



Empowered lives.
Resilient nations.

ЧАСТЬ Б

Руководство по управлению отходами сектора здравоохранения для должностных лиц и практиков, вовлеченных в гранты Глобального Фонда

Разработка концепции управления потоками отходов



Руководство по управлению отходами сектора здравоохранения для должностных лиц и практиков, вовлеченных в гранты Глобального Фонда

Часть Б

Разработка концепции управления потоками отходов

Все права сохранены ©2015 ПРООН

Апрель 2015 г.

Другие части Руководства:



Авторы:

Ян-Герд Кюхлинг, консультант по вопросам экологии и гигиены
ETLog Health GmbH, kuehling@etlog-health.de

Д-р Кристоф Хамельманн, глава регионального центра ПРООН, старший советник региональной практики по ВИЧ, здравоохранению и развитию (Европа и СНГ, Арабские государства); Координатор неформальной Межведомственной рабочей группы ООН по устойчивым закупкам в секторе здравоохранения (НМРГУЗС3); christoph.hamelmann@undp.org

Данное руководство разработано на основе уроков, извлеченных из нескольких экспресс-оценок компонентов управления отходами сектора здравоохранения грантов ГФ на страновом уровне. На данный момент опубликовано:



Отказ от ответственности: Мнения, выраженные в данном документе, принадлежат авторам и не обязательно отражают официальное мнение ПРООН. Ни ПРООН, ни любое лицо, действующее от имени ПРООН, не несет ответственности за использование информации, содержащейся в этом документе.

Дизайн, верстка и печать: Phoenix Design Aid A/S, Дания.

Содержание

1	Введение.....	8
1.1	О документе.....	8
1.2	Концепция управления потоками в рамках новой модели финансирования.....	9
1.3	Типичные шаги по подготовке решений по управлению отходами.....	10
2	О концепции управления потоками отходов.....	11
2.1	Что представляет собой концепция управления потоками отходов.....	11
2.2	Как разработать концепцию управления потоками отходов.....	13
2.3	Какие типы потоков отходов можно ожидать в проектах Глобального Фонда.....	14
2.4	Риски процесса управления отходами.....	15
2.5	Информированность, ответственность и усиление потенциала.....	16
3	Разработка концепции управления потоками отходов.....	18
3.1	Идентификация и классификация отходов.....	18
3.2	Оценка рисков концепции управления потоками отходов.....	22
3.2.1	Рекомендуемые инструменты для идентификации опасностей.....	23
3.2.2	Иерархия контроля опасностей.....	24
3.3	Оценка нормативно-правовой базы.....	24
3.3.1	Международные конвенции.....	24
3.3.2	Национальное законодательство.....	25
3.3.3	Правовые аспекты логистики отходов.....	25
3.4	Существующая инфраструктура управления отходами.....	26
3.5	Оценка вариантов конечной переработки.....	27
3.5.1	Варианты логистики отходов.....	27
3.5.2	Варианты обработки и утилизации отходов.....	27
3.6	Разработка стратегии управления потоками отходов.....	28
3.7	Окончательная доработка и презентация концепции управления потоками отходов.....	29
4	Приложения.....	31
4.1	Приложение 1: Контрольный список вопросов по общему потоку отходов.....	31
4.2	Приложение 2: Пособие по оценке общих отходов сектора здравоохранения.....	32
4.3	Приложение 3: Примеры идентификации опасностей, связанных с продукцией, используемой в рамках проектов ГФ.....	35
4.3.1	Определение опасностей в отношении АРВ и КТА препаратов.....	35
4.3.2	Определение опасности ТЭД.....	36
4.3.3	Определение опасности для ОПМС.....	36
4.4	Приложение 4: Пример применения иерархии управления отходами для продукции, используемой в рамках проектов ГФ.....	39
4.5	Приложение 5: Примеры стратегий управления потоками отходов здравоохранения.....	40
4.5.1	Стратегии управления потоками отходов для АРВ- и КТА- препаратов.....	40
4.5.2	Пример стратегий для потоков отходов, образующихся в результате использования ТЭД (ВИЧ и малярия).....	43
4.5.3	Пример модели выбора стратегий в отношении потоков отходов, образующихся в результате применения ОПМС.....	45
4.6	Приложение 6: Свойства отходов, которые делают их опасными.....	50
4.7	Приложение 7: Символы опасности – Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции.....	52

Список рисунков

Рисунок 1: Три части руководства по охране окружающей среды в рамках грантов ГФ.	8
Рисунок 2: Концепция управления потоками отходов как часть НМФ.	9
Рисунок 3: Типичные шаги по разработке концепции управления потоками отходов	13
Рисунок 4: Иерархия управления отходами	14
Рисунок 5: Иерархия контроля опасности	24
Рисунок 6: Пример модели выбора стратегий управления потоками отходов, связанных с АРВ и КТА препаратами	40
Рисунок 7: Пример модели выбора стратегий управления потоками отходов, связанных с ТЭД	44
Рисунок 8: Пример модели выбора стратегий управления потоками отходов, связанных с ОПМС	47
Рисунок 9: Символы опасностей	52

Список таблиц:

Таблица 1: Потоки ОСЗ в соответствии с определениями ВОЗ (2014 г.)	11
Таблица 2: Обзор – Типичные потоки отходов, требующие управления.	15
Таблица 3: Обзор – Острые отходы	18
Таблица 4: Обзор – Инфекционные отходы	19
Таблица 5: Обзор – Высоко инфицированные отходы	19
Таблица 6: Обзор – Опасные фармацевтические отходы	19
Таблица 7: Обзор – Химические отходы	20
Таблица 8: Обзор – Отходы, содержащие тяжелые металлы.	20
Таблица 9: Обзор – Контейнеры под давлением	20
Таблица 10: Обзор – Немедицинские отходы сектора здравоохранения	21
Таблица 11: Обзор – Радиоактивные отходы	21
Таблица 12: Международные конвенции и статус их ратификации	25
Таблица 13: Методы обработки и утилизации отходов	27
Таблица 14: Оценка на национальном уровне	32
Таблица 15: Оценка на областном уровне	33
Таблица 16: Оценка на уровне учреждения, образующего отходы (например, медицинского учреждения)	34
Таблица 17: Применение иерархии управления отходами АРВ и КТА препаратов, ТЭД, ОПМС и загрязненной упаковки	39
Таблица 18: Сравнение стратегий управления потоками отходов, связанных с лечением АРВ и КТА	42
Таблица 19: Образование отходов в процессе использования ТЭД (анализ на малярию)	43
Таблица 20: Сравнительная оценка стратегий управления потоками отходов ТЭД,	46
Таблица 21: Сравнительная оценка стратегий управления потоками отходов ОПМС	49

Сокращения

КТА	Комбинированная терапия на основе артемизинина	МЗ	Министерство здравоохранения
ЕСПА	Европейское соглашение о международной транспортировке опасных товаров по автодорогам (Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route)	СБМ	Сертификат безопасности материалов
АРВ	Антиретровирусные (препараты)	НМФ	Новая модель финансирования (ГФ)
НИТ	Наилучшие имеющиеся технологии	НСП	Национальный стратегический план
СНИТ	Справочник по наилучшим имеющимся технологиям	Н.О.С.	Если не указано иное
СКМ	Страновой координационный механизм	ПЭ	Полиэтилен
РОП	Расширенная ответственность производителя	СОЗ	Стойкие органические загрязнители
КУГ	Комитет по утверждению грантов	ПП	Полипропилен
ГФ	Глобальный фонд для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией	СИЗ	Средства индивидуальной охраны
ПГ	Парниковые газы	ОР	Основной реципиент
СГС	Согласованная в глобальном масштабе система классификации и маркировки химикатов	УЗП	Управление цепочкой закупок и поставок
ВГВ	Вирус гепатита В	ЛУИН	Лица, употребляющие инъекционные наркотики
ВГС	Вирус гепатита С	КК/ОК	Контроль качества/обеспечение качества
ОСЗ	отходы сектора здравоохранения	ПМТ	Положения о международной транспортировке опасных товаров по железной дороге.
ВИЧ	Вирус иммунодефицита человека	ТЭД	Тест для экспресс диагностики
НСС	Укрепление систем сектора здравоохранения	СОП	Стандартные операционные процедуры
нМГГУЗСЗ	неформальная Межведомственная рабочая группа ООН по устойчивым закупкам в секторе здравоохранения	СР	Суб-реципиент
ИОК	Информация, образование и коммуникация	ИППП	Инфекции, передающиеся половым путем
ИКПЗ	Интегрированный контроль и предупреждение загрязнения	ТВ	Туберкулез
ОЖЦ	Оценка в течение жизненного цикла	ГТО	Группа технической оценки
ОПМС	Обработанные противомоскитные сетки длительного использования	ООН	Организация Объединенных Наций
		ПРООН	Программа развития Организации Объединенных Наций
		ДОЗ	Добровольное объединение по закупкам
		ОЭЭО	Отходы электрического и электронного оборудования
		ВОЗ	Всемирная Организация здравоохранения

Выражение признательности

Нам бы хотелось выразить признательность за ценный вклад следующим лицам, без которых это исследование не могло бы состояться:

- ▶ Региональный центр ПРООН в Стамбуле: Джону Маколи.
- ▶ Страновые представительства ПРООН в Боснии и Герцеговине: Юрию Афанасьеву, Ариане Дринич, Ясмине Исламбегович, Несад Серемет и Армину Сирко
- ▶ Страновое представительство ПРООН в Таджикистане: Зебо Джалиловой, Тедле Меземир и Норимаза Шимомура
- ▶ Страновое представительство ПРООН в Узбекистане: Абдуваккосу Абдурахманову, Яко Силлиерс, Закиру Кадинову и Флоре Салиховой.
- ▶ Региональный центр ПРООН в Аддис Аббебе: Салебан Омар и Тилли Селлерс
- ▶ Страновое представительство в Зимбабве: Элиман Ягне и Адам Валуа

Данный документ основан на оценках, проведенных в Боснии и Герцеговине, Таджикистане, Узбекистане и Зимбабве. Оценка включала несколько выездов на места и проведение опросов в соответствующих заинтересованных организациях из числа суб-реципиентов, различных государственных органов, СКМ, экспертов по охране окружающей среды и других организаций ООН. Нам бы хотелось выразить благодарность отдельным лицам и учреждениям, которые внесли вклад в планирование и проведение этих оценок.

В дополнение к этому, мы выражаем благодарность Сьюзан Вилбурн (Директор по Устойчивости, Глобальные Зеленые и Здоровые Больницы) и Анне Вулридж (Председатель Рабочей Группы по отходам сектора здравоохранения, Международная Ассоциация по твердым отходам), которые внесли ценные комментарии и предложения в этот документ.

1 Введение

1.1 О документе

Документ «Разработка концепции управления потоками отходов» является частью Б «Руководства по управлению отходами сектора здравоохранения для должностных лиц и практиков, вовлеченных в гранты Глобального фонда». Сюда же относятся два других документа:

- ▶ *Часть А: Обоснование политики и стратегий охраны окружающей среды*
- ▶ *Часть В: Практические указания по планированию управления отходами*

Целью этих документов является оказание поддержки организациям, занимающимся планированием и реализацией грантов ГФ в улучшении управления

Рисунок 1: Три части руководства по охране окружающей среды в рамках грантов ГФ.



ОСЗ, образованных в результате реализации грантов ГФ, и снижении их потенциального негативного воздействия на окружающую среду. Одной из задач является внедрение политики и стратегий охраны окружающей среды и их реализация в ходе всего жизненного цикла грантов ГФ в соответствии с международными конвенциями и стандартами по охране окружающей среды, а также существующими корпоративными обязательствами международных организаций, организаций, имеющих активы на миллиарды долларов США, и компаний в секторе развития и вне его.

В то время как Часть А дает обоснование политики и стратегий охраны окружающей среды, этот документ (Часть Б), представляет собой краткое изложение стратегической концепции управления различными потоками отходов, которые могут появиться в период реализации грантов ГФ, направленных для борьбы с ВИЧ, туберкулезом и малярией. При этом учитывается ситуация конкретной страны. И, наконец, Практические указания по планированию управления отходами (Часть В) предоставляет практические «know-how» по вопросам планирования и закупок в рамках грантов ГФ, а также деятельности по управлению отходами в период реализации этих грантов.

Все три части Руководства по управлению ОСЗ станут основой и инструментом для всех программ ГФ в рамках новой модели финансирования (НМФ). Руководство по управлению ОСЗ основано на международных конвенциях, руководствах и рекомендациях, опубликованных различными организациями, включая ВОЗ. В нем использованы выводы и рекомендации, полученные при проведении оценок управления отходами проектов ПРООН, финансируемых грантами ГФ для борьбы с ВИЧ, туберкулезом и малярией, и проведенных в Боснии и

Герцеговине, Таджикистане, Узбекистане и Зимбабве в 2014/2015 гг. ¹.

- 1 Кюхлинг Я. Экспресс-оценка: Компонент отходов сектора здравоохранения проектов по противодействию ВИЧ/СПИДу, туберкулезу и малярии, финансируемых Глобальным фондом в Боснии и Герцеговине. ПРООН 2015 г. Пипер У. Кюхлинг Я. Экспресс-оценка: Компонент отходов сектора здравоохранения проектов по противодействию ВИЧ/СПИДу, туберкулезу и малярии, финансируемых Глобальным фондом в Таджикистане. ПРООН, 2014 г.; Кюхлинг Я. Компонент отходов сектора здравоохранения проектов по противодействию ВИЧ/СПИДу, туберкулезу и малярии, финансируемых Глобальным фондом в Узбекистане. ПРООН, 2014 г.; Кюхлинг Я. Компонент отходов сектора здравоохранения проектов по противодействию ВИЧ/СПИДу, туберкулезу и малярии, финансируемых Глобальным фондом в Зимбабве. ПРООН, 2014 г.

1.2 Концепция управления потоками отходов в рамках новой модели финансирования

В рамках НФМ особое значение придается страновому диалогу, а обеспечение охраны окружающей среды должно стать частью этого диалога с участием членов СКМ, государственного, общественного и частного секторов, а также других национальных и международных заинтересованных организаций. Концепция управления потоками отходов может быть использована для распространения информации о том, как работать с вопросами обеспечения охраны окружающей среды при выбросе ОСЗ в ходе планирования и реализации грантов ГФ. Концепция управления потоками отходов должна стать неотъемлемым компонентом любой концептуальной записки в рамках НМФ.

Рисунок 2. Методы и стратегия охраны окружающей среды, связанные с концепцией управления ОСЗ, интегрированные в цикл Новой модели финансирования ГФ.



1.3 Типичные шаги по подготовке решений по управлению отходами

Универсального решения по управлению отходами, к сожалению, не существует, т.к. отходы могут иметь совершенно разные характеристики. Например, Европейский список отходов² насчитывает около 800 различных видов отходов, многие из которых классифицируются как опасные и требуют особого внимания во время их образования, сбора, транспортировки, обработки и окончательной утилизации. При осуществлении проектов ГФ образуются несколько десятков типов отходов. В их числе неопасные офисные отходы (например, бумага, картон, стекло, алюминиевые банки и др.), а также более сложные отходы, такие как ОЭЭО (старые компьютеры, мониторы, мобильные телефоны и др.) или опасные отходы, полученные в результате технического обслуживания автомобилей (использованное моторное масло). Сюда также могут входить отходы, полученные при разрушении и ремонте зданий в рамках проектной деятельности. При реализации проектов ГФ в секторе здравоохранения будут образованы неопасные отходы, но также десятки видов токсичных, инфекционных или других опасных отходов, например, просроченные лекарственные средства, зараженный упаковочный материал, шприцы и иглы, содержащие болезнетворные микроорганизмы и т.п.

Концепция управления потоками отходов проекта обеспечит надлежащее управление разными типами отходов. Подготовка концепции управления потоками отходов в настоящее время необходима в меньшей степени в силу индивидуальных технических аспектов; она вызвана, прежде всего, необходимостью поиска решений по интегрированному управлению отходами. В то время, как в прошлом использовалась технология сбора и уничтожения отходов, сейчас используется более комплексная концепция, принимающая во внимание весь цикл жизни потока отходов с самого начала их образования и до окончательной утилизации. В отношении будущих проектов необходимо рассматривать аспекты экономики замкнутого цикла, который

потребует использования комплексного подхода, где весь материал, используемый в самом начале, и полученный результат рассматриваются как технический или биологический нутриент, который можно повторно использовать чтобы проекты были не только эффективными, но и, в основном, безотходными.

2 Европейский Союз: The European List of Waste. по состоянию на 03/02/2015

2 0 концепции управления потоками отходов

2.1 Что представляет собой концепция управления потоками отходов

Отходы бывают разного типа. Общий поток разных типов отходов, образуемых единственным источником, может называться общим потоком отходов этого источника. Общий поток отходов можно в свою очередь разделить на отдельные потоки отходов, где каждый поток отходов включает различные типы отходов, имеющие сходную характеристику и сходные потребности в отношении их управления.

Общий поток отходов, образуемый в период реализации проектов ГФ, состоит из нескольких

потоков отходов, например, потока использованных упаковочных материалов, потока органических отходов, потока ОСЗ и других. Проекты сектора здравоохранения образуют ОСЗ, и им следует использовать определения потоков ОСЗ данных в Справочнике ВОЗ по безопасному управлению отходами медицинской деятельности³:

Концепция управления потоками отходов описывает рекомендованное управление различными идентифицированными потоками отходов, начиная с момента их образования, затем обработки и до окончательной утилизации. Она принимает во внимание географическое положение и

³ ВОЗ (2014 г.): Безопасное управление отходами сектора здравоохранения – Второе издание. По состоянию на 04/02/2015 г.

Таблица 1: Потоки ОСЗ в соответствии с определениями ВОЗ (2014 г.)

