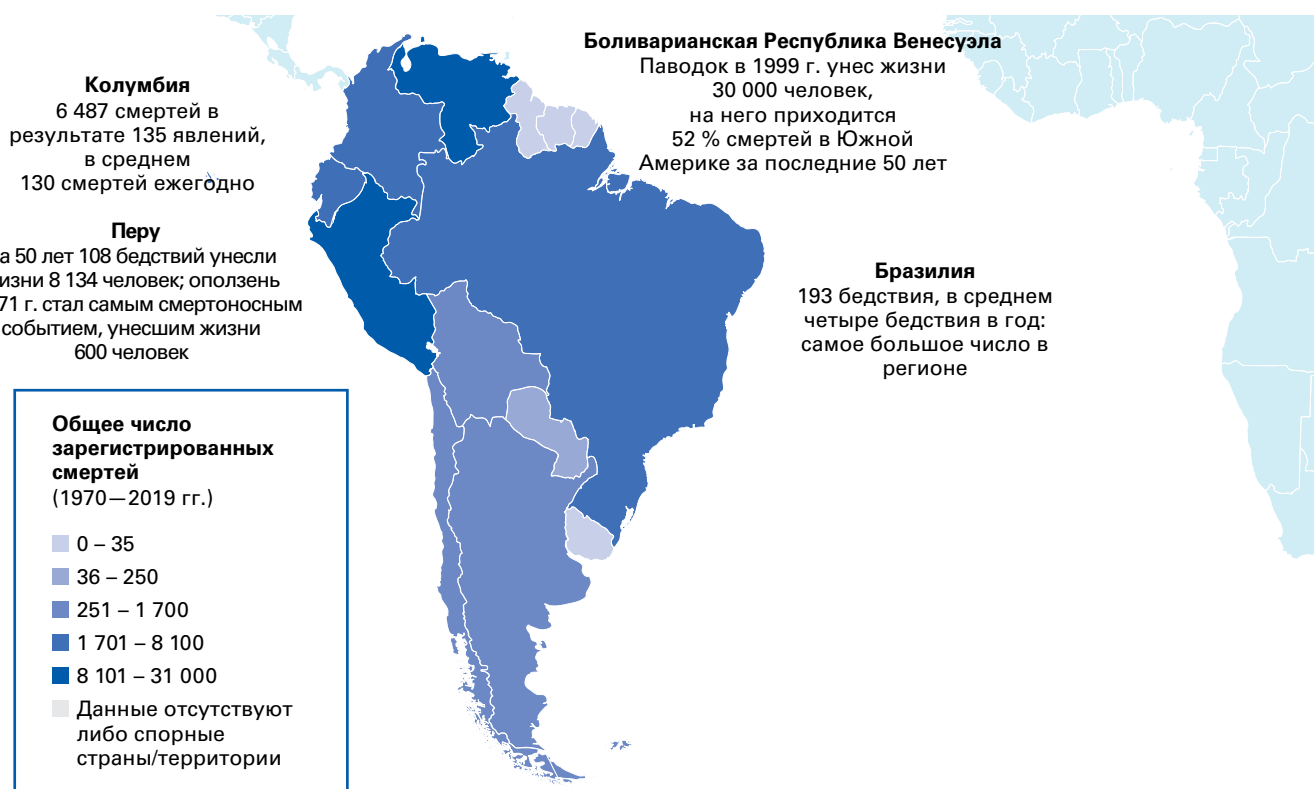


Таблица 4. Десять крупнейших бедствий в Южной Америке, ранжированных по зарегистрированным а) числу смертей и б) экономическим потерям (1970—2019 гг.)

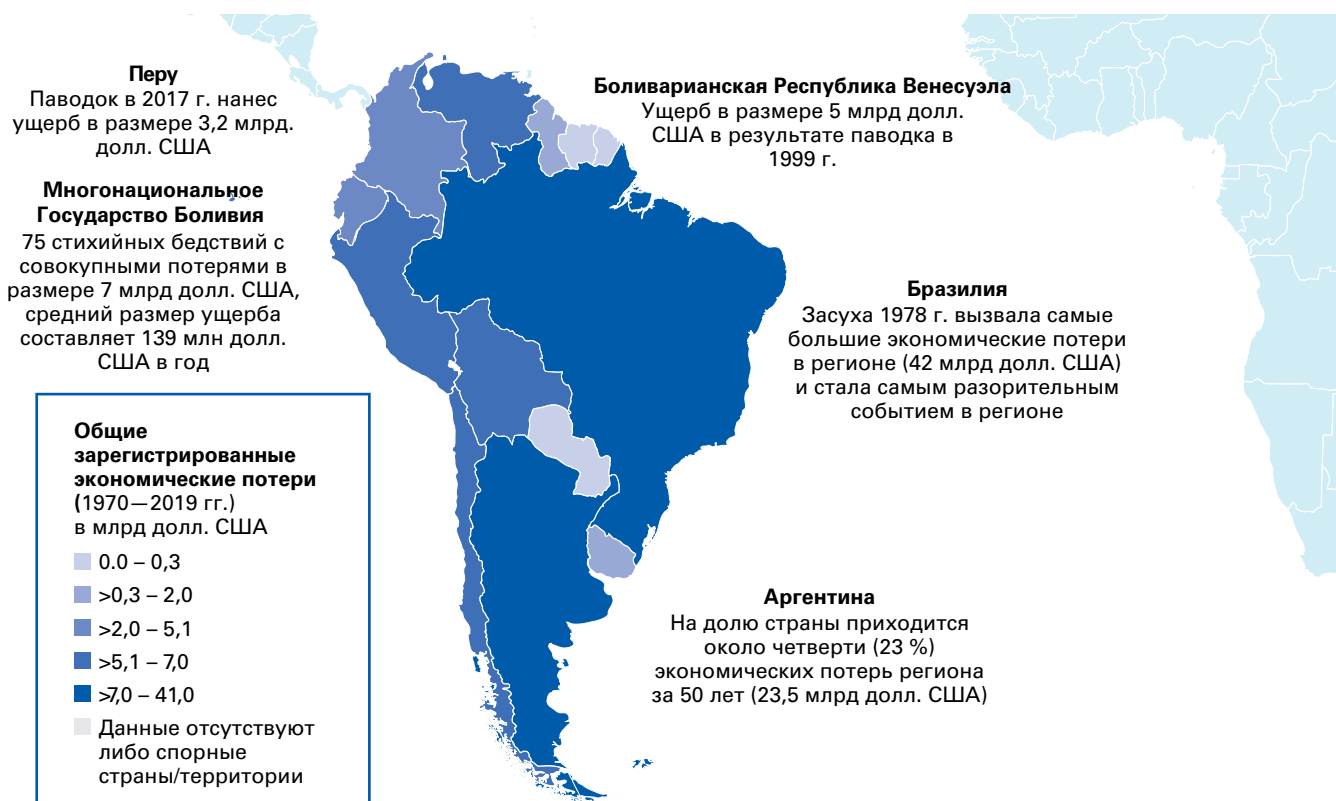
(а)	Вид бедствия	Год	Страна	Число смертей
1	Паводок	1999	Боливарианская Республика Венесуэла	30 000
2	Паводок	2011	Бразилия	900
3	Оползень	1987	Колумбия	640
4	Оползень	1971	Перу	600
5	Шторм	1997	Перу	518
6	Экстремальная температура	2014	Перу	505
7	Оползень	1973	Перу	500
8	Паводок	2010	Колумбия	418
9	Экстремальная температура	2010	Перу	409
10	Оползень	1983	Перу	364
(б)	Тип бедствия	Год	Страна	Экономические потери (в млрд долл. США)
1	Засуха	1978	Бразилия	9,02
2	Засуха	2014	Бразилия	5,28
3	Паводок	1999	Боливарианская Республика Венесуэла	4,85
4	Засуха	2018	Аргентина	3,40
5	Паводок	2017	Перу	3,16
6	Паводок	1985	Аргентина	3,09
7	Экстремальная температура	1975	Бразилия	2,84
8	Паводок	1983	Аргентина	2,56
9	Оползень	1983	Перу	2,54
10	Паводок	1984	Бразилия	2,46



Фотография: Вид на оползень, разрушивший несколько домов в Манисалесе, Колумбия, в среду, 19 апреля 2017 г. По меньшей мере семь человек были найдены мертвыми в результате нескольких оползней, которые были спровоцированы сильными дождями в горной части Колумбии, где расположены кофейные плантации (AP Photo/Мария Луиса Гарсиа)

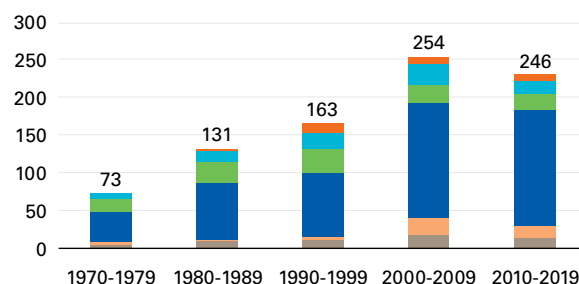
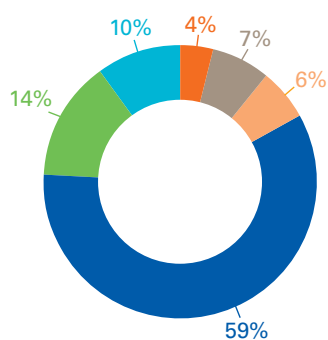


Карта 5. Зарегистрированные бедствия и связанные с ними случаи смерти в Южной Америке (1970—2019 гг.)

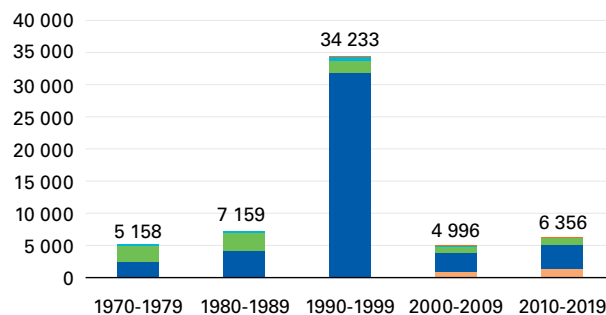
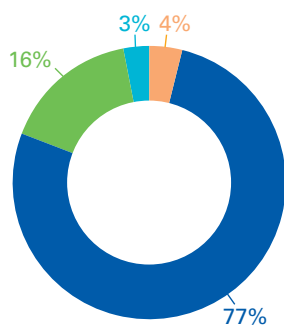


Карта 6. Зарегистрированные бедствия и связанные с ними экономические потери в Южной Америке (1970—2019 гг.)

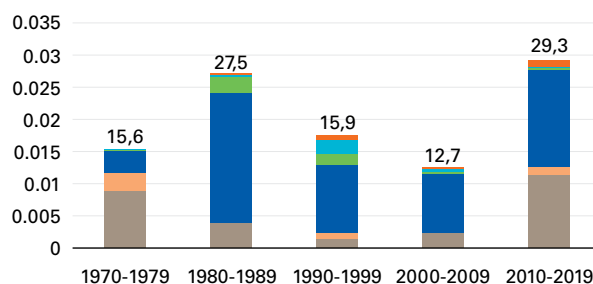
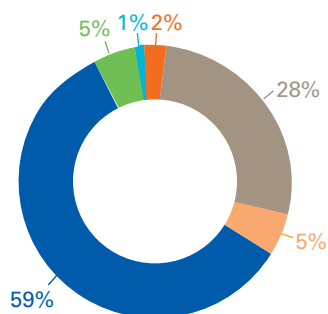
(a) Число зарегистрированных бедствий
Всего = 867 бедствий



(b) Число зарегистрированных смертей
Всего = 57 892 смерти



(c) Зарегистрированные экономические потери в млрд долларов США
Всего = 100,9 млрд долларов США



■ Засуха ■ Экстремальная температура ■ Паводок ■ Оползень ■ Шторм ■ Стихийный пожар

Рисунок 16. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь по типам опасных явлений и десятилетиям в Южной Америке

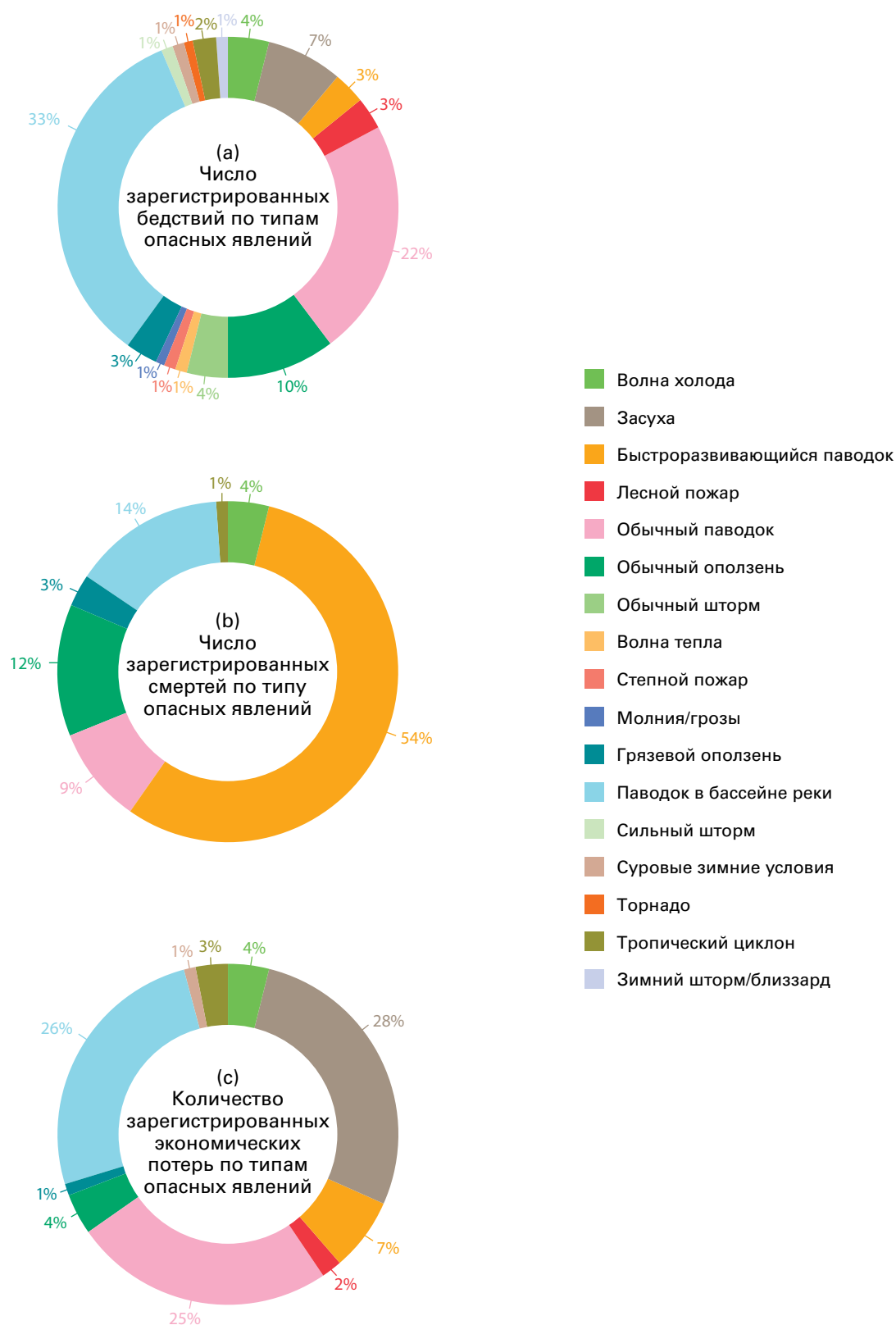


Рисунок 17. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь по типам опасных явлений в Южной Америке (1970—2019 гг.)

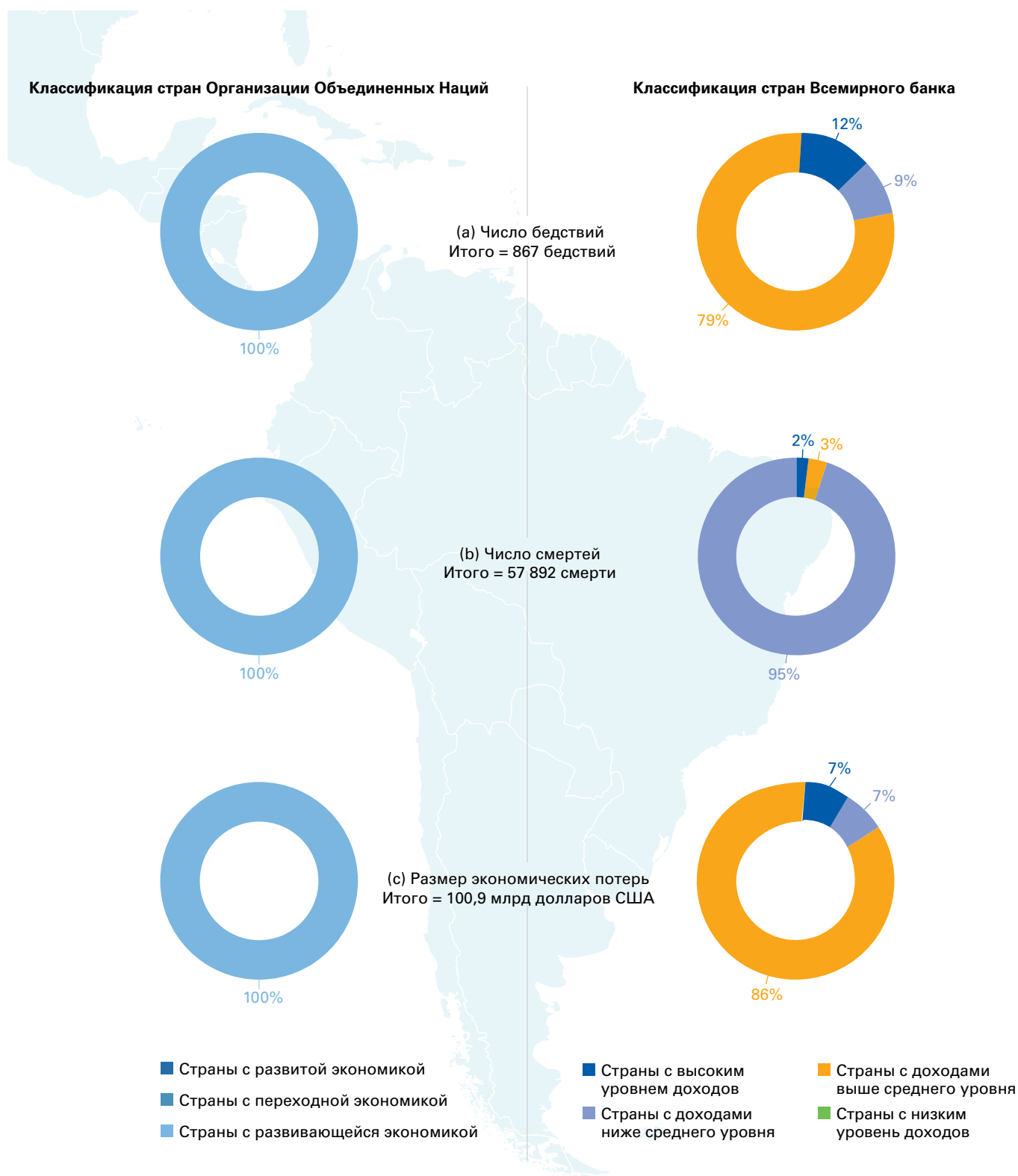


Рисунок 18. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и с) экономических потерь по классификации стран Организации Объединенных Наций в Южной Америке (1970—2019 гг.). Если какие-либо категории не представлены на рисунках, это означает, что их процентная доля округляется до нуля или равна нулю

Рисунок 19. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и с) экономических потерь по классификации стран Всемирного банка в Южной Америке (1970—2019 гг.). Если какие-либо категории не представлены на рисунках, это означает, что их процентная доля округляется до нуля или равна нулю.

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА, ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКА И КАРИБСКИЙ БАССЕЙН

За последние 50 лет размер экономических потерь, понесенных в результате экстремальных метеорологических, климатических и гидрологических явлений, вырос в ДЕСЯТЬ раз.

В Северной Америке, Центральной Америке и Карибском бассейне зарегистрировано 1 977 бедствий, 74 839 смертей и экономические потери в размере 1,7 триллиона долларов США. На регион пришлось 18 % бедствий, связанных с погодой, климатом и водой, 4 % связанных с ними случаев смерти и 45 % экономических потерь по всему миру за последние 50 лет. Наиболее распространенной причиной зарегистрированных бедствий стали штормы (54 %) и паводки (31 %). Штормы были связаны с наибольшими человеческими жертвами (71 %) и экономическими потерями (78 %) в регионе. Распределение случаев смерти и экономических потерь по странам приведено на картах 7 и 8.

На Соединенные Штаты Америки приходится одна треть (38 %) глобальных экономических потерь, вызванных опасными метеорологическими, климатическими и гидрологическими явлениями.

Десять рекордных бедствий по числу смертей и размеру экономических потерь

На десять самых смертоносных событий пришлось 54 % от общего числа зарегистрированных человеческих жертв (40 157 смертей), а на десять самых разорительных событий пришлось 36 % всех убытков (597,1 миллиарда долларов США) в Северной Америке, Центральной Америке и Карибском бассейне (таблица 5а, б).

Десять крупнейших стихийных бедствий с точки зрения экономических потерь в регионе произошли в США. Восемь из десяти крупнейших событий были вызваны штормами, а семь произошли в течение последнего десятилетия, с 2010 по 2019 гг.; в течение этого десятилетия 90 % экономических потерь в регионе были связаны со штормами на территории Соединенных Штатов Америки.

Бедствия и воздействия по десятилетиям

В течение 50-летнего периода каждое десятилетие в регионе наблюдался значительный рост числа бедствий и масштаба экономических потерь, связанных с опасными метеорологическими, климатическими и гидрологическими явлениями, в то время как число смертей в целом снизилось (рис. 20).

За 50 лет число зарегистрированных бедствий увеличилось с одного бедствия, происходящего в среднем каждые 30 дней в 1970-х гг., до регистрации бедствия каждые семь дней в течение трех десятилетий с 1990 по 2019 г. На долю США приходится почти половина (43 %) бедствий, связанных с погодой, климатом и водой, в регионе за указанный период.

Что касается людских потерь, самые смертоносные события были зарегистрированы в Гондурасе и Никарагуа,

где в 1998 г. ураган *Митч* привел к гибели 17 932 человек, и снова в Гондурасе в 1974 г., где в результате урагана *Фифи* погибло около 8 000 человек. Вместе с тем с точки зрения экономических потерь самым разорительным бедствием стал ураган *Катрина* в 2005 г., который причинил США ущерб в размере 163,6 миллиарда долларов США, за ним следуют три урагана в 2017 г.: *Харви* (96,94 миллиарда долларов США), *Мария* (69,39 миллиарда долларов США) и *Ирма* (58,16 миллиарда долларов США).

Экономические потери в регионе за 50-летний период увеличились в десять раз. Примечательно, что на долю США приходится 83 % (1,4 триллиона долларов США) экономических потерь, зарегистрированных в регионе, и 38 % потерь во всем мире. В США зарегистрировано 203 бедствия, каждое из которых стало причиной более чем миллиардного ущерба в долларовом выражении.

Распределение бедствий и воздействий по типам опасных явлений

На рисунке 21а—с представлено распределение общего количества бедствий, связанных с ними смертей и экономических потерь по типам опасных явлений. Анализ показывает, что среди самых распространенных опасных явлений были тропические циклоны (27 %), паводки в бассейнах рек (17 %) и обычные паводки (10 %). Больше всего жизней унесли тропические циклоны (60 %) и паводки в бассейнах рек (14 %). Что касается экономических потерь, наиболее распространенным опасным явлением также стали тропические циклоны: на них пришлось 58 % общего ущерба в регионе по всем категориям. Таким образом, тропические циклоны были наиболее распространенным опасным явлением.

Распределение бедствий и их воздействия по классификации стран Организации Объединенных Наций и Всемирного банка

Анализ записей EM-DAT по классификации стран Организации Объединенных Наций показывает, что половина бедствий была зарегистрирована как в странах с развитой экономикой, так и в странах с развивающейся экономикой (по 49 % в каждой категории), в то время как 76 % смертей произошло в странах с развивающейся экономикой, а 86 % экономических потерь было зарегистрировано в странах с развитой экономикой (рис. 22). По классификации стран Всемирного банка, 87 % зарегистрированных бедствий произошло в странах с высоким уровнем доходов и странах с доходами выше среднего уровня, 56 % зарегистрированных смертей произошло в странах с доходами ниже среднего уровня и низким уровнем доходов, а 93 % зарегистрированных экономических потерь пришлось на страны с высоким уровнем доходов (рис. 23).

