

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА



РУКОВОДСТВО ПО ОЦЕНКЕ УЩЕРБА, УБЫТКОВ И ПОТРЕБНОСТЕЙ ПОСЛЕ ЧС, ТОМ В



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
ПРОЦЕСС ОЦЕНКИ	2
ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ОБЗОР СЕКТОРА ПЕРЕД ЧС	7
ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЧС	10
РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧС	15
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧС	16
МЕЖСЕКТОРНЫЕ СВЯЗИ И СКВОЗНЫЕ ВОПРОСЫ	16
СТРАТЕГИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СЕКТОРА	18
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ	28
ПРИЛОЖЕНИЯ	29

ВВЕДЕНИЕ

Главная цель оценки ущерба, убытков и потребностей после ЧС (ОУУП) в секторе окружающей среды заключается в подготовке стратегии восстановления окружающей среды и природных ресурсов, пострадавших в результате стихийного бедствия или чрезвычайной ситуации. ОУУП способствует экологически безопасному восстановлению во всех секторах. План восстановления предусматривает восстановление окружающей среды и природных ресурсов в рамках стратегии, направленной на снижение риска стихийных бедствий (СРСБ).

ПРОЦЕСС ОЦЕНКИ

Окружающая среда затрагивает все сектора экономической и социальной деятельности. Данное руководство рассматривает только те аспекты последствий и воздействия ЧС на окружающую среду, которые не освещаются в отраслевых подсекторах.

В связи с межсекторным характером окружающей среды, команда по оценке окружающей среды (КОС) должна тесно взаимодействовать с другими отраслевыми командами, а также принимать участие в процессе консультаций. Координация с другими отраслевыми командами помогает избежать дублирования при расчете последствий и воздействий ЧС.

Вклад данного руководства в методологию оценки последствий ЧС заключается в оценке потребностей в области восстановления человеческого развития; управления и институционального потенциала; снижения риска стихийных бедствий применительно к аспектам окружающей среды; а также вопросов доступа, связанных с ситуацией после стихийного бедствия.

Первым шагом, который должен быть предпринят после принятия решения о проведении ОУУП для сектора окружающей среды в стране, становится аналитический обзор. В типичном сценарии это происходит в самой пострадавшей стране после предварительной оценки имеющихся данных о ЧС.

В ходе проведения аналитического обзора должна быть собрана следующая информация:

1. Вид ЧС, масштаб и географический охват;
2. Население, пострадавшее от ЧС, с разбивкой по возрасту и полу в каждой административно-территориальной единице (например, в штате или области);
3. Воздействие на ключевые сегменты окружающей среды и основные услуги;
4. Ключевые учреждения (национальные, местные), участвующие в управлении природными ресурсами;
5. Основные заинтересованные стороны, участвующие в спасательных операциях и операциях по оказанию помощи;
6. Общий охват и сроки проведения ОУУП; а также
7. Возможные источники необходимой информации

В случае масштабных ЧС руководителю команды рекомендуется совершить первоначальную ознакомительную поездку на место бедствия, чтобы точнее определить охват оценки и проконсультировать членов команды об общем положении дел. Для воссоздания картины рекомендуется использование наглядных пособий, таких как фотографии, которые являются прекрасным источником дополнительной справочной информации и по возможности должны сопровождаться комментариями и метаданными. По мере необходимости следует также использовать карты с аннотациями.

СБОР ДАННЫХ НА МЕСТАХ

Поездки на место ЧС преследуют четыре основные цели:

- Сбор информации на местах;
- Оценку институционального потенциала;
- Консультации с представителями заинтересованных сторон, в том числе различных подгрупп населения, таких как дети, мужчины, женщины, этнические группы;
- Обмен данными с другими отраслевыми командами, занимающимися полевыми исследованиями, для сопоставления информации и сведения дублирования к минимуму.

Основываясь на информации, полученной в ходе анализа исходных условий до ЧС (см. следующий раздел для более подробного описания) и сведениях о масштабах и степени стихийного бедствия, следует составить карту с целью выявления районов, наиболее подверженных риску (конкретные сообщества или уязвимые экосистемы), и идентифицировать потенциальные угрозы в каждом из них. Для этого рекомендуются следующие шаги:

1. Получить или создать базовую карту региона с использованием имеющейся информации, спутниковых изображений, сведений на местах и т. д.;
2. Определить, где последствия ЧС оказались наиболее серьезными, с указанием изменений состояния инфраструктуры, жилья и т. д.;
3. Определить области, которые могут быть подвержены дальнейшему риску (от вторичных воздействий, связанных с ЧС, или в связи с неустойчивым использованием природных ресурсов);
4. Определить, какие мероприятия и консультации необходимо провести, чтобы смягчить дальнейшее воздействие на окружающую среду;
5. Определить основные институты и заинтересованные стороны, которые подвергаются воздействию и / или нуждаются в консультациях; а также
6. Определить типичный набор услуг, предоставляемых сектором окружающей среды.

ПОЛУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Существующие источники данных: Сбор данных всегда сопряжен с рядом проблем. ЧС вызывает дополнительные осложнения, поскольку у должностных лиц, которые имеют доступ к необходимой информации,

возникают другие неотложные обязательства. Команды по оценке должны принимать во внимание этот факт и систематически подходить к сбору данных, с постоянным обменом информацией между командами. Команды также должны быть готовы работать с данными, которые не всегда отвечают идеальными требованиям, и восполнять пробелы путем сбора первичных данных, проведения дистанционного изучения и запроса экспертных оценок.

Рекомендуется предпринять следующие шаги для сбора первичных данных, что в первую очередь входит в сферу ответственности правительства:

1. Подготовить план и руководство для полевых исследований пострадавших регионов и, если возможно, также уцелевших и / или незатронутых регионов;
2. Составить план индивидуальных интервью (см. следующий шаг) в координации с соответствующими назначенными контактными лицами в стране;
3. Организовать встречи с лицами, занимающими ответственные должности, техническими специалистами и другими лицами, обладающими знаниями по теме и несущими ответственность за нужную информацию;
4. Провести интервью с исследователями в университетах, должностными лицами, представителями правительства и общественными лидерами с одновременным анализом существующих исследований и оценок на местах; а также
5. В случае необходимости встретиться с организациями местного сообщества (ОМС), женщинами, мужчинами, коренными сообществами, которые могут хорошо знать пострадавшие регионы и степень воздействия ЧС на жизни людей.

На основе имеющейся информации о характере ЧС и анализе первичных данных каждый специалист в составе КОС может подготовить список соответствующих показателей, необходимых для детального анализа последствий и определения потребностей. Затем определяются возможные вторичные источники данных. Необходимо произвести поиск по следующим источникам:

- a. Открытые и конфиденциальные публикации ООН и других международных организаций, в том числе другие ОУУП;
- b. Информация правительственных органов страны;
- c. Информация международных и местных НПО;
- d. Информация в различных публикациях;
- e. Консультации с должностными лицами других учреждений ООН и представителями центральных и местных органов власти;
- f. Информация и результаты исследований, собранные другими агентствами ООН / национальными агентствами после данной ЧС (вполне вероятно, были проведены другие оценки после ЧС в регионе до начала работы КОС); а также
- g. Консультации с представителями пострадавшего населения (частично могут проводиться в форме первичных опросов).

Значительное количество источников информации, которые могут быть полезными для КОС, располагается в правительстве пострадавшей страны и местных органах власти. Такими источниками могут быть:

1. Такие правительственные министерства, как по вопросам охраны окружающей среды или природных ресурсов (если различны), лесного хозяйства, водного хозяйства, животноводства, сельского хозяйства и т. д.;
2. Национальные или региональные планы обеспечения готовности к стихийным бедствиям;
3. Географические, геоморфологические и климатические карты страны / региона;
4. Общественные структуры, в том числе женские группы, которые могут играть определенную роль в управлении природными ресурсами;
5. Отчеты о состоянии окружающей среды; а также
6. Базы данных на национальном уровне, такие как перепись населения, общенациональные обследования состояния здоровья и т. д.

Объем данных, которые могут быть собраны в ходе предварительного исследования ОУУП, зависит от территории пострадавшего региона, сроков проведения ОУУП и финансирования.

Подробный сбор первичной информации может быть затруднен по ряду причин, поэтому команде рекомендуется применять различные подходы для получения необходимых данных, в том числе:

1. Анализ спутниковых изображений для получения общей картины бедствия;
2. Статистические данные из правительственных источников;
3. Данные, собранные торговой палатой, фермерскими организациями и другими учреждениями;
4. Данные, собранные агентами на местах по запросу ОУУП; а также
5. Данные, собранные другими секторами, напрямую или из других источников.

Команда по ОУУП должна приложить все усилия для проверки данных, собранных по наиболее важным экологическим вопросам, и поиска дополнительной информации для заполнения существующих пробелов. Кроме того, необходимо приложить усилия для сортировки информации, полученной на основе спутниковых снимков, и сопоставления данных из вторичных источников. Шаблон в Приложении II может быть использован в качестве инструмента для сбора первичных данных. Однако следует иметь в виду, что данный шаблон необходимо расширять и корректировать в зависимости от обстановки после ЧС.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате оценки составляется подробный отчет о последствиях и воздействии ЧС на окружающую среду, а также формулируется план восстановления сектора. В отчет включается стоимость ущерба и изменений в экономических потоках (т.е. убытков), если оценка стоимости представляется возможной, а также потребности и затраты на восстановление окружающей среды. Рекомендуется использование стандартного плана отраслевого отчета ОУУП с учетом конкретных договоренностей между правительством страны и основной командой по ОУУП.