Категория отходов	Описание и примеры
Опасные ОСЗ:	
▶ Острые отходы	▶ Использованные или неиспользованные острые отходы (например, подкожные, внутривенные или другие иглы; саморазрушающиеся шприцы; шприцы с прикрепленными иглами; системы для внутривенных вливаний; скальпели; пипетки; ножи; лезвия; битое стекло)
▶ Инфекционные отходы	▶ Отходы, которые могут содержать болезнетворные микроорганизмы. Ненадлежащее управление такими отходами может привести к риску передачи болезней (например, отходы, загрязненные кровью и другими жидкостями тела; лабораторные культуры и микробиологические отходы; отходы, содержащие выделения и другие материалы, которые были в контакте с пациентами, зараженными опасными инфекционными заболеваниями и находящимися в изоляторах)
▶ Патолого-физиологические отходы	▶ Человеческие ткани, органы или жидкости; части тела; плоды; неиспользованные продукты крови
▶ Фармацевтические отходы, цитотоксические отходы	▶ Фармацевтические товары с истекшим сроком действия, или уже ненужные лекарственные средства; материалы, загрязненные или содержащие фармацевтические товары; цитостатические отходы, содержащие вещества с генотоксическими свойствами
▶ Химические отходы	▶ Отходы, содержащие химические вещества (например, лабораторные реактивы; проявитель для пленки; дезинфицирующие средства, срок которых истек или они больше не нужны; растворители; отходы с высоким содержанием тяжелых металлов, например батареек; сломанные термометры и тонометры)
▶ Радиоактивные отходы	▶ Отходы, содержащие радиоактивные вещества (например, неиспользованные жидкости для радиотерапии или лабораторного исследования; загрязненная стеклянная посуда, пакеты или впитывающая бумага; моча и выделения пациентов, обработанные или проанализированные с помощью негерметизированных радионуклидов; герметизированные источники)
Неопасные или общие медицинские отходы	Отходы, которые не представляют собой биологическую, химическую, радиоактивную или физическую опасность.

существующие системы. Концепция управления потоками отходов в отношении конкретного продукта идеально встраивается в оценку полного жизненного цикла (ОПЖЦ). Международная организация по стандартизации (ISO) определяет ОПЖЦ как «компиляцию и оценку вложенных материалов, полученной продукции и потенциального негативного воздействия на окружающую среду продукта в течение всего его жизненного цикла⁴».

Концепция управления потоками отходов по конкретным грантам ГФ, исходя из этого, должна принимать во внимание производство, транспортировку, распространение, использование и конец жизни продукции, закупленной в рамках гранта ГФ. Задаваемые вопросы включают:

- ▶ *Производство:* Как произведен продукт, включая цепь поставки сырья и отходы от производственного процесса? Из каких основных веществ состоит продукт, и как они будут влиять на обработку и утилизацию на более поздней стадии? Возможно ли закупить товары, которые можно многократно использовать и перерабатывать, или менее токсичные и легко утилизируемые товары?
- ▶ *Транспортировка:* Как продукт транспортируется? Можно ли повлиять на время и частоту транспортировки? Каковы риски во время перевозки и насколько высок уровень выбросов от транспортных средств? Насколько, приблизительно, будут высоки типичные потери во время транспортировки и как можно утилизировать поврежденную продукцию? Какой тип и какое количество упаковочных материалов будет использоваться? Можно ли их использовать многократно или переработать или их придется утилизировать?
- ▶ *Распространение:* Как распространяется продукция? Какой уровень потерь во время хранения и распространения? Можно ли на них повлиять путем улучшения прогноза и системы управления поставками? Каковы требования по хранению и распространению продукции?

4 Международная организация по стандартизации (2006 г.): ISO 14040: Environmental management – Life cycle assessment. По состоянию на 04/02/2015 г.

- ▶ *Использование:* Как продукт используется? Требуется ли дополнительная продукция или материалы для его использования, которые приведут к увеличению количества общего потока отходов или даже изменят риски возникновения опасностей?
- ▶ *Утилизация:* Как продукт должен утилизироваться после его использования? Можно ли его использовать многократно или переработать? Будут ли его отходы опасными и потребуют ли специальной обработки? Поддается ли продукт биохимическому распаду или разложению под воздействием микроорганизмов? Что происходит при закапывании или сжигании продукта? Каков будет уровень выделяемых парниковых газов в результате окончательного уничтожения отходов этого продукта?

Отвечая на эти вопросы, можно примерно определить типы отходов, образуемых от закупленной продукции, и провести оценку рисков связанных с ее отходами. Данный документ дает примеры концепций управления потоками отходов по конкретной продукции для трех основных категорий продукции в рамках механизма Добровольного Объединения по Закупкам⁵. ДООЗ – это стратегическая инициатива, созданная ГФ для получателей его грантов. Детальные примеры концепций управления потоками отходов даны в Приложении этого документа и включают следующее:

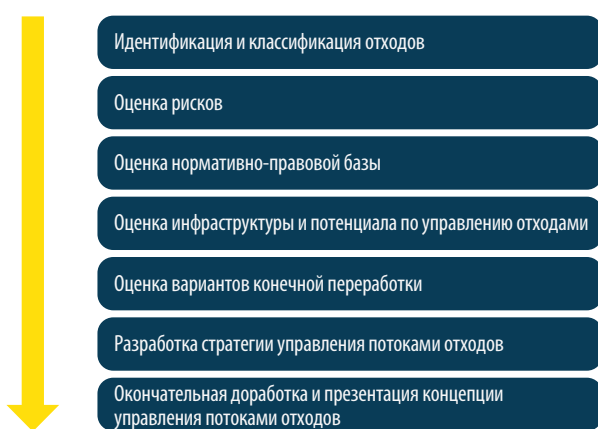
- ▶ Концепцию управления потоками отходов по антиретровирусным лекарственным препаратам (АРВ) и комбинированной терапии на основе артемизинина (КТА)
- ▶ Концепцию управления потоками отходов для тестов экспресс диагностики (ТЭД), наборов для ВИЧ и малярии
- ▶ Концепцию управления потоками отходов для обработанных противомоскитных сеток длительного использования (ОПМС)

5 Глобальный Фонд: Procurement Support Services. По состоянию на 04/02/2015 г.

2.2 Как разработать концепцию управления потоками отходов

Стандартная система для разработки концепции управления потоками отходов обычно состоит из семи шагов:

Рисунок 3: Типичные шаги по разработке концепции управления потоками отходов



Шаг 1: Идентификация и классификация отходов

Первый шаг – необходимо определить, какой вид отходов будет образован. После такой идентификации, можно прийти к выводу, что определенный тип отхода можно утилизировать вместе с другими, например, все потенциально инфицированные отходы можно объединить и утилизировать как один поток отходов. Для идентификации ожидаемых типов отходов может использоваться метод «*вложение – полученный результат*»:

Зная материальные *вложения* гранта ГФ и стандартные процессы, используемые во время реализации гранта, можно дать примерную оценку *результатов*, т.е. получаемых отходов. Например, закупка ланцетов для проведения анализа на ВИЧ (*вложение*) приведет к образованию потенциально инфицированных острых отходов (*результат*). Зная количество закупаемых ланцетов или количество планируемых анализов на ВИЧ, а также размер и вес ланцета, можно определить количество отходов. Можно определить типы и

количество отходов посредством проведения оценки всей запланированной деятельности проекта и используемой в нем продукции.

Шаг 2: Оценка рисков

После Шага 1, необходимо провести оценку рисков, связанных с отходами, чтобы определить типы опасностей, исходящих от различных типов утилизируемых материалов. Для оценки риска существуют различные стратегии и сопутствующий информационный материал, типа «Сертификат безопасности материалов»⁶ (MSDS) или «Список экологически классифицированной фармацевтической продукции»⁷. Исходя из оценки рисков, можно принять окончательные решения относительно классификации отходов, и эти отходы можно разделить на опасные и неопасные потоки отходов. Но для каждого потока отходов потребуется собственная стратегия управления и утилизации.

Шаг 3: Оценка нормативно-правовой базы

Необходимо провести быструю оценку нормативно-правовой базы для определения тех международных конвенций, национальных законов и положений, которые должны применяться при разработке концепции управления потоками отходов. Также необходимо проверить наличие планов развития (таких как «Планы развития управления ОСЗ»).

Шаг 4: Оценка инфраструктуры и потенциала управления отходами

Не существует стран без инфраструктуры для управления отходами; однако, в некоторых странах она может быть очень примитивной; в некоторых странах часто существуют лишь частные компании по сбору отходов и несколько обычных свалок. Необходимо провести обзор возможностей страны по эксплуатации и мониторингу систем управления отходами и, вероятно, могут потребоваться меры по укреплению потенциала.

6 Сертификаты безопасности материалов: Where to find. По состоянию на 04/02/2015 г.

7 Окружной Совет Стокгольма (2014 г.): Environmentally Classified Pharmaceuticals. По состоянию на 04/02/2015 г.

Шаг 5: Оценка вариантов конечной переработки

В настоящее время существуют десятки технологий и вариантов обработки и утилизации отходов, начиная с традиционных систем сжигания и перевозки на свалки, и до систем химико-физической обработки и высокотехнологических методов окончательной утилизации отходов. Для каждого потока отходов необходимо определить возможные варианты с учетом условий конкретной страны.

Шаг 6: Разработка стратегии управления потоками отходов

Исходя из выводов предыдущих шагов, мы знаем, что стратегия управления потоками отходов разрабатывается с учетом каждого выявленного потока отходов. Стратегия должна учесть результаты оценки рисков, разъяснения о том, как будет применяться иерархия управления отходами (Рис.4), а также описание рекомендуемых стратегий сбора, обработки, утилизации и связанных с ними стратегий логистики. Сюда следует включить такие основные шаги как сортировку, промежуточное хранение, транспортировку, обработку и окончательное уничтожение отходов, а также используемые методы. Выбранные стратегии должны быть технически и экономически приемлемы с учетом ситуации страны, однако они также должны включать стратегии контроля качества и обеспечения качества в реально обоснованные сроки.

Рисунок 4: Иерархия управления отходами



Шаг 7: Окончательная доработка и презентация концепции управления потоками отходов

При завершении последнего шага произойдет слияние результатов предыдущих шагов. В окончательной концепции определяются специфические аспекты страны и гранта, дается описание количества и качества ожидаемых потоков отходов, анализ ожидаемых рисков и рекомендации по стратегии управления отходами по каждому ожидаемому потоку отходов.

Предлагаемая концепция управления потоками отходов для конкретного гранта ГФ должна быть представлена соответствующим заинтересованным организациям, в частности, Страновому координационному механизму (СКМ) и национальным организациям, ответственным за охрану окружающей среды и здравоохранение. Если разработанная концепция управления потоками отходов принимается, то она должна быть, соответственно, предложена для включения в Национальный стратегический план (НСП) по борьбе с ВИЧ/СПИД, туберкулезом и малярией. Согласованная концепция управления потоками отходов будет также использована в процессе проведения обзора планов закупок и реализации гранта, и таким образом, приведет в действие постоянный цикл КК/ОК в течение всего срока реализации проекта. Более детальная информация содержится в Части В – «Справочник по планированию управления отходами» – данного руководства.

2.3 Какие типы потоков отходов можно ожидать в проектах Глобального Фонда

Это зависит от заболевания, на борьбу с которым нацелен проект ГФ (ВИЧ/СПИД, туберкулез и малярия), от включенных компонентов УСЗ, от конкретных мероприятий проекта и закупленной продукции для проекта в качестве вложений. Тем не менее, некоторые типы отходов будут образованы во всех проектах, финансируемых грантами ГФ, в их числе, к примеру, отходы, относящиеся к деятельности офиса:

- ▶ Неопасные офисные отходы, такие как упаковочные материалы, алюминиевые банки или стекло
- ▶ Кухонные отходы, включая остатки пищи
- ▶ Отходы бумаги и картона
- ▶ Опасные офисные отходы, такие как картриджи принтеры, батарейки, флуоресцентные лампы дневного освещения
- ▶ ОЭЭО

Также все гранты, включающие закупку и распределение медицинской и немедицинской продукции, включают складскую деятельность и, соответственно, будут генерировать:

- ▶ Неопасные складские отходы, такие как упаковочные материалы
- ▶ Отходы бумаги и картона
- ▶ Загрязненные упаковочные материалы (опасные отходы)
- ▶ Отходы, образованные в результате разлива и инцидентов
- ▶ Просроченную продукцию (как опасную, так и неопасную)

Типы отходов, специфичные для определенных грантов, могут включать пестициды для использования внутри помещений или старые противомоскитные сетки длительного пользования (гранты для борьбы с малярией), фото химикаты, оставшиеся после проявления рентгеновских пленок, или высоко инфицированные лабораторные отходы (гранты для борьбы с туберкулезом), острые отходы после забора крови (гранты для борьбы с ВИЧ, туберкулезом и малярией), потенциально инфицированные отходы (гранты для борьбы с ВИЧ, туберкулезом и малярией), шприцы, использованные людьми, употребляющими инъекционные наркотики (ЛУИН), (гранты для борьбы с ВИЧ), инфекционные отходы в результате сбора мокроты (гранты для борьбы с туберкулезом).

Для определения типов отходов, генерируемых грантами ГФ, существуют две стандартные стратегии:

- ▶ Основанная на деятельности: можно определить типы и количество отходов на единицу услуг, полученных как результат деятельности. Если они достаточно стандартизированы, то планы

по поставленным результатам, будут служить множителями. Для этого обычно требуется проведение обследований с целью наблюдения.

- ▶ Основанная на закупках: Ожидаемый тип отходов анализируется исходя из составленного или прошлого Плана управления цепью закупок и поставок (ПУЗП).

ПУЗП является хорошим стартовым пунктом, особенно для разработки концепции управления потоками отходов для текущих проектов. Таблица 2 дает краткую информацию о типичных потоках отходов, которые требуют управления.

Таблица 2: Обзор – Типичные потоки отходов, которые требуют управления.

Неопасные потоки отходов	Опасные потоки отходов
Бытовые отходы	Био-опасные отходы
<ul style="list-style-type: none"> ▶ упаковочные материалы, подлежащие переработке ▶ неопасные фармацевтические отходы ▶ офисные отходы 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ потенциально инфицированные отходы ▶ острые отходы ▶ высоко инфицированные отходы (лабораторные)
Отходы, подлежащие переработке	Химические отходы
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Отходы бумаги и картона ▶ Стекло ▶ Отходы пластмассы ▶ Дерево 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ опасные фармацевтические отходы ▶ химические отходы из лабораторий ▶ другие химические отходы

2.4 Риски процесса управления отходами

В настоящее время известно, что ОСЗ, в частности, опасные ОСЗ, создают риски для пациентов, персонала, населения и окружающей среды. Тем не менее, часто забывают, что риски создаются в течение всех стадий управления потоками ОСЗ. Опасности, связанные с управлением опасных ОСЗ, могут возникать в течение всех стадий процесса работы с ними: сортировки, сбора, хранения, транспортировки, обработки и уничтожения. С самым большим риском инфицирования или интоксикации сталкивается медицинский персонал во время сортировки и сбора отходов, а также работники, занимающиеся

перевозкой и обработкой этих отходов. Можно выявить три типа воздействия:

- ▶ *Хроническое:* Люди, постоянно контактирующие с небольшим количеством таких опасных материалов, как возбудители инфекционных заболеваний или химикаты. Примерами является постоянное наличие патогенов в местах хранения отходов, испаряющиеся или вдыхаемые химикаты или токсичные газы вблизи мест сжигания отходов.
- ▶ *Прямое, острое:* Рабочие сталкиваются с более краткосрочным и, но более критическими уровнями патогенов или токсичных веществ. Например, воздействие во время аварий или разливов.
- ▶ *Косвенное, острое:* Рабочие заражаются патогенами в результате контактов с грызунами или зараженными инструментами. Примерами являются промежуточные места хранения, куда могут проникнуть вредители, грызуны, кошки, собаки, а также инфицированное оборудование, мусорные ведра или контейнеры.

Методы, выбранные для обработки и утилизации отходов, могут сами оказать экологическое воздействие. Обработка отходов может внести свой вклад в глобальное потепление через выбросы парниковых газов. Недавнее исследование ПРООН о выбросах парниковых газов, выделяемых при обработке различных ОСЗ и выбранных стратегий утилизации отходов для проектов ГФ, показало, что количество выбросов зависит от выбранной концепции управления потоками отходов. Фактически все действия по иерархии управления отходами (Рис. 4) также влияют на количество выбросов парниковых газов; их всегда следует рассматривать в качестве дополнительных критериев при принятии моделей решения по концепциям управления потоками отходов⁸.

8 Ачария Д., Стил К., Хамельман К., Данте Т. Climate change impact of waste management – A study based on Tajikistan's pharmaceutical waste management. ПРООН, 2014 г. По состоянию на 04/02/2015 г.

2.5 Информированность, ответственность и усиление потенциала

Для создания устойчивых систем управления отходами в рамках проектов ГФ очень важна широкая информированность о потенциальных рисках для окружающей среды и здоровья, возникающих в результате реализации проектов и принятия ответственности за контроль и управление этими рисками. Спасать жизни и, в то же время, подвергать опасности здоровье и жизни других людей – это неустойчивая концепция. Здравсохранение без охраны труда работников, окружающей среды и обеспечения требований безопасности не соответствует существующим стандартам.

В лучшем случае, СКМ, непосредственно представляющий правительство, и все национальные заинтересованные организации должны инициировать и координировать разработку концепции управления потоками отходов в рамках грантов ГФ, обеспечивать непрерывное финансирование через интеграцию модулей управления отходами в концептуальную записку НМФ и представление окончательных предложений, а также обеспечивать надзор в течение фазы реализации гранта. Вопросы, касающиеся конкретных пробелов в инфраструктуре, эксплуатационных мощностей, так же как юридических и операционных рамок страны должны рассматриваться в НСП и включаться в компоненты УСЗ грантов ГФ. Экспресс-оценка страны с использованием стандартных методологий, которая была недавно проведена в проектах ГФ в Боснии и Герцеговине, Узбекистане, Таджикистане и Зимбабве, может также оказаться полезной⁹.