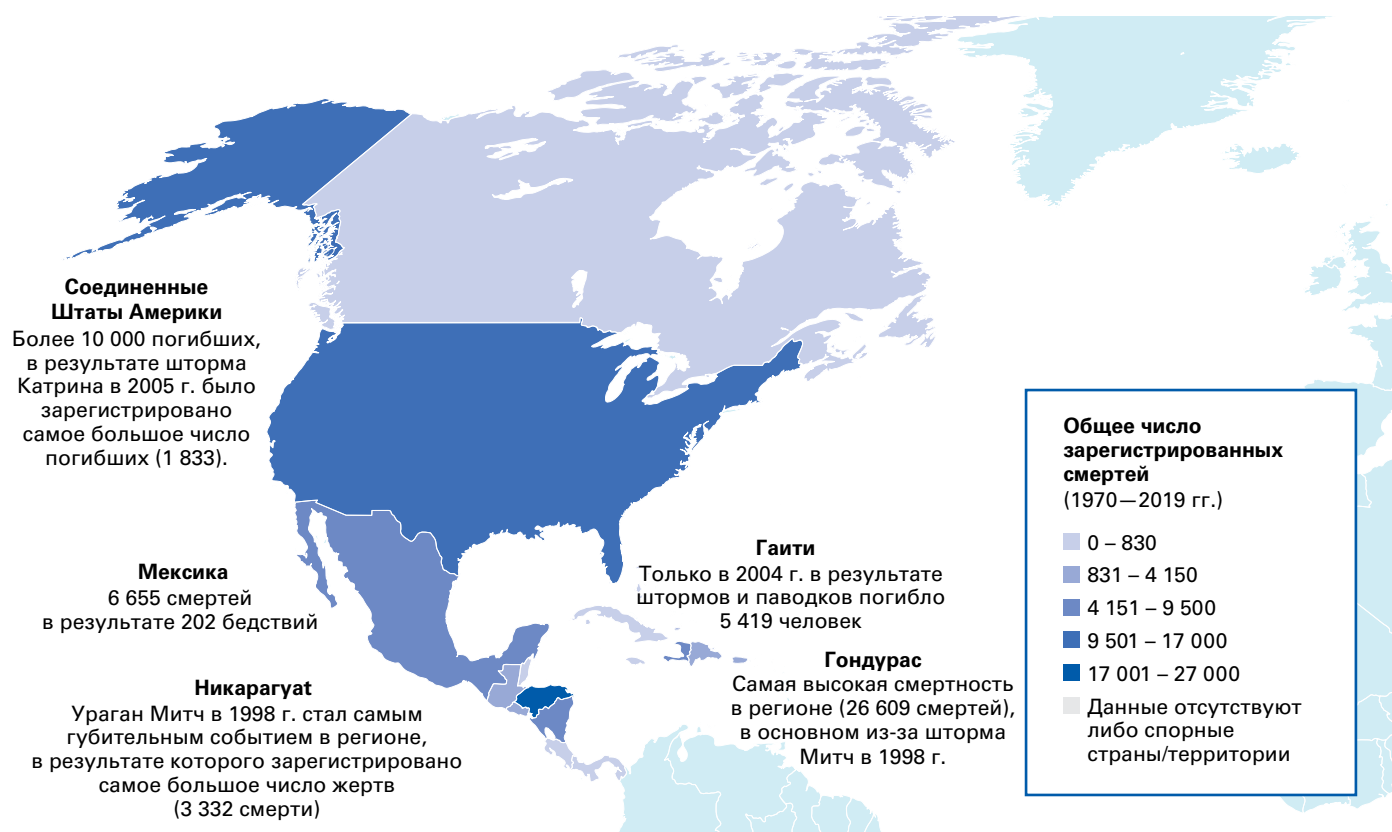


Таблица 5. Десять крупнейших бедствий в Северной Америке, Центральной Америке и Карибском бассейне, ранжированных по зарегистрированным а) числу смертей и б) экономическим потерям (1970—2019 гг.)

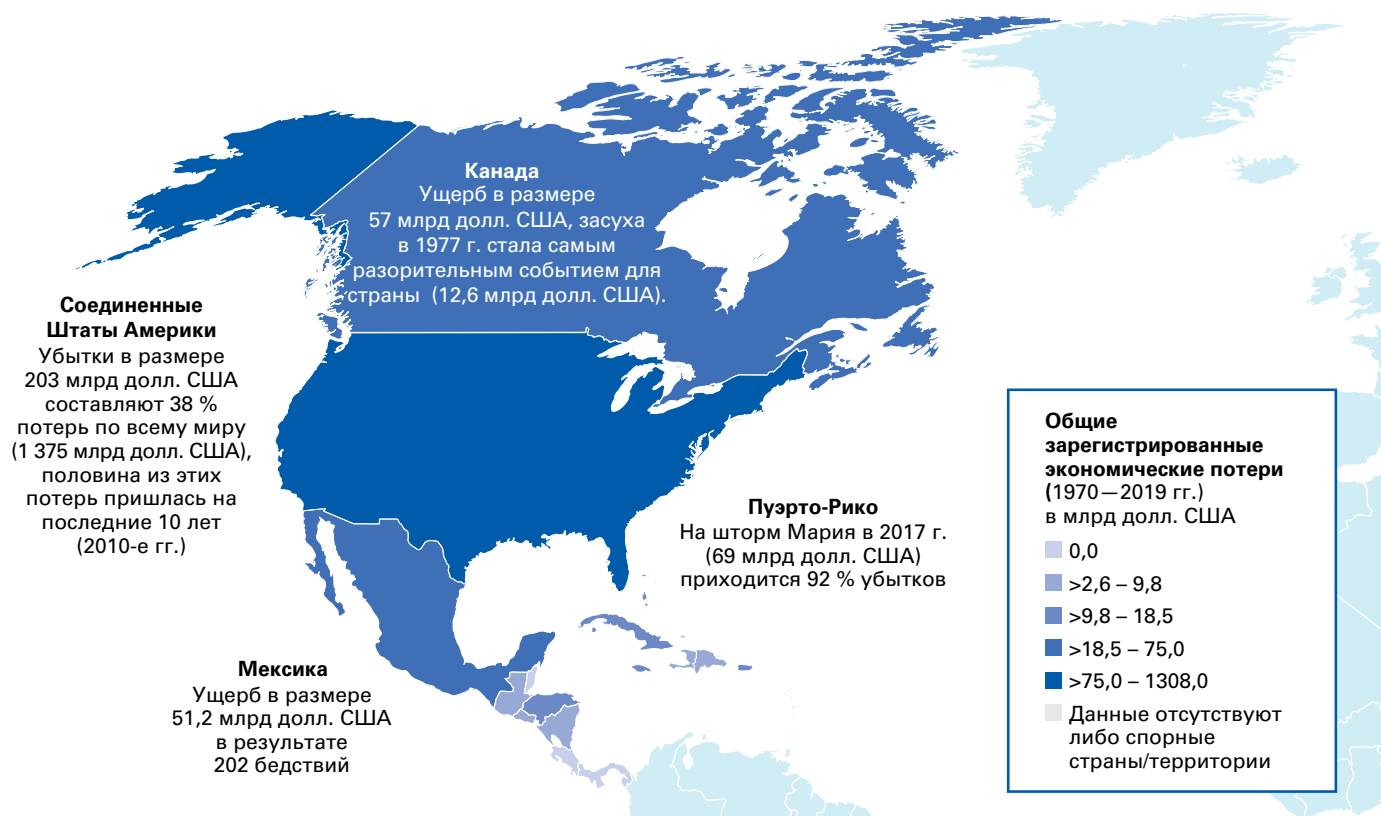
(a)	Вид бедствия	Год	Страна	Число смертей
1	Шторм (Митч)	1998	Гондурас	14 600
2	Шторм (Фифи)	1974	Гондурас	8 000
3	Шторм (Митч)	1998	Никарагуа	3 332
4	Оползень	1973	Гондурас	2 800
5	Шторм (Жанна)	2004	Гаити	2 754
6	Паводок	2004	Гаити	2 665
7	Шторм (Катрина)	2005	Соединенные Штаты Америки	1 833
8	Шторм (Стэн)	2005	Гватемала	1 513
9	Шторм	1979	Доминиканская Республика	1 400
10	Экстремальная температура	1980	Соединенные Штаты Америки	1 260
(b)	Тип бедствия	Год	Страна	Экономические потери (в млрд долл. США)
1	Шторм (Катрина)	2005	Соединенные Штаты Америки	163,61
2	Шторм (Харви)	2017	Соединенные Штаты Америки	96,94
3	Шторм (Мария)	2017	Пуэрто-Рико	69,39
4	Шторм (Ирма)	2017	Соединенные Штаты Америки	58,16
5	Шторм (Сэнди)	2012	Соединенные Штаты Америки	54,47
6	Шторм (Эндрю)	1992	Соединенные Штаты Америки	48,27
7	Шторм (Айк)	2008	Соединенные Штаты Америки	35,63
8	Стихийный пожар	2019	Соединенные Штаты Америки	24,46
9	Шторм (Иван)	2004	Соединенные Штаты Америки	24,36
10	Засуха	2012	Соединенные Штаты Америки	21,79



Фотография: Кучи мусора и обломков после урагана на острове Флорида-Кис (Джоди Джейкобсон/iStock)

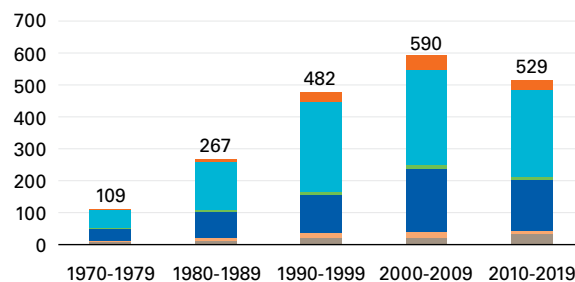
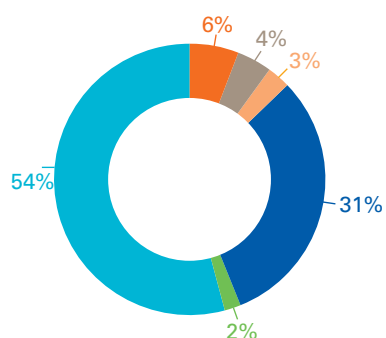


Карта 7. Зарегистрированные бедствия и связанные с ними случаи смерти в Северной Америке, Центральной Америке и Карибском бассейне (1970—2019 гг.)

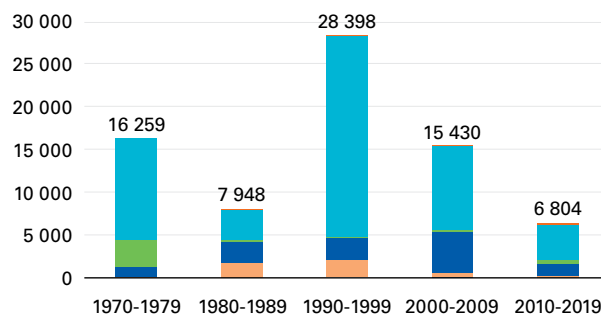
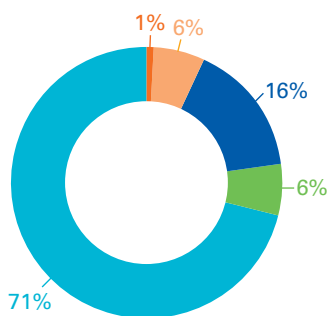


Карта 8. Зарегистрированные бедствия и связанные с ними случаи смерти в Северной Америке, Центральной Америке и Карибском бассейне (1970—2019 гг.)

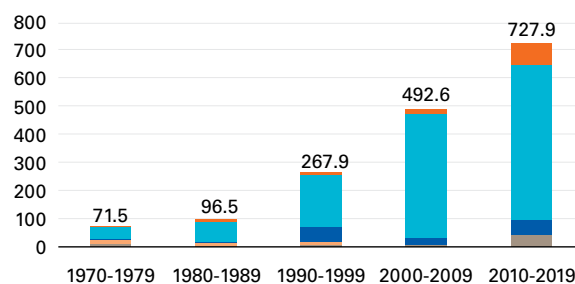
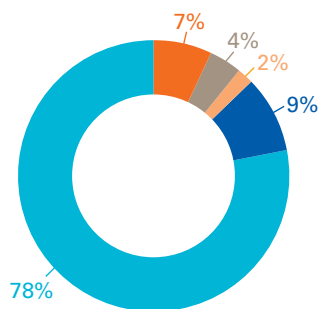
(а) Число зарегистрированных бедствий
Всего = 1 977 бедствий



(b) Число зарегистрированных смертей
Всего = 74 839 смертей



(c) Зарегистрированные экономические потери в млрд долларов США
Всего = 1,7 трлн долларов США



■ Засуха ■ Экстремальная температура ■ Паводок ■ Оползень ■ Шторм ■ Стихийный пожар

Рисунок 20. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь по типам опасных явлений и десятилетиям в Северной Америке, Центральной Америке и Карибском бассейне

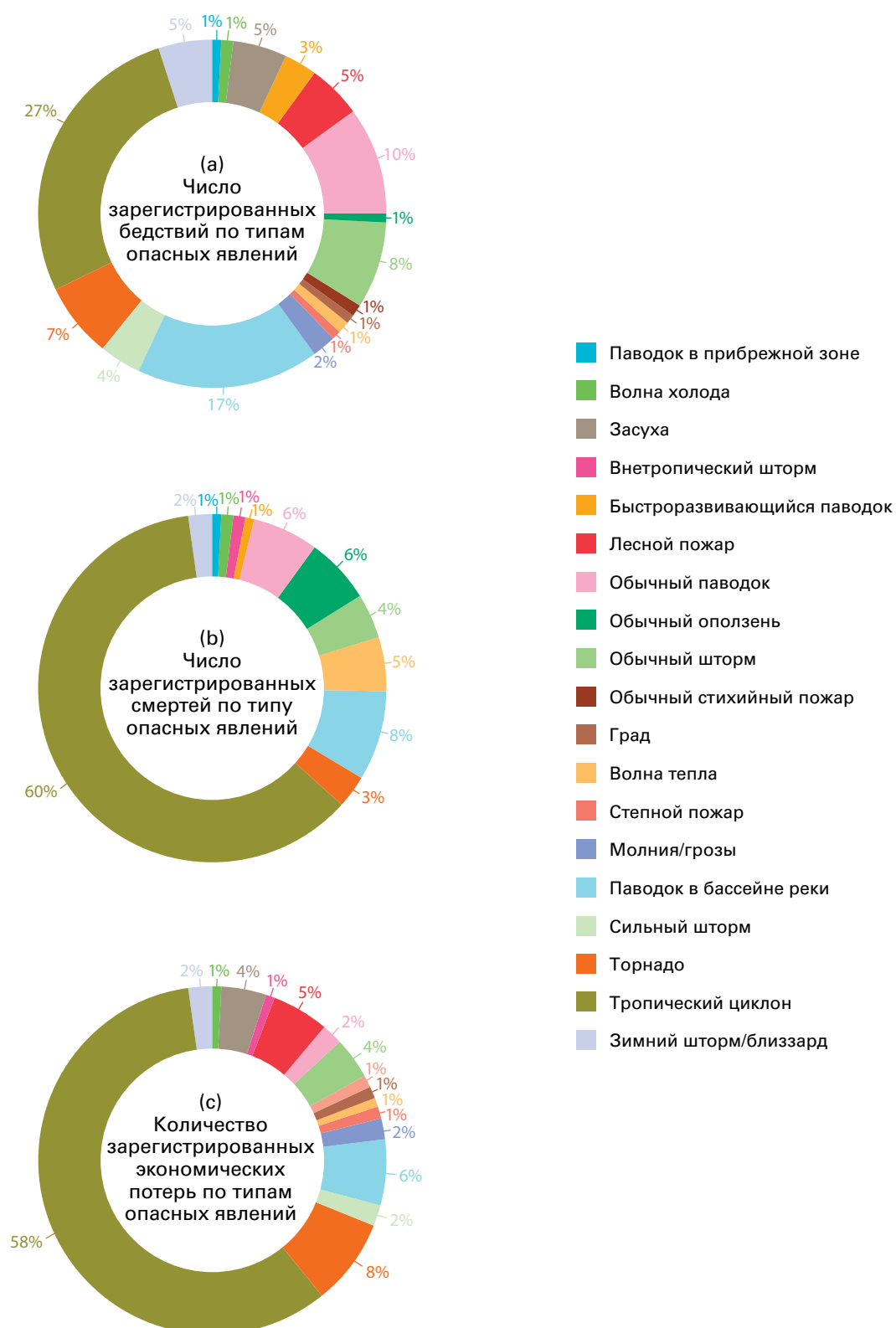


Рисунок 21. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь по типам опасных явлений в Северной Америке, Центральной Америке и Карибском бассейне (1970—2019 гг.)

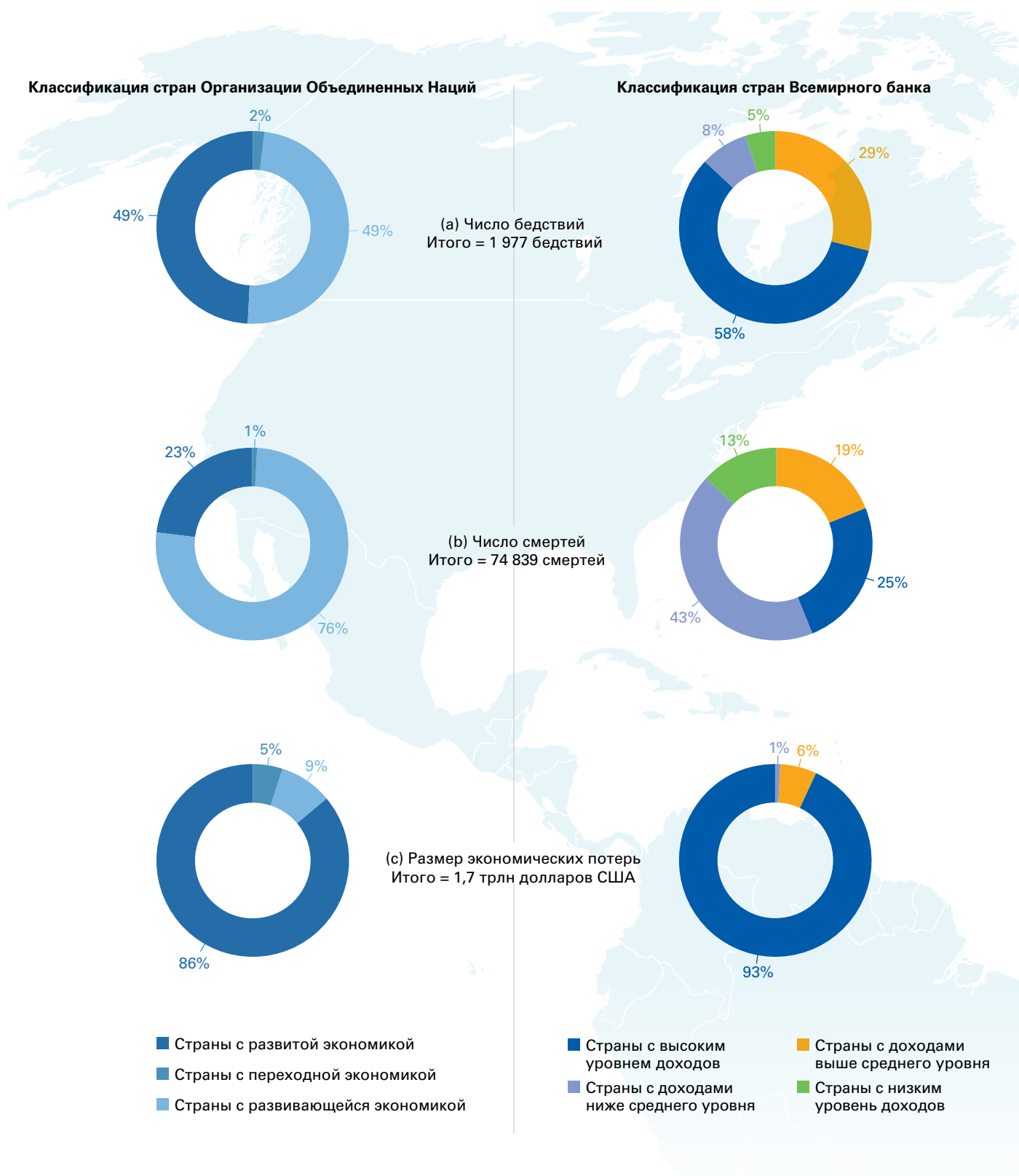


Рисунок 22. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и с) экономических потерь по классификации стран Организации Объединенных Наций в Северной Америке, Центральной Америке и Карибском бассейне (1970—2019 гг.)

Рисунок 23. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и с) экономических потерь по классификации стран Всемирного банка в Северной Америке, Центральной Америке и Карибском бассейне (1970—2019 гг.). Если какие-либо категории не представлены на рисунках, это означает, что их процентная доля округляется до нуля или равна нулю

Вставка 2. Бедствия, причинившие США ущерб на миллиард долларов каждое

В 2019 г. в США произошло 14 бедствий, связанных с погодой и климатом, каждое из которых причинило ущерб на сумму свыше 1 миллиарда долларов США (Национальное управление по исследованию океанов и атмосферы (НУОА) НЦИОС, 2020). Среди этих событий были три наводнения, восемь сильных штормов, два тропических циклона и один стихийный пожар. В общей сложности эти события стали причиной гибели 44 человек. 2019 год стал рекордным пятым годом подряд (2015—2019 гг.), когда в США произошло десять или более катастроф, причинившие ущерб на миллиард долларов США каждое (Smith, 2020). Среднегодовой показатель за 1980—2019 гг. составляет 6,5 события (с поправкой на индекс потребительских цен (ИПЦ)); среднегодовой показатель за последние 5 лет (2015—2019 гг.) составляет 13,8 события (с поправкой на ИПЦ). Даже с поправкой на инфляцию (по состоянию на январь 2020 г.) число связанных с погодой и климатом бедствий, причинивших ущерб на миллиард долларов США каждое, в Соединенных Штатах Америки в 2010 г. вдвое превышает (119) этот показатель в 2000 г. (59).



Источник: Информация и иллюстрация предоставлены НУОА НЦИОС, 2020.



Фотография: Спутниковое изображение зависшего почти неподвижно катастрофического урагана *Дориан*, 2 сентября 2019 г. Разрушительный ураган 5-й категории с порывами ветра 200 миль в час и штормовым нагоном на 18—23 фута выше нормального уровня прилива опустошил Багамские острова (НУОА).

ЮГО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ ТИХОГО ОКЕАНА

Из всех смертей, вызванных опасными метеорологическими, климатическими и гидрологическими явлениями в юго-западной части Тихого океана, 75 % были зарегистрированы на Филиппинах, где в течение 50 лет в среднем погибало 1 000 человек в год.

В период с 1970 по 2019 г. в юго-западной части Тихого океана зарегистрировано 1 407 бедствий, 65 391 смерть и экономические потери в размере 163,7 миллиарда долларов США. Большая часть этих бедствий была связана со штормами (45 %) и паводками (39 %). На штормы пришлось наибольшее число смертей (71 %). Экономические потери были равномерно распределены между четырьмя типами опасных явлений: штормами (46 %), паводками (24 %), засухой (17 %) и стихийными пожарами (13 %). Распределение случаев смерти и экономических потерь по странам/территориям приведено на картах 9 и 10.

На бедствия в Австралии, вызванные опасными метеорологическими, климатическими и гидрологическими явлениями, пришлось 54 % (88,2 миллиарда долларов США) экономических потерь во всем регионе юго-западной части Тихого океана.

Десять рекордных бедствий по числу смертей и размеру экономических потерь

Наиболее распространенным опасным явлением были штормы, которые вызвали наибольшее число бедствий (45 %), наибольшее число погибших (71 %) и наибольшие экономические потери (46 %) в юго-западной части Тихого океана. На долю десяти крупнейших зарегистрированных бедствий в регионе пришлось 39 % смертей (25 394 смерти) и 42 % экономических потерь (68,6 миллиарда долларов США). Большинство строк в рейтинге десяти самых смертоносных событий занимает тропический циклон на Филиппинах (восемь из десяти), в то время как семь из десяти самых разорительных событий произошли в Австралии (см. таблицу 6а, b).

Бедствия и воздействия по десятилетиям

Среднее число бедствий, регистрируемых в юго-западной части Тихого океана каждые 30 дней, за 50-летний период увеличилось втрое. В 1970-х гг. в среднем одно бедствие регистрировалось за указанный период, в 1980-х и 1990-х гг. частота сообщений

составила каждые 15 дней, в 2010-х гг. — каждые десять дней (рис. 24).

За последние 50 лет число зарегистрированных смертей незначительно увеличилось. Самым смертоносным событием стал тропический циклон *Хайян* в 2013 г. на Филиппинах, который унес 7 354 жизни. На Филиппины приходится 75 % всех смертей (48 950) в регионе (рис. 24).

Показатель экономических потерь в течение последних 50 лет колебался, вместе с тем существенное увеличение в 2010-х гг. связано с ростом числа штормов и паводков.