После завершения ОУУП составляется итоговый ответ, в котором будут учитываться основные рекомендации и расчеты стоимости, выполненные в отчете по сектору окружающей среды. Однако отдельный отчет по сектору окружающей среды будет содержать большое количество дополнительной информации, полезной для национальных участников. Поэтому рекомендуется приложить все усилия для публикации отраслевого отчета по ОУУП сектора окружающей среды в качестве приложения или дополнения к основному отчету.

КОМАНДА ПО ОЦЕНКЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Для проведения полноценной ОУУП сектора окружающей среды потребуется небольшая команда экспертов по окружающей среде; один из них будет назначен руководителем команды. Члены КОС должны обладать специализированными знаниями для работы с пострадавшими сегментами окружающей среды на базе предварительного аналитического обзора. Руководитель группы должен иметь четкое представление о процессе ОУУП в целом и о том, какое место занимают экологические проблемы в общей оценке.

В идеале в состав команды по ОУУП должны входить эксперты по вопросам экономики окружающей среды, которые смогут оказать техническую поддержку КОС. В процессе проведения оценки все члены команды должны проводить регулярные совещания, как минимум раз в день, чтобы обмениваться информацией, обсуждать существующие проблемы или пробелы и планировать мероприятия на следующий день.

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ОБЗОР СЕКТОРА

Сбор максимально достоверной информации об условиях непосредственно перед ЧС имеет первостепенное значение для ОУУП. Необходимо использовать ряд различных источников информации. Однако даже при наличии множества источников могут возникать определенные пробелы в информационной картине, которые будут рассмотрены на последующих этапах с применением соответствующей методологии.

Среди источников исходной информации до ЧС выделяются следующие (следует иметь в виду, что список неполный):

1. Экологическая характеристика страны или региона;
2. Спутниковые изображения и карты;
3. Отчеты по проектам национальных и международных агентств по вопросам охраны окружающей среды;
4. Местные и традиционные знания в сфере управления природными ресурсами;
5. Существующие оценки, связанные с окружающей средой;
6. Базы данных отдельных организаций, например, если национальный парк или морской заповедник находятся в пределах зоны поражения, вероятно, будут составлены отдельные отчеты;
7. Планы управления флорой и фауной, а также рыбным промыслом;
8. Жилищное строительство и связанные с ним планы освоения территории;
9. Записи земельного кадастра; а также
10. Население (мужчины и женщины) регионов, в которых расположены национальные природные ресурсы.

Для первоначального сбора данных необходимо ответить на следующие вопросы (список неполный):

1. Кто именно (органы власти, неправительственные организации и сообщества, включая женщин и мужчин) нес ответственность за управление природными ресурсами до ЧС?
2. Каково положение данных организаций и структур в настоящее время?
3. Кто может обладать дополнительной информацией о ситуации перед стихийным бедствием?
4. В чем заключались основные особенности окружающей среды в данном регионе до стихийного бедствия? Примеры могут включать в себя виды прибрежного рыбного промысла, экотуризм, эндемичные виды флоры и фауны, источники питьевой воды и т. д.
5. Какова была структура владения землей? Кто именно имел доступ к природным ресурсам?
6. Существуют ли очевидные связи или зависимость от конкретных природных ресурсов или факторов окружающей среды, таких как рыбное хозяйство или пресная вода, которые могли быть нарушены после ЧС или в результате чрезмерной эксплуатации в период ликвидации последствий?

7. Существуют ли территории, представляющие экологический интерес или ценность в пострадавшем регионе? Если да, каков был их статус до ЧС?

Особое внимание должно быть уделено наличию и статусу охраняемых и заповедных территорий, а также наличию систем окружающей среды, которые используются для определенных целей, включая источники воды, места нереста рыбы или районы исключительного биологического разнообразия. Сюда включаются:

1. Национальные парки;
2. Природные заповедники и охотничьи заказники;
3. Объекты Всемирного наследия ЮНЕСКО;
4. Морские заповедники;
5. Водно-болотные угодья международного значения (согласно Рамсарской конвенции);
6. Среда обитания флоры и фауны; а также
7. Водоразделы и другие экосистемы, предоставляющие жизненно важные услуги.

Анализ такой информации поможет определить последующие шаги, например список лиц для консультаций, распределение индивидуальных обязанностей среди членов СОК для выполнения конкретных задач, график и методику проведения полевых исследований и т. д. Дополнительная информация об изменениях обстановки на чрезвычайном этапе может также оказаться полезной при составлении общей картины ситуации, которая имела место до бедствия.

Исходная информация позволит команде описать состояние инфраструктуры и других активов, относящихся к окружающей среде, экологических товаров и услуг, механизмов управления, а также рисков и уязвимостей. Краткое описание этих элементов представлено в следующих разделах.

ОСНОВНЫЕ АКТИВЫ

Сюда включается описание состояния соответствующих природных ресурсов (например, лесных угодий), которые существовали до стихийного бедствия. Описание объема (количества) и качества данных природных активов становится частью обзора сектора. Аналогичным образом, если существуют определенные искусственные активы, имеющие отношение к окружающей среде (например, системы мониторинга окружающей среды), характеристики таких активов до ЧС могут также войти в обзор сектора.

Одним из важнейших аспектов обзора активов является описание экономического использования окружающей среды.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТОВАРЫ И УСЛУГИ; ДОСТУП К ТОВАРАМ И УСЛУГАМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ЧС могут воздействовать на отдельные экологические сегменты рынка и доступ к товарам и услугам окружающей среды. Экосистемы предоставляют ряд услуг обществу, а концептуальная основа этих услуг согласно «Экономике экосистем и биоразнообразия» представлена на рисунке 1: *Услуги экосистемы*.



(Источник: Балтиморское исследование систем окружающей среды)

Не все экосистемы предлагают полный набор услуг. Тем не менее все поврежденные сегменты окружающей среды должны быть оценены в рамках вышеприведенной схемы, чтобы в оценку ущерба и потерь включался весь спектр услуг.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Состояние ресурсов окружающей среды зависит не только от природных факторов, но и от институтов и систем управления. Они могут включать в себя формальные и неформальные факторы, а также региональные структуры и управление на уровне сообщества. Описание всех формальных структур управления природными ресурсами, существующих в стране или регионе, также включается в обзор ситуации в секторе.

РИСКИ И УЯЗВИМОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПЛАНЫ ГОТОВНОСТИ

О некоторых рисках, связанных с потенциальным негативным воздействием на окружающую среду и природные ресурсы в стране и регионе, может быть известно заранее. Соответственно, могут существовать планы по смягчению таких рисков. Перечень существующих рисков и степень подготовки также могут быть включены в обзор сектора до ЧС.

ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНОГО БЕДСТВИЯ

Многообразие взаимосвязей между окружающей средой и стихийными бедствиями представляет непосредственный интерес для ОУУП. В частности следует обратить внимание на следующие связи:

1. Стихийные бедствия имеют экологические и экономические последствия, которые, в свою очередь, влияют на людей;
2. Усилия по восстановлению после стихийного бедствия могут также иметь последствия для окружающей среды;
3. Деградация окружающей среды увеличивает риск стихийных бедствий;
4. ЧС нарушают доступ к товарам и услугам окружающей среды;
5. ЧС усиливают нагрузку на управление окружающей средой; а также
6. Состояние окружающей среды может играть важную роль в снижении риска стихийных бедствий и ЧС (СРСБ), и следовательно может быть компонентом будущих стратегий по СРСБ в стране.

Некоторые последствия для окружающей среды могут наступить сразу же после стихийного бедствия, например, смывание лесов из-за оползней или загрязнение земли и воды, вызванное разрушением канализационных систем. Они называются непосредственными последствиями. Последствия, которые требуют некоторого времени для проявления после стихийного бедствия, называются дополнительными последствиями и не всегда учитываются в процессе оценки, так как ОУУП должна быть выполнена в определенные сроки. В качестве примеров можно привести заболачивание водоема через несколько месяцев после наводнения или лесные пожары через несколько месяцев после засухи. Весь диапазон воздействий ЧС на окружающую среду предсказать невозможно из-за множества различных стихийных бедствий и степени их влияния на экосистемы. Некоторые примеры стихийных бедствий и их последствия для окружающей среды перечислены в Приложении 3. Ниже перечислены ключевые элементы оценки последствий:

1. Воздействие на окружающую среду, вызванное стихийным бедствием и спасательными операциями, а также потенциальное воздействие восстановительных работ;
2. Мероприятия по реагированию или механизмы преодоления последствий ЧС, которые могут воздействовать на окружающую среду или создавать новые риски для окружающей среды;
3. Факторы, которые могут повлиять на доступ заинтересованных сторон к природным ресурсам, особенно уязвимых групп, таких как женщины, коренные народы и этнические меньшинства с высокой зависимостью от природных ресурсов для обеспечения средств к существованию;
4. Воздействие ЧС на институциональный потенциал по управлению экосистемой;
5. Структурные изменения окружающей среды, такие как деградация окружающей среды, которая может ускорить или усугубить будущее стихийное бедствие; а также
6. Возможности для восстановления по принципу «лучше, чем было» (ЛЧБ).