С введением финансирования посредством ограниченных отчислений странам-реципиентам в рамках НМФ, ГФ и ее партнеры, включая ОР и СР, должны уделять больше внимания установленным стандартам качества и совершенствованию системы КК/ОК при реализации проектов ГФ. Существующая система показателей ГФ, основанная на результатах, характеризуется доминированием

9 См. сноску 1

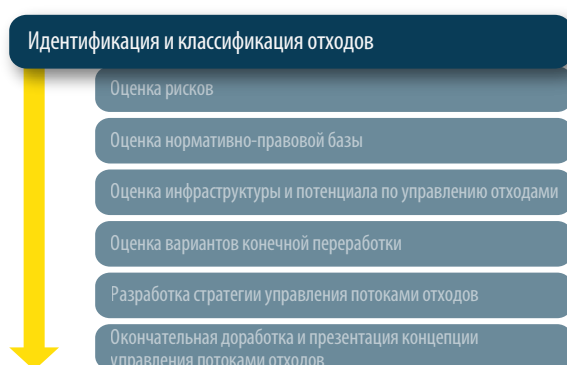
количественных показателей при отсутствии сильных стандартов КК/ОК. Наряду с необходимостью существенного расширения предоставления основных медицинских услуг в условиях ограниченного финансирования и больших пробелов в финансировании, создаются систематические структурные стимулы для снижения затрат на единицу услуг через компромисс в отношении стандартов качества. Охрана окружающей среды в соответствии с международными и национальными обязательствами, законами и положениями

должна быть частью минимального стандарта качества услуг в проектах ГФ. Следовательно, как обязательный компонент всех грантов ГФ, необходима широкая информированность и усиление потенциала в проектах ГФ и среди ОР и СР для обеспечения разработки политики, стратегии и операционной основы для проектов ГФ, которые будут соответствующим образом учитывать ответственность за разработку концепции управления потоками отходов и управление ОСЗ, созданными в проектах ГФ.

3 Разработка концепции управления потоками отходов

3.1 Идентификация и классификация отходов

Идентификация создаваемых отходов и их классификация в потоки отходов всегда является стартовым моментом в разработке концепций управления потоками отходов.



Кроме общих отходов, создаваемых во время деятельности офиса и складских операций, также образуются основные типы отходов, специфичные для грантов ГФ и, в основном, классифицируемые как ОСЗ.

Острые отходы

Острые отходы – это предметы и материалы, которые представляют собой потенциальный риск получения физической раны (укол, порез). Типичными примерами являются скарификаторы, используемые для забора крови, иглы, лезвия, разбитое стекло и ампулы, системы для внутривенных вливаний типа «бабочка».

Инфекционные отходы

Инфекционные отходы состоят из утилизированных материалов, загрязненных болезнетворными

Таблица 3: Обзор – острые отходы

Характеристика	Все острые предметы, независимо от того, инфицированы они или нет.
Упаковка	Водостойкие, защищенные от проколов, прочные картонные или пластмассовые контейнеры, которые плотно закрываются. Контейнер для острых отходов должен, после сборки, иметь крышку, которая не снимается, ручку (не часть устройства для закрытия) и крышку, разработанную таким образом, чтобы было можно бросать туда отходы одной рукой. Она должна быть прочной в отношении проколов и утечки.
Символ / маркировка	Международный символ биологической опасности черно-желтого цвета с надписью: «Опасность! Инфицированные острые отходы».
Рекомендуемые ярлыки	<ul style="list-style-type: none">▶ На контейнере должна быть нанесена горизонтальная линия со словами «Предупреждение – Не заполнять выше линии».▶ Название генератора (отделение, палата)▶ Класс отходов, дата сбора▶ Объем отходов и пункт назначения отходов



микроорганизмами, которые потенциально, при передаче, могут вызвать заболевания среди людей. Например, использованные экспресс тесты на малярию или ВИЧ, ткани (использованные тампоны), отходы, загрязненные потенциально инфицированными выделениями, жидкостями организма и кровью, инфекционные отходы ТБ лабораторий (если эти отходы не рассматриваются как высоко инфицированные).

Высоко инфекционные отходы (подгруппа инфекционных отходов)

Высоко инфекционные отходы включают все жизнеспособные биологические и болезнетворные

Таблица 4: Обзор – Инфекционные отходы


Характеристика	ОСЗ, инфицированные известными или клинически проверенными болезнетворными микроорганизмами, которые потенциально, при передаче, могут вызвать заболевание среди людей или животных.
Упаковка	Прочные полипропиленовые или полиэтиленовые пакеты хорошего качества и достаточной вместимости. Они должны помещаться в контейнер, типа мусорного ведра с ножной педалью, или прикрепляться к держателю пакетов с крышкой.
Символ/маркировка	Международный символ биологической опасности черно-желтого цвета с надписью: «Опасность! Биоопасные медицинские отходы» 
Рекомендуемые ярлыки	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Название генератора (отделение, палата) ▶ Класс отходов, дата сбора ▶ Особые замечания ▶ Объем отходов и пункт назначения отходов

Таблица 5: Обзор – Высоко инфекционные отходы


Характеристика	ОСЗ, с большой концентрацией и/или высоко инфицированные известными или клинически проверенными болезнетворными организмами, которые потенциально, при передаче, могут привести к заболеванию людей или животных.
Упаковка	Жаростойкие (например, сделанные из ПП), прочные, герметичные пакеты. Если эти пакеты нужно автоклавировать, они не должны закрываться герметично.
Символ/маркировка	Международный символ биологической опасности черно-желтого цвета с надписью: «Опасность! Инфекционные острые отходы Био опасные медицинские отходы» 
Рекомендуемые ярлыки	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Название генератора (отделение, палата) ▶ Класс отходов, дата сбора ▶ Рекомендуется как химический индикатор, который показывает, была ли проведена надлежащая стерилизация ▶ Объем отходов и пункт назначения отходов

Таблица 6: Обзор – Опасные фармацевтические отходы

Характеристика	Примеры опасных фармацевтических отходов: просроченные, неиспользованные, ненужные АРВ препараты, лекарства для КТА и противотуберкулезные лекарства.
Упаковка	Должны быть упакованы в специальные картонные коробки, контейнеры или другую безопасную упаковку, в зависимости от конкретных характеристик и опасностей.
Символ/маркировка	Зависят от типа отходов, таких как: токсичные, ядовитые, коррозионные, окислы, горючие, смешанные типы опасностей, вещества, загрязняющие окружающую среду. 
Рекомендуемые ярлыки	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Название генератора (отделение, палата) ▶ Класс отходов, дата сбора ▶ Особые замечания ▶ Объем отходов и пункт назначения отходов

Надпись: «Опасность! Опасные фармацевтические отходы».

организмы, искусственно выращенные в культурах или штаммах, например, культур лабораторий по исследованию туберкулеза. Они также включают в себя предметы, используемые для переноса, инокуляции и смешивания культур возбудителей заболеваний и отходов, загрязненных высоко инфекционными и болезнетворными организмами¹⁰.

Обычно лаборатория является местом происхождения высоко инфицированных отходов, но они могут также быть обнаружены в других местах, таких как карантинные палаты. Высоко

¹⁰ ВОЗ (2004 г.): Laboratory biosafety manual – Третье издание. По состоянию на 04/02/2015 г.

Таблица 7: Обзор – химические отходы

Характеристика	Примеры химических отходов: инсектициды, растворы для фиксации и проявления рентгеновских пленок, растворители, формальдегид, химические смеси.
Упаковка	Герметично закрывающиеся прочные контейнеры, соответствующие для их содержимого и для нормальных условий обработки и транспортировки. Нельзя смешивать различные типы опасных отходов во избежание нежелательных реакций.
Символ/маркировка	Зависят от типа отходов, таких как: окислы, коррозионные, кислоты, горючие, смешанные типы опасностей, вещества, загрязняющие окружающую среду.
	
Рекомендуемые ярлыки	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Название генератора (отделение, палата) ▶ Класс отходов, дата сбора ▶ Особые замечания ▶ Объем отходов и пункт назначения отходов

инфекционные отходы должны обрабатываться вблизи от места их появления (лабораториях био-безопасности уровня 1 и 2) или в лаборатории (био-безопасности уровня 3 и 4).

Опасные фармацевтические отходы

Фармацевтические отходы включают просроченную, неиспользованную, ненужную, пролитую и загрязненную фармацевтическую продукцию, лекарства и вакцины. Они также включают в себя все сыворотки и бутылки, коробки и пузырьки, в которых была фармацевтическая продукция, и которые больше не нужны. Сюда не включаются упаковочные материалы для фармацевтических товаров, которые необходимо утилизировать как немедицинские отходы, а также фармацевтические товары, не

Таблица 8: Обзор – отходы, содержащие тяжелые металлы


Характеристика	Отходы, содержащие тяжелые металлы, например, разбитые термометры, содержащие ртуть, использованные батарейки, содержащие кадмий
Упаковка	Герметично закрывающиеся прочные контейнеры, подходящие для их содержимого и для нормальных условий обработки и транспортировки. Нельзя смешивать различные типы опасных отходов во избежание нежелательных реакций.
Символ/маркировка	Череп и перекрестно расположенные кости Надпись: «Отходы, содержащие тяжелые металлы XXX».
	
Рекомендуемые ярлыки	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Название генератора (отделение, палата) ▶ Класс отходов, дата сбора ▶ Особые замечания ▶ Объем отходов и пункт назначения отходов

Таблица 9: Обзор – Контейнеры под давлением

Характеристика	Контейнеры под давлением, например, кислородные баллоны, баллоны с медицинскими газами
Упаковка	Собственный контейнер, никакой переупаковки.
Символ/маркировка	«Контейнер под давлением – обращаться осторожно»
	
Рекомендуемые ярлыки	<p>В зависимости от содержимого контейнера, например, символы опасных материалов в отношении этиленоксида</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Название генератора (отделение, палата) ▶ Класс отходов, дата сбора ▶ Особые замечания ▶ Объем отходов и пункт назначения отходов

представляющие рисков, такие как витамины, сахара (таблетки-пустышки), аминокислоты и определенные соли.

Опасные химические отходы

Это все утилизируемые твердые, жидкие и газообразные химикаты, возникшие, например в результате проведения диагностической и экспериментальной работы, а также очистки, уборки и дезинфицирующих процедур. Существует много различных опасностей и различных процедур в пределах этой группы; сюда также включаются примеры химических отходов от распыления химикатов внутри помещений или загрязненных упаковочных материалов для обработанных противомоскитных сеток длительного пользования (ОПМСДП).

Сортировка и сбор должны проводиться с особой осторожностью, т.к. эти материалы могут быть высокотоксичными, раздражающими, коррозийными, горючими, вредными, взрывчатыми или канцерогенными. Используемая упаковка должна быть специально разработана для конкретных химических отходов. Если нет специальной упаковки, то отходы нужно собирать в собственную упаковку этих химикатов. Различные виды химикатов можно собирать вместе только при условии отсутствия реакции между ними. Если возможно, химические отходы нужно передать поставщику для их окончательной утилизации. Работу с химическими отходами можно осуществлять только при наличии средств индивидуальной защиты (СИЗ).

Отходы с высоким содержанием тяжелых металлов (подгруппа химических отходов)

Отходы с высоким содержанием тяжелых металлов потенциально являются высокотоксичными и представляют собой подкатеорию опасных химических отходов, которая требует особого обращения во время обработки. Например, кадмий используется в батареях, а ртуть в термометрах или манометрах. Ртуть также присутствует в маленьких количествах в ртутных лампах. Свинец все еще используется для защиты от рентгеновских лучей и в отделениях диагностики.

Контейнеры под давлением (подгруппа химических отходов)

Такие газы, как сжатый воздух, аэрозольные жидкости или порошки, часто находятся в банках, цилиндрических контейнерах и аэрозольных баллонах. Эти заполненные контейнеры должны

Таблица 10: Обзор – немедицинские отходы сектора здравоохранения

Характеристика	ОСЗ схожие с бытовыми и городскими отходами
Упаковка	Черные ПП или ПЭ пакеты хорошего качества и надлежащей вместимости.
Символ/ маркировка	Отходы, схожие с отходами домохозяйств: «Бытовые отходы». Перерабатываемые отходы: на мусорные контейнеры или пакеты должен быть проставлен международный символ переработки. Надпись: «Неинфицированные XXX (вид отходов), Подлежит переработке».
Рекомендуемые ярлыки	Не требуются во время обычных операций, только во время исследований (например, проверок, связанных с отходами: Название производителя, отдел, дата)

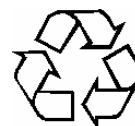


Таблица 11: Обзор – радиоактивные отходы

Характеристика	Отходы с радионуклидами, ионизирующая радиация которых оказывает генотоксическое воздействие типа Cr-51, Ga – 67, I-125, I-131, In-111, P-32, Rb-86, RD – 222, S-35, Tc-99m
Упаковка:	Герметично закрывающиеся прочные контейнеры, подходящие для их содержания и для нормальных условий обработки и транспортировки.
Символ/ маркировка	Международный символ радиоактивных отходов Надпись: «Осторожно! Радиоактивные отходы».
Требуемые ярлыки	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Название генератора (отделение, палата) ▶ Тип радионуклидов ▶ Уровень радиации на указанную дату (начало времени хранения) ▶ Требуемое время хранения ▶ Дополнительные замечания по безопасности (например: Опасность! Содержит био-опасные материалы) ▶ Объем отходов и пункт назначения отходов



храниться в вертикальном положении. Большинство из этих контейнеров являются многоразовыми и должны быть возвращены поставщику. Независимо от того, содержат ли эти контейнеры инертные или потенциально вредные вещества, они могут

взорваться при их сжигании или случайном проколе, и поэтому они требуют отдельного сбора и осторожного обращения.

Неопасные или общие отходы

Немедицинские или бытовые отходы сопоставимы с отходами, создаваемыми в домохозяйствах. Этот класс отходов определяется как неопасные отходы. Примеры этого вида отходов:

- ▶ Кухонные отходы, упаковочные материалы, административные отходы, остатки пищи и фруктов,
- ▶ Другие неопасные отходы: обычные садовые или строительные отходы

Перерабатываемые отходы, такие как стекло, бумага, картон, алюминий, металлолом или различные виды пластмасс, рассматриваются как подгруппа немедицинских ОСЗ.

Радиоактивные отходы

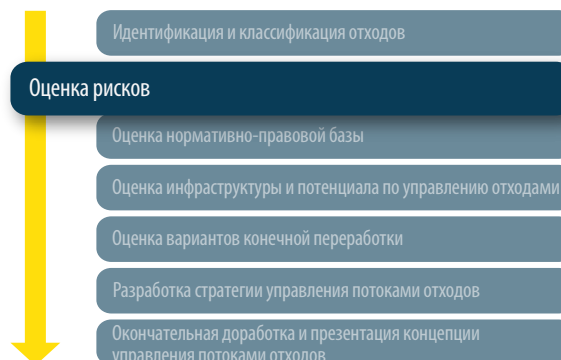
Маловероятно появление радиоактивных отходов в рамках проектов ГФ. При их возникновении необходима консультация с соответствующими органами по поводу управления этим потоком отходов.

Патолого-анатомические отходы

Патолого-анатомические отходы включают ткани тела человека, органы или жидкости, части тела, зародыши, плаценты или неиспользованную кровь. Так же как и в случае радиоактивных отходов, маловероятно, что эти отходы будут создаваться в проектах ГФ. Если они появятся, то будет необходимо проконсультироваться с соответствующими органами по поводу управления этим потоком отходов с учетом экологических, этических и религиозных аспектов.

3.2 Оценка рисков концепции управления потоками отходов

В конечном счете, цель управления рисками в отношении отходов состоит в том, чтобы снизить до минимума риски в краткосрочном и долгосрочном периодах, принимая во внимание выгоды и угрозы для отдельных лиц и населения в целом, а также техническую осуществимость и экономические



аспекты, включая внешние последствия деятельности¹¹.

Под риском здесь понимается вероятность того, что произведенные отходы могут привести к нежелательным последствиям различной тяжести. Его можно измерить посредством определения вероятности появления опасности (ей), умноженной на уровень тяжести нежелательного(х) последствия(й).

Таким образом, риск может быть уменьшен либо через снижение вероятности возникновения опасности, связанной с отходами, либо через смягчение ожидаемых неблагоприятных последствий. В начале 2015 г. были изданы Социальные и Экологические Стандарты ПРООН (СЭС)¹². В связи с необходимостью проведения экологического и социального скрининга и оценки, в 2014 г. ПРООН выпустила руководящие указания по процедуре проведения экологического и социального скрининга¹³. Эти руководящие указания также включают методологию определения уровня тяжести потенциальных экологических рисков. Другие

11 Внешние последствия деятельности: затрата или выгода, которая воздействует на сторону, которая решила не брать на себя эту затрату или выгоду.

12 ПРООН (2015 г.): Social and Environmental Standards. По состоянию на 03/02/2015 г.

13 ПРООН (2014 г.): Процедура социального и экологического скрининга. По состоянию на 03/02/2015

полезные справочные материалы по проведению оценки рисков можно найти в сноске¹⁴.

3.2.1 Рекомендуемые инструменты для идентификации опасностей

Главный принцип идентификации опасности – это принцип предупреждения¹⁵. Это означает, что в случае оправданного сомнения относительно безопасности, принятие предупреждающих мер должно стать правилом. Для идентификации опасности существуют три главных инструмента, рекомендуемых для проектов ГФ.

Сертификат безопасности материалов (MSDS) / Лист безопасности материалов

Сертификат безопасности материалов¹⁶, также называемый листом безопасности материалов, предоставляет работникам и персоналу службы ЧС соответствующие процедуры безопасного обращения и работы с определенным веществом и включает информацию по идентификации опасности, включая токсичность и воздействие на здоровье. Он также содержит рекомендации по хранению и утилизации, включая СИЗ, которые необходимо использовать во время работы с этим продуктом. Форматы сертификата безопасности материалов/ листов безопасности материалов могут варьироваться от источника к источнику в зависимости от национальных требований. В Европейском союзе листы безопасности материалов стали неотъемлемой частью системы Положений (ЕС) № 1907/2006 (REACH).

14 UBC: Risk assessment. По состоянию на 04/02/2015 г.; EPA: Waste and Cleanup Risk Assessment. По состоянию на 04/02/2015 г.; Европейская комиссия: Guidance on risk assessment at work. По состоянию на 04/02/2015

15 ЮНЭП: Rio Declaration on Environment and Development. В рамках Декларации Рио-Де-Жанейро было отмечено, что: “Чтобы защищать окружающую среду, Государства должны широко применять предупредительный подход в соответствии со своими возможностями. Там, где есть угрозы нанесения серьезного или необратимого ущерба, отсутствие полной научной уверенности не должно стать причиной неиспользования рентабельных мер для предотвращения ухудшения окружающей среды”. По состоянию на 04/02/2015

16 Сертификат безопасности материалов. Website. По состоянию на 16/03/2015

Экологически классифицированная фармацевтическая продукция

В отношении фармацевтической продукции, используемой в проектах ГФ, можно провести оценку потенциальных экологических опасностей используя индекс постоянства, био-аккумуляции и токсичности (ПБТ) в соответствии с документом Окружного Совета Стокгольма «Экологически классифицированная фармацевтическая продукция» за 2014–2015 гг.¹⁷. Например, индекс показывает, что количество антиретровирусных препаратов, используемых в проектах ГФ по борьбе с ВИЧ, стабильно (например, ламивудин, абакавир), в то время как некоторые из этих препаратов классифицированы как очень токсичные (например, эфавиренз). Чем выше индекс ПБТ, тем выше потенциальное воздействие на окружающую среду. Данные препараты должны утилизироваться как опасные ОСЗ либо заменяться альтернативными лекарствами, рекомендуемыми руководящими принципами по лечению.