Распределение бедствий и воздействий по типам опасных явлений

Наиболее распространенными опасными явлениями, которые были связаны с бедствиями, стали тропические циклоны (36 %), паводки в бассейнах рек (16 %) и обычные паводки (13 %). На тропические циклоны пришлось 69 % смертей в регионе. С точки зрения экономических потерь 37 % ущерба было вызвано тропическими циклонами, за ними следуют паводки в бассейнах рек (17 %), засухи (16 %) и лесные пожары (11 %) (рис. 25).

Распределение бедствий и их воздействия по классификации стран Организации Объединенных Наций и Всемирного банка

Согласно классификации стран Организации Объединенных Наций, на страны с развивающейся экономикой приходится 80 % зарегистрированных бедствий и 98 % зарегистрированных смертей, однако менее половины (44 %) зарегистрированных экономических потерь (рис. 26). Анализ на основании системы классификации стран Всемирного банка показывает, что 88 % зарегистрированных бедствий произошли в странах с высоким уровнем доходов и странах с доходами выше среднего уровня, вместе с тем 96 % зарегистрированных смертей и 39 % зарегистрированных экономических потерь произошли в странах с доходами ниже среднего уровня (рис. 27).



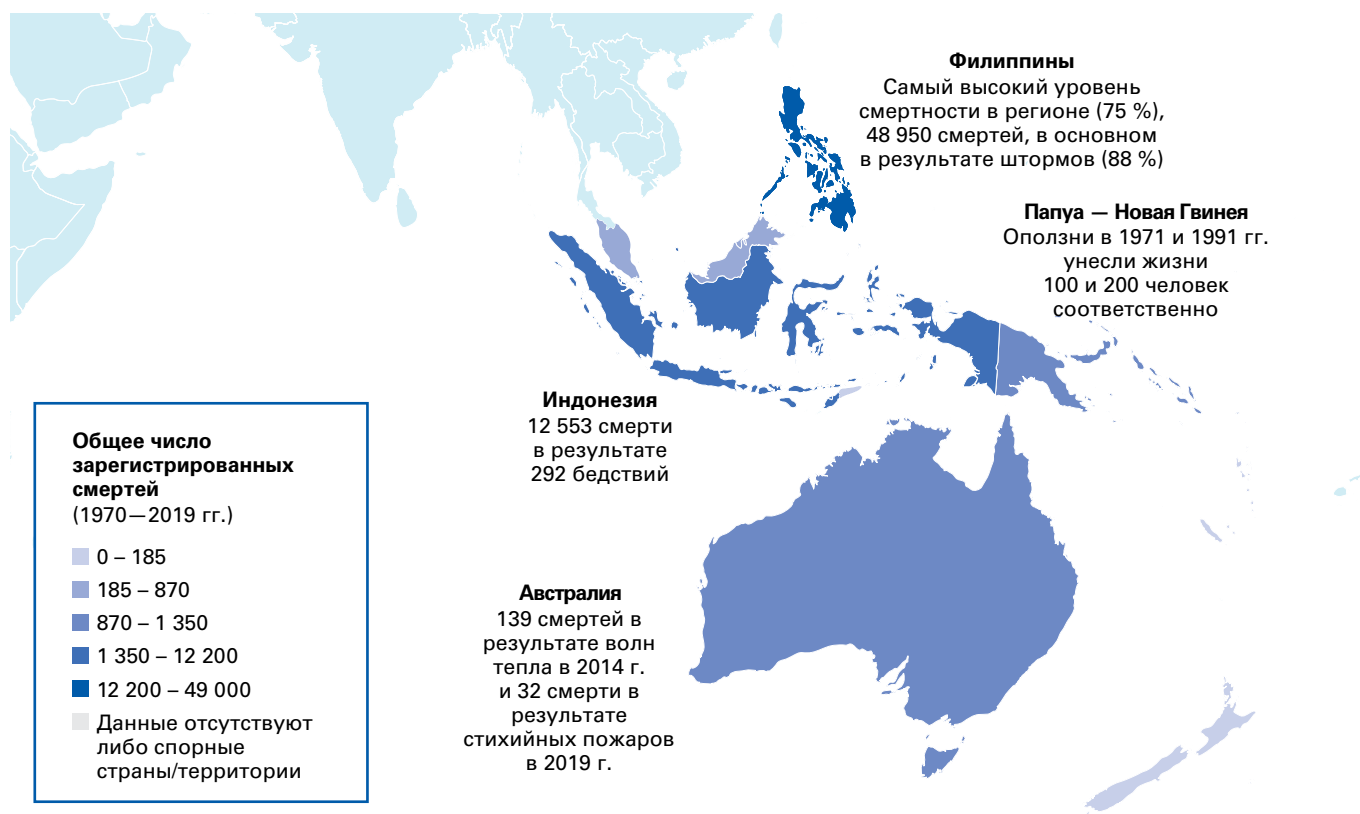
Таблица 6. Десять крупнейших бедствий в юго-западной части Тихого океана, ранжированных по зарегистрированным а) числу смертей и б) экономическим потерям (1970—2019 гг.)

(а)	Вид бедствия	Год	Страна	Число смертей
1	Шторм (Хайян)	2013	Филиппины	7 354
2	Шторм (Тельма)	1991	Филиппины	5 956
3	Шторм (Бофа)	2012	Филиппины	1 901
4	Шторм	1973	Индонезия	1 650
5	Шторм (Винни)	2004	Филиппины	1 619
6	Шторм (Джоан и Кейт)	1970	Филиппины	1 551
7	Шторм (Ваши)	2011	Филиппины	1 439
8	Шторм (Айк)	1984	Филиппины	1 399
9	Шторм (Дуриан)	2006	Филиппины	1 399
10	Оползень	2006	Филиппины	1 126
(б)	Тип бедствия	Год	Страна	Экономические потери (в млрд долл. США)
1	Засуха	1981	Австралия	16,85
2	Стихийный пожар	1997	Индонезия	12,74
3	Шторм (Иники)	2013	Филиппины	10,74
4	Паводок	2010	Австралия	8,56
5	Шторм (Трейси)	1974	Австралия	4,15
6	Шторм (Алби)	1978	Австралия	3,92
7	Паводок	2013	Индонезия	3,22
8*	Засуха	2002	Австралия	2,84
8*	Шторм	2011	Австралия	2,84
10	Шторм	2017	Австралия	2,76

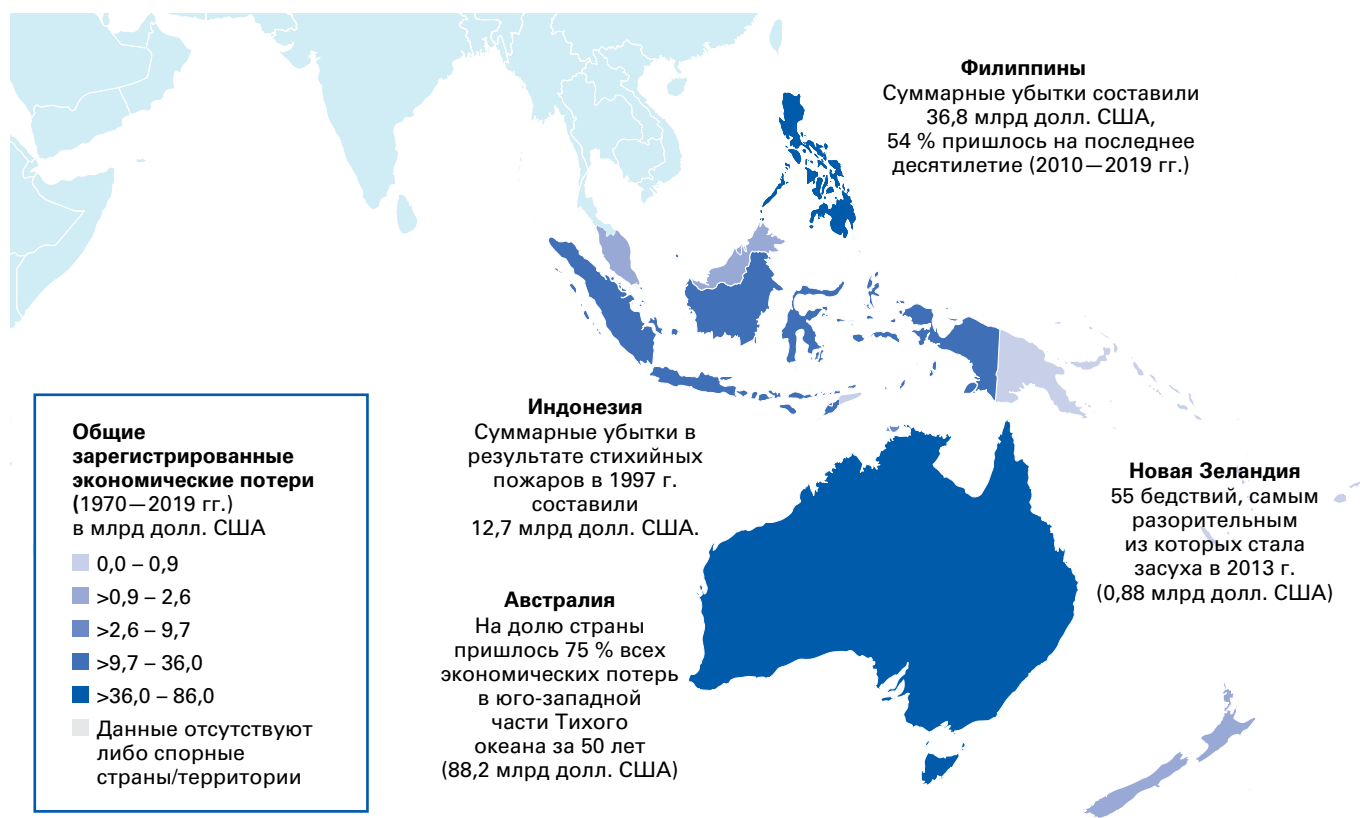
* Страны с одинаковыми числом смертей занимают в рейтинге одно место.



Фотография: Общий снимок барангая Анибонг, сделанный в филиппинском городе Таклобан после того, как на него обрушился тайфун Хайян в ноябре 2013 г. (Тигер Иан/iStock)

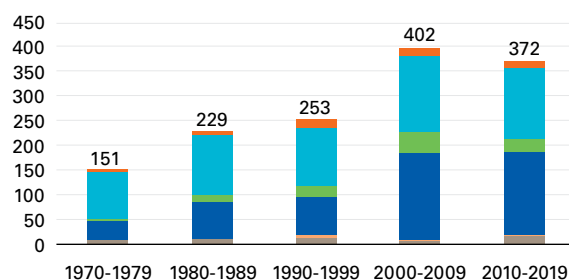
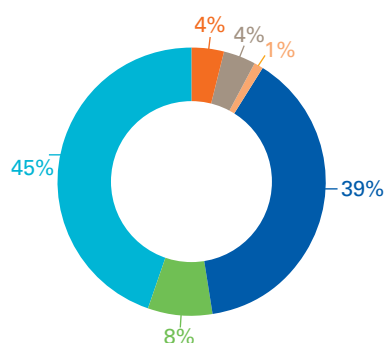


Карта 9. Зарегистрированные бедствия и связанные с ними случаи смерти в юго-западной части Тихого океана (1970—2019 гг.)

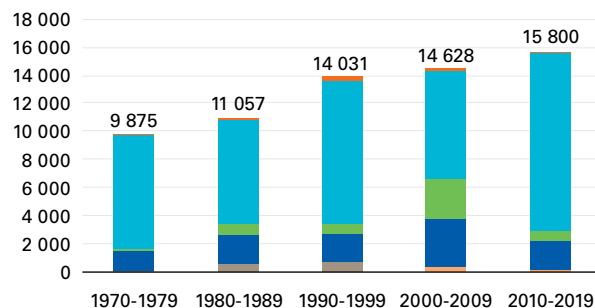
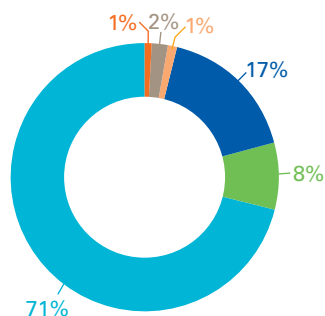


Карта 10. Зарегистрированные бедствия и связанные с ними экономические потери в юго-западной части Тихого океана (1970—2019 гг.)

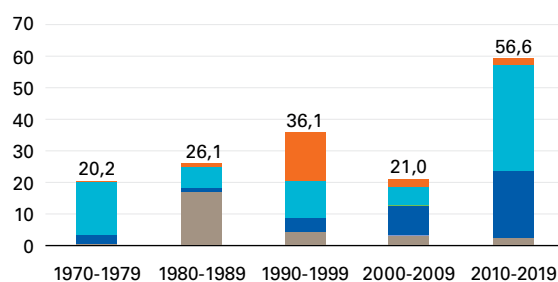
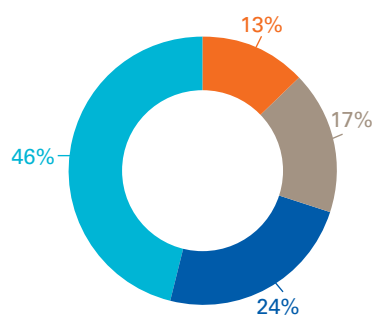
(а) Число зарегистрированных бедствий
Всего = 1 407 бедствий



(б) Число зарегистрированных смертей
Всего = 65 391 смерть



(с) Зарегистрированные экономические потери в млрд долларов США
Всего = 163,7 млрд долларов США



■ Засуха ■ Экстремальная температура ■ Паводок ■ Оползень ■ Шторм ■ Стихийный пожар

Рисунок 24. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и с) экономических потерь по типам опасных явлений и десятилетиям в юго-западной части Тихого океана

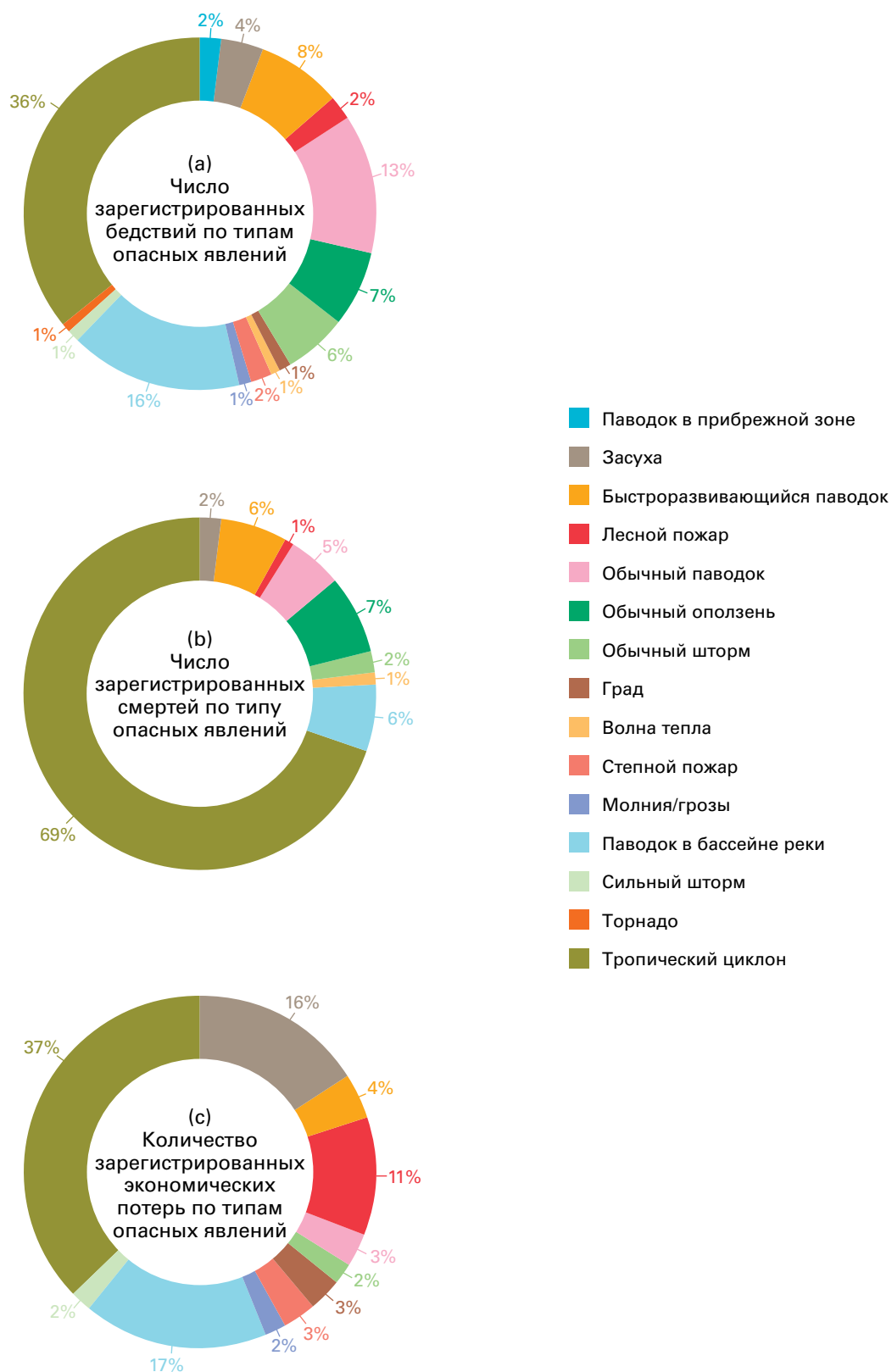


Рисунок 25. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь по типам опасных явлений в юго-западной части Тихого океана (1970—2019 гг.)

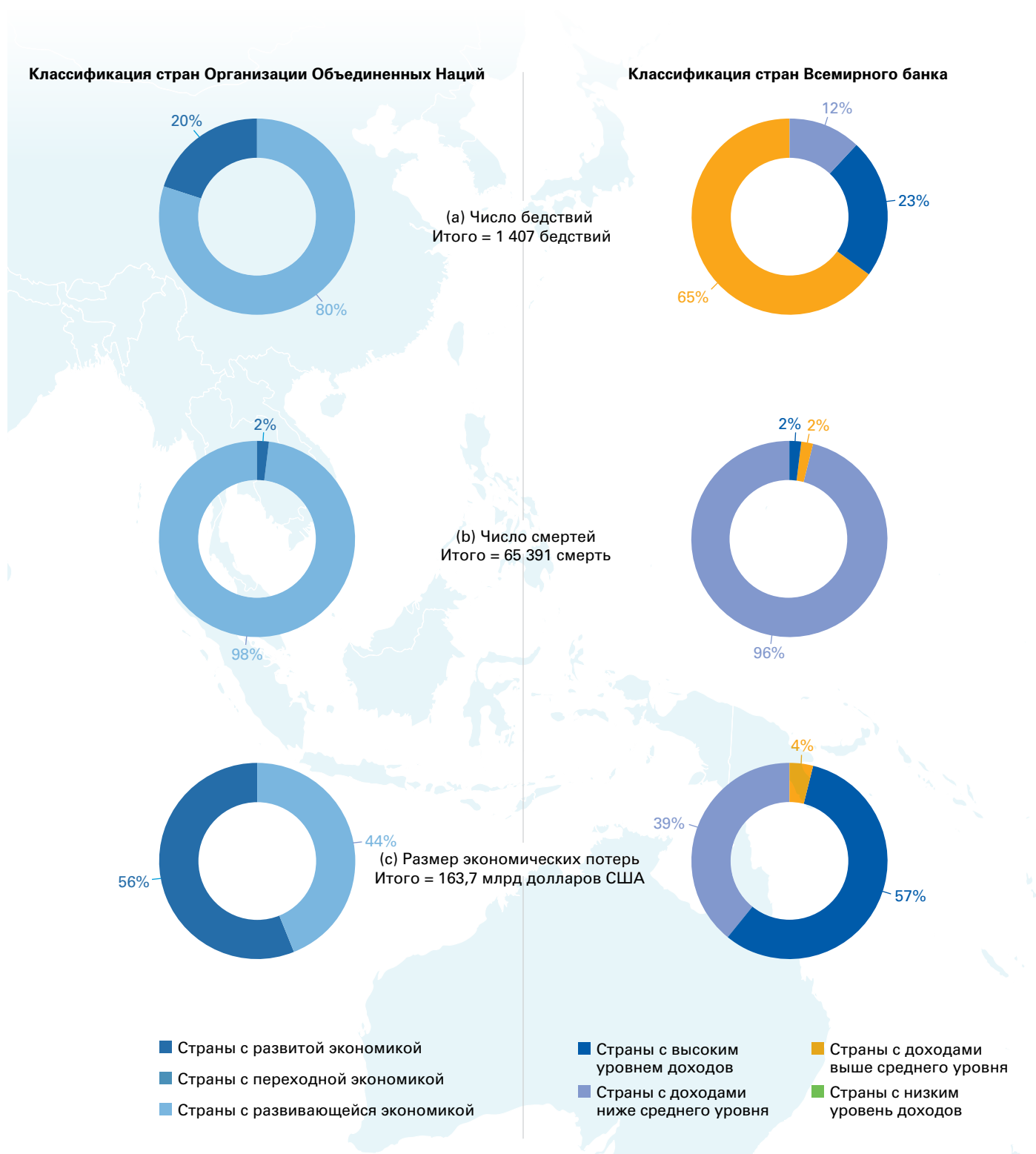


Рисунок 26. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и с) экономических потерь по классификации стран Организации Объединенных Наций в юго-западной части Тихого океана (1970—2019 гг.). Если какие-либо категории не представлены на рисунках, это означает, что их процентная доля округляется до нуля или равна нулю.

Рисунок 27. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и с) экономических потерь по классификации стран Всемирного банка в юго-западной части Тихого океана (1970—2019 гг.). Если какие-либо категории не представлены на рисунках, это означает, что их процентная доля округляется до нуля или равна нулю.

За 50-летний период на две волны тепла пришлось 80 % смертей, произошедших в Европе в результате бедствий, связанных с погодой, климатом и водой.

Всего в Европе в период с 1970 по 2019 г. было зарегистрировано 1 672 бедствия, в результате которых погибло 159 438 человек и причинен экономический ущерб в размере 476,5 миллиарда долларов США.

Хотя паводки (38 %) и штормы (32 %) были наиболее распространенной причиной зарегистрированных бедствий, наибольшее число смертей (93 %) было вызвано экстремальными температурами, в результате которых за 50 лет погибло 148 109 человек. Наибольший экономический ущерб в Европе был причинен паводками (36 %) и штормами (44 %). Распределение случаев смерти и экономических потерь по странам приведено на картах 11 и 12.

Две экстремальные волны тепла в 2003 и 2010 г. вызвали самое большое число смертных случаев (80 %) и унесли жизни 127 946 человек. Эти два явления максимально подняли статистическую величину человеческих жертв в Европе. Волна тепла 2003 г. стала причиной половины смертей в Европе (45 %), унеся в общей сложности жизни 72 210 человек в 15 пострадавших странах. На явление тепловой волны 2003 г. пришлось более 90 % смертей, зарегистрированных в трех странах за 50 лет: Германии (95 %), Италии (94 %) и Испании (90 %) (таблица 7а, б; рис. 28).

Десять рекордных бедствий по числу смертей и размеру экономических потерь

На десять крупнейших бедствий, связанных с погодой, климатом и водой, приходится 81 % от общего числа погибших (129 333 смерти) и 23 % экономических потерь (111,52 миллиарда долларов США) (таблица 7а, б). В десятке самых смертоносных явлений верхние строки занимают экстремальные температуры, а самыми разорительными явлениями паводки и штормы. Тепловая волна 2010 г., в результате которой в России погибло 55 736 человек, стала самым смертоносным зарегистрированным событием в Европе и на территории Российской Федерации, став причиной 94 % смертей, связанных с опасными метеорологическими, климатическими и гидрологическими явлениями. За указанный период паводки и штормы нанесли наиболее значительный экономический ущерб (377,5 миллиарда долларов США). Наводнение 2002 г. в Германии причинило ущерб на сумму 16,48 миллиарда долларов США и стало самым разорительным явлением в Европе в период с 1970 по 2019 г. (таблица 7б).

Тепловая волна 2003 г. стала причиной более 90 % смертей за 50-летний период в трех странах: Германии (95 %), Италии (94 %) и Испании (90 %).

Бедствия и воздействия по десятилетиям

Анализ по десятилетиям показывает рост среднего числа бедствий и среднего размер экономических потерь, обусловленных бедствиями, связанными с погодой, климатом и водой (рис. 28). За последние два десятилетия произошло значительное увеличение числа смертей, в основном из-за волн тепла 2003 и 2010 гг. Экономические потери в результате бедствий также возросли, хотя по сравнению с периодом 1990-х и 2000-х гг. в 2010-х гг. размер понесенного ущерба сократился.