Эти последствия должны быть представлены в соответствии с административно-территориальным делением страны согласно переписи населения и другими ключевыми социологическими характеристиками, если это уместно (пол, возраст, этническая принадлежность, религия, дееспособность, ограниченные возможности населения). Последствия могут быть выражены в количественных или качественных терминах в следующих рубриках:

- Введение: общее описание ЧС, пострадавшая территория, численность пострадавшего населения и развитие обстановки до настоящего времени и т. д.;
- Последствия для природной среды – полное или частичное уничтожение природных или экологических активов, таких как леса, мангровые леса, или ухудшение качества воздуха. Описание может включать не только количественные, но и качественные изменения; а также
- Последствия для доступа к товарам и услугам окружающей среды.

Возможными причинами нарушения нормальной работы услуг окружающей среды и доступа к ним являются:

1. Ущерб, нанесенный товарам и услугам: товары или сервисы, связанные с окружающей средой, могут быть полностью или частично разрушены в результате ЧС. Например, если лес пострадал от сильного пожара, население может потерять доступ к лесному массиву и перестать использовать лесные ресурсы для своих нужд. В некоторых случаях также могут затрагиваться вторичные товары и услуги окружающей среды, например обработка рыбы и приусадебное хозяйство, где в основном заняты женщины;
2. Нарушение физического доступа: если сообществу пришлось переселиться на новое место после ЧС, население может потерять доступ к некоторым товарам или услугам окружающей среды, даже если сами товары окружающей среды не страдают;
3. Экономические барьеры для доступа: ЧС снижают покупательную способность мужчин и женщин в сообществе. Например, если до ЧС существовали определенные расценки за вывоз твердых бытовых отходов, в результате ЧС сообщество может потерять возможность оплаты таких услуг. Таким образом, несмотря на то, услуги по вывозу мусора никуда не исчезли, и физических препятствий не существует, население не в состоянии позволить себе данные услуги. В дополнение к снижению покупательной способности, стихийные бедствия могут также способствовать росту нищеты в некоторых подгруппах, таких как лесные жители и коренные народы, для которых природные ресурсы являются одним из основных источников средств к существованию.

ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

ЧС могут также повлиять на систему управления в секторе окружающей среды. В частности, ЧС может оказать воздействие на институциональный потенциал в сфере планирования и реализации программы восстановления окружающей среды. В качестве примеров можно указать на следующие последствия:

1. Ущерб, нанесенный материальной базе, включая инфраструктуру, транспортные средства, оборудование, системы сбора данных, базы данных учреждений, таких как министерство по охране окружающей среды, управление национальных парков, департамент по управлению отходами и другие правительственные учреждения, занимающиеся вопросами охраны окружающей среды;
2. Кадровый потенциал в учреждениях по вопросам управления окружающей средой снижается из-за: а) гибели или травм персонала, б) временного отсутствия сотрудников ввиду необходимости решения личных проблем, связанных с ЧС, и / или с) переезда сотрудников на новое место из гуманитарных соображений;
3. Неспособность обеспечить соблюдение законодательства: ЧС часто вызывают ухудшение экономической ситуации в стране и на индивидуальном уровне. Поэтому в условиях после стихийного бедствия министерство по охране окружающей среды (и другие правоохранительные органы) вынуждены закрывать глаза на нарушения существующих положений в области охраны окружающей среды, чтобы пострадавшее население могло как можно скорее вернуться к нормальной жизни.

ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ РИСКОВ И УЯЗВИМОСТЕЙ

Стихийные бедствия не только наносят ущерб окружающей среде. Деградация окружающей среды, в свою очередь, еще более усугубляет последствия природных бедствий. Необходимо выявить данные экологические факторы риска стихийных бедствий. В Таблице 1 приводятся некоторые примеры экологических факторов риска стихийных бедствий.

Таблица 1. Экологические факторы стихийных бедствий

Экологический фактор	Соответствующий тип стихийного бедствия
Вырубка леса	Оползни, внезапные наводнения, засухи в результате опустынивания
Ущерб коралловым рифам	Штормовой прилив
Преобразование водно-болотных угодий	Наводнения
Монокультурное лесное хозяйство	Лесные пожары
Повреждение мангровых зарослей	Наводнения, штормовые нагоны, прибрежная эрозия
Повреждение морской травы	Пляжная эрозия

В дополнение к обычным экологическим факторам, изменение климата приводит к увеличению частоты и серьезности опасных погодных явлений, таких как ураганы, наводнения и засуха. Стихийные бедствия и связанные с ними экологические убытки могут увеличить будущие риски. Лесные пожары могут повысить риск оползней; песчаные бури могут увеличить риск ущерба, связанного с засухой; ущерб, наносимый мангровым зарослям из-за природных явлений в прибрежной зоне, может усугубить риски прибрежной эрозии.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧС ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Интенсивность и масштаб воздействия стихийного бедствия на окружающую среду зависит от вида бедствия и особенностей окружающей среды, а также потенциала восстановления среды, необходимого

времени для восстановления и частичной или полной потери активов и услуг окружающей среды. Воздействие на окружающую среду может классифицироваться как нулевое воздействие, минимальное или существенное воздействие.

Классификация происходит по результатам наблюдений, заключений экспертов и гипотетических или фактических экспериментов. Ниже приводится образец классификации негативных последствий ЧС согласно Экономической комиссии Организации Объединенных Наций для Латинской Америки и Карибского бассейна (ЭКЛАК, 2003 год):

- (a) Нулевое воздействие. Незначительное или очень слабое, с быстрым восстановлением окружающей среды или с минимальными или очень низкими затратами на предотвращение или восстановление.
- (b) Незначительное или минимальное воздействие. Результат, который не влияет на стабильность системы; восстановление в краткосрочной или среднесрочной перспективе; проблемы, перемены, изменения в потоках и ущерб незначительны, когда учитываются выгоды, вытекающие из сложившейся ситуации.
- (c) Умеренное воздействие. Изменение отмечено, но лишь на ограниченной территории; незначительное региональное воздействие; краткосрочное восстановление; умеренные или приемлемые проблемы; простое и недорогие меры по смягчению последствий.
- (d) Существенное воздействие. Очень заметное воздействие на региональном уровне или очень серьезное изменение; восстановление в краткосрочной или среднесрочной перспективе, если будут приняты соответствующие меры по смягчению последствий; высокий уровень дискомфорта и лишений, смягчение последствий является дорогостоящим.
- (e) Сильнейшее воздействие. Очень существенные и глубокие последствия в регионе; очень высокая стоимость частичного или базового восстановления в среднесрочной и долгосрочной перспективе; меньше вариантов для использования ресурсов в будущем; в контексте развития это означает постоянную угрозу для ресурсов, здоровья или жизни населения.

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА

После того как последствия для окружающей среды были выявлены и классифицированы как существенные, серьезные и т. д., следующий шаг заключается в количественной оценке и расчете стоимости. Это самый сложный этап задачи оценки, главным образом из-за нехватки времени и проблем с получением достоверной информации.

Процесс количественной оценки устанавливает масштаб последствий ЧС в пострадавших регионах: площадь сгоревших лесов или подвергшихся эрозии почв, длину поврежденной пляжной зоны, сокращение объема промыслового улова рыбы, снижение стока воды, наличие в воде загрязняющих веществ, количество погибших животных и т. д.

На этой стадии большую помощь могут оказать геопространственные данные, особенно спутниковые снимки до и после стихийного бедствия. Полезными также могут быть поездки на места и полевые работы после ЧС и сопоставление фотографий, полученных в ходе таких поездок, с исходной информацией, собранной в ходе предварительного кабинетного исследования. Консультации с должностными лицами в

местных органах власти или членами спасательной команды также могут предоставить полезную информацию относительно степени ущерба.

Во многих случаях количественная оценка не может быть выполнена. В рамках ОУУП может быть недостаточно времени для получения количественной информации о последствиях ЧС для конкретных видов флоры и фауны. В связи с нехваткой времени такие последствия можно будет описать лишь качественно, даже если последствия очевидны. Например, вряд ли когда-либо удастся достоверно установить точное количество пострадавших животных. В таком случае можно лишь говорить о наличии явного воздействия на окружающую среду.

Как упоминалось выше, при проведении ОУУП важно помнить, что некоторые последствия ЧС могут не проявляться сразу. Например, из-за потери основных источников существования после ЧС может произойти быстрое истощение лесных ресурсов, поскольку население вынуждено будет искать альтернативные источники средств к существованию и источники энергии.

ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧС

В данном разделе содержатся рекомендации об оценке стоимости ущерба и изменений в экономических потоках на основе анализа последствий ЧС, которые можно представить в денежном выражении — либо в виде ущерба, нанесенного материальной базе, либо в виде убытков, соответствующих изменениям в финансовых потоках, которые связаны с услугами, производством, управлением и рисками.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТОИМОСТЬ

Экономическая ценность товаров и услуг окружающей среды, как правило, с трудом поддается оценке. Однако поскольку все секторы, участвующие в ОУУП, должны представить оценки в денежном выражении, сектор окружающей среды также проводит экономическую оценку ущерба и изменений в потоках. Оценка экологического ущерба и убытков в сфере экологических услуг является сложным процессом, для проведения которого существуют различные методы. Общая схема представлена в Таблице 2.