Согласованная на глобальном уровне система классификации и маркировки химикатов (СГС)

В СГС¹⁸ термин классификация опасности используется для того, чтобы показать, что учитываются только присущие веществам и смесям опасные свойства. Он состоит из следующих трех шагов:

- ▶ Выявление соответствующих данных об опасностях веществ и смесей
- ▶ Последующий анализ этих данных, чтобы убедиться в том, что опасности исходят именно из этих веществ и смесей.
- ▶ Принятие решения о том, будет ли это вещество или смесь классифицирована как опасное вещество, а также определение уровня опасности, при необходимости, посредством сравнения данных с согласованными критериями классификации опасности.

В отношении парниковых газов отсутствуют требования по тестированию веществ или смесей. В связи с этим, по парниковым газам нет никаких требований по сбору данных для проведения испытаний по любому классу опасности. Однако

17 Окружной Совет Стокгольма (2014 г.): Environmentally classified pharmaceuticals. По состоянию на 16/03/2015

18 ЕЭК ООН (2003 г.): GHS 1st edition. По состоянию на 16/03/2015

нормативно-правовые базы отдельных стран могут включать требования по сбору этих данных.

В приложении этого документа показаны типовые опасности различной продукции, используемой в проектах ГФ.

3.2.2 Иерархия контроля опасностей

Оценка риска должна включать обзор вариантов контроля опасностей. Иерархия контроля опасностей была предложена с учетом степени ее эффективности (Рис. 5).

- ▶ **Устранение опасности** – самый эффективный способ контроля опасности. Он включает все меры для полного предотвращения опасности. Устранение опасности – часто наиболее дорогой в стоимостном отношении вариант. Иногда этот вариант неосуществим, поскольку отсутствует требуемая технология для устранения риска.
- ▶ **Замена** столь же эффективна, как и устранение опасности. В случае замены используется другое неопасное вещество или химикат вместо запланированного опасного вещества, либо используется то же самое опасное вещество, но в другой форме, например, вместо порошка используются таблетки или капсулы.
- ▶ **Изоляция** ограничивает воздействие опасных отходов, например, посредством герметизации, захоронения или хранения опасных веществ в закрытом месте под строгим контролем.

Рисунок 5: Иерархия контроля опасности¹⁹



¹⁹ Адаптировано из CDC: Hierarchy of controls. По состоянию на 04/02/2015 г.

- ▶ **Технические средства контроля** не устраняют опасностей, исходящих от ОСЗ, а скорее уменьшают вероятность и серьезность опасности.
- ▶ **Административный контроль** – это изменение организации рабочего процесса и поведенческих моделей. Примеры средств административного контроля включают регистрацию зараженных мест, обучение персонала, установку знаков и предупреждений. Административный контроль, в основном, снижает вероятность опасности.
- ▶ **Средства индивидуальной защиты (СИЗ)** – это вариант контроля, в особенности, адресованный лицам, которые работают с ОСЗ. СИЗ могут быть менее эффективными из-за технических недостатков, поломок или человеческих ошибок, однако они должны быть обязательным стандартом охраны труда.

3.3 Оценка нормативно-правовой базы



3.3.1 Международные конвенции

Конвенция (или соглашение) – это соглашение в рамках международного права, подписанное правительствами и / или международными организациями. Глобальные инициативы в сфере здравоохранения, такие как программы ГФ, должны соответствовать международным конвенциям по охране окружающей среды и демонстрировать прогрессивную корпоративную политику охраны окружающей среды, стратегии и передовой опыт работы, а также лидерство в управлении ОСЗ. Кроме того, многие страны-получатели грантов ГФ, подписали международные конвенции по охране окружающей среды. Таблица 12 дает ссылки, по которым можно определить статус ратификации

Таблица 12: Международные конвенции и статус их ратификации

Название конвенции	Источник для определения статуса ратификации
Базельская конвенция: Технические руководящие принципы экологически обоснованного регулирования биомедицинских и медицинских отходов (ЕЭК ООН 2003 г.)	http://www.basel.int/Countries/StatusofRatifications/PartiesSignatories/tabid/1290/Default.aspx
Роттердамская конвенция о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле	http://www.pic.int/Countries/Statusofratifications/tabid/1072/language/en-US/Default.aspx
Венская конвенция об охране озонового слоя и Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой	http://ozone.unep.org/new_site/en/treaty_ratification_status.php?treaty_id=&country_id=169&srchcrit=1&input=Display
Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ), Стокгольм	http://chm.pops.int/Countries/StatusofRatifications/tabid/252/Default.aspx
Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов	http://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/legalinst_53_tdg_adr.html
Минаматская конвенция о ртути	http://www.mercuryconvention.org/Countries/tabid/3428/Default.aspx

международных соглашений, относящихся к охране окружающей среды в рамках проектов ГФ.

Типичные примеры обязательного соблюдения конвенций, относящихся к концепции управления потоками отходов по грантам ГФ:

- ▶ Требования в рамках Стокгольмской конвенции по выбросам ненамеренно образованных стойких органических загрязнителей, таких как диоксин, в контексте закупок и при сжигании ОСЗ
- ▶ Требования в рамках Роттердамской конвенции в контексте закупок ДДТ
- ▶ Требования в рамках Минаматской конвенции в контексте закупок и управления ОСЗ в отношении товаров, содержащих ртуть
- ▶ Требования в рамках соглашения по автотранспорту грузов (ADR) в контексте транспортировки опасных отходов
- ▶ Требования в рамках Базельской конвенции в контексте трансграничного передвижения опасных отходов

Некоторые конвенции дают детальные рекомендации по управлению определенными типами отходов²⁰.

20 Базельская конвенция (2003 г.): Технические руководящие принципы экологически обоснованного управления биомедицинскими и медицинскими отходами. По состоянию на 04/02/2015 г.

3.3.2 Национальное законодательство

Управление отходами, в особенности, опасными отходами, прямо или косвенно регулируется национальными законами и положениями, и обычно затрагивает множество секторов, например, сектор окружающей среды, здравоохранения, транспорта и другие. В дополнение к консультациям с правительствами на страновом уровне, возможны также консультации с FAOLEX. Это одно из самых больших в мире электронных собраний национальных законов и положений о продуктах питания, сельском хозяйстве, возобновляемых природных ресурсах, а также хороший источник законов об отходах и контроле окружающей среды²¹.

В течение прошлого десятилетия несколько стран разработали национальные планы управления ОСЗ. Концепции управления потоками отходов для проектов ГФ должны иметь связь с национальными стратегиями управления ОСЗ, а компоненты грантов по усилению потенциала системы здравоохранения должны подкреплять национальные планы и их внедрение по мере необходимости.

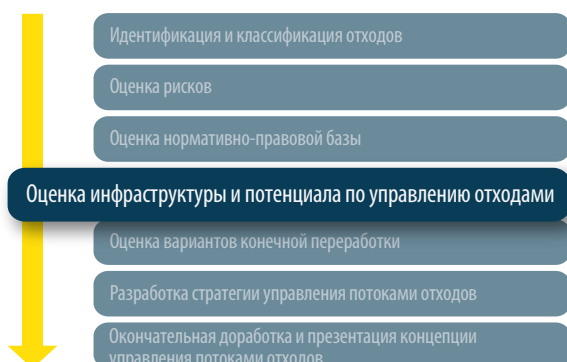
3.3.3 Правовые аспекты логистики отходов

Транспортировка опасных отходов по земле, воде или воздуху должна осуществляться так же, как

21 FAO: Legal Office FAOLEX. По состоянию на 04/02/2015 г.

и транспортировка других опасных товаров. В связи с этим, странами были введены различные законы и положения для обеспечения безопасности. Положения о транспортировке опасной продукции часто разрабатываются на основе Типовых положений ООН²², в частности, по вопросам транснациональной транспортировки опасных материалов. Эти документы охватывают все типы опасных товаров, включая потоки потенциально инфицированных, токсичных, воспламеняющихся, взрывоопасных, химически активных или коррозионных отходов.

3.4 Существующая инфраструктура управления отходами



Следующим шагом в разработке концепции управления потоками отходов является оценка существующей инфраструктуры по управлению отходами. Она должна охватывать, как минимум, следующие компоненты:

Неопасные отходы

- ▶ Сбор и транспортировка
 - ▷ Типы собранных отходов для переработки (например, металлолом, пластмасса)
 - ▷ Типы собранных отходов для утилизации (например, бытовые отходы)
 - ▷ Метод сбора отходов (например, контейнеры, расположенные по обочинам улиц, мусороперегрузочная станция)

- ▷ Оборудование, имеющееся для сбора отходов (грузовые машины, контейнеры)
- ▷ Участие неформального сектора в сборе отходов (например, сборщики мусора)
- ▶ Переработка, обработка и утилизация
 - ▷ Сектор промышленности, закупающий отходы продукции для утилизации (например, транспортные паллеты, стекло, картон)
 - ▷ Перерабатывающая промышленность, закупающая отходы для повторной переработки или экспорта
 - ▷ Наличие и состояние местных свалок или полигонов

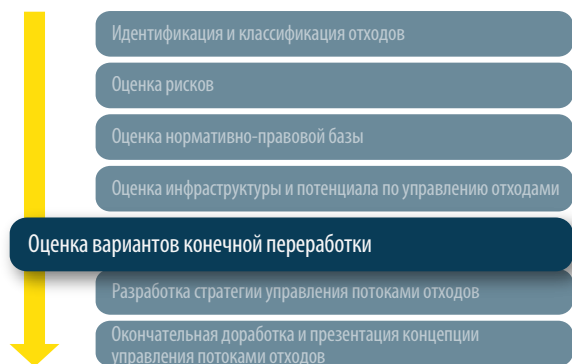
Опасные отходы:

- ▶ Сбор и транспортировка
 - ▷ Типы собранных опасных отходов для переработки (например, моторное масло)
 - ▷ Типы собранных опасных отходов для обработки (например, инфекционные отходы)
 - ▷ Метод сбора отходов (например, многоразовые контейнеры)
 - ▷ Оборудование, имеющееся для сбора отходов (грузовые машины, контейнеры)
- ▶ Переработка, обработка и утилизация
 - ▷ Существующие мощности для обработки опасных отходов (государственные или частные), включая установки для сжигания отходов, системы обеззараживания отходов и т.п.
 - ▷ Существующие полигоны для утилизации опасных отходов
 - ▷ Промышленный сектор, закупающий опасные отходы для утилизации (например, использованное моторное масло или растворители, используемые для получения топлива из переработанных отходов)
 - ▷ Перерабатывающая промышленность, закупающая отходы для повторной переработки или экспорта (например, использование ванн для рентгена для получения серебра)
 - ▷ Промышленный сектор, принимающий опасные отходы для совместного сжигания с другими отходами (например, уничтожение фармацевтических товаров в цементных печах)

22 ЕЭК ООН: Рекомендации по перевозке опасных грузов. По состоянию на 04/02/2015 г.

В приложении этого документа даны типовые вопросники по идентификации существующей инфраструктуры.

3.5 Оценка вариантов конечной переработки



В прошлом, основными вариантами утилизации произведенных отходов были захоронение отходов в неконтролируемых ямах или сжигание отходов. С ростом информированности о негативном воздействии этих методов на окружающую среду были разработаны более безопасные и экологически более совершенные стратегии. Некоторые из этих стратегий могут вызвать трудности и оказаться неприменимыми на практике из-за отсутствия определенной инфраструктуры и потенциала по управлению отходами. Для определения стратегии необходимо провести оценку практической осуществимости возможных решений по логистике, обработке и утилизации отходов. Часть В «Планирование управления отходами»²³ этого руководства дает более подробную информацию о возможных логистических решениях и различных методах обработки (включая альтернативные методы обработки).

3.5.1 Варианты логистики отходов

Две главные логистические стратегии включают логистическую цепь по утилизации отходов (отходы собирают и транспортируют в места их

23 Кюхлинг Я., Хамельман К. Часть С: «Руководящие указания по планированию управления отходами». ПРООН (в процессе публикации)

Таблица 13: Методы обработки и утилизации отходов

Методы обработки опасных отходов

Сжигание (при высокой температуре):	Технологии обработки без сжигания:
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Небольшая установка для сжигания ▶ Двухкамерная установка ▶ Роторная печь ▶ Совместное сжигание (в печи для обжига цемента) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Физическая обработка (электролиз) ▶ Тепловая/паровая дезинфекция (в автоклаве, микроволновой печи, горячим воздухом) ▶ Дезинфекция с помощью химикатов ▶ Физическая обработка (электролиз)

Методы утилизации отходов

Неопасные отходы:	Опасные отходы:
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Мусорные полигоны ▶ Ямы для отходов (ямы для плаценты) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Полигоны для опасных отходов ▶ Герметизация ▶ Инертизация / стабилизация

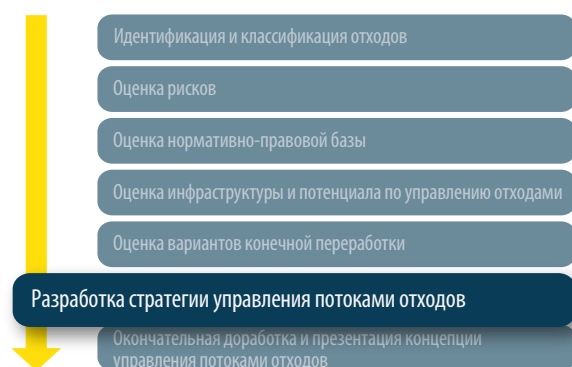
обработки и утилизации) и обратную логистику (отходы возвращаются поставщику при помощи существующей логистической системы поставок). Обе системы требуют обеспечения безопасной системы транспортировки. Логистическая система цепи утилизации является наиболее приемлемым вариантом для опасных отходов больших объемов, которые требуют регулярного сбора, например, инфекционные отходы. Обратные логистические системы могли бы быть интересной альтернативой для опасных отходов, произведенных в меньших количествах и не требующих регулярного, а только периодического сбора, например, фармацевтических или химических отходов. Оба варианта требуют наличия возможности временного хранения в месте сбора этих отходов.

3.5.2 Варианты обработки и утилизации отходов

Говоря о вариантах обработки и утилизации отходов, прежде всего, необходимо определить, какая стратегия подходит лучше, централизованная или децентрализованная. Это будет зависеть от ожидаемых потоков отходов, а также от выбранной логистической системы и существующей инфраструктуры

отходов. Выбор самых лучших методов обработки и утилизации отходов для проекта ГФ зависит от нескольких факторов, таких как национальная стратегия управления отходами, аспекты безопасности и экологическое воздействие, а также соответствующие инвестиции и текущие затраты. В Таблице 13, представленной ниже, приведен краткий обзор типичных вариантов обработки и утилизации отходов. Задачей оценки конечной переработки будет выбор самого подходящего варианта для ожидаемых потоков отходов.

3.6 Разработка стратегии управления потоками отходов



Первый шаг в разработке стратегии управления потоками отходов – это применение иерархии отходов (см. Рис. 4). Для управления каждым потоком отходов нужно задать следующие вопросы:

- ▶ Можно ли избежать образования отходов?
- ▶ Если нет – можно ли повторно использовать полученные отходы?
- ▶ Если нет – можно ли переработать полученные отходы?
- ▶ Если вышеупомянутое невозможно – есть ли другие возможности получения энергии из этих отходов?

Только в том случае, когда все стратегии, упомянутые выше, не могут быть применены, необходимо утилизировать отходы.

Для заключительной обработки и утилизации необходимо использовать только те системы

обработки и утилизации отходов, которые оказывают наименьшее воздействие на окружающую среду. Выбранная система должна соответствовать всем требованиям национального законодательства и международных соглашений. Ориентиром для выбора системы может быть «Объединенная директива ЕС по предотвращению и контролю загрязнения» 2010/75/EU Control²⁴. Эта Директива объединяет Директиву 2008/1/ЕС (Директива ОПЗК) и шесть других директив в одной директиве по промышленным выбросам.

Целью этой Директивы является достижение объединенного интегрированного предотвращения и контроля загрязнения в результате проведения определенной деятельности. Один из видов такой деятельности – управление опасными отходами. Директива требует наличия разрешения на деятельность по обработке опасных отходов. Это разрешение выдается только при соблюдении определенных условий в отношении окружающей среды. Для получения разрешения на установку для обработки опасных отходов следует убедиться, что данная установка соответствует определенным базовым требованиям. В частности, установка должна:

- ▶ использовать все соответствующие меры предотвращения загрязнения, а именно, наилучшие имеющиеся технологии (НИТ), которые производят наименьшее количество отходов, используют наименее опасные вещества, позволяют повторно использовать и перерабатывать произведенные отходы и т.д.;
- ▶ предотвращать крупномасштабное загрязнение и эффективно использовать энергоресурсы;
- ▶ предотвращать появление отходов, перерабатывать или утилизировать отходы, минимально загрязняя окружающую среду;
- ▶ предупреждать возникновение ЧС и снижать нанесение ущерба, а также оставлять территорию, используемую в ходе проектов, в прежнем виде после завершения деятельности.

Существуют два документа BREF (справочника по наилучшим имеющимся технологиям), разработанные

²⁴ Европейский союз: Directive 2010/75/EU. По состоянию на 22.07.2014 г.

для реализации Директивы ОПЗК в секторе обработки опасных отходов:

- ▶ BREF Отрасли по переработке отходов²⁵, охватывающий установки для химической и физической обработки отходов (такие как системы паровой дезинфекции опасных ОСЗ).
- ▶ BREF Сжигание отходов²⁶, охватывающий установки для сжигания опасных и бытовых отходов, включающих опасные медицинские отходы.