Распределение бедствий и воздействий по типам опасных явлений

Распределение бедствий по связанным с ними опасным явлениям показывает, что наиболее распространенными опасными явлениями в Европе были паводки в бассейнах рек (22 %), обычные штормы (14 %) и обычные паводки (10 %). Наибольшее число человеческих потерь (89 %) вызвали тепловые волны. Большая часть экономических потерь пришлось на пять опасных явлений: паводки в бассейнах рек (27 %), обычные штормы (15 %), внетропические штормы (14 %), обычные паводки (11 %) и засухи (10 %) (рис. 29).

Воздействие бедствий по классификации стран Организации Объединенных Наций и Всемирного банка

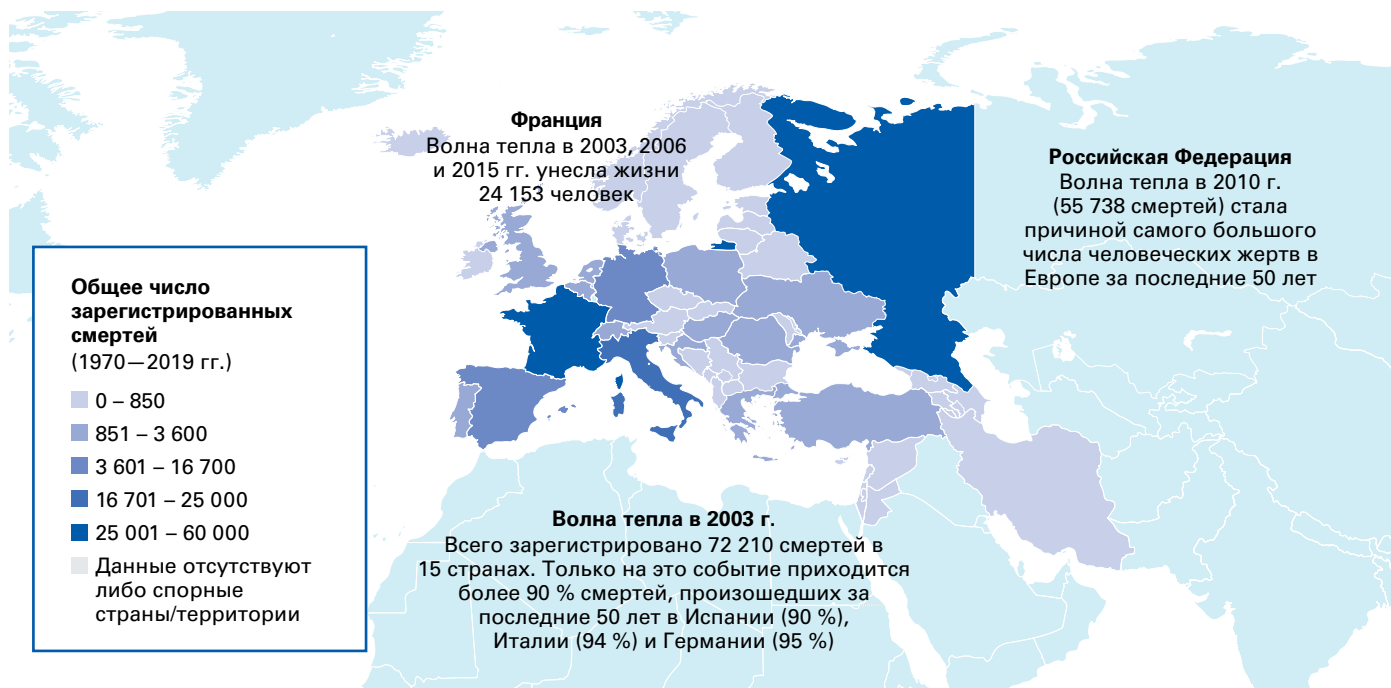
Анализ данных в соответствии с системами классификации стран Организации Объединенных Наций и Всемирного банка показывает, что большинство бедствий, смертей и экономических потерь произошло в странах с развитой экономикой и странах с высоким уровнем доходов (рис. 30 и 31). Асимметрия этих статистических данных обусловлена двумя указанными выше волнами тепла 2003 и 2010 гг.

Таблица 7. Десять крупнейших бедствий в Европе, ранжированных по зарегистрированным а) числу смертей и б) экономическим потерям (1970–2019 гг.)

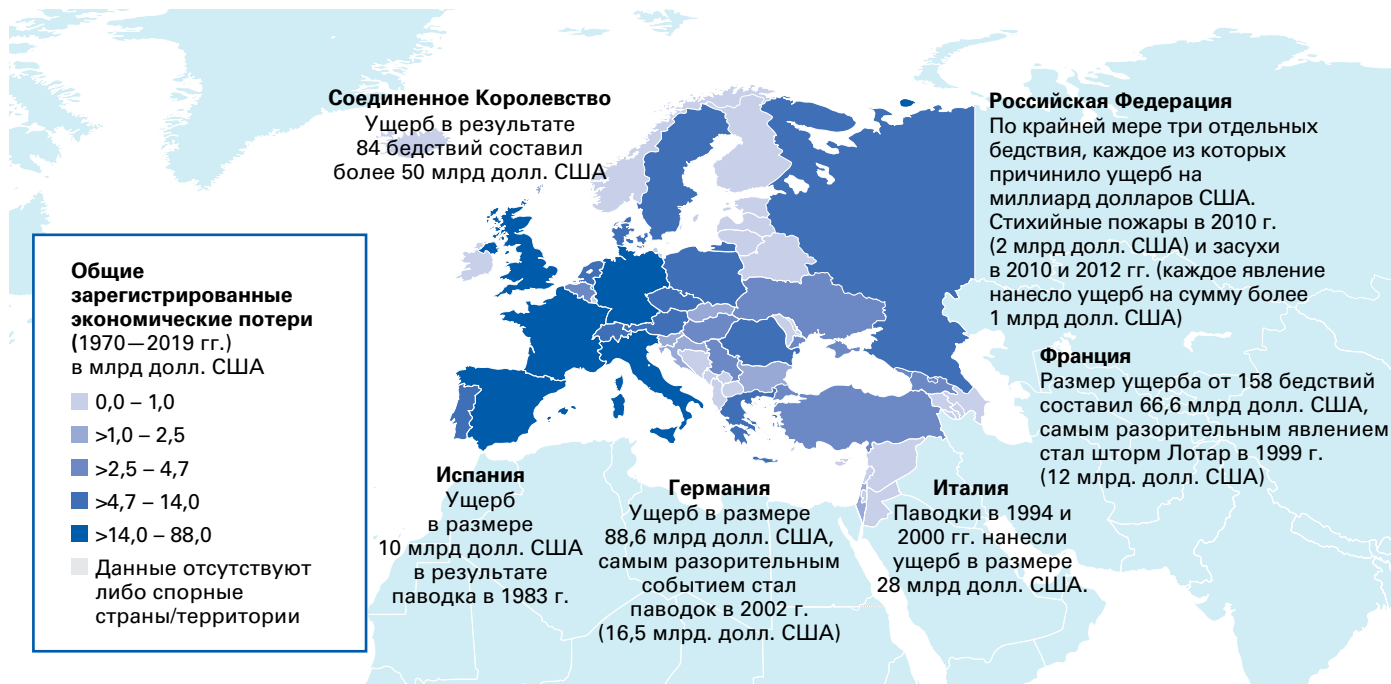
(a)	Вид бедствия	Год	Страна	Число смертей
1	Экстремальная температура	2010	Российская Федерация	55 736
2	Экстремальная температура	2003	Италия	20 089
3	Экстремальная температура	2003	Франция	19 490
4	Экстремальная температура	2003	Испания	15 090
5	Экстремальная температура	2003	Германия	9 355
6	Экстремальная температура	2015	Франция	3 275
7	Экстремальная температура	2003	Португалия	2 696
8	Экстремальная температура	2006	Франция	1 388
9	Экстремальная температура	2003	Бельгия	1 175
10	Экстремальная температура	2003	Швейцария	1 039
(b)	Тип бедствия	Год	Страна	Экономические потери (в млрд долл. США)
1	Паводок	2002	Германия	16,48
2	Паводок	1994	Италия	16,03
3	Паводок	2013	Германия	13,86
4	Шторм	1999	Франция	12,27
5	Паводок	2000	Италия	11,87
6	Паводок	1983	Испания	10,0
7	Засуха	1990	Испания	8,81
8	Паводок	2000	Соединенное Королевство	8,75
9	Шторм	2007	Германия	6,78
10	Шторм	1990	Соединенное Королевство	6,65



Фотография: Наводнение в Штайре, Австрия, июнь 2009 г. (Джина Сандерс/AdobeStock)

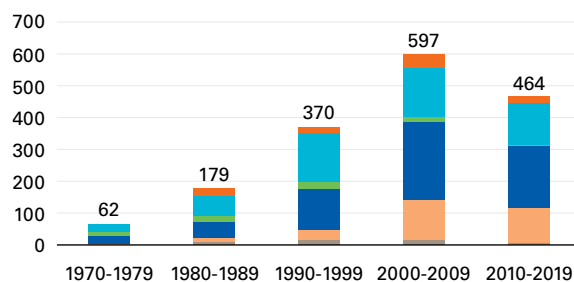
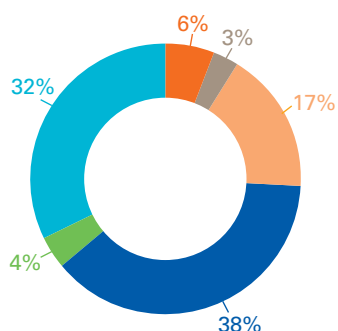


Карта 11. Зарегистрированные бедствия и связанные с ними случаи смерти в Европе (1970—2019 гг.)

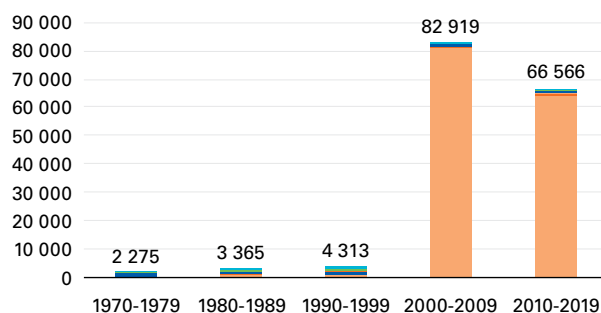
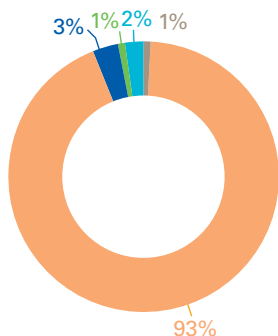


Карта 12. Зарегистрированные бедствия и связанные с ними экономические потери в Европе (1970—2019 гг.)

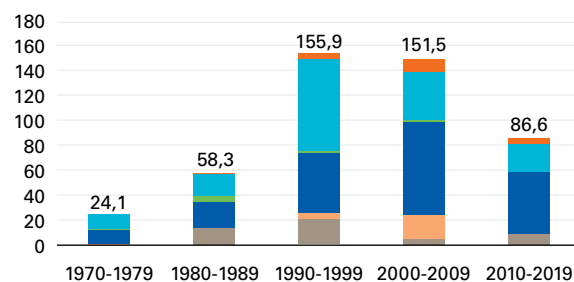
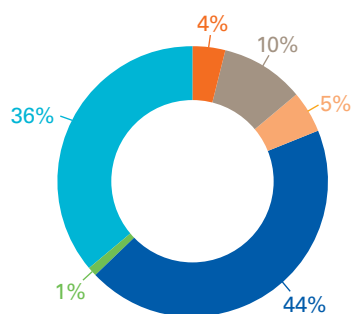
(а) Число зарегистрированных бедствий
Всего = 1 672 бедствия



(b) Число зарегистрированных смертей
Всего = 159 438 смертей



(с) Зарегистрированные экономические потери в млрд долларов США
Всего = 476,5 млрд долларов США



■ Засуха ■ Экстремальная температура ■ Паводок ■ Оползень ■ Шторм ■ Стихийный пожар

Рисунок 28. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и с) экономических потерь по типам опасных явлений и десятилетиям в Европе

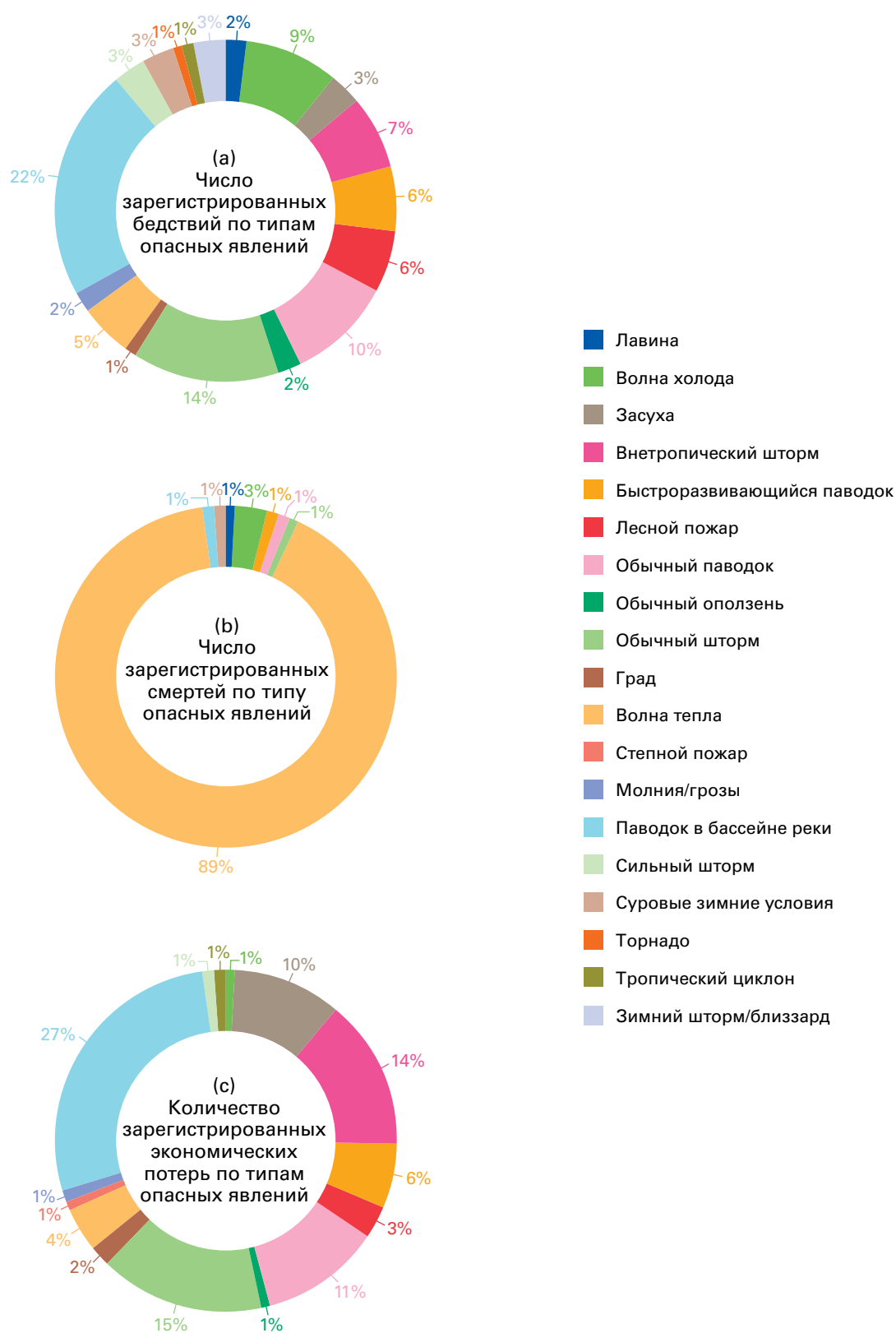


Рисунок 29. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и с) экономических потерь по типам опасных явлений в Европе (1970–2019 гг.)

Классификация стран Организации Объединенных Наций

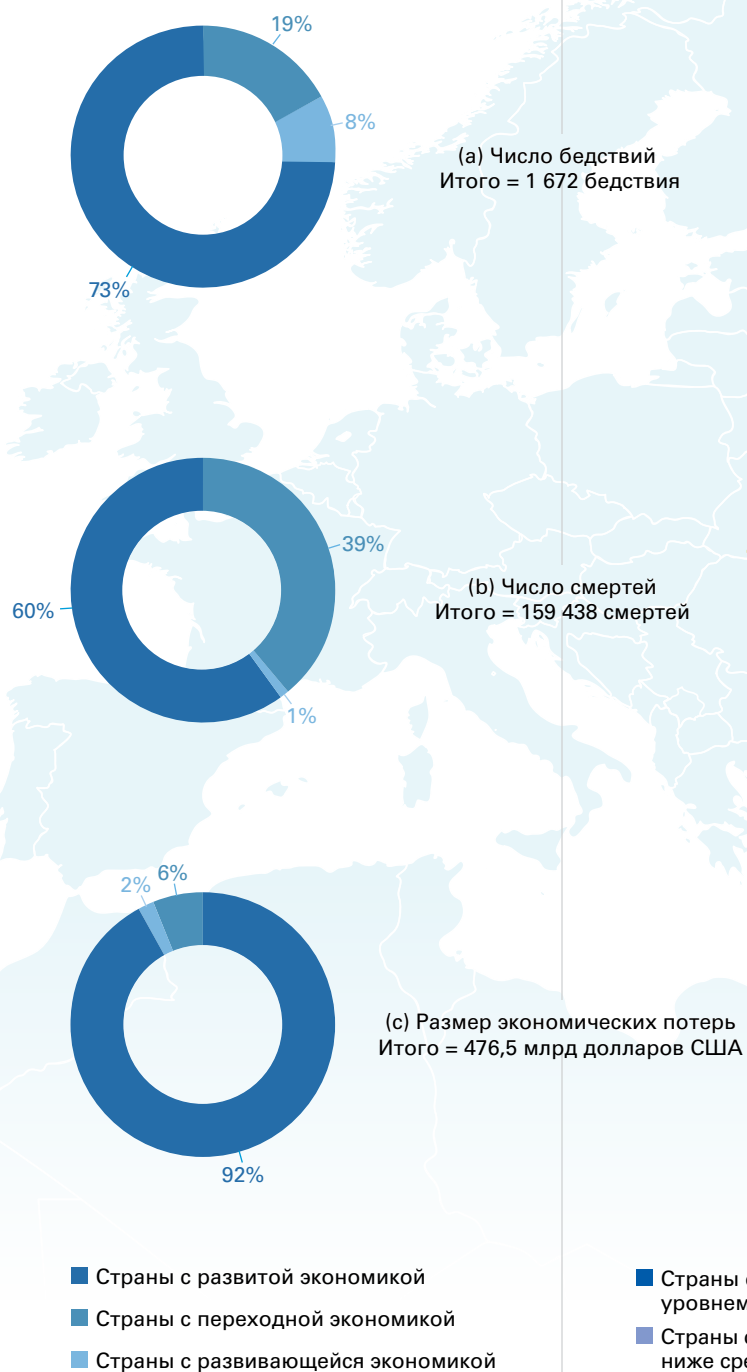


Рисунок 30. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь по классификации стран Организации Объединенных Наций в Европе (1970—2019 гг.).

Классификация стран Всемирного банка

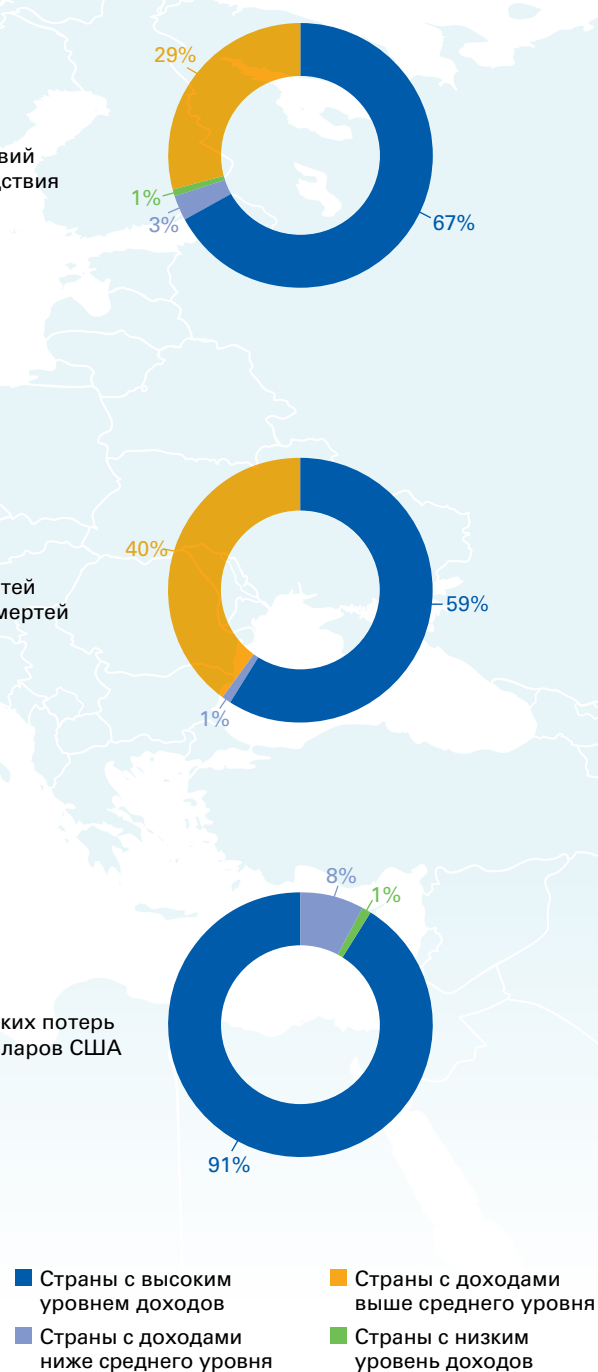


Рисунок 31. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь по классификации стран Всемирного банка в Европе (1970—2019 гг.). Если какие-либо категории не представлены на рисунках, это означает, что их процентная доля округляется до нуля или равна нулю.

Взаимные сравнения Регионов ВМО

Самыми распространенными опасными явлениями, зарегистрированными на глобальном уровне за 50-летний период, стали штормы, паводки и засухи. Распределение смертей и экономических потерь в результате этих опасных явлений варьируется от региона к региону. Так, основной причиной гибели людей в Африке стали засухи, в Азии — штормы, в Центральной Америке, Северной Америке и Карибском бассейне — паводки, в юго-западной части Тихого океана и в Южной Америке — штормы, а в Европе — волны тепла (экстремальные температуры). Вместе с тем значительная часть экономических потерь в Африке, Азии, Южной Америке и Европе была связана с паводками, а в Центральной и Северной Америке, Карибском бассейне и юго-западной части Тихого океана — со штормами (рис. 32).⁹

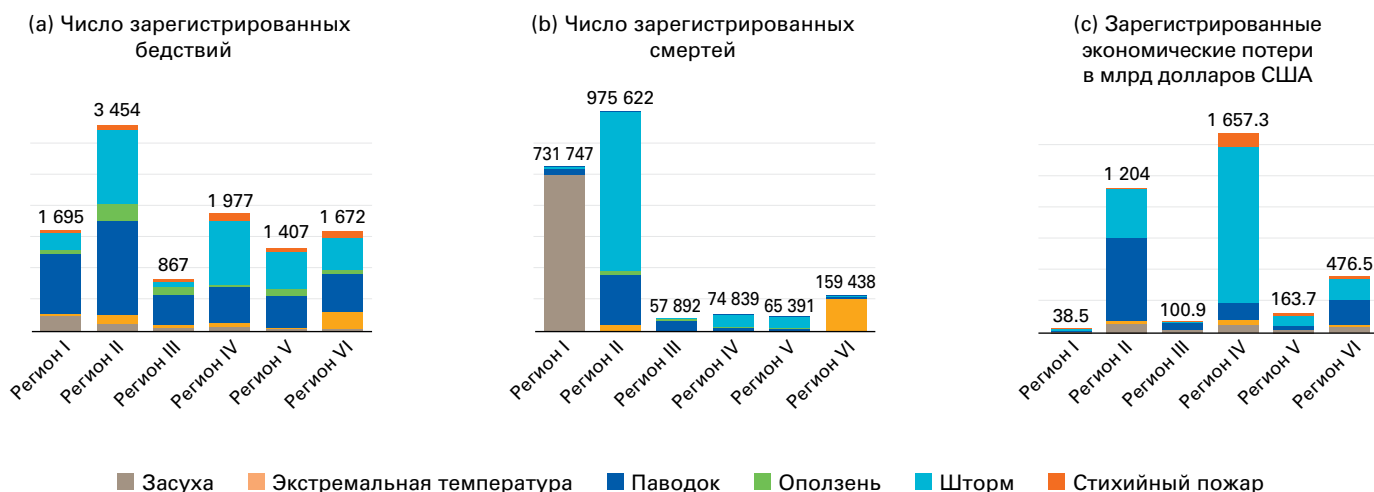


Рисунок 32. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь по Регионам ВМО (1970—2019 гг.)



⁹ Описание и карта Регионов ВМО приведены в приложении III.