Таблица 2. Подходы к оценке типичных видов услуг окружающей среды / экосистем

Экологические/ экосистемные услуги	Принцип оценки				
	Рыночная цена	Влияние на производи- тельность	Стоимость поездки	Ценообразо- вание с учетом комфорта	Условная оценка
Снабженческие	X	X			
Регулирующие		X		X	
Вспомогательные		X			
Культурные			X	X	X

Здесь важно упомянуть, что когда стихийные бедствия затрагивают системы окружающей среды, нарушается не только снабженческая роль экосистемы, но и все остальные виды услуг. Экономическая оценка экологических услуг является растущей областью исследовательской деятельности. В задачи настоящего документа не входит подробное изложение методологии количественной оценки каждого из элементов экосистемы, представленных в предыдущих разделах. В данной главе приведены примеры некоторых подходов к данной проблеме.

В большинстве ситуаций, учитывая нехватку данных в условиях после стихийного бедствия, а также ограниченное время и скудные ресурсы для сбора новых данных, определение экономической стоимости последствий ЧС будет представлять собой довольно сложную задачу. В некоторых ситуациях целесообразно использование расчетов, которые были произведены ранее для аналогичного экологического / экономического контекста, если таковые существуют. Однако для того, чтобы рекомендации по восстановлению учитывали значение услуг системы окружающей среды, которые не определены количественно, необходимо соответствующим образом обозначить данные услуги в отчете.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧС

Вопросы охраны окружающей среды тесно связаны с экономическим и человеческим развитием. Низкий уровень экономического развития в бедных или развивающихся странах приводит к недостаточным инвестициям в защиту окружающей среды и природных ресурсов до стихийного бедствия, что, в свою очередь, способствует усилению воздействия стихийных бедствий. ЧС может резко снизить уровень человеческого развития и отрицательно повлиять на готовность предпринимать меры по защите окружающей среды после стихийного бедствия. Окружающей среде не всегда уделяется должное внимание, даже если ухудшение состояния природных ресурсов негативным образом сказывается на восстановлении источников существования людей после стихийного бедствия. Таким образом, восстановление человеческого развития и нормализация экономического развития после ЧС, главным образом с помощью реализации принципа ЛЧБ в других секторах ОУУП, становятся необходимым условием для восстановления окружающей среды и природных ресурсов.

Анализ воздействия на окружающую среду должен учитывать кратко-, средне- и долгосрочные последствия ЧС. Следует также рассмотреть оптимистичный и пессимистичный сценарии восстановления окружающей среды после ЧС. Такие сценарии должны быть основаны на контекстном анализе ситуации до ЧС, степени влияния бедствия на окружающую среду и социально-экономической стоимости для общества.

МЕЖСЕКТОРНЫЕ СВЯЗИ И СКВОЗНЫЕ ВОПРОСЫ

Поскольку окружающая среда оказывает влияние на все аспекты человеческой деятельности, КОС должна в полной мере взаимодействовать с другими секторами на всех этапах процесса ОУУП. Ряд проблем окружающей среды уже может быть учтен другими секторами, соответственно следует избегать дублирования усилий по сбору данных и двойного учета величины ущерба. В идеальных условиях эксперты по вопросам охраны окружающей среды в команде ОУУП консультируют другие сектора для включения в отчеты соответствующих проблем окружающей среды. Однако на практике другие сектора могут быть целиком сосредоточены на своих основных отраслевых проблемах, а окружающая среда и другие сквозные темы будут обделены вниманием. Поэтому эксперты по вопросам окружающей среды должны быть готовы провести самостоятельную оценку и передать данные об ущербе, убытках и восстановлении в распоряжение других секторов. Как показывает опыт, такой подход способствует надлежащему учету вопросов окружающей среды в заключительном отчете.

В Таблице 3 приведен ориентировочный перечень вопросов, которые, скорее всего, будут рассматриваться другими секторами.

Таблица 3. Отраслевая интеграция экологических проблем

№	Экологическая проблема	Отраслевая команда
1	Загрязнение поверхностных / грунтовых вод	Водоснабжение, санитария и гигиена (ВСГ)
2	Управление ликвидацией аварийных отходов	Инфраструктура / Раннее восстановление / Занятость
3	Управление отходами здравоохранения	Здравоохранение

№	Экологическая проблема	Отраслевая команда
4	Ущерб мангровым / водно-болотным угодьям	Сельское хозяйство
5	Ущерб лесам, почвам	Сельское и лесное хозяйство
6	Центры переработки отходов	Инфраструктура управления отходами
7	Канализационные системы и очистные сооружения	Инфраструктура управления сточными водами
8	Твердые и жидкие отходы из лагерей	Координация водоснабжения, санитарии и гигиены (ВСГ) / лагерь
9	Поврежденные объекты экологического сектора	Инфраструктура
10	Загрязнение окружающей среды поврежденными промышленными объектами	Занятость / инфраструктура
11	Объекты всемирного наследия и национальные парки	Культура

Еще одной сквозной проблемой являются экологические последствия ликвидации спасательных и восстановительных работ после ЧС. Ряд гуманитарных мероприятий может оказывать воздействие на состояние окружающей среды на раннем этапе восстановления. Создание лагерей для оставшихся без крова приводит к значительным проблемам в области санитарии, а восстановление жилья потребует увеличения добычи лесоматериалов в данном регионе. Такого рода воздействиям необходимо уделить особое внимание. Ниже перечислены дополнительные примеры воздействия спасательных и восстановительных работ на окружающую среду, которые следует учитывать при проведении оценки:

- a. Чрезмерное использование подземных вод как одна из стратегий преодоления трудностей;
- b. Неустойчивое производства материалов для укрытия, таких как обожженные кирпичи (с дровами, добытыми в лесных угодьях) или чрезмерная или плохо управляемая разработка карьеров;
- c. Неустойчивое использование древесины для строительства и топлива;
- d. Деградация земель и эрозия почв из-за неправильной культивации в кризисных условиях;
- e. Выбор неподходящих мест для временного жилья, что может увеличить вероятность оползней, застоя воды и т. д.;
- f. Удаление твердых отходов из лагерей без надлежащей обработки;
- g. Использование неоптимальных или энергоемких систем, таких как малые дизельные генераторы для производства электроэнергии; а также
- h. Воздействие, связанное с реконструкцией и ремонтом поврежденной инфраструктуры (например, обезлесение, разработка карьеров, загрязнение отходами) без надлежащего контроля за состоянием окружающей среды, который осуществляется в нормальных условиях.

СТРАТЕГИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СЕКТОРА

ВИДЕНИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СЕКТОРА (ОБОСНОВАНИЕ ДЛЯ СЕКТОРА)

В основе видения ОУУП сектора окружающей среды лежит реализация принципа ЛЧБ. Для согласования формулировки проходят консультации с представителями заинтересованных сторон. Подробнее процесс консультаций рассматривается в следующем разделе.

КОНСУЛЬТАЦИИ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ

Взаимодействие с широким кругом лиц — от лиц, принимающих решения в отраслевых министерствах, до представителей пострадавшего населения, которые напрямую зависят от определенных природных ресурсов — является основополагающей частью процесса ОУУП. Некоторые консультации будут проводиться во время работы по оценке пострадавшего участка; данному этапу работы следует уделить особое внимание, поскольку необходимо услышать мнения непосредственно пострадавших, а также выявить их конкретные потребности. Цель консультаций также заключается в обеспечении участия всех членов пострадавшего сообщества в процессе скорейшего восстановления с надлежащим учетом сквозных тем, в том числе гендерной проблематики.

Команда по ОУУП проводит предварительные консультации с лидерами пострадавших сообществ и должностными лицами местных органов власти с целью разъяснения задач, стоящих перед КОС, изучения мнения сообщества о происходящих событиях, а также для получения одобрения и рекомендаций относительно дальнейших мероприятий. Необходимо обеспечить участие женских организаций в процессе консультаций.

Далее проходят дополнительные встречи с представителями широких слоев населения и НПО, действующих в регионе, в подходящее для них время и в надлежащих условиях. Для этого отраслевая команда, скорее всего, будет разделена на более мелкие группы, чтобы более эффективно распоряжаться временем. Затем должны быть также организованы встречи с представителями местных органов власти и отраслевых министерств. Обсуждение с представителями отраслевых министерств необходимо для определения будущих потребностей и вариантов скорейшего восстановления окружающей среды и экологических услуг. Если параллельно с ОУУП проводятся другие оценки, необходимо наладить сотрудничество с представителями других команд по оценке.

Стихийные бедствия по-разному затрагивают женщин и мужчин, мальчиков и девочек. Различные группы населения сталкиваются с разными рисками стихийных бедствий и имеют разный потенциал и ресурсы в своем распоряжении. В целом женщины и девочки в большей степени подвержены риску ЧС из-за низкого уровня образования, ограниченного доступа к ресурсам и экономическим возможностям, различий в мобильности, укоренившейся дискриминации и других факторов. Кроме того, многие женщины полагаются на природные ресурсы для получения средств к существованию. Женщины, как правило, выполняют основную часть сельскохозяйственных работ, заготавливают топливо (например, древесину) и воду для семьи. Воздействие ЧС на такие природные ресурсы, как сельскохозяйственные угодья и питьевая вода, может создать дополнительные трудности для женщин и девочек и породить вторичные угрозы, когда женщинам приходится преодолевать значительные дистанции для доступа к чистой воде или заготовки топливной древесины.