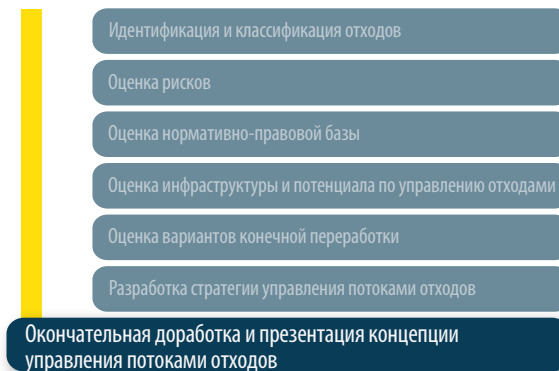
Чтобы снизить до минимума риски, связанные со сбором, хранением и транспортировкой отходов, необходимо использовать принцип близости. Данный принцип требует утилизации отходов как можно ближе к месту их производства. Ближайший пункт утилизации должен быть технически и экономически приемлем, а для определенных типов отходов, (например, стойких органических загрязнителей) ближайший пункт может быть центральной, национальной установкой по обработке данных типов отходов. В некоторых случаях может потребоваться экспорт отходов в ближайшую страну, где действует соответствующая установка. Для других типов отходов, таких как био опасные отходы, обработка на месте их образования может быть приемлемым вариантом.

С учетом этих аспектов может быть разработан ряд стратегий по управлению различными типами ожидаемых потоков отходов. Необходимо проанализировать преимущества и недостатки различных стратегий, принимая во внимание потенциальные риски в отношении здоровья, безопасности и окружающей среды, включая воздействие на изменение климата. С учетом результатов этого анализа должна быть рекомендована наилучшая возможная и выполнимая стратегия. В Приложении 3 этого документа описаны типовые стратегии для различных потоков отходов.

25 Европейский союз (2006 г.): BREF Waste Treatments Industries. По состоянию на 04/02/2015 г.

26 Европейский союз (2006 г.): BREF Waste Incineration. По состоянию на 04/02/2015 г.

3.7 Окончательная доработка и презентация концепции управления потоками отходов



Окончательная концепция управления потоками отходов для проекта ГФ должна быть разработана исходя из результатов предыдущих шагов. Рекомендуется, чтобы она включала, как минимум, следующие пункты:

- ▶ Общая информация
 - ▷ Основная информация о проекте ГФ и запланированной деятельности
 - ▷ Краткий обзор продукции и услуг, которые будут закуплены в течение проекта
 - ▷ Краткое описание международной и национальной нормативно-правовой базы, относящейся к охране окружающей среды, управлению проектом, существующей инфраструктуре и потенциалу управления отходами в стране и у будущих ОР и СР.
- ▶ Идентификация потоков отходов для управления
 - ▷ Описание типов и объемов ожидаемых отходов проекта
 - ▷ Объединение различных типов отходов в потоки отходов
 - ▷ Краткое описание определенных характеристик каждого потока отходов, включая потенциальные риски
- ▶ Управление потоками отходов (для каждого потока отходов)
 - ▷ Описание сбора отходов (количество, место, время)

- ▷ Описание рекомендованной концепции логистики (упаковка, сбор, транспортировка)
 - ▷ Описание рекомендованной концепции обработки и утилизации отходов
 - ▷ Описание компонентов УСЗ, связанных с реализацией концепции управления потоками отходов
 - ▷ Закупочные требования в отношении управления отходами
 - ▷ Финансовые требования
 - ▷ Требования по усилению потенциала
- ▶ Управление вопросами безопасности и качества
- ▷ Описание используемых стандартов безопасности и КК/ОК
 - ▷ Описание запланированных мер по обеспечению безопасности
 - ▷ Описание запланированной системы мониторинга и оценки

Разработка окончательного варианта концепции управления потоками отходов должна быть тесно связана с текущими процессами, такими как проведение обзоров НСП и диалоги по подготовке концептуальной записки ГФ в стране. В том случае, когда социальный и экологический анализ был уже проведен, концепция должна ссылаться на него.

Концепция управления потоками отходов, включающая рекомендации по стратегии управления отходами, ключевую деятельность, управление отходами, связанное с планом закупок и бюджетом, должна быть представлена всем основным участникам национального диалога в рамках НМФ. После принятия, эта концепция должна стать одним из модулей, представленных ГФ как часть концептуальной записки по НМФ. Практические указания по управлению ОСЗ для специалистов по планированию и практиков ГФ можно найти в Части В данного Руководства.

ГФ рекомендуется издать руководящую записку в рамках НМФ по разработке концепции управления потоками отходов и сделать концепции управления потоками обязательным модулем для каждой концептуальной записки ГФ и окончательного проектного предложения. Группа технической оценки ГФ должна обеспечить включение и стандарты качества.

4 Приложения

4.1 Приложение 1: Контрольный список вопросов по общему потоку отходов

Топ-10 вопросов по охране окружающей среды в рамках проектов ГФ.

Вопрос	Да	Нет
1 Была ли проведена правовая оценка экологических требований, существующих в стране, и ее результатов?		
2 Была ли проведена оценка существующей системы управления отходами в стране, ее мощностей и инфраструктуры?		
3 Был ли проведен анализ потоков отходов конкретного проекта, исходя из деятельности проекта и детального плана закупок, и проведена ли оценка рисков?		
4 Были ли представлены рекомендации по закупкам, предусматривающие выбор продукции, образующей меньше отходов с более низкими рисками и более простой логистикой утилизации?		
5 Была ли проведена оценка возможностей осуществления более современных стратегий управления отходами, таких как расширенная ответственность производителей, обязательства по обратной поставке отходов, наличие обратной логистики, системы альтернативной обработки отходов или сотрудничества с частным сектором?		
6 Была ли разработана стратегия утилизации ожидаемых потоков отходов и интегрирована ли она в национальные системы?		
7 Была ли проведена оценка потребностей в оборудовании и материалах для управления отходами и разработан ли бюджет для модуля по управлению отходами проекта?		
8 Были ли включены мероприятия по усилению потенциала и УСЗ в план проекта?		
9 Были ли обсуждены и выяснены обязательства по оперативному управлению отходами, включая мониторинг и оценку?		
10 Была ли разработана стратегия устойчивости в отношении управления отходами проекта и усилена ли (система) управления отходами после проектного периода?		

4.2 Приложение 2: Пособие по оценке общих отходов сектора здравоохранения

Таблица 14: Оценка на национальном уровне

Национальные законы и положения:	<ul style="list-style-type: none">▶ По обращению с неопасными отходами и их утилизации▶ По обращению с опасными отходами, их обработке и утилизации▶ По обращению с медицинскими отходами, их обработке и утилизации▶ По транспортировке опасных товаров по улицам▶ По охране труда работников (особенно учреждений здравоохранения)▶ По получению разрешения для централизованной или децентрализованной обработки опасных отходов (особенно для обработки отходов здравоохранения)▶ По хранению и использованию опасных товаров
Общая информация и обязанности:	<ul style="list-style-type: none">▶ Описание системы здравоохранения:<ul style="list-style-type: none">▷ Обязанности и задачи соответствующих государственных органов▷ Типы больниц (частные, государственные и т.д.; количественное и процентное соотношение)▷ Финансирование системы здравоохранения (поступления от налогов, медицинские страховки и т. д.)▷ проблемы затрат и финансовая ситуация сектора здравоохранения▶ Описание экологической и санитарно-гигиенической ситуации в стране:<ul style="list-style-type: none">▷ Осведомленность и важность экологических вопросов для государственных органов▷ Осведомленность об инфекционных заболеваниях (ВИЧ, ВГВ, ВГС)▷ Осведомленность о внутрибольничных инфекциях▷ Пути финансирования сектора охраны окружающей среды▶ Идентификация государственных структур, ответственных за:<ul style="list-style-type: none">▷ Вопросы охраны труда (работников учреждений здравоохранения)▷ Управление и утилизация бытовых отходов (стратегическое планирование)▷ Управление и утилизация опасных отходов (стратегическое планирование)▷ Управление и утилизация медицинских отходов (стратегическое планирование)▷ Получение разрешения для централизованной или децентрализованной обработки опасных отходов▶ Информация о ситуации в сфере здравоохранения:<ul style="list-style-type: none">▷ Распространенность инфекционных заболеваний (ВИЧ, ВГВ, ВГС, туберкулеза и малярии)▷ Какие десять наиболее распространенных заболеваний?▷ Продолжительность жизни, смертность детей до 5 лет и материнская смертность

Таблица 15: Оценка на областном уровне

<p>Положения, руководства и приказы, принятые на областном уровне:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ По обращению с неопасными отходами и их утилизации ▶ По обращению с опасными отходами, их обработке и утилизации ▶ По обращению с медицинскими отходами, их обработке и утилизации ▶ По транспортировке опасных товаров по улицам ▶ По охране труда работников (особенно учреждений здравоохранения) ▶ По получению разрешения для централизованной или децентрализованной обработки опасных отходов (особенно для обработки отходов здравоохранения) ▶ По хранению и использованию опасных товаров
<p>Общая информация и обязанности:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Описание системы здравоохранения областного и районного уровней: <ul style="list-style-type: none"> ▷ Обязанности и задачи соответствующих областных государственных органов ▷ Типы больниц (частные, государственные и т.д.) и количество медучреждений. Если имеется информация, то укажите в процентах типы медучреждений) ▷ Средняя занятость койко-мест (в %) и средняя продолжительность пребывания пациентов (в днях) ▷ Количество населения области ▶ Идентификация областных структур, ответственных за: <ul style="list-style-type: none"> ▷ Вопросы охраны труда (работников учреждений здравоохранения) ▷ Управление бытовыми отходами и их утилизацию (стратегическое планирование) ▷ Управление опасными отходами и их утилизацию (стратегическое планирование) ▷ Управление медицинскими отходами и их утилизацию (стратегическое планирование) ▷ Получение разрешения для централизованной или децентрализованной обработки опасных отходов ▶ Описание системы управления отходами на областном уровне: <ul style="list-style-type: none"> ▷ Как обычно собирают и утилизируют неопасные отходы? Какова стоимость утилизации одной тонны отходов? ▷ Какие типы отходов идут на переработку? Какова стоимость переработки одной тонны отходов? ▷ Какие существуют методы обработки опасных отходов, какова стоимость обработки одной тонны отходов? ▷ Каким образом осуществляется сбор и транспортировка различных типов отходов, какова стоимость погрузки и перевозки отходов? ▷ Участвуют ли частные компании в системе управления отходами? Если да, что является их задачей, какие виды отходов они собирают и какие основные компании занимаются этим? ▶ Описание системы управления отходами здравоохранения <ul style="list-style-type: none"> ▷ Какие виды потоков отходов определены? ▷ Какие виды отходов идут на переработку? Какова стоимость переработки одного килограмма отходов? ▷ Какова стоимость и какие методы обработки (если таковые имеются) используются для неопасных, инфекционных химических, цитостатических, радиоактивных и анатомо-патологических отходов? ▶ Как осуществляется сбор и транспортировка вышеуказанных отходов?

Таблица 16: Оценка на уровне учреждения, образующего отходы (например, медицинского учреждения)

При возможности необходимо провести исследование трех различных типов медицинских учреждений. В идеале оценка должна охватывать весь объект исследования с разделением по видам деятельности, которые финансируются ГФ.

Общая информация о медицинском учреждении	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Перечень основных медицинских и немедицинских отделений; ▶ Перечень основных существующих комитетов (при наличии таковых) с кратким описанием сферы их компетенции; ▶ Определение путей принятия решений: <ul style="list-style-type: none"> ▷ По личным вопросам ▷ По вопросам закупок и инвестиций ▷ По организационным вопросам
Анализ затрат медицинского учреждения	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Сколько человек работает в медицинском учреждении? ▶ Какого типа опасная продукция медицинского назначения приобретается и используется? ▶ Какого типа продукция медицинского назначения будет поставляться в рамках финансирования ГФ? ▶ Общее количество койко-мест, имеющееся в медицинском учреждении? Какова их занятость?
Анализ результатов деятельности медицинского учреждения	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Медицинские услуги: <ul style="list-style-type: none"> ▷ Сколько пациентов в год проходят лечение в данном медицинском учреждении (стационарно, амбулаторно)? ▷ Каково общее количество дней лечения (продолжительность пребывания одного пациента)? ▷ Десять основных заболеваний, лечение которых проводится в больницах (стационарах) ▶ Образование отходов: <ul style="list-style-type: none"> ▷ Какое количество отходов (классифицированных по различным категориям отходов) образуется в год?
Анализ управления отходами:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Организация системы управления отходами: <ul style="list-style-type: none"> ▷ Кто (какая организация) несет ответственность за управление отходами в настоящий момент? ▷ Кто конкретно занимается стратегическими вопросами управления отходами, каковы их задачи? ▷ Какие группы лиц задействованы в оперативных мероприятиях управления отходами, каковы их задачи? ▷ Существуют ли планы управления отходами и сработанная команда управленцев? ▷ Существуют ли какие-либо внутренние или внешние принципы, инструкции или нормативные требования в системе управления отходами? ▷ Какие различные типы отходов образуются? ▷ Регистрируются ли данные управления отходами (планы по управлению отходами, образование отходов, заявки на вывоз / транспортировку отходов)? ▷ Существуют ли какие-либо информационно-образовательные и учебные программы, предназначенные для персонала медицинского учреждения по управлению отходами, технике безопасности и внутрибольничным инфекциям? ▷ Существует ли специальная программа подготовки для работников, непосредственно занимающихся обработкой и утилизацией отходов? ▷ Существуют ли СОП, по управлению отходами? ▷ Доступны ли СИЗ для работников, непосредственно занимающихся обработкой и утилизацией отходов? Если, да, то, какого типа эти СИЗ? ▷ Привиты ли работники, непосредственно занимающиеся обработкой и утилизацией отходов (против гепатита, столбняка и т.д.)? ▶ Практика управления отходами, существующая в настоящий момент <ul style="list-style-type: none"> ▷ Как сортируются, собираются, транспортируются, хранятся и утилизируются неопасные отходы (например, бытовые отходы, изделия одноразового использования, пластиковые, бумажные, стеклянные и металлические отходы)? ▷ Как обрабатываются опасные отходы (в зависимости от группы отходов, например, инфекционные, фармацевтические, химические, радиоактивные и цитотоксические отходы) на разных этапах управления: в процессе сортировки, сбора, транспортировки, хранения и удаления? ▷ Какое оборудование имеется в наличии для сортировки, сбора, транспортировки, хранения и удаления различных видов опасных и неопасных отходов? ▷ Как собираются острые отходы (иглы, лезвия, битое стекло)? ▷ Существуют ли устройства для дезинфекции / утилизации опасных отходов здравоохранения? Если, да, то, для какого вида отходов? ▷ Как часто происходит сбор опасных и неопасных отходов в больничных палатах / отделениях, как часто утилизируются отходы? ▷ Существуют ли какие-либо данные в отношении образования отходов (тип отходов, количество в кг)? ▶ Управление инцидентами и аварийными ситуациями <ul style="list-style-type: none"> ▷ Регистрируются ли инциденты и аварии, проводится ли их оценка? ▷ Существуют ли СОП и специальное оборудование на случай аварийной ситуации? ▷ Каким образом решаются проблемы случайных ранений медперсонала в результате неосторожного обращения с острыми медицинскими инструментами?

4.3 Приложение 3: Примеры идентификации опасностей, связанных с продукцией, используемой в рамках проектов ГФ

4.3.1 Определение опасностей в отношении АРВ и АКТ препаратов

АРВ-терапия, также как и комбинированная терапия на основе артемизинина, предполагает использование различных фармацевтических препаратов и, следовательно, требует проведения оценки опасности отдельно по каждому препарату.

Например, для АРВ – терапии, препарат Эфавиренц был оценен при помощи СБМ (Сертификата/Листка безопасности материалов)²⁷.

Определение фактора опасности препарата Эфавиренц:

- ▶ Характеристика(и) опасности²⁸: H400. Очень токсично для водных организмов
- ▶ Информация о мерах предосторожности: P273 Не допускать попадания в окружающую среду

Потенциальное воздействие на здоровье препарата Эфавиренц:

- ▶ Вдыхание: Может причинить вред при вдыхании. Может вызывать раздражение дыхательных путей.
- ▶ Проглатывание: Может причинить вред при проглатывании.
- ▶ Кожные покровы: Может причинить вред при проникновении через кожу. Может вызывать раздражение кожных покровов.
- ▶ Глаза: Может вызывать раздражение глаз.

Методы обработки отходов препарата Эфавиренц:

- ▶ Растворить или смешать отработанный материал с горючим растворителем и сжечь в инсинераторе

27 Сигма-Алдрич: Material Safety Data Sheet – Efavirenz. Веб-сайт. По состоянию на 17/03/2015

28 Характеристика опасности (напр. H400) и Информация о мерах предосторожности (напр. P273) составляют часть СГС Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). Они предназначены для формирования набора стандартизированных утверждений об опасности химических веществ и смесей, которые могут быть переведены на разные языки.

для химических отходов, оснащенном камерой дожигания и скруббером.

Собственное транспортное наименование ООН для препарата Эфавиренц:

- ▶ ADR/RID: ТВЕРДОЕ, ОПАСНОЕ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВЕЩЕСТВО, N.O.S.²⁹ (Эфавиренц)

Несколько другая ситуация с препаратами для КТА. Согласно Постановлению (ЕС) № 1272/2008, артемизинин не является опасным веществом или смесью, также это вещество классифицируется как неопасное, согласно Директиве 67/548 / ЕЕС. Тем не менее, сочетание компонентов может рассматриваться как опасное. Например, амодиахин-d10³⁰ считается опасным веществом, оказывающим мгновенное тяжелое токсическое воздействие, и считается токсичным при проглатывании.

Определение фактора опасности препарата Амодиахин-d10:

- ▶ Характеристика(и) опасности: H302 Может причинить вред при проглатывании.
- ▶ Информация о мерах предосторожности: P301/ P312. В случае проглатывания при плохом самочувствии: обратиться в токсикологический центр или к врачу

Потенциальное воздействие на здоровье препарата Амодиахин-d10:

- ▶ Вдыхание: Может причинить вред при вдыхании. Может вызывать раздражение дыхательных путей.
- ▶ Проглатывание: Может причинить вред при проглатывании.
- ▶ Кожные покровы: Может причинить вред при проникновении через кожу. Может вызывать раздражение кожных покровов.