ФОКУС НА ТРОПИЧЕСКИХ ЦИКЛОНАХ

Тропические циклоны представляют собой одну из самых серьезных угроз для жизни и имущества даже на этапе своего формирования. Они сопряжены со множеством опасностей, таких как штормовые нагоны, наводнения, экстремально сильные ветры, торнадо и молнии, которые сами по себе могут вызвать неблагоприятные последствия для жизни и имущества. В совокупности эти опасные явления взаимодействуют друг с другом и существенно увеличивают вероятность гибели людей и причинения материального ущерба.

В период с 1970 по 2019 г. тропические циклоны ежедневно вызывали гибель в среднем 43 человек и ущерб в размере 78 миллионов долларов США.

За 50-летний период с тропическими циклонами были связаны 1 945 бедствий, которые унесли жизни 779 324 человек и вызвали экономические потери в размере 1,4 триллиона долларов США. Тропические циклоны были причиной 9 % всех зарегистрированных бедствий, в том числе связанных с технологическими опасностями, и на их долю пришлось 17 % всех зарегистрированных смертей и 29 % всех экономических потерь за 50-летний период.

За 50-летний период тропические циклоны составили 17 % бедствий, связанных с погодой, климатом и водой, и были причиной одной трети смертей (38 %) и экономических потерь (38 %).

Наибольшее число бедствий, связанных с тропическими циклонами, произошло на Филиппинах (295 бедствий, 15 % от общего числа), с небольшим отрывом за ними следует Китай (269 бедствий, 14 % от общего числа)¹⁰, затем Япония (101 бедствие, 5 % от общего числа). Бангладеш, на долю которой пришлось всего 3 % от общего числа тропических циклонов, сообщила о 467 487 смертях, связанных с тропическими циклонами (60 % от общего числа), Мьянма — о 138 909 смертях (18 % от общего числа) и Индия — о 46 784 смертях (6 % от общего числа). На бедствия, связанные с тропическими циклонами, в этих трех странах суммарно приходится 84 % от общего числа смертей на глобальном уровне (таблица 8а).

На Соединенные Штаты Америки (771,24 миллиарда долларов США, 54 % от общего объема), Японию (136,03 миллиарда долларов США, 10 % от общего объема) и Китай (134,32 миллиарда долларов США, 9 % от общего объема) пришлось 73 % общего размера экономических потерь в результате бедствий, связанных с погодой, климатом и водой. В 2017 г. произошло три из десяти крупнейших по размеру экономических потерь бедствия: ураганы *Харви* (96,9 миллиарда долларов США), *Мария* (69,4 миллиарда долларов США) и *Ирма* (58,2 миллиарда долларов США) (таблица 8 б). Суммарно на эти три урагана пришлось 35 % от всего объема экономических потерь, понесенных в результате десяти крупнейших бедствий на глобальном уровне с 1970 по 2019 г.



Фотография: Жизнь выживших после тайфуна Хайян, 5 января 2014 г. (© h3k27/iStock)

10 Суммарные показатели Китая, включая Гонконг и Макао, Китай; и Тайвань, провинция Китая.

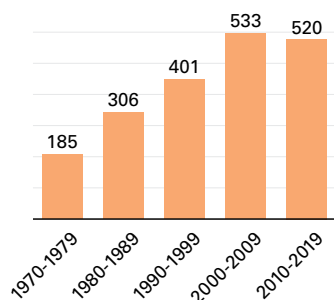
Таблица 8. Десять крупнейших тропических циклонов по а) числу смертей и б) экономическим потерям на глобальном уровне (1970–2019 гг.)

(а)	Тип бедствия	Год	Страна	Число смертей
1	Шторм	1970	Бангладеш	300 000
2	Шторм (<i>Горки</i>)	1991	Бангладеш	138 866
3	Шторм (<i>Наргис</i>)	2008	Мьянма	138 366
4	Шторм	1985	Бангладеш	15 000
5	Шторм (<i>Митч</i>)	1998	Гондурас	14 600
6	Шторм	1977	Индия	14 204
7	Шторм (05В)	1999	Индия	9 843
8	Шторм	1971	Индия	9 658
9	Шторм (<i>Фифи</i>)	1974	Гондурас	8 000
10	Шторм (<i>Хайян</i>)	2013	Филиппины	7 354
(б)	Тип бедствия	Год	Страна/территория	Потери (в млрд долларов США)
1	Шторм (<i>Катрина</i>)	2005	Соединенные Штаты Америки	163,61
2	Шторм (<i>Харви</i>)	2017	Соединенные Штаты Америки	96,94
3	Шторм (<i>Мария</i>)	2017	Пуэрто-Рико	69,39
4	Шторм (<i>Ирма</i>)	2017	Соединенные Штаты Америки	58,16
5	Шторм (<i>Сэнди</i>)	2012	Соединенные Штаты Америки	54,47
6	Шторм (<i>Эндрю</i>)	1992	Соединенные Штаты Америки	48,27
7	Шторм (<i>Айк</i>)	2008	Соединенные Штаты Америки	35,63
8	Шторм (<i>Иван</i>)	2004	Соединенные Штаты Америки	24,36
9	Шторм (<i>Чарли</i>)	2004	Соединенные Штаты Америки	21,65
10	Шторм (<i>Рита</i>)	2005	Соединенные Штаты Америки	20,94

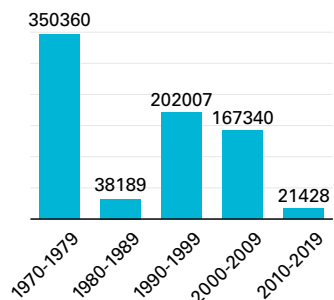
Трудно однозначно установить какие-либо тенденции в базе данных экстремальных явлений; однако за 50 лет прослеживаются некоторые общие тенденции по каждому десятилетию. Число бедствий, связанных с тропическими циклонами, за этот период выросло, в то время как число смертей заметно сократилось

после пика в 1970-х гг. Объем экономических потерь нарастал каждое десятилетие в течение всего периода, причем значительный рост наблюдался с 1990 по 2019 г. (рис. 33). Сокращение смертности обычно связывается с совершенствованием СЗПМОЯ (МГЭИК, 2012).

(а) Число зарегистрированных бедствий, связанных с тропическими циклонами



(б) Число зарегистрированных смертей, связанных с тропическими циклонами



(с) Зарегистрированные экономические потери, связанные с тропическими циклонами (в млрд долл. США)

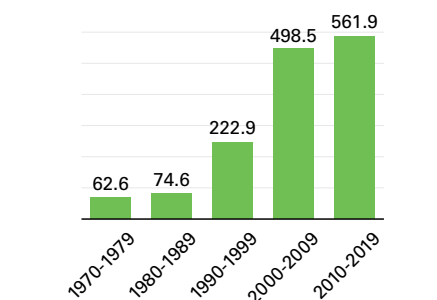


Рисунок 33. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и с) экономических потерь, связанных с тропическими циклонами, по десятилетиям

Воздействие по Регионам ВМО

За анализируемый период бедствия, связанные с тропическими циклонами, регистрировались в основном в Азии (Регион II ВМО), Северной Америке, Центральной Америке и Карибском бассейне (Регион IV ВМО) и юго-западной части Тихого океана (Регион V ВМО). Однако статистика по Африке (регион I ВМО) также заслуживает внимания (рис. 34, таблица 9). С точки зрения людских потерь в значительной степени пострадала Азия, где произошло 682 646 смертей. Большинство этих смертей произошло в Бангладеш (467 487, 60 % от общего числа), Мьянме (138 909, 18 % от общего числа) и Индии (46 784, 6 % от общего числа). В Бангладеш большинство смертей было

связано с двумя тропическими циклонами в 1970 и 1991 гг., в результате которых общее число погибших составило 438 866 человек. Эти события побудили правительство Бангладеш и региональное и международное сообщество укрепить систему заблаговременного предупреждения о тропических циклонах в стране. Последующее значительное сокращение числа смертей, связанных с тропическими циклонами, объясняется совершенствованием таких систем. С точки зрения экономических потерь больше всего пострадали Северная Америка, Центральная Америка и страны Карибского бассейна, а также Азия (рис. 34, таблица 9).

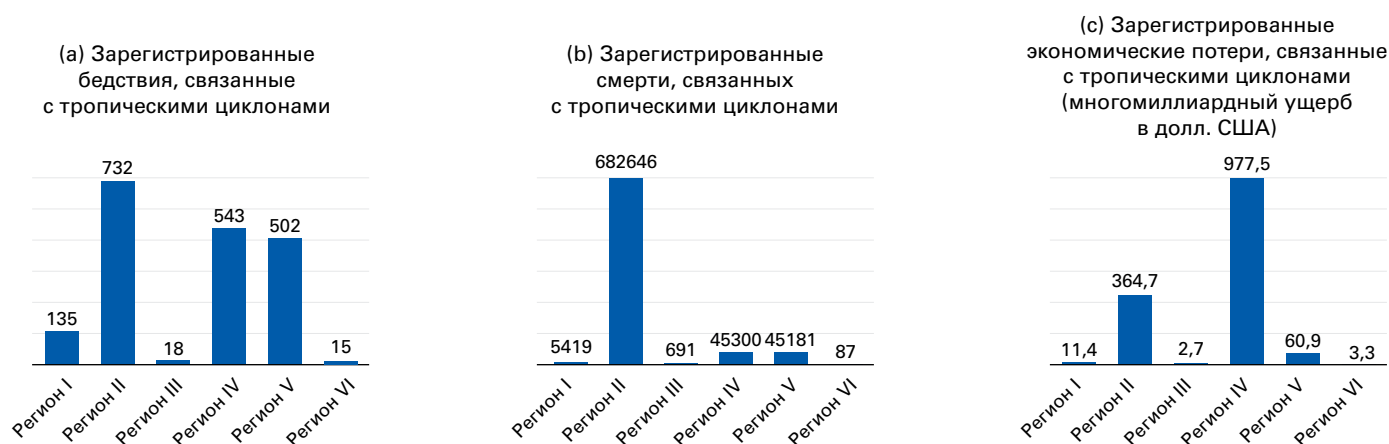


Рисунок 34. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь, связанных с тропическими циклонами, по Регионам ВМО

Таблица 9. Распределение числа бедствий, числа случаев смерти и экономических потерь, связанных с тропическими циклонами, на глобальном уровне

	Число бедствий	Число смертей	Экономические потери в млрд долларов США
Регион I (Африка)	135	5 419	11,40
Регион II (Азия)	732	682 646	364,66
Регион III (Южная Америка)	18	691	2,66
Регион IV (Северная Америка, Центральная Америка и Карибский бассейн)	543	45 300	977,48
Регион V (юго-западная часть Тихого океана)	502	45 181	60,91
Регион VI (Европа)	15	87	3,30

Воздействие бедствий, вызванных тропическими циклонами, по классификации стран Организации Объединенных Наций и Всемирного банка

Согласно классификации стран Организации Объединенных Наций, за 1970—2019 гг., 86 % бедствий, связанных с тропическими циклонами, произошли в странах с развивающейся экономикой и 13 % — в странах с развитой экономикой. Что касается смертей, 99 % смертных случаев, связанных с тропическими циклонами, произошло в странах с развивающейся экономикой, в то время как на страны с развитой экономикой пришлось менее 1 % смертных случаев. Напротив, 66 % экономических потерь, связанных с тропическими

циклонами, приходится на страны с развитой экономикой, в то время как на страны с развивающейся экономикой — 29 % потерь (рис. 35). Классификация стран Всемирного банка показывает схожие результаты: в течение 50-летнего периода 71 % бедствий, 96 % смертей и 9 % экономических потерь произошли в странах с низким уровнем доходов и странах с доходами выше среднего уровня. Напротив, на страны с доходами выше среднего уровня и страны с высоким уровнем доходов пришлось 9 % смертей и 91 % экономических потерь (рис. 36).

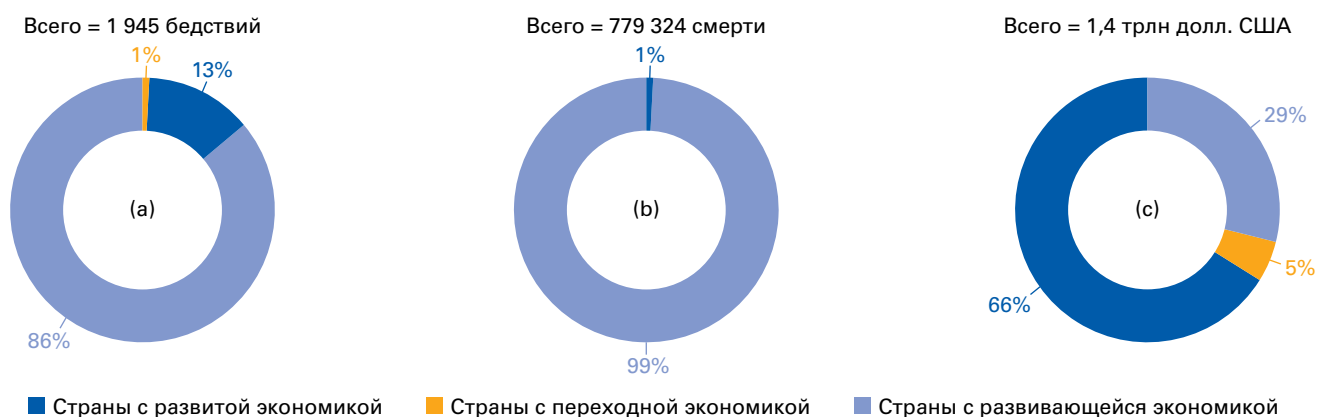


Рисунок 35. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь, связанных с тропическими циклонами, по классификации стран Организации Объединенных Наций. Если какие-либо категории не представлены на рисунках, это означает, что их процентная доля округляется до нуля или равна нулю.



Рисунок 36. Распределение а) числа бедствий, б) числа смертей и в) экономических потерь, связанных с тропическими циклонами, по классификации стран Всемирного банка

Воздействие на малые островные развивающиеся государства (МОСРГ)

В малых островных развивающихся государствах (МОСРГ) и на островных территориях за 50-летний период зарегистрировано 465 бедствий, связанных с тропическими циклонами, которые привели к гибели 10 253 человек и экономическим потерям в размере 150,07 миллиарда долларов США.

МОСРГ особенно уязвимы перед тропическими циклонами, во-первых, из-за своего небольшого размера и, соответственно, ограниченных ресурсов; во-вторых, из-за географических регионов, в которых они расположены (в тропических широтах и долготях), где такие явления происходят чаще, и топографии (возвышение уровня моря, периметр побережья 360°, крутой рельеф на некоторых островах); и, в-третьих, из-за их физической изоляции. Риски бедствий для МОСРГ усугубляются изменением климата и повышением уровня моря (Shultz et al., 2016). Примерами воздействия на МОСРГ выступают ураганы *Мария* (2017 г.) и *Дориан* (2019 г.), которые ударили по островам Карибского бассейна и имели беспрецедентные последствия:

- при прохождении через Малые Антильские острова, Пуэрто-Рико и Багамские острова урагану *Марии* была присвоена 4—5 категории по шкале Саффира-Симпсона. Больше всего пострадал остров Доминика, который был в процессе восстановления после удара тропического шторма *Эрика* в 2015 г. (нанесенный ущерб оценивался почти в 100 % ВВП). По оценкам, нанесенный острову ущерб превысил 200 % ВВП (Международный валютный фонд (МВФ), 2019 г. (см. вставку 2). Кроме того, на большей части Пуэрто-Рико в течение длительного времени была прервана коммерческая деятельность предприятий и ухудшились привычные условия жизни. Ураган *Мария* имел опустошительные последствия для транспортной, сельскохозяйственной, коммуникационной и энергетической инфраструктуры Пуэрто-Рико. Более подробную информацию о последствиях урагана *Мария* см. во вставке 3 (в правом столбце) и во вставке 4 (на с. 75).
- Ураган *Дориан* оказал серьезное воздействие на ряд островов на своем пути, особенно на север Багамских островов, где он вышел на сушу и получил категорию 5 по шкале Саффира-Симпсона. Для Атлантического бассейна *Дориан* стал самым мощным и медленно продвигающимся ураганом в истории с порывами ветра до 320 км/ч (200 миль/ч), «зависнув» над северными Багамскими островами почти на 40 часов. Ветер, дождь, волны и штормовой нагон опустошили регион. В результате урагана погибли по меньшей мере 70 человек, а 282 человека объявлены пропавшими без вести (ВМО, 2019).

Вставка 3. Последствия урагана Мария на Доминике

Мария — самый сильный ураган в истории, который вышел на сушу в Доминике (или прошел в пределах 111 км (60 морских миль) от острова). Давление при выходе урагана на сушу в Доминике и Пуэрто-Рико составило 922 и 920 миллибар (мб) соответственно, на основании экстраполяции тенденций углубления и заполнения системы перед выходом на сушу этих островов. Ураган *Мария* нанес Доминике катастрофический ущерб, большинство строений были серьезно повреждены или разрушены. Большинство деревьев были вырваны с корнем, а большая часть растительности осталась без лиственного покрова. По сообщениям средств массовой информации, оцениваемый ущерб составил не менее 1,31 миллиарда долларов США. Сельскохозяйственный сектор был практически уничтожен. Тропический остров с некогда пышной растительностью превратился фактически в огромное поле обломков. В своем сообщении в сети Facebook премьер-министр Доминики Рузвельт Скеррит назвал ущерб «ошеломляющим». На большинстве строений или домов были повреждены или сорваны крыши. Были значительно повреждены дороги. В результате отключения электричества, телефонной связи и доступа к сети Интернет страна осталась практически отрезанной от внешнего мира.



РОЛЬ И ПОТЕНЦИАЛ БАЗ ДАННЫХ О ПОТЕРЯХ В РЕЗУЛЬТАТЕ БЕДСТВИЙ

Данные о потерях в результате бедствий и механизм контроля за осуществлением Сендайской рамочной программы

Вклад УСРБ ООН

Принятие в 2015 г. Сендайской рамочной программы ознаменовало смещение акцента с традиционной ликвидации последствий бедствий в сторону снижения риска бедствий. Ключевым элементом снижения риска бедствий выступает упреждающее планирование на основании понимания и анализа риска бедствий. В Сендайской рамочной программе государства-члены отметили: «для более эффективной защиты людей, общин <...> чрезвычайно важное значение имеют прогнозирование риска бедствий, планирование на случай бедствий и снижение риска бедствий».¹¹

Согласно принципам Сендайской рамочной программы, эффективное снижение риска бедствий зависит от картирования рисков (опасных явлений, подверженности бедствиям, уязвимости и потенциала) на местном уровне и стратегий на основе информации о рисках как для предотвращения бедствий, так и для уменьшения их воздействия в случае возникновения. В свете этого в первом из четырех приоритетных направлений действий Сендайской рамочной программы основной упор делается на понимание риска бедствий.

Для систематического картирования рисков, связанных с природными и другими опасными явлениями, крайне необходимы подробные данные о потерях в результате бедствий. Данные, представленные в разбивке по субнациональным единицам с достаточно высоким разрешением по типам опасных явлений, демографическим группам и типам потерь, могут обеспечить заинтересованным сторонам и лицам, ответственным за разработку политики, возможность получить представление о том, кто является наиболее уязвимым, а также где, когда и каким образом эта категория наиболее уязвима. В частности, в Сендайской рамочной программе подчеркивается важность компиляции информации о потерях в результате бедствий и соответствующих данных и статистики, а также обмена такой информацией, укрепления моделирования, оценки, картирования и мониторинга риска бедствий.¹²

Данные о потерях в результате бедствий также считаются важными для других приоритетных направлений действий Сендайской рамочной программы. В частности, в Приоритетном направлении 4 Рамочной программы, а именно предусматривающей повышение готовности к бедствиям для обеспечения эффективного реагирования, отмечается, что важно «создать механизм регистрации дел и базу данных о случаях смерти в результате бедствий, с тем чтобы повысить эффективность мер по предупреждению заболеваемости и смертности».¹³

Следовательно, процесс реализации механизма контроля за осуществлением Сендайской рамочной программы тесно связан со сбором пространственно детализированных и основанных на событиях данных о потерях в результате бедствий. Ожидается, что высококачественные данные, основанные на событиях, будут агрегироваться для формирования отчетности по четырем из семи целей Сендайской рамочной программы, которые направлены на уменьшение а) числа погибших и пропавших без вести людей; б) числа пострадавших людей; в) прямых экономических потерь; г) ущерба, причиняемого важнейшим объектам инфраструктуры, и ущерба в виде нарушения работы основных служб.

Сендайской рамочной программе предшествовала база данных о потерях в результате бедствий на платформе DesInventar — инструмент для сбора данных о потерях в результате бедствий, предоставленный УСРБ ООН и его партнерами. Чтобы обеспечить четкую связь между данными системы механизма контроля за осуществлением Сендайской рамочной программы и национальными базами данных о потерях в результате бедствий, УСРБ ООН обновило инструмент для увязки интерфейса регистрации данных с первыми четырьмя целями и соответствующими индикаторами Сендайской рамочной программы, в результате чего появилась новая система под названием DesInventar-Sendai. Большинство национальных баз данных, выстроенных на основе этого инструмента, размещены на центральном сервере, и доступ к ним можно получить через веб-сайт www.desinventar.net. По состоянию на апрель 2020 г. 111 стран и территорий имеют базы данных DesInventar, размещенные централизованно на сервере УСРБ ООН либо отдельно на их собственных автономных серверах. Большинство этих баз данных находятся в собственности либо получают поддержку национальных правительств.

Несмотря на некоторую степень неоднородности качества и охвата данных в разных странах, большое число карт данных в совокупности обеспечивают основанный на событиях и пространственно дезагрегированный

¹¹ Сендайская рамочная программа по снижению риска бедствий на 2015—2030 гг., пункт 5.

¹² Там же, пункт 25 а).

¹³ Там же, пункт 33 п).

временной ряд данных о потерях в результате бедствий. Более того, разделение последствий любого опасного явления на множество мелких явлений по административным единицам обеспечивает гораздо большую долю меньших показателей суммарных потерь, чем при агрегировании всех потерь по событию. По состоянию на апрель 2020 г. база данных DesInventar-Sendai содержит около 727 000 утвержденных карт данных по 111 странам и территориям за все годы, из них более 408 000 карт данных за период с 2005 по 2019 г.

Глубина пространственной дезагрегации вместе с большим числом записей, основанных на событиях, обеспечивает информацию, необходимую для создания профилей риска для относительно небольших географических районов. В отличие от глобальных баз данных о потерях в результате бедствий, в DesInventar-Sendai не установлен порог масштаба бедствия, подлежащего регистрации. Эта база также позволяет выявить тенденции, которые могут не проявляться в базах данных, содержащих только данные национального уровня. Например, в Глобальном аналитическом докладе о мерах по снижению риска бедствий за 2019 г. (GAR 2019) (УСРБ ООН, 2019; с. vii) отмечается, что 68,5 % прямых экономических потерь в результате бедствий в период с 2005 по 2017 г. были отнесены на события,

связанные с экстенсивными рисками, то есть с рядом явлений низкой интенсивности и высокой частоты, часто локализованных по своей природе.¹⁴ Высокий процент потерь в результате связанных с «экстенсивным риском» событий может быть артефактом структуры данных DesInventar, в которой единицами наблюдения выступают муниципалитеты. В настоящее время ВМО работает над процедурой каталогизации, которая поможет классифицировать случаи бедствий в соответствии с более высокоуровневой системой опасных явлений посредством механизма научной стандартизации ВМО. Это поможет местным администрациям, работающим над такими национальными базами данных о потерях в результате бедствий, как DesInventar, тегировать случаи бедствий с ориентацией на опасное явление.

Как показано в GAR 2019, для 83 стран, по которым имеются данные за период с 2005 по 2015 г., общее число погибших и пропавших без вести, о которых сообщается в национальных отчетах посредством механизма контроля за осуществлением Сендайской рамочной программы или DesInventar, чаще всего превышает число, отражаемое в глобальной базе данных о потерях в результате бедствий, такой как EM-DAT, которая регистрирует данные о бедствиях, превышающих определенный порог (рис. 37)¹⁵.