Поэтому стихийные бедствия, которые оказывают непосредственное воздействие на местные источники существования и природные ресурсы, от которых зависят женщины, могут иметь столь пагубные последствия для женщин. Крайне важно, чтобы при оценке таких факторов, как доступ к товарам и услугам, потребности в восстановлении источников существования, снижение воздействия будущих рисков и восстановление работы учреждений, управляющих окружающей средой / природными ресурсами, тщательным образом учитывались гендерные вопросы. Гендерные различия очевидны в местном использовании и управлении природными ресурсами и источниках существования на местном уровне. Женщины преклонного возраста могут обладать ценными знаниями в сфере управления природными ресурсами в сообществах после ЧС. Прислушивание к мнению женщин в процессе ОУУП поможет выявить скрытые источники средств к существованию, которые зависят от природных ресурсов, но тем не менее не связаны с ними напрямую. К ним относятся переработка рыбы и мелкие надомные промыслы.

Помимо учета гендерных аспектов следует предпринять усилия для решения проблем конкретных уязвимых и маргинализированных подгрупп населения, живущих в регионах, где располагаются природные ресурсы. Такие подгруппы включают людей с ограниченными возможностями, религиозные меньшинства, классовые / кастовые / этнические меньшинства, коренные народы и т. д. Из-за дискриминации уязвимые подгруппы также сталкиваются с неблагоприятными условиями при использовании ресурсов и управлении природными ресурсами.

В процессе реализации принципа ЛЧБ устойчивое управление природными ресурсами и устойчивость к стихийным бедствиям могут быть достигнуты лишь в том случае, если все члены сообщества будут на равных участвовать в управлении ресурсами до и после стихийных бедствий. Кроме того, решение социальных проблем после ЧС поможет заложить основу для решения гендерного и социального неравенства в доступе, использовании и управлении природными ресурсами в пострадавшей стране или регионе.

ПОТРЕБНОСТИ В РЕКОНСТРУКЦИИ И ВОССТАНОВЛЕНИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПО ПРИНЦИПУ «ЛУЧШЕ, ЧЕМ БЫЛО»

Географическая и политическая обстановка после ЧС предоставляет благоприятные условия для реализации принципа ЛЧБ. Необходимо рассмотреть ряд различных мер:

- a. Использование экологически чистых строительных материалов и источников энергии для реконструкции;
- b. Переход на более экологичные технологии производства в пострадавших отраслях;
- c. Создание более качественных городских служб, таких как свалки и системы сбора и очистки сточных вод; а также
- d. Поддержка мероприятий по СРСБ с учетом требования экосистемы.

Устойчивое управление природными ресурсами должно стать компонентом стратегии по снижению риска стихийных бедствий. Здоровые экосистемы с биоразнообразием более устойчивы к опасностям. Например, леса обеспечивают защитные полосы и ветрозащитные полосы, а также защищают от оползней, наводнений, а деревья стабилизируют берега рек и препятствуют эрозии почв. Болота служат для хранения воды, обеспечения защиты от штормов, смягчения последствий наводнений и борьбы с эрозией и т. д. Необходимо рассмотреть возможность активного использования систем окружающей среды в рамках СРСБ путем совершенствования планирования землепользования.

Хотя обстановка после стихийных бедствий всегда характеризуется дефицитом ресурсов и множеством конкурирующих направлений деятельности, именно в это время внимание правительства, доноров и НПО сосредоточено на регионе, поэтому следует приложить все усилия для обеспечения реализации принципа ЛЧБ. ОУУП будет способствовать этому, определяя конкретные направления для мероприятий ЛЧБ с расчетом стоимости реализации.

Потребности в реконструкции в окружающей среде могут быть классифицированы следующим образом:

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ АКТИВОВ

Леса, коралловые рифы или мангровые леса, поврежденные в результате стихийного бедствия, возможно, придется воссоздать заново, а также снизить уровень загрязнения атмосферы. Показатели до ЧС по каждому из этих пунктов содержатся в исходных данных, и возвращение на докризисный уровень может стать первым шагом. Однако, как уже отмечалось, необходимо рассмотреть возможности по реализации принципа ЛЧБ.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДОСТУПА К ТОВАРАМ И УСЛУГАМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Как отмечалось ранее, экологический ущерб, связанный со стихийным бедствием, может привести к нарушению доступа к товарам и услугам окружающей среды, поэтому стратегия восстановления должна включать меры по восстановлению доступа. Некоторые примеры таких товаров / услуг приведены в Таблице 4. Полевые исследования и консультации, проводимые в рамках ОУУП, помогут определить, насколько повлияла ЧС на доступ к таким товарам и услугам. Если воздействие существенно, необходимо предпринять следующие мероприятия: (а) оценку стоимости и обеспечение аналогичными товарами и услугами на период восстановления природных ресурсов / окружающей среды; а также (б) планирование и конкретные шаги для восстановления природных ресурсов / окружающей среды, в том числе восстановления доступа к товарам и услугам окружающей среды для женщин и мужчин.

Таблица 4. Восстановление доступа к экологическим / природным товарам и услугам

Вид стихийного бедствия	Восстановление доступа к экологическим товарам	Восстановление доступа к экологическим услугам
Ураган / Циклон / Тайфун	<ul style="list-style-type: none"> Доступ к рыбным промысловым угодьям / потеря рыбных запасов Доступ к пресной воде 	<ul style="list-style-type: none"> Доступ к объектам экологического / природного туризма, в том числе пляжам
Цунами	<ul style="list-style-type: none"> Доступ к пресной воде Доступ к рыбным промысловым угодьям 	<ul style="list-style-type: none"> Доступ к пляжам
Землетрясение	<ul style="list-style-type: none"> Доступ к общественной собственности 	<ul style="list-style-type: none"> Доступ к природным системам, которые оказывают экологические услуги Доступ к техногенным системам, которые помогают контролировать ущерб окружающей среде / загрязнение
Наводнение	<ul style="list-style-type: none"> Доступ к пресной воде 	<ul style="list-style-type: none"> Доступ к природным и техногенным барьерам, которые предоставляют почве защиту от водной эрозии
Извержение вулкана	<ul style="list-style-type: none"> Доступ к лесным ресурсам и ресурсам общественной собственности 	<ul style="list-style-type: none"> Доступ к техногенным системам, которые регулируют ущерб окружающей среде
Оползень	<ul style="list-style-type: none"> Доступ к лесным ресурсам и ресурсам общественной собственности 	
Засуха	<ul style="list-style-type: none"> Доступ к общественной собственности 	

Вид стихийного бедствия	Восстановление доступа к экологическим товарам	Восстановление доступа к экологическим услугам
Лесные пожары	<ul style="list-style-type: none"> Доступ к лесным ресурсам и местам обитания диких животных 	
Песчаные бури	<ul style="list-style-type: none"> Доступ к общественной собственности 	
Лесные пожары	<ul style="list-style-type: none"> Утрата лесных ресурсов и ресурсов общественной собственности 	<ul style="list-style-type: none"> Восстановление лесных ресурсов
Песчаные бури	<ul style="list-style-type: none"> Утрата ресурсов общественной собственности 	<ul style="list-style-type: none"> Восстановление ресурсов общественной собственности

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, КОТОРЫЕ ПОДДЕРЖИВАЮТ ИСТОЧНИКИ СУЩЕСТВОВАНИЯ

Ущерб, нанесенный окружающей среде / природным ресурсам в результате ЧС, может привести к исчезновению источников существования, и их восстановление не может быть выполнено без восстановления соответствующей природной среды. Например, общественные лесные угодья могут предоставлять определенные ресурсы (дары леса) для поддержания средств к существованию людей, живущих поблизости. Если сельское хозяйство полагается на природные органические удобрения, которые собираются на территориях общественного пользования, восстановление сельского хозяйства должно учитывать соответствующие потери. Здесь следует обратить внимание на два момента: во-первых, восстановление сельского хозяйства как часть восстановления после ЧС должно учитывать нехватку в настоящее время достаточного количества природных органических удобрений в близлежащих районах. Во-вторых, полное / устойчивое восстановление сельского хозяйства возможно только после восстановления утраченных территорий общественного пользования. Для этого могут потребоваться дополнительные инвестиции и время, в течение которого сельское хозяйство восстанавливается с предоставлением или производством искусственных материалов (скажем, вместо природных удобрений). Производство минеральных удобрений может быть продолжено до полного восстановления ресурсов общественного пользования. Аналогичная ситуация может возникнуть и в отношении многих других источников существования. В качестве примеров можно привести потерю или разрушение рыбных промысловых участков в результате прибрежных стихийных бедствий, таких как тайфуны или цунами. Некоторые примеры источников существования и потребностей в восстановлении перечислены в Таблице 5.

Взаимодействие с другими отраслевыми командами особенно необходимо во время анализа товаров и услуг окружающей среды, уничтоженных в результате ЧС, и планирования восстановления. Например, может быть упущено воздействие ЧС на деятельность женщин в сфере переработки рыбы (для которой не обязательно иметь доступ к рыбным промысловым угодьям) и связь с ресурсами окружающей среды, поскольку это воздействие становится очевидным только в ходе анализа цепочки создания стоимости.