29 N.O.S. = если не указано иное

30 Биотехнология в Санта-Круз: Material Safety Data Sheet – Amodiaquine-d10. Веб-сайт. По состоянию на 17/03/2015

- ▶ Глаза: Может вызывать раздражение глаз.

Методы обработки отходов препарата Амодиахин -d10:

- ▶ Для утилизации данного материала следует обратиться к лицензированной профессиональной службе утилизации отходов.

Собственное транспортное наименование ООН для препарата Амодиахин -d10:

- ▶ Неопасный продукт

Наружная и внутренняя упаковка продукции (например, блистер), не считаются опасными отходами и могут быть утилизированы как неопасные отходы.

В ходе закупок АРВ- и КТА- препаратов следует, по возможности, избегать препаратов с потенциально высоким негативным воздействием на окружающую среду и здоровье человека, если, согласно международным или национальным протоколам лечения, предоставляются соответствующие альтернативные варианты. Кроме того, международным и национальным комитетам по диагностике и лечению следует придать большее значение технической экспертизе воздействия фармацевтических препаратов на окружающую среду.

4.3.2 Определение опасности ТЭД

Тесты для экспресс-диагностики (ТЭД), как правило, состоят из трех основных компонентов: комплекта для экспресс-тестирования, капиллярной трубки для образцов и раствора для разведения.

Кроме того, для тестирования также используется скарификатор, тампон, пропитанный спиртом и стерильная марля. Отходы, как правило, состоят из следующих компонентов :

- ▶ Использованный тест для экспресс-диагностики
- ▶ Использованная капиллярная трубка
- ▶ Использованный скарификатор
- ▶ Использованные тампон и марля

Если сам тест, как правило, считается неопасным медицинским товаром, то после забора анализа

у потенциально инфицированного больного, экспресс-тест, а также капиллярная трубка должны рассматриваться как потенциально инфицированные отходы (принцип соблюдения мер предосторожности). Использованный скарификатор подпадает под категорию опасных острых отходов. Использованные тампон и марля также будут считаться потенциально инфицированными отходами.

Определение фактора опасности для потенциально инфицированных отходов:

- ▶ СГС (Глобально согласованная система классификации опасности и маркировки химической продукции) не применяется, потенциально инфицированные отходы классифицируются как биологически опасные. Следует предположить, что они, по определению, содержат патогенные организмы конкретных инфекционных заболеваний.

Потенциальное воздействие на здоровье потенциально инфицированных отходов:

- ▶ СГС не применяется, существует риск передачи инфекционных заболеваний.

Методы обработки потенциально инфицированных отходов:

- ▶ Обеззараживание (деактивацию) отходов следует осуществлять с использованием тепловых или химических методов.

Собственное транспортное наименование ООН для инфекционных отходов:

- ▶ ADR/RID: (БИО) МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ, N.O.S

4.3.3 Определение опасности для ОПМС

Риски, связанные с ОПМС и первичной упаковкой, обусловлены такими инсектицидами как дельтаметрин, альфа-циперметрин или перметрин, каждый из которых требует проведения отдельной оценки риска. Следующие данные основаны на имеющихся данных ЛДБМ.

Дельтаметрин

Определение фактора опасности препарата

Дельтаметрин³¹:

- ▶ Характеристика(и) опасности³²:
 - ▷ H301 + H331 Токсично при проглатывании или при вдыхании.
 - ▷ H410 Очень токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями.
- ▶ Информация о мерах предосторожности:
 - ▷ P261 Избегать вдыхания пыли.
 - ▷ P273 Не допускать попадания в окружающую среду.
 - ▷ P301 + P310 При проглатывании: немедленно обратиться в токсикологический центр или к врачу.
 - ▷ P311 Обратиться в токсикологический центр или к врачу.
 - ▷ P501 Уничтожить содержимое / контейнеры только на лицензированном заводе по утилизации отходов.

Потенциальное воздействие на здоровье препарата

Дельтаметрин:

- ▶ Острая токсичность
 - ▷ LD₅₀³³ Пероральная токсичность – крыса – 9,36 мг/кг
 - ▷ Примечания: Поведение: сонливость (общее угнетение деятельности ЦНС). Поведение: судороги или снижение судорожного порога. Почки, мочеточник, мочевого пузыря: объем мочи увеличивается.
 - ▷ LC₅₀³⁴ Вдыхание – крыса – 2 ч – 785 мг/м³
 - ▷ Примечания: Поведение: сонливость (общее угнетение деятельности ЦНС). Поведение: судороги или снижение судорожного порога.

31 Сигма-Алдрич: Material Safety Data Sheet – Deltamethrin. Вэб-сайт. По состоянию на 17/03/2015

32 H = Характеристика опасности; P = Информация о мерах предосторожности(см. также сноску 28)

33 LD50: смертельная доза 50 – количество токсического агента, достаточного, чтобы убить 50 % популяции животных, как правило, в течение определенного периода времени

34 LC50: смертельная концентрация 50 – уровень токсичности окружающей среды, способной убить половину выборки конкретного вида подопытных животных при воздействии на их дыхательные пути за определенный период

Воздействие на ЖКТ: желудочно-кишечные: изменения в структуре или функции слюнных желез.

- ▷ LD₅₀ Кожно-резорбтивная токсичность – кролик – 2.000 мг/кг

Методы обработки отходов препарата Дельтаметрин:

- ▶ Препарат: Для утилизации излишка данного материала и не утилизируемых растворов следует обратиться к лицензированной профессиональной службе утилизации отходов. Растворить или смешать отработанный материал с горючим растворителем и сжечь в инсинераторе для химических отходов, оснащенном камерой дожигания и скруббером.
- ▶ Загрязненная упаковка: Уничтожить как неиспользованный продукт;

Собственное транспортное наименование ООН препарата Дельтаметрин:

- ▶ ADR/RID: ТОКСИЧНОЕ ТВЕРДОЕ ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО, N.O.S. ((S)- α-циано-3-феноксibenзил (1R,3R)-3-(2,2-дибромвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбоксилат

Альфа-циперметрин

Определение фактора опасности препарата Альфа-циперметрин³⁵:

- ▶ Характеристика (и) опасности:
 - ▷ H301 Токсично при проглатывании.
 - ▷ H335 Может вызывать раздражение дыхательных путей.
 - ▷ H373 Может вызывать повреждение органов при длительном или неоднократном воздействии.
 - ▷ H410 Очень токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями.
- ▶ Информация о мерах предосторожности:
 - ▷ P261 Избегать вдыхания пыли.
 - ▷ P273 Не допускать попадания в окружающую среду.

35 Chemical Trading Guide: Material Safety Data Sheet – alpha-Cypermethrin. Вэб-сайт. по состоянию на 17/03/2015

- ▶ P301 + P310 При проглатывании: немедленно обратиться в токсикологический центр или к врачу.
- ▶ P501 Уничтожить содержимое / контейнеры только на лицензированном заводе по утилизации отходов.

Потенциальное воздействие на здоровье препарата Альфа-циперметрин:

- ▶ Острая токсичность
 - ▶ LD₅₀ Кожно-резорбтивная токсичность – кролик – >2.000 мг/кг
- ▶ Вдыхание: Может причинить вред при вдыхании. Может вызывать раздражение дыхательных путей.
- ▶ Проглатывание: Токсично при проглатывании.
- ▶ Кожные покровы: Может причинить вред при проникновении через кожу. Может вызывать раздражение кожных покровов.
- ▶ Глаза: Может вызывать раздражение глаз.

Методы обработки отходов препарата Альфа-циперметрин:

- ▶ Препарат: Для утилизации излишка данного материала и не утилизируемых растворов следует обратиться к лицензированной профессиональной службе утилизации отходов. Растворить или смешать отработанный материал с горючим растворителем и сжечь в инсинераторе для химических отходов, оснащенном камерой дожигания и скруббером.
- ▶ Загрязненная упаковка: Уничтожить как неиспользованный продукт.

Собственное транспортное наименование ООН препарата Альфа-циперметрин:

- ▶ **ТОКСИЧНОЕ ТВЕРДОЕ ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО, N.O.S. (α – Циперметрин).**

Перметрин

Определение фактора опасности препарата Перметрин³⁶:

- ▶ Характеристика(и) опасности:
 - ▶ H302 Может причинить вред при проглатывании.
 - ▶ H317 Может вызывать аллергическую реакцию кожи.
 - ▶ H332 Может причинить вред при вдыхании.
 - ▶ H410 Очень токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями.
- ▶ Информация о мерах предосторожности:
 - ▶ P273 Не допускать попадания в окружающую среду.
 - ▶ P280 Пользоваться защитными перчатками.
 - ▶ P501 Уничтожить содержимое / контейнеры только на лицензированном заводе по утилизации отходов.

Потенциальное воздействие на здоровье препарата Перметрин:

- ▶ Острая токсичность
 - ▶ LD₅₀ Пероральная токсичность – крыса – 383 мг/кг
 - ▶ LC₅₀ Вдыхание – крыса – 485 мг/м³
 - ▶ LD₅₀ Кожно-резорбтивная токсичность – кролик – > 2.000 мг/кг
- ▶ Кожа: кожа – кролик – результат: легкое раздражение кожи

Методы обработки отходов препарата Перметрин:

- ▶ Препарат: Для утилизации излишка данного материала и не утилизируемых растворов следует обратиться к лицензированной профессиональной службе утилизации отходов. Растворить или смешать отработанный материал с горючим растворителем и сжечь в инсинераторе для химических отходов, оснащенном камерой дожигания и скруббером.
- ▶ Загрязненная упаковка: Уничтожить как неиспользованный продукт.

Собственное транспортное наименование ООН препарата Перметрин:

- ▶ **ТВЕРДОЕ, ОПАСНОЕ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВЕЩЕСТВО, N.O.S. (Перметрин)**

³⁶ Сигма-Алдрич: Material Safety Data Sheet – Permethrin. Веб-сайт. По состоянию на 17/03/2015

4.4 Приложение 4: Пример применения иерархии управления отходами для продукции, используемой в рамках проектов ГФ

Таблица 17: Применение иерархии управления отходами АРВ и АКТ препаратов, ТЭД, ОПМС и загрязненной упаковки

	АРВ и КТА препараты	ТЭД	ОПМС и загрязненная упаковка
Профилактика	В ходе закупок следует отдавать предпочтение менее опасной продукции (если она приемлема с медицинской точки зрения). Особое значение имеет наличие налаженной системы поставок, во избежание отходов, образующихся при авариях на транспорте, и наличие современных систем управления хранением данных для уменьшения количества отходов (например, фармпрепаратов) с истекшим сроком годности.	Поскольку после использования тестовый набор, также как и капиллярная трубка становятся инфекционными отходами, следует отдавать предпочтение продукции с минимальным весом и расходом материала.	В ходе закупок ОПМС следует отдавать предпочтение сеткам, обработанным менее токсичным инсектицидом. В случае замены старых сеток на новые, новые сетки должны быть поставлены только взамен старых (стратегия обмена) – старые сетки должны быть упакованы в упаковку из-под новых сеток.
Повторное использование	Повторное использование лекарственных препаратов и ТЭД не рекомендуется и, как правило, невозможно, повторное использование транспортной упаковки (третичной упаковки) вполне возможно.	Повторное использование транспортных упаковок (ТЭД) не рекомендуется.	Повторное использование ОПМС и загрязненной упаковки не рекомендуется ³⁷ .
Переработка	Переработка первичного продукта (лекарственного препарата) не представляется возможной. Переработка вторичной упаковки (наружной упаковки) и первичной упаковки (блистера, коробки) может быть осуществлена при условии безопасной распаковки лекарственного препарата. Загрязненная упаковка, как правило, не подходит для переработки.	Переработка первичного продукта (ТЭД) не представляется возможной. Переработка вторичной упаковки (наружной упаковки) и первичной упаковки (коробки) может быть осуществлена.	Демонстрационный проект показал, что сбор отработанных ОПМС по домохозяйствам технически возможен ³⁸ . Он также показал, что остатки пестицидов, оставшихся в старых ОПМС могут быть весьма значительными. Полиэтиленовые (ПЭ) сетки могут быть переработаны, но полиэфирные (ПЭТ) сетки нет. Эти материалы должны быть переработаны только в продукты с ограниченной вероятностью контакта с человеком, и, вероятнее всего, больше не будут подвергаться переработке.
Альтернативное повторное использование	Следует рассмотреть возможность утилизации нераспакованных просроченных продуктов на объекте утилизации отходов, оборудованном установкой с рекуперацией тепла (например, цементной печью или инсинератором, преобразующем твердые отходы в энергию за счет их сжигания).	Следует рассмотреть возможность утилизации использованных ОПМС и первичной упаковки на объекте утилизации отходов, оборудованном установкой с рекуперацией тепла (например, цементной печью или инсинератором, преобразующем твердые отходы в энергию за счет их сжигания).	Следует рассмотреть возможность утилизации использованных ОПМС и первичной упаковки на объекте утилизации отходов, оборудованном установкой с рекуперацией тепла (например, цементной печью или инсинератором, преобразующем твердые отходы в энергию за счет их сжигания).
Уничтожение	Если есть возможность, следует отдать предпочтение безопасному способу утилизации – а именно доверить утилизацию отходов профессиональному агентству, занимающемуся уничтожением отходов. Если продукт имеет специальные требования по утилизации (например, он является токсичным для водных организмов), а объект для уничтожения опасных отходов не доступен, то следует рассмотреть альтернативные решения, например, инкапсуляцию или инертзацию ³⁹ отходов. Следует избегать практики уничтожения опасных отходов АРВ и КТА препаратов в общем потоке хозяйственно-бытовых отходов.	Уничтожение инфекционных и острых отходов необходимо предварять процедурой дезактивации. Следует избегать уничтожения использованных ТЭД и других материалов, использованных при выполнении теста, в общем потоке хозяйственно-бытовых отходов.	Если есть возможность, следует отдать предпочтение безопасному способу утилизации – а именно доверить утилизацию отходов профессиональному агентству, занимающемуся уничтожением отходов. Следует сжигать ОПМС, упаковочный и тюкочный материал, только при гарантии соблюдения высоких температур, предписанных для сжигания загрязненного пестицидами пластика. Захоронение ОПМС и упаковочного материала на спроектированном должным образом полигоне может быть подходящим вариантом, если такой полигон существует, и, если при этом следовать инструкциям ФАО/ВОЗ в отношении обращения с пустыми контейнерами из-под пестицидов.

37 Рекомендации по рациональному использованию упаковки обработанных инсектицидом сеток длительного действия (ОИС), ВОЗ, ноябрь, 2011 г.

38 Нельсон, Мишель и Ральф Рэк. 2012. Мадагаскар: Пилотный проект по переработке ОИС, Отчет о фазе III. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 7

39 Инертизация: Процесс инертзации отходов состоит в связывании его инертной матрицы с помощью химических и / или физических процессов.

4.5 Приложение 5: Примеры стратегий управления потоками отходов здравоохранения

Отказ от ответственности: приведенные ниже примеры стратегий потоков отходов здравоохранения основаны на допущениях и опыте разных стран, хотя и являются вымышленными. Они включены в данный документ в целях пояснения методологии разработки стратегии для отдельных потоков отходов. Приведенные здесь стратегии не предназначены для замены собственных стратегий управления потоками отходов, разрабатываемых каждой страной в соответствии со своей конкретной ситуацией. Предлагаемые стратегии даны здесь только в качестве примера, поскольку лучшие решения могут быть разными в зависимости от страны.

Примечание: Стратегии сфокусированы на утилизации образованных отходов. Предположительно была применена иерархия

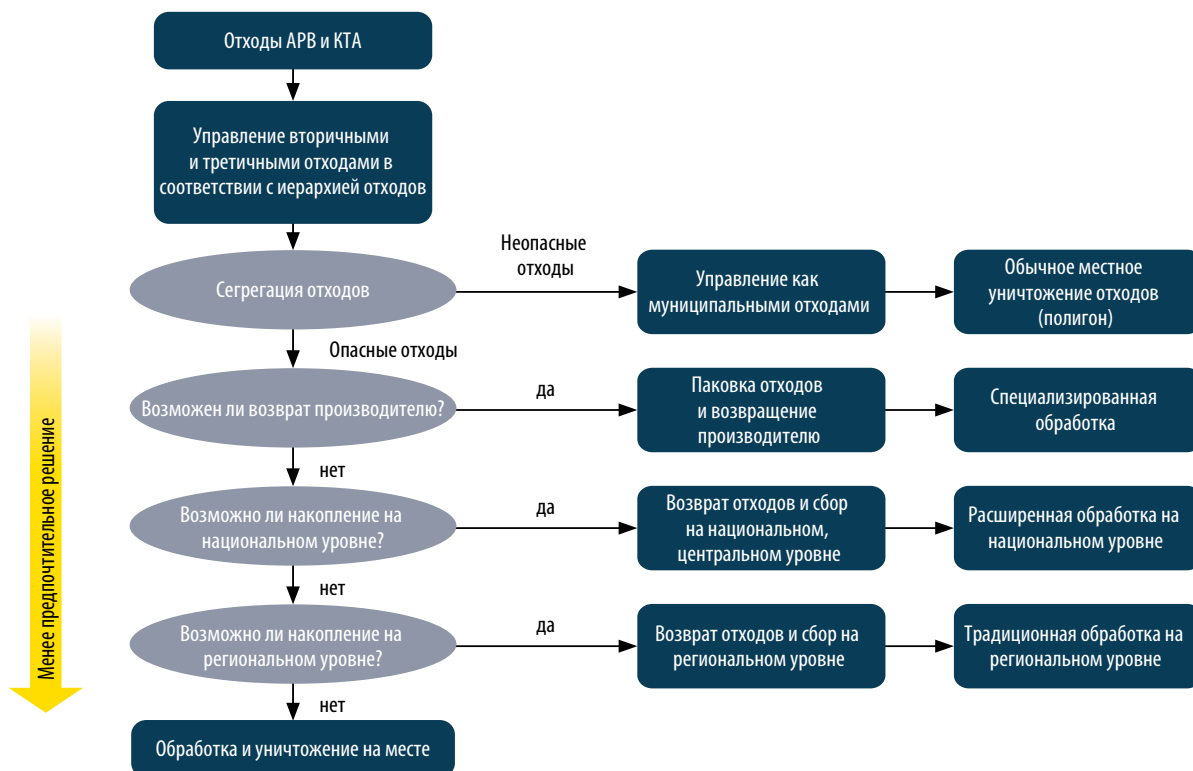
управления отходами (см. Приложение 4) и, в процессе закупок, на производителей было оказано влияние с целью минимизации упаковочного материала (вторичной и третичной упаковки) и уменьшения / отказа от использования вредных веществ (материалов).