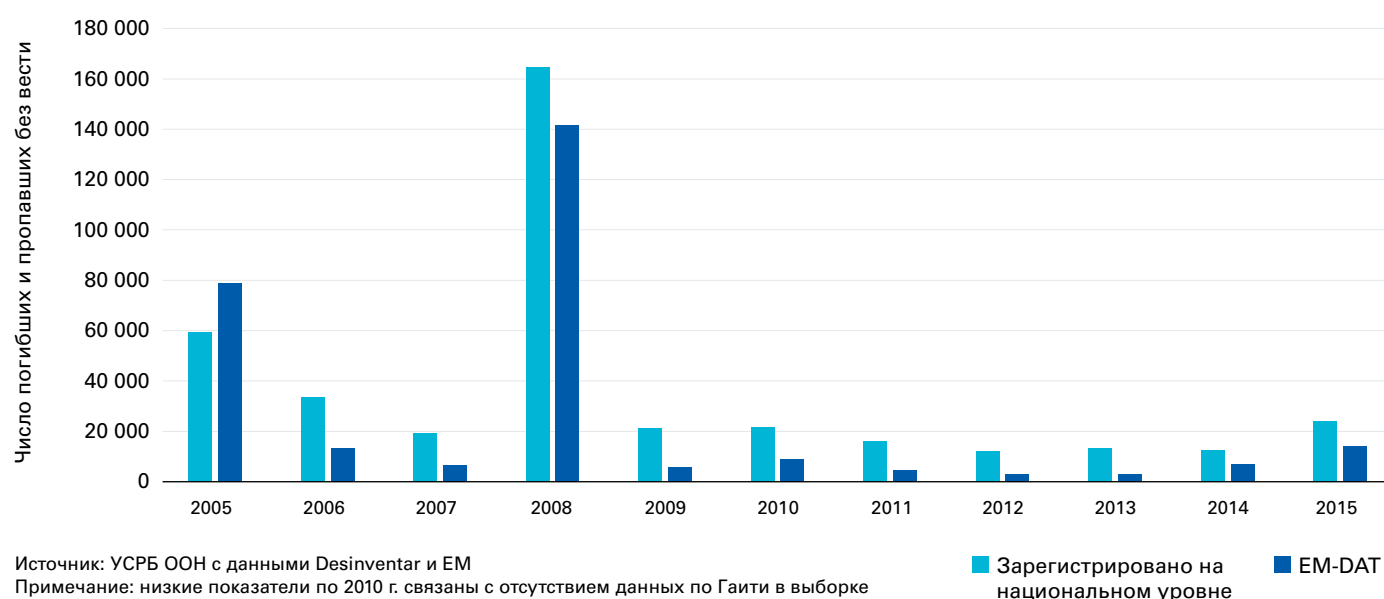


Рисунок 37. Смертность, зарегистрированная на национальном уровне в рамках системы механизма контроля за осуществлением Сендайской рамочной программы и на глобальном уровне в EM-DAT по 83 странам и территориям, 2005—2015 гг.

Источник: УСРБ ООН, 2019; с. 222.

¹⁴ Использованное в GAR 2011 пороговое значение интенсивного риска для любого сообщения о потерях на местном уровне установлено на уровне 25 смертей или 600 разрушенных домов (GAR 2011, с. 37).

¹⁵ В EM-DAT пороговое значение определено как не менее 10 погибших или 100 пострадавших либо объявление чрезвычайного положения и призыв к международной помощи.

Анализ на уровне стран выявляет больше нюансов в данных. В качестве примера были сопоставлены данные по четырем странам за период с 2005 по 2019 г.: Колумбия, Эквадор, Индонезия и Нигер. Эти страны были выбраны из-за относительно хорошего охвата базами данных DesInventar и EM-DAT, а также из-за того, что они сталкивались с широким спектром проявлений как интенсивных, так и экстенсивных рисков. На рис. 38 показано сравнение по странам числа погибших и пропавших без вести людей, зарегистрированных в данных, представленных на национальном уровне, и в EM-DAT. В Колумбии данные, представленные на национальном уровне, показывают значительно большее

число погибших и пропавших без вести во все годы, кроме четырех, но общая тенденция в некоторой степени схожа. Оба источника имеют практически идентичные данные по Индонезии. В Эквадоре и Нигере данные, представленные на национальном уровне, показывают значительно большее число погибших и пропавших без вести за все гг., за исключением 2014 г. в Нигере, в течение отчетного периода, за который имеются данные. Всплески показателей во всех четырех странах отражают события высокой интенсивности. В случаях, когда в данных преобладают проявления интенсивных рисков, данные EM-DAT и данные, представленные на национальном уровне, как правило, сходятся.

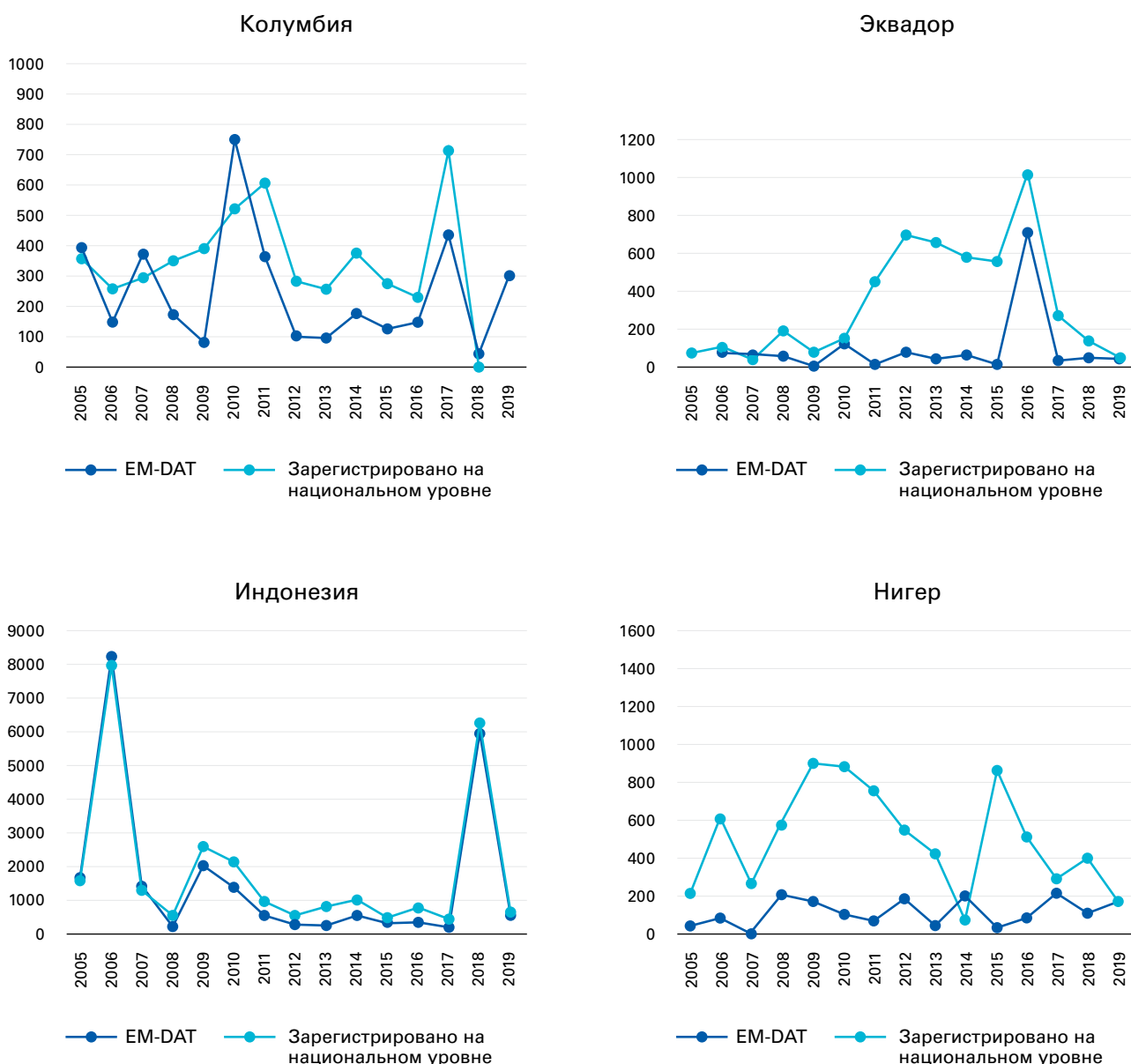


Рисунок 38. Число погибших и пропавших без вести в результате бедствий, вызванных природными и другими опасными факторами, в некоторых странах, 2005—2019 гг.

Источник: ЦИЭБ (2020)/Лувенский католический университет, Брюссель/Guha-Sapir and Checchi (2018) и DesInventar-Sendai.

Проблемы, связанные с базами данных о потерях в результате бедствий

Серьезные проблемы сдерживают создание, расширение и использование баз данных о потерях в результате бедствий, несмотря на их широко признанную ценность в предоставлении высоко детализированных, пространственно дезагрегированных временных рядов для оценки риска, инвестиций на основе информации о рисках и планирования мер в целях обеспечения готовности к бедствиям. Ввод и регистрация данных характеризуется высокой трудоемкостью. Одной из ключевых проблем в странах по всему миру стала нехватка надлежащим образом подготовленных кадров. Для восполнения этого пробела в потенциале УСРБ ООН обеспечило проведение практического обучения для правительств стран Африки, Северной и Южной Америки и Карибского бассейна, арабских государств, Азиатско-Тихоокеанского региона, Европы и Центральной Азии. Однако многие правительства располагают ограниченными финансовыми возможностями для найма специального персонала в целях ведения и обновления данных о потерях в результате бедствий. Во многих странах данные, связанные с бедствиями, не являются частью официальной статистики, и поэтому национальные статистические службы не могут обеспечить необходимый контроль качества. Из-за недостаточно представленных информационных технологий, включая возможность подключения к Интернету, целый ряд развивающихся стран ограничен в использовании онлайн-баз данных.

Проблема доступности данных проявилась в целом ряде контекстов. В некоторых странах различные виды данных могут быть доступны в различных отраслевых министерствах без четкой привязки к произошедшим бедствиям. В отсутствие четко определенной институциональной структуры для такой системы, как DesInventar, разобщенность действий ведомств и отсутствие

координации на местном и национальном уровнях может повлиять на качество информации и даже потенциально привести к возникновению параллельных комплектов данных. Для решения этой проблемы требуются как соответствующее тегирование данных в процессе сбора, так и координация действий многочисленных министерств и государственных учреждений в целях включения данных в центральную базу данных о потерях в результате бедствий.

На качество данных также влияет контекст, в рамках которого осуществляется сбор данных о бедствиях, — непосредственно после бедствия; в ходе поисково-спасательной деятельности и деятельности по оказанию помощи; и на фоне гражданских волнений или конфликтов. Формирование базовых показателей на основе исторических данных о потерях также оказалось сложной задачей, поскольку в ретроспективе объем данных о потерях, как правило, сокращается. Даже в тех случаях, когда ведение учета потерь в результате бедствий возможно, данные в отношении некоторых целей Сендайской рамочной программы могут быть недоступны. Например, учет данных о человеческих потерях (цели А и В) ведется лучше, чем учет данных об экономических и инфраструктурных потерях (цели С и D соответственно). Дезагрегация данных о потерях в результате бедствий, например, по полу, уровню дохода, возрасту и ограниченным возможностям сопряжена с трудностями. Данные о потерях в результате различных опасных явлений регистрируются в целом ряде стран, поэтому определение общей таксономии опасных явлений стало критически важной областью деятельности, и недавно выпущенный Технический доклад УСРБ ООН и МНС «Обзор определений и классификации опасных явлений» обеспечит мощную поддержку в рамках этого процесса (УСРБ и Международный научный совет, 2020).



Фотография: Широкомасштабные разрушения, вызванные ураганом Дориан, видны с воздуха над гаванью Марш-Харбор, остров Большой Абако, 4 сентября 2019 г. (Гонсало Гауденци/АР)

СМЕРТНОСТЬ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СЕКТОРА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Вклад сотрудничающих авторов ВОЗ и Системы здравоохранения Англии

Воздействие чрезвычайных ситуаций и бедствий на здоровье человека

Опасные явления, включая чрезвычайные ситуации и катастрофы, наносят тяжелый урон жизни и здоровью людей, социальному развитию, экономике и окружающей среде общин и стран. По оценкам, в период с 2005 по 2015 г. от бедствий пострадало в общей сложности более 1,5 миллиарда человек, включая 700 000 погибших, более 1,4 миллиона человек, получивших ранения, и около 23 миллионов человек, лишившихся крова в результате природных и техногенных опасных явлений (УСРБ ООН, 2015). В тех случаях, когда к этому добавляются вспышки заболеваний (включая эпидемии и пандемии) и

общественные опасные явления, эти цифры значительно возрастают. В непропорционально большей степени страдают люди с более высоким уровнем уязвимости и более низкой способностью управлять рисками. Факторы, влияющие на степень уязвимости, включают бедность, пол, возраст, инвалидность, плохое состояние здоровья и питания.

Помимо гибели людей в результате прямого воздействия опасных явлений, таких как циклоны, паводки и волны тепла, к смертности косвенно приводят и многие

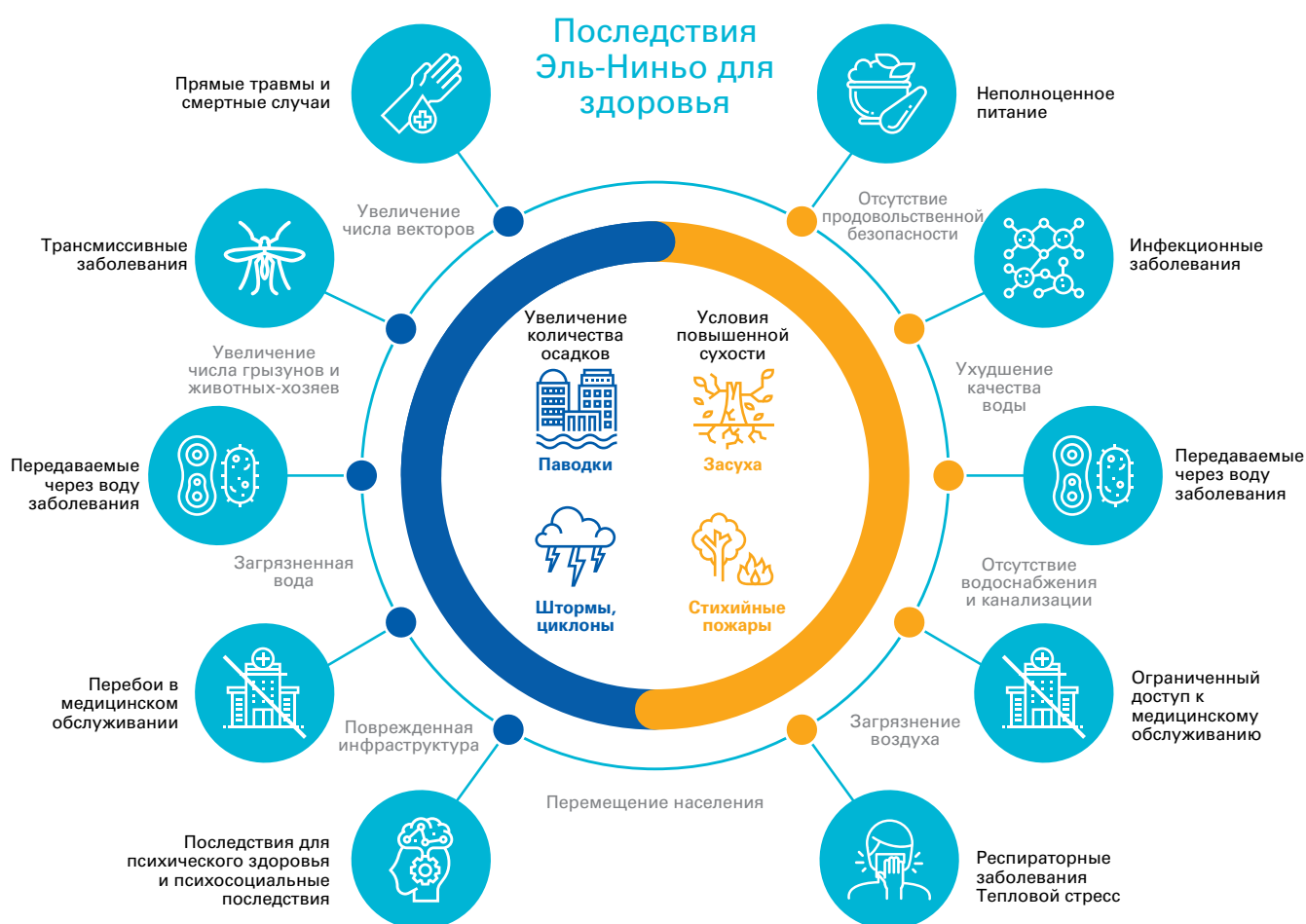


Рисунок 39. Эль-Ниньо и глобальный обзор проблем со здоровьем

Источник: ВОЗ (2016).

другие последствия, например перебои в работе служб здравоохранения, распространение инфекционных заболеваний и повреждение важнейших объектов инфраструктуры¹⁶. Кроме того, период времени, который проходит между воздействием опасного явления на отдельно взятого человека и наступлением смерти, может варьироваться в широких пределах, что ставит под сомнение установление связи между случаем смерти и чрезвычайной ситуацией или бедствием. Перебои в лечении хронических заболеваний, таких как диабет и сердечно-сосудистые заболевания, и возникновение постоянного стресса могут привести к увеличению бремени болезней и росту числа смертей, которые могут наступать спустя через месяцы или годы после соответствующего события. Климат, в том числе его изменчивость и изменение, выступает основным источником риска возникновения опасных явлений, влияющих на здоровье населения. Прямое и косвенное воздействие климатических явлений на здоровье человека приведено на рис. 39 на примере последствий Эль-Ниньо в 2015/16 г., которые привели к возникновению целого ряда проблем со здоровьем населения (ВОЗ, 2016).

Во многих частях мира растет количество регистрируемых экстремальных метеорологических, климатических и гидрологических явлений (МГЭИК 2012, 2014), и ожидается, что будут увеличиваться также их частота и масштабы. Вместе с тем за последние несколько десятилетий наблюдается быстрый рост населения, проживающего в поймах рек и прибрежных районах,

подверженных воздействию циклонов, особенно в городах развивающихся стран. Изменение климата стало причиной экстремально высоких температур, способствовало возникновению случаев более частых и экстремальных осадков и изменило интенсивность тропических циклонов. В совокупности эти тенденции повысят риск воздействия опасных метеорологических, климатических и гидрологических явлений на здоровье человека (МГЭИК 2012, 2014; ВОЗ и ВМО, 2012). Начиная с 2030-х гг. прогнозируются следующий прирост смертности в результате воздействия изменения климата: 38 000 смертей среди пожилых людей в результате воздействия жары, 48 000 смертей в результате диареи, 60 000 смертей в результате малярии и 95 000 смертей в результате недоедания в детском возрасте. Некоторые инфекционные заболевания крайне зависимы от температуры и осадков, включая холеру и диарейные заболевания, а также трансмиссивные заболевания, такие как малярия, денге и шистосомоз.

Изменение климата угрожает обратить вспять прогресс, достигнутый мировым сообществом работников здравоохранения в борьбе со многими заболеваниями, и усилить проблемы, стоящие перед сообществом, занимающимся вопросами управления в условиях риска бедствий, в области предотвращения природных, биологических и социальных чрезвычайных ситуаций, обеспечения готовности к ним, принятия ответных мер и оказания помощи в восстановлении после природных, биологических и социальных чрезвычайных ситуаций.



© Boris Jordan (Germany)

¹⁶ Кроме того, люди, пропавшие без вести в результате многих типов явлений, до сих пор не переведены в категорию погибших.

Количественная оценка смертности и связанные с ней проблемы

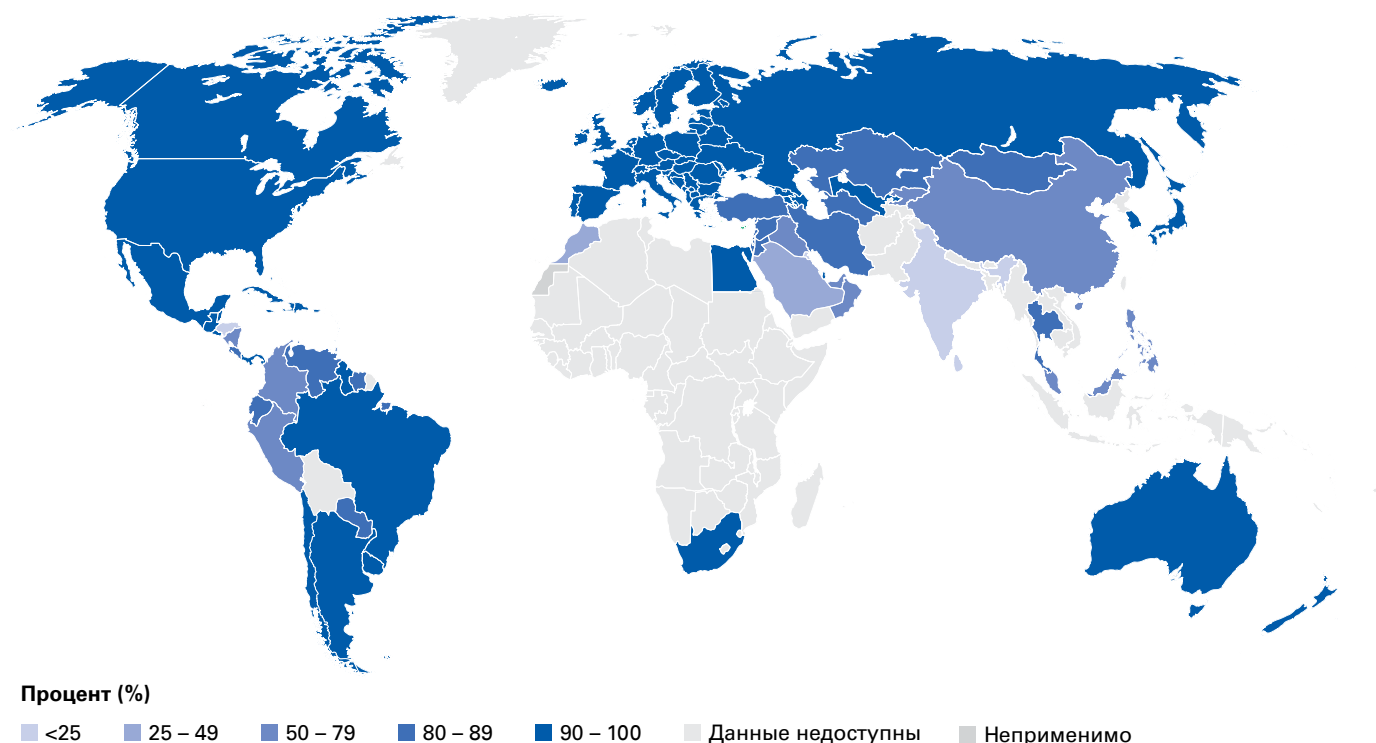


Рисунок 40. Охват систем регистрации актов гражданского состояния в части данных о причинах смерти (%), 2004—2012 гг.

Источник: ВОЗ, 2018 г.¹⁷

Прогресс, достигнутый в деле снижения рисков бедствий, позволил сократить смертность, например как в случае с числом смертей в результате циклонов в Бангладеш и Индии за последние десятилетия. Несмотря на это сохраняется высокий уровень уязвимости в отношении опасных явлений. Одна из ключевых глобальных целей Сендайской рамочной программы — «к 2030 году добиться значительного снижения уровня смертности в результате бедствий, чтобы в период 2020—2030 годы среднее количество таких смертей в расчете на 100 000 человек было меньше, чем в 2005—2015 годах». Для измерения успеха политики и практики в достижении этой цели необходимо обеспечить точную количественную оценку и интерпретацию данных о смертности.

Как было описано ранее, существует множество проблем, связанных с определением смертности в результате бедствий, получением точных имеющихся данных, а также оценкой, интерпретацией и сообщением данных о смертности. Многие страны не имеют доступа к надежным базам данных о потерях в результате бедствий или

чрезвычайных ситуаций, а также к данным о смертности, полученным на основе национальной регистрации актов гражданского состояния и статистики естественного движения населения. Ежегодно не регистрируются две трети смертей, поэтому информация о рождаемости и смертности во всем мире доступна неравномерно (рис. 40).

В 2016 г. ВОЗ продемонстрировала, что доступность данных о причинах смерти значительно различается по всему миру, причем в некоторых странах причина смерти регистрируется менее чем в 25 % случаев. Кроме того, существуют различия в установлении связи между случаями смерти и опасными явлениями, в том числе при указании причины смерти и через сколько времени после события она произошла. Все страны несут людские потери в результате чрезвычайных событий и бедствий, однако риск гибели обычно выше в странах с низким и средним уровнем доходов, и именно в этих странах, как правило, отсутствуют данные регистрации актов гражданского состояния, что еще больше увеличивает пробел в области данных (Osuteye et al., 2017) (рис. 41).

17 См. http://gamapserver.who.int/mapLibrary/Files/Maps/Global_CivilRegistrationDeaths_2007_2016.png.