Таблица 5. Восстановление окружающей среды / природных ресурсов для источников существования

Вид стихийного бедствия	Воздействие на источники существования	Потребности в восстановлении
Ураган / Циклон / Тайфун	<ul style="list-style-type: none"> Воздействие на рыбную ловлю Воздействие на туризм 	<ul style="list-style-type: none"> Понимание изменений в рыбных промысловых угодьях Создание условий для природного восстановления Искусственное восстановление без дальнейшего ущерба для окружающей среды

Вид стихийного бедствия	Воздействие на источники существования	Потребности в восстановлении
Цунами	Воздействие на места отдыха	
Землетрясение	Воздействие на все виды источников существования, использующие ресурсы общественной собственности, в том числе леса Вторичное повреждение ресурсов, например, загрязнение реки обломками	<ul style="list-style-type: none"> Понимание вклада ресурсов общественной собственности на виды жизнеобеспечения Альтернативный механизм ресурсов общественной собственности не восстанавливается Стратегии восстановления ресурсов общественной собственности
Наводнение	Нарушение природных эрозионных барьеров, воздействует на фермерские / рыболовные операции	<ul style="list-style-type: none"> Создание искусственных барьеров Возможное восстановление природных барьеров
Извержение вулкана	Воздействие на все виды источников существования, использующие ресурсы общественной собственности, в том числе леса	<ul style="list-style-type: none"> Понимание роли ресурсов общественной собственности для источников существования Альтернативные механизмы на период восстановления ресурсов общественной собственности Стратегии восстановления ресурсов общественной собственности
Оползень	Воздействие на источники существования в сельском хозяйстве, потеря природных ресурсов	
Засуха	Чрезмерное использование ресурсов общественной собственности, которое приводит к их разрушению Потеря урожая / культур, пригодных для конкретной среды	Восстановление ресурсов общественной собственности с использованием его первоначального разнообразия
Лесные пожары	Утрата лесных ресурсов и ресурсов общественной собственности	Восстановление лесных ресурсов
Песчаные бури	Утрата ресурсов общественной собственности	Восстановление ресурсов общественной собственности

ВОССТАНОВЛЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ

Соответствующие стратегии в этом отношении могут включать в себя:

- Восстановление материальной базы, в том числе инфраструктуры, транспортных средств, оборудования, систем сбора данных и реестров таких учреждений, как министерство охраны окружающей среды, управление национальных парков и департамент по управлению отходами, а также других государственных учреждений, занимающихся вопросами охраны окружающей среды;
- Восстановление кадрового потенциала в учреждениях по управлению окружающей средой; а также
- Восстановление потенциала для обеспечения соблюдения законодательства.

СНИЖЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И УЯЗВИМОСТЕЙ

Как уже упоминалось ранее, стихийные бедствия и нанесенный окружающей среде ущерб могут увеличить будущие риски. Такие повышенные риски, возникающие в результате стихийных бедствий, должны быть рассмотрены в ходе планирования восстановления. В некоторых случаях, даже если эти риски не могут быть предотвращены, возможный ущерб, связанный с ними, может быть уменьшен. Например,

если уничтожение мангровых лесов повышает риски эрозии прибрежной зоны, могут быть приняты нормы, ограничивающие проживание в прибрежных районах, что сократит количество людей, которые могут пострадать в случае каких-либо будущих стихийных бедствий.

С другой стороны, здоровые системы окружающей среды можно использовать для защиты от природных бедствий. Это может быть сделано путем инвестиций в существующую экосистему, восстановление поврежденной экосистемы или целевого создания экосистемы в рамках планирования землепользования для защиты от рисков стихийных бедствий. Инвестиции в усовершенствование существующих экосистем для снижения риска стихийных бедствий являются беспроблемной стратегией, в то время как для создания новой экосистемы потребуются значительные исследования в отношении ее пригодности и альтернатив в данных условиях. Некоторые примеры перечислены в Таблице 6.

Таблица 6. Повышенные риски, связанные со стихийными бедствиями и стратегии, которые следует учитывать в процессе восстановления

Вид ЧС	Возможные риски	Возможные стратегии для минимизации воздействия
Ураган / Циклон / Тайфун	• Прибрежная эрозия	Регулирование прибрежных зон
Цунами		
Землетрясение	• Оползень	Регулирование поселения и строительства
Наводнение	• Эпидемия, эрозия	Управление водопользованием и дренажными системами
Извержение вулкана	• Лесной пожар; засуха	Регулирование поселения; системы раннего предупреждения
Оползень	• Эрозия почвы	Методы борьбы с эрозией; регулирование поселения
Засуха	• Засуха; песчаные бури	Охрана лесов и природных барьеров
Эпидемия	• Загрязнение воды	Эффективное обеспечение контроля загрязнения
Лесные пожары	• Оползни	Восстановление лесных массивов

ПЛАН ВОССТАНОВЛЕНИЯ СЕКТОРА

ПРИОРИТЕТ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПОТРЕБНОСТЕЙ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ

Программа восстановления должна состоять из мер, которые будут содействовать укреплению потенциала населения для продуктивной творческой жизнедеятельности в соответствии с потребностями и интересами каждого человека. ОУУП определяет приоритет потребностей в восстановлении окружающей среды на основе оценки воздействия и величины убытков:

- План по восстановлению окружающей среды, в том числе оценка расходов, механизмы реализации и мониторинг запланированных проектов;
- Перспективный план, целью которого является реализация принципа ЛЧБ путем интеграции устойчивой практики охраны окружающей среды и управления природными ресурсами в рамках программ по восстановлению и соответствующих кластеров по гуманитарной помощи и восстановлению. Набор исходных показателей, которые в конечном итоге могут быть использованы для мониторинга и оценки мероприятий по восстановлению окружающей среды;

- Поиск возможностей для переориентации источников средств к существованию в соответствии с требованиями устойчивого развития и с использованием экологически обоснованных методов строительства и / или альтернативных вариантов энергии. Для этого необходимо определить потребности в восстановлении экосистемы и внедрить меры, направленные на СРСБ;
- Понимание особенной уязвимости женщин и других подгрупп в сообществах и выявление их потенциала и потребностей для участия в процессе восстановления окружающей среды.

Анализ последствий и воздействия ЧС, а также соответствующие потребности могут быть представлены вниманию заинтересованных сторон, и в рамках консультативного процесса разрабатывается стратегия восстановления. Необходимо проконсультироваться с заинтересованными сторонами в национальном и региональном правительствах, международном сообществе и представителями местного населения в пострадавших регионах. Активная поддержка и участие заинтересованных сторон имеет решающее значение для успешного осуществления плана восстановления, поскольку национальные и местные группы будут осуществлять мероприятия в рамках плана восстановления. Консультации с заинтересованными сторонами проходят посредством индивидуальных интервью, обсуждений в группах, совместных семинаров с представителями гражданского общества (организаций местного сообщества, женских ассоциаций, частных предприятий и т. д.) или общенациональных семинаров.

Стратегия восстановления сектора окружающей среды должна стремиться к воплощению принципа ЛЧБ наряду с повышением устойчивости природных экосистем. Это подразумевает не только восстановление материальной базы, но также восстановление систем, процессов и функциональности.

Стратегия восстановления сектора окружающей среды соответствует руководящим принципам, задачам и консультативному процессу ОУУП, описанным в томе А. Таким образом, стратегия восстановления сектора будет включать в себя следующие основные компоненты:

- Описание потребностей в восстановлении на основе результатов оценки;
- Согласованное видение и руководящие принципы для общего процесса восстановления сектора;
- Формулировка ориентированного на результаты плана восстановления окружающей среды; а также
- Механизмы реализации.

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ

Для минимизации фактических или потенциальных угроз должны быть разработаны новые проекты и новые программы. Сюда относятся, к примеру, очистка загрязненных водоемов или дополнительные меры, которые принимаются для предотвращения дальнейшей эрозии почв и т. д. В некоторых случаях стоимость мероприятий, направленных на смягчение воздействия ЧС на окружающую среду, намного превышает выгоды от таких действий. В таких случаях могут быть разработаны альтернативные меры для смягчения этих потерь. Например, если некоторые сельскохозяйственные земли уже загрязнены, и стоимость очистки до пригодного для сельскохозяйственной обработки уровня превышает потенциальный доход от будущего урожая, крестьянам следует предложить альтернативные источники средств к существованию.

Экономическая оценка ущерба и изменений в потоках может дать некоторое представление о сумме средств для удовлетворения потребностей в восстановлении и реконструкции. По каждому выявленному

последствиям ЧС для окружающей среды необходимо определить набор корректирующих мероприятий и оценить расходы на данные мероприятия. При оценке затрат следует избегать дублирования. В результате ЧС могут иметь место различные экологические последствия, например эрозия почв или потеря среды обитания диких животных из-за обезлесения; в то же время мероприятия, направленные на устранение одной категории последствий (восстановление лесных насаждений) могут заодно справляться и с другими последствиями, хотя и не в полной мере.

При расчете издержек следует также учитывать стоимость восстановления природных ресурсов для возобновления доступа людей к товарам и услугам окружающей среды и источникам существования, которые зависят тех или иных природных ресурсов. При восстановлении природных ресурсов необходимо принимать в расчет рентабельность, а также экологические требования. Необходимо оценить стоимость восстановления учреждений для устойчивого управления ресурсами / окружающей средой, а также стратегий и программ, необходимых для снижения будущих рисков.