4.5.1 Стратегии управления потоками отходов для АРВ- и КТА-препаратов

Большинство проектов ГФ, направленных на борьбу с ВИЧ / СПИДом, включают в себя компоненты АРВ-терапии. Классический выбор покупаемых АРВ-препаратов будет зависеть как от национальных, так и от международных принципов лечения АРВ⁴⁰. Появляется все больше комбинированных препаратов с фиксированной дозой, состоящих из двух или трех

⁴⁰ ВОЗ (2013 г.): Consolidated ARV guidelines. По состоянию на 16.07.2014

Рисунок 6: Пример модели принятия решения в отношении потоков отходов, образующихся в результате применения АРВ и КТА терапии



АРВ-препаратов в одной таблетке, разработанных с целью улучшения соблюдения предписанного режима терапии посредством упрощения схем лечения.

Проекты ГФ, направленные на борьбу с малярией, также, включают в себя компоненты лечения с использованием комбинированной терапии на основе артемизинина (КТА) в качестве терапии первого ряда. При КТА-терапии производные артемизинина сочетаются с другими противомаларийными средствами в качестве комбинированного препарата с фиксированной дозой, например, амодиахин, мефлокин, сульфадоксин-пириметамин, дигидроартемизинин или пипераквин⁴¹.

В зависимости от конкретной ситуации в каждой стране, могут существовать различные варианты переработки и уничтожения фармацевтических отходов, образующихся в рамках проекта.

Предположительно, была применена иерархия управления отходами (см. Приложение 4), и отходы состоят только из АРВ- и КТА-препаратов в их первичной упаковке (упаковке, которая находится в непосредственном контакте с лекарством), но не включает в себя вторичную упаковку (используемую для комплектной упаковки таким образом, чтобы передача препарата вручную была безопасной) и третичную упаковку (используемую для безопасной транспортировки больших объемов продукции). Если утилизация неопасных отходов может быть интегрирована в существующую национальную систему переработки и утилизации бытовых отходов, то для уничтожения опасных отходов также существуют различные варианты.

Стратегия 1: Применение ЭПР при помощи системы обратной логистики

Сбор опасных отходов, образованных в результате применения АРВ и КТА терапии, и их накопление в национальном центральном хранилище отходов. Возвращение отходов поставщику (например, ежегодно):

- ▶ Обратная логистика: транспортировка опасных отходов обратно производителю, упаковка отходов в соответствии с Международным

41 ВОЗ: Overview of malaria treatment. По состоянию на 16.07.2014

кодексом морской перевозки опасных грузов (МК МПОГ)⁴² при необходимости, организация и транспортировка осуществляется опытным перевозчиком отходов.

- ▶ Утилизация отходов: Высокотехнологичное уничтожение отходов в соответствии с законодательством страны⁴³, как правило, это сжигание при высоких температурах в роторном инсинераторе (вращающейся печи).

Стратегия 2: Решение на национальном уровне

Сбор опасных отходов, образованных в результате применения АРВ и КТА терапии, и возврат в национальный распределительный центр (хранилище). Там отходы накапливаются и периодически (например, дважды в год) уничтожаются.

- ▶ Обратная логистика: транспортировка опасных отходов обратно в Национальный распределительный центр в соответствии с рекомендациями ООН⁴⁴ по перевозке опасных отходов по улицам городов и населенных пунктов.
- ▶ Утилизация отходов:
 - ▷ Вариант А: Утилизация в существующих модернизированных инсинераторах (например, высокотемпературным методом двухкамерного сжигания с удалением дымовых газов); в случае, если такого утилизационного оборудования в национальном хранилище отходов нет, может быть рассмотрен вопрос об установке инсинератора, работающего на минеральном топливе.
 - ▷ Вариант Б: Совместное сжигание (например, в дегтевом инсинераторе)

42 МК МПОГ: Международный кодекс морской перевозки опасных грузов (МК МПОГ) был разработан в качестве единого международного кодекса для перевозки опасных грузов морем, включающих такие вопросы как упаковка, контейнерные перевозки и хранение, с конкретной ссылкой на разделение несовместимых веществ.

43 Для стран ЕС: Directive 2000/76/EC on the incineration of waste. По состоянию на 17/03/2015

44 ЕЭК ООН: Рекомендации по перевозке опасных грузов. По состоянию на 04/02/2015

Таблица 18: Примеры стратегий управления потоками отходов по АРВ и АКТ терапии**

Выбранный вариант	Здоровье и безопасность	Эко-токсическое воздействие	Воздействие на климат
Стратегия 1	О	++	-
Стратегия 2А	О	+	-
Стратегия 2В	+	+	О
Стратегия 3А	+	-	-
Стратегия 3В	-	О	+
Стратегия 4А	-	--	О
Стратегия 4В	--	--	О

* только предварительная оценка

** ++: очень хорошо; +: хорошо; О: приемлемо; -: проблематично; --: очень проблематично

Стратегия 3: Решение на региональном / областном уровне

Сбор опасных отходов, образованных в результате применения АРВ и КТА терапии и возврат в региональный / областной распределительный центр (хранилище). Там отходы накапливаются и периодически (например, ежеквартально) уничтожаются.

- ▶ Обратная логистика: транспортировка опасных отходов обратно в региональный распределительный центр (расстояние для транспортировки обычно не превышает 150 км). Обычно отходы принимаются обратно посредством системы доставки (комплексная логистика доставки и утилизации).
- ▶ Утилизация отходов:
 - ▷ Вариант А: Уничтожение в обычном, двухкамерном инсинераторе, расположенном, как правило, в главном медицинском учреждении региона или функционирующем в качестве регионального инсинератора для сжигания медицинских отходов. В случае отсутствия инсинератора на региональном уровне, может быть рассмотрен вопрос о его установке в главном медицинском учреждении.
 - ▷ Вариант Б: Инертизация или инкапсуляция отходов АРВ и КТА терапии, и уничтожение на полигоне для бытовых отходов.

Стратегия 4: Решение на местном / районном уровне (наименее предпочтительный вариант для опасных фармацевтических отходов – только для чрезвычайных ситуаций)

Сбор опасных отходов, образованных в результате применения АРВ и КТА терапии неподалеку от места образования. Отходы накапливаются и периодически (например, ежемесячно) уничтожаются.

- ▶ Обратная логистика: нет (логистика по уничтожению отходов не применяется)
- ▶ Утилизация отходов: использование существующей инфраструктуры, уничтожение отходов в существующих простейших инсинераторах, как правило, в небольших инсинераторах.

Для сравнения различных стратегий (Таблица 15), методом быстрой оценки был проведен анализ трех категорий:

- (1) Здоровье и безопасность: профессиональные риски при обращении с отходами и их утилизации, транспортный риск, риск для здоровья населения.
- (2) Эко-токсическое воздействие: воздействие на почву, воду и воздух во время обработки и утилизации отходов (эмиссия дымовых газов,

риски, возникающие вследствие окончательного уничтожения отходов)

- (3) Воздействие на климат: выбросы парниковых газов, образующихся во время транспортировки, переработки и утилизации отходов.

4.5.2 Пример стратегий управления потоками отходов, образующихся в результате использования ТЭД (ВИЧ и малярия)

Диагностическое тестирование на наличие ВИЧ и малярии является ключевым компонентом проектов ГФ, направленных на борьбу с ВИЧ / СПИДом и малярией. ВОЗ рекомендует использование качественных тестов экспресс диагностики из-за их высокой чувствительности и специфичности, простоты использования, стоимости и краткосрочности получения ответа⁴⁵. ТЭД может быть проведен с капиллярной кровью, собранной с помощью простой процедуры прокола пальца и не требует сбора анализов венепункции⁴⁶.

Стандартная процедура тестирования приведена в Таблице 19.

45 ВОЗ (2013 г.): HIV assays operational characteristics: HIV rapid diagnostic tests. По состоянию на 04/02/2015

46 ВОЗ (2014 г.): Malaria rapid diagnostic test performance (Round 4). По состоянию на 04/02/2015 г.

В соответствии с Типовыми правилами ООН⁴⁷, ТЭД и другие материалы, используемые для проведения тестов, классифицируются как инфекционные отходы категории В с присвоением №. ООН 3291 класса 6.2, а именно:

КЛИНИЧЕСКИЕ ОТХОДЫ, РАЗНЫЕ, N.O.S. или (БИО) МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ, N.O.S. или МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ, ПОДПАДАЮЩИЕ ПОД ДЕЙСТВИЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРЕДПИСАНИЙ N.O.S.

Сбор, транспортировка, обработка и утилизация должны быть запланированы в соответствии с этими требованиями.

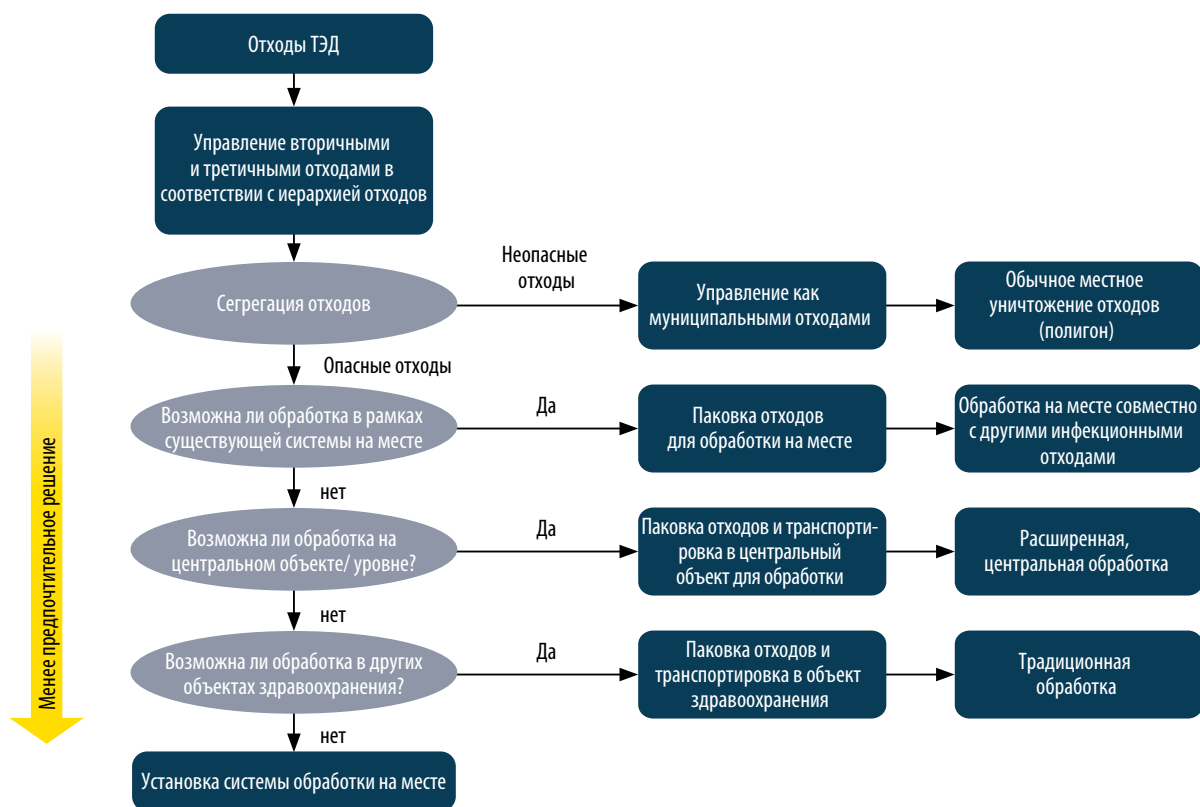
Поскольку промежуточные сроки хранения для данного типа отходов должны быть краткосрочными, транспортировка к месту обработки / утилизации должна быть организована ежедневно или через день и согласована со стратегиями утилизации инфекционных отходов, существующими в данном медицинском учреждении. Объект должен быть обеспечен достаточным количеством бункеров и пластиковыми мешками для сбора инфекционных отходов и контейнерами для сбора острых отходов – скарификаторов. Медицинское учреждение должно

47 ЕЭК ООН: Рекомендации по перевозке опасных грузов. По состоянию на 04/02/2015

Таблица 19: Образование отходов в процессе использования ТЭД (анализ на малярию)

Медицинская процедура:	Образующиеся отходы
(1) Открытие упаковки и подготовка компонентов для процедуры.	Неопасные бытовые отходы / отходы для переработки
(2) Дезинфекция кожи смоченным в спирте тампоном.	Неопасные бытовые отходы
(3) Прокол пальца стерильным скарификатором.	Острые отходы (скарификатор)
(4) Зажим капиллярной трубки для создания давления и забора крови в капиллярную трубку.	Нет
(5) Смыв первой капли крови стерильной марлей или ватным тампоном.	Потенциально инфицированные отходы (загрязненный хлопок)
(6) Добавление 5 мкл взятой крови в лунку для проб посредством капиллярной трубки.	Потенциально инфицированные отходы (использованная капиллярная трубка)
(7) Добавление раствора для разведения в лунку для растворов для разведения.	Потенциально инфицированные отходы (использованный тест)

Рисунок 7: Пример модели выбора стратегий управления потоками отходов, связанных с ТЭД



получать финансовую поддержку для покрытия расходов по утилизации образующихся отходов.

При отсутствии возможности безопасного обеззараживания отходов (посредством паровой дезактивации, сжигания) на месте, на территории медицинского учреждения, необходимо выяснить, могут ли отходы быть обработаны / утилизированы в центральной установке или, при отсутствии такового, рассмотреть возможность обработки / уничтожения отходов в медицинском учреждении следующего уровня, имеющем оборудование для утилизации такого типа отходов. В случае невозможности реализации обеих стратегий, следует рассмотреть вопрос об организации / установке дезактивационных сооружений / оборудования на месте. В этом случае следует выяснить, возможна ли организация более экологических методов дезактивации, таких например, как паровая дезактивация.

Стратегия 1: Обработка / утилизация в медицинском учреждении

Следуя принципу близости, отходы должны обрабатываться на месте, т.е. на территории того медицинского учреждения, где происходит забор анализов.

- ▶ Логистика: необходим только сбор отходов внутри медицинского учреждения. Инфекционные и острые отходы собираются вместе с другими аналогичными потоками отходов в медицинском учреждении.
- ▶ Обработка отходов: осуществляется вместе с другими инфекционными отходами, образующимися в данном медицинском учреждении. Предполагается, что существующая дезактивационная установка (автоклав, инсинератор) работает в соответствии со всеми необходимыми экологическими стандартами и стандартами безопасности.

Стратегия 2: Обработка / утилизация в центральной установке

Образованные отходы ТЭД собирают и регулярно транспортируют в центральную установку для обработки и уничтожения инфекционных отходов (дезактивации паром, сжигания).

- ▶ Обратная логистика не может применяться вместо логистики уничтожения: упаковка образованных инфекционных отходов и транспортировка их на центральный объект обработки и уничтожения (расстояние, определяемое для перевозок подобных грузов, может варьироваться в зависимости от страны, но в норме должно быть менее 100 км). Транспортировка отходов в соответствии с Рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов (Типовыми правилами) по улицам городов и населенных пунктов⁴⁸.
- ▶ Обработка отходов: уничтожение в существующей центральной установке для обработки и уничтожения отходов, например, в модернизированных инсинераторах с использованием высокотемпературного метода двухкамерного сжигания с удалением дымовых газов или в системе паровой дезактивации.

Стратегия 3: Решение о сотрудничестве

Устанавливается сотрудничество с медицинским учреждением следующего (более высокого) уровня. Предполагается, что установка для обработки и уничтожения отходов отвечает всем экологическим требованиям и требованиям безопасности. Образованные опасные отходы ДЭТ собирают и регулярно транспортируют на вышеуказанный объект.

- ▶ Обратная логистика не применима, применяется логистика уничтожения: упаковка образованных инфекционных отходов и транспортировка их на объект обработки и утилизации медицинского учреждения (расстояние, определяемое для перевозок подобных грузов, в норме не превышает 20 км). Перевозка в соответствии с рекомендациями ООН⁴⁹ (UN 3291 – ООН 3291

⁴⁸ ЕЭК ООН: Рекомендации по перевозке опасных грузов. По состоянию на 04/02/2015 г.

⁴⁹ См. сноску выше

– Требования к опасным грузам в ограниченном количестве).

- ▶ Обработка отходов: утилизация в существующих системах медицинского учреждения (сжигание, паровая дезактивация).

Стратегия 4: Организация локальной системы обработки и уничтожения

(Примечание: Для организации локальной системы обработки и уничтожения отходов потребуются не только поставка дезактивационного оборудования, но и внедрение комплексной системы управления, обработки и уничтожения опасных отходов. Исходя из этого, следует тщательно изучить вопрос о целесообразности создания локальной системы обработки и уничтожения отходов).

Организация полноценной локальной системы обработки и уничтожения, предпочтительно с использованием систем паровой дезактивации.

- ▶ Логистика: необходим сбор отходов только внутри медицинского учреждения. Инфекционные и острые отходы собираются вместе с отходами ТЭД.
- ▶ Обработка отходов: предпочтительна обработка в системе паровой дезактивации поскольку она отвечает всем экологическим требованиям и требованиям безопасности. Другие инфекционные отходы, образованные в медицинском учреждении также должны быть обработаны с помощью дезактивационной установки.

В Таблице 20 представлена сравнительная оценка различных стратегий; см. текст к Таблице 15 для дальнейшего пояснения категорий оценки.