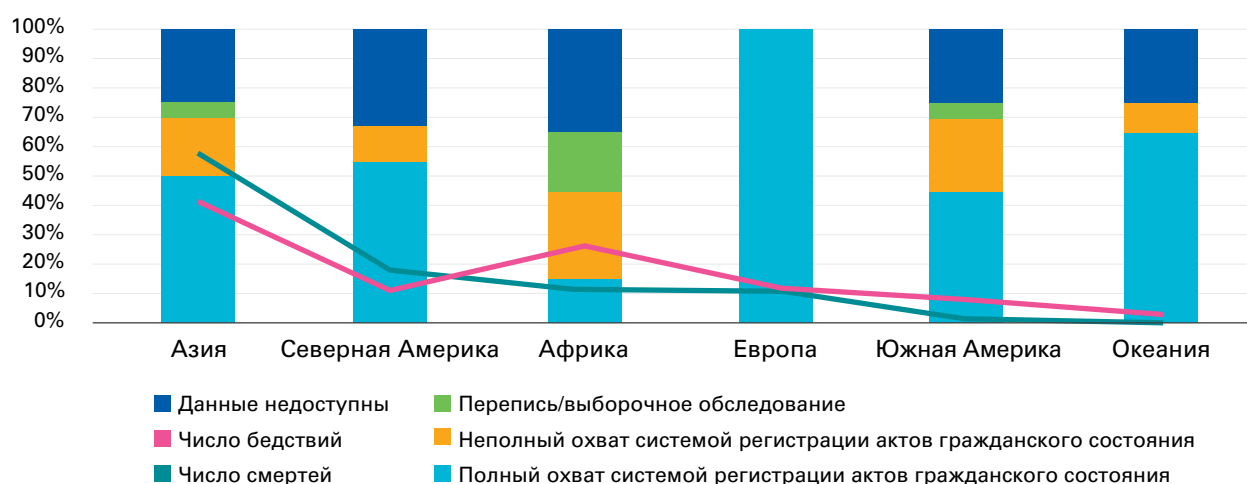


Рисунок 41. Доля стран, в которых имеются данные о регистрации актов гражданского состояния, и пропорциональное воздействие бедствий в разбивке по регионам

Источник: Green et al. (2019).

Необходимость участия сектора здравоохранения в мониторинге смертности в результате бедствий

Насущная необходимость в качественных данных имеет центральное значение для информационно-пропагандистской поддержки, проектирования, осуществления и оценки эффективной политики и методов управления в области чрезвычайных с точки зрения здравоохранения ситуаций и рисков бедствий и представлена в рекомендациях WHO Health Emergency and Disaster Risk Management Framework (Памочная программа ВОЗ по управлению в области чрезвычайных с точки зрения здравоохранения ситуаций и рисков бедствий) (ВОЗ, 2019). Несмотря на то что измерение степени воздействия опасных явлений на здоровье представляет собой сложную задачу, оно крайне необходимо для оценки, определения приоритетов и снижения рисков для здоровья при возникновении будущих явлений, а также для укрепления жизнестойкости сообществ и стран.

Достоверные данные о числе погибших также важны для восстановления сообществ после кризисов; они влияют на изменение политики и повышают степень ответственности при реализации мер политики (см. вставку 4). Данные в сфере здравоохранения, включая данные о смертности, необходимы для мониторинга и оценки воздействия действий, предпринимаемых работниками сферы здравоохранения и других секторов на всех уровнях общества, выявления передового опыта и совершенствования будущих действий. Странам необходимо найти метод измерения смертности, который подходит для тех опасных явлений, с которыми они сталкиваются, и тех ресурсов, которые у них имеются. Для этого потребуются осуществление руководящих роли, проведение обучения, обеспечение действий и координации на всех уровнях во всех смежных секторах, включая сектор здравоохранения.

Сендайская рамочная программа предоставляет государствам — членам Организации Объединенных Наций цели и показатели, позволяющие осуществлять контроль за ходом выполнения мер по снижению рисков и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций для здоровья и благополучия, а также для экономического, социального

и экологического развития стран и представлять соответствующую отчетность. Во всех мерах политики, предусмотренных Сендайской рамочной программой, подкрепляется приоритетность здравоохранения с целью обеспечить такой результат, как «существенное снижение риска бедствий и сокращение потерь в результате бедствий в виде человеческих жертв, утраты источников средств к существованию и ухудшения состояния здоровья людей».

Предоставление отчетности по Сендайской рамочной программе и предусмотренной в ней работе пересекается с другими глобальными инициативами в области здравоохранения, включая цели в области устойчивого развития, Глобальный справочный перечень ВОЗ 100 основных показателей здоровья и Механизм оценки воздействия, подготовленный для Тринадцатой общей программы работы ВОЗ.

Крайне важно, чтобы министерства здравоохранения взаимодействовали с национальными координаторами механизма контроля за осуществлением Сендайской рамочной программы и сотрудничали с соответствующими партнерами для обеспечения всеобъемлющей и точной отчетности по данным, связанным со здравоохранением.

С учетом того, что сектор здравоохранения располагает важнейшими данными о смертности и других целях и показателях Сендайской рамочной программы, связанных со здравоохранением, ВОЗ совместно с Системой здравоохранения Англии и в консультации с государствами-членами и партнерами разработала свод руководящих пояснений WHO Technical Guidance Notes on Sendai Framework Reporting for Ministries of Health (Технические руководящие пояснения ВОЗ для министерств здравоохранения в отношении отчетности по осуществлению Сендайской рамочной программы)¹⁸. Работники сектора здравоохранения смогут обращаться к этим руководящим пояснениям для консультации при выполнении своей функции по сбору и представлению данных, включая цель А, которая направлена на снижение смертности и также

¹⁸ Руководящие пояснения можно найти по адресу <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336262/9789240003712-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Вставка 4. Оценки уровня смертности в результате урагана *Мария* в Пуэрто-Рико

В сентябре 2017 г. на Пуэрто-Рико обрушился ураган *Мария* 4–5 категории, причинивший масштабный ущерб и большие экономические потери (см. также вставку 3 и раздел «Воздействие на малые островные развивающиеся государства»). Серьезно пострадала система лечебных учреждений, наблюдались перебои в электроснабжении, на восстановление которого ушли недели. Эти факторы, как считается, скорее всего, привели к большому числу смертей. Однако оценки числа погибших в результате урагана *Мария* колебались в широких пределах с течением времени и в зависимости от используемого метода, что демонстрирует наличие целого спектра подходов, различий и трудностей в предоставлении своевременных, надежных оценок показателя смертности в результате опасного явления.

Первоначально, во время визита президента Соединенных Штатов Америки спустя две недели после того, как на страну обрушился ураган *Мария*, число погибших в Пуэрто-Рико оценивалось в 16 человек, но впоследствии, по официальным оценкам государственных органов в конце 2017 г., это число было увеличено до 64 человек (*Telemundo*, 2017). При официальном подсчете погибших учитывались только те случаи, когда в свидетельствах о смерти в качестве причины было указано «в связи с ураганом». В исследовании, опубликованном в мае 2018 г. (Kishore et al., 2018), оценка избыточных смертей составила 5 740 случаев (с доверительным интервалом 95 % в выборке от 1 506 до 9 889), что почти в семьдесят раз превышает первоначальные оценки, причем большинство смертей было вызвано перебоями в работе служб здравоохранения, электроснабжении и водоснабжении. После критического обзора этой последней работы в последующем исследовании (Santos-Lozada and Howard, 2018) была представлена консервативная оценка избыточных смертей в 1 139 случаев (доверительный интервал 95 % в выборке от 1 006 до 1 272), при этом уровень смертности вернулся к прежнему диапазону к декабрю 2017 г., через три месяца после урагана, что позволяет вычленив период времени, в течение которого возможна всеобъемлющая оценка последствий любого бедствия.

является показателем в рамках целей в области устойчивого развития. Руководящие пояснения увязаны с Техническим руководством по мониторингу и представлению отчетности о прогрессе в области достижения глобальных целевых задач в рамках Сендайской рамочной программы по снижению риска бедствий и дополняют это руководство (УСРБ ООН, 2017). Роль сектора здравоохранения, вероятно, будет включать предоставление данных, проверку национальных данных о бедствиях и взаимодействие с рядом секторов и заинтересованных сторон (таких как, среди прочих, правоохранительные органы и местные органы власти). Руководящие пояснения призваны помочь внедрить в оперативную практику, упростить и стандартизировать сбор и представление данных путем применения единых формулировок и методов. В них содержится информация о ключевых вопросах, которые необходимо учитывать при сборе данных в сфере здравоохранения, о типах данных, подлежащих сопоставлению, и о потенциальных заинтересованных сторонах, с которыми следует взаимодействовать.

Помимо целей Сендайской рамочной программы, ориентированных на смягчение прямого воздействия, сектор здравоохранения играет определенную роль в устранении всего объема последствий, затронувших сообщества в результате явлений, путем рассмотрения проблемы косвенного воздействия с течением времени. Отчетность сектора здравоохранения также позволит министерствам здравоохранения измерять ежегодное влияние и тенденции по всем видам воздействия чрезвычайных ситуаций и бедствий на состояние здоровья; анализировать прогресс в деле укрепления потенциала и снижения уязвимости; и определять приоритетные области для дальнейших действий.

Для усиления данных о смертности и отчетности странам потребуется рассмотреть меры по развитию потенциала, включая обучение работников сектора здравоохранения методам совершенствования контроля за достижением целей Сендайской рамочной программы в секторе

здравоохранения и предоставления отчетности по этим целям; и внести свой вклад в многоотраслевые базы данных о потерях в результате бедствий, которые часто находятся в ведении национальных агентств по ликвидации последствий бедствий.

Данные о регистрации актов гражданского состояния и статистика о естественном движении населения являются основой эффективного обслуживания на национальном уровне, а также имеют решающее значение для контроля за процессом достижения 12 из 17 целей в области устойчивого развития (Сеть для выработки решений в области устойчивого развития, 2019). В среднесрочной и более долгосрочной перспективе министерства здравоохранения могут рассмотреть возможность укрепления национального и субнационального потенциала в области регистрации актов гражданского состояния и статистики естественного движения населения, а также разработки национальных системы реестров для регистрации смертности и заболеваемости в связи с опасными событиями, включая чрезвычайные ситуации и бедствия.

Всемирная организация здравоохранения планирует сотрудничать с министерствами и партнерами для оказания поддержки странам в их усилиях по укреплению потенциала для сбора и представления данных в отношении целей и показателей Сендайской рамочной программы, а также соответствующих показателей по целям в области устойчивого развития и другим соответствующим рамочным программам. В качестве примера можно привести текущую работу над руководством, выработанным в Технических руководящих пояснениях ВОЗ для министерств здравоохранения в отношении отчетности по Сендайской рамочной программе в консультации с государствами-членами и партнерами, для реализации координационным центром и (или) координатором каждого государства — члена Организации Объединенных Наций в целях представления отчетности в рамках механизма контроля за осуществлением Сендайской рамочной программы.

ЛИТЕРАТУРА

ВМО и ВОЗ, 2012. Атлас здоровья и климата. https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=7793.

МГЭИК, 2012. Управление рисками экстремальных явлений и бедствий для содействия адаптации к изменению климата. Специальный доклад Рабочих групп I и II Межправительственной группы экспертов по изменению климата (под ред. К. Б. Филда, В. Барроса, Т. Ф. Стокера, Д. Циня, Д. Д. Доккена, К. Л. Эби, М. Д. Мастрандреа, К. Мэч, Д.-К. Платтнера, С. К. Аллена, М. Тигнор и П. Миджлей). Кембридж Университи Пресс, Кембридж и Нью-Йорк.

— — —, 2014. Изменение климата, 2014 г. Воздействия, адаптация, уязвимость. Часть А: Глобальные и секторальные аспекты. Вклад Рабочей группы II в Пятый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата. Кембридж Университи Пресс, Кембридж и Нью-Йорк.

УСРБ ООН, 2015. Сендайская рамочная программа по снижению риска бедствий на 2015–2030 годы. https://www.unisdr.org/files/43291_russiansendaiframeworkfordisasterri.pdf.

— — —, 2017. Техническое руководство по мониторингу и представлению отчетности о прогрессе в области достижения глобальных целевых задач в рамках Сендайской рамочной программы по снижению риска бедствий. Организация Объединенных Наций, https://www.preventionweb.net/files/54970_techguidancenotesrus.pdf.

— — —, 2019. Глобальный аналитический доклад по снижению риска бедствий 2019. Организация Объединенных Наций, https://gar.undrr.org/sites/default/files/reports/2019-05/full_gar_report.pdf.

Bounoua L., K. Khahime, L. Houti, T. Blakey, K. Ebi, P. Zhang, M. Imhoff, K. Thome, C. Dudek, S. Sahabi, M. Messouli, B. Makhoulouf, A. Laamrani and A. Boumezzough, 2013: Linking climate to incidence of zoonotic cutaneous leishmaniasis (L. major) in pre-Saharan North Africa. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10(8):3172–3191.

CRED, 2020: EM-DAT: The international Disaster Database. Explanatory notes. <https://www.emdat.be/explanatory-notes>.

Funk, C., D. Pedreros, S. Nicholson, A. Hoell, D. Korecha, G. Galu, G. Artan, Z. Segele, A. Tadege, Z. Atheru, F. Teshome, K. Hailermariam, L. Harrison and C. Pomposi, 2019: Examining the potential contributions of extreme “western V” sea surface temperatures to the 2017 March–June East African drought. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 100:S55–S60, doi.org/10.1175/BAMS-D-18-0108.1.

Green H.K., O. Lysaght, D.D: Saulnier, K. Blanchard, A. Humphrey, B. Fakhruddin and V. Murray, 2019: Challenges with disaster mortality data and measuring progress toward implementation of the Sendai Framework. *International Journal of Disaster Risk Science*, 10:449–461.

Guha-Sapir D. and F. Checchi, 2018: Science and politics of disaster death tolls. *BMJ*, 362:k4005, doi: 10.1136/bmj.k4005.

Hope, P., M.T. Black, E. Lim, A. Dowdy, G. Wang, R.J. Fawcett and A.S. Pepler, 2019: On determining the impact of increasing atmospheric CO₂ on the record fire weather in eastern Australia in February 2017. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 100:S111–116, doi.org/10.1175/BAMS-D-18-0135.1

Imada, Y., M. Watanabe, H. Kawase, H. Shiogama and M. Arai, 2019: The July 2018 high temperature event in Japan could not have happened without human-induced global warming. *Scientific Online Letters on the Atmosphere*, 15A:8–12, doi:10.2151/sola.15A-002.

IMF, 2019: Building resilience in developing countries vulnerable to large natural disasters. IMF Policy Paper, June, www.imf.org › PPEA2019020.

Kishore, N., D. Marques, A. Mahmud, M.V. Kiang, I. Rodriguez, A. Fuller, P. Ebner, C. Sorensen, F. Racy, J. Lemery, L. Maas, J. Leaning, R.A. Irizarry, S. Balsari and C.O. Buckee, 2018: Mortality in Puerto Rico after Hurricane Maria. *New England Journal of Medicine*, 379(2):162–170, doi:10.1056/NEJMsa1803972.

NOAA NCEI, 2020: Billion-Dollar Weather and Climate Disasters. <https://www.ncdc.noaa.gov/billions/>, doi:10.25921/stkw-7w73.

Oldenborgh, G.J. van, K. van der Wiel, A. Sebastian, R. Singh, J. Arrighi, F. Otto, K. Haustein, S. Li, G. Vecchi and H. Cullen, 2017: Attribution of extreme rainfall from Hurricane Harvey, August 2017. *Environmental Research Letters*, 12(12):124009, doi.org/10.1088/1748-9326/aa9ef2.

Osuteye, E., C. Johnson and D. Brown, 2017: The data gap: An analysis of data availability on disaster losses in sub-Saharan African cities. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 26:24–33.

Santos-Lozada, A.R. and J.T. Howard, 2018: Use of death counts from vital statistics to calculate excess deaths in Puerto Rico following Hurricane Maria. *JAMA*, 320(14):1491–1493, doi:10.1001/jama.2018.10929.

- Saulnier, D.D., H.K. Green, T.D. Waite, R. Ismail, N. bin Mohamed, C. Chhorvann and V. Murray, 2019: Disaster risk reduction: Why do we need accurate disaster mortality data to strengthen policy and practice? Contributing Paper to GAR 2019, https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/65748_f110finalvirginiamurraydisasterrisk.pdf.
- Shultz J.M., M.A. Cohen, S. Hermosilla, Z. Espinel and A. McLean, 2016: Disaster risk reduction and sustainable development for small island developing States. *Disaster Health*, 3(1), doi:10.1080/21665044.2016.1173443.
- Smith, A.B., 2020: 2010-2019: A landmark decade of U.S. billion-dollar weather and climate disasters. <https://www.climate.gov/news-features/blogs/beyond-data/2010-2019-landmark-decade-us-billion-dollar-weather-and-climate>.
- Sun, Q. and C. Miao, 2018: Extreme rainfall (R20mm, RX5Day) in Yangtze-Huai, China, in June-July 2016: The role of ENSO and anthropogenic climate change. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 99:S102–S106, <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-17-0091.1>.
- Sustainable Development Solutions Network (SDNS), 2019: Counting on the world to act: A roadmap for governments to achieve modern data systems for sustainable development. Report by the SDSN Thematic Research Network on Data and Statistics, <https://countingontheworld.sdsntrends.org/static/files/19COTW.pdf>.
- Telemundo, 2017: Aumentan a 64 muertes certificadas por María. 9 December, <https://www.telemundopr.com/noticias/destacados/Aumentan-a-64-las-muertes-por-el-huracan-Maria-463005263.html>.
- UNDRR and ISC, 2020: Hazard Definition and Classification Review Technical Report. United Nations, https://council.science/wp-content/uploads/2020/06/UNDRR_Hazard-Report_DIGITAL.pdf.
- United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs, 2018: Dominica: The impact of Hurricane Maria – Disaster profile – January 2018. <https://reliefweb.int/report/dominica/dominica-impact-hurricane-maria-disaster-profile-january-2018>.
- — — 2018: Post-disaster needs assessment Hurricane Maria September 18, 2017. <https://reliefweb.int/report/dominica/post-disaster-needs-assessment-hurricane-maria-september-18-2017>.
- WHO, 2014: Quantitative Risk Assessment of the Effects of Climate Change on Selected Causes of Death, 2030s and 2050s. Geneva. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/134014>.
- — —, 2016: El Niño and Health – Update. https://www.who.int/hac/crises/el-nino/flyer_26april2016.pdf.
- — —, 2019: Health Emergency and Disaster Risk Management Framework. <https://www.who.int/hac/techguidance/preparedness/health-emergency-and-disaster-risk-management-framework-eng.pdf?ua=1>.
- — —, 2020: Demographic and socioeconomic statistics. Civil registration coverage of cause of death (%) 2004–2012. <http://apps.who.int/gho/data/node.wrapper.DEMSOC?lang=en>.
- — —, 2020: WHO Technical Guidance Notes on Sendai Framework Reporting for Ministries Of Health. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336262/9789240003712-eng.pdf>.
- WHO, Public Health England and UNDRR, 2017: Health Emergency and Disaster Risk Management Fact Sheets: Climate risk management. December. <https://www.who.int/hac/techguidance/preparedness/risk-management-climate-management-december2017.pdf?ua=1>.
- WMO, 2019: Hurricane Dorian causes devastation in Bahamas. September, <https://public.wmo.int/en/media/news/hurricane-dorian-causes-devastation-bahamas>.
- World Bank (2001) Dominica: Natural Disasters and Economic Development in a Small Island State. Disaster Risk Management Working Paper Series No. 2. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/875391468770118094/dominica-natural-disasters-and-economic-development-in-a-small-island-state>.
- Yuan, X., S. Wang and Z. Hu, 2018: Do climate change and El Niño increase likelihood of Yangtze River rainfall? *Bulletin of the American Meteorological Society*, 99:S113–S117, doi.org/10.1175/BAMS-D-17-0089.1.
- Zhou, C., K. Wang and D. Qi, 2018: Attribution of the July 2016 extreme precipitation event over China's Wuhan. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 99:S107–S112, doi.org/10.1175/BAMS-D-17-0090.1.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение I. О Центре исследований эпидемиологии бедствий

Более 35 лет Центр исследований эпидемиологии бедствий проводит международные исследования в сфере здравоохранения в условиях катастроф и конфликтов, осуществляя научно-исследовательскую деятельность и организуя обучающие мероприятия на стыке областей оказания чрезвычайной помощи, восстановления и развития. Центр был создан в Брюсселе в 1973 г. при Школе общественного здравоохранения Лувенского католического университета как некоммерческое учреждение с международным статусом по бельгийскому законодательству. В 1980 г. ЦИЭБ стал сотрудничающим центром ВОЗ в рамках Глобальной программы ВОЗ по обеспечению готовности и мер реагирования в чрезвычайных ситуациях. С этого момента ЦИЭБ существенно расширил свою международную сеть и тесно сотрудничает с многочисленными учреждениями Организации Объединенных Наций, межправительственными и правительственными учреждениями, неправительственными организациями, исследовательскими институтами и университетами.

Цель

Центр оказывает содействие научным исследованиям и предоставляет международному сообществу доказательную базу по бремени болезней и связанным с ними проблемам в области здравоохранения, возникающим в результате бедствий и конфликтов, с целью усиления готовности и мер реагирования на случай возникновения таких чрезвычайных гуманитарных ситуаций. ЦИЭБ проводит обучение в области управления в условиях краткосрочных и долгосрочных чрезвычайных гуманитарных ситуаций для руководителей на местах, студентов, персонала по оказанию чрезвычайной помощи и медицинских работников.

Основное направление деятельности

Исследования Центра сосредоточены на всех гуманитарных и чрезвычайных ситуациях, оказывающих существенное воздействие на здоровье человека. К ним относятся все виды стихийных бедствий и антропогенных катастроф, такие как землетрясения, наводнения и ураганы; более долгосрочные бедствия, такие как голод и засухи; и ситуации, приводящие к массовому перемещению людей, такие как гражданские беспорядки и конфликты.

Центр уделяет особое внимание вопросам здравоохранения и бремени болезней, возникающих в результате бедствий и сложных чрезвычайных ситуаций. ЦИЭБ также содействует исследованию более широких вопросов в области гуманитарных кризисов, таких как права человека и гуманитарное право, социально-экономические и экологические вопросы, системы заблаговременного предупреждения, особые потребности женщин и детей, а также охрана психического здоровья.

Центр активно участвует в содействии обсуждениям эффективности различных гуманитарных мер. Он поощряет научные и политические дискуссии о существующих и потенциальных мерах и их влиянии на острое и хроническое неполноценное питание, выживание людей, заболеваемость, инфекционные заболевания и психическое здоровье.

Команда ЦИЭБ работает по четырем основным направлениям:

- стихийные бедствия и их воздействие;
- эпидемиология гражданских беспорядков и конфликтов;
- база данных и информационная поддержка;
- наращивание потенциала и подготовка кадров.

Приложение II. О глобальных базах данных о потерях и ущербе в результате бедствий и Базе данных о чрезвычайных ситуациях Центра исследований эпидемиологии бедствий

Классификация опасных явлений в базе данных EM-DAT

Таблица 10. Классификация опасных явлений, как это определено в EM-DAT

Группа бедствий	Подгруппа бедствий	Основной тип бедствия	Подтип бедствия	Подподтип бедствия
Стихийные	Метеорологические	Экстремальная температура	Волна холода	
			Волна тепла	
			Суровые зимние условия	Снег/лед Заморозки/замерзание
		Туман		
		Шторм	Конвективный шторм	Сильный прямой штормовой ветер
				Град
				Молния/гроза
				Дождь
				Песчаная/пыльная буря
				Сильный шторм
				Шторм/нагон
				Торнадо
				Ветер
				Ветряная буря/близзард
			Внетропический шторм	
			Тропический шторм	
	Климатологические	Засуха		
		Прорыв ледникового озера		
		Стихийный пожар	Лесной пожар	
			Степной пожар: кустарник, кустарниковые заросли, пастбища	
	Гидрологические	Паводок	Паводок в прибрежном районе	
			Быстроразвивающийся паводок	
			Наводнение вследствие ледяного затора	
			Паводок в бассейне реки	
		Оползень	Лавина (снег, обломки, селевой поток, камнепад)	
		Воздействие волн	Аномальная волна	
			Сейша	

Информация, используемая в EM-DAT

Для формирования базы данных EM-DAT используется ряд источников информации, указанных в таблице 11.

Таблица 11. Перечень основных источников, обычно используемых ЦИЭБ для сбора необходимой информации о бедствиях, которые, вероятно, будут включены в EM-DAT

Источники	Примеры
Организация Объединенных Наций	Управление по координации гуманитарных вопросов, Комплексные региональные информационные сети, Всемирная организация здравоохранения, Продовольственная и сельскохозяйственная организация
Национальные показатели	Официальные показатели по стране (например, Филиппины — Национальный совет по снижению риска бедствий и управлению им)
Технические агентства Соединенных Штатов Америки	Управление США по оказанию помощи иностранным государствам в случае бедствий, Национальное управление исследований океана и атмосферы, Служба геологии, геодезии и картографии США, Федеральное агентство по чрезвычайным ситуациям
НПО	Международная федерация обществ Красного Креста и Красного Полумесяца (МФКК) и (или) национальные общества Красного Креста
Межправительственные организации	Всемирный банк, Европейский союз
Перестраховочные компании	MunichRe, SwissRe
Журнал страховой отрасли	<i>Lloyd's Casualty Week</i>
Научно-исследовательские центры	Университеты/академические учреждения (например, Университет Южной Каролины/Научно-исследовательский институт по вопросам опасных явлений и уязвимости/база данных Sheldus), Азиатский центр готовности к стихийным бедствиям, Дартмутская обсерватория наводнений и любая научная работа или рабочий документ
Пресса/СМИ	Агентство Франс Пресс, Рейтер
Прочие базы данных	Среди примеров: Служба геологии, геодезии и картографии США (землетрясение), Дартмутская обсерватория наводнений (паводок), ВОЗ (эпидемии) и Программа изучения вулканизма Смитсоновского института (извержение вулкана)

Приведенные в таблице 11 учреждения, которые собирают данные об ущербе и потерях, связанных с опасными природными явлениями, также предоставляют отчеты и публикации об анализе бедствий, происходящих во всем мире, с информацией об их масштабах, социально-экономических последствиях и географическом распределении. В таблице 12 перечислены некоторые из основных публикаций, использованных в качестве материалов-источников.