Итоговые расходы (перечисленные в последнем столбце Таблицы 7) суммируются после исключения возможностей дублирования. Например, проект по борьбе с прибрежной эрозией может быть полезен также и для восстановления коралловых рифов, и в этом случае его не следует учитывать во второй раз. Типичный пример расчета издержек для восстановления после урагана представлен в Таблице 7.

Таблица 7. Итоговые расчеты стоимости восстановления

Последствия	Стоимость изменения в экономических потоках	Расходы на восстановления (B)	Итоговые расходы
Уничтожение растительного покрова	Стоимость потерянного краткосрочного дохода (до восстановления) A1	Расходы на восстановление (B1)	A1+B1 или A1+A2, в зависимости от того, что меньше
Оползни	Стоимость потерянного долгосрочного дохода (в случае отсутствия восстановления) A2	Расходы на восстановление (B2)	A3+B2
Вторжение соленых вод в пресноводные водоемы	Стоимость потерянного долгосрочного дохода (в случае отсутствия восстановления) A2	Расходы на восстановление (B3)	A4+ B3 или A4+A5, в зависимости от того, что меньше
Повреждение морских коралловых рифов и природных механизмов береговой защиты	Стоимость краткосрочных убытков (до восстановления) A3	Расходы на восстановление (B4)	B4
Накопление отходов (некоторые из которых могут быть опасными) и мусора	Стоимость потерь краткосрочного дохода + более высокие эксплуатационные расходы (до восстановления) A4	Стоимость удаления (B5) Затраты на восстановление среды обитания (B6)	B5 B6 A6+B7
Воздействие на среду обитания дикой природы	Стоимость потерь долгосрочного дохода (в случае отсутствия восстановления) A5	Внедрение механизмов контроля эрозии (B7)	A7+B8 или A7+A8, в зависимости от того, что меньше
Увеличение эрозии почвы	Стоимость потери краткосрочного дохода (до долгосрочного контроля) A6	Расходы на восстановление (B8)	A9
Загрязнение почвы соленой водой	Стоимость потери краткосрочного дохода (до долгосрочного контроля) A6	Расходы на восстановление учреждения и возобновление функциональности (B9)	A10 или A11, в зависимости от того, что меньше
Вторичное воздействие со стороны временно перемещенных лиц	Стоимость потери краткосрочного дохода (до восстановления) A7	Расходы на восстановление учреждения, возобновление анти-браконьерской деятельности (B10)	A12 или A13, в зависимости от того, что меньше
Доступ к рыбным промысловым угодьям / потеря рыбных запасов	Стоимость долгосрочных расходов, связанных с переселением (в случае отсутствия восстановления) A8	Расходы на создание и обеспечение регулирования прибрежных зон (в том числе наращивание потенциала) (B11)	B9 B10 B11
Доступ к пресной воде	Дополнительные расходы для минимизации воздействия на окружающую среду со стороны временно перемещенных лиц (A9)		
Восстановление учреждений			
Нормы / правила, регулирующие доступ к рыбным промысловым объектам			
Нормы, регулирующие доступ к другим ресурсам общественной собственности			

Последствия	Стоимость изменения в экономических потоках	Расходы на восстановления (B)	Итоговые расходы
Снижение будущих рисков Регулирование прибрежных зон	Расходы предоставления доступа (A10) или стоимость потерянного дохода из-за отсутствия доступа / запаса до его естественного восстановления (A11) Расходы на обеспечение доступа (A12) или расходы на обеспечение пресной водой до тех пор, пока доступ не будет восстановлен естественным путем (A13)		

МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛНОМОЧИЙ

Рекомендации по восстановлению окружающей среды должны выполняться двумя группами участников. В первую очередь действия по восстановлению будут происходить в основных производственных и социальных секторах, таких как лесное хозяйство, сельское хозяйство, жилищное строительство и т. д. Отдельные действия будут предприняты и самими участниками сектора окружающей среды, включая борьбу с загрязнениями и восстановление инфраструктуры окружающей среды. В работах будут принимать участие как государственные, так и негосударственные организации.

МОНИТОРИНГ ВОССТАНОВЛЕНИЯ

Мониторинг восстановления окружающей среды осуществляется в производственных и социальных секторах. В зависимости от характера воздействия, для мониторинга восстановления окружающей среды могут быть произведены замеры параметров на местах либо удаленно.

КООРДИНАЦИЯ

Координация деятельности необходима вне зависимости от того, кто выполняет мероприятия по восстановлению – государственные или частные организации, на национальном или на местном уровне. Универсальной модели координации не существует. Хотя традиционная модель предусматривает координацию со стороны существующего национального органа, после цунами в Индонезии для координации процесса восстановления было создано специализированное учреждение, и его работа получила высокую оценку.

ФИНАНСИРОВАНИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ

В ситуациях после стихийных бедствий работает ряд национальных и международных механизмов финансирования мероприятий, связанных с восстановлением. Финансирование может быть доступно как в форме займов или грантов, так и в виде технической помощи. Инвестиции в частный сектор являются еще одним источником финансирования в посткризисных ситуациях.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

В то время как понимание существенного воздействия стихийных бедствий на окружающую среду растет, и необходимость учета экологических факторов восстановления становится очевидной, в реальности восстановительные работы проходят в условиях недостатка финансирования. В этой связи менее срочные мероприятия отодвигаются на второй план. Например, когда нет достаточного финансирования для восстановления сектора здравоохранения, восстановление больницы будет иметь приоритет над восста-

новлением мусоросжигательного завода. В долгосрочной перспективе, безусловно, недостаточное инвестирование в сектор окружающей среды приведет к накоплению рисков стихийных бедствий. Одна из основных проблем сектора окружающей среды состоит в донесении до сведения заинтересованных сторон важности долгосрочных перспектив на фоне всеобщего стремления к немедленному восстановлению.

На этапах скорейшего восстановления и реконструкции вопросам охраны окружающей среды зачастую не уделяют должное внимание. Стандартные контрольные мероприятия, такие как оценка воздействия на окружающую среду с соблюдением всех процедур, могут ошибочно рассматриваться как ненужная бюрократическая проволочка, результатом которой является лишь потеря времени. Необходимые компоненты порой вовсе отменяются ради достижения быстрого и заметного восстановления. Однако такого рода близорукость ставит под угрозу само восстановление.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ

Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) и Кластерная рабочая группа по восстановлению на раннем этапе, Оценки экологических потребностей в условиях после стихийных бедствий, март 2008 года, ЮНЕП.

Экономическая комиссия ООН для Латинской Америки и Карибского бассейна (ЭКЛАК), Справочник по оценке социально-экономических и экологических последствий стихийных бедствий, ЭКЛАК и Межамериканский банк развития, 2003 год, город Вашингтон, округ Колумбия.



ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ЧС

№	Страна	
1	Причина ЧС	
2	Название и интенсивность, если известны	
3	Дата и время бедствия	
4	Ключевые показатели ЧС	
	Количество погибших людей, по полу и возрасту	
	Количество раненых людей, по полу и возрасту	
	Количество перемещенных людей, по полу и возрасту	
5	Площадь воздействия	
	Крупные города	
	Области / штаты / префектуры	
	Острова и прибрежные зоны	
	Удаленные местоположения, подверженные воздействию	
	Соседние страны, подверженные воздействию	
6	Основные экологические проблемы	
6a	Аварийные ситуации	
	Отчеты о разливах нефти / химических веществ / пожарах	
	Воздействие на промышленные объекты	
	Воздействие на химические склады / склады продовольствия / топливные базы	
6b	Воздействие на природную окружающую среду	
	Воздействие на леса, если да, местоположение (я)	
	Воздействие на реки, если да, местоположение (я)	
	Воздействие на озера, если да, местоположение (я)	
	Воздействие на береговые линии, если да, местоположение (я)	
	Воздействие на мангровые леса / водно-болотные угодья	
	Воздействие на горы / холмы, если да, местоположение (я)	
	Воздействие на национальные парки	
6c	Воздействие на искусственную инфраструктуру, связанную с окружающей средой	
	Электростанции	
	Очистные сооружения	
	Центры по переработке отходов	
	Системы городского водоснабжения	
7	Институциональные системы	
	Министерство, отвечающее за управление в секторе окружающей среды	

№	Страна	
	Другие министерства, участвующие в секторе окружающей среды	
	Координационное агентство по реагированию на чрезвычайные ситуации	
	Координационное агентство по реагированию на чрезвычайные экологические ситуации	
	Основные национальные НПО в области охраны окружающей среды	
	Основные международные НПО в области охраны окружающей среды	
8	Участие ООН / Всемирного Банка	
	Была ли развернута миссия Группы ООН по координации и оценке последствий стихийных бедствий и координации деятельности (ЮНДАК ООН)?	
	Работает ли кластерная система?	
	Предыдущий опыт ОУУП в стране	
9	Информация, связанная с ОУУП	
	Отраслевое министерство для ОУУП	
	Ведущее учреждение, ответственное за ОУУП	
	Сроки проведения ОУУП	
	Финансирование ОУУП	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. АНКЕТА ДЛЯ ПОЛЕВЫХ ИНТЕРВЬЮ

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Дата визита (день / месяц / год)

Члены группы

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ (заполняется под наблюдением интервьюера)

Город _____ Штат _____ Область / Село _____

Значение _____

Координаты GPS _____

Ограничения доступа (если имеются) _____

Ссылка на сделанные фотографии _____

ДАННЫЕ РЕСПОНДЕНТА

Имя _____

Пол: _____ Возраст _____

Организация / Сообщество _____

Адрес _____

Номер мобильного телефона _____

ПОЛУЧЕННЫЕ ДАННЫЕ

Отчеты _____

Карты _____

Фотографии _____

Спутниковые изображения _____

ОБЕЩАННЫЕ ДАННЫЕ

Тип обещанных данных _____

Имя лица _____

Организация _____

Номер мобильного телефона _____

Когда предполагается получить данные _____

Примечания _____

ОБРАЗЕЦ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЬНОГО СПИСКА
(должен быть скорректирован с учебом обстановки на местах)

ВОПРОС	ПРИМЕЧАНИЯ
Промышленные горячие точки	Например, загрязнение окружающей среды из-за утечки химических веществ с территории завода во время наводнения
Название химических веществ	
Количество, если известно	
Погибшие	
Раненые	
Подверженная загрязнению территория	
Загрязнены ли подземные воды?	
Просочились ли химикаты в соседние водоемы?	
Пострадали ли соседние фермы?	
Принятые профилактические меры	
Готовы ли планы восстановления?	
Предполагаемые экономические потери материалов (если известно)	
Оценка производственных убытков (если известны)	
Расходы на расчистку (если известны)	

ВОПРОС	ПРИМЕЧАНИЯ
Природные ресурсы	Например, лесные пожары на склоне холма
Площадь поверхности, подверженной воздействию	
Погибшие (пол и возраст)	
Раненые (пол и возраст)	
Ущерб (в % от массива)	
Пострадали ли соседние фермы?	
Основные функции леса до инцидента	
Лесоматериалы / туризм Недревесная продукция	
Имело ли сообщество доступ к лесному массиву?	
Ограничен ли доступ для сообщества в настоящее время?	
Существовали ли здания / инфраструктура, связанные с лесным хозяйством / туризмом?	
Принятые профилактические меры	
Готовы ли планы восстановления?	
Предполагаемые потери древесины	
Предполагаемая потеря инфраструктуры	
Годовой доход производственной деятельности в лесном массиве	
Годовой доход рекреационных услуг в лесу	
Ориентировочная стоимость восстановления (если известна)	

ВОПРОС	ПРИМЕЧАНИЯ
Техногенные экологическая инфраструктура	Посещение объекта по управлению муниципальными коммунально-бытовыми отходами
Степень воздействия (от нулевого до сильнейшего)	
Погибшие среди персонала (на участке / вне участка) + пол и возраст	
Раненые (на участке или вне участка) + пол и возраст	
Мощность объекта (тонн в день)	
Повреждения инфраструктуры на участке или вне участка (перечислите)	
Является ли объект рабочим / функциональным?	
Работает ли объект на полную мощность, меньше или больше? (Предоставить цифры в %)	
Произошло ли изменение режима работы? (Если да, опишите)	
Увеличилась ли стоимость услуг для заказчика? (Если да, дать цифры в %)	
Существуют ли ограничения в отношении видов отходов / количества, которые могут быть утилизированы? (Если да, перечислите)	
Предполагаемая потеря инфраструктуры	
Падение / рост доходов после ЧС	
Основные требования к восстановлению / увеличению мощности	



ВОПРОС	ПРИМЕЧАНИЯ
Учреждения по управлению окружающей средой	Посещение Министерства по охране окружающей среды
Количество офисов (всего)	
Количество филиалов на пострадавшей территории	
Общее количество сотрудников (всего)	
Количество сотрудников (на пострадавшей территории)	
Погибшие среди персонала (на месте работы / в другом месте)	
Раненые, если таковые имеются (на месте работы / в другом месте)	
Повреждение инфраструктуры	
Здания (количество и %)	
Сети мониторинга (количество и %)	
Лаборатории (количество и %)	
Изменения в экологическом контроле, запрошенные после стихийного бедствия	
Нарушение нормального режима работы из-за стихийного бедствия	
Существует ли подразделение чрезвычайной экологической помощи?	
Участствует ли министерство в ликвидации последствий и восстановлении после стихийных бедствий?	
Если да, количество задействованных сотрудников	
Выпущенный бюджет чрезвычайной помощи	
Потребности министерства после ЧС	
<i>Инфраструктура:</i>	
Здания (подробности, ориентировочная стоимость)	
Лаборатории (подробности, ориентировочная стоимость)	
Сеть мониторинга (подробности, ориентировочная стоимость)	
Базы данных (подробности, ориентировочная стоимость)	
<i>Оборудование:</i>	
Для реагирования на чрезвычайные ситуации	
Для поддержки дополнительной рабочей нагрузки	
<i>Человеческие ресурсы:</i>	
Передислокация персонала (количество, стоимость)	
Временный прием на работу (количество, стоимость)	
Сверхурочная работа (количество, стоимость)	
Дополнительное обучение (подробности, стоимость)	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ СТИХИЙНЫЕ БЕДСТВИЯ И ХАРАКТЕРНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ВИД СТИХИЙНОГО БЕДСТВИЯ	ПЕРВИЧНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	ВТОРИЧНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ
Ураган / Циклон / Тайфун	<ul style="list-style-type: none"> Уничтожение растительного покрова и повреждение природных ландшафтов Краткосрочные проливные дожди и затопления Оползни Вторжение соленых вод в подземные резервуары пресной воды Повреждение морских коралловых рифов и природных механизмов береговой обороны Отходы (некоторые из которых могут быть опасными) и накопление мусора Уничтожение производственных систем, например, сельского хозяйства 	<ul style="list-style-type: none"> Воздействие на среду обитания дикой природы Увеличение эрозии почвы Загрязнение почвы соленой водой Измененная морская среда и ее воздействие на коралловые рифы Вторичное воздействие от временно перемещенных лиц
Цунами	<ul style="list-style-type: none"> Загрязнение воды в результате переполнения канализации Соляное вторжение Потеря прибрежных лесов / плантаций Уничтожение коралловых рифов Загрязнение морской среды от обратного потока волн Загрязнение почвы Накопление отходов – требуются дополнительные места для захоронения отходов 	<ul style="list-style-type: none"> Загрязнение грунтовых вод Прибрежная эрозия и / или полезные осадения на пляжах / малых островах Вторичное воздействие от временно перемещенных лиц Повреждение инфраструктуры, например прудов-отстойников, как возможная вторичная экологическая угроза
Землетрясение	<ul style="list-style-type: none"> Повреждение природных ландшафтов и растительности Возможно массовое наводнение, если повреждена или разрушена плотина Накопление отходов – требуются дополнительные места для захоронения отходов 	<ul style="list-style-type: none"> Вторичное воздействие от временно перемещенных лиц Поврежденная инфраструктура как возможная вторичная экологическая угроза, например, утечка топлива из хранилищ Повреждение промышленных объектов, приводящих к токсичному выбросу
Наводнение	<ul style="list-style-type: none"> Загрязнение воды в результате сброса сточных вод Ущерб береговой линии от эрозии Химические выбросы с фабрик 	<ul style="list-style-type: none"> Вторичное воздействие от временно перемещенных лиц Чрезмерное заиливание, влияющее на морское биоразнообразие Загрязнение грунтовых вод
Извержение вулкана	<ul style="list-style-type: none"> Гибель дикой природы после выброса газа Токсичные химические вещества от извержения Селевые потоки Токсичный пепел 	<ul style="list-style-type: none"> Лесные пожары под воздействием расплавленной лавы Вторичное воздействие от временно перемещенных лиц Вторичное затопление, если реки или долины перекрыты потоком лавы Поврежденная инфраструктура как возможная вторичная экологическая угроза, например утечка топлива из хранилищ
Оползень	<ul style="list-style-type: none"> Поврежденная инфраструктура как возможная вторичная экологическая угроза, например, утечка топлива из хранилищ Вторичное воздействие от временно перемещенных лиц 	<ul style="list-style-type: none"> Воздействие, связанное с реконструкцией и ремонтом поврежденной инфраструктуры (например, обезлесение, разработка карьеров, загрязнение отходами)
Засуха	<ul style="list-style-type: none"> Уничтожение растительности Гибель животных 	<ul style="list-style-type: none"> Рост миграции Утрата биоразнообразия

ВИД СТИХИЙНОГО БЕДСТВИЯ	ПЕРВИЧНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	ВТОРИЧНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ
Эпидемия	<ul style="list-style-type: none"> • Гибель животных • Вынужденное перемещение людей • Новые виды животные в с/х 	<ul style="list-style-type: none"> • Утрата биоразнообразия
Лесные пожары	<ul style="list-style-type: none"> • Потеря лесов и ареала обитания диких животных • Утрата биоразнообразия • Загрязнение воздуха от дыма и дымки 	<ul style="list-style-type: none"> • Потеря экосистемных услуг • Эрозия почвы • Дополнительная вырубка для населенных пунктов или земледелия
Песчаные бури	<ul style="list-style-type: none"> • Эрозия почвы 	<ul style="list-style-type: none"> • Опустынивание