4.5.3 Пример модели выбора стратегий управления потоками отходов, связанных с ОПМС

Одним из наиболее эффективных методов профилактики малярии является использование сеток для защиты от комаров. В целях повышения эффективности сетки могут быть обработаны (методом погружения) синтетическим пиретроидным инсектицидом. Обработанные инсектицидами длительного действия противомоскитные сетки (ОПМС) производятся путем связывания

Таблица 20: Сравнительная оценка стратегий управления потоками ТЭД*,**

Выбранный вариант	Здоровье и безопасность	Эко-токсическое воздействие	Воздействие на климат
Стратегия 1***	+	+	+
Стратегия 2	0	+	-
Стратегия 3	-	0	0
Стратегия 4****	+	++	++

* только предварительная оценка

** ++: очень хорошо; +: хорошо; 0: приемлемо; - проблематично; --: очень проблематично

*** предполагается, что существующий локальный объект обработки и утилизации отвечает всем экологическим требованиям и требованиям безопасности

**** предполагается, что отходы будут обрабатываться методом паровой дезактивации

инсектицида с волокнами, в результате чего продолжительность эксплуатации возрастает от трех до пяти лет или до двадцати стирок⁵⁰.

В основном, используются два способа привязывания инсектицида (обычно дельтаметрина, альфа-циперметрина или перметрин) к волокну или сетке:

- ▶ Для применения на полиэтиленовых сетках, инсектицид смешивают с полимером, используемым для создания волокна. Таким образом, инсектицид включается в состав полиэтиленовой пряжи в процессе ее изготовления. С каждой стиркой, инсектицид, находящийся на поверхности сетки стирается и заменяется свежим инсектицидом, выделяющимся из волокна.
- ▶ Для применения на полиэфирных сетках, инсектицид связывается с уже готовой сеткой химическим связующим веществом. Инсектицид и связывающее вещество могут быть применены несколько раз на разных этапах процесса производства сетки, включая постпроизводственный период в виде комплектов с длительным сроком действия.

По данным ВОЗ более 88 млн ОПМС были поставлены в 2009 году и 145 млн – в 2010 году. Более 339 млн ОПМС было поставлено в страны Центральной Африки в период с января 2008 года

по июль 2011 года⁵¹. ОПМС широко используются в проектах ГФ, направленных на борьбу с малярией; ГФ оценивает свои будущие потребности в ОПМС в 90 млн. штук ежегодно.

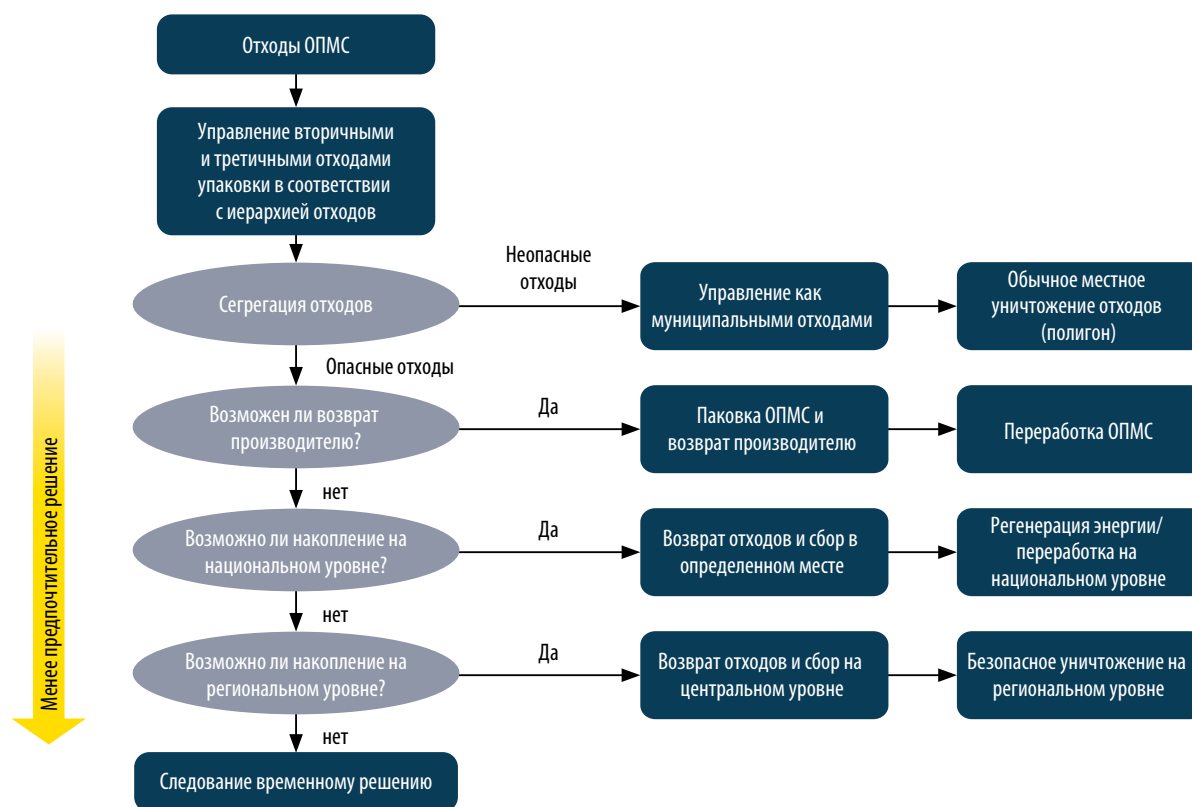
Поставка и использование ОПМС весом, в среднем, около 0,5 кг (одна сетка) в дальнейшем даст три основных потока отходов, два потока упаковочных материалов и один – непосредственно ОПМС:

- ▶ Материалы транспортной (третичной) и наружной упаковки (вторичной), используемые для обертывания тюков с сетками, обычно состоят из полиэтилена низкой плотности (ПВД), бумажных мешков, различных лент обвязки и грузового поддона.
- ▶ Упаковочный материал (первичная упаковка) для каждой сетки, как правило, изготавливается из полиэтилена низкой плотности (ПВД), линейного полиэтилена низкой плотности (ЛПЭНП), поливинилхлорида (ПВХ) или из биаксиально ориентированного полипропилена (БОПП) или из оксо-разлагаемого пластика. Поскольку первичная упаковка (пакеты/мешки из вышеназванных материалов) контактировала с пестицидами, она классифицируется как пустой контейнер для пестицидов и нуждается в такой же специальной обработке, как и опасные отходы.
- ▶ В целом ОПМС состоит из трех материалов: сетки (из полиэфира, полиэтилена или полипропилена), инсектицида, и связующего вещества, с помощью которого инсектицид прикреплен к сетке.

50 ВОЗ (2007 г.): Long-lasting insecticidal nets for malaria prevention. A manual for malaria programme managers. По состоянию на 17.07.2014 г.

51 ВОЗ (2011 г.): Recommendations on the Sound Management of Packaging for Long Lasting Insecticidal Nets (LLINs). По состоянию на 17.07.2014

Рисунок 8: Пример модели выбора стратегий управления потоками отходов, связанных с ОПМС



В то время как отходы от третичной и вторичной упаковки могут быть легко включены в существующие программы для хранилищ по переработке и управлению отходами, возвращение ОПМС и потенциально загрязненной первичной упаковки может представлять опасность, и требует особого внимания. Как показал опыт предыдущих лет, включение экологических критериев в процесс закупок является ключом к любой успешной стратегии утилизации и логистики материала, используемого для ОПМС и первичной упаковки. Основные рекомендации по закупкам ОПМС включают в себя:

- ▶ Использование наименее токсичного инсектицида
- ▶ Использование наилучшего для вторичной переработки материала (предпочтительно полиэтилена), из которого изготавливаются ОПМС и первичная упаковка

Оксо-разлагаемый пластик первичной упаковки имеет лишь ограниченное экологическое преимущество,

поскольку основной проблемой является сохраняющийся инсектицид. Быстрое разложение пластика может оказаться проблематичным при планировании использования первичной упаковки для долгосрочного хранения использованных ОПМС. Пилотный проект показал, что при использовании полиэтилентерефталата (ПЭТ) в качестве материала для изготовления сеток, использованные сетки были на 25% грязнее сеток из полиэтилена (ПЭ); следовательно, полиэтилен предпочтительней⁵².

В целом, предполагается, соблюдение общей иерархии отходов для всех предложенных стратегий; третичные и вторичные упаковочные материалы используются повторно и / или перерабатываются, а использованные ОПМС собираются, например, посредством стратегий, стимулирующих обмен.

52 Нельсон, Мишель и Ральф Рэк. 2012. Мадагаскар: Пилотный проект по переработке ОПМС, Отчет о фазе III. Arlington, Va.: USAID | DELIVER PROJECT, Task Order 7

Стратегии сосредоточены на первичной упаковке и использованных ОПМС. ВОЗ также дает рекомендации по управлению использованными ОПМС⁵³.

Стратегия 1: Применение ЭПР

Сбор и накопление ОПМС в центральном национальном хранилище и возвращение отходов, например, ежегодный возврат поставщику.

- ▶ Обратная логистика: упаковка использованных ОПМС в использованную первичную упаковку, транспортировка ОПМС и первичной упаковки обратно в страну происхождения или другое учреждение для утилизации; упаковка ОПМС в соответствии с Международным кодексом морской перевозки опасных грузов (МК МПОГ)⁵⁴ (при необходимости), организация и транспортировка осуществляется опытным перевозчиком отходов.
- ▶ Обработка отходов:
 - ▷ Вариант А: Сырьевой рециклинг⁵⁵ ОПМС, если возможно
 - ▷ Вариант В Использование в качестве топлива, полученного из отходов⁵⁶.

Стратегия 2: Решение на национальном уровне

Использованные ОПМС собираются и транспортируются в Национальный распределительный центр (хранилище), предпочтительно в первичной упаковке новых ОПМС. Там отходы накапливаются и периодически (например, дважды в год) уничтожаются. Следует учитывать ограничения, составленные ВОЗ⁵⁷.

53 ВОЗ (2014 г.): WHO recommendations on the sound management of old long-lasting insecticidal nets. По состоянию на 17.07.2014 г.

54 ММО: IMDG Code, 2012 Edition. По состоянию на 17.07.2014

55 Переработка сырья означает преобразование в мономеры или производство новых видов сырья путем изменения химической структуры пластиковых отходов посредством крекинга, газификации или деполимеризации, за исключением рекуперации энергии и сжигания.

56 Мусорное топливо является продуктом переработки твердых отходов с целью отделить негорючую часть от горючей и приведение горючей части в форму, подходящую для эффективного горения в котле.

57 ВОЗ (2014 г.): WHO recommendations on the sound management of old long-lasting insecticidal nets. По состоянию на 17.07.2014

- ▶ Обратная логистика: транспортировка поставщиком использованных ОПМС в Национальный распределительный центр.
- ▶ Обработка отходов:
 - ▷ Вариант А: Использование сырьевой переработки (внутренний или экспорт) для продуктов с ограниченными возможностями контакта с человеком.
 - ▷ Вариант В: Совместное сжигание (например, в дегтевом инсинераторе).
 - ▷ Вариант С: Уничтожение в существующих модернизированных инсинераторах (например, высокотемпературным методом двухкамерного сжигания с удалением дымовых газов); в случае отсутствия такого утилизационного оборудования может быть рассмотрен вопрос об установке в национальном хранилище инсинератора, работающего на минеральном топливе.

Стратегия 3: Решение на региональном / областном уровне

Использованные ОПМС и первичная упаковка собираются и отправляются в региональный / областной распределительный центр (хранилище). Отходы накапливаются и периодически уничтожаются.

- ▶ Обратная логистика: транспортировка в рамках комбинированной поставки / возврат используемых ОПМС назад в областной распределительный центр (расстояние перевозки, как правило, менее 150 км).
- ▶ Обработка отходов:
 - ▷ Вариант А: Уничтожение в обычном двухкамерном инсинераторе, расположенном, как правило, на территории головного медицинского учреждения в регионе или функционирующего в качестве регионального инсинератора для отходов здравоохранения. В случае отсутствия инсинератора следует рассмотреть вопрос об установке такого оборудования в главном медицинском учреждении.
 - ▷ Вариант В: Уничтожение отходов на тщательно спроектированном и хорошо управляемом полигоне для отходов (если только таковой существует)

Стратегия 4: Решение на местном уровне

В большинстве случаев решение на местном уровне не представляется возможным, тем не менее, может случиться, что из-за отсутствия альтернатив необходимо будет принять временное решение. В этом случае использованные ОПМС и первичную упаковку накапливают и затем уничтожают посредством захоронения, например, ежемесячно. Сжигание не рекомендуется.

- ▶ Обратная логистика: не применима. Отходы хранятся в определенном месте централизованно и время от времени утилизируются.
- ▶ Обработка отходов: Использование существующей инфраструктуры отходов (захоронение) путем обеспечения необходимых стандартов для временных решений.

В Таблице 21 представлена сравнительная оценка различных стратегий; см. текст к Таблице 15 для дальнейшего пояснения категорий оценки.

По данным ВОЗ, следующие варианты могут считаться временно приемлемыми на период создания странами собственного потенциала для рационального управления первичной упаковкой ОПМС⁵⁸:

- ▶ Для конечного пользователя ОПМС следует сделать невозможным повторное использование пустой первичной упаковки ОПМС, например, попытаться приспособить для чего-либо посредством разрезания, прокалывания и т.д. Не следует также оставлять использованные ОПМС у конечного пользователя.
- ▶ Захоронение первичной упаковки ОПМС. В настоящее время нет единого мнения в отношении определенных условий для захоронения ОПМС, и этот вопрос нуждается в дополнительной оценке. В то же время, пока не собраны дополнительные данные, ВОЗ рекомендует следующее: проводить захоронения данного вида отходов в почвах с низкой проницаемостью, вдали от каких-либо резиденций, по меньшей мере, в 100 метрах от любых скважин или поверхностного источника воды и, как минимум, на 1,5 м выше уровня грунтовых вод. В местах с наклонным или куполообразным ландшафтом и уплотненным грунтом захоронение пластика должно проводиться на глубине от одного метра и более.

⁵⁸ ВОЗ (2011 г.): Recommendations on the Sound Management of Packaging for Long Lasting Insecticidal Nets (LLINs). По состоянию на 17.07.2014

Таблица 21: Сравнительная оценка стратегий управления потоками отходов ОПМС^{*},^{}**

Выбранный вариант	Здоровье и безопасность	Эко-токсическое воздействие	Воздействие на климат
Стратегия 1А	+	++	-
Стратегия 1В	+	++	-
Стратегия 2А	+	++	++
Стратегия 2В	++	+	+
Стратегия 2С	+	О	О
Стратегия 3А	+	О	О
Стратегия 3В	О	-	+
Стратегия 4А	-	--	О

* только предварительная оценка

** ++: Очень хорошо; +: Хорошо; О: приемлемо; - Проблематично; --: Очень проблематично

4.6 Приложение 6: Свойства отходов, которые делают их опасными⁵⁹

Канцерогенность: вещества и препараты, которые, при вдыхании или заглатывании, или при чрескожном проникновении, способны вызывать рак или увеличивать заболеваемость раком.

Коррозивность: вещества и препараты, способные разрушать живые ткани при контакте.

Экотоксичность: отходы, представляющие или способные представлять немедленную или отсроченную опасность для одного или нескольких экологических секторов.

Взрывоопасность: вещества и препараты, способные взорваться под действием пламени, и которые более чувствительны к ударам или трению, чем динитробензол.

Воспламеняемость: жидкие вещества и препараты, имеющие температуру вспышки равную или не ниже 21 °C и не выше 55 °C.

Выделение газа: отходы, выделяющие токсичные или очень токсичные газы при контакте с водой, воздухом или кислотой.

Вредность: вещества и препараты, которые, при вдыхании или заглатывании, или при проникновении через кожу, способны создавать определенные риски для здоровья.

Высокая воспламеняемость: жидкие вещества и препараты, имеющие температуру вспышки ниже 21 °C (включая чрезвычайно легковоспламеняющиеся жидкости), или

- вещества и препараты, способные нагреваться и в итоге воспламеняться при контакте с воздухом при комнатной температуре без использования дополнительной энергии, или

- твердые вещества и препараты, способные легко воспламеняться после недолгого контакта с источником возгорания и продолжающие гореть или быть охваченными огнем после удаления источника зажигания, или
- газообразные вещества и препараты, способные воспламеняться на воздухе при нормальном давлении, или
- вещества и препараты, способные при контакте с водой или влажным воздухом выделять легковоспламеняющиеся газы в опасных количествах.

Контагиозность: вещества и препараты, содержащие жизнеспособные микроорганизмы или их токсины, вызывающие, как известно или с большой долей вероятности, заболевания у человека или других живых организмов.

Едкость: некоррозионные вещества и препараты, способные, путем непосредственного, длительного или неоднократного контакта с кожей или слизистой оболочкой, вызывать воспаление.

Мутагенность: вещества и препараты, которые, при вдыхании или заглатывании, или при чрескожном проникновении, способны вызывать наследственные генетические дефекты или увеличивать их частоту.

Другое: отходы, способные после утилизации, с помощью любых средств, образовывать другие вещества, например, фильтрат, обладающий любым из вышеперечисленных свойств.

Окисляемость: вещества и препараты, демонстрирующие высоко экзотермическую реакцию при контакте с другими веществами, в частности легковоспламеняющимися веществами.

Сенсибилизация: вещества и препараты, которые, при вдыхании или при чрескожном проникновении, способны вызывать реакцию гипер-сенсибилизации, вызывающую при дальнейшем воздействии этого

⁵⁹ Основано на European Waste Directive 2008/98/EC. По состоянию на 17/03/2015

вещества или препарата, характерные негативные последствия.

Токсичность: вещества и препараты, (в том числе очень токсичные вещества и препараты), способные при вдыхании или заглатывании, или при чрескожном проникновении создавать серьезные, острые или хронические проблемы для здоровья и даже привести к летальному исходу.

Токсичность для репродуктивных органов: вещества и препараты, способные при вдыхании или заглатывании, или при проникновении через кожу, вызывать ненаследственные врожденные пороки развития или повышать степень их распространенности.

4.7 Приложение 7: Символы опасности – Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции⁶⁰

Рисунок 9: Символы опасности



⁶⁰ The GHS была предложена Организацией Объединенных Наций в целях унификации международной классификации и маркировки химических веществ за счет использования пиктограмм, сигнальных слов и предупредительных фраз об опасности.



Saving Lives Sustainably



Полноправные люди.
Устойчивые страны.