Таблица 12. Перечень основных публикаций, посвященных крупным стихийным бедствиям или техногенным катастрофам и связанным с ними социально-экономическим последствиям

Учреждение	Название публикации	Периодичность	Ключевые слова
ЦИЭБ	Annual Disaster Statistical Review: The numbers and trends (Ежегодный статистический обзор катастроф: цифры и тенденции)	Ежегодная	Жертвы, экономические потери, стихийные бедствия
BMO	<i>Состояние глобального климата</i>	Ежегодная	Климатические переменные, климатические аномалии
Swiss Re	Доклады Sigma по теме «Стихийные бедствия и антропогенные катастрофы»	Ежегодная	Стихийные бедствия, экономические потери, жертвы
Munich Re	<i>TOPICS Geo</i>	Ежегодная	Стихийные бедствия, экономические потери, жертвы
УСРБ ООН	<i>Глобальный аналитический доклад</i>	Дважды в год	Экономический риск, снижение риска бедствий

Шаблон данных для регистрации явления в EM-DAT

База данных EM-DAT содержит ряд полей для ввода данных, связанных с бедствиями (как указано в таблице 13).

Таблица 13. Определения, включенные в базу данных EM-DAT и описывающие как социальные, так и экономические последствия бедствий

Поле	Определение
Погибшие (смерти)	Лица, гибель которых подтверждена, и лица, которые пропали без вести и считаются погибшими
Получившие ранения	Люди, которые в качестве непосредственного результата получили физические повреждения, травмы или заболевания, требующие медицинского лечения
Бездомные	Люди, нуждающиеся в срочной помощи для получения убежища
Пострадавшие	Люди, которым требуется срочная помощь в период чрезвычайной ситуации, включая перемещенных или эвакуированных лиц
Общее число пострадавших	Сумма числа получивших ранения, бездомных и пострадавших
Оценка общего размера ущерба	Величина всего ущерба и экономических потерь, прямо или косвенно связанных с бедствием
Расходы на восстановление	Затраты на замену утраченных активов
Застрахованные убытки	Экономический ущерб, покрываемый страховой отраслью

Каждое бедствие регистрируется в базе данных EM-DAT с указанием переменных, указанных в таблице 14.

Таблица 14. Переменные бедствий в базе данных EM-DAT

Переменная	Описание
Информация о бедствии	• Номер бедствия (DISNO — уникальный идентификатор из восьми цифр: четыре цифры для обозначения года и четыре цифры для обозначения номера бедствия, например 19950324) • Группа/тип/подтип/подподтип бедствия • Название • Критерии регистрации — для регистрации бедствия в базе данных должен быть удовлетворен хотя бы один из следующих критериев: – сообщено не менее чем о десяти погибших; – сообщено не менее чем о 100 пострадавших; – объявление чрезвычайного положения; – призыв к международной помощи
Информация о временной протяженности	• Год (Примечание: случаи засухи, длящейся более года, зарегистрированы с указанием года начала (года наступления) в соответствии с руководящими принципами EM-DAT.) • Дата начала и окончания • Местное время
Географическая информация	• Страна/континент/регион • Местоположение • Широта/долгота
Характеристики	• Происхождение • Сопутствующие бедствия • Величина/масштаб

Переменная	Описание
Международный призыв	• Ответ ОФДА • Запрос международной помощи • Объявление чрезвычайного положения • Оказание помощи
Экономическое воздействие	• Оценка ущерба (прямого/непрямого; по секторам) • Застрахованные убытки • Расходы на восстановление
Воздействие на человека	• Общее число смертей (= смерти + пропавшие без вести) • Получившие ранения • Бездомные • Пострадавшие • Общее число пострадавших (= получившие ранения + бездомные + пострадавшие)
Воздействие на сектор	• Воздействие на инфраструктуру: повреждены/уничтожены дома, мосты, больницы, урожай, дороги • Затронутые сектора: промышленность, медико-санитарное обеспечение, связь

Изменение названий стран

За последние годы поменялись названия ряда стран по различным политическим причинам (таблица 15). В первом столбце указано название страны в EM-DAT, во втором столбце — к какому Региону ВМО относится соответствующая страна. В последнем столбце дается краткое пояснение политических изменений.

Таблица 15. Перечень изменений в названиях стран с момента создания базы данных EM-DAT

Название страны/территории, как указано в EM-DAT	Географическая РА	Информация
Германия, Федеративная Республика	6	Германия (DEU) с 1990 г.
Германская Демократическая Республика	6	Германия (DEU) с 1990 г.
Йеменская Арабская Республика	2	Йемен (YEM) с 1990 г.
Народная Демократическая Республика Йемен	2	Йемен (YEM) с 1990 г.
Сербия и Черногория	6	Разделена на Сербию (SRB) и Черногорию (MNE) в 2006 г.
Советский Союз	2	Разделен на 15 стран в 1991 г.
Тимор-Лешти		Отделилась от Индонезии в 2002 г.
Чехословакия	6	Разделена на Чешскую Республику (в настоящее время Чехия) и Словакию (SVK) в январе 1993 г.
Эритрея	1	Отделилась от Эфиопии и Эритреи в 1993 г.
Югославия	6	Разделена на пять стран в 1991—1992 гг. (Словения, Хорватия, Босния и Герцеговина, Сербия и Черногория, Северная Македония)
Южный Судан	1	Отделился от Судана в 2011 г.

Все зарегистрированные данные по Югославии, Сербии и Черногории, а также Чехословакии были включены в глобальные статистические данные и глобальные карты. Однако на региональной карте Европы данные из этих бывших стран не могли быть показаны и поэтому были исключены (таблица 16), кроме случаев, когда одна из этих записей данных может быть непосредственно отнесена к другой существующей стране исходя из метаданных.

Таблица 16. Статистические данные о бедствиях в трех бывших странах, которые были исключены из карты Европы

Страна	Статистические данные		
	Число бедствий	Число смертей	Экономические потери (в млрд долл. США)
Сербия и Черногория	13	20	0,0
Чехословакия	9	24	0,036
Югославия	8	130	3,97

Приложение III. Перечень Регионов ВМО и соответствующих стран и территорий, перечисленных в EM-DAT

Страны и территории, которые были включены в базу данных EM-DAT, соотнесены с каждым из шести Регионов ВМО в соответствии с их географическим положением (таблица 17). Материковая часть всех стран находится в пределах какого-либо одного Региона ВМО, за исключением Российской Федерации (ранее называвшейся Союзом Советских Социалистических Республик) и Казахстана (ранее входившего в состав Союза Советских Социалистических Республик), которые простираются как в Регионе II ВМО (Азия), так и в Регионе VI ВМО (Европа) (см. рис. 42). Поэтому записи в базе данных EM-DAT для Российской Федерации и Казахстана были тщательно проанализированы с учетом местоположения (на основе информации, имеющейся в EM-DAT) для обеспечения того, чтобы зарегистрированные события и связанные с ними социально-экономические потери были надлежащим образом отнесены к соответствующему Региону ВМО. Заморские территории (например, Реюньон) и федеральные штаты (например, Гавайи), соответственно, включаются в Регион ВМО, в котором они расположены, с указанием страны, с которой они связаны.

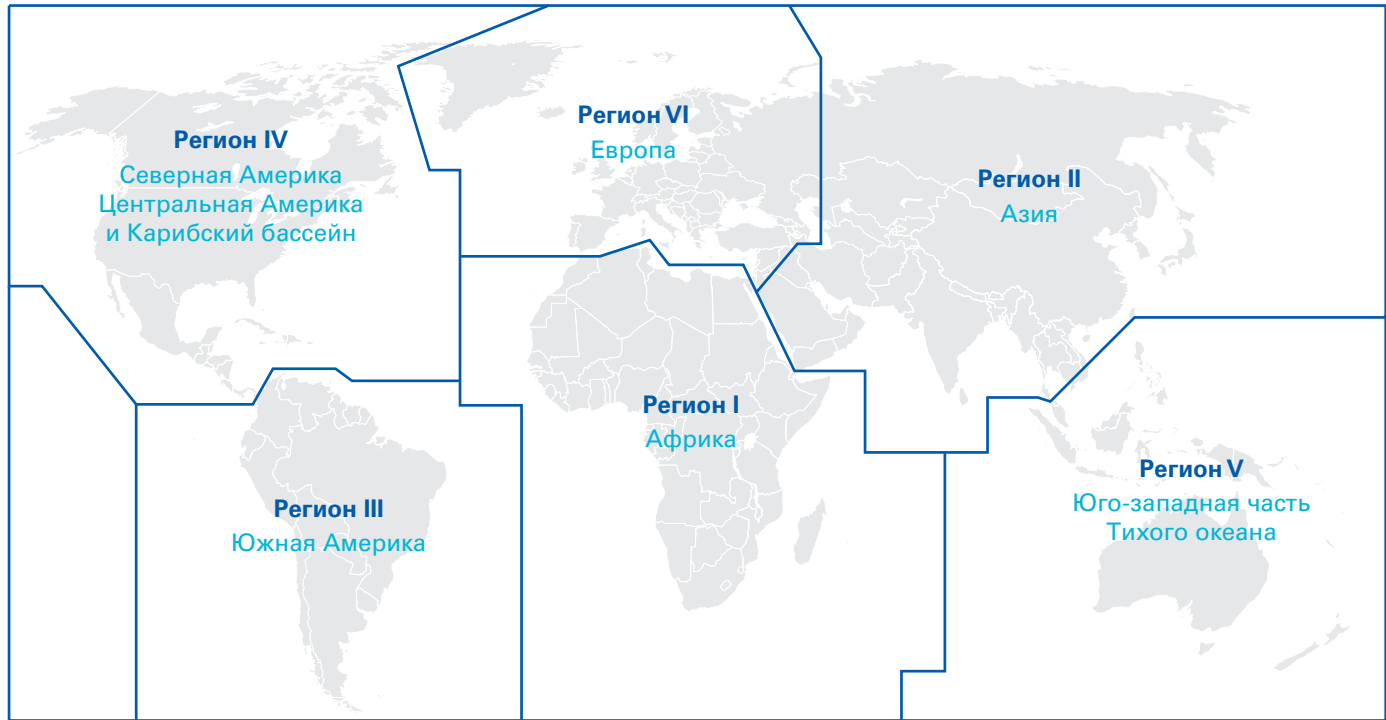


Рисунок 42. Карта Региональных ассоциаций ВМО

Таблица 17. Число зарегистрированных бедствий по странам/территориям в разбивке по Регионам ВМО за период 1970–2019 гг.

Примечание: Названия государств — членов и территорий — членов ВМО приведены в соответствии со стандартом ВМО. Страны и территории, не являющиеся Членами ВМО, указаны в данных EM-DAT в соответствии со стандартом Организации Объединенных Наций.

Регион I (Африка)			
Государство/территория	Число бедствий	Государство/территория	Число бедствий
Алжир	56	Мадейра (Португалия)	3
Ангола	50	Малави	51
Бенин	24	Мали	34
Ботсвана	17	Мавритания	30
Буркина-Фасо	30	Маврикий	19
Бурунди	42	Марокко	42
Камерун	24	Мозамбик	79
Канарские острова (Испания)	7	Намибия	23
Кабо-Верде	8	Нигер	40
Центральноафриканская Республика	31	Нигерия	64
Чад	29	Реюньон (Франция)	11
Коморские Острова	11	Руанда	31
Конго	11	Острова Святой Елены (Соединенное Королевство)	1
Кот-д'Ивуар	14	Сан-Томе и Принсипи	1
Демократическая Республика Конго	49	Сенегал	30
Джибути	20	Сейшельские Острова	4
Египет	23	Сьерра-Леоне	16
Эритрея	6	Сомали	62
Эфиопия	74	Южная Африка	90
Габон	5	Южный Судан	15
Гамбия	19	Судан	53
Гана	27	Свазиленд	14
Гвинея	18	Того	15
Гвинея-Бисау	12	Тунис	17
Кения	76	Уганда	47
Лесото	19	Объединенная Республика Танзания	64
Либерия	10	Замбия	25
Ливия	3	Зимбабве	27
Мадагаскар	72		

Регион II (Азия)			
Государство/территория	Число бедствий	Государство/территория	Число бедствий
Афганистан	138	Непал	96
Бангладеш	277	Оман	14
Бутан	6	Пакистан	159
Камбоджа	32	Катар	1
Китай	721	Республика Корея	97
Корейская Народно-Демократическая Республика	42	Российская Федерация (Региональная ассоциация ВМО II)	76
Гонконг (Китай)	107	Саудовская Аравия	24
Индия	550	Шри-Ланка	93
Исламская Республика Иран	93	Тайвань (провинция Китая)	79
Ирак	12	Таджикистан	51
Япония	208	Таиланд	134
Казахстан	19	Туркменистан	1
Кувейт	2	Объединенные Арабские Эмираты	1
Кыргызстан	18	Узбекистан	3
Лаосская Народно-Демократическая Республика	39	Вьетнам	217
Макао (Китай)	6	Йемен (до 1990 г.: Йеменская Арабская Республика)	4
Мальдивские Острова	3	Йемен (до 1990 г.: Народная Демократическая Республика Йемен)	7
Монголия	27	Йемен	41
Мьянма	56		

Регион III (Южная Америка)			
Государство/территория	Число бедствий	Государство/территория	Число бедствий
Аргентина	103	Гайана	11
Боливия (Многонациональное Государство)	75	Парагвай	45
Бразилия	193	Перу	108
Чили	73	Суринам	2
Колумбия	135	Уругвай	31
Эквадор	48	Венесуэла (Боливарианская Республика)	41
Французская Гвиана (Франция)	2		

Регион IV (Северная Америка, Центральная Америка и Карибский бассейн)

Государство/территория	Число бедствий	Государство/территория	Число бедствий
Ангилья (Соединенное Королевство) ¹⁹	6	Гондурас	69
Антигуа и Барбуда	10	Ямайка	34
Багамские Острова	20	Мартиника (Франция)	12
Барбадос	10	Мексика	202
Белиз	18	Монтсеррат (Соединенное Королевство)	3
Бермудские Острова (Соединенное Королевство)	5	Нидерландские Антильские острова	2
Британские Виргинские Острова (Соединенное Королевство)	8	Никарагуа	53
Канада	110	Панама	46
Каймановы Острова (Соединенное Королевство)	7	Пуэрто-Рико (Соединенные Штаты Америки)	30
Коста-Рика	45	Сен-Бартелеми	1
Куба	68	Сент-Китс и Невис	8
Кюрасао и Синт-Мартен	1	Сент-Люсия	15
Доминика	12	Сен-Мартен (французский)	1
Доминиканская Республика	63	Сент-Винсент и Гренадины	16
Сальвадор	41	Тринидад и Тобаго	10
Гренада	6	Острова Тёркс и Кайкос (Соединенное Королевство)	7
Гваделупа (Франция)	10	Соединенные Штаты Америки	848
Гватемала	69	Виргинские Острова Соединенных Штатов Америки (Соединенные Штаты Америки)	8
Гаити	103		

Регион V (юго-западная часть Тихого океана)

Государство/территория	Число бедствий	Государство/территория	Число бедствий
Американское Самоа (Соединенные Штаты Америки)	4	Ниуэ	2
Австралия	226	Северные Марианские Острова	4
Бруней-Даруссалам	1	Палау	2
Острова Кука	7	Папуа — Новая Гвинея	38
Фиджи	49	Филиппины	514
Французская Полинезия (Франция)	7	Самоа	11
Гуам (Соединенные Штаты Америки)	8	Соломоновы Острова	22
Индонезия	292	Тимор-Лешти	8
Кирибати	5	Токелау (Новая Зеландия)	3
Малайзия	65	Тонга	17

¹⁹ Принадлежность к группе Британских Карибских территорий (Ангилья, Монтсеррат, Острова Тёркс и Кайкос, Британские Виргинские Острова, Каймановы Острова).

Маршалловы Острова	6	Тувалу	7
Микронезия, Федеративные Штаты	10	Гавайи (Соединенные Штаты Америки)	5
Новая Каледония (Франция)	9	Вануату	28
Новая Зеландия	55	Острова Уоллис и Футуна (Франция)	2

Регион VI (Европа)			
Государство/территория	Число бедствий	Государство/территория	Число бедствий
Албания	25	Иордания	12
Армения	9	Латвия	8
Австрия	48	Ливан	11
Азербайджан	10	Литва	14
Азорские острова (Португалия)	2	Люксембург	12
Беларусь	12	Черногория	11
Бельгия	55	Нидерланды	35
Босния и Герцеговина	24	Северная Македония	21
Болгария	41	Норвегия	10
Хорватия	27	Польша	53
Кипр	9	Португалия	43
Чехия	26	Республика Молдова	15
Чехословакия	9	Румыния	83
Дания	16	Российская Федерация (Региональная ассоциация ВМО VI)	88
Эстония	4	Сербия	37
Финляндия	3	Словакия	21
Франция	158	Словения	7
Грузия	20	Испания	89
Германия (до 1990 г.: Германская Демократическая Республика)	3	Государство Палестина	7
Германия (до 1990 г.: Федеративная Республика Германия)	12	Швеция	12
Германия	75	Швейцария	53
Греция	56	Сирийская Арабская Республика	10
Венгрия	32	Турция	71
Исландия	5	Украина	33
Ирландия	22	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии	84
Израиль	16	Союз Советских Социалистических Республик (до 1991 г.)	6
Италия	99	Югославия	8

Приложение IV. Классификация стран Организации Объединенных Наций и Всемирного банка

Представленные в настоящей публикации цифры и диаграммы, отражающие число бедствий, смертей и экономические потери в результате экстремальных метеорологических, климатических и гидрологических явлений, основаны главным образом на двух системах экономической классификации, которые были разработаны Организацией Объединенных Наций и Всемирным банком. Эти две системы не являются исчерпывающими и не включают некоторые небольшие островные страны и территории. Они перечислены в таблице 19. Для настоящего Атласа использовалась классификация стран/территорий на основании дополнительной экономической классификации, разработанной Конференцией Организации Объединенных Наций по торговле и развитию (ЮНКТАД).

Классификации, разработанные Организацией Объединенных Наций и Всемирным банком, применяются универсально для сравнения экономик 193 стран, которые они охватывают. Использование различий в подходах этих двух систем полезно для анализа и оценки бедствий, связанных с экстремальными метеорологическими, климатическими и гидрологическими явлениями, в контексте механизма контроля за осуществлением Сендайской рамочной программы и целей в области устойчивого развития.

Классификация стран Всемирного банка по уровню доходов включает четыре категории (цифры приведены за 2015 года для 2017 отчетного года):

- страны с низким уровнем доходов (менее **1 181 доллара США**);
- страны с доходами ниже среднего уровня (**1 026—4 035 долларов США**);
- страны с доходами выше среднего уровня (**4 036—12 475 долларов США**);
- страны с высоким уровнем доходов (**12 476 долларов США** или более).

Уровень доходов измеряется по валовому национальному доходу (ВНД) на душу населения. Понятно, что ВНД на душу населения не дает полного представления об уровне развития страны/территории и не позволяет измерить уровень ее благосостояния, однако он оказался полезным и легкодоступным показателем, который тесно коррелирует с другими, нестоимостными показателями уровня жизни,

такими как ожидаемая продолжительность жизни при рождении, уровень детской смертности и коэффициенты зачисления в школы. Вместе с тем существуют некоторые ограничения, связанные с использованием ВНД, о которых следует знать пользователям. Например, ВНД может быть занижен в странах с более низким уровнем доходов, в которых выше доля неформальной деятельности и натурального хозяйства. ВНД также не отражает неравенства в распределении доходов. Классификацию Всемирного банка можно найти по адресу <http://databank.worldbank.org/data/download/site-content/OGHIST.xls>.

Классификация стран Организации Объединенных Наций, составленная Департаментом по экономическим и социальным вопросам (ДЭСВ):

- Страны с развитой экономикой
- Страны с переходной экономикой
- Страны с развивающейся экономикой

Эта классификация основана на информации, полученной от Отделов статистики и народонаселения ДЭСВ, а также пяти региональных комиссий Организации Объединенных Наций, ЮНКТАД, Всемирной туристской организации Организации Объединенных Наций, МВФ, Всемирного банка, Организации экономического сотрудничества и развития, национальных и частных источников. Классификация стран подготовлена в рамках доклада «Мировое экономическое положение и перспективы»; она относит страны мира к одной из трех обширных категорий, отражающих основные экономические условия страны. Эту классификацию Организации Объединенных Наций можно найти по адресу https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/WESP2019_BOOK-ANNEX-en.pdf.

Классификацию малых островных развивающихся государств и тех стран/территорий, которые не охвачены перечнем Всемирного банка, можно найти по адресу https://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimCountries_EconomicsGroupings_Hierarchy.pdf.

В таблице 18 представлена экономическая классификация Организации Объединенных Наций и Всемирного банка ряда стран и территорий в каждом Регионе ВМО. Для этих стран мы использовали классификацию ЮНКТАД и включили их в перечень развивающихся стран.

Таблица 18. Системы экономической классификации стран и территорий Организации Объединенных Наций и Всемирного банка по Регионам ВМО

	<i>Система экономической классификации стран и территорий Организации Объединенных Наций по Регионам ВМО</i>		<i>Система экономической классификации стран и территорий Всемирного банка по Регионам ВМО</i>	
На глобальном уровне	Страны с развитой экономикой	42	Страны с высоким уровнем дохода	77
	Страны с развивающейся экономикой	160	Страны с доходами ниже среднего уровня	48
	Страны с переходной экономикой	19	Страны с низким уровнем доходов	33
			Страны с доходами выше среднего уровня	63
Регион I	Страны с развитой экономикой	1	Страны с высоким уровнем дохода	4
	Страны с развивающейся экономикой	56	Страны с доходами ниже среднего уровня	21
			Страны с низким уровнем доходов	24
			Страны с доходами выше среднего уровня	8
Регион II	Страны с развитой экономикой	1	Страны с высоким уровнем дохода	10
	Страны с развивающейся экономикой	30	Страны с доходами ниже среднего уровня	11
	Страны с переходной экономикой	6	Страны с низким уровнем доходов	7
			Страны с доходами выше среднего уровня	9
Регион III	Страны с развивающейся экономикой	13	Страны с высоким уровнем дохода	2
			Страны с доходами ниже среднего уровня	2
			Страны с доходами выше среднего уровня	9
Регион IV	Страны с развитой экономикой	3	Страны с высоким уровнем дохода	17
	Страны с развивающейся экономикой	30	Страны с доходами ниже среднего уровня	3
	Страны с переходной экономикой	1	Страны с низким уровнем доходов	1
			Страны с доходами выше среднего уровня	13
Регион V	Страны с развитой экономикой	3	Страны с высоким уровнем дохода	11
	Страны с развивающейся экономикой	25	Страны с доходами ниже среднего уровня	8
			Страны с доходами выше среднего уровня	9
Регион VI	Страны с развитой экономикой	34	Страны с высоким уровнем дохода	33
	Страны с развивающейся экономикой	6	Страны с доходами ниже среднего уровня	3
	Страны с переходной экономикой	12	Страны с низким уровнем доходов	1
			Страны с доходами выше среднего уровня	15

Таблица 19. Государства, не включенные в классификации Организации Объединенных Наций и Всемирного банка, для которых использовались классификации ЮНКТАД

Американское Самоа	Гуам	Ниуэ	Сент-Китс и Невис
Ангилья	Доминика	Новая Каледония	Сент-Люсия
Антигуа и Барбуда	Каймановы Острова	Острова Кука	Синт-Мартен
Аруба	Кюрасао	Острова Тёркс и Кайкос	Тонга
Бермудские острова	Мартиника	Палау	Тувалу
Британские Виргинские Острова	Маршалловы Острова	Северные Марианские Острова	Федеративные Штаты Микронезии
Виргинские Острова Соединенных Штатов	Монтсеррат	Сейшельские Острова	Французская Полинезия
Гренада	Науру	Сент-Винсент и Гренадины	

За дополнительной информацией просьба обращаться:

World Meteorological Organization

7 bis, avenue de la Paix – P.O. Box 2300 – CH 1211 Geneva 2 – Switzerland

Strategic Communications Office

Тел: +41 (0) 22 730 83 14 – Факс: +41 (0) 22 730 80 27

Электронная почта: communications@wmo.int

public.wmo